

>> 新製品紹介

スーパーハイエンド光ファイバ融着接続機 S185ROF/PMROF

Super High End Fusion Splicer S185ROF / S185PMROF

1. はじめに

光通信機器やファイバレーザ製品の製造に使用される高機能融着接続機の需要が年々高まっています。既に販売している高機能融着接続機S184PM-SLDFでは世界初の3本電極間放電機構を搭載し、超大口径光ファイバの融着を可能にしました。更に偏波面保持光ファイバ融着も可能な超万能型の融着接続機でしたが、装置サイズが大きすぎるというご意見を頂いていました。そこで、既に販売しているハイエンド融着接続機S185シリーズと同サイズで3本電極間放電機能を追加したS185ROF/185PMROF (ROF: Ring of Fire^(注))を開発しました。これにより、S185シリーズのラインナップは6機種となります。S185ROFでは超大口径光ファイバの融着接続、S185PMROFでは偏波面保持超大口径光ファイバの融着接続が可能です。

2. 特長

2.1 小型化

S185ROFの外観を図1に示します。従来機S184PM-SLDFと比較して本体は体積比46%、質量比48%の削減、ACアダプタも従来機では本体駆動用と放電用で2個必要としましたが、1個で本体駆動と放電を可能にしました。

2.2 融着性能の向上

光ファイバの軸合わせに使用する調心機構の分解能を従来機比3倍に向上し、より精密な軸合わせが可能になりました。また、画像処理システムに改良を加えて観察範囲を広げ、超大口径光ファイバでもファイバ全体を撮像可能になりました。更に偏波面保持光ファイバの調心に必要な回転機構の分解能も従来機比2倍に向上し、回転可能範囲も従来は270°であったところ360°まで可能となり、精密かつスピーディな回転調心を行うことができます。



図1 S185ROFの外観
Appearance of S185ROF.

2.3 3本電極間放電機能

S185ROF/PMROFでは、従来機からご好評頂いている3本電極による放電方式を採用しています。放電用電源を改良することで小型化と放電安定性の向上の両立を実現しました。3本電極間放電は広域加熱のために加熱ムラが発生しづらく、高出力放電加熱が可能となるため、特に大口径光ファイバの融着接続に適しています。(図2)

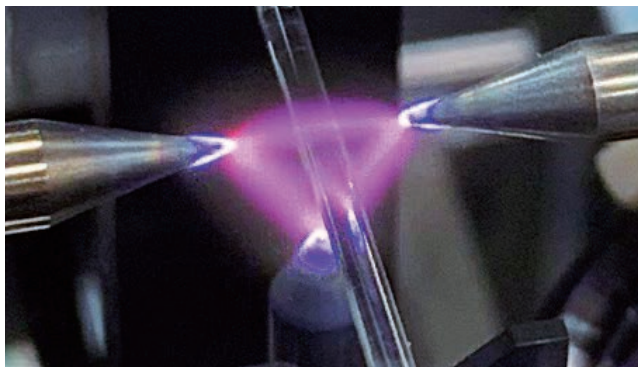


図2 3本電極間放電の様子
Appearance of 3-electrode arc discharge.

2.4 偏波面保持光ファイバ回転調整アルゴリズムの改善

偏波面保持光ファイバを接続する場合、光ファイバの回転調整による内部の応力付与部材の位置合わせが必要ですが、応力付与部材の断面形状は光ファイバの製造メーカーや製造ロットによって少しずつ異なり、予め装置に搭載された動作条件では正しく調心できない場合があります。今回、回転調整のアルゴリズムを大幅に見直すことで、この問題を解決しました。

2.5 FiberBank®の開発

光ファイバの種類は数多く存在し、それぞれの融着接続には融着条件の最適化が必要になります。今回、融着条件を提供するWEBサービスシステムであるFiberBankを開発しました。(図3)これによって最適な融着条件や融着結果を記したレポートを確認・取得することができます。取得した融着条件はPC制御用アプリ (Splice Data Explorer 2) やUSBメモリなどの外部ストレージ経由で融着接続機に簡単にインポート可能です。

また、今後は融着条件作成依頼フォームを立ち上げ、更なる利便性の向上を図っていきます。

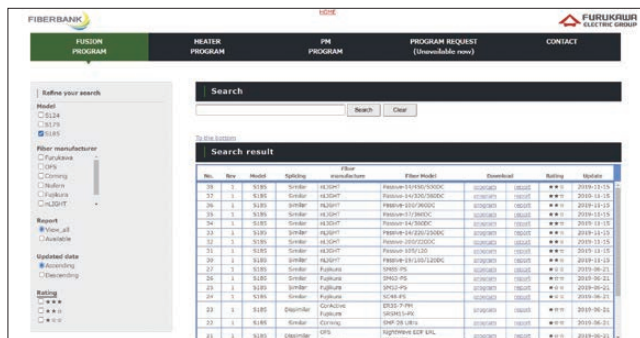


図3 FiberBankの画面
Screen of FiberBank.

3. 主な仕様

表1に主な製品仕様を示します。

表1 S185 ROF/PMROFの主な製品仕様
Main specification of S185ROF and S185PMROF.

項目	仕様	
	S185ROF	S185PMROF
適用ファイバ種	SMF, MMF, DSF, NZDSF, BIF, EDF, PCF, LDF, etc.	SMF, MMF, DSF, NZDSF, BIF, EDF, PCF, LDF, PMF, etc.
対応クラッド径	125 ~ 800 μm	
対応被覆径	160 ~ 2000 μm	160 ~ 1300 μm
ファイバ切断長	6 mm (被覆クランプ接続) 8 ~ 10 mm (ガラスクランプ接続)	
接続損失	SMF : 0.014 dB	
融着時間	SMF : 15秒	
消光比	—	-40 dB / 0.6 deg.
データ通信端子	USB Ver2.0 type A : 1ポート USB Ver2.0 miniB : 1ポート	
本体寸法	210W × 180D × 150H mm	
本体重量	4.55 kg	4.8 kg

4. おわりに

各機構を小型化・最適化することで、小型軽量で融着性能を向上させた高機能融着接続機S185ROF/PMROFを開発しました。既に販売しているS185シリーズと合わせて6種類の高機能融着接続機をラインナップすることで、幅広いお客様のニーズにマッチすることが可能となりました。

今後は次々と新製品が登場している特殊光ファイバの接続にも、融着接続機のファームウェアやFiberBankのバージョンアップで対応していきます。

<製品お問い合わせ先>

ファイバ・ケーブル事業部門 光接続機器部 技術2課
TEL : 0436-55-8173 FAX : 0436-55-8177
E-Mail : fec.askfitel@furukawaelectric.com

(注) Ring of Fireは日本、米国およびその他の国で登録されている3SAE社の商標です。