

## 益網科技股份有限公司

### 全球營運 (總部)

231 新北市新店區寶橋路235巷6弄2號8樓

電話: +886-2-6629-8986

傳真: +886-2-6629-6577

Email: info@etherwan.com.tw

### 美國銷售中心

2301 E. Winston Road, Anaheim, CA 92806

電話: +1-714-779-3800

傳真: +1-714-779-3806

Email: info@etherwan.com



聯絡益網

© EtherWAN Systems Inc. All rights reserved.

益網科技致力於不斷精進產品，本司保留一切權利，可於任何時間及不時更改、增加、減少及／或修改型錄內容，並無需作出通知。

[www.etherwan.com](http://www.etherwan.com)



# 10G 網速 - 智慧城市的數據驅動力 實現創新突破的關鍵

# 益網科技

乙太網路設備領導廠商



益網科技提供多種類型的管理型和非管理型工業乙太網交換機：如千兆(Gigabit)交換機、PoE供電交換機、符合多項工業環境安全認證的交換機、導軌安裝或機架式安裝的交換機等。

—— 連結·致勝的關鍵



益網科技總部分別位於台灣和美國加州，生產基地設於台北，專注於工業級乙太網路通訊設備的研發與創新，並以EtherWAN品牌行銷全球。公司與世界各地的商業夥伴保持穩定合作，受到多國政府和國際知名企業的高度認可。其產品廣泛應用於智慧交通、安全監控、能源、公共基礎建設與流程自動化等領域。

憑藉深厚的工業乙太網路技術基礎，益網科技在工業物聯網時代成為關鍵合作夥伴，並擁有自主研發團隊，具備軟體核心技術、多項專利及高效整合驗證能力。全程MIT製造的產品品質卓越，益網科技透過美台兩地的網路工程技術，提供具競爭力的價格與專業支援，持續滿足全球市場需求。

- NEMA TS2 適用於智慧型運輸系統 (ITS)
- IEC 61850-3 / IEEE 1613 適用於電力輸配電應用
- EN50155 適用於鐵道與火車、捷運列車應用
- IEC 61000 適用於工業自動化應用
- ISA 12.12.01 (UL 1604) 可確保產品在嚴苛之工控環境中安全運作
- PoE 適用於安全監控系統
- 所有交換器提供優化頻寬資料傳輸無阻礙

## PARTNERSHIP



# 益網科技

## 工業等級乙太網建構智慧未來城

10G乙太網路交換器在智慧城市的監控系統中發揮著關鍵作用。高解析度影像數據生成的流量龐大，需快速傳輸與存儲以實現實時監控和精準分析。10G交換器提供足夠的頻寬來支持這些高需求應用，確保系統穩定運行。

此外，10G乙太網路交換器在智慧交通和物聯網應用中，憑藉其高頻寬和快速數據傳輸能力，大大的提升了交通管理的效率與安全性。例如，交通流量、車輛位置和交通訊號等關鍵數據需要穩定且快速的傳輸，10G交換器能有效滿足這些需求。同時，智慧城市中的物聯網設備，如智能電表、環境傳感器和智慧電桿等，也依賴10G交換器提供的高效數據傳輸與低延遲網路，確保協同運作。因此，10G交換器不僅提高了數據傳輸速度和可靠性，更推動了智慧城市的建設與發展。



### 選擇益網的原因

憑藉近30年的強固級產品開發經驗，益網科技已經具備各項符合專業需求的工具和政策以確保產品品質。

#### 堅實的专业能力

益網科技擁有自主研發團隊，專注於工業乙太網路技術。強大的軟硬體開發能力和專利技術，為智慧城市建設帶來創新應用。

#### 優異的品質

品質精良，高於同業的驗證標準。出廠前歷經百百測，並通過專業認證以確保在不同應用環境上皆能穩定運作。

#### 堅固耐用的工業級

元件均為工業等級，經詳細嚴格的篩選與驗證程序。

#### 大頻寬、低延遲

支援高達10G網速，有效降低現場網路傳輸因頻寬不足而產生的延遲；多樣化的連接埠面板設計，可支援光纖、RJ45等多元線材。

#### 完善保固

完善的保固政策與優質售後服務，讓您使用上更安心。

#### 綠色承諾

從產品最初構想到生命週期結束，我們的綠色產品管理系統都適用於所有的部件跟流程。

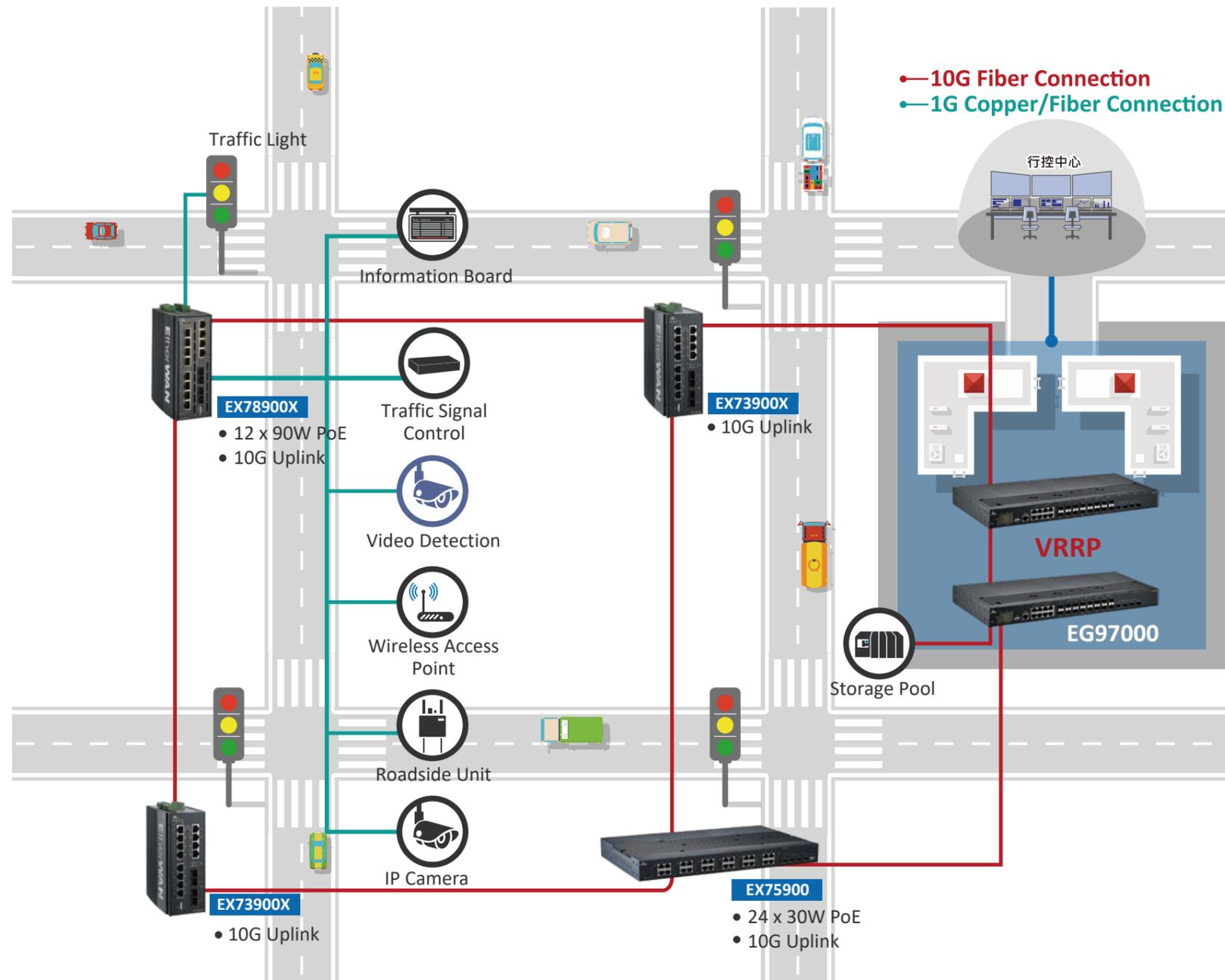


# 智慧交通網

## 10G傳輸骨幹推動美國西岸智慧城市ITS交通網佈局

10G傳輸骨幹正成為美國西岸智慧城市發展的核心力量，支撐ITS交通系統的超高速、低延遲數據傳輸，並推動自動駕駛、智能交通號誌及實時交通管理等先進技術的落實。隨著這些網路基礎設施的進一步完善，城市的交通流量管理將更為高效，壅堵現象顯著減少，安全與效率大幅提升，為智慧城市的發展奠定了重要基礎。作為這一技術革新的推動者，益網科技長期投入於美國ITS各大工程專案的建置。經過多年深耕，EtherWAN 網路設備產品已廣泛應用於美西多個大城市的交通路口及美東紐約地鐵，正進行長期穩定的運作，我們所提供的網路傳輸解決方案已贏得了當地交通部門的高度信賴。近期，我們在美西進行了從邊緣到核心路口的10G骨幹網路部署，成功解決影像傳輸延遲問題。我們以高階Din-Rail 10G乙太網設備串接至多達24埠高功率的機架型10G乙太網交換器，建立了完整的交通路口監控網。

憑藉不斷創新的技術與穩健的服務，益網已在歐美市場樹立了領先地位。產品與技術獲得了眾多政府與企業的高度認可，並見證了隨著技術進步而發生的交通網路變革，為智慧城市的快速發展提供了強而有力的助力。



## 驅動未來城市交通新格局

美國西岸某大城市因重大體育賽事而蓬勃發展。為了改善城市主幹道的交通流量和道路安全，政府機關決定擴建現有的中央交通控制系統。

### 主要目標

該市通過10G網路骨幹支援的智慧交通系統 (ITS)，成為地區交通技術的先驅。升級後的網路基礎設施支援10G高速傳輸，也具備完善的備援加強其穩定。

該市的網路架構採用開放最短路徑優先 (OSPFv2) 協議，確保數據能在不影響頻寬的前提下，通過多條光纖路徑高效傳輸至交通管理中心 (TMC)。此外，城市中的交叉路口設置了故障轉移路徑，保障在光纖管道、聚合點或TMC發生故障時，系統依然能穩定運行。

### 安全和網路需求

該專案對安全性提出了極高要求。所有部署的交換機均採用RADIUS身份驗證協議，確保對所有授權設備進行嚴格驗證。此外，還有多層網路備援以確保在設備或路徑故障時網路不會中斷。

### ITS網路佈局戰略

益網科技在智慧交通系統 (ITS) 的整體規劃中，提供了高性能、具強大安全性的10G乙太網路交換器，作為系統核心連接設備。我們的交換器支援VLAN管理、組播路由、OSPF協議及多層備援機制，在近200個訊號燈的十字路口，以精良的乙太網路設備實現當地政府對穩定、高效的網路運作的需求。除了提升系統安全性，也同時構建了一個全面、穩固的網路架構。

## ? 為什麼需要益網10G產品

隨著智慧城市的發展，全球交通運輸系統正快速邁向智慧型運輸系統 (ITS)。益網科技的10G工業級乙太網路交換器具備高速數據傳輸、超低延遲及強大的備援機制，支援車輛管理、行人偵測和交通訊號等多種應用。部分機型還能支援PoE供電機制，更有效減少電力佈線需求。交換器採用工業等級設計，可在零下40度至75度的環境中穩定運作。我們的專業技術諮詢團隊，可以提供完整的規劃，更能支持智慧交通系統的高效運作與穩定可靠。

# 路口監控

## 高效傳輸與供電升級，驅動智慧交通未來

路口監控系統使用10G乙太網路傳輸技術，具備多重技術優勢，特別是在處理高解析度影像和大量數據時。10G SFP+ 模組提供更高的傳輸速度和更穩定的連接，確保監控影像即時傳輸至控制中心，便於分析和存儲，提升系統的反應速度與準確性。益網科技的EX78900X系列乙太網路交換器配備10G SFP+埠，具高速傳輸、低延遲、靈活性、可靠性、兼容性以及省電設計等優點，適合大頻寬需求的應用。

此外，EX78900X系列採用工業級設計，能在零下40度至75度的環境下穩定運行，滿足高溫、高濕等嚴苛條件的要求。這種技術應用於路口監控，不僅能顯著提升公共安全，還能優化交通管理效率，為交通系統的數據傳輸和實時反應提供強大支援。

### 天羅地網的科技執法

科技執法常配備設備都是懸掛在電線桿上，比如使用魚眼攝影機，結合自動車牌辨識系統、紅外線感應器等，透過AI自動偵測並記錄違規行為，然後使用高頻寬的乙太網交換器，將數據傳送到相關部門進行處理。



包含車牌辨識、不停讓行人、闖紅燈、未依規定行駛而轉彎、越過雙白線、違規停車、站用機車停車區、汽車行駛機車道，以及機車行駛人行道等，皆是執法包含項目。



### 1G滿足現下基礎網路需求

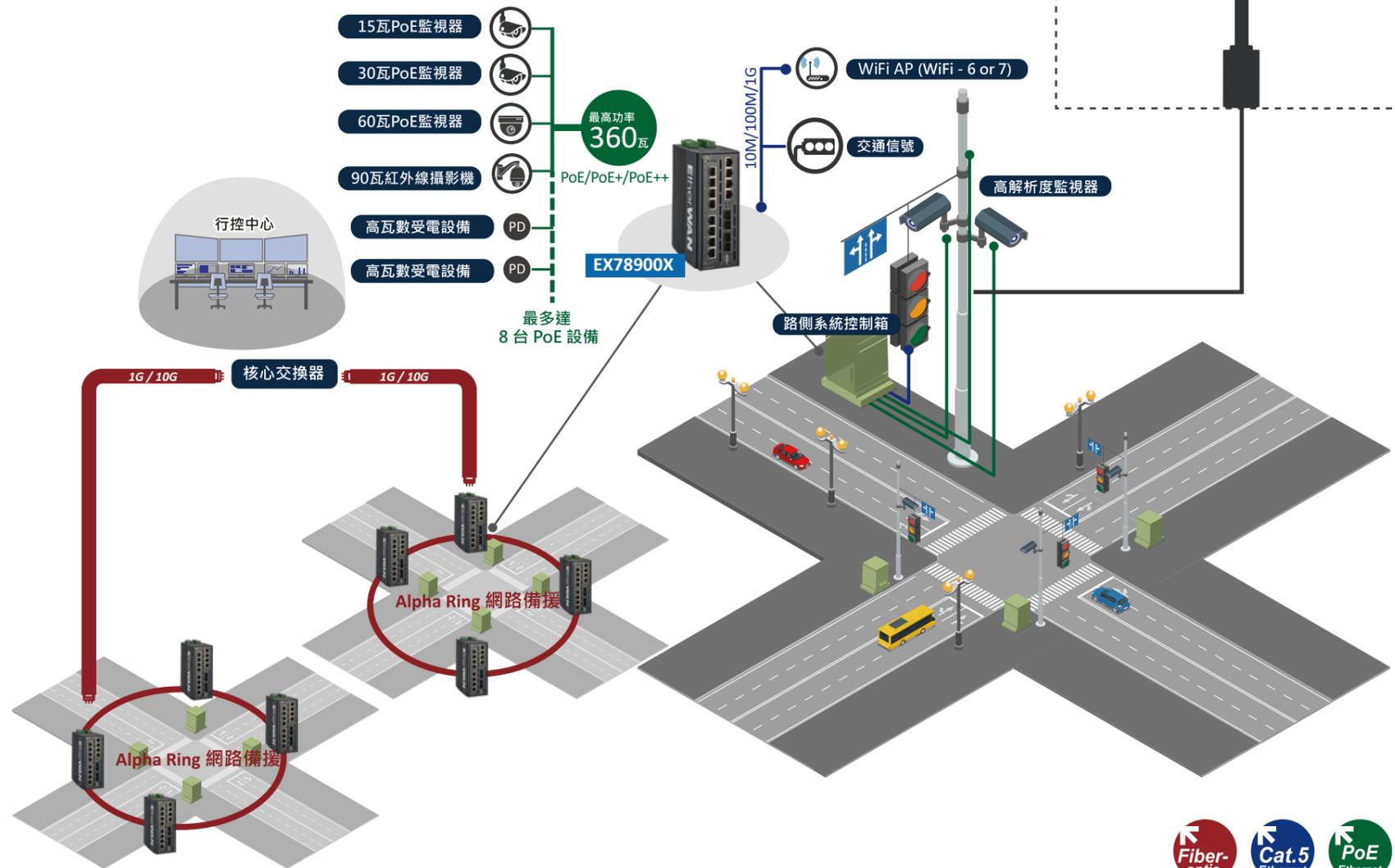
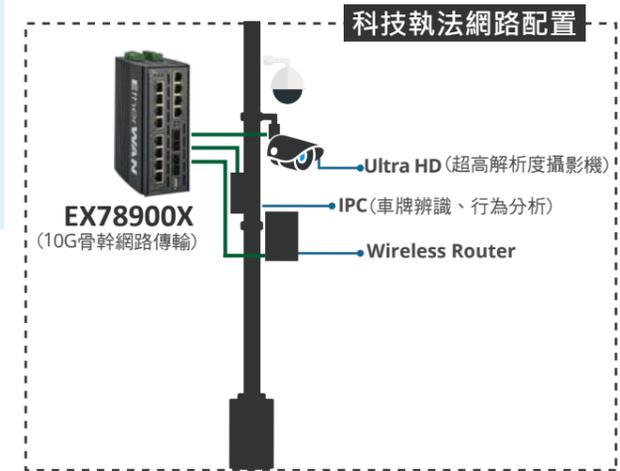
1G骨幹網已可滿足車流監測等基礎交通管理需求。

1G 交換器

### 10G滿足即將到來的生活聯網需求

10G骨幹網可滿足更更進階的車行、人行與安防等科技應用。

10G 交換器



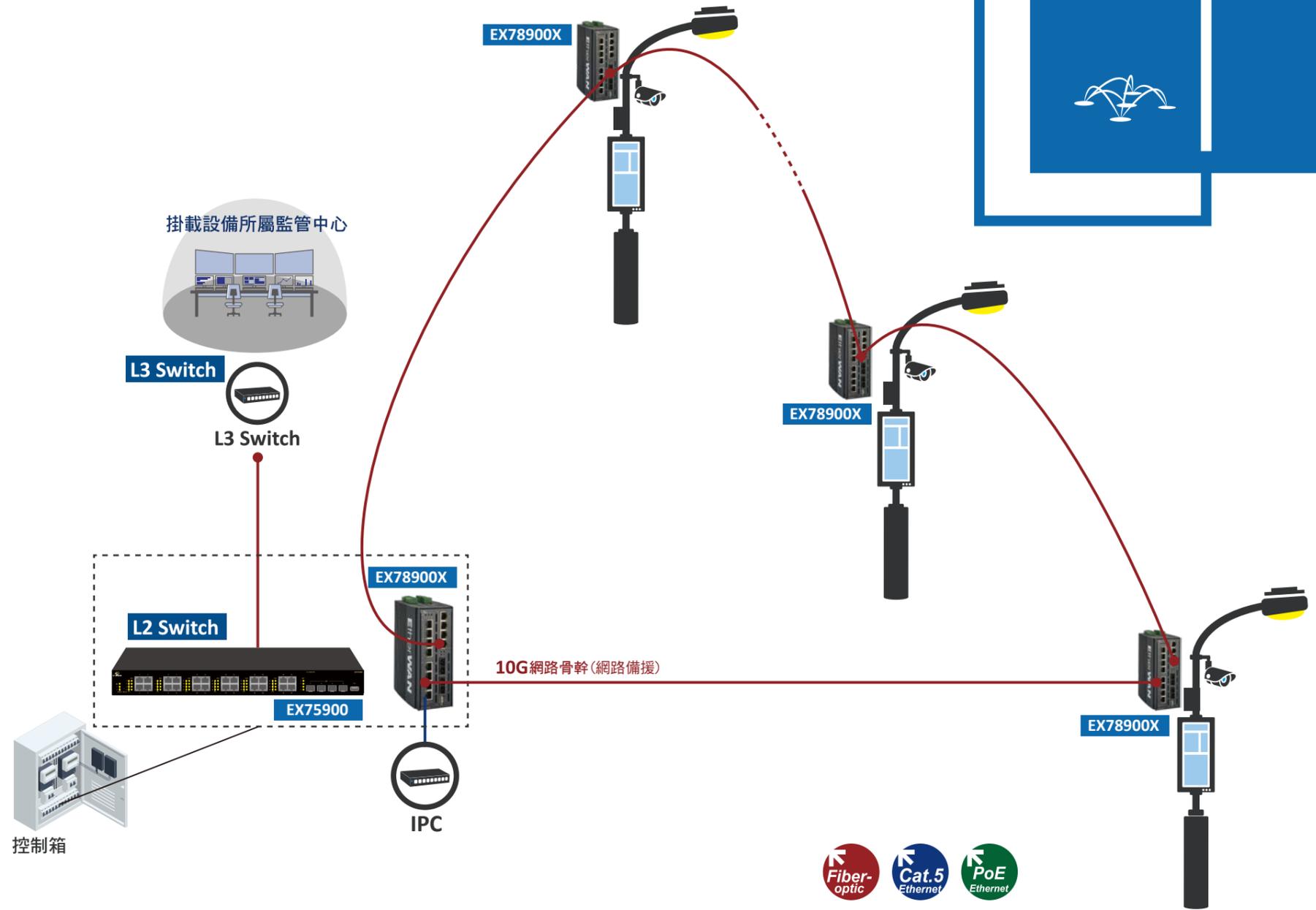
# 智慧電桿

## 10G骨幹網路：智慧城市建設的未來趨勢

智慧電桿已在歐美先進大城市中廣泛應用，成為智慧城市基礎設施的關鍵之一。不僅提供傳統照明，還具備高速數據傳輸能力，為街道上的多元設備提供穩定的網路支持。

智慧電桿整合了高解析度監控攝影機、環境感測器、5G基站、電子看板和公共WiFi熱點，能即時監控交通與環境狀況，並且提供電動車充電樁，滿足日益增長的城市需求。這些功能讓智慧電桿不僅提升公共安全，還能優化交通管理和市民服務。

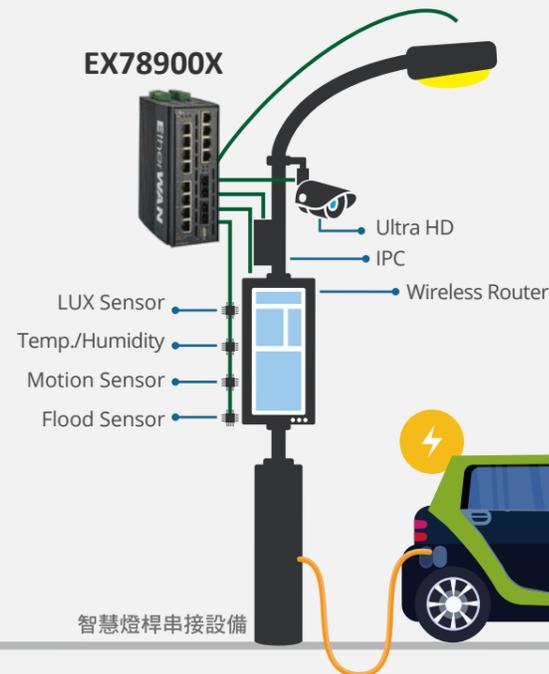
智慧電桿的智能照明能自動調節亮度，節省能源；而高解析攝影機能實時監控交通流量和公共安全；環境感測器能監測空氣品質、溫濕度和水位，提供即時數據支援；相互串聯設備中也建置了5G基站，更確保物聯網設備穩定運作；多功能接口則提供公共WiFi和電動車充電服務。這些技術讓智慧電桿成為城市管理的有效工具，更促成智慧城市的進一步發展。



### 益網10G乙太網交換器優勢

- 大頻寬、低延遲**  
支援光纖、RJ45等多元線材。
- 靈活佈局**  
PoE兼容，便捷安裝。
- 24/7 傳輸無間斷**  
支援多種備援模式，安全可靠。
- 完善保固**  
產品優質保障及技術團隊專業服務。

- 高解析度攝影機 High Resolution IP Camera**
  - 監控交通和治安
  - 實時傳輸影像數據到監控中心
- 資訊看板 Information Display**
  - 公共資訊、廣告和緊急通知
  - 並根據人流量和時間自動調整顯示內容
- 充電樁 Charging Station**
  - 整合電動車充電樁，提供綠能充電服務



- 智慧照明 Intelligent Lighting**
  - 照明監控
  - 用電分析
- 環境感測器 Environmental Detector**
  - 空氣品質、溫度、水位等環境監測
- 緊急呼叫 Emergency Alarm**
  - 一鍵呼叫
  - 緊急廣播

# 車站監控

## 不同埠數多元的安裝選擇，大小機櫃都適合

不同規模的火車站中，現場設備運作穩定至關重要。穩定的網路將可確保乘客安全與車行順暢。益網科技10G產品，可讓現場設備更具傳輸擴充性，能依據案場設備數量、機箱尺寸等，選擇適合的機型。

### 中央車站

**中控室機架安裝：**中控室需多埠數交換機以連接大量設備，提供高速數據傳輸，並具備未來擴展性，確保網路安全與系統穩定。

**關鍵區域壁掛安裝：**壁掛交換器在車站內可用於資訊提供區、售票機區、監控室、設備機房和控制中心，提供網路連接，確保數據傳輸並節省空間。

### 地方車站

**機架安裝：**對於地方車站，可以在靠近售票櫃台和候車區的設備櫃內安裝機架式乙太網路交換器。

**壁掛安裝：**地方車站的壁掛式乙太網路交換器可以安裝在候車區和月台，提供本地連接。

### 網路備援的重要性

以下是常見備援模式：

使用OSPF可以在很短的時間內，在大型網路拓樸下快速規劃找出最佳的正確傳輸資料路徑。

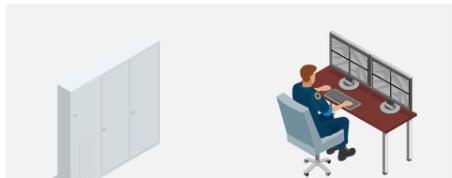
RSTP透過連接埠快速的切換和互動來加速網路故障復原。當網路發生斷線時，可以更快的收斂以減少網路中斷時間。

VRRP提供在網路故障發生時可靠、自動且無縫地的切換到備份路由，確保網路隨時保持連通，永不中斷。



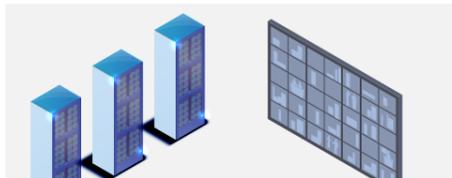
### 邊緣區域小型機箱

小型車站規模較小，所串接的設備較少，因此站內機箱較小。小尺寸的Din Rail交換器可以滿足小型機櫃的高解析度或是高傳輸量監控設備串接需求。



### 一般機箱

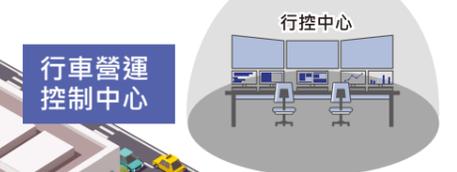
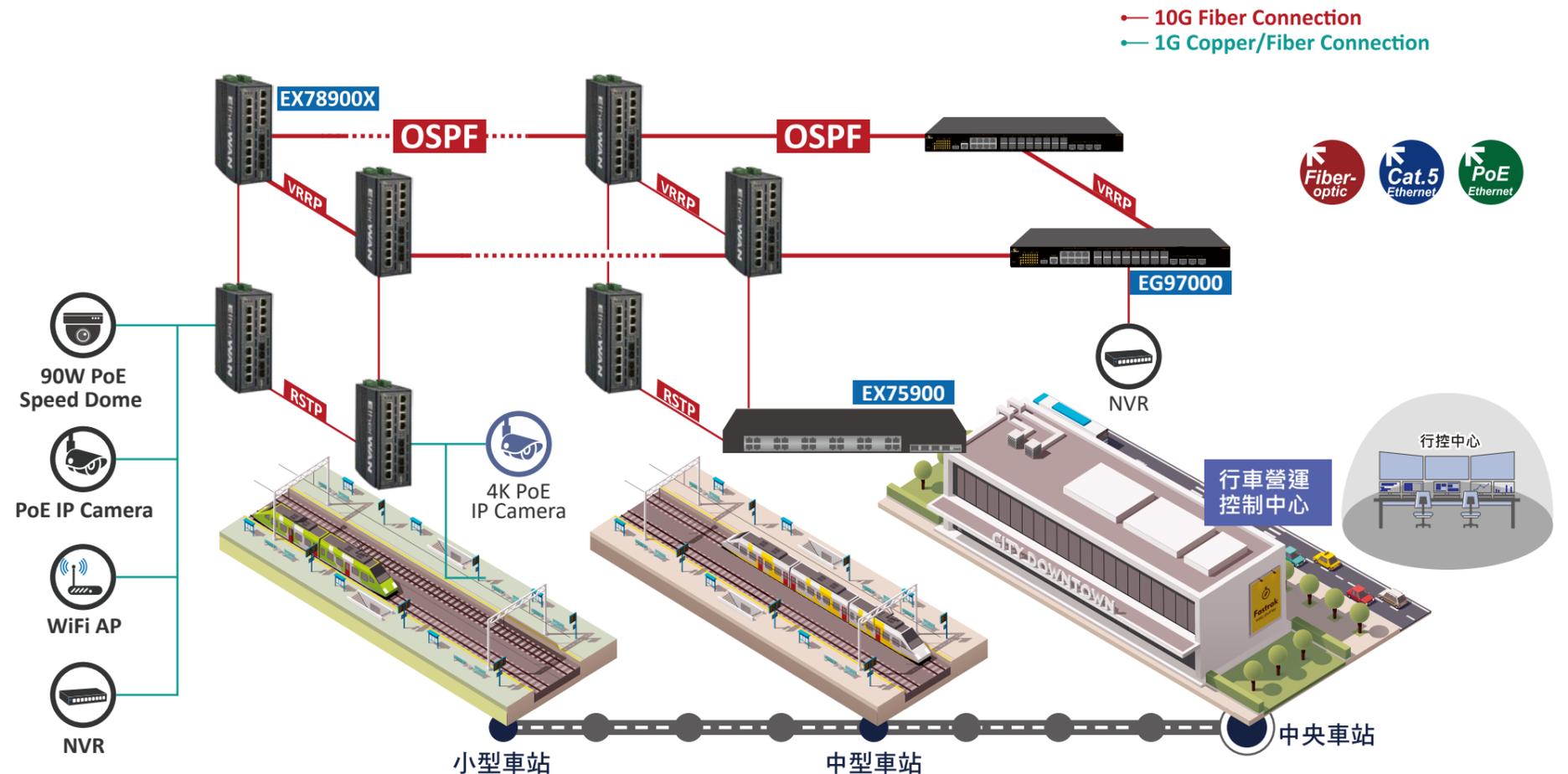
中型車站內已經有較複雜的串接需求 - 有較大型的機箱，以及小型的監控室，因此除了導軌式交換器，也可搭配多埠數的機架式10G交換器作為整體串接的配備。



### 核心區域資料中心

大型車站擁有行控中心，拓樸架構由核心至邊際區，形成一個複雜的網路架構，益網科技提供包含L3、L2機架式與導軌式等各種功能的交換器，完整全面的供作網路架設。

— 10G Fiber Connection  
— 1G Copper/Fiber Connection



中央車站

# 月台設備串網

## 10G與PoE技術強化月台服務與安全

月台上的監控設備需要穩定的電源支持，以確保它們能持續運行。這包括高解析度攝影機、監控錄像機、數據分析系統及公共廣播系統等，來確保月台安全和管理效率。

相關設備如下：

### 監控攝影機

高解析度攝影機需大頻寬傳輸影像。10G骨幹網路能即時且高品質的影像傳輸，幫助人員迅速排除異常。

### 數位告示牌

顯示即時列車訊息、廣告和緊急通知，10G網路可讓訊息傳輸更穩固可靠，提升信息的準確性和即時性。

### WiFi熱點

HD WiFi熱點支援大量用戶同時連接，10G網路可保證網路穩定，改善乘客的候車體驗。

### 自動售票機

專門處理支付和查詢數據，10G網路支援高效運作，有效縮短排隊時間，提升服務效率。

### 緊急通訊系統

在緊急情況下，穩定可靠的通訊系統至關重要，10G網路能確保緊急訊息快速傳達，保障公共安全。

### IP 對講機 (IP Intercom)

提供乘客通報緊急情況。10G網路能讓IP對講機迅速連接車站服務台和鐵路控制中心，提供即時救援。

### 高效能多埠數

EX7590系列是強固級管理型PoE乙太網路交換機，配備24個千兆PoE連接埠以及720W總PoE功率預算、IEEE 802.3 bt協定支援和4個10 Gb SFP+埠，可提供現場數量較多的供電設備的串接需求。10G骨幹更能滿足高傳輸低延遲的影像品質要求。

EX7590將為城市基礎設施、交通、安全和其他連接至關重要的領域的網路提供串接搭配有彈性、網速高效性和運作可靠性。

### Before 現行1G網速



Access Point, AP (WiFi 4或5)

1G 網速是現下主流網速，可支援 WiFi 4, 5 之AP。

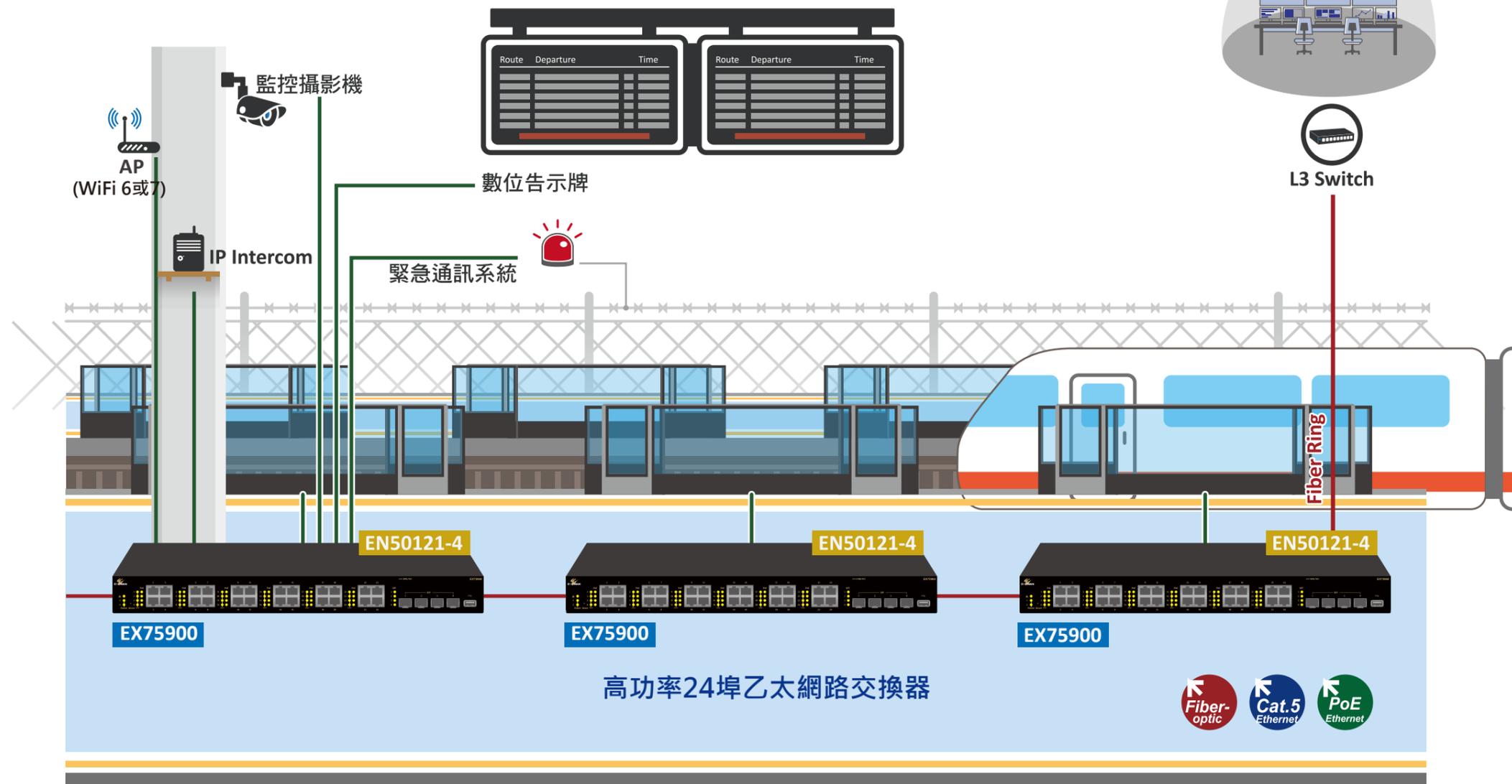


### After 10G高速網路



Access Point, AP (WiFi 6或7)

10G 網速可支援更高階的WiFi 6, 7之 AP，在智慧城市發展趨勢下，各項設施皆已朝更高效的網速推進。



# IEC 61850

## 電廠專用10G PoE交換器： 可靠穩定新標準

益網科技的IG5 SV是一款符合電廠標準的10G PoE以太網路交換器，可用於電廠區域內的PoE終端設備串接。

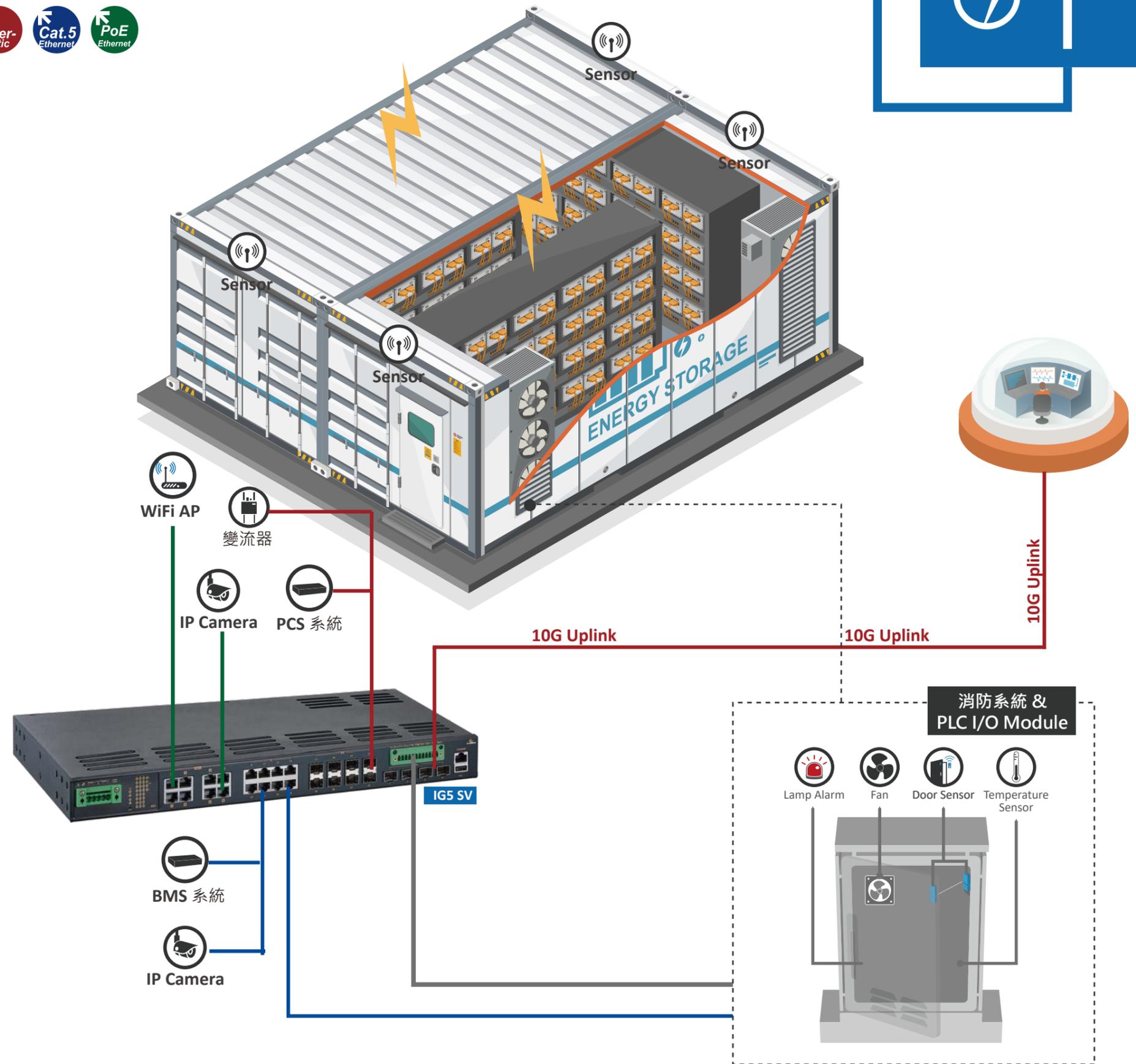
在儲能櫃中，儲能系統具備預警和保護等安全機制，能為電網提供調度靈活性及調節功能，有助於提升電網的穩定性與強韌性。結合智慧變電所的IEC 61850技術，導入儲能系統後，電網運作將具備更智慧化的保護和管理能力。

10G骨幹網路能應對現場大數據傳輸需求，提供更穩定的資料傳輸。其強固設計與備援機制確保網路設備安全、可靠、以及運作的穩定性。

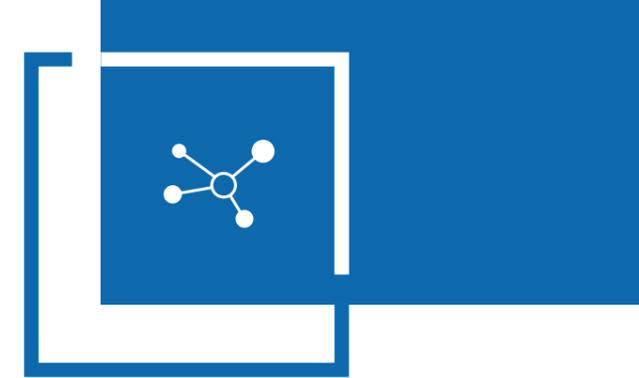
### 智慧儲能系統

隨著智慧電網的推動，智慧儲能系統成為電力調節和調度的關鍵工具。它能有效平衡特定發電量的存儲與負載調用，維持電網頻率穩定。藉由符合IEC 61850標準的電力變電所網路交換器，智慧儲能系統可即時進行儲電轉換與負載平衡監控，利用光纖高速通訊技術實現快速反應，確保發電與負載供需的精準調控。

此外，當交換機支援IEEE 1588協議，可輕鬆實現智慧型數位保護電驛的點對點快速傳輸，反應時間可達毫秒級(<5ms)，提供緊急保護和控制功能。同時，PoE埠能獨立運作，滿足儲能系統場域的環境監控和防火需求。搭配數位I/O埠和BMS告警裝置，系統可對電池運轉溫度、電壓、空調運作等進行即時監測，確保電池安全和運行穩定。



# 10G乙太網路交換器



L2/L3



L2/L3



L2/L3



L2/L3

	EX73900X	EX78900X	EX75900	EX77900
連接埠埠數	16	16	28	28
Max. 10/100/1000 BASE-T	12	12	24	24
Max. 1000 BASE-SFP	4	4	4	8
Max. 10G SFP+	4	4	4	4
PoE 連接埠埠數	-	12 (Max. 90W)	24 (Max. 60W)	-
PoE 總功率	-	360W	720W	-
備援電源輸入	✓	✓	✓	✓
機身尺寸 (W x D x H)	72x140x170	72x140x170	442x270x44	430x375x44.2
產品認證	UL 61010 IEC 61850-3 / IEEE 1613 EN 50121-4	UL 61010 -	UL 62368 EN 50121-4 -	UL 62368 IEC 61850-3 / IEEE 1613 -



L2/L3



L2/L3



L2/L3



L3



L3

	IG5 L Rack	IG5 Rack	IG5 SV Rack	EG97023	EG97244
連接埠埠數	28	28	28	20	28
Max. 10/100/1000 BASE-T	8/16/24	8/16/24	8/16/24	8	8
Max. 1000 BASE-SFP	8/16/24	8/16/24	8/16/24	8	16
Max. 10G SFP+	4	4	4	12	4
PoE 連接埠埠數	-	-	8 (Max. 30W)	-	-
PoE 總功率	-	-	90W	-	-
備援電源輸入	✓	✓	✓	✓	✓
機身尺寸 (W x D x H)	442x325x44	442x325x44	442x267x44	442x325x44	442x325x44
產品認證	UL 62368 IEC 61850-3 / IEEE 1613 EN 50121-4	UL 62368 IEC 61850-3 / IEEE 1613 EN 50121-4	UL 62368 IEC 61850-3 / IEEE 1613 EN 50121-4	UL 62368 EN 50121-4 -	UL 62368 EN 50121-4 -

## 堅實保固與優質服務

益網科技產品品質與穩定可靠的堅實承諾，是無條件的。並以強而有力的保修政策為後盾。

我們的網路顧問服務團隊可以幫助您建立安全可靠的網路架構，也能幫助您以用現有網路架構來強化或優化更新現有組件，以提高靈活性。我們的專長是以優質產品，讓您的網路具備最大化利用率和更具成本效益的配置。

## 綠色承諾

益網科技持續致力降低公司產品對環境之衝擊，並持續改善我們的生產製程，努力在產業發展和環境生態間取得最佳平衡。

益網與所有員工確實遵守政府環保法令法規，並提昇合作供應商環保觀念，打造綠色供應鏈，減低污染物質對環境的傷害，一同落實善盡環境保護的責任。



聯絡益網