

光纖通信二三事

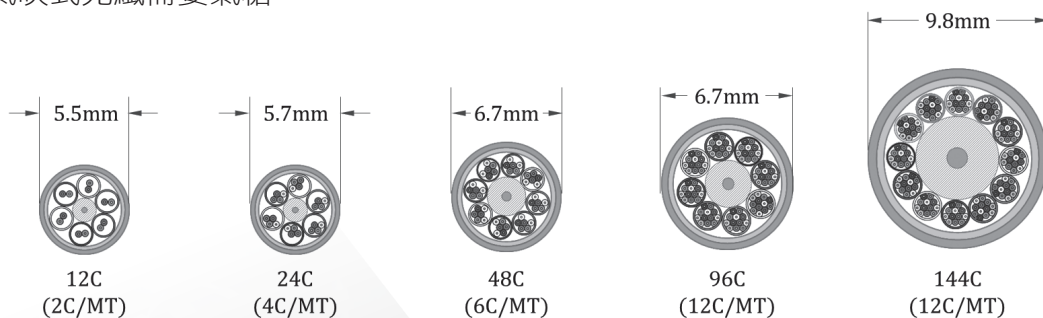
「微簇型光纜」



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

微簇型光纜是FTTH常用的光纜，有12心、24心、48心、96心、144心等型式。優點是細徑多心，使微簇型光纜特別適用於侷簇空間；質輕，線路工作人員喜歡重量比較輕的線路；價廉，採購報價時會是首選，不像氣吹式光纖需要氣槍。

缺點是，太細反而是施工的困擾；垂直幹線跟水平配線需要接續，增加工時及接續材料；光纖心數固定，不易彈性擴充跟調配；接頭數量多，總接頭數是戶數的兩倍，增加障礙機率。



優點：

- 細徑、多時
- 質輕同易佈放
- 價廉
- 不需特殊工具

缺點：

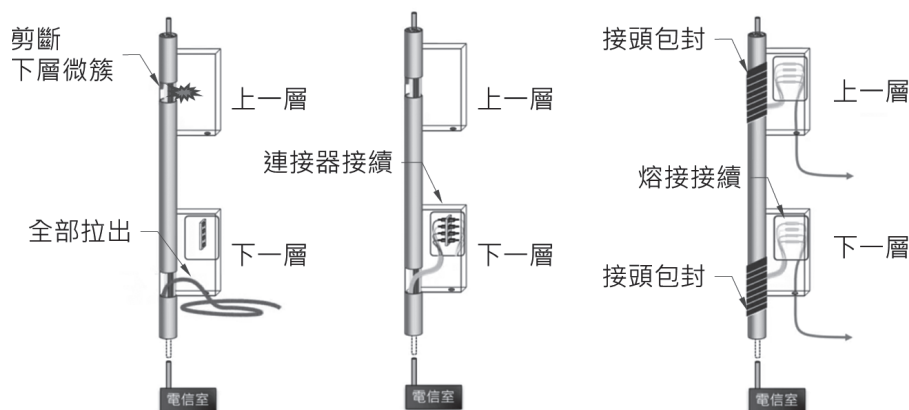
- 太細不好接續
- 垂直水平需接續
- 配線彈性不佳
- 接頭數量多

◆圖一 微簇型光纜結構



施工方式，如圖二分上一層、下一層，最下方電信室。昇位管道穿過各層到最高樓層，光纜由高處往電信室佈放。

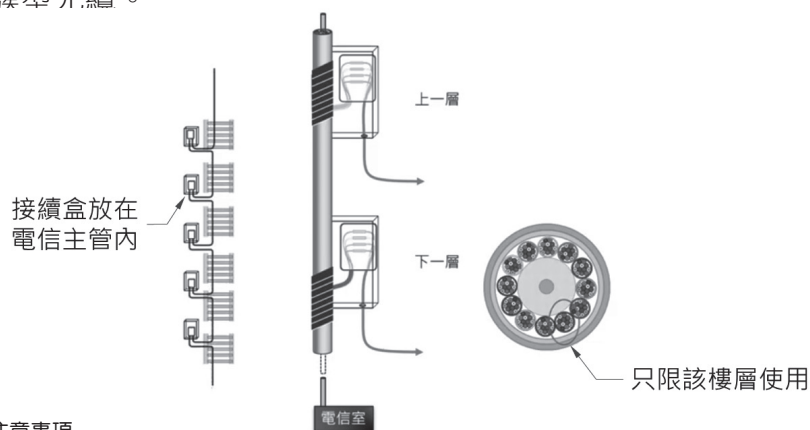
如果下一層要引進光纖，先在該層裝設接續盒，並在上一層的垂直與水平接續處，剖開光纜外被。在上一層把下一層要引進的那一微簇光纖予以剪斷，在下一層拉出該微簇光纖，全部拉出（圖左），用保護管引出微簇光纖，可用連接器跟水平光纜對接（圖中），也可以採用熔接方式（圖右），蓋上接續盒，引到客戶端。然後，封光纜接頭保護之。別忘了，上一層也要封頭。



◆圖二 施工方式

微簇型光纜使用注意事項：

1. 微簇型光就是因垂直與水平接頭必須施作，當建案戶數越多時，施工成本就越高，障礙機率也隨著提高。例如，兩百戶每戶兩心，就多了四百個接頭，若一戶四心就多了八百個接頭。
2. 光纜內某一微簇配線只限當層使用（如圖三右下），不可將多餘光纖留予上層或下層使用，以免第二次剖管掏線時傷及光纖，以及減損該微管的機械強度。
3. 管道間若有昇位纜線架，不可把接續盒放在纜線架上，必須放進電信主箱，每一個樓層都一樣。光纜進出電信主箱就變成這個樣子（如圖三左），增加施工難度，徒增施工成本。然而，氣吹式光纖就沒有這個困擾。因此，在設計使用時就必須審慎的考慮是要使用氣吹式光纖或是微簇型光纜。



◆圖三 微簇型光纜施工注意事項