

CAT6
MHZ
500



POWERMAX500™

反對低等級配線
的理由



為未來的應用做準備



我有了一個好的想法來為公司省錢！

有的想法是好的，有的則不然！

認為 24 AWG 電纜與 23 AWG 電纜一樣好，是個不好的想法。

覺得銅包鋁電纜與實心銅電纜一樣好，是個非常不好的想法。

將混雜的資訊去偽存真

讓我們看一看 電纜中在發生 什麼？

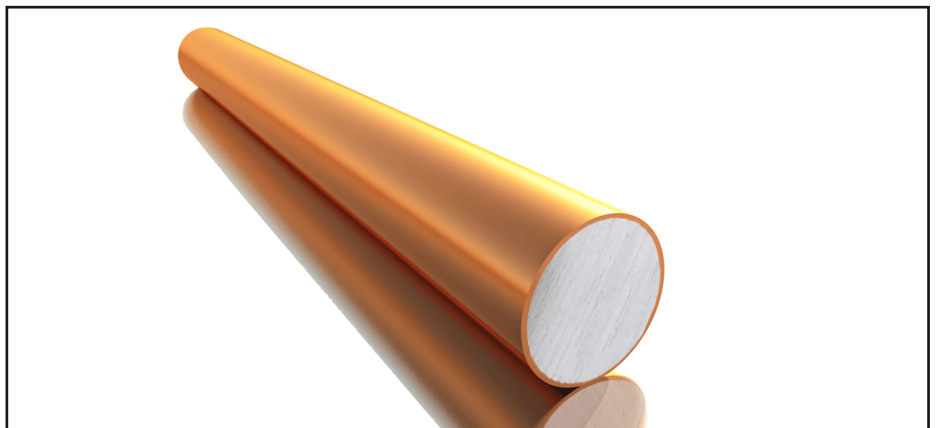
在當今的 IT 配線市場，各種錯誤的資訊如此之多，以致於人們往往對其真偽難辯。

電纜製造商拼命地想搶奪發展中地區的市場份額，完全不顧產品品質與安全性，以迎合市場對低價位的渴求。

這樣一來，在網路配線業這個持續低價競爭戰場上，最大的輸家就是終端使用者。

這些終端使用者被迫接受較慢的網路性能（有時候非常明顯，有時候則不那麼明顯），但這對企業生產效率和業務一定會有影響。

當將來想利用不斷發展的 PoE（利用乙太網路供電）技術時，就會發現他們的配線幹不了這個事，如果勉為其難硬上的話，就會有過熱、火災和一切由此衍生的問題。



銅包鋁(CCA)電纜是一種電導體，由鋁芯線和外面的銅被覆層組成。

你覺得有信心嗎？

銅包鋁(CCA) 產品樣子看起來與標準的第 5e 類或第 6 類配線相像，通常也號稱同樣能與第 5e 類或第 6 類配線那樣工作，但你要注意一下。兩者間有重大的差異，可造成網路問題和麻煩，會影響業務連續性和引起安全危害。

銅包鋁(CCA) 電纜適合用於結構化配線嗎？

我們知道，當著眼於 IT 基礎建設的成本時，利用一切機會來省錢會具有誘惑性。人們看到的省錢方式之一就是購買銅包鋁(CCA) 配線系統。銅包鋁(CCA) 配線號稱是最具性價比的實心銅電纜替代品。然而，儘管它可能比傳統的銅電纜便宜，也號稱可以與銅電纜在任何方面媲美，但效率方面差異極大。

TIA-568-C.2 標準的 Section 5.3 要求符合 ANSI/ICEA SS-90-661-2006 和 ANSI/ICEAS-102-732 標準，後兩個標準均含有以下要求：

“實心導體應由純正的且經過退火的裸銅組成 ...”

要達到結構化配線的級別

配線必須符合標準



銅包鋁(CCA) 電纜為不合標準的產品

銅包鋁(CCA)雙絞線電纜不符合UL、TIA或IEC標準，這些標準均要求使用實心或多股的銅導體。銅包鋁(CCA)雙絞線電纜還缺乏有效的NEC(National Electrical Code)安全認證。依據各國家的電氣安全規範，在需要CM、CMG、CMX、CMR或CMP級別電纜的建築物內安裝這種類型的電纜有可能是非法的。



彎曲半徑不佳且柔韌性差

使用銅包鋁(CCA)配線對安裝師的工作會有影響，因為鋁線會產生各種安裝問題。由於拉伸強度較低，鋁電纜在拉線時可能會發生單根導體斷裂，或整根電纜扯斷。鋁電纜的彎曲半徑也比純銅電纜低。這意味著你不能將其彎曲過度，否則它會故障。總之，銅包鋁電纜比純銅電纜脆弱。



銅包鋁(CCA) 電纜不適合用於 POE++

銅包鋁(CCA)電纜的直流(DC)電阻比銅電纜高55%。這使得電能轉變成的溫度上升，造成電纜傳輸的功率下降。這種問題使銅包鋁(CCA)電纜不適合用於乙太網路供電(PoE)，當使用60w和90w PoE++ 803.2bt時，這將是個不折不扣的危險。



氧化和腐蝕

當曝露於空氣時，鋁非常具有反應性。一旦剝線不佳、壓接故障造成的腐蝕和氧化會引起網路基礎建設的不穩定，導致連線問題。這會造成企業極大損失和重建的成本損耗。



較長的電纜表現不佳

與實心銅電纜相比，佈線長度接近最大值100米的銅包鋁(CCA)電纜上的訊號強度會降低。當需要傳輸的資料量較大時，這種訊號強度下降會造成資料丟失。

我可以安全地運行 POE++ 在銅包鋁(CCA) 配線嗎？

無論提出了什麼論述來為銅包鋁(CCA)雙絞線配線辯解，這種作法還是不適合接下來的5 年裡快速擴展的技術。

銅包鋁(CCA)導體的直流(DC)電阻比銅電纜高 55%。這對於 PoE 應用來說是一大風險。電纜的電阻越大，發熱也越大，PoE 裝置所能獲得的功率則下降。

被安裝的電纜如未能考慮配線環境溫度和捆紮大小，會造成許多問題。尤其當我們轉向高功率的 PoE Plus 應用時，DC 電阻將成為主要關切的議題。

24AWG 與 23AWG 銅電纜一樣有效嗎？

已安裝的配線系統應該要注意的是，影響電纜性能的不僅有電纜的頻寬，還有電纜承受外部因素的彈性。

儘管有效地使用第 6 類 24 AWG 的電纜是完全可能的，而且該電纜可能符合現行的 ANSI/TIA 和 ISO 標準，但該電纜將不會像 23AWG 芯線尺寸電纜那麼有彈性。

因為 23AWG 電纜的芯線物理尺寸更大，這種電線傳輸電力的電壓降幅會比 24AWG 電線的小。23AWG 芯線尺寸電阻較小，最終導致的發熱量積聚也較少。

對於 POE++ 或 IEEE 802.3bt 等技術，這一點至關重要。這些技術將能迎合未來的 60W 和 90W 功率的設備需要。任何人如果在現在為了預算上省錢而忽略這些新興技術的話，在將來一定會後悔他們今天的決定。

由於 60W 和 90W 版本的 POE++ 已經開始得到應用，我們在進行自己的配線安裝時需要考慮這一因素。電纜捆紮大小和線規大小對於將溫升保持在所需的限度內將是必須考慮的因素。

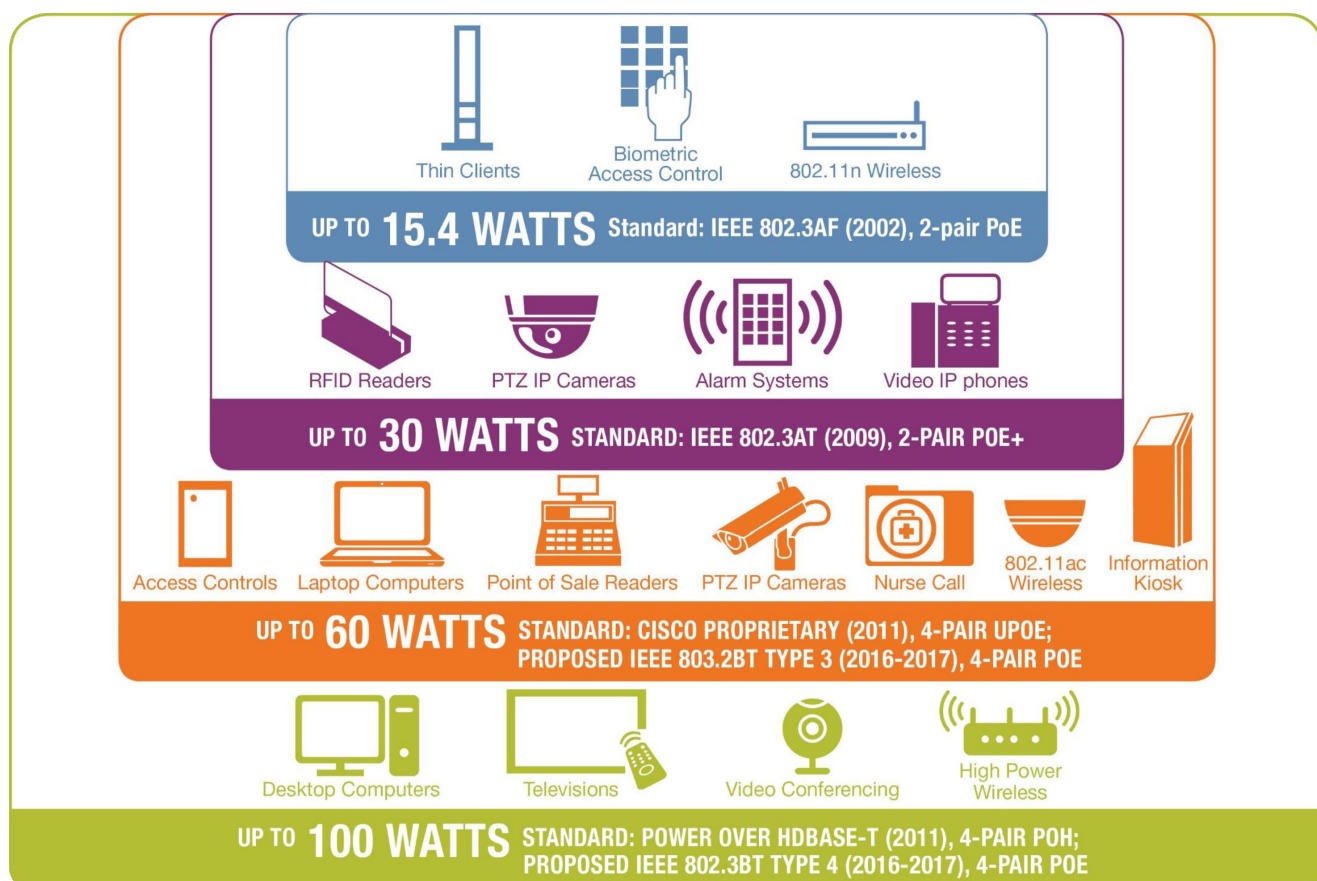
利用乙太網路供電 (PoE)

PoE 為何如此重要?

PoE的優點

利用乙太網路供電(PoE)是一種標準，容許乙太網路電纜使用單芯網路線同時傳輸資料和電力。這一標準提供了系統整合商與網路安裝師能在缺少電氣回路的地方設置用電的設備。

PoE的使用免除了安裝額外的電氣佈線的費用，包括合格電氣安裝師的雇傭費用。



自 2003 年 PoE 802.3af 標準出現以來，以 350mA 的電流並向設備輸送 13W 功率，PoE 標準已經經過了多次發展和提高。

最新的 PoE 標準為 PoE++ (802.3bt 類型 3) 和 4PPoE (802.3bt 類型 4)，能夠以 600mA 的電流供應 60W 的功率 (PoE++ 標準) 或以 960mA 的 90W 的功率 (4PPoE 標準)。

儘管可以在大多數雙絞線上運行這些新的 PoE 標準，但如受到成本的考量而以犧牲配線系統的性能為代價，甚至會引起火災等問題，值得深思。

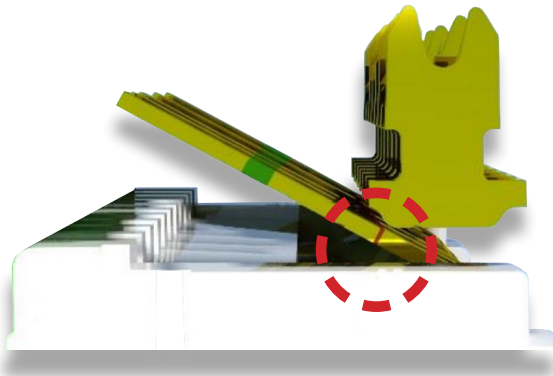
第二個主要問題：產生火花

為PoE++和4PPoE採用正確的電纜配置，預防發熱問題、電纜捆紮大小和降低插入損耗，是一個正確做法。

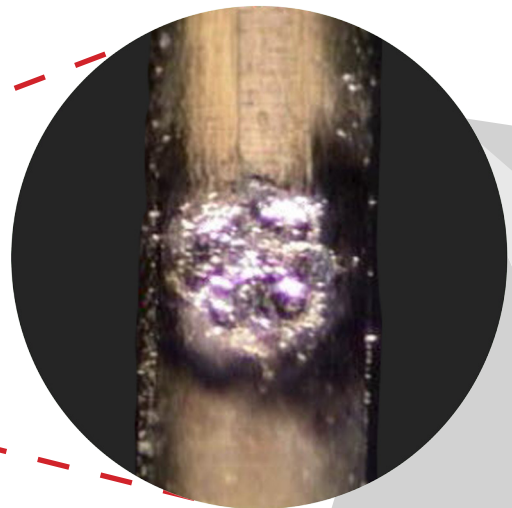
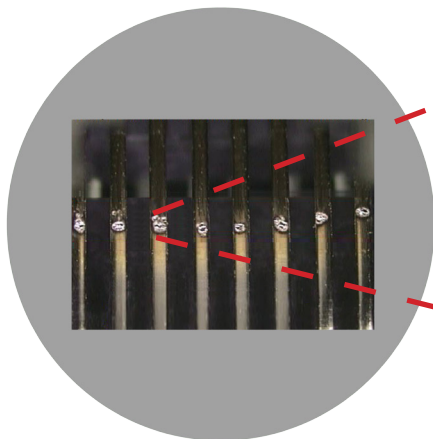
但安排有 PoE++ 能力的結構化配線解決方案僅僅是解決一半問題。

連接插座的品質完整性也同樣重要，如果對此未予充分考慮，將會造成嚴重的網路當機時間問題，因為連接埠會產生火花開始迅速失效。

- PoE在用電設備(PD)與電源設備(PSE)連接前不會帶電。
- 因此，初始匹配過程中不會有火花。



- 當拔出帶電的 PoE 時，插頭與插座觸點之間會發生火花。
- 電流越高，即：600mA 或 960mA，火花越大。



我們的建議：

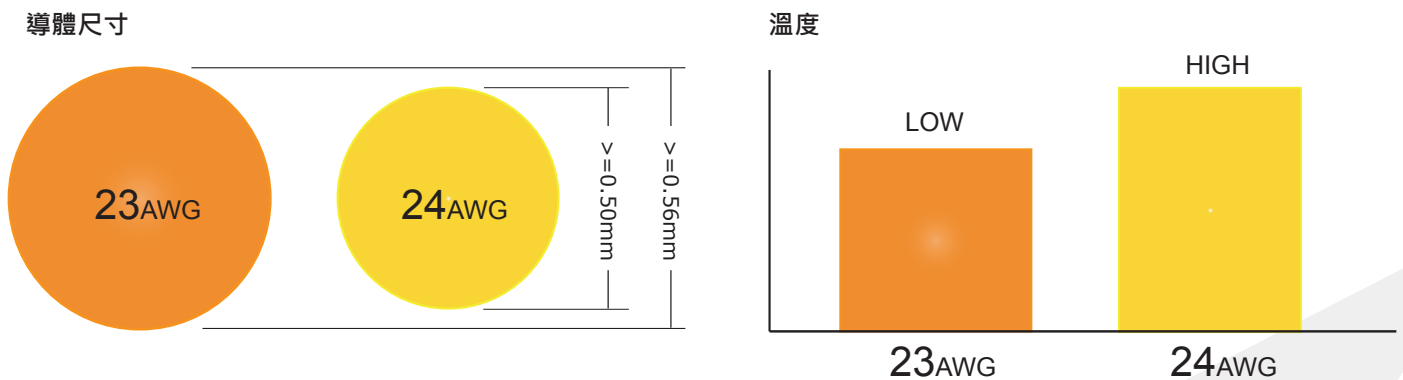
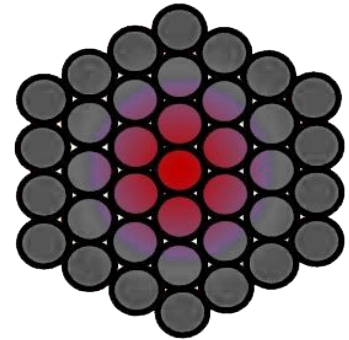
使用PowerMAX500™ 第 6 類或 PowerMAX+™ 第 6A 類 ezi-JACK 解決方案

PowerMAX500™ & PowerMAX+™ ezi-JACK 已經經過測試並符合 IEEE 60512-99-001 & 60512-99-002 標準。

配線問題有哪些？ 發熱與電阻

流經電纜的較高功率水準可造成各種性能問題，主要由於電纜變熱引起。當電纜變熱，插入損耗會上升。插入損耗上升意味著訊號變弱，訊號毀壞的可能性變大。

這種在某根電纜中的溫升比正常值大尤其會因為電纜捆紮而發生。如果電纜被牢牢地裝入它們的托架和管道中，發熱的可能性會增加，因為熱沒有機會從電纜中散發。這種發熱有積累效應，隨著電纜束的尺寸變大，越來越多在中間的電纜變熱並且無法散熱。



但實際造成發熱的第一個元兇是“電阻”，來自導體尺寸或導體本身電阻值的形式。

減少熱量積聚的最佳方法是具有大的導體尺寸，因此23AWG導體將允許更多的電流流過，而不會引起像24AWG導體的溫升現象。23AWG導體的另一優點在於比24AWG導體的電壓降幅小。這有助於減少衰減。

不管電纜製造商如何解釋，24AWG與23AWG一樣好，簡單的物理學已經證明它不是。

我們的建議：

使用 PowerMAX500™ 第 6 類或 PowerMAX+™ 第 6A 類雙絞線配線

1. PowerMAX500™ & PowerMAX+™ 電纜由經過退火的純銅製成。
2. PowerMAX500™ & PowerMAX+™ 電纜為 23AWG 電纜，具有較大的導體
3. PowerMAX500™ & PowerMAX+™ 電纜的額定溫度值為不超過 +70°C

POWERMAX WILL GIVE YOU MAXIMUM POWER

讓我們再回顧一下 23AWG 電纜，這種電纜的性能超出標準要求並符合 POE++

POWERMAX500™

第 6 類 4 對無遮蔽雙絞線 (U/UTP) 實芯線電纜

鼎志 PowerMAX500™ 第 6 類解決方案保證超過國際標準中規定的 ClassE 通道規格。

我們的PowerMAX500™ 解決方案由符合第 6 類元件的跳線面板，keystones 插座和接插線組成。當配合鼎志的第 6 類無遮蔽雙絞線(UTP) 電纜使用時，形成一個端對端的通道，能以超過 1 Gigabit 運行資料傳輸。



LETS LOOK AT THE FACTS

- 鼎志所有的電纜均只使用實芯銅導體。我們不會冒著損害終端使用者體驗的風險降低我們的產品品質。
- 鼎志的第 6 類和第 6A 類導體尺寸為 23AWG。通過保持較大尺寸的導體線規，電阻低，產生熱較少，電壓降較少。電纜性能更好。
- 鼎志第 6 類和第 6A 類產品的性能超過現行的 ANSI/TIA 和 ISO 標準。
- 鼎志第 6 類和第 6A 類配線能夠應對最新版本的 PoE，包括 IEEE 802.3-bt versions A & B。
- 鼎志第 6 類 23AWG 雙絞線電纜已經經過超過 500Mhz 的測試，性能測試合格，可以進行 10Gbit 的網路傳輸，長度可達到 70 米的距離。

完成 POWERMAX500™ 系統連接的是鼎志 EZI-JACK 插座。

POWERMAX500™ EZI-JACK 解決方案

鼎志 ezi-TOOL™ 系統是一種多合一壓接與電線裁切過程，設計用來保證均勻的連接、更好的性能和更快的壓接時間。

Ezi-TOOL 系統中的產品由 90 度和 180 度的第 5e 類和第 6 類及第 6A 類別 keystone 插座組成。

這些插座要配合 ezi-TOOL 使用，或者使用標準的 110 式壓接工具。

FEATURES

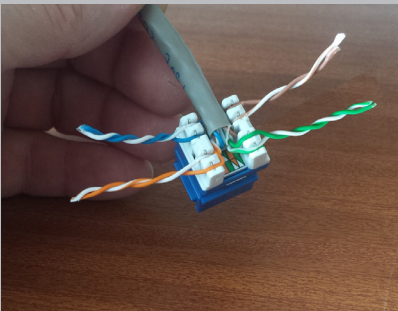
- 壓接和電線裁切一次完成
- 可重覆使用的 ezi-JACK (Keystones) 插座，可用於 ezi-TOOL 和標準的壓接工具
- E-Tool 工具可用於第 5e 類、第 6 類或第 6A 類 Keystone ezi-JACK 插座。
- 插座可插入 ezi-Tool 工具的任一側。



EZI 壓接和裁斷解決方案

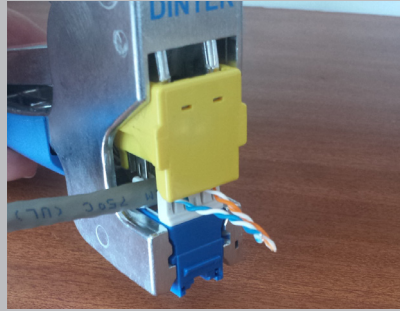
使用 ezi-TOOL 系統將鼎志 PowerMAX500™ 配線壓接到 ezi-JACK 插座是一個極其快速的過程。從電纜剝線、放置電線進入插座到使用工具壓接，整個過程只花費大約 1 分鐘。

與傳統的 110 壓接工具所花的 2-3 分鐘壓接時間相比，顯而易見，ezi-TOOL 系統能夠最大化你的工作的效益。



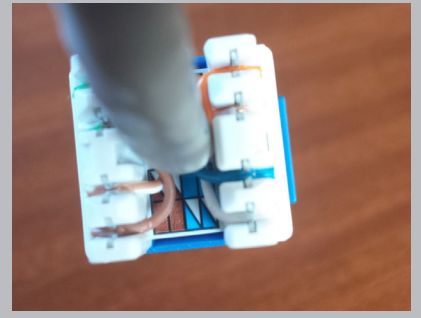
電線佈局

將電線牢牢地放進 IDC 電線座中，保持雙絞線的絞扭繞直到壓接點。



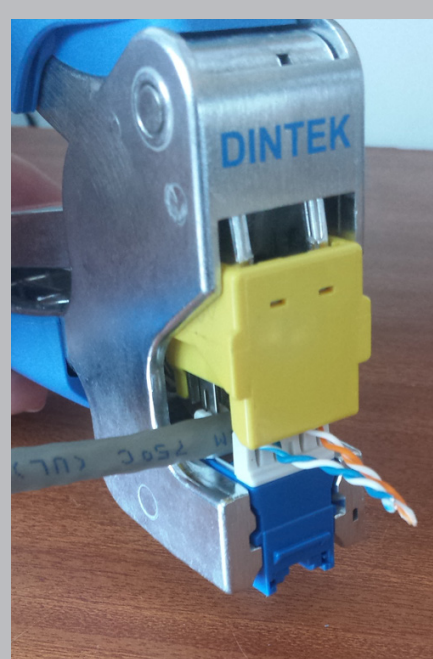
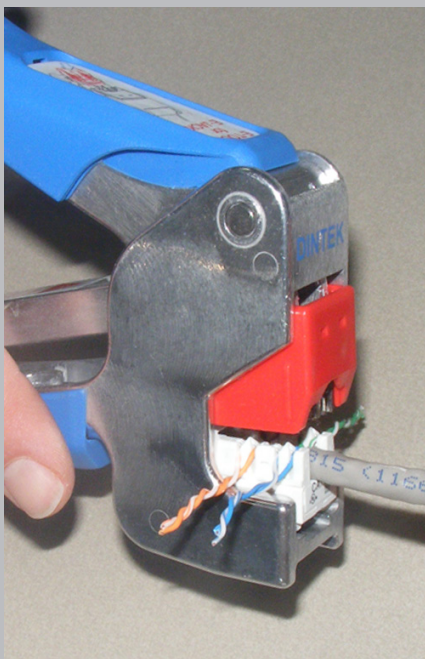
壓接容易

將 ezi-JACK 放置進工具中，向下壓，工具將會均勻地壓接好所有的電線並裁切掉過長的電線。



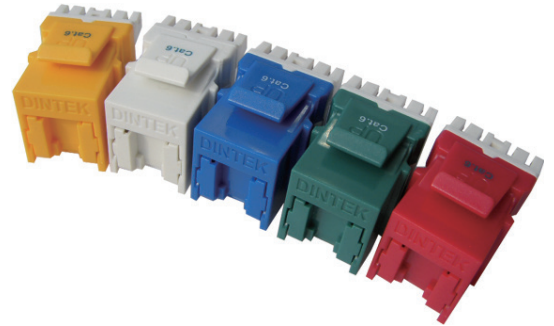
氣密連接

採用 IDC 刺破式夾持而不是衝壓，從而保持連接的氣密性。



POWERMAX500™ EZI-JACK系列

100% 性能保證



任何結構化配線解決方案都不能僅依靠電線本身進行。將高性能的雙絞線電纜與高性能的壓接插座連接形成最優的寬頻輸送鏈結是網路配線工作的極致表現。

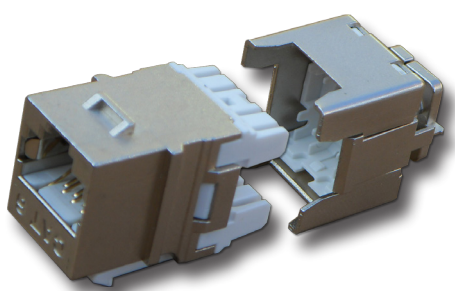
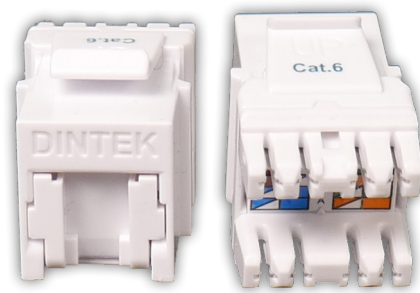
鼎志 PowerMAX500™ ezi-JACK 插座是經過測試與認證的。PowerMAX500™的核心壓接插座，針對的是最新的PoE標準 IEEE802.3bt 類型 3和4。

PowerMAX500™ 插座系列有以下型號可供選擇。

- 1305-04017 UTP - ezi-JACK90 - 橫式 Keystone 插座，白色
- 1305-04042 UTP - ezi-JACK180 - 立式 Keystone 插座，白色
- 1305-04043 UTP - ezi-JACK180 - 立式 Keystone 插座具防塵蓋，白色
- 1305-04048 STP - ezi-JACK180 - 立式 Keystone Jack 全遮蔽插座

標準顏色選項：白色、黑色、紅色、藍色、綠色、黃色

通過單體認證
的性能



按最新的 POE ++
96W 標準
60512-99-002
驗證

鼎志 PowerMAX500™ 第 6 類 ezi-JACK 插座能提供超過第 6 類連接硬體規格的性能。它們還確保與較低性能類別的元件與系統的向後相容性。配合其他鼎志 PowerMAX500™ 產品，它們是你的話音、資料通訊及 PoE 需求的完美解決方案。

全通道SOLUTION

POWERMAX500™

第 6 類雙絞線 RJ45

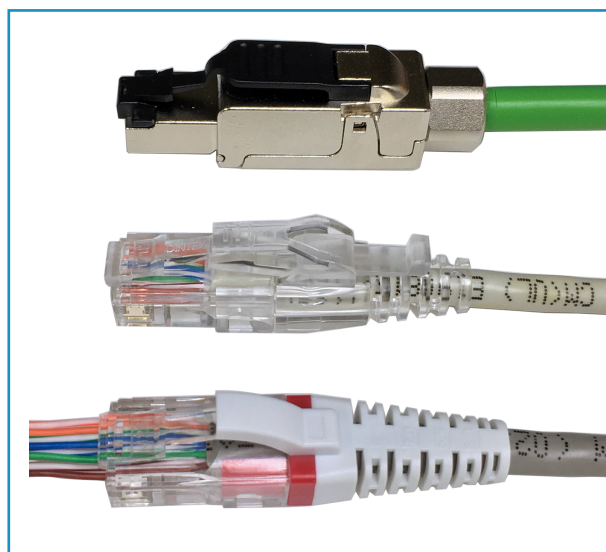
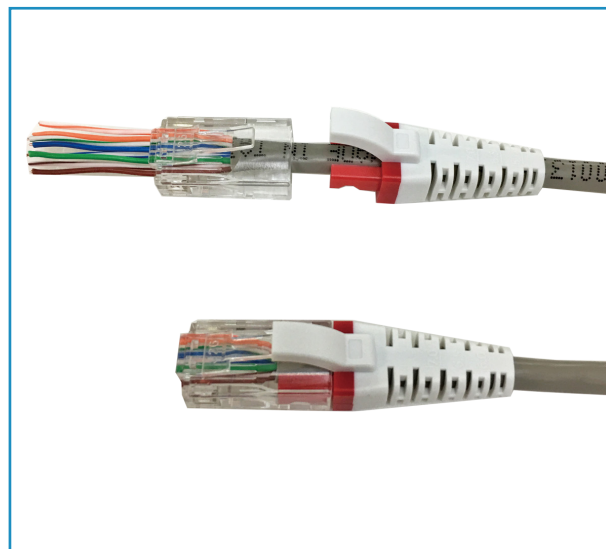
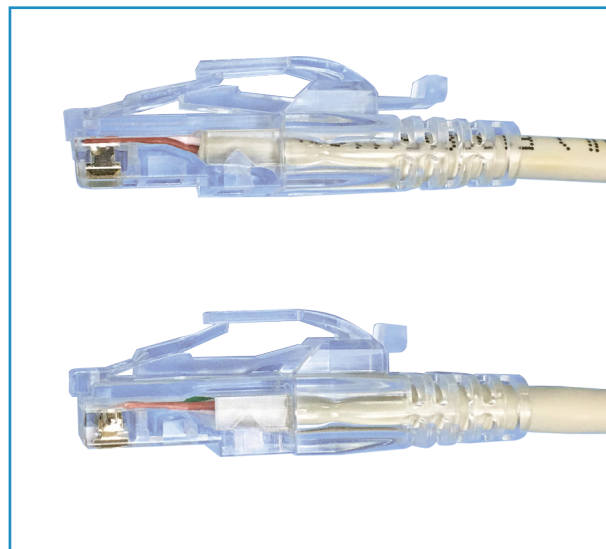
模組化插頭

為了全通道鏈結，需要在 RJ45 出口兩側使用高品質的跳接線。

鼎志ezi-JACK插座和RJ45模組化插頭皆採用50微英吋鍍金，以確保達到750次拔插壽命和最低的接觸電阻。

連接不僅需要提供低回波損耗和近端串音(NEXT)，同時，由於它是 PoE 連接的另一側，它需要能夠承受960mA 的斷開電流。

設計擁有低回波損耗 和近端串音(NEXT) 性能





鼎志電子股份有限公司
新北市新莊區五工路 97 巷 8 號
電話：02-22997898
www.dintek.com.tw
E-Mail：sales@dintek.com.tw

DINTEK 瑞士
St. Oswalds Gasse 17,
CH - 6300 Zug, Switzerland
TEL: +41-41-7101073
www.dintek-switzerland.ch
E-mail: sales@dintek-switzerland

**DINTEK
ELECTRONIC
LIMITED**

LAN CABLING SYSTEMS



DINTEK
LAN CABLING SYSTEMS