

12G/6G/3G/HD/SD/ASI対応ルーティングスイッチャー

**MFR-4100/6100**

**FOR.A**<sup>®</sup>

**12G-SDI**

**8K** SUPER  
HI-VISION  
**SHV**

**4K** ULTRA  
**HD**

12G/6G/3G/HD/SD/ASI ROUTING SWITCHER  
**MFR-4100/6100**



SD\*<sup>1</sup>から6G/12G-SDI\*<sup>2</sup>まで対応可能なルーティングスイッチャー。安定したシステム運用をサポートする充実した機能の搭載により、システムの中核製品として活躍します。

入出力は9チャンネル単位で増設でき、MFR-4100は最大72 x 72、MFR-6100は最大144 x 144のマトリクス構成が可能です。MFRシリーズが一貫して追求してきた安全管理のコンセプトを継承。12G-SDIに対応することで、3G-SDIによる4Kマトリクスを組む際に、配線が複雑になり、かつマトリクス数が1/4になることを解消します。

## ラインアップ

### MFR-4100

- 最大72 x 72のマトリクス構成が可能
- 最大入力カード8枚、出力カード8枚(カード1枚あたり9系統増設)を実装可能
- 7Uサイズ筐体

### MFR-6100

- 最大144 x 144のマトリクス構成が可能
- 最大入力カード16枚、出力カード16枚(カード1枚あたり9系統増設)を実装可能
- 13Uサイズ筐体

## マルチフォーマットに対応

12G\*<sup>2</sup>/6G/3G/HD/SD\*<sup>1</sup>-SDI、ASI\*<sup>3</sup>に対応し、各信号を自動で認識。入力/出力カードの搭載により、最小9入力 x 9出力からMFR-4100は最大72入力 x 72出力まで、MFR-6100は最大144入力 x 144出力まで構築可能。

**12G-SDI**

## ビデオ入出力カード

	12G-SDIまで対応		6G-SDIまで対応	
	MFR-9SDI12GA	MFR-9SDO12GA	MFR-9SDI* <sup>4</sup>	MFR-9SDO* <sup>4</sup>
対応フォーマット	12G/6G/3G/HD/SD* <sup>1</sup> -SDI	12G/6G/3G/HD/SD* <sup>1</sup> -SDI	6G/3G/HD/SD* <sup>1</sup> -SDI/ DVB-ASI/AES10(MADI)	6G/3G/HD/SD* <sup>1</sup> -SDI/ DVB-ASI/AES10(MADI)
BNC	9	9	9	9

\*1 対応予定 \*2 MFR-9SDI12GA/MFR-9SDO12GA搭載時 \*3 MFR-9SDI/9SDO搭載時 \*4 後日リリース予定

## 安定したシステム運用をサポートする充実の機能

### SDI入力信号のエラー検出機能\*<sup>5</sup>

SDI入力信号のエラー(CRC/TRS)を検出し、WEB-GUI上にアラートを表示\*<sup>6</sup>させることが可能。システムにおける安定運用をサポート。

\*<sup>5</sup> MFR-9SDI12GA搭載時 \*<sup>6</sup> エラーの詳細は波形モニターで確認ください。

### ジッタークリーン機能\*<sup>7</sup>

SDI信号のジッターを低減することにより、後段機器に対し安定した信号の供給が可能。

\*<sup>7</sup> MFR-9SDI12GA/MFR-9SDO12GA搭載時

### フロント操作

フロントパネルにメニュー表示が可能。アラーム内容の通知が可能。

### SNMP対応

SNMP監視システムへの組み込みが可能。電源、ファン、CPUステータスの他に、SDI信号の入力有無\*<sup>8</sup>、クロスポイントエラーなど、各種ステータスを監視。障害発生および回復のタイミングでマネージャーにSNMPトラップを送信。

\*<sup>8</sup> MFR-9SDI12GA搭載時

### 優れた冗長性

オプションにより、CPU、電源の冗長化が可能。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、安心、安定運用をサポート。

## 使い易さを追求した特長

### マトリクス分割機能

1台のルーティングスイッチャーを仮想的に分割し、任意の論理階層を構築することで、様々な運用形態に活用可能。

#### 利用例

##### ■4K/8K対応ルーティングスイッチャー

複数のクロスポイントを一括制御することで、4Kおよび8Kの信号切り替えに対応

##### ■4K/HDサイマル対応ルーティングスイッチャー

4K、HDの独立運用や4K/HDの同時制御によるサイマル運用が可能

##### ■完全独立ルーティングスイッチャー

入出力構成を分割することにより、1台の筐体で複数のルーティングスイッチャーとして利用可能。ソースの共有を避けながら、複数の運用をしたい場合に最適

##### ■V/Key連動スイッチャー

マトリクスを2分割し、VideoとKeyを連動して制御することが可能

### 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。

### 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 ■レベル操作 ■チョップ機能

### インターフェース拡張ユニット

用途に合わせて2種類をラインアップ。

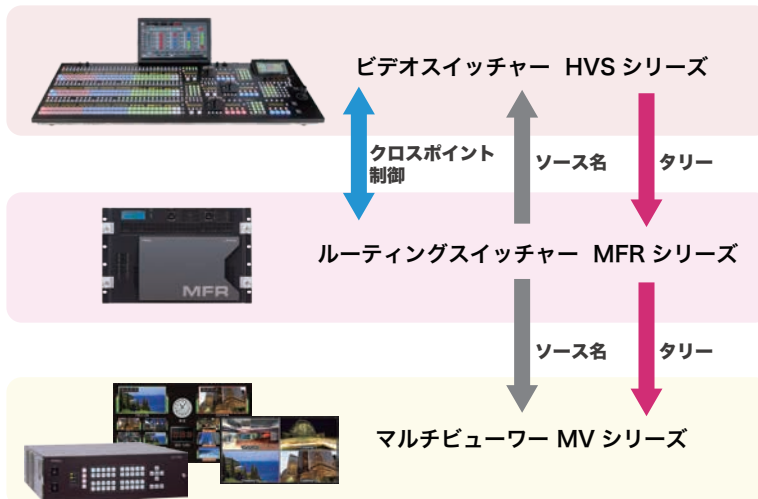
■MFR-TALM : タリーマネージャー

■MFR-GPI : GPIユニット

## 他製品とのシステム連携により柔軟なシステム運用を実現










LANまたはシリアルポートを介して外部制御機器との接続が可能。また、TSLやHARRISなど一般公開されたプロトコルの採用により、他社製品とも連携可能。タリー連動やクロスポイント切り換えに合わせたソース名称の自動追従ができ柔軟なシステム運用をサポート。

- HVSからMFRのクロスポイントを制御
- ソース名はMFRで一括管理。  
HVS、MVへは自動的に配信
- HVSのタリーはMFR、MVに自動伝送され連動表示



## オプション

### リモートコントロールユニット (最大127台まで接続可能)

シンプルタイプ	<b>MFR-16RUW</b> 	<b>MFR-32RUW</b> 	<b>MFR-64RUW</b> 
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	<b>MFR-16RUD</b> 		<b>MFR-40RU</b> 
サイズ	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)		40ボタン (赤 / 緑 / 橙の3色点灯)
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16ボタンに対し任意の機能をアサイン可能</li> <li>・ 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</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能</li> <li>・ 電源リダンダント対応 (ACアダプタ)</li> </ul>
表示器付き・高機能タイプ	<b>MFR-8RUA</b> 	<b>MFR-18RUA</b> 	
サイズ	1RUハーフコンパクトタイプ	1RUコンパクトタイプ	
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)	
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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)</li> <li>・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能</li> <li>・ 電源リダンダント対応 (ACアダプタ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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)</li> <li>・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能</li> <li>・ 電源リダンダント対応 (ACアダプタ)</li> </ul>	
表示器付き・高機能タイプ	<b>MFR-39RUA</b> 	<b>MFR-16RUTA</b> 	
サイズ	2RUタイプ	2RUハーフ卓上タイプ	
ボタン数	39ボタン (13ボタン x 3列)	16ボタン (赤 / 緑 / 橙の3色点灯)	
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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)</li> <li>・ 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)</li> <li>・ Source、Destination、Pageのカレント情報を表示する表示器を搭載</li> <li>・ 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</li> <li>・ 電源リダンダント対応 (ACアダプタ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 16ボタンに任意の機能をアサイン可能</li> <li>・ 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)</li> </ul>	

# 主な仕様

		MFR-4100	MFR-6100
ビデオフォーマット		12G-SDI: 2160/59.94p、2160/50p、(UHD: 3840x2160p、Full 4K: 4096x2160p) 6G-SDI: 2160/29.97p、2160/25p 3G-SDI: 1080/60p、1080/59.94p、1080/50p HD-SDI: 1080/60i、1080/59.94i、1080/50i、1080/30p、1080/30PsF、1080/29.97p、1080/29.97PsF、1080/23.98p、1080/23.98PsF、1080/25p、1080/25PsF、1080/24p、1080/24PsF、720/60p、720/59.94p、720/50p SD-SDI*: 525/59.94i、625/50i	
入力 x 出力		最小9 x 9 ~ 最大72 x 72 (9チャネル単位で増設可能)	最小9 x 9 ~ 最大144 x 144 (9チャネル単位で増設可能)
ビデオ入力 (オプション)	MFR-9SDI12GA	下記に準拠したデジタルビデオ入力 (75 Ω、BNC) SDI入力基板BNC x 9 (MFR-4100は最大8枚、MFR-6100は最大16枚) ・対応規格: SMPTE ST 2082-1 (12G-SDI)、SMPTE ST 2081-1 (6G-SDI)、SMPTE 424M (3G-SDI)、SMPTE 292M (HD-SDI)、SMPTE 259M-C (SD-SDI)*1 ・ケーブル補償範囲: 12G-SDI: 70m (L-5.5CUHDケーブル使用時)、3G/HD-SDI: 100m (5C-FBケーブル使用時)	
	MFR-9SDI*2	SDI入力基板BNC x 9 (MFR-4100は最大8枚、MFR-6200は最大16枚) ・対応規格: SMPTE ST 2081-1 (6G-SDI)、SMPTE 424M (3G-SDI)、SMPTE 292M (HD-SDI)、SMPTE 259M-C (SD-SDI)*1、DVB-ASI、AES10 (MADI) ・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)	
ビデオ出力 (オプション)	MFR-9SDO12GA	下記に準拠したデジタルビデオ出力 (75 Ω、BNC) (自動リクロック機能あり) SDI出力基板BNC x 9 (MFR-4100は最大8枚、MFR-6100は最大16枚) ・対応規格 (自動リクロック機能): SMPTE ST 2082-1 (12G-SDI)、SMPTE ST 2081-1 (6G-SDI)、SMPTE 424M (3G-SDI)、SMPTE 292M (HD-SDI)、SMPTE 259M-C (SD-SDI)*1	
	MFR-9SDO*2	SDI出力基板BNC x 9 (MFR-4100は最大8枚、MFR-6100は最大16枚) ・対応規格 (自動リクロック機能): SMPTE ST 2081-1 (6G-SDI)、SMPTE 424M (3G-SDI)、SMPTE 292M (HD-SDI)、SMPTE 259M-C (SD-SDI)*1、DVB-ASI、AES10 (MADI)	
入出力ディレイ		MFR-9SDI12GAとMFR-9SDO12GAを組み合わせた場合 ・12G-SDI: 1.0usec以下 ・6G-SDI: 1.0usec以下 ・3G-SDI: 1.0usec以下 ・HD-SDI: 1.5usec以下 ・SD-SDI*: 3.0usec以下	
リファレンス入力		BB: 525/59.94i: 0.429 V (p-p)/625/50i: 0.45 V (p-p)または3値シンク: 0.6 V (p-p)、75 Ω、BNC x 2、ループスルー (未使用時は75 Ω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) (LAN 2系統目はリダントCPUカード搭載時のみ使用)	
	PC-LAN	10/100/1000BASE-T、RJ-45 x 2 (PC / 外部機器接続用) (LAN 2系統目はリダントCPUカード搭載時のみ使用)	
	SERIAL	RS-232C/422 (内部切り換え) D-sub 9ピン (オス) x 1	
	ALARM	D-sub 9ピン (メス) x 1 (入力: リセット / 出力: 電源アラーム、ファンアラーム、CPUチェンジオーバー、セカンダリCPUアラーム、クロスポイントエラー)	
使用温度 / 湿度		0°C~40°C / 30%~85% (結露のないこと)	
電源電圧		AC 100 V~240 V±10%、50/60 Hz x 2	
消費電力		12G-SDI 72 x 72 (MFR-9SDI12GA x 8、MFR-9SDO12GA x 8)、CPU および電源のリダント構成時: 900 VA (891 W) (AC 100 V~120 V時) 946 VA (841 W) (AC 220 V~240 V時)	12G-SDI 144 x 144 (MFR-9SDI12GA x 16、MFR-9SDO12GA x 16)、CPU および電源のリダント構成時: 1400 VA (1400 W) (AC 100 V~120 V時) 1496 VA (1466 W) (AC 220 V~240 V時)
外形寸法 / 質量		430 (W) x 310 (H) x 400 (D) mm、EIA 7RU / 49.1 kg (フルオプション時)	430 (W) x 576 (H) x 400 (D) mm、EIA 13RU / 88.8 kg (フルオプション時)
標準付属品		取扱説明書 (CD-ROM)、電源ケーブル、ACケーブル抜け止め金具	
消耗部品		電源ユニット: 交換時期約5年 冷却ファン 1-3 (P-1651): 交換時期約4年 冷却ファン 4-5 (P-1650): 交換時期約4年	電源ユニット: 交換時期約5年 冷却ファン 1-2 (P-1648): 交換時期約4年 冷却ファン 3-6 (P-1649): 交換時期約4年
オプション*3		MFR-TALM: タリマネージャ MFR-GPI: GPIユニット MFR-41CPU: リダントCPUカード MFR-41PS: リダント電源ユニット	MFR-TALM: タリマネージャ MFR-GPI: GPIユニット MFR-61CPU: リダントCPUカード MFR-61PS: リダント電源ユニット

\*1 対応予定 \*2 後日リリース予定 \*3 リモートコントロールについては、本文の「オプション」をご覧ください。

■ 本社	〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿3-8-1	Phone 03-3446-3121 (代)	■ 九州営業所	〒810-0004 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)
■ 関西支店	〒530-0055 大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル8F	Phone 06-6366-8288 (代)	■ 沖縄営業所	〒900-0015 沖縄県那覇市久茂地3-17-5 美栄橋ビル4F	Phone 098-860-4178 (代)
■ 札幌営業所	〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2011 (代)	■ 佐倉研究開発センター	〒285-8580 千葉県佐倉市大作2-3-3	Phone 043-498-1230 (代)
■ 東北営業所	〒980-0021 仙台市青葉区中央2-10-30 仙台明芳ビル3F	Phone 022-268-6181 (代)	■ 札幌研究開発センター	〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク2-1-16	Phone 011-898-2018 (代)
■ 東海営業所	〒460-0003 名古屋市中区錦1-20-25 広小路YMDビル6F	Phone 052-232-2691 (代)	■ 福岡研究開発センター	〒812-0018 福岡市博多区住吉3-1-80 オオキ新博多ビル3F	
■ 中国営業所	〒730-0012 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	〒790-0011 松山市千舟町4-6-1 松山フコク生命ビル4F	Phone 089-993-5105 (代)			

FOR-A Corporation of America FOR-A Latin America and the Caribbean Offices 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 FOR-A South East Asia S.r.l.



安全に関するご注意  
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。

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2020年4月現在のものです。