

中間後分岐型ケーブル

QS-Ribbon Optical Cable

1. はじめに

FTTHの拡大に伴い、架空ケーブルの中間後分岐工事が増加しています。架空ケーブルに4心光ファイバテープ心線が実装されている場合、従来は、特殊工具により単心分離した後に1心に分岐する方法と、4心テープ心線全心切断後に1心を分岐する方法のいずれかが分岐工事として使用されてきました。

そのため特殊工具を用いずに、かつ心線使用効率を低下させることがない簡素な単心分離工法が求められていました。今回、簡易な工法で容易に単心分離が可能なQSテープ心線(Quick Separate & Safety Ribbon)、及びQSテープ心線を使用したSZスロットケーブルを開発したので紹介します。

2. QSテープ心線の特長

今回開発したQSテープ心線は下記の特長を有しています。

(1) 簡易な工法による優れた分離性

QSテープ心線はテープ心線の材料構成及び構造を最適化することにより、簡易な工具にて簡単に単心に分離することが可能です。サンドペーパーを使用した場合を例に挙げると、4心テープ心線をサンドペーパーにて挟み、二、三度擦るだけで単心に分離することができます(図1、図2)。本工法による光ファイバへの信頼性に与える影響が無いことを確認しております。

(2) 従来のテープ心線との完全な互換性

従来のテープ心線と完全な互換性があり、取り扱い性及び従来のテープ心線との接続性も全く問題ありません。また、既存のホットストリッパや融着機などの周辺装置をそのまま使用できます。

3. ケーブル特性

3.1 ケーブル構造

上記特長を有するQSテープ心線を使用したSZスロットケーブルを開発しました。中心テンションメンバを有するポリエチレン製スロットロッドに吸水性不織布を巻き、その上からポリエチレンシースが施されています。最大300心まで幅広い心数をカバーしており、用途に合わせた心数選択が可能です。

3.2 ケーブル特性

QSテープを使用したSZスロットケーブルは、40心型、100心型、200心型、300心型とも伝送特性、温度特性、機械特性、において良好であり、従来のテープ心線を使用したSZスロットケーブルと同等の特性を有しています(表1参照)。

以上のようにQSテープ心線を使用したSZスロットケーブル

は、これまでのSZスロットケーブルと同等の特性を有しながら単心分離性を向上させており、光ファイバネットワークの効率的な拡大に寄与します。

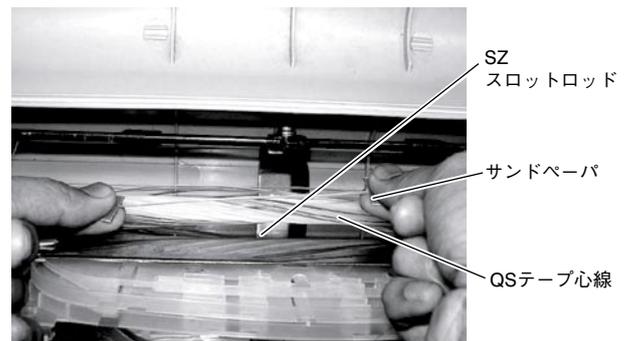


図1 サンドペーパーによる単心分離作業
Fiber core separation by sandpapering.

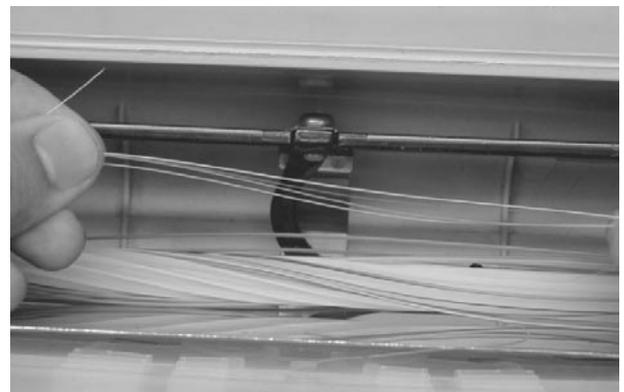


図2 単心分離後の状態
State of separated fibers.

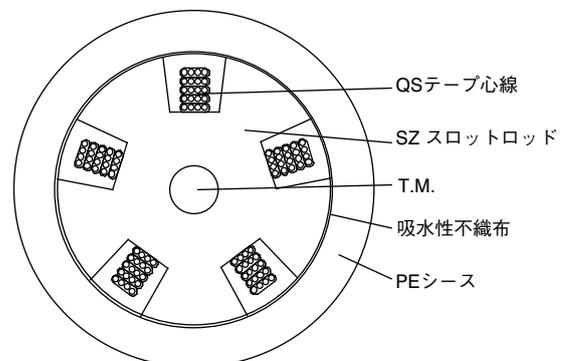


図3 光ファイバケーブルの構造(例: 100心型SZスロットケーブル)
Structure of a QS-ribbon cable. (Ex: 100-fiber SZ slotted core cable)

表1 光ファイバケーブルの特性
 Characteristics of QS-ribbon cables.

at 1625 nm

項目	試験条件	40心型	100心型	200心型	300心型
伝送特性	-	≦ 0.25 dB/km	≦ 0.25 dB/km	≦ 0.25 dB/km	≦ 0.25 dB/km
温度特性	- 30℃ ~ + 70℃	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB
引張特性	0.3% TM 伸び荷重	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB
しごき特性	R = 250 mm 金車, 135°	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB
曲げ特性	R = 10 × ケーブル外径	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB
側圧特性	980 N/50 mm	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB
衝撃特性	9.8 N × 1 m	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB	≦ 0.05 dB

<製品問い合わせ先>

情報通信カンパニー 技術部

TEL: 03-3286-3420 FAX: 03-3286-3190