

光ファイバ切断面検査用顕微鏡

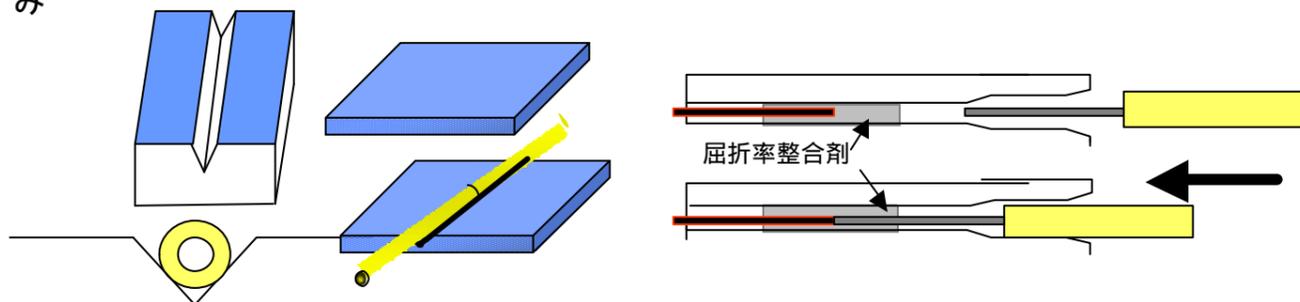


顕微鏡(x100) :502978-1
2.5mm フェルル用アダプタ付属

- オプション
- MT-RJ 用アダプタ :492749-1
 - MPO用アダプタ :492414-1
 - LC用アダプタ :1278997-1
 - 三脚 :502965-1



メカニカル・スプライス (V溝)方式の接続の仕組み

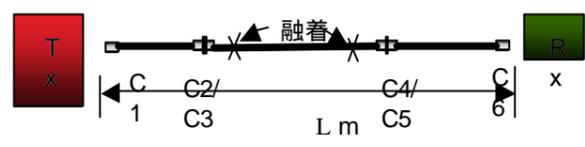


高精度の接続にはファイバの端面がきれいに切断されていること、クラッドの外周にコーティング層や塵埃、繊維屑などが付着していないことが大切です。融着器はファイバの洗浄やファイバ端面の検査を自動で行ってくれますが、現場組立て型のコネクタを取り付ける場合にはそうではありません。

ファイバを簡易型のクリーバで切断する作業は最初は誰でも心配なものです。慣れればほとんどの場合確実に切断できますが、慣れるまでは切断面を目視で確認できれば安心です。切断面だけでなくファイバの表面の確認もできるので、初期のトレーニングには極めて有効な道具です。

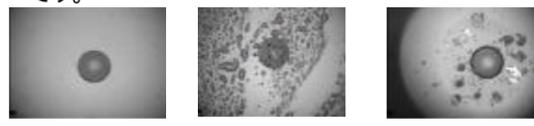
正確な光リンクの損失測定のために

光リンクの損失見積り



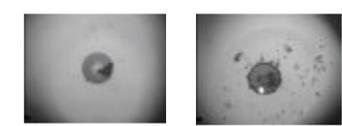
コネクタ/アダプタ/コネクタ接続	0.75 dB
融着	0.30 dB
ファイバ	1.5 dB/Km@1300nm, 3.5 dB/Km@850nm

コネクタ接続の部分で発生する損失が一番大きい訳ですが、原因は取り付けに起因する損失だけに限りません。光コネクタのフェルル端面は汚れやすいのでパッチパネル等への取付け時には注意が必要です。



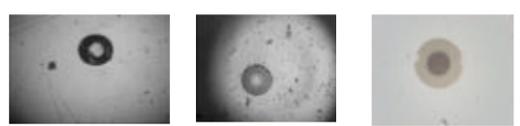
左はきれいな状態です。中は指の脂による汚れ、右はそれに微小なごみが付着した状態です。肉眼では確認できませんが損失増大に結びつきます。

また、損失測定時には測定用パッチコードのコネクタを被測定リンクのアダプタに繰り返し挿抜します。その際アダプタの中にある割スリーブとフェルルとが擦れ合うことにより、お互いに削られ、小さな破片がフェルル端面に付着していきます。



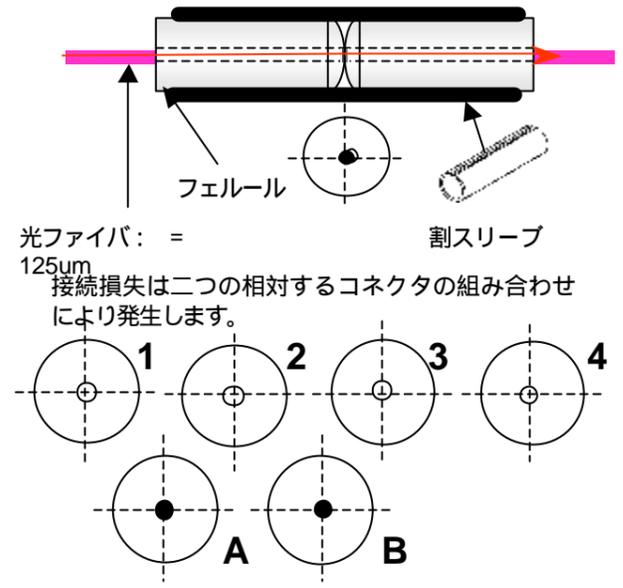
左は燐青銅製の割スリーブの破片、右はジルコニアの破片がついたものです。従って、フェルルの端面は挿抜毎に清掃すべきです。

また、光コネクタはアダプタへの挿抜を繰り返すと徐々に性能が劣化します(規格では500挿抜の後で平均して0.2 dBの悪化までを許容しています)。つまり、測定に使用するパッチコードはできれば500回、せめて1,000回の挿抜を行ったなら交換すべきです。



上の写真は長期間測定に使い続けられたパッチコードのもので、これでは施工に問題が無くても測定結果が悪くなってしまいます。

コネクタ/アダプタ/コネクタ接続の損失



光ファイバ: = 125um
接続損失は二つの相対するコネクタの組み合わせにより発生します。

MMのパッチコード・ピッグテイル・現場付けコネクタの場合、ファイバのコアの中心位置はフェルルの中心より若干ずれています(上記の1~4)。それらを測定する際に使用するパッチコードのコネクタがAである場合とBの場合とでは測定結果が異なってきます。Aで測ると平均的にBで測るより良い(1はBで測ったほうが良い値がでます)。従って、測定に使用するパッチコードはそれように作られたものが望ましい訳です。

EMD:平衡分布モード

マルチモードGI光ファイバに入射した光は長い距離を伝わり実際に通信に寄与するものと、途中でコアの外に洩れ出てしまうものがあります。だけになった状態をMDと呼びます。

損失測定時には最初に基準値を設定しますが、その際の光を除去しておかないと設定値が大きくなり、結果として測定された損失が大きく(悪く)なります。

EMDにするためには励振器の使用が推奨されていますが高価なため、マンドレルで代用することも認められています。



TIA/EIAの規定するマンドレルの外径		
コア径	900 um cable	3.0 mm cable
50 um	25 mm	22 mm
62.5 um	20 mm	17 mm

測定用パッチコードキット
近日発売予定!