

ルーティングスイッチャー / オールインワンライブシステム

MFR-3100EX



NDI

FOR.A[®]

Routing Switcher/All-in-One Live System

MFR-3100EX



様々な機能を追加することで、活用の幅を広げることも可能なルーティングスイッチャー

3G/HD/SD-SDI、DVB-ASI、MADI、AES/EBU、アナログオーディオに対応したマルチフォーマットルーティングスイッチャー。4RU サイズの筐体で最大で 64 入力 72 出力のマトリクス構成が可能です。また、複数台を連動させて、マトリクスの拡張及び冗長が可能でありシステムの中核製品として柔軟に活用頂けます。

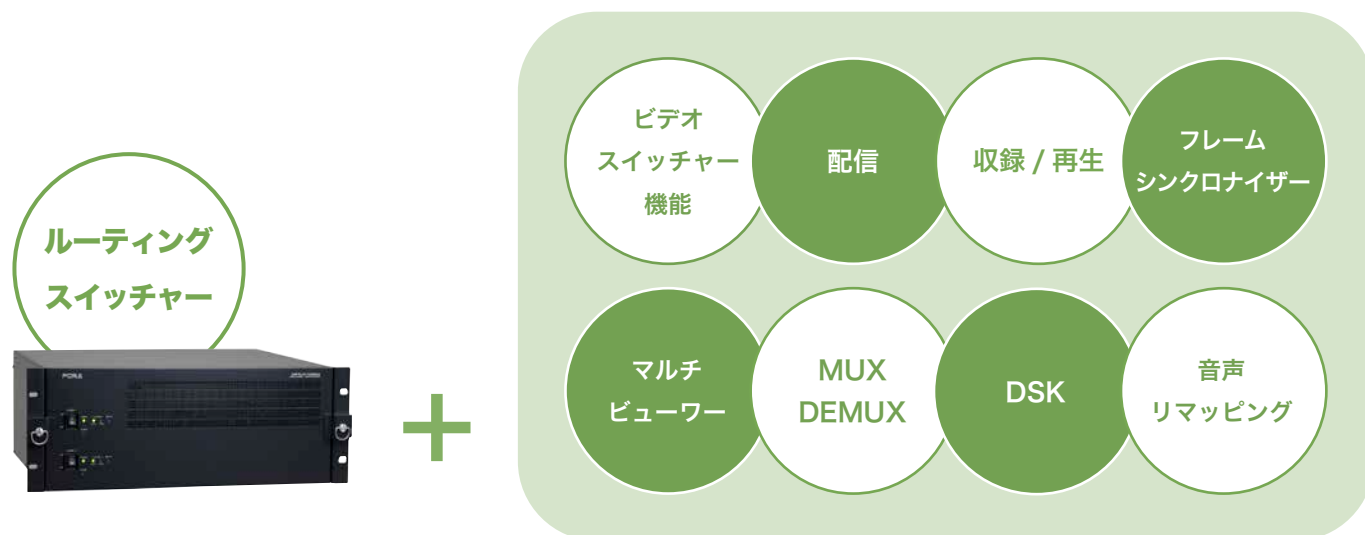
オプションMFR-31VP^{*1}を搭載することでNDI[®]入出力^{*2}に対応した1M/E ビデオスイッチャー、マルチビューワー、録画/再生、配信^{*1}、ストレージ、DSK 等さまざまな機能を追加することができます。1 台で様々な役割を担うことでシステム運用のシンプル化に貢献し、機材や、配線/セットアップ/トラブルシューティングの手間と時間を大幅に削減することができます。

恒久的なシステム運用のみならず、仮設イベントや中継といった一時的なシステム運用時でも活躍できる製品です。また、中継車のように限られたスペースでの運用にも最適です。

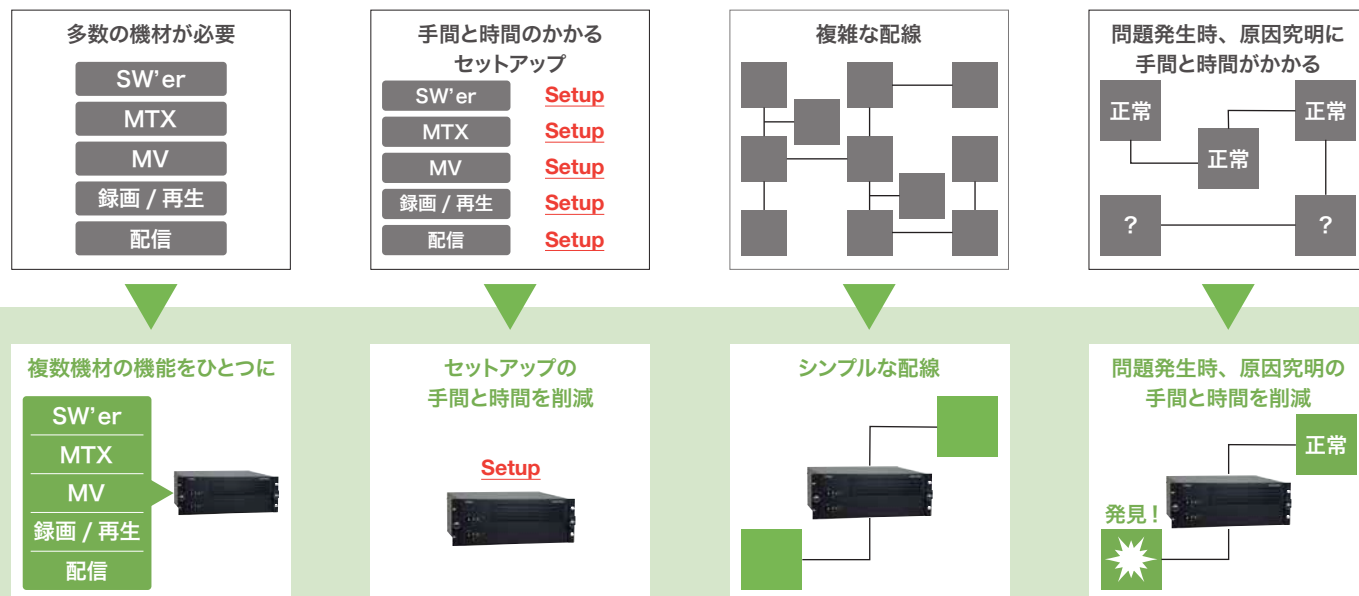
^{*1} 将来対応予定 ^{*2} MFR-31VPに加え、MFR-31VPS（将来対応予定）が必要です。

NDIはVizrtの登録商標です。

追加可能な機能



MFR-3100EX に様々な機能を追加することでシステムや工程をシンプル化



活用例

ルーターの筐体にオプションで機能を追加することで、1 台で複数の役割を担うことが可能。使用場面を選ばずにコンパクトなシステム構築を可能にし、それにとりまなう機材数や作業工程の削減によってシンプルなシステム運用を実現。さらに、NDI 対応や配信機能によって既存システムにはなかつた役割を担うことも可能。

オプションで追加可能な機能については p.5 以降をご覧ください。



中継・仮設イベント

- 持ち込み機材数の減少により可搬性が向上
- シンプルなシステムを構築することで、複雑なシステムに比べて機器の状態把握が容易
- 省力化を実現
 - 機材セッティングやトラブルシューティングの手間や時間の減少
 - 少人数での運用が可能

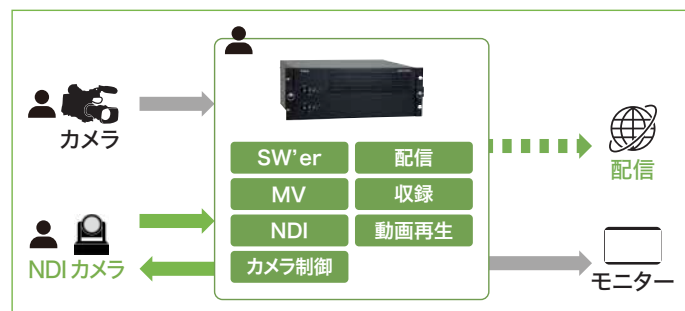
スタジオシステム

- ビデオスイッチャー機能を搭載することで、MFR-3100EX をサブスイッチャーとして運用可能。それにより、緊急時にカット以外の切り替えも可能
- ルーティング、ビデオスイッチャー機能、AVDL、MUX、DSK、動画収録 / 再生、同時配信を 1 台で運用可能なため、機材の多いスタジオシステムのシンプル化に大きく貢献



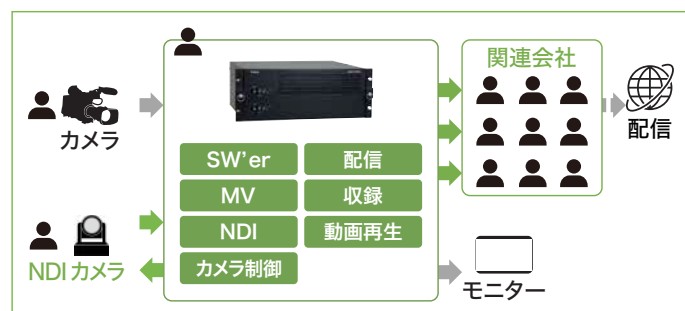
配信システム

- ベースバンド / NDI の混在により機器の選択肢を拡大可能
- MFR-3100EX から直接配信することが可能
- 使用機材を必要最低限に抑えられるため、少人数での運用が可能



配信イベント

- ベースバンド / NDI の混在により機器の選択肢を拡大可能
- 最大 72 出力のルーティングが可能のため、分配器を設置することなく、豊富な映像 / 音声を多数のイベント関連会社へ分配可能



活用場面

VR イベント



スポーツ



展示会



配信イベント



e スポーツ



教育



企業イベント



ブライダル



公営競技



ルーティングスイッチャー

マルチフォーマットに対応

マルチフォーマットビデオ入出力、オーディオのMUX、DEMUXに対応

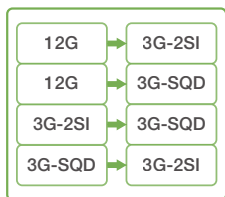
入出力は3G/HD/SD-SDI、DVB-ASIに対応。信号の自動認識により、信号種を意識することのない運用を実現。入力基板は最大8枚、出力基板は最大9枚まで実装でき、1枚あたり8系統の増設が可能。SDI以外のモジュールを混在して組み込むことも可能。入カスロットにフレームシンクロナイザー機能*、出力スロットにAVDL 機能、SRC 機能*を搭載することで、システムを最適化。また、オーディオのMUX、DEMUX機能により、ビデオとオーディオの親和性を向上可能。

* オプション、将来対応予定

Gearbox機能

■ 信号変換のバリエーション

入力 (MFR-8SDIGB)



クロスポイント
スイッチ

出力 (MFR-8SDOGB)



4K 変換 (12G/Quad Link 3G、2SI/SQD)

オプションのMFR-8SDIGB、MFR-8SDOGBを追加することにより、12G-SDIとQuad Link 3G-SDI、マッピング形式(2SIとSQD)の相互変換が可能。これにより、従来の12G-SDI非対応機器を活用しながら、12G-SDIを中心としたシステムを構築可能。

■ アプリケーション

カメラからの Quad Link 3G-SDI
出力映像を 12G-SDI に変換して伝送



3G-SDI x4

12G-SDI x1

12G-SDI によるデータ伝送でケーブル量を大幅に削減

ルーターからの 12G-SDI 出力映像を
モニター入力用に Quad Link
3G-SDI へ変換



12G-SDI x1

3G-SDI x4

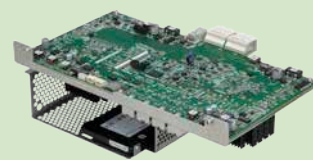
柔軟なシステム運用を実現する他製品とのシステム連携

LANまたはシリアルポートを介して、朋栄ビデオスイッチャーやマルチビューワー等を含む他の製品とのシステム連携が可能。HVSからMFRのクロスポイント制御が可能で、HVSとMFRは双方向にタリー情報を変換可能。ソース名はMFRで一括管理し、HVS、MVへは自動的に配信。MFR、MV間ではTSLプロトコルにて名称、タリー連動を実現。

モデル/機能によって対応状況は異なります。詳細はお問い合わせください。



20入力/14出力の1M/Eビデオスイッチャー機能や
NDI入出力対応、ストリーミング配信機能、SSDを搭載
可能なオプションMFR-31VP。



ビデオスイッチャー機能

MFR-31VPで搭載可能

機能 / 仕様

■ 入力

20 入力

- プライマリー入力 16 入力 + NDI High Bandwidth/NDI HX*¹
またはクリップ（再生）のいずれかに使用可能な 4 入力
- ネットワークカメラ等の NDI 対応機器の出力や、再生した収録
映像を入力素材として使用可能

■ 出力

14 出力

- PGM/PREV/CLN/DSK/MV/AUX 用途の 10 出力 +
NDI High Bandwidth / NDI HX*¹ または
RTMP/RTMPS/SRT または
収録のいずれかに使用可能な 4 出力

■ ライブ配信

ライブ映像の収録とストリーミング配信が可能

■ トランジション

CUT/MIX/WIPE（縦、横、斜）

■ キーヤー

4 系統搭載、DSK または PinP のいずれかを選択可能

■ マクロ*²

1 連の操作を USER ボタンに登録することで、その操作をワンタッチ
で実行可能

■ マルチビューワー

入力 16 系統を分割表示可能なマルチビューワー出力を 1 系統搭載

ソフトウェアパネル MFR-CTSP*³

ビデオスイッチャー機能を操作可能なソフトウェアコントロールパネル



ハードウェアコントロールパネル

HVS シリーズのコントロールパネル HVS-1000U*⁴、HVS-1900U*⁴
に加え、新コントロールパネル MFR-310U*⁵ での制御が可能



HVS-1900U



MFR-310U

*¹ MFR-31VP に加え、MFR-31VPS が必要です。 *² 将来対応予定 *³ オプション、将来対応予定、最大 3 台接続可能

*⁴ オプション、MFR-CTSP をインストールした PC と専用の接続ケーブルオプションが必要です。HVS-1900U での制御は将来対応予定 *⁵ オプション、将来対応予定
MFR-3100EX に接続可能なハードウェアコントロールパネルは MFR-310U、HVS-1900U、HVS-1000U のいずれか 1 台のみです。

NDI 対応 *¹

MFR-31VPで搭載可能

NDI High Bandwidth(SHQ 2/7*²)、NDI HX(H.264/H.265*²)
の接続に対応し、映像と音声、PTZ カメラ等のコントロールの送受信
が可能。また、NewTek 社製の NDI Tools ソフトにより、Zoom、
Microsoft Teams、Google Meet 等と組み合わせての使用が可能。

*¹ MFR-31VP に加え、MFR-31VPS（オプション / 将来対応予定）が必要です。

*² 将来対応予定

Dante® 対応 *

MFR-31VPで搭載可能

Dante オーディオに対応し、最大 64 チャンネルの入出力が可能。
Primary 端子と Secondary 端子を搭載しリダンダントに対応。
エンベデッド、MADI、AES/EBU、アナログオーディオの混在ルー
ティングが可能。

* MFR-31VP に加え、MFR-31DNT（オプション / 将来対応予定）が必要です。

Dante® は、Audinate 社の登録商標です。

配信

MFR-31VPで搭載可能

ライブ映像の収録とストリーミング配信が可能。RTMP、RTMPS、
SRT の接続に対応し、YouTube や Facebook 等のライブ配信サービス
へ、直接映像をアップロード可能。

ストレージ

MFR-31VPで搭載可能

960GB の SSD を搭載。ビデオスイッチャー機能の SDI 出力をファイル
にエンコードして保存可能。または、保存したファイルをデコードして
ビデオスイッチャー機能の SDI 入力として使用可能。最大 4 系統の収録*、
4 系統のポン出しが可能*。

* 実際の使用可能系統数は他の機能の使用状況によって変わります。

マルチビューワー機能

Web ブラウザーマルチビューワー

内蔵 Web サーバーで簡単に入力素材を確認可能。入力チャンネル (1-64)、ビデオスイッチャー機能の出力を最大 64 ウィンドウ表示可能。



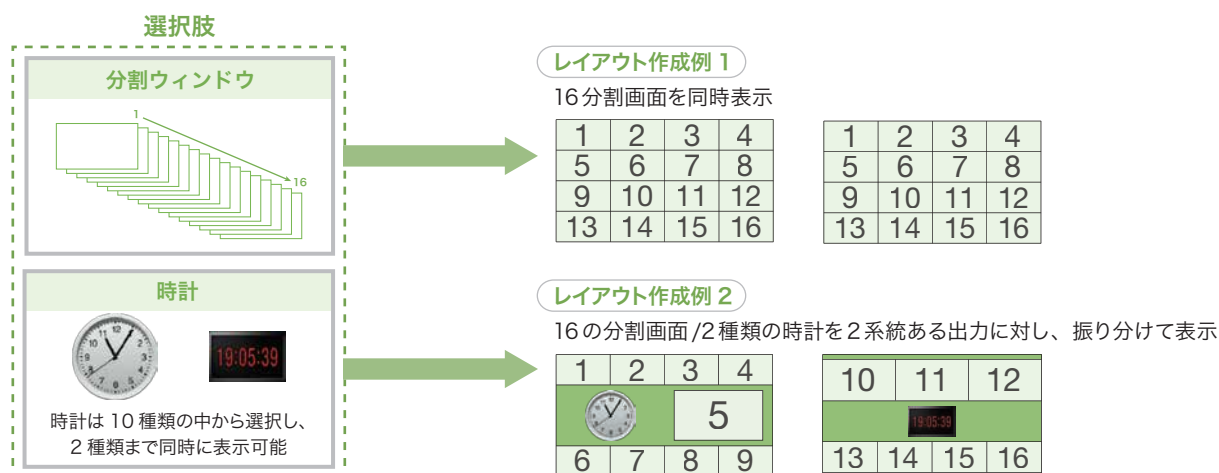
必要に応じてウィンドウを自由にレイアウト可能。



該当ウィンドウを拡大し、オーディオの出力を確認可能。

MFR-16MV

オプションの MFR-16MV を搭載することで、マルチビューワー出力 (2 系統最大 16 分割まで) が可能。外部マルチビューワーへ分割画面数に相当する出力系統を割り当てる必要のあった従来に比べ、マルチビューワー機能では、マルチビューワー出力に割り当てる系統数はモニターと同数まで削減可能。最大で 16 の分割画面、2 種類の時計を同時に表示可能。



使い易さを追求した特長

専用 GUI による設定

ルーター本体に Web サーバーを内蔵しているため、外部デバイスにソフトウェアをインストールすることなく、すぐにルーティングの設定を開始可能。また、専用 GUI を使ってオフライン環境での設定も可能*。

* 将来対応予定

多彩なクロスポイント制御

通常のクロスポイント切り換え以外にも多彩なクロスポイントの制御が可能。

- サルボ機能 ■ テイク操作 ■ リンク機能
- 誤操作防止 (インヒビット機能、ロック機能)

MFR-LAN

MFR シリーズ製品オプションを接続する Ethernet ポート。本体含め、最大 128 台まで接続可能。

- MFR-RU シリーズ: リモートコントロールユニット
- MFR-TALM: タリーマネージャーユニット
- MFR-RULINK: 遠隔操作中継ユニット
- MFR-GPI: インターフェース拡張ユニット

安定したシステム運用をサポートする充実の機能

優れた冗長性

システムの中核となるルーティングスイッチャーの冗長化を図ることにより、異常が発生した場合にもシステムの安定運用が可能。

- 電源の冗長化 (オプション: MFR-31PS)
- コントロール基板の冗長化 (オプション: MFR-31CPU)
- Ethernet (リモートコントロール) の冗長化 (オプション: MFR-31CPU)

SNMP、Web ブラウザーによる監視

SNMP エージェントの役割を担い、MFR-LAN に接続される全ての機器の監視情報を SNMP マネージャー (2 台) に対し、Trap の同時送出手が可能。また、Web ブラウザーで全入力チャンネルの映像監視が可能。

入出力基板

ビデオ入力基板

	MFR-8SDI	MFR-8SDIGB	MFR-8SDIFS*
			
機能	-	Gearbox (12G/3G相互変換)/2	FS/8
対応フォーマット	3G/HD/SD/ASI/MADI	12G/3G	3G/HD
インターフェース/数	BNC/8	BNC/8	BNC/8
12G-SDI対応ポート	0	2	0

* 将来対応予定

ビデオ出力基板

	MFR-8SDO	MFR-8SDOGB	MFR-8SDODL
			
機能	-	Gearbox (12G/3G相互変換)/2	AVDL/8
対応フォーマット	3G/HD/SD/ASI	12G/3G	3G/HD
インターフェース/数	BNC/8	BNC/8	BNC/8
12G-SDI対応ポート	0	2	0

オーディオ入出力基板

	入力基板		出力基板	
	MFR-8AAI	MFR-8AESI	MFR-8AAO	MFR-8AESO
				
機能	A/D変換	AES/EBU入力	D/A変換	AES/EBU出力
インターフェース/数	D-sub 25ピン (メス) 平衡または不平衡 / 2	BNC/8	D-sub 25ピン (メス) 平衡または不平衡 / 2	BNC/8
チャンネル数	16 (ステレオ x 8)	16 (ステレオ x 8)	16 (ステレオ x 8)	16 (ステレオ x 8)
インピーダンス	600Ω または ハイインピーダンス	75Ω	600Ω または 100Ω	75Ω
サンプリング周波数	48 kHz	—	48 kHz	—

MUX/DEMUX 機能、SRC 機能付き出力基板

	MFR-8AESPO*	MFR-8MADIPO
対応フォーマット (入力)	3G/HD/ AES/EBU /MADI	3G/HD/ AES/EBU /MADI
対応フォーマット (出力)	AES/EBU	SDI(3G/HD)/MADI
インターフェース/数	BNC/8	BNC/8
チャンネル数	16 (ステレオ x 8)	MADI/512 (64 x 8) SDI/128 (16 x 8)
インピーダンス	75Ω	75Ω
サンプリング周波数	48kHz	48kHz

* MFR-8AESPOへのSRC機能の追加は将来対応予定

オプション

拡張基板

■ MFR-31VP : MFR-3100EX用 ビデオプロセス基板*

1M/Eスイッチャー機能、NDI対応、ビデオストリーミング機能、SSDを搭載可能

■ MFR-31CPU : リダンダントCPU基板

MFR-3100EXのコントロール、ネットワークの冗長化が可能

* 将来対応予定

■ MFR-16MV : SDI16出力基板 (16分割出力付き)

最大で16の分割画面、2種類の時計を同時に表示可能なマルチビューワー出力(2系統最大16分割まで)を搭載可能。

ソフトウェア

- MFR-31VPS：ビデオプロセス基板MFR-31VP用ソフトウェア^{*1}
映像、音声、NDI High Bandwidth、NDI HX送受信機能の追加が可能
- MFR-CTSP：ソフトウェアパネル^{*2}
ビデオスイッチャー機能を操作可能なソフトウェアコントロールパネル

*1 将来対応予定、搭載にはMFR-31VPが必要です。 *2 将来対応予定

その他

- MFR-31PS：リダンダント電源ユニット
- MFR-TALM：タリーマネージャーユニット
- MFR-RULINK：遠隔操作中継ユニット
- MFR-GPI：インターフェース拡張用ユニット
(GPIO 128系統&シリアルポート4系統)

リモートコントロールユニット

シンプルタイプ	MFR-16RUW	MFR-32RUW	MFR-64RUW
			
サイズ	1RU コンパクトタイプ	1RU コンパクトタイプ	2RU タイプ
ボタン数	16ボタン (緑のみ1色点灯)	32ボタン (緑のみ1色点灯)	64ボタン (緑のみ1色点灯)
特長	16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能	32ボタンに対し任意の機能をアサイン可能	64ボタンに対し任意の機能をアサイン可能

スタンダードタイプ	MFR-16RU	MFR-16RUD	MFR-40RU
			
サイズ	1RU コンパクトタイプ	1RU コンパクトタイプ	1RU コンパクトタイプ
ボタン数	16ボタン (緑のみ1色点灯)	16ボタン (緑のみ1色点灯)	40ボタン (赤/緑/橙の3色点灯)
特長	16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能	・ 16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ ステータスや設定内容を表示するメニューディスプレイを搭載	・ 40ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダンダント対応 (ACアダプター)

表示器付き・高機能タイプ	MFR-8RUA	MFR-18RUA	MFR-39RUA
			
サイズ	1RU ハーフコンパクトタイプ	1RU コンパクトタイプ	2RU タイプ
ボタン数	8ボタン (赤/緑/橙の3色点灯)	18ボタン (赤/緑/橙の3色点灯)	39ボタン (13ボタン x 3列)
特長	・ 各ボタンにはソース名や設定内容が表示可能なOLED表示器を搭載 (白/黄/シアン/緑/マゼンタ/赤/青の7色点灯) ・ 8ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダンダント対応 (ACアダプター)	・ 各ボタンにはソース名や設定内容が表示可能なOLED表示器を搭載 (白/黄/シアン/緑/マゼンタ/赤/青の7色点灯) ・ 18ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダンダント対応 (ACアダプター)	・ ソース名や設定内容が表示可能なOLED表示器付きボタン (白/黄/シアン/緑/マゼンタ/赤/青の7色点灯) ・ メインボタンとは別にフリーアサイン可能なファンクションボタンを6ボタン搭載 (赤/緑/橙の3色点灯) ・ Source、Destination、Pageのカレント情報を表示する表示器を搭載 ・ 全クロスポイントをカバーするメインコントロールユニットとして最適 ・ 電源リダンダント対応 (ACアダプター)

卓上タイプ	MFR-16RUTA
	
サイズ	2RU ハーフ卓上タイプ
ボタン数	16ボタン (赤/緑/橙の3色点灯)
特長	・ 16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 各ボタンにはソース名や設定内容が表示可能なOLED表示器を搭載 (白/黄/シアン/緑/マゼンタ/赤/青の7色点灯)

MFR-3100EX 仕様書

1. 仕様

MFR-3100EX 基本仕様

使用温度／使用湿度	0℃～40℃／30%～85% (結露のないこと)
電源電圧	AC100V～240V ±10%, 50/60Hz x 2 (リダント構成には MFR-31PS オプションが必要)
消費電力	AC100V～120V : 671VA (661W) AC220V～240V : 608VA (510W)
外形寸法	430 (W) x 177 (H) x 400 (D) mm EIA 4RU 482 (W) (ラック金具付き)
質 量	25kg (フルオプション)
消耗部品 (常温 24 時間使用時)	電源ユニット : 交換時期約 5 年 FAN1 (P-1666) : 交換時期約 4 年 FAN2-4 (P-1667) : 交換時期約 4 年

MFR-3100EX 技術仕様

ビデオフォーマット	
UHD 4K (12G-SDI) (3G-SDI)	2160p / 59.94, 50 (MFR-8SDIGB / 8SDOGB が必要) Single Link 12G-SDI (SMPTE ST 2082-10) Quad Link 3G-SDI (SMPTE ST 425-5)
HD (3G-SDI)	1080p / 60, 59.94, 50 (SMPTE 424M)
HD (HD-SDI)	1080i / 60, 59.94, 50 1080p / 30, 29.97, 23.98, 25, 24 1080PsF / 30, 29.97, 23.98, 25, 24 720p / 60, 59.94, 50 (SMPTE 292M)
SD (SD-SDI)	525/59.94i, 625/50i (SMPTE 259M) (MFR-8SDI/SDO 使用時)
DVB-ASI	EN 50083-9 準拠 (MFR-8SDI/SDO 使用時)
入力 x 出力	最小 8 x 8～最大 64 x 72 (論理マトリクスの最大は 512 x 512) 入力スロット数 : 8 出力スロット数 : 9 (8 チャンネル単位で増設可能)
ビデオ入力	
MFR-8SDI (ビデオ入力時)	3G/HD/SD-SDI 入力基板 (最大 8 枚) ・75Ω BNC x 8 ケーブル補償範囲 ・3G/HD-SDI: 100m (5C-FB ケーブル使用時) ・SD-SDI: 200m (5C-2V ケーブル使用時)
MFR-8SDIGB	12G/3G-SDI 入力基板 (最大 8 枚) ・75Ω BNC x 2 (12G-SDI または 3G-SDI) ・75Ω BNC x 6 (3G-SDI) I/O デレイ選択 ・Delay (H) (0.3H-1H), 1 frame, 1 frame+ Delay (H)

ビデオ出力	
MFR-8SDO	3G/HD/SD-SDI 出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 8 (自動リクロック機能)
MFR-8SDOGB	12G/3G-SDI 出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 2 (12G-SDI または 3G-SDI) ・75Ω BNC x 6 (3G-SDI) I/O デレイ選択 ・Delay (H) (0.3H-1H), 1 frame, 1 frame+ Delay (H)
MFR-8SDODL	3G/HD-SDI 出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 8 3G/HD-SDI 信号 の出力位相調整 ・出力位相: REF 入力信号に対して+1H~+5H ・引き込み範囲 (出力位相により可変) +1H 出力: -4.1H~+0.9H +2H 出力: -3.1H~+1.9H +3H 出力: -2.1H~+2.9H +4H 出力: -1.1H~+3.9H +5H 出力: -0.1H~+4.9H ・Quiet Switch OFF: 入力のアンシラリーデータは全て通過 (信号切り替えのショック保障なし) ・Quiet Switch ON: 以下のアンシラリーデータを通過 (再生成) - SMPTE ST352 (ビデオペイロード ID) - SMPTE ST299-1 (エンベデッドオーディオ) 16 チャンネル(Group1~4)、PCM、48kHz 24bit 同期のみ
オーディオ入力	
MFR-8AAI	A/D 変換付アナログオーディオ入力基板 (最大 8 枚) ・D-sub 25 ピン (メス) x 2 (ステレオ x 8、16 チャンネル) ・平衡または不平衡、600Ω/ハイインピーダンス ・A/D 変換: 48kHz / 24bit
MFR-8AESI	AES/EBU オーディオ入力基板 (最大 8 枚) ・75Ω BNC x 8 (ステレオ x 8、16 チャンネル) ・48kHz / 24bit (ただし 8AESO については制限なし)
MFR-8SDI (オーディオ入力時)	MADI オーディオ入力基板 (最大 8 枚) ・75Ω BNC x 8 (MADI x 8) ・MADI: 64 チャンネル、48kHz / 24bit
オーディオ出力	
MFR-8AAO	D/A 変換付アナログオーディオ出力基板 (最大 9 枚) ・D-Sub 25 ピン (メス) x 2 (ステレオ x 8、16 チャンネル) ・平衡または不平衡、600Ω/100Ω ・D/A 変換: 48kHz / 24bit
MFR-8AESO	AES/EBU オーディオ出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 8 (ステレオ x 8、16 チャンネル) ・48kHz / 24bit (ただし 8AESI については制限なし)
MFR-8MADIPO	MADI / SDI 出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 8 (MADI/SDI x 8) オーディオ出力 ・MADI: 64 チャンネル、48kHz / 24bit (AES10-2008 (MADI) 準拠) ・オーディオ入出力遅延: 1 ms 以下 ビデオ出力 ・3G-SDI: 1080/59.94p, 1080/50p ・HD-SDI: 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/29.97PsF, 1080/23.98PsF, 720/59.94p ・追加遅延量: Delay (H) (0.2H-2H)

MFR-8AESPO	AES/EBU オーディオ出力基板 (最大 9 枚) ・75Ω BNC x 8 (ステレオ x 8、16 チャンネル) ・48kHz / 24bit ・オーディオ入出力遅延: 1 ms 以下
マルチビューワー	
MFR-16MV	16 分割出力基板 (最大 4 枚) ・出力スロットを 2 つ使用 ・75Ω BNC x 16
リファレンス入力	BB: NTSC: 0.429V(p-p)/PAL: 0.45V(p-p) または 3 値シンク: 0.6V(p-p) 75Ω BNC x 1 ループスルー (未使用時は 75Ω で終端してください。)
インターフェース	
MFR-LAN	10/100BASE-TX RJ-45 x 2 (RU/GPI ユニット接続用。最大 128 台まで接続可能) (2 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用)
PC-LAN	10/100/1000BASE-T RJ-45 x 2 (PC/外部機器接続用) (2 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用)
ALARM	D-sub 9 ピン (メス) x1 (電源アラーム、ファンアラーム、クロスポイントエラー、CPU チェンジオーバー、セカンダリ-CPU エラー)

オプション

MFR-31CPU	リダンダント CPU 基板
MFR-31PS	リダンダント電源ユニット (AC ケーブル、AC コードクランプ付き)
MFR-31VP	MFR-3100EX 用ビデオプロセスカード
MFR-31VPS	MFR-31VP 用ソフトウェアオプション
MFR-CTSP	MFR シリーズ用ソフトウェアパネル

その他のオプション

MFR-8/18/39RUA MFR-40RU MFR-16RU/16RUD/16RUTA MFR-16/32/64RUW	リモートコントロールユニット
MFR-GPI	インターフェース拡張用ユニット
MFR-TALM	タリマネージャユニット
MFR-RULINK	MFR 遠隔操作中継ユニット
MFR-8SDIFS ※	MFR-3100EX 用 FS 入力ボード

※ 将来対応予定

MFR-3100EX 付属品

電源コード、ゴム足、セットアップガイド

2. 外観

(寸法単位 mm)

