

自動化&科技生活 第76期

## 開啟太陽能 新黃金年代 解決高效發電的資訊傳輸挑戰

### 重磅產品

- ⚡ LinPAC高精度時間校時方案  
確保您的應用始終同步
- ⚡ 廠區佈建與設備監控解決方案

### 技術論壇

- ⚡ 在自動停車管理系統中  
即時顯示車牌號和進入時間

### 貼近泓格 ICP DAS Epoch

- 01 推動永續發展 泓格科技舉辦兩場活動揭示綠色製造之路
- 03 「從零開始的實踐指南」課程 助力廠務人員掌握智慧能源監控
- 04 泓格科技閃耀臺北自動化工業展與 SEMICON Taiwan 半導體展

### 應用故事 Application Story

- 05 開啟太陽能新黃金年代 解決高效發電的資訊傳輸挑戰
- 09 泓格 CAN 轉光纖橋接器 穩固充電樁的遠端監控
- 12 泓格 LoRa 無線數據機 連結醫護與病患的無形橋樑

### 重磅產品 Products Column

- 16 LinPAC 高精度時間校時方案 確保您的應用始終同步
- 19 廠區佈建與設備監控解決方案

泓格科技股份有限公司

ICP DAS CO. LTD.

**總公司**

新竹縣湖口鄉新竹工業區光復北路 111 號

電話：03-5973366

傳真：03-597-3733

**新店辦事處**

新北市新店區寶橋路 235 巷 137 號 7 樓之 2

電話：02-89192220

**板橋辦事處**

新北市板橋區民生路一段 33 號 16 樓之 1

電話：02-29500655

**台中辦事處**

台中市北區臺灣大道二段 360 號 24 樓之 1

電話：04-2328-5522

**高雄辦事處**

高雄市前金區中山二路 505 號 3 樓

電話：07-2157688

**台南辦事處**

台南市新市區銘傳街 67 號一樓

電話：06-599-3666

發行人：葉迺迪

發行所：泓格科技股份有限公司

地 址：新竹縣湖口鄉光復北路 111 號

中華郵政新竹雜字第 0059 號交寄登記

證登記為雜誌交寄

※ 版權所有，如蒙轉載請先惠予通知，謝謝。

※ 如要訂閱或取消訂閱請電洽

02-8919-2220 分機 1102 張小姐



## ○ 技術論壇 Technology Forum

**23** 在自動停車管理系統中即時顯示車牌號和進入時間

## ○ 新品焦點 New Products

**27** LP-2841M Linux-2000 標準版控制器

**28** PIR-234 系列 被動式人體紅外線偵測、溫度和濕度感測模組

# LINE

## 好友募集

# X @icpdas

掃描即可加入！





# 推動永續發展 泓格科技舉辦 兩場活動揭示綠色製造之路

文 / 編輯部

隨著 2024 年的臨近，全球產業正處於一個關鍵時刻，新型態工業正在急速轉向智能化生產。未來競爭的核心將在於企業如何提升生產效率、實現節能減碳，透過裝備和流程的優化以及能源管理，邁向循環再製造，實現綠色經濟。在這一未來趨勢的關鍵討論中，泓格科技舉辦線上線下兩場 ESG 研討會，提供產業界有價值的見解。

## 「數據為先、智慧乃現 佈局 ESG、引領綠色製造永續」線上論壇

泓格將於 11 月 16 日下午 4 點至 5 點舉辦「數據為先、智慧乃現 佈局 ESG、引

領綠色製造永續 - 線上論壇」，這場論壇旨在闡釋如何建立新型綠色工廠，以應對未來工業的挑戰。此外，論壇還將介紹新型 PLC 開發軟體 Win-GRAF，並強調其在確保資訊安全和實現高效通訊方面的重要性。這次線上論壇將深入討論工業管理中的各類數據，包括可視化數據、能耗資料以及振動偵測等領域，為實現新工業的「綠色、高效、全面智慧」目標提供具體解決方案。

## 智綠雙全 ESG 先行研討會 高雄場

另一方面，泓格將於 2023 年 12 月 7 日，在高雄萬豪酒店皇喜廳舉辦「智綠雙全

The banner features the ICP DAS logo and the text '泓格科技 ICP DAS CO., LTD.' in the top left. The main title '數據為先 智慧乃現' is prominently displayed in large, bold characters. Below it, the subtitle '佈局 ESG · 引領綠色製造永續' is written in a smaller font. The event date and time '11.16 16:00 · 17:10' are shown in a blue rounded rectangle, with a '線上論壇' (Online Forum) button below it. The background is a vibrant green with a stylized illustration of a factory, wind turbines, and solar panels, all set against a backdrop of a globe and various green icons representing sustainability.

ESG 先行研討會」，這場研討會將廣泛討論多個議題，包括數位轉型的要素、設備控制、振動監測、OT 網路架構、數據分析、永續轉型、能源管理、自動化技術和環境監控等等。這將是一個豐富多彩的交流平台，幫助企業深入了解如何應對現今的能源和環保挑戰。

泓格科技不僅僅是一個產品供應商，更是一個 ESG 企業永續發展的引領者。透過不斷研發軟硬體技術，致力於為客戶提供高品質的產品，同時也提供客製化解決方案以解決客戶的具體需求。

這兩場活動將為產業界提供有價值的資訊，協助企業更好地應對未來工業的挑戰，深入了解關鍵技術，並學習如何應用這些技術，以推動工廠的永續發展和節能減碳，實現綠色製造永續目標。

泓格科技期待與業界專家和企業領袖一起深入探討如何引領企業邁向節能減碳的未來，共同創造更永續和綠色的環境。詳細資訊和報名方式可在泓格科技的官方網站查詢。

## 「數據為先、智慧乃現 佈局 ESG、引領綠色製造永續」線上論壇

【活動日期】

2023 年 11 月 16 日

【活動資訊】

<https://lihi2.com/SeRQT/PA76>



## 智綠雙全 ESG 先行研討會 高雄場

【活動日期】

2023 年 12 月 7 日

【活動資訊】

<https://lihi3.com/L16ts/PA76>



泓格科技，數據為先，智慧乃現，讓我們攜手邁向更綠色、更高效、更智慧的未來！■



泓格科技  
ICP DAS CO., LTD.

# 智綠雙全 ESG先行

高雄研討會

## 2023

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



活動時間

**2023**

**12/7**

08:30-17:00



活動地點

**高雄萬豪酒店**

**皇喜A+B廳**





Industrial Computer Products  
and Data Acquisition Systems

# 「從零開始的實踐指南」課程 助力廠務人員掌握智慧能源監控

文 / 編輯部

**對**於廠務人員和能源管理者來說，掌握智慧能源監控與管理技能至關重要。如何有效地管理和監控能源使用，實現節能減碳和減少能源浪費，一直是業界追求的目標。為了協助企業實現永續目標，泓格「從零開始的實踐指南」的課程，這將是您深入淺出學習智慧能源監控與管理的絕佳機會。

在課程中，您將深入了解電力監控解決方案的硬體和軟體功能。您將學習如何建立一個完整的監控系統，以即時了解設備的能耗使用情況。我們將親自引導您完成 1P2W 系統的接線，教您如何安裝和連接智能電錶，透過實際的示範和操作，使您能夠確實監控能源消耗，並掌握 Power Meter Utility 軟體的操作技巧。

此外，您還將學習如何使用 Power

Meter Utility 軟體，以監控和分析能源使用數據。我們將詳細展示軟體的操作方式，以讓您更好地利用其功能。我們還將深入介紹如何將智能電錶連接到電錶集中器，實現更全面的能源監控。此外，我們還將演示 Modbus I/O 的操作，這是一個廣泛應用於自動化系統的重要通信協議。

## 【課程資訊】

課程名稱：從零開始的實踐指南，讓你輕鬆學會智慧能源監控與管理

活動日期：2023 年 11 月 23 日

報名網址：<https://www.icpdas.com/tw/class/detail.php?root=520&kind=547>

現在就開始您的智慧能源監控與管理之旅，一步一步實現更永續的能源使用！■

從 **0** 開始的實踐指南  
讓你輕鬆學會  
智慧能源監控與管理





# 泓格科技閃耀臺北自動化工業展 與 SEMICON Taiwan 半導體展

文 / 編輯部

在全球暖化和氣候變遷的壓力下，企業越來越關注能源效率、溫室氣體排放管理，以實現永續發展。國際企業已經要求供應鏈體系符合綠色市場需求，這對台灣企業來說是一個不可忽視的挑戰。

泓格科技在這一背景下推出了一系列的能源管理解決方案，幫助企業實現永續發展的目標。這些解決方案包括智能電表集中器（PMC/PMD）、能源管理軟體以及無線無源數據採集方案（iWSN），這些都是協助企業實現節能減碳目標的關鍵工具。

泓格科技的能源管理解決方案還包括後端管理軟體，如 PMC Data Server 資料庫匯整軟體、InduSoft 圖控軟體、IoTstar 雲端管理軟體，使使用者能夠輕鬆地訪問其用電資訊，並進行數據記錄和分析。這些解決方案還具有高度的擴展性，能夠根據不同客

戶需求進行分階段實施。

此外，泓格科技的無線無源數據採集方案結合了電流、溫度量測和無線傳輸功能，並具有超低功耗的特性。這一技術可以幫助企業監測設備用電情況，預知保養需求，降低維護成本，從而提高工作安全性。

在兩場展覽中，泓格科技展示了一系列解決方案，包括可視化顯示、能源管理、空氣品質監測、iWSN 無線感測系統、紅外線熱顯像、漏液監測、工業通訊以及機械自動化等。提供了一個綜合性的方法，幫助企業實現節能減碳目標，同時提高生產效率。

泓格科技致力於為企業提供完整的能源管理解決方案，並為客戶提供相關的諮詢服務。有助於企業應對節能減碳的挑戰，實現永續發展的目標。■



▲ 台北自動化工業展



▲ 台北國際半導體展



# 開啟太陽能新黃金年代 解決高效發電的資訊傳輸挑戰

全球極端氣候下的高溫熱浪襲擊、烏俄戰爭下的能源短缺和通膨，加速各國建構再生能源新佈局的思維，以應付未來世界的新變局。因此一個具有高度韌性與穩定的能源供應變得格外重要，所以綠色再生能源將有機會推向高速成長期，「太陽能產業」也將再度成為綠能工業革命中的最佳首選，在全球各國對於太陽能建置工程方興未艾下，迎接太陽能產業的新黃金年代即將到來。

文 / Jason Chen

## 太陽能廠的資訊傳輸挑戰

太陽能板需在陽光充足的廣闊平原上設置，這些地區通常人煙稀少，無法承擔有線網路傳輸的高成本。因此，資訊傳輸成為太陽能行業的一大關注點。投資者必須確保每塊太陽能板在其使用壽命內都能最大程度地轉換陽光能量為電能。當太陽能板效能下降時，迅速進行維修變得至關重要，建置能夠遠端監控管理的系統變得極其重要。

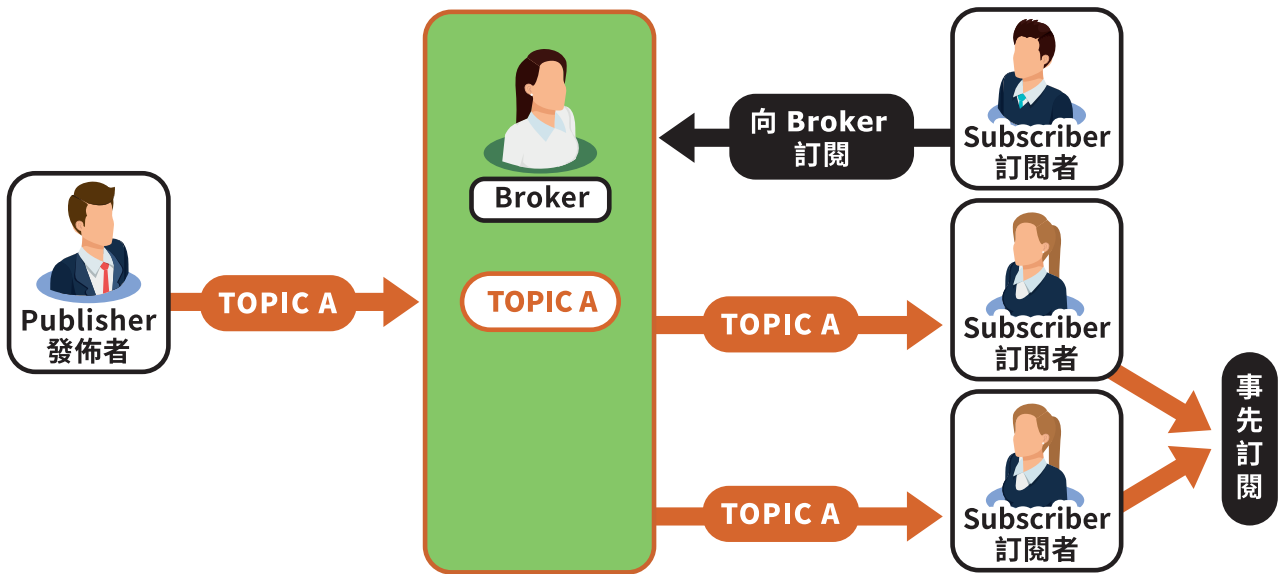
由於太陽能廠通常建在偏遠地區，無線傳輸技術成為一種重要解決方案。要實現穩定的

無線資料傳輸，通常需要利用電信基站進行長距離資料傳輸，就像 4G/5G 技術一樣。然而，與有線網路不同，無線傳輸受到流量限制，每筆資料的發送和接收都會產生費用，特別是在大量資料傳輸的情況下，將造成一筆不小的費用負擔。

## 太陽能發電即時資訊匯聚技術

為應對這一挑戰，泓格科技提供了 MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) 為主的網路通訊架構。MQTT 是一種開放且輕量





▲ MQTT Publish / Subscribe 模式示意圖

的發布 / 訂閱式訊息傳輸協定，可在低頻寬環境中提供可靠的網路服務。為太陽能廠提供有效的資料監控和遠端管理，確保太陽能板能夠持續高效運作，有助於提高太陽能發電的可靠性和效益。

### 架構簡單的資料傳遞

MQTT 資料傳遞採用發佈 (Publish) / 訂閱 (Subscribe) 模式，這種模式的運作方式類似郵寄信件的流程。在 MQTT 中，Publisher (發佈者，通常是資料感測器) 發佈一個 Topic (主題)，而 Subscriber (訂閱者，負責接收、儲存或視覺化資料的裝置) 可以透過訂閱 (Subscribe) 該主題來接收相關的訊息。

這個運作方式就像寄件人寄信到郵局，但郵局並不會直接將信件送到指定地址。相反，信件會首先送到郵件處理中心，然後再由那裡分發至各個投遞局，最終再交給收件人。

在 MQTT 中，郵局的角色由 BRK-2841M 擔任，它內建了 MQTT Broker，負責接收來自感測器 (寄件人) 的資料 (信件)，然後再將這些資料轉發給所有需要感測器資料的設備 (收件人)。

在許多情況下，使用 MQTT 的設備運行在網路狀況不理想的環境中。僅依賴底層的 TCP/IP 協議無法確保資料的準確傳遞。因此，MQTT 除了提供資料傳輸功能外，還提供了 QoS (Quality of Service) 機制。這個機制旨



▲ 郵務處理流程

在設計多種訊息交換機制，以滿足不同情境下使用者對資料傳輸品質的需求，並調整整體網路流量。

MQTT 定義了三個 QoS 等級，分別為：

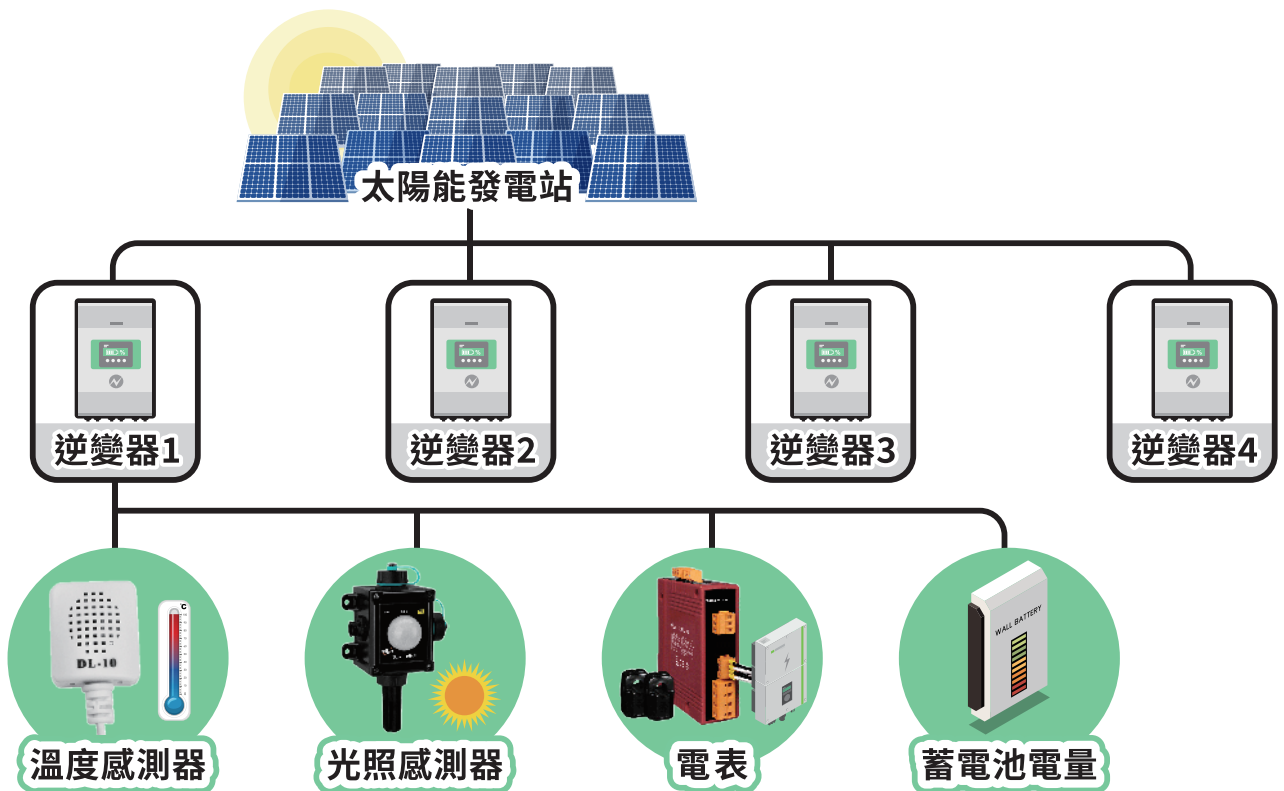
- QoS 0：最多傳送一次 (at most once) - 這個等級下，資料可能會遺失，因為它只會傳送一次，不確保送達。
- QoS 1：至少傳送一次 (at least once) - 在這個等級下，資料至少會傳送一次，確保送達，但可能會重複。
- QoS 2：確實傳送一次 (exactly once) - 這個等級下，資料確保只會傳送一次，既不會遺失也不會重複。

QoS 等級從低到高，不僅意味著訊息可靠性的提升，也意味著傳輸複雜程度的提升。

## 簡單易懂的資料格式

收集太陽能發電各項即時數據，了解發電量是否保持於峰值、太陽能板是否有持續發電沒有停止的現象、蓄電池當前儲電量…等，掌握這些資訊才能讓整個系統持續穩定運行，因此會部屬感測器將溫度、光、電壓、電流…等環境訊號轉換成可量測的資料，這些資料都是最原始的數值，難以辨識該數值是屬於太陽能板的當前發電量，或是電流等資訊，事先建立對應的點表增加可讀性變成導入新設備必備的前置作業，對未來擴大經營規模造成設備難以維護的阻礙。

MQTT 的資料傳遞是透過 Topic (主題) 管理，我們可以自行決定 Topic 名稱，例如，傳送溫度的訊息 Topic 可命名成「溫度」、傳送電流的訊息 Topic 叫做「電流」…等等。



▲ 太陽能發電站架構

Topic 名稱也支援類似檔案路徑的階層格式。

在太陽能發電案例中，現場不只一台逆變器，而是有複數台，當管理人員想知道特定編號逆變器連接的設備運行狀況，其 Topic 可命名為：

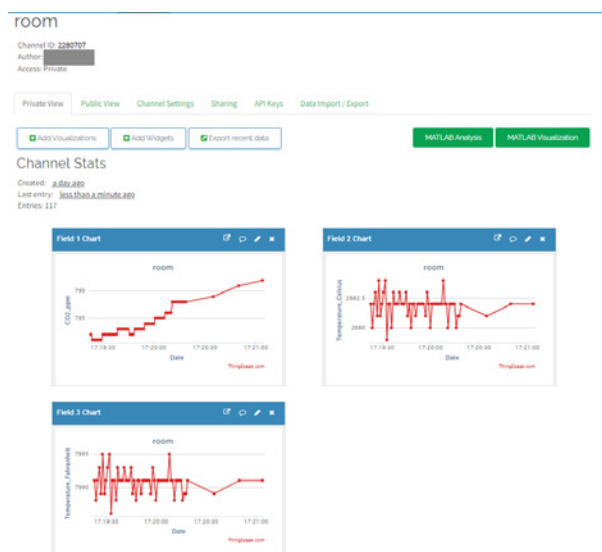
### 太陽能發電站 / 逆變器 1 / 蓄電池電量

當接收到該 Topic 的資料時，可以一目了然的知道是來自編號 1 逆變器底下偵測蓄電池電量感測器的資料。

## 快速整合

當各類感測器或裝置都能夠連網時，如何將這些資料進行分析或整合，就變成一個關鍵的環節，所謂雲端 IoT 平台因此存在。MQTT 在物聯網的應用已相當普遍成熟，因此許多雲平台也開始支援 MQTT 的通訊協議，讓使用者可快速方便的將資料傳到雲。

在此案例中使用了 ThingSpeak 的雲端服務，ThingSpeak 有提供免費、非商業用的 IoT 雲端服務，使用此免費方案時，物聯網裝置的訊息發送時間間隔不可小於 15 秒、每年可發



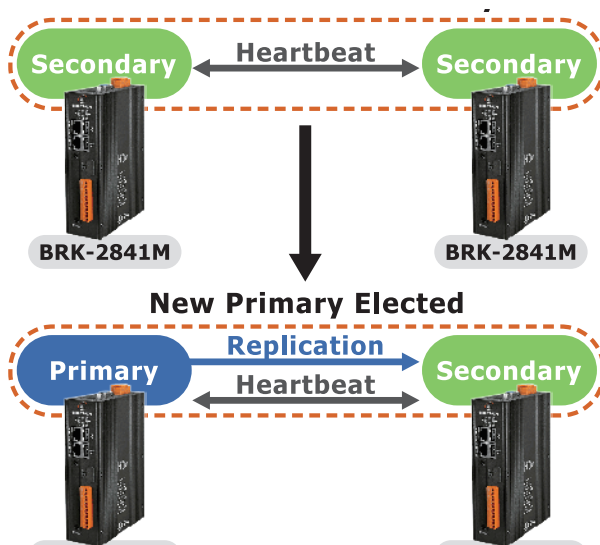
送 300 萬則訊息（每一天約 8200 則）。

MQTT 通訊的特性，就是資料有變化時才會發送，因此只要資料的改變頻率不快，使用 MQTT 可以大幅降低網路傳輸流量，下圖是將資料送到 ThingSpeak，將資料繪製成趨勢圖，可讓管理人員即使不在現場也能隨時掌握太陽能發電狀況。

## 提供安全穩定的資料傳輸服務

Broker 做為 MQTT 資料傳遞的中心，不同的設備想進行資料交換接必須經過 Broker 才能完成，因此當 Broker 故障時，即會讓 MQTT 架構下所有設備無法進行資料傳輸。

BRK-2841M 支援透過複數台設備組成備援架構，在此架構下會選擇其中一台 BRK-2841M 做為主要提供 MQTT Broker 服務，其餘則會隨時監聽主要設備的運作是否正常，當擔任主要工作的 BRK-2841M 停機時，該備援架構會自動將主要工作交給其中一台 BRK-2841M，為 MQTT 提供連續不中斷的服務。■





# 泓格 CAN 轉光纖橋接器 穩固充電樁的遠端監控



泓格 I-2533 系列 CAN/CAN FD 轉光纖橋接器接收電動車充電樁透過 CAN Bus 通訊介面傳來的數據，並以光纖通訊介面延長傳輸距離，最後再透過 CAN Bus 通訊介面傳給中控端控制器上的 PISO-CAN200U 系列 PCI 卡，讓管理人員能遠端監控現場充電樁的狀態。

## 文 / 國際市場行銷

韓國政府計劃未來三年將在全國興建 30~40 萬支的充電樁，以充電樁、電動車、再生能源為核心的綠能市場也因此備受關注。此客戶是韓國知名的充電樁製造商，每年為電動車市場提供大量的充電樁，然而，充電樁普遍分佈廣闊，維運人員常為了進行例行性的狀態檢查，在各地區的充電樁間疲於奔命。為了減少時間成本，客戶採用泓格的充電樁監測解決方案，讓維運人員在遠端也能即時查看每個充電樁的狀態，並透過具抗電磁干擾特性的光纖方式傳輸資料，解決充電樁大電流的電場對通訊所造成的干擾並延長傳輸距離。

## 泓格充電樁監測解決方案

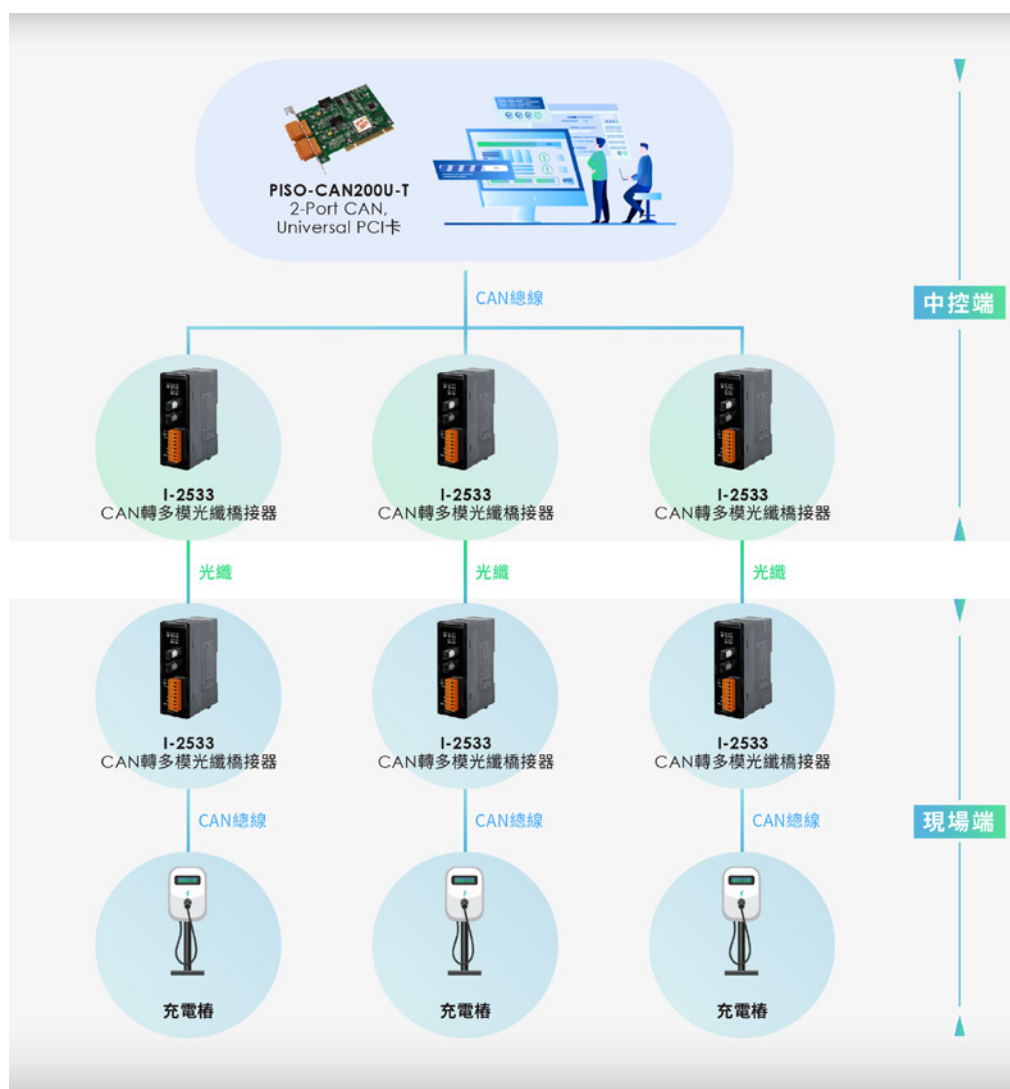
客戶透過 CAN Bus 通訊介面將電動車充電樁的狀態資料傳至泓格的 I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器，並透過光纖通訊介面將這些資料傳給另一顆 I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器，再以 CAN Bus 通訊介面傳給控制中心控制器上的 PISO-CAN200U-T PCI 卡，此解決方案除了能達到遠端監測的目的之外，也透過光纖傳輸達到抗電磁干擾與延長傳輸距離的目的，以確保資料的正確傳輸。

I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器可以進行 CAN 總線訊號與光纖訊號的轉換，經由光纖

傳輸介面來連接兩個速率相同或不同的 CAN 網路，且支援 CAN 2.0A 與 CAN 2.0B 協議，CAN 通訊介面最多支援 100 個 CAN 設備。使用 I-2533 時，光纖端的資料傳輸距離並不會因為 CAN 網路的速率快慢而有所影響，光纖端最大傳輸距離皆可達 2 公里。此外，當某一端的 CAN 總線發生嚴重錯誤造成 CAN 設備間無法收送訊息時，經由 I-2533 所連結的另一個 CAN 網路並不會受到任何干擾。為了解決兩個不同速率的 CAN 網路在交換資料時造成的總線負載不平衡的現象，I-2533 也提供了方便易

用的訊息過濾器。在此案例中，I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器負責將現場充電樁的數據透過光纖與 CAN 通訊介面回傳給中控台電腦上的 PISO-CAN200U-T PCI 卡。

PISO-CAN200U-T PCI 卡具有 2 個獨立的 CAN 總線通訊介面，支援 10 kbps ~ 1 Mbps 的可程式 CAN 速率，相容於 CAN 2.0 A 與 2.0 B 規範，並提供仲裁、錯誤檢測與自動校正和重新傳輸功能。另支援隨插即用 (Plug & play) 技術，且板卡本身提供豐富的驅動程式與第三方軟體的支援，例如：SocketCAN、



▲ 系統架構圖

LabVIEW、DASYLab、RTX 等等，能滿足絕大多數的 CAN 應用。在此案例中，PISO-CAN200U-T PCI 卡負責接收 I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器回傳的充電樁數據。

## 泓格產品為此案例帶來的效益

I-2533 CAN 轉多模光纖橋接器提供旋鈕開關讓管理者自行調整 CAN 總線速率，非常便利。

有別於一般的光纖模組是採用 2 條光纖線分別負責送資料及收資料，I-2533 系列中的 I-2533CS-A 與 I-2533CS-B CAN 轉單模光纖橋接器支援波分復用技術，可透過不同的波長進行資料的收送，因此只需 1 條光纖線即可，也因此大幅降低成本。(注意：I-2533CS-A 和 I-2533CS-B 必須配對使用)

PISO-CAN200U-T PCI 卡提供 3 kV DC-DC 隔離保護與 2500 Vrms CAN 總線端光隔離保護、支援 5 V 以及 3.3 V PCI 總線，並提供跳線設定 CAN 總線 120Ω 終端電阻。

## 泓格智能型 CAN 轉乙太網閘道器 回傳資料快又穩

針對使用 CAN 總線的案場，泓格也有提供 CAN 轉乙太網路的解決方案，可協助現場端快速將資料回傳中控端做遠端監控，客戶可使用泓格的 I-7540DM 智能型 CAN 轉乙太網閘道器，將 CAN 總線傳送的現場數據轉換成乙太網路通訊界面 (Modbus TCP/IP 通訊協定) 後，回傳到中控室的電腦上。此解決方案適合應用在現場端與中控端距較近的案場之中。目前 CAN 轉乙太網路的解決方案已成功應用於台灣電池測試設備與西班牙電動車充電器的電力監控。



## 結語

透過泓格的充電樁監測解決方案，客戶在遠端也能精準掌握現場端充電設備的狀況，並在緊急狀況發生時，立即派遣維運人員前往進行問題排除，減少定時巡檢過程的時間成本浪費。

隨著電動車潮流的興起，未來勢必會有更多電動車電池監測的需求，而泓格能提供最穩定、最彈性且最受客戶信賴的產品來滿足客戶的需求，未來也將持續優化各式解決方案，包括：能源管理、IIoT 物聯網、智慧工廠、智慧製造、樓宇自動化、智慧農業、智慧交通、自然資源，以滿足不同案場的需求。■



## 泓格 LoRa 無線數據機 連結醫護與病患的無形橋樑

透過泓格提供的 LRA-900 LoRa 無線數據機，以 LoRa 無線傳輸方式，將遠端影像傳輸，協助醫護人員看診，不僅提供遠端診療模式，更能降低醫護人員染疫的風險。

### 文 / 國際市場行銷

新冠疫情的發生，改變了很多人的生活模式，甚至是醫院的作業方式也因此有了些微改變。在新冠疫情嚴峻時期，由於隔離病房的病人須謹慎照護，因此間接增加醫護人員的工作量，院方為了帶給醫護人員更加便利的照護模式，協同廠商設計出院內移動型防疫機器人，以減少隔離病房內交叉感染的發生機率。

防疫機器人具有托盤，可將健保卡、藥物等物品放置於托盤上方送達隔離病房，減少人與人之間的接觸。醫護人員亦可透過遠端操控，透過機器人身上的攝影機拍攝所需的影像，並搭配機器人身上的螢幕及語音裝置，使病患得以與醫護人員對談，使醫護人員可以隨時掌握病患的病情發展。



▲ 院內防疫機器人

## 泓格 LoRa 無線數據機 透明傳輸協助遠端診療

此案例使用泓格 LRA-900 LoRa 無線數據機，裝置在防疫機器人裡面，透過 LoRa 無線傳輸方式，與中控室的 LRA-900 LoRa 無線數據機連線作資料的傳輸，而在中控室的 LRA-900 LoRa 無線數據機，再藉由 Modbus RTU 通訊協定將資訊傳送至電腦。其架構圖如下：

LRA-900 是一個 Modbus RTU 轉 LoRa 的無線數據轉換器，採用透明傳輸的方式將中控室或機器人需傳送之訊息轉換成 LoRa 無線數據並發送出去，LRA-900 提供在 10,000 bps 的無線速率與直線可視的環境下可達到 1.5 公里的傳輸距離。為了克服在惡劣環境中可能會遇到的干擾，可調整 LRA-900 無線傳輸速率最低到 250 bps，以增強抗雜訊與抗干擾的能力。此外，LRA-900 具有可調整無線頻道與群組 ID

的特性，可有效的避免相鄰的兩個 LRA-900 間資料傳輸時相互干擾。



▲ 院內分布示意圖

## 泓格產品為此方案帶來的效益

- LRA-900 支援 LoRa 無線傳輸方式，通訊距離及設定方式佳，接收端靈敏度高，其最大的優勢在於可遠距離傳輸，直線可視的環境下可達到 1.5 公里的傳輸距離。
- LRA-900 的資料採透明傳輸方式，是一種數據傳輸模式，系統相互連結後，中控室和防疫機器人互相傳送與接收資料的長度和內容會完全一致，相當於一條無形的傳輸線，以避免有任何資料遺漏或誤認。
- LoRa 無線傳輸方式本身為一種低功耗廣域網路技術，因防疫機器人需在醫院內大範圍移動，故以充電方式取代插電運作，而 LRA-900 的耗電量相對較低，非常符合案場的需求。
- LRA-900 具有 3000 VDC DC-to-DC 及 2500 Vrms 光耦合隔離功能，接收數據時可抗雜訊，資料也能完整的被接收，降低醫護人員在照顧染疫病人的判斷疏失。

- LRA-900 體積小，約 108x84x33(mm)，能嵌入至防疫機器人體內，佈置更加容易且快速，降低安裝的成本。
- LoRa 網路主要由終端、網關（或稱基站）組成，數據可一對多且雙向傳輸，典型的星形拓撲結構，使用者可透過簡單的調整 32 段的頻道與 256 個群組 ID 來實現區分與控制不同的 LRA-900 網路，並可在同一區域性內建立多個通訊群組。

## 泓格多種無線應用相關產品 解決通訊應用困難

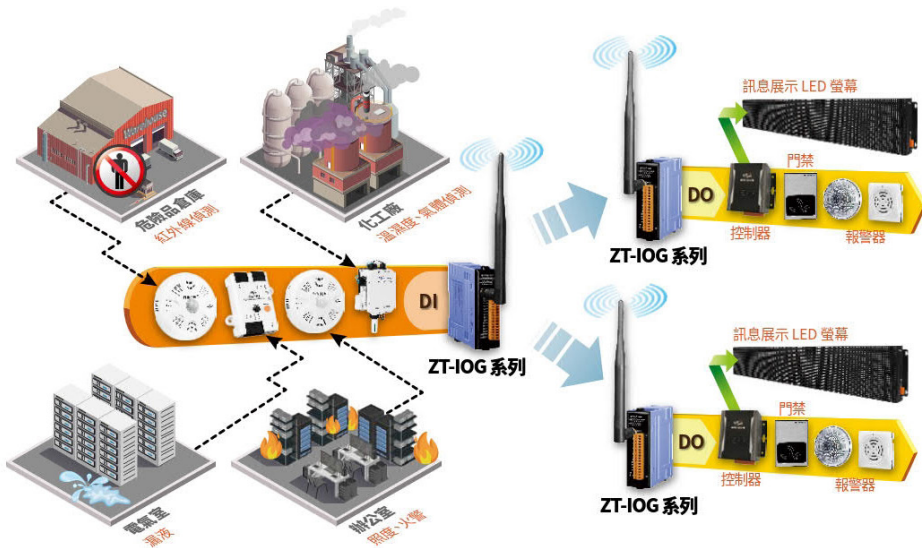
無線網路種類繁多，各種技術都有其擅長的應用場合，而泓格提供多種無線應用相關產品，可將工業設備的序列通訊、Ethernet 轉換成 3G/4G/5G、Wi-Fi、RF、ZigBee 等無線方式傳輸資料，能輕鬆處理大面積區域的通訊應用，以及因環境地形導致佈線困難的場域問題。除了 LoRa 無線通訊產品，泓格的 ZigBee 及 Radio Frequency(RF) 無線通訊相關產品的





應用也很廣泛。

ZigBee 是一種基於 IEEE 802.15.4 標準的無線規格 (WPAN)，適用於 10 ~ 700 公尺中長距離的自動控制與分散式系統。具有使用簡單、抗干擾力強、成本低、安全性高等特點。泓格研發出 ZigBee 系列的相關產品，例如訊號轉換器、中繼器與橋接器、協定分析儀、Modbus 資料集中器及 I/O 模組與感測器，常應用於工業控制、環境數據採集、停車場車位定位、樓宇自動化及智能家居等領域，相關應用案例包括水試所魚塢養殖，因魚池與中控室距離較遠，透過 ZigBee 無線傳輸模組 ZT-2550 以及 ZT-2551 將數據傳回中控室，不僅增加水產養殖業面對生產風險的能力及產能、減少生產成本，更使水產養殖能夠邁入數位化，並能永續發展。



▲ Zigbee 環境監控系統

Radio Frequency(RF) 為 在 3kHz 至 300GHz 範圍內的振盪頻率，此頻率相當於無線電波的頻率，以及攜帶著無線電信號的交流電的頻率。泓格推出 RFU-433 無線數據轉換

器，可將 RS-232/RS-485 轉為 433MHz，在 9600 bps 的通訊速率與直線可視的環境下，傳輸距離最遠可達 1000 公尺。為了克服在惡劣環境中可能遭遇到的干擾，RFU-433 的無線傳輸速率最低可調整至 650bps，以增強抗雜訊與抗干擾的能力。此外，使用者可調整 16 段無線頻道與 8 個群組 ID 來避免相鄰的兩個 RFU-433 網路相互干擾，並藉此區分與控制不同的 RFU-433 網路。而此模式也運用在 RFU-433 天車無線控制的應用案例中。

## 智慧物聯網技術 助力於提高醫療照護水平，降低風險

透過泓格提供的 Modbus RTU 轉 LoRa 的智慧物聯網技術有助於提高醫療照護水平並降低風險。透過泓格提供的 Modbus RTU 轉

LoRa 的 LRA-900 無線數據機，我們可以實現遠程控制防疫機器人，即時了解病患的狀況發展，改善了醫護人員對染疫病人的照護，同時減少了醫護人員和病患之間的直接接觸，從而降低了醫護人員染疫的風險。

面對全球疫情所帶來的新需求和挑戰，各行各業都需要透過智慧物聯網技術來應對這些變化，而遠程通訊正是關鍵所在。泓格提供多種無線數據傳輸的解決方案，為每個特定場景提供最適合的資訊傳輸方式，協助客戶實現高度整合的工業物聯網。■

# LinPAC 高精度時間校時方案 確保您的應用始終同步

高精度的時間校時是現代數位世界中不可或缺的元素，尤其是在對時間精確性有嚴格要求的領域。LinPAC(LP-8x21/LX-8x31) 系列主機與 i-8211W 模組將幫助您確保高度的時間同步，從而提高設備應用的效能和可靠性。

文 / Golden Wang

時間對於設備裝置是很重要的，如果裝置時間不準確，會連帶產生例如資料錯誤、設備程式啟動異常和憑證認證錯誤等安全性問題，因此高精度時間對於通信、電力、廣播電視、安全監控、工業控制等領域是很重要的功能需求之一。衛星導航定位系統具備有高精度、全天時、全天候和覆蓋範圍廣等特性，可提供導航、定位和時間服務。

## 高精度時間校時的需求範疇

時間校時的需求在不同行業中都是多樣化的，但精確同步的重要性是普遍的。高精度時間校時確保了正確的時間同步，有助於提高效

率、安全性和精確性。以下是一些需要高精度時間校時的應用：

- 通信網絡：通信網絡中的設備和節點需要高度同步，以確保數據包的正確路由和傳輸。高精度時間校準對於 5G 和其他新興通信技術尤為重要。
- 公共事務和基礎設施：高精度時間校時在公共事務和基礎設施中扮演著重要角色，如電力系統、交通控制、水和污水處理等。這些領域需要時間同步以確保系統的正確運行和協調。
- 工業自動化：工業自動化系統通常需要時間同步，以協調各種設備和流程，確保高效生

產和安全操作。

- **安全和監控系統**：高精度時間校時對於安全和監控系統至關重要。這包括監控攝像頭、閉路電視系統、安全門禁系統等，以確保事件的時間戳記和記錄的準確性。
- **網路安全**：網路安全操作和記錄需要確保事件的時間戳記是準確的，以幫助檢測和防止入侵。

## LinPAC 高精度時間校時方案

泓格科技的 LinPAC 產品高精度時間校時方案就是採用 GPS 接收器接收衛星信號、1PPS 時間同步信號將裝置時間和衛星時間進行同步，旨在實現 LinPAC 產品高精度時間功能和解決產品所在環境中沒有網路連線校時的問題（例如沒有網路鋪設的地區或資安考量無對外連線的封閉式網路環境）。



LinPAC-8000 系列是泓格科技以 Linux 為基礎開發的可編程自動化控制器。I-8211W-G 是一款衛星信號（支援 GPS, GLONASS）接收模組，搭配 LinPAC-8000 系列 (LP-8x21/LX-8x31) 使用，模組隨插即用無須額外軟體設定，就可以讓 LinPAC 和衛星系統時間同步，將 LinPAC 系統時間誤差降至 1 毫秒以內。LinPAC 衛星時間校時和網路校時特性比較如下：

	衛星校時	網路校時
<b>連線介面</b>	序列埠	乙太網路埠
<b>校時來源</b>	衛星系統 (GPS / GLONASS)	NTP 伺服器
<b>NTP Protocol</b>	支援	支援
<b>校時精準度 (&lt;1ms)</b>	可	不穩定
<b>環境需求</b>	不需要使用網路連線，可全天候獨立運作，覆蓋範圍廣	需要有提供網路連線的使用環境





## 主要特點

- 時間誤差小於 1ms：實現高精度的時間校時，確保時間同步誤差小於 1 毫秒。
- 支援 GPS/GLONASS 衛星系統：i-8211W 模組支援接收來自 GPS 和 GLONASS 衛星的時間信號，亦可以利用多個衛星系統來提高時間同步的可靠性。
- LP-8x21/LX-8x31 免軟體安裝：主機 LP-8x21 和 LX-8x31 具有易於使用的界面，無需安裝額外軟體即可實現高精度時間校時。
- 內建 GPS 的 LED 狀態指示燈：i-8211W 模組具有內建的 LED 指示燈，可以顯示 GPS/GLONASS 接收狀態，使操作更加方便。

## 選型指南

型號	LP-8121/LP-8421 LP-8821	LX-8031/LX-8131 LX-8331/LX-8731
CPU	Cortex-A8, 1.0 GHz	x86 CPU, 1.0 GHz, dual-core
系統記憶體	512MB DDR3 SDRAM	2GB DDR3 SDRAM
儲存	512MB Flash	32 GB SSD
Linux Kernel	3.2.x	3.2.x

## 結語

在當今飛速發展的科技世界中，確保時間同步變得至關重要。LinPAC(LP-8x21/LX-8x31) 系列主機搭配 i-8211W 模組提供了卓越的高精度時間校時解決方案，確保您的應用保持完美的同步運行。不論您的應用規模如何，泓格提供多款主機和模組選擇，以滿足不同場景的需求，幫助您在競爭激烈的現代數位環境中脫穎而出，提高效率、確保合規性，以及確保系統的穩定運行。是實現精確時間同步的最佳夥伴。

更多訊息：

### ■ LX-8x31 Product Page

[https://www.icpdas.com/tw/product/guide+PACs+Linux\\_PACs+LX-8000#1529](https://www.icpdas.com/tw/product/guide+PACs+Linux_PACs+LX-8000#1529)

### ■ LP-8x21 Product Page

[https://www.icpdas.com/tw/product/guide+PACs+Linux\\_PACs+LP-8000#1523](https://www.icpdas.com/tw/product/guide+PACs+Linux_PACs+LP-8000#1523)

### ■ I-8211W Product Page:

<https://www.icpdas.com/tw/product/I-8211W-G> ■

```

root@icpdas:~# ntpq -p
      remote           refid      st t when poll reach   delay    時間誤差 > 1ms
=====
+118-163-81-61.h 192.168.0.3    2 u   5   64  377   2.572    15.959    0.136
*118-163-81-63.h .IRIG.        1 u   7   64  377   2.200    16.211    0.317

root@icpdas:~# ntpq -p
      remote           refid      st t when poll reach   delay    時間誤差 < 1ms
=====
oGPS_NMEA(0)     .GPS.        0 1   37  64  377   0.000     0.013    0.037
  
```

▲ 網路校時 (上) 及衛星時間校時 (下)



# 廠區佈建與設備監控解決方案

MQTT 支援發佈 / 訂閱模式，使設備只在狀態變化時發送訊息，減少輪詢的需求。MQTT Broker 在協議中扮演關鍵角色，支援多客戶端連線、訊息保留、訊息轉發、安全性、不同的 QoS，以及主題訂閱。泓格的 BRK-2841M MQTT 通訊服務器提供易用的 Web UI 設定方式和高度擴展性。其他產品如 HMI、I/O 模組、數據記錄器、邊緣控制器等完善 MQTT 生態系統。MQTT 為物聯網通訊提供一個簡單、可靠、安全和高效的解決方案，滿足不同需求的應用。

文 / Albert Deng

目前在工業通訊系統普遍常見的是使用 Modbus 協定，由於 Modbus 是非雙向主動溝通系統，所有指令都必須先經由 Master 對 Slave 進行呼叫，才能讀取或寫入資料至 Slave 的暫存器。當 Slave 狀態改變時，是無法主動向 Master 送出通知，因此 Master 必須不停地去輪詢 Slave 的狀態，才能確保資料保持在最新狀態。

以走網路通訊的 Modbus TCP 協定來說，由於不同 Master 設備間無法直接做資料的共享，每個 Master 設備都需各自對 Slave 設備輪詢資料，隨著同架構內的 Master 和 Slave

設備增多，網路內隨時都流動著各個不同設備的指令，將大大增加網路負載，若是在網路頻寬不足的環境下，輕則傳輸變慢，重則連線不穩、封包開始丟失。

為此泓格提供以 MQTT (Message Queuing Telemetry Transport，中譯：訊息佇列遙測傳輸) 為主的網路通訊模式架構方案，MQTT 是一種開放、簡單、易於實作的輕量級發佈 / 訂閱式消息傳輸協定，可在低頻寬的網路環境中提供可靠的網路服務。

MQTT 使用的發佈 / 訂閱訊息傳輸模式，設備可以只在狀態變化時，才向 Broker 發佈一

條訊息，Broker 再將此訊息轉發給有訂閱該主題的 Client 設備，大幅度降低不必要的輪詢指令。為了符合各種方面的應用，泓格推出一系列完整的 MQTT 架構產品線，讓使用者可以依需求做選擇。

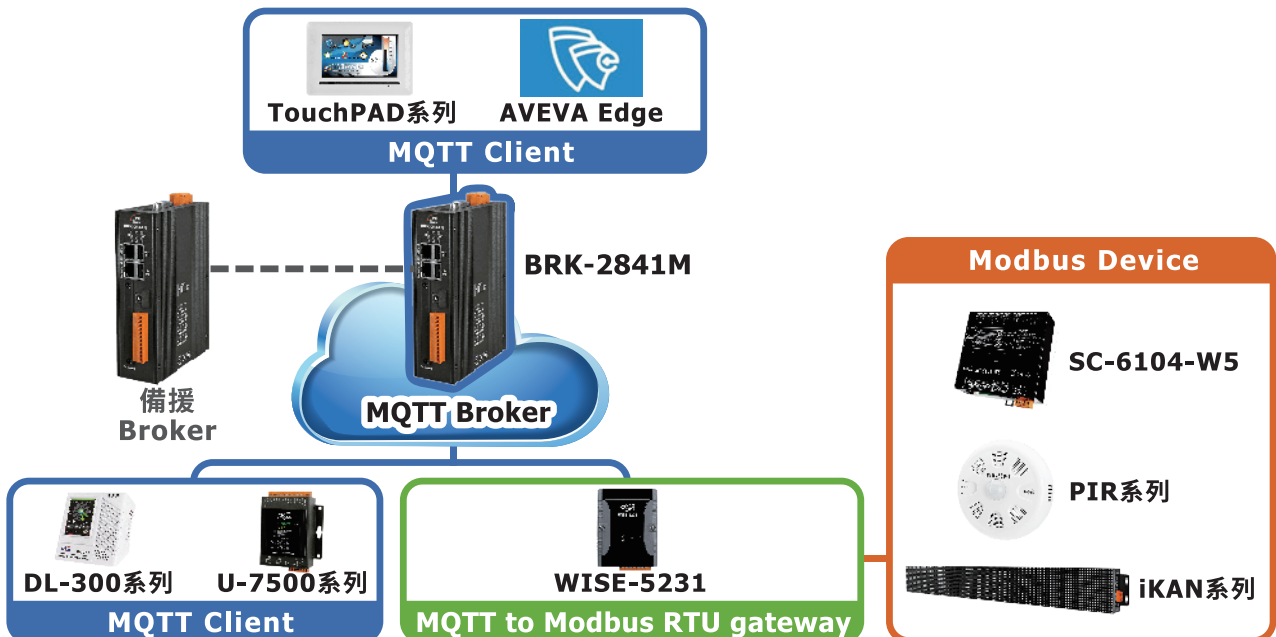
## MQTT Broker

在整個 MQTT 協定中扮演舉足輕重的角色即是 MQTT Broker，它負責所有接收、處理和轉發 MQTT 訊息，以下是 MQTT Broker 和 MQTT 協定的特色。

1. 可擴展性：MQTT Broker 支援多個客戶端的同時連線，並能同時處理大量訊息傳遞。適用於大規模的物聯網應用，可以輕鬆地擴展以應對不斷增長的需求。
2. 訊息保留 (Message Retention)：MQTT Broker 可以選擇性地保留最新的訊息，使訂閱者在連線後能夠接收到先前發佈的訊息。這對於新連線的訂閱者來說非常有用，以便它們能夠獲取到之前的重要訊息。
3. 訊息轉發 (Message Forwarding)：MQTT Broker 可以根據設定將訊息轉發到其他訂閱者。允許實現更複雜的訊息路由和分發邏輯，將訊息傳遞到指定的訂閱者或主題。
4. 安全性支援：MQTT 協定提供多種安全機制，例如傳輸層安全性 (TLS/SSL) 和身份驗證 (用戶名和密碼)。確保訊息在傳輸過程中的保密性和完整性，並防止未經授權的訪問。
5. QoS 支援：MQTT 協定支援不同的訊息傳遞品質 (QoS)，包括 QoS 0、QoS 1 和 QoS 2，用戶可以根據需求選擇訊息傳遞的可靠性和效率。
6. 主題 (Topic) 基礎的訊息訂閱：MQTT 協定使用主題來組織和分類訊息。訂閱者可以通過訂閱特定的主題來接收相關的訊息。

### ■ BRK-2841M IIoT MQTT 通訊服務器

泓格新推出的 BRK-2841M 除了以上特







點外，還支援 Web UI 設定方式，方便簡易的操作方式可減少架設 Broker 的負擔及降低維護成本。模組可支援高達 100,000 筆的 Topic 的主題名稱，一般廠區內僅需一台模組即可支援所有的 MQTT 設備，訊息集中除了方便管理外，亦可達到數據的實時共享。此外，BRK-2841M 亦提供叢集、橋接、平衡負載及高可用性 (High Availability) 功能，可藉由多台 BRK 產品組成備援系統，避免現場因故障或斷訊而導致服務停止問題。

## MQTT Client

MQTT Client 是用於連接和與 MQTT Broker 進行通訊的應用程式或各式 I/O 設備。同時兼具向 Broker 發送主題的發布者 (publisher) 和從 Broker 獲取主題的訂閱者 (subscriber)，此兩種身分。

## ■ TouchPAD 系列觸控人機介面



在控制介面方面，泓格科技提供了兩套觸控人機介面設備，TPD 系列和 VPD 系列。它們有許多共同的特徵，如高解析度觸控螢幕，即時時鐘 (RTC) 和各式各樣的通訊介面。我們還有為 TPD 系列特製專用的明盒 / 暗盒，使得室內設計更和諧而不突兀，適合安裝在每個區域的出入口。而對於 VPD 系列來說，橡膠鍵盤，IP65 等級的防水防塵前面板和具備導軌 (Din-Rail)/ 面板 (panel) 安裝，則是專為嚴苛的環境而設計，特別適用於工廠生產等情況。

HMIWorks 是專為 TPD 系列與 VPD 系列觸控人機介面產品設計的免費開發軟體。除了

提供多種圖形繪製工具之外，HMIWorks 內建了可擴展圖形庫，支持標準 C 語言程式開發，習慣 PLC 開發控制的使用者可以選擇階梯圖 (Ladder Diagram) 程式開發。這兩種程式可以單獨使用，也可以組合使用。HMIWorks 可以幫助使用者快速設計出美觀實用的觸控界面，再透過 MQTT 協定與 BRK-2841M 連接，達到控制 / 接收其他 MQTT I/O 設備的目的。

## ■ U-7500 系列 OPC UA I/O 模組



在 I/O 模組方面可參考 U-7500 系列，該系列提供雙乙太網路埠，可用於建構 Daisy Chain 網絡拓撲，可簡化線路配置與維護的複雜度，降低佈線成本與交換器的需求，提高網路擴充性，並且提供友善的網頁使用介面，讓用戶可透過手機或電腦上的網頁瀏覽器，來配置模組、監視網路連線與 I/O 狀態、並控制模組的 DO 通道。

此系列的特色在於還支援邏輯功能的規則設定 IF、THEN、ELSE，可設定 I/O 與軟體點的邏輯判斷，跟支援排程功能，可將設定好的規則加入排程，達到在特定的時間執行規則，此功能可先將一些簡單的邏輯運算在模組本身就先處理掉，可以有效加快 I/O 狀態的反應時間，上位控制器在開發程式時也可省去額外的判斷需求，程式碼更清爽簡潔。

## ■ DL-300 系列環境數據記錄器



感測器方面可以參考 DL-300 系列，可用於記錄 CO、CO2、溫度、濕度和露點信息，訊息內容可包括日期和時間戳

記，能夠存儲多達 450,000 條可下載記錄。模組本身帶有 2.8 英寸的 LCD 觸碰螢幕，可即時的以清晰顏色圖表顯示 CO/CO2 當下狀態。系列中的 DL-300-IP65 版本專為惡劣環境中的工業應用而設計，提供 IP65 級防護認證。堅固耐用的 RJ-45 可確保緊密、堅固的连接，並保證可靠的運行，即使對於受到高振動和衝擊的應用也無所畏懼。

## ■ WISE-5231 IIoT 邊緣控制器



對於沒有支援 MQTT 協定的模組，泓格也提出了 WISE-5231 作為 MQTT 轉 Modbus RTU 的 Gateway 方案，該模組還具備自主邏輯控制、遠端監控、資料收集和警報通知等多項功能，使用者透過 WISE 所提供的人機操作網頁及滑鼠點選動作，即可完成控制器工作邏輯的規劃，過程簡單且快速。

## Modbus Device

### ■ SC-6104-W5 多功能智能控制模組



SC-6104-W5 是一款可以輕易上手的多功能智能控制模組，可運用於送風機 (FCU) 控制系統、燈控系統與溫度感測應用，一般人皆可輕易安裝使用，同時也不需要軟體即可控制繼電器輸出。

### ■ PIR 系列人體紅外線感應器

作為移動探測器，該模組擁有 4 個 PIR Motion Sensor 以提升靈敏度和感應範圍，可



以檢測直徑約 9 米 /14 米 360 度覆蓋範圍內人體所產生的紅外波，可用於人體移動偵測、人體存在偵測，模組還包含一個溫度和濕度傳感器，可用於測量室內溫度和濕度，或者配置為啟動火災告警功能。對於室內人員感測、防盜安全、居家生活品質、綠能環保及空調節能提昇皆有很大幫助。

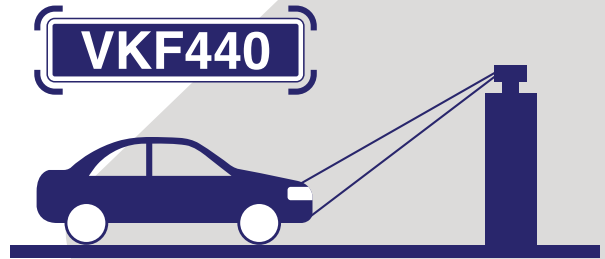
### ■ iKAN 系列工業級 LED 字幕機



此系列是專為 PLC 設計，工業級 LED 字幕機，具有工業等級的抗雜訊能力與可靠的穩定性，容易與 PLC、HMI、SCADA 等控制系統進行整合。可用在作業現場，從遠處就可看見機台運作狀況的大型資料顯示器。搭配紅、黃、綠、藍、天空藍、紫、白等七種不同文字顏色，可以更容易知道設備是正常狀態或是發生緊急狀態。也可搭配 DL-300 系列作二氧化碳與溫度等室內空氣品質監控數據，顯示在字幕機上，適合需要連續監測室內空氣品質，並即時公布的公共場所。

## 結語

MQTT 是一個簡單、可靠、安全且高效的物聯網通訊協定。它具有高度可靠的消息傳遞機制，支援安全加密通訊和身份驗證，並能夠處理持久連接和離線消息。同時，MQTT 具有彈性擴展性，可以應對不同規模和複雜度的物聯網應用，並具有廣泛的開放標準支援。■



## 在自動停車管理系統中即時顯示車牌號碼和進入時間

本篇文章將解釋如何透過 Modbus 命令，從自動車牌辨識系統中獲取車牌號碼，並將其顯示在 iKAN 字幕機上。它包括了編輯訊息的步驟，以及如何使用 ASCII 字串變數和時間變數來顯示車牌號碼和進入時間。此外，文章還提供了有關 ASCII 字串變數和系統時間變數的格式和位址的資訊，以便在編輯訊息時使用。

文 / Sunny Chiu

iKAN 系列 LED 字幕機提供 8 個 ASCII 字串與 1 個 Unicode 字串變數空間，允許遠端 PC 或 PLC 使用 Modbus TCP/RTU 通訊協議動態寫入字串，顯示在字幕機上。每個 ASCII 字串最多 64 個字元，也就是最多可寫入 32 個暫存器，每個暫存器包含 2 個 ASCII 字元。Unicode 字串每個字元使用一個暫存器，最大長度為 32 個字元。超過最大長度的字元不會顯示在 iKAN 上。

以下將說明如何從控制主機 (PC 或 PLC) 透過 Modbus 命令控制 iKAN 顯示從自動車牌

辨識系統中取得的車牌號碼。本文假設您已經熟悉如何從 iKAN 的網頁界面編輯訊息與插入系統變數。

在 iKAN 字幕機顯示即時字串資料主要分為兩個部分。首先先在編輯訊息時加入 ASCII 字串變數與時間變數，並設定該訊息的顯示功能為停用。之後收到車牌辨識系統送出的資料時，將車牌號碼轉成 ASCII 格式，寫到訊息中指定的字串變數的 Modbus 暫存器，並開啟該訊息的顯示功能，即可即時顯示車牌號碼與進入時間。



## ■ 取得變數的格式與位址

在編輯訊息之前，先從手冊中取得字串變數、時間變數的格式，與時間變數的位址。

ASCII 字串變數包含 3 個字元：

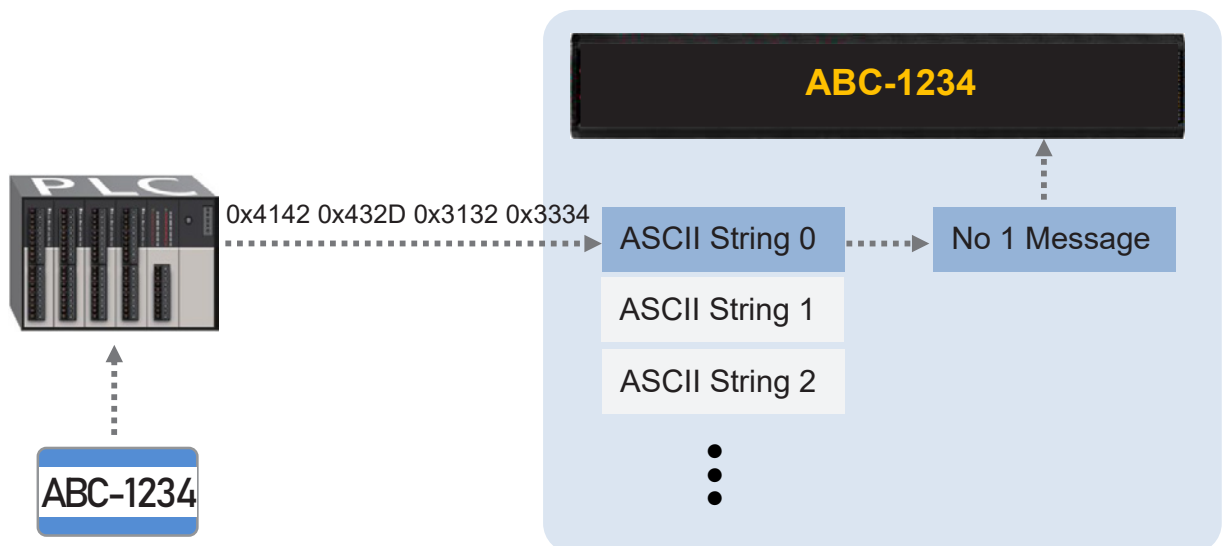
1	2	3
起始字元	ASCII 字串代號	ASCII 字串變數編號
%	a	0 - 7

系統時間變數包含 5 個字元

1	2	3 - 5		
起始字元	系統變數代號	Modbus 位址 (末三碼)		
%	y	X	X	X

系統時間的 Modbus 位址 (時 / 分) : (0-based)

Modbus 位址	說明	數值範圍
30018	時 (24 小時制)	0 - 23
30019	分	0 - 59





▲ 控制主機透過 Modbus 命令控制 iKAN 顯示車牌號碼

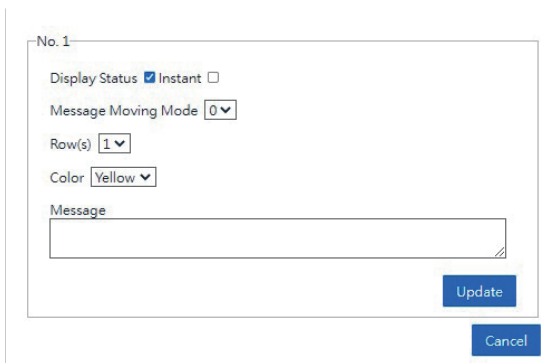
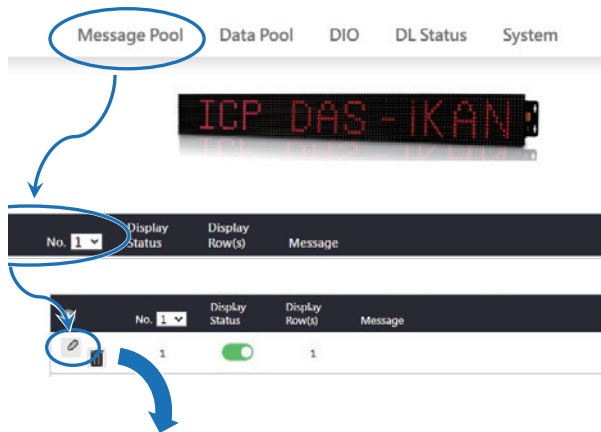
ASCII 字串的可用字元：

數值	說明							
0x00	結束字元							
0x01 ~ 0x08	指定字元顏色							
	小尺寸 iKAN(-s)				一般尺寸 iKAN			
	1: 藍色 2: 綠色	3: 天藍色 4: 紅色	5: 紫色 6: 黃色	7: 白色 8: 自動	1: 紅色 2: 綠色	3: 黃色 4: 藍色	5: 紫色 6: 天藍色	7: 白色 8: 自動
0x20 ~ 0x7F	ASCII 字串可用字元							

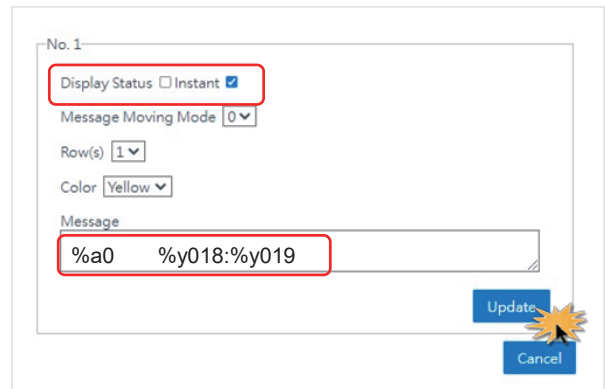
## ■ 編輯訊息

iKAN 字幕機的網頁界面簡單易用，以下將以 No.1 訊息為例，介紹如何編輯訊息，在訊息中顯示 ASCII 字串變數 0 與時間變數。

1. 從 **No.** 的下拉選單中選擇 1，點擊  圖示新增 No.1 訊息，並點擊該訊息的  圖示開啟訊息編輯頁面。



2. 取消勾選 **Display Status** 後方的方塊，勾選 **Instant** 後方的方塊，在 **Message** 欄位中輸入 “**%a0 %y018:%y019**”，然後點擊 **Update** 按鈕。



“**%a0**” 表示顯示 ASCII 字串變數 0，“**%y018 : %y019**” 表示顯示系統時間的時與分。

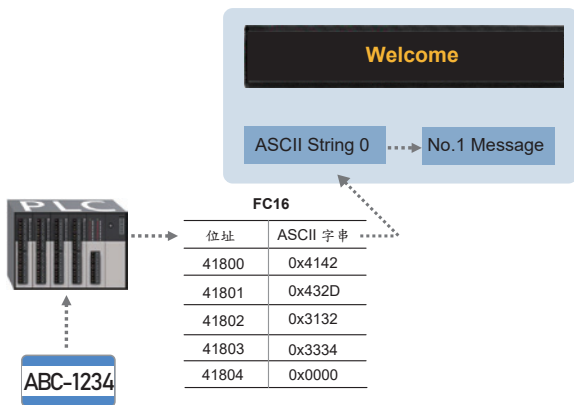
取消 **Display Status** 後方方塊的勾選，表示關閉 No.1 訊息的顯示功能，此時 iKAN 可以顯示其他的一般訊息。重新在網頁界面上勾選 **Display Status** 後方方塊，或是以 Modbus 命令將 1 寫到位址 00100 可讓 iKAN 顯示 No.1 訊息。因為勾選了 No.1 訊息的 **Instant** 屬性，No.1 訊息具有較高的優先權。在 No.1 訊息的

顯示期間，其他的一般訊息將停止顯示。

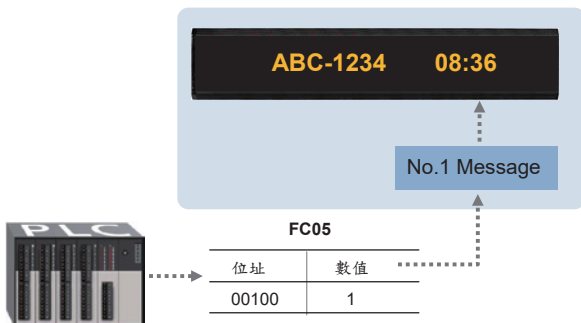
## ■ 在 iKAN 顯示車牌號碼與進入時間

當控制主機 (PC 或 PLC) 收到停車管理系統自動辨識的車牌號碼時，先將車牌號碼轉成 ASCII 字串，加上一個結束字元，依序填入 ASCII 字串變數 0 的 Modbus 位址 (41800 - 41831，一個位址包含 2 個字元，0-based)。接著再以函式碼 05 或 15 (0x0F) 將 1 寫到位址 00100，即可顯示 No.1 訊息。

1. 將車牌號碼轉成 ASCII 字串，加上一個結束字元 0x00，以函式代碼 16 (0x10) 寫入 41800 開始的 Modbus 暫存器，每個暫存器包含 2 個 ASCII 字元。

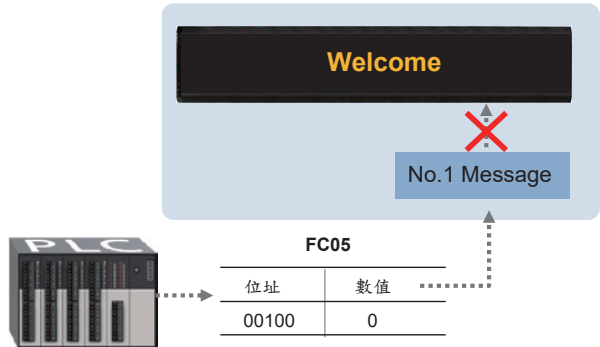


2. 以函式代碼 05 將 1 寫入位址 00100，使 iKAN 顯示 No. 1 訊息。



## ■ 結束 No.1 訊息顯示

1. 以函式代碼 05 將 0 寫入位址 00100，結束 No.1 訊息顯示。



因為勾選了 No.1 訊息的 Instant 屬性，No.1 訊息具有較高的優先權。在 No.1 訊息的顯示期間，其他一般訊息將停止顯示。直到所有勾選了 Instant 屬性的訊息停止顯示之後，才會開始顯示一般訊息。

## iKAN 系列 LED 字幕機 實現無縫整合的工業顯示解決方案

在當今的工業自動化領域，有效的監控和通訊對於提高效率和確保生產運作至關重要。iKAN 系列 LED 字幕機的推出填補了這一需求，這是一款專為工業應用設計的高度可靠性顯示設備，提供強大的功能和通訊選項，成為各種工業控制系統的理想選擇。

iKAN 系列 LED 字幕機不僅提供了高度可讀的顯示，並具有多功能的編輯界面，用戶可以根據特定需求輕鬆編輯訊息。這使其能夠應對各種應用場景，無論是顯示 PLC 數據還是即時車牌號碼，都提供了一個強大的解決方案，以提高監控和通訊的效率。■



# LP-2841M

Linux-2000 標準版控制器，搭載 4 核心 Cortex-A53 CPU 和 I/O 擴充插槽 (鐵殼)



LP-2841M Linux 控制器搭載 Cortex-A53 CPU (1.6 GHz, 四核心)，可運行於 Linux 作業系統 (Linux Kernel 5.4.70)，為嵌入式智能設備開發提供了一個理想的高效能平台。

LP-2841M 控制器提供多種輸入 / 輸出通訊介面，包括 VGA、USB、乙太網路、RS-232/485，並且擁有出色的軟體支援，為快速開發高效能應用程式提供了理想的解決方案，使其廣泛應用於各種嵌入式智能設備的開發領域。

LP-2841M 控制器的開放式特性使其在市場上脫穎而出。它擁有高品質的控制系統，不僅穩定性卓越，而且核心體積精簡，這意味著它可以輕鬆適應各種應用場景。此外，它提供多樣的 I/O 擴充功能，支援 Web 服務，包括 Web、SFTP 和 SSH 伺服器，同時內建 Flash 和 microSD 存儲功能，讓使用者能夠方便地儲存應用程式、圖像文件和數據。

LP-2841M 支援一組 I/O 擴充匯流排，每組匯流排支援一塊子板，用戶可以根據具體需求自由選擇所需的功能，優化 LP-2841M 的性能，以應對不同的應用場景。

產品亮點：

- ◆ 強大的 Cortex-A53 CPU (1.6 GHz, 四核心)
- ◆ 預先安裝 Linux Kernel 5.4.70
- ◆ 2 GB RAM 和 8 GB eMMC 儲存容量
- ◆ 具備 64 位硬體序號，提供軟體防拷保護
- ◆ 支援 I/O 擴充匯流排，可搭配 XV 模組
- ◆ 配備 2 個 10/100/1000M 乙太網路埠
- ◆ 提供 4 個序列埠 (RS-232/485)，滿足多樣化的連接需求。

LLP-2841M 是一個多功能且高性能的開發平台，適用於各種應用場景，無論是工業自動化、物聯網應用還是其他嵌入式系統開發。它提供了豐富的功能和彈性，以滿足不同領域的需求。

欲了解更多有關 LP-2841M Linux 標準版控制器的詳細資訊，請參考以下連結：<https://www.icpdas.com/tw/product/LP-2841M> ■

# PIR-234 系列

被動式人體紅外線偵測、溫度和濕度感測模組



PIR-234/PIR-234L 系列**被動式人體紅外線偵測、溫度和濕度感測模組**具備四組 PIR（被動紅外線）運動傳感器，能夠檢測直徑約 9 米 /14 米的 360 度覆蓋範圍內，人體所產生的紅外線。可應用於各種室內場景，包括自動燈光控制、節能、室內安全等。

此外，PIR-234/PIR-234L 系列模組內置溫度和濕度感應器，可即時測量室內溫度和濕度，提供更全面的室內環境監控，還可配置為啟動火災警報系統，以提供更高層次的安全保護。

為了滿足用戶差異性化需求，PIR-234/PIR-234L 系列提供多種通訊介面選擇，包括 RS-485 和乙太網路，同時提供對 DCON 和 Modbus RTU/TCP/MQTT 協議的全面支援。可輕鬆整合現有的 HMI、SCADA 和中央控制系統中，實現智能化監控和控制。

為了方便使用者設定和監控，PIR-234/PIR-234L 提供一個免費實用程式，允許用戶配置信息和數據，並以強大的圖表格式進行可視化呈現。此外，數據還可以輕鬆導出到 Microsoft Excel 進行進一步的分析，大大簡化

數據管理和監控過程。

PIR-234/PIR-234L 模組採用無需螺絲的快速連接器，以及指撥開關和旋轉開關，使得安裝、設定和維護變得非常容易。外殼則選用了 UL94-V2 級防火材料，確保其高品質和安全性。其白色簡約的外觀設計，也能夠輕鬆融入各種室內裝飾風格。

欲了解更多有關 PIR-234/PIR-234L 被動式人體紅外線偵測、溫度和濕度感測模組的詳細資訊，請參考以下連結：

- ◆ PIR-234-E: <https://www.icpdas.com/tw/product/PIR-234-E>
- ◆ PIR-234L-E: <https://www.icpdas.com/tw/product/PIR-234L-E> ■



# 完整的CAN通訊方案

## 多種介面與通訊協議之Gateway / Converter

### 特色介紹

- 提供DCON、Modbus RTU、Modbus TCP等通訊協議
- 支援多種介面轉換  
包含：RS-232、RS-485、Ethernet、USB、WiFi、CAN等
- 支援多種CAN通訊協議  
包括：CAN、CANopen、DeviceNet、J1939
- 豐富多元的設定工具，簡單易用，快速上手

### 多種介面與通訊協議之選擇



### 完整的CAN通信佈線解決方案

