

## 乙太網路線製作常犯錯誤

台灣日昇電子股份有限公司 黃英哲

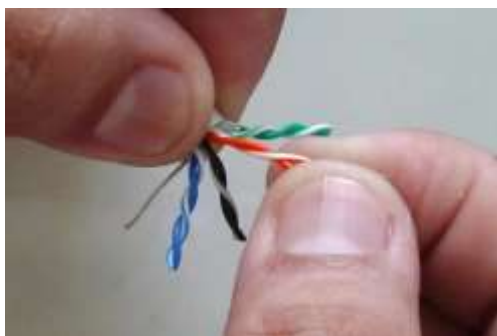
由於乙太網路線太過常見,貌似簡單,卻有許多重要的製作環節需要注意,但是網上流傳的教學版本大多未提及這些“關鍵”這些訣竅在製造或施工單位被視為不傳之秘!因為他決定了產品的品質良圍!

以下我們就專文來說明常見的幾大錯誤!!以提升大家用線的品質!!

### 最常見第一名:不捏住護套



我們要明確知道乙太網路線是雙絞線大類,靠“絞”在過活也因為要讓彼此間不互相干擾,所以乙太網路線的四個線對的絞距都不一樣,因此對於對絞能夠不鬆就不要鬆開



因此正確做法必需一手捏住線護套開口處,一手將對絞擰開,但是到護套邊就要終止,否則護套裡面的也會被打開



我刻意做了一個沒有捏的,然後將下面護套剖開給你看,請看護套以下,是不是有部份的絞距被鬆開呢?這個小細節是導致線對串擾的關鍵會影響到 NEXT/PS NEXT 值請務必注意

@對絞是重中之重,因此台灣日昇針對流動演出市場提供有“絞距控制型” “HEAVYDUTY” 的網路線, 相關技術論文請參考 <http://www.ca001.com/thread-375048-1-1.html>

## 最常見第二名:梳理與排列切口不當



由於是對絞,因此攤開後就會有長短差,與方向不順,為了方便工作,我們通常會剪一刀,使其對齊



這是切完的第一次,將終端不直部位剪除,以利插入接頭內

但是這還不會是完成品,因為接頭內部的路徑中心偏短,左右偏長,稍後務必確認



插入後 利用一個逆光源做檢查,確認蕊線是否都到達前緣,盡可能都能到達前端,以防止受外力拉扯後,銅蕊"輕易的"脫離叉片



如果不齊,務必抽出修剪,  
抽出,您可以看到有些蕊不齊,  
這是因為外部排列時,線對是一種 V 型排列,  
等到進到接頭時,會被距離調整成為 U 型排列,  
所以兩旁會偏短,  
這可能會影響到其他蕊無法完整到達被壓著位置  
務必修剪後再置入



這是好的對齊範例,到達這個水準以後,再做壓著

### 最常見第三名:壓著鉗太次,壓壞接頭



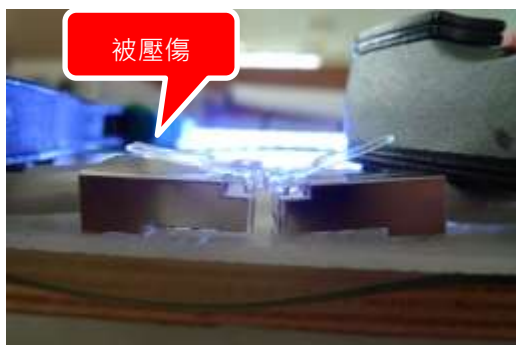
由於網路線普及,所以市場上的價格競爭相對激烈,也導致了各種低價的工具出現

**更換句話說,在一般通路,可能買不到好的工具**

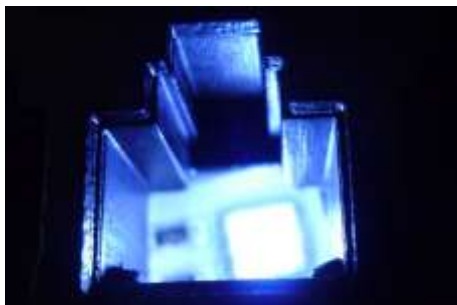
如左上圖,就是台灣知名“順X”電腦賣場買到的工具,這把工具壓著時會造成接頭變形,略為向上隆起,其二,會造成按鍵卡榫的損傷,進而使RJ45配插到座子後無法卡著或半卡著,無法拔出



如左圖,就是一把合格的鉗子,具有足夠的支撐治具,可以確保接頭不變形



如左圖,是兩把鉗子壓出來的結果,您可以明確的看出右邊的彈片正常,左邊的是已被壓壞



這張是不良的鉗具,沒有卡榫的支撐治具穴位,造成卡榫被壓傷



這張是良好的鉗具,有明確的卡榫的支撐治具穴位,卡榫不會損壞

### 最常見第四名:剝線過長,沒有被插頭鉗住

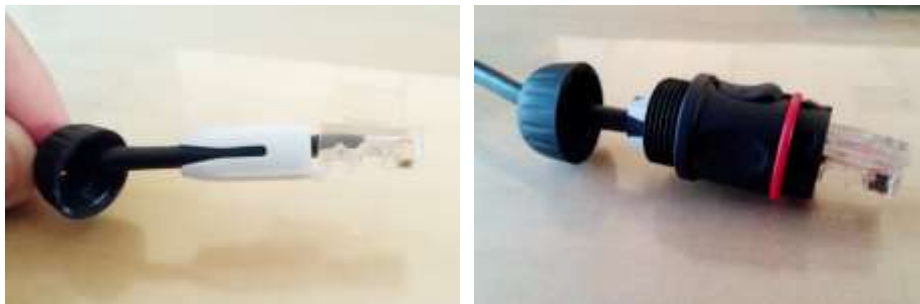
RJ45 接頭本身除了接點以外,只有一排卡榫用以夾住線皮,因此,做線時務必要利用結構把線夾住,以免受到拉扯時,力量作用在壓著的叉片上,造成傷線



如果是較粗約 23AWG 的網線,則要挑較大的 RJ45 接頭,此時要利用後面的銅片 U 型把線夾住



如果是做流動用途的,則可以慎選接頭,如台灣日昇電子的 SVP591L 就設有夾線裝置,可以輔助把線纜夾住



### 最常見第五名:選錯接頭 用 CAT6 線 卻不選 CAT6 接頭

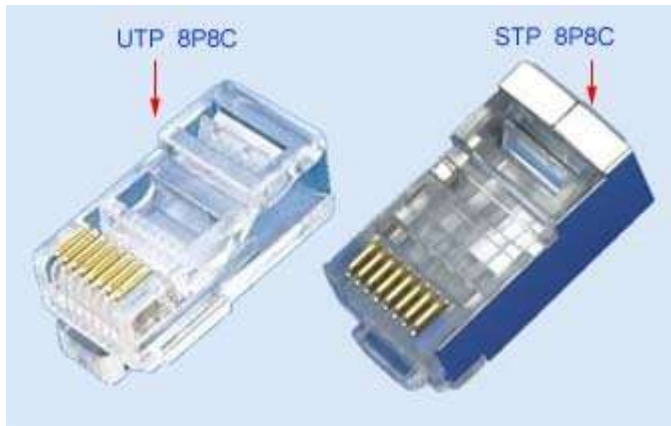
CAT6 接頭在串音指標上遠高於 CAT5E,因此 CAT6 接頭大多採取高低落差排列  
如下圖左,為 CAT6 採取高低差,為了讓線對間開岔更低,也讓線對彼此間距離被控在一個更合理範圍內



更好的接頭,則會設計有橋架,用以梳理線對位置,減少對絞分岔  
因此在平時就應該尋找相關的備品以因應維修需要,負責任的線纜廠家應該推介或能提供能匹配的 RJ45 連接器

**最常見第六名:選錯接頭 STP 線不選有屏蔽接頭,不選有屏蔽插座**

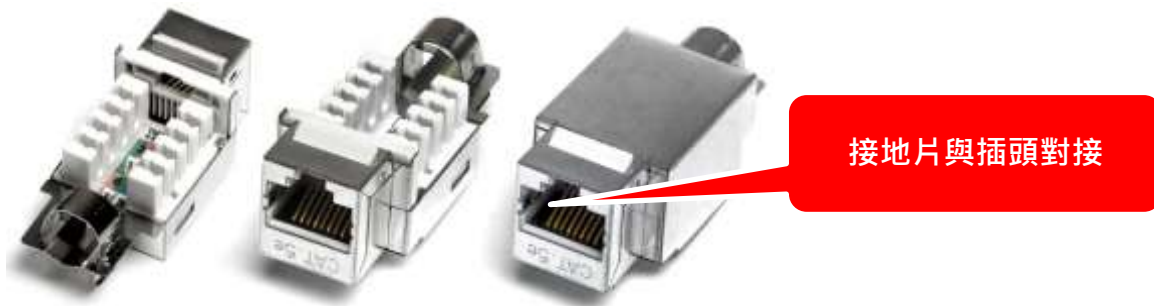
乙太網路線基本分為兩大類,一為 UTP,一類為 STP,STP 底下又分為多種  
這就不開展說明了,但是最大的問題就是“ STP 線不選有屏蔽接頭,不選有屏蔽插座”



我們都認為“屏蔽”很重要,但是“屏蔽”處理過程中,如果沒有妥善與接地連接,那就是沒有屏蔽接地,當你的設備有屏蔽要求,

線纜選用 STP:

那交換機 RJ45 要 STP, 面板座也要 STP, RJ45 接座也要選用 STP,



左圖就是一個 STP 型的 RJ45 接座,你可以看到洞口有一片接地片與插頭對接

最近家用的無線路由器為了節約成本,大多都使用了無屏蔽的接座,因此在一般低階布線環境中,UTP 是可以允許的,但若是穩定性要求高的環境,應當以 STP 為主,並做好全線屏蔽的選材處理

下圖是一台使用 UTP 插座的典型 WIFI ROUTER



### 最常見第七名:面板出線口過小,很傷線

這在固定安裝會發生,目前比較無解,尤其是配管+水泥的牆面面板,因為標準的面板當初是為了電燈與插座所設計的,那一類銅線基本上稍為壓折沒所謂,但是網路線,有線電視線的線都必需有最小旋轉半徑,偏偏這類牌子後面的配線空間都非常有限,如果是木作,還可以透過反塞避免,如果是配管+水泥的牆面面板,建議配大一點的出線盒,或是左右連著“ ” 的利用一個空的面板做收線,一個出插座,,並降低單一個出線的孔數,以便容納線纜!



### 最常見第八名:地線處理

順著上一個議題而來,STP 線纜使用 STP RJ45 以後,應當將地線擰成球塞進縫裡,如果能點焊於殼體會最好,別放任不接,這樣是起不到效果的!

至於你可能會考慮到兩端的接地開路與否,以因應接地環路問題,這個留給你的 MIS 在交換機端去處理吧,畢竟你無法確定你的這條網路線是不是直接點對點,或只是面板到設備的跳線!



### 最常見第九名:選用舊型的電話盒當網路接口盒

這個還是存在的,市面上還是買得到這樣的盒子是不允許使用的,由於乙太網路工作頻率高,集膚效應明顯,並要求非常低的絞距分岔,所以螺絲固定型的方式是完全禁止使用的,請勿貪便宜貪方便使用這樣的方式連接,必需使用 110 的壓著端子接座才是標準的



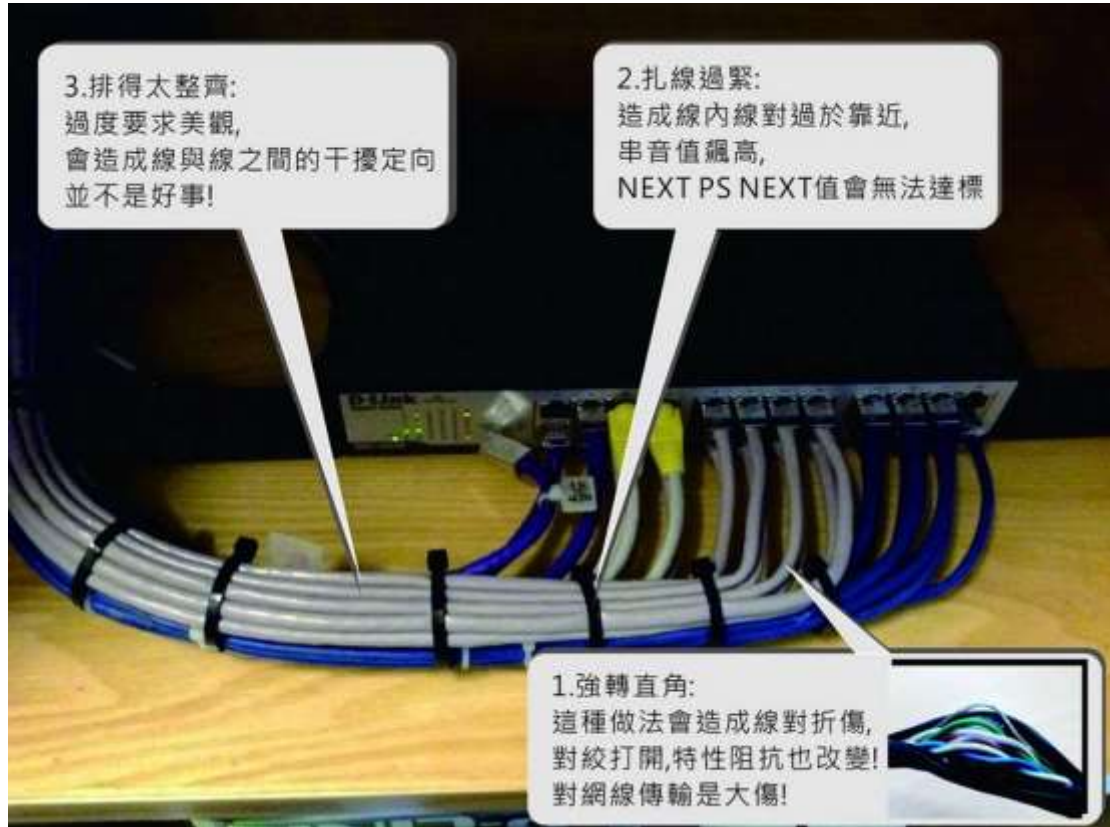
### 最常見第十名:網線扎得太緊

最前面我們就講了,網線靠的就是線對間的絞距在工作

如果你用尼龍束帶扎得太緊 是不是就是在找自己麻煩呢?

因為你把線對間的空間變小的,讓 NEXT PS NEXT 數據變差了....

下面就是一個失敗的範例



發布日期 2014.07.9