

MuPS-5000 Series Video Switcher

小型スイッチャ ラインアップ

スイッチャ／ダウンストリームキーヤ／マルチビューワ企画



MuPS-5000大型(14U),中型(6U)シリーズのラインアップ小型3Uスイッチャ

- 4K/2Kマルチフォーマットスイッチャ
- 全映像フォーマットへの対応と入出力に搭載している映像変換機能は標準仕様
- 小型3U棚板サイズで40入力20出力、標準仕様
- 入出力数は4K/2K共通、4Kでも2Kと同系統数を維持
- 4K/2K共に2M/E、2KはダブルプログラムによりM/E数を拡張可能
- 豊富なキーヤ、レイアウトブルなマルチビューワを内蔵しているため、DSK装置、或いはマルチビューワ装置にも転用可能

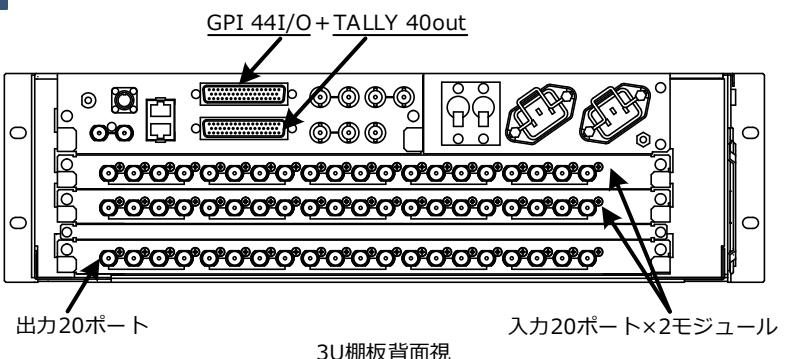


MuPS-5000 Series Video Switcher Small Line Up

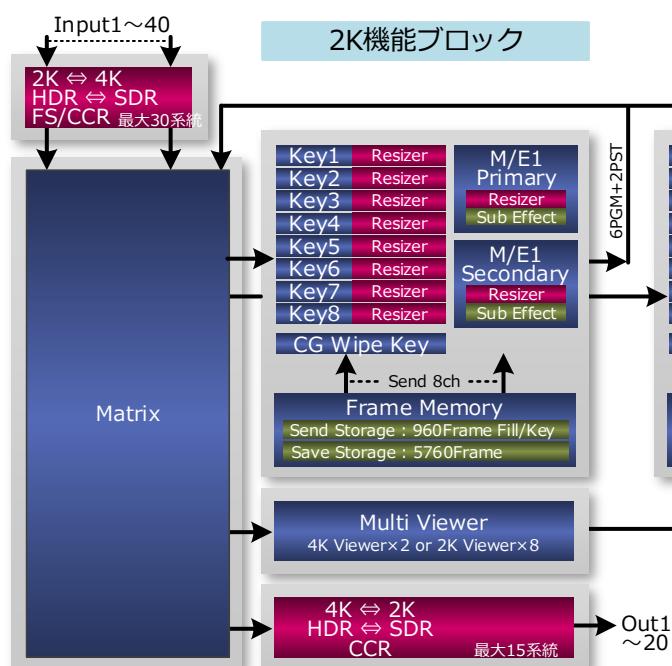
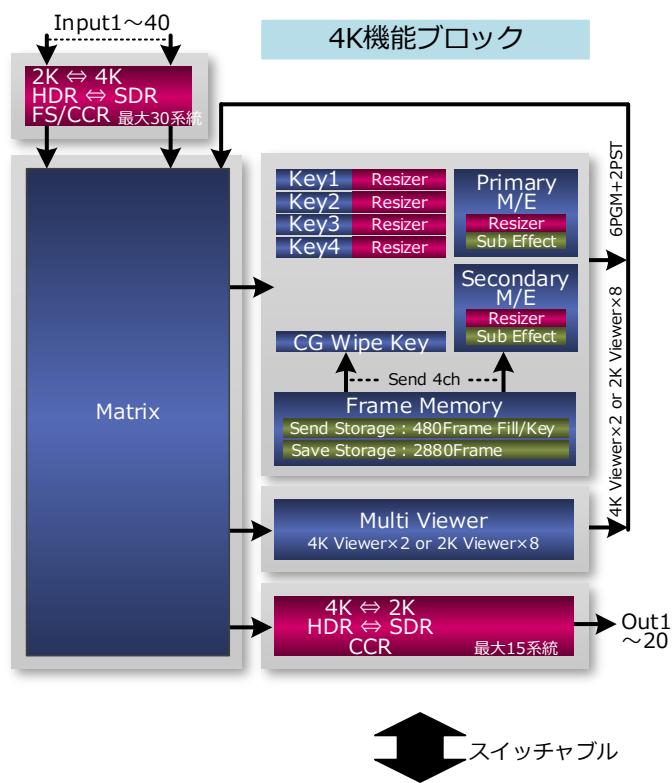
棚板の概要

- ・3Uサイズの棚板で40入力20出力を確保
- ・全ポート1.5G/3G/6G/12G SDI信号に対応
- ・4Kでも2Kと同一系統数のシステムを組むことが可能です。
- ・全フォーマット標準仕様のため、将来の4K化構想に対しハード、ソフトの入れ替えが不要です。
- ・出力20系統は全て系統アサインブルのため、PGM出力からAUX出力までシステムに応じた系統づくりができます。
- ・小型スイッチャながら、2Kでは3M/E、4M/E構成、或いは、2M/E制作を2系統提供することができます。
- ・豊富なGPIに加えタリー出力を40本備えています。赤/緑タリーなど必要タリーを割り付けられます。

GPI : General Purpose Interface 並列制御インターフェース



4K/2Kマルチフォーマットスイッチャ 標準仕様



対応する映像フォーマット :

4K	2160p/59.94, 2160p/50, 2160p/29.97, 2160p/23.98
2K	1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/29.97, 1080psf/29.97, 1080p/23.98, 1080psf/23.98
	59.94i/50i

小型スイッチャは4K/2Kマルチフォーマットが標準仕様です。

■ 4K機能

4キーを備えたプライマリ/セカンダリ・ダブルプログラムエンジンを備えます。全ての列に座標処理機能（リサイズ）を備えているため、最大で6画面合成まで可能です。フレームメモリは、送出4チャンネル、容量480フレームFill/Keyを備えています。

■ 2K機能

8キーを備えたダブルプログラム付きM/Eが2系統備わっています。全16キー+20リサイズ

フレームメモリは、送出16チャンネル、各M/Eに送出容量960フレームFill/Keyを備えています。

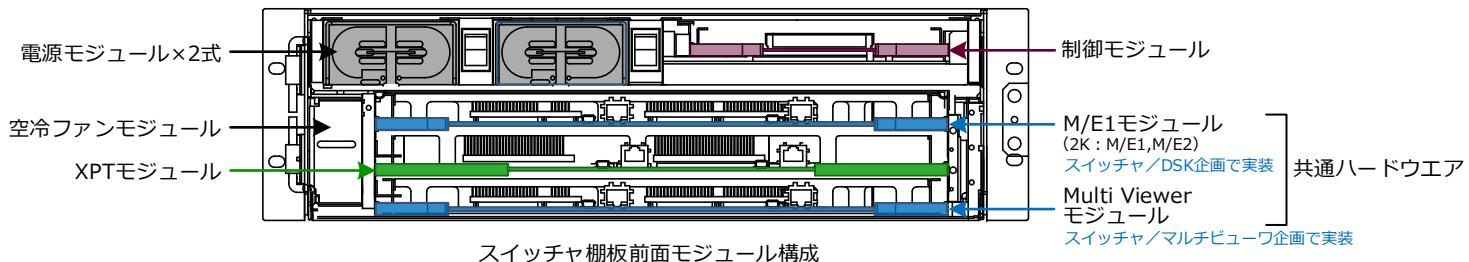
■ CGワイプキーはキーを使用せず専用キーを備えています。

■ バックグラウンドトランジションに割り付けているリサイズは、Image機能にも切替えられ、デフォーカス、ストロボ、トレール、ライトなどのサブエフェクトが掛けられます。

■ マルチビューワーは2Kストリームで入力64列を備え、内部生成した64ウィンドウを4K 2画面出力、或いは2K 8画面出力に対しレイアウトします。分割画面出力は4K解像度、或いは2K解像度の切り替え方式で混在出力はできません。

■ 入力30系統と出力15系統には映像変換機能を標準搭載しています。FS(フレームシンクロナイザ)/CCR(カラーコレクタ)/解像度/ダイナミックレンジ/色域変換をサポートします。

ハードウェアプラットフォーム



内蔵する全モジュールは大型/中型スイッチャと共通ハードウェアで製作しており、M/E, Multi Viewerなどの機能モジュールは内部ファームウェアによって機能分けができるマルチプラットフォームを実現しています。

全ての機能に対し、共通品質を提供すると同時に、4K/2K映像フォーマットも同一ハードウェアで提供する統一的品質を確保しております。

ファームウェアと内部ユーザ設定値はリムーバブルメディアで管理しているため、メンテナンスによる基板交換の際は、メディアを交換することによって、ファームのリビジョン、内部ユーザ設定値が維持されます。

また、電源と空冷ファンはスロット構造で実装しているため、交換は工具を必要とせず、スムーズな作業で完結できます。

二重化電源は標準構成です。

スイッチャ/DSK/マルチビューワ企画

本装置は、小型スイッチャ企画を基本としていますが、単機能製品企画として「ダウンストリームキー(DSK)」「マルチビューワ」としてもご採用いただけます。

DSKは2Kの場合、ベース列を2列入力できる8チャンネルDSKを2回路、或いはカスケード接続して16チャンネルDSKとしてご使用いただけます。

スイッチャのキー品質を備えているため、リニアキー/ルミナスキー/クロマキー/PinPが選択でき、内部フレームメモリを素材に割り当てられます。マルチビューワとして使用した場合、プライマリ40入力からマトリクスを通して64ウィンドウ作成でき、これを4K×2キャンバス、或いは2K×8キャンバスにレイアウトするフレキシブルなプログラマブル機能が提供されます。



MuPS-5000 Series Video Switcher Small Line Up

豊富なキーヤ数とキータイプにより自由度の高い画面合成を実現

下図は2Kでの例

2Kにおいて1M/Eあたり8キーヤを備えています。全キー系統にリニアキー/ルミナンスキー/クロマキー/PinPの4種キータイプを提供しています。M/E内蔵するフレームメモリ送出系統と同数のキー系統のため、全キーヤにフレームメモリ素材を割り合てて同時送出が可能です。PinPはキーヤだけで8画面合成が可能です。



Key1~8 フレームメモリ素材を割り付けた
ルミナンスキー



リニアキー/ルミナンスキー/クロマキーによる
8キーヤ合成



PinPによる8キーヤ合成

リサイザを伴ったキーヤでの多画面合成はM/E 1列で実現

下図は2Kでの例

効果メモリ再生と共にデザインボーダ画像がフレームメモリから呼び出されます。

リサイザは多角形のトリミング形状の頂点座標値を調整することによって任意の形状が作成できます。

バックグランドトランジションに備えるリサイザを合わせ、M/E×1列で最大10画面合成まで作成できます。（右図）



Key1~8 7画面合成 + CG額縁ボーダ



Key1~8 7画面合成 + CG額縁ボーダ



Key1~8 + バックグランドリサイザ2ch

プリセットパターンキーはトリミング機能に

スイッチャが生成するボーダ選択肢は9種

CG額縁ボーダ形状に合わせて、カメラ画像をトリミングすることができます。左下の効果画像の様な複雑な境界線に対し、頂点座標が制御できるトリミング機能を提供しています。

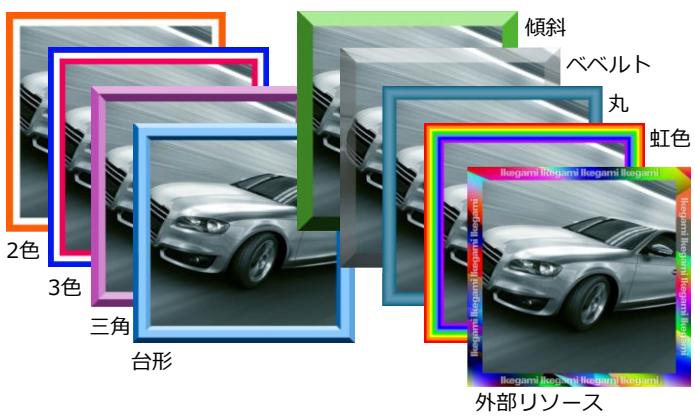
リサイザ、3D DFE(エフェクタ)に備わるボーダはマット以外に9種類備えています。

CG額縁ボーダを使用する以外にもデザイン性を追求しています。



トリミング形状選択メニュー

角丸、変調円、三角形、四角形、五角形、六角形、最大20角形の頂点が打てます



バックグランドのリサイザにはトランジション効果とイメージ効果

A/B列のトランジションに備わっているリサイザは「スクイーズ」「スライド」「ターン」などのトランジション波形に対応するほか、イメージ効果にも切り替えて効果を提供しています。



インナートレール/ライティング



デフォーカス



ペイント



一部拡大切り出し

リアルタイムに必要素材を再生するフレームメモリ

下図は2Kでの例

M/E内蔵フレームメモリの保存ストレージには2Kで最大5760フレーム、送出ストレージには960フレームFill/Keyの動画静止画を登録できます。保存ストレージに保存し、ここから番組ごとに必要な画像を送出ストレージに読み出して使用します。送出ストレージからは2Kで8系統のFill/Key信号を出力しており、M/E内で8画像を同時に扱うことができます。効果メモリを使用することでリアルタイムに必要な画像をポン出ししたり、チェンジトリガーによって順次送出するなど、多素材を扱うことが可能です。

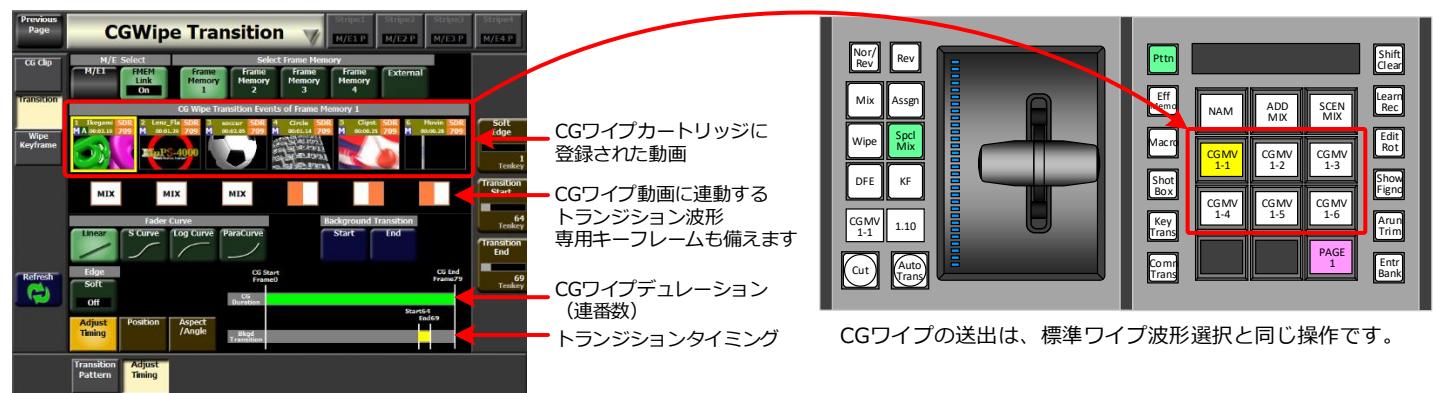


スイッチャ効果メモリ「Effect Memory」「Key Memory」を使用することで、送出ストレージ全画像からリアルタイムに画像選択でき、スイッチャ効果値と共に必要なフレームメモリ画像を再生することができます。例. CGボーダ、スーパー素材、クロマキー素材、壁紙他



CGワイプトランジションはM/E毎に最大24イベントプリセット可能

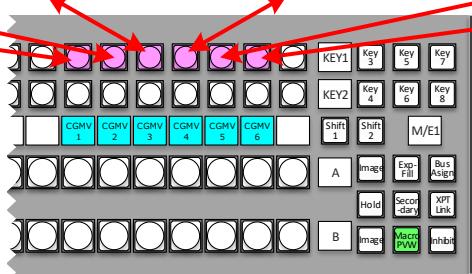
CGワイプは、動画イベントを指定カートリッジに登録し、スイッチャトランジション効果とタイミングを設定することで準備完了です。送出は、ワイプアイコンを選択する操作と同様、フェーダーレバーに隣接するアイコンメニューで選択でき、簡単に送出できます。



CGワイプトランジションメニュー



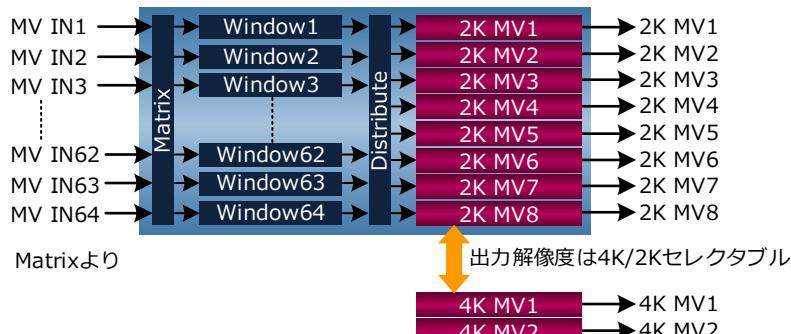
CGワイプの発動をマクロ登録し、操作卓の任意のボタンにアタッチすることで、ワンタッチ送出を可能にします。



XPT操作部にマクロをアタッチした状態

MuPS-5000 Series Video Switcher Small Line Up

■マルチビューワは標準搭載 レイアウトブル 多系統出力



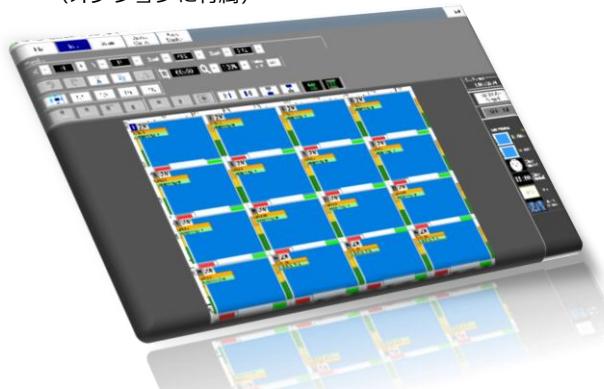
【キャラクタ表示】

素材名(系統名称と番組名称の2通り)、タイムコード
Red/Greenタリー(ボーダ/ボックス表示)
アナログ時計、デジタル時計表示(トータル4時計)
タイトル、壁紙表示

【入力】 2Kストリーム最大64系統、4Kストリーム最大16系統
【出力】 2K解像度×8出力 or 4K解像度×2出力 一括切替
【レイアウト】 4K/2K素材混在レイアウト可能、HLG/SDRは前段で変換
画面編集は専用工エディタを付属提供



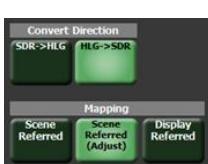
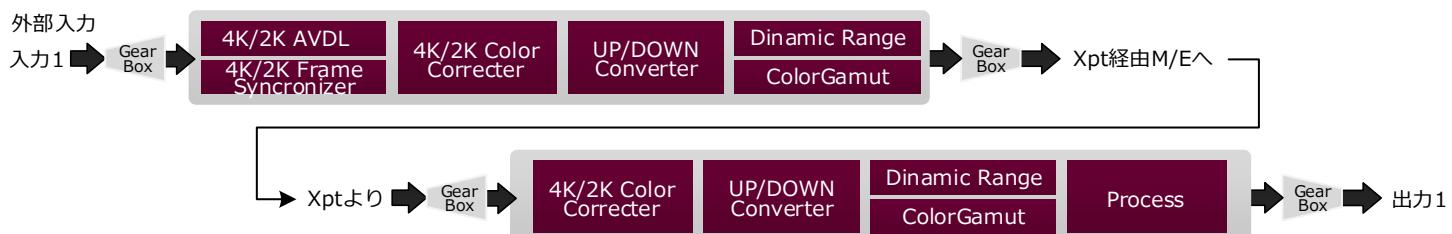
PC上で操作する編集画面 (オプションに付属)



マルチビューワはスイッチャ20出力の任意のポートから出力できます。

■40入力20出力に対し75%系統に映像変換機能を標準搭載

入出力にはAVDL/FS(フレームシンクロナイザ)/CCR(カラーコレクタ)と共に、4K/2K解像度、ガンマ、色域変換を搭載しています。スイッチャGUIで調整操作を提供しています。



SDR↔HLG選択
シーン参照/OOTF補正
/ディスプレイ参照
がセレクタブル



BT.709↔BT.2020間 の色域変換選択

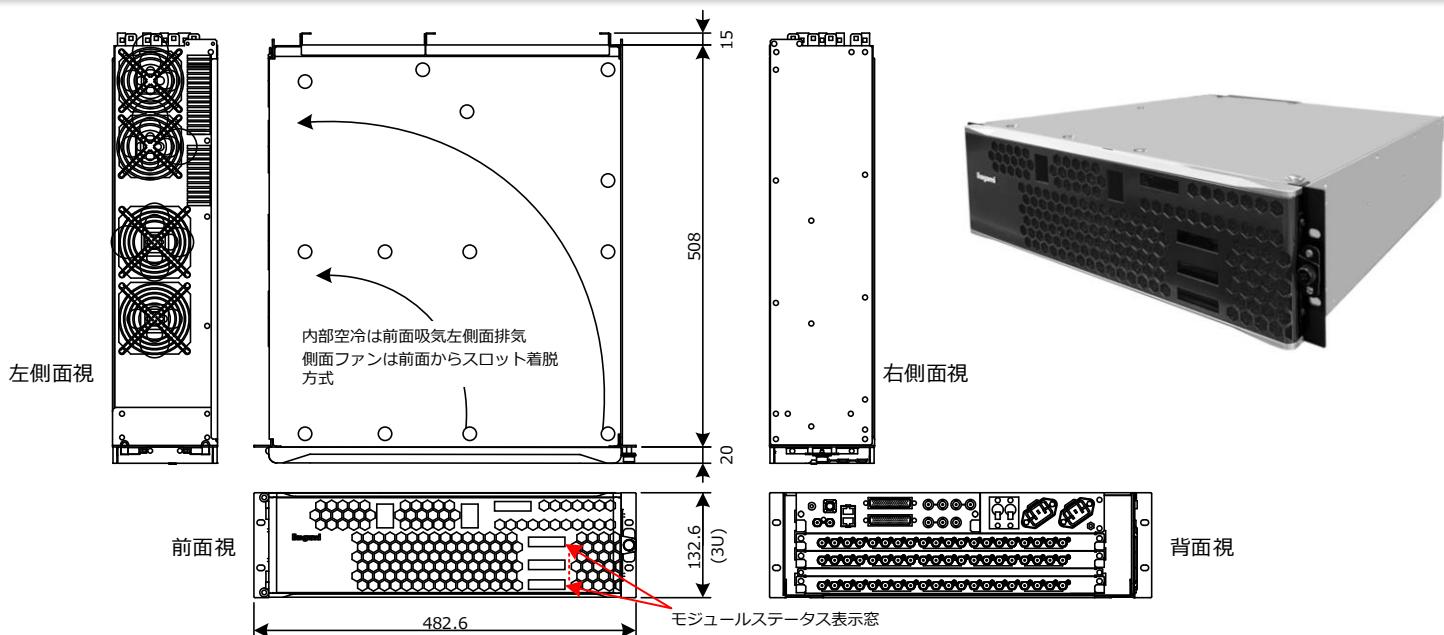


入力側デガンマ、 出力側ガンマ選択

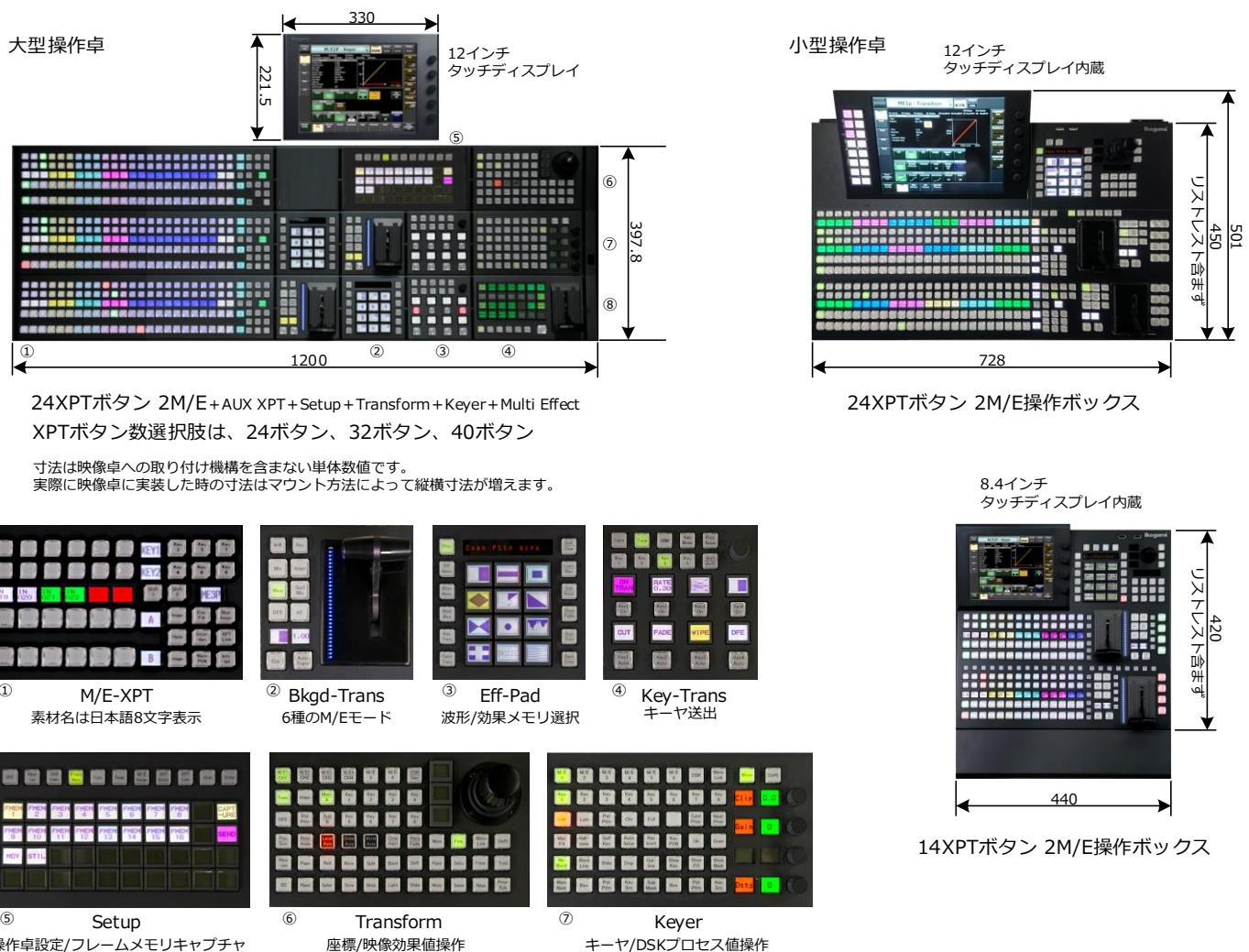


出力解像度、I/P、フィルタ、 エンファシス調整

■ 棚板外観寸法

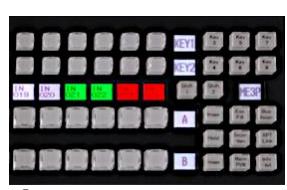


■ 操作卓外観寸法



24XPTボタン 2M/E+AUX XPT+Setup+Transform+Keyer+Multi Effect
XPTボタン数選択肢は、24ボタン、32ボタン、40ボタン

寸法は映像卓への取り付け機構を含まない単体寸法です。
実際に映像卓に実装した時の寸法はマウント方法によって縦横寸法が増えます。



① M/E-XPT
素材名は日本語8文字表示



② Bkgd-Trans
6種のM/Eモード



③ Eff-Pad
波形/効果メモリ選択



④ Key-Trans
キーヤ送出



⑤ Setup
操作卓設定/フレームメモリキャプチャ



⑥ Transform
座標/映像効果値操作



⑦ Keyer
キーヤ/DSKプロセス値操作



⑧ Multi-Effect
キーヤ手動送出/効果メモリ登録編集送出

大型操作卓は操作モジュールを選択することで、お客様が構成することができます。
必要なモジュールを希望する場所にレイアウトでき、納入後も運用に応じて変更することができます。
また、操作段ごとに手前に角度がつくカーブマウント方式は標準対応しており、お客様のご要望に応じて角度を設定しています。

■仕様・定格・性能

MuPS-5000 小型スイッチャ仕様

映像入力	4K : 6G/12G SDI信号 2K : 1.5G/3G SDI信号 75Ω BNC
映像入力数	40入力max. 20入力×2モジュール 4K/2K共に同一40入力 4K/2K混在入力可能 標準40入力 20入力削減可能
映像出力	4K : 6G/12G SDI信号 2K : 1.5G/3G SDI信号 75Ω BNC
映像出力数	20出力max. 20出力×1モジュール 4K/2K共に同一20出力 4K/2K同時出力可能 標準20出力
対応映像フォーマット	4K : 2160p/59.94, 2160p/50, 2160p/29.97, 2160p/23.98 2K : 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/29.97, 1080psf/29.97, 1080p/23.98, 1080psf/23.98 1080i/59.94, 1080i/50
入力映像変換機能	フレームシンクロナイザ／カラーコレクタ／解像度(2K↔4K)／ダイナミックレンジ(SDR↔HLG)／色域(BT.709↔BT.2020)変換
入力映像変換数	20入力モジュール毎に15系統標準搭載
出力映像変換機能	カラーコレクタ／解像度(2K↔4K)／ダイナミックレンジ(SDR↔HLG)／色域(BT.709↔BT.2020)変換
出力映像変換数	20出力モジュールに対し15系統標準搭載
M/E数	4K : 2M/E (ダブルプログラムにより2M/E) 2K : 2M/E (ダブルプログラムにより最大4M/Eまで拡張) 4K/2K共に標準搭載
M/E構造	ダブルプログラム : 1M/EにプライマリM/EとセカンダリM/Eを搭載 プログラム映像×2系統出力可能 キーヤ、リサイザ、フレームメモリを分け合う
M/E キーヤ数	4K : 4キーヤ (トータル数、2M/E間で分け合う) 2K : 16キーヤ (トータル数、1M/Eあたり8キーヤ)
M/E キータイプ	リニアキー／ルミナスキー／クロマキー/PinP
M/E リサイザ数	4K : 6リサイザ(バックグランドA/B用2リサイザ+Key1～4用4リサイザ) 2K : 20リサイザ((バックグランドA/B用2リサイザ+Key1～8用8リサイザ)×2M/E)
M/E イメージ	バックグランドA/Bリサイザはトランジション波形(スクイーズ/スライド/ターン)送出の他、イメージ機能を提供 : デフォーカス、ストロボ、トレール、ライト、拡大他
M/E フレームメモリ容量	4K : 保存2880フレーム 送出480フレームFill/Key (4Kのみ保存再生) 2K : 保存5760フレーム 送出960フレームFill/Key (2Kのみ保存再生)
M/E フレームメモリ登録	①映像信号キャプチャ : プライマリ入力信号とプログラム信号 ②画像ファイルインポート : BMP、JPG、TGA(α付き) ガンマ、色域変換対応
M/E フレームメモリ送出	4K : 4チャンネルFill/Keyペア 2K : 8チャンネルFill/Keyペア (ビデオだけではなく、全送出系統Fill/Keyペアのため全キーヤで外部キー送出可能)
M/E CGワイプ	各M/Eのフレームメモリ動画を使用し、最大24イベント登録可能 M/Eキーヤを占有せず、CGワイプ専用キーを使用
Multi Viewer	標準搭載 モジュール構造のため機能削減可能
Multi Viewer出力系統数	4K : 4K解像度出力×2系統 2K : 2K解像度出力×8系統max.
Multi Viewer出力解像度	4K/2K切替方式 4K解像度と2K解像度出力の混在は不可 4K/2K何れか一方のみ選択方式
Multi Viewer入力素材数	2Kストリーム×64入力 (4Kストリーム換算では16入力) 4K信号を1リンク表示することで4K信号も64入力まで確保可能
Multi Viewerキャラクタ表示	素材名 (系統名称/番組名称)、赤・緑・黄タリー、音声レベルメータ、タイムコード、アナログ・デジタル時計、タイトル、壁紙
Multi Viewer編集	PCで操作するマルチビューワ専用編集アプリケーションソフトを付属 オフライン編集とオンライン編集を提供

MuPS-5000 小型スイッチャ定格・性能

制御	Ethernet : 100BASE-TX (最大100m) Arcnet : 5Mbps BNC 75Ω (最大200m)
GPI	D-sub50ピンメス座 I/O44ポート 入出力と出力形式 (プラス/マイナス) がGUIから選択可能
Tally	D-sub50ピンメス座 タリー専用出力40ポート タリー系統、タリー色はGUIから選択可能 41系統以上必要な場合はGPIからタリー出力設定可能
外部同期	BBS/3値SYNC自動検出 BNC 75Ω
制御遅延時間	押しボタンコード受信後、映像が切り替わるまで3VD(50ms)以下
起動時間	電源投入後、映像送出、切替ができるまで50秒以内
電源バックアップ	内部二次電池により電源投入時は常にバックアップスタート イニシャル登録値 (番組ファイル) に正規化する場合には手動操作
外部電源の停止	瞬停、中断、停電においてバックアップリセット起動
周囲温度	性能保証 : 0～40°C (結露なし) 動作保証 : 0～45°C (結露なし)
電源電圧	AC85V～132V/AC170V～264V (100,110V圏、220V圏自動検出、自動切換)、47～63Hz
消費電力	950VA以下 (モジュール構成によって下がります)
重量	25kg以下 (モジュール構成によって下がります)
外形寸法	482.6mm×132.0mm (3U) ×500mm (突起含まず) 横幅×高さ×奥行き

Ikegami



ISO9001認証
JQA-0755



ISO14001認証
JQA-EM3888

池上通信機株式會社 | 本社 : 〒146-8567 東京都大田区池上5-6-16 TEL : (03)5700-1111

お問い合わせは

■ www.ikegami.co.jp

営業マーケティング本部 : 〒146-8567 東京都大田区池上5-6-16 ☎(03)5748-2211
大阪支店 : 〒564-0052 吹田市広芝町9-6 第1江坂池上ビル ☎(06)6389-4466
名古屋支店 : 〒465-0051 名古屋市名東区社が丘1-1506加藤第2ビル ☎(052)705-6521
九州支店 : 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南3-7-10 STビル4F ☎(092)451-2521
仙台営業所 : 〒983-0869 仙台市宮城野区鉄砲町西1-14富士フィルム仙台ビル6F ☎(022)292-2420
札幌営業所 : 〒060-0031 札幌市中央区北1条東2丁目5-2いちご札幌創成ビル5F ☎(011)231-8218

- 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
- カタログと実際の製品の色とは印刷の関係で多少異なる場合があります。
- 社名及び商品名は、各社の商標及び登録商標です。