

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[®]

12G-SDI

8K^{SHV}
SUPER
HI-VISION

4K^{ULTRA}
HD

12G/6G/3G/HD/SD/ASI Routing Switcher
MFR-4100/6100



SDから6G/12G*1-SDI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
- 7RU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
- 13RUサイズ筐体

マルチフォーマットに対応

12G*1/6G/3G/HD/SD-SDI、ASI*2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。

ビデオ入出力カード

| | 12G-SDIまで対応 | | 6G-SDIまで対応 | |
|----------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| | MFR-9SDI12GA*3 | MFR-9SDO12GA | MFR-9SDI*3 | MFR-9SDO |
| 対応フォーマット | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI | 6G/3G/HD/SD-SDI/DVB-ASI | 6G/3G/HD/SD-SDI/DVB-ASI |
| BNC | 9 | 9 | 9 | 9 |

*1 MFR-9SDI12GA/MFR-9SDO12GA搭載時 *2 MFR-9SDI/9SDO搭載時 *3 MFR-9SDI12GAとMFR-9SDIを混在して搭載する場合、実装可能なSLOTに制約があります。詳細はお問い合わせください。

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*5

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*6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。

*5 MFR-9SDI12GA搭載時 *6 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*7

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。

*7 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*8、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。

*8 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



- HVSからMFRのクロスポイントを制御可能
 - HVSとMFRは双方向にタリー情報を変換
 - ソース名はMFRで一括管理。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。

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 | 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"> ・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダダント対応 (ACアダプタ) |

| 表示器付き・高機能タイプ | MFR-8RUA | MFR-18RUA |
|--------------|---|---|
| | | |
| 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"> ・ 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) ・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダダント対応 (ACアダプタ) | <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) ・ すべてのボタンに対し任意の機能をアサイン可能 ・ 電源リダダント対応 (ACアダプタ) |

| 表示器付き・高機能タイプ | MFR-39RUA | MFR-16RUTA |
|--------------|--|---|
| | | |
| 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"> ・ 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 ・ 電源リダダント対応 (ACアダプタ) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 16ボタンに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-4100 仕様書**1. 仕様****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 | AC100～240V ±10%, 50/60Hz |
| 消費電力 | SDI 72 x 72、CPU および電源のリダンダント構成時 AC100V～120V: 900 VA (891 W)、AC220V～240V: 946 VA (841 W) |
| 外形寸法 | 430 (W) x 310 (H) x 400 (D) mm EIA 7RU 480 (W) (ラック金具付き) |
| 質量 | 50.0 kg (フルオプション時) |
| 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 FAN1-3 (P-1651): 交換時期約 4 年 FAN4-5 (P-1650): 交換時期約 4 年 |

技術仕様

| | |
|---------------------|---|
| ビデオフォーマット | |
| UHD 4K (12G-SDI) | 2160/59.94p, 50p (SMPTE ST 2082-1) |
| (6G-SDI) | 2160/30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (SMPTE ST 2081-1) |
| HD (3G-SDI) | 1080/60p, 59.94p, 50p (SMPTE424M) |
| HD (HD-SDI) | 1080/60i, 59.94i, 50i, 30p, 30PsF, 29.97p, 29.97PsF, 23.98p, 23.98PsF, 25p, 25PsF, 24PsF, 24p, 720/60p, 59.94p, 50p (SMPTE292M) |
| SD (SD-SDI) | 525/59.94i, 625/50i (SMPTE259M) |
| 入力 x 出力 | 最小 9 x 9～最大 72 x 72 (9 チャンネル単位で増設可能) 入力スロット数 : 8 出力スロット数 : 8 |
| ビデオ入力 | |
| MFR-9SDI12GA | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 入力基板 (最大 8 枚) 75Ω BNC x 9 |
| MFR-9SDI | 6G/3G/HD/SD-SDI 入力基板 (最大 8 枚) 75Ω BNC x 9 |
| ビデオ出力 | |
| MFR-9SDO12GA | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 出力基板 (最大 8 枚) 75Ω BNC x 9 (自動リクロック機能) |
| MFR-9SDO | 6G/3G/HD/SD-SDI 出力基板 (最大 8 枚) 75Ω BNC x 9 (自動リクロック機能) |

| | |
|----------|--|
| プロセスデレイ | <p>MFR-9SDI12GA、MFR-9SDO12GA 組合せ時 12G-SDI: 1.0 μs 以下 6G-SDI: 1.0 μs 以下 3G-SDI: 1.0 μs 以下 HD-SDI: 1.5 μs 以下 SD-SDI: 3.0 μs 以下</p> <p>MFR-9SDI、MFR-9SDO12GA 組合せ時 MFR-9SDI12GA、MFR-9SDO 組合せ時 6G-SDI: 0.5 μs 以下 3G-SDI: 0.5 μs 以下 HD-SDI: 0.8 μs 以下 SD-SDI: 1.5 μs 以下</p> |
| 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) 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) (LAN 2 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用) |
| SERIAL | RS-232C/RS-422 (切り替え可能) D-sub 9 ピン (オス) x 1 |
| ALARM | D-sub 9 ピン (メス) x1 (出力: 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、セカンダリー CPU エラー、MTX アラーム) |

オプション

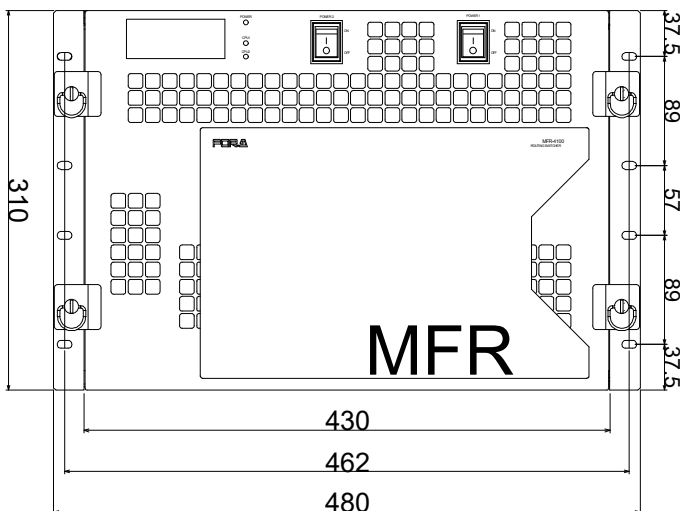
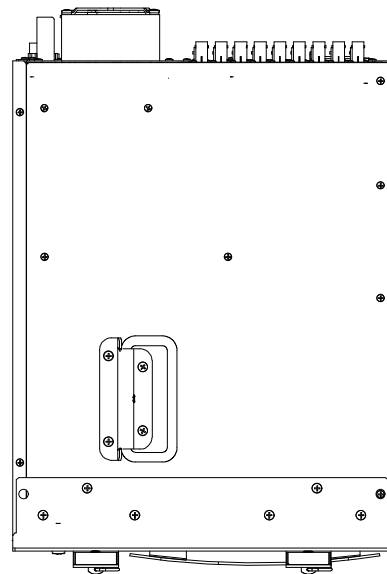
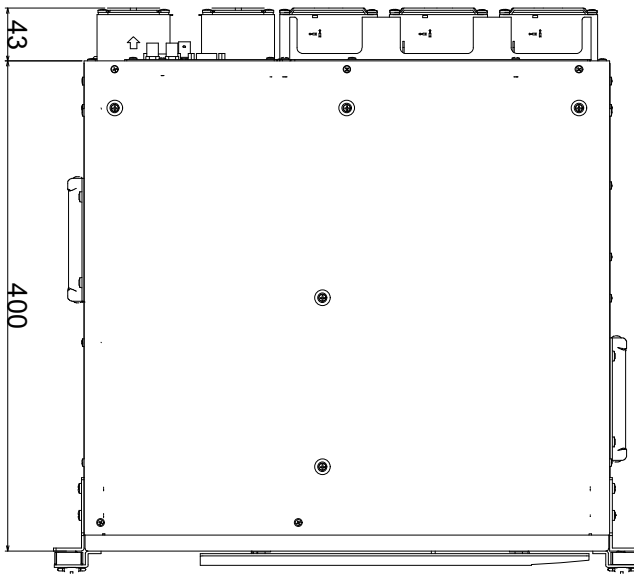
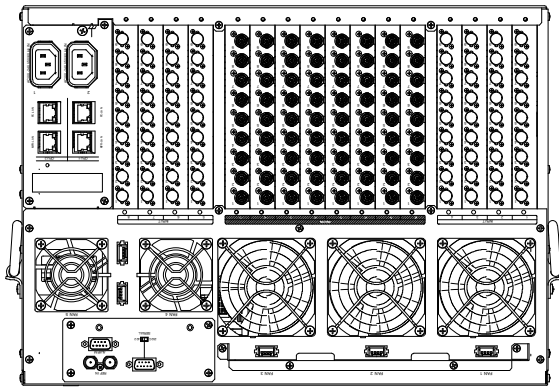
| | |
|---|----------------------------|
| MFR-41CPU | リダンダント CPU 基板 |
| MFR-41PS | リダンダント電源ユニット(AC コード抜け止め付き) |
| MFR-18RUA/39RUA/8RUA/40RU MFR-16RU/16RUD/16RUTA MFR-16RUW/32RUW/64RUW | リモートコントロールユニット |
| MFR-GPI | インターフェース拡張用ユニット |
| MFR-TALM | タリーマネージャユニット |

付属品

電源コード、セットアップガイド

2. 外観

(寸法単位 mm)



MFR-6100 仕様書**1. 仕様****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 | AC100～240V ±10%, 50/60Hz |
| 消費電力 | SDI 144 x 144、CPU および電源のリダンダント構成時 AC100V～120V: 1500 VA (1500 W)、AC220V～240V: 1584 VA (1457 W) |
| 外形寸法 | 430 (W) x 576 (H) x 400 (D) mm EIA 13RU 480 (W) (ラック金具付き) |
| 質 量 | 88.8 kg (フルオプション時) |
| 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 FAN1-4 (P-1649): 交換時期約 4 年 FAN5-6 (P-1648): 交換時期約 4 年 |

技術仕様

| | |
|---------------------|---|
| ビデオフォーマット | |
| UHD 4K (12G-SDI) | 2160/59.94p, 50p (SMPTE ST 2082-1) |
| (6G-SDI) | 2160/30p, 29.97p, 25p, 24p, 23.98p (SMPTE ST 2081-1) |
| HD (3G-SDI) | 1080/60p, 59.94p, 50p (SMPTE424M) |
| HD (HD-SDI) | 1080/60i, 59.94i, 50i, 30p, 30PsF, 29.97p, 29.97PsF, 23.98p, 23.98PsF, 25p, 25PsF, 24PsF, 24p, 720/60p, 59.94p, 50p (SMPTE292M) |
| SD (SD-SDI) | 525/59.94i, 625/50i (SMPTE259M-C, SMPTE259M) |
| 入力 x 出力 | 最小 9 x 9～最大 144 x 144 (9 チャネル単位で増設可能) 入力スロット数 : 16 出力スロット数 : 16 |
| ビデオ入力 | |
| MFR-9SDI12GA | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 入力基板 (最大 16 枚) 75Ω BNC x 9 |
| MFR-9SDI | 6G/3G/HD/SD-SDI 入力基板 (最大 16 枚) 75Ω BNC x 9 |
| ビデオ出力 | |
| MFR-9SDO12GA | 12G/6G/3G/HD/SD-SDI 出力基板 (最大 16 枚) 75Ω BNC x 9 (自動リクロック機能) |
| MFR-9SDO | 6G/3G/HD/SD-SDI 出力基板 (最大 16 枚) 75Ω BNC x 9 (自動リクロック機能) |

| | |
|----------|--|
| プロセスデレイ | <p>MFR-9SDI12GA、MFR-9SDO12GA 組合せ時 12G-SDI: 1.0 μs 以下 6G-SDI: 1.0 μs 以下 3G-SDI: 1.0 μs 以下 HD-SDI: 1.5 μs 以下 SD-SDI: 3.0 μs 以下</p> <p>MFR-9SDI、MFR-9SDO12GA 組合せ時 MFR-9SDI12GA、MFR-9SDO 組合せ時 6G-SDI: 0.5 μs 以下 3G-SDI: 0.5 μs 以下 HD-SDI: 0.8 μs 以下 SD-SDI: 1.5 μs 以下</p> |
| リファレンス入力 | <p>BB: 525/59.94i: 0.429V(p-p) / 625/50i: 0.45V(p-p) または 3 値シンク: 0.6V(p-p) 75Ω BNC x 2 ループスルー (未使用時は 75Ω で終端してください。)</p> |
| インターフェース | |
| MFR-LAN | <p>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 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用)</p> |
| PC-LAN | <p>10/100/1000BASE-T RJ-45 x 2 (PC/外部機器接続用) (LAN 2 系統目はリダンダント CPU 構成時に使用)</p> |
| SERIAL | <p>RS-232C/RS-422 (切り替え可能) D-sub 9 ピン (オス) x 1</p> |
| ALARM | <p>D-sub 9 ピン (メス) x1 (出力: 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、MTX アラーム)</p> |

MFR-6100 オプション

| | |
|-----------|----------------------------|
| MFR-61CPU | リダンダント CPU 基板 |
| MFR-61PS | リダンダント電源ユニット(AC コード抜け止め付き) |

その他のオプション

| | |
|--|-----------------|
| <p>MFR-18RUA/39RUA/8RUA/40RU MFR-16RU/16RUD/16RUTA MFR-16/32/64RUW</p> | 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 | タリーマネージャユニット |

付属品

電源コード、セットアップガイド

2. 外観

(寸法単位 mm)

