








網路線製作說明

網路線材

- RJ45 接頭 (註：RJ11 是家中電話接頭)
- 2 叉式
- 3 叉式
- 單芯線
- 多芯線

製作 10BaseT、100Base TX 網路所需材料及工具

材	料圖	片工	具圖	片
RJ-45 接頭		壓線鉗		
塑膠保護套		剝線器		
UTP 雙絞線		測線器		
		斜口鉗		

配接資訊插座與配線架所需材料及工具

材	料圖	片工	具圖	片
單孔式 資料插座		剝線器		
雙孔式 資料插座		斜口鉗		
配線架				

EIA / TIA-568 纜線標準

- Cat. 3 用於 10Base T 速度 10Mbps
- Cat. 4 用於 Token-Ring，速度可達 16Mbps
- Cat. 5 用於 100Base TX 速度可達 100Mbps



EIA / TIA 568A

- 568A：由左而右 白綠、綠、白橙、藍、白藍、橙、白棕、棕
- 568B：由左而右 白橙、橙、白綠、藍、白藍、綠、白棕、棕
- 口訣：A 綠 B 桔 藍站中間 (台語) 無色有色相間

做線評分原則

- (1) 包皮不外露
 - (2) 八片銅片要下陷
 - (3) 八根銅針要頂到底，亮晶晶。
- (1) 與 (3) 互為矛盾，銅線留太長會造成包皮外露，銅線留太短會造成八根銅針無法頂到底，無法亮晶晶，所以剪齊八根銅線頭時，長度要留得剛剛好才能滿足(1)及(3)。

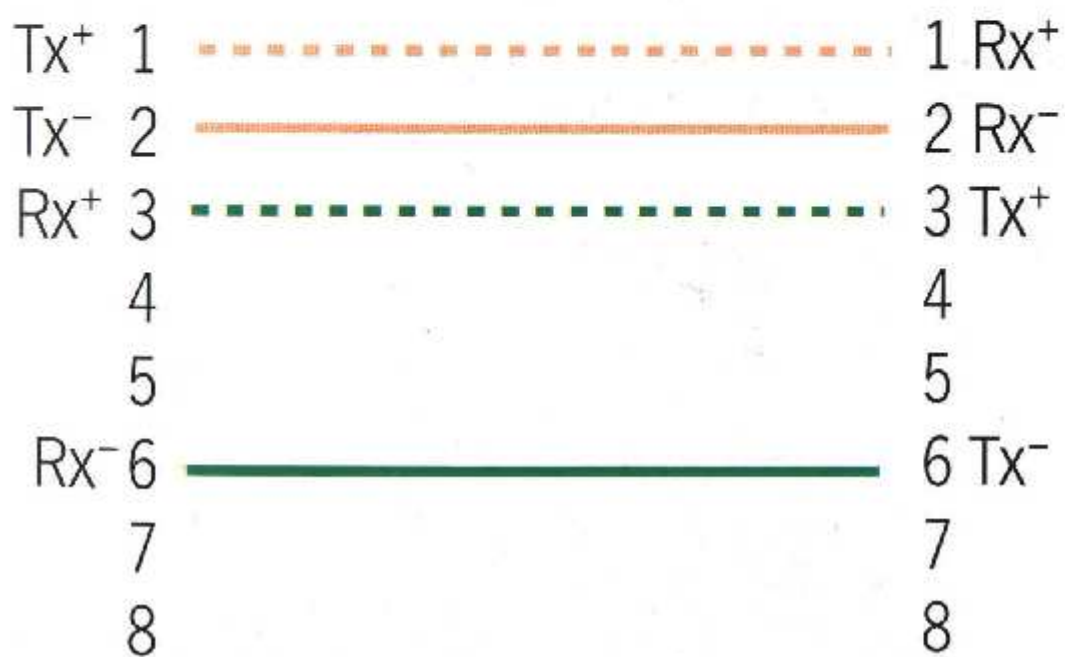
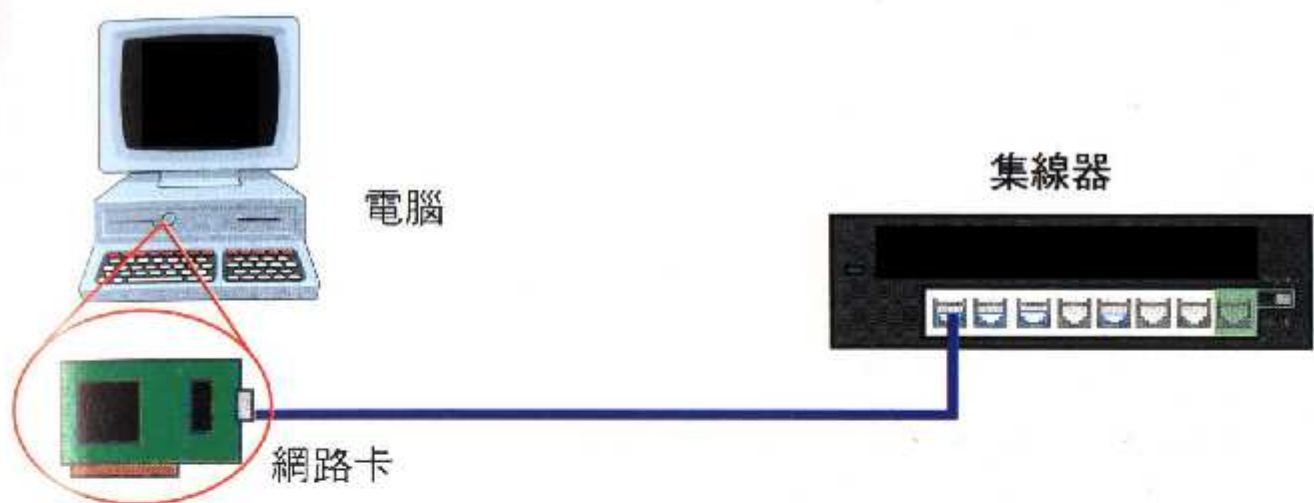
配線表：

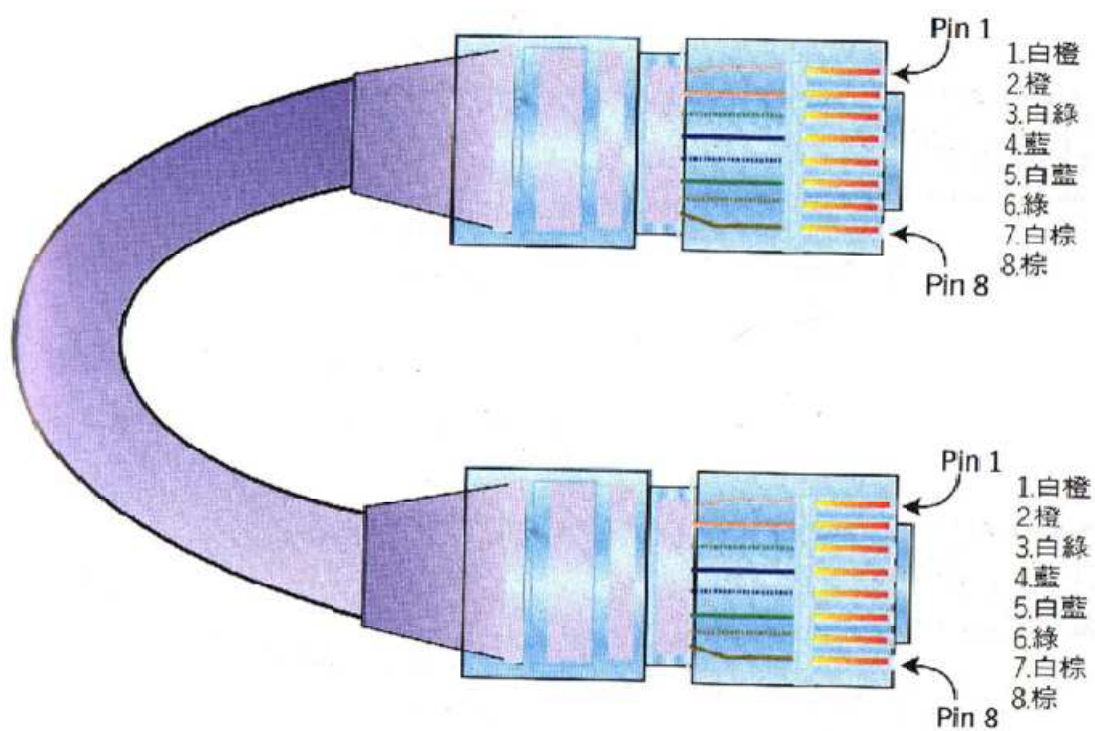
網路卡			集線器		
RJ-45 接頭 腳 位	傳 接 訊 號	UTP 絞線	UTP 絞線	傳 接 訊 號	RJ-45 接頭 腳 位
第 1 腳位	TX+(傳送)	白橙	白橙	RX+(接收)	第 1 腳位
第 2 腳位	TX-(傳送)	橙	橙	RX-(接收)	第 2 腳位
第 3 腳位	RX+(接收)	白綠	白綠	TX+(傳送)	第 3 腳位
第 4 腳位	No Signal	藍	藍	No Signal	第 4 腳位
第 5 腳位	No Signal	白藍	白藍	No Signal	第 5 腳位
第 6 腳位	RX-(接收)	綠	綠	TX-(傳送)	第 6 腳位
第 7 腳位	No Signal	白棕	白棕	No Signal	第 7 腳位
第 8 腳位	No Signal	棕	棕	No Signal	第 8 腳位

線材種類

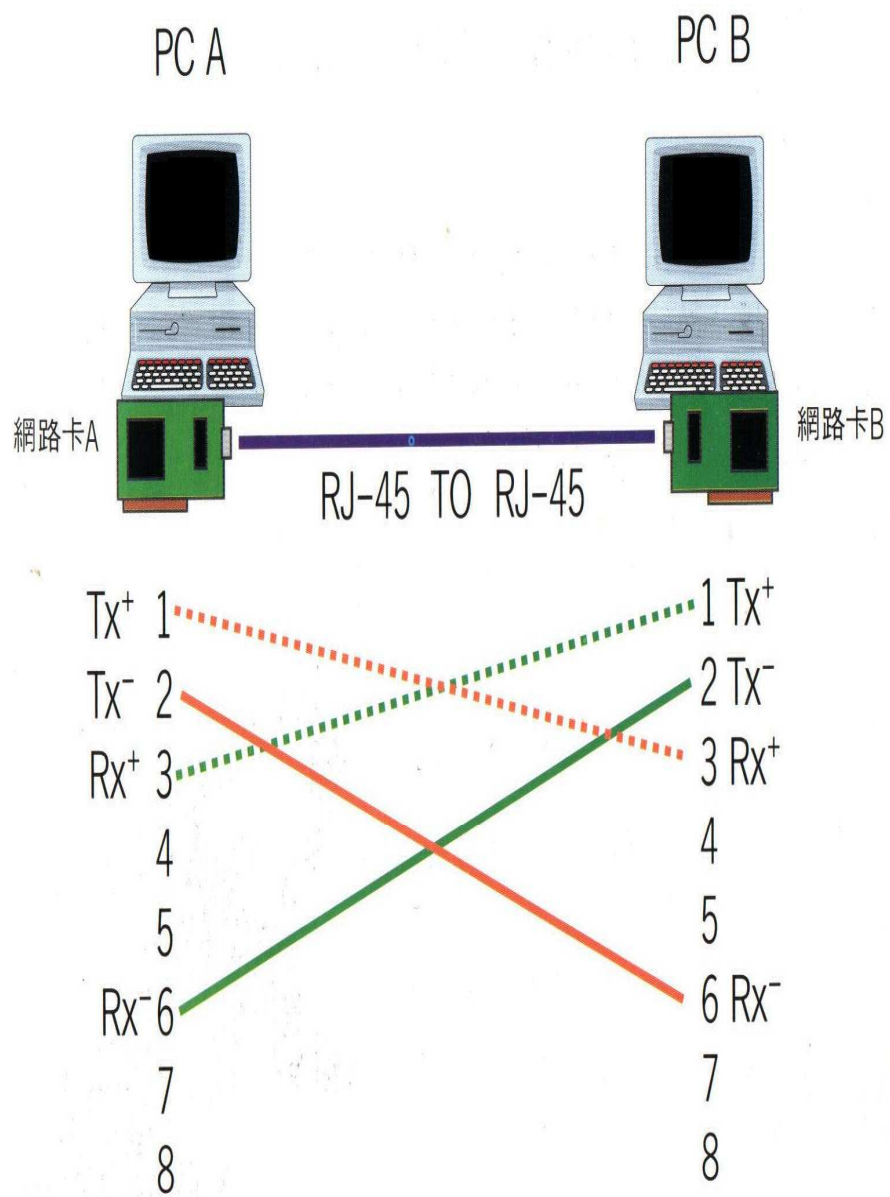
- 568A/568B 直線 (straight through)
- 跳接線 (cross over):一頭做 568A、另一頭做 568B
- 568A/568B 控制台線 (console)：一頭做 568A/568B、另一頭將 RJ45 反過來做

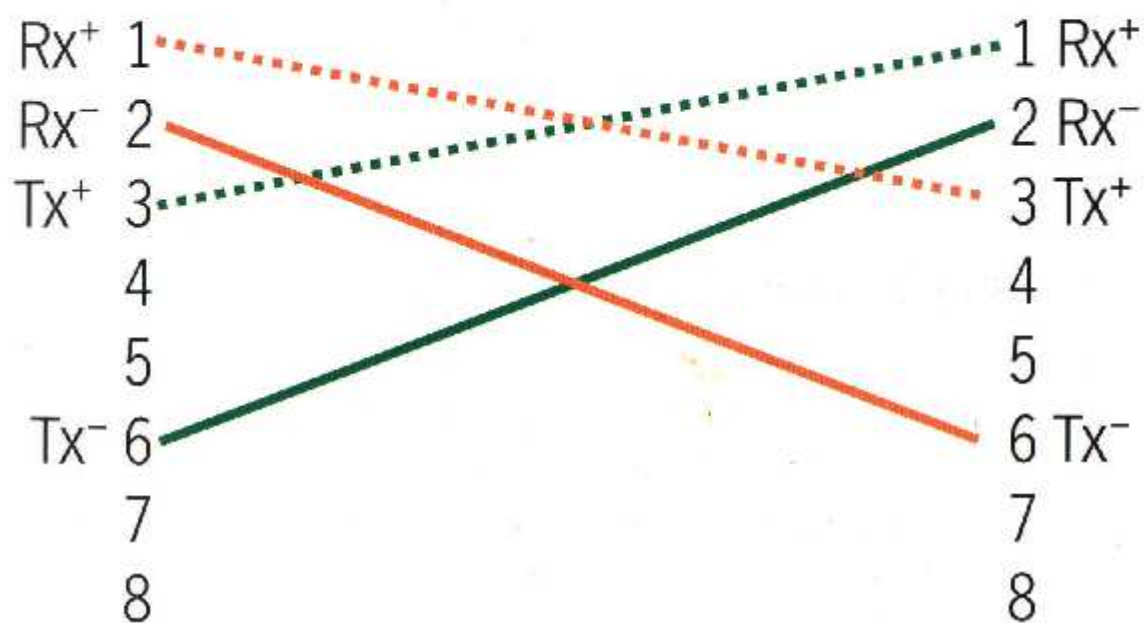
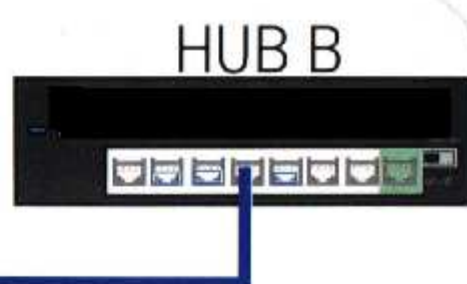
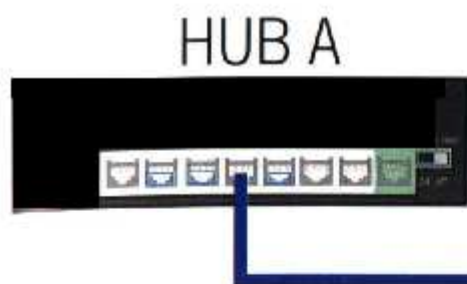
直線





跳接線





配線表：

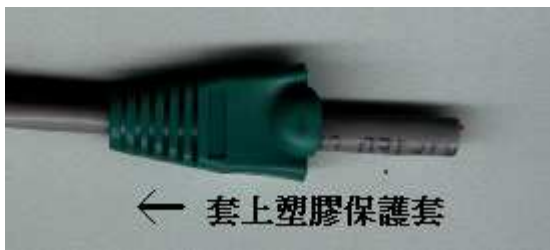
網路卡 A			網路卡 B		
RJ-45 接頭 腳 位	傳 接 訊 號	UTP 絞線	UTP 絞線	傳 接 訊 號	RJ-45 接頭 腳 位
第 1 腳位	TX+(傳送)	白橙	白綠	TX+(傳送)	第 1 腳位
第 2 腳位	TX-(傳送)	橙	綠	TX-(傳送)	第 2 腳位
第 3 腳位	RX+(接收)	白綠	白橙	RX+(接收)	第 3 腳位
第 4 腳位	No Signal	藍	藍	No Signal	第 4 腳位
第 5 腳位	No Signal	白藍	白藍	No Signal	第 5 腳位
第 6 腳位	RX-(接收)	綠	橙	RX-(接收)	第 6 腳位
第 7 腳位	No Signal	白棕	白棕	No Signal	第 7 腳位
第 8 腳位	No Signal	棕	棕	No Signal	第 8 腳位

集線器 A			集線器 B		
RJ-45 接頭 腳 位	傳 接 訊 號	UTP 絞線	UTP 絞線	傳 接 訊 號	RJ-45 接頭 腳 位
第 1 腳位	RX+(接收)	白橙	白綠	RX+(接收)	第 1 腳位
第 2 腳位	RX-(接收)	橙	綠	RX-(接收)	第 2 腳位
第 3 腳位	TX+(傳送)	白綠	白橙	TX+(傳送)	第 3 腳位
第 4 腳位	No Signal	藍	藍	No Signal	第 4 腳位
第 5 腳位	No Signal	白藍	白藍	No Signal	第 5 腳位
第 6 腳位	TX-(傳送)	綠	橙	TX-(傳送)	第 6 腳位
第 7 腳位	No Signal	白棕	白棕	No Signal	第 7 腳位
第 8 腳位	No Signal	棕	棕	No Signal	第 8 腳位

製作雙絞線

● 步驟一

套上塑膠保護套，接著用剝線器，剝掉約 4 公分的絞線外皮。利用剝線器的第二格剝線槽剝線：如下圖：



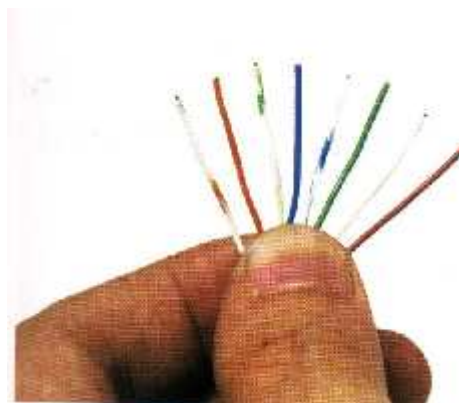
● 步驟二

將剝線器轉三圈後，剝掉外皮。剝線後的雙絞線；如下圖：



● 步驟三

解開對絞，並依照配線規則，將色線順序排好；如下圖：



● 步驟四

將絞線拉直。可上下左右扭動來整理絞線；如下圖：



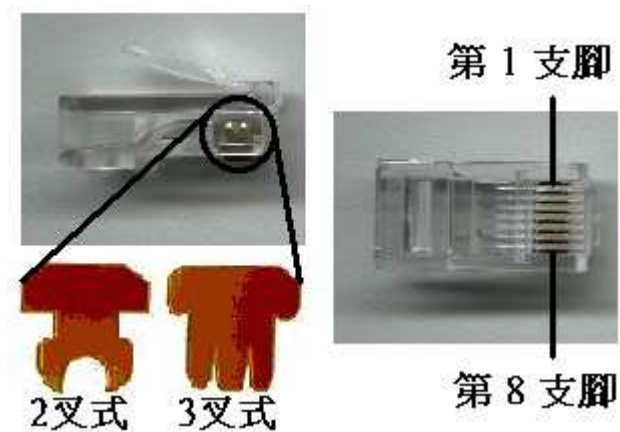
● 步驟五

將過長的雙絞線剪掉。完成配線後，將多餘的絞線剪掉，大約剩下 1.5CM；如下圖：



● 步驟六

選擇合適的 RJ-45 接頭。認識 RJ-45 接頭的腳位與種類；如下圖：



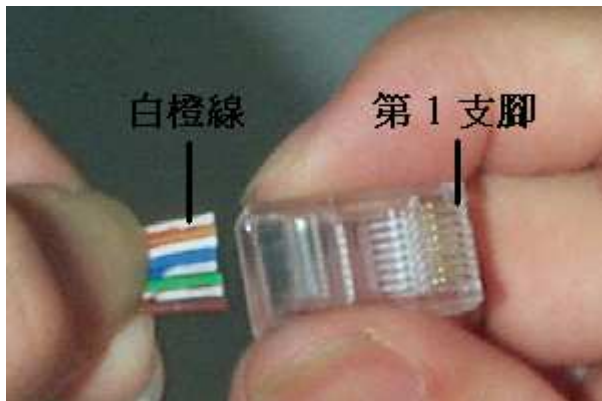
※請注意 RJ-45 接頭的種類

1. 2 叉式：用於多芯爽絞線。而多芯雙絞線較不易斷，效率較差，故用於短距離，作為跳接線。

2. 3 叉式：用於單芯雙絞線。而單芯雙絞線較容易斷，效率較好，故用於長距離。

● 步驟七

將絞線插入 RJ-45 接頭。確實將絞線插到最底部，必須超過金屬片；如下圖：



● 步驟八

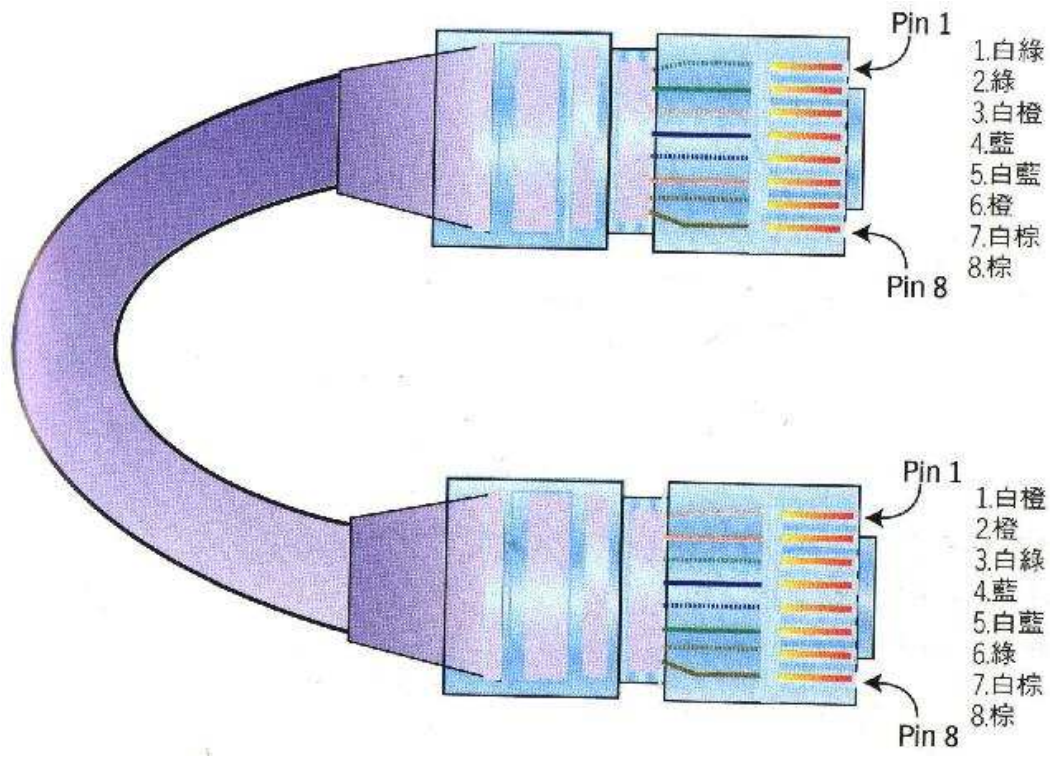
用壓線鉗將 RJ-45 接頭緊壓。把 RJ-45 接頭放入壓線鉗後，將其緊壓；如下圖：



● 步驟九

將塑膠保護套套上。完成絞線製作；如下圖：





配接資訊插座

● 步驟一

用剝線器剝掉絞線外皮約 4 公分。如下圖：



● 步驟二

將絞線放入資訊插座的線槽中。依資訊插座上的顏色，將絞線逐一放入；放入前，每一對線至少對絞一個週期；放入時，絞線外皮盡量靠近線槽。

● 步驟三

打線。用剝線器的頂端凹槽，將每一條線打入線槽中，打入時會發生喀響；如下圖：



● 步驟四

利用斜口鉗，將多餘的絞線剪掉；如下圖：



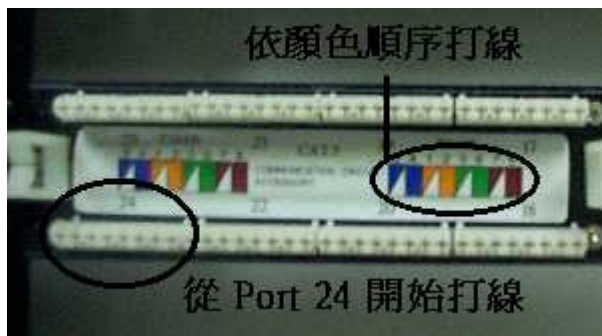
配接配線器

● 步驟一

打開配線器

● 步驟二

從第 24 個線槽開始打線。依線槽中的顏色，將絞線打入線槽，並注意線槽中不可以有絞線外皮；如下圖：



● 步驟三

將絞線寫上編號。接每一條絞線時，請將絞線的尾端寫上編號。

● 步驟四

將絞線捆綁起來。不要綁太緊，只要保持整齊即可；如下圖：



● 步驟五

利用跳接線連接面板與集線器；如下圖：



比較 10Base2 與 10BaseT

網路屬性	區域網路(LAN)	
網路架構	10Base2 (10 代表：10Mbps Base 代表：基頻 2 代表：185 公尺， 大約 200 公尺)	10BaseT (10 代表：10Mbps Base 代表：基頻 T 代表：雙絞線)
傳輸速率	10Mbps	10Mbps
頻率種類	基頻 (雙向傳輸數位信號)	基頻 (雙向傳輸數位信號)
每區段長度	185 公尺	100 公尺
傳輸線材	RG-58 同軸電纜線	雙絞線 (STP：有遮蔽雙絞線 UTP：無遮蔽雙絞線)
使用接頭	BNC 接頭	RJ-45 接頭
網路拓樸	匯流排型(Bus)	星型(Star)
區段延長裝置	中繼器(Repeater)	集線器(Hub)
區段個數	5 個	5 個

網路總長度	925 公尺 (185 x 5 = 925)	500 公尺 (100 x 5 = 500)
網路優點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 纜線彈性佳，傳輸不易失敗 2. 架設成本較低 3. 架設容易 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一條纜線的斷裂僅會影響該連接點 2. 容易擴充及管理 3. 可達到全雙工 4. 若使用 Cat.5 的絞線，再搭配 100Mbps 的網卡及 Hub 可達到 100Mbps 傳輸速度
網路缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 任一節點或纜線斷線會影響該節區所有電腦 2. 無法達到全雙工 3. 傳輸速度為 10Mbps 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 架設成本較高

整體架構圖

