

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。

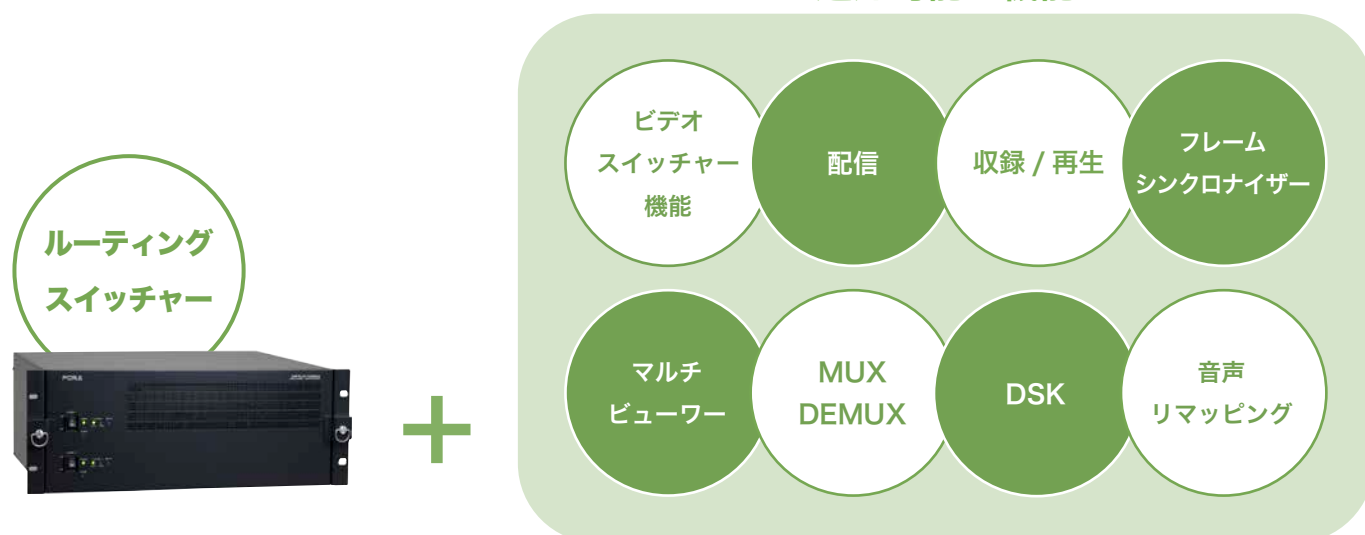
オプションMFR-31VPを搭載することでNDI® 入出力^{*1}に対応した1M/E ビデオスイッチャー、マルチビューワー、録画/再生、配信、ストレージ、DSK等さまざまな機能を追加することができ、Dante® オーディオにも対応可能^{*2}です。1台で様々な役割を担うことでシステム運用のシンプル化に貢献し、機材や、配線/セットアップ/トラブルシューティングの手間と時間を大幅に削減することができます。

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。

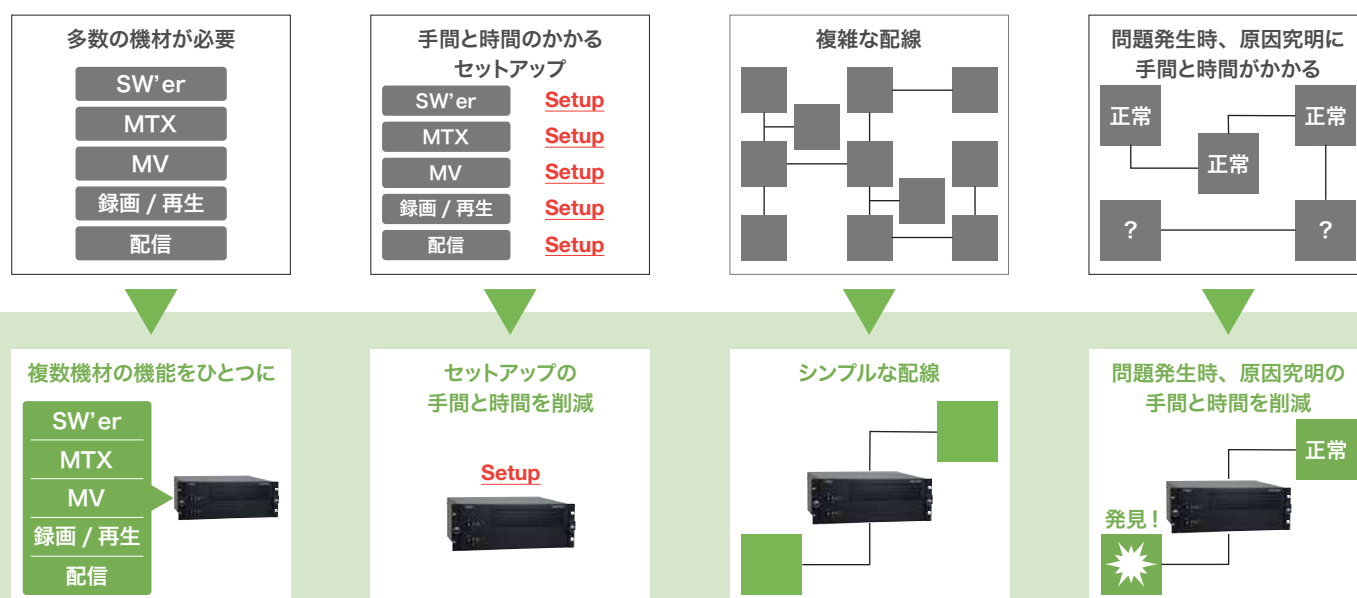
^{*1} MFR-31VPに加え、MFR-31VPSが必要です。 ^{*2} MFR-31VPに加え、MFR-31DNT（将来対応予定）が必要です。

NDIはVizrtの登録商標です。Dante®はAudinate社の登録商標です。

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、それにととも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っ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

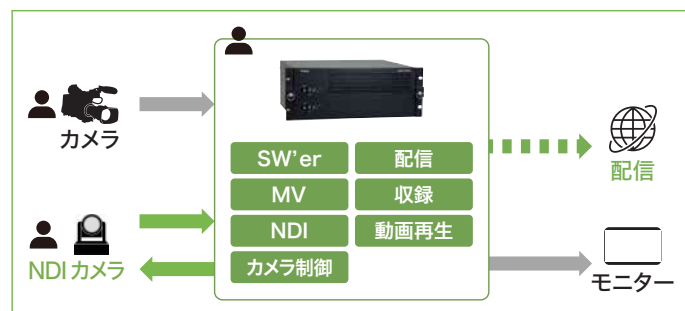
スタジオシステム

- 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



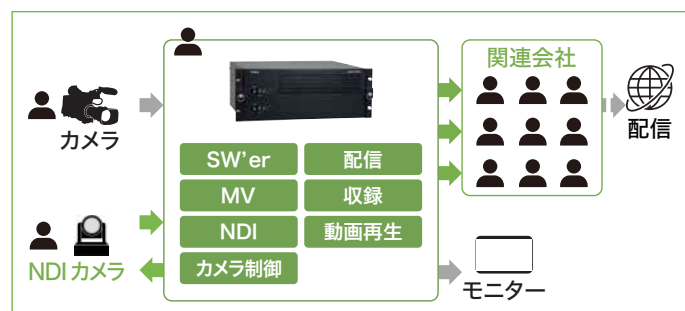
配信システム

- 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

教会



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。入力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。

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



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

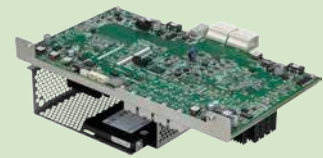
柔軟なシステム運用を実現する他製品とのシステム連携

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

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*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



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*³、HVS-1900U*³に加え、新コントロールパネル MFR-310U*⁴での制御が可能。さらに、T バー（MFR-31TBAR）を追加することも可能。



HVS-1900U



MFR-310U

*¹ MFR-31VPに加え、MFR-31VPSが必要です。 *² オプション、最大 3 台接続可能 *³ オプション（HVS-1000U は販売終了品）、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。 *⁴ オプション、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）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 機能使用時、その他の機能の利用が制限される場合があります。詳細はお問い合わせください。

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。



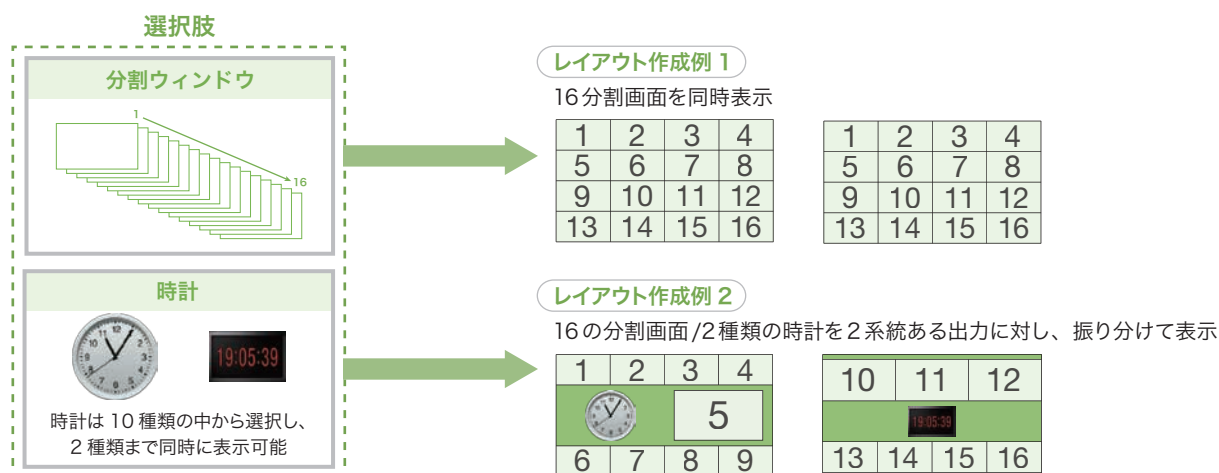
必要に応じてウィンドウを自由にレイアウト可能。



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 の同時送出が可能。また、Web ブラウザ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

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

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

- **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*
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
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

* 搭載には MFR-31VP が必要です。

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)

詳細な仕様は仕様書、またはマニュアルをご覧ください。

記載の商品名および社名はそれぞれ各社の登録商標または商標です。外観および仕様は予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。カタログと実際の製品の色は印刷の関係で多少異なる場合があります。このカタログの記載内容は 2025 年 5 月現在のものです。