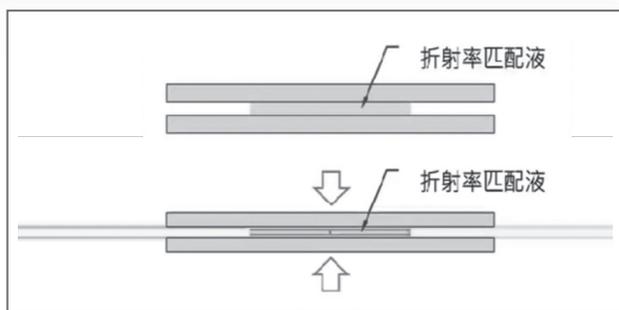


光纖通信二三事

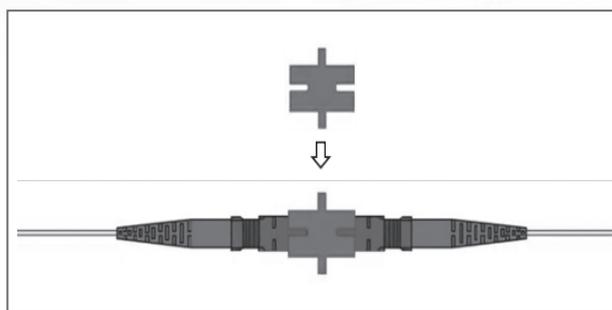
安能辨我是雄雌

交通部中華技術服務社 顧問 劉時淼老師
兼台灣區電信工程工業同業公會 技術諮詢顧問



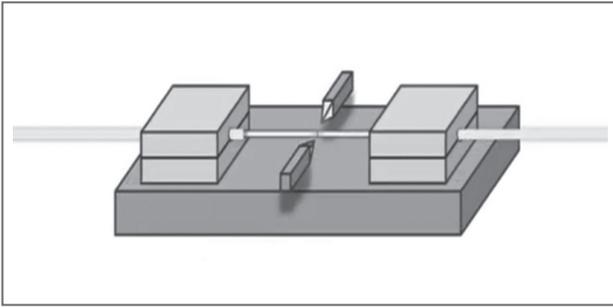
圖（一）

OTDR損失表介紹。這是機械接續子，內有折射率匹配液可以減少反射。只要把兩心剝除好的光纖對準兩端孔洞插入，擠壓再壓接就完成，損失在0.1dB上下。



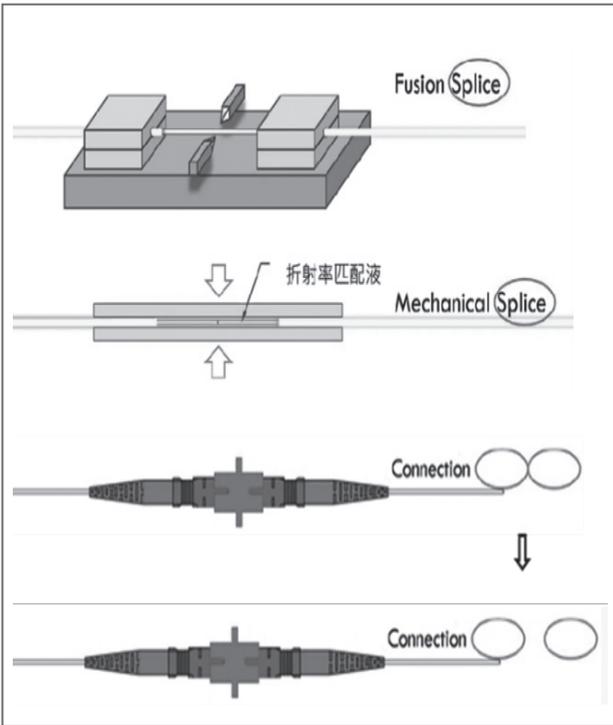
圖（二）

圖（二）上方連接器轉接頭，帶有連接器的豬尾巴從兩端插入即完成連接，損失平均在0.3dB。



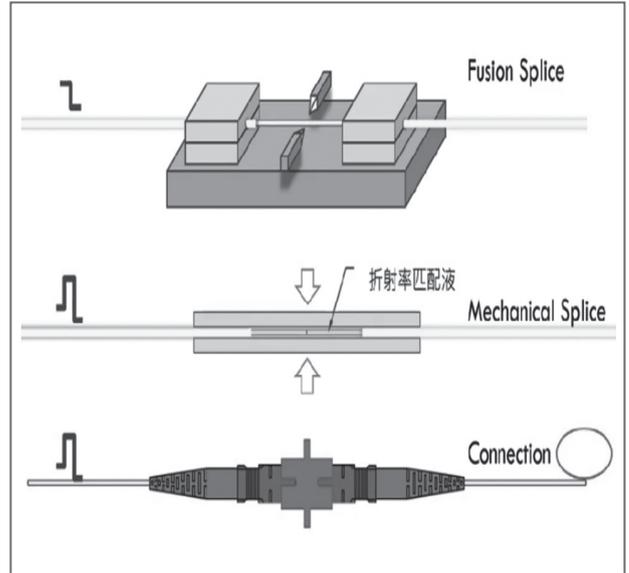
圖（三）

圖（三）熔接機，兩心光纖互相對準，放電熔燒就完成，損失在0.01dB上下。



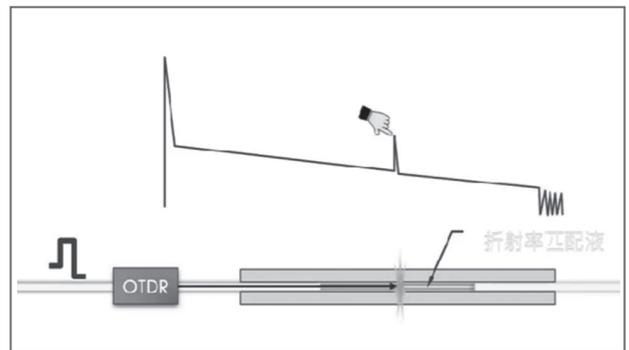
圖（四）

熔接的英文名子是Fusion Splice。機械接續子的是Mechanical Splice。連接英名子叫Connection。Splice的意思是接了以後就不再拆，所以這兩種工法的目的是一樣的。連接只把兩心光纖逗在一起，隨時可以拆。



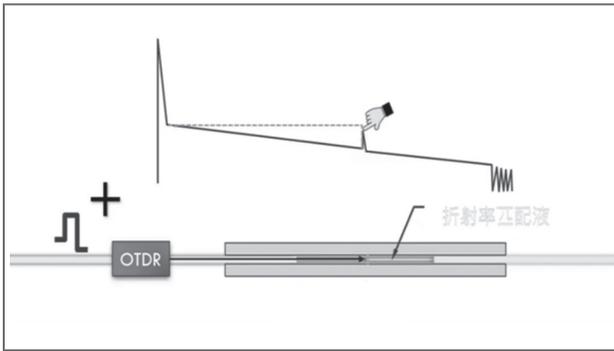
圖（五）

在OTDR事件軌跡，熔接是長像圖（五）左上的樣子，線條向下沒有反射。連接軌跡如圖左下方的樣子，上有一凸是反射的意思。接續子接點的圖示（左中）和連接一樣，但接續子是Splice怎麼會是反射？折射率匹配只是減少反射，不能消除反射。



圖（六）

圖（六），OTDR從右邊看過去，一定會看到右邊光纖的小量的反射。所以軌跡圖是這樣子。圖中有個凸點。



圖（七）

如果上圖右邊的光纖反射被折射率匹配液減到非常的小。軌跡會變成像圖（七）。小到比前段的光纖損失小時，OTDR會認為這是“增益”。但是在OTDR的設定，它是屬於反射類的接點。即使是增益，仍然以反射的符號呈現。

但是圖（八）這一張表所要呈現的都是損失值，也就是負值。你知，我知，就把負號給拿掉，變成一個黑白顛倒的世界。像手指所指的數值，明明是負號，也是用正的來表示。剛才那個“正”的反而變成“負”的了。以上是OTDR事件損失表的介紹，謝謝觀賞。



類型	編號	位置	損耗	反射率	平均損耗	累積損耗
↕	1	0.0000	- - -	-45.3	018.34B	0.000
I	(0.1216)		0.043		0.352	0.043
P	2	0.1216	0.256	-57.2		0.299
I	(1.0152)		0.326		0.321	0.625
P	3	1.1368	0.116			0.741
I	(0.8091)		0.262		0.324	1.002
P	4	1.9459	0.108	-59.0		1.111
I	(0.1206)		0.038		0.313	1.149
P	5	2.0665	0.419	-52.4		1.568
I	(0.1206)		0.030		0.250	1.598
P	6	2.1872	-0.031	-53.3	第5事件點	機械接續子 1.567
I	(1.0127)		0.326		0.322	1.894
P	7	3.1999	0.147			2.041
I	(0.8135)		0.268		0.329	2.309
P	8	4.0134	-0.027	-58.4		2.281
I	(0.8126)		0.270		0.333	2.552
P	9	4.8260	-0.059	-55.2		2.492
I	(0.1194)		0.030		0.250	2.522
↕	10	4.9453	- - -	>-16.4		2.522

圖（八）