

ハイエンド融着接続機 S183PMII/S184PM-SLDF の 接続機能を大幅強化

Enhancement of Splice performance for High End Fusion Splicer S183PMII/S184PM-SLDF

1. 概要

光ファイバレーザ、光ファイバセンサといった光ファイバ応用製品では、従来の通信分野と異なる、形状(非円形、空孔)、クラッド径、コア径など、様々な種類の光ファイバが用いられています。このような光ファイバを接続するためには、個々に合わせた、装置の動作条件の微調整または新規作成が必要で経験やスキルを必要としていました。このたび、装置の動作条件設定を自動化する新機能を搭載したハイエンド融着接続機 S183PMII/S184PM-SLDF を製品化しました。

2. 特長

S183PMII および S184PM-SLDF の最大の特長である多彩な機能と使い勝手を高次元で実現した基本性能と、広範囲な対応光ファイバ径はそのままに、ソフトウェアを大幅に強化し、接続性能を向上させました。

従来の外観で、作業面の高さを低く、光部品工場ライン内での使いやすさを考慮したものとなっています。作業状況が表示される LCD モニタは表示画面の上下反転が可能で、装置の前後を入れ替えて使用することもでき、製造する光部品の大きさや工場のレイアウトなどに応じて最適な使用環境を提供できます。



図1 S183PMIIの外観
Appearance of S183PMII.

2.1 定偏波光ファイバ回転調整最適化機能

定偏波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

画像認識できない場合があります。今回、自動で定偏波光ファイバを画像解析し、動作条件を自動修正する、最適化機能を搭載し、様々な種類の PANDA 型定偏波光ファイバを簡単に接続できるようになりました。

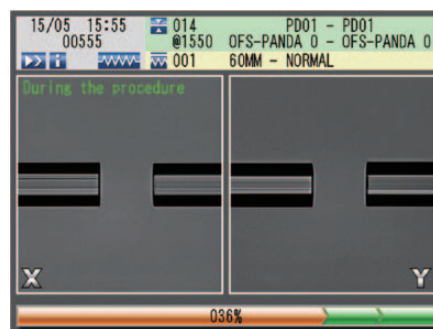


図2 定偏波光ファイバ最適化機能
Optimization of rotational adjustment for PM fiber.

2.2 異種ファイバ自動接続モード

光ファイバアンプやパッシブ部品では、外径は通信用光ファイバ規格の 125 μm でありながら、コア径の異なる光ファイバを低損失で接続することが必要になります。従来は接続する光ファイバの組み合わせごとに光ファイバの加熱条件の調整が必要でしたが、今回、加熱条件を自動調整する機能を搭載しました。

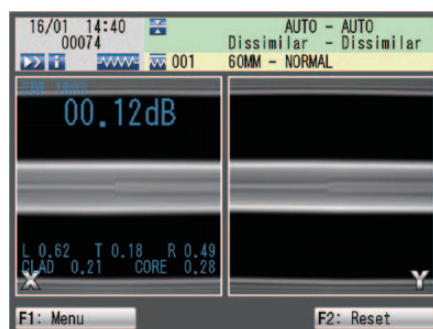


図3 自動異種接続ファイバ接続モード
Splicing dissimilar fiber mode.

2.3 直感的な手動融着操作性

光ファイバには様々な種類が存在するため、画像認識による自動接続が困難な光ファイバもあり、接続以外のガラス加工処理が必要となる場合もあります。今回、従来より搭載されていた手動融着機能を一新し、より直感的で簡単に操作できるようにしました。全手動操作・部分的な手動操作・全自動操作などが可能で、光ファイバの種類・様々な組み合わせに対応した融着接続・光ファイバ加工処理が可能です。また、自動軸合わせ、自動偏波面合わせなどのツールを搭載しており、定偏波光ファイバの偏波面合わせ状態を左右比較表示することも可能で、調心状態を確認しながら簡単に接続できます。



図4 手動融着モード
Manual Splicing.

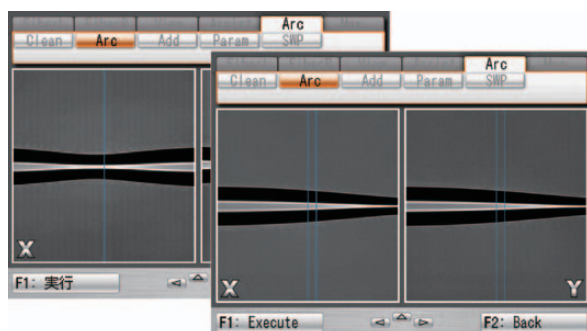


図5 特殊加工例
Example of Special glass processing.

2.4 PC接続による管理・作業性の向上

専用ソフトウェア (SmartFuse, オプション) による画面表示及び融着データの伝送・管理、融着条件設定、遠隔操作、測定機器との連動した融着接続など、充実した拡張性を持っています。



図6 専用ソフトウェア SmartFuse
Specialized software : SmartFuse.

2.5 接続性能

主な製品仕様を表1に示します。同種ファイバ接続・異種ファイバ接続・定偏波ファイバ接続などのプリセットしている各プログラムを、より充実させました。

表1 S183PMII および S184PM-SLDF の主な製品仕様
Specifications of S183PMII and S184PM-SLDF.

項目	S183PMII	S184PM-SLDF
適応光ファイバ	SMF, DSF, MMF, NZDSF, HighΔF, EDF, PMF, PCF, etc.	
対応クラッド径	80 ~ 500 μm	80 ~ 1200 μm
対応被覆径	160 ~ 2000 μm	
光ファイバ切断長	3 ~ 5 mm (被覆クランプ接続) 9 ~ 11 mm (クラッドクランプ接続)	5 mm (被覆クランプ接続)
平均接続損失*	SMF : 0.02 dB	SMF : 0.03 dB
接続消光比*	PANDA : -40 dB	PANDA : -35 dB
接続時間	SMF : 平均 15 秒 PANDA : 平均 35 秒	SMF : 平均 20 秒 PANDA : 平均 45 秒
データ出力端子	USB1.1, LAN (10 Base-T)	
寸法	350 W × 197 D × 154 H mm (突起部含まず)	
重量	8.5 kg	8.8 kg
融着プログラム数	70 (工場出荷設定) 150 (総プログラム)	41 (工場出荷設定) 150 (総プログラム)
定偏波プログラム数	21 (工場出荷設定) 100 (総プログラム)	

* 融着接続機の特性を示す目的で、良好な環境の条件において接続したときの数値であり、接続損失および消光比を保証するものではありません。

3. 今後の製品展開

ソフトウェアの改良により大幅に接続機能を強化した S183PMII および S184PM-SLDF は、ファイバレーザなど様々な光応用分野での接続に対しても、より最適な製品となりました。

今後もマルチコアファイバなど、続々と登場する新しい特殊ファイバ接続に適用範囲を広げていきます。

＜製品問い合わせ先＞

情報通信カンパニーファイテル製品事業部

アクセスネットワーク部

TEL : 0436-42-1657 FAX : 0436-42-1786