

NewTek VMC1™

&

TriCaster® シリーズ

ユーザーガイド

(Version: 7-1 シリーズ)

- NewTek VMC1™
- TriCaster® TC1
- TriCaster® TC410 Plus
- TriCaster® Mini 4K
- TriCaster® Mini Advanced R2

NewTek VMC1™ & TriCaster® シリーズ ユーザーガイド (Version: 7-1 シリーズ)

改訂版 作成日：2020年2月

Software Version：7-1-200210

Trademarks: NewTek, NewTek VMC1, NewTek VMC1 IN, NewTek VMC1 OUT, NewTek NC1, NewTek NC1 IN, NewTek NC1 I/O, TriCaster, TriCaster シリーズ, TriCaster Advanced Edition, TriCaster XD, TriCaster 8000, TriCaster TCXD8000, TCXD8000, TriCaster 860, TriCaster TCXD860, TCXD860, TriCaster 460, TriCaster TCXD460, TCXD460, TriCaster 410, TriCaster TCXD410, TCXD410, TriCaster Mini SDI, TriCaster Mini, TriCaster 40, TriCaster TCXD40, TCXD40, TriCaster 855, TriCaster TCXD855, TCXD855, TriCaster 455, TriCaster TCXD455, TCXD455, TriCaster EXTREME, TriCaster 850 EXTREME, TriCaster TCXD850 EXTREME, TCXD850 EXTREME, TriCaster 450 EXTREME, TriCaster TCXD450 EXTREME, TCXD450 EXTREME, TriCaster 850, TriCaster TCXD850, TCXD850, TriCaster 450, TriCaster TCXD450, TCXD450, TriCaster 300, TriCaster TCXD300, TCXD300, TriCaster PRO, TriCaster STUDIO, TriCaster BROADCAST, TriCaster DUO, MediaDS, MDS1, 3PLAY, 3Play, 3Play 3P1, 3Play 4800, 3PXD4800, 3Play 440, 3PXD440, 3Play Mini, 3Play 820, 3PXD820, 3Play 425, 3PXD425 3Play 330, 3PXD330, TalkShow, TalkShow VS 4000, TalkShow VS100, Network Device Interface, NDI, NewTek Connect, NewTek Connect Spark, NewTek IsoCorder, ProTek, ProTek Care, ProTek Elite, iVGA, SpeedEDIT, IsoCorder, LiveText, LiveGraphics Creator, LiveGraphics, DataLink, LiveSet, LiveGraphics, TriCaster Virtual Set Editor, Virtual Set Editor Advanced Edition, TriCaster VSE, TriCaster VSE Advanced Edition, LiveMatte, TimeWarp, VT, VT[3], VT[4], V[T5], Video Toaster, Toaster, Inspire 3D, 3D Arsenal, Aura, LightWave, LightWave 3D and LightWave CORE

上記は、米国NewTek社の商標、役務標章、または登録商標です。また、本マニュアルに記載されているその他の会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

PART I (はじめに)	15
1. このマニュアルについて	17
2. イントロダクション	19
2.1 NewTek VMC1™ / TriCaster® シリーズ概要	19
2.2 スタートアップスクリーン	20
2.3 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)	21
2.4 主な機能	23
2.4.1 システム本体について	23
2.4.2 多層フェールセーフ機能	23
2.4.3 A/V (映像/音) 入出力	24
2.4.4 Skype TX のサポート	26
2.4.5 タイムコード	26
2.4.6 モニタリング	26
2.4.7 ビデオ・プロセッシング (映像処理)	28
2.4.8 スイッチャー	28
2.4.9 M/E (ミックス&エフェクト) コントロールバス	36
2.4.10 バーチャルセット	37
2.4.11 レコーディングとストリーミング	38
2.4.12 メディアへのエクスポート機能	38
2.4.13 自動化機能	39
2.4.14 ホットスポット、トリガー、トラッカー	39
2.4.15 メディアのインポート機能	40
2.4.16 AUDIO MIXER (オーディオミキサー)	40
2.4.17 Media Player (メディアプレーヤー)	42
2.4.18 BUFFERS (バッファ)	43
2.4.19 タイトルとグラフィックス	44
2.4.20 コントロールパネル	44
3. セットアップ	47
3.1 基本セットアップ	48
3.2 Windows® へのログイン	49
3.3 ラックマウント	50
3.4 コントロールサーフェイスの接続	50
3.4.1 TC1LP コントロールサーフェイスのペアリング	50
3.4.2 コントロールサーフェイスのマッピング変更方法	52
3.5 A/V 入力ソースの接続	53
3.5.1 音声と映像ソースの接続	53
3.5.2 SDI ビデオルーターの接続	54
3.6 ゲンロックの接続	55
3.7 出力の接続	56
3.7.1 オーディオとビデオ出力	56
3.7.2 その他の映像出力	57
3.8 タリーライト	58
3.9 セッションの開始	59
3.9.1 HOME (ホーム) ページ	60

3.9.2 Session (セッション) ページ	62
3.10 A/V出力の設定	63
3.10.1 メイン (プライマリー) A/V出力	63
3.10.2 出力チャンネルのオプション	65
3.10.3 追加出力	67
3.11 ビデオ入力の設定	68
3.11.1 外部ビデオルーターのビデオ入力設定	71
3.12 オーディオの設定	71
3.12.1 Audio Mixer (オーディオミキサー) モジュール	71
3.12.2 オーディオヘッドルーム	74
3.13 ゲンロックの設定	75
3.14 ネットワーク	76
4. 便利なブラウザベースの「LivePanel」オプション	79
4.1 LivePanel オプションへのアクセス方法	79
4.2 LivePanel オプションのツールや情報ページ	81
4.2.1 LivePanel のライセンスが認証されていない場合	81
4.2.2 LivePanel のライセンスが認証されている場合	81
4.3 LivePanel オプションへのリモートコントロールによるアクセス方法	82
PART II (リファレンス)	83
5. スタートアップスクリーン	85
5.1 セッションの概要	86
5.2 HOME (ホーム) ページ	87
5.2.1 New Session (新規セッションの作成)	88
5.2.2 Open Session (セッションを開く)	91
5.2.3 Shutdown (シャットダウン)	93
5.2.4 HELP (ヘルプ)	96
5.2.5 Add-Ons (追加ツール)	97
5.3 Session (セッション) ページ	98
5.3.1 Live (ライブ)	98
5.3.2 Graphics (グラフィックス)	99
5.3.3 Manage (管理)	100
5.3.4 Backup Session (セッションのバックアップ)	102
6. LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)	103
6.1 ディスプレイの要件	103
6.2 概要	104
6.2.1 Dashboard (ダッシュボード)	104
6.2.2 Monitoring (モニタリング)	104
6.2.3 Live Control (ライブコントロール) - M/Eバス (ミックス/エフェクト)	105
6.2.4 Live Control (ライブコントロール) - メインスイッチャーバス	105
6.2.5 Media Player (メディアプレーヤー)	106
6.3 標準のコントロール	107
6.4 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のカスタマイズ	108
6.4.1 入力チャンネルの名称変更	108
6.4.2 ワークスペースのカスタマイズ	109
6.4.3 スイッチャーのExpress (エクスプレス) モード	111

7. DASHBOARD (ダッシュボード)	113
7.1 File (ファイル) メニュー	114
7.2 Options (オプション) メニュー	115
7.2.1 Tabs Follow (タブを連動)	115
7.2.2 Default Media File Level (デフォルトメディアファイルレベル)	116
7.2.3 Macro Triggers (マクロトリガー)	116
7.2.4 AutoPlay (自動再生)	117
7.2.5 Click Viewport to Show on PGM (ビューポート上をクリックしてプログラム出力)	117
7.2.6 Lock Mouse to Primary Monitor (マウスをメインモニターのみで使用)	118
7.3 MACROS (マクロ)	118
7.4 Workspaces (ワークスペース)	118
7.5 タイムコード表示と設定	119
7.5.1 LTC TIMECODE (リニアタイムコード)	119
7.5.2 イベントタイム	119
7.6 通知機能	121
8. I/O (入出力) の設定	123
8.1 入力の設定 - INPUT (入力設定) パネル	123
8.1.1 Input (入力) タブ	123
8.1.2 PTZ/Pan and Scan タブ	131
8.1.3 Image (画像) タブ	133
8.1.4 Automation (自動化) タブ	137
8.2 出力の設定 - Output Configuration (出力設定) パネル	147
8.2.1 Output (出力) タブ	147
8.2.2 Record (レコード) タブ	152
8.2.3 Grab (グラブ) タブ	153
8.2.4 Genlock (ゲンロック) タブ	154
9. スイッチャーとトランジションとオーバーレイ	157
9.1 スイッチャーのモード	158
9.2 映像ソースの選択	158
9.3 スイッチャーグループ	159
9.3.1 Bank (バンク)	159
9.3.2 PGM (プログラム) 列と PREV (プレビュー) 列	160
9.3.3 スイッチャー列のグループ化	160
9.4 レイヤーコントロールグループ	161
9.4.1 バックグラウンド (BKGD) レイヤーと DSK レイヤーの概念	161
9.5 トランジションとエフェクト	162
9.5.1 DSK レイヤーのトランジションコントロール	162
9.5.2 バックグラウンドレイヤーのトランジションコントロール	171
9.6 PREVIZ (プレビジュアライゼーション)	173
9.6.1 PREVIZ ボタン	173
9.6.2 コピーペーストボタン	173
9.6.3 PREVIZ 機能の使い方例	174
9.7 COMP (合成) ビンと MEM スロットの違い	175
9.8 Undo (アンドウ) /Redo (リドゥ)	175
9.9 EXPRESS (エクスプレス) モード	176
9.9.1 バックグラウンドレイヤーのトランジションコントロール	176
9.9.2 スイッチング	177
9.9.3 DSK レイヤーのトランジションコントロール	177

10. 映像のモニタリング	179
10.1 インターフェイスとマルチビュー	179
10.2 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) モニター	180
10.3 Workspaces (ワークスペース) プリセット	181
10.4 ビューポートのオプション	182
10.4.1 Outputs ~ Followオプション	182
10.4.2 Custom Image (カスタム画像)	182
10.4.3 Clock (時計)	182
10.4.4 Timecode Onlyオプション	182
10.4.5 Overlay (オーバーレイ)	183
10.4.6 Configure (設定)	183
10.4.7 ビューポート/モニターのツール	184
10.5 PROGRAM (プログラム) モニター	185
10.6 PREVIEW (プレビュー) モニター	186
10.7 M/E用のプレビューモニターとプログラムモニター	188
10.8 SCOPES (スコープ/測定器)	189
11. Media Player (メディアプレーヤー) と Buffer (バッファ)	191
11.1 Media Player (メディアプレーヤー) の概要	191
11.1.1 プレイリスト	193
11.1.2 ファイル操作	195
11.1.3 プレイリストのアイテムオプション	195
11.1.4 Speed (再生速度)	196
11.1.5 Automation (自動化)	197
11.1.6 Transcode (変換)	197
11.1.7 Properties (属性)	198
11.1.8 Media Players (メディアプレーヤー) 下部のコントロール	199
11.1.9 アルファチャンネルのサポート	201
11.1.10 Media Browser (メディアブラウザ)	201
11.1.11 プレーヤーのコントロール	204
11.1.12 MEMスロット	210
11.1.13 ネットワークの共有	211
11.2 タイトルページの編集	213
11.2.1 タイトルページのテキストの編集	214
11.2.2 タイトルページの画像の差し替え	215
11.2.3 DataLink	216
11.3 Buffer (バッファ)	221
11.3.1 バッファのタイプ	222
11.3.2 コンテンツの選択	223
11.3.3 バッファスロットのメニュー	224
11.3.4 アニメーション機能	224
11.3.5 WATCH FOLDERS (監視フォルダー)	225
11.3.6 バッファの活用	226
11.3.7 キーイング、プロセスアンプ、その他	227
11.3.8 タイトルの編集	227
11.3.9 バッファのプリセット	227
12. PTZカメラコントロール	231
12.1 INPUT (入力設定) パネル - PTZタブ	232
12.1.1 接続	232

12.1.2	PTZの操作	233
12.1.3	PRESETS (プリセット)	234
12.1.4	コントロールサーフェイスによるPTZカメラのコントロール	234
12.1.5	その他のPTZカメラのコントロール方法	235
13.	Keying (キーイング)	237
13.1	クロマキー処理とは	238
13.2	Keying (キーイング) コントロールグループ	238
13.2.1	Color (カラー)	239
13.2.2	Tolerance (許容範囲)	239
13.2.3	Smoothness (滑らかさ)	239
13.2.4	Luma Limit (明るさ制限)	239
13.2.5	Spill Suppression (にじみの補正)	240
13.3	合成	240
13.4	微調整	241
13.5	Keying (キーイング) に適したライティング	241
13.5.1	Crop Source (ソースのクロップ)	242
14.	MIX/EFFECT (M/E) ミックス/エフェクトツール	243
14.1	概要	243
14.1.1	M/E パネルの機能	243
14.1.2	M/E 機能の基本オペレーション	245
14.2	MIX (ミックス) モードとEFFECT (エフェクト) モード	246
14.2.1	MIX (ミックス) モード	247
14.2.2	EFFECT (エフェクト) モード	247
14.2.3	M/E 機能におけるAutoplay (オートプレイ) 機能	248
14.3	Tバー	249
14.3.1	MIXモードにおけるTバーの操作	249
14.3.2	EFFECTモードにおけるTバーの操作	249
14.4	M/EのPosition (ポジション) コントロール	250
14.5	LiveSet (ライブセット) のエフェクト	250
14.5.1	Defaultグループ	250
14.5.2	Utilities (ユーティリティ) エフェクト	256
14.5.3	3Dエフェクト	258
14.5.4	Photoshop Blend	258
14.6	VIRTUAL SETS (バーチャルセット)	259
14.6.1	入力ソースの位置調整	260
14.6.2	HOLOGRAPHIC LIVESETS (ホログラフィックライブセット)	262
14.7	KEY (キー) チャンネル	263
14.7.1	KEYレイヤーとオートプレイ	263
14.7.2	Augmented Reality (拡張現実)	264
14.8	COMPS (合成)	266
14.8.1	COMPビンにプリセットとして保存 (登録) 可能な情報	266
14.8.2	COMPビンのプリセットのスイッチャーへの出力	266
14.8.3	COMPS (合成) ビンへの保存 (登録) 方法	267
14.8.4	アニメーション	267
14.8.5	MIXモードにおけるCOMP機能	268
14.8.6	COMP機能の活用方法	268

15. NDI 出力ルーター (VMC1のみ対応)	269
16. AUDIO (オーディオ)	271
16.1 オーディオの特性	272
16.2 ヘッドフォン	272
16.3 VU メーターのキャリブレーション	273
16.4 外部オーディオソース	274
16.4.1 接続タイプ	274
16.5 ローカルの Skype TX Caller とミックスマイナス	276
16.6 TALKBACK (トークバック)	276
16.7 共通のコントロール	277
16.7.1 ミュート	277
16.7.2 Solo (ソロ)	277
16.8 内部音声ソース	278
16.8.1 MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー)	278
16.8.2 EFFECTS (エフェクト/トランジション)	278
16.9 出力とプライマリーバスのコントロール	279
16.9.1 ヘッドルームに関する注意点	279
16.9.2 STREAM (ストリーム)	280
16.10 Audio Configuration (音声入力設定) パネル	281
16.10.1 Input Settings (入力設定) タブ	281
16.10.2 Processing (プロセッシング) タブ	283
16.10.3 Routing (ルーティング) タブ	286
16.11 Supplemental Output Device (補助出力デバイス)	291
16.11.1 MEM スロットビン	292
17. MACROS (マクロ) と AUTOMATION (自動化)	293
17.1 マクロの作成	296
17.2 マクロのショートカットキーのアサイン方法	297
17.2.1 TRIGGERS (トリガー)	297
17.3 マクロの実行速度とスナップショット	298
17.3.1 Speed (マクロの実行速度)	298
17.4 Edit (編集) 機能	299
17.5 Launch PAD にトリガーをアサインする方法	300
17.6 Automation (自動化)	300
18. STREAM (ストリーミング) と ENCODE (エンコード)	301
18.1 概要	301
18.2 ストリーミングの設定	302
18.2.1 Source Setup (ソースの設定)	302
18.2.2 Web Browser (Web ブラウザ)	303
18.2.3 エンコーディングの設定	303
18.3 プリセット	304
18.3.1 プリセットの追加	304
18.3.2 エンコーダーの選択	305
18.3.3 Configure Connection (接続設定) パネル	305
18.3.4 Configure Custom Connection (カスタム接続の設定)	306
18.4 ストリーミングの開始	306
18.5 ストリームのキャプチャー	307
18.6 ストリーミングを始めるにあたって	307

18.6.1	オンデマンド配信型とライブ配信型	307
18.6.2	ストリーミング・メディア・プロバイダー	309
18.7	番組収録	309
18.8	トラブルシューティング	310
18.8.1	ストリームのテスト	310
18.8.2	pingを使ったテスト	311
18.8.3	スピードテスト	315
18.8.4	問題の切り分け	315
19.	EXPORT (エクスポート)	317
19.1	概要	317
19.2	EXPORT (エクスポート) メニュー	317
19.2.1	プリセットリスト	318
19.2.2	New Preset (新規プリセット)	319
19.2.3	ソーシャルメディアサイト	319
19.2.4	Transcode (変換)、SMTP、FTP	320
19.2.5	Watermark (ウォーターマーク)	320
19.3	Export Media (エクスポート メディア) パネル	321
19.3.1	メタデータ	322
19.3.2	Preset (プリセット)	322
19.3.3	リストの管理	323
19.3.4	Export (エクスポート) ボタン	324
19.3.5	メディアファイルの便利な追加方法	324
20.	RECORD (レコード) と GRAB (グラブ)	325
20.1	RECORD (レコード)	325
20.1.1	レコードの設定	326
20.1.2	Record (レコード) タブ (出力設定パネル)	327
20.2	Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能	329
20.2.1	インスタントリプレイ・クリップの再生方法	330
20.3	GRAB (グラブ) 機能	332
20.3.1	GRAB (グラブ) 機能の設定方法	332
20.3.2	ダッシュボードのGRAB (グラブ) ボタンのオプションメニュー	333
21.	LiveText (タイトルページ)	335
21.1	オフライン版とスタンドアロン版の違い	335
21.2	セッションとプロジェクトとディスプレイ	337
21.2.1	ファイルとファイルビン	337
21.2.2	スタンドイン画像の名前	338
21.3	LiveTextの使い方	339
21.3.1	LiveTextプロジェクトの起動	339
21.3.2	インターフェイスの概要	340
21.3.3	タイトルテンプレートの作成	340
21.3.4	ライブデスクトップで編集可能なタイトルテンプレートの属性	340
21.3.5	タイトルテンプレートの出力と保存	341
21.3.6	ライブデスクトップにて作成したタイトルテンプレートの利用	341
21.3.7	スタンドアロン版 LiveText と VMC1/TriCaster シリーズ システム間の接続	342
22.	コントロールサーフェイス : VMC1	343
22.1	接続と設定	344

22.1.1	バックライトの光量設定	344
22.1.2	システムとコントロールサーフェイスのペアリング	344
22.1.3	Control Surfaces ユーティリティツールの Mappings タブ	347
22.2	コントロールサーフェイスの概要	350
22.2.1	「ストライプ」と「エシュロン」	350
22.2.2	コントロールグループ	351
22.3	選択グループ	352
22.3.1	LCD ディスプレイ	352
22.4	プライマリーコマンドグループ (ストライプ1)	353
22.4.1	KEY (キー) 割り当てボタン	353
22.4.2	DLGT STRIPE (ストライプ割り当て) ボタン	354
22.4.3	BANK (バンク)	355
22.4.4	PREVIZ (プレビジュアライゼーション) ボタン	355
22.4.5	UTILITY (ユーティリティ) ボタン	356
22.4.6	LAYER SELECT (レイヤー選択) ボタン (A/C, B/D)	359
22.5	セカンダリーコマンドグループ (ストライプ2)	360
22.5.1	テンキーパッド	360
22.6	レイヤー / エフェクトグループ	364
22.6.1	BKGD (背景) と KEY 1 ~ 4 ボタン	364
22.6.2	FADE (フェード) ボタンと TRANS (トランジション) ボタン	365
22.6.3	FTB (ブラックにフェード) ボタン	365
22.6.4	EFFCT (エフェクト) ボタン	366
22.6.5	RATE (レート) ノブ	366
22.6.6	TAKE (テイク) ボタンと AUTO (オート) ボタン	366
22.6.7	Tバー	366
22.7	メディアプレーヤーグループ	369
22.7.1	割り当てボタン	369
22.7.2	PREV PRESET/NEXT PRESET ボタン	370
22.7.3	LCD ディスプレイ	370
22.7.4	MARK IN/OUT ボタン	370
22.7.5	LOOP (ループ) と PLYLIST (プレイリスト) ボタン	371
22.7.6	トランスポートコントロール	372
22.7.7	SHOW と AUTOPLAY ボタン	372
22.8	バッファとタイトル	373
22.9	ジョイスティック	374
22.9.1	割り当てボタン	374
22.9.2	レイヤー選択ボタン	376
22.9.3	コントロールモードボタン	376
23.	コントロールサーフェイス : TriCaster シリーズ (TC1, TC410Plus, Mini 4K)	379
23.1	TriCaster シリーズ LP (LARGE) コントロールサーフェイス	380
23.1.1	接続と設定	380
23.1.2	システムとコントロールサーフェイスのペアリング	380
23.1.3	Control Surfaces ユーティリティツールの Mappings タブ	383
23.1.4	コントロールレイアウト	386
23.1.5	選択グループ	387
23.1.6	キャプチャーグループ	394
23.1.7	PTZ オプションとタイトルグループ	395
23.1.8	レイヤー / エフェクトグループ	398
23.1.9	ポジションコントロールグループ	402

23.1.10	メディアプレーヤーグループ	405
23.1.11	REPLAY (1, 2, 3, 4)	407
23.2	TriCaster シリーズ SP (Small) コントロールサーフェイス	408
23.2.1	接続と設定	408
23.2.2	コントロールレイアウト	409
23.2.3	選択グループ (ストライプ1とストライプ2)	410
23.2.4	M/E 割り当てグループ	412
23.2.5	修飾キーグループ	413
23.2.6	キャプチャグループ	413
23.2.7	ユーティリティグループ	414
23.2.8	メディアプレーヤーグループ	417
23.2.9	REPLAY (1, 2, 3, 4)	419
23.2.10	ポジションコントロールグループ	420
23.2.11	レイヤー / エフェクトグループ	423
24.	コントロールサーフェイス : TriCaster Mini 4K	427
24.1	SHIFT ボタン	428
24.2	ALT ボタン	428
25.	コントロールサーフェイス : TimeWarp™	429
25.1	VMC1/TriCasterシリーズの設定	429
25.2	概要	430
25.3	DDR 割り当て	431
25.4	編集グループ	431
25.5	再生スピード	432
25.6	マーキンググループ	432
25.6.1	マークイン	432
25.6.2	マークアウト	433
25.6.3	ワンボタンマーキング	433
25.7	ALT + 修飾ボタン	434
25.8	レコードの切り替え	434
25.9	DDR オプション	434
25.10	プリセット (DDR プレイリスト)	435
25.11	トランスポート (クリップのコントロール)	435
25.12	コツと裏技	436
PART III (付録)		437
付録 A. Premium Access (プレミアムアクセス) の機能		439
A.1	イントロダクション	439
A.2	LIVESTORY (ライブストーリー)	440
A.2.1	概要	440
A.2.2	Word のスタイルをベースとした自動オペレーション	446
A.2.3	コメントベースのコマンドについて	448
A.2.4	その他のコメントコマンド	452
A.2.5	TELEPROMPTER OUTPUT (テレプロンプターの出力)	458
A.3	デジタルメディアコンテンツ用 縦長 / スクエア スクリーン	460
A.3.1	セッションのオプション	461
A.3.2	入力ソースの Rotate (回転) と Flip (反転) オプション	461
A.3.3	出力ソースの Rotate (回転)、Flip (反転)、Section (セクション) オプション	462

A.4	LiveGraphics™ (ライブグラフィックス)	463
A.4.1	レイヤー付きPDFファイルの利用	463
A.4.2	After Effectsでのアニメーション	464
A.4.3	LiveGraphics™ の使い方	465
A.4.4	LiveGraphics™ (ライブグラフィックス) とDataLink™ (データリンク)	467
A.5	Photoshop™からのタイトル	468
A.5.1	メディアプレーヤーでの編集	468
A.5.2	Bufferでの編集	468
A.6	LivePanel™ (ライブパネル)	469
A.6.1	LivePanel™ へのネットワークアクセス	469
A.6.2	HOME (ホーム) ページ	470
A.6.3	Audio Mixer (オーディオミキサー)	470
A.6.4	DataLink (データリンク)	471
A.6.5	Media (メディア)	472
A.6.6	Switcher (スイッチャー)	472
A.6.7	Builder (ビルダー)	473
A.6.8	Scoreboard (スコアボード)	482
A.7	ADVANCED AUDIO I/O (アドバンスドオーディオ入出力)	484
A.8	NDI® KVM	485
A.8.1	VMC1/TriCaster シリーズ システムの準備	485
A.8.2	外部PC側の準備 (Studio Monitorの利用)	486
A.8.3	リモートコントロール	488
A.9	Virtual PTZ	489
A.9.1	Virtual PTZプリセット設定方法	489
A.10	VIRTUAL SET LIBRARY (バーチャルセットライブラリ)	491
A.11	サウンドとミュージック	491
付録 B. Skype™ および Skype TX™		493
B.1	Skype TX	493
B.1.1	TalkShow	493
B.1.2	Skype TX Controller	494
B.1.3	VMC1/TriCaster シリーズからの直接接続	495
B.2	Skype TX チャンネル	496
B.2.1	Skype TX チャンネルの設定	496
B.2.2	Skype TX チャンネルの操作 (VMC1/TriCaster シリーズ側)	500
B.3	コンテンツクリエイター向け Skype	501
付録 C. TriCaster Mini 4K 用入力アダプタ		503
C.1	イントロセクションとセットアップ	503
C.1.1	TriCaster Mini 4K をご使用になる前に	503
C.1.2	TCMI4KUHD 入力アダプタの接続	504
C.1.3	TCMI4KUHD 入力アダプタ経由の外部入力ソースの割り当て	504
C.1.4	TCMI4KUHD 入力アダプタの設定	505
C.1.5	TCMI4KUHD 入力アダプタのアップデート	506
C.2	TCMI4KUHD アダプタの設定用 Web ページの各オプション解説	509
C.2.1	DEVICE NAME (デバイス名称) / CHANNEL NAME (チャンネル名称)	509
C.2.2	AUDIO (オーディオ)	510
C.2.3	VERSION AND UPDATE (バージョンの確認とアップデート)	510
C.2.4	UTILITIES (ユーティリティ)	510
C.3	NETWORK SETTINGS (ネットワーク設定)	511

C.3.1 NDI CONNECTION (NDI 接続)	511
C.3.2 ETHERNET (イーサネット 接続)	512
C.3.3 LOCAL-LINK (FAILSAFE)	513
C.4 TALLY (タリー)	514
付録 D. NDI 関連アプリケーション	515
D.1 NewTek NDI Tools	515
D.1.1 NDI Tools を PC にインストールすると利用可能なツール (8 種類)	515
D.2 NewTek NC1 Studio 拡張モジュール	517
D.3 その他の NDI 対応製品	517
付録 E. パフォーマンスについて考慮すべきこと	519
E.1 テスト、ワン、ツー	519
E.2 IMAG とレイテンシー	519
E.2.1 IMAG とは ?	519
E.2.2 相対性理論と光の速度	519
E.2.3 レイテンシーと視聴者	520
E.2.4 VMC1/TriCaster シリーズ システムとレイテンシーの関係	520
E.2.5 レイテンシーに関連するその他の要素	521
付録 F. ビデオキャリブレーション	523
F.1 何をどこでキャリブレーションするか ?	523
F.2 映像素材のキャリブレーション	524
F.2.1 黒レベルと白レベルの調整	524
F.2.2 色の調整	525
F.2.3 色の基準	526
F.3 モニターのキャリブレーション	527
F.3.1 コンピューターモニター	527
F.3.2 プログラム出力モニター	528
F.3.3 色の調整	528
F.4 その他の参考資料	529
付録 G. キーボードショートカット	531
G.1 スイッチャー	531
G.2 Tバー	532
G.3 レコード、グラブ、ストリーム	532
G.4 タブ	532
G.5 ワークスペース	532
G.6 メディアプレーヤー	533
G.7 全般	533
G.7.1 タイトルページ編集ウィンドウ	533
G.7.2 選択とナビゲーション	533
G.7.3 その他	534
付録 H. 信頼性のテスト	535
付録 I. 索引	537
Information	547
クレジット	547

NewTek 社製品に関するテクニカルサポート連絡先：.....	547
日本語ユーザーガイド PDF について.....	548
製品のアップデートとダウンロード.....	548

PART I (はじめに)

VMC1™/TriCaster® シリーズ概要説明 - ここでは、接続方法や主要機能の概要を紹介します。また、ハンズオン・ツアーでは、実際に操作しながら使い方を学んでいくことができます。

1. このマニュアルについて



本ユーザーガイドは、米国 NewTek 社が提供する NewTek VMC1 と、TriCaster シリーズ (TC1、TC410Plus、TC Mini 4K、TC Mini Advanced) のシステムに、ソフトウェアのバージョンとして "Version 7-1" 以降がインストールされている場合の仕様をベースに解説しています。

解説をわかり易くするために、このマニュアルでは、基本的にはこれらすべてのシステムを総称して「NewTek VMC1/TriCaster シリーズ システム」または「VMC1/TriCaster シリーズ」として記述します。ただし、固有のモデルによって仕様が大幅に異なる場合は、文中に、その旨を "注釈" として記載しています。

このマニュアルには、NewTek VMC1/TriCaster シリーズライブ・プロダクション・システムを使用する上で知っておくべきすべての事項と補足情報が記載されています。基本的な情報は完結簡単に確認できるように解説されており、より詳しく知りたいと思ったときには理解を深められるよう、リファレンスセクションも用意されています。

マニュアルを読まない実践タイプの方も、このセクションだけは目を通しておいってください。そうすれば、後から疑問が出てきたとき、必要な情報に短時間で辿り着けるはずです。

PART I – はじめに

VMC1/TriCaster シリーズ システムを初めて使用する上で最初に必要となる、カメラやモニターなどデバイスの接続方法とセットアップに関する解説です。そして、この PART I の最後では、チュートリアル形式で、VMC1™/TriCaster® シリーズの操作や機能の全体概要を解説していきます。



PART II – リファレンス

この PART II では、VMC1/TriCaster シリーズ システムにプレインストールされている Version 7 ソフトウェアのすべての機能をひとつずつ詳細に解説していきます。検索機能を使って、インターフェイス上の機能名などを検索することで、その機能の役割や使い方を確認することができます。

PART III – 付録

この PART III では、VMC1/TriCaster シリーズ システムやソフトウェアの補足事項を解説していきます。

付録 A : PREMIUM ACCESS における拡張機能

VMC1/TriCaster シリーズ用 アドオンソフトウェア「PREMIUM ACCESS」サブスクリプションによって提供される機能拡張ツールの機能概要を解説します。

付録B：Skype™とSkype TX™

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、Skype TX テクノロジーを利用することで、遠隔地の Skype アプリケーションがインストールされた携帯電話やモバイル機器からの映像・音声を、直接VMC1/TriCaster シリーズ システムの入力ソースとして利用することができます。この章にて、Skype™とSkype TX™の設定方法、使い方について解説します。

付録C：TriCaster Mini 4K 用入力アダプタ

この章では、TriCaster Mini 4K システムのパッケージに標準で2個同梱される、**TriCaster Mini 4K 用入力アダプタ (TCMI4KUHD)** の使い方概略について解説します。

その他、NewTek VMC1/TriCaster シリーズ システムを使用する上での注意点や、ビデオを扱う上でとても重要なビデオキャリブレーションについても詳しく解説されています。

また、**付録G** には、VMC1™/TriCaster® シリーズを効率良く操作するためのショートカットキーリストが記載されています。加えて、キーワードで検索するための索引も用意されています。

2. イントロダクション



このたびは、NewTek 社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ビデオ業界のパイオニアであるNewTekは、革新性を何よりも重視しながら、卓越した設計、製造、サポートをモットーに製品開発に取り組んできました。

最新のライブ・プロダクション・システム・ソフトウェアでは、そのレベルをさらに厳しく追求しました。VMC1™/TriCaster® シリーズの強力な性能と汎用性の高さを、きっと実感されることでしょう。この章では、本システムの主な構成内容と機能を簡単に解説します。

2.1 NewTek VMC1™ / TriCaster® シリーズ概要

NewTek 社が開発、提供する革新的なライブ・プロダクション・システムは、放送や配信におけるワークフローを幾重にも繰り返し見直しを続けながら、ユーザーが「こんなことはできないか？ あんなことはできないか？」などといった新しい可能性を見出すことを可能とする新しい機能面の提案、加えて、コスト面においてもユーザーに納得いただけるコストパフォーマンスの提供を常に意識しながら開発されているシステムです。特に、NewTek は、番組を制作するというクリエイションの観点と、テレビ放送のみならず、ウェブストリーミングやソーシャルメディアへの配信も考慮した放送/配信に関連する機能面の両面において、お客様にご満足いただけるツールセットの提供を常に目指しています。

VMC1™/TriCaster® シリーズは、ライブ番組・ライブコンテンツの制作や演出、さらにはライブストリーミング配信に求められる多種多様なニーズを満たす、信頼性と効率性に優れた統合システムです。HD フォーマットから最大 4K UHD 59.94p のフォーマットまでのさまざまなソースから、ライブ映像番組の制作と配信を行うことができます。

NewTek が独自に開発したプロトコル「NDI® (ネットワーク・デバイス・インターフェイス)」をサポートする VMC1™/TriCaster® シリーズは、最先端の IP テクノロジーソリューションを放送業界や映像制作業界に提供します。NDI® のアーキテクチャは汎用性に優れているため、専用システムに縛られず、さまざまな環境で利用できます。NDI® の圧倒的な普及率、他の IP 規格への橋渡しとなる中間フォーマットへの対応状況、卓越した拡張性は、(高額で) 制約の多いシステムでは考えられないほどのメリットをもたらします。

2.2 スタートアップスクリーン

VMC1™/TriCaster® シリーズ本体の電源を入れ、しばらくすると以下のスタートアップスクリーンが画面上に表示されます。このスクリーンを **Home (ホーム)** ページと言います。あなたにとっての指令センターであり、ほとんどの作業はここから開始します。

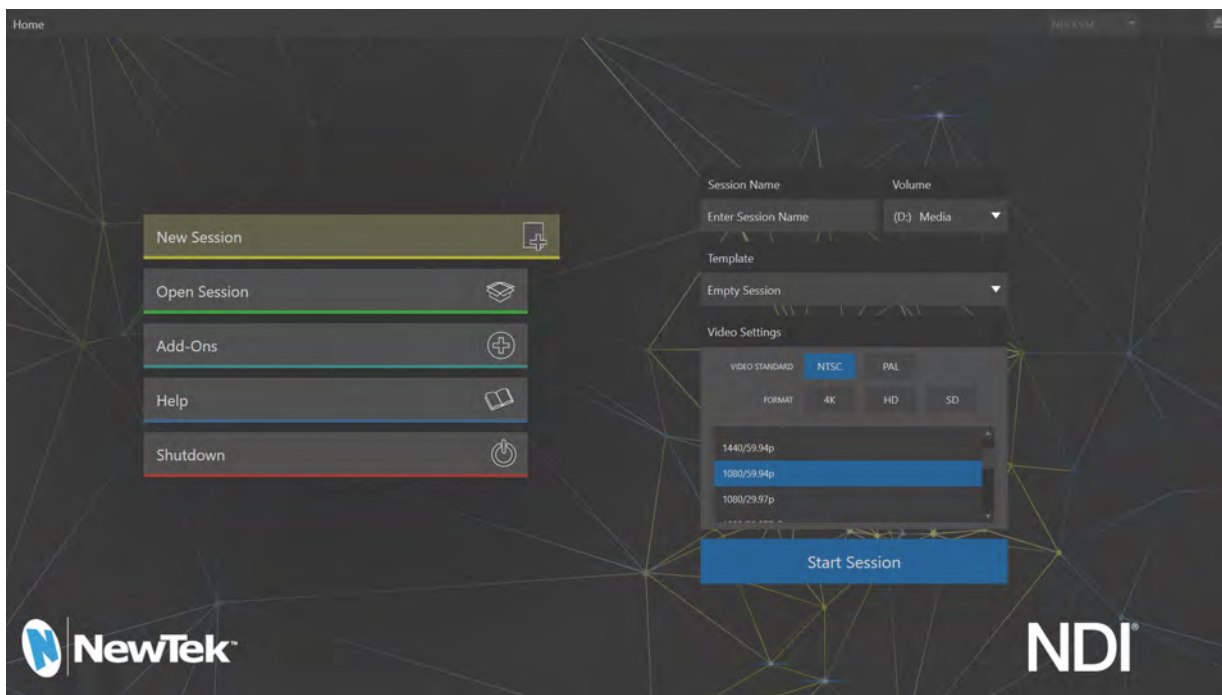


図1 : VMC1™/TriCaster® シリーズのスタートアップスクリーン Home(ホーム)ページ

このスタートアップスクリーンに表示される **Home (ホーム)** ページにて、セッションを作成したり、既存のセッションを開いたりできます。セッションを作成するとは、これから制作する個別の番組や目的に合わせて、**Session Name** (セッション名)、**Volume** (セッションの保存先)、**Video Standard** (NTSCまたはPALの映像方式の選択)、**Resolution** (番組の解像度) などといった番組のベースとなる設定を作成することを意味します。一度作成したセッションは、その設定内容はプリセットとして保存され、別の番組用のセッションとして再利用することもできます。

Home (ホーム) ページの **Start Session** ボタンをクリックしてセッションを開くと、**Session (セッション)** ページが表示されます。この **Session (セッション)** ページでは、ライブ中に編集可能なテロップなどといったグラフィックスの作成、コンテンツ管理を行うことができます。また、**Session (セッション)** ページから、実際の番組制作を行うための **Live Desktop (ライブデスクトップ)** インターフェイスへアクセスすることができます。

2.3 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)

ライブ・プロダクションに関連する機能は、すべてこの **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** からアクセスできます (下図参照)。インターフェイスの多くの部分は従来の映像制作機器に似ていますが、ここには映像制作に必要なさまざまな機能がインテグレーションされており、個別の専用機器以上にさまざまな利便性や機能性を提供します。



図 2

VMC1™/TriCaster® シリーズの **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** は、上の図のように各機能にアクセスするための **Dashboard (ダッシュボード) グループ**、映像入力出力を確認するための **Monitoring (モニタリング) グループ**、ライブ映像をコントロールする **Live Control (ライブコントロール) グループ**、そして DDR やオーディオミキサーなどがタブごとに配置された **Media Players (メディアプレイヤー) グループ** の 4 つのセクションで構成されています。

- **Dashboard (ダッシュボード) グループ :**

セッションを閉じる、マクロの設定、ワークスペース (インターフェイス) の変更、ストリーム配信、レコーディングなどは、この Dashboard (ダッシュボード) グループのメニューよりアクセスすることができます。

- **Monitoring (モニタリング) グループ :**

このセクションにあるそれぞれのモニターにて、VMC1™/TriCaster® シリーズに入力されているカメラ映像やネットワークを介してコンピューターや映像デバイスなどからの入力映像、VMC1™/TriCaster® シリーズのハードディスクに収録されている映像や画像、さらにはシステムからの出力映像を、それぞれのモニターで確認することができます。

❖ **補足 :** このセクションは、Dashboard (ダッシュボード) グループの Workspaces メニューからプリセットメニューを選択したり、境界線をマウスでドラッグすることで、モニターのサイズや配置をカスタマイズすることができます。また、必要に応じて一部のモニターを非表示にしたり、マルチビューなどさまざまな目的に合わせた表示のカスタマイズも可能です。

- **Live Control (ライブコントロール) グループ :**

このグループには、スイッチャーやトランジション、DSK (ダウンストリームキーレイヤー)、M/E (ミックス/エフェクト) コントロールが並んでいます。

このグループの右端の **EXPRESS** ボタンをクリックすることで、**Preview (プレビュー列)** のボタンを非表示にし、シンプルな **Express モード** に切り替えることができます。

また、**M/E** コントロールパネルは、M/E 1 ~ 4 (VMC1はM/E 1 ~ 8) ボタンが並ぶ境界バーをクリックすることで、M/Eのインターフェイスを表示、非表示させることができます。つまり、M/Eを使用しないときは非表示状態にして、メインスイッチャーのみを表示し、操作することができます。※上の図は表示状態のインターフェイスです。

- **Media Players (メディアプレーヤー) グループ :**

この **Media Player (メディアプレーヤー)** グループは、**DDR (デジタルディスクレコーダ)**、**GFX (グラフィックス)**、**SOUND (サウンド)**、**PTZ (PTZカメラ)**、**AUDIO MIXER (オーディオミキサー)**、**BUFFERS (バッファ)** のモジュールがタブで分けられて用意されています。

この **Media Player (メディアプレーヤー)** グループも、M/Eコントロールパネルと同じように、**DDR1** や **AUDIO MIXER** ボタンが並ぶ境界バーをクリックすることで、**Media Player (メディアプレーヤー)** グループのインターフェイスを表示、非表示させることができます。

❖ **備考 :** NewTek VMC1とTriCaster Mini 4Kなどの一部のモデルにはグラフィックス (静止画) やテロップなどを管理するための**GFX (グラフィックス)** モジュールはありません。それらモデルについては、グラフィックス (静止画) やテロップなどの管理は、動画クリップなどを管理するための**DDR** モジュールにて行うことができます。

2.4 主な機能

ここからは、VMC1™/TriCaster® シリーズの主な機能の中からいくつかを簡単に説明します。

2.4.1 システム本体について

VMC1™/TriCaster® シリーズは、19 インチラックマウント型筐体として、2U または 3U の 2 種類の筐体 (VMC1 は 3U の筐体のみ) にて提供されています。3U モデルは以下の通り、二重化電源が装備されています。

TriCaster シリーズ (2U、単一電源)

電源：400W
筐体：2RU
48.3 x 8.9 x 49.7 cm (19.0 x 3.5 x 19.57 in)

TriCaster シリーズ/VMC1 (3U、二重化電源)

電源：500W (リダンダント電源)
筐体：3RU
48.3 x 13.34 x 49.7 cm (19.0 x 5.25 x 19.57 in)

- システムの背面パネルには、業界標準のオーディオやビデオ、モニター、ネットワークなどのコネクタが装備されています。
- 広範な互換性と安全な接続を確保するため、オーディオとビデオのコネクタは業界標準の XLR と 1/4 インチ TRS オーディオジャック (両方ともバランス、ラインレベル入力)、BNC または HDMI コネクタによる接続となります。

✦ 備考：VMC1 および TriCaster TC1 以外のモデルについては、各製品のホームページをご確認ください。

2.4.2 多層フェールセーフ機能

VMC1/TriCaster シリーズには、ハードウェアとソフトウェアの両側面で、「Always on Air (常に映像を流し続ける)」機能として、何段階かの冗長化安全装置 (フェールセーフ) メカニズムが用意されています。

以下はその一例です。

- 複数装備されているソフトウェア安全装置にて、ライブ中にかかる負荷状況などを常に監視し、保護します。回復可能なソフトウェア的なエラーについては、速やかに復旧することができます。
- ソフトウェア的に大きな障害が発生した場合でも、AC 電源が確保されていれば **A/V パススルー機能** が作動し、4RU モデルの場合は **入力チャンネル 8**、2RU モデルの場合は **入力チャンネル 4** に接続されているオーディオとビデオは **Output 1** から出力され続けます。
- ストリーミング出力やレコーディング機能についても、ソフトウェア的な問題が発生した場合においては、可能な限り動作し続けることができます。

- VMC1™/TriCaster® シリーズには、包括的な統合システム復元機能が装備されています。必要に応じて、工場出荷時のデフォルト設定に素早く簡単に復元したり、別のボリュームにカスタム・バックアップを作成してシステムドライブ全体を複製しておくこともできます。また、ハードドライブに障害が発生した場合、バックアップドライブを使用してシステムを起動させることができます。

✖ **注意:** お客様自身が工場出荷時のデフォルト設定に復元作業を行う場合は、**レストア**を行う前に、必ず、**アスク NewTek サポート**またはご購入された販売代理店までご相談ください。

- コントロールサーフェイスが接続に失敗した場合、システムは自動的に再接続を試行します。

🔗 **参照:** 何らかの理由で VMC1™/TriCaster® シリーズのコントロールパネルの接続が切断、または認識されなくなつてしまった場合は、「[22. コントロールサーフェイス：VMC1](#)」、または、「[23. コントロールサーフェイス：TriCaster シリーズ \(TC1, TC410Plus, Mini 4K\)](#)」の章を確認してください。

✚ **備考:** TriCaster Mini 4Kは、A/Vパススルー機能はサポートしていません。

2.4.3 A/V (映像/音) 入出力

VMC1™/TriCaster® シリーズは、SDI 接続の場合、入力は**最大4チャンネル**、出力は**最大4チャンネル**、また、ネットワークを介した NDI® 接続の場合、SDI と合わせて入力は**最大44チャンネル** (TC1 は**最大16チャンネル**)、出力は**最大12チャンネル** (TC1/TC410Plus は**最大4チャンネル**) をサポートします。

✚ **備考:** TriCaster Mini 4Kは、NDI 入力は**最大8チャンネル**、NDI 出力は**最大2チャンネル**をサポートします。ただし、SDI はサポートしていません。

NDI® 出力が従来の出力にとって代わる可能性を持っていることは、覚えておくべきでしょう。たとえば1本のソースからレコーディング、放送、返しのモニターへと出力したい場合、SDI では出力先機器の台数分、物理的に接続する必要がありますが、NDI® テクノロジーをサポートする NewTek のライブ・プロダクション・システムなら、1本のネットワークケーブルから下流の複数の機器へと信号を出力できます。

このように、NewTek のシステムは、高額なハードウェアを追加しなくても事実上無制限の出力が可能だといえます。標準装備されている4チャンネルの SDI 入出力では足りない場合は、オプションの「**NC1 Studio I/O モジュール**」を増設することで、SDI 接続による入出力数を拡張することができます。

更に、VMC1™/TriCaster® シリーズのメディアコンテンツ用ハードディスクに保存されている映像・音声データを、DDR や BUFFER などの機能を使って出力することもできます。また、オーディオ入出力についてはアナログとデジタルの両方をサポートします。

その他、VMC1™/TriCaster® シリーズの A/V 入出力に関する仕様は、以下の通りです。

- **VMC1** は最大で44チャンネル、**TC1** の場合は最大で16チャンネルの外部ビデオ入力に対応、またどちらのモデルも SDI ビデオ入出力、内部ビデオ入力、ネットワークビデオ入出力、アナログ音声入出力をサポートしています。**TriCaster TC410 Plus** および **TriCaster Mini 4K** の詳細については弊社 WEB ページ記載の仕様をご確認ください。
- **4K UHD 入出力。** VMC/TriCaster シリーズ (TriCaster TC410 Plus を除く) は、すべての外部入力に対して最大 60fps/2160p までの解像度を標準でサポートします。また、4K UHD におけるミックス出力を1チャンネルまでサポートします。

- 一般的なビデオルーターを接続して入力を増設できます。
- カメラ接続の耐久性と信頼性を高めるBNCビデオコネクタをサポートします。
- 対応PTZカメラを、NDI®（およびその他一般的なIP制御プロトコル）経由またはシリアル接続で制御できます。
- 複数のビデオフォーマットが混在したコンテンツを、UHDセッションとHDセッションに同時出力できます。
- 複数のメディアプレーヤーモジュールにて、あらかじめドライブに保存したビデオ、ミュージック、サウンド、静止画のコントロールを可能とします。
- VMC1™/TriCaster® シリーズと同じネットワーク上のMicrosoft Windows®またはApple Macintosh®コンピュータにNewTekの「**NDI® Scan Converter**」クライアントをインストールすることで、コンピュータからの出力映像をネットワークを介してVMC1™/TriCaster® シリーズの入力ソースとして利用することができます。

✦ 補足：「**NDI® Scan Converter**」クライアントは、NewTek NDI® Toolに含まれるソフトウェアです。このNDI® Toolは、NewTek社のHP (<https://ndi.tv/tools/>) より無償にてダウンロードすることができます。

- VMC1™/TriCaster® シリーズのBUFFERの「監視フォルダー」機能にネットワーク上のグラフィックス（タイトルなど）を出力可能なワークステーションを接続することで、ワークステーションにて作成された画像をライブ中であっても更新させることができます。

🔗 参照：BUFFERの監視フォルダー機能に関する詳細は、「[11.3.5 WATCH FOLDERS（監視フォルダー）](#)」を参照してください。

- ネットワークを介して、VMC1™/TriCaster® シリーズの出力を他のNDI® 互換システムへ送信することができます。
- （バーチャル）ライブカメラ移動をサポートするバーチャルセットや複数のソースを複雑に組み合わせたM/E効果や合成映像を作成することが可能です。
- M/Eのリエントリー機能は複数回使用できるため、アイデア次第でエフェクトを階層状に適用できます。

✦ 備考：TriCaster Mini 4K/SDI/HDMIのモデルではM/Eのリエントリーはできません

- スイッチャー列のグループ化機能のサポートにより、スイッチャーやM/Eのソースを同じカラーグループに設定することで、スイッチング操作に同期させて、同時に入力ソースの変更を行うことができます。

🔗 参照：カラーグループに関する詳細については、「[9.3.3 スイッチャー列のグループ化](#)」の解説を参照してください。

- アナログまたはSDIエンベデッドオーディオの内部または外部オーディオソースのミックスとルーティングが可能です。
- ストリーミングを含む複数のビデオ出力を単一のビデオフィードへと供給できます。ソースをミックスするか、あるいは個別に出力するかを、多種多様なフォーマット（最大2160/50.94P）で指定できます。
- メインまたはカスタムのオーディオミックスを、物理/IP接続したオーディオ出力へと個別に送出できます。

2.4.4 Skype TXのサポート

- Microsoftの強力なSkype TX™プラットフォームを利用して、世界中のほぼあらゆる場所から、Skype™通話を入力ソースとして最大2系統まで割り当てることが可能です (TC410PlusおよびTCMini4Kは1チャンネルのみサポート)。
- ミックスマイナスなど音声および映像の返しは自動的に処理します。この機能は、通話管理アプリケーションSkype TX Controller (無料) が稼動する外部コンピュータをVMC1™/TriCaster® シリーズへとネットワーク接続するだけで、利用できます。

この機能の詳細については、「[付録B. Skype™およびSkype TX™](#)」を参照してください。

2.4.5 タイムコード

- 業界標準の (LTC) 外部タイムコード入力をサポートしています。
- 標準のQuickTimeフォーマットでのレコーディングを行うことにより、フレーム毎のタイムコードが内包されます。
- 複数のソースからIsoCorderを利用してレコードされたクリップは、内包されたタイムコードを利用し、簡単に時間を同期させて編集することができます。

❖ 備考：TriCaster Mini 4Kは、外部タイムコード入力はサポートしていません。

2.4.6 モニタリング

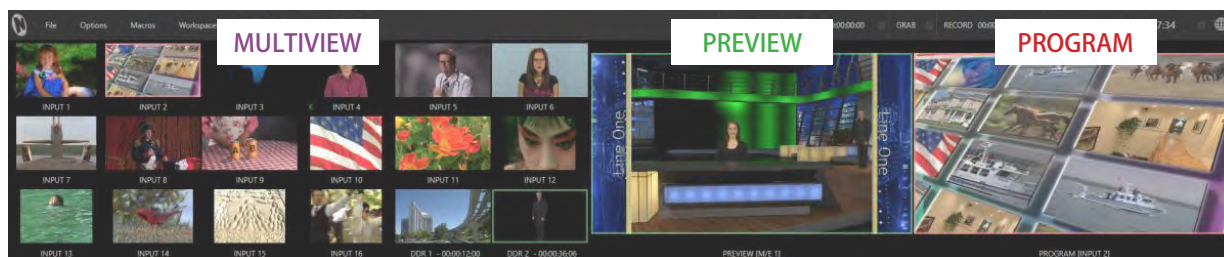


図3 :LIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)のMonitoring(モニタリング)グループ

VMC1™/TriCaster® シリーズのLIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) には、簡単にカスタマイズ可能な複数のモニターが並ぶモニタリングリングウィンドウが用意されています。デフォルトでは、このエリアには入力ソース用のモニター、PREVIEW (プレビュー) モニター、PROGRAM (プログラム) モニター、そしてそれらモニターをコントロールするためのツールが用意されています。

モニタリングウィンドウの左側に並ぶ複数の小さいモニターには、VMC1™/TriCaster® シリーズに入力されるすべてのライブまたは内部からのビデオ入力ソースが表示されます。これらモニターには、DDRなどのメディアプレーヤーやネットワーク入力などのソースも表示させることができます。

Input1 ~ Input16 (VMC1の場合は、**Input1 ~ Input 44**) には、外部から入力されるビデオを任意のチャンネルに割り当てることができます。また、**DDR1**と**DDR2** (VMC1の場合は**DDR1 ~ DDR4**) には、メディアプレーヤーのDDR (デジタルディスクレコーダ) の映像、**GFX1**と**GFX2**はグラフィックス (テロップや静止画など)、さらに、**M/E1 ~ M/E4** (VMC1の場合は、**M/E1 ~ M/E8**) には、各M/Eにて合成されたビデオが表示されます。

● PROGRAM (プログラム) モニター

このPROGRAM (プログラム) モニターは、基本的には、スイッチャーのPGM (プログラム) 列で選択したソース、つまり、VMC1™/TriCaster® シリーズから最終的に出力される映像が表示されます。このPROGRAM (プログラム) モニターに表示されている映像が、視聴者側で視聴することができる映像となります。

また、PROGRAM (プログラム) モニターも、PREVIEW (プレビュー) モニターと同様に、モニター上を右クリックすることで、任意の入力ソースを割り当てすることもできます。

● PREVIEW (プレビュー) モニター

このPREVIEW (プレビュー) モニターには、基本的には、メインスイッチャーのPREW (プレビュー) 列で選択されたソースが表示されます。このPREVIEW (プレビュー) モニター上を右クリックすることで、任意の入力ソースを割り当てすることもできます。

● Multiview (マルチビュー) モニター

VMC1/TriCaster シリーズのDVIポートまたはHDMIポートに接続したモニター (プライマリーモニター) にVMC1/TriCaster シリーズのメインインターフェイスLive Desktop (ライブデスクトップ) を表示させ、その他のコネクタに接続した複数台 (VMC1はプライマリーモニターを含めて最大4台まで、その他のモデルは最大3台まで) のモニターをセカンダリー / サードモニターとして、さまざまな種類のモニターを表示させオペレーションすることができます。

✦ 備考：VMC1の場合は、オペレーション用モニターとして最大4台までのモニターを接続して、それぞれのモニターにさまざまな入力ソースを表示させることができます。

● インターフェイスのカスタマイズ

プライマリーモニターに表示されるLIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のワークスペース (作業画面) と、Multiview (マルチビュー) モニターに表示されるMultiview (マルチビュー) のワークスペース (作業画面) は、どちらもカスタマイズ可能です。これらワークスペースのレイアウトは、Workspaces (ワークスペース) メニューのプリセットを選択することでさまざまなパターンに変更することができます。

● モニター上のオーバーレイ機能

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) とMultiview (マルチビュー) モニターの両方に表示されるソース上に、セーフエリアやVUメーターなどといったオプションをオーバーレイ表示させることができます。また、メディアプレーヤーのクリップタイムコードカウンターやユーザーのロゴ表示なども含めて、ユーザーが作業環境に合わせて自由に設定し、表示させることができます。

● 波形モニター、ベクトルスコープモニター

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) とMultiview (マルチビュー) モニター上に波形モニターやベクトルスコープモニターを表示することができます。それら測定機能を利用することで、VMC1™/TriCaster® シリーズからのビデオ出力信号を放送規格に適合させ、色味を正確に調整し、キャリブレーションさせるために役立ちます。

📎 備考：TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4Kは、波形モニター、ベクトルスコープモニターは搭載されていません。

2.4.7 ビデオ・プロセッシング (映像処理)

- すべての映像ソースに対して、4:4:4:4 サンプリング、32ビット浮動小数での内部処理を行います。
- すべてのソースでプロセスアンプとホワイトバランスを調整することで、元の映像と色を忠実に再現できます。

2.4.8 スイッチャー

VMC1™/TriCaster® シリーズのスイッチャーは、一般的なプロ仕様のビデオルーターとNDI® (Network Device Interface) プロトコルの両方を標準でサポートしているため、使い慣れたプログラム/プレビューインターフェイスに無制限ともいえる入力ソースを割り当て、スイッチングすることができます。

メインスイッチャーバスとM/Eコントロールバス

VMC1™/TriCaster® シリーズのスイッチャーは、メインスイッチャーバスとM/Eコントロールバスの2段のスイッチャーで構成されます。メインスイッチャーバスの上部に並ぶM/E 1～8 (その他のモデルはM/E 1～4) のタブをクリックすることで、M/Eコントロールバスのインターフェイスが開きます。

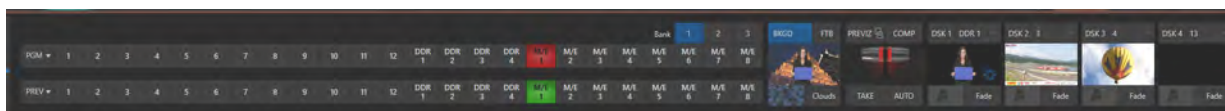


図4 :メインスイッチャーバス

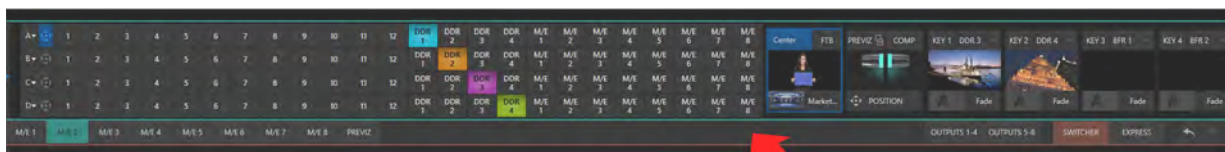


図5 :M/E 1～8 (TC1はM/E 1～4) コントロールバス

Express (エクスプレス) モードに切り替えることで、メインスイッチャーはPGM (プログラム) 列のみが表示されるシンプルなインターフェイスに切り替わり、VMC1™/TriCaster® シリーズに慣れていないオペレータでも、ワンボタン操作にてオペレーションすることができます。

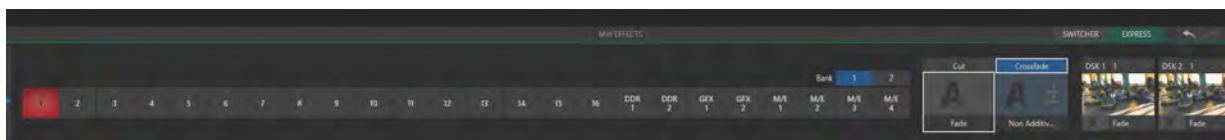



図6 :メインスイッチャーバス (Expressモード)

さらに、Version 7にて、**タッチスクリーン**使用によるスイッチング機能もサポートしました。タッチスクリーンをサポートするモニターをタップするだけで、任意のソースをトランジションごと即座にプログラム出力に送信できます。

 **ヒント**：この機能を使うにはダッシュボードにあるOptionsを選択しClick Viewport to Show on PGMにチェックを入れる必要があります。

PGM (プログラム) とPREV (プレビュー)

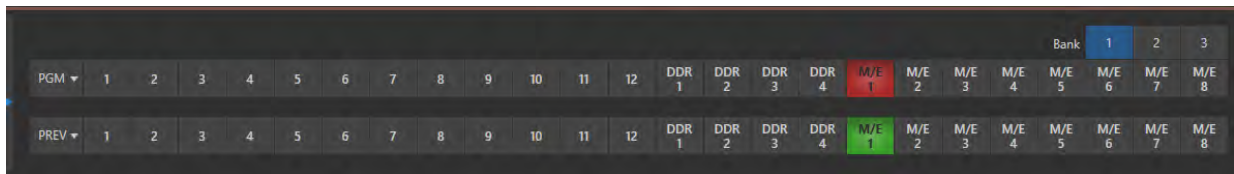


図7 : PGM (プログラム) とPREV (プレビュー) ボタン

メインスイッチャーバスの1～12、DDR 1～4、M/E 1～8 (TC1は、1～16、DDR 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4) とラベル表示されているボタンをクリックすることで、それぞれのチャンネルに割り当てられているビデオ入力ソースの映像が、PGM (プログラム) の列のボタンを押すとプログラムモニターに表示され、下段のPREV (プレビュー) の列のボタンを押すとプレビューモニターに表示されます。

ビデオレイヤーとトランジションセクション

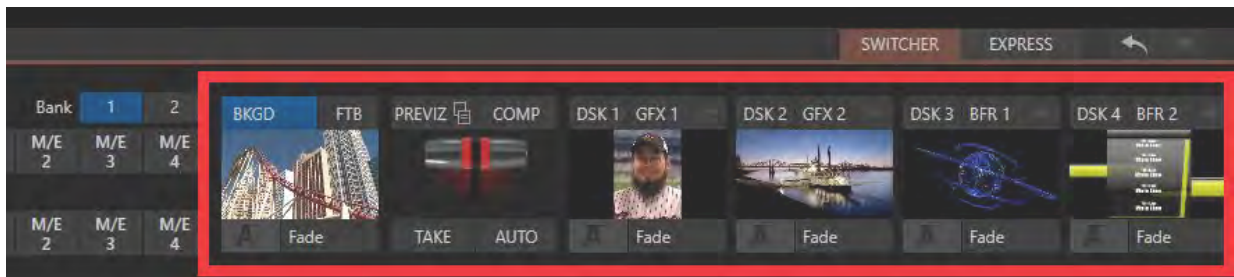


図8 : メインスイッチャーバスのビデオレイヤーとトランジションセクション

メインスイッチャーバスの右側にあるビデオレイヤーとトランジションセクション (上図) には、5つのモニターがあり、それぞれのモニターには、左から、BKGD (バックグラウンド) レイヤー、Tバーを挟んで右側には、4つのDSK (ダウンストリームキー) レイヤーが表示されます。

❖ 備考 : TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4KのDSKレイヤーは、最大2レイヤーまでのサポートとなります。

BKGD (バックグラウンド) レイヤー

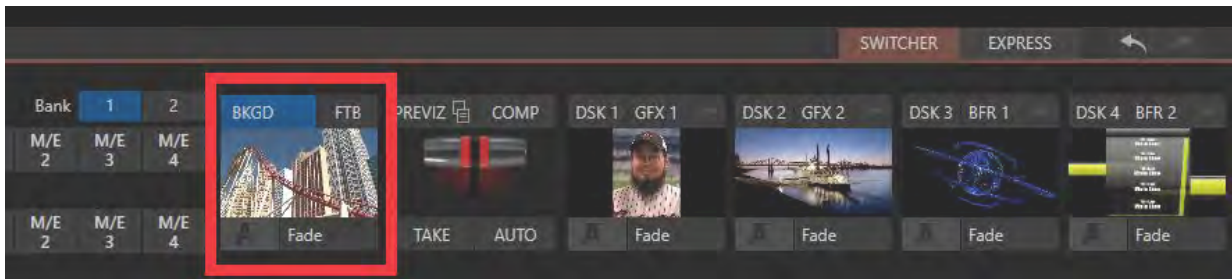


図9 :BKGD(バックグラウンド)レイヤー

BKGD (バックグラウンド) レイヤーのモニターには、メインスイッチャーの **TAKE** または **AUTO** ボタンが押された際、出力されることになる映像のバックグラウンドとなる映像、つまり、**PGM (プログラム)** に選択されている入力ソースが表示されます。

- 外部ソース Input 1 ~ 44 (または 16) や内部メディアプレーヤー (DDR、GFX、BUFFER)、および M/E 間を TAKE または AUTO ボタンによるトランジションでスイッチング。
- PGM (プログラム) または PREV (プレビュー) スイッチャー列や M/E のソース列をカラーグループ化し連動させる機能によって、より効率の良いオペレーションができるようになります。

たとえば、PGM (プログラム) 列と M/E の A ソース列 (ミックスエフェクトモードの場合) をグループ化することで、PGM 列のソースボタンを選択すると、M/E ソースの A 列も同じチャンネルが連動して選択されるといった設定を行うことが可能となります。

- メインスイッチャーの 4 つの DSK (ダウンストリームキー) と各 M/E に 4 つの独立した KEY チャンネルを利用した無数のレイヤー合成。
- DSK/KEY チャンネルに割り当てられたソースは、フルモーションの確認が可能な操作用モニター中に常に表示されます。
- バックグラウンドチャンネルまたは DSK/KEY チャンネルは、標準で搭載される数百ものトランジションを割り当て可能。

トランジションには、アニメーションワイプ、軌跡エフェクト、ディゾルブ、カラフルでダイナミックな Animation Store トランジション、さらには、オーバーレイ、サウンド、および TransWarp エフェクトが含まれます。

- 標準で付属の Animation Store Creator アプリケーションを使用して、サウンド、ダイナミックなクロスエフェクト、およびフルカラーオーバーレイを含めたカスタムトランジションエフェクトを無制限に作成可能。
- Adobe AfterEffects などを使用して、独自のアニメーショングラフィック (テロップなど) を作成し、アニメーションバッファエフェクトに変換して、メディアプレーヤーを使用せずに再生させることができます。
- Tバー操作や TAKE/AUTO ボタンを利用して、一つの操作で複数のビデオレイヤーを同時にコントロール可能。
- また、各 DSK/KEY レイヤーごとにトランジションの有無を設定し、各レイヤーの表示を個別にコントロール可能。
- 任意のレイヤーに対して、個々のトランジション効果を選択し、そのトランジションの速度、動きの反転、ピンポンオプションの調整が可能。

DSK (ダウンストリームキーヤー) レイヤー

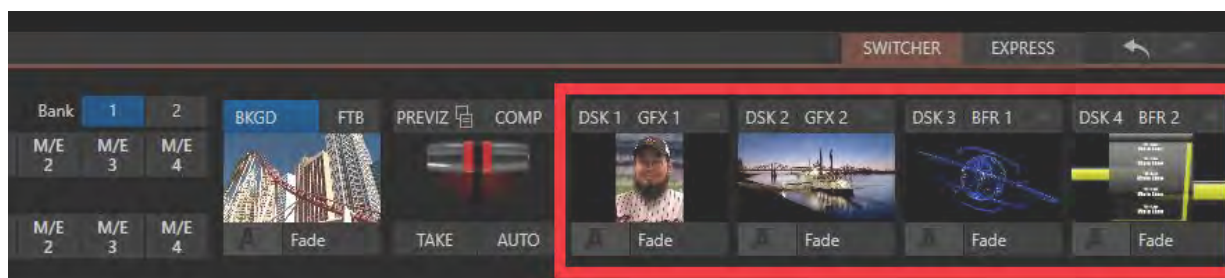


図 10 : DSK(ダウンストリームキーヤー)レイヤー

4つの **DSKレイヤー** (1～4) の各モニターには、それぞれのレイヤーに割り当てた入力ソースがフルモーションで表示されます。この DSKレイヤーにテロップなどの静止画やステーション ID ロゴなどのループ映像を割り当てることで、最大4つまでの DSK (ダウンストリームキーヤー) レイヤーを、BKGD (バックグラウンド) レイヤーの上に重ねてプログラムモニターに送出することができます。

❖ **補足** : VMC1™/TriCaster® シリーズの DSK (ダウンストリームキー) レイヤーは、**ダウンストリーム・オーバーレイ** をサポートしています。一方、M/E コントロールバスの **KEYレイヤー** は、メインスイッチャーの手前に来る **アップストリームオーバーレイ** を出力します。

- DSK チャンネルは、単独で表示させたり、スイッチング操作でトランジションを利用して入れ替えたりすることができます。
- DSK チャンネルに **Media Player (メディアプレーヤー)** を割り当てることで、スクロールやクロール、ローワーサードといった効果をつけてタイトルページを重ねたり、カメラからの映像やネットワーク経由で取り込まれた素材を表示させることができます。
- DSK チャンネルに **BUFFER (バッファ)** チャンネルを割り当てることで、タイトルや静止画、ループするアニメーション (例：ステーションロゴなど) といった効果をバックグラウンドレイヤーの上にオーバーレイ表示させることができます。
- DSK チャンネルごとに独立した **Crop (クロップ)**、**Position (位置)**、**3D Rotation (3D回転)**、**Scale (スケール)** の設定が可能です。たとえば、複数のライブソースをオーバーレイチャンネルで「ピクチャー・イン・ピクチャー」の形にして、自由に切り替えて見せるといったことができます。また各 DSK チャンネルに対して、トランジションエフェクトを設定することも可能です。

メインスイッチャーのトランジションのコントロール

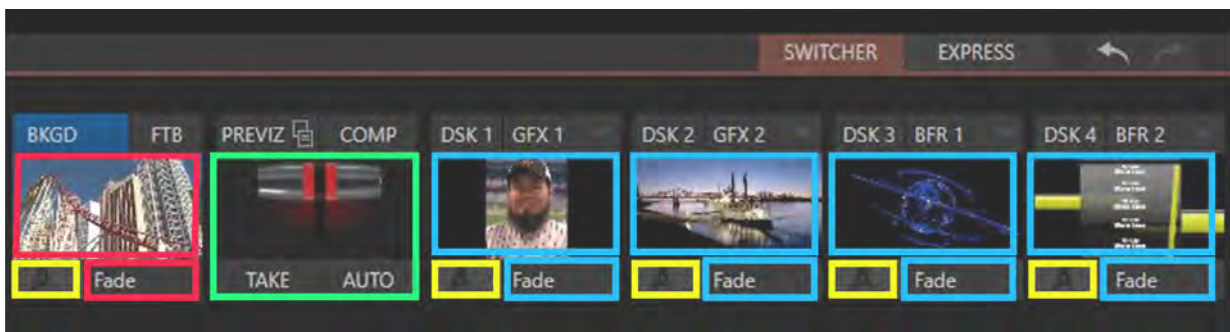


図 11

VMC1™/TriCaster® シリーズには、標準で、ディゾルブ、アニメーションワイプ、軌跡などといった数多くのトランジションエフェクト、さらには、ダイナミックなアニメーションエフェクトが搭載されています。

これらトランジションエフェクトを、BKGDレイヤーやDSKレイヤーの左下（黄色の枠）にて選択し、BKGD（バックグラウンド）レイヤーのモニターの右横にあるTバーを上下に動かしたり、BKGD（バックグラウンド）レイヤーやDSKレイヤーのモニターやモニターのすぐ右下にあるボタンをクリックすることで、トランジションエフェクトを実行して、プレビューモニター上の映像をプログラムモニター上の映像に切り替えたり、DSKレイヤーに割り当てた映像ソースを、プレビューモニターやプログラムモニターにオーバーレイ表示（BKGDレイヤーの上に重ねて表示）することができます。

BKGD（バックグラウンド）レイヤー

Ⓐ：BKGD（バックグラウンド）ボタン：

このBKGDボタンは、デフォルトでは青くハイライトされた状態で、その真下の小さなモニターには現在 PREV（プレビュー）列に選択されている映像（または画像）が表示され、Live DeskTop 右上の PREV（プレビュー）モニターにも同じ PREV（プレビュー）列に選択されている映像（または画像）が表示されます。単にこの状態だけの場合はこのボタンをクリックしても何も起こりません。

次に、BKGD（バックグラウンド）レイヤーの右横の任意の DSK1～4 ボタンを選択（同時複数選択可）した後、Live DeskTop 右上の PREVIEW（プレビュー）モニターを確認してみると、現在 PREV（プレビュー）列に選択されている映像（または画像）の上に、選択した任意の DSK1～4 の映像やグラフィックス、テロップなどが表示されます。この状態で、メインスイッチャーの TAKE または AUTO ボタンを押してみると、PREVIEW（プレビュー）モニター上に表示されていたバックグラウンド映像（または画像）の上に、DSK のテロップなどが載った状態で、PROGRAM（プログラム）モニターに出力することができます。



図 12

もう一度、TAKE または AUTO ボタンを押して、元の状態に戻した後、今度は、BKGD ボタンをクリックしてみてください。すると、BKGD ボタンをオフの状態にすることができます。このBKGDボタンがオフの状態では、PREVIEW（プレビュー）モニター上に表示されていたバックグラウンド映像（または画像）は表示されなくなり、その代わりに、PROGRAM（プログラム）に選択されている映像または画像が表示され、その上に、DSK のテロップなどが載った状態となります。このBKGDボタンがオフの状態のまま、メインスイッチャーの TAKE または AUTO ボタンを押してみると、DSKレイヤーのテロップのみが、PROGRAM（プログラム）モニターに表示されることとなります。

②：FTB (フェード・トゥ・ブラック) ボタン

このFTB ボタンは、最終段のオーバーレイレイヤーになります。このFTB ボタンをクリックしてオンにすると、真っ黒の画像がすべてのレイヤーに覆いかぶさるように表示されます。番組の終了時など、出力映像をゆっくりフェードさせながら黒い画面にしたい時に使用します。

③：小さなモニター

この小さなモニターには、BKGD (バックグラウンド) レイヤーとして PREV (プレビュー) 列に選択されている映像 (または画像) が表示されます。この小さなモニターをクリックすることで、左下に選択されているトランジションを実行して、BKGD (バックグラウンド) レイヤーの映像や画像を PROGRAM (プログラム) モニターに出力することができます。

④：ボタン

④ボタンをクリックすると、以下のサブウィンドウが開き、この中からメインスイッチャーに適用したいトランジションエフェクトを選択することができます。

このサブウィンドウ内の1～9の任意のボックスの上にマウスカーソルを重ねると⊕アイコンが表示されます。この⊕アイコンをクリックすることで、他のトランジションエフェクトを選択することができます。

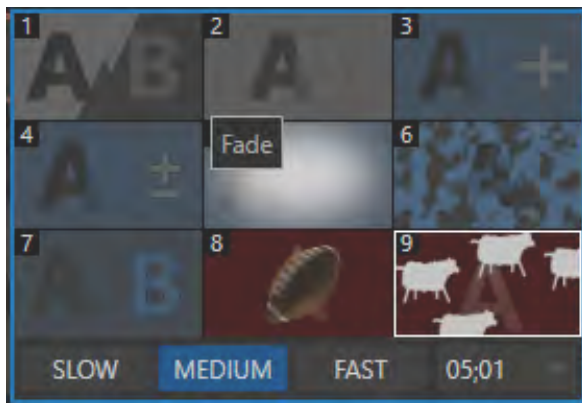


図 13

⑤：ボタン

⑤ボタンは選択されたエフェクト (トランジション) の名が表示されます。このボタンをクリックすることでも、選択されているトランジションを実行して、BKGD (バックグラウンド) レイヤーの映像や画像を PROGRAM (プログラム) モニターに出力することができます。

DSKレイヤー



図 14

Ⓐ : DSK 1 ボタン

このⒶ ボタンをクリックして青色のハイライト状態にすることで、この DSK レイヤーに割り当てられている画像や映像を PREVIEW (プレビュー) モニター上に表示させることができます。

Ⓑ : DSK ソース選択ボタン

このⒷ ボタンをクリックすることで、この VMC1™/TriCaster® シリーズの SDI コネクタに接続されている入力ソースや内部メディア (DDR や GFX など)、または、ネットワーク上で認識されている NDI® ソースをすべてドロップダウンメニューにてリスト表示し、DSK レイヤーに割り当てる画像や映像を選択することができます。

Ⓒ : DSK 用モニター

Ⓒ の小さなモニターには、Ⓑ でその DSK レイヤーに割り当てた画像や映像が表示されます。このモニターをクリックすることで、Ⓓ に設定されているトランジションを利用して、その DSK レイヤーに割り当てた画像や映像を PROGRAM (プログラム) モニターに出力することができます。続けて、モニターをクリックすることで、トランジションは逆方向に表示され DSK レイヤーに割り当てた画像や映像は非表示になります。

また、このモニター上にマウスを重ねることで、歯車アイコン (⚙️) が表示されます。この ⚙️ アイコンをクリックすることで、図 15 のパネルが開き、割り当てた画像や映像の表示サイズ、位置などを DSK レイヤーごとに変更することができます。

Ⓓ : トランジション選択ボタン

DSK レイヤーの画像や映像に対するトランジションを設定することができます。

Ⓔ : DSK 用 AUTO ボタン

このボタン上には、現在Ⓓで選択したエフェクト (トランジション) 名が表示されます。Ⓒ : DSK 用モニターをクリックした際と同じように、この DSK 用 AUTO ボタンをクリックすることで、Ⓓ に設定されているトランジションを利用して、その DSK レイヤーに割り当てた画像や映像を PROGRAM (プログラム) モニターに出力することができます。

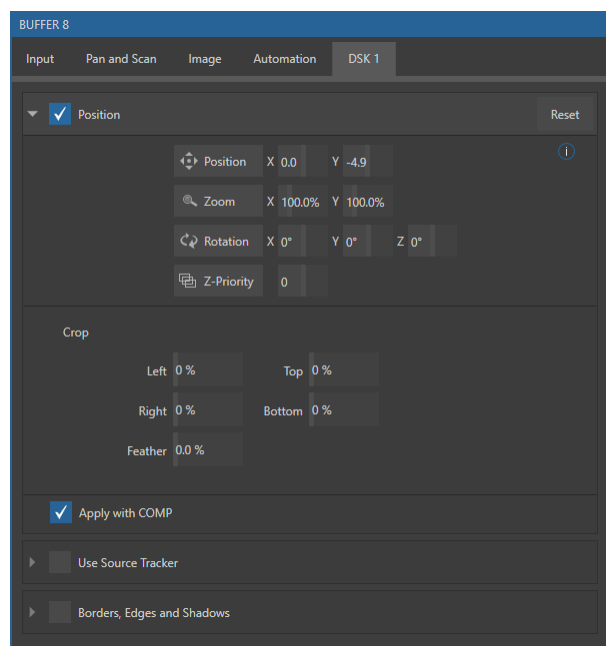


図 15

メインスイッチャーのTバー

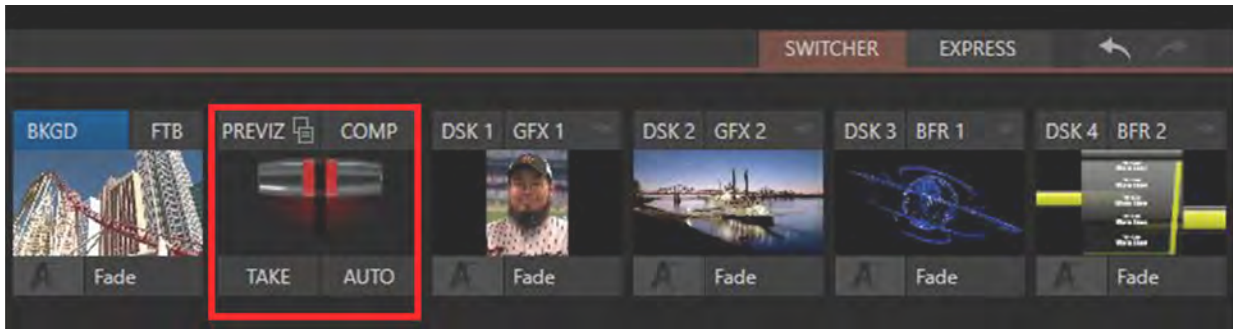


図 16

メインスイッチャーのTバーは、メインスイッチャーバス上で選択しているBKGDレイヤーおよびDSKレイヤーに設定しているトランジションエフェクトを同時に手動で実行することができます。

Tバーの下にあるTAKE (テイク) ボタン、AUTO (オート) ボタンは、メインスイッチャー上で選択しているBKGDレイヤーとDSKレイヤーに設定しているトランジションエフェクトを同時にTAKEまたはAUTO機能を実行します。

- ❖ 注意：上記のTAKE (テイク) ボタン、AUTO (オート) ボタンによる動作は、BKGDレイヤーのみが選択されているか、DSKレイヤーのみが選択されているか、BKGDレイヤーとDSKレイヤーの両方が同時に選択されているかによって異なります。詳しくは、「9. スイッチャーとトランジションとオーバーレイ」の解説を確認してください。

メインスイッチャーのトランジションに関する機能概要

- VMC1™/TriCaster® シリーズに標準搭載されている Animation Store Creator アプリケーションを使用して、音声、動的なクロスシミュレーション、フルカラーのオーバーレイなどを組み合わせたカスタムトランジションエフェクトを作成することができます。
- トランジションエフェクトの実行スピードを調整も可能です。
- DSKレイヤーのポジショニングオプションを使って、DSKレイヤーに割り当てた映像ソースの位置やサイズを変更することができます。
- BKGDレイヤーに割り当てたトランジションは、トランジションの速度、トランジションの再生方法を選択することができます。

👉 ヒント：Reverse は逆再生でトランジションが実行される設定です。また、Ping Pong は1度目のトランジションは通常再生で実行され、2度目のトランジションの切り替えを実行した際に、逆再生で実行される設定になります。

- ❖ 注意：DSKレイヤー、M/EコントロールおよびM/EのKEYレイヤーには、リバース、ピンポンオプションはありません。

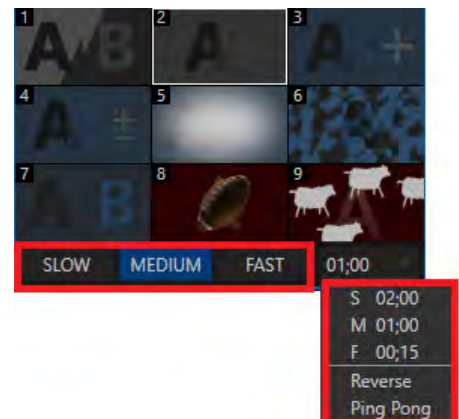


図 17

2.4.9 M/E (ミックス&エフェクト) コントロールバス



図 18

VMC1 システムは、8つの M/E (ミックス&エフェクト) コントロールバスをサポートします。(その他のモデルは4つの M/E をサポート)

これら M/E コントロールバスを利用して、メインスイッチャーへ出力するためのサブ映像合成として、トランジションエフェクトや Animation Store トランジションを利用した映像ソースのスイッチング、グリーンバックやブルーバックを利用したアルファチャンネルをサポートする LiveMatte™ によるリアルタイムクロマキー処理、視聴者の目を惹くさまざまなバーチャルセットなどといった映像演出効果を作り出すことができます。

各 M/E (ミックス&エフェクト) コントロールバスは、以下の合成処理をサポートしています。

- 最大4チャンネルまでのプライマリービデオソースのサポート (TC410Plus および TCMini4K は2チャンネルまで)
- 最大4チャンネルまでの KEY (オーバーレイ) レイヤーをサポート

✚ 備考：TriCaster TC410 Plus と TriCaster Mini 4K のプライマリービデオソースと KEY (オーバーレイ) レイヤーは、いずれも2チャンネルまでのサポートとなります。

- 各 M/E バスのそれぞれの KEY レイヤーにキーヤーとトランジションを設定することが可能です。
- Mix (ミックス) モード時におけるサブミックス機能のサポートにより、BKGD (バックグラウンド) レイヤーの A/B チャンネルと KEY (キー) レイヤーに、VMC1™/TriCaster® シリーズに標準で搭載されるさまざまなトランジションエフェクトを個別に適用することができます。
- 各 M/E バスの BKGD レイヤー (バックグラウンドエフェクト) に、VMC1™/TriCaster® シリーズに標準で搭載されるさまざまなバーチャルセットなどの LiveSet (ライブセット) を割り当て、あたかも豪華、且つ、精巧なスタジオセットでの番組制作を行っているような演出を創り出すことができます。
- すべてのチャンネルで、読み込んだ映像やグラフィックのサイズ、位置、角度の調整やクロップの設定、モーショントラッカーを個別に実行できます。
- 強力な COMPS (合成) プリセット機能を使用して、KEY レイヤーおよびオーバーレイの位置、角度、その他の属性をフルモーションでアニメーション化できます。
- 設定した M/E バスの設定を MEM (メモリー) スロットに登録し、必要に応じて即座に呼び出すことができます。

🔗 参照：M/E (ミックス&エフェクト) コントロールバスに関する詳細は、「14. MIX/EFFECT (M/E) ミックス/エフェクトツール」の解説を参照してください。

2.4.10 バーチャルセット

小さなスタジオでの番組制作においても、グリーンバックを用意することで、VMC1™/TriCaster® シリーズに標準搭載されるさまざまなバーチャルセットを使って、あたかも豪華、且つ、精巧なスタジオセットでの番組制作を行っているような演出を実現します。



- 各M/EバスのBKGDLAYER（バックグラウンドエフェクト）に、VMC1™/TriCaster® シリーズに標準で搭載される各種バーチャルセットなどのLiveSet（ライブセット）を割り当て、各ライブセット内にあらかじめ組み込まれている司会者、モニター、背景などといったアイテム（A～Dチャンネル）に、外部・内部ソースを割り当てることができます。
- 最大4系統（A～Dチャンネル）のキーイング可能な映像ソースをサポートします。

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4KのM/Eは、AとBチャンネルの2系統までの映像ソースの割り当てをサポートします。

- ライブ中でもバーチャルセット内の「バーチャルカメラ」を（実物のカメラを操作することなく）、リアルタイムにズームやパンの操作を可能とします。
- カメラビューの回転やズームを自由にコントロールできるHolographic LiveSet（ホログラフィックライブセット）効果もサポートしています。
- ライブ中でも、バーチャルセットのアニメーションターゲットを変更、設定を行うことができます。

📖 参照：Holographic LiveSet（ホログラフィックライブセット）に関する詳細は、「[14.6.2 HOLOGRAPHIC LIVESETS（ホログラフィックライブセット）](#)」の解説を参照してください。

2.4.11 レコーディングとストリーミング

ライブスイッチングの番組を、フル解像度のまま、高品質のQuickTime®形式で録画できます。

- 録画したQuickTimeファイルには、タイムコードを埋め込むことができます。
- IsoCorder機能によって、VMC1™/TriCaster® シリーズに接続されたカメラからの入力ソースや4チャンネルすべての出力映像などから最大4つのAVソースを選択し、同時にレコード可能。さらに、VMC1™/TriCaster® シリーズは他に4つのオプション外部レコーダーを制御することが可能です。
- 任意の入力ソースまたはバッチ処理にて特定の出力をキャプチャーすることで、静止画を簡単に取得できます。
- ネットワーク内外の視聴者に向けて、放送信号やプロジェクター、ライブでWebストリームを同時に出力可能
- ライブストリーミングのインターネット配信先を複数設定でき、ローカルにもアーカイブ保存できます。
- SHOW ON PGM機能を利用して、ボタンを1回押すだけで、設定されているカスタムのトランジションや再生速度を反映させてインスタントリプレイを実行可能

👉 ヒント：SHOW ON PGM機能とはMedia Player (メディアプレーヤー) のインターフェイスの下部にあるSHOW ON ボタンをクリックすることで、(DDR1または2) に選択しているクリップを、PGM (プログラム出力) やM/E 上に即座に切り替わりながら再生し、そのクリップの再生が終了すると、PGM (プログラム出力) をSHOW ON ボタンを押す前のオリジナルのソースに自動的に戻すことができる機能です。

- NewTek社の別売オプションTimeWarp™をVMC1™/TriCaster® シリーズに接続することで、キャプチャーした映像の再生コントロール、ハイライトのマーク付け、ハイライトシーンの管理などを行うこともできます。

✦ 備考：TriCaster Mini 4Kは、システムに接続されたカメラからのNDI入力を最大4チャンネルまで、および、2系統までのミックス出力をQuickTimeにてレコーディングします (レコーディング時はネイティブNDIコーデック)。

2.4.12 メディアへのエクスポート機能

Dashboard (ダッシュボード) グループのEXPORT (出力) メニューは、一回の作業で複数のターゲットへコンテンツの配布を可能とする機能です。ソーシャルメディアやアップロードサイトに関するアカウントの詳細や認証情報はVMC1™/TriCaster® シリーズに保存され、キューに応じてファイルのアップロードや変換を可能とします。

ライブセッションからのクリップや静止画は、作業を中断することなくEXPORT (エクスポート) キューへと追加でき、クリックひとつでTwitter®、Facebook®、YouTube® など複数のホスティングサイトやソーシャルメディアサイトへ送信することができます。ライブ・プロダクションのレコーディング中でも実行可能です。

この機能は、コンサートやスポーツイベント、ゲームショーなどにおいてとても役に立つはずですが、複数のFTPサイトのアドレスやネットワーク上の保存先を直接指定することもできるため、ポストプロダクションでのニーズ、そのほか共有や保存管理の目的で複数の場所へ同時に送り出したいとき、便利に使えます。

2.4.13 自動化機能

Dashboard (ダッシュボード) グループの **Macro 機能** を利用することで、単純なオペレーションだけでなく、連続的な複雑なオペレーションにおいても、一連の操作を記録し、ひとつのショートカットキーに割り当て、VMC1™/TriCaster® シリーズの複雑なオペレーションを自動化することができます。また、記録したマクロは、記録後でもイベントの順番を編集することも可能です。

☞ 参照：VMC1™/TriCaster® シリーズの自動制御については、「[8.1.4 Automation \(自動化\) タブ](#)」、「[11.1.3 プレイリストのアイテムオプション](#)」「[11.1.5 Automation \(自動化\)](#)」などで解説しています。

2.4.14 ホットスポット、トリガー、トラッカー

Dashboard (ダッシュボード) グループの Options メニューの **HotSpot (ホットスポット)** 機能を使って、ライブデスクトップ上でのみ確認できるマーカーをホットスポットとして設定できます。

(クロマキー処理した) 個別の素材に対して、ライブデスクトップ上で複数のホットスポット (右図の色の付いた四角) を配置し、スタジオの演者が何かアクション (手をあげるなど) を起こした場合、そのアクションが、ホットスポットの位置に重なったことをトリガーとして、マクロを実行することができます。このインタラクティブな機能を使えば、アイデア次第で無限の演出を作り出すことができます。

Tracker (トラッカー) は、指定した色領域のモーションデータを取得し、その色領域に、映像ソースをリアルタイムに追従させて表示させることを可能とする機能です。M/E バンクや DSK にある Position ツールを使って映像ソースをトラッカー出力にロックさせると、そのソースがモーションデータに沿って動くようになります。



☞ 参照：ホットスポット機能についての詳細は、「[8.1.4 Automation \(自動化\) タブ](#)」、トラッカー機能についての詳細は、「[Tracker \(トラッカー\)](#)」の解説を参照してください。

✦ 備考：TriCaster Mini 4Kは、この **Hotspots (ホットスポット)** 機能、および **Tracker (トラッカー)** 機能はサポートしていません。

2.4.15 メディアのインポート機能

Dashboard (ダッシュボード) グループの **File (ファイル)** からアクセスできる **Import Media (メディアのインポート)** モジュールによって、番組制作に必要なアセットをワンステップで簡単にインポートすることができます。

- Media Player (メディアプレーヤー) で利用するためのメディアファイルをバッチ・インポートします。
- インポートされたファイルは、自動的に Clip や Still などにカテゴリ分けされ、ライブ番組中においても簡単に見つけて使用できるように決まった場所へと保存されます。
- ファイルのインポート時は、必要に応じてオプションのトランスコードが自動的に適用されフォーマット変換が行われます。

2.4.16 AUDIO MIXER (オーディオミキサー)

VMC1™/TriCaster® シリーズの **AUDIO MIXER (オーディオミキサー)** は、**Modules (モジュール)** グループの **AUDIO MIX** タブよりアクセスすることができます。このオーディオミキサーは、以下のマルチチャンネル・オーディオの詳細なコントロールと管理ができます。

- 音声ソース (内部と外部) を個別に手動もしくは自動で調整することができます。また、SDI、アナログ、NDI®、またはインストールされているオーディオドライバー (Audinate 社 Dante™ など) の対応フォーマットで供給される、最大 16 系統までの外部オーディオソースを制御することができます。
- プログラム、ヘッドフォン、Aux 出力、レコーディング、ストリームの出力レベルは、それぞれ個別に調整できます。
- オーディオミキサーの **MEM (メモリー) スロット** に設定をあらかじめ登録し、ワンクリックでその設定に変更することができます。
- **Audio Follow Video** オプションを利用することで、映像のスイッチング時に自動的にオーディオの再生を行うことができます。
- **Video Follow Audio** オプションや **Run Macro** 機能を利用したオーディオの自動追従やマクロの自動実行を行うことができます。

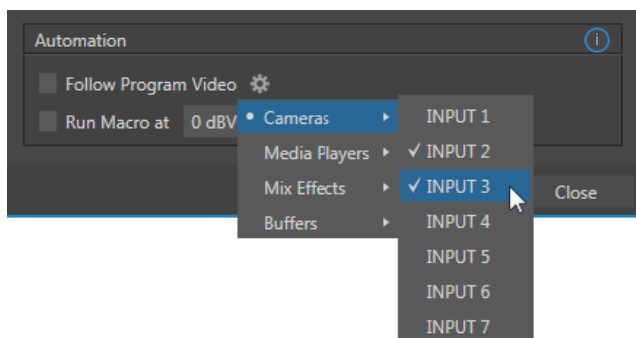


図 19

- オーディオを排他処理してロックする **Solo (ソロ) 機能** をサポート。IsoCorder モジュールでキャプチャーしたオーディオのモニタリングに使用できます。

- 入力ソースと出力ソースのそれぞれのオーディオソースに対して、7バンドEQ (イコライザー) およびコンプレッサー/リミッターを個別に設定することができます。
- マルチバス・ルーティングオプションが用意されています。

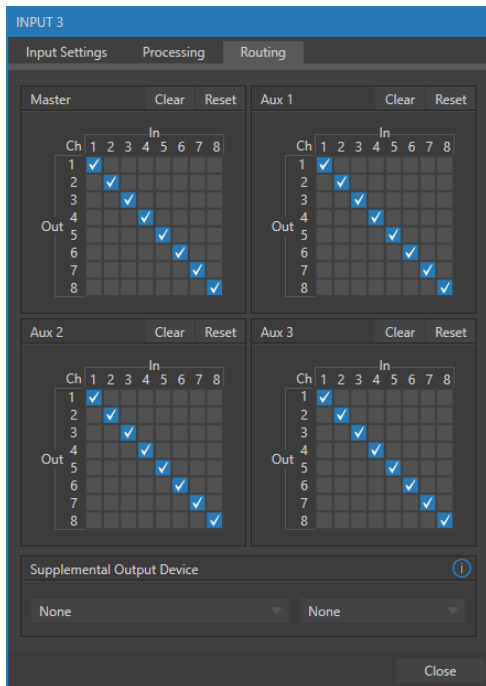


図 20 : 音声入力設定パネルのRouting (ルーティング) タブ

☞ 参照：マルチバス・ルーティングオプションに関する詳細は、「[18. STREAM \(ストリーミング\) と ENCODE \(エンコード\)](#)」の解説を参照してください。

- VUメーターのキャリブレーション調整機能。デジタル (dBFS) とアナログ (dBVU または dBu) でスケール表示切り替えが可能です。

✚ 補足：デジタルソース、SDI、AED/EBU、ストリーミング出力やレコードコントロールは、標準でdBFSに設定されています。

☞ 参照：AUDIO MIXER (オーディオミキサー) に関する詳細は、「[20.3 GRAB \(グラブ\) 機能](#)」の解説を参照してください。

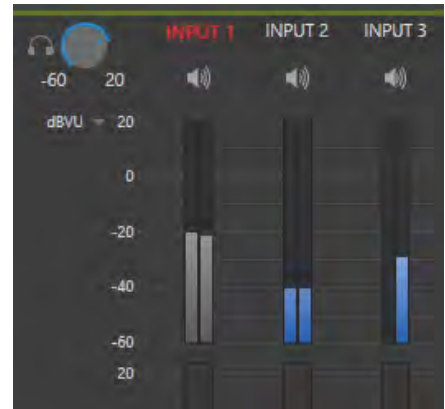


図 21

2.4.17 Media Player (メディアプレーヤー)

タブで分けられた **Modules (モジュール) グループ** の各種 Media Player (メディアプレーヤー) とタイトルシステムを利用することで、ライブ・プロダクション中においても、グラフィックやタイトル、ビデオクリップ、オーディオファイル在即座に再生させることができます。



図 22 :メディアプレーヤー (DDR/プレイリスト)

- 映像、音声、静止画ファイルを Media Player (メディアプレーヤー) のプレイリストに追加
- プレイリスト上で、プレイリストにエントリーしたコンテンツの並べ替え
- さまざまなトランジションをクリップの間に追加
- **MEM (メモリー) スロット** にプレイリストをプリセットとして保存、さらに **MEM スロット** から即座にプレイリストの読み込み可能
- 可変の **Speed (スピード)** と **Loop (ループ)** オプションを含む柔軟な再生コントロール
- 各 Media Player (メディアプレーヤー) は、オーディオミキサーに対応する音声のボリューム、その他高度なコントロールを可能
- クリップ単位で音声レベルや再生スピードを調整可能
- スイッチャーからのアクションに連動して再生と停止を自動制御する Autoplay (自動再生) 機能
- イベントによって実行されるマクロを利用した Media Player (メディアプレーヤー) のコントロール
- タイトル、グラフィック、クリップ、バッファを複数の DSK または M/E の KEY レイヤーに割り当て
- オンエア中でもタイトルのテキストやグラフィックスの編集が可能

- Media Player (メディアプレーヤー) のインターフェイスの下部にある **PGM** ボタンをクリックすることで、(DDR1 または 2) に選択しているクリップを、PGM (プログラム出力) や M/E 上に即座に切り替わりながら再生し、そのクリップの再生が終了すると、PGM (プログラム出力) を **PGM** ボタンを押す前のオリジナルのソースに自動的に戻すことができます。

📖 参照：Media Player (メディアプレーヤー) に関する詳細は、「[11. Media Player \(メディアプレーヤー\) と Buffer \(バッファ\)](#)」の解説を参照してください。

2.4.18 BUFFERS (バッファ)

BUFFERS (バッファ) タブは、VMC1™/TriCaster® シリーズ内部のバッファ内のコンテンツ管理、また、それらコンテンツへ即座にアクセスすることを可能とするモジュールです。この **BUFFERS (バッファ)** モジュールは、TriCasterのマクロシステムをサポートするプレーヤーとアセット管理ツールを組み合わせたモジュールです。

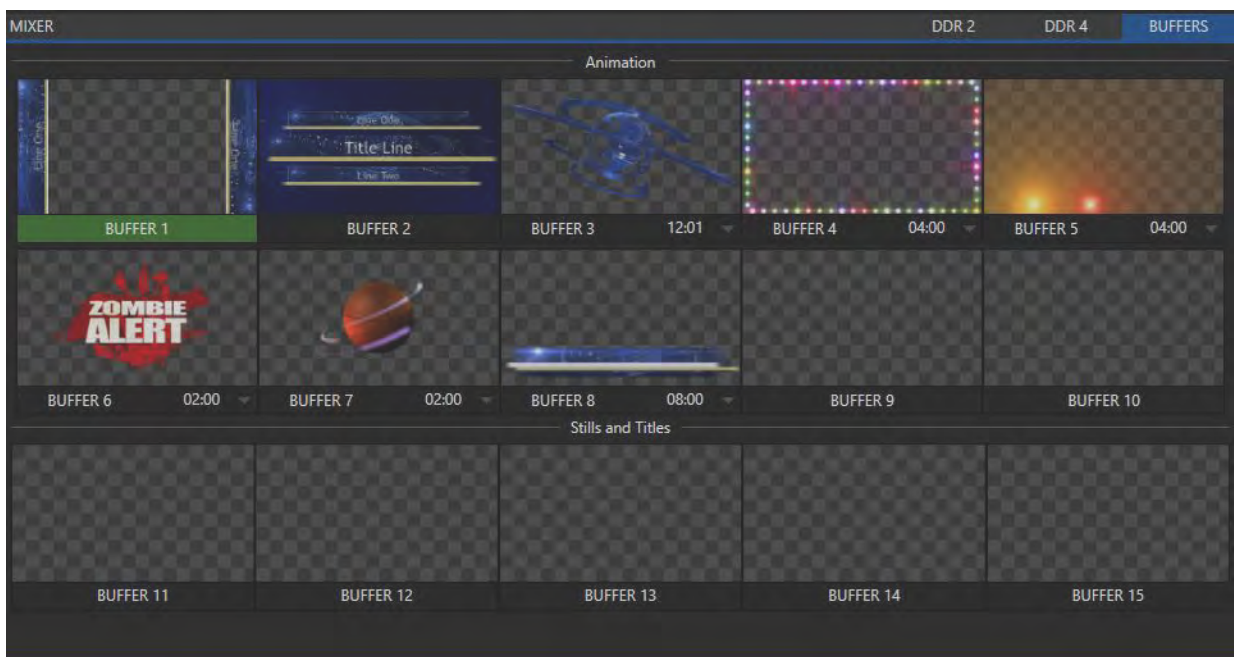


図 23 :BUFFERS (バッファ)タブのバッファスロット

バッファ内のコンテンツは、メインスイッチャーおよび M/E を含め、すべての映像チャンネルに割り当てることができます。また、多数の DSK や KEY レイヤーのオーバーレイとしても使用することができます。バッファスロットには、(Animation Store Creator アプリケーションで作成したオリジナルクリップから生成される) アニメーションバッファエフェクト、静止画像、タイトルページ、(有効な場合は) 動的な LiveGraphics™ を、アルファチャンネルを付けて最大 15 個まで登録することが可能です。

❖ 補足：アニメーションバッファまたは LiveGraphics™ に関しては BUFFER1 ~ BUFFER10 のみに割り当てることができます。

これらのエフェクトは予約済みの Switcher Memory (スイッチャーメモリー) に常駐しており、Media Player (メディアプレーヤー) の DDR を使わなくても、いつでも即座に呼び出せます。つまり、DDR の代用として効果的に利用することができます。

2.4.19 タイトルとグラフィックス

VMC1™/TriCaster® シリーズには、ライブ中においてもテキストやグラフィックスを編集することを可能とするさまざまな種類のタイトルページがプリセットとして付属しています。さまざまなテーマに沿って用意された豊富なプリセットは、どれも、あなたのプロジェクトにいますぐ使えるものばかりです。

また、VMC1™/TriCaster® シリーズには、NewTek社製のタイトル/グラフィックス製作専用アプリケーション **LiveText™** も搭載されています。この **LiveText** アプリケーションを使って、独自のタイトルページや、スクロールやクルールなどのモーショングラフィックスを作成することができます。

❖ 補足：VMC1™/TriCaster® シリーズに搭載されている LiveText アプリケーションは、VMC1™/TriCaster® シリーズのセッションページの Graphics (グラフィックス) アイコンよりアクセスすることができます。

🔗 参照：タイトルとグラフィックスに関する詳細は、「[21. LiveText \(タイトルページ\)](#)」の解説を参照してください。

2.4.20 コントロールパネル

VMC1™ / TriCaster® TC1システム専用コントロールパネル

ライブ番組制作を行う際、VMC1™/TriCaster® シリーズのインターフェイス **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** 上での操作を完璧に補完する目的で設計された専用コントローラ (コントロールサーフェイス) が NewTek 社より提供されています。

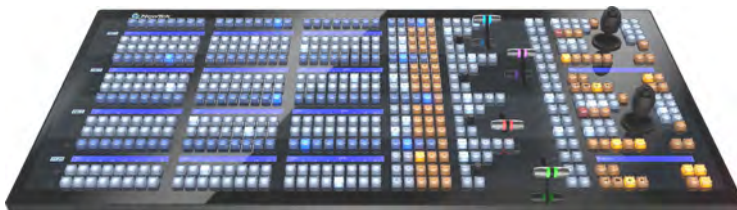


図 24 : NewTek VMC1 4-Stripeコントロールパネル



図 25 : NewTek VMC1 2-Stripeコントロールパネル



図 26 : TriCaster シリーズ TC1SPコントロールパネル

カメラの切り替え (スイッチング) などの操作は、VMC1™/TriCaster® シリーズに付属されているキーボードで行うことはできますが、人間工学に基づき高性能ハードウェア構造にて設計された専用コントロールパネルを使用することで、よりスムーズなライブ番組制作のオペレーションができます。一度手にしたら手放すことができない必須アイテムとなるはずで

VMC1™/TriCaster® シリーズ専用のコントロールパネルは、ワークフロー、環境、予算に合わせて、以下の4種類から選択できます。

モデル名	NewTek VMC1 4-Stripe コントロールパネル	NewTek VMC1 2-Stripe コントロールパネル	TriCaster シリーズ TC1LP コントロールパネル	TriCaster シリーズ TC1SP コントロールパネル
ストライプ	パネルストライプ x 4 段 ・マトリックススルーターオペレーション ・LCD クロスポイントラベル表示 (割り当て変更可能) ・バンク、レイヤー、キー割り当てをサポート ・IP 接続による複数台の VMC1 制御のサポート	パネルストライプ x 2 段 ・マトリックススルーターオペレーション ・LCD クロスポイントラベル表示 (割り当て変更可能) ・バンク、レイヤー、キー割り当てをサポート ・IP 接続による複数台の VMC1 制御のサポート	パネルストライプ x 2 段 ・IP 接続による複数台の TC1 本体制御のサポート	パネルストライプ x 1.5 段 ・USB 接続による電源供給と 1 台の TC1 本体制御のサポート
ソースボタン	各ストライプのクロスポイント：72 個 (24 ボタンを 3 つのバンクで切り替え可能)	各ストライプのクロスポイント：64 個 (16 ボタンを 4 つのバンクで切り替え可能)	スイッチャーソースボタン：24 個 M/E ソースボタン：24 個	スイッチャーソースボタン：14 個 M/E ソースボタン：11 個
COMPs (合成)	"COMP ピン" プリセットへ直接アクセス可能			
Macro	ユーザーが設定したマクロの割り当てと実行をサポートするマクロモードとナンバーパッド		Macro ボタンとのキーコンビネーションによるマクロの実行	
メディア	メディアプレーヤー・コントロール・キーパッド x 2 個 (メディアプレーヤーの割り当てとコマンドボタンをサポート)	メディアプレーヤー・コントロール・キーパッド x 1 個 (メディアプレーヤーの割り当てとコマンドボタンをサポート)	メディアプレーヤー・コントロール・キーパッド x 1 個 (メディアプレーヤーの割り当てとコマンドボタンをサポート)	メディアプレーヤー・コントロール・キーパッド x 1 個 (メディアプレーヤーの割り当てとコマンドボタンをサポート)
MEM	"スイッチャー" と "M/E" の "MEM" へ直接アクセス可能			マウス操作、もしくはマクロを利用
ジョイスティック	マルチモードジョイスティック (3 軸操作可能) x 2 M/E、レイヤー、キー割り当てをサポート ・ポジション/スケール ・回転 ・クロープ ・LiveSet バーチャルカメラのコントロール ・PTZ カメラのコントロール ・メディアプレーヤーの再生シャトル	マルチモードジョイスティック (3 軸操作可能) x 1 M/E、レイヤー、キー割り当てをサポート ・ポジション/スケール ・回転 ・クロープ ・LiveSet バーチャルカメラのコントロール ・PTZ カメラのコントロール ・メディアプレーヤーの再生シャトル	マルチモードジョイスティック (3 軸操作可能) x 1 M/E、レイヤー、キー割り当てをサポート ・ポジション/スケール ・回転 ・クロープ ・LiveSet バーチャルカメラのコントロール ・PTZ カメラのコントロール ・メディアプレーヤーの再生シャトル	マルチモードジョイスティック (3 軸操作可能) x 1 M/E、レイヤー、キー割り当てをサポート ・ポジション/スケール ・回転 ・クロープ ・LiveSet バーチャルカメラのコントロール ・PTZ カメラのコントロール ・メディアプレーヤーの再生シャトル
T バー	マルチモード T バー：4 個 ・フェード ・トランジション ・フェードトゥブラック ・LiveSet ズーム	マルチモード T バー：2 個 ・フェード ・トランジション ・フェードトゥブラック ・LiveSet ズーム	マルチモード T バー：2 個 ・フェード ・トランジション ・フェードトゥブラック ・LiveSet ズーム (上段のみ)	マルチモード T バー：1 個 ・フェード ・トランジション ・フェードトゥブラック
接続	100 メガビットネットワークインターフェイスカード			USB
ハードウェア	・筐体：4-Stripe コントロールパネル ・電源：25W ・サイズ：107.2 x 54.0 x 15.6 cm (42.2 x 21.26 x 6.13 inches)	・筐体：2-Stripe コントロールパネル ・電源：25W ・サイズ：90.2 x 29.85 x 11.76 cm (35.5 x 11.75 x 4.63 inches)	・筐体：TriCaster シリーズ LP ・電源：25W ・サイズ：88.11 x 35.46 x 13.9 cm (34.69 x 13.96 x 5.47 inches)	・筐体：TriCaster シリーズ SP ・電源：USB 給電 ・サイズ：59.2 x 30.51 x 13.41 cm (23.31 x 12.01 x 5.28 inches)

✚ 備考：TriCaster TC1 TC1LP コントロールパネルは、2020 年 1 月末日をもちまして、製造中止となりました。

☞ 参照：VMC1のコントロールパネルについては「[22. コントロールサーフェイス：VMC1](#)」を参照してください。TriCasterシリーズ専用コントロールパネルに関する詳細は、「[23. コントロールサーフェイス：TriCasterシリーズ \(TC1, TC410Plus, Mini 4K\)](#)」の解説を参照してください。メインとなるコントローラ以外にも、TimeWarpというインスタントリプレイ用のコントロールサーフェイスをオプションで提供しています。TimeWarpに関する詳細は、「[25. コントロールサーフェイス：TimeWarp™](#)」の解説をご確認ください。

☞ 参照：TriCaster Mini4Kのコントロールパネルについての詳細は、「[24. コントロールサーフェイス：TriCaster Mini 4K](#)」をご確認ください。

ここまでをまとめると、VMC1™/TriCaster® シリーズは、大手テレビ局の調整室とポストプロダクション・スタジオを1台のシンプルな放送機材に詰め込んだものと言えます。まずは接続の設定を行いましょう。それが済んだら、VMC1™/TriCaster® シリーズのもっとも重要な機能を見ていきましょう。

3. セットアップ



この章では、VMC1™/TriCaster® シリーズと、モニター、音声および映像ソース、外部コントロール機器などの物理的な接続に関して解説していきます。

VMC1/TriCaster シリーズ システムのパッケージには、以下の同梱物が含まれます。

- VMC1/TriCaster シリーズ システム本体

- コントロールサーフェイス

※別売オプション/セット販売の場合は別の箱で提供

- A/C 電源ケーブル

※ 3RU モデルは 2 本付属、2RU モデルは 1 本付属

- NewTek ロゴ入りマウスとキーボード

- クイックスタートガイド (日本語)

※導入時におけるシステムへの物理的な接続方法、ならびに、簡単な使い方の解説書

- VMC1/TriCaster シリーズ日本語ユーザーガイド (印刷マニュアル/PDF)

日本語マニュアルは、[Home \(ホーム\) ページ > Help > Documentation : Live](#)、または、本体のシステムドライブ (C:\ProgramData\NewTek\TriCaster\Configuration\web\Documentation\) からアクセスすることができます。

- ストレージ (コンテンツメディア用)

- 内蔵ドライブ：3TB ハードディスク x 2 基
- 収録時間：フォーマットや解像度など保存ファイルの使用により異なります。
※例：約 108 時間 / 1080i / 100Mbps QuickTime
- USB 3.0 eSATA 接続の外部ドライブへのレコーディングをサポート
- サードパーティパートナーが提供するストレージソリューションの利用可能

❖ 注意：上記記載の同梱物や仕様は、予告なく変更される場合があります。

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4K の同梱物については、各製品に添付されるパッキングリストをご確認ください。

3.1 基本セットアップ

☞ ヒント：VMC1/TriCasterシリーズのユーザーインターフェイスを正しく表示させるためには、最低 1920 x 1080 以上のディスプレイ解像度に対応するモニターを使用してください。また、マルチモニター（デュアルディスプレイ）でご利用されることで、より効率の良い操作を行うことができます。

1. VMC1™/TriCaster® シリーズのオペレーション用ディスプレイモニターは、DVI、HDMI、Display Port コネクタのいずれかに接続します。VMC1 は 4 台まで、TriCaster シリーズは 3 台まで同時にモニターを接続してオペレーションすることが可能です。



図 27 :VMC1バックパネル

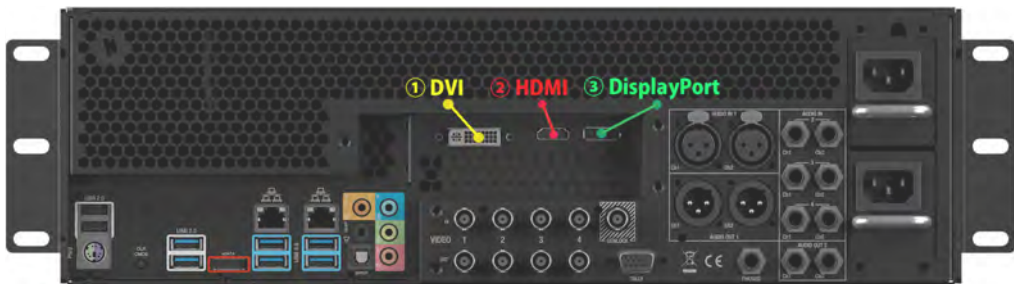


図 28 :TriCaster シリーズバックパネル

❖ 補足：本体背面に用意されているディスプレイやネットワークポートの種類や接続位置については、機種や出荷モデルにより異なる場合があります。

❖ 補足：VMC1/TriCaster シリーズ システムのメインのユーザーインターフェイスは、Windows のディスプレイ設定の "1" に選択されているモニターに表示されます。補助モニター（セカンダリーモニター）の接続については「[3.7.2 その他の映像出力](#)」を参照してください。

2. マウスとキーボードを VMC1/TriCaster シリーズの USB ポートに接続します。
3. AC 電源コード（3RU モデルの場合は 2 本あります）を VMC1/TriCaster シリーズのバックパネルにある三つ又の電源コネクタに接続し、プラグを電源コンセントに挿入します。
4. ディスプレイモニターの電源スイッチを入れます。
5. VMC1/TriCaster シリーズのフロントパネルにある電源スイッチを押します。

❖ 注意：3RU モデルの 2 本の AC 電源コードは必ず別系統のコンセントに接続してください。また、電圧が 100V を下回るような場合には、ステップアップ（昇圧）トランスをご使用ください。

この時点で、システム本体の電源LEDが青色に点灯し、デバイスが起動します。(システムが起動しない場合は、システムの電源の接続を確認した後、再度電源を入れ直してみてください)

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4Kについては、各製品に添付されるQuickStartガイドをご確認ください。

❖ 補足：重要なライブ中継イベントなどでご使用いただく際は、無停電電源装置 (UPS) をお使いになることを強くお勧めします。また、現場の電源が不安定なときや出力映像にノイズが乗るような場合には、交流安定化電源装置 (CVCF) の導入をお勧めします。現場によっては、サージ保護が極めて重要です。

交流安定化電源装置は、電源供給や電子信号を安定させるだけでなく、サージ、スパイク、雷、高電圧などからシステムを守る働きもします。

UPS 機器について

矩形波タイプのUPS 機器は、比較的到低コストな製品が多いため人気があります。しかしながら、一般的に矩形波タイプのUPS 機器は、多くのPCやネットワーク接続ハードディスクが採用しているPFC (力率改善) 回路搭載の電源 (PFC 電源) には対応していないため、大きなイベントで利用するシステムを完全に保護するには不十分な場合があります。

少しコストはかかりますが、正弦波タイプのUPS 機器の利用を検討してください。正弦波タイプのUPS 機器は非常に安定した電源の供給が可能です。高い信頼性を要求されるような現場では、このタイプのUPS を用意して運用されることをお勧めします。

3.2 Windows® へのログイン

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、工場出荷時においてはログイン時のパスワードを入力せず使用することができます。ただし、不要な使用や侵入から保護するため、お客様自身でパスワードを設定されることをお勧めします。特に、Skype TX™ 機能をご利用になる場合はパスワードを必ず設定するようにしてください。

3.3 ラックマウント

VMC1/TriCaster シリーズの筐体は、一般的な 19 インチラックに設置可能な設計となっています。

- ❖ 補足：本体を 19 インチラックに固定するためのマウントレールを別途用意する必要があります。詳しくは、株式会社アスク NewTek サポート (<https://tricaster.jp/contacts/>) までお問い合わせください。設置される環境の温度や湿度の管理は、ほとんどの電子機器やデジタル機器にとって、とても重要な要素のひとつです。

筐体の周りには空気が循環し、涼しく (快適な室温程度に) 保たれるように 4 ~ 5 センチ程度のスペースを設けて設置するようにしてください。フロントパネルとバックパネルの周囲は、通気を良くしておくことが重要です。上面にも通気スペースを設けてください (少なくとも 1RU 分は空けることをお勧めします)。

- 🗨 ヒント：屋外で使用するために VMC1/TriCaster シリーズをロードケースに入れている場合は、前後のカバーを取り外した状態で使用するようにしてください。

VMC1/TriCaster シリーズの設置場所としてラックマウントやケースに収納、また操作卓への備え付けなどを検討している場合は、上記のとおり、本体の周囲に十分な量の空気が供給されるよう考慮してください。本体を完全に覆うようなケースに入れて固定設置する場合は、特に注意が必要です。

3.4 コントロールサーフェイスの接続

VMC1/TriCaster シリーズのネットワーク接続タイプのコントロールサーフェイスを使用するためには、コントロールサーフェイスを VMC1/TriCaster シリーズ システムと同じネットワークに接続する必要があります。また、VMC1/TriCaster シリーズの専用コントロールサーフェイスは、付属の 3 芯 AC 電源を接続してください。

- ❖ 備考：ネットワーク接続タイプのコントロールサーフェイスと VMC1/TriCaster シリーズ システムは同じサブネットに接続する必要があります。TriCaster シリーズ対応の TC1SP コントロールサーフェイス、または、TriCaster Mini 4K のコントロールパネルは、システムの USB コネクタに接続します。

TC1LP コントロールサーフェイスは、ネットワーク接続を介して TriCaster シリーズに接続します。ネットワーク接続を行った後、コントロールサーフェイスを TriCaster シリーズに認識 (ペアリング) させるために、以下のステップを実行してください。

3.4.1 TC1LP コントロールサーフェイスのペアリング

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、同じネットワーク上の互換性のあるコントロールサーフェイスを自動的に検出することができます。このため、ネットワーク上にコントロールサーフェイスが 1 台のみの場合は、コントロールサーフェイスを VMC1/TriCaster シリーズ システムと同じネットワークに接続するだけで、VMC1/TriCaster シリーズ システムは、コントロールサーフェイスを自動的に認識します。

しかし、同じネットワーク上に複数のコントロールサーフェイスや、複数の VMC1/TriCaster シリーズ システムを接続した環境で管理するためには、VMC1/TriCaster TC1 の Add-Ons オプションの **NewTek Control Surfaces** ユーティリティにアクセスし、以下の設定を行う必要があります。

1. VMC/TriCaster シリーズの Home (ホーム) ページ (下図参照) の **Add-Ons** をクリックすると、Home (ホーム) ページ上の右側に Add-Ons (追加) リストが表示されます。ここでは、VMC1/TriCaster シリーズにインストールされているいくつかのユーティリティツールがリストされます。



図 29

2. この Add-Ons (追加) にリストされるユーティリティツールの中から、**NewTek Control Surfaces** ユーティリティをクリックすると、Control Surfaces (コントロールサーフェイス) パネルが開きます。

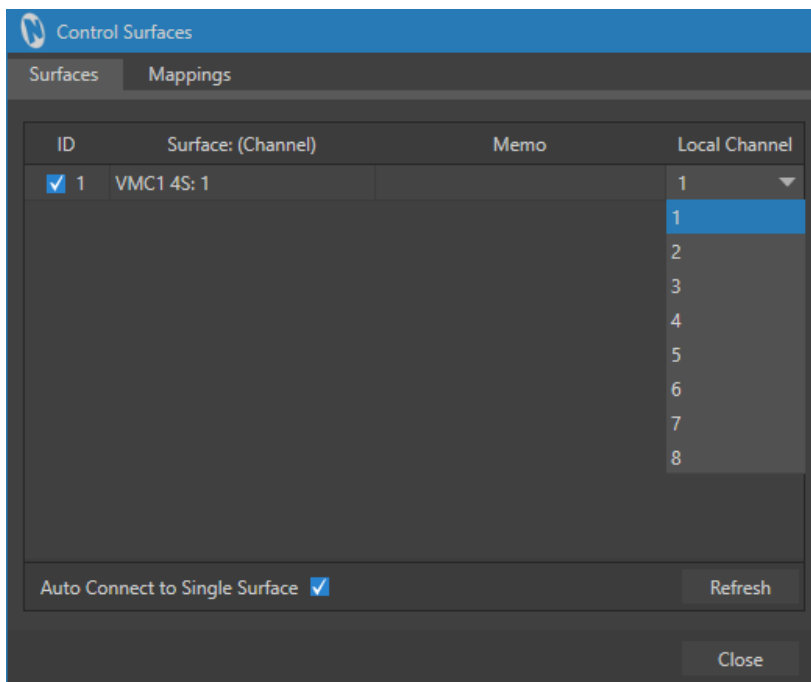


図 30

3. この **NewTek Control Surfaces** ユーティリティは、ネットワーク上で検出された VMC/TriCaster シリーズと互換性を持つすべてのコントロールサーフェイスを自動的に検出し、それぞれに ID 番号を割り当て、この Control Surfaces (コントロールサーフェイス) パネルにリスト表示します。

✖ **注意:** この自動的に割り振られる ID 番号は恒久的な番号ではありません。コントロールサーフェイスがネットワークに追加または削除されると変更されます。同じネットワーク上に複数のコントロールサーフェイスが存在し、その中から特定のコントロールサーフェイスだけを確認したい場合、最も簡単な方法は他のコントロールサーフェイスをすべて一時的に切断することです。

4. **Control Surfaces (コントロールサーフェイス)** パネルのリスト上で、TriCaster シリーズにペアリングさせたいコントロールサーフェイスにチェックマークを付け、Local Channel フィールドに「1」を選択します。
5. また、**Memo (メモ)** フィールドに、リストされているコントロールサーフェイスがどのコントロールサーフェイスなのかを確認しやすくするために、コントロールサーフェイスの名称などをコメントとして入力しておくことができます。

これら設定によって、TriCaster シリーズは、**Control Surfaces (コントロールサーフェイス)** パネル上でチェックマークを付けたコントロールサーフェイスを認識することになります。

❖ **補足** : **Control Surfaces (コントロールサーフェイス)** パネルの Local Channel に ⚠ マークが表示される場合、TriCaster シリーズ 本体とこのそのコントロールサーフェイスはコミュニケーションできないことを意味します。

Control Surfaces (コントロールサーフェイス) パネルの **Refresh** ボタンを押しても ⚠ マークが表示される場合は、コントロールサーフェイスの電源ケーブルを一度抜いて、再度接続してみてください。

📖 **参照** : コントロールサーフェイスに関する詳細は、本書の「[22. コントロールサーフェイス : VMC1](#)」「[23. コントロールサーフェイス : TriCaster シリーズ \(TC1, TC410Plus, Mini 4K\)](#)」「[25. コントロールサーフェイス : TimeWarp™](#)」の解説を参照してください。

3.4.2 コントロールサーフェイスのマッピング変更方法

コントロールサーフェイスのメインスイッチャーのボタンのマッピング (配置) を、変更することができます。

Home (ホーム) ページの **Add-Ons** をクリックすると、右側に **Add-Ons (追加)** リストが表示されます。ここでは、VMC1/TriCaster シリーズにインストールされているいくつかのユーティリティツールがリストされます。

この **Add-Ons (追加)** にリストされるユーティリティツールの中から、**NewTek Control Surfaces** ユーティリティをクリックして、**Control Surfaces (コントロールサーフェイス)** パネルを開き、続いて、**Mappings** タブを開きます。

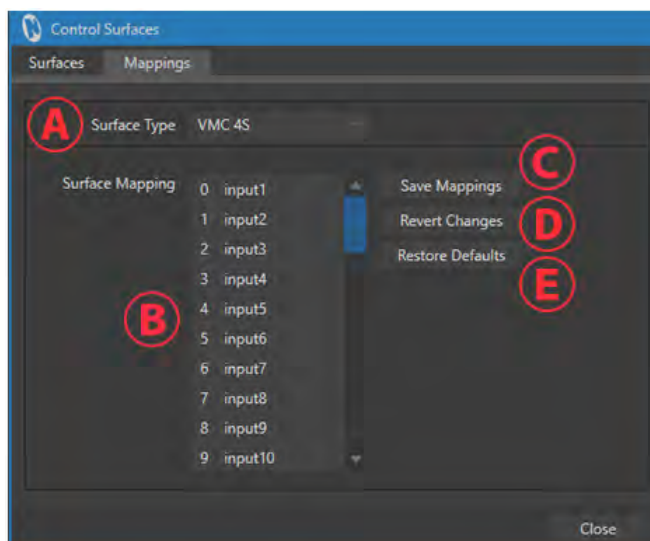


図 31

Ⓐ : Surface Type

この Surface Type ドロップダウンメニューを開いてみると、VMC4S, VMC2S, CS8000, CS450, TC1LP, Keyboard を選択することができます。このドロップダウンメニューから、現在接続しているコントロールサーフェイスを選択します。

Ⓑ : Surface Mapping

ここにリストされる 0 input1, 1 input2, 2 input3,..... をマウスでドラッグすることで、ボタンのマッピングの配置を任意の位置に変更することができます。

© : Save Mappings

変更したマッピングが完了したら、この Save Mappings ボタンをクリックすることで、その設定を保存することができます。

④ : Revert Changes

このボタンをクリックすることで、変更前のマッピングの状態に戻すことができます。

⑤ : Restore Defaults

このボタンをクリックすることで、マッピングの状態をデフォルトの状態に戻すことができます。

3.5 A/V 入力ソースの接続

3.5.1 音声と映像ソースの接続

音声と映像ソースは、TriCasterのバックパネルにそれぞれの接続端子が用意されています。

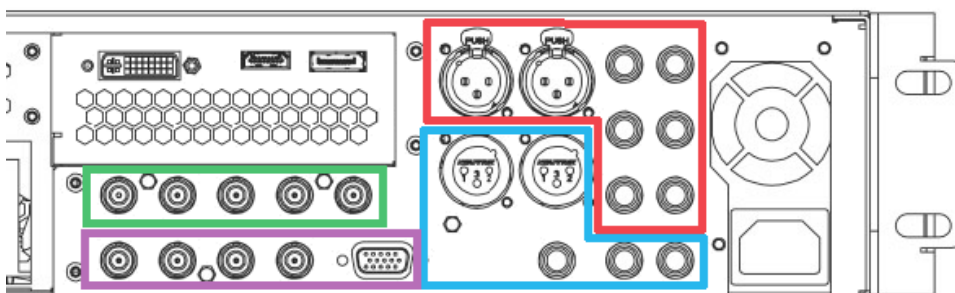


図 32

- 赤枠：アナログオーディオ入力：1～4チャンネル
- 青枠：アナログオーディオ出力：Master、AUX1、Phone ジャック
- 緑枠：SDIビデオ入力1～4チャンネル + ゲンロック
- 紫枠：SDIビデオ出力1～4チャンネル + タリーコネクタ

SDIビデオソースを、1～4の任意の端子（BNCコネクタ）に接続します。

❖ 補足：エンベデッドオーディオ付きのSDI映像ソースの場合は音声ケーブルを接続する必要がありません。

❖ 補足：上図に記載されているハードウェアの構成は、予告なく変更される場合があります。

3.5.2 SDIビデオルーターの接続

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、適切なソフトウェアがインストールされていれば、Grass Valley® ネイティブプロトコルをサポートしているメーカーや Blackmagic Design® 社、AJA Video System 社のビデオルーターの出力を認識し、コントロールすることができます。

ビデオルーターを導入すると、設定可能なオプションが増えます。基本の設定には次のようなものがあります。

- ビデオルーターを Ethernet ケーブルで VMC1/TriCaster シリーズに接続したあと、適切なケーブルを用いて、ルーターのビデオ出力を VMC1/TriCaster シリーズの SDI 入力の対応するポートに接続します。

たとえば、デフォルトでは、ルーターの出力 3 は VMC1/TriCaster シリーズの入力 3 に接続します。こうすることで、機器間の通信が適切にリンクします。

- VMC1/TriCaster シリーズのスタートアップスクリーンの Home (ホーム) ページにある Shutdown (シャットダウン) アイコンをクリックして、次に Administrator Mode (管理者モード) をクリックします。
- Administrator Mode (管理者モード) パネルで、Exit to Windows (Windows に戻る) をクリックします。
- 適切なフォルダーに移動します。
 - (TriCaster シリーズ) C:\ProgramData\NewTek\TriCaster\Configuration
 - (VMC1) C:\ProgramData\NewTek\VMC1\Configuration
- router_setup.xml という名前のファイルを右クリックし、メモ帳でファイルを開きます。

このファイルに、VMC1/TriCaster シリーズに認識させたいルーターを記述します。ルーターは開始と終了の「config」タグの間にエントリーを入力することによって識別されます。詳細はファイルコメントに記載されています。

たとえば、エントリーは一般的に次のようになります。

```
<grassvalley ip="10.28.1.128" port="12345" name="AJA KUMO"/>
```

- 編集が終わったらファイルを保存して、VMC1/TriCaster シリーズを再起動します。

✚ **補足：** VMC1/TriCaster シリーズは、外部機器との通信に IP アドレスとポート番号を使用します。複数のルーターを同時に接続できるのはこのためです。複数のシステムで同じルーターを制御することもできます。これは、VMC1/TriCaster シリーズをミラーリングしている場合に、とくに便利です。ファイルコメントには、ルーターの出力と VMC1/TriCaster シリーズの入力に使用されるデフォルトの 1：1 マッピングをバイパスする方法や、プログラム出力に表示されている入力が増えて変更されないようにするための方法、その他、拡張設定に関する情報が記載されています。このファイルにルーターの入出力名をつける場合には、ルーターごとに異なる名前を付けるようにしてください。

ルーターによっては、入力チャンネルごとに一意の名前を付けられるものがあります。このような場合、VMC1/TriCaster シリーズ システムからその名称にアクセスし、必要に応じて、スイッチャーボタンにそのルーター名を表示することができます。

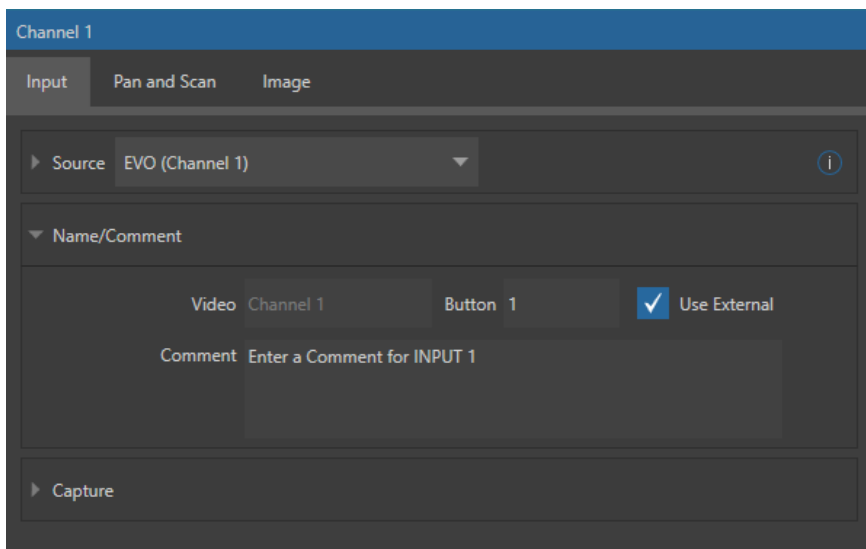


図 33

スイッチャーのボタン上にルーター名を表示させるためには、スイッチャーか M/E ボタンを右クリックして表示される **Configure...** を選択し、**Use External** のチェックボックスにチェックを入れて有効にします。

Blackmagic Design社製ルーターの自動検出機能

Blackmagic Design 社のルーターは、下位互換性を保つため、デフォルトで自動検出されるようになっています。同社のルーターはネットワーク接続ではなく USB 接続ができます。ファームウェアは常に最新の状態にしてください。検出できないときは、同社のサポートにお問い合わせください。

必要であれば、上述の XML 設定ファイルを編集し、自動検出機能を無効にしてください（そのための拡張設定があります）。「config」セクションの下に次の 1 行を加えるだけです。

```
<blackmagic_config discovery="false"/>
```

3.6 ゲンロックの接続

VMC1/TriCaster シリーズのバックパネルにある Genlock (ゲンロック) 入力は、いわゆる「ハウスシンク」と呼ばれるリファレンス信号（主にブラックバースト信号）のための同期入力端子です。ゲンロックは、複数のビデオ機材を同期させる方式として多くのスタジオで使われています。ハイエンド環境ではゲンロックは常識になっています。また、大抵のプロ用機材にはゲンロック端子があります。

お使いになるカメラにゲンロック端子があれば、VMC1/TriCaster シリーズに接続するすべてのカメラと、VMC1/TriCaster シリーズ自体を必ずゲンロックしてください。VMC1/TriCaster シリーズ自体をゲンロックしたいときは、ハウスシンク・ジェネレーターからのリファレンス信号ケーブルを VMC1/TriCaster シリーズ システムの Genlock 端子に接続してください（参照：ゲンロックの設定に関する詳細については、「[3.13 ゲンロックの設定](#)」の章を参照してください）。

❖ 備考：TriCaster Mini 4K は、ゲンロック機能をサポートしていません。

3.7 出力の接続

次に、オーディオとビデオ出力の接続と設定方法について説明していきましょう。オーディオとビデオ出力については、VMC1/TriCaster シリーズ システムからの最終出力（プログラム出力）結果として送出/配信される映像や音声だけでなく、番組制作（セッション）を始める前段階の準備として、あらかじめいくつかの点についてよく考慮・検討しておく必要があります。

3.7.1 オーディオとビデオ出力

VMC1/TriCaster シリーズには、オーディオとビデオ出力用として複数のコネクタが用意されています。ライブあるいは録画した映像素材を表示/出力するために、以下のようにとても柔軟なオプションが用意されています。

- VMC1 は、最大4チャンネルの異なるミックス合成、29チャンネルの独立したNDI®出力、4チャンネルの内部レコーダー、5系統のローカルモニター、そして、デュアルストリーミングエンコーダーと、すべて合わせて最大44チャンネルのA/V出力をサポートしています。

※ TriCaster シリーズや他の TriCaster モデルの場合は、これらA/V出力の数は異なります。

- ハードウェアに接続されているすべての入力ソース、およびすべての出力ソースは、NDI® ソースとして常にローカルネットワークに表示され、ネットワーク上のどこであってもそれらソースを利用することができます。
- プログラム出力映像、セカンダリーミックス、またはVMC1/TriCaster シリーズのインターフェイスを、マルチビューのポート経由でセカンダリーモニターやプロジェクターへ出力することができます。
- インターネット上の複数のCDN（コンテンツ・デリバリー・ネットワーク）に、独立した2系統のプログラム出力をネットワーク接続を介してストリーミングすることができます。

VMC1/TriCaster シリーズ システムでは、最大4チャンネルまで独立した映像を出力することができます。各チャンネルにどのソース（ビデオ形式）を出力させるかの設定は、ライブデスクトップの **Output Configuration（出力設定）** パネルの **Output（出力）** タブにて、MIX 1-4 というラベルが付けられたメイン出力にて設定することができます。

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus、および、TriCaster Mini 4K の出力数は、MIX 1 と MIX 2 の2チャンネルとなります。また、セッションを4K UHD に設定されている場合は、VMC1/TriCaster TC1/TriCaster Mini 4K の出力数は、MIX 1 のみの1チャンネルとなります。

1. VMC1/TriCaster シリーズ背面パネルのSDI OUT セクションのコネクタに、SDIをサポートするシステムやデバイスを接続します。
2. NDI®出力やストリーミング出力を行いたい場合は、ネットワーク接続が必要です。ストリーミング出力の場合はインターネット接続が必要です。

❖ 備考：VMC1/TriCaster シリーズから出力されるNDI出力を、他のシステムやデバイスとコミュニケーションさせるためには、他のシステムやデバイスがNDI互換であれば、VMC1/TriCaster シリーズ システムと同じネットワーク上に接続するだけで、自動的に互いに認識し合うことができます。

3. 以下のいずれかの方法で、VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルのオーディオ出力を接続します。

☞ 参照：操作ディスプレイモニターやプロジェクターへの接続方法詳細については、各モデルに付属されている Quick Start Guide (冊子) を参照してください。

❖ 補足：接続はできても、出力フォーマットと接続タイプの組み合わせが誤っている場合があります。そのような場合、たとえばグラフィックスプレーヤーは、設定されている出力解像度には対応していない、または、選択した接続タイプをサポートしていない画像が表示されることとなります。VMC1/TriCaster シリーズは誤った組み合わせでも出力を試みますが、うまくいくときもあれば、いかないときもあります。

3.8 タリーライト

VMC1/TriCaster シリーズはタリーライトをサポートしています。VMC1/TriCaster シリーズシステムの背面パネルの TALLY コネクタに外部タリーライトやそれに類似する機器を接続することで、スイッチャーの Program (プログラム) 列上のビデオ入力チャンネルが選択された際、タリー信号を出力することができます。



図 35

なお、NDI® (ネットワーク・デバイス・インターフェイス) はネイティブでタリーをサポートしているため、ネットワークを介した NDI® 出力を利用する場合は、VMC1/TriCaster シリーズ側のタリーコネクタを使用する必要はありません。

❖ 補足：下記のページ (デベロッパーネットワーク) に、サードパーティのタリーソリューションの一部がリストアップされています。
<https://www.newtek.com/solutions/newtek-developer-network/>

VMC1™/TriCaster® シリーズの DB15 タリーコネクタのピンアサインは以下の通りです。

- | | | |
|--------------------|----------------------|------------------------------|
| ▶ Pin1 – LED1 | ▶ Pin6 – LED6 (予備) | ▶ Pin11 – GPI1 |
| ▶ Pin2 – LED2 | ▶ Pin7 – LED7 (GPI3) | ▶ Pin12 – GPI2 |
| ▶ Pin3 – LED3 | ▶ Pin8 – GPI4 | ▶ Pin13 – NC |
| ▶ Pin4 – LED4 | ▶ Pin9 – GND | ▶ Pin14 – 3.3V (20 Ωの電流制限付き) |
| ▶ Pin5 – LED5 (予備) | ▶ Pin10 – GND | ▶ Pin15 – NC |

技術資料

- 1～4のピンは、LEDが点灯する際に「ホット」になります。
- 1～4の各LEDピンには200Ωの限流抵抗が入っています。
- 無負荷 (オープン回路) の場合、LEDピンは5Vに達することができます。標準的なLED負荷では、約3Vに達すると予想されます。
- GPIは、汎用インターフェイスです。ピン11と12は、GPI 11とGPI 12接続として将来的な機能に利用できるように割り当てられていますが、現時点ではGPIトリガーのソフトウェアサポートは実装されていません。
- タリーランプのジャックに外部機器を接続する際にVMC1™/TriCaster® シリーズの部品にダメージが加わらないよう、必ずGND (グラウンド) に割り当てられているピンを接地電位にしてください。

- ❖ 備考：TriCaster Mini 4Kの本体には、このTALLYコネクタがありません。ただし、NDIのタリー信号をサポートしているNDI互換のカメラやコンバータを使用している場合には、ネットワーク接続を介してプログラムやプレビューのタリー信号を受信することができます。

3.9 セッションの開始

VMC1/TriCaster シリーズ システムの電源を入れて、以下の図のスタートアップスクリーンのHome (ホーム) ページが表示されるまでお待ちください。Home (ホーム) ページがスクリーン上に表示されたら、キーボードのどのキーでも構いませんので15秒以内に押してください。15秒以内にキーボードのキーが押されない場合は、自動的にVMC1/TriCaster シリーズのメインインターフェイス Live Desktop (ライブデスクトップ) が起動します。

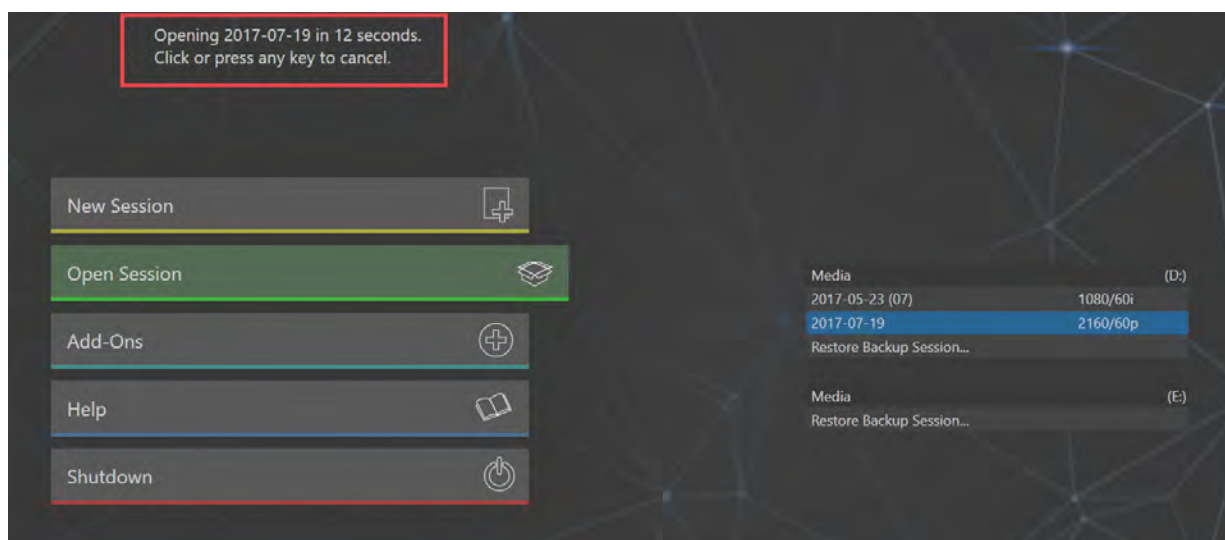


図 36 TriCaster シリーズ起動中の画面

すでにVMC1/TriCaster シリーズが起動していて、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) が表示されているときは、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の Dashboard (ダッシュボード) グループの File > Exit を選択して Session (セッション) ページに戻り、さらに左向きの大きな矢印をクリックして、Home (ホーム) ページに戻ってください。

スタートアップスクリーンは、Home (ホーム) と Session (セッション) という、2つのよく似たページで構成されています。Home (ホーム) ページは、主にライブ番組制作を開始する前段階において、これから制作するセッションの映像の解像度などの基本設定を行うための画面です (詳しくは「[5.1 セッションの概要](#)」を参照してください)。

3.9.1 HOME (ホーム) ページ

VMC1/TriCaster シリーズにまだ一度もセッションを作成していない状態で **Home (ホーム)** ページにアクセスすると、Home (ホーム) ページは、下図のように **New Session (新規セッション)** ボタンが選択された状態で表示されます。ここで、新しいセッションを作成することができます。

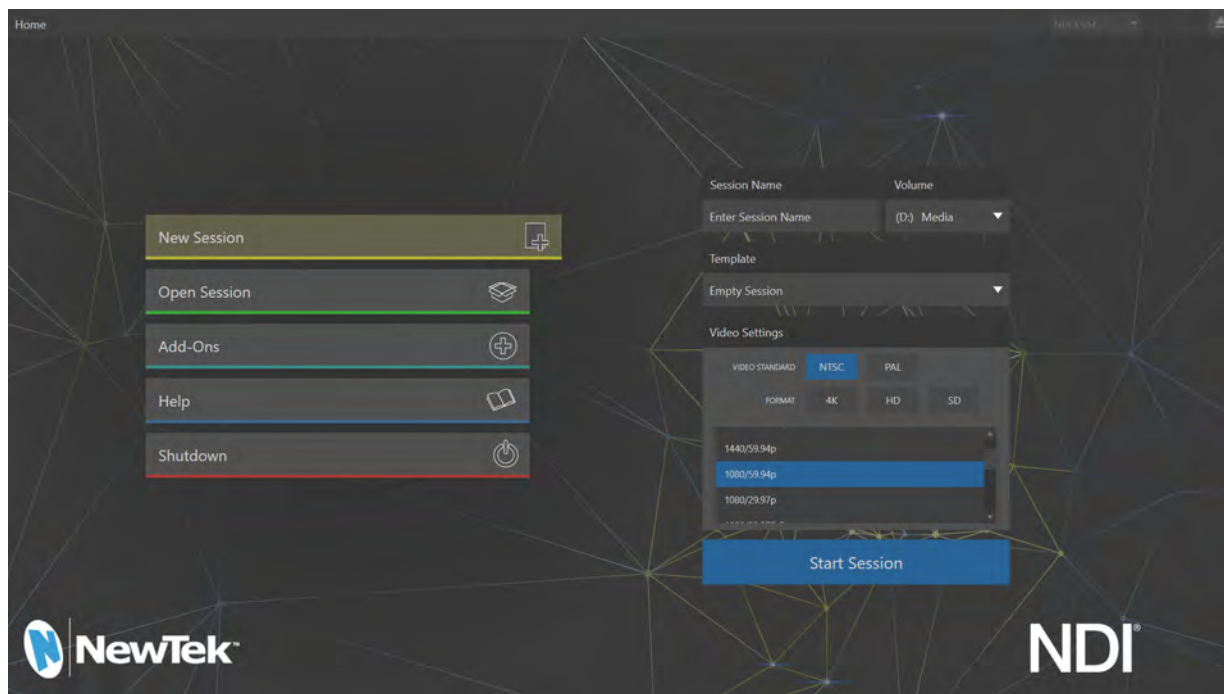


図 37 : スタートアップスクリーン HOME (ホーム) ページ

Session Name (セッション名) フィールド

初期の状態では、Home (ホーム) ページ画面の右側の Session Name (セッション名) フィールドに **Enter Session Name (セッション名の入力)** と表示されます。このフィールド内をクリックし、キーボードを使って任意のセッション名に変更することもできます。デフォルトでは、その日の日付 (例: 2019-07-XX) がセッション名になります。

✖ **注意:** セッション名は、日本語 (2バイト) 文字による入力は避けて、必ず半角英数文字で入力してください。

✚ **補足:** セッション名には、どの番組用に作成したセッションなのか、あとで認識しやすい名称や日付を入力することをお勧めします。

Volume (ボリューム) フィールド

Session Name (セッション名) フィールドの右横の **Volume (ボリューム)** フィールドには、作成したセッションを保存する先のハードディスク Media (D:) または Media (E:) を選択します。

✚ **補足:** デフォルトの状態では、新しいセッションは TriCaster シリーズの D: (Media) ドライブに作成されます (セッションボリュームのオプションについては、「[5.2.1 New Session \(新規セッションの作成\)](#)」を参照してください)。

Template (テンプレート) ドロップダウンメニュー

このTemplate (テンプレート) ドロップダウンメニューには、作成したセッションがリストされます。セッションが何も無い場合は、Empty Sessionと表示されます。

Video Settings (ビデオの設定) オプション

このVideo Settings (ビデオの設定) オプションにて、これから作成するセッションのビデオの解像度などを設定します。

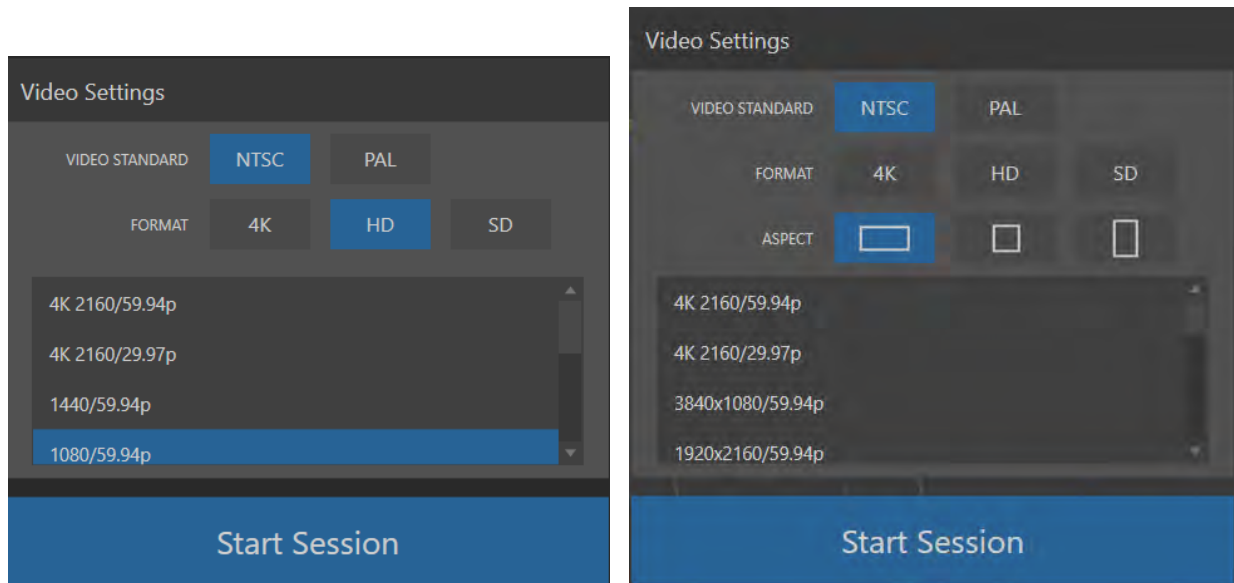


図 38 : Premium Accessインストール前のVideo Settings (ビデオ設定) オプション(左)と、インストール後のVideo Settings (ビデオ設定) オプション(右)

- **VIDEO STANDARD (映像方式)**：システムを使用する地域のVideo Standard (映像放送方式) として、NTSCまたはPALを選択します。通常日本国内で使用する場合は、NTSCを選択します。
- **FORMAT (フォーマット)**：システムから出力されるビデオの解像度を、4K (UHD)、HD、SDから選択します。SDモードの場合は、画像アスペクト比として4：3または16：9を選択できます。
- **ASPECT (アスペクト)**：Premium Accessをアドオンすることで入出力スクリーンのアスペクト比を、横 (水平)、正方形、または縦長から選択することができます。
- **解像度セレクタ**：選択した**FORMAT (フォーマット)** モードボタンに合わせて、この解像度セレクタにて利用可能な任意のビデオ解像度を選択することができます。

なお、Premium Accessをアドオンすることで放送規格以外のアスペクト比の設定が可能になります。たとえば、縦長スクリーンモードを選択すると、1080x1920/59.94p や 1080x3840/59.94p などが表示されます。

❖ **備考：ASPECT (アスペクト比) オプション**を利用することで、サッカーや野球などの競技場にある横幅が長いプロジェクターや、駅構内や商業施設内などに設置されているサイネージ、または、ソーシャルメディアの配信要件を満たすために、スクリーンの横幅を倍のサイズにしたり、スクリーンを縦長やスクエアなどといった、テレビ放送とは異なる規格 (解像度やフレームレート) のコンテンツ作成をすることができます。

3.9.2 Session (セッション) ページ

Home (ホーム) ページの **Start Session (セッション開始)** ボタンをクリックすると、下図の **Session (セッション)** ページが表示されます。この Session (セッション) ページにて、ライブ・プロダクションの素材としての画像やテロップを作成するツール (Graphics) や、セッション毎に関連するさまざまな素材 (クリップ、静止画、タイトルなど) をあらかじめ管理ブラウザ (Manager) にアクセスすることができます。

- ❖ 補足：Graphics や Manager オプションについての詳細は、「[5.3 Session \(セッション\) ページ](#)」の解説を参照してください。この Session (セッション) ページの一番上にリストされる **Live (ライブ)** ボタンをクリックすると、Session (セッション) ページの右側に **Start Live Production (ライブ・プロダクション開始)** ボタンが表示されます。

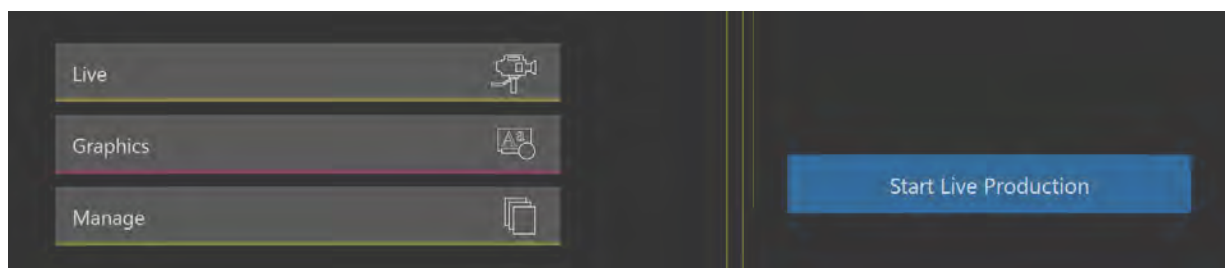


図 39 :Session(セッション)ページ

Start Live Production (ライブ・プロダクション開始) ボタンをクリックすると、メインインターフェイス **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** が起動します。VMC1/TriCaster シリーズによる番組制作のほとんどのオペレーションは、このライブデスクトップページにて行います。

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)

カメラなどの入力素材やコンテンツを設定していない状態の **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** 画面は、下記の図のようになります。ここでは全体をざっと見るだけにして、デバイスの設定を続けましょう。

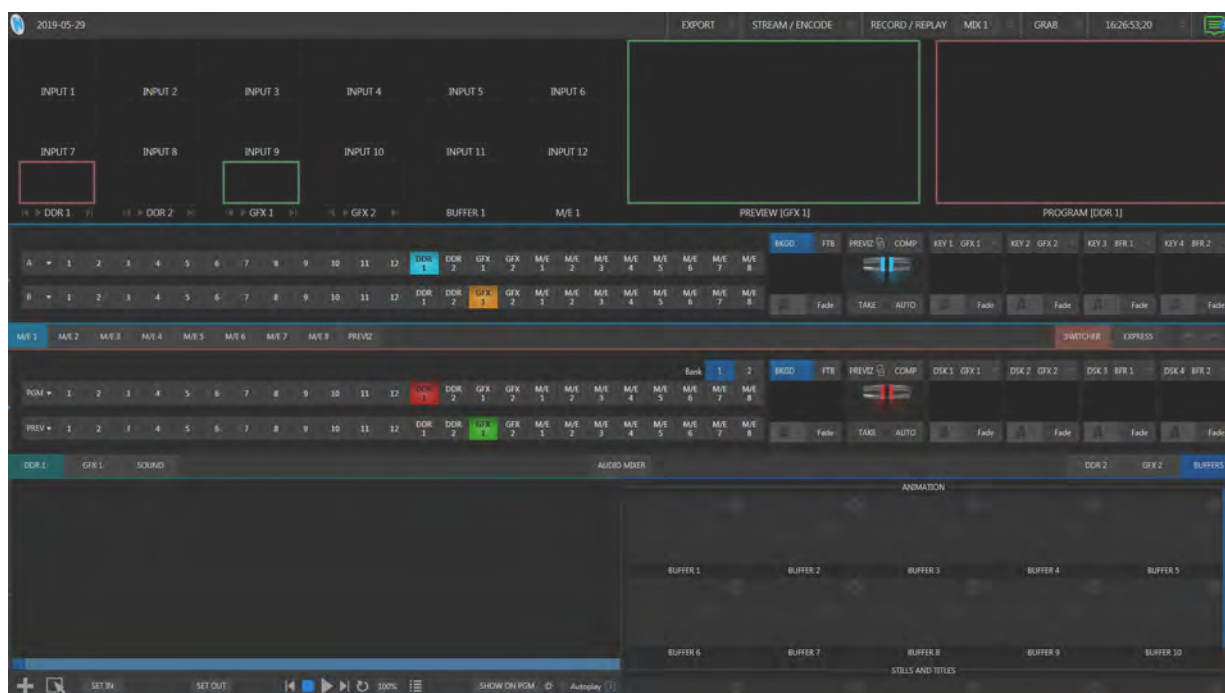


図 40 :LIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)画面

❖ 補足：LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の各メニューについては「[2.3 LIVE DESKTOP \(ライブデスクトップ\)](#)」で概略を説明しましたが、「[6. LIVE DESKTOP \(ライブデスクトップ\)](#)」でさらに詳しく解説します。

3.10 A/V出力の設定

3.10.1 メイン (プライマリー) A/V出力

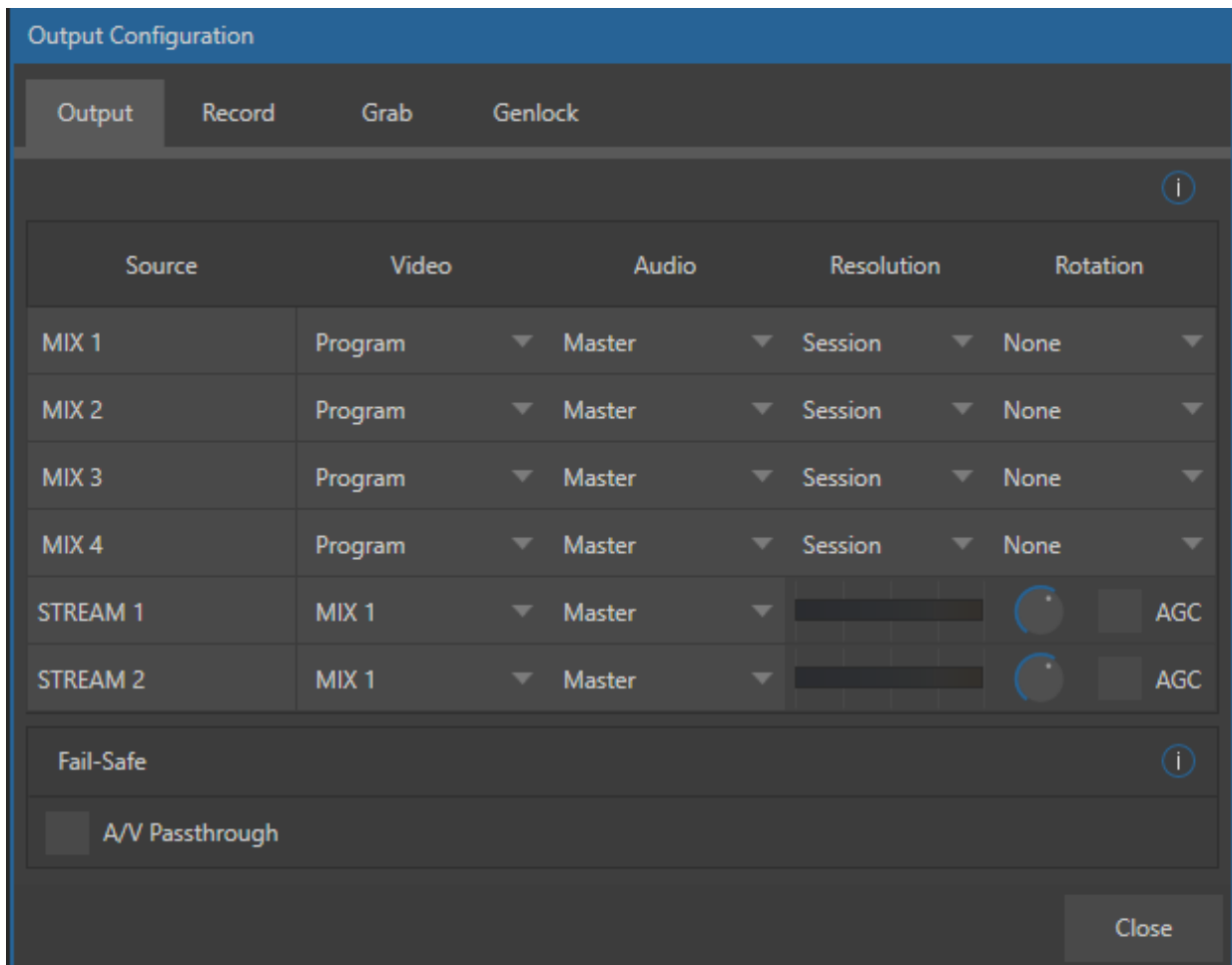


図 41

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上部のマルチビューには映像を完全にモニタリングできる機能が備わっているため、確認用のビデオモニターを下流に接続しなくてもオペレーションできます。NDI® 対応の放送機器や放送システムを使用している施設であれば、SDI など物理的な接続にまつわる従来の問題に煩わされずに済みます。

しかしそれでも、VMC1/TriCaster シリーズ背面パネルの SDI OUT に、外部モニターや下流のデバイスなどを接続しなければならない場合があります。いずれの場合も、下流のシステムにどの出力フォーマットで、どのようにオーディオとビデオのソースを供給するかを決める必要があります。

出力されるビデオとオーディオの設定は、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Output (出力)** タブの MIX 1 ~ 4 (プライマリー A/V 出力) オプションにて、以下の表のように設定できます。

名称	ビデオ出力				オーディオ出力				
	ソース	フォーマット	SDI	NDI®	ソース	SDI	NDI®	マスター ch.1, 2	Aux ch.1, 2
Mix 1	選択可能	選択可能	✓	✓	選択可能	✓	✓	Analog Out 1	Analog Out 2
Mix 2	選択可能	選択可能	✓	✓	選択可能	✓	✓	Dante DVS 1, 2	Dante DVS 1, 2
Mix 3	選択可能	選択可能	✓	✓	選択可能	✓	✓	n/a	n/a
Mix 4	選択可能	選択可能	✓	✓	選択可能	✓	✓	n/a	n/a

☞ ヒント：Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブでは、上記のプライマリー出力とは別に追加出力とストリーミング出力の設定を行えます。詳しくは「3.10.2 出力チャンネルのオプション」で解説します。

では、Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブの MIX 1～4 (プライマリー A/V 出力) オプションを確認していきましょう。

1. LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上の右上にある大きな PROGRAM (プログラム) モニターにマウスポインタを合わせます。
2. PROGRAM (プログラム) モニターの真下に表示される設定ボタン (⚙️) をクリックして、Hardware Configure (ハードウェア設定) パネルを開きます。(PROGRAM モニターを直接ダブルクリックしてもこのパネルは開きます)

☞ ヒント：タッチスクリーンを使用している場合は、ビューポートを2本の指でタップすると、そのビューポートに対応する設定パネルが開きます。

このパネルには Output、Record、Grab、Genlock の4つのタブがあります (TriCaster Mini 4Kには Genlock タブはありません)。Output (出力) タブは、映像出力の各バスに送られる信号を設定する場所です。MIX 1～4、STREAM 1と2を使用して、VMC1/TriCaster シリーズから出力されるビデオ信号とオーディオ信号の組み合わせや解像度などの設定を行うことができます。各出力に対して、以下のような設定を行うことができます。

- どの出力チャンネル (MIX 1～4やSTREAM) に、VMC1/TriCaster シリーズのどの入出力ソース (プログラム出力、プレビュー出力、Input 1～16など) を割り当てるか
- ビデオとオーディオの両信号を同時に伝送するデジタル接続 (SDIまたはNDI®) において、どのオーディオミックスやソースを組み合わせるか
- MIX 1～4から出力されるビデオのフォーマット など。

✚ 補足：MIX 1から出力されるビデオ解像度は、バージョン7-0以前は、Home (ホーム) ページであらかじめ設定したセッションフォーマットに固定され変更することはできませんでしたが、バージョン7-1以降より、MIX 1の解像度も変更できるようになりました。このため、MIX 1～4のビデオ出力の解像度は、Resolution (解像度) のドロップダウンメニューからMIX 1～4の各出力に設定することができます。

☞ ヒント：VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルの「モニター用ポート」に接続されているデバイスの解像度や色の調整は、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 画面の Dashboard (ダッシュボード) グループの Workspaces メニューからアクセスできる Display Settings パネルにて行えます。

3.10.2 出力チャンネルのオプション

まずは、メイン出力チャンネルのMIX 1～4の設定について確認しておきましょう。

MIX 1～MIX 4の各ラベルは、VMC1/TriCaster シリーズ システムの背面パネルのSDI OUT (SDI出力) コネクタの各番号 (Out 1～4) に対応しています。MIX 1～4の右側のVideo列のドロップダウンメニューにて、VMC1/TriCaster シリーズから出力されるビデオソースを選択することができます。また、これらMIX 1～4から出力されるビデオ信号は、SDIコネクタから出力されると同時に、NDI®ソースとしてネットワーク上にも出力されます。

- ❖ 備考：TriCaster Mini 4Kの場合は、SDI出力はサポートしていませんため、ネットワークを介したNDI出力のみとなります。

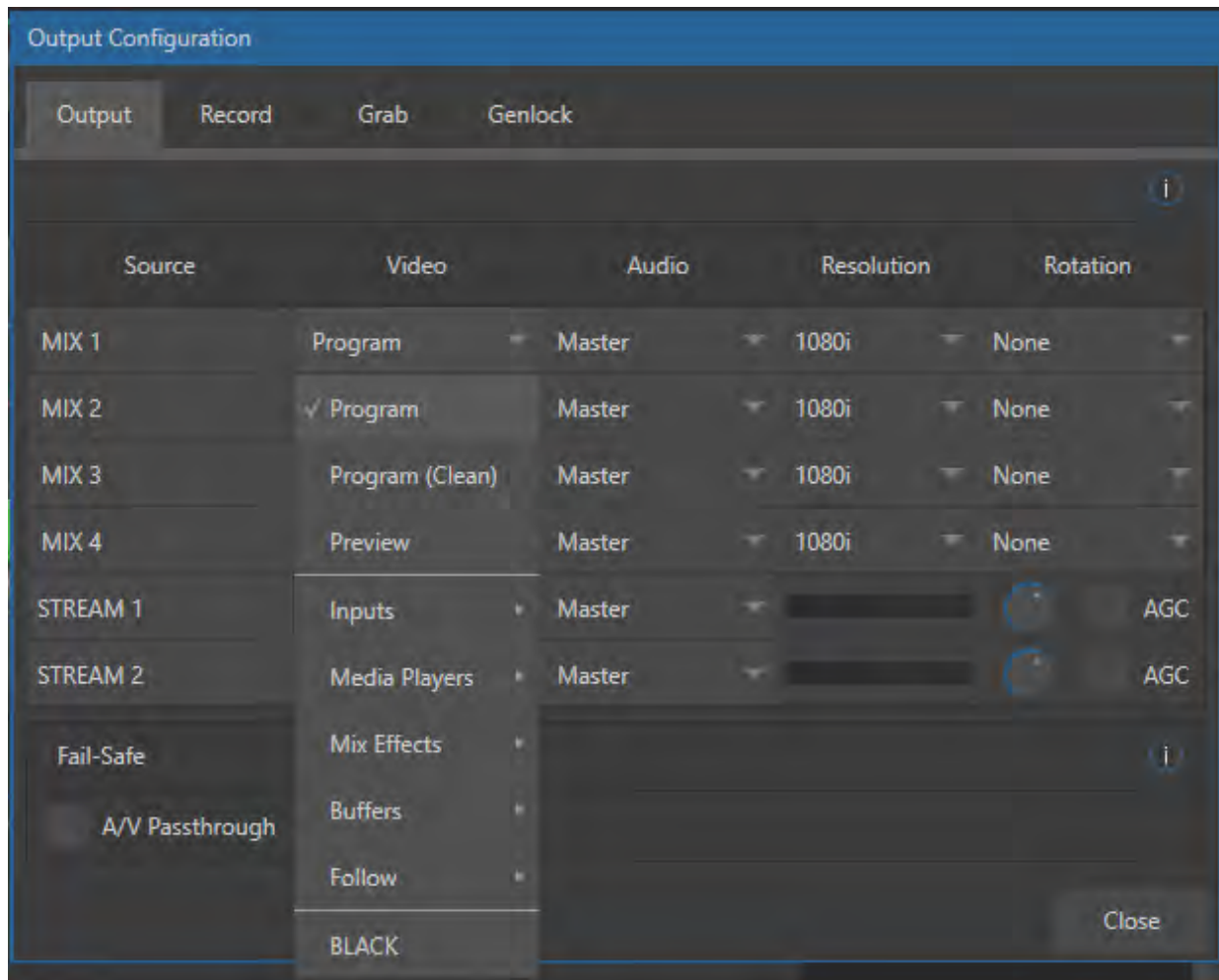


図 42 : 1080P/60セッションの出力オプションの使用例

👉 ヒント：NDI® 出力ソースは、NDI® 互換の外部システムやデバイス上では「マシン名 (ソース名)」の形式でリストされます。たとえばVMC1/TriCaster シリーズ システムの名前が「MyVMC」の場合、MIX 2に割り当てたNDI® 出力は「MyVMC (MIX 2)」と表示されます。

- ❖ 注意：Output (出力) タブ上に表示されるMIX 1～4のラベルは、現在設定されているセッション形式によって異なります。たとえばセッションが4K UHDの場合、VMC1/TriCaster シリーズは1出力のみをサポートしているため、MIX 1のみが表示され、MIX 2～4は表示されません。

Video列ドロップダウンメニュー

メイン出力チャンネル MIX 1 ～ 4の**Video列**ドロップダウンメニューにて、以下のビデオソースを選択して出力することができます。

- **Program**：プログラム出力
- **Program (Clean)**：クリーン・プログラムフィード
- **Preview**：プレビュー出力（スイッチャーによって次にプログラムに出力する映像）
- **Inputs**：スイッチャーに入力される任意のソース
- **Media Players**：メディアプレーヤーからのグラフィックスやビデオ出力
- **MIX Effects**：任意のM/Eからの直接出力
- **MIX Effect (Clean)**：任意のM/Eからのクリーン出力
- **Buffers**：選択されているバッファ内のコンテンツ
- **Follow**：選択されているM/Eのプログラム、プレビュー、または、スイッチャーカラーグループの映像
- **BLACK**：黒

Audio列ドロップダウンメニュー

メイン出力チャンネル MIX 1 ～ 4の**AUDIO列**ドロップダウンメニューにて、Master、AUX1 ～ 3（TCMini4Kの場合はAUX1のみ）、またはInput 1 ～ 16の任意の音声を選択することができます。

Resolution列ドロップダウンメニュー

MIX 1から出力されるビデオ解像度は、バージョン7-0以前は、Home（ホーム）ページであらかじめ設定したセッションフォーマットに固定され変更することはできませんでしたが、バージョン7-1以降より、MIX 1の解像度も変更できるようになりました。

このため、MIX 1 ～ 4のビデオ出力の解像度は、**Resolution（解像度）**のドロップダウンメニューからMIX 1 ～ 4の各出力に設定することができます。

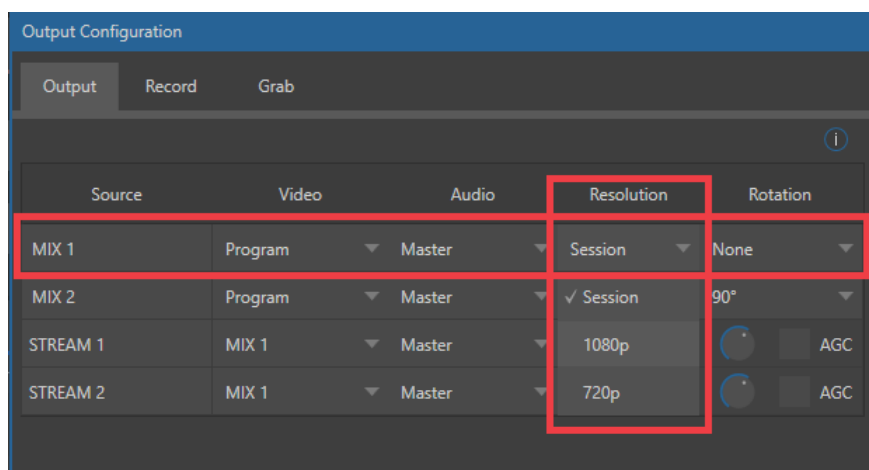


図 43

✚ 補足：出力オプションの詳細については、「[プライマリー出力 \(MIX 1 ～ 4\)](#)」の解説を確認してください。

3.10.3 追加出力

ここまで説明してきた「ミックス」タイプの出力は、VMC1/TriCasterシリーズの性能のほんの一部に過ぎません。インターネットストリーミングのダイレクトサポート、マルチビュー、そしてレコーダーを利用することで、「出力」のニーズは劇的に低下します。なぜなら、「出力」というのは映像業界で過去に定義された手法だからです。しかし、それだけではありません。NDI® (Network Device Interface) の豊富なオプションは、他のビデオミキサーにはない多数のパワフルな出力機能をVMC1/TriCasterシリーズシステムに提供します。

フルタイムNDI®出力

NDI®には、ネットワークソースとして供給されるプライマリー出力に加えて、セカンダリーの出力があります。(設定を一切しなくても自動的に) ネットワークを介して外部システムへと供給されるNDI®ソースには、次のようなものがあります。

- ローカルSDIソース：4系統すべてのSDI入力(使用中の場合)
- メディアプレーヤー：4つのMedia Player(メディアプレーヤー)からのディスプレイ(映像出力)
- バッファ：あらゆるバッファからの静止画出力(アニメーションバッファはループ以外の場合は静止画として出力されます)
- Mix 1～4：前述した「ミックス」タイプのスイッチャー出力

✦ 備考：TriCaster Mini 4Kから出力されるNDIビデオストリームソースは、MIX 1とMIX 2のみとなります。なお、PREMIUM ACCESSを入れることで、MIX出力に加えて、Multiviewers(マルチビューワー)、TeleprompterをNDI出力することができるようになります。

NDI®出力マトリックスルーター

VMC1の場合は、LIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)のOUTPUT 1～8を使用してさらに8チャンネルの出力を追加できます。

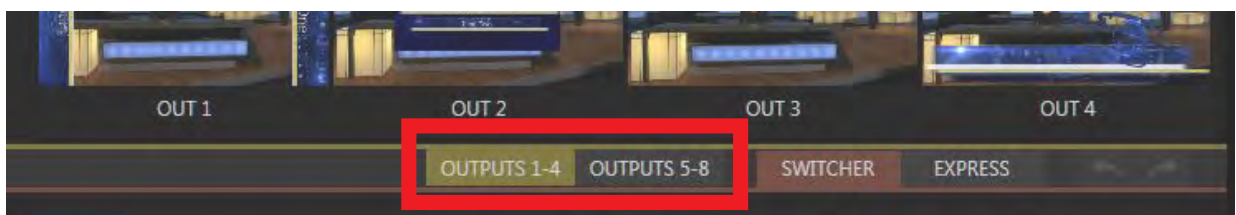


図 44

上の図は、メインのスイッチャーの右上に表示される2つのタブ(「OUTPUTS 1～4」と「OUTPUTS 5～8」)をハイライトしたところです。タブをクリックすると、M/EモジュールやPREVIZモジュールが表示される場所に専用パネルが開きます(下図)。



図 45

この2つのパネルと、それぞれに関連付けられているNDI®出力は、VMC1/TriCasterシリーズに内蔵された「出力マトリックスルーター」だと考えても間違いではありません。その機能が、外付けのSDIマトリックスルーターが提供する機能によく似ているからです。



図 46

この出力マトリックスルーターの高度な機能については「[15. NDI 出力ルーター \(VMC1のみ対応\)](#)」で詳しく説明しますが、ここでは、3つのバンクをフル活用するスイッチャーのソース列のように、このパネルから8つのNDI®追加出力のそれぞれに別々のソースを割り当てられることだけ覚えておいてください。

3.11 ビデオ入力の設定

ビデオ入力ソースの設定とコントロールは、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の **Monitoring (モニタリング)** グループにて行います。

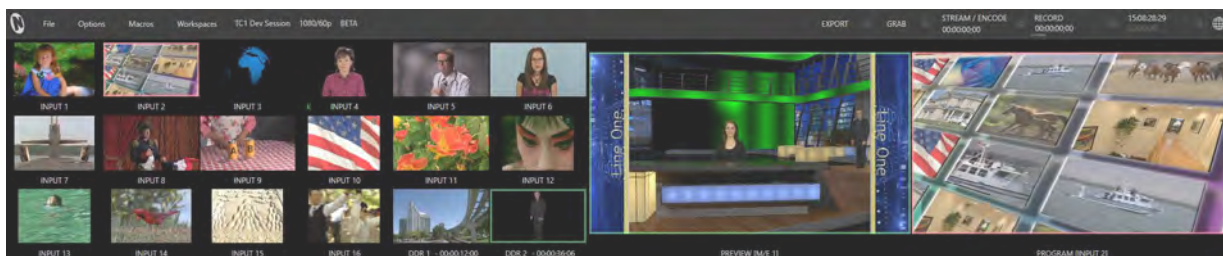


図 47 :LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のMonitoring (モニタリング) グループ

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上の各モニタービューポートは、各モニターに任意の外部ビデオ入力ソースや外部システムからの出力ソースを柔軟に割り当てることができます。また、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上に表示されるモニターのレイアウトは、**Dashboard (ダッシュボード)** グループの **Workspaces** メニューにあるプリセットを利用して、レイアウトを変更したり、変更したレイアウトを保存して後で利用することもできます。

レイアウトの変更方法の詳細については、このドキュメントのリファレンスの章にて詳細を説明するとして、ここでは、VMC1/TriCasterシリーズにSDI接続したビデオソースの設定について解説していきましょう。

1. ライブデスクトップのダッシュボード (インターフェイス上部) にある **Workspaces** メニューをクリックします。

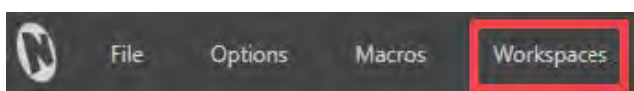


図 48

2. ドロップダウンメニューが開き、Multiview 1 と記載された文字の下に、A ~ D の4種類のレイアウトプリセットが表示されます。今回はBのレイアウトを選択してください。

- するとLIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上のレイアウトが変わり、モニタリングウィンドウには、Input 1 ~ Input 16と、最初の2つのDDR用のモニターが表示されます。
- 各ビューポート (モニター) にビデオソースを割り当てる方法として、モニターを右クリックしてコンテキストメニューの一番下に表示されるConfigure (設定) の項目を使用することもできますが、今回は別の方法を試してみます。

Input 1のモニターにマウスポインタを重ねると、モニターの右下に設定ボタン (⚙) が現れます。これをクリックすると、設定がタブ分けされたINPUT (入力設定) パネルが開きます。

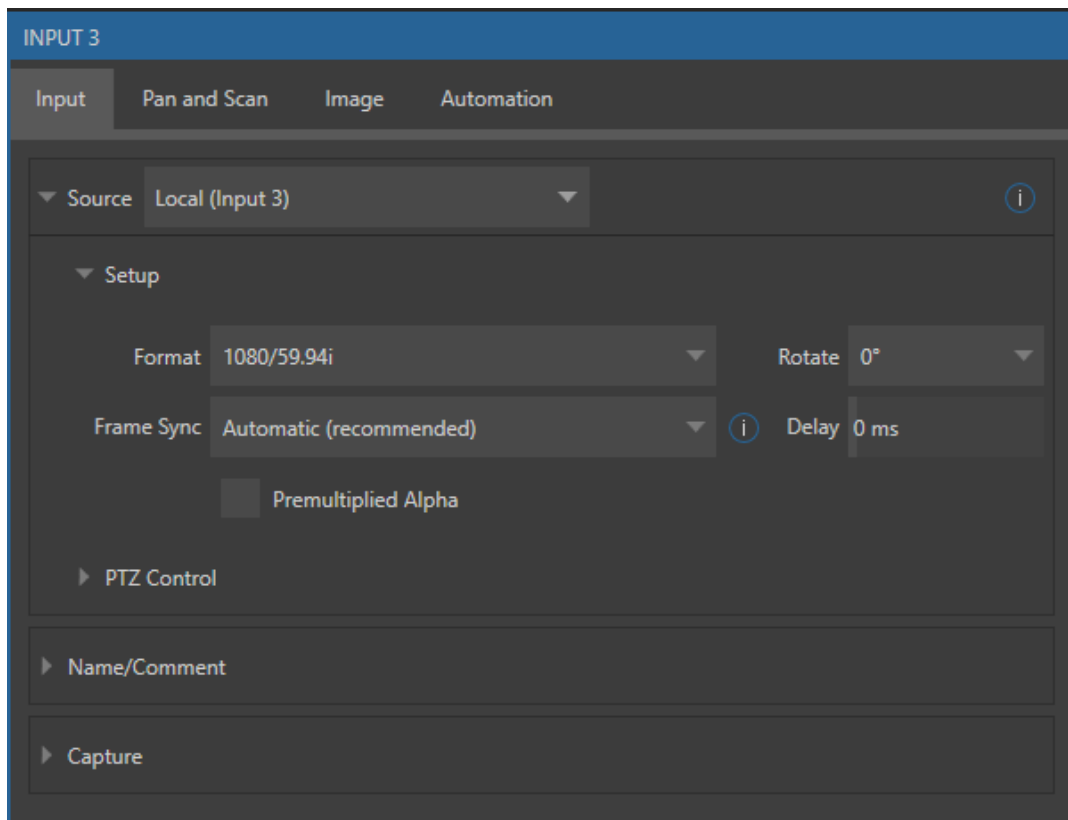


図 49 :PREMIUM ACCESSインストール時におけるINPUT (入力設定) パネルのInput (入力) タブ

👉 ヒント：この入力設定パネルは、モニター上を直接ダブルクリックしても開きます。

- Source** ドロップダウンメニュー右横の▼ボタンをクリックすると、ソースのリストが表示されます。

一番上の**Local**というカテゴリには、VMC1/TriCaster シリーズ システム背面パネルのSDI Inputに物理的に接続されているビデオ入力ソースが4つと、Black、Skype TX Caller 1 および2がサムネイルアイコンとして表示されます。次に、ネットワークグループ上で検出されたNDI®ソースは、それらソースがネットワーク上のどのデバイスからのものか分かるようにカテゴリ分けされ、サムネイルアイコンとして表示されます。

入力ソースにNDI®ソースを割り当てる場合は、SDIカメラなどのビデオ入力ソースと同様に、INPUT (入力設定) パネルの**Source**メニューの右横の▼ボタンをクリックし、ドロップダウンメニューからNDI®ソースを選択するだけで簡単に接続することができます。

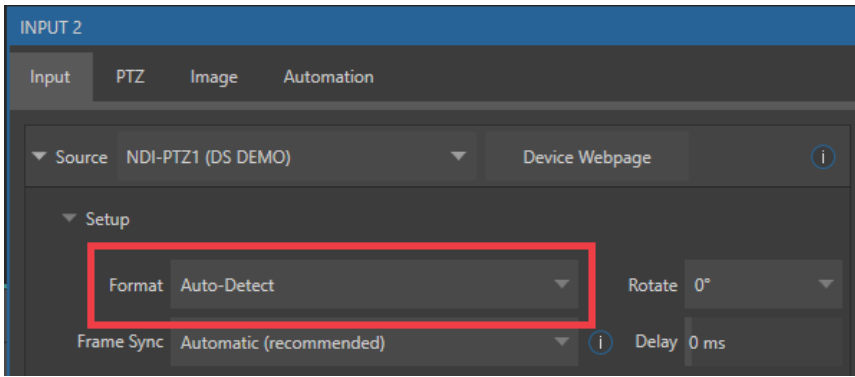


図 50 :INPUT(入力設定)パネルのFormatメニュー

6. 上の図のように、**Format**メニューはデフォルトで**Auto-detect**に設定されており、SDIソース（HDセッションの場合はHD-SDI、SDセッションの場合はSD-SDI）は自動的に検出されます。通常は、この設定のままで問題ありませんが、ソースとセッションのフォーマットが不適当な場合は、**Format**メニューで適切なソースを選択する必要があります。

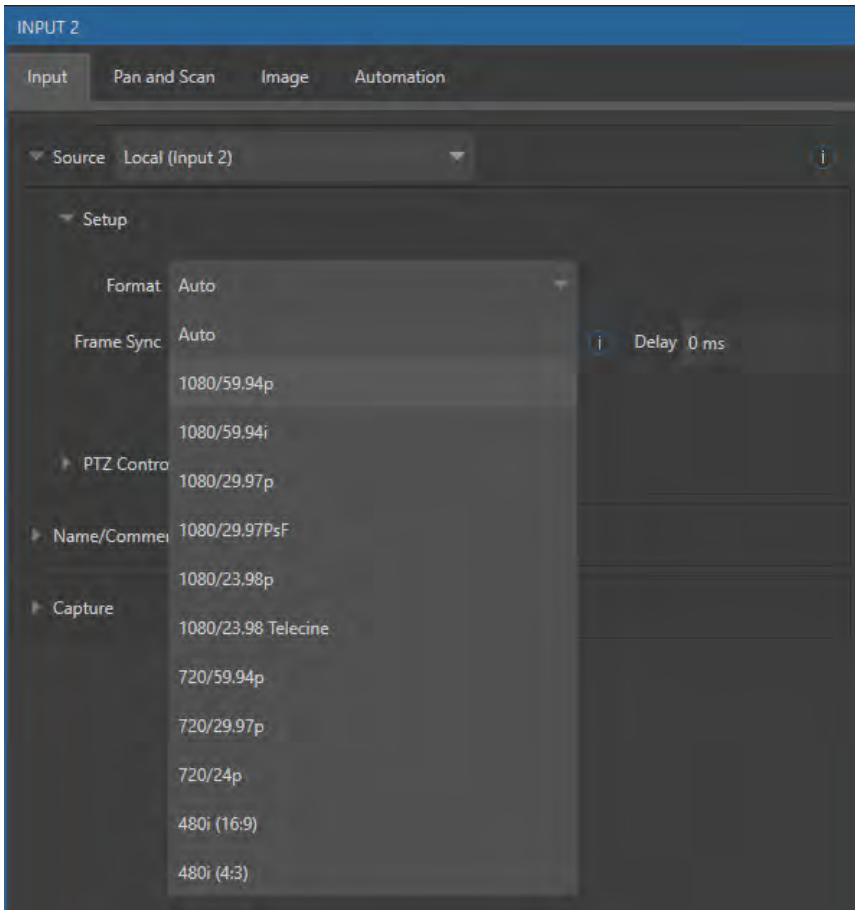


図 51

7. 同じ方法で、接続している他の入力ソースに対しても設定を行ってください。

これら設定パネルのその他のオプションの使い方は、後ほど詳しく解説します。今のところは、LIVE DESKTOP（ライブデスクトップ）上の各モニタリングウィンドウに、どうやって映像入力を設定（表示）させるかの方法を覚えるだけで十分です。

3.11.1 外部ビデオルーターのビデオ入力設定

外部ビデオルーター機器からのSDI出力は、LiveDesktop (ライブデスクトップ) 画面のメインスイッチャーバス上の任意の入力ボタンを右クリックすることで、INPUT (入力設定) パネルにアクセスし、入力ソースとして割り当てることもできます。

☞ 参照：詳細については、「[3.5.2 SDIビデオルーターの接続](#)」の解説を参照してください。

3.12 オーディオの設定

Modules (モジュール) グループ (ライブデスクトップの下部中央) の Audio Mixer (オーディオミキサー) タブをクリックすると、Modules (モジュール) グループに Audio Mixer (オーディオミキサー) モジュールが表示されます。この Audio Mixer (オーディオミキサー) モジュールにて、VMC1/TriCaster シリーズ システム内部および外部のすべての音声ソースの割り当て、IsoCorder 使用時におけるレコーディングレベル、ストリーミングを含めたオーディオ出力などの設定を行うことができます。

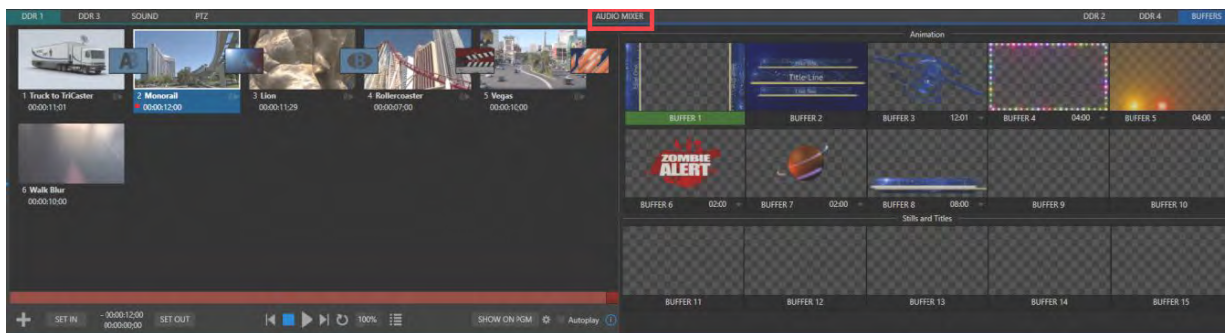


図 52 : Modules (モジュール) グループ

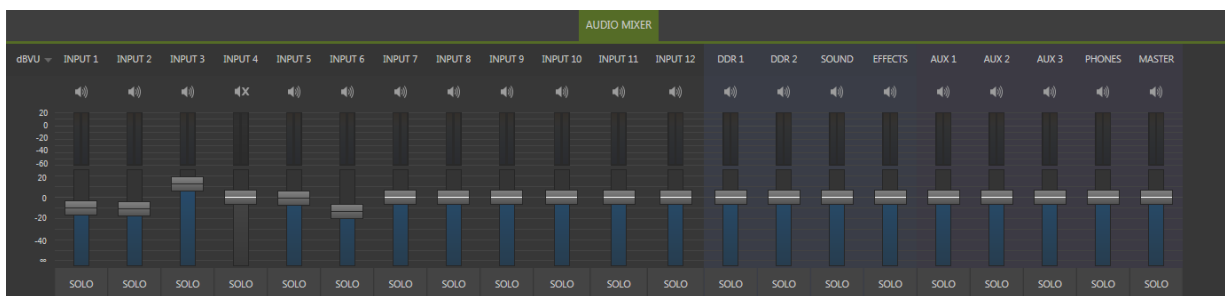


図 53 : Audio Mixer (オーディオミキサー) モジュール

3.12.1 Audio Mixer (オーディオミキサー) モジュール

この Audio Mixer (オーディオミキサー) は、最大 16 チャンネルまでの独立した外部オーディオ入力ソースをサポートしています。それぞれのオーディオ入力には、SDI や XLR ケーブルによる物理的な接続からのオーディオソース、またはネットワーク上に存在する無限のオーディオソースを割り当てることができます。

各チャンネルのラベル (INPUT 1～16, DDR1, 2など) には、オーディオ入出力のレベルなどを調整するためのボリュームスライダー、VUメーター、その他いくつかの便利な機能が用意されています。各コントロールパネルの上部には、機能を示すラベルがついています。ラベルの上にマウスポインタを重ねると歯車のアイコン (⚙) が現れ、クリックすると **INPUT (入力設定)** パネル (下図参照) が開きます。このパネルで、各チャンネルの基本セットアップと詳細設定を行います。



図 54 : VMC1のAudio Input Settings (オーディオ入力設定) パネル

Input Settings (入力設定) タブの **Connection** ドロップダウンメニューを開くと、入力オプションが表示されます。Localグループには、「INPUT 1」、「INPUT 2」のように4つのローカルハードウェア入力がリスト表示されます。

ここでは、各SDIビデオ入力チャンネルに対応したSDIエンベデッドオーディオソース、またはVMC1™/TriCaster® シリーズの背面パネルに接続されているアナログオーディオ入力のいずれかを割り当てることができます。

ローカルハードウェア入力を選択すると、右側に別のメニューが開きます。このメニューから、エンベデッド (SDI) またはライン (アナログ) による入力音声の接続先を指定します。

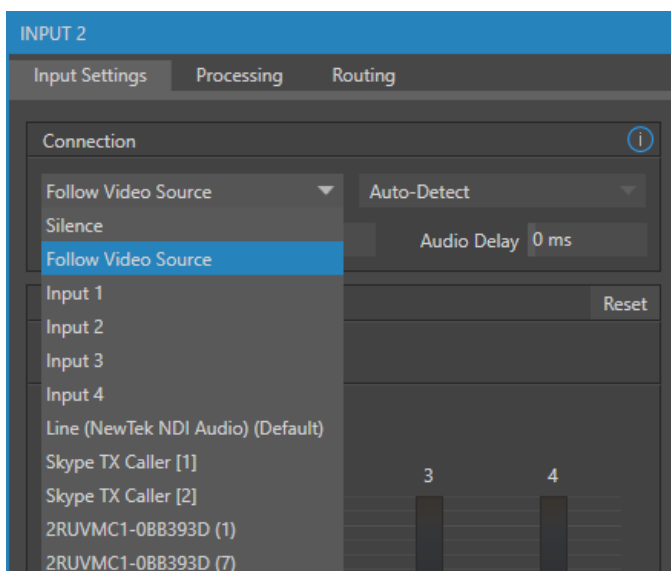


図 55

なお、TriCaster Mini 4Kでは、入力されているビデオソースに、TriCaster Mini 4Kのフロントパネルに1/4" Phone ジャックで接続されている外部からのアナログオーディオを割り当てる場合は、**Audio Mixer** モジュールで、任意の入力チャンネル (Input 1 ~ 8) の**INPUT (入力設定)** パネルを開いて、**Input Settings (入力設定)** タブの**Connection** ドロップダウンから**Local > Line In**を選択します。

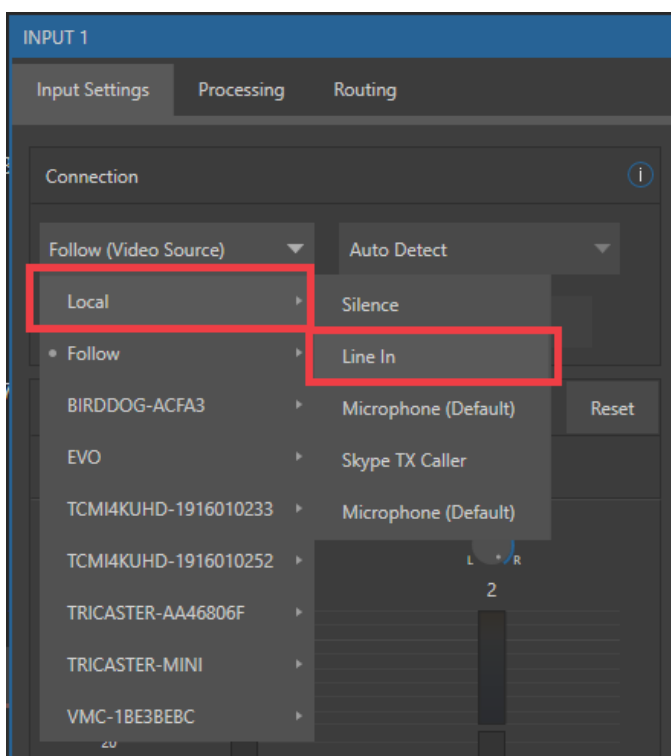


図 56

❖ 補足：アナログレベルは SMPTE RP-155 に準拠しています。最大入出力レベルは +24dBu、マイク入力のノミナルレベルは +4dBu (-20dBFS)、サンプルレートは 96kHz です。

このほか、**Audio Mixer** モジュールの **Input Settings (入力設定)** タブの **Connection** ドロップダウンメニューには、NDI®などのプロトコルをサポートするネットワークオーディオソース (Audinate™ Dante ソースなど) からの音声をネットワーク経由で割り当てるオプションもあります。

✦ **補足**：アナログハードウェアオーディオ入出力 (XLRコネクタを使用するものを含む) は、すべて「**バランス・ラインレベル**」接続となります。

このオーディオの **Input Settings** タブでは、オーディオに関する基本的な機能と高度な機能の両方にアクセスできます。基本機能としては、各オーディオソースと出力用のVUメーターの下に音量調整のボリュームスライダーが用意されています。ソーススライダーは、このパネルを最初に開いたデフォルトの状態では、最低レベル (∞ db) に設定されています。音声ソースを追加したら、スライダーを少しずつ上げて、システムに信号を通してください。

🔍 **ヒント**：VMC1/TriCaster シリーズのほとんどの数値コントロールでは、コントロールのつまみをSHIFT+ダブルクリックすると、デフォルトの位置にリセットできるようになっています。ゲインスライダーの場合は0dBVUになります。

3.12.2 オーディオヘッドルーム

デジタルオーディオシステムでは、許容値を超える信号レベルは「クリップ」(最大値で均一に切り揃えること) されま
す。必然的に音質が低下しますが、後から修正することは簡単ではありません。このため、通常のオペレーティングレ
ベル (ノミナルレベル) をクリッピングの上限よりも低く設定することが良くあります。そうすることで、(笑い声や拍手
など) 突発的な大きな音をクリッピングさせずに適切に扱うことができるからです。

一般的に、ノミナルレベルから最大許容値までの範囲を「オーディオヘッドルーム」と呼びます。適切なヘッドルーム
とされる範囲は、作業やスタジオなど環境や場所によってさまざまです。VMC1/TriCaster シリーズのオーディオコン
トロールは、多くの環境に対応できるようにノミナルレベル (0 デシベルである +4dBu) から 20dB 分のヘッドルーム
を設定できるようになっています。

🔍 **ヒント**：オーディオ業界では、機器やソフトウェアによってキャリブレーションの方法が異なるため、混乱することがあります。

たとえば、アナログミキサーは一般的に、レベルをVU で表します。それに対して、デジタル機器や編集ソフトウェア
ではdBFS (デシベル・フルスケール) を用いることが多く、上限、つまり、記録可能な最大許容音量は0dBFSとなっ
ています。VMC1/TriCaster シリーズのVUメーターは、従来型のdB VU で表すかdBFS で表すかを選択できるよう
になっています ([「16.3 VU メーターのキャリブレーション」](#)の解説を参照してください)。

どの表示方法を選択している場合でも、ボリュームコントロール (マイク接続の場合は設定パネルのゲインコントロー
ル) を利用して、設定範囲を超えないようにできます。

🔍 **参照**：VMC1/TriCaster シリーズには、クリッピングなどの問題を解消するCompressor (コンプレッサー) /Limiter (リミッター) 機能もあります。詳しくは、「[16.10 Audio Configuration \(音声入力設定\) パネル](#)」の解説をご覧ください。

3.13 ゲンロックの設定

設定方法は次の通りです。

1. **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** がまだ開かれていないようであれば、スタートアップスクリーンからセッションを起動します。
2. ライブデスクトップのメインの **PROGRAM (プログラム)** モニターをダブルクリックして、**Output Configuration (出力設定)** パネルを開きます。
3. **Genlock (ゲンロック)** タブをクリックします (下図)。
4. ゲンロック設定のデフォルトの Reference Type (リファレンスタイプ) は SD (Bi-Level) です。これは、現在のところもっとも一般的なリファレンス信号のタイプとされています。ゲンロックに HD のリファレンス信号を使いたい場合は、HD (Tri-Level) を選択してください。

✖ **注意：1080/59.94p (Tri-Level) のゲンロック信号はサポートしていません。**

5. 下流の波形モニターやベクトルスコープを参考にして、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Genlock** タブにある **Horizontal Position (水平位置)**、**Vertical Position (垂直位置)**、**Phase (位相)** を調整してください。

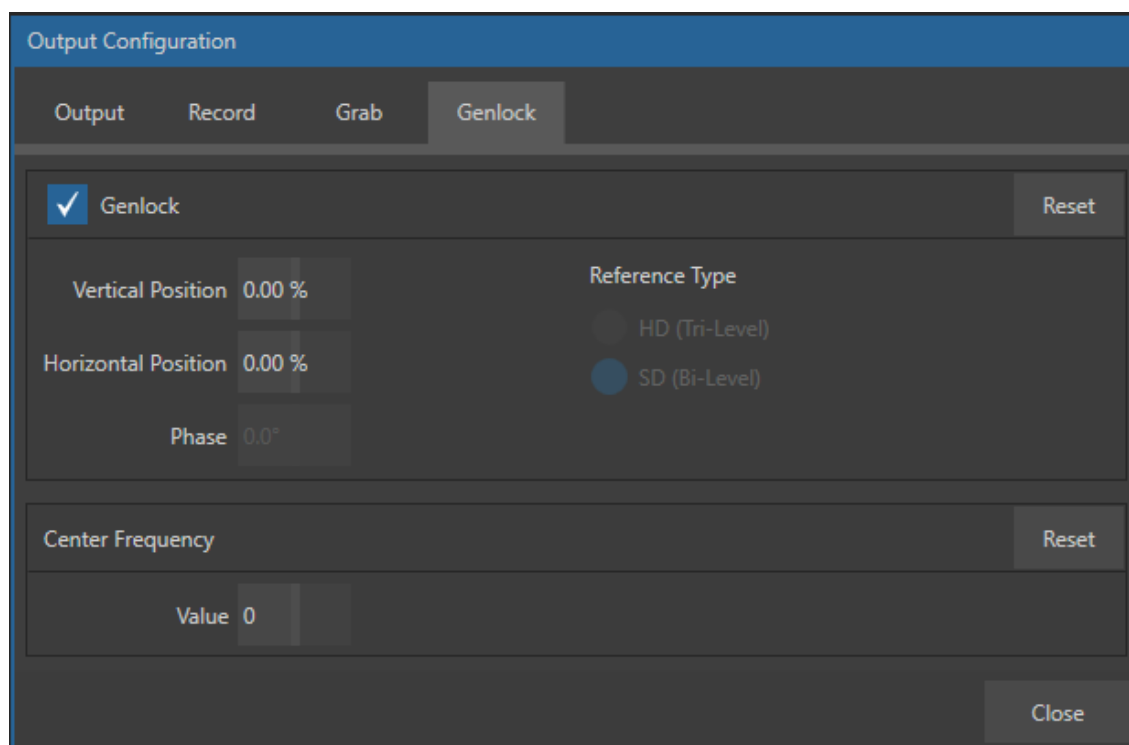


図 57 : Output Configuration (出力設定) パネルの Genlock タブ

カメラと VMC1/TriCaster シリーズの両方を、できる限りゲンロックしてください。両方が同じリファレンス信号でゲンロックされていない場合は、TBC (時間軸補正) が自動的に適用されます。時間軸補正とは、必要に応じてフレームを挿入したり削除したりして同期を取る方法ですが、あまりお勧めはできません。ゲンロックが有効で正しく設定されている場合は、下図のようにタイトルバーのタイムコードは緑色で表示されます。

START 00:00:00 11:03:04:12

図 58

☞ 参照：ゲンロックに関する詳しい解説は、「[8.2.4 Genlock \(ゲンロック\) タブ](#)」をご覧ください。

✦ 備考：TriCaster Mini 4Kは、このGenlock機能はサポートしていません。

3.14 ネットワーク

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、ネットワーク上のNDI®ソースと、ネットワークへのNDI®による出力をサポートしています。このため、この次世代システムにおいては、ネットワークに接続されていることは必須条件と理解してご利用ください。

VMC1の背面パネルには、4系統（10ギガビットx2、1ギガビットx2）のネットワーク接続が用意されています。TriCaster シリーズには、2系統の1ギガビットネットワークポートが用意されています。通常、イーサネットケーブルをVMC1/TriCaster シリーズのいずれか片方のイーサネットポートに接続し、もう一方をDHCPサーバーがあるローカルネットワーク（LAN）上に接続するだけで、設定は完了です。

なお、クローズドの環境下でシステムをご利用になる場合は、片方のポートをLAN用、もう片方のポートはWAN（インターネット接続）用として利用できます。



図 59

VMC1/TriCaster シリーズがLAN上に認識されない場合は、スタートアップスクリーンのHOME（ホーム）ページでShutdown > Exit to Windowsを選択してWindows画面へと切り替えた後、ネットワークの設定を行ってください。さらに設定が必要な場合は、システムネットワークと共有コントロールパネルにアクセスして、より広範な設定作業を行うことができます。詳しくは「[5.2.3 Shutdown \(シャットダウン\)](#)」をご覧ください。ネットワークの特殊な設定など分からないことがあれば、システムの管理者にも確認をするようにしてください。

☞ ヒント：可能な場合は10ギガビットネットワークを使用してください。NDI®接続を多数使用する場合は、10ギガビットネットワークが必須条件になります。たとえば、それぞれが8つのNDI® A/Vソースを供給する複数台のNC1 I/OシステムをVMC1に接続したい場合は、外部モジュールのギガビットネットワーク出力を10ギガビットネットワークスイッチへと接続し、そこから10ギガビット接続を使ってVMC1へと接続します。

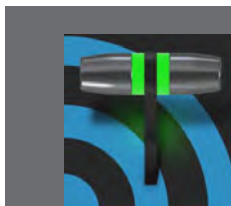
❖ 補足：NDI®はデュアルネットワークカード経由での入力をサポートしており、ネットワーク全体で極めて高品質のNDI®ソースを使用できます。NewTekのライブ・プロダクション製品のなかには、デュアルネットワークカードからの入力に最初から対応しているものもあれば、USB3 ネットワークアダプタの追加が必要なものもあります。ただし、この機能は、AppleまたはLinuxのNDI®対応システムやNDI®対応モバイルデバイスでは使用できません。

❖ 備考：TriCaster TC410 PlusもTC1と同様に、背面パネルに2系統の1ギガビットネットワークポートが用意されています。

TriCaster Mini 4Kは、2系統のギガビットポート、および、4系統のNDI映像入力用ポート（NDI 1～4）が用意されています。この4系統のNDI映像入力用ポート（NDI 1～4）に、ネットワークケーブルを使ってNDI互換のカメラなどを直接接続することで、ネットワークケーブル経由にてTriCaster Mini 4Kの入力ソースとして使用することができます。

ただし、これら4系統のNDI映像入力用ポート（NDI 1～4）に接続されているNDIビデオソースはそれぞれ独立したセグメントとして認識されているため、これらポートに接続されたカメラなどのNDIビデオソースは、LANを経由して別のNDI互換システム等では認識されません。


4. 便利なブラウザベースの「LivePanel」オプション



この章では、ネットワークを介してPCやiPadなどといった外部デバイスを使用して、VMC1/TriCaster シリーズ システムをリモートコントロールするためのアプリケーションや情報ページにアクセスすることができるブラウザベースの「LivePanel」オプションについて解説します。

- ❖ 補足：このLivePanelオプションは、VMC1システムの場合は標準で実装されている機能のため、別途ライセンスを購入することなく、このオプションが提供するすべての機能を活用することができます。その他のTriCasterシリーズやAdvanced Edition V3がインストールされているTriCasterシリーズの場合は、LivePanelオプションの一部の機能であるPreview Presets機能や、ショートカットキーのリスト、NewTekが提供する情報ページ（英語）などにアクセスすることができますが、このLivePanelオプションのすべての機能を使用するためには、別売オプションの「LivePanel」ライセンスを購入、または、「PREMIUM ACCESS サブスクリプション」を購入する必要があります。

4.1 LivePanelオプションへのアクセス方法

1. LivePanelオプションにアクセスするには、NewTekライブ・プロダクション・システムのライブデスクトップ右上にある  アイコン（赤枠）をクリックし、通知パネルを開きます。

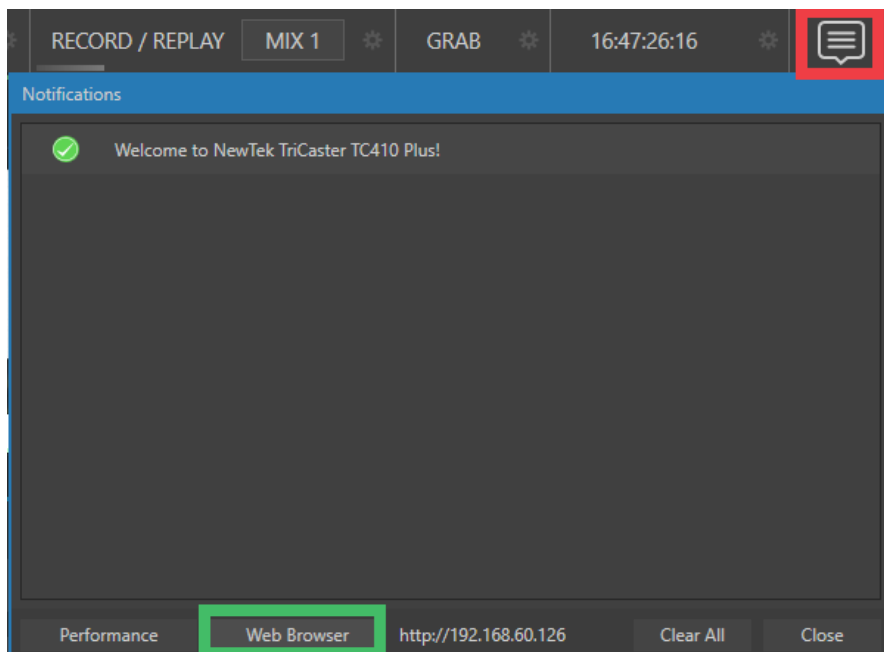


図 60 :通知パネル

2. 通知パネルのフッターにある **Web Browser** ボタン（緑枠）をクリックすると、Webブラウザが立ち上がり、ログインパネルが表示されます。

3. ログインパネルのユーザー名とパスワードの両方に"admin"と入力することで、ブラウザ上のLivePanelオプションにアクセスすることができるようになります。

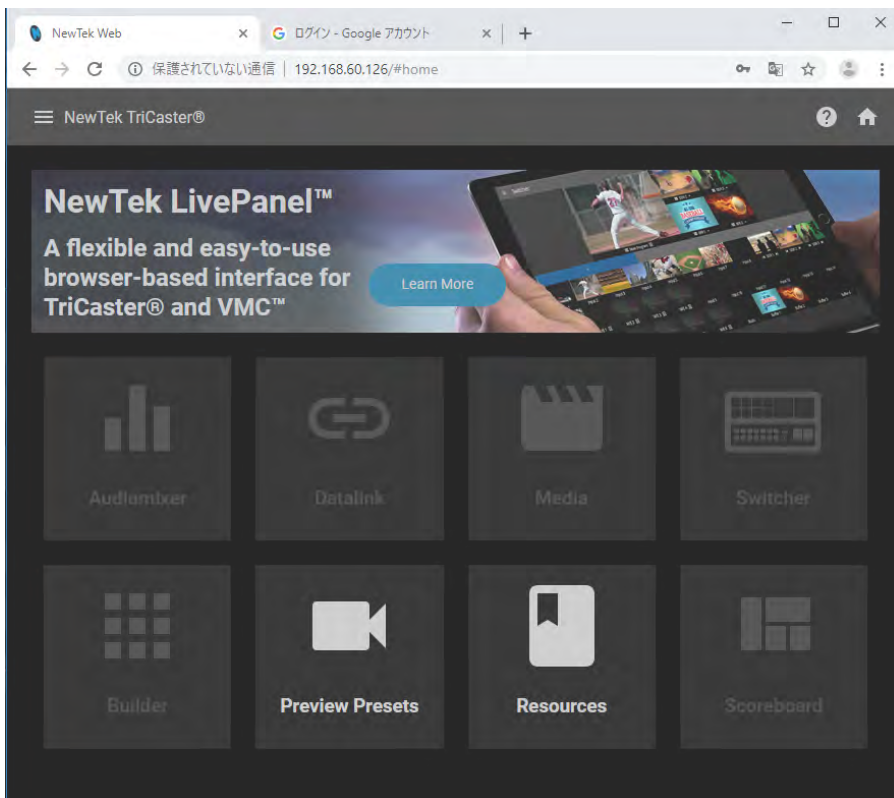


図 61 :ブラウザ上のLivePanelオプション画面

- ❖ 補足：LivePanelオプションのデフォルトのパスワードは、ユーザー名とパスワードは、どちらも"admin"に設定されています。

このパスワードの有効/無効やパスワードの変更は、スタートアップスクリーンのHome（ホーム）ページにて、Shutdownアイコンをクリックして、Administrator Mode（管理者モード）のSet LivePanel Passwordボタン（図55）をクリックすることでアクセスできるSet TCP/IP Passwordパネルにて行います。

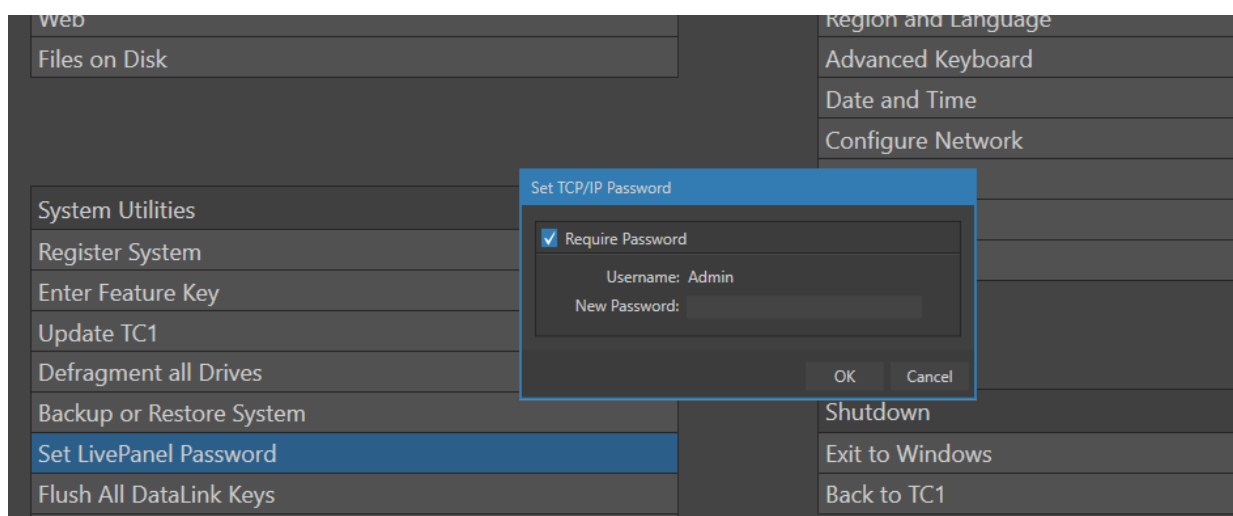



図 62

4.2 LivePanelオプションのツールや情報ページ

LivePanelオプションは、ライセンスが認証されていない場合は以下のように利用可能なオプションに制限がかかります。

4.2.1 LivePanelのライセンスが認証されていない場合

右図のように **Preview Presets** と **Resources** ボタンのみがアクティブになり、また、画面左上の  アイコンをクリックすることで、下記のオプション、または、情報ページにアクセスすることができます。

- **Preview Presets**

Preview に選択してある PTZ カメラのカメラアングルのパreset を最大 16 個まで登録することができます。

- **Shortcut Commands**

外部システムからのさまざまな制御を行うためのショートカットコマンドを確認することができます。

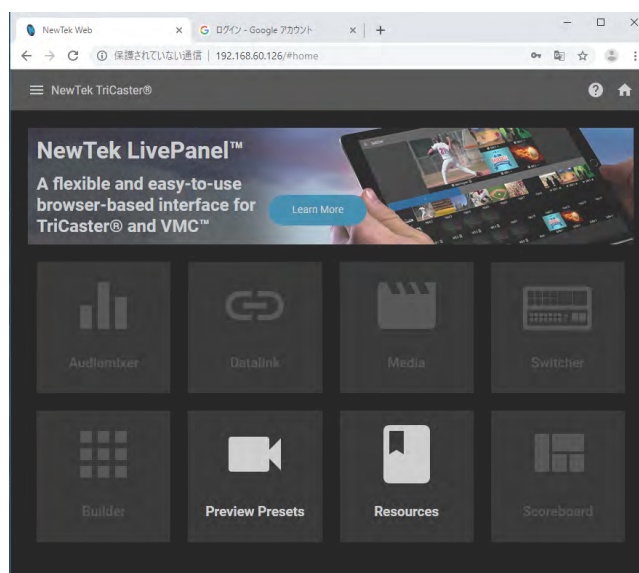


図 63

例： [http://\[IPアドレス（またはPC名）\]/v1/shortcut?key=main_auto](http://[IPアドレス（またはPC名）]/v1/shortcut?key=main_auto)

- **KeyStrokes**

マクロにデフォルトで登録されているキーボードショートカット

- **Resources**

この Resources ウィンドウから、ユーザーガイド（英語）や NewTek 社のダウンロード/アップデートサイト、オンラインのチュートリアルビデオ（英語）のサイトにインターネット経由でアクセスすることができます。

4.2.2 LivePanelのライセンスが認証されている場合

上記ツールや情報に加えて、以下のアプリケーションやツールが利用できるようになります。なお、これら各アプリケーションなどの詳細は、Part III の「[A.6 LivePanel™ \(ライブパネル\)](#)」の解説をご確認ください。

- **Audiomixer**
- **Datalink**
- **Media**
- **Switcher**
- **Builder**
- **Scoreboard**

4.3 LivePanelオプションへのリモートコントロールによるアクセス方法

1. VMC1/TriCaster シリーズ システムを起動し、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上部のDashboard (ダッシュボード) グループの右上端の **Notifications (通知)** アイコン (下図) をクリックし、**Notifications (通知)** パネル下に表示される **Web Browser** 右横に表示されるIPアドレス (例 : `http://19X.16X.XX.XXX`) を書き留めておいてください。

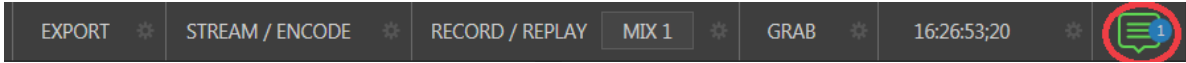


図 64 :LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の上部のDashboard (ダッシュボード) グループ

✚ 補足 : Notifications (通知) パネルに関する詳細は、[「7.6 通知機能」](#)の解説をお読みください。

2. PC や iPad などさまざまな外部デバイスを使用して、ネットワークを介してLivePanel のライセンスが有効な VMC1/TriCaster シリーズ システムをリモートコントロールすることができます。



図 65

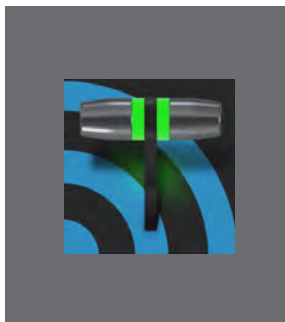
外部デバイスを使ってLivePanel Web ページを閲覧するには、適切なデバイス (ノートパソコン、タブレット、デスクトップPC) を同一ネットワークに接続したあと、そのデバイスのWebブラウザを起動し、**Notifications (通知)** パネル下に表示されていた VMC1 または TriCaster シリーズ システムのIPアドレス (例 : `http://19X.16X.XX.XXX`) を入力してください。

👉 ヒント : LivePanel に関する詳細は、[「付録 A. Premium Access \(プレミアムアクセス\) の機能」](#)の「[A.6 LivePanel™ \(ライブパネル\)](#)」の解説を参照してください。

PART II (リファレンス)

このパートでは、VMC1/TriCaster シリーズ システムをフルに活用していただけるよう、すべてのボタンやメニューアイテム、機能、コントロールについて、さまざまな側面から徹底的に解説していきます。

5. スタートアップスクリーン



スタートアップスクリーンは、VMC1/TriCaster シリーズ システムに標準搭載されているさまざまなアプリケーションにアクセスするための入口であると同時に、セッションやシステムメンテナンス、管理機能への入口でもあります。

この章では、VMC1/TriCaster シリーズ システムを使用する上で最も重要となる「セッション」の概念から解説していきます。その後、システムを起動した際に表示される、スタートアップスクリーンの各メニュー（アイコン）について解説していきます。

VMC1/TriCaster シリーズ システムを起動すると、下の図のように、スタートアップスクリーンの Home（ホーム）ページが表示されます。

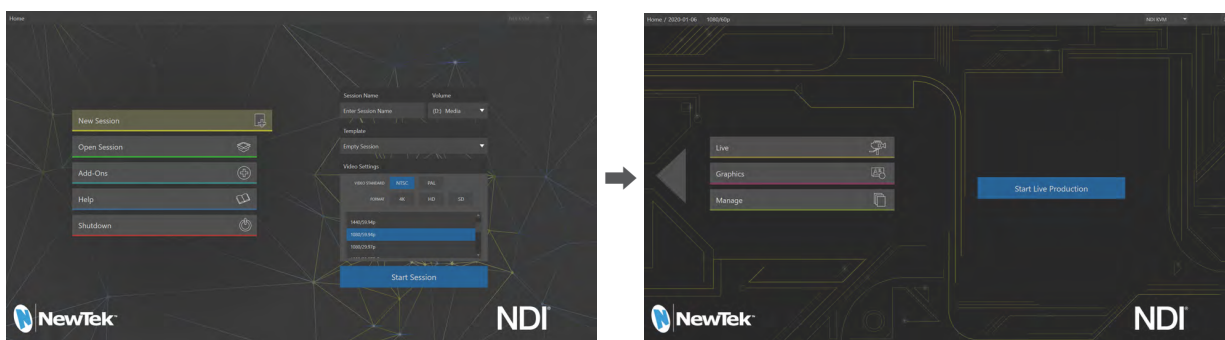


図 66 : Home(ホーム)ページ(左)とSession(セッション)ページ(右)

Home（ホーム）ページは、セッションを新規作成したり、既存のセッションを起動したりする場所です。セッションを開いたら、次に表示される Session（セッション）ページで、実行するオペレーションを決定します。たとえば、新しくライブ番組を制作したり、以前作成したライブ番組をベースに別の番組を制作するといった場合は、Live アイコンを選択します。場合によっては、これから始まるイベントに向けてタイトルページを用意したり、システムメンテナンスを実行したりする必要もあるでしょう。

それぞれの詳細は順番に解説していきますが、まずは VMC1/TriCaster シリーズの基本概念、「セッション」について考えてみましょう。セッションとはどういうもので、なぜ重要なのでしょうか？

5.1 セッションの概要

どのような作業をする場合でも、そのための運用環境が必要です。NewTekのシステムでは、そうした環境の詳細を保管する場所のことを「セッション」と呼びます。したがって、セッションを適切に構成することは極めて重要です。

- その地域の放送方式。一般的に、ヨーロッパではPAL、北米や日本ではNTSCが使用されています。
- 制作する番組に使用するカメラなどライブ系ソースのフォーマット。4K UHD、3G、HD、SDなどから選択した後、詳細な解像度やアスペクト比を設定します。
- カメラの接続方法 (SDI、NDI、またはその両方)。
- さらに準備を進めると、制作環境に合わせてさらにいくつかの調整作業が必要になってくるかもしれません。
- **INPUT (入力設定)** パネルの **Proc Amp** 設定にて、カメラを個別にキャリブレーションする必要がでてくるかもしれません。
- グリーンバックの利用を考えているのであれば、**LiveMatte** の設定パネルで、最適なキーイングができるようにカメラを調整します。
- 正しい色味で確認を行うために、プレビュー用モニターの色調整を行う必要もあるかもしれません。
- 出力機器の接続方法。
 - ▶ どのチャンネルからのビデオミックス出力やDDRなどからの内部ソースを、どのようにルーティングしてVMC1/TriCaster シリーズ システムから出力させるか。
 - ▶ プロジェクターを接続するか。その場合、外部オーディオに関するどのような接続や調整が必要か。
- 場合によっては、**Media Player (メディアプレーヤー)** でカスタムタイトルページのプレイリストを作成したり、**DDR** で追加のプレイリストを準備しておく必要があります。

もちろん、ライブ番組中に、素材をさらに微調整したり、プレゼンテーションで使用しているメディアにコンテンツを追加しなければならない場面もあります。

- プログラム出力映像から静止画を数枚グラブ (キャプチャー) する。
- 後でリプレイできるように、素材からクリップを取り込む。
- ネットワークへのストリーミング出力をキャプチャーしてファイルに保存する。

上記以外にも、番組の内容次第でさまざまな調整、作業、アセットの管理が必要ですが、ここでのポイントは、こうした細かい要素のすべてが「セッション」を構成するということです。意図的にセッションを削除しない限り、セッションとして設定したメディアとセッティングはすべて、いつでも呼び出し、再利用することができます。

保存されたセッションを再度開くと、前回のイベントの状態ですべて再開します。したがって、同じ現場に後日戻ったとき、現場のコンディションが大きく変わっていないければ、前回のセッションを開くだけで、すぐに作業を始めることができます (もちろん、イベント開始前にはひととおりチェックするのがプロの仕事というものです)。

複数のセッションを保存し、必要なセッションを必要なときに読み込んで使用することができます。レギュラーイベントの各ロケーション、スポット番組、オペレーター固有の設定などをそれぞれ保存しておけば、作業を大幅に効率化できます。

セッションの自動検出機能

通常のセッションには、数多くのグラフィックスやタイトル、バッファ、メディアクリップが含まれています。そのため、オペレーターは本番前に、そのセッションに必要なすべてのメディアが確実にハードディスク中にあるかを必ず確認しなければなりません。

この作業を補助する目的で、VMC1/TriCaster シリーズには（セッションのバックアップがオリジナルのドライブとは異なるドライブに復元されたときなど）たとえシステム上のドライブの設定が変更されたとしても、そのセッションに必要なメディアの場所を自動的に検出する機能が備わっています。

5.2 HOME (ホーム) ページ

セッションの概要に続いて、ここからは新規セッションの作成方法、作成したセッションの選択方法について説明します。これらの機能に加え、VMC1/TriCaster シリーズの重要な機能のいくつかは **Home (ホーム) ページ** にあります。

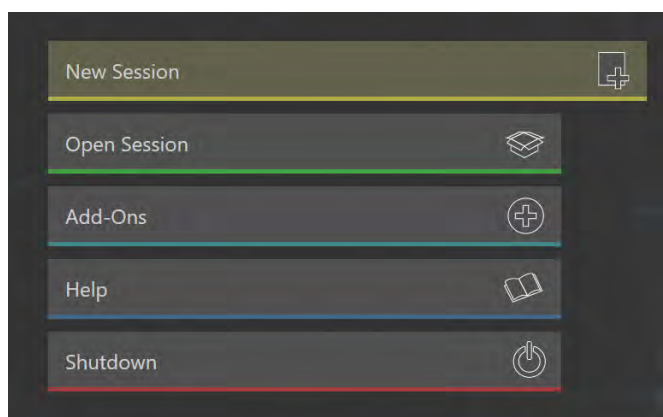


図 67 :Home(ホーム) ページのアイコン

VMC1/TriCaster シリーズを起動すると最初に現れるのが、この **Home (ホーム) ページ** です。New Session、Open Session などのメインメニューアイコンで構成されています。

いずれかのアイコンを選択すると、そのアイコンに関連するそれぞれのオプションが、**Home (ホーム) ページ** の画面右側に表示されます。

たとえば、VMC1/TriCaster シリーズを初めて起動したあとは、おそらく新規セッションを作成するでしょう。それを想定して、VMC1/TriCaster シリーズでは、セッションがひとつも保存されていない場合は **New Session** アイコンが自動的に選択された状態で表示されます。同時に、画面右側には、**新規セッション作成** オプションパネルが表示されます。

5.2.1 New Session (新規セッションの作成)

前述のとおり、New Session アイコンを選択すると、スクリーンの右側には新規セッション作成オプションパネルが表示されます。

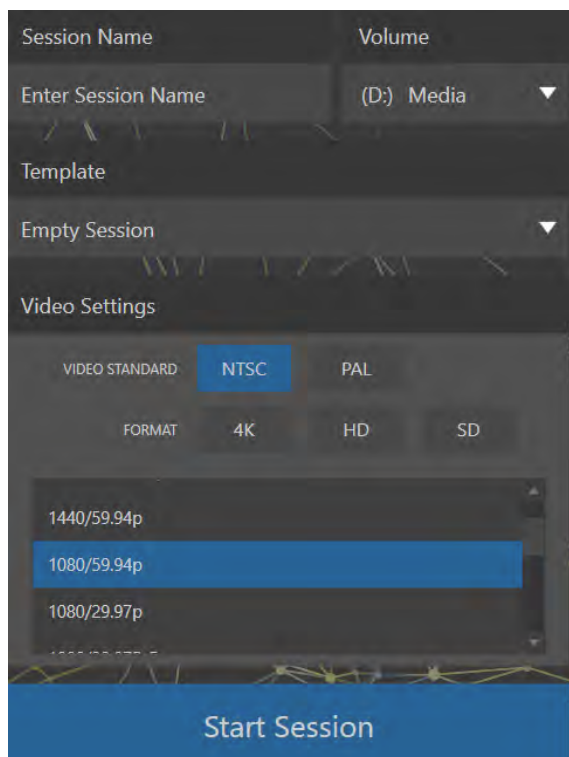


図 68 : 新規セッションオプションパネル

Session Name (セッション名)



図 69

新規セッションオプションパネルの一番上には、Session Name (セッション名) が表示されます。Enter Session Name (セッション名の入力) フィールドをクリックすると、入力フィールドには、デフォルトの名称として、自動的に本日の作成日 (201X-XX-XX) が表示されます。セッション名をこの作成日にしても構いませんし、そのセッションが後でどの番組用に作成したセッションなのかを把握しやすいように、任意のセッション名を入力することもできます。

✖ 注意：この Session Name (セッション名) フィールドには、英数半角文字で入力してください。できるだけ日本語文字や 2 バイトの文字や記号は使わないでください。

Volume (ボリューム)

Session Name (セッション名) の横には **Volume (ボリューム)** というフィールドがあります。▼ボタンをクリックすると、ドロップダウンメニューに (D) Media ドライブと、(E) Media ドライブ (*) がリストされます。また、VMC1/TriCaster シリーズ システムに外付けハードディスクが認識されていれば、**Volume** コントロールをクリックしたときにドロップダウンメニューにそれらドライブが表示されます。このフィールドにて指定したドライブが、ライブ中に作成したセッション (および関連するコンテンツ) のデフォルトの保存先となります。

Volume コントロールをクリックすると、その時点で利用可能なストレージボリュームがドロップダウンメニューに表示されます。リストに示されるボリュームはどれでもセッションドライブとして選択できますが、外付けハードディスクをセッションドライブに指定してライブに使用することは推奨していません。

(*) : TriCaster のモデルによっては、(D) Media ドライブのみがリストされます。

- ◆ 補足 : IsoCorder 機能を利用して同時に複数のチャンネルをレコーディングするときは、1つのハードディスクドライブに対して最大2チャンネルまでの出力を割り振ることができます。それ以上のチャンネルを割り振るとコマ落ちなど不具合の原因となります。なお、この各出力チャンネルのドライブの保存先の割り振り設定は、VMC1/TriCaster シリーズのインターフェイス上の **Record Configuration (レコード設定)** パネルにて設定することができます。セッションにはレコーディングしたクリップの保存先も記録されるため、ライブ中でも簡単にアクセスでき、すぐに利用できます。

Template (テンプレート)

Template (テンプレート) ドロップダウンメニューには、これまでに作成し、保存された既存のセッションがリスト表示されます。何もセッションが保存されていない場合は、**Empty Session (空のセッション)** のみ



図 70

が表示されます。ドロップダウンメニューの一番上にリストされる **Empty Session (空のセッション)** を選択することで、新しいセッションの設定を行うことができます。また、ドロップダウンメニューにリストされる既存のセッション (テンプレート) を選択することで、そのセッションの設定 (メディアプレーヤーのプレイリスト以外) をベースに、新しく別のセッションを作成することができます。

Video Settings (ビデオの設定)

セッションごとに、その地域の映像放送方式 (マルチスタンダードモデルのみ : NTSC、PAL のいずれか) を選択します。

続いて、ビデオフォーマットとして、PRESET の 4K、HD 3G、HD、SD を選択すると、そのプリセットに合わせて、DETAILS メニューにリストされている解像度が自動的に選択されます。さらに、任意の解像度に変更したい場合は、マウスにて選択して決定します。

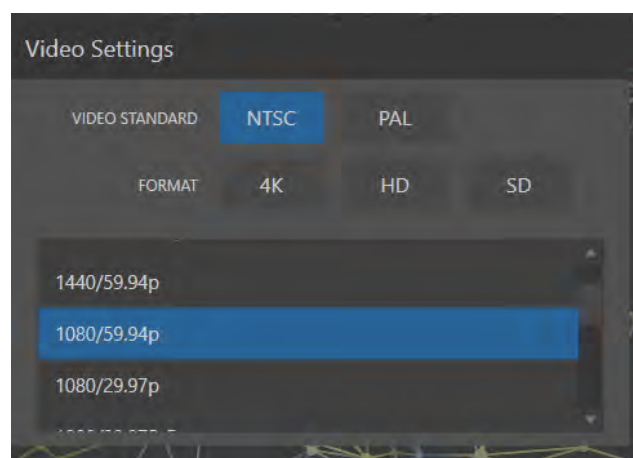


図 71

フォーマットと出力に関する注意事項

ライブ中のプロダクションにおいて、VMC1/TriCaster シリーズは同時にさまざまなフォーマットを出力することができます。

また、ここでのセッションの設定は、出力のみならず、他の面においても影響します。たとえば、セッションフォーマットをSD 4:3に設定した場合、カメラの入力がHDであっても、プログラム出力からレコード機能を使ってキャプチャーされる映像はSD 4:3になります。逆もまた同じです。

もし、セッションをHDに選択した場合は、SDとHDの両方の映像を同時に出力できます。

✦ 補足：映像出力の設定に関する詳細は、[「8.2 出力の設定 - Output Configuration \(出力設定\) パネル」](#)をご覧ください。

Start Session (セッションの開始)

設定が済んだら、新規セッションオプションパネルの下部にある **Start Session (セッションの開始)** ボタンをクリックして、ライブデスクトップを起動します。しかしその前に、**Home (ホーム)** ページのその他の機能をもう少し確認しておきましょう。

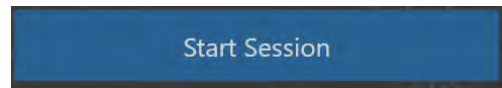


図 72

タイトルバー上のツール

イジェクト (取り外し) ボタン

Home (ホーム) ページの右上隅にある **イジェクトボタン** を利用して、外部ドライブを安全に取り外すことができます。または、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** の **Dashboard (ダッシュボード)** の **File > Eject** を選択して、ドライブを取り外すこともできます。



図 73

✦ 補足：ハードディスク (メディア) の設定が **Read Only (読み取り専用)** になっている場合は、セッション用のドライブとして利用することができないため、この **New Session** や **Open Session** のイジェクト機能には表示されません。ただし、読み取り専用メディアからコンテンツをインポートすることは可能です。

NDI KVM

KVMとはキーボードビデオマウス (keyboard, video and mouse) の略語で、コンピューターを遠隔操作する機能を意味します。NDI KVMメニューは **Eject (イジェクト)** ボタンの左横にあります。この機能は **Premium Access (プレミアムアクセス)** のオプションツールセットに含まれており、NewTekのNDI™プロトコル経由でVMC1/TriCasterシリーズを遠隔操作できるようにするものです。Windows版の **NDI Studio Monitor** を起動できるネットワーク上の任意のマシンから、システムを完全にコントロールできます。

Premium Access (プレミアムアクセス) と **NDI KVM** 機能の詳細については、[「付録A. Premium Access \(プレミアムアクセス\) の機能」](#) をご覧ください。

✦ 注意：PREMIUM ACCESSオプションをインストールしていない場合は、このNDI KVMメニューは表示されません。

5.2.2 Open Session (セッションを開く)

VMC1/TriCaster シリーズにひとつでもセッションが保存されている場合、Home (ホーム) ページ左側のメインメニューは、**Open Session (セッションを開く)** アイコンが選択された状態で表示されます。**Open Session** アイコンを選択すると、右側に**セッションリスト**が表示され、現在マウントされているストレージメディア上の全セッションが一覧表示されます。

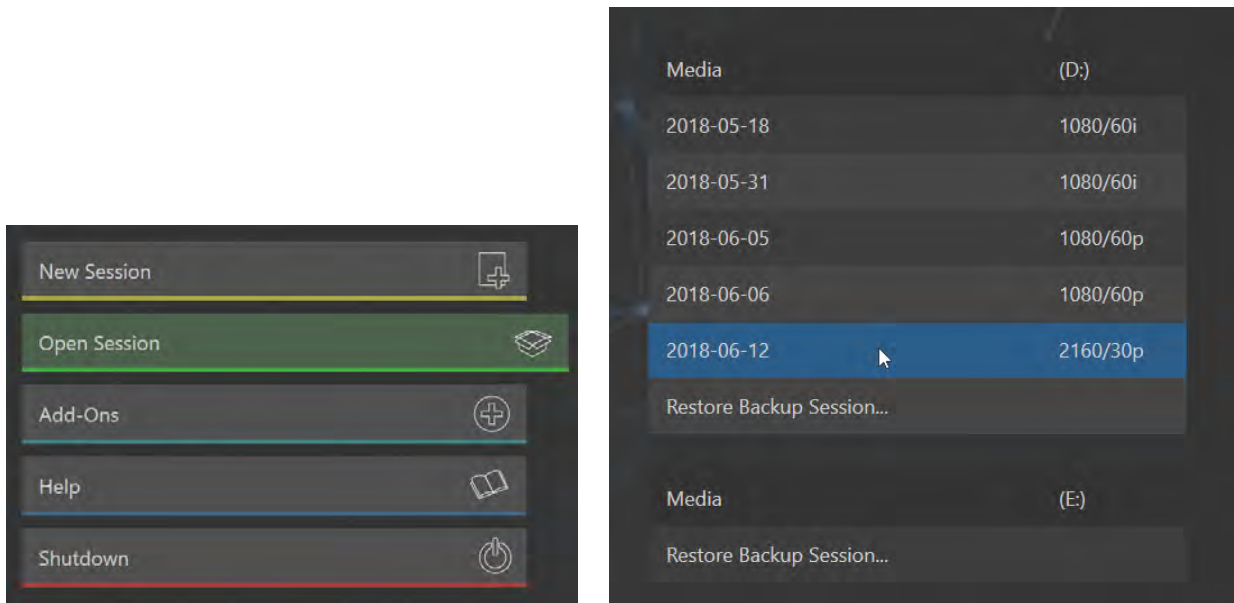


図 74 : Home (ホーム) ページの Open Session アイコン (左) とセッションリスト (右)

各セッションは、保存されているストレージボリューム名の下にリストされます。リストにはそれぞれセッション名とビデオフォーマットが表示されます。ここからは、セッションリストの使い方について簡単に説明します。

セッションの自動起動

VMC1/TriCaster シリーズは通常、起動して少し経つと最後に使用したセッションを自動的に読み込むため、オペレーターがセッション選択操作をする必要はありません。起動中にキーボードの任意のキーを押したり、別のセッションを手動で選択したりすれば、この自動起動プロセスは無効になります。上級ユーザーは、(開いた日時に関係なく) 特定のセッションを自動起動するように指定するか、機能そのものを無効にする方法を使って、このプロセスを回避しています。

❌ **重要**：この機能に変更を加えるには、Windows のレジストリを書き換える必要があるため、そうした作業に慣れている上級ユーザーが行うことを強くお勧めします。誤った手順で書き換えを行うと、システムが動作不能に陥る可能性があります。

レジストリ (HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NewTek\XD\Admin Screen) に **auto_launch_session** という名前の新しい値を追加し、値データを既存のセッション名称に設定すると、最後に開いたセッションではなく、そのセッションが VMC1/TriCaster シリーズの起動後に開くようになります。指定したセッションが存在しない場合、自動起動機能は実行されません。そのため、**auto_launch_session** に実在のセッション名称ではなく「_Disabled」や別の文字列を設定すると、自動起動機能を無効化することができます。

コンテキストメニュー

セッション名の上で右クリックすると、**Rename (名称変更)** と **Delete (削除)** の2項目を含むコンテキストメニューが現れます。**Delete (削除)** の操作は取り消しができないため、よく確認してから選択してください。

✖ **注意**：Delete (削除) を選択すると、そのセッション名のフォルダーに保存されているすべてのコンテンツが削除されます。これには、クリップ、静止画、タイトル、そのセッションで作成されたLiveTextのプロジェクトファイルも含まれます (プロジェクトとその構成要素であるファイルを意図的にセッションフォルダーの外に保存している場合を除く)。

✚ **補足**：セッション内で使用されているコンテンツでも、ローカルに保存されていないものは削除されません。たとえば、USBメモリーに入っている静止画像を、セッション内に読み込まずに直接プレイリストに追加している場合などです。このような外部ファイルは、削除されません。

Restore Session Backup (バックアップしたセッションのレストア)

Home (ホーム) ページの次のページの **Session (セッション)** ページにある **Manage (管理)** アイコンから、現在のセッションを別のストレージにバックアップするための **Backup Session** 機能にアクセスすることができます。

Home (ホーム) ページの各ドライブ名のセッションリスト下部にある **Restore Session Backup (バックアップしたセッションのレストア)** は、この機能のためにあります。

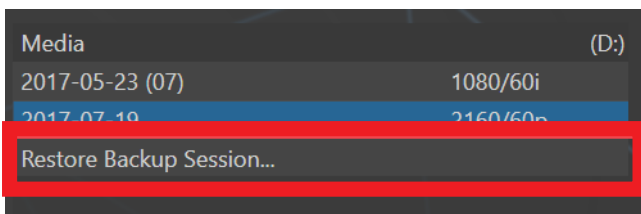


図 75 : Home (ホーム) ページの Restore Session Backup (バックアップしたセッションのレストア) 機能

Backup Session 機能でバックアップしたセッションを復帰するには、この **Restore Backup Session** ボタンをクリックし、**Media (D または E) > Session Backup** フォルダー内の ZIP ファイルを選択します (バックアップ用の ZIP ファイルは別のフォルダーに保存して利用することも可能です)。

Open をクリックすると、プログレスゲージに進行状況が示されます。しばらくすると、復帰したセッションが指定したドライブのセッションリストに追加されます。

☞ **ヒント**：大量のコンテンツを含むセッションの復帰には、相応の時間がかかります。そのため、オンエア時間が決まっているライブ・プロダクションで既存セッションを復帰させて使う場合は、復帰にかかる時間を十分に考えておくことが賢明です。

セッションの選択と開始

セッションリストのセッション名は、キーボードの上矢印キーと下矢印キーでハイライトさせ、**ENTER** キーで開くことができます (マウスで選択する場合は、セッション名をクリックすると、そのセッションがすぐに開きます)。

Home (ホーム) ページで任意のセッションを選択すると、**Session (セッション)** ページに切り替わります。

5.2.3 Shutdown (シャットダウン)

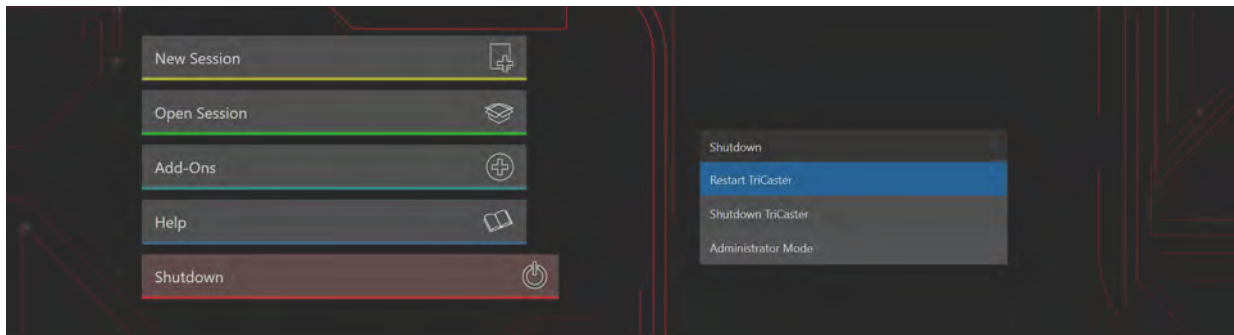
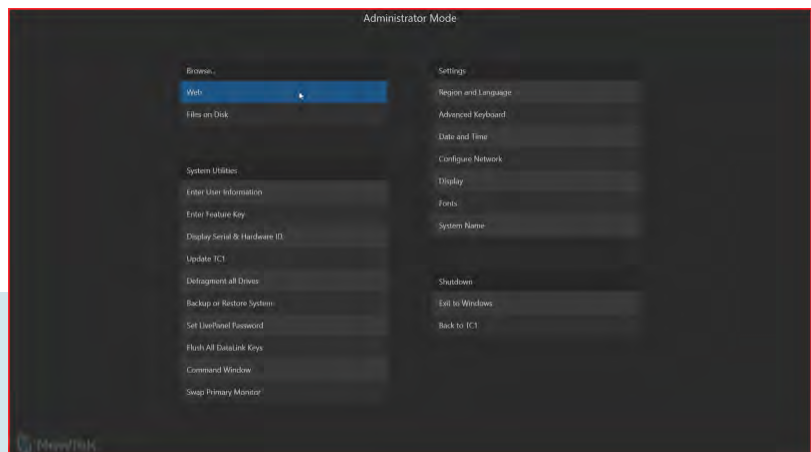


図 76 : Home (ホーム) ページの Shutdown (シャットダウン) 選択時の画面

Home (ホーム) ページの Shutdown アイコンを選択すると、Restart (再起動)、Shutdown (シャットダウン)、Administrator Mode (管理者モード) のメニューが表示されます。最初の2つのリンクは名称通りの機能ですが、Administrator Mode (管理者モード) については、簡単に解説しておきます。

Administrator Mode (管理者モード)

Home (ホーム) ページの Shutdown アイコンから Administrator Mode (管理者モード) を選択すると、VMC1/TriCaster シリーズのライブ・プロダクション環境が終了し、システムのメンテナンスと管理を行うための専用画面が開きます。



管理者モードは「中立地帯」

VMC1/TriCaster シリーズに Administrator Mode (管理者モード) がある理由を説明します。

NewTek 社のシステムは、映像制作業務において中心的役割を果たすものです。VMC1/TriCaster シリーズはたしかに「コンピューター」ではありますが、ライブ・プロダクション・システムと汎用システムの二役を任せようとするのは、賢明ではありません。

Administrator Mode (管理者モード) は、ライブ・プロダクション・システムとホスト OS の間の「中立地帯」として設けられています。

VMC1/TriCaster シリーズのパフォーマンスや信頼性を損ねるようなソフトウェアやアクセサリが稼動すると、システムに負荷がかかります。そこで、管理者画面からは、重要な設定やオプションへはアクセスできる一方で、そうしたマイナスの影響を与えかねないシステムオプションへはアクセスできないよう、制限をかけているのです。

この管理者モードのオプションは、次のようないくつかの項目にグループ分けされています。

Browse (ブラウザ)

- **Web (ウェブ)**：システム標準のインターネットブラウザを開きます。
- **Files on Disk (ディスク上のファイル)**：システムのファイルウィンドウを開きます。

System Utilities (システムユーティリティ)

- **Enter User Information (ユーザー情報の入力)**：お客様の情報を登録しておくことができます。
- **Enter Feature Key (機能キーの入力)**：このリンクから、PREMIUM ACCESSなどのオプション機能のライセンスキーを入力し、それらオプションを有効にすることができます。
- **Display Serial and Hardware ID (シリアルとハードウェアIDを表示)**：製品のシリアル番号とハードウェアIDを確認することができます。
- **Update (アップデート)**：NewTek社は、VMC1/TriCasterシリーズのソフトウェアアップデートを不定期に提供しています。アップデートは製品のパフォーマンスやセキュリティを強化したり、便利な新機能を追加したりするものです。ユニットがインターネットに接続されている場合は、**Update (TC1/VMC1)** をクリックすると「**Updates and Downloads**」Webページが開きます。ここから最新バージョンのソフトウェアを入手してください。

❖ **注意**：日本語対応版のアップデートについては、株式会社アスク NewTek サポート、またはご購入の販売代理店までお問い合わせください。

- **Defragment All Drives (ドライブのデフラグメント)**：VMC1/TriCaster シリーズを長期にわたって使用していると、音声や映像が書き込まれている内蔵ストレージのセクションが断片化 (フラグメンテーション) することがあります。このような状態で使い続けると、再生パフォーマンスの低下につながります。このデフラグメントオプションは、これを解消する処理です。

ハードディスクを、図書館の本棚と考えてみてください。時間が経つにつれ、本棚は新しい本で埋まっていきます。VMC1/TriCaster シリーズのセッション構成ファイルの容量は大小さまざまです。これは、分厚い本、薄い本にたとえることができます。

新しい本の置き場所を確保するためには、読み終わって不要になった本を取り出して、本棚にスペースを空けなければなりません。この棚から一冊、あの棚から一冊、と抜き出していくと、残った本の間に隙間ができます。

こうして空きスペースは確保しましたが、本と本の間隙間は点在している状態です。分厚い本を買っても、このままではどの隙間も狭すぎて入りません。

ストレージのデフラグメントは、本を一箇所に寄せて大きな隙間を作ることと同じ効果があります。



🗨 **ヒント**：デフラグメンテーションの処理にはそれなりの時間がかかるため、重要なイベントの直前に思いつきで実行しないでください。

- **Backup or Restore System (システムのバックアップ/レストア)**：システムのレストア機能は、予期せぬ問題が発生した場合に利用することができますが、日本語環境などもすべてリセットされてしまいますので、問題が発生した場合には、VMC1/TriCaster シリーズを購入された販売店、もしくは株式会社アスク NewTek サポートまでお問い合わせください。
- **Set Live Panel Password (Live Panel のパスワードを設定)**：LivePanel ツール (VMC1 は標準搭載、それ以外のモデルは別売オプション) を使用する際、LivePanel 専用 Web ページ、およびネットワーク経由でのコントロール機能へとアクセスするためのパスワードを設定します。
- **Command Window (コマンドウィンドウ)**：システムの **Command Line Window (コマンドラインウィンドウ)** を開きます。システムやネットワークの設定を管理するためのコマンドを入力するために利用することができます。
- **Swap Primary Monitor (プライマリーモニターの入れ替え)**：インターフェイス表示用とマルチビュー表示用のモニターの割り当てを入れ替えます。

Settings (設定)

- **Regions and Language (地域と言語)**：システムのシステム言語設定のコントロールパネルを開きます。日本国内でご利用になる場合は、**Formats** タブの **Format** に **Japanese (Japan)**、**Location** タブの **Current Locations** に **Japan** を選択します。
- **Advanced Keyboard (拡張キーボード)**：システムのキーボード設定パネルを開きます。キーボードを日本語使用でご利用になるには、**Default input language** に **Japanese(Japan) - Microsoft IME** を選択します。
- **Date and time (日付と時刻)**：コントロールパネルの日付と時刻のオプションを開きます。
- **Configure Network (ネットワーク設定)**：システムのネットワーク設定パネルを開きます。
- **Display (ディスプレイ)**：システムの画面コントロールパネルを開きます (マルチモニターの設定を行う場合に便利です)。
- **Fonts (フォント)**：システムフォント管理画面を開きます。クライアントからの要望に応じて、使用するフォントを追加できます。
- **System Name (システム名)**：ネットワーク上での識別名称となる VMC1/TriCaster シリーズのデフォルト名を変更したい場合に開きます。たとえば、同一ネットワーク上に複数台の VMC1/TriCaster シリーズがある場合は、名称変更が必要です。**System Name** をクリックすると、**System Properties (システムプロパティ)** コンソールの **ComputerName (コンピューター名)** タブが開きます。**Change (変更)** ボタンをクリックして、名前をつけてください。

Shutdown (シャットダウン)

- **Exit to Windows (Windows に戻る)**：管理者モードの画面を閉じ、Windows システムのデスクトップを表示します。
- **Back to TC1/Back to VMC1 (TC1 に戻る / VMC1 に戻る)**：管理者モードの画面を閉じ、VMC1/TriCaster シリーズのスタートアップスクリーン (HOME ページ) に戻ります。

5.2.4 HELP (ヘルプ)

Help (ヘルプ) アイコンを選択すると、VMC1/TriCaster シリーズのマニュアルやその他情報を確認することができます。

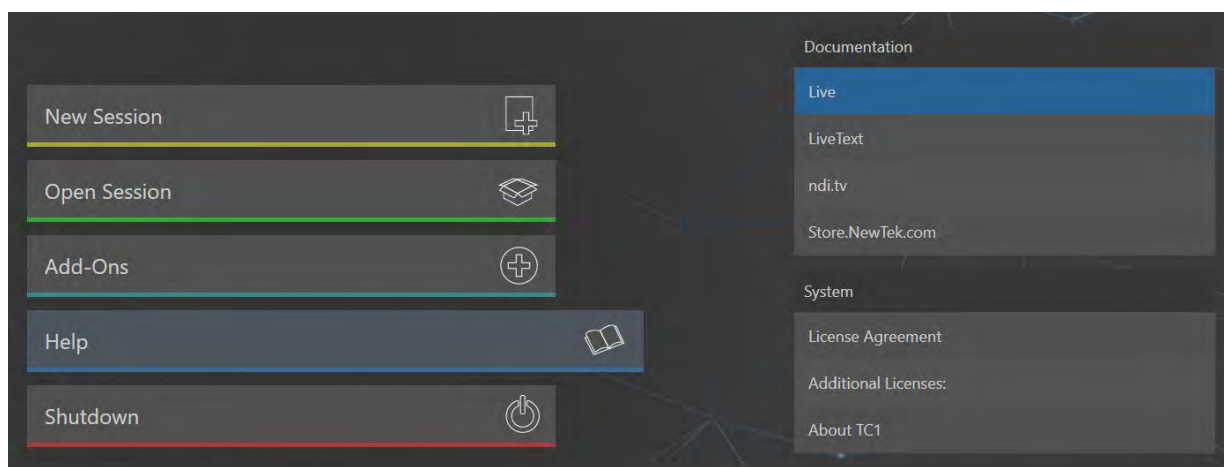


図 78 :Home (ホーム) ページ上のHELPアイコン

Documentation (ドキュメンテーション)

- **Live** : このリンクをクリックすると VMC1/TriCaster シリーズのユーザーガイド (PDF) が開きます。
- **LiveText** : このリンクをクリックすると、VMC1/TriCaster シリーズに搭載される **LiveText** (テロツパー / グラフィックス作成ツール) のマニュアル (PDF) が開きます。
- **Addenda** : このリンクをクリックすると、以下のドキュメント (PDF / 英語) にアクセスするためのフォルダーが開きます。
 - How to Stream Live Video
 - HTTP Network Video Server Setup
 - iVGA Pro and Audio Loopback
 - RealTime Encoding Using VLC
 - Sports Production
 - TriCaster Scopes-Hwy and How
- **NDI.NewTek.com** : NewTek 社 NDI (ネットワークデバイスインターフェイス) に関連する WEB サイトにアクセスします。
- **Store.NewTek.com** : NewTek 社のオンラインストアにアクセスします。

System (システム)

- **License Agreement** : このリンクをクリックすると VMC1/TriCaster シリーズのライセンス許諾を確認することができます。
- **About VMC1/TC1/TriCaster** : このリンクをクリックすると、現在 VMC1/TriCaster シリーズにインストールされているソフトウェアのバージョン情報を確認することができます。

5.2.5 Add-Ons (追加ツール)

NewTekは、VMC1/TriCasterシリーズの機能を拡張するためのさまざまな追加ソフトウェアを提供しています。これらのツールの一部は、Home (ホーム) ページ上の Add-Ons (機能追加) アイコンからアクセスできます。

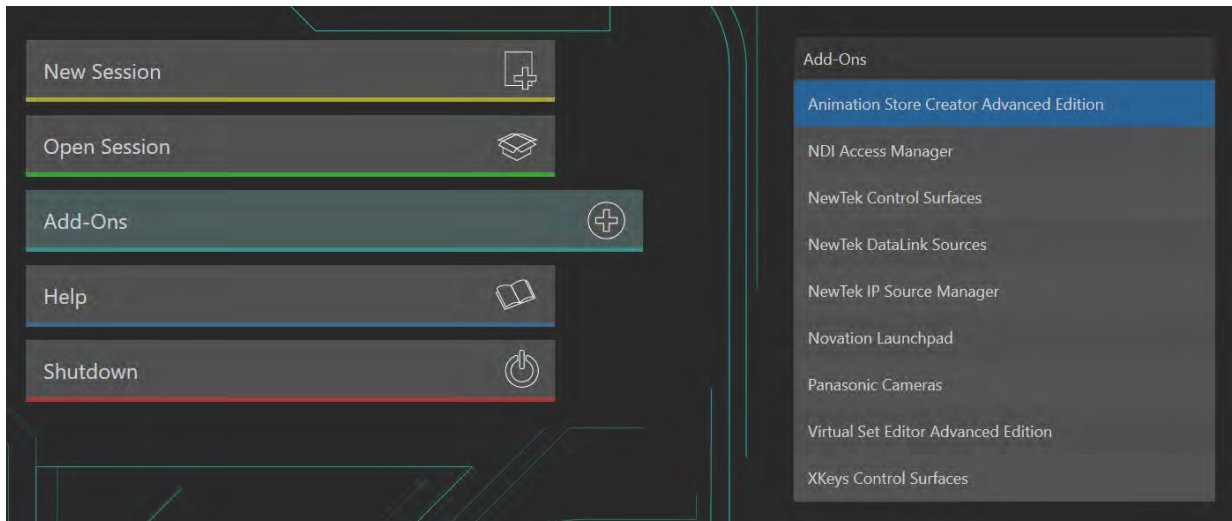


図 79

Add-Ons アイコンをクリックすると、画面右側に、VMC1/TriCaster シリーズにインストールされているアプリケーションやユーティリティツールへのリンクが表示されます。

- **Animation Store Creator Advanced Edition** : VMC1/TriCaster シリーズのトランジションエフェクトを作成するためのツールが起動します。
- **NewTek Control Surfaces** : VMC1/TriCaster シリーズと同じネットワーク上に認識される専用コントロールサーフェスを認識させるためのユーティリティツールです。
- **NewTek DataLink Sources** : DataLink を設定するためのユーティリティツールです。
- **NewTek NDI Access Manager** : ネットワーク上で利用可能な NDI® (ネットワークデバイスインターフェイス) のグループ化などの管理ユーティリティツールです。
- **Novation Launchpad** : Novation 社製 Launchpad 用のユーティリティツール
- **Panasonic Cameras** : Panasonic 社製 PTZ カメラを認識させるためのユーティリティツール
- **Virtual Set Editor** : NewTek 社製バーチャルセット作成ソフトウェア (デモ版) が起動します。
- **XKeys Control Surfaces** : XKeys 社製 コントロールサーフェス用のユーティリティツール

🔗 参照 : DataLink については、[「11.2.3 DataLink」](#)の解説を参照してください。

5.3 Session (セッション) ページ

Home (ホーム) ページから **New Session** アイコンをクリックして **Start Session** ボタンをクリック、または、**Open Session** アイコンをクリックして、任意のセッションをクリックすると、以下の **Session (セッション) ページ** が開きます。

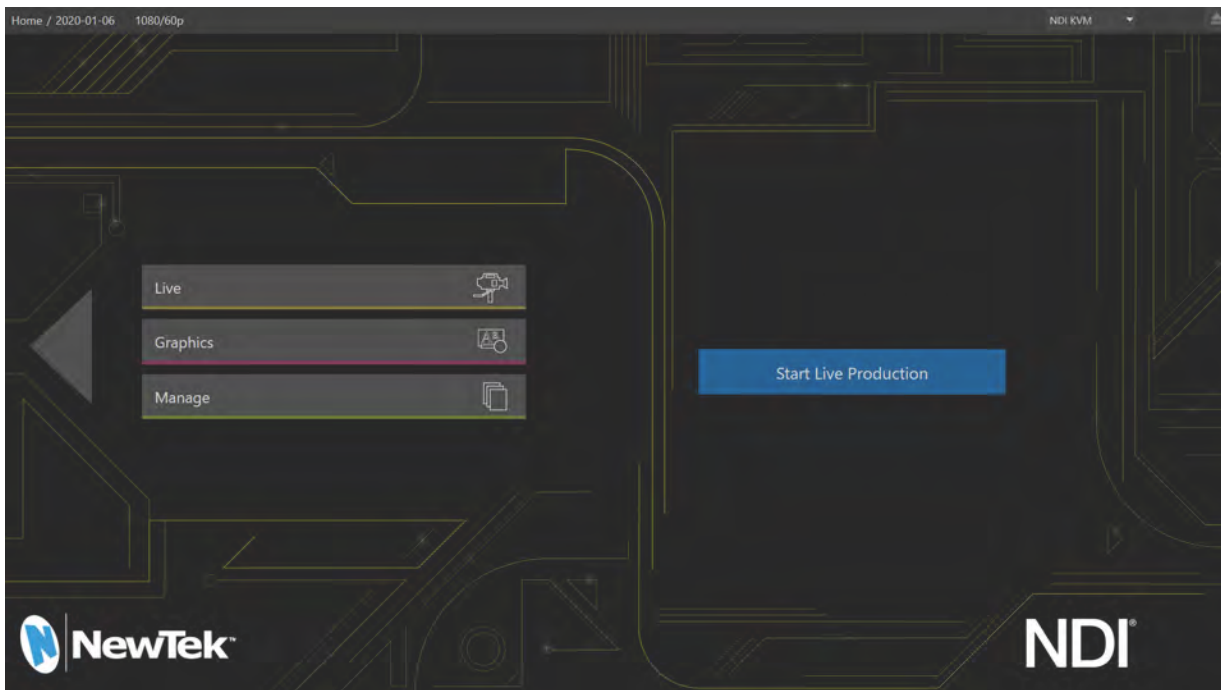


図 80 :Session(セッション) ページ

この **Session (セッション) ページ** の左上端には、**Home (ホーム) ページ** で選択したセッション名とそのセッションの解像度が、右図のように「**Home / セッション名 解像度**」の形式で表示されます。

Home / 2017-07-23 1080/30p

図 81

現在のセッションを開いた状態から **Home (ホーム) ページ** に戻りたいときには、セッション名の下にある大きな左向き矢印、または、セッション名ラベルの **Home** をクリックしてください。

Session (セッション) ページ には、以下の3つのリンクアイコンがあります。詳細は次のとおりです。

5.3.1 Live (ライブ)

Live というメニューボタンは、VMC1/TriCaster シリーズのメインインターフェイスである **LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** への入口です。このメニューボタンをクリックするか、**タッチスクリーン** の場合はタップして選択すると、**Session (セッション) ページ** の右側に **Start Live Production (ライブ・プロダクションの開始)** ボタンが表示されます。

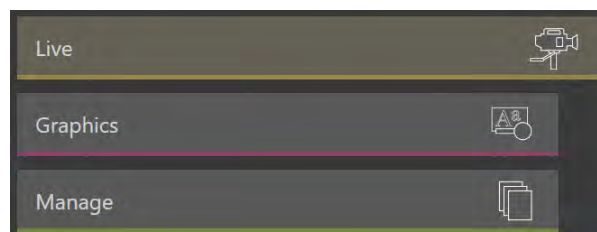


図 82 :Session(セッション) ページのLiveアイコン

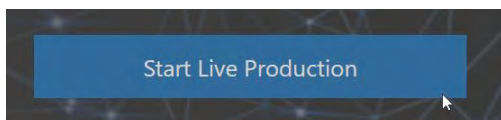


図 83

このボタンをクリックすると、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) が起動します。

5.3.2 Graphics (グラフィックス)

VMC1/TriCaster シリーズには、NewTek 社製テロップ/グラフィックス制作アプリケーション **LiveText** のオフライン版が搭載されています。この **LiveText** を利用することで、テキストや画像を差し替え可能なタイトルページを作成することができ、ライブ番組中においても、VMC1/TriCaster シリーズの **Media Player (メディアプレーヤー)** やバッファから、作成したタイトルページを呼び出し、オンエア上のスクリーン上に表示させることができます。

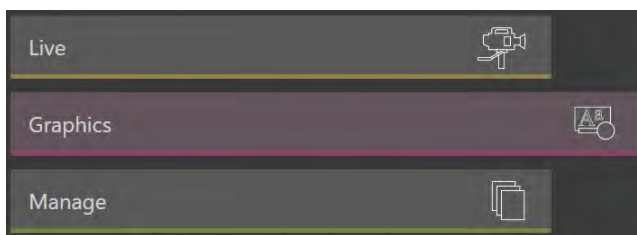


図 84 :Session (セッション) ページのGraphicsアイコン

Graphics アイコンを選択すると、**Session (セッション)** ページの右側に関連項目が表示されます。

LiveText でプロジェクトを何も作成していない場合は、**Project Name (プロジェクト名)** の下のフィールドに **No LiveText Projects in Session** (何も LiveText プロジェクトはありません) と表示されます。プロジェクトがひとつでも作成されると、このフィールドにはプロジェクト名がリスト表示されます。ご想像のとおり、名称をクリックするとプロジェクトが開きます。

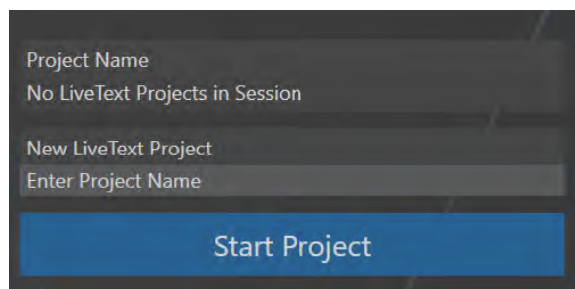


図 85 :Session (セッション) ページのGraphics の関連メニュー

- ✦ 補足：LiveText プロジェクトは、デフォルトでは以下のパスに保存されます。
D (セッションの保存先) \LIVETEXT PROJECTS\ (セッション名) \ (プロジェクト名) .cg

LiveText の **File (ファイル) > Save As (プロジェクト名を付けて保存)** で、プロジェクトをセッション構造以外の場所に保存することもできます。

ただし、セッションフォルダー以外に保存されたプロジェクトは、**Session (セッション)** ページのプロジェクトリストにはリスト表示されません。また、**Backup Session (セッションのバックアップ)** 機能や **Delete Session (セッションの削除)** 機能も使用できません。セッション構造以外に保存したプロジェクトを開きたい時は、**LiveText** を起動し、**File (ファイル) > Open (開く)** メニューより該当するファイルを呼び出してください。

新規プロジェクトを作成するときは、まず **New LiveText Project (Start Project ボタンの上)** の真下の入力フィールドの **Enter Project Name** をクリックしてプロジェクト名称を入力し、次に **Start Project** をクリックして **LiveText** アプリケーションを起動します。**LiveText** での作業が終わったら、LiveText の画面右上の **[X] (閉じる)** ボタンをクリックすると (または **File (ファイル)** メニューの **Exit (終了)** を選択すると)、TriCaster シリーズの **Session (セッション)** ページに戻ります。

- ❖ 補足：TriCasterシリーズに搭載されているLiveTextソフトウェアは、ライブ番組オペレーション中はアクセスすることができません。このLiveTextソフトウェアは、番組を開始する前にあらかじめタイトルやグラフィックスページを作成するために目的としたオーサリングツールです。ライブ番組中にタイトルやグラフィックスページを連動させるためには、NewTek社製別売のLiveText（スタンドアローン版）やその他サードパーティ製のCGツールの導入を検討してください。

LiveTextに関する詳細は、「[21. LiveText \(タイトルページ\)](#)」の解説をご確認ください。

5.3.3 Manage (管理)

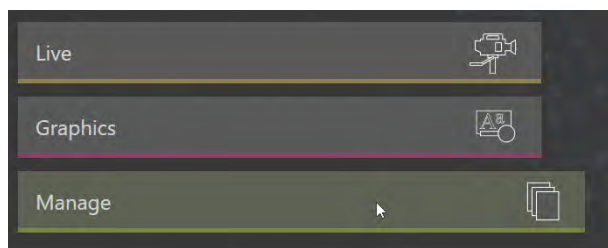


図 86 :Session (セッション) ページのManage (管理) アイコン

TriCasterシリーズには、作成したプロジェクトやプレイリストに関連するファイルなどを管理するためのファイルビンが用意されています。このSession (セッション) ページのManage (管理) アイコンから、セッションで使用するファイルの管理を行うことができます。

Manage (管理) オプションを使って、セッション毎に関連するさまざまな素材 (クリップ、静止画、タイトルなど) をあらかじめ管理しておくことで、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** 上での作業においても各種ファイルに手早くアクセスできるようになります。**Manage (管理)** アイコンを選択すると、**Session (セッション)** ページの右側にオプションパネルが表示され、作業に役立つさまざまなオプションを設定することができます。

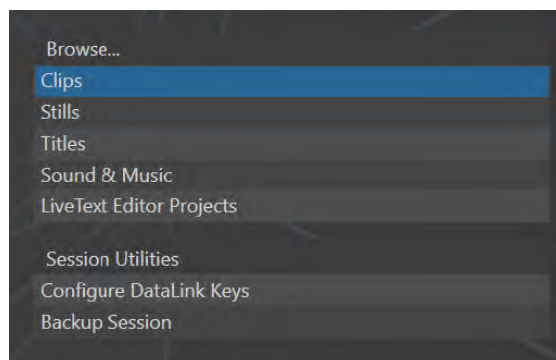


図 87 :Manage (管理) のオプションパネル

Browse (ブラウズ)

Browse というラベルの下には、現行セッションに関連する**Clips (クリップ)**、**Stills (静止画)**、その他のコンテンツへの直接リンクがリストされます。いずれかをクリックすると (または上下の矢印キーで項目を選択したあと **ENTER** キーを押すと)、Windows システムのファイルエクスプローラが開きます。

このウィンドウでは、Windows のメニューやキーボードショートカット (カット、コピー、ペースト、名前の変更、削除など) を使って、セッションのコンテンツを管理することができます。

- 💡 ヒント：複数のフォルダーを同時に開いたり、別のファイルウィンドウに移動したりすることももちろん可能です。たとえば、あるセッションを削除する前に、そのセッションのTitles フォルダーからタイトルページのファイル (.cgxml) をコピーして、別のセッションのTitles フォルダーの中にペーストするような使い方ができます。

Manage (管理) グループには、他にも次のような重要な機能がまとめられています。

DataLinkキーの設定

DataLink™は、NewTek社が提供するとても便利な機能のひとつです。システム内部またはシステム外部ソース（インターネット上にあるWebページなど）からのテキストや画像といったデータを、タイトルページ上にリアルタイムに表示したり、更新したりすることができます。DataLinkは、DataLinkキーと呼ばれる変数と値を追跡し、タイトルページ側でそのキーが使用されると、リアルタイムにそれら値を更新するといった仕組みを持つツールです。

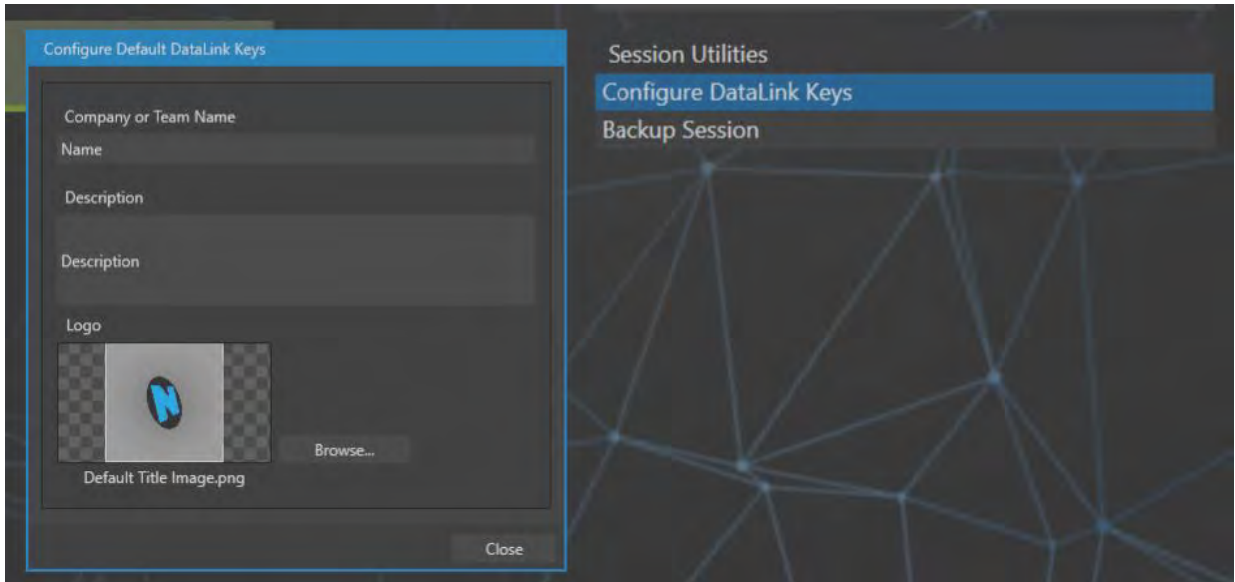


図 88

👉 ヒント：DataLinkキーは他の用途にも使用できます。たとえば、ソーシャルメディアのコメントやラベルなどに対して、試合時間やスコア、映像のメタデータなどの情報を自動的にインサートさせるような使い方ができます。

Manage (管理) アイコンをクリックして、Session Utilities (セッション ユーティリティ) の下の Configure Datalink Keys をクリックすると、3つに区切られたフィールドに、あらかじめDataLinkキーの値を割り当てることができる Configure Default DataLink Keys パネルが開きます。

一番上の Company or Team name 入力フィールドには会社名やチーム名、2番目の Description にはコメントや詳細を入力できます。3番目の Logo には、付属のテンプレートのタイトルページの多くで使用される画像を設定することができます。

ライブデスクトップにて、メディアプレーヤー (DDR、GFX、BUFFER) にタイトルページを読み込み、タイトルページ編集ウィンドウを開いて、テキストボックスや画像の Properties オプションにアクセスして、"%Session Title Name%" や "%Session Title Description%" コマンドを入力することで、このパネルに設定したテキストや画像を自動的に表示させることができます。

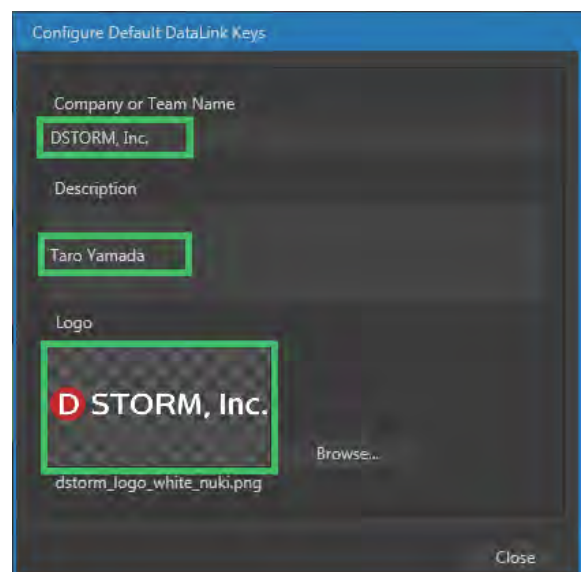


図 89 :Configure Default DataLink Keys/パネル

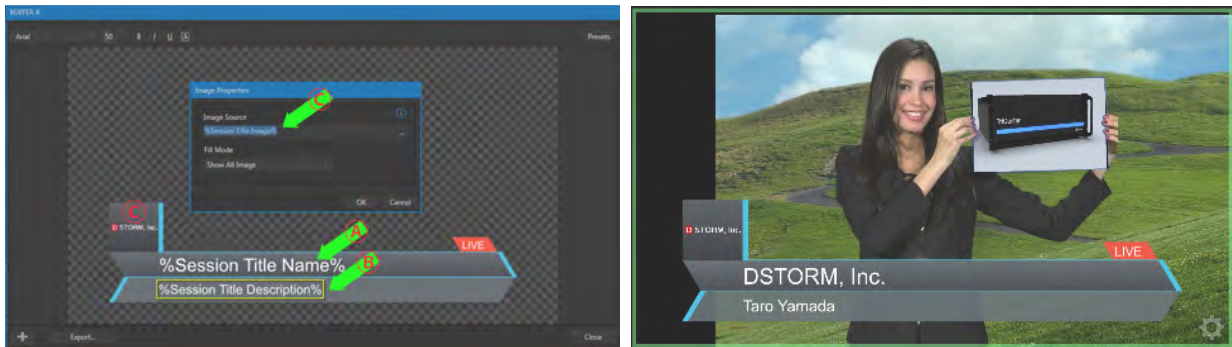


図 90 : タイトルページ編集ウィンドウ(左)とPREVIEWモニター(右)

DataLinkに関する詳細は、「[11.2.3 DataLink](#)」の解説をご確認ください。

5.3.4 Backup Session (セッションのバックアップ)

Backup Session (セッションのバックアップ) ボタンをクリックすると、ファイルエクスプローラが開きます。セッションの保存先と同じMedia (ハードディスク) の直下の **Sessions Backups** フォルダを選択して、**OK** ボタンを押してください。プログレスゲージに進行状況が示されます。しばらくすると、Media (DまたはE) > Session Backup フォルダ内に、セッション名に日付がついたZIPファイル < (セッション名) - (保存した日付) - (保存した時間) > が保存されます。必要であれば、**Cancel** で処理を中止することもできます。

セッションに含まれるコンテンツの量によっては、バックアップ処理に時間がかかる場合があります。そのため、ライブ・プロダクションのオンエア時間直前にバックアップを始めるのは危険です。

❖ **補足**：バックアップの対象は、当然ながら、現在開いているセッションです。別のセッションをバックアップしたいときは、**Home (ホーム)** ページに戻り、バックアップを取りたいセッションを開いてからこの **Backup Session** 機能を使ってください。

バックアップ処理中は、セッションで使用されているメディアがすべてローカル (セッション名の付いたフォルダの中) に保存されているか、あるいは **Add Media Location** でシステム内の別の場所からセッションに追加されたファイルがあるか、さらには、別のセッションに属するフォルダから追加されたファイルがあるか、を検証します。すべてのメディアがローカルにある場合は、そのままバックアップが続行されます。

❖ **補足**：このバックアップ処理機能は、セッションで使用しているコンテンツファイル (ビデオやオーディオクリップなど) については、バックアップファイルの中には保存しません。バックアップファイルの中には、コンテンツファイルの代わりに、Media Player (メディアプレーヤー) のプレイリストのみが保持されます。このため、バックアップファイルを作成した後、コンテンツファイルを削除してしまうと、**Restore Session Backup (バックアップしたセッションのレストア)** 機能を使ってセッションを呼び出しても、コンテンツファイルは復帰できませんので注意してください。

6. LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)



LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) は、番組作りにおける管制センターです。スイッチング、トランジション、オーバーレイ、タイトル、オーディオミキシング、デジタルコンテンツの再生などといったライブ番組作りには欠かすことができないほとんどのコントロールをここで行います。

また、キーイングやバーチャルセットのツールに加え、ストリーミング機能と録音機能も、このインターフェイスにてコントロールすることができます。

スタートアップスクリーンの Home (ホーム) ページでセッションを作成し (または既存セッションを開き)、Session (セッション) ページの LIVE アイコンを選択して、Start Live Production ボタンをクリックすると、VMC1/TriCaster シリーズのメインインターフェイス「LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)」が起動します。

6.1 ディスプレイの要件

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) を表示するには、最低でも HD 解像度 (1920x1080 ピクセル) が必要です。また、マルチモニター (機種により同時利用できるモニター数は異なります) を使用することで、ライブ・プロダクションのオペレーションをより効率よく行うことができます。



図 91 :TriCaster シリーズのLIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)画面

6.2 概要

VMC1/TriCaster シリーズの **LIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)** は、モニタリングやライブスイッチングなどの操作結果を視覚的にフィードバックするところです。画面は上から順に、次のように構成されています。

6.2.1 Dashboard (ダッシュボード)

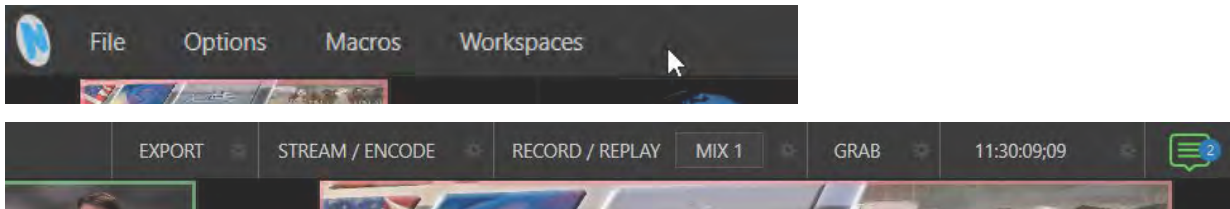


図 92

インターフェイスのオプションや、パブリッシュ、マクロ、レコード、ストリーム、ワークスペース、タイムコードなどの重要なツールへと素早くアクセスできるインターフェイスです。

☞ 参照：Dashboard (ダッシュボード) に関する詳細は、「[7. DASHBOARD \(ダッシュボード\)](#)」の解説を参照してください。

6.2.2 Monitoring (モニタリング)



図 93

ダッシュボードのすぐ下に配置されるモニター領域。モニター間の枠をマウスドラッグすることで、レイアウト (モニターの配置やサイズ) を変更できます。

各モニターには、カメラなどからの入力されるライブ映像ソースや、VMC1/TriCaster シリーズに保存されている内部ソース (DDR、M/E、バッファなど)、さらには、波形モニターおよびベクトルスコープモニター、時計なども表示させることができます。

☞ 参照：Monitoring (モニタリング) に関する詳細は、「[10. 映像のモニタリング](#)」の解説を参照してください。

6.2.3 Live Control (ライブコントロール) - M/Eバス (ミックス/エフェクト)

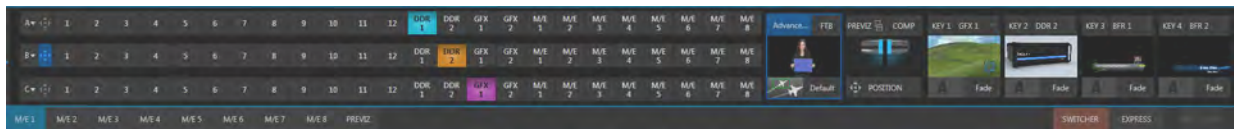


図 94

VMC1/TriCaster シリーズのライブコントロールグループの上段は、**M/Eバス**と呼ばれ、VMC1/TriCaster シリーズのセカンダリーのスイッチャーとして利用できます。このM/Eバスにて、ライブ映像や、ビデオクリップ、静止画などといった複数のビデオソースを合成し、メインスイッチャーのひとつの入力ソースとして利用することができます。

- **エフェクトモード**：最大4つまでのプライマリービデオレイヤー（A～Dチャンネル）と4つのオーバーレイチャンネルのコントロール
- **ミックスモード**：セカンダリースwitchャー（4つのオーバーレイチャンネルを含む）のコントロール
- **各KEYレイヤー（オーバーレイチャンネル）**：KEYレイヤーに割り当てたソースのトランジション、サイズや位置の変更をM/Eごとに設定可能

☞ 参照：M/Eバス (ミックス/エフェクト) に関する詳細は、「[14. MIX/EFFECT \(M/E\) ミックス/エフェクトツール](#)」を参照してください。

6.2.4 Live Control (ライブコントロール) - メインスイッチャーバス



図 95

VMC1/TriCaster シリーズのライブコントロールグループの下段は、**メインスイッチャーバス**と呼ばれ、**PGM (プログラム)** 列と**PREV (プレビュー)** 列それぞれに、**Input 1～44** (TC1は16、その他機種によって入力チャンネル数は異なります)、**DDR**、**GFX**、**M/E**、**BFR (BUFFER)** のボタンが配置されています。

メインスイッチャーの右側のトランジション・コントロールにて、**トランジションエフェクト**の設定、トランジションエフェクトを実行するための**Tバー**、**TAKE**、**AUTO** のボタン、および、最大4つまでの**DSKレイヤー**の設定とコントロールを行うことができます。

☞ 参照：メインスイッチャーバスに関する詳細は、「[9. スwitchャーとトランジションとオーバーレイ](#)」の解説を参照してください。

6.2.5 Media Player (メディアプレーヤー)

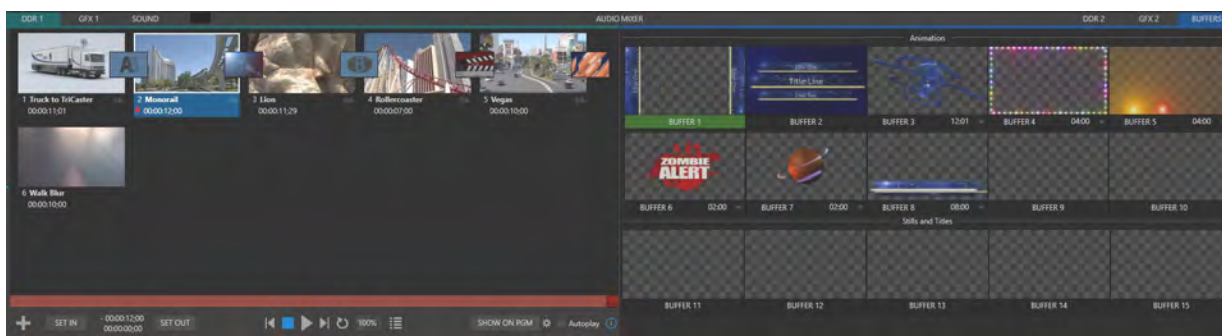


図 96

NewTekのライブ・プロダクション・システムには、**DDR (デジタルディスクレコーダ)**、**GFX (グラフィック)**、**SOUND (サウンド)**、**BUFFERS (バッファ)** が統合された **Media Players (メディアプレーヤー)** モジュールが標準で搭載されています。この **Media Players (メディアプレーヤー)** モジュールは、ユーザーにとって非常にシンプルで使いやすいインターフェイスを提供し、また、オートメーション化の機能も兼ね備えています。

この **Media Players (メディアプレーヤー)** モジュールは、Live Desktop の下部の境界線 (真ん中に **AUDIO MIXER** と表示されている境界線) をクリックすることで、アクセスすることができます。

これらすべての **Media Player (メディアプレーヤー)** は、基本的にはひとつのモジュールを用途別にタブでカテゴリ分けしたものです。

Media Player (メディアプレーヤー) は、VMC1™システムの場合は、4つの**DDR (ディスクドライブレコーダー)** モジュールと**SOUND** モジュール、および、**BUFFERS** モジュール、その他のTriCaster®システムには、2つの**DDR** モジュール、2つの**GFX (グラフィックプレーヤー)** と**SOUND** モジュール、および、**BUFFERS** モジュールが搭載されています。

DDR、**GFX**、**SOUND**、**BUFFERS** モジュールに読み込み、再生することが可能なコンテンツは、モジュール毎にファイル形式が異なります (とは言え、それも厳格に線引きされているわけではありません。詳しくは後ほど解説します)。

また、ライブデスクトップ上の**DDR**モニターまたは**GFX**モニターの入力設定パネルを開くことで、**Media Players (メディアプレーヤー)** モジュールと同じようにクリップや静止画を扱うことができます。

✦ **備考** : TriCaster Mini 4Kシステムの**Media Player (メディアプレーヤー)** は、2つの**DDR (ディスクドライブレコーダー)** モジュールと**SOUND** モジュール、および、**BUFFERS** モジュールとなります。GFXもモジュールは無く、静止画やタイトルなどのプリセットを扱う際は**DDR**、または**BUFFERS**を使用します。

🔗 **参照** : **Media Player (メディアプレーヤー)** に関する詳細は、「[11. Media Player \(メディアプレーヤー\) と Buffer \(バッファ\)](#)」の解説を参照してください。

6.3 標準のコントロール

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上にはさまざまなコントロールがあり、それぞれコントロール方法が異なります。代表的なものを以下に示します。

コントロールの種類	タイプ	使用例	使用方法
	数値スライダー	ゲイン、バランス	左右へドラッグすると、現在の値が増減します。
	回転スライダー	位置、サイズ、回転	上下にドラッグして1つめの値を調節し、左右にドラッグして2つめの値を調節します。対角線をドラッグすると、2つの値を同時に調節できます。 ALTキーを押したままドラッグすると、(設定が可能であれば)3つめの値を調整できます。
	回転ツマミ(単一の値)	オーディオのゲイン	左右にドラッグすると、現在の値が増減します。
	組み合わせスライダー	トランジション、ズーム、方向	<ul style="list-style-type: none"> ● 左右にドラッグすると、現在の値が増減します。 ● 数値をクリックして新しい値を入力することができます。 ● または三角のマークをクリックしてドロップダウンメニューを開きます。

スライダーの値を正確に調整したいときは、キーボードのCTRLキーを押したままマウスをドラッグしてください(精度が10倍になります)。**SHIFT**キーを押したままダブルクリックするとデフォルトの値に戻ります。

6.4 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のカスタマイズ

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) には、現場の環境やユーザーのワークフローに合わせてカスタマイズするためのレイアウトオプションが複数用意されています。このセクションでは、そのうちのいくつかを紹介します。

6.4.1 入力チャンネルの名称変更

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のモニターの下やスイッチャーのボタン上には、デフォルトで **Input 1** や **DDR 2**、**M/E** などといった各モニターやボタンを認識するためのラベル名が表示されています。これらは、必要に応じて自由に変更することができます。ラベル名を変更できる箇所は、ライブデスクトップやマルチビューモニター（セカンダリモニター）に表示されているモニターのラベルと、「すべてのスイッチャーソース」のラベルとなります。

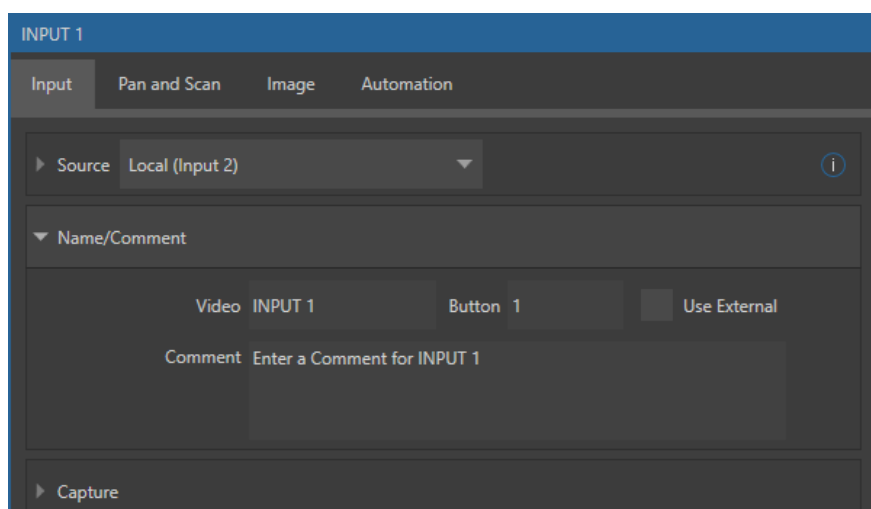


図 97 INPUT (入力設定) パネル

入力チャンネルの名称を変更するためには、名称を変更したい入力ソースの **INPUT (入力設定)** パネルを開く必要があります。INPUT (入力設定) パネルは、次に説明するいくつかの方法で開くことができます。

- **Live Desktop (ライブデスクトップ)** 上のモニターを右クリックするか、スイッチャーボタンの上で右クリックして **Configure** を選びます。
- モニター上にマウスを置き、右下に表示されている **歯車アイコン** (⚙️) をクリックします。
- モニターをダブルクリック、または、タッチスクリーンを使用している場合は 2 回タップします。

INPUT (入力設定) パネルの **Input (入力)** タブの **Name/Comment** の左側の ▶ をクリックすると、**Name/Comment** に関するオプションが開きます。**Video** (モニターの下側のラベル)、**Button** (スイッチャーボタン)、**Comment** (コメント) フィールドに文字を書き込むことで、たとえば VMC1/TriCaster シリーズのオペレーターが、どこから入力されているソースかなどの情報を把握できます。

👉 **ヒント** : Comment フィールドは、メモ以上の使い方ができます。VMC1/TriCaster シリーズの **DataLink** 機能を利用すれば、ここに入力したラベル名やコメント情報に基づいて **タイトルページ** を自動的に更新するといったこともできます。

6.4.2 ワークスペースのカスタマイズ

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) やマルチビューのレイアウト、およびモニタリングオプションは、Dashboard (ダッシュボード) の Workspace (ワークスペース) メニューからカスタマイズできます。

2台以上のモニターを接続している場合は、システムに接続しているモニターの数によって自動的にドロップダウンメニューには、Multiview 1とMultiview 2、Multiview 3などといったグループ分けされたプリセットが表示されます。VMC1では最大4台のモニターを接続することができますが、その場合、Workspacesのドロップダウンメニューには、Multiview 4までのプリセットが表示されます。

これらプリセットオプションを組み合わせることで、たとえば、ライブデスクトップには、Multiview 1のプリセットDを選択して、メインのPROGRAM (プログラム) モニターとPREVIEW (プレビュー) モニター、4つのM/Eが表示されている状態に変更し、Multiview 2にはプリセットAを選択して、マルチビューモニターに最大8つのライブカメラからの入力映像とMedia Player (メディアプレーヤー)、さらには(プログラム) 出力とスイッチャーのB列で選択されているM/E (Mixモード) の映像などを表示させることが可能です。

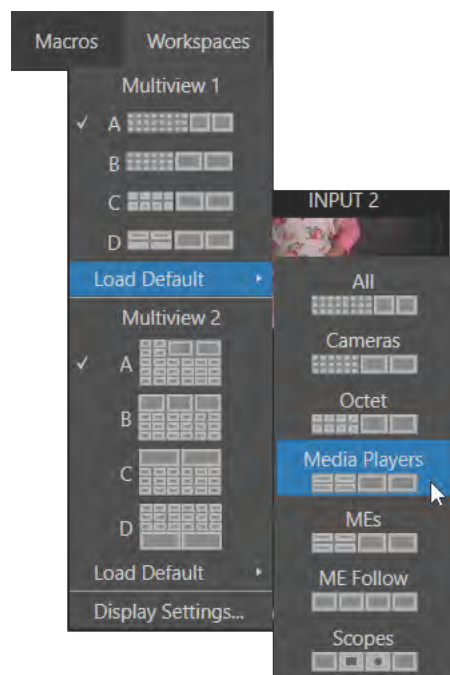


図 98 :TC1ワークスペースメニュー

さらに、各モニター上を右クリックすることで開くコンテキストメニューを使用して、各モニターに任意の入力ソースまたは出力ソースを割り当てることができます。たとえば、複数のモニターのそれぞれに任意のプリセットを割り当て、モニターごとに異なる入力ソースを設定することができます。つまり、プリセットを切り替えることで、さまざまな入力ソースを確認することもできます。また、各モニターのオーバーレイ (セーフエリア表示など) も完全に独立して設定することができます。

また、画面下部のタブ分けされたモジュールが表示されているときは、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のモニターウィンドウとスイッチャーの間にある水平の分割線をドラッグして、表示サイズを調整することもできます。

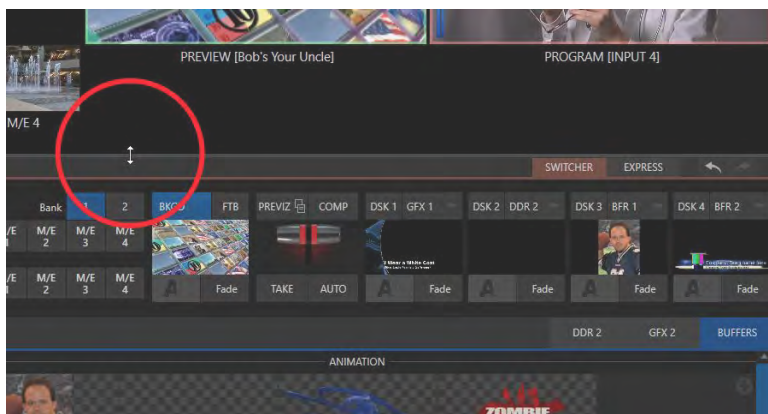


図 99

Dashboard (ダッシュボード) の下のところまでドラッグすると、下図のようにライブデスクトップ上のモニタリングエリアが完全に隠れて、他のモジュールの表示スペースを広げることができます。

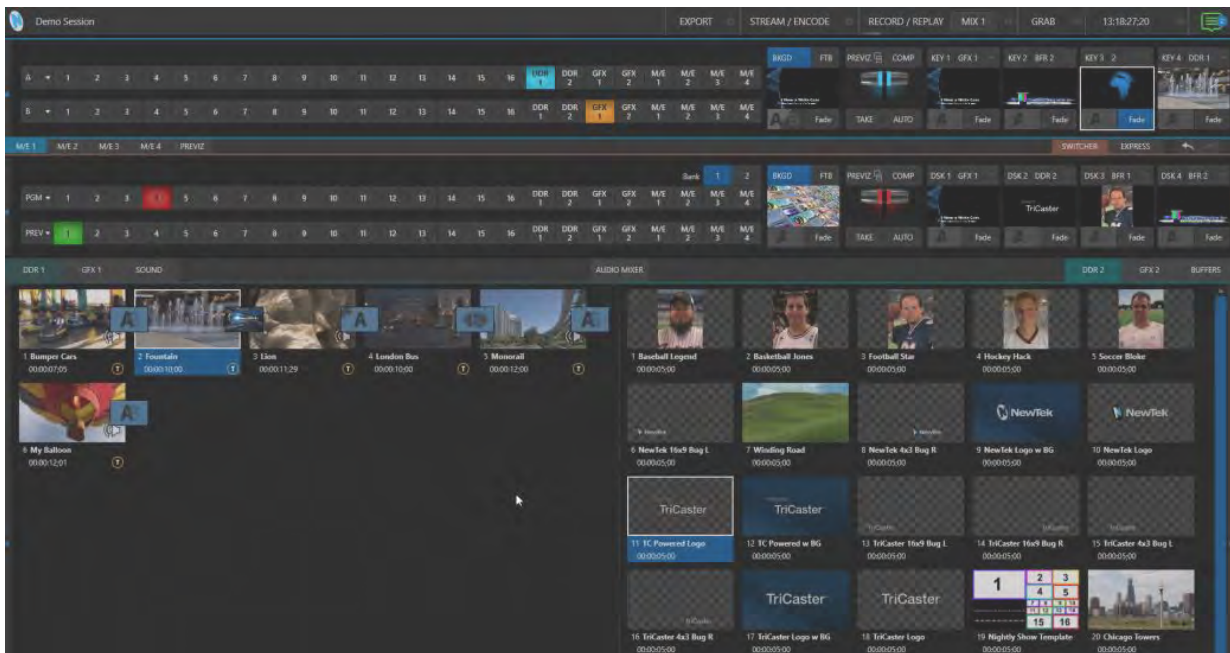


図 100

👉 ヒント：LIVE DESKTOP（ライブデスクトップ）の分割線は、ダブルクリックするとデフォルト位置へとリセットされます。また、Program（プログラム）とPreview（プレビュー）の各ビューポートの左側にも、左右にドラッグできる分割線があります。

一般的に利用頻度が低いと思われるモジュールは、非表示になっています。たとえば、M/Eウィンドウはデフォルトでは非表示です。表示するには、モニターウィンドウとスイッチャーの間にあるMIX EFFECTSタブ（M/E 1、M/E 2.....）、または、水平の分割線をクリック（下図の赤い枠内）してください。M/Eウィンドウの表示と非表示を切り替えるためのキーボードショートカットは「m」キーです。

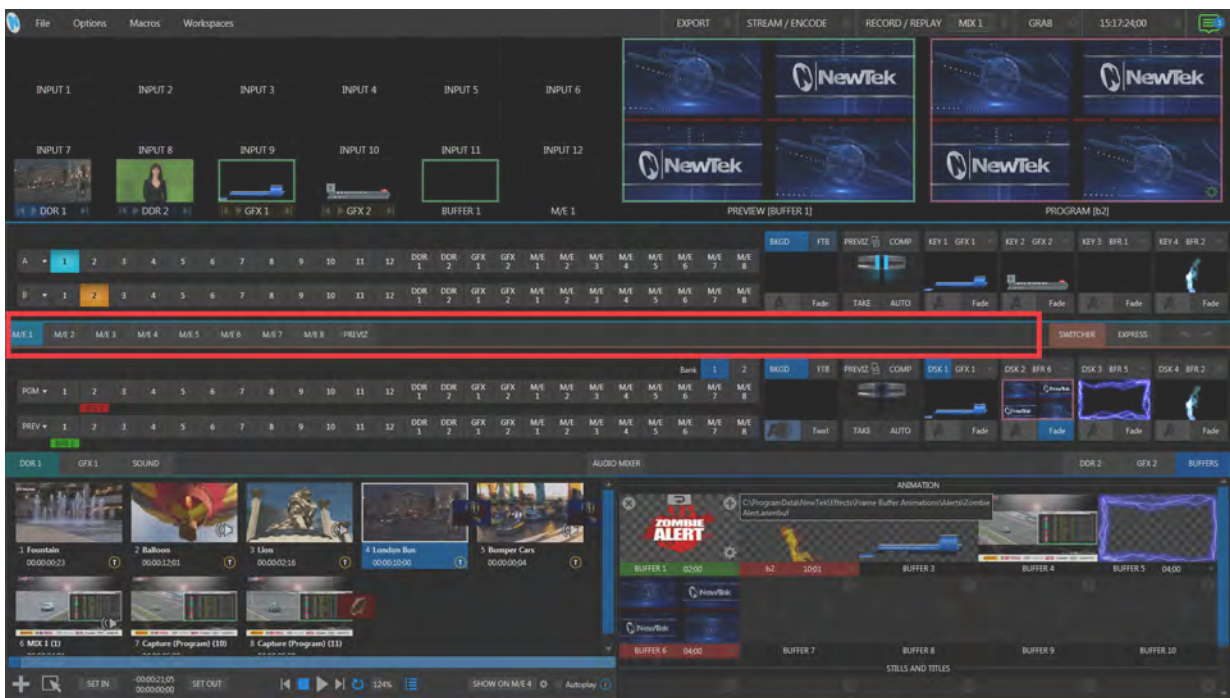


図 101

6.4.3 スイッチャーのExpress (エクスプレス) モード



図 102

Version7以降、ユーザーのスキルやワークフローに合わせて、スイッチャーのインターフェイスとワークフローの両方をカスタマイズできるようになりました。

Express (エクスプレス) モードによるユーザーインターフェイスのカスタマイズ

通常のモード (Switcher モード) では、メインスイッチャーは Program (プログラム) 列と Preview (プレビュー) 列が表示されますが、新しく追加された **Express (エクスプレス)** モードに切り替えることで、Program (プログラム) 列のみを表示することができます。また、M/E コントロール列や Media Player モジュールの境界線をクリックしてそれらインターフェイスを折り畳み、上図のように各入出力モニターを大きく表示できるようになりました。

Express (エクスプレス) モードに切り替えてメインスイッチャーに **Program (プログラム) 列**のみを表示することで、**Program (プログラム) 列**の任意のボタンを押すだけで、プログラム列に設定しているトランジションエフェクトを実行しながら、そのチャンネルを出力することを可能とするシンプルな「シングルクリック」オペレーションを行えるようになります。

この **Express (エクスプレス) モード**は、従来のスイッチャーワークフローに慣れていない学生や映像機器に詳しくないオペレーターにとっては最適です。

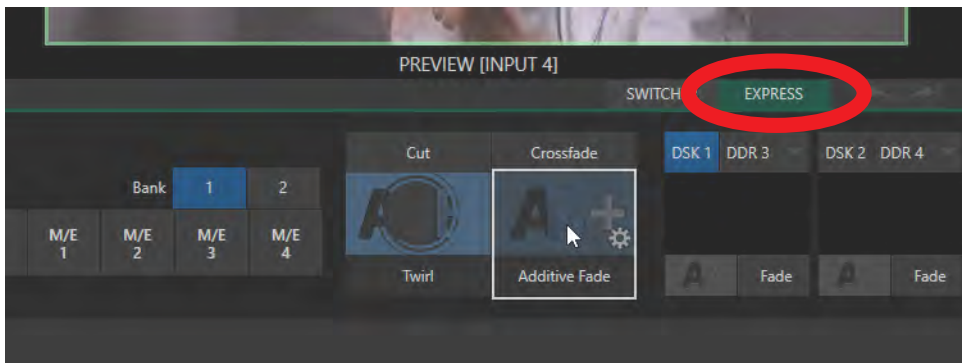
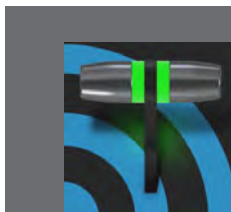


図 103

DSKコントロールのすぐ上にある水平バー（MIX Effectsと表示されている境界線）上の**SWITCHER**と**EXPRESS** ボタンをクリックすることで、標準の**Switcher**（スイッチャー）モードと**Express**（エクスプレス）モードを簡単に切り替えることができます。

これら2つのモードの詳細については、[「9. スイッチャーとトランジションとオーバーレイ」](#)を参照してください。また、**Dashboard**（ダッシュボード）の**Option**（オプション）メニューには、ワークフローやインターフェイスに関するいくつかのオプションがあります。それらオプションについては、[「7.2 Options \(オプション\) メニュー」](#)で説明します。

7. DASHBOARD (ダッシュボード)



この章では、VMC1/TriCaster シリーズのメインインターフェイス Live Desktop の一番上の Dashboard (ダッシュボード) グループからアクセス可能なさまざまな機能について解説します。Dashboard (ダッシュボード) では、現在のセッションに関する情報や、ステータスの更新状況、ストレージの使用状況、タイムコードについて確認できるほか、マクロやインターフェイスの変更に関する設定もあります。

Dashboard (ダッシュボード) は、番組制作にとって必要不可欠な機能へのアクセスポイントです。LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の最上部にあり、画面の幅いっぱい広がっています。

Dashboard (ダッシュボード) の左端 (NewTek ロゴの右) には現在のセッション名が表示されます。このセッション名の近くにマウスポインタを重ねると、下の図のように **File**、**Options** などのメニューが表示されます。

また、右半分にはライブオペレーション中に頻繁に使用する機能やツールが表示され、必要に応じていつでもアクセスできるようになっています。

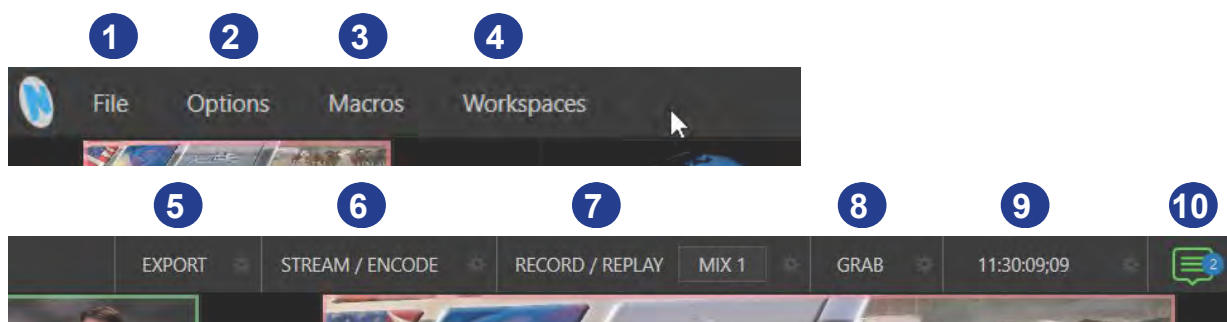


図 104 :DASHBOARD (ダッシュボード) グループ

Dashboard (ダッシュボード) は、左から順番に次のメニューやオプションで構成されています。

1. File (ファイル) メニュー
2. Options (オプション) メニュー
3. Macros (マクロ) ([「17. MACROS \(マクロ\) と AUTOMATION \(自動化\)」](#)を参照してください)
4. Workspaces (ワークスペース) ([「10. 映像のモニタリング」](#)を参照してください)
5. EXPORT (エクスポート) ボタンと設定 ([「19. EXPORT \(エクスポート\)」](#)を参照してください)
6. STREAM (ストリーム) / ENCODE (エンコード) ボタンと設定 ([「18. STREAM \(ストリーミング\) と ENCODE \(エンコード\)」](#)を参照してください)
7. RECORD (レコード) ボタン、リプレイパッドと設定 ([「20. RECORD \(レコード\) と GRAB \(グラブ\)」](#)を参照してください)
8. GRAB (グラブ) ボタンと設定 ([「20. RECORD \(レコード\) と GRAB \(グラブ\)」](#)を参照してください)
9. タイムコード表示と設定
10. 情報パネル

これらのメニューやオプションのうち、重要な機能は個々に章立てして解説しています。それ以外は、このマニュアル内のいろいろな箇所に解説があります (各セクションのリンクから相互参照できるようになっています)。この章では、Dashboard (ダッシュボード) の各種機能について詳しく解説します。

7.1 File (ファイル) メニュー

File (ファイル) メニューより、以下のオプションにアクセスすることができます。

- Eject (イジェクト)

このEject (イジェクト) メニューにマウスを重ねると、ストレージボリューム (外付けUSBハードディスクドライブ) を安全に取り外すためのサブメニューが表示されます。

- Import Media (メディアの入力)

このImport Media (メディアの入力) を選択すると、Import Bin (入力ビン) ウィンドウが開きます。このウィンドウにて、外付けドライブなどの外部ソースからのメディアファイルを、現在使用しているセッションフォルダーへインポート (入力) することができます。インポートされたメディアファイルは必要に応じて自動的にフォーマット変換と最適化が施されます。

- Share Media Folders and Buffers (メディアフォルダーとバッファを共有)

詳細については、[「11.3 Buffer \(バッファ\)」](#)を参照してください。

- Exit (終了)

ライブデスクトップを終了し、スタートアップスクリーンのSession (セッション) ページに戻ります (セッション設定は終了時に自動的に保存されます)。

7.2 Options (オプション) メニュー

Options (オプション) メニューには、インターフェイスやワークフローに関するさまざまな便利な機能が用意されています。

7.2.1 Tabs Follow (タブを連動)

- **Tabs Follow Preview for All Inputs (すべての入力ソースタブをプレビュー列の選択に連動)**

このオプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)**、または、コントロールサーフェイス上の **PREV (プレビュー)** 列のボタンの選択に合わせて、ライブデスクトップ下部の **メディアプレーヤー (DDR 1、GFX 1、PTZ など)** のタブが連動し、自動的に切り替わります。また、コントロールサーフェイスの **PREV (プレビュー)** 列で **M/E 列 (M/E 1 ~ 8 または 4)** のボタンを選択した場合、インターフェイス上の M/E タブも自動的に切り替わります。

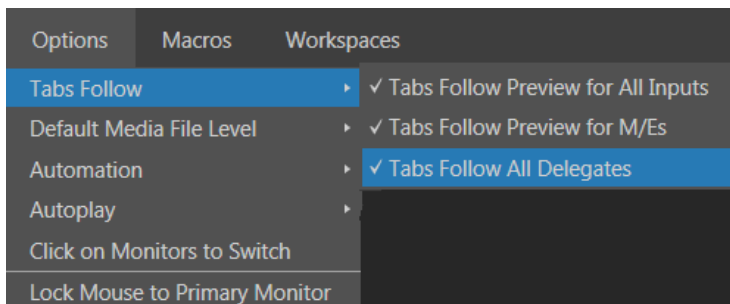


図 105 : Options (オプション) メニューの Tabs Follow オプション

✦ **備考:** M/E タブを表示させるには、あらかじめ M/E ウィンドウを開いておく必要があります。

- **Tabs Follow Preview for M/Es (M/E タブをプレビュー列の選択に連動)**

このオプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)**、または、コントロールサーフェイス上の **PREV (プレビュー)** 列のボタンの選択に合わせて、ライブデスクトップの **M/E (1 ~ 8 または 4)** タブのみが連動し、自動的に切り替わります。

つまり、**Tabs Follow Preview for All Inputs** を有効にした場合は、コントロールサーフェイス上の **PREV (プレビュー)** 列で **DDR** や **GFX**、**M/E** を選択すると **DDR** や **GFX**、**M/E** のすべてのタブが切り替わりますが、**Tabs Follow Preview for M/Es** だけを有効にした場合は、**M/E** を選択したときのみ **M/E** タブの表示が切り替わり、**DDR** や **GFX** を選択したとしてもそれは影響しなくなります。

- **Tabs Follow All Delegates (すべての割り当てボタンに連動)**

このオプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、コントロールサーフェイス上の **M/E (1 ~ 8 または 4)** 割り当てボタンと **メディアプレーヤー (DDR 1、GFX 1、PTZ など)** のボタンを押すことで、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** 上のそれらのタブが連動し、自動的に切り替わります。

👉 **ヒント:** コントロールサーフェイスで割り当て操作をしたとき、上記のオプションが有効になっていると、見たいタブモジュールが覆い隠されてしまうことがあります。その場合は、コントロールサーフェイスの割り当てボタンをもう一度押してください。目的のタブモジュールが再度表示されます。

7.2.2 Default Media File Level (デフォルトメディアファイルレベル)

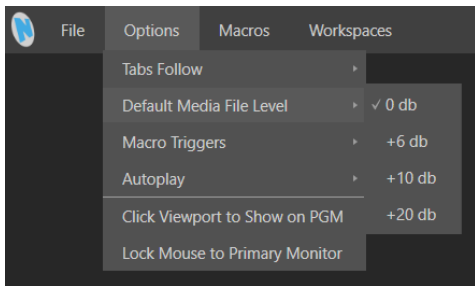


図 106

Default Media File Level (デフォルトメディアファイルレベル) オプションをクリックすると、音のレベル (0db, +6db, +10db, +20db) が表示されます。ここで選択した音のレベルを、インポート、または DDRへ追加したメディアファイルの各クリップの音声レベルのデフォルトの値として適用することができます。

7.2.3 Macro Triggers (マクロトリガー)

この **Macro Triggers (マクロトリガー)** オプションにて、あらかじめ設定してあるマクロの有効/無効を指定することができます。

● Tally (タリー)

Tally (タリー) オプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、任意のビデオソースに対して、**INPUT (入力設定) パネル > Automation (自動化) タブの State Change (状態変更)** で設定したマクロ (Program Tally/Preview Tally) が自動的に実行されます。

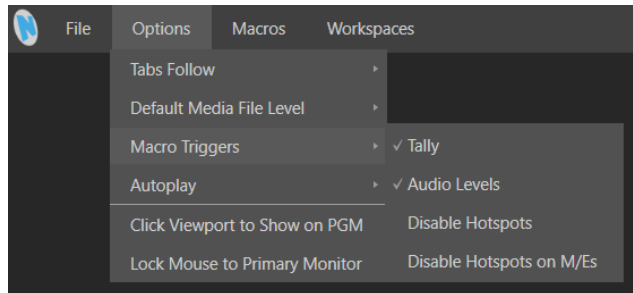


図 107

● Audio Levels (音声レベル)

Audio Levels (音声レベル) オプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、オーディオミキサーのソースに対してしきい値として設定した値 (DB: デシベル) を超えた場合、マクロが自動的に実行されることになります。

● Disable Hotspots (ホットスポット無効)

Hotspots (ホットスポット) 機能に設定したマクロの自動実行を無効にします。

[参照](#) : [Hotspots \(ホットスポット\) 機能詳細](#)については、「[Hotspots \(ホットスポット\)](#)」の解説を参照してください。

● Hotspots on PGM (only) (PGMのみホットスポット有効)

このオプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、**Hotspot** オプション (ホットスポット) マクロは、プログラム出力 (プログラム出力に表示された M/E または DSK を含む) 上にソースが表示される場合にのみ実行されることになります。

7.2.4 AutoPlay (自動再生)

● Enable Autoplay Out on M/Es (M/Eの自動再生の有効)

このオプションを有効 (チェックマークを付ける) にすることで、M/Eバスを利用して、M/Eバス上に割り当てたDDR1とDDR2の映像を自動的に繰り返し再生させることができます。

たとえば、メインスイッチャーにて、MIXモード (トランジション設定モード) のM/Eバス

からのDDR1のクリップがプログラム出力された時、M/EバスのDDR1のクリップ (**Autoplay**モードに設定) がプログラム出力に表示され、DDR1のクリップが終了すると、プログラム出力上で、自動的にM/Eバスに設定したトランジションがかかり、DDR2 (Autoplayモードに設定) のクリップが再生されます。さらに継続して、DDR2の再生が終了すると、自動的にトランジションがかかり、DDR1 (Autoplayモードに設定) の次のクリップが再生されるといった動作を繰り返すことができます。

一方、このオプションを無効 (チェックマークを外す) にした場合は、メインスイッチャーにて、MIXモード (トランジション設定モード) のM/Eバスからの映像がプログラム出力された時、M/EバスのDDR1のクリップ (**Autoplay**モードに設定) がプログラム出力に表示され、DDR1のクリップが終了すると、メインスイッチャー側のトランジションが動作して、M/Eバスはプレビュー出力に戻るようになります。

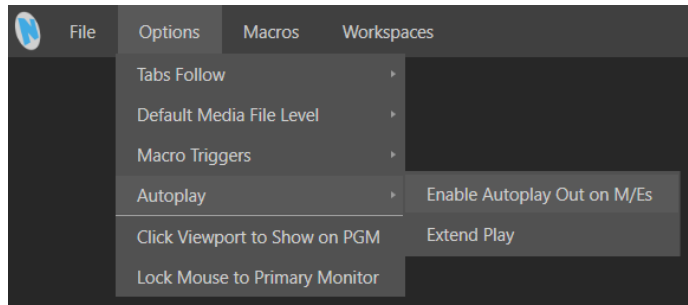


図 108

✦ 備考：このオプションは、デフォルトではオフに設定されています。

● Extend Play (再生延長)

この **Extend Play (再生延長)** オプションを有効にすると、VMC1/TriCaster シリーズの挙動は次のようになります。

- DDRからのクリップをプログラム出力で再生させている途中、**TAKE**または**AUTO**で別のソースに切り替え、プレビュー出力に戻された場合、プレビュー出力上でそのクリップの映像の再生は継続されます。
- また、そのクリップの再生が終了すると、次のプレイリストのクリップが選択された状態になります。

7.2.5 Click Viewport to Show on PGM (ビューポート上をクリックしてプログラム出力)

この機能を有効にすると、ビューポートをクリック (タッチスクリーンの場合はタップ) したとき、そのビューポートに対応する、メインスイッチャーの **Preview (プレビュー)** 列の映像ソースが選択され、現在選択されているトランジションとともに **Program (プログラム)** へと出力されます。

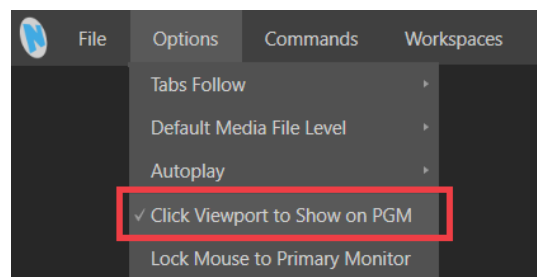


図 109

7.2.6 Lock Mouse to Primary Monitor (マウスをメインモニターのみで使用)

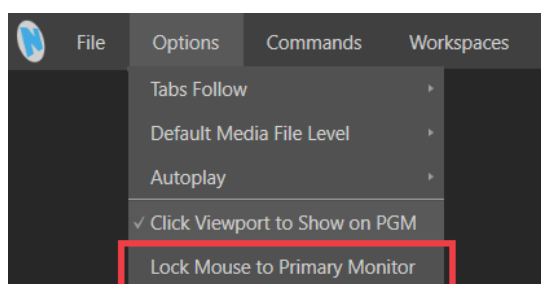


図 110

このオプションを有効にすると、マウスをメインモニターのみでの使用となり、マルチビューディスプレイのほうへマウスカーソルが行ってしまうことを防ぐことができます。

7.3 MACROS (マクロ)

MACRO (マクロ) は非常に重要な VMC1/TriCaster シリーズの機能のひとつです。マクロに関する詳細については、このユーザーガイドの「[17. MACROS \(マクロ\) と AUTOMATION \(自動化\)](#)」の解説をご確認ください。

7.4 Workspaces (ワークスペース)

Workspaces (ワークスペース) メニューをクリックして開くと、接続が検出されたスクリーンそれぞれに対するコントロールグループが表示されます (サポートされているマルチビューの数はモデルによって異なります)。Multiview グループの各プリセットを選択することで、VMC1/TriCaster シリーズに接続しているそれぞれのモニターのレイアウトを変更することができます。

☞ 参照：ワークスペースの機能については、「[10.3 Workspaces \(ワークスペース\) プリセット](#)」で説明します。

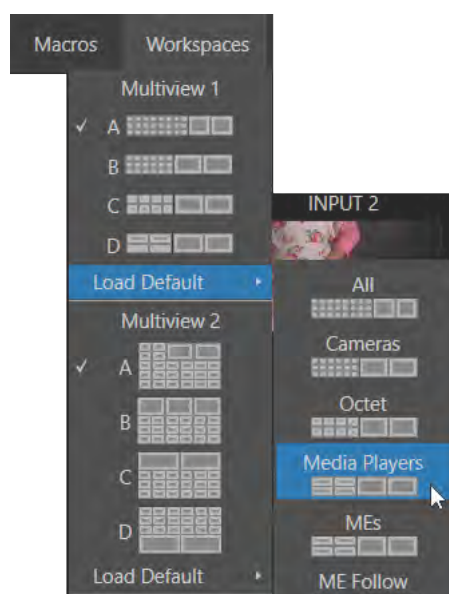
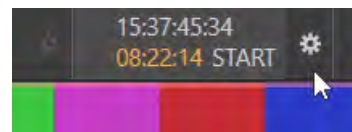


図 111

7.5 タイムコード表示と設定

Dashboard (ダッシュボード) の右側には時計があります。ここでは現在のタイムコードを確認できるほか、イベントの開始および終了時間が設定されていれば、開始/終了までのカウントダウンが表示されます。



右側の歯車アイコン (⚙️) をクリックすると、タイムコードのオプションが開きます。

図 112

👉 ヒント：システムクロックを変更するには、VMC1/TriCaster シリーズの Administration Mode (管理者モード) ページで Date and Time をクリックし、Windows のシステムクロックを設定してください。

7.5.1 LTC TIMECODE (リニアタイムコード)

リニアタイムコードは、映像制作における参照用タイムコードとして、もっとも一般的に使われる手法です。VMC1/TriCaster シリーズは、運用時の時計、またはキャプチャー実行時のタイムコードとして、外部のリニアタイムコード (LTC) を利用できます。外部タイムコード発生器の出力は、オーディオ接続を利用してシステムへ入力します。

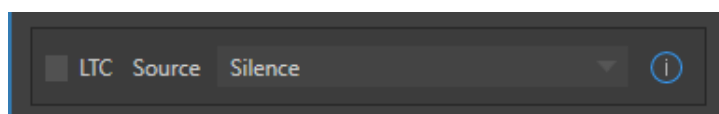


図 113

Timecode Configuration (タイムコード設定) パネルにある LTC Source (LTCソース) から、タイムコードをサポートするソースを選択し、LTC Source (LTCソース) の左横のチェックボックスにチェックマークを付けることで、選択したソースのオーディオ信号からタイムスタンプがデコードされ、(ファイル形式が対応している場合は) 画面上に表示されているタイムコード値がレコーディングした映像へと埋め込まれます。これはポストプロダクションの際に役立ちます。

👉 ヒント：外部から入力されたLTCを使用しているときには、ライブデスクトップのタイトルバーのタイムコード表示が青色になります。なんらかの理由で外部接続が失われた場合、タイムコード表示は白色に変わります。ただし、VMC1/TriCaster シリーズは、有効な信号が復旧されるまで、中断した時点からもできるだけ連続してタイムコードを進めようとします (信号が復旧し、元に戻った場合には、ディスプレイはもう一度青色に変わります)。

📌 備考：この LTC TIMECODE 機能は、TriCaster Mini4K ではサポートしていません。

7.5.2 イベントタイム

Timecode Configuration (タイムコード設定) パネルの Indicate Event Time (イベントタイム) 下の Start (開始時間) と End (終了時間) オプションにて、番組の開始時間と終了時間を設定することができます。

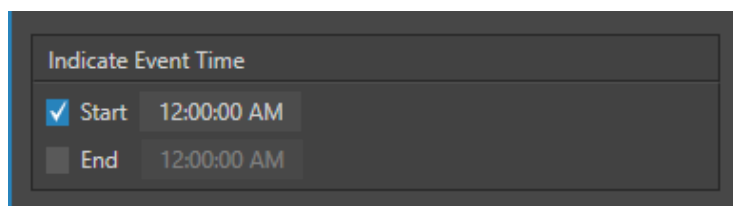


図 114

横のチェックボックスにチェックマークを付けるとそれぞれ有効状態となり、開始/終了時間を任意の時間に設定できるようになります。開始/終了時間を変更するには、時間の入力フィールドをクリックし時間を直接タイプ入力するか、または入力フィールド上を左右にドラッグします。

ここで時間を設定すると、ダッシュボードの時計表示に、上に**現在の時間**（システムクロック）、下に**開始時間**が表示されます（右図）。また、**END**（終了時間）が設定されている場合は、開始時間が経過すると、END（終了時間）に表示が切り替わります。また、この時間の表示は、ライブ・プロダクション中において、ダッシュボードだけでなく、CLOCK（下図参照）を、VMC1のモニターウィンドウやマルチビューモニターなどのLive Desktop上の任意のモニターにも表示させることができます。ダッシュボードやCLOCK上の時間は、開始/終了までの時間をカウントダウン表示します。

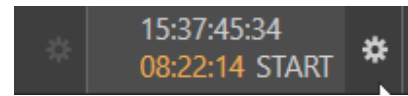


図 115

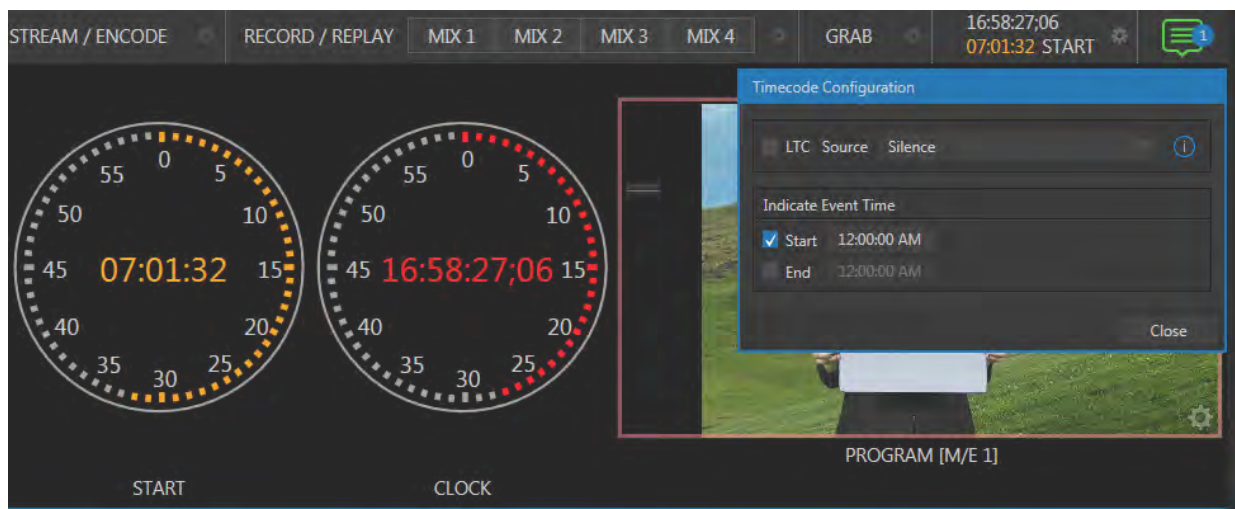


図 116 :PREVIEWモニターにCLOCKを表示(左が開始または終了時間、右が現在の時間)

7.6 通知機能

Dashboard (ダッシュボード) の一番右端にあるアイコンは、**Notification (通知)** 機能です。アイコンの上に表示される「吹き出し数字」は、まだ通知内容を確認していないエントリの数を表します。このアイコンをクリックすると **Notification (通知)** パネルが開き、セッションに関する情報や警告などを確認することができます。

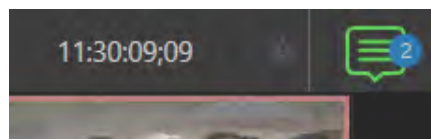


図 117 :Notification (通知) パネル

Notification (通知) アイコンは、**白**、**緑**、**オレンジ色**、または**赤色**で表示されます。これらアイコンの色は、まだ **Notification (通知)** パネルを開いて確認していないメッセージの内容に応じて、次のように異なります。

- **緑色**のアイコンは、コントロールサーフェイス等を新しく接続した際など、特に緊急性のないメッセージが追加されたことを意味します。
- **オレンジ色**のアイコンは、警告メッセージを受信したとき表示されます。
- **赤色**のアイコンは、優先度の高い警告メッセージを意味します。

タイプの異なる複数のメッセージを受信している場合は、最も優先度の高いメッセージの色が表示されます。なお、**Notification (通知)** パネルを開いて通知内容を確認すると、アイコンは**白色**に変わります。

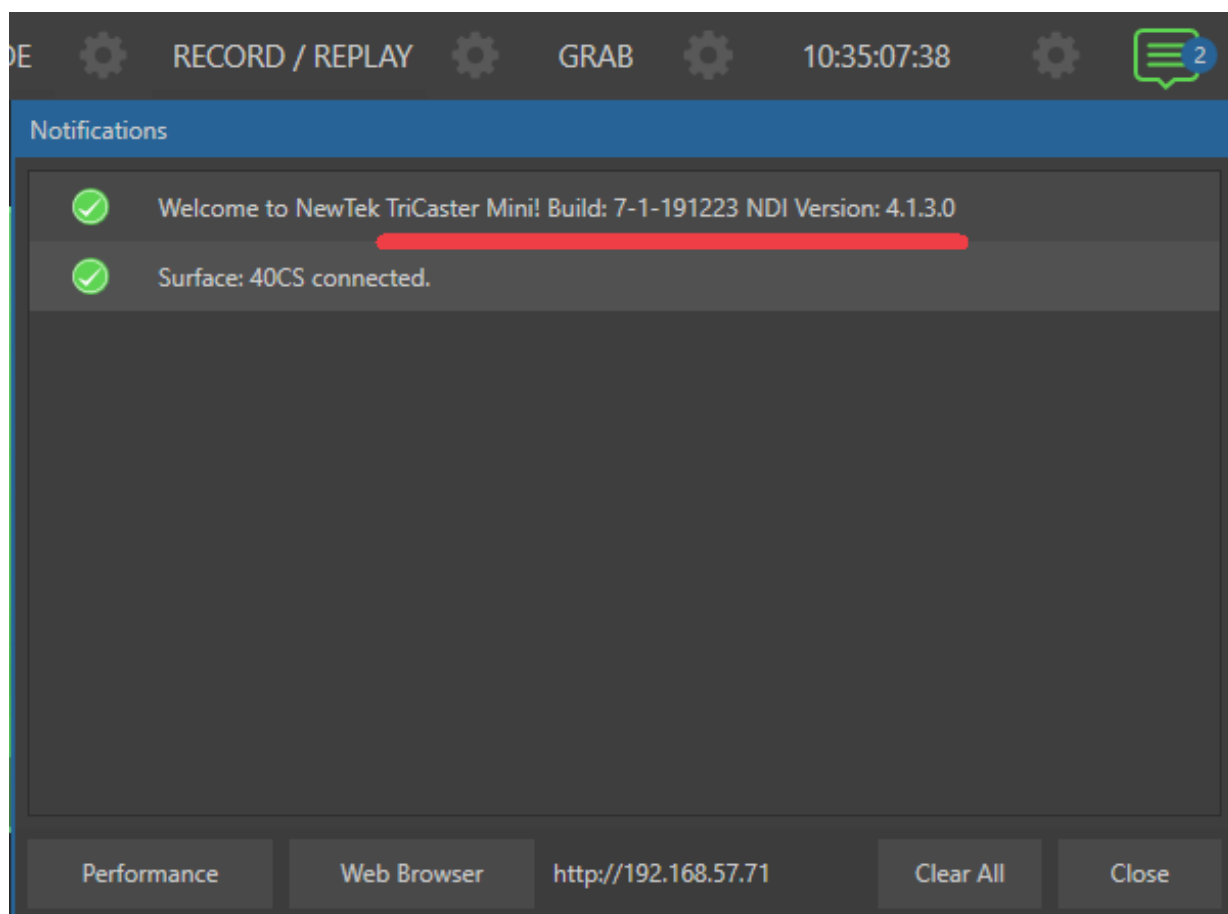


図 118

Notification (通知) パネルにリストされるエントリは、個別に削除できます。各エントリ上にマウスを重ね、右端に表示される▼をクリックしてコンテキストメニューを開き、「Clear this notification」を選択してください。また、この通知パネルの右下の **Clear All** ボタンを押すことで、**Notification (通知)** パネルにリストされているすべてのエントリを削除することができます。

通知パネルにリストされるエントリは以下のような内容です。

- 上図のように、このTriCasterシステムにインストールされているTriCasterソフトウェアのバージョン (Build 番号) と、NDIのバージョンを確認することができます。
- さらに、この **Notifications (通知)** パネルを開いた状態で、(Configure MacrosメニューでSystem Commandsが有効な状態のとき) キーボードの **Alt + b** キーを押すと、このシステムのシステム名、ソフトウェアビルド番号、セッションのフォーマットがリスト表示されます。
- オペレーションまたはシステムの状態に関するステータスメッセージ。メッセージは、緊急性に応じて異なる色で表示されます。たとえば、コントロールサーフェスの接続が切れた場合、**オレンジ色**のアイコンで「**Lost connection surface:VMC 4S, please reconnect to continue use**」などといったメッセージが表示されます。さらに優先度の高い警告メッセージは、**赤色**のアイコンで表示されます。

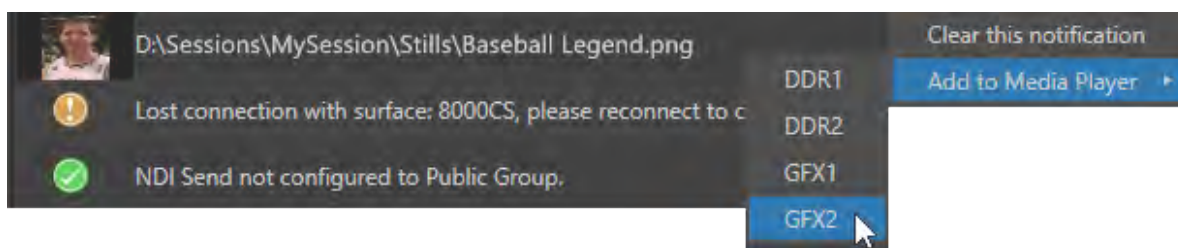


図 119

- セッションのメディアファイルのいずれかの場所 (セッションの **Clips** フォルダーや **Stills** フォルダー等) にクリップまたは静止画が追加された場合は、エントリの左側にはキャプチャーした際の**サムネイル**アイコン、その右側にはキャプチャーした画像等の保存先のパスとファイル名が表示されます。さらにこのエントリのコンテキストメニューを開いてみると、「**Add to Media Player**」オプション (図 109) が表示され、選択したメディアプレーヤーの再生リストに新しいファイルを追加することができます。

👉 **ヒント** : **Notification (通知)** 機能は、TriCasterの **DataLink™** プラグインを使用してChromeウェブブラウザから画像をインポートする場合など、ネットワーク経由でファイルを追加する場合に特に便利です。

8. I/O (入出力) の設定



VMC1/TriCaster シリーズ システムには、番組制作にクリエイティブな演出を施すための数々の機能が備わっているだけでなく、映像/音声信号を詳細にコントロールするためのさまざまな機能も備わっています。たとえば、システムに入力される（またはシステムから出力する）内部あるいは外部の各映像ソースに対して、プロセスアンブやキーヤー（LiveMatte）、クロップ（ガベージマット）を設定することができます。また、INPUT（入力設定）パネルにて、ホットスポットやトラッカーと言ったパワフルなリアルタイム系の機能をコントロールすることもできます。

さらに、映像/音声の出力についても、柔軟かつ便利な各種機能が備わっています。この章では、これら映像/音声ソースに関する入出力について、解説していきます。

NDI® (Network Device Interface) をサポートしたことで、VMC1/TriCaster シリーズ システムの映像/音声ソース入出力機能はさらに強化されました。システムに接続する映像/音声ソースとして NDI を使用する場合、設定が必要な箇所はさほどありませんが、SDI ソースを入出力として接続するときは、接続方法などの設定が必要な場合があります。

8.1 入力の設定 - INPUT（入力設定）パネル

8.1.1 Input（入力）タブ

VMC1/TriCaster シリーズのスイッチャーへの外部入力ソース（ビデオ/オーディオ）は、VMC1/TriCaster シリーズ システムの背面パネルの4チャンネルのSDIコネクタ（Video Input 1～4）に接続している入力ソース、または、ネットワーク経由でシステムが認識しているすべてのNDIソース、さらに、Skype TX（最大2系統まで）を、任意の入力チャンネルに柔軟に割り当てることができます。

これまでのTriCasterは、一般的なスイッチャーシステムと同様に、INPUT 1（入力1）であれば、システムのAudio Input 1と、Video Input 1に直接ケーブルで接続されているソースを割り当てなければならないといったような制限がありました。つまり、物理的に接続されている音声と映像の入力ソースを、スイッチャーと同じ入力チャンネルのボタンに割り当てる必要がありました。しかし、VMC1/TriCasterTC1システムではこの制限がなくなり、

インターフェイスの操作だけで、システムに認識されているSDIまたはNDI入力ソースを、任意のINPUT（入力）チャンネル（INPUT1～44）に自由に割り当てることができます。

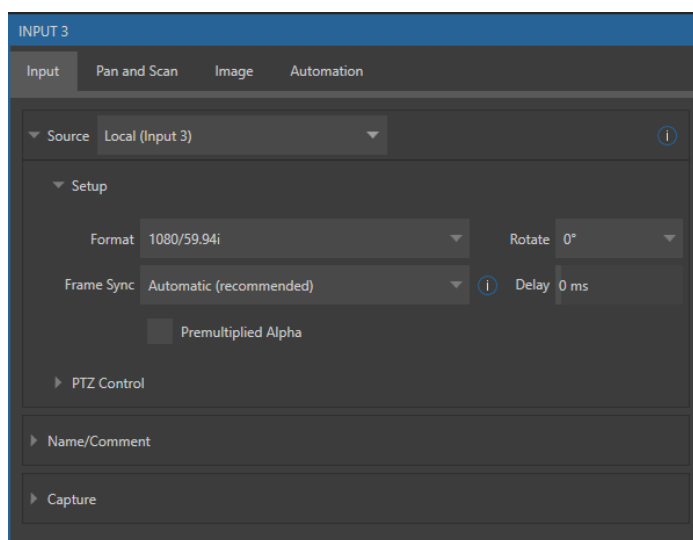


図 120

同様に、オーディオ入力ソースも、**Audio Mixer** モジュールにて柔軟に割り当て直すことができます。つまり、オーディオ入力1とビデオ入力1を必ずしもペアにする必要はなく、別のチャンネルに割り当てることができます。

このスイッチャーボタン（たとえば、スイッチャーのINPUT 1 チャンネル）に対して、どのソースタイプを割り当ててののかの設定作業は、**INPUT (入力設定)** パネルにて行います。（図 120）

❖ **備考：**各入力チャンネルに対して、入力ソースを割り当てる方法に関する詳細は、「[3.11 ビデオ入力の設定](#)」の解説を参照してください。

次のいずれかの方法で、**INPUT (入力設定)** パネルを開きます。

- Live Desktop (ライブデスクトップ) 上のINPUT または Preview モニターの上でダブルクリックします。
- マウスポインタをモニターの上に重ねた際、右下に表示されている**歯車アイコン** (⚙️) をクリックします。
- タッチスクリーンを使用している場合は、モニターを2本の指で同時にタッチします。
- または、スイッチャーボタンを右クリックして **Configure** メニューを選択します。

Source (ソース) グループ

Input (入力) タブの **Source (ソース)** メニューの右横の▼ボタンをクリックすることで、このシステムが認識しているすべての入力ソースをドロップダウンメニューにて確認することができます。このドロップダウンメニューは、ソースを提供する側のデバイス (システム名やカメラ名) ごとにグループ分けされ、さらにそれら各グループのサブメニューにそれらデバイスのソースがリストされます。

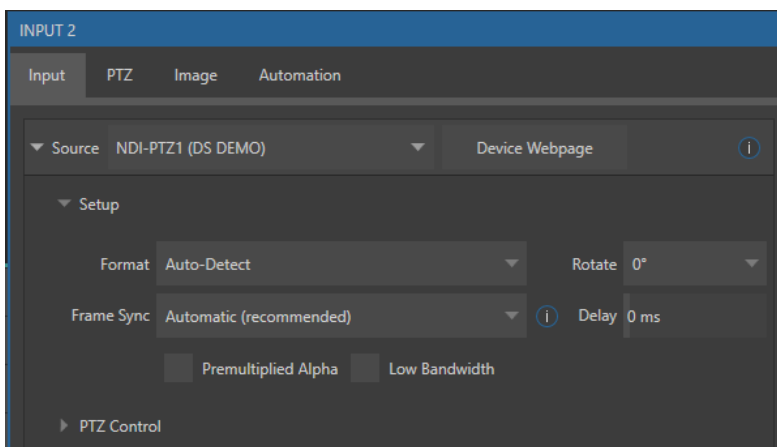


図 121

Source メニューのドロップダウンメニューの一番上にリストされる **Local** グループにて、現在使用しているシステム

の背面パネルの **SDI 入力コネクタ (VIDEO Input 1 ~ 4)** に接続されている SDI カメラなどの映像ソース、および、2 系統までの **Skype TX** 接続、そして、**Black** (真っ黒な画像) を選択することができます。

❖ **備考：**TriCaster Mini 4K の場合は、**Local** グループには **Black** と **Skype TX Caller** のみがリストされ、**VIDEO Input 1 ~ 4** は表示されません。

❖ **備考：**Skype TX 接続に関する詳細は、「[付録 B. Skype™ および Skype TX™](#)」の解説を参照してください。

Source メニューのドロップダウンメニューの **Local** グループ以外のグループは、このシステムが認識できる NDI ソースを出力するデバイス (NewTek PTZ カメラや TriCaster システムなど) が、デバイスごとにグループ分けされリストされます。それらグループから受信する映像ソースは、ネットワーク経由による NDI ソースとなります。

たとえば、このシステムと同じネットワーク上に別のTriCaster 8000システムが接続されており、そのTriCaster 8000にカメラなどの入力ソースが接続されている場合、**Source (ソース)** メニューのドロップダウンメニューには、TC8000-XXXXXなどとPC名が表示されます。そのサブメニューには、入力チャンネル(1～8など)やMIX 1～4などの出力チャンネルがリストされ、サブメニューにリストされる任意のソースを選択して割り当てることができます。

Device Webpage (デバイスのWebページ)

Sourceメニューにネットワーク経由のNDI互換のPTZカメラを選択した場合、この**Device Webpage**ボタンが**Source**メニューのすぐ右側に表示されます。このボタンをクリックすると、選択したNDIソースのデバイス(NewTek PTZカメラやPanasonic PTZカメラなど)を設定するためのWebページにアクセスすることができます。

- ❖ 備考：入力ソースにNewTek PTZカメラやConnect Sparkコンバータ経由のカメラなどからのNDIソースを割り当てている状態で、このDevice Webpageボタンから、それらデバイスの設定ページにアクセスする際は、デフォルトのUser NameとPasswordの両方に"admin"を入力してみてください。

Setup (設定)

Setup (設定)の左横の▶アイコンをクリックすることで、以下のオプションを設定することができます。

● Format (フォーマット) オプション

SourceメニューにNDIソースを割り当てた場合は、特に設定する必要はありません。

一方、**Source**メニューにSDIソースを割り当てた場合、デフォルトでは**Auto**が選択されます。もし、システムに一度接続した後、カメラの入力ソース側のフォーマットを変更するなどして、VMC1/TriCasterTC 1システムがそのソースを認識できなくなった場合には、この**Format**オプションのドロップダウンメニューで入力ソースと同じフォーマットを選択してください。

● Rotate (回転) オプション

- ❖ 注意：このオプションは、**PREMIUM ACCESS**をアドオンしている場合のみ、**Format (フォーマット)**オプションの右横に表示されます。

この**Rotate (回転)**オプションにて、放送規格とは異なるセッションを補完し、通常とは異なるスイッチャーソース(例：縦スクリーンのモバイルデバイスへの出力)をハンドリングするために、各**Input (入力)**モニターの入力ソースに対して、**Rotate (回転)**と**Flip (反転)**を設定することができます。

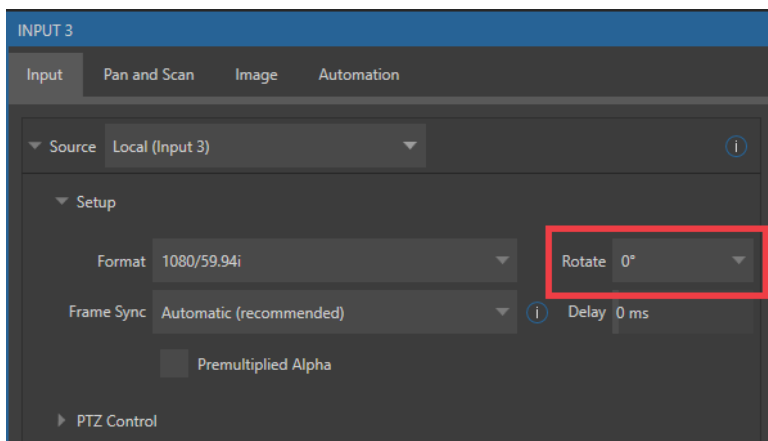


図 122

● Delay (ディレイ) オプション

アップストリームの処理やアーキテクチャなどが原因で、音声よりも先に映像がシステムに入力されてしまうことがあります。その場合、この **Delay (ディレイ)** オプションにて、これらの問題を補正してAV同期を確立することができます。

✚ 備考：TriCaster Mini 4Kはこの **Delay (ディレイ)** オプションをサポートしていません。

● Frame Sync (フレームシンク) オプション

すべての入力ソースにおいて、**Frame Sync (フレームシンク)** オプションはデフォルトで **Automatic (recommended)** に設定されているため、ビデオのタイミングを気にせずにさまざまな種類の入力ソースを扱うことができます。

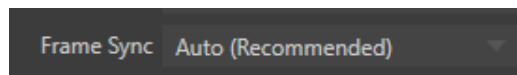


図 123

○ Automatic (recommended)

このオプションを **Automatic (recommended)** にすると (図 123)、映像制作のためにスムーズ、かつフレーム精度で映像を同期させるためのタイミング補正ツールを有効にすることができます。これはネットワーク接続の映像を利用した時、その理想値を下回ってしまった場合にタイミングを補正する機能も持ち合わせています。

○ On

このオプションを **On** にすると、常にフレームシンクロナイザーが有効となり、ビデオ制作を行うにあたり安定性が確保されます。**On (有効)** のときは、フレームシンク機能によって必要最低限なスループットレイテンシ (2 ~ 3 フレーム) をもってビデオスイッチングが実行されます。

○ Off

このオプションを **Off** にすると、ゲンロックされているソースに対してスループットのレイテンシを最小限に抑えることができます。注意事項として、**Frame Sync** オプションが**無効**になっている入力ソースは、ゲンロックされている必要があり、フェーズ内に収まっている (スイッチャー出力で 180°以内になっている) 必要があります。ゲンロックされていないとソースは正しく表示されませんのでご注意ください。

ゲンロックされたソースの **Frame Sync** オプションを**無効**にした場合、正しく映像が表示されるまで **Phase (位相)** の設定を調整してください (「[8.2.4 Genlock \(ゲンロック\) タブ](#)」を参照)。

✚ 備考：TriCaster Mini 4Kはこの **Frame Sync (フレームシンク)** オプションをサポートしていません。

● Low Bandwidth (低帯域幅) オプション

入力ソースに **NDI** ソースを割り当てた場合は、この **Low Bandwidth (低帯域幅)** オプションが表示されます。たとえば、割り当てた **NDI** 入力ソースをフルスクリーンで使用しないことがわかっている (大きな解像度でなくても構わない) 場合は、このオプションを有効にすることで、送信側デバイスの設定を強制的に低品質にし、Wi-Fi など容量が限られているネットワーク環境などにおいても、入力ソースとして利用できるようになります。

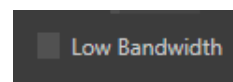


図 124

● PREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプション

❖ **注意：PREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプションは、PREMIUM ACCESSを追加している場合のみFrame Sync (フレームシンク) オプションの下に表示されます。**

入力ソースに、アルファチャンネル付きのビデオソース、ビデオクリップ、または静止画をする際、このオプションは重要となります。

アルファチャンネルのピクセルエンコーディングには2つの種類があります。1つは「ストレート」マツと呼ばれ、これを「アン・プリマルチプライド (UnPremultiplied)」、または「ノン・プリマルチプライド (Non-Premultiplied)」などと呼ばれることもあります。もうひとつのエンコーディングタイプが「乗算済み (プリマルチプライド)」です。

このPREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプションはデフォルトではオフになっています。背景などの映像や画像ときれいに合成するためには、このPREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプションを正しく選択しておく必要があります。

「ストレート」なのか、「乗算済み (プリマルチプライド)」にすべきなのかを選択する際は、入力ソースの「RGBチャンネル」を確認することで判断することができます。つまり、入力ソースの映像または画像の半透明な部分も強いカラーになっている場合には、PREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプションをオフ、つまり「ストレート」、一方、合成すると背景にグラデーションのような色になっている (背景に溶け込んでいる様に見える) 場合には、このオプションはオン、つまりPREMULTIPLIED ALPHA (乗算済みアルファ) オプションにチェックを入れて有効にします。

PTZ Control (PTZコントロール) サブグループ

このPTZ ControlオプションのConnectionのドロップダウンメニューにて、さまざまなPTZカメラのコントロール接続タイプを選択することができます。

デフォルトのコントロールタイプはNDIが選択されており、NDIは設定オプションがないため、簡単にNDIをサポートするPTZカメラを認識させ、カメラのコントロールを行うことができます。

また、RS422等の従来のコントロール接続タイプ、または、NDIとは異なるIPネットワーク接続を選択することもできます。なお、これらコントロールタイプを選択した場合は、必要に応じて、ボーレート (Baud Rate)、COMポート、IPアドレス等の設定ができるよう追加のオプションが表示されます。

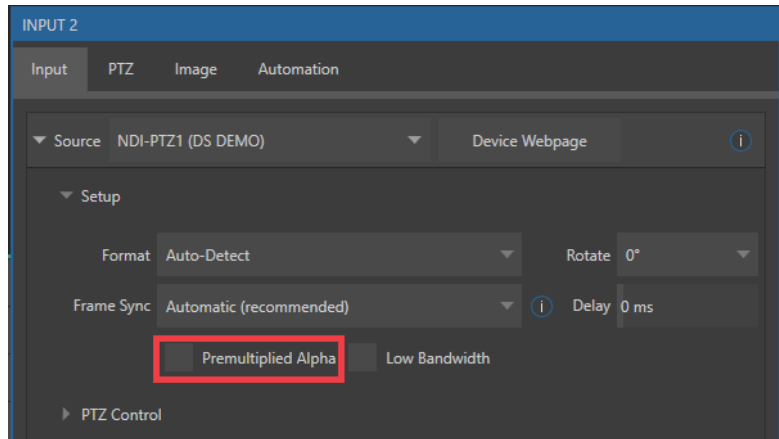


図 125

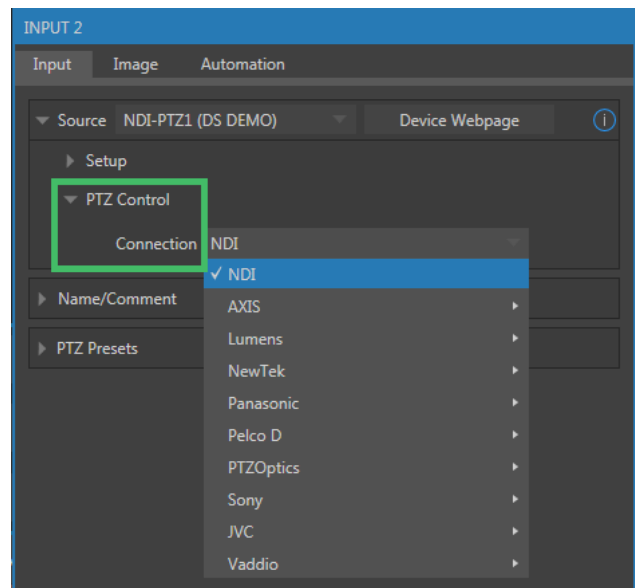


図 126

Name/Comment (名称とコメント) グループ

Name/Comment (名称とコメント) グループの左横の▶をクリックすると、Live Desktop上の入力モニターの名称などを変更したり、コメントを入力したりするためのテキスト入力フィールドが表示されます。

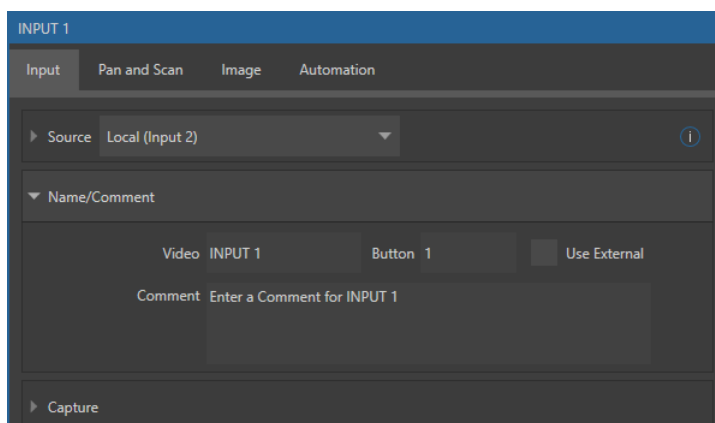


図 127

● Video オプション

このVideoオプションの右横の入力フィールドには、デフォルトの場合、各入力ソースの名称 (Input 1, Input 2など) が表示されます。このフィールドをクリックし、任意の名称を入力し、キーボードのTabキーを押すか、またはINPUT (入力設定) パネルを閉じると、インターフェイス上の入力モニターの真下に表示される入力ソースの名称が、新しく入力した名称に変わります。この入力フィールドには、半角英数文字を最大24文字まで入力できます。(日本語などの2バイト文字は使用しないでください)

● Button オプション

このButtonオプションの右横の入力フィールドにて、インターフェイス上のスイッチャーボタンのラベルを変更することができます。このフィールドには半角英数文字を最大10文字まで入力できます。

● Use External オプション

インターフェイス上のスイッチャーボタンのラベルに、入力されているSDIやNDIのソースの名称を自動的に表示させたい場合は、Use Externalオプションを有効にします。

● Comment オプション

このComment (コメント) の右側のテキスト入力フィールドに、入力ソースに関するコメントなどを残すことができます。また、Comment (コメント) フィールドと、Videoオプションの名称フィールドに入力したテキストは、DataLink機能を利用することで、タイトルページ上のテキストをリアルタイムに更新したり、レコーディング時のファイル名に情報を追加するといったことに利用できます。

☞ ヒント：カメラを切り替えるたびに、自動的にテロップにComment (コメント) フィールドと、Videoオプションの名称フィールドに入力したテキストを表示させるといったことができます。Videoフィールドに入力した名称を反映させたい場合は、テロップ側に%PGM Source Name%と入力し、Commentフィールドに入力したテキストを反映させたい場合は%PGM Source Comment%と入力します。これで、テキストは自動的にテロップに表示されます。

Video/Commentオプションを利用した自動テロップ表示の使用例

1. Input 1のVideoフィールドに「Bill Jones, CEO」、Commentフィールドに「Megadyne Computronics, Inc.」と入力します。同じように、Input 2やInput 3にも別の人の名前と会社名を設定してみてください。
2. 次に、Media Player (DDR, GFX, Buffer) にて、任意のテロップのプリセットを選択し、テロップの編集ウィンドウを開いて、人の名前を反映させたい箇所に「%PGM Source Name%」と入力し、会社名を反映させたい箇所に「%PGM Source Comment%」と入力します。

☞ ヒント：テロップのプリセット上で、「%PGM Source Name」などといった長いコマンドを入力する際の便利な手法として、初めに「%」、次に「P」と入力してみると、入力フィールドの下にフィルター機能をサポートするドロップダウンメニューが表示されます。つまり、ドロップダウンメニューには「%P」が含まれるコマンドのみがリストされ、そのリストから任意のコマンドを簡単に選択することができます。

3. **Media Player** で編集したテロップのプリセットを、**DSK1** レイヤーに割り当ててください。
4. これまでの設定によって、メインスイッチャーの **Program (プログラム)** の **1番** のボタンを押すと、**入力1** に設定した人名と会社名がテロップに反映されます。続いて、**Program (プログラム)** の **2番** のボタンを押すと、**入力2** に設定した人名と会社名が、テロップに反映されます。このように、スイッチャーの入力を切り替える度に、**Video/Comment** オプションに入力した名前とコメントを自動でテロップ上に反映させることができます。

Capture (キャプチャー) グループ

INPUT (入力設定) パネルの **Input (入力)** タブの **Capture (キャプチャー)** グループにて、現在 **Source (ソース)** メニューに割り当てられているビデオ入力ソースをレコーディング (収録) した時のビデオファイルの **ファイル名** や **保存先** などを設定することができます。このオプションを利用すると、レコーディング用の設定パネルを利用しなくても入力チャンネル毎にレコーディング (収録) の設定を行うことができます。

Record (レコード) サブグループ

Source (ソース) メニューに割り当てられているビデオ入力ソースをレコーディングする場合は、この **Record** オプションのチェックボックスを有効にします。

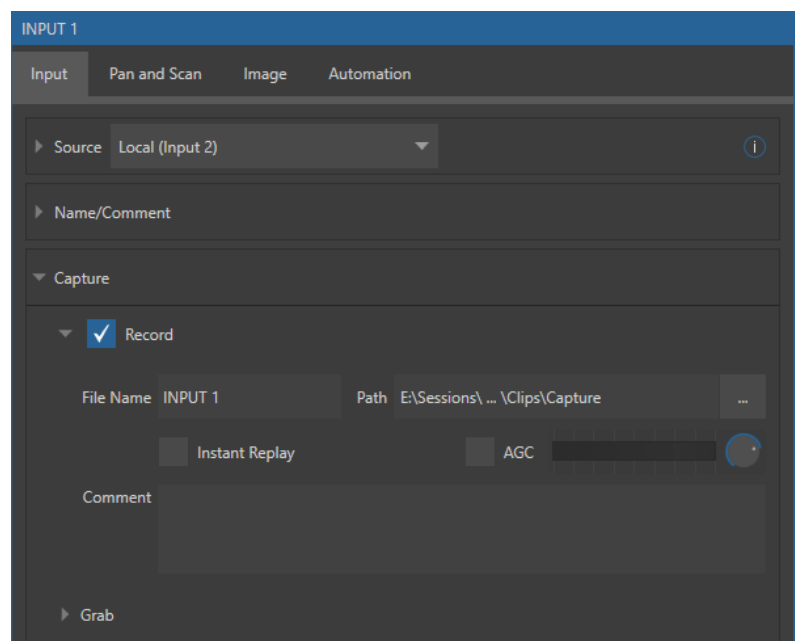


図 128

- **File Name (ファイル名)** : レコーディングされたファイル (QuickTime フォーマット) の **ファイル名** を決定します。この **ファイル名** は、デフォルトでは、**INPUT (入力設定)** パネルを開いた **入力チャンネル** (例 : **INPUT 1, 2, 3,.....**) が付けられますが、このフィールドをクリックして任意の保存用 **ファイル名** に変更することができます。
- **Path (パス)** : レコーディング (収録) されたファイルの保存先を設定することができます。デフォルトでは、**Media (D:)** または **Media (E:) > Sessions > 現在のセッション名 > Clips > Capture** に設定されていますが、レコーディングに必要なデータ転送ができる環境であれば、ネットワーク上の任意のドライブや外付け USB ドライブなどに収録することも可能です。

✖ **注意** : 1つのハードディスクに対して、同時に最大2チャンネルまでのレコーディングが可能です。1つのハードディスクに対して、ここで解説している入力チャンネルだけでなく、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Record (レコード)** タブでのレコーディング先の設定も含めて、3チャンネル以上を保存先として設定してしまうと、保存された映像にドロップフレームなどの問題が生じる可能性が高くなりますので、保存先を設定する際は十分注意してください。

なお、1つのハードディスクに、レコーディングファイルの保存先として3チャンネル以上が設定されると、その注意喚起や警告としてライブデスクトップの右上の **Notifications (通知)** のアイコンが黄色や赤色に変わります。常に **Notifications (通知)** のアイコンの色を注意しながら設定するように心がけてください。

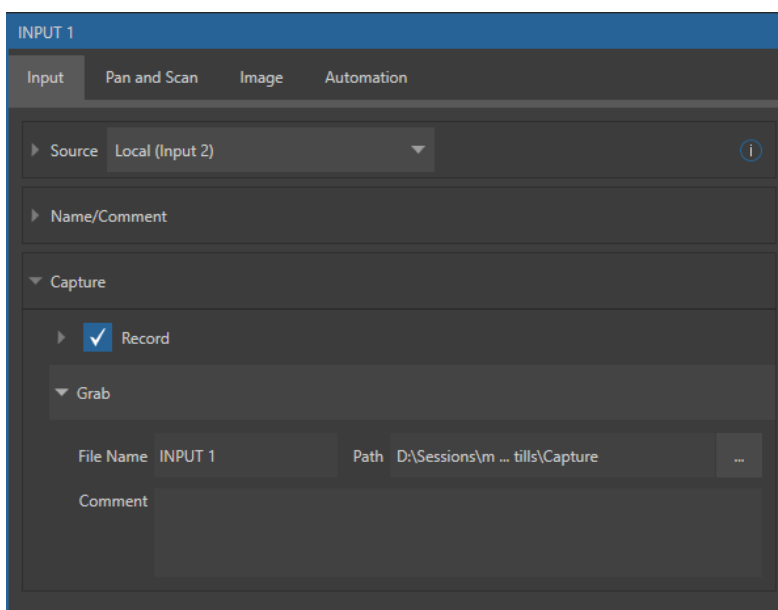
- **Instant Replay (インスタントリプレイ)**：この **Instant Replay** オプションを利用することで、入力されているビデオソースを瞬時に指定した秒数だけクリップとしてDDRに読み込み、プログラムまたは任意のM/Eから出力することができます。

✦ **備考**：この **Instant Replay (インスタントリプレイ)** オプションに関する使い方詳細は、「[20. RECORD \(レコード\) と GRAB \(グラブ\)](#)」の解説をお読みください。

- **AGC (Auto Gain Control)**：この **AGC** のチェックボックスが有効になっているチャンネルは、そのチャンネルのオーディオ入力レベルに応じてゲインを自動補正し、音声レベルを一定に保つことができます。
- **Comment (コメント)**：この **Comment (コメント)** の入力フィールドに、入力ソースに関するコメントなどを残すことができます。また、**Comment (コメント)** フィールドと、**File Name (ファイル名)** に入力したテキストは、**DataLink 機能** を利用することで、さまざまな自動制御オペレーションなどに利用できます。

Grab (グラブ) サブグループ


この **Grab (グラブ)** グループでは、ライブデスクトップ上の各入力モニター上の **カメラアイコン (📷)** をクリックしたときに、**Source (ソース)** メニューに割り当てられているビデオ入力ソースを静止画として **グラブ (キャプチャー)** した際に保存される静止画ファイルの **ファイル名** と **保存先** を設定することができます。入力チャンネルのビデオ入力ソースを個別に静止画として **グラブ (キャプチャー)** することができます。



- **File Name (ファイル名)**：**グラブ (キャプチャー)** されたファイル (JPEGフォーマット) のファイル名を決定します。このファイル名は、デフォルトでは、**INPUT (入力設定)** パネルを開いた **入力チャンネル** (例：INPUT 1, 2, 3,.....) が付けられますが、このフィールドをクリックして任意のファイル名に変更することができます。 図 129
- **Path (パス)**：**グラブ (キャプチャー)** された静止画ファイルの保存先を設定することができます。デフォルトでは、**Media (D:)** または **Media (E:) > Sessions > 現在のセッション名 > Stills > Capture** に設定されていますが、ネットワーク上の任意のドライブや外付けUSBドライブなどに収録することも可能です。
- **Comment (コメント)**：この **Comment (コメント)** の入力フィールドに、入力ソースに関するコメントなどを残すことができます。また、**Comment (コメント)** フィールドと、**File Name (ファイル名)** に入力したテキストは、**DataLink 機能** を利用することで、タイトルページ上の画像をリアルタイムに更新したり、**グラブ (キャプチャー)** 時のファイル名に情報を追加するといったことに利用できます。

8.1.2 PTZ/Pan and Scanタブ

このPTZ/Pan and Scanタブは、入力ソースのタイプによって、PTZ、または、Pan and Scanと表示が異なります。たとえば、入力ソースに、ネットワーク経由でNDIをサポートするPTZカメラからのNDIビデオソースを割り当てた場合は、このタブはPTZと表示されます。PTZカメラ以外のソース（SDIカメラやMedia Playerなど）を割り当てた場合は、このタブはPan and Scanと表示されます。ただし、どちらもインターフェイスは似ています。

PTZ/Pan and Scanタブを開き、Presetsの▶ボタンをクリックすると、1～16の番号が付いた16個のプリセットスロットが表示されます。これらのスロットの上にマウスカーソルを重ねると、カメラアイコン（)と歯車アイコン（)の2つのアイコンが表示されます。カメラアイコン（)をクリックすると、現在、入力モニターに表示されている画像（カメラの角度）をプリセットとして保存または更新することができます。歯車アイコン（)をクリックすると、Preset Propertiesパネル（図130）が開き、AliasとCommentの2つのテキストフィールドを入力することができます。

これら2つのテキストフィールドは、前述のName/Commentオプションのように、DataLinkを使用する際に利用できます。たとえば、Input 3においてプリセットの2番目のAliasフィールドに入力したテキストは、テロップ側では、「%PTZ2_Preset2_Alias%」と入力することで反映されます。

❖ 補足：頭の「%PTZ2」の数字「2」は入力チャンネルの番号を表し、「Preset2」の数字「2」はPTZ Presets/Pan and Scan Presetsのプリセットスロットの番号を表します。

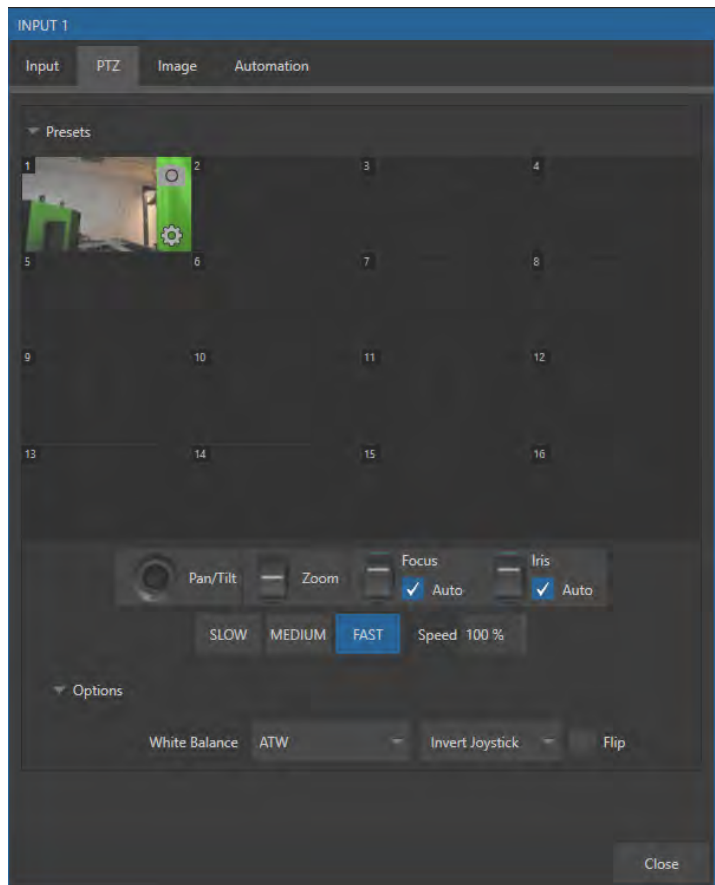


図 130

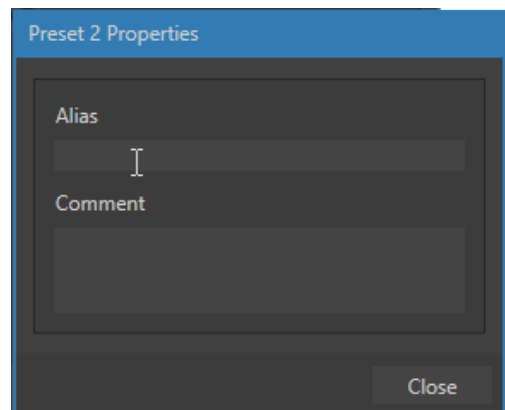


図 131

16個の**プリセットスロット**の下に並ぶいくつかのオプションにて、入力チャンネルに割り当てられているNDIをサポートするPTZカメラをコントロールすることができます。また、別売の**Premium Access (プレミアムアクセス)** がシステムにアドオンされている場合は、**Pan and Scan**グループにて、PTZカメラをコントロールする際と同じように、**Virtual PTZ機能**をコントロールすることができます。

❖ **補足**：SDIまたはHDMIカメラからのビデオ出力を **NewTek Connect Spark** や **BirdDog** などの **SDI to NDI** または **HDMI to NDI** コンバーターを使ってNDIに変換し、ネットワーク経由で入力ソースとして割り当てた場合は、**PTZ Presets** グループが表示されますが、**Premium Access (プレミアムアクセス)** をアドオンした場合は、SDIまたはHDMIカメラからの入力ソースに対しては**Pan and Scan**グループが表示され、**Virtual PTZ機能**を利用できるようになります。詳しくは「[付録A. Premium Access \(プレミアムアクセス\)の機能](#)」の解説を参照してください。

● **Pan/Tilt (パン/チルト)**

このアイコンを、マウスで左右上下にドラッグすることで、PTZカメラの角度を調整することができます。

● **Zoom (ズーム)**

このアイコンを、マウスで上下にドラッグすることで、PTZカメラをズームイン・ズームアウトすることができます。

● **Focus (フォーカス)**

このアイコンを、マウスで上下にドラッグすることで、PTZカメラのフォーカスを調整することができます。Autoオプションにて、PTZカメラの自動フォーカス機能のオンオフを切り替えることができます。

● **Iris (絞り/明るさ)**

Autoオプションにて、PTZカメラのオートアイリス機能のオンオフを切り替えることができます。

● **SLOW、MEDIUM、FAST、Speed (低/中/高/スピード)**

SLOW、**MEDIUM**、**FAST**のオプションを選択することで、プリセットに指定した位置へのカメラの移動の速さを調整することができます。また、移動速度を細かく調整したい場合は、この**Speed**オプションにて数値を使って設定できます。

● **Optionsグループ**

Optionsグループの左側の▶ボタンをクリックすると、**White Balance (ホワイトバランス)** オプションと、インターフェイス、または、コントロールサーフェイスの**ジョイスティック**によるパン、チルト、ズームの操作を反転させるための**Invert Joystick**オプションが表示されます。

❖ **補足**：**Focus (フォーカス)**、**Iris (アイリス)**、および**White Balance (ホワイトバランス)**機能は、入力ソースにPTZカメラが割り当てられている場合にのみ表示されます。ただし、**White Balance (ホワイトバランス)**機能については、**INPUT (入力設定)** パネルの**Image**タブにて調整することができます。

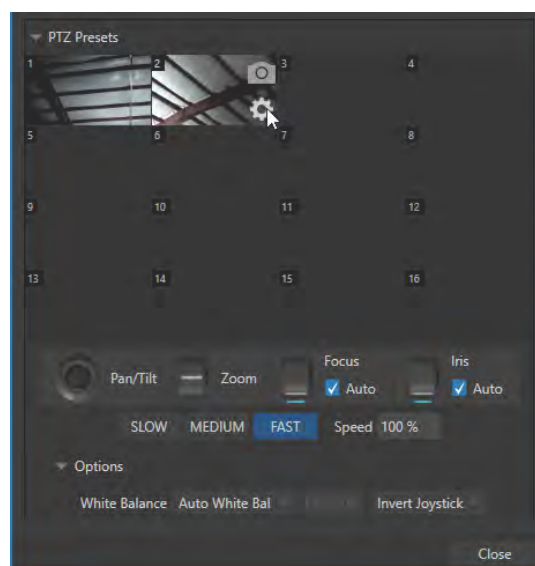


図 132

8.1.3 Image (画像) タブ

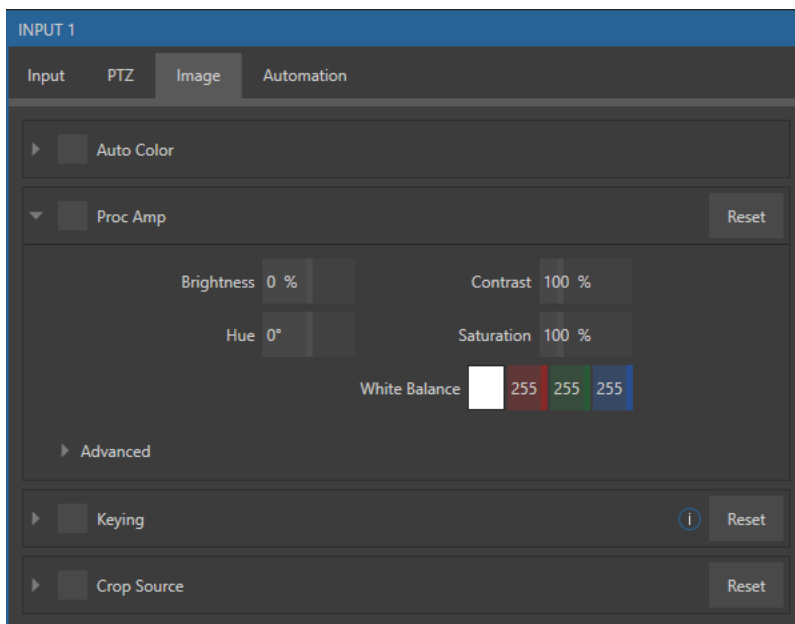


図 133

INPUT (入力設定) パネルの Image (画像) タブには、すべての映像入力に対して色の調整、クロマキー処理、クロッピングなどを実行するための設定があります。

Auto Color (オートカラー)

ライブイベント中、特に屋外で開催されるイベントの場合は、照明条件が刻々と変化します。それに加えて、複数台のカメラの色特性が統一されていないために、あるカメラから別のカメラに切り替えた時、色味が異なるといった問題が生じるケースも多々あるはずですが、また、夕暮れ時や、太陽に雲がかかったときなどの明るさや色の急激な変化に対しても、カメラは色の一貫性を確保しなければなりません。

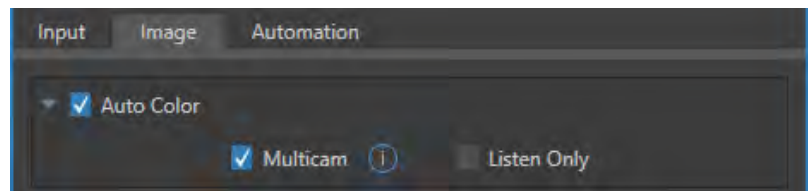


図 134

Auto Color (オートカラー) 機能は、さまざまに変化する照明条件に対して映像ソースの色特性を動的に適応させることで、こうした問題を目立たなくします。多くの場面では、この **Auto Color** オプションを有効にするだけで、入力されるすべてのソースを一貫した色に維持することができます。

● Multicam

デフォルトの状態では、**Auto Color** オプションを有効にした各カメラは、他のソースとは同期は取られず、個々の入力ソースとして扱われることとなります。しかしながら、より一貫性を持たせるには、似通った照明環境をグループ化し、グループとしてソースを扱うことによってその目的は達せられます。複数台のカメラに対して **Multicam** オプションを有効にすることで、複数のカメラに対して同時に、Auto Color の評価や調整を行うことができます。たとえば、屋内のスポーツ会場のコートサイドのカメラに対して Multicam オプションを有効にし、一方、屋外やスタジオのフィードは個別に扱うといったことができます。

● Listen Only

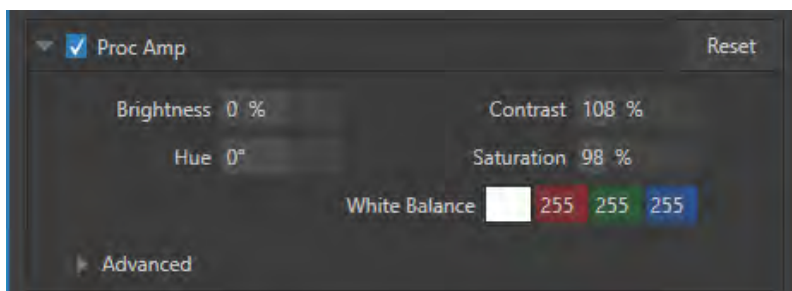
Listen Only オプションを有効にすると、その入力ソースは色調整の参照元としては利用されなくなりますが、Multicam グループに含めることができます。これにより、その入力に対して極端な色の映像が入り込んだとしても急に色が変わってしまうこともなく、尚且つ Multicam グループのソースに対して施された色調整は反映されることとなります。さらに、1つのカメラ入力ソースを除き、その他すべての入力ソースに対して **Listen Only** オプションを有効にしておくことで、色調整の参照元となる入力ソースをひとつのカメラに統一しておくことも可能となります。Listen Only オプションを有効にすることで、その入力ソースが、Multicam オプションでグループ化されたソースであっても、そのグループに対する評価がなされた場合においても、影響を受けないといった設定が可能となります。

✦ 補足：次に解説する Proc Amp (プロセスアンプ) は、Auto Color によって色調整された後の映像に対して処理を行うオプションです。つまり、色の調整が済んだ個々の入力ソースに対して、微調整や特別な色味をつける目的で使用することができます。

✦ 補足：TriCaster Mini 4Kは、この Multicam と ListenOnly オプションはサポートしません。

Proc Amp (プロセスアンプ)

Proc Amp (プロセスアンプ) オプションの左にあるチェックボックスにて、Proc Amp オプションのオンとオフを切り替えることができます。その他の設定オプションは以下のようになっています。



- **Brightness (輝度)**：-50% から +50% の範囲で輝度を調整します。デフォルトは0%です。

図 135

目安としては、映像信号の可視領域の中でもっとも輝度が高い部分、つまり 100% が「100 IRE 単位」にあたります (IRE は "Institute of Radio Engineers"、無線技術学会の頭文字に由来)。

- **Contrast (コントラスト)**：25% から 400% の範囲でコントラストを調整します。デフォルトは 100% です。
- **Hue (色相)**：-180° から +180° の範囲で色相を調整します。カラーホイールのスペクトルに沿って画像全体の色相を回し、ソースの映像信号のマスターカラーを調整します。
- **Saturation (彩度)**：0 から 500% の範囲で彩度を調整します。0% では「白黒」の絵になり、値を上げていくと色合いが豊かになります。値を高くすると、映像信号の色の付いた領域を強調する効果を出すことができます。

Saturation (彩度) の数値が高すぎるとオーバーサチュレートしてしまい、不正な放送信号とみなされ、デバイスによっては表示に問題が出る場合もあるので、注意してください。

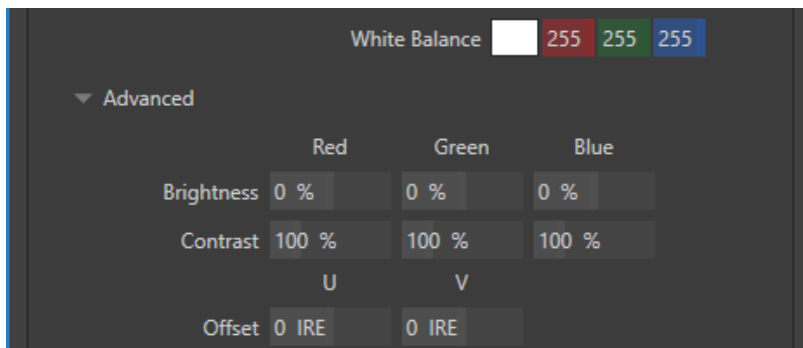
👉 ヒント：Proc Amp (プロセスアンプ) オプションの調整は LiveMatte 処理の後に適用されるため、グリーンバックのシーンを背景や LiveSet と合成する際の助けになります。

- **White Balance (ホワイトバランス)**：自動的にホワイトバランスを設定するには、まずは、White Balance の右横の白色のボックス上でクリックするとマウスカーソルがスポイトの形に変わります。そのスポイト状のカーソルを

クリックしたままドラッグし、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 画面上のいずれかの白色の箇所でもうすボタンを離してください。この選択された白色が、プロセスアンプの処理後の白の基準となります。

Advanced (高度な設定)

Advanced と表示されている左横の ▼ のボタンをクリックすると、さらに右図のコントロールグループオプションが表示されます。これらオプションにて、各カラーチャンネル (RGB) の **Brightness (明るさ)** と **Saturation (彩度)** に加え、**U Offset** と **V Offset** をコントロールすることができます。



- 映像信号のうち、U信号は青と黄色の色情報を運びます。図 136 **U Offset** を調整すると、映像信号の青と黄色の部分だけを調節することになります。**U Offset** の数値 (IRE) をプラス方向に上げると信号が青に傾き、マイナス方向に数値を下げると黄色に傾きます。
- 映像信号のうち、V信号は赤と緑の色情報を運びます。**V Offset** を調整すると、映像信号の赤と緑の部分だけを調節することになります。**V Offset** の数値 (IRE) をプラス方向に上げると信号が赤に傾き、マイナス方向に数値を下げると緑に傾きます。

👉 ヒント：映像信号を的確に監視する極めて有益な手段として、VMC1/TriCaster シリーズ システムには波形/ベクトルスコープモニターが搭載されています。

Keying (キーイング)

Image (画像) タブの Keying (キーイング) コントロールグループには、VMC1/TriCaster シリーズのライブ・プロダクション用リアルタイム・キーイング・システム **LiveMatte (ライブマット)** を設定するためのオプションが用意されています。

キーイングは、複数の画像、写真、ビデオクリップ、ライブカメラの映像などの合成に用いられる、代表的で強力な手法です。

この **Keying (キーイング)** 処理は、画像の一部を除去し (実際にはデジタルの「鍵穴」を作って、その形で切り抜きます)、後ろのシーンを表示させるという工程をたどります。

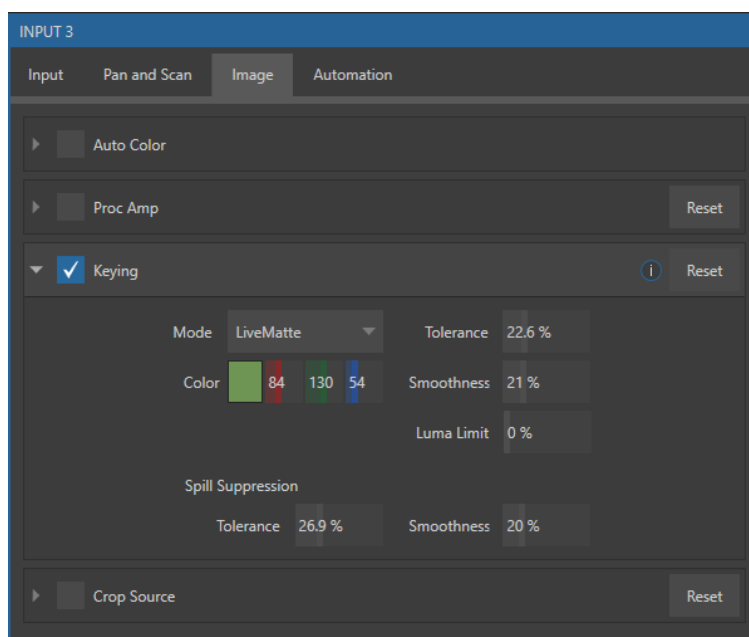


図 137

キーイングは、VMC1/TriCasterシリーズの強力なバーチャルセット技術、**LiveSet (ライブセット)** のワークフローにおいても、重要な役割を果たします。

LiveMatte のコントロールは、見かけによらずシンプルです。大量の複雑なデジタル処理を簡単に施すことができます。とはいえ、最良の結果を得るためのアドバイスは山のようにあります。そこで、このマニュアルのまるごと一章をLiveMatteの解説にあてることにしました。詳細については、「[13. Keying \(キーイング\)](#)」の解説を参照してください。

👉 **ヒント**：LiveMatteやProc Amp、Cropの設定が有効になっている場合には、歯車アイコン (⚙️) 設定ボタンが緑や黄色で表示されます。

Crop Source (ソースのクロップ)

ブルーバックやグリーンバックを使った撮影で余分なものが映り込んでしまい、背景に対する基本的なクロマキー処理を適用した後も残ってしまうことがあります。マイクや、上からぶら下げた照明器具などが代表的な例ですが、スクリーンに目立つシワやシミ、破れ目などがある場合は、それも残ってしまうかもしれません。あるいは、ソース自身のエッジに黒いピクセルやビデオノイズが乗っていることも、よくあることです。

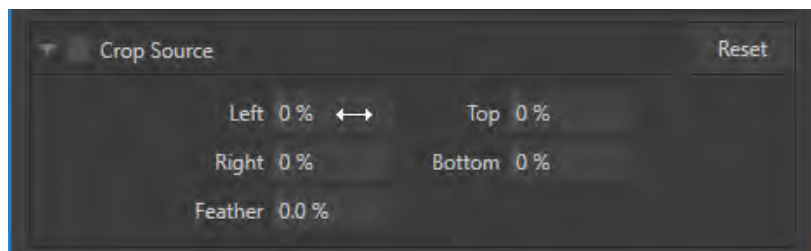


図 138

Crop Source (ソースのクロップ) コントロールグループの設定は、このような好ましくない「ゴミ」をシーンから除去するために利用します。または、「ピクチャー・イン・ピクチャー」のオーバーレイ素材としてスクリーンの一部だけを切り取りたい場合にも便利です。

基本的には、4つの数値コントロールを使ってフレームの4辺の余白を別々に定義します。数値フィールドを左右にドラッグして値をインタラクティブに調整するか、フィールドをダブルクリック (または右クリック) してキーボードで数値を入力します。4つのコントロールで定義した領域は完全に取り除かれます。エッジを目立たなくするには、**Feather (フェザリング)** オプションが有効です。

👉 **ヒント**：クロッピングのツールは、利便性を考慮していろいろな場所に配置してあります。この場所以外では、DSKチャンネルやM/EのKEYチャンネルのPositionパネルで、個々のチャンネルに対してクロッピングを設定できます。

8.1.4 Automation (自動化) タブ

オートメーション (自動化) は、VMC1/TriCaster シリーズが提供するパワフルかつ便利な機能の1つです。すべての映像ソースからアクセス可能な INPUT (入力設定) パネル以外に、さまざまな場所からこの機能にアクセスできるようになっています。

✖ 備考：TriCaster Mini 4Kには Automation (自動化) タブはなく、この Automation (自動化) に記載のすべての機能はサポートしていません。

「17. MACROS (マクロ) と AUTOMATION (自動化)」の章で解説する MACROS (マクロ) は、オートメーションという機能の象徴的存在として見られがちですが、Macros (マクロ) 機能は、あらかじめ記録や編集したオペレーションの流れ全体を、キーボードのショートカットキーに割り当てそのキーを押したり、コントロールサーフェイスボタンから簡単にそのオペレーションを再現させることができます。しかし、このマクロ機能ははたしてオートメーションなのでしょうか？ 実際には手動による操作によってもたらされる機能です。

それに対し、オートメーションはあらかじめ決められたいくつかの評価基準に基づき、自動的に実行されます。たとえばオートマチックの自動車の場合は、ある条件を満たした時に、自動的にシフトアップしたりシフトダウンします。同じように、この Automation (自動化) タブに用意されているオプションは、あらかじめ決めた条件を満たした時に、何が生じるかを設定することができます。では、まずは State Change (状態変更) コントロールグループを説明していきましょう。

State Change (状態変更)

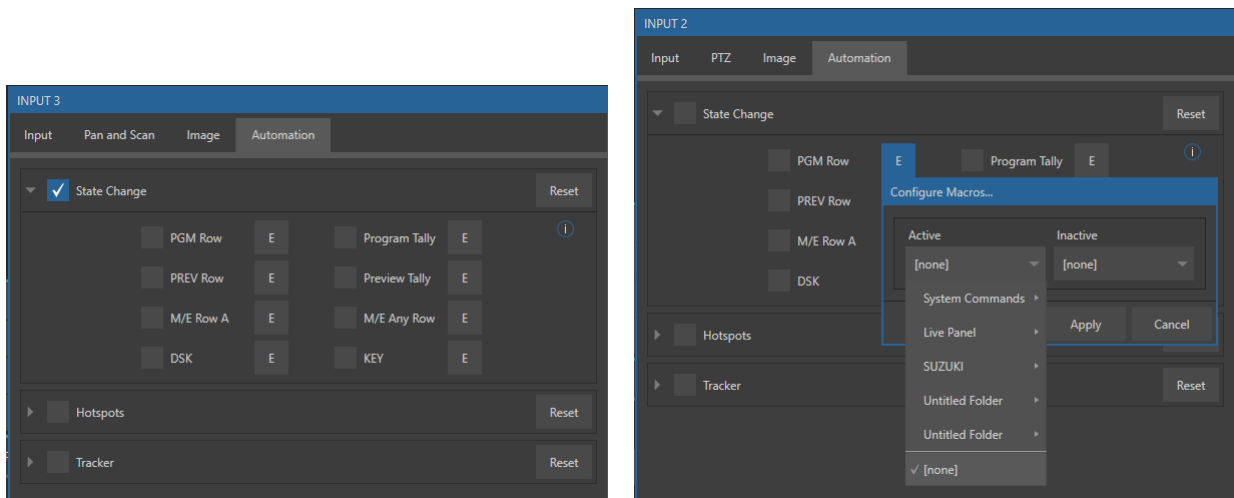


図 139 :Automation (自動化) タブの State Change (状態変更) オプション

スイッチャーで特定の操作をしたときにマクロが実行されるよう、特定の状態に対してマクロを割り当てるには、各項目の右横にある「E」ボタンをクリックします。

たとえば、VMC1/TriCaster シリーズのサウンドプレーヤーのボリュームレベルを制御するマクロを、PGM (プログラム) 列にアサインしたとします。すると、スイッチャーの PGM (プログラム) 列でカメラ1番を新たに選択したときは、必ずこのマクロが実行されることになります。逆に、PGM (プログラム) 列で1番以外のカメラを選択すると、マクロは停止します。

👉 ヒント：E ボタンの「E」は「イベント」を意味します。

State Change (状態変更) オプションを利用することにより、下記のような操作に基づき、すべてのオペレーションを自動化できます。

- PGM (プログラム) 列と PREV (プレビュー) 列の選択
- DSKまたはKEYチャンネル上のソースの表示/非表示
- M/EのA列、または、すべてのM/E列上の選択/非選択
- プログラムまたはプレビューに出力されているソースの表示または非表示

この極めて強力なオプションは、次の用途をはじめ、さまざまな場面で利用できます。

- リモートソースに切り替えたときにタイトルを表示し、一定時間が経過したらタイトルを非表示にする
- プログラム上のバーチャルセット内のBモニターに表示されているソースをフルスクリーン表示に切り替えたときに、別のオーディオミキサーのプリセットを自動的に選択する
- カメラがバーチャルデスクへと戻ったら、オリジナルのオーディオ設定に切り替える

可能性は無限大です。

Hotspots (ホットスポット)

State Change (状態変更) グループ下の **Hotspots (ホットスポット)** グループも、パワフルでインタラクティブな自動化機能を提供します。

❖ **備考:** TriCaster Mini 4Kは、この **Hotspots (ホットスポット)** 機能はサポートしていません。


ホットスポット機能とは、ユーザーがスクリーン上にあらかじめホットスポットと呼ばれる四角い**マーカー**を定義し(複数可能)、その領域内に不透明度の変化が生じるとそれを検知し、それがトリガーとなって何かしらのイベントを実行することができます。






図 140 :Automation (自動化) タブのHotspots (ホットスポット) オプション

このホットスポット機能は、あらかじめ**LiveMatte (ライブマット)** 機能のプロパティを設定しておく必要があります。また、**LiveMatte (ライブマット)** オプションが有効になっていないとホットスポットは機能しません。

LiveMatte (ライブマット) が正しく設定された状態で、スクリーン上で定義したホットスポットの中に不透明なピクセルが新しく検知されると、マクロが実行されます(たとえば、グリーンバックのセットにいる出演者がフレームインした場合などです)。そして、不透明なピクセルがその範囲から完全になくなると、2つめのマクロが実行されます。

- **番号アイコン** () : 各1~8の番号の左横のチェックボックスに✓マークを入れることで、入力ソースモニターにその色のマーカーが表示されます。このホットスポットのマーカーは、ひとつのビューポートに対して最大8箇所まで設定することができます。

- **上下左右アイコン** () : このアイコンをドラッグすることで、マーカーを任意の位置に移動することができます。
- **虫眼鏡アイコン** () : このアイコンをドラッグすることで、マーカーのサイズを変更することができます。
- **Eアイコン** () : このアイコンをクリックすると、以下の Automation パネルが開きます。

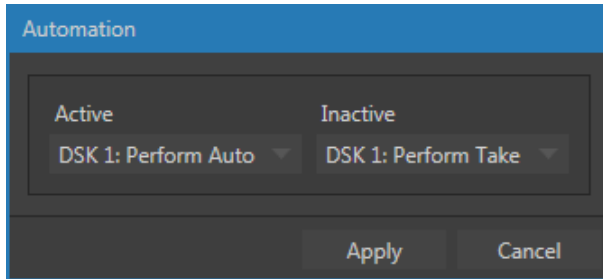


図 141

- **Active** : ホットスポットが**不透明 (オンスクリーン)** になった場合に実行されるマクロを選択します。
- **Inactive** : 一度不透明になったホットスポットが**透明 (オフスクリーン)** になった場合、つまりマーカー内にも映像がない状態の際に実行されるマクロを選択します。

ホットスポット機能の利用例

このホットスポット機能を利用して、以下のような演出を行うことができます。

- グリーンバックスタジオの司会者が空中で手などをかざすことで、その動作がトリガーとなり、拍手などのサウンドを再生したり、オーバーレイや DSK に設定しているテロップなどを魔法のように表示させたり、バーチャルセット上のモニターを指先でタップしてクリップの切り替えをするなどといった演出を行うことができます。
- デスクショットのバーチャルセットの中にいる司会者が立ち上がって歩き出し、任意の位置に移動することで、自動的にバーチャルセットをスタンドアップショットに切り替えることもできます。
- バーチャルセット内の司会者が、デスクショットからスタンドアップショットのバーチャルセットに移動することで、DDR の MEM スロットやオーディオ設定、入力ソースの切り替えなどを自動的に行うことができます。
- **TalkShow** を使用して Skype 中継によって映像がフィードされている遠隔者が、インタビューの終わりに手を振ることで、その動作をトリガーとして自動的にピクチャーインピクチャーが閉じ、音声の設定もスタジオの設定に戻すといったこともできます。

ホットスポット機能のチュートリアル

1. 任意のINPUT (入力) チャンネルにグリーンバックのライブ映像ソースや、または、DDRチャンネルにグリーンバックのクリップを割り当てます。

このチュートリアルでは、ライブ映像ソースの代わりにDDR1に"**Kiki 3 Hot Spot Touch**"クリップを割り当て、このホットスポット機能について解説していきます。

このクリップを再生してみると、Kikiさんは、右手を、上、真ん中、下と手かざします。このチュートリアルによる操作を確認し易くするために、DDRの再生速度を50%ぐらいに設定しておいてください。

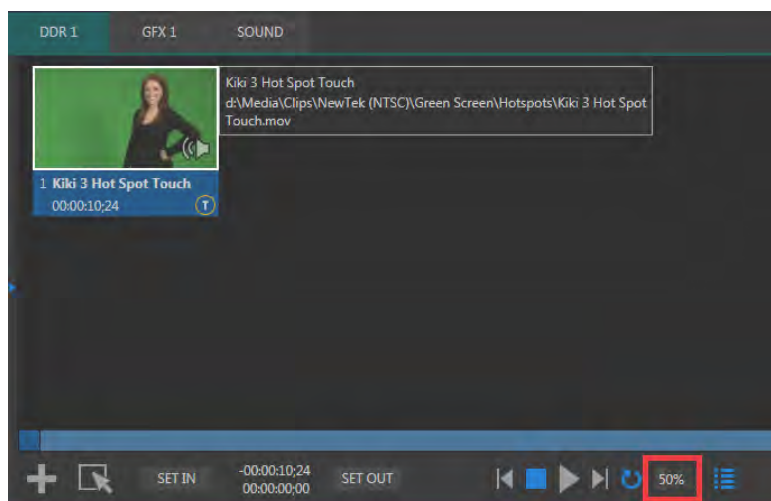


図 142

2. また、BUFFER 1～3に異なるタイトルやループアニメーションを割り当て、それら BUFFER を DSK1～3に割り当ててください。

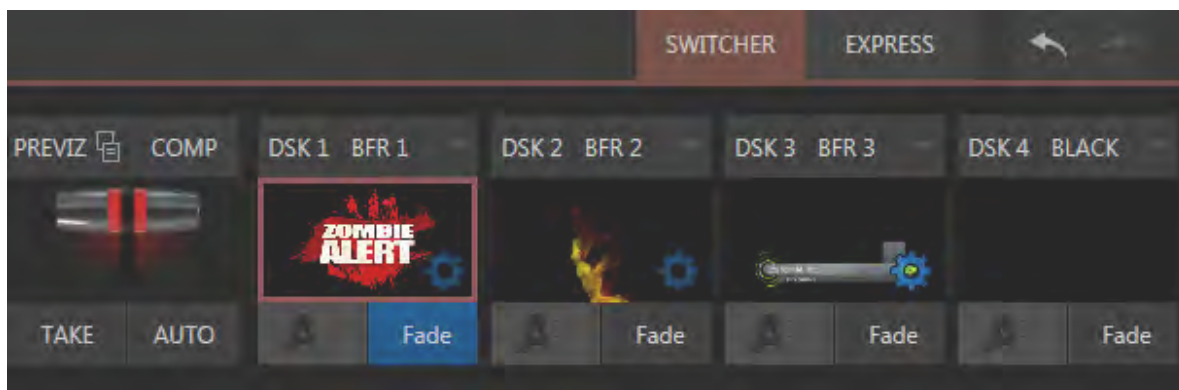


図 143

3. 次に、DDR1入力モニターをダブルクリックして、INPUT (入力設定) パネルにアクセスし、ImageタブのLiveMatteオプションの左横のチェックボックスにチェックを入れて、緑色の背景の映像を透明(黒色)にします。
4. 続いて、DDR 1のスクラブバー (プレイリストのすぐ下にある水平方向のバー) を右方向へドラッグして、Kikiさんの右手が右図のように上の方に位置するフレームで停止します。

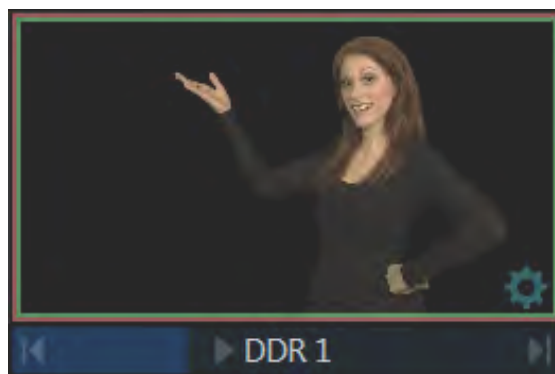


図 144

5. DDR1 のINPUT (入力設定) パネルの Automation タブの Hotspots グループを開き、以下のように Hotspots オプションの左横のチェックボックスにチェックを入れて有効にします。



図 145

6. Hotspots オプションの1番のチェックボックスにチェックを入れると、DDR1 入力モニター上に「赤い四角い枠」のマーカが表示されます。このマーカが1つ目のホットスポットとなり、このホットスポットに手などが重なる(不透明な状態)ことで、それがトリガーとなり、マクロを実行させることができます。

👉 ヒント：もしビューポートモニター上のホットスポットのマーカの位置が分かりにくいようでしたら、🔍 アイコンをドラッグすることで、マーカのサイズを変更することができます。

✚ 備考：入力モニター上にはホットスポットのマーカを最大8つまで設定することができ、それらのマーカは Hotspots オプションの1～8のインターフェイスの色で表示されます。

7. 1番の上下左右アイコン (📏) アイコンをドラッグして、DDR1 入力モニター上のホットスポットの位置を、Kikiさんの右手の位置に重なるように移動してください。

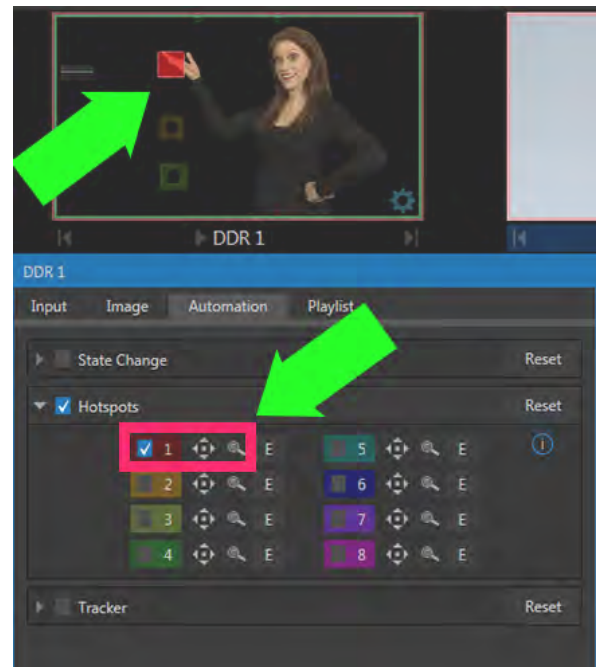


図 146

8. 1番のホットスポットを設定した同じ要領で、2番と3番のホットスポットも設定してみてください。

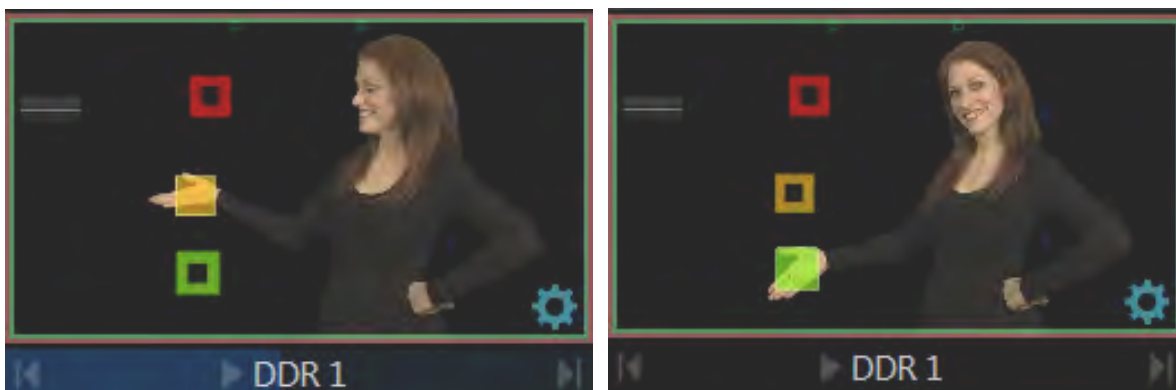


図 147:2番のホットスポット(左)と3番のホットスポット(右)

9. 次に、DDR1入力モニター上に配置した各ホットスポットに対して、マクロを設定していきます。

まず、1番のホットスポットの右横のEアイコン (E) アイコンをクリックして、Automationパネルを開きます。

ここでは、Activeに"DSK 1:Peform Auto"、InactiveにDSK 1:Peform Takeを選択してApplyボタンをクリックします。これによって、1番のホットスポットに手が重なると、DSK 1に割り当てられている画像やタイトルが表示され、1番のホットスポットから手が離れるとDSK 1の画像は自動的に非表示になります。

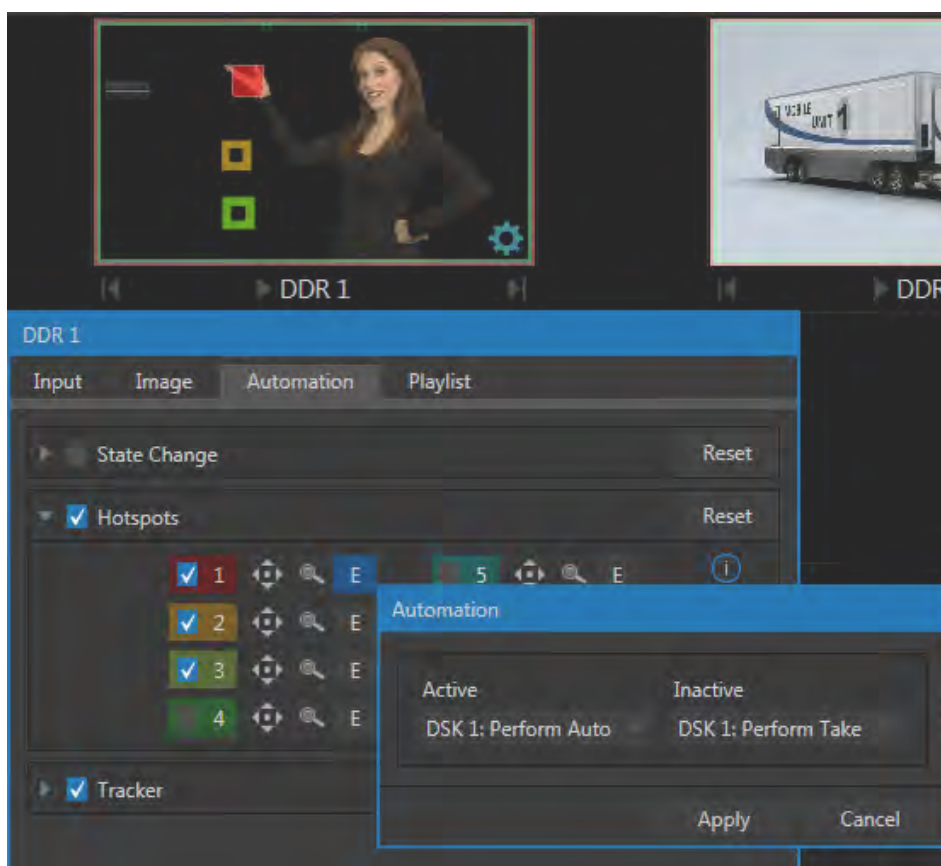


図 148

10. 1番のホットスポットと同じ要領で、2番と3番のホットスポットに、DSK 2とDSK 3のマクロ (Perform AutoやPerform Take) を設定してください。

11. では、DDR 1のクリップを再生させて、これまでのホットスポットの設定がどのように働くかを確認してみてください。

このチュートリアルでは各DSKのソースとしてアニメーションバッファのチャンネルが割り当てていることを前提としています。Kikiさんの手がこの1番のホットスポットに差し掛かると、DSK1に設定したアニメーションバッファが再生され、手がその位置から離れるとアニメーションが非表示になり、続いて、手が真ん中あたりに置かれると、DSK2に割り当てられたアニメーションバッファが再生され、最後に、手が一番下のホットスポットに置かれるとタイトルが表示されます。

✖ **注意**：ND||HXのソースは、このホットスポット機能はサポートしていません。

👉 **ヒント**：Flip View Horizontalオプション（入力モニター上を右クリック > Overlays > Flip View Horizontal）を使って、スクリーンの表示を左右反対にすることで、タレント自身がマルチビューモニター上のホットスポットのマーカーの位置を確認しながら、ホットスポット機能进行操作すると便利です。

Tracker (トラッカー)

Tracker (トラッカー) コントロールグループには、リアルタイム・モーショントラッキング機能をコントロールする各種設定が用意されています。

このトラッカー機能を利用することで、たとえば司会者が単色のカラーボードを持ち、そのカラーボードに別の映像ソースをリアルタイムに合成させるといった演出を行うことができます。もちろん、司会者がこのカラーボードを動かしたとしても、合成された映像は、カラーボードから外れることはありません。



図 149

では、Tracker コントロールグループに用意されている各オプションについて解説していきましょう。

✖ **備考**：TriCaster TC410 Plus および TriCaster Mini 4K は、この **Tracker (トラッカー)** 機能はサポートしていません。

Color/Region (色の範囲)

Region (範囲) の真下の **Color (色)** オプションの右横の四角いボックスにマウスを重ねるとマウスカーソルがスポイトの形に変わります。この状態で四角いボックスをクリックし、マウスボタンを押したまま、トラッキングしたい映像ソースが表示されているモニターの上にポインタをドラッグしてください。四角いボックスの色がドラッグに合わせて変化していくので、正しい色が選択されたことを確認してからボタンを放してください。

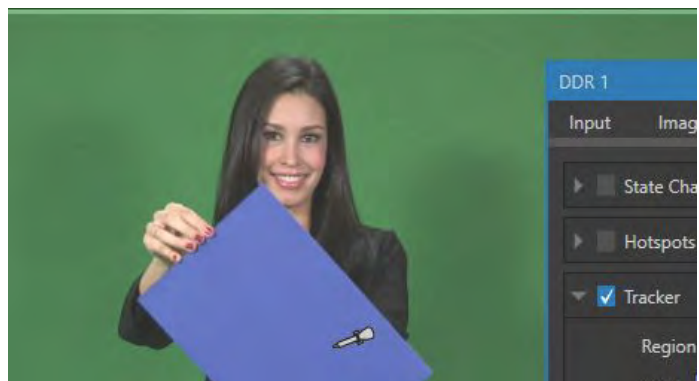


図 150 :Tracker(トラッカー)タブ

トラッカーの設定が完了すると、トラッカーが設定されている映像範囲（例：カラーボード全体）を黄色い枠でオーバーレイ表示します。もし、この黄色い枠が表示されない場合は、設定中の入力モニターを右クリックし、コンテキストメニューの **Overlays > Tracking Markers** を選択してください。

Tolerance (許容誤差) の調整

Tracker (トラッカー) 機能の Tolerance (許容範囲) オプションは、トラッカーの指定範囲の許容誤差を調整します。

この TOLERANCE (許容誤差) の値を変更することで、このオーバーレイ表示がどのように影響するのかを確認してください。ちらつきや色飛びがなくなり、表示が安定するまで Tolerance の値を上げ下げして調整してください。

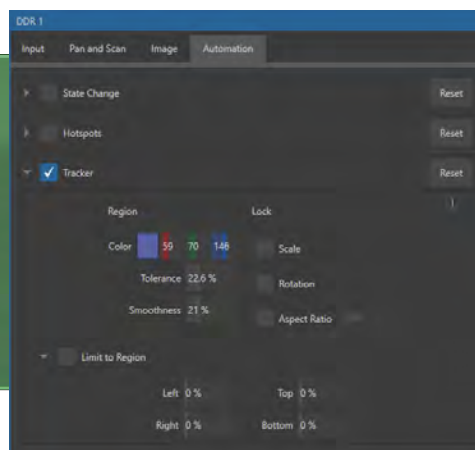


図 151

Smoothness (滑らかさ)

Smoothness (滑らかさ) オプションは、LiveMatte の同名の機能と同じです。トラッキングデータへの影響は少ないですが、M/Eバスのエフェクトとして (「14.2.2 EFFECT (エフェクト) モード」)、Advanced Tracking エフェクトを使用する場合は重要となります。

Lock (ロック)

Lock (ロック) オプションは、トラッカーの属性を固定してシーンに影響を与えないようにするためのものです。

- **Scale** にロックをかけると、トラッキングしている実際の範囲が拡大縮小した場合に自動的に補完されるのを防ぐことができます。
- **Rotation** にロックをかけると、トラッカーの回転が固定されます。
- **Aspect Ratio** にロックをかけると、強制的にトラッカーは、正方形 (1 : 1) か長方形 (4 : 3 または 16 : 9) の形状に固定されます。

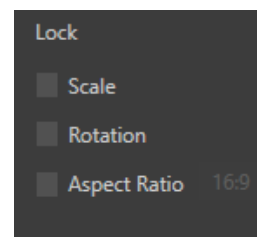


図 152

 ヒント：通常は、このような方法でチャンネルをロックすることで、安定したモーショントラッキングを行うことができますが、状況に応じて必要な項目だけを選択してください。

Limit to Region (範囲制限)

Tracker (トラッカー) は、指定された色の範囲をフレームの中で探し、条件に合致するもっとも大きな形を追跡するよう設計されています。そのため、指定された色の範囲に近いカラーノイズがフレームの中にあると、その色がトラッキングの邪魔になってしまう場合があります。

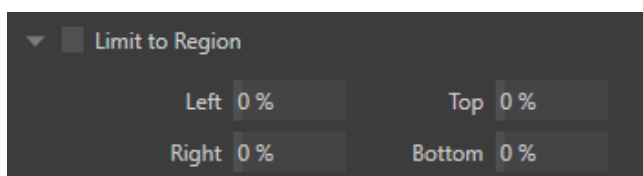


図 153

Limit to Region (範囲制限) は、色の定義に使用するフレーム内で対象領域を狭めて、上記のような問題を回避するためのオプションです。

リアルタイムトラッキングの使用例

1. まず、DDR1にTracking Exampleクリップを読み込み、続いて、DDR1のINPUT (入力設定) パネルを開いて、AutomatonタブのTracker (トラッカー) コントロールグループを開き、Trackerのチェックボックスをクリックして有効にします。
2. Tracker (トラッカー) コントロールグループのColorの右横のボックスにマウスを重ねてマウスポインターをスポイトツールに変更し、ビデオフレーム内のトラッキングの範囲を指定した箇所をクリックします。

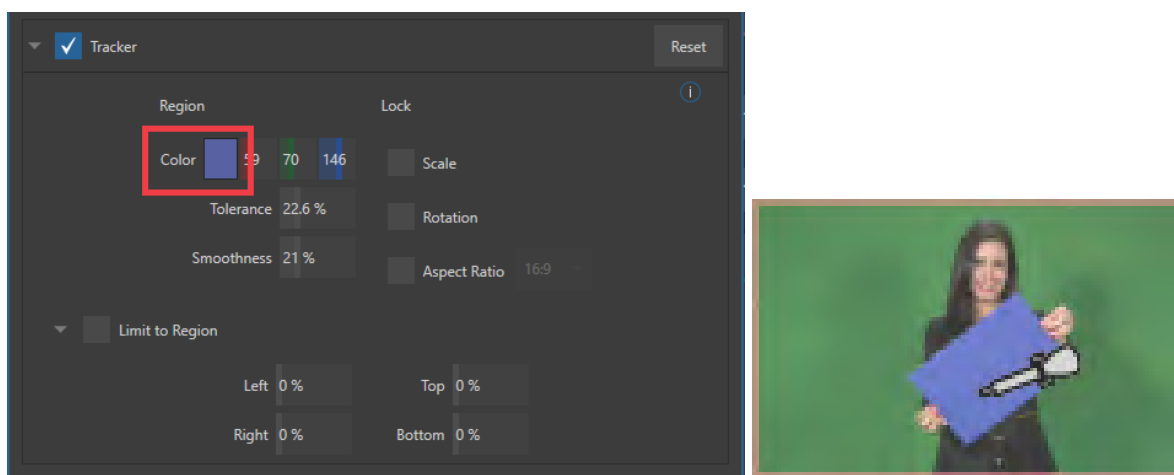


図 154

これによって、フレーム内で移動するトラッキングの範囲 (ここではカラーボード) を常に追跡するようになり、そのカラーボードのモーションデータがVMC1/TriCasterシリーズへと出力されるようになります。

続いて、このトラッキング範囲に映像を合成させるために、以下のステップを行っていきます。

3. DDR 2にクリップまたは静止画を割り当て、M/Eバス (ここではM/E 1) のAチャンネルにDDR 2、BチャンネルにDDR 1を選択し、エフェクトとしてVirtual Sets > Defaultフォルダーから、2 Layerを読み込みます。

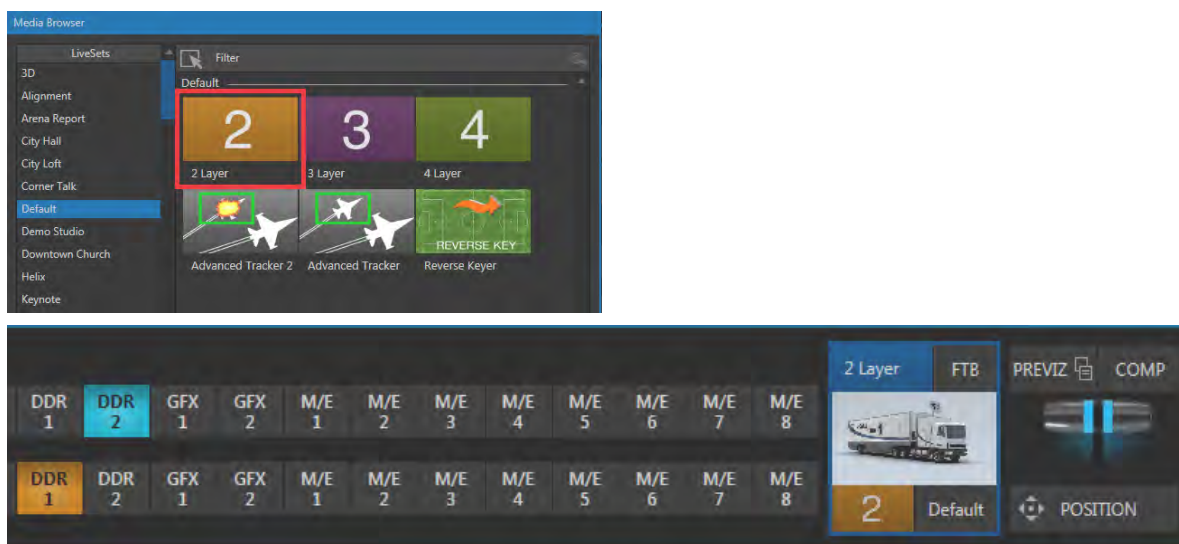


図 155: Virtual Sets > Defaultフォルダーから2 Layerを読み込み

4. M/E バスの A 列の一番左の **Positioning (ポジショニング)** ツールボタンをクリックして、**Positioning (ポジショニング)** パネルを開きます。

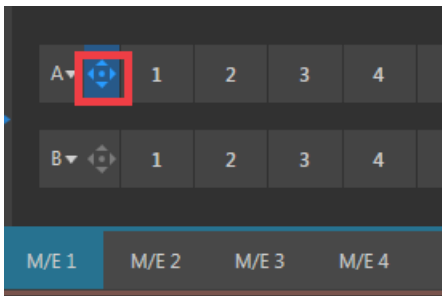


図 156: Positioning (ポジショニング) ツールボタン

5. **Positioning (ポジショニング)** パネルの **Use Source Tracker** オプションのチェックボックスにチェックマークを入れ、**From Source** のドロップダウンメニューから、トラッキングオプションを設定した入力チャンネル (ここでは、**DDR 1**) を選択します。

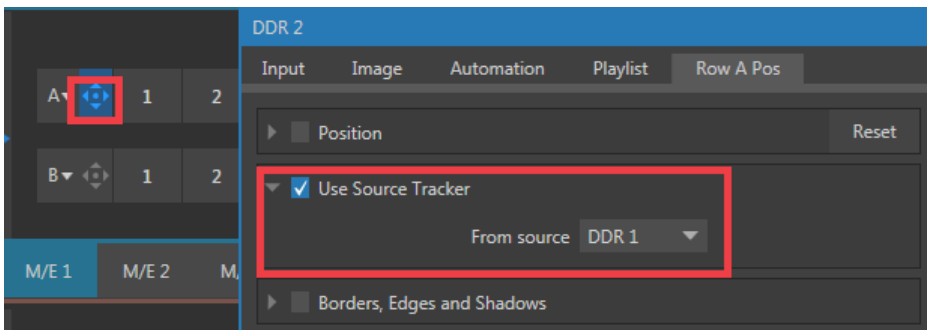


図 157: Positioning (ポジショニング) パネルの Use Source Tracker オプション


これまでの設定によって、下図のように、**M/E 1** 上で **DDR 1** のカラーボードに **DDR 2** のクリップが合成され、カラーボードが動くと、**DDR 2** のクリップがカラーボード上に合成されたままトラッキングされることになります。



図 158

8.2 出力の設定 - Output Configuration (出力設定) パネル

8.2.1 Output (出力) タブ

PROGRAM (プログラム) モニターにマウスポインタを重ねると、モニター真下のタイトルバー上に設定ボタン (右図の  アイコン) が現れます。設定ボタンをクリックして Output Configuration (出力設定) パネルを開くことで、Output (出力) タブにアクセスすることができます。

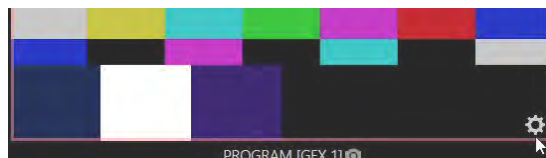


図 159 :PROGRAM (プログラム) モニターの設定ボタン (歯車アイコン)

また、PROGRAM (プログラム) モニター上をダブルクリック、または、タッチスクリーンを使用している場合は、PROGRAM (プログラム) モニター上を2本指でタップすることでも、この Output Configuration (出力設定) パネルを開くことができます。

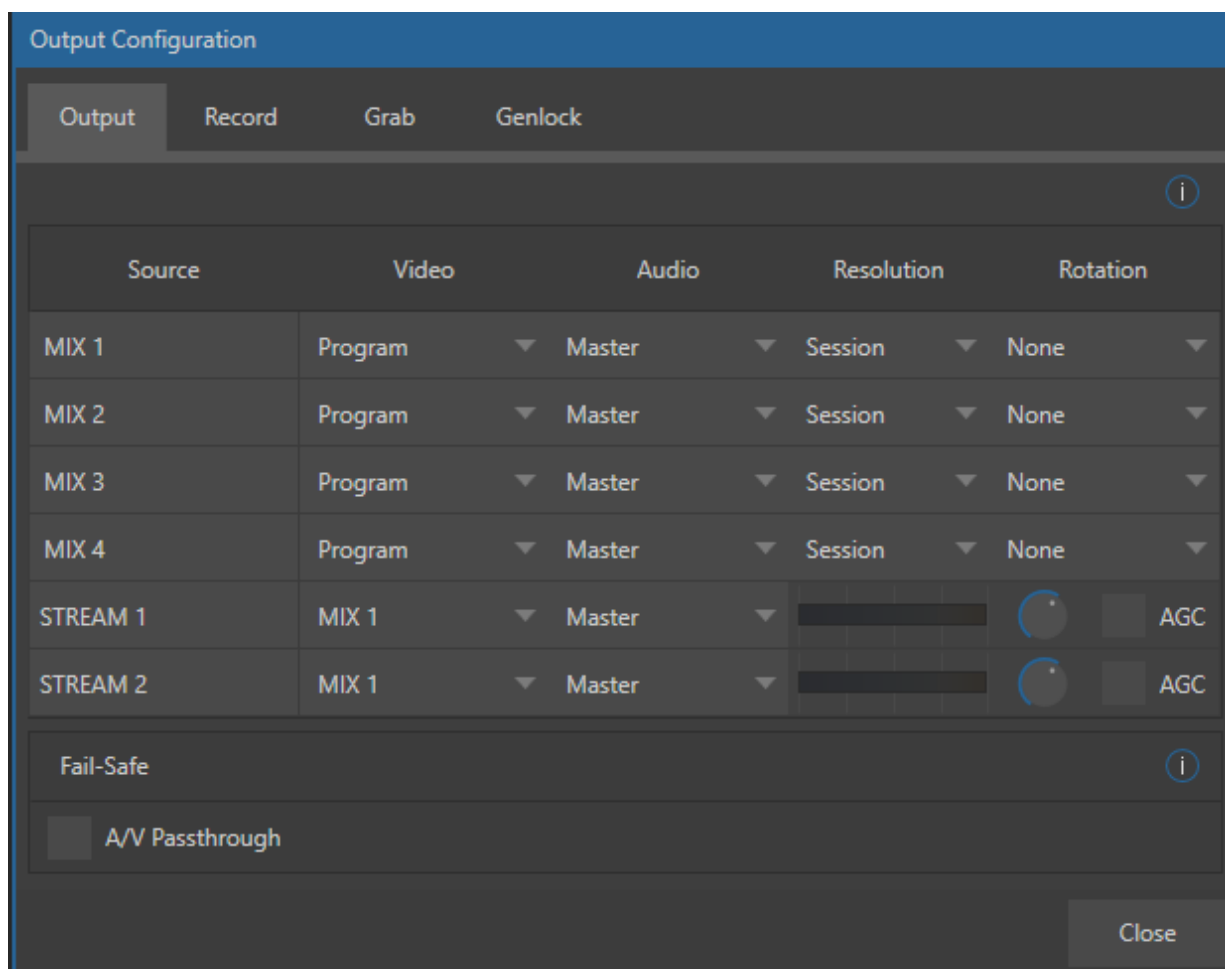


図 160 :Output Configuration (出力設定) のOutput (出力) タブ

Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブには、VMC1/TriCaster シリーズからの出力信号を管理するためのさまざまなオプションが用意されています。

❖ 備考：TriCaster Mini 4Kは、Genlock 機能はサポートしていないため、Genlock タブはありません。

プライマリー出力 (MIX 1~4)

プライマリー出力とセカンダリー出力については、「[3.10 A/V出力の設定](#)」にて解説しましたが、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Output (出力)** タブにリストされている上位4チャンネルのビデオソース (MIX 1~4) を、プライマリー出力、または、ミックス出力と呼びます。これら4チャンネルのプライマリー出力は、VMC1/TriCaster シリーズの4つのSDI出力コネクタ (BNCコネクタ)、同時に、NDI (ネットワークデバイスインターフェイス) プロトコルとしてネットワークを介して出力されます。

プライマリー出力には、さまざまなビデオ素材やM/E、スイッチャーのカラーグループを割り当てることができます。他のすべての出力は、プライマリー出力の「フォロー」として割り当てるか、その他の任意のスイッチャーからのソース (M/Eを除く) を割り当てることができます。

なお、セッションを4K 2160/60pまたは2160/30pに設定している場合は、このプライマリー出力は、以下の図のように、MIX 1のみが表示されます。

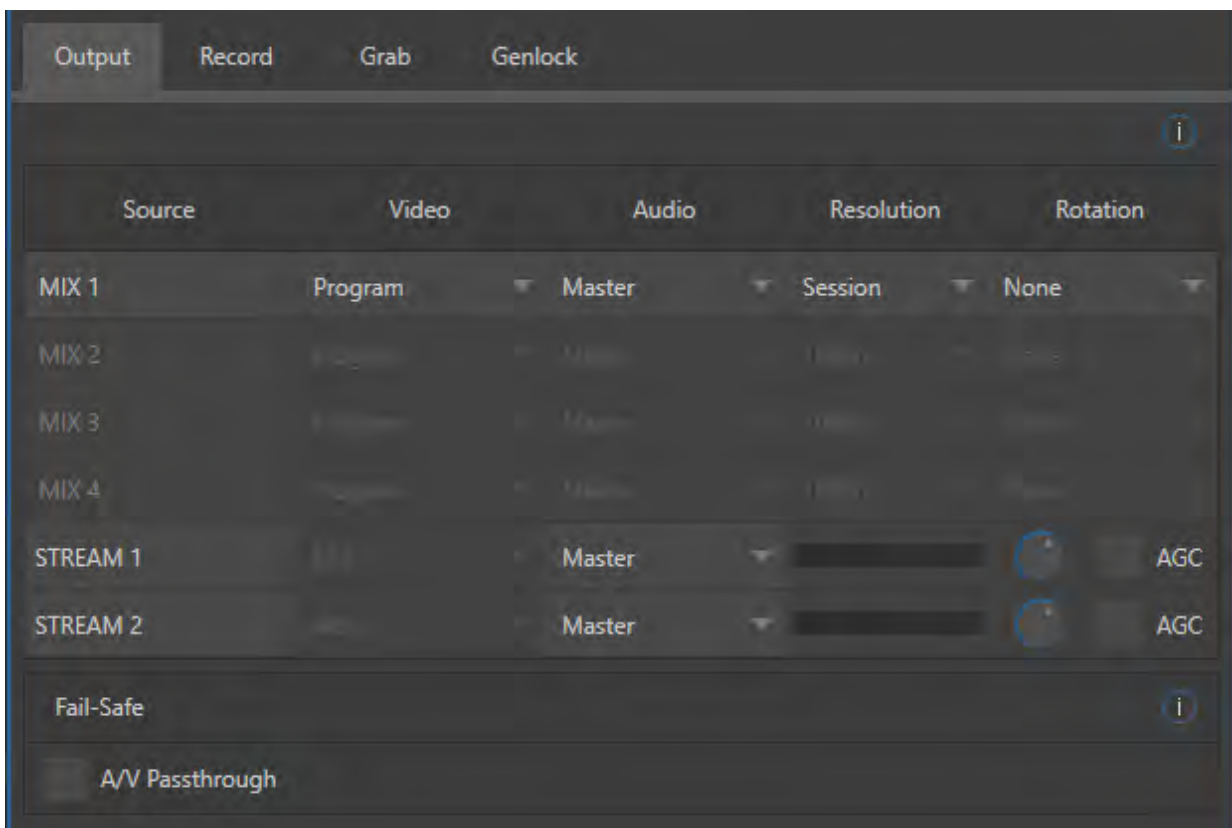


図 161 :セッションを4K 2160/60pまたは2160/30pに設定した場合のOutput Configuration (出力設定) パネルのOutput (出力) タブ

では、プライマリー出力には、どのようなオプションが用意されているかについて確認していきましょう。

Video (ビデオ) 列

Video (ビデオ) 列のドロップダウンメニューからは、以下のソースを選択することができます。

- **Program** : プログラム出力
- **Program (Clean)** : クリーン・プログラムフィード
- **Preview** : プレビュー出力 (スイッチャーによって次にプログラムに出力する映像)
- **Inputs (Input1 ~ 16またはInput1 ~ 44)** : スイッチャーに入力される任意のソース
- **Media Players (DDR1/2, GFX1/2またはDDR 1 ~ 4)** : メディアプレーヤーからのグラフィックスやビデオ出力
- **MIX Effects (M/E1 ~ 4またはM/E1 ~ 8)** : 任意のM/Eからの直接出力
- **Buffers (Buffer 1 ~ 15)** : 選択されているバッファ内のコンテンツ
- **Follow (M/E Preview, M/E Program, FX, Gold, Blue, Red)** : 選択されているM/Eのプログラム、プレビュー、または、スイッチャーカラーグループの映像
- **BLACK** : 黒

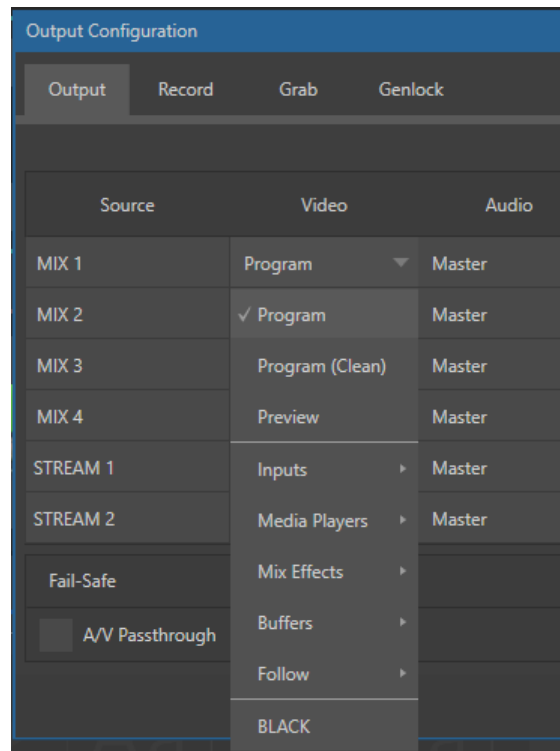


図 162 :Output (出力) タブのVideoオプション

Audio (オーディオ) 列

メイン出力チャンネル MIX 1 ~ 4 の AUDIO 列ドロップダウンメニューにて、Master、AUX1 ~ 3 から出力されている音声、または、VMC1/TriCaster シリーズに入力される Input 1 ~ 16 からの任意の音声、および、Skype TX からの Talkback を選択することができます。

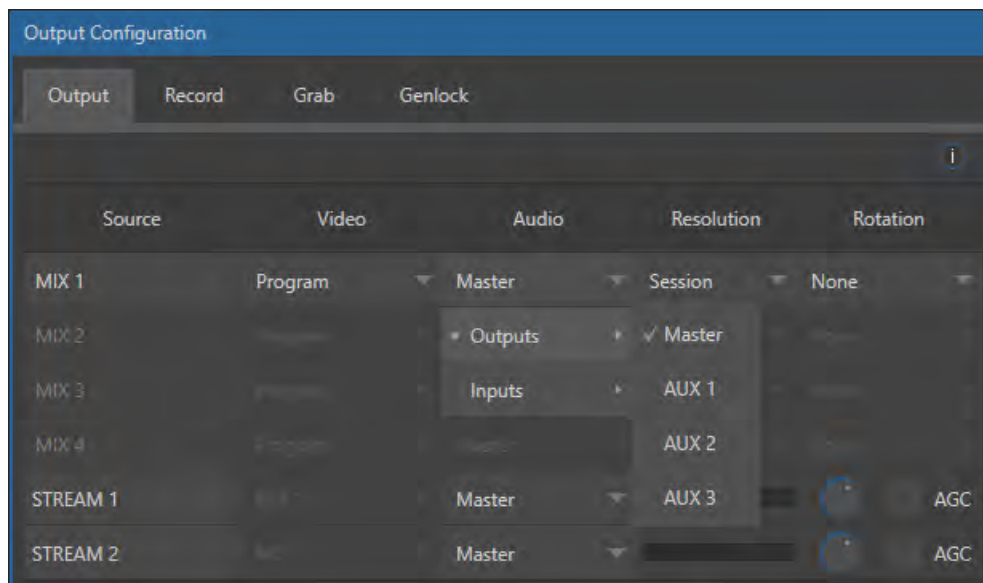


図 163 :Output (出力) タブのAudioオプション

● Outputs (下図赤枠)

- Master : Masterバスチャンネルから出力される音声
- Aux 1 ~ 3 : AUXバスチャンネルから出力される音声

● Inputs (下図青枠)

- 各Input 1 ~ 16に入力されている音声ソース
- Skype TXのTalkbackからの音声ソース



図 164

☞ 参照 : VMC1/TriCaster シリーズの内部音声バスについては、「[16.10.3 Routing \(ルーティング\) タブ](#)」の解説を参照してください。

Resolution (解像度)

Resolution (解像度) のドロップダウンメニューでは、出力先の機器に合わせてビデオフォーマットを選択することができます。

❖ 備考 : MIX 1 から出力される解像度については、バージョン7-0まではセッションで設定されている解像度に固定され、出力解像度を変更することはできませんでしたが、バージョン7-1以降は、Resolution (解像度) のドロップダウンメニューにて任意の解像度に変更できるようになりました。

セッションのモード (NTSC または PAL) に応じて、選択可能なフォーマットは次の通りです。

- 1080p または 1080i : セッションにて設定したフォーマットによる
- 720p
- 480p : プログレス SD NTSC セッションのみ対応
- 480i (4 : 3) : インターレース SD NTSC セッションのみ対応
- 480i (16 : 9) : インターレース SD NTSC セッションのみ対応
- 576p : プログレス SD PAL セッションのみ対応
- 576i (4 : 3) : インターレース SD PAL セッションのみ対応
- 576i (16 : 9) : インターレース SD PAL セッションのみ対応

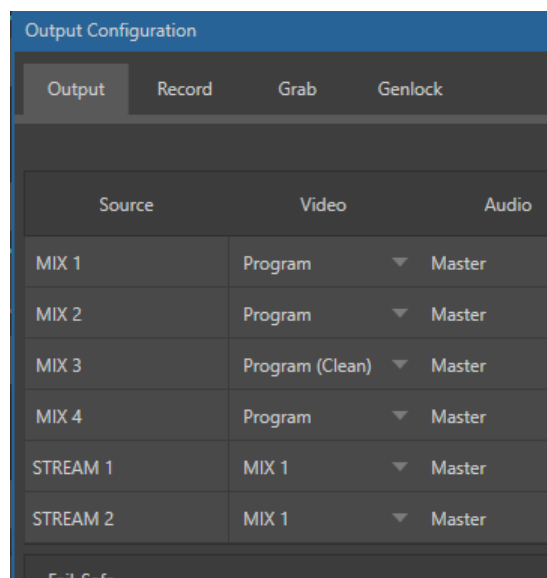


図 165 : Output (出力) タブのResolutionオプション

✦ 補足：Resolution（解像度）ドロップダウンメニューに表示される解像度は、セッションのフォーマットによって異なります。また、常にセッションのフォーマットで映像が出力される Mix 1 の Resolution（解像度）メニューには、現行の解像度のみが表示されます。

✦ 注意：VMC1/TriCaster シリーズから出力されるフォーマットが、ここで設定した解像度と矛盾する場合、VMC1/TriCaster シリーズは自動的に可能な限り出力先の解像度と一致させようと試みます。たとえば、汎用的でない画像フォーマットなどを出力しようとする場合は、出力フォーマットは出力先のディスプレイに合わせて修正されます。ただし、できるだけ汎用的でないソースの利用は避けてください。

ストリーミング出力 (STREAM 1/2)

Output (出力) タブの **Stream 1** と、**Stream 2** コントロール (図 166) にて、それぞれ個別に 4 系統 (Mix 1 ~ 4) から任意の出力チャンネルをストリーミングエンコーダーに割り当てることができます。同様に、**Master** オーディオミックスまたは **Aux** バス 1 ~ 3 のいずれかから、任意のオーディオチャンネルをストリーミングエンコーダーに送ることができます。

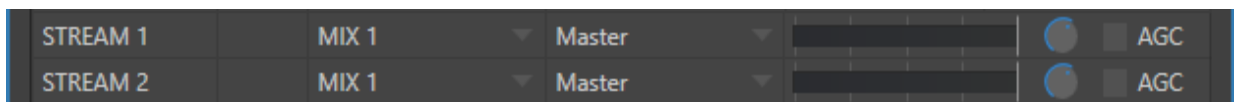


図 166

オーディオのコントロールには、**VUメーター**、**GAINノブ**、および **AGC (自動ゲインコントロール)** オプションも個別に用意されています。これらオプションを利用することで、オーディオのプライマリー出力とは別に、ストリーム用のオーディオを調節することができます。

👉 ヒント：ストリーム出力は、常にプログレッシブとなります。

ストリーミング出力については、配信方法によってさまざまなオプションがあります。このパネルでは、ストリーミング出力として利用するビデオとオーディオのみ設定することになります。ストリーミング関連のオプションと設定については、「[18. STREAM \(ストリーミング\) と ENCODE \(エンコード\)](#)」の解説を参照してください。

✦ 備考：セッションを **4K UHD** に設定した場合は、この **STREAM 1** と **2** の **Video** には、**MIX 1** のみが割り当てられ、変更することはできません。

Fail-Safe (フェールセーフ)

VMC1/TriCaster シリーズは、ソフトウェアとハードウェアの両側面から複層的に安全機構（[「2.4.2 多層フェールセーフ機能」](#)を参照）が働き、たとえ瞬間的に電源供給が途絶えても、システムが停止しないように設計されています。**Failsafe (フェールセーフ)** オプションの **A/V Passthrough (A/V パススルー)** は、ソフトウェア的な障害が発生しても、システムに電源が供給され続けている限り、Input 4 に入力されているオーディオとビデオを MIX 1 出力へと送り出す機能です。

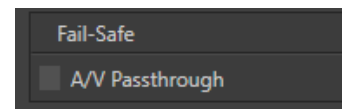


図 167 :Fail-Safeオプション

また、可能な限り、ストリーミング出力とレコーディングも実行されます。

とはいえ、スタジオによっては、さらに高度なハードウェアの安全化・冗長化システムが組み込まれていることもあります。通常、放送業務で使用されるシステムは、出力信号が途切れたらバックアップ機に切り替わり、放送を続行するよう

に構成されています。このような環境では、(どんな状況になっても映像を出力し続ける) VMC1/TriCaster シリーズのフェールセーフ・パススルーメカニズムが、かえって妨げとなる場合があります。

このため、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Output (出力)** タブには **Failsafe (フェールセーフ)** オプションが用意されており、状況に応じてパススルー機能のオンオフ切り替えができるようになっています。なお、デフォルトではチェックボックスが外れた状態 (オフ) になっています。

👉 ヒント：フェールセーフは、安定したビデオソースが Input 4 (入力4) に接続されているときにだけ使用してください。

🛠 備考：TriCaster Mini 4Kは、この Fail-Safe (フェールセーフ) 機能はサポートしていません。

8.2.2 Record (レコード) タブ

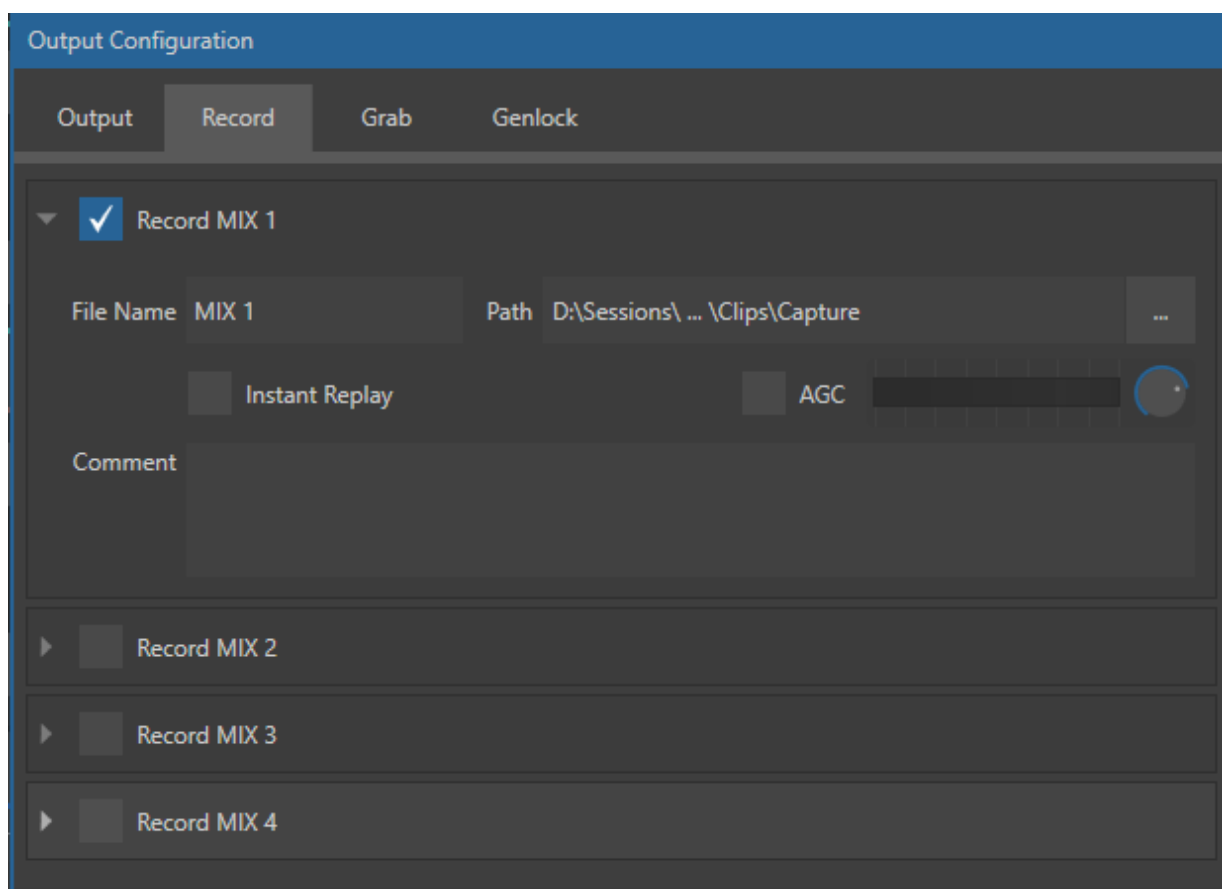


図 168

レコーディングを行う前に、レコーディングしたファイルをどこに保存するのかをあらかじめ決めておく必要があります。

レコーディングしたファイルの保存先は、バージョン7-0までは、ダッシュボードの **RECORD/REPLAY** ボタンの右横の歯車アイコン (⚙) の、**Record Configuration (レコード設定)** パネルにて設定していましたが、バージョン7-1からは、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **RECORD (レコード)** タブにて、各出力 (MIX 1 ~ 4) に対してレコーディングファイルの保存先をそれぞれ設定することができます。

👉 参照：RECORD (レコード) に関する詳細については、「[20.1 RECORD \(レコード\)](#)」の解説を確認してください。

8.2.3 Grab (Grab) タブ

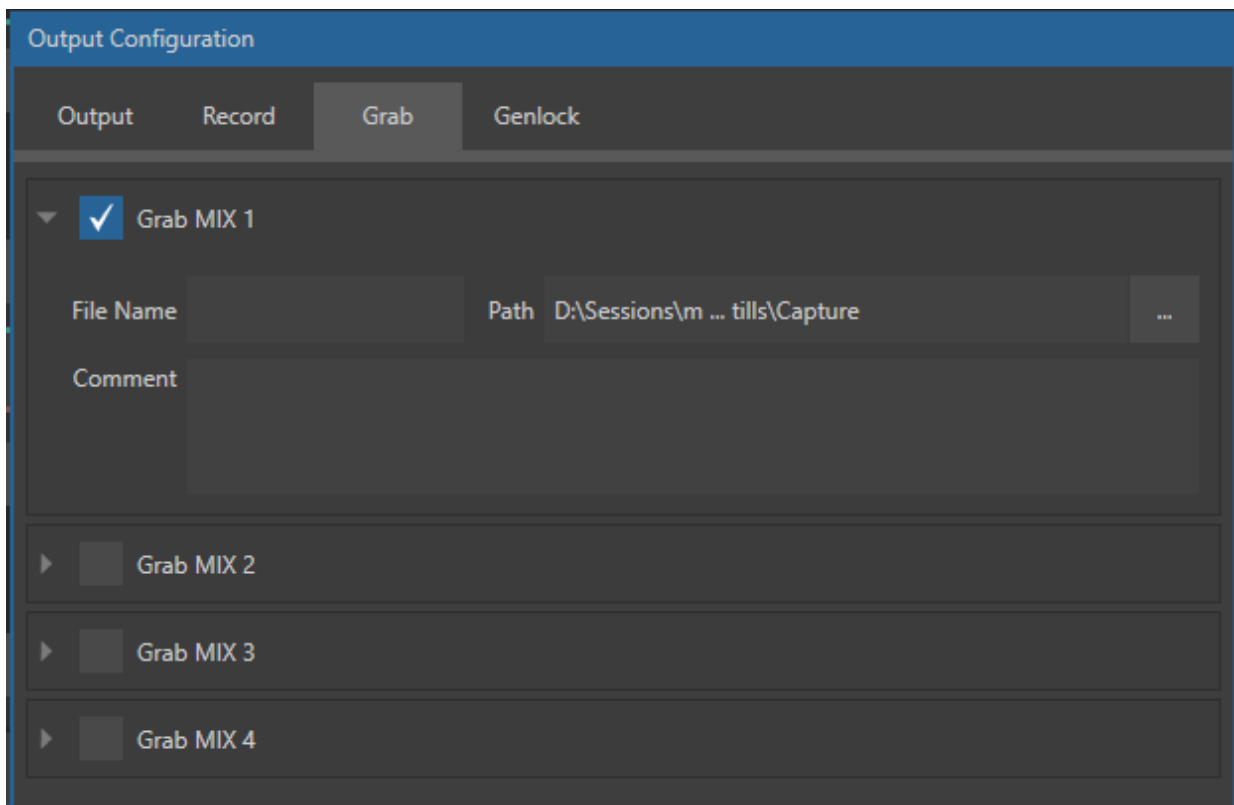


図 169

プログラム出力に現在出力されている MIX 1 ~ 4 のビデオストリームから、静止画として 1 フレームだけを Grab (キャプチャー) をする際、この **Grab (Grab) タブ** にて Grab (キャプチャー) した静止画の保存先を指定することができます。

Grab (Grab) に関するオプションは、バージョン 7-0 までは、ダッシュボードの **GRAB** ボタンの右横の歯車アイコン (歯車画像) の、**Grab Still Configuration (Grab 静止画設定)** パネルにて設定していましたが、バージョン 7-1 からは、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Grab (Grab) タブ** にて、各出力 (MIX 1 ~ 4) に対してそれぞれ Grab (キャプチャー) した静止画の保存先を設定することができます。

☞ 参照 : **Grab (Grab) タブ** に関する詳細については、「[20.3 GRAB \(Grab\) 機能](#)」の解説を確認してください。

8.2.4 Genlock (ゲンロック) タブ

VMC1/TriCaster シリーズのゲンロック機能は、Output Configuration (出力設定) パネルの Genlock (ゲンロック) タブよりアクセスすることができます。

❖ 備考：TriCaster Mini 4Kは、この Genlock (ゲンロック) 機能はサポートしていません。

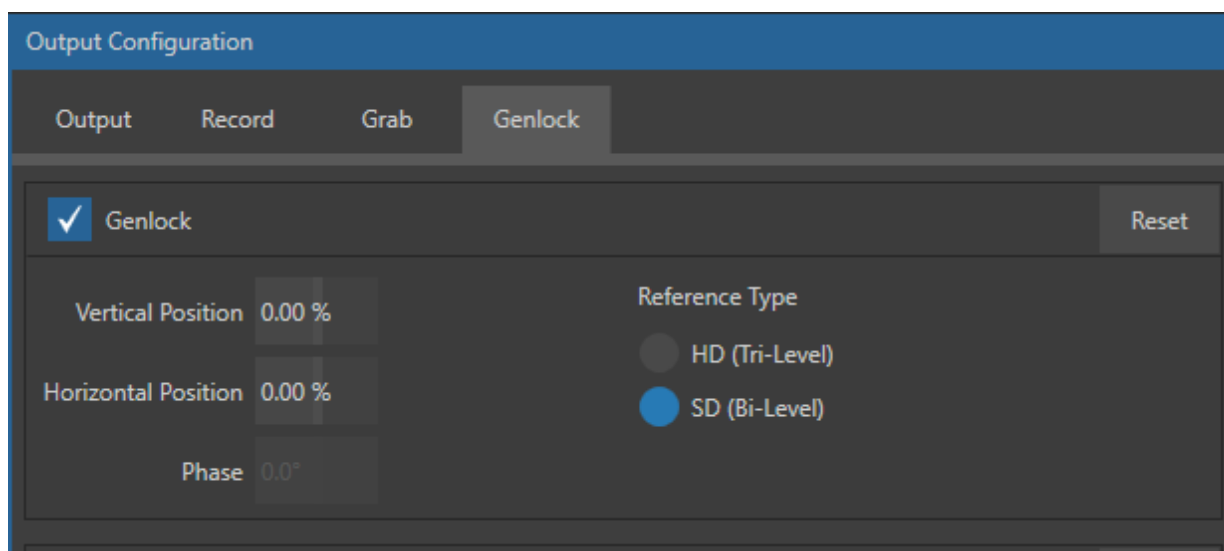


図 170 :Output Configuration (出力設定) パネルのGenlock (ゲンロック) タブ

このゲンロック機能は、TriCasterの背面パネルのGenlock入力端子に接続されたリファレンス信号に、映像出力を「ロック」する機能です。これにより、TriCasterの出力が同じリファレンス信号でロックした他の外部機器と同期します。ゲンロックは映像送出の絶対条件ではありませんが、大変便利な機能なので、使える場面では必ず使うことをお勧めします。

スイッチング操作においては、カメラ間のごくわずかなタイミングの差が遅延を生み出す可能性があり、これによってスループットのレイテンシにも影響を与えることがあります。したがって、同じリファレンス信号を、TriCasterのゲンロック入力と、チェーン内の他のビデオ機器へ提供することが最善の対処法となります。

「ゲンロック」は Generator Locking (ジェネレーターロッキング) を略した言葉です。

大抵のプロ仕様の映像機器は、外部のリファレンス信号 (ハウスシンク) を使って映像のタイミングを制御できる「ゲンロック入力」を搭載しています。この方法で接続された映像機器の出力はリファレンス信号と同期します。これを「ゲンロックする/ゲンロックをかける」などと表現します。

次のように考えてみてください。

- 複数のカメラのそれぞれにゲンロックをかける。個々の出力が同時に固定されるため、ライブスイッチングの同期が最適化されます。これによって、スループットのレイテンシのばらつきが解消します。
- カメラと同じ同期信号を Genlock に入れることで、TriCaster の出力、および、TriCaster とそれ以外の (ゲンロックした) ソースの両方を処理する下流の映像機器のタイミングを合わせることができます。

- ❖ 補足：デジタル音声は、アナログ音声に比べて非常に繊細です。(収録、ライブに限らず) デジタル音声のミキシングを行う際には、SDIソースがゲンロックされた機器を利用するようにしてください。

VMC1/TriCaster シリーズには、オーディオを各入力でリ・サンプリングする機能があるため、SDIオーディオ/映像ソースのゲンロックは必要ありません。ただし、可能であれば、各ソースにゲンロックをかけ、VMC1/TriCaster シリーズへハウスシンクの信号を接続することをお勧めします(カメラのゲンロックについては、お使いのカメラの取扱説明書をご覧ください)。

Vertical Position (垂直位置)、Horizontal Position (水平位置)、Phase (位相)

すべてのデバイスをハウスシンクにロックすることは重要ですが、実際のところ、それだけで下流への信号を完璧に一致させることはできません。

軍隊が行進するところを考えてみましょう。兵士たちが同じ瞬間に足を上げ、同じ瞬間に地面を踏めば、行進のタイミングは同期していると言えます。だからと言って、後ろの全員が右足を出しているのに、先導の一人だけが左足を出していたら、それは問題です。あるいは、他の兵士がきっちり等間隔を守って行進する中、前の兵士のかかとにつま先が当たるほど「べったりくっついて」歩くようなはみ出し者がいるかもしれません。

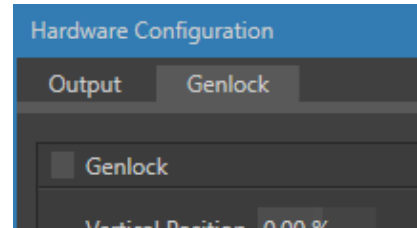


図 171

Genlock (ゲンロック) タブに複数の調整オプションがあるのは、このような問題を解消するためです。

Horizontal Position (水平位置) と Vertical Position (垂直位置) オプションは、画像をフレームの適切な位置に固定します。兵士の行進にたとえると、こうすることで一人一人が(上から見たときに)仲間と等間隔を保って行進できるようになります。

Phase (位相) オプションは、色調を一定にするためのものです。こちらは、前に出す足を右足か左足で統一することに相当します。

これら3つの設定によって、同期をさらに調整し、機器間の一致を最適化することができます。通常、これらの設定は下流で波形/ベクトルスコープモニターを見ながら微調整します。調整方法については割愛しますが、インターネットで「ゲンロック 調整」と検索すれば、すばらしい資料が多数見つかります。

Reference Type (リファレンスタイプ)

SD環境でもHD環境でも、ゲンロックをかけるときは、標準画質テレビの同期信号として長い間使用されてきた「2値」のリファレンス信号を使用するのが一般的です。ただし、VMC1/TriCaster シリーズのゲンロック入力(およびその他の機器)にHDのリファレンス信号を供給している場合は、Reference Type (リファレンスタイプ) エリアでHD (Tri-level) を選択してください。

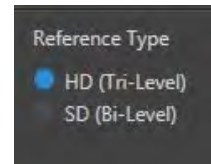


図 172

- ❖ 補足：SDセッションで作業しているときは、Reference Type のオプションは表示されません。

Center Frequency (中心周波数)

Center Frequency (中心周波数) オプションは、ゲンロックのリファレンス信号を使用していないときのみ適用されます。設定を調整するには、カラーバーを入力して、VMC1/TriCaster シリーズの映像出力を下流のベクトルスコープに送ります。中心周波数が適切に調整されると、ベクトルスコープの表示が完全に安定します。

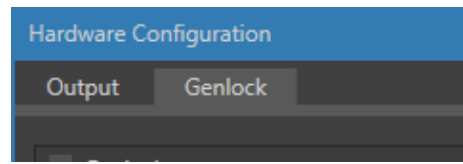
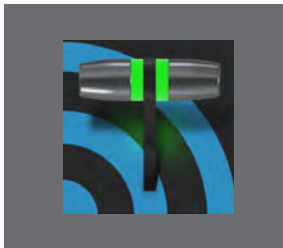


図 173

✦ 補足：「[Source \(ソース\) グループ](#)」をご参照ください。

9. スイッチャーとトランジションとオーバーレイ



LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 機能は、一目で状況を把握できる使いやすいレイアウトに、伝統的なビデオスイッチャーのコントロールを配置したものです。各種トランジションコントロール、4つの独立したダウンストリーム・オーバーレイチャンネル、インタラクティブなレイヤーモニター、そして強力な自動化機能で構成されています。

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の中央部分 (下図の赤枠内) には、メインスイッチャーと呼ばれる、入力ソースの切り替えに関するコントロールおよび機能がまとめられています。

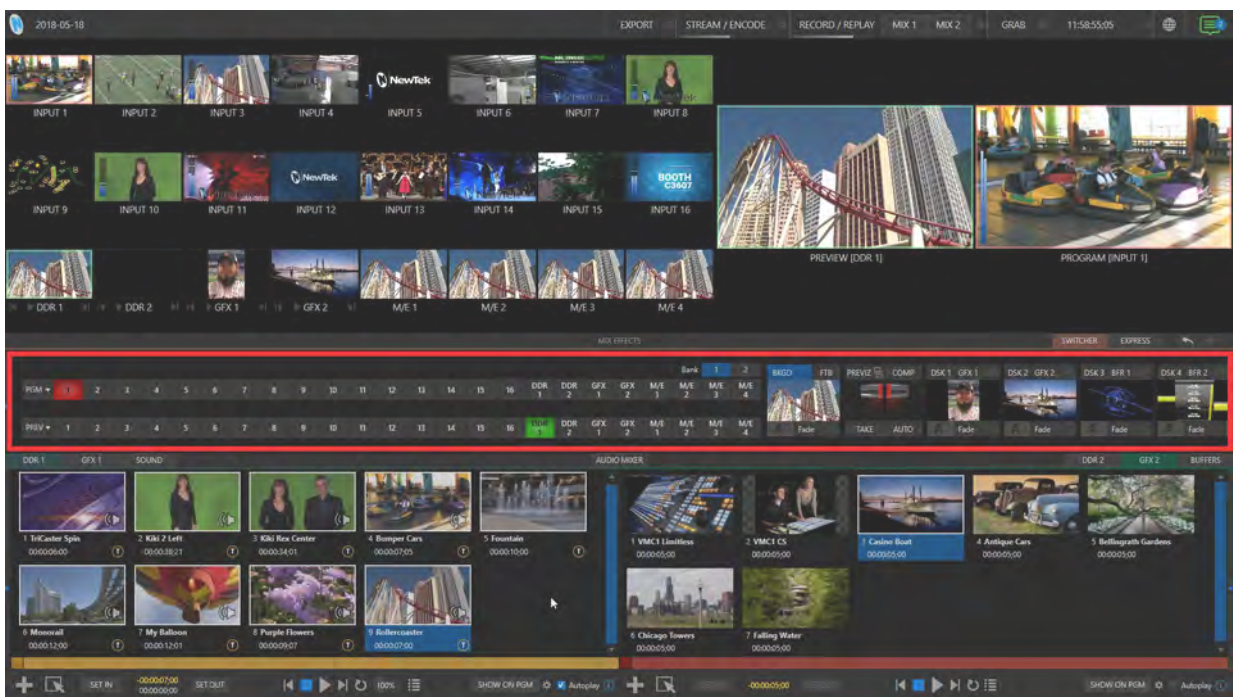


図 174 :LIVE DESKTOP(ライブデスクトップ)のメインスイッチャー

このメインスイッチャーは、下図のように左側にスイッチャー、右側にレイヤーコントロールと呼ばれるコントロールグループに分けられます。

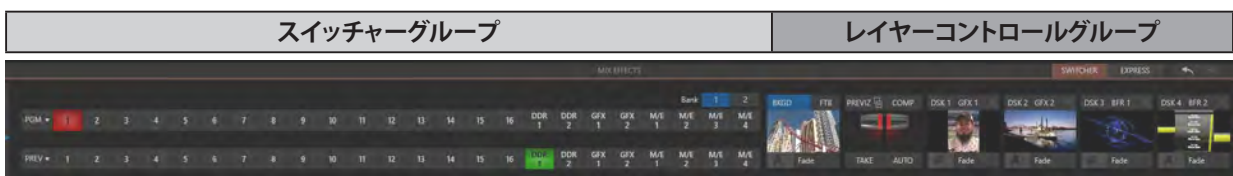


図 175

9.1 スイッチャーのモード

VMC1/TriCaster シリーズ システムは、ユーザーのスキルや番組制作ワークフローに応じて、**LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ)** のインターフェイスを、**SWITCHER (スイッチャー) モード**と**EXPRESS (エクスプレス) モード**に切り替えることができるようになりました。

標準的な **SWITCHER (スイッチャー) モード** (図 175) は、**PGM (Program - プログラム) 列**と**PREV (Preview - プレビュー) 列**というお馴染みの組み合わせを使って、メインのプログラムへと送られる映像をコントロールします。

EXPRESS (エクスプレス) モード (図 176、および「[9.9 EXPRESS \(エクスプレス\) モード](#)」を参照) に切り替えることで、メインスイッチャーは**PGM (プログラム) 列のみ**が表示されるシンプルなインターフェイスに切り替わり、VMC1/TriCaster シリーズ システムに慣れていないオペレーターでも、ワンボタン操作にてオペレーションすることができます。

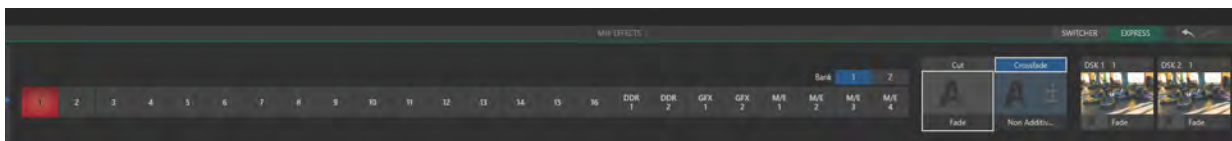


図 176 :Expressモードのスイッチャー

この2つのモードを切り替えるには、メインスイッチャーパネルのすぐ上のMIX EFFECTSバー右側の**SWITCHER (スイッチャー) ボタン**、または、**Express (エクスプレス) ボタン**をクリックします (図 177)。

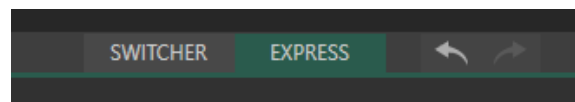


図 177

👉 **ヒント**：さらに、**タッチスクリーン**を使用することで、インターフェイス上のスイッチャーボタンまたはモニターをタップするだけで、現在選択されているトランジションを実行し、そのソースを即座にプログラム出力に送信することができます。「**タッチスクリーン**」モードへの切り替え方法については、「[7.2.5 Click Viewport to Show on PGM \(ビューポート上をクリックしてプログラム出力\)](#)」の解説を参照してください。

9.2 映像ソースの選択

SWITCHER (スイッチャー) モードでは、**PGM (プログラム) や PREV (プレビュー) 列**の映像ソースは、それぞれのボタンを押すことで選択されます。**EXPRESS (エクスプレス) モード**では、唯一表示される**PGM (プログラム) 列**のボタンを押すと、選択したソースが、現在選択されているトランジションを利用して**PGM (プログラム) モニター**に出力されます。

なお、DSKレイヤーとして使用する映像ソースの選択は、DSKコントロールグループの各DSKレイヤーのドロップダウンメニュー (小さいモニターの右上) から選択することができます。

👉 **ヒント**：ビデオルーターからのソースを選択するには、入力ボタンを右クリックします。詳しくは「[3.11.1 外部ビデオルーターのビデオ入力設定](#)」を参照してください。

9.3 スイッチャーグループ



図 178 :VMC1/TriCaster シリーズのスイッチャー

SWITCHER (スイッチャー) モードでは、PGM (プログラム)、PREV (プレビュー) と表示された上下2段のスイッチャーがあります。

PGM (プログラム) 列や PREV (プレビュー) 列に並ぶいずれかのボタンをクリックすると、それぞれのボタンに割り当てられている映像ソースが選択され、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の右上の PGM (プログラム) モニターや PREV (プレビュー) モニターに表示されます。

9.3.1 Bank (バンク)

NewTek VMC1 システムの PGM (プログラム) 列と PREV (プレビュー) 列には、それぞれの列に上図のように24個のボタン (1 ~ 12, DDR1 ~ 4, M/E1 ~ 8または4) が表示されます。NewTek VMC1 システムの場合は、44チャンネルの外部入力ソース、4つのDDR、8つのM/E、その他Bufferなどの多くのソースがあるため、それらソースは、PGM (プログラム) 列右上の Bank 1 ~ 3 のボタンで切り替えることでアクセスすることができます。なお、TriCaster シリーズの場合は、外部入力ソースが16チャンネルのため、このBank (バンク) ボタンは2つ、8チャンネルタイプのモデルの場合にはこのBank (バンク) ボタンはありません。

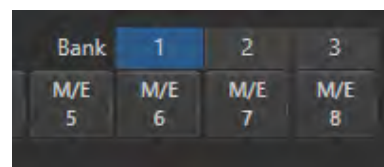


図 179

デフォルトでは Bank 1 が表示されます。キーボードの ALT キーを押すと、スイッチャーは Bank 2 に切り替わります。ALT キーを離すと、Bank 1 に戻ります。VMC1 の場合は、ALT + CTRL キーを押すと Bank 3 に切り替わります。さらに、画面上の Bank ボタン (数字) をクリックするか、キーボードの TAB キーを押すことで、順番に Bank ボタンを切り替えることもできます。

👉 ヒント: 裏側のバンク (Bank 2 が選択されている場合は Bank 1) にアクティブなソースが割り当てられているとき、スイッチャー (および、トランジション効果が割り当てられている M/E バス) は下図のように、現在表示されているバンク (ボタン) の下に、裏側のバンクに割り当てられているソース名を表示します。

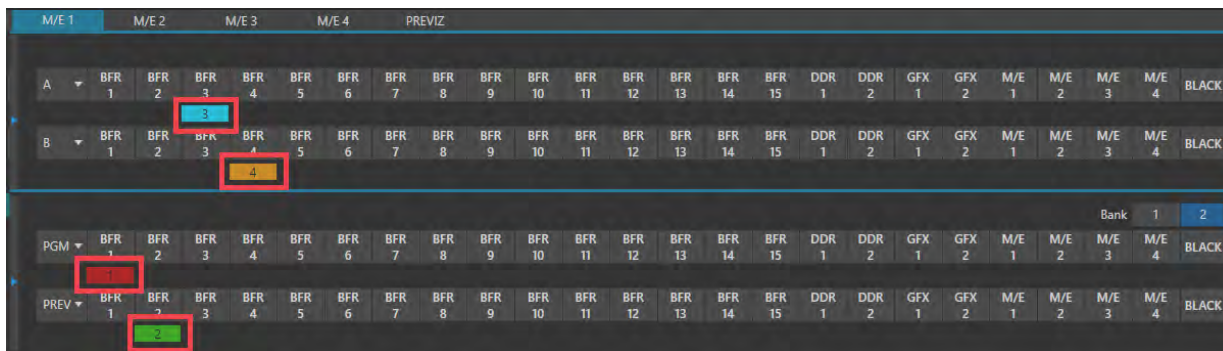


図 180 :Bank 2 を選択すると、Bank 1 の選択が上図のように各列の下に表示されます。ソース名をクリックすると、そのソースが割り当てられているバンクが選択されます。

9.3.2 PGM (プログラム) 列とPREV (プレビュー) 列

スイッチャーのPGM (プログラム) 列とPREV (プレビュー) 列には、ビデオルーターのソースを含むあらゆる外部入力ソース (SDIとNDI)、システムの内部ソース (メディアプレーヤー /DDRやGFXとバッファ)、および、M/Eからの出力ソース (1 ~ 8) を選択できます。詳しくは「[14. MIX/EFFECT \(M/E\) ミックス/エフェクトツール](#)」を参照してください。

	<p>PGM (プログラム) 列で選択されたソースは、BKGD (バックグラウンド) ビデオレイヤーのビデオストリームとしてプログラム出力モニターへ出力されます。つまり、このPGM (プログラム) に選択した映像ソースは、プログラム出力時に一番下のビデオレイヤーに表示されることになります。</p> <p>クロマキー合成などを使用した映像ソースやトランジションの効果、テロップなどは、このバックグラウンドレイヤーの上に重ねられ、プログラム出力されることになります。</p>
	<p>SWITCHER (スイッチャー) モードのときはPREV (プレビュー) 列が表示されます。PREV (プレビュー) 列で選択されたソースは待機状態になり、次のTAKE (テイク) またはトランジション操作でバックグラウンドレイヤーに表示されます。</p> <p>なお、Express モードに切り替えた時は、このPREV (プレビュー) 列は表示されません。</p>

9.3.3 スイッチャー列のグループ化

スイッチャー列やM/Eのソース列を、同時に操作できるようにグループ化しておく便利です。たとえば、PGM (プログラム) 列とM/EのAソース列 (ミックスエフェクトモードの場合) をグループ化することで、PGM列のソースボタンを選択したときに、M/EソースのA列も連動して選択することが可能になります。

グループ化の設定は、スイッチャー列の場合はPGMとPREV、M/Eバスの場合はAとBの右横にある▼ボタンから行います。ボタンをクリックすると、グループ化するためのメニュー (Green, Gold, Blue, Red など) が開きます。

同じカラーグループを割り当てたソース列がグループ化されます。グループ化されているボタンを選択すると、同じカラーグループに属するその他すべてのボタンが選択されます。上の図では、メインスイッチャーのPGMとM/EのA列にBlueが割り当てられ、また、PREVとM/EのB列に、別のGoldを割り当てることで、それぞれのソースをグループ分けすることができます。

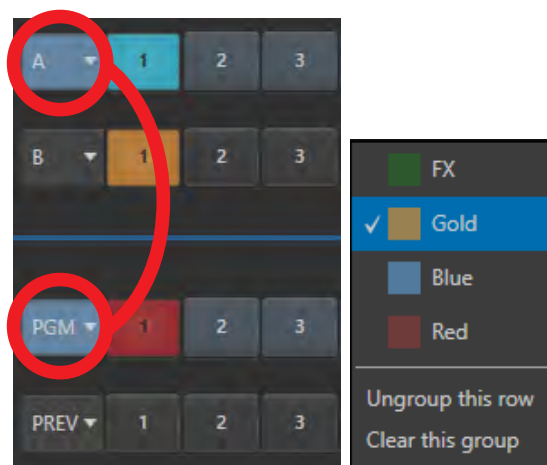


図 181

上の図では、メインスイッチャーのPGMとM/EのA列にBlueが割り当てられ、また、PREVとM/EのB列に、別のGoldを割り当てることで、それぞれのソースをグループ分けすることができます。

- **Ungroup this row オプション**：このオプションを開いているソース列のみグループ化を解除することができます。
- **Clear this group オプション**：このオプションを開いているソース列と同じグループのすべてのソース列を解除することができます。

9.4 レイヤーコントロールグループ

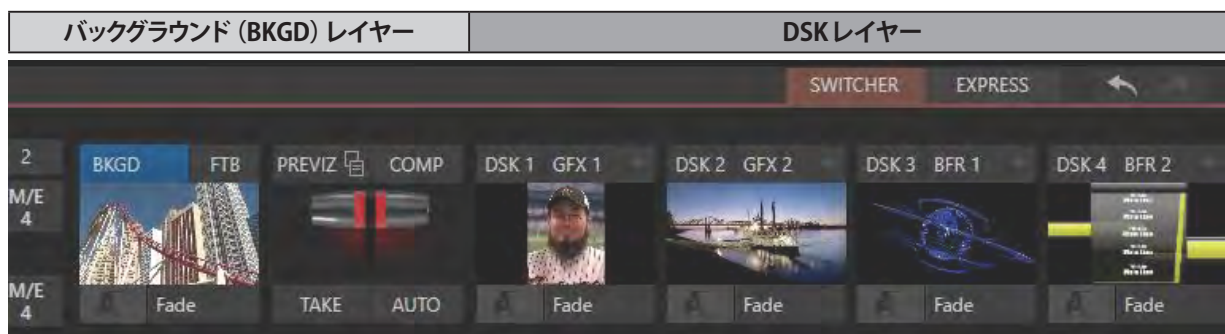


図 182

9.4.1 バックグラウンド (BKGD) レイヤーとDSKレイヤーの概念

VMC1/TriCaster シリーズのメインスイッチャーバス、DSKレイヤー、M/Eバス、KEYレイヤー、さらにはトランジションなどがどのようなスキームで成り立っているか、また、それらがどのように構成され、最終的に出力されるプログラム出力の映像となるのかを理解するために、ビデオレイヤーの概念を知っておくことはとても重要です。

- VMC1のBKGD (バックグラウンド) レイヤーは、常に出力される映像の一番下 (視聴者から見ると一番後ろ) のビデオレイヤーとして、プログラム出力されます。
- DSK (ダウンストリームキーヤー)、いわゆるオーバーレイレイヤーは、バックグラウンドレイヤーの上 (視聴者から見ると手前) に表示されます。

DSKレイヤーは、通常はグラフィック (ロゴなど) やタイトルのオーバーレイ、その他合成などに利用されるものです。BKGDレイヤーの上に、BKGDレイヤーを含めて最大5つまでのビデオレイヤーを重ねて、最終のプログラム出力として出力させることができます。

- 4つのDSK (オーバーレイ) レイヤーはBKGDレイヤーの上に合成されます。DSK 2はDSK 1の手前、つまり視聴者側に配置されます。番号が大きいほど手前に来ます。
- FTB (フェード・トゥ・ブラック) は、最終段のオーバーレイレイヤーになります。このFTB機能を実行すると、真っ黒の画像がすべてのレイヤーに覆いかぶさるように表示されます。



図 183

なお、BKGDレイヤーの映像は、サブレイヤーの合成用の映像としても使用することができます。

- DSKレイヤーにPGM (プログラム) 列やPREV (プレビュー) 列の映像ソースを割り当て、BKGDレイヤーにサブレイヤーとして合成させることができます。
- PGM (プログラム) 列やPREV (プレビュー) 列にM/Eバスを選択することで、M/Eバスの映像ソースにM/EバスのKEYレイヤーを重ねることができるため、さらに多くのサブレイヤーをBKGD上に合成させることができます。

- ❖ 補足：M/Eは、他のM/Eの入力チャンネルにリエントリー（再入）することができるため、BKGDレイヤー上のサブレイヤーをさらに追加して重ねることができます。

9.5 トランジションとエフェクト

「9.4.1 バックグラウンド (BKGD) レイヤーとDSKレイヤーの概念」で、ビデオレイヤーについて解説しました。それを基準に考えれば、トランジションコントロールの配置や使い方も理解しやすいでしょう。

まずは、標準的な **SWITCHER (スイッチャー) モード** におけるトランジションコントロールを見ていきます。このグループの左側は、**Tバー**を含むメインのトランジションコントロールです。Tバーの右側には、DSKレイヤーに対する個別の設定やオプションがあります。



図 184

9.5.1 DSKレイヤーのトランジションコントロール

各DSKレイヤーには入力ソース確認用のビューポート（小さなモニター）があり、その右上のドロップダウンメニューを使って、そのDSKレイヤーに割り当てたいソースを選択することができます。

DSKレイヤーには、それぞれ別々のトランジションエフェクトを適用できます。ビューポート左下のサムネイルをクリックすると、右図のようなクイック選択用のトランジションパレットが表示されます。

このトランジションパレットに入っているエントリーを入れ替えるには、DSKコントロールのトランジションサムネイルの右横、または、トランジションパレット内でマウスポインタをサムネイルの上に置いたときに表示される[+] ボタンをクリックして、**Media Browser** ウィンドウから別のトランジションを選択します。

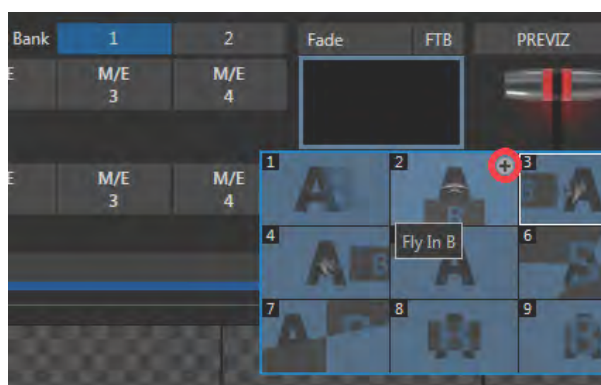


図 185 :DSKレイヤーのトランジションパネル

☞ ヒント：頻繁に利用されるCut (カット) とFade (フェード) のエフェクトは、常にトランジションパネルの左上側に表示されます。この2つは他のエフェクトと置き換えることができないため、アイコンにマウスを重ねても [+] ボタンは表示されません。

Media Browser では、VMC1/TriCaster シリーズに搭載されている数百ものトランジションエフェクトや、Animation Store Creator アプリケーションを使って作成したカスタムのアニメーションストアエフェクトも選択できます。エフェクトを選択すると、パレット内の現在のエフェクトと入れ替わります。プログラム出力のバックグラウンドレイヤーの上に重なっているDSKビデオレイヤーを、現在選択されているエフェクトを使って表示したり、反対に非表示にしたりするには、ビューポートか、その下のエフェクト名のラベルをクリック (またはタップ) します。

☞ ヒント：トランジションの実行中に同じ箇所をクリックすると、トランジションが一時停止します。もう一度クリックすると、トランジションの続きが実行されます。

トランジションの実行

DSKレイヤーの左側のTバーを使って、トランジションをコントロールすることもできます。Tバーは、すべてのビデオレイヤー (BKGDレイヤーと選択されているDSKレイヤー) に対して動作します。

なお、DSKレイヤーに割り当てた映像や画像をPreview (プレビュー) モニター上に表示させるには、DSKレイヤーの左上のラベル (図186) をクリックして青色にします。もう一度クリックすると、そのDSKレイヤーは解除され、Preview (プレビュー) モニターに出力されていた映像や画像が非表示になります。

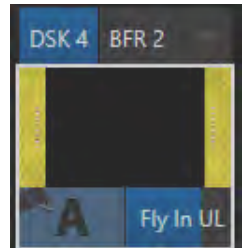


図 186

Tバーは、BKGDレイヤーを含め、選択されているすべてのDSKレイヤーに対して同時に作用します。たとえば、DSK 1が選択されていて、その他のDSKレイヤーは選択されていない場合、Preview (プレビュー) モニターにはBKGDとDSK 1の両方が表示されますが、TバーのAUTOを実行するか、または手動でTバーを下に降ろすことで、BKGDレイヤーに設定されているトランジションが実行され、BKGDとDSK 1の両方がProgram (プログラム) モニターに表示されます。

トランジションのタイミング

BKGDレイヤーおよび各DSKレイヤー (M/EバスのKEYレイヤーも同様) に設定しているトランジションのタイミング (速度) は、各レイヤーの左下 (図187) のラベルをクリックすることで開くトランジションパレットにて調整します。

このパレットでは、トランジションエフェクト毎に、SLOW、MEDIUM、FAST ボタンの選択、または、数値で設定することができ、また、ここで設定したタイミングは各トランジションエフェクト毎に自動的に保存されます。

トランジションのタイミングを数値にて設定する場合は、数値入力フィールドにマウスを重ね、マウスポインタが左向き/右向き矢印に変わったら左右にドラッグして、速度を調整してください。また、この数値入力フィールドをクリックすることで、数値 (XX;XX) を直接入力し変更することもできます。この場合、「;」の左側は秒、右側はフレームを表します。



図 187

☞ ヒント：DSKレイヤーやM/E KEYレイヤーにて実行されるトランジションの方向は自動的に決められています。最初にAUTO ボタンをクリックしたときにはトランジションを利用してレイヤーのソースが画面上に表示され、再度AUTO ボタンをクリックすると逆方向にトランジションが実行されレイヤーのソースが非表示となります。この動作は、メインスイッチャーのトランジションオプションのドロップダウンメニューにリストされる **Ping Pong (ピンポン)** オプションを有効にした場合と同じ動作となります。


アニメーションストアのトランジション

VMC1/TriCaster シリーズには、さらに **Animation Store (アニメーションストア)** と呼ばれる特別なトランジション効果も標準で搭載されています。**Animation Store (アニメーションストア)** のトランジションは、フルカラーのアニメーションオーバーレイが埋め込まれており、一部のトランジションには、開始部分と終了部分に音声が付加されています (音声レベルは Audio Mixer タブで調整できます)。

Animation Store トランジションは、他のトランジションエフェクトと同様に、**Media Browser** ウィンドウからトランジションパレットに読み込み使用することができます。標準で付属する数々の Animation Store トランジション以外に、VMC1/TriCaster シリーズに付属されている **Animation Store Creator** アプリケーションを使用することで、汎用的なグラフィックソフトウェアを使って作成したアニメーションを利用し、オリジナルのトランジションを作成することもできます。

✦ 補足：Animation Store Creator アプリケーションは、スタートアップメニュー (Home (ホーム) ページ) の Add-Ons メニューからアクセスすることができます。またこのマニュアルは、Home (ホーム) ページの Help メニューから開くことができます。

DSKソースの設定

DSKレイヤー（およびM/EのKEYレイヤー）には、さらに多くの設定オプションがあります。これらの設定や機能にアクセスするには、マウスポインタをDSKビューポートの上に重ね、右下に表示される歯車アイコン（）をクリックし、設定パネルを開いてください。

 ヒント：タッチスクリーンを使用している場合は、モニターを2本指でタップすると設定パネルが開きます。

DSKに割り当てられているソースのINPUT（入力設定）パネルを開くと、他のソースにはない「DSK (1 ~ 4)」というタブが表示されます。

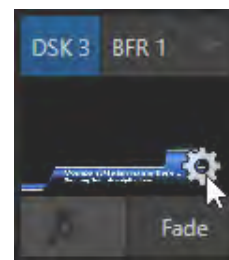


図 188

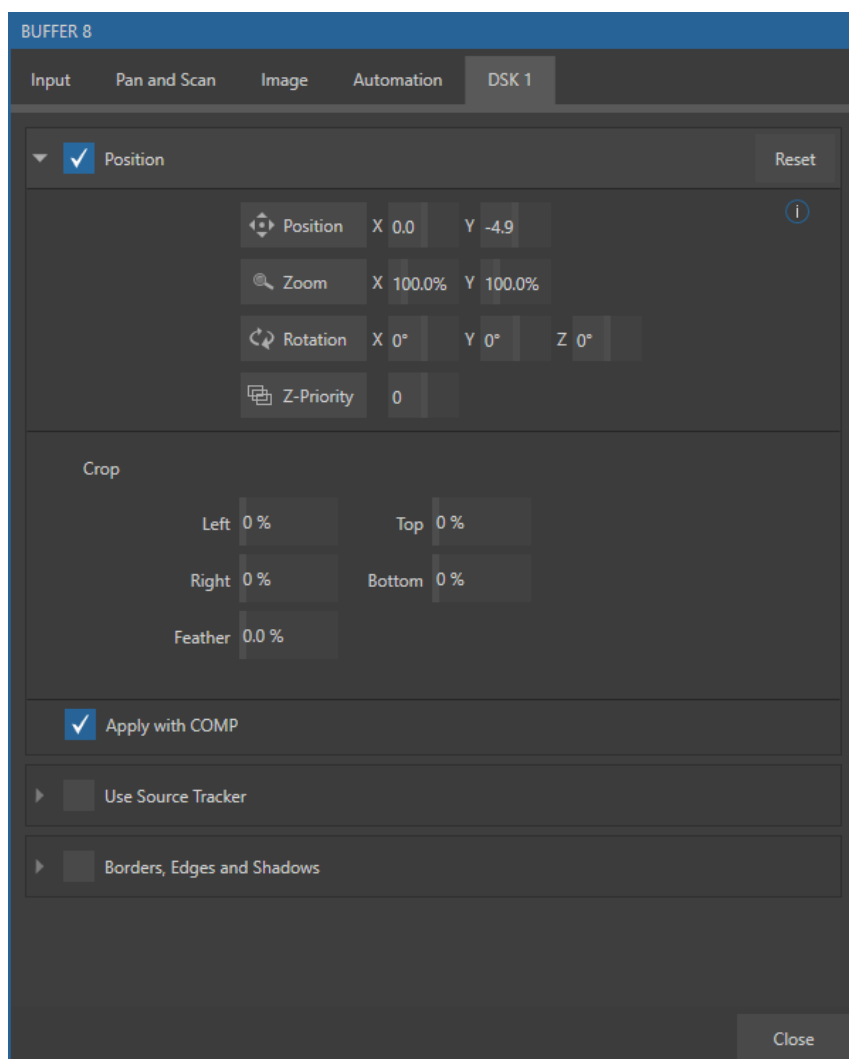


図 189

Position（位置）、Use Source Tracker（ソーストラッカーを利用する）、Borders, Edges and Shadows（ボーダー、エッジ、シャドウ）の各コントロールグループは、横向きの三角形をクリックすると展開します。

Position (位置) / Crop (クロップ) コントロールグループ



図 190

Position (位置) コントロールグループには、Position (位置)、Zoom (ズーム)、Rotation (回転)、そして、Priority (優先順位) のオプションが用意されています。Position (位置) 設定の有効と無効は、左横のチェックボックスをクリックして切り替えます。

✦ 補足：Position (位置) パネルが開いているとき、DSKレイヤーとKEYレイヤーはレイヤー表示設定に関係なく、自動的にプレビュー (およびM/Eプレビュー) モニターに表示されます。プログラム出力モニターへと送られることはないため、視聴者から見えないところで安心してレイヤーの位置を調整できます。

Position (位置) オプション

Position (位置) オプションの左横の上下左右の矢印アイコンをドラッグすることで、DSKレイヤーのソースをフレーム内で上下左右に移動させることができます。

その右側には、移動量を縦横別々に指定できる数値コントロールがあります。入力フィールド内を左右にドラッグして、数値を調整できます。

Zoom (ズーム) オプション

Zoom (ズーム) オプションの左横の虫眼鏡アイコンをクリックしてドラッグすることで、DSKレイヤーのソースのサイズを縮小拡大させることができます。右横の数値オプションを使うことで、DSKレイヤーのX軸 (幅) またはY軸 (高さ) だけのサイズを変更することができます。

Rotation (回転) オプション

Rotation (回転) オプションの左横のアイコンを左マウスボタンを押しながらドラッグすることで、DSKレイヤーのソースをXYZの3軸で回転させることができます。

- 左右にドラッグ：Y軸方向 (垂直方向) にソースを回転
- 上下にドラッグ：X軸方向 (水平方向) にソースを回転
- ALTキーを押しながらドラッグ：Z軸方向以外へ回転
- X, Y, Zの数値オプションをドラッグ、または、CTRLキーを押しながらドラッグ：一軸方向に固定して回転

👉 ヒント：数値フィールドをクリックすると、キーボードを利用して数値を入力することができます。入力後、ENTERを押すと編集を完了し、Escを押すと入力がキャンセルされます。

Z-Priority (奥行き方向の優先順位) オプション

通常、DSKレイヤー（および、後ほど解説するKEYレイヤー）は、奥から手前の順番に番号が付けられます。「奥」とは視聴者から最も離れた場所です。仮に、DSK1とDSK2が、同じフレーム内で、同じ位置を占有して表示されている場合、DSK2レイヤーのソースは、DSK1レイヤーのソースの上に表示されることになります。

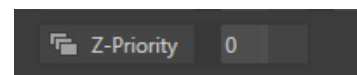


図 191

ここに数値を指定することで、このレイヤーの順番を修正することができます。この機能は、特に合成機能を使用する際に柔軟な設定ができるように実装された機能です。

たとえば、M/Eバスを使ってバックグラウンドに4か所の遠隔地のインタビューアーを表示させるために、4つの四角いボックスのKEYレイヤーを左右上下に配置したM/Eを設定したとします。司会者と会話するインタビューアーの画面（KEYレイヤー4番）だけをズームさせてフル画面にしたい場合、通常、KEYレイヤーの1～3番は、KEYレイヤー4番の背後に表示されることになります。今度は、KEYレイヤー1～3番のいずれかの画面をズームすると、デフォルトの状態では、必ず番号が小さい画面の上に番号が大きな画面が表示されてしまうことになります。つまり、KEYレイヤー4番が常に画面の一番手前に表示されてしまいます。この**Priority (優先順位)**機能を使って、優先順位を変更することで、小さな番号でも、画面の手前に表示させることができるようになります。

優先順位は-10～+10までの間で設定できます。デフォルトの数値は0です。この数値を上げると、その数値より低いレイヤーの前に表示されることができます。もし同じレイヤー番号が振られた場合、最初からつけられているDSK/KEYレイヤーの順番が優先されて表示されます。

Crop DSK/KEY (DSK/KEYをクロップ) オプション

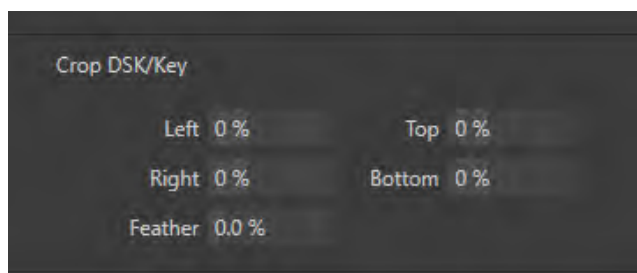


図 192

これは「[8.1.3 Image \(画像\) タブ](#)」に出てきたクロッピング設定とほぼ同じものですが、こちらはDSK/KEYレイヤーに対して適用されるものであり、ソースレイヤー自体には影響を及ぼしません。

Apply with Comp (Compと共に適用)

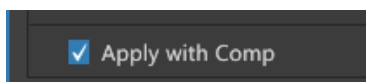


図 193

DSK/KEYレイヤーの設定パネルのPositionグループに、**Apply with Comp (Compと共に適用)**というオプションが追加されました。**Comp (合成)**機能は、スイッチャーまたはM/Eバスの状態をプリセットとして設定し、保存しておくことができる機能です。※Comp (合成)機能については「[14.8 COMPS \(合成\)](#)」で解説します。

デフォルトでは、**Comp**ビンには各DSKレイヤーまたはKEYレイヤーの位置、トリミング、および表示状態を記憶 (保存) させることができます。任意のDSK/KEYチャンネルの設定パネルで**Apply with Comp**オプションを**無効**にすると、そのチャンネルにはCompに保存された設定が及ばなくなります。位置やトリミングを手動で調整したい場合は、このオプションを無効にしてください。

☞ ヒント：この**Apply with Comp**機能を有効にしておくことで、Program (プログラム) 出力に表示されるステーションID (放送局のロゴなど) が、Compを適用したことによって外れてしまうのを防ぐことができます。

Use Source Tracker (ソーストラッカーを利用する)

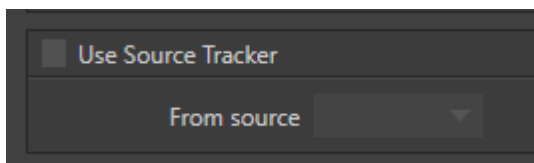


図 194

トラッカー機能については、「[8.1.4 Automation \(自動化\) タブ](#)」で解説したとおりです。この**Use Source Tracker (ソーストラッカーを利用する)**オプションを有効にすると、(From Source で選択した) ビデオソースから抽出したトラッカーのモーションデータを使って、現在のDSK/KEYレイヤーの位置を調整することができます。

その場合、**Position (位置)**オプションで指定した値はトラッカーの出力値に対して適用されます。つまり、トラッカーが供給する座標位置を、**Position (位置)**オプションのXとYに指定した値でオフセットした結果が出力されます。

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus およびTriCaster Mini 4Kでは、この**Use Source Tracker**機能はサポートしていません。

Borders, Edges and Shadows (ボーダー、エッジ、シャドウ) コントロールグループ

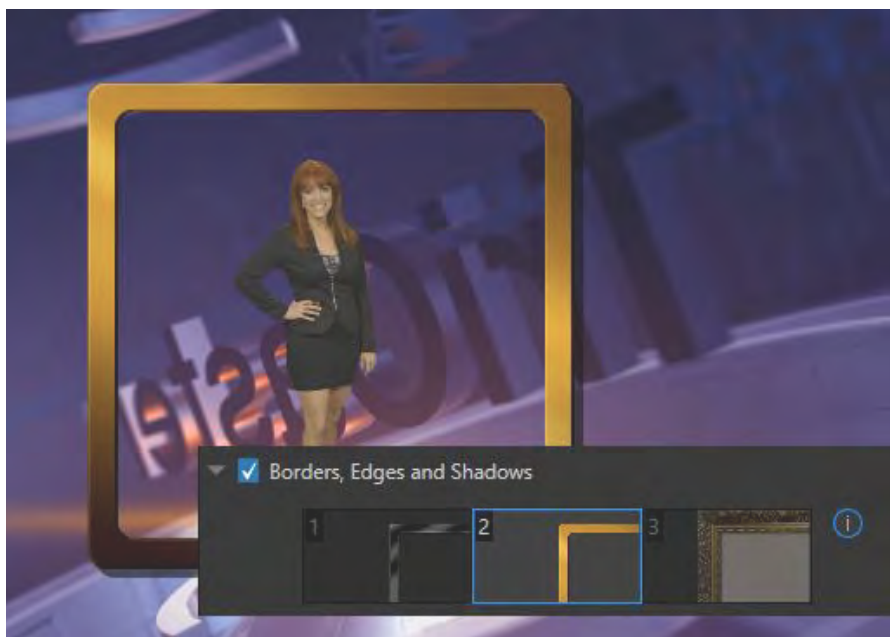


図 195

Borders, Edges and Shadows (ボーダー、エッジ、シャドウ) コントロールグループには、DSKレイヤー、KEYレイヤー、M/Eレイヤーに対してボーダー（境界線、枠）をすばやく設定できるプリセットスロットが3つあります。

各スロットにマウスカーソルを重ねることで、プリセットスロットの右上に (+) ボタンが表示されます。この (+) ボタンをクリックすることで、Media Browserにアクセスし、Bordersグループから任意のプリセットボーダーを選択することができます。

 ヒント：これらはレイヤー単位の位置調整エフェクトです。Comp (合成) 機能を使ってコントロールしたり、アニメーション化したりできるため、図 196 のような複数の M/E を使ってマルチボックス合成を作成できます。

Media Browser (メディアブラウザ) の **Borders** グループから選択できるボーダープリセットは、フルカラーのオーバーレイ、バックグラウンド、「キー抜き」用のマットレイヤー、影などといったさまざまなボーダーが含まれます。

特別なスキルや **Virtual Set Editor** ソフトウェアを用いなくても、各種ソースのサイズ、位置、角度を自由に変更したり、オリジナルの背景画像やライブ映像、アニメーションなどのソースに対してオリジナルのボーダー、オーバーレイ、影を追加したりといったことが可能になります。



図 196

これら数百種類のボーダープリセットに加えて PSD ファイルのテンプレートも用意されているため、Photoshop™ フォーマットで、3枚のラスターライズしたレイヤーを作成するだけです。3枚のうち、一番上のレイヤーには、前景エレメント（額縁や枠など）を作成します。2番目のレイヤーには、不透明度をもったマスクレイヤーを作成します。ソース

画像は、この2番目のレイヤーに表示されることとなります。3番目、つまり一番下のレイヤーには、ソース画像の透明部分の後ろに表示されることになる背景画像を作成します (LiveMatteがソースとして適用されている場合など)。

付属のテンプレートファイル (マルチレイヤー PSD形式) を使えば、手の込んだカスタムエフェクトを簡単に作成できます。テンプレートファイルは、VMC1/TriCaster シリーズの Borders フォルダ (C:\ProgramData\NewTek\TC1\VMC1)\Effects\Borders) にあります。

☞ ヒント：BordersグループのOpacityフォルダのプリセットを使用することで、10%～90%の間で不透明度のマスキレイヤーを設定することができます。たとえば、背景をぼかす「ビネット」効果のようなソフトエッジエフェクトも作成可能です。また、前景と背景レイヤーは、空っぽの状態に設定しても構いません。マスキレイヤーにシンプルな不透明度の形状を設定することで、さまざまな結果を作り出すことができます。

透明度

多くの場合、DSKに割り当てられるソースは部分的に透明です。これは、使用するソースがアルファチャンネル付きのMedia Player (DDR) ファイルだったり、ソースに対してLiveMatte (ライブマット) やCrop (クロップ) のオプションが有効になっていたり、ネットワークソースにアルファチャンネルが含まれていたりするためですが、ときにはこうした要因が複数重なっている場合もあります。

いずれの場合も、DSKレイヤーは、割り当てる映像ソースにアルファチャンネルが含まれていれば自動的にその透明度を参照し、BKGDレイヤーなどの映像ソースの上にオーバーレイ表示します。



図 197

❖ 重要：VMC1のMedia Player (メディアプレーヤー) では、ストレート (プリマルチプライ処理をしていない) アルファチャンネルを利用してください。プリマルチプライ処理されたファイルは、ほかの画像と重なったときに正しい結果にならない場合があります。

VMC1/TriCaster シリーズのDSKレイヤー機能は、さまざまな創造的可能性を提供します。ステーションIDを常に表示させたり、タイトルページの上に会社のロゴを重ねたり、回転する地球のアニメーションをDDRで再生してテロップの上に表示したり、クロマキー処理されたソースとその下のタイトルを枠で囲んだり、さまざまな用途と効果にDSKレイヤーを利用できます。

9.5.2 バックグラウンドレイヤーのトランジションコントロール

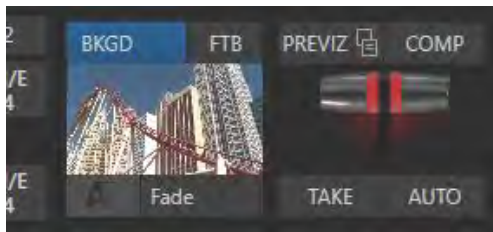


図 198

バックグラウンドレイヤーのトランジションコントロールは、**BKGD (バックグラウンド)** ビデオレイヤーに対してのみ適用されます。ツールの操作方法は先に解説した「[9.5.1 DSKレイヤーのトランジションコントロール](#)」とほぼ同じですが、ひとつだけ異なる機能があります。

バックグラウンドトランジションの再生時間メニューには、DSK/KEYレイヤー用のトランジションコントロールにはない項目があります。

- **Reverse (リバース)**

この **Reverse (リバース)** オプションを有効にすると、現在設定しているトランジションエフェクトが反対方向に実行されます。

- **Ping Pong (ピンポン)**

Ping Pong (ピンポン) オプションが有効になっている場合には、トランジションが実行されるたびにトランジションの方向が自動的に毎回切り替わるようになります。



図 199

FTBボタン

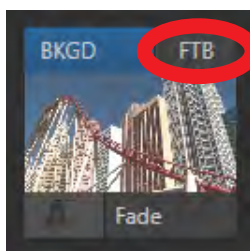


図 200

FTB は **Fade to Black** の略語です。この **FTB** ボタンはその名前のとおり、番組の終了時などにおいて、プログラム出力の映像を完全にフェードさせる (黒くする) 便利な機能です。**FTB** は、他のすべてのレイヤーの上に来る最後のビデオレイヤーとなってプログラム出力映像を覆います。

FTB が実行されている間は、FTB が実行中であることが視覚的にわかるように、FTB ボタンが点滅します。FTB のフェードの長さには、バックグラウンドトランジション設定が使われます。

-
- ❖ 補足：コントロールサーフェイスを使ってFTB機能を使用する場合は、コントロールサーフェイスの**SHIFT**キーを押しながらFTBのボタンを押してください。（ライブ中に、間違ってFTBボタンが押されないようにするためです）。FTBの表示/非表示を切り替えると、それがトリガーとなって、Media Player（メディアプレーヤー）に対するAutoplayやAudio Follow Videoが実行されます（オプションを有効に設定している場合）。また、FTBが表示（実行）されるとマスターの音声はミュートされ、非表示になると音声は元に戻ります。
-

TAKE（テイク）とAUTO（オート）ボタン

バックグラウンドレイヤーの**TAKE（テイク）** ボタンをクリックするか、キーボードの**Enter** キーを押すと、選択されているすべてのビデオレイヤーが即座に送出されます（カットイン）。

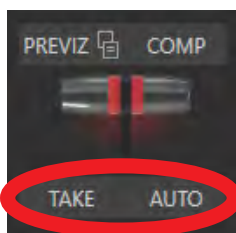


図 201

TAKE（テイク） ボタンの代わりに**AUTO（オート）** ボタンをクリックするか、キーボードの**スペースバー**を押すと、すべてのビデオレイヤーに割り当てられているトランジションが実行されます。

-
- 👁️ ヒント：トランジションがかかっている間に**AUTO** ボタンをもう一度クリックすると、途中で停止させることができます。再度ボタンをクリックすることでトランジションは最後まで実行されます。
-

Tバー

Tバーは従来のビデオスイッチャーの操作方法を模したものです。レイヤーコントロールグループ上で選択されているすべてのビデオレイヤーの各レイヤー（BKGDレイヤーやDSKレイヤー）に設定したトランジションエフェクトを、手動で実行することができます。Tバーをマウスで操作する場合は、マウスポインタを合わせて上から下へとドラッグします。BKGDレイヤーが選択されている状態で一番下までドラッグしてマウスをはなすとトランジションが最後まで実行され、Tバーは自動的に一番上の位置に戻ります。

-
- 👁️ ヒント：Tバーのドラッグを途中でやめると、トランジションは途中まで実行された状態で止まります。トランジションによっては、この手法で画面を分割することができます。
-

9.6 PREVIZ (プレビジュアライゼーション)

スイッチャーの上に表示される **PREVIEW (プレビュー) モニター**は、トランジションを実行する前に、その設定結果を確認するためのものです。それに対し、この **PREVIZ ボタン**は、Tバー操作を含むモーションエフェクトを完全な状態で事前確認できるという、さらに便利な機能です。

✦ **備考：この PREVIZ 機能は、TriCaster Mini 4K ではサポートしていません。**

この機能を利用すると、スイッチャーおよび (DSK/KEYレイヤーを含む) M/Eのあらゆるエフェクトを、視聴者からは見えない場所 (PREVIZバス) でプレビューすることができます。複雑な合成を作成し、問題がなければその設定を元の (あるいは別の) バスに送り返す、という使い方ができます。

PREVIZバスは、現在割り当てているトランジションやソースを、実際に適用する前に思う存分テストする場所として便利に使えます。レイヤーのソースの順番を変更したり、Positioner (位置)、トランジション、エフェクト、レイヤーの割り当てなどを修正し、TAKE/AUTO、または、Tバーを使って、実際の出力には影響を与えず、それら結果をテストすることができます。

9.6.1 PREVIZボタン

(コントロールサーフェスの場合は COPY TO ボタン)

PREVIZ ボタンをクリックすると、メインスイッチャーやM/E A～D (またはAとB) バスに設定しているチャンネルやキーレイヤー合成などの状態が、PREVIZバスへとコピーされます。

たとえば、すでにキー合成やバーチャルセットなどをM/E 1などに設定している場合、この PREVIZ ボタンを押してM/E1の設定をPREVIZバスへとコピーし、M/E 1の設定をベースにPREVIZバスで新たな絵作りの設定を行えます。

PREVIZバスは「プログラムモニターには出力されない特殊なM/E」と考えられることから、M/Eバスと同じ並びの右端に配置されています。

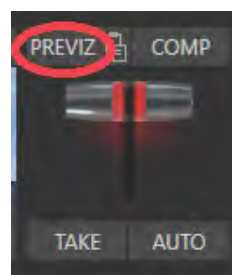


図 202

9.6.2 コピーペーストボタン

(コントロールサーフェスの場合は COPY FROM ボタン)

メインスイッチャーやM/Eバスを選択し、PREVIZボタンの右横にあるコピーペーストボタンをクリックすると、PREVIZバス上で作成したキー合成やバーチャルセットなどの状態をメインスイッチャーやM/E 1～8 (または1～4) のバスにコピーすることができます。

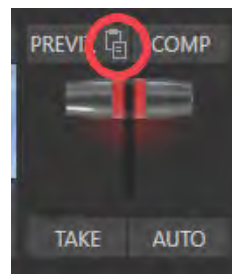


図 203

9.6.3 PREVIZ機能の使い方例

1. まず、PREVIZバスで設定する結果を確認するためのモニターとして、ライブデスクトップ上の任意のモニターにPREVIZを割り当てます。(任意のモニター上で、右クリックして、**Mix Effects > PREVIZ**を選択します)

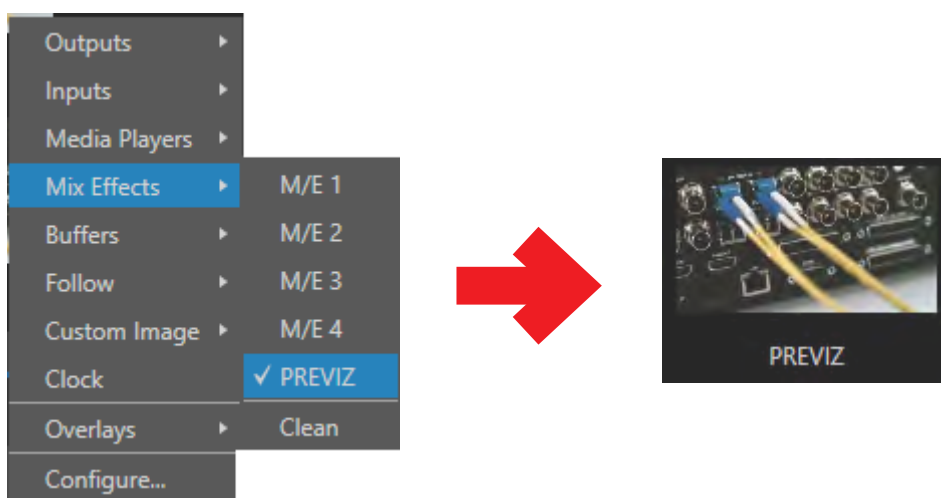


図 204:任意のモニター上で右クリック

2. 次に、PREVIZバス (M/Eバスと同じ並びの一番右端のタブ) 上で、入力ソースの選択、KEYレイヤーやトランジション、バーチャルセットなどを設定します。

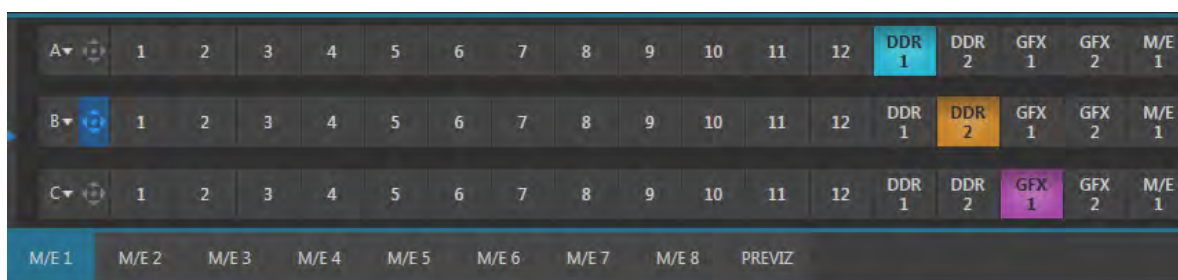


図 205:PREVIZバス

3. PREVIZで設定した結果は、PREVIZを割り当てたモニター上でフルモーションで確認することができます。

👉 ヒント：PREVIZタブにて画面の設定を行うときは、Dashboard (ダッシュボード) の Workspacesメニューにて **M/E Follow** を選択することで、確認用のプレビューモニター表示を利用すると作業し易くなります。

4. 合成結果に満足できたら、出力先となるスイッチャーまたはM/EタブでPREVIZボタンの右横にあるコピー/ペーストボタンをクリックして、PREVIZタブにて設定した画面の設定状態を、任意のM/E1～8 (または4) バスへコピーすることができます。

👉 ヒント：この機能を利用すれば、あるM/Eの設定 (例：M/EやKEYレイヤーの位置調整が完了したバーチャルセットの左側カメラのアングル) を別のM/Eにコピーするといった作業が、非常に簡単になります。さらに、その設定を維持したまま、バーチャルセットを入れ替えるなどといったことにも利用できます。

9.7 COMP (合成) ビンとMEMスロットの違い

PREVIZ (プレビジュアルイゼーション) ボタンの隣にあるCOMP (合成) ボタンをクリックすると、Comp (合成) ビンが開き、レイヤーやエフェクトを設定するためのさまざまな機能が表示されます。

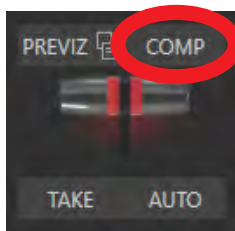


図 206

Comp (合成) ビンについては「[14.8 COMPS \(合成\)](#)」で詳しく解説していますが、ここではComp (合成) ビンとスイッチャーのMEM (メモリー) スロットの違いについて説明しておきます。

Comp (合成) ビンの機能は、マウスポインタをライブデスクトップのメインスイッチャーやM/Eバスの左端まで移動したときに表示されるMEM (メモリー) スロットの機能とよく似ていますが、MEMスロットがスイッチャーやM/Eバスで行われた設定 (チャンネルの選択、DSK/KEYレイヤー、エフェクト)、および選択されているソース (コンテンツ) をすべて保持するのに対し、CompピンはDSK/KEYレイヤーの設定のみを保持し、選択されているソース (コンテンツ) は保持しません。

☞ 参照：MEMスロットに関する詳細は、「[11.1.12 MEMスロット](#)」の解説を参照してください。

9.8 Undo (アンドゥ) /Redo (リドゥ)

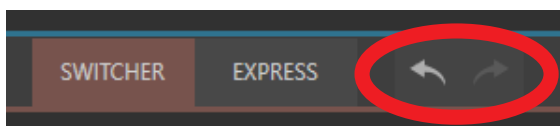


図 207

VMC1/TriCaster シリーズの強力なUndo (アンドゥ) /Redo (リドゥ) 機能は、PROGRAM (プログラム) モニターの真下の矢印ボタンに割り当てられています。左の矢印アイコンがUndo (アンドゥ)、右の矢印アイコンがRedo (リドゥ) ボタンです。スイッチャーをひとつ前、またはひとつ後の操作状態に戻すことができる、このUndo (アンドゥ) とRedo (リドゥ) 機能は、もうひとつの重要なフェールセーフ機構です。オペレーション中は、何かしらアクシデントはつきものです。アンドゥ機能は、うっかり望んでいない状態に変更してしまい、何を間違ったか確認する時間がないときに、とても役立つ便利な機能です。

VMC1/TriCaster シリーズは、PGM (プログラム) 列の選択が変更された際はいつでも、新しいアンドゥ状態を保持します。もしあなたが問題に遭遇し、何が起こったのか把握する時間が無い場合は、このUndo (アンドゥ) ボタンをクリック、または、キーボードのCtrl+zキーを押すことで、ひとつ前の状態にすばやく戻すことができます。

✦ 備考：このUndo/Redo機能は、TriCaster Mini 4Kではサポートしていません。

9.9 EXPRESS (エクスプレス) モード

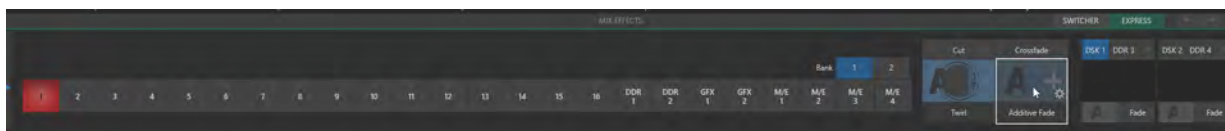


図 208

この章の冒頭で解説したように、Live Desktop (ライブデスクトップ) を EXPRESS (エクスプレス) モードで使用すると、複雑なスイッチャー操作を必要としない番組においてスイッチング操作を簡略化できます。

Live Desktop (ライブデスクトップ) のインターフェイスを EXPRESS (エクスプレス) モードに切り替えるには、メインスイッチャーパネルのすぐ上の MIX EFFECTS バー右側の EXPRESS (エクスプレス) ボタンをクリック (またはタップ) します。

9.9.1 バックグラウンドレイヤーのトランジションコントロール

スイッチャーセクションの 1 ~ M/E 8 (TC1 は M/E 4) ボタンと右側の DSK コントロールの間にある、上部に Cut と Crossfade とラベルが付いたボックス (図 209) にて、バックグラウンドに対するトランジションを設定することができます。Cut と Crossfade は選択ボタンです。これらボタンを選択した後、スイッチャーの任意のチャンネルをクリックすることで、カットまたはクロスフェードが実行され、選択したチャンネルが Program (プログラム) モニターに出力されます。

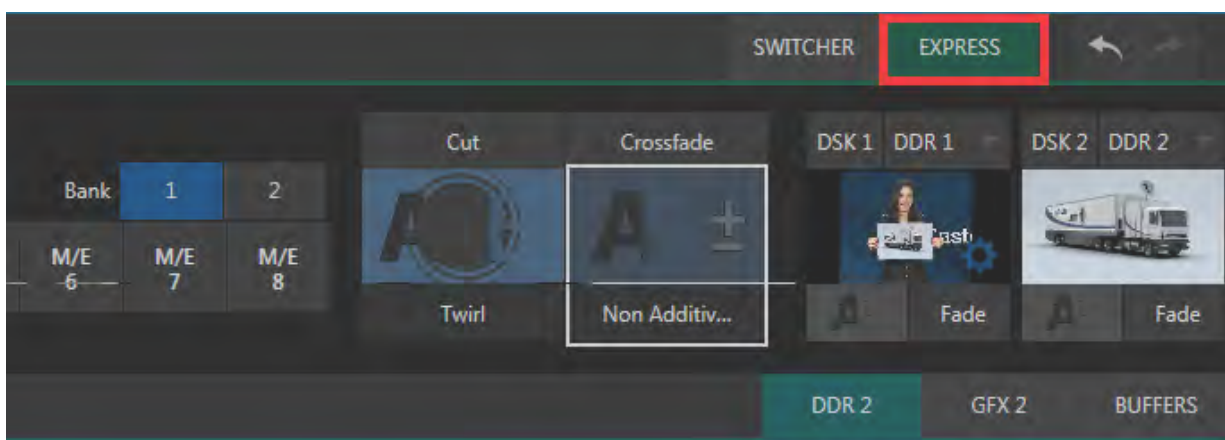


図 209

Cut と Crossfade の下のボックスで、トランジションを選択します。マウスカーソルを重ねると表示される歯車アイコン (⚙️) をクリックして、任意のトランジションを読み込んでおくことができます。読み込んだトランジションを実行するには、目的のトランジションのボックスを選択した後、スイッチャーの任意のチャンネルをクリックします。トランジションが実行され、選択したチャンネルが Program (プログラム) モニターに出力されます。

👉 ヒント：タッチスクリーン操作では歯車アイコン (⚙️) は表示されませんが、アイコンの右下隅をタップしてトランジションを選択することができます。

9.9.2 スイッチング

バックグラウンドトランジションを選択したら、**Program (プログラム)** モニターに出力したいソース (チャンネル) ボタンをクリックまたはタップします。選択しておいたトランジションが実行され、選択したチャンネルが **Program (プログラム)** モニターに出力されます。

なお、この **EXPRESS (エクスプレス)** モードでは、通常のスイッチャーモードで行う必要があった、**Program (プログラム)** モニターに出力したいソースをあらかじめ **Preview (プレビュー)** 列に選択しておくという手順は必要はありません。

9.9.3 DSKレイヤーのトランジションコントロール

スイッチャーセクションの右側の2つの **DSK** コントロールグループは、標準の **SWITCHER (スイッチャー)** モードと同じように機能します。DSKレイヤーを **Program (プログラム)** モニターに表示または非表示にするには、DSKレイヤーのモニターをクリックまたはタップするだけです。

-
- ✦ **注意**：4つのDSK (DSK1 ~ DSK4) をサポートするモデルにおいても、このEXPRESSモードに切り替えることで、インターフェイス上にはDSK1とDSK2のみが表示されることとなります。
-

10. 映像のモニタリング



Monitor (モニター) の語源は「警告」を意味するラテン語の "monere" ですが、ローマ時代以降、この言葉は別の意味を持つようになりました。

動詞としての Monitor には、何かに「目を光らせる」といった意味や、「絶えずチェックする」といった意味があります。また名詞としては、そうした行為を可能にするデバイス (機器) を指します。

VMC1/TriCaster シリーズは、映像を広範囲、且つ、多岐に亘ってチェックできる、ライブ・プロダクションの進行管理に不可欠なモニタリング機能を備えています。また、出力品質に問題がありそうなときに注意喚起のメッセージを表示したり、映像品質を調整したりするのも、モニタリング機能の守備範囲です。

なかでも代表的なのは、プロセスアンプやライブマツト、ホットスポット、トラッキング、クロッピングなどのコントロールです (これらの機能に関する詳細は、[「8.1 入力の設定 - INPUT \(入力設定\) パネル」](#)を参照してください)。

10.1 インターフェイスとマルチビュー

VMC1/TriCaster シリーズでは、オペレーションやモニタリングを行うためのモニターとして複数のマルチビューモニターを使用できます。

オペレーションのメインとして使用するインターフェイス LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) を表示させるモニターは、通常、VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルの DVI コネクタに接続します。



図 210 :TriCaster TC1 3RUモデルの背面パネル

❖ 備考：本体背面に用意されているディスプレイやネットワークポートの種類や接続位置については、機種や出荷モデルにより異なる場合があります。

❖ 備考：その他のモデルの背面パネル画像は、製品に同梱される Quick Start Guide (冊子) をご確認ください。

その他、モニタリング用として使用するマルチビューモニターは、背面パネルのHDMIおよびDisplay Portコネクタに接続します。

❖ 備考：VMC1/TriCasterシリーズは、1台のモニターだけでも使用することができます。環境に合わせて、モニターを2台または3台体制でオペレーションすることができます。

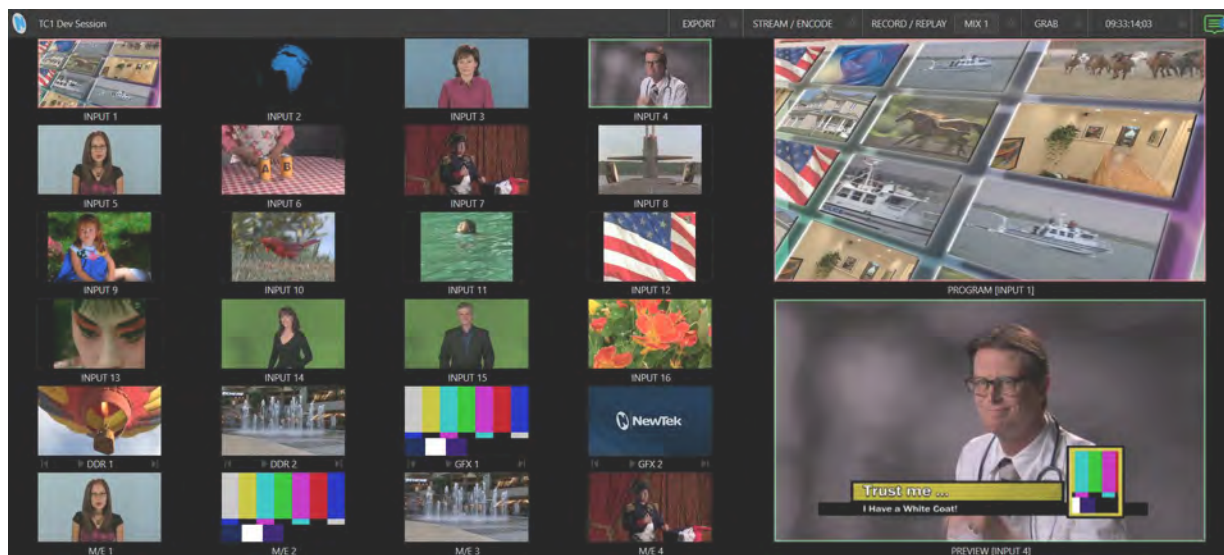


図 211 :セカンダリーモニターに表示されるマルチビューモニター

10.2 LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) モニター

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) にはマルチビューモニター以外にも多種多様な機能が配置されており、使用中の機能は画面を広く占有するため、マルチビューモニター領域は可変になっています。言い換えると、常に LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) を最大限効率よく使えるよう、状況に応じて領域の広さが自動的に変化するように設計されています。

たとえば、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の下のほうでDDRなどのタブモジュールが完全に開いているときは、その上の Program (プログラム) モニターと Preview (プレビュー) モニターは左右横並びに配置されますが、タブを閉じてモジュールを最小化すると、図211のように2つのモニターの配置は上下に変わります。

さらに、各モニターやモジュールの境界線にマウスを重ね、マウスポインタが上下/左右の矢印に変わっているときにドラッグすると、モニターのサイズを自由に調整することができます。

10.3 Workspaces (ワークスペース) プリセット

VMC1/TriCaster シリーズは、プライマリーモニターだけでなく、セカンダリーモニターなども含めて、各モニターに作業画面のプリセットを割り当てることで、インターフェイスの基本となるレイアウトを設定することができます。作業画面のプリセットには、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 上部の Dashboard (ダッシュボード) の Workspaces メニューからアクセスできます。このメニューをクリックすると、図 212 のようにドロップダウンメニューにさまざまなプリセットが表示されます。

2台以上のモニターを接続している場合は、システムに接続しているモニターの数によって自動的にドロップダウンメニューに、Multiview 1、Multiview 2、Multiview 3 などといったグループ分けされたプリセットが表示されます。つまり、最大4台までのモニターを接続できる VMC1 の場合、Workspaces のドロップダウンメニューには Multiview 4 までのプリセットが表示されます。

各モニター (Multiview 1 と Multiview 2、Multiview 3 など) には、A ~ D のラベルが付いた4つのプリセットが用意されています。これら A ~ D からプリセットを選択するか、Load Default のサブドロップダウンメニューから別のプリセットを選択します。プリセットを割り当てた後、マウス操作でさらにモニターのサイズを変更することもできます。インターフェイスをマウス操作で変更した後、元のプリセットの状態に戻したい時は、再度、Workspaces メニューから任意のプリセットを選択します。

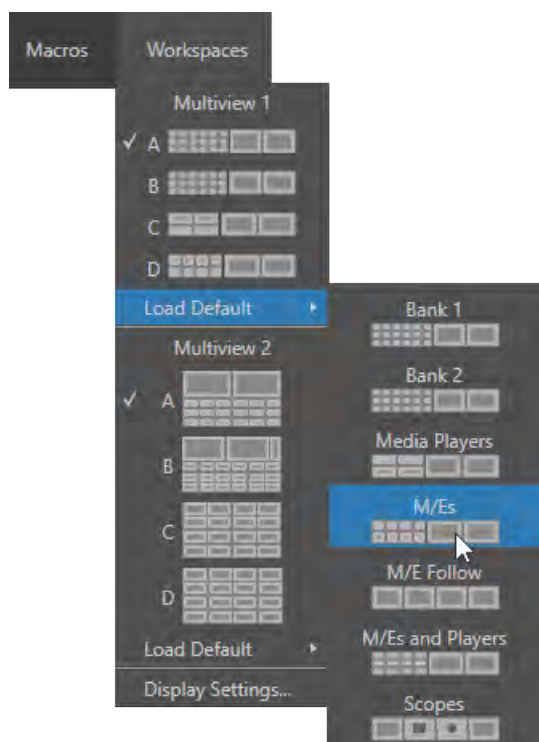


図 212 : VMC1ワークスペースメニュー

「10.4 ビューポートのオプション」にて詳細を説明しますが、どのレイアウトの各モニターに対しても、任意の入力ソースまたは出力ソースを割り当てることができます。なお、個々のモニターに対して割り当てたソースの設定は現在の作業画面として自動的に保持され、そのセッションを一度閉じて、再度起動した場合もそれら設定を維持したまま作業を再開することができます。

- ❖ 補足：Multiview には、接続しているディスプレイ機器の対応解像度を選択するための Display Settings オプション (Workspaces のドロップダウンメニューの一番下) があります。このオプションを選択し、各 Multiview モニターが最適な表示となるように、ディスプレイ機器に合った解像度を選択してください。マルチビューの出力オプションを変更すると、一時的に表示がコマ落ちする場合がありますので、ライブの作業中には設定を変更しないほうがよいでしょう。

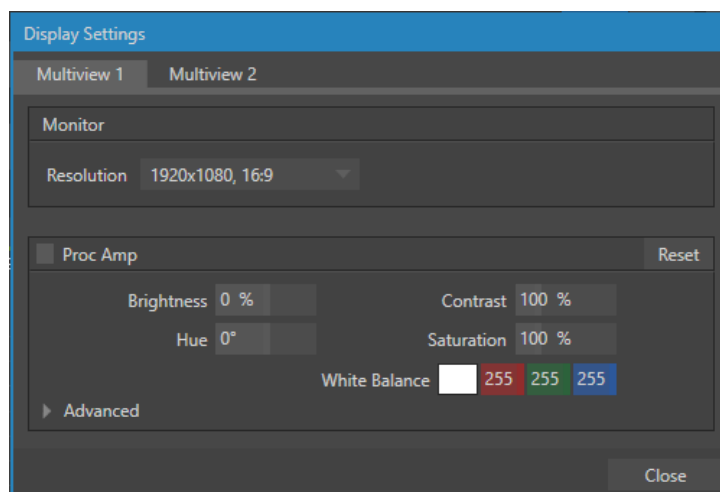


図 213 : Workspaces のドロップダウンメニューの Display Settings オプションパネル

10.4 ビューポートのオプション

ライブデスクトップやマルチビューモニター上のインターフェイス上の各モニターのビューポートを右クリックすると、右図のようなコンテキストメニューが開きます。

10.4.1 Outputs～Followオプション

コンテキストメニューの**Outputs**から**Follow**までのオプションでは、コンテキストメニューを開いているモニターにどのソースを表示させるかを選択することができます。

外部ビデオ入力(ネットワークソースを含む)に加えて、メディアプレーヤー(DDRやGFX、Buffer)、M/E、メインプログラム出力(DSKチャンネルとエフェクトを含む)を割り当てることができます。また、入力ソースだけでなく、Program、Program (Clean)、Preview、MIX 1～4、Output 1または2の出力ソースも、任意のモニターに割り当てすることも可能です。

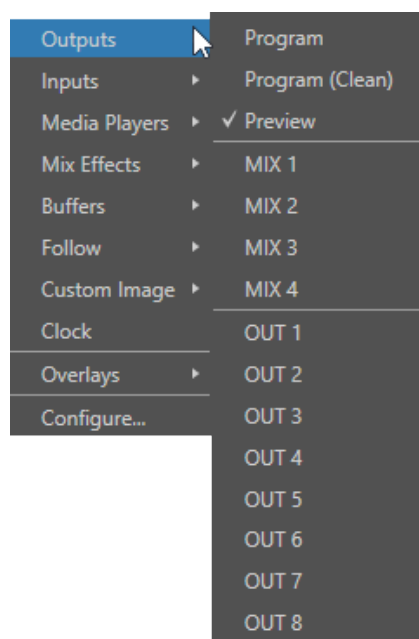


図 214

10.4.2 Custom Image (カスタム画像)

Custom Image (カスタム画像) オプションを選択するとサブメニューが表示され、**Browse (ブラウズ)** を選択することで、**Media Browser** パネルを開くことができます。このパネルからカラーバーや会社のロゴなどの静止画を選択して、ビューポートに表示させることができます。マルチビューレイアウトの中に、放送局や企業や番組のロゴを入れられると便利です。なお、このカスタム画像は、一般的なビットマップファイルフォーマットなどの画像を利用することができます。

10.4.3 Clock (時計)

任意のモニター上に、**Clock (時計)** などの特殊なアイテムを表示させることもできます。この**Clock (時計)** を選択すると、ビューポートにダッシュボードの**Timecode Configuration (タイムコードの設定)** オプションで設定した、現在の時間、LTCタイムコード、スタート時間や終了時間までのカウントダウン ([「7.5.2 イベントタイム」](#)の解説を参照) を表示することができます。

10.4.4 Timecode Onlyオプション

コンテキストメニューのMedia Playersのサブメニューの一番下に表示される**Timecode Only** は、とても便利なオプションです。DDR 1またはDDR 2が選択されているモニター上で、このオプションを選択すると、Media Player (メディアプレーヤー) の再生ヘッドの現在位置を示すカウンターが表示されます。**Reverse Direction (反転)**、**Warning Colors (警告色)** の設定にも対応しています。

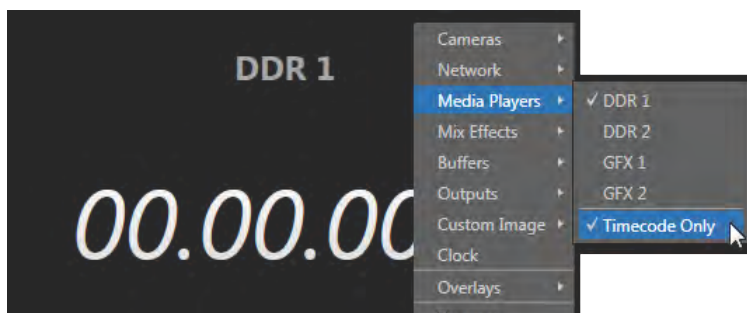


図 215

10.4.5 Overlay (オーバーレイ)

コンテキストメニューの **Overlay (オーバーレイ)** オプションを利用することで、モニター上にさまざまなオプションをオーバーレイ表示させることができます。

オーバーレイの種類として、**Checkerboard** (ソースの透明な部分にチェッカーボードを表示させる機能) や、**Title Safe** (4:3フォーマットに対するマージン)、**4:3 Safe** (4:3フォーマットの外枠)、**Center Cross** (中央の十字線)、**Show Illegal** (イリーガルを表示)、**Show Alpha** (アルファを表示) など、作業の手助けとなるような機能があります。

さらに、ソースの **VU Meter** や、**Tracking Marker** (「[Tracker \(トラッカー\)](#)」の解説を参照)、**Hot Spot Marker** (「[Hotspots \(ホットスポット\)](#)」の解説を参照) を選択して、表示させることも可能です。

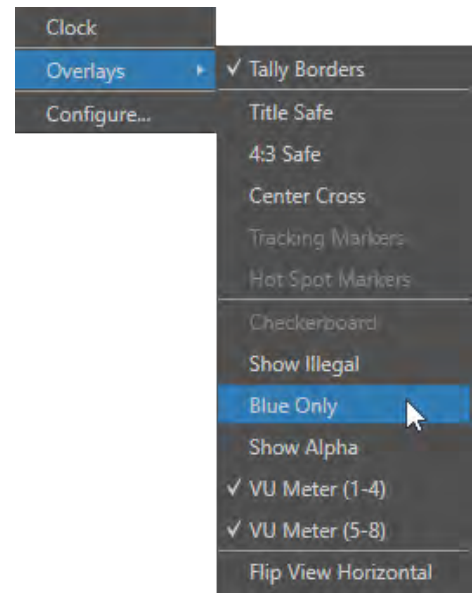


図 216

Blue Only (ブルーオンリー)

これまでは、カラーバーを使用する際、ビデオ信号のカラー属性のキャリブレーションを行うためには、「ブルーオンリー (またはブルーガン)」ディスプレイをサポートする特殊なビデオモニターを必要としていましたが、**Blue Only (ブルーオンリー)** オプションを利用することで、キャリブレーションを行う際、どんなカラーモニターでも利用できるようになります。

Flip View Horizontal (水平方向へ反転)

Overlay (オーバーレイ) オプションのサブメニューの一番下にある **Flip View Horizontal (水平方向へ反転)** オプションは、画像を水平方向に反転させます。グリーンバックを利用したスタジオの中で、出演者の方向を変えたい場合などに便利です (ホットスポット機能を利用する場合にも便利です)。

✦ 補足：Overlay (オーバーレイ) オプションのメニュー項目のうち、モニターのソースと適合しないものは、メニューには表示されません。

10.4.6 Configure (設定)

この **Configure...** オプションを選択すると、そのソースの **INPUT (入力設定)** パネル、または、**Output Configuration (出力設定)** パネルが開きます。

👉 ヒント：歯車アイコン (⚙️) をクリックしたりメニューから選択したりしなくても、モニターをダブルクリックすれば設定パネルが開きます。

10.4.7 ビューポート/モニターのツール

Live Desktop (ライブデスクトップ) 上のすべてのモニターは、モニターにマウスポインタを重ねることで、以下のさまざまなオプション機能にアクセスすることができます。

ボリューム調整/VUメーター

モニター上にマウスポインタを重ねることで、**図 217**のように、モニター上にボリュームを調整するためのノブとVUメーターが表示されます。このノブを上下にドラッグすることで、AUDIO MIXERモジュールを開くことなく、そのソースの音量をリアルタイムに調整することができます。なお、このモニター上でのボリュームの調整は、AUDIO MIXERと同期します。

- ❖ **備考：**オーディオノブとVUメーターが表示されるようにするには、モニターを右クリックすることで表示されるコンテキストメニューの **Overlays > VU Meter** オプションを有効にしておく必要があります。



図 217

- ☞ **ヒント：**Dashboard (ダッシュボード) の Options メニューの **Click on Monitors to Switch** オプションを有効にして、タッチスクリーンで操作する場合は、モニターをタップするのではなく水平にスワイプすることで、一時的にモニターのオーバーレイが表示されます。

入出力設定パネル

モニター上にマウスポインタを重ねると、**図 218**のように歯車アイコン (⚙) が表示されます。このアイコンをクリックすることで、入力または出力を設定するためのパネルが開きます。

スナップショット

INPUT モニターや PREVIEW/PROGRAM モニター上にマウスポインタを重ねると、各モニターのすぐ下 (ソース名の右) に、カメラの形をしたスナップショットアイコン (📷) が表示されます (**図 217**)。このアイコンをクリックすることで、ソースから静止画をグラブすることができます。グラブされた静止画は、Grab Configuration (グラブ設定) パネルの **Add grabs to** オプションにて指定した保存先に保存されます (詳細は、[「20.3 GRAB \(グラブ\) 機能」](#)を参照してください)。



図 218

トランスポートコントロール

DDR や GFX などの Media Player (メディアプレーヤー) 用のモニター (**図 218**) の場合は、各モニターのすぐ下 (ソース名の両側) にトランスポートコントロールが表示されます。このトランスポートコントロールにて、左から、**◀ (手前のクリップに移動)**、**▶/■ (再生/停止)**、**▶| (次のクリップに移動)** を操作することができます。さらに、クリップの再生が終わりに近づくにつれて、トランスポートコントロールの背景として表示されるプログレスバーの色が、**青 > 黄色 > 赤**と変化します。

👉 ヒント：ソースに対してLiveMatte、Proc Amp、またはCropの設定が有効になっている場合は、モニター上に色の付いた歯車アイコン (⚙️) がマウスを重ねなくても表示されます。

10.5 PROGRAM (プログラム) モニター

PROGRAM (プログラム) モニターは、もっとも重要なモニターです。そのため、デフォルトの状態では、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の右上に表示されています。



図 219 :PROGRAM(プログラム)出力モニター

PROGRAM (プログラム) モニターには、スイッチャーがプログラム出力へと送出している最終出力結果の映像が常に表示されます。この最終出力結果とは、BKGD ビデオレイヤーだけでなく、BKGD ビデオレイヤー上に設定した DSK/KEY ビデオレイヤーや FTB も含まれます。

- ✦ 補足：デフォルトでは、プログラム出力は MIX 1 の出力へと送られますが、出力バスの割り当ては Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブで変更できます。PROGRAM (プログラム) モニターの上にマウスポインタを移動すると、プログラムモニターの右下に設定ボタン (歯車のアイコン) が表示されます。このボタンをクリックすると、Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブが開きます ([「8.2 出力の設定 - Output Configuration \(出力設定\) パネル」](#)をご覧ください)。

10.6 PREVIEW (プレビュー) モニター

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のデフォルトのレイアウトにおいては、TAKEまたはAUTO ボタンなどを使って出力される映像を前もって確認することができるPREVIEW (プレビュー) モニターが、PROGRAM (プログラム) モニターの左横、または、真下に用意されています。



図 220 :PREVIEW (プレビュー) モニター

このプレビューモニターを利用することで、プログラムモニターへと送られる前の映像を確認したり、調整したりできます。このプレビューモニターに表示されるのは、PREV (プレビュー) 列に選択した映像ソース (BKGD) だけではありません。TAKEやAUTOを実行した際に表示されるタイトルやロゴなどのDSKレイヤー、および合成済みのBKGDレイヤーも表示されます。

プログラムモニター、プレビューモニター、および、DSKレイヤーの使い方について、下記のシンプルなチュートリアルにて解説していきましょう。

1. メイントランジション・コントロールのBKGDのサムネイル (下図の赤枠内のモニター) をクリックすると、PGM (プログラム) 列に選択されている映像ソースはプログラムモニターに、PREV (プレビュー) 列に選択されている映像ソースはプレビューモニターに表示されます。

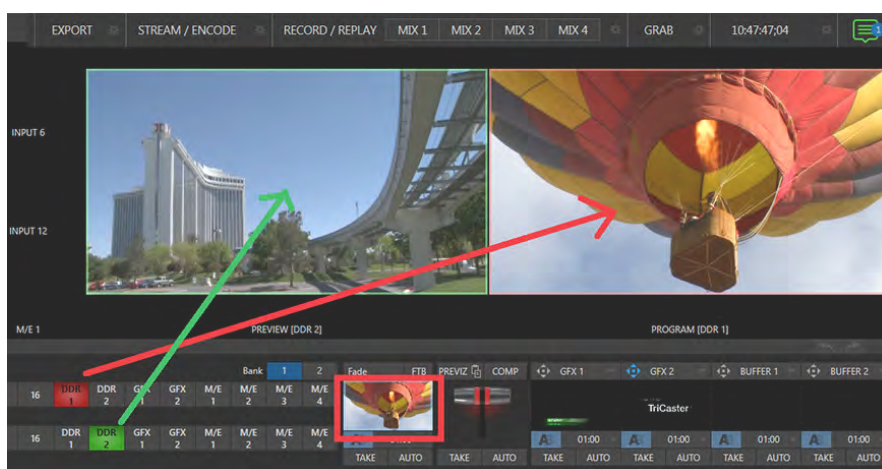


図 221 :メイントランジション・コントロールのBKGDサムネイルを選択した状態

- 次に、BKGDのサムネイルは選択せず、**DSKレイヤー**のサムネイルのみを選択した場合（複数のDSKレイヤーを同時に選択する場合は、**CTRL** キーを押しながら選択してください。）は、選択されているDSKレイヤーの画像または映像ソースは**プレビューモニター**に表示され、また、プレビューモニターとプログラムモニターの両方に、以下のように、**PGM (プログラム) 列**に選択されている映像ソースが表示されます。

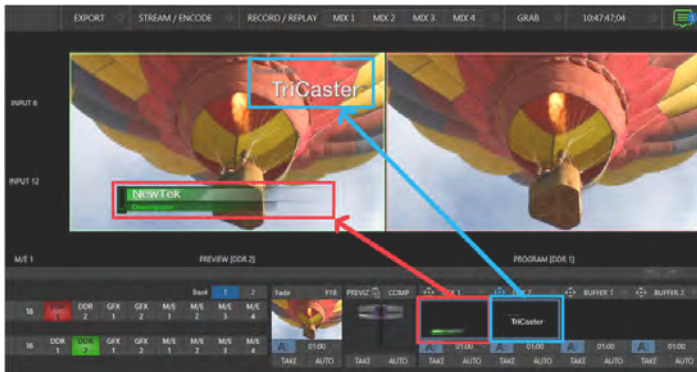


図 222: DSKレイヤーのサムネイルのみを選択

- 続いて、CTRL キーを押しながら、BKGDとDSKレイヤーのサムネイルを同時に選択すると、プレビューモニター上には、**PREV (プレビュー) 列**に選択されているBKGDレイヤーの上に、DSKレイヤーの画像または映像ソースがオーバーレイ表示され、プログラムモニターには、PGM (プログラム) 列に選択されている映像ソースのみが表示されることになります。これによって、プレビューモニター上で、DSKレイヤーに割り当てているタイトルやオーバーレイの位置合わせなどを視覚的に確認しながら作業することができます。



図 223: BKGDとDSKレイヤーのサムネイルを同時に選択した状態

- 最後に、メイントランジションスイッチャーの**Tバー**を下にドラッグして下げる、または、**TAKE**や**AUTO** ボタンを押すことで、プレビューモニターに表示されている設定状態がそのままプログラムモニターへ表示されます。

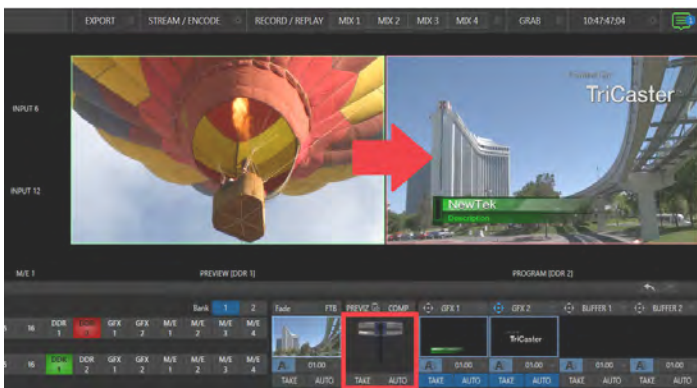


図 224: トランジションによる、プログラムとプレビューの切り替え

10.7 M/E用のプレビューモニターとプログラムモニター

M/E (ミックス&エフェクト) 機能は、M/E 機能 (1 ~ 8 または 4) バスにてバーチャルセットやトランジションを使用して合成映像を作成し、メインスイッチャーのひとつの入力映像ソースとして使用可能な二次的なプログラム出力を作成するための機能です。

この M/E バスを使って、ワイプや Animation Store トランジションにおけるスイッチング機能、アルファチャンネル、LiveMatte™ によるリアルタイムクロマキー処理 (グリーンバック、ブルーバック)、さまざまなカメラアングルを設定を可能とするバーチャルセットなど、目を惹くさまざまな効果を駆使して、これまでにない絵作りを行うことができます。

つまり、M/E (ミックスエフェクト) バスは、言うなれば、合成を駆使して独自の映像ソースを作成するための作業場所となります。

もちろん、M/E を使用して作成した結果は、ライブデスクトップのメインスイッチャーバスのプログラム列の 1 ~ 8 または 4 チャンネルを選択することで、Input 1 ~ 44 や DDR 1 ~ 4 などに割り当てられている入力ソースと同様に、VMC1/TriCaster シリーズ システム から出力することができます。

この M/E 1 ~ 8 バスにて設定中の映像、または、出力結果を、ライブデスクトップ、または、マルチビューモニター上の任意のモニターに割り当て、表示させることもできます。

M/E 1 ~ 8 バスを任意のモニター上に割り当てるには、ライブデスクトップやマルチビューモニター上の任意のモニター上で右クリックすることで、右図のようなコンテキストメニューが表示されます。

また、Dashboard > Workspaces メニュー > Load Default から M/Es または M/E Follow を選択することで、ライブデスクトップやセカンダリーモニター上に、M/E Preview モニターと M/E Program モニターを表示させ、それらモニターを使用して、メインスイッチャーの出力とは独立させて、M/E からの出力映像だけの設定や結果を確認することができます。

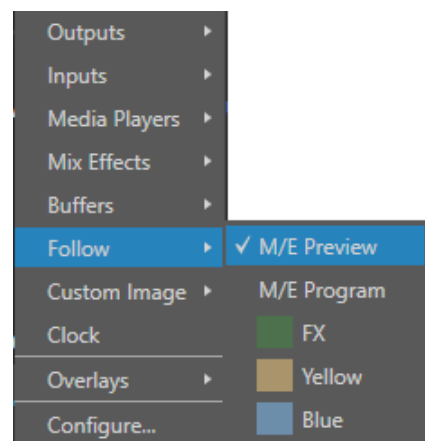


図 225

ヒント：M/E Preview を複数のマルチビューモニターに割り当てた場合、プレビューバスに選択された M/E の出力映像が、それら M/E Preview モニター上に同時に表示されます。

そのため、ダッシュボードの Option メニューにある Tabs Follow から Tabs Follow all Delegates (すべての割り当てボタンに連動) を選択して有効になっている場合、M/E Preview が割り当てられているすべてのモニターが連動して表示が切り替わることになります。

プレビュー列で M/E チャンネルを選択し、M/E Preview モニター上であらかじめ合成した映像の内容を確認しておく場合などに便利です。

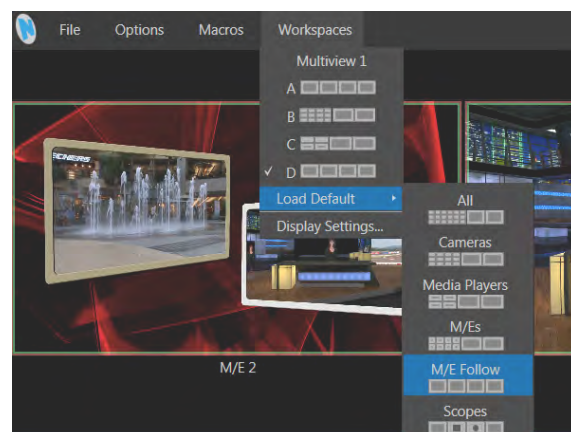


図 226

補足：メインスイッチャーの PREVIEW (プレビュー) モニターと同様に、M/E の PREVIEW (プレビュー) も M/E バス上における TAKE や AUTO の操作結果をリアルタイムに表示させることができます。

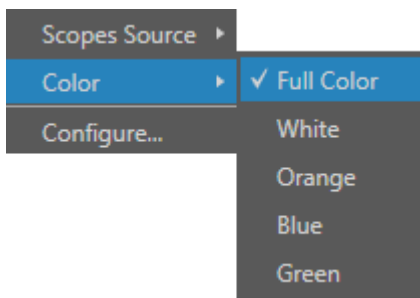


図 230

さらに、各モニターの下部にある **WAVEFORM** または **VECTORSCOPE** のメニュー名の左側にあるアイコンをクリックするとスライダーが表示され、ここで輝度を調整することができます。

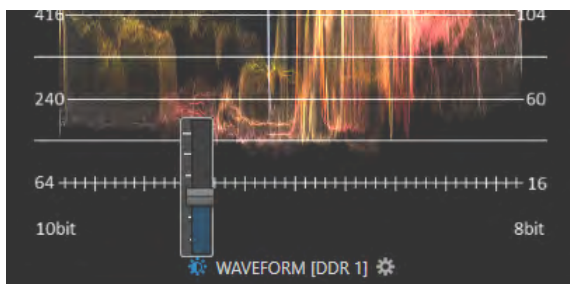


図 231

👉 ヒント：DSK 素材を個別にキャリブレーションするために測定器を利用するには、あらかじめ DSK 素材となるソースをプレビューチャンネルに選択しておいてください。

✚ 補足：このワークスペースのビデオモニターをダブルクリックすると、現在のソースの Proc Amp や LiveMatte にアクセスできます（選択したプログラムおよびプレビューの INPUT（入力設定）パネルが開きます）。

11. Media Player (メディアプレーヤー) とBuffer (バッファ)



VMC1/TriCaster シリーズの Media Player (メディアプレーヤー) を利用することで、ライブ中であっても番組制作中に動画、静止画、タイトルページを簡単に追加することができます。あらかじめプレイリストとして設定した複数のコンテンツを順番に再生したり、特定のクリップだけを任意のタイミングで再生することもできます。さらに、スイッチャー操作と連動させて再生、停止、頭出しを自動化することも可能です。

また、BUFFERS (バッファ) 機能を利用すれば、数に限りがある VMC1/TriCaster シリーズのソースチャンネルを占有せず、ループ映像やアルファ付きの画像をスクリーンの隅などに常駐表示させることができます。

11.1 Media Player (メディアプレーヤー) の概要

NewTek のライブ・プロダクション・システムには、DDR (デジタルディスクレコーダ)、GFX (グラフィック)、SOUND (サウンド)、BUFFERS (バッファ) が統合された Media Players (メディアプレーヤー) モジュールが標準で搭載されています。この Media Players (メディアプレーヤー) モジュールは、ユーザーにとって非常にシンプルで使いやすいインターフェイスを提供し、また、オートメーション化の機能も兼ね備えています。

この Media Players (メディアプレーヤー) モジュールは、Live Desktop の下部の境界線 (真ん中に AUDIO MIXER と表示されている境界線) をクリックすることで、アクセスすることができます。(図 232)

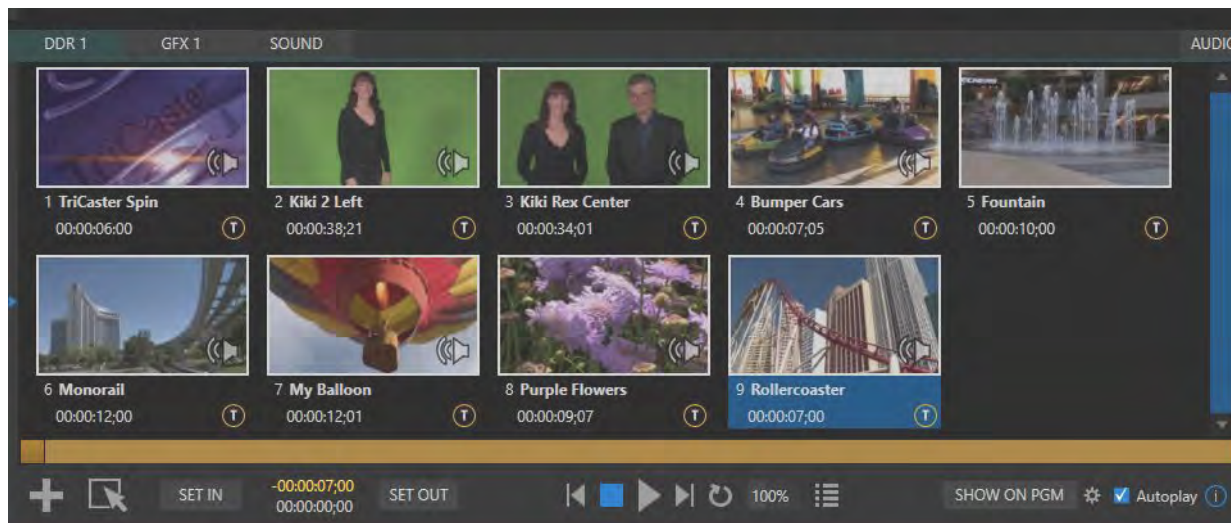


図 232

これら Media Player (メディアプレーヤー) の上部には、左側に DDR 1、DDR 3 または GFX 1、SOUND のタブ、中央に AUDIO MIXER タブ、右側に DDR 2、DDR 4 または GFX 2、BUFFERS のタブがあり、それらタブを選択することで、それぞれのモジュール内に読み込んだコンテンツ (映像クリップ、静止画、タイトルなど) にアクセスしたり、オーディオの調整を行うことができます。

これらすべての **Media Player (メディアプレーヤー)** は、基本的にはひとつのモジュールを用途別にタブでカテゴリ分けしたものです。

Media Player (メディアプレーヤー) は、**VMC1™** システムの場合は、4つの **DDR (ディスクドライブレコーダー)** モジュールと **SOUND** モジュール、その他の **TriCaster®** システムには、2つの **DDR** モジュール、2つの **GFX (グラフィックプレーヤー)** と **SOUND** モジュールが搭載されています。

DDR、**GFX**、**SOUND** モジュールに読み込み、再生することが可能なコンテンツは、モジュール毎にファイル形式が異なります (とは言え、それも厳格に線引きされているわけではありません。詳しくは後ほど解説します)。

● **DDR (ディスクドライブレコーダー) モジュール**

DDR モジュールの中には、以下のビデオクリップや静止画ファイルを読み込むことができます。

- **ビデオクリップ** : 映像ファイル、スクロール・クロールなどのモーション付きタイトル
- **タイトルと静止画** : **VMC1/TriCaster** シリーズに標準付属しているグラフィックツール「LiveText」にて作成されたテキストや画像の入れ替え可能なタイトルページ、サードパーティ製のアプリケーションから出力された静止画ファイル、写真やその他のグラフィックス

● **GFX (グラフィックス) モジュール (GFX 1 と GFX 2 の 2 系統をサポート)**

VMC1/TriCaster シリーズに標準付属しているグラフィックツール「LiveText」にて作成されたテキストや画像の入れ替え可能なタイトルページ、サードパーティ製のアプリケーションから出力された静止画ファイル、写真やその他のグラフィックス

❖ **備考** : この **GFX (グラフィックス) モジュール** は、**NewTek VCM1**、および、**TriCaster Mini 4K** にはありません。静止画やタイトルページは **DDR**、または **BUFFERS** モジュールにて行います。

● **SOUND (サウンド) モジュール (1 系統のみ)**

SOUND (サウンド) モジュールは、ライブデスクトップ上のスイッチャー上にはボタンが存在しません。この **SOUND (サウンド)** モジュールは **.wav** や **.mp3** 形式のオーディオファイルを再生するためのもので、画像ファイルや動画ファイルはサポートしていません。操作は他の **Media Player (メディアプレーヤー)** とほとんど同じですが、オートプレイとスピードコントロール機能はサポートしていません。

● **AUDIO MIXER (オーディオミキサー) モジュール**

AUDIO MIXER (オーディオミキサー) タブを選択すると、**Media Player (メディアプレーヤー)** のインターフェイスが、**VMC1/TriCaster** シリーズのオーディオを精細にコントロールするための **オーディオミキサー** に切り替わります。詳細は、[「16. AUDIO \(オーディオ\)」](#) の解説を参照してください。

● **BUFFERS (バッファ) モジュール**

BUFFERS (バッファ) モジュールについては [「11.3 Buffer \(バッファ\)」](#) の章を参照してください。

❖ **注意** : ビデオクリップ (およびスクロールなどのモーションタイトル) を再生できるのは、**DDR** モジュールだけです。また、**DDR** モジュールは画像やタイトルページ、オーディオファイルを扱うことも可能です。

- ❖ 備考：PTZモジュールは、Version 6またはAdvanced Edition 2以前のソフトウェアでは、Media Players（メディアプレーヤー）モジュールからアクセスしていましたが、Version 7またはAdvanced Edition 3以降については、各入力モニターにPTZカメラを割り当てることで、各入力モニターからアクセスできるINPUT（入力設定）パネルのPTZタブに組み込まれました。詳細は「12. PTZカメラコントロール」の解説を参照してください。

11.1.1 プレイリスト

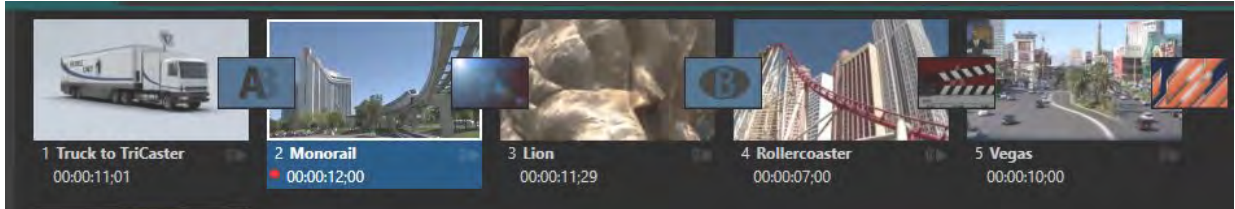


図 233 :プレイリスト

Media Player（メディアプレーヤー）のDDR、GFX、SOUNDモジュールを選択した際、各モジュール内に表示されるストーリーボードスタイルのインターフェイスをプレイリスト、または、プレイリストウィンドウと呼びます。

このプレイリストにて、ライブ・プロダクション中に使用するビデオクリップや静止画ファイルなどのアイテムを読み込み、任意のアイテムを再生または表示させたり、複数のアイテムを読み込んで再生の順番を変更したり、各アイテムのイン点とアウト点の調整、アイテム間にトランジションを設定するなどといったノンリニア編集を行うことができます。

- プレイリスト内に読み込まれた各ビデオクリップや静止画ファイル（アイテム）は、サムネイルアイコンで表示されるため、インターフェイス上において視覚的に各アイテムがどのようなコンテンツなのかを把握することができます。
- プレイリストに数多くのアイテムを置いた場合は、必要に応じて右側にスクロールバーが表示され、スクロールバーを上下にドラッグすることで、プレイリストに読み込まれたすべてのアイテムを確認することができます。
- プレイリスト内に置かれたサムネイルアイコンは、ドラッグアンドドロップにて簡単に順番を並べ替えることができます。また、プレイリストの再生中であっても、プレイリスト内のアイテムの順番を変えたり、削除したりすることもできます（当然ながら、現在再生中のアイテムを削除すると、その時点で再生が止まります）。
- プレイリストの各アイテムのサムネイルの真下には、アイテムのファイル名とそのファイルの長さ（尺）が表示されます。

ビデオクリップは、基本的には、再生したいビデオクリップをマウスで選択し、メディアプレーヤー下部の▶（再生）ボタンを押すことで、選択したビデオクリップのイン点から再生が始まります。プレイリストウィンドウ上のすべてのアイテム（ビデオクリップに限らず）に対し、SHIFT+クリックで連続複数選択、CTRL+クリックでクリックしたアイテムのみの複数選択を行えます。選択されたアイテムのアイコンは白い枠で囲まれます。

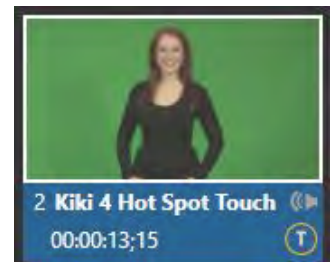


図 234

また、停止状態のビデオクリップを、プレビューモニターやプログラムモニターに表示した場合は、ビデオクリップのイン点の映像が表示されます。

プレイリスト上のサムネイルを選択し、▶（再生）ボタンをクリック、または、サムネイルを直接ダブルクリックすると、選択しているビデオクリップのイン点から再生が始まります。再生を停止する場合は、■（停止）ボタンをクリックします。

アイテムを複数選択している場合でも、プログラム出力に表示されるのは一度に1つだけです。現在再生中のアイテムは、サムネイルアイコンの下側が白く光ります。

静止画や動かないタイトルページも、プレイリストに追加すると一定の長さが与えられます。デフォルトは5秒間です。この長さはアイテム単位で（または複数選択して一度に）調整可能です。

再生中のプレイリストアイテムは、下が白く光ります。アイテムがたくさんある場合、プレイリストウィンドウは必要に応じて自動的にスクロールし、現在再生中のアイテムのサムネイルを表示します。サムネイルの下にはプログレスバーが表示され、スクラプバーのハンドルが右に移動して進行状況を表します。

👉 ヒント：クリップの選択と再生は無関係に行えます。選択されているアイテムは、プレイリストの中で白い枠で囲まれます。

👉 ヒント：備考：サムネイルの真下に表示される時間は、イン点とアウト点を変更されたトリミング後のアイテムの長さ（尺）を意味します。そのため、ハードディスクに保存されているファイルの実際の尺より短く表示されることもあります。そのような場合は、スクラプバー（プレイリストのすぐ下にある水平方向のバー）のイン点とアウト点がトリミング後の位置に表示されます。イン点とアウト点がスクラプバーの両端にある場合は、トリミングがされていない状態、すなわちディスク上のファイルの尺と同じということです。

クリップの自動トリミング

プレイリストに追加されたクリップ（静止画やタイトルは含まれません）は、必要に応じてクリップ間にトランジションを追加することで、自動的にトリミングされます。

トランジションを実行するための十分な映像の尺（フレーム）がない場合、トランジションがかかり終わるまでの間、映像は「フリーズ」した静止画のように見えることになり、通常の場合このような設定はすべきではありません。

映像の長さを変更する場合には、クリップを選択して、キーボードの **g** キーを押すことで（複数同時選択もサポートしています）、ファイルをオリジナルの長さにリセットすることができます。ただし、元のクリップの長さが極端に短い場合は、アウト点を伸ばすことはできないため別のクリップに差し換えるか、トランジションが完了するまでの間はフリーズフレームの状態が表示されることを覚えておいてください。

11.1.2 ファイル操作

アイテムをプレイリストウィンドウに読み込むためには、メディアプレーヤーの左下にある[+] (メディアを追加) ボタンをクリックして **Media Browser (メディアブラウザ)** を開きます (下図右)。このメディアブラウザは、プレイリストウィンドウ内のアイテムが無いエリアをダブルクリックすることでも開くことができます。

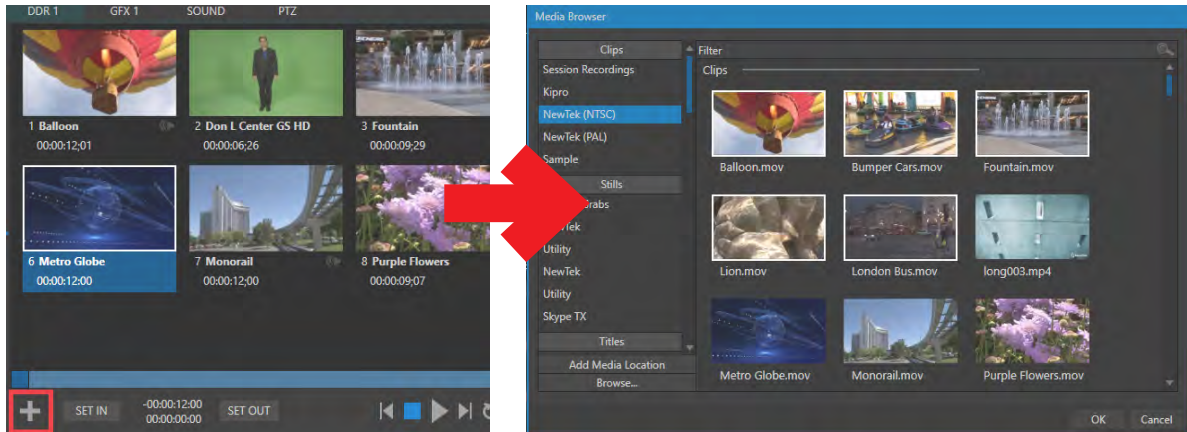


図 235: [+] (メディアを追加) ボタン (左) と Media Browser (メディアブラウザ) (右)

❖ **補足:** キーボードの Shift キーを押しながらメディアプレーヤーの左下にある [+] (メディアを追加) ボタン (図 235) をクリックすると、メディアブラウザの代わりに Windows 標準のファイルエクスプローラーが開きます。

- プレイリストに新しく追加されたアイテムは、プレイリスト内で選択された状態になります。
- 対応フォーマットであれば、プレイリストからファイルをドラッグして別のモジュールへと移動することができます (例: GFX 2 のアイテムを DDR 1 モジュールへ)。
- 再生できない (ファイルが見つからない、破損している、そのモジュールではサポートしていないといった) アイテムのアイコンは淡色で表示されます。

11.1.3 プレイリストのアイテムオプション

プレイリストウィンドウのアイテム上で右クリックすると、コンテキストメニューに以下のオプションがリスト表示されます。選択されているすべてのアイテムに対してさまざまな操作を適用することができます。

コンテキストメニュー項目

- Cut (カット)
 - Copy (コピー)
 - Paste (ペースト)
 - Remove (削除)
 - Split at Current Frame (現在のフレームで分離)
-
- **Audio Level (音声レベル):** サウンド/オーディオアイコン付きのクリップ
※外部からインポートしたファイルのデフォルトオーディオレベルは、ダッシュボードのオプションメニューの Default Media File Level でクリップごとに設定できます。
 - **Duration (尺)**

- Speed (再生速度)
- Use Current Frame as Icon (現在のフレームをサムネイルアイコンとして利用)
- Angle (角度)
- Automation (自動化)
- Edit Title (タイトルの編集)
- Properties (属性)

-
- Transcode (変換)
 - Add to Export Media (エクスポート・メディアに追加)
※「[19.3 Export Media \(エクスポートメディア\) パネル](#)」の解説をご覧ください。
 - Send to > Buffer 1 ~ 15 (バッファへ送出) ※静止画とタイトルページ用を使用することができる機能です。
※「[11.3 Buffer \(バッファ\)](#)」の解説をご覧ください。

❖ 備考：これらほとんどのオプションは、すべてのアイテムに対して使用することができますが、Duration (長さの設定) オプションは、静止画とタイトルのみで使用することができます。

このコンテキストメニューにリストされるほとんどのオプションは、メニュー名をみれば何をする機能かは一目瞭然ですが、いくつかのオプションについては、以下に解説していきます。

- Cut (カット)、Copy (コピー)、Paste (ペースト)、Remove (削除)

カット、コピー、ペースト、削除オプションは、Windows 標準キーボードショートカットも利用できます。

- Split at Current Frame (現在のフレームで分離)

アイテムを選択し、タイムコード、または、スクラバーのハンドルを使って任意のフレームを指定し、簡単にクリップを分離することができます。

- Duration (尺) オプション

このDuration (尺) オプションは、アイテムが静止画またはタイトルページの場合にのみ表示されます。静止画などのアイテムはプレイリストに追加すると、デフォルトでは5秒間の長さで読み込まれます。この長さはアイテム単位 (または複数同時選択可能) にて、任意の長さに調整することが可能です。

11.1.4 Speed (再生速度)

プレイリストのコンテキストメニューのSpeed (再生速度) オプションは、ビデオまたはサウンドクリップの再生速度を変更することができます。再生速度は、メディアプレーヤー下部の再生速度コントロール機能とは関係なく、アイテム毎に設定することができます。

❖ 備考：メディアプレーヤー下部の再生速度コントロール機能は、プレイリスト内のアイテムすべてに対して適用されます。

このコンテキストメニューのSpeed (再生速度) オプションと、メディアプレーヤー下部のSpeed (再生速度) オプションは、再生中は両方の速度設定が適用されます。したがって、たとえば、両方のSpeed の値を50%に設定してクリップを再生した場合、実際の再生レートは25%にて再生されることになります。

11.1.5 Automation (自動化)

「8.1.4 Automation (自動化) タブ」で、任意のスイッチャーソースに対して、メディアプレーヤーも含めたマクロの設定方法について解説しましたが、プレイリストのコンテキストメニューの **Automation (自動化)** オプションは、プレイリストに置かれる個々のアイテムに対して、つまり、各クリップ、静止画、オーディオファイル、またはタイトルページに対して個別のマクロを設定することができます。

プレイリストのコンテキストメニューの **Automation (自動化)** オプションを選択すると、右図のような **Automation** パネルが開きます。

NewTek ライブ・プロダクション・システムにデフォルトで搭載されているマクロや独自で作成したすべてのマクロは、**On Start** と **On End** のドロップダウンメニューから選択することができます。

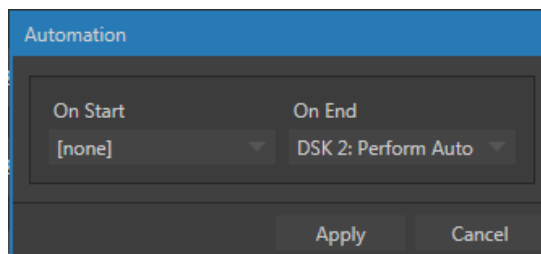


図 236

● **On Start** に選択したマクロは、そのアイテムの再生が開始する際に実行されるマクロです。 **On End** に選択したマクロは、そのアイテムの再生が終了した際に実行されるマクロです。

● デフォルトのマクロは、**System Commands** のサブドロップダウンメニュー、独自に作成したマクロは、**Session Macros** 等のサブドロップダウンメニューにリストされます。

● このオプションでマクロを選択する場合は、プレイリストウィンドウ内の複数のアイテムを同時に選択し、同じマクロを設定することができます。

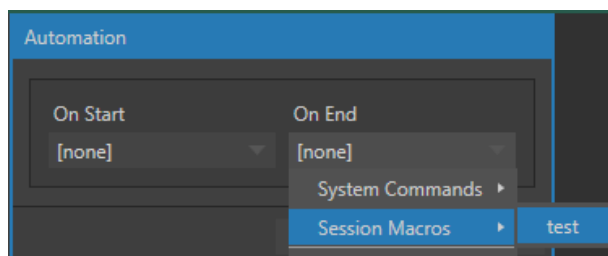


図 237

👉 ヒント：このプレイリストの自動化機能は、特定のアイテムに限定して設定することができます。たとえば、あるタイプのビデオクリップだけにタイトルを自動表示して、それ以外のタイプのときは表示しないようにしたり、クリップのタイプに応じてタイトルの種類を変えたり、あるタイプのアイテムだけ Proc Amps を調整したり、LiveMatte のキーを自動適用したり、といったことが可能となります。

✦ 備考：この **Automation (自動化)** 機能は、TriCaster Mini 4K ではサポートしていません。

11.1.6 Transcode (変換)

Media Player の DDR プレイリストに新しいクリップを追加すると、追加されたクリップがリアルタイムに再生されるように最適化されているか否かの評価が自動的に行われます。リアルタイムに再生するための最適化が必要と評価されたクリップには、そのクリップを適切な形式にトランスコード (変換) すべきことを表す小さな **(T)** アイコンが、クリップのアイコンの右下に表示されます。(図 238)

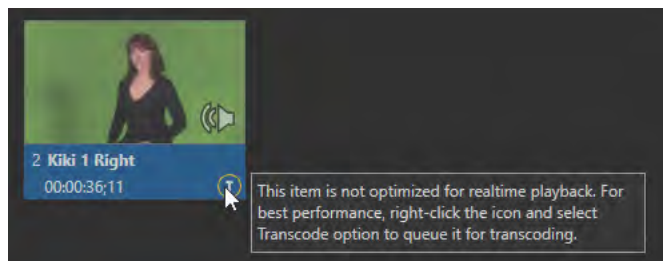


図 238

クリップを変換するためには、DDR 上で **(T)** アイコンが表示されるクリップを右クリックしてコンテキストメニューを開き、**Transcode** オプションを選択します。この変換作業はバックグラウンドで処理され、変換が完了すると自動的にオ

リジナルのファイルも最適化された状態のファイルに置き換えられます。なお、複数のクリップを選択することで、この変換処理を同時に実行できます。

11.1.7 Properties (属性)

Properties (属性) オプションを選択すると **Properties** パネルが開きます。この **Properties** パネルで、プレイリスト内のファイルの表示名称の編集、および、コメントを入力することができます。

Display Name (表示名)

Display Name (表示名) フィールドは、デフォルトではクリップや静止画のオリジナルのファイル名称になっていますが、実際のところはローカルエイリアス (ニックネーム) です。

そのため、ここで名称を変更しても、ハードディスク上のファイル名称が書き換わるわけではありません。なお、プレイリスト上でアイテム (サムネイルアイコン) の上にマウスを重ねることで、オリジナルのファイル名とパスを確認することができます。



図 239

Comment (コメント)

Comment (コメント) 入力フィールドは、そのファイルに関連するコメントを入力してメタデータとして保存することができます。ここに保存されたメタデータは、ファイル内容の確認のみならず、**DataLink 機能**の「キー」としても利用することができます。つまり、これら **Display Name** や **Comment** のメタデータを利用することで、タイトルページ上のテキストやグラフィックスを自動的に変更したり、ファイルをパブリッシュモジュールへ提供するといったことが可能となります。

☞ 参照 : [DataLink 機能](#)については、「[11.2.3 DataLink](#)」を参照してください。

11.1.8 Media Players (メディアプレーヤー) 下部のコントロール

Media Players (メディアプレーヤー) の下部には、プレイリストウィンドウと同じ幅のスクラブバーがあります(右図参照)。このスクラブバーの幅は、プレイリスト上で選択しているビデオクリップや音声ファイルの全体の長さを表します。

スクラブバー上のハンドル(四角いボックス)を左右にドラッグすることで、現在選択中のアイテムの映像を、ライブデスクトップ上のDDRが割り当てられているモニター上でリアルタイムに確認することができます。

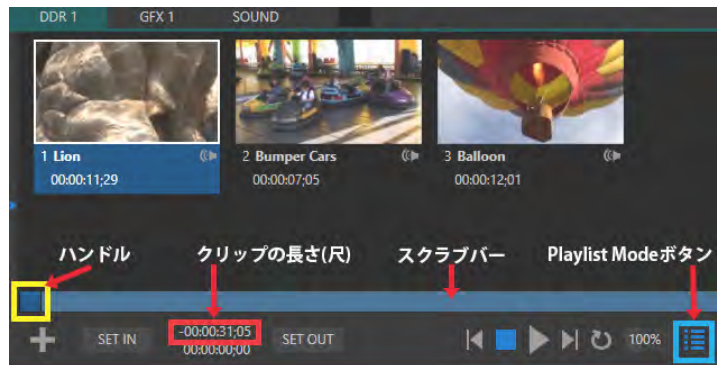


図 240

プレイリストのクリップの長さ(尺)の確認

プレイリストにクリップを新しく読み込むと、スクラブバー上のハンドル(図 240 の黄色い四角い枠)は、スクラブバーの左端(このクリップのオリジナルのイン点)に配置され、また、スクラブバーの下に、このクリップの長さ(再生合計時間)がタイムコードにて表示されます。

- ❖ 備考: 静止画のクリップを読み込んだ場合は、デフォルトではクリップの長さ(再生合計時間)は5秒(00:00:05:00)に設定されます。

☞ 参照: タイムコードに関する詳細は、次の「[メディアプレーヤーのタイムコード](#)」の解説を参照してください。

SET INとSET OUT

メディアプレーヤーの下部にあるSET INとSET OUT ボタンは、プレイリスト上で選択しているビデオクリップのイン点(再生開始地点)とアウト点(再生終了地点)の変更、つまり、クリップのトリミングを行うための機能です。

ビデオクリップの頭の部分を削除、つまり、イン点を変更する場合は、スクラブバー上のハンドルを右方向へドラッグし、再生開始フレームが決まったところでSET IN ボタンをクリックします。また、同様にビデオクリップの後ろの部分を削除、つまり、アウト点を変更する場合は、再生終了フレームまで左方向へ移動し、SET OUT ボタンをクリックします。

- ❖ 補足: イン点やアウト点をトリミングした後、オリジナルの長さ(再生合計時間)をリセットしたい場合は、キーボードの「g」キーを押します。
- ❖ 補足: SET INとSET OUT ボタンをクリックする代わりに、イン点を決定する場合はキーボードの「i」キー、アウト点を決定する場合は「o」(オー)キーを押すことで、それぞれのイン点とアウト点を設定することができます。

メディアプレーヤーのタイムコード

メディアプレーヤーの下部には、右図のように2種類のタイムコードが表示されます。上部に表示されるタイムコードは、アイテムの再生が停止状態の場合は先に解説した通りアイテムの長さ(再生合計時間)ですが、クリップの再生中は、各アイテムの終了フレー

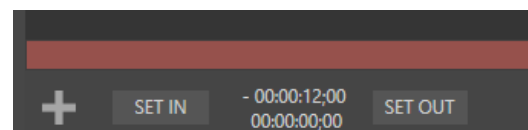


図 241

ム (アウト点) までの時間をカウントダウン表示します。一方、下部に表示されるタイムコードは、各クリップのオリジナルのタイムコード上における現在の再生時間を示します。

スクラブバー上のハンドルを左右にドラッグすると、クリップの巻き戻しと早送りができます。通常、スクラブ操作中は音声ミュートされていますが、キーボードの **CTRL キー** を押しながらスクラブすると、ミュートが解除されます。また、イン点やアウト点を決定するときに、キーボードの **SHIFT キー** を押しながらハンドルをドラッグすることで、ドラッグの速度にブレーキがかかったようになり、フレーム単位の細かな調整を行うことができます。

Time-Shifting (タイムシフト)

VMC1/TriCaster シリーズは、プレイリストに関係する機能のひとつとして**タイムシフト機能**をサポートしています。このタイムシフト機能を利用することで、ライブ番組中に、レコーディング中のクリップを使ってタイムシフト、つまり、現在の映像を時間を遅らせて再生させるといった演出を行うことができます。

手順:

1. レコーディング中のクリップを **Add to DDR (DDRへ追加)** オプションにてプレイリストに自動追加できるように設定します。

☞ 参照: [Add to DDR \(DDRへ追加\) オプションに関する詳細は、「24. コントロールサーフェイス: TriCaster Mini 4K」の解説を参照してください。](#)

2. レコーディングを開始します。
3. キーボードの「g」キーを押し、アウト点を削除します。
4. スクラブバーのハンドルでイン点を任意の位置に調整します。
5. DDRをプログラム出力に割り当てます。
6. しばらくしてからDDRに自動追加されているクリップの再生を開始します。

☞ ヒント: このすべての操作をマクロによって簡単に実行させることも可能です。

- ✦ 補足: レコーディング中のビデオクリップは、プレイリストに追加した後、手動で停止するまでレコーディングが続き、最初に設定されたアウト点は後ろにずれていきます。このようなクリップには、レコーディング中を意味する赤いボタンが表示されます。

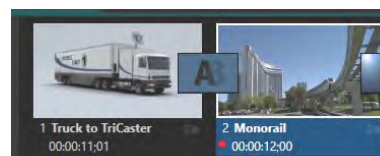


図 242

レコーディング中のビデオクリップは、アウト点のトリミングを行うことができます。さらに、レコーディング中であってもレコーディング中のビデオクリップを、コンテキストメニューの **Split at Current Frame (現在のフレームで分離)** オプション (Nキー) を使って、簡単にクリップを切り離すことができます。

11.1.9 アルファチャンネルのサポート

32ビット画像ファイルなど背景などに透明度を持つクリップをメディアプレーヤーで再生する場合は、プリマルチプライ処理されていない（いわゆる「ストレート」の）アルファチャンネルを使用してください。プリマルチプライ処理されたファイルを使用すると、他の映像に重ねたときに正しい結果が得られません。

プレイリスト上のクリップがアルファチャンネルを正しくサポートしているかを確認するためには、まず、そのクリップをライブデスクトップ上のDDR 1または2のモニターに表示させ、**Livematte** オプションを有効にし、そのモニター上で右クリックして、コンテキストメニューから **Overlays > Chekerboard** を選択してください。そのクリップの透明となる部分がチェッカーボード表示になれば問題ありません。

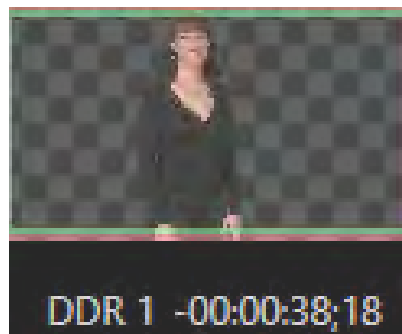


図 243 :Chekerboardオプション適用時

11.1.10 Media Browser (メディアブラウザ)

VMC1/TriCaster シリーズの **Media Browser (メディアブラウザ)** は、システム本体のコンテンツ用の内蔵ドライブ、または、ローカルネットワーク上にあるコンテンツのファイルをブラウジングして、メディアプレーヤーに読み込むためのインターフェイスです。

このメディアブラウザは、ライブデスクトップ上のさまざまな場所からアクセスすることができますが、メディアブラウザをアクセスした場所によって、アクセス可能なコンテンツのカテゴリーが異なります。

レイアウトは左右2つのウィンドウに分かれており、左側をロケーションリスト、右側をファイルウィンドウといいます。

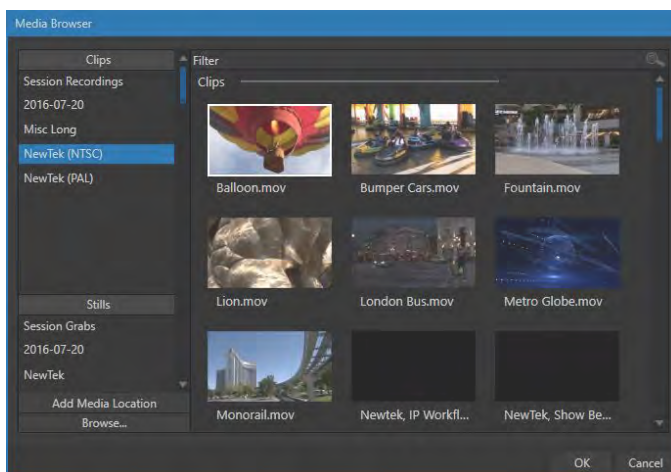


図 244

ロケーションリスト

Media Browser (メディアブラウザ) の左側のロケーションリストには、LiveSets、Clips、Titles、Stillsなどのカテゴリ別に、サンプルコンテンツフォルダーやセッションフォルダーのロケーション (保存場所) が一覧表示されます。

Session (セッション) とRecent (直近)

Media Browser (メディアブラウザ) に表示されるコンテンツは、状況に応じて変化します。左側のロケーションリストには、メディアブラウザにアクセスした場所 (DDR モジュールや GFX モジュールなど) に関連するフォルダーのみがリストされます。

たとえば、GFX (グラフィックス) モジュールからメディアブラウザを開いた場合は、Stills や Titles といったカテゴリはリストされますが、GFX モジュールでは利用できない LiveSets や Clips などのカテゴリはリストされません。ロケーションリストでコンテンツを選択すると、それに伴って右側のファイルウィンドウの表示内容が変わります。

セッションの保存場所に加え、ロケーションリストには2種類の重要な項目があります。

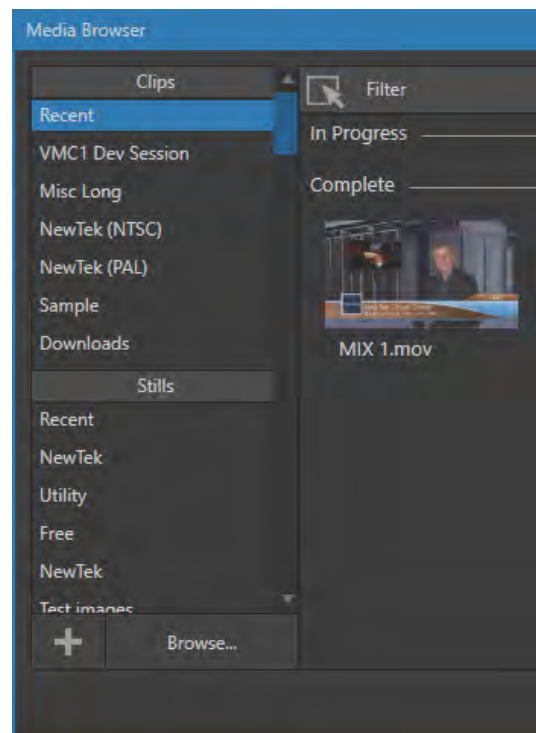



図 245

各カテゴリ (Clips など) の真下の「Recent」フォルダーをクリックすると、最近レコーディングされた、または読み込まれたファイルにすばやくアクセスできるため、深い階層までファイルを探しに行かなくて済みます。また、「Session」フォルダー、たとえば、現在開いているセッション名に「20190521_Test」と付けた場合は、その「20190521_Test」をクリックすると、現在のセッションでレコーディングしたすべてのファイルが表示されます。たとえば、ライブ番組中にレコーディング機能を使ってビデオクリップを録画した場合、Clips カテゴリ内に、現在のセッション名が付いたフォルダーが自動的に作成され、録画したビデオクリップはそのフォルダー内に保存されます。また同様に、グラブ機能を使った場合は、Stills カテゴリ内の「Capture」フォルダーの下に、グラブした静止画が自動的に保存されます。

 ヒント：レコーディング中の映像クリップには、録画中を表す赤いマークが付きます。このようなクリップはファイル容量がどんどん増えていくため、DDRのプレイリスト、またはExport Media (エクスポート メディア) パネルに追加してトリミングできるようになっています。

Browse (ブラウズ) ボタン

Media Browser (メディアブラウザ) のロケーションリストの一番下にリストされる Browse (ブラウズ) ボタンをクリックすると、VMC1/TriCaster シリーズの Media Browser (メディアブラウザ) ではなく、Windows 標準のファイルエクスプローラーが開きます。

VMC1/TriCaster シリーズに接続している USB ドライブやネットワーク上の別のシステムからセッションに使用したいコンテンツを取り込みたいときなどは、この Browse (ブラウズ) ボタンをクリックし、ファイルをブラウジングすることができます。

☞ ヒント：メディアブラウザの Browse (ブラウズ) ボタンの代わりに、直接、Windows 標準のファイルエクスプローラにアクセスするには、キーボードの SHIFT キーを押しながら、メディアプレーヤーの「+」追加ボタンや、メインスイッチャーや M/E バスのトランジション コントロールにある「+」ボタンなどをクリックしてください。

ファイルウィンドウ

Media Browser (メディアブラウザ) の右半分の **ファイルウィンドウ** には、左側のロケーションリストで選択したフォルダー内のコンテンツが、サムネイルアイコンとして表示されます。ファイルウィンドウ内のコンテンツは、さらにサブフォルダー名で区切られ、下図のように表示されます。

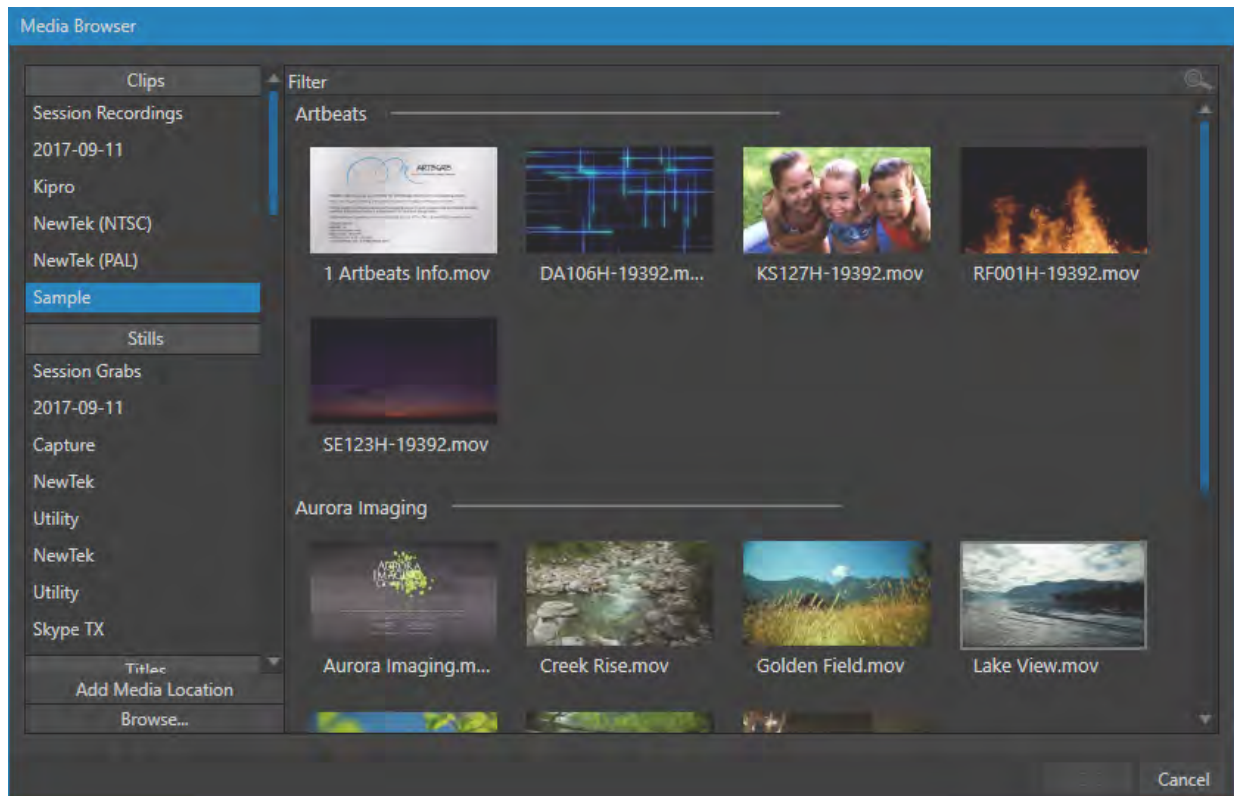


図 246

Filter (フィルター)

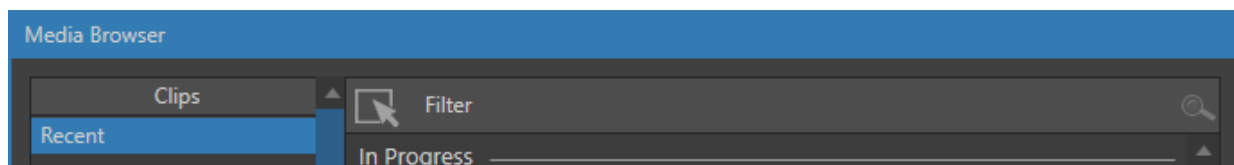


図 247

ファイルウィンドウの上部には、**Filter (フィルター)** オプション、つまり検索機能が用意されています。このフィルターオプションに、あなたが探しているファイルのキーワード (一文字でも構いません) を入力することで、入力条件に一致したファイルのみがキーワードを入力し始めた瞬間からファイルウィンドウ内に表示されます。

たとえば、フィルターフィールドにキーボードで「k」と入力すると、ロケーションリストで現在選択しているフォルダー内で、ファイル名のいずれかに「k」の文字を含む (例: Test_k_20190623) すべてのコンテンツが表示されます。ロケーションリストのフォルダーを選択した時点で、この **Filter (フィルター)** に何も入力されていない場合は、そのフォルダー内のすべてのファイルが **ファイルウィンドウ**内に表示されます。また、「wav」と入力した場合には、WAVE 音声ファイルフォーマットの拡張子 (.wav) を含むファイルや、「wavingman.jpg」、「lightwave_render.avi」など、名前に「wav」が含まれるすべてのファイルが表示されます。

ファイルのコンテキストメニュー

ファイルウィンドウ内のサムネイルアイコンを右クリックすると、コンテキストメニューに **Rename (名称変更)** や **Delete (削除)** などのコマンドオプションが表示されます。

✖ **注意**：このコンテキストメニューにリストされるコマンドは、ハードディスクに保存されているオリジナルのファイルに対して実行されます。つまり、Delete (削除) を選択すると、ハードディスクからそのファイルを削除することになるので十分注意してください。なお、書き込み禁止されているファイルは、このコンテキストメニューは表示されません。

11.1.11 プレーヤーのコントロール

プレイリストのスクラブバーの真下には、トランスポート・コントロールとプレイバックオプションが用意されています。



図 248 :トランスポート・コントロール(赤枠)とプレイバックオプション(緑枠)

トランスポート・コントロール

トランスポート・コントロールの中央に位置するコントロールセット (上図赤枠) には、シンプルながら再生に関するすべての機能が用意されています。以下に左のボタンから順番に解説していきます。



図 249

- **Previous (前へ) ボタン**：プレイリスト内のひとつ前のアイテムのイン点に移動します。
- **Stop (停止) ボタン**：アイテムの再生を停止します。また、すでに再生が停止している状態でこのボタンをクリックすると、選択しているアイテムのイン点、または、プレイリストモードボタンが有効になっている場合は、そのプレイリストの先頭のアイテムのイン点へ移動します。
- **Play (再生) ボタン**：アイテムのイン点から再生が始まります。
- **Next (次へ) ボタン**：プレイリストの次のアイテムへ移動します。

👉 **ヒント**：プレイリスト内のアイテムを直接ダブルクリックすると、そのアイテムのイン点から再生が始まります。

Previous (前へ) とNext (次へ) 機能を利用したプレゼンテーション

VMC1/TriCaster シリーズはプレイリスト内のアイテム間のトランジションをサポートしているため、トランジションを扱うように、**Previous (前へ)** または **Next (次へ)** ボタンを利用してアイテムを任意のタイミングで切り替えることもできます。なお、アイテムが再生中または停止中であろうとも、また、アイテムがクリップまたは静止画でも関係なく、**Previous (前へ)** または **Next (次へ)** ボタンを使って、アイテム間を即座に前後行き来させることができます。

この **Previous (前へ)** または **Next (次へ)** オプションを利用することで、メディアプレーヤーをプレゼンテーションツールの代わりとしても利用することができます。マクロを使って (MIDI デバイスやNewTekから別売で提供されている **LivePanel** などを利用して)、セミナー向けのグラフィックスやビデオ、天気図などといったプレゼンテーション素材を簡単に操作することができます。

🔍 ヒント：プレイリストは透明度 (アルファチャンネル) もサポートしているため、タイトルページだけをインタラクティブに切り替えるといったことも可能です。背景にアルファチャンネルを持つグラフィックスやタイトルページなどをプレイリストに並べ、それらを DSK レイヤーに割り当て、バックグラウンドレイヤー上に表示させ、Previous と Next オプションを使うことにより、切り替えることが可能となります。

PLAYLIST MODE (プレイリストモード)



図 250

プレイリストに複数のアイテムが並んでいる場合、この **PlayList Mode (プレイリストモード)** ボタンをクリックして有効にしておくことで、プレイリスト上に並べられたすべてのアイテムは、自動的に順番に最後のアイテムまで再生させることができます。

この **プレイリストモード** ボタンを無効にすると、現在選択されているアイテムがアウト点に達すると、そのアイテムの再生が停止し、次のアイテムは再生されません。

もし、**PlayList Mode (プレイリストモード)** が有効で、加えて、**Loop (ループ)** オプションが有効になっている場合は、プレイリスト内のすべてのアイテムが再生されると、再度、自動的に頭のアイテムに戻り、プレイリスト内のすべてのアイテムが繰り返し再生されます。

LOOP (ループ)

プレイリストモードがオフの状態でもループオプションを有効にすると、選択しているビデオクリップのみを繰り返し再生させることができます。また、プレイリストモードがオンの状態でループオプションを有効にすると、プレイリスト内のすべてのアイテムが再生し終わると、自動的にプレイリスト内の頭のビデオクリップに戻り、繰り返し再生が行われます。



図 251

SPEED (再生速度)

再生速度オプションは、DDRにのみ搭載されている機能です。VMC1/TriCasterシリーズのDDRは、通常レート(100%)の25%~400%の可変速再生をサポートしています。この再生速度の調整はビデオクリップの再生中でもコントロールすることができます。



図 252

- ❖ 補足：高度に圧縮されている特定の映像ファイルフォーマットでは、レートが200%を超えると正常に再生されませんので注意してください。このようなフォーマットは、スピード設定を200%以上に設定しても効果はありません。

VMC1/TriCasterシリーズの標準的な数値入力コントロールと同様、ビデオクリップの再生速度を変更したいときは、この再生速度オプションの真上にマウスカーソルを重ね、マウスカーソルが「↔」に変わったらマウスを左右にドラッグしてください。または、再生速度オプションをクリックしてキーボードから任意の数値を入力することもできます。

👉 ヒント：デフォルトの100%に素早くリセットしたいときは、SHIFTキーを押しながらダブルクリックしてください。

タイムコード (時間表示)



図 253 :タイムコード(赤枠)とプレイリストモードオプション(青枠)

タイムコード(時間表示)は、プレイリスト上で選択されているクリップの長さ(再生時間)などを表示します。

上部のタイムコードは、プレイリストモード機能が有効になっている場合は、プレイリストウィンドウ上のすべてアイテムの合計再生時間が表示されます。また、プレイリスト上のクリップ間に、トランジションを設定している場合は、このトランジションがかかる時間も計算され、それら合計再生時間が表示されます。このプレイリストモード機能が無効の場合は、プレイリスト上で現在選択しているアイテムのみの長さ(再生時間)が表示されます。

なお、プレイリストまたはアイテムの再生中は、プレイリストまたはアイテムの終了フレーム(アウト点)までの時間をカウントダウン表示します。一方、下部に表示されるタイムコードは、現在再生中のアイテムのタイムコードが表示されます。更に、イン点やアウト点を変更している場合においても、各アイテムの元の00:00:00:00からのタイムコードが表示されます。また、これらタイムコードのフィールドをクリックして任意のタイムコードを入力しENTERキーを押すことで、入力した時間へとジャンプさせることができます。

- ❖ 補足：プレイリストウィンドウにて、静止画や静的なタイトルページを選択した場合は、タイムコードの表示は、デフォルトの再生時間として5秒(00:00:05:00)と表示されます。この再生時間はコンテキストメニュー(アイテム上で右クリック)からDuration(尺)オプションで変更することができます。

👉 ヒント：このタイムコードとそのスクラブバーは、再生が終わりに近づくと、表示色が青から黄色、そして赤色に変化し、ビデオクリップまたはプレイリストの再生がまもなく終了する旨を視覚的に教えてくれます。現在のビデオクリップまたはプレイリストが終了10秒前になると、タイムコードの数字とスクラブバーの色が黄色に変わります。さらに、5秒前になると数字が赤く表示されます。

Autoplay (オートプレイ)

Autoplay (オートプレイ) オプションの左横のチェックボックスにチェックマークを付けることで、スイッチャーの切り替えに合わせて、ビデオクリップを自動的に再生させたり、再生終了時に自動的にプレビューの映像と切り替えるといったことができます。



図 254

まず、DDRの**Autoplay**オプションを**オン (有効)** 状態にすることで、DDRが、メインスイッチャーバスのプレビューバスに選択されている場合、または、**M/Eバス**のチャンネルや**DSK**のソースとして使用されている場合、スイッチャーからのテイク、またはトランジションが実行され、DDRのビデオクリップがプログラムモニターに出力されると同時に、DDR内のビデオクリップの再生が自動的に開始されます。

次に、プログラムモニター上でDDRのビデオクリップの再生が終了すると、自動的にスイッチャーのトランジションが実行され、プレビューモニターとの映像に切り替わります。

☞ 参照：詳しくは、「[7.2 Options \(オプション\) メニュー](#)」と、「[14.2 MIX \(ミックス\) モードとEFFECT \(エフェクト\) モード](#)」の解説をご覧ください。

❖ 補足：メインスイッチャーバスのBKGD上にオーバーレイされるDSKレイヤーのソースにDDRのビデオクリップが使用されている場合は、プログラムモニター上でDSKレイヤー上のビデオクリップの再生が終了しても、自動的にトランジションは実行されません。

✖ 注意：プログラムモニターでDDRのクリップの再生終了時に、自動的にプレビューモニターとの映像に切り替わる機能は、DDRの**LOOP (ループ)** オプションが**オフ**になっている場合に限られます。また、**M/Eバス**の場合はライブデスクトップのダッシュボードの**Options > Autoplay オプションの Enable Autoplay Out on M/Es オプション**を有効にすることで自動切り替えを実行することができます。

なお、**プレイリストモード**オプションが**オフ**の状態の場合、プログラムモニター上でひとつのビデオクリップの再生が終了すると、プレイリスト内の次のアイテムが自動的に選択されプレビューモニターに表示されます。

PGMボタン (SHOW ON機能)




図 255

Autoplay (オートプレイ) のすぐ左横の**PGM** ボタンにて、とても便利な**SHOW ON** 機能を使うことができます。

通常DDRなどにあるクリップをプログラムモニターに出力する際は、まずメインスイッチャーバスのプレビュー列に**DDR 1 ~ 4**または**2**のいずれかを選択した後、**TAKE**または**AUTO** ボタンを使ってプログラムモニターに出力するといった手順が必要ですが、この**SHOW ON** 機能を利用することで、これら手順を無視して、**DDR**に選択したクリップをこの**PGM** ボタンをクリックするだけで、すぐさまプログラムモニターや任意のM/Eバス(1 ~ 8または4)などに出力することができます。

デフォルトではこの**SHOW ON** 機能のボタンは「**PGM**」と表示されています。この「**PGM**」ボタンを押すだけで、すぐさま、プログラムモニターにDDRに選択しているビデオクリップを出力することができます。

また、メインスイッチャーのPGM（プログラム）列に選択されたM/Eチャンネルに対してもターゲットとして出力することもできます。そのためには、PGM ボタンの右横の設定ボタン（)をクリックすると、下図のパネルが表示されます。

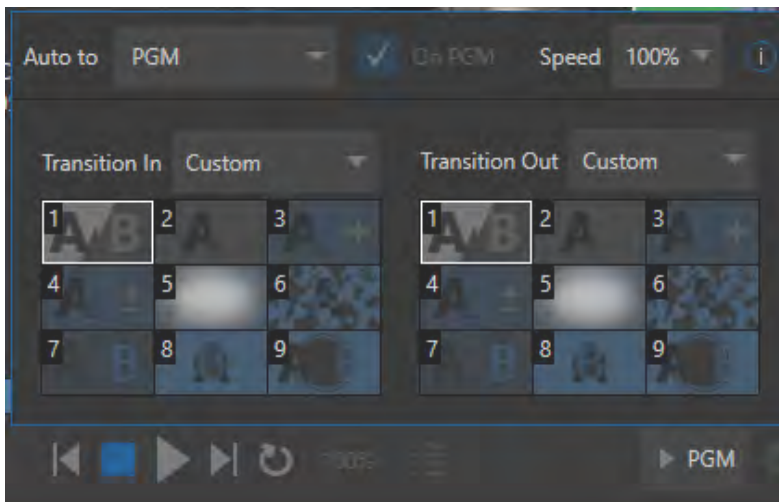


図 256

SHOW ON機能の解説

● Auto to :

このオプションの右横のポップアップメニューで、DDRで選択されているアイテムの出力先（ターゲット）を、PGM、および、M/E 1～8、または4（エフェクトモードのA列）のいずれかを選択することができます。

● On PGM :

このオプションは、**Auto to**でターゲットをM/E 1～8、または4のいずれかを選択した時のみオン/オフすることができます。このオプションを**オン**にすることで、DDRで選択されているアイテムを、**Auto to**で選択したM/Eバスに加えて、プログラムモニターにも出力することができます。このユニークな機能により、メインのSwitcherを使用して、**Media Player**のDDRに録画されたビデオクリップにKEYレイヤーにスコアボードなどを割り当て、インスタントリプレイさせることができます。

● Transition InとTransition Out :

Transition Inと**Transition Out**オプションの右横の▼ボタンをクリックすると、ドロップダウンメニューから**Current**、**Cut**、**Custom**のいずれかを選択することができます。

- **Current** : DDRで選択されているアイテムが出力されるタイミング、または終了するタイミングにおいて、現在メインスイッチャー側で選択されているトランジションを使ってエフェクトが実行されます。
- **Cut** : DDRで選択されているアイテムが出力されるタイミング、または終了するタイミングにおいて、カットが実行されます。

- **Custom** : このCustomを選択すると、その下のトランジションのファイルビンが有効になります。つまり、このファイルビンで選択したトランジションが、DDRで選択されているアイテムが出力されるタイミング、または終了するタイミングにおいて実行されることとなります。

この **Show On** パネルのファイルビンに表示される9つのトランジションは、トランジションアイコンにマウスを重ねても、追加[+]アイコンは表示されません。つまり、この **Show On** パネル内では、トランジションを変更することはできません。**Show On** パネルのファイルビンのトランジションは、ターゲットバス (PGMまたは任意のM/Eチャンネル) の **BKGD** に設定されているトランジションと同じトランジションが表示されます。よって、**Show On** パネルのファイルビンのトランジションを変更したい場合は、ターゲットバスの **BKGD** のトランジションを変更してください。

SHOW ON機能の使用法例

Transition Inと**Transition Out**にてトランジションの割り当てを行い、**PGM** ボタンをクリックすると、以下のような演出を行うことができます。

- リプレイやスロー映像などといった映像の登場を目立たせるための演出として、メインスイッチャーバスに選択されているBKGDトランジションの代わりに、SHOW ON機能のトランジションに「**REPLAY**」など派手目のAnimation Storeトランジションを割り当て、SHOW ON機能の実行時に、そのトランジションを使ってDDR上の映像を出力することができます。
- **Transition In**と**Transition Out**に割り当てたトランジションを使って、メインスイッチャーバス、または任意のM/Eバスに対して、DDRの映像を出力することができます。
- DDRの**Autoplay**オプションを有効にしておくことで、**SHOW ON** ボタンをクリックした時点から、ビデオクリップの再生を開始させることができます。
- DDRのビデオクリップの再生が終了すると、自動的に、**Transition Out**に割り当てているトランジションを利用して、SHOW ON機能を実行する前のライブカメラなどの元映像にプログラムモニターの表示を戻すことができます。

その場合、バックグラウンドのトランジションは、もともと選択されていたトランジションが利用される状態に戻ります。

- M/Eバス上の任意のチャンネル (A ~ D) に対しても、SHOW ON機能のトランジションを利用して、任意のDDRからの映像を出力することもできます。たとえば、M/E 1バスのBチャンネルにM/E 4バスを割り当て、Auto toオプションで、**SHOW ON M/E 4**を選択しておくことで、**SHOW ON M/E4** ボタンの実行時に、M/E 4バス上のDDRの映像を、M/E 1バスのBチャンネル上に出力するといった演出を行うことができます。

📖 **備考** : 入力設定パネルの**Input (入力) タブ**からアクセスできる**Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能**を併用することで、たとえば、ライブ番組中に、レコーディング中の映像の一部だけ (例 : ゴールシーンだけ) のクリップを、レコーディングを停止することなくDDRへ追加し、番組中にそのクリップを即座にリプレイ再生、または、スロー再生させるといったことも可能となります。

この**Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能**に関する詳細は、「[20.2.1 インスタントリプレイ・クリップの再生方法](#)」の解説をご確認ください。

11.1.12 MEMスロット

すべての **Media Player (メディアプレーヤー)** に共通するもうひとつの強力な機能は、保存済みのプレイリストに素早く簡単にアクセスできる **MEMスロット機能** です。このMEMスロット機能は、メディアプレーヤーのプレイリストウィンドウに読み込んだコンテンツやそのプレイリストに設定した、たとえば、ループやオートプレイなどの設定をMEMスロットと呼ばれるプリセットとして記憶させ、MEMスロットを選択するだけで、保存した状態を維持させたまま即座にプレイリストウィンドウに呼び出すことができます。

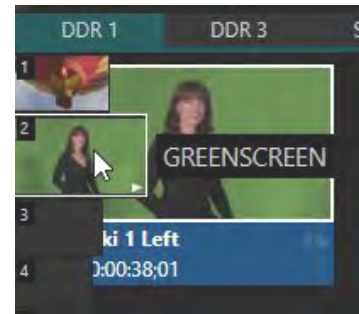


図 257 :MEMスロットピンとMEMスロット

MEMスロットへのアクセス方法

MEMスロットピンにアクセスするためには、メディアプレーヤーの **DDR** や **GFX** などのタブ、または、**Audio Mixer (オーディオミキサー)** タブを選択した後、メディアプレーヤーのウィンドウの左端 (メディアプレーヤー右側のDDR2またはGFX2などの場合はウィンドウの右端) にマウスポインタを移動させます。するとMEMスロットピンが表示され、縦一列にサムネイルアイコンがリスト表示されます。

❖ **補足** : MEMスロット機能は、各メディアプレーヤーのみならず、メインスイッチャーバス、各M/Eバス (1 ~ 8、または4) の左端からもアクセスすることができます。

MEMスロットの作成 (追加) 方法

MEMスロットピンに新しくMEMスロットを作成 (追加) する場合は、メディアプレーヤーのプレイリストウィンドウ内にコンテンツを読み込み、オプション設定を施した後、メディアプレーヤーのウィンドウの左端 (DDR2またはGFX2などの場合はウィンドウの右端) にマウスポインタを移動します。すると**MEMスロットピン** (サムネイルアイコン) が縦一列に表示されます。任意の**MEMスロット** (サムネイルアイコン) をクリックすることで、現在メディアプレーヤーに読み込まれているコンテンツとそれら設定をプリセットとして保存することができます。保存されたプリセットは、拡張子 ".pst" として保存されます。

❖ **補足** : このMEMスロットは、拡張子「.pst」付きのファイルとして保存されます。

MEMスロットのコンテキストメニュー (右クリック)

MEMスロットを右クリックして、コンテキストメニューを開くことができます。このコンテキストメニューの **Rename (名称変更)** オプションを選択し、任意の名称をタイプ入力することで、各MEMスロットに名称を設定することができます。たとえば、クライアント名、あるいは番組名など視覚的に判りやすい名称を付けておくことで、ライブプレゼンテーション中において必要なプレイリストに素早く切り替えることができます。

また、コンテキストメニューには、その他、**Delete (削除)**、**Export (書き出し)**、**Import (読み込み)** といったオプションがあります。

MEMスロットの読み込み

プリセットが保存されている **MEMスロット** には、プレイリストウィンドウ内の一番左上に置かれているクリップやグラフィックスの最初のフレームがサムネイルとして表示されます。MEMスロットピン内のサムネイルアイコンにマウスカーソルを重ねると、そのアイテムの先頭フレームが拡大表示されます。MEMスロットピン内のすでにプレイリスト

が保存されているMEMスロットのいずれかをクリックすると、別のメディアプレーヤーを起動したかのようにMEMスロットに保存されているプレイリストが瞬時にプレイリストウィンドウ内に表示されます。

MEMスロットのプレビュー

番組のオペレーション中などに、現在のプレイリストの再生を止めずに、別のMEMスロットの保存状態を確認したいときがあります。クリップの再生中は、現在再生中のMEMスロットのサムネイルアイコンの右下に、▷ (白い再生ボタン) マークが表示されます。

そのクリップを再生したまま他のプリセットを選択すると、プレイリストウィンドウは更新されますが、再生中のクリップはそのまま再生状態が継続されます。トランスポート・コントロール (再生や停止など) も引き続きアクティブ、つまり、プレビュー中のプレイリストではなく再生中のプレイリストを制御することができます。

プレビュー中のMEMスロットに再生を切り替える (現在のアイテムの再生と出力を終わらせる) には、次の方法があります。

- プレビュー中のプレイリストのアイコンをダブルクリックする。
- または、トランスポート・コントロールの停止ボタン (※) を2回押して、再生ボタンを押す (1回目の停止コマンドでアクティブなアイテムの再生が止まり、2回目の停止コマンドで再生ヘッドが新しいプレイリストのアイテムの先頭にセットされます)。

✦ 補足：※通常は、クリップの再生中に停止ボタンを続けて2回押すと、2回目の停止ボタンは、同じクリップの先頭フレームに再生ヘッドを移動します。しかし、クリップ再生中に他のMEMスロットをプレビューしている場合は、上に記載した例外的な操作が可能になります。

11.1.13 ネットワークの共有

VMC1/TriCaster シリーズでは、ライブ・プロダクションで使用するメディアのファイル (ClipsやStillsなど) はセッション単位で保存され、HOMEページのNew Sessionにてセッションを新規作成する際は、Volumeに設定したMedia DまたはEドライブの直下のSessionsフォルダーの下の階層に、そのセッション名が付けられたフォルダーが自動的に作成されます。

さらに、その下の階層にはClips、Stills、Titlesなどといったフォルダーも自動的に作成され、そのセッションで使用されるビデオクリップや静止画、タイトルページのプリセットなどの素材は、ファイルのタイプごとにそれらフォルダーに振り分けられ、保存されます。

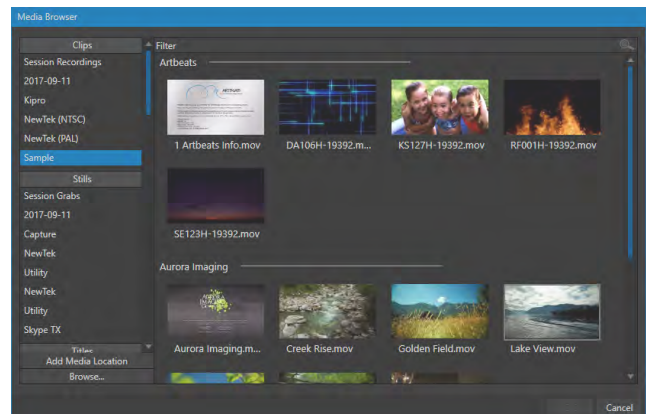


図 258 :Media Browser (メディアブラウザ) インターフェイス

そのため、VMC1/TriCaster シリーズのファイル管理ブラウザであるMedia Browser (メディアブラウザ) インターフェイスを通じて、ライブ中であっても必要なビデオクリップなどの素材にすぐさまアクセスすることができます。

またVMC1/TriCaster シリーズでは、ライブ・プロダクション中であっても、セッションで使用中のメディアのフォルダーにローカルネットワーク経由でアクセスし、セッションで使用するためのクリップ素材などのファイルをネットワーククライアント側から更新することが可能です。この機能を使用するには、ダッシュボードのFileメニューのShare Media

Folders and Buffers (メディアフォルダーとバッファを共有) オプションを有効にしておく必要があります (デフォルトでは有効状態です)。

以下のメディアのタイプのフォルダーは、ネットワークを介して動的に共有することができます。

- **Audio (オーディオ)**
- **Clips (クリップ)**
- **Stills (静止画)**
- **Titles (タイトル)**
- **Buffers (バッファ)**

❖ **補足:** 大容量のファイルをネットワーク経由で転送すると、時間がかかる上に、ディスクアクセスとネットワークリソースの両方が影響を受けます。リソースの負荷が高まると、ストリーミングや映像出力の最中にドロップフレームが発生したり、VMC1/TriCaster シリーズからのコントロールに対する反応がもたついたりすることがあります。このため、メディアアセットは可能な限り、ライブ・プロダクションを始める前にVMC1/TriCaster シリーズ システムのメディア用のハードディスクにあらかじめ保存しておくことを強くお勧めします。

❖ **注意:** VMC1/TriCaster シリーズのアプリケーションフォルダーには、「セッション非依存型」で共有が可能な保存場所もあります。これらのフォルダーには、NewTek Virtual Set Editor など、外部システムで起動中のアプリケーションから直接ファイルを書き出すことができます。このネットワーク共有は、Share Media Folders and Buffers 設定とは無関係です。

共有フォルダーに適切なタイプのコンテンツを追加すると、すぐに **Media Browser (メディアブラウザ)** からアクセスできるようになります。 **Media Browser (メディアブラウザ)** の左側のロケーションリストから (**Clips** や **Stills** などの下の) セッション名がついたフォルダーを選択すると、右側のファイルウィンドウに、各ファイルタイプのコンテンツがサムネイルアイコンにて表示されます。

このネットワーク共有機能は大変に便利ですが、使用するときには慎重さが重要です。ネットワークの帯域幅には上限があるため、ライブ中のファイルのやりとりを極力減らすために、可能な限り、コンテンツは事前に準備しておいてください。VMC1/TriCaster シリーズは、ストリーミングや、3Play、NDI 対応機器、LiveText、あるいはサードパーティ製ソフトウェアからの映像供給など、さまざまな目的でネットワークを使用しています。加えて、それ以外にも直接関係のないトラフィックも使用されている場合が多々あります。

11.2 タイトルページの編集

メディアプレーヤーのDDRタブ、または、GFXタブにタイトルページを読み込み、タイトルページのサムネイルアイコンにマウスポインタを重ねると、左下にテキスト編集アイコン()が現れます。

このアイコンをクリックするか、アイコンを右クリックして表示されるコンテキストメニューから **Edit Title (タイトルの編集)** オプションを選択すると、下図のように **Edit Title (タイトル編集)** ウィンドウが開きます。

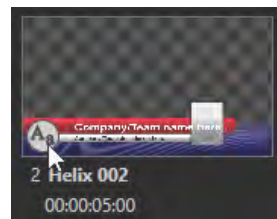


図 259

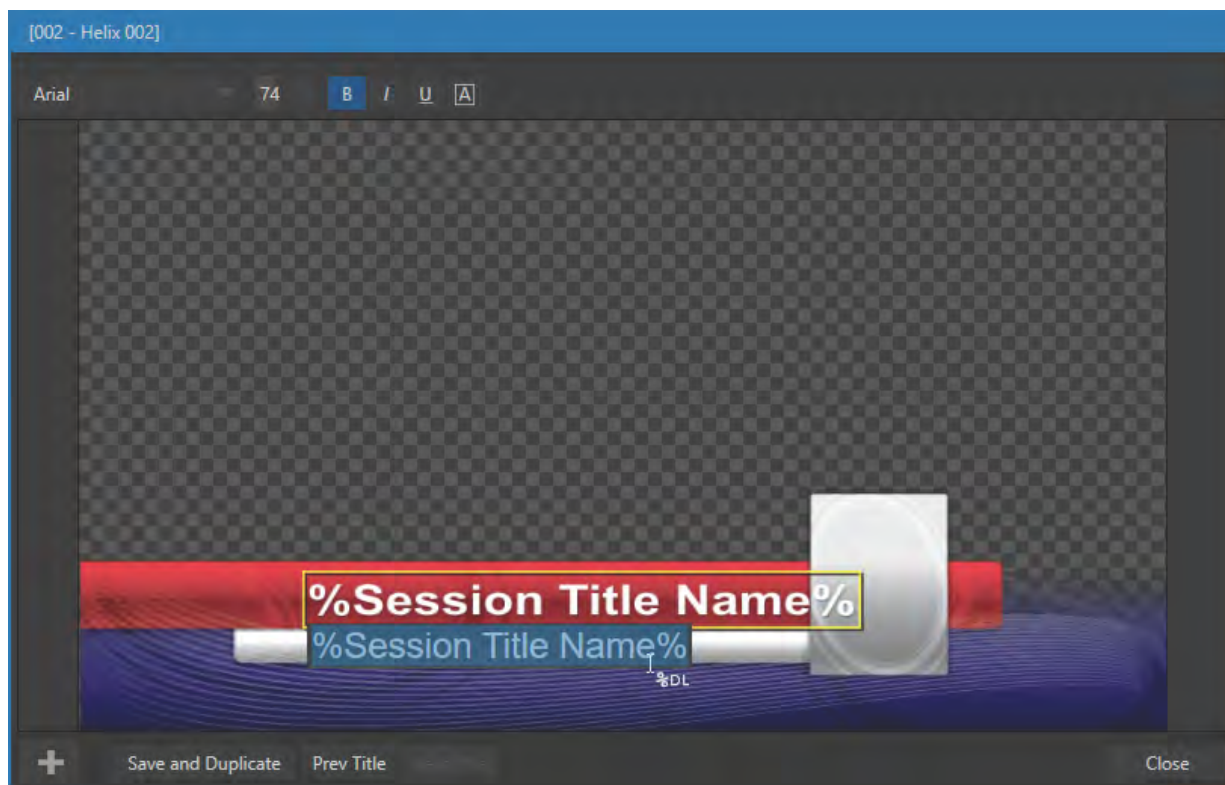



図 260 :Edit Title(タイトル編集)ウィンドウ

このタイトル編集ウィンドウは、プログラムモニターに出力している場合においてもアクセスして、タイトル上のテキストや画像を編集することができます。変更した結果は即座にプログラムモニターに反映されます。

 ヒント：Edit Title (タイトル編集) ウィンドウの左右/下/右下の角をドラッグすると、ウィンドウのサイズを調整できます。タイトル編集ウィンドウの上部の青いバーにマウスカーソルを重ねると、マウスカーソルは「十字型の矢印」に切り替わり、ドラッグすることで、ウィンドウを移動することができます。

11.2.1 タイトルページのテキストの編集

タイトル編集ウィンドウのテキストの上にマウスポインタを重ねると、テキストの周りに白い枠線（テキストボックス）が表示されます。このテキストボックスが表示されるテキストは編集可能です。テキストボックスをクリックすると、下に編集フィールドが現れます。

また、テキストボックスをクリックして選択するとテキストボックスが黄色い線で囲まれます。この状態で、キーボードの **ALT** キーを押しながら上下左右の **矢印キー** を押すと、テキスト編集ボックスを **1 ピクセル** ずつ移動、および、**SHIFT** キー + **ALT** キーを押しながら、**矢印キー** を押すとテキスト編集ボックスを **5 ピクセル** ずつ移動することができます。

テキストの編集作業が終了したら、**ENTER** キーを押すか、タイトル編集ウィンドウ内のボックス以外のエリアをクリックすることで、編集した内容が確定されます。タイトル編集ウィンドウ内に複数のテキストボックスが配置されている場合は、キーボードの **TAB** キーを押すことで、次のテキストボックスへ移動することができます。また、**SHIFT+TAB** キーを押すと前のテキストボックスへ移動します。

さらに、キーボードの上下左右の矢印キーでも、任意のテキストボックスを選択することができます。

✦ **補足**：テキストボックスが開いているときは、キーボードの左右の矢印キーでカーソル位置を移動することができますが、上下の矢印キーを押すとテキストボックスが閉じてしまいます。

🔍 **ヒント**：文字または単語の下に赤い線が表示される場合は、スペルチェッカーによる警告です。単語を右クリックすることで選択を促すメニューが開きます。オリジナルを更新する場合は、表示されているエントリをクリックしてください。

ウィンドウ上部のツール

Edit Title (タイトル編集) ウィンドウの上部には書式設定オプションが用意されています。ドロップダウンメニューを開いてフォントを変更したり、フォントサイズ、太字、斜体、下線、大文字などのフォントスタイルを変更することができます。

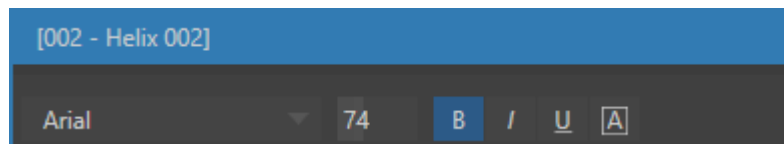


図 261

ウィンドウ下部のツール



図 262

編集が完了したら **Close** ボタンを押しても構いませんが、**Close** ボタンの左横にある **Save and Duplicate (保存と複製)** ボタンをクリックすることで、編集した現在のタイトルページを保存し、さらに、プレイリストに複製したタイトルページを追加することができます。同じようなタイトルページをたくさん作らなくてはならない時には非常に便利な機能です。

🔍 **ヒント**：キーボードの **CTRL+s** キーは、**Save and Duplicate** オプションのキーボードショートカットキーです。また、キーボードの **PageUp** と **PageDown** キーは、**Previous** と **Next** オプションのキーボードショートカットキーです。

Edit Title (タイトル編集) ウィンドウ下部の **Prev Title (前のタイトルへ)** と **Next Title (次のタイトルへ)** ボタンをクリックすることで、それまでの編集内容を保存し、タイトル編集ウィンドウを閉じることなく、プレイリストに読み込んでいる別のタイトルページを表示させることができます。

11.2.2 タイトルページの画像の差し替え

タイトルページに埋め込まれている画像は、ロックされ差し替えることができない画像と、差し替え可能な画像があります。差し替えが可能な画像のことを、**Stand-in Images (スタンドイン画像)** と呼びます。タイトル編集ウィンドウ上で画像の上にマウスポインタを重ねたとき、周りに白い枠線 (画像ボックス) が表示される箇所はスタンドイン画像です。この画像ボックスをクリックするとファイルブラウザが開き、別の画像に差し替えることができます (SHIFT キーを押しながらスタンドイン画像をクリックすると、Windows のファイルエクスプローラを開くことができます)。

画像ボックスを右クリックすると、ボックスに対する画像の大きさを設定するためのコンテキストメニューが表示されます。

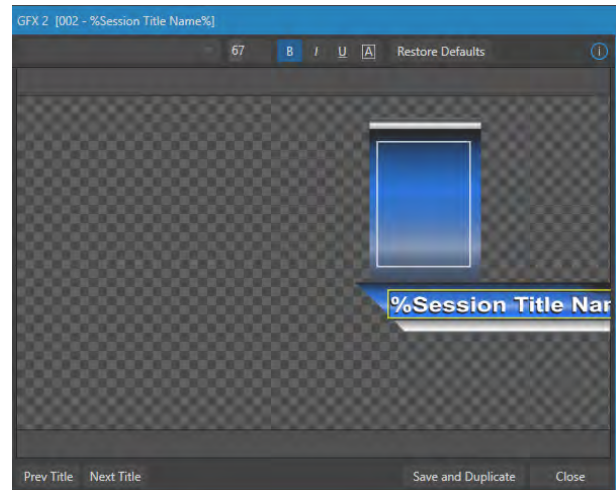


図 263 : 画像ボックス (上の長方形のボックス)

- **Stretch (ストレッチ)** : 画像はイメージソースボックスの大きさに合わせて縦横可変で拡大縮小され、読み込まれます。
- **Fill Area (枠内を満たす)** : もとの縦横比を保ったまま画像が拡大縮小され、イメージソースボックスからはみ出た部分は切り取られた状態で読み込まれます。
- **Show All Image (全画像を表示)** : もとの縦横比で画像が拡大縮小されますが、画像全体がイメージソースボックス内におさまるように調整され、読み込まれます (結果として「ピラーボックス」や「レターボックス」の状態になります)。
- **Properties (プロパティ) : Image Properties (画像プロパティ)** : パネルにアクセスします。

この **Image Properties (画像プロパティ)** パネルの **Image Source** オプションの右端の "... " ボタンをクリックすることで、Media Browser にアクセスし、画像を読み込むことができ、このパネルにてコンテキストメニューの表示モード オプションも選択することができます。また、この **Image Source** オプションは、次に解説する **DataLink 機能** のコマンドを入力することもできます。

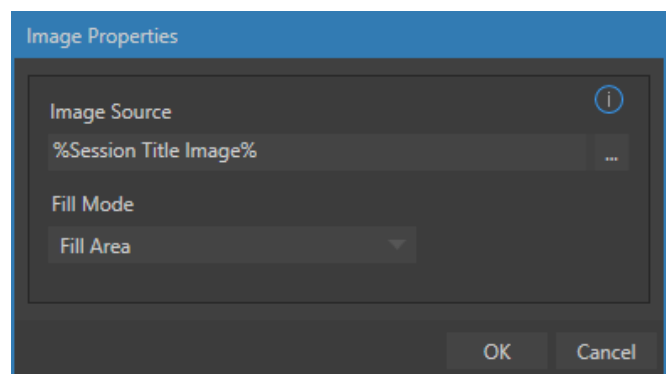


図 264 : Image Properties (画像プロパティ) パネル

11.2.3 DataLink



図 265

DataLink は、VMC1/TriCaster シリーズ システムに保存されているファイルや外部システム、さらには、インターネット上にあるさまざまな情報を自動的に取得し、それら情報をタイトルページ上のテキストや画像としてリアルタイムで利用できる、VMC1/TriCaster シリーズの自動化機能のひとつです。このセクションでは、タイトルページ上のテキストと画像が、DataLink キーを入力として受け取るまでの一連の流れについて解説します。

タイトルページに **DataLink 機能** のコマンドを設定することで、ライブ中においてもタイトルページに表示されるテキストや画像を動的に更新させることができます。

このタイトルページに **DataLink 機能** のコマンドを設定するためには、Edit Title (タイトル編集) ウィンドウを開いて、テキストボックス、または、画像の場合は **Image Properties** パネルの **Image Source** フィールドに **DataLink 機能** のコマンドを入力します。

DataLink キーをすばやく簡単に割り当てられるよう、テキスト入力フィールドに「%」と入力するとドロップダウンメニューが開き、利用可能なすべての DataLink キーが表示されます (キー名称は「% キー名称 %」という形式で命名されているため)。「%」の後に続けて文字列を入力することで、キー名称の絞り込みも可能です。



図 266

キー名称が設定されたタイトルページ上のテキストや画像は、DSK レイヤーなどに割り当て、そのタイトルページが表示されるとき、最新のキー値で自動的に置き換えられます。

DataLink の用途は無限にあり、DataLink キーが割り当てられたテキストボックスや画像ボックスに値を供給・更新する方法もいろいろあります。

そうした事例の1つは、[「DataLink キーの設定」](#)で紹介したとおりです。また、次に紹介する Google Chrome 用の強力な Web ブラウザ拡張を利用すれば、データをネットワーク経由でタイトルページに取り込むことができます。

Webサイト上の情報をGoogle Chrome経由でタイトルページに取り込み、更新するには

次の手順で、VMC1/TriCaster シリーズと同じネットワークにコンピュータを接続し、Google Chrome から NewTek の Resources ページにアクセスして、Chrome 用の「DataLink™ for TriCaster™」プラグインをインストールしてください。

1. VMC1/TriCaster システムと同じネットワーク上のコンピュータにて、Google Chrome を起動して、DataLink for TriCaster と検索して、『DataLink™ for TriCaster™』のページにアクセスしてください。
2. 以下の「DataLink™ for TriCaster™」ページが開いたら、右上の「**CHROME に追加**」ボタン (下図赤枠) をクリックし、Google Chrome にこのプラグインをインストールします。



図 267

3. 「DataLink™ for TriCaster™」のインストールが完了すると、下図のように Google Chrome の右上に、TC マークが表示されます。このプラグインを削除する際は、この TC アイコンを右クリックして、「Chrome から削除」を選択します。



図 268

4. 次に、Google Chrome 側で DataLink キーを設定します。そのためには、TC アイコンを右クリックして、**Send to TriCaster > Settings** を選択してください。すると以下の Web ページにアクセスすることができます。

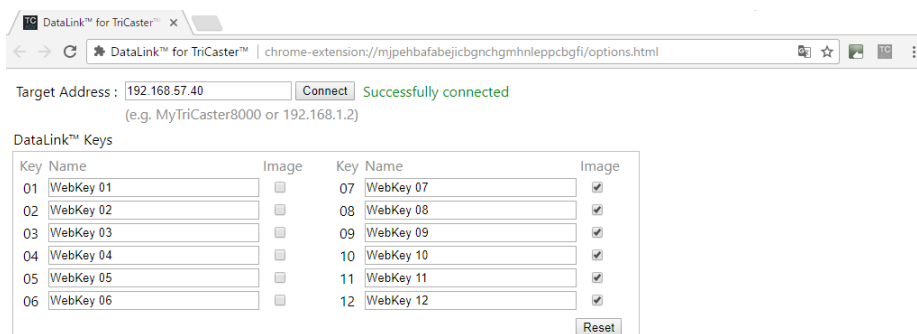



図 269: DataLink キー設定サイト

Target Address:


このフィールドにネットワーク接続しているVMC1/TriCaster シリーズのIPアドレス (例: 192.168.XX.XXX) を入力し、**Connect** ボタンを押してください。Connect ボタンの右横に「**Successfully Connected**」と表示されたら、PCとVMC1/TriCaster シリーズ間においてDataLinkが認識されたことになります。

❖ 備考: VMC1/TriCaster シリーズのIPアドレスは、VMC1/TriCaster シリーズのライブデスクトップの右上のNotification (通知) アイコン () をクリックすることで、Notification (通知) パネルの下部にて確認することができます。

Google ChromeのDataLink for TriCasterのDataLink Keysの設定画面

上図のGoogle ChromeのDataLink for TriCasterのDataLink Keysの設定画面には01～12までの番号が振られており、各番号にはWebkey 01～Webkey 12というDataLinkキーが入力されています。また、各DataLinkキーの右側には、Image列としてチェックボックスが用意されています。このチェックボックスにチェックマークを入れたDataLinkキーは、画像 (イメージ) をVMC1/TriCaster シリーズに送信し、チェックマークを付けないDataLinkキーは、テキストをVMC1/TriCaster シリーズに送信します。

ここでは、DataLinkキーやImage列のチェックボックスについてはデフォルトのまま、以下の手順でタイトルページをGFX1またはGFX2に読み込み、タイトルページ側の設定を行っていきます。

1. VMC1/TriCaster シリーズのDDRまたはGFXに、任意のタイトルページ (ここでは「Foundation 002」を使用します) を読み込み、タイトルページの左下の編集アイコン () をクリックして、タイトル編集ウィンドウを開きます。

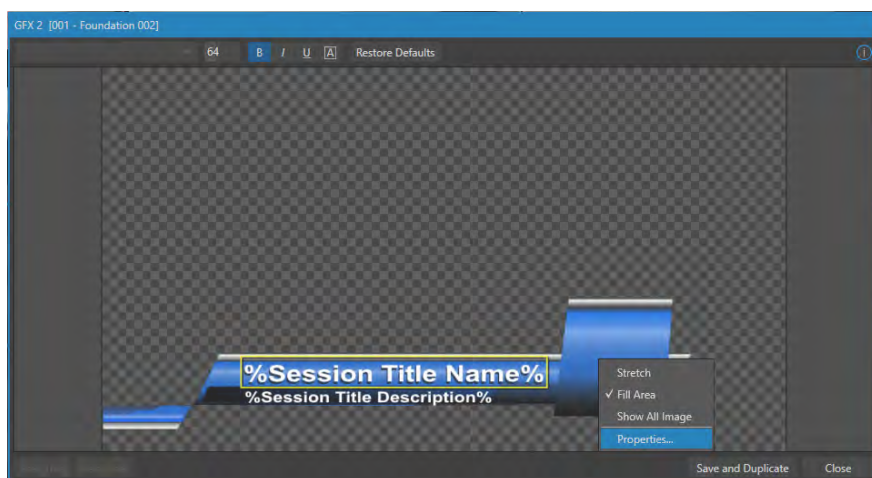


図 270: タイトル編集ウィンドウ

2. このタイトルページ "Foundation 002" には2つのテキスト入力フィールドがあり、右側に画像を設定することができます。
3. まず、タイトル編集ウィンドウにて、2つのテキスト入力フィールドに、以下のように "DataLink キー" を入力してください。

上段のテキスト入力フィールドをクリックして、「%w」と入力してください。すると、「w」で始まるDataLinkキーがソートされ、ドロップダウンメニューにリスト表示されます。ドロップダウンメニューから「%WebKey 01%」を選択してください。

下段のテキスト入力フィールドをクリックして、「%w」と入力し、ドロップダウンメニューから「%WebKey 02%」を選択してください。

- 次に、タイトルページの画像（このチュートリアルでは右側のボックス）に DataLink キーを設定するために、画像上を右クリックします。コンテキストメニューから **Properties** を選択して、**Image Properties** パネルを開きます。

このパネルの Image Source の下のフィールドに、テキストの設定と同じように「%w」と入力し、ドロップダウンメニューから「%WebKey 08%」を選択してください。

- 補足：このフィールドに「%WebKey 08%」を入力した理由は、先の「[Google Chrome の DataLink for TriCaster の DataLink Keys の設定画面](#)」にて解説したように、DataLink キーの %WebKey 07% ~ %WebKey 12% には、Image 列にチェックマークが入っているためです。

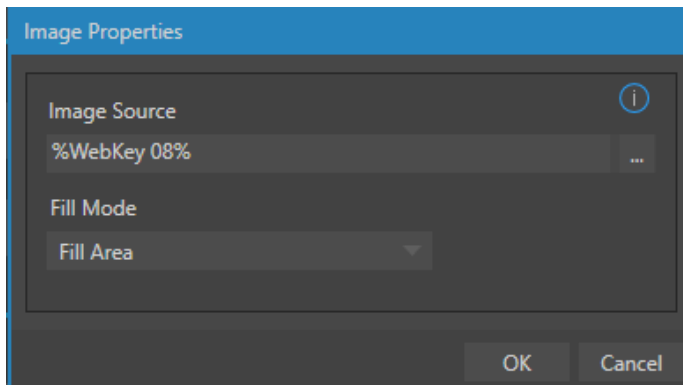


図 271

これまでの設定にて、タイトルページは、以下のように設定されます。

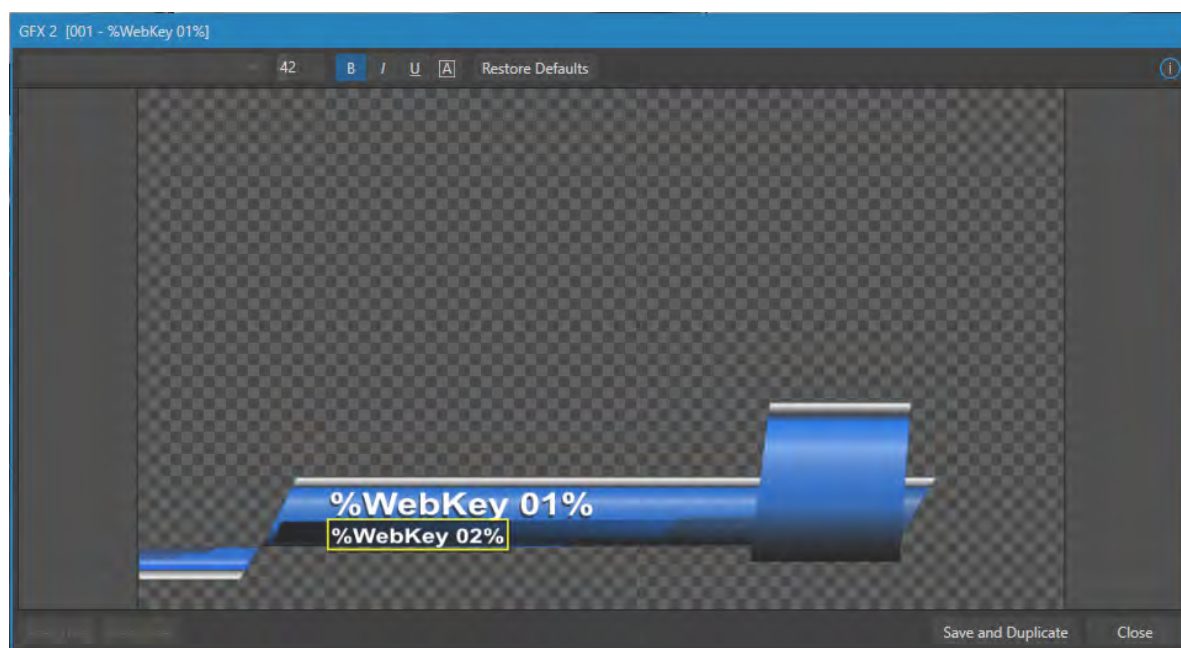


図 272

では最後に、これまでの DataLink の設定がどのように動作するかについて解説していきます。

- コンピューターに戻って、Google Chrome を開き、任意の Web サイトを開きます。
- Web サイト上で、タイトルページの上段のテキストへ表示させたいテキストを選択し、右クリックで表示されるメニューから、**Send to TriCaster > WebKey 01** を選択します。

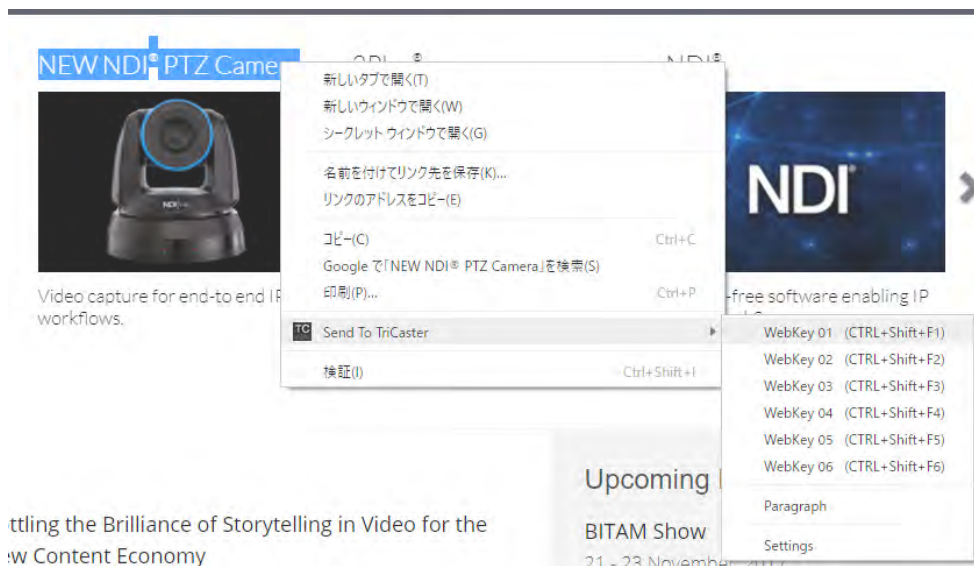


図 273 : Google Chrome上のNewTek社WEBサイト

3. 続いて、タイトルページの下段のテキストへ表示させたいWebサイト上の任意のテキストを選択し、右クリックで表示されるメニューから、**Send to TriCaster > WebKey 02**を選択します。
4. 最後に、タイトルページの画像ボックスに表示させたいWebサイト上の任意の画像を選択し、右クリックで表示されるメニューから、**Send to TriCaster > WebKey 08**を選択します。
5. これまで設定したタイトルページをバックグラウンドレイヤーのDDRの上にオーバーレイ表示させたプログラム出力は、下図のようになります。



図 274

☞ 参照 : DataLink キーについては、「[5.3.3 Manage \(管理\)](#)」の解説も確認してください。

11.3 Buffer (バッファ)

VMC1/TriCaster シリーズの強力な**バッファ機能**を使うと、システム内に保存されているアニメーションや静止画ソースを、メインスイッチャーのPGM (プログラム) 列やPREV (プレビュー) 列、DSKレイヤーチャンネル、およびM/Eバス (関連KEYチャンネルを含む) の入力チャンネルとして使用できるようになります。アニメーションや画像は、Media Player (メディアプレーヤー) のDDRやGFXモジュールから出力するより、このBuffer (バッファ) モジュールから出力したほうが都合がよい場面が多々あります。

バッファ機能はMedia Player (メディアプレーヤー) の1モジュールとして実装されており、**Media Player (メディアプレーヤー)** の**BUFFERS (バッファ)** タブからアクセスできます。タブを開くと、合計15個のサムネイルアイコンが表示されます。

BUFFER 1～10 (機種によっては1～5) のバッファスロットは、コンパイル済みのアニメーションエフェクトとグラフィックス (静止画とタイトルページ) の両方を割り当てることができます。また、以降**BUFFER 15**までは、静止画 (汎用的な画像フォーマット) とタイトルページ (.cgxml形式のファイル) のみを割り当てることができます。

- ❖ **備考** : TriCaster 460/410/TC410 Plus は、アニメーションBuffer x 5, 静止画Buffer x 10をサポートしています。またTriCaster Mini は、静止画Buffer x 15をサポートしています (アニメーションBufferはサポートしていません)。

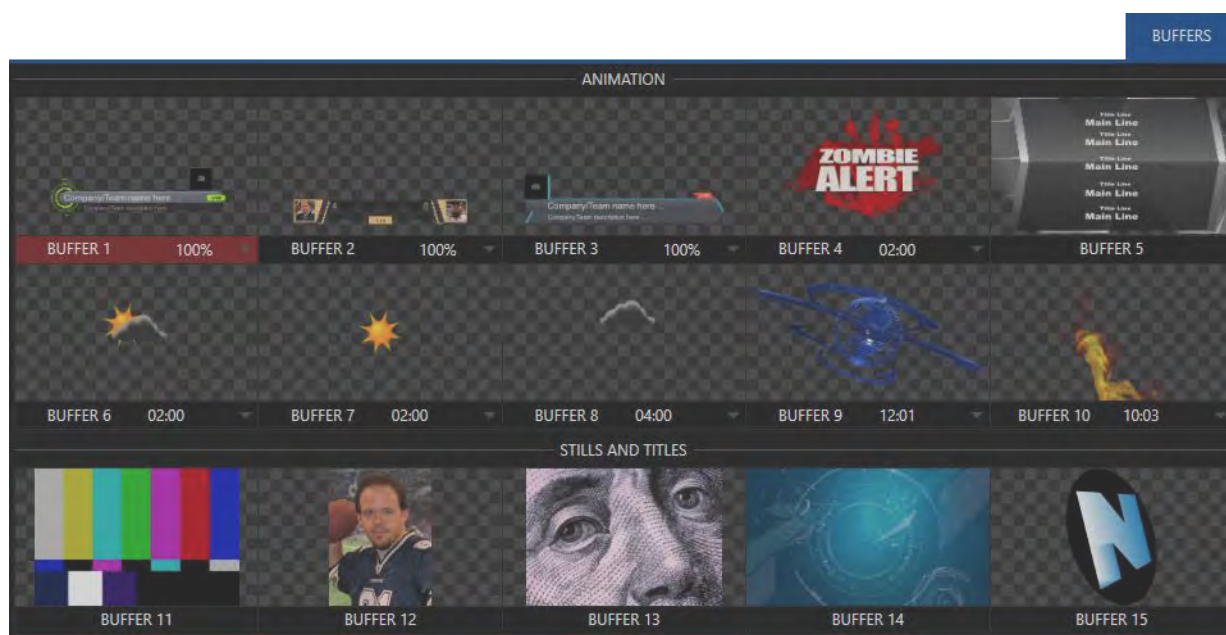


図 275

BUFFERモジュールに割り当てたソースは、スイッチャーメモリーに保持され、すぐに呼び出し、表示させることができます。また、DSKレイヤーやM/EバスのKEYレイヤーにバッファからのソースを割り当てておくことで、Media Player (メディアプレーヤー) の場合には起こりうる、操作ミスで誤った映像が流れてしまうといったリスクを回避することもできます。

11.3.1 バッファのタイプ

BUFFER 1～10のバッファスロットには、コンパイル済みのアニメーションエフェクトとグラフィックス（静止画とタイトルページ）の両方を割り当てることができます。また、BUFFER 11～15には、静止画（汎用的な画像フォーマット）とタイトルページ（.cgxml形式のファイル）のみを割り当てることができます。

❖ 備考：TriCaster 460/410/TC410 Plusは、アニメーションBuffer x 5, 静止画Buffer x 10をサポートしています。またTriCaster Miniは、静止画Buffer x 15をサポートしています（アニメーションBufferはサポートしていません）。

アニメーションエフェクト (BUFFER 1～10)

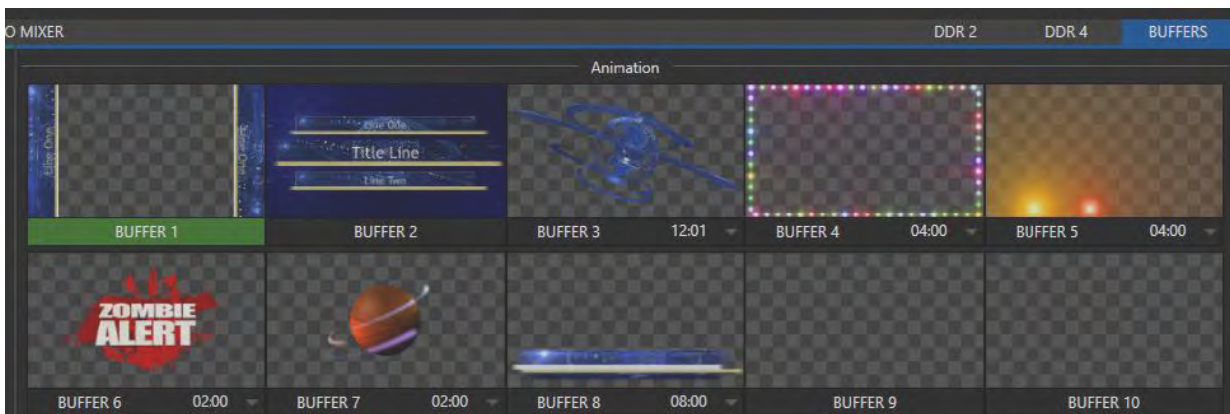


図 276

アニメーションエフェクトとは、Media BrowerのAnimation Storesカテゴリに含まれている比較的再生時間の短いフルモーションのアニメーションエフェクトのことを指します。このアニメーションエフェクトは、以下の2種のタイプに分けられます。

- ループタイプのエフェクト：

オンエア中、繰り返し再生するアニメーション。たとえば、ステーションIDや番組のロゴなどが継続して回転し、画面の右上などに表示させるといった演出の際に役立ちます。

- 自動実行タイプのエフェクト：

TAKEやAUTOを受けて自動的に表示されるエフェクト。再生は1回のみで、再生終了時は最終フレームを表示し続けます。視聴者にインパクトを与えるような、たとえば、画面上にいきなり「ドッカーン！」といったアニメーションによる演出に使用します。

❖ 補足：このアニメーションエフェクトは、グラフィックスソフトや映像制作ソフトで作成し、スタートメニューのAdd-On（アドオン）からアクセスできるAnimation Store Creatorアプリケーションを使ってコンパイルすることで、独自のアニメーションエフェクトを作成し、TriCasterシリーズのエフェクトとして使用することもできます。

グラフィックス (BUFFER 11~15)

- 静止画像：

24または32ビットの(アルファチャンネルが埋め込まれた)静止画像。

- タイトルページ：

TriCasterで作成した編集可能なタイトルページ。Media Player (メディアプレーヤー) から送出されるものと同じです。

- LiveGraphics™のタイトル (オプション)：

アニメーション化されたグラフィックスおよびタイトル。


バッファは、メインスイッチャーのPGMとPREVバスのBFR 1 ~ 15 ボタン、M/EバスのBFR 1 ~ 15 ボタン、およびDSKレイヤーとM/EバスのKEYレイヤーのドロップダウンメニューから選択して出力することができます。

最初の1 ~ 10のバッファスロットには、アニメーションエフェクトと静止画(タイトル/画像)の両方を割り当てられるのに対し、11 ~ 15に割り当てられるのは静止画のみです。

通常のバッファスロットには、一般的なフォーマットの静止画やタイトルページといったグラフィックコンテンツを登録できます。

11.3.2 コンテンツの選択

BUFFER (バッファ) チャンネルにコンテンツ (アニメーションエフェクトやグラフィックス) を割り当てる方法は2通りあります。

- いずれかのバッファスロットにマウスポインタを合わせると、右上に  (メディアを追加) ボタンが表示されます。これをクリックしてメディアブラウザを開き、バッファとして使用したいファイルを選択すると、そのファイルがバッファスロットに追加されます。

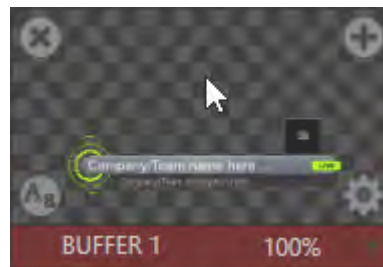



図 277

 ヒント：または、メディアプレーヤーのDDRまたはGFXモジュールに読み込んでいる静止画やタイトルを、バッファスロットにドラッグアンドドロップすることもできます。ただし、DDRに読み込んでいるビデオクリップはバッファスロットにもって行くことはできません。

- メディアプレーヤーのDDRまたはGFXタブに読み込まれているコンテンツ (静止画およびタイトルページのみ) を、BUFFERチャンネルに直接送ることができます。DDRまたはGFXタブのプレイリストで、静止画またはタイトルページのアイコンを右クリックしてコンテキストメニューから **Send to (送る)** を選択し、サブメニューから、ファイルを割り当てたいバッファのスロット番号を選択します。

DDR上のビデオクリップを **Send to (送る)** オプションでバッファスロットに送ると、バッファスロット上にはサムネイルが表示されますが、バッファのソースとして使用することはできません。バッファ機能は、静止画またはLiveTextで作成されたタイトルページのコンテンツのみ使用できます。また、アニメーションエフェクトは、バッファに追加する前に、アドオンアプリケーションのAnimation Store Creatorを使ってコンパイルしておく必要があります。

- ❖ 補足：バッファは通常、ハードディスク上の元のソースファイルと直接リンクします。Send to (Buffer x) メニューでアイテムをバッファに追加したあとは、Media Player (メディアプレーヤー) のプレイリストからそのアイテムを削除しても問題はありません。バッファのリンクエラーが起こるのは、元のファイルを移動したり、ハードディスクから削除したりした場合のみです。ただし、編集可能なタイトルページのバッファは例外的に、元のソースファイルから完全に独立しています。

11.3.3 バッファスロットのメニュー

バッファスロットのサムネイルアイコンを右クリックすると、コンテキストメニューが開き3つのオプションが表示されます。

- **Rename (名称変更)**：バッファの名称を変更できます。ここで設定したバッファ名称が、他のメニュー (DSKソースメニューなど) にも表示されます。
- **Configure (設定)**：クロップ、色の処理、LiveMatteオプションなども含む入力設定オプションパネルが開きます。
- **Unload (解放)**：エフェクトがバッファから消去され、スイッチャーメモリーのエフェクト予約領域が解放されます。

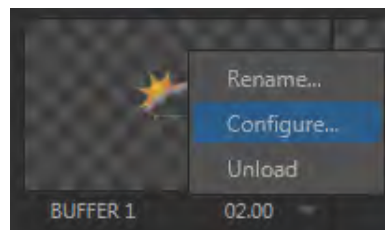


図 278

BUFFERS タブのバッファスロットにマウスポインタを合わせると、左上隅に小さな [x] ボタンが現れます。このボタンをクリックしても、スイッチャーメモリーは解放されます。また、**歯車アイコン** (⚙) をクリックするとそのバッファに対する設定パネルが開きます。この設定パネルで、Bufferの名称変更、コメントの入力、LiveMatte、Proc Amp、Edge (クロッピングとフェザリング) を調整することができます。

11.3.4 アニメーション機能

Animation Store Creator アプリケーションで作成したアニメーションエフェクトを割り当てているバッファスロットには、いくつかの追加機能があります。

バッファに割り当て可能なアニメーションエフェクトは、前述のとおり、**ループタイプ**か、**自動実行タイプ**のいずれかです。このタイプは、Animation Store Creator ユーティリティでエフェクトを生成する時に設定することができます。

ループタイプのアニメーションエフェクト

バッファスロットにアニメーションエフェクトを読み込むと、バッファスロットの右下にこのアニメーションの長さ (再生合計時間) が表示され、さらにその右横の▼マークをクリックすると、ドロップダウンメニューに再生速度をコントロールするためのオプションが表示されます。

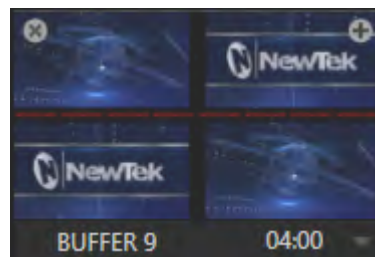


図 279

- 💡 ヒント：バッファスロットの再生速度のドロップダウンメニューから Slow (低速)、Medium (中速)、Fast (高速) のプリセットを選択した後、さらに時間表示の上でマウスを左右にドラッグすることで、アニメーションエフェクトの尺を任意の長さに変更することができます。時間表示をクリックして、キーボードから数値を直接入力することもできます。

自動実行タイプのアニメーションエフェクト

自動実行タイプの場合は、サムネイルアイコンの上にマウスポインタを合わせたとき、もうひとつのコントロールが現れます。[x] ボタンの右横の **Rehearse (リハーサル)** ボタンです。このボタンをクリックすると、アニメーションが先頭フレームから終了フレームまで1回再生されます。

☞ ヒント：リハーサルボタンは、PREVIEW (プレビュー) モニターなどに表示して、どんなアニメーションが表示されるかを確認する目的だけでなく、「注意喚起」などを促すアニメーションなどといったオーバーレイを任意のタイミングで再送出したいときにも使用することができます。さらにマクロ機能を使って、キーボードのキーやその他の何かをトリガーとして、このバッファスロットのアニメーションを自動的に送送するなどといった、これまでにない演出を作り出すことができます。



図 280

しかし、静止画バッファの有益な機能は、これだけではありません。

11.3.5 WATCH FOLDERS (監視フォルダー)

VMC1/TriCaster シリーズ システムの **Frame Buffer フォルダー** は、「ウォッチフォルダー = 監視フォルダー」機能をサポートしています。

この監視フォルダー機能を利用することで、VMC1/TriCaster シリーズ システムと同一ネットワーク上の PC から VMC1/TriCaster シリーズ システムの **Frame Buffer フォルダー** にアクセスし、グラフィックスを保存することで、たとえバッファからすでにグラフィックスが表示 (出力) 中であっても、**Frame Buffer フォルダー** 内に保存したグラフィックスに即座に置き換えることができます。

使用時の注意事項：

- この監視フォルダー機能を利用するためには、あらかじめ VMC1/TriCaster シリーズ システムと同一ネットワーク上にあるコンピューター間で、**Frame Buffer フォルダー** を共有設定しておく必要があります。この共有設定は、**ダッシュボードの File メニューにある Share Media Folders and Buffers (メディアフォルダーとバッファを共有)** オプションを有効にしておく必要があります (デフォルトでは有効状態です)。
- 通常、静止画バッファは汎用的な 32 ビット PNG (Portable Network Graphics) フォーマットをサポートしますが、他の形式でも汎用的フォーマットであれば問題ありません。
- バッファのワークフローにおいては、ファイル名は重要ではありません (なるべく半角英文字を使用することをお勧めしますが)。実際のところ、バッファフォルダーには、ファイル名の異なる複数のメディアファイルを置いておくことができます。VMC1/TriCaster シリーズ は常に「最新」の、つまり、更新日時がもっとも新しいファイルを表示します。

Frame Buffer フォルダー機能の設定方法：

1. **Frame Buffer フォルダー** をネットワークで共有するために、**Live Desktop** のダッシュボードの **File > Share Media Folders and Buffers (メディアフォルダーとバッファを共有)** オプションを有効にします。

2. 次に、同一のネットワーク上のコンピュータで、ファイルエクスプローラーを開き、VMC1/TriCaster シリーズ システムの IP アドレスを入力することで、VMC1/TriCaster シリーズ システム内のフォルダーにアクセスすることができます。

静止画バッファのファイルは、**Frame Buffer フォルダー**の中では名前別のサブフォルダーとして個別に保存されています。これらのフォルダーの保存場所は、次のようになります。

(セッションドライブ) : \Sessions\ (セッション名) \Frame Buffer\Buffer (#)

(例) D:\Sessions\MySession\Frame Buffer\Buffer 3

共有設定を有効にすると、現在のセッションの **Frame Buffer フォルダー**がアクセス可能になります。この状態のときは (Photoshop などの) グラフィックスアプリケーションを使って、ネットワーク経由で静止画バッファを更新させることができます。

❖ **補足**：この特殊な共有名称割り当ては動的に行われます。このオプションを有効にしてセッションを開始すると、ネットワーク共有が有効になり、現在のバッファのパスが自動的に更新されます。これにより、ネットワークに接続しているシステム上のアプリケーションは、ライブ・プロダクション中のセッションのバッファスロットのグラフィックスに遠隔からアクセスして更新することができます。

共有を有効にすると、(セッションドライブ) : \Sessions\ (セッション名) 以下にあるフォルダーも同時にネットワーク上で共有されます。

Audio / Clips / DataLink Watch / Frame Buffer Animations / Stills / Titles

11.3.6 バッファの活用

バッファには創造的な使い方がたくさんあります。VMC1/TriCaster シリーズに付属するサンプルメディアコンテンツには、さまざまなスタイルのアニメーションバッファが含まれています。背景のループに適したフルスクリーンのものから、オーバーレイに使えるもの、ロゴ表示用、注意喚起用と、豊富に揃っています。

すべての種類のバッファは、次の場所からアクセスおよび表示させることができます。

- **メインスイッチャー**
 - **PGM (プログラム) /PREV (プレビュー) 列**: BANK 2 の BUFFER 1 ~ 15 ボタンで直接アクセスすることができます。
 - **DSK 1 ~ 4 レイヤー** : DSK レイヤーのソース選択ドロップダウンメニューから、目的のバッファを選択します。
- **M/E バス**
 - メインスイッチャーと同様に、M/E バスの BANK 2 の BUFFER 1 ~ 15 ボタンにて直接アクセスすることができます。
 - **KEY 1 ~ 4 レイヤー** : KEY レイヤーのソース選択ドロップダウンメニューから、割り当てたいバッファを選択します。

バッファを利用することで、チャンネル数が限られている **Media Player (メディアプレーヤー)** を占有することなく、バーチャルセットによるコンテンツやオーバーレイを駆使した番組に、アニメーションを惜しみなく使うことができます。メインスイッチャーの **BANK 2** からアクセスできる **BFR ボタン**に加えて、各 **M/E バス**も最大 8 個のアニメーションバッファをサポートしています。ただし、M/E バスはリエントリーが可能のため、階層化の可能性はほぼ無限となります。

11.3.7 キーイング、プロセスアンプ、その他

個々のバッファに対して、LiveMatte、Proc Amp、Edge (クロッピングとフェザリング) を設定することができます。この設定は、BUFFER スロットの右下に表示される歯車アイコンをクリックしてバッファの INPUT (入力設定) パネルを開き、Image タブにて調整することができます。

また、BUFFER チャンネルを、DSK、M/E、KEY チャンネルに割り当て、位置、回転、スケールを調整することも可能です。

11.3.8 タイトルの編集

タイトルページ (.cgxml ファイル) がバッファに読み込まれているときは、バッファ スロットにマウスポインタを重ねると左下に表示されるアイコン (A) から、タイトル編集ウィンドウを開くことができます。このウィンドウで行った変更は即座に反映されます。

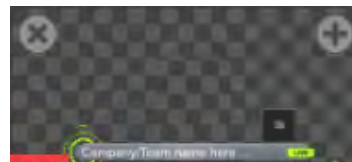


図 281

11.3.9 バッファのプリセット

システムに搭載されている任意のタイトルページ (プリセット) を BUFFERS (バッファ) に読み込み、サムネイルをクリックすると、下図のように、縦長の Data Presets とラベルが付いたリストが表示されます。この Data Presets にリストされるテキストをクリックすることで、タイトルページ上のテキストを更新することができます。

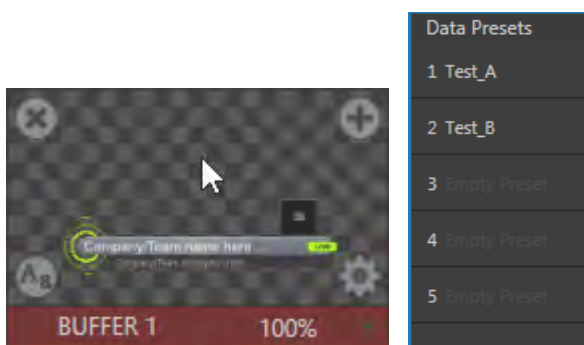


図 282

Data Presets にリストされるテキストを追加、または、編集するには、**タイトル編集ウィンドウ**にアクセスする必要があります。そのためには、BUFFER に読み込んだタイトルページにマウスカーソルを重ね、右下に表示される歯車アイコン (A) をクリックしてください。INPUT (入力設定) パネルの Title Presets タブが開きます。

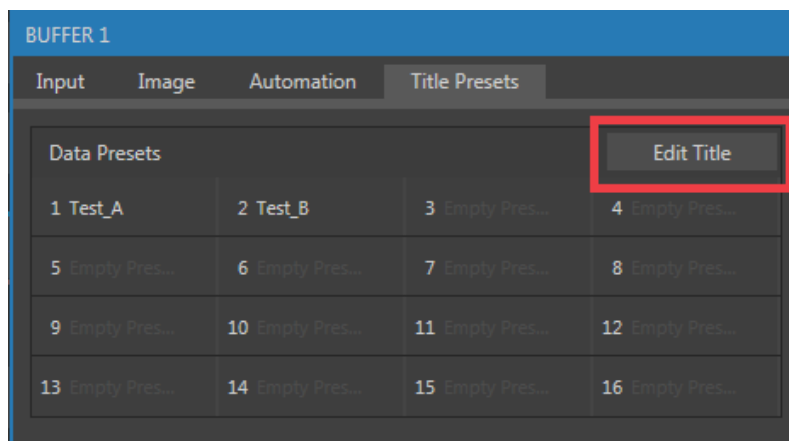


図 283

続いて、この **Title Presets** タブ内の Edit Title ボタンをクリックすると、**タイトル編集ウィンドウ**が開きます。さらに、**タイトル編集ウィンドウ**の **Presets** ボタンをクリックすると、縦長の **Data Presets** パネルが開きます。

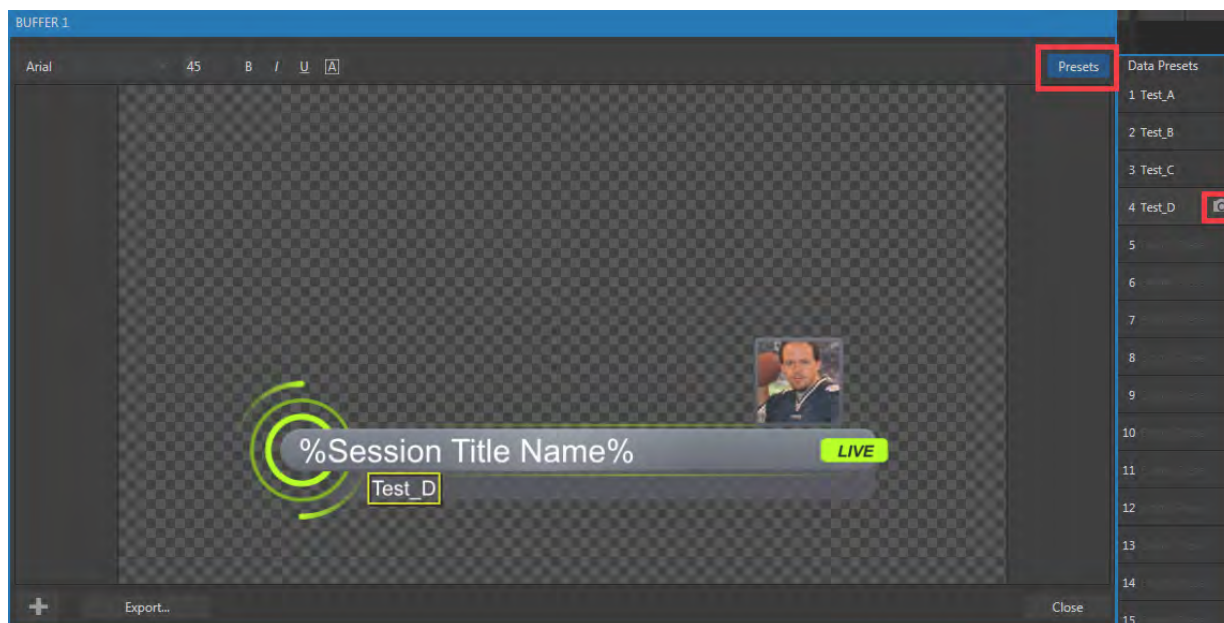



図 284

この **Data Presets** パネルは、先ほどサムネイルをクリックした **Data Presets** パネルとは異なり、テキストや画像をプリセットとして登録（追加）することができます。

プリセットの登録（追加）方法：

1. まず、**タイトル編集ウィンドウ**にて、テキストボックスや画像のボックス (Stand-In) に、任意のテキスト (人名やチーム名など) や選手の顔写真などの画像を設定します。
2. 次に、**Presets** ボタンをクリックし、縦長の **Data Presets** パネルを開きます。
3. **Data Presets** パネルの 1 ~ 16 の番号が振られているいずれかの **スロット** にマウスカーソルを重ねると、**カメラアイコン** () が表示されるので、そのアイコンをクリックしてください。現在、**タイトル編集ウィンドウ** に設定しているテキストや画像が **プリセット** として登録されます。
4. **Data Presets** パネルの **スロット** をクリックすると、**スロット** に登録されているテキスト (人名やチーム名など) が、即座に **タイトルページ** に表示されます。

この機能を利用すると、たとえば、**データプリセットスロット** にあらかじめ登録しておいた選手全員分の名前、背番号、顔写真から、特定の選手の情報をライブ中にワンクリックで (またはマクロを実行して) 出力できます。テキスト値には **DataLink™** の **キー名称** も含めることができるため、特定選手の **タイトルページ** 上の **スタッツ** を、外部ソース経由で、または **監視フォルダー** 内のテキスト、xml、CSV ファイルなどを使ってリアルタイムに更新するといったことも可能です。

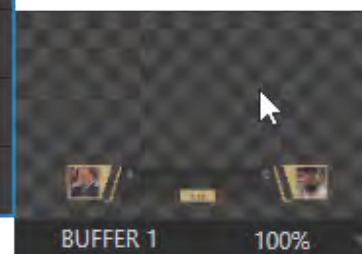
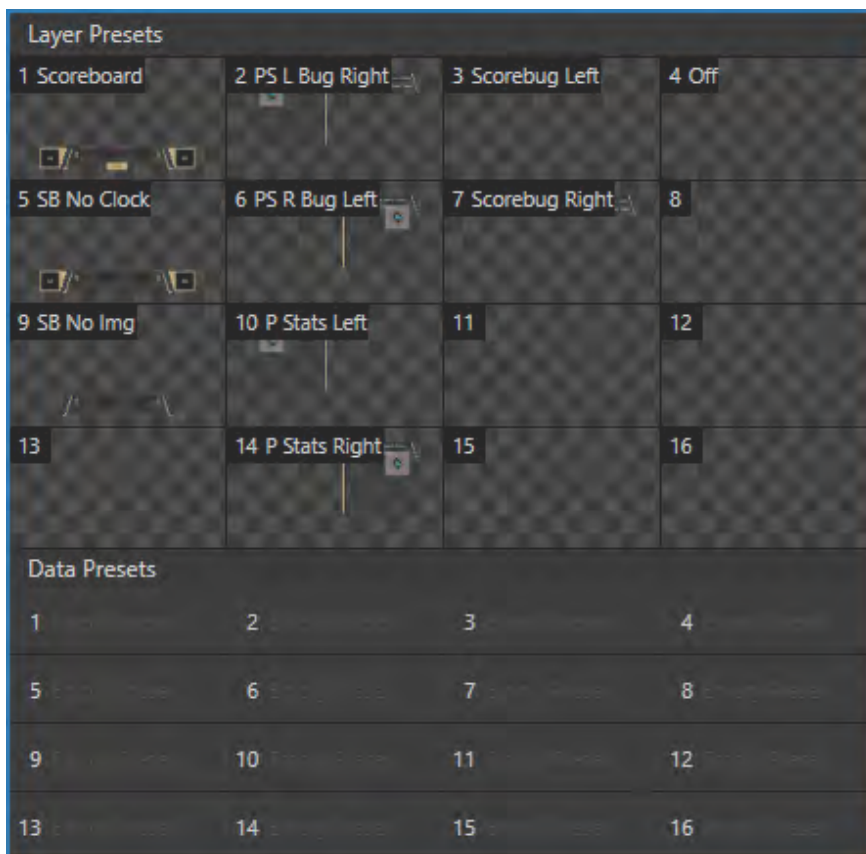


図 285

👉 ヒント：LiveGraphics (要 Premium Access (プレミアムアクセス)) で作成したレイヤー付きのグラフィックスをバッファに読み込んだ場合は、サムネイルをクリックすることで、データプリセットスロットの上に、テキストと同じように、さまざまなグラフィックスのレイアウトパターンを登録するための Layer Presets が表示されます (図 268)。この Layer Presets に表示される任意のレイアウト (プリセット) をクリックすることで、現在選択されているレイアウトから選択した別のレイアウトにグラフィックスをアニメーションさせることができます。詳しくは「[付録 A. Premium Access \(プレミアムアクセス\) の機能](#)」を参照してください。

12. PTZカメラコントロール



もともとは防犯システムに使われていたPTZ（パン・ティルト・ズーム）、いわゆるロボットカメラは、映像制作用のカメラとしても広く利用されています。ロボットカメラの導入は、経費を大幅に削減できるばかりでなく、クリエイティブな可能性を広げ、環境によっては安全性を高めるという利点があります。

VMC1/TriCaster シリーズのPTZ機能を使えば、対応する複数台のPTZカメラをLIVE DESKTOP（ライブデスクトップ）やコントローラから簡単に操作できるようになります。

スイッチャーに入力されるあらゆる外部ソースをPTZカメラとして設定でき、NewTek社製のコントロールサーフェイスを用いてLIVE DESKTOP（ライブデスクトップ）から直接制御できます。

また、PTZカメラのPan（パン）、Tilt（チルト）、Zoom（ズーム）をリモートコントロールできるだけでなく、White Balance（ホワイトバランス）、Focus（フォーカス）、Iris（アイリス - 明るさ）などといったさまざまな設定も、VMC1/TriCaster シリーズから管理可能です。使い勝手がよく目を引く内蔵のPTZプリセットシステムを使えば、カメラの設定を常に一定に保ち、いつでもすぐにアクセスできます。

- ❖ **重要：** NewTek社製PTZ1カメラや、その他NDI|HX互換のカメラやコンバータを、ネットワークを介してVMC1/TriCaster TC1の入力ソースとして使用するには、VMC1/TriCaster シリーズ システム側にNDI|HX Driverがインストールされている必要があります。ドライバがインストールされていない場合、ソースとして選択できても映像を正しく受信することができないためです。

このNDI|HX Driverは、製品出荷時にはプレインストールされていますが、PTZカメラからの映像が認識/表示されない場合は、NDI|HX Driverが正しく認識されていない、または、最新のドライバーになっていないなどの理由が考えられます。そのような場合は、以下のNewTekのWEBサイトから、NewTek NDI® Toolsをダウンロードして、NewTek NDI® Tools (Windows版) に含まれるNDI|HX Driverをインストールしてください。

NewTek NDI® Tools ダウンロードサイト：

<https://ndi.tv/tools/>

12.1 INPUT (入力設定) パネル - PTZタブ

PTZ カメラのコントロール関連のオプションは、INPUT (入力設定) パネルの Input (入力) タブにて、Source (入力ソース) に PTZ カメラを割り当てることでアクセスできるようになります。

PTZカメラを入力ソースとして割り当てることで、INPUT (入力設定) パネルの Input (入力) タブの右隣のタブが Pan and Scan タブから PTZ タブに切り替わります。

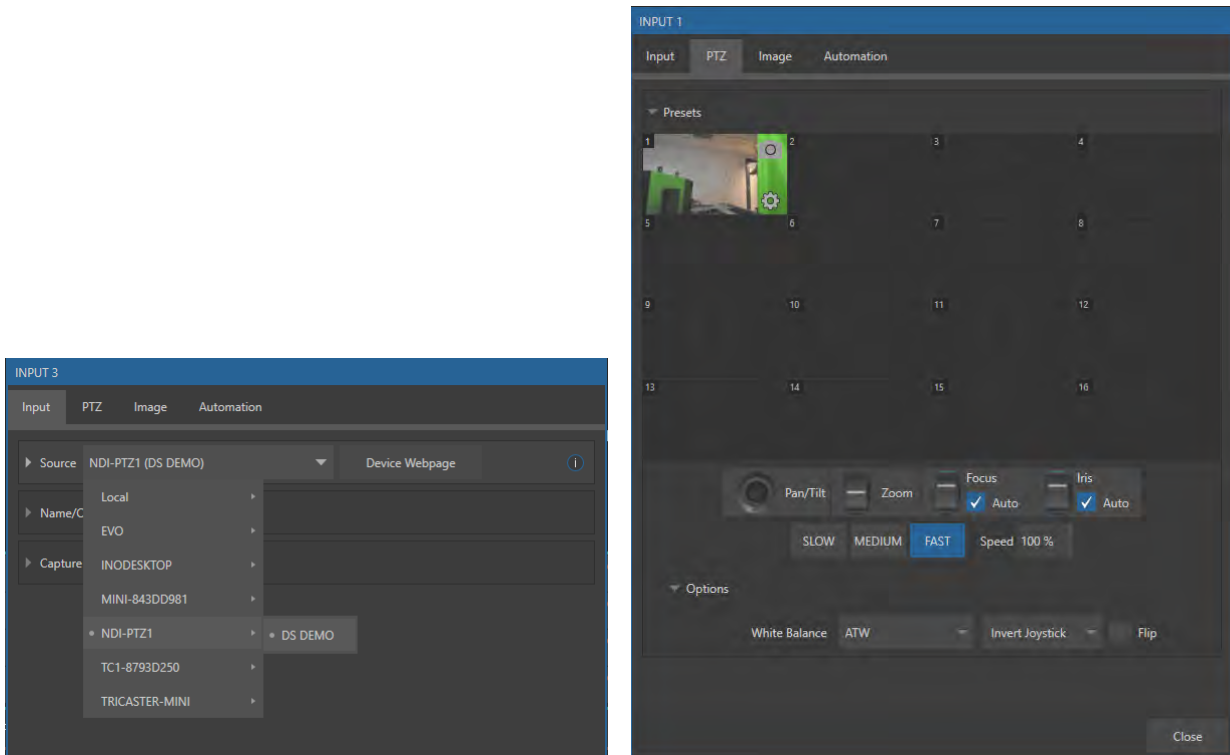


図 286

12.1.1 接続

PTZカメラを制御する前に、いくつかの手順が必要です。

1. PTZカメラからの映像出力を、NDI (IP 接続) を経由して任意の入力チャンネル (全INPUTで設定可能) に接続する場合は、まず Live Desktop にて、任意のINPUT (入力) モニター上でINPUT (入力設定) パネルを開き、Source オプションに、PTZカメラ名を選択します ([「8.1 入力の設定 - INPUT \(入力設定\) パネル」](#)を参照)。

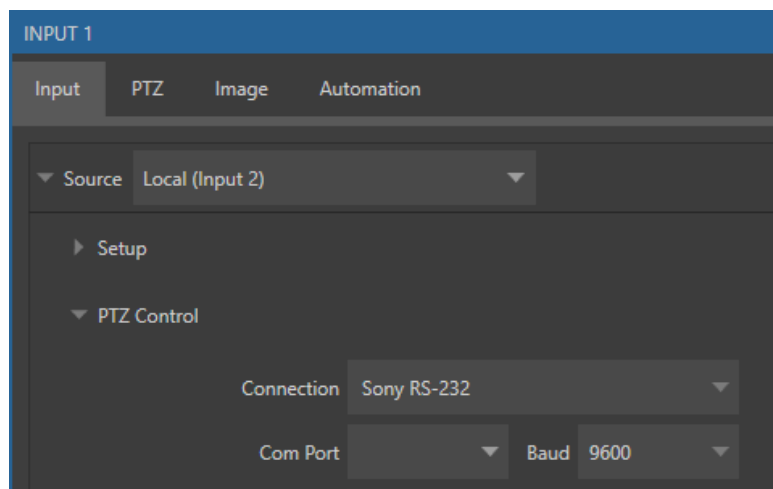


図 287

2. 次に、**Connection** オプションにて、PTZカメラの接続タイプを選択して、システムとPTZカメラ間の接続を設定する必要があります。

- **PTZ Control** オプションの▶ ボタンをクリックして開くと、**Connection** オプションには、デフォルトの接続タイプとして**NDI**が選択されています。

入力チャンネルにNDIをサポートしているカメラを割り当てた場合は、この**Connection** オプションにNDIを選択するだけで、VMC1/TriCasterシステムは、NDIカメラからの映像ソースを認識し、さらにさまざまなコントロールを行うことができます。

- NDIソースでない場合は、**Connection (接続)** メニューからデバイスに適したPTZプロトコルを選択し、そのプロトコルに必要な他のデータの入力が続けます。

これまでの設定で、PTZカメラが認識されると**INPUT** モニターにPTZカメラからの映像が表示されます。

12.1.2 PTZの操作

入力設定パネルの**PTZ** タブを開き、**Presets** の左横に表示される▶をクリックすると、右図のような**PTZ Presets オプショングループ**にアクセスすることができます。この**PTZ Presets (PTZ プリセット)** グループにて、ネットワーク越しに、PTZカメラの遠隔コントロールや色調整、さらにはカメラアングルやズームのプリセットを設定することができます。

この**PTZ Presets オプショングループ**には、上から、1～16までの番号が振られた**スロット**、その下に、**Pan/Tilt (パン/チルト)**、**Zoom (ズーム)**、**Focus (フォーカス)**、**Iris (アイリス)** を手でコントロールするための設定オプションが表示されます。それぞれのコントロールをマウスで上下左右にドラッグすると、PTZカメラのアングルやズーム、フォーカスなどを調整することができます。

さらに、その下の**SLOW / MEDIUM / FAST** ボタンにて、プリセットが切り替わる際の実行速度を調整することができます。その右側の**Speed** オプションにて、実行速度を数値で指定できます。

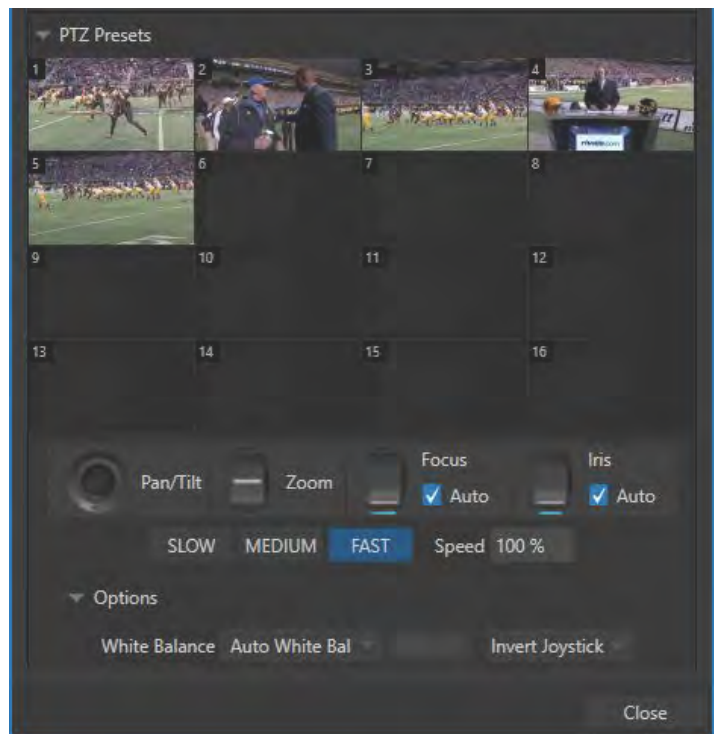


図 288

Options (オプション)

スピード設定の下の**Options (オプション)** コントロールを展開すると、カメラの機種によって大幅に異なるホワイトバランスを調整できる**White Balance (ホワイトバランス)** 設定と、ジョイスティックの操作の効果を逆さにする**Invert (反転)** オプションにアクセスすることができます。

✦ 補足：Invert（反転）を有効にすると、LIVE DESKTOP（ライブデスクトップ）内の関連コントロール、およびコントロールサーフェイス上の関連コントロールの効果も反転します。

12.1.3 PRESETS（プリセット）


PTZ Presets オプションを開くと、1～16の番号が振られたスロットが表示されます。これら各スロットに対して、最大16個まで異なるPTZカメラからの映像アングルやズームをプリセットとして登録することができます。




図 289

プリセットの登録がされているスロットにはどのアングルのプリセットなのかを視覚的に確認できるようにサムネイルが表示されます。任意のスロットをクリックすると、ネットワークを介して、プリセットに登録されているアングルやズームの設定に切り替わります。

プリセットを設定し、保存するには：

1. **Pan/Tilt（パン/チルト）、Zoom（ズーム）、Focus（フォーカス）**の各コントロールを使って、カメラアングルその他を目標の位置に設定します。
2. 次に、保存（更新）したいプリセットのアイコンの上にマウスポインタを重ね、右上に表示されるカメラのアイコン（) をクリックします。

☞ ヒント：カメラのアイコンを、キーボードのShiftキーを押しながらクリックすると、プリセット自体には変更を加えずに、サムネイルに表示される画像だけを更新することができます。

3. プリセットのアイコン上に表示される歯車アイコン（) をクリックすると **Preset Properties** パネルが開きます。このパネルで、個々のプリセットに対してエイリアスやコメントを設定できます。これらの設定項目は、さまざまな用途に活用できる **DataLink キー** にも値を供給します。
4. プリセットが登録されているスロット上を、右マウスクリックして **Clear Preset** を選択することで、プリセットを削除することができます。

12.1.4 コントロールサーフェイスによるPTZカメラのコントロール

VMC1/TriCaster シリーズの専用コントロールサーフェイスからも、PTZカメラのパン、チルト、プリセット選択など直接コントロールできます。詳しくは「[22. コントロールサーフェイス：VMC1](#)」、「[23. コントロールサーフェイス：TriCasterシリーズ（TC1, TC410Plus, Mini 4K）](#)」、「[25. コントロールサーフェイス：TimeWarp™](#)」を参照してください。

12.1.5 その他のPTZカメラのコントロール方法

入力ソースにPTZカメラを割り当てているチャンネルは、INPUT (入力設定) パネルのInputタブを開いてみると、Device Webpage ボタンが表示されます。

このボタンをクリックすることで、WEBブラウザが立ち上がり、NewTek PTZカメラを割り当てている場合は、NewTek NDI HX PTZ Web Control ページが開きます。このWEBサイトはデフォルトでは User Name:admin / Password: amin にてアクセスすることができます。その他のメーカーのPTZカメラを割り当てている場合は、それぞれのメーカーのPTZカメラのコントロールページにアクセスし、PTZカメラのコントロールや設定を行うことができます。

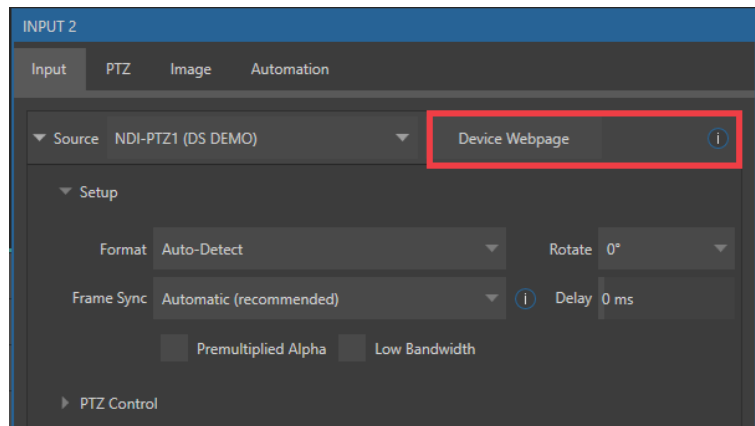


図 290

13. Keying (キーイング)



VMC1/TriCaster シリーズは、強力なクロマキーイング技術が搭載されており、シンプルながらも極めて高品質なクロマキー処理機能を提供します。クロマキーヤーとして使用する場合だけでなく、VMC1/TriCaster シリーズの DSK レイヤーや M/E バスのオーバーレイ、LiveSet (バーチャルセットなど) といった機能と一緒に使用する場合においても、Keying (キーイング) 機能は、ライブ・プロダクションにおける重要な役割を担います。

クロマキー処理 (「キーイング」とも言います) は画像合成に使われる技術です。この技術は、手前に配置した前景画像 (または映像) の一部分を (デジタルの「鍵穴」の形で切り取って) 取り除き、そこから背後に配置した背景画像 (または映像) が見えるようにするというものです。この手法は、LiveSet のバーチャルセットに出演者を合成する際にも利用します。

Keying (キーイング) の設定は、各スイッチャーソースの INPUT (入力設定) パネルの Image (画像) タブの Keying グループにて設定します。この INPUT (入力設定) パネルは、ライブデスクトップ上の各入力モニターにある歯車アイコン (⚙️) をクリック、または、入力モニターをダブルクリックすると開きます。

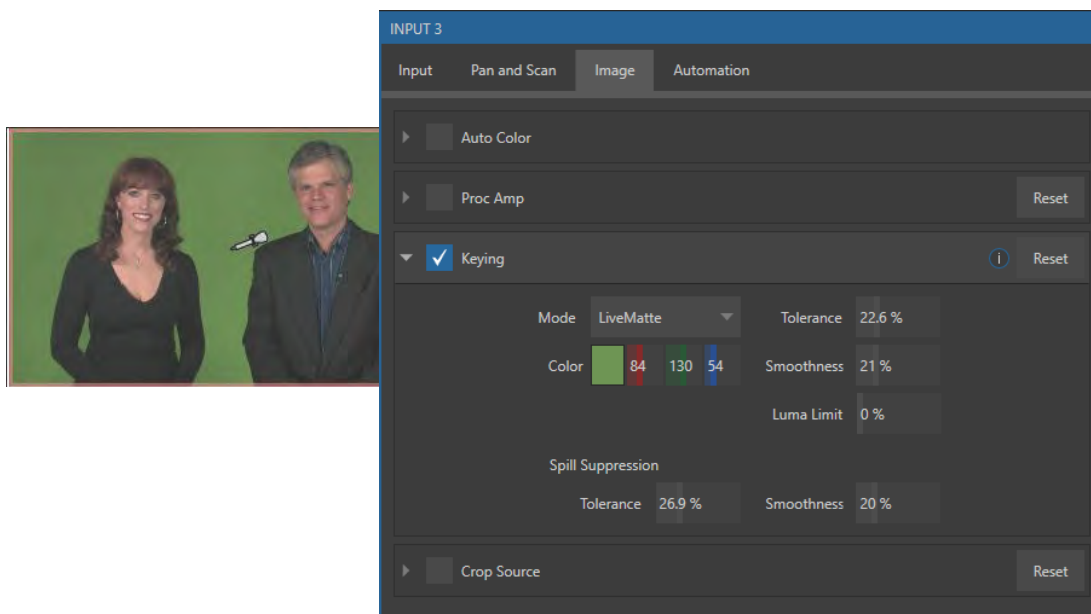


図 291

画像 (または映像) の中の透明部分を定義する手法は、その判定にビデオストリームの色の値 (クロミナンス) を利用することから、一般に「クロマキー処理」と呼ばれています。

❖ 補足：実際の Keying (キーイング) アルゴリズムは、単純なクロマキー技術をはるかに超える複雑な内部処理によってリアルタイムキーイングを実現していますが、ここではあくまで基本原理のみを解説します。

👉 ヒント：INPUT (入力設定) パネルの Image タブの Crop Source グループのオプションは、クロマキー素材の「ガベージマット」ツールとして利用することができます。

13.1 クロマキー処理とは

クロマキー処理ツールは、いまやビデオ・映画製作には欠かせません。一般に、前景の映像を青または緑のスクリーンをバックに撮影し、その背景色（キーカラー）を透明に抜くことで、別の画像との合成を可能にします。

たとえば、テレビでよく気象予報士が天気図をバックに解説する場面がありますが、実際にはあの人物は、青または緑のスクリーンをバックにポーズを取っています。背景のスクリーンの部分を「抜き取って」、そこを別の画像に置き換えているのです。



図 292

当然ながら、キー処理の設定が適切でないと、前景の必要な部分までが抜き取られてしまったり、透明になってほしい領域に画像がまだらに残ったりします。理想的な設定にするためには、「抜き過ぎ」と「抜き足りない」の間の絶妙なポイントを慎重に見つけることが重要です。それでは、最良の結果を得るために、**Keying (キーイング) オプション**の各設定を見ていきましょう。

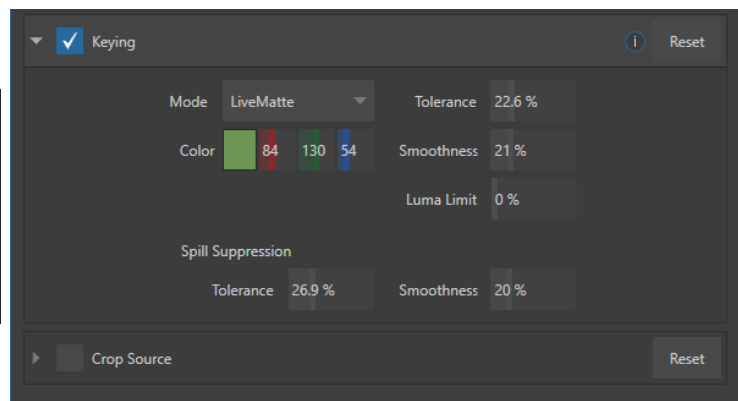
13.2 Keying (キーイング) コントロールグループ

「**Matte (マット)**」という用語は、画像を合成したときにどこが透明（背景）でどこが不透明（前景）になるかを定義する、白黒で描かれたものを指します。

マットの中のグレーの部分は半透明として扱われ、前景のソース素材と背景の挿入画像との境目を滑らかにする際に非常に役立ちます。



図 293



Keying (キーイング) は、この伝統的なツールのデジタル版です。**Keying (キーイング)** というラベルの下にある設定項目は、ご想像のとおり、対応する映像入力の「マット」を定義し、調整するものです。

13.2.1 Color (カラー)

Keying (キーイング) は最初に、前景画像から指定した1つの色を取り除きます。この色を選択するのが **Color (カラー)** ボタンです。取り除く色 (キーカラー) を選択するには、**Color** オプションの右横のボックス (上図では緑色の箇所) をクリックしたまま、マウスボタンを押し続けてください。するとマウスカーソルがスポイトツール (スポイトの形のカーソル) に変わります。そのままスポイトツールをドラッグして、取り除きたい色 (通常は入力ソースの背景) の上でマウスボタンを放します。入力ソースの背景が緑色の場合、**Color** オプションの右横のボックスも緑色に変更され、同時に、入力ソースのモニターの背景は透明になります。

🗨️ ヒント : **Lumakey** オプションを有効 (✓マークを入れる) にすると、色相ではなく輝度を元にしてキーイングの処理が行われます。

13.2.2 Tolerance (許容範囲)

実際のブルーバックやグリーンバックは、スクリーン全体が完全な単色になっていることはまずありません。たるみや折りジワ、照明の具合でどうしても出てしまう影などにより、スクリーンには色ムラが生じます。そのため、カラーピッカーの下に **Tolerance (許容範囲)** という数値スライダーが用意されています。

Tolerance (許容範囲) オプションを使うことで、キーカラーとして扱われる色に幅を持たせて、隣接色もマットに含めることができます。値を低く設定すると、プライマリーカラー、すなわちキーカラーそのものにごく近い色のみが取り除かれます。値を上げていくと、プライマリーカラーを中心に、透明とみなされる色の範囲が広がります。これにより、スクリーンの色ムラのような不完全な状況にも対応できるようになります。

その一方で、前景の映像がキーカラーに近い色を含んでいることがあります。出演者のこだわりのネクタイが図らずもバックの色と被っているときなどは、**Tolerance** を下げて色を絞るとうまくいく場合があります。

13.2.3 Smoothness (滑らかさ)

Smoothness (滑らかさ) オプションは、許容範囲にもうひとつの定義を加える大変便利な設定です。切り抜いた前景映像は、上から切手かシールでも貼り付けたように輪郭を際立たせるのではなく、背景と滑らかに馴染ませたいものです。**Smoothness (滑らかさ)** は、半透明の部分にフォールオフ領域を定義することで、この「馴染みかた」を調整します。とはいえ、やり過ぎると前景が必要以上にぼんやりとしてしまうので、ほどほどに使ってください。

13.2.4 Luma Limit (明るさ制限)

背景の照明が十分でないセットで撮影したり、映像クリップの画質が悪かったりすると、前景 (出演者) と背景を分ける色の許容範囲が極端に狭くなります。

出演者が暗めの衣類を着ていたり、濃い影がある場合などは、さらに深刻な問題になります。前景の暗い部分は色成分が強いことが多く、そこにクロマノイズが発生するためです。このノイズが許容範囲内の色に入った時には部分的に、もしくは完全に透明になってしまう可能性があります。クロマノイズは時間とともに変化するため、前景に「穴」ができたり、条件が悪いとフレーム毎に見え隠れしてフリッカーとして見えてしまいます。

Luma Limit (明るさ制限) コントロールは、このような問題を解消するための機能です。この機能自体は、輝度 (明るさ) の値をもとにクロマキーを制御するものです。問題が起こりやすい前景の暗い部分は、通常、明るさの値が背景

色とはまったく異なっています。簡単に言うと、このような問題となる部分は、明るさのしきい値をもとにクロマキー効果に対してフィルターをかけておくことで、前景として映っていた状態へと引き戻すことができます。

通常は、**Luma Limit (明るさ制限)** オプションのデフォルト値である0 (効果なし) の状態でクロマキーのセットアップを行ってください。最適と思われる設定ができてから、**Luma Limit (明るさ制限)** の値を上げていき、良い結果が得られるところまで調整してください。

13.2.5 Spill Suppression (にじみの補正)

「Spill (スピル)」とは、キーカラーが意図せず前景の対象物に映り込んだり、あるいは「染み出したり」する現象を指す用語です。グリーンバックで撮影した人物の肩のあたりが少し緑がかってしまうことがあります。これがスピルです。

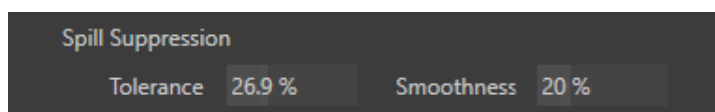


図 294

Spill Suppression (にじみの補正) オプションが有効になっていると、前景のキーカラーの分量を減らすという方法で、シーン内のにじみを取り除きます。これにより、にじみは最終的に完全に除去されるか、残ったとしても問題にならない程度まで減少します。

Spill Suppression (にじみの補正) オプションの **Tolerance (許容範囲)** と **Smoothness (滑らかさ)** の機能は、先ほど解説した同名の設定と同じです。こちらもほどほどに調整してください。やり過ぎると、前景の対象色の周囲に見苦しいグレーの縁どりが現れます。

13.3 合成

入力に対して **Keying** を有効にした (設定した) 場合、その入力モニターにはキー処理された部分にチェッカーボードのパターンが表示されます (チェッカーボードパターンが表示されない場合は、その入力モニターを右クリックし、コンテキストメニューの **Overlays** から **Checkerboard** を選択してください)。

Keying を有効にした状態で、M/Eバスの**入力 A** に入力チャンネルを選択すると、キーイングされたソースが、下にある**入力 B** で選択されているソースの上に重なって表示されます (入力 B の映像または画像が表示されない場合には、M/Eのエフェクトとして **Default** グループの **2 Layer** のエフェクトを使って試してみてください)。**PGM (プログラム)** 列や **PREV (プレビュー)** 列にこの M/E を選択することで、合成結果を確認することができます。

13.4 微調整

キーイングの設定は、各オプションの値を変えながら、トライアンドエラーを繰り返すことで、徐々にどのオプションをどのように調整すれば最適な状態に設定できるかが分かってくると思いますが、初めて触る方に早く理解してもらうためのちょっとしたヒントをお教えしましょう。


Smoothness (滑らかさ) オプションの値はゼロ、またはゼロに近いところから始めるのが効率的です。同じく、**Tolerance (許容範囲)** オプションの値も低い値 (5-10程度) から始めてください。設定を始める前に、映像ソースをプレビューモニターかプログラムモニターに出しておきます。こうしておけば結果をすぐに確認できます。

 ヒント：キーを最適化するいちばんの方法は、可能な限り高画質の入力ソースを使うことです。

Color オプションでプライマリーカラーを選択するときは、マウスボタンを放す前に、スポイトツールを入力ソースの背景とは異なる場所にも動かしてみましょう。モニターを見ながら、選択色の違いによって透明エリアがどのように変化するかを確認します。最大限の効果が得られる場所で、マウスを放してください。大抵の場合は、背景と前景の境目に近い場所から色を選ぶとうまくいきます。

さて、ここからいよいよ **Tolerance (許容範囲)** オプションの値を上げていきましょう。ほぼすべての背景色が消えて、前景と背景の境目に2～3ピクセルの帯が残るところまで、少しずつ値を上げます。次に **Smoothness (滑らかさ)** オプションの値を上げて、エッジ部分を調整します。まだ終わりではありませんよ。

念には念を入れて、対象物が動く映像ソースで現在の設定値をテストしてみましょう。設定を強めにしていると、対象物の動きに伴って、エッジの領域に小さな「ブロックピクセル」がチラチラと現れることがあります。これをマットに含めてもよいかを判断してください (この問題は、大抵の場合、**Tolerance (許容範囲)** を少し下げ、**Smoothness (滑らかさ)** を少し上げると解消します)。

 ヒント：Keying オプションでキー設定を微調整するときは、DSKレイヤーのPositionコントロールのZoomオプションを使って表示を拡大すると見やすくなります。

13.5 Keying (キーイング) に適したライティング

Keying (キーイング) を最大限に活用していただくために、セットを準備する段階の注意事項についてもアドバイスしておきましょう。キーをきっちり抜くための唯一最大の要素は、ライティングです。照明は均一に、かつ拡散させなければなりません。極端に明るい「ホットスポット」や影があると、バックのグリーンやブルーの色合いが変わってしまいます。また、露出オーバーな部分があると、色が飛んでしまって拾えなくなります (バックに当てる照明は、強度ではなく均一性が重要です)。必然的に、グリーン (またはブルー) バックにはシワ、よれ、折り目、裂け目、キズなどがつかないようにします。

次に、出演者の立ち位置とバックスクリーンとの距離によって、キーの品質が著しく変わることに注意してください。被写体がバックに近すぎるとキーカラーが被写体に映り込んでしまい、消しにくい「エッジ」となって現れます。広さが十分にある場合は、立ち位置をスクリーンから離してみてください。

適正な距離がどうしても作れない場合は、出演者の頭上と背後からライトを当て、その後ろからさらに補色のカラーフィルターを取り付けたライトを当てて、厄介な映り込みを「相殺」するようにしてみると、多少は改善される場合があります（グリーンバックならマゼンタ、ブルーバックならオレンジか黄色のフィルターが有効です）。

ただし、頭上と背後のライトが強すぎるのも問題です。カメラのダイナミックレンジは制限されているため、極端に露出オーバーなハイライトからは有効なカラーデータがほとんど検出できません。そのような場合、背景からフリンジゾーン（髪の毛の繊細なシルエットなど）を切り出すのはほとんど不可能です（露光オーバーであればなおさらです）。

13.5.1 Crop Source (ソースのクロップ)

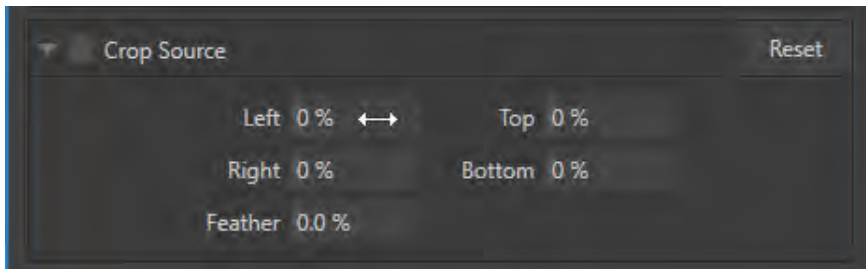
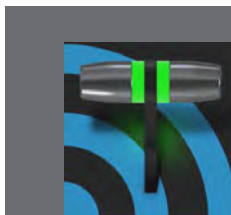


図 295

この機能については「[8.1.3 Image \(画像\) タブ](#)」で説明したとおりですが、ここでも再度触れておきます。

クromaキー処理をしても、消したい部分が残ってしまうことがあります。マイクや、上からぶら下げた照明器具などが代表的な例ですが、スクリーンに目立つシワやシミ、破れ目などがある場合は、それも残ってしまうかもしれません。**Image (画像) タブの Crop Source (ソースのクロップ) オプション**は、このような問題に対する「**ガベージマット**」として利用できます。

14. MIX/EFFECT (M/E) ミックス/エフェクトツール



M/Eバンクは、強力な生産性と利便性を提供するものです。複数レイヤーの合成を設定し、ひとつの入力チャンネルとして簡単にスイッチングソースとして利用できるほか、特殊な合成を行う場合にM/Eを利用することもできます。また、NewTek社のリアルタイムバーチャルセットテクノロジー「LiveSet™ (ライブセット)」を設定する場所としても利用できます。

M/Eバスについては、「[2.4.9 M/E \(ミックス&エフェクト\) コントロールバス](#)」でも概略を解説していますが、ここではこのパワフルなモジュールについてさらに深く解説していきます。

14.1 概要

LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のメインスイッチャーのすぐ上には、M/E 1、M/E 2...というタブが表示されています。タブをクリックすることで、対応するM/Eパネルを開いたり、閉じたりすることができます。開いた状態のM/Eパネルは、ライブデスクトップのモニタリング部分とメインのスイッチャーの間に表示されます。

それぞれのM/Eタブは、メインスイッチャー上のボタンに対応しています。VMC1では8系統、その他のTriCasterシリーズでは4系統のM/Eを使用できます。

14.1.1 M/Eパネルの機能

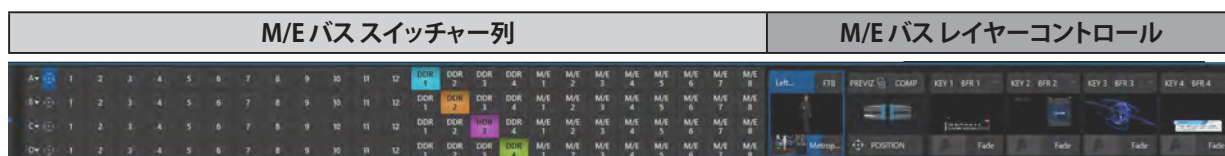


図 296

- **M/Eバス スwitchャー列**：M/Eパネルの左側には、メインスイッチャーバスと同じように、スイッチャー列に左から1～44 (または外部入力チャンネル数)、DDR、GFX、BFR、M/E 1～8または4のボタンが用意されており、それらのインターフェイス上の表示は、チャンネル数に応じてスイッチャーバスのBANK1～2または3のボタンにて切り替えることができます。
- **M/Eバス レイヤーコントロール列**：M/Eパネルの右側には、M/Eバスのレイヤーコントロールグループとして、M/Eバスのコントロールグループと、メインスイッチャーバスのDSKレイヤーにあたるKEYコントロールグループが用意されています。



図 297: M/Eバスレイヤーコントロール列

このM/Eバスレイヤーコントロール列の左側は、M/Eバスをコントロールするためのトランジションなどのコントロールやオプション、Tバーなど、メインスイッチャーとほぼ同じインターフェイスが用意されています。

コントロールグループ内の大きい方のモニター（赤枠）は、M/EバスのAチャンネルに割り当てられたソースが表示されます。

また、その下のサムネイルモニター（緑枠）は、現在M/Eバスに設定されているバックグラウンドエフェクト、つまり、トランジションエフェクトまたはLiveSetが表示されます。



図 298 : M/Eバスコントロールグループ

M/Eバス バックグラウンドエフェクトの読み込み

M/Eパネルでバックグラウンドエフェクト、つまり、トランジションエフェクトまたはLiveSetを読み込むには、M/Eバスレイヤーコントロール列のTバーの左横のサムネイルモニター下（緑枠）をクリックします。すると、下図のように9つのスロットを持ったパネルが開きます。

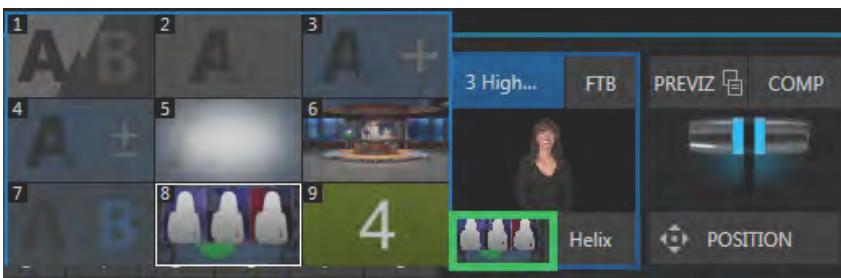


図 299

このパネル内のサムネイルを選択することで、M/Eバスのバックグラウンドエフェクトに、トランジションエフェクトやLiveSetsを選択することができます。

なお、9つのスロット以外のバックグラウンドエフェクトを使用したいときは、スロットにマウスを重ねることで表示される **+** アイコンをクリックしてください。**Media Browser (メディアブラウザ)** が開き、任意のトランジションエフェクトやLiveSetsに入れ替えることができます。

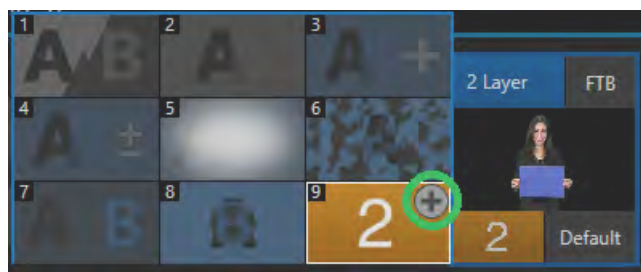


図 300

14.1.2 M/E機能の基本オペレーション

M/E 1～8、または4の各M/Eバスは、メインスイッチャーバスのボタンにも割り振られています。メインスイッチャーのM/E 1～8、または4ボタンを押すことで、M/Eバスで設定した合成結果を、カメラやメディアプレーヤー（DDRなど）からの映像と同じように映像ソースとして扱うことができます。

メインスイッチャーバスとM/Eバスの関係について、もう少し詳しく説明すると、メインスイッチャーのPGM（プログラム）列上の任意のM/E 1～8、または4ボタンを選択すると、各M/Eバス上で設定した合成映像がプログラムモニターに表示されます。同様に、PREV（プレビュー）列上の任意のM/E 1～8、または4ボタンを選択することで、各M/Eバスの合成映像をプレビューモニターに表示させることができます。

各M/Eバスの合成映像は、カメラやメディアプレーヤー（DDRなど）からの映像と同様に、プレビューモニターに表示させ（キューアップ状態）、TAKEやAUTOの操作により、プログラムモニターに表示している映像と切り替えることができます。もちろん、M/E 1バスからM/E 2バスなどといったM/Eバス間同士においてもスイッチングさせることができます。

M/Eバスのリエントリー機能

VMC1/TriCasterのM/Eバスは、リエントリー機能をサポートしています（TriCaster Mini SDI/HDMIは未対応）。このリエントリー機能とは、各M/Eバスのチャンネル（A～D）やKEYレイヤーに、他のM/Eバスの合成映像を割り当てることを意味します。たとえば、M/E 1バスにバーチャルセットを割り当て、そのバーチャルセット内のBチャンネルのモニターに、M/E 2バスで設定した合成映像を割り当てたり、M/E 1バスのKEYレイヤー1番にM/E 3バスで設定した合成映像をオーバーレイ表示させるといったことも可能です。



図 301

- ❖ 補足：M/Eバスは、自分自身をリエントリーすることはできません。つまり、M/E 1バスのBチャンネルなどに、同じM/E 1バスの合成映像を選択することはできません。ただし、他のM/Eバスに、M/E 1バスと同じ構成の合成映像を用意しておくことで、同じような演出が可能です。

14.2 MIX (ミックス) モードとEFFECT (エフェクト) モード

VMC1/TriCaster シリーズの M/E 機能には、MIX (ミックス) モードと EFFECT (エフェクト) モードという2つの操作モードがあります。デフォルトは MIX (ミックス) モードです。

M/E バスのバックグラウンドエフェクトとして、トランジションを読み込んだ場合は、MIX (ミックス) モードに切り替わり、Tバーの真下には、TAKEとAUTO ボタンが表示されます。

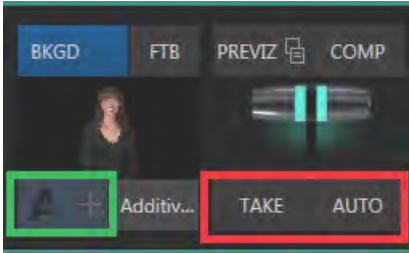


図 302

一方、M/E バスのバックグラウンドエフェクトとして、バーチャルセットなどの LiveSet を設定して読み込んだ場合は、EFFECT (エフェクト) モードに自動的に切り替わり、Tバーの真下には、POSITION ボタンが表示されます。

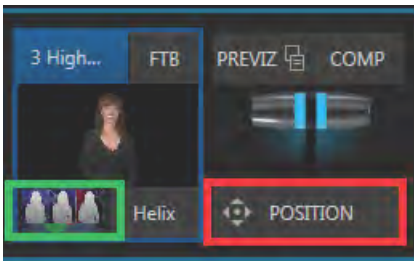



図 303

エフェクトの選択は、トランジションのアイコンが表示されている部分をクリックし、Media Browser (メディアブラウザ) を使って行います。

- どちらのモードでも、M/E パネルの一番左端には、右図のように A と B、または A から C または D とラベルが付いたチャンネルが表示されます。このチャンネルは、M/E バス上のレイヤーを意味し、A チャンネルが一番手前 (上) のレイヤーとなります。

また、このレイヤーの数は、選択されているエフェクトや LiveSets によって数が異なります。

さらに、A ~ D ラベルのすぐ右に表示される  アイコンをクリックすることで、各チャンネルのソースの位置やサイズなどを変更することができます。

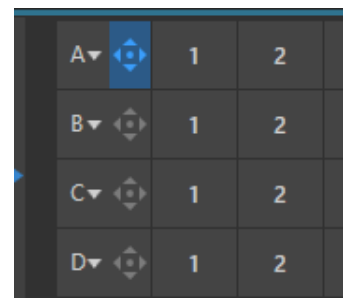


図 304

- M/E バス レイヤーコントロール列の Tバーの右側にて、M/E バスに対して4つ (または2つ) の KEY レイヤーを設定することができます。その見た目も使い方も、メインスイッチャーの DSK コントロールとほぼ同じです。
- 中央のコントロールグループはメインスイッチャーを模したものです。トランジションコントロール、オプション、Tバーを備えています。

14.2.1 MIX (ミックス) モード

デフォルトでは、このMIX (ミックス) モードに設定されています。**MIX モード**はメインスイッチャーのセカンダリースwitchャーとして利用でき、メインスイッチャーバスとほぼ同じようにオペレーションを行うことができます。

たとえば、各M/EバスのAとBチャンネルに対してトランジションエフェクトを設定し、**TAKE**や**AUTO**ボタンで切り替えたり、M/EバスのKEYレイヤーに設定したタイトルやグラフィックスをM/Eバスのバックグラウンドレイヤーの上にオーバーレイ表示させることができます。

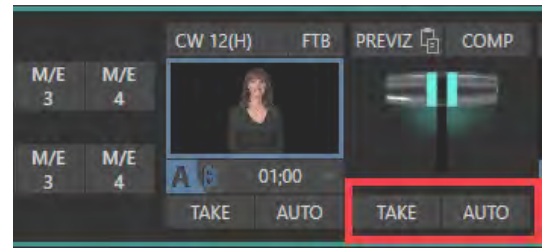


図 305

- AとBの入力列は、メインスイッチャーのPGM (プログラム) 列とPREV (プレビュー) 列のように機能します。

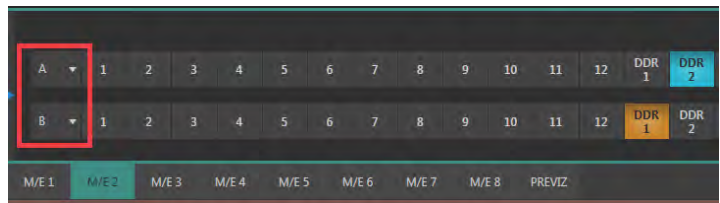


図 306 :MIXモード時のM/Eバス

- トランジションも同様です。
- 最大4チャンネルまでのKEYレイヤーを、DSKレイヤーの代わりにオーバーレイ表示させることができます。
- M/E出力は、プライマリー出力とRecord (レコード) モジュールヘルレーティングすることができます。
- MIX (ミックス) モードの場合は上図の赤枠のようにM/Eバスの左側にAチャンネルとBチャンネルが表示されます。

14.2.2 EFFECT (エフェクト) モード

Media Browser (メディアブラウザ) のLiveSet (ライブセット) グループから、各M/EバスのバックグラウンドエフェクトとしてバーチャルセットなどのLiveSet (ライブセット) を割り当てると、EFFECT (エフェクト) 操作モードに切り替わります。

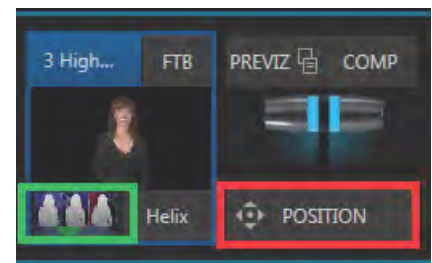


図 307

- Tバーの真下に通常表示される**TAKE**ボタンと**AUTO**ボタンは、大きな**POSITION**ボタンに置き換わります。
- M/EパネルでバックグラウンドエフェクトにLiveSetを設定した場合、つまり、**EFFECTモード**の場合は、M/Eバスの左端にAチャンネルとBチャンネル、設定したLiveSetによってはA～Dチャンネルまで表示されます。
- M/E列の左端のAとB列(またはA～D列)のすぐ右側に矢印ボタン(→)が表示されます。この矢印ボタンをクリックすると、入力設定パネルのRow A～D Pos (A～D列のポジション) タブが開きます。このRow A～D Pos (A～D列のポジション) パネルにて、M/EバスのAとB列(またはA～D列)の入力ソースの位置、サイズ、回転を調整することができます。



図 308 :EFFECTモード時のM/Eバス

-
- ✦ 補足：M/EバスをEFFECTモードに設定すると、2つ以上の映像ソースを合成させることが可能となります。このM/Eバスで合成した映像を直接出力したり、メインスイッチャーのソースにしたり、その他のダウンストリームチャンネルのソースとして利用することができます。
-

MIX (ミックス) モードにおいても、割り当てたソースの位置などの変更や、(Animation Storeを含む) トランジション効果を生じさせることができますが、EFFECT (エフェクト) モードに設定することで、リアルタイムによる合成やエフェクトなど、より高度な演出が可能になります。

14.2.3 M/E機能におけるAutoplay (オートプレイ) 機能

メディアプレーヤーのDDRのオートプレイ機能は、M/Eバスにオートプレイを有効にしたDDRを割り当てた場合とメインスイッチャーバスにオートプレイを有効にしたDDRを割り当てた場合とでは、ライブデスクトップのOptions > Autoplay > Enable Autoplay Out on M/Es オプションのオン・オフによって結果が異なります。

Enable Autoplay Out on M/Es オプションがデフォルトのオフ状態 (無効) において、トランジションが割り当てられているMIXモード状態のM/EバスのAチャンネルのソースに、メディアプレーヤーのDDRを選択し、このDDRのAutoplay (オートプレイ) オプションが有効になっている場合、このM/Eバスを、TAKEまたはAUTO ボタンでプログラムへ出力すると、M/Eバスに割り当てたDDRクリップの再生がプログラムモニター上で開始されます。その後、DDRクリップの再生が終了した際、オートプレイ機能が働き、このM/Eバスは、自動的にプログラムからプレビューにスイッチングされることとなります。つまり、M/EバスのBチャンネルに割り当てているソースは一切関係なく、メインスイッチャーバス上で、このM/Eバスとプレビューに割り当てられているソース間にてスイッチングが自動的に実行されることとなります。

一方、Enable Autoplay Out on M/Es オプションをオン状態 (有効) にした場合、DDRクリップの再生終了時には、M/Eバス上でのみAUTO機能が実行されます。結果として、プログラムモニター上で、M/Eバスに割り当てているAチャンネルとBチャンネルの間のスイッチングが自動的に実行され、メインスイッチャーバスのプログラムとプレビュー間におけるスイッチングは実行されません。

14.3 Tバー

14.3.1 MIXモードにおけるTバーの操作

MIX (ミックス) モードでは、Tバーとそれに関連するコントロールオプションは、メインスイッチャーのTバー機能と同じように扱うことができます。

M/Eバスのコントロールグループのトランジションの長さは、トランジションスピードのフィールド内の時間をドラッグ、または、フィールド内を直接クリックして直接時間をタイプ入力することで変更することができます。

また、キーボードの**SHIFT**キーを押しながらダブルクリックしてデフォルトの値に戻すこともできます。

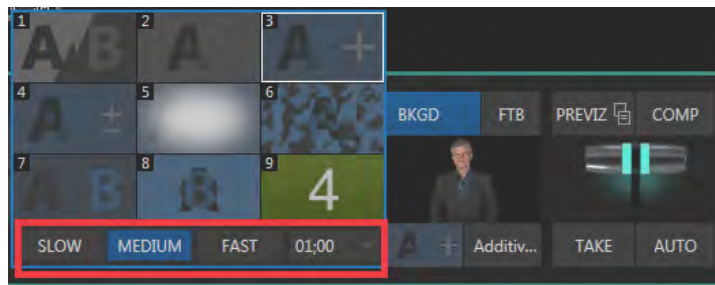


図 309

さらに、数値フィールドの右横の▼をクリックしてドロップダウンメニューから**S/M/F**などのプリセットを選択、または、トランジションパネルの1番の**CUT**エフェクトを選択することで、エフェクトの尺をなくすことができます。


14.3.2 EFFECTモードにおけるTバーの操作

LiveSet (ライブセット) エフェクトを M/E バスに読み込んだ場合、つまり **EFFECT (エフェクト) モード** の場合は、Tバーを垂直にドラッグすることで、LiveSet (ライブセット) 内に設定されているバーチャルカメラをズームイン・アウトさせることができます。Tバーが一番上に位置する場合は最もズームアウトされ、一番下に位置する場合は最もズームインされた状態となります。



図 310 :ズームアウトからズームイン

14.4 M/EのPosition (ポジション) コントロール

LiveSet (ライブセット) エフェクトを M/E バスに読み込み、EFFECT (エフェクト) モードの状態の場合、M/Eバスのすべての A ~ D の入力チャンネル列の左端には、Position (ポジション) コントロールボタン () が表示されます。このボタンをクリックすると、各入力チャンネルごとに、入力設定パネルの Row A ~ D Pos (A ~ D 列のポジション) タブが開きます。

この M/Eバスの Position オプションの使い方については、9 章の「[9.5.1 DSK レイヤーのトランジションコントロール](#)」、「[Position \(位置\) / Crop \(クロップ\) コントロールグループ](#)」の解説を参照してください。

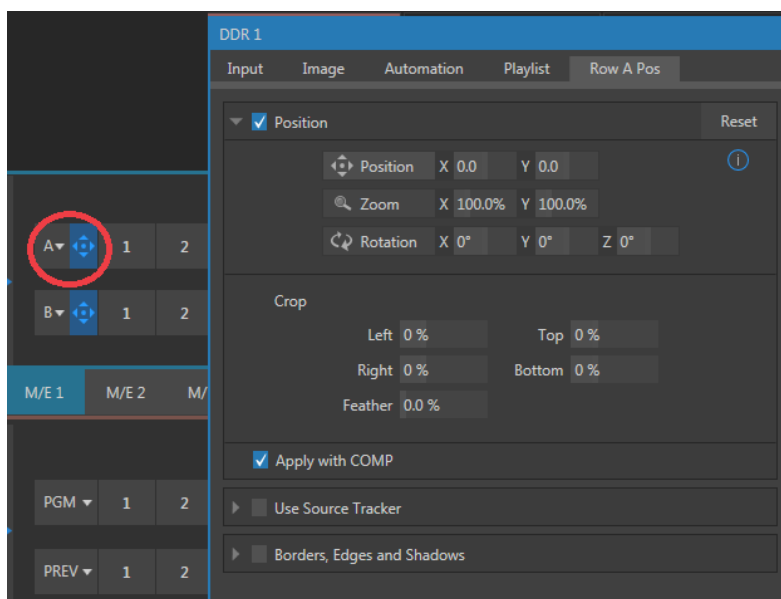


図 311 : M/EバスのPosition (ポジション) コントロールパネル

14.5 LiveSet (ライブセット) のエフェクト

上述のとおり、M/Eバスは、EFFECT (エフェクト) モードでは最大4チャンネル (A ~ D) の入力レイヤーをサポートしています。ただしEFFECT (エフェクト) モードでは、M/EのAとBのチャンネル間でトランジションをかけることができません。その代わりに、M/Eのバックグラウンドエフェクトとして読み込んだLiveSets (ライブセット) のプリセットのシーンの中に、映像入力チャンネルを適用 (はめ込む) することができます。

VMC1/TriCaster シリーズのLiveSetsには、Defaultグループに含まれる比較的シンプルなエフェクトから、画像処理やさらに高度な合成エフェクトまで、さまざまなタイプが用意されています。

エフェクトの種類や効果について事前に把握しておく、実作業のとき役に立ちます。ここからは、VMC1/TriCaster シリーズに付属する代表的なLiveSet (ライブセット) エフェクトについて解説していきます。

14.5.1 Defaultグループ

2 Layer, 3 Layer, 4 Layerエフェクト

LiveSetグループのDefault (デフォルト) グループには、2 Layer, 3 Layer, 4 Layerというとてもシンプルなエフェクトが用意されています。

✦ 補足 : TriCaster TC410plus、Miniについては、2 Layerのみ利用することができます。

1. まずは、M/E 1 ~ 8、または4から任意のバスを選択して、Tバーの左横のサムネイルモニター (下図緑枠) をクリックして、9つのスロットを持ったエフェクトパネルを開きます。

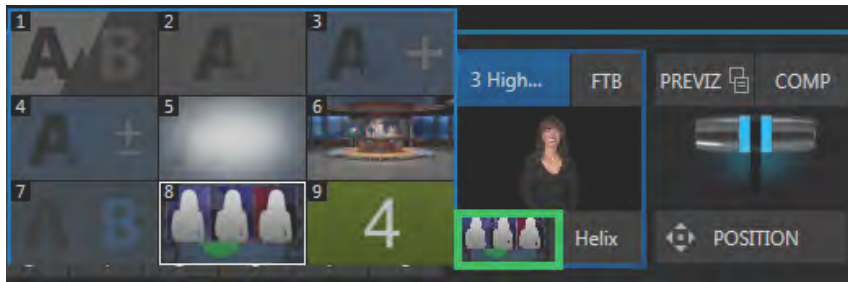


図 312: エフェクトパネル

2. 続いて、パレット内のスロットにマウスを重ねることで表示される **+** アイコンをクリックすることで、**Media Browser (メディアブラウザ)** が開きます。
3. 左側のロケーションリストで **LiveSet** グループの **Default** というエフェクトグループを探してください。この **Default** グループには、複数のビデオレイヤーを合成するためのエフェクトがいくつか入っています。
4. **2 Layer** というエフェクトを選択して、バックグラウンドエフェクトとして読み込みます。すると、M/E バスには、AチャンネルとBチャンネルのレイヤーが表示されます。

ここでは、M/E バスの Aチャンネルに DDR1、Bチャンネルに DDR2 を割り当てます。

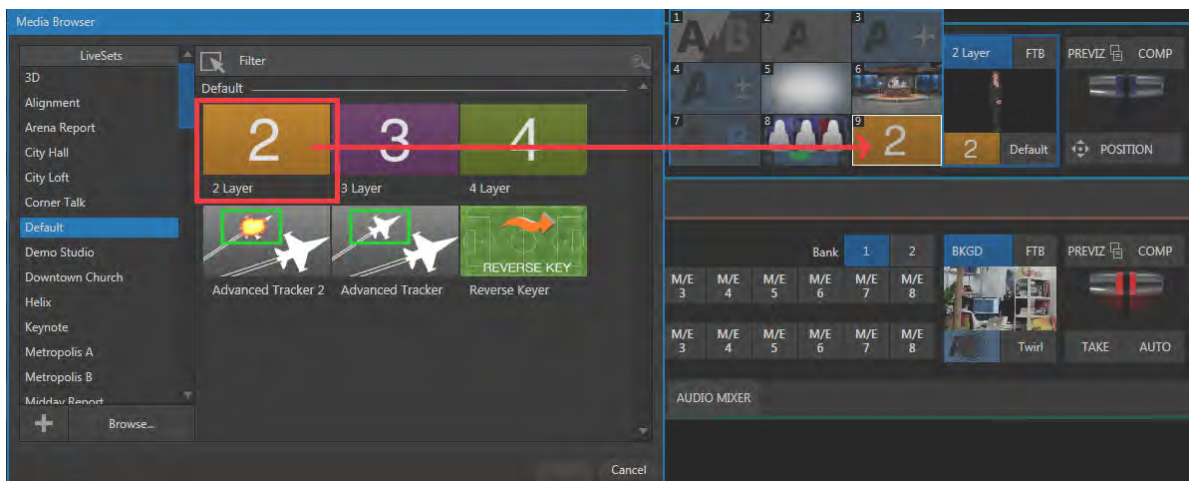


図 313

5. デフォルトの状態では、Bチャンネルに割り当てられているソース (例: DDR 2 の映像) の上に、Aチャンネルに割り当てられているソース (例: DDR 1 の映像) が重なって表示されます。つまり、現在の M/E バスをプレビューモニターなどに表示させた場合、M/E バスからの出力映像は、Aチャンネル、つまり、DDR 1 の映像に占有され、DDR 1 の映像だけが表示されている状態になります。

ヒント: Aチャンネルに割り当てたソースが、LiveMatteなどを使って背景が抜けている状態の映像であれば、Aチャンネルの後ろに、Bチャンネルに割り当てられている映像が表示されることになります。

6. **「14.4 M/E の Position (ポジション) コントロール」** で解説した M/E バスの **Position** オプションにて、Aチャンネルの映像のサイズを小さくしてみてください。すると、Aチャンネルの後ろに Bチャンネルの映像が表示されます。

このようなシンプルなエフェクトを使用した場合でも、入力のパозиションコントロールを利用すれば、たとえば Aチャンネルの表示場所を移動したり、サイズを小さくしたりといった絵作りができることを覚えておいてください。

- ❖ 補足：M/EパネルにてKEYレイヤーが有効な場合は、そのKEYレイヤーの映像は、上記でM/Eバスに設定された映像の上に追加され、最終的なM/Eの合成結果となります。

Advanced Trackerエフェクト

Defaultグループには、2 Layersのようなシンプルなエフェクトに加えて、高度な合成効果を演出することができるエフェクトも含まれています。

- ❖ 備考：このAdvanced Trackerエフェクトは、TriCaster Mini 4Kではサポートしていません。

たとえば、Defaultグループの中には、Advanced Trackerと言う2種類のエフェクトが入っています。このAdvanced Trackerエフェクトは、3つの映像ソースを合成して、通常であればM/Eバスをリエントリしなければ作れないような映像を作り出すことができます。

- ❖ 補足：TriCaster TC410plus、Miniについては、このAdvanced Trackerエフェクトは使用できません。

このエフェクトは以下の手順でセットアップしてください。

1. 再度エフェクトパネルを開いて、任意のスロットの **+** マークをクリックし、メディアブラウザにアクセスしてDefaultグループからAdvanced Trackingエフェクトを選択します。

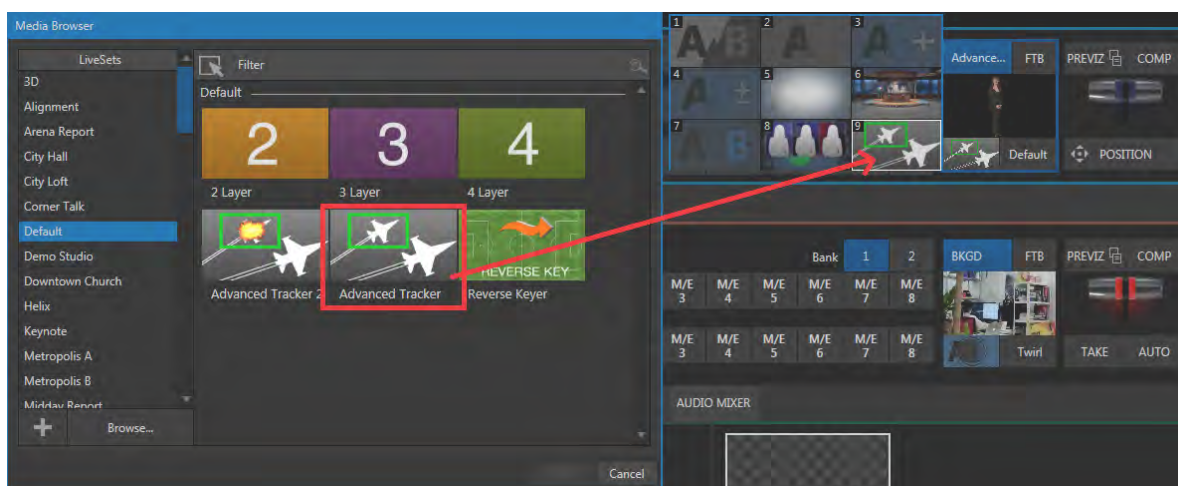


図 314

2. Track Example.mov (DドライブのMedia > Clips > NewTek (NTSC) > Green Screen > Tracking フォルダー内にあります) をDDR 1のプレイリストに追加します。

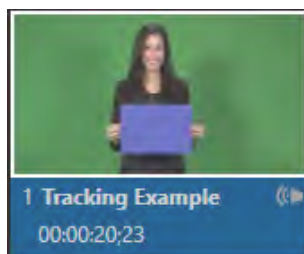


図 315

3. DDR 1をループモードとオートプレイモードにします。

- Bumper Cars.mov (DドライブのMedia > Clips > NewTek (NTSC) > Clips フォルダ) という名前のクリップを DDR 2 に追加し、DDR 1 と同じようにループモードとオートプレイモードにします。

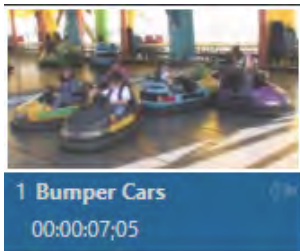


図 316

- GFX 1 のプレーヤーにフルフレーム (画面全体を覆う) の画像を追加します。

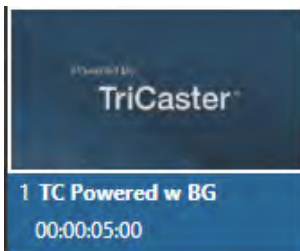


図 317

- メインスイッチャーの PREV (プレビュー) 列にこの M/E 1 バスを選択し、M/E 1 バスの A ~ C のチャンネルを以下のように設定します。
 - A チャンネル：DDR 1
 - B チャンネル：DDR 2
 - C チャンネル：GFX 1

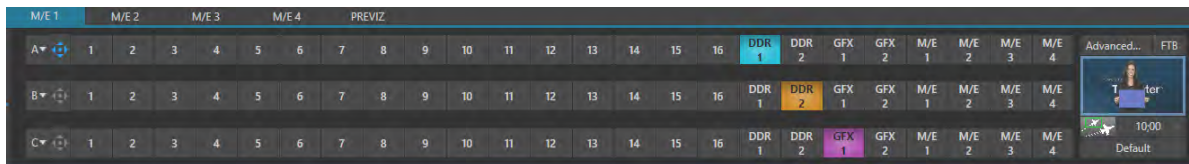


図 318

- DDR 1 のモニターをダブルクリックして、入力設定パネルを開いてください。

続いて、DDR 1 のビデオクリップに対して、LiveMatte と Tracker の設定を行っていきます。

- DDR1 設定パネルの Image タブを開いて、LiveMatte オプションと記載されているラベルの右横の Reset ボタンをクリックしてキーヤーの設定をデフォルトの状態に戻し、LiveMatte オプショングループの左横のボックスに ✓ マークを入れて、LiveMatte を有効にします。すると、右図のように A チャンネルの女性の背景に、C チャンネルの NewTek Logo の画像が表示されます。

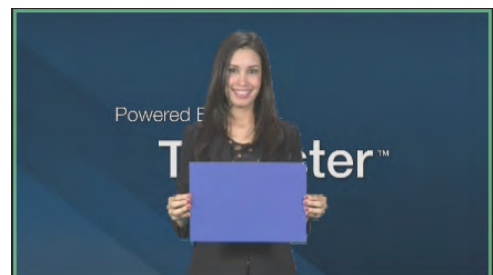


図 319

- 次に、DDR1 設定パネルの Automation タブを開いて、Tracker オプショングループの左横のボックスに ✓ マークを入れます。続

いて、**Color**オプションの右横のカラーピッカーをクリックしてマウスボタンを押したままドラッグし、プレビューモニター上の青色のカードを選択してください。するとTrackerに青色が選択され、スクリーンを見てみると、青色のカードにDDR 2の映像が表示されるはずです。

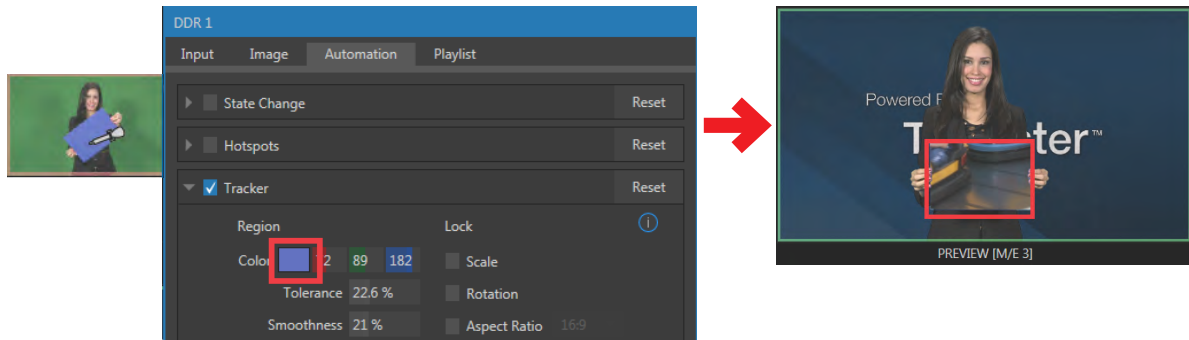


図 320

10. Tracker タブの **Tolerance (許容範囲)** オプションの値を 34% に上げます。
11. DDR1 と DDR2 設定パネルの両方のパネルの Playlist タブを開いて、ループオプション (下図赤枠) を有効にして、再生 (下図緑枠) をクリックして映像を再生し、これまで M/E1 バスに設定した状態を、プレビューまたはプログラムモニターで確認してみましょう。

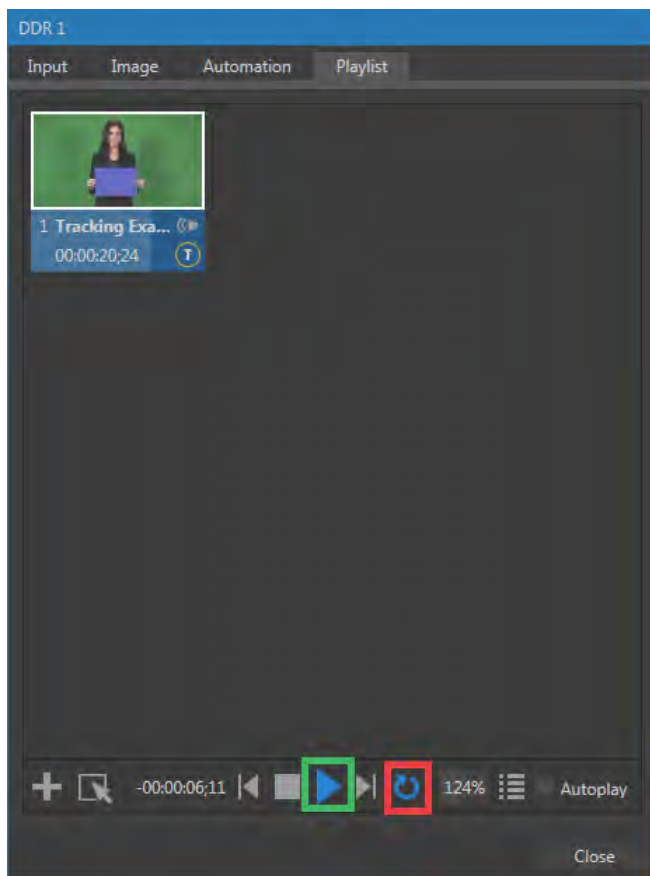


図 321

12. これまでの設定を、**TAKE** ボタンを押して、プログラムモニターで確認してみましょう。

青いカードの上に DDR 2 (遊園地) の映像が再生されることを確認できるはずですが、現在までの設定では、DDR 2 の映像は青いカードの上に表示されますが、上図のように DDR 2 の映像全体が青いカードにフィットしていません。これを修正していきます。

Advanced Tracking エフェクトを利用することで、まず、DDR 1 の LiveMatte の設定にて女性の背景のグリーンの部分をキーイングし、C のレイヤーを背景に表示します。また、DDR 1 にトラッカー機能を設定することで、このトラッカーが 2 番目の LiveMatte として機能し、別の映像 (ここでは DDR 2 の映像) を表示させることができます。

では、DDR 2 の映像全体が青いカードに常にフィットした状態で、さらに青いカードの動きに合わせて表示されるように設定していきましょう。

13. M/E1 バスの B チャンネルの Position ボタンをクリックして、DDR2 設定パネルの Row B Pos タブを開きます。

14. 続いて、Row B Pos タブの Use Source Tracker オプションを有効にして、From source のドロップダウンメニューから Media Players > DDR 1 を選択します。

15. Row B Pos タブの Use Source Tracker オプションを有効にして、From source のドロップダウンメニューにて Media Players > DDR 1 を選択します。

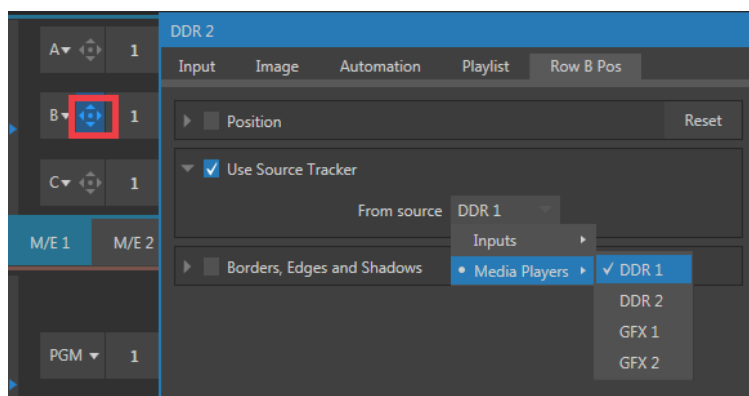


図 322

プログラムモニターには、以下のような結果が表示されるはずですが、前景となっているクリップの青色のカード部分に、DDR 2 の動きのある映像がフィットして表示されます。



図 323

以上が **Advanced Tracking** エフェクトの標準的なセットアップ方法ですが、違うやり方でも使用できます。

❖ 補足：合成精度が改良された **Advanced Tracker 2** というエフェクトもあります (オリジナル版はレガシーエフェクトを残しておく目的で付属していますが、透明度が埋め込まれているソースでは、まれに、オリジナル版のほうが高い精度で合成できる場合もあります)。改良版のいちばんの利点は、トラッキング範囲のエッジ部分に対して **Spill Suppression** (にじみの補正) の処理ができることです。サイズパラメータを使って範囲の微調整が可能です。

👉 ヒント：DDR 1 モニターの入力設定パネル (モニターをダブルクリック) の **Automation** タブにある **Tracker** グループの **Scale** や **Rotation**、**Aspect** コントロールを試してみるのも良いかもしれません。

14.5.2 Utilities (ユーティリティ) エフェクト

次に、Live Set グループの Utilities グループに含まれるいくつかのエフェクトについて解説していきましょう。

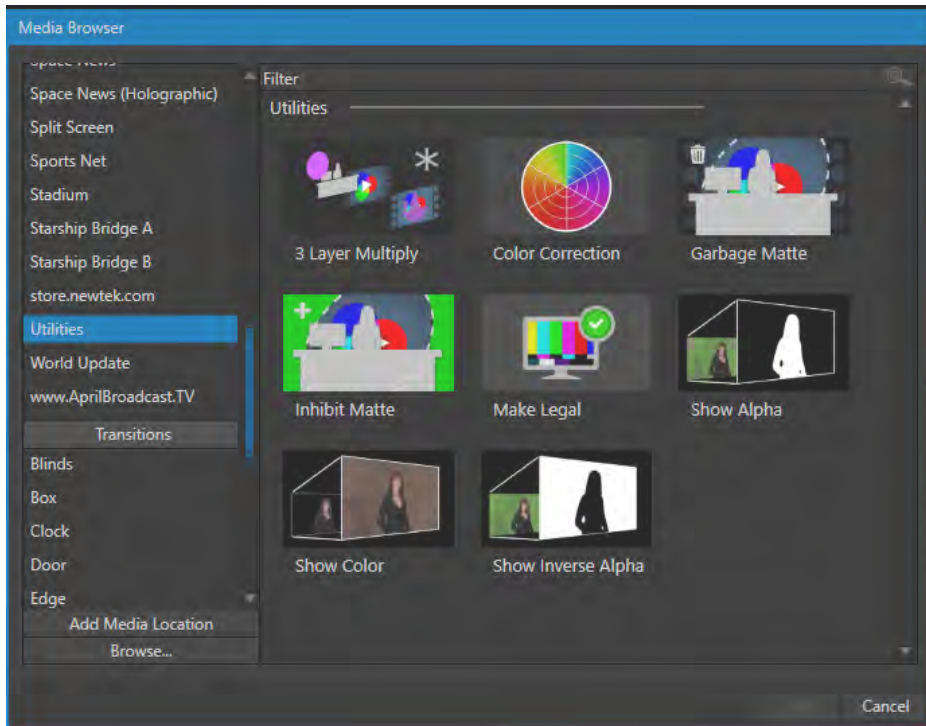


図 324

Show Alphaエフェクト

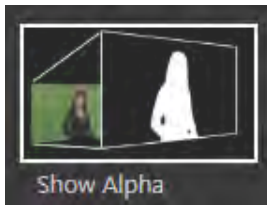


図 325

もし前のセクションから作業を続けているようであれば、M/E 1のエフェクトを **Utilities** グループにある **Show Alpha** というエフェクトに置き換えてください。

このエフェクトを選択すると、プレビューモニターに、M/E 1バスのAチャンネルのアルファチャンネルが表示されます (Bチャンネルは表示されなくなります)。



図 326

現在、Aチャンネルのソースはキーイングされているので、Aチャンネルの透明な部分はプレビューモニター上で黒く表示され、不透明な部分は白く表示されます。ちなみに、灰色の部分があれば半透明に表示されます。

Show Inverse Alphaエフェクト

次に、**Show Inverse Alpha**のエフェクトを選択してみると、Aチャンネルの透明な部分は白く、不透明な部分は黒く表示されます。

Show Colorエフェクト

このグループにある**Show Color**エフェクトは、LiveMatteを適用してアルファチャンネルとなる部分に色を付けて表示します。

このエフェクトはオリジナルのソースと同じように見えるかもしれませんが、**Spill Suppression (にじみの補正)** 処理を確認する場合に便利なエフェクトです。

Color Correctionエフェクト

Color Correctionエフェクトを試してみましょう。M/Eに選択されているエフェクトを**Color Correction**エフェクトに入れ替えてください。

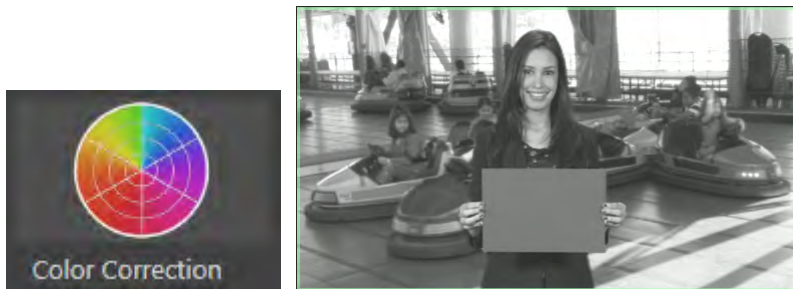


図 327

PROGRAM (プログラム) モニターでM/E 1からの出力映像を確認すると、白黒のグレースケールで表示されます。M/EのTバーを下に降ろしていくと、M/EのColor Saturation (色彩度)を調整することができます。また、Tバーの下にあるPOSITIONボタンをマウスでドラッグすると、Hue (色相)を調整することもできます。

Make Legalエフェクト

Make Legalエフェクトは、M/Eから出力される映像を、放送信号レベルの許容範囲に収めることができます。

14.5.3 3Dエフェクト

Live Setグループの3Dグループには、Anaglyph (Red, Cyan) エフェクトという特別な用途に利用するツールがあります。

立体画像を表示するアナグリフという手法は、ステレオ映像入力の左右それぞれにフィルター処理をかけたあと、合成して1つの出力映像にするというものです。右目用と左目用に赤とシアン(青緑)のフィルターが付いた特殊なメガネを通して、映像が3Dに見えるようになっています。

VMC1/TriCasterシリーズでは、このAnaglyphエフェクトを使ってアナグリフの技術を簡単に利用することができます。M/EのA列とB列の入力ソースに同じ画像を選択し、このエフェクトを使うことで3D画像を出力することができます。3D出力は他のソースと同じように簡単に切り替えることができます。複雑な設定手順や面倒なコントロールサーフェイスでの操作は必要ありません。

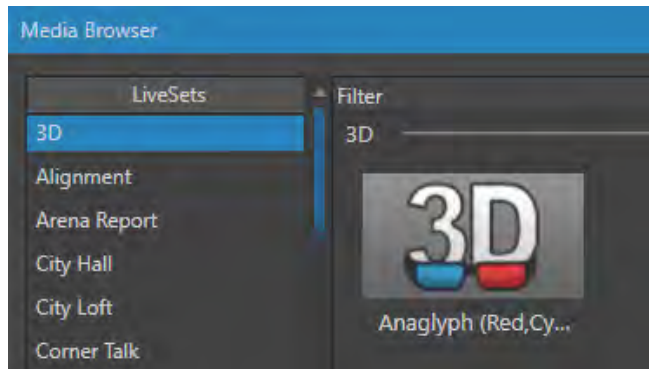


図 328

14.5.4 Photoshop Blend

Photoshop Blend フォルダにあるエフェクトは、M/E 上のAレイヤーに対してBレイヤーとのブレンドを適用します。その合成結果は、DDRのクリップを使ってアニメーションに「ぼかし」効果を与えたり、静止画の上にビネットやタイリング効果を与えるといったことができます。

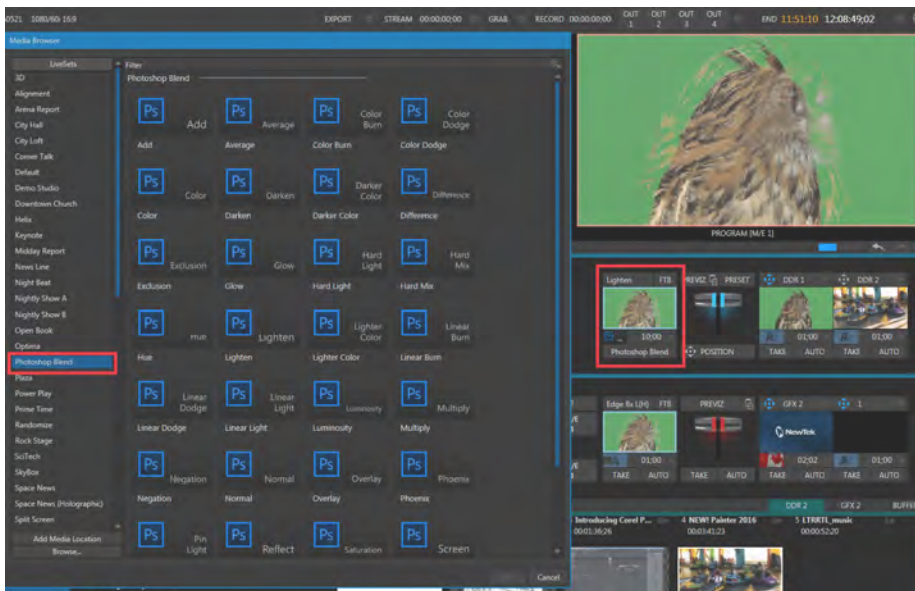


図 329 図313:メディアブラウザのPhotoshop Blendフォルダー

14.6 VIRTUAL SETS (バーチャルセット)

ここまで、VMC1/TriCasterシリーズのLiveSet (ライブセット) エフェクトとしてDefaultとUtilities エフェクトを解説してきました。次は、LiveSet (ライブセット) エフェクトとしてVMC1/TriCasterシリーズに標準搭載されている強力なバーチャルセットについて解説していきましょう。



図 330 :グリーンバック映像(左)とバーチャルセットスタジオ合成結果(右)

NewTekのライブ・プロダクション・システムに搭載されるもっともパワフルな機能のひとつとして、バーチャルセットは演出効果を劇的に向上させてくれます。

VMC1/TriCasterシリーズに標準で搭載されているさまざまなバーチャルセットを使用することで、上左図のグリーンシートを背景としたカメラ撮影映像を、たとえ撮影場所がとても狭い空間であっても、上右図のバーチャルセットスタジオ合成結果のような洗練されたお洒落なスタジオセットに変身させることができます。特に外部機器を使う必要はありません。

バーチャルセットのセットアップは、これまで解説したDefaultエフェクトの設定方法とさほど変わりはありません。任意のM/EバスのバックグラウンドエフェクトにLiveSetグループ内の任意のバーチャルセットを選択し、グリーンシートを背景としたカメラ撮影映像を、LiveMatteを適用して透明にし、その映像をM/EバスのAチャンネルに割り当てることで、バーチャルセット内で合成することができます。LiveSetグループ内のバーチャルセットのシーンには、あらかじめテーブルや背景のセット、モニターなどが設定されています。そのプリセットシーンのステージ上にクロマキーで抜いた人物や、シーン内のモニターにDDRやライブカメラからの入力映像をはめ込むことができます。

👉 ヒント：ほとんどのバーチャルセットは、M/EバスのAチャンネルにLiveMatteを設定する必要があります。そのほかのチャンネル(B～D)に割り当てられるソースについては、バーチャルセットの種類によってキーイングが必要な場合とそうでない場合があります。

LiveSetのバーチャルセットは、**Media Browser (メディアブラウザ)** を使って選択します。M/Eバスレイヤーコントロールパネルの左側 (Tバーの左側) にある**バックグラウンドエフェクト**のサムネイルアイコンをクリックして表示される9つのスロットパネルで、任意のスロットの **+** ボタンをクリックして **Media Browser (メディアブラウザ)** を開いてください。

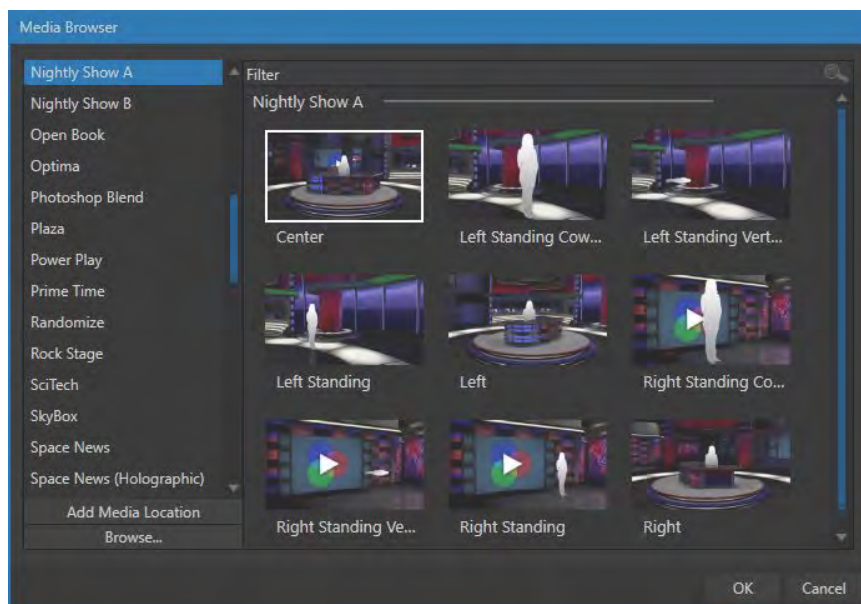


図 331

VMC1/TriCaster シリーズにインストールされているLiveSet は、**Media Browser (メディアブラウザ)** の左側のロケーションリストに表示される **LiveSetグループ**の下にリストされます。上図のファイルウィンドウに表示されているサムネイルアイコンは、LiveSetの**Nightly Show A** フォルダー内のコンテンツを表示させたところ です。

14.6.1 入力ソースの位置調整

M/Eバスのチャンネル (A ~ D) に割り当てられている映像の位置調整については、M/Eバスの各A ~ D (または、A ~ B) チャンネルの左端に表示される **+** アイコン (図 317) をクリックして表示されるDDR入力設定パネルの **Row A ~ D Pos** タブの **Position** オプションにて行います。この **Position (ポジション)** オプションを利用することで、バーチャルセット内で合成するライブ映像などの入力ソースのサイズや回転 (方向)、位置を柔軟に調整することができます。



図 332

ポジションコントロールオプションを利用することで、実際のスタジオ内にあるカメラ側をあれこれ調整する手間を省き、バーチャルセット内に出演者やその他のソースをリアルタイムに表示させながら、それらソースをバーチャルセット内に違和感なく馴染ませるために位置やサイズ調整を行うことができます。

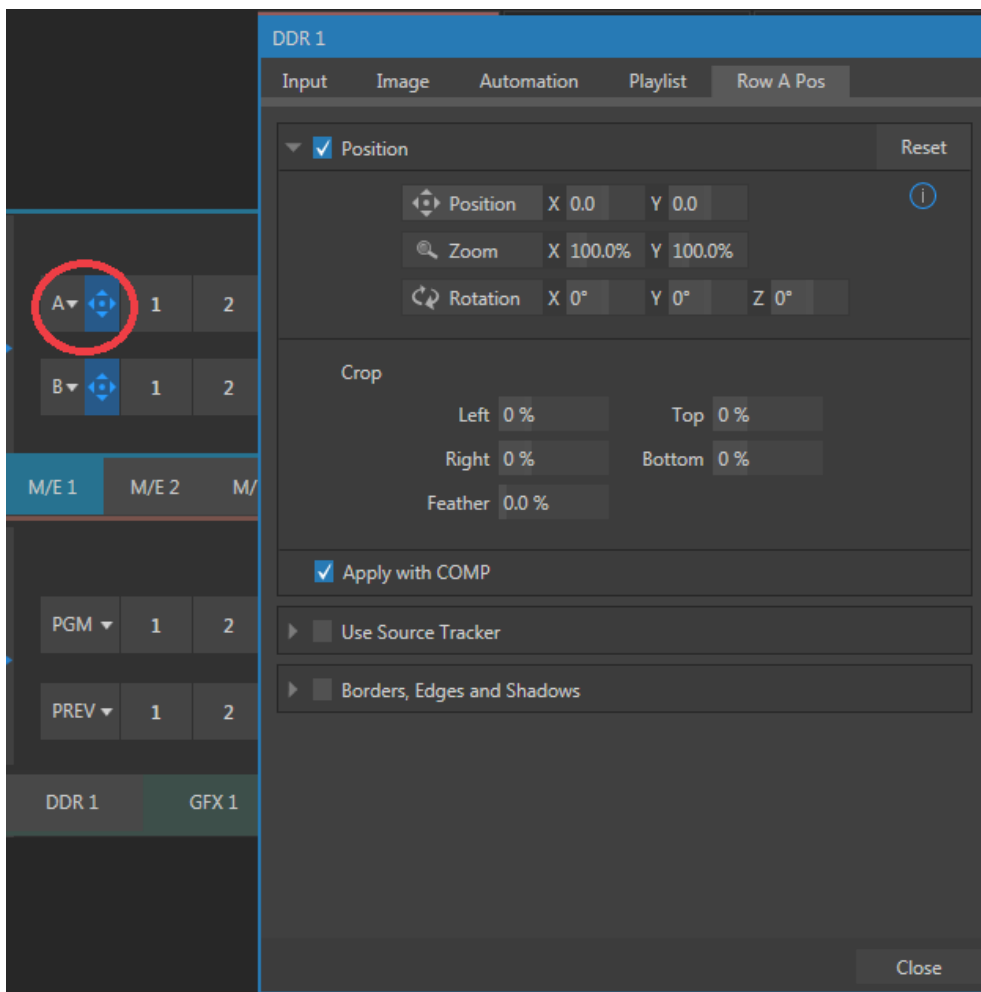


図 333 : Row B PosタブのPosition (ポジション)グループ

位置調整のための支援エフェクト (Alignmentグループ)

クロマキーで抜く人物を撮影する際、スタジオ内のカメラアングルや人の立ち位置をあらかじめ決定するための便利な支援ツールとして、LiveSet エフェクトの **Alignmentグループ**内にいくつかのエフェクトが用意されています。

これらエフェクトを利用することで、ライブ番組開始前に、被写体側の立ち位置やカメラのアングルなどを調整しておくことができます。

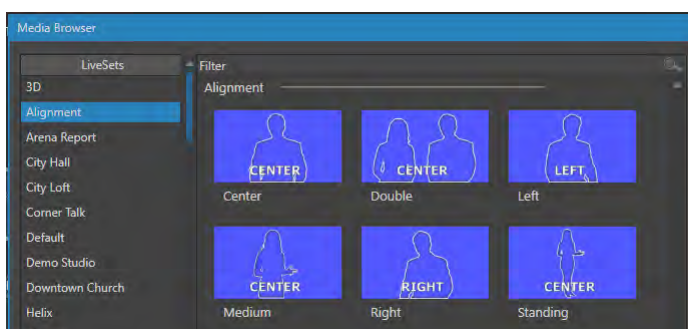


図 334

14.6.2 HOLOGRAPHIC LIVESETS (ホログラフィック ライブセット)

LiveSet (ライブセット) には、少し特殊なエフェクトとして「**ホログラフィック**」というエフェクトがあります。このホログラフィックエフェクトを利用することで、360度で撮影した画像を背景として設定されているシーンに人物などを合成し、比較的簡単なセットアップから驚くほどリアルで説得力がある映像を作り出すことができます。

ホログラフィックエフェクトは、**LiveSetグループ**の **City Hall**と **Downtown Church** フォルダーからアクセスすることができます。

このエフェクトも、他のエフェクトと同じ手順でM/Eバスのバックグラウンドエフェクトに読み込むことができます。M/Eバス レイヤーコントロールパネルの左側(Tバーの左側)にある**バックグラウンドエフェクト**のサムネイルアイコンをクリックして表示される9つのスロットパネルで、任意のスロットの **+** ボタンをクリックして **Media Browser (メディアブラウザ)** を開きます。



図 335 :LiveSetグループのCity Hallエフェクト

メディアブラウザが開いたら、ここでは、**LiveSet (ライブセット)** グループの **City Hall** フォルダーの **City Hall** エフェクトを選択してください。ホログラフィックエフェクトは、標準のエフェクトと同様に、Tバーでズームさせたり、M/Eバスの各A～Dチャンネルの左端に表示される(上下左右)アイコン(図317)をクリックして表示される**DDR入力設定**パネルの **Row A Pos** タブの **Position** オプションにて、チャンネルに割り当てた入力映像の合成位置やサイズを変更したり、入力映像の余分な部分をクロップさせたりすることができます。

また、後ほど解説する **Comp Bin 機能**を利用して、設定した合成パターンをプリセット化させることも簡単にできます。

なお、ホログラフィックエフェクトを選択した場合、Tバーの真下の **POSITION** コントロールボタンでの操作が他のLiveSetエフェクトを選択した場合と異なります。標準のLiveSetエフェクトでは、**POSITION** コントロールボタンを左マウスボタンで上下左右にドラッグするとフレーム内でカメラ位置を移動させることができ、右マウスボタンでズームインとズームアウトができます。一方、ホログラフィックエフェクトの場合は、右マウスによるズームインとズームアウトのコントロールは同じですが、左マウスの場合、カメラは移動せず、現在カメラが置かれている位置を中心にカメラからの視点を上下左右に回転させることができますようになります。

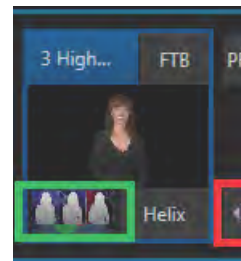


図 336

ヒント：ホログラフィックエフェクトは、標準のLiveSetと同じように、別売のVirtual Set Editor (VSE:バーチャルセットエディター) というソフトウェアを使って作成することができます。このVSEの体験版には、VMC1/TriCasterシリーズ システムのHome (ホーム) ページのAdd-Onsからアクセスすることができます。独自のLiveSetを作成したい場合は試してみてください。また、このVSEの操作マニュアルは、Home (ホーム) ページの**Help**からアクセスすることができます。

14.7 KEY (キー) チャンネル

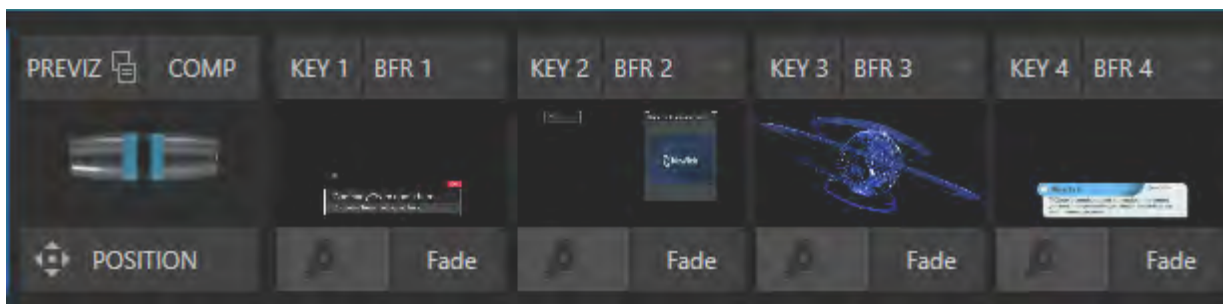


図 337 :M/EパネルのKEYチャンネル

M/Eパネル上の各KEYチャンネルは、スイッチャーのメインランジションにあるDSKチャンネルとほぼ同じように機能します。ただし、メインスイッチャーのDSKチャンネルとは異なり、KEYチャンネルはメインスイッチャーのサブレイヤーという役割になります。言い換えると、KEYチャンネルは、M/Eバス上で設定した合成結果の上に表示され、その後で、メインスイッチャーバス、または、別のM/Eバスの任意のA～D（またはA～B）チャンネルへと送られます。そのため、KEYチャンネルに割り当てられた画像や映像は、メインスイッチャーのDSKチャンネルの常に後ろ側へ表示されることになります。

KEYチャンネルに対するソースの設定方法やポジションのコントロール方法は、先に解説したメインスイッチャーのDSKレイヤーの操作方法とほぼ同じですが、例外が2つあります。次のセクションで、その例外について説明します。

14.7.1 KEYレイヤーとオートプレイ

M/EバスのKEYレイヤーに、オートプレイ機能が有効な状態のDDRを選択した場合は、MIXモードのM/Eバスに割り当てたAutoplay（オートプレイ）機能をオンにしたDDRの動作に委ねられることになります。つまり、M/EバスのKEYレイヤーに割り当てた（オートプレイ機能が有効な状態の）DDRの再生が終了しても、オートプレイ機能によってM/Eバスがプレビューモニターに切り替わったり、プログラムモニター上でM/EバスのAチャンネルとBチャンネルが切り替わったりすることはありません。

この動作を無効にしたいときは、ダッシュボードのOptionメニューのEnable Autoplay Out on M/Esオプションをオンにしてください。M/Eバスのスイッチングに合わせてDDRの再生が停止するようになります。

詳しくは、「[14.2.3 M/E機能におけるAutoplay（オートプレイ）機能](#)」の解説を参照してください。

14.7.2 Augmented Reality (拡張現実)

KEYレイヤーがDSKレイヤーとは異なるもうひとつの点は、KEY 1～4 (または1～2) レイヤーのモニターにマウスカーソルを重ねたとき表示される歯車アイコン (⚙️) をクリックすることで、アクセスすることができるDDR入力設定パネルのKEY 1～4 (または1～2) タブ内に、Augmented Reality (拡張現実) というオプションが用意されています。

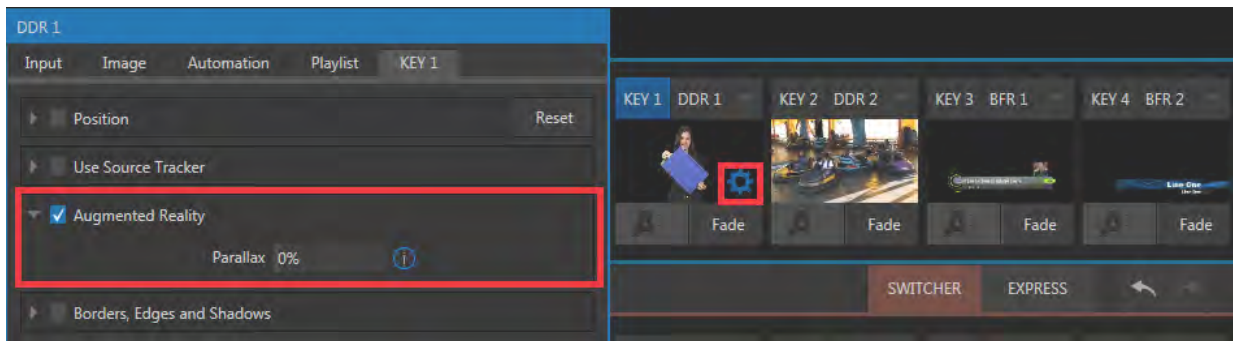


図 338 : M/EバスのKEYレイヤータブのAugmented Realityオプション

- ❖ 補足：このAugmented Reality (拡張現実) というオプションは、M/EバスにLiveSet (ライブセット) を読み込んだ場合のEFFECTS (エフェクト) モードのM/Eバスにて利用することができます。M/EバスにバックグラウンドエフェクトとしてMIX (ミックス) エフェクト、つまりトランジションを読み込んだ場合は、この機能を使用することができません。

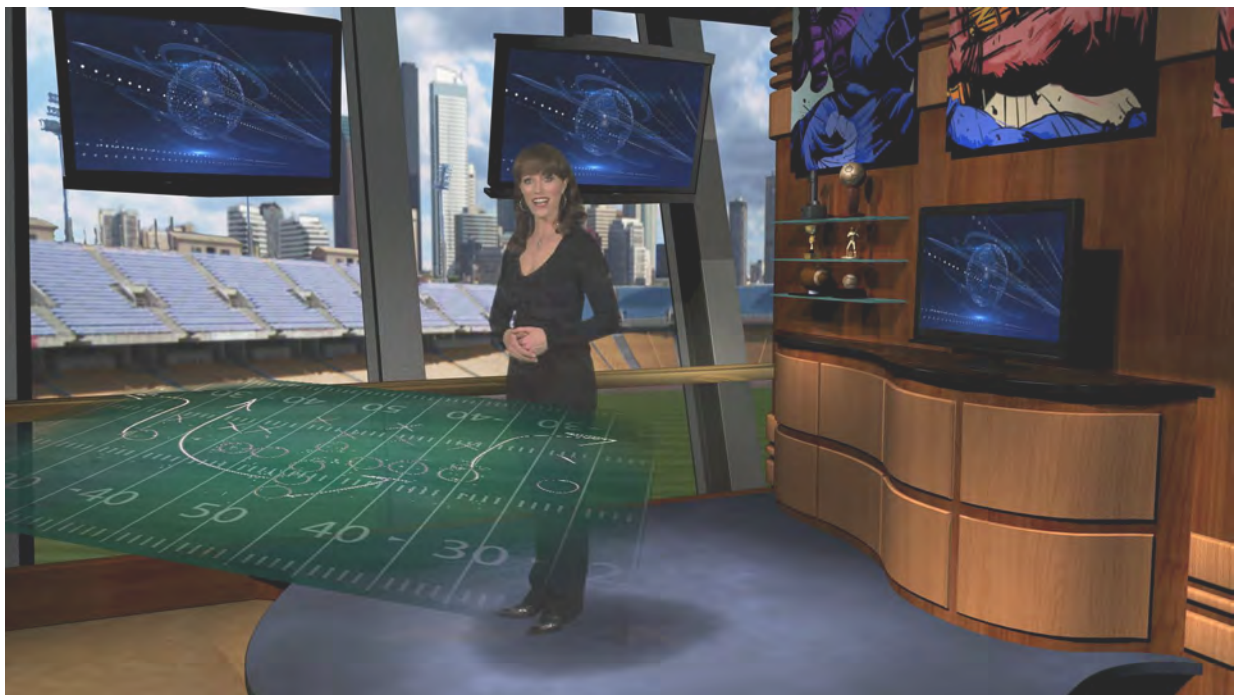


図 339

Augmented Reality (拡張現実) 機能を有効にしたKEYレイヤーは、以下のいくつかの点で通常のKEYレイヤーとは異なった動作をします。**Augmented Reality (拡張現実)** 機能について、シンプルなチュートリアルにて解説していきます。

1. まず始めに、M/Eバスに上図のようなバーチャルセットを読み込み、Aチャンネルにクロマキーで抜かれた女性(DDR 1)、Bチャンネルにはバーチャルセット内のモニターに表示されるビデオクリップ(DDR 2)、M/EバスのKEYレイヤー1に上図のようなグラウンドの画像(GFX1)を割り当ててください。
2. KEYレイヤー1のモニターにマウスカーソルを重ね、表示される歯車アイコン(⚙️)をクリックして、KEY1に割り当てられているDDR入力設定タブのパネルにアクセスします。
3. Positionグループを開き、KEYレイヤー1に割り当てた画像の位置やサイズを、上図のように調整します(大体で構いません)。

現時点では、このKEYレイヤー1に割り当てた画像は、M/Eレイヤーのバーチャルセット内に合成されているように見えますが、実際は、バーチャルセットのレイヤーの上にKEYチャンネルとして重なって表示されています。

よって、M/Eに対してズームやパンを行ってみると、KEYレイヤー1のグラウンドの画像は、設定した位置やサイズはそのまま留まり、バックグラウンドのバーチャルセットだけがズームやパンすることになります。

4. では、KEYレイヤー1のモニターにマウスカーソルを重ね、表示される歯車アイコン(⚙️)をクリックして、KEY1に割り当てられているDDR入力設定タブのパネルにアクセスし、**Augmented Reality (拡張現実)** オプションを有効にします。

すると、先ほどのKEYレイヤーの動作とは異なり、このM/Eのバーチャルセットのズームやパンを行うと、KEYレイヤー1に割り当てた画像も、まるでバーチャルセットのシーン内に埋め込まれているようにズームやパンされるようになります。

また、バーチャルセットの合成に対して、さらにバーチャルのレイヤーを追加したような効果を出せるだけでなく、通常のKEYチャンネルのように位置やサイズ調整も行うことができます。

5. **Augmented Reality (拡張現実)** オプションの真下にある**Parallax (視差)** の値を0%に設定すると、KEYソースは背景のレイヤーに固定されたように、1:1の比率で移動します。カメラの視点を動かしたときには、KEYレイヤーは背景のバーチャルセットレイヤーと全く同じ移動量で表示されます。

👉 ヒント：この効果を利用すれば、グラフィック要素をバーチャルセットにピン留め(固定)することができます。

6. **Parallax (視差)** の値を上げていくと、背景のバーチャルセットとの視差が強くなり、パンやズームを行った際、背景とその手前のカメラとの間の遠近感が強調されるため、奥行きのある空間を演出できます。

🛠️ 補足：VMC1/TriCasterシリーズのトラッカー機能もこのAugmented RealityやParallaxの設定と一緒に利用することができます。よりダイナミックな動きや合成が行えることも覚えておいてください。

14.8 COMPS (合成)



図 340 :Comp (合成) ビン

COMP (合成) 機能を利用することで、あらかじめCOMP ビンに登録した複数のプリセットを、COMP 上で切り替えることで、さまざまなパターンのシーン (画作り) をスムーズな動きを持たせながら出力することができます。

この Comp (合成) ビンは、M/E のTバーの真上のCOMP (合成) ボタンをクリックすると開きます。


14.8.1 COMPビンにプリセットとして保存 (登録) 可能な情報

M/Eバスに割り当てたバーチャルセットなどに対して、TバーやTバーの真下のPOSITION (ポジション) オプションを使ってバーチャルカメラにズームやパンなどを加えたり、また、M/EバスのKEYレイヤーに、タイトルやロゴなどをオーバーレイ表示させたり、それらオーバーレイされるソースの位置を変更するなどして、各M/Eバスに対して最大16種類までのパターンをCompパネルに保存 (登録) することができます。プリセットには、M/Eバスの各チャンネル (A ~ D) の左端からアクセスできるPositioning (ポジション) パネルのEdges (エッジ) オプションなどで調整した結果も保存されます。ただし、バックグラウンドエフェクトやKEYレイヤーに選択しているソース (クリップや画像など)、および、ボーダーやトラッキングの設定はプリセットとして保存することができません。

14.8.2 COMPビンのプリセットのスイッチャーへの出力

COMPビンに登録したパターンをスイッチャーへ出力するには、メインスイッチャーバスのプレビュー列やプログラム列にCOMPを設定したM/E (1 ~ 8または4) を割り当て、M/EバスのCompビン内の任意のプリセット (1 ~ 16) をクリックします。

14.8.3 COMPS (合成) ビンへの保存 (登録) 方法

M/Eバスに設定したシーンをプリセットとして保存するためには、Tバーの真上のCOMPボタンをクリックしてComp (合成) ビンを開きます。ビン内の任意のボックス (1 ~ 16) 内のカメラアイコン ()、またはボックス内をクリックすることで、そのボックスにシーンがプリセットとして保存 (登録) されます。各プリセットは、COMP保存時にM/Eバスから出力されているフレームをキャプチャし、その画像をサムネイルアイコンとしてビン内に表示されます。

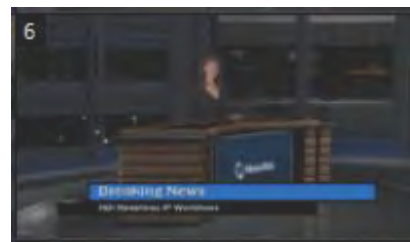


図 341

Compビン内に保存されているプリセットを、現在設定しているシーンと入れ替えることもできます。ビン内のサムネイルアイコン上にマウスを重ねると、サムネイルアイコンの右上にカメラの形をしたスナップショットアイコンが表示されるので、そのアイコンをクリックするか、または、サムネイルアイコンを右クリックすることで表示されるコンテキストメニューから **Update (更新)** オプションを選択してください。

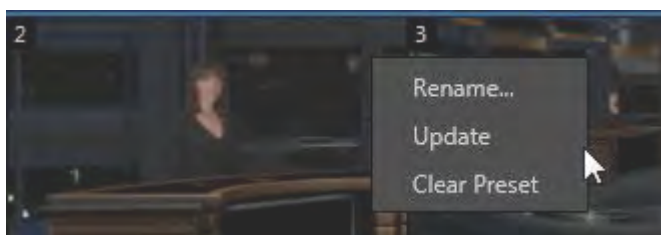


図 342

プリセットの名称変更や消去も、このコンテキストメニューから実行できます。

14.8.4 アニメーション

メインスイッチャーバスのプレビュー列やプログラム列にCOMPを設定したM/E (1 ~ 8、または4) を選択し、Compビン内で任意のプリセットを選択することで、プレビューまたはプログラムモニターにCompビンから直接表示することができます。Compビン内のプリセットを表示させた状態で、別のプリセットのサムネイルアイコンをクリックすると、スムーズな動きを持たせながらその選択したプリセットのシーンに切り替わります。

現在の状態/位置から、**Comp** ビンに登録している別のプリセットを表示するまでのアニメーションの尺 (長さ) は、COMPビンの真下にある **SLOW**、**MEDIUM**、**FAST**、および、数値オプションで個別に設定することができます。

 ヒント：メインスイッチャーにもComp Bin (合成ビン) 機能が用意されていますが、LiveSet (ライブセット) エフェクトはサポートされていません。

アニメーションのタイミング

現在の状態/位置から、Compに保存した新しい状態/位置までのアニメーションの尺 (長さ) は、Comp Binの下部にある **Speed** コントロールで調整します。

❖ 補足：レイヤー個々のエフェクトの長さ (再生合計時間) は、Compビンには保存されません。アニメーションの長さに関する設定は、COMPビンの真下にある **SLOW**、**MEDIUM**、**FAST**、および、数値オプションによって、切り替え時に都度コントロールします。

14.8.5 MIXモードにおけるCOMP機能

Comp (合成) 機能はTバーの状態を保存 (登録) することができるため、トランジションエフェクトを適用したMIXモードにおけるM/Eバスの設定においても、利用することができます。では、このオペレーションを、実際に試してみましょう。

1. **KEY レイヤー 1** にローワーサードのタイトルページを選択し、「Fly On」タイプのトランジションを割り当てます。
2. **Comp 1** のビンに、KEYレイヤー 1 が表示されていない状態のシーンを保存します。
3. **Comp 2** のビンには、KEYレイヤー 1 が表示されている状態のシーンを保存します。
4. **Comp 1** のビンをクリックし、少ししてから**Comp 2** のビンをクリックしてみましょう。

以上の設定で、Comp ビンの選択に合わせてKEYレイヤー 1 の表示と非表示が切り替わるアニメーションを作成することができました。

14.8.6 COMP機能の活用方法

COMP 機能を使うと、1回のクリックで同時に複数のレイヤーに対してトランジションを適用できますが、レイヤー間の状態や設定を変化させられるのはトランジションだけではありません。別の例を考えてみましょう。

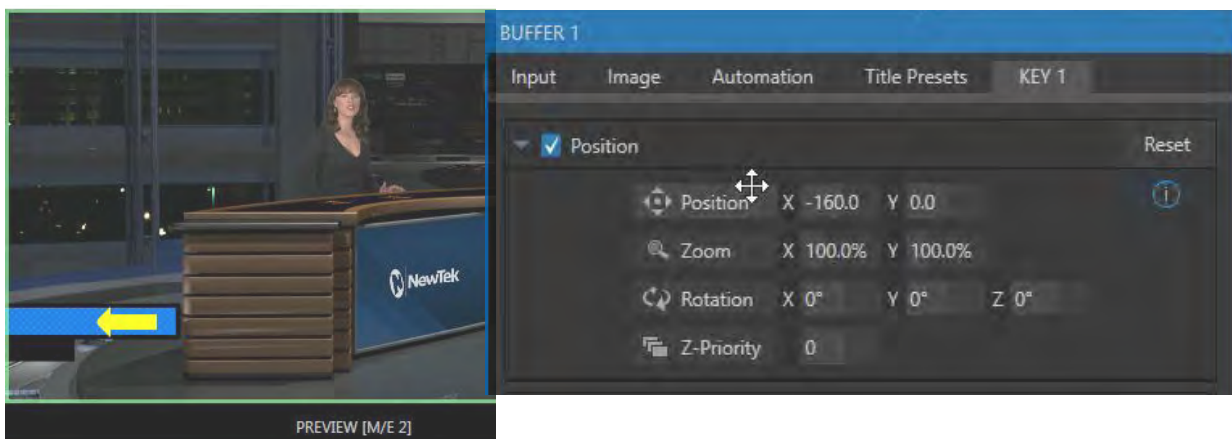


図 343

1. **KEY レイヤー 1** が表示された状態になっている **Comp 2** を選択します。
2. ポジショナーコントロールを利用して、KEYレイヤー 1 が全く見えなくなる位置までタイトルページを移動します。
3. 新しいComp ビンに保存します。
4. 2つのComp を切り替えて選択してみてください。あたかもカスタムのトランジションを作成したかのように、KEYレイヤーの位置がアニメーションで動いていることに気づくはずですが、別の設定も試してみてください。たとえば、ZやY軸方向に回転をかけて、パワフルな合成効果を作り出すこともできます。

同じような手順と設定方法で、各ビデオレイヤーにもアニメーションをつけてみてください。Comp ビンを1回クリックするだけで、とても複雑な合成と演出効果を作り出すことができます。

15. NDI 出力ルーター (VMC1のみ対応)



映像製作において、出力 (Outputs) はとても重要です。一般的にビデオスイッチャーの出力チャンネル数はさほど多くなく、出力チャンネル数が多く備わっているシステムはとても高額です。出力 (Outputs) がほぼ無制限のシステムがあったら、どれほど便利でしょうか。

この夢を現実に近いものにするのが、NDIです。VMC1システムは、この点において事実上無制限の拡張性をサポートしているだけでなく、出力ソースを直接、簡単にコントロールすることができます。

NewTek VMC1 システムは、SDIまたはNDI経路によるMIX 1～4のビデオ出力に加えて、NDI®経路による8つ (OUT 1～8) のビデオ出力をサポートします。

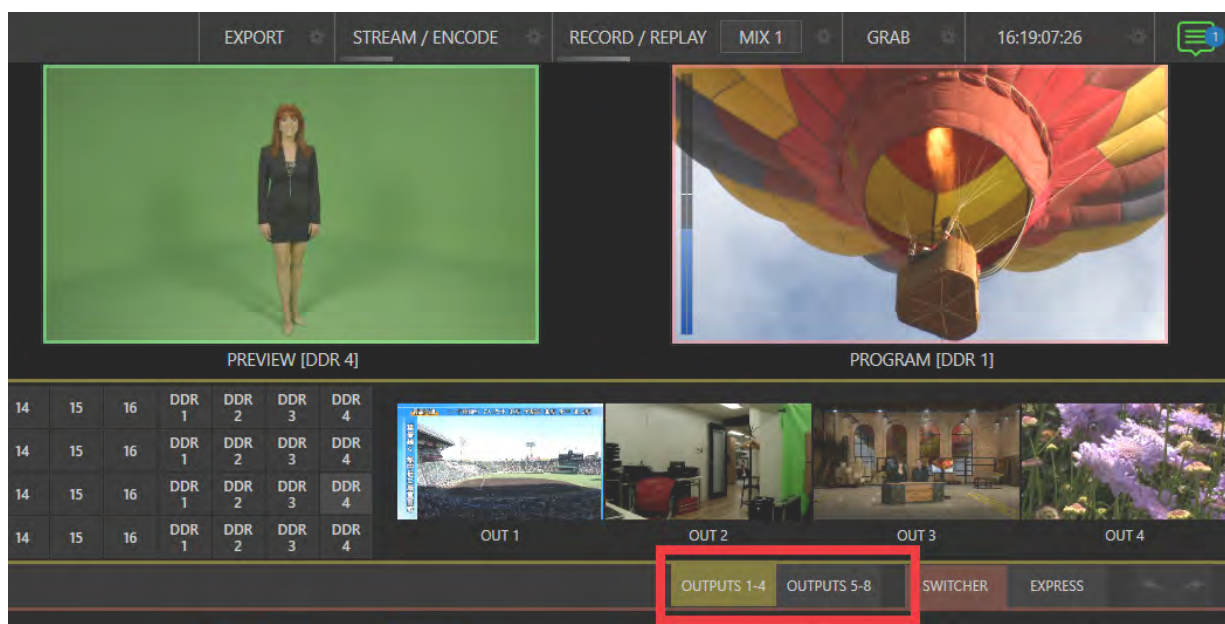


図 344

❖ 備考：このライブデスクトップ上で映像出力 (OUT1～OUT8) を確認できる機能は、VMC1のみサポートする特別な機能です。

これら8つ (OUT 1～8) のNDIビデオ出力は、PROGRAM/PREVIEWモニターの真下にある4つの小さなモニターに表示され、それらモニターの真下にあるOUTPUTS 1～4とOUTPUTS 5～8ボタンをクリックすることで、M/Eモジュールパネルを、OUT 1～4、またはOUT 5～8のアウトプットコントロールパネルに切り替えることができます。(図 344)

このパネルでは、高価な外部マトリックスルーターに搭載されているものと同様の機能を利用できます。アウトプットコントロールパネルの左端には、出力チャンネル (OUT 1～8のラベル) が表示されます。その右側のMIX 1～DDR4列のボタンにて、各出力チャンネル (OUT 1～8) に割り当てるソースを選択します。選択したソースは、このパネルの右側のOUT 1～8モニターに表示されます。

これら8つのNDIビデオ出力には、さまざまな異なるソースを割り当てることができます。また、**アウトプットコントロールパネル**上のMIX1～4以外の入力ソースボタン (Input 1～44, BUFFER 1～15など) は**スイッチャーコントロール**にある3つの**BANK (バンク) ボタン**で切り替えることができます。

この**BANK (バンク) ボタン**は、**スイッチャーコントロールパネル**上の入力ボタンを切り替える際に使用するボタンと同じですが、**ただし、スイッチャーコントロールパネルとアウトプットコントロールパネルの入力ソースの選択は同期せず、それぞれ個別に選択することができます。**

また、**アウトプットコントロールパネル**の左端に表示されている**各ラベル (OUT 1～8)**をクリックすることで、ラベル名を個別に変更することができます (図 345)。



図 345

16. AUDIO (オーディオ)



100年前の映画には音がついていませんでした。1927年にワーナー・ブラザーズが世界初のトーキー「ジャズ・シンガー」を公開して以降、現在では、ビデオプロダクションにおいてオーディオが必要不可欠な要素となっています。

NewTekライブプロダクションシステムは、プロ品質のオーディオを提供するために、さまざまなツールが用意されています。

この章では、VMC1/TriCasterシリーズに搭載されているさまざまな音声ツールを紹介합니다。

外部オーディオ接続と基本の設定については、「[3.5.1 音声と映像ソースの接続](#)」と「[3.10.1 メイン \(プライマリー\) A/V 出力](#)」で解説したとおりです。個々のオーディオ入出力に対する細かい調節は、メインのスイッチャーのすぐ下にあるAUDIO MIXER (オーディオミキサー) と書かれたタブ付きのウィンドウで行います。



図 346 :AUDIO MIXER (オーディオミキサー) パネル

このAUDIO MIXER (オーディオミキサー) パネルには、左から右に向かって、音声ソースや音声出力用の設定、およびコントロールを行うためのコンパクトなサブパネルが並んでいます。

● 外部音声ソース：

- オーディオ用 1 ~ 16 入力チャンネル (※モデルによって、入力チャンネル数が異なります)
- TALKBACK：Skype TX 入力で使用するために提供される特別な入力チャンネル

● 内部音声ソース：

- Media Player (メディアプレーヤー) とエフェクト (Animation Store トランジションに埋め込まれた音声)

● Stream：

TriCasterの旧バージョンのAudio Mixerパネルに配置されていたストリーミング音声出力調整用のSTREAMオプションは、PROGRAM (プログラム) モニターからアクセス可能なOutput Configuration (出力設定) パネルに移動し、また、2チャンネルまで調整することができるようになりました。

- Aux (オグジュアリ) 1 ~ 3 :

- Aux オーディオバスのコントロール

❖ 備考 : TriCaster Mini 4Kは、AUX オーディオバスのコントロールは 1 チャンネルのみです。

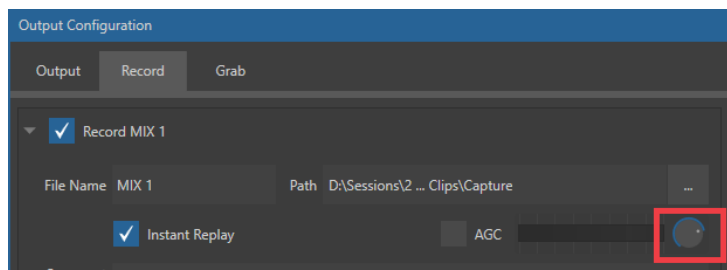
- Phones :

- システムのヘッドフォン出力のボリュームをコントロール

- Master (マスター) :

- プライマリーオーディオバスのコントロール

❖ 補足 : レコーディング時の音量レベルの調整は、PROGRAM 出力モニターの右下の歯車アイコン (⚙️) からアクセスできる Output Configuration (出力設定) パネルの Record タブのダイヤルで行います。



❖ 補足 : 背面パネルのステレオアナログ出力には、Master 1 と AUX 1 の各出力に割り当てられた最初の 2 チャンネルが送られます。

16.1 オーディオの特性

VMC1/TriCaster シリーズのアナログオーディオは SMPTE RP-155 に適合しています。入出力の最大レベルは +24dBu です。入力のノミナルレベルは +4 dBu (-20 dBFS) で、サンプルレートは 48kHz です。0dBVU を上回るレベルは VU メーターでは赤で示され、録音時に音声クリッピングされることを警告します。

❖ 補足 : クリッピングが起これると、メインの PROGRAM (プログラム) モニターの上のステータスバーに警告メッセージが表示されます。詳しくは、「7.6 通知機能」をご覧ください。「16.10 Audio Configuration (音声入力設定) パネル」と「16.9.1 ヘッドルームに関する注意点」にも関連情報があります。

16.2 ヘッドフォン

デフォルトでは、背面パネルの 1/4 ステレオフォンジャックに差し込んだヘッドフォンには、Output Configuration (出力設定) パネルの Output (出力) タブの MIX 1 に設定した出力音声の最初の 2 チャンネルの音声信号が送られます。これは、背面パネルのアナログ出力 (AUDIO OUT グループの Ch. 1/Ch. 2) へ送られる音声と同じです。

また、出力音声をヘッドフォンで聞くには、AUDIO MIXER (オーディオミキサー) パネルの各オーディオチャンネルの一番下に表示される Solo (ソロ) スイッチを有効にする必要があります。ひとつまたは複数の音声ソース (出力) の Solo が有効になっているときは、Solo に設定したソースのみがヘッドフォンに送られます。

☞ 参照：この機能の詳細については、「[16.4 外部オーディオソース](#)」の解説を参照してください。

16.3 VU メーターのキャリブレーション

AUDIO MIXER (オーディオミキサー) パネルには、各音声入出力チャンネルに対して、VU (Volume Unit - ボリュームユニット) メーターが表示されます。このVUメーターのキャリブレーションは作業環境に応じて変更することができます。

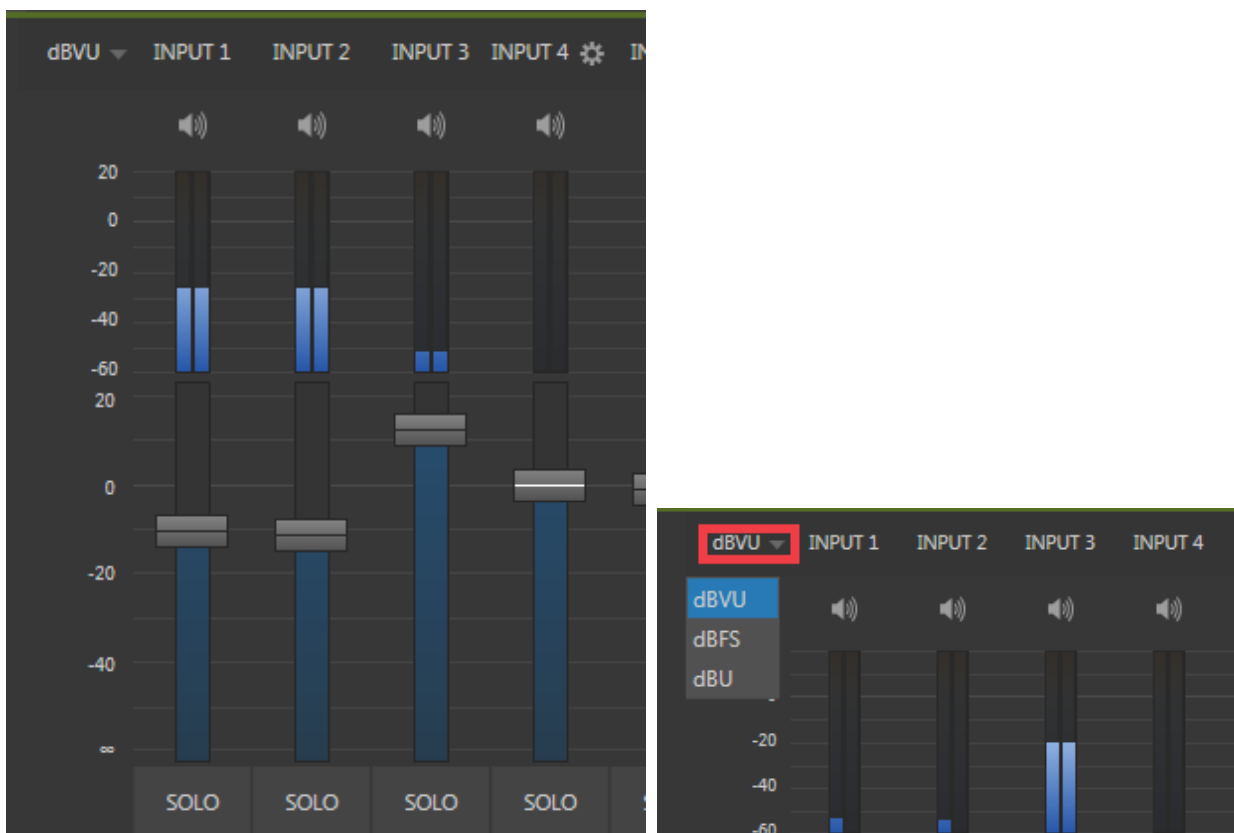


図 347 :VUメーター(左)とVUメーターの単位(右)

dBVUラベルの右側にある▼ボタン(上図赤枠)をクリックすると、VUメーターの単位を設定するメニューが次のように表示されます。

- **dBVU** : 標準的なアナログオーディオミキサーでは一般的な単位です。
- **dBFS** : デジタル音声信号の基準単位であるデシベル・フルスケール。[「3.12.2 オーディオヘッドルーム」](#)の解説を参照してください。
- **dBu** : 0.775VRMS (交流電圧の実効値) を基準とした単位 (他の単位との比較などにまれに使われます)。

16.4 外部オーディオソース

オーディオミキサーの **Input1 ~ X** と番号が振られている入力コントロールグループには、任意の音声ソースを割り当てることができます。割り当て可能な音声は、VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルのアナログ (ラインレベル) 接続から供給される **アナログ音声**、4 系統の SDI 接続から供給される **SDI エンベデッドオーディオ**、**NDI ソース**、その他の **システム音声** (対応ドライバーを使用してネットワーク経由で入力した Audinate Dante™ などの音声ソース) です。

❖ **注意** : Dante オーディオをサポートするためには、Audinate™ 社よりユーザーライセンスを取得する必要があります。

これらの音声ソースのチャンネルの割り当ては、VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルの SDI 入力コネクタ (1 ~ 4) と同じ番号に関連付けられていると考えても構いません。ただし、この関連付けはあくまでもデフォルトの設定であり、変更が可能です。各音声入力チャンネル (1 ~ X) に外部音声ソースを割り当てる方法は、以下に解説する **Audio Mixer** モジュール内の **Input (音声入力設定)** パネルにて設定することができます。映像と音声とを連動させる **Follow (フォロー)** 機能が役に立ちます。また、映像とは異なるチャンネルの音声を割り当てることもできます。

❖ **備考** : TriCaster Mini 4K は、NDI にエンベデッドされている音声ソース、Line 入力、Microphone 入力、Skype TX Caller の音声入力をサポートします。

16.4.1 接続タイプ

当然のことながら、ひとつの音声入力グループで管理するのはひとつの接続タイプのみです。この設定を行うパネルにアクセスするには、**Audio Mixer** パネル内の入力のラベル (Input 1 ~ 16、DDR 1/2、SOUND など) の上にマウスポインタを合わせて、表示される歯車アイコン (⚙️) をクリックしてください。すると、音声を詳細に設定するための **Input Settings (音声入力設定)** パネルが表示されます。

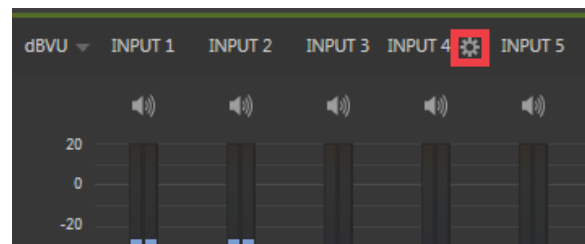


図 348

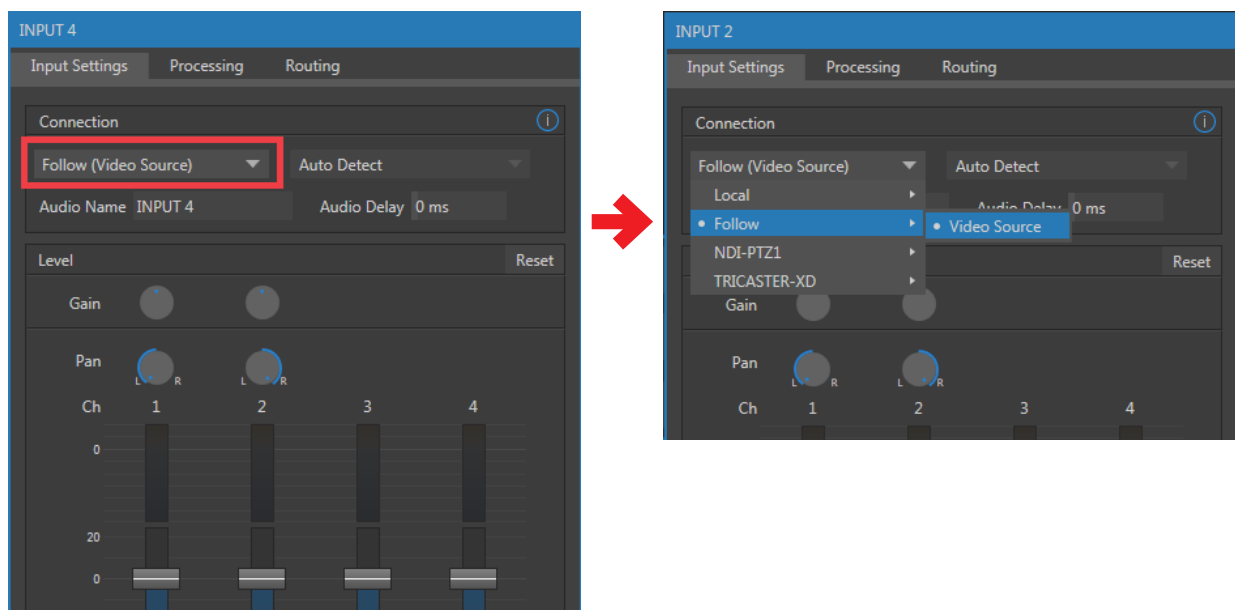


図 349 : INPUT (入力設定) パネルの Connection ドロップダウンメニュー

このウィンドウの上部にある **Connection ドロップダウンメニュー** を利用し、システムに接続された任意のオーディオソースを **Audio Mixer (オーディオミキサー)** コントロールの入力チャンネルへ割り当てることができます。

● Local

- **Silence** : 音声入力無し
- システムの背面パネルにあるコネクタへ物理的に接続されたオーディオ入力、**Input1 ~ 4** という名前でリスト表示されます。このソースについては、右にあるメニューを利用して (**Line**、もしくは **Embedded** の) 2つの接続方法が選択できます。デフォルトでは、オーディオコネクタと同じ番号に接続されている **Line (ライン)** レベルのアナログオーディオに設定されています。**Embedded** を選択した場合、SDIの映像にエンベデッドされている音声は割り当てられることになります。
- **Dante (ダンテ)** : Audinate 社のプロトコルをサポートしているシステムからのネットワークオーディオソース。Dante オーディオをするために必要な Audinate™ 社の Dante Virtual Soundcard ライセンスを取得していない場合は、このオプションは表示されません。
- VMC1 では、本体背面にあるマザーボード上の **アナログマイク入力 (ピンクのコネクタ)** のオーディオが利用できます。
- **Skype TC Caller1、2** : Skype 接続を行った場合、2つまでの **Skype オーディオ** が利用できます。詳しくは次のセクションで解説します。

✦ **備考** : TriCaster Mini 4K の **Local** グループには、アナログ音声入力の **Line in** と **Microphone**、および、**Skype TC Caller** は 1 チャンネルのみリストされます。

● Follow (Video Source)

デフォルトではこの設定が選択されています。スイッチャーのビデオ入力と同じチャンネルの音声は割り当てられることになります。

● その他のオーディオソース

同一ネットワーク上で利用可能なすべての **NDI ソース** が選択できます。

✦ **補足** : Master と Aux 1 から出力されるチャンネル 1 と 2 の音声は、Dante 出力の 1 ~ 4 チャンネルとして常に割り当てられた状態になっています。

16.5 ローカルのSkype TX Callerとミックスマイナス

音声入力パネルの **Connection (接続)** オプションには、デフォルトで **Follow Video Source** が選択されています。VMC1/TriCaster シリーズの任意の Input チャンネル (ビデオ入力) を **Local > Skype TX Caller** チャンネルに割り当て、音声入力パネルの **Connection (接続)** オプションをデフォルトの **Follow Video Source** のままに設定しておくことで、ビデオ入力と同じチャンネルのオーディオチャンネルに Skype TX からの音声自動的に割り当てられ、そのリモート Skype 発信者からの着信音声を管理することができます。

この場合、リモート Skype 発信者に音声を返すために、Auxバスを使用して特別なオーディオ「ミックスマイナス」を設定する必要はありません。Skype TX の返信音声は自動的に処理され、(TalkBack 機能が使用されている場合を除いて) リモート発信者は、リモート発信者の音声除去されたマスターミックスからなる特別なミックスを受信します。

❖ **補足**：この2つの特別な入力は、放送局向けの Skype TX プラットフォーム向けの仕様で、専用コントロールアプリケーションを使用して設定する必要があります。それ以外には、**NewTek TalkShow Skype TX** という専用ユニットを使うか、またはクライアントアプリケーション「**Skype for Content Creators**」を使用して、任意のスイッチャー入力を NDI 接続の音声/映像出力へ直接接続することができます。詳しくは、「[付録 B. Skype™ および Skype TX™](#)」を参照してください。

16.6 TALKBACK (トークバック)

Audio Mixer パネル上の **TALKBACK** と表示されたチャンネルは、ライブ上の音声とは切り離して、遠隔地にいる Skype 発信者と会話するという目的のために使用します。この TALKBACK チャンネルに対しても、他の音声入力チャンネルと同様に、さまざまな **Connection (接続) タイプ** を割り当てることができます。

前述のように、VMC1/TriCaster シリーズの任意の Input チャンネル (ビデオ入力) に Skype TX™ チャンネルを割り当て、TALKBACK チャンネルの音声入力パネルの **Connection (接続)** オプションに、その Skype TX チャンネルを選択しておくことで、TALKBACK チャンネルに、そのリモート Skype 発信者からの着信オーディオを管理することができます。つまり、オーディオコントロールが Skype TX チャンネルからの着信オーディオを「聴いている」状態になると、オーディオミキサーパネルの下部の SOLO ボタンの横に「**TALK**」というラベルの新しいボタンが表示されます。

この **TALK** ボタンが点灯しているとき、TALKBACK 入力に対して、通常は VMC1/TriCaster シリーズの背面パネルの入力 1 に接続されたマイクからの音声でオーディオを供給するステレオミックスによって供給されるオーディオが送信され、遠隔地の発信者が他の方法で聞いている通常のミックス・マイナス・サウンドは一時的に置き換えられます。同時に、オーディオミキサーは遠隔地の発信者からの着信音をヘッドフォン出力に送信し、双方向の会話をオフエアにすることができます。

🗨️ **ヒント**：TalkBack の会話中に Skype 発信者がライブオーディオミックスに送信されるのを防ぐために、(ミュートを有効にする、またはプログラムビデオに従うなどの) 手順を実行する必要があります。

16.7 共通のコントロール

重要な機能やオプション設定の多くは、ほとんどの音声ソースタイプ (INPUT、DDR、SOUND、EFFECTS など) で共通しています。また、出力ソース (AUX1 ~ 3、MASTER) についても同様に、共通する機能やオプションが用意されています。それらについて確認していきましょう。

16.7.1 ミュート


音声入出力のミュートスイッチは、AUDIO MIXERパネルの各音声ソースの真下ににあります (スピーカーの形をした  アイコン)。ステレオチャンネルの場合は、いずれか片方のボタンでオン/オフをコントロールできます。ミュート機能を有効にすると、そのソースの音声の下流のオーディオミックスと出力に流れなくなります。



図 350

 ヒント：ミュートしても、VUメーターにはそのソースの音声信号が表示されますが、音のレベルはカラーではなくグレーで示されます。これは、Followを設定して出力がオフになっているソースの場合も同様です。

ミュート機能には、レコーディングに関して例外事項がひとつあります。VMC1/TriCasterシリーズのIsoCorder機能を使うと、ミキサーから、または直接、番号が対応する入力チャンネルからの音声をキャプチャーすることができます。つまり、映像とともにレコーディングされた音声は映像と同じ番号の音声入力からキャプチャーされ、オーディオミキサーで (ミュートも含めて) 調整を行うよりも前に直接ルーティングされます。

16.7.2 Solo (ソロ)

オーディオ業界では、Solo (ソロ) 機能はさまざまな形で機器に実装されており、設定内容もさまざまですが、大まかに言えば、機器間で機能差はほとんどありません。ソロ機能は、複雑さを排して柔軟に設計されています。

以下に示すいくつかの基本原則を覚えておいてください。

- Soloを有効にすると、そのソースの (フェーダー調整後の) 音声のみがヘッドフォン出力へと送られ、それ以外のすべてのソースはヘッドフォン出力から出力されなくなります。
- Soloのスイッチの状態 (オンかオフ) は、他の出力へと送られるオーディオミックスには影響を与えません。
- ソロ機能は、基本的にはいわゆる「排他型」(X-OR) です。つまり、あるソースのSoloを有効にすると、他のSoloボタンは同時に選択できなくなります。

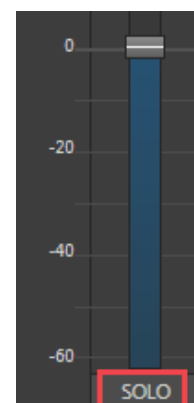


図 351 :Solo (ソロ) ボタン

- 複数の出力をひとつのSolo出力にまとめる「ソロラッチ」式の使い方もできます。**CTRL キー**を押しながら、追加したいソースの**Solo ボタン**をクリックしてください。ラッチした音声グループから特定のソースを削除したいときも、同じように操作します。

音声ソースの確認

Solo (ソロ) 機能を利用することで、プログラム出力にテストサウンドを出さずに音源を事前に確認することができます。番組で使う予定のマイクや音源をチェックしたい場合は、とても便利な機能です。

以下の方法で音声ソースを確認することができます。

1. まず、ソースをミュートして、プライマリー出力に流れない状態にします。
2. その後で、**Solo**を有効にします。ヘッドフォン出力からその音源を聞くことができます。

16.8 内部音声ソース

外部音声ソース以外に、VMC1/TriCaster シリーズの**内部ストレージ** (外付けのハードディスクやUSBメモリーなどのリムーバブルメディアを含む) の音声データを (DDR やその他の) Media Player (メディアプレーヤー) から再生して、出力ミックスに加えることができます。

16.8.1 MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー)

DDR (プレイリスト) の映像ファイルと音声のみのファイル、および、**SOUND (サウンド)** プレーヤーの音声ファイルには、複数のオーディオチャンネルが含まれている場合があります。Media Player (メディアプレーヤー) からは、最大4 (または2) チャンネルまでの音声を出力することができますが、それ以上の音声チャンネルが存在してもそれらは無視されます。

DDR 1 ~ DDR 4、または DDR 2、**SOUND** コントロールグループの音声入力設定パネルに含まれているオプションは、外部音声入力用のコントロールオプションとほぼ同じように扱うことができます。



図 352

16.8.2 EFFECTS (エフェクト/トランジション)

EFFECTS (エフェクト) コントロールグループでは、Animation Store (アニメーションストア) のトランジションに含まれる音を管理します。その他のコントロールグループ (AUX1 ~ 3, PHONES, MASTER) は、各種オーディオ出力専用です。この後の「[16.9 出力とプライマリーバスのコントロール](#)」で詳しく説明しますが、その前に、オーディオ関連の高度なオプションやツールについて見ていきましょう。

16.9 出力とプライマリーバスのコントロール

前のセクションで解説したとおり、VMC1/TriCaster シリーズには **Master** と **Aux 1 ~ 3** の4つのプライマリー音声バスがあります。これら各出力には専用の音声出力コントロールオプションと、物理的な端子、すなわち「論理出力」へと送られる音声を調整することができます。

 **ヒント**：AUDIO MIXERのVUメーターを直接ダブルクリックすると、音声レベルがデフォルト値 (0dB) に戻ります。

このセクションで解説する音声出力コントロールグループで行うすべての設定は、音声ソースより下流に作用します。調整と信号処理を施された音声は、**Aux ミックス** および **Master ミックス** として出力へと送られ、録音やインターネットストリーミングに利用されます。

セカンダリー音声バスについて

ここで解説したプライマリーバス以外に、VMC1/TriCaster シリーズはセカンダリーの内部バスも数多く備えています。たとえば、入力（および出力）ごとに用意されている Solo のスイッチは、実際には「Soloバス」に音声を加えるための「センド」です。

同様に、(IsoCorder™ 対応モデルで) IsoCorder モジュールを使うと、映像ソースに付随する未処理のあらゆる音声を、別々に録音することができます。これも、最大で4個追加できる「音声バス」です。

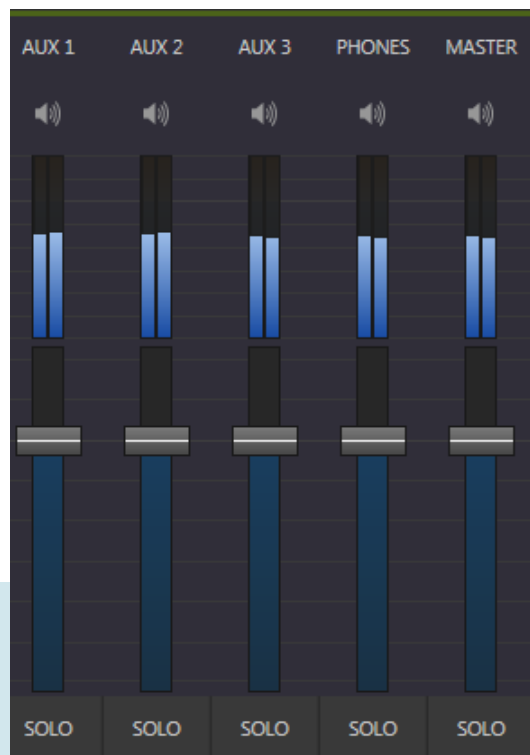


図 353 : プライマリー音声バス

16.9.1 ヘッドルームに関する注意点

デジタルオーディオシステムでは、最大値を超える信号レベルは均一に最大値で切り揃えられます。この状態を「クリッピング」と言います。クリッピングは必然的に耳障りな音を作り出します。

さらに悪いことに、ライブで聞いているときには気づかないほどの過変調でも、録音した音声ファイルを聞くとはっきりと粗が目立つことがあります。一見、VUメーターでは天井 (0dBFS、デジタルの最大許容レベル) に届いていない「ように見える」ときでさえ、この問題が起こることがあります。

 **ヒント**：クリッピングが起こっているチャンネルは、ラベルが赤色に変化します。

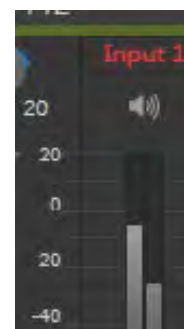


図 354

そのため、デジタルオーディオシステムは通例的に、基準値の上に十分な「ヘッドルーム」を設けて、過変調ができるだけ起こらないようにしています。アナログオーディオシステムと比較すると、デジタルオーディオシステムはヘッドルームを十分に確保していることが多く、業務用機器の場合は 18 ~ 24dB という仕様も珍しくありません。

VMC1/TriCaster シリーズも、別の章で解説する **Record (レコード)** と **Stream (ストリーム)** のレベルを個別に設定することで、ヘッドルームを自由に調整できるようになっています。たとえば、**Record (レコード)** パネルでのスライダーを -20dBFS まで下げると、業務機器の一般的なヘッドルームとほぼ同じになり、音声出力のボリュームレベルには影響を与えずに、レコーディング時のクリッピングを回避できます。

上級ユーザーはこの方法でヘッドルームを調整して、放送エリアの標準規格や個人の好みに適合するようにレコーディングを行っています。クリッピングのリスクも大幅に減らすことができ、必要なときはすぐにレベル調整できるからです。

デジタルオーディオのレコーディングの場合は、「過ぎたるは及ばざるが如し」と覚えておいてください。レベルに限って言えば、できるだけ大きくするのが望ましいですが、やはり、必要以上に大きくしないことです。

 **ヒント**：VMC1/TriCaster シリーズの **Audio Mixer (オーディオミキサー)** では、入出力それぞれに **コンプレッサー/リミッター** を設定することもできます。過変調によるクリッピングを解消するのに、これらの設定は極めて有効です。

16.9.2 STREAM (ストリーム)

TriCasterの旧バージョンの **Audio Mixer** パネルに配置されていたストリーミング音声出力調整用の **STREAM** オプションは、**PROGRAM (プログラム) モニター** からアクセス可能な **Output Configuration (出力設定)** パネルに移動し、また、2チャンネルまで調整することができるようになりました。

この **Output Configuration (出力設定)** パネルの **STREAM** オプションにて、ストリーミングを有効にしたときにエンコーダーに送られるステレオ音声のレベルを個別に調整できます。

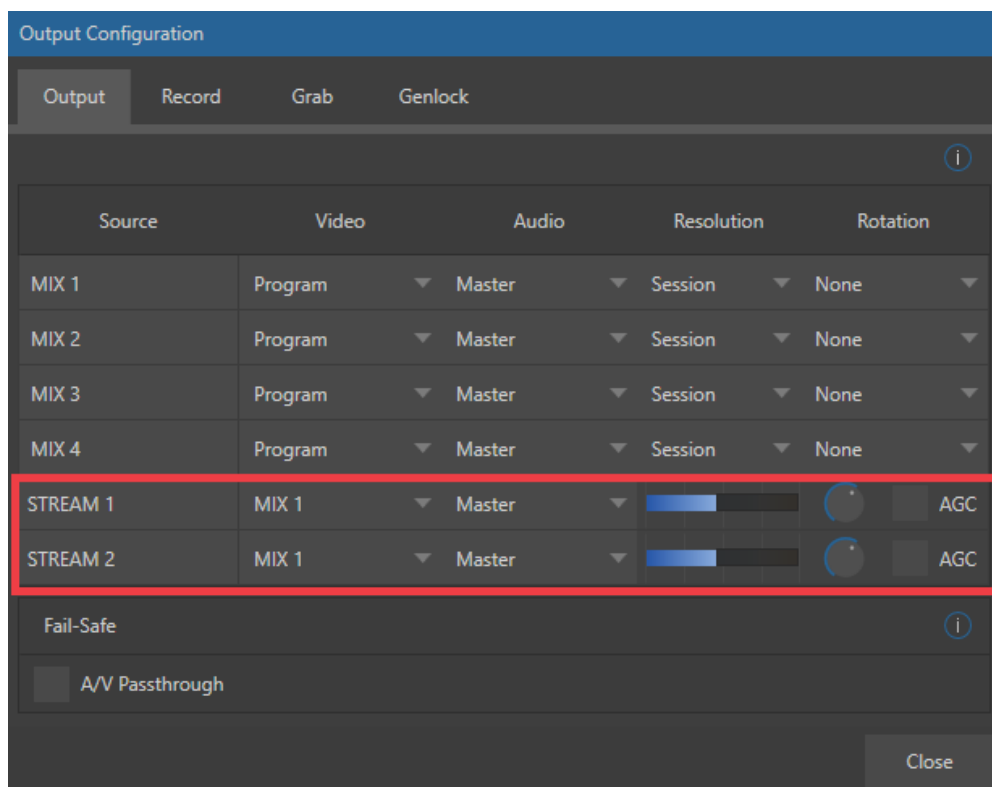


図 355

16.10 Audio Configuration (音声入力設定) パネル

(内部音声ソースを含む) すべての音声入力、および **Effect (エフェクト)**、**AUX**、**Master (マスター)** の各出力のコントロールにマウスポインタを合わせたときに表示される歯車アイコン (⚙️) をクリックすると、**音声入力設定パネル**が開きます。

音声入力設定パネルは「[16.4 外部オーディオソース](#)」で接続タイプを設定するときにも出てきましたが、それ以外にも数多くの重要な機能やコントロールを備えています。それでは詳しく見ていきましょう。

16.10.1 Input Settings (入力設定) タブ

Audio Name (音声の名称)

ここから、音声入力チャンネルに任意の名称を設定することができます。ここで変更した音声の名称は、AUDIO MIXER (オーディオミキサー) パネル上に表示されます。

Audio Delay (音声のディレイ)

VMC1/TriCaster シリーズの入力に届いた音声と映像は、システムの中では同期を保ったまま、出力やレコーディングへと送られます。しかし、上流の機器の問題によって、映像が音声よりも遅れて入力に届くことがあります。

この問題を緩和するために、**Audio Delay (音声のディレイ)** 設定で遅延量を調整することができます。

- ✦ **補足**：カメラの多くは、デジタル音声とアナログ音声の同時出力をサポートしていますが、カメラの内部的な処理によってデジタルの映像 / 音声出力に遅延が生じ、結果的に、デジタル音声よりも先にアナログ音声が届いてしまう場合があります。

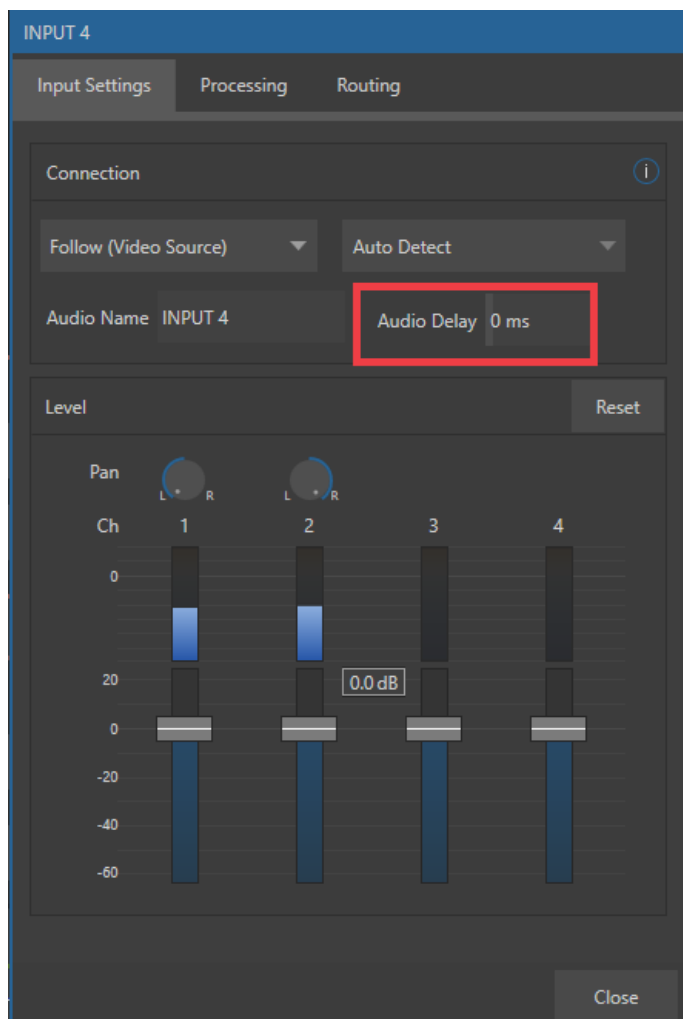


図 356 :AudioMixerモジュール内の音声入力設定パネルのInput Settings (入力設定) タブ

Level (レベル) セクション



図 357 : 音声入力設定パネルのInput Settings (入力設定) タブ

Pan (パン)

この **Pan (パン)** オプションは非常に便利な機能です。これは、オーディオミックスを構成するステレオチャンネルからの、音声の左右位置を調整するものです。

Pan (パン) を使うと、**Ch 1 (チャンネル1)** の音声の一部を **Ch 2 (チャンネル2)** に送ったり、反対に **Ch 2 (チャンネル2)** の音声の一部を **Ch 1 (チャンネル1)** に送ったりすることができます。

- Ch1の **Pan (パン)** を左端いっぱいになると、その音声はINPUT1のCh1からのみ聞こえるようになります。
- **Pan (パン)** のつまみを中央に合わせると、INPUT1で受けた音声Ch1とCh2に均等に分割されます。
- Ch1の **Pan (パン)** を右端いっぱいになると、その音声はINPUT1の2Chからのみ聞こえるようになります。

Pan (パン) は、音声の位置を調整すると同時に、全体的なボリュームが変わらないよう、左右のレベルも調整します。

👉 ヒント：「パン」と「バランス」を混同しないように注意してください。ステレオソースのバランスコントロールは、左右のチャンネルの相対レベルを変化させるものですが、左チャンネルからの音声は右のスピーカーから出ることもなければ、その逆もありません (これを調整するのが「パン」です)。

16.10.2 Processing (プロセッシング) タブ


音声入力設定パネルのProcessing (プロセッシング) タブにも、いくつかの重要な機能があります。

Equalizer (イコライザー)

7つの周波数帯域を調整できるEqualizer (イコライザー) オプションを使って、好みに合わせて「シャープな」音を作ったり、特性の異なる音 (マイクどうしにばらつきのある場合など) を修正したり、必要のない音声スペクトルを最小に抑えたりすることができます。

Equalizer (イコライザー) オプションは、左側のチェックボックスをクリックして有効と無効を切り替えます。また、スライダーを上下に動かすと、その上に表示されている周波数を中央値とする音域をブーストしたり、カットしたりできます。

音質が隣の周波数に近づくにつれて、イコライザーの効果は小さくなっていきます。**Reset** ボタンをクリックすると、すべてのスライダーが0dBに戻ります。

 ヒント：音量レベルを調節すると、全体の出力レベルも変化します。そのため、入力や出力のメインレベル設定の再調整が必要となる場合もありますので注意してください。

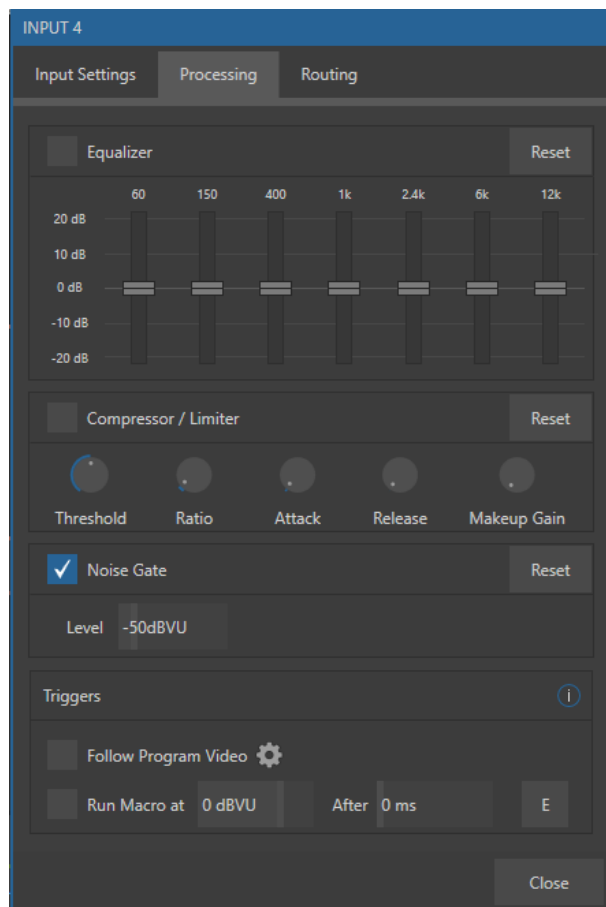


図 358 : VMC1システムの音声入力設定パネルのProcessing (プロセッシング) タブ

Compressor/Limiter (コンプレッサー/リミッター)

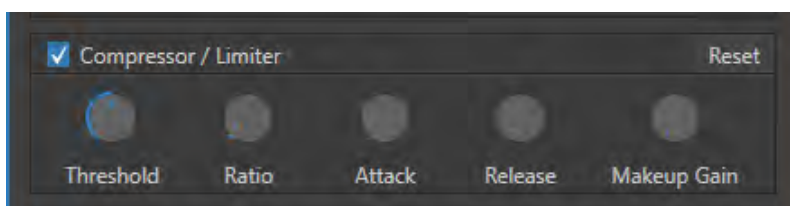


図 359

Compressor/Limiter (コンプレッサー / リミッター) オプションは、予期しないピークレベルや過度な音声によるクリッピング ([「16.9.1 ヘッドルームに関する注意点」](#)) を防止したり、出演者の声を実際よりも聞きやすくしたり、音声を最適なダイナミックレンジ内に収まるように調整することができます。

各出力に対しても利用できるのがさらに便利なところで、特にインターネットストリーミングについては、適切な水準を常に維持しておくことができます。

Compressor (コンプレッサー) と Limiter (リミッター) の違いは？

コンプレッサーとリミッターは、実際のところ処理の違いはありませんが、処理の過程と感じられる効果に違いがあります。コンプレッサーの処理は繊細で、音声の微妙な調整を行い、適度に利用しやすい範囲へと持っていくことができます。リミッターは音が割れてしまうような急激な変化や一時的な音を調整するために利用します。

細かい区別はさておき、リミッターはコンプレッサーをかける量を多くしたもので、一般的には素早く調整するためのものとして考えられています。音声技術者たちの間では、リミッターとコンプレッサーのかかる比率は10：1程度だと考えられています。

Threshold (しきい値)

Threshold (しきい値) に設定したレベルを超える音は圧縮されます。圧縮量や圧縮のされ方は、その他の設定に基づいて決まります。

Ratio (圧縮比)

Ratio (圧縮比) 4：1というのは、入力レベルがしきい値を4dB超えているとき、圧縮後の出力信号レベルがしきい値を1dB超える状態を指します。ゲイン(レベル)が3dB下げられることとなります。非常に高い圧縮比設定ができるところが、この機能の名前に「リミッター」という言葉が含まれている理由です。

Ratio (圧縮比) を最大限に設定すると、事実上、しきい値を上回ったすべての信号がしきい値のレベルまで下がります(ただし、ごく短い時間に突然大きな音が入ってきた場合は例外です。アタック設定で解説します)。

Attack (アタック)

Release (リリース) とよく似ている **Attack (アタック)** は、ミリ秒単位で設定します。ゲインが規定値に変化するまでにかかる時間を表します。(Ratio (圧縮比) 設定で定義した) 圧縮比を維持するための、コンプレッサーの反応スピードを示すグラフを想像するとよいでしょう。時間を短く設定すると急激に反応し、長く設定すると緩やかに反応します(そして視聴者にも気づかれにくくなります)。

Release (リリース)

Release (リリース) は多くの点で **Attack (アタック)** に似ていますが、こちらは反対に、音声やしきい値内に戻ったときの、コンプレッサー効果が解除されるまでのスピードを示します。

Makeup Gain (ゲイン)

当然ですが、コンプレッサーは出力レベル全体に影響を及ぼします。**Gain (ゲイン)** コントロールによって、コンプレッサーをかける前の信号を適切な範囲に調整しておくことができます。

🗨️ ヒント： **Attack** と **Release** の最適な設定値は、場面によって異なります。たとえば、ボーカルには長めの設定値が適していますが、同じ値をスネアドラムに使っても、いい結果は得られません。多くのウェブサイトで、状況に応じたコンプレッサーとリミッターの最適な設定が紹介されていますので、参考にしてみてください。

Noise Gate (ノイズゲート)

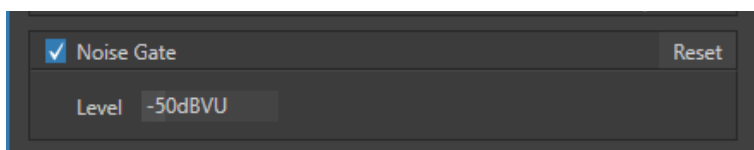


図 360

音声入力設定パネルでは、音声入力だけでなく音声出力の各ソースに対しても、ノイズゲートを設定できます。求められていない低いレベルのサウンドが、誤ってミックスに含まれないように防ぐ役割を果たします。

Triggers (トリガー)

Processing (プロセッシング) タブの Triggers (トリガー) 機能にて、各音声入力ソースに対して、自動化機能を設定することができます。

- ❖ 備考：TriCaster Mini 4Kの Triggers (トリガー) 機能は、Follow Program Video (プログラムビデオに追従) オプション以外のオプションはサポートしていません。

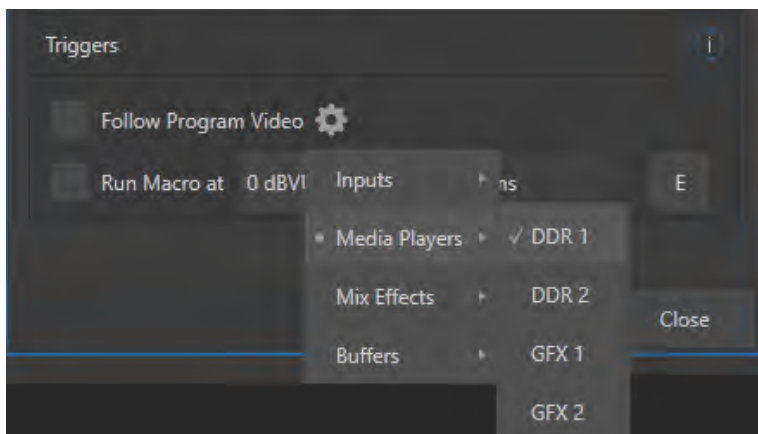


図 361 : Processing (プロセッシング) タブの Trigger (トリガー)

Follow Program Video (プログラムビデオに追従)

音声入力ソースに対して Follow Program Video (プログラムビデオに追従) オプションを有効にすることで、関連するビデオソースをスイッチャーのオペレーションで追従するよう、VMC1/TriCaster シリーズへ指示することができます。

Follow Program Video (プログラムビデオに追従) オプションが有効になったソースの音声は、ひとつないし複数の指定されたビデオソースが、実際にプログラム出力に表示されるまでは、自動的にミックス音声として出力されなくなります。

👉 ヒント：ビデオソースが出力されるまでは、オーディオソースの VU メーターのレベルは灰色で表示されます。

Run Macro At (マクロの実行)

Follow Program Video (プログラムビデオに追従) オプションの真下にある **Run Macro At (マクロの実行)** オプションは、VMC1/TriCaster シリーズのパワフルな自動化ツールセットのひとつです。このオプションの右横にある **E (Event)** ボタンをクリックし、**Active (実行)** または **InActive (不実行)** の設定をすることで、入力されたサウンドレベルが、**Threshold (しきい値)** に設定したレベル (デフォルトでは 0dbVU) を超えると、マクロが実行されるようになります。

❖ **備考**：Active (実行) からマクロを選択する際、事前にマクロを設定する必要があります。マクロの設定については「[17. MACROS \(マクロ\) と AUTOMATION \(自動化\)](#)」の解説を参照してください。

このオプションを利用することで、たとえば、誰かがしゃべり始めたら、無人カメラに切り替わってその人を自動的に映しはじめ、その人がしゃべりが終わったら元のカメラへ切り替わるといったことが可能となります。

16.10.3 Routing (ルーティング) タブ

すべての音声入力ソースの音声入力設定パネルには、**Routing (ルーティング)** と表示されたタブがあります。

この **Routing (ルーティング)** タブにて、入力グループを構成しているステレオペアの出力のルーティングを設定することができます。スイッチを使って、VMC1 は Ch1 ~ 8、TC1 は Ch1 ~ 4、TriCaster Mini 4K は Ch1 と Ch2 の音声を VMC1/TriCaster シリーズの内部音声バスへと別々に送することができます。では、音声バスとは何なのか、どのように便利なのか、考えてみましょう。

Busses (バス) と Outputs (出力)

もっともシンプルなミキサーを思い浮かべてください。入力から出力へと向かうメインの音声信号の通り道のことを、正確には「**マスターバス**」と呼びます。ひとつまたは複数の入力に届いた音声は、このマスターバスに乗って (オーディオ業界では「**センド**」と言います)、最終的には出力端子へと流れていきます。

もう少し高度なミキサーには、入力ごとに複数の「センド」があります。たとえば、すべての音声入力をマスターバスへと送って「**マスターミックス**」を作ることができます。特定の信号だけをセカンダリー (オグジュアリ、すなわち AUC) に送って、別のミックスを作することもできます。これを「**サブミックス**」と呼びます。

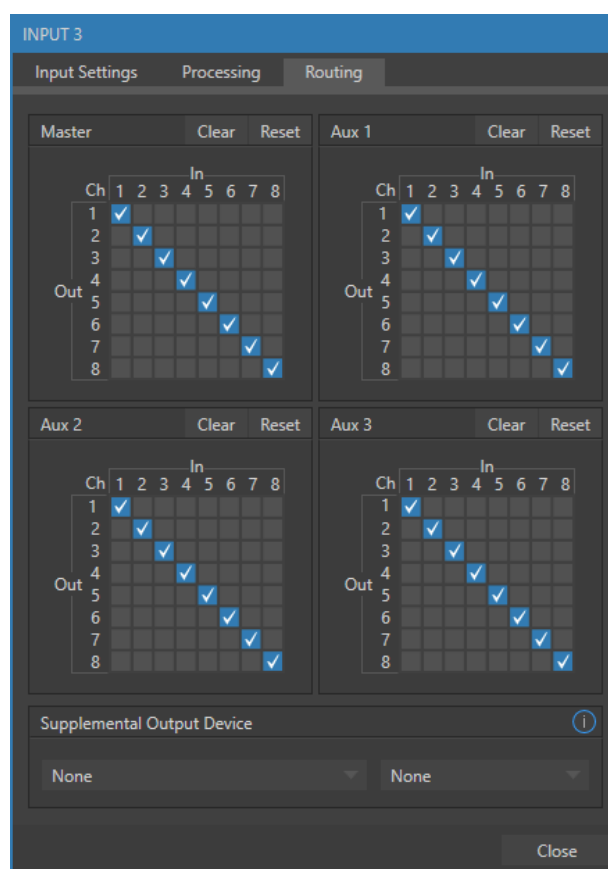


図 362 : VMC1システムの音声入力設定パネルのRouting (ルーティング) タブ

👉 **ヒント**：Auxバスで作られるセカンダリーミックスは、いろいろな用途に使えます。たとえば、サウンドエフェクトやBGMを抜いて出演者のマイク音声だけをレコーディングしたいような場合に有効です。

ここまでの話を整理すると・・・「**SEND**」は、音声信号をひとつの入力からひとつの通り道（「バス」）に送り出すものである。複数のSENDを使うと、特定ソースの音源をひとつまたは複数の内部バスに割り振ることができる。これだけ知っていれば充分です。

音声バスは一つひとつが独立しているため、それぞれを別々の出力に送り出すことができます。たとえ信号がブレンドされても、音声処理は別々に行うことができます。つまり、レベル、イコライザー、コンプレッサー、リミッターは、個別に設定できます。

VMC1/TriCaster シリーズには4つのプライマリー音声出力バスがあり、オーディオミキサーでは次のように識別されます。

- **MASTER**
- **AUX 1、AUX 2、AUX 3**

VMC1/TriCaster シリーズの **AUDIO MIXER (オーディオミキサー)** には、レベル調整や信号処理を管理するためのコントロールグループがバスごとに用意されています。バスと出力の違いを理解しておくことは重要です。「バス」について理解できたところで、次は「出力」について考えてみましょう。

出力には、物理的な出力と仮想的な出力があります。つまり、背面パネルに出力端子を接続するときと、そうでないときです。たとえば、TriCaster シリーズで音声をレコーディングするときは、必ずしも出力端子を必要としません。同様に、アナログでもデジタルでも構いません。

✦ **補足：アナログ出力1と2は、MasterとAUX 1にそれぞれ恒久的に割り当てられます。一方、デジタル（またはエンベデッド）出力は、Output Configuration（出力設定）パネルで設定することができます。**

サブミックスとミックスマイナス

ときには、VMC1/TriCaster シリーズのステレオ Aux 音声出力を使って、特殊なオーディオミックスを構成したい場合があります。たとえば、複数の内部ソース（DDRやサウンドプレーヤーなど）の音声を補助的な分配システムに送出するようなときです。あるいは、複数のソースを「クリーン」に出力して、メインのプライマリー出力ミックスとは別に使いたいこともあります。

こうした特殊なサブミックスを、メインのプログラム出力から特定のソースを抜き取ることから「**ミックスマイナス**」と言います。ミックスマイナスは、「視聴者参加型」の番組づくりには欠かせない機能です。外部から電話をかけてくる視聴者にはインタビュー者の声を聞かせなければなりません。もし単純にプライマリー出力ミックスを返すと、電話口の視聴者には自分の声が少し遅れてエコーのように返ってきて聞こえることになります。言うまでもなく、これは非常に紛らわしく、望ましくない状態です。

インタビュー者のマイクはINPUT1のChannel 1に接続していると仮定します。インタビューを受ける視聴者の声はChannel 2にルーティングされています。Channel 1とChannel 2の両方をMasterバスへ供給するのは簡単です。しかし、インタビューを受ける視聴者へとミックスマイナスを送り返すためには、AUX 1からChannel 1を出力し、AUX 2からChannel 2を削除しなければなりません。

1. 入力1は、音声入力パネルの **Routing** セクションで **Master** と **AUX 1** の両方のスイッチを有効にします。
2. 入力2は、**AUX 1** だけを有効にします。

この設定で、インタビュー者の声だけを Aux 1 バスからクリーン出力することができます。次の手順に進んでください。

3. **Output Configuration (出力設定)** パネルで、**Master** を出力1に割り当てます。
4. Master 1 の出力 (1aと1b) からは、プライマリー音声のプログラム出力が分配されます。
5. Aux 1 の出力 (2a、2b) を、電話の中継器のローカル音声入力に接続します。これで、クリーンな「ミックスマイナス」が電話の相手に返されます。

✦ **補足：Aux 2とAux 3の信号は、デジタル出力のみに利用できます。**

この方法を使うと、音の不快感なフィードバックをなくすと同時に、メインのプログラム出力からインタビュー者と電話の相手の両方の声が聞こえるように設定できます。伝送経路の各パートで音声のコントロールと信号処理が個別に行われていることも、重要なポイントです。

Talkshowデバイス用のミックスマイナス

Routing タブには、各入力に対して **2x2 (TCMini4K)**、**4x4 (TC1)**、または **8x8 (VMC1)** のマトリックスルーティングパネルがあり、上記の例よりも細かい音声ミックスが可能です。VMC1は8チャンネルのNDI出力をサポートしており、1つのAuxバスの各チャンネルに個別のモノラルミックスマイナスを送ることができるため、1系統のNDI出力から、2台分の **Talkshow VS4000** システムが使用する最大8つの送り返しチャンネルに対して、ミックスマイナスを送ることができます (TC1の場合は最大4つの送り返しチャンネル)。

では、シンプルな例として、1台の **Talkshow VS4000** に戻すミックスマイナスオーディオを設定する方法を解説してみましょう。

この例では、**TalkShow VS4000** から出力される4つのソースを受け取るためにスイッチャー入力チャンネルの **13 ~ 16** を割り当てたと仮定します。TalkShowの各発信者に戻す映像として、**MIX 2** を使用します。さらに、**AUX 1** の音声を **MIX 2** のオーディオソースとして設定し、4つのオーディオ出力チャンネルにそれぞれ **ミックスマイナス** を割り当てて、各発信者にリターンオーディオを送るよう設定します。

- まず **Output Configuration (出力設定)** パネルで、オーディオチャンネルの **AUX 1** を **MIX 2** 出力のオーディオソースとして設定します。
- 次に **AUDIO MIXER (オーディオミキサー)** モジュールで、**入力13** の **Audio Configuration (オーディオ設定)** ウィンドウを開きます。
- **Routing** タブにアクセスし、**Aux 1** **マトリックスルーティングパネル** の上にある **Clear** ボタンをクリックして、**AUX1** に設定されているオーディオソースをすべて外します。
- **Aux 1** の **In1** 列下の **Ch2**、**Ch3**、**Ch4** にチェックマークを付けます (図345)。これにより、1番目のSkype発信者からの **着信音声 (入力13)** が、**Ch1** を除くすべての **Aux 1** 出力チャンネルにルーティングされます。

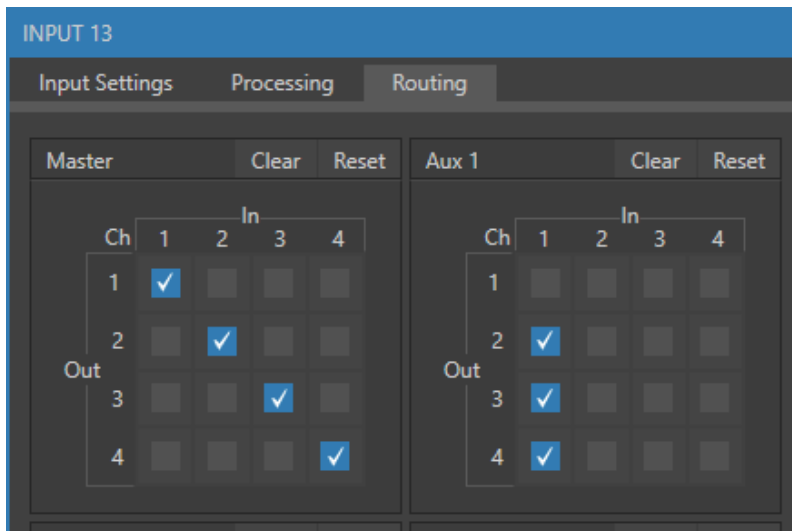


図 363

- 次に、AUDIO MIXER (オーディオミキサー) モジュールの入力 14 を開き、Routing タブで Aux 1 マトリックスルーティングパネルの上にある Clear ボタンをクリックし、オーディオソースをすべて外します。

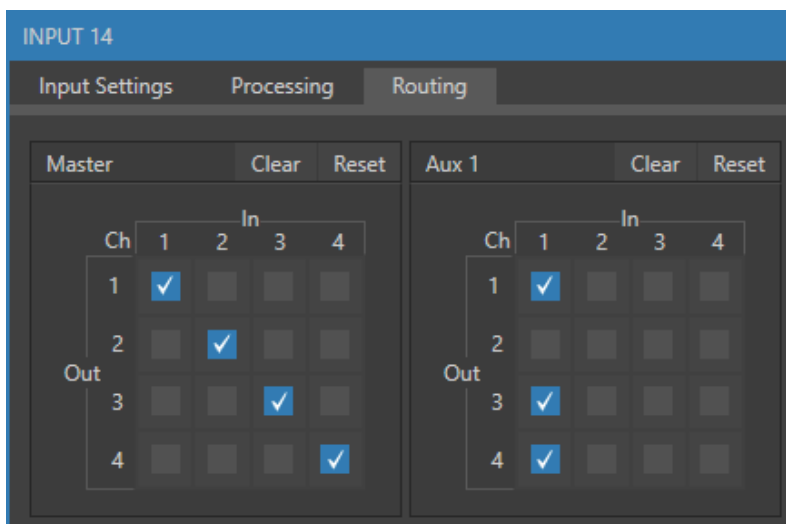


図 364

今回は、In 1 列下の Ch1、Ch3、Ch4 にチェックマークを付けます。これにより、2 番目の Skype 発信者からの着信音声 (入力 14) が、Ch2 を除くすべての Aux 1 出力チャンネルにルーティングされます。

- オーディオ入力 15 と 16 についても、上記の手順を繰り返します。それぞれ Ch3 と Ch4 のチェックマークを外します。

これで、ミックスマイナス音声を各 Skype 通信相手に送信するための設定が完了しました。残る作業は TalkShow VS4000 側の設定をすることのみです。

- TalkShow の Ch1 の Configure Channel1 (チャンネル 1 設定) パネルを開き、Return to Caller タブをクリックします。
- 送り返し用の Video Source (ビデオソース) として MIX 2 を割り当てます。

- TalkShowの**Configure Channel1** (チャンネル1設定)パネルの**Return to Caller**タブ内の**Audio level control**グループで、**Ch1**以外のすべてのチャンネルの上にある**スピーカーアイコン**をクリックし、**ミュート**にします。(図365)



図 365

先の設定により**VMC 1**で1番目の**Skype発信者(入力13)**に対しては、**MIX 2**の映像と一緒に出力される**Aux 2**のオーディオについて、**Ch1**の音声を外したことを思い出してください。これで通信先の相手には自分の声が戻らないように設定されていることとなります。こうすることで通話先では、自分の声のエコーが戻って聞こえることはありません。

- 同様にTalkShowのチャンネル2の設定ウィンドウを開き、Ch2以外のすべてのチャンネルについてミュートをかけます。
- Ch3やCh4も同じようにミュートの設定を行ってください。

16.11 Supplemental Output Device (補助出力デバイス)

別売オプションの **Premium Access (プレミアムアクセス)** がインストールされている場合、**Routing** タブの下部には、**Supplemental Output Device** という追加メニューが表示されます。

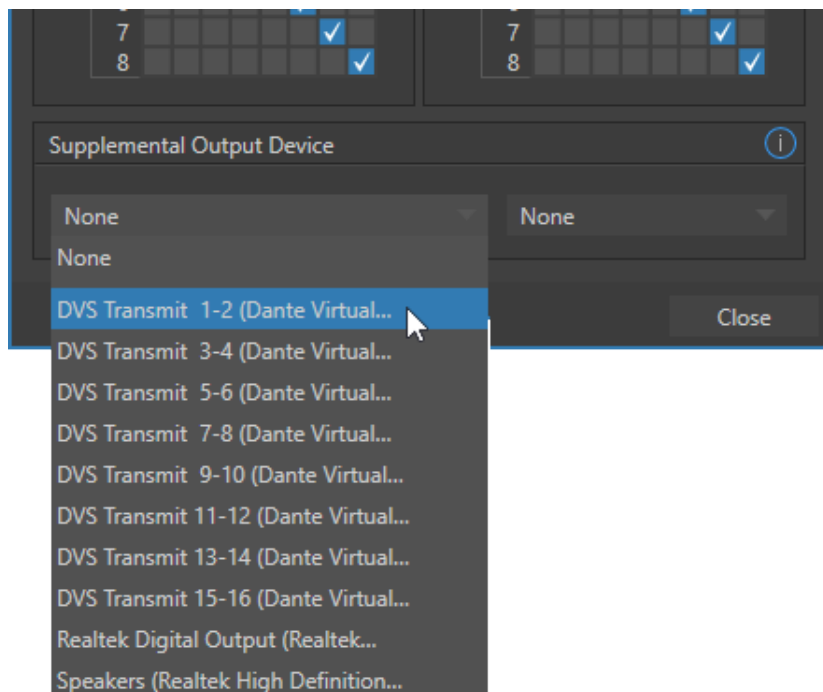


図 366

このグループの一番左のメニューには、システムによって検出されたアドオン出力デバイスがすべて一覧表示されます。

たとえば、**Dante Virtual Sound Card** ソフトウェアとライセンスをインストールしている場合は、Audinate の Dante ネットワークオーディオプロトコルの「**送信**」チャンネルがここに表示されます。

または、同様に **AES67** ドライバーをインストールした場合ここに表示されます。さらに、**VMC1** の場合、本体背面にあるマザーボード上の **アナログマイク入力 (ピンクのコネクタ)** のオーディオ接続もここにリストされています。

メニューから選択すると、ソースからのサウンドが指定された出力の対応するオーディオチャンネルに送信されます。

❖ 補足：アナログオーディオ出力コネクタには、常に Master と AUX1 の音声が出力されていますが、サポートされているチャンネル以外は出力できません (つまりステレオ出力からチャンネル 1 と 2 が出力されます)。

16.11.1 MEMスロットビン

Audio Mixer (オーディオミキサー) 画面の左端にマウスを重ねると、MEMスロットビンが表示されます。**Audio Mixer (オーディオミキサー)** のMEMスロットは、**Media Player (メディアプレーヤー)** のMEMスロットとまったく同じように使えます。

現場ごと、番組ごと、オペレーターごとに音声の目盛りや設定を保存しておけば、後から簡単に呼び出すことができますので便利です。

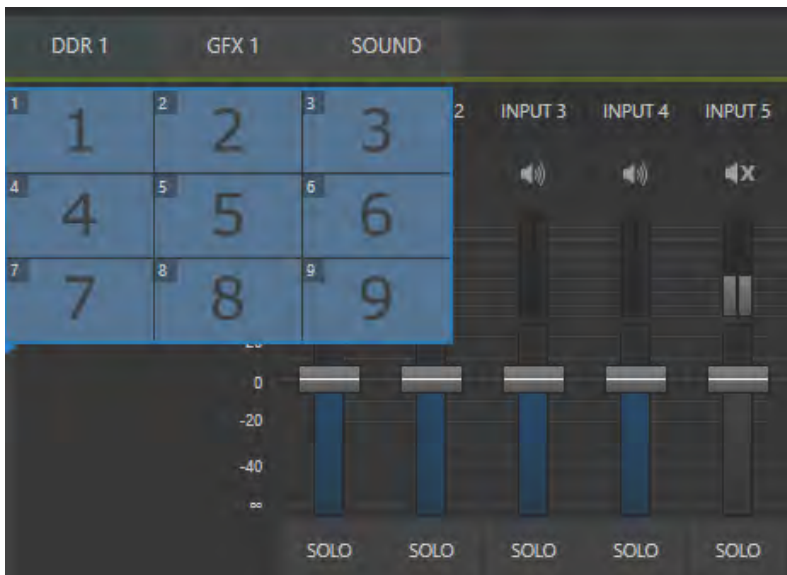


図 367 :Audio Mixer (オーディオミキサー)のMEMスロット

☞ 参照：MEM (メモリー) スロットの使い方については、「[11.1.12 MEMスロット](#)」の解説を参照してください。

17. MACROS (マクロ) とAUTOMATION (自動化)



VMC1/TriCaster シリーズに搭載される MACROS (マクロ) 機能は、複雑な複数の一連のオペレーションをキーボードの任意のキーや Launch PAD などといった外部デバイスの任意のボタンに登録することができます。ライブ番組オペレーション中に、マクロが登録されたボタンを利用することで、よりスムーズ、且つ、効率的なオペレーションが可能となります。

マクロは、ユーザーにとって効率的なワークフローと創造性豊かな番組制作の両方の面においてとても重要な役割を果たします。加えて、番組制作中の人為的なミスも減らす役割も担います。

ライブスイッチングでもっとも大変なのは、番組進行に遅れをとらないように操作し続けなければならないことです。いくら手順が分かっている、人間があちこちのパネルを開いてボタンを押すスピードには限界があります。

このジレンマを解消するのが**マクロ機能**です。VMC1/TriCaster シリーズには、連続して行われる操作をひとつのマクロとして記録し、ワンクリックで再生することができるマクロ機能が備わっています。さらに、記録したマクロは、キーボードのキーやコントロールサーフェスのボタンに割り当てたり、さらには、ホットスポットなどといった便利な機能を使って実行させることができます。

コンテンツの読み込みや再生、オーディオ設定の調整、連続する複雑なスイッチャー操作、複数の操作の同期など、マクロを使うことで、ほぼすべてのことを自動化することができます。その役割の大きさから、**Macro (マクロ) ボタン**はライブデスクトップ上部のダッシュボードの中でも、特にアクセスしやすい場所に配置されています。

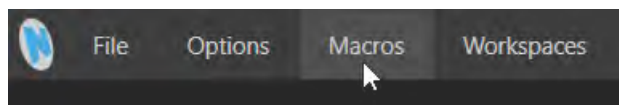


図 368

Macro (マクロ) メニューをクリックすると、ドロップダウンメニューに **Stop All Macros (マクロを停止)** と **Configure Macros... (マクロの設定)** メニューが表示されます。

Configure Macros... (マクロ設定) を選択すると、マクロを作成したり、管理、編集を行うための **Macro Configuration (マクロ設定) パネル**が開きます。

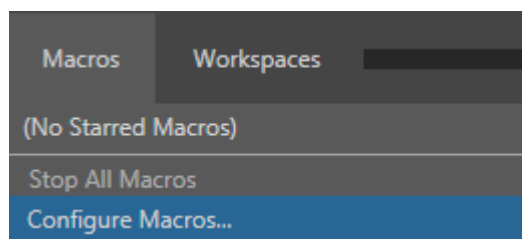


図 369

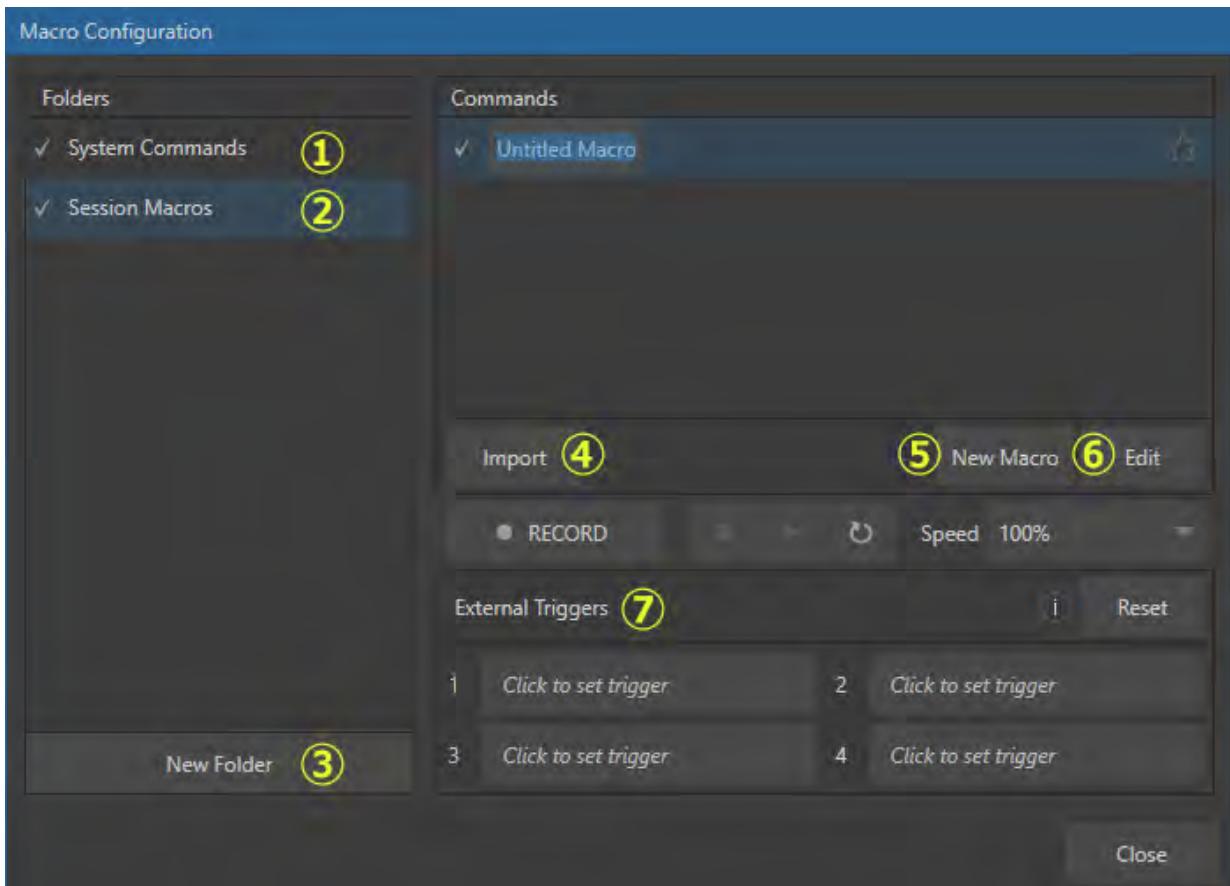


図 370 :Macro Configuration (マクロ設定) パネル

① System Commands (システムコマンド)

Macro Configuration (マクロ設定) パネルの左側にリストされる **System Commands** をクリックすると、パネルの右側にデフォルトで提供されるマクロ機能一覧が表示されます。この一覧の右側の **A**、**SHIFT+A** などは、既にキーボードに割り当てられているショートカットキーを表します。

System Commands の左にあるチェックマークを外すことで、このシステムコマンドに割り当てられているマクロとショートカットを無効にすることができます。

② Session Macros (セッション用のマクロ)

Session Macros フォルダーを利用して、特定の番組だけに使用するマクロをまとめたり、いつでもアクセスし易いようにセッションごとにマクロを管理することができます。

Session Macros フォルダーを選択すると、デフォルトでは、パネル右側のマクロ機能一覧は空の状態になります。ここに現在のセッションのみで使用する独自のマクロを作成し、リストさせることができます。

③ New Folder (新規フォルダー)

パネル左下にある **New Folder** ボタンを押して、リスト内に新しいマクロ用フォルダーを作成し、名前を入力することができます。番組やイベントごとに独自のマクロを作成し、リストさせることができます。

④ Import (インポート)

System Commands内や他のセッションで作成されたマクロを、現在のセッション用のマクロとして読み込むことができます。基本的には、マクロを右クリックすると開くコンテキストメニューで**Export (エクスポート)**を選択して任意のフォルダー（例：This PC > Documents フォルダ）に書き出しておいたマクロ（拡張子 .xdm）を、**Import (インポート)** ボタンを押して読み込む、という作業になります。

⑤ New Macro (新規マクロの作成)

この**New Macro** ボタンをクリックすることで、パネル右側のマクロ機能一覧に、**Untitled Macro**というマクロが追加されます。この**Untitled Macro**を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**Rename (名称変更)**を選択することで、そのマクロに任意の名称を設定することができます。

⑥ Edit (編集)

作成したマクロを編集することができます。編集したいマクロを選択し、この**Edit (編集)** ボタンを押すことで、以下の**Macro Editor (マクロ編集)** パネルが開きます。

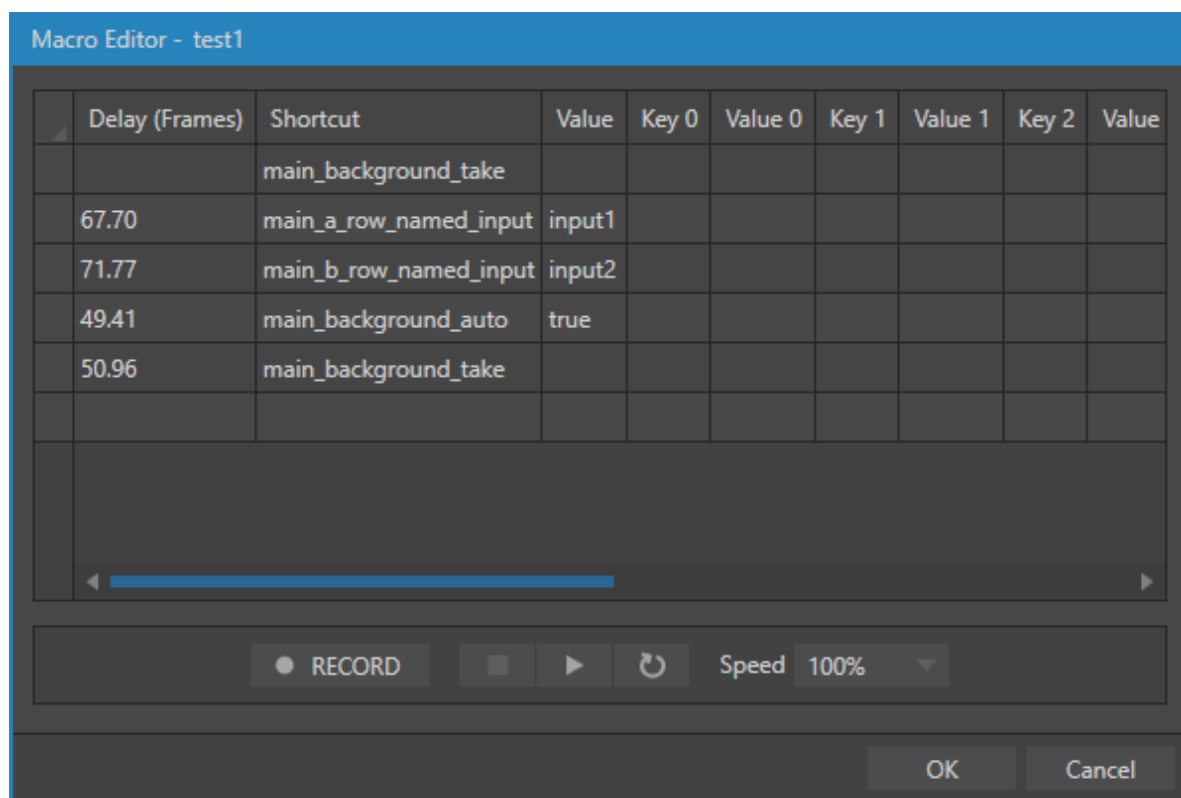


図 371

⑦ Triggers (トリガー) オプション

作成したマクロを実行させるために、**Triggers (トリガー) オプション**にて、キーボードなどの任意のキーボードショートカットキーに割り当てることができます。この作業によって、以後、割り当てたショートカットキーを押すことで、マクロを実行させることができます。

17.1 マクロの作成

マクロの作成方法はとてもシンプルです。

1. **Macro Configuration (マクロ設定)** パネル左側の **Folders** 列で目的のフォルダーを新しいマクロの保存先として選択するか、Folders列の下の **New Folder** ボタンをクリックしてフォルダーを新規作成します。

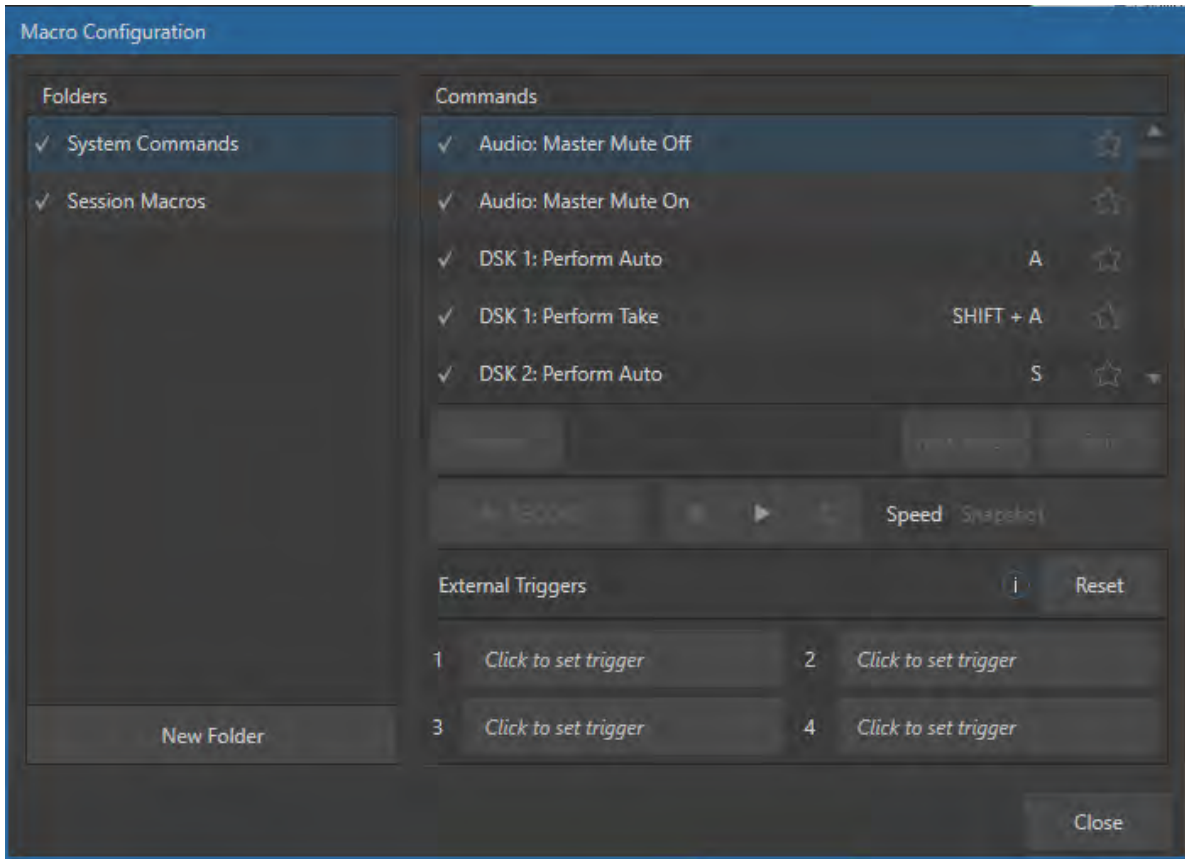


図 372

2. パネル右側の **New Macro** ボタンをクリックします。
3. 追加したマクロを選択し、パネル上にある **RECORD (レコード)** ボタンをクリックして、マクロに組み込みたい複数の操作を実際に行ってください。マウスやキーボード、コントローラによる操作が記録されます。
4. 操作し終わったら、**RECORD (レコード)** ボタンを再度クリック、または、右横の **■ (停止)** ボタンを押してマクロの記録を終了します。
5. **▶ (再生)** ボタンを押して新しいマクロをテストしてみてください。マクロの再生中は、選択されているマクロエントリーの背景に、進行状況を示す進行バーが表示されます。
6. **RECORD (レコード)** ボタンの右横にある **Speed (速度)** オプションのドロップダウンメニューを使って、再生速度を変更することもできます。

RECORD (レコード) ボタンと **Speed (速度)** オプションの間にある **ループボタン (🔄)** を押して、マクロが繰り返し実行されるように設定することも可能です。

17.2 マクロのショートカットキーのアサイン方法

新しいマクロを選択すると、ショートカットキーの設定とマクロの再生速度のコントロールの機能が利用できるようになります。

17.2.1 TRIGGERS (トリガー)

Macro Configuration (マクロ設定) パネルの下部にある **Triggers (トリガー)** オプションを利用して、マクロをキーボードなどのキーへ、ショートカットキーとして割り当てることができます。同じマクロに対して4つのトリガーキーを設定できます。

Macro Configuration (マクロ設定) パネルにて、すでに設定したマクロを選択し、**External Triggers (トリガー)** オプション下のいずれかのボックス (1~4) をクリックします。すると、クリックしたボックスの中に **Listening...** と表示されます。

この **Listening...** が表示されたら、そのマクロ用にアサインしたいキーボードの任意のキー、コントロールサーフェイスや Novation 社 **Launch PAD** などのデバイスの任意のボタンなどを押すことで、トリガーのボックス内に、そのキーボードショートカットキーが表示されます。

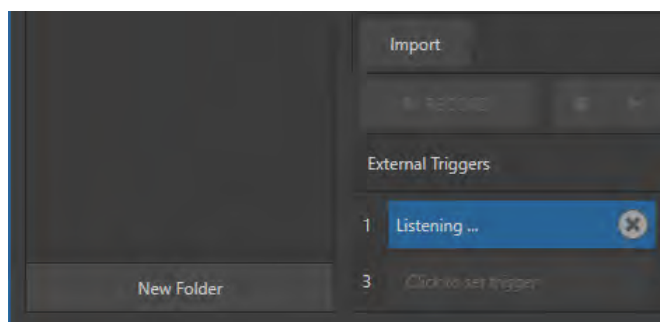


図 373

この作業によって、以後、**Triggers (トリガー)** としてアサインしたショートカットキーを押すことで、マクロを実行させることができます。

✦ 補足：「Listening.....」の表示中は、マクロのアサイン先であるキーボードのキーやデバイス (コントロールサーフェイスや Launch PAD) のボタンが押されるのを、VMC1/TriCaster シリーズが待っている状態です。

例として、M/E バスのバックグラウンドに対して AUTO 機能を実行するというとてもシンプルなマクロを記録し、アサインしてみましょう。

1. スイッチャーの M/E 1 タブを開き、続いて、**Macro Configuration (マクロ設定)** パネルを開きます。
2. マクロ設定パネルの **RECORD (レコード)** ボタンを押すと操作のレコーディングが開始されます。

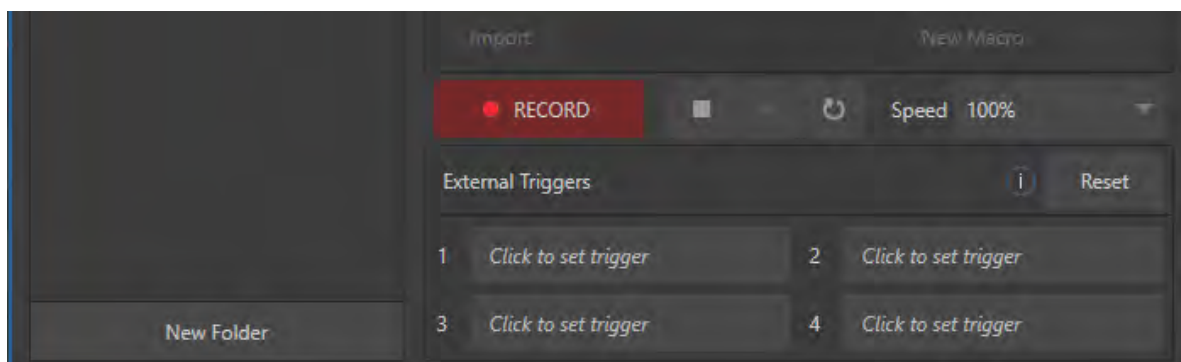


図 374

3. M/E 1 タブにある **AUTO ボタン** を押して、M/E 1 に設定されているトランジションを実行した後、マクロ設定パネルの **停止ボタン** を押します。
4. マクロ設定パネルの **再生ボタン** を押すと、M/E 1 の AUTO 機能が実行されます。
5. **Macro Configuration (マクロ設定) パネル** 下の、**Triggers (トリガー) オプション** 下のいずれかのボックス (1 ~ 4) をクリックすると、入力フィールドが **Listening....** という状態になります。
6. 任意のキーボードキーやコントローラのボタンを押すと、そのキーやボタンをマクロ実行用のショートカットとして割り当てることができます。ここではキーボードキーの **A キー** を押してみてください。
7. 割り当てたキーボードショートカット (ここでは **A キー**) を押してみると、マクロが開始され M/E1 の AUTO 機能が実行されます。

👉 **ヒント**：RECORD ボタンの右側にある **ループ機能** (🔄) を有効にしておくことで、同じマクロの操作を何度も繰り返し実行することもできます。

✚ **補足**：TriCaster シリーズのコントロールサーフェスのボタンにトリガーを設定した後、そのマクロを実行するには、コントロールサーフェス上の **MACRO ボタン** を押しながら、ショートカットのボタンを押します。

✚ **補足**：すでに他の機能やマクロのショートカットが使用されているキーを割り当てた場合には、トリガーのボックス内に ⚠ のマークが表示されます。その場合は、他のキーに設定しなおしてください。

17.3 マクロの実行速度とスナップショット

17.3.1 Speed (マクロの実行速度)

作成したマクロの速度は、**Speed (マクロの実行速度) オプション** で変更することができます。これによって、マクロのレコード時に行った操作を、**25% (スロー再生) ~ 400% (高速再生)** の間で変化させることができます。

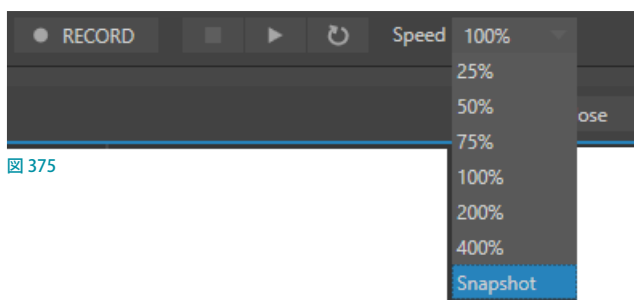


図 375

Snapshot (スナップショット) モード

Speed (マクロの実行速度) オプション のドロップダウンメニューにリストされる **Snapshot (スナップショット)** をマクロの再生速度として選択すると、マクロの最終結果へと一気にジャンプすることができます。つまり、最終結果に貢献していないマクロの構成要素はすべて除外されます。この **Snapshot (スナップショット) モード** は、VMC1/TriCaster シリーズを特定の状態にセットしたい場合に大変便利です。

たとえば、バーチャルセットのシーン交換のときに、複数の M/E に対して新しいセットをすばやく設定したい場合や、すべての **Media Player (メディアプレーヤー)** の **LiveMatte** を一度にまとめて無効にしたい場合などです。可能性は無限にあります。また、この **Snapshot** オプションを利用することで、そのマクロに登録されている複数の操作を一度に実行させるといった設定もできます。

👉 ヒント：マクロの記録中に、別のマクロを実行して組み込むことができます。操作の順番によっては、記録中の新しいマクロをリストから再度選択して、停止ボタンを表示させる必要があります。

17.4 Edit (編集) 機能

Macro Configuration (マクロ設定) パネル上でマクロを選択した状態で、**Edit (編集)** ボタンをクリックすると、**Macro Edit (マクロ編集)** パネルが表示されます。このパネルでは、保存したマクロ内の操作の一部を削除したり、アクション間のタイミングを細かく編集することができます。

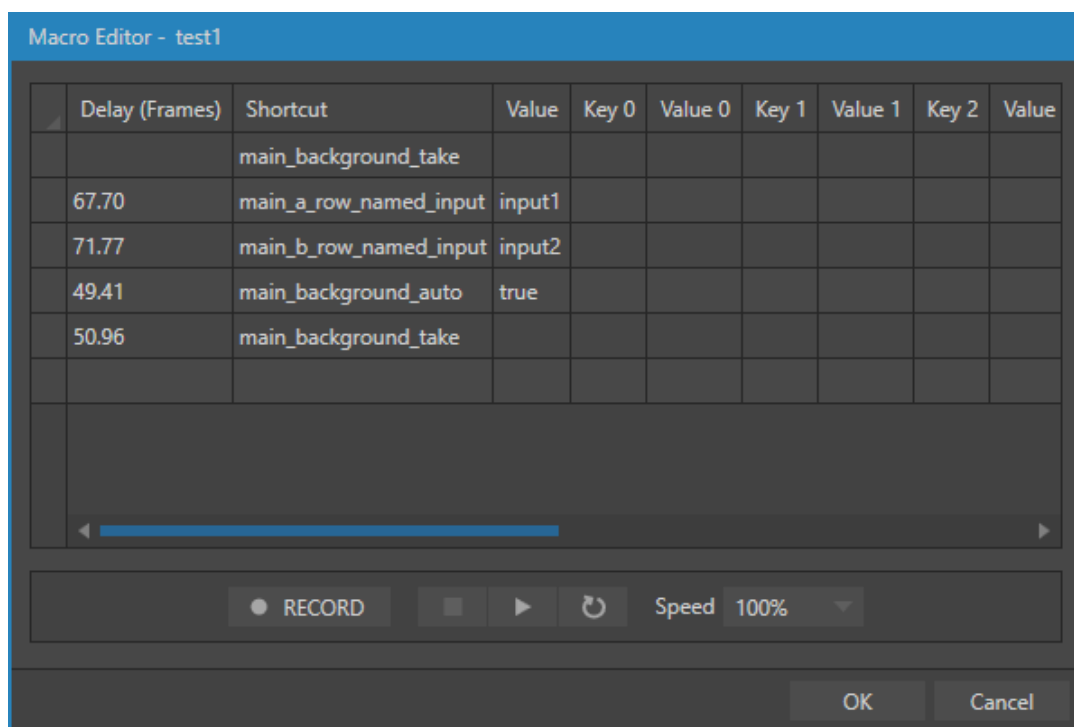


図 376 : Macro Editor (マクロ編集) パネル

Macro Edit (マクロ編集) パネルには、レコードしたすべての操作のアクションとアクション間の時間などがリストされます。

パネル上または各アクションを右クリックすることで、コンテキストメニューから **Undo**, **Redo**, **Delete**, **Insert Row**, **Copy**, **Paste** などさまざまなコマンドを使用してマクロを編集することができます。また、これらコマンドは Windows のキーボードショートカットにも対応しています。

Macro Edit (マクロ編集) パネルの左側に表示される **Delay (Frames)** の数値は、フレーム数を意味します。つまり、1 秒後に実行するように設定する場合には、数値は「30.00」と入力してください。

👉 ヒント：**Premium Access (プレミアムアクセス)** がインストールされているシステムの場合は、Macro を Excel (.xlsx) や JavaScript (.js)、JSON へとエクスポートし、編集後インポートすることができます。

17.5 Launch PADにトリガーをアサインする方法

Novation社 Launch PADにトリガーをアサインする方法について、簡単な例を使って解説していきます。

1. ダッシュボードの**Macroメニュー**をクリックし、メニューの一番下にある**Configure Macros...**を選択して、**Macro Configuration (マクロ設定) パネル**を開きます。
2. Macro Configuration (マクロ設定) パネルの左下にある**New Folder ボタン**を押すと、リストに**Untitled Folder**が追加されます。フォルダー名に、ここでは**LaunchPAD1**と付けてください。
3. 作成したLaunchPAD1フォルダーを選択して、**New Macro ボタン**を押すと、パネル右側のマクロ機能一覧リストに**Untitled Macro**が追加されます。ここではまず最初に**PGM1**と名前を付けます。
4. 続いて、LaunchPAD1フォルダーを選択して、**New Macro ボタン**を押し、**PGM2**と名前を付けます。同じように、「PGM_DDR1」、「PGM_DDR2」、さらに、PREV (プレビュー) 列も操作したいので「PREV1」、「PREV2」、「PREV_DDR1」、「PREV_DDR2」と作成し、最後に**AUTO**を追加してください。
5. では、マクロ設定パネルにリストされている**PGM1**を選択し、**RECORD ボタン**を押して、TriCasterシリーズのPGM (プログラム) 列の「**1番**」を選択してください。同じように、**PGM2**には**PGM (プログラム) 列**の「**2番**」、「PREV_DDR1」には**PREV (プレビュー) 列**の「**DDR 1**」というように、作成したすべてのマクロに対してアクションを割り当ててください。
6. AUTOの場合は、**AUTO**を選択して、**RECORD ボタン**を押して、VMC1/TriCasterシリーズの**AUTO ボタン**を押します。
7. ここまで完了したら、これらマクロをLaunchPAD1のボタンに割り当てていきます。まずは、マクロ設定パネルの「PREV1」を選択して、**Triggersメニュー**の1番の「**ボックス**」をクリックします。クリックしたボックスに**Listening.....**と表示されたら、LaunchPAD1の一行目の一番左端のボタンを押してください。ボックスには、**mini:Launchpad Mini:ch0**と表示されます。

LaunchPAD1に設定したボタンの位置が後でわかりやすいように、**PGM (プログラム) 列**は1行目の4列、**PREV (プレビュー) 列**は2行目の4列、**AUTO**は、右端のAボタンなどに割り当てるとよいでしょう。

8. すべてのマクロをLaunchPAD1のボタンに割り当てたら、実際にLaunchPAD1のボタンを押して、TriCasterのスイッチャーをコントロールすることができるか試してみてください。



17.6 Automation (自動化)

VMC1/TriCasterシリーズの自動化機能については、[「8.2.1 Output \(出力\) タブ](#)」、[「11.1.3 プレイリストのアイテムオプション](#)」、また16章の[「Triggers \(トリガー\) 」](#)などで解説しています。

18. STREAM (ストリーミング) とENCODE (エンコード)



ライブ・Web キャスティングの登場で、ブロードキャストの状況は劇的に様変わりしました。いまや、ほんのわずかな伝送コストで世界中の視聴者と情報を共有することができるのです。

ライブストリーミング市場には、創造性を発揮できて収益が見込めるチャンスが数多くあります。VMC1/TriCaster シリーズを使えば、市場の最前線に立ってこの新たなメディアを最大限活用することができます。

18.1 概要

エンコーディングには、インターネットストリーミングなど目的に応じてさまざまな設定が必要です。また、ストリーミングサービスやCDN (コンテンツ・デリバリー・ネットワーク) にアクセスするために、アカウントログイン情報の入力が必要な場合もあります。さらに、さまざまな目的や顧客のニーズに応じるために、複数のストリーミングサービスのアカウントに対してでも、いつでもアクセスできるように常に備えておく必要があります。エンコード済みのビデオファイルをキャプチャーして、他の用途に使うこともあります。

VMC1/TriCaster シリーズからの配信に必要な設定は、すべて **Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネル** で行います。このパネルでは、同時に2系統の異なるストリーミング配信を行うことができます。

CDN や他のストリーム配信先にアクセスするために入力する情報は、接続先のプリセットとして保存することができ、便利なドロップダウンメニューからいつでも簡単にアクセスしたり、プリセットの情報に修正を加えたりすることができます。

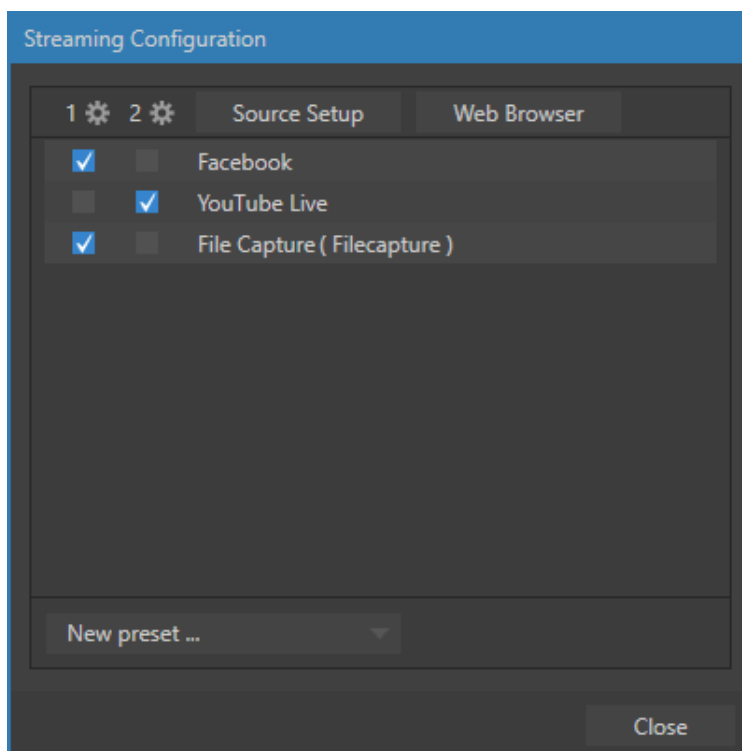


図 377 :Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネル

18.2 ストリーミングの設定

Streaming Configuration (ストリーミング設定) 機能にアクセスするためには、ダッシュボードのSTREAM/ENCODE (ストリーミング/エンコード) ボタンの右にある歯車アイコン (⚙️) をクリックします。すると、さまざまなオプションがリストされた Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネルが開きます。

18.2.1 Source Setup (ソースの設定)

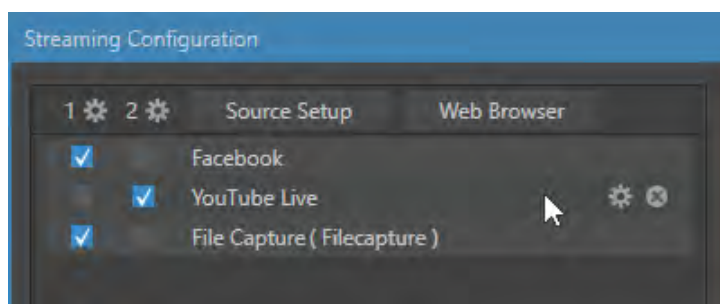


図 378 : Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネル

ビデオとオーディオソースを2系統のストリーミングエンコーダーのいずれかに割り当てるには、ストリーミング設定パネル上部の Source Setup ボタンをクリックして、Output Configuration (出力設定) パネルを開きます。

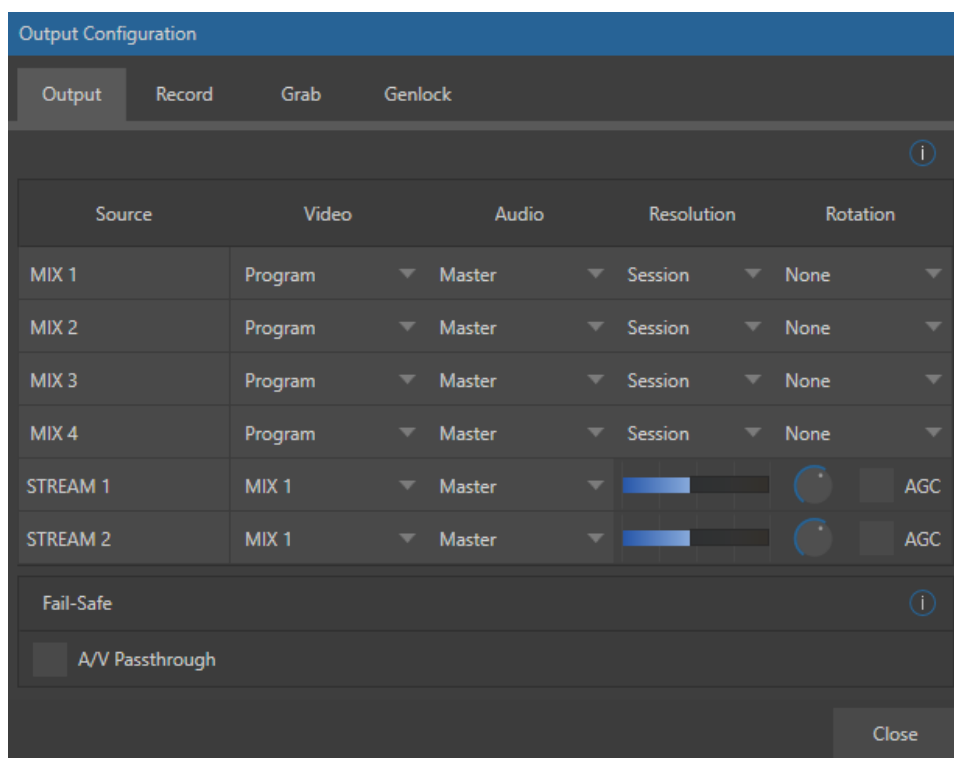


図 379 : Output Configuration (出力設定) ウィンドウ

この出力設定パネルの STREAM 1 と STREAM 2 に対して、オーディオとビデオのソースを選択し、オーディオの音量を調整することができます。

18.2.2 Web Browser (Webブラウザ)

ストリーミング設定パネルの上部にある**Web Browser** ボタンをクリックすると、Webブラウザが開きます。このボタンは、たとえば配信先のストリーミングサービス プロバイダにアクセスして、アカウントの作成、ストリーミング配信の設定や修正、ストリームの確立などを行う際に使用します。

✖ **注意：**ライブ番組中に、このボタンを通常のネットサーフィンに使用することはお勧めしません。

👁 **ヒント：**Webブラウザを開いている間、ライブデスクトップの操作をしてしまうと、このWebブラウザは隠れてしまいます。このような場合は、再度このSTREAM/ENCODE ボタンの歯車アイコン (⚙) を押して、再度、ストリーミング設定パネルからWeb Browser ボタンをクリックしてください。

18.2.3 エンコーディングの設定

VMC1/TriCaster シリーズに搭載されている2種類のエンコーダーの設定は、**Configure Encoder (エンコーダー設定)** パネルで設定します。このエンコーダー設定パネルにアクセスするためには、ストリーミング設定パネルのヘッダーにある1番と2番の右側に表示される**歯車アイコン (⚙)** をクリックします。

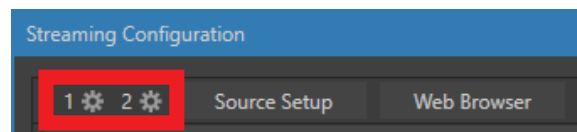


図 380

Configure Encoder (エンコーダー設定) パネルの**Presetグループ**の**Low**、**Medium**、**High**を選択したり、**Videoグループ**や**Audioグループ**の各オプションを手動で調整したりして、ストリーミングの帯域幅やビデオの解像度、オーディオのビットレートなどを変更することもできます。



図 381 :Configure Encoder(エンコーダー設定) パネル

18.3 プリセット

頻繁に利用するCDNや配信先ターゲットは、**Streaming Configuration (ストリーミング設定)** パネルにプリセット (Facebook、YouTube Live など) としてリスト表示しておくことができます。

18.3.1 プリセットの追加

ストリーミング設定パネルに、新たに配信先ターゲットを追加する場合は、ストリーミング設定パネルの **New Preset** のドロップダウンメニューから、任意の配信先ターゲットを選択します。

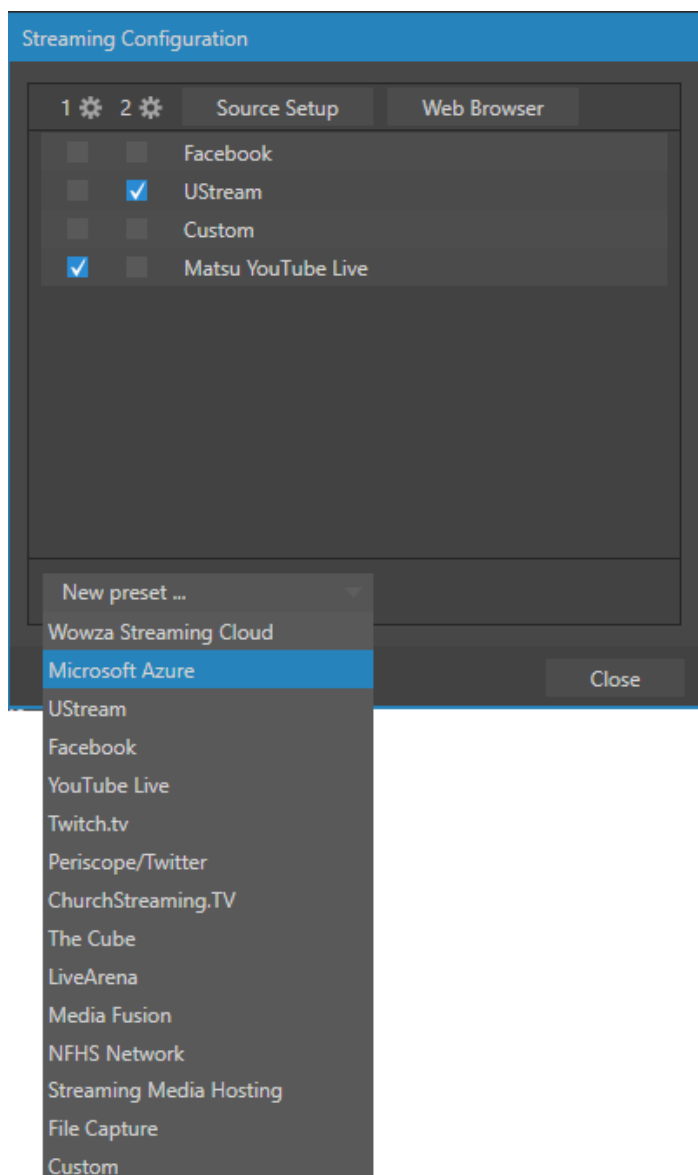


図 382 :Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネルのNew Presetのドロップダウンメニュー

❖ 補足：配信先ターゲットを使用する場合は、使用する前にストリーミングサービス プロバイダ アカウントとその他詳細を予め設定しておく必要があります。

18.3.2 エンコーダーの選択

ストリーミング設定パネルの1番と2番の下にはチェックボックス（右図参照）があります。このチェックボックスにチェックマークを入れることで、エンコーダー1または2のいずれかの出力を、右側にリスト表示されているプリセットへ送ることができます。

ストリーミング設定パネルのプリセットのリストの一番下にあるFile Capture（ファイルキャプチャー）プリセットは、エンコードされたファイル出力先（保存先）のパスを設定することができます。

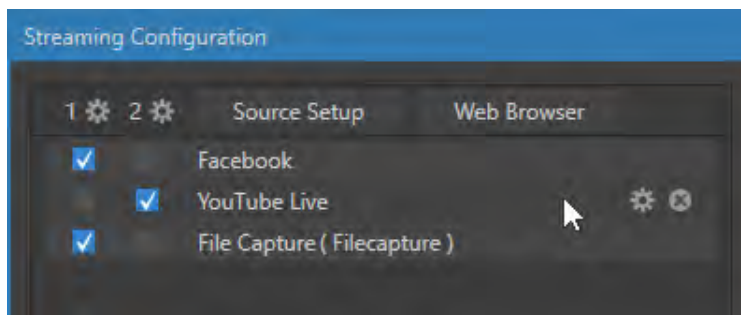






図 383

✦ 補足：File Capture（ファイルキャプチャー）プリセットがリストされていない場合は、New Presetのドロップダウンメニューから選択することでストリーミング設定パネルの一番下にリスト表示されます。

18.3.3 Configure Connection（接続設定）パネル

マウスポインタをプリセット上に移動すると、2つのアイコン（ ）が右側に表示されます。

- 右側のアイコン（）をクリックすることで、ストリーミング設定パネルからそのプリセットを削除することができます。もし削除してしまった後、再度プロバイダーを使用したい場合は、ドロップダウンメニューから、任意の配信先ターゲットを選択して追加することができます。
- 左側の歯車アイコン（）をクリックすることで、選択したプリセットのConfigure Connection（接続設定）パネル（下図参照）を開くことができます。この接続設定パネルのSign In ボタンをクリックすると、選択したストリーミングサービスプロバイダのアカウントにアクセスするために必要な、ユーザー名やパスワードといった認証情報を入力するためのウィンドウが開きます。配信先ターゲットのアカウントがない場合は、Sign Up ボタンを押してアカウントを作成できます。

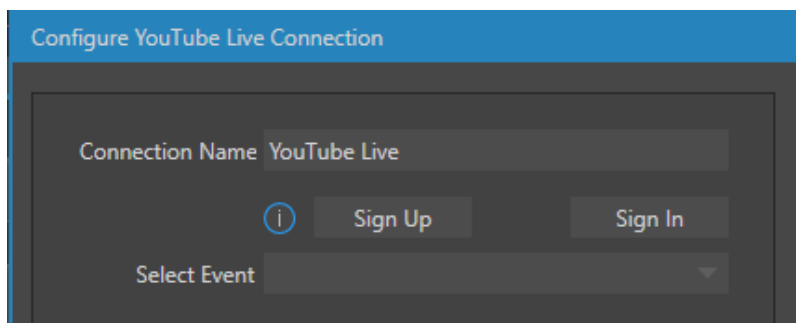


図 384：Configure Connection（接続設定）パネル

18.3.4 Configure Custom Connection (カスタム接続の設定)

ストリーミング設定パネルの New Preset のドロップダウンメニューの一番下に **Custom** というプリセットがあります。この Custom を選択すると、下図の **Configure Custom Connection (カスタム接続の設定)** パネルが開きます。

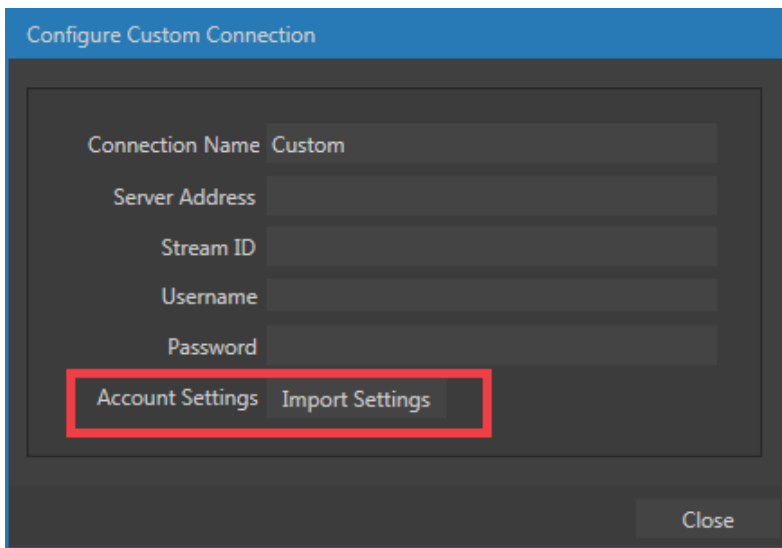


図 385 :Configure Custom Connection (カスタム接続の設定)パネル

このパネルでは、汎用的なストリーミングサービス側で要求される必要事項を入力して、独自のプリセットを作成することができます。

一部の CDN (コンテンツ・デリバリー・ネットワーク) サービス事業者は、ストリーミング用アカウントに関連する推奨設定を XML ファイルとしてユーザーに配布しています。この XML ファイルを、**Configure Custom Connection (カスタム接続の設定)** パネルの **Import Settings** ボタンから読み込むと、サービス経由のストリーミングを行う際に必要な値が自動的に設定されます。

18.4 ストリーミングの開始

ストリーミングの準備が整ったら、ライブデスクトップの上部にあるダッシュボードの **STREAM/ENCODE** ボタンをクリックすることで、ストリーミング設定パネルでチェックマークを付けた配信先ターゲットにストリーミングを開始することができます。

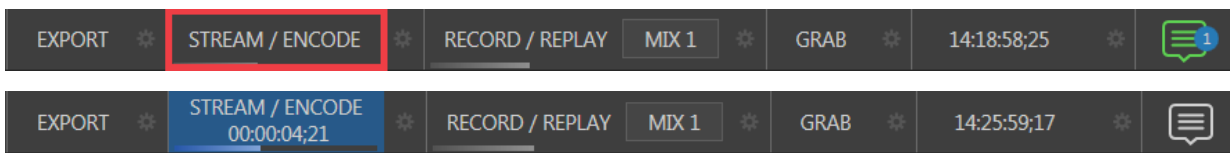


図 386 :ライブデスクトップのダッシュボード

✦ 補足：このボタンには、ストリーミング/エンコーディング中の経過時間が表示されます。

18.5 ストリームのキャプチャー

ライブストリーミング中にアーカイブを同時に行うには、ライブストリーミングを開始する前に、**Streaming Configuration (ストリーミング設定) パネル**のプリセットのリストの下にある **File Capture (VideoFile.mp4)** プリセットのチェックボックスにチェックを入れます。

なお、キャプチャーされるファイルの保存先は、**File Capture (VideoFile.mp4)** プリセットの右側にある歯車アイコン (⚙) をクリックすることで表示される **Configure File Capture** パネルにて、保存時のファイル名や出力先 (保存先) のパスを設定することができます。

18.6 ストリーミングを始めるにあたって

ストリーミングを始める際の最良のアプローチのひとつは、商用のストリーミング・メディア・プロバイダーとの関係を築くことです。よいプロバイダーは最適なファイヤーウォールを提案し、ストリーミングを誰もが見られるようにパブリック・アドレスを提供してくれます。有益なアドバイスも惜しみなく与えてくれます。それに、コストも思ったほどかからないかもしれません (想定している視聴者数や月間転送量などによって、コストは異なります)。広告モデルで運営しているプロバイダーのなかには、ホスティングサービスが無料のところもあります。

18.6.1 オンデマンド配信型とライブ配信型

すべてのストリーミングが「ライブストリーミング」であるとは限りません。その違いは、過去に録画しておいたテレビ番組を都合のいいときに見るのか、生放送を見るのかの違いに似ています。

オンデマンド型のストリーミングは、(通常は外部のサービスプロバイダーが保有する) サーバー上に保管され、視聴者が見たいと思ったときにいつでも配信できる状態になっています。**ライブストリーミング**の場合は、ライブコンサートやライブイベントなど生放送中のコンテンツを配信できます。

オンデマンド・ホスティング

VMC1/TriCaster シリーズの **Record (レコード) モジュール**を使うと、ライブ・プロダクションをローカルハードディスクに保存することができます。生成されたファイルは、視聴者が見たいときにいつでも接続できるよう、後からネットワークにホスティングすることができます。設備が整っていれば自分でビデオをホスティングすることも可能ですが、視聴人数が多いと予想される場合は、ストリーミング配信代行サービスを利用することになるでしょう。

「オンデマンド型」のストリーミングビデオは、リクエストを受けて少し経ってから再生が始まるのが理想的です (クライアントの再生デバイスよりもストリームをわずかに先行させておくことを「**バッファリング**」と言います。この処理によって、滑らかな再生が確保されます)。これは、視聴者が映像ファイルを完全にダウンロードしなければ再生が始まらない類のオンラインビデオ配布方法とは対照的です。ホストと視聴者との間で十分に高速な接続が確立されていれば、視聴者は画像のかくつきやその他の問題を経験することなく、途切れのない視聴体験を楽しむことができます。

ライブストリーミング

ライブストリーミングは世界規模で利用が広がっている成長市場ですが、実装がやや難しいストリーミング方式です。ファイルを記録して後から処理するのではなく、(若干の時間差はあるにせよ、事実上リアルタイムで)ライブ映像をネットワーク経由で伝送します。

高品位なストリーミング配信を行うには、配信側と視聴側の両方のネットワーク性能を考慮する必要があります。それと同時に、信頼性の高い配信を確保するためには、視聴者の規模についてある程度考えておくことも大切です。

ストリーミングビデオは、帯域幅を抑えてより多くの人々が視聴できるようにするため、必然的に高く圧縮されます。どのエンコーディング形式を選択するかは、配信者次第のときもあれば、クライアント次第のときもあります。検討要素は次のとおりです。

- ネットワーク管理者の意向で、対応形式を限定している企業や組織もあります (IT 部門に状況を確認してください)。
- RTMP と RTSP はインストールベースで多数のユーザーがおり、さまざまなプラットフォーム (PC、Mac、Linux など) で利用されています。

帯域幅に関する注意事項

ストリーミングビデオに関連して、「ビットレート」という言葉をよく耳にしたいと思います。この言葉は、1秒あたりのデータ処理能力を表すものです (一般にはキロビット毎秒、すなわち Kbps という単位で測定されます)。ホースの中を水が流れる様子を思い浮かべてみてください。VMC1/TriCaster シリーズのストリーミング設定パネルでプロファイルを選択すると、「蛇口」を調節したことになります。けれども、ホースの部分は他人の持ち物です。

ローカルのデータ処理能力が高くても、ストリームが VMC1/TriCaster シリーズを旅立ったあと、伝送段階のいずれかの地点で帯域幅が抑制される可能性もあります。インターネットのトラフィックレベルには制限をかけることができますが、帯域幅に関わるもうひとつの大きな要素は、視聴者側の接続環境です。

❖ **補足：一例を挙げてみましょう。視聴者の大部分が (比較的低速な) ワイヤレスデバイスを使って番組に接続すると分かっているながら、下りのビットレートを極めて高く設定したとします。そのほうが要求を確実に満たすだろうと考えてのことです。しかし実際のところ、ビットレートを上げると視聴者の接続状態は確実に悪くなります。**

視聴者側のプレーヤーは指定されたビットレートでストリーミング再生を試みますが、(この例の場合は) ワイヤレスのボトルネックが流れを妨げてしまいます。これは、あなたの側からは太い消火ホースに口の大きなノズルを取り付けて送り出したのに、最後の最後が庭の水まき用の細いホースになっていた、というのと同じです。勢いはすっかり落ちてしまい、「ノズル」(視聴者側のプレーヤー)からの出力もお粗末なものになります。

パフォーマンスの信頼性を上げるには、システムからインターネットへの潜在的な帯域幅に対して、およそ 1/2 のビットレート以下を選択するよう心がけてください。事実上の上限に近いレートで配信することは可能ですが、信頼性の高いパフォーマンスにはある程度のヘッドルーム (余裕) が大事です。

また、視聴者側のダウンロード性能も考慮してください。理想としては、ストリーミング・ビットレートの 1.5 倍の安全マージンを取っておきたいところです。場合によっては解像度やフレームレートの見直しを迫られるかもしれませんが、こうやって適切に調整することで、大抵の場合はスムーズな結果が得られます。視聴者にしても、頻繁にカクついたり止まったりするストリーミングほど見たくないものはありません。

🔗 **参照：「18.8.1 ストリームのテストング」の解説を確認してください。**

18.6.2 ストリーミング・メディア・プロバイダー


商用のストリーミング・メディア・プロバイダー（コンテンツ・デリバリー・ネットワーク、または「CDN」）を利用すると、エンコーディング側のコンピューターで高帯域幅を用意しなくてもすみます。ストリーミング・メディア・プロバイダーに依頼してストリーミング配信の手筈を整えれば、エンコーダーにはAV ストリーム1本分の帯域幅しか必要ありません。視聴者は、プロバイダーに接続するだけで、あなたのコンテンツを視聴することができます。

ほとんどのプロバイダーは大規模な帯域幅を確保しています（一時的なニーズでも、数時間前に連絡すれば割り当てを増やしてくれることもあります）。つまり、ストリーム映像の配信元は、ローカルの帯域幅をストリーム1本分のアップロードだけに使えるので、高品質なストリームを送ることが可能となり、また、視聴者側も、高画質を保ったまま視聴することができます。

 ヒント：世の中にはさまざまなストリーミング・メディア・プロバイダーがあります。どのプロバイダを選択するかは、NewTek社のディスカッションフォーラムを通じて、他のTriCasterユーザーに聞いてみてください。

18.7 番組収録

目的がライブストリーミングではなく、スイッチング・セッションをリアルタイムで記録したいという場合は、**(STREAM ボタンの代わりに) RECORD ボタン**を使うとよいでしょう。VMC1/TriCaster シリーズは、セッションをフル解像度で保存することができます。保存した高品質な収録ファイルは、VMC1/TriCaster シリーズのDDRから送出了たり、さらには、別のコンピューターやシステムで編集や合成を行うなど、さまざまな用途に利用することができます。

 ヒント：システム間でファイルをやり取りする場合は、外付けハードディスクにコピーするか、あるいは単純にネットワーク経由で転送してください。

保存した収録ファイルは、後になってインターネットで「オンデマンド」配信したいと思ったときに、VMC1/TriCaster シリーズや他のエンコーディングシステムを使って、いつでもストリーミングファイル形式に変換することができます。つまり、高画質なオリジナルの収録映像を保持したまま、ストリーミングの対象となる視聴者やストリーミング環境に合わせて最適なストリーミング用の映像を作成することができます。

ファイル変換の時間と手間を省くためにWeb配信用の映像を収録しなければならない場合においても、視聴者が満足する映像品質を確保するには、最低でも、最終出力として想定しているサイズで収録するようにしてください。映像をWeb配信用と同じサイズに圧縮すると、大事な細部は失われます。フルスクリーンの映像を4分の1や16分の1にまで圧縮するのは、おさえずぎです。

その他の注意事項

Web用の映像コンテンツを作成する際に注意すべきその他の要素は、コントラストとモーションです。映像をWeb配信用にエンコードすると、相当量の情報やディテールが失われます。そのため、できるだけ良いライティング条件で映像ソースを撮影することが必要不可欠です。

また、Webストリーミングでは映像の細かい部分やトランジション、人や物やカメラの動きなどは忠実に表現されないため、対象物に近くて動きが少ない映像ほど鮮明に見えます。加えて、カメラやカムコーダーからの音声入力、独立したマイク入力ほど良質ではありません。欲しい音だけを別撮りする場合には、少なくとも小型ピンマイクか指

向性マイク、またはショットガンマイクが必要です。最後に、高品質のストリーミングを行う場合には、カメラがSDやインターレースのものであっても、できるだけ720pのセッションを利用することを検討してください。最終的に小さいサイズのストリーミングを行う場合でも、SDで作業することに利点はありません。

18.8 トラブルシューティング

ビデオストリーミング技術は日々進歩していますが、それでもまだまだ成長期の段階です。基準の違いや多様な環境差など、考慮すべきことがたくさんあります。VMC1/TriCaster シリーズには必要なツールが揃っているとはいえ、ときには成長期特有の問題に遭遇することがあります。このセクションでは、そのような問題を切り抜ける方法を紹介します。

18.8.1 ストリームのテスト

VMC1/TriCaster シリーズを使用してライブ・プロダクションの仕事をプロとして請け負うとなれば、その日その場で要求に応えられることが重要です。次の日では遅いのです。事前テストを怠るのは、単に愚かであるばかりか、命取りにもなりかねません。

プロの環境に冗長性が必要であることは、よくご存じでしょう。現場に持って行くカメラが1台きりなんてことは、あってはなりません。どんなに信頼できるデバイスにも、マーフィーの法則は当てはまります。それを踏まえて、無停電電源装置やバックアップの録画装置など、しかるべき機材を持っていくことが肝心です（デジタル撮影のバックアップにアナログVTRを使うのは、恥ずかしいことでも何でもありません。大がかりな仕事では、まだまだ「ローテック」が頼りになります）。

と同時に、ライブストリームを確実に成功させるためには、イベント開始前に現場でテストしておくことも欠かせません。問題の原因が明らかに不可抗力だったとしても、言い訳を喜んで聞いてくれる人は誰もいません。

1. VMC1/TriCaster シリーズをセットアップして、テスト用の映像と音声を準備します。
2. **ストリーミング設定パネル**で、ツールや内蔵のWebブラウザを利用することもできますが、ここでは、外部システムからの設定方法を確認しておきましょう。
3. 別のシステムで**Windows Media Player**を起動し、**[ファイル]**メニューから**[URLを開く]**を選択します（タイトルバーを右クリックしないとメニューが出ないバージョンもあります）。
4. ストリーミングの**IPアドレスとポート番号**を入力します。
5. プログラム・ストリームに接続して、視聴できることを確認します。

視聴できましたか？ まだ続きがあります。ローカルでは見えていても、外側からインターネット経由で接続している人には見えているでしょうか？

リモート環境にいる人に、ストリーミングがきちんと視聴できるかを確かめてもらってください。視聴ができている場合、問題はありません。また、視聴できていない場合、この先の確認テストをご確認ください。

18.8.2 pingを使ったテスト

ローカルなイントラネットであれインターネットであれ、ストリームを視聴できるようにするには、クライアントのコンピューター（またはサービスプロバイダ）とVMC1/TriCaster シリーズ、およびそのエンコーダーとの間でネットワーク接続を確立する必要があります。

ping は控えめながらも有能なツールです。ネットワークがそもそも疎通しているかを確認できるので、ストリーミングだけでなく、NDI や LiveText の接続確認にも使えます（マルチプラットフォーム環境でもバッチリ動きます）。

ping はターゲットホスト（IP アドレス）に対して小さなデータパケットセットを送信し、返されるエコー応答を「リッスン」するツールです。往復時間をミリ秒単位で測定し、データロスを記録し、終了すると集計を表示します。

ping でターゲットホストが確認できなければ、接続に問題があるということです（原因はケーブルの接触不良のように単純な場合もあります）。ping を飛ばすためには、ターゲットコンピューターの IP アドレスが必要です。

ターゲットIPアドレスの確認方法

Windows (Vista®またはそれ以降)

1. 検索フィールドに "run" と入力して (" は除く)、キーボードの **ENTER** キーを押します。
2. 入力フィールドに "cmd" と入力して (" は除く)、キーボードの **ENTER** キーを押します。
3. コマンドプロンプトが開いたら、"ipconfig" と入力して (" は除く) もう一度 **ENTER** キーを押します。
4. システムの IP アドレス ("IPv4Address" の横) とその他の情報が表示されます。

OS X

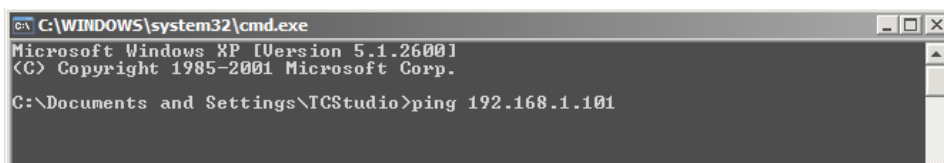
1. デスクトップ左上の **Apple アイコン** をクリックし、[この Mac について] を選択します。
2. パネルが開いたら、[詳しい情報...] ボタンをクリックします。
3. 左側の [内容] リストで [ネットワーク] をクリックします。
4. 右側のウィンドウに、その Mac の IP アドレスが表示されます。

pingの使用方法

pingはコマンドラインのプログラムなので、pingを飛ばすコンピューターのコマンドプロンプトから起動する必要があります。コマンドプロンプトの起動とpingの送信方法については、次の手順を参考にしてください。

Windows

1. 上に示した手順で、再度コマンドプロンプトを起動します。
2. "ping"と入力し(" "を除く)、下の図のようにスペースをひとつ空けた後ろにターゲットIPアドレスを入力して、ENTERキーを押します。

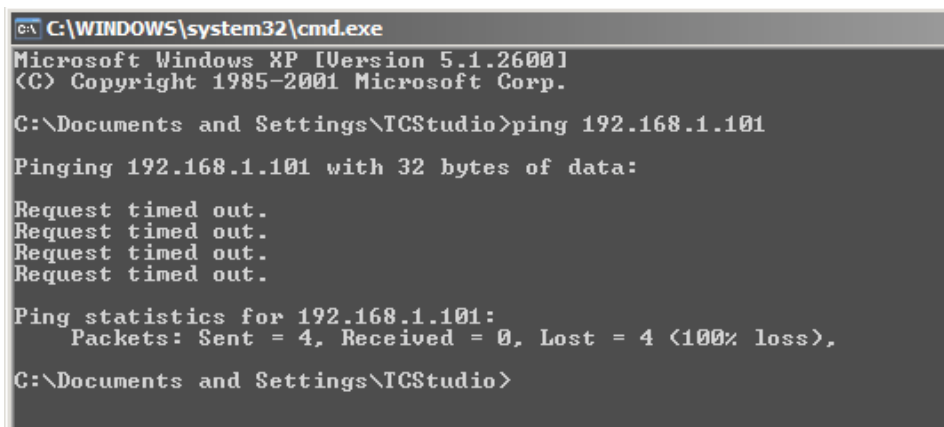


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101
```

図 387

3. pingが実行され、即座に結果が返されます。(ネットワーク接続に問題があるなどして) pingに失敗すると、コマンドプロンプトには図 388のような結果が返されます。成功すると、図 389のようなレポートが表示されます。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

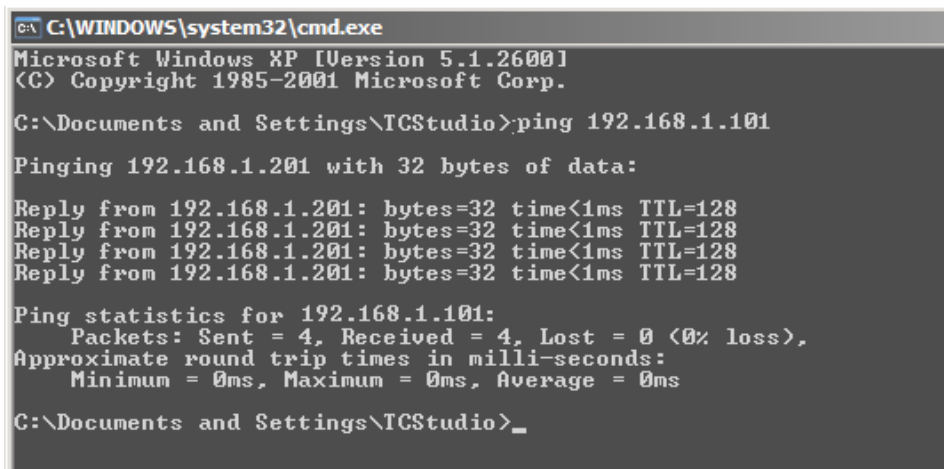
C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101

Pinging 192.168.1.101 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Documents and Settings\TCStudio>
```

図 388: ping失敗の場合



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101

Pinging 192.168.1.201 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\TCStudio>_
```

図 389: ping成功の場合

OS X

Apple OS X が起動しているシステムでは、次の手順で ping を送信します。

1. **アプリケーション > ユーティリティフォルダー**の **[ターミナル.app]** をダブルクリックします。
2. ターミナルにコマンドを次のように入力して ("**ipnumber**" のところは IP アドレス)、**ENTER キー**を押してください。

```
ping -c 4 ipnumber
```

(たとえば、**ping -c 4 192.168.1.101** といった形になります)

上で示した Windows の例と同じようなレスポンスがあります。ping が失敗する場合は、ネットワーク接続に問題があるということです。

プル型接続の問題

プル型ストリーミングをルーターの「外側」で行う場合、VMC1/TriCaster シリーズの **Location** フィールドに表示される IP アドレスが有効なのは、ルーターの同じ側にあるシステムだけであることに注意してください。ルーターの向こう側の視聴者 (あるいはサービスプロバイダ) に映像を届けるには、**グローバル IP アドレス**を取得する必要があります。

❖ **補足**：前にも述べましたが、このような状況では**商用のコンテンツ・デリバリー・ネットワーク**を利用する**プッシュ型ストリーミング**を検討してみてください。ほとんどの場合はこの方法で、**ファイヤーウォール**やルーターの**トラブル**から解放されます (自力でやろうとすると、**システム管理者の協力**が必要になります)。

また、ルーターの「**ポート・フォワーディング機能**」を有効にしなければなりません。

ポート・フォワーディング

ルーターの外側からのストリーミングにおいて、外部のコンピューターからのアクセスを許可しつつも適度なセキュリティを維持するためには、ルーターの「**ポート・フォワーディング**」が必要です。

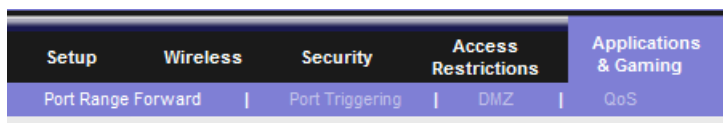
ポート・フォワーディングは、外部のクライアント (視聴者) とローカル・トランザクション・ポート (手動で指定) との間に、ある種の「**ブラインド・ハンドオーバー**」を許可するものです (ルーターは内部の IP ルーティングを公開することなく、ストリームの視聴要求を VMC1/TriCaster シリーズに渡します)。

ポート・フォワーディング機能を有効にするためには、3 種類の情報が必要です。

- ルーターのログイン情報。この情報は、お使いのルーターのマニュアルに記載されています。一般的には、Web ブラウザの URL フィールドに特定の IP アドレスとパスワードを入力して確認します。
- ルーターが VMC1/TriCaster シリーズに対して割り当てた IP ローカルアドレス。VMC1/TriCaster シリーズの Location に表示される情報です。コロンの前の、ピリオドで区切られた数値列全体が IP ローカルアドレスです (コロンの後ろはストリームに対して選択したポート番号です)。
- 上で説明したポート番号 (コロンの後ろ)。

ルーターのブランドやモデルによって異なりますが、一般には次のような手順で設定します。

1. ルーターにログインして、Webブラウザにルーターのコントロールパネルが表示されるようにします。
2. ポート・フォワーディングに関する設定ページを選択します。このオプションは、"Applications and Gaming" など、一見わかりにくいページにある場合があります（ポート・フォワーディング設定が必要なオンラインゲームが多いためです）。



Port Range					
Application	Start	End	Protocol	IP Address	Enable
VT	8080	to 8080	Both	192.168.1.101	<input type="checkbox"/>
TrCast	7000	to 7000	Both	192.168.1.102	<input checked="" type="checkbox"/>

図 390

3. 必要ならば、Application フィールドに名称を設定します（アプリケーションを識別するための設定なので、名前の付け方は自由です）。
4. Start と End のポート値を入力します。両方に同じポート番号を使うことができますが、当然ながら TriCaster の Port フィールドの設定値と同じにしなければなりません。
5. もしあれば、Protocol フィールドで Both（なければ UDP）を選択します。
6. ストリーミングを有効にした後に TriCaster の Location フィールドに示されたローカル IP アドレス（ピリオド区切りの数値）を、すべて入力します。
7. Enable チェックボックスにチェックを入れます。

❖ 補足：ルーターによっては、その他のセキュリティ設定を変更しなければ外部からのプル型ストリーミングを視聴できないものもあります。たとえば、上の図に示した Linksys 製ルーターのセキュリティ設定ページには、Block Anonymous Internet Requests（匿名によるインターネット要求をブロック）という設定項目があります。普段はとて役に立つ設定なのですが、外部のコンピューターがあなたのシステムからビデオストリームをプルしたいと要求する場合には、これが妨げになります。

ルーターには数え切れないほどのメーカーやモデルがありますが、下記のサイトでは、モデルごとの情報やポート・フォワーディングに関する豊富なヘルプを参照できます。

http://www.portforward.com/english/routers/port_forwarding/routerindex.htm

ファイヤーウォール：

ソフトウェア・ファイヤーウォールを使う手もあります。通常は、ファイヤーウォール・ポリシーの例外を許可する場合と同じく、特定のポートやアプリケーションだけにアクセスを許可するという方法で設定できます。Windows ファイヤーウォールの例外については、Windows のヘルプを参照してください。

外部IP アドレスの確認方法

先にも述べましたが、ルーターの外に割り当てられているIPアドレスは、ローカルでしか使えません。プル型の場合、LANの外側にいる視聴者には、TriCasterのグローバルIPアドレス（およびポート番号）を提供する必要があります。

このアドレスを確認する方法は、いくつかあります。たとえば、ルーターの設定ページでは、このアドレスは"IP Address"という形で表示されています。または、現在のIPアドレスを即座に返してくれる (<http://www.whatismyip.com> などの) 便利な Web サイトを利用するという手もあります。この方法なら、ブラウザでその Web サイトにアクセスするだけで、画面にあなたのIPアドレスが表示されます。最後の数字の後にコロンを付けて、その後ろにポート番号を追加してください。これで、外部の視聴者からの接続に必要なものはすべて揃います。

18.8.3 スピードテスト

ストリームに設定したビットレートに対して、上りの帯域幅は十分でしょうか？ テストして確かめてみましょう。スピードテストをしてくれるフリーの便利な Web サイトが多数あります。そこにアクセスすることで、ローカル帯域幅が実際にどれだけあるのがわかります。各国のオンライン・スピードテストサイトが一覧になっているサイトを、ひとつ紹介しましょう。

<http://www.dslreports.com/speedtest?more=1>

18.8.4 問題の切り分け

ストリーミングにまつわる問題においては、実際のところ、VMC1/TriCaster シリーズ システムはパズルの1ピースに過ぎません。VMC1/TriCaster シリーズ以外にも、多くの重要な要素が関連しています。

原因の特定に有効な方法のひとつは、ストリーミングファイルをチェックすることです。ストリーミング出力をローカルにファイルとして保存して、問題がないかを確認しましょう。このファイルは、VMC1/TriCaster シリーズが下流のサーバーへと送り出すのとまったく同じものです。同期がずれる、フレームレートが低すぎる、音が飛ぶといった問題が VMC1/TriCaster シリーズに起因するものならば、このファイルを再生したとき同じ現象が起こるはずですが。ファイルに問題がない場合は、エンコーディングの後、たとえば、ネットワークや CDN の設定に問題があると考えられます。

19. EXPORT (エクスポート)



VMC1/TriCaster シリーズの Export (エクスポート) 機能は、ライブやキャプチャーの操作を行いながらも、配給を受けているスポーツ中継やエンターテインメント、ニュース番組などの見所シーンをクリップや静止画にして、ソーシャルメディアサイトへと公開することができます。ネット局や制作会社サイドで見所シーンをタイムリーに編集でき、他とはひと味違うサービスを提供できます。

19.1 概要

昨今、放送の世界では、番組本編だけを放送していても視聴者を満足させることはできません。複数の発信源からのメディアにアクセスし、しかもそれらを同時に視聴しているといった視聴者が日増しに増えているのが現実です。オンラインでライブ放送を行うことが、多くの制作者にとって重要な事項となっています。Facebook® や YouTube®, Twitter® のような有名なインターネットサイトを通じて、舞台裏やロッカールームのインタビュー、試合前や後の雑談などの追加コンテンツを公開することで、ブランドや収益の拡充に役立てることができます。さらに、コンテンツのアーカイブやポストプロダクション作業に便利のように、ファイルを変換して、ローカルまたはネットワーク上のストレージに配信する機能も備えています。

ソーシャルメディアのアカウント情報やパブリッシュ先の情報を登録したら、LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) の Export (エクスポート) ツールの出番です。作業中やレコーディング中であっても、選択したコンテンツを複数のサイトへ簡単に送り出せるため、コンサートやお祭り、スポーツなど、ライブ性が求められる環境には最適な機能のひとつです。

19.2 EXPORT (エクスポート) メニュー

ダッシュボードにある大きな EXPORT (エクスポート) ボタンの右横の歯車アイコン (⚙️) をクリックすると、右図のようなドロップダウンメニューが開きます。

メニューの一番上にある Export Media... (エクスポートメディア) というメニューアイテムを選択すると、エクスポートするメディアファイルを管理するためのパネルが開きます。

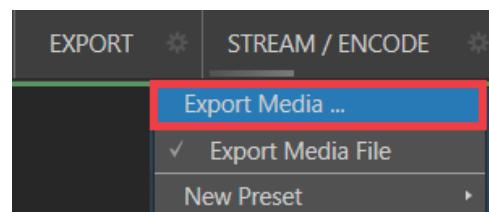


図 391

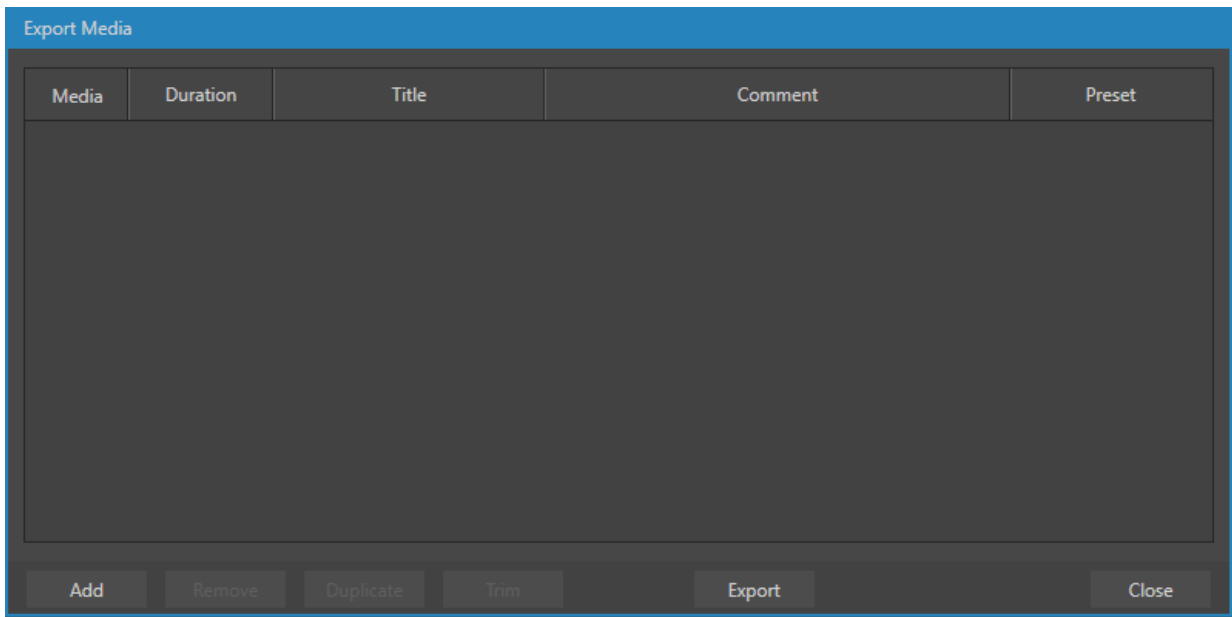


図 392 :Export Media (エクスポートメディア) パネル

このパネルについては、この章の後半で詳しく説明します。

19.2.1 プリセットリスト

Export Media... (エクスポートメディア) の下には、エクスポート先として設定済みのプリセットがリストされます。プリセットをまだ作成していない場合、ここでは **Export Media File** というファイル変換用のプリセットだけが表示されます。

ドロップダウンメニュー上の各プリセットは、チェックマークをクリックしてオン/オフを切り替えるようになっています。メディアファイルを **Export Media (エクスポート メディア) パネル** に追加すると、チェックマークが付いた項目が自動的にエクスポート先となりますが、**Export Media (エクスポート メディア) パネル** でファイルごとに設定を変更することもできます。

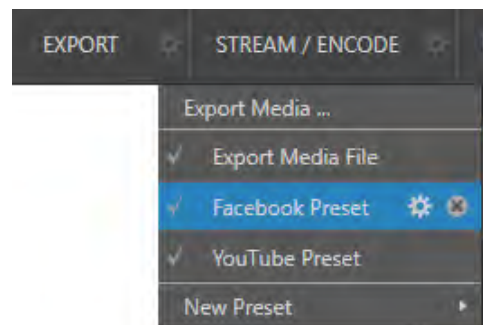


図 393

☞ ヒント：Export (エクスポート) メニューのドロップダウンメニューのいずれかのプリセットにマウスを重ねると、2つのアイコン (⚙️ 🗑️) が表示されます。左側の歯車アイコン (⚙️) をクリックすると、そのプリセットを修正することができます。また、右横のアイコン (🗑️) をクリックすることで、リストからそのプリセットを削除することができます。

19.2.2 New Preset (新規プリセット)

次に、Export Media ドロップダウンメニューの **New Preset オプション** について説明していきましょう。この **New Preset オプション** を選択すると、サブメニューが表示され、**FTP**、**Twitter**、**Facebook** などさまざまなエクスポート先がリストされます。

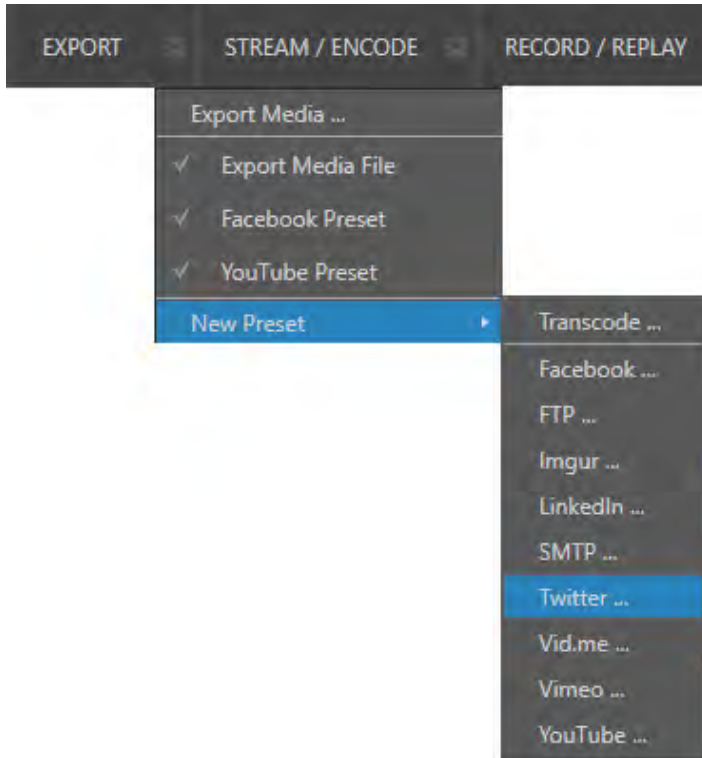


図 394

エクスポート先を選択すると、そのターゲットにアクセスするための **Configuration Preset (プリセット設定)** パネルが開きます。

Twitter、Facebook などのソーシャルメディアサイトを選択した場合、**Configuration Preset (プリセット設定)** パネルに **Sign In ボタン** が表示されます。この **Sign In ボタン** を押すことで、アカウント認証用のブラウザが開き、ユーザー名やメールアドレス、パスワード等を入力することができます。

アカウントの認証が完了すると、プリセットパネルの右下に OK ボタンが表示されるので、問題がなければ OK ボタンを押してください。もしサインインに問題があれば、エラーメッセージ等が表示されます。

また、ここで作成したプリセットは、EXPORT のドロップダウンメニューにリストされることになります。

19.2.3 ソーシャルメディアサイト

エクスポート機能を使うと、Facebook、Twitter、YouTube などの SNS へコンテンツを投稿することができます。**New Preset** のリストに表示されない他のターゲットについては、今後徐々にサポートしていく予定です。

19.2.4 Transcode (変換)、SMTP、FTP

Transcode (変換)、**SMTP**、**FTP** の各メニュー項目は、ファイル変換、ローカル (またはネットワーク上の) ストレージへの出力、電子メールの作成に使用します。これらは、ライブイベント中にキャプチャーしたコンテンツをその場でエクスポートできる、効果的な出力手段です。ローカルでもリモートでも、コラボレーションに極めて役立ちます。

また、ビデオを別のフォーマットへと再エンコードしてから共有するオプションも備えています。用途に適したメニュー項目を選択してください。**SMTP** の場合、ダミーのメールサーバーエントリが入力されていますので、それを削除して正しい名称を入力してください。

19.2.5 Watermark (ウォーターマーク)

私的または著作権で保護されたメディアを保護するために、パブリックサイトへ公開する前に**ウォーターマーク (透かし)**を入れることができます。Export (エクスポート) ドロップダウンメニューの **New Preset** から任意のプリセット (例: Transcode や Facebook) を選択すると、Configure Preset (プリセット設定) パネルの下部にある **Watermark (ウォーターマーク) オプション** にアクセスすることができます。

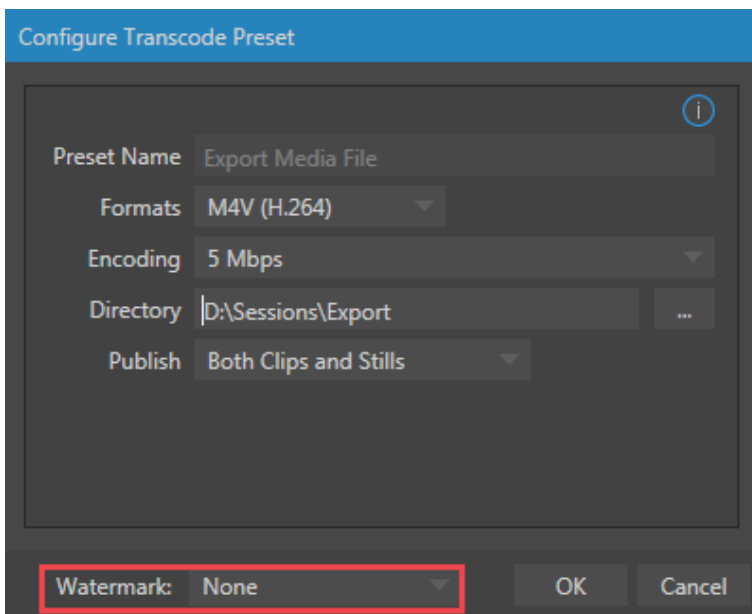


図 395 :Watermark (ウォーターマーク) オプション

この **Watermark (ウォーターマーク) オプション** のドロップダウンメニューから **Browse (参照)** を選択し、ウォーターマーク (透かし) として使用したい画像を選択して、映像に重ねることができます。選択した画像は、エクスポートされるビデオまたは静止画ファイルに合成されます。通常は 32 ビットの静止画ファイル (一般的な PNG や Targa ファイルフォーマット) を利用します。なお、ウォーターマークとして使用する画像は、画面上で正しくフレーム内におさまるように、あらかじめ出力されるファイルの解像度と比率を合わせておく必要があります。

19.3 Export Media (エクスポート メディア) パネル

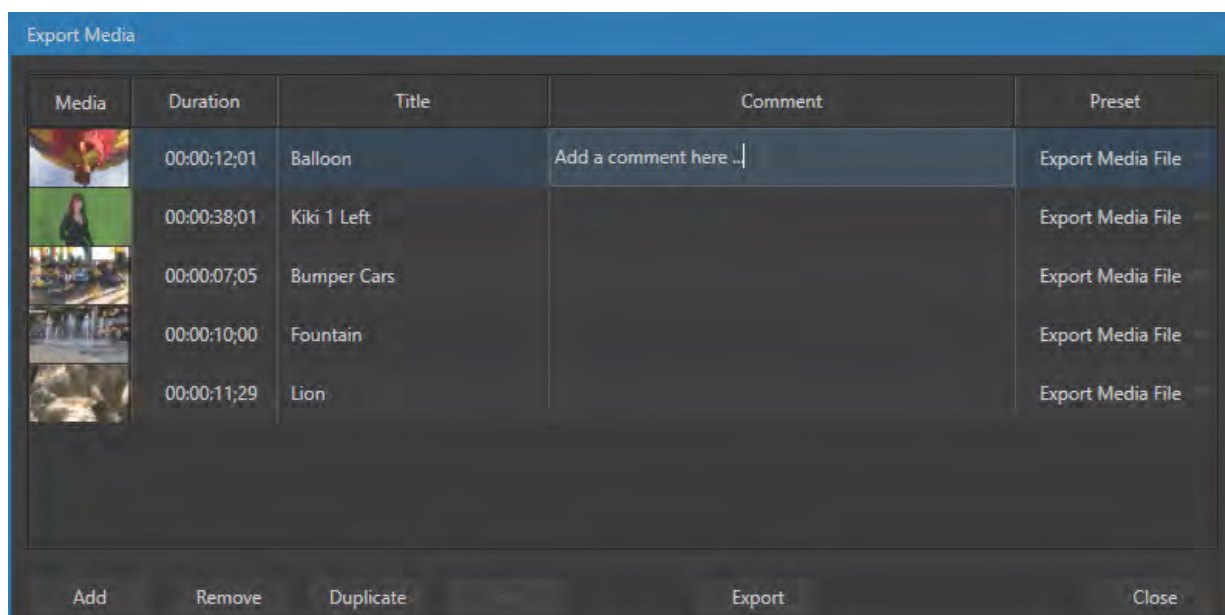


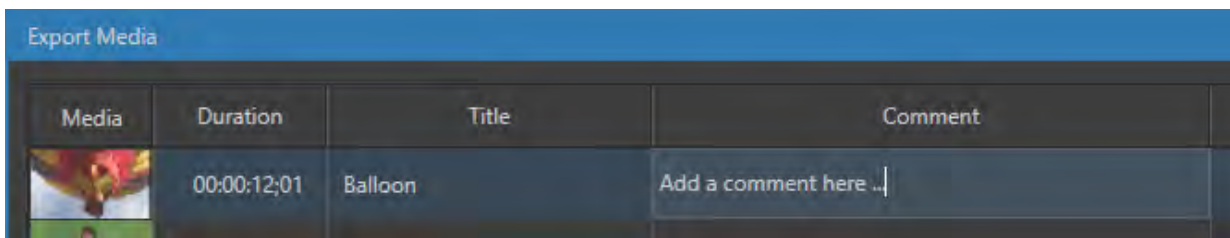
図 396 :Export Media (エクスポート メディア) パネル

次に、ライブ時におけるオペレーション方法について解説していきましょう。ダッシュボードにある **Export (エクスポート) ボタン** の右横の歯車アイコン (⚙️) を選択し、**Export Media... (エクスポートメディア)** オプションを選択すると、上図の **Export Media (エクスポート メディア) パネル** が開きます。このパネルにて、エクスポートしたいクリップや静止画をリストし管理することができます。

Export Media (エクスポート メディア) パネル の機能は、一見難しそうに見えるかもしれませんが、操作はいたってシンプルです。このパネルの下部の **Add (追加) ボタン** をクリックし、メディアブラウザを開きます。ここでエクスポートしたいコンテンツ (複数選択可能) を選択することができます。現在のセッションや他の保存場所のアイテムを選択することができます。これら選択したファイルは、**Export Media (エクスポート メディア) パネル** 内に追加されますが、この時点ではまだエクスポートされません (理由については後で説明します)。

👉 **ヒント** : 現在レコーディング中のファイルは、レコード中 (停止ボタンを押す前) においても、Export Media (エクスポート メディア) パネルに追加およびアップロードすることができます。これらファイルは、カレントセッションの Capture フォルダーからアクセスすることができます。

19.3.1 メタデータ



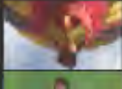
Media	Duration	Title	Comment
	00:00:12:01	Balloon	Add a comment here ...

図 397

Export Media (エクスポート メディア) パネルにメディアファイルが追加されると、各メディアファイルには、上図のように**ファイル名** (または Media Player (メディアプレーヤー) のプレイリストから追加された場合は**エイリアス**)、**Duration** (クリップの長さ/再生合計時間)、**Title** (タイトル)、**Comment** (コメント)、**Preset** (エクスポート先のプリセット) が表示されます。

Comment (コメント) の列には、任意のコメントを入力することができます。コメント機能に対応しているソーシャルサイトに、ここに入力したコメントを添えてコンテンツをアップロードすることができます。この項目をクリックすると、キーボードから入力ができるようになります。ENTERキーを押すか、どこか別の場所をクリックすると入力が確定します。同様に、**Title** (タイトル) 列では、ファイル名をソーシャルメディアアカウント向けのタイトルに変更することができます。ただし、このファイル名の変更は、**FTP** や **Transcode** プリセットのオペレーションには影響しません。

19.3.2 Preset (プリセット)

Preset (プリセット) 列には、右図のように、Export Media (エクスポート メディア) パネルに追加した個々のメディアファイルに対して、1つないし複数のプリセットを選択することができるドロップダウンメニューが用意されています。プリセットの横のチェックマークは、ターゲットが有効になっていることを表します。

この **Preset** (プリセット) オプションは、複数のプリセット (エクスポート先) を同時に選択することができます。また、これらプリセットの選択は、Export Media (エクスポート メディア) パネル上にリストされている個々のメディアファイルに対して、それぞれ別のプリセットを選択することができます。なお、ドロップダウンメニューにリストされているプリセット (エクスポート先) のうち、チェックマークが付けられていないプリセットは、エクスポートモジュールによる処理は行われません。

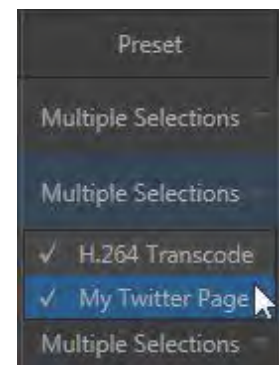


図 398

19.3.3 リストの管理

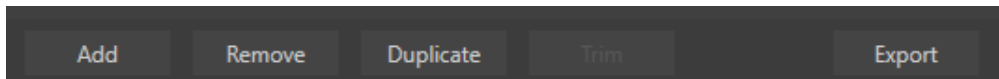


図 399 :Export Media (エクスポートメディア) パネルのフッタ

Export Media (エクスポートメディア) パネル下部の Add (追加) ボタンの右横には、以下の3つの機能が用意されています。

- Remove (削除) :

ファイルビンから Export Media (エクスポートメディア) パネル上のメディアファイルを削除します。ただし、オリジナルのソースファイルは削除されません。

- Duplicate (複製) :

選択したメディアファイルの複製を作成します。ひとつのメディアファイルを、(Preset (プリセット) 列) にチェックを付けた複数のターゲットへとパブリッシュするときは、この方法が都合がよい場合もあります。たとえば、ターゲットの中に時間がかかりそうなエンコーディングが含まれている場合です。複製エントリーを使うことで、そうしたエントリーの処理を時間があるときまで保留することができます。

- Trim (トリム) ボタン :

このボタンをクリックすると、右図の Adjust In and Out Points (イン点/アウト点調整) パネルにアクセスすることができます。このパネルにて、各メディアファイルのイン点とアウト点を設定して、配信で使用したい部分だけのクリップを作成することができます (ファイルフォーマットによっては、トリム機能をサポートしていない場合がありますので注意してください)。キャプチャー中のメディアファイルに対しても、トリム作業を行うことができます。

 ヒント：左下の Still Frame (静止フレーム) にチェックを入れると、動画ではなく、任意のフレームを JPEG 画像に変換してアップロードできます。



図 400 :Adjust In and Out Points (イン点/アウト点調整) パネル

19.3.4 Export (エクスポート) ボタン



図 401

Export Media (エクスポート メディア) パネルの **Export (エクスポート) ボタン** をクリックすると、**Export (エクスポート) ボタン** がハイライト (濃い青色) に変わり、Export Media (エクスポート メディア) パネルにリストされている各メディアファイルの **Preset** に選択されているターゲットへのエクスポート処理やエンコード処理が開始されます。エクスポート処理を停止したい場合は、再度、**Export (エクスポート) ボタン** をクリックします。

✦ 補足 : Export Media パネルの下部にある Export (エクスポート) ボタンは、ダッシュボード上の大きな EXPORT (エクスポート) ボタンとリンクしています。どちらのボタンを押しても同じ処理が行われます。

19.3.5 メディアファイルの便利な追加方法

- ダッシュボードの **Grab (グラブ)** メニューの歯車アイコン (⚙️) をクリックして **Grab Still Configuration** パネルを開き、**Add grabs to** オプションで "Export" を選択しておくことで、ダッシュボードの **Grab (グラブ)** ボタンを押したとき、自動的に **Export Media** パネルに **静止画ファイル** を送信することができます。
- ダッシュボードの **RECORD/REPLAY** メニューの歯車アイコン (⚙️) をクリックして **Record Cofiguration** パネルの **Replay** タブを開き、**Action** オプションの **Add to Export** に ✓ マークを付けておくことで、ダッシュボードの **RECORD/REPLAY** ボタンを押したとき、自動的に Export Media パネルに、録画中のクリップを送信することができます。
- **Media Player** 上のアイテムを右クリックして開くコンテキストメニューの **Add to Export Media** を選択することで、**Export Media** パネルに、アイテムを送信することができます。

🔗 参照 : 「[11.1.1 プレイリスト](#)」、[「20.2.1 インスタントリプレイ・クリップの再生方法」](#)の解説を確認してください。

さらに便利なことに、**Grab (グラブ)** 機能と **Record (レコード)** 機能の名称とコメントフィールドは、**DataLink** をサポートしています。この機能によって、エクスポートのアップロード時に、意味のある一意の情報をソーシャルメディアサイトへ自動的に提供することができます。

また、**DataLink キー**と**文字列**を同時に使用できるため、たとえば右図のように、現在の時間、ゲームのスコア、カメラに写っている選手の名前などを含むコメントを、瞬時に生成することができます。

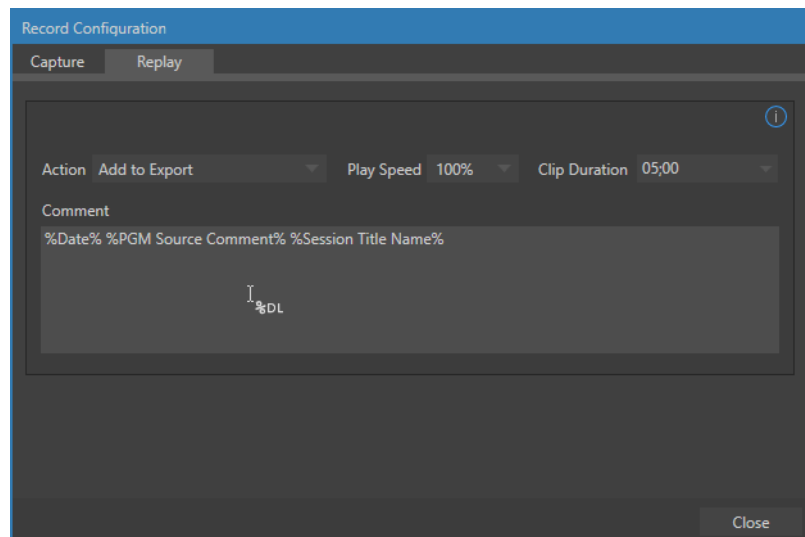


図 402

🔗 参照 : **DataLink** に関する詳細は、「[11.2.3 DataLink](#)」の解説を参照してください。

20. RECORD (レコード) とGRAB (グラブ)



この章では、ライブプロダクション中に、VMC1/TriCasterシリーズから出力されている任意のチャンネルをレコーディング (収録)、または、システムにSDIやネットワークを介してNDIにて接続されているカメラなどの外部入力ソースからの映像をクリップ素材として取り込んだり、さらには、任意の入力モニターやプログラムモニターに映し出される映像から静止画をグラブ (キャプチャー) してSNSなどのコンテンツと使用するための、RECORD (レコード) とGRAB (グラブ) 機能について解説していきます。

20.1 RECORD (レコード)

VMC1/TriCasterシリーズには、出力映像や、出力映像の一要素、または特定の内部/外部ソースをレコードするための方法がいくつも用意されています。レコーディング時にタイムコード情報も取得することができます。

NewTek が搭載する IsoCorder™ テクノロジーによって、強力なレコーディング機能を利用することができます。

なお、一度にレコーディングすることができるソースの数は、ご利用のモデル、ソフトウェアのバージョンによって異なります。もちろん、レコーディング先となるストレージメディアが十分な速度を持っていることも重要です。

プライマリー出力 (MIX1 ~ 4) は個別に設定可能であるため、プログラム、プログラム (クリーン)、スイッチャーの各入力ソース、M/E などから選択してレコードできます。

レコーディングを開始するには、ダッシュボードの RECORD (レコード) ボタンをクリックするだけです。レコーディング中は、

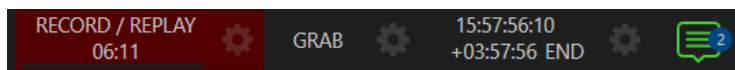


図 403

RECORD (レコード) ボタンの真下にタイムカ

ウンター (例: 00:00:00:00) が表示され、現在レコーディング中のクリップの長さ (尺) を確認することができます。また、タイムカウンターの下には、キャプチャー中の音声のレベルを確認するためのVUメーターが横向きに表示されます。

- ❖ 補足：レコーディング中の映像クリップを、DDRのプレイリストやExport Media (エクスポート メディア) パネルへ追加するよう設定している場合、レコーディング中の映像クリップは、VMC1/TriCaster シリーズのMedia Browser (メディアブラウザ) やPlaylist (プレイリスト)、Export Media (エクスポート メディア) パネルには、下の図のようにレコーディングを表す赤い印が表示されます。

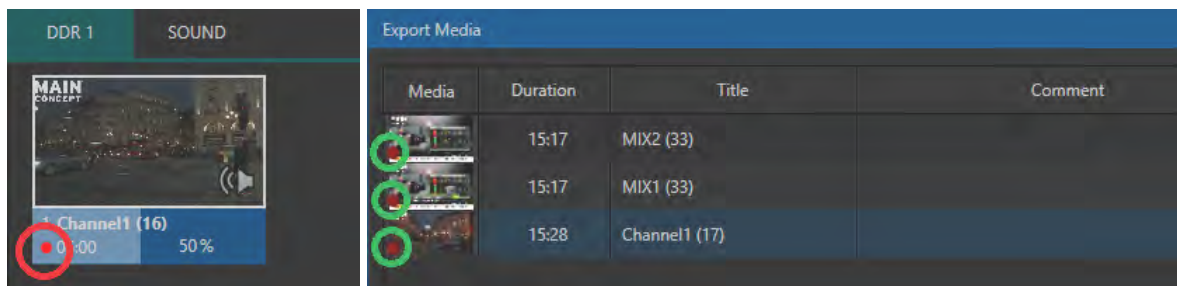


図 404: メディアブラウザ上のレコーディング中のクリップのサムネイル

20.1.1 レコードの設定

レコーディングを行う前に、レコーディングしたファイルをどこに保存するのかをあらかじめ決めておく必要があります。レコーディングの設定やコントロールは、**出力ソース**または**入力ソース**をレコーディングするかによって、**Output Configuration (出力設定)** パネル、または、**Input Configuration (入力設定)** パネルにて行います。

Output Configuration (出力設定) パネルの **Record (レコード)** タブ内のオプションと、**Input Configuration (入力設定)** パネルの **Input (入力)** タブの **Capture (キャプチャー)** グループにある **Record (レコード)** オプションの機能は同じように設定することができます。

出力ソース (MIX 1~4) のレコーディングオプション

出力ソース (MIX 1 ~ 4) のレコーディングは、PROGRAM 出力モニターの歯車アイコン (⚙️) から **Output Configuration (出力設定)** パネルにアクセスし、そのパネルの **RECORD (レコード)** タブで設定します。

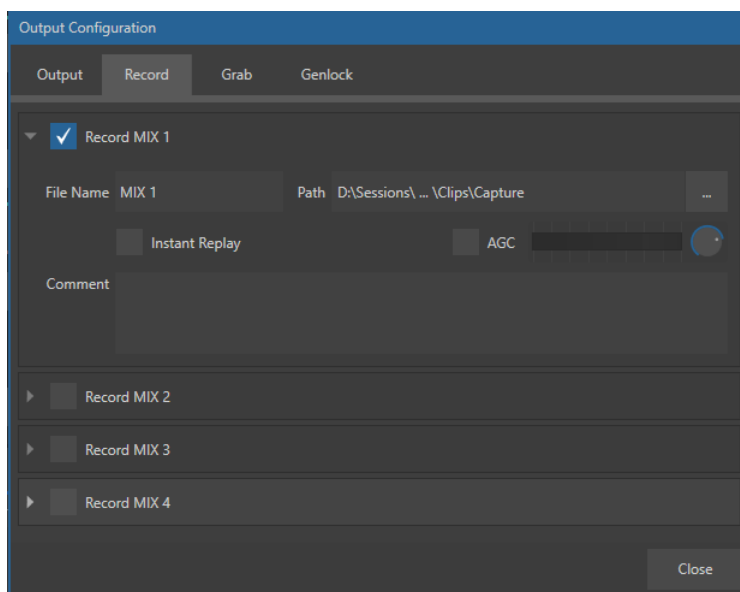


図 405

入力ソース (INPUT 1~X) のレコーディングオプション

入力ソース (INPUT 1 ~ X) のレコーディングは、各入力モニターの歯車アイコン (⚙️) から **Input Configuration (入力設定)** パネルにアクセスし、そのパネルの **Input (入力)** タブの **Capture (キャプチャー)** グループの **RECORD (レコード)** オプションで設定します。

☞ 参照：入力ソース (INPUT 1 ~ X) のレコーディング機能に関する詳細は、「[8.1 入力の設定 - INPUT \(入力設定\) パネル](#)」の **Capture (キャプチャー)** グループの解説をご確認ください。

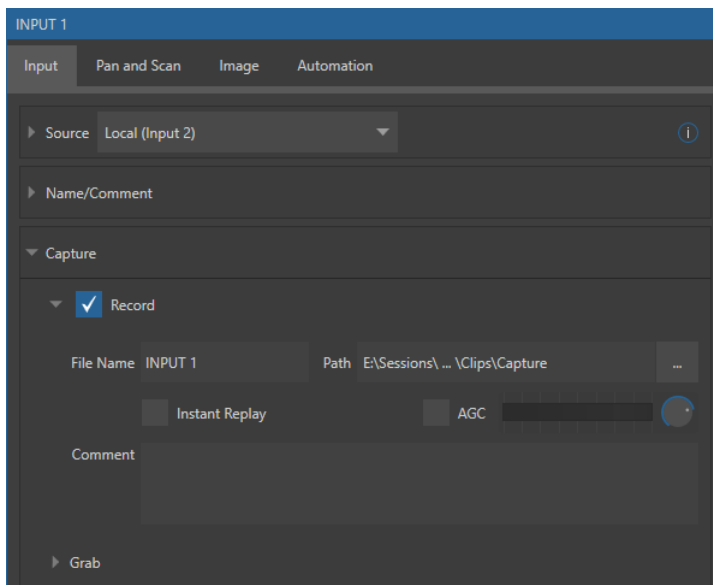


図 406

20.1.2 Record (レコード) タブ (出力設定パネル)

Output Configuration (出力設定) パネルの Record (レコード) タブにて、出力ソース (MIX 1 ~ 4) のレコーディングの設定方法と各オプションについて確認していきましょう。

出力ソース (MIX 1~4) のレコーディングの設定方法

1. 出力ソース (MIX 1 ~ 4) をレコーディングするときは、PROGRAM 出力モニターの歯車アイコン (⚙) から Output Configuration (出力設定) パネルにアクセスします。

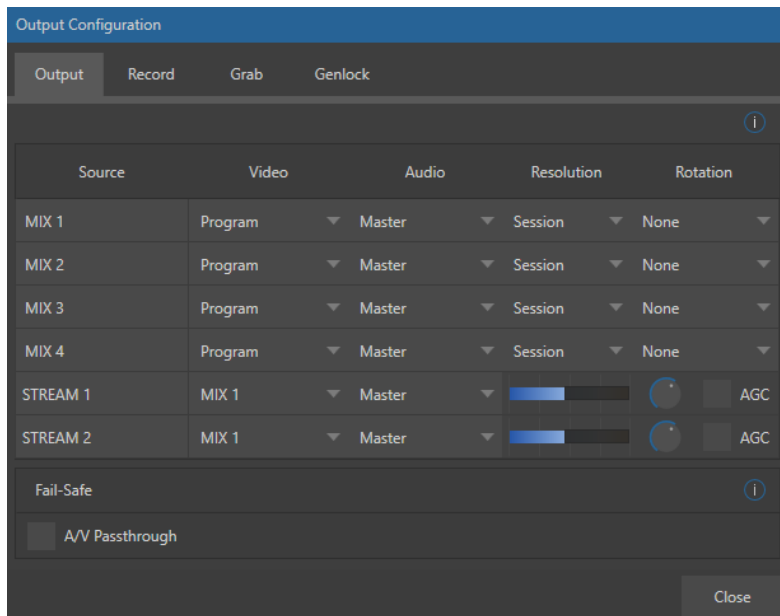


図 407

2. Output (出力) タブにて、MIX1 から MIX 4 の出力ソース毎に、Video と Audio のドロップダウンメニューにてどのソースを出力するのか、そして Resolution ドロップダウンメニューにて出力時のビデオ解像度を設定します。

❖ 備考：Output (出力) タブの各オプションに関する詳細は、「[8.2.1 Output \(出力\) タブ](#)」の解説をご確認ください。

3. 次に、Output Configuration (出力設定) パネルの RECORD (レコード) タブを開き、レコードしたい出力ソース (MIX 1 ~ 4) のチェックボックスに✓を入れます。

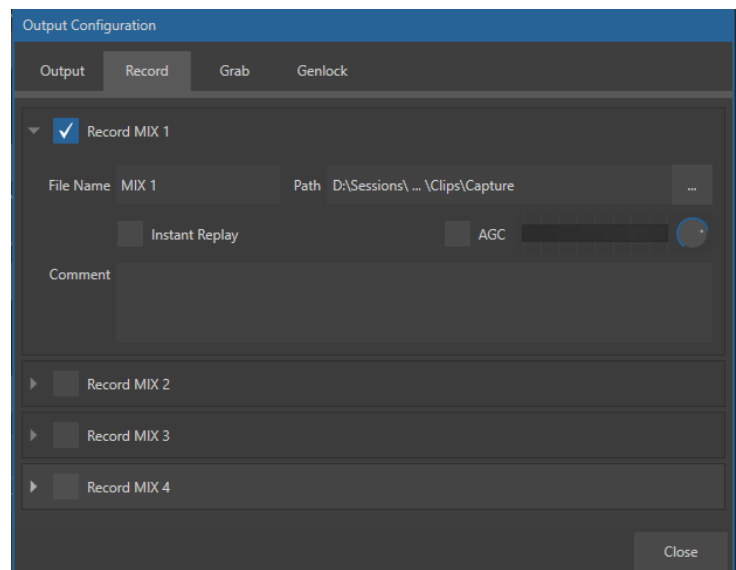


図 408

Record (レコード) タブのオプション

- **File Name (ファイル名)** : レコーディングされたファイル (QuickTime フォーマット) のファイル名を決定します。このファイル名は、デフォルトでは、**MIX 1** などと言ったレコーディングされるソースの名称が設定されます。もちろん、これらは任意の名称に変更することもできます。

NewTek の **DataLink キーシステム** を利用することで、リアルタイムに取得するソースから動的な値をファイル名に挿入することができます。たとえば、レコーディングされたファイルやグラブされたすべてのファイルには、日付スタンプを自動的に組み込むことができます。つまり、キャプチャー時にプログラム列に選択した入力ソースを識別することができます。これによって、任意のファイルを検索する際に役立つだけでなく、エクスポート機能を使用してソーシャルメディアサービスにメディアを投稿する場合にも便利です。

- ✦ **補足** : TriCaster が搭載するレコーディングエンジン **IsoCorder** は、高解像度のファイルをレコーディングしながら、同時にプレビュー用の低解像度のファイルや NDI ネイティブで再生するためのファイルなども保存します。NewTek 製のハードウェアに保存されたレコーディングファイルを使用するときは、こうした補助ファイルを削除したり、別の場所に移動したりすることはお勧めしません。削除や移動をすると、ライブ・プロダクション中のリソース使用量が増えてしまうためです。

- **Path (パス)** : レコーディング (収録) されたファイルの保存先を設定することができます。

デフォルトでは、**Media (D:) または Media (E:) > Sessions > 現在のセッション名 > Clips > Capture** に設定されていますが、レコーディングに必要なデータ転送ができる環境であれば、ネットワーク上の任意のドライブや外付け USB ドライブなどに収録することも可能です。

- ✦ **注意** : 1 つのハードディスクに対して、同時に最大 2 チャンネルまでのレコーディングが可能です。1 つのハードディスクに対して、ここで解説している入力チャンネルだけでなく、**Output Configuration (出力設定)** パネルの **Record (レコード)** タブでのレコーディング先の設定も含めて、3 チャンネル以上を保存先として設定してしまうと、保存された映像にドロップフレームなどの問題が生じる可能性が高くなりますので、保存先を設定する際は十分注意してください。

なお、1 つのハードディスクに、レコーディングファイルの保存先として 3 チャンネル以上が設定されると、注意喚起や警告としてライブデスクトップの右上の **Notifications (通知)** のアイコンが黄色や赤色に変わります。常に **Notifications (通知)** のアイコンの色を注意しながら設定するように心がけてください。

- **Instant Replay (インスタントリプレイ)** : この **Instant Replay** オプションを利用することで、レコーディング中のビデオソースを瞬時に指定した秒数だけクリップとして DDR に読み込み、プログラムまたは任意の M/E から出力することができます。

☞ **参照** : この **Instant Replay (インスタントリプレイ)** オプションに関する使い方詳細は、「[20.2 Instant Replay \(インスタントリプレイ\) 機能](#)」の解説をお読みください。

- **AGC (Auto Gain Control)** : この **AGC** のチェックボックスが有効になっているチャンネルは、そのチャンネルのオーディオ入力レベルに応じてゲインを自動補正し、音声レベルを一定に保つことができます。
- **Comment (コメント)** : この **Comment (コメント)** の入力フィールドに、入力ソースに関するコメントなどを残すことができます。また、**Comment (コメント)** フィールドと、**File Name (ファイル名)** に入力したテキストは、DataLink 機能を利用することで、さまざまな自動制御オペレーションなどに利用できます。

QuickTime®

IsoCorderは、高品質のQuickTimeファイル形式でレコーディングします。**Export (エクスポート)** モジュールの**Transcode (変換)** 機能を使用することで、他のさまざまなビデオフォーマットへ変換することができます。

☞ ヒント：NewTek社のサポートサイトより、**NewTek Codecパック (Windows版とMac版)** を無償でダウンロードすることができます。このNewTek Codecパックをインストールすることで、さまざまなサードパーティ製アプリケーションからの出力される映像をVMC1/TriCasterシリーズで直接読めるように変換することができます。VMC1/TriCasterシリーズで再生されない映像クリップなどを使用する際にとっても便利なツールです。

ダウンロード先：<http://www.newtek.com/downloads.html#codecs>

20.2 Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能

Replay (リプレイ) 機能は、バージョン7-0まではダッシュボードのREPLAY/RECORD ボタンおよびその右横の歯車アイコン (⚙) からアクセス可能な Record Configuration (レコード設定) パネルで設定していましたが、バージョン7-1以降は、出力ソース (MIX1 ~ X) は Output Configuration (出力設定) パネルの Record (レコード) タブ、そして、入力ソース (Input 1 ~ X) は Input Configuration (入力設定) パネルの Input (入力) タブの Capture (キャプチャー) グループの Record (レコード) オプションにある Instant Replay (インスタントリプレイ) オプションにて、どのソースをキャプチャーしリプレイするかを個別のソース毎に決定する必要があります。

また、この Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能を使用する際は、ダッシュボードの RECORD/REPLAY ボタンの右横の歯車アイコン (⚙) からアクセスすることができる以下のオプションを予め設定しておく必要があります。

- **Replay Duration (再生時間)**：REPLAY/RECORD ボタンをクリックした際、キャプチャーされDDRに追加されるリプレイクリップの長さを3秒～10秒の間で決定します。
- **Replay Speed (再生速度)**：DDRに追加されたリプレイクリップが再生される際のクリップの再生速度を25%～200%の範囲で設定します。
- **Replay in DDR (DDRからの再生)**：PGMとPREV列のボタンの真下に表示される Instant Replay (インスタントリプレイ) ボタンをクリックした際に、キャプチャーされたリプレイクリップの追加先となるDDR 1～Xを選択します。

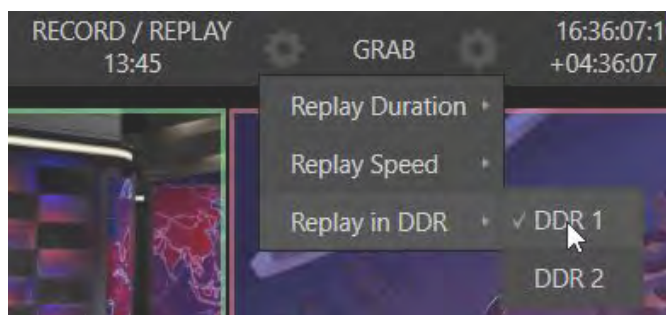


図 409

☞ 参照：Instant Replay (インスタントリプレイ) オプションボタンに関する詳細は、以下の『20.2.2 入力ソースのリプレイクリップの再生方法』の解説をご確認ください。

20.2.1 インスタントリプレイ・クリップの再生方法

リプレイをトリガーする方法は、出力ソース (MIX1 ~ X) からキャプチャしたリプレイクリップを再生するか、スイッチャー入力ソース (Input 1 ~ X) から直接キャプチャしたリプレイクリップを再生するかによって異なります。

入力ソースからのインスタントリプレイ・クリップの再生方法

まずは、スイッチャー入力ソース (Input 1 ~ X) から直接キャプチャしたリプレイクリップを再生する方法から解説していきましょう。

1. 任意の入力ソース (Input 1 ~ X) の Capture (キャプチャー) グループの Record (レコード) オプションと Instant Replay (インスタントリプレイ) オプションの両方のチェックボックスに✓マークを入れて有効にします。

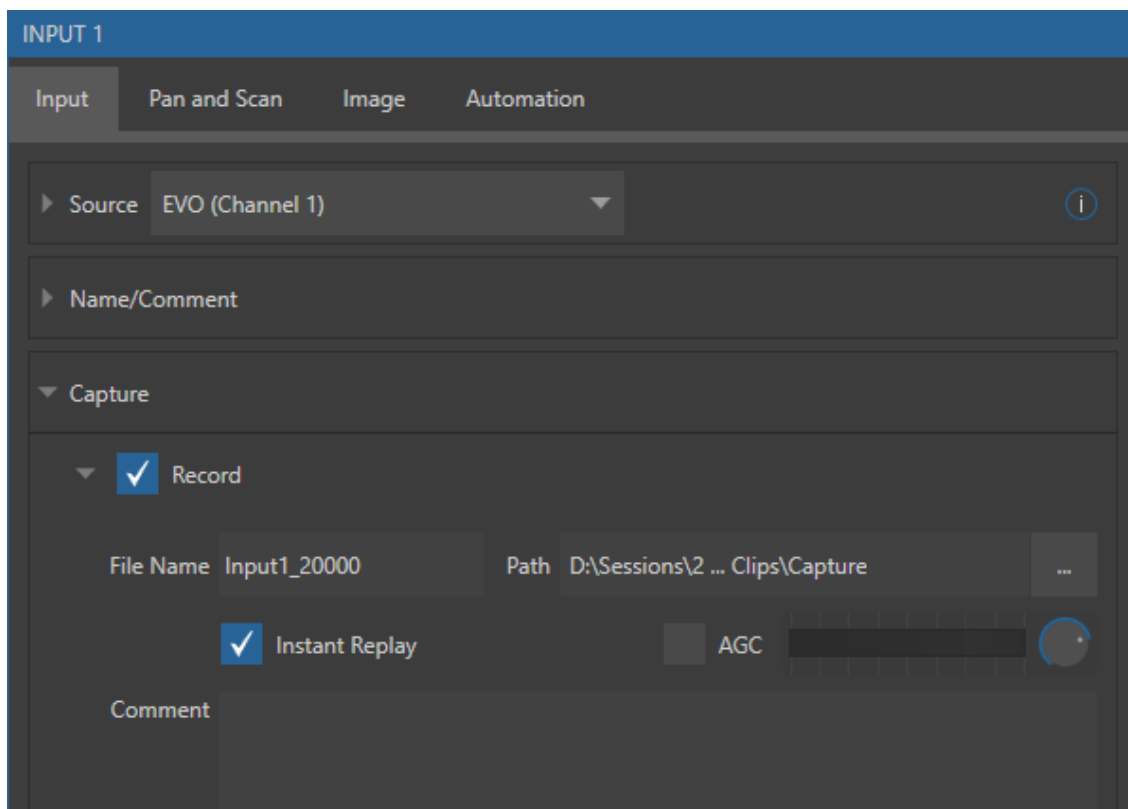


図 410

2. すると下図のようにスイッチャーの PGM および PREV 列の入力ソースの真下に Instant Replay (インスタントリプレイ) ボタンが表示されます。

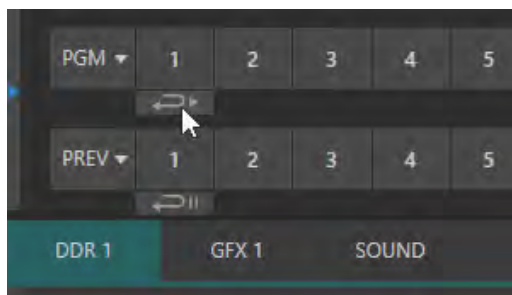




図 411

3. スイッチャーのPGM (プログラム) 列の入力ソースボタンの真下の Instant Replay (インスタントリプレイ) ボタン () をクリックすると、レコーディング中の入力ソースがダッシュボードの RECORD/REPLAY ボタンのオプションで指定した秒数だけリプレイクリップとして DDR に読み込まれ、即座にプログラムまたは任意の M/E から出力することができます。

✦ 補足：この操作は、キーボードの CTRL キーを押しながら、スイッチャーの数字ボタンを押すことでも実行できます。

4. さらに、DDR 1 ~ X の右下の PGM 機能の右横の歯車アイコン () をクリックすることでアクセスすることができる、下図の Show On パネルにて、あらかじめ Transition In と Transition Out を設定しておくことで、インスタントリプレイのクリップが出力される際の出力時のエフェクトと終了時のエフェクトを設定しておくことができます。

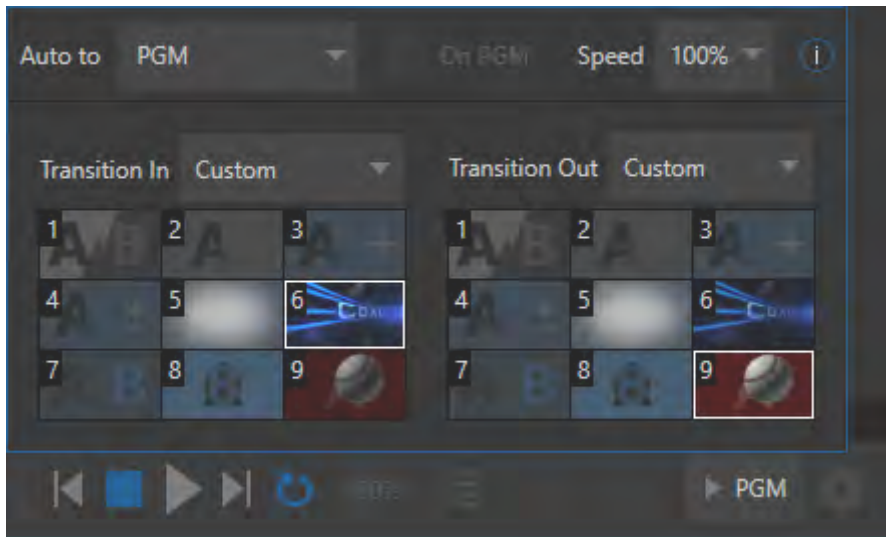


図 412

👉 参照：Show On パネルに関する詳細は、「11. Media Player (メディアプレーヤー) と Buffer (バッファ)」の「PGM ボタン (SHOW ON 機能)」の解説をご確認ください。

5. スイッチャーの PREV (プレビュー) 列の入力ソースボタンの真下にも似通った Instant Replay (インスタントリプレイ) ボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、レコーディング中の入力ソースがダッシュボードの RECORD/REPLAY ボタンのオプションで指定した秒数だけリプレイクリップとして DDR 1 ~ X に読み込まれますが、リプレイクリップが読み込まれた DDR 1 ~ X は PREV (プレビュー) 列にて待ちの状態となります。

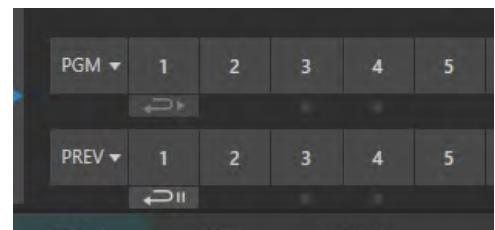


図 413

下図の Show On 機能の PGM ボタンを押す、または、キーボードの Ctrl キーとスペースバーを押すことで、Show On 機能の設定にてリプレイクリップをプログラムまたは任意の M/E から出力することができます。このワークフローを利用することで、任意のタイミングにてリプレイクリップを再生させることができます。



図 414

出力ソースからのインスタントリプレイ・クリップの再生方法

出力ソース (MIX 1 ~ 4) はスイッチャー列のボタンに割り当てることができないため、入力ソースのワークフローとは少し異なります。

出力ソースのインスタントリプレイは、Instant Replay (インスタントリプレイ) ボタンを押す代わりに、数字パッドキーの 1 ~ 4 を押します。レコーディング中の出力ソース (MIX 1 ~ 4) がダッシュボードの RECORD/REPLAY ボタンのオプションで指定した秒数だけリプレイクリップとして DDR に読み込まれ、即座にプログラムまたは任意の M/E から出力することができます。

👉 ヒント：出力ソースのリプレイは、これと同じ方法で、システムから出力される NDI をそのシステムの入力ソースとして割り当てることが可能です。

20.3 GRAB (グラブ) 機能

GRAB (グラブ) 機能を利用することで、プログラム出力モニターに表示されている出力ソース映像やシステムに入力されているカメラなどの入力ソース映像から、静止画を 1 枚だけグラブ (キャプチャー) することができます。

20.3.1 GRAB (グラブ) 機能の設定方法

この GRAB (グラブ) 機能は、ライブデスクトップの上部のダッシュボードの GRAB (グラブ) ボタン、または、各入出力モニター上の右上に表示されるカメラアイコン (📷) をクリックすることで入出力モニター上のソースを静止画としてキャプチャーすることができます。

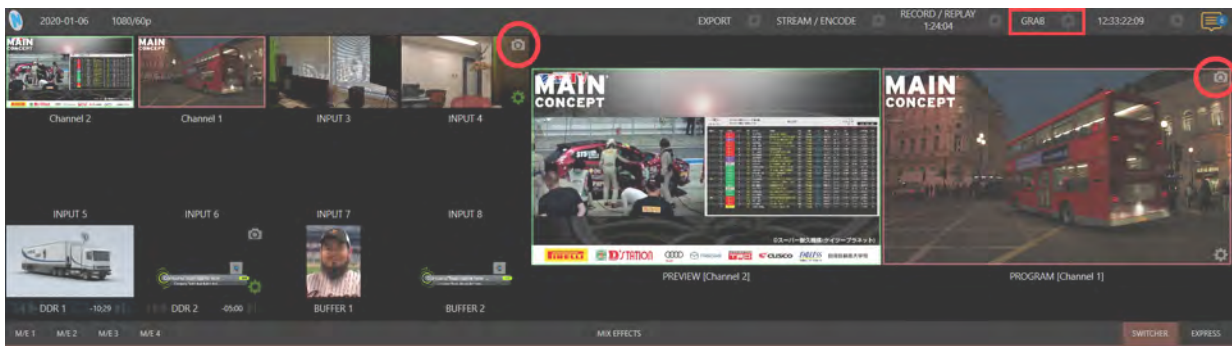


図 415

ダッシュボードの GRAB (グラブ) ボタンは、あらかじめ Output Configuration (出力設定) パネルの Grab (グラブ) タブにて、Grab MIX 1 ~ 4 の各チェックボックスを有効に設定したチャンネルからの静止画をキャプチャーします。一方、各入出力モニター上の右上に表示されるカメラアイコン (📷) をクリックした場合は、各スイッチャーソースから直接静止画をキャプチャーすることができます。

Output Configuration (出力設定) パネルの Grab (グラブ) タブにて、各出力 (MIX 1 ~ 4) に対してそれぞれグラブ (キャプチャー) した静止画のファイル名や保存先のパスを設定することができます。

また、各入出力モニター上の右上に表示されるカメラアイコン (📷) をクリックした際にキャプチャーされる静止画の保存先は、入力ソース (Input/DDR/GFX 1 ~ X) の Capture (キャプチャー) グループの Grab (グラブ) オプションにて設定することができます。

-
- ❖ 備考：Output Configuration (出力設定) パネルの Grab (グラブ) タブ、および、Input Configuration (入力設定) パネルの Input (入力) タブの Capture (キャプチャー) グループの Grab (グラブ) オプションは、それぞれのパネルの Record (レコード) オプションと同じ機能です。
-

20.3.2 ダッシュボードのGRAB (グラブ) ボタンのオプションメニュー

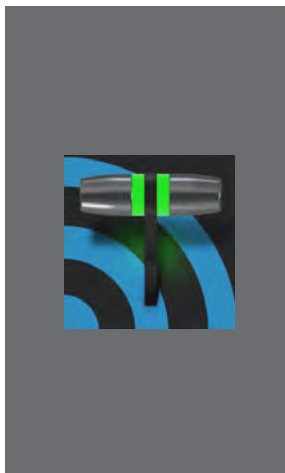
ライブデスクトップの上部のダッシュボードの GRAB (グラブ) ボタンの右横の歯車アイコン (⚙️) をクリックすることで開くオプションで、GRAB (グラブ) ボタンをクリックした際に、静止画が表示される先となる DDR 1 ~ X または GFX 1 ~ 2 を選択することができます。



図 416

-
- 👉 補足：この GRAB (グラブ) 機能は自動的にインターレースを解除するため、フィールド処理された映像をグラブする場合でも、フレーム間の動きによって生じる「くし」現象 (コーミングノイズ) の発生を抑えることができます。
-

21. LiveText (タイトルページ)



VMC1/TriCaster シリーズ システムには、標準でテロップ作成システム "LiveText" 機能が搭載されています。

この LiveText 機能にてタイトルや CG ページのプリセットを作成し、それらプリセットを DSK や KEY レイヤーなどに割り当て、タイトルページ上のテキストや画像をライブ中でも編集することができます。

また、NewTek 社が提供する別売の LiveText スタンドアローンソフトウェアを Windows PC にインストールし、ネットワークを介して VMC1/TriCaster シリーズ システムに接続することで、作成したタイトルや CG ページを NDI で出力し、ライブ中のコンテンツとして利用することができます。

この章では、VMC1/TriCaster シリーズに標準搭載されている LiveText (以下、オフライン版 LiveText) の固有の機能について解説していきます。

21.1 オフライン版とスタンドアローン版の違い

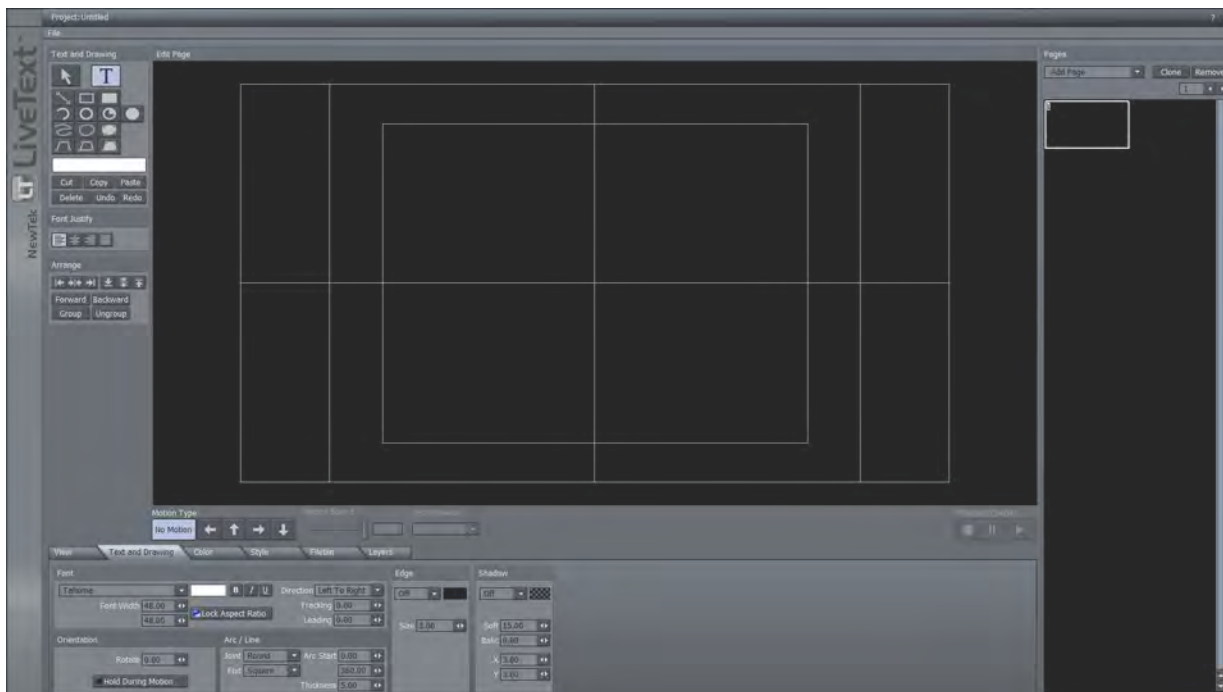


図 417 : オフライン版 LiveText のメインメニュー

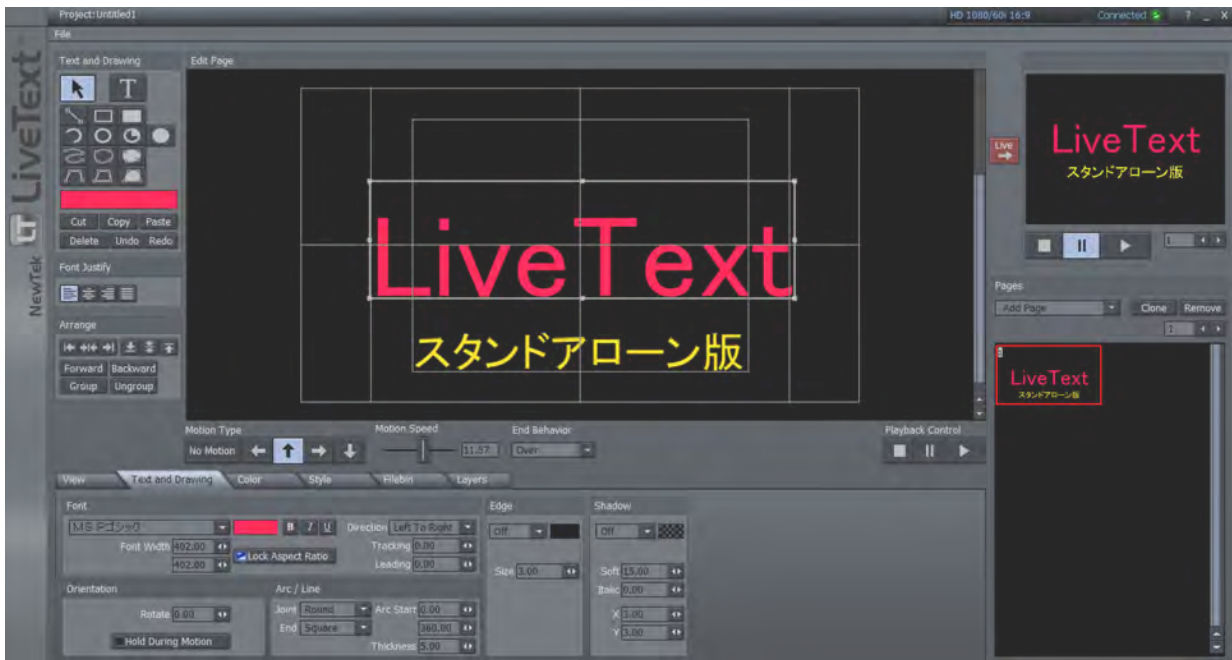


図 418 : スタンドアローン版LiveTextのメインメニュー

VMC1/TriCaster シリーズ に標準搭載されている **LiveText** は VMC1/TriCaster シリーズの **Home (ホーム)** ページでセッションを新規作成するか、既存のセッションを選択したあと、次の **Session (セッション)** ページの **Graphics** アイコンからアクセスすることができます。

また、この **LiveText** には、Windows コンピュータにインストールすることができる **スタンドアローン版 LiveText** が別売オプションソフトウェアとして販売されています。

オフライン版 LiveText と **スタンドアローン版 LiveText** とでは機能面ではほとんど違いはありませんが、以下のいくつかの点で異なります。

- オフライン版 LiveText は、VMC1/TriCaster システムにて **Live Desktop** を起動している間には使用することができません。LiveText を使用するためには **Live Desktop** を落とす必要があります。一方、スタンドアローン版は、別の PC にインストールしてネットワーク経由で VMC1/TriCaster システムに接続するため、ライブ中であっても使用することができます。
- スタンドアローン版は LiveText で作成中のグラフィックスの結果をインターフェイスの右上のモニター (**Live Display ウィンドウ**) で確認できるのに対して、オフライン版 LiveText はこの **Live Display** ウィンドウはインターフェイス上にはありません。
- スタンドアローン版はライブ中であってもリアルタイムにスクロールやクロールなどのモーションが付いたタイトルを出力することができますが、オフライン版はスクロール、クロールなどのモーションは LiveText にて一度レンダリングしたムービーファイルとして扱うことになります。

✦ **補足** : スタンドアローン版を別途購入すると、LiveText の全機能を利用できるようになります。

👉 **ヒント** : スタンドアローン版の接続方法に関しましては、「[21.3.7 スタンドアローン版 LiveText と VMC1/TriCaster シリーズ システム間の接続](#)」の解説を参照ください。

21.2 セッションとプロジェクトとディスプレイ

- **LiveText** のプロジェクトは、VMC1/TriCaster シリーズの **Home (ホーム)** ページでセッションを新規作成するか、既存のセッションを選択したあと、次の **Session (セッション)** ページで **Graphics** アイコンをクリックすると、画面右側にオプションとリンクが表示されます ([「21.3.1 LiveText プロジェクトの起動」](#)を参照)。
- LiveText の **File メニュー** から、または **Session (セッション)** ページから LiveText の新規プロジェクトを作成したり、ビットマップファイルを書き出ししたりするときは、VMC1/TriCaster シリーズの現在のセッション設定が使用されます。
- オフライン版 LiveText とスタンドアローン版 LiveText とでは機能面ではほとんど違いはありませんが、スタンドアローン版は作成中のグラフィックスの結果をインターフェイスの右上のモニター (**Live Display ウィンドウ**) で確認できるのに対して、オフライン版 LiveText はこの **Live Display ウィンドウ** はインターフェイス上にはありません。さらに、スタンドアローン版はライブ中のスクロール、クロール機能をサポートします。

21.2.1 ファイルとファイルビン

ファイルやプロジェクトの保存先

LiveText の **File メニュー** から **Open**、**Add Files...**、**Save Project...** および **Save As Project...** を選択すると、LiveText 専用のファイルビンが開き、ファイルやプロジェクトの保存先として、デフォルトで現在のセッションの階層下のパスが表示されます。

- ✦ **補足**：このファイルビンに表示されるパスは、現在アクセスしているセッションによって常に異なります。つまり、LiveText で作成するファイルやプロジェクトの保存先は、セッションの開始時に決定されることとなります。

Send Current Page to LiveとSend All Page to Liveオプション

オフライン版の LiveText では、専用ファイルビンに表示されるパスをユーザーが自由に設定することができませんが、代わりに **File メニュー** に **Send Current Page to Live (現在のページをライブに送出)** と **Send All Page to Live (すべてのページをライブに送出)** という2つの特別なオプションが用意されています (スタンドアローン版の LiveText の場合は他の書き出し用オプション (Export Current Page/Export All Pages) が表示されます)。

Send Current Page to Live (現在のページをライブに送出) オプションを選択すると、ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されます。保存することで、現在使用しているタイトルページのみに対して、ライブデスクトップで使用するためのファイルが生成され、ライブデスクトップから簡単にアクセスできるよう、しかるべき場所に自動保存されます。

Send All Page to Live (すべてのページをライブに送出) を選択すると、現在のプロジェクト内のすべてのページが順番に書き出され、しかるべきフォーマットで保存先に送られます。書き出した後は、即座にメディアブラウザやバッファからアクセスでき、**Media Player (メディアプレーヤー)** のプレイリストにも簡単に追加できるようになります。メディアブラウザ左側のロケーションリストでセッション名を選択すると、右側のファイルウィンドウのプロジェクト名の下に、グループ化された状態でタイトルページのアイコンが現れます。

静止画ページとモーショページ

LiveTextのタイトルは、**静止画ページ**か**モーショページ**のいずれかで作成することができます。

静止画ページを書き出すと、「.cgxml」という拡張子を持つタイトルページ形式のファイルになります。タイトルページ形式のファイルは、ライブデスクトップのメディアプレーヤー（DDRまたはGFX）上で編集できます。**Send Current Page to Live（現在のページをライブに送）**を選択すると、タイトルページは **D:\Media\Titles\（セッション名）\（プロジェクト名）** フォルダーに保存されます。

モーショページ（スクロール/クロール）を書き出すと、ライブデスクトップのDDRで再生できるように（拡張子「.avi」を持つ）ビットマップアニメーション形式のファイルになります。**Send Current Page to Live（現在のページをライブに送）**を選択すると、モーショページは **D:\Media\Clips\（セッション名）\Motion** フォルダーに保存されます。なお、モーショページのコンテンツは、ライブデスクトップでは編集できません。

21.2.2 スタンドイン画像の名前

Media Player（メディアプレーヤー）の **Edit Title（タイトル編集）** ウィンドウでもっとも便利なのは、LiveTextから書き出したタイトルページ（.cgxml）のスタンドイン画像（プレースホルダー）を別の画像と置き換えられる機能です（スタンドイン画像の機能については、[「21.3.1 LiveTextプロジェクトの起動」](#)をお読みください）。

後から画像を差し替えるつもりでタイトルページを作成するときは、画像のファイル名に「_placeholder」という文字列を含めておいてください。たとえば、「headshot_placeholder.png」や「_PLACEHOLDER_crest.jpg」という名前にしておきます。こうすることで、LiveTextのFileメニューの **Send to Live** オプションを使って書き出したとき、この文字列を含むタイトルページ内の画像は自動的に代替画像として扱われます（画像がロックされません）。

21.3 LiveTextの使い方

VMC1/TriCasterシリーズには標準でたくさんのタイトルテンプレートが付属していますが、**LiveText**を利用することで、TriCaster用のタイトルテンプレートを新しく作成したり、既存のテンプレートを読み込んでカスタマイズすることができます。

21.3.1 LiveTextプロジェクトの起動

1. セッションページを開き、**Graphics**アイコンを選択します。
2. 「New LiveText Project」のフィールドにLiveText用のプロジェクト名を入力し、「**Start Project**」をクリックしてLiveTextを起動します。

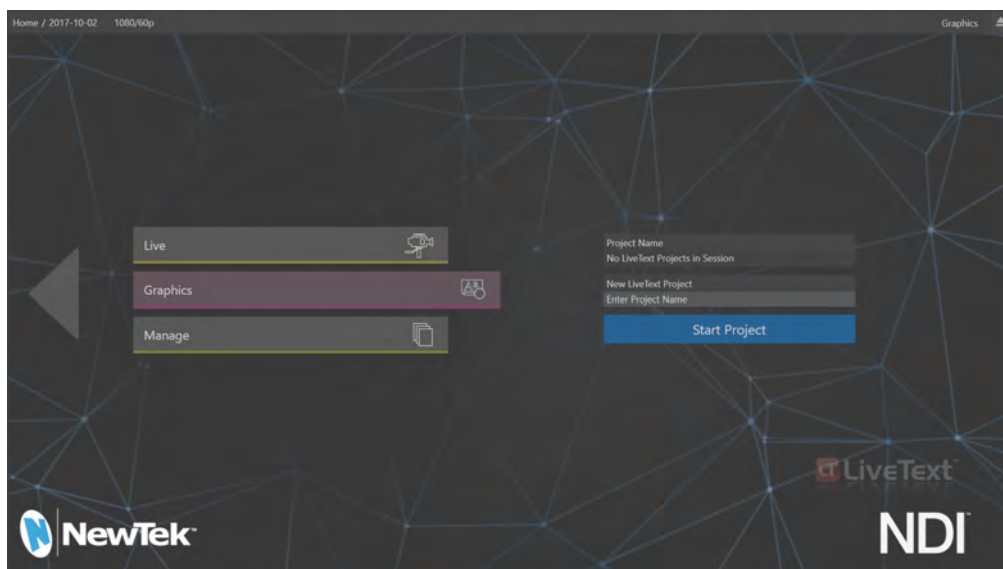


図 419: スタートアップスクリーンのSession(セッション)ページ

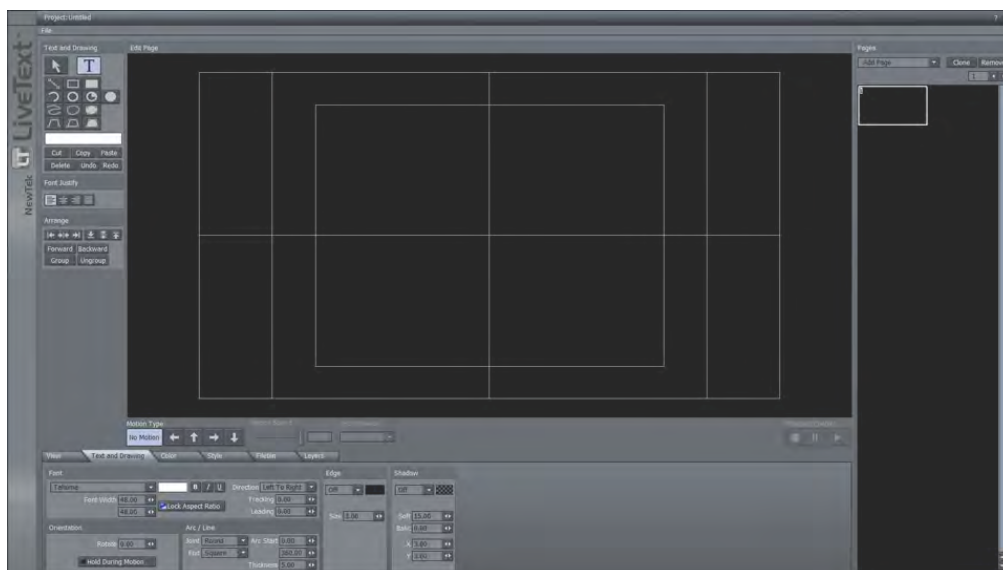


図 420: LiveTextのメインメニュー

21.3.2 インターフェイスの概要

LiveText ツールのインターフェイスについて簡単に解説します。

- **左側**：テキスト入力や選択機能、描画ツール、色選択ツールが並んでいます。その他にも基本的なカットペーストツール、整列ツールなどが用意されています。
- **右側**：ページコントロールツールです。ひとつのプロジェクトの中で複数のタイトルページを作成することができます。
- **下側**：キャンバス上の表示設定や各ツールの属性、ファイルの読み込み、全体のレイヤー構成などを設定するための機能がタブに分かれて用意されています。

21.3.3 タイトルテンプレートの作成

1. Photoshop 等のペイントツールを利用して作成した画像を利用したい場合には、インターフェイス下部の **Filebin** タブからキャンバスヘドラッグ&ドロップして追加します。
2. **テキスト入力ツール (T ボタン)** をクリックして選択してから、キャンバス上で文字を入力したい場所を 1 回クリックします。
3. カーソルが点滅するので、キーボードから文字を入力します。

✦ **補足**：日本語（ローマ字）入力を行う場合には、キーボードの Alt キーを押しながら、キーボード左上の「~（チルダ）」のキーを押します。英語入力に戻す場合も、このキーボードを押してください。

4. 選択ツール（矢印のボタン）を選択して、入力した文字をクリックすることで、位置やサイズを調整することができます。
5. インターフェイス下側の **Text and Drawing タブ** を選択し、文字のフォントやサイズ、エッジや影などのパラメータを調整してみてください。
6. 描画したテキストを選択し、インターフェイス左側の **Copy** と **Paste** ボタンを利用して複製することができます。複製した文字列（同じ位置にあります）を選択して、移動させます。

21.3.4 ライブデスクトップで編集可能なタイトルテンプレートの属性

LiveText で作成したタイトルテンプレートをライブデスクトップで使用する場合、**メディアプレーヤー (DDR、GFX) の Title Editor (タイトルエディター)** では以下の属性を変更できます。

- テキストフィールド内の文字
- フォントの種類
- フォントのサイズ
- ボールド、斜体、アンダーライン

なお、ライブ中はタイトルテンプレート内の文字の色は変更できません。

21.3.5 タイトルテンプレートの出力と保存

ライブデスクトップにて、作成したタイトルページを利用するには、専用のフォーマットで書き出す必要があります。

1. インターフェイス左上の File メニューから **Send Current Page To Live**、または、**Send All Page To Live** を選択します。
 - **Send Current Page To Live** を選択した場合は、現在作成しているページのみを出力します。
 - **Send All Page To Live** を選択した場合は、現在作成しているプロジェクト内のすべてのページを出力することができます。
2. LiveText 専用のファイルピンが表示されるので、このタイトルの名前を入力し、さらに、名前を入力するフィールドの下にあるメニューからファイル形式を選択します。ここでは、Title Page (*.cgxml) 形式で保存してください。
 - **Still Image (*.png) 形式**:この形式を選択すると **PNG形式**の画像ファイルで書き出すことができます。ただし、この画像ファイルとして書き出した場合には、ライブデスクトップ上で文字の編集を行うことはできません。
 - **Title Page (*.cgxml) 形式**:この形式を選択すると VMC1/TriCaster シリーズ用のタイトルテンプレートとして書き出し、ライブデスクトップ上で利用した場合にあとから文字の編集を行うことができます。
 - **Movie Page (*.avi) 形式**:LiveText 作成時にモーション (スクロール/クロール) を設定したページは、**Send Current Page To Live** または **Send All Page To Live** を選択した場合は、この形式にて保存されます。

✦ **注意**:LiveText を終了する前に、作成したプロジェクトファイルを保存してください (**File メニュー > Save As Project**)。保存せずに LiveText を閉じると、作成したプロジェクトは失われます。

21.3.6 ライブデスクトップにて作成したタイトルテンプレートの利用

1. 新しく作成したタイトルページをテンプレートとして書き出したら、LiveText を終了して、ライブデスクトップへ移動します。
2. ライブデスクトップに移動したら、**Media Player (メディアプレーヤー)** の **DDR** または **GFX** タブを開きます。
3. メディアプレーヤーの **[+]** ボタンをクリックして、作成したタイトルテンプレートをプレイリストに読み込みます。
4. プレイリストに読み込まれたタイトルページのサムネイルにマウスカーソルを合わせます。歯車アイコン () が表示されるので、1回クリックし、**Title Editor (タイトルエディター)** を開きます。
5. ウィンドウ中のテキストの部分を 1回クリックすると、入力されているテキストの編集が行えるようになります。
6. テキストを入力し直します。テキストを入力したら、**Enter キー**を押して入力を確定します。同じページ上に他に編集可能な文字がある場合、**Tab キー**を押すことで次の入力フィールドに選択を移動することができます。
7. 編集ウィンドウを閉じて、アルファチャンネル付のタイトルが編集されたことを確認してください。

21.3.7 スタンドアローン版LiveTextとVMC1/TriCaster シリーズ システム間の接続

1. VMC1/TriCaster シリーズ システムと同じネットワーク上にスタンドアローン版LiveTextがインストールされているPCを接続します。
2. PC上のスタンドアローン版LiveTextを起動し、グラフィックスを作成し、インターフェイス右上の⇨ボタン（下図①）をクリックすると、作成したグラフィックスの結果をインターフェイスの右上のLive Displayウィンドウで確認することができます。LiveTextは起動したままにしておいてください。

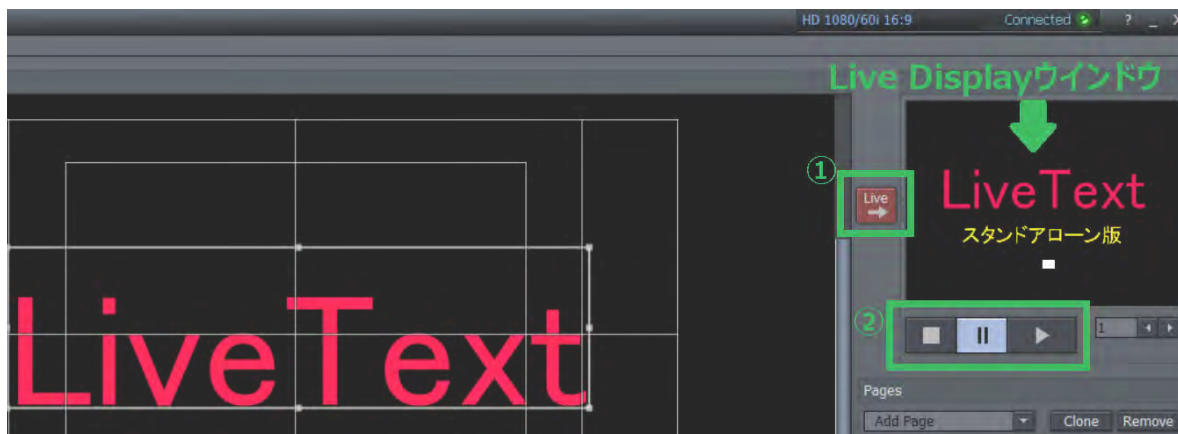


図 421

3. VMC1/TriCaster シリーズ システムのLive Desktopを起動し、任意のINPUT (入力) モニターの歯車アイコン (⚙) をクリック、またはINPUT (入力) モニターをダブルクリックして、INPUT (入力設定) パネルのInputタブを開きます。
4. INPUT (入力設定) パネルのInputタブ内のSource (ソース) オプションのドロップダウンメニューを開いてみると、PC名がリストされ、そのサブメニューにLiveText CGが出てくるので、それを選択します。
5. INPUT (入力設定) ソースに割り当てたLiveTextのグラフィックス結果が表示されます。LiveTextのグラフィックスにスクロールやクロールなどのモーションが付けられている場合は、Live Displayウィンドウ下の再生コントロールボタン（上図②）で再生させてみてください。VMC1/TriCaster シリーズ システム側でもリアルタイムにモーションを確認できるはずですが。

22. コントロールサーフェイス：VMC1



この章では、NewTekが提供するVMC1用コントロールサーフェイスの概要、ライブ・プロダクション・システムとコントロールサーフェイスの接続方法、コントロールサーフェイス上の各ボタンの役割と機能について解説します。

NewTek VMC1システムは、IPシリーズの最上位機種として、最もパワフルなライブ・プロダクション性能をユーザーへ提供します。VMC1システムに、専用のVMC1コントロールサーフェイスを接続することで、VMC1システムに搭載されるほぼすべての機能をVMCコントロールサーフェイス上のボタンやTバーで直感的に操作することができます。

VMC1コントロールサーフェイスは、パネルストライプが2段タイプの「2-Stripe Control Panel (VMC 2S)」と4段タイプの「4-Stripe Control Panel (VMC 4S)」の2種類のコントロールサーフェイスから選択することができます。これら2種類のコントロールサーフェイスは、パネルのストライプの数（段数）が異なる以外は機能面およびワークフロー面はほぼ同じように使用することができます。

✦ 備考：このVMC1コントロールサーフェイスは、TriCasterシリーズにおいても接続して使用することができます。



図 422 :VMC 2S (2ストライプタイプ)

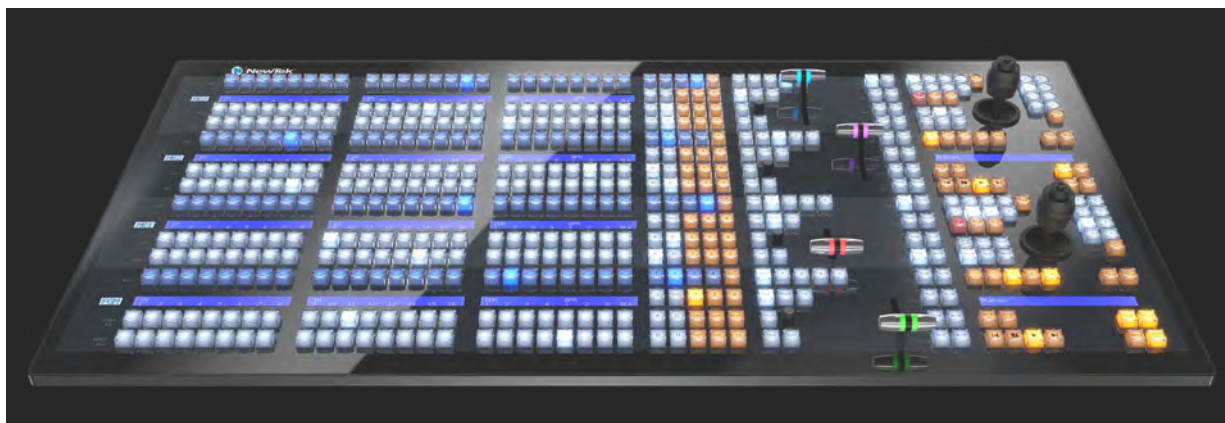


図 423 :VMC 4S (4ストライプタイプ)

22.1 接続と設定

VMC1システムにVMC1用コントロールサーフェイスを接続するためには、イーサネットケーブルを使用して、システムとコントロールサーフェイスを同じサブネット（DHCPサーバーがある同一のネットワーク）に接続する必要があります。また、どちらのコントロールサーフェイスにも、標準の3芯AC電源ケーブルが必要です。

❖ 備考：VMC1用コントロールサーフェイスは、電源ケーブルを接続するだけで電源が入ります。電源のオンオフのボタンはありません。

システムとコントロールサーフェイスの物理的な接続が終わったら、このあと紹介する手順に沿って、コントロールサーフェイスをシステムのペアとして認識させる必要があります。

22.1.1 バックライトの光量設定

4ストライプタイプの場合、以下の手順でコントロールサーフェイスのバックライトの光量レベルを変更することができます。

✖ 注意：この設定は、2ストライプではできません。

- 後述の方法でコントロールサーフェイスとVMC1をペアリングした後、セッションを立ち上げてからLAYER SELECTのBボタンとDボタンを同時に押し（「22.4.6 LAYER SELECT (レイヤー選択) ボタン (A/C, B/D)」を参照）、そのまま押した状態にします。
- PGM列で1～3のいずれかのボタンを押すと、光量を3段階（低、中、高）から選ぶことができます。LAYER SELECTのBボタンとDボタンを放すと変更が確定します。

22.1.2 システムとコントロールサーフェイスのペアリング

VMC1システムは、互換性のあるコントロールサーフェイスをネットワーク上で自動検出します。通常、同じネットワーク上にコントロールサーフェイスはひとつだけなので、その場合のペアリングの設定はとても簡単ですが、複数台のコントロールサーフェイスやVMC1システムを使用している環境もあるでしょう。このような環境を管理するために、VMC1システムには「NewTek Control Surfaces」というユーティリティツールが用意されています。

1. Home（ホーム）ページのAdd-Onsボタンをクリックすると、システムにインストールされているすべてのユーティリティツールが画面右側にリストされます。

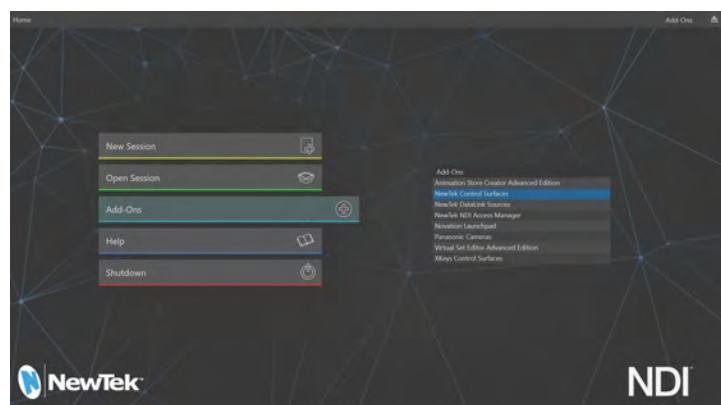


図 424

2. リストの中から **NewTek Control Surfaces** をクリックします。すると **Control Surfaces** ユーティリティツールが起動します。

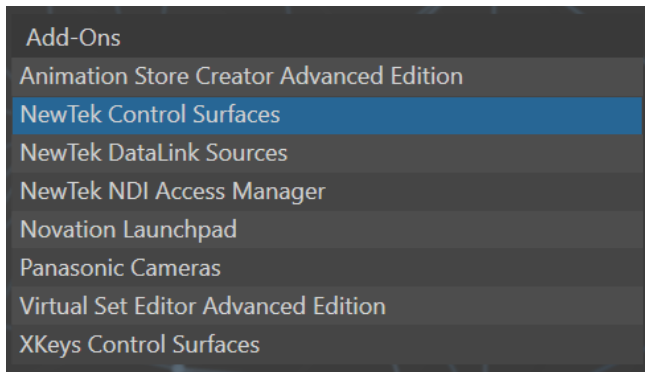


図 425

3. このユーティリティツールは、互換性のあるコントロールサーフェイスをネットワークから自動的に検出し、下図のように ID 番号を割り当てて一覧表示します。

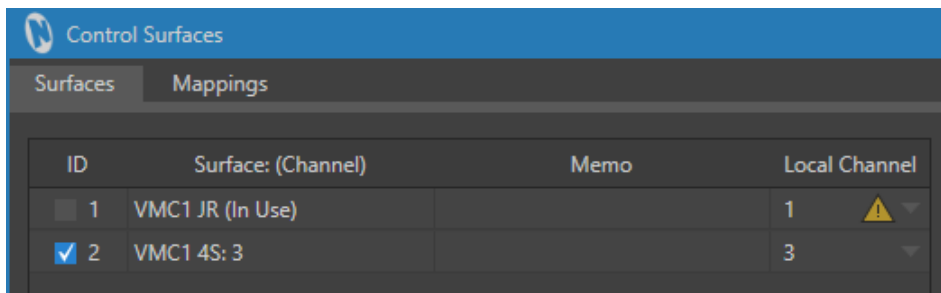


図 426: Control Surfaces ユーティリティツール

検出されたコントロールサーフェイスは、すべて ID 番号が割り振られた状態でリストされます。ID 番号は、特定のコントロールサーフェイスに対して恒久的に関連付けられるわけではなく、コントロールサーフェイスをネットワークに追加したり、ネットワークから削除したりすると変更される場合があります。とはいえ、ID 番号に重要な意味があることには変わりありません。

ユーティリティが開いている間は、ペアリングされていないコントロールサーフェイスの左上の LCD ディスプレイパネルに「ID: (数字)」が一時的に表示されます。これを利用すれば、パネル上のエントリーと実際のコントロールサーフェイスとの照合が容易に行えます。

4. 同じネットワーク上に、VMC1 システムとコントロールサーフェイスが 1 台ずつ認識されている場合は、ユーティリティツール上のコントロールサーフェイスの ID 番号の左横のボックスにチェックマークを付けることで、VMC1 システムはそのコントロールサーフェイスを自動的に認識し、コントロールサーフェイスからのコマンドを受信できるようになります。

もし、ID 番号にチェックを入れても、Local Channel オプションの数字の右横に注意マーク (▲) が表示されている場合は、そのコントロールサーフェイスは、VMC1 システムから認識されていないことを意味します。その場合は、次の「[チャンネルの設定](#)」で説明する手順に従って、システムとコントロールサーフェイス間の通信を確立してください。

5. Control Surfaces ユーティリティツールの Memo フィールドに、たとえば「BillyBob's VMC1 4S」などのコメントを入力しておくことで、同じネットワーク上にいくつかのコントロールサーフェイスが接続されている場合でも特定がしやすくなります。

チャンネルの設定

6. **Control Surfaces** ユーティリティツールの **Local Channel** オプションは、ローカル (現在設定している) の VMC1 システム側のチャンネルを選択するためのオプションです。

同じネットワーク上に複数のコントロールサーフェイスやシステムが接続されている場合、ネットワーク上で認識されている任意のコントロールサーフェイスに対して、この **Local Channel** オプションにてローカルのシステムをコントロールサーフェイスのチャンネルと同じチャンネルに合わせることで、コントロールサーフェイスと VMC1 システムとの通信を確立することができます。

Local Channel について、少し詳しく説明していきます。

コントロールサーフェイス側のチャンネルと、システム側のチャンネルの関係は、2機のトランシーバー (双方向無線機) 間でチャンネルを設定するのに似ています。トランシーバー同士が交信するためには、両方を同じチャンネルに合わせなければなりません。

それと同じように、**Control Surface** ユーティリティツール上でチェックマークを付けたコントロールサーフェイスのチャンネルと同じチャンネル番号を、**Local Channel** オプションにて選択することで、システム側のチャンネルが選ばれ、コントロールサーフェイスでシステムをコントロールできるようになります。

同じネットワーク上にひとつのコントロールサーフェイスだけが認識されている場合は、システム側、つまり、**Local Channel** オプションでは通常「1」チャンネルを選択します。

同じネットワーク上に複数のコントロールパネルが認識されている場合、**Control Surface** ユーティリティの **Surface: (Channel)** 列には下図のように、コントロールサーフェイス名の後、コロンをはずして、各コントロールサーフェイスを識別するための 1 ~ 8 の番号 (チャンネル) が表示されます。

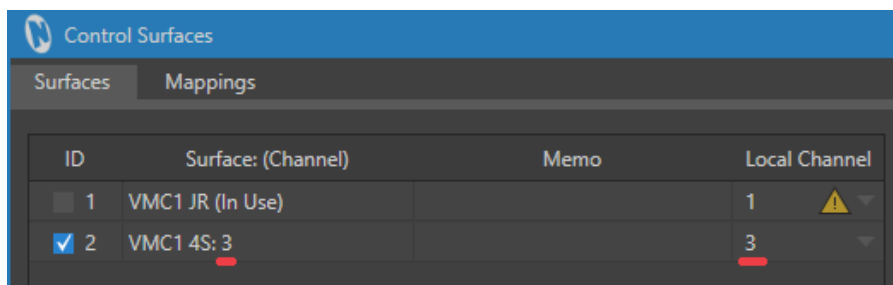


図 428

通常は、**Local Channel** のドロップダウンメニューにて、その番号 (チャンネル) と同じ番号 (チャンネル) を選択することで通信が確立します。コントロールサーフェイスに設定したチャンネルと **Local Channel** が一致しない場合は注意マーク (▲) が表示されます。

なお、コントロールサーフェイス側のチャンネルは、あらかじめコントロールサーフェイス側で設定することができます。コントロールサーフェイスのチャンネルを変更する必要がある場合は、次の手順に従ってください。

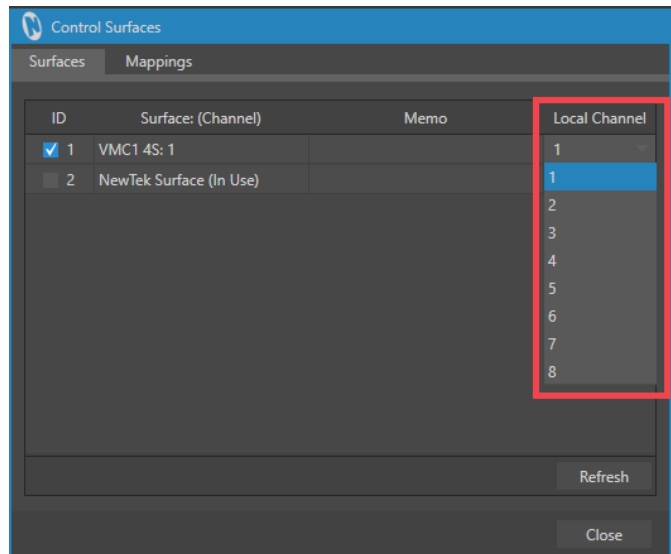


図 427

7. コントロールサーフェイス上のSHIFT、CTRL、ALT ボタンを同時に2～3秒間長押しすると、チャンネル選択モードが有効になります。ストライプ1のLCDディスプレイが切り替わりCH01～CH08と表示され、且つ、LCDディスプレイの真下のPGM A/C列のボタンが点灯します。この状態でPGM A/C列の任意のボタンを押すことで、コントロールサーフェイスのチャンネル番号を変更することができます。

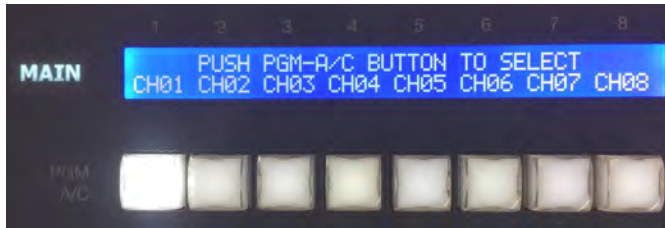


図 429

- Refresh オプション

Control Surfaces ユーティリティパネルの右下の Refresh ボタンをクリックすると、認識されているコントロールサーフェイスのリストが更新されます。同じネットワーク上に新しくコントロールサーフェイスを追加したときや、ネットワーク上に接続してあるコントロールサーフェイスがリストされない場合などは、この Refresh ボタンをクリックしてみてください。

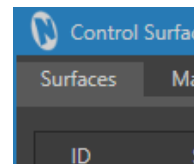


図 430

22.1.3 Control Surfaces ユーティリティツールの Mappings タブ

Control Surfaces ユーティリティパネルの Mappings タブを開くと、コントロールサーフェイスの Main スイッチャーパネルの各入力ボタンに割り当てられている入力チャンネル（デフォルトは INPUT 1～INPUT X, DDR1, GFX1 など）のマッピング（配置）をカスタマイズするためのオプションにアクセスすることができます。

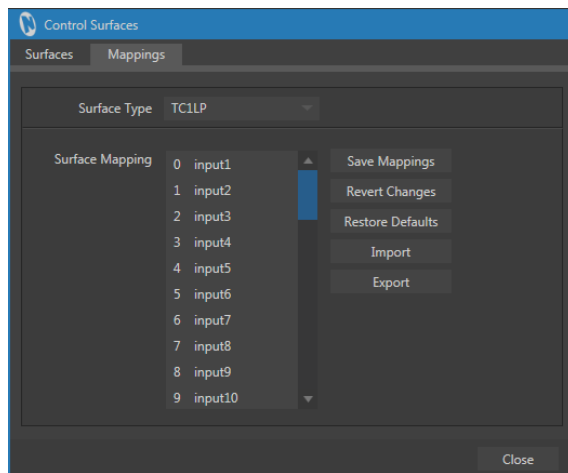


図 431 : Control Surfaces ユーティリティパネルの Mappings タブ



図 432 : コントロールサーフェイスの Main スイッチャーパネルの入力チャンネルボタン

Surface Type (サーフェイスの種類)

このSurface Type (サーフェイスの種類) オプションの右横の▼ボタンをクリックすると、右図のドロップダウンメニューが開き、NewTek社が提供するすべてのTriCaster専用コントロールサーフェイスがリストされます。この**Surface Type (サーフェイスの種類)**で、システムに接続しているコントロールサーフェイスを選択します。

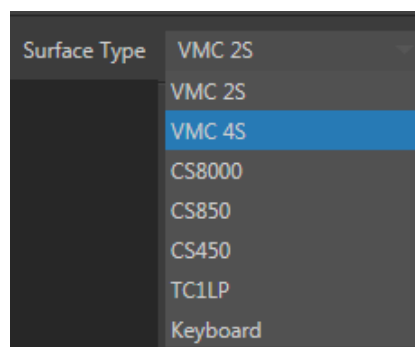


図 433

- VMC 2S : VMC1用の2ストライプタイプのコントロールサーフェイス
- VMC 4S : VMC1用の4ストライプタイプのコントロールサーフェイス
- CS8000 : TriCaster 8000用のコントロールサーフェイス
- CS850 : TriCaster 860/855/850用のコントロールサーフェイス
- CS450 : TriCaster 460/455/450コントロールサーフェイス、およびTriCaster シリーズ SP コントロールサーフェイス
- TC1LP : TriCaster シリーズ LP コントロールサーフェイス
- Keyboard : キーボード

Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)

この**Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)**にリストされる左端の**0**から始まる番号は、システムに接続しているコントロールサーフェイスの**Main スイッチャーパネル**の**1**から始まる番号に対応します。右側に表示されるinput1～input10 (コントロールサーフェイスの機種によっては、input1～input8、DDR1、DDR2などが表示されます) はシステム側の入力ソースを表します。リスト上でこの任意の入力ソースをマウスで掴んでドラッグすることで、コントロールサーフェイスのどの番号のボタンにどの入力ソースを割り当てることができるかをカスタマイズすることができます。

❖ 備考：このオプションはコントロールサーフェイスのボタンの並びを割り当てることができますが、ライブデスクトップのインターフェイス上のボタンの並びは変更されません。

Save Mappings (割り当ての保存)

Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)で、入力ソースの割り当てが完了した後、この**Save Mappings (割り当ての保存)**をクリックすることで、その割り当て状態を保存することができます。

これによって、ライブデスクトップを起動することで、新しく割り当てた入力ソースがコントロールサーフェイスのMain スイッチャーパネルに反映されます。

❖ 備考：VMC 2SまたはVMC 4Sのコントロールサーフェイスを使用している場合は、コントロールサーフェイスの**Main スイッチャーパネル**のLCDディスプレイに、現在割り当てられている入力ソースがテキストで表示されます。

Revert Changes (変更を元に戻す)

一度保存した割り当て状態に対して、さらに変更を加えた後、この **Revert Changes (変更を元に戻す)** をクリックすることで、保存されている割り当て状態に戻すことができます。

Restore Defaults (デフォルトに戻す)

この **Restore Defaults (デフォルトに戻す)** をクリックすることで、割り当て状態を製品出荷時のデフォルトの状態に戻すことができます。

Import/Exportオプション

この **Import/Export** オプションを利用することで、他のシステムで設定したコントロールサーフェイスの割り当て設定を読み込んだり、独自に作成した割り当て設定を他のシステムに渡すことができます。

Export オプションボタンをクリックすると、デフォルトでは以下のパスのファイルリクエストが開きます。任意の名前を付けて保存すると、拡張子 **.ntm** が付いたファイル形式にて保存されます。

Local Disk (C:) > Program Data > NewTek > Surface Configurations

また、他のシステムで設定したコントロールサーフェイスの割り当て状態を読み込む場合は、Import オプションボタンをクリックし、任意のフォルダーから **拡張子 .ntm** が付いたファイルを読み込みます。

Close (閉じる)

すべての作業が終了したら、この **Close (閉じる)** をクリックすることで、TriCasterの **Home (ホーム)** ページに戻すことができます。

22.2 コントロールサーフェイスの概要

コントロールサーフェイスの上には、機能の異なるさまざまなコントロールグループが帯状に配置されています。この帯1つを「ストライプ」と呼び、通常は上下2段でワンセットになっています。このワンセットのことを、さらに「エシュロン」と呼びます。

ストライプが2段タイプの「VMC 2S」の場合、コントロールサーフェイスは下図の第1エシュロンのみで構成されています。一方、ストライプが4段タイプの「VMC 4S」には、第1と第2の2つのエシュロンがあります。



図 434

22.2.1 「ストライプ」と「エシュロン」

コントロールサーフェイス上のどのストライプも、ボタンやTバーの配置はだいたい同じです。また、第1エシュロンと第2エシュロンの間にも、違いはほぼありません。

ただし、第1エシュロンには、各ストライプやグループで共通して使用するいくつかのコントロールボタン（SHIFT、ALT、BANKなど）が用意されています。これらは利用頻度の高いボタンであることから、いつでも手の届くようにコントロールサーフェイスの手前に配置されています。

このように、オペレーターに近い側の第1エシュロンはメインの（重要な）オペレーションに使用し、第2エシュロンは補助的なオペレーションに使用します。

各コントロールグループのボタンやTバーの役割や機能について詳しく解説する前に、まずは各ストライプの構成、および奇数ストライプと偶数ストライプのボタン配置の違いについて解説していきます。



図 435 :第1エシュロンの共通コントロールボタン

22.2.2 コントロールグループ



図 436

コントロールサーフェイスは、大きく分けて次の要素で構成されています。

- ① **選択グループ**：ビデオソースの選択
- ② **コマンドグループ**：オペレーションとオプションの制御
- ③ **レイヤー / エフェクトグループ**：トランジションとレイヤーの制御
- ④ **メディアプレーヤーグループとジョイスティック**：メディアプレーヤーの制御、レイヤーの位置調整、PTZカメラの制御

ここからは、ディスプレイを含めて各グループの機能を詳しく見ていきます。

22.3 選択グループ

22.3.1 LCDディスプレイ

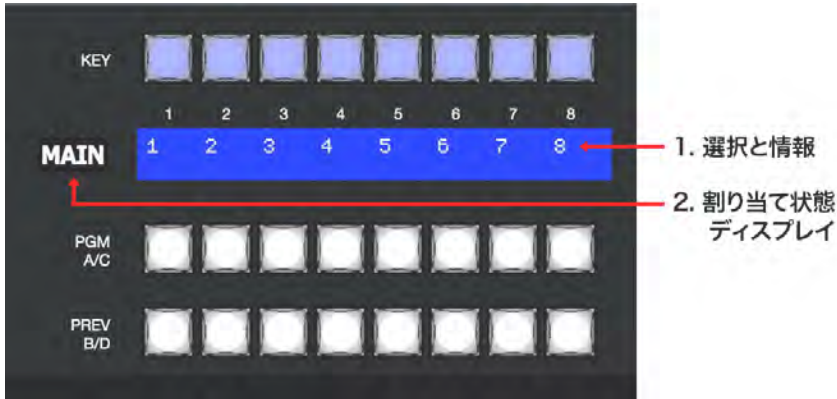


図 437

VMC1 コントロールサーフェイスには、システムの状態やオペレーションをより把握しやすくするために、イルミネーション・ディスプレイが用意されています。

1. 選択と情報

各ストライプのKEY列の下にある青いLCDパネルには、選択したソースチャンネルの番号 (1 ~ 12、DDR1 ~ 4、M/E 1 ~ 8 または 4 など) が表示されます。このLCDパネルに表示されるソースチャンネルは、BANK (後に説明) を切り替えたり、ストライプの割り当てモードなどに切り替えることで、表示される内容が異なります。

2. 割り当て状態ディスプレイ

各ストライプの左端にあるOLEDディスプレイには、そのストライプにどのスイッチャーバス (MAINスイッチャーバスやM/Eバスなど) が割り当てられているかが表示されます。各ストライプには、MAIN (メインスイッチャー)、M/E (1 ~ 8)、MIX 1 ~ 4、VMC1 出力グループのOUT1 ~ 8を割り当てることができます。

👉 ヒント：LCDパネルの上には、選択した番号と照合しやすいよう、1 ~ 24の数字が印字されています。

3. その他のLCDパネル

第1ストライプ (VMC1 4Sでは第3ストライプ) の右側にも、もうひとつLCDパネルがあります。ここでは、Media Player (メディアプレーヤー) のファイル名、イン点とアウト点のタイムコードなどが表示されます。

ここで、「コントロールしたいモジュールをどのようにストライプに割り当ててるのか」という疑問が頭に浮かんでいるかと思えます。そこで、コントロールサーフェイスにおいて Delegate (割り当て) とは何を意味するのか、次のセクションで解説します。

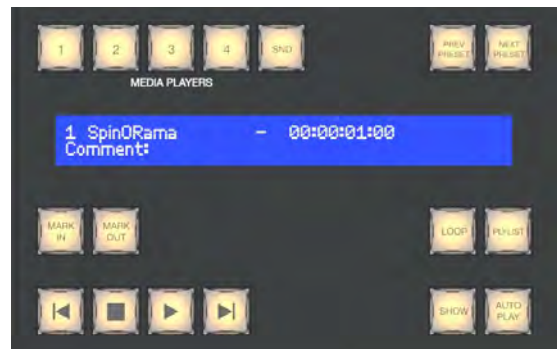


図 438

22.4 プライマリーコマンドグループ (ストライプ1)

コマンドグループには、オペレーションとオプションの制御に関するボタンが用意されています。



図 439 :コマンドグループ

オペレーターに近いほうのコマンドグループを「**プライマリーコマンドグループ**」と呼びます。このグループには、ストライプ1に対してだけでなく、コントロールサーフェイス全体にわたって使用するためのいくつかの特殊な機能ボタンが用意されています。中でも、各ストライプに対してバスやソースを割り当てることを目的としたボタンは、少し説明が必要でしょう。

まずは、**KEY**というラベルが付いた4つのボタンから見ていきましょう。



図 440 :プライマリーコマンドグループ

22.4.1 KEY (キー) 割り当てボタン

4つの**KEY (キー)** 割り当てボタンは、24個のボタンで構成されるコントロールサーフェイスの**KEY 選択列**に、**KEY (または DSK)** レイヤーのどの素材を割り当てるかを決定します。



図 441 :KEY(キー)割り当てボタン

まず、プライマリーコマンドグループの1～4のラベルが表示されている**KEY (キー)** 割り当てボタンを押すことで、ストライプに割り当てられているバスの**DSK**または**KEY**レイヤーチャンネル(1～4)に対して、どのビデオソース(Input1、DDR1、BUFFER 2など)を割り当てるかを選択します。

続いて、**KEY (キー)** 割り当てボタンと同じストライプの左側に並ぶ選択グループのKEY行のいずれかの**ボタンキー (1～24)**を押すことで、現在選択されている**DSK/KEY**レイヤーチャンネルにアクティブなソース(例: INPUT1、DDR2、M/E1など)を割り当てることができます。

チュートリアル:

1. KEY割り当てボタンの2番を押すと、VMC1システムのライブデスクトップのKEY (またはDSK) チャンネルの2番が選択されます。
2. 続いて、KEY (キー) 割り当てボタンと同じストライプの左側に並ぶ**選択グループ**のKEY行の13番のボタン、つまりDDR1を選択することで、DDR1に割り当てられているビデオソースがKEYチャンネル2番に割り当てられます。

☞ ヒント：ほとんどの割り当てボタンは、複数のボタンを同時に押すことで、複数のKEYレイヤーやチャンネルレイヤーを選択することができます。



図 442

22.4.2 DLGT STRIPE (ストライプ割り当て) ボタン



図 443 :DLGT STRIPE(ストライプの割り当て) ボタン

プライマリーコマンドグループの1～4のKEY (キー) 割り当てボタンの右隣にはDLGT STRIPE (ストライプ割り当て) ボタンがあります。DLGTはDelegate (割り当て) の略です。

このDLGT STRIPE (ストライプ割り当て) ボタンを押した状態にすることで、各ストライプのLCDパネル上の表示が、「1～12、DDR 1～4、M/E 1～8」から「MAIN、M/E 1～8、PrVz、MIX 1～4、OUT 1～8」に切り替わります。

その状態でPGM A/CまたはA/C行の「MAIN、M/E1～8、PrVz、MIX1～4、OUT1～8」の任意のボタンを押すことで、各ストライプに選択したバスを割り当てることができます。

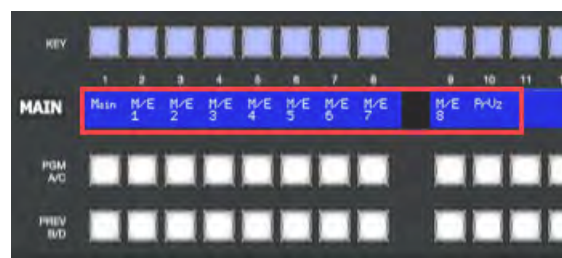


図 444

22.4.3 BANK (バンク)

プライマリーコマンドグループのKEY1～4のボタンとDLGT STRIPE ボタンの真下には、BANK 1～3と表示された3つのボタンが用意されています。

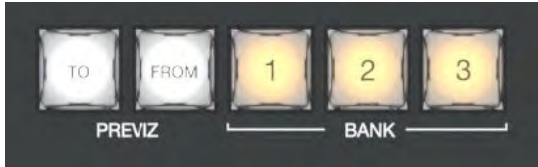


図 445

これまで見てきたように、VMC1 システムのスイッチャーは1列24個のボタンが3列、合計72個のボタンで構成されているため、そのすべてをコントロールサーフェイスでコントロールするために、選択グループの24個のボタンをBANK 1～3のボタンで切り替えてアクセスするようになっています。バンクを切り替えるたびに、上のディスプレイの表示が更新されます。

❖ 補足：このような構造上、BANK ボタンは複数選択をサポートしていません。

22.4.4 PREVIZ (プレビジュアライゼーション) ボタン

VMC1/TriCaster シリーズの強力なプレビジュアライゼーション機能については、このマニュアルの「[9.6 PREVIZ \(プレビジュアライゼーション\)](#)」で説明したとおりですが、「[22.4.2 DLGT STRIPE \(ストライプ割り当て\) ボタン](#)」で示した方法を使えば、さまざまなPREVIZ機能をコントロールサーフェイスから制御することができます。



図 446

TOボタンとFROMボタン

各ストライプには、PREVIZ機能をサポートするPREVIZ TOとFROMというラベルのボタンが用意されています。これらボタンは、これまで解説してきたストライプやBANKなどの選択ボタンとは異なり、VMC1で設定中のキー合成やバーチャルセットなどの画作りをテスト(プレビジュアライゼーション)し、そのテスト結果をメインスイッチャーや任意のM/Eバスへ送信(貼り付ける)するためのPREVIZ機能用のボタンです。

このPREVIZ機能を使用することで、スイッチャーから最終的に出力される映像には直接的に影響を与えることなく、PREVIZバス上でキーレイヤー合成などの設定をテストし、そのテスト結果をメインスイッチャーやM/Eバスへ送信(コピー)したり、または、メインスイッチャーやM/Eバスで設定されているキーレイヤー合成などの設定状態をPREVIZバス上に送信(コピー)し、PREVIZバス上でコピーした設定を加工し、もう一度、メインスイッチャーやM/Eバスへ戻すといったことが可能になります。

❖ 補足：各ストライプのコマンドグループに、TOとFROMのPREVIZボタンがあります。

- **TO ボタン**：ストライプに割り当てられたメインスイッチャーやM/E 1～8のバス上で、選択しているチャンネルやキーレイヤー合成などの設定状態を、PREVIZバスに貼り付けることができます。

たとえば、2段目のストライプにM/E 1バスが割り当てられている場合、2段目のPREVIZ TO ボタンを押すと、M/E 1上で設定されているキー合成やバーチャルセットなどの状態が、PREVIZタブに貼り付けられます。

また、4段目のストライプにM/E 4バスが割り当てられている場合、4段目のPREVIZ TO ボタンを押すと、M/E 4上で設定されているバーチャルセットなどの状態が、PREVIZタブに貼り付けられます。

- **FROM ボタン**：PREVIZタブ上で作成したキー合成やバーチャルセットなどの設定状態を、**FROM ボタン**を押した同じストライプ上のメインスイッチャーやM/E 1～8のバスへ貼り付けることができます。

たとえば、2段目のストライプにM/E 1バスが割り当てられている場合、2段目のストライプのPREVIZ FROM ボタンを押すと、PREVIZタブ上で作成したキー合成やバーチャルセットなどの設定状態がM/E 1バスに貼り付けられます。**FROM ボタン**は複数割り当てをサポートしているため、現在のPREVIZ設定を複数のバスにコピーすることができます。

- ✦ **補足**：PREVIZで作成したDSK/KEYレイヤーの設定を**FROM ボタン**でM/Eバスにコピーしても、MAINバスには何の影響もありません。このため、PREVIZタブの画作りの結果を、安心してM/Eバスにコピーすることができます。

22.4.5 UTILITY (ユーティリティ) ボタン

プライマリーコマンドグループの一番下にあるMEM、COMP、MACRO ボタンから、それぞれの機能に直接アクセスすることができます。



図 447

MEM (メモリスロット) ボタン

VMC1 システムのライブデスクトップ上のスイッチャーバスやM/Eバスの左端にマウスポインタを移動すると、MEMスロットが表示されます。このMEMスロットには、各バスに設定している異なる設定状態をプリセットとして登録し、番組の進行等に合わせて即座に呼び出すことができます。

このMEMスロットのプリセットの呼び出しや登録、または削除と言った操作を、プライマリーコマンドグループのMEM ボタンを使って操作することができます。MEMスロットに登録されているプリセットを呼び出すには、プライマリーコマンドグループのMEM ボタンを押します。この操作で、個々のストライプに割り当てられたバスのメモリスロットに登録されているMEM名が、最大9つまでLCDディスプレイに表示されます。

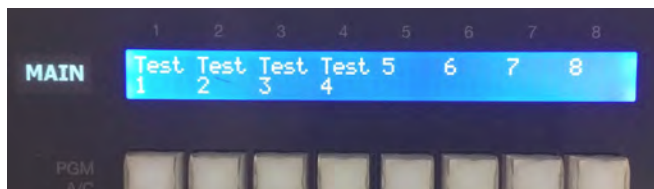


図 448 :コントロールサーフェイスのMEMボタンを押した状態

- ✦ **注意**：MEMスロットビンのプリセットに名称を設定していない場合は、LCDディスプレイには1～9の数字が表示されます。

- ✦ **補足**：複数のチャンネルが割り当てられているストライプの場合は、最初のチャンネルのみが呼び出されます。

各ストライプに割り当てられているチャンネル選択の状態を、各バスのMEMスロットに登録するには、CTRL ボタン (MEM ボタンの右下) とMEM ボタンを同時に押した状態で、登録したいMEMの番号 (PGM A/C 行の1～9までの任意のボタン) を押します。

MEMスロットに登録されている設定を削除するには、SHIFT ボタン (MEM ボタンの真下) を押しながらMEM ボタンを押し、削除したいMEMの番号 (PGM A/C 行の1～9までの任意のボタン) を押します。

- 🔗 **参照**：MEM (メモリスロット) 機能の詳細については、「11.1.12 MEMスロット」の解説を参照してください。

COMP (合成) ボタン

COMP (合成) 機能は、テロップなどのキー合成やバーチャルセットのカメラのズーム位置などの状態を変更したいいくつか異なる設定パターンを、COMP ビンのプリセットとして登録し、ライブデスクトップ上においてはCOMP ビン内のプリセットをマウスクリックすることで、即座に設定パターンを切り替え、出力を可能とする機能です。



図 449

コントロールサーフェイスでは、COMP ボタンを押しながら PGM A/C 行の 1 ~ 16 までのボタンを押すことで、COMP ビンに登録したプリセットを選択し、即座に設定パターンを切り替え、出力させることができます。なお、コントロールサーフェイスの COMP ボタンを押すことで、MAIN や M/E 1 などの各ストライプに割り当てられたバスの PGM A/C 行の 1 ~ 16 の LCD ディスプレイに、COMP (合成) ビンに登録した最大 16 個までの COMP 名が表示されます。PGM A/C 行の任意の 1 ~ 16 のボタンを押すと、対応するプリセットが出力されます。

✦ 補足：複数のチャンネルが割り当てられているストライプの場合は、最初に割り当てた COMP 名が表示されます。

COMP ビンにプリセットを保存または更新するには、コントロールサーフェイスの CTRL + COMP ボタンを押しながら、バスが割り当てられているストライプの PGM A/C 行の 1 ~ 16 ボタンを押します。

COMP ビンに登録されているプリセットを削除するには、コントロールサーフェイスの SHIFT + COMP ボタンを押しながらバスが割り当てられているストライプの PGM A/C 行の 1 ~ 16 ボタンを押します。

✦ 注意：COMP のプリセットに名称を設定していない場合は、LCD ディスプレイには 1 ~ 16 の数字が表示されます。

🔗 参照：COMP (合成) 機能の詳細については「[14.8 COMPS \(合成\)](#)」の解説を参照してください。

MACRO (マクロ) ボタン

プライマリーコマンドグループの MACRO ボタンを押すと、あらかじめコントロールサーフェイスのボタンに登録されている MACRO コマンドが LCD ディスプレイに表示されます。LCD ディスプレイの真下の PGM A/C 行のボタンを押すと、対応するマクロが実行されます。

コントロールサーフェイスの任意のボタンにマクロを割り当てるには：

1. まず、VMC1 システムのダッシュボードの MACRO メニューから Macro Configuration (マクロ設定) オプションを選択します。マクロを作成したり、管理、編集を行うための Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウが開きます。
2. Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウの左側の Folders の下にリストされる Session Macros を選択すると、ウィンドウの中央右付近の New Macro ボタンが押せるようになります。この New Macro ボタンをクリックすると、新しいマクロエントリー (Untitled Macro と表示されます) が追加されます。ここに任意のマクロ名を入力してください。

続いて、RECORD ボタンを押して、マクロとして登録したいオペレーションを行ってください。VMC1 システムは、もう一度、RECORD ボタンを押すまでのマウスやキーボード、コントローラによるすべてのオペレーションを記憶して、先ほど名称を付けたマクロとして保存します。

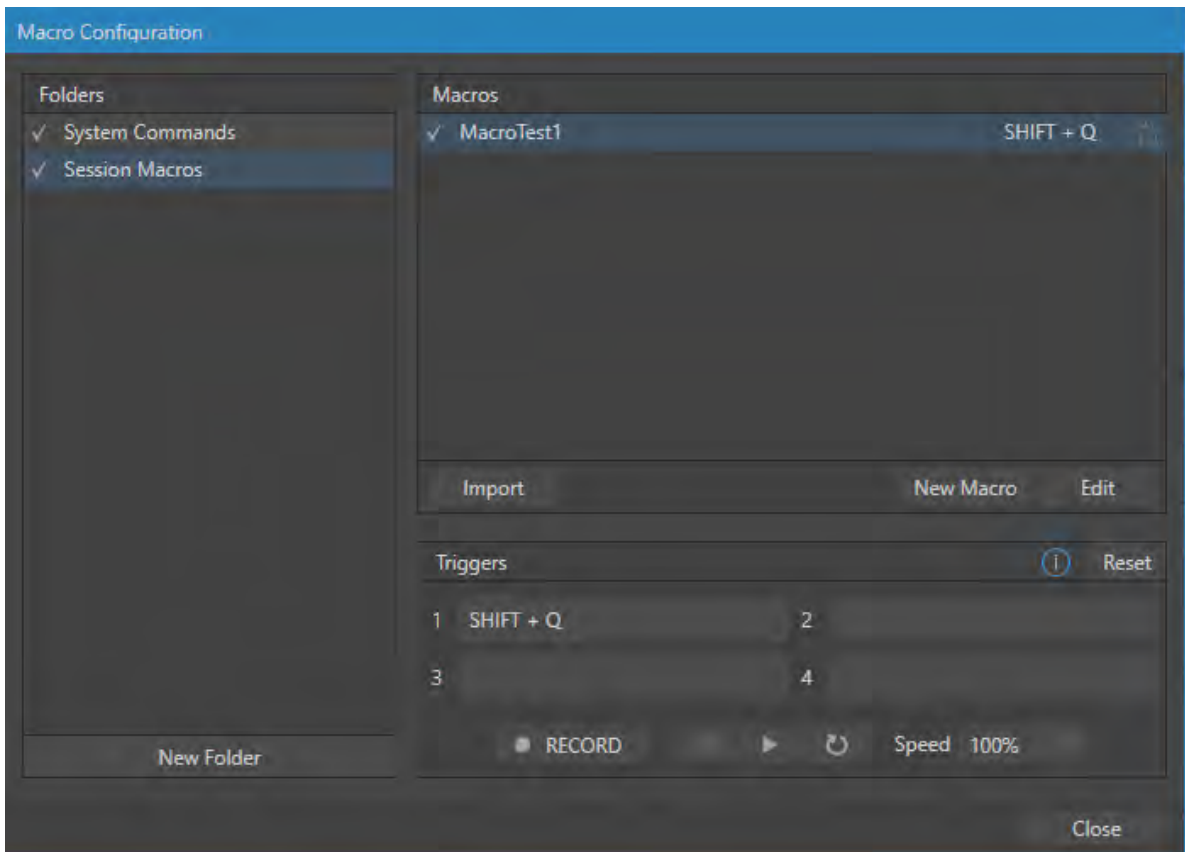


図 450: Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ

3. 操作が終わったら、**RECORD ボタン**を再度クリック、または、右横の■ (停止) ボタンを押してマクロの記録を終了してください。
4. 最後に、**Triggers** コントロールグループのボックスをクリックして「Listen....」モードを有効にした後、コントロールサーフェスの **MACRO ボタン**を押しながら、マクロとして割り当てたいコントロールサーフェスのボタンを押します。

以上の一連の操作で、コントロールサーフェスの任意のボタンにマクロが割り当てられます。

なお、すでに他で使用されているボタンやキーボードのショートカットキーは、**Triggers** コントロールグループのボックスの「Listen....」フィールド上にマークが表示され、マクロのボタンとして割り当てることができません。

👉 **ヒント**：コントロールサーフェスに割り当てたマクロをコントロールサーフェス上から消去するには、**Ctrl** ボタンを押しながら **MACRO ボタン**を押します。マクロを割り当てられているボタンが点灯しますので、そのボタンを押してください。

👉 **参照**：MACRO 機能に関する詳細については、「[17. MACROS \(マクロ\) と AUTOMATION \(自動化\)](#)」の解説を参照してください。

SHIFT/CTRL/ALTボタン



図 451

これらのボタンは、コマンドグループのいくつかの機能の補足的役割や拡張機能、また将来の拡張機能をサポートします。

22.4.6 LAYER SELECT (レイヤー選択) ボタン (A/C, B/D)

VMC1システムは、各M/Eバスに対するエフェクトとして、最大4つまでのプライマリーソース、または、KEYレイヤーソースをサポートしています。それに対し、コントロールサーフェイスにはPGM A/CとPREV B/Dという上下2段のソース選択列がありません。



4つのレイヤーを持つエフェクトに対応するためには、LAYER SELECTとラベル表示されているA

～Dボタンで切り替える必要があります。たとえば、あるM/Eバスに対して4つのKEYレイヤーを使用するバーチャルセットを割り当てた場合は、LAYER SELECTボタンのA、B、C、Dのそれぞれのボタンを使って、各レイヤーを設定することになります。

👉 ヒント：たとえばM/Eバンクに4つのレイヤーを使用するエフェクトを割り当て、その後、同じM/Eバンクにレイヤー数が少ない(2または3レイヤー)別のエフェクトを割り当てると、コントロールサーフェイス側は自動的に、3レイヤーのエフェクトの場合はDを削除し、2レイヤーの場合はDとCのチャンネルを削除して、レイヤー選択の割り当て状態を更新します。

22.5 セカンダリーコマンドグループ (ストライプ2)

ストライプ2のコマンドコントロールグループ (オペレーターから遠いほう) は、ストライプ1のグループにはない独自の機能ボタンを備えています。ストライプ1をプライマリーコントロールグループと呼ぶのに対し、ストライプ2をセカンダリーコマンドグループと呼びます。

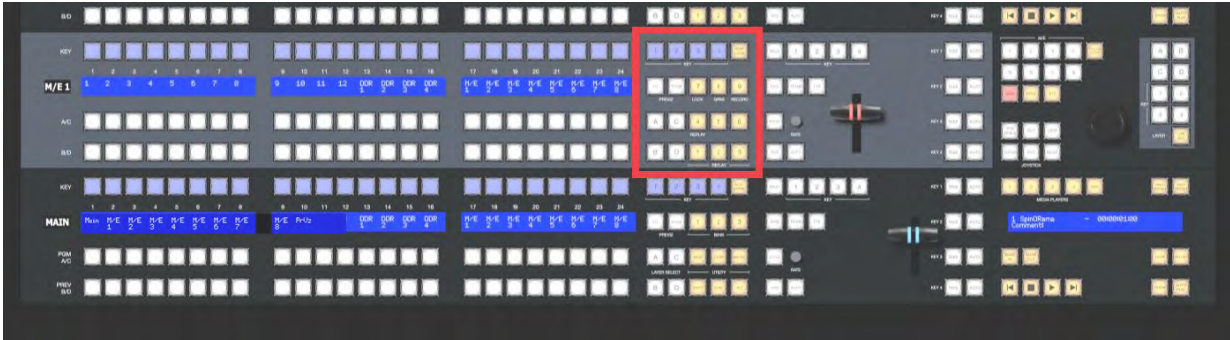


図 453 :ストライプ2のコマンドコントロールグループ

セカンダリーコマンドグループの4つのKEY割り当てボタン、PREVIZボタン (TOとFROM)、LAYER SELECT (A/C、B/D) ボタンは、「[22.4 プライマリーコマンドグループ \(ストライプ1\)](#)」で解説したものと同じです。

そこで、ここからはセカンダリーコマンドグループ独自の機能にスポットを当てていきます。

22.5.1 テンキーパッド

ストライプ1以外のコマンドグループには、NUM LOCK ボタンと、1～9までの番号が記されたボタン (テンキーパッド) が配置されています。基本的な番号入力機能については後ほど説明するとして、まずは、一部のテンキーパッドの下にある、代替機能を表すラベルについて説明します。



図 454 :セカンダリーコマンドグループ

NUM LOCKボタン

一般的なテンキーパッドの「0」の位置にあるボタンは、「NUM LOCK」と表示されています。このNUM LOCK ボタンを押して、テンキーがオレンジ色に点灯しているときは、1から9までの数字を入力するボタンとして使用できます。NUM LOCK ボタンをもう一度押すとテンキーのライトが消え、数字ボタンの下に記載されている「LOCK」や「GRAB」などの機能を実行するためのボタンに変わります。では、それぞれについて見ていきましょう。

❖ 補足 : NUM LOCK は、VMC1 用コントロールサーフェイスのストライプ2のコマンドグループにしかないボタンです。

LOCK (7) ボタン

VMC1システムは、オペレーション中に押しはけないボタンに対してロックをかけることができます。任意のボタンにロックをかけるには、**NUM LOCK**が**オフ**になっていることを確認し、この**LOCK (7) ボタン**を押しながら、コントロールサーフェイス上のロックをかけたい任意のボタンを押します。

ロックが設定されているボタンは、そのボタンを押すと、点滅しロックがかかっていることを確認できます。ロックの状態を一度に確認したいときは、**LOCK (7) ボタン**を押してください。ロックがかかっているすべてのボタンが点灯します。

ロックを解除したい場合は、**LOCK (7) ボタン**を押しながら、ロックのかかっているボタンを押します。

GRAB (8) ボタン

NUM LOCK ボタンを**オフ**にした状態で、この**GRAB (8) ボタン**を押すと、VMC1システムのダッシュボードメニューにある**GRAB 機能**が実行されます。

☞ ヒント：VMC1システムのGRABは、デフォルト設定ではプライマリー（MIX）出力から静止画をGrab（キャプチャー）する機能です。GRAB機能の設定パネルで指定したものは別のスイッチャーソース（M/E以外）をGrabするには、コントロールサーフェイス上のCTRLボタンを押しながら、目的のソースを割り当てたPGM A/C行のボタンを押します。

RECORD (9) ボタン

NUM LOCK ボタンを**オフ**にした状態で、この**RECORD (9) ボタン**を押すと、VMC1システムのダッシュボードメニューにある**RECORD 機能**が実行されます。誤った取り消し操作が受け付けられないように、レコーディングを停止するためには、コントロールサーフェイスの**SHIFT ボタン**を押しながら**RECORD (9) ボタン**を押す仕様になっています。

☞ ヒント：レコーディング中にRECORDボタンだけを押し、SHIFTボタンが点滅して（押下する必要があることを）知らせてくれます。

REPLAY (1, 2, 3, 4) ボタン

VMC1/TriCasterシリーズのソフトウェア バージョン7-1以降は、**RECORD（レコード）** オプションが**有効**になっている入出力ソースに対して強力な**インスタントリプレイ機能**を実行させることができます。

Input Configuration（入力設定） パネルの**Input（入力）** タブ > **Capture（キャプチャー）** グループにて、任意の入力ソースに対して、**Record（レコード）** オプションを**有効**にし、更に、**Instant Replay（インスタントリプレイ）** オプションを**有効**しておくことで、スイッチャーの**PGM**と**PREV**列の入力ソースの真下に**Instant Replay（インスタントリプレイ）** ボタンが表示されます。

VMC1コントロールサーフェイスは、次の操作にてインスタントリプレイ機能を実行することができます。



図 455

スイッチャーの入カソースからインスタントリプレイを実行するには：

CTRL ボタンを押しながら PGM A/C 列の任意の入カソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFT と CTRL を同時に押しながら、PGM A/C 列の任意の入カソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。

リプレイクリップをPREV (プレビュー) 列に一時的に置く場合は：

CTRL ボタンを押しながら PREV B/D 列の任意の入カソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFT と CTRL を同時に押しながら、PREV B/D 列の任意の入カソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。インスタントリプレイをトリガーする準備ができたなら、CTRL+AUTO を押して DDR の Show On 機能を実行します。

このワークフローによって、スイッチャーの各入カソースからキャプチャーしたクリップを即座に再生させることができます。

出カソース (MIX 1 ~ 4) はスイッチャー列のボタンに割り当てることができないため、入カソースのワークフローとは少し異なります。

- 出カソース (MIX 1 ~ 4) からレコーディングされたリプレイクリップをトリガーさせるには、セカンダリコマンドグループのテンキーパッド (図 456) で 1 ~ 4 の番号のボタンを押します (NUM ロックがオフの場合)。
- CTRL キーを押しながら上記の操作を行うことで、リプレイクリップを PREV (プレビュー) 列に一時的に置くことができます。
- CTRL キー + SHIFT キーを押すことで、リプレイクリップの長さが2倍になります。



図 456

☞ ヒント：インスタントリプレイが実行され、そのクリップのリプレイが終了する前に別のインスタントリプレイ操作を実行すると、最初のリプレイクリップに次のリプレイクリップが足され、リプレイクリップの長さが長くなります。

テンキーパッド (NUM LOCKがオンのとき)

ここまで、NUM LOCKがオフのときのテンキーパッドの動作を確認してきました。次に、マクロを実行する際のテンキーパッドの働きについて考えてみましょう。

マクロは、キーボードのキーや、コントロールサーフェスのボタンに割り当てるだけでなく、3桁の数字に割り当てることも可能です。この3桁の数字をコントロールサーフェス上のテンキーパッドで打ち込むことで、マクロを実行させることができます。

3桁の数字への割り当ては、VMC1システムの**Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ**で行います。ダッシュボードの**MACROメニュー**から**Macro Configuration (マクロ設定)**を選択し、**Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ**のリストからマクロを選択してください。パネル下部の**Triggers**の下にあるいずれかのボックスをクリックすると、ボックスの中に「Listen....」と表示されます。ここに、コントロールサーフェスのテンキーパッドを使って (**NUM LOCK ボタンはオン (点灯) の状態**)、「123」などの3桁の数字を入力するだけです。



図 457

コントロールサーフェス上のテンキーパッドはストライプごとに個別のユニットとして認識されるため、別のストライプのテンキーパッドで、まったく同じ3桁の数字を別のマクロのトリガーとして使用することができます。

つまり、3つのストライプ (3つのテンキーパッド) を持つVMC 4Sの場合は、約3000種類のマクロに直接アクセスできるということです。

❖ **補足**：ストライプ3のテンキーパッドで3桁の数字を設定すると、Triggersのボックスには「Genimi Keypad 3, XXX (3桁の数字)」と表示されます。

💡 **ヒント**：数字の入力中、別の数字を入力したくなったら、テンキーパッド以外の任意のボタンを押してください。それまでの入力取り消されます。

22.6 レイヤー/エフェクトグループ

すべてのストライプの3列目にあるレイヤー / エフェクトグループのボタンやTバーは、ビデオソースに対するトランジションとレイヤーの表示状態をコントロールします。

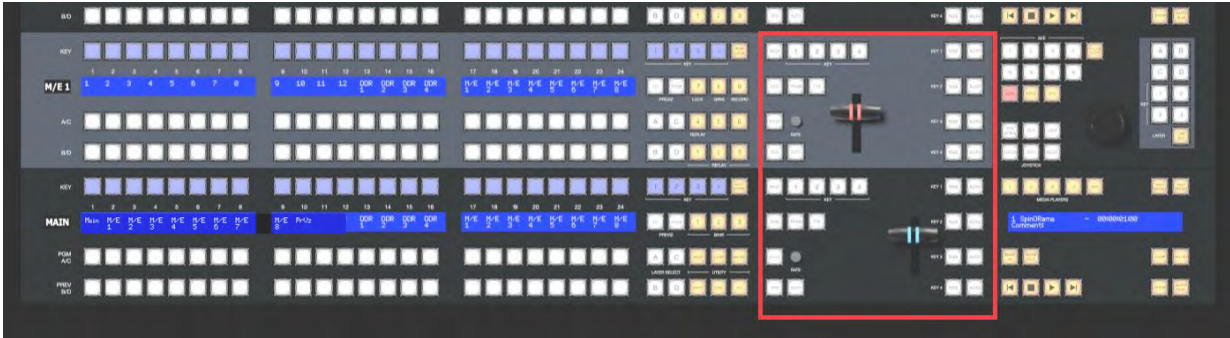


図 458 :レイヤー/エフェクトグループ

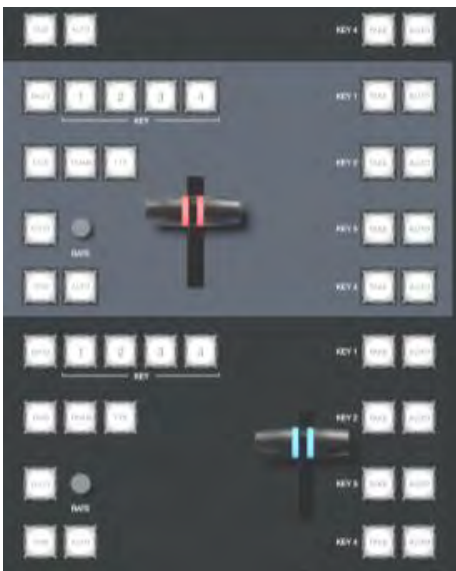


図 459 :レイヤー/エフェクトグループ

22.6.1 BKGD (背景) とKEY 1~4ボタン

BKGDとKEY 1 ~ 4 ボタンは、コントロールサーフェイスのメインコントロール (TAKE、AUTO、Tバーなど) が、どのビデオレイヤーをコントロールするかを決定します。複数選択に対応しているため、たとえばBKGD (背景) とKEY 1の両方のボタンを同時に選択し、メインスイッチャーが割り当てられたストライプのAUTO ボタンを押すと、背景レイヤーとDSK 1レイヤーの両方に対してトランジションが適用されます。



図 460

22.6.2 FADE (フェード) ボタンとTRANS (トランジション) ボタン

この2つのボタンを使うと、選択されているレイヤーに対し、トランジションビンで選択されているフェード、またはトランジション (エフェクト) を即座に実行し、プログラムモニターに結果を出力することができます。



図 461

- FADE (フェード) ボタンを押すと、標準的なクロスフェード (下図の1番) が選択されます。

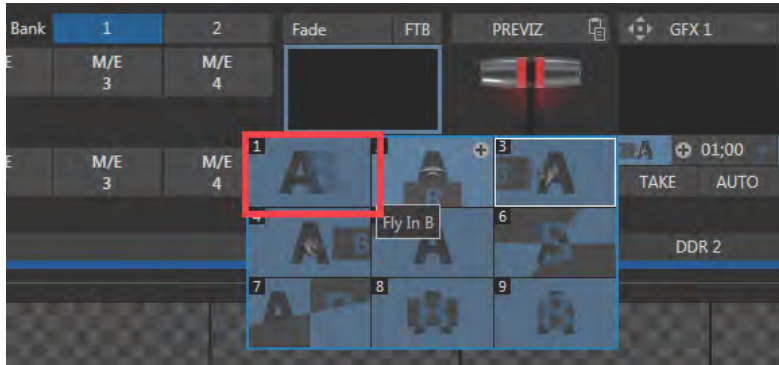


図 462:クロスフェードトランジション

- TRANS (トランジション) ボタンを押すと、直近で使用したトランジション (エフェクト) が実行されます。

👉 ヒント：新しいセッションの場合は、TRANS ボタンを押すと、トランジションビン内の最初のトランジション (#2) が選択されます。

- ✚ 補足：FADEとTRANSは相互排他的です。どちらか一方を選択すると他方がキャンセルされ、現在アクティブなボタンだけが点灯した状態になります。

22.6.3 FTB (ブラックにフェード) ボタン

Fade to Black (ブラックにフェード) の操作を実行するには、SHIFT + FTB ボタンを押します。

FTB機能は、番組の終了時などに出力画面全体を真っ黒に覆ってしまう機能です。このため、番組の途中で誤って黒画面を出してしまうといったトラブルを防ぐために、FTB機能を使用する場合は、FTB ボタンを押しながらSHIFT ボタンを同時に押す必要があります。

FTB ボタンを実行し出力映像が黒になっている場合は、FTB ボタンは点滅します。元の出力映像に戻すには、(SHIFT を押さずに) 点滅中のFTB ボタンだけを押しします。

👉 ヒント：Fade to Black (ブラックにフェード) の切り替えにかかる時間の長さは、BKGDトランジションの速度設定によって決定されます。なお、トランジションの速度設定は、FTB ボタンの右横にあるRATEノブで変更することもできます。

22.6.4 EFFCT (エフェクト) ボタン

EFFCT ボタンを長押しすると、現在トランジションビン内に割り当てられているトランジション (エフェクト) 名が、ストライプのスイッチャーバスのLCDディスプレイに左から最大9つまで順番に表示され、使用したいトランジション (エフェクト) をPGM A/C列のボタン (液晶ディスプレイの真下のボタン) で選択することができます。

ストライプに複数のバスやレイヤーが割り当てられている場合に各ストライプのEFFCT ボタンを押すと、LCDディスプレイには最初に割り当てられた9つのみが表示され、選択もその中で行われます。

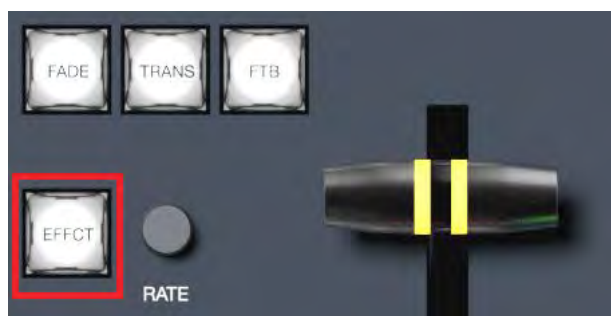


図 463

22.6.5 RATE (レート) ノブ

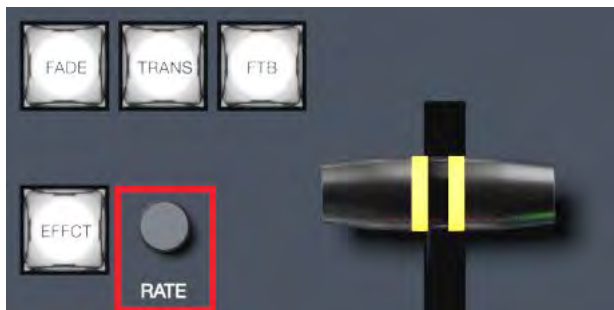


図 464

RATE (レート) ノブを回すことで、トランジションの速度 (タイミング) を細かく調整することができます。また、RATE ノブを押す度に、トランジションの速度 (タイミング) を標準のスロー、ミディアム、ファーストの順に変更することができます。

22.6.6 TAKE (テイク) ボタンとAUTO (オート) ボタン

現在割り当てられているビデオレイヤーに対して、TAKE (テイク) ボタンは「カット」、AUTO (オート) ボタンはトランジションを実行します。

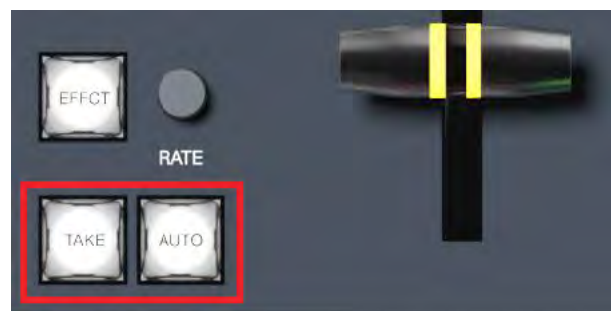


図 465

22.6.7 Tバー

Tバーは、コントロールサーフェイスの中で最も目立つコンポーネントであり、オペレーション中は頻繁に使用する重要なコンポーネントの1つです。Tバーには標準的な機能に加え、システムからのフィードバックなどいくつかの重要な機能が割り当てられています。ビデオレイヤー間のトランジションの進行度は、Tバーを手前にどれくらい倒すかで調整できます。また、このTバーで、M/Eバス上に設定したLIVESETのバーチャルセット内のバーチャルカメラをズームイン・アウトすることもできます。

Tバーのライト色

コントロールサーフェイスのTバーのライト色は、そのストライプが選択しているバスや現在の操作の状況を示します。ライト色の違いで、M/EバスまたはMAINバスのどのビデオレイヤーがコントロールの対象になっているかを容易に見分けられるため、オペレーターが迷うことなく操作できます。

M/Eトランジションのライト色

1. 各ストライプのバックグラウンドエフェクトにトランジションが割り当てられている場合、各M/EバスのTバーは、VMC1/TriCasterシリーズのライブデスクトップ上のM/Eタブの色と同じ色で光ります。

M/EバスにBKGD (バックグラウンド) ボタンだけが選択されている場合は、どのストライプにどのM/Eバスが割り当てられているかを視覚的に確認できるように、Tバーのライト色は以下の表の通りに光ります。

トランジションエフェクトが選択されている状態における各バスのTバーのデフォルトのライト色

MAIN	M/E 1	M/E 2	M/E 3	M/E 4	M/E 5	M/E 6	M/E 7	M/E 8
赤	青緑色	緑	ピンク	オレンジ	空色	紫	黄色	濃いピンク

2. M/EバスのTバーが一番上に位置する場合、つまり、トランジションがまったく掛かっておらず、M/E列のAチャンネルに設定したソース全体がディスプレイに表示されている時は、ライト色は最大の明るさで光ります。Tバーを手前に引いて (またはAUTOを押して) トランジションを開始すると、ライト色は徐々に暗くなっていき、トランジションが完了した地点で完全に消えます。トランジションが完了すると、画面上のTバーが一番上まで戻ると同じように、コントロールサーフェイスのTバーも最大の明るさに戻ります。
3. BKGDレイヤーボタンとKEYレイヤー 1～4のボタンが同時に選択されている場合、Tバーのライトは薄い青色に光ります。Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが一番下に来るとライトは最も明るい青色に光ります。
4. BKGDボタンは選択せず、KEYレイヤー (単独または複数) だけが割り当てられているときは、Tバーは紫色に光ります。Tバーが一番上に位置する場合、つまりKEYレイヤー (複数を選択されているときは最初のキーレイヤー) が完全に表示されているときは、Tバーの色は薄紫色になります。Tバーを下に下げると、ライトは最も明るい紫色に光ります。
5. バックグラウンドエフェクトに、バーチャルセットなどのライブセットエフェクトが割り当てられているM/EバスのTバーのライト色はデフォルトの色で光ります。Tバーを下に下げると、バーチャルセット内のバーチャルカメラがズームインします。上に上げるとズームアウトします。

MAINトランジションのライト色

1. スイッチャー列のメイントランジションのTバーのライト色は業界標準を踏襲し、PGM (プログラム) 列が赤、PREV (プレビュー) 列が緑に光ります。Tバーが一番上にあるときは赤色、下げるにつれて黄色、緑と変化し、一番下まで下げると赤色に戻ります。
2. DSKレイヤーボタンだけが選択されている場合は、上記のM/EのTバーと同じように、紫色 (薄い紫色から濃い紫色) に光ります。

3. **BKGD ボタン**と**DSK ボタン**が同時に選択されている場合は、上記のM/Eバスの説明と同じように、Tバーのライトは薄い青色で光ります。Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが中間地点を超えると徐々に暗くなります。
4. **BKGD ボタン**と**KEYレイヤー 1～4**のボタンが同時に選択されている場合は、Tバーのライトは薄い青色で光り、Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが中間地点を超えると徐々に暗くなります。
5. **BKGD ボタン**は選択せず、**KEYレイヤー**（単独または複数）だけが割り当てられているときは、Tバーは紫色に光ります。Tバーが一番上に位置する場合、つまりKEYレイヤー（複数を選択されているときは、最初のキーレイヤー）が完全に表示されているときは、Tバーの色は最大の明るさになります。Tバーを下に下げると、ライトは暗くなります。
6. バックグラウンドエフェクトに、バーチャルセットなどのライブセットエフェクトが割り当てられているM/EバスのTバーのライト色はオレンジ色になり、Tバーを下に下げると、バーチャルセット内のバーチャルカメラがズームインします。上に上げるとズームアウトします。

22.7 メディアプレーヤーグループ

お使いのコントロールサーフェイスのモデルによって、1つまたは2つの MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) コントロールグループがあります。



図 466 :ジョイスティック/メディアグループ

まず、VMC1コントロールサーフェイスのストライプ1とストライプ3 (2段タイプの場合はストライプ1のみ) にある MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) コントロールグループについて解説していきます。

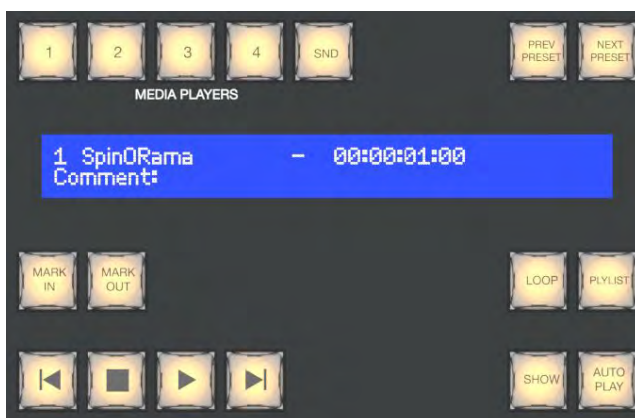


図 467 :MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー)コントロールグループ

22.7.1 割り当てボタン

上部にある MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) グループのボタンは、コントロール対象のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を決定します。

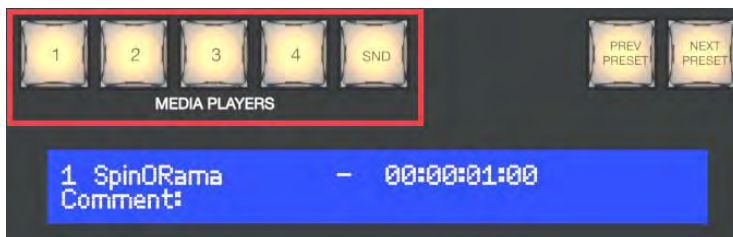


図 468

22.7.2 PREV PRESET/NEXT PRESETボタン

MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) 割り当てボタンで任意のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を選択し、PREV PRESET / NEXT PRESET ボタンを押すことで、現在のメディアプレーヤーに設定しているMEM (メモリー) スロットのプリセットを選択することができます。

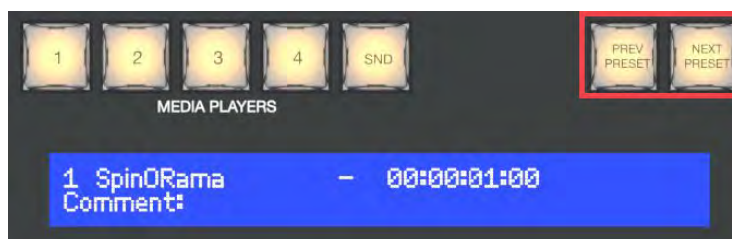


図 469

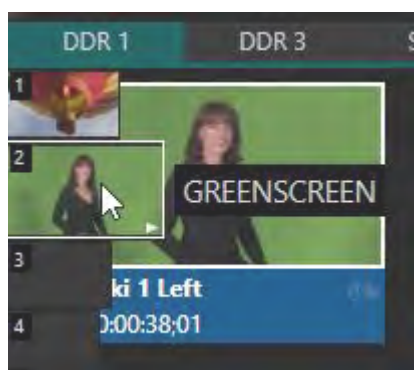


図 470 :DDRのMEM(メモリー)スロット

PREV PRESET ボタンはMEM スロットを上に向かって順番に選択し、NEXT PRESET ボタンは下に向かって順番に選択します。

22.7.3 LCDディスプレイ

MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) コントロールグループのLCDディスプレイには、メディアプレーヤーのプレイリストに現在選択されているクリップのファイル名、カウントダウンタイマー、または、クリップのタイムコードが表示されます。ファイル名の下に行には、クリップのコンテキストメニュー項目のプロパティを使用して入力したクリップのコメントが表示されます。

✖ 注意：LCDディスプレイには、日本語表示はできません。

22.7.4 MARK IN/OUTボタン

MARK IN/OUT ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリストで現在選択しているクリップのイン点またはアウト点を設定することができます。



👉 ヒント：コントロールサーフェスのSHIFT ボタンを押しながらMARK IN ボタンまたはOUT ボタンを押すと、クリップのオリジナルのイン点とアウト点にリセットされます。

図 471

22.7.5 LOOP (ループ) とPLYLIST (プレイリスト) ボタン

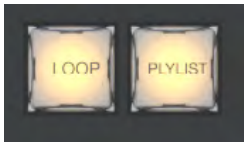


図 472

LOOP(ループ) ボタン

LOOP (ループ) ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体、または、プレイリスト内で選択しているクリップのループモードのオン/オフを切り替えることができます。

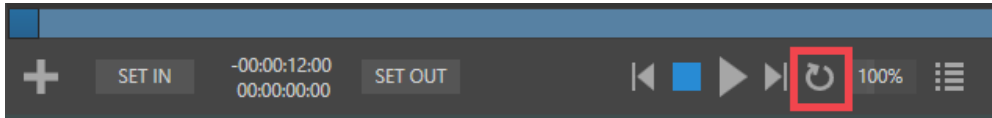


図 473 :ライブデスクトップのループモードオプション

PLYLIST (プレイリスト) ボタン

PLYLIST ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体をプレイリストモードに切り替えることができます。もう一度 PLYLIST ボタンを押すと、プレイリストモードは解除され、プレイリスト内のクリップごとの再生モードに切り替わります。

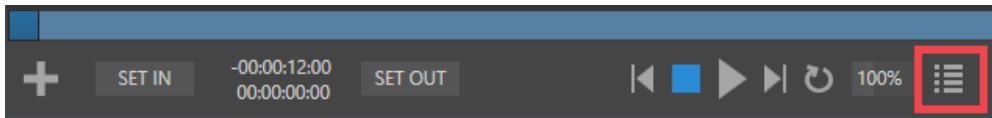


図 474 :ライブデスクトップのプレイリストモードオプション

22.7.6 トランスポートコントロール

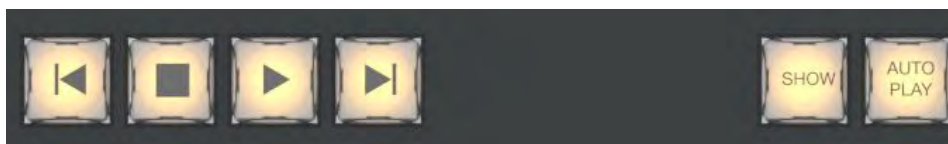






図 475

-  (前のアイテムへ) ボタン：プレイリストで選択されているクリップのひとつ前のクリップが選択されます。一番頭のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最後のクリップが選択されます。
-  (停止) ボタン：PLYLIST ボタン (プレイリストモード) がオンの状態で、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、プレイリスト内の一番頭のクリップが選択されます。PLYLIST ボタンがオフになっている状態の場合は、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、そのクリップのイン点に戻ります。
-  (再生) ボタン：選択されているクリップまたはプレイリストの再生が開始されます。
-  (次のアイテムへ) ボタン：プレイリストで選択されているクリップのひとつ後ろのクリップが選択されます。プレイリスト内の最後のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最初のクリップが選択されます。

22.7.7 SHOWとAUTOPLAYボタン

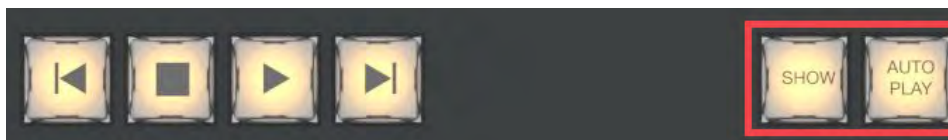


図 476

SHOW ボタンは、VMC1 システムのメディアプレーヤーのフッターにある SHOW ON 機能を実行します。

同様に、AUTOPLAY ボタンは、メディアプレーヤーの AUTOPLAY 機能のオン/オフを切り替えることができます。

22.8 バッファとタイトル

VMC1/TriCasterシリーズは、**静止画タイトルテンプレート**（ファイル形式：.CGXML）と、アニメーションをサポートする**LiveGraphics**（ファイル形式：.livegfx）のタイトルページの両方を**BUFFER**（バッファ）モジュールに割り当てることができます。

同様に、それらのタイトルページはそれぞれ、データプリセットとレイヤープリセットの2種類のプリセットの一方または両方をサポートします。

データプリセットはタイトルのプリセット内にテキスト文字列と画像ファイルリンクを保存することができ、必要に応じてタイトルページ内に定義した箇所をリアルタイムに更新することができます。

レイヤープリセットはさらに強力な機能で、事前に定義されたレイヤーごとのアニメーションを使用して、**LiveGraphics™** タイトルページを構成するさまざまなグラフィック要素をレイヤーごとに表示、または非表示させることができます。

VMC1コントロールサーフェイスからこれらの機能にアクセスするには、事前に制御するターゲットグラフィックを任意のバッファスロットに割り当てておく必要があります。

これを行うには、**SHIFT+MEM** ボタンを押しながら、ターゲットグラフィックを割り当てた **PGM A/C 列** の **BFR** ボタンを押します。

バッファを割り当てた後、**SHIFT+MACRO** ボタンを押しながら、呼び出したいデータプリセットに対応する **PGM A/C 列** のボタンを押します。

または、**SHIFT+COMP** ボタンを押しながら、同じ選択方法を使用してレイヤープリセットを呼び出します。

22.9 ジョイスティック

コントロールサーフェスのジョイスティックは、非常に多様な入力メカニズムを備えています。その用途を考えれば自然なことですが、左側のレイヤー/エフェクトグループとは異なり、コントロールサーフェスの右端に配置されているジョイスティックは、ストライプから完全に切り離して操作できるオプションも備えています。

たとえばTバーは、そのTバーが属するストライプに割り当てられたビデオバスを直接操作しますが、ジョイスティックの場合は、ストライプとは無関係に M/E バス、PTZ (パン、チルト、ズーム) カメラ、あるいはメディアプレーヤーに割り当てられたビデオソースを操作できます。

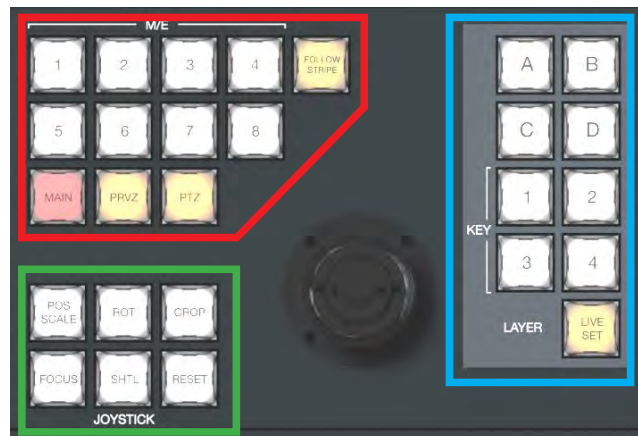


図 477

- **割り当てボタン**：ジョイスティックがどのビデオバスをコントロールするかは、割り当てボタン (上の図の赤い枠) を使って決定します。
- **レイヤー選択ボタン**：割り当てボタンで指定したバスからレイヤーを選択する必要がある場合は、A～Dと1～4のレイヤー選択ボタン (上の図の青い枠) を使って決定します。
- **コントロールモードボタン**：選択したバスやレイヤーに対して実行する操作 (拡大縮小、回転、クロップ) を、コントロールモードボタン (上の図の緑の枠) を使って選択します。

それでは、割り当てボタンから見ていきましょう。

22.9.1 割り当てボタン

FOLLOW STRIPE (ストライプ追従) ボタン

FOLLOW STRIPE (ストライプ追従) ボタンは、従来のコントロールサーフェスを使い慣れている方向けのモードです。このボタンが押下されていると、ジョイスティックのコントロール対象は同一ストライプに割り当てられたビデオバスに限定されます。

前述で解説したように、VMC1 コントロールサーフェスは実に多彩なコントロールオプションを備えているため、このオプションを有効にすることで、隣接するストライプのスイッチャー操作を妨げることなく、目的のターゲットをすばやくコントロールすることが可能です。



図 478

M/E 1～8ボタン

ジョイスティックをどのM/Eバスに対して使用するかを決定します。複数のボタンを同時に押せば、それらM/Eを同時に操作できます。

MAINボタン

MAINボタンを押したあと、レイヤーグループのKEYボタン(1～4)を選択することで、メインスイッチャーのDSKレイヤー(1～4)をジョイスティックで操作することができます。

PRVZボタン

PRVZボタンを押したあと、レイヤーグループのA～D、または、1～4を選択することで、PREVIZバス内のバーチャルセット内のA～DレイヤーやKEYレイヤーをジョイスティックで操作することができます。

PTZボタン

ソースの選択

コントロールパネルのジョイスティックは、TriCasterのモデルと搭載されているソフトウェアによって多少異なりますが、PTZ(パン/チルト/ズーム)カメラのカメラの操作だけに限らず、バーチャルPTZ機能によって、スタティックカメラ、メディアプレイヤー、バッファなどといったソースも制御することができます。また、M/EバスのCOMP機能およびポジションナー機能もジョイスティックで操作することができます。

このPTZボタンを押しながら、KEY列にてコントロールしたいカメラと同じ番号ボタンを押すことで、スイッチャー入力に接続しているPTZカメラソースの中から、任意のPTZカメラをジョイスティックでコントロールすることができます。

M/Eボタン(1～8のいずれか)、MAINまたはFOLLOW STRIPEボタンを押すと、対応する操作モードへとジョイスティックがリセットされます。

PTZプリセットの保存と呼び出し方法

ジョイスティックでPTZカメラを手動で制御することに加えて、PTZプリセットの保存と呼び出しが必要になることがあります。

- 現在割り当てられているカメラの新しいプリセットを保存する、または既存のプリセットを更新するには、PTZボタンを押したまま、同じストライプの左のA/C列で1～16の番号のボタンを押します。
- プリセットを呼び出すには、PTZボタンを押したまま、同じストライプの左側のB/D列にある1～16の番号のボタンを押します。

22.9.2 レイヤー選択ボタン

前述のように、ジョイスティック割り当てボタン (M/E1 ~ 8、MAIN、または FOLLOW STRIPE) でレイヤーを持つバスを選択した場合は、さらに、コントロール対象のレイヤーを決定する必要があります。

たとえば、ジョイスティックを **MAIN** ボタンに割り当てた場合は、**DSK 1 ~ 4** のビデオレイヤーに対してジョイスティックの操作を適用できます。こうしたレイヤー選択は、ジョイスティックの右横にある**レイヤー選択ボタン**を使って行います。

MAIN ボタンに割り当てたときは、**レイヤー選択ボタン**の **KEY 1 ~ 4** が、メインスイッチャーのプライマリーソースとして割り当てられている **DSK 1 ~ 4** をコントロールします。

M/E ボタンに割り当てたときは、**レイヤー選択ボタン**の **KEY 1 ~ 4** が、現在選択されている **M/E** バスの **KEY** レイヤーの **1 ~ 4** をコントロールします。同様に、**M/E** バスのバックグラウンドエフェクトに **LIVE SET** (バーチャルセットなど) が設定されているときは、**レイヤー選択ボタン**の **A ~ D** ボタンで、バーチャルセット内の **A ~ D** レイヤーのソースの位置やサイズをコントロールすることができます。

レイヤー選択ボタンの **LIVE SET** を使うと、ジョイスティックを上下左右に動かしたり回転させたりする操作で、**バーチャルセット**全体の位置やズームをコントロールできます。

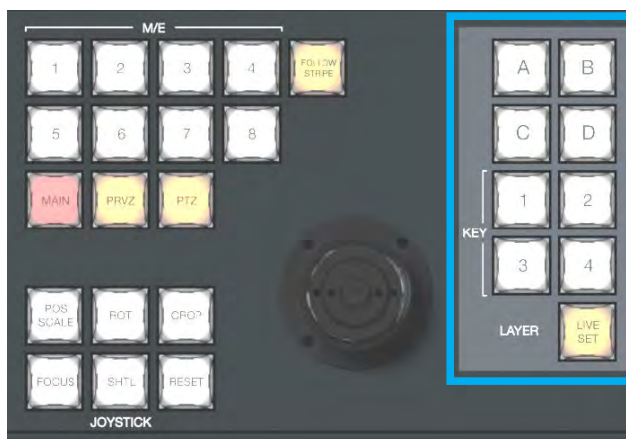


図 479 :レイヤー選択ボタン

22.9.3 コントロールモードボタン

次に、ジョイスティックの操作モードを制御するボタンについて解説します。

POS/SCALE (ポジションとスケール) ボタン




- ジョイスティックを水平方向 (左右)、垂直方向 (上下) または斜め方向に動かすと、選択されているビデオソースが **X 軸 (左右)** と **Y 軸 (上下)** 方向に移動します。
- ジョイスティックを時計回りに回すと、選択されているビデオソースが **ズームイン (拡大)** し、反時計回りに回すと **ズームアウト (縮小)** します。



図 480

👉 ヒント：複数のバスやレイヤーを同時に選択し、この **POS/SCALE (ポジションとスケール)** ボタンを押すことで、選択されているすべてのビデオソースを、同時に調整することができます。

ROT (回転) ボタン

- ジョイスティックを水平方向 (左右) に動かすと、選択されているビデオソースがY軸を中心に回転します ()。
- ジョイスティックを垂直方向 (上下) に動かすと、選択されているビデオソースがX軸を中心に回転します ()。
- ジョイスティックを時計回り/反時計回りに回すと、選択されているビデオソースがZ軸を中心に回転します ()。

CROP (クロップ) ボタン

- ジョイスティックを時計回りに回すと、選択されているビデオソースの元のアスペクト比を保ったまま、上下左右のエッジが内側にクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを反時計回りに回すと、クロップされた部分が元に戻っていきます。
- ジョイスティックを水平方向 (左右) に動かすと、選択されているビデオソースの左エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら水平方向 (左右) に動かすと、選択されているビデオソースの右エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを垂直方向 (上下) に動かすと、選択されているビデオソースの上エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら垂直方向 (上下) に動かすと、選択されているビデオソースの下エッジのみがクロップ (カット) されます。

FOCUS (フォーカス) ボタン

ジョイスティックのPTZボタンを選択している場合、FOCUSボタンを押すことで、以下のようにPTZカメラを調整することができます。

- SHIFTキーを押しながらジョイスティック上部のボタンを押すとPTZカメラのオートフォーカスがオンになり、CTRL + SHIFTでオフになります。
- ジョイスティックを回すと、PTZカメラのフォーカスを手動で調整することができます。

SHTL (シャトル) ボタン

ジョイスティックにメディアプレーヤーのDDRを割り当てた場合は、SHTL (シャトル) ボタンを利用できます。

✖ 注意: このSHTL (シャトル) ボタンは、他のジョイスティックモードと同時に選択することはできません。

- SHTL (シャトル) ボタンが点灯しているとき、ジョイスティックを水平方向 (左右) に動かすことで、選択されているメディアプレーヤーをシャトルコントロールすることができます。

-
- ✦ 補足：複数のライブセットを同時にズームできるように、SHTL (シャトル) ボタンも、複数のメディアプレーヤーを同時にシャトルコントロールすることができます。
-

RESET (リセット) ボタン

RESET (リセット) ボタンは、ジョイスティックモードを変更する機能ではなく、実行ボタンです。このボタンを押すと、ジョイスティックで変更したビデオソースの**ポジション設定**が**デフォルト**の状態に戻ります。そのため、この**RESET (リセット) ボタン**を押しても、ボタンは点灯せず、現在のジョイスティックモードも変わりません。

-
- 👉 ヒント：SHTL (シャトル) ボタンを押してシャトルモードになっているときに**RESET (リセット) ボタン**を押すと、選択されているメディアプレーヤーは現在のアイテム (またはプレイリスト) の開始点にリセットされます。また、ライブセットが割り当てられているM/Eに、レイヤー選択ボタンのLIVE SETを押して変更を加えた後、**RESET (リセット) ボタン**を押すと、LiveSetはデフォルトの位置にリセットされます。
-

23. コントロールサーフェイス：TriCasterシリーズ (TC1, TC410Plus, Mini 4K)



この章では、NewTekが提供するTriCasterシリーズ用コントロールサーフェイスの概要、ライブ・プロダクション・システムとコントロールサーフェイスの接続方法、コントロールサーフェイス上の各ボタンの役割と機能について解説します。

NewTek TriCaster シリーズ システムは、TriCasterシリーズの最上位機種として、最もパワフルなライブ・プロダクション性能をユーザーへ提供します。TriCaster シリーズ システムに、TC1 専用コントロールサーフェイスを接続することで、TriCaster シリーズ システムに搭載されるほぼすべての機能をコントロールサーフェイス上のボタンやTバーで直感的にオペレーションすることができます。

TC1 専用コントロールサーフェイスは、お客様のさまざまな使用環境に対応するために、TriCaster® TC1LPとTC1SPの2種類のTC1 コントロールサーフェイスモデルが提供されています。

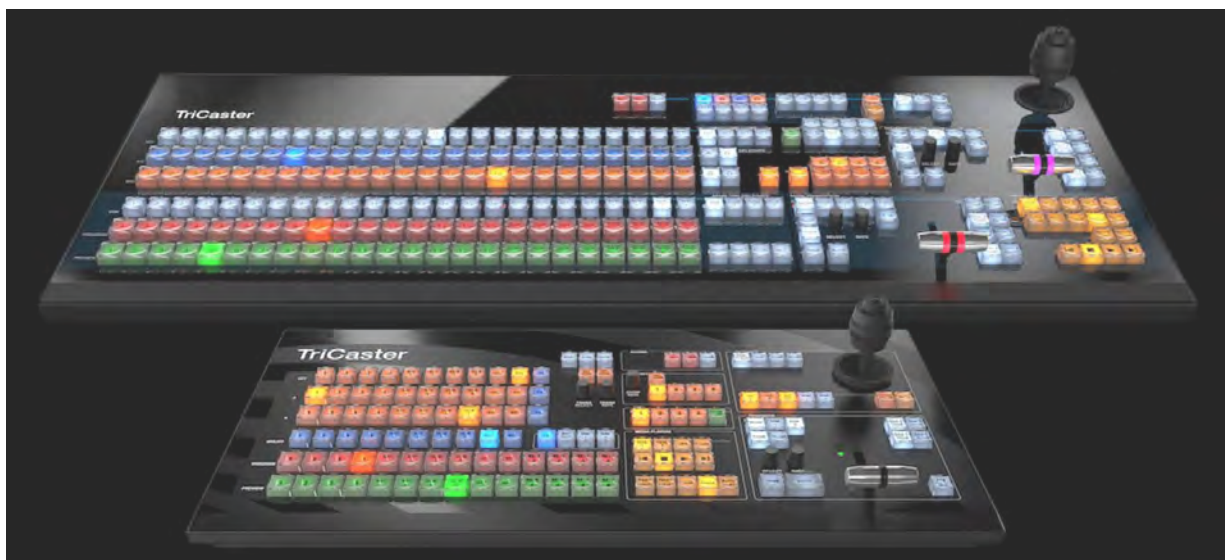


図 481 : 上のコントロールサーフェイス: TriCaster® TC1LP / 下: TriCaster® TC1SP

👉 ヒント：上の画像で明らかなように、TC1LPの「LP」は「Large Panel (ラージパネル)」を略したもので、TC1SPの「SP」は「Small Panel (スモールパネル)」を略したものです。

❖ 注意：2020年1月末をもちまして、TriCaster TC1LP コントロールパネルは製造中止となりました。このため、TriCaster TC1に対応するコントロールパネルは、TriCaster TC1SP コントロールパネル、および、VMC1 コントロールサーフェイス用のパネルストライプが2段タイプの「2-Stripe Control Panel (VMC 2S)」と4段タイプの「4-Stripe Control Panel (VMC 4S)」となります。

23.1 TriCaster シリーズLP (LARGE) コントロールサーフェイス

1列あたり24個のキーを備える2ストライブ構成のTriCaster シリーズLPは、緻密で臨機応変なスイッチングを要する番組に適した、大型でパワフルなユニットです。

23.1.1 接続と設定

TriCaster シリーズ システムにTriCaster シリーズ用コントロールサーフェイスを接続するためには、イーサネットケーブルを使用して、コントロールサーフェイスをTriCaster シリーズ システムと同じサブネット (DHCP サーバーがある同一のネットワーク) に接続する必要があります。また、コントロールサーフェイスにも標準の3芯AC電源ケーブルが必要です。

ネットワークや電源への物理的な接続が完了した後、次の解説に沿って、コントロールサーフェイスをTriCaster シリーズ システムのペアとして認識させる必要があります。

❖ 注意：TriCaster シリーズ SPとTriCaster シリーズ システム本体との間はUSB接続です。

23.1.2 システムとコントロールサーフェイスのペアリング

TriCaster シリーズ システムは、互換性のあるコントロールサーフェイスをネットワーク上で自動検出します。通常、同じネットワーク上にコントロールサーフェイスはひとつだけなので、その場合のペアリングの設定はとても簡単ですが、複数台のコントロールサーフェイスやTC1システムを使用している環境もあるでしょう。

このような環境を管理するために、TriCaster シリーズ システムには「NewTek Control Surfaces」というユーティリティツールが用意されています。

1. TriCaster シリーズ システムのHome (ホーム) ページにあるAdd-Ons ボタンをクリックすると、TriCaster シリーズ システムにインストールされているすべてのユーティリティツールが画面右側にリストされます。



図 482

2. このユーティリティツールのリストの中から「NewTek Control Surfaces」をクリックして、Control Surfacesユーティリティツールを起動します。

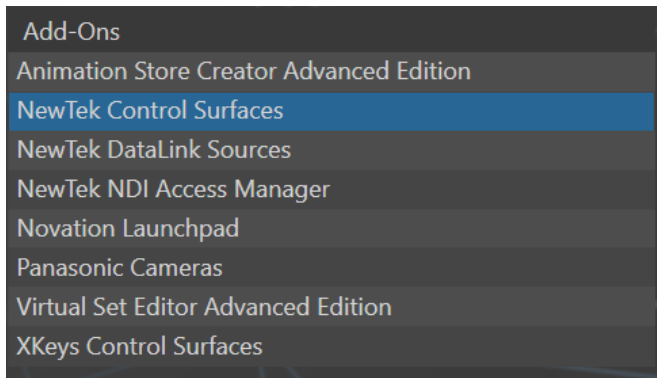


図 483

3. このユーティリティツールは、互換性のあるTC1LPコントロールサーフェイスをネットワークから自動的に検出し、下図のようにID番号を割り当てて一覧表示します。

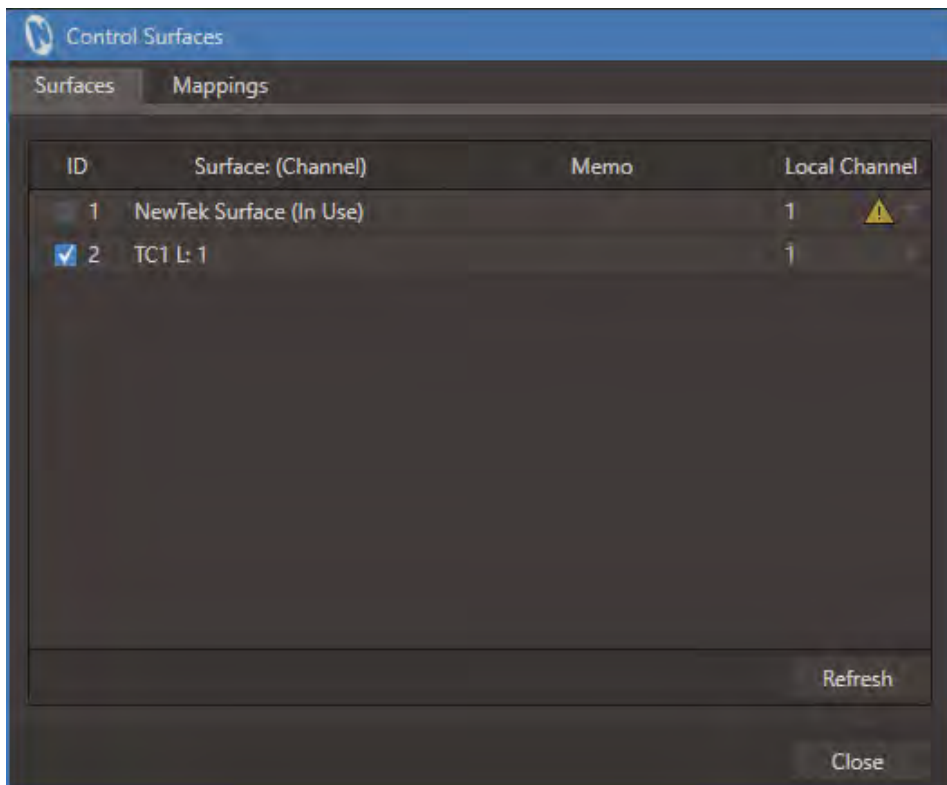


図 484: Control Surfaces (コントロールサーフェイス) ユーティリティツール

ID番号は、特定のコントロールサーフェイスに対して恒久的に関連付けられるわけではありません。コントロールサーフェイスをネットワークに追加したり、ネットワークから削除したりすると変更される場合があります。特定のコントロールサーフェイスを選択できているか確認する簡単な方法は、その他すべてのコントロールサーフェイスの接続を一時的に解除することです。

4. 同じネットワーク上に、TriCaster シリーズ システムとコントロールサーフェイスが1台ずつ認識されている場合は、ユーティリティツール上のコントロールサーフェイスのID番号の左横のボックスにチェックマークを付けることで、TC1システムはそのコントロールサーフェイスを自動的に認識し、コントロールサーフェイスからのコマンドを受信できるようになります。

もし、ID番号にチェックを入れても、Local Channelオプションの数字の右横に注意マーク(▲)が表示されている場合は、そのコントロールサーフェイスは、TC1システムから認識されていないことを意味します。その場合は、Local Channelオプションにて1番を選択してください。

- ❖ 補足：TC1LPコントロールサーフェイスのチャンネルは、VMC1用コントロールサーフェイスとは異なり、1チャンネルに固定されています。このため、TriCasterシリーズシステムと通信させるためには、Local Channelオプションにて1番を選択してください。

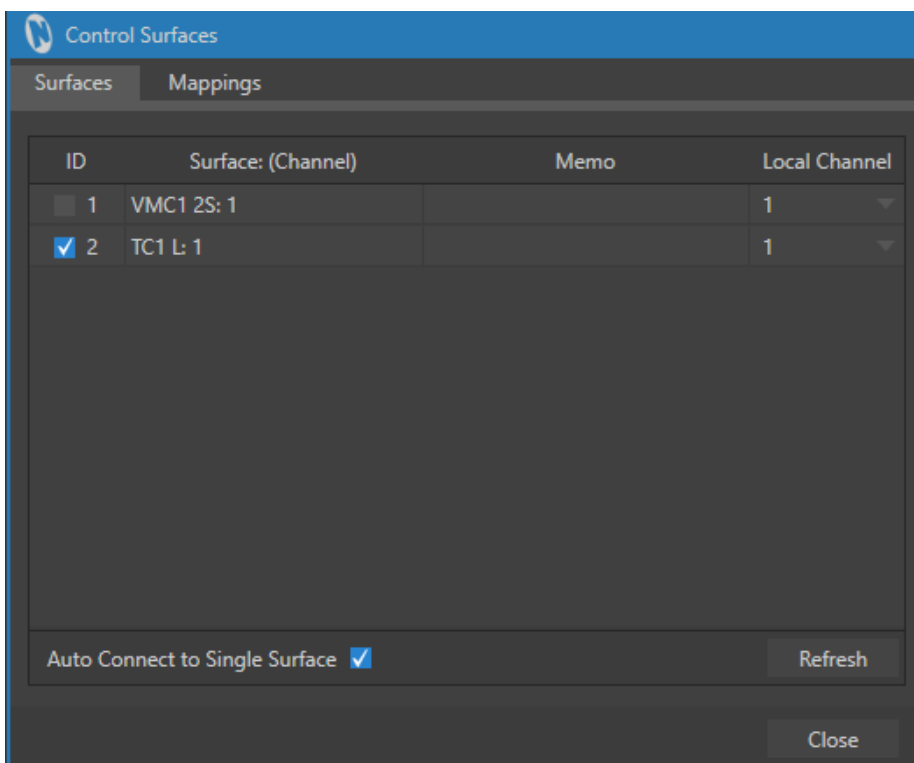


図 485: Local Channelオプションのドロップダウンメニュー

5. Control Surfaces ユーティリティツールの Memo フィールドに、たとえば「BillyBob's TC1」などのコメントを入力しておくことで、同じネットワーク上にいくつかのコントロールサーフェイスが接続されている場合でも特定がしやすくなります。

● Refresh オプション

Control Surfaces ユーティリティパネルの右下の Refresh ボタンをクリックすると、認識されているコントロールサーフェイスのリストが更新されます。同じネットワーク上に新しくコントロールサーフェイスを追加したときや、ネットワーク上に接続してあるコントロールサーフェイスがリストされない場合などは、この Refresh ボタンをクリックしてみてください。

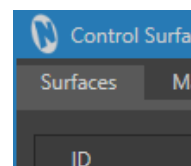


図 486

23.1.3 Control SurfacesユーティリティツールのMappingsタブ

Control Surfaces ユーティリティパネルの **Mappings** タブを開くと、コントロールサーフェスの **Main スイッチャー** パネルの各入力ボタンに割り当てられている入力チャンネル (デフォルトは INPUT 1 ~ INPUT X, DDR1, GFX1 など) のマッピング (配置) をカスタマイズするためのオプションにアクセスすることができます。

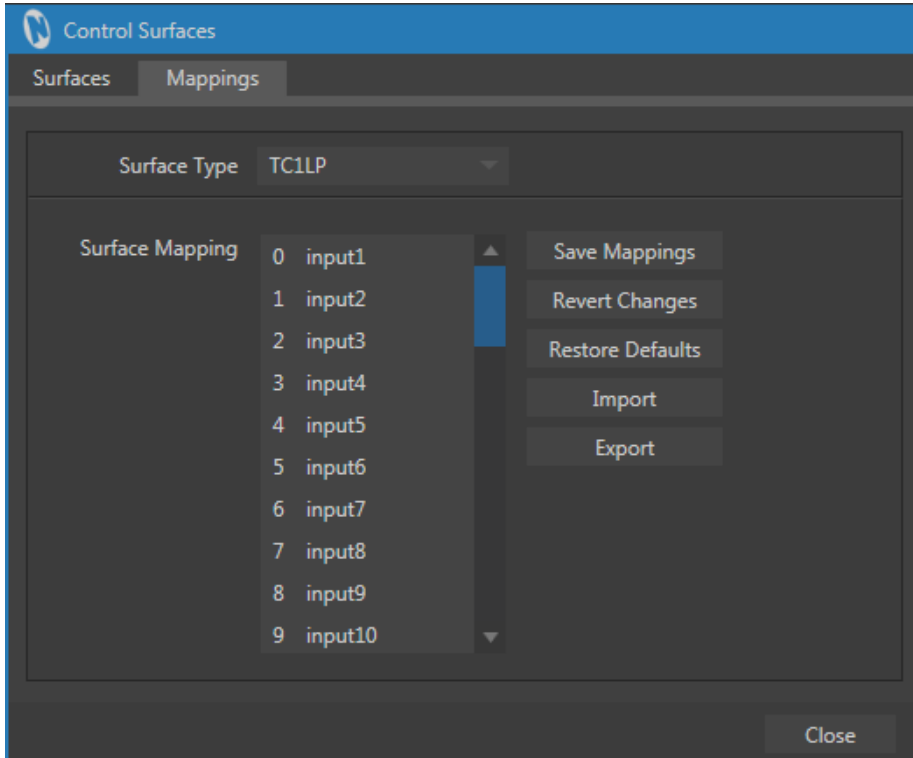


図 487 :Control SurfacesユーティリティパネルのMappingsタブ



図 488 :TC1LPコントロールサーフェスのMainスイッチャーパネルの入力チャンネルボタン

Surface Type (サーフェイスの種類)

このSurface Type (サーフェイスの種類) オプションの右横の▼ボタンをクリックすると、右図のドロップダウンメニューが開き、NewTek社が提供するすべてのTriCaster専用コントロールサーフェイスがリストされます。この**Surface Type (サーフェイスの種類)**で、システムに接続しているコントロールサーフェイスを選択します。

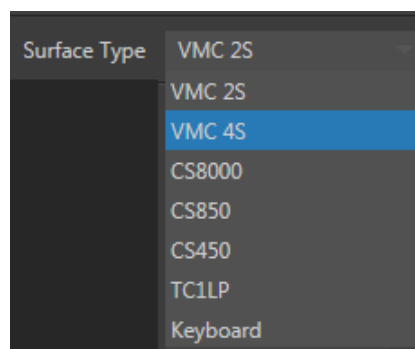


図 489

- VMC 2S : VMC1用の2ストライプタイプのコントロールサーフェイス
- VMC 4S : VMC1用の4ストライプタイプのコントロールサーフェイス
- CS8000 : TriCaster 8000用のコントロールサーフェイス
- CS850 : TriCaster 860/855/850用のコントロールサーフェイス
- CS450 : TriCaster 460/455/450コントロールサーフェイス、およびTriCasterシリーズSPコントロールサーフェイス
- TC1LP : TriCasterシリーズLPコントロールサーフェイス
- Keyboard : キーボード

Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)

この**Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)**にリストされる左端の**0**から始まる番号は、システムに接続しているコントロールサーフェイスの**Mainスイッチャーパネル**の**1**から始まる番号に対応します。右側に表示されるinput1～input16(コントロールサーフェイスの機種によっては、input1～input16、DDR1、DDR2などが表示されます)はシステム側の入力ソースを表します。リスト上でこの任意の入力ソースをマウスで掴んでドラッグすることで、コントロールサーフェイスのどの番号のボタンにどの入力ソースを割り当てるかをカスタマイズすることができます。

❖ **備考** : このオプションはコントロールサーフェイスのボタンの並びを割り当てることができますが、ライブデスクトップのインターフェイス上のボタンの並びは変更されません。

Save Mappings (割り当ての保存)

Surface Mapping (サーフェイスの割り当て)で、入力ソースの割り当てが完了した後、この**Save Mappings (割り当ての保存)**をクリックすることで、その割り当て状態を保存することができます。

これによって、ライブデスクトップを起動することで、新しく割り当てた入力ソースがコントロールサーフェイスのMainスイッチャーパネルに反映されます。

❖ **備考** : **VMC 2S**または**VMC 4S**のコントロールサーフェイスを使用している場合は、コントロールサーフェイスの**Mainスイッチャーパネル**のLCDディスプレイに、現在割り当てられている入力ソースがテキストで表示されます。

Revert Changes (変更を元に戻す)

一度保存した割り当て状態に対して、さらに変更を加えた後、この **Revert Changes (変更を元に戻す)** をクリックすることで、保存されている割り当て状態に戻すことができます。

Restore Defaults (デフォルトに戻す)

この **Restore Defaults (デフォルトに戻す)** をクリックすることで、割り当て状態を製品出荷時のデフォルトの状態に戻すことができます。

Import/Exportオプション

この **Import/Export** オプションを利用することで、他のシステムで設定したコントロールサーフェイスの割り当て設定を読み込んだり、独自に作成した割り当て設定を他のシステムに渡すことができます。

Export オプションボタンをクリックすると、デフォルトでは以下のパスのファイルリクエストが開きます。任意の名前を付けて保存すると、拡張子 **.ntm** が付いたファイル形式にて保存されます。

Local Disk (C:) > Program Data > NewTek > Surface Configurations

また、他のシステムで設定したコントロールサーフェイスの割り当て状態を読み込む場合は、**Import** オプションボタンをクリックし、任意のフォルダーから **拡張子 .ntm** が付いたファイルを読み込みます。

Close (閉じる)

すべての作業が終了したら、この **Close (閉じる)** をクリックすることで、TriCasterの **Home (ホーム)** ページに戻すことができます。

23.1.4 コントロールレイアウト

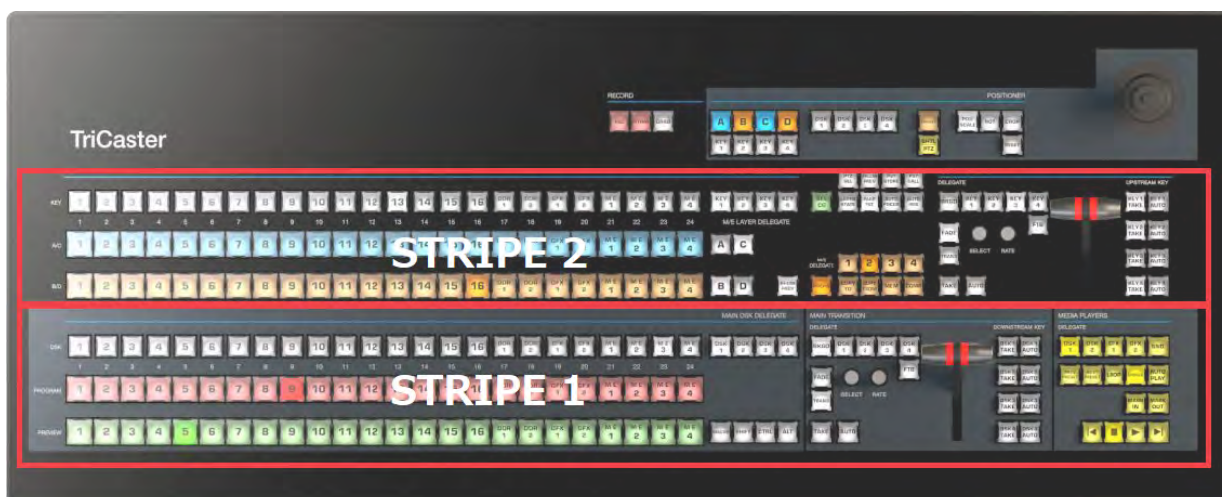


図 490

コントロールサーフェイスの上には、機能の異なるさまざまなコントロールグループが帯状に配置されています。この帯1つを「ストライプ」と呼び、通常は上下2段でワンセットになっています。

コントロールグループ

TriCaster シリーズ LP コントロールサーフェイスは、大きく分けて次の要素で構成されています。

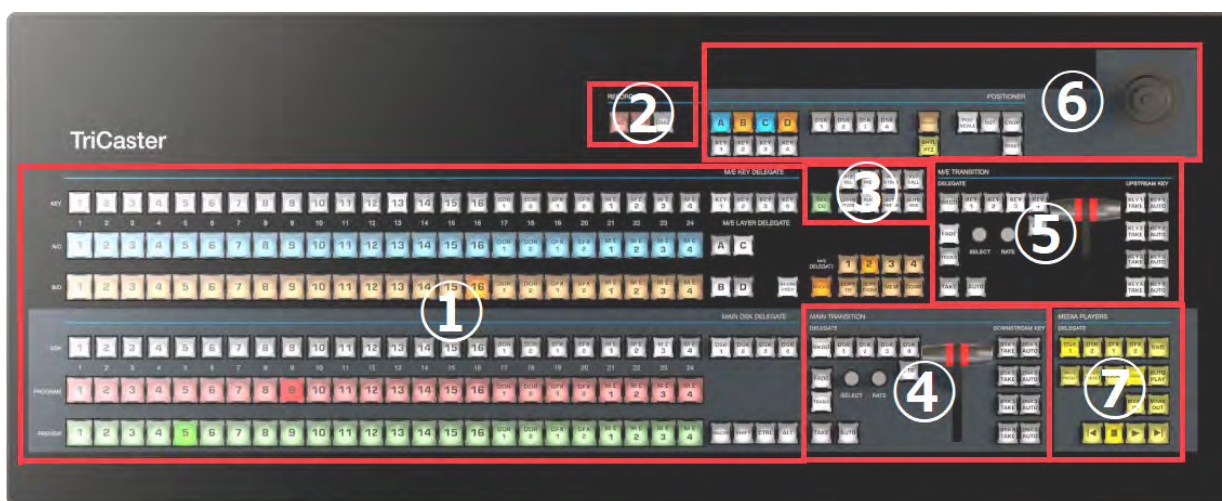


図 491

- ① 選択グループ：スイッチャーとM/Eのビデオソースの選択
- ② キャプチャーグループ：Record（レコーディング）、Stream（ストリーミング）、Grab（グラブ）機能
- ③ PTZオプションとタイトルグループ
- ④⑤ レイヤー / エフェクトグループ：スイッチャーとM/Eのトランジションとレイヤーの制御
- ⑥ ポジションコントロールグループ：ジョイスティックの割り当てと制御
- ⑦ メディアプレーヤーグループ：DDR、GFX、SOUNDの制御

ここからは、各コントロールグループの機能について説明します。

23.1.5 選択グループ

ストライプ1

1列あたり24個のボタンが縦に3段配置されているこのエリア(下図赤枠)では、TriCasterシリーズのメインスイッチャーに割り当てられているビデオソースを選択し、プレビューモニターやプログラムモニターに出力することができます。



図 492

PREVIEW列 (緑色のボタン)

PREVIEW列に並ぶ緑色のソースボタン(1～16、DDR 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4)を押すことで、選択したビデオソースをTriCasterシリーズのプレビューモニターに出力することができます。

PROGRAM列 (赤色のボタン)

PROGRAM列に並ぶ赤色のソースボタン(1～16、DDR 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4)を押すことで、選択したビデオソースをTriCasterシリーズのプログラムモニターに出力することができます。

DSKレイヤー列 (下から3段目/白色のボタン)

DSKレイヤー列に並ぶ白色のボタンは、DSKレイヤー列の右端に4つ並ぶMAIN DSK DELEGATE(メインDSK割り当て)グループのDSK1～4ボタンを選択し、DSKレイヤー列の24個(1～16、DSK 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4)のいずれかのソースボタンを押すことで、各DSKレイヤー1～4に、選択したビデオソースを割り当てることができます。

- ❖ 補足：ALTボタンを押しながらソースボタンを押すとBANK2のソース(BLACKやBUFFERSなど)が選択されます。



図 493

SHIFT/CTRL/ALTボタン



図 494

PREVIEW列の右端に並ぶSHIFT、CTRL、ALTの3つのボタンは、他の機能ボタンと組み合わせるための修飾キーとして使用します。たとえば、先に説明したように、BANK2にアクセスするために、ALTボタンを押しながらソースボタンを押すといったことのために使用します。

MACRO (マクロ) ボタン

MACRO ボタンは、TriCaster シリーズで設定したマクロをコントロールサーフェスの任意のボタンに割り当てたり、コントロールサーフェスから呼び出すために使用します。TC1LPでは、TriCasterの強力なマクロシステムをフル活用できます。

キーボードのキーにマクロを割り当てるのとまったく同じ方法で、コントロールサーフェスにもマクロを割り当てられます。手順は次のとおりです。

1. TriCaster シリーズのライブデスクトップのダッシュボードから **Configure Macros ... (マクロの設定)** オプションを選択します。
2. **Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ**にて、コントロールサーフェスに割り当てたいマクロを選択、もしくはマクロを作成します。
3. 続いて、**Triggers オプション**下のボックス (ボックスは4つありますがコマンドが何も入っていないボックスであればどれでも構いません) をクリックしてください。クリックしたボックスに「Listen.....」と表示されます。
4. コントロールサーフェスの **MACRO ボタン**を押したまま、このマクロを割り当てたいコントロールサーフェスの任意のソースボタンを押します。



図 495

設定は以上です。**Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ**を閉じて、割り当てがうまくいっているかテストしてみてください。コントロールサーフェスのソースボタンに割り当てたマクロは、**ソースボタン**と**MACRO ボタン**を同時に押すことで、いつでも実行させることができます。

ストライプ2

ストライプ2 (下図赤枠) もストライプ1に似ていますが、DSKボタンの位置にKEY 1～4とA～Dのボタンがあります。ストライプ2は主に、TriCasterシリーズのM/Eバスに割り当てる入力ソースを選択するために使用します。



図 496

M/E KEY DELEGATE (M/E キー割り当て) グループ

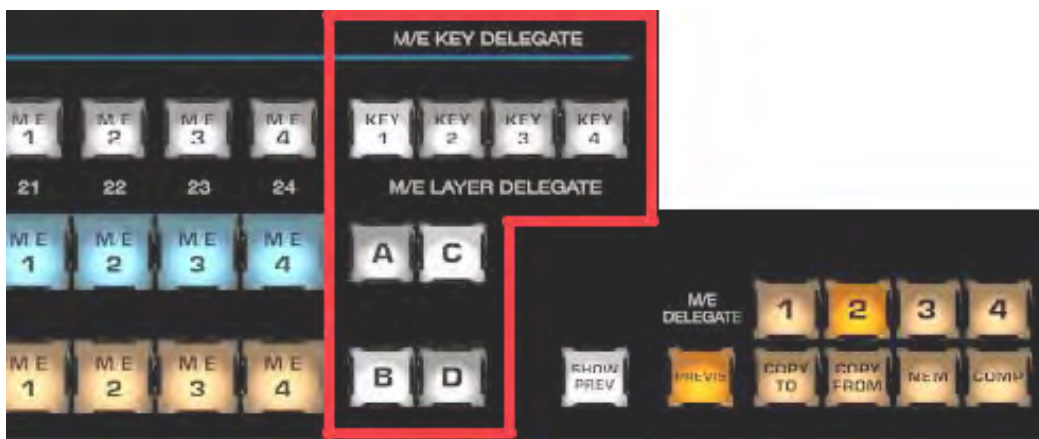


図 497 :M/E KEY DELEGATE (M/E キー割り当て) グループ

KEY 1～4ボタン

KEY 1～4のボタンを選択し、KEYレイヤー列の1～16、DSK 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4のソースボタンを押すことで、M/Eバスの各KEYレイヤー1～4に、それらビデオソースを割り当てることができます。

A～Dボタン

KEY 1～4のボタンの下のA～Dのボタンは、M/Eバス内のA～Dチャンネルにどのビデオソースを割り当てるのかを決定するためのボタンです。

たとえば、M/E 1のバスに4つのレイヤーをもつバーチャルセットを設定している場合、M/E DELEGATE (M/E 割り当てボタン) の1番のボタンを選択し、バーチャルセットのAチャンネルにソースを割り当てるには、Aボタンを押し、A/

C列の1～16、DSK 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4のソースボタンで決定します。Dチャンネルにソースを割り当てるためには、Dボタンを押し、B/D列の1～16、DSK 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4のソースボタンで決定します。

☞ ヒント：TriCasterシリーズのほとんどの割り当てボタンは、複数のボタンを同時に押して、複数のKEYレイヤーやチャンネルレイヤーを選択することができます。また、たとえばM/Eバンクに4つのレイヤーを使用するエフェクトを割り当て、その後、同じM/Eバンクにレイヤー数が少ない(2または3レイヤー)別のエフェクトを割り当てると、コントロールサーフェイス側は自動的に、3レイヤーのエフェクトの場合はDを削除し、2レイヤーの場合はDとCのチャンネルを削除して、レイヤー選択の割り当て状態を更新します。

M/E DELEGATE (M/E割り当て) グループ



図 498 :M/E DELEGATE (M/E割り当て)グループ

SHOW PREVIEW (プレビュー表示) ボタン

SHOW PREVIEW (プレビュー表示) ボタンをオン (赤く点灯した状態) にすると、TriCasterシリーズのライブデスクトップのダッシュボードのOptionsメニュー > Tabs Follow > Tabs Follow All Delegates (タブをすべての割り当てに追従) オプションが有効になります。

SHOW PREVIEW (プレビュー表示) ボタンがオンのときは、この後に説明するM/E DELEGATE (M/E割り当て) グループの1～4のボタンの選択に合わせて、TriCasterシリーズのライブデスクトップ上のタブで分けられたM/E 1～4バスのインターフェイスを開くことができます。

M/E DELEGATE (M/E割り当て) 1～4のボタン

M/E DELEGATE (M/E割り当て) グループの1～4ボタンを押し、M/E KEY DELEGATE (M/E キー割り当て) グループのA～Dのボタンを押し、A/C列またはB/D列の1～16、DSK 1/2、GFX 1/2、M/E 1～4のソースボタンを押すことで、M/E 1～4バスのA～Dチャンネルに、それぞれ選択したビデオソースを割り当てることができます。

PREVIZボタン

M/E DELEGATE (M/E 割り当て) グループの PREVIZ ボタンの右横には、COPY TO と COPY FROM というラベルのボタンが用意されています。これらボタンは、ライブデスクトップの Tバー上の PREVIZ 機能である「PREVIZ へ貼り付け」と「PREVIZ から貼り付け」コマンドを実行します。



図 499

この PREVIZ 機能を使用することで、スイッチャーから最終的に出力される映像には直接的な影響を与えることなく、PREVIZ バス上でキーレイヤー合成などの設定をテストし、そのテスト結果を、任意の M/E バスへコピー（貼り付け）したり、または、任意の M/E バスで設定されているキーレイヤー合成などの設定状態を、PREVIZ バス上にコピー（貼り付け）し、PREVIZ バス上でコピーした設定を加工し、もう一度、メインスイッチャーや M/E バスへ戻すといったことが可能になります。

☞ 参照：この PREVIZ 機能の詳細は、ユーザーガイドの「9.4.4 PREVIZ (プレビジュアライゼーション) ボタン」の解説も参照してください。

COPY TO ボタン (M/E バスから PREVIZ バスへの貼り付けコマンド)

COPY TO ボタンは、ストライプ 2 に選択された任意の M/E バス上のチャンネルやキーレイヤー合成などの設定状態を、PREVIZ バスにコピーします。つまり、M/E バスから PREVIZ バスへの貼り付けコマンドが実行されることとなります。

たとえば、ストライプ 2 に M/E 4 バスが選択されている状態で COPY TO ボタンを押すと、M/E 4 バス上で設定されているバーチャルセットなどの設定状態が、PREVIZ タブにコピーされます。

COPY FROM ボタン (PREVIZ バスから M/E バスへの貼り付けコマンド)

COPY FROM ボタンは、PREVIZ タブ上で作成したキー合成やバーチャルセットなどの設定状態を、任意の M/E バスへコピーします。つまり、PREVIZ バスから M/E バスへの貼り付けコマンドが実行されることとなります。

たとえば、ストライプ 2 に M/E 1 バスが選択されている場合、この COPY FROM ボタンを押すと、PREVIZ バス上で作成したキー合成やバーチャルセットなどの設定状態が M/E 1 バスにコピーされます。

❖ 注意：PREVIZ バスで作成した DSK/KEY レイヤーの設定を COPY FROM ボタンで M/E バスにコピーしても、MAIN バスは何の影響も受けません。このため、PREVIZ タブの画作りの結果を安心して M/E バスに貼り付けることができます。

MEM (メモリスロット) ボタン

TriCaster シリーズ システムのライブデスクトップ上のメインスイッチャーバスやM/Eバスの左端にマウスポインタを移動すると、MEMスロットが表示されます。このMEMスロットに、各バスに設定しているチャンネルやレイヤーの選択状態をプリセットとして登録し、番組の進行等に合わせて即座に呼び出すことができます。

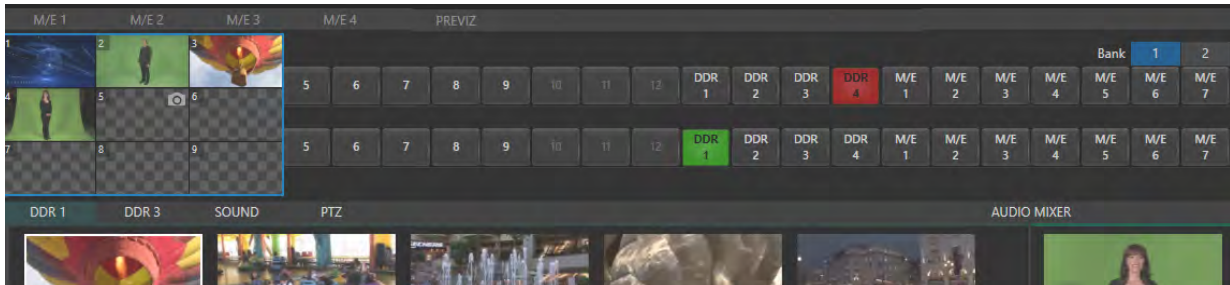


図 500

M/E DELEGATE (M/E 割り当て) グループのMEMボタンから、任意のメインスイッチャーバスまたはM/EバスのMEMスロットのプリセットを呼び出すことができます。

MEMボタンに関する操作は次のように行います。

- MEMスロット内のプリセットを呼び出す方法：

MEMボタンを押しながら、ストライプ1のDSKレイヤー列の1～9までのボタンを押すことで、ストライプ1のメインスイッチャーバスに設定されているMEMスロット内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。また、ストライプ2のKEYレイヤー列の1～9までのボタンを押すことで、ストライプ2の現在選択されているM/Eバスに設定されているMEMスロット内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。

- MEMスロット内にプリセットを保存 (登録) する方法：

MEMボタンを押しながら、ストライプ1のPROGRAM列の1～9までのボタンを押すことで、現在メインスイッチャーバスに設定しているチャンネルやレイヤーの選択状態を、ストライプ1のMEMスロット内に、その番号のプリセットとして保存 (登録) することができます。M/Eバスのメモリスロットに保存 (登録) する場合は、ストライプ2のA/C列の1～9までのボタンを使用します。

- MEMスロット内のプリセットを削除する方法：

MEMボタンを押しながら、ストライプ1のPREVIEW列の1～9までのボタンを押すことで、メインスイッチャーバスに設定しているMEMスロット内のその番号のプリセットを削除することができます。M/EバスのMEMスロット内のプリセットを削除する場合は、ストライプ2のB/D列の1～9までのボタンを使用します。

☞ 参照：MEM (メモリスロット) 機能の詳細については、「11.1.12 MEMスロット」の解説を参照してください。

COMP (合成) ボタン

COMP (合成) 機能は、テロップなどのキー合成やバーチャルセットのカメラのズーム位置などの、状態を変更したいくつかの異なる設定パターンを、COMPビンのプリセットとして登録し、ライブデスクトップ上においてはCOMPビン内のプリセットをマウスクリックすることで、即座に設定パターンを切り替え、出力を可能とする機能です。

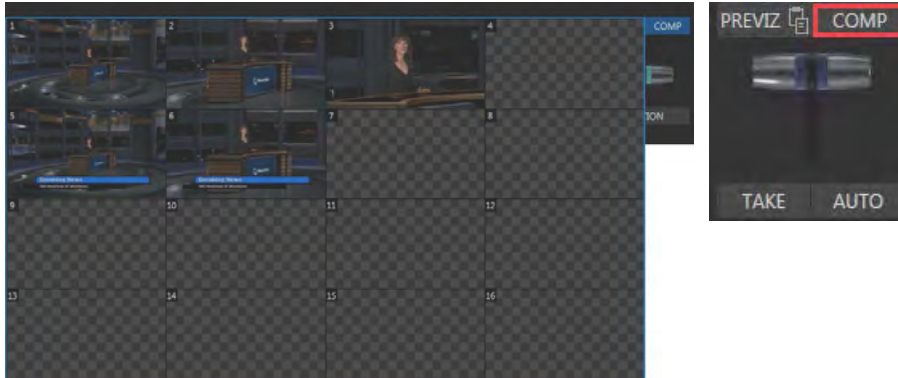


図 501

COMP ボタンに関する操作は次のように行います。

- COMP ビン内のプリセットを呼び出す方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のDSKレイヤー列の1～16までのボタンを押すことで、ストライプ1のメインスイッチャーバスに設定されているCOMPビン内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。また、ストライプ2のKEYレイヤー列の1～16までのボタンを押すことで、ストライプ2の現在選択されているM/Eバスに設定されているCOMPビン内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。

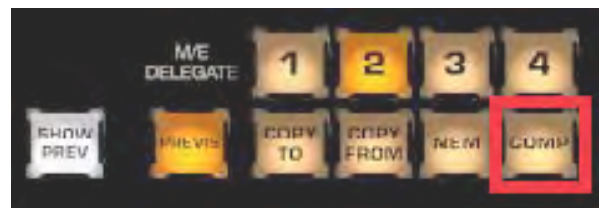


図 502

- COMP ビン内にプリセットを保存 (登録) する方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のPROGRAM列の1～16までのボタンを押すことで、現在メインスイッチャーバスに設定しているチャンネルやレイヤーの選択状態を、ストライプ1のCOMPビン内に、その番号のプリセットとして保存 (登録) することができます。M/Eバスのメモリースロットに保存 (登録) する場合は、ストライプ2のA/C列の1～16までのボタンを使用します。

- COMP ビン内のプリセットを削除する方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のPREVIEW列の1～16までのボタンを押すことで、メインスイッチャーバスに設定しているCOMPビン内のその番号のプリセットを削除することができます。M/EバスのCOMPビン内のプリセットを削除する場合は、ストライプ2のB/D列の1～16までのボタンを使用します。

🔗 参照：COMP (合成) 機能の詳細については、「[14.8 COMPS \(合成\)](#)」の解説を参照してください。

23.1.6 キャプチャーグループ



図 503

キャプチャーグループの **REC** (レコーディング)、**STRM** (ストリーミング)、**GRAB** (グラブ) ボタンでは、以下の操作を実行することができます。

REC (レコーディング) ボタン

REC (レコーディング) ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの **RECORD** 機能が実行されます。安全対策として、レコーディング中に **REC** ボタンを押しても、レコーディングは停止しないようになっています。本当に停止する必要があるときは、コントロールサーフェスの **SHIFT** ボタンを押しながら **REC** ボタンを押してください。(レコーディング中に **REC** ボタンを押すと **SHIFT** ボタンが点滅するのは、このことを知らせるためです)

STRM (ストリーミング) ボタン

STRM (ストリーミング) ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの **STREAM** 機能が実行されます。安全対策として、ストリーミング中に **STRM** ボタンを押しても、レコーディングは停止しないようになっています。本当に停止する必要があるときは、コントロールサーフェスの **CTRL** ボタンを押しながら **STRM** ボタンを押してください。(ストリーミング中に **STRM** ボタンを押すと **CTRL** ボタンが点滅するのは、このことを知らせるためです)

GRAB (グラブ) ボタン

GRAB ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの **GRAB** 機能が実行されます。

なお、TriCaster シリーズ システムの **GRAB** 機能は、デフォルト設定ではプライマリー (MIX) 出力からの静止画をグラブ (キャプチャー) します。グラブしたいソースを変更したい場合は、**GRAB** 機能の設定パネルの **Source オプション** のドロップダウンメニューにてソースを選択することができます。

❖ 補足：スイッチャーの他のソース (M/Eバス以外) をグラブしたいときは、コントロールサーフェス上の **CTRL** ボタンを押しながら、ストライプ 1 の **PROGRAM** 列のグラブしたいソースのボタンを押します。

23.1.7 PTZオプションとタイトルグループ

PTZコントロール グループ

TriCaster シリーズ システムは、最大 16 台の PTZ カメラコントロールをサポートしています。コントロールサーフェイスから、TriCaster シリーズにネットワーク接続されている PTZ カメラの選択、PTZ カメラアングルをプリセットとして保存（登録）、プリセットの呼び出し、その他オートフォーカスやオートアイリスオプションのオンオフなど、いくつかの操作を実行できます。



図 504

PTZ SEL

このボタンを押しながら、**ストライプ 2 の KEY レイヤー列**にある 1 ~ 16 のボタンを押すことで、TriCaster シリーズに接続されている PTZ カメラを選択することができます。

FOLLOW PREV

このボタンを**オン**（点灯した状態）にし、**ストライプ 1 の PREVIEW 列**にある 1 ~ 16 までの任意のボタンを押すことで、PTZ カメラの選択が切り替わります。

PST STORE

このボタンを押しながら、**ストライプ 2 の KEY レイヤー列**にある 1 ~ 16 までの任意のボタンを押すことで、現在選択されている PTZ カメラのアングルを、**PTZ Presets**にある、その番号と同じ番号のプリセット（1 ~ 16）に登録することができます。

PST CALL

このボタンを押しながら、**ストライプ 2 の KEY レイヤー列**にある 1 ~ 16 までの任意のボタンを押すことで、PTZ タブ内のプリセットに登録している PTZ カメラのアングルを実行することができます。

AUTO FOCUS

このボタンを押しながら、**ストライプ 2 の KEY レイヤー列**にある 1 ~ 16 までの任意のボタンを押すことで、選択した番号の PTZ カメラの**オートフォーカス機能**のオンオフを切り替えることができます。同時に複数の PTZ カメラを選択可能です。

AUTO IRIS

このボタンを押しながら、**ストライプ 2 の KEY レイヤー列**にある 1 ~ 16 までの任意のボタンを押すことで、選択した番号の PTZ カメラの**オートアイリス機能**のオンオフを切り替えることができます。同時に複数の PTZ カメラを選択することができます。

タイトルコントロール グループ

SEL CG

このボタンは、以下の **PAGE PST** ボタンと一緒に利用します。**SEL CG** ボタンを押しながら、ストライプ2のKEYレイヤー列にある1～16までの任意のボタンを押すことで、KEYレイヤー列で押したボタンの番号と同じ番号のBUFFERスロット内のタイトルページ (1～16) を選択することができます。



図 505

LAYER STATE

LiveGraphicsレイヤープリセットを適用します (LiveGraphicsオプションを有効にする必要があります)。

PAGE PST

この **PAGE PST** ボタンを押しながら、ストライプ2のKEYレイヤー列にある1～16までの任意のボタンを押すことで、BUFFER上に読み込んでいるタイトルページ上のテキストや画像を、プリセットに登録したテキストや画像に差し替えることができます。

チュートリアル <SEL CG とPAGE PSTボタンの使用方法>:

1. まず、TriCaster シリーズのライブデスクトップの **MEDIA PLAYERS** の **BUFFERS** タブを開いて、任意のBUFFER (ここでは **BUFFER 1**) にタイトルページのプリセットを読み込みます。
2. 次に、タイトルページの左下の編集アイコン () をクリックして、以下のタイトル編集ページを開きます。

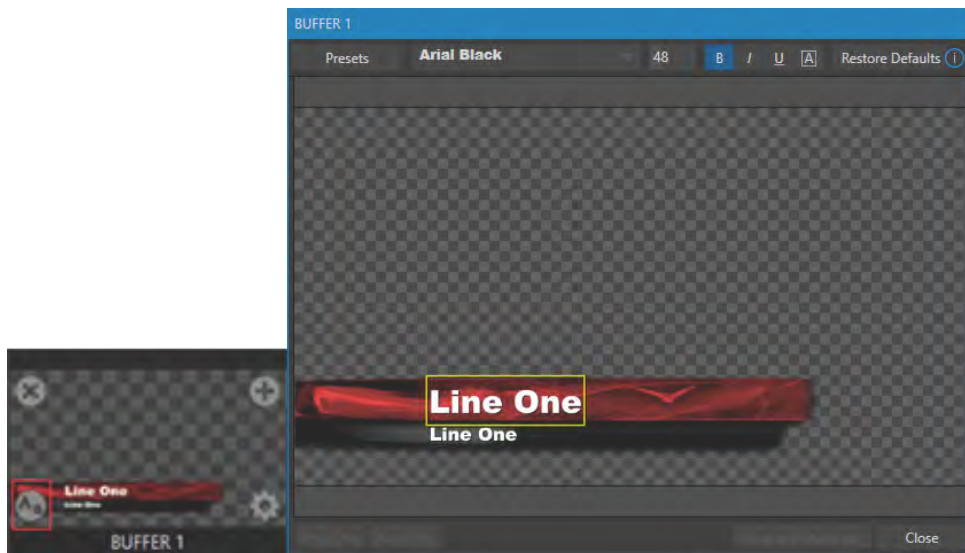


図 506

3. タイトル編集ページ内で、タイトルページのテキストを任意の会社名や名前、またはタイトルページ上の画像を変更できる場合は、画像も入れ替えてください。

4. タイトル編集ページの右上の **Presets ボタン** をクリックすると、タイトル編集ページの左横に、**Data Presets リスト** が表示されます。

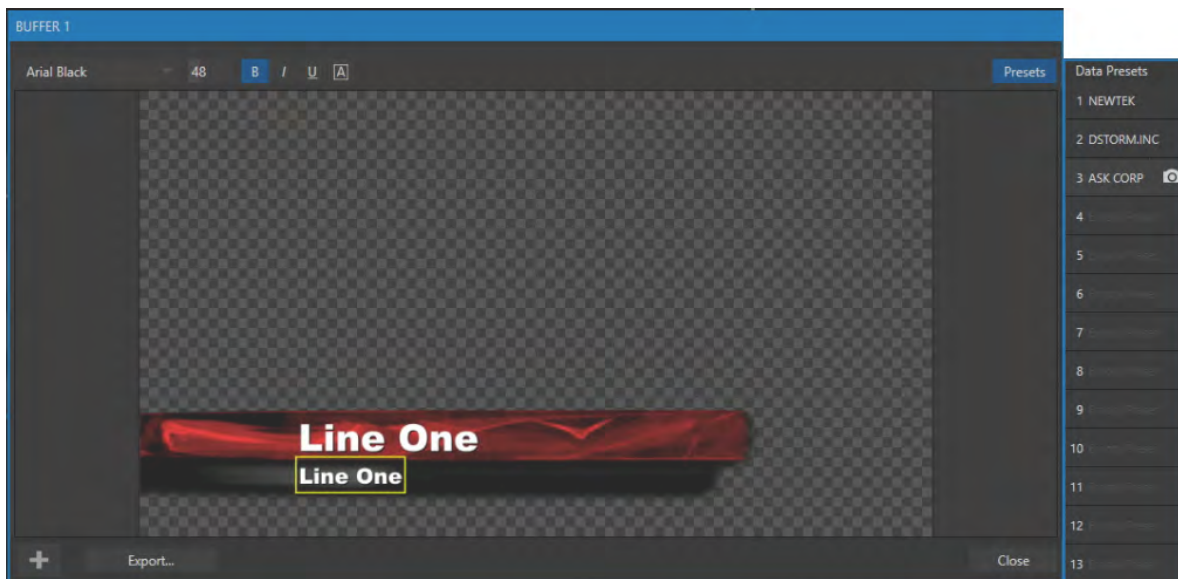


図 507

5. **Data Presets リスト** 上にマウスを重ねると、カメラの形をしたアイコンが表示されるので、このカメラアイコン (📷) をクリックします。すると、ステップ3. で入力したテキストがリスト表示されます。
6. ステップ3～5までの作業を繰り返し、**Data Presets リスト** に何パターンかのテキストまたは画像を入れ替えたデータプリセットを作成します。
7. 他の BUFFER スロットにも、タイトルページのプリセットを読み込み、ステップ2～6の作業を行い、BUFFER タブに下図のように、何パターンかのタイトルページを用意します。

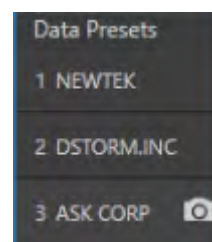


図 508

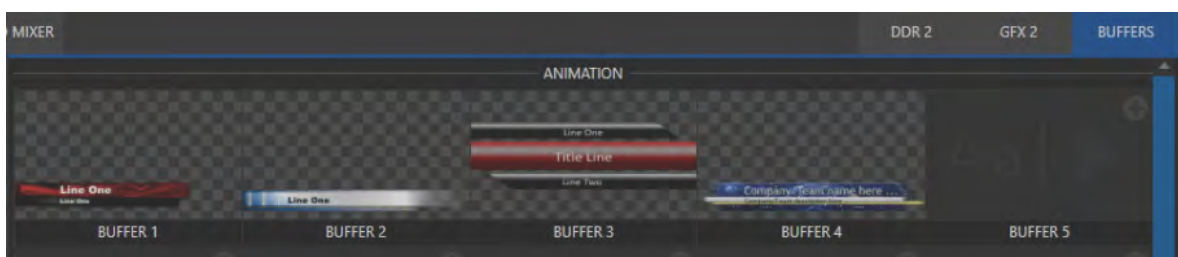


図 509

これまで設定した BUFFER のプリセットは、コントロールサーフェイスの **SEL CG ボタン** と **PAGE PST ボタン** を使って、任意のモニターに出力することができます。

8. まず、BUFFER 1 上のタイトルページをプレビューモニターに出力してみましょう。そのためには、**ALT ボタン** を押しながら、**PREVIEW 列** の **2 番** のボタンを選択してください。これで、**BUFFER 1** が **プレビューモニター** に出力されます。

❖ **備考**：ALT ボタンを押すことで、スイッチャーの **BANK 2** のチャンネルを選択することができます。

9. 次に、プレビューモニター上の BUFFER 1 のテキストや画像を、上記ステップで **Data Presets** に設定したテキストや画像のプリセットに置き換えるために、まず、コントロールサーフェスの **SEL CG** ボタンを押しながら、**ストライプ2**の **KEY**レイヤー列にある **1** 番のボタンを押します。これで、BUFFERS スロット内の BUFFER 1 が選択されます。
10. 続いて、コントロールサーフェスの **PAGE PST** ボタンを押しながら、**ストライプ2**の **KEY**レイヤー列にある **1** ～ **16** までの任意のボタンを押すことで、**Data Presets** にリストされているプリセットの番号を選択し、BUFFER 上のテキストや画像をそのプリセットに置き換えることができます。

23.1.8 レイヤー/エフェクトグループ

メインスイッチャーバスのレイヤー選択とトランジション制御を行う **MAIN TRANSITION** グループと、M/E バスのレイヤー選択とトランジション制御を行う **M/E TRANSITION** グループをまとめて、**レイヤー / エフェクトコントロールグループ**と呼びます。



図 510 : MAIN TRANSITION グループ(左)とM/E TRANSITION グループ(右)

この2つのコントロールグループは、コントロールの対象 (**メインスイッチャーバス**か **M/E バス**) が違うだけで機能や操作方法は事実上同一であるため、ここでは一緒に解説していきます。

BKGDとDSK/KEY (1~4) 割り当てボタン

BKGDとDSK/KEY 1 ~ 4 ボタンは、コントロールサーフェスのメインコントロール (**TAKE**、**AUTO**、**Tバー**など) が、どのビデオレイヤーをコントロールするかを決定します。複数選択に対応しているため、たとえば **BKGD** と **DSK 1** の両方のボタンを同時に選択し、メインスイッチャーが割り当てられたストライプの **AUTO** ボタンを押すと、背景レイヤーとDSK 1レイヤーの両方に対してトランジションが適用されます。

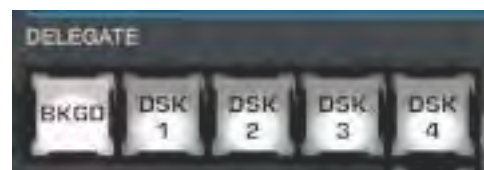


図 511

FADE (フェード) ボタンとTRANS (トランジション) ボタン

この2つのボタンを使うと、選択されているレイヤーに対し、トランジションピンで選択されているフェード、またはトランジション (エフェクト) を即座に実行し、**プログラムモニター**に結果を出力することができます。

- **FADE (フェード) ボタン**を押すと、標準的なクロスフェード (下図の1番) が選択されます。



図 512



図 513: クロスフェード

- **TRANS (トランジション) ボタン**を押すと、直近で使用したトランジション (エフェクト) が実行されます。

👉 ヒント：新しいセッションの場合は、TRANS ボタンを押すと、トランジションビン内の最初のトランジション (#3) が選択されます。

- ✦ 補足：FADEとTRANSは相互排他的です。どちらか一方を選択すると他方がキャンセルされ、現在アクティブなボタンだけが点灯した状態になります。

SELECT (選択) ノブとRATE (レート) ノブ

- **SELECT (選択) ノブ**：レイヤー & エフェクト コントロールグループのBKGDやDSK/KEY 1～4 ボタンを選択した後、SELECT ノブを回すことで、選択した各レイヤーに割り当てられているトランジションビン内のトランジション (エフェクト) を選択することができます。また、ノブを押すと、現在のReverseオプションが反転します。Reverseオプションとはトランジションの切り替えを逆再生に切り替えることのできる設定です。

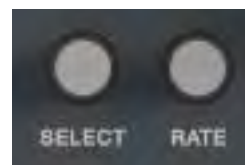


図 514

- **RATE (レート) ノブ**：RATE (レート) ノブを回すことで、選択したトランジションの速度 (タイミング) を細かく調整することができます。また、RATE ノブを押すたびに、トランジションの速度 (タイミング) を標準のスロー、ミディアム、ファストの順に変更することができます。

FTB (ブラックにフェード) ボタン

Fade to Black (ブラックにフェード) の操作を実行するには、SHIFT + FTB ボタンを押します。

FTB機能は、番組の終了時などに出力画面全体を真っ黒に覆ってしまう機能です。このため、番組の途中で誤って黒画面を出してしまうといったトラブルを防ぐために、FTB機能を使用する場合は、SHIFT ボタンを押しながらFTB ボタンを押す必要があります。

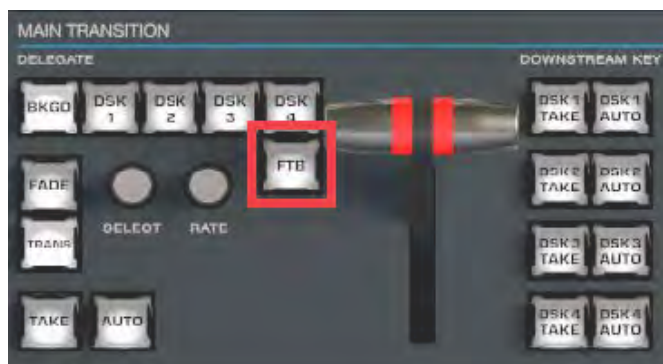


図 515

FTBを実行し出力映像が黒になっている場合は、FTB ボタンは点滅します。元の出力映像に戻すには、(SHIFTを押さずに) 点滅中のFTB ボタンだけを押します。

☞ ヒント：Fade to Black (ブラックにフェード) の切り替えにかかる時間の長さは、BKGDトランジションの速度設定によって決定されます。なお、トランジションの速度設定は、FTB ボタンの右横にあるRATE ノブで変更することもできます。

TAKE (テイク) とAUTO (オート) ボタン

現在割り当てられているビデオレイヤーに対して、**TAKE ボタン**は「カット」、**AUTO ボタン**はトランジションを実行します。

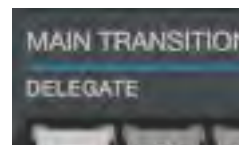


図 516

Tバー

Tバーは、コントロールサーフェイスの中で最も目立つコンポーネントであり、オペレーション中は頻繁に使用する重要なコンポーネントの1つです。Tバーには標準的な機能に加え、システムからのフィードバックなどいくつかの重要な機能が割り当てられています。ビデオレイヤー間のトランジションの進行度は、Tバーを手前にどれくらい倒すかで調整できます。また、このTバーで、M/Eバス上に設定したLIVESETのバーチャルセット内のバーチャルカメラをズームイン・アウトすることもできます。

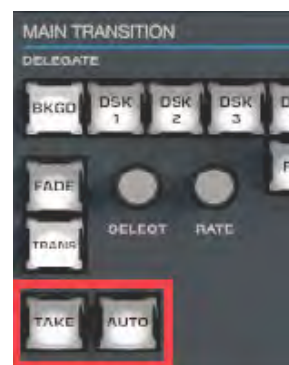


図 517

Tバーのライト色

コントロールサーフェイスのTバーのライト色は、そのストライプが選択しているバスや現在の操作の状況を示します。ライト色の違いで、M/EバスまたはMAINバスのどのビデオレイヤーがコントロールの対象になっているかを容易に見分けられるため、オペレーターが迷うことなく操作できます。

M/Eトランジションのライト色

1. 各ストライプのバックグラウンドエフェクトにトランジションが割り当てられている場合、各M/EバスのTバーは、TriCasterシリーズのライブデスクトップ上のM/Eタブの色と同じ色で光ります。

M/EバスにBKGD (バックグラウンド) ボタンだけが選択されている場合は、どのストライプにどのM/Eバスが割り当てられているかを視覚的に確認できるように、Tバーのライト色は以下の表の通りになります。

トランジションエフェクトが選択されている状態における各バスのTバーのデフォルトのライト色

MAIN	M/E 1	M/E 2	M/E 3	M/E 4	PREVIZ
赤	青緑色	緑	ピンク	レンガ色	紫

2. 複数のM/Eが割り当てられている場合は、最初に割り当てられたM/Eの色で光ります。
3. M/EバスのTバーが一番上に位置する場合、つまり、トランジションがまったく掛かっておらず、M/E列のAチャンネルに設定したソース全体がディスプレイに表示されている時は、ライト色は最大の明るさで光ります。Tバーを手前に引いて (またはAUTOを押して) トランジションを開始すると、ライト色は徐々に暗くなっていき、トランジ

ションが完了した地点で完全に消えます。トランジションが完了すると、画面上のTバーが一番上まで戻るのと同じように、コントロールサーフェイスのTバーも最大の明るさに戻ります。

4. **BKGD**レイヤーボタンと**KEY**レイヤー 1～4のボタンが同時に選択されている場合、Tバーのライトは薄い青色に光ります。Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが一番下に来るとライトは最も明るい青色に光ります。
5. **BKGD**ボタンは選択せず、**KEY**レイヤー（単独または複数）だけが割り当てられているときは、Tバーは紫色に光ります。Tバーが一番上に位置する場合、つまり**KEY**レイヤー（複数を選択されているときは最初のキーレイヤー）が完全に表示されているときは、Tバーの色は薄紫色になります。Tバーを下に下げると、ライトは最も明るい紫色に光ります。
6. バックグラウンドエフェクトに、バーチャルセットなどのライブセットエフェクトが割り当てられている**M/E**バスの**T**バーはデフォルトの色で光ります。Tバーを下に下げると、バーチャルセット内のバーチャルカメラがズームインします。上に上げるとズームアウトします。

MAINTランジションのライト色

1. スイッチャー列のメインランジションのTバーのライト色は業界標準を踏襲しており、**PGM**（プログラム）列が赤、**PREV**（プレビュー）列が緑に光ります。Tバーが一番上にあるときは赤色、下げるにつれて黄色、緑と変化し、一番下まで下げると赤色に戻ります。
2. **DSK**レイヤーボタンだけが選択されている場合は、上記のM/EのTバーと同じように、紫色（薄い紫色から濃い紫色）に光ります。
3. **BKGD**ボタンと**DSK**ボタンが同時に選択されている場合は、上記のM/Eバスの説明と同じように、Tバーのライトは薄い青色で光ります。Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが中間地点を超えると徐々に暗くなります。
4. **BKGD**ボタンと**DSK**レイヤー 1～4のボタンが同時に選択されている場合は、Tバーのライトは薄い青色で光り、Tバーを手前に引くと徐々にライトの光は明るくなり、Tバーが中間地点を超えると徐々に暗くなります。
5. **BKGD**ボタンは選択せず、**DSK**レイヤー（単独または複数）だけが割り当てられているときは、Tバーは紫色に光ります。Tバーが一番上に位置する場合、つまり**DSK**レイヤー（複数を選択されているときは、最初の**DSK**レイヤー）が完全に表示されているときは、Tバーの色は最大の明るさになります。Tバーを下に下げると、ライトは暗くなります。

23.1.9 ポジションコントロールグループ

コントロールサーフェイスのジョイスティックは、非常に多様な入力メカニズムを備えています。KEYまたはDSKレイヤー、M/Eバス、PTZ (パン、チルト&ズーム) カメラ、さらにはメディアプレーヤーなど、さまざまな機能がジョイスティックの操作対象になります。

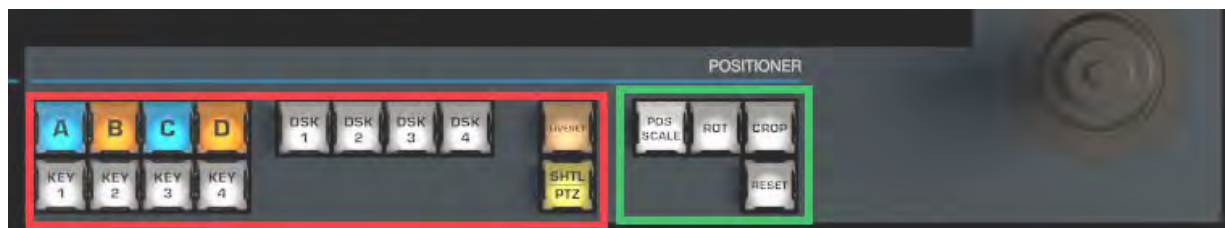


図 518

ジョイスティックがどのバスをコントロールするかは、ジョイスティック割り当てボタン (上の図の赤い枠) を使って決定します。ジョイスティックで実行する操作 (移動、回転など) は、コントロールモードボタン (上の図の緑の枠) で決定します。

割り当てボタン

それでは、割り当てボタンから見ていきましょう。このグループのボタンのうち、以下の9つは、M/EバスまたはKEYレイヤーのオーバーレイ (タイトルなど) の位置を調節します。

A~D

上図赤枠のA~Dのボタンを選択すると、M/EバスのA~Dチャンネルに設定しているソースをジョイスティックで操作できます。

KEY 1~4

上図赤枠のKEY 1~4のボタンを選択すると、M/EバスのKEYレイヤー 1~4に設定しているオーバーレイ (タイトルなど) をジョイスティックで操作できます。

LIVESET

上図赤枠のLIVESETボタンを選択すると、M/Eバスに設定されているLIVESET (バーチャルセットなど) のズームやパンをジョイスティックで操作できます。

DSK 1~4

DSKはTriCasterのメインスイッチャー独自の機能であるため、このグループのDSK 1~4のボタンは、他の割り当てボタンと組み合わせずに単体で使用します。

上図赤枠のDSK 1~4のボタンを選択すると、メインスイッチャーバスの対応するDSKレイヤー 1~4のオーバーレイ (タイトルなど) の位置などをジョイスティックで操作できます。

SHTL/PTZ

最後の SHTL/PTZ ボタンには2つの機能があります。

- SHTL/PTZ ボタンを押すと、PTZカメラコントロールグループ (参照: 「23.1.7 PTZオプションとタイトルグループ」) の PTZ SEL ボタンを使ってシステムにネットワーク接続した PTZ カメラを、ジョイスティックで操作できるようになります。

👉 ヒント: PTZ ボタンが押されているときは、SHIFT+CTRL を押しながらジョイスティックを回してカメラのフォーカスを調整できます。

- SHIFT ボタンを押しながら SHTL/PTZ ボタンを押すと、メディアプレーヤーの DDR をジョイスティックで操作できるようになります。MEDIA PLAYERS グループの DDR 1 または DDR 2 の割り当てボタンをあらかじめ選択したあと、コントロールサーフェイスの SHIFT ボタンを押しながら SHTL/PTZ ボタンを押してください。SHTL ボタンが点灯しているとき、ジョイスティックを水平方向 (左右) に動かすことで、選択されているメディアプレーヤーをシャトルコントロールすることができます。

コントロールモードボタン

次に、ジョイスティックの操作モードを制御するボタンについて解説します。

- ✦ 補足: ジョイスティック割り当てボタンにて選択されたターゲットによっては、対応していないコントロールモードがあります。たとえば、PTZ カメラや LIVESET では、回転機能やトリミング機能はサポートされていません。サポートされていないコントロールモードは、ボタンを押しても無視されます。

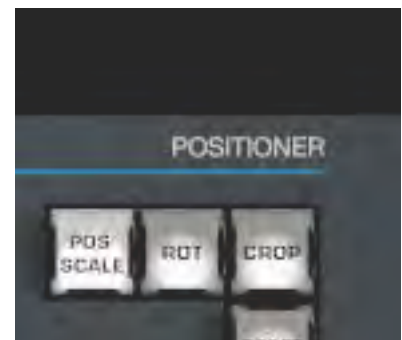


図 519

POS/SCALE (ポジションとスケール) ボタン

- ジョイスティックを水平方向 (左右)、垂直方向 (上下) または斜め方向に動かすと、選択されているビデオソースが X 軸 (左右) と Y 軸 (上下) 方向に移動します。
- ジョイスティックを時計回りに回すと、選択されているビデオソースがズームイン (拡大) し、反時計回りに回すとズームアウト (縮小) します。

👉 ヒント: 複数のバスやレイヤーを同時に選択し、この POS/SCALE (ポジションとスケール) ボタンを押すことで、選択されているすべてのビデオソースを、同時に調整することができます。

ROT (回転) ボタン

- ジョイスティックを水平方向 (左右) に動かすと、選択されているビデオソースが Y 軸を中心に回転します (↻)。
- ジョイスティックを垂直方向 (上下) に動かすと、選択されているビデオソースが X 軸を中心に回転します (↻)。
- ジョイスティックを時計回り/反時計回りに回すと、選択されているビデオソースが Z 軸を中心に回転します (↻)。

CROP (クロップ) ボタン

- ジョイスティックを**時計回り**に回すと、選択されているビデオソースの元のアスペクト比を保ったまま、上下左右のエッジが内側にクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを**反時計回り**に回すと、クロップされた部分が元に戻っていきます。
- ジョイスティックを**水平方向 (左右)**に動かすと、選択されているビデオソースの左エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら**水平方向 (左右)**に動かすと、選択されているビデオソースの右エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを**垂直方向 (上下)**に動かすと、選択されているビデオソースの上エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら**垂直方向 (上下)**に動かすと、選択されているビデオソースの下エッジのみがクロップ (カット) されます。

RESET (リセット) ボタン

RESET (リセット) ボタンは、ジョイスティックモードを変更する機能ではなく、実行ボタンです。このボタンを押すと、ジョイスティックで変更したビデオソースのポジション設定がデフォルトの状態に戻ります。そのため、このRESET (リセット) ボタンを押しても、ボタンは点灯せず、現在のジョイスティックモードも変わりません。

 **ヒント**：SHTL ボタンを押してシャトルモードになっているときにRESET ボタンを押すと、選択されているメディアプレーヤーは現在のアイテム (またはプレイリスト) の開始点にリセットされます。

23.1.10 メディアプレーヤーグループ

お使いのコントロールサーフェイスのモデルによって、1つまたは2つの **MEDIA PLAYERS** (メディアプレーヤー) コントロールグループがあります。

割り当てボタン

上部にある **DELEGATE** (割り当て) グループのボタンは、コントロール対象のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を決定します。複数のチャンネルを選択できます。

PREV PRESET/NEXT PRESETボタン

割り当てボタンで任意のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を選択し、**PREV PRESET/NEXT PRESET** ボタンを押すことで、現在のメディアプレーヤーに設定している **MEM** (メモリー) スロットのプリセットを選択することができます。



図 520

PREV PRESET ボタンは MEM スロットを上に向かって順番に選択し、**NEXT PRESET** ボタンは下に向かって順番に選択します。

LOOP (ループ) ボタン

LOOP (ループ) ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体、または、プレイリスト内で選択しているクリップのループモードのオン/オフを切り替えることができます。

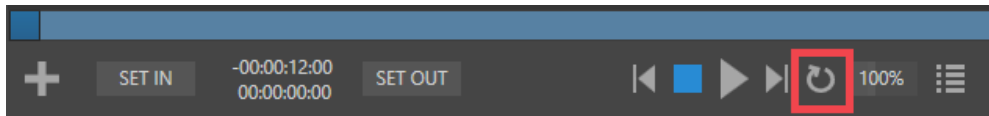


図 521 :ライブデスクトップのループモードオプション

SINGLE (プレイリスト) ボタン

SINGLE (プレイリスト) ボタンをオン状態 (点灯状態) にすることで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体をプレイリストモードに切り替えることができます。もう一度 **SINGLE (プレイリスト)** ボタンを押してオフ状態にすることで、プレイリストモードは解除され、プレイリスト内のクリップごとの再生モードに切り替わります。

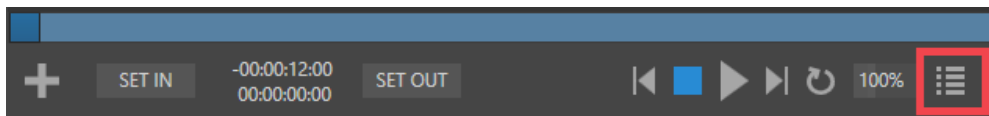


図 522 :ライブデスクトップのプレイリストモードオプション

AUTOPLAY (オートプレイ) ボタン

AUTOPLAY ボタンは、メディアプレーヤーの AUTOPLAY 機能のオン/オフを切り替えます。



図 523 : ライブデスクトップのAUTOPLAYモード オプション

MARK IN/OUTボタン

MARK IN/OUT ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリストで現在選択しているクリップのイン点またはアウト点を設定することができます。







☞ ヒント：コントロールサーフェイスのSHIFT ボタンを押しながら MARK IN ボタンまたは OUT ボタンを押すと、クリップのオリジナルのイン点とアウト点にリセットされます。

図 524

トランスポートコントロール



図 525

-  (前のアイテムへ) ボタン：プレイリストで選択されているクリップのひとつ前のクリップが選択されます。一番頭のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最後のクリップが選択されます。
-  (停止) ボタン：PLAYLIST ボタン (プレイリストモード) がオンの状態で、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、プレイリスト内の一番頭のクリップが選択されます。PLAYLIST ボタンがオフになっている状態の場合は、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、そのクリップのイン点に戻ります。
-  (再生) ボタン：選択されているクリップまたはプレイリストの再生が開始されます。
-  (次のアイテムへ) ボタン：プレイリストで選択されているクリップのひとつ後ろのクリップが選択されます。プレイリスト内の最後のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最初のクリップが選択されます。

23.1.11 REPLAY (1, 2, 3, 4)

VMC1/TriCasterシリーズのソフトウェア バージョン7-1以降は、RECORD (レコード) オプションが有効になっている入出力ソースに対して強力な**インスタントリプレイ機能**を実行させることができます。

Input Configuration (入力設定) パネルの **Input (入力)** タブ > **Capture (キャプチャー)** グループにて、任意の入力ソースに対して、**Record (レコード)** オプションを**有効**にし、更に、**Instant Replay (インスタントリプレイ)** オプションを**有効**にしておくことで、スイッチャーのPGMとPREV列の入力ソースの真下に**Instant Replay (インスタントリプレイ)** ボタンが表示されます。

TriCaster TC1LP コントロールサーフェイスは、次の操作にてインスタントリプレイ機能を実行することができます。



図 526

スイッチャーの入力ソースからインスタントリプレイを実行するには：

CTRL ボタンを押しながらPGM A/C列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFTとCTRLを同時に押しながら、PGM A/C列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。

リプレイクリップをPREV (プレビュー) 列に一時的に置く場合は：

CTRL ボタンを押しながらPREV B/D列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFTとCTRLを同時に押しながら、PREV B/D列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。インスタントリプレイをトリガーする準備ができたなら、CTRL+AUTOを押してDDRのShow On機能を実行します。

このワークフローによって、スイッチャーの各入力ソースからキャプチャーしたクリップを簡単に再生させることができます。

出力ソース (MIX 1 ~ 4) はスイッチャー列のボタンに割り当てることができないため、入力ソースのワークフローとは少し異なります。

- 出力ソース (MIX 1 ~ 4) からレコーディングされたリプレイクリップをトリガーさせるには、セカンダリコマンドグループのテンキーパッド (図 526) で1 ~ 4の番号のボタンを押します (NUMロックがオフの場合)。
- CTRL キーを押しながら上記の操作を行うことで、リプレイクリップをPREV (プレビュー) 列に一時的に置くことができます。
- CTRL キー + SHIFT キーを押すことで、リプレイクリップの長さが2倍になります。

 ヒント：インスタントリプレイが実行され、そのクリップのリプレイが終了する前に別のインスタントリプレイ操作を実行すると、最初のリプレイクリップに次のリプレイクリップが足され、リプレイクリップの長さが長くなります。

23.2 TriCaster シリーズSP (Small) コントロールサーフェイス

TC1LPよりもコンパクトな2ストライプタイプのTriCaster シリーズSPは、広い機材設置スペースを必要とせず、小規模な番組制作に適しているユニットです。

このTriCaster TC1SPコントロールパネルは、TriCaster TC1、TriCaster TC410 Plusにて使用することができます。

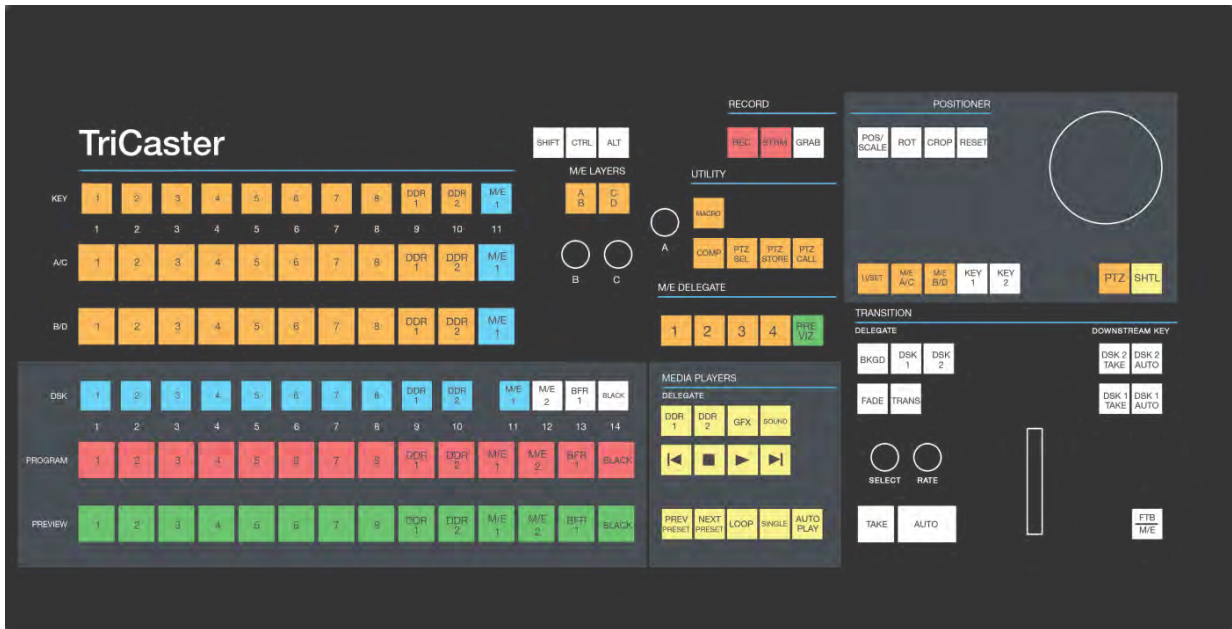


図 527

23.2.1 接続と設定

付属のUSBケーブルで、コントロールサーフェイスとTriCasterを接続してください。ドライバーをインストールしたり、ソフトウェアを設定したりする必要はありません。コントロールサーフェイスの検出は自動的に行われます。

電源に関する注意事項

TriCaster シリーズSPの電源は、付属のUSBケーブルを介して供給されます。付属品よりも長いUSBケーブルをユニットに接続すると、必要な電力が供給されないために、接続確認の失敗や操作時のエラーを含む、さまざまな問題が発生する可能性があります。

そのため、長いUSBケーブルが必要になるほどTriCasterとTC1SPを離して設置する場合は、付属の短いケーブルでTC1SPを電源付きのUSBハブに接続し、そのUSBハブをTriCasterのUSBポートに接続してください。

- ❌ **重要：**いわゆる「USBエクステンダー」は、上述したような長いUSBケーブルと電源付きUSBハブの組み合わせよりも信頼性に欠けることがわかっているため、お勧めしていません。これは、電気回路に追加されたコネクタの1つひとつから「反射ノイズ」が発生し、それによって信号が劣化するためです。このような状況でコントロールサーフェイスを使い続けると、しばらくは安定して動作しているように見えても、いつか予期せぬタイミングで不具合が生じる可能性があります。(USBエクステンダーが原因で不具合が起こったときは、USBエクステンダーをコントロールサーフェイスから抜き挿しすると、一時的に機能が回復する場合があります)

23.2.2 コントロールレイアウト

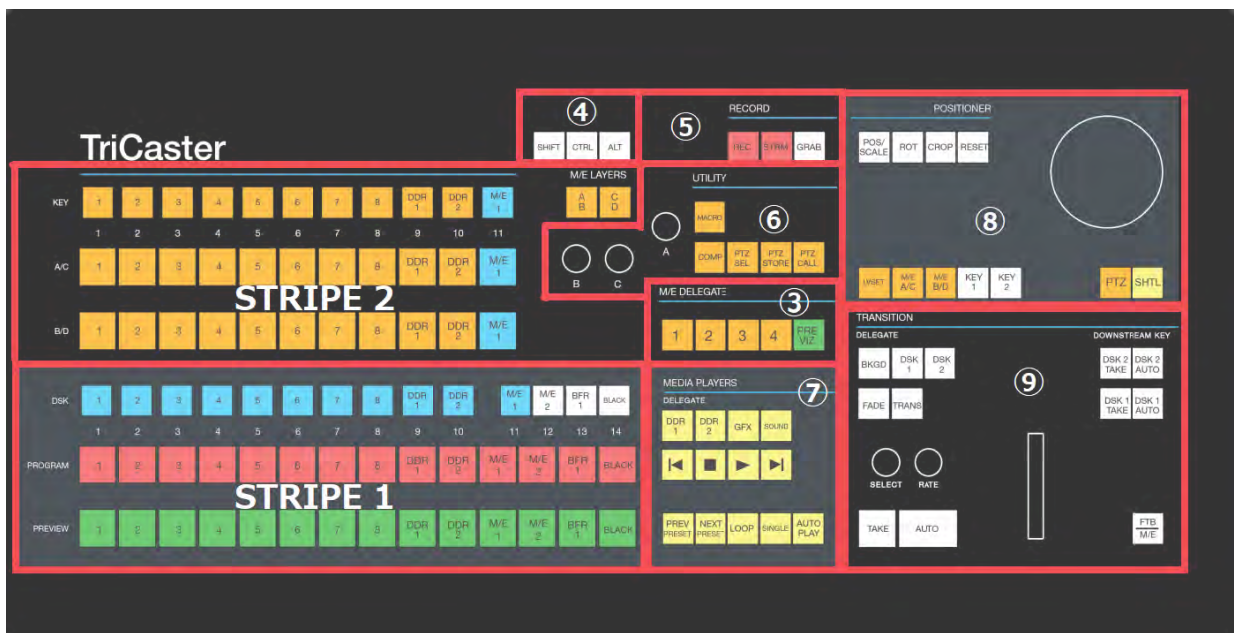


図 528

TriCaster シリーズ SP コントロールサーフェイスは、大きく分けて次の要素で構成されています。

- ①② 選択グループ：ストライプ1はスイッチャー、ストライプ2は M/E のビデオソースの選択
- ③ M/E 割り当てボタングループ
- ④ 修飾キーグループ：SHIFT、CTRL、ALT ボタン（他のボタンとの組み合わせ）
- ⑤ キャプチャーグループ：Record（レコーディング）、Stream（ストリーミング）、Grab（グラブ）機能
- ⑥ ユーティリティグループ：Macro（マクロ）、COMP（合成）、PTZカメラの制御
- ⑦ メディアプレーヤーグループ：DDR、GFX、SOUND の制御
- ⑧ ポジションコントロールグループ：ジョイスティックの割り当てと制御
- ⑨ レイヤー/エフェクトグループ：スイッチャーと M/E のトランジションとレイヤーの制御

ここからは、各コントロールグループの機能について説明します。

23.2.3 選択グループ (ストライプ1とストライプ2)

選択グループのストライプ1には、下図のように各14個のボタンが縦3段に配置されています。これらのボタンを使用して、TriCasterシリーズのメインスイッチャーに割り当てられているビデオソースを選択し、プレビューモニターやプログラムモニターに出力することができます。



図 529 : STRIPE 1 (メインスイッチャー) ボタン

DSKレイヤー列 (水色のボタン)

DSKレイヤー列に並ぶ水色のソースボタン (1 ~ 8、DDR 1とDDR 2) を押すことで、メインスイッチャーのDSK 1レイヤーに、それらビデオソースを選択することができます。DSK 2レイヤーのビデオソースを選択する際は、修飾キーグループのSHIFT ボタンを押しながら、DSKレイヤー列のボタンを押します。

❖ 補足：ALT ボタンを押しながらソースボタンを押すと、BANK 2のソース (BLACKやBUFFERSなど) が選択されます。

PROGRAM列 (赤色のボタン)

PROGRAM列に並ぶ赤色のソースボタン (1 ~ 8、DDR 1/2、M/E 1/2、BFR1、BLACK) を押すことで、選択したビデオソースをTriCasterシリーズのプログラムモニターに出力することができます。

PREVIEW列 (緑色のボタン)

PREVIEW列に並ぶ緑色のソースボタン (1 ~ 8、DDR 1/2、M/E 1/2、BFR1、BLACK) を押すことで、選択したビデオソースをTriCasterシリーズのプレビューモニターに出力することができます。

M/Eバスとレイヤーの割り当て

選択グループのストライプ2は、主に TriCaster シリーズの M/E バスに割り当てる入力ソースを選択するために使用します。



図 530 : STRIPE 2 (M/Eバス) ボタン

KEYレイヤー列 (1~8、DDR 1/2、M/E1) のボタン

ストライプ2のKEYと表示される一番上の列の1~8、DDR 1/2、M/E1のボタンを押すことで、M/EバスのKEY 1レイヤーに、それらビデオソースを選択することができます。KEY 2レイヤーのビデオソースを選択する際は、修飾キーグループのSHIFTボタンを押しながら、KEYレイヤー列のボタンを押します。

修飾キーグループのALTボタンを押しながら、これらボタンを押すことで、BANK 2のBUFFER 1~8、GFX 1 /2、M/E3を選択することができます。

A/C列とB/D列 (1~8、DDR 1/2、M/E1) のボタン

KEYレイヤー列ボタンの下のA/C列またはB/D列に並ぶボタンは、M/Eバス内に読み込まれているLiveSets (バーチャルセット) などのA~Dチャンネルに対して、どのビデオソースを割り当てるのかを決定するためのボタンです。

たとえば、M/E 1バスに4つのレイヤーを持つバーチャルセットを読み込んでいる場合、まず、上図右下のM/E DELEGATE (M/E 割り当て) グループの1番のボタンを選択し、M/E 1バスを選択します。

続いて、M/E1バスに読み込んだバーチャルセットのAチャンネルにソースを割り当てるには、M/E LAYERS (上図右上) のA/Bボタンを押し、A/C列の1~8、DDR 1/2、M/E 1のソースボタンで決定します。

Bチャンネルに割り当てる場合は、M/E LAYERS (上図右上) のA/Bボタンを押し、B/D列のボタンでビデオソースを選択します。

Cチャンネルに割り当てるには、M/E LAYERS (上図右上) のC/Dボタンを押し、A/C列のボタンでビデオソースを選択します。

Dチャンネルにソースを割り当てるためには、M/E LAYERS (上図右上) のC/Dボタンを押し、B/D列のボタンでビデオソースを選択します。

修飾キーグループのALTボタンを押しながら、A/C列またはB/D列のボタンを押すことで、BANK 2のBUFFER 1~8、GFX 1 /2、M/E3を選択することができます。

👉 ヒント：TriCaster シリーズのほとんどの割り当てボタンは、複数のボタンを同時に押して、複数のKEYレイヤーやチャンネルレイヤーを選択することができます。また、M/Eバンクに4つのレイヤーを使用するエフェクトを割り当て、その後、同じM/Eバンクにレイヤー数が少ない（2または3レイヤー）別のエフェクトを割り当てると、コントロールサーフェイス側は自動的に、3レイヤーのエフェクトの場合はDを削除し、2レイヤーの場合はDとCのチャンネルを削除して、レイヤー選択の割り当て状態を更新します。

M/E LAYERSのA/BおよびC/Dボタン



図 531

M/E LAYERSのA/BおよびC/Dボタンは、M/Eバスレイヤーに読み込まれているLiveSets（バーチャルセット）のA～Dの各チャンネルに、ビデオソースを割り当てる際に使用する割り当てボタンです。

A/Bボタンが赤く点灯している場合は、M/EバスのAまたはBチャンネルにビデオソースを割り当てることができます。

一方、C/Dボタンが赤く点灯している場合は、M/EバスのCまたはDチャンネルにビデオソースを割り当てることができます。

例として、M/EバスにLiveSets（バーチャルセット）を読み込み、バーチャルセットのAチャンネルにビデオソースを割り当てる場合は、このM/E LAYERSのA/Bボタンを押して、A/C列からビデオソースを選択します。Dチャンネルにビデオソースを割り当てる場合は、M/E LAYERSのC/Dボタンを押して、B/D列からビデオソースを選択します。

23.2.4 M/E割り当てグループ



図 532

ストライプ2の右横にあるM/E DELEGATE（M/E割り当て）グループ（1～4、PREVIZ）ボタンを押すことで、ライブデスクトップのM/E 1～4タブ、および、PREVIZタブを選択することができます。

- ❖ 補足：ライブデスクトップの Options > Tabs Follow > Tabs Follow All Delegates オプションを有効にしておくことで、これら M/E DELEGATE (M/E 割り当て) グループボタンを押すことで、それぞれのボタンに合わせて、ライブデスクトップ上の M/E タブ、または、PREVIZ タブを開くことができます。

🔗 参照：この PREVIZ 機能の詳細は、ユーザーガイドの「9.6.1 PREVIZ ボタン」をご確認ください。

23.2.5 修飾キーグループ

修飾キーグループには、他のグループボタンと組み合わせて使用する3つの修飾キー (SHIFT、CTRL、ALT) が用意されています。たとえば、ALT ボタンを押しながら、スイッチャーや M/E バスの 1 ~ 8、DDR 1/2、M/E1 のボタンを押すことで、BANK 2 の映像ソースを選択することができます。

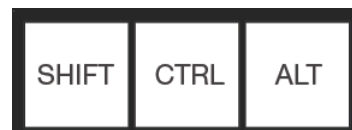


図 533

SHIFT キー

SHIFT キーを押しながら、DSK または KEY レイヤーボタン (1 ~ 8、DDR 1/2、M/E1) を押すことで、DSK 2 レイヤーまたは KEY 2 レイヤーにビデオソースを割り当てることができます。SHIFT キーを押さない場合は、DSK 1 レイヤーまたは KEY 1 レイヤーにビデオソースを割り当てることができます。

ALT キー

ALT キーを押すことで、メインスイッチャーまたは M/E バスの BANK 2 (BUFFER 1 ~ 10、GFX 1/2、M/E 3/4) の入力ソースを選択することができます。

SHIFT + ALT キー

この2つのボタンを押しながら、コントロールサーフェイス上のボタンを押すことで、そのボタンにロックをかけることができます。

23.2.6 キャプチャグループ

キャプチャグループの REC (レコーディング)、STRM (ストリーミング)、GRAB (グラブ) ボタンでは、以下の操作を実行することができます。

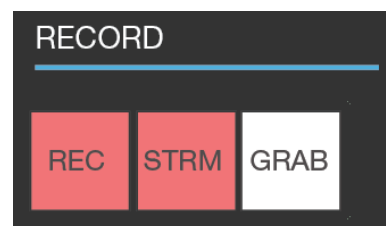


図 534

REC (レコーディング) ボタン

REC (レコーディング) ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの RECORD 機能が実行されます。安全対策として、レコーディング中に REC ボタンを押しても、レコーディングは停止しないようになっています。本当に停止する必要があるときは、コントロールサーフェイスの SHIFT ボタンを押しながら REC ボタンを押してください。(レコーディング中に REC ボタンを押すと SHIFT ボタンが点滅するのは、このことを知らせるためです)

STRM (ストリーミング) ボタン

STRM (ストリーミング) ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの **STREAM 機能** が実行されます。安全対策として、ストリーミング中に **STRM ボタン** を押しても、レコーディングは停止しないようになっています。本当に停止する必要があるときは、**コントロールサーフェイス** の **CTRL ボタン** を押しながら **STRM ボタン** を押ししてください。(ストリーミング中に **STRM ボタン** を押しと **CTRL ボタン** が点滅するのは、このことを知らせるためです)

GRAB (グラブ) ボタン

GRAB ボタンを押すと、TriCaster シリーズ システムのダッシュボードメニューの **GRAB 機能** が実行されます。

なお、TriCaster シリーズ システムの GRAB 機能は、デフォルト設定ではプライマリー (MIX) 出力からの静止画をグラブ (キャプチャー) します。グラブしたいソースを変更したい場合は、GRAB 機能の設定パネルの **Source オプション** のドロップダウンメニューにてソースを選択することができます。

❖ 補足：スイッチャーの他のソース (M/E バス以外) をグラブしたいときは、コントロールサーフェイス上の **CTRL ボタン** を押しながら、**ストライプ 1** の **PROGRAM 列** のグラブしたいソースのボタンを押します。

23.2.7 ユーティリティグループ

このグループの **MACRO**、**COMP**、**PTZ** ボタンから、それぞれの機能に直接アクセスすることができます。

MACRO (マクロ) ボタン

MACRO ボタン は、TriCaster シリーズで設定したマクロをコントロールサーフェイスの任意のボタンに割り当てたり、コントロールサーフェイスから呼び出すために使用します。TC1SP では、TriCaster の強力なマクロシステムをフル活用できます。

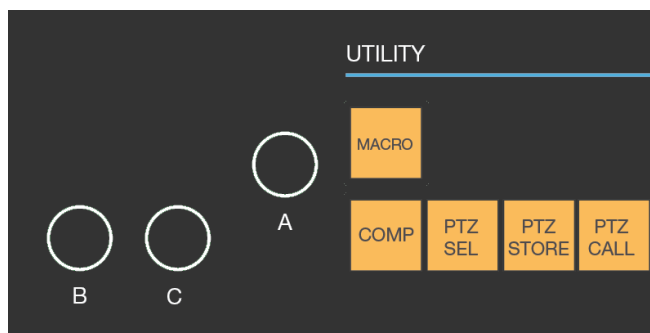


図 535

キーボードのキーにマクロを割り当てるのとまったく同じ方法で、コントロールサーフェイスにもマクロを割り当てられます。手順は次のとおりです。

1. TriCaster シリーズのライブデスクトップのダッシュボードから **Configure Macros ... (マクロの設定)** オプションを選択します。
2. **Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ** にて、コントロールサーフェイスに割り当てたいマクロを選択、もしくはマクロを作成します。
3. 続いて、**Triggers オプション** 下のボックス (ボックスは4つありますがコマンドが何も入っていないボックスであればどれでも構いません) をクリックしてください。クリックしたボックスに「Listen.....」と表示されます。
4. コントロールサーフェイスの **MACRO ボタン** を押したまま、このマクロを割り当てたいコントロールサーフェイスの任意のソースボタンを押します。

設定は以上です。**Macro Configuration (マクロ設定) ウィンドウ**を閉じて、割り当てがうまくいっているかテストしてみてください。コントロールサーフェイスのソースボタンに割り当てたマクロは、**ソースボタン**と**MACRO ボタン**を同時に押すことで、いつでも実行させることができます。

COMP (合成) ボタン

COMP ボタンに関する操作は次のように行います。

- COMP ビン内のプリセットを呼び出す方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のDSKレイヤー列の1～8までとDDR 1/2のボタンを押すことで、ストライプ1のメインスイッチャーバスに設定されているCOMP ビン内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。また、ストライプ2のKEYレイヤー列の1～8までとDDR 1/2のボタンを押すことで、ストライプ2の現在選択されているM/Eバスに設定されているCOMP ビン内のその番号のプリセットを呼び出すことができます。

- COMP ビン内にプリセットを保存 (登録) する方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のPROGRAM列の1～8までとDDR 1/2のボタンを押すことで、現在メインスイッチャーバスに設定しているチャンネルやレイヤーの選択状態を、ストライプ1のCOMP ビン内に、その番号のプリセットとして保存 (登録) することができます。M/EバスのCOMP ビン内に保存 (登録) する場合は、ストライプ2のA/C列の1～8までとDDR 1/2のボタンを使用します。

- COMP ビン内のプリセットを削除する方法：

COMP ボタンを押しながら、ストライプ1のPREVIEW列の1～8までとDDR 1/2のボタンを押すことで、メインスイッチャーバスに設定しているCOMP ビン内のその番号のプリセットを削除することができます。M/EバスのCOMP ビン内のプリセットを削除する場合は、ストライプ2のB/D列の1～8までとDDR 1/2のボタンを使用します。

☞ 参照：COMP (合成) 機能の詳細については、「[14.8 COMPS \(合成\)](#)」の解説を参照してください。

☞ ヒント：COMP ボタンのその他の機能については、「[COMP ボタンの左横にあるA, B, Cのノブ](#)」の解説を参照してください。

PTZのオペレーション

コントロールパネルのジョイスティックと、図536の3つのボタンを組み合わせることで、TriCasterのモデルと搭載されているソフトウェアによって多少異なりますが、PTZ (パン/チルト/ズーム) カメラをコントロールしたりプリセットを作成することができます。また、コントロールパネル上のボタンと組み合わせることで、PTZカメラの制御だけでなく、バーチャルPTZ機能を使ったスタティックカメラの制御、DDRやBUFFERS、M/EバスのCOMP機能およびポジショナー機能もジョイスティックで操作することができます。

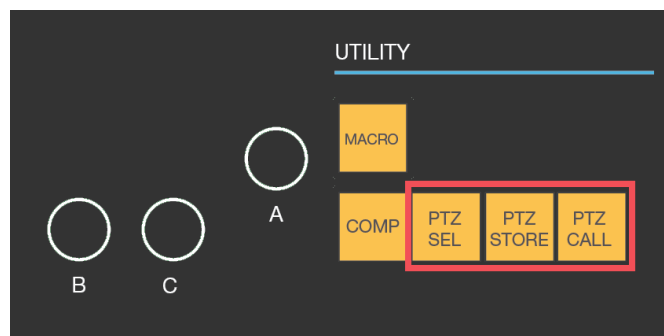


図 536

PTZ SEL

PTZ SEL ボタンを押しながら、KEY列にてコントロールしたいカメラと同じ番号ボタンを押すことで、スイッチャー入力に接続しているPTZカメラソースの中から、任意のPTZカメラをジョイスティックでコントロールすることができます。

Joystick Follow Preview (ジョイスティックをPREV列に追従)

ジョイスティックの真下にあるPTZ ボタンを有効 (点滅) にすることで、この Joystick Follow Preview (ジョイスティックをPREV列に追従) モードが有効になります。これにより、ジョイスティックはスイッチャーのPREV (プレビュー) 列で選択した番号のカメラをコントロールできるようになります。このPREV列に追従モードを解除するには、PTZ ボタンをオフにするか、PTZカメラ以外のソースを選択します。

PST STORE

このボタンを押しながら、KEY列にある1～M/E 1までの任意のボタンを押すことで、現在選択されているPTZカメラの角度を、Input Configuration (入力設定) パネルのPTZタブ内のPresets (プリセット) パネル (1～11) に登録することができます。

PST CALL

このボタンを押しながら、KEY列にある1～M/E 1までの任意のボタンを押すことで、Input Configuration (入力設定) パネルのPTZタブ内のPresets (プリセット) パネル (1～11) に登録してあるPTZカメラの角度を実行することができます。

COMPボタンの左横にあるA, B, Cのノブ

Aノブ

ユーティリティグループのCOMPまたはPTZ SEL ボタンを押しながらAノブを回すと、次の操作が可能になります。

- M/EバスのCOMPビン、または、現在選択されているPTZプリセットビンが開きます。複数のバスやレイヤーを選択している場合は、最初に割り当てられたものが開きます。
- ビンが開いた状態でそのままAノブを回し続けると、ビン内のプリセットを行き来することができます。
- Aノブを押すことで、COMPまたはPTZビン内の選択箇所 (ハイライト表示されます) にプリセットを登録することができます。

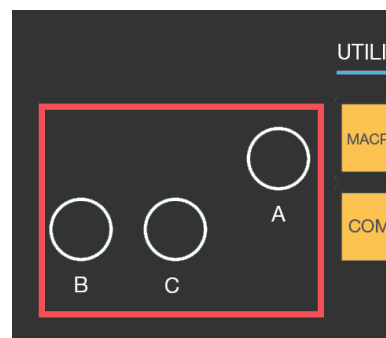


図 537

Bノブ

Bノブを回すことで、M/EバスのAまたはC行に、カラーグループを設定することができます。

Cノブ

Cノブを回すことで、M/EバスのBまたはD行に、カラーグループを設定することができます。

23.2.8 メディアプレーヤーグループ

お使いのコントロールサーフェイスのモデルによって、1つまたは2つのMEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) コントロールグループがあります。

割り当てボタン

DELEGATE (割り当て) グループのボタンは、コントロール対象のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を決定します。複数のチャンネルを選択できます。

PREV PRESET/NEXT PRESETボタン

割り当てボタンで任意のメディアプレーヤー (DDR、GFX、SOUND) を選択し、PREV PRESET/NEXT PRESET ボタンを押すことで、現在のメディアプレーヤーに設定しているMEM (メモリー) スロットのプリセットを選択することができます。

PREV PRESET ボタンはMEMスロットを上に向かって順番に選択し、NEXT PRESET ボタンは下に向かって順番に選択します。

LOOP (ループ) ボタン

LOOP (ループ) ボタンを押すことで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体、または、プレイリスト内で選択しているクリップのループモードのオン/オフを切り替えることができます。

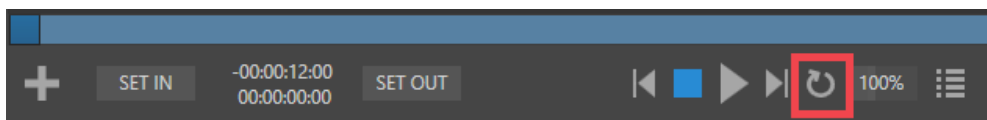


図 539 :ライブデスクトップのループモード オプション

SINGLE (プレイリスト) ボタン

SINGLE (プレイリスト) ボタンをオン状態 (点灯状態) にすることで、メディアプレーヤーのプレイリスト全体をプレイリストモードに切り替えることができます。もう一度 SINGLE (プレイリスト) ボタンを押してオフ状態にすることで、プレイリストモードは解除され、プレイリスト内のクリップごとの再生モードに切り替わります。

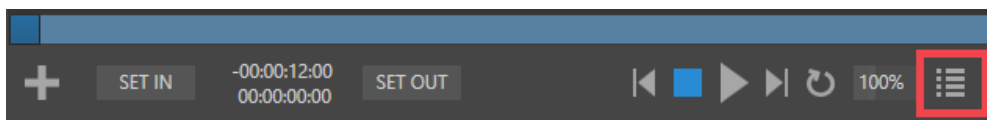


図 540 :ライブデスクトップのプレイリストモード オプション

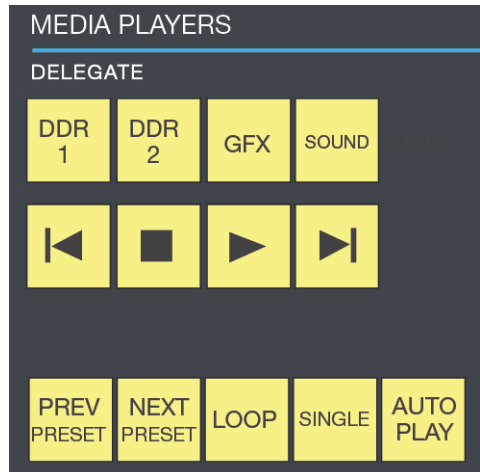


図 538 :MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) グループ

AUTOPLAY (オートプレイ) ボタン

AUTOPLAY ボタンは、メディアプレーヤーの AUTOPLAY 機能のオン/オフを切り替えます。

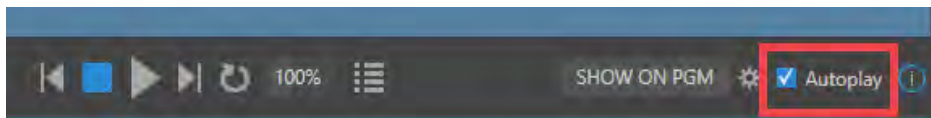


図 541 :ライブデスクトップのAUTOPLAYモード オプション

トランスポートコントロール

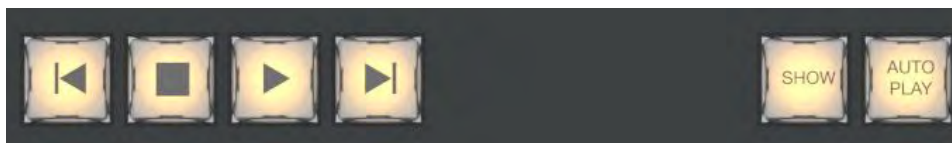






図 542

-  **(前のアイテムへ) ボタン**：プレイリストで選択されているクリップのひとつ前のクリップが選択されます。一番頭のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最後のクリップが選択されます。
-  **(停止) ボタン**：PLYLIST ボタン (プレイリストモード) がオンの状態で、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、プレイリスト内の一番頭のクリップが選択されます。PLYLIST ボタンがオフになっている状態の場合は、この停止ボタンを1回押すと、再生中のクリップが停止します。もう1回押すと、そのクリップのイン点に戻ります。
-  **(再生) ボタン**：選択されているクリップまたはプレイリストの再生が開始されます。
-  **(次のアイテムへ) ボタン**：プレイリストで選択されているクリップのひとつ後ろのクリップが選択されます。プレイリスト内の最後のクリップが選択された状態で、このボタンを押すと、プレイリスト内の最初のクリップが選択されます。

23.2.9 REPLAY (1, 2, 3, 4)

VMC1/TriCasterシリーズのソフトウェア バージョン7-1以降は、RECORD (レコード) オプションが有効になっている入出力ソースに対して強力な**インスタントリプレイ機能**を実行させることができます。

Input Configuration (入力設定) パネルの **Input (入力)** タブ > **Capture (キャプチャー)** グループにて、任意の入力ソースに対して、**Record (レコード)** オプションを**有効**にし、更に、**Instant Replay (インスタントリプレイ)** オプションを**有効**にしておくことで、スイッチャーのPGMとPREV列の入力ソースの真下に**Instant Replay (インスタントリプレイ)** ボタンが表示されます。

TriCaster TC1LP コントロールサーフェイスは、次の操作にてインスタントリプレイ機能を実行することができます。

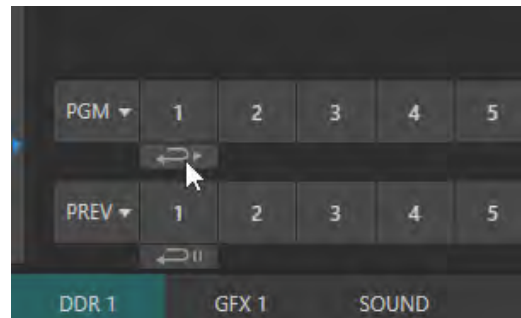


図 543

スイッチャーの入力ソースからインスタントリプレイを実行するには:

CTRL ボタンを押しながら PGM A/C 列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFT と CTRL を同時に押しながら、PGM A/C 列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。

リプレイクリップをPREV (プレビュー) 列に一時的に置く場合は:

CTRL ボタンを押しながら PREV B/D 列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押します。SHIFT と CTRL を同時に押しながら、PREV B/D 列の任意の入力ソース (Input 1 ~ X) ボタンを押した場合は、リプレイクリップの長さが2倍になります。インスタントリプレイをトリガーする準備ができたなら、CTRL+AUTO を押して DDR の Show On 機能を実行します。

このワークフローによって、スイッチャーの各入力ソースからキャプチャーしたクリップを簡単に再生させることができます。

出力ソース (MIX 1 ~ 4) はスイッチャー列のボタンに割り当てることができないため、入力ソースのワークフローとは少し異なります。

- 出力ソース (MIX 1 ~ 4) から録音されたリプレイクリップをトリガーさせるには、セカンダリコマンドグループのテンキーパッド (図 543) で 1 ~ 4 の番号のボタンを押します (NUM ロックがオフの場合)。
- CTRL キーを押しながら上記の操作を行うことで、リプレイクリップを PREV (プレビュー) 列に一時的に置くことができます。
- CTRL キー + SHIFT キーを押すことで、リプレイクリップの長さが2倍になります。

🔍 ヒント: インスタントリプレイが実行され、そのクリップのリプレイが終了する前に別のインスタントリプレイ操作を実行すると、最初のリプレイクリップに次のリプレイクリップが足され、リプレイクリップの長さが長くなります。

23.2.10 ポジションコントロールグループ

コントロールサーフェイスのジョイスティックは、さまざまな用途に利用できます。KEYまたはDSKレイヤー、M/Eバス、PTZ（パン、チルト&ズーム）カメラ、さらにはメディアプレーヤーなど、さまざまな機能がジョイスティックの操作対象になります。

ジョイスティックがどのバスをコントロールするかは、ジョイスティック割り当てボタン（右の図の赤い枠）を使って決定します。ジョイスティックで実行する操作（移動、回転など）は、コントロールモードボタン（右の図の緑の枠）で決定します。

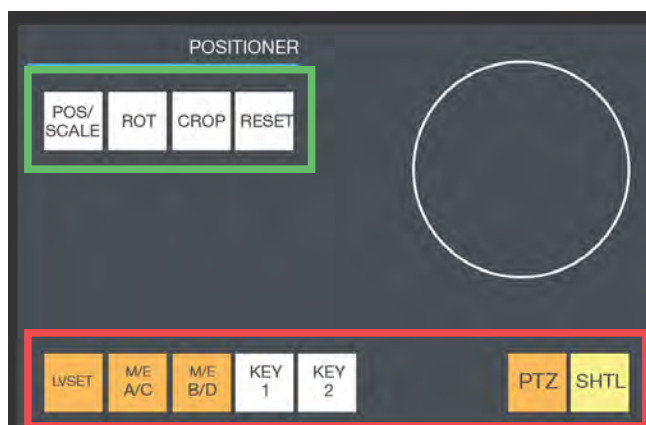


図 544

ジョイスティック割り当てボタン

それでは、割り当てボタンから見ていきましょう。

LIVESET

このボタンを選択すると、M/Eバスに設定されているLiveSet（バーチャルセットなど）のズームやパンをジョイスティックで操作できます。

M/E A/C

このボタンを選択すると、M/EバスのA/C列をジョイスティックでコントロールできます。

なお、M/EバスのCまたはDチャンネルをコントロールする場合は、ストライプ2のM/E LAYERSのCDボタンを押して切り替えた後、このボタンを押します。

M/E B/D

このボタンを選択すると、M/EバスのB/D列をジョイスティックでコントロールできます。

なお、M/EバスのCまたはDチャンネルをコントロールする場合は、ストライプ2のM/E LAYERSのCDボタンを押して切り替えた後、このボタンを押します。

DSK 1/DSK 2

このボタンを選択すると、メインスイッチャーのDSKレイヤーまたはM/EバスのKEYレイヤーをジョイスティックでコントロールできます。

❖ 補足：M/EバスのKEYレイヤーをジョイスティックでコントロールする場合は、ユーティリティボタンのSHIFTキーを押しながらDSK 1またはDSK 2ボタンを選択します。

PTZ

ジョイスティックの真下にあるPTZボタンを有効(点滅)にすることで、このJoystick Follow Preview (ジョイスティックをPREV列に追従)モードが有効になります。これにより、ジョイスティックはスイッチャーのPREV(プレビュー)列で選択した番号のカメラをコントロールすることができるようになります。このPREV列に追従モードを解除するには、PTZボタンをオフにするか、PTZカメラ以外のソースを選択します。

☞ ヒント：PTZボタンが押されているときは、SHIFTを押しながらジョイスティックを回してカメラのズームをよりスムーズに行うことができます。SHIFTとジョイスティックボタンを同時に押すとオートフォーカス機能が有効になります。オートフォーカスを無効にし、手でフォーカスを調整したいときは、SHIFT+CTRLボタンを押しながらジョイスティックを回してください。

SHTL

このボタンを押すと、メディアプレーヤーのDDRをジョイスティックで操作できるようになります。MEDIA PLAYERSグループでDDR 1またはDDR 2の割り当てボタンをあらかじめ選択したあと、SHTLボタンを押してください。SHTLボタンが点灯しているとき、ジョイスティックを水平方向(左右)に動かすことで、選択されているメディアプレーヤーをシャトルコントロールすることができます。

コントロールモードボタン

次に、ジョイスティックの操作モードを制御するボタンについて解説します。

✦ 補足：ジョイスティック割り当てボタンにて選択されたターゲットによっては、対応していないコントロールモードがあります。たとえば、PTZカメラやLIVESETでは、回転機能やトリミング機能はサポートされていません。サポートされていないコントロールモードは、ボタンを押しても無視されます。

POS/SCALE (ポジションとスケール) ボタン

- ジョイスティックを水平方向(左右)、垂直方向(上下)または斜め方向に動かすと、選択されているビデオソースがX軸(左右)とY軸(上下)方向に移動します。
- ジョイスティックを時計回りに回すと、選択されているビデオソースがズームイン(拡大)し、反時計回りに回すとズームアウト(縮小)します。

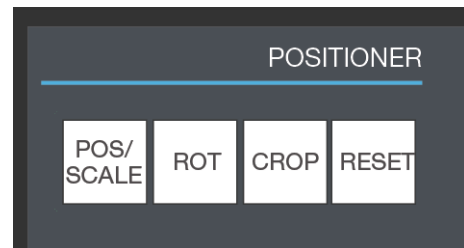


図 545

☞ ヒント：複数のバスやレイヤーを同時に選択し、このPOS/SCALE (ポジションとスケール) ボタンを押すことで、選択されているすべてのビデオソースを、同時に調整することができます。

ROT (回転) ボタン

- ジョイスティックを**水平方向 (左右)**に動かすと、選択されているビデオソースが**Y軸**を中心に回転します (🔄)。
- ジョイスティックを**垂直方向 (上下)**に動かすと、選択されているビデオソースが**X軸**を中心に回転します (🔄)。
- ジョイスティックを**時計回り/反時計回り**に回すと、選択されているビデオソースが**Z軸**を中心に回転します (🔄)。

CROP (クロップ) ボタン

- ジョイスティックを**時計回り**に回すと、選択されているビデオソースの元のアスペクト比を保ったまま、上下左右のエッジが内側にクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを**反時計回り**に回すと、クロップされた部分が元に戻っていきます。
- ジョイスティックを**水平方向 (左右)**に動かすと、選択されているビデオソースの左エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら**水平方向 (左右)**に動かすと、選択されているビデオソースの右エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティックを**垂直方向 (上下)**に動かすと、選択されているビデオソースの上エッジのみがクロップ (カット) されます。
- ジョイスティック上部のボタンを押しながら**垂直方向 (上下)**に動かすと、選択されているビデオソースの下エッジのみがクロップ (カット) されます。

RESET (リセット) ボタン

RESET (リセット) ボタンは、ジョイスティックモードを変更する機能ではなく、実行ボタンです。このボタンを押すと、ジョイスティックで変更したビデオソースのポジション設定がデフォルトの状態に戻ります。そのため、この**RESET (リセット) ボタン**を押しても、ボタンは点灯せず、現在のジョイスティックモードも変わりません。

👉 ヒント：SHTL ボタンを押してシャトルモードになっているときに RESET ボタンを押すと、選択されているメディアプレーヤーは現在のアイテム (またはプレイリスト) の開始点にリセットされます。また、ライブセットが割り当てられている M/E に、レイヤー選択ボタンを押して変更を加えた後、RESET ボタンを押すと、変更を加えたレイヤーはデフォルトの状態にリセットされます。

23.2.11 レイヤー/エフェクトグループ

このグループは、メインスイッチャーのバックグラウンドレイヤーとDSKレイヤー（1～4）を制御します。

割り当てボタン

BKGD、DSK 1、DSK 2ボタン

DELEGATE（割り当て）グループのBKGD、DSK 1、DSK 2のボタンは、メインスイッチャーのTAKE（テイク）、AUTO（オート）、およびTバーがどのビデオレイヤーに対して実行するかを決定します。アクティブな割り当てボタンが点灯します。複数のボタンを同時に押すことで、複数選択を実行できます。

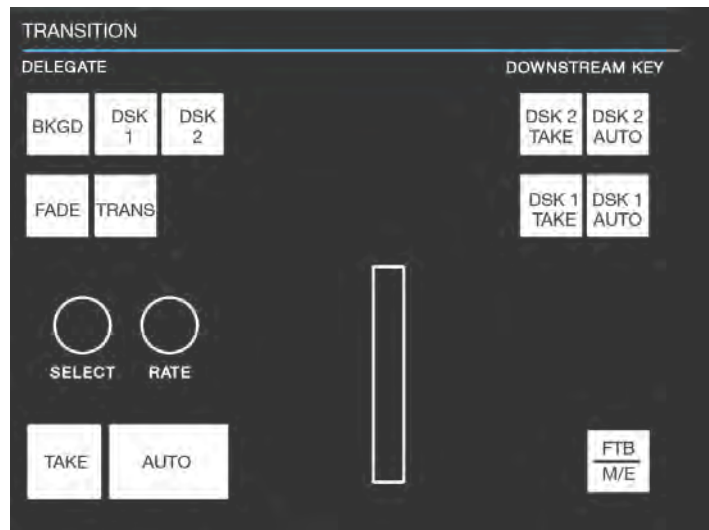


図 546

ヒント：コントロールサーフェスのSHIFTボタンを押しながら、DSK 1またはDSK 2ボタンを押すと、DSK 3またはDSK 4レイヤーを選択することができます。

FADE（フェード）ボタンとTRANS（トランジション）ボタン

この2つのボタンを使うと、選択されているレイヤーに対し、トランジションピンで選択されているフェード、またはトランジション（エフェクト）を即座に実行し、プログラムモニターに結果を出力することができます。

補足：FADEとTRANSは相互排他的です。どちらか一方を選択すると他方がキャンセルされ、現在アクティブなボタンだけが点灯した状態になります。

- FADE（フェード）ボタンを押すと、標準的なクロスフェード（下図の1番）が実行されます。



図 547：クロスフェードトランジション

- TRANS（トランジション）ボタンを押すと、直近で使用したトランジション（エフェクト）が実行されます。新しいセッションの場合は、TRANSボタンを押すと、トランジションピン内の最初のトランジション（#3）が選択されます。

トランジションビンのコントロール

TC1 SP コントローラで M/E 列の BKGD、Key レイヤーにトランジションを割り当てたい場合は T バー右下にある M/E ボタンを押してください。PROGRAM 列の BKGD、DSK のトランジションの選択と制御を行うのと同様に操作することができますが、M/E ボタンは排他的ボタンです。M/E 列を操作しているときに PROGRAM 列を操作することはできません。

SELECT (セレクト) ノブ

BKGD、DSK 1、DSK 2 など単一のレイヤーを選択した状態で SELECT (セレクト) ノブを回すと、選択したレイヤーに割り当てられているトランジションビン内のトランジション (エフェクト) を選択することができます。複数のビデオレイヤーを選択した状態で SELECT (セレクト) ノブを回すと、すべてのレイヤーに対して次のような操作が実行されます。

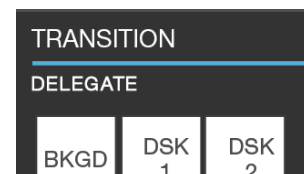


図 548

- 操作の選択をしているすべての BKGD、DSK で同じ種類のトランジションを選んでいる場合は、SELECT ノブを回すと同じ (次の) トランジションが選択されます。
- 操作の選択をしている BKGD、DSK でそれぞれ別々のトランジションを選んでいる場合、SELECT ノブを回すとレイヤーごとに次のトランジションが選択されます。ノブを回し続けると、やがて選択対象のトランジションが一致し、それから先はすべてのレイヤーで同じトランジションが選択されます。

SELECT (セレクト) ノブは、押す操作にも対応しています。

- SELECT (セレクト) ノブを押すと、BKGD レイヤーの再生速度のオプションが REVERSE モードに切り替わります。
- コントロールサーフェイスの SHIFT ボタンを押しながら SELECT (セレクト) ノブを押すと、BKGD トランジション用 Ping Pong モードが有効になります。

RATE (レート) ノブ

RATE (レート) ノブも、SELECT (セレクト) ノブと同じように操作します。RATE (レート) ノブを回すことで、選択したトランジションの速度 (タイミング) を細かく調整することができます。また、RATE ノブを押す度に、トランジションの速度 (タイミング) を標準の SLOW、MEDIUM、FAST の順に変更することができます。SELECT (セレクト) ノブと同じく RATE (レート) ノブも、回す操作と押す操作の両方で、選択されている複数のレイヤーを処理できます。

🗨️ ヒント：CTRL ボタンを押した状態で RATE (レート) ノブを回し、PREVIEW 列の色を変えてグループ分けを行うことができます。

トランジションの実行ボタン

TriCasterのユーザーインターフェイスと同じく、コントロールサーフェイスにもメイン用とローカル用のトランジションコントロールがあります。

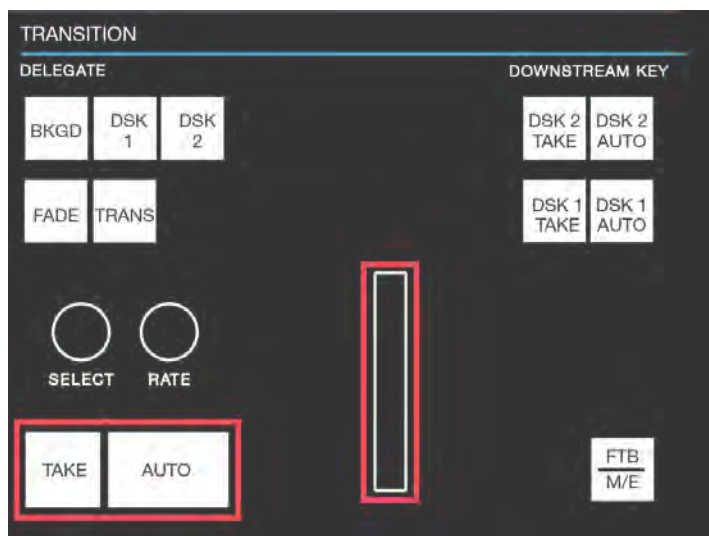


図 549

メインのTバー、TAKE (テイク) /AUTO (オート) ボタン

TAKE (テイク) と AUTO (オート) ボタンは、DELEGATE (割り当て) グループの BKGD、DSK 1、DSK 2 のボタンにて選択されている単一または複数のレイヤーに対して、トランジションを実行します。

TAKE (テイク) ボタンは、カットエフェクトを実行します。AUTO (オート) ボタンは、各レイヤーに設定されているトランジションを実行します。

Tバーの左横には、上下に2つのLEDライトが用意されています。トランジションの進行中 (あるいは一時停止中) は、片方のLEDが点灯して、Tバーが向かうべき方向を示します。下のLEDライトが点灯している場合はTバーを下げ、上のLEDライトが点灯している場合はTバーを上げてください。

DOWNSTREAM KEY (ダウンストリーム キー) ボタン (ローカルのTAKE (テイク) /AUTO (オート))

任意のDSKレイヤーに割り当てた映像ソース (テロップなど) を、プログラム出力 (プログラムモニター) に直接オーバーレイ表示させたいときは、このDOWNSTREAM KEY (ダウンストリーム キー) ボタンを使用します。たとえば、プログラムモニターに表示されているINPUT 1のライブ映像ソースにDSK 1レイヤーのテロップをオーバーレイ表示させたいときは、このダウンストリームキーのDSK 1 TAKE、または、DSK 1 AUTO ボタンを押します。

メインのTAKE (テイク) /AUTO (オート) ボタンと同じようにカットエフェクトやトランジションが実行されますが、その対象は対応するスイッチャーレイヤーに限定されます。

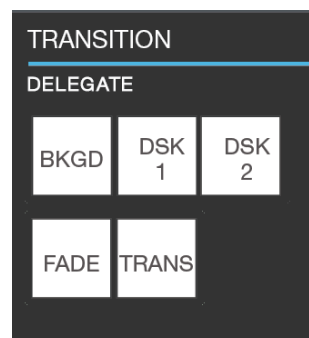


図 550

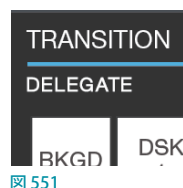
❖ 補足：DSK 3またはDSK 4レイヤーを選択する場合は、コントロールサーフェイスのSHIFT ボタンを押しながら、DSK 1またはDSK 2 ボタンを押します。

👉 ヒント：DSKレイヤーをプログラム出力に表示している場合、TAKE ボタンは点灯したままになります。コントローラーと同じように、ライブデスクトップ上でも点灯します。

M/EバスおよびKEYレイヤーのオペレーション

FTB I M/Eボタン

デフォルトでは、このコントロールグループはメインのスイッチャーに割り当てられたビデオレイヤーに作用しますが、**FTB I M/E ボタン**を押すと、**M/Eバス**および**M/EバスのKEYレイヤー**がコントロールの対象になります。



FTB I M/E ボタンを押している間は、**メインスイッチャー**のレイヤーやトランジションと同様の操作で、M/EバスやKEYレイヤーをコントロールすることができます。

❖ 補足：KEY 3またはKEY 4レイヤーを選択する場合は、コントロールサーフェイスのSHIFT ボタンを押しながら、DSK 1またはDSK 2 ボタンを押します。

Fade to Black (ブラックにフェード)

コントロールサーフェイスの**SHIFT ボタン**を押しながら**FTB I M/E ボタン**を押すと、**Fade to Black (ブラックにフェード)**が実行されます。FTBを解除するときも、**SHIFT ボタン**と**FTB I M/E ボタン**を同時に押してください。FTBにはトランジションをコントロールする設定はありません。フェードイン/フェードアウトの長さは、**BKGD**のトランジション設定によって決められます。

👉 ヒント：プログラム出力にFTBが表示されている間は、スイッチャーからの他の操作は表示されなくなります。

24. コントロールサーフェイス：TriCaster Mini 4K



この章では、NewTek が提供する TriCaster Mini 4K 専用コントロールサーフェイスについて、先に解説した TriCaster シリーズ用 SP (Small) コントロールサーフェイスと大きく異なる点についてのみ解説します。

その他このコントロールサーフェイスの接続方法、各ボタンの役割と機能については、「[23.2 TriCaster シリーズ SP \(Small\) コントロールサーフェイス](#)」の解説を参照してください。

TriCaster Mini 4K用のコントロールサーフェイスは、TriCaster シリーズ ソフトウェア バージョン7-1 に対応した新機種です。

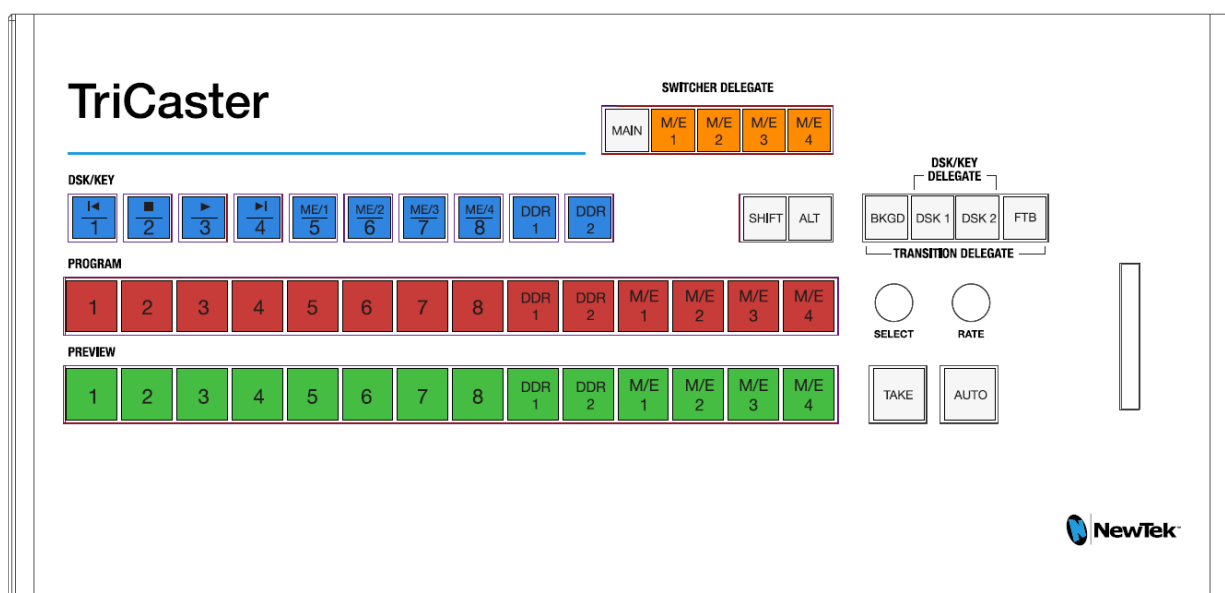


図 552

24.1 SHIFTボタン

コントロールサーフェイスの**SHIFT** ボタンを押すことで、**DSK/KEY**列のボタンは以下のようにボタン上のラベルに表示されている機能を実行します。

- **SHIFT** ボタンを押している間、**DSK/KEY**列の左から4つの**1～4番**のボタンは、**DDR**をコントロールするための再生や停止といった実行ボタン (◀、■、▶、▶) に変わります。

上記操作を**DDR1**と**DDR2**間で切り替える場合は、**SHIFT** ボタンと**ALT** ボタンを押しながら、**DSK/KEY**列の**DDR1**または**DDR2** ボタンを押します。

- **DSK**レイヤーの**DSK1**と**DSK2**にソースを割り当てる際は、コントロールサーフェイス右上の**DSK/KEY DELEGATE**の**DSK1**または**DSK2** ボタンを押した後、**DSK/KEY**列の番号**1～8**および**DDR1/2** ボタンを押します。

続いて、**SHIFT** ボタンを押しながら、**DSK/KEY**列の番号**5～8**を押すことで、**DSK1**または**DSK2**レイヤーに、**M/E 1～4**のソースを割り当てることができます。

24.2 ALTボタン

コントロールサーフェイスの**ALT** ボタンを押すことで、下図の2番目のバンクのソースを、**PGM (プログラム)**列、**PREV (プレビュー)**列、**DSK/KEY**列の**DSK1**または**DSK2**レイヤーに割り当てることができます。

たとえば、**ALT** キーを押しながら、**PGM (プログラム)**列の**1番**のボタンを押すと、そのチャンネルには、**BUFFER 1**のソースが割り当てられます。**ALT** キーを押しながら、**PREV (プレビュー)**列の**5番**のボタンを押すと、そのチャンネルには、**BUFFER 5**のソースが割り当てられます。

また、コントロールサーフェイス右上の**DSK/KEY DELEGATE**の**DSK2**レイヤーが選択されている状態で、**ALT** キーを押しながら**DSK/KEY**列の**M/E 3**のボタンを押すと、その**DSK2**レイヤーには、**BUFFER 3**のソースが割り当てられます。

BFR 1	BFR 2	BFR 3	BFR 4	BFR 5	BFR 6	BFR 7	BFR 8	BFR 9	M/E 1	M/E 2	M/E 3	M/E 4	BLACK
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------

図 553

25. コントロールサーフェイス: TimeWarp™



この章では、NewTekが発売しているコントロールサーフェイス「TimeWarp」の機能説明を通して、TimeWarp経由でリプレイやMedia Player (メディアプレーヤー) をコントロールすることの利便性やメリットを紹介します。

このTimeWarpコントロールサーフェイスをTriCasterシステムに接続することで、TriCasterにてキャプチャーした映像のスローモーション・インスタントリプレイ機能をコントロールすることができます。

なお、このTimeWarpコントロールサーフェイスは、VMC1システムを含むすべてのTriCasterシリーズで利用することができます。



図 554

25.1 VMC1/TriCasterシリーズの設定

1. VMC1/TriCasterシリーズの任意のチャンネル (Input 1 ~ X) に、適切な映像ソースを接続します。
2. そのソースをスイッチャーのPGM (プログラム) 列で選択します。
3. VMC1/TriCasterシリーズのOutput Configuration (出力設定) パネルを開き、Output (出力) タブにて、出力ソース (MIX1 ~ 4) にVideo、Audio、Resolutionを設定します。
4. 次に、Record (レコード) タブにて、キャプチャーしたファイルの保存先を決定し、その下のInstant Replay (インスタントリプレイ) オプションのチェックボックスに✓を入れて有効にしておきます。
5. ダッシュボードのRECORD/REPLAY ボタンの右横の歯車アイコン (⚙) をクリックして、キャプチャーされたリプレイクリップがDDR1 ~ 4のどのDDRに追加されるかを選択します。

☞ 参照: リプレイ機能に関する詳細は、「[20.2 Instant Replay \(インスタントリプレイ\) 機能](#)」の解説を確認してください。

25.2 概要

TimeWarpの操作環境は、一見したとおりの素直な構成になっています。とくに、TriCasterの操作や機能に慣れている方なら、まったく違和感なくご使用いただけるはずです。ここでは、コントロールサーフェイスの各部分について、いろいろな操作方法、その効果、便利な使い方のコツなどを解説します。

TimeWarpを使うことで、TriCasterの2つのDDRのコントロールと、キャプチャー用に設定されたプライマリソースの録画が大変に楽に行えるようになります。

コントロールやボタンは、利便性を考慮して、関連するもの同士がグループ化されています。次のページから、操作方法や機能についてグループごとに解説していきます。まずは下の図で全体的な配置を確認してください。



図 555

- DDR割り当て
- 編集 (プレイリストの内容を変更)
- 再生スピード (Tバーとプリセット)
- マーク (リブレイククリップ設定用ボタン)
- ALTと修飾ボタン (他のボタンなどの機能切り替え)
- レコード切り替え
- DDRオプション
- プリセット (DDRプレイリスト)
- DDRトランスポート (クリップの再生とポジションコントロール)

それでは、各グループを詳しく見ていきましょう。

25.3 DDR割り当て

TimeWarp は、おもにクリップの再生とナビゲーションを行います。基本的には、TriCasterのDDRをコントロールするMedia Player (メディアプレーヤー) と同じ機能です。



このグループの最初の2つのボタン (DDR 1とDDR 2) は、他のコントロールの操作とDDRとを結びつけるためのものです。

図 556

✦ 補足：これらのボタンは、あくまでTimeWarpでの操作を決めるもので、スイッチャー (またはTriCasterのコントロールサーフェイス) の割り当てボタンとは関連がありません。

もうひとつのボタン「DDR 1/DDR 2」は、割り当てボタンではありません (ラジオボタンでもありません)。これは切り替えスイッチです。これを押しておく、コントロールサーフェイスのDDRトランスポートグループの操作の対象が、両方のDDRになります (「25.11 トランスポート (クリップのコントロール)」を参照)。

25.4 編集グループ

編集グループのボタンは、現在割り当てられているDDR (「25.3 DDR割り当て」を参照) で選択されているプレイリストの内容に対して、以下の編集操作を行います。

- REMOVE (削除)：割り当てられているDDRのプレイリストから、選択されているクリップを削除します (ただし、ハードディスクから削除されることはありません)。
- COPY (コピー)：選択されているプレイリストのクリップをペーストバッファにコピーします。
- PASTE (ペースト)：割り当てられているDDRのプレイリストに、ペーストバッファの内容を挿入します。
- ESC (エスケープ)：すべてのポップアップダイアログ、またはテキスト入力アイテムを閉じます。

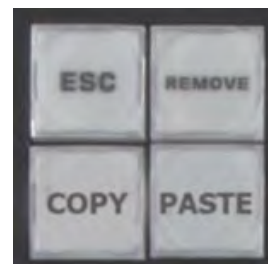


図 557

👉 ヒント：この4つのボタンは実行ボタンです。つまり、これらを押すと、ただちにその命令が実行されます (ラジオボタンとは異なり、ボタンを放した時点で一度だけ実行され、すぐに最初の状態に戻ります)。

25.5 再生スピード

このグループのスピードプリセットボタンは、ご覧のとおり、選択されているDDRの再生レート（25%、33%、50%、75%、100%）を決めるものです。

スピードプリセットボタンは、再生レートを選択する切り替え式のボタンです。押しただけでは再生は始まりません。PLAY（再生）ボタンを押したときに、ここで指定したレートで再生が行われます。

また、DDRが再生中にこのボタンを押すと、再生スピードはその場で切り替わります。


 ヒント：画面のスピードコントロールを使って再生速度を調整したときは、コントロールサーフェイス上のボタンの照明も、それに従って変更されます。ただし、画面で設定された速度に対応するボタンがないときは、ボタンの照明は点灯しません。



図 558

Tバーはプリセットボタンと同じ働きをしますが、こちらは滑らかに再生速度を変化させることができます。

25.6 マーキンググループ

このグループのIN（イン）ボタンとOUT（アウト）ボタンは、後のリプレイ用に録画するイベントのイン点とアウト点を指定します。


25.6.1 マークイン



図 559

IN（イン）ボタンには、いくつかの機能があります。まず覚えておいていただきたいのは、インスタントリプレイ用のマーキングを行うためには、TriCasterは必ずRECORD（レコード）モードになっていないといけないということです。そのため、レコードモードになっていないときにINボタンを押すと、自動的にレコードモードに切り替わります（画面のRECORD（レコード）ボタンが、直接クリックしたときと同じように点灯します）。

レコードモードのときは、INボタンを押すと現在のクリップにイン点が設定され、OUTボタンを押したときに、割り当てられているDDR（[「25.3 DDR割り当て」](#)を参照）に保管されます。

 ヒント：INボタンは、「イン点をリセット」するボタンであるとも考えられます。INボタンを押すとイン点が更新され、不完全なクリップ（アウト点が設定されていないもの）が破棄されます。つまり、それまで一時的に録画されていたデータが削除されます（DDRプレイリストにも追加されません）。

ALT + IN

ALT ボタンを押しながら IN (イン) ボタンを押すと、別の機能に切り替わります。現在割り当てられている DDR 中のアクティブなクリップのイン点が、現在表示されているフレームに移動します。

👉 ヒント：この操作は非破壊編集です。プレイリストのクリップ自体は変更されません。DDR スクラブバーの左端にあるトリムハンドルをドラッグするのと同じ操作です。

25.6.2 マークアウト



OUT (アウト) ボタンを押すと、次のアクションが続いて起こります。

- プライマリーのクリップにアウト点が適用されます。
- **Record Configuration (レコード設定)** パネルの **Action** の項目でクリップの追加先を設定している場合、メニューで設定されているプレイリストへクリップが追加されます (プレイリストの最後に新しいクリップが追加されます)。

✦ 補足：この操作は非破壊編集です。実際にはファイルをこま切れにはせずに、レコーディングを継続したまま、そのファイルのインスタンスのみをプレイリストに追加していきます。

ALT + OUT

ALT ボタンを押しながら OUT (アウト) ボタンを押すと、別の機能に切り替わります。現在割り当てられている DDR 中のアクティブなクリップのアウト点が、現在表示されているフレームに移動します。

👉 ヒント：この操作は非破壊編集です。プレイリストのクリップ自体は変更されません。DDR スクラブバーの右端にあるトリムハンドルをドラッグするのと同じ操作です。

25.6.3 ワンボタンマーキング

もうひとつ、インスタントリプレイ用に簡単にクリップを作る方法として、「ワンボタンマーキング」があります。RECORD がオンの状態で、目印になるイベントを探し、そこへ来たら OUT ボタンを押します (事前に IN ボタンを押しておく必要はありません)。これで、Record Configuration メニューの Replay タブの Clip Duration で設定した秒数分が OUT ボタンを押したタイミングから遡ってイン点が自動的に設定されて、新しいクリップができます。

25.7 ALT + 修飾ボタン

人間工学上の理由から、**ALT** ボタンは **PLAY SPEED (再生スピード)** グループの下の特別な位置に単独で配置されています。**ALT**、**SHIFT**、**CTRL** の3つのボタンは、(キーボードの修飾キーと同じように) 他のボタンやコントロールの機能を切り替えるためのものです。



図 560

「[25.6 マーキンググループ](#)」の解説で **ALT** ボタンの使い方を解説しましたが、「[25.8 レコードの切り替え](#)」の解説も参照してください。現時点では、**SHIFT**と**CTRL**には機能が与えられていません。将来、使うことを想定して装備されています。

25.8 レコードの切り替え

この **REC (レコーディング)** ボタンを押すと VMC1/TriCaster シリーズの録画モードがオンになる、と聞いても、とくに驚くことはないでしょう。しかし、**REC** ボタンは (インターフェイス上の **REC** ボタンと同様に) 単なる切り替えボタンではないということは、ぜひ知っておいてください。**REC** ボタンをもう一度押すだけでは、録画モードはオフになりません。



図 561

録画は非常に重要な機能であるため、誰かが間違えて録画モードをオフにしてしまうなどという事故は、絶対に避けたいものです。

そのため、録画モードをオフにするためには、**ALT** ボタンと **REC** ボタンを同時に押さなければならないようになっています。これなら、あえて意図して2つのボタンを押す必要があるので、うっかり操作してしまうことはありません (もしかして、通りすがりの人があなたの肩越しに操作を眺めているとき、コントロールサーフェイスに触屏してしまうことも考えられます)。

また、**SHIFT** キーを押しながら **REC** ボタンを押すと、プライマリーの録画ソースから **Add to** で設定されているすべての保存先に、**Clip Duration** で設定した秒数のクリップを追加することができます。

25.9 DDRオプション

LOOP (ループ)、**SINGLE (プレイリスト)**、**AUTOPLAY (オートプレイ)** の各ボタンは、現在割り当てられている DDR を、その名前が示すモードに切り替えます。



図 562

25.10 プリセット (DDRプレイリスト)

「P」はプリセットのPですが、プレイリストのPと覚えていただいても構いません。P1～P4のボタンを使うと、現在選択されているDDRのプレイリスト・プリセットの最初の4つにすばやくアクセスすることができます。

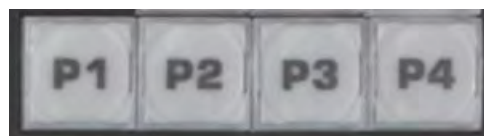


図 563

25.11 トランスポート (クリップのコントロール)

このグループは、クリップのトランスポートとナビゲーションのための便利なツールを提供します。なかでも大きな位置を占めているのが、滑らかに回転するジョグホイールです。

この大きなつまみのようなコントロールは、割り当てられたDDRで現在選択されているクリップを、フレーム単位で正確に進めたり戻したりするものです。

ジョグホイールは、キャプチャーしたクリップをALTを押しながらINまたはOUTボタンでトリミングする作業（「25.6 マーキンググループ」を参照）で、大いに活躍します。または、ライブ表示中にクリップを手動でスクラブして、特定のイベントを探すといった場合にも重宝します。

ジョグホイールは、右上のFAST JOG (高速ジョグ) ボタンを押すと高速ジョグモードに切り替わります。高速ジョグモードでは、通常の8倍のスピードでフレーム移動ができます。

このグループのその他のボタンには、お馴染みのビデオプレーヤーと同じ印が付けられています。機能は次のとおりです。



図 564

- **前へ (クリップ)**：割り当てられたDDRのプレイリストの中にある、ひとつ前のクリップをハイライトさせます。
- **停止**：
 - カレントフレームで再生を停止します。
 - 停止している状態でもう一度押すと、カレントクリップの最初のフレーム (DDRのシングルモードがオフのときは最初のプレイリスト) に移動します。
 - 再生中にALTと同時に押すと、カレントクリップの最後のフレームに移動します。
- **再生**：割り当てられているDDRのカレントクリップを、カレントフレームから再生します。
- **次へ (クリップ)**：割り当てられているDDRのプレイリストの中にある次のクリップをハイライトさせます。

25.12 コツと裏技

- **マルチアングル・キャプチャー**：VMC1/TriCaster シリーズでは、IsoCorderテクノロジーによって複数のソースのキャプチャーが同時に行えます。TimeWarp は最初に録画を開始したチャンネルを指定 DDR へと追加しますが、**DDR プレイリストのクリップコンテキストメニュー**を使うと、選択した別のアングルを同時に表示することができます。
- **オーディオコントロール**：クリップの音声は、個別に小さくしたりミュートしたりできます。この調整作業は、VMC1/TriCaster シリーズの **Audio (オーディオ) タブ**にある **DDR レベルコントロール**、または **DDR のプレイリストパネル**にある **オーディオコントロール**を使って行えます。
- **DSK とライブセット**：インスタントリプレイ機能を採り入れることで、VMC1/TriCaster シリーズのクリエイティブな汎用性が格段に広がります。たとえば、リプレイクリップを含む DDR を M/E のオーバーレイチャンネルに割り当てると、それ自身のトランジション効果を使って、即座に表示の切り替えができるようになります。もちろん、プライマリーの DSK レイヤーを使っても、同様の効果は得られます。また、複数の入力を扱える LiveSet を使えば、リプレイ映像とカメラに写るコメンテーターを同時に表示できます。
- **クリップの整理**：DDR の MEM スロットオプションを使って、目的ごとにクリップを整理しておく便利です。

PART III (付録)

このPART III (付録)では、VMC1/TriCasterシリーズ用のアドオンツール **Premium Access** や、**NDI 関連オプションツール**や **Skype TX 機能**の使い方、その他VMC1/TriCasterシリーズをご利用される上で知っておくべき情報を掲載しています。

また、**Information**として、弊社アスク NewTek サポートのNewTek社製品に関するテクニカルサポート連絡先やVMC1/TriCasterシリーズからこのユーザーガイドにアクセスする方法なども記載しています。

付録 A. Premium Access (プレミアムアクセス) の機能	439
付録 B. Skype™ および Skype TX™	493
付録 C. TriCaster Mini 4K用入力アダプタ	503
付録 D. NDI 関連アプリケーション	515
付録 E. パフォーマンスについて考慮すべきこと	519
付録 F. ビデオキャリブレーション	523
付録 G. キーボードショートカット	531
付録 H. 信頼性のテスト	535
付録 I. 索引	537
Information	547

付録A. Premium Access (プレミアムアクセス) の機能



NewTek社から提供されるオプションPremium Access (プレミアムアクセス) プログラムは、最新の強力なパワーユーザーツールと機能を利用するための「バックステージパス」です。メンバーシップに参加すると、製作環境を常に最新、最高の状態に維持し続けていくことができ、ユーザーのワークフローに革新をもたらし、制作物を最高のビジュアライズへと高めていくことができます。

A.1 イントロダクション

NewTek Premium Access (プレミアムアクセス) は、VMC1システムとTriCasterシリーズのソフトウェアバージョン7-1以上が搭載されているシステムに対して、機能と性能を拡張するソフトウェア群、および、コンテンツの提供を受けるためのサブスクリプションライセンスによる別売りのオプションソフトウェアです。

このPremium Accessをアドオンされることで、テレプロンプター機能や、ネットワーク経由によるシステムのコントロール、アニメーションタイトルやエフェクト作成ツール、更には、バーチャルセットやサウンドトラックなどの著作権フリーなコンテンツの追加など、昨今ライブ・プロダクションのワークフローにおいて急速に進化しつつあるIP利用にマッチングさせるためのさまざまなツールを手に入れることができます。

- Live Story Creator (ライブストーリークリエータ)
- デジタルメディアコンテンツ用 縦長/スクエア スクリーン
- LiveGraphics™ (ライブグラフィックス)
- Photoshop™からのタイトル
- LivePanel™ (ライブパネル)
- ADVANCED AUDIO I/O (アドバンスドオーディオ入出力)
- NDI® KVM
- Virtual PTZ
- VIRTUAL SET LIBRARY (バーチャルセットライブラリ)
- サウンドとミュージック

A.2 LIVESTORY (ライブストーリー)

VMC1/TriCasterシリーズに、**Premium Access**をアドオンすることで追加される主な機能のひとつとして、**LiveStory**というオートメーション機能があげられます。この**LiveStory機能**は、**オートメーション機能を兼ね備えたテレプロンプター機能**です。

NewTek社より無償で配布されている**NDI Tools**に含まれる**NDI Studio Monitor**と組み合わせることで、VMC1/TriCasterシリーズから出力される映像コンテンツと同期が取られた状態で、司会者や出演者/ゲストのコメントなどのコメントをネットワークを介してノートパソコン上にスクロールするテキストとして表示させながら番組進行などを行うことが可能となります。

LiveStoryの優れているところはそれだけではありません。何よりもマイクロソフト社の**WORD**ソフトウェアで作成したドキュメントにオペレーションを自動化するためのコマンドを埋め込むことで、**Natural Language (自然言語)**をサポートしたオートメーションシステムを構築することができるのです。

A.2.1 概要

AUTOMATION (オートメーション) タブ

Premium Accessをアドオンすることで、メインスイッチャー下部の**Media Player**の右側 (**BUFFERS**タブの近く) に新しく**AUTOMATION (オートメーション)** タブが追加されます。

この**AUTOMATION (オートメーション)** タブを開くと、下図のように左側に**スクリプトパネル (テレプロンプターディスプレイともいいます)**、そして右側に**テレプロンプターをコントロールするためのTバーや再生ボタン**などが表示されます。

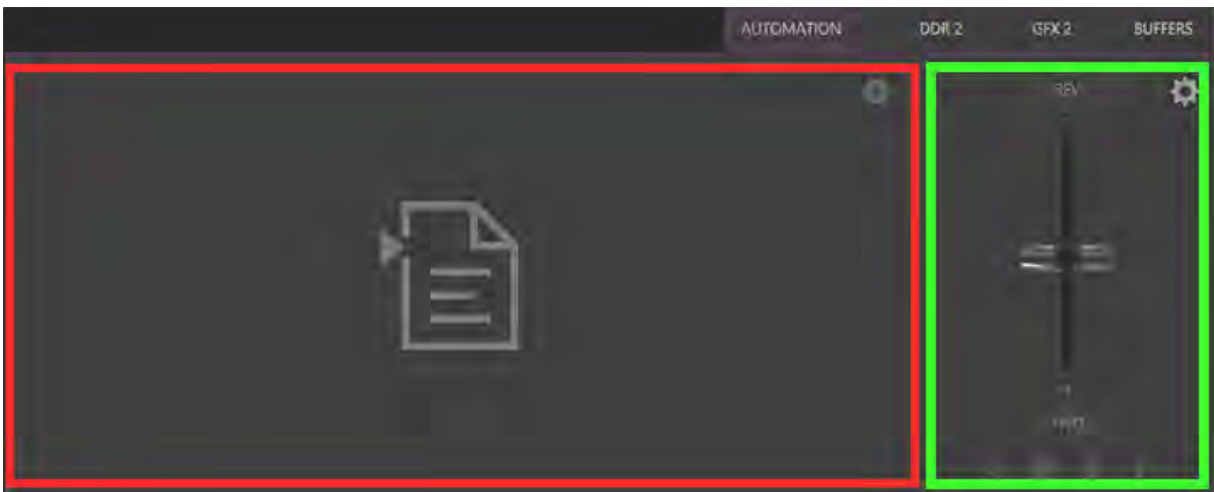







図 565 : (赤枠内) スクリプトパネル(テレプロンプターディスプレイ)、(緑枠内) コントロールパネル

LiveStoryのスク립トパネル

では、AUTOMATION (オートメーション) タブの左側のスク립トパネルのオプションから解説していきます。

-  ボタン、または、 アイコン

スク립トパネルの右上に表示されるプラスアイコンボタン ()、または、真ん中のファイルアイコン ()、もしくは、スク립トパネル内をクリックすると、ファイルエクスプローラが開きます。ここで、**Microsoft Word** (もしくは同様の機能を持った互換ソフトウェアなど) で作成された **.docx ファイル** を読み込みます。

例として、プラスアイコン () ボタンをクリックして、以下のパスから LiveStory 用のサンプルドキュメント (.docx ファイル) を読み込んでみてください。

Local Disk (C:) > ProgramData > NewTek > LiveStory

ファイル名 : LiveStory Demo Script.docx

- ❖ **注意** : このサンプルドキュメントを使用される際は、VMC1/TriCaster シリーズに、最新バージョンのソフトウェア (7-1-200116 以上) に付属されるコンテンツをインストールしておく必要があります。

サンプルドキュメント (.docx ファイル) を読み込むと、スク립トパネル内に下図のようにスク립ト (.docx ファイル) が読み込まれます。

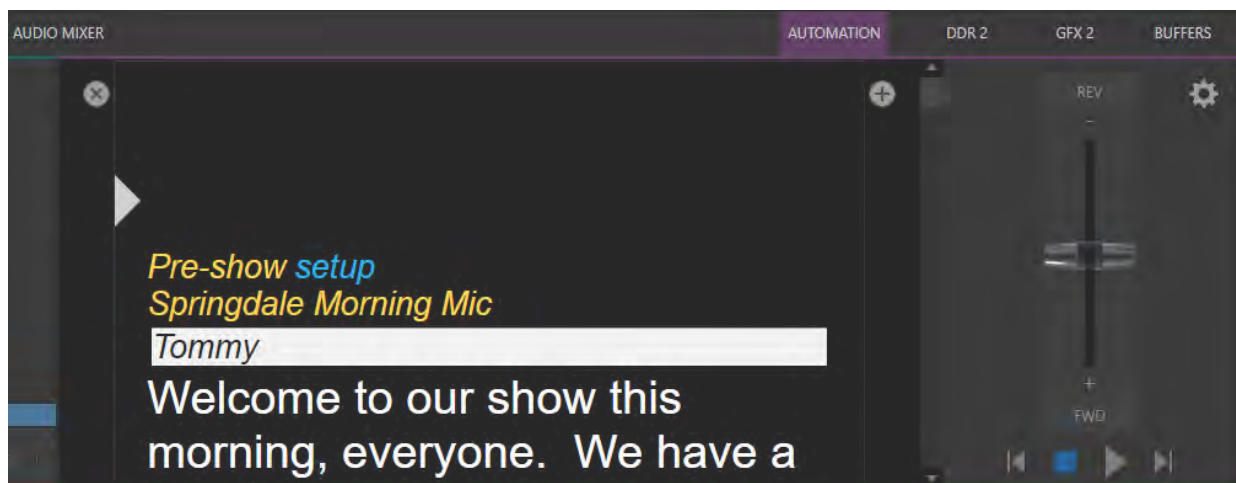




図 566

-  ボタン

スク립トパネルの左上の  ボタンをクリックすると、すでに LiveStory に読み込まれているスク립トがクリアされます。

-  (アラインコントロール) ボタン

スク립トパネル内の  マークをマウスで上下にドラッグすることで、スク립トパネル内に表示されるスク립トの視線 (アライン) の位置を移動させることができます。

スクリプトの色とフォントスタイルの意味

スクリプトパネルに読み込んだスクリプトのテキストの色とフォントスタイルにはそれぞれ次の意味があります。

● LiveStory 上の黄色の斜体テキスト

Word 上の文字スタイルに **Subtitle (副題)** が適用されている文字は、LiveStory に読み込むと **スクリプトパネル** 内においては **黄色の斜体** で表示されます。

この **黄色の斜体** で表示されるテキストには、何らかの命令が埋め込まれていますが、司会者やタレントなどが声を出して読み上げるためのスクリプトではありません。

このサンプルスクリプトでは、スクリプトパネル内の最初の行 "Pre-show setup" に、番組が始まる前に TriCaster の最終出力映像へ **ブラック (黒)** を送るための命令が割り当てられています。この行のテキストには Word のスタイルとしては **Subtitle (副題)** が適用されており、声に出して読む箇所ではないことを表しています。

● LiveStory 上の青いテキスト

スクリプトパネル内の "**Pre-show Setup**" の "**Setup**" のテキストは **青色** に表示されています。Word 側の "**Setup**" の **文字スタイル** を確認してみると、この部分の **文字スタイル** にも **Subtitle (副題)** が適用されていますが、Word 上で **コメント** を開いてみると、下図のようにこの "**Setup**" の文字の部分には、いくつかのコメントが入っていることが分かります。コメントの一行目には "**Black**" と記載されており、このコメント命令によって **プログラム出力** に TriCaster の **Black** チャンネルが表示されることとなります。



図 567

この Word のドキュメントを LiveStory に読み込むと、スクリプトパネル上では **Subtitle (副題)** が適用されているテキストは **青色** に表示され、そのコメントに記述されている内容が TriCaster に **コマンド** として伝えられ、自動でオペレーションが実行されることとなります。(このことについては、後ほど詳しく説明します)。

スクリプトパネル内の **青色** のテキストの上にマウスポインタを移動させると、下図のように **LiveStory** が **Word** のコメントをどのように解釈したかを確認することができます。

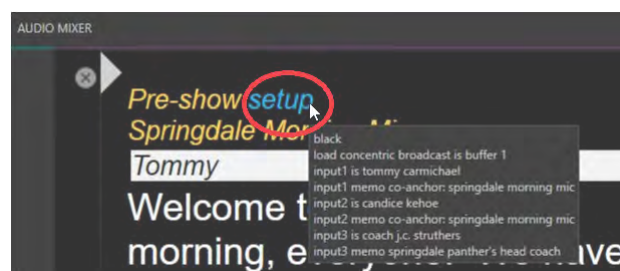


図 568

● LiveStory 上の黄色のテキスト

Word 上の文字スタイルに Title (表題) が適用されている場合、LiveStory に読み込むとスクリプトパネル上では黄色のテキストで表示されます。

このサンプルスクリプトでは、"Springdale Morning Mic" というテキストは黄色の文字で表示されています。このテキストを Word 側で確認してみると、このテキストの文字スタイルに Title (表題) が適用されています。LiveStory は Title (表題) が適用された文字は、SHOW TITLE (番組のタイトル) であると認識します。

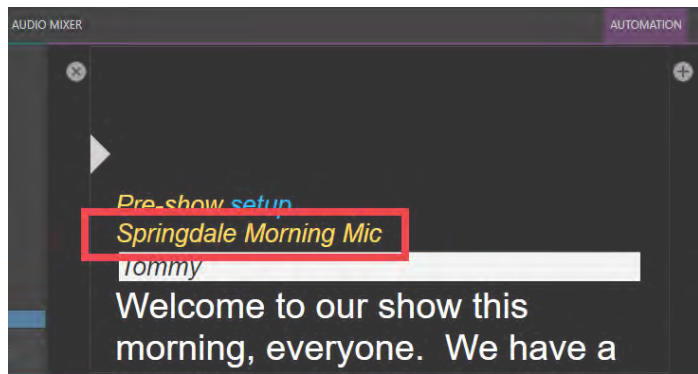


図 569

Word のドキュメントの文字スタイルは、機能を実行させるためのトリガーにもなります。たとえば、LiveStory は、文字スタイルにタイトル (表題) を適用した箇所差し掛かると、あらかじめ用意しておいた LiveGraphic で作成したアニメーションタイトルなどを自動的に BUFFERS などに読み込み、オーバーレイ表示などをさせることができます。

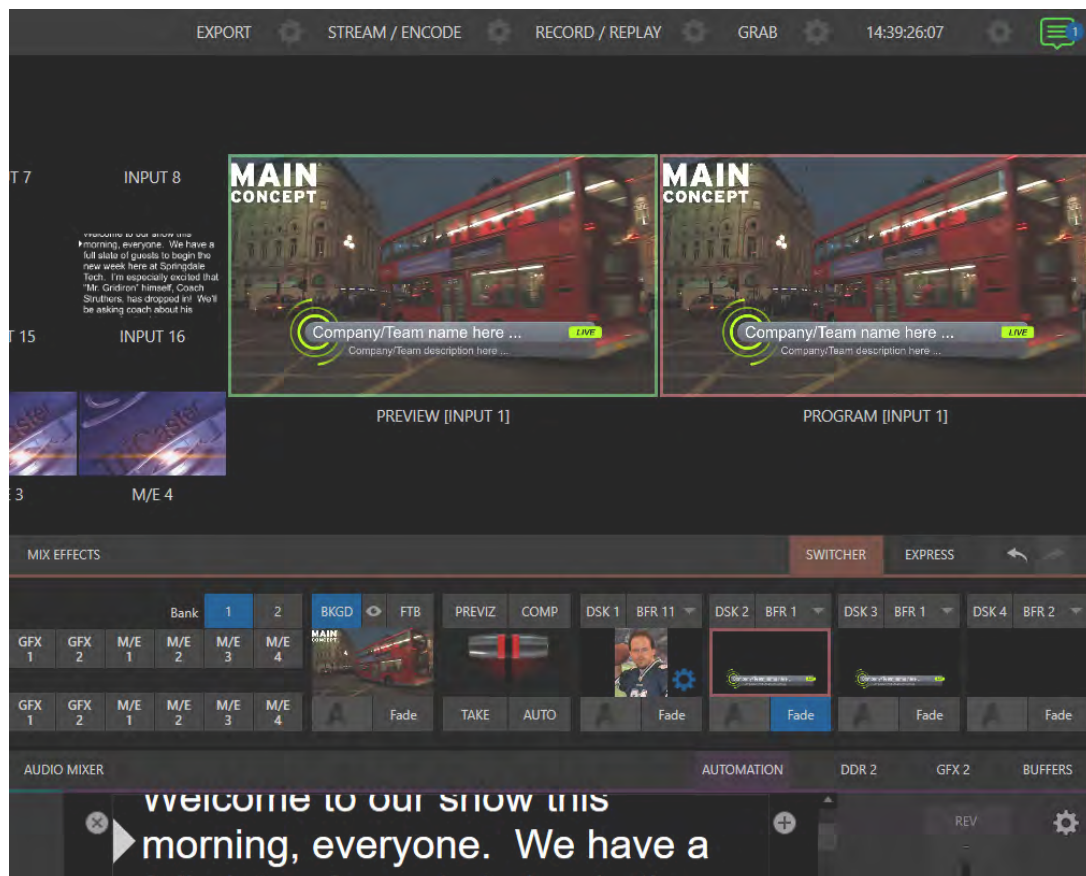
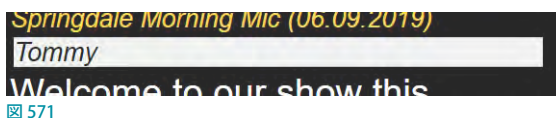


図 570

- ◆ 備考：SHOW TITLE (番組のタイトル) にアニメーションタイトルを表示させるには、VMC1/TriCaster シリーズに最新バージョンのソフトウェア (7-1-200116以降) に付属されるコンテンツをインストールしておく必要があります。

- LiveStory 上の白い背景上の黒のテキスト

Word 上の文字スタイルに Heading 3 (見出し3) が適用されている場合は、LiveStory は、自動的に PGM (プログラム) に出力されている映像を、その記述されているテキストに指定されている入力チャンネルに切り替え、



その映像の上にテロップ (タイトル) 表示するための CUE (キュー) コマンドであると解釈します。スクリプトパネル内では、この CUE 機能は下図のように白い背景上に黒の文字で表示されます。

この CUE 機能も、タイトル (表題) と同じように、TriCaster の操作を自動的に実行します。たとえば、スイッチャーの入力ソースの入力名称がコメントに記載された名前と一致すると、その入力ソースは出力映像上に表示され、さらに、出演者名前が入ったテロップ (タイトル) を表示するといったことが可能となります。なお、この CUE 機能には、そのテロップ (タイトル) が表示された後、しばらくすると自動的に非表示となるもコマンドも含まれています。

- LiveStory 上の白色のテキスト

司会者やタレントが声に出して読み上げるテキストについては、Word の文字スタイルに Normal (標準) を割り当てることで、スクリプトパネル内のテキストは白色の太字 (ボールド) で表示されます。

LiveStory の操作コントロールパネル

LiveStory の操作コントロールパネルは、スクリプトパネルのすぐ右にあるパネルの中に集約されています。

- スピードバー

このコントロールパネルの真ん中にある T バーはこのパネルでは「スピードバー」と呼ばれ、スクリプトのスクロール再生速度を調整するために使います。T バーを下方向へ下げること、T バーの色は緑色に変わり、T バーの位置を下にするほどスクロールの速度は速くなります。逆に T バーを上方向にすると、T バーの色は赤色に変わり、逆方向にスクロール再生されます。また、T バーを上下にドラッグすることで、任意の速度でスクリプトを前後にスクロールさせることができるため、スクリプトに埋め込まれているコマンドなどの動作を確認する際に便利です。

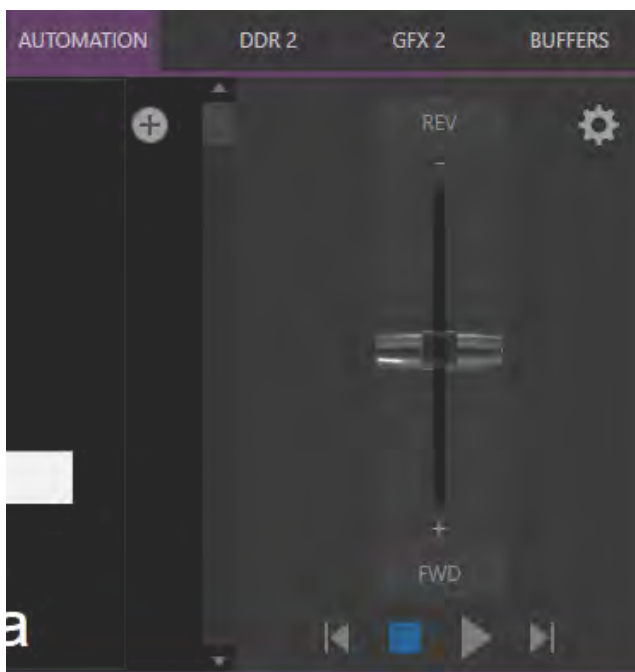


図 572

- トランスポートコントロールボタン

スピードバーの下には、停止や再生を行うトランスポートコントロールと、段落を前後に移動させるボタンが用意されています。

トランスポートコントロールボタンの両端の ◀ と ▶ ボタンをクリックすることで、スクリプトに Heading (見出し) が適用されているコマンドの箇所に前後にジャンプさせることができます。

LiveStoryの設定パネル

コントロールパネルの右上にある歯車アイコン (⚙️) をクリックすると、**LiveStory** の設定パネルを開くことができます (図 573)。

- **Automation Triggers (オートメーショントリガー)**

Automation Triggers (オートメーショントリガー) グループの **Comments (コメント)** と **Headings (見出し)** オプションのチェックボックスは、Word の .docx ドキュメント内で **Comments (コメント)** と **Headings (見出し)** が適用されているテキストに対して、自動実行を行うかの **有効/無効** の切り替えを行うことができます。

両方のボタンが **オフ** になっている場合、**LiveStory** はコマンドを自動で実行しなくなり、シンプルなテレプロンプターとして動作します。

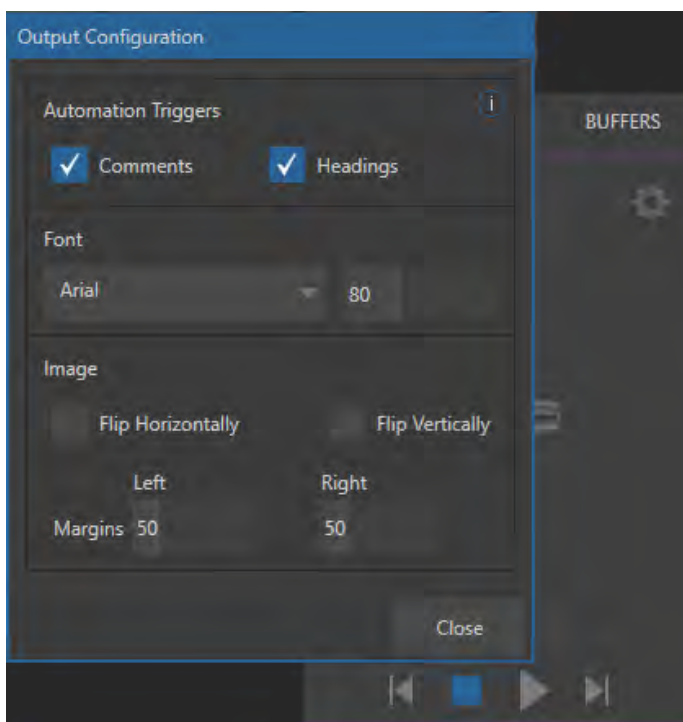


図 573

- **Font (フォント)**

スクリプトパネルに読み込まれ表示されるスクリプトのフォントを別のフォントやサイズに変更することができます。

- **Image (イメージ)**

Image (イメージ) グループの **Flip Horizontally (水平に反転)** と **Flip Vertically (上下に反転)** オプションは、テレプロンプターが表示されるモニターに合わせて、スクリプトの表示を左右反転、または、上下反転させることができます。

- **Margins (マージン)**

Margins (マージン) オプションは、テレプロンプターのモニターの幅に合わせて左右の空スペースを調整することができます。

A.2.2 Wordのスタイルをベースとした自動オペレーション

これまで解説したとおり、Wordのドキュメントに適用されるさまざまなStyle (スタイル) は、その".docxドキュメント"をLiveStoryに読み込むことで、それぞれのStyle (スタイル) に応じた役割が実行されることになり、適用したスタイルによっては自動オペレーションも可能です。

ドキュメントスタイル	適用先	プログラム出力への表示の有無	内容	DataLinkキー用の値	DataLinkキーの内容
Title (タイトル/表題)	番組のタイトル	No	例: "2019 State of the Union Address"	%SCRIPT_ShowTitle%	Main Show Title
Heading 1 (見出し1)	番組の要約	No	Sets value for a DataLink key	%SCRIPT_ShowDescription%	Main show descriptor
Heading 2 (見出し2)	Segment	No	例: "Intro Package", "Welcome Monologue"	%SCRIPT_ShowSegment%	Current show segment
Heading 3 (見出し3)	Cue	Yes 白地に黒文字	例: talent name: "Billy Bob"	%SCRIPT_CueName%	Name of speaker
Subtitle (サブタイトル/副題)	情報テキスト	Yes 黄色/イタリック	表示されるが、読まれないテキスト	%SCRIPT_Info%	Current/Last information text
Normal (標準)	白色の太字 (ボールド)	Yes 白色	タレントや司会が読むテキスト	N/A	N/A

以下のスタイルは、Automation Triggers (オートメーショントリガー) グループのHeadings (見出し) オプションを有効にしている場合、以下のスタイルでTriCasterの操作が自動的に実行されます。

- Title (タイトル/表題) (サンプル:"Springdale Morning Mic")

Word上で任意のテキストの文字スタイルに、このTitle (タイトル/表題) を適用します。その".docxドキュメント"をLiveStoryに読み込み、テレプロンプターを実行することで、このTitle (タイトル/表題) を適用したテキストにアイラインが差し掛かると、自動的にトリガーがかかり、"LiveGraphics"で作成されたアニメーションタイトルなどのグラフィックス上のタイトルがプログラム出力されることとなります。

なお、LiveGraphicsのアニメーションタイトル側の設定で、あらかじめ下図のようにDataLinkキーに"%SCRIPT_ShowTitle%"と入力しておく、Wordの文字スタイルにTitle (表題) を適用したテキストが表示されます。

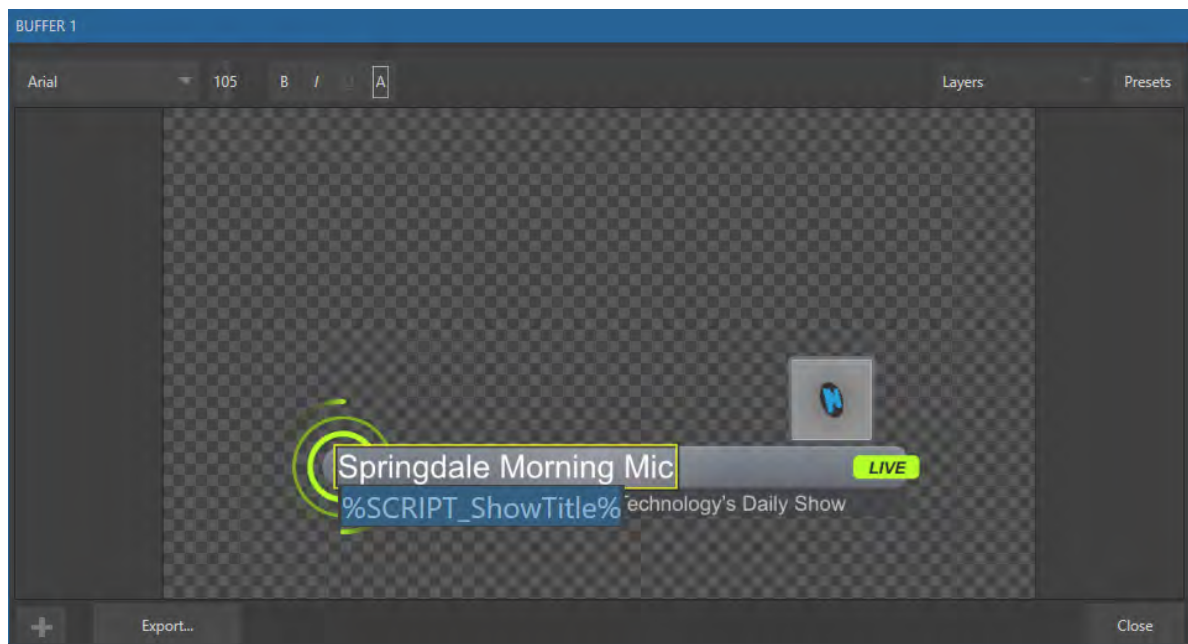


図 574: LiveGraphicsのアニメーションタイトル

☞ 参照：LiveGraphicsに関する詳細は、「[A.4 LiveGraphics™ \(ライブグラフィックス\)](#)」の解説を参考にしてください。

- **Heading 1 (見出し1) (サンプル："Springdale Institute of Technology's Daily Show")**

DataLink キーに "%SCRIPT_ShowDescription%" と入力した箇所は、Word 上の文字スタイルに **Heading 1 (見出し1)** を適用したテキストが表示されることとなります。

- **Heading 3 (見出し3) (サンプル："Tommy"、"Candice"、"Coach")**

Word 上の文字スタイルに **Heading 3 (見出し3)** を適用することで、そのテキストの箇所に **アイライン** が差し掛かると、TriCaster は **CUE 機能** がトリガーされ、**アニメーションタイトル** や **ローワーサードタイトル** が自動的に数秒間表示されます。

LiveGraphics のアニメーションタイトル側の設定は、上の段の DataLink キーには "%SCRIPT_CueName%" と入力し、2 段目は "%SCRIPT_CueDescription%" と入力します。

サンプルの Word のドキュメントを確認してみると、一番上の **コメントコマンド** には以下のように記述されています。

```
input1 is Tommy Carmichael
```

```
input1 memo Co-anchor: Springdale Morning Mic
```

この **CUE 機能** は、Word 上にて **Heading 3 (見出し3)** が適用されている **Tommy** というテキストをトリガーとして、TriCaster は、一時的に **Input 1 の Input Configuraiton (入力設定)** パネル内の **Video** フィールドに **Tommy Charmichael**、その下の **Comment (コメント)** フィールドに **Co-anchor: Springdale Morning Mic** が自動的に入力され、**Input1** の映像がプログラムに表示されるタイミングで、その出力映像に **アニメーションタイトル** がオーバーレイされます。

オーバーレイされる **アニメーションタイトル** の上段には、DataLink キーに "%SCRIPT_CueName%" と設定されていることで **Tommy Charmichael** と表示され、下段には "%SCRIPT_CueDescription%" と設定されているため **Co-anchor: Springdale Morning Mic** と表示されます。

☞ ヒント：上記の **Title (タイトル/表題)** が適用されているテキストは、デフォルトであらかじめ選択された **LiveGraphics タイトル** に割り当てられ、自動的にトランジションがかかり表示された後、非表示となります。別のタイトルページを表示するには、事前に目的のタイトルを **Buffer1** にプリロードします。これは、.docx ファイルにコメントとして入力されたコマンドを使用して実行できます。コメントを使用して、タイトルの切り替え効果、表示時間などを変更することもできます。

A.2.3 コメントベースのコマンドについて

これまでの解説で、".docx"ファイル内のテキストのスタイルに**Headings (見出し)**を適用することでオペレーションの自動化を提供できることを説明してきましたが、次に、Wordの".docx"ファイル内の文字に適用した**コメント**を使用することで高度な自動化オペレーションができることを解説していきましょう。



図 575

サンプルの".docx"ファイルを開いてみると、このファイルの一番上に表示される**"Pre-Show setup"**の**"setup"**には、上図のように、いくつかのコメントが埋め込まれています。1行目はシンプルに**"Black"**と記述されており、この記述により、TriCasterは**PGM (プログラム) 列**にスイッチャーの一番右端ボタンの**"Black"**チャンネルを選択します。

FUZZY LOGIC (ファジー理論)

面白いことに、コメントに入力されたコマンドは**キーワード**が同じならば、たとえば、**Show black (Blackを表示)**、**Put black on program (プログラムにBlackを配置)**、**Send Black to Program (プログラムにBlackチャンネルを送出)**、**Output Black (Blackを出力)** などといったように**"Black"**というキーワードが入っているコメントでしたら、TriCasterは全く同じ操作を実行します。LiveStoryは、「ファジー理論」を使用して、入力されているコメントに最適な動作が実行されるように設計されています。

❖ **補足**：コメントに余計なテキストが入っていたとしても、通常は無視されるため、たとえば**"Put black on program while I have lunch"**と記述したとしても、実際には、**Put black on program (プログラムにBlackを配置)**と同じ操作が実行されます。

先に解説したように、スクリプトパネル上のスクリプトの青いテキスト部分にマウスカーソルを合わせることで**ツールチップ**が開き、LiveStoryが入力されているコメントをどのように解釈しているかを確認することができます。

LiveStoryが正しくコメントコマンドを解釈しているかどうかを知りたい場合に役に立ちます。Wordで設定したコメントが不明瞭なため**LiveStory**が正しく解釈されていない場合は、下図のようにスクリプトパネル上のスクリプトは**青色**ではなく**赤色**に表示されます。

また、**LiveStory**は、解釈できないコメントコマンドがあると、テキストが**赤色**に表示されるだけでなく、**ツールチップ**を開いてみると、下図のように解釈できなかったコメントコマンドの行の頭に***** (**アスタリスク**)が表示されます。ただし、**LiveStory**は、正しく理解できなかったコメントコマンドがある場合でも、ある程度その内容を予測し、望む結果を実行することが出来る場合もあります。

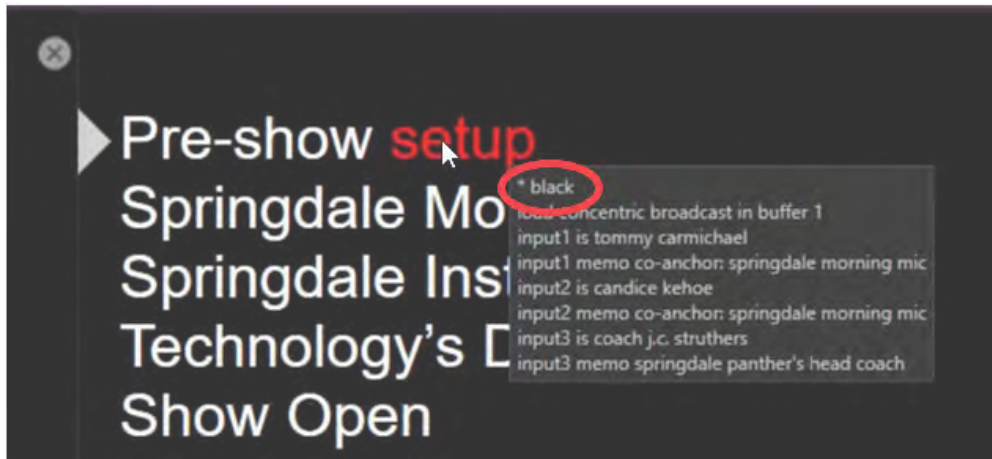


図 576 ツールチップが開いた状態

LIVESTORY (ライブストーリー) 対MACROS (マクロ)

ここで、LiveStory のコマンドが、別のオートメーション機能 **Macros** (マクロ) のショートカットと何が異なるかを考えてみましょう。

Macros のショートカットは、LiveStory のコマンドと同じように入力された一行の文字列で入力され、引数またはパラメーターをサポートします。ただし、**Macros** のショートカットは、専門的な構文を使用する必要があります。対照的に、LiveStory コマンドは普段話したり、書いたりしている「**natural language** (自然言語)」を使用して入力することができます。

Macros のショートカットは、入力した構文が完璧でなければエラーになってしまいますが、LiveStory はドキュメントに入力したコマンドが完璧でなくても、ファジー理論を使用して、その記述に対して最適なコマンドを見つけようとします、どうしても解釈できない場合のみエラーを出します。

👉 ヒント：Word で作成した LiveStory 用ドキュメントの内容は LiveStory に読み込まれた時点で判別されます。LiveStory は、記載されているコメントに記載されているコマンドを正しく解釈できない場合は、TriCaster の画面右上にある Notification パネルに "警告" を表示し、スクリプトパネル上のコメントが付けられている部分のテキストは赤色に表示されます。

さらに、LiveStory は、Macros では複数の行で入力しなければならないコマンドでも、1つのコメントコマンドだけで実行させることができます。たとえば、LiveStory で「fade tom slow」といった簡単なコメントを入力し、そのスクリプトを LiveStory で実行してみると、TriCaster は以下のステップで自動的に操作を実行します。

1. まず、スイッチャープレビュー列に「Tom」という名称の入力チャンネルを選択します。(入力チャンネルの **Comment** (コメント) フィールドに「tom」や「Tommy」などといった「Tom」と似通ったテキストを入れても同じ動作が実行されます。)
2. 次に、スイッチャーのバックグラウンド用トランジションに **Fade** (フェード) エフェクトが割り当てられます。
3. トランジションの速度を **Slow** (低速) に設定します。
4. 最後に、**Auto** (オート) を実行します。

"fade tom slow"というコメントを、マクロを使って同じことを実行させるためには、**Macros**のショートカットに対して、上記1～4のステップを4つの行に分けて正しい構文で設定する必要があります。さらに**Macros**のコマンドの場合は入力チャンネルの**名称**ではなく**入力インデックスのパラメータ**を設定する必要とするため、**Tom**に向けられるカメラがどれになるか（つまり、入力チャンネル）を事前に決めておく必要があります。もし、番組の直前にTomがセットの別の椅子に移動してしまった場合、つまり、入力チャンネルが変わってしまうため、再度**Macros**を修正する必要があります。一方、**LiveStory**の場合は、Wordのコメントにて、カメラの入力チャンネル名を変更するだけでこの修正を簡単に行うことができます。

さらに**LiveStory**を使用する利点としては、上の例を続けると、入力ソース名に**"Tom"**という名前を付ける代わりに、PTZプリセット（またはソースがPTZカメラでない場合はPan and Scanのプリセット）を準備し、そのプリセットに**"Tom"**という名前を付けることで、TriCasterは上記のステップ1の段階でそのプリセットを選択することが可能となります。

☞ **ヒント**：例として、市議会の会議をカバーするために、複数のPTZカメラを用意して、参加者それぞれにカメラを割り当てPTZプリセットを設定したとします。会議が始まる直前にその内の何人かの方が席を変更してしまった場合、あらかじめ設定しておいたPTZプリセットを更新するだけで、**LiveStory**は自動的に他のPTZプリセットも更新してくれます。

つまり、**LiveStory**のコメントコマンドは簡単に記述でき、多くの場合1つのエントリーで複数の操作を実行するだけでなく、メンテナンスと更新さえも簡単に行うことができます。

LIVE UPDATES (ライブ中の更新)

実際に**LiveStory**を使用する上で、コメントにさまざまなコマンドを入力してその結果を確認してみたり、望む結果を得るためにコメントコマンドに変更や追加を加えるなどトライアンドエラーを繰り返す必要性に直面するはずです。

前述したように、修正を加えたコメントコマンドを確認する際は、スクリプトパネルに**.docxファイル**をリロードした後、その都度**"Play (再生)"**ボタンを押して動作を確認することはもちろんですが、スクリプトパネル上でWordで修正したコメント箇所のテキスト上にマウスを重ねて**ツールチップ**を開くことで、**LiveStory**が修正したコメントを正しく解釈したかを確認することもできます。

LiveStoryには**更新機能**が組み込まれており、Word側でコメントが変更されると、**LiveStory**側は、スクリプトパネル上にリロードボタンが表示されます。

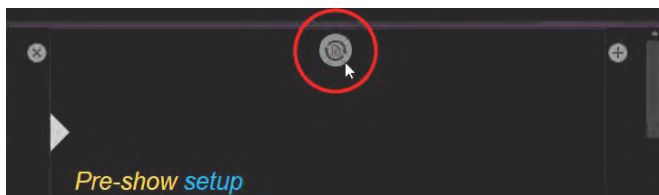


図 577 :リロードボタン

この**更新機能**は、Microsoft Wordがインストールされているパソコンと、TriCasterが同じネットワーク上で接続されており、パソコンで編集したWordのドキュメントファイルの保存先として、たとえば、**TriCaster**の**Public\Documents**フォルダーに共有設定しておく必要があります。

ノートパソコン側でWordのドキュメントを修正して保存すると（キーボードショートカット：**CTRL+s**）、**LiveStory**はすぐさまドキュメントの更新を検知し、スクリプトパネルの上部にこの**リロードボタン**を表示します。

この更新アイコンをクリックすることで、修正を加えた".docxファイル"をすぐさま**LiveStory**に読み込ませることができます。

❖ **注意**：このリロードボタンを押すことで、**LiveStory**の**アイライン**（**■**）がスクリプトの先頭にリセットされます。そのため、本番中にタレントがテレプロンプターを読んでいる際は、更新を行わないでください。

DEFAULT BEHAVIORS (デフォルトの動作)

LiveStoryのコメントコマンドは、複合操作を実行でき、更にマクロよりもシンプルだと説明してきましたが、実際に、コメントコマンドに完全な情報を記述しなくても有用な結果を提供するように設計されていることを確認してみましょう。



図 578

上の左側の図は、任意のテキストのコメントコマンドに「**Fade Football Star on in PiP**」と入力され、コマンドが実行された後の結果です。コメントコマンドに「**PiP football star**」と入力したとしても同じ結果が得られます。

このコメントコマンドには詳細な情報が記述されていなかったため、LiveStoryは、左側の図のようにデフォルトのピクチャーインピクチャーの結果となりました。

では、Word側でこのコメントを「**PiP Football Star large top right**」と修正して、LiveStoryに再度リロードしてください。このコメントコマンドにてPiP画像のオーバーレイの位置を定義し、サイズを指定したため、上の右側の図の結果に変わりました。

次のコメントコマンドとして「**Title**」は、TriCasterシステムに保存されている**タイトル (テロップなど)**を読み込み、いくつかの動作を実行するためのコマンドです。では、Word上の任意の文字を選択し、「**title brackets lower third**」とコメントを挿入してみてください。つまり、このコメントコマンドにより、タイトル名称「**brackets lower third**」というタイトルが読み込まれるはずですが。

LiveStoryにWordのドキュメントファイルを読み込み、スクリプトを実行すると、**アイライン** (■) がコメントコマンドが埋め込まれて行に達するとそのコマンドを自動的に実行してくれます。コメントコマンド「**Title**」には、タイトルを読み込むだけでなく、その他デフォルトの動作が含まれているため、さらに詳細なコメントを加える必要はありません。

では、スクリプトを実行してみてください。コメントコマンドを挿入した箇所に**アイライン** (■) が差し掛かると、タイトルページ「**brackets lower third**」が、(1) **BUFFERS 1**にロードされ、(2) **DSK**に割り当てられ、(3) **Fade**エフェクトが有効になり、(4) タイトルテロップを短時間表示、そして最後に(5) **Fade**エフェクトがオフとなります。

たとえば、この「**title brackets lower third**」コマンドを「**Title brackets lower third RtoL (H)**」と変更することで、タイトルは、右端から左端に向かって表示されます。

また、タイトルの表示をデフォルトの時間より長く表示させたい場合は、コマンドに「**hold**」という単語を追加します。この例では、「**hold brackets lower third**」、または、「**brackets lower third hold**」と入力します。

タイトルがフェードアウトするタイミングの任意の文字に、コメントコマンドとして「**title off**」と挿入しておくことで、その箇所に差し掛かると、タイトルが非表示となります。

その他、**Fast, Medium, Slow**などのコマンドを加えることでエフェクトの速度を変更したり、使用するDSKを指定したりすることもできます。さまざまなコメントコマンドを試してみてください。

例: Title brackets lower third RtoL (H) Fast

タイトルが早く表示されます。

A.2.4 その他のコメントコマンド

すべてのコマンドとオプションの組み合わせを全てリストにして提供することはできませんが、以下に、LiveStoryが現在サポートしているTriCasterの主な機能といくつかのコメントコマンドの記述例、さらに、それらコメントコマンドの代わりとなる別のコマンドをリストします。実際にこれらコメントコマンドを入力して、実際どのような結果が得られるか試してみてください。

AUDIO MIXER (オーディオミキサー)

- "Set input 2 Volume to -5"; "volume input 2 5dB"; "input 2 9dB"; " Set volume for input 2 to -20"
- "volume master 5dB"; "Set Master Volume to 5"; "set volume to 5"
- "mute"; "mute on" - MASTER出力がミュートされます。(Muteに"X"が付きます)
- "unmute"; "mute off" - MASTER出力のミュートがOFFになります。(Muteの"X"が解除されます)
- "mute out 2"; "mute out 2"; "mute aux 2"; "mute aux 2 on"; "aux 2 mute on" - 指定された出力チャンネルがミュートされます。
- "aux 2 mute on"; (など)
- "mute input 3"; "mute input 3 on" - 指定された入力チャンネルがミュートされます。
- "mute input 3 off"
- "solo input 6"; "solo input 6 on" - 指定された入力チャンネルが**SOLO**に切り替わります。
- "solo input 6 off"
- "unsolo input 6"; "solo input 6 off" - 指定された入力チャンネルが**SOLO**が解除されます。
- "follow input 6"; "follow input 6 on" - 指定された入力チャンネルの**SOLO**に切り替わります。
- "follow input 6 off"
- "input 4 eq"; "input 4 eq on"; "input 4 enable equalizer"
- "input 4 eq off"; "input 4 disable equalizer"; (など)
- "input 5 compressor on"; "input 5 enable compressor"

- "input 5 compressor off"; "input 5 disable compressor"; (など)
- "AudioMemName"; "select AudioMemName"; "recall AudioMemName"; "mixer AudioMemName"; "audio AudioMemName"; "audio select AudioMemName"; "audio recall AudioMemName"
- "audio select MEM 3"; "audio select 3"; "audio recall 3"; "audio recall mem 3"; "mixer select 3"; "mixer select mem 3"; "mixer recall 3"; "mixer recall mem 3"

COMPS (コンポジション)

- "load MyComp"; "select MyComp"; "myComp" - メインスイッチャーの指定された **Comp** が読み込まれます。
- "comp 3"; "load Comp 3"; "select comp 3"; "go to comp 3"
- "m/e 1 comp 2"; "me1 comp 2"; "select comp 2"; "load main comp 2"; "go to myMENAME myCompName"; (etc.) - メインスイッチャー (デフォルト) または指定された **M/E** に指定した **COMP** が読み込まれます。
- "myComp medium"; "myComp normal"; "myComp 1.0"; "go to myComp slow"; (etc.) - 指定した **速度** で **COMP** が読み込まれます。

MEDIA PLAYERS (メディアプレイヤー)

- "play lion"; "play lion on main"; "=take lion on me1"; "cut to lion on m/e 1"; (など) - メインスイッチャー (デフォルト) または指定した **M/E** に "**lion**" という名称のクリップが読み込まれ、再生されます。さらに、クリップの再生が終了すると **Auto** または **Take** が実行されます。クリップの再生が終了するまで、スクリプトのスクロールは停止します。
- "circle (h) lion" - 上記コメントコマンドと同じ動きをしますが、クリップの表示および非表示時に "**Circle**" ワイプが適用されます。
- "play lion ddr2" - 上記コメントコマンドと同じ動きをしますが、デフォルトの **DDR1** ではなく **DDR2** にて、クリップの読み込み、再生が行われます。
- "add lion to ddr 2; "load lion ddr 2" - 指定した "lion" クリップを指定した DDR にロードします。ただし、再生はしません。
- "play lion at 9 db";
- "play lion voiceover"; "play lion vo" - スクリプトはクリップ再生中もスクロールし続けます。
- "play lion at 5 db"; "play lion 5db"; "lion 5 db"
- "DDR 1 stop"
- "DDR 1 Next"; "DDR 1 Previous"

DSKs

- "Toggle DSK 1"
- "toggle DSK 1 slow"
- "auto on dsk 2 slow"; "auto on M/E 2 key 2 slow"; "Fade M/E 2 keyer 1 slow";
- "fast auto off dsk3"
- "DSK1 Auto"; "dsk 1 perform auto"; など
- "dsk2 take"; など
- "Set main dsk 1 as input 1"; "Set input 1 on main dsk 1"; "set DSK 1 to GFX 1"; "set M/E 1 Keyer 1 to GFX 1"; "assign GFX 1 to Me2 key 2"; (など)
- "Play lion in dsk2"; "Play lion on dsk2"; "Show lion in dsk2" - **DSK2**に"**lion**"クリップを読み込み、フェードエフェクトにて再生され、最後のフレームを表示したまま停止します。
- "Play lion on key 2 in M/E 1 with slow circle (h) " - 上記と同じ動きをしますが、**M/E1**に"**Circle**"ワイプを**Slow**の速度で表示します。
- "Show lion on dsk 3 with fast auto"; "Show lion on dsk 3 with take"
- "set main DSK 3 transition to circle (h) "; set circle (h) Me2 key 1"; "change transition on me4 for key 2 to circle (h) "; (など)

※下記の"PiP (Picture in Picture) "コマンドも参照してください。

BUFFERS (バッファ)

- "Add globe to buffer 6"; "buffer 6 load globe" - "globe"アニメーションを指定した **BUFFER** (この場合は6番) に追加します。
- "Add Hexagon lower third to buffer 6" - 指定した **BUFFER** (この場合は6番) に指定したタイトルプリセット "**Hexagon lower third**"を追加します。
- "buffer 3 load Hexagon Broadcast" 指定した **BUFFER** (この場合は3番) に指定したLiveGraphic"Hexagon Broadcast"を追加します。
- "Buffer 1 set speed medium"
- "Buffer 1 speed 2"; "Buffer 1 set speed 2x"; "Buffer 6 globe 200%" - 速度をデフォルト (**Medium**) の2倍に設定
- "set buffer 1 to layer preset 2"; "set buffer 1 to index 2"; "set buffer 1 to preset 2"; "buffer 1 select preset 2"; "buffer 1 preset 2"; select buffer 1 index 2 (etc.) - LiveGraphicsタイトルページの指定したレイヤープリセットを選択し、指定した Buffer に読み込みます。

- “set buffer 1 to data preset 2”; など - LiveGraphics タイトルページの指定した Data Preset を選択し、指定した Buffer に読み込みます。

MACROS (マクロ)

コメントコマンドを使用して、スクリプト内からより複雑な **Macros** を実行させることも可能です。

- “macro_name”; “macro macro_name”; “run macro_name”; “play macro macro_name”; など
- “stop macro_name”; “stop macro macro_name”; macro macro_name halt”; macro_name end”; など
- “stop all macros”; “stop macros”; “halt macros”; など
- “Continue Paused Macro”

PIP (ピクチャーインピクチャー)

- “Input 5 pip”; “pip input 5”; “ots input 5” - **Input5** をデフォルトの **DSK** に割り当て、デフォルトのオプション設定にて PIP 画面の中に表示します。
- “pip globe” - デフォルトのオプション設定にて、指定したファイル (この場合は **Globe** アニメーション) を PIP 画面の中に表示します。
- “pip globe center large”; “pip globe middle large”
- “pip me1 key 2 globe small bottom right”
- “pip input 5 large center” - **Input 5** を使用していない **DSK** に割り当て、PIP 画面をスクリーン中央に大きなサイズで表示します。
- “pip main dsk 3 input 5” - **Input 5** を **DSK3** に割り当て、PIP 画面をデフォルトのオプションにて表示します。
- “pip me1 dsk 1 input 2” - **Input2** を **M/E1** の **DSK1** に割り当て、デフォルトのオプションにて PIP 画面を表示します。
- “pip input 5 fly in L” - **Input 5** を使用していない **DSK** に割り当て、PIP 画面を左上に表示します。
- “fade pip off”; “ots off” - PIP 画面をフェードエフェクトを使って出力画面から消去します。
- “pip main dsk 2 off” - **DSK2** にある PIP 画面をフェードエフェクトを使って出力画面から消去します。
- “pip myPtzPreset” - 指定した PTZ プリセットを PIP 画面の中を読み込みます。
- “pip dsk1 myPtzPreset “; “pip me1 key1 myPtzPreset”; “take pip myPtzPreset “; (など)

PTZ

- "myPtzPreset "; " myPtzPreset on program"; "put myPtzPreset on program"; "take myPtzPreset on program"; "select myPtzPreset on program"; "take to myPtzPreset "; (etc.) - 指定したPTZプリセット(ここでは myPtzPreset) を読み込み、プログラム出力に表示します。
- "put myPtzPreset on preview"; "select myPtzPreset on preview"; など
- "myPtzPreset on M/E 1 b row"; "me1 put myPtzPreset on b row"; "me1 select myPtzPreset on b row"; "set me1 b row to myPtzPreset"
- 前のPiP関連のPTZプリセットコマンドも参照してください。

RECORD (レコード) /GRAB (グラブ)

- "record"; "record on"; "recording on"; "start record"; "begin record"; "start recording"; など
- "record off"; "recording off"; "stop recording"; "end recording"; など.
- "Grab still"

STREAM (ストリーム)

- "stream"; "stream on"; "streaming on"; "start stream"; "begin streaming"; など
- "stream off"; "streaming off"; "stop streaming"; "end stream"; など

SWITCHER (スイッチャー)

- "auto"; "transition" - メインスイッチャーでバックグラウンドトランジションを実行する
- "take"; "cut"
- "fade"; "crossfade"; fade slow; etc.
- "input 4"; "input 4 on program"; "put input 4 on program"
- "bob"; "take to Bob"; "take Bob on program"; "fade to Bob" -バックグラウンドをテイクまたはフェードトランジションを実行して、メインスイッチャーに"ボブ"という名称が付けられたソース(またはPTZプリセット)を表示します。
- "input 4 on preview"; "put input 4 on preview"; "set preview to input4"; "input 4 on b row"; "set layer b to input 4"; など
- "me1 put input 4 on preview"; "set M/E 1 preview to input 4"; など
- "set M/E 1 b row to input 6"; "set me1 layer b to input 6"; "input 6 on me1 b row"; など

- "auto to input 4"; "transition to input 4"; など
- "fast auto to input 4"; など
- "auto to input 4"; "transition to input 4" など
- "M/E 3 bob"; me3 auto to input 4"; "transition me3 to input 4"; など
- "ftb"; "fade to black"; "ftb off"; など

DATALINK

- "set datalink key myVar to I'm a Yankee Doodle Dandy"
- "datalink key myVar equals 12"; "set datalink key myVar to value 12"; "set datalink myVar to 12"; "set myVar to 12"; "myVar equals 12"

TITLES (タイトル)

- "Aero Broadcast"; "Title Aero Broadcast" - LiveGraphicタイトルを指定した場合、そのタイトルのレイヤープリセット (10) が Buffer に読み込まれ、デフォルトの DSK から出力され、8 秒後に非表示となります。
- "Aero Broadcast hold"; "title Aero Broadcast hold" - 上と同じ動作となりますが、タイトルはそのまま表示されたままになります。
- "title Aero Broadcast Fly In L medium"; etc. - 上と同じ動作となりますが、タイトルが表示される際は、指定されたトランジションとその速度が適用されます。

※ **BUFFERS** にリストされている "**タイトル**" 関連のコマンドも参照してください。

エイリアスとコメント

これらのコメントコマンドを使用することで、あらかじめスイッチャーの "**ソース名称**" を設定しておく必要がなくなります。

代わりに、.docx スクリプトで直接設定できます。これにより、番組中のさまざまなタイミングでスイッチャーの入力に関連付けられたメタデータを自由に変更することもできます。

- "Sam Smith is on input 4"; "assign input 4 to Sam Smith"; "set input 4 to Sam Smith" - 指定した Input 名の Value (値) に対してエイリアスを設定することができます。

 ヒント：タイトルに関連付ける際には、フルネームを使用することができます。

- "input 4's description is CEO of Megadyne Inc."; "Input 4 memo is CEO of Megadyne Inc."; など - ローワーサードのタイトルの 2 段目の値として任意の入力ソース、たとえば "CEO of Megadyne Inc." などといった役職などを入力することができます。

A.2.5 TELEPROMPTER OUTPUT (テレプロンプターの出力)

これまで解説してきました、Automation Triggers オプションのComments (コメント) とHeadings (見出し) の両方のサポートを無効にすることで、LiveStory はテレプロンプターの役割としてのみご利用することもできます。

また、先にも解説した通り、File Watcher (ファイル監視) 機能を使って、ネットワークを介して、外部PCとTriCaster間でWordファイルを共有させることで、放送時間ぎりぎりまでスクリプトを修正するといったことも可能です。これによってセットアップ時間と費用を節約し、柔軟な制作ワークフローを提供します。

CONTROL (コントロール)

このセクションの前半でLiveStoryのインターフェイス上におけるテレプロンプターコントロール方法について解説しましたが、これらの機能は主にセットアップ中に使用します。

ライブ中においては、タレントやスタジオ内のテレプロンプター・オペレーターは、もし可能であれば専用の物理的コントローラーデバイスを使ってテレプロンプターをコントロールしたいはずです。

LiveStory は、Contour Design Inc. 社の ShuttleXpress USB コントローラーをネイティブでサポートします。



図 579



図 580

このデバイスは、とてもシンプルな操作で、一般的なテレプロンプター機能をコントロールすることができます。

OUTPUT (出力)

さまざまな外部テレプロンプター機能を持ったハードウェアをサポートするために、LiveStory はデフォルトでスクロールテキスト出力をスイッチャーの一番最後のチャンネル (TriCaster TC1 の場合は入力チャンネル 16 番、TriCaster Mini 4K の場合は入力チャンネルの 8 番) に割り当てます。このチャンネルからのビデオ出力を、外部デバイスに割り当てることができます。

もちろん、NDI による IP ワークフローが組み立てられている環境では、TriCaster は NDI ストリームとして **teleprompter (テレプロンプター)** ソースをネットワークに自動的に出力し、他の NDI 互換のシステムやツール側で NDI ストリーミングソースを受信することができます。

たとえば、TriCaster からの **teleprompter (テレプロンプター)** ソースを、ネットワークを介して NewTek から無料提供されている NDI Tools にバンドルに含まれている Studio Monitor アプリケーションがインストールされている Windows や OS X プラットフォームにてモニタリングすることができます。

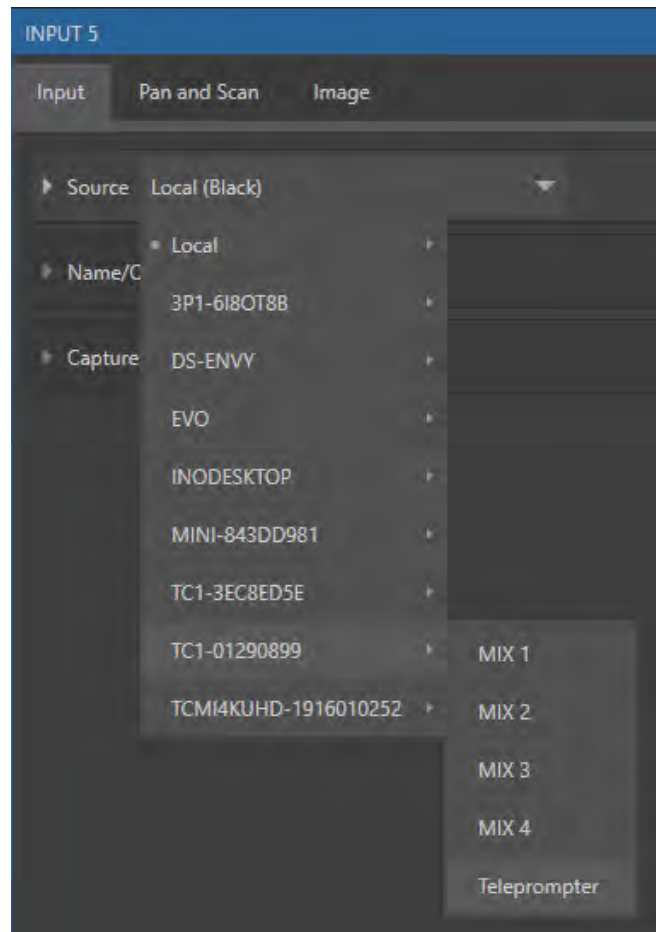


図 581

A.3 デジタルメディアコンテンツ用 縦長/スクエア スクリーン

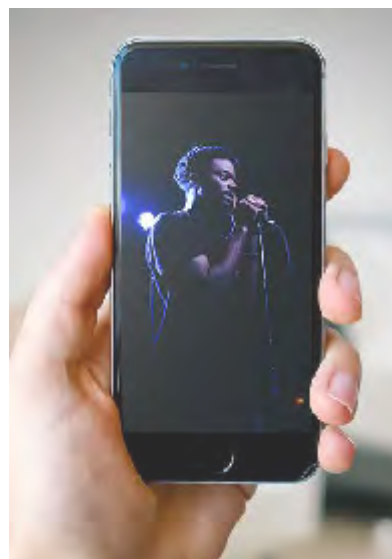


図 582

サッカーや野球などの競技場にある大きなプロジェクターや、駅構内や商業施設内などに設置されているサイネージ、または、ソーシャルメディアの配信条件を満たすために、スクリーンの横幅を倍のサイズにしたり、スクリーンを縦長やスクエアなどといった、テレビ放送とは異なる規格（解像度やフレームレート）のコンテンツ作成をする必要に直面したことはありませんか？

Premium Access をアドオンし、解像度やフレームレートに依存しないNDIテクノロジーを利用することで、プロダクションの入力時や出力時において、正確なアスペクトコントロールが可能となり、それら必須要件を満たすことができるようになります。

- セッションの作成時に、縦長スクリーンや横幅のサイズを倍などといった放送規格とは異なるさまざまなビデオ解像度（フレームレート）を選択することができます。
- 入力ソースを個別に、反転、回転、サイズ変更、クロップさせることができます。
- 出力ソースを個別に、反転、回転、ビデオ解像度を選択、さらに、左/右または画面の任意の4分の1部分だけを送信することもでき、オプションで自動的にオーバーラップ部分のブレンドを有効にすることも可能です。



A.3.1 セッションのオプション

これら放送規格以外のセッションを作成する際も、TriCaster 起動時の **Home (ホーム)** ページで設定することができます。

通常のセッションの作成時と同様に、**Home (ホーム)** ページの **New Session** アイコンを選択すると、右側に **Video Settings (ビデオ設定)** パネルが表示されます。

放送規格とは異なるアスペクト比のセッションを開始するには、**ASPECT (アスペクト)** オプション右横に表示される、**横 (水平)**、**正方形**、または**縦長のアスペクトモードボタン**から任意のボタンを選択します。

すると、選択した**アスペクトモードボタン**に合わせて、その下の**解像度セレクタ**に、選択した**縦長スクリーン**などの**モード**で利用可能な放送規格以外のアスペクト比、たとえば、**縦長スクリーンモード**を選択すると、1080x1920/59.94p や 1080x3840/59.94p などが表示されます。

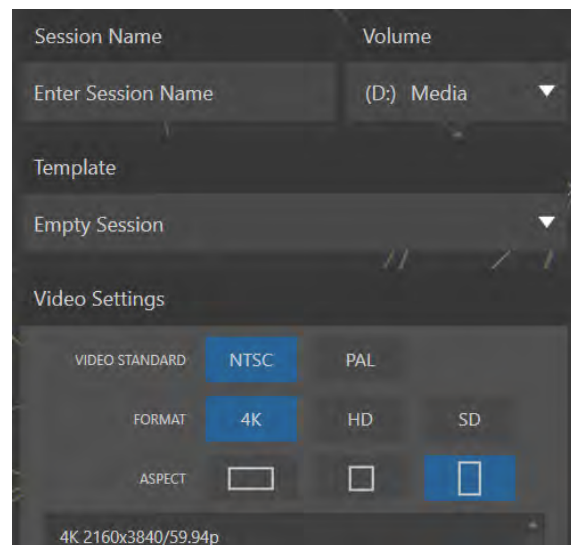


図 583

A.3.2 入力ソースのRotate (回転) とFlip (反転) オプション

放送規格とは異なるセッションを補完し、通常とは異なるスイッチャーソース (例: 縦スクリーンのモバイルデバイスへの出力) をハンドリングするために、**ライブデスクトップ**の各**Input (入力) モニター**毎に、**Rotate (回転)**と**Flip (反転)**オプションが用意されています。

この**Rotate (回転)**と**Flip (反転)**オプションは、各**Input (入力) モニター**の入力設定パネルの**Input タブ > Source グループ > Setup**の**Rotate**オプションのドロップダウンメニューから選択することができます。

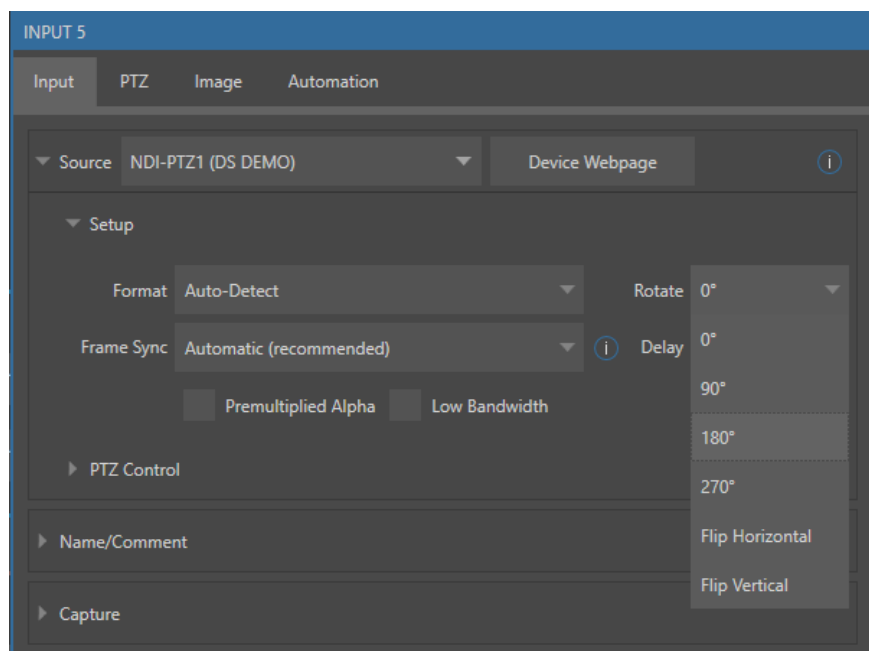


図 584

A.3.3 出力ソースのRotate (回転)、Flip (反転)、Section (セクション) オプション

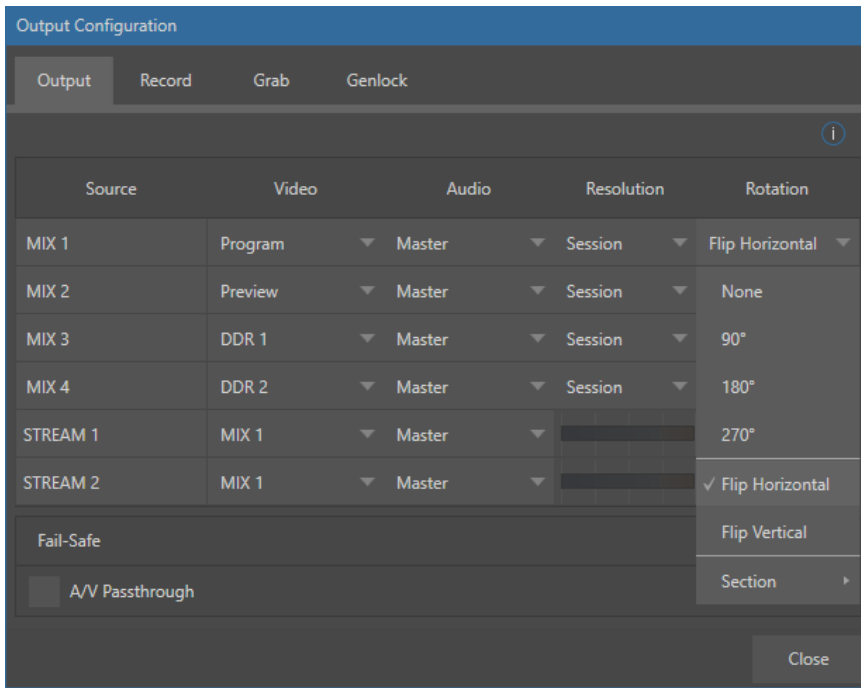


図 585

さらに、すべてのミックス出力に対して、ビデオ出力時における異なるビデオ解像度の選択、Rotate (回転) と Flip (反転)、および Section (セクション) オプションがサポートされました。

下図のように、Rotation 列のドロップダウンメニューの一番下にリストされる Section (セクション) オプションにて、画面の右または左半分だけ、または4分割された画面の任意の画面だけをNDIで出力するといったことが可能となります。

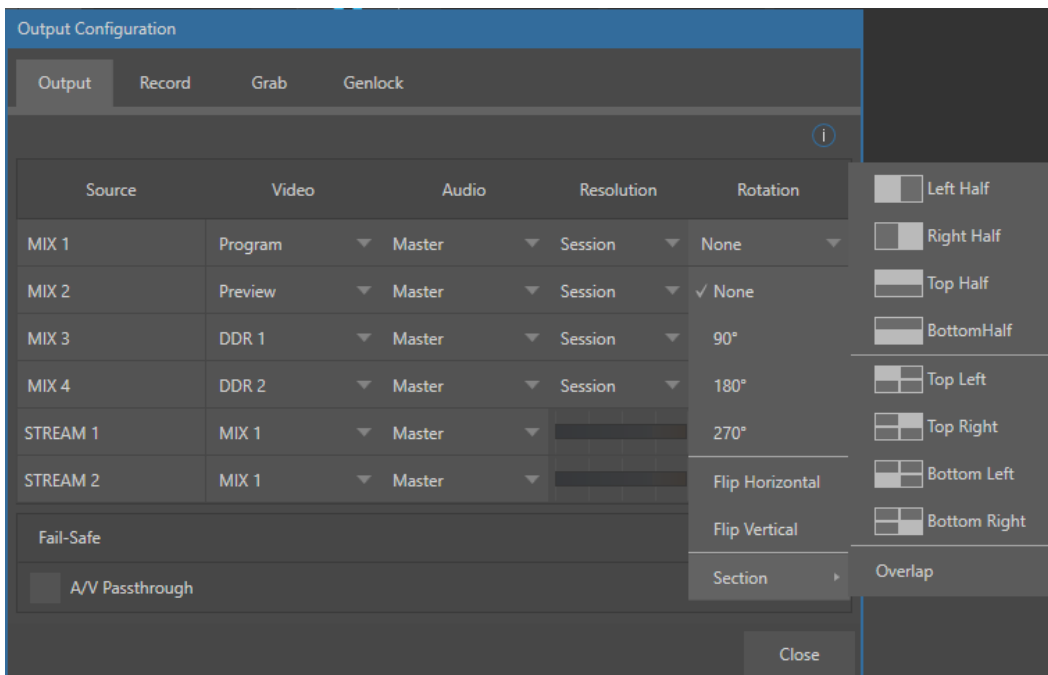


図 586

A.4 LiveGraphics™ (ライブグラフィックス)

LiveGraphicsは、世界中で使用されているプロダクション用クリエイティブプラットフォーム Adobe Creative Cloud を組み合わせて、タイトルやCGページの製作をより便利に行うことができるようになります。

汎用的に使用されている Adobe Creative Cloud ツールを利用して、アニメーションタイトルやモーショングラフィック、ループエフェクトをデザインし、NewTek社のライブ・プロダクション・システムへと直接取り込み、いつでもそのCGをアニメーションさせたり更新できたらどれだけすばらしいか想像してみてください。



図 587

LiveGraphics Creator プラグインを追加することで、After Effectsでのオーサリングを、いかにも、経験値の高いユーザーのように、簡単に行うことができます。さらにカスタマイズや再生、オートメーションオプションがリアルタイムに機能するため、LiveGraphicsによってこれまでとは比べものにならないほど早く簡単にライブグラフィックを作成、準備することができます。

A.4.1 レイヤー付きPDFファイルの利用

オリジナルのグラフィックを Adobe Photoshop CC を利用して作成し、その PSD ファイルを直接 NewTek のライブ・プロダクション・システムへ取り込むことができます。

LiveGraphicsは自動的に各レイヤーを認識するため、各エレメントを独立して管理することができます。そのエレメントは最大16個まで登録することができ、マクロをサポートする各 BUFFER には最大15個まで Photoshop CC で作成したグラフィックを登録しておくことができます。



図 588

A.4.2 After Effectsでのアニメーション

Adobe After Effects CC用のプラグインLiveGraphics Creatorを利用することで、初心者のAdobe® After Effects®ユーザーでも簡単にPhotoshop PSDファイルをインポートし、各レイヤーに対してモーションをドラッグ・アンド・ドロップで割り当て、ライブ・プロダクション・システムで使用できるようにエクスポートすることができます。

以下の方法にて、Adobe After Effects CCにLiveGraphics Creatorをプラグインします。

5. VMC1またはTriCasterシリーズにPremiumAccessをインストールしたインストーラー（NewTek Premium Access.exe）を、Adobe After EffectsがインストールされているPC（Windowsのみ）にコピーし、インストーラーをクリックして実行します。
6. インストール後、Adobe After Effects CCを起動し、プロジェクトを開くとツールバーのウィンドウから拡張機能のドロップダウンメニューにNewTek LiveGrphic Creatorという項目が追加されます。



図 589

7. このNewTek LiveGrphic Creatorにチェックを入れることで、右のウィンドウが表示されます。
8. このウィンドウでファイルを読み込みアニメーションを付け、Export LiveGraphics (上図の赤枠) ボタンからエクスポートすることで、PremiumAccessがアドオンされたVMC1、またはTC1のBUFFERで使用することができるアニメーションファイルを作成することができます。

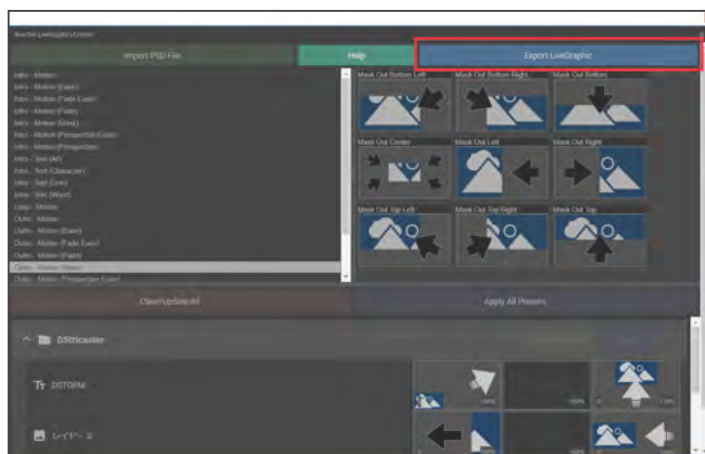



図 590

A.4.3 LiveGraphics™の使い方

Premium Accessをインストールすることにより100以上のLiveGraphicsのテンプレートをBUFFERのスロットに読み込んで使用することができるようになります。また、そのLiveGraphicsのテンプレートに設定されているすべてのレイヤーを、レイヤーごとに表示/非表示させることができます。下記では更に便利な機能と操作方法を説明していきます。

1. BUFFERのスロットにLiveGraphicsテンプレートを読み込むとBUFFERのスロット左下に  が表示されます。

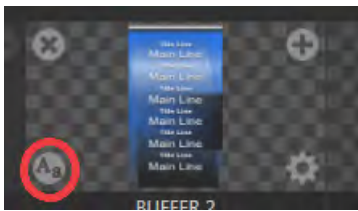



図 592

2.  を押すことでアクセスすることができるTitleEditor (タイトルエディタ) を利用して、テンプレート上の文字を編集したり、画像を差し替えたりすることができます。

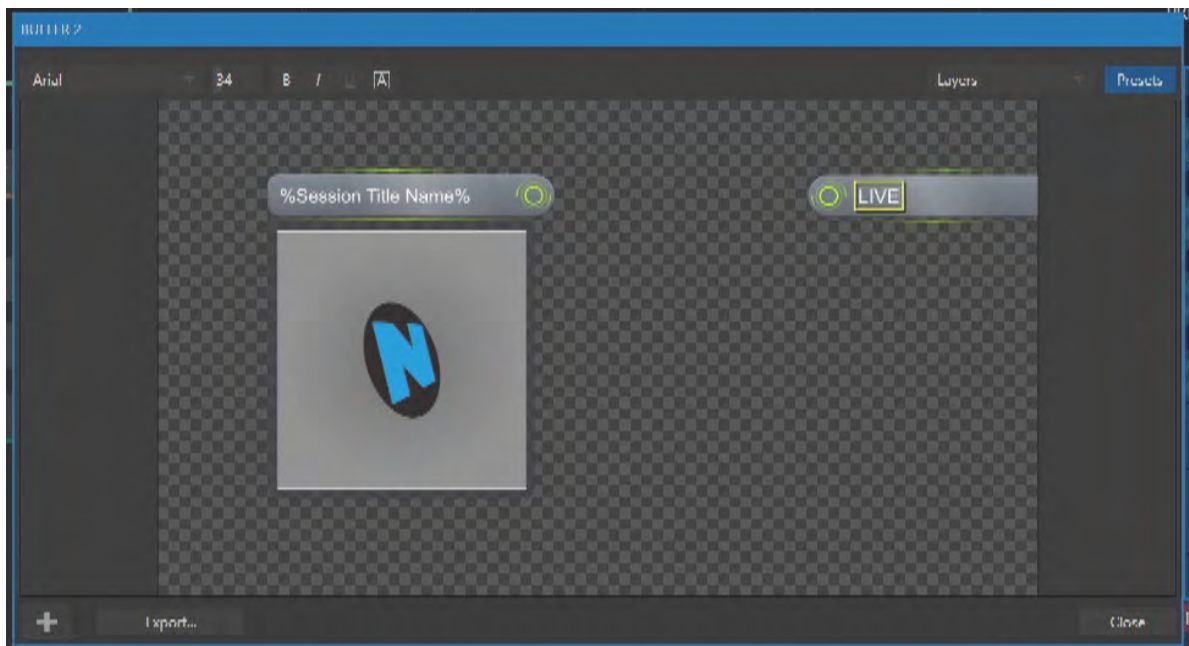


図 593

3. タイトルエディタの右上のLayers (レイヤー) メニューをクリックすると、Layers (レイヤー) パネル (図 593) が開きます。このLayers (レイヤー) パネルには、現在BUFFERに読み込まれているテンプレート上のすべてのグラフィックスやテキストがレイヤーごとに表示されます。

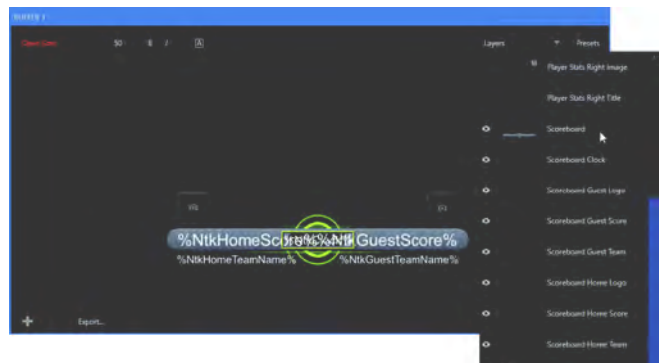



図 591

このパネルの左側に並ぶボックスまたは  アイコンをクリックすることで、レイヤーごとに表示/非表示を切り替えることができます。テンプレート上のすべてのレイヤーを表示したい場合は、このパネルの一番上の **All Layers** のチェックボックスを有効にします。

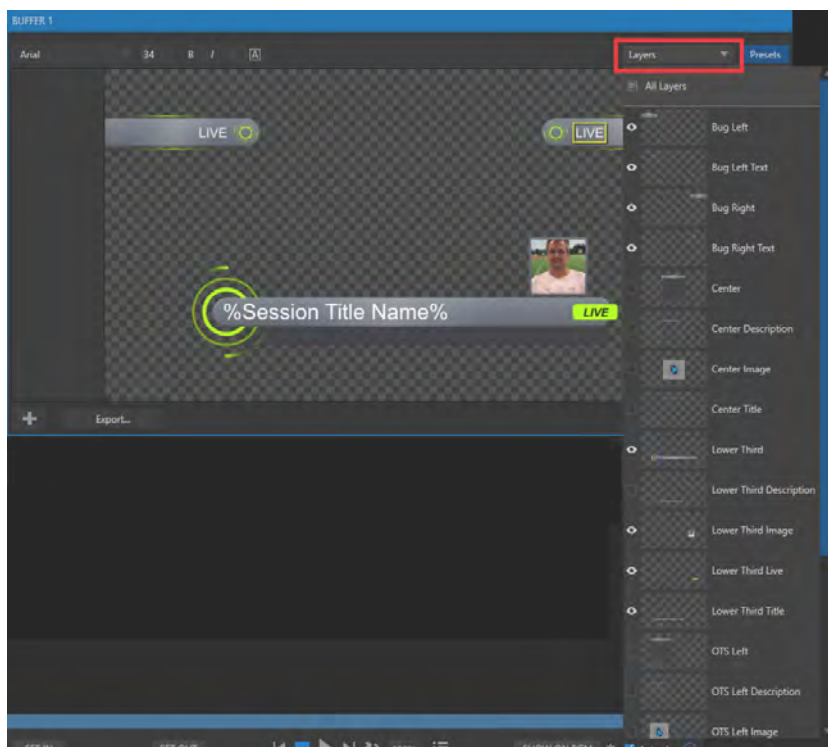



図 594: Layers (レイヤー) パネル

4. **Layers (レイヤー)** メニューの右にある **Preset (プリセット)** ボタンをクリックすることで、**Layer Presets (レイヤープリセット)** パネル (図 544) が開きます。

この **Layer Panel (レイヤー)** パネルで各レイヤーの表示/非表示を設定したテンプレートのレイアウトを、プリセットとして登録することができます。

プリセットとして登録するには、**Layers (レイヤー)** メニューでどのレイヤーを表示するかを設定した後、**Layer Panel (レイヤー)** パネルを開いて、任意の空いているスロットにマウスカーソルを重ねるとカメラアイコン () が表示されるので、そのアイコンをクリックします。

- ✦ **補足:** **Layer Presets** パネルの各スロットには 1 ~ 16 までの番号が表示され、さらにスロット上を右クリックして表示されるコンテキストメニューの **Rename** を選択することで、各番号の後に任意のテキストを入れておくことができます。

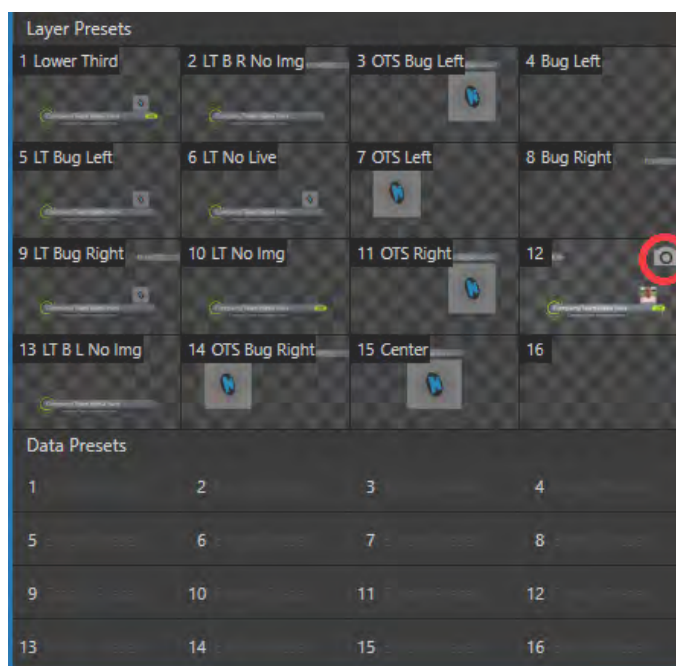


図 595 : Layer Presets (レイヤープリセット) パネル

5. 設定した LiveGraphics ページのレイヤーやデータプリセットを、現在使用しているセッション以外で 사용할 こともできます。Title Editor (タイトルエディタ) ウィンドウの左下にある **Export (エクスポート)** ボタンをクリックすることで、(ファイルのパス) にエクスポートすることができます。

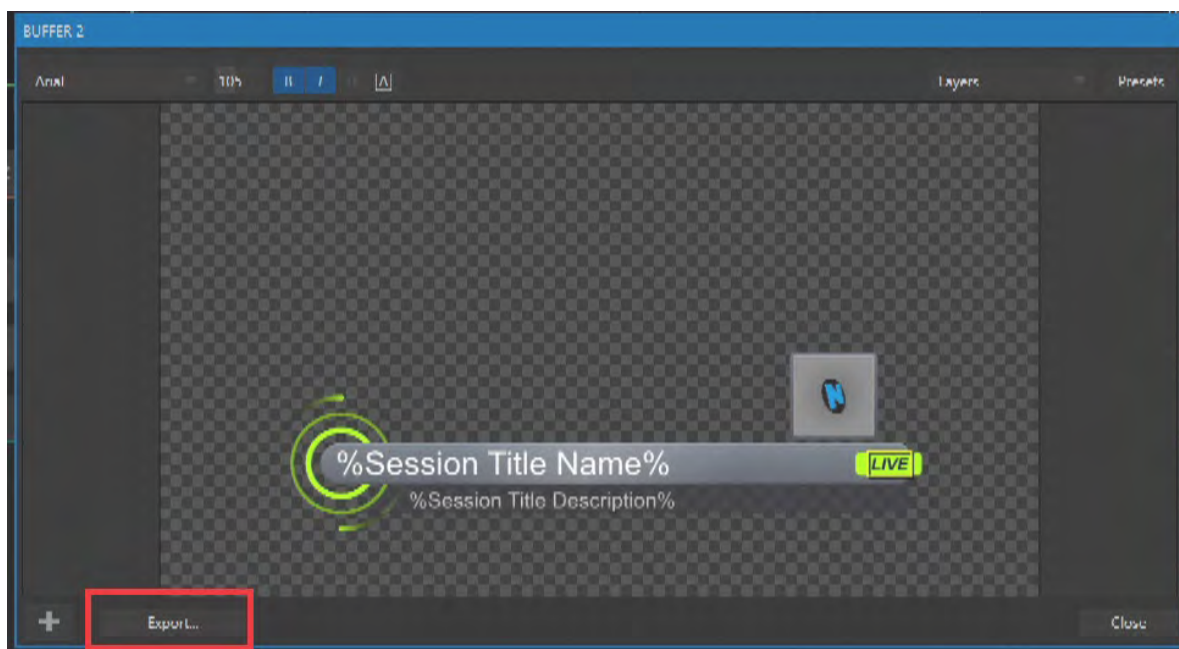


図 596

6. エクスポートしたファイル (拡張子 .livegfx) は、別のセッションでも BUFFER スロットに読み込むことで使用することができます。

A.4.4 LiveGraphics™ (ライブグラフィックス) と DataLink™ (データリンク)

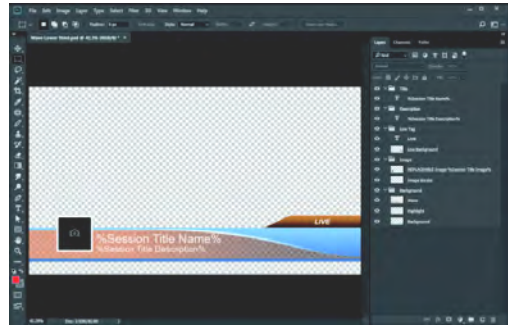
LiveGraphics は [「A.4.3 LiveGraphics™ の使い方」](#) で解説をした機能以外にも便利な機能があります。その機能は、次の [「A.6 LivePanel™ \(ライブパネル\)」](#) で解説される LivePanel と連動し使うことができます。

リアルタイムに外部 PC のウェブブラウザ上でタイトルページの文字や画像の変更を行うことや、LiveGraphics テンプレートに含まれるスコアボードと外部 PC でスコアカウントしたものを連動させることができます。



連動の方法また、機能の説明に関しては、この後の [「A.6.8 Scoreboard \(スコアボード\)」](#) の解説や [「11.2.3 DataLink」](#) の解説を参照ください。

A.5 Photoshop™からのタイトル

Photoshop で作成したタイトルやグラフィックスは、これまでも DSK レイヤーや Key レイヤーで画像として表示することができました。しかし、Premium Access (プレミアムアクセス) をアドオンすることで、Photoshop CC で作成した PSD ファイルを直接 DDR や GFX または BUFFER スロットに読み込むと、編集可能なタイトルページ (拡張子 .cgxml) として、NewTek のシステムや LiveText アプリケーションで作成したファイルと同じように使用することができます。テキストは編集可能な状態となり、埋め込まれた画像については置き換えが可能となります。



A.5.1 メディアプレーヤーでの編集

1. メディアプレーヤー (DDR または GFX) に PSD ファイルを読み込み、画像にカーソルを合わせることで画像の左下に  が表示されます。 をクリックすると Title Editor (タイトルエディタ) ウィンドウが開きます。
2. この Title Editor (タイトルエディタ) ウィンドウで、すでに設定されているテキストの編集や画像の置き換えなどを行うことができます。

✦ 備考：タイトルエディタ上で画像の置き換えを行うには、予め Photoshop のレイヤーパネルで画像のファイル名に「_placeholder」という文字列を含めておいてください。たとえば、「headshot_placeholder.png」や「_PLACEHOLDER_crest.jpg」という名前にしておきます。

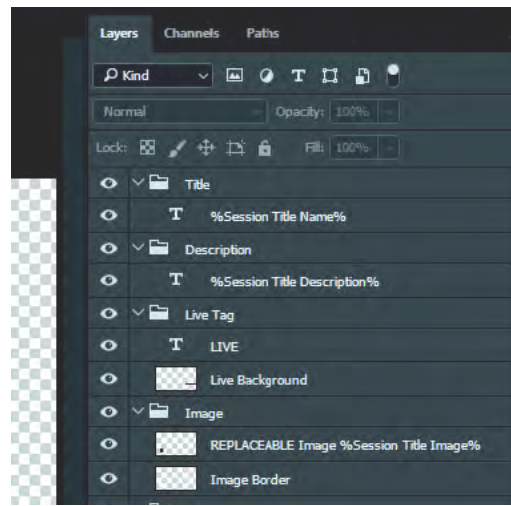




図 597

A.5.2 Bufferでの編集

1. BUFFER スロットに PSD ファイルを読み込み、画像にカーソルを合わせることで画像の左下に  が表示されます。 をクリックすると Title Editor (タイトルエディタ) ウィンドウが開きます。
2. PSD ファイルを BUFFER スロットに読み込んだ場合は、先ほどと同じようにテキストの編集、画像の置き換えの他に、[「A.4.3 LiveGraphics™ の使い方」](#)で解説した LiveGraphics と同じようにレイヤーの編集とプリセットの登録をすることができます。

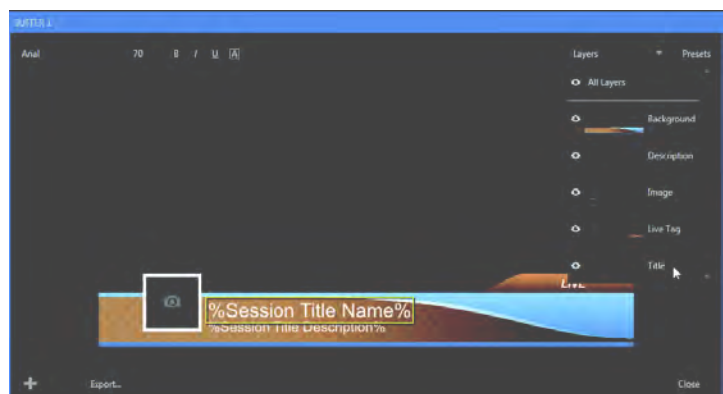


図 598

👉 ヒント：レイヤープリセットの利用で、ひとつのタイトルページ内を複数の CG から構成し、表示させることができます。

A.6 LivePanel™ (ライブパネル)

Premium Access (プレミアムアクセス) に含まれるLivePanelには、プロダクションワークフローを拡張するための強力なツールがたくさん含まれています。このLivePanelは、VMC1システムには標準で搭載されている機能です。また、他のTriCasterシステム用のオプション製品として、**LivePanelソフトウェア**だけを購入することも可能です。

LivePanelを使用することで、ネットワーク接続されているコンピュータやiPadなどのデバイスのウェブブラウザからNewTekのライブ・プロダクション・システムにアクセスするためのカスタムのコントロールパネルを作り出すこともできます。また、リモートでビデオミキシングやメディアの再生、オーディオミキシング、マクロ操作を行うためにも数多くのツールが用意されています。

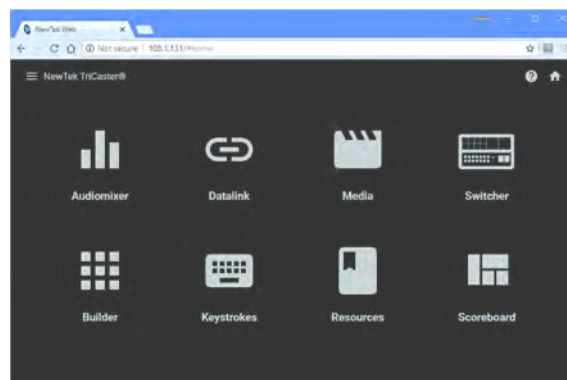



図 599

A.6.1 LivePanel™へのネットワークアクセス

1. LivePanelにアクセスするには、NewTekライブ・プロダクション・システムのライブデスクトップ右上にある  アイコンをクリックし、通知パネルを開きます。
2. 通知パネルのフッター左部分にある **Web Browser** ボタンの右横に表示される **URL (IPアドレス)** をメモしておきます。同一ネットワーク上に接続されているデバイスのウェブブラウザを開き、アドレスバーにその **URL (IPアドレス)** を入力することで、VMC1/TriCasterシリーズ システム内部に保存されているLivePanelのWEBページにアクセスすることができます。

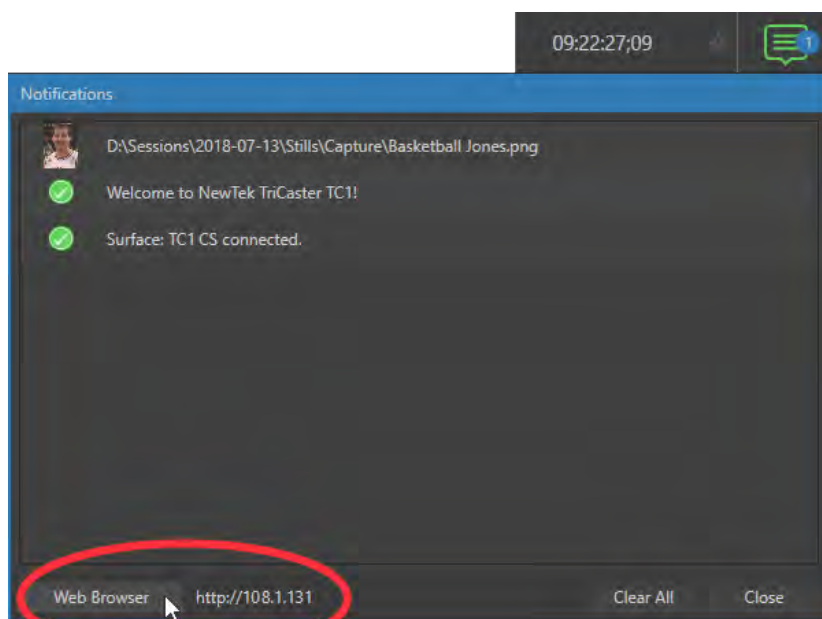


図 600

- ❖ **メモ**：LivePanelへのアクセスの際に、ユーザー名とパスワードを要求されるかも知れません。デフォルトの設定ではユーザー名もパスワードも「Admin」です。入力チャンネルのいずれかにSkype Channelが選択されている場合には、LivePanelのメニューをすべて表示することができません。その場合には、IPアドレスの後ろにポート番号 (:5952) を入力してアクセスしてください。

A.6.2 HOME (ホーム) ページ

ウェブブラウザ上でURLにアクセスすると、右図のようにLivePanelのHome (ホーム) ページが表示されます。

❖ **メモ**：LivePanelを使用する場合、お使いのプラットフォームに合った (ChromeやFirefoxなど) 最新のウェブブラウザを使用することをお勧めします。

LivePanelに含まれるさまざまな機能やツールは、LivePanelのHome (ホーム) ページ上の各アイコンの項目のからアクセスするか、タイトルバー左にある☰をクリックし表示される項目を使ってアクセスすることができます。

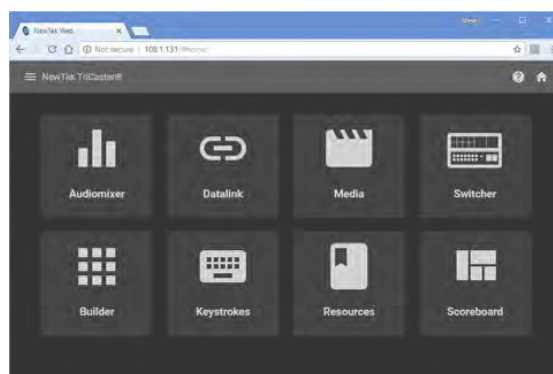


図 601

👉 **ヒント**：タイトルバーの右にある❓のアイコンをクリックすると、現在開いているページのLivePanelツールに関する情報が表示されます。

A.6.3 Audio Mixer (オーディオミキサー)

LivePanelのAudioMixerにアクセスすると、以下のAudio Mixerが表示します。このAudio Mixerは、システムのAUDIO MIXERモジュールと全く同じインターフェイスであり、且つ、リアルタイムに同期してオペレーションすることができます。

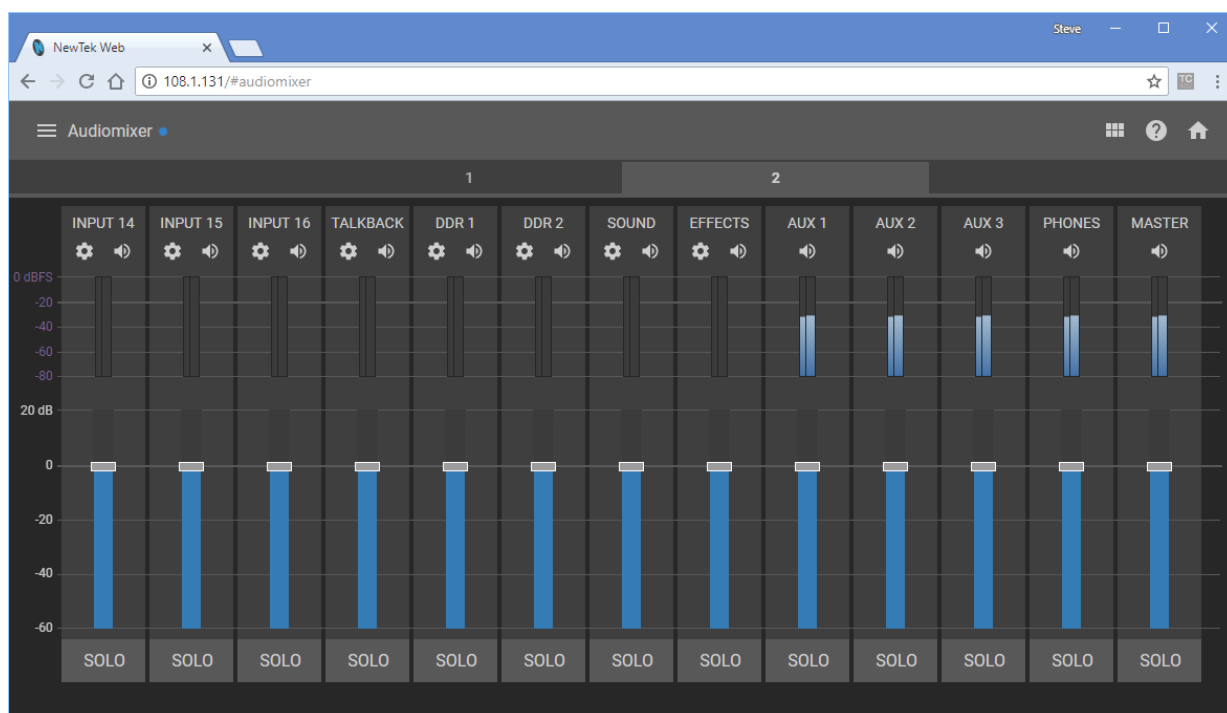


図 602

また、AudioMixerは、各入力の歯車アイコン (⚙️) をクリックすると設定パネルにて各入力チャンネル名を任意の名称へ変更することができます。この入力チャンネルの名称変更オプションはTriCasterシリーズ、VMC1のAudioMixerでも同じように変更することができます。

A.6.4 DataLink (データリンク)

DataLink ページでは、すべてのDataLinkキーの値を選択して確認でき、編集したり、新しいキー値を入力し生成することができます。特にDataLinkはLiveGraphicsを使用する際に、とても便利に使うことができます。

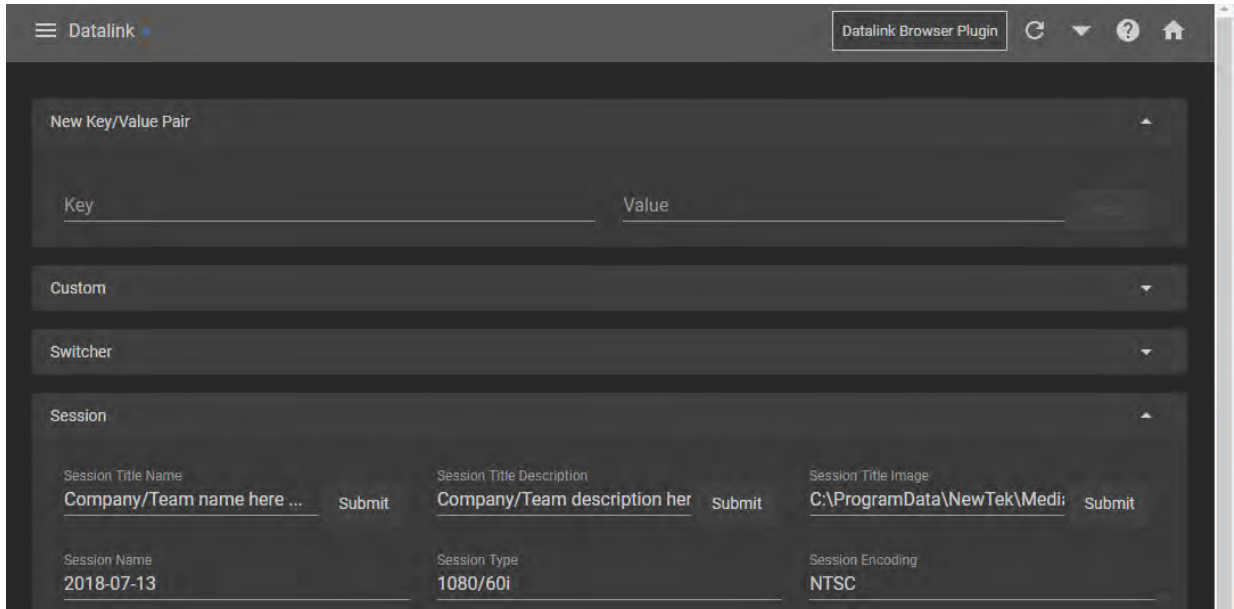


図 603

1. LivePanel のホームから DataLink アイコンをクリックし DataLink にアクセスします。
2. 新しい Key として、DataLink の **Key フィールド** に「Name」と入力し、**Value フィールド** に任意の名前を入力します。
3. その後、Value 右にある **Add** をクリックすると Custom カテゴリ下の Key 名称に Value として先ほど入力した任意の名前が表示されます。
4. TriCaster に戻って BUFFER タブを開き LiveGraphics を選択後、アニメーションタイトルのフィールドに「%Name%」と入力します。
5. %Name% と入力することで LivePanel と DataLink が連動しレイヤーまたは DSK で表示される名前が DataLink で設定した任意の名前に変更されます。
6. また更に DataLink 上で任意の名前を変更し **Submit** をクリックすることでレイヤーまたは DSK で表示されている任意の名前をリアルタイムに変更することができます。

👉 ヒント：LiveGraphics だけでなく、アニメーションの無いテロップでも同じように DataLink と連動させて名前等の切り替えを行うことができます。

A.6.5 Media (メディア)

同様にLivePanelの**Media (メディア)** ページには、システムのメディアプレーヤーにリモートでアクセスし、プレイリストにあるメディアファイルの再生やトリミング、追加、削除を行うことができます。

メディアプレーヤーのオートプレイやリスト/シングル再生モードの切り替え、Show On機能を利用してプログラムやM/E上にメディアプレーヤーから映像出力を送ることもできます。

ローカルホストデバイス(タブレットやスマートフォン)からNewTekライブ・プロダクション・システムのプレイリストへ画像をアップロードすることも可能です。

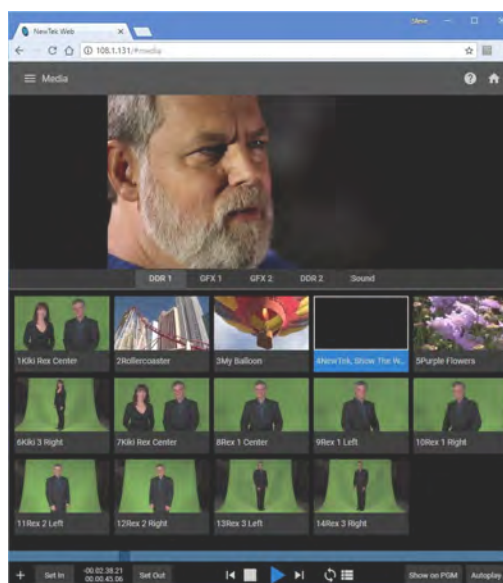


図 604

A.6.6 Switcher (スイッチャー)

LivePanelの**Switcher (スイッチャー)** は、複雑なインターフェイスを利用せずにより簡単に切り替えが行えるようにデザインされています。単純にビデオ入力のビューポートをタップしてプログラム出力をテイクで切り替えたり、水平方向にスワイプしてトランジションをかけることができます。スイッチャーのトランジション効果の選択や、M/E、DSK、KEYレイヤーの選択などの操作はすべてシングルタップで行えます。

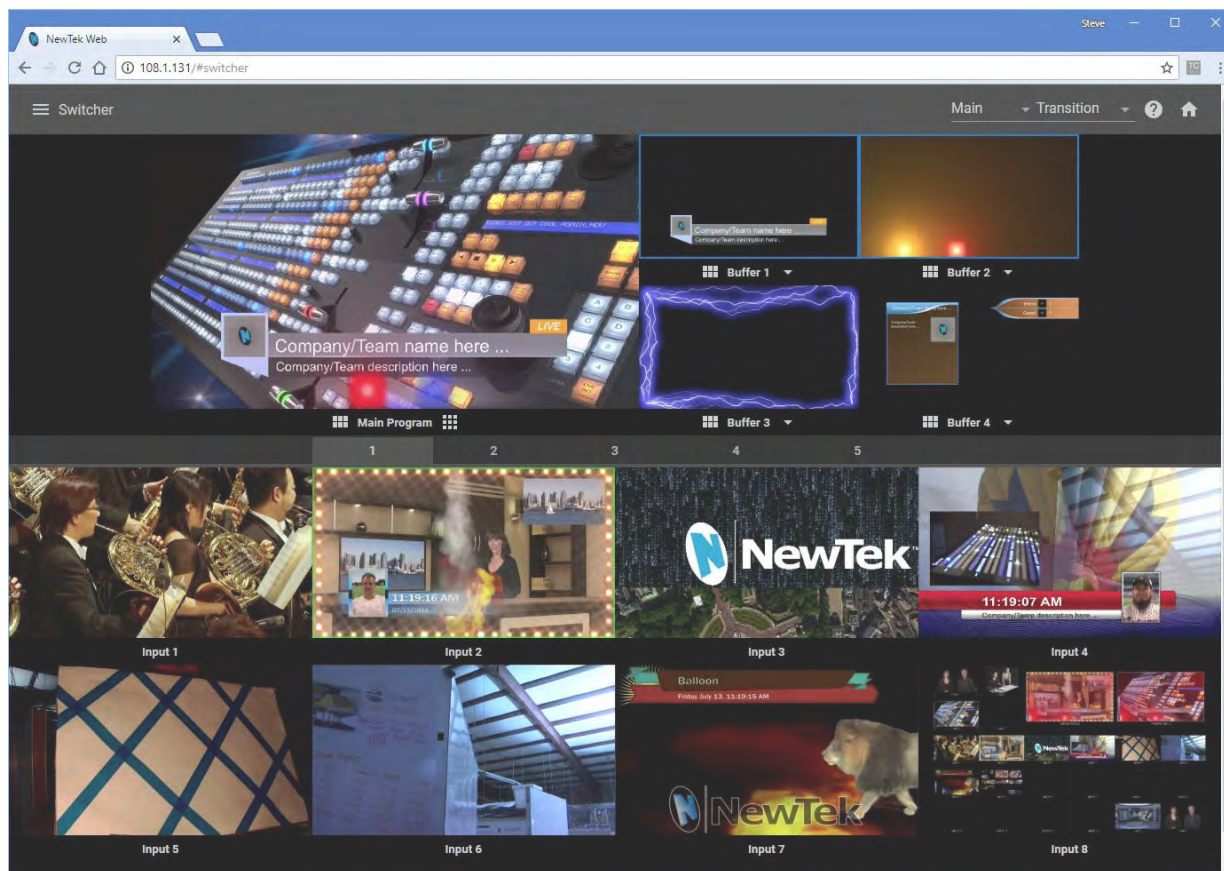


図 605

A.6.7 Builder (ビルダー)

LivePanelの **Builder (ビルダー)** のインターフェイス上の各ボタンに任意のマクロを割り当て、インターフェイス上のボタンを押す (実行する) ことで、VMC1 やTriCaster シリーズ、および、3Play 3P1 をコントロールすることができます。さらに、Builder (ビルダー) のインターフェイスのボタンの位置、サイズ、色などは、用途に応じてカスタマイズすることができます。

1. Builderのコントロール画面

LivePanelのHome (ホーム) ページの **Builder** アイコンをクリックして、Builderのコントロールモード画面にアクセスします。

デフォルトのコントロールモード画面

コントロールモード画面は、デフォルトで下図のように番号が振られた横8列、縦6行のマスが表示されます。基本的には各ボタンに、NewTekライブ・プロダクション・システムのMacro (マクロ) を割り当て、これらボタンをクリックすることで、ネットワークを介して、任意のマクロを実行させることができます。

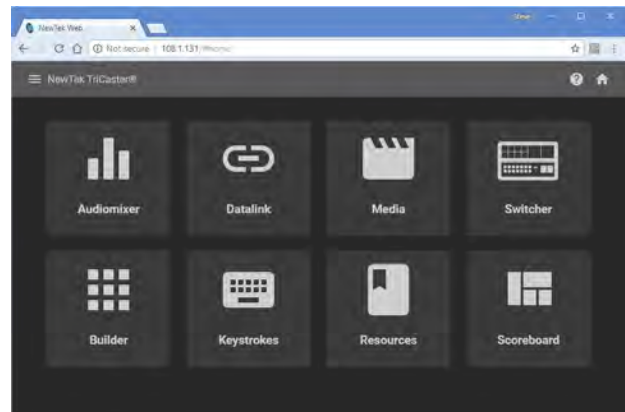


図 606

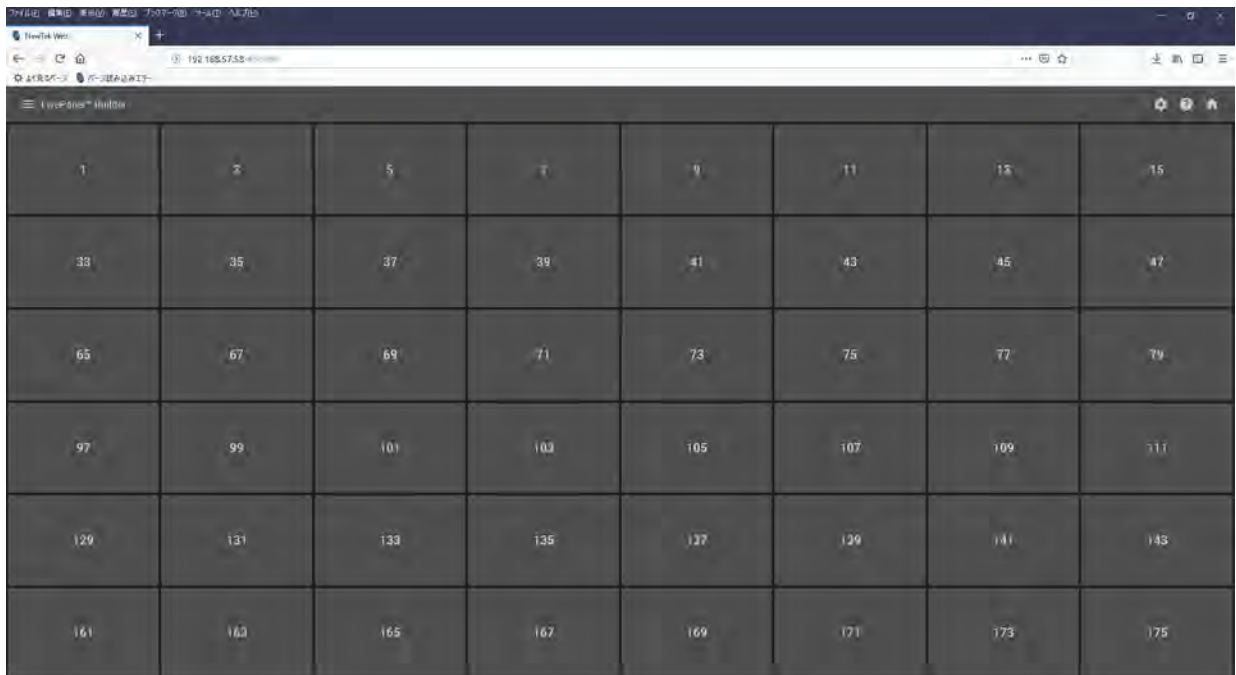





図 607


Builderのコントロールモード画面右上の各アイコン (ボタン)



図 608

-  アイコン：このアイコンをクリックすると、ボタンは青色に変わり、Builderのインターフェイスが編集モード画面切り替わります。
-  アイコン：このアイコンをクリックすると、Builder Help (ヘルプ) ウィンドウが表示され、Builderの基本的な使い方のヒントとなる内容 (英語) が箇条書きで表示されます。再度このアイコン、または画面の一部をクリックすると、ウィンドウは閉じることができます。
-  アイコン：このアイコンをクリックすると、LivePanelのHome (ホーム) ページに戻ります。

2. Builderの編集モード画面

Builderのコントロール画面右上の歯車アイコン () をクリックすると、アイコンは青色に変わり、Builderの編集モード画面に切り替わります。

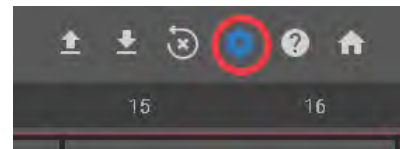


図 609





デフォルトの編集画面

Builderの編集画面のインターフェイスの一番上には、下図のように、横一列に1～16の番号が振られたタブが表示されます。この1～16の番号を使って、異なる16個のカスタムページ (インターフェイス) を用意することができます。




図 610

Builderの編集画面の右上のアイコン (ボタン)

-  アイコン：以前に保存したタブの設定ファイルを開き、現在選択しているタブに読み込みます。
-  アイコン：このボタンを押すと、現在のタブの設定を "Download" フォルダーに保存します。この保存されたファイルの名称と拡張子は、"Tab (x) Config.json" です。(x) の数字はタブの番号を表します。
-  アイコン：現在開いているタブの設定をリセットします。
-  アイコン：このアイコンが青色の時は、現在編集モードになっていることを表します。この青色のアイコンをクリックすると、インターフェイスをコントロールモード画面に戻ることができます。

3. Edit Trigger/パネル

各ボタンにマクロを割り当てるには、まず、 アイコンをクリックして編集モードに切り替え、任意のボタンをクリックして、以下のEdit Trigger (トリガー編集) パネルを開きます。

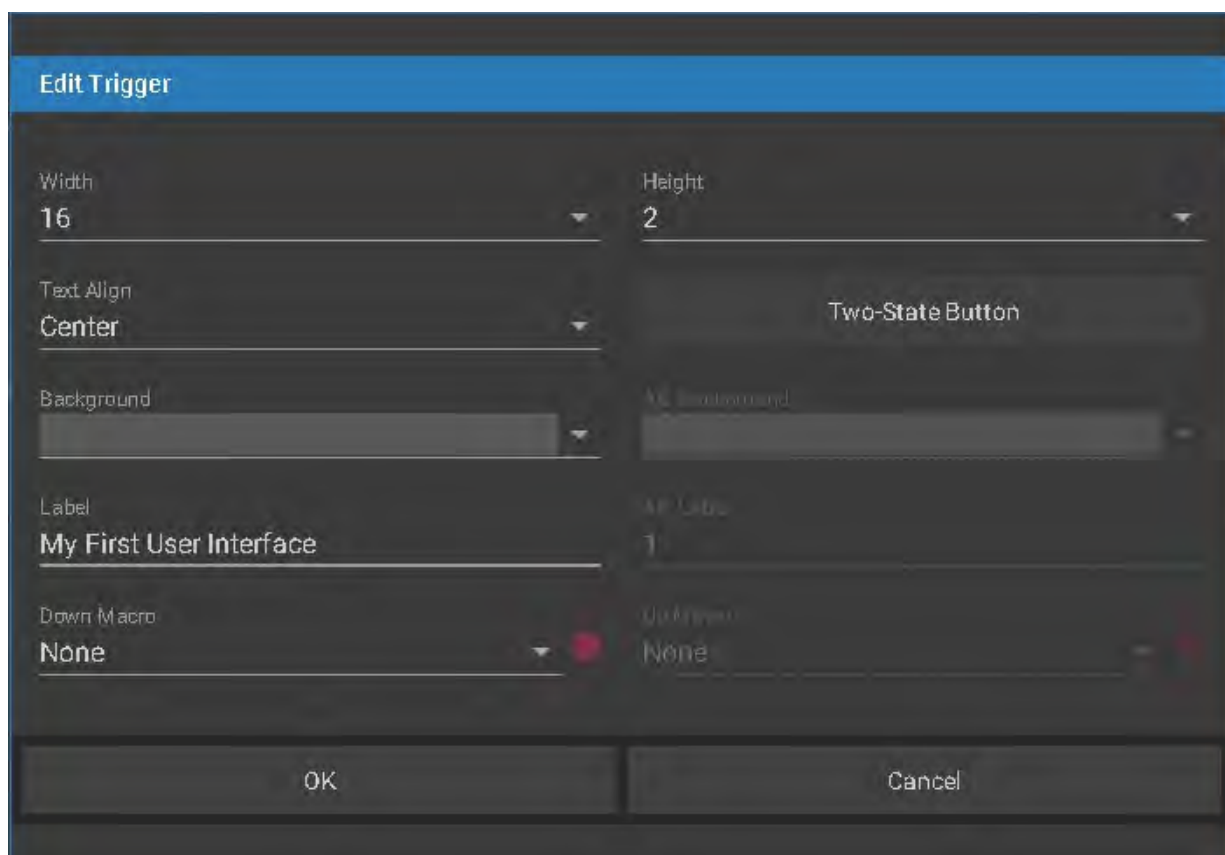


図 611

Width (幅) とHeight (高さ)

Width (幅) とHeight (高さ) のデフォルトの数値は"2"が入力されています。これらオプションフィールドの右端の▼アイコンをクリックすると、ドロップダウンメニューが開き、"1" ~ "16 (Heightは12まで)"の数字を選択することができます。仮にこの数値を"1"に変更することで、ボタンの幅や高さをデフォルトの半分のサイズにすることができます。これによって、Builderページの各ボタンを大幅にカスタマイズすることができます。

Text Align (テキストの配置)

ボタン上に表示されるテキストの位置を設定することができます。このオプションフィールドの右端の▼アイコンをクリックすると、Top (上部)、Center (中央)、Bottom (下部) を選択できます。

Background (背景)

- カラーパレット

このオプションフィールドの右端の▼アイコンをクリックすると、以下のカラーパレットを開くことができます。このカラーパレット上の色を選択することでボタンの色を変更できます。

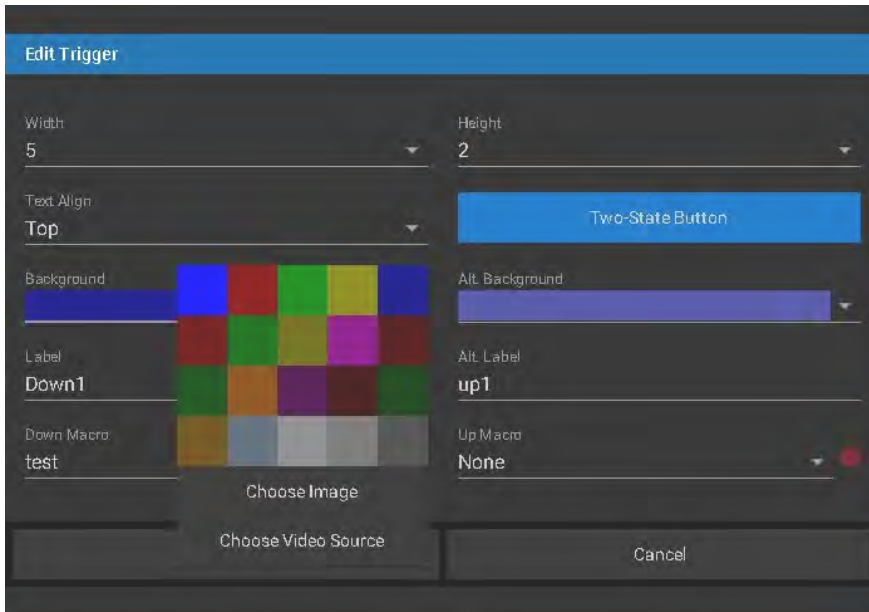


図 612

- Choose Image (画像選択)

また、カラーパレットの下の Choose Image をクリックすると、Media Brower を開きローカルディスクにアクセスすることができます。Media Browser の中から任意のクリップや静止画を選択することで、そのサムネイル画像をボタンの背景として使用することができます。

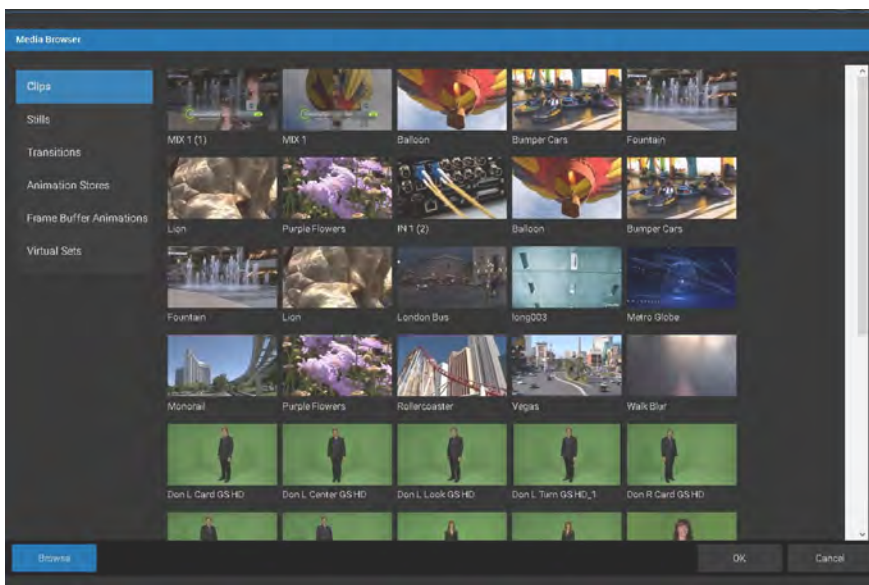


図 613

● Choose Video Source (ビデオソースの選択)

さらに、Choose Image の下の Choose Video Source をクリックすると、以下の Trigger Video Source パネルが開きます。この中から任意のソース（下図参照）を選択することで、選択したチャンネルの映像がボタンの背景として表示されます。



図 614

Label (ラベル)

この Label (ラベル) フィールドに入力されているテキストが、ボタン上に表示されます。このフィールドをクリックすることで、テキストを入力することができます。

Two-State Button (ツーステートボタン)

ボタンを押した状態、つまり、有効 (オン) の状態の時にけるボタンの色やボタン上のテキスト、さらにはマクロを設定することができます。なお、この Two-State Button (ツーステートボタン) を有効にすることで、このボタン以下のオプションを設定することができるようになります。

Alt Background (ツーステート時の背景)

Background (背景) に "青色" を設定し、この Alt Background (ツーステート時の背景) に "赤色" を設定した場合、マクロ実行時のボタンの色は赤色になります。

Alt Label (ツーステート時のラベル)

Label (ラベル) に "ON" と入力し、この Alt Label (ツーステート時のラベル) に "OFF" と入力した場合、マクロ実行時のボタンのテキストは "OFF" と表示されます。

Down Macro (クリック時に実行されるマクロ) と Up Macro (ツーステートの状態でクリックした時に実行されるマクロ)

各ボタンには、同じボタンに対して (DownとUpの状態により) 異なるマクロを割り当てることができます。このオプションフィールドの右端の▼アイコンをクリックすると、ドロップダウンメニューにさまざまなMacroがリスト表示されます。また、ライブ・プロダクション・システムでカスタム作成したマクロもこのドロップダウンメニューに追加され、選択することもできます。

このフィールドの右横にある赤丸ボタンをクリックすることで、Builder側からマクロのレコーディングを開始することができます。



図 615

Builder側からマクロのレコーディングを開始すると、ライブ・プロダクション・システムのインターフェイス上では、Macroのレコーディングが開始されず。Macro ConfigurationパネルのLivePanelフォルダーを開くと、"Tab1 Button (x) Down"というマクロ名が追加され、ライブ・プロダクション・システムまたはコントロールサーフェスのアクションをマクロとして記録することができます。もちろん、作成したマクロは、ライブ・プロダクション・システムのMacro Editor (マクロエディタ) パネルでさらに編集したり、名前を変更することができます。

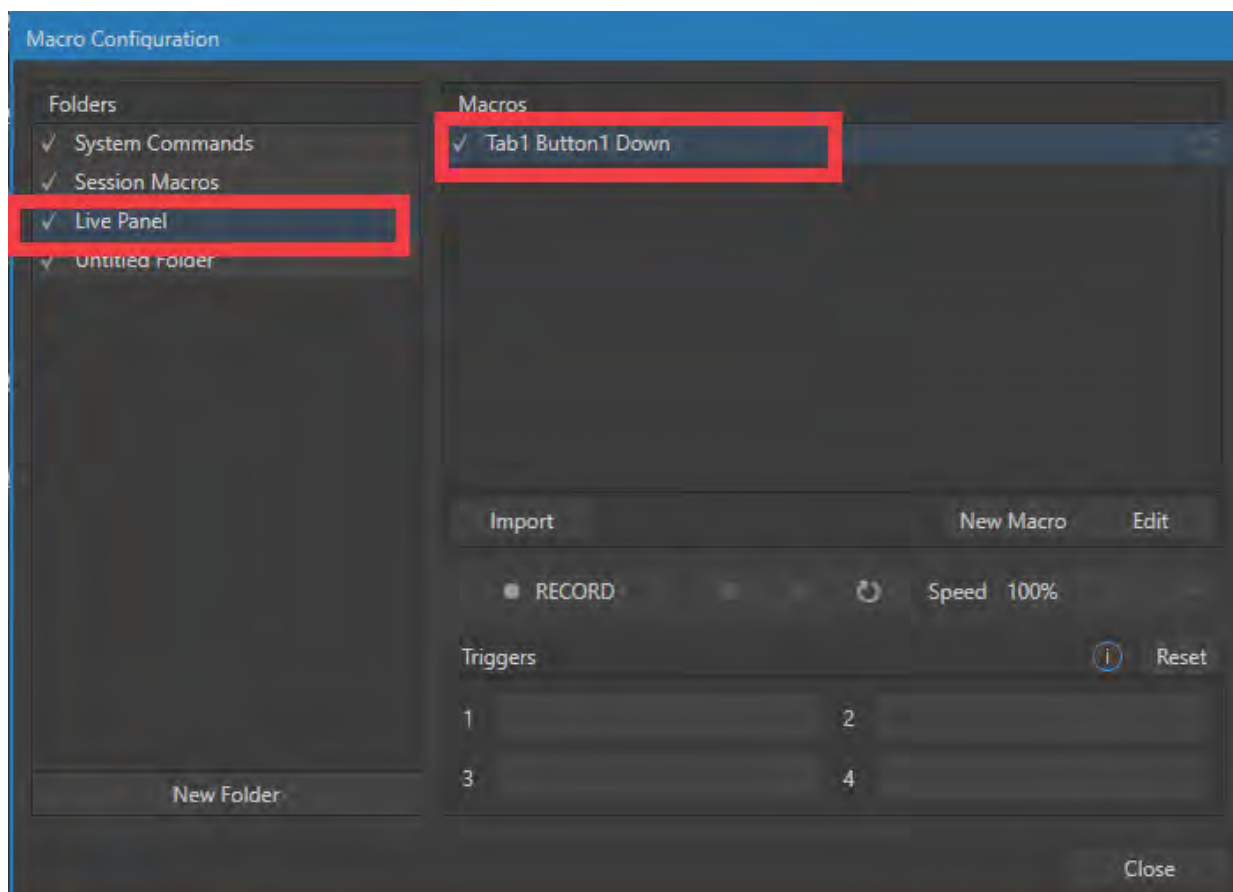


図 616

最後にウィンドウ下部にあるOKボタンを押し、コントロールモード画面に戻すことで、それまでの設定が反映されます。

LivePanel Builderのチュートリアル

1. LivePanelの**Home (ホーム)** ページから、**Builder** アイコンをクリックしてLivePanel Builderを開きます。
2. 画面右上にある歯車アイコン (⚙️) をクリックして編集モードに切り替えます。歯車アイコン (⚙️) が青色になり、編集モードに切り替わっていることを確認してください。
3. 16個並んでいるタブのうち、1番目のタブをクリックして1ページ目のカスタムインターフェイスを作成していきます。
4. 1と表示されているボタンをクリックして、Edit Triggerパネルを開きます。

表示されるウィンドウのWidthを16、Heightを2に設定し、Labelに「My First User Interface」と入力してOKボタンを押します。

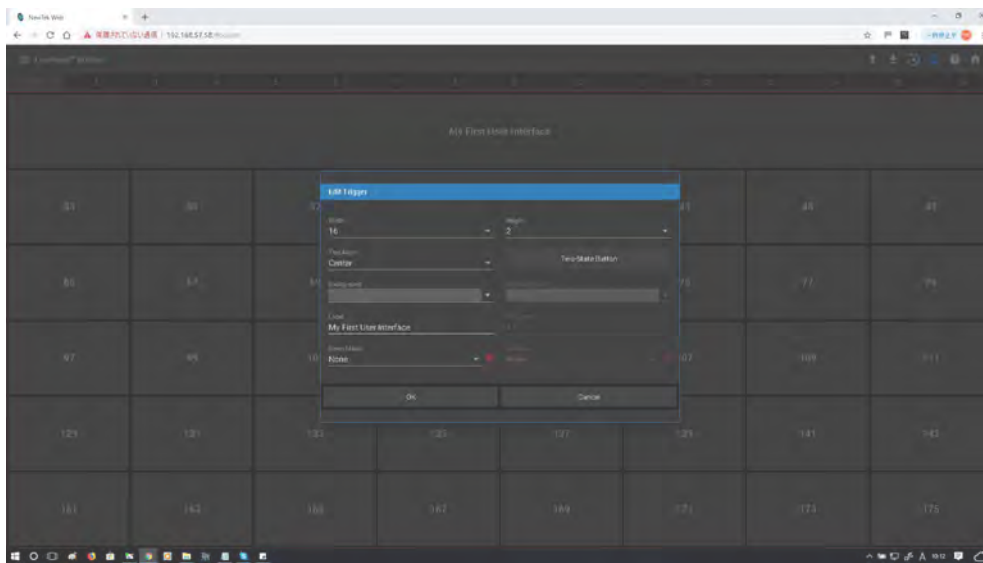


図 617

これで、1ページ目が下図のようにカスタマイズしたインターフェイスのページであることが見た目で見分けるようになりました。

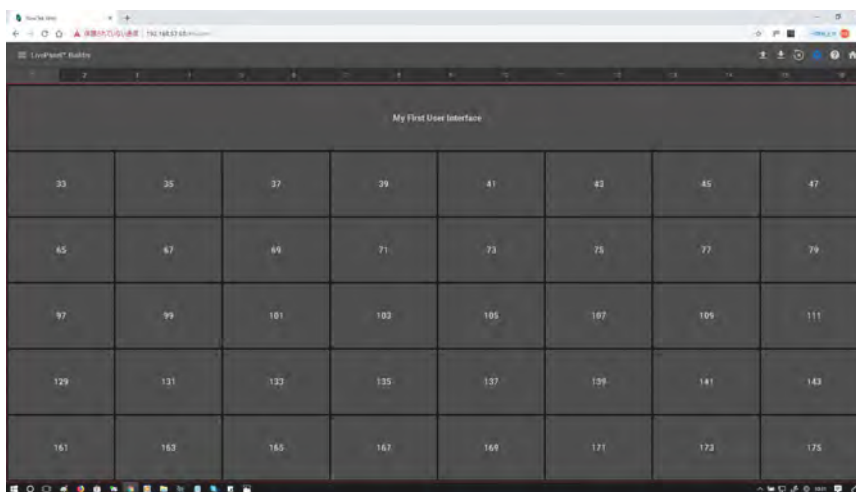


図 618

5. 次に 33 と表示されているボタンをクリックして Edit Trigger パネルを開きます。今度はパネル内の各項目を下記のように設定してみてください。

Width : 4
Height : 4
Text Align : Bottom
Background : 青色
Label : DSK 1 TAKE
Down Macro : DSK 1 : Perform Take

Two-State Button : 有効
Alt Background : 赤色
Alt Label : DSK 1 AUTO
Up Macro : DSK 1 : Perform Auto

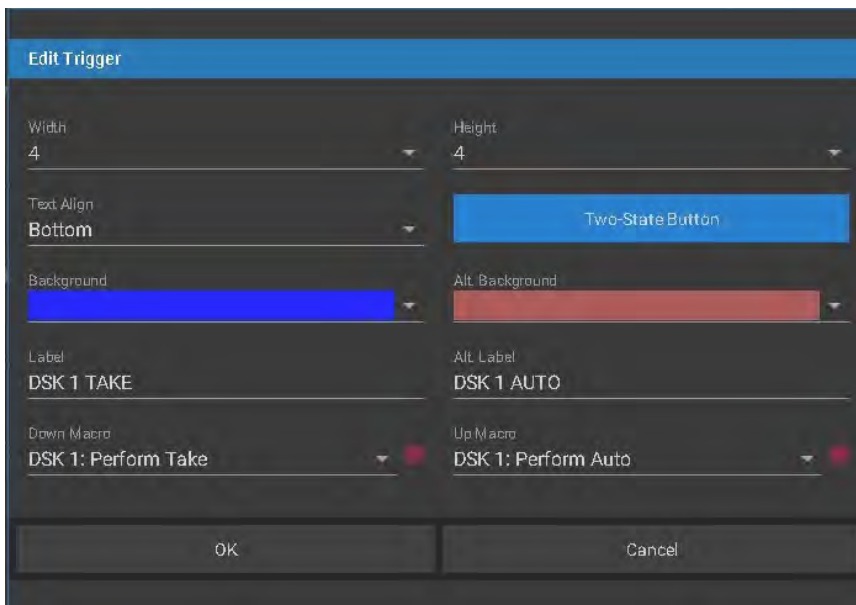


図 619

6. OK ボタンをクリックしてウィンドウを閉じると、"DSK 1 TAKE" というラベルが付けられた 4x4 の大きさの青色のボタンができています。



図 620

7. Builderの右上にある歯車アイコン (⚙️) をクリックして白色に戻し、コントロールモードに切り替えてカスタマイズしたボタンをクリックしてみてください。
 - o この"DSK 1 TAKE" ボタンが青色の状態のときにクリックすると、DSK 1レイヤーがTAKE機能が実行され、ライブ・プロダクション・システム側のDSK 1に割り当てられた画像や映像が表示 (または非表示) されます。同時に、Builder上の"DSK 1 TAKE" ボタンは、"DSK 1 AUTO" というラベルが付けられた赤色のボタンに切り替わります。



図 621

- o この赤色のボタンをクリックすると、今度はDSK 1レイヤーのAUTO機能が実行され、DSK 1に割り当てられた画像や映像がフェードやDSK 1レイヤーに割り当てられたトランジションで表示 (または非表示) されます。
8. 再度、歯車アイコン (⚙️) をクリックして編集モードに切り替え、今度は37と表示されているボタンをクリックします。WidthとHeightを4に設定し、さらにBackgroundメニューから[Choose Video Source]をクリックします。
 9. 開くTrigger Video Source ウィンドウで「Mix 1」を選択します。これで、ライブ・プロダクション・システムから出力されているMix 1の映像 (デフォルトではProgramの映像) がボタンの背景に表示されることになります。

編集ウィンドウで、Text AlignをBottomに設定し、Labelのフィールドには、「PROGRAM MONITOR」と入力しておきます。

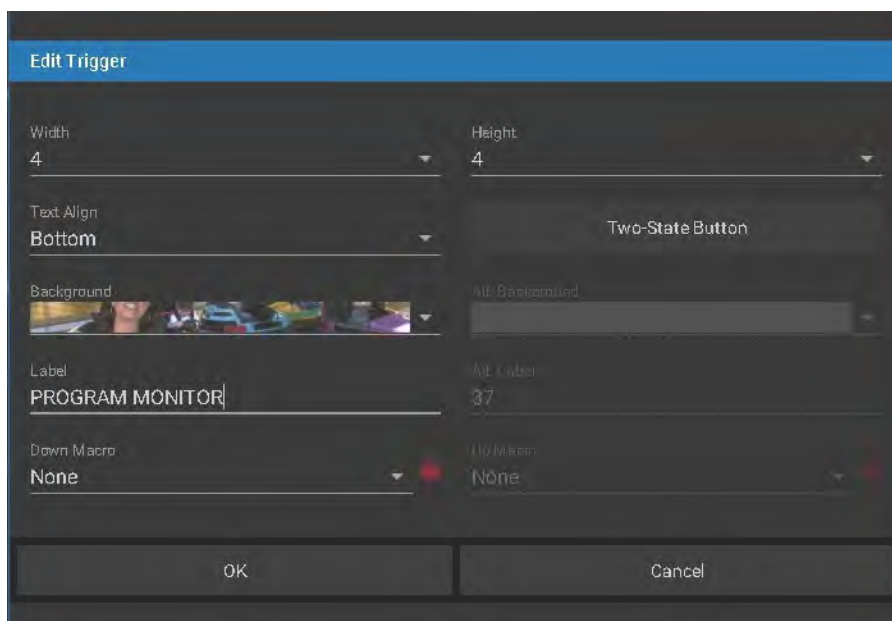


図 622

- Builderの右上にある歯車アイコン(⚙️)をクリックして、コントロールモードに切り替えてカスタマイズで作成したDSK 1のボタンをクリックしてみてください。

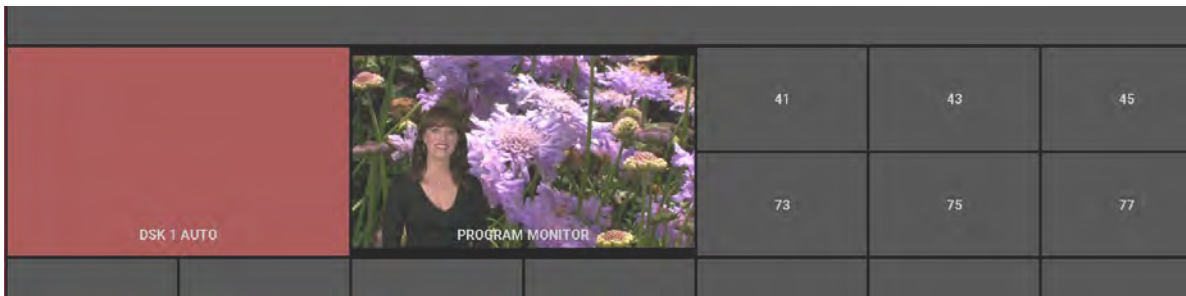


図 623

ボタンを押すごとに隣に表示されている「Program」アイコン上で、DSK 1レイヤーが表示、非表示されていることが確認できます。

A.6.8 Scoreboard (スコアボード)

LivePanelのScoreboard (スコアボード) はDataLinkと連動して利用できるように設定されています。

LivePanelのScoreboard (スコアボード) を利用し、ラップトップやタブレットを仮想のスコアキーパーにすることでTriCasterのBUFFERに選択されたLiveGraphicsのスコアボードを連動して更新することができます。

スポーツに合わせてスコアボードの種類を選択し、スコアボード用のタイトルページと組み合わせることで、チーム名やチームロゴ、ゴール数、ペナルティなど、試合進行に合わせて更新していくことができます。




図 624

- LivePanelのScoreboard (スコアボード) を開くとスポーツごとに項目が分かれて選択ができます。



図 625

☞ ヒント：それぞれのボタンがどのKeyに割り振られているのが確認したい場合は右上に  のアイコンがあります。これをクリックすることにより、LiveGraphicsでカウントの項目に対してどのKeyが割り当てられているのかを確認することができます。

2. 種目の選択後に TriCaster に戻って BUFFER タブを開き LiveGraphics のスコアボードを選択します。

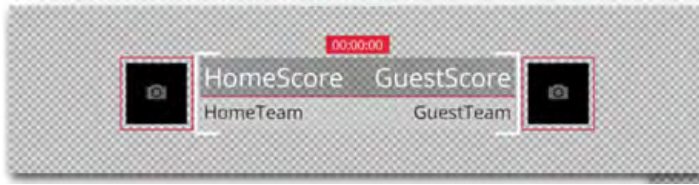


図 626

3. 選択したスコアボードをレイヤーまたは DSK で表示させます。

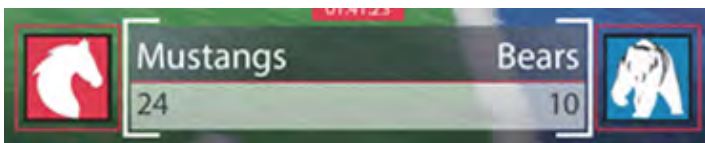



図 627

4. LivePanel に戻りスコアボードで得点等のカウントすることで TriCaster 側のスコアボードも同時にカウントされます。

A.7 ADVANCED AUDIO I/O (アドバンスドオーディオ入出力)

Premium Access (プレミアムアクセス) ソフトウェアは、Audinate社のDanteやAES-67といったオーディオソリューションのサポートも提供しています。(ただしサードパーティ製のドライバーが必要です)

NewTek社のアドバンスドオーディオがASIOをサポートしていることにより、一般的な「オーディオ・オーバー・IP」プロトコルを利用して、簡単にオーディオの送受信を行うこともできます。

 ヒント：詳細は「16.11 Supplemental Output Device (補助出力デバイス)」をご確認下さい。

任意のミキサー入力、メディアプレーヤー、または出力バスから選択したチャンネルを送信し、送信したいチャンネルをサードパーティのドライバーが提供する送信チャンネルと一致させます。

たとえば、メディアプレーヤーの出力を同じプロトコルをサポートする外部ハードウェアミキサーに送信し、そのミキサーをNewTekシステムにルーティングして、ビデオで出力することができます。

 ヒント：高度なNewTekシステムは、オーディオとビデオの両方で入力ごとに独立して遅延量を調整することができます。

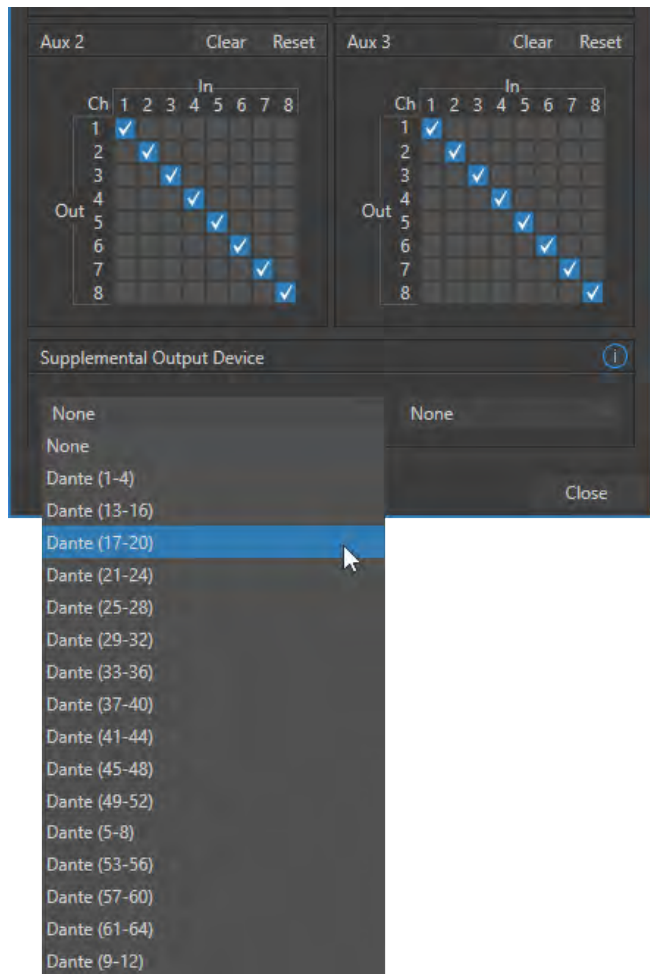


図 628

A.8 NDI® KVM

Premium Access (プレミアムアクセス) の NDI KVM 機能を利用することで、Windows コンピュータ (以下、PC) から、その PC と同一ネットワーク上の VMC1/TriCaster シリーズ システムをオペレーションすることができます。

A.8.1 VMC1/TriCaster シリーズ システムの準備

NDI KVM 機能を使用するには、まず、VMC1/TriCaster シリーズ システムの **Home (ホーム)** ページの次の画面の **Session (セッション)** ページを開き、タイトルバーの右上の **NDI KVM メニュー** をクリックしてドロップダウンメニューを開きます。

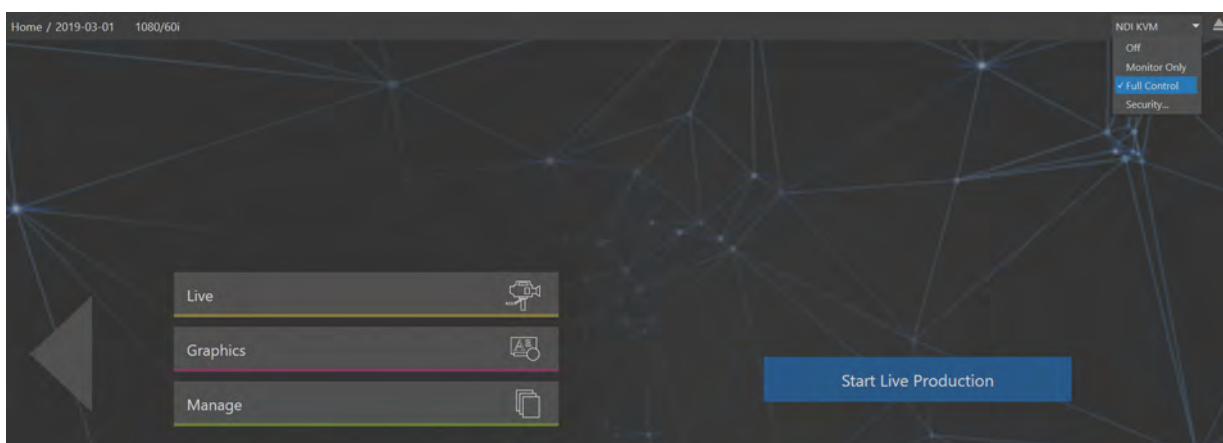


図 629

この NDI KVM のドロップダウンメニューにて、以下のオプションを選択することができます。

- **Off** : NDI KVM 機能を無効にします。
- **Monitor Only** : 外部 PC のモニターに、同一ネットワーク上の VMC1/TriCaster シリーズ システムのインターフェイスを表示させることはできますが、PC 側からコントロールすることはできません。
- **Full Control** : 外部 PC のモニターに、同一ネットワーク上の VMC1/TriCaster シリーズ システムのインターフェイスを表示し、さらに、外部 PC からシステムをリモートコントロールすることができるモードです。
- **Security** : この Security を選択すると、右図のようなオプションウィンドウが開きます。

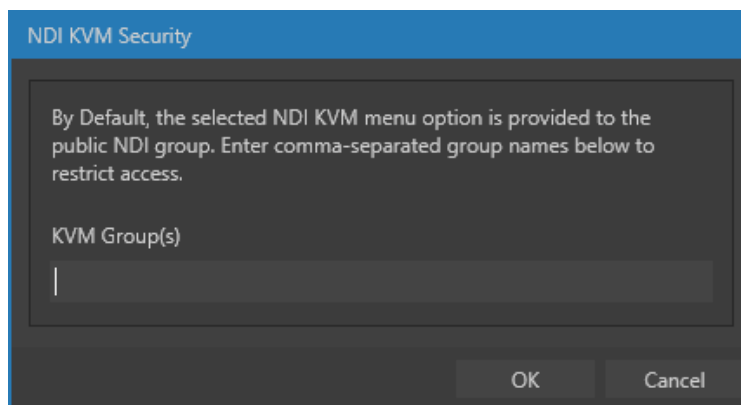


図 630

このNDI KVM機能は、デフォルトでは、NDIグループ:Public (パブリック) に対して、NDI KVMのドロップダウンメニューにて選択したオプションを利用することができます。このNDI KVM機能にアクセス制限をかけたい場合は、NDI Access ManagerのReceive Groupsに任意のNDIグループを追加した後、NDI KVM SecurityウィンドウのKVM Group (s) の入力フィールドに、グループ名を入れてあげることで、入力したグループからのみアクセスする制限をかけることができます。

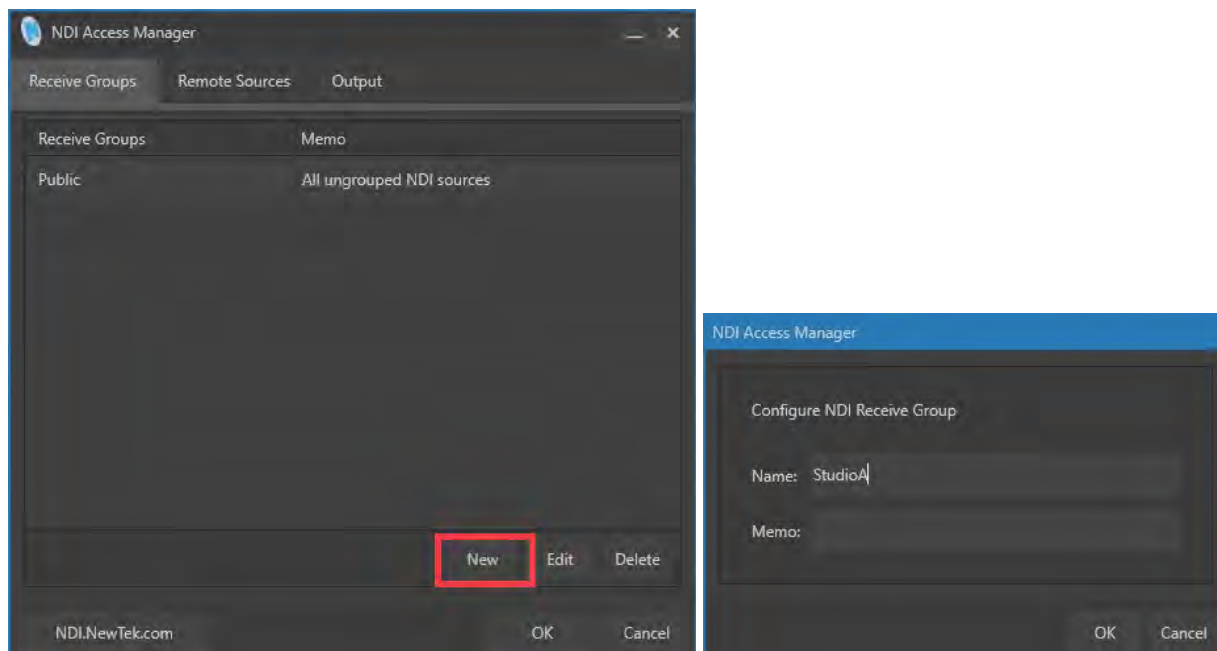


図 631

なお、複数のアクセス先に対して制限をかける場合は、各グループ名の間に","カンマを入れてください (例: group1,group2,StudioA,StudioBなど)。

❖ 備考: NDI Access Managerは、NDI® Toolsに含まれるツールです。以下のNewTekウェブサイトより、NDI® Toolsをダウンロードして、PCにインストールすることで、WindowsのスタートアップメニューのNewTek NDI x.x ToolsよりNDI Access Managerを使用することができます。

<https://www.newtek.com/ndi/tools/#download-tools>

A.8.2 外部PC側の準備 (Studio Monitorの利用)

1. 外部PCに、そのPCと同一ネットワーク上のVMC1/TriCaster シリーズ システムのインターフェイスを表示させたり、リモートにてコントロールするには、外部PCに、NewTek社より無償提供されているNDI Toolsパックに含まれる**Studio Monitor** ツールを、予めインストールしておく必要があります。

❖ 備考: NDI® Toolsに含まれるStudio Monitorツールは、以下のNewTekウェブサイトより、NDI® Toolsをダウンロードして、PCにインストールすることで、WindowsのスタートアップメニューのNewTek NDI x.x ToolsよりStudio Monitorを使用することができます。

<https://www.newtek.com/ndi/tools/#download-tools>

2. NDI Toolsをダウンロードし、PCにインストールした後、WindowsのスタートアップメニューのNewTek NDI x.x Tools > Studio Monitorを選択し、Studio Monitorを起動します。



3. Studio Monitor を起動した後、画面の上にマウスカーソルを移動させると左上に  アイコンが表示されます。
 アイコンをクリックすることにより、同一ネットワークに繋がっている NDI 対応のシステムやカメラが下図のようにリスト表示されます。



図 632

4. ドロップダウンメニューから、コントロールしたい VMC1/TriCaster シリーズ システム > **User Interface**、または **Multiview** を選択します。



図 633

- ✦ 補足：もし、VMC1/TriCaster シリーズ システムがマルチビュー（2 台以上のオペレーション用モニターが接続）の環境で使用されている場合は、さらに、サブメニューに Multiview 1、Multiview 2、... と表示されます。

5. User Interface（または、Multiview 1、Multiview 2、...）を選択することで、PC 上の Studio Monitor に、VMC1/TriCaster シリーズ システムのインターフェイスが表示され、さらに左上に KVM ボタン（赤枠）が表示されます。





図 634

6. このボタンをクリックすることにより、KVM ボタンは、青色にハイライトされ、外部PCからリモートコントロールができるようになります。



図 635

✦ 補足：

- このKVM ボタンは、KVM ボタンの左端  をドラッグすることで、Studio Monitor 上の任意の位置に移動することができます。
- KVM ボタンの  をクリックすることで、ドロップダウンメニューが表示され、このPCと同一ネットワーク上の任意のシステムのインターフェイスやソースを表示することができます。
- ひとつの外部PCにて、複数の Studio Monitor を起動して、メインインターフェイスとマルチビューなどといった異なるインターフェイスやソースを同時に表示することも可能です。

A.8.3 リモートコントロール

このNDI KVM 機能を利用することで、外部PCからあたかもVMC1/TriCaster シリーズ システムのインターフェイスを直接オペレーションしているように、外部PCからリアルタイムにコントロールすることができます。

外部PC上のStudio Monitorに表示されるインターフェイスを、マウスでクリックしてソースをスイッチングしたり、Media Player内のクリップやテロップのプリセットをコピー＆ペースト、テロップの編集モードにしてテキストをタイプ入力してみてください。また、タッチスクリーンをサポートしているMicrosoft Surface のようなPCであれば、指でタップやドラッグしてみてください。VMC1/TriCaster シリーズ システム上のオペレーションと全く同じ操作が行えるはずです。

このリモートコントロールは、同一ネットワーク上のPCとシステム間のみならず、または、**Access Manager** で設定することで、複数のネットワーク間をまたいでコントロールすることも可能です。

A.9 Virtual PTZ

この**Virtual PTZ機能**は、Premium Access (プレミアムアクセス) がアドオンされたVMC1/TriCaster シリーズ システムのInput (入力) ソースに、PTZカメラ以外の映像入力ソースを割り当てた際に利用可能な大変便利な機能です。

このVirtual PTZ機能を使用することで、各Input (入力) ソースごとに、PTZ (パン、チルト、ズーム) のカメラアングルのプリセットを作成することができます。たとえば、右図のように4Kなどの高解像度の映像に対して、通常は映像全体を1つの入力ソースとして扱われますが、高解像度映像の一部だけをクローズアップし、切り出して同じ映像ソースから別のカメラアングルを作り出すことができます。さらに、1つの映像ソースから複数のカメラアングルのプリセットを設定し、それらプリセットを選択していくことで、各カメラアングル間をアニメーションでつなぐこともできます。



図 636

A.9.1 Virtual PTZプリセット設定方法

1. VMC1/TriCaster シリーズ システムの任意のInput (入力) チャンネルにて、**INPUT (入力設定)** パネルを開き、SDI 接続による入力ソースを割り当てます。また、このVirtual PTZ機能は、Media PlayerのDDRやGFXチャンネルにおいても設定することができます。

✖ **注意:** Input (入力) チャンネルにNDI経由によるPTZカメラを割り当てた場合は、自動的にPTZ機能に切り替わってしまい、このVirtual PTZ機能は使用できません。

2. 続いて、**INPUT (入力設定)** パネルの**Pan and Scan**タブを開きます。
3. まずは、**Pan and Scan**タブ内の下部にある**Pan/Tilt**と**Zoom**アイコン、または、コントロールサーフェイスのジョイスティックを使って、現在選択しているカメラのアングルを調整 (ズームイン・アウトなど) します。
4. カメラのアングルの調整が完了したら、**Pan and Scan**タブ内の1番のボックスにマウスを重ねると、ボックス内にカメラアイコン (📷) と歯車アイコン (⚙️) が表示されるので、カメラアイコン (📷) をクリックします (右図参照)。

すると、現在選択しているカメラのアングルを**Pan and Scan**タブの1番のボックスにプリセットとして設定することができます。

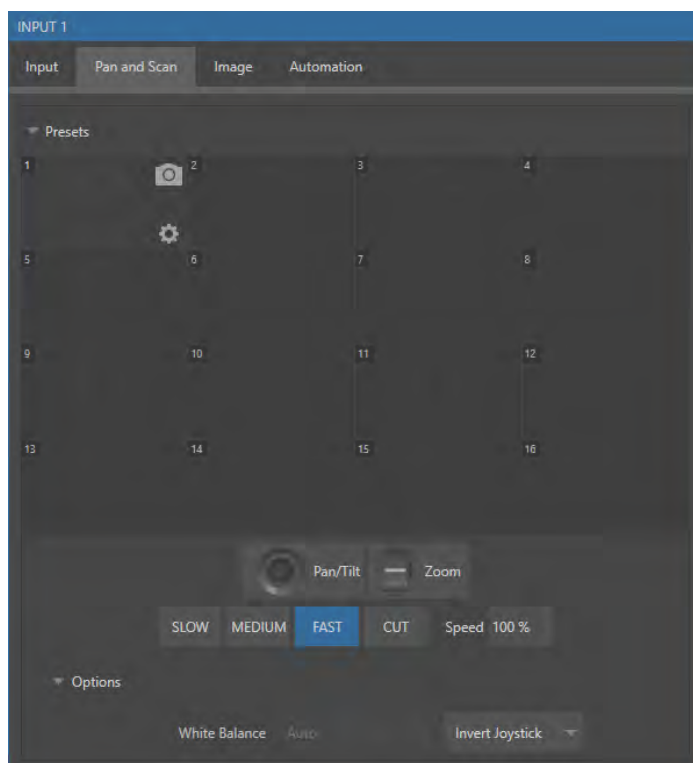


図 637

- 上記ステップ3の作業で、現在選択しているカメラのアンブル（ズームインなど）を調整します。続いて、**Pan and Scan** タブ内の2番のボックスにマウスを重ね、カメラアイコン（) をクリックします。すると、変更したカメラのアンブルを2番のボックスにプリセットとして登録することができます。
- 同じように、**Pan and Scan Presets** オプションの3番や4番のボックスに異なるアンブルのプリセットを作成してみてください。
- 最後に、**Pan and Scan Presets** オプションに登録したプリセットをクリックすることで、各ボックスに登録したカメラアンブルを切り替えることができます。

👉 ヒント：NDI対応のPTZカメラを、ネットワークを介してVMC1/TriCasterシリーズシステムの入力チャンネルに割り当てている場合、**INPUT (入力設定)** パネルの**Input (入力)** タブの右隣のタブには、**Pan and Scan** タブではなく、**PTZ** タブが表示されます。

PTZタブに関する詳細は、「[12. PTZカメラコントロール](#)」の解説を参照してください。

👉 ヒント：このVirtual PTZ機能は、4K UHDなどといった高解像度の映像ソースだけでなく、Media PlayerのDDRやGFXなどからアクセス可能なクリップや静止画に適用することも可能です。

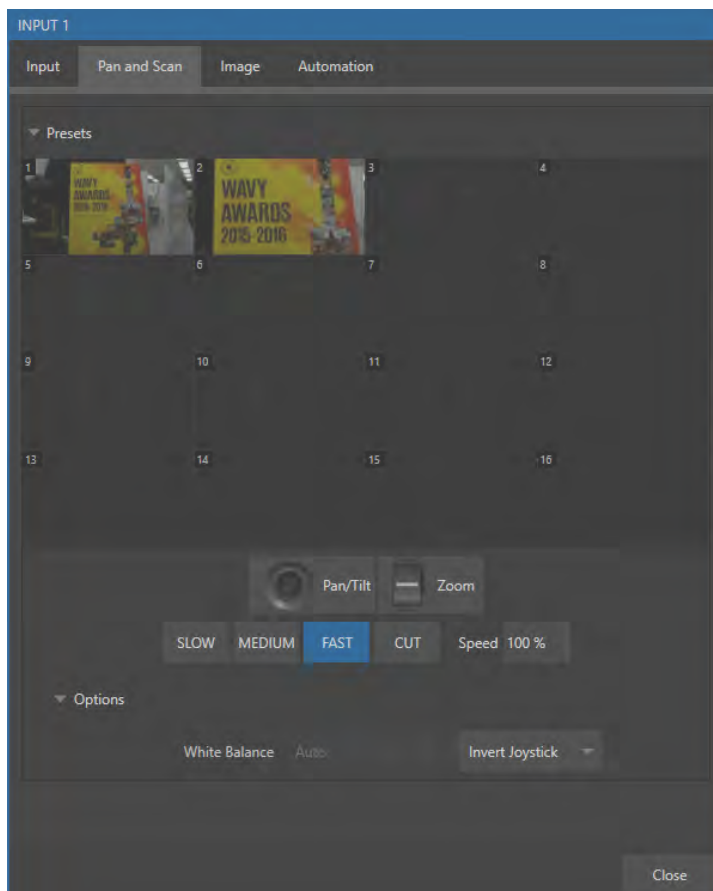
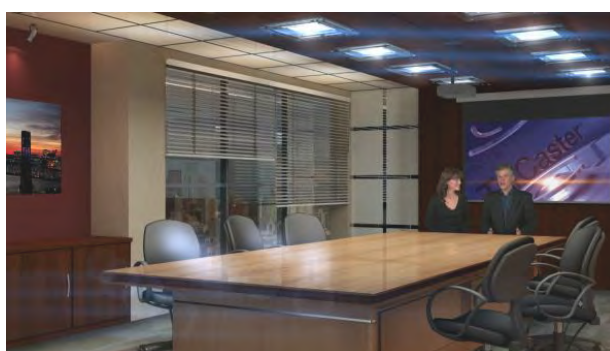
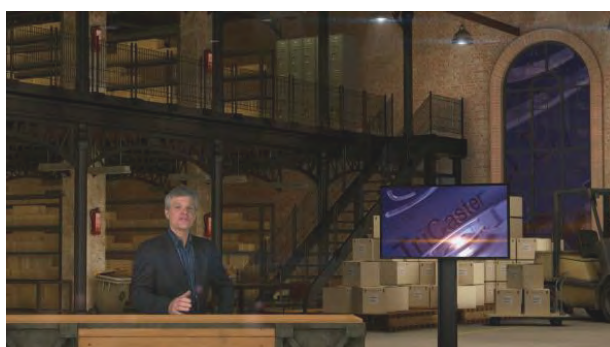
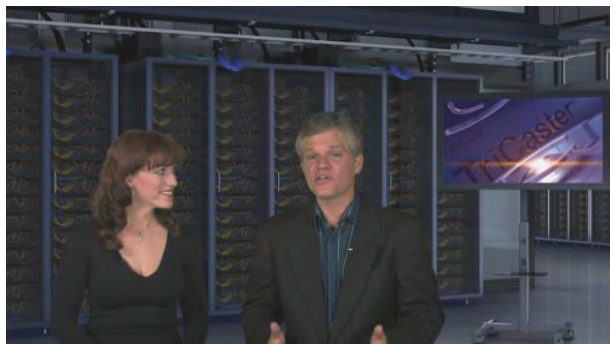


図 638

A.10 VIRTUAL SET LIBRARY (バーチャルセットライブラリ)

PremiumAccessメンバーシップには、オプションのLiveSetバーチャルセットとして販売されている全NewTekコレクションの使用も含まれます。放送やビジネス、工業用として使用できる便利なセットが提供されます。



- ❖ メモ：このバーチャルセットは、NewTek社の以下のオンラインストアにて個別に購入することができます。
<https://store.newtek.com/virtual-sets.html>
また、別売のVirtual Set Editorソフトウェアを使用することで、編集することができます。

A.11 サウンドとミュージック

ライセンスフリーの100曲のオーディオが含まれているため、サウンドトラックを利用して視聴者をより惹きつけることができます。ライブのコンテンツにテーマに合ったバックグラウンドミュージックを加えたり、プリプロダクションやポストプロダクションの編集にも自由にミュージッククリップを使用することができます。

付録B. Skype™およびSkype TX™



SkypeとSkype TXは、名前こそ似ているものの、それぞれに固有の機能を持ち、接続方法や設定内容もまったく異なるツールです。

この章では、SkypeとSkype TXの違いを比較しながら、それぞれの接続オプションの重要箇所について説明します。

Microsoft Skypeは、世界中の何億という人々に利用されています。モバイル機器やデスクトップPCで毎日使っているという方も少なくないでしょう。隣のビルから地球の裏側まで、遠隔地の視聴者に自分の映像コンテンツを見せようというのに、Skype以上に優れたテクノロジーはないといっても過言ではありません。

NewTek製品には、Skypeと連携するためのアプローチが複数用意されています。まずは、**放送局向けSkype TXプラットフォーム**を有効活用するための2つのアプローチを紹介します。

B.1 Skype TX

少し前まで、Skypeと映像放送分野の間にはデータの受け渡し手段がありませんでした。しかし、Microsoftが**Skype TXプラットフォーム**を発表したことで、この2つの間を取り持つハードウェア、ソフトウェア、管理ツールが普及しました。NewTekは、Microsoft社から選ばれた北米唯一の企業として、Skype TX認定ハードウェア「**TalkShow®**」シリーズを製造しています。

B.1.1 TalkShow

TalkShow VS4000は、遠隔地のSkypeから送られてくる映像・音声を同時に4チャンネル接続できる、Skype TXベースのハードウェアです。標準的なスタジオシステムをサポートしていますが、IPプロトコルNDI® (Network Device Interface) をフル活用できるNewTek社のライブ・プロダクション・システムを使えば、極めて簡単に接続できます。



図 639

NDIを使用することで、ギガビットネットワークが1回線あれば、Skypeとスタジオシステム間のあらゆる映像・音声トラフィックを容易に処理できます。

音声と映像の接続

NewTekのライブ・プロダクション・システムとTalkShowをIP接続するための基本設定は、とてもシンプルです。TalkShowから遠隔地のSkype通話者へと送出する映像出力と音声出力は、通常のNDI入力ソースと同じように、スイッチャーとAudio Mixer (オーディオミキサー) に個別に割り当てます。

同様に、映像のプログラム出力を、TalkShowシステム側で Skype 通話者への返しのソースとして割り当てます。音声の返しは、通話相手の一人ひとりにミックスマイナスオーディオを 1本ずつ準備するとよいでしょう。この設定の詳細については、「[16.10.3 Routing \(ルーティング\) タブ](#)」の「[サブミックスとミックスマイナス](#)」を参照してください。

B.1.2 Skype TX Controller

Skype TX プラットフォームの重要な部分は、**Skype TX Controller**と呼ばれる PC 用のアプリケーションです (<https://media.skype.com/skype-tx> から無料で入手できます)。Skype TX Controller は、電話の「交換台」のようなものです。オペレーターは、電話をかけたたり、かかってきた電話を受けたりすることができます。

Skype TX Controller のコンソールには、連絡先と通話を管理するツール、自動応答、通話品質の具体的な指標、代替画像の表示 (リモート発信者のネットワーク状態が指定値を下回った場合に自動的に切り替える設定) など、便利な機能がいくつも用意されています。

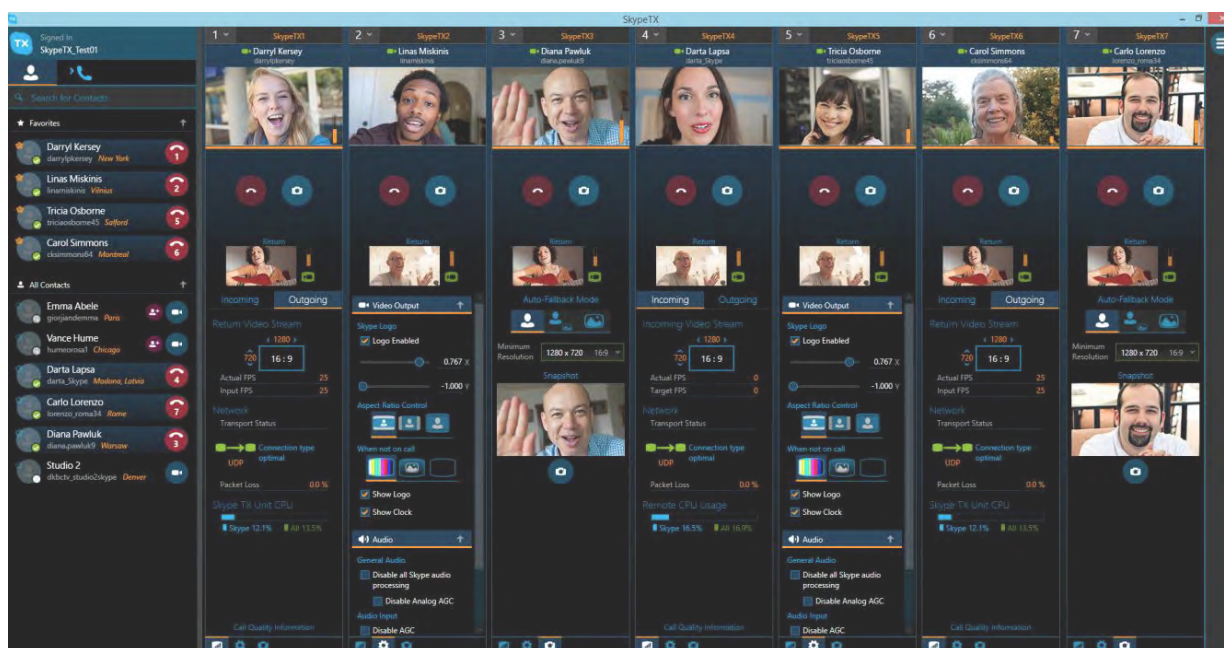


図 640

B.1.3 VMC1/TriCaster シリーズからの直接接続


TalkShow プラットフォームに加え、TriCaster シリーズとVMC1 はどちらも、ハードウェアのTalkShowシステムに依存しない形で、Skype TXのネイティブ機能を独自に備えています。そのため、**Skype TX Controller**を介して、Skype通話を世界中のあらゆる場所からスイッチャーの専用入力2系統のいずれかに直接接続できます。

この機能は、VMC1/TriCaster シリーズ システムと、通話管理アプリケーション Skype TX Controllerが稼動するコンピュータをネットワーク接続するだけで利用できます。

音声と映像の接続

[「8.1.1 Input \(入力\) タブ」](#)で、Skype TX Callerをスイッチャーの映像入力へと割り当てる方法について説明しました。外部のTalkShowを使用する方法と比べて、この方法では、遠隔地の通話相手に向けて特殊なミックスマイナス (返しの音声) を用意する必要がありません。「特殊なミックスマイナス」については、[「16.5 ローカルの Skype TX Caller と ミックスマイナス」](#)で詳しく解説しています。

また、**Audio Mixer (オーディオミキサー)** のトークバック機能について解説している [「16.6 TALKBACK \(トークバック\)」](#) も一読の価値があります。プログラム出力には音を出さずに、VMC1/TriCaster シリーズのオペレーターが特定の通話相手を選んで「オフラインで」話せる機能です。

 ヒント：遠隔地の通話相手に送る映像 (返し) には、タリーオーバーレイを表示できます。この画像は SkypeTally.png というファイル名になっており、以下のいずれかのフォルダーに保存されます (お使いの TriCaster モデルによって異なります)。

C:\ProgramData\NewTek\TriCaster\Configuration\Skype\
または
C:\ProgramData\NewTek\VMC1\Configuration\Skype\

この機能を無効にしたいときは、フォルダーから画像を削除してください。同名で上書き保存すれば、画像の差し替えも可能です。

B.2 Skype TX チャンネル

遠隔地の Skype アプリケーションがインストールされた携帯電話やモバイル機器からの映像・音声を、スタジオにある VMC1/TriCaster シリーズの入力ソースとして利用するためには、まず、**Skype TX Controller** アプリケーションがインストールされた Windows PC を用意し、その Windows PC と VMC1/TriCaster シリーズをネットワーク接続して、VMC1/TriCaster シリーズにインストールされている Skype TX を制御できる状態を作ります。

次に、Windows PC の Skype TX Controller を起動し、VMC1/TriCaster シリーズにインストールされている Skype TX を制御することで、Skype 電話を通じて、遠隔地の Skype アプリケーションがインストールされた携帯電話やモバイル機器をコール（呼び出し）します。

遠隔地の相手先がスタジオからの呼び出しを受信し、遠隔地とスタジオ間が接続された時点で、遠隔地の携帯電話やモバイル機器の映像・音声をスタジオ側にて受信できるようになり、VMC1/TriCaster シリーズの入力ソースとして利用できるようになります。

さらに、VMC1/TriCaster シリーズ側で、ミキシングした出力映像を、遠隔地の携帯電話やモバイル機器へ送り返すこともできます。

B.2.1 Skype TXチャンネルの設定

VMC1/TriCaster シリーズは、遠隔地の Skype から送られてくる映像・音声入力ソースを、同時に 2 チャンネルまでの Skype TX チャンネルに割り当てることができます。

❖ 備考：TriCaster TC410 Plus は 1 チャンネルのみ、また、TriCaster Advanced Edition V3 モデルの場合は、Skype TX はサポートしていません。

入力設定

1. VMC1/TriCaster シリーズのライブデスクトップ上で、任意の Input モニターの上にマウスポインタを重ねると、モニター画面内に歯車アイコン (⚙️) が現れます。この設定ボタンをクリックすると、左上に INPUT と記載された INPUT (入力設定) パネルが開きます。
2. **Source (ソース)** のプルダウンメニューをクリックし、**Local > Skype TX Caller** ([1] または [2]) を選択します。

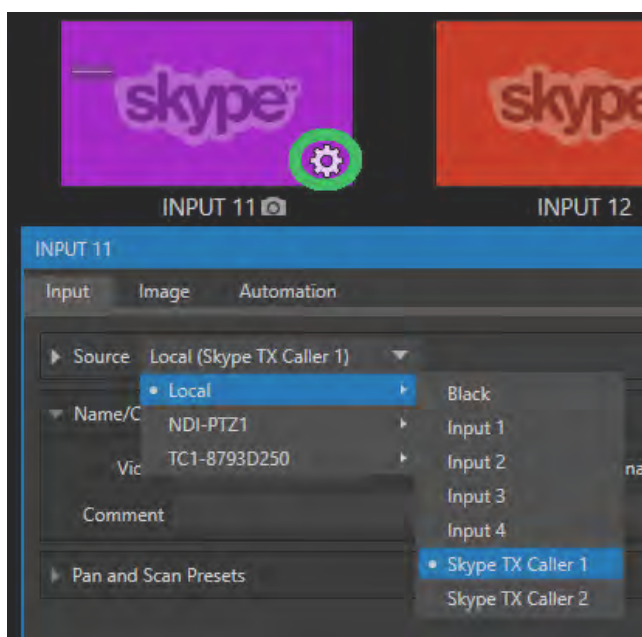


図 641 : VMC1/TriCaster シリーズの Skype TX チャンネルへの割り当て

- 次に、Skype TX Controllerからこの入力チャンネルにログインするために、ライブデスクトップ右上にある Notification (通知) アイコン (下図赤枠) をクリックし、本体の IP アドレスを確認しておきます。



図 642

- IP アドレスを確認できたら、VMC1/TriCaster シリーズ システム本体にログインするためのパスワードを設定します。

VMC1/TriCaster シリーズ システム本体へのパスワード設定

- VMC1/TriCaster シリーズの Windows のデスクトップへと戻ります。
- Start (スタート) ボタンを右クリックし、Control Panel (コントロールパネル) をクリックします。
- コントロールパネルのウィンドウにて、User Accounts (ユーザーアカウント) の Change Account Type (アカウントの種類の変更) をクリックします。
- パスワードを設定したいユーザーアカウント名をクリックします。
- 次に表示される「Change the password」を選択します。
- パスワード変更のウィンドウが開くので、現在のパスワード (設定していない場合には空欄) と新しいパスワード、確認用パスワード (同じもの)、パスワードを思い出すためのヒントを入力します。
- 必要な項目が入力できたら、「Change password」ボタンを押してウィンドウを閉じます。
- 一度システムを再起動し、設定したパスワードでログインします。

Skype TX Controllerアプリケーションのインストールとセットアップ

- Skype TX チャンネルをコントロールするために、VMC1 や TriCaster とは別の WindowsPC に Skype TX Controller をインストールし、VMC1/TriCaster シリーズと同じネットワーク上に接続します。

Skype TX Controller の OS :

Windows 10 , Windows 8, Windows 8.1

Skype TX Controller の動作環境 :

CPU : 1 GHz 以上のプロセッサ

メモリー : 512 MB 以上

Skype TX Controller のダウンロード先 :

Microsoft Skype TX Controller は、Microsoft 社のウェブサイトより最新版がダウンロードできます。

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=45887>

Skype TX Controllerアプリケーションの起動

1. Skype TX Controllerのセットアップが完了したら、WindowsPCがVMC1/TriCaster シリーズと同じネットワークに接続されていることを確認し、Windowsのスタートアップメニューから**Skype TX Controller**を起動してください。
2. 起動後に表示されるSkype TXのインターフェイスに、Skypeアカウント（通常利用しているものでかまいません）を利用してログインを行います。

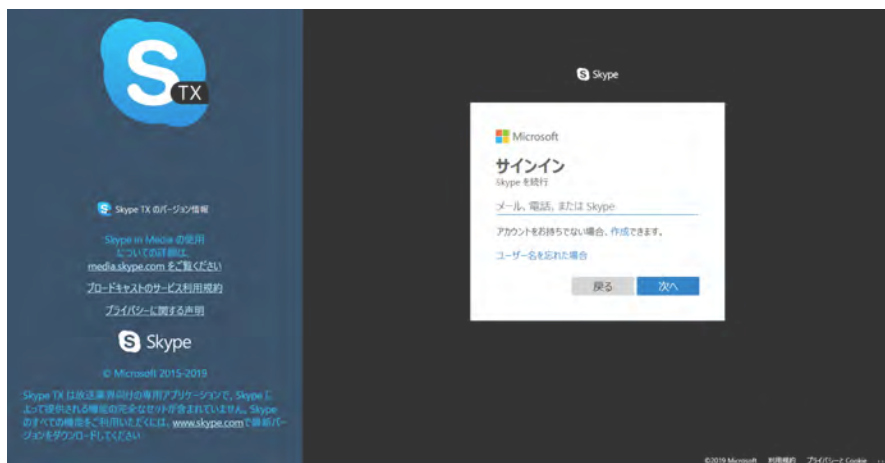


図 643: Skype TX 起動画面

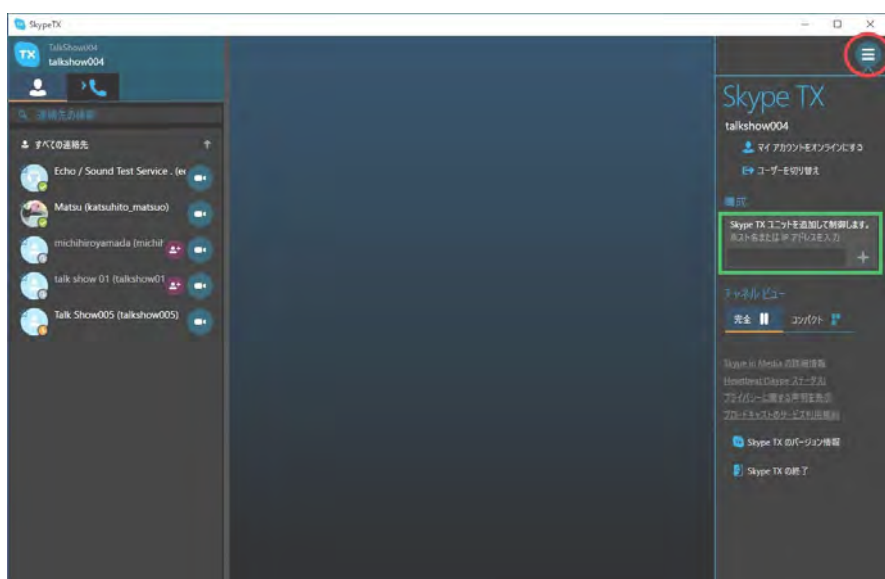


図 644: Skype TX のインターフェイス

3. Skype TX にログインができると、左側にはコンタクトリストが表示されます。右側にはSkype TXでコントロールしたいシステムを設定するためのウィンドウが表示されます（表示されていない場合には右上の折りたたみ設定ボタン（上図赤枠）をクリックしてください）。
4. このウィンドウの真ん中あたりにある入力フィールド（上図緑枠）に、はじめに確認しておいたVMC1/TriCaster シリーズ システム本体のIPアドレスを入力します。
5. IPアドレス入力フィールドに、IPアドレス（例:192.168.10.10など）を入力し、右横の[+] ボタンをクリックしてチャンネルを追加します。

❖ 補足：追加されたチャンネルが検索されない場合には、一度Skype TX Controllerを再起動してみてください。

- 追加されたチャンネルのウィンドウで、ログインしたいVMC1/TriCaster シリーズ システム本体のユーザー名とパスワードを入力します。
- 正しくログインできると、以下のようにSkypeチャンネルが表示されます。この画面で、VMC1/TriCaster シリーズのSkype入力チャンネル (2チャンネル) のどちらかに接続し、コントロールするかを選択します。

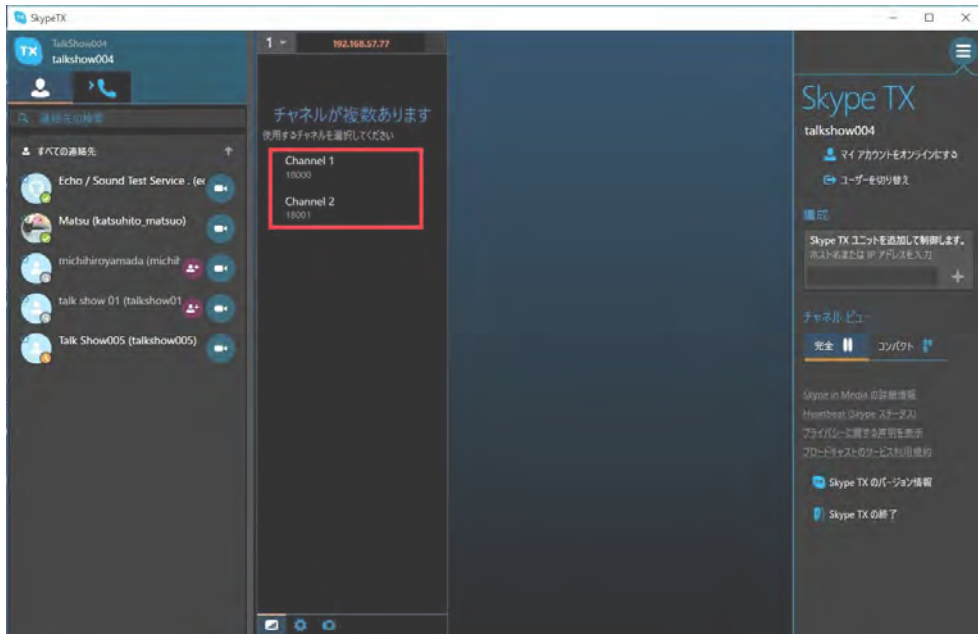


図 645: VMC1/TriCaster シリーズのSkype入力チャンネルの選択

- 選択が完了すると、コールを行う準備ができた状態になるので、インターフェイス左側のコンタクトリストに表示されている相手先、もしくは検索フィールドから接続先を見つけ、電話のマークをクリックして呼び出しを行います。
- コールが有効になると、Skype TX Controllerを通じて、相手先の映像や音声を視聴できるようになります。

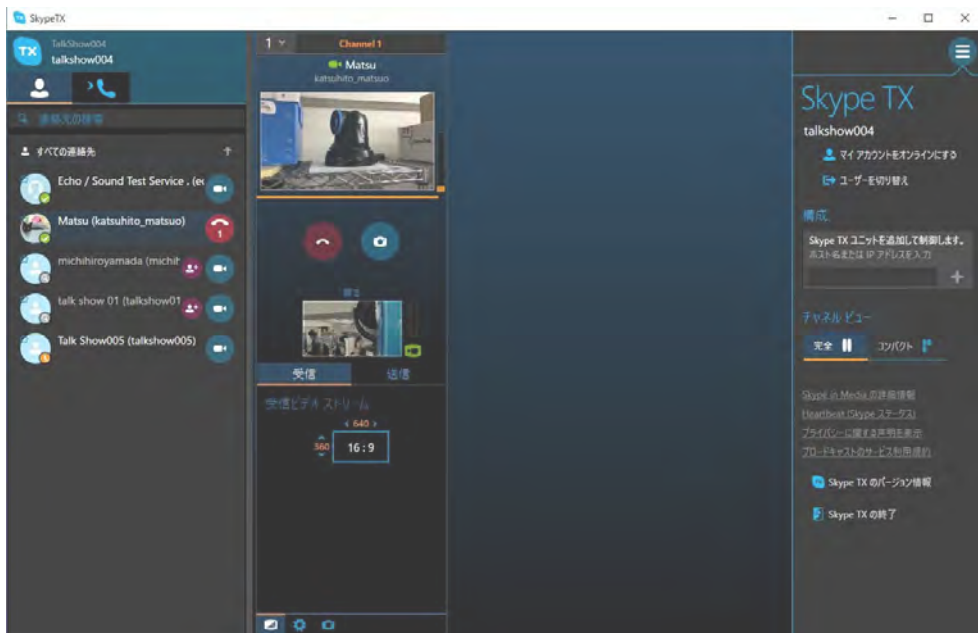


図 646: Skype TX側のコール有効状態のWindows PC 画面

B.2.2 Skype TXチャンネルの操作 (VMC1/TriCaster シリーズ側)

1. Windows PCからのコールが行われ、相手側からの映像を受信すると、VMC1/TriCaster シリーズのライブデスクトップに設定したSkype入力チャンネルにも同じ映像が表示されます。

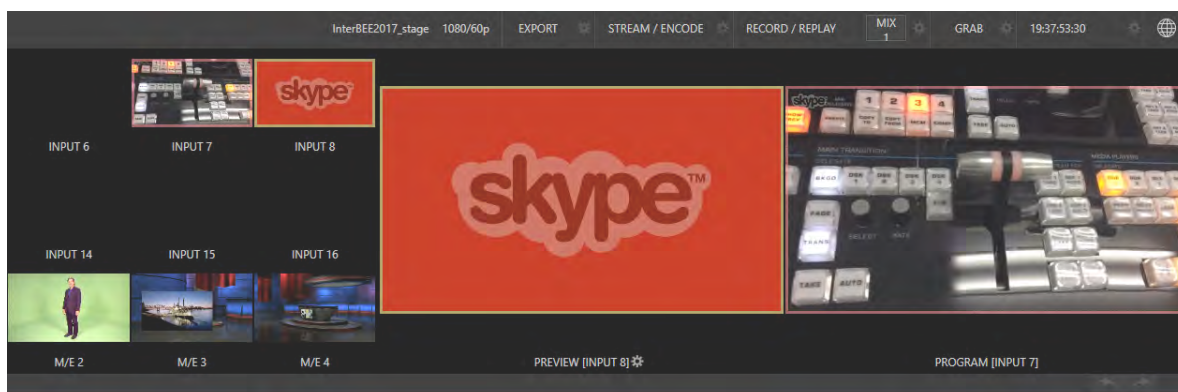


図 647:VMC1/TriCaster シリーズのライブデスクトップの画面 (Input 7にSkype TXのチャンネル1を選択)

2. 同様に、VMC1/TriCaster シリーズの **AudioMixer** タブを開くと、Skype入力チャンネルを設定したチャンネルで接続されている相手先の音声ボリュームを確認することができます。

❖ 補足：音声が入力されているのに、AudioMixer上でVUメーターが表示されない場合には、その音声入力チャンネルの **INPUT (入力設定)** パネルを開き、Connectionに「Follow Video Source」が選択されていることを確認してください。

3. Skype接続されている相手先には、基本的にはVMC1/TriCaster シリーズの **Program (プログラム)** の映像と、**Master (マスター)** オーディオが送られることになります。
4. Master (マスター) オーディオとは別に、(割り込みの) トークバックの音声を送りたい場合には、**AudioMixer** の **TALKBACK** チャンネルに送り返したいオーディオを設定し、Skype入力チャンネルのVUメーター下にある **TALK** ボタンを有効にしてください。

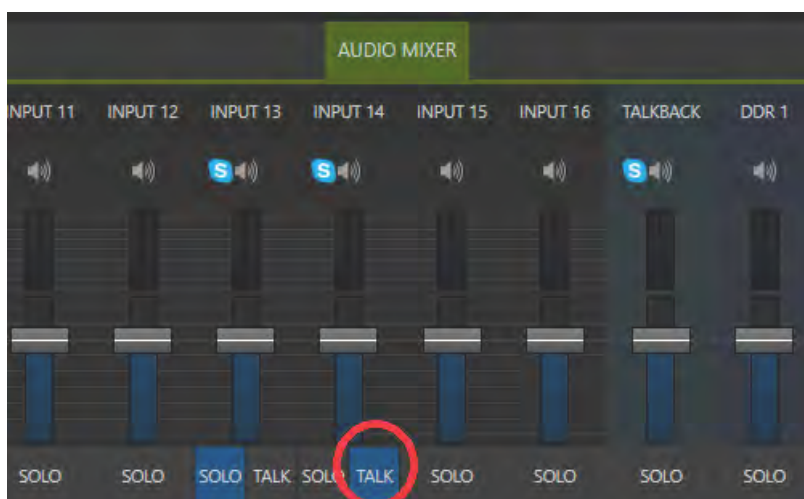


図 648:AudioMixerのTalkボタン

❖ 注意：Windows PCのSkype TX Controllerソフトウェアを更新した場合には、それに合わせてVMC1/TriCaster シリーズ本体にインストールされているSkype TXも、Windows PC側のSkype TX Controllerと同じソフトウェア (バージョンやレビジョン) にしておく必要があります。

B.3 コンテンツクリエイター向けSkype

Microsoftが発表した **Skype for Content Creators** という重要なアップデートは、放送事業、ストリーミング、VLOG（ビデオブログ）に携わる Skype ユーザーに新たな可能性を提示するものです。なかでも重要なのは、**Content Creator モード**によってレコーディングだけでなく NewTek の NDI プロトコルを使った出力も可能になることです。

このバージョンで NDI がサポートされると、NDI 対応のソフトウェアやシステム（TriCaster シリーズや VMC1 など）が、従来とは別の方法で Skype 通話を扱えるようになります。

Skype の音声・映像出力を入力するための設定は、NDI ソースを接続する他の方法とほぼ同じです。現バージョンの **Skype for Content Creators** では Skype に NDI を直接入力することはできませんが、NewTek が無償配布している NDI Tools パックの中のアプリケーション「**NDI Virtual Input**」を使えば、映像のプログラム出力と（[「サブミックスとミックスマイナス」](#)で解説している）返しのミックスマイナス音声を接続することができます。

付録C. TriCaster Mini 4K用入力アダプタ



この章では、TriCaster Mini 4K システムのパッケージに標準で2個同梱される TriCaster Mini 4K用入力アダプタ (TCMI4KUHD) の使い方概略について解説します。



図 649 :TriCaster Mini 4K用入力アダプタ (TCMI4KUHD 入力アダプタ) フロントパネル



図 650 :TriCaster Mini 4K用入力アダプタ (TCMI4KUHD 入力アダプタ) バックパネル

C.1 イントロセクションとセットアップ

C.1.1 TriCaster Mini 4Kをご使用になる前に

注意事項

- TriCaster Mini 4Kシステムをご使用になる際は、必ず付属の **ACアダプタ** をご利用ください。TriCaster Mini SDIや TriCaster Mini HDMI に付属している ACアダプタを接続しても TriCaster Mini 4Kシステムはご使用になれませんのでご注意ください。
- TriCaster Mini 4Kに **TCMI4KUHD アダプタ** を接続してカメラなどの出力信号を **NDI** で入力する際は、TriCasterのセッションを開く前に **TCMI4KUHD アダプタ** を TriCaster Mini 4Kシステムの背面パネルにある **NDI 1 ~ 4** コネクタのいずれかに接続しておく必要があります。

つまり、ライブデスクトップの起動中に **TCMI4KUHD アダプタ** を接続しても、そのアダプタに接続されたカメラなどの外部入力デバイスからの NDIソースは認識されません。その場合には **ライブデスクトップ** を終了し、TriCasterの **Home (ホーム)** ページに戻ってから、再度セッションを開きなおしてください。

C.1.2 TCMI4KUHD入力アダプタの接続

TCMI4KUHD 入力アダプタは、TriCaster Mini 4Kシステムの電源を入れる前、または、セッションを開く前に、CAT-5e (またはそれ以上) のイーサネットケーブルを使用して接続します。イーサネットケーブルをTCMI



図 651 :TCMI4KUHD 入力アダプタの背面パネルのNDI|PoEコネクタ

4KUHD 入力アダプタの NDI|PoE コネクタと、TriCaster Mini 4Kシステムの背面にある NDI 1 ~ 4 のいずれかの RJ-45 ネットワークコネクタに接続します。

一般的なカメラなどを外部入力デバイスとして利用する際は、デバイスにある出力用 HDMI コネクタと TCMI4KUHD 入力アダプタの IN (HDMI) を HDMI ケーブルを使用して接続します。

❖ 備考：TriCaster Mini 4K システムの背面パネルの NDI 1 ~ 4 の RJ-45 ネットワークコネクタは PoE (Power Over Ethernet) をサポートしているため、TCMI4KUHD 入力アダプタは USB の電源供給がなくても利用できます。また、PoE をサポートしている PTZ カメラなどを外部入力デバイスとして利用される場合は、PTZ カメラ側の電源アダプタ等を接続することなく、ネットワークケーブルの接続だけで使用することができます (ただし、デバイスが必要とする電力量により台数は制限されます)。

❖ 備考：TriCaster Mini 4K バンドルパッケージの同梱物として、CAT-5e ケーブルが 2 本付属されています。

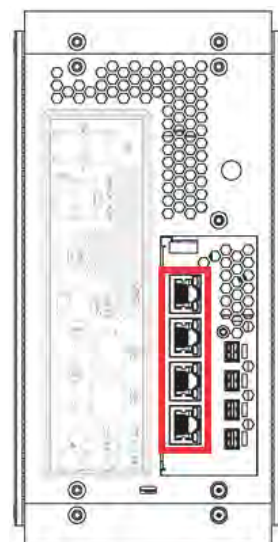


図 652 :TriCaster Mini 4K システムの背面パネル RJ-45 ネットワークコネクタ (NDI 1~4)

C.1.3 TCMI4KUHD入力アダプタ経由の外部入力ソースの割り当て

1. TriCaster Mini 4Kシステムの背面パネルにある NDI 1 ~ 4 のいずれかに TCMI4KUHD 入力アダプタを接続した後、TriCaster Mini 4K を起動し、TriCaster のセッションを開きます。

2. ライブデスクトップ画面にある入力モニター の歯車アイコン (■) をクリックするか、メインスイッチャーの PGM (プログラム) 列または PREV (プレビュー) 列にある 1 ~ 8 のいずれかのボタンを右クリックし、表示される **Configure** メニューを選択して入力設定パネルを開きます。

3. INPUT 設定パネルの Input タブにある Source のドロップダウンメニューをクリックします。

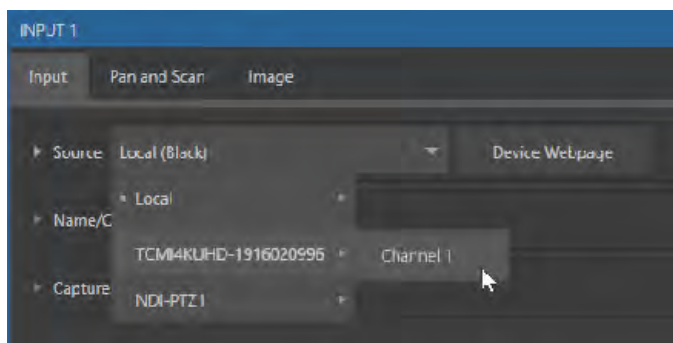


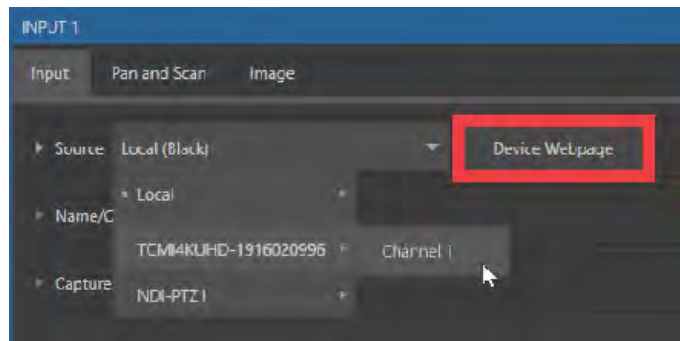
図 653

4. Source のドロップダウンメニューから TCMI4KUHD-アダプタのシリアル番号 > Channel 1 を選択して、TCMI4KUHD 入力アダプタ経由で接続されているデバイスからの出力信号をスイッチャーの入力ソースとして割り当てます。

👉 ヒント：TriCaster Mini 4KシステムがTCMI4KUHD入力アダプタを正しく認識している場合、Sourceのドロップダウンメニューには、上図のようにTCMI4KUHDのアダプタ名とシリアル番号につづき、Channel 1 (例：TCMI4KUHD-19160XXXX > Channel 1) とリスト表示されます。

C.1.4 TCMI4KUHD入力アダプタの設定

1. TriCaster Mini 4Kシステムにカメラの割り当てが完了したら、INPUT 設定パネルの Input タブにある Source メニュー右側の Device Webpage ボタンをクリックして、TCMI4KUHD アダプタの設定用 Web ページにアクセスします。



2. Device Webpage ボタンをクリックすると、TCMI4KUHD の設定用 Web ページにアクセスするために、下図のようなログインパネルが開きます。このログイン画面の User に “admin”、password にも “admin” を入力することで、TCMI4KUHD の設定用 Web ページが開きます。



図 655: TCMI4KUHD の設定用ログイン画面

3. 下図の TCMI4KUHD の設定用 Web ページにて、チャンネルのグループ化やデバイス名の変更、ファームウェアのバージョンの確認や更新、その他、ネットワークに関するいくつかの設定を行うことができます。

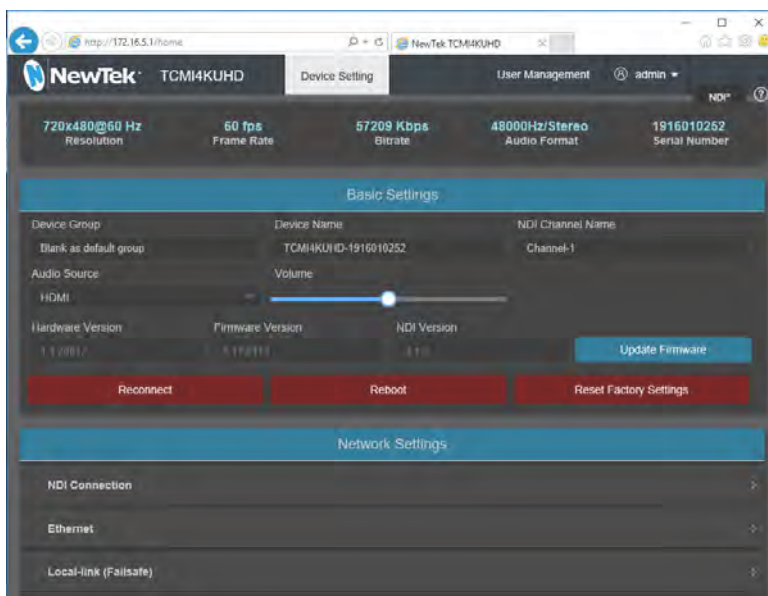


図 656: TCMI4KUHD の設定用 Web ページ

C.1.5 TCMI4KUHD入力アダプタのアップデート

TCMI4KUHD 入力アダプタは、極力、アダプタ内部にあるFirmware (ファームウェア) を最新のバージョンがインストールされた状態でご利用されることをお勧めします。

NewTek 社より不定期にて提供されるFirmware (ファームウェア) の新バージョンがリリースされた際は、バグの修正や、パフォーマンスの改善、さらには、新しい機能が追加される場合があるため、お客様の任意のタイミングで、ご利用のアダプタのFirmware (ファームウェア) を最新のバージョンにアップデートしてください。

なお、Firmwareのアップデート作業など経験したことがない方にとっては、難しいと思われるかもしれませんが、以下のシンプルな手順でアップデートすることができます。

1. TCMI4KUHD の設定用Web ページにアクセスし、**Update Firmware** ボタンをクリックすると、以下の **Update Firmware** ウィンドウが表示されます。

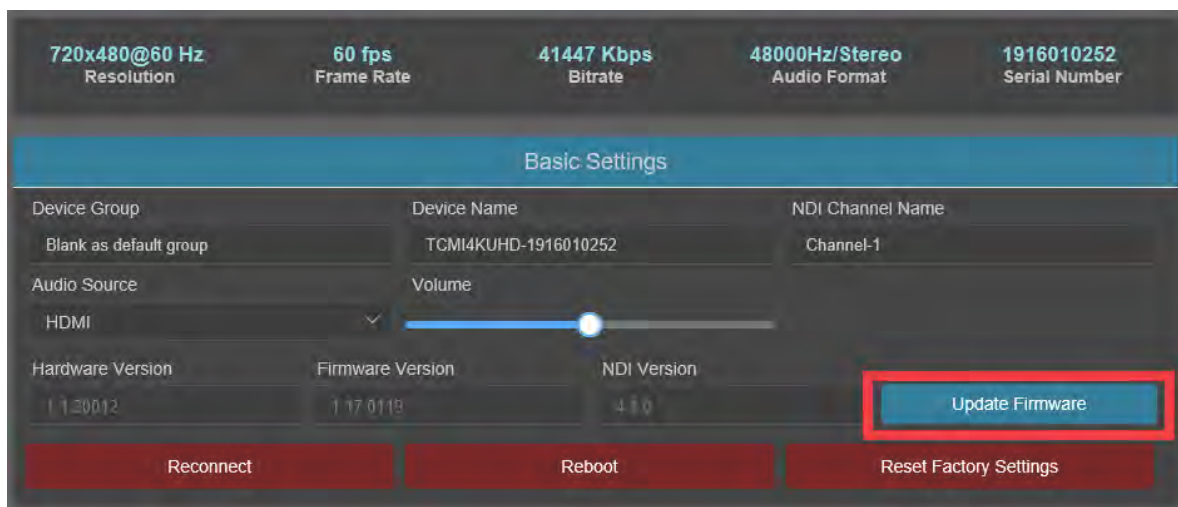


図 657

2. この **Update Firmware** ウィンドウの **Current Firmware** の真下に表示されるファームウェアのバージョンを書き留めておいてください。(例：1.17.0119)



3. **Update Firmware** ウィンドウの上の方に記載される "Click here to download the latest firmware for this device" の "here" のリンクをクリックすることで、NewTek 社の **Products Update and Downloads サイト** 内の **TriCaster Mini** のダウンロードページにアクセスすることができます (インターネット接続が必要です)。

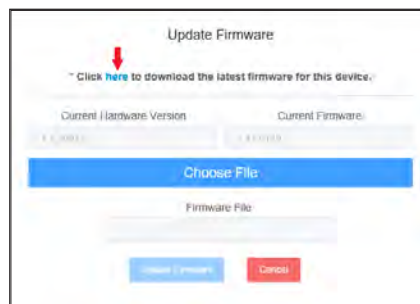


図 658 :Update Firmwareウィンドウ

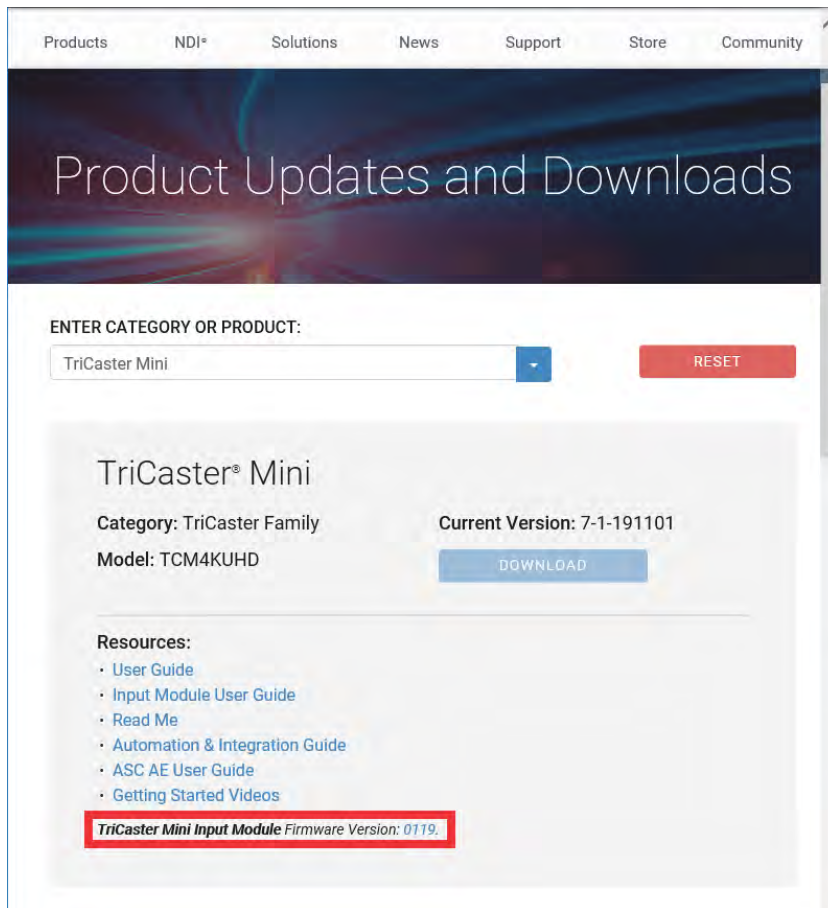


図 659: NewTek社のProducts Update and Downloadsサイト内のTriCaster Miniのダウンロードページ

- このダウンロードページの一番下には、"**TriCaster Mini Input Module Firmware Version: 0119**"と記載されています。ここに表示される"**0119**"にあたる数字が、現在 NewTek 社から提供されている TCM4KUHD 入力アダプタのファームウェアの最新のバージョンを意味します。

設定用 Web ページの **Update Firmware ウィンドウ** に表示されているファームウェアのバージョンが、NewTek のダウンロードサイトのバージョンより古い数字である場合は、最新のバージョンにアップデートした方が良いということになります。

- NewTek のダウンロードサイトの "**TriCaster Mini Input Module Firmware Version: 0119**" の "**0119**" をクリックすると、アップデート用ファイル (例: "TCM4KUHD-0119-full-upgrade.bin") をダウンロードすることができますので、このファイルを Desktop 等のわかりやすい場所に保存しておいてください。
- 次に、**Update Firmware ウィンドウ** の **Choose File** ボタンを押して、ダウンロードしたファイル ("TCM4KUHD-0119-full-upgrade.bin") を選択し、**Update Firmware** のボタンをクリックすることでファームウェアのアップデートができます。

✖ **注意:** このアップデート処理中には TCM4KUHD アダプタが再起動します。この作業には数分かかる場合があります。更新中にアダプタの電源を切らないように注意してください。

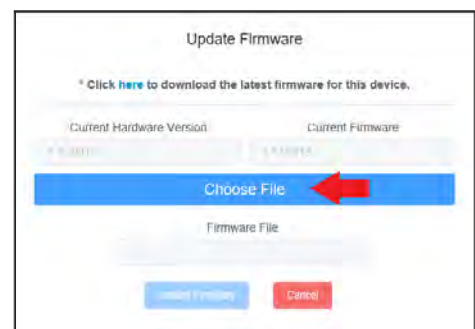


図 660

7. このファームウェアの更新後は、必ず**TCMI4KUHDアダプタ**の**リストア作業**を行い、工場出荷時の状態に戻してからご利用ください。

このリストア作業は、**TCMI4KUHDアダプタ**の背面（ネットワークコネクタ側）の左ある**"RESET"**と記載された小さな穴をクリップなどの先端の細いもので、2～3秒ほど長押ししてください。また、このリストア作業は、**Device Webpage** ボタンをクリックしてアクセスすることができる**TCMI4KUHDの設定用Webページ**の**Reset Factory Settings** ボタンをクリックすることでも行うことができます。なお、アダプタをリセットした後は、再度セッションを起動し直してください。

注意事項:

- ファームウェアの更新状況や工場出荷時設定へのリセットの結果を確認する際は、Webページのブラウザのキャッシュ（履歴）をクリアした後行ってください。
- **INPUT 設定パネル**の**Input**タブにある**Source**メニューにNDIチャンネル名が更新されるまでに1～2分かかることがあります。
- アダプタのIPアドレスは、リストア作業後、変更される場合があります。
- リストア作業後には、TriCasterにネットワーク接続されたアダプタを再度割り当てた後、設定用Webページにアクセスする際、再度ログインのし直が必要となる場合があります。
- アダプタに手動でIPアドレスを設定した場合は、リストア作業後に再度IPアドレスを設定する必要があります。

✦ **備考**：ご自身で設定されたパスワードを忘れてしまった場合、このリストア作業後を行うことで、アダプタを工場出荷時の状態にリセットすることができます。

C.2 TCMI4KUHDアダプタの設定用Webページの各オプション解説

TCMI4KUHDの設定用Webページのヘッダー上の **Device Setting** タブを選択することで、一番上部には、現在アクセスしているアダプタの、左からビデオの解像度、フレームレート、転送ビットレート、オーディオフォーマット、そして、シリアルを確認することができます。



図 661 :TCMI4KUHDの設定用Webページ

C.2.1 DEVICE NAME (デバイス名称) / CHANNEL NAME (チャンネル名称)

Basic Settings (基本設定) のセクションにある **Device Name** と **NDI Channel Name** にて、TriCaster Mini 4KシステムがTCMI4KUHDアダプタを認識する際のアダプタの名称やチャンネル名称、つまり、**Source** ドロップダウンメニューにリストされる際の**デバイス名称**や**チャンネル名称**を自由に変更することができます。

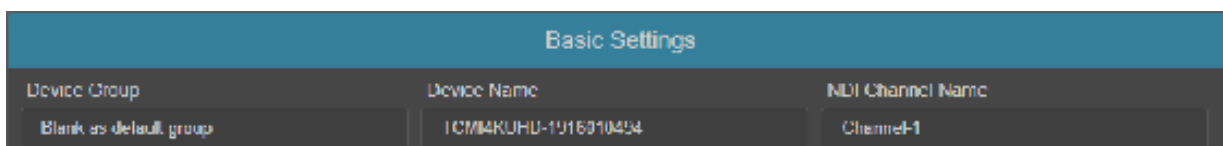


図 662

Device Name (アダプタの名称) や **NDI Channel Name (チャンネル名称)** を変更した場合は、そのページの下部にある **Apply (適用)** ボタンをクリックしてください。

なお、このようにアダプタの名称を編集することで、ダウンストリームにあるNDI対応デバイスおよびシステム側においても識別しやすくなります。

❖ **備考：** **Device Name (アダプタの名称)** のデフォルトの名称にはアダプタのシリアル番号が含まれて表示されません。このシリアル番号は、アダプタ本体のステッカーにて確認することができます。

❖ **注意：** 同じ行の **Device Group** オプションは、将来的機能のため、現時点ではデフォルトの "Blank as default group" のままにしておいてください。もし変更してしまった後、TCMI4KUHDアダプタが **Source** ドロップダウンメニューにリストされなくなってしまった場合は、TCMI4KUHDアダプタの背面 (ネットワークコネクタ側) の左に "RESET" と記載された小さな穴をクリップなどの先端の細いもので長押ししてください。なお、アダプタをリセットした後は、再度セッションを起動し直してください。

C.2.2 AUDIO (オーディオ)

次の **Audio Source** オプションメニューをクリックすると、ドロップダウンメニューが表示され、**Line In** と **HDMI** のいずれかを選択することができます。

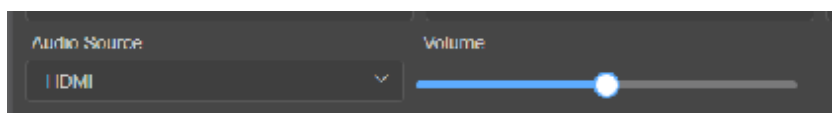


図 663

これらオプションから、アダプタが TriCaster に、HDMI エンベデッドのオーディオソース (HDMI ビデオソースに含まれるデジタルオーディオ) を供給するか、3.5mm コネクタに接続されているアナログオーディオを供給するかを選択することができます。右横のボリュームコントロールにて、オーディオ出力レベルを制御します。アダプタの適正オーディオレベルは +4dBu です。

C.2.3 VERSION AND UPDATE (バージョンの確認とアップデート)

Audio Source オプションメニューの次の項目にて、現在選択しているアダプタの **Hardware (ハードウェア)**、**Firmware (ファームウェア)**、**NDI のバージョン**を確認することができます。特に、現在使用されているアダプタが、最新のファームウェアになっているかを確認する際に役に立ちます。

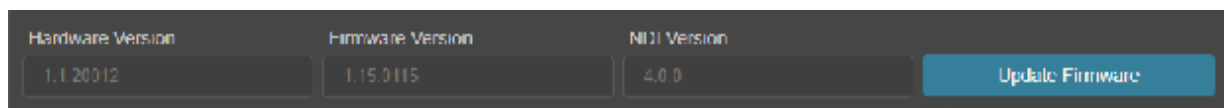


図 664

Update Firmware ボタンをクリックすることで、**Update Firmware** ウィンドウが表示され、最新のファームウェアになっていなければ、ファームウェアをアップデートすることができます。

☞ 参照：ファームウェアをアップデートについては、「[C.1.5 TCMI4KUHD 入力アダプタのアップデート](#)」の設定の解説を確認してください。

C.2.4 UTILITIES (ユーティリティ)

Basic Settings (基本設定) セクションの下部には、右図のような3つのユーティリティボタンが用意されています。

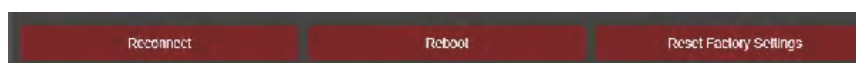


図 665

- **Reconnect (再接続)** : ソースと TriCaster 間の接続を切断して再確立します。
- **Reboot (リブート)** : デバイス (アダプタ) を電源を入れたままの状態ですべてのリセットを行います。
- **Reset Factory Settings (工場出荷時設定にリセット)** : このボタンをクリックしてユーティリティを実行することで、アダプタを工場出荷時設定にリセットすることができます。TCMI4KUHD アダプタの背面 (ネットワークコネクタ側) の左に "RESET" と記載された小さな穴をクリップなどの先端の細いもので長押し (2, 3 秒) することでも、工場出荷時設定にリセットすることができます。

このユーティリティを実行、または、"RESET" の穴を長押しすると、アダプタの前面のタリー LED が徐々に消え、その後、デフォルトの状態に戻り、アダプタが再起動すると、再度 LED ライトが点灯します。

C.3 NETWORK SETTINGS (ネットワーク設定)

Network Settings (ネットワーク設定) セクションは、NDI Connections (NDI接続)、Ethernet (イーサネット)、Local-link (Failsafe) (ローカル・リンク) の3つのカテゴリに分けられ、それぞれのカテゴリにオプションが用意されています。

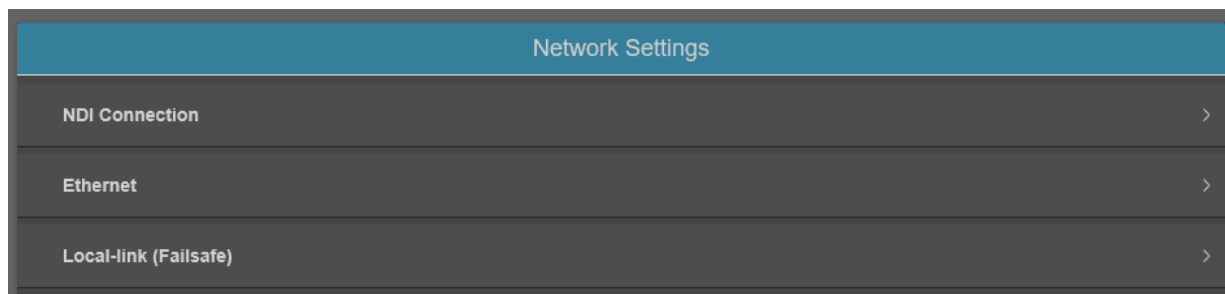


図 666

C.3.1 NDI CONNECTION (NDI接続)

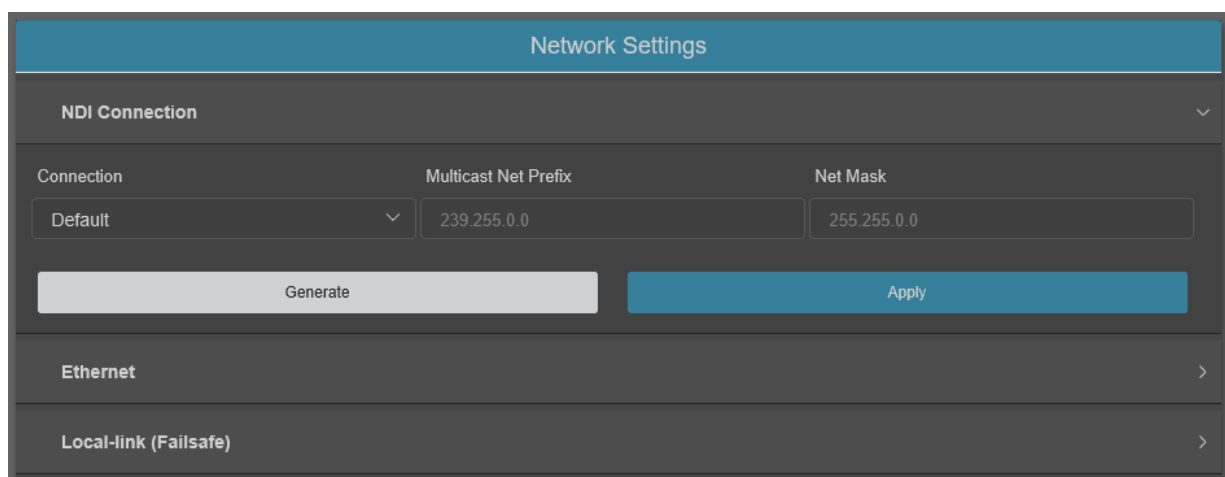


図 667

CONNECTION (接続) : DEFAULT (デフォルト) または、MULTICAST (マルチキャスト)

TriCaster Mini 4KシステムのNDIだけに特化したNDI 1～4入力に直接接続する場合は、このオプションは有用ではありませんが、このオプションは、より洗練された環境で役立つ場合があります。

TriCasterのデフォルトの通信方式はユニキャスト方式に設定されています。ビデオを送信する際、このユニキャスト方式ではなく、マルチキャスト方式で行う場合は、このNDI ConnectionsカテゴリのConnectionドロップダウンメニューからMULTICAST (マルチキャスト) を選択します。これによって適切なマルチキャストアドレスが自動的に生成されます。この自動的に生成されたマルチキャストアドレスは、必要に応じて手動で編集することも可能です。アドレスを別のランダムな値に更新するには、Generate ボタンをクリックします。

このオプションを有効にする前に、次の情報を検討してください。

「マルチキャスト」と「ユニキャスト」、どちらで配信すべきか？

マルチキャストは帯域幅を節約するための奇跡の手法のように見えるかもしれませんが、実際、NDIのデフォルトモードであるユニキャスト方式とは異なり、マルチキャスト方式の場合は、送信元からのビデオストリームソースはネットワークスイッチまでは1本で伝送され、ネットワークスイッチにて各レシーバーに対して分配され、伝送されることとなります。

ユニキャストを使用する場合、送信元から各配信先の数が増えれば増えるほど、利用可能な帯域幅がより狭まることとなります。

対照的に、マルチキャスト接続は、各配信先の数が増えたとしても帯域幅を大幅に狭めません。

では、なぜNDIのデフォルトモードがユニキャストの設定になっているかを疑問に思うかもしれません。

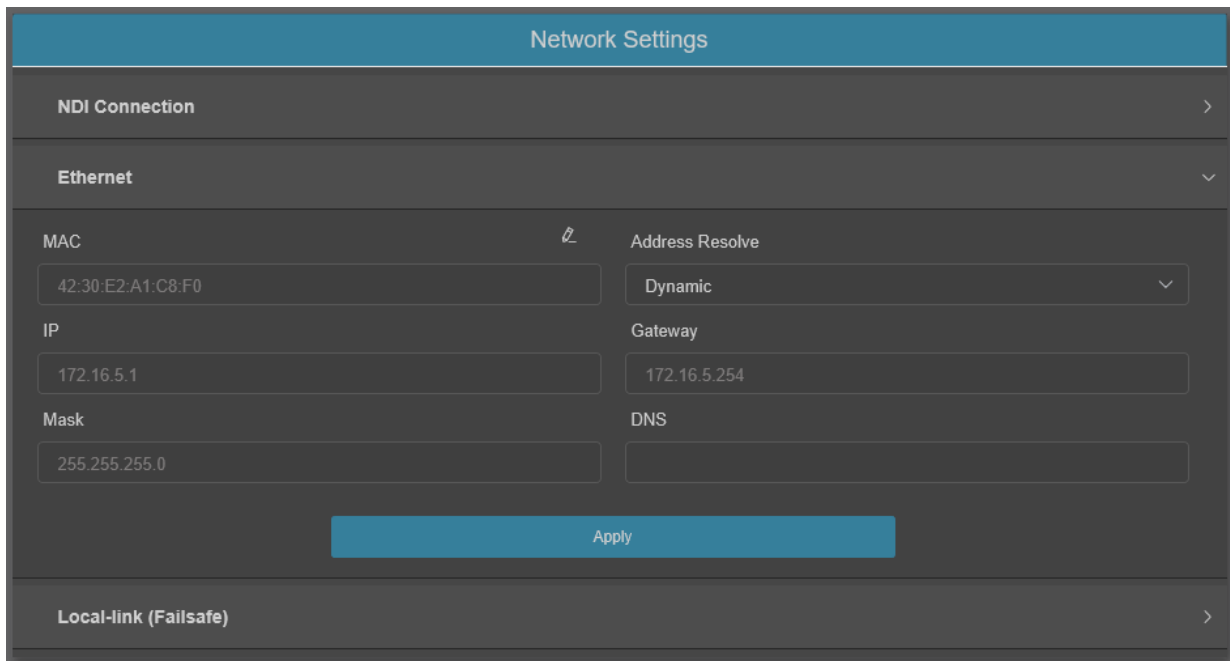
マルチキャストの場合は、より慎重にネットワークを構築する必要があるためです。単純なネットワーク環境下ではあまり問題に気付かないかもしれませんが、ネットワークの構築が正しくされていない環境でマルチキャストを行うことでビデオ配信に深刻な悪影響を与え、そして、それら問題の究明はより複雑となる可能性があります。

いずれにせよ、マルチキャストの場合は、ネットワーク上の各スイッチに対してIGMPスヌーピングを有効にすることが不可欠です。これにより、デバイスは他のホスト、スイッチ、ルーター間のトラフィックを監視し、さまざまなIPマルチキャストストリームを使用して受信ポートを識別させることができます。

さらに、すべてのネットワークスイッチを「マネージド」タイプにすることを強くお勧めします。

C.3.2 ETHERNET (イーサネット接続)

このセクションのコントロールは、コンピューターまたはモバイルデバイスをネットワークに接続したことのある人ならなじみがあり、説明はほとんど必要ないはずです。

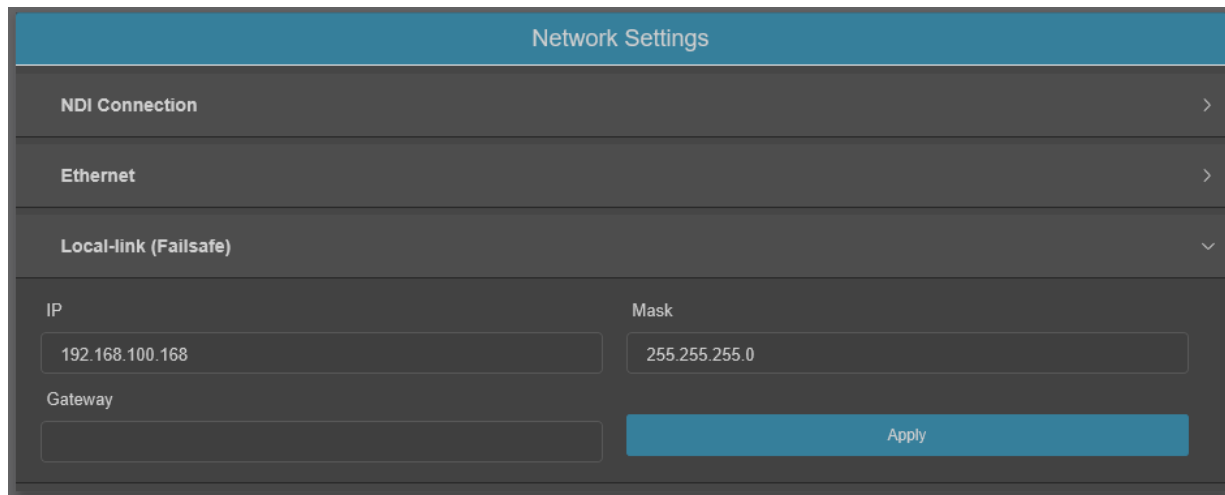


The screenshot shows a 'Network Settings' window with a dark theme. The 'Ethernet' section is expanded, showing fields for MAC (42:30:E2:A1:C8:F0), IP (172.16.5.1), Mask (255.255.255.0), Address Resolve (Dynamic), and Gateway (172.16.5.254). There is an 'Apply' button at the bottom. Other sections like 'NDI Connection' and 'Local-link (Fail-safe)' are partially visible.

図 668

このスキームを利用するために、デバイスのIPアドレス解決方法はデフォルトでダイナミックに設定されています。ユニットに固定IPアドレスを割り当てるには、IPアドレス設定を手動にて変更します。

C.3.3 LOCAL-LINK (FAILSAFE)



The screenshot shows a 'Network Settings' window with a dark theme. It has a header bar with the title 'Network Settings'. Below the header, there are three expandable sections: 'NDI Connection', 'Ethernet', and 'Local-link (Failsafe)'. The 'Local-link (Failsafe)' section is expanded, revealing input fields for 'IP' (192.168.100.168) and 'Mask' (255.255.255.0). There is also an empty 'Gateway' field and a blue 'Apply' button.

図 669

デフォルトのIPアドレス設定（ダイナミック）が1、2分以内に使用可能なIPアドレスの提供に失敗した場合（アクティブなDHCPサーバーがネットワーク上で見つからない場合など）、**フェールセーフ・ローカル・リンク機能**を使用してネットワーク上のデバイスを見つけることができます。

このシナリオでは、対応するTriCasterのネットワーク接続（またはTriCasterに直接接続されていない場合は別のコンピューターの接続）を、192.168.100.1などの固定IPアドレス（255.255.255.0のネットマスク）に一時的に設定し、デバイスを接続します。

次に、前述のようにTriCaster（または無料のNDI ToolsのNDI Studio Monitor）を実行してユニットを見つけます。これにより、Device Webページを使用して固定IPアドレスを設定し、ダイナミックオプションを再度有効にした後、ダウンストリームネットワークを通常の構成に復元させることができます。

C.4 TALLY (タリー)

TCMI4KUHDアダプタは、TriCasterからのタリー信号を受けることができます。

アダプタを介したビデオ入力ビデオスイッチャーのPGM (プログラム) 列またはPREV (プレビュー) 列に選択されることで、アダプタはTriCasterからのタリー信号を受信し、下図のようにアダプタのLEDの列が赤または緑に点灯します。



- PROGRAM に選択されている時：赤色に点灯
- PREVIEW に選択されている時：緑色に点灯

付録D. NDI関連アプリケーション



VMC1/TriCaster シリーズ システムから出力される任意の NDI ソースを、同じネットワーク上に接続されている下流のシステム、またはデバイスに割り当て、自在に出力することができます。さらに、VMC1 のライブデスクトップやコントロールサーフェスから、NDI ソースが接続されている下流の NDI 対応デバイスを直接制御することができます。

さらに、NewTek 社のみならず、数多くのサードパーティより、NDI 互換のソフトウェアやシステムが提供されています。

D.1 NewTek NDI Tools

NDI® Tools は、現行のビデオ制作ワークフローから IP ベースの環境への移行を促進する目的で NewTek 社が（ダウンロード経由で）無償提供している、以下 7 種類の NDI アプリケーションやユーティリティソフト、および、NDI|HX Driver です。NDI のソースの管理、整頓、追加コンテンツやデスクトップ画面の追加、メディアファイルから NDI ソースへの変換など、各種機能をサポートしています。

D.1.1 NDI ToolsをPCにインストールすると利用可能なツール (8種類)

NDI Studio Monitor/NDI Video Monitor (NDIソースモニタリング・ソフトウェア)

この Studio Monitor/NDI Video Monitor を PC にインストールすることで、Windows スタートアップメニューから起動、ネットワーク上の NDI ソースを受信することで、Studio Monitor/NDI Video Monitor 専用ウィンドウにてモニタリングできるようになります。

NDI Scan Converter (PC上のスクリーンをNDI出力)

NDI Scan Converter を PC にインストールすることで、その PC 上のスクリーン全画面や一部の画面、WEB カメラからの映像、アプリケーションのインターフェイスなどの画像を変換し、NDI ソースとしてネットワーク上へ送出することができます。

NDI Virtual Input (Webカメラ用NDI出力ツール)

Web カメラをサポートする一般的なソフトウェアアプリケーションのビデオ入力として、NDI ソースを割り当てることができます。NDI Virtual Input を使用すると、NDI ソースは標準の Microsoft® Windows® ビデオおよびオーディオソースとして認識されるため、セットアップの複雑さを増すことなくビデオ通信を向上させることができます。

- o Google ハングアウト、GoToMeeting、Skype、Zoom などに対応

- ・60fpsで最大1080pおよび4K UHDまでのフルフレームレートのビデオおよびオーディオをサポート

NDI VLC Plugin (VLC Player用NDI出力コンバータプラグイン)

このVLCプラグインを使用することで、さまざまなフォーマットのコンテンツをVLC Playerで再生するだけで、NDIフォーマットへ変換しPCから直接ネットワークへ送信できるようになります。ライブ中の忙しい時にさまざまな映像フォーマットのファイルに遭遇した場合にとっても便利なコンバーターツールです。

NDI for Adobe Creative Cloud (Adobe Creative Cloud用NDI対応プラグイン)

Adobe Creative Cloudのソフトウェアで作成中のプロジェクトのプレビューをフル解像度で直接NDI出力することが可能となります。また、同一ネットワーク内で作業しているコンテンツをネットワークを介して別の場所やPCへ送信し、確認や認証を取ることもでき、さらにライブ素材として利用することも可能です。

- ※対応ソフトウェア：Adobe After Effects® CC, Premiere® Pro CC

NDI Import I/O for Adobe CC (Adobe Creative Cloud用NDI対応プラグイン)

NDIソースからキャプチャおよび記録されたメディアファイルを、ローカルドライブ、またはストレージシステムを使用してネットワーク経由でAdobe Creative Cloudソフトウェア・アプリケーションへインポートします。

NDI Import I/O for Adobe CCがインストールされると、ビデオを使用するすべてのCreative Cloudアプリケーションは、メディアをNDIファイルとして認識します。編集やアニメーションプロジェクトのタイムライン用のメディアファイルとしてインポートされることとなります。

また、NDIファイルには記録中にタイムスタンプが付けられるため、タイムライン上で複雑なマルチカム編集を簡単に行うことができます。

- 対応ソフトウェア：Adobe After Effects® CC, Premiere® Pro CC
- オーディオおよびアルファチャンネルを含むフル解像度のリアルタイムビデオをサポート
- 同期のとれたマルチカム編集が可能

NDI Access Manager (NDIソース管理ソフトウェア)

ネットワーク上におけるNDIソースの公開、非公開をグループ上で管理することができます。

NDI Test Patterns (NDI対応テストパターン)

ネットワーク上のNDI対応デバイスやシステムに、オーディオおよびビデオのキャリブレーション用のリファレンス信号を送信します。この**NDI Test Patterns** ツールに含まれるさまざまなテストパターン、カラーバー、およびオーディオトーンを利用して、正確なカラーとサウンドレベルを調整することができます。

D.2 NewTek NC1 Studio 拡張モジュール

NewTek社から別売にて販売されるNewTek NC1 Studio 拡張モジュール (システム) を利用することで、カメラなどからのSDIソースをNDIソースに変換、または、ネットワーク上のNDIソースをSDIソースに変換することができます。

● NC1 Studio I/O モジュール

- SDI/NDI入出力の構成を自由に変更可能なビデオチャンネル x 8 系統
- NDIビデオ変換をサポートするSDI入出力
- Quad-link 4K UHD および 3G-SDI のサポート
- 冗長電源装備のロープロファイル 1RU 筐体

✦ 補足：NC1 Studio I/O モジュールモジュールは、最大8チャンネルのアルファチャンネルを含むSDI出力（静止画、動画クリップ、またはその他のNDIソースも可能）をサポートします。

● NC1 Studio Input モジュール

- SDI入力 x 4 系統からNDI出力 x 4 系統へのビデオ変換
- 3G-SDI 対応
- ロープロファイル 1RU 筐体

D.3 その他のNDI対応製品

上記以外にもNewTek社またはサードパーティより、SDI-NDI/NDI-SDIコンバータ、PTZカメラなどさまざまなNDI対応製品が販売されています。

詳しくは、アスクNewTekサポート、または、NewTek日本語ウェブサイトをご確認ください。

- 株式会社アスク NewTek サポート NDI 関連WEB サイト：<http://tricaster.jp/>

ndi-central/ ○ NewTek 社 NDI 関連WEB サイト：<https://www.ndi.tv/>

付録E. パフォーマンスについて考慮すべきこと



VMC1/TriCaster シリーズは、通常想定されるいかなる状況においても、忠実にあなたの指示のもとで働くように設計されています。それでも、とくに遠隔地などの特別な製作環境では、性能上の制限が加わることを考慮しておく必要があります。

この章では、厳しい製作環境で最大の性能を発揮させるための知恵をいくつか紹介します。

E.1 テスト、ワン、ツー …

プロは、初めての環境でいきなり製作を始めるようなことはしません。しっかり準備を整え、計画を練り、さらに練り込み、そうしてようやく（これがもっとも重要なのですが）テストを行います。だから、どんなに厳しい条件下でも、プロは自信をもって作業できるのです。

E.2 IMAGとレイテンシー

E.2.1 IMAGとは？

IMAGは「Image Magnification」（大画面表示）を縮めた言葉です。みなさんがよく見るIMAGの利用例として、コンサートや講演会で、いちばん後ろの観客にも見えるように、大きなプロジェクターに演者のライブ映像を映し出すというものがあります。

IMAGは、周到な計画を要する厄介な仕事です。可能なかぎり、テストを重ねる必要もあります。IMAGを使用するイベントを設計するときは、音声と映像のストリームという形の、密接に関連する2つの放送要素についてよく考える必要があります。

E.2.2 相対性理論と光の速度

音と映像が、それぞれの出力デバイスから同じスピードで観客に伝われば、そんなにいいことはありません。もしそうなら、どの位置の客席に座ろうと、前方に並んだスピーカーの音と、スピーカーと同じ位置にあるプロジェクターの映像は、まったく同じタイミングであなたの耳と網膜に届きます。

しかし、実際にはこうはいきません。音の速度は遅いのです。事実、比較的小さな会場でも、前の席と後ろの席の間には、人が感じられるほどの音の遅れがあります。

☞ ヒント：たとえば、奥行き約180メートルの中規模なホールでは、最後列の観客に音が届くまでに、ざっと計算して0.5秒ほどかかります。そのため、音のエンジニアはスピーカーを客席のあちこちに設置し、どの席でも、前から伝わってくる音と同じタイミングでいちばん近くのスピーカーから音が聞こえるように計算し、電子的に遅らせた音を各スピーカーに送るよう設計します。

一方で、光は非常に高速です。ホール程度の距離なら、ほぼ瞬時に後ろまで伝わります。そのため、スクリーンとスピーカーをステージに並べて置くと、後席では音が聞こえるずっと前に、スクリーンでその映像を見てしまうことになります。

カメラのレンズから入った映像信号は、瞬時に（厳密には多少時間がかかりますが）スクリーンまで届いてしまいます。そこで、なんとか映像を遅らせる方法が必要になります。そうしなければ、音のエンジニアが苦勞に苦勞を重ねて遅らせた音と映像がずれてしまいます。そう考えると、ある程度の映像の遅れは、かえって有り難いことになります。

E.2.3 レイテンシーと視聴者

まず、「レイテンシー」とは何か。ここでは、ひとつのIMAG回路で、映像信号がカメラのレンズから入ってプロジェクターに映し出されるまでの通過時間のことを言います。通常、レイテンシーはミリ秒、あるいは映像のフレーム数（PAL 25、NTSC なら29.97フレーム毎秒）で表します。

前の項で説明したとおり、もしあり得ないほど近くでスクリーンを見る場合には、映像のわずかなレイテンシーは問題になりません。また、現実に少々のレイテンシーが生じるのは仕方ないことでもあります。

だとしても、ステージの最前列以外の場所で映像と音声を同期させようとするならば、映像が目に見えて遅れるのは望ましいことではありません。前列では、わずか数フレームの遅れでも違和感を覚えることになります（IMAGはそもそもステージから遠く離れた観客のために考案されたシステムですが、レイテンシーが大きくなれば、ステージに近い人たちには気持ちの悪い映像になります）。

そんなわけで、映像のレイテンシーは、我慢できる範囲で最小に収めるべきなのです。とは言え、レイテンシーをゼロにしようとするのは不毛なことです。そのためには物理法則を曲げる必要があります。そもそも不可能な話です。

レイテンシーの縮小にこだわって機材の組み立てを考える前に、多少のレイテンシーは仕方がないと受け入れ、むしろ現実的なステージ構成を、あなたの想像力を活かして組み立てるほうが得策です。たとえば、前列からはスクリーンが見えないように配置するという手があります。スクリーンの位置を高くして、前列の人たちは生のタレントから目を離して意図的に見上げなければ目に入らないようにすれば、彼らがレイテンシーを気にすることはなくなります。

E.2.4 VMC1/TriCaster シリーズ システムとレイテンシーの関係

VMC1/TriCaster シリーズはIMAGを得意としています、システム全体から見れば（重要ではあるものの）ひとつの機材に過ぎません。システム全体のレイテンシーは、各機材のわずかなレイテンシーの積み重ねです。

VMC1/TriCaster シリーズ自体のレイテンシーは、この種の機材では標準以内の1～2.5フレーム程度です。実際は、さまざまな要因によりこの範囲内でわずかに変化します。

✦ 補足：実例を考えてみましょう。カメラから送られてきた映像フレームが、別のフレームが映像出力から送出された1ミリ秒後にVMC1/TriCaster シリーズの映像入力に入るとします。新しく届いたフレームは、前のフレームが正しいタイミングで先に進むまで、順番を待たなければなりません。ということは、まるまる1フレーム分待たないと新しいフレームの順番が回ってこないということです。

それでは、IMAGシステム全体の中で、VMC1/TriCaster シリーズのレイテンシーを最小限に留めるには、どうしたらよいでしょうか？ それには、VMC1/TriCaster シリーズの出力とカメラをゲンロックすることです（[「3.6 ゲンロックの接続」](#)、[「3.13 ゲンロックの設定」](#)、[「8.2.4 Genlock \(ゲンロック\) タブ」](#)を参照）。VMC1/TriCaster シリーズのタイムベース補正がバイパスされ、レイテンシーは縮まります。

☞ 参照：ゲンロックされたソースとVMC1/TriCaster シリーズのフレームシンク設定の無効については、[「8.1.1 Input \(入力\) タブ」](#)をご覧ください。

☞ ヒント：製作パイプラインにおけるレイテンシーは、簡単に測定できます。カメラのモニターと、そのカメラの映像を映し出すVMC1/TriCaster シリーズの出力モニターを並べ、両方にタイムコードを表示させます。両方のモニターを1枚の写真に撮影して、タイムコードを比較するのです。

E.2.5 レイテンシーに関連するその他の要素

多くの場合、IMAGシステムのレイテンシーの大半は、VMC1/TriCaster シリーズの下流の機材から生じます。その代表格はプロジェクターですが、カメラがレイテンシーの大きな要因となることもあります。そこで、システムの構築と接続に関して知っておくと便利な情報を並べておきましょう。

- VMC1/TriCaster シリーズの Multiview を利用してプロジェクターへ出力を行う場合、可能ならば、VMC1/TriCaster シリーズの出力解像度をプロジェクター本来の解像度に合わせてください。プロジェクターによっては、こうすることでレイテンシーの大きな原因ともなるプロジェクター内部の解像度調整が必要なくなるものがあります。
- 可能であれば、プロジェクタにアナログ接続で映像を入力してみてください。これにより、プロセスから多くの複雑さを排除できます（もちろん、これは常に可能というわけではありません）。
- プロジェクターの中には、レイテンシーの原因となる負担の大きい機能を無効にするローレイテンシー・モードを備えているものもあります。ローレイテンシー・モードでは、プロジェクターのメニューで簡単に設定できる投影位置やサイズの自動調整機能が切られるため、位置調整の手間は増えますが、レイテンシー低減の面ではとても有効です。
- カメラにも、思いがけないレイテンシーをもたらす機能があります。たとえば、手ぶれ補正機能は、機構上、どうしても1フィールド以上のレイテンシーをもたらします。こうした機能は、できるだけ無効にしてください。
- プログレッシブのセッションではレイテンシーがわずかに少なくなる可能性があるのですが、（ゲンロックをかけた）1080p や 720p のカメラとセッションを利用すると理論上は最適となります（ソースのゲンロックとフレームシンクについては、[「8.1.1 Input \(入力\) タブ」](#)をご覧ください）。

付録F. ビデオキャリブレーション



「あとで直しますから大丈夫です」という言葉を、よく耳にします。ポストプロダクション技術はとて有り難いものですが、よく耳にするもうひとつの決まり文句「Garbage in, garbage out」(元がダメなものはどんなにいじってもダメ)を覆すものではありません。とくにライブ・プロダクションの場合、製作した映像は良くも悪くも、その場で視聴者の目に入ります。

ともかく、いろいろな理由から、製作パイプラインのあらゆる地点で映像のクオリティをしっかりと保っておくことはとても大切です。適切な照明、高性能なカメラ、そして高精度な接続端子は生命線です。しかし、これだけではありません。

人間の視覚は、驚くほど順応性が高いものです。被験者に上下が逆さまに見えるメガネを装着させるという実験があります。数日間それをかけ続けると、上下が普通に見えるようになるそうです。



どんなに間違った映像を見ても、私たちの脳がそれを強力に補正して、普通に見せてくれるのです。電気店に並ぶテレビの中のひとつの画面を見て、そのときは普通に見えていたのに、隣の色のきれいなテレビの画面を見たら、前のテレビの色が狂っていたことに気づいた、なんていう経験はありませんか？

こうした私たちの自動補正機能により、モニターで黒く見えるところが、本当に黒なのか、それとも暗いグレーなのか、赤は純粋な赤なのか、わずかに緑に偏っていないか、などを判別することが大変に難しくなります。そこで必要になるのが比較対象です。電気店に並ぶテレビの画面を見比べて、いちばんいい色のものを選ぶときと同じです。

F.1 何をどこでキャリブレーションするか？

仕事で撮る映像は、ホームムービーとは違います。カメラに写る映像は、照明やセット設計や数え切れないほどのさまざまな要因が大きく影響しあって作り上げられます。

その第一段階として、カメラを正しくキャリブレーションしておくことが肝心です。キャリブレーションはカメラ本体で行うのが理想的です。下流の機材の補正機能を使っても、いちばん上流の機材による問題を完全に修正することはできません。安価な民生用の製品でも、大抵のビデオカメラにはキャリブレーションのための機能が備わっています。カメラ以外の映像ソースには、キャリブレーション機能がないものがあり、いくらか調整ができる程度です。DVD プレーヤーからの録画映像やインターネット経由のビデオチャット映像などは、プロセスアンプで入力を調整して画質を高める必要があります。

どちらの場合も、VMC1/TriCaster シリーズの **Waveform (波形) モニター** と **Vectorscope (ベクトルスコープ) モニター** が役に立ちます。また、下流の機材についても考えなければいけません。

コンピューターの画面はテレビの画面とは本質的に異なります。そのため、オペレーターが見るコンピューターモニターと視聴者が見るテレビとは、映像の映り方がずいぶん違って見えます。さらに、タイトルやグラフィックを用意するときには、色が正しいかどうかを判断する基準が欲しいところです。そのとき、VMC1/TriCaster シリーズから下流のモニターの色が正しくキャリブレーションされていれば安心できます。

F.2 映像素材のキャリブレーション

電気店の棚に2つ並んでいるテレビの映像の色が明らかに違っているのをよく見かけますが、このことから、映像機材は、買ったばかりのまったく同じ機種であっても色がぜんぜん違っていたりする、ということが想像できるでしょう。カメラを複数台使うときは、それぞれから出力される映像のトーンをピッタリ合わせなければなりません。色合いの違うカメラにスイッチすると、視聴者からは、とんでもない故障が起きたように見えてしまいます。

使うカメラが1台だけのときでも、機械が暖まるとカラー特性が変化したりします。また機材の使用年数によっても違ってきます。そのため、キャリブレーションを行う前に、十分にウォームアップさせておくことが肝心です。

F.2.1 黒レベルと白レベルの調整

放送や録画におけるカラーレンジは、上限が白、下限が黒です。すべての信号はこの間に収まることになります。

テレビの輝度調整をだんだん上げていくと、どうなるでしょう。洗剤のコマーシャルのように、白いものはより白く、とはいきません。上限（白）は絶対に上限なのです。さらに輝度を上げると、白以外の暗い部分もだんだん明るくなり、やがては白に達します。このとき、黒だった部分は、だんだん灰色になっていきます。白は白以上にはならないのに黒は明るくなっていくため、ダイナミックレンジが狭まっていき換えることもできます。そして映像は鮮やかさを欠いていきます。

カメラからの映像にも同じことが言えます。カメラの白と黒のレベルが正しく設定されていなければ、シャドーまたはハイライトの細かい映像が失われます。そのため、カメラのレベルを正しく調整することが、最優先事項となります。

波形モニター

昔の映像技術の世界では、黒と白の間の幅を **IRE (Institute of Radio Engineers)** 単位で表していました。白を 100 IRE と定め、黒は、PAL (および NTSC-J) 採用国では 0 IRE、NTSC 採用国では 7.5 IRE と決めました。

こうしたアナログビデオのルール厳守の風潮は、事実上、過去のものとなっています。今日では、カメラから VMC1/TriCaster シリーズに送られる黒と白のレベルが正しいかどうか、簡単に調べることができます。まず黒を、次に白（またはシーンの最も明るい部分）を送り、VMC1/TriCaster シリーズの波形モニターで上下の数値を見るだけです。

🔍 ヒント：VMC1/TriCaster シリーズでは、SD フォーマットの NTSC セッションは自動的に、伝統的な 7.5IRE の黒レベル（「セットアップ」や「ペDESTアル」とも呼ばれます）に補正されます。

カメラを VMC1/TriCaster シリーズの映像入力に正しく接続したら、まずレンズを完全に覆って光がまったく入らない状態で波形モニターを見てください。通常は、8ビットスケールの 16 になっているはずです。

白レベルをチェックするときは、シーンの最も明るい部分が標準のホワイトカードを使います。実際の撮影主体に当てる照明のもとで、均等に光が当たるように位置や角度を調整し、カメラのファインダーいっぱいには白い部分が映るようにズーム調整して（または自分から寄って）ください。この状態で波形モニターの数値が 235 を示していれば、レベルは適正です。そうでない場合は、白い部分を映した状態で、カメラのホワイトバランス自動調整機能を使って調整してください。詳しい方法は、カメラの説明書をお読みください。ホワイトバランス調整を行ったときは、その後必ず、黒レベルを再度確認してください。

プロ仕様のカメラには、白レベルと黒レベルを手動で調整できるものもあります。カメラの説明書をよく読み、これらの機能を利用して白と黒のレベルを調整してください。

映像ソース側で白と黒のレベルを調整できないとき、または、どんなに調整しても適正値が得られないときは、VMC1/TriCasterシリーズのプロセッサで、この映像入力の **Brightness (明るさ)** と **Contrast (コントラスト)** を使って調整することもできます (ただし、どんなときでもソースのレベルを適正に保つことが基本です)。

F.2.2 色の調整

次に色のキャリブレーションを行います。その前に、さきほどの黒と白の信号を使って別のテストをしてみましょう。

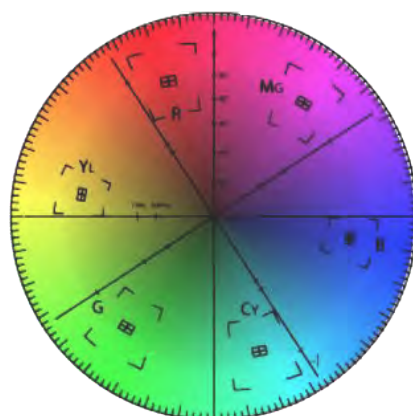
ベクトルスコープ

黒と白のレベルを波形モニターに表示したまま、VMC1/TriCasterシリーズのベクトルスコープに注目してください。この状態から、最初の色調整を行います。

ベクトルスコープ (下図左) は、イエロー、レッド、マゼンタなどの色のスペクトルを放射状に示す、お馴染みのカラーホイール (下図右) の親戚です。ホイール (円) の中心では色の値は0になります。外側にいくにつれて値が大きくなり、つまり濃くなります。そして円の外に出ると、その色は飽和状態となります。



図 670



ところで、白と黒は色の飽和を起こしません。これはベクトルスコープにとって都合なことです。カメラにレンズキャップをはめた状態 (またはホワイトカードをファインダーいっぱい映した状態) でベクトルスコープを見たときに、円の中央に小さいもやもやしたものが、かすかに見えていれば、そのレベルは適正です。このもやもやした点が中心から縦または横にずれているときは、カメラの白と黒のレベルが適正でなく、グレーがいずれかの色に偏っていることを示します。

この点が中心からどの方向にどのくらい離れているかで、グレーが、どの色に、どれくらい偏っているかがわかります。この「ずれ」は、カメラの色調整機能で補正してください。またはVMC1/TriCasterシリーズのプロセッサで、**U Offset** と **V Offset** を使って補正してください (ただし、基本はソース側での補正です)。**U Offset** は点を左右に移動させ、**V Offset** は上下に移動させます。

それでは、もう少し細かいテストを行きましょう。

F.2.3 色の基準

ここまでのテストと調整により、カメラの出力信号が、明るすぎも暗すぎもせず、放送規格が定める輝度の許容範囲に収まり、さらに、白と黒の色の偏りもない状態になっています。

しかし、色に関しては、まだ何もテストしていません。赤が本当に赤か、茶色に偏っていないか。青は本当に青か、緑や赤に偏っていないかなどを、これからテストします。そこで活躍するのが、カメラの色信号を詳しく測定できるベクトルスコープです。それでは、色がどれだけ正確に映されているかを調べる方法を次に解説しましょう。

カラーバーの利用

映像信号の基準として使われるカラーバーを見たことがない人はいないでしょう。下に2つの例を示します。下図左はNTSCの国々で使われているものです。下図右は、ヨーロッパで一般的なPALのカラーバーです。

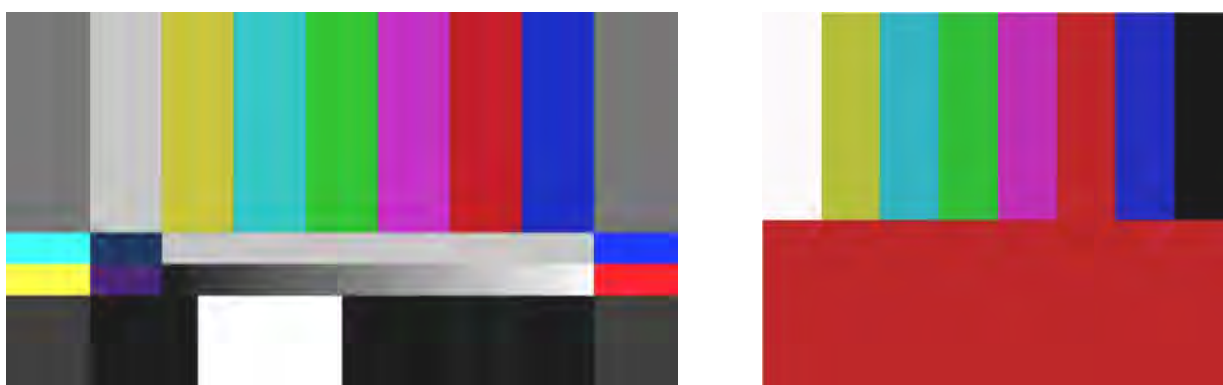


図 671 :NTSC(左)とPAL(右)

こうしたカラーバーをVMC1/TriCasterシリーズの波形モニターやベクトルスコープと一緒に使って、VMC1/TriCasterに入る映像信号が、一貫して正確な放送規格に準拠したものになるようにします。通常、ビデオカメラには、カラーバーを表示する機能があります。カメラの説明書を参考にして、カラーバーを出してください（選択肢があれば、75%バーを使用してください）。そして、ベクトルスコープで、カラーバーのそれぞれの色の値を見ます。

ベクトルスコープの目盛りが付いた円の内側には、6つの台形のターゲットが表示されます。それぞれ、イエロー (Y)、レッド (R)、マゼンタ (M)、シアン (C)、ブルー (B)、グリーン (G) を示しています。ターゲットの中央にはさらに小さな四角があり、その中心に十字線が入っています。

ソースが正しくキャリブレーションされていると、カラーバーに表示されている各色を代表する色のベクトル線が、その色のターゲットの中に収まります (右図)。

カメラのホワイトバランスが適正な状態で、色のベクトル線がターゲットに入っていないときは、VMC1/TriCasterシリーズのプロセスアンプを使って調整してください。

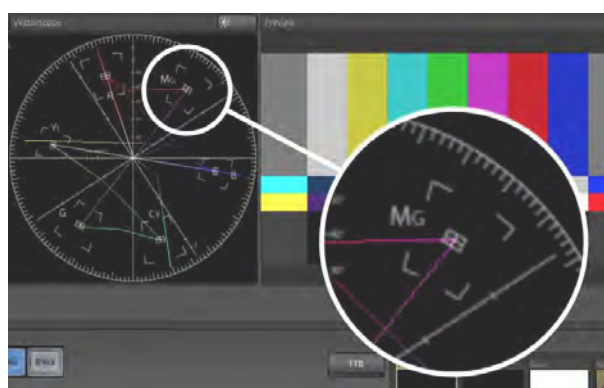


図 672

Hue (色相) を調整すると、ベクトルスコープの中心点を軸にベクトル線が回転します。これを使ってベクトル線とターゲットが重なるようにしてください。Saturation を上げると、ベクトル線は円の外側に向かって伸びていきます。下げると、ベクトル線は中心からの長さが短くなり、彩度が下がります。

☞ ヒント：ライブ・プロダクションでカメラを切り替えたときに違和感がないよう、ここまでの調整は、すべての入力ソースに対して行わなければなりません。

これでカメラの映像信号は、適正かつ放送規格に適合したものとなりました。しかし、現実には、カメラからの映像がVMC1/TriCaster シリーズを介して視聴者に届くまでに、信号はいくつもの機材を通過しなければなりません。そこで、次はVMC1/TriCaster シリーズから下流の映像モニターをキャリブレーションして、出力信号を正しく確認できるようにしましょう。

F.3 モニターのキャリブレーション

VMC1/TriCaster シリーズの操作画面（ユーザーインターフェイス）の表示には、一般にコンピューター用モニターを使用します。出力映像の表示に使われるテレビモニターは、コンピューターモニターと見た目はそっくりでも、重要な部分で大きな違いがあります。そのため、コンピューターモニターとテレビモニターとでは、キャリブレーションの方法も違います。

F.3.1 コンピューターモニター

モニターのキャリブレーションを詳しく説明しようとする、本数冊分の話になってしまいます。しかし、我々に残された紙面はあとわずかしかなかった。VMC1/TriCaster シリーズの操作画面の場合は、それほど厳密に色を合わせる必要はないでしょう。映像出力が適正かどうかを判断する上でもっとも重要なのは、言うまでもなく、下流の映像モニターです。

とは言え、インターネットで検索すれば、コンピューターモニターのキャリブレーションに関する情報やテスト画像が山ほど出てくるので、それらを利用するとよいでしょう。「モニター キャリブレーション」で検索すれば、製品として販売されているキャリブレーションツールやフリーソフトのツールなどが無数にヒットします。ここに、いくつか代表的なサイトを紹介しておきましょう。

<http://epaperpress.com/monitorcal/>

<http://www.lagom.nl/lcd-test/>

<http://www.jasc.com/support/kb/articles/monitor.asp>

<http://www.photofriday.com/calibrate.php>

http://www.onecomputerguy.com/windows7/windows7_calibrate_color.htm

F.3.2 プログラム出力モニター

これもやはり、「ビデオモニター キャリブレーション」でインターネットを検索すると、有料無料を問わず、非常に多くのツールや情報がヒットします。VMC1/TriCaster シリーズの出力にテレビモニターが接続されていれば、カラーバーを使った補正も行えます。方法は、映像ソースのキャリブレーションとだいたい同じです。黒と白のレベル調整を最初に行い、その後に色のキャリブレーションを行います。

まずは、表示を安定させるために、モニターを少なくとも10分以上ウォームアップします（30分かけるべきという意見もあります）。照明を落とし、窓の明かりも遮ってください。外の光によって画面の色を正しく認識できないことがあるからです。

カメラのカラーバーをプログラム出力を通して映像モニターに表示させてください（VMC1/TriCaster シリーズの Media Player（メディアプレーヤー）で表示させたカラーバーでも構いません）。

F.3.3 色の調整

黒と白のレベルが適正に調整されたら、次に進みましょう。

NTSC

1. ご使用のモニターに「ブルーオンリー設定」があれば、それをオンにします。モニターの機種によって、明るいグレーと黒のバーが交互に示されるものや、青と黒が交互に示されるものがあります（下図）。

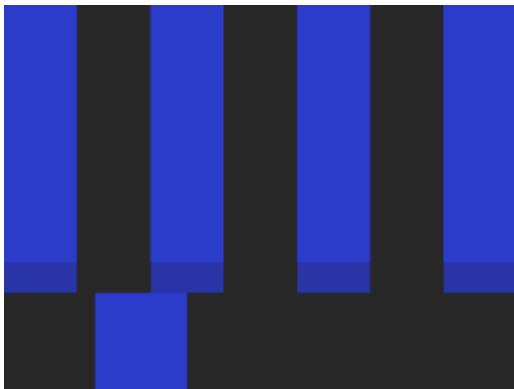


図 673

2. ブルーオンリー設定がないモニターでは、Kodak ラッテンフィルター（Wratten #47B）などの青いフィルターを透かして画面を見ると、ブルーオンリーと同じような画像を見ることができます。
3. **Color**（または **Saturation**）のツマミを調整して、いちばん右といちばん左の長短上下のバーが、同じトーンの本のバーに見えるようにします。
4. **Hue**（色相）のツマミを調整して、左から3番目と5番目の長短上下のバーが、同じトーンの本のバーに見えるようにします。
5. この2つのツマミを使って4組の明るいバーの上下それぞれを同じトーンにするには、上の手順の最後の2つを何度かやり直す必要があるかもしれません（どうやっても不可能なモニターもあるので、注意してください）。
6. ここで、いつも見慣れている画像を表示して結果を確かめます。必要ならば、さらに細かく調整を重ねてください。

PAL

1. ご使用のモニターに「ブルーオンリー設定」があれば、それをオンにします。**Color**または**Saturation**を上げて、右の3つのバーがすべて同じトーンに見えるようにします。
2. ブルーオンリー設定がないモニターでは、Kodak ラッテンフィルター（Wratten #47B）などの青いフィルターを透かして画面を見ると、ブルーオンリーと同じような画像を見ることができます。
3. ブルーオンリー機能をオフにして（青フィルターを使っているときはそれを外して）、赤いバーを見てください。隣のバーにしみ出るほど明るくなっていなければ適正です。
4. ここで、いつも見慣れている画像を表示して結果を確かめます。必要ならば、さらに細かく調整を重ねてください。

F.4 その他の参考資料

NewTekのウェブサイトにある、Allan Tépper 氏の執筆による「NewTek TriCaster シリーズ Scopes – How and Why」というホワイトペーパーも、大変参考になります。波形モニターとベクトルスコープの効用、および、映像規格の進化とその有用性を知る上で役に立つ多くの知見が示されています。

付録G. キーボードショートカット

G.1 スイッチャー

プログラム列、入力 1 - 24 (モデルによって異なります)	F1 - F12 と [SHIFT + F1-12]
プレビュー列、入力 1 - 24 (モデルによって異なります)	1 - 0、-, =、と [SHIFT + 1-0、-, =、]
Transition Delegate - BKGDの選択	[キー (左のブラケット)]
Transition Delegate - BKGDを追加選択	SHIFT + [
Transition Delegate - DSK 1の選択]キー (右のブラケット)
Transition Delegate - DSK 1を追加選択	SHIFT +]
Transition Delegate - DSK 2の選択	\キー (バックスラッシュ)
Transition Delegate - DSK 2を追加選択	SHIFT + \
Transition Delegate - DSK 3の選択	Backspace
Transition Delegate - DSK 3を追加選択	SHIFT + Backspace
Transition Delegate - DSK 4の選択	Insert
Transition Delegate - DSK 4を追加選択	SHIFT + Insert
FTBの割り当てを選択し、フェードを実行	CTRL + b
AUTO DSK 1のオン/オフ	a
AUTO DSK 2のオン/オフ	s
AUTO DSK 3のオン/オフ	d
AUTO DSK 4のオン/オフ	f
TAKE DSK 1のオン/オフ	SHIFT + a
TAKE DSK 2のオン/オフ	SHIFT + s
TAKE DSK 3のオン/オフ	SHIFT + d
TAKE DSK 4のオン/オフ	SHIFT + f
トランジションの選択 (前/次)	,と.(コンマとピリオド)
Fadeトランジションの選択	CTRL + f
最後に使用したトランジションの選択	SHIFT + CTRL + f
トランジション - スロー、ミディアム、ファースト	z、x、c
トランジション - スピードの増加	SHIFT + c
トランジション - スピードの減少	SHIFT + z
トランジション反転のオン/オフ	e
トランジションのピンポン設定 (オン/オフ)	ALT + e

G.2 Tバー

TAKE	Enter キー
Tバーを上に戻す	SHIFT + Enter キー
トランジションの実行/一時停止	Spacebar
オートリバーズ	SHIFT + Spacebar
Tバーの操作 上/下	t / SHIFT + t (CTRL キー追加で高速化)
Tバーを真ん中へ移動	h

G.3 レコード、グラブ、ストリーム

RECORD (レコード) のオン/オフ	r / SHIFT + r
Grab (静止画のグラフ)	p
ストリームの開始	CTRL + /
ストリームの停止	CTRL + ALT + /

G.4 タブ

タブを表示 (DDR、PTZ、ミキサーなど：モデルによって異なります)	CTRL + (F1 - Fn)
M/E 1-8 を選択	CTRL + SHIFT + (F1 - F8)
M/E ウィンドウを表示	CTRL + m
M/E ウィンドウを隠す	ALT + m
M/E ウィンドウの切り替え	m

G.5 ワークスペース

インターフェイス A の表示	ALT + テンキーの 0
インターフェイス B の表示	ALT + テンキーの 1
インターフェイス C の表示	ALT + テンキーの 2
インターフェイス D の表示	ALT + テンキーの 3
マルチビュー A の表示	CTRL + テンキーの 0
マルチビュー B の表示	CTRL + テンキーの 1
マルチビュー C の表示	CTRL + テンキーの 2
マルチビュー D の表示	CTRL + テンキーの 3

G.6 メディアプレーヤー

停止	k
再生	l (小文字のL)
前のプレイリストアイテムへ移動	j
次のプレイリストアイテムへ移動	; (セミコロン)
Autoplay のオン/オフ	u
Loop のオン/オフ	' (アポストロフィ)
Single のオン/オフ	q
プレイリストアイテムの選択	上/下/左/右 矢印キー
現在のプレイリストアイテム (動画または音声ファイル) にイン点を設定	i
現在のプレイリストアイテム (動画または音声ファイル) にアウト点を設定	o
現在のフレームにてクリップを分割	/
イン点とアウト点をファイルの最初と最後のフレームへリセット	g

G.7 全般

G.7.1 タイトルページ編集ウィンドウ

現在のタイトルページを保存	CTRL + SHIFT+ s
現在のタイトルページを保存し、プレイリストに複製	CTRL + SHIFT+ s
ページを保存し、前のプレイリストアイテムへ移動	Page Up
ページを保存し、次のプレイリストアイテムへ移動	Page Down

G.7.2 選択とナビゲーション

すべて選択	CTRL + a
最初/最後のアイテムへ移動	Home/End
プレイリストアイテムの選択	上/下/左/右 矢印キー
前/後ろにあるすべてのアイテムを選択	SHIFT + Home/End
プレイリスト - 最初/最後のアイテムまで選択	SHIFT + Home/End
プレイリスト - 選択の追加 (上/下方向に)	SHIFT + 上/下 矢印

G.7.3 その他

カット	CTRL + x
コピー	CTRL + c
ペースト	CTRL + v
削除	Delete キー
バージョンを表示	ALT + b

付録H. 信頼性のテスト

私たちはこの製品がユーザーの皆様の製作作業で大きな役割を果たすものであると確信しています。耐久性と信頼性、安定したパフォーマンスが、ユーザーと私たちのビジネスをより拡大させてくれることは間違いありません。そのため、すべてのNewTek製品は経験に基づく厳しいテストを通過したものを提供しています。

VMC1およびTC1については、以下のような基準を満たしています。

テストパラメータ	評価基準
温度	Mil-Std-810F Part 2, Sections 501 & 502
オペレーション時	0° C and +40° C
オペレーション時以外	-10° C and +55° C
湿度	Mil-STD 810, IEC 60068-2-38
オペレーション時	20% to 90%
オペレーション時以外	20% to 95%
振動	ASTM D3580-95; Mil-STD 810
正弦波	Exceeds ASTM D3580-95 Paragraph 10.4: 3 Hz to 500 Hz
その他	Mil-Std 810F Part 2.2.2, 60 minutes each axis, Section 514.5 C-VII
静電放電	IEC 61000-4-2
空中放電	8K Volts
接触	4K Volts

付録I. 索引

記号

「ストライプ」と「エシュロン」 350
「マルチキャスト」と「ユニキャスト」、どちらで
配信するべきか? 512

数字

2 Layer エフェクト 250
3D エフェクト 258
3 Layer エフェクト 250
4 Layer エフェクト 250

アルファベット

A

A ~ D のボタン 389
A ~ D ボタン 402
A, B, C のノブ 416
A/C 列と B/D 列 (1 ~ 8、DDR 1/2、M/E1) の
ボタン 411
Add-Ons (追加ツール) 97
Administrator Mode (管理者モード) 93
Adobe Photoshop CC 463
ADVANCED AUDIO I/O (アドバンスドオーディ
オ入出力) 484
Advanced Tracker エフェクト 252
Advanced (高度な設定) 135
After Effects でのアニメーション 464
ALT + 修飾ボタン 434
ALT ボタン 428
Animation Store (アニメーションストア) 164
Apply with Comp (Comp と共に適用) 167
Attack (アタック) 284
Audio Configuration (音声入力設定) パネル
281
Audio Delay (音声のディレイ) 281
Audio Mixer (オーディオミキサー) 470
AUDIO MIXER (オーディオミキサー) 40
Audio MIXer (オーディオミキサー) モジュール
71

Audio Name (音声の名称) 281
AUDIO (オーディオ) 271
Audio (オーディオ) 列 149
Audio 列ドロップダウンメニュー 66
Augmented Reality (拡張現実) 264
Auto Color (オートカラー) 133
AUTO FOCUS ボタン 395
AUTO IRIS ボタン 395
AUTOMATION (オートメーション) タブ 440
Automation (自動化) 116, 197, 300
Automation (自動化) タブ 137
Autoplay (オートプレイ) 207
AUTOPLAY (オートプレイ) ボタン 406, 418,
434
AutoPlay (自動再生) 117
AUTOPLAY ボタン 372
AUTO (オート) 172
AUTO (オート) ボタン 366, 400, 425
A/V 出力の設定 63
A/V (映像 / 音) 入出力 24
A/V 入力ソースの接続 53

B

Backup Session (セッションのバックアップ)
102
Bank (バンク) 159
BANK (バンク) 355
BKGD (背景) ボタン 364
BKGD (バックグラウンド) レイヤー 30, 32
BKGD ボタン 398, 423
Blackmagic Design 社製ルーターの自動検出機
能 55
Blue Only (ブルーオンリー) 183
Borders, Edges and Shadows (ボーダー、エッ
ジ、シャドウ) 169
Browse (ブラウズ) 94, 100
Browse (ブラウズ) ボタン 202
BUFFERS (バッファ) 43
Buffer (バッファ) 221
Builder のコントロール画面 473
Builder の編集モード画面 474
Builder (ビルダー) 473

Busses (バス) と Outputs (出力) 286

C

Center Frequency (中心周波数) 155
Click on Monitors to Switch (モニターをクリック
でスイッチング) 117
Clock (時計) 182
Color Correction エフェクト 257
Color/Region (色の範囲) 143
Color (カラー) 239
Comment (コメント) 198
Compressor/Limiter (コンプレッサー / リミッ
ター) 283
Compressor (コンプレッサー) と Limiter (リ
ミッター) の違いは? 284
COMPS (合成) 266
COMPS (合成) ビンへの保存 (登録) 方法
267
COMP 機能の活用方法 268
COMP (合成) ビンと MEM スロットの違い 175
COMP (合成) ボタン 357, 393, 415
COMP ビンにプリセットとして保存 (登録) 可
能な情報 266
COMP ビンのプリセットのスイッチャーへの出力
266
Configure Connection (接続設定) パネル
305
Configure Custom Connection (カスタム接続
の設定) 306
Configure (設定) 183
Control Surfaces ユーティリティツールの
Mappings タブ 347, 383
COPY FROM ボタン 391
COPY TO ボタン 391
COPY (コピー) ボタン 431
Crop DSK/KEY (DSK/KEY をクロップ) オプショ
ン 167
Crop Source (ソースのクロップ) 136, 242
Crop (クロップ) 166
CROP (クロップ) ボタン 377, 404, 422
Custom Image (カスタム画像) 182

D

Dashboard (ダッシュボード) 21, 104, 113
DataLink 216
DataLink for TriCaster 217
DataLink キー 101
DataLink キーの設定 101
DataLink (データリンク) 471
DDR 割り当て 431
DEFAULT BEHAVIORS (デフォルトの動作) 451
Default Media File Level (デフォルトメディアファイルレベル) 116
Default グループ 250
Device Webpage (デバイスの Web ページ) 125
Display Name (表示名) 198
DLGT STRIPE (ストライプ割り当て) ボタン 354
Documentation (ドキュメンテーション) 96
DOWNSTREAM KEY (ダウンストリームキー) ボタン 425
DSK 1 ~ 4 ボタン 402
DSK 1/DSK 2 ボタン 420
DSK 1 ボタン 423
DSK 2 ボタン 423
DSK/KEY 割り当てボタン 398
DSK ソースの設定 165
DSK (ダウンストリームキー) レイヤー 31
DSK レイヤー 34
DSK レイヤーのトランジションコントロール 162, 177
DSK レイヤー列 (白色のボタン) 387
DSK レイヤー列 (水色のボタン) 410

E

Edit Trigger パネル 475
Edit (編集) 機能 299
EFFECT (エフェクト) ボタン 366
EFFECTS (エフェクト / トランジション) 278
EFFECT (エフェクト) モード 247
EFFECT モードにおける T バーの操作 249
Equalizer (イコライザー) 283
ESC (エスケープ) ボタン 431
Export Media (エクスポート メディア) パネル 321
EXPORT (エクスポート) 317

Export (エクスポート) ボタン 324
EXPORT (エクスポート) メニュー 317
EXPRESS (エクスプレス) モード 176
Express (エクスプレス) モードによるユーザー
インターフェイスのカスタマイズ 111

F

FADE (フェード) ボタン 365, 398, 423
Fail-Safe (フェールセーフ) 151
File (ファイル) メニュー 114
Filter (フィルター) 203
Flip View Horizontal (水平方向へ反転) 183
FOCUS (フォーカス) ボタン 377
FOLLOW PREV ボタン 395
Follow Program Video (プログラムビデオに追
従) 285
FOLLOW STRIPE (ストライプ追従) ボタン 374
Frame Buffer フォルダ機能の設定方法 225
FROM ボタン 355
FTB I/M/E ボタン 426
FTB (ブラックにフェード) ボタン 365, 399
FTB ボタン 171
FTP 320
FUZZY LOGIC (ファジー理論) 448

G

Genlock (ゲンロック) タブ 154
Google Chrome の DataLink for TriCaster の
DataLink Keys の設定画面 218
GRAB (8) ボタン 361
GRAB (グラブ) 機能 332
GRAB (グラブ) 機能の設定方法 332
GRAB (グラブ) ボタン 394, 414
Graphics (グラフィックス) 99

H

HD (ハイデフィニション) 57
HELP (ヘルプ) 96
HOLOGRAPHIC LIVESETS (ホログラフィックラ
イブセット) 262
HOME (ホーム) ページ 60, 87, 470
Horizontal Position (水平位置) 155
Hotspots (ホットスポット) 138

I

IMAG 519
Image (画像) タブ 133
Input Settings (入力設定) タブ 281
INPUT (入力設定) パネル - PTZ タブ 232
Input (入力) タブ 123
Instant Replay (インスタントリプレイ) 機能
329
IN (イン) ボタン 432
I/O (入出力) の設定 123
IRE (Institute of Radio Engineers) 524

J

Joystick Follow Preview (ジョイスティックを
PREV 列に追従) 416

K

KEY 1 ~ 4 のボタン 389
KEY 1 ~ 4 ボタン 364, 402
Keying (キーイング) 237
Keying (キーイング) 135
Keying (キーイング) コントロールグループ
238
Keying (キーイング) に適したライティング
241
KEY (キー) チャンネル 263
KEY (キー) 割り当てボタン 353
KEY レイヤーとオートプレイ 263
KEY レイヤー列 (1 ~ 8, DDR 1/2, M/E1) の
ボタン 411

L

Launch PAD にトリガーをアサインする方法
300
LAYER SELECT (レイヤー選択) ボタン (A/C,
B/D) 359
LAYER STATE ボタン 396
LCD ディスプレイ 352, 370
Level (レベル) セクション 282
Limit to Region (範囲制限) 144
Live Control (ライブコントロール) 22

Live Control (ライブコントロール) - M/E バス (ミックス / エフェクト) 105
Live Control (ライブコントロール) - メインスイッチャーバス 105
LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) 21, 62, 103
LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) のカスタマイズ 108
LIVE DESKTOP (ライブデスクトップ) モニター 180
LiveGraphics Creator 464
LiveGraphics の使い方 465
LiveGraphics (ライブグラフィックス) 463
LiveGraphics (ライブグラフィックス) と DataLink (データリンク) 467
LivePanel Builder のチュートリアル 479
LivePanel へのネットワークアクセス 469
LivePanel (ライブパネル) 469
LIVESET ボタン 402, 420
LiveSet (ライブセット) 243
LiveSet (ライブセット) のエフェクト 250
LiveStory のスクリプトパネル 441
LiveStory の設定パネル 445
LiveStory の操作コントロールパネル 444
LIVESTORY (ライブストーリー) 440
LIVESTORY (ライブストーリー) 対 MACROS (マクロ) 449
LiveText (タイトルページ) 335
LiveText の使い方 339
LiveText プロジェクトの起動 339
LIVE UPDATES (ライブ中の更新) 450
Live (ライブ) 98
LOCK (7) ボタン 361
Lock Mouse to Primary Monitor (マウスをメインモニターのみで使用) 118
Lock (ロック) 144
LOOP (ループ) 205
LOOP (ループ) ボタン 371, 405, 417, 434
LTC TIMECODE (リニアタイムコード) 119
Luma Limit (明るさ制限) 239

M

MACROS (マクロ) 118
MACROS (マクロ) と AUTOMATION (自動化) 293

MACRO (マクロ) ボタン 357, 388, 414
MAIN トランジションのライト色 367, 401
MAIN ボタン 375
Make Legal エフェクト 257
Makeup Gain (ゲイン) 284
Manage (管理) 100
MARK IN ボタン 370, 406
MARK OUT ボタン 370, 406
M/E 1 ~ 8 ボタン 375
M/E A/C ボタン 420
M/E B/D ボタン 420
M/E DELEGATE (M/E 割り当て) グループのボタン 412
M/E DELEGATE (M/E 割り当て) ボタン 390
Media Browser (メディアブラウザ) 201
Media Players (メディアプレーヤー) 22
MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) 278
Media Players (メディアプレーヤー) 下部のコントロール 199
MEDIA PLAYERS (メディアプレーヤー) 割り当てボタン 369, 405, 417
Media Player (メディアプレーヤー) 42, 106
Media Player (メディアプレーヤー) と Buffer (バッファ) 191
Media Player (メディアプレーヤー) の概要 191
Media (メディア) 472
M/E KEY DELEAGTE (M/E キー割り当て) グループ 389
M/E LAYERS の A/B および C/D ボタン 412
MEM スロット 210
MEM スロットのコンテキストメニュー (右クリック) 210
MEM スロットの作成 (追加) 方法 210
MEM スロットのプレビュー 211
MEM スロットの読み込み 210
MEM スロットピン 292
MEM スロットへのアクセス方法 210
MEM (メモリスロット) ボタン 356, 392
M/E 機能における Autoplay (オートプレイ) 機能 248
M/E 機能の基本オペレーション 245
M/E コントロールバス 28
M/E トランジションのライト色 367, 400
M/E の Position (ポジション) コントロール 250

M/E バス 105
M/E バスのリエンタリー機能 245
M/E バス バックグラウンドエフェクトの読み込み 244
M/E パネルの機能 243
M/E (ミックス & エフェクト) コントロールバス 36
M/E 用のプレビューモニターとプログラムモニター 188
MIX/EFFECT (M/E) ミックス / エフェクトツール 243
MIX (ミックス) モード 247
MIX (ミックス) モードと EFFECT (エフェクト) モード 246
MIX モードにおける COMP 機能 268
MIX モードにおける T バーの操作 249
Monitoring (モニタリング) 21, 104
Multiview (マルチビュー) モニター 27, 57

N

Name/Comment (名称とコメント) グループ 128
NDI Access Manager 516
NDI for Adobe Creative Cloud 516
NDI Import I/O for Adobe CC 516
NDI KVM 90, 485
NDI Scan Converter 515
NDI Studio Monitor 515
NDI Test Patterns 516
NDI Tools を PC にインストールすると利用可能なツール 515
NDI Video Monitor 515
NDI Virtual Input 515
NDI VLC Plugin 516
NDI 出力マトリックスルーター 67
NDI 出力ルーター (VMC1) 269
New Preset (新規プリセット) 319
New Session (新規セッションの作成) 88
NewTek NC1 Studio 拡張モジュール 517
NewTek NDI Tools 515
NEXT PRESET ボタン 370, 405, 417
Noise Gate (ノイズゲート) 285
NTSC 20, 528
NUM LOCK ボタン 360

O

OPEN Session (セッションを開く) 91
Options (オプション) 233
Options (オプション) メニュー 115
Outputs ~ Follow オプション 182
Output (出力) タブ 147
OUT (アウト) ボタン 433
Overlay (オーバーレイ) 183

P

P1 ~ P4 ボタン 435
PAGE PST ボタン 396
PAL 20, 529
Pan (パン) 282
PASTE (ペースト) ボタン 431
PGM (プログラム) と PREV (プレビュー) 29
PGM (プログラム) 列 160
PGM ボタン (SHOW ON 機能) 207
Phase (位相) 155
Photoshop Blend 258
Photoshop からのタイトル 468
ping の使用方法 312
ping を使ったテスト 311
PLAYLIST MODE (プレイリストモード) 205
PLYLIST (プレイリスト) ボタン 371
Position (位置) 166
Position (位置) オプション 166
POS/SCALE (ポジションとスケール) ボタン
376, 403, 421
Premium Access (プレミアムアクセス) 439
PRESETS (プリセット) 234
Preset (プリセット) 322
PREVIEW (プレビュー) モニター 27, 186
PREVIEW 列 (緑色のボタン) 387, 410
Previous (前へ) と Next (次へ) 機能を利用し
たプレゼンテーション 205
PREVIZ 機能の使い方例 174
PREVIZ (プレビジュアライゼーション) 173
PREVIZ (プレビジュアライゼーション) ボタン
355
PREVIZ ボタン 173, 391
PREV PRESET ボタン 370, 405, 417
PREV (プレビュー) 列 160
Proc Amp (プロセスアンプ) 134

Processing (プロセッシング) タブ 283
PROGRAM (プログラム) モニター 27, 185
PROGRAM 列 (赤色のボタン) 387, 410
Properties (属性) 198
PRVZ ボタン 375
PST CALL ボタン 395, 416
PST STORE ボタン 395, 416
PTZ Control (PTZコントロール) サブグループ
127
PTZ/Pan and Scan タブ 131
PTZ SEL ボタン 395, 416
PTZ カメラコントロール 231
PTZ のオペレーション 415
PTZ の操作 233
PTZ プリセットの保存と呼び出し方法 375
PTZ ボタン 375, 421

Q

QuickTime 329

R

RATE (レート) ノブ 366, 399, 424
Ratio (圧縮比) 284
Recent (直近) 202
RECORD (9) ボタン 361
RECORD (レコード) 325
Record (レコード) タブ (出力設定パネル)
327
Record (レコード) タブのオプション 328
RECORD (レコード) と GRAB (グラブ) 325
REC (レコーディング) ボタン 394, 413, 434
Reference Type (リファレンスタイプ) 155
Release (リリース) 284
REMOVE (削除) ボタン 431
REPLAY (1, 2, 3, 4) ボタン 361
RESET (リセット) ボタン 378, 404, 422
Resolution (解像度) 150
Resolution 列ドロップダウンメニュー 66
Restore Defaults (デフォルトに戻す) 349, 385
Restore Session Backup (バックアップしたセッ
ションのレストア) 92
Revert Changes (変更を元に戻す) 349, 385
Rotation (回転) オプション 166
ROT (回転) ボタン 377, 403, 422

Routing (ルーティング) タブ 286
Run Macro At (マクロの実行) 285

S

Save Mappings (割り当ての保存) 348, 384
SCOPES (スコープ / 測定器) 189
Scoreboard (スコアボード) 482
SDI ビデオルーターの接続 54
SD (スタンダード定義) 57
SEL CG と PAGE PST ボタンの使用方法 396
SEL CG ボタン 396
SELECT (セレクト) ノブ 424
SELECT (選択) ノブ 399
Send All Page to Live 337
Send Current Page to Live 337
Session Name (セッション名) 88
Session Name (セッション名) フィールド 60
Session (セッション) 202
Session (セッション) ページ 98
SET IN 199
SET OUT 199
Settings (設定) 95
Setup (設定) 125
SHIFT/CTRL/ALT ボタン 359, 388, 413
SHIFT ボタン 428
Show Alpha エフェクト 256
Show Color エフェクト 257
Show Inverse Alpha エフェクト 257
SHOW ON 機能の解説 208
SHOW ON 機能の使用法例 209
SHOW PREVIEW (プレビュー表示) ボタン 390
SHOW ボタン 372
SHTL/PTZ ボタン 403
SHTL (シャトル) ボタン 377
SHTL ボタン 421
Shutdown (シャットダウン) 93, 95
SINGLE (プレイリスト) ボタン 405, 417, 434
Skype for Content Creators 501
Skype TX 493
Skype TX Controller 494
Skype TX チャンネル 496
Skype TX のサポート 26
Skype および Skype TX 493
Smoothness (滑らかさ) 144, 239
SMTP 320

Snapshot (スナップショット) モード 298
Solo (ソロ) 277
Source Setup (ソースの設定) 302
Source (ソース) グループ 124
Speed (再生速度) 196
SPEED (再生速度) 206
Speed (マクロの実行速度) 298
Spill Suppression (にじみの補正) 240
Start Session (セッションの開始) 90
State Change (状態変更) 137
STREAM (ストリーミング) と ENCODE (エンコード) 301
STREAM (ストリーム) 280
STRM (ストリーミング) ボタン 394, 414
Supplemental Output Device (補助出力デバイス) 291
Surface Mapping (サーフェイスの割り当て) 348, 384
Surface Type (サーフェイスの種類) 348, 384
Switcher (スイッチャー) 472
System Utilities (システムユーティリティ) 94
System (システム) 96

T

Tabs Follow (タブを連動) 115
TAKE (テイク) 172
TAKE (テイク) ボタン 366, 400, 425
TALKBACK (トークバック) 276
TalkShow 493
Talkshow デバイス用のミックスマイナス 288
Target Address 218
TC1LP コントロールサーフェイスのペアリング 50
TCMI4KUHD アダプタの設定用 Web ページの各オプション解説 509
TCMI4KUHD 入力アダプタ経由の外部入力ソースの割り当て 504
TCMI4KUHD 入力アダプタのアップデート 506
TCMI4KUHD 入力アダプタの接続 504
TCMI4KUHD 入力アダプタの設定 505
TELEPROMPTER OUTPUT (テレプロンプターの出力) 458
Template (テンプレート) 89
Template (テンプレート) ドロップダウンメニュー 61

Threshold (しきい値) 284
Timecode Only オプション 182
Time-Shifting (タイムシフト) 200
Tolerance (許容誤差) 144
Tolerance (許容範囲) 239
TO ボタン 355
Tracker (トラッカー) 143
Transcode (変換) 197, 320
TRANS (トランジション) ボタン 365, 398, 423
TriCaster Mini 4K 用入力アダプタ 503
TriCaster Mini 4K をご使用になる前に 503
TriCaster TC1LP (LARGE) コントロールサーフェイス 380
TriCaster TC1SP コントロールサーフェイス 408
Triggers (トリガー) 285
TRIGGERS (トリガー) 297
T バー 172, 249, 366, 400, 425
T バーのライト色 367, 400

U

Undo (アンドゥ) /Redo (リドゥ) 175
UPS 機器について 49
Use Source Tracker (ソーストラッカーを利用する) 168
Utilities (ユーティリティ) エフェクト 256
UTILITY (ユーティリティ) ボタン 356

V

Vertical Position (垂直位置) 155
Video/Comment オプションを利用した自動テロップ表示の使用例 128
Video Settings (ビデオの設定) 89
Video Settings (ビデオの設定) オプション 61
Video (ビデオ) 列 148
Video 列ドロップダウンメニュー 66
Virtual PTZ 489
VIRTUAL SET LIBRARY (バーチャルセットライブラリ) 491
VIRTUAL SETS (バーチャルセット) 259
VMC1 / TriCaster TC1 概要 19
VMC1™ / TriCaster® TC1 システム専用コントロールパネル 44
VMC1/TriCaster シリーズの設定 429
VMC 2S 343

VMC 4S 343
Volume (ボリューム) 89
Volume (ボリューム) フィールド 60
VU メーターのキャリブレーション 273

W

WATCH FOLDERS (監視フォルダー) 225
Watermark (ウォーターマーク) 320
Web Browser (Web ブラウザ) 303
Web 機能 79
Web サイト上の情報を Google Chrome 経由でタイトルページに取り込み、更新するには 217
Windows へのログイン 49
Word のスタイルをベースとした自動オペレーション 446
Workspaces (ワークスペース) 118
Workspaces (ワークスペース) プリセット 181

Z

Zoom (ズーム) オプション 166
Z-Priority (奥行き方向の優先順位) オプション 167

かな

あ

アニメーション 267
アニメーションエフェクト (BUFFER 1 ~ 10) 222
アニメーション機能 224
アニメーションストアのトランジション 164
アニメーションのタイミング 267
アルファチャンネルのサポート 201

い

イジェクト (取り外し) ボタン 90
位置調整のための支援エフェクト (Alignment グループ) 261
イベントタイム 119
インスタントリプレイ・クリップの再生方法 330

インターフェイスとマルチビュー 179
インターフェイスのカスタマイズ 27
イントロダクション 19

う

ウォッチフォルダー 225

え

映像ソースの選択 158
映像のモニタリング 179
エシユロン 350
エッジ 241
エンコーダーの選択 305
エンコーディングの設定 303

お

オーディオとビデオ出力 56
オーディオの設定 71
オーディオの特性 272
オーディオヘッドルーム 74
オフライン版とスタンドアロン版の違い 335
主な機能 23
音声ソースの確認 278
音声と映像ソースの接続 53
オンデマンド配信型とライブ配信型 307
オンデマンド・ホスティング 307

か

外部 IP アドレスの確認方法 315
外部オーディオソース 274
外部ビデオルーターのビデオ入力設定 71
ガベージマット 237, 242
カラーバー 526
監視フォルダー 225
管理者モードは「中立地帯」93

き

キーイング 227, 237
キー抜き 169
キーボードショートカット 531
技術資料 58

基本セットアップ 48
共通のコントロール 277

く

グラフィックス (BUFFER 11 ~ 15) 223
クリッピング 279
クリップの自動トリミング 194
クロマキー処理 237
クロマキー処理とは 238
黒レベル 524

け

ゲンロック 154
ゲンロックの接続 55
ゲンロックの設定 75

こ

合成 240
このマニュアルについて 17
コピーペーストボタン 173
コメントベースのコマンドについて 448
コンテキストメニュー 92
コンテンツの選択 223
コントロールグループ 351, 386
コントロールサーフェイス: TC1 379
コントロールサーフェイス: TimeWarp 429
コントロールサーフェイス: TriCaster Mini 4K 427
コントロールサーフェイス: VMC1 343
コントロールサーフェイスによる PTZ カメラのコントロール 234
コントロールサーフェイスの概要 350
コントロールサーフェイスの接続 50
コントロールサーフェイスの任意のボタンにマウスを割り当てるには 357
コントロールサーフェイスのマッピング変更方法 52
コントロールパネル 44

さ

サブミックス 286
サブミックスとミックスマイナス 287

し

システムとコントロールサーフェイスのペアリング 344, 380
システム本体について 23
自動化機能 39
自動実行タイプのアニメーションエフェクト 225
出力ソースからのインスタントリプレイ・クリップの再生方法 332
出力ソースの Rotate (回転)、Flip (反転)、Section (セクション) オプション 462
出力ソース (MIX 1 ~ 4) のレコーディングオプション 326
出力ソース (MIX 1 ~ 4) のレコーディングの設定方法 327
出力チャンネルのオプション 65
出力とプライマリーバスのコントロール 279
出力の接続 56
出力の設定 - Output Configuration (出力設定) パネル 147
ジョイスティック 374
ジョイスティック割り当てボタン 374, 402, 420
白レベル 524
信頼性のテスト 535

す

スイッチャー 157
スイッチャーグループ 159
スイッチャーとトランジションとオーバーレイ 157
スイッチャーの Express (エクスプレス) モード 111
スイッチャーのモード 158
スイッチャー列のグループ化 160
スイッチング 177
スクリプトの色とフォントスタイルの意味 442
スタートアップスクリーン 20, 85
スタンドアロン版 LiveText と VMC1/TriCaster TC1 システム間の接続 342
スタンドイン画像 215
スタンドイン画像の名前 338
ストライブ 350
ストリーミング 38
ストリーミング出力 (STREAM 1/2) 151
ストリーミングの開始 306

ストリーミングの設定 302
ストリーミング・メディア・プロパイダー 309
ストリーミングを始めるにあたって 307
ストリームのキャプチャー 307
ストリームのテスト 310
スナップショット 184
スピードテスト 315
スピードプリセットボタン 432
スピル 240

せ

静止画ページ 338
セカンダリー音声バスについて 279
セカンダリーコマンドグループ (ストライプ 2)
360
セッション 86
セッションとプロジェクトとディスプレイ 337
セッションのオプション 461
セッションの開始 59
セッションの概要 86
セッションの自動起動 91
セッションの自動検出機能 87
セッションの選択と開始 92
接続 232
接続タイプ 274
セットアップ 47, 524
センド 286

そ

ソーシャルメディアサイト 319
その他の NDI 対応製品 517
その他の PTZ カメラのコントロール方法 235
その他の映像出力 57

た

ターゲット IP アドレスの確認方法ターゲット IP
アドレスの確認方法 311
帯域幅に関する注意事項 308
タイトルテンプレートの作成 340
タイトルテンプレートの出力と保存 341
タイトルとグラフィックス 44
タイトルの編集 227
タイトルバー上のツール 90

タイトルページの画像の差し替え 215
タイトルページのテキストの編集 214
タイムコード 26
タイムコード (時間表示) 206
タイムコード表示と設定 119
多層フェールセーフ機能 23
ダッシュボードの GRAB (グラブ) ボタンのオプ
ションメニュー 333
タッチスクリーン 158
タリーライト 58

ち

チャンネルの設定 346

つ

追加出力 67
通知機能 121

て

ディスプレイの要件 103
デジタルメディアコンテンツ用 縦長 / スクエア
スクリーン 460
テンキーパッド 360
テンキーパッド (NUM LOCK がオンのとき)
363
電源に関する注意事項 408

と

透明度 170
トラッカー 39
トラブルシューティング 310
トランジションとエフェクト 162
トランジションの実行 163
トランジションのタイミング 163
トランスポートコントロール 184, 204, 372, 406,
418, 435
トリガー 39

な

内部音声ソース 278

に

入出力設定パネル 184
入力ソースからのインスタントリプレイ・クリッ
プの再生方法 330
入力ソースの Rotate (回転) と Flip (反転) オ
プション 461
入力ソースの位置調整 260
入力ソース (INPUT 1 ~ X) の録音設定オ
プション 326
入力チャンネルの名称変更 108
入力の設定 - INPUT (入力設定) パネル 123

ね

ネットワーク 76
ネットワークの共有 211

は

バーチャルセット 37
ハウジング 55
波形モニター 27, 524
バス 287
バックグラウンド (BKGD) レイヤーと DSK レイ
ヤーの概念 161
バックグラウンドレイヤーのトランジションコント
ロール 171, 176
バックライトの光量設定 344
バッファスロットのメニュー 224
バッファとタイトル 373
バッファの活用 226
バッファのタイプ 222
バッファのプリセット 227
バッファリング 307
パフォーマンスについて考慮すべきこと 519
番組収録 309

ひ

ピクチャーインピクチャー 136
微調整 241
ビデオキャリブレーション 523
ビデオ入力の設定 68
ビデオ・プロセッシング (映像処理) 28
ビデオレイヤーとトランジションセクション 29

ビネット 170
ビューポートのオプション 182
ビューポート / モニターのツール 184
標準のコントロール 107
ビラーボックス 215

ふ

ファイヤーウォール 314
ファイルウィンドウ 203
ファイル操作 195
ファイルとファイルピン 337
ファイルのコンテキストメニュー 204
ファイルやプロジェクトの保存先 337
フォーマットと出力に関する注意事項 90
フォロー 148
プライマリコマンドグループ (ストライプ 1)
353
プライマリ出力 (MIX 1 ~ 4) 148
プリセット 304
プリセットの追加 304
プリセットの登録 (追加) 方法 228
プリセットリスト 318
プリセットを設定し、保存するには 234
ブルーオンリー 183
ブルーガン 183
プル型接続の問題 313
フルタイム NDI® 出力 67
プレイヤーのコントロール 204
プレイリスト 193
プレイリストウィンドウ 193
プレイリストのアイテムオプション 195
プレイリストのクリップの長さ (尺) の確認 199
プロセスアンプ 227
ブロックピクセル 241

へ

ベクトルスコープ 525
ベクトルスコープモニター 27
ヘッドフォン 272
ヘッドルームに関する注意点 279
ペDESTAL 524

ほ

ポート・フォワーディング 313
補助モニター 57
ホットスポット 39, 138, 241
ホットスポット機能のチュートリアル 140
ホットスポット機能の利用例 139
ボリューム調整 /VU メーター 184
ホログラフィック 262

ま

マーカー 138
マクロの作成 296
マクロの実行速度とスナップショット 298
マクロのショートカットキーのアサイン方法 297
マスターバス 286
マスターミックス 286
マツト 238
マルチアングルキャプチャー 436
マルチキャスト 511

み

ミックス出力 148
ミックスマイナス 287
ミュート 277

め

メインスイッチャー 157
メインスイッチャーのTバー 35
メインスイッチャーのトランジションに関する機能概要 35
メインスイッチャーのトランジションのコントロール 31
メインスイッチャーバス 28, 105
メイン (プライマリ) A/V 出力 63
メタデータ 322
メディアのインポート機能 40
メディアファイルの便利な追加方法 324
メディアプレイヤーのタイムコード 199
メディアへのエクスポート機能 38

も

モーションページ 338
モニター上のオーバーレイ機能 27
モニタリング 26
問題の切り分け 315

ゆ

ユニキャスト 511

ら

ライト色 367, 400
ライブストリーミング 308
ライブデスクトップで編集可能なタイトルテンプレート
の属性 340
ライブデスクトップにて作成したタイトルテンプレート
の利用 341
ラックマウント 50

り

リアルタイムトラッキングの使用例 145
リストの管理 323

る

ループタイプのアニメーションエフェクト 224

れ

レイテンシー 519
レイヤーコントロール 157
レイヤーコントロールグループ 161
レイヤー選択ボタン 376
レイヤー付き PDF ファイルの利用 463
レコーディング 38
レコードの設定 326
レターボックス 215

ろ

ローカルの Skype TX Caller とミックスマイナス
276
ロケーションリスト 201

わ

ワークスペースのカスタマイズ 109

ワンボタンマーキング 433

クレジット

Acknowledgments: Tim Jenison, Jim Plant

Engineering: Andrew Cross, Alvaro Suarez, Brian Brice, Cary Tetrick, Charles Steinkuehler, Dan Fletcher, Gil Triana, Greg Heine, James Killian, Jan Uribe, Jarrod Davis, Jeremy Brosius, Jeremy Wiseman, John Perkins, Karen Zipper, Kevin Rouviere, Kirk Morger, Mahdi Mohajer, Masaaki Konno, Menghua Wang, Michael Joiner, Michael Watkins, Mike Murphy, Nathan Kovner, Naveen Jayakumar, Ryan Hansberger, Shawn Wisniewski, Steve Bowie, Troy Stevenson, Zack Lounsbury

Additional thanks to: NewTek Marketing, Sales, Business Development, Customer Support, Training and Development, and Operations

This product uses the following libraries, licensed under the LGPL license (see link below). For the source, and the ability to change and recompile these components, please visit the links provided:

- FreedImage library <http://freeimage.sourceforge.net/>
- LAME library <http://lame.sourceforge.net/>
- FFmpeg library <http://ffmpeg.org/>

For a copy of the LGPL licence, please look in the folder c:\Program Files\NewTek\LGPL\

Portions use Microsoft Windows Media Technologies. Copyright (c)1999-2008 Microsoft Corporation. All Rights reserved. VST PlugIn Spec. by Steinberg Media Technologies GmbH.

This product uses Inno Setup. Copyright (C) 1997-2010 Jordan Russell. All rights reserved. Portions Copyright (C) 2000-2010 Martijn Laan. All rights reserved. Inno Setup is provided subject to its license, which can be found at: <http://www.jrsoftware.org/files/is/license.txt>. Inno Setup is distributed WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY of FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

日本語ユーザーガイドPDFについて

NewTek VMC1 & TriCaster シリーズ ユーザーガイド (PDF) は、**Home (ホーム) ページ > Help** を選択し、**Documentation グループ** の **LIVE** よりアクセスすることができます。また、製品に付属の **Quick Start Guide (冊子)** もご参照ください。

製品のアップデートとダウンロード

NewTek 社 **Updates & Downloads サイト** (<http://newtek.com/downloads>) より、以下の NewTek 社製品の最新プログラムやアップデートをダウンロードすることができます。

ダウンロード可能なプログラムやアップデート

- Premium Access
- VMC1
- TriCaster シリーズ
- TriCaster TC410 Plus
- TriCaster Mini 4K/HDMI/SDI
- TriCaster : Advanced Edition 3 / Advanced Edition 2 / Advanced Edition / Standard Edition
- NewTek Connect / IsoCorder / NDI Telestrator
- 3Play : 3P1 / 4800 / 440 / 425
- MediaDS / NVG1 Vizrt IP Graphics Server
- TalkShow : VS100 / VS4000
- Spark : Plus 4K / Plus / HDMI / SDI / Pro
- NRS NewTek Remote Storage
- NC1 Studio I/O Module / Studio Input Module
- NDI PTZ Camera
- Virtual Set Editor Advanced Edition / Virtual Set Editor / LiveText
- Codecs & Utilities

NewTek VMC1 & TriCaster シリーズ ユーザーガイド (Version: 7-1 シリーズ)

日本語版発行：2020年2月

開発・発行元：NewTek, Inc. (米国)

日本販売元：株式会社アスク メディア&エンタープライズ事業部

住所：〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-21 山脇ビル7階

本マニュアルの一部、または全部を発行元 NewTek, Inc. 並びに株式会社アスク メディア&エンタープライズ事業部の書面による許可なしに複製・複写することを禁じます。©NewTek 1990-2020, All Rights Reserved.