

仕 様 書

御 中

品 名： テープスロット型難燃光ファイバケーブル
EM-FT4SZ-G50-□□-WB-MTE-FR

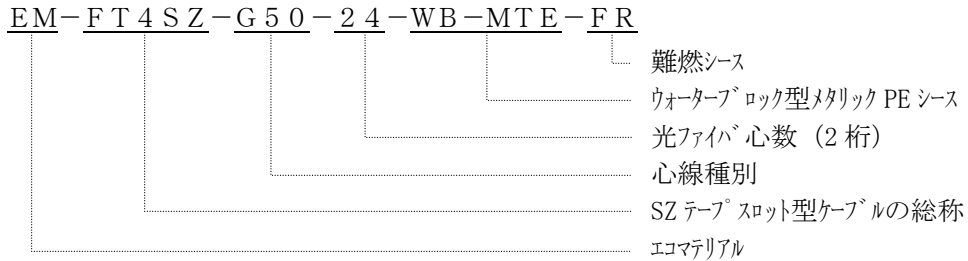
富士電線株式会社
光ケーブル・加工品部

テープスロット型難燃光ファイバエコケーブル
 型名：EM-FT4SZ-G50-□□-WB-MTE-FR
 (□□：光ファイバ心数を示す。)

1. 適用範囲

本仕様書は、テープスロット型難燃光ファイバエコケーブルについて規定する。

1-1 型名表示例



1-2 関連規格

- ① J I S C 6 8 2 0 「光ファイバ通則」
- ② J I S C 6 8 2 2 「光ファイバ構造パラメータ試験方法—寸法特性」
- ③ J I S C 6 8 2 3 「光ファイバ損失試験方法」
- ④ J I S C 6 8 2 4 「マルチモード光ファイバ帯域試験方法」
- ⑤ J I S C 6 8 2 5 「光ファイバ構造パラメータ試験方法—光学的特性」
- ⑥ J I S C 6 8 3 2 「石英系マルチモード光ファイバ素線」
- ⑦ J I S C 6 8 3 8 「テープ形光ファイバ心線」
- ⑧ J I S C 3 0 0 5 「ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法」

2. 構造

2-1 光ファイバ心線

表1 4心テープ形光ファイバ心線の構造

| 項目 | 仕様 | |
|------------|------------------------|---|
| 材質(ファイバ種別) | 石英ガラス(GI) | |
| コア径 | 50 ± 3 μm | |
| クラッド径 | 125 ± 2 μm | |
| 開口数(N.A.) | 0.20 ± 0.015 | |
| コア/クラッド偏心量 | 3 μm 以下 | |
| コア非円率 | 6% 以下 | |
| クラッド非円率 | 2% 以下 | |
| スクリーニングレベル | 1.0% 以上 | |
| 1次被覆 | UV硬化樹脂(外径：250 ± 15 μm) | |
| 2次被覆 | 材質 | UV硬化樹脂 |
| | 構造 | 光ファイバ素線を4本平行に並べ、一括被覆を施す。 (構造図参照) |
| | 寸法 | テープ幅：1.10 ± 0.12 mm テープ厚さ：0.30 ^{+0.08} _{-0.065} mm |

2-2 光ファイバケーブル

表2 光ファイバケーブルの構造

| 項 目 | | 仕 様 | |
|-----------|-----|-----------------------------------|----------|
| ファイバ心線数 | | 4～24心 | 28～60心 |
| テンションメンバー | 種別 | 防錆処理鋼線 | |
| | サイズ | 1.4mm | 1.6mm |
| 集 合 | | SZスペーサ溝内に4心テープ心線を収納する。 (構造図参照) | |
| 押 え 巻 | | 吸水テープで押え巻きする。 | |
| 引 裂 紐 | | プラスチック紐を縦添えする。 | |
| 外 被 | | 標準厚2.0mmの黒色難燃PEシース | |
| 仕上外径 | | 約10.0mm | 約11.5mm |
| 概算質量 | | 95kg/km | 120kg/km |

3. 特性

表3 光学的特性

| 種 別 | 伝送損失 | 伝送帯域 | 波 長 |
|-----|---------|----------|------|
| | dB/km以下 | MHz・km以上 | nm |
| G50 | 3.0(*1) | 500(*3) | 850 |
| | 1.0(*2) | 500(*3) | 1300 |

(*1) ケーブル長 (: Lkm) より、以下の式を適合する。

$$\begin{aligned}
 1 \leq L & : 3.0 \times L && (\text{dB以下}) \\
 0.2 \leq L < 1 & : 2.875 \times L + 0.125 && (\text{dB以下}) \\
 L < 0.2 & : 0.7 && (\text{dB以下})
 \end{aligned}$$

(*2) ケーブル長 (: Lkm) より、以下の式を適合する。

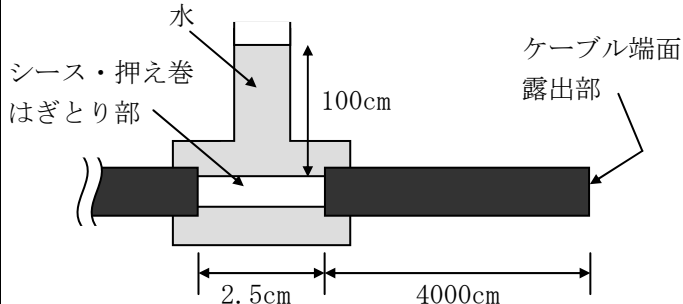
$$\begin{aligned}
 1 \leq L & : 1.0 \times L && (\text{dB以下}) \\
 0.2 \leq L < 1 & : 0.875 \times L + 0.125 && (\text{dB以下}) \\
 L < 0.2 & : 0.3 && (\text{dB以下})
 \end{aligned}$$

(*3) ケーブル長 (: Lkm) より、以下の式を適合する。

$$\begin{aligned}
 1 \leq L & : \text{表3の値} / L && (\text{MHz以上}) \\
 0.4 \leq L < 1 & : \text{表3の値} / L^{0.5} && (\text{MHz以上}) \\
 L < 0.4 & : \text{表3の値} / 0.4^{0.5} && (\text{MHz以上})
 \end{aligned}$$

注) 但し、測定値の限界は1GHzとする。

表4 機械特性

| 項目 | 仕様 | |
|--------|---|--------------|
| 許容張力 | 900N 以下 (4~24心) 1180N 以下 (28~60心) | |
| 許容曲げ半径 | 延線時 | ケーブル外径の20倍以上 |
| | 固定時 | ケーブル外径の10倍以上 |
| 防水特性 | <p>下図に示す試験方法により試験した時、周囲の温度が常温、初期水頭長1mで、試験開始後24時間経過しても、ケーブル端面露出部から水の流出が認められないこと。</p>  | |

4. 難燃特性

表5 難燃特性

| 項目 | 仕様 |
|-----------------|---|
| 難燃特性 | JIS C 3521「通信ケーブル用難燃シース燃焼性試験方法」により、上端まで燃焼しないこと。 |
| 発煙濃度(*4) | JIS C 60695-6-31により試験したとき、平均150以下とする。 |
| 燃焼時発生ガスの酸性度(*4) | JIS C 3666-2の8.2項により試験したとき、pH 4.3以上とする。 |

(*4)外被材のみとする。

5. 標識

ケーブル外被上に製造社名略号、ファイバ種別、1m毎のレンジスマーク等を連続表示する。

6. 端末処理

光ファイバケーブルの両端は湿気の浸入を防ぐため、適当なキャップを用いて密閉する。

7. 荷造り、表示

ケーブルは、一条ごとに束取り又はドラムに巻き、運搬、保管に耐える様に適当な荷造りをする。

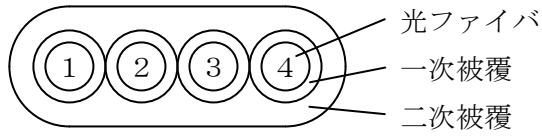
梱包には、適当な場所に次の事項を表示する。

- (1) 品名又は略記号
- (2) 条長
- (3) 製造社名又はその略記号
- (4) 製造年月
- (5) その他必要事項

8. 注意事項

本製品を常時水に浸る場所及び直埋布設すると性能が劣化するおそれがありますので避けて下さい。

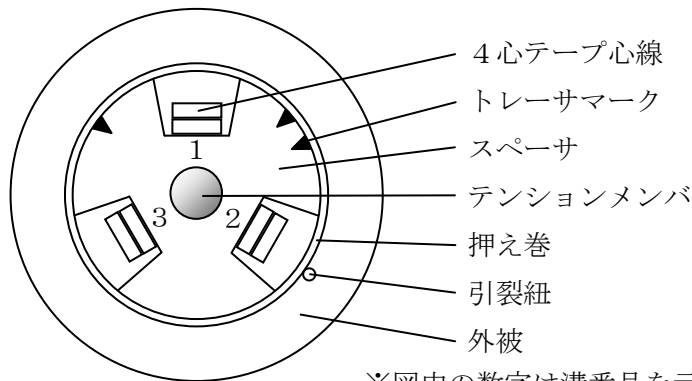
9. 構造図



| テープ 番号 | 心線番号 | | | |
|-----------|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 青 | 茶 | 灰 | 桃 |
| 2 | 黄 | | | |
| 3 | 緑 | | | |

図中の数字は心線番号を示す。

図1. 4心テープ心線構造図



※図中の数字は溝番号を示す。

図2. ケーブル構造図 (4~24心)

光ファイバ心線の配列及び識別

| 光ファイバ 心数 | 溝番号 | | |
|-------------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 4心 | 1 | — | — |
| 8心 | 1, 2 | — | — |
| 12心 | 1, 2 | 1 | — |
| 16心 | 1, 2 | 1, 2 | — |
| 20心 | 1, 2 | 1, 2 | 1 |
| 24心 | 1, 2 | 1, 2 | 1, 2 |

- 1) (—) は空溝を示す。
- 2) 必要に応じて溝内に介在を挿入する。

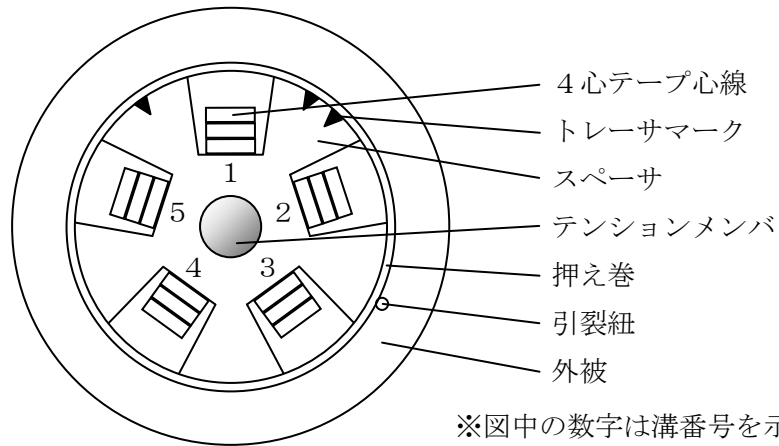


図3. ケーブル構造図 (28~60心)

光ファイバ心線の配列及び識別

| 光ファイバ 心 数 | 溝 番 号 | | | | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1 | — | — |
| 32心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2 | — | — |
| 36心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | — | — |
| 40心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1 | — |
| 44心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2 | — |
| 48心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | — |
| 52心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1 |
| 56心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2 |
| 60心 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 | 1, 2, 3 |

3) (—) は空溝を示す。

4) 必要に応じて溝内に介在を挿入する。