

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、ビ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瘦身効果は絶大です。

● 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。

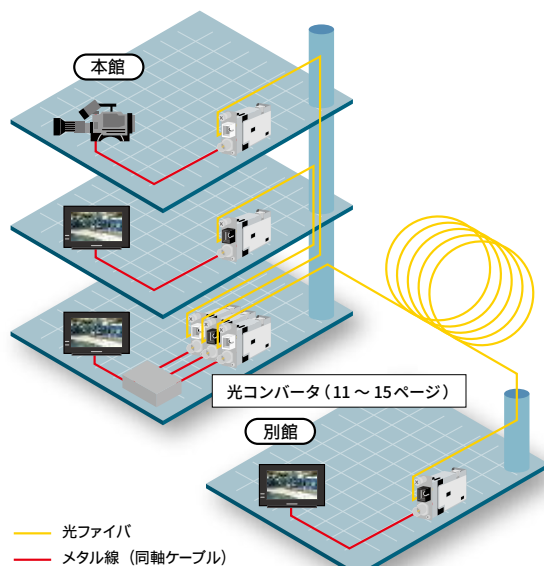
ケーブル外径

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—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く、光変換

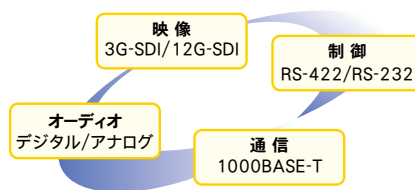
光変換して伝送する信号は、映像信号にとどまりません。たとえば、スタジオで撮影している画像をバーチャルスタジオに伝送するとき、映像信号といっしょに制御信号を光信号に変換して伝送したりすることがあります。

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。

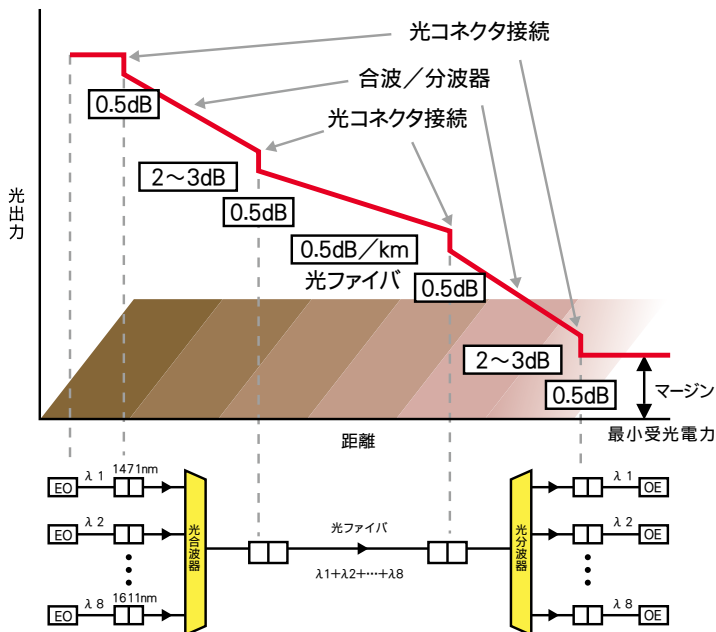
そのため、所定の伝送品質を確保するためには、受光電力が受信機の最小受光電力以上となるよう設計しなければなりません。

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）未滿にします。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。

ロスバジェットダイアグラム

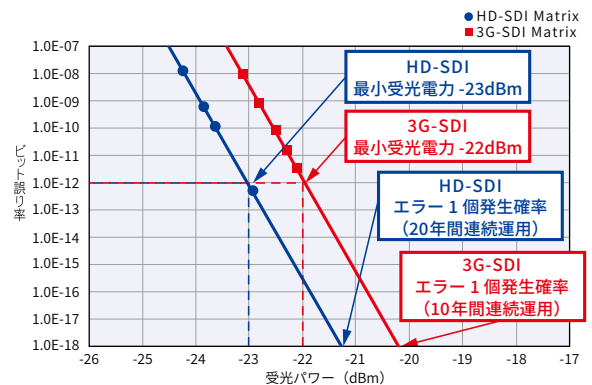


※このカタログに記載された、光伝送機器の性能に関する値は標準値です。詳しくは、製品仕様書をご確認ください。

※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。

受光電力と誤り率のグラフ



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。※※

$$LB = P1 - P2$$



$$LB = -2.5\text{dBm} - (-22\text{dBm}) = 19.5\text{dB}$$

光ファイバの損失を、0.5dB/kmとすると、

$$19.5\text{dB} \div 0.5\text{dB/km} = 39\text{km}$$

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)	0.5 dB/km
融着接続損失	0.2 dB
システムマージン	2 ~ 6 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。

 EO12G-100B	12G-SDI (11 ページ)	 OE12G-101B	使用スロット数 1
A  EO3G-100	3G-SDI (12 ページ)	A  OE3G-101	1
B  EO3G-200 モニタ出力端子搭載		B  OE3G-201 モニタ出力端子搭載	2
C  TRM-540	双方向伝送 アナログオーディオ (13 ページ)	C  TRM-541	5
D  TRM-220	双方向伝送 制御信号 RS-422 RS-232 (13 ページ)	D  TRM-221	3
E  TRM-210	双方向伝送 100BASE-TX (14 ページ)	E  TRM-211	2
 TRM-300-G31	双方向伝送 1000BASE-T (14 ページ)	 TRM-300-G55	2
F  TRM-100	HD-SDI 双方向伝送 制御信号 (RS-485) (15 ページ)	F  TRM-101	3
 TRM-100(232)	HD-SDI 双方向伝送 制御信号 (RS-232) (15 ページ)	 TRM-101(232)	3
 TRM-400	NTSC 双方向伝送 音声 / 制御信号 (15 ページ)	 TRM-401	3
 TRM-230	双方向伝送 接点信号 (15 ページ)	 TRM-231	3

電源ユニット

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。
(17 ページ)

 161UPSE-IP	16 収容スロット数	 161UPSE	16 収容スロット数	 10PSA-JP	10 収容スロット数	 6PSC-JP	6 収容スロット数	 2PS	2 収容スロット数
---	----------------------	--	----------------------	---	----------------------	---	---------------------	--	---------------------

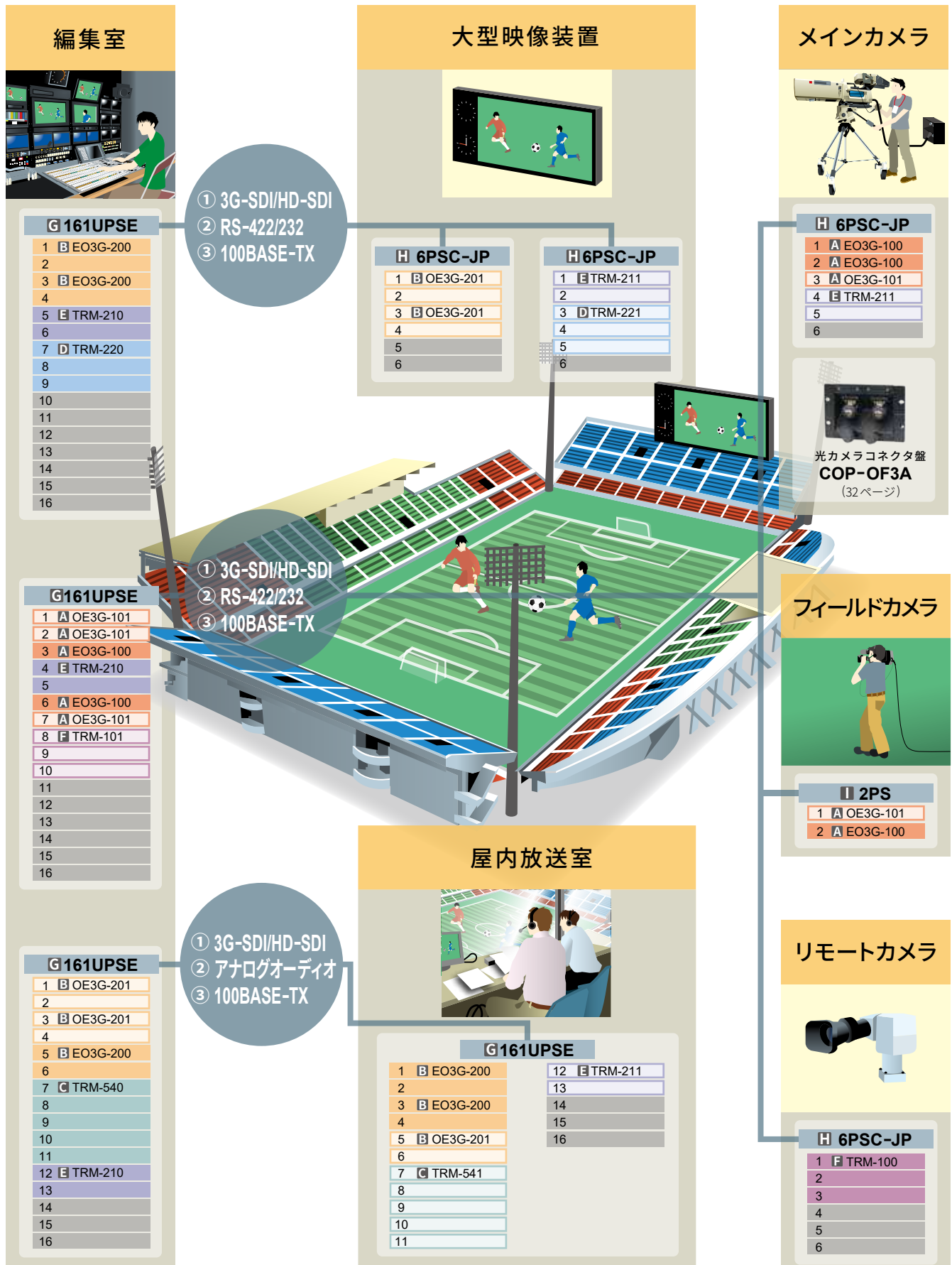
カナレ光伝送装置活用事例

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



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
CWDM用 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利用ください。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 75ΩBNC型×1 EO12G-100A-*** 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ては避けてください。



1
使用スロット数

EO12G-100B

外形寸法:EO12G-100B :17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm
EO12G-100A-***
(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)

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

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→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)

※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EO12G-100シリーズとの組み合わせでご利用ください。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(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



1
使用スロット数

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

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	入出力コネクタ	75ΩBNC型×各1
EE12G-100	¥109,000	使用スロット数	1スロット

- 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100m伝送可能です。
(L-5.5CUHDの場合)
- 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。

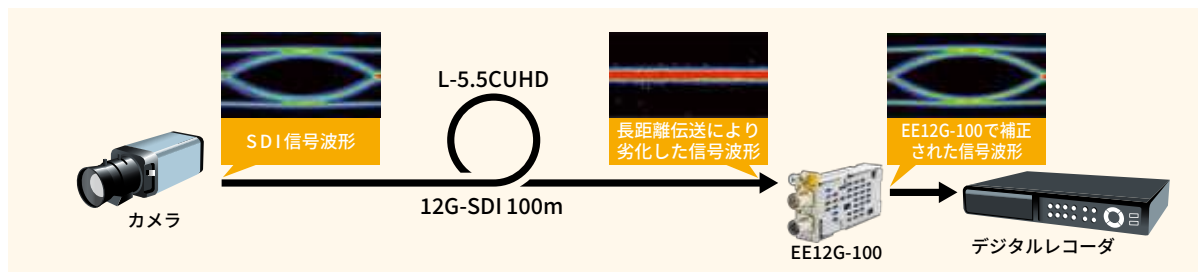
外形寸法:17(W)×43.4(H)×78.4(D)mm (突起物は含みません)
質量:約85g
最大消費電力:1W



1
使用スロット数

EE12G-100

例 12G-SDIリピータ



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。

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	○	¥125,000
CWDM 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。
- 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)	75Ω BNC型 × 1
	EO3G-200 (入出力)	75Ω BNC型 × 各1
	EO3G-100A-** (入力)	75Ω BNC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-**	1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。

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ては避けてください。



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	○	¥117,000

- マルチレート・マルチフォーマット対応。
SDI信号の光→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	75Ω BNC型 × 1
	OE3G-201	75Ω BNC型 × 2
使用スロット数	OE3G-101	1スロット
	OE3G-201	2スロット



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。

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

型名	標準価格	入出力コネクタ	使用スロット数
EE3G-100	¥119,000	75Ω BNC型 × 各1	1スロット

- 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。
(L-5CFBの場合)



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

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。

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

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
★CWDW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、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。

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)

※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。（129ページ）

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。



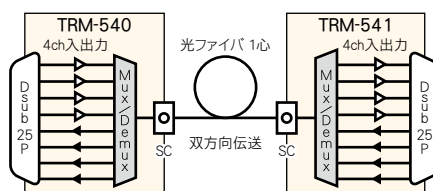
TRM-540



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

RS-422 RS-232

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
★CWDW用 TRM-220A-**	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

（ご注意！）TRM-220とTRM-221はペアで使用します。

★は受注生産品です。

※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。

- 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。
- 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。

準拠規格	TIA-422 SMPTE207M
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
ロスバジェット	TRM-220/221 17dB(min)
	TRM-220A-** 31dB(min)

伝送速度10MbpsまでのRS-422信号に対応しています。



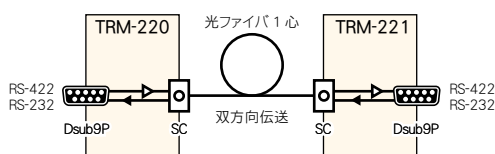
TRM-220



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

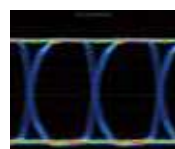


TECHNICAL MEMO

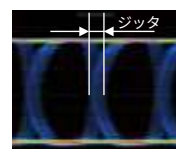
リクロッカ リクロッカはSDI信号などの、クロック成分が重畳されたシリアルデータ信号から、クロック成分を抽出します。そのクロックによりデータ列を再整列させるため、Re-Clocker（再-同期タイミングをとるもの）といいます。この処理により、ジッタが取り除かれたデータ波形を再生することが可能です。

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。

■アイパターン



a) ジッタ=93psの波形



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

イーサネット信号用のメディアコンバータです。

2

使用スロット数

100BASE-TX

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。

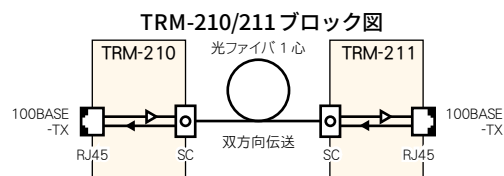
- 100BASE-TX専用のメディアコンバータです。
- イーサネット(100BASE-TX)信号を光変換し、30km以上伝送可能です(線路損失0.5dB/kmとした場合)。
- Auto MDI/MDI-X機能を備えています。インターフェイスとケーブル(ストレートおよびクロス)の組み合わせを意識する必要はありません。
- TRM-210AシリーズはLC型光コネクタを2個搭載しており、異なる2波長の光コンバータを対向で使用することにより、双方向伝送が可能です。FCWDM-8B等の光合波/分波器と組み合わせることで光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。

準拠規格	IEEE802.3 100BASE-TX
適合光ファイバ	シングルモード
LANコネクタ	RJ45
光コネクタ	TRM-210 SC型×1 TRM-211 SC型×1 TRM-210A-*** LC型×2
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-210

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。

2

使用スロット数

1000BASE-T

型名、シリーズ名	発光波長	標準価格
TRM-300-G31	1310nm	¥143,000
TRM-300-G55	1550nm	¥186,000
CWDM用 TRM-300A-G***	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

〈ご注意!〉TRM-300-G31とTRM-300-G55はペアで使用します。 〈ご注意!〉10BASE-Tと100BASE-TXには対応しておりません。

- 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以下)。
- 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。

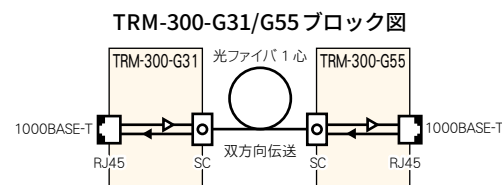
準拠規格	IEEE802.3ab 1000BASE-T
適合光ファイバ	シングルモード
LANコネクタ	RJ45
光コネクタ	TRM-300-G31 SC型×1 TRM-300-G55 SC型×1 TRM-300A-G*** LC型×2
使用スロット数	2スロット
ロスバジェット TRM-300-G31/G55	11dB(min)
TRM-300A-G***	19dB(min)



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



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

★は受注生産品です。

- 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。

対応波長	1261～1611nm
適合光ファイバ	シングルモード
光コネクタ	SC型
使用スロット数	FDM-2 3スロット FDM-4 4スロット



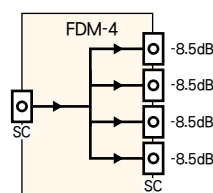
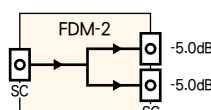
FDM-2



FDM-4

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

外形寸法:72(W)×43.4(H)×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わせください。

光伝送システム Fiber-Optic Systems

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+制御 SD-SDI+制御

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。

3

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

＜ご注意！＞TRM-100とTRM-101、TRM-100(232)とTRM-101(232)はペアで使用します。

- 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-485 4WはRS-422と同等)

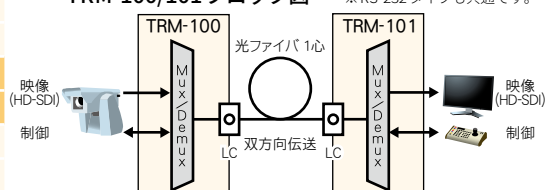
適合光ファイバ	シングルモード
SDIコネクタ	75ΩBNC型×1
RS-485、RS-232コネクタ	Dsub 9ピン
光コネクタ	TRM-100/101 LC型×1
	TRM-100/101(232) LC型×1
使用スロット数	3スロット
ロスバジェット	TRM-100/101 15dB(min)
	TRM-100/101(232) 15dB(min)



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

TRM-100/101ブロック図



※RS-232タイプも共通です。

NTSC光複合コンバータ

NTSC+音声+制御+接点

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。

3

使用スロット数

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
★TRM-400A-*** New	TRM-400Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	価格についてはお問合せください。
★TRM-401A-*** New	TRM-401Aシリーズの詳細は、16ページ型名表をご覧ください。	

＜ご注意！＞TRM-400とTRM-401はペアで使用します。

★は受注生産品です。

- 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を実現します。

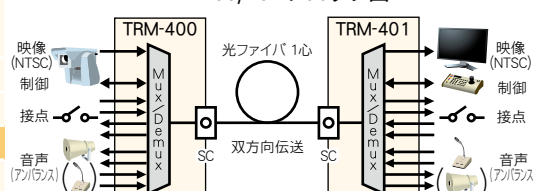
適合光ファイバ	シングルモード
コネクタ	・75ΩBNC型×1 ・端子台(端子台プラグ付属)
光コネクタ	TRM-400 SC型×1
	TRM-401 SC型×1
	TRM-40*A-*** LC型×2
使用スロット数	3スロット
ロスバジェット	TRM-400/401 17dB(min)
	TRM-40*A-*** 31dB(min)



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



接点光コンバータ

接点+制御

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。

3

使用スロット数

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。

- 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で光ファイバ1本による波長多重伝送を実現します。

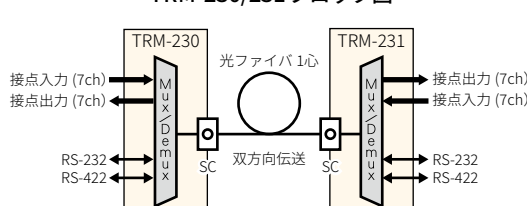
適合光ファイバ	シングルモード
コネクタ	・丸型コネクタ×1 ・端子台(端子台プラグ付属)
光コネクタ	TRM-230 SC型×1
	TRM-231 SC型×1
	TRM-230A-*** LC型×2
使用スロット数	3スロット
ロスバジェット	TRM-230/231 17dB(min)
	TRM-230A-*** 31dB(min)



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



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ては避けてください。

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。

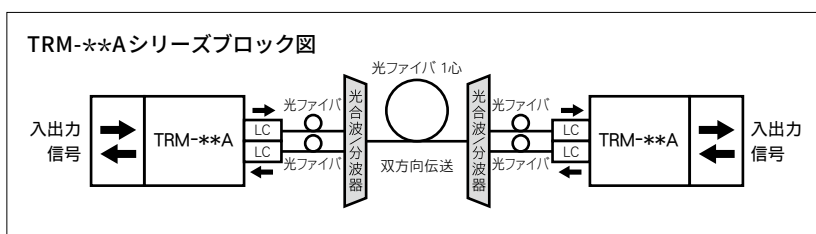
EOシリーズ

発光波長	EO12G-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
1271nm	EO12G-100A-27	EO3G-100A-27
1291nm	EO12G-100A-29	EO3G-100A-29
1311nm	EO12G-100A-31	EO3G-100A-31
1331nm	EO12G-100A-33	EO3G-100A-33
1351nm	EO12G-100A-35	EO3G-100A-35
1371nm	EO12G-100A-37	EO3G-100A-37
1431nm	EO12G-100A-43	EO3G-100A-43
1451nm	EO12G-100A-45	EO3G-100A-45
1471nm	—	EO3G-100A-47
1491nm	—	EO3G-100A-49
1511nm	—	EO3G-100A-51
1531nm	—	EO3G-100A-53
1551nm	—	EO3G-100A-55
1571nm	—	EO3G-100A-57
1591nm	—	EO3G-100A-59
1611nm	—	EO3G-100A-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。



発光波長	TRM-540Aシリーズ 光コネクタ▶LC型	TRM-210Aシリーズ 光コネクタ▶LC型	TRM-220Aシリーズ 光コネクタ▶LC型	TRM-300Aシリーズ 光コネクタ▶LC型
1471nm	TRM-540A-47	TRM-210A-47	TRM-220A-47	TRM-300A-G47
1491nm	TRM-540A-49	TRM-210A-49	TRM-220A-49	TRM-300A-G49
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
1571nm	TRM-540A-57	TRM-210A-57	TRM-220A-57	TRM-300A-G57
1591nm	TRM-540A-59	TRM-210A-59	TRM-220A-59	TRM-300A-G59
1611nm	TRM-540A-61	TRM-210A-61	TRM-220A-61	TRM-300A-G61

発光波長	TRM-230Aシリーズ 光コネクタ▶LC型	TRM-400Aシリーズ (映像送信用) 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
1471nm	TRM-230A-47	TRM-400A-47	—
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	—
1611nm	TRM-230A-61	—	TRM-401A-61

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	¥352,000
12G-SDI 161UPSE	16	AC100-240V	¥245,000
10PSA-JP	10	AC100-240V, DC10-18V	¥140,000
6PSC-JP	6	AC100-240V, DC10-18V	¥76,000
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用意しています。詳しくは18ページ

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段階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。



ステータス表示



<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: ¥47,000

【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。別途お問い合わせください。

※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

- 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プレート付きもご用意しています。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。

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。

16

収納スロット数



161UPSE-IP

付属品: AC電源コード、抜止金具

<背面>

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

質量: 約4.9kg

最大消費電力: 50W (EO12G-100Bフル実装時)

16

収納スロット数



161UPSE

付属品: AC電源コード、抜止金具

<背面>

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

質量: 約4.5kg

最大消費電力: 50W (EO12G-100Bフル実装時)

10

収納スロット数



10PSA-JP

付属品: AC電源コード、ゴム足、抜止金具

<背面>

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)

6

収納スロット数



6PSC-JP

付属品: AC電源コード、ゴム足、抜止金具

<背面>

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

質量: 約650g

最大消費電力: 18W (EO12G-100Bフル実装時)

2

収納スロット数



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)

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	EO12G-100シリーズ OE12G-101B EE12G-100 EO3G-100シリーズ OE3G-101 EE3G-100	1	¥6,700

- 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。



PSMAH 使用例

■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	EO12G-100シリーズ OE12G-101B EE12G-100 EO3G-100シリーズ OE3G-101 EE3G-100	1	¥6,600

- 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。



PSMAV 使用例

■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

- 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。



WMM0190×2 使用例

■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とWMM0190を組み合わせることでACアダプタの使用とコンバータステータス出力が可能になります。



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 ~ 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 お問合せください。
MA1U100-2PS-SC	2PS	

MA1U100HF-SC ラックマウント例

MA1U100-2PS-SC ラックマウント例



10PSA-JPも取付可能



光伝送システム Fiber-Optic Systems

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。 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。
- 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。

FCBA4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

- 4K (3G-SDI伝送4ch時) 伝送が可能です。 受注生産品
- 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	11dB
	12G-SDI	6dB

FCBK4-OM5W2-12G



FCBK4-OM5W2-12G

<背面>



FCBK4-OM5W2-12G-PV

ロスバジェット	3G-SDI	17.5dB
---------	--------	--------

FCBA4-OM5W2



FCBA4-OM5W2

<背面>



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	コンバータ		EXT 端子	V プレート	標準価格
		SDI1	SDI2			
FCBK-OF3W1-12G	OCFRA OCシリーズ (※1)	EO12G-100B(TX)	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)	EO12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス) × 2	—	¥664,000
FCBK-OM3W2-12G-PV	OCMRA OCシリーズ (※1)	EO12G-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)	EO12G-101B(RX)	EO12G-100B(TX)	XLR3 (オス) × 2	—	¥660,000
FCBK-FM3W2-12G-PV	FCMRA FCシリーズ (※2)	EO12G-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。
- 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。
- パソナロジカルテストパターンに対応しています。

3G-SDI対応 FCBAシリーズ

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
		SDI1	SDI2			
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 (メス) × 2	あり	¥450,000
FCBA-OM3W2-3G	OCMRA OCシリーズ (※1)	EO3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス) × 2	—	¥410,000
FCBA-OM3W2-3G-PV	OCMRA OCシリーズ (※1)	EO3G-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)	EO3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス) × 2	—	¥408,000
FCBA-FM3W2-3G-PV	FCMRA FCシリーズ (※2)	EO3G-101(RX)	EO3G-100(TX)	XLR3 (オス) × 2	あり	¥438,000

受注生産品

- 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
FCBA, FCBK : XLR3-31-F77 × 2またはXLR3-32-F77 × 2
- 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。

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。

ロスバジェット	3G-SDI	16dB
	12G-SDI	11dB

FCBK-OM3W2-12G



FCBK-OF3W1-12G

<背面>



FCBK-OM3W2-12G-PV

ロスバジェット	3G-SDI	18.5dB
	12G-SDI	11dB

FCBA-OM3W2-3G



FCBA-OF3W1-3G

<背面>



FCBA-OM3W2-3G-PV

付属品: AC電源コード、AC電源コード抜止金具、ゴム足
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°C ~ +40°C、結露なきこと
保存温度範囲: -20°C ~ +75°C
LED表示: 電源、DC電源低下警告、

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	約1.85kg
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	約1.45kg
最大消費電力: FCBA4, FCBK4		10W
FCBA, FCBK		5W

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。

光合波／分波器 (Mux / Demux)

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



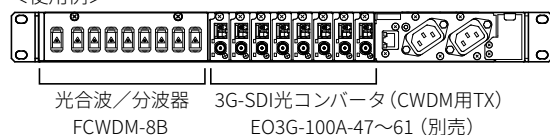
8
8波多重

FCWDM-8B / FCWDM-8B-13

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。)

- 1Uサイズ電源ユニット 161UPSE (-IP) に搭載可能です。
(電源ユニットに搭載しなくても使用できます。)
- 161UPSE (-IP) に搭載し、EO3G-100A-**と組み合わせることにより、わずか1Uサイズで8波多重の伝送システムが実現します。

<使用例>

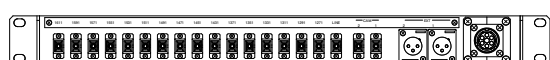


■ラックマウントタイプ

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波まで豊富なパ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。

<特注例1> 光カメラコネクタ搭載例



<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ては避けてください。



8
8波多重

<背面>

FCWDM8/1A / FCWDM8/1A-13

入出力コネクタ: SCコネクタ



8
8波多重

<背面>

FCWDM8/2A / FCWDM8/2A-13

入出力コネクタ: SCコネクタ



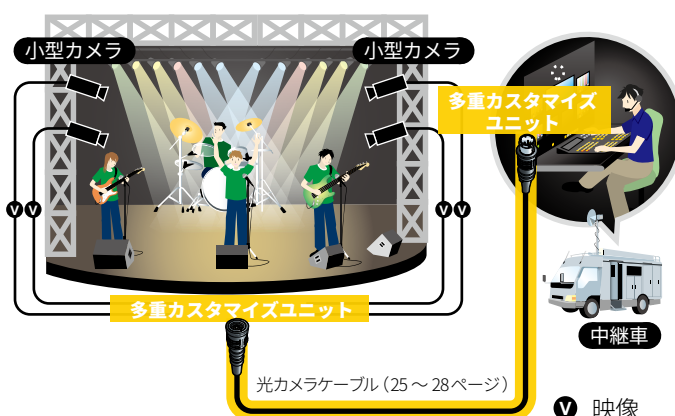
16
16波多重

<背面>

FCWDM16A

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





TECHNICAL MEMO

■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ため、挿入損失は2～3.3dB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

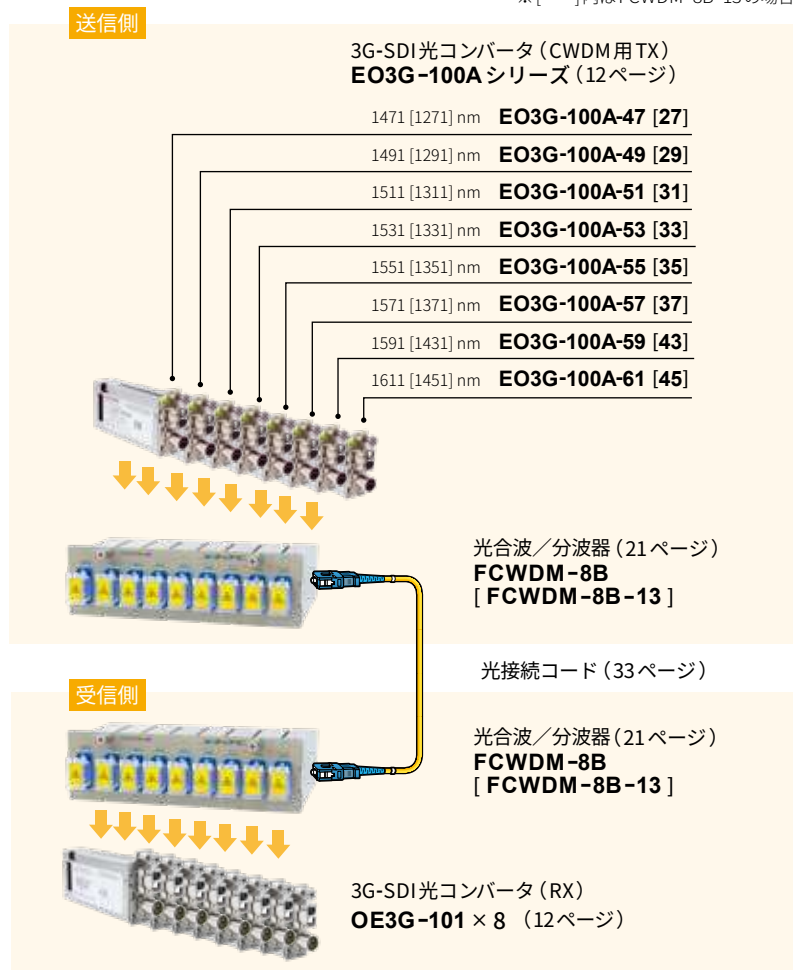
光コンバータ (TX) から出力された光信号は、光合波器 (Mux) で多重され、1本の光ファイバで伝送されます。多重された光信号は、受信側の光分波器 (Demux) で、もとの8波に分けられます。光合波／分波器は、双方向伝送が可能なので、送信側と受信側用に、同じモデルを2台用意します。また、例えば8波中の4波を送信用、残りの4波を受信用としても使用できます。8波と16波用の光合波／分波器をラインアップしましたので、コンバータと組み合わせることによりさまざまなシステムに対応できるシステムが構築できます。

■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。



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。

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)

例 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（ファイバースコープ）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（幹旋商品）
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)**

OC シリーズ

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



FC シリーズ

ARIB規格準拠品です。



汚れの種類

(フェルール端面の顕微鏡写真)

手脂



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。

ほこり



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。

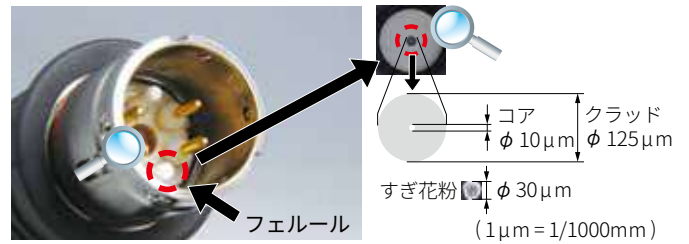
アルコールしみ



アルコールで清掃したあと、ふき取りが不十分の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 $10\mu\text{m}$ 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

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・OCFRCA
OM6PA・OM6PRA



1. ユニットの取り外し

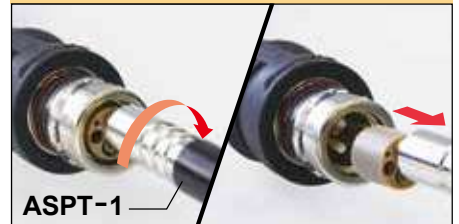
ユニットが取り外しやすい構造。



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。

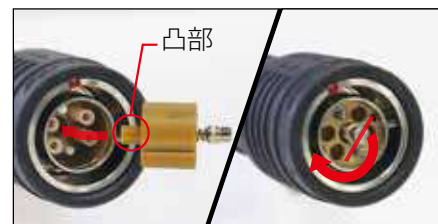


3. ユニットの清掃

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、コソソ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。

光伝送システム Fiber-Optic Systems

・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、電氣的、機械的なかん合互換性があります。



OCFA



OCMA

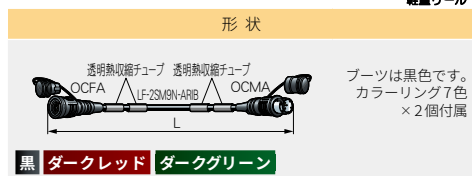
- アダプタユニットの着脱は、中央のシャフトを90度回すバイonetロック方式です。工具不要でクリーニングが簡単にできます。(24ページ)
- AdPC研磨(RL $\geq$ 45dB)、挿入損失0.5dB以下です。
- 防塵/防水性能はIP67相当(コネクタかん合時)です。フィールドユースでも対応可能です。
- コネクタかん合部は、かん合による削りかすが出にくいステンレス製。かん合繰り返し寿命は5000回と、耐久性に優れています。
- 付属のカラーリング(7色：
黒・赤・黄・緑・青・灰・白)で、コネクタの識別が自由に設定できます。(光カメラセブタクルケーブルを除く)
- 付属のスライドグリ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



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	9.2mm	9.2mm
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(公称断面積)	0.53mm ² ×4本	0.51mm ² ×4本
制御線(公称断面積)	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回	10,000回
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, 3min

光カメラケーブル



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)
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

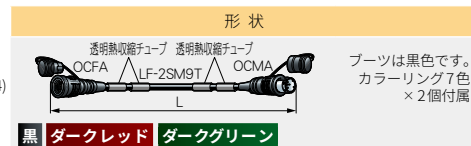
高強度光カメラケーブル

▶ Leaflet

高強度

20%軽量(※4)

柔軟



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)
★ 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

▶ Leaflet

高強度

50%軽量(※4)

柔軟

細径

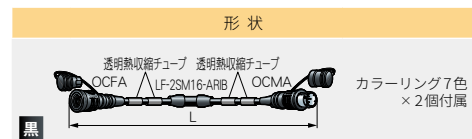


カラーリング7色
×2個付属

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OCC10-7T	¥110,000	10	1.0
OCC20-7T	¥120,000	20	1.6
OCC25-7T	¥126,000	25	1.9
OCC30-7T	¥131,000	30	2.1
OCC50-7T	¥153,000	50	3.3
OCC100-7T	¥206,000	100	6.1

受注生産品

■ WJタイプ



カラーリング7色
×2個付属

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
OCC30-WJ-ARIB	¥97,800	30	9.1
OCC50-WJ-ARIB	¥116,000	50	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、カメラペダ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。

光コネクタ端面に付着した汚れは、わずかであっても光伝送に悪影響を及ぼします。定期的にクリーニングしてください。

・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。）

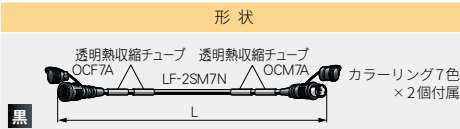
OCC***-7T 高強度 柔軟 細軽	OCC***-7N 細軽
50%軽量 (※4)	40%軽量 (※4)
LF-2SM7T	LF-2SM7N
耐摩耗性樹脂 (PVC+TPU)	耐摩耗性PVC
7.1mm	7.1mm
広帯域低損失小径曲げファイバ (ITU-T G.652.D, ITU-T G.657.A2)	
0.30mm ² × 2本	0.53mm ² × 2本
0.15mm ² × 2本	0.18mm ² × 2本
R=7.1mm (ケーブル外径の1倍)	R=42.6mm (ケーブル外径の6倍)
6,000回	2,000回
50回 耐衝撃性能 25倍! (※5)	2回
異常なし	異常な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

(※4) 汎用的な光カメラケーブルと比較した場合 (※5) LF-2SM9N-ARIBと比較した場合

ホソカル 細軽光カメラケーブル

40%軽量(※4)

細軽



型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)	型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
OCC10-7N	¥99,600	10	1.2	OCC30-7N	¥113,000	30	2.6
OCC20-7N	¥107,000	20	1.9	OCC50-7N	¥127,000	50	4.1
OCC25-7N	¥110,000	25	2.3	OCC100-7N	¥160,000	100	7.8

- ・細径・軽量。撮影現場で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)

形状

型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)	型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
F3-OCC10-7N	¥336,000	10	4.8	F3-OCC30-7N	¥418,000	30	12.0
F3-OCC20-7N	¥377,000	20	8.4	F3-OCC50-7N	¥500,000	50	19.2

受注生産品

形状

型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)	型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
F5-OCC10-7N	¥553,000	10	7.6	F5-OCC30-7N	¥685,000	30	18.8
F5-OCC20-7N	¥619,000	20	13.2	F5-OCC50-7N	¥824,000	50	30.0

受注生産品

フランジ付き光カメラケーブル

形状

型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
OCC05-FRCM-ARIB	¥81,500	5	1.0
OCC10-FRCM-ARIB	¥84,600	10	1.6

受注生産品

形状

型名	標準価格	長さ (m)	質量 (kg)
OCC05-FMRC-ARIB	¥78,700	5	1.0
OCC10-FMRC-ARIB	¥81,800	10	1.6

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ありません。

光カメラリセプタクルケーブル

形状

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

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



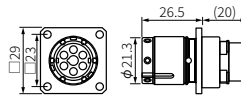
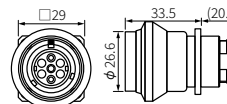
OCMRCA



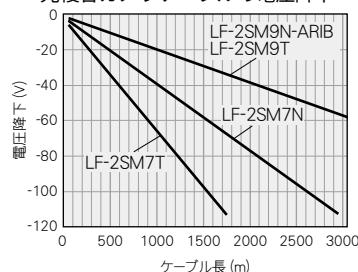
OCFRA



OCMRA



光複合カメラケーブルの電圧降下



〈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。

光コネクタ端面に付着した汚れは、わずかであっても光伝送に悪影響を及ぼします。定期的にクリーニングしてください。

解説
光カメラケーブル (OCCシリーズ)

光コンバータ

電源ユニット

アクセサリ

ポータル伝送装置

光合波・分波器

光ファイバケーブル

光複合成端箱

光カメラコネクタ

光ファイバケーブル

区分
B

光伝送システム Fiber-Optic Systems

・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。

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。



FCFA

FCMA

- 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 $\geq$ 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



光カメラケーブル

ARIB規格準拠品



形状



ブーツは黒色です。
カラーリング7色
×2個付属

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)
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

ARIB規格準拠品

形状



カラーリング7色
×2個付属

黒

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC30A-WJ-ARIB	¥92,800	30	9.0
FCC50A-WJ-ARIB	¥111,000	50	14.8

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、カメラベ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。

光コネクタ端面に付着した汚れは、わずかであっても光伝送に悪影響を及ぼします。定期的にクリーニングしてください。

FCシリーズ比較表	FCC***N-ARIB ARIB規格準拠品	FCC***-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	9.2mm	9.2mm
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(公称断面積)	0.53mm ² ×4本	0.51mm ² ×4本
制御線(公称断面積)	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回	10,000回
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, 3min

高強度光カメラケーブル

▶ Leaflet

高強度

20%軽量(*4)

柔軟

形状



ブーツは黒色です。
カラーリング7色
×2個付属

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)
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

▶ Leaflet

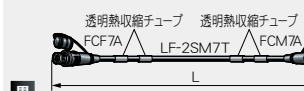
高強度

50%軽量(*4)

柔軟

細径

形状



カラーリング7色
×2個付属

黒

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。

・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。）

FCC***-7T	FCC***-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
7.1mm	7.1mm
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回	2,000回
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

(※4) 汎用的な光カメラケーブルと比較した場合 (※5) LF-2SM9N-ARIBと比較した場合

ホソカル 細軽光カメラケーブル

40%軽量^(※4)

細軽

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC10-7N	¥80,200	10	1.1	FCC30-7N	¥93,600	30	2.6
FCC20-7N	¥86,900	20	1.8	FCC50-7N	¥107,000	50	4.0
FCC25-7N	¥90,300	25	2.2	FCC100-7N	¥141,000	100	7.7

- ・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。

ホソカル 細軽光カメラケーブル(マルチ)

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
F3-FCC10-7N	¥278,000	10	4.6	F3-FCC30-7N	¥360,000	30	11.8
F3-FCC20-7N	¥319,000	20	8.2	F3-FCC50-7N	¥442,000	50	19.0

受注生産品

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
F5-FCC10-7N	¥456,000	10	7.2	F5-FCC30-7N	¥588,000	30	18.4
F5-FCC20-7N	¥522,000	20	12.8	F5-FCC50-7N	¥727,000	50	29.6

受注生産品

フランジ付き光カメラケーブル

ARIB
規格準拠品

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC05A-FRCM-ARIB	¥70,100	5	1.0
FCC10A-FRCM-ARIB	¥73,200	10	1.6

受注生産品

ARIB
規格準拠品

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCC05A-FMRC-ARIB	¥74,500	5	0.9
FCC10A-FMRC-ARIB	¥77,600	10	1.5

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ありません。

光カメラリセプタクルケーブル

ARIB
規格準拠品

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCS003A-FR-ARIB	¥36,800	0.3	0.18
FCS015A-FR-ARIB	¥39,100	1.5	0.26

ARIB
規格準拠品

型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
FCS003A-MR-ARIB	¥30,400	0.3	0.13
FCS015A-MR-ARIB	¥32,700	1.5	0.21

- ・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。

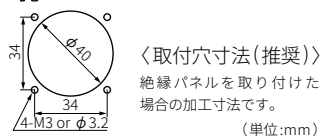
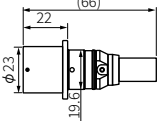
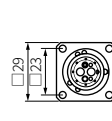
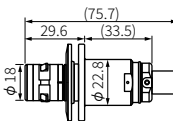


FCFRCA

FCRA

FCMRCA

FCMRA



■絶縁パネル 区分D

t5mm、黒色、
取付ねじ付属



IU-FCM-SET

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

IU-FCF-SET

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。

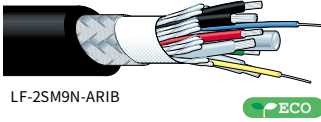
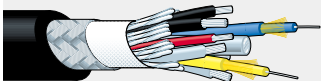


詳しくは営業担当者にお問い合わせください。

〈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。

光コネクタ端面に付着した汚れは、わずかであっても光伝送に悪影響を及ぼします。定期的にクリーニングしてください。

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/G.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		
 LF-2SM9N-ARIB ECO	LF-2SM9N-ARIB	50 〜 1000 (※)	9.2	12.0	91% 以上	700 {71kgf}	外径の 6倍以上	-40℃〜+75℃
	LF-2SM9-A-PE	50 〜 1000 (※)	9.2	11.0				-40℃〜+60℃
	LF-2SM9-A-EM	50 〜 1000 (※)	9.2	12.0				-40℃〜+60℃
	LF-2SM9-ARIB	50 〜 1000 (※)	9.2	12.0				-40℃〜+75℃
 シースカラー▼ LF-2SM9N-ARIB : 黒 LF-2SM9N-ARIB : 黒 その他 : 黒	LF-2SM16-ARIB	50 〜 500 (※)	16.0	29.0				-40℃〜+75℃
	LF-2SM9RC-ARIB	50 〜 1000 (※)	9.2	12.0				-40℃〜+75℃

(※) 10m単位

ユニット構成										
光ファイバ			電源線				制御線			
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
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	0.53mm ² ×4本 (20AWG・黒・白) 21/0.18TA	37.5Ω/km以下 (電源線1本あたり)	10000MΩ・km以上	AC2000V・1分間	0.18mm ² ×2本 (25AWG・赤・緑) 7/0.18TA	113Ω/km以下	10000MΩ・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。
- シースに耐摩耗性PVCを使用していますので、機械的強度に優れています。

LF-2SM9-A-PE, LF-2SM9-A-EM, LF-2SM9-ARIB (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。ECO
- LF-2SM9-ARIBは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。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。

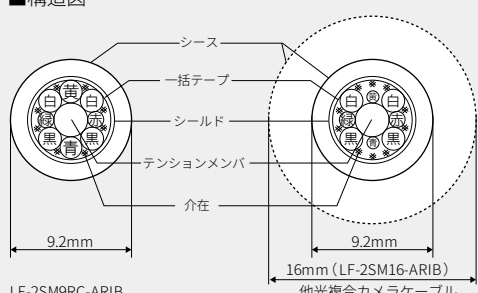
LF-2SM16-ARIB (2SM-16-37.5 相当品)

- 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。
- カメラペダ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。

■構造図



LF-2SM9RC-ARIB 9.2mm

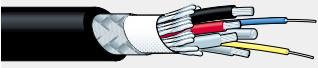
他光複合カメラケーブル 16mm (LF-2SM16-ARIB)

ユニット	シースカラーおよび本数	
光ファイバ	黄×1	青×1
電源線	白×2	黒×2
制御線	緑×1	赤×1

ホソカル

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/G652.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▶黒	LF-2SM7N	10 〜 500(※)	7.1	7.3	91% 以上	300 {30kgf}	外径の 6倍以上	-40℃〜+75℃
	LF-2SM7RC			6.8				

(※) 10m単位

ユニット構成										
光ファイバ			電源線				制御線			
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	0.9mm	0.5dB/km以下 ($\lambda = 1.3\mu\text{m}$) 0.2km未満では、 0.2dB以下	0.53mm ² × 2本 (20AWG、黒・白) 21/0.18TA	37.5Ω/km 以下	10000MΩ・ km以上	AC1000V・ 1分間	0.18mm ² × 2本 (25AWG、赤・クリア) 7/0.18TA	113Ω/km 以下	10000MΩ・ km以上	AC1000V・ 1分間
LF-2SM7RC			0.28mm ² × 2本 (23AWG、黒・白) 25/0.12TA	70.2Ω/km 以下						

LF-2SM7N

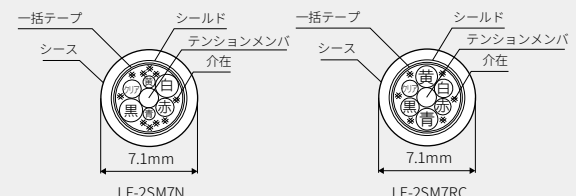
- ・スタジオ・中継用ケーブルです。
- ・LF-2SM9N-ARIBに比べ約40%軽量化。撮影現場での機動性が向上します。
- ・LF-2SM9N-ARIBに比べ電源供給可能距離は約1/2です。

※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

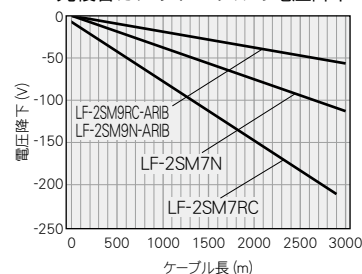
- ・スタジオ・中継用ケーブルです。
- ・光ユニットがコード形状となっており、先ばらケーブルとして強度面で安心して
お使いいただけます。
- ・LF-2SM9N-ARIBに比べ約43%軽量化。撮影現場での機動性が向上します。
- ・LF-2SM9N-ARIBと比べ電源供給可能距離は約1/4です。

■構造図



ユニット	シースカラーおよび本数	
光ファイバ	黄 × 1	青 × 1
電源線	白 × 1	黒 × 1
制御線	クリア × 1	赤 × 1

光複合カメラケーブルの電圧降下



〈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。

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)
透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ OCFA FCMA LF-2SM9-ARIB ブーツは黒色です。	FCM02N - OCF-ARIB	¥66,400	2	0.6
透明熱収縮チューブ 透明熱収縮チューブ FCFA OCMA LF-2SM9-ARIB ブーツは黒色です。	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 $\geq$ 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。

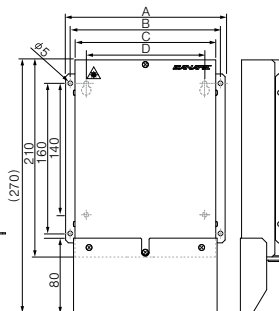
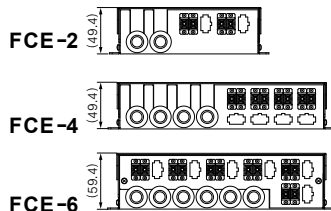
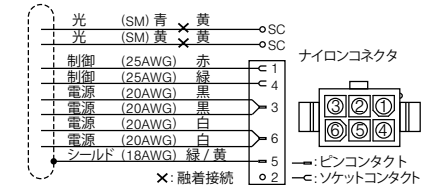
型名	ケーブル導入本数	融着トレイ数	アダプタ		標準価格
			SC	ナイロンコネクタ	
FCE-2	2	1	4	2	¥33,000
FCE-4	4	2	8	4	¥51,200
FCE-6	6	3	12	6	¥72,500

ケース色: 薄灰

- 光複合カメラケーブル (LF-2SM9-ARIB) 用の設計なので、作業性が高く、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-★
LF-2SM9-ARIB



<寸法表>

	FCE-2	FCE-4 FCE-6
A	170mm	240mm
B	160mm	230mm
C	150mm	220mm
D	126mm	196mm

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。

特許 第4388540号

仕 様	サイズ	型 名	実装ユニット	標準価格
1ユニット実装タイプ  (写真はCOP-OM3A) ※ 1ユニット実装タイプの幅は197.6mmです。	3U	COP-OF3A	COU-OF3A × 1	¥150,000
		COP-OM3A	COU-OM3A × 1	¥121,000
		COP-FF3A	COU-FF3A × 1	¥130,000
		COP-FM3A	COU-FM3A × 1	¥121,000
	2U	COP-OF2A	COU-OF2A × 1	¥150,000
		COP-OM2A	COU-OM2A × 1	¥121,000
		COP-FF2A	COU-FF2A × 1	¥130,000
		COP-FM2A	COU-FM2A × 1	¥121,000
3ユニット実装タイプ  (写真はCOP3-OM3A)	3U	COP3-OF3A	COU-OF3A × 3	¥418,000
		COP3-OM3A	COU-OM3A × 3	¥331,000
		COP3-FF3A	COU-FF3A × 3	¥370,000
		COP3-FM3A	COU-FM3A × 3	¥335,000
	2U	COP3-OF2A	COU-OF2A × 3	¥418,000
		COP3-OM2A	COU-OM2A × 3	¥331,000
		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。詳しくは営業担当者にお問い合わせください。

- 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、融着ゴムホルダー、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)

■ 関連商品

サイズ	型 名	仕 様	標準価格	サイズ	型 名	仕 様	標準価格
3U ★	COU-BP3A	1ユニットサイズ ブランクパネル	¥4,800	2U ★	COU-BP2A	1ユニットサイズ ブランクパネル	¥4,800
	COU-CV3	ユニット用カバー	¥4,060		COU-CV2	ユニット用カバー	¥4,120
	COF-13C	1ユニット実装用 フレーム	¥9,700		COF-12B	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		COF-32A	3ユニット実装用 フレーム	¥11,100

★は受注生産品

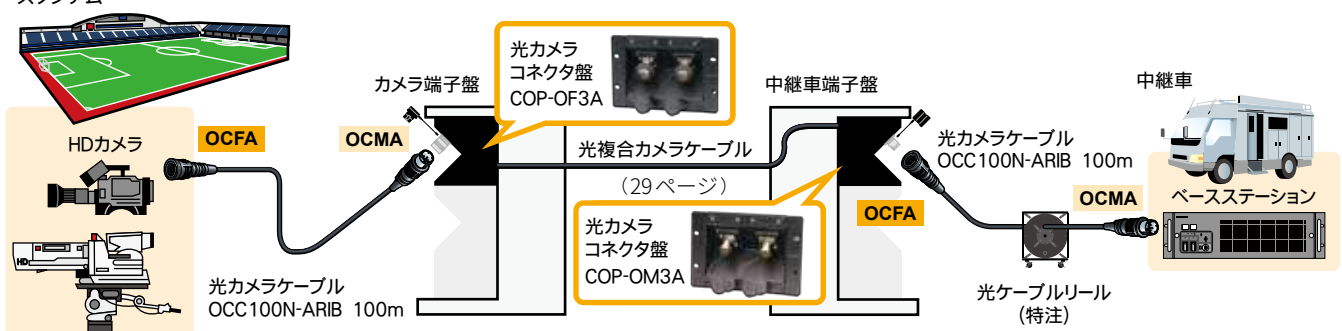
<寸法表>

(mm)

	A	B
3U	132.6	57.2
2U	88.1	76.1

	C	D
3U	126.4	104
2U	146.4	70

例 スポーツ中継 スタジアム



解説 光
光カメヲコネクタ盤

光伝送システム

光コンバータ

電源ユニット

アクセサリ

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

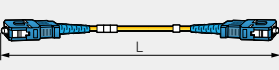
光ファイバケーブル

**区分
B**

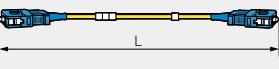
SM光接続コード

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。

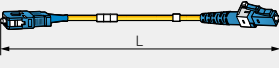
■両端SC付き

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

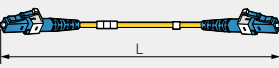
■両端SCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ(m)
 コード外径: φ 2.0mm 黄	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
	FS2C02A-SS	¥2,040	2
	FS2C03A-SS	¥2,080	3
	FS2C05A-SS	¥2,120	5

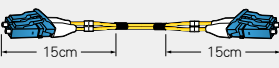
■SC-LCショートブーツ付き

形状	型名	標準価格	長さ(m)
 コード外径: φ 2.0mm 黄	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
	FS2C02A-SS/LS	¥2,480	2
	FS2C03A-SS/LS	¥2,520	3
	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)
 コード外径: φ 2.0mm 黄	FS2C002A-LS	¥2,520	0.2
	FS2C003A-LS	¥2,560	0.3
	FS2C005A-LS	¥2,660	0.5
	FS2C007A-LS	¥2,680	0.7
	FS2C01A-LS	¥2,700	1
	FS2C02A-LS	¥2,740	2
	FS2C03A-LS	¥2,780	3
	★ 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)
 コード外径: φ 2.0mm 黄	2FSZ2S005A-DLS	¥2,660	0.5
	2FSZ2S01A-DLS	¥2,700	1
	2FSZ2S02A-DLS	¥2,780	2
	2FSZ2S03A-DLS	¥2,860	3
	★ 2FSZ2S05A-DLS	¥3,020	5

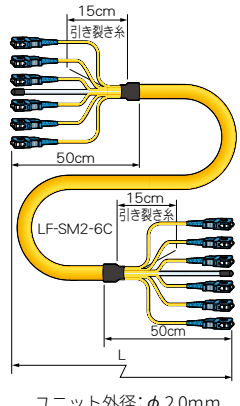
★は受注生産品

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

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の両端にSCコネクタを取付けた多心の光接続ケーブルです。

形状	線心数	型名	標準価格	長さ(m)
 ユニット外径: φ 2.0mm 黄	2	2FS10-S	価格についてはお問い合わせください。	10
		2FS20-S		20
	4	2FS50-S		50
		4FS10-S		10
	6	4FS20-S		20
		4FS50-S		50
	8	6FS10-S		10
		6FS20-S		20
	12	6FS50-S		50
		8FS10-S		10
	16	8FS20-S		20
		8FS50-S		50
	24	12FS10-S		10
		12FS20-S		20
		12FS50-S		50
		16FS10-S		10
		16FS20-S		20
		16FS50-S		50
		24FS10-S		10
		24FS20-S		20
		24FS50-S		50

受注生産品

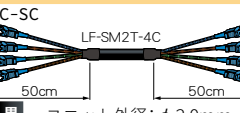
多心光接続ケーブル

- ・曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ (ITU-T G.657.A2準拠) を採用しています。
- ・SCコネクタはベルコアブーツを標準採用し、フェルル端面は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/km以下、波長λ = 1550nmの場合、伝送損失0.4dB/km以下です。
- ・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。

高強度多心光接続ケーブル

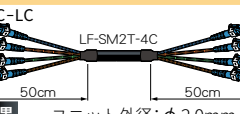
シングルモードのコード集合型光ファイバケーブル。高強度で軽量。中継現場で活躍しています。

■SCコネクタタイプ

形状	型名	標準価格	長さ(m)
 ユニット外径: φ 2.0mm 黒	4FS50T-SS	¥72,300	50
	4FS100T-SS	¥115,000	100
	4FS150T-SS	¥158,000	150
	4FS200T-SS	¥200,000	200

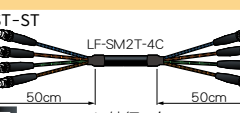
受注生産品

■LCコネクタタイプ

形状	型名	標準価格	長さ(m)
 ユニット外径: φ 2.0mm 黒	4FS50T-LS	¥72,800	50
	4FS100T-LS	¥116,000	100
	4FS150T-LS	¥158,000	150
	4FS200T-LS	¥201,000	200

受注生産品

■STコネクタタイプ

形状	型名	標準価格	長さ(m)
 ユニット外径: φ 2.0mm 黒	4FS50T-ST	¥78,800	50
	4FS100T-ST	¥122,000	100
	4FS150T-ST	¥164,000	150
	4FS200T-ST	¥207,000	200

受注生産品

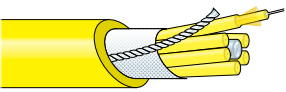
高強度多心光接続ケーブル

- ・曲げ特性強化および広帯域伝送光ファイバ (ITU-T G.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/km以下、波長λ = 1550nmの場合、伝送損失0.4dB/km以下です。

※表に記載されていない長さや使用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。

SM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。

形状	型名	線心数	販売単位 m	外径 mm	質量 kg/100m	最大許容張力 N	許容曲げ半径	使用温度範囲
 LF-SM2-6C シースカラー▶黄	LF-SM2-2C	2	50 1000(※)	7.4	5.4	290	外径の 10倍以上 (固定時)	-40℃～ +75℃
	LF-SM2-4C	4		7.4	5.5	290		
	LF-SM2-6C	6		9.0	7.3	300		
	LF-SM2-8C	8		10.0	10.4	780		
	LF-SM2-12C	12		12.8	14.2	780		
	LF-SM2-16C	16		14.7	16.3	780		
	LF-SM2-24C	24		15.3	18.3	780		

(※) 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-T G.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。

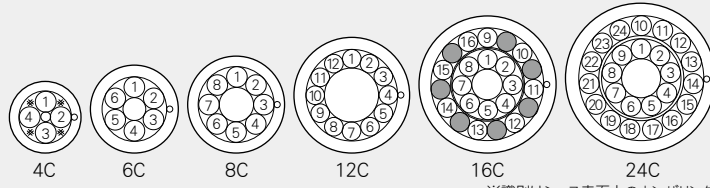
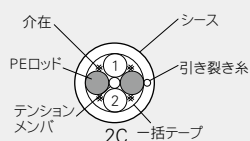
光ファイバコードユニット構成		
種類	心線被覆外径	伝送損失
シングルモード	0.9mm	0.5dB/km 以下 ($\lambda=1.31\mu\text{m}$)

- テンションメンバ内蔵で、引張りに強い構造です。

※デュボン™およびケブラー®は、米国デュボンの登録商標です。

■構造図

光コードの構造



※識別はシース表面上のナンバリング

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。

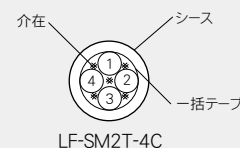
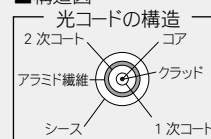
形状	型名	線心数	販売単位 m	外径 mm	質量 kg/100m	最大許容張力 N	許容曲げ半径	使用温度範囲
 シースカラー▶黒	LF-SM2T-4C	4	100 200 500	7.8	4.9	1400	外径の 1倍以上	-55℃～ +85℃

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	心線被覆外径	伝送損失
シングルモード	0.9mm	0.5dB/km 以下 ($\lambda=1.31\mu\text{m}$)

■構造図



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

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。

ITU-T	カテゴリ	曲げ半径 R (mm)	巻付数 (回)	曲げによる損失 (以下)	
				$\lambda=1550\text{nm}$ (dB)	$\lambda=1625\text{nm}$ (dB)
G.652	A	30	100	0.1	—
	B	30	100	—	0.1
	C	30	100	—	0.1
	D	30	100	—	0.1
G.657	A1	15	10	0.25	1.0
		10	1	0.75	1.5
	A2	15	10	0.03	0.1
		10	1	0.1	0.2
		7.5	1	0.5	1.0
	B2	15	10	0.03	0.1
		10	1	0.1	0.2
		7.5	1	0.5	1.0
	B3	10	1	0.03	0.1
		7.5	1	0.08	0.25
		5	1	0.15	0.45

光12心接続ケーブル

耐久性に優れ、フェール端面の清掃も容易です。

形状	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
	OM12C10	¥369,000	10	1.2
	OM12C20	¥379,000	20	2.1
	OM12C30	¥389,000	30	3.0
	OM12C40	¥399,000	40	3.8
	OM12C50	¥408,000	50	4.7
	OM12C100	¥457,000	100	9.1

受注生産品

光12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。

■SCコネクタタイプ

形状	型名	標準価格	長さ(m)	質量(kg)
	OM12S02-PR	¥152,000	2	0.3
	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)
	New OM12S02-PR-L	¥163,000	2	0.3
	New 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
	OM6C20	¥146,000	20	1.8
	OM6C25	¥152,000	25	2.2
	OM6C35	¥163,000	35	3.0
	OM6C50	¥180,000	50	4.2
	OM6C100	¥237,000	100	8.3
	OM6C150	¥294,000	150	12.3
	OM6C200	¥351,000	200	16.4

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)
	OM6S003-PR	¥78,900	0.3	0.18
	OM6S015-PR	¥80,500	1.5	0.22
	OM6S003-JR	¥63,200	0.3	0.12
	OM6S015-JR	¥64,800	1.5	0.16

受注生産品

- 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-T G.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)

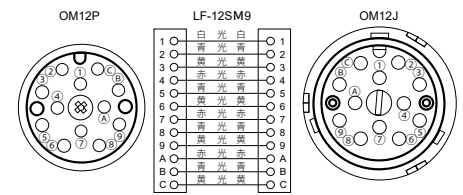


OM12P



OM12J

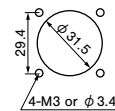
光12心接続ケーブル



OM12PR



OM12JR



〈取付穴寸法(推奨)〉
(単位:mm)

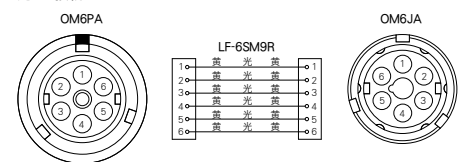


OM6PA



OM6JA

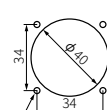
光6心接続ケーブル



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)



解説

光伝送システム

光コンバータ

電源ユニット

アクセサリ

ポータル伝送装置

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

光ファイバケーブル

光ファイバケーブル

光ファイバケーブル

区分B