

# **fiberplex**

TECHNOLOGIES, LLC



# TD-6010 フレキシブルインターフェイス SFP/SFP+ WORKボックス

## 製品概要:

TD-6010は光ファイバー伝送界の「スイスアーミーナイフ」です。FiberPlex社とサードパーティー製のSFP/SFP+(Small Form Factor-Pluggable) OpticalとElectricalモジュールの無数の組み合わせにおいてTD-6010は、あなたにとって便利なBOXとなるでしょう。

固定設備のみならず、仮設現場やEthernetの延長だけでなく、コンサート現場などでのデジタルオーディオ伝送や、照明やLEDパネル、映像信号など多種多様な用途での利用が期待されます。

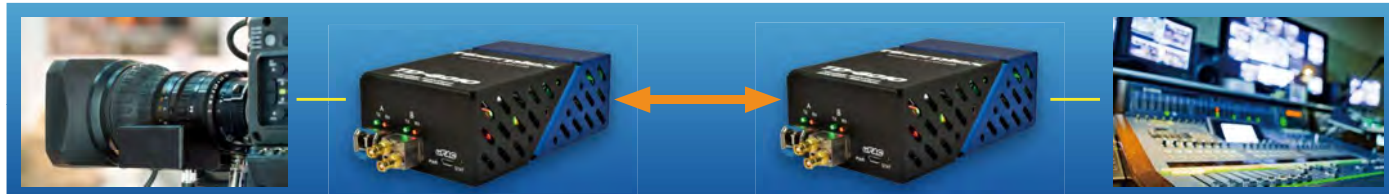


※製品にはSFPモジュールは含まれません。

## 特徴:

- 12.5Gbpsに対応したSFP/SFP+スロット搭載
- 電源はACアダプターと、直接DC入力可能なPhoenix™端子搭載
- uFAC端子はSFP/SFP+モジュールの設定やモニタリングが可能

## USE CASE “VIDEO EXTENDER and CONVERSION”



### 3G-SDI Video Fiber Link

TD-6010を2台使用し3G-SDIビデオを延長することが可能なユースケースです。マルチモード用光モジュールを使用することで最大500m信号を延長。また、シングルモード用光モジュールを使用することで最大20km信号を延長することが可能です。

- SFP-BHDVXC-0000-L : 3G-SDI双方向モジュール  
 SFP-BHDVXC-0000-R : 3G-SDIリクロック双方向モジュール  
 SFP-MHDVXC-8585-0 : 3G-SDIマルチモード光モジュール  
 SFP-SHDVXC-3131-B : 3G-SDIシングルモード光モジュール



### HDMI Video Fiber Link

TD-6010を2台使用しHDMIを延長することが可能なユースケースです。HDMIモジュールはHDCP(High-bandwidth Digital Content Protection)に対応。また、HDMIはV1.4に対応しています。マルチモード用光モジュールを使用することで最大500m信号を延長。また、シングルモード用光モジュールを使用することで最大20km信号を延長することが可能です。

- SFP-HHDVT1-0000-M : HDMI送信モジュール  
 SFP-HHDVR1-0000-M : HDMI受信モジュール  
 SFP-MHDVXC-8585-0 : 3G-SDIマルチモード光モジュール  
 SFP-SHDVXC-3131-B : 3G-SDIシングルモード光モジュール



### 3G-SDI to HDMI , HDMI to 3G-SDI Conversion

TD-6010を2台使用し片側をHDMI、もう片側を3G-SDIのモジュールを入れて延長しながらフォーマットコンバーターとして使用することができます。また、TD-6010を1台だけでHDMIと3G-SDIを入れてフォーマットコンバーターだけで使用することができます。

# TD-6012 フレキシブルインターフェイス SFP/SFP+ デュアルWORKボックス

**NEW**

## 製品概要:

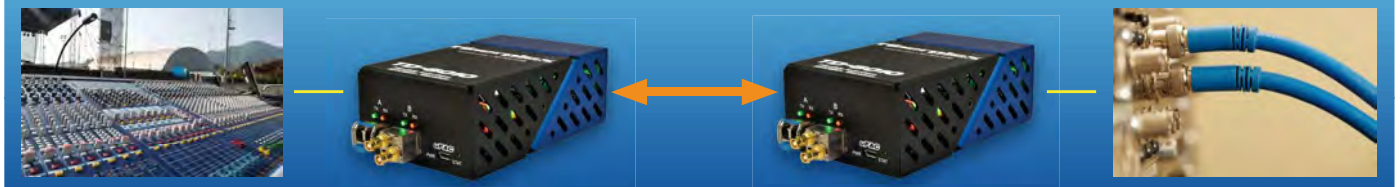
TD-6012は一方通行でデュアルモジュールに対応したWORKボックスです。

※対応モジュールは最終ページのSFPモジュールの製品リストを参照ください。



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

## USE CASE “AUDIO EXTENDER and CONVERSION”



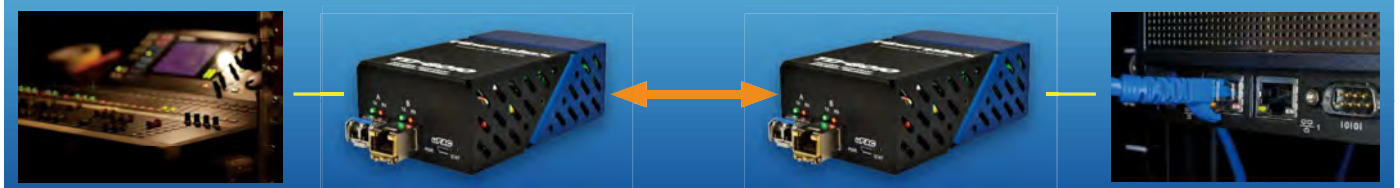
### MADI(AES10) Fiber Link

TD-6010を2台使用しMADIを延長することが可能なユースケースです。マルチモード用光モジュールを使用することで最大2km信号を延長。また、シングルモード用光モジュールを使用することで最大20km信号を延長することが可能です。

SFP-BA10XC-0000-M : MADI(AES10)双方向モジュール  
SFP-MC03XC-3131-2 : マルチモード光モジュール  
SFP-SC03XC-3131-B : シングルモード光モジュール



## USE CASE “NETWORK AUDIO EXTENDER”



### DANTE / AVB / REAC Network Fiber Link

TD-6010を2台使用しEthernet(RJ45)を延長することが可能なユースケースです。マルチモード用光モジュールを使用することで最大500m信号を延長。また、シングルモード用光モジュールを使用することで最大20km信号を延長することが可能です。

SFP-RTGTXC-0000-0 : Ethernet(RJ45)モジュール  
SFP-MC24XC-3131-2 : マルチモード光モジュール  
SFP-SC24XC-3131-B : シングルモード光モジュール



**Dante™** **IEEE 802.1 AVB** **REAC**

## USE CASE “MODE CONVERSION”



### Multimode to Singlemode Conversion

TD-6010を1台のみ使用しマルチモードをシングルモードに変換し、伝送距離を伸ばすことが可能になります。

SFP-MC24XC-8585-0 : マルチモード光ファイバーモジュール  
SFP-SC24XC-3131-B : シングルモード光ファイバーモジュール

※相手のデバイスの波長によって使用できないものもございますのでデモ機等で確認ください。



# TD-7280 バランスオーディオ/接点/シリアルデータトランシーバー

## 製品概要:

TD-7280はシンプルでありながら複数の機能を実装した便利なインターフェイスです。ラインレベルのアナログステレオオーディオ入出力やシリアルデータ通信、そして、リレー制御が可能な接点リモートコントロールがワンパッケージ化された製品です。遠距離用連絡回線や、リモート制御など色々なアプリケーションで使用することができます。

## 特徴:

### オーディオインターフェイス

- バランスとアンバランスのオーディオをサポート
- 高品位24Bit96kHzオーディオ/周波数特性20Hz~45kHz
- Ultrasonic Signalingサポート

### シリアルインターフェイス

- RS-232, RS-422, RS-485 (2/4wire)
- 0~1Mbpsのデータレート

### 接点インターフェイス

- 接点インターフェイスはC接点
- Push to Talkサポート



※製品にはSFPモジュールは含まれません。  
※動作させるためには2台以上が必要です。

# TD-7282 2ワイヤーインターカム/接点/シリアルデータトランシーバー

## 製品概要:

TD-7282はClearComやRTSなどの2ワイヤーパーティーラインインターカムシステムをPoint to Pointまたはダイジチェーン接続することができる光インターフェイスです。TD-7200シリーズは互換性があり、TD-7280とTD-7282との組み合わせにより2Wから4Wへの変換として使用することができます。

## 特徴:

### オーディオインターフェイス

- ClearCom™ RTS™ 信号のサポート
- バランスとアンバランスのオーディオをサポート
- 高品位24Bit96kHzオーディオ/周波数特性20Hz~45kHz
- Ultrasonic Signalingサポート

### シリアルインターフェイス

- RS-232, RS-422, RS-485 (2/4wire)
- 0~1Mbpsのデータレート

### 接点インターフェイス

- 接点インターフェイスはC接点
- Push to Talkサポート



※製品にはSFPモジュールは含まれません。  
※動作させるためには2台以上が必要です。

## Configuration

### Point to point mode

基本構成。マスターデバイスをPoint to Point Masterに設定し、もう1台はSlaveにします。オーディオの入出力や シリアルデータと接点インターフェイスは双方向通信となります。



### Broadcast Mode

マスターデバイスをBroadcast Masterに設定し、それ以外のデバイスはSlaveに設定します。マスターデバイスは送信のみ。スレーブ機器からは受信しかできません。



### Intercom / Loop mode

マスターデバイスをIntercom Masterに設定し、それ以外のデバイスをSlaveにします。接続はリング状になるよう接続します。信号は、マスターデバイスから入力されたものがそれぞれに出力され、また、スレーブデバイスから入力された信号はそのままサミングされ次のデバイスに送られ、すべてのデバイスから同じ信号が出力される状態となります。



## TD-5401 T1/E1光コンバータ

NEW

### 製品概要:

このユニットは、T1・DS1またはE1の通信ケーブルを光変換しアイソレーションすることが可能です。電気ノイズの多い場所やRFシールドされたエンクロージャー内外で使用できます。光ケーブルはインパルスノイズ、クロストーク、EMIに起因する干渉の影響も受けません。電氣的放射が発生しないので通信のプライバシーも強化可能です。

### 特徴:

- データレート : 1.544Mbps
- ISDN PRIサービスをサポート(PRA)
- 23B+Dは透過



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

## TD-5402 E1光コンバータ

NEW

### 製品概要:

このユニットは、E1の通信ケーブルを光変換するしアイソレーションすることが可能です。電気ノイズの多い場所やRFシールドされたエンクロージャー内外で使用できます。光ケーブルはインパルスノイズ、クロストーク、EMIに起因する干渉の影響も受けません。電氣的放射が発生しないので通信のプライバシーも強化可能です。

### 特徴:

- データレート : 2.048Mbps
- Euro ISDN PRIサービスをサポート(PRA)
- 23B+Dは透過



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

## TD-5601 ISDN 4線S/T光コンバータ

NEW

### 製品概要:

このユニットは、4線式S / TインタフェースISDNの通信ケーブルを光変換しアイソレーションすることが可能です。電気ノイズの多い場所やRFシールドされたエンクロージャー内外で使用できます。光ケーブルはインパルスノイズ、クロストーク、EMIに起因する干渉の影響も受けません。電氣的放射が発生しないので通信のプライバシーも強化可能です。

### 特徴:

- データレート : 192kbps
- CCITT I.430
- ANSI T1.605
- ISDN BRIサービスサポート(PRA)
- 23B+Dは透過



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

# TD-1280/TD-1281 マルチチャンネルシリアル・光インターフェイス

**NEW**

## 製品概要:

TD-1280とTD-1281の2台を使ってパワフルなシリアル通信伝送を実現するためのソリューションです。DB25ピン端子はTIA-232シリアルリンクを直接サポートします。

3x2の独立した1Mbpsシリアルと5x5の独立した120kbpsのTIA-232のチャンネルとして使用することができます。TD-1281に搭載されたRegenerationスイッチを使用して、送信タイミング (ST)を必要とする同期アプリケーションとターミナルタイミング (TT)を必要とする非同期または同期アプリケーションを切り替えて使用することができます。

## 特徴:

- 互換性インターフェイス  
TIA-232/V.28  
MIL-STD-188-114A unbalanced type 3  
MIL-STD-188C  
FED STD 1020A
- 3x2 High Speed TIA-232  
5x5 Low Speed TIA-232を交互に使用可能
- TIA-232チャンネルはDC~1Mbpsまでサポート



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

# TD-1580/TD-1581 マルチチャンネルシリアル・光インターフェイス

## 製品概要:

TD-1580およびTD-1581はパワフルなバランスシリアル通信伝送ソリューションです。DB25ピン端子にダイレクトに接続6x4のシリアルとEIA-530シリアル通信をサポートしています。シリアル通信はRS422が6チャンネル中4チャンネルが双方向2チャンネルが受信のみとなり、RS232Cは2チャンネル中の1チャンネルは双方向で1チャンネルは送信のみとなっています。

## 特徴:

- 互換性インターフェイス  
TIA/EIA-530 (RS-530)  
MIL-STD-188-114A balanced type1 & type2  
FED STD 1030A
- 6x4 RS-422と1x2 RS-232を交互に使用可能
- EIA-530とRS-422は6.144Mbpsをサポート
- DMXは最大6ユニバス使用可能



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

# TIS-8632 6ポート 10/100/1000BASE イーサネットスイッチ

## 製品概要:

TIS-8632はエレガントかつシンプルでありながら6ポートの10/100/1000BASEスイッチです。6ポートの内訳は4つのRJ-45ポートと、2ポートのSFPスロットを搭載しています。2台以上のTIS-8632を使い、SFPスロットにファイバーケーブルを介しデジチェーン接続することでノード間でアイソレーション、ノイズ耐性を持ちます。

## 特徴:

- 全6ポート(4ポートがRJ45/2ポートがSFPスロット)
- フロー制御はFull duplex/Half duplex対応
- 最大10kbyte JUMBO frame対応
- 電源はACアダプター,3極Phoenix™に対応



リアパネル



※製品にはSFPモジュールは含まれません。

## 使用可能SFPモジュール:

| Optical SFP Interface |                   |            |           |                             |                            |                   |
|-----------------------|-------------------|------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| IEEE Standard         | FiberPlex SFP     | Fiber Type | λ(nm)     | Avg Transmitter Power (dBm) | Receiver Sensitivity (dBm) | IEEE Max Distance |
| 1000BASE-CX           | FC-QDAXX1-0-1M    | Copper     | n/a       | n/a                         | n/a                        | 25m               |
| 1000BASE-SX           | SFP-MC24XC-8585-0 | Multimode  | 850       | -6                          | -18                        | 500m              |
| 1000BASE-LX           | SFP-MC24XC-3131-2 | Multimode  | 1310      | -11                         | -24                        | 500m              |
| 1000BASE-LX10         | SFP-SC24XC-3131-B | Singlemode | 1310      | -6                          | -25                        | 20km              |
| 1000BASE-EX           | SFP-SC24XC-3131-C | Singlemode | 1310      | -2.5                        | -25                        | 40km              |
| 1000BASE-ZX           | SFP-SC24XC-5555-F | Singlemode | 1550      | +2.5                        | -25                        | 70km              |
| 1000BASE-BX10         | SFP-SC24BD-4931-B | Singlemode | 1490/1310 | -6                          | -25                        | 20km              |
| 1000BASE-T            | SFP-RTGTXC-0000-0 | Copper     | n/a       | n/a                         | n/a                        | 100m              |

# WDM16/WDM8 アクティブウェーブディビジョンマルチプレクサー

## 製品概要:

FiberPlex WDM16/8は16/8チャンネルアクティブ波長分割マルチプレクサーです。簡単に言えば、1本のシングルモード光ファイバー1対に、16ソース（WDM8は8ソース）双方向でデータ伝送することができるデバイスです。各チャンネルあたり、155Mbit～3 Gbitのデータレートの通信が可能で、FiberPlex社製のSFP（Small Form-Factor Plug-gable）モジュールやTD/TISシリーズやのデバイスと組み合わせて使用することで、光伝送、イーサネット伝送、MADI、HD-SDIやHDMIなどの映像信号の伝送も可能です。



## WDM16の使用例

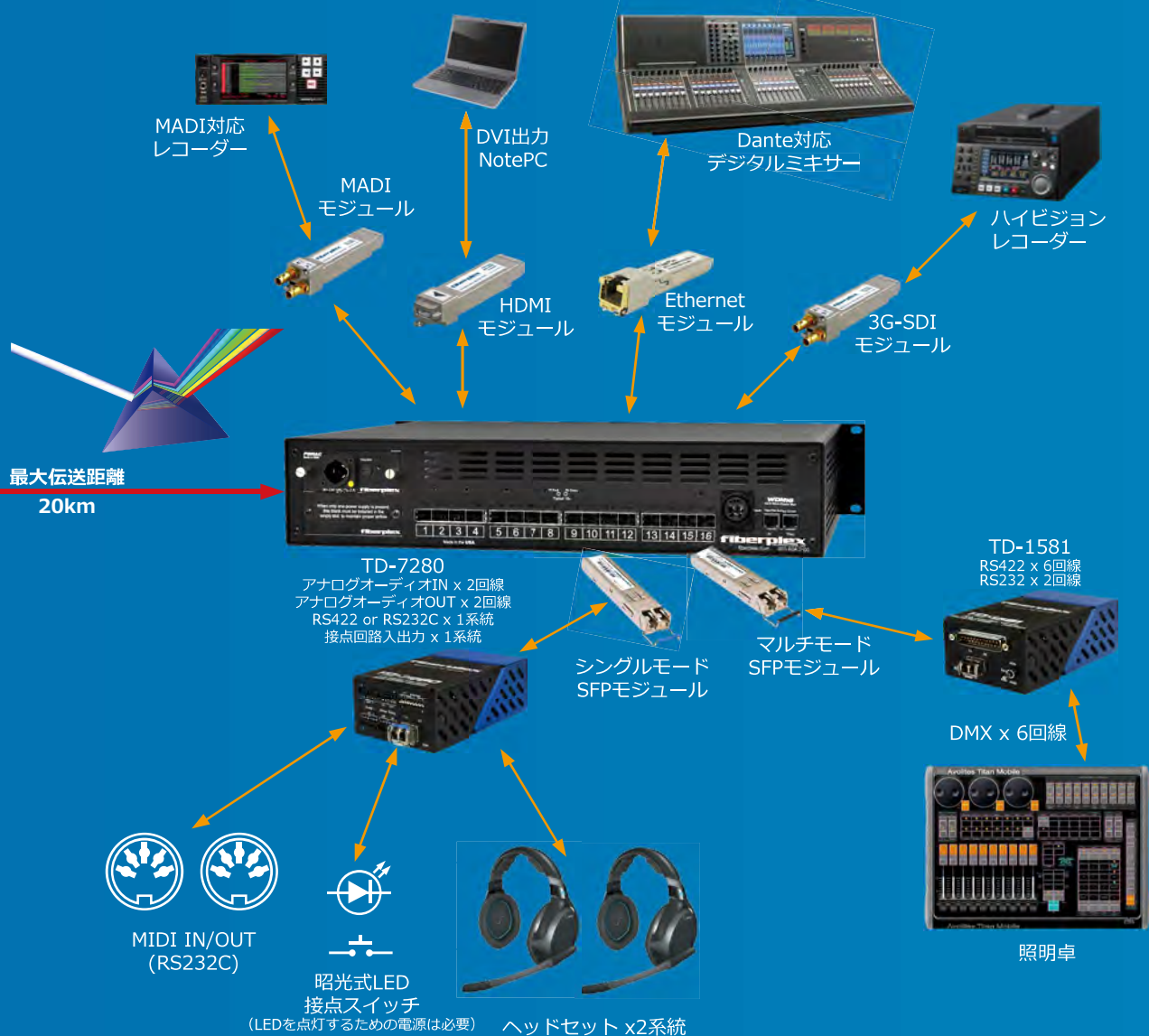


## WDMとは？

WDMはWavelength Division Multiplexingの略で日本語に直すと「波長分割多重」といい、光ファイバーを使った通信技術です。具体的には、波長の違う複数の光信号を同時に利用することで、波長の異なる光ビームはお互いに干渉しないという性質を利用しているため、1本のケーブルで複数のデータ通信が可能になります。FiberplexのWDM16とWDM8の使用しているWDM技術は「CWDM」と呼ばれ、最大16波の異なる周波数を1本に束ねて最大20km伝送が可能となります。

また、スイッチングHUBのVLAN技術とは異なり、光学的に信号を分けて伝送しているため、16台すべてが可動していても帯域不足になることはありません。

## リダント用パワーサプライユニット PSMAC / PSMDC



# WDP16/WDP8 パッシブウェーブディビジョンマルチプレクサー

## 製品概要:

FiberPlex WDP16/WDP8は、ラックマウント可能なパッシブ16/8チャネルのWDM(wavelength division multiplexer) です。WDMシリーズとは異なり、このユニットは接続されたすべての光ファイバモジュールは特定の波長に外部で選択する必要があります。パッシブユニットであるため、WDP16は外部電源を必要とせず、1Uのラックスペースでコンパクトに設置できます。光ファイバー入出力は、ユニットの背面にあるシングルモードデュプレックスLCコネクタを介して接続されます。



WDP16背面パネル



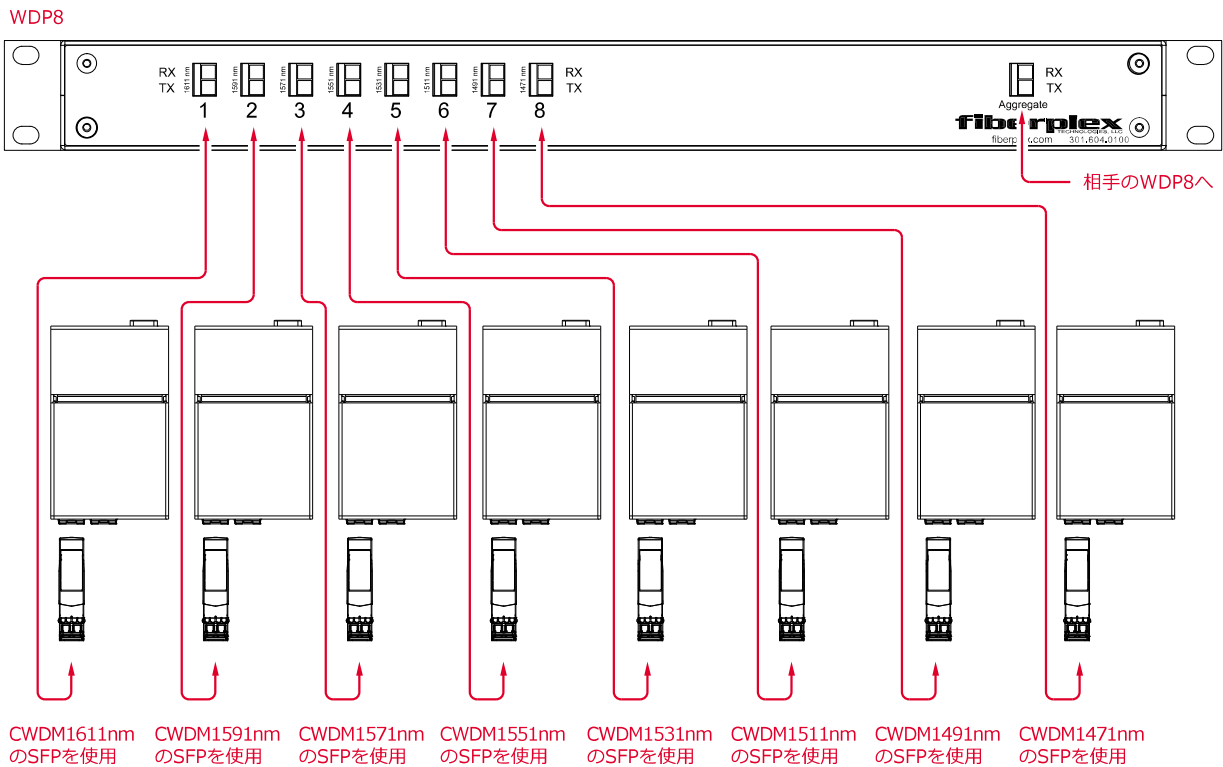
WDP8背面パネル



## CWDM波長仕様

| WDP16 | WDP8A | Ch1    | Ch2    | Ch3    | Ch4    | Ch5    | Ch6    | Ch7    | Ch8    |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | 波長    | 1611nm | 1591nm | 1571nm | 1551nm | 1531nm | 1511nm | 1491nm | 1471nm |
|       | WDP8B | Ch9    | Ch10   | Ch11   | Ch12   | Ch13   | Ch14   | Ch15   | Ch16   |
|       | 波長    | 1451nm | 1431nm | 1411nm | 1391nm | 1371nm | 1351nm | 1331nm | 1311nm |

## WDPシリーズを使用する際の注意事項



パッシブタイプのWDP16/WDP8は、デバイス接続するときにCWDMの波長変更をする必要があります。  
上記の例はTD-6010にCWDMのモジュールを接続していますが、インカムやシリアル伝送する場合に関しても同様にSFPスロットにはCWDMの該当する波長のモジュールを使用してください。CWDMモジュールに関しては有限会社デジコムまでお問合せください。

# SFP Module 対応SFPモジュール

|                                                                                     |                                 |                    |                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 3G-SDI                          | Tx / Rx            | SFP-BHDVXC-0000-L<br>SFP-BHDVXC-0000-LN                                          | 注1:WDM8/16はNon-MSAに対応していません。<br>注2:TD-6010と組み合わせて延長機として使用する場合には3G-SDI対応の光モジュールをご使用ください。<br><br>※オプション品<br><b>CBL-HBMBNM-1.2M</b> (HD-BNCオスーBNCオスの1.2mケーブル) |
|                                                                                     |                                 | Tx / Rx Reclocking | SFP-BHDVXC-0000-R<br>SFP-BHDVXC-0000-RN                                          |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Tx            | SFP-BHDVT2-0000-LN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Tx Reclocking | SFP-BHDVT2-0000-RN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Rx            | SFP-BHDVR2-0000-LN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Rx Reclocking | SFP-BHDVR2-0000-RN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | SD-SDI<br>(Analog)              | Tx / Rx            | SFP-BSDVXC-0000-L<br>SFP-BSDVXC-0000-LN                                          |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Tx            | SFP-BSDVT2-0000-LN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Rx            | SFP-BSDVR2-0000-LN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | MADI                            | Tx / Rx            | SFP-BA10XC-0000-M<br>SFP-BA10XC-0000-MN                                          |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Tx            | SFP-BA10T2-0000-MN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Rx            | SFP-BA10R2-0000-MN                                                               |                                                                                                                                                            |
|    | HDMI<br>(1.4)                   | Tx                 | SFP-HHDVT1-0000-M                                                                | ※オプション品<br><b>CBL-HLHAH2-01-02M</b> (ロック付きHDMI TypeDーTypeA 2mケーブル)<br><b>CBL-HLVIH2-01-02M</b> (ロック付きHDMI TypeDーDVI 2mケーブル)                                |
|                                                                                     |                                 | Rx                 | SFP-HHDVR1-0000-M                                                                |                                                                                                                                                            |
|    | Ethernet<br>(10/100/1000Base-T) | Tx / Rx            | SFP-RTGTXC-0000-0                                                                |                                                                                                                                                            |
|  | Optical LC                      | Tx / Rx            | SFP-MC24XC-8585-0<br>SFP-MC24BD-3155-1<br>SFP-MC24BD-5531-1<br>SFP-MC03XC-3131-2 | 注1:WDM8/16はNon-MSAに対応していません。                                                                                                                               |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-MHDVXC-8585-0                                                                |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-MHDVT2-8585-0N                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-MHDVR2-8585-0N                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | 3G-SDI                          |                    |                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|  | Optical LC                      | Tx / Rx            | SFP-SC24XC-3131-B<br>SFP-SC24BD-3155-B<br>SFP-SC24BD-5531-B<br>SFP-SC03XC-3131-B | 注1:WDM8/16はNon-MSAに対応していません。                                                                                                                               |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-SHDVXC-3131-B                                                                |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-SHDVT2-3131-RN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 |                    | SFP-SHDVR2-3131-RN                                                               |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | 3G-SDI                          | Tx / Rx            |                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Tx            |                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|                                                                                     |                                 | Dual Rx            |                                                                                  |                                                                                                                                                            |

## OPTION CABLE



## Model number table

### Connection Type

S = Singlemode Optical LC  
 M = Multimode Optical LC  
 R = RJ45  
 B = HD-BNC  
 H = HDMI Type D

### Type

A10 = Audio MADI(AES10)  
 C03 = 155MB - Fast Ethernet  
 C12 = 622MB  
 C24 = 1244MB - 1GB Ethernet  
 C48 = 2488MB  
 MR8 = MultiRate 155-2488MB  
 UDV = UHD Video(4K)  
 HDV = HD Video(3K)  
 SDV = SD Video  
 TGT = Copper 10/100/1GEthernet

### Direction

XC = Transceiver  
 CW = CWDM Transceiver  
 T1 = Single Transmitter  
 T2 = Dual Transmitter  
 R1 = Single Receiver  
 R2 = Dual Receiver  
 BD = Bidirectional (on single fiber)  
 DA = Distribution Amplifier  
 AL = Active Loop Reclocked

**SFP - S HDV XC - 3131 - B N**

### Pinout

Empty = MSA  
 N = Non-MSA

### Range

0 = <500m or none  
 1 = 500m to < 2km  
 2 = 2km  
 B = 20km  
 C = 40km  
 F = 80km  
 H = 120km  
 L = Long Reach(Video)  
 R = Long Reach Reclocker(Video)  
 M = Medium Reach(Video)

### Wavelength(RX)

(100's and 10's place of wavelength eg:)  
 85 = 850nm  
 31 = 1310nm  
 00 = None(eg copper)

### Wavelength(TX)

(100's and 10's place of wavelength eg:)  
 85 = 850nm  
 31 = 1310nm  
 00 = None(eg copper)

NOTE: Not all combinations are valid