

消防用
ケーブル

LAN関連
ケーブル

光ファイバ
ケーブル

通信
ケーブル

技術資料

光ファイバケーブル

ネットワーク・ソリューションの決め手となる、
大容量・高速の光ファイバケーブルをいち早く多彩にラインナップ。

光ファイバケーブルは現在、公衆通信および地域社会に密着したCATV、企業内や大学内のLAN等あらゆる分野に利用されています。これまでの銅線に比べ大容量の情報を高速で伝送できる光ファイバは、ブロードバンドを利用したマルチメディアの普及に不可欠であり、高速ネットワーク社会の普及・成熟とともに、主流となってゆく通信メソッドです。

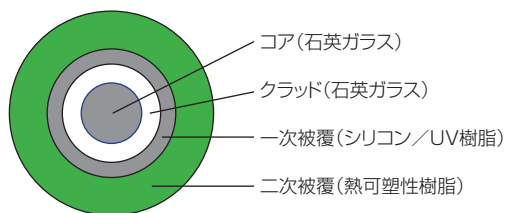
富士電線ではすでにいち早く、様々なニーズにお応えできる光ファイバケーブルの多彩なラインナップを整え、また今後発生するであろうニーズを予測し、これに対応できる新製品の研究、開発に努めています。商品納入に当っては「いつでも、どこでも、なんでも」をモットーに豊富な品揃えをし、全国にわたる即納体制を整えています。

豊富な品揃えで、様々なニーズにお応えします。



光ファイバの種類

光ファイバ心線構造



・ G50、G62.5
SM15W、10G50、10G50(550)

仕様

ファイバ種別	光ファイバの 型名※4	規格	コア径 (μm)	クラッド径 (μm)	開口数 (NA)	波長 (nm)	伝送損失 (dB/km)以下	伝送帯域 (MHz・km)	許容曲げ半径 (mm)	
マルチモード G I	G50 OM2	IEC60793-2-10 A1a.1	50	125	0.2	850	3.0	500	15 (高屈曲型)	
						1,300	1.0			
	10G50 OM3	IEC60793-2-10 A1a.2				850	3.0	2,000※2		
						1,300	1.0	500		
	10G50(550) OM4					850	3.0	4,700※2		
						1,300	1.0	500		
	G62.5 OM1	IEC60793-2-10 A1b			62.5	0.275	850	3.5	200	30
							1,300	1.0	500	
シングルモード S M	SM OS1	ITU-T G.652.B	9.2※1		—	1,310	0.4	—		
						1,550	0.3※3			
	SM15W OS2	ITU-T G.652.D ITU-T G.657.A1	8.6※1			1,310	0.4	(広帯域型)	15 (高屈曲型)	
						1,383				
						1,550	0.3			

※1 モードフィールド径。

※2 実効帯域：TIA/EIA-492AAACに準拠し、DMDから算出する。 DMD：Differential Mode Delay(異モード遅延)の略。

※3 ご要望がある場合のみ。 その他の光ファイバについては別途ご相談ください。

※4 下段はISO/IEC 11801 (JIS X 5150-1)におけるファイバ種別を示す。

DMD規格

DMD Templates	1	2	3	4	5	6
DMD Inner Mask (Radius 5 to 18 μm) (PS/m)	≤ 0.23	≤ 0.24	≤ 0.25	≤ 0.26	≤ 0.27	≤ 0.33
DMD Outer Mask (Radius 0 to 23 μm) (PS/m)	≤ 0.70	≤ 0.60	≤ 0.50	≤ 0.40	≤ 0.35	≤ 0.33

光ファイバの種類

伝送規格とファイバ種別による伝送距離

ファイバ種別	伝送規格		伝送速度 (bps)	伝送帯域 (MHz・km)	波長 (nm)	伝送距離 (m)	ファイバ型名		
	伝送方式	適用規格							
GI 50	1000BASE-SX	IEEE802.3z	1G	≧500	850	550	G50		
				≧2,000※1		970※2	10G50		
				≧4,700※1		1,040※2	10G50(550)		
GI 62.5				≧160	220	G62.5			
				≧200	275				
GI 50	1000BASE-LX	IEEE802.3ae	10G	≧500	1,300	550	G50 10G50		
GI 62.5							G62.5		
SM						—	5,000	SM15W	
GI 50	10GBASE-SR					≧500	850	82	G50
						≧2,000※1		300	10G50
		≧4,700※1	550			10G50(550)			
GI 62.5		≧160	26			G62.5			
		≧200	33						
SM	10GBASE-LR			—	1,310	10,000	SM15W		
	10GBASE-ER			—	1,550	30,000	SM15W		
40,000									
GI 50	10GBASE-LX4 (WDM)			≧500	1,310	300	G50		
GI 62.5							G62.5		
SM						—	10,000	SM15W	

※1 実効帯域。

※2 規格以上の伝送距離が実現可能。

シングルモード光ファイバの仕様について

1.仕様比較

		一般仕様(汎用)	弊社仕様(広帯域高屈曲)
適用規格	国際規格	ITU-T G.652.A/B	ITU-T G.657.A1
	JIS規格	JIS C 6835 SSMA形	JIS C 6835 SSMF・A形
		JIS X 5150-1 OS1	JIS X 5150-1 OS2
モードフィールド径(μm)		8.6〜9.5 ± 0.6	8.6〜9.5 ± 0.4
クラッド径(μm)		125 ± 1.0	125 ± 0.7
伝送損失 (dB/km)	1,310nm	≤0.4	≤0.4
	1,383nm	—	≤0.4
	1,550nm	≤0.3	≤0.3
許容曲げ半径(mm)		≥30	≥15
弊社型名		—	SM15W
弊社仕様値	MF径(μm)	—	8.6 ± 0.4
	クラッド径(μm)	—	125 ± 0.7

ITU-T G.652 Characteristics of a single-mode optical fibre and cable

ITU-T G.657 Characteristics of a bending-loss insensitive single-mode optical fibre and cable for the access network

SSMA形：石英系シングルモード1,310nmゼロ分散型光ファイバ素線

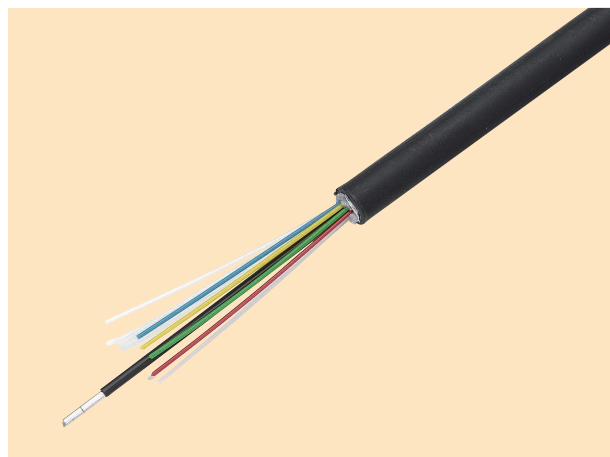
SSMF・A形：石英系シングルモード低OH・曲げ損失低減型光ファイバ素線

シングルモード光ファイバでは、コア径が小さくコア・クラッド間の屈折率差も小さい為、伝搬する光信号はコア内だけではなく、一部はクラッドに漏れ出して伝わります。このため伝搬する光がコアの中心からどのくらいの範囲まで広がって伝搬しているかを表す指標としてモードフィールド径が使われます。シングルモード光ファイバの規格では、モードフィールド径について8.6~9.5 μm の中で中心値を決め、それに対する公差を設ける仕様となっています。

広帯域高屈曲グレードは汎用グレードと比べ、モードフィールド径の中心値を小さくすることで光ファイバを小さく曲げた際の損失の増加を抑制し、また波長多重で使用することを目的に1,310nmと1,550nmの間の波長での伝送損失の増加を抑えた光ファイバです。

広帯域高屈曲グレードは汎用グレードの規格値の中で、より厳しい公差範囲を設けた光ファイバであり、9.6 μm や9.2 μm のモードフィールド径に対して8.6 μm のものを適用することは問題ありません。

10Gbps対応マルチモード光ファイバケーブルシリーズ



300シリーズ・550シリーズ

特長

- ・ISO/IEC 11801 Amd.2 - OM3およびOM4に適合した光ファイバです。
- ・光ファイバはコア径50 μ mのGI型です。
- ・既存の10Mbps～2.5Gbpsのアプリケーションでも支障なく接続されます。
- ・ $\lambda=850$ nmのVCSELレーザーで最大550mまでの伝送距離を実現します。
- ・実効モード帯域で2,000MHz・km以上を有します。(光学特性表参照)
- ・これまでの光ファイバケーブルと同様に布設ができ、コネクタ等の取付けも容易です。

対応アプリケーション

10BASE-F	100BASE-FX	1000BASE-SX	1000BASE-LX	10GBASE-SR/SW	10GBASE-LX4
----------	------------	-------------	-------------	---------------	-------------

10Gbps対応マルチモード光ファイバケーブルシリーズ光学性能

光学性能表

10Gbps対応マルチモード 光ファイバケーブルシリーズ	伝送帯域 (MHz・km) 以上		伝送損失 (dB/km) 以下	
	$\lambda=850$ nm	$\lambda=1,300$ nm	$\lambda=850$ nm	$\lambda=1,300$ nm
300シリーズ (型名:10G50) OM3	1,500 ^{※1}	500	3.0	1.0
	2,000 ^{※2}			
550シリーズ (型名:10G50(550)) OM4	3,500 ^{※1}			
	4,700 ^{※2}			

DMD特性^{※3} テンプレートを、300シリーズはいずれか一つ、550シリーズは全てを満たしていること。

DMD Templates		1	2	3	4	5	6
DMD Inner Mask	(Radius 5 to 18 μ m) (PS/m)	≤ 0.23	≤ 0.24	≤ 0.25	≤ 0.26	≤ 0.27	≤ 0.33
DMD Outer Mask	(Radius 0 to 23 μ m) (PS/m)	≤ 0.70	≤ 0.60	≤ 0.50	≤ 0.40	≤ 0.35	

※1 全モード励振伝達帯域：従来測定法による伝送帯域。

※2 実効帯域：TIA/EIA-492AAACに準拠し、DMDから算出される。

※3 DMD：Differential Mode Delay (異モード遅延) の略。

商品群

- ・層型、コード集合型、テープスロット型等の汎用ケーブルに加え水平配線用のディストリビューションケーブル、両端コネクタ付ケーブルも提供致します。
- ・コネクタはSC、FC、ST等(LC等)も提供致します。
- ・コードは単心、2心メガネ型、2心丸型、2心平型コードに加え、4心テープコードも提供致します。

10Gbps対応マルチモード光ファイバケーブルシリーズ

層型難燃光ファイバケーブル

ケーブル仕様及び構造(例)

300シリーズ (型名: 10G50)

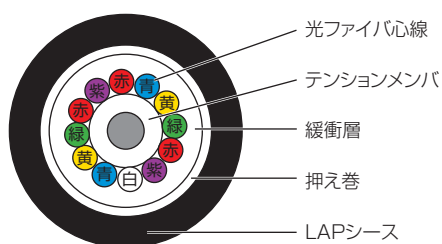
EM-FCT-10G50-□□-LAP-FR

550シリーズ (型名: 10G50(550))

EM-FCT-10G50(550)-□□-LAP-FR

心数 (本)	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ半径	
				布設時	固定時
1～8	8.5	80	790	ケーブル外径の 20倍以上	ケーブル外径の 10倍以上
9～12	10	120	1,630		
13～16	12	150			

・機械的強度、防水性などに優れた最も汎用性が高くさまざまな布設環境に適用できるケーブル。



ディストリビューション光ファイバケーブル

ケーブル仕様及び構造(例)

300シリーズ (型名: 10G50)

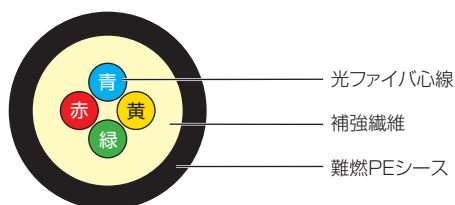
EM-F□K-10G50-FR

550シリーズ (型名: 10G50(550))

EM-F□K-10G50(550)-FR

心数 (本)	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ半径(mm)以上	
				布設時	固定時
4	5.2	25	588	104	52
6	6	30	593	120	60
8	6.2	35	668	124	62
12	6.5	40	905	130	65

・中心にテンションメンバを用いないため、細径、軽量、可とう性に優れたケーブル。



伝送規格とマルチモードファイバの性能比較

ファイバ 種別	伝送規格		伝送速度 (bps)	伝送帯域 (MHz・km)	波長 (nm)	伝送距離 (m)	ファイバ型名
	伝送方式	適用規格					
GI 50	1000BASE-SX	IEEE802.3z	1G	≥500	850	550	G50
				≥2,000 ^{※4}		970 ^{※5}	10G50
				≥4,700 ^{※4}		1,040 ^{※5}	10G50(550)
GI 62.5				≥160		220	G62.5
				≥200		275	
GI 50	10GBASE-SR	IEEE802.3ae	10G	≥500	850	82	G50
				≥2,000 ^{※4}		300	10G50
				≥4,700 ^{※4}		550 ^{※5}	10G50(550)
GI 62.5				≥160		26	G62.5
				≥200		33	

※4 実効帯域

※5 規格以上の伝送距離が実現可能。

光ファイバケーブル型名一覧

① ケーブル構造ラインナップ

層型ケーブル

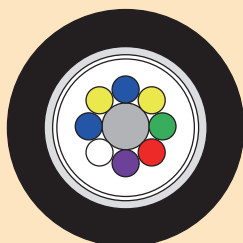
特長

主に融着用で使用するケーブルです。単心タイプの為、1心ごと融着でき、12心以下の少心使用にオススメです。LAPシーシスの為屋外での使用も可能です。

対応心数

1～16

8心型



コード集合型ケーブル

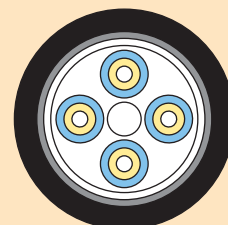
特長

光ファイバコードを撚り合わせたケーブルです。光LANのフロア配線やラック間、装置間等の接続に適しています。

対応心数

1～48

4心型

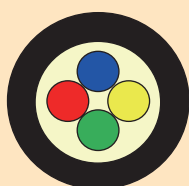


ディストリビューションケーブル

特長

層型ケーブルのテンションメンバの代わりに抗張力繊維を用いており、細径かつ軽量、可とう性に優れているケーブルです。

4心型



対応心数

4～12

テープスロット型ケーブル

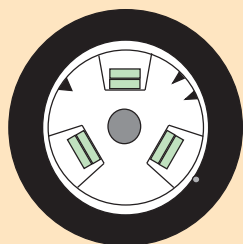
特長

4心テープ心線をスロットに収納したケーブルです。SZ撚り構造の為、中間後分岐が容易で多心数使用に最適です。

対応心数

4～100

24心型



インドアケーブル

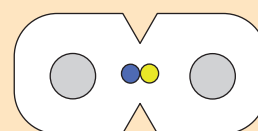
特長

マンション等の構内配線に多く使用されています。細径、軽量で追加配線も可能です。切り込みノッチで心線の取り出しが容易になっています。

対応心数

2、4

2心型



光ファイバケーブル型名一覧

品名構成

一般光ケーブル

①エコ材料対応品

EM：対応
なし：非対応

②構造※¹（ケーブル略号）

FCT：層型
FSTK・FTK：コード集合型
※（FSTK：φ2.0mmコードタイプ
FTK：φ2.8mmコードタイプ）
FT4SZ：テープスロット型 etc

③光ファイバ種類※²

SM15W
10G50(550)
G50
G62.5
10G50

(型名例) EM - ② - ③ - ④ - ⑤ - (- ⑥)

①

(例) EM - FCT - G50 - 04 - LAP - SSF

①

②

③

④

⑤

⑥

④光ファイバ心数

⑤シース構造※¹

NME：ノンメタリックPEシース
MTE：メタリックPEシース
LAP：ラミネートシース
E：ポリエチレンシース
WB：ウォーターブロック(特殊シース)
FR：難燃シース
△△S：ライン入りシース(1~3本) etc

⑥特殊構造※¹

SSF：架空ラッシングワイヤ型
MAZE：PE防食層付きコルゲートシース
etc

※¹ その他構造はお問合せください。

※² 各ファイバの特性はファイバ型名一覧(P94)ご参照願います。

ディストリビューションケーブル

①エコ材料対応品

②構造・光ファイバ心数

□：光ファイバ心数を示す

(型名例) EM - F ② K - ③ - FR

①

④

(例) EM - F □ K - G50 - FR

①

②

③

④

③光ファイバ種類※³

SM15W 10G50(550) G50
G62.5 10G50

④難燃シース

FR

※³ 各ファイバの特性はファイバ型名一覧(P94)ご参照願います。

インドアケーブル

①エコ材料対応品

EM

②構造

FID：単心ファイバ型
FIDT：4心テープファイバ型

(型名例) EM - ② - SM(R15) - ④ - MT

①

③

⑤

(例) EM - FID - SM(R15) - 02 - MT

①

②

③

④

⑤

③光ファイバ種類※⁴

SM(R15)

④光ファイバ心数

⑤メタリックテンションメンバ

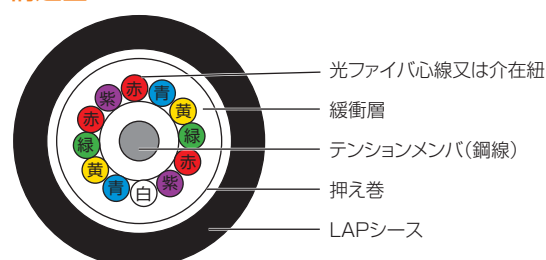
MT

※⁴ その他ファイバは別途ご相談ください。

層型難燃光ファイバエコケーブル



構造図



メタリックケーブル

概要

中心のテンションメンバに鋼線を使用し、その周りに光ファイバ心線と緩衝層等を共に層燃りし、LAPシースを施したケーブル。

特長

細径・軽量ながら機械的強度、耐水性、防湿性に優れた最も凡用性の高いケーブルでさまざまな布設環境に適用できるケーブルです。

型名表示例

EM-FCT - G50 - □□ - LAP-FR

① ② ③ ④

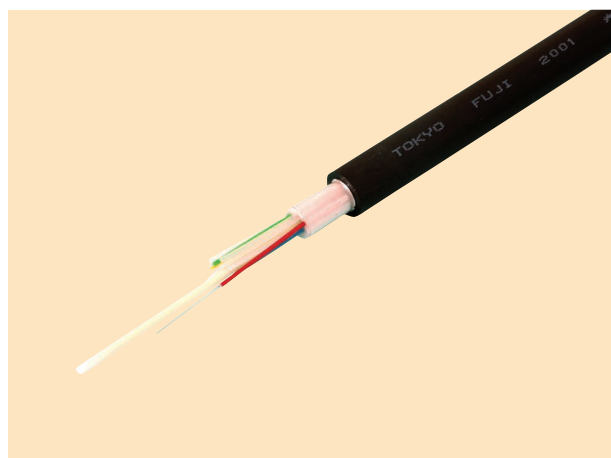
①：層型エコケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：高難燃LAPシース

仕様

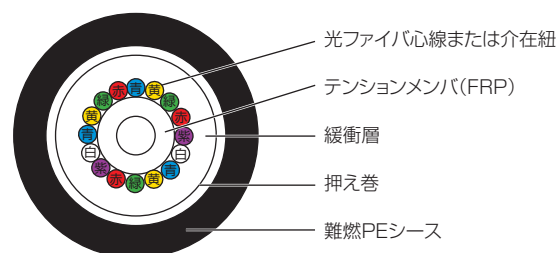
適用ファイバ	心数	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125,	1~ 8	8.5	80	790	90
G62.5/125,	9~12	10	120	1,630	110
10G50, SM	13~16	12	150		120

※ 通常の仕様も対応致します。別途お問合せください。

層型難燃光ファイバエコケーブル



構造図



ノンメタリックケーブル

概要

中心のテンションメンバにFRPを使用し、その周りに光ファイバ心線と緩衝層等を共に層燃りし、シースに難燃PEを用いたケーブルです。

特長

耐誘導性に優れたケーブル。

型名表示例

EM-FCT - G50 - □□ - NME-FR

① ② ③ ④

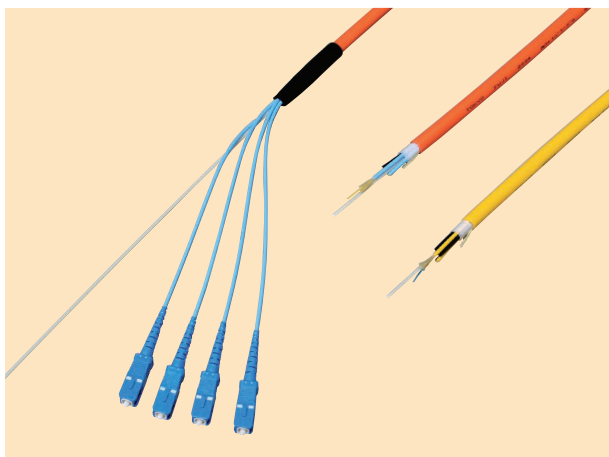
①：層型エコケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：高難燃PEシース

仕様

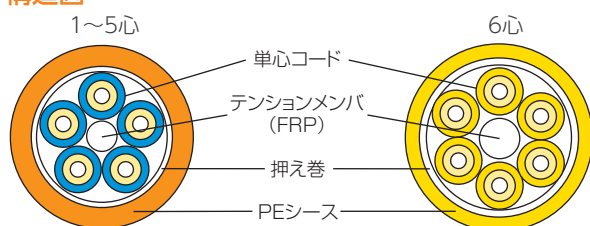
適用ファイバ	心数	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125,	1~12	10	85	310	200
G62.5/125,	13~16	11.5	100		
10G50, SM					

※ 通常の仕様も製作致します。別途お問合せください。

コード集合型光ファイバエコケーブル



構造図



ノンメタリックケーブル

概要

中心のテンションメンバにFRPを使用し、その周りに複数の光ファイバコードと必要に応じて緩衝層を集合し、シースにPEを用いたケーブルです。

特長

- ・耐誘導性に優れたケーブル。
- ・光コネクタ接続が容易。

型名表示例

EM-FTK - G50 - □□ - NME

① ② ③ ④

- ①：コード集合型ケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：ノンメタリックPEシース

EM-FSTK - SM15W - □□ - NME

① ② ③ ④

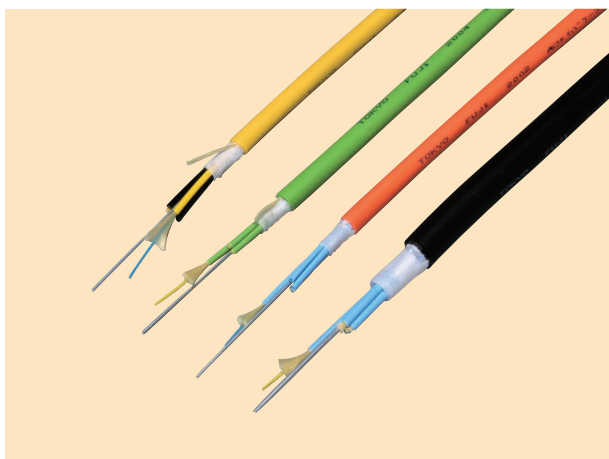
- ①：細径コード集合型エコケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：ノンメタリックPEシース

仕様

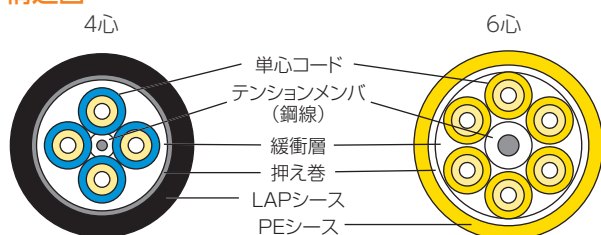
適用ファイバ	心数	コード径 (mm)	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	1~5	2.0*	8	55	200	160
	6		8.5	65	300	200
	7~10		10.5	85	690	300
	11, 12		12.5	130		

※ 2.0mmコード以外、高難燃等の仕様にも対応致します。
別途お問合せください。

コード集合型光ファイバエコケーブル



構造図



メタリックケーブル

概要

中心のテンションメンバに銅線を使用し、その周りに複数の光ファイバコードと必要に応じて緩衝層を集合し、シースにPE、高難燃LAPを用いたケーブルです。

特長

- ・LAPシースは機械的強度、耐水性、防湿性に優れたケーブル。
- ・光コネクタ接続が容易。

型名表示例

EM-FSTK - SM15W - □□ - MTE

① ② ③ ④

- ①：細径コード集合型エコケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：メタリックPEシース

EM-FTK - G50 - □□ - LAP-FR

① ② ③ ④

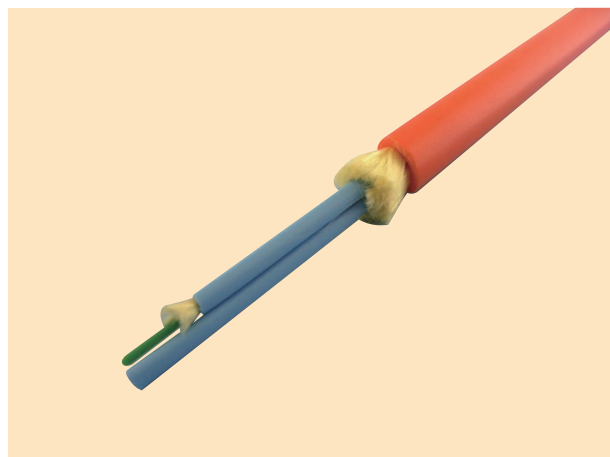
- ①：コード集合型エコケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：高難燃LAPシース

仕様

適用ファイバ	心数	コード径 (mm)	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	1~4	2.0*	10	90	310	100
	5, 6		11	105	310	110
	7, 8		12	135	790	120
	9~12		15	205	1,630	150

※ 2.0mmコード以外、高難燃等の仕様にも対応致します。
別途お問合せください。

コード集合型光ファイバエコケーブル

ノンメタリックケーブル
(フレキシブルタイプ)

概要

テンションメンバに抗張力繊維を使用、その周りに光ファイバコードを集合し、シースにPEを用いたケーブルです。

特長

従来のコード集合型ケーブル(鋼線、FRP仕様)に比べて可とう性に優れています。

型名表示例

EM-FSTK - G50 - 02 - E

① ② ③ ④

①: コード集合型エコケーブル ③: 心数

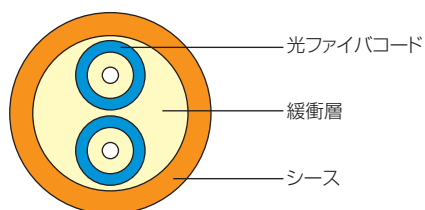
②: 光ファイバ型名

④: PEシース

仕様

適用ファイバ	心数	コード径 (mm)	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	2	2.0	6.5	40	400	130

構造図

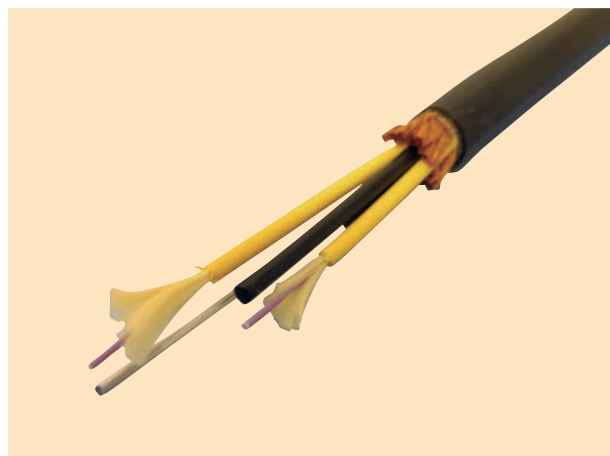


光ファイバコード

緩衝層

シース

コード集合型光ファイバエコケーブル

メタリックケーブル
(耐熱型)

概要

中心のテンションメンバに鋼線を使用し、その周りに光ファイバコードと緩衝層(断熱材)を集合、LAPシースを施した耐熱型ケーブルです。

特長

JCS 5502 耐熱光ファイバケーブルに基づき登録認定機関(JCT)の評定試験に合格した製品です。耐熱性能については、JIS A 1304「建築構造部分の耐火試験方法」の1/2加熱曲線(380℃ 15分)における耐熱性能を満たしています。

※JCS: 日本電線工業会規格

型名表示例

EM-FTK - SM - □□ - LAP - SF-HFA

① ② ③ ④ ⑤

①: コード集合型エコケーブル ④: LAPシース

②: 光ファイバ型名

⑤: 耐熱型(石英系)

③: 心数

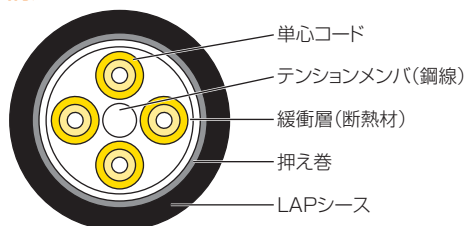
仕様

適用ファイバ	心数	コード径 (mm)	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	2	2.8	12	130	790	240
	4					

※ 2.0mmコード、ノンメタリックも対応できます。

上記以外の心数は別途お問合せください。

構造図



単心コード

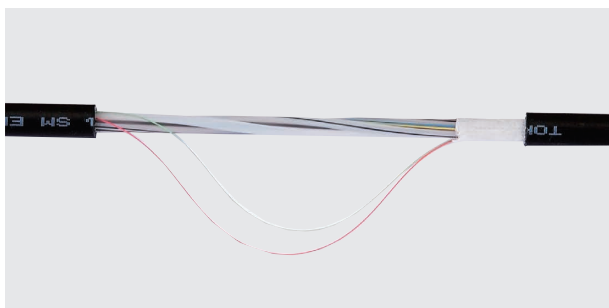
テンションメンバ(鋼線)

緩衝層(断熱材)

押え巻

LAPシース

テープスロット型光ファイバエコケーブル



概要

4心テープ心線をスロットに収納したケーブルです。

特長

- ・4心テープ心線を使用したケーブルです。
- ・SZ燃り構造の為、中間後分岐が容易です。
- ・シース材には環境に優しい、ハロゲンフリーの難燃PEを採用しています。
- ・難燃特性は垂直トレイ (JIS C 3521) を満たしています。

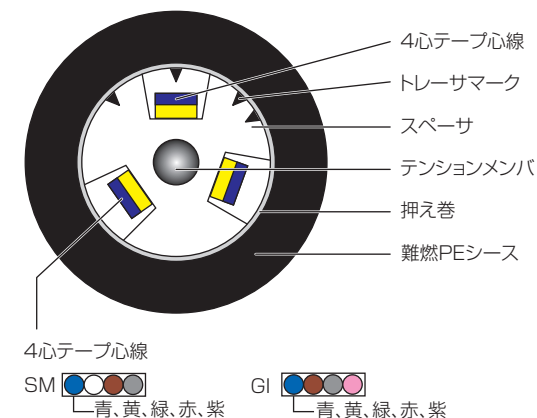
型名表示例

EM - FT4SZ - SM15W - □□ - WB - MTE - FR

① ② ③ ④

- ①：テープスロット型ケーブル ③：心数
②：光ファイバ型名 ④：吸水テープ巻メタリック難燃PEシース

構造図



仕様

品名	ファイバ 種別	心数	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N) 以下	許容曲げ半径 (mm) 以上
EM-FT4SZ - ** - □□ -WB-MTE - FR **：ファイバ種別 □□：心線	SM15W	4	10	95	900	100
		8				
		12				
		16				
		24	11.5	120	1,180	115
		36				
		48				
		60	14	180	1,850	140
		100				
	G50	4	10	95	900	100
		8				
		12				
		16				
		24	11.5	120	1,180	115
		36				
	10G50	4	10	95	900	100
		8				
		16				
		24				
	10G50 (550)	4				
		8				
		16				
		24				

※ これ以外の心数、仕様も対応致します。別途お問合せください。

LAP型とWB-MTE型の違いについて

1.はじめに

本資料はLAP型とWB-MTE型の2種類のケーブル構造の違いについて説明するものである。

2.構造比較

図1に各構造の断面構造を示す。

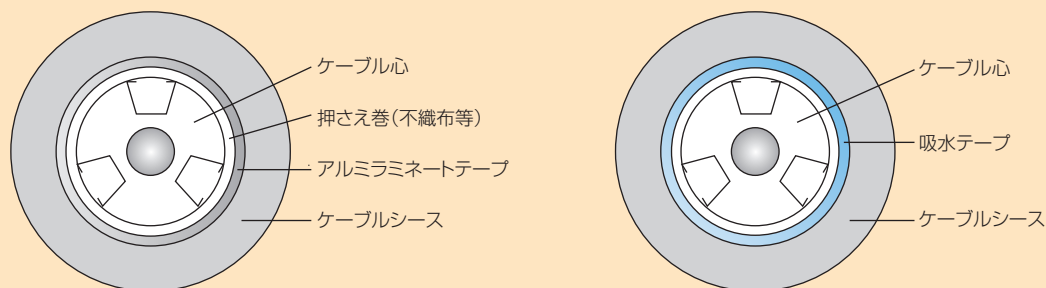


図1. ケーブル断面構造

- | | |
|-----|---|
| LAP | ▶ ケーブル心とシースの間にアルミラミネートテープを配し、耐透湿性に優れたケーブル。ケーブル構造に関係なく、遮水性能を発揮する。 |
| WB | ▶ ケーブル心の押え巻として吸水テープを使用したケーブル。シースに傷等が入りそこから水が浸入した場合でも、吸水テープ上に施されたポリマーが吸水しゲル化することにより、長手方向への水走りを抑える。 |

3.WB型の防水特性

図2に示す方法でケーブル端面より40mの位置のシース・押え巻を2.5cm剥ぎ取り、その部分を1mの水圧がかかるようにし、24時間経過しても、ケーブル端面露出部からの水の流出なき事を確認する。

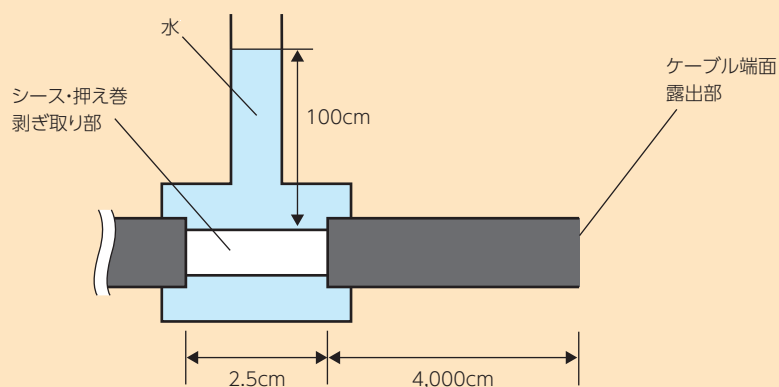
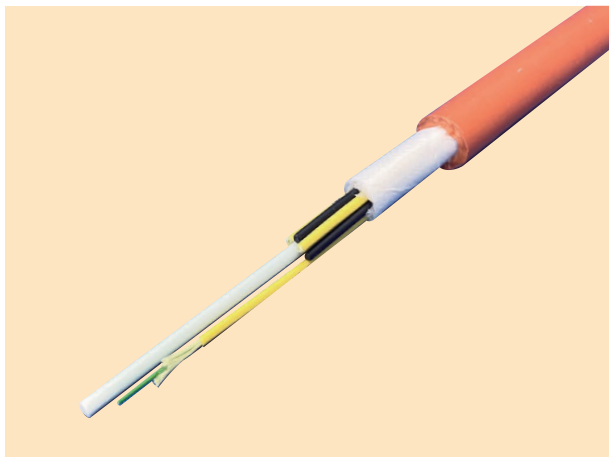
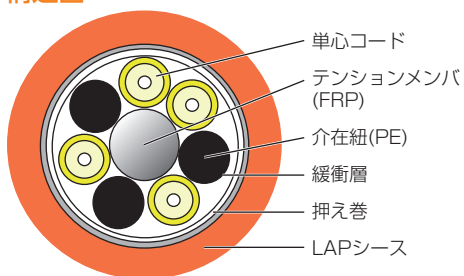


図2. 試験方法

垂直トレイ(IEEE 1202)対応高難燃ケーブル



構造図



概要

原発等の安全機能を有する構造物、系統に要求されるIEEE 1202やUL1581 VW-1の難燃性試験に合格する構造のケーブルです。

特長

LAPシースを施しており、機械的強度、防水性、耐湿性に優れたケーブル。

型名表示例

FSTK - SM15W - □□ - NLAP(OG) - FRGS

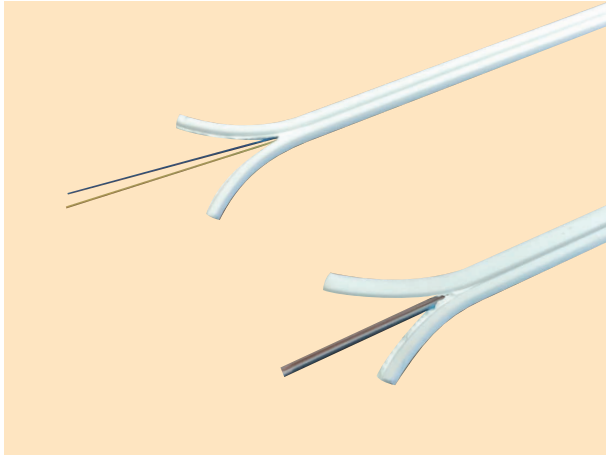
- ①：細径コード集合型ケーブル ④：テンションメンバFRP
 ②：光ファイバ型名 ⑤：LAPシース構造
 ③：心数 ⑥：垂直トレイ(IEEE 1202)対応高難燃シース

仕様

適用ファイバ	心数	コード径 (mm)	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125,	2～6	2.0*	14.5	190	690	300
G62.5/125	8～10		16.0	230		320
10G50,SM	12		17.5	270		350

※ 2.0mmコード以外の構造や黒色外被にも対応致します。
 別途お問合せ下さい。

インドアケーブル



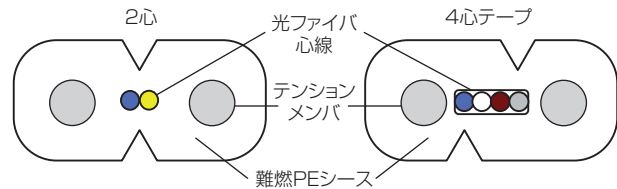
用途

マンション等の構内配線

特長

- ・省スペース配線に適した高屈曲 (R15mm) ファイバ
- ・細径、軽量で既存管路への追加配線が可能
- ・環境に優しい難燃PEシース
- ・切込みノッチがある為、特殊工具なしで心線が取出せます。
- ・難燃特性は傾斜試験 (JIS C 3005) を満たします。
- ・レングスマーク付き

構造図



ポビン巻梱包



コネクタ付インドアFO

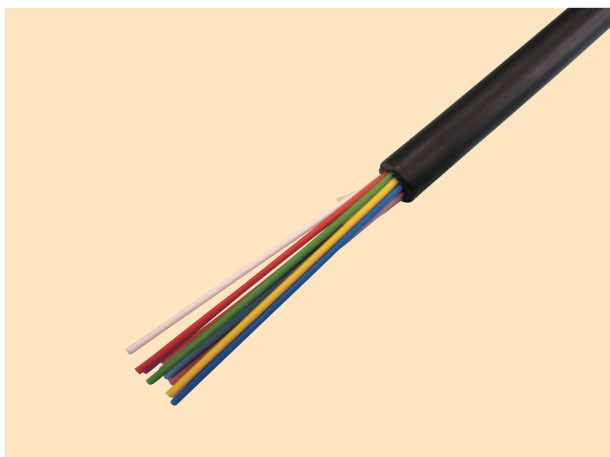
仕様

品名例：2心、鋼線の場合 EM-FID-SM(R15)-02-MT

項目	ファイバ仕様	心線	仕上外径 (mm)	テンションメンバ	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ半径 (mm)以上	条長 (m)
2心	SM(R15)※1	UV心線	短径：2 長径：3	鋼線 又は FRP	10	テンションメンバ 鋼線の場合：150、 テンションメンバ FRPの場合：40	短径方向に 15	300
4心		4心テープ 心線	短径：2 長径：4		12			

※1 その他ファイバは別途相談ください。 は在庫しております。

ディストリビューション光ファイバエコケーブル



屋内外兼用

概要

従来の層型光ケーブルのテンションメンバ(鋼線)の代わりに抗張力繊維(補強繊維)を採用しているため、細くて、軽く、しかも可とう性に優れたケーブルです。

特長

- ・現場で光コネクタ取付工事が行えます。
- ・シース材に難燃ポリエチレンを用いていますので、屋内から屋外まで兼用できます。
- ・光LAN配線の効率化が図れます。
- ・G型ファイバ(G50/125, G62.5/125, 10G50)及びSM型ファイバに対応。

型名表示例

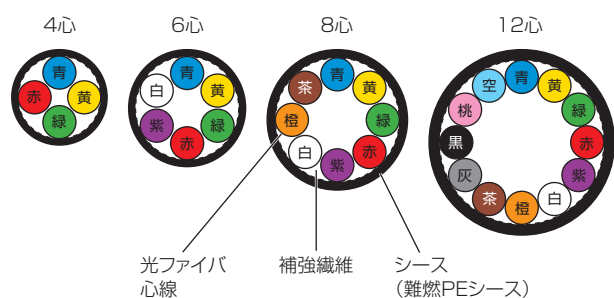
EM - F□K - G50 - FR

① ② ③

①：ディストリビューションエコケーブル □：心数

②：光ファイバ型名 ③：難燃PEシース

構造図

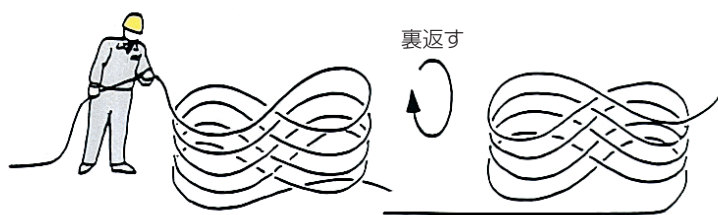


仕様

適用ファイバ	心数	仕上外径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	瞬時張力 (N)以下	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	4	5.2	25	1,176	588	52
	6	6	30	1,196	593	60
	8	6.2	35	1,333	668	62
	12	6.5	40	1,804	905	65

布設上の注意事項

- テンションメンバをケーブル内に挿入しておりませんので、外部からの側圧が加わらないように延線を行ってください。
側圧：最大50Kg/50mm(不注意な人為力による一時的側圧)
- ケーブルを延線する場合は、引綱の「より」がケーブルに伝わらないように撚り返し金物を引張端に必ず取り付け、延線を行ってください。
- ケーブルをラック等に固定する場合は、インシュロックでの固定を行ってください。
- 一度の布設では、最大許容張力を守れない場合、途中でケーブルを引き出し、「8の字取り」をして再度引込んでください。



加工品 型名一覧

品名構成

光ファイバコード ※コネクタ取付にて販売

①エコ材料対応品 EM

②コード略号

FTK : 単心 φ2.8mmコード
FSTK : 単心 φ2.0mmコード
FT4K : 4心テープコードFDK : 2心メガネ型コード(φ2.8mm)
FSDK : 2心メガネ型コード(φ2.0mm)

FSDK : 2心平型コード(φ2.0mm)

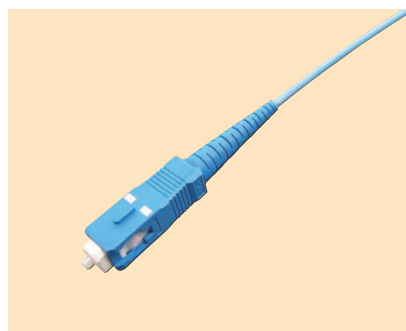
EM^{※1} - ② - ③ - (型名例) EM - FTK - G50

① ② ③

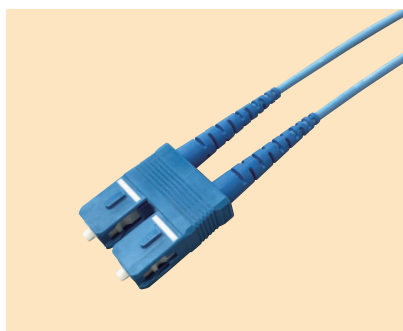
③光ファイバ種類^{※2} SM15W, 10G50(550), G50, G62.5, 10G50

※1 FOコードは非EM品のみ対応となります。 ※2 各ファイバの特性はファイバ型名一覧(P.102)ご参照願います。

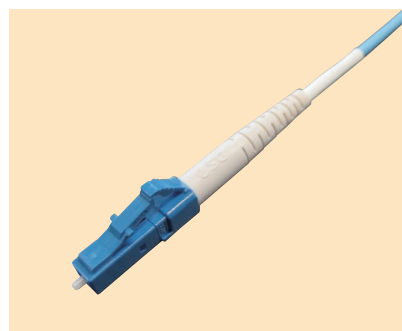
光コネクタ付コード／ケーブル



SCコネクタ



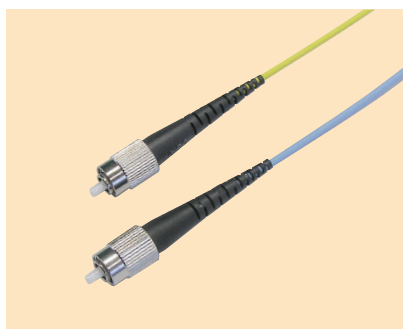
WSCコネクタ



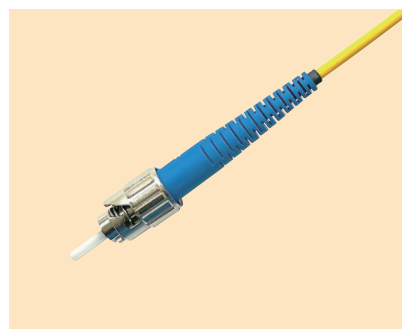
LCコネクタ



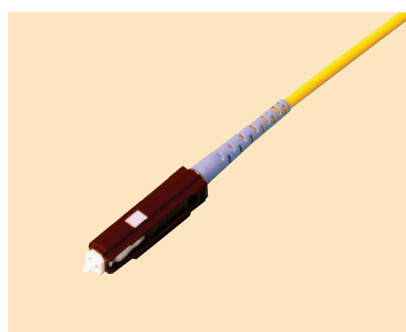
WLCコネクタ



FCコネクタ



STコネクタ



MUコネクタ

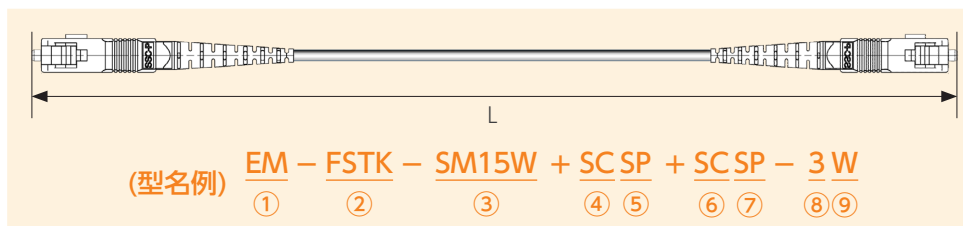
光コネクタ適用一覧表

コネクタ 種類	研磨方法 ※GIファイバはPC研磨のみ				適用コード心線・コード外径			
	PC	SPC	UPC	APC	心線	単心コード		FOコード
					φ0.9mm	φ2.0mm	φ2.8mm	
SC	○	○	○	○	○	○	○	○
WSC	○	○	○			○	○	○
LC	○	○	○		○	○		○
WLC	○	○	○			○		○
FC	○	○	○		○	○	○	○
ST	○	○				○	○	○
MU	○	○				○		○

光コネクタ付コード型名指定方法

光コネクタ付単心コード

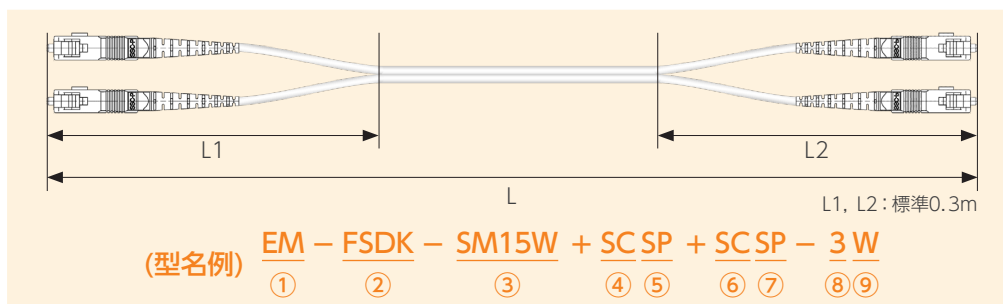
- ①エコ材料対応品 EM: 対応
なし: 非対応
- ②単心コード略号 FTK: φ2.8mmコード
FSTK: φ2.0mmコード
- ③ファイバ種類 SM15W, G62.5, G50,
10G50, 10G50(550)
- ④コネクタ1 SC, LC,
FC, ST,
MU
- ⑤研磨方法 P: PC研磨
SP: SPC研磨
UP: UPC研磨
AP: APC研磨



- ⑥コネクタ2 SC, LC, FC, ST, MU,
ブランク: コネクタ無し
- ⑦研磨方法 P: PC研磨、SP: SPC研磨
UP: UPC研磨、AP: APC研磨
ブランク: コネクタ無し
- ⑧条長(m)
- ⑨コネクタ取付 W: 両端
S: 片端

光コネクタ付2心メガネ型コード

- ①エコ材料対応品 EM: 対応
なし: 非対応
- ②2心メガネ型コード略号 FDK: φ2.8mmコード
FSDK: φ2.0mmコード
- ③ファイバ種類 SM15W, G62.5,
G50, 10G50,
10G50(550)
- ④コネクタ1 SC, WSC,
LC, WLC,
FC, ST, MU
- ⑤研磨方法 P: PC研磨、SP: SPC研磨
UP: UPC研磨、AP: APC研磨

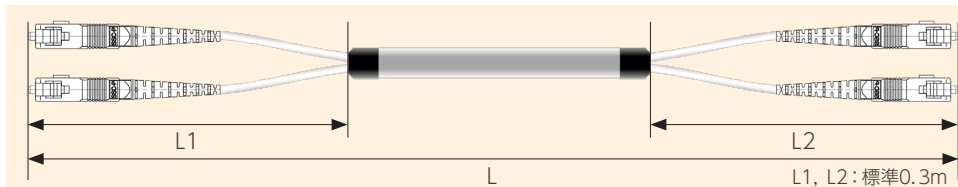


- ⑥コネクタ2 SC, WSC, LC, WLC,
FC, ST, MU,
ブランク: コネクタ無し
- ⑦研磨方法 P: PC研磨、SP: SPC研磨
UP: UPC研磨、AP: APC研磨
ブランク: コネクタ無し
- ⑧条長(m)
- ⑨コネクタ取付 W: 両端
S: 片端

光コネクタ付コード型名指定方法

光コネクタ付平型コード

- ①エコ材料対応品 EM: 対応
なし: 非対応
- ②2心平型コード略号 FSDFK: φ2.0mmコード
- ③ファイバ種類 SM15W, G62.5, G50,
10G50, 10G50(550)
- ④コネクタ1 SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU
- ⑤研磨方法 P: PC研磨
SP: SPC研磨
UP: UPC研磨
AP: APC研磨



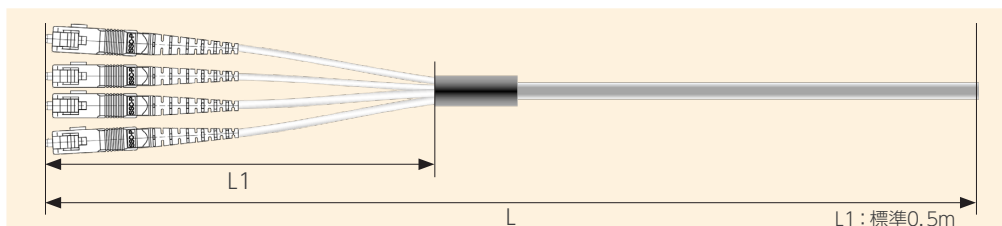
(型名例) EM - FSDFK - SM15W + SC SP + SC SP - 3 W

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ⑥コネクタ2 SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU,
ブランク: コネクタ無し
- ⑦研磨方法 P: PC研磨, SP: SPC研磨
UP: UPC研磨, AP: APC研磨
ブランク: コネクタ無し
- ⑧条長(m)
- ⑨コネクタ取付 W: 両端
S: 片端

FOコード(ファンアウトコード)

- ①4心テープコード略号 FT4K
- ②ファイバ種類 SM15W, G50, 10G50, 10G50(550)
- ③条長(m)



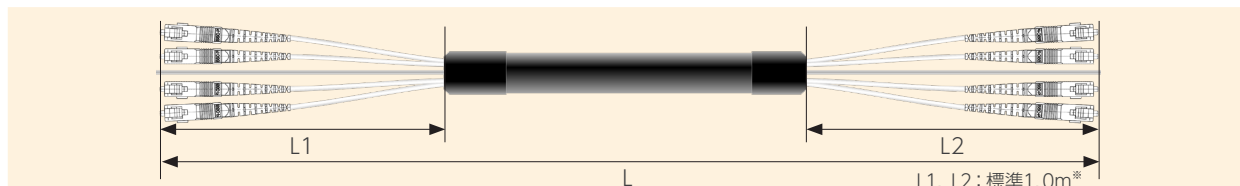
(型名例) FT4K - SM15W - 3M + SC SP - 0.5 S

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ④コネクタ SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU
- ⑤研磨方法 P: PC研磨, SP: SPC研磨
UP: UPC研磨, AP: APC研磨
- ⑥条長(m) 標準0.5m
- ⑦コネクタ取付 S: 片端

光コネクタ付ケーブル(層型・コード集合型等)

- ①ケーブル型名 (ケーブル型名構成参照)
例) EM-FSTK-G50-04-LAP-FR
- ②コネクタ1 SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU
- ③研磨方法 P: PC研磨, SP: SPC研磨
UP: UPC研磨, AP: APC研磨
- ④コネクタ2 SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU
ブランク: コネクタ無し



(型名例) EM - FSTK - SM15W - 04 - LAP - FR + SC SP + SC SP - 300 W P

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ⑤研磨方法 P: PC研磨, SP: SPC研磨
UP: UPC研磨, AP: APC研磨
ブランク: コネクタ無し
- ⑥条長(m)
- ⑦コネクタ取付 W: 両端, S: 片端
- ⑧プーリングアイ有無 P: 有り, ブランク: 無し

※ 分岐長は心数・梱包状態により5cmの段差が付きます

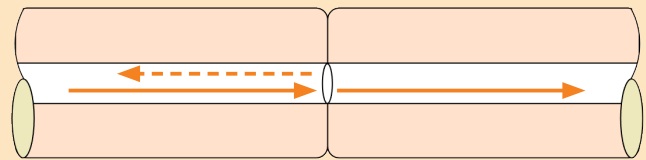
心数	牽引端なし	牽引端付き
2, 4	段差なし	段差付き(1心毎)
6	段差付き(4心毎)	段差付き(1心毎)
8, 12, 24	段差付き(4心毎)	段差付き(4心毎)

フェルールの研磨

光コネクタフェール端面の形状によって接続特性が異なります。以下に各種研磨方法とその特性について示します。光コネクタ同士を接続する際には同一研磨の光コネクタを使用してください。異なった研磨の光コネクタを使用すると十分な特性を得られないことがあります。

平面研磨

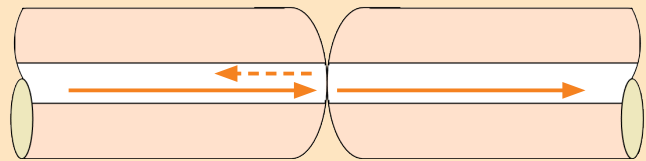
フェール端面を平面に研磨する方法です。この研磨方法は光ファイバが凹面になるため、フレネル反射があり接続損失も大きくなります。フェール材質が金属の場合に多く用いられます。



透過光
反射光

PC研磨

フェール端面を球面状に研磨する方法です。ファイバ端面同士が密着するPC (Physical Contact) 接続が可能で、接続損失が小さく安定した接続ができます。

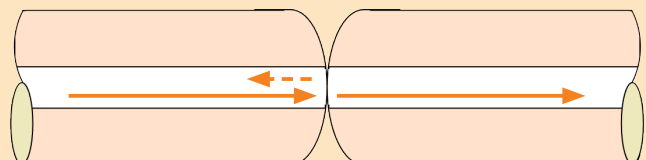


透過光
反射光

SPC研磨／UPC研磨

反射減衰量を向上させた高精度なPC研磨です。
(SMファイバに適用)

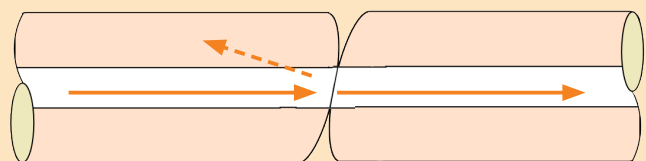
- SPC研磨 (≧40dB)
- UPC研磨 (≧50dB)



透過光
反射光

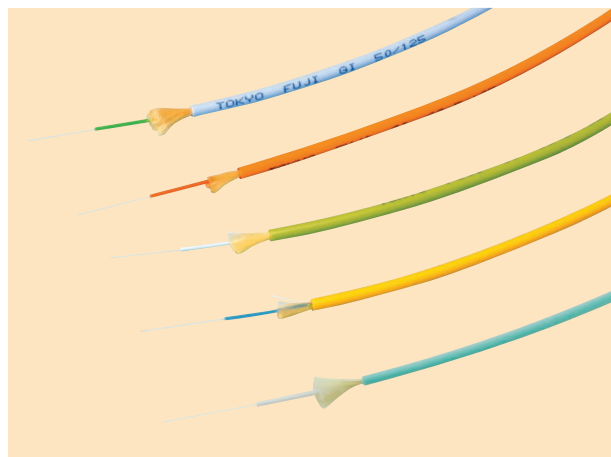
APC研磨

フェール端面を斜め8°に球面研磨することで60dB以上の高反射減衰量が得られる研磨方法です。斜めの為、PCやSPC等の研磨とは接続できません。
(SMファイバに適用)

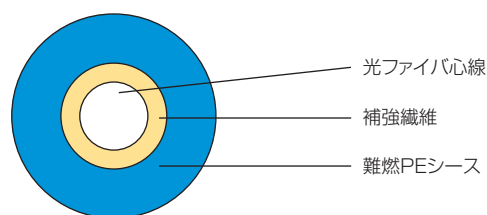


透過光
反射光

単心光ファイバエココード



構造図



概要

光ファイバ心線に補強繊維として抗張力繊維を縦添えし、難燃PE被覆をした構造。

特長

- ・可とう性が良く、光コネクタの接続が容易で機器内配線、屋内、短距離の機器間接続に適用。
- ・GI型ファイバ(G50/125, G62.5/125, 10G50)及びSM型ファイバに対応。

シース色

ファイバ	GI			10G	SM
色					
色名	空色	橙	若草	アクア	黄

型名表示例

EM - FTK - G50

① ② ③
①: エコマテリアル ②: 単心コード ③: 光ファイバ型名

EM - FSTK - G50

① ② ③
①: エコマテリアル ②: 細径単心コード ③: 光ファイバ型名

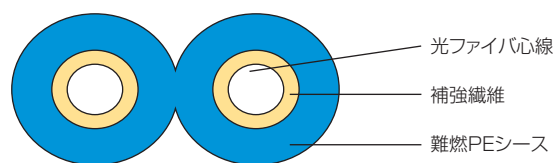
構造表

型名	適用ファイバ	コード径 (約mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
EM-FTK	G50/125, G62.5/125,	2.8	6.0	80	30
EM-FSTK	10G50, SM	2.0	3.5	60	

2心メガネ型光ファイバエココード



構造図



特長

- ・コードの分離が容易。
- ・光コネクタの接続が容易。機器内配線、屋内、短距離の機器間接続に適用。
- ・GI型ファイバ(G50/125, G62.5/125, 10G50)及びSM型ファイバに対応。

シース色

ファイバ	GI			10G	SM
色					
色名	空色	橙	若草	アクア	黄

型名表示例

EM - FDK - G50

① ② ③
①: エコマテリアル ②: 2心メガネ型コード ③: 光ファイバ型名

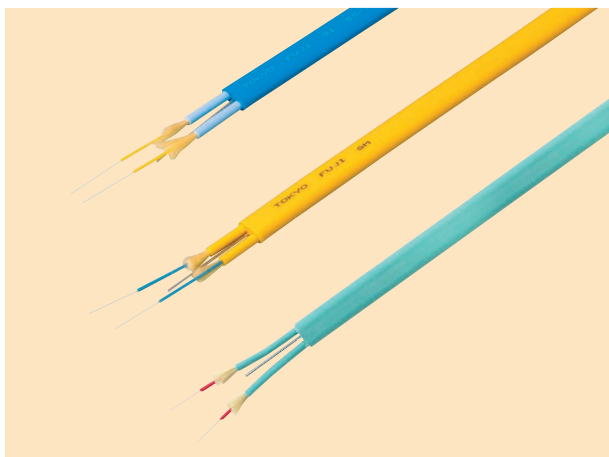
EM - FSDK - G50

① ② ③
①: エコマテリアル ②: 細径2心メガネ型コード ③: 光ファイバ型名

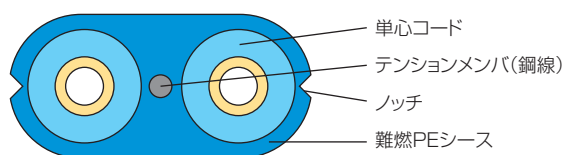
構造表

型名	適用ファイバ	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
EM-FDK	G50/125, G62.5/125,	2.8×5.6	12	160	30
EM-FSDK	10G50, SM	2×4	7	120	

2心平型光ファイバエココード



構造図



概要

単心コード2条を一括して難燃PE被覆をした構造で引き廻し等が可能な機械的特性を有しています。

特長

- ・両端または片端にコネクタの取り付けが可能。
- ・GI型ファイバ(G50/125, G62.5/125, 10G50)及びSM型ファイバに対応。

シース色

ファイバ	GI	SM	10G
色			
色名	青色	黄	アクア

型名表示例

EM - FSDFK - G50

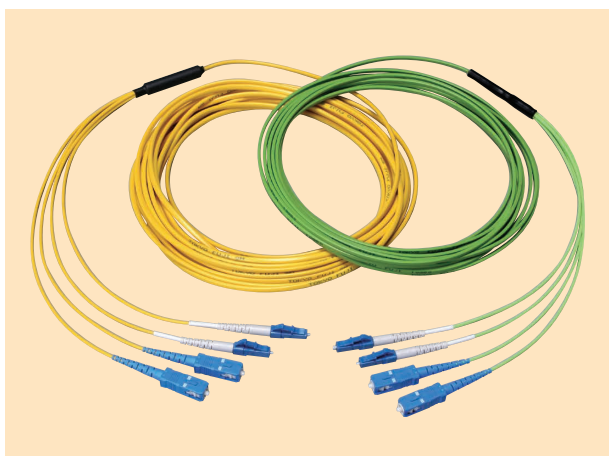
① ② ③

①：エコマテリアル ②：細径2心平型コード ③：光ファイバ型名

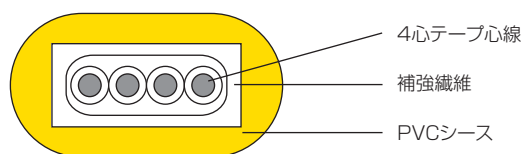
構造表

型名	適用ファイバ	コード径 (約mm)	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
EM-FSDFK	G50/125, G62.5/125, 10G50, SM	2.0	4×7	30	300	50

4心テープ光ファイバコード(FOコード)



構造図



概要

光ファイバテープ心線の周りに補強繊維として抗張力繊維を縦添えし、PVC被覆をした構造。

特長

- ・GI型ファイバ(G50/125, 10G50(550))及びSM型ファイバに対応。
- ・多心-単心変換コードに最適。

シース色

ファイバ	GI	SM
色		
色名	若草	アクア 黄

型名表示例

FT4K - SM15W

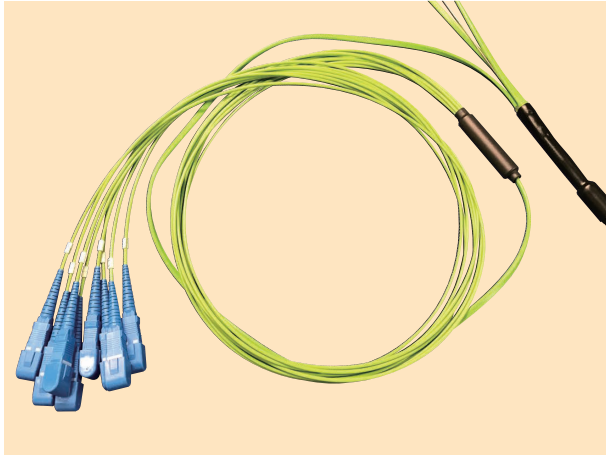
① ②

①：4心テープ型コード ②：光ファイバ型名

構造表

型名	適用ファイバ	仕上外径 (mm)	概算質量 (kg/km)	許容張力 (N)以下	許容曲げ 半径 (mm)以上
FT4K	G50/125, 10G50, SM	2.5×3.5	8	80	40

コネクタ付テープスロット型光ファイバエコケーブル



概要

スペーサ溝内に光ファイバテープ心線を収納したテープスロット型難燃光ファイバエコケーブルの片端に光コネクタを取付た製品です。(最大24心まで対応)

特長

- ・コード変換部の外径が約Φ12の細径タイプ。
- ・現場での融着作業を半減。
- ・スプライスボックスの削減が図れます。
- ・単心分離部はコード化しており、取扱いが容易。

適用コネクタ

SC, WSC, LC, WLC, FC, ST, MU

※その他のコネクタは別途お問合せください。

型名表示例

EM-FT4SZ-SM15W-24-WB-MTE-FR + SCSP - T10S

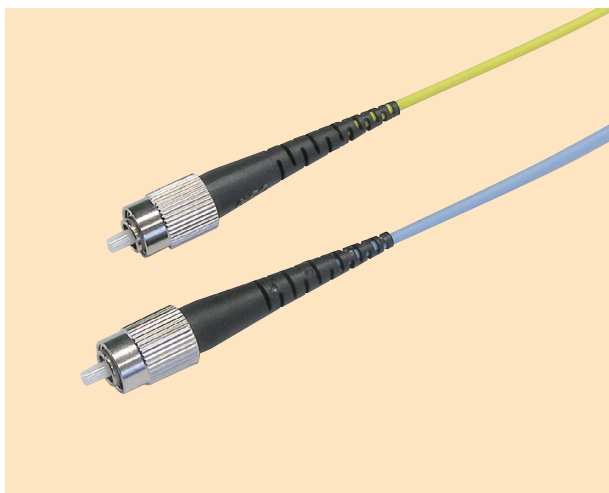
①

②

③

①：ケーブル型名 ②：コネクタ型名 ③：条長

光コネクタ付コード

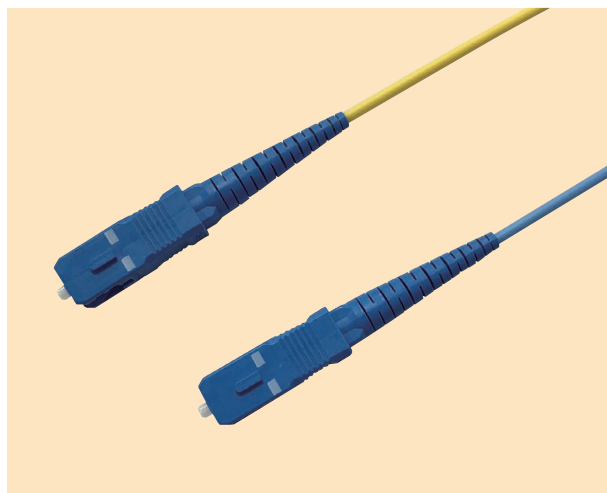


FCコネクタ付コード

適用規格 F01(JIS C 5970)

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.3	25
	SPC		40
GI	PC		—

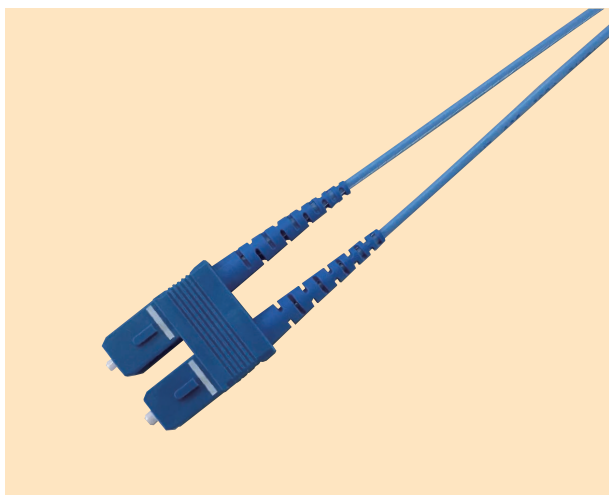


SCコネクタ付コード

適用規格 F04(JIS C 5973)

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.3	25
	SPC		40
GI	PC		—

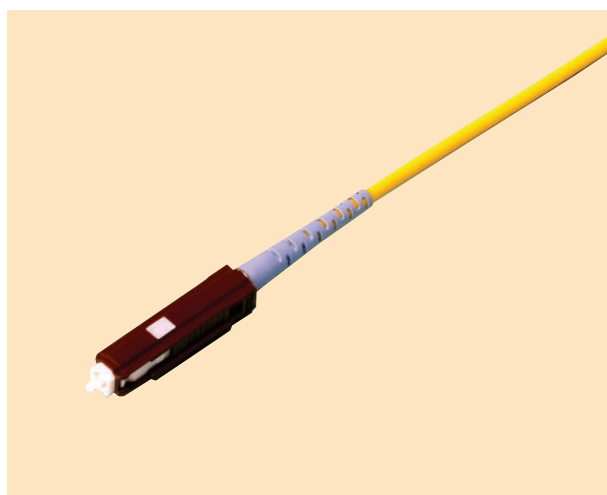


WSCコネクタ付コード

適用規格 F04(JIS C 5973)

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.3	25
	SPC		40
GI	PC		—



MUコネクタ付コード

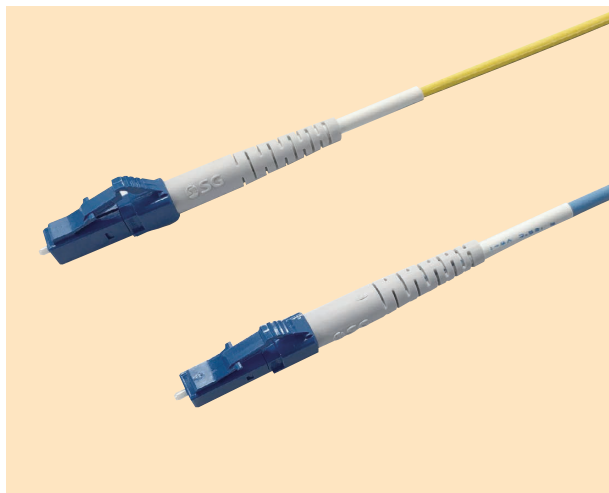
適用規格 F14(JIS C 5983)

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.5	25
	SPC		40
GI	PC		—

その他のコネクタは別途ご相談ください。

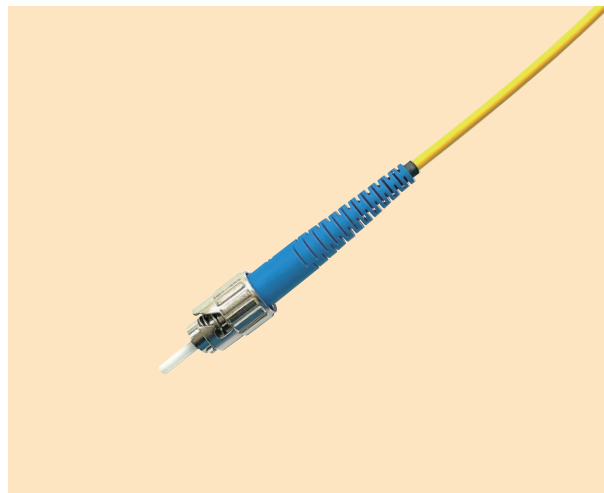
光コネクタ付コード



LCコネクタ付コード

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.5	25
	SPC		40
GI	PC		—



ST型コネクタ付コード

構造表

ファイバ種別	研磨方法 (標準)	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
SM	PC	0.5	25
	SPC		40
GI	PC		—



F06Kコネクタ付きコード

構造表

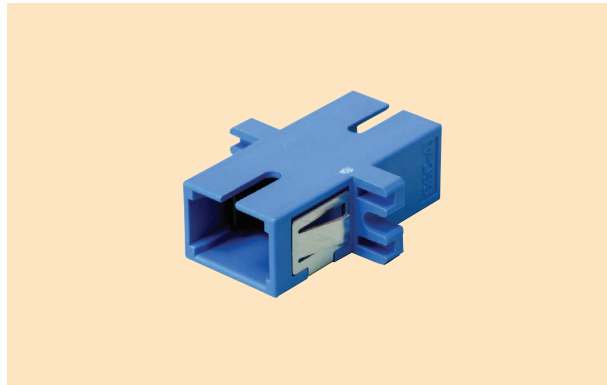
ファイバ種別	研磨方法	挿入損失 (dB以下)	反射減衰量 (dB以上)
GI	PC	2.0	—

その他のコネクタは別途ご相談ください。

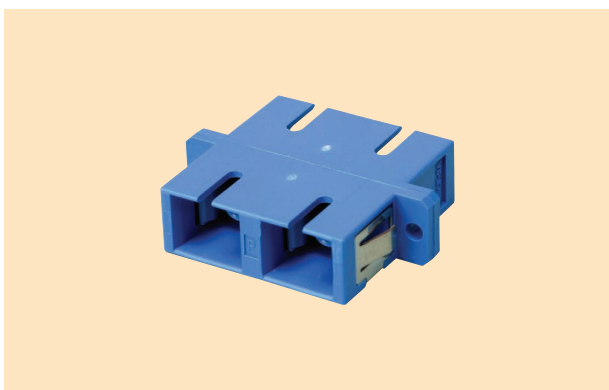
光コネクタ用アダプタ



FCアダプタ



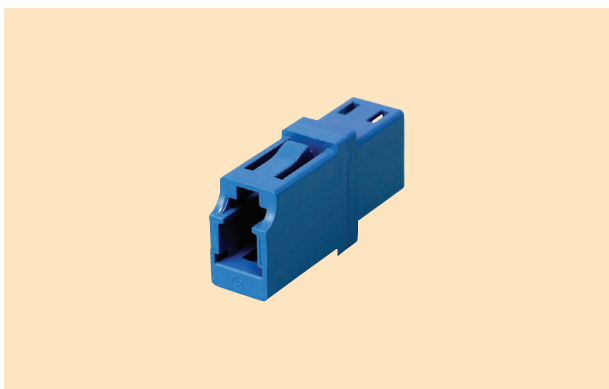
SCアダプタ



WSCアダプタ



ST[®]アダプタ



LCアダプタ

OPTリール



本体(防塵・防滴型)

(FMSTK-G50-04-RV(OG)+MOPGR+MOPGP-230W)

特長

- ・メタルLAN(100m)以上の伝送が可能。
- ・ギガビット伝送(1000BASE-SX)で最大550m。
- ・電工リールとの識別からケーブル色は橙色。
- ・専用パッチコードはオプション。

用途

- ・展示会・コンサート等のイベント中継用配線。
- ・データセンター等の保守用配線。
- ・障害発生時の応急復旧用配線。

構造表

ファイバ	ケーブル	コネクタ	ケーブル長 (m)	総重量 (約kg)
GI 50/125 (OM2適合)	4心充実型	4心マルチ	230	18

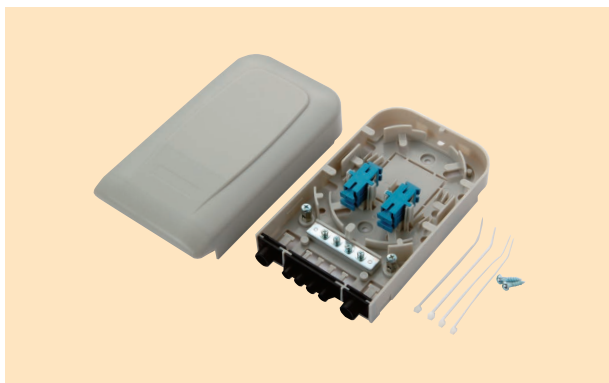


パッチコード

(FMSTK-G50-04-RV(OG)+MOPGP+SCP-□W)

(FMSTK-G50-04-RV(OG)+MOPGJ+SCP-□W)

光スプライスボックス



壁取付型スプライスユニット

(WALL MOUNT TYPE)

RZシリーズ

・FTTHに対応可能。・プラスチック製で超小型、用途多岐。

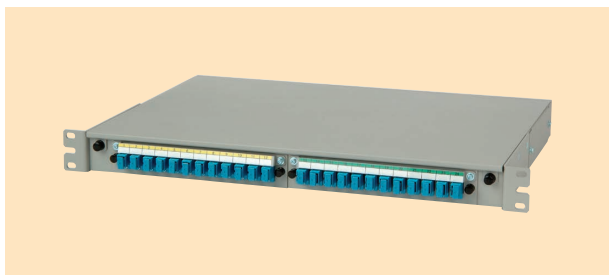
SCアダプタ接続タイプ

型番	融着スリーブ (単芯40mm)	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
					W	H	D	
RZ-2SS	有	2	2	4	109	192	36.5	0.2
RZ-2SL	無							
RZ-4SS	有	4						
RZ-4SL	無							

アダプタなしタイプ

型番	融着スリーブ (単芯40mm)	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
					W	H	D	
RZ-0XS	有	なし	2	4	109	192	36.5	0.2
RZ-0XL	無							

※SC以外のアダプタ、テープ芯線仕様はお問合せください。



ラックマウント型スプライスユニット

(RACK MOUNT TYPE)

NFXシリーズ

・コストに優れた固定タイプ。・HUBラックへの取付けにも最適。

SCアダプタ接続タイプ

型番	サイズ	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
					W	H	D	
NFX1-6SC	1U	6	4	12	482	44	303	2.3
NFX1-8SC		8						
NFX1-12SC		12						
NFX1-16SC		16		24				
NFX1-24SC		24						

アダプタなしタイプ

型番	サイズ	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
					W	H	D	
NFX1-12X	1U	なし	4	12	482	44	303	2.3
NFX1-24X				24				

※SC以外のアダプタ、テープ芯線仕様はお問合せください。



壁取付型スプライスユニット

(WALL MOUNT TYPE)

AWMシリーズ

増設性に優れたボックス型。

SCアダプタ接続タイプ

型番	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
				W	H	D	
AWM-36SC-4B	36	4	36	400	500	120	8
AWM-48SC-4B	48	4	48				

ケーブル⇄ケーブル接続タイプ

型番	アダプタ 数	ケーブル 本数	融着 点数	外形寸法(mm)			重量 (kg)
				W	H	D	
AWM-24-2B-2B	なし	2	24	300	400	120	5
AWM-48-4B-4B		4	48				

アクセサリ

融着スリーブ

型番	品名
SLV-40	単芯用スリーブ 40mm
SLV-60	単芯用スリーブ 60mm
SLV-TP40	テープ芯線用スリーブ 40mm

シリコンチューブ

型番	品名
TUB-4	シリコンチューブ単芯用
TUB-2.5	シリコンチューブテープ芯線用

TUB-4

・ご注文時の際は長さをご指定ください。・色は乳白色となります。

TUB-2.5

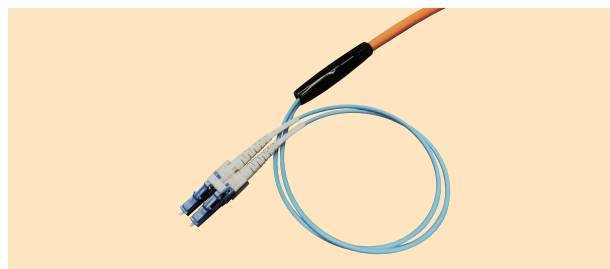
・ご注文時の際は長さをご指定ください。・色は青・緑・黄・赤・紫の5色を用意。

・色もご指定ください。

マネージメントパネル

型番	品名
MP-162	マネージメントパネル

CC-Link IE コントローラネットワーク対応



シース色

 橙

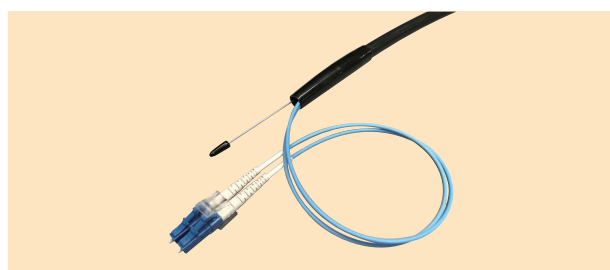
構造表

型名	適用ファイバ	心数	コード径(mm)	仕上外径(約mm)	概算質量(kg/km)	許容張力(N)以下	許容曲げ半径(mm)以上
EM-FSTK-G50-02-E	GI 50/125	2	2.0	6.5	35	400	130

WLC型光コネクタ付
コード集合型エコケーブルEM-FSTK-G50-02-E
+WLCP+WLCP-□W(□:条長)

特長

- ・CC-Link IEコントローラネットワーク推奨品。
- ・φ2.0mmの単心コード2本を集合し被覆を施したケーブルの両端にWLC型コネクタを取り付けた端末加工品。
- ・テンションメンバに抗張力繊維を採用しており可とう性に優れたケーブル。



シース色

 黒

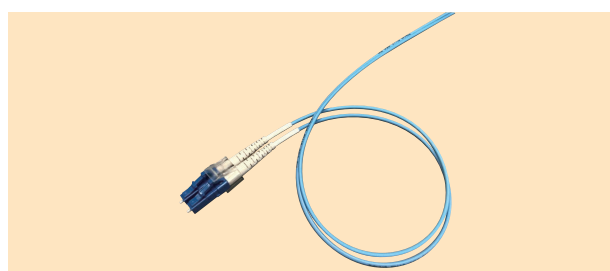
構造表

型名	適用ファイバ	心数	コード径(mm)	仕上外径(約mm)	概算質量(kg/km)	許容張力(N)以下	許容曲げ半径(mm)以上
EM-FSTK-G50-02-LAP-FR	GI 50/125	2	2.0	10.0	90	310	200

WLC型光コネクタ付
コード集合型エコケーブル(屋外用)EM-FSTK-G50-02-LAP-FR
+WLCP+WLCP-□W(□:条長)

特長

- ・CC-Link IEコントローラネットワーク推奨品。
- ・φ2.0mmの単心コード2本を集合し被覆を施したケーブルの両端にWLC型コネクタを取り付けた端末加工品。
- ・中心のテンションメンバに鋼線、外被に高難燃LAPシースを使用し機械的強度、防水性、防湿性に優れたケーブル。



シース色

 薄青

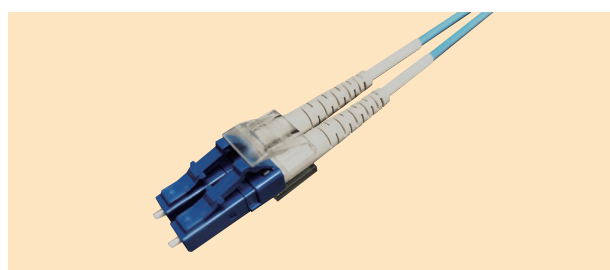
構造表

型名	適用ファイバ	心数	コード径(mm)	仕上外径(約mm)	概算質量(kg/km)	許容張力(N)以下	許容曲げ半径(mm)以上
EM-FSDK-G50	GI 50/125	2	2.0	短径:2.0 長径:4.0	7	120	短径方向に30

WLC型光コネクタ付
2心メガネ型エココードEM-FSDK-G50
+WLCP+WLCP-□W(□:条長)

特長

- ・CC-Link IEコントローラネットワーク推奨品。
- ・φ2.0mmの2心メガネ型エココードの両端にWLC型コネクタを取り付けた端末加工品。



コネクタ WLC

特長

- ・単心用LC型コネクタを専用のクリップで固定した構造。
- ・クリップを分離して単心用コネクタとしてもご使用可能。

構造表

適用規格	研磨方法	挿入損失(dB)以下
IEC61754-20	PC 研磨	0.3