



## Description

MFLは、CWDM技術を利用することにより、1本のファイバにまとめられた最大4つのRFチャンネルを光ケーブルで伝送するものです。モジュラー構成を可能とする設計になっており、2つのタイプのプラグ・イン・ボードを任意の組み合わせで最高4つまでメインボードに装着することができます。

- ・ TX: 光レーザートランスミッター、(CDWM) プラグ・イン・ボード
- ・ RX: 光レシーバー プラグ・イン・ボード

例：MFL-TTTT は、4レーザー送信機で、4チャンネル受信機を搭載したMFL-RRRRと一緒に利用することができます。他のコンフィグレーション（MFL-TTとMFL-RRのセット、またはTXとRXの混在したMFL-RRTTとMFL-TTRRのセット仕様も構成可能です。）

## System Overview

このシステムは、MFL-BASE（1Uラックフレーム）といくつかのオプション、2種類のモジュラーボードで構成されます。MFL-BASEは、お客様の要望するコンフィグレーションに適するTXかRXのどちらかのタイプの光モジュールを最大4つまで搭載して工場出荷されます。注文時の構成をわかりやすくするためにCWDMチャンネルに識別しやすい最終構成名を付け、ハードウェアはRFコネクタ（N type）のカラーコードで識別可能です。CWDM規格では20nmの波長間隔で多くの波長を利用できますが、このシステムはデフォルトで4つのレーザー波長を利用します。

構成の一例：

- ・ MFL-TTRR は TX(ch51/53) 2つと、RX(ch55/57) 2つで構成。
- ・ MFL-RRTT は RX(ch51/53) 2つと、TX(ch55/57) 2つで構成。
- ・ MFL-TT は TX(ch51/53) 2つで構成。（ch55/57はモジュール無し）
- ・ MFL-RR は RX(ch51/53) 2つで構成。（ch55/57はモジュール無し）

波長とカラーコード

Channel	Wavelength	Color Identifier
51	Wavelength 1510 nm laser, single mode	Blue
53	Wavelength 1530 nm laser, single mode	Green
55	Wavelength 1550 nm laser, single mode	Yellow
57	Wavelength 1570 nm laser, single mode	Orange

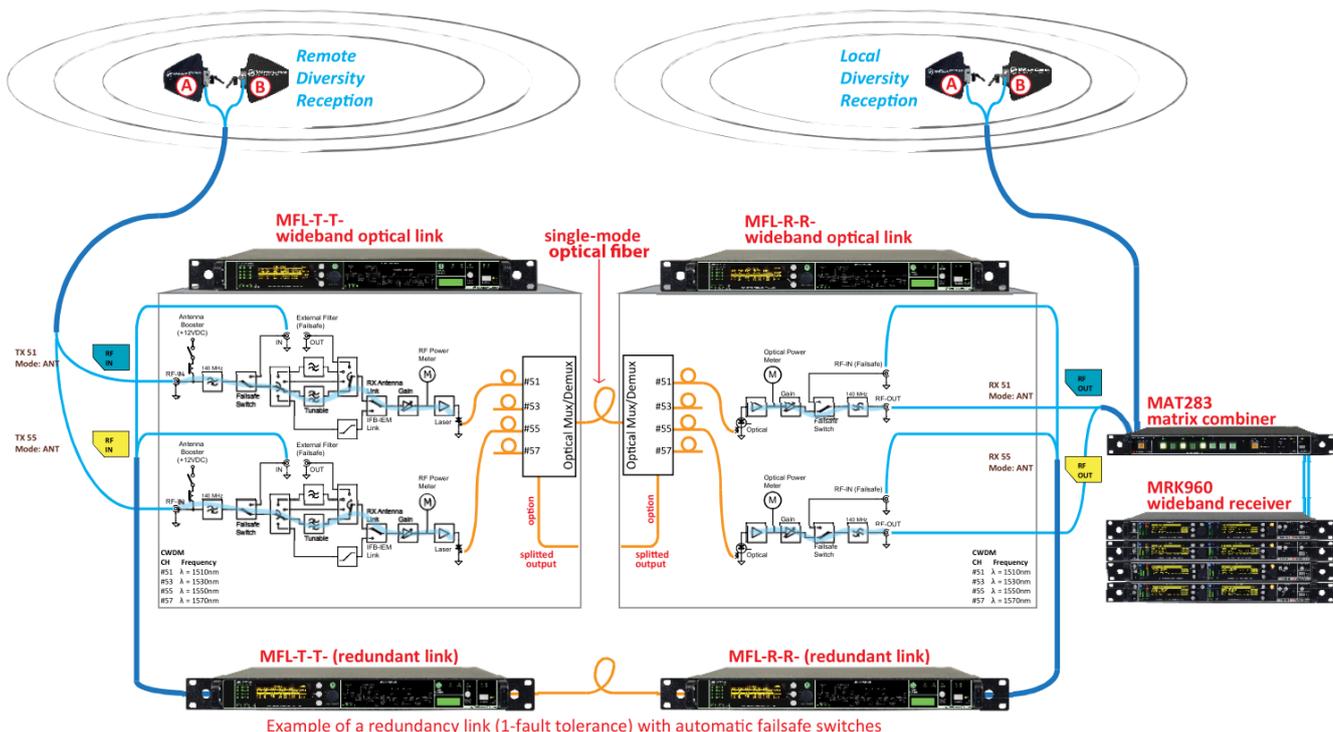
NAME (i.e.)	Ch. 51	Ch. 53	Ch. 55	Ch. 57
MFL-TTRR	T	T	R	R
MFL-RRTT	R	R	T	T
MFL-TT--	T	T	-	-
MFL-RR--	R	R	-	-



MFLシステムを構成できるメインコードとオプション：

#	Code	Description
1	MFL-BASE	WIDEBAND RF OVER FIBER MAINBOARD 19" 1U Rack units, aluminium frame Oled display - Ethernet - failsafe switch - realtime clock AC Powered 230V
2	MFL-RX	Optical RX module for MFL (CWDM)
3	MFL-TX	Laser TX module for MFL (CWDM)
4	MFL-DC	Insulated DC power with battery monitor (10±28Vdc)
5	MFL-OMX	Module Mux/Demux for 1:4 CWDM
6	MFL-BF1	RF filter 25MHz tuning range over 404±788 MHz

## Configuration example: Remote Diversity with double failsafe redundancy



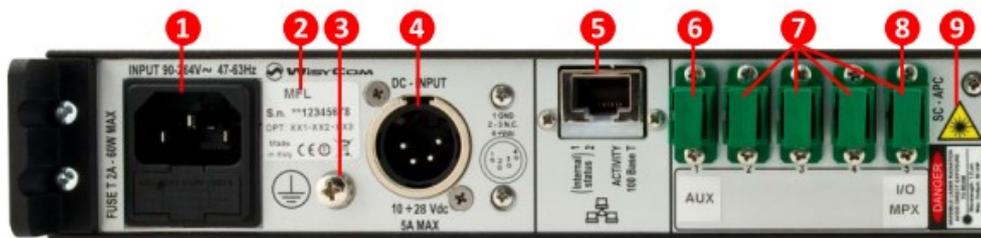
上図は、リモートサイトにおける MFL-T-T-と、ローカルサイトにおける MFL-R-R-のリモートダイバーシティ受信の例です。(例えば、OBバンやメインスタジオ施設など。) リモートサイトの RF 信号は 2 つのアンテナで受信されます (必要に応じて MFL はブースター電力供給可能です。)

信号は、内蔵広帯域チューナブルフィルタ (400~800 スウィッチング帯域幅で 25MHz) を使用してフィルタリングされ、利得制御によって最適化され、レーザーを使用して変調されます。 CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplexing) 技術により、すべての光信号は 1 本のファイバにまとめられます。このようにファイバを最適化することは、システムを完全に冗長にすることにも貢献します。

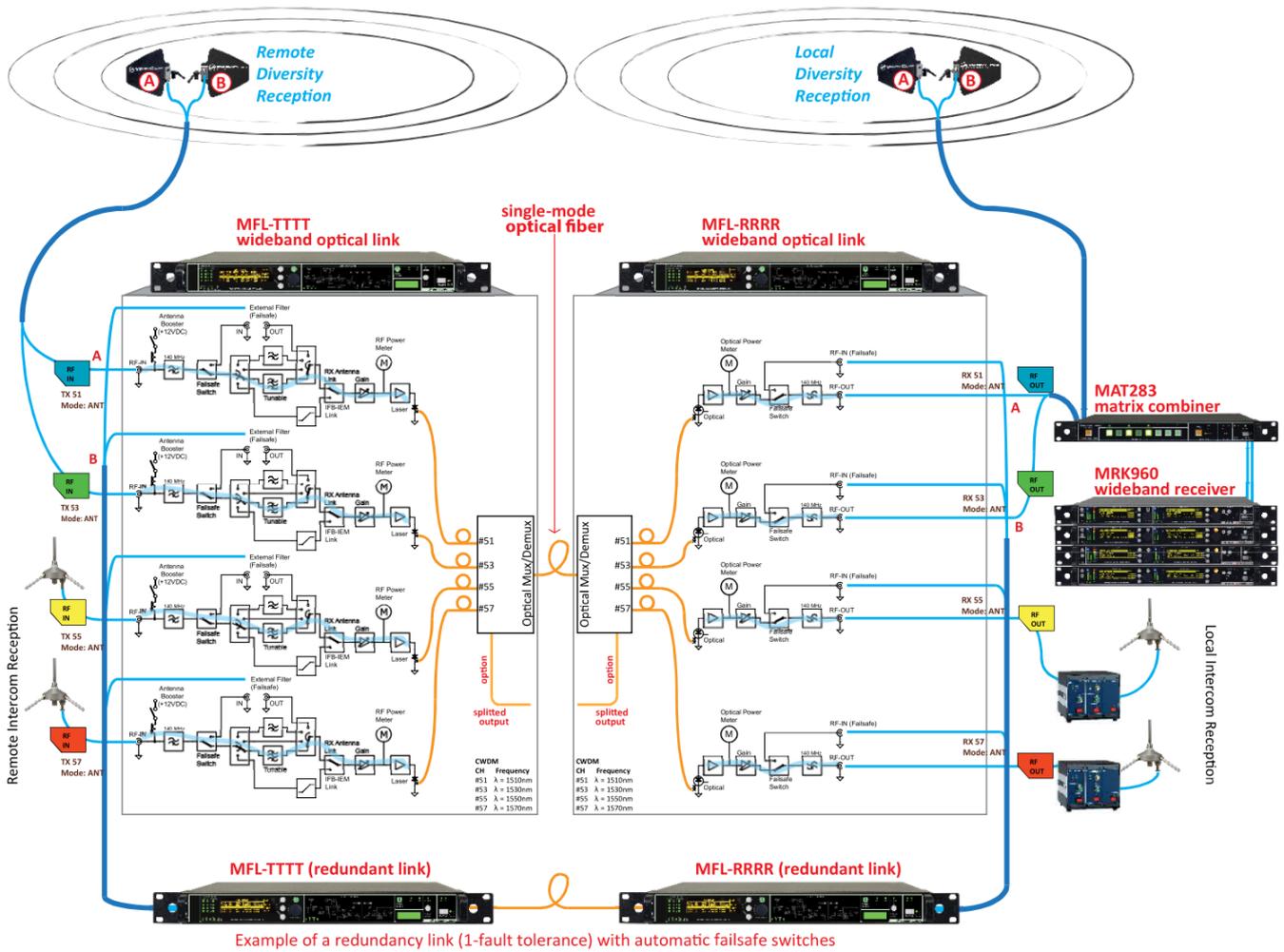
(MFL-T-T および MFL-R-R の両方における) フェイルセーフスイッチ (故障回避) は、障害 (電力供給障害、RF パワー障害、光ファイバ通信障害など) が発生した場合、RF 信号の再ルーティングを可能とするものです。すべての RF 信号と光通信は、リダンダントシステムから自動的に再ルーティングされます。(このケースでは、リダンダント・ファイバと 2 つの MFL コードで構成されています。)

### 背面パネル (左)

- 1) AC パワープラグ
- 2) 製品ラベル
- 3) グランドポイント
- 4) DC パワープラグ(MFL-DC オプションのみ)
- 5) イーサネット (RJ45)
- 6) Auxiliary 光 Input/Output コネクタ
- 7) 光 Input/Output コネクタ
- 8) 光 Input/Output コネクタ (MFL-OMX オプション)
- 9) オプティカル・セーフティ・ラベル



# Configuration example: Remote Diversity and Intercom Area with double failsafe redundancy

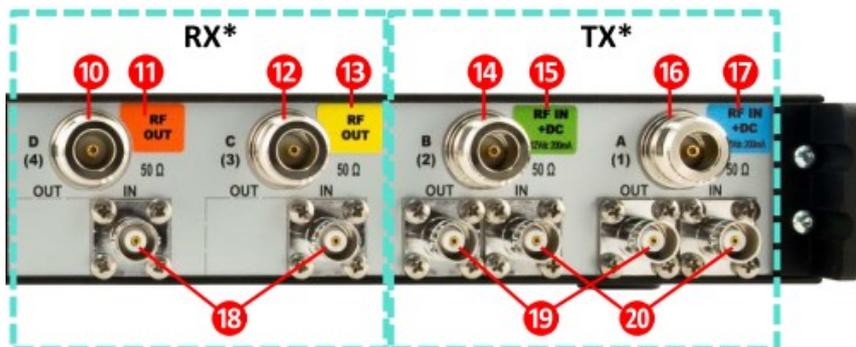


上図は、4つのプラグインすべてを利用したケースで、リモートサイトにおける MFL-TTTT とローカルサイトにおける MFL-RRRR のリモートダイバーシティ受信の例です。(例えば、OB バンやメインスタジオ施設など。)

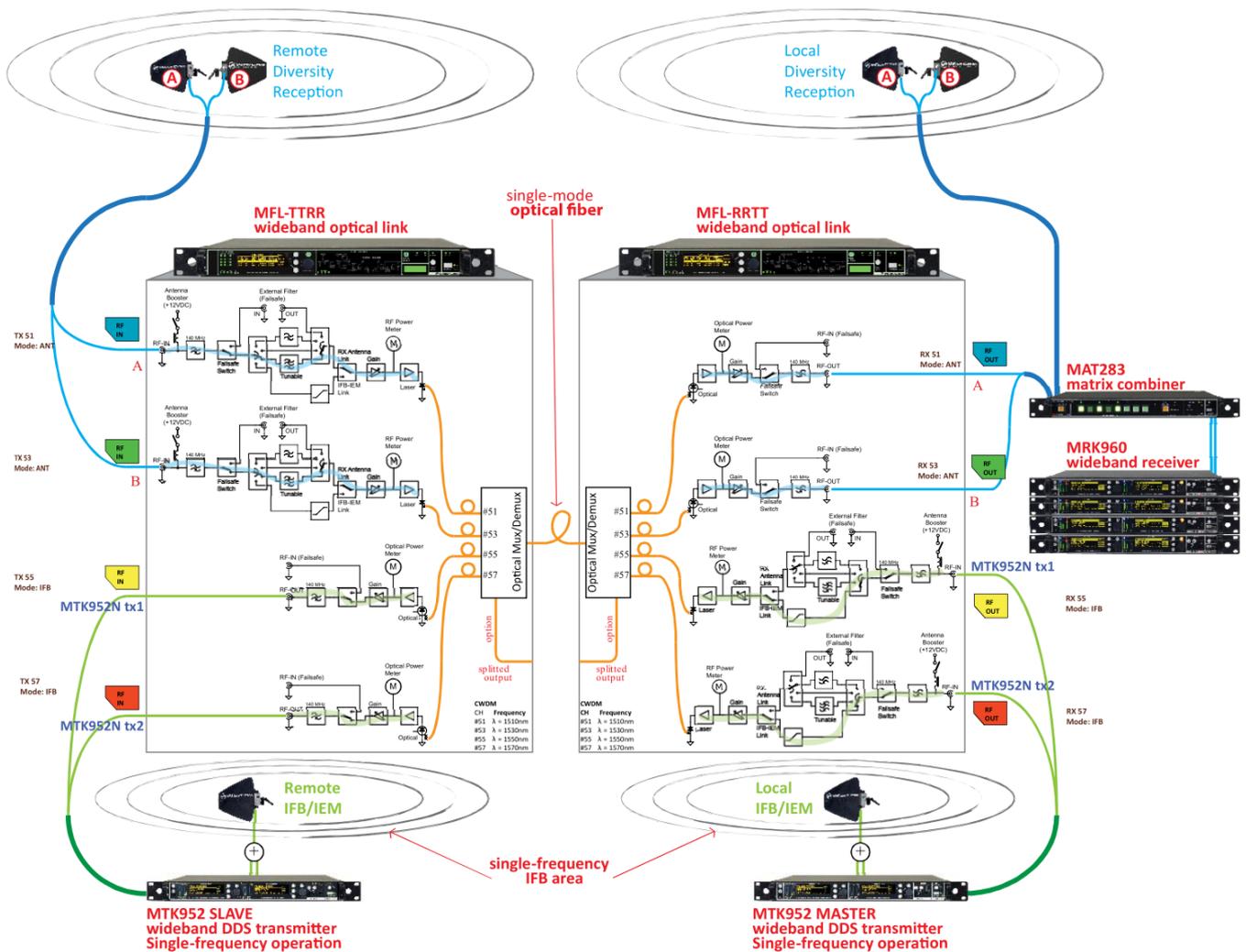
この例では、マイクとインターコム用のリモート受信：1つのシングルモードファイバが 4つの RF チャネルを伝送します。もう 1 系統のファイバケーブルは障害対策のリダント用システムです。

## 背面パネル (右)

- 10) 出力 N コネクタ(メス) 50Ω
- 11) オレンジラベル(1570nm)
- 12) 出力 N コネクタ (メス) 50Ω
- 13) イエローラベル (1550nm)
- 14) 入力 N コネクタ (メス) 50Ω, 12V ブーストパワー切替付 (TX モジュールのみ)
- 15) グリーンラベル (1530nm)
- 16) 入力 N コネクタ (メス) 50Ω, 12V ブーストパワー切替付 (TX モジュールのみ)
- 17) ブルーラベル (1510nm)
- 18) BNC-F コネクタ 50Ω (フェイルセーフ・オプション)
- 19) BNC-F コネクタ 50Ω (外部フィルタの出力接続用)
- 20) BNC-F コネクタ 50Ω (フェイルセーフか外部フィルタの出力接続用)



## Configuration example: Remote Diversity and IFB Area



上図も4つのプラグインすべてを利用したケースで、リモートサイトにおける MFL-TTRR とローカルサイトにおける MFL-RRTT のリモートダイバーシティ受信の例です。(例えば、OB パンやメインスタジオ施設など。)

信号は、内蔵広帯域チューナブルフィルタ (400~800 スウィッチング帯域幅で 25MHz) を使用してフィルタリングされ、利得制御によって最適化され、レーザーを使用して変調されるので、サチュレーション (飽和) のリスク無しに最良の状態で光ファイバ伝送されます。

すべての RF および光パワーはイーサネットを介してリモート監視できるだけでなく、ログデータ記録により後で確認することもできます。

MAT283 マトリックスコンバイナを使用すると、リモートエリアとローカルエリアを非常に安全な方法で統合できます。不要なエリアやノイズの多いエリアはリアルタイムで無効にできます。

MFL モードを“ANT” (アンテナ) から“IFB”に設定するだけで、基準 IFB 信号を最適に変調するように設計された内部 RF 経路を介してコミュニケーションが可能となります。ローカルサイトでは、マスター構成の MTK952MS が IFB 信号と光送信機に供給するリファレンス出力を生成します。(“IFB”モード)。 リモートサイトでは、スレーブ構成の MTK952MS を介して基準信号を受信して増幅します。このようにして、単一周波数の IFB エリアを構成できます。

光パワーと RF 電力の補償：

- ・ MFL は (光パワーメータを通して) モニタし、自動的にファイバの損失を補正します。
- ・ MTK952 は必要とされる出力電力に達するように送信レベルを (SWR メーターで) モニタします。



日本テックトラスト株式会社

本社

〒150-8512 東京都渋谷区桜丘町 26-1 セルリアンタワー15 階

TEL : 03-5456-5730 FAX : 03-6360-4465