トランク回線の光化

- トランク回線の現状

トランク回線では、映像・同期・音声・制御といった、さまざまな信号が伝送されるため、それぞれの信号用のケーブルを用意して配線する必要があります。その結果、配管、ピットやラダーはケーブルであふれ、システム強化のために回線を増設する必要がでたときも、ケーブルの増設がままならない状態です。

それらの信号を光信号に変換して伝送すれば、各信号専用のケーブルを用意することなく、すべて光ファイバで伝送できます。つまり、トランク回線を光化してしまえば、設備設計・更新が容易で、敷設してある光回線は柔軟に利用でき、さらにケーブル外径が細いため省スペースで配線できます。放送局内で肥大しているケーブルの痩身効果は絶大です。

レイアウトフリー

機器に組み込まれたケーブルイコライザICの進歩によって、同軸ケーブルで伝送できる距離も伸びておりますが、そこには限界があるため理想的な配線経路がとれなかったり、使い勝手の良い場所に機器を配置できなかったりすることがあります。配線には意外と長いケーブルが必要なのです。

同軸ケーブルで伝送する場合に比べて、光ファイバで伝送する場合、その伝送可能距離は数十kmと圧倒的に勝っています。光ファイバなら経路を気にすることなく、機材中心のレイアウトが可能になります。

一昔前は高価だった光コンバータも数万円で手に入るようになり、 もはや光伝送システムを導入しない理由を探すのは難しくなりました。

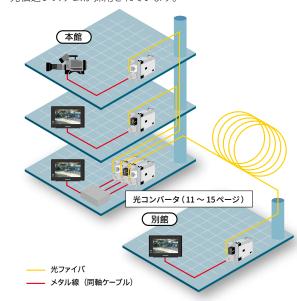
ケーブル外径

光ケーブルは 100 心 (回線) 分でも、外径わずか 11.5mm。 同軸ケーブルと比較すると、その細さがよくわかります。



光トランク回線図(例)

放送局内の伝送や、本館ー別館間の伝送などに、 光伝送システムが採用されています。



▍多様化する光変換ニーズ

● 映像信号だけではない、光変換

光変換して伝送する信号は、映像信号にとどまりません。たとえば、スタジオで撮影している画像をバーチャルスタジオに伝送するとき、映像信号といっしょに制御信号を光信号に変換して伝送したりすることがあります。

光変換することで、それぞれ専用のメタルケーブルを使うことなく、すべて光ファイバケーブルで伝送できるようになり、設備管理しやすくなります。

● フィールドにも強い光伝送

さまざまな信号を光変換できるとなると、光伝送システムはフィールド 収録にも実力を発揮できます。以前は光ファイバは弱いといわれていましたが、近年では曲げに強い光ファイバも開発されています。中継 放送などで、映像、音声などの信号をわずか1本のケーブルで伝送できる光システムはメリットがあります。

多様化する光変換ニーズ



ポータブル伝送装置

カメラで撮影した8K/4K映像信号を光変換して、中継車まで 伝送できます。



FCBK4-OM5W2-12G FCBK4-OF5W1-12G (19ページ)

光配線のポイント

- 最小受光電力

光伝送では、「受光電力」に対する「誤り率」の関係で伝送品質を評価 します。この誤り率は、信号電力と雑音電力の比(S/N)に依存します が、雑音電力は信号電力に関わらず一定と考えられることから、受信機で の信号電力(受光電力)がS/Nに大きく影響し、最終的に誤り率にも 影響します。

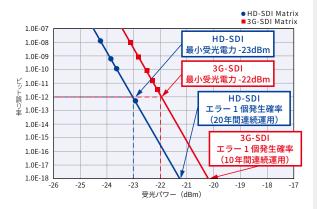
そのため、所定の伝送品質を確保するためには、受光電力が受信機 の最小受光電力以上となるよう設計しなければなりません。

右のグラフは当社3G-SDI製品の誤り率特性の例を示したものです。

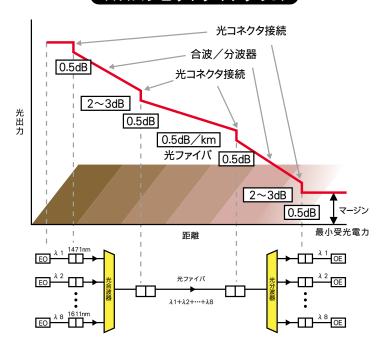
ロスバジェット

光配線設計では、敷設された線路のファイバ損失、光コネクタ接続 損失、融着接続損失、合波/分波器などの挿入損失値を算出(伝送損失 値)し、光リンクのロスバジェット(許容損失値)未満にします。 放送システムの場合、光ファイバのロスよりも合波/分波器のロスの ほうが大きいので、損失を考慮してシステム設計してください。

受光電力と誤り率のグラフ



ロスバジェットダイアグラム



※このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

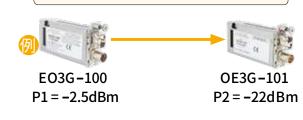
※※SDI光コンバータは同一シリーズをご使用ください。

異なるシリーズのSDI光コンバータを組み合わせて使用すると、 OEコンバータの最小受光電力が変わる事があり、注意が必要です。 原則として同一シリーズの組み合わせでご使用ください。

ロスバジェットと伝送可能距離

ロスバジェット (LB) とは、EO コンバータの光出力 (P1) と OEコンバータの最小受光電力 (P2) との差です。**

LB = P1 - P2



$$LB = -2.5dBm - (-22dBm) = 19.5dB$$

光ファイバの損失を、0.5dB/kmとすると、

$19.5dB \div 0.5dB/km = 39km$

となり、約30km伝送できることがわかります。 (光ファイバ以外の損失およびマージンは計算式に含まれていません。)

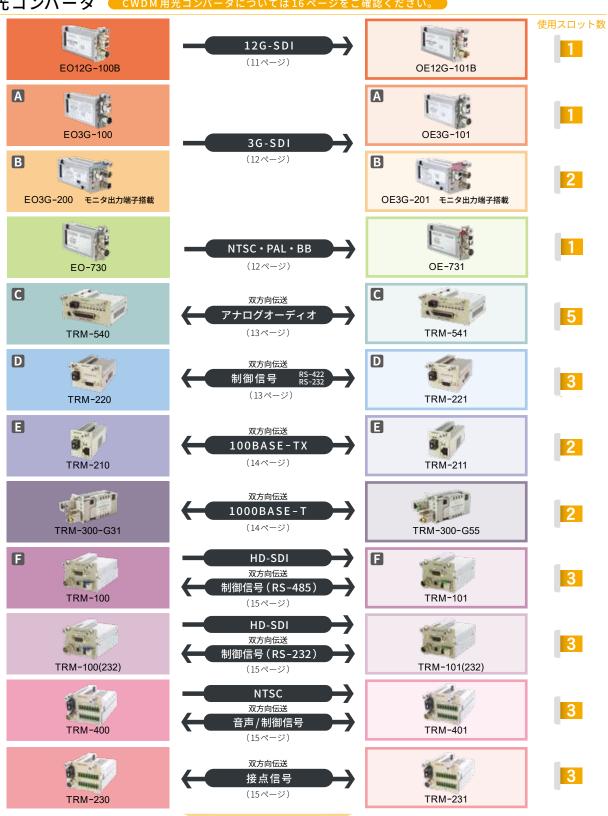
損失要因と損失値の目安

光コネクタ接続	0.5 dB
合波/分波器	2 ~ 3 dB
光ファイバ (SM)	0.5dB/km
融着接続損失	0.2 dB
システムマージン	$2 \sim 6 \mathrm{dB}$

光伝送機器ラインアップ

さまざまな用途に対応した、豊富なラインアップをご用意しました。ご使用の信号にあわせた光コンバータを選び、電源ユニット に搭載するだけのシンプル設計。面倒な設定や調整をすることなく、お望みの光伝送システムをコーディネートできます。

光コンバータ CWDM用光コンバータについては16ページをご確認ください。



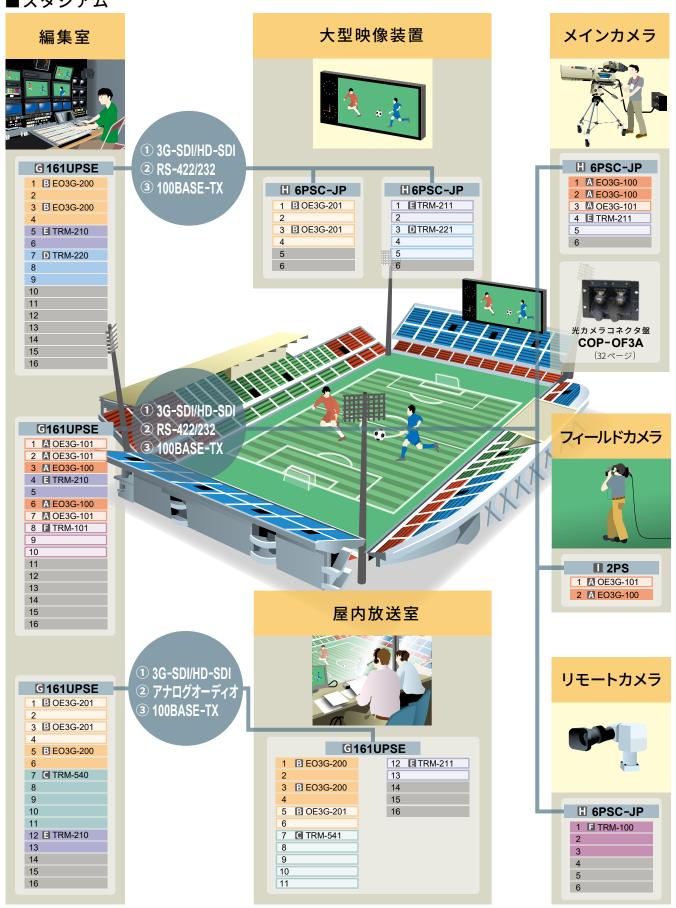
コンバータの使用スロット数によって電源ユニットをお選びください。 電源ユニット (17ページ)



カナレ光伝送装置活用事例

カナレの光コンバータは低遅延かつコンパクトなのでさまざまな中継に最適です。 波長多重すれば、光カメラケーブルを有効活用した光中継システムも手軽に構築することができます。 A~Iの形状は前ページをご確認ください。

■スタジアム



光コンバータ・12

G-SD-

!号リピータ

このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

12G-SDI

12G-SDI光コンバータ(TX)

12G-SDI信号対応のリクロッカを搭載した光コンバータです。

12G-SDI 6G-SDI 3G-SDI HD-SDI SD-SDI DVB-ASI

型名、シリーズ名	発光波長	光出力
EO12G-100B	1310nm	— 2dBm
СWDM # EO12G -100A -**	16ページEO12G-100Aシリーズ 型名表をご覧ください。	— 1dBm

- マルチレート・マルチフォーマット対応。 SDI信号の電気-光変換が可能です。
- パソロジカルテストパターンに対応。
- 信号表示LEDは3色を使用しています。 (12G-SDI/6G-SDI:青、

3G-SDI/HD-SDI:緑、SD-SDI:黄)

※電源ユニット161UPSCをご使用の場合、伝送信号がHD-SDI以上の時、電源ユニットの信号種別のステータスラン プは緑 (HD) が点灯致します。

※本製品はOE12G-101Bとの組み合わせでご使用くだ さい。他シリーズとの組み合わせでは、製品仕様を 適用できなくなる場合があります。

適合光ファイバ		シングルモード
入力コネクタ EO12G-100B EO12G-100A-**		75ΩBNC型×1
		75ΩBNC型×1
出力コネクタ	(光)	LC型×1
使用スロット数 EO12G-100B		1スロット
	EO12G-100A-**	1スロット

CLASS1のレーザを使用しているため安全ですが、目および皮膚へ直接あてることはお避けください。





EO12G-100B

.LO12G-100B :17 (W) × 43.4 (H) × 78.4 (D) mm 外形寸法:EO12G-100B (突起物は含みません。)

質量:EO12G-100B·EO12G-100A-**:約95g 最大消費電力:EO12G-100B·EO12G-100A-**:2W

12G-SDI

12G-SDI光コンバータ(RX)

型名	最小受光電力
OE12G-101B	— 13dBm

- マルチレート・マルチフォーマット対応。 SDI信号の光一電気変換が可能です。
- パソロジカルテストパターンに対応。
- 信号表示LEDは3色を使用しています。 (12G-SDI/6G-SDI:青、

3G-SDI/HD-SDI:緑、SD-SDI:黄)

適合光ファイバ	シングルモード
入力コネクタ(光)	LC型×1
出力コネクタ	75ΩBNC型×1
使用スロット数	1スロット

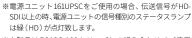




OE12G-101B

外形寸法:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm (突起物は含みません。)

質量:約95g 最大消費電力:2W



※本製品はEO12G-100シリーズとの組み合わせでご使用 ください。他シリーズとの組み合わせでは、製品仕様 を適用できなくなる場合があります。

12G-SDI

12G-SDI信号リピータ

12G-SDI信号を同軸ケーブルで 長距離伝送可能です。

12G-SDI 6G-SDI 3G-SDI HD-SDI SD-SDI DVB-ASI

型名	標準価格
EE12G-100	¥109,000

• マルチレート・マルチフォーマット対応。

• パソロジカルテストパターンに対応。

• 12G-SDI信号を100 m 伝送可能です。

(L-5.5CUHDの場合)

入出力コネクタ 75ΩBNC型×各1 使用スロット数 1スロット

※電源ユニット161UPSCをご使用の場合、伝送信号

がHD-SDI以上の時、電源ユニットの信号種別の

ステータスランプは緑(HD)が点灯致します。

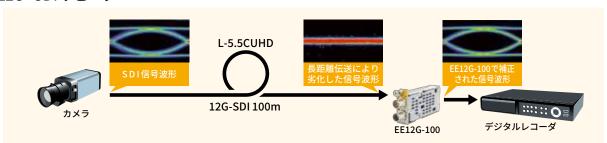


外形寸法:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm (突起物は含みません。)

質量:約85g 最大消費電力:1W

• 信号表示LEDは3色を使用しています。(12G-SDI/6G-SDI: 青、3G-SDI/HD-SDI: 緑、SD-SDI: 黄)

∅ 12G-SDIリピータ



3G-SDI光コンバータ(TX)

3G-SDI信号対応のリクロッカを搭載した光コンバータです。

3G-SDI HD-SDI SD-SDI DVB-ASI

型名、シリーズ名	発光波長	光出力	BNCモニタ出力端子	標準価格
EO3G-100	1310nm	— 2.5dBm	_	¥95,000
EO3G-200	1310nm	— 2.5dBm	0	¥125,000
СWDM 用 EO3G-100A-**	16ページEO3G-100Aシリーズ 型名表をご覧ください。	+2.5dBm	_	¥172,000

• マルチレート・マルチフォーマット対応。 SDI信号の電気-光変換が可能です。

OE3G-201をご使用ください。

 マルナレート・マルナフォーマット対応。 SDI信号の電気一光変換が可能です。 EO3G-200は、BNCモニタ出力端子を 搭載しています。 	適合光ファイバ		シングルモード
	コネクタ	EO3G-100(入力)	75ΩBNC型×1
		EO3G-200(入出力)	75ΩBNC型×各1
		E03G-100A-**(入力)	75ΩBNC型×1
	出力コネクタ(光)		LC型×1
	使用スロット数	EO3G-100	1スロット
		EO3G-200	2スロット
※EO3G-100A-**を使用する際は受光側にはOE3G-101または OE3G-201をご使用ください。		EO3G-100A-**	1スロット

CLASS1のレーザを使用しているため安全ですが、目および皮膚へ直接あてることはお避けください。

3G-SDI光コンバータ(RX)

3G-SDI HD-SDI SD-SDI DVB-ASI

型 名	最小受光電力	BNCモニタ出力端子	標準価格
OE3G-101	— 22dBm	_	¥85,000
OE3G-201	— 22dBm	0	¥117,000

- マルチレート・マルチフォーマット対応。 SDI信号の光一電気変換が可能です。
- OE3G-201は、BNCモニタ出力端子を 搭載しています。

適合光ファイバ		シングルモード	
入力コネクタ(光)		LC型×1	
出力コネクタ OE3G-101		75ΩBNC型×1	
	OE3G-201	75ΩBNC型×2	
使用スロット数	OE3G-101	1スロット	
	OE3G-201	2スロット	



EO3G-200

COPTOUT
BNC MONITOROUT BNC IN -

EO3G-100A-**: 17 (W) × 43.4 (H) × 78.4 (D) mm 外形寸法:EO3G-100 EO3G-200:35.5 (W) \times 43.4 (H) \times 78 (D) mm

質量:EO3G-100:約100g EO3G-200:約150g EO3G-100A-**:約95g

最大消費電力:EO3G-100 · EO3G-100A-**:1.7W EO3G-200:2W

(突起物は含みません。)





OE3G-101



TBNC OUT1 OPTIN

外形寸法:OE3G-101:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm OE3G-201:35.5 (W) \times 43.4 (H) \times 78 (D) mm (突起物は含みません。)

質量:OE3G-101:約100g OE3G-201:約150g 最大消費電力:OE3G-101:1.4W OE3G-201:1.7W

3G-SDI信号リピータ

3G-SDI信号を同軸ケーブルで長距離伝送 可能です。

(L-5CFBの場合)

3G-SDI HD-SDI SD-SDI DVB-ASI

型名	標準価格	
EE3G-100	¥119,000	

マルチレート・マルチフォーマット対応。

• 3G-SDI信号を100m以上伝送可能です。

- 入出力コネクタ 75ΩBNC型×各1 使用スロット数 1スロット



EE3G-100

外形寸法:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm (突起物は含みません。) 質量:約85g 最大消費電力:1.3W

アナログビデオ光コンバータ NTSC, PAL, BB・3値シンクに対応した光コンバータ。

型名、シリーズ名	発光波長	光出力	最小受光電力	標準価格
EO-730 New	1310nm	— 2.5dBm	_	¥121,000
OE-731 New	_	_	— 22dBm	¥121,000
С ₩ДМЯ ★ЕО-730A- ** New	詳細は、16ページ 型名表をご覧ください。	+2.5dBm	_	¥210,000

- NTSC, PALを光変換して伝送が可能です。
- BB・3 値シンクを光変換して伝送が可能です。

*	は受圧生産品です
準拠規格	SMPTE ST 170M ITU-R BT.1700 ITU-R BT.470
適合光ファイバ	シングルモード
入力コネクタ(光)	LC型
出力コネクタ	75ΩBNC型
使用スロット数	1スロット





EO-730

OE-731

外形寸法:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm (突起物は含みません。) 質量:約100g 最大消費電力:3.5W

コンバータには、別売の電源ユニット(17ページ)が必要です。

S - 4 2 2

区分 В

このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

アナログオーディオ光コンバータ

アナログオーディオ信号(ラインレベル)を 高品位のまま長距離伝送可能です。

型名、シリーズ名	発光波長	標準価格
TRM-540	1310nm	¥221,000
TRM-541	1550nm	¥221,000
★ СWDM用 *TRM-540A-**	TRM-540Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	¥263,000

〈ご注意!〉TRM-540とTRM-541はペアで使用します。

★は受注生産品です。

- アナログオーディオ信号を電気信号 から光信号、光信号から電気信号 に変換し、30km以上伝送可能です (線路損失0.5dB/kmとした場合)。
- 4チャンネルのオーディオ信号を 送受信します。
- ・入力600Ωに対応。終端切り替え スイッチにより、チャンネル単位 での対応が可能です。
- TRM-540AシリーズはLC型光 コネクタを2個搭載しており、

適合光ファイバ		シングルモード
オーディオコネ	クタ	Dsub25ピン
光コネクタ	TRM-540	SC型×1
	TRM-541	SC型×1
	TRM-540A-**	LC型×2
使用スロット数		5スロット
オーディオ特性	周波数特性	20Hz~40kHz(-3/+0.1dB)
	最大入出力レベル	+24dBu(バランス)
ロスバジェット	TRM-540/541	17dB(min)
	TRM-540A-**	31dB(min)

異なる2波長の光コンバータを対向で使用することにより、双方向伝送が可能です。 FCWDM-8B等の光合波/分波器と組み合わせることで光ファイバ1本による波長多重 伝送を実現します。

※アナログオーディオマルチケーブル8MCS**-CB12をご使用いただけます。(131ページ)



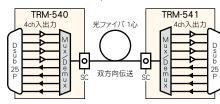


TRM-540

TRM-540A (写真はTRM-540A-55)

外形寸法:91(W)×43.4(H)×78.4(D)mm(突起物は含みません。) 質量:約270g 最大消費電力:8W

TRM-540/541ブロック図



RS-422 / RS-232光コンバータ

型名、シリーズ名 発光波長 標準価格 TRM-220 1310nm ¥95,000 TRM-221 1550nm ¥99,000 CWDM # TRM-220Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。 ¥183,000 * TRM-220A-**

〈ご注意!〉TRM-220とTRM-221はペアで使用します。 ※ RS-485についてはお問い合わせください。技術部門よりご回答いたします。

★は受注生産品です。

- 最大10Mbpsに対応した光コンバータ。 RS-422およびRS-232に対応して います。異なる規格間(RS-422とRS-232) の伝送も可能です。
- RS-422, RS-232信号を光変換し、 30km以上伝送可能です(線路損失 0.5dB/km とした場合)。
- ケーブル接続検出機能を備えています。 相手側の伝送準備ができたことを受光 ランプで確認できます。

適合光ファイバ シングルモード RS-422、RS-232 コネクタ Dsub9 ピン 光コネクタ TRM-220 SC型×1 TRM-221 SC型×1 TRM-220A-** LC型×2 使用スロット数 3スロット ロスパジェット TRM-220/221 17dB(min) TRM-220A-** 3ldB(min)	準拠規格		SMPTE207M
光コネクタ TRM-220 SC型×1 TRM-221 SC型×1 TRM-220A-** LC型×2 使用スロット数 3スロット ロスパジェット TRM-220/221 17dB(min)	適合光ファイバ		シングルモード
TRM-221 SC型×1 TRM-220A-** LC型×2 使用スロット数 3スロット ロスパジェット TRM-220/221 17dB(min)	RS-422、RS-2	232 コネクタ	Dsub9ピン
TRM-220A-** LC型×2 使用スロット数 3スロット ロスバジェット TRM-220/221 17dB(min)	光コネクタ	TRM-220	SC型×1
使用スロット数 3スロット ロスパジェット TRM-220/221 17dB(min)		TRM-221	SC型×1
ロスバジェット TRM-220/221 17dB(min)		TRM-220A-**	LC型×2
	使用スロット数	*	3スロット
TRM-220A-** 31dB(min)	ロスバジェット TRM-220/221		17dB(min)
orab(mm)		TRM-220A-**	31dB(min)

• TRM-220AシリーズはLC型光コネクタを2個搭載しており、異なる2波長の光コンバータを 対向で使用することにより、双方向伝送が可能です。FCWDM-8B等の光合波/分波器と 組み合わせることで光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。

伝送速度10MbpsまでのRS-422信号に 対応しています。



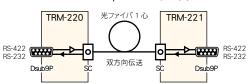
TRM-220

TRM-220A (写真はTRM-220A-57)

外形寸法:54(W)×43.4(H)×76.2(D)mm(突起物は含みません。) 質量:TRM-220·TRM-221:約110g

TRM-220A-**:約120g 最大消費電力:2.5W

TRM-220/221ブロック図



TECHNICAL MEMO

リクロッカ リクロッカはSDI信号などの、クロック成分が重畳されたシリアルデータ信号から、 クロック成分を抽出します。そのクロックによりデータ列を再整列させるため、Re-Clocker(再-同期タイミングをとるもの)といいます。この処理により、ジッタ が取り除かれたデータ波形を再生することが可能です。

ジッタ

信号波形の時間的な揺らぎをジッタといいます。SDI信号のように、シリアルデータ 信号では、信号基準クロックの揺らぎ、同軸ケーブル接続や装置接続で発生する反射、 直流・高域成分のロス、装置自体あるいは外部からのノイズの影響等によりジッタが 発生します。このジッタにより、受信側では最悪の場合データ再生でエラーが発生し、 SDI信号では画面上にノイズとなって現れたり、信号伝送ができなくなります。







b) ジッタ=210psの波形

■ジッタ規格値(SMPTE規格)

HD-SDI ≦135ps **12G-SDI** ≦25.3ps

100BASE-TX 光コンバータ イーサーネット信号用のメディアコンバータです。

TOOBASE-IX		
型名、シリーズ名	発光波長	標準価格
TRM-210	1310nm	¥63,000
TRM-211	1550nm	¥63,000
CWDM用 TRM-210A-**	TRM-210Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	¥158,000

〈ご注意!〉TRM-210とTRM-211はペアで使用します。 〈ご注意!〉10BASE-Tには対応しておりません。

- 100BASE-TX専用のメディアコンバータ
- イーサーネット (100BASE-TX) 信号を 光変換し、30km以上伝送可能です (線路損失 0.5dB/km とした場合)。
- Auto MDI/MDI-X機能を備えています。 インターフェイスとケーブル(スト レートおよびクロス) の組み合わせを 意識する必要はありません。
- TRM-210AシリーズはLC型光コネクタ を2個搭載しており、異なる2波長の光コンバータを対向で使用することにより、双方向伝送

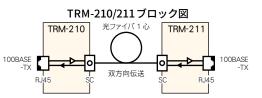
よる波長多重伝送を実現します。

IEEE802 3 準拠規格 100BASE-TX シングルモード 適合光ファイバ LANコネクタ R145 SC型×1 光コネクタ TRM-210 TRM-211 SC型×1 LC型×2 TRM-210A-** 使用スロット数 2スロット ロスバジェット TRM-210/211 17dB(min) TRM-210A-** 31dB(min)

TRM-210A

(写真はTRM-210A-47) 外形寸法:35.5(W)×43.4(H)×76.2(D)mm(突起物は含みません。)

質量:TRM-210 · TRM-211:約103g TRM-210A-**:約110g 最大消費電力:2.5W



1000BASE-T光コンバータ

ギガビットイーサネット信号用のメディアコンバータです。

型名、シリーズ名 発光波長 標準価格 TRM-300-G31 ¥143,000 1310nm TRM-300-G55 ¥186,000 1550nm CWDM用 TRM-300Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。 ¥252,000 TRM-300A-G**

が可能です。FCWDM-8B等の光合波/分波器と組み合わせることで光ファイバ1本に

- 1000BASE-T専用のメディアコンバータ です。
- ギガビットイーサネット (1000BASE-T) 信号を光変換し、 20km以上伝送可能です(線路損失 0.5dB/kmとした場合)。
- ・低遅延設計です(遅延時間1μsec
- TRM-300AシリーズはLC型光コネクタ を2個搭載しており、異なる2波長の光

準拠規格		IEEE802.3ab 1000BASE-T
適合光ファイバ	ĩ	シングルモード
LANコネクタ		RJ45
光コネクタ	TRM-300-G31	SC型×1
	TRM-300-G55	SC型×1
	TRM-300A-G**	LC型×2
使用スロット数	τ	2スロット
ロスバジェット	TRM-300-G31/G55	11dB(min)
	TRM-300A-G**	19dB(min)
ロスバジェット		` ′

コンバータを対向で使用することにより、双方向伝送が可能です。FCWDM-8B等の光合波/ 分波器と組み合わせることで光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。



TRM-300-G31



TRM-300A (写真はTRM-300A-G47)

外形寸法:35.5(W)×43.4(H)×76(D)mm(突起物は含みません。) 質量:TRM-300-G31 · TRM-300-G55:約155g TRM-300A-G**:約150g

最大消費電力:3W

TRM-300-G31/G55ブロック図 光ファイバ 1心 TRM-300-G31 TRM-300-G55 1000BASE-1000BASE-T 双方向伝送

光分配器

簡単に光信号を分配できます。

型名	光分配数(分配比)	最大挿入損失/ポート	標準価格
★ FDM-2	2 (50:50)	5.0dB	¥31,800
★ FDM-4	4 (25:25:25:25)	8.5dB	¥43,700

• 電源不要の光分配器。光変換した HD-SDI 信号を、簡単かつローコストに分配できます。

• 使い勝手のよい2タイプ、2分配および4分配 をラインアップしました。最大挿入損失は 2分配:5.0dB/ポート、4分配:8.5dB/ポート と高性能です。

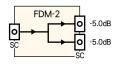
, , , ,	0·2/±±/±iii () 0
	$1261\sim1611nm$
	シングルモード
	SC型
FDM-2	3スロット
FDM-4	4スロット
	FDM-2

★は受注生産品です。

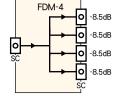




外形寸法:54(W)×43.4(H) \times 82 (D) mm (突起物は含みません。) 質量:約83g



FDM-4 外形寸法:72(W)×43.4(H) \times 82 (D) mm (突起物は含みません。) 質量:約110g



※電源ユニットに搭載しなくても単体として使用できます。

※ポートごとに分配比を設定したタイプも対応可能です。詳しくは営業担当者にお問い合せください。

このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

HD-SDI光複合コンバータ

HD-SDI信号とRS-485 またはRS-232を1本の光ファイバで 伝送できます。

使用スロット数

型 名	制御信号	発光波長	標準価格
TRM-100	RS-485	1310nm	¥205,000
TRM-101		1490nm	¥205,000
TRM-100(232)	RS-232	1310nm	¥205,000
TRM-101(232)		1490nm	¥205,000
/ -"># TDM 100 / TDM 101			

〈ご注意!〉TRM-100とTRM-101、TRM-100(232)とTRM-101(232)はペアで使用!

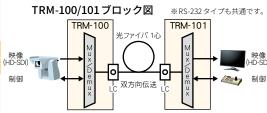
- •1本の光ファイバでHD-SDI信号と RS-485またはRS-232信号を光伝送 します。
- RS-485は4Wおよび2Wに対応しています。 (RS-4854WはRS-422と同等)

11(232) はヘア	で使用しまり。	
適合光ファイ	イバ	シングルモード
SDIコネクタ	z	75ΩBNC型×1
RS-485、RS	5-232 コネクタ	Dsub 9ピン
光コネクタ	TRM-100/101	LC型×1
	TRM-100/101(232)	LC型×1
使用スロッ	卜数	3スロット
ロス バジェット	TRM-100/101	15dB(min)
ハシエット	TRM-100/101(232)	15dB(min)



TRM-100 TRM-100(232)

外形寸法:54(W)×43.4(H)×78.4(D)mm(突起物は含みません。) 質量:約200g 最大消費電力:4W



NTSC光複合コンバータ

アナログ映像、ステレオ音声、RS-422、 接点信号を、1本の光ファイバで伝送可能です。



|--|

型名、シリーズ名	発光波長	標準価格
TRM-400	1310nm	¥121,000
TRM-401	1550nm	¥121,000
CWDM 用 ★ TRM-400A- **	TRM-400Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	価格については
★ TRM-401A-**	TRM-401Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	お問合せください。
〈 ご注意!〉TRM-400とTRM-401/		★は受注生産品です。

〈ご注意!〉TRM-400とTRM-401はペアで使用します。

- 1本の光ファイバでアナログ映像 (片方向)、アナログ音声(双方向各 2ch)、RS-422、接点(双方向各2接点) を光伝送します。
- ◆ TRM-40*AシリーズはLC型光コネクタ を2個搭載しており、異なる2波長の光コ ンバータを対向で使用することにより、双 方向伝送が可能です。FCWDM-8B等 の光合波/分波器と組み合わせること で光ファイバ1本による波長多重伝送

固合元ノアイハ		ンングルセート
		・75ΩBNC型×1 ・端子台 (端子台プラグ付属)
ピコネクタ	TRM-400	SC型×1
	TRM-401	SC型×1

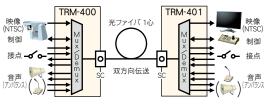
TRM-40*A-** LC型×2 3スロット 使用スロット数 ロスバジェット TRM-400/401 17dB(min) TRM-40*A-** 31dB(min)



TRM-400

外形寸法:54(W)×43.4(H)×76.2(D)mm(突起物は含みません。) 質量:約190g 最大消費電力:2.5W

TRM-400/401ブロック図



送受信各7接点の信号およびRS-422/232を、 1本の光ファイバで伝送可能です。

型名、シリーズ名	発光波長	標準価格
TRM-230	1310nm	¥146,000
TRM-231	1550nm	¥146,000
★ TRM-230A-**	TRM-230Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	¥307,000
〈 ご注意!〉TRM-230とTRM-231はペアで使用します。		★は受注生産品です。

〈ご注意!〉TRM-230とTRM-231はペアで使用します。

- 1本の光ファイバで接点信号を双方向 7接点(無電圧接点入力、MOSリレー 出力)を光伝送します。
- 光による伝送のため、落雷等の影響を 受けにくくなります。
- RS-422 および RS-232 を同時に伝送 可能です。
- TRM-230AシリーズはLC型光コネクタ を2個搭載しており、異なる2波長の光コ ンバータを対向で使用することにより、双 方向伝送が可能です。FCWDM-8B等 の光合波/分波器と組み合わせること

	710	
適合光ファイバ		シングルモード
コネクタ		・丸型コネクタ×1・端子台 (端子台プラグ付属)
光コネクタ	TRM-230	SC型×1
	TRM-231	SC型×1
	TRM-230A-**	LC型×2
使用スロット数		3スロット
ロスバジェット	TRM-230/231	17dB(min)
	TRM-230A-**	31dB(min)



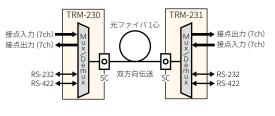


TRM-230

外形寸法:54(W)×43.4(H)×76.2(D)mm(突起物は含みません。) 質量:TRM-230·TRM-231:約185g

TRM-230A-**:約190g 最大消費電力:2.5W

TRM-230/231ブロック図



で光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。

コンバータには、別売の電源ユニット(17ページ)が必要です。

CLASS1のレーザを使用しているため安全ですが、目および皮膚へ直接あてることはお避けください。

CWDM用光コンバータ 型名一覧

CWDM用光コンバータは対応している発光波長ごとに型名があります。下記表をご参照ください。

CWDM用光コンバータはより長距離の伝送が可能です。詳しくは営業担当者へお問い合わせください。

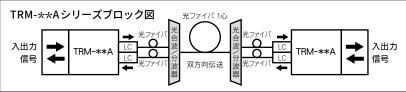
EOシリーズ

発光波長	E012G-100A シリーズ 光コネクタ▶LC型	EO3G-100A シリーズ 光コネクタ▶LC型	EO-730Aシリーズ 光コネクタ▶LC型
1271nm	EO12G-100A-27	EO3G-100A-27	EO-730A-27
1291nm	EO12G-100A-29	EO3G-100A-29	EO-730A-29
1311nm	EO12G-100A-31	EO3G-100A-31	EO-730A-31
1331nm	EO12G-100A-33	EO3G-100A-33	EO-730A-33
1351nm	EO12G-100A-35	EO3G-100A-35	EO-730A-35
1371nm	EO12G-100A-37	EO3G-100A-37	EO-730A-37
1431nm	EO12G-100A-43	EO3G-100A-43	EO-730A-43
1451nm	EO12G-100A-45	EO3G-100A-45	EO-730A-45
1471nm	_	EO3G-100A-47	EO-730A-47
1491nm	_	EO3G-100A-49	EO-730A-49
1511nm	_	EO3G-100A-51	EO-730A-51
1531nm	_	EO3G-100A-53	EO-730A-53
1551nm	_	EO3G-100A-55	EO-730A-55
1571nm	_	EO3G-100A-57	EO-730A-57
1591nm	_	EO3G-100A-59	EO-730A-59
1611nm	_	EO3G-100A-61	EO-730A-61

※SDI光コンバータは同一シリーズをご使用ください。異なるシリーズのSDI光コンバータを組み合わせて使用すると、OEコンバータの 最小受光電力が変わる事があり、注意が必要です。原則として同一シリーズの組み合わせでご使用ください。

TRMシリーズ

TRM-**AシリーズはLC型光コネクタを2個搭載しており、異なる2波長の光コンバータを対向で使用することにより、 双方向伝送が可能です。FCWDM-8B等の光合波/分波器と組み合わせることで光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。



TRM-540Aシリーズ			7		
TRM-540A-49	発光波長				
1511nm TRM-540A-51 TRM-210A-51 TRM-220A-51 TRM-300A-G51 1531nm TRM-540A-53 TRM-210A-53 TRM-220A-53 TRM-300A-G53 1551nm TRM-540A-55 TRM-210A-55 TRM-220A-55 TRM-300A-G55 TRM-210A-57 TRM-220A-57 TRM-300A-G55 TRM-210A-57 TRM-220A-57 TRM-300A-G57 TRM-210A-59 TRM-220A-59 TRM-300A-G57 TRM-220A-59 TRM-300A-G59 TRM-210A-61 TRM-240A-61 TRM-240A-47 TRM-240A-47 TRM-240A-49 TRM-240A-51 TRM-240A-51 TRM-240A-51 TRM-240A-51 TRM-240A-53 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-55 TRM-240A-59	1471nm	TRM-540A-47	TRM-210A-47	TRM-220A-47	TRM-300A-G47
TRM-540A-53 TRM-210A-53 TRM-220A-53 TRM-300A-G53 TRM-300A-G55 TRM-540A-55 TRM-210A-55 TRM-220A-57 TRM-300A-G55 TRM-300A-G55 TRM-210A-57 TRM-220A-57 TRM-300A-G57 TRM-210A-59 TRM-220A-59 TRM-300A-G57 TRM-210A-59 TRM-220A-59 TRM-300A-G59 TRM-210A-61 TRM-220A-61 TRM-300A-G59 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-400A シリーズ (映像送信用) 光コネクタトLC型 TRM-401A シリーズ (映像受信用) 光コネクタトLC型 TRM-401A-49 TRM-230A-49 TRM-400A-51	1491nm	TRM-540A-49	TRM-210A-49	TRM-220A-49	TRM-300A-G49
1551nm TRM-540A-55 TRM-210A-55 TRM-220A-55 TRM-300A-G55 TRM-300A-G57 TRM-540A-57 TRM-540A-57 TRM-210A-57 TRM-220A-57 TRM-300A-G57 TRM-220A-59 TRM-300A-G57 TRM-220A-59 TRM-300A-G59 TRM-210A-61 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-47 TRM-400A-47 (映像送信用) 光コネクタトLC型 TRM-400A-47 (映像受信用) 光コネクタトLC型 TRM-401A-49 TRM-230A-51 TRM-400A-51	1511nm	TRM-540A-51	TRM-210A-51	TRM-220A-51	TRM-300A-G51
1571nm TRM-540A-57 TRM-210A-57 TRM-220A-57 TRM-300A-G57 TRM-210A-59 TRM-220A-59 TRM-300A-G59 TRM-210A-61 TRM-220A-61 TRM-300A-G59 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-20A-61 TRM-20A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-401Aシリーズ (映像受信用) 光コネクタ▶LC型 TRM-401Aシリーズ (映像受信用) 光コネクタ▶LC型 TRM-401A-57 TRM-401A-49 TRM-230A-55 TRM-400A-55 TRM-401A-57 TRM-401A-57 TRM-401A-57 TRM-401A-57 TRM-230A-59 TRM-400A-59 TRM-401A-57	1531nm	TRM-540A-53	TRM-210A-53	TRM-220A-53	TRM-300A-G53
1591nm TRM-540A-59 TRM-210A-59 TRM-220A-59 TRM-300A-G59 TRM-220A-61 TRM-300A-G59 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-300A-G61 TRM-230A-G61 TRM-230A-G61 TRM-400Aシリーズ (映像送信用) 光コネクタトLC型 TRM-400A-47 (映像受信用) 光コネクタトLC型 TRM-400A-47	1551nm	TRM-540A-55	TRM-210A-55	TRM-220A-55	TRM-300A-G55
TRM-540A-61 TRM-210A-61 TRM-220A-61 TRM-300A-G61 TRM-230Aシリーズ (映像送信用)	1571nm	TRM-540A-57	TRM-210A-57	TRM-220A-57	TRM-300A-G57
TRM-230Aシリーズ (映像送信用) (映像受信用) (映像受信用) (映像受信用) ((映像受信用) (((((((((((((((((((1591nm	TRM-540A-59	TRM-210A-59	TRM-220A-59	TRM-300A-G59
TRM-230Aシリーズ (映像送信用) (映像受信用) (1611nm	TRM-540A-61	TRM-210A-61	TRM-220A-61	TRM-300A-G61
1491nm TRM-230A-49 — TRM-401A-49 1511nm TRM-230A-51 TRM-400A-51 — 1531nm TRM-230A-53 — TRM-401A-53 1551nm TRM-230A-55 — TRM-400A-55 — 1571nm TRM-230A-57 — TRM-401A-57 1591nm TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	発光波長		(映像送信用)	(映像受信用)	
1511nm TRM-230A-51 TRM-400A-51 — 1531nm TRM-230A-53 — TRM-401A-53 1551nm TRM-230A-55 TRM-400A-55 — 1571nm TRM-230A-57 — TRM-401A-57 1591nm TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	1471nm	TRM-230A-47	TRM-400A-47	_	
1531nm TRM-230A-53 — TRM-401A-53 1551nm TRM-230A-55 TRM-400A-55 — 1571nm TRM-230A-57 — TRM-401A-57 1591nm TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	1491nm	TRM-230A-49	_	TRM-401A-49	
1551nm TRM-230A-55 TRM-400A-55 — TRM-401A-57 TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	1511nm	TRM-230A-51	TRM-400A-51	_	
1571nm TRM-230A-57 — TRM-401A-57 1591nm TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	1531nm	TRM-230A-53	_	TRM-401A-53	
1591nm TRM-230A-59 TRM-400A-59 —	1551nm	TRM-230A-55	TRM-400A-55	_	
	1571nm	TRM-230A-57	_	TRM-401A-57	
1611nm TRM-230A-61 — TRM-401A-61	1E01nm	TD14 2204 F0	TDM-4004-F0		
	13911111	TRM-230A-59	1 KM-400A-59	_	

区分

電源ユニット

当社製モジュール用の電源供給ユニットです。

型 名	スロット数	電源電圧	標準価格
12G-SDI 161UPSE-IP	16	AC100-240V	¥376,000
12G-SDI 161UPSE	16	AC100-240V	¥264,000
10PSA-JP	10	AC100-240V, DC10-18V	¥149,000
6PSC-JP	6	AC100-240V, DC10-18V	¥83,000
2PS	2	AC100V (AC/DCアダプタ使用)	¥42,000

• 1U ラックマウントタイプの 161UPSE-IP、161UPSE、ポータブルタイプの 10PSA-JP、 6PSC-JP、2PSをラインアップしました。

電源ユニット用マウントアングルもございます。 詳しくは 18ペ

161UPSE-IP, 161UPSE

- 16スロットサイズの電源ユニット。わずか1Uサイズに、 1スロットサイズのモジュールが16個まで装着できます。 (背面装着)
- LEDの青色発光で12G信号伝送のステータスを知ら せます。LEDは4段表示となり最下段のEXPANDで 今後発売予定の拡張モジュールを識別します。
- 161UPSE-IP
 - 1)SNMPエージェント機能により、本機および装着 モジュールの動作状態を監視可能です。
 - 2)電源モジュールを2台標準装備しています。 (冗長化対応)。
- 161UPSE
 - 1)4種類の警告信号(LDステータス、PDステータス、 DCアラーム、FANアラーム)を出力可能です。 出力コネクタ: RJ45
 - 2) 別売りのリダンダント電源モジュールを追加すれ ば、AC電源の二重化に対応します。





<背面> 出力端子

■リダンダント電源モジュール

型名: PSM2A 質量:約500g 標準価格:¥49,000

〈ご注意!〉 161UPSE-IP/161UPSE/161UPSC用です。 但し161UPSCにご使用いただく際は注意 事項がございます。別途お問合せください。

※161UPS用、161UPSAに本機は適合いた しません。別途お問い合わせください。

10PSA-JP

外形寸法:434(W)×44(H)×340(D)mm (突起物は含みません。)

<背面> 付属品:AC電源コード、ゴム足、抜止金具 外形寸法:210(W)×44(H)×280(D)mm(突起物は含みません。) 質量:約1.2kg

最大消費電力:29W(EO12G-100Bフル実装時)

161UPSE-IP

質量:約4.9kg

161UPSE

質量:約4.5kg

付属品:AC電源コード、抜止金具

最大消費電力:50W (EO12G-100Bフル実装時)

付属品:AC電源コード、抜止金具

最大消費電力:50W(EO12G-100Bフル実装時)

外形寸法:434(W)×44(H)×340(D)mm (突起物は含みません。)

<背面>

<背面>

10PSA-JP

- ハーフラックサイズの電源ユニット。10 スロット分のモジュールスペースがあり、 中継先で手軽に光伝送システムが導入できます。
- DC電圧監視機能がついているので、電源供給電圧が低下した場合、LEDが点滅し異常を 知らせます。
- ファン監視機能がついているので、ファンが停止した場合、LEDが点灯し異常を知らせます。
- 電源はAC/DCの両方に対応しています。(AC優先) AC/DCは無瞬断で切り替わりますので、同時入力により DC入力側をバックアップとして 使用することができます。

※Vプレート付きもございます。詳しくは営業担当者までお問い合わせください。

6PSC-JP

- ハーフラックサイズの電源ユニット。6スロット分のモジュールスペースがあり、中継 先で手軽に光伝送システムが導入できます。
- DC電圧監視機能がついているので、電源供給電圧が低下した場合、LEDが点滅し異常を 知らせます。
- 電源はAC/DCの両方に対応しています。(AC優先) AC/DCは無瞬断で切り替わりますので、同時入力により DC 入力側をバックアップとして 使用することができます。

質量:約650g



最大消費電力:18W (EO12G-100Bフル実装時)

6PSC-JP

外形寸法:210(W)×44(H)×165(D)mm (突起物は含みません。)

付属品:AC電源コード、ゴム足、抜止金具

<背面>

2PS

付属品:AC/DCアダプタ 外形寸法:90(W)×44(H)×110(D)mm (突起物は含みません。) 質量:約190g

最大消費電力:6W (EO12G-100Bフル実装時)

2PS

• ラインアップ中もっとも小型の電源ユニット。2スロット分のモジュールスペースがあります。

コンバータアクセサリ 光コンバータを1台動作させる簡素な電源供給アクセサリと固定金具です。

■電源コネクタ付き コンバータクランプアクセサリ

形状	型名	対応製品	販売単位	標準価格
	PSMAH	EO/OE/EE 12Gシリーズ EO/OE/EE 3Gシリーズ EO/OE 730シリーズ	1	¥6,700



PSMAH使用例

- 1スロット幅光コンバータを水平に固定が可能です。
- 電源コネクタ、コンバータステータス出力コネクタを搭載しています。

■電源コネクタ付き コンバータクランプアクセサリ

形状	型 名	対応製品	販売単位	標準価格
	PSMAV	EO/OE/EE 12Gシリーズ EO/OE/EE 3Gシリーズ EO/OE 730シリーズ	1	¥6,600



PSMAV 使用例

- 1スロット幅光コンバータを垂直に固定が可能です。
- 電源コネクタ、コンバータステータス出力コネクタを搭載しています。

■電源コネクタなし コンバータクランプアクセサリ

形 状	型 名	対応製品	販売単位	標準価格
	WMM0190	TRM-540シリーズ TRM-100シリーズ TRM-400シリーズ TRM-230シリーズ	1	¥2,700

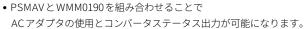


WMM0190×2使用例

• 2個使用することで、電源コネクタ搭載型光コンバータの固定が可能です。 ※コンバータステータス出力はできません。

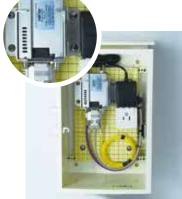
■PSMAV + WMM0190 組み合わせ使用例

形状	型 名	対応製品
	PSMAV + WMM0190	EO3G-200 OE3G-201 TRM-540シリーズ TRM-220シリーズ TRM-210シリーズ TRM-300シリーズ TRM-100シリーズ TRM-400シリーズ TRM-230シリーズ





PSMAV+WMM0190 使用例



<使用例>

■ACアダプタ

型名	入力定格	標準価格
WEPZ0258	100V \sim 240VAC , 50-60Hz , 0.3A	¥7,260

- コンバータクランプアクセサリ用ACアダプタです。
- 産業用向けの信頼性の高いモデルです。
- 専用電源コネクタ装着済みです。

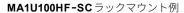


WEPZ0258

電源ユニットマウントアングル

電源ユニットマウントアングルを使用することで、 10PSA-JP、6PSC-JP、2PSのラックマウントが可能になります。

型 名	対応製品	標準価格
MA1U100HF-SC	10PSA-JP,6PSC-JP	価格については
MA1U100-2PS-SC	2PS	お問合せください。





MA1U100-2PS-SC ラックマウント例



В

このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

光カメラコネクタ付き

ポータブル伝送装置 4回線

■ 12G-SDI FCBK4シリーズ **8K 4K**

型名	光カメラコネクタ 適合光カメラケーブル	コンバータ	EXT端子	V プレート	標準価格
FCBK4-OF5W1-12G	OCFRA OCシリーズ(※1)	OE12G-101B×4	XLR5(メス)	_	¥1,211,000
FCBK4-OF5W1-12G-PV	OCFRA OCシリーズ(※1)	OE12G-101B×4	XLR5(メス)	あり	¥1,241,000
FCBK4-OM5W2-12G	OCMRA OCシリーズ(※1)	EO12G-100A- 27/29/31/33	XLR5(オス)	_	¥1,467,000
FCBK4-OM5W2-12G-PV	OCMRA OCシリーズ(※1)	EO12G-100A- 27/29/31/33	XLR5(オス)	あり	¥1,497,000
FCBK4-FF5W1-12G	FCFRA FCシリーズ(※2)	OE12G-101B×4	XLR5(メス)	_	¥1,192,000
FCBK4-FF5W1-12G-PV	FCFRA FCシリーズ(※2)	OE12G-101B×4	XLR5(メス)	あり	¥1,238,000
FCBK4-FM5W2-12G	FCMRA FCシリーズ(※2)	EO12G-100A- 27/29/31/33	XLR5(オス)	_	¥1,466,000
FCBK4-FM5W2-12G-PV	FCMRA FCシリーズ(**2)	EO12G-100A- 27/29/31/33	XLR5(オス)	あり	¥1,496,000

- 8K (12G-SDI伝送4ch時) 伝送が可能です。
- 12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASIのマルチレート・マルチフォーマット対応。
- 標準では、12G-SDI光コンバータEO12G-100A (光波長指定あり) を4個内蔵したタイプと OE12G-101Bを4個内蔵したタイプがございます。
- 予備回線として使えるSCコネクタタイプOPTチャンネルを標準装備。
- パソロジカルテストパターンに対応しています。
- 12G-SDI信号の伝送を行う場合、接続損失を考慮して光カメラケーブルの接続本数は10本を目安にして ください。また、接続本数が10本を超える場合、伝送確認を推奨いたします。

ロスバジェット 3G-SDI 12G-SDI 6dB

FCBK4-OM5W2-12G



FCBK4-OF5W1-12G





FCBK4-OM5W2-12G-PV

■FCBA4シリーズ **4***K*

型名	光カメラコネクタ 適合光カメラケーブル	コンバータ	EXT端子	V プレート	標準価格
FCBA4-OF5W1	OCFRA OCシリーズ(**1)	OE3G-101×4	XLR5(メス)	_	¥547,000
FCBA4-OF5W1-PV	OCFRA OCシリーズ(※1)	OE3G-101 × 4	XLR5(メス)	あり	¥577,000
FCBA4-OM5W2	OCMRA OCシリーズ(※1)	EO3G-100A- 47/49/51/53	XLR5(オス)	_	¥883,000
FCBA4-OM5W2-PV	OCMRA OCシリーズ(※1)	EO3G-100A- 47/49/51/53	XLR5(オス)	あり	¥913,000
FCBA4-FF5W1	FCFRA FCシリーズ(※2)	OE3G-101 × 4	XLR5(メス)	_	¥544,000
FCBA4-FF5W1-PV	FCFRA FCシリーズ(※2)	OE3G-101 × 4	XLR5(メス)	あり	¥574,000
FCBA4-FM5W2	FCMRA FCシリーズ(※2)	EO3G-100A- 47/49/51/53	XLR5(オス)	_	¥881,000
FCBA4-FM5W2-PV	FCMRA FCシリーズ(※2)	EO3G-100A- 47/49/51/53	XLR5(オス)	あり	¥911,000
ダ注生産品					受注生産品

- 4K (3G-SDI伝送4ch時) 伝送が可能です。
- 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASIのマルチレート・マルチフォーマット対応。
- 標準では、3G-SDI光コンバータEO3G-100A(光波長指定あり)を4個内蔵したタイプとOE3G-101 を4個内蔵したタイプがございます。
- 予備回線として使えるSCコネクタタイプOPTチャンネルを標準装備。

ロスバジェット 3G-SDI 17.5dB

FCBA4-OM5W2



FCBA4-OF5W1





FCBA4-OM5W2-PV

光カメラコネクタ付き

ポータブル伝送装置 2回線

■ 12G-SDI FCBKシリーズ **4K**

型 名	光カメラコネクタ 適合光カメラケーブル	コン/ SDI1	バータ SDI2	EXT端子	V プレート	標準価格
FCBK-OF3W1-12G	OCFRA OCシリーズ(**1)		OE12G-101B(RX)	XLR3 (メス)×2	_	¥673,000
FCBK-OF3W1-12G-PV	OCFRA OCシリーズ(**1)	EO12G-100B(TX)	OE12G-101B(RX)	XLR3 (メス)×2	あり	¥703,000
FCBK-OM3W2-12G	OCMRA OCシリーズ(**1)	OE12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス)×2	_	¥664,000
FCBK-OM3W2-12G-PV	OCMRA OCシリーズ(**1)	OE12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス)×2	あり	¥694,000
FCBK-FF3W1-12G	FCFRA FCシリーズ(※2)	EO12G-100B(TX)	OE12G-101B(RX)	XLR3 (メス)×2	_	¥667,000
FCBK-FF3W1-12G-PV	FCFRA FCシリーズ(※2)	EO12G-100B(TX)	OE12G-101B(RX)	XLR3 (メス)×2	あり	¥697,000
FCBK-FM3W2-12G	FCMRA FCシリーズ(※2)	OE12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス)×2	_	¥660,000
FCBK-FM3W2-12G-PV	FCMRA FCシリーズ(※2)	OE12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス)×2	あり	¥690,000

受注生産品 • 12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASIのマルチレート・マルチフォーマット対応。

受注生産品

- 標準では、12G-SDI光コンバータEO12G-100B、OE12G-101Bが各1個ずつ内蔵されています。
- コンバータ交換用の開口フタをご用意しました。従来機に比べて、交換時の作業性が大幅に向上して います。
- パソロジカルテストパターンに対応しています。

ロスバジェット 3G-SDI 12G-SDI 11dB

FCBK-OM3W2-12G



FCBK-OF3W1-12G



FCBK-OM3W2-12G-PV

■3G-SDI対応 FCBAシリーズ

型 名	光カメラコネクタ	コンバ	バータ	EXT端子	V	標準価格
王 心	適合光カメラケーブル	SDI1	SDI2	EXT AIII J	プレート	135
FCBA-OF3W1-3G	OCFRA OCシリーズ(※1)	EO3G-100(TX)	OE3G-101(RX)	XLR3 (メス)×2	_	¥420,000
FCBA-OF3W1-3G-PV	OCFRA OCシリーズ(※1)	EO3G-100(TX)	OE3G-101(RX)	XLR3 (×z)×2	あり	¥450,000
FCBA-OM3W2-3G	OCMRA OCシリーズ(※1)	OE3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス)×2	_	¥410,000
FCBA-OM3W2-3G-PV	OCMRA OCシリーズ(※1)	OE3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス)×2	あり	¥440,000
FCBA-FF3W1-3G	FCFRA FCシリーズ(※2)	EO3G-100(TX)	OE3G-101(RX)	XLR3 (メス)×2	_	¥417,000
FCBA-FF3W1-3G-PV	FCFRA FCシリーズ(※2)	EO3G-100(TX)	OE3G-101(RX)	XLR3 (メス)×2	あり	¥447,000
FCBA-FM3W2-3G	FCMRA FCシリーズ(※2)	OE3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス)×2	_	¥408,000
FCBA-FM3W2-3G-PV	FCMRA FCシリーズ _(※2)	OE3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス)×2	あり	¥438,000

- 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI、DVB-ASIのマルチレート・マルチフォーマット対応。
- 標準では、3G-SDI光コンバータEO3G-100、OE3G-101が各1個ずつ内蔵されています。
- コンバータ交換用の開口フタをご用意しました。従来機に比べて、交換時の作業性が大幅に向上して います。

ポータブル伝送装置

- AC電源 (3極インレット) およびDC電源 (XLR4-32-F77) の両方に対応しています (AC電源優先)。また、 ACとDCとは無瞬断で切り替わります。
- 光カメラコネクタはOCシリーズ(およびOPSシリーズ)、FCシリーズ(およびARIB規格/レモコネクタ) それぞれにお使いいただける2タイプをご用意いたしました。お手持ちの光カメラケーブルにあわ せてお選びください。
- EXT 端子を標準装備いたしました。

FCBA4, FCBK4:XLR5-31-F77 またはXLR5-32-F77

• ラックマウント用金具もございます。詳しくは営業担当者までお問い合わせください。

(※1) OPSシリーズ (TAJIMI) にもお使いいただけます。

(※2) ARIB規格/レモコネクタにもお使いいただけます。

〈ご注意!〉光カメラケーブルは電源供給用としても使われていますが、本製品は対応していません。

〈ご注意!〉コネクタの接続端面にほこりなどが付着すると、正確な伝送ができない恐れがあります。使用しないときは必ず付属の キャップをはめて保管してください。

ロスバジェット

18.5dB

FCBA-OM3W2-3G



FCBA-OF3W1-3G





FCBA-OM3W2-3G-PV

付属品:AC電源コード、AC電源コード抜止金具、

外形寸法:210(W)×42(H)×240(D)mm (突起物は含みません。)

使用電源:AC100V~240V、

DC14.8V(10V~18Vに対応) 使用温度範囲:-10℃~+40℃、結露なきこと 保存温度範囲:-20°C~+75°C

LED表示:雷源、DC雷源低下警告、

コンバータステータス、コンバータ種別 質量:FCBA4,FCBK4 Vプレートなし 約1.8kg Vプレート付き

FCBA Vプレートなし 約1.2kg Vプレート付き 約1.25kg **FCBK** Vプレートなし 約1.4kg

Vプレート付き

最大消費電力:FCBA4,FCBK4 10W

FCBA. FCBK

約1.45kg

光合波/分波器(Mux/Demux)

16ch 光多重カスタマイズ対応

アクセサリ

合波器または分波器として使えます。一部の波長を送信用、 残りの波長を受信用として使い分けることも可能です。

■コンパクトタイプ

型 名	対応波長数	最大挿入損失	使用スロット数	標準価格
FCWDM-8B	8(1471~1611nm)	2.0dB	8スロット	¥145,000
FCWDM-8B-13	8 (1271 ~ 1451nm)	2.0dB	8スロット	¥145,000

• 1U サイズ電源ユニット 161UPSE (-IP) に搭載可能です。

• 161UPSE (-IP) に搭載し、EO3G-100A-**と組み合わせることにより、わずか 1U サイズ



入出力コネクタ:SCコネクタ 外形寸法:146(W)×43.4(H)×76(D)mm (突起物は含みません。)

(電源ユニットに搭載しなくても使用できます。)

で8波多重の伝送システムが実現します。

<使用例>

8888888

光合波/分波器 FCWDM-8B

3G-SDI光コンバータ (CWDM用TX) EO3G-100A-47~61 (別売)

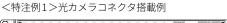
■ラックマウントタイプ

型名	対応波長数	最大挿入損失	サイズ	標準価格
FCWDM8/1A	8(1471~1611nm)	2.0dB	1U	¥228,000
FCWDM8/1A-13	8(1271~1451nm)	2.0dB	1U	¥228,000
★ FCWDM8/2A	8 × 2 (1471 ~ 1611nm)	2.0dB	1U	¥355,000
★ FCWDM8/2A-13	8 × 2 (1271 ~ 1451nm)	2.0dB	1U	¥355,000
FCWDM16A	16 (1271 ~ 1611nm)	3.3dB	1U	¥317,000

•8波から16波まで豊富なバリエーションをご用意しました。

★は受注生産品です。

• 特注対応も可能です。 詳しくはお問い合わせください。





〈ご注意!〉光コンバータ (TX) は、必ず CWDM用をお使いください。 〈ご注意!〉FCWDM-8B、FCWDM-8B-13を FCWDM8/1A、FCWDM8/1A-13に搭載することはできません。

CLASS1のレーザを使用しているため安全ですが、目および皮膚へ直接あてることはお避けください。



FCWDM8/1A / FCWDM8/1A-13 入出力コネクタ:SCコネクタ



FCWDM8/2A / FCWDM8/2A-13 入出力コネクタ:SCコネクタ



入出力コネクタ:SCコネクタ

8ch·16ch 光多重カスタマイズ対応







■波長多重

「波長多重伝送」は異なる波長を使って、複数の信号をわずか 1本の光ファイバで伝送する技術です。2波を使った波長多重を WDM、最大16波を使った波長多重をCWDM、それ以上の波長を 使った波長多重を DWDM といいます。

■CWDM (Coarse WDM)

1271~1611nmの波長帯を20nmの間隔で使用した最大16波 長の多重システムです。当社製品の光合波/分波器(Mux/ Demux) は薄膜フィルタを使っているので、挿入損失は $2\sim3.3$ dB となります。

※波長および波長間隔はITU-T G.695 および G.694.2 で規定されています。

■光コンバータ(CWDM用TX)

CWDMで使用するコンバータには、FPレーザよりも光スペクトル が狭い光を取り出せるDFBレーザを使用します。波長は1271から 20nm間隔で1611nmまでの16波を使います。このうちウォーター ピーク付近の1391nmと1411nmは、伝送損失が多いため使われ ません。

■光合波/分波器

Fiber-Optic Systems

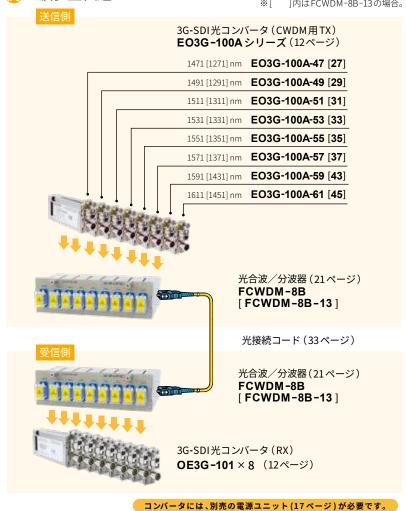
光コンバータ(TX)から出力された光信号は、光合波器(Mux)で 多重され、1本の光ファイバで伝送されます。多重された光信号は、 受信側の光分波器 (Demux) で、もとどおりの8波に分けられます。 光合波/分波器は、双方向伝送が可能なので、送信側と受信側用 に、同じモデルを2台用意します。また、例えば8波中の4波を送信 用、残りの4波を受信用としても使用できます。8波と16波用の 光合波/分波器をラインアップしましたので、コンバータと組み 合わせることによりさまざまなシステムに対応できるシステムが 構築できます。

■光コンバータ(RX)

8波に分けられた光信号はそれぞれ、光コンバータ (RX) で電気 信号に変換されます。光コンバータ(RX)は全波共通で、回線 数分必要です。

例 8波多重伝送

]内はFCWDM-8B-13の場合。



アクセサリ

・ 光カメラケーブルの種類とメンテナンス

光配線システムで使用されるコネクタ

光カメラケーブルは、主に民放局様で使われているOC シリーズと、主にNHK様や海外で使われているFCシリーズ があります。OCシリーズとFCシリーズとでは、互換性は ありません。接続するHDカメラ、ベースステーションなど の仕様をご確認のうえ、適合するシリーズの光カメラケーブル をお買い求めください。

また、OCシリーズとFCシリーズとの変換ケーブルもござ います。(31ページ)

💯 HDカメラとベースステーションとの接続



● 光カメラコネクタの端面清掃は不可欠です!

光カメラコネクタ端面(フェルール端面)に付着した、 わずかな汚れでも光伝送に大きな影響を及ぼします。端面 の小さな汚れは目視では確認できません。光カメラケーブル チェッカなどで光挿入損失を測定し、損失が大きい場合は 端面が汚れている可能性があります。また、顕微鏡(ファ イバスコープ) で汚れを確認できます。

● 光カメラコネクタのクリーニング

光カメラコネクタは、付属の取扱説明書の手順に従ってクリー ニングしてください。まちがった方法でクリーニングするとかえって 汚れてしまうことがあります。

当社取り扱いクリーナ(斡旋商品) 清掃スティック: CLETOP 2.5/2.0 (100) ワンプッシュクリーナ: 14347 CLEANER (IBC Brand Cleaner M20)



汚れの種類

(フェルール端面の顕微鏡写真)



コネクタを接続する とき、指先でフェルール 端面を触ってしまっ たときに付着する。



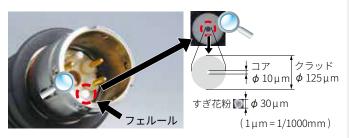
コネクタを床に置いた り落としてしまったと きに付着する。使用し ないときは、必ずダスト キャップをつけてくだ さい。



アルコールで清掃 したあと、ふき取りが 不十分なまま乾燥した ときに付着する。

クラッド、コアの大きさ

クラッドは髪の毛ほどの太さ。光信号の伝送路であるコアの 直径はわずか10µmで、すぎ花粉の1/3ほどです。このコア部分に 手脂などが付着すると光性能に致命的な影響を与えます。



クリーニング方法

1. ユニットの取り外し

ユニットが取り外しやすい構造。

カナレの光カメラコネクタ(カメラ側)は、クリーニングするときにユニットが取り外しやすい構造です。

OCシリーズ

[対象コネクタ] OCFA · OCF7A · OCFRA · OCFRCB OM6PA · OM6PRA





アダプタユニット中央のシャフトにコイン (指先)を差し、左90度回転。シャフトが飛び出る ので、つまんで引き抜きます。

FCシリーズ [対象コネクタ] FCFA·FCF7A·FCFRA·FCFRCA





スリーブユニットにスリーブ引抜ドライバ (ASPT-1)を差し、右回転でねじ込み(4~5回)、 ドライバをまっすぐ引き抜きます。

2. フェルール端面の清掃

清掃スティックをフェルール端面に 軽く当て、右回転(4~5回)します。



SC·LC コネクタも 清掃が 必要です。

3. ユニットの清掃

清掃スティックをユニットに挿入、4~ 5回往復します。









4. ユニットの取り付け



アダプタユニットの凸部とコネクタ内部の 位置を合わせ、コイン(指先)で右90度回転し、 取り付けます。



スリーブユニットの穴とコネクタ内部の位置を 合わせ、コツンという感触があるまで押し込み、 左回転でドライバを引き抜きます。

区分 В

·カタログ掲載製品以外でも、ご注文に応じ、製品の加工をお受け致しますのでお気軽にご相談ください。 ·★と黒以外のシースカラーは受注生産品です。ご注文は1本から承ります。

OC シリーズ

OCシリーズは主に民放放送局様で使用され ているタイプです。

OPSシリーズ (TAJIMI)と、光学的、電気的、 機械的なかん合互換性があります。





OCFA

OCMA

- アダプタユニットの着脱は、中央のシャフトを90度回す バイオネットロック方式です。工具不要でクリーニング が簡単にできます。(24ページ)
- AdPC研磨(RL≥45dB)、挿入損失0.5dB以下です。
- 防塵/防水性能はIP67 相当(コネクタかん合時)です。 フィールドユースでも対応可能です。
- コネクタかん合部は、かん合による削りかすが出にくい ステンレス製。かん合繰り返し寿命は5000回と、耐久性 に優れています。
- 付属のカラーリング(7色) 黒・赤・黄・緑・青・灰・白) __ で、コネクタの識別が自由に 設定できます。(光カメラリセ プタクルケーブルを除く)
- 付属のスライドグリップを取り付けることで、かん合 しやすくなります。(対象コネクタ:OCFRCB,OCFRA)

	- 無以外のシースカラーは支圧工座面にす。こ注文	1
OC シリーズ 比較表	OCC***N-ARIB	OCC***-9T 高強度 柔軟
質量比較	_	20%軽量 (*4)
ケーブル	LF-2SM9N-ARIB	LF-2SM9T
シース	耐摩耗性PVC	耐摩耗性樹脂 (PVC+TPU)
外径	9.2 mm	9.2 mm
光ファイバ	広帯域低損失小径曲げファイバ	(ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A2)
電源線 (公称斯面積)	0.53mm ² ×4本	0.51mm ² ×4本
制御線(公称斯面積)	0.18mm ² ×2本	0.17mm ² ×2本
許容曲げ半径	R=55.2mm (ケーブル外径の6倍)	R=9.2mm (ケーブル外径の1倍)
屈曲強度(*1)	2,000 🛚	10,000 🛭
衝撃強度(*2)	2回	100回 — 耐衝撃性能 50倍!(*5)
耐側圧(*3)	異常なし	異常なし
許容張力	700N	1,500N
質量 (コネクタ含まず)	12.0kg/100m	9.8kg/100m

(*1) 屈曲強度 (@MIL) R=8.5mm, 12.5kg (*2) 耐衝撃 (@MIL) 4.41N·m, R=10.3mm (*3) 耐側圧 (@MIL) 5,000N, 3 min

光カメラケーブル





型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OCC10N-ARIB	¥73,200	10	1.6
OCC20N-ARIB	¥78,700	20	2.8
OCC25N-ARIB	¥81,500	25	3.4
OCC30N-ARIB	¥84,200	30	4.0
OCC50N-ARIB	¥95,200	50	6.4
OCC100N-ARIB	¥123,000	100	12.4
OCC150N-ARIB	¥151,000	150	18.4
OCC200N-ARIB	¥178,000	200	24.4

黒以外のシースカラーは受注生産品

■WJタイプ 透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ 型名 標準価格 質量(kg) OCC30-WJ-ARIB ¥97,800 30 9.1 OCC50-WJ-ARIB ¥116,000 14.9

受注生産品

- 扱いやすく、しかも丈夫。ハイビジョンの撮影現場で活躍しています。
- WJ タイプは、カメラペデスタルのスカート部に巻き込まれない ように、外径16mmのケーブルを採用しました。

高強度光カメラケーブル

▶ Leaflet



黒 ダークレッド ダークグリーン					
型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)		
★ OCC10-9T	¥81,000	10	1.6		
* OCC20-9T	¥95,200	20	2.8		
* OCC25-9T	¥103,000	25	3.2		
* OCC30-9T	¥110,000	30	3.7		
OCC50-9T	¥138,000	50	5.8		
OCC100-9T	¥209,000	100	10.6		
* OCC150-9T	¥280,000	150	15.5		
* OCC200-9T	¥351,000	200	20.4		

★および黒以外のシースカラーは受注生産品

• 高強度で軽くて柔軟。中継現場で活躍しています。

高強度細径光カメラケーブル



- 高強度で軽くて柔軟。敷設・撤去・運搬などの機動性が向上します。
- 汎用的な光カメラケーブルと比べ約50% 軽量かつスリムなケーブルを 採用しています。電源供給可能距離は約1/4です。

区分 В

・長さはコネクタ長を含みます。詳細は各製品の仕様書をご覧ください。(当社までご請求ください。)

OCC***-7T	OCC***-7N		
高強度 柔軟 細軽	細軽		
50%軽量 (*4)	40%軽量(*4)		
LF-2SM7T	LF-2SM7N		
耐摩耗性樹脂 (PVC+TPU)	耐摩耗性 PVC		
7.1 mm	7.1 mm		
広帯域低損失小径曲げファイバ	(ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A2)		
0.30mm ² ×2本	0.53mm ² ×2本		
0.15mm ² ×2本	0.18mm ² ×2本		
R=7.1mm (ケーブル外径の1倍)	R=42.6mm (ケーブル外径の6倍)		
6,000 🗆	2,000 □		
50回 耐衝撃性能 25 倍!(*5)	2回		
異常なし	異常なし		
1,000N	300N		
5.5kg/100m	7.3kg/100m		

細軽光カメラケーブル



細径・軽量。撮影現場での機動性が向上します。

受注生産品

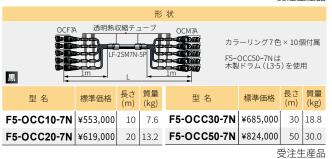
Fiber-Optic Systems

• 汎用的な光カメラケーブルと比べ約40%軽量かつスリムなケーブルを 採用しています。電源供給可能距離は約1/2です。

ホソカル 細軽光カメラケーブル(マルチ)



受注生産品



フランジ付き光カメラケーブル

形状			
			絶縁パネル J-FCM-SET)
型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OCC05N-FRCM-ARIB	¥81,500	5	1.0
OCC10N-FRCM-ARIB	¥84,600	10	1.6
		芰	注生產品
14 注			

ル 4人			
OCFA 通用熱収縮チューブ 通用熱収縮チューブ OCMR LF-2SM9N-ARIB L	A P	カラーリング (IU-FCM	7色×1個、 絶縁パネル M-SET) 付属
型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OCC05N-FMRC-ARIB	¥78,700	5	1.0
OCC10N-FMRC-ARIB	¥81,800	10	1.6
		左	注生产品

• パネルに直接取り付けられます。現場での融着作業が必要ありません。

光カメラリセプタクルケーブル

形 状									
OCFRA SCX2、 ナイロンコネクタ (スライ1									
型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)						
OCS003-FR-ARIB	¥46,000	0.3	0.17						
OCS015-FR-ARIB	¥48,300	1.5	0.27						
形状									
	- 0.1 E040								
型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)						
OCS003-MR-ARIB	¥31,500	0.3	0.13						
OCS015-MR-ARIB	¥33,800	1.5	0.23						

• 中継盤と融着成端箱との接続などに使用できます。 電気線はナイロン コネクタ付きです。各線はSFチューブでまとめてあります。光コード の許容曲げ半径R10mm。



OCFRCB



OCFRA



光複合カメラケ ブルの電圧降下 LF-2SM9N-ARIB LF-2SM9T -40 LF-2SM7N -60 -80 -100 -120 1000 1500 2000 2500 3000 ケーブル長 (m)



OCMRCA



OCMRA





〈取付穴寸法(推奨)〉 絶縁パネルを取り付けた 場合の加工寸法です。

(単位:mm)

〈条件〉カメラ消費電力:50W(100V) 環境温度:20℃

〈ご注意!〉電源供給可能距離は、ご使用のシス テム環境およびケーブルの電圧降 下で決まります。左記のグラフを 参考に算出してください。

FCシリーズ

比較表

質量比較

ケーブル

光ファイバ

電源線(公称断面積)

制御線(公称断面積)

許容曲げ半径

屈曲強度(*1)

衝撃強度(*2)

耐側圧(*3)

シース

外径

区分 В

・カタログ掲載製品以外でも、ご注文に応じ、製品の加工をお受け致しますのでお気軽にご相談ください。

FCC***N-ARIB

FC シリーズ

FCシリーズは主にNHK様や海外で使用されて いるタイプです。





- スリーブ引抜ドライバでスリーブユニットが容易に着脱 でき、フェルール端面がむき出しになることで、確実 にクリーニングできます。(24ページ)
- AdPC研磨(RL ≥ 45dB)、挿入損失0.5dB以下です。
- 防塵/防水性能はIP67 相当(コネクタかん合時)です。 フィールドユースでも対応可能です。
- コネクタかん合部は、かん合による削りかすが出にくい ステレス製。かん合繰り返し寿命は5000回と、耐久性に 優れています。
- 付属のカラーリング(7色: 黒・赤・黄・緑・青・灰・白) で、コネクタの識別が自由に設定できます。(光カメラ リセプタクルケーブルを除く)

スリーブ引抜ドライバ ASPT-1



許容張力

高強度

ARIB規格準拠品 高強度 柔軟 20%軽量(*4) LF-2SM9N-ARIB LF-2SM9T 耐摩耗性PVC 耐摩耗性樹脂 (PVC+TPU) 9.2 mm 9.2 mm 広帯域低損失小径曲げファイバ (ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A2) 0.53mm² × 4本 0.51mm²×4本 0.18mm²×2本 0.17mm²×2本 R=55.2mm R=9 2mm (ケーブル外径の6倍) (ケーブル外径の1倍) 2,000 🗉 10,000 🗉 耐衝撃性能 2回 100 🗆 50倍.(*5 異常なし 異常なし 700N 1,500N 12.0kg/100m 9.8kg/100m

FCC***-9T

(*1) 屈曲強度 (@MIL) R=8.5mm, 12.5kg (*2) 耐衝撃 (@MIL) 4.41N·m, R=10.3mm (*3) 耐側圧 (@MIL) 5,000N, 3 min

光カメラケーブル



形 状	
透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ FCFA LF-2SM9N-ARIB FCMA	ブーツは黒色です。 カラーリング7色 ×2個付属

型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC10N-ARIB	¥68,100	10	1.6
FCC20N-ARIB	¥73,600	20	2.8
FCC25N-ARIB	¥76,400	25	3.4
FCC30N-ARIB	¥79,100	30	4.0
FCC50N-ARIB	¥90,100	50	6.4
FCC100N-ARIB	¥118,000	100	12.5
* FCC150N-ARIB	¥146,000	150	18.4
* FCC200N-ARIB	¥173,000	200	24.7

★および黒以外のシースカラーは受注生産品

■WJタイプ





受注生産品

- 割スリーブユニットが容易に着脱できるので、フェルール端面がむき出 しになり、確実にクリーニングできます。
- WJタイプは、カメラペデスタルのスカート部に巻き込まれない ように、外径16mmのケーブルを採用しました。

高強度光カメラケーブル

▶Leaflet



700	71 7 777 7		
型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC10-9T	¥73,800	10	1.4
FCC20-9T	¥88,000	20	2.6
FCC25-9T	¥95,100	25	3.0
FCC30-9T	¥103,000	30	3.5
FCC50-9T	¥131,000	50	5.6
FCC100-9T	¥202,000	100	10.4
FCC150-9T	¥273,000	150	15.3
FCC200-9T	¥344,000	200	20.2

• 高強度で軽くて柔軟。中継現場で活躍しています。

受注生産品

高強度細径光カメラケーブル



50 % 軽量 (*4) 不 ** ** ** ** ** ** **	LF-2SM7T AF	т d	ラーリング7色 ×2個付属
型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC10-7T	¥88,800	10	0.9
FCC20-7T	¥99,500	20	1.5
FCC25-7T	¥105,000	25	1.8
FCC30-7T	¥111,000	30	2.1
FCC50-7T	¥132,000	50	3.3
FCC100-7T	¥186,000	100	6.0

受注生産品

- 高強度で軽くて柔軟。敷設・撤去・運搬などの機動性が向上します。
- 汎用的な光カメラケーブルと比べ約50% 軽量かつスリムなケーブルを 採用しています。電源供給可能距離は約1/4です。

10

¥77,600

狀 泺

1.5

・長さはコネクタ長を含みます。詳細は各製品の仕様書をご覧ください。(当社までご請求ください。)

Fiber-Optic Systems

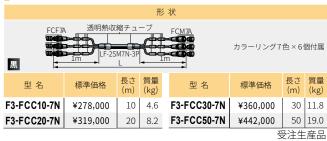
FCC***-7T 高強度 柔軟 細軽	FCC***-7N 細軽				
50%軽量 (*4)	40%軽量(*4)				
LF-2SM7T	LF-2SM7N				
耐摩耗性樹脂 (PVC+TPU)	耐摩耗性PVC				
7.1 mm	7.1 mm				
広帯域低損失小径曲げファイバ					
0.30mm ² ×2本	0.53mm ² ×2本				
0.15mm ² ×2本	0.18mm ² ×2本				
R=7.1mm (ケーブル外径の1倍)	R=42.6mm (ケーブル外径の6倍)				
6,000 🗆	2,000 🗆				
50回 村衝撃性能 25 倍!(*5)	2 🗆				
異常なし	異常なし				
1,000N	300N				
5.5kg/100m	7.3kg/100m				

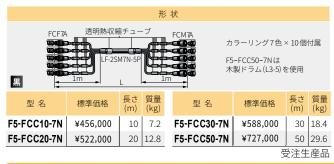
細軽光カメラケーブル



- 細径・軽量。撮影現場での機動性が向上します。
- 受注生産品
- 汎用的な光カメラケーブルと比べ約40% 軽量かつスリムなケーブルを 採用しています。電源供給可能距離は約1/2です。

ピカメラケーブル (マルチ)





フランジ付き光カメラケーブル



受注生産品 • パネルに直接取り付けられます。現場での融着作業が必要ありません。

光カメラリセプタクルケーブル

FCC10N-FMRC-ARIB





• 中継盤と融着成端箱との接続などに使用できます。電気線はナイロン コネクタ付きです。 各線は SFチューブでまとめてあります。 光コードの 許容曲げ半径R10mm。





FCMRA, FCMRCA, OCFRA, OCFRCB, OCMRA, OCMRCA, OM6PRA,OM6JRA用 FCFRA, FCFRCA用

FCシリーズ用 光カメラケーブル 保護カバーもございます。 詳しくは営業担当者にお問い合わせください。



〈ご注意!〉電源供給可能距離は、ご使用のシステム環境およびケーブルの電圧降下で決まります。 26ページのグラフを参考に算出してください。

光複合カメラケーブル ARIB規格(BTA S-1005B) に準拠したカメラ用ケーブルです。 曲げ特性強化広帯域光ファイバ(ITU-T G.657.A2/652.D準拠)を採用しています。

形状	型名	販売単位	外径 mm	質量 kg/100m	ー括シールド 密度 %	最大許容 張力	許容曲げ 半径	使用温度範囲
	LF-2SM9N-ARIB	50 { 1000(**)	9.2	12.0				-40°C∼+75°C
	LF-2SM9-A-PE	50	9.2	11.0				-40°C~+60°C
LF-2SM9N-ARIB	LF-2SM9-A-EM	50	9.2	12.0	91% 以上	700 {71kgf}	外径の 6倍以上	-40°C∼+60°C
シースカラー ▼ LF-2SM9N-ARIB: <mark>黒 ダークレッド</mark> ダークグリーン その他 : 黒	LF-2SM16-ARIB	50 { 500(**)	16.0	29.0	<u> </u>	(/ingi)	0旧数工	−40°C∼+75°C
アラミド繊維で心線を被覆した光コード構造 シースカラー▶ 黒	LF-2SM9RC-ARIB	50	9.2	12.0				-40°C~+75°C (※)10m単位

(※)10m単位

ユニット構成											
光ファイバ 電源線								制御絲	泉		
種類	心線外径	伝送損失	導体	導体抵抗	導体	導体抵抗	絶縁抵抗	耐電圧			
シングル モード ファイバ × 2本 (黄・青)	0.9mm	0.5dB/km以下 (λ = 1.3μm) 0.2km未満では、 0.2dB以下	0.53mm² ×4本 (20AWG、黒·白) 21/0.18TA	37.5Ω/km 以下 (電源線1本あたり)	10000ΜΩ• km以上	AC2000V・ 1分間	0.18mm² ×2本 (25AWG、赤·緑) 7/0.18TA	113Ω/km 以下	10000ΜΩ· km以上	AC2000V・ 1分間	

※SMPTE規格準拠品もございます。詳細は当社営業担当者までお問い合わせください。

LF-2SM9N-ARIB(2SM-9.2-37.5 相当品)

- スタジオ・中継用ケーブルです。
- シース材に耐摩耗性PVCを使用していますので、滑り性、機械的強度に優れています。 ※LF-2SM9-ARIBは、LF-2SM9N-ARIBと統合しました。

LF-2SM9-A-PE,LF-2SM9-A-EM(2SM-9.2-37.5 相当品)

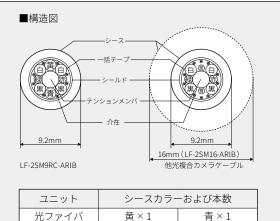
- 設備用ケーブルです。
- LF-2SM9-A-EMはシース材にJCS規格で定義されたエコ材料を使用したエコ ケーブルです。 **PECO**
- LF-2SM9-A-PEはシースにポリエチレンを使用した屋外仕様です。HD対応 の情報カメラ・中継などにお使いいただけます。

LF-2SM16-ARIB(2SM-16-37.5 相当品)

- スタジオ用のケーブルです。
- シースに滑り性のよい材料 (塩化ビニル)を使用しています。
- カメラペデスタルのスカート部に巻き込まれないように二重シースにし、 外径を16mmと太くしました。

LF-2SM9RC-ARIB(2SM-9.2-37.5 相当品)

- スタジオ・中継用ケーブルです。
- 光ユニットがコード形状となっており、先ばらケーブルとして強度面で安心 してお使いいただけます。



ゕッヵル 細軽光複合カメラケーブル

"細"くて"軽"い光複合カメラケーブル。HDカメラの機動力が発揮できます。 曲げ特性強化広帯域光ファイバ (ITU-T G.657.A2/652.D準拠) を採用しています。

形状	型 名	販売単位	外径	質量	一括シールド 密度	最大許容 張力	許容曲げ 半径	使用温度範囲
		m	mm	kg/100m	%	N		
シースカラー▶■	LF-2SM7N	10	10	7.3	91%	300	外径の	
アラミド繊維で心線を被覆した光コード構造 シースカラー ▶ 圕	LF-2SM7RC	500(**)	7.1	6.8	以上	{30kgf}	6倍以上	- 40°C∼+75°C

(※)10m単位

	ユニット構成										
		光ファイバ			電源	線			制御	即線	
	種類	心線外径	伝送損失	導体	導体抵抗	絶縁抵抗	耐電圧	導体	導体抵抗	絶縁抵抗	耐電圧
LF-2SM7N	シングルモード	シングル モード スラムパ 0.5dB/km以下	0.5dB/km以下 (λ = 1.3μm)	0.53mm ² × 2本 (20AWG、黒·白) 21/0.18TA	37.5Ω/km 以下	10000ΜΩ•	10ΜΩ• AC1000V• (250MC #•4112	0.18mm² × 2本	113Ω/km	10000ΜΩ• ΑΟ	AC1000V•
LF-2SM7RC	×2本		0.2km未満では、	0.28mm ² × 2本 (23AWG、黒·白) 25/0.12TA	70.2Ω/km 以下	km以上		(25AWG、赤・クリア) 7/0.18TA	以下	km以上	1分間

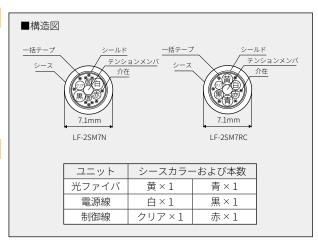
LF-2SM7N

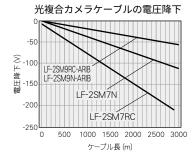
- スタジオ・中継用ケーブルです。
- LF-2SM9N-ARIBに比べ約40%軽量化。撮影現場での機動性が向上します。
- LF-2SM9N-ARIBに比べ電源供給可能距離は約1/2です。

※LF-2SM7Nは、マルチケーブルもございます。詳しくは営業担当者へお問い合わせください。

LF-2SM7RC

- スタジオ・中継用ケーブルです。
- 光ユニットがコード形状となっており、先ばらケーブルとして強度面で安心して お使いいただけます。
- LF-2SM9N-ARIBに比べ約43%軽量化。撮影現場での機動性が向上します。
- LF-2SM9N-ARIBと比べ電源供給可能距離は約1/4です。





〈条件〉 カメラ消費電力: 50W(100V) 環境温度:20℃

〈ご注意!〉 電源供給可能距離は、ご使用の システムおよび光複合カメラケーブル の雷圧降下で決まります。 左記のグラフを参考に算出してく ださい。

区分

光カメラ変換ケーブル OCFAとFCMA、FCFAとOCMAの変換ケーブルです。FCMA、FCFAはARIB規格準拠品です。

形状	型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
OCFA 透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ FCMA LF-2SM9N-ARB L ブーツは黒色です。	FCM02N - OCF-ARIB	¥66,400	2	0.6
FCFA 透明熱収縮チューブ	FCF02N - OCM-ARIB	¥65,900	2	0.6

- 内部のユニットが容易に着脱できますので、クリーニングが簡単に 行えます。(24ページ)
- AdPC研磨(RL≧45dB)、挿入損失0.5dB以下です。
- 防塵/防水性能はIP67 相当(コネクタかん合時)です。 フィールドユースでも対応可能です。
- コネクタかん合部は、かん合による削りかすが出にくいステンレス製。 かん合繰り返し寿命は5000回と、耐久性に優れています。
- ・付属のカラーリング (7色: 黒・赤・黄・緑・青・灰・白) で、コネクタ の識別が自由に設定できます。(各色2個付属)



FCF02N-OCM-ARIB

光複合成端箱

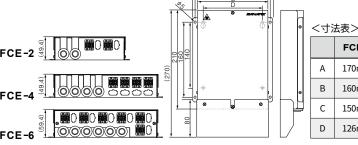
光複合カメラケーブル専用に設計しました。 融着接続工事の際に接続部を保護し、収納するための成端箱です。

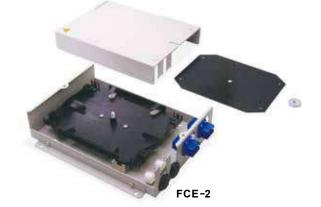
型名	ケーブル	融着	アダ	プタ		
	導入本数	トレイ数	SC	ナイロン コネクタ	標準価格	
FCE-2	2	1	4	2	¥33,000	
FCE-4	4	2	8	4	¥51,200	
FCE-6	6	3	12	6	¥72,500	

ケース色:薄灰

- 光複合カメラケーブル (LF-2SM9N-ARIB) 用の設計なので、作業性 がよく、加工が容易。接続はコネクタで中継するタイプです。設置 後の回線変更などに柔軟に対応できます。
- 壁掛け、横置きが可能です。設置スペースが狭い場合はマウントアングル を取り外して設置できます。
- 上下分割式カバー (FCE-2、FCE-4) または、取り外し式パネル (FCE-6) なので、ケーブルの導入作業が容易です。
- テンションメンバはシャーシから絶縁されています。 〈ご注意!〉ナイロンコネクタの組立には、別途専用工具が必要です。 型名:AMP91529-1 (26-22AWG), AMP91536-1 (20-16AWG)

FCE-	₩ M9N-ARIB				
	光光	(SM) 青 (SM) 黄	黄黄	⊸sc ⊸sc	
_	制御制御	(25AWG) (25AWG)	<u>赤</u> 緑	C 1	ナイロンコネクタ
=	電源	(20AWG) (20AWG)	黒黒	► 4 ► 3	
-	電源電源	(20AWG) (20AWG)	白白	- 6	
	シールド	(18AWG) × ∶≣	緑 / 黄 独着接続	- 5	──:ピンコンタクト ─c:ソケットコンタクト





FCE-4 FCE-6

■ポータブル伝送装置 光合波 / 分波器 | 光カメラケーブル | 光複合成端箱 | 光カメラコネクタ盤 | 光ファイバケーブル

光伝送システム

光カメラコネクタ盤

壁面などの端子盤に最適な、光複合成端箱一体型の省スペース光カメラコネクタ盤です。 これ1台で工事に必要な材料は全て揃います。

Fiber-Optic Systems

特許 第4388540号

仕 様	サイズ	型名	実装ユニット	標準価格
		COP-OF3A	COU-OF3A×1	¥150,000
1ユニット実装タイプ	211	COP-OM3A	COU-OM3A×1	¥121,000
	3U	COP-FF3A	COU-FF3A×1	¥130,000
		COP-FM3A	COU-FM3A×1	¥121,000
The state of the s		COP-OF2A	COU-OF2A×1	¥150,000
(写真はCOP-OM3A)	2U	COP-OM2A	COU-OM2A×1	¥121,000
, ,	20	COP-FF2A	COU-FF2A×1	¥130,000
※1ユニット実装タイプの幅は197.6mmです。		COP-FM2A	COU-FM2A×1	¥121,000
		COP3-OF3A	COU-OF3A×3	¥418,000
3ユニット実装タイプ	3U	COP3-OM3A	COU-OM3A×3	¥331,000
	30	COP3-FF3A	COU-FF3A×3	¥370,000
YYXXXXX		COP3-FM3A	COU-FM3A×3	¥335,000
A SOLD OF THE SAME		COP3-OF2A	COU-OF2A×3	¥418,000
Configuration of the	2U	COP3-OM2A	COU-OM2A×3	¥331,000
(写真はCOP3-OM3A)	20	COP3-FF2A	COU-FF2A×3	¥370,000
		COP3-FM2A	COU-FM2A×3	¥335,000
※上記以外の組み合わせも対応可能です。計	手しくは営業	業担当者にお問い合わせくださ	い。 <背面>	受注生産品

- 光カメラコネクタと光複合成端箱が一体化した光カメラコネクタ盤 です。端子盤やラックに組み込んで、光カメラケーブルによる HDカメラ等の中継回線設備に利用できます。
- 従来品に比べて30%以上軽量化しました。
- 端子盤取付用の1ユニット実装タイプ (COP-***A)、ラック取付 用の3ユニット実装タイプ (COP3-***A) がございます。それ ぞれに3Uサイズと2Uサイズを用意しました。
- 光カメラコネクタには、OCシリーズとFCシリーズがございます。 (25~28ページ)コネクタは結線済みです。
- 外線の光複合カメラケーブルとの接続は、光複合成端箱部 (名称:接続ユニット)内での融着接続(SCコネクタ、ナイロン コネクタ)です。接続ユニットは本体から取り外し可能ですので、 広いスペースで楽に作業ができます。
- 接続ユニットの取付方向を変えることで、上下左右など5方向 から入線が可能。設置場所に応じて自由にケーブルが引き込めます。
- 外線との接続に必要な部材はすべて付属しています。

付属品:SCコネクタ付光接続コード(2m)、アース線、ナイロンコネクタ、ピンコネ クタ、ソケットコンタクト、結束バンド、融着補強スリーブ、融着ゴム ホルダ、識別チューブ、取付ねじ、レーザ注意シール

• テンションメンバの固定部は、シャーシから絶縁されています。

〈ご注意!〉ナイロンコネクタの組立には、別途専用工具が必要です。

型名:AMP91529-1(26-22AWG)、 AMP91536-1 (20-16AWG)

■ユニット

()内は2Uタイプの型名です。3Uタイプと同価格です。

COU-OF3A(COU-OF2A)



¥138,000 コネクタ:OCFRA×2

※写直はCOU-OF3A

COU-OM3A(COU-OM2A)



¥109,000 コネクタ:OCMRA×2 受注生産品

※写真はCOU-OM3A

COU-FF3A(COU-FF2A)



¥118,000 コネクタ:FCFRA×2 受注生産品

※写真はCOU-FF3A

COU-FM3A(COU-FM2A)



¥109,000 コネクタ:FCMRA×2 受注生産品

※写真はCOU-FM3A

<入線方向>

カバーなし

※カバーは別売りです。

<融着接続後の接続ユニット>

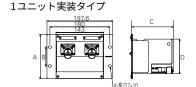
※写真の光複合カメラケーブルは別売です。



(29ページをご覧ください。)





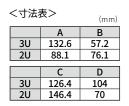


3ユニット実装タイプ 可 可 爾爾

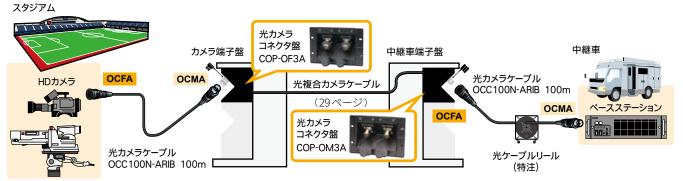
■関連商品

_13.2.18 H				
サイズ	型 名	仕様	標準価格	
	COU-BP3A	1ユニットサイズ ブランクパネル	¥4,800	
3U	COU-CV3	ユニット用カバー	¥4,060	
±	COF-13C	1ユニット実装用 フレーム	¥9,700	
	COF-33B	3ユニット実装用 フレーム	¥11,100	

			★は受注生産品
サイズ	型 名	仕様	標準価格
	COU-BP2A	1ユニットサイズ ブランクパネル	¥4,800
2U	COU-CV2	ユニット用カバー	¥4,120
*	COF-12B	1ユニット実装用 フレーム	¥9,700
	COF-32A	3ユニット実装用 フレーム	¥11,100



💯 スポーツ中継



区分 **B**

SM光接続コード

許容曲げ半径が小さく、狭い場所にも最適な光パッチコードです。

■両端SC付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
SC-SC	FS3C005A-S	¥1,780	0.5
CONTROL CONTRO	FS3C01A-S	¥1,820	1
L L	FS3C02A-S	¥1,860	2
コード外径: φ 3.0mm	FS3C03A-S	¥1,940	3
黄	FS3C05A-S	¥2,040	5

■両端SCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
SC-SC	FS2C002A-SS	¥1,900	0.2
	FS2C003A-SS	¥1,920	0.3
	FS2C005A-SS	¥1,940	0.5
	FS2C007A-SS	¥1,980	0.7
	FS2C01A-SS	¥2,000	1
コード外径: φ 2.0mm	FS2C02A-SS	¥2,040	2
	FS2C03A-SS	¥2,080	3
黄	FS2C05A-SS	¥2,120	5

■SC-LCショートブーツ付き

形状	型 名	標準価格	長さ (m)
SC-LC	FS2C002A-SS/LS	¥2,360	0.2
	FS2C003A-SS/LS	¥2,380	0.3
	FS2C005A-SS/LS	¥2,400	0.5
	FS2C01A-SS/LS	¥2,440	1
コード外径: φ 2.0mm	FS2C02A-SS/LS	¥2,480	2
	FS2C03A-SS/LS	¥2,520	3
<mark>黄</mark>	FS2C05A-SS/LS	¥2,600	5

■両端LCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
LC-LC	FS2C002A-LS	¥2,520	0.2
	FS2C003A-LS	¥2,560	0.3
- A	FS2C005A-LS	¥2,660	0.5
し コード外径: φ 2.0mm	FS2C007A-LS	¥2,680	0.7
	FS2C01A-LS	¥2,700	1
	FS2C02A-LS	¥2,740	2
	FS2C03A-LS	¥2,780	3
黄	FS2C05A-LS	¥2,860	5

■SMめがねコード両端2連LCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
$LC \times 2$ - $LC \times 2$	2FSZ2S005A-DLS	¥2,660	0.5
	2FSZ2S01A-DLS	¥2,700	1
15cm 15cm	2FSZ2S02A-DLS	¥2,780	2
コード外径: φ 2.0mm	2FSZ2S03A-DLS	¥2,860	3
黄	2FSZ2S05A-DLS	¥3,020	5

★は受注生産品

SM光接続コード

- 曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ (ITU-T G.657.A2準拠)を 採用しています。
- 最小許容曲げ半径はR10mmです。
- **φ** 3.0mm コードは、ベルコアブーツを標準採用しています。
- φ 2.0mm コードは、ショートブーツを標準採用しています。
- フェルール端面はUPC研磨(RL≧50dB)、挿入損失は0.5dB以下です。
- 光ファイバ: 波長λ=1310nmの場合、伝送損失0.5dB/km以下、 波長λ=1550nmの場合、伝送損失0.4dB/km以下

高強度多心光接続ケーブル

シングルモードのコード集合型 光ファイバケーブル。高強度で 軽量。中継現場で活躍しています。

■SCコネクタタイプ

形状	型 名	標準価格	長さ (m)
SC-SC	4FS50T-SS	¥72,300	50
LF-SM2T-4C	4FS100T-SS	¥115,000	100
50cm 50cm	4FS150T-SS	¥158,000	150
黒 ユニット外径: φ 2.0mm	4FS200T-SS	¥200,000	200
■LC コネクタタイプ		受注:	主産品
形 状	型名	標準価格	長さ (m)
LC-LC LF-SM2T-4C	4FS50T-LS	¥72,800	50
LF-SM21-4C	4FS100T-LS	¥116,000	100
50cm 50cm	4FS150T-LS	¥158,000	150
黒 ユニット外径: φ 2.0mm	4FS200T-LS	¥201,000	200
■STコネクタタイプ		受注:	生産品
形状	型 名	標準価格	長さ (m)
ST-ST LF-SM2T-4C	4FS50T-ST	¥78,800	50
LF-SW21-4C	4FS100T-ST	¥122,000	100
50cm 50cm	4FS150T-ST	¥164,000	150
黒 ユニット外径: φ 2.0mm	4FS200T-ST	¥207,000	200
		受注的	上 産品

高強度多心光接続ケーブル

- 曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ(ITU-TG.657.A2準拠)を 採用しています。
- SC コネクタは JIS C5973 準拠品 (ショートブーツ) です。
- LCコネクタはIEC 61754-20準拠品 (ショートブーツ)です。
- STコネクタはIEC 61754-2準拠品です。
- ユニット別に色分けしているので、チャンネル識別が容易です。
- ・フェルール端面はUPC研磨(RL≧50dB)、挿入損失は0.5dB以下です。
- ・ 光ファイバは波長 λ = 1310nm の場合、伝送損失 0.5dB \angle km以下、波長 λ = 1550nm の場合、伝送損失 0.4dB \angle km以下です。

アクセサリ

SM コード集合型光ファイバケーブル デンションメン ケーブルです。

テンションメンバの周囲に複数の光コードを配したマルチ

形状	型名	線心数	販売単位	外径	質量	最大許容張力	許容曲げ半径	使用温度範囲
	至石	形水/L/女X	m	mm	kg/100m	N	可合曲り十年	使用温度靶团
	LF-SM2-2C	2	50 ?	7.4	5.4	290		−40°C~ +75°C
	LF-SM2-4C	4		7.4	5.5	290	外径の 10倍以上	
	LF-SM2-6C	6		9.0	7.3	300		
	LF-SM2-8C	8		10.0	10.4	780		
	LF-SM2-12C	12	1000(*)	12.8	14.2	780	(固定時)	
LF-SM2-6C	LF-SM2-16C	16		14.7	16.3	780		
シースカラー ▶ <mark>黄</mark>	LF-SM2-24C	24		15.3	18.3	780		
	1							/ \u/\ a a \u/\

(※)10m単位

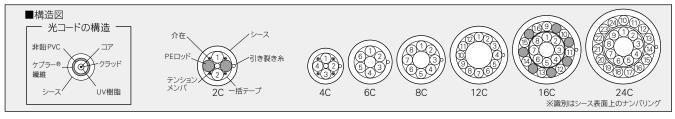
LF-SM2-*C

- 曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ(ITU-TG.657.A2準拠) を採用しています。
- 引き裂き糸内蔵ですので、現場でも容易に先ばら部分を長くできます。
- シースは滑り性のよい材料 (塩化ビニル)を使用しています。

光ファイバコードユニット構成					
種類	心線被覆外径	伝送損失			
シングルモード	0.9mm	0.5dB/km以下 (λ=1.31μm)			

• テンションメンバ内蔵で、引張りに強い構造です。

※デュポン™およびケブラー®は、米国デュポン社の登録商標です。



高強度多心光ケーブル 中継現場、イベント等で高強度なスペックを求められる用途に最適です。

	<u>-</u>								
形 状	型名	線心数	販売単位	外径	質量	最大許容張力	許容曲げ半径	使用温度範囲	
πε 1λ	至 石	和汞/L/安X	m	mm	kg/100m	N	計谷曲り十年	使用温度軋曲	
\$v=7.17.5. ▶ □	LF-SM2T-4C	4	100 200 500	7.8	4.9	1400	外径の 1倍以上	− 55°C~ +85°C	

LF-SM2T-4C

- 曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ (ITU-T G.657.A2 準拠)を採用しています。
- 機械強度(耐側圧、耐衝撃、屈曲性能)はMILスペックに対応しています。
- 許容曲げ半径が R7.8mm と小さく、狭い場所にも最適です。

光ファイバコードユニット構成							
種類	心線外径	伝送損失					
シングルモード	0.9mm	0.5dB/km以下(λ=1.31μm)					





TECHNICAL MEMO

主なシングルモードファイバの種類について

光ファイバの標準はITU-T (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector) 勧告として 制定されています。当社のシングルモードファイバ(33・34・36 ページ) は、G.657.A2ファイバを使用しているため曲げに強く、カテ ゴリA2が準拠しているG.652.Dにより広帯域の伝送にも適しています。 光ファイバの曲げによる損失は、波長が長いほど大きくなりますので 右表のG.657.A2の曲げ半径をご確認ください。

G.652	
船的に羽田ファ	1

一般的に汎用ファイバと呼 ばれています。カテゴリDは、 広帯域ファイバでWDM伝送 に適しています。

G.657

曲げ小ファイバと呼ばれて おり、カテゴリA1・A2は、 G.652.Dに準拠しWDM伝送 にも適しています。

		井は火谷り	** /-1 */-	曲げによる損失(以下)		
ITU-T	カテゴリ	曲げ半径R	巻付数	λ=1550nm	λ=1625nm	
		(mm)	(回)	(dB)	(dB)	
G.652	Α	30	100	0.1	_	
	В	30	100	_	0.1	
	С	30	100	1	0.1	
	D	30	100	_	0.1	
G.657	A1	15	10	0.25	1.0	
	ΑI	10	1	0.75	1.5	
		15	10	0.03	0.1	
	A2	10	1	0.1	0.2	
		7.5	1	0.5	1.0	
		15	10	0.03	0.1	
	B2	10	1	0.1	0.2	
		7.5	1	0.5	1.0	
		10	1	0.03	0.1	
	В3	7.5	1	0.08	0.25	
		5	1	0.15	0.45	

区分 A/B

MM光接続コード 許容曲げ半径が小さく、狭い場所にも最適な光パッチコードです。

区分 B

★は受注生産品

■両端SCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
SC-SC	FM32C005-SS	¥1,680	0.5
	FM32C01-SS	¥1,700	1
L L	FM32C03-SS	¥1,800	3
アクア コード外径: φ 2.0mm	FM32C05-SS	¥1,900	5

■SC-LCショートブーツ付き 区分 B

712 1X	主 石	小小十一四十日	(m)
SC-LC	FM32C005-SS/LS	¥1,740	0.5
	FM32C01-SS/LS	¥1,760	1
L L	FM32C03-SS/LS	¥1,860	3
アクア コード外径: φ 2.0mm	FM32C05-SS/LS	¥1,960	5
=-W163 1 = 31/4	L		- n -

■両端 LC ショートブーツ付き					
形状	型 名	標準価格	長さ (m)		
LC-LC ★	FM32C005-LS	¥1,920	0.5		
*	FM32C01-LS	¥1,940	1		
	FM32C03-LS	¥2,020	3		
アクア コード外径: φ 2.0mm ★	FM32C05-LS	¥2,100	5		

片端コネクタ付き FAN-OUTコード 図園

形 状	型名	標準価格	長さ (m)
sc *	4FO-M3-015-SS	¥4,100	1.5
* 50cm	4FO-M3-03-SS	¥4,180	3
ァクァ ユニット外径: φ 2.0mm ★	4FO-M3-05-SS	¥4,480	5

片端コネクタ付き FAN - OUTコード

- 4心のテープコードを分岐し、単心コネクタを取り付けた融着に適した コードです。
- 10ギガビットイーサネット対応マルチモードファイバ (OM3) *1を 採用しています。
- 融着接続用として片側を未成端 (ブツ切り)としています。

■MMめがねコード両端2連LCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ (m)
LC × 2-LC × 2	2FM3Z2S005-DLS	¥2,480	0.5
	2FM3Z2S01-DLS	¥2,520	1
15cm 15cm	2FM3Z2S03-DLS	¥2,680	3
アクア コード外径: φ 2.0mm	2FM3Z2S05-DLS	¥2,840	5

MM光接続コード

- 10ギガビットイーサネット対応マルチモードファイバ(OM3)(*1)です。
- 最小許容曲げ半径はR10mmです。
- ϕ 3.0mm コードは、ベルコアブーツを標準採用しています。
- φ2.0mmコードは、ショートブーツを標準採用しています。
- フェルール端面はPC研磨(RL≧30dB)、挿入損失は0.3dB以下です。
- 光ファイバ: 伝送帯域1500MHz·km以上(波長λ850nm)、500MHz·km 以上(波長λ1300nm)、実効帯域2000MHz·km以上(波長λ850nm)、伝送 損失3.0dB/km以下(波長λ850nm)、1.0dB/km以下(波長λ1300nm)

※表に記載されていない長さやSC・LCコネクタ以外の光接続コードは特注で承ります。 詳細は当社営業担当者までお問い合わせください。

形状		型名	標準価格	長さ (m)
LC	*	4FO-M3-015-LS	¥4,340	1.5
	-	4FO-M3-03-LS	¥4,440	3
<u>* 50cm</u> アクア ユニット外径: φ 2.0mm	*	4FO-M3-05-LS	¥4,740	5

★は受注生産品

区分 B

区分 B

- 各コネクタにはショートブーツを採用し、狭いスペースにも対応します。
- 単心部はマークバンドによるナンバリング表示で、識別が容易です。
- フェルール端面はPC研磨(RL≥30dB)、挿入損失は0.3dB以下です。

※1 JISC6832 (IEC60793-32-20 A1a.2):伝送帯域1500MHz·km以上(波長λ850nm)、500MHz·km以上(波長λ1300nm) 実効帯域 2000MHz·km以上 (波長λ850nm)

伝送損失3.0dB/km以下(波長λ850nm)、1.0dB/km以下(波長λ1300nm)

MMコード集合型光ファイバケーブル テンションメンバの周囲に複数の光コードを配したマルチケーブルです。

			<u> </u>					区分A
形状	型名	線心数	販売単位	外径	質量	最大許容張力	許容曲げ半径	使用温度範囲
			m	mm	kg/100m	N		
シースカラー▶黒	New LF-M32T-6C	6	50	9.2	8.0	700	外径の 6倍以上 (固定時)	−40°C~ +75°C
PECO	LF-M32-4C-EM	4		7.4	5.6	290		
PECO)	LF-M32-6C-EM	6		9.0	7.5	300		
LF-M32-6C-EM シースカラー ▶ 黒 ● ECO	LF-M32-8C-EM	8	10	10.1	10.8	780	外径の 6倍以上	−20°C~
<i>></i> − <i>ZDD</i> − <i>EED</i>	LF-M3R4-12C-EM	12	500(*)	7.4	5.6	300	(固定時)	+60°C
Wall Company	LF-M3R4-12C-EM	12		7.4	5.6	300		

(※)10m単位

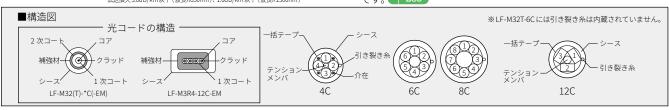
LF-M32T-6C

- 10ギガビットイーサネット対応マルチモードファイバ (OM3) *1を 採用。移動用なので、イベント等の現場で使用可能です。
- ユニットはコードタイプを使用しており、OM6だけなく先バラにも対応。

※1 JISC6832 (IEC60793-32-20 A1a.2): 伝送帯域1500MHz·km以上(波長λ850nm)、500MHz·km以上(波長λ1300nm) 実効帯域2000MHz·km以上(波長λ850nm) 伝送損失3.0dB/km以下(波長λ850nm)、1.0dB/km以下(波長λ1300nm)

LF-M3シリーズ

- 10 ギガビットイーサネット対応マルチモードファイバ (OM3) *1を 採用しています。
- 引き裂き糸内蔵ですので、現場でも容易に先ばら部分を長くできます。
- LF-M3R4-12C-EMは4心テープ心線構造ですので、融着作業を短縮できます。
- シース材に JCS 規格で定義されたエコ材料を使用したエコケーブル です。 🏲 ECO



光 12 心接続ケーブル Ranctal Rank Turnen Manager Ran

形状	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
深田執収線チューブ 深田執収線チューブ	OM12C10	¥369,000	10	1.2
透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ OM12P	OM12C20	¥379,000	20	2.1
	OM12C30	¥389,000	30	3.0
	OM12C40	¥399,000	40	3.8
	OM12C50	¥408,000	50	4.7
黒 カラーリング7色×2個付属	OM12C100	¥457,000	100	9.1

受注生産品

■SCコネクタタイプ

形状	型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OM12PR SF#==## SC×12	OM12S02-PR	¥152,000	2	0.3
OM12JR SFF12-7	OM12502- IP	¥191 000	2	0.3

-				
OM12JR SFF3-7	OM12S02-JR	¥191,000	2	0.3
■LCコネクタタイプ 受注生産品				
形 状	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OM12PR SF#3=-7 2m LC×12	OM12S02-PR-L	¥163,000	2	0.3
OM12JR SFF1-7	OM12S02-JR-L	¥200,000	2	0.3

受注生産品

• AdPC研磨 (RL≧45dB)、接続ケーブルの挿入損失は1.0dB以下、リセプタクルケーブルの 挿入損失は0.5dB以下です。

光6心接続ケーブル

6心の光ファイバケーブルを、光カメラケー ブル同様にワンタッチで着脱可能です。

形状	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
	OM6C10	¥135,000	10	1.0
透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ	OM6C20	¥146,000	20	1.8
Δ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο Λ Ο	OM6C25	¥152,000	25	2.2
OM6PA/\LF-6SM9R/\OM6JA	OM6C35	¥163,000	35	3.0
	OM6C50	¥180,000	50	4.2
	OM6C100	¥237,000	100	8.3
	OM6C150	¥294,000	150	12.3
黒 カラーリング7色×2個付属	OM6C200	¥351,000	200	16.4

受注生産品

受注生産品

光6心リセプタクルケーブル

光コードの許容曲げ 半径はR10mmです。

形 状	型 名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OM6PRA SC×6	OM6S003-PR	¥78,900	0.3	0.18
OM6PRA SF≠ューブ 1.5m	OM6S015-PR	¥80,500	1.5	0.22
OM6JRA SC*6	OM6S003-JR	¥63,200	0.3	0.12
OM6JRA SC-6	OM6S015-JR	¥64,800	1.5	0.16

- AdPC研磨 (RL≧45dB)、挿入損失0.5dB以下です。
- 互換性のない光カメラ製品と識別しやすい、青色のキャップを採用しました。

光 12 心・6 心シリーズ

- 防塵/防水性能はIP67 相当(コネクタかん合時)です。フィールドユースでも対応可能な 多心光接続ケーブルです。
- 光ファイバは波長 λ = 1310nmの場合、伝送損失 0.5dB/km以下、波長 λ = 1550nmの場合、 伝送損失0.4dB/km以下です。
- •曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ (ITU-TG.657.A2準拠)を採用しています。
- ◆ 付属のカラーリング (7色: 黒・赤・黄・緑・青・灰・白) で、コネクタの識別が自由に設定 できます。(リセプタクルケーブルを除く)





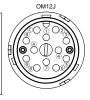
OM12P

OM12J

光12心接続ケーブル











OM12PR

〈取付穴寸法(推奨)〉 (単位:mm)





光6心接続ケーブル

OM6JA

ОМ6РА









OM6PRA

OM6JRA

〈取付穴寸法(推奨)〉 絶縁パネルを取り付けた場合 の加工寸法です。

(単位:mm)



※光12心・6心コネクタの端面清掃には、下記のクリーナ をご使用ください。

ワンプッシュクリーナ: 14347 CLEANER (IBC Brand Cleaner M20)



