

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



FOR.A®



NDI®

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。

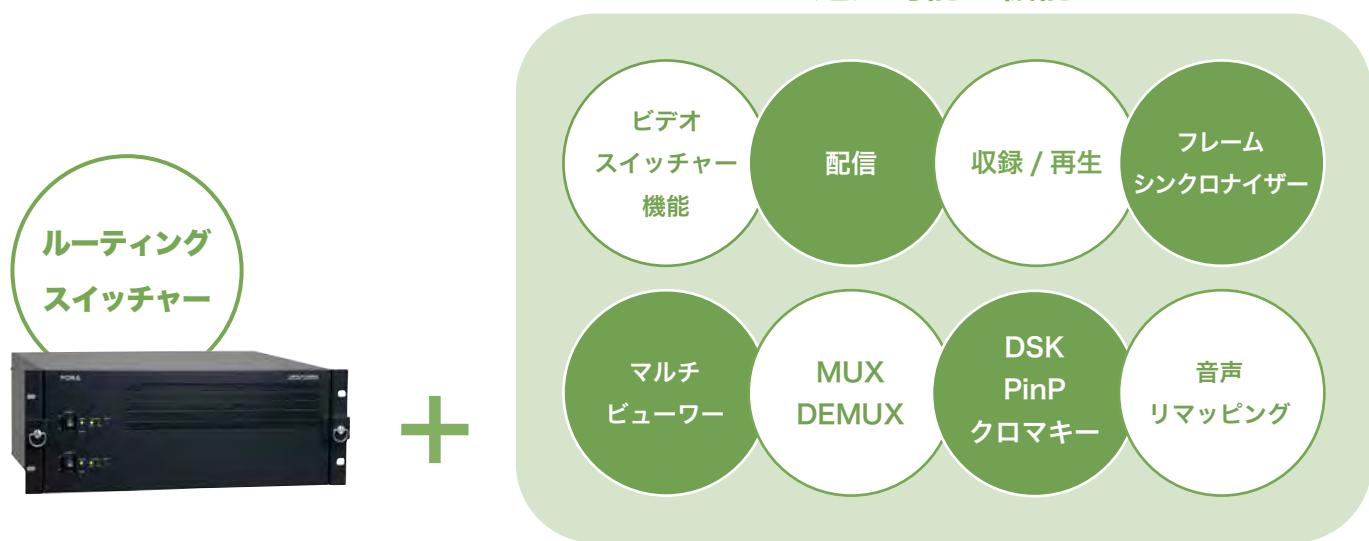
オプション MFR-31VP を搭載することで NDI® 入出力^{*1} に対応した 1M/E ビデオスイッチャー、マルチビューウー、録画/再生、配信、ストレージ、DSK 等さまざまな機能を追加することができ、Dante® オーディオにも対応可能^{*2} です。1 台で様々な役割を担うことでシステム運用のシンプル化に貢献し、機材や、配線/セットアップ/トラブルシューティングの手間と時間を大幅に削減することができます。

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。

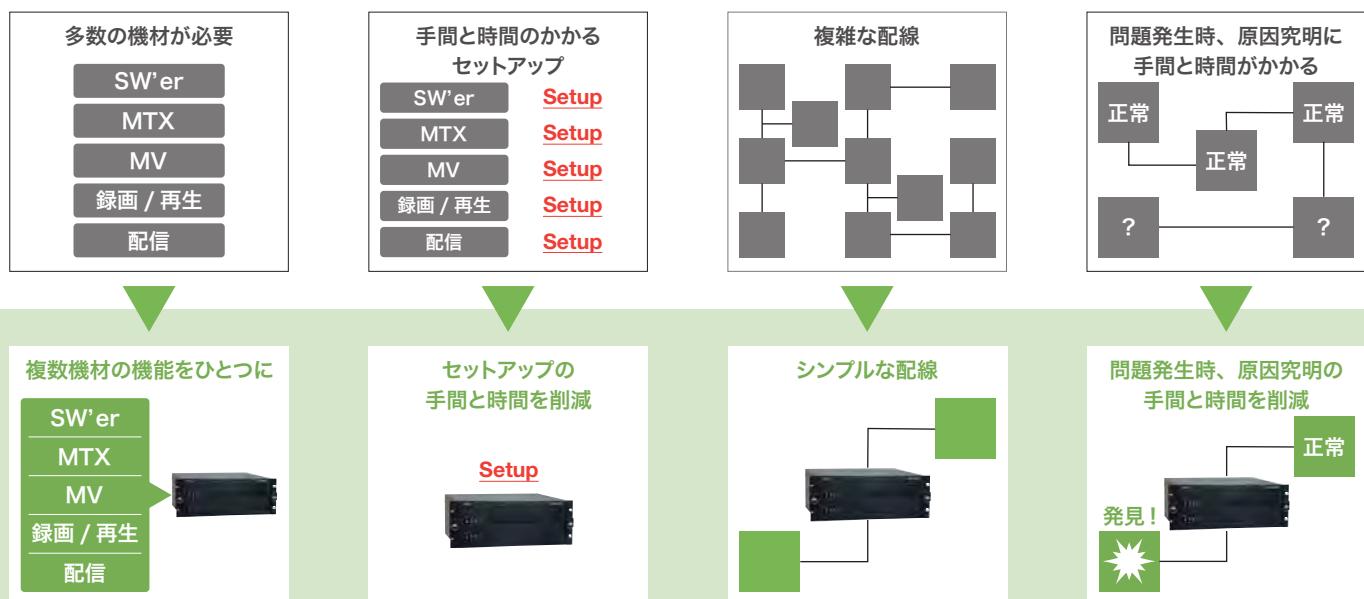
*1 MFR-31VP に加え、MFR-31VPS が必要です。 *2 MFR-31VP に加え、MFR-31DNT が必要です。

NDI® は Vizrt NDI AB の登録商標です。Dante® は Audinate Pty Ltd. 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。



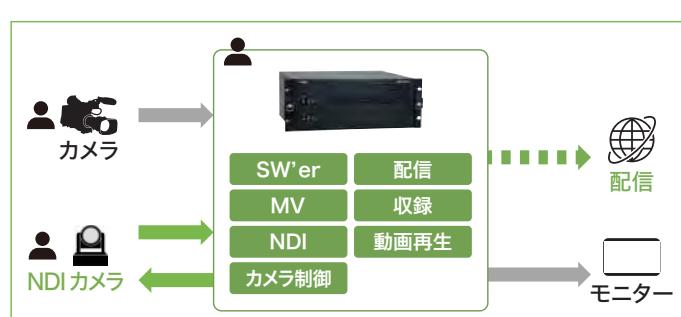
中継・仮設イベント

- 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



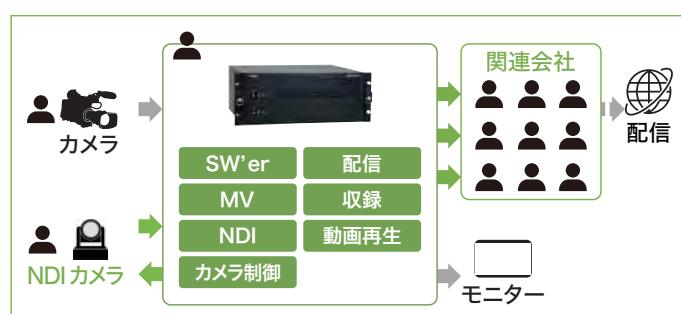
スタジオシステム

- 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なため、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



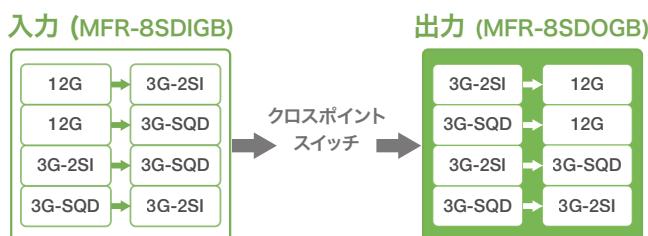
ルーティングスイッチャー

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。

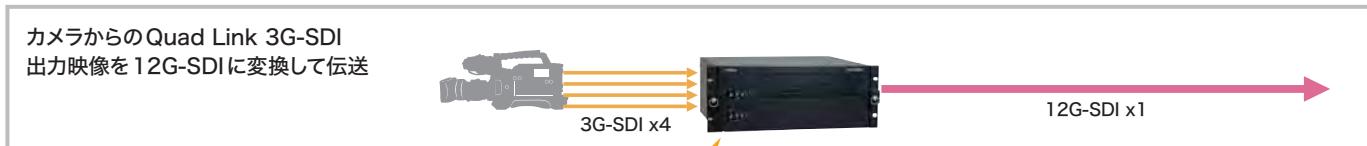
Gearbox機能



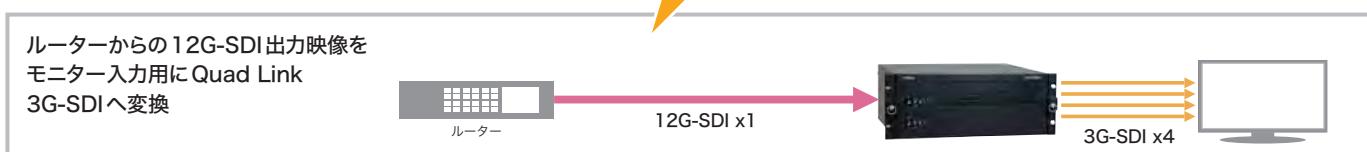
4K変換 (12G/Quad Link 3G、2SI/SQD)

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



12G-SDIによるデータ伝送でケーブル量を大幅に削減



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、マルチビューウ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

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



*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-31OU、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

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。

■ トランジション

CUT/MIX/WIPE（縦、横、斜）に対応。また、AUX 出力に対してもトランジション効果の適用ができる、3 つの M/E を使用した独立運用を実現

■ キーアー

4 系統搭載、DSK または PinP のいずれかを選択可能。クロマキー合成にも対応

■ 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。オープンソース制御ソフトウェア Companion と連携することで、Stream Deckなどの汎用機器からもマクロ操作が可能

■ 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

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-31OU^{*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-31OU

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）が必要です。Dante 機能使用時、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。

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 系統の再生*ができ、同録再生や静止画表示にも対応。

* 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。



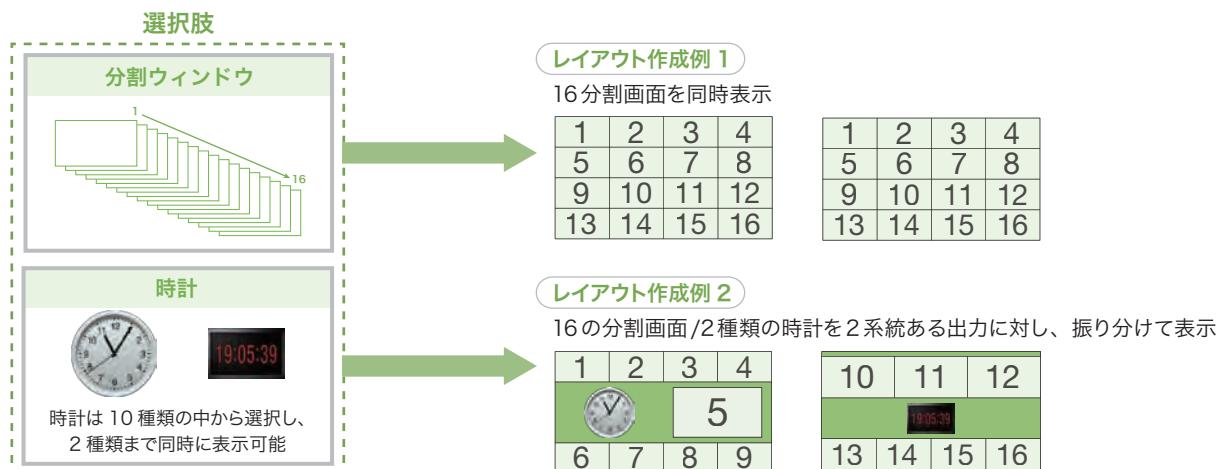
必要に応じてウィンドウを自由にレイアウト可能。



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）

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）

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

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	600 Ω または ハイインピーダンス	75 Ω	600 Ω または 100 Ω	75 Ω
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-8MADIFO
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	75 Ω	75 Ω
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、Dante対応、ビデオストリーミング機能、SSDを搭載可能

* NDI対応にはMFR-31VPSが、Dante対応にはMFR-31DNTが必要です。

■ MFR-31DNT*: Dante オーディオインターフェース拡張ユニット

最大 64 チャンネルのDante オーディオ入出力を追加可能。

Primary 端子と Secondary 端子を搭載しリダンダントに対応。

* 搭載にはMFR-31VPが必要です。

■ 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出力 (2 系統最大 16 分割まで) を搭載可能

ソフトウェア

- MFR-31VP : 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ ビデオスイッチャー機能のマクロ操作に対応 ・ 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11月現在のものです。



株式会社 朋栄 www.for-a.co.jp

ISO9001取得
ISO14001取得
(佐倉R&D)

■ 本 社	〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿3-8-1	Phone 03-3446-3121 (代)
■ 関 西 支 店	〒530-0055 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル8F	Phone 06-6366-8288 (代)
■ 札 幌 営 業 所	〒004-0015 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2011 (代)
■ 東 北 営 業 所	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル3F	Phone 022-268-6181 (代)
■ 東 海 営 業 所	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル6F	Phone 052-232-2691 (代)
■ 中 国 営 業 所	〒730-0012 広島県広島市中区上八丁堀5-2 WAKO KMビル4F	Phone 082-224-0591 (代)
■ 松 山 営 業 所	〒790-0002 愛媛県松山市二番町3-3-8 二番町ヒルズ5F	Phone 089-968-2058 (代)
■ 九 州 営 業 所	〒810-0004 福岡県福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル6F	Phone 092-731-0591 (代)
■ 沖 縄 営 業 所	〒900-0015 沖縄県那覇市久茂地1-2-3 パレットパーキングビル3-C	Phone 098-894-8040 (代)
■ 佐 倉 R&D センター	〒285-8580 千葉県佐倉市大作2-3-3	Phone 043-498-1230 (代)
■ 札幌 R&D センター	〒004-0015 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2018 (代)
■ 大阪 R&D センター	〒530-0055 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル3F	Phone 06-6366-0022 (代)
■ 福岡 R&D センター	〒810-0004 福岡県福岡市中央区渡辺通2-4-8 福岡小学館ビル6F	Phone 092-731-0591 (代)
■ 朋栄エム・エフ・ジーセンター	〒285-0074 千葉県佐倉市西御門473-1(ちばリサーチパーク内)	Phone 043-498-6066 (代)

■ FOR-A Corporation of America Corporate Office ■ FOR-A Corporation of America Northeast Office ■ FOR-A Corporation of America Southeast Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Miami Office ■ FOR-A Latin America and the Caribbean Sao Paulo Office
■ FOR-A Latin America and the Caribbean Mexico City Office ■ FOR-A Europe S.r.l. ■ FOR-A UK Limited ■ FOR-A Italia S.r.l. ■ FOR-A Corporation of Korea
■ FOR-A China Limited ■ FOR-A Middle East-Africa Office ■ FOR-A India Private Limited Corporate Office ■ FOR-A India Private Limited Mumbai Office
■ FOR-A South East Asia Hong Kong Office ■ FOR-A South East Asia Singapore Office



ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。水、湿気、湯気、ほこり、油などの多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

機器・システムの保守・メンテナンスのご連絡は下記までご連絡ください

朋栄サービスセンター／03-3446-8575

24時間365日電話受付