

SOC (Splice On Connector) システム

SOC (Splice On Connector) System

1. はじめに

FTTHなどの施工現場では、簡単に接続できる信頼性の高い現場付けコネクタが要望されています。

そこで、融着接続を用いた現場付けフェルールユニットとそれを接続する融着接続機及び工具を開発しました。

2. 製品構成

表1に標準構成を示しました。融着接続機はFTTH用融着接続機S122とコア直視型融着接続機S177の2機種をラインナップしました。どちらも光ファイバホルダを変更することで通常の融着接続にも使用可能です。

施工にあたっては、表2の専用工具が必要です。表3に対応するコネクタ部品の構成を示しました。これらの部品の開発及び製造・販売は株式会社 精工技研が行っています。

表1 標準構成
Standard components.

製品型式 構成	S122SOC	S177SOC
融着接続機本体	S122C (組)	S177A (組)
SOC専用 光ファイバホルダ	S709C	S707C
φ 0.9心線用 光ファイバホルダ	S709S-900	S707S-900

表2 専用工具
Optional accessories.

品 名	備考
S240A SOCコードスリッパ	コードの切り裂きやプラグとストップリングの結合に使用します。
SS-01 ケブラ用はさみ	ケブラーの切断に使用します。
S211B 3種ストリップ	250 μm, 900 μm, コードの3種類のストリップが可能です。
CRP-01 カシメ工具	コネクタの部品カシメに使用します。
S325A 光ファイバカッタ	ファイバ切断時に使用します。

表3 コネクタ部品
Components for connector.

構成部品
フェルールユニット
補強スリーブ
ハウジング部品

3. 特長

3.1 低損失

融着接続機上で接続作業することで、接続前に光ファイバ端面の状態を検査し、不良状態での接続を防止し、低損失接続を実現します。

3.2 長期信頼性

融着接続は、ガラス溶融接続のため、接続後は環境変化などの外的要因の影響を受けにくく長期信頼性が得られます。

3.3 高反射減衰量

融着接続により接続点での反射はなく、高反射減衰量を得ることができます。

3.4 作業性

予め工場で組み立てたフェルールユニットを施工現場で融着接続しコネクタを作成するため、施工現場での接着や端面研磨作業が不要となりました。

また融着接続作業は、従来の融着接続方法のままで特別なスキルは不要です。

そのほか、より簡単に作業を行うための工夫を満載しました。以下作業手順を示しながら説明します。

<手順1> コネクタ部品の装着

予めコネクタ部品をケーブルに挿入します。

コネクタには、複数の部品があり挿入順序や向きがわかりにくい欠点がありました。挿入順に部品を配置した専用パッケージを開発しファイバを挿し通すことで部品を一括して取り出せるようにしました(図1)。



図1 専用パッケージ
Connector package.

＜手順2＞ ケーブルの前処理

ケーブルから心線を取り出し、被覆除去位置やシース加工位置にマーキングし加工します。

簡単にシース加工が行えるS240A SOCコードスリッタを開発しました。S240A SOCコードスリッタはマーキングのためのメジャー機能やシースを切り裂く機能、ストップリングとプラグフレームの勘合する機能を有しています(図2)。

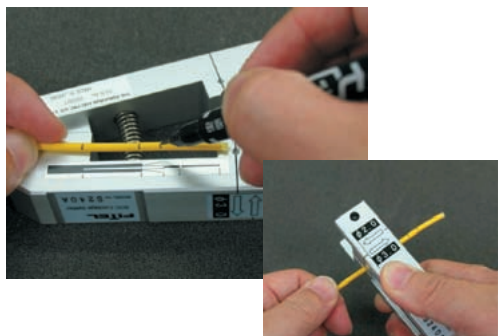


図2 ケーブルの前処理
Processing of cable.

＜手順3＞ ホルダにセット

パッケージから取り出したフェルルユニットと前処理したケーブルを光ファイバホルダにセットします。現場付けフェルルユニットとコードを把持するSOC専用光ファイバホルダ(S709C, S707C)を開発しました。

＜手順4＞ 融着接続

融着接続機で接続を行います(図3)。

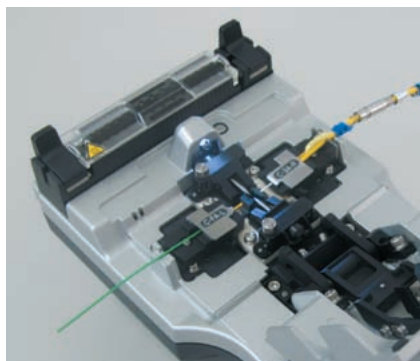


図3 融着接続
Fusion splicing.

＜手順5＞ 加熱器への搬送

融着接続後、接続部を補強スリーブで保護するため加熱器へ搬送します。

搬送中に融着接続部のファイバが折れないようにするためには融着部を直線状に保持する必要があります。フェルルユニットは非常に小さくて持ちにくいのでコネクタ端面の保護も兼ねた搬送治具を開発しました。搬送治具は予めフェルルにセットした状態でパッケージに収納しています(図4)。

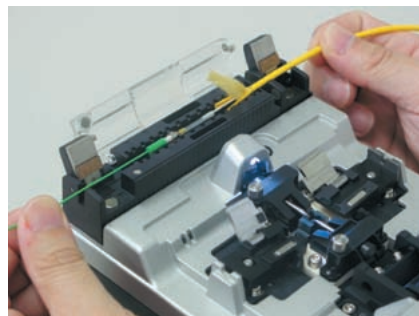


図4 加熱器への搬送
Transfer to sleeve heater.

＜手順6＞ コネクタ組立

コネクタを組み立てます。

コネクタは従来のコネクタと同じ構造で構成されており特別なスキルは不要です。

なおS240A SOCコードスリッタは、ストップリングとプラグフレームを勘合する機能を有しています(図5)。

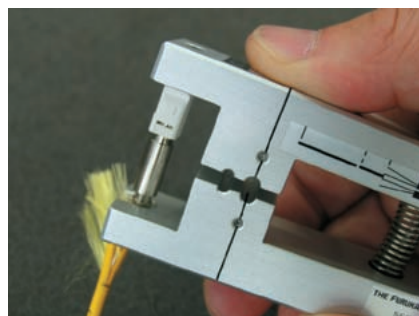


図5 コネクタ組立
Connector assembly.

4. おわりに

今後も、融着技術を用いて多様化するお客様のニーズに対応できるように開発を行っていきます。

＜製品問合せ先＞

情報通信カンパニー 光メカトロニクス部

TEL: 03-3286-3445 FAX: 03-3286-3708