

自動化&科技生活 第77期

無紙化減碳行動 落實醫療 ESG 轉型

應用故事

- ⚡ TouchPAD 小型控制器的理想替代方案
- ⚡ ESG 綠能應用 室內太陽能緊急按鈕系統

重磅產品

- ⚡ 即刻安全守護 DL-305-IP43 環境感測器助您防範氨氣災害
- ⚡ 打造安全可靠的 ESG 電力監控系統

貼近泓格 ICP DAS Epoch

- 01** 席捲竹科！智慧工業論壇大解密 ESG 和科技的完美交融

應用故事 Application Story

- 03** TouchPAD 小型控制器的理想替代方案
- 12** 無紙化減碳行動 落實醫療 ESG 轉型
- 16** ESG 綠能應用 室內太陽能緊急按鈕系統

重磅產品 Products Column

- 23** 即刻安全守護！DL-305-IP43 環境感測器助您防範氨氣災害
- 25** 打造安全可靠的 ESG 電力監控系統

○ 技術論壇 Technology Forum

30 TouchPAD 如何透過 DGW-521 來控制 DALI 燈具

○ 新品焦點 New Products

36 PCIe-S114 系列 - PCI Express 4 埠 RS-232 通訊卡

LINE

好友募集

掃描即可加入！



泓格科技
ICP DAS CO., LTD.

X @icpdas

席捲竹科！智慧工業論壇大解密

ESG 和科技的完美交融

文 / 編輯部

隨著全球氣候變遷和社會責任的議題日益受到重視，ESG（環境、社會、治理）成為企業永續發展的重要考量。在這個趨勢下，物聯網科技不僅能夠提升企業的營運效率和競爭力，更可以協助企業實現 ESG 的目標，共同創造更美好的未來。

為了使您更深入了解 ESG 與物聯網科技的結合，以及智慧工業的最新趨勢，我們誠摯地邀請您參加由泓格科技主辦的「ESG 與未來動能的交匯」智慧工業論壇。此次活動將於 2024 年 3 月 28 日（星期四）下午 1 點至 4 點半，在竹科集思會議中心舉行。屆時，我們將介紹泓格科技研發的物聯網雲端管理軟體 IoTstar，並探討 WISE+IoTstar 解決方案在各種場域中作為智慧中樞的應用。同時，我們將聚焦於高效能、易於使用的工業乙太網技術 EtherCAT 的應用實例，以及泓格科技整合的半導體廠先進工安解決方案，包括電表、紅外線測溫 iSN-811C-MTCP、空氣盒子等技術。我們也將探索全

新的振動監測技術，揭示設備預防保養的未來趨勢。

這次的活動將為您提供寶貴的資訊和見解，有助於您了解物聯網科技、智慧工業、工業乙太網技術、工安管理以及設備預防保養等領域的最新趨勢和發展。我們期待您的參與，共同探討 ESG 與未來動能的關聯，並深入瞭解泓格科技在智慧工業領域的最新創新。

活動詳情

主題：ESG 與未來動能的交匯 智慧工業論壇

日期：2024 年 3 月 28 日（星期四）

時間：13:00-16:30

地點：竹科集思會議中心

活動資訊：<https://lihi2.com/o2Ef2> ■

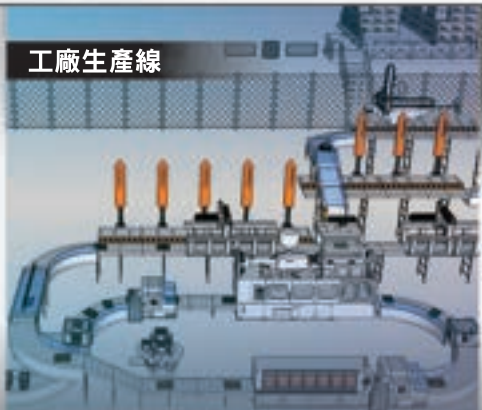
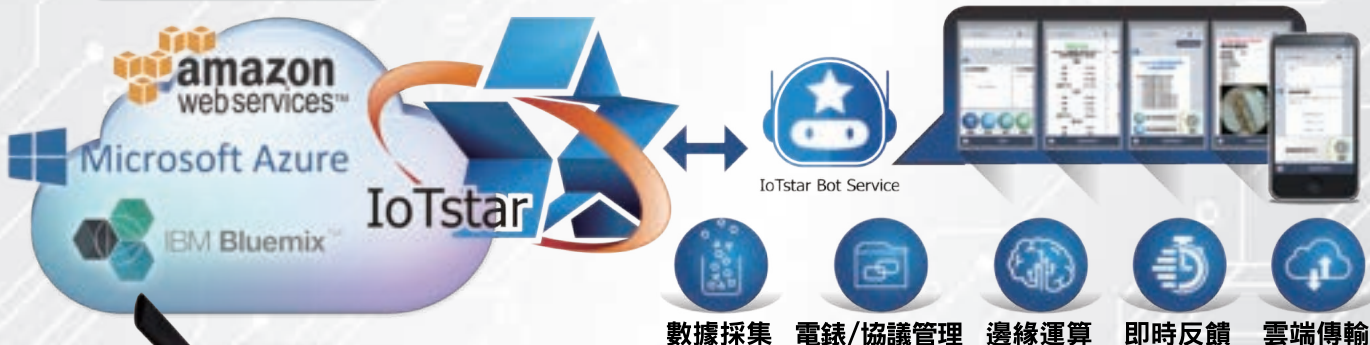


能源管理解決方案



E-Catalog
能源管理解決方案

- * 快速佈建、易於擴充及維護，並能整合第三方軟體和資料庫
- * 可視化儀表板
- * 即時及歷史電力資訊顯示及用電資訊
- * 電力記錄檔案定時自動回送，並支援網路斷線回復後的檔案補遺機制
- * 內建 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎，提供電力需量管理及設備運作通知功能
- * 支援 Modbus TCP/RTU、SNMP & MQTT 通訊協定





TouchPAD 小型控制器的理想替代方案

泓格 TouchPAD 觸控人機裝置，體積小巧、低功耗，無需額外作業系統，支援 C 語言和 Ladder 程式開發。支援觸控操作及多通訊介面，廣泛應用於各行業，是小型化、節能高效的理想控制解決方案，可應用於多種場域類型。

文 / Gary Lin

泓格 TouchPAD 觸控人機裝置類似一台微型電腦，可依客戶的應用需求進行編程以取代一些小型控制器或電腦。體積小不佔空間，低功耗節能減碳，無需作業系統及圖控軟體的額外花費，有更低的建置成本。內建 32-bit MCU 可提供基本的邏輯運算及控制，搭配專用且免費的 HMIWorks 即可快速開發您的控制系統。

支援 C 語言及 Ladder 階梯圖程式開發，讓 IT 及 PLC 工程人員都能使用。

TouchPAD 螢幕最小 2.8 吋 (320x240)，最大 7 吋 (800x480)，高解析度可顯示細緻的資訊畫面，16-bit High Color 可呈現豐富的色彩。螢幕配有觸控功能，操作上更為直觀易上手，不需使用較佔空間的鍵盤滑鼠等外



- ✓ 邏輯運算
- ✓ 輸出顯示
- ✓ 輸入界面
- ✓ 通訊功能
- ✓ 體積小
- ✓ 低功耗
- ✓ 低建置成本



接設備。支援多頁面顯示與切換，可呈現更多數據和控制選項，可將相關內容分組以保持使用介面的整潔和易於操作。有 RS-232 / RS-485 / Ethernet 等通訊介面可連接外部的 IO 模組，可抓取多樣化的設備數據，可擴充多種控制能力。支援 Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus TCP, DCON, MQTT 等通訊協議，為系統整合帶來很大的便利性。

以下簡介一些 TouchPAD 的應用案例，看它如何解決各種案場問題。

蔬果儲藏室 CO₂ 濃度監測

空氣中的氧含量約為 21%，二氧化碳濃度約為 400 ppm。在蔬果儲藏室內，透過降低空氣中氧含量並且提升二氧化碳濃度，可以延緩蔬果的後熟時程，讓蔬果進入休眠，延長保鮮期。這對蔬果長途運送或長期儲放，都有很大的效用。但是缺氧或是高濃度二氧化碳對人體都會有重大危害，在未達安全標準之前應禁止工作人員進入，以保障人身安全。



▲ 二氧化碳濃度標準

泓格 CL-252-E 可量測空氣中氧含量以及二氧化碳濃度，搭配泓格 TPD-283U-H 經由 RS-485 或 Ethernet 抓取相關數據，若安全則顯示綠色數值，若危險則顯示紅色警告。

CL-252-E 還可量測溫度與溼度，這在蔬果儲藏時都是重要的參考數據。每間儲藏室的系統可獨立或聯網運作，小巧的 TPD-283U-H 不佔空間，很適合在各儲藏室外各別安裝，顯眼的資訊頁面可避免工作人員誤判而出意外。

室內 CO₂ 監測系統

室內空氣品質需要持續監測及適時的空調換氣，尤其是人潮聚集處應公告相關監測數值並做人流管制。公開顯示室內二氧化碳濃度數值有助於提高民眾對室內空氣品質的關注度，促使大家採取相應的行動來改善室內環境，從而維護健康和提高生活品質。例如：教室、圖書館、醫療及社會福利機構、辦公室及會議廳、大眾運輸、展覽室、商場、電影院、KTV 及運動健身 ... 等各類室內公共場所都是人潮易聚集處。



▲ 室內空氣品質監測系統

泓格 TPD-703-64 有 RS-232/RS-485 及 Ethernet 等通訊介面，可抓取中控系統或現場空氣品質感測器的數據。配有 7 吋觸控螢幕，支援多頁面切換可以顯示更多的空氣品質資訊，可供一般民眾查詢或供現場管理員做人流管制之參考。

實驗室粉塵濃度監測

實驗室對於粉塵濃度、溫度、濕度多有特別要求(例如:無塵或低塵,恆溫等)需做控管以避免對實驗結果產生較大的影響。必要時使用濾淨系統、通風系統或其他粉塵控制措施來維持環境的清潔度。



▲ 實驗室粉塵濃度監測系統

泓格 DL-1020 能量測 PM2.5、PM1、PM10、溫度、濕度及露點等多樣化的數據。透過 RS-485 或 Ethernet 的連結,泓格 TPD-433-H 可直接抓取相關數據並顯示在畫面上,良好的呈現空氣監測資訊。相較於使用桌機電腦系統而言,TPD-433-H 會是更合適且更為平價的解決方案。

展示廳燈控

泓格 TPD-283U-H 可透過 RS-485 連接數台 LC-103H 燈控模組做集中式控制。螢幕上顯示多樣貌的觸控按鍵,可文字標示功能,這提供了直觀的操作介面,避免了傳統按鍵在旁邊用貼紙手寫功能的情形。TPD-283U-H 有 Ethernet 功能,可用於連接上位機做系統整合。改為數位化控制系統,未來可再擴充溫度/濕度等監測,加上空調控制等,有很大的彈性與擴充性。



▲ 展示廳燈控模組

泓格 LC-103H 燈控模組有 3 路繼電器輸出 (16A @ 250VAC, 16A @ 30VDC), 可分別控制 3 組燈具迴路。除了經由 RS-485 做操控外,也可連接現場的開關,輕易的達成實體開關與數位開關的雙切功能。

大樓燈光中央監控

某大樓有多個區域的燈光系統,包含各樓層的辦公室電燈、公共區域電燈、騎樓燈、大樓外牆 LED 燈等。先前是透過計時器在各區域分別設定時程在晚上開燈、白天關燈節能,但每一季都要工務人員親自過去更改設定,作業上很麻煩且耗費較多人力與時間。

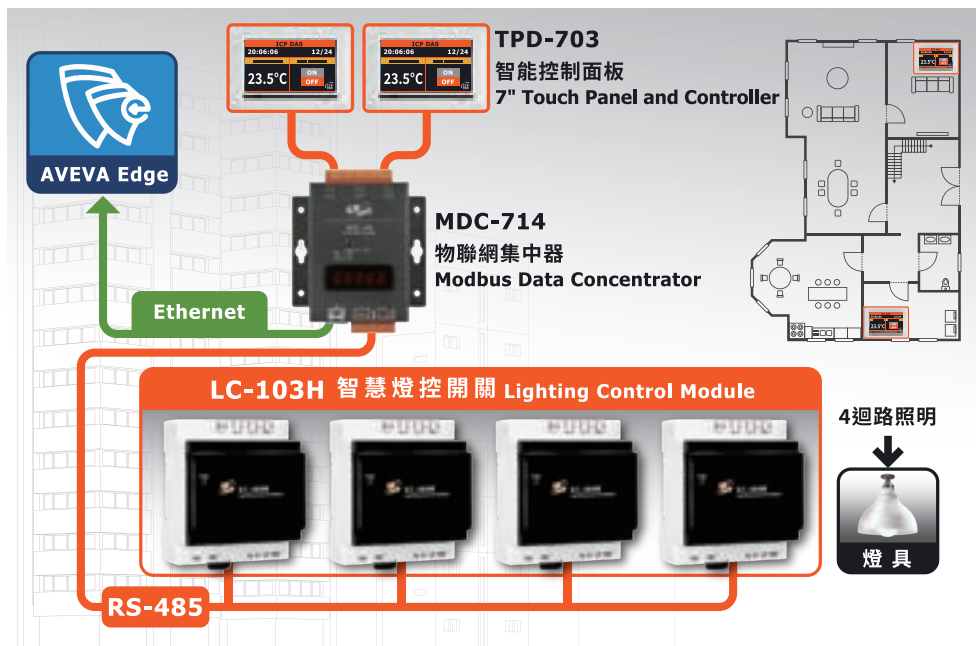
泓格 LC-103H 模組支援三個燈控迴路,可以實體與數位雙切控制。泓格 MDC-714 資料集中器透過 RS-485 連接多顆 LC-103H 模組及其它 I/O 模組,可簡化上位機對小區域的集中控制,降低 I/O 控制耗費的時間,提升系統效能。泓格 TPD-703 透過 Ethernet 或 RS-485 連接 MDC-714,並提供現場人員直觀的燈控操作介面。AVEVA Edge 圖控軟體提供中央排程功能,把各區域的燈光系統整合進來做遠端控制,避免工務人員四處巡查,也可以透過手機存取,使用上帶來很大的便利。

會議室燈光冷氣控制

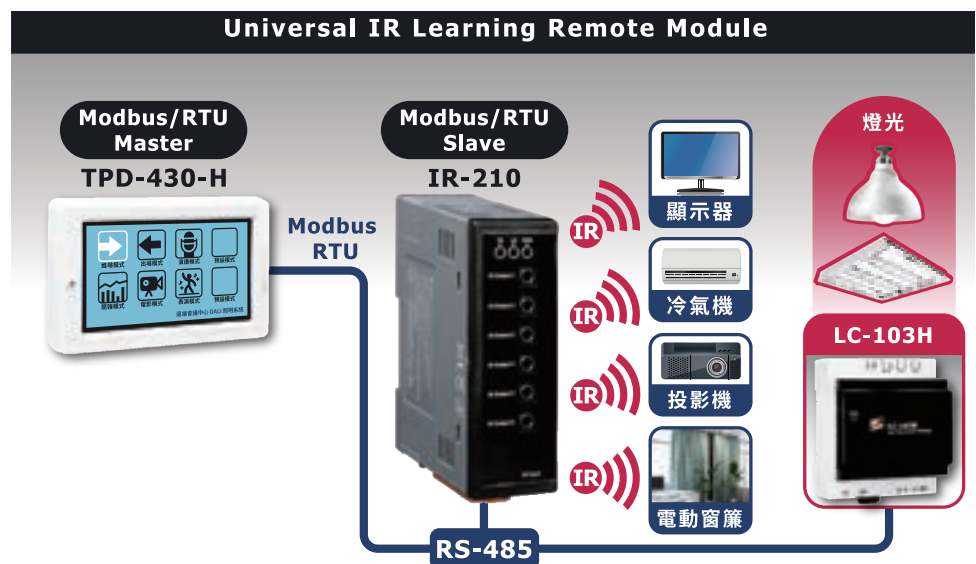
泓格 IR-210 可以學習各種電子設備的紅外線遙控命令，並將學習命令內存於模組或者儲存於檔案。具備六個獨立 IR 輸出通道可以控制多組設備，例如：顯示器，投影機，冷氣機，電動窗簾 等。

泓格 TPD-430-H 可透過 RS-485 與

Modbus RTU 通訊協議讓 IR-210 的紅外線輸出以控制設備的啟停等運作。觸控螢幕提供直觀的操作介面，可將燈光 / 冷氣 / 投影機... 等各項設定整合起來做集中控制，避免在會議室前後門來回跑找開關，也避免遙控器遺失或找不到等困擾。可設計專屬的場景，例如：會議模式，簡報模式... 等，可快速的切換相關設備的設定。



▶ 大樓燈光中央監控



▶ 會議室燈光冷氣控制

遠端會議室監控

泓格 TPD-433-H 可透過 RS-485 與 Modbus RTU 來連接 DL-302 / PIR-130 / LC-103H / LC-223H 等模組，以抓取溫溼度、CO₂ 濃度、人流狀態等資料，控制相對應的燈光與空調等。觸控螢幕可以整潔清楚的方式

來呈現相關數據及控制項，可集中設定避免四處找開關的情形。LC-103H/LC-223H 除了數位化控制，也可同時連接實體開關，輕鬆做到雙切功能。TPD-433-H 可透過 Ethernet 與 Modbus TCP 協議來回報相關數據給遠端的 AVEVA Edge 中控系統，或由遠端中控系統來關閉會議室的燈光及空調等。



▲ 遠端會議室監控

豬舍與禽舍散熱控制

動物糞便中含有大量有機物質和微生物，在分解代謝過程中會產生氨氣、二氧化碳、硫化氫等氣體。夏天的高溫加速了此一過程，導致空氣中上述物質的濃度迅速增加。這不僅會對動物健康及環境的舒適性和衛生狀況造成影響，還可能導致場地設備的腐蝕問題。高溫環境還會導致豬隻與禽鳥的免疫力下降、易感染疾病、食慾減退、消化功能下降，從而影響生長速度和減緩體重增加、蛋產量減少，甚至有互相攻擊等不良行為。適時的調節環境溫濕度與更換新鮮空氣是相當重要的環節。



▲ 豬舍與禽舍散熱控制

泓格 SC-6104-W5 具備 4 通道的 Form C 繼電器輸出，可接多台送風機，還有溫度感測器可量測環境溫度。泓格 TPD-283U-H 可透過 RS-485 抓取 SC-6104-W5 上的溫度數據顯示在畫面上，並判斷溫度達到設定的上限即啟動水簾式散熱系統及風扇，幫豬舍或禽舍即時降溫。TPD-283U-H 支援乙太網路通訊功能，可與上位機做進一步的整合。

智慧化澆灌

環境溫度與濕度都是影響農作物產量及品質的重要因素。傳統手動或定時開關澆水系統很不方便，有時澆水量不足而影響收成，有時過量又浪費水資源，尤其不定時發生的焚風（溫度急升高於 35 度，濕度遽降低於 40%）會讓植物快速脫水而枯萎，這更是讓農民疲於奔命。



▲ 智慧化澆灌

泓格 VPD-173X-64 可做為小型智慧化澆灌系統的核心以控制定時澆水。整合泓格 DL-100TM485S 溫濕度量測模組，依數據判斷即時的啟動灑水降溫以減少高溫對農作物的傷害，陰雨天則減少或暫停澆水，以節約水資源。泓格 M-7000 I/O 模組有多種 I/O 訊號種類可用於控制電磁閥、開關等，方便嫁接各式澆灌設備。VPD-173X-64 的觸控螢幕可顯示溫濕

度等數據，可設定溫濕度條件及定時澆水的時間等，直觀的操作介面讓農民學習新系統無負擔。智慧化系統可以適時的精準灌溉，且讓農民省去許多往返田間的人力及時間。

DALI 調光器控制

傳統類比信號 0 – 10 V 調光方式會因信號干擾，電壓不穩而出現偏差或跳動等問題。而數位化的 DALI 可提供 255 階精細且穩定的調光，可以個別或分群控制，或廣播同時作動。支援自定場景模式，可預先配置各區的照明亮度，一鍵切換場景。



▲ DALI 調光器控制

泓格 DGW-521 支援 Modbus RTU 和 DALI 協議轉換，可經由二線式 DALI bus 直接輸電給 DALI 設備，省去另找電源的困擾。DALI 端採用無極性的兩線式佈線（數位信號與電源共用），避免了正負極接錯線而燒壞設備的困擾；佈線長度可達 300 米。

TPD-433-H 透過 RS-485 與 DGW-521 連接，使用 Modbus RTU 通訊。提供直觀的觸控螢幕做為設定介面，讓使用者可輕易的開關 DALI 燈具或亮度調節。支援多頁面的顯示切換，讓更多的調光器及更多的參數選項都能輕易整合。

多房冷氣集中控制

某大廠生產的冷氣機可擴充 RS-485 通訊模組，可依此讀取冷氣機運轉狀態，室溫及相關數據等。除了可用遙控器控制冷氣機的啟停 / 溫度設定 / 運行模式… 外，也可透過 RS-485 做相關參數之設定。



▲ 多冷氣集中控制

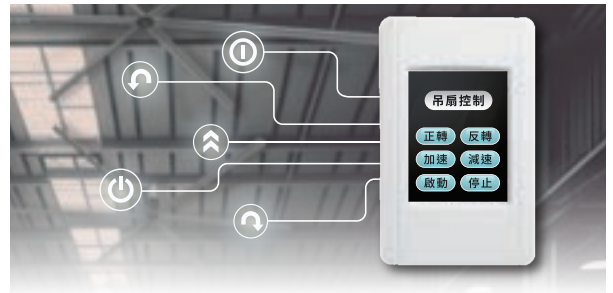
泓格 TPD-432F-H 透過 RS-485 與上述多台冷氣機相連，觸控螢幕可顯示各冷氣機的相關數據並提供操控介面以提供集中控制的功能。人在客廳即可查看各房間的冷氣狀態，睡前或把小朋友趕進書房前可提早開啟房間冷氣，或出門前統一關閉冷氣，避免了多樓層的巡房困擾。

大型工業吊扇控制

大型工業吊扇可以提供有效的空氣循環和通風，降低倉儲或廠房等設施的溫度。提供更清新的室內空氣品質，均勻分佈空氣，減少整個倉儲或廠房空間的溫度差異。減少地面立扇的用量，避免佔用太多動線空間，也避免地板電線雜亂導至工作人員絆倒等情形。相比於空調系統，大吊扇的運行成本更低，可以節省大量的能源消耗和相關費用。

泓格 TPD-283U-H 可透過 RS-485 與工業吊扇的伺服馬達相連，提供直觀的觸控介面供使用者設定風扇的運行方式，包含：正轉 / 反

轉 / 加速 / 減速 / 啟動 / 停止 / 儲存設定等功能。螢幕另可顯示伺服馬達的運行狀態，錯誤代碼以及客服電話等資訊。具有小巧不佔空間的尺寸，這讓它在吊扇附近的支柱或牆面都可以很容易找到地方進行安裝。Ethernet 介面可與中控系統做進階的整合。

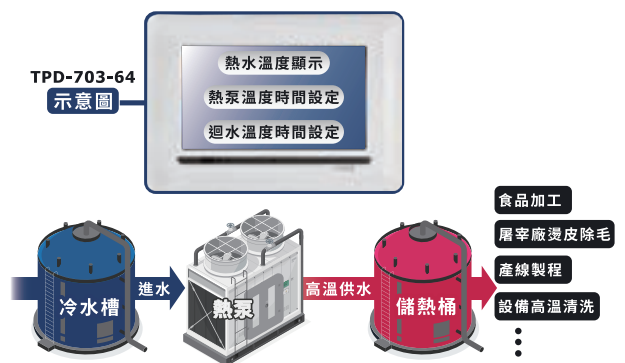


▲ 大型工業吊扇控制

工業熱泵控制

熱泵類似一個能量放大器，透過冷媒吸收外界熱能（水、空氣、太陽），輸入電力給熱泵讓壓縮機對冷媒作功以製造更高的熱能，再透過熱交換讓冷水升溫。可節省燃料的使用，減少二氧化碳排放。主機運轉同時排出冷氣，可導引至室內以降低部分空調負荷。空調系統排放的廢熱也可導引至熱泵以回收熱源再利用，充分發揮各系統效益。

泓格 TPD-703-64 有 RS-232/RS-485 可



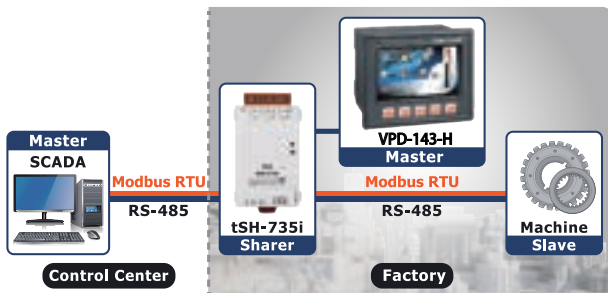
▲ 工業熱泵控制

連接熱泵控制器抓取數據，觸控螢幕可讓工程人員在現場配置相關參數。可規劃一週七天的排程，Ethernet 介面可連接至上位機供中央系統整合，在監控中心也可遠端對熱泵參數做調整。

機台擴充人機介面

原架構是遠端 SCADA (資料採集與監控系統) 透過 RS-485 連接工廠的機台設備做監控設定。導入 tSH-735i 及 VPD-143-H 後，原有的遠端 SCADA 系統仍可監控設定設備外，現場人員也可在工廠內即時查看與調整設備的參數設定，提升現場工作效率。

泓格 tSH-735i 串列埠分享器的兩埠分別連接兩台主站 (Master)，另一埠則連接 Modbus RTU 從站 (Slave)，讓原本一對一的通訊架構轉變為二對一的架構。還支援 Modbus RTU/ASCII 協議轉換，通訊速率轉換，Modbus ID 過濾及轉換等多種功能，讓您的系統有更好的整合能力。泓格 VPD-143-H 有 IP65 防水面板，適合用在工廠產線上。觸控螢幕提供直覺式的機台參數設定介面，減少現場人員的學習曲線。



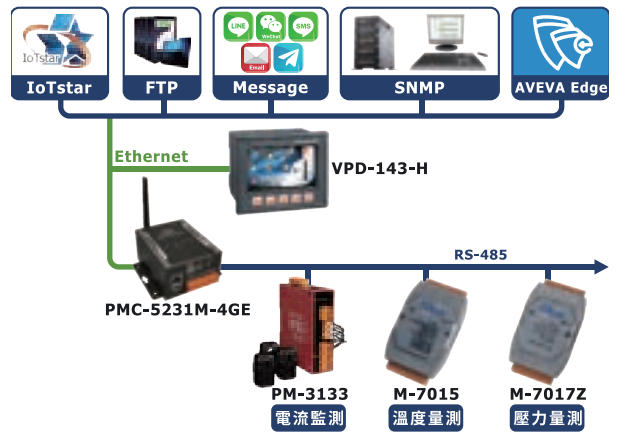
▲ 機台擴充人機介面

機台監測

案場將振動、磁場感應、動平衡等信號

轉換成電壓或電流，以泓格 M-7000 系列模組量測其電壓、電流以及溫度等數據。用 PM-3133 三相智能電表監測機台的用電量，這些都有助於能源管理、成本控制以及提早排查故障等。

使用泓格 PMC-5231M-4GE (電錶集中器) 將相關數據收集起來，上傳至後端管理平台進行資料統計與分析。透過 AVEVA Edge 將數據以 web 發佈，主管人員可使用網頁瀏覽器或手機連進來查看設備狀況。使用 VPD-143-H 顯示機台資訊，讓現場人員可更清楚的了解機台運作情形。



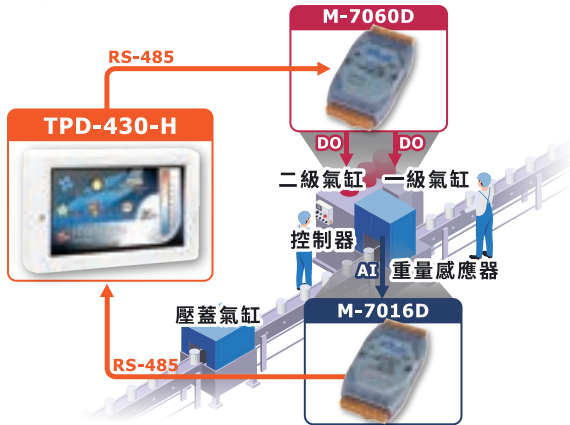
▲ 機台監測

定量自動化灌裝

使用 TPD-430-H 作為主控機，觸控螢幕可讓作業人員設置系統參數，例如：空桶重量值、滿桶重量值、一級氣缸關閉值及二級氣缸關閉值...等。透過 M-7016D 來讀取重量感應器的輸出值，並且經由 TPD-430-H 來過濾微幅的跳動值，依此重量數據判斷灌裝作業的啟停。

透過 M-7060D 控制一級氣缸 (大流量輸出) 及二級氣缸 (小流量輸出) 的開關動

作。當灌裝重量達到一級氣缸關閉值時，TPD-430-H 將關閉一級氣缸以降低灌裝速度。當灌裝重量達到二級氣缸關閉值時，將關閉二級氣缸以停止灌裝。灌裝流量先快後慢，能夠減少灌裝重量的誤差值，提升準確度。自動化灌裝可節省人力提升作業速度，避免人員疏忽導至物料大量溢出，避免物料的浪費也保障作業人員的安全。



▲ 定量自動化灌裝

地下水水位高度監測

超量抽取地下水可能導致地下水位下降、地層下陷、地質不穩或植被受損等生態環境問題。若是超抽地下溫泉，可能導致水中礦物質和溶解物的濃度變化、水質變差、溫度降低等負面影響。水資源是國家所有，需要合理的監

測與管制，以確保其可持續利用並保護環境。水資源監測包含：水位高度、流量、溫度、溫泉水化學分析… 等多種方法。

投入式液位計是壓力傳感器的一種，常用 4 - 20 mA 的電流輸出以表示水位高度。泓格 tM-AD5C 可量測電流值，經由 TPD-433F-H 換算相對應的水位高度，再顯示並上傳數據至中控系統。溫泉業者可搭配流量計或水錶來監測自家抽取的溫泉水量，避免超量使用受罰。

結語

VPD 系列內部另有預留一個空間，可選購 XVBoard 以擴展其 DI/DO/AI/AO 功能。面板上帶有 5 個實體橡膠按鍵，若需要盲操作 (不看螢幕) 對設備進行微調，或做為特定頁面的快速切換，這些實體按鍵的搭配都會非常好用。

很多時候，現場的即時數據顯示或設定操作是必要的，泓格 TouchPAD 觸控人機裝置可以很好的滿足這類需求。雖然傳統的電腦系統也可以做同樣的事情，但 TouchPAD 有著直觀的觸控介面、小巧尺寸、低耗電、低建置成本及容易整合等特點，絕對會是更好的選擇。

更多資訊，請參閱泓格網站。
<https://www.icpdas.com/> ■



▲ 地下水水位高度監測



無紙化減碳行動，落實醫療 ESG 轉型

每一萬張紙等同砍伐一棵樹，應對碳稅與 ESG 永續環境議題，無紙化是一個長期趨勢，也正是許多行業踏入 ESG 轉型的第一步。在導入過程從工具面（實做便利性）、流程面（資訊共享及電子簽核）、服務價值（減碳與醫療品質）等三個層面進行深切設計，有效減低護理人員時間成本及紙本文件用量，保留更多樣化的應用方式，推動醫療競爭力的提升，實現綠色醫療指標。

文 / Eugene Chen

醫療院所溫濕度是對藥品、疫苗、血液、手術器械保存的管理重點。未落實環境管理，輕則造成損失，重則引發嚴重的醫療事故。院區原採用傳統指針式溫濕度計，定時由現場護理人員進行手抄紀錄，並繳交紙本給管理單位簽核。造成醫護耗費時間成本高、無法專心應

對醫療工作，同時消耗大量紙張進行簽核。

因此，醫院減碳首要之務莫過於數位轉型，運用智慧監控簡化流程，減少護理人員工作負荷，提升病安品質。推動無紙化並運用物聯網技術於自動環境監測，結合大數據制定決策、優化流程。

運作層面	原始方案	泓格科技方案
工具面	離線式溫濕度計，依需求定點掛放	數位無線環境感測，快速安裝省配線
流程面	護理人員定點、定時紙本操送數據	資料即時傳輸，全時數位紀錄不間斷
服務價值	滿足基礎稽核要求，異常反應緩慢、人力工時負擔增加、無紙化未落實	省人力，連續資料做改善分析，無紙化減碳目標實現

▲ 環境監測平台改善事項紀實

泓格科技使用 CL-223-WF 五合一環境監測感測記錄器，進行 24 小時不斷線監測能力，數值包含溫度、濕度、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO₂)、細懸浮微粒 (PM2.5)。記錄器具備無線連網能力，減低佈線要求、具備本地數據紀錄能力，避免斷線後資料的中斷遺失等功能。數據儲存資料庫並共享給醫院資訊單位進行後續整合及電子簽核使用，有效落實無紙化減碳要求。

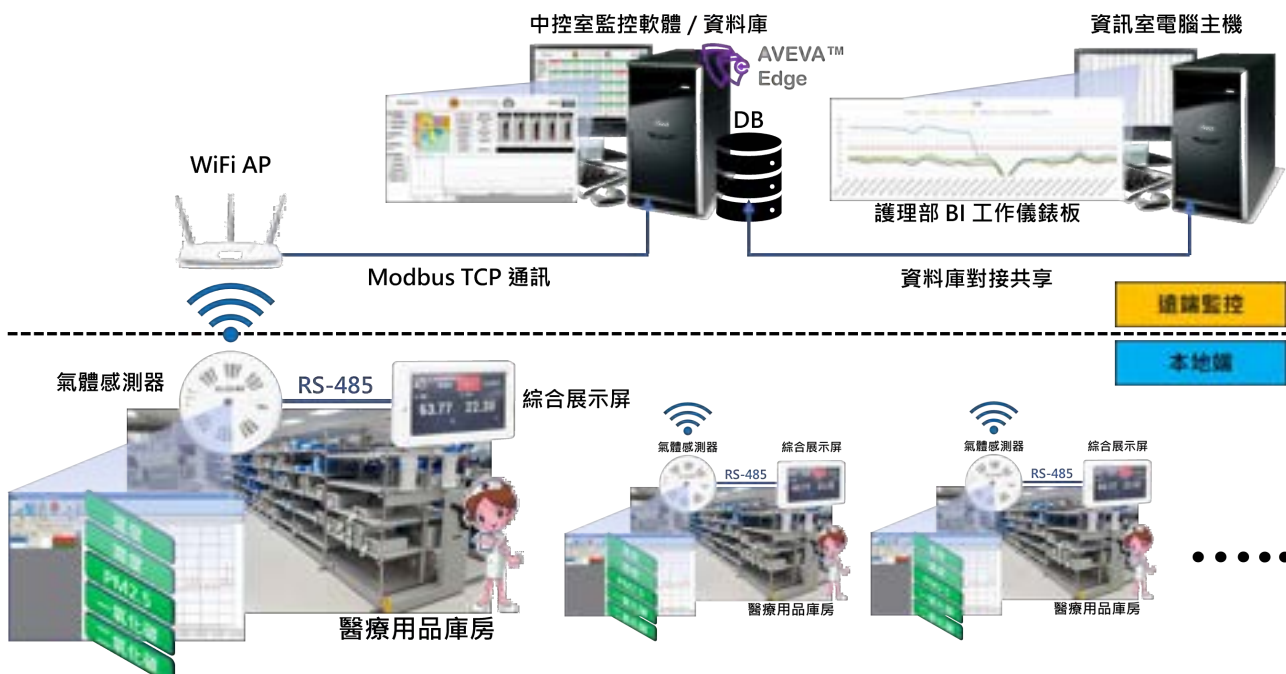
環境監測平台說明

環境監測平台運行於大型醫學中心，安裝全院庫房包含：加護病房、住院病房、供應中心、門急診、影像醫學部…等數十個區域，設備包含：1. CL-223-WF (五合一環境監測感測記錄器)，進行環境狀態的讀取並透過無線回傳中控室。2. TPD-430-H (4.3 吋微型觸控人機介面)，提供使用單位現場即時資料和報警

顯示。3. AVEVA Edge (圖控軟體)，客製化介面，統一管理全院環境監測設備及資料保存。平台除異常報警，資料定期儲存資料庫並開放資訊室 BI 儀表板對接使用，實現環境品質追溯與電子簽核目的，在有效提高人員作業效率及環境改善依據同時，無紙化系統達到節能減排之效益。

環境監測平台效益

1. 採用 WiFi 無線數位通訊，減低佈線成本與施工困難性。
2. 環境數據多樣化，除溫度及濕度，CO / CO₂ / PM2.5 的監控，確保人身安全。
3. 改善人力操送費時且資料不準確問題，協助醫護人員專注醫療本職工作。
4. 電子簽核，免紙本有效減少碳排及成本。

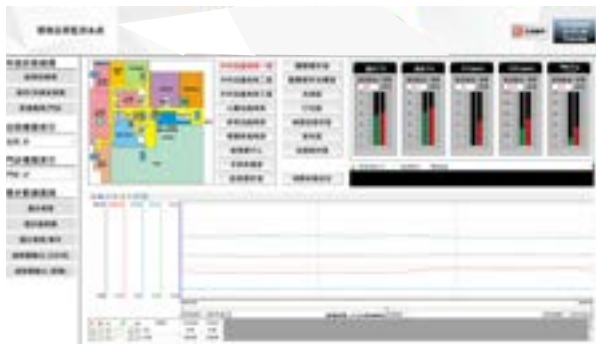


環境監測平台展示

1. 現場安裝簡易，採用 Wifi 無線回傳數據，並於現場展示即時狀態。



2. 平台包含各站詳細資訊、趨勢圖及相關設定畫面。



3. 中控室即時掌控全院狀態，資料不間斷。



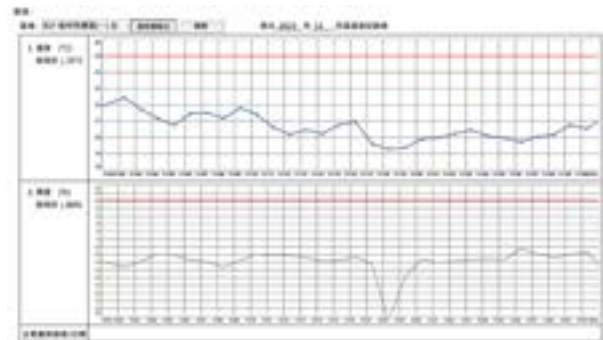
4. 資料庫開放院方資訊室對接使用，整合護理部 BI 工作儀錶板，包含報表及趨勢圖電子簽核。

▼ 報表 / 歷史趨勢圖

日期	9A溫	9A濕	9B溫	9B濕
2023/11/1 07:00	17.73	84.24	20.53	60.62
2023/11/2 07:00	18.29	84.84	20.64	61.04
2023/11/3 07:00	17.8	83.57	20.51	59.62
2023/11/4 07:00	17.99	84.09	20.6	59.82



電子簽核單產出



環境監測感測記錄器特色

- 依設備選型探測記錄包含：PM1、PM2.5、PM10、CO、CO₂、NH₃、H₂S、HCHO、TVOC、溫度、濕度和露點溫度測量。
- 免費軟體工具：iOS 和 Android 應用程式。
- 支持無線網路的基礎設施和限制 AP 模式。
- 支援 MQTT 和 Modbus TCP/RTU 協議。



總結

從系統的導入初期，即有效減低人力負擔，以數位資訊建立無紙化簽核流程，實現環保減碳目標，並排除人為記錄錯誤等問題。經長時間運行後，依據數據的累積，工務單位由被動異常通知轉變為主動維護。在持續優化的過程，提供病患就醫體驗、確保醫療物資保存

安全，有效提升體驗及相關管理效率。泓格科技平台具備延伸能力，針對環境逐步擴展衛生間氨氣探測，目的在避免排氣不確實產生公共意外，平台將有效提升並因應醫療現代化的需求。■

 <h3>有效減少紙張浪費</h3> <ul style="list-style-type: none"> ● 數位監控流程，系統串接資訊，單位電子簽章，降低紙本用量。 ● 紙張用量換算排碳量，明確減碳目標。 <p>減少碳排、建構長期趨勢力</p>	 <h3>減低工時，提升醫護效率</h3> <ul style="list-style-type: none"> ● 自動化流程，減少重複性人工作業，醫護專注於照護工作。 ● 病患醫療品質得到有效提升。 <p>賦能員工、提升醫院競爭力</p>	 <h3>智慧即時管理減少錯誤</h3> <ul style="list-style-type: none"> ● 即時讀取資訊，可隨時產出報表供使用單位進行環境風險管理。 ● 自動偵測環境異常，工務單位可即時應對。 <p>落實管理、奠基未來成長力</p>
---	--	---

ESG 綠能應用

室內太陽能緊急按鈕系統

社會案件頻傳，社會安全網議題越來越受到重視，緊急求救按鈕被廣泛的佈建在各個角落，系統建置人員也因此面臨了線路佈置及供電的難題，因為緊急按鈕常被安裝在隱密及人流量較少的地點，在這些地方較難有完整的預留線路來安裝緊急求救按鈕，若使用電池進行供電，也會面臨龐大的維護成本，解決佈線及供電問題變成緊急求救按鈕系統建置的重要議題。

文 / Qian Zhuang

泓格 iSOS 緊急按鈕系列結合染料敏化電池充電以及 Sub-1G 的無線通信技術，讓緊急求救按鈕可以使用 SP-S2-DS 染敏化充電模組進行充電，維持運行，緊急求救按鈕在運行時，也會週期性的將按鈕狀態，透過 Sub-1G 的 433MHz 頻段回傳給中繼站 iWSN-200R，讓管理者可以方便且快速的整合臨近的按鈕狀態，實現即時的緊急求救按鈕系統的佈建。在國內建築物安全維護設計及緊急求救設備等相關條例規定，在建築物的公共空間，例如停車

場、廁所、工廠產線和倉庫…等區域，須依規定設置安全維護裝置及緊急求救設備，面對龐大且複雜的應用場景，泓格 iSOS 系列產品提供了一個完善、方便且快速的解決方案。泓格 iSOS 系列具有以下特色，提供了無線無源的解決方案。

- (1). 解決通訊佈線問題
- (2). 解決危險角落或未預留線路的供電問題
- (3). 降低佈線成本

iSOS 系列產品如何解決此問題

泓格 iSOS 系列緊急求救系統運用於各種企業、醫院、學校等場所，在治安死角、浴廁、倉庫…等公共空間區域內，架設有效的防護以及呼救系統，此系統提供確實、迅速、有效的回報，避免因警報訊息延誤所造成的遺憾，一旦發出呼救，系統能夠馬上發報，進行快速且正確的處理。

iSOS 系列緊急求救系統採用 Sub 1GHz 無線傳輸技術，傳輸距離長達 100 公尺，並具備優秀的繞射能力，彼此之間不容易互相干擾，數據傳輸更加穩定，在佈建上方便快捷又美觀，緊急求救按鈕模組因應 ESG 綠能，也結合光能充電的技術，透過室內或室外照明就可為模組進行充電，在 iSOS 緊急求救按鈕觸發時，以無線訊號同步觸發 iSOS-ALM-Horn 接收訊號，即時播放蜂鳴器和警示燈。



▲ 醫院緊急求救監控架構



▲ 工廠生產線緊急求救監控架構

iSOS 系列產品特色

iWSN-200R 資料集中器

iWSN-200R 是 iWSN 系統中的無線資料集中設備，提供無線 433 MHz 和有線 RS-485 的通訊介面；此模組支援 Modbus RTU 通訊協定的從站身分，主要功能是接收 31 組 iWSN 和 iSOS 系列模組資料，並讓使用者經由 RS-485 介面下達 Modbus RTU 指令來讀取這些資料，也可以透過 TouchPAD 系列人機觸控介面設計出美觀實用的觸控介面進行資料的讀取和顯示。



▲ iWSN-200R 資料集中器

在無線通訊方面，此模組可以設定 16 組無線頻道以及 8 組群組編號，利於區分 433 MHz 的無線網路，並可以針對 iSOS 系列發送的緊急求救封包，觸發繼電器輸出，使用者只需透過旋鈕開關和指撥開關就可以完成模組的設定，讓模組在調整和維護上更為便利。

iSOS-100 室內型緊急求救按鈕模組

iSOS-100 為無線緊急求救按鈕產品，透過 Sub-1G 的無線通訊介面來實現無線應用；它提供了緊急求助觸發功能，改善人身安全的防護，iSOS 系列適合用於公共區域的建設，並且 iSOS-100 內建 CR-123A 電池 (3.0 VDC)，提供了可靠的電力並降低接線成本，實現緊急訊號傳輸，滿足低耗能、無線通訊、呼救等需求。

iSOS-109/S2 室內型光能充電緊急求救按鈕模組

iSOS-109 為一款可充電式無線緊急求救按鈕產品，內置可充電 18650 電池，並搭配 SP-S2-DS 染料敏化充電模組，可在室內光照條件下充電連續使用，無需更換電池，與 iSOS-100 相同，透過 Sub-1G 的無線通訊介面，此產品可以實現無線應用。

iSOS-300-IP65 防水型緊急求救按鈕模組

iSOS-300-IP65 是一款具備 IP65 等級防水型緊急求救按鈕模組，通過 Sub-1G 的無線通訊介面來實現無線應用；它提供了緊急求助觸發功能，改善人身安全的防護，並且 iSOS-300-IP65 內建 CR-123A 電池 (3.0 VDC)，提供了可靠的電力並降低接線成本，實現緊急訊號傳輸，滿足低耗能、無線通訊、呼救等需求。

iSOS-309-IP65/S2 防水型光能充電緊急求救按鈕模組

iSOS-309-IP65 為一款可充電式防水型緊急求救按鈕產品，內置可充電 16340 電池，並搭配 SP-S2-DS 染料敏化充電模組，可在室內光照條件下充電，可連續使用，無需更換電池，與 iSOS-300-IP65 相同，具備 IP65 防水等級保護，透過 Sub-1G 的無線通訊介面，此產品可以實現無線應用。

SP-S2-DS 染料敏化電池充電模組

染料敏化電池 (Dye-sensitized Cell) 充電模組，屬於第三代太陽能電池技術，與傳統的矽晶太陽能電池不同，染敏電池充電模組最大的優勢在於室內光線等弱光環境下能可以發電，



▲ iSOS-100 室內型緊急求救按鈕模組



▲ iSOS-109/S2 室內型光能充電緊急求救按鈕模組



▲ iSOS-300-IP65 防水型緊急求救按鈕模組



且電池的轉換效率較不容易受到光照的角度影響，染敏電池充電模組在室內、窗邊等弱光環境中的發電效率與傳統的矽晶太陽能電池相比起來，染敏電池的發電效率較佳，所以當染敏電池充電模組與緊急求救系列產品結合時，便能充分運用日常環境中的光能，減少一般電力的耗用，使能源使用效率最佳化。

ALM-Horn 系列 告警模組

ALM-Horn 系列作為標準警報器，帶 8 個超亮紅色 LED 的水透明上蓋，或帶 8 個藍色加 8 個紅色超亮 LED，以及有 4 種警報音可以選擇。

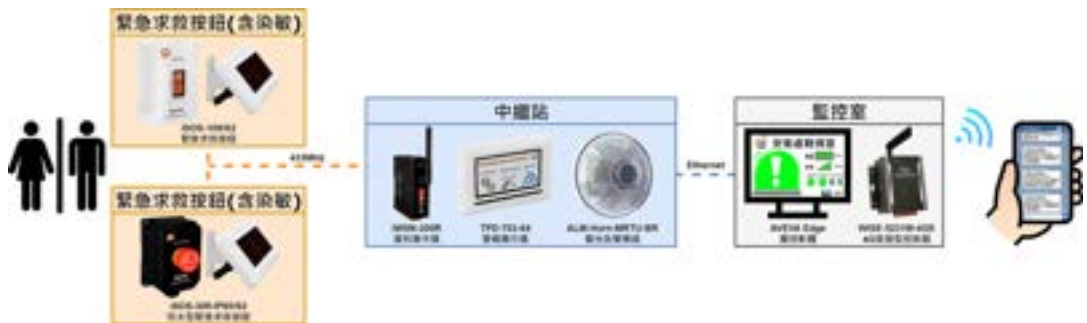
實際應用

國內某塑化廠，建築物眾多且廠區遼闊，部分廁所設置在廠區的角落，容易形成安全死角，曾有員工在廁所內身體不適卻無法呼救的情況，為加強廠內人員安全，需要廣設緊急求救按鈕，以滿足築物安全維護設計及緊急求救設備等規範。

針對廠區內的部分廁所以及辦公室進行 iSOS 緊急求救按鈕系統建置，因為原先的建築物內都未預留緊急按鈕的安裝管道，所以可以在廁所及辦公室安裝 iSOS-109（緊急按鈕）和 iSOS-309-IP65（防水型緊急按鈕），再透過 SP-S2-DS（染料敏化電池充電模組）進行充電，不需要再另外佈置任何電源及通訊線路，在廁所外安裝中繼站，中繼站 (iWSN-200R) 收集了臨近的按鈕資訊，使用者就可以透過 TPD-703-64（七吋觸控人機介面裝置）隨時監看按鈕狀態，警衛室或者監控中心也可以使用圖控軟體 (AVEVA Edge) 即時接收到不同區域的警報狀態，且透過手機即時通訊軟體推送給各廠域的負責人，讓緊急事件不再有求助無門的情況發生。

在這個應用中，不僅滿足了客戶廠區內的緊急按鈕佈建，也解決了安裝不易的問題，而且透過染料敏化電池充電模組進行充電，也減少了能源的損耗，讓實現 ESG 應用變得快速又方便。

安裝應用



▲ iSOS-309-IP65/S2 防水型光能充電緊急求救按鈕模組



▲ SP-S2-DS 染料敏化電池充電模組



▲ ALM-Horn 系列 告警模組

無線緊急呼叫按鈕模組產品列表

型號	頻率	傳送距離 (LoS)	IP 等級	電池	安裝
iSOS-100	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	-	CR123A (3.0 VDC) (一次性)	壁掛式
iSOS-109	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	IP55*	18650 (3.3 VDC) (可充電式)	壁掛式
iSOS-109/S2	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	IP55*	18650 (3.3 VDC) (可充電式)	壁掛式
iSOS-300-IP65	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	IP65	CR123A (3.0 VDC) (一次性)	壁掛式
iSOS-309-IP65	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	IP65 IP55*	16340 (3.2 VDC) (可充電式)	壁掛式
iSOS-309-IP65/S2	433.1000 ~ 434.6000 MHz	50 m	IP65 IP55*	16340 (3.2 VDC) (可充電式)	壁掛式

(*) : SP-S2-DS

染料敏化電池充電模組

型號	電源		IP 等級	安裝
SP-S2-DS	Power (mW)	≥1.67	IP55	壁掛式 / 磁鐵吸附
	Voc (V)	0.55 ~ 0.65		
	Isc (mA)	≥3.51		

緊急求救按鈕安裝 - 廁所 & 辦公室



TPD-703-64 和 ALM-Horn-MRTU-BR
安裝 - 廁所 & 辦公室



訂購資訊



iWSN-200 系列資料集中器
<https://www.icpdas.com/tw/product/iWSN-200R>



iSOS 緊急求救按鈕模組
https://www.icpdas.com/tw/product/guide+IIoT+IO_Sensor+iWSN_Environmental_Sensing_Module#2832




ALM-Horn 系列 告警模組
https://www.icpdas.com/tw/product/guide+IIoT+BA_HA+Alert_Module#2733



TPD 系列 觸控人機介面
https://www.icpdas.com/tw/product/guide+Panel_Products+TouchPAD+TPD_Series#1962



WISE-5231M-4GE 4G 智慧型
控制器
<https://www.icpdas.com/tw/product/WISE-5231M-4GE>



即刻安全守護！DL-305-IP43 環境感測器助您防範氨氣災害

氨氣外洩事件一直是工安的重要議題，而法令規範的重要性更是確保工作場所安全的基石。DL-305-IP43 環境感測資料紀錄器，可監測氨氣等環境參數。提供高效的環境監控，支援多通信協定和多語言顯示，同時擁有強大的行動應用，有效提高工作場所安全水平。

文 / 編輯部

氨氣外洩風險揭曉 工業安全至關重要

在工業領域中，特定危險物質的泄漏可能對工人的生命和安全造成嚴重威脅。在高雄旗津區的一起事件中，一名工人因氨氣 (NH₃) 外洩在工作場所昏迷，幾乎付出生命代價，深刻凸顯氨氣外洩對工安意外的危險性。

另外，過去的氨氣外洩事件也包括一些致命的案例，如在冷凍系統操作中，由於工人未能即時處理液氨泄漏，導致液氨進入高壓管，引發爆炸性的外洩事件，造成嚴重災害。這些事件凸顯了工作場所缺乏適當的安全機制和程序，可能成為事故的根本原因。

氨氣外洩不僅對工人健康造成威脅，還可能對環境產生不良影響。因此，針對氨氣等危險物質的有效監測和防護措施變得至關重要。

空汙法解析 輕忽將面臨高額罰款

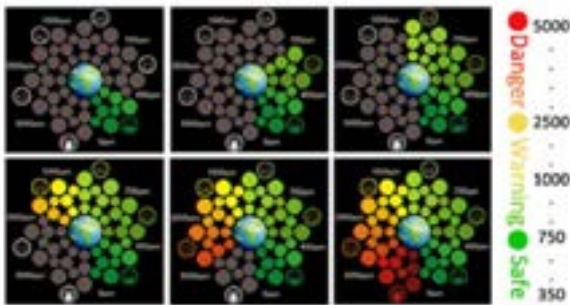
空氣污染防治法第 32 條針對涉及有機溶劑或其他揮發性物質的使用、輸送、或貯放，強調了對異味污染物或有毒氣體產生的嚴格罰款規定。企業主必須注意，**罰鍰可達新臺幣十萬元以上五百萬元以下**，且法律要求限期改善。未完成改善的企業將被按次處罰。輕忽這些法令可能導致極高額的罰款，企業應該確保符合相關法令，以避免不必要的法律後果。

DL-305-IP43 環境感測器全方位揭秘

為了提升工作環境的安全，DL-305-IP43 環境感測資料紀錄器應運而生。這款環境感測資料紀錄器可監測氨氣 (NH₃)、溫度、濕度和露點等多項環境參數，為氨氣監測提供全方位解決方案。並可儲存多達 450,000 筆記錄，附帶日期和時間戳記，方便後續分析。其工作溫度範圍從 -20° C 至 +50° C，同時具有 IP43 防水等級認證，能在潮濕或受溼度影響的環境中持續提供可靠的性能。

■ 智慧感測即刻防護

DL-305-IP43 搭載非分散式紅外線性 CO₂ 感測器 (NDIR)，能即刻應對氣體異常，確保環境安全。2.8 吋觸控螢幕使安全觸手可及，輕鬆掌握多項數值，提供即時的環境資訊。透過 PhotoMOS 繼電器輸出，使用者可設置高低氨氣濃度警報水平，一旦檢測到異常濃度，即刻發出警報，連動其他關鍵系統，確保快速應對。



■ 多種通信協定易整合

DL-305-IP43 支援多種通信協議，包括 DCON、Modbus RTU 和 Modbus TCP，以及 MQTT。並具備多種通信介面，如 RS-485、乙太網路和 PoE，易於整合到現有的監控系統中，確保相關人員能夠隨時遠端監測即時數據。

■ 多語言顯示確保訊息明確

透過支援 UTF-8 編碼的多語言字符集，DL-305-IP43 可確保訊息的明確性，使其在全球範圍內更易使用。

■ 免費工具軟體 智慧環境管理手到擒來

DL-305-IP43 提供免費工具軟體，包括 iOS 和 Android APP，讓管理人員能夠遠端讀取即時數據，並進行進一步的分析，以確保工作場所的環境參數得到更有效的監測和管理。



提高工作場所安全的關鍵要素

DL-305-IP43 環境感測資料紀錄器是提升工作場所氨氣安全不可或缺的工具。其先進的功能和全方位的監測能力使其成為工業領域安全管理的堅實基石。在使用產品時，企業需遵守相關法令規定，以降低氨氣泄漏對工安和環境的風險，確保工作場所的安全。

有關 DL-305-IP43 環境感測資料紀錄器產品詳細資訊，請參考：<https://www.icpdas.com/tw/product/DL-305-IP43> ■

打造安全可靠的 ESG 電力監控系統

在地球 ESG 永續發展的目標下，全球政府、組織與企業皆面臨「低碳與節能」的轉型壓力，而透過泓格科技所提供的 PMC-2841M，可協助客戶快速建置符合「ESG 低碳與節能」需求的電力監控系統。此外，PMC-2841M 亦具備多重物聯網資安防護機制，可提升電力監控系統的整體安全性，並強化與雲端系統間的網路連線可靠度，以成為工業物聯網電力監控系統的運作核心。

文 / Tomy Lai

近年來在地球 ESG 永續發展的目標下，全球政府、組織與企業皆面臨「低碳與節能」的轉型壓力，以避免地球資源的過度浪費並保護地球的永續發展，而在全球 ESG 永續發展的浪潮下，透過電力監控所能達到的「低碳與節能」效果則是最為顯著，因此泓格科技提供了全新的「專家級」工業物聯網電錶集中器—PMC-2841M，以協助全球客戶快速建置符合「低碳與節能」需求的電力監控系統。

透過 PMC-2841M，其可連結泓格科技的智能電錶，即時量測、監控及記錄被監控環境內的設備、設施、機台、照明或冷氣等裝置之用電資訊，提供電力需量管理與即時警報訊息通知等機制，並可搭配泓格科技 I/O 模組或

Modbus TCP/RTU 模組，依據電力需量的變化狀況即時進行用電設備的運作管理，以管控用電設備的電力使用行為。除此之外，為確保 PMC-2841M 能符合物聯網資安環境的使用考量，其更支援網路安全、系統安全、資料傳輸安全和身分認證安全等多種資安防護機制，以提升電力監控系統的整體安全性，並強化與雲端系統間的網路連線可靠度。

產品介紹

PMC-2841M 為結合網頁操作介面、電力資料收集記錄、電力需量管理、遠端警報訊息通知及資安防護機制等功能的智能型 Web-based 電錶管理集中器。PMC-2841M

可連接泓格科技智能電錶，讀取電錶所量測的電力資訊並進行記錄且自動回傳電力資料檔案至管理中心。PMC-2841M 另內建 IF-THEN-ELSE 智能邏輯運算機制，提供周全的電力需量管理及用電異常警報通知功能，並可管控用電設備運作，其亦支援多種網路通訊協議，可無縫接軌後端管理平台。

此外，為符合工業物聯網電力監控系統對於資訊安全防護的高標準需求，PMC-2841M 更支援多樣化的資訊安全防護機制與加密通訊協定，其可根據不同層面的防護需求，提供如下資訊安全防護機制：

■ 網路安全

PMC-2841M 具備 VPN 通訊功能 (支援 PPTP、L2TP、OpenVPN 與 SoftEther 4 種 VPN 協定)，提供使用者可將 PMC 設定於安全的封閉網域內進行操作，而透過 VPN 封閉網

路的安全性，可防止 PMC 與其所連接的電錶模組被外來威脅入侵的風險。



■ 系統安全

PMC-2841M 是透過網頁介面進行系統設定與電錶模組監控，因此網頁介面便為整個系統操作的入口，需要特別加強其安全性。PMC-2841M 支援 HTTPS 加密通訊協定，能夠將瀏覽器與 PMC 之間的通訊內容進行加密，確保客戶對 PMC 所進行的設定和操作無法被



解讀。而在 PMC-2841M 與 IT 系統的連接上，更支援 SNMP v3 通訊協定，而透過 SNMP v3 的通訊加密與使用者管理認證架構，更能確保 PMC 與 IT 系統連接的安全性。

■ 資料安全

PMC-2841M 搭配 MicroSD card，可進行電錶電力資料的紀錄儲存，而資料記錄檔案可透過 FTPS 協定自動回傳至管理中心，或由使用者透過 SFTP、FTPS 或網頁協定主動進行下載。由於資料記錄檔案的傳輸均透過 TLS 加密機制來進行保護，也確保資料記錄檔案不會在傳輸過程中被擷取或竄改。



■ 身分認證安全

PMC-2841M 在各項通訊連接介面上，都有建置密碼管控的安全防護機制，管理者需要輸入正確密碼才能對 PMC 進行操控。另外，PMC-2841M 亦支援黑名單與白名單的設定，提供使用者針對可訪問的網域進行過濾與排除，並可以透過動態黑名單的功能，自動將嘗試登入 PMC 且錯誤多次的 IP 納入黑名單，防止設備遭到暴力破解密碼的攻擊。



■ 雲端系統回復

但如何堅固的防護，也總有被攻破的可能性，因此除了資安防護的措施之外，系統恢復的功能也不可少，才能在遭受到網路攻擊破壞之後，快速地重新恢復原有系統。PMC-2841M 可連接泓格科技推出的雲端物聯網管理軟體 IoTstar，其除了能將 PMC 所記錄的電錶電力資料彙整至雲端進行完整的資料儲存與分析外，更可自動將 PMC 的系統設定備份至 IoTstar。如此一來，即便是 PMC 遭受到了攻擊毀損，只要更換一台新的設備，即可將原先設定還原至新的硬體，並立即恢復 PMC 的正常運作，無須擔心因系統毀損所造成的停工損失。



PMC 家族產品比較表

型號	PMC-2841M (New)	PMC-5231	PMC-2241M
			
CPU	Quad-core 64-bit ARM CPU 1.6 GHz/Core	Single-core 32-bit ARM CPU 1 GHz	
乙太網路介面	10/100/1000 Base-TX × 2	10/100/1000 Base-TX × 1	10/100/1000 Base-TX × 2
MicroSD 介面	Yes (最多支援 2TB)	Yes (最多支援 32GB)	
電錶支援數量	最多 48 顆電錶 (*1)	最多 24 顆電錶 (*2)	
網頁操作介面	HTTPS/HTTP	HTTP	
VPN	Yes	-	
防火牆	Yes (黑名單 / 白名單)	-	
即時 APP 通訊	LINE, 微信, Telegram	LINE, 微信	
FTP Client	Yes (SFTP/FTPS)	Yes	
FTP Server	Yes (支援 TLS 加密)	Yes	
SNMP	Yes(v2c/v3)	Yes (v1/v2c)	
雲端平台連結	Amazon Web Service(AWS), Microsoft Azure, IBM Bluemix	Microsoft Azure, IBM Bluemix	
IoTstar 連結	Yes	Yes	

*1：最多可連接 48 顆模組 (包含泓格科技 Modbus 電錶模組及 Modbus I/O 模組；最多連接 4 顆 PM-4324 系列電錶)

*2：最多可連接 "24 顆泓格科技 Modbus 電錶模組 + 8 顆 Modbus I/O 模組" (最多連接 4 顆 PM-4324 系列電錶)

功能提供

功能	說明
操作介面	網頁操作。
電力資料收集與儲存	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電錶電力量測資料收集、即時與歷史電力資訊顯示。 ■ 歷史電力資料紀錄與儲存、歷史電力資料統計報表提供。 ■ PUE 資訊計算與顯示。
電力需量管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 內建 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎，提供電力需量管理機制。 ■ 可連接 Modbus I/O 模組，並依電力使用狀況即時調整用電設備運作。 ■ 支援排程 (Schedule) 功能，管控用電設備運作。 ■ 支援 Email、LINE、Telegram、WeChat 即時訊息通知功能。
與 SCADA/ IT/IoT/ 雲端系統整合	<ul style="list-style-type: none"> ■ 支援 Modbus TCP/RTU、MQTT、SNMP(v2c、v3)、CGI 通訊協議傳送即時電力資料。 ■ 支援 FTP 通訊協議傳送歷史電力資料紀錄檔案，並支援檔案補遺機制。 ■ 支援 DDNS(Dynamic DNS) 動態網域名稱系統。 ■ 支援 Microsoft Azure、IBM Bluemix 及 Amazon Web Service 雲端 IoT 平台。 ■ 支援泓格 IoTstar 雲端物聯網管理軟體。
資安防護機制	<ul style="list-style-type: none"> ■ 網頁操作支援 HTTPS 加密通訊協定。 ■ 支援 VPN Client 通訊機制 (PPTP、L2TP、OpenVPN 與 SoftEther 協定) ■ 支援 SNMP v3 通訊加密協議，確保與 IT 系統的連線安全。 ■ 支援 SFTP & FTPS 檔案傳輸機制，確保檔案傳輸均透過 TLS 進行加密。 ■ 支援黑白名單設定，以過濾與排除可訪問 PMC 的網域。

結語

PMC-2841M 專家級工業物聯網電錶集中器為 PMC 產品家族中最新推出的產品，其使用了運作效能更強大的硬體平台，除承襲原有 PMC 系列產品的特點：使用瀏覽器即可監控用電設備的電力資訊、完整的 IF-THEN-ELSE 電力需量管理能力、可搭配多種不同功能的電錶模組、提供即時訊息發送等功能，PMC-2841M 更具備多重物聯網資安防護功

能，以提升電力監控系統的整體安全性，並強化與雲端系統間的網路連線可靠度，以成為工業物聯網電力監控系統的運作核心。■



TouchPAD 如何透過 DGW-521 來控制 DALI 燈具

文 / Albert Deng

在使用前請先使用 DCON Utility 確認 DGW-521 模組的設定值。檢查 Baud rate、Dataformat 等基本設定，並且確認 Protocol 是設定成 Modbus RTU 模式。詳細操作流程請參考 DGW-521 的 Quick Start (<https://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=2202&model=DGW-521>) 以下將分別介紹 C code 和 Ladder 的使用方法，使用範例可在範例程式區 (DALI) 下載

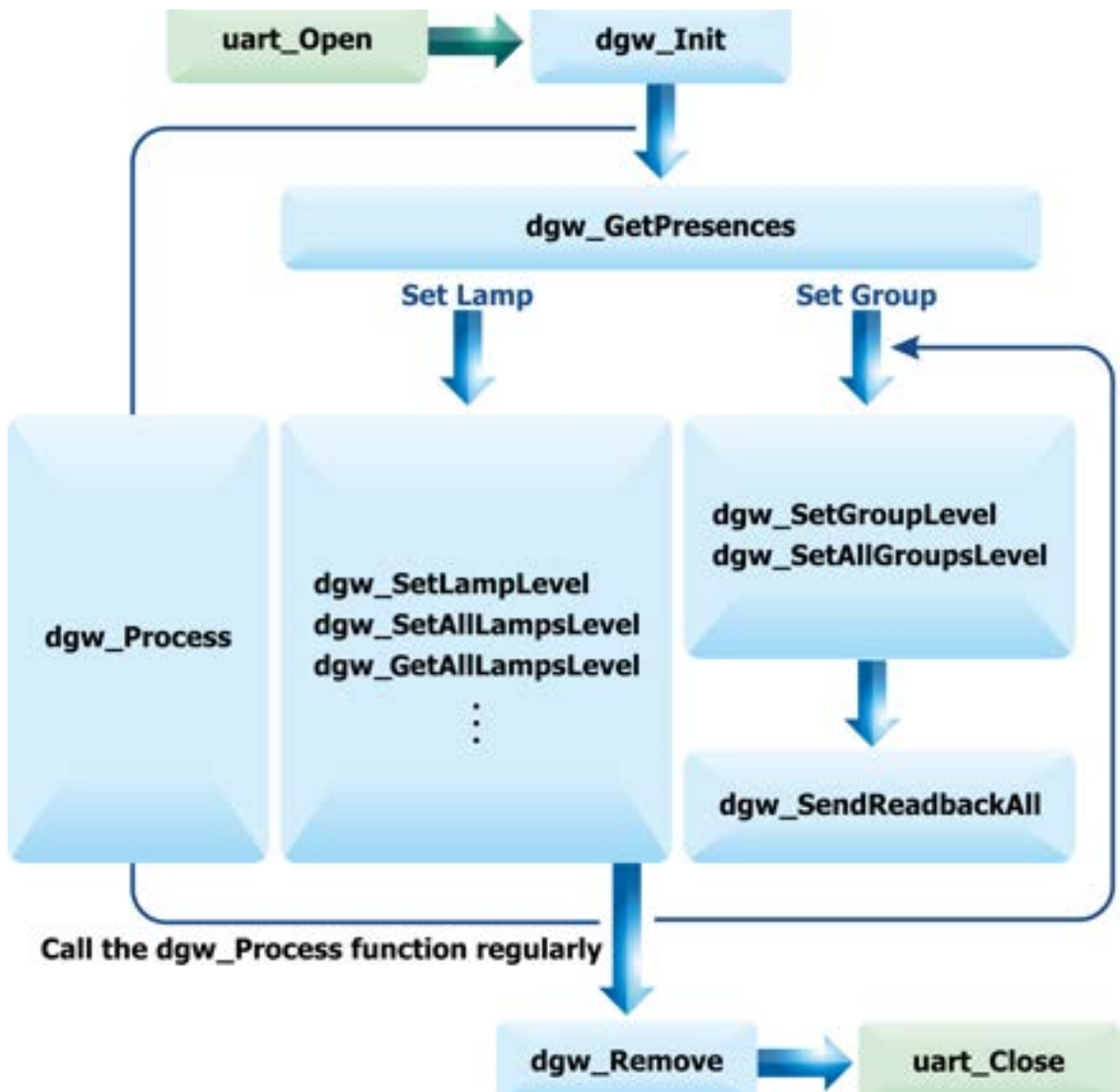
<https://www.icpdas.com/tw/download/show.php?num=4536> 注：HMIWorks 2.30.08 或以上版本才有支援 DGW 功能

C code

在初始化階段請注意 Baud rate、Data format 和 Modbus ID 等數值皆需要和 DGW-521 設定相同，否則會有無法通訊的問題。

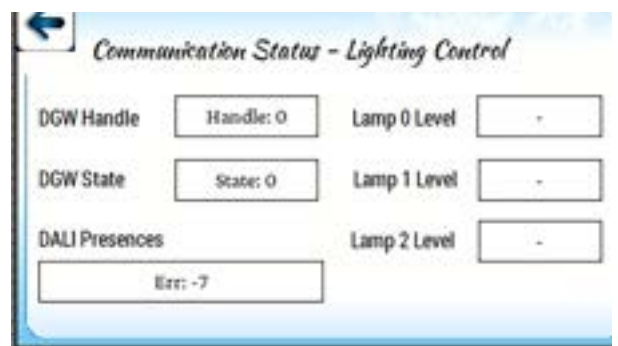
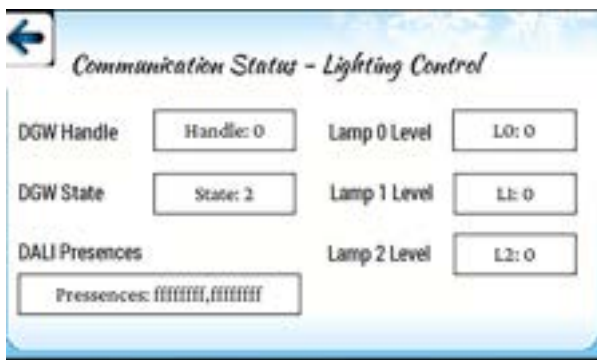
```
if ( hSerial == INVALID_HANDLE ) // first time initial
{
    hSerial = uart_Open("COM1,9600,8N1");
    if ( hSerial != INVALID_HANDLE )
    {
        hDGW = dgw_Init(hSerial, 1, &dcb); // serial handle, modbus ID, DGW Control Block
        dgw_SetOperationMode(hDGW, DGW_AUTO_LAMPS_GROUPS);
    }
}
```


呼叫流程



如果正常連線則可以看到 Lamp 等數值。

否則的話則會有 Error code。



在燈具的輸出控制方面我們提供了四個函式來做處理，詳細寫法請下載範例

// 設定單一燈具的輸出

```
dgw_SetLampLevel(HANDLE hDGW, unsigned char address, unsigned char data)
```

// 設定單一群組的輸出

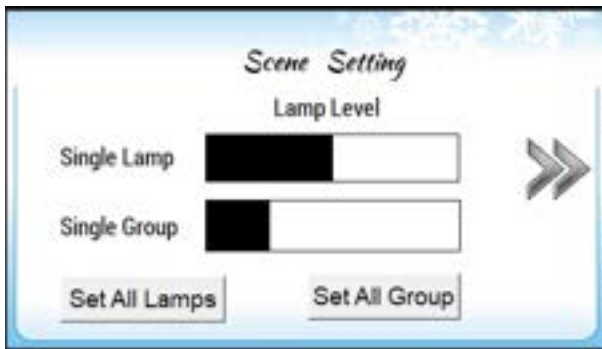
```
dgw_SetGroupLevel(HANDLE hDGW, unsigned char group, unsigned char data)
```

// 設定所有燈具的輸出

```
dgw_SetAllLampsLevel(HANDLE hDGW, unsigned char *datalist)
```

// 設定所有群組的輸出

```
dgw_SetAllGroupsLevel(HANDLE hDGW, unsigned char *datalist)
```



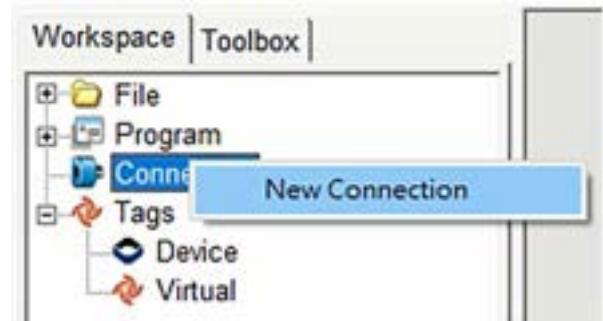
更多的功能請參考 HMIWorks API Reference 第 15 章節 ” DGW-521 API”

<https://www.icpdas.com/tw/download/show.php?num=4535>

Ladder

步驟 1:

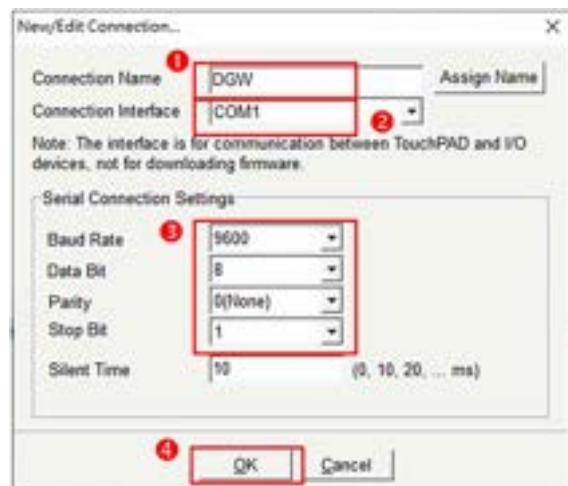
在左邊的 Workspace 右鍵點擊 Connection 選擇 New Connection。



步驟 2:

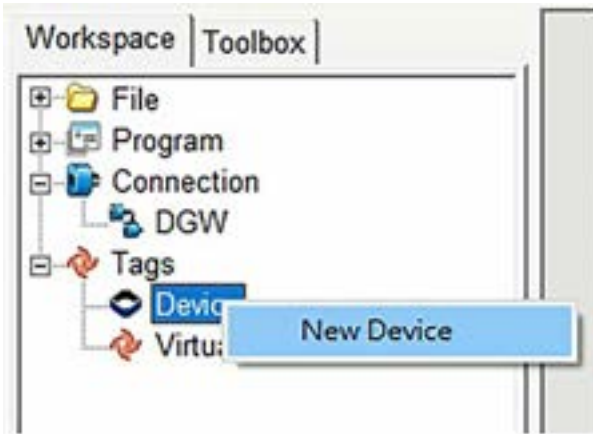
在配置對話框中，設定連線至您的 DGW-521 設備資訊，如下：

1. 在“Connection Name”欄位，輸入連線名稱 (如：DGW)。
2. 在“Connection Interface”下拉式選單中，選擇“COM1”項目。
3. 在“Serial Connection Setting”欄位，選擇和您 DGW-521 設備相同的設定。
4. 單擊“OK”按鈕來完成建立連線。



步驟 3:

在左邊的 Workspace 右鍵點擊 Device 選擇 New Device。



步驟 4:

在配置對話框中，設定 TouchPAD 設備資訊，如下：

1. 在“TouchPAD is”下拉式選單中，選擇“Modbus RTU Master”項目。
2. 在“Device Series”下拉式選單中，選擇“DGW_series”項目。
3. 在“Connection”下拉式選單中，選擇剛剛設定的 DGW。

4. 在“Model Name”選擇需要的 Lamp/Group 數量，選擇後右側會自動生成對應的 Tag 點。

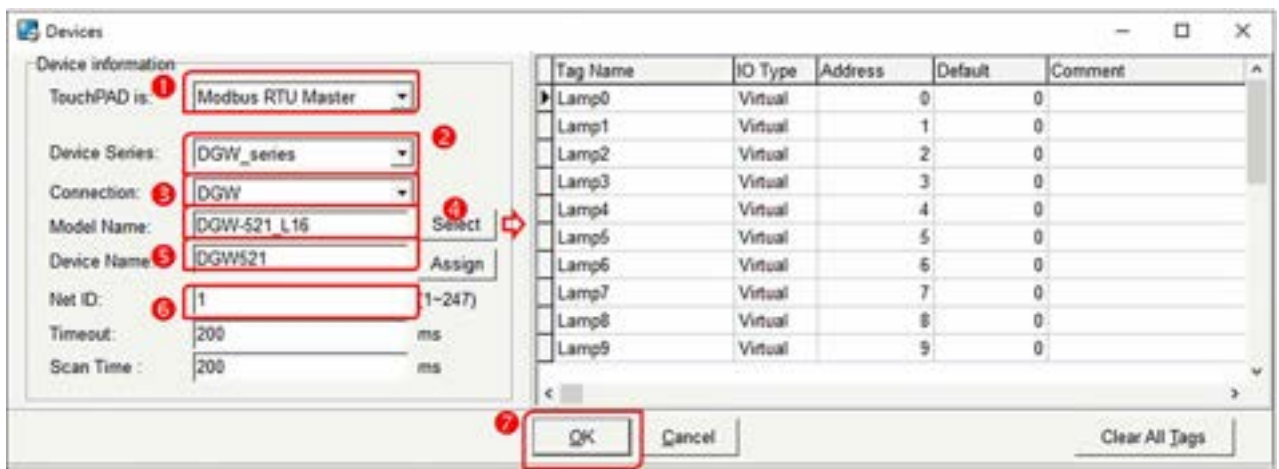
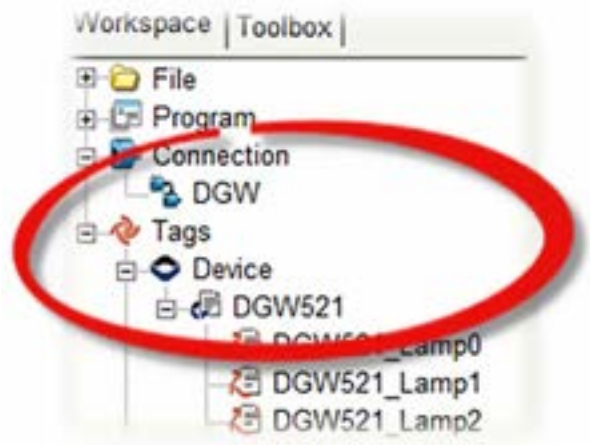
5. 在“Device Name”欄位，輸入設備名稱(如：DGW521)。

6. 在“Net ID”欄位，輸入和您 DGW-521 設備相同的設定。

7. 單擊“OK”按鈕來完成建立設備。

步驟 5:

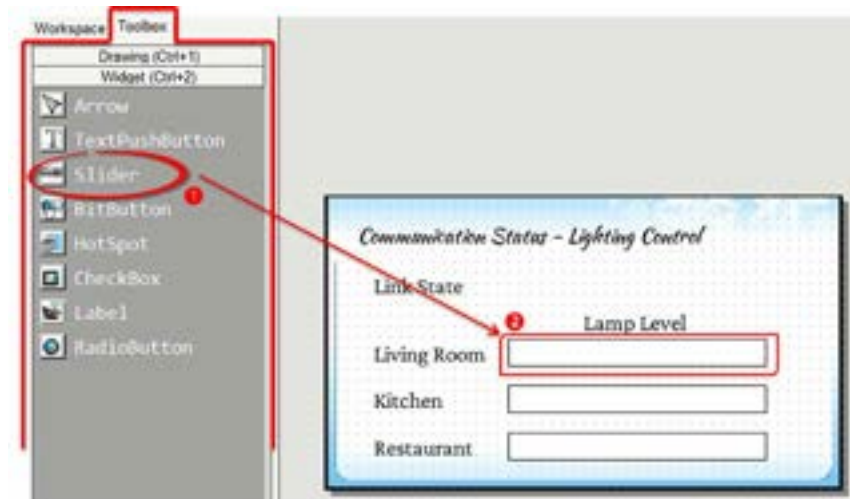
完成“DGW”連線及“DGW521”設備建立。



步驟 6:

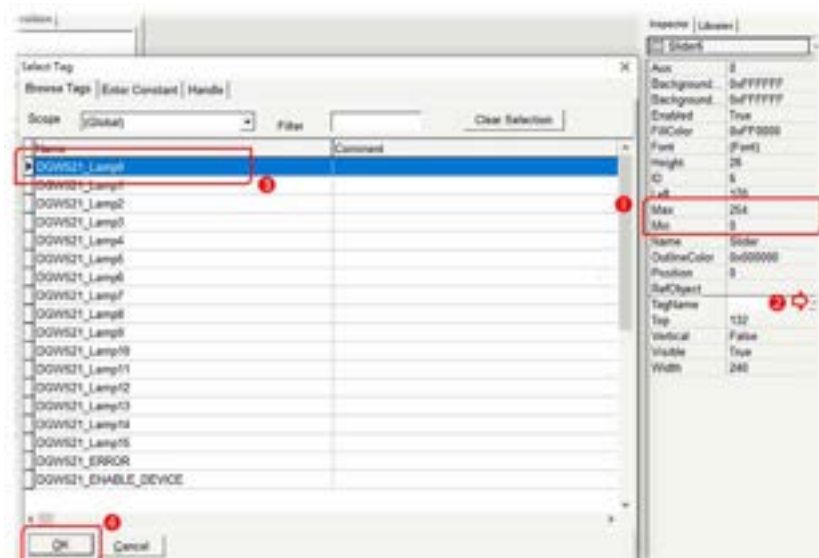
建立控制物件。

1. 在“Toolbox” → “Widget (Ctrl+2)” 選擇 “Slider”。
2. 在控制畫面設計區點擊並拉出一個 Slider。

**步驟 7:**

設定 Slider 物件參數。

1. 在“Inspector” 調整 Slider 的“Max” 與 “Min”。
2. 在“Inspector” 點選 “TagName” 來開啟 “Select Tag” 配置對話框。
3. 選擇想要對應的 Lamp tag，建立 Slider 和 Tag 間的連接。
4. 單擊 “OK” 按鈕來完成設定。
5. 以此類推，創建剩餘的項目。



步驟 8:

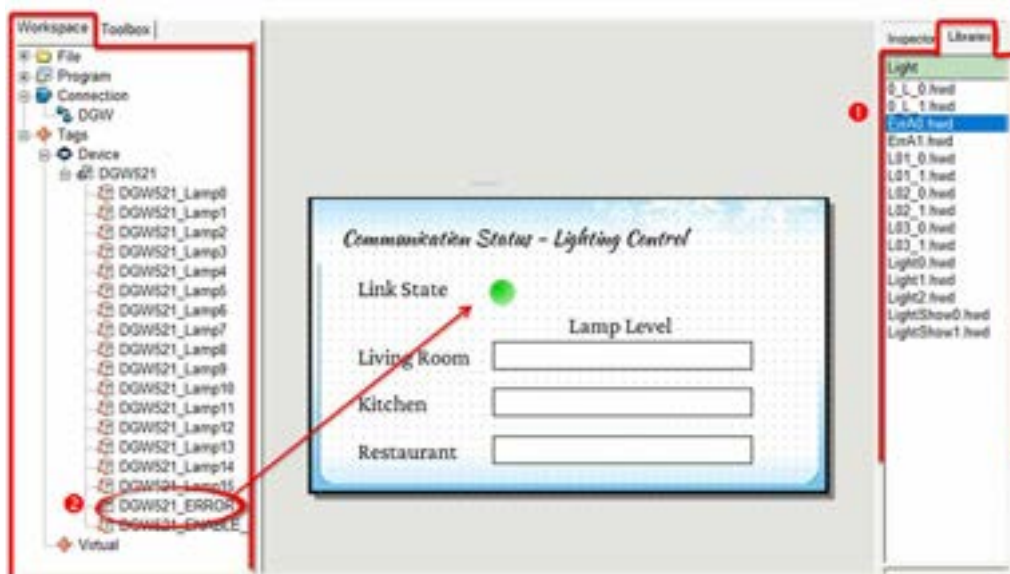
建立連線燈號。

1. 在 "Libraries" 選擇一個 ERROR 的 LED 燈號圖示。
2. 在 "Workspace" 點選 "DGW521_ERROR" 項目並拖移至控制畫面設計區，此時將顯示 ERROR LED 燈號圖示，可由此燈號判斷 TouchPAD 是否和 DGW-521 成功通訊。

步驟 9:

當範例程式完成後，將其載入至 TouchPAD 模組中，並連接至 DGW-521 模組，即可操作 TouchPAD 來控制 DGW-521 所連接的 DALI 燈具。

HMIWorks 另提供一些 Function Blocks 作為進階控制，請參閱 HMIWorks 使用手冊第 3.3.4.9 章節 "DGW-521 群組"。 <https://www.icpdas.com/tw/download/show.php?num=4535> ■



智慧家庭

Smart Home



TPD-283
可程式觸控裝置



DL-302
CO/CO2溫濕度
資料記錄器



PIR-231
瓦斯偵測
警報器



IR-712A
紅外線遙控
學習模組



DGW-521
RS-232/RS-485/
USB to DALI Gateway



PIR-130
PIR物體移動
檢知器

PCIe-S114 系列

PCI Express 4 埠 RS-232 通訊卡



PCIe-S114/ S114i 序列埠通訊卡提供 4 個 RS-232 序列埠並且支援 PCI Express 匯流排。每個序列埠皆有 256-byte 的硬體 FIFO，通訊速度最高可達到 921600 bps。PCIe-S114/S114i 支援有驅動程式自動分配埠號。

隔離型 PCIe-S114i 通訊卡各串口數據線採用光耦設計。板載光耦合器使用較短的光傳輸路徑在電路元件之間傳輸信號，並保持數據線電氣隔離。它可以幫助減少接地迴路、共模電壓和阻斷電壓尖峰，提供電氣隔離，並提供重要的保護，防止一個電路中的嚴重過壓條件影響另一個電路。

在惡劣的工業環境中，通訊卡上的 ESD 保護組件（適用於 i 版本的 PCIe-S114i）能將潛在的破壞性電荷從敏感電路中轉移開，以保護計算機和設備免受突然和瞬間電流的影響。序列埠通訊卡可廣泛應用於智慧型設備上，如：條碼讀取器、序列埠印表機、智慧型感測器、儀器設備、電腦及任何帶有 RS-232 序列埠的設備。

為多種操作系統提供驅動程序，包括 32/64 位 Windows XP/2003/2008/7/8/10 和 Linux Kernel 2.6.31 ~ 5.16.0。

FIFO 是一種具有先進先出存儲功能的記憶體，在快速或大量的數據傳輸中使用硬體 FIFO (buffer)，可以即時儲存資料，避免因軟體或多工作業系統上的延遲造成資料丟失。

PCIe-S114/S114i 通訊卡在每個序列埠上都配備了 256 byte 硬體 FIFO。當作業系統的負荷大時，較大的硬體 FIFO 可暫存較多的資料，讓系統有較充裕的時間提取這些資料，不需擔心資料丟失。這對於使用多工系統 (Windows、Linux...) 的使用者而言非常重要且實用。

欲了解更多有關 PCIe-S114/ S114i 序列埠通訊卡的詳細資訊，請參考以下連結：

- ◆ PCIe-S114:<https://www.icpdas.com/tw/product/PCIe-S114>
- ◆ PCIe-S114i:<https://www.icpdas.com/tw/product/PCIe-S114i> ■

零設定

高可靠

秒速連接

打造儀表監測 的完美利器!

I-3591 M-Bus 中繼器



- 支援M-Bus物理層
- 可驅動100個M-Bus從站設備
- 自動調整通訊速率
- 通訊距離延長1200公尺 (在2400 bps時)
- M-Bus過載警示
- M-Bus端有過電流與短接保護
- 電源反接保護

I-3591 M-Bus Repeater



← .. 1200m .. →

