

自動化&科技生活 第82期

設備安全再升級

溫度智能總管

即時遠端監控設備不發燒

應用故事

- ⚡ 工安大提升—透過氧氣監測與多重警報系統，守護職工健康
- ⚡ 智慧供水不掉線，BRK-2841M打造備援後盾
- ⚡ 精準鎖定輻射源——蓋格計數器結合LinPAC打造健康防護網
- ⚡ 現場通訊異常救援！tDS-715i助力SCADA系統串列通訊任務

重磅產品

- ⚡ 遠端監控、即時管理，IoTstar 2025 打造簡單好上手的智慧監控平台
- ⚡ 讓工控系統輕鬆升級的智慧橋梁——tGW-700系列閘道器

貼近泓格 ICP DAS Epoch

- 04** 泓格能源管理方案
彈性、穩固，驅動企業永續發展！

應用故事 Application Story

- 06** 設備安全再升級，溫度智能總管
即時遠端監控設備不發燒
- 10** 工安大提升——透過氧氣監測與
多重警報系統，守護職工健康
- 14** 智慧供水不掉線，
BRK-2841M 打造備援後盾
- 18** 精準鎖定輻射源——蓋格計數器
結合 LinPAC 打造健康防護網
- 22** 現場通訊異常救援！tDS-715i
助力 SCADA 系統串列通訊任務

重磅產品 Products Column

- 26** 遠端監控、即時管理，IoTstar 2025
打造簡單好上手的智慧監控平台
- 30** 讓工控系統輕鬆升級的智慧橋梁
——tGW-700 系列閘道器

資料安全不妥協

BRK-2841M 為數據構建全新安全層

- ▶ 資料分流 / 集中管理
- ▶ 設備 IP 節點健康度檢查及發報
- ▶ 通訊備援
- ▶ 內建 Node-RED Dashboard
- ▶ 內建資料庫
- ▶ 提供 EZ UAQ 遠端管理工具
- ▶ 完整資安防護機制

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 1103 鄭小姐

資料安全管理應用

每日自動檢查設備運行狀態並發佈至 Telegram 聊天室，異常發生或排除即時推播通知。



現場層級數據傳輸

溫度、壓力、電流狀態、操作速度...

管理層數據分流

生產量、停機次數、加工精度...

企業層級數據匯總

產能利用率、合格率、總生產量...



主服務器

備援服務器



MQ-7000



UA I/O



DL-302



PMC-523x



PIR-230



tSL-P4R1



泓格科技
ICP DAS CO., LTD.



E-Catalog
備援與分散式 MQTT
訊息服務器 BRK 系列



E-Catalog
Redundancy/Distributed
MQTT Communication
Server-BRK Series

泓格能源管理方案 彈性、穩固，驅動企業永續發展！

從人工抄表到智慧監控 能源管理的轉型關鍵

在電價節節攀升的今天，企業營運正面臨前所未有的挑戰。對於 IT 人員而言，除了維持系統穩定與設備效能，如何有效掌握機房與其他設備密集場域的用電狀況，也成為重要課題。過去人工抄表與分散監控方式不僅耗時又容易出錯，缺乏即時與整合性，更難以支援企業在節能減碳、提升營運效率上的決策需求。因此，導入一套穩定、易於整合的能源管理解決方案，已成為數位轉型下的關鍵環節。

一站式電力監控方案亮相 COMPUTEX

泓格科技今年在 COMPUTEX 展出其為機房與高密度用電場域設計的電力監控解決方案，整合智慧電錶、電錶集中器與雲端平台，協助企業快速建構能源可視化與智慧管理系統，能有效監測機房內各迴路用電情況，即時辨識異常耗電與設備異狀，並透過雲端平台進行跨場域數據彙整與分析。其架構包含 PM-4324AP 多迴路智慧電錶，可支援最多 24 個單相或 8 個三相電路監控；搭配 PMC-2841M 電錶集中器整合現場數據並具備警報推播、資安加密等功能；再透過

IoTstar 2025 雲端管理軟體將所有用電資訊可視化，讓管理者得以遠端掌握各場域耗能狀況，並結合 SQL 資料庫進行後續資料分析與整合。

簡化施工、降低成本 工程人員的整合利器

PM-4324AP 支援 Modbus RTU 通訊協定，方便快速與現有系統整合，降低開發與建置門檻；雙向 kWh 計量能力則可同時監測用電量與發電回送量，能夠瞭解實際淨用電量。其機身可直接安裝於現有配電盤內，或嵌入配電箱附近，並且具備兩組主迴路電壓輸入，可簡化複雜佈線安裝作業，並節省施工與空間成本。此外，支援輸出 333 mV 的電流感測器 (CT)，使用者可依現場需求自行選配 CT，滿足多樣化應用需求。

智慧監控 + 資安雙防線 打造下一代能源管理中樞

PMC-2841M 內建 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎，可依據用電條件自動觸發警報通知，或調整現場設備運作。當偵測到設備異常耗電，可即時透過 LINE、WeChat、Telegram 或 Email 通知相關人員，協助企業建立電力監控、需量管理與設備管控機制，進一步降

低用電成本。再者，其內建 Micro SD 可記錄電力資訊，並透過 FTP 定時上傳，並搭配「斷線補遺」機制，即使網路中斷也能保留並補傳資料，確保數據完整，特別適用於資料中心、智慧工廠等場域。

PMC-2841M 配置資安防護功能，其支援 HTTPS、SNMPv3、SFTP/FTPS 等多重加密通訊協定，以及 OpenVPN 與 SoftEther 等 VPN 連線，並具備黑白名單過濾功能，強化 IT 與 OT 整合下的通訊安全。PMC-2841M 以其卓越性能、智慧邏輯與資安設計，打造穩定、安全的智慧能源管理核心。

從用電掌握到永續經營 決策者的數據後盾

泓格的能源管理方案兼具簡易與彈性的特性。對工程人員來說，PM-4324AP

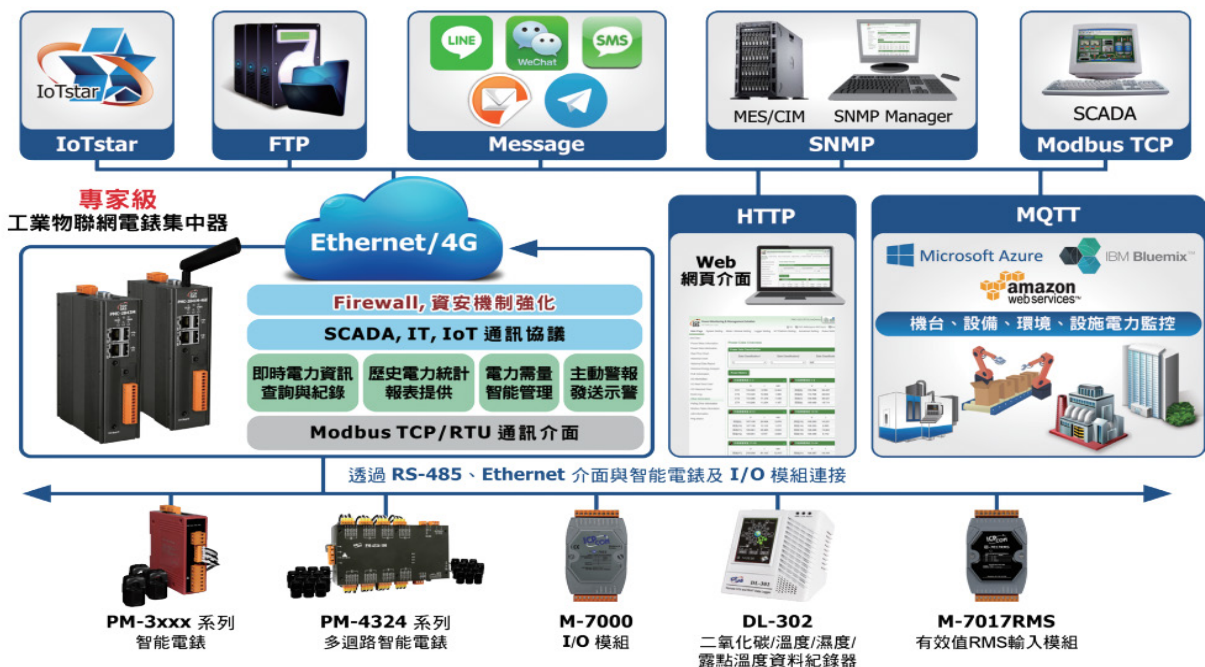
彈性的主迴路電壓輸入模式讓系統整合變得簡單好上手，大幅簡化安裝施工成本；對企業決策者而言，PMC-2841M 成為數據傳送安全的後盾，不僅能精準掌握能源成本與設備運作狀況，減少現場巡檢人力，更可將用電數據整合至雲端平台，成為後續營運分析的重要依據。透過泓格科技的能源管理解決方案，企業得以邁向智慧用電與永續經營，打造兼具數據決策能力、資安防護的現代化機房與能源管理中心。

展覽資訊

展覽名稱：台北國際電腦展
(Computex Taipei)

展覽日期：2025/5/20~5/23

攤位編號：南港展覽館一館 1 樓 K0415 ■



▲ 泓格能源管理系統架構包含電錶、電錶集中器及雲端管理軟體



設備安全再升級，溫度智能總管 即時遠端監控設備不發燒

泓格推出基於 WISE-2841M 所建構的紅外線溫度監控系統，搭配 iSN 感測模組與雲端平台 IoTstar，可即時監控設備溫度、發送警示、瀏覽熱成像圖片，並透過數據分析預測設備異常。適用於電力、工業、醫療等場域，有效防範過熱風險，提升安全與維護效率。

文 / Michael Lai

從監控到防護 掌握溫度就掌握設備安全

透過溫度來監控設備安全是非常直接且有效率的作法，使用紅外線感測設備在電器安全方面監控具有以下優點。

■ 及早發現異常溫度變化

紅外線監控設備能夠檢測電器設備或電路盤的表面溫度，並即時發現過熱情況，如電線短路、接觸不良或過載運行。

■ 非接觸式監測，避免安全風險

傳統檢測方式通常需要接觸設備，可能導致觸電或影響設備運行。紅外線技術則能夠遠距離監測，確保人員安全，並可應用於高壓電

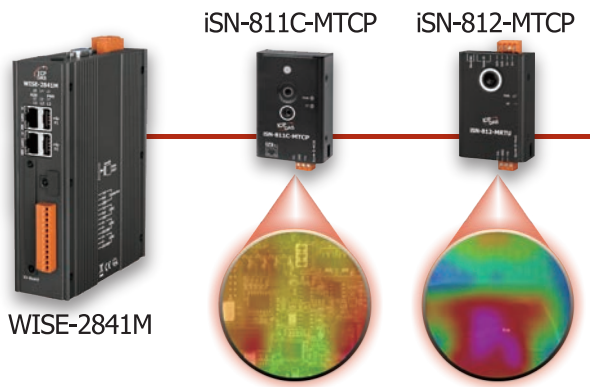
氣設備、精密電子設備等。

■ 提供即時與遠端監控功能

透過連接監控系統，紅外線設備可提供 24 小時不間斷的監控，並將異常情況即時回報至管理人員。更可搭配 IoT（物聯網）技術遠端監測與數據分析，幫助企業預測設備狀況並進行維護。

設備溫度盡收眼底！ WISE-2841M 助攻熱成像監控

泓格科技研發的專家級邊緣運算控制器 WISE-2841M 系列模組，搭配紅外線溫度感測模組 iSN-81x-MTCP 系列，提供使用者便利且快速地建立紅外線設備安全監控系統。



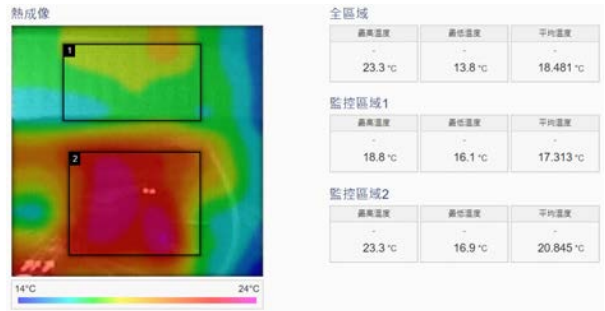
WISE-2841M

▲ WISE-2841M 搭配 iSN-81x-MTCP，監控設備溫度

WISE-2841M 支援透過 Modbus TCP 介面，連接最多 16 個 iSN-81x-MTCP 系列紅外線溫度感測模組。使用者可透過 WISE 的網頁介面，隨時隨地監控各紅外線模組所收集的熱成像圖，並可隨意選取熱成像圖上的區域進行重點監控。

WISE-2841M 會自動彙整各監控區域的最高溫度、最低溫度與平均溫度，將所有溫度資訊記錄 CSV 格式的紀錄檔中。亦可使用這些溫度資料來編輯 IF-THEN-ELSE 邏輯規則，設定

當溫度過高 / 過低時進行自動控制或是圖檔儲存等動作。透過長期收集的溫度資料，可彙整於泓格雲端管理軟體 IoTstar 2025，利用趨勢圖長期觀察設備溫度是否有提升的趨勢，預先診斷設備的穩定性。



▲ 使用者自行設定監控區域，取得區域溫度資料

儲存的熱成像圖可透過 Telegram 或微信等即時通訊軟體發送給管理者，讓管理者可以在第一時間瞭解設備狀況。或是將圖檔上傳至 IoTstar 2025，進行事件記錄與儲存，並將圖片顯示在 IoTstar 的 Dashboard 儀表板上。

ICP DAS Web Inside, Smart Engine
Web Anywhere, Automation Anywhere!

系統參數設定 模組設定 記錄器設定 IoT平台設定 進階功能設定 邏輯規則設定 即時資訊顯示 網路攝影機資訊顯示

即時資訊顯示 總覽頁

即時資訊顯示

即時資訊顯示 1

即時資訊顯示 2

熱成像

總覽頁

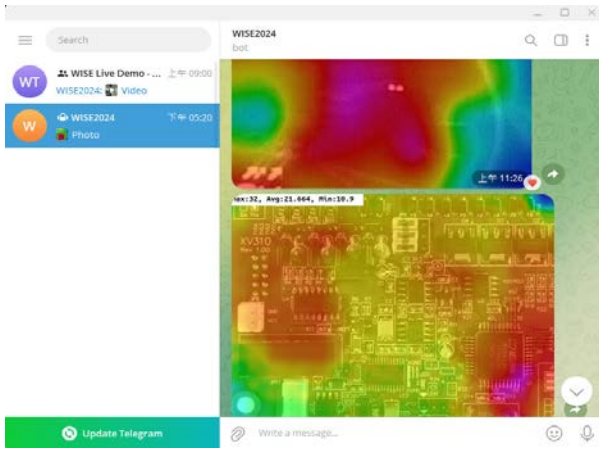
iSN-812-MTCP (192.168.100.77:502/1) (電箱A)

iSN-811C-MTCP (192.168.100.92:502/1) (電箱B)

電箱A: 14°C to 32°C

電箱B: 14°C to 24°C, 17°C

▲ 透過 WISE 網頁總覽所有設備即時溫度



▲ 透過 Telegram 傳送帶有熱成像圖的即時訊息通知

WISE 搭配紅外線溫度感測模組 讓設備風險止步於溫度變化前

透過紅外線非接觸式溫度感測技術，WISE 與 iSN-81x-MTCP 的組合不僅能即時掌握設備熱變化，還可大幅降低人工檢測風險，尤其適用於高壓、高熱與惡劣環境下的溫控需求。使用者可藉由系統即時警報與遠端監控功能，

快速掌握異常狀況並即時反應，避免災害擴大。透過自動化邏輯設定與長期數據趨勢分析，更可預判設備異常風險，提前進行維護，大幅提升整體設備使用壽命與場域安全性。這不僅是設備監控的進化，更是邁向智慧化管理的關鍵一步，為各類產業打造穩定、安全、智慧的運作環境。

更多泓格 WISE-2841M 與 iSN-81x-MTCP 產品資訊

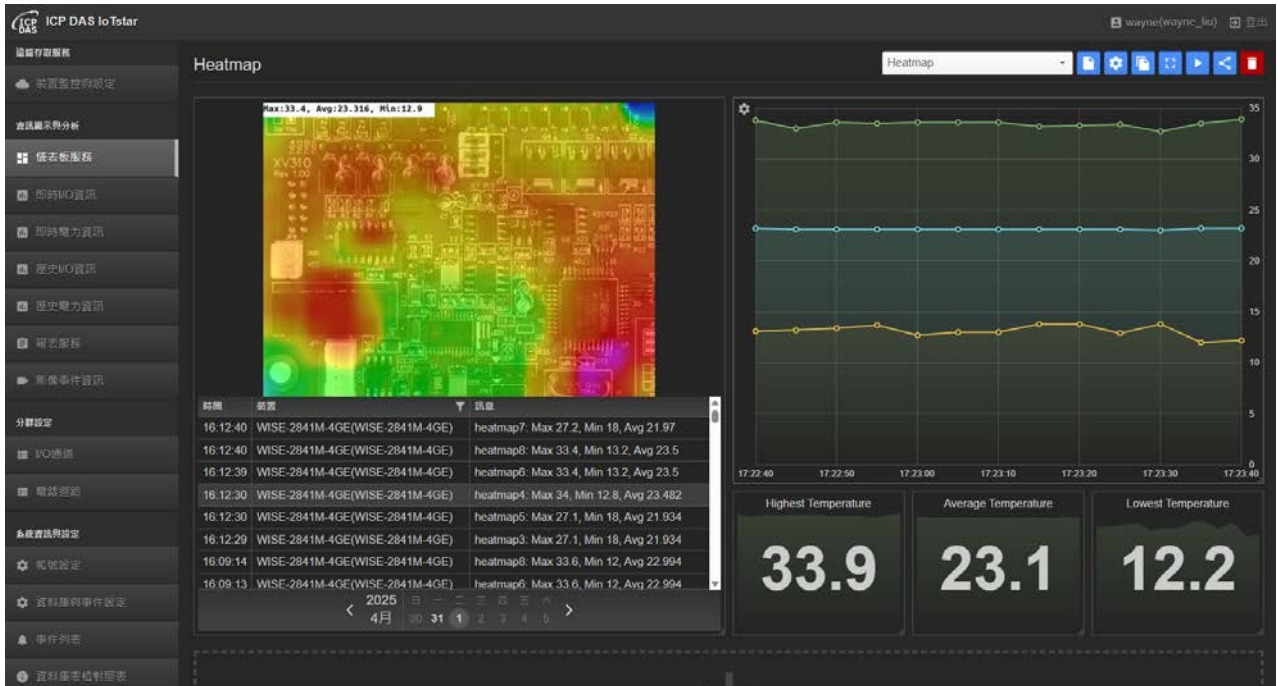
泓格科技網頁，提供完整且詳細的 WISE-2841M 與 iSN-81x-MTCP 產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照下方的 QR code。



WISE-2841M



iSN-81x-MTCP



▲ 與 IoTstar 2025 搭配的雲端監控系統

智慧安全監測解決方案

- 支援 Modbus / MQTT / RESTful 協議，與現有系統無縫整合。
- 搭配 WISE-2841M 與 IoTstar 2025，智慧監控即時通報與雲端儲存。
- 非接觸式溫度監測，減低製程干預。
- 可視化數據分析，預測性維護，降低故障風險。
- 多樣安裝方式，適用於各類工業場域。



工業級LED字幕機
iKAN-116-IP65



聲光警報
ALM-Horn-MRTU-BR

訊息推送服務



Modbus TCP



即時溫度監測系統

跨平台網頁瀏覽器

邊緣運算控制器
WISE-2841M

溫度資料集中器
VPD-170-IRT

Modbus RTU

MQTT / RESTful / Modbus TCP

機台配電盤安全監測



iSN-812-MRTU

紅外線
溫度感測器

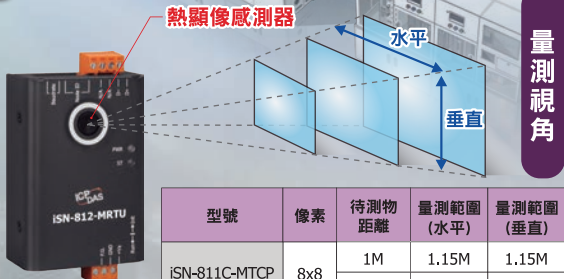


iSN-811C-MTCP

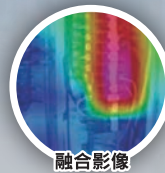


iSN-813-MTCP

機房控制盤安全監測



型號	像素	待測物距離	量測範圍 (水平)	量測範圍 (垂直)
iSN-811C-MTCP	8x8	1M	1.15M	1.15M
		10cm	11.5cm	11.5cm
iSN-812-MRTU iSN-812-MTCP	32x24	2M	5.72M	3.06M
		10cm	28.6cm	15.3cm
iSN-813-MTCP	60x80	6M	12M	7.92M
		10cm	20cm	13.2cm



融合影像



溫度影像



E-Catalog
IR Temperature
Sensor iSN-81X Series



E-Catalog
熱顯像產品



工安大提升——透過氧氣監測與多重警報系統，守護職工健康

在錫膏焊接製程中，氧氣濃度的監測對保障工人安全至關重要。泓格科技推出 CL-250-E 氧氣偵測模組，結合蜂鳴器、語音與字幕警報系統，可即時發現並通報異常，有效強化工安管理，協助企業建構安全穩定的生產環境。

文 /Evanna Lin

在現代製造業的生產線中，錫膏焊接過程對產品品質至關重要。然而，這一過程中往往會產生一些潛在的工作安全風險，尤其是在高溫操作和有害氣體釋放的環境中，氧氣濃度的監測顯得尤為重要。

作為關鍵的工安管理措施，氧氣濃度的持續監控能夠有效保障工人健康，確保生產過程安全穩定。

這篇文章將從工安角度探討為什麼在生產線上使用錫膏時，監測氧氣至關重要，並介紹泓格科技的氧氣偵測模組及其搭配警報解決方案如何提升工安監測效果。

氧氣監測對錫膏焊接生產線的重要性

在錫膏焊接過程中，焊接煙霧和其他揮發性有機化合物會被加熱釋放，這些氣體在封閉的工作環境中積聚，可能會導致氧氣濃度下降，當氧氣濃度降至 19.5% 以下時，便進入危險範圍。低氧環境會對工人的身體健康造成極大的危險，可能引發頭暈、呼吸急促、視力模糊，甚至更嚴重的窒息或死亡風險。除此之外，低氧環境還可能導致設備運行不穩定，進而影響生產線的效率和品質。

因此，對氧氣濃度進行即時監測，並確保

環境中氧氣濃度穩定在安全範圍內，是保障工安和提升生產效能的關鍵。

氧氣偵測模組 CL-250-E 保障人體健康

泓格科技的氧氣偵測模組 CL-250-E 是一款高穩定性的氧氣監測設備，專為工業環境設計，能夠精確測量工作環境中的氧氣濃度，並即時報告異常情況。以下是 CL-250-E 模組的主要優勢：



- 精確的氧氣測量：CL-250-E 使用氧氣感測模塊，能夠準確測量並反應氧氣濃度變化，幫助及時發現低氧風險。
- 蜂鳴警報功能：當氧氣的濃度降低至危險的水平時，CL-250-E 能夠即時啟動內建的蜂鳴警報機制，提醒工人及時處理，避免發生危險。
- 便於集成：該模組設計簡便，易於與現有的監控系統進行集成，並支援與其他警報設備的配合使用，實現全面的工安監控。
- 穩定性與耐用性：CL-250-E 適用於高溫、複雜的工作環境，具有極高的穩定性和耐用性，能夠長期穩定運行，保障生產過程的安全性。

提升工安警報機制

為了進一步加強工安監控，泓格科技提供了一系列配套的警報方案，能夠在氧氣濃度異常時提供不同場域的多重警示，確保工人能夠及時得到反應並進行應急處置。這些警報方案介紹如下。

蜂鳴警報器 ALM-Horn

- 高強度警報音效：當氧氣濃度異常時，ALM-Horn 會發出強烈的蜂鳴聲音，提醒工人注意，進行即時處理。這種即時響應的警報系統可以有效避免延遲反應，確保即使在噪音較大的環境中，工人也能夠聽到警報。
- 適應性強：ALM-Horn 可廣泛應用於不同的工業環境中，無論是乾燥還是潮濕、高溫還是低溫，皆能穩定運行，確保即使在惡劣環境下，也能發出清晰的警報聲音。

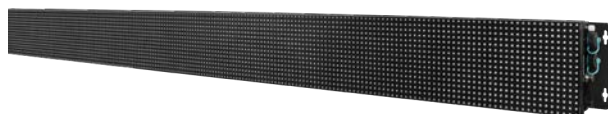


MP3 語音告警模組 ALM-04-MRTU

- MP3 警報提示：ALM-04 語音告警模組能撥放 MP3 警報，放入告警的語音檔，清晰告知操作人員氧氣濃度過低等具體情況。語音警告能夠有效減少工人在繁忙工作中對警報聲的忽視，提高警覺。
- 多種語言選擇：ALM-04 支援多語言選擇，適用於不同語言環境的生產線，增強了全球化工作場所的安全性。



工業級 LED 字幕機 iKAN-124



- 視覺警示：iKAN-124 LED 字幕機能夠將警報訊息清楚顯示在屏幕上，並可用不同顏色來標識警報級別，從而讓工人快速了解異常

情況。這不僅加強了警報系統的視覺效果，還能進一步提升工人對安全隱患的重視。

- 適合大範圍可視區域：iKAN-124 特別適用於大型生產車間或開放式工作環境，可以在較遠的距離內清晰顯示警報訊息，確保即使是遠離警報源的工作人員也能及時察覺到安全隱患。

觸控人機介面裝置 TPD-703-64

- 直觀顯示與控制：TPD-703-64 觸控人機介面 (HMI) 為操作人員提供清晰的視覺界面，即時顯示環境數據和警報狀態，並可進行手動設置或調整。設計簡單易用，有助於提高操作效率和反應速度。



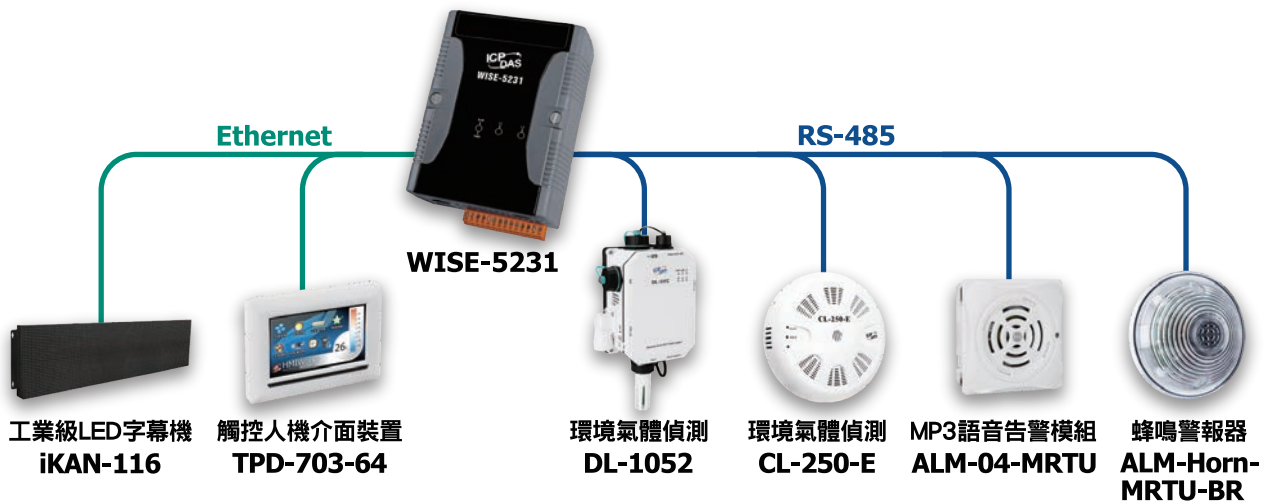
工安監測的綜合效益

使用泓格科技的氧氣偵測系統及相關警報解決方案，企業能夠實現全面的工安監測，達到以下主要好處：

- 即時反應，提高應急處置效率：從氧氣偵測到警報觸發，整個過程即時迅速，能大大提高工作人員對潛在風險的反應速度，避免安全事故的發生。
- 多層次警報系統：多種警報形式（聲音、語音、視覺）能夠有效彌補單一警報系統可能帶來的盲點，確保每個工人都能及時獲得安全警示。
- 提升工人的安全意識：透過綜合警報系統，工人能夠更清楚地了解工作環境的安全狀況，從而增強對安全風險的警覺性，避免忽視安全警示，保障自己和他人的生命安全。
- 符合法規要求：許多工業標準要求企業在封閉環境中安裝氧氣監測設備並設置警報系統。使用泓格科技的產品能幫助企業符合工安法規，避免因安全隱患而遭遇法律風險。

安裝過程

即是在生產線上安裝氧氣監測模組，搭配多重警報監控。泓格的氧氣警報方案為：透過 DL-1052、CL-250-E 偵測環境氣體，若有異常透過 ALM-04-MRTU、ALM-Horn 發出警報。



▲ 生產線安裝氧氣監測模組收集環境安全資訊，並搭配警報監控的方案架構

打造安全生產線 從即時氧氣監控開始

總結來看，在錫膏焊接等生產線操作中，氧氣濃度的監測是保障工人安全、提升生產效率和產品品質的必要措施。泓格科技的氧氣偵測模組及其搭配的警報方案，為企業提供了一整套高效的工安監測解決方案，不僅能夠及時發現氧氣濃度異常，還能通過蜂鳴警報、語音提示和視覺警示等多重機制，提升警報反應速度，保障工作環境的安全。選擇這些先進的工安設備，將有助於企業構建更加安全、穩定的生產環境，並確保工人健康與生命安全。

更多泓格氧氣監測方案資訊

泓格科技網頁，提供完整且詳細的氧氣監測方案產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照下方的 QR code。■



← DL-1052 氧氣 / 二氧化碳 / 溫度 / 濕度 / 露點溫度資料記錄模組 (RS-485, 乙太網, PoE)



← CL-250-E 氧氣 / 溫度 / 濕度 / 露點 資料記錄模組



← iKAN-124 單列, 工業級 LED 字幕機, Modbus 通訊



▲ 使用鋁軌和束帶固定於 2 台熔錫機旁的氮氣加壓管線上



▲ iKAN-124 顯示現場氧氣濃度



▲ 整合監控系統加上 TPD 與現場告警機制



智慧供水不掉線， BRK-2841M 打造備援後盾

城市供水面臨漏水、老化與通訊不穩等挑戰，泓格科技推出 BRK-2841M 備援方案，有效整合現場數據、強化監控穩定性。此方案的主從架構確保資料不中斷，並支援 JSON 解析與檔案同步，提升 SCADA 系統效率，打造穩定的智慧供水管理新標準。

文 /Chris Yen

供水新時代來臨：傳統管理模式面臨挑戰，智慧監控勢在必行

隨著城市化進程加速，供水需求日益增加，傳統的管理方式已面臨諸多挑戰，例如管線老化、漏水監測不足、設備整合困難等。

此外，現場設備的通訊穩定性也是一大痛點，傳統的閘道器在這種高需求環境下往往無法提供穩定的連線與即時資料傳輸，因此必須仰賴更高穩定性的備援架構來解決通訊穩定的隱憂。

供水系統在現代社會中扮演著至關重要的角色，確保安全、穩定的供水是公共衛生與城

市發展的重要基石。

供水系統需持續監控以下關鍵數據，因此需要維持穩定運作，以便即時調整並預防以下潛在問題：

- 水壓：過低水壓可能導致供水不足，過高水壓可能造成管道破裂。
- 流量：幫助監測水的供應，調整水量分配。
- 水質：監測 pH 值、重金屬、有機污染物。
- 水塔水位：預測水資源的消耗速率。
- 管線漏水率：管線老化或破損可能導致嚴重的水資源浪費。
- 能耗數據：監測設施的運行所需能源。

備援到位，資料不漏！ 供水系統穩定運作的關鍵技術

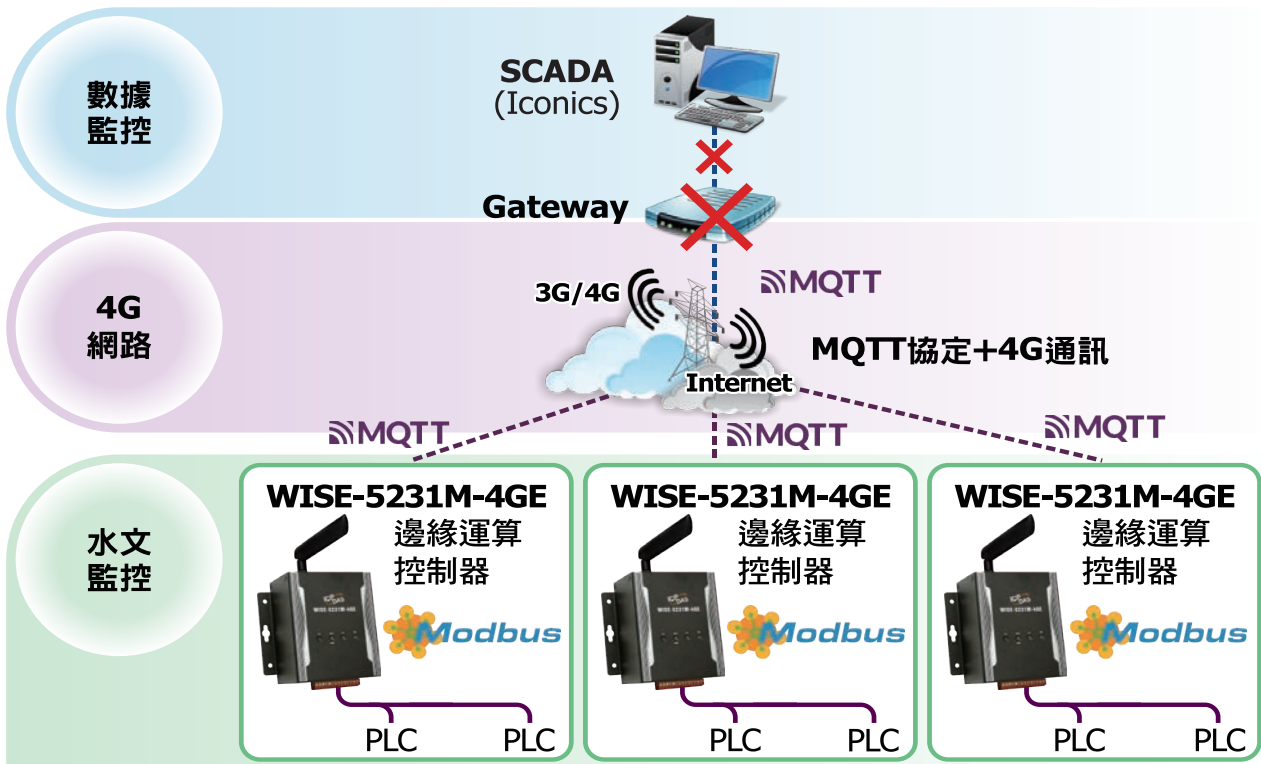
泓格推出 BRK-2841M 通訊備援、資料分析、檔案同步的解決方案，該方案提供系統的高穩定性，內建的資料分析能有效滿足業主特定資料格式，讓現場設備更容易整合進 SCADA，進而提升資料採集與管理效率。擁有備援機制的系統具有以下優勢。

備援架構保證系統穩定

供水系統的現場原先只依靠一台閘道器作資料採集和轉發，當發生故障時，會造成所有服務停擺，使業主的圖控系統無法得知如水泵、水壓傳感器和流量計的數據狀態，與造成部分的資料缺失。

	有備援	無備援
系統韌性	一台設備故障，另一台仍能 持續運行	易受單點故障影響全面停擺
數據完整性	一台設備故障，另一台持續運行， 避免重要數據丟失	設備故障導致數據缺漏
維運成本	減少因突發故障導致的緊急維修成本，系統能透過 自動故障切換 ， 減少人工介入 ，提高維運效率，降低長期管理支出	單一設備故障，造成所有服務停擺，通常無法第一時間得知設備狀態，突發故障需要緊急維修，可能涉及高額維修費用與技術人員額外支出

▲ 搭配備援系統在設備的系統韌性、數據完整性及維運成本皆具有優勢



▲ 若僅依靠一台閘道器採集資料及轉發，當其發生故障，便無法連到 SCADA

透過 BRK-2841M 組成備援架構。一台 BRK-2841M 作為主站負責數據收集與傳輸資料到圖控系統，而另一台作為從站待命。一旦主系統發生故障，備援設備能無縫接管工作，確保數據監控的穩定性與連續性。

JSON 打造多設備數據整合

在物聯網 (IoT) 系統中，JSON 是一種常用的數據格式，負責設備之間的數據交換、儲存與解析，確保系統運行流暢穩定。

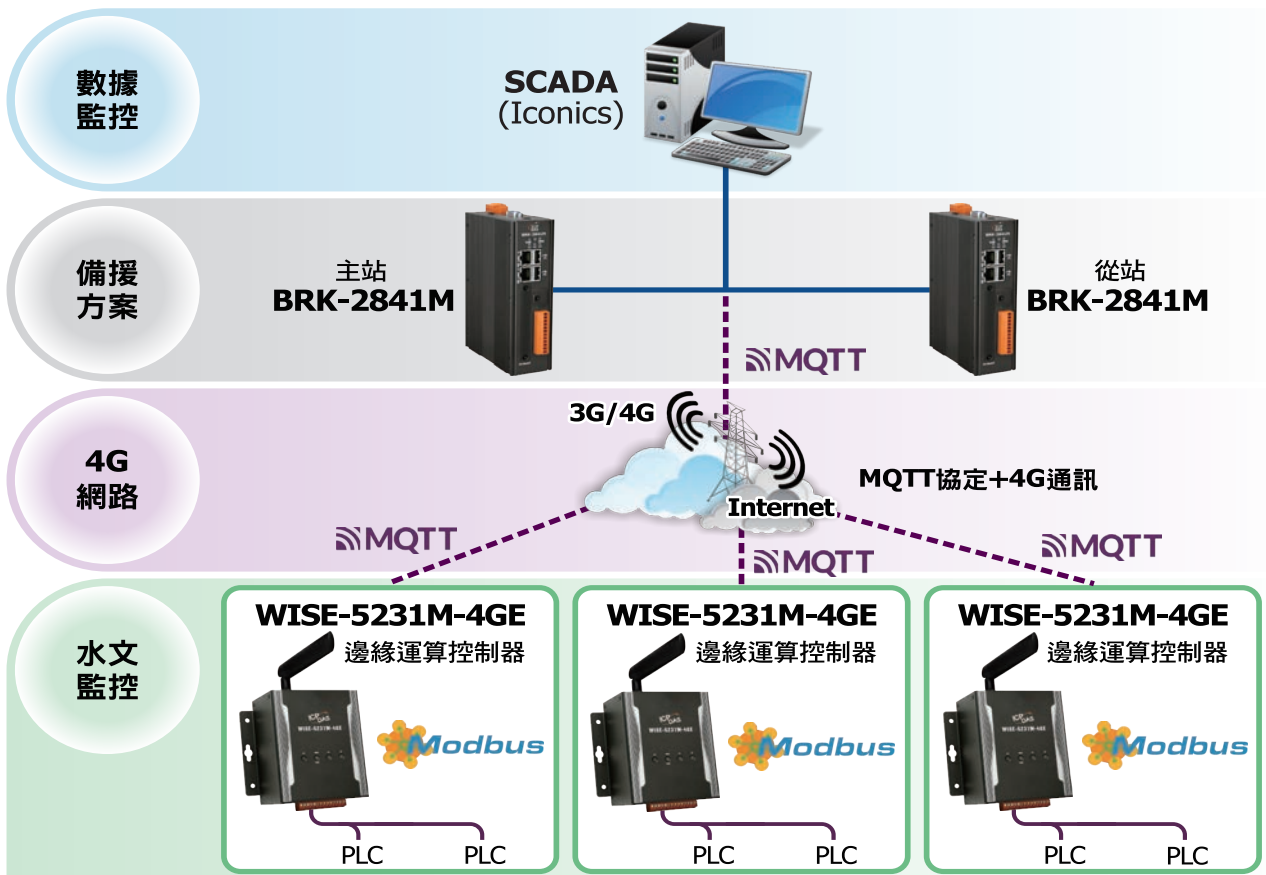
業主的供水系統包含水壓感測器、流量感測器、水質感測器等。這些感測器定期測量環境數據，並由 WISE-5231M-4GE 收集 PLC 數據後，轉換成 JSON 格式將其封裝後透過 MQTT 發送至 BRK-2841M，再由 BRK-2841M

解析 JSON 格式轉換為符合業主要求的 CSV 格式，並上傳至業主的 FTP Server，以利後續 SCADA 應用。

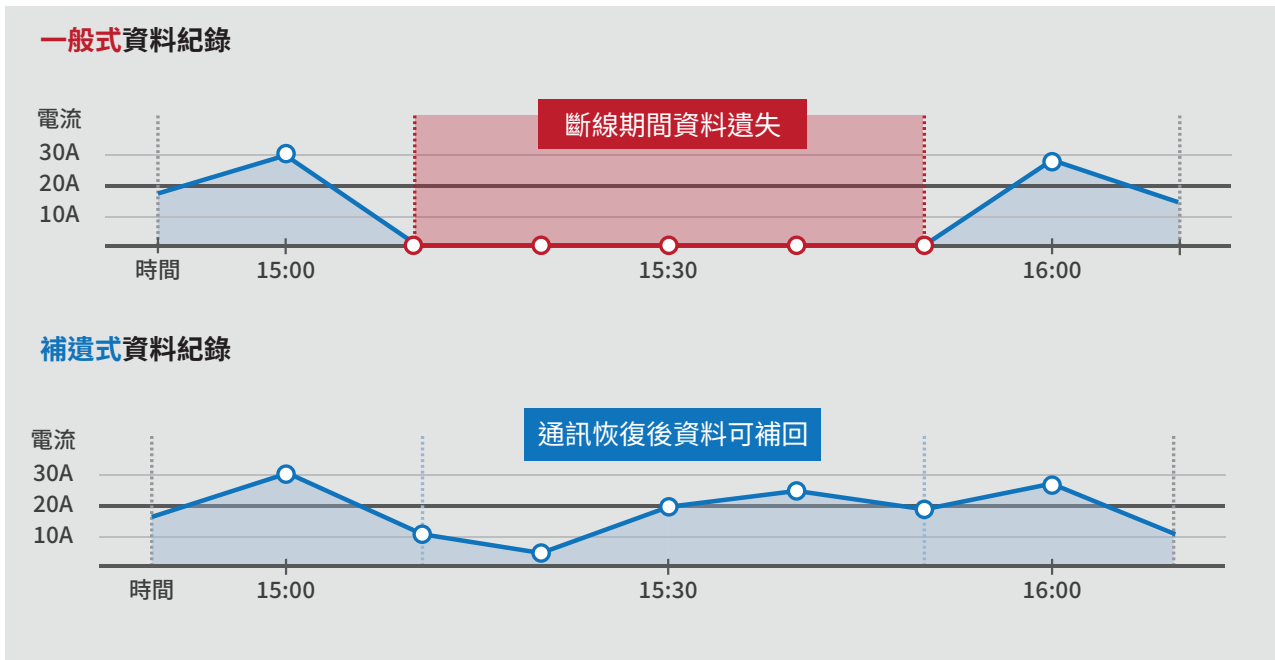
檔案同步，提升資料連續可靠性

在現代化數據管理中，資料連續可靠性 (Data Continuity and Reliability) 是確保關鍵系統能穩定運作的重要技術。它能夠防止因設備故障、網路中斷或災害導致數據損失，確保系統能持續提供服務並維持高效運行。

在供水系統中，持續監測水壓、水質等數據至關重要。透過資料連續可靠性技術，各監測節點能夠穩定同步數據，確保即便監測站發生故障，中央系統仍然擁有完整的數據記錄，避免因資訊缺失而導致調度錯誤。



▲ BRK-2841M IIoT MQTT 通訊服務器，通訊備援架構



▲ BRK-2841M 具有 CSV 檔補遺式資料紀錄，保障資料的完整性

在 BRK-2841M 備援架構中，由主站 (Master) 負責接收資料與產生檔案，如果碰到主站 (Master) 通訊斷線，則斷線期間的數值皆會遺失，無法恢復。BRK-2841M 支援檔案同步機制，在主站 (Master) 通訊斷線期間，所有數據會儲存在從站 (Backup)，當主站 (Master) 通訊恢復正常，會主動向從站 (Backup) 取得斷線期間遺失的資料，保證 CSV 檔數據紀錄的完整性。

穩定供水的最後一哩 打造不中斷的監控系統

供水系統必需不間斷的監測多方面數據，如水壓、流量、水質、管線狀況、能源消耗等，因此通訊穩定性是首要考慮的課題。透過泓格科技的解決方案，能夠擁有完整的數據記錄，來確保供水穩定與用水安全。使用備援架構能減少因突發故障導致的緊急維修成本，提高維運效率，降低長期管理支出，使供水系統更加可靠與更易維運。



▲ BRK-2841M 支援檔案同步機制

更多泓格 BRK-2841M 資訊

泓格科技網頁，提供完整且詳細的 BRK-2841M 產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照右方的 QR code。





精準鎖定輻射源—蓋格計數器 結合 LinPAC 打造健康防護網

核輻射廣泛存在於自然與人為環境中，對人體健康具潛在風險。本文介紹蓋格計數器的原理與應用，並結合三角定位技術與 LinPAC 系統，精準定位輻射源，強化環境監測效率，並透過即時數據傳輸，打造快速應對核災風險的防護新模式。

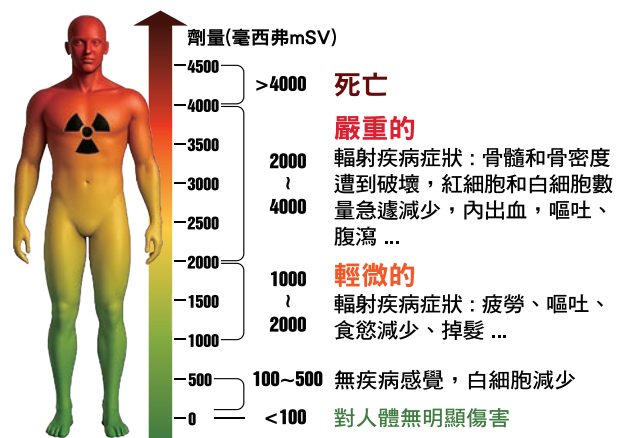
文 / Moki Liu

核輻射的產生與影響

核輻射是指由不穩定的原子核衰變時所釋放的高能量粒子或電磁波，主要包括 α （阿爾法）粒子、 β （貝塔）粒子和 γ （伽馬）射線。這些輻射類型在環境中普遍存在，部分來自於自然界，例如宇宙射線、地殼中的放射性元素（如鈾、釷和氡氣），但人為活動如核能發電、醫療放射治療、工業探測及核武器試驗，也會產生核輻射。

不同類型的輻射對生物體的影響各異， α 粒子雖然能量高，但因質量大且電荷強，僅能穿透數微米的空氣或被皮膚阻擋，危險性相對較低； β 粒子的穿透力較強，可穿透皮膚但仍

可被鋁板等材料阻擋； γ 射線則屬於高能電磁波，穿透力極強，需使用厚鉛板或混凝土來有效屏蔽。



▲ 人體接觸核輻射量的影響

核輻射對生物體的影響主要取決於暴露時間、劑量和種類。短期內接受高劑量輻射可能導致急性輻射症候群，如噁心、嘔吐、皮膚灼傷及器官衰竭，嚴重時甚至會致命；而長期低劑量輻射暴露則可能導致基因突變、細胞損傷，提高癌症發生的風險。因此，準確偵測並定位輻射源，對於環境安全與輻射防護至關重要，這正是蓋格計數器與三角定位法能夠發揮作用的領域。

蓋格計數器的原理與應用

蓋格計（Geiger-Müller 計數器）是一種常見的輻射偵測設備，專門用來測量 α 、 β 和 γ 射線。其核心組件為蓋格-穆勒管，內部充滿惰性氣體（如氬氣或氖氣），並維持高電壓。當輻射粒子進入管內時，會使氣體電離，產生自由電子和離子，進一步觸發電子雪崩效應，使電路產生可測量的脈衝信號，經過電子電路處理後，轉換為數據顯示在儀器上。

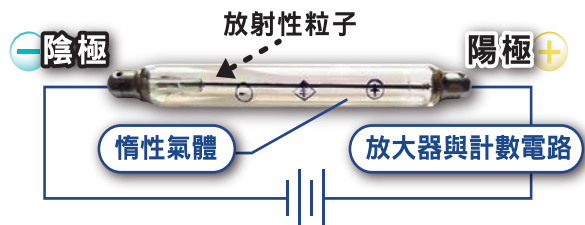


▲ 蓋格計數器外觀

蓋格計數器的輻射計數通常以「每分鐘計數率」(CPM, Counts Per Minute) 或「毫西弗」(mSv, 毫西弗 / 小時) 為單位，反映環境中的輻射強度。由於蓋格計數器體積小、成本低、反應靈敏，因此被廣泛應用於環境監測、核電廠安全監控、醫療輻射防護、學術研究及輻射污染檢測等領域。



▲ 蓋格計數器內部



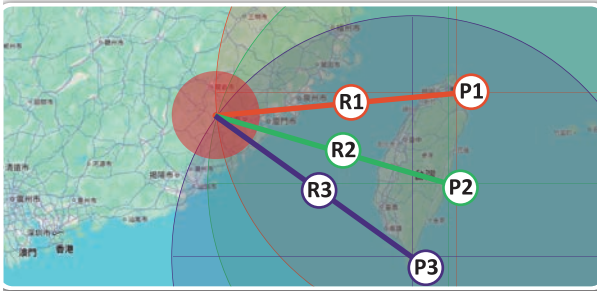
▲ 蓋格管

然而，蓋格計數器也有其局限性，例如無法區分不同類型的輻射，並且在高劑量輻射環境中可能會因過飽和效應而失效。儘管如此，由於其操作簡單且易於攜帶，仍是輻射測量的首選工具，尤其適用於個人防護與現場測試。若能與先進的數據分析技術相結合，便能夠大幅提升其應用價值，例如與三角定位法搭配，進行輻射源的精確定位。

三角定位技術在輻射監測中的應用

三角定位法 (Triangulation) 是一種透過多個測量點來計算未知目標位置的技術，廣泛應用於導航、通訊、地震監測和環境監測等領域。在輻射偵測中，當不同地點的蓋格計數器測得不同的輻射強度時，可以利用三角定位法來確定輻射源的位置。一般而言，至少需要三個已知測量點來準確計算輻射源的位置。常見的方法包括：第一，使用等強度曲線 (Isopleth Mapping) 技術，將各個測點的輻射強度繪製

成圖，並透過數學插值演算法來推估輻射源的位置；第二，利用輻射衰減模型，根據輻射強度與距離的反比平方關係，計算出輻射源的可能座標。



▲ 使用三角定位法計算輻射源可能座標

輻射的強度會隨著距離的增加而降低，因此，透過分析多點測量數據，可以確定輻射源的相對位置。此外，若輻射源是移動的，例如輻射洩漏雲團，則可使用時間序列數據來追蹤其變化趨勢。這些技術可以有效幫助環境監測機構快速識別輻射異常，並採取相應措施，如封鎖受污染區域、進行污染溯源分析或輔助災害應對決策。

LinPAC 打造輻射源監測應對網

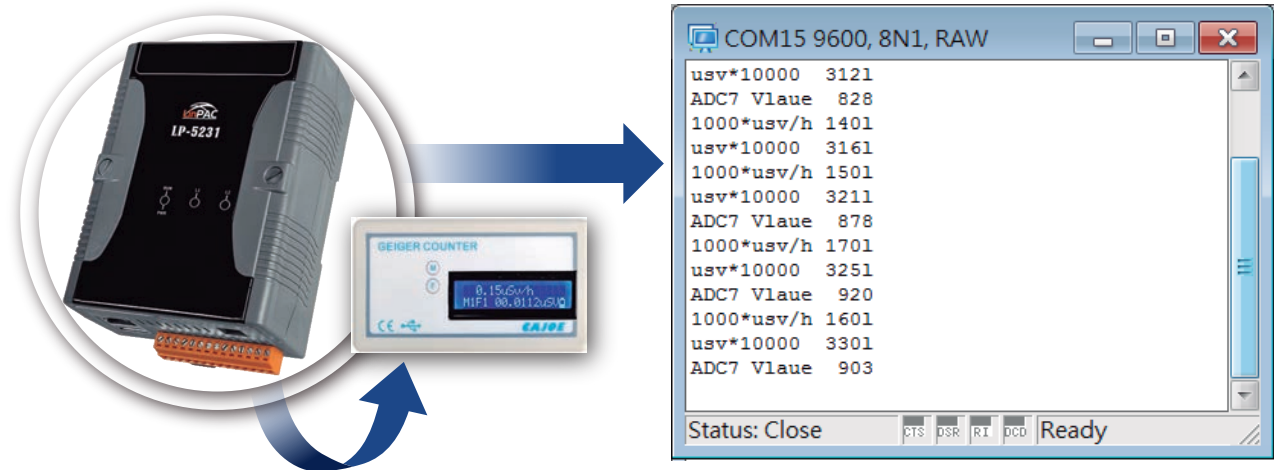
透過將蓋格計數器與 LinPAC 整合，能夠即時記錄輻射數據，並透過無線通訊技術（如

Wi-Fi、LoRa、5G）將測量數據傳輸至中央伺服器進行分析。此外，若監測設備搭載 GPS 定位模組，則可同步記錄測點的地理座標，透過三角定位法計算出輻射源的確切位置。這些裝置還可以部署在無人機、自動機器人或固定監測站上，使輻射監測不受人員行動限制，並能夠快速覆蓋大範圍區域。

例如，在核電廠事故發生時，無人機可搭載蓋格計數器，飛行於受影響區域，快速繪製輻射污染地圖，幫助決策者確定安全區域和應對策略。當輻射異常被偵測時，系統可以自動計算出污染源的位置，並即時發送警報給相關部門，以便迅速採取應對措施。這種技術的應用，能夠大幅減少人員暴露於高輻射環境的風險，提高輻射監測與應變能力。

LinPAC 開啟輻射監控的新視界

LinPAC 透過蓋格計數器與三角定位法的結合，可有效提升核輻射異常偵測的準確度與效率。利用嵌入式系統與無人機技術的整合，使輻射監測能夠更加靈活、即時且安全，降低人員暴露風險。這種技術不僅適用於核電廠安全監測，還可應用於輻射污染監測、邊境安全管制、核事故應對及環境科學研究等領域。隨



▲ 蓋格計數器與泓格 LinPAC 結合，可即時記錄輻射數據並將量測數據傳輸至中央伺服器

著科技的發展，若能進一步結合人工智慧 (AI) 與大數據分析，將可建立更加智慧化的輻射監測系統，提升環境監測的精度與應變速度，確保人類社會的安全與可持續發展。未來，這類技術將在全球輻射防護領域發揮關鍵作用，成為應對核輻射風險的重要工具。

更多泓格 LinPAC 資訊

泓格科技網頁，提供完整且詳細的 LinPAC (Linux 可程式自動化控制器) 產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照右方的 QR code。



參考資料

- [1] Geiger counter, https://en.wikipedia.org/wiki/Geiger_counter.
- [2] "Design of Indoor Positioning System Based on IEEE 802.15.4a Ultra-wideband Technology", Jinkang Cen, June 2013.
- [3] "Robust Indoor Positioning Provided by Real-Time RSSI Values in Unmodified WLAN Networks", IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN SIGNAL PROCESSING, 2009.
- [4]. "基於 2.4G 的無線定位系統方案", Ives Shen, Johny Hu, Jan 2017.
- [5] "無線定位技術應用於物品位置的搜尋系統", Johny Hu, March 2018.
- [6] "eHealth 智慧健康醫療與 Linux 應用", Moki Liu (ICPDAS PACTECH Vol.49), Dec 2015. ■

LinPAC-5000 Family

Linux

Rich Development Tools

- LinPAC SDK for Windows & Linux Environment
- Support for GNU C Language
- Support for JAVA: JVM, JIOD (Java I/O Driver)
- Support for GUI: Using GTK + Library

Audio In/Out

Various Communications

- Ethernet
- RS-232/485
- USB host

microSD

Local I/O Expansion Board

More than 10 I/O XW-board are supported



現場通訊異常救援！ tDS-715i 助力 SCADA 系統串列通訊任務

現場通訊異常導致 SCADA 系統失效，客戶導入泓格 tDS-715i 模組，並在技術客服遠端協助下迅速完成設定。tDS-715i 具備 RS-485 轉乙太網路、PoE 供電、虛擬 COM Port 模擬、網頁設定介面與隔離保護等多項功能，展現穩定通訊與高相容性，成功恢復系統運作，深獲現場肯定。

文 / Ethan Lin

有天突然接到客戶詢問泓格科技是否有產品可以替換 M 牌的轉換器。回覆客戶可以試試泓格科技的 tDS-715i 串列設備連乙太網服務器，結果客戶……。

案場突發的通訊異常

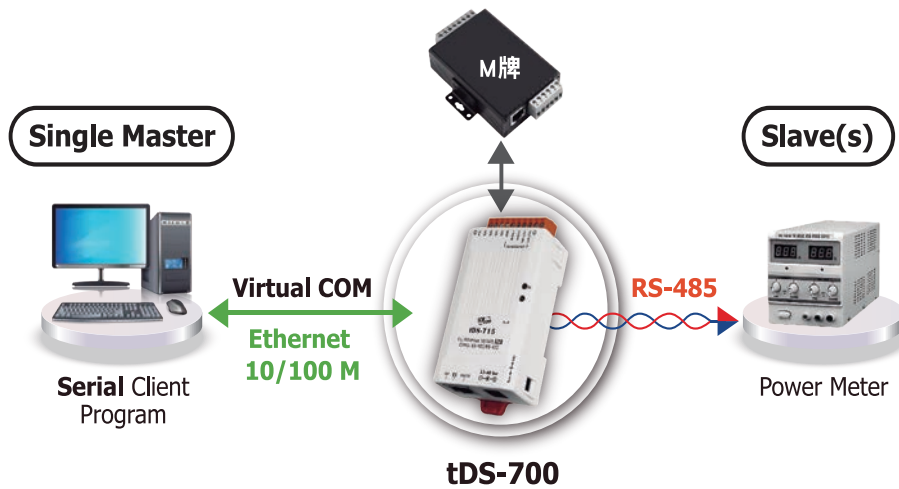
通訊異常，SCADA 圖控畫面無法顯示

客戶是專門負責專案開發與案場系統維護，突然接獲有個案場的通訊異常，上位的主機是電腦執行 SCADA 圖控軟體，透過網路讀取下位串列 (Slave) 錶頭設備；有天業主的圖

控畫面突然無法正常顯示錶頭設備重要的即時數值，致電給我們的客戶。

逐步排查，串接測試工具與乙太網路

客戶到了現場首先找出該設備的線路，通訊線路是電腦透過網路線連接到串列 (Slave) 錶頭設備，中間有一顆串列設備連乙太網路模組是作為將 RS-485 轉換為乙太網路，為了找出是哪個環節損壞，客戶先用筆記型電腦搭配串接通訊測試軟體工具，取代錶頭設備接收圖控發送的命令字串，但接收不到；再用筆記型電腦透過乙太網路搭配通訊測試軟體工具取代



▲ 圖一、tDS-715i 模組取代 M 牌的串列裝置伺服器

電腦的角色發送命令字串給錶頭，但沒有任何回應 (Response) 字串，故研判串列設備連乙太網路模組損壞。客戶過去長年購買泓格轉換器、I/O 模組、控制器等各式各樣產品，對泓格科技的產品品質信賴度極為肯定，並且對泓格技術客服用心非常滿意。於是便聯絡泓格的業務，詢問是否有該串列設備連乙太網路模組的替代產品，業務即推薦客戶 tDS-715i 模組。

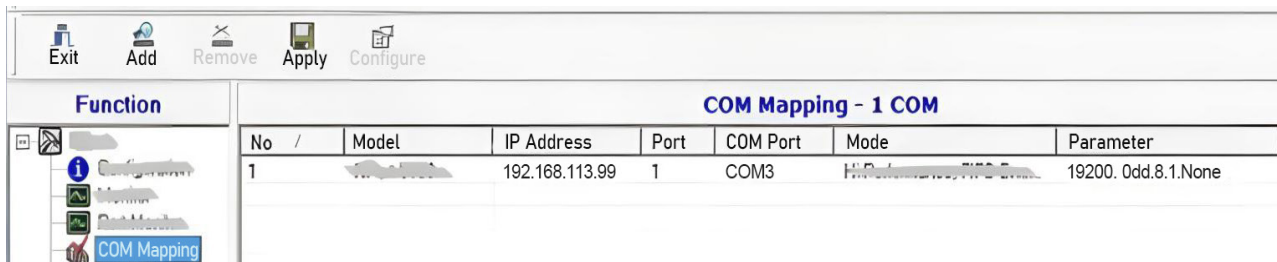
選用 tDS-715i 模組，使 SCADA 成功讀取數值

泓格技術客服細心地教客戶如何使用 VxComm Utility 搭配 tDS-715i 模組相關設定，以及模組的腳位接線；儘管泓格的產品都有提供完整的說明書供客戶下載，但技術客服仍親切細心地透過電話教導客戶如何使用產品。

待客戶在現場都設定好 VxComm Utility

搭配 tDS-715i 模組相關設定，以及確認模組的 RS485 腳位接線正確後，上位機的圖控軟體仍舊無法正常讀取顯示下位錶頭的數值。由於客戶是維護單位，並不知道現場該串列設備的通訊協議為何，也不知道串列參數鮑德率 (Baud Rate)、校驗位元 (Parity bit) 以及停止位元 (Stop bit) 為何，還有虛擬通訊埠串口的編號。

當下泓格技術客服遠端連過去現場電腦，然後找出串列設備連乙太網路模組的虛擬通訊埠的驅動軟體，然後設定 tDS-715i 的 IP 與原串列設備連乙太網路模組一樣，再將 VxComm Utility 的串列參數設定與現場 M 牌串列設備連乙太網路模組的虛擬通訊埠設定工具一樣，然後把它原先設定的串列設備連乙太網路移除並關掉它，最後請客戶電腦重新開機，現場圖控便可以順利讀取顯示下位設備錶頭的數值。



▲ 圖 2、現場串列設備連乙太網路模組的虛擬通訊埠的驅動軟體

精巧的串列網路模組 tDS-700 系列 解除現場通訊危機

tDS-700 系列模組為精簡型串列設備服務器，可將原本無法連網的設備的通訊格式轉成乙太網路，輕鬆連結工業通訊，以下詳細解說其如何解除現場通訊危機。

智慧管理，盡在掌握

tDS-700 擁有驚人的小巧外形，實現空間節省最大化，使其可以輕鬆安裝在任何地方，甚至可直接連接到串列設備或嵌入到機器中。

tDS-700 系列模組使用 32 位元的 MCU，能夠高效的控制網路封包的收送。內建的 web server 則提供了直覺式的網頁管理界面，使用者透過一般的網頁瀏覽器，就可以連結到 tDS-700 修改設定，包括 DHCP、Static IP、Gateway、Mask 與串列埠。

其可將序列設備的通訊格式轉換為乙太網路的通訊格式，讓原來無法上網的 RS-232 及 RS-422/485 設備也能夠連結至網路。透過 VxComm Driver/Utility 設定後，便可將 tDS-700 系列內嵌的 COM Port 模擬成電腦主機的 COM Port，便能輕易的應付任何現實中的網路應用需求，不需額外再安裝或修改任何軟體。

串列設備間的 TCP/IP 數據高速通道

tDS-700 系列模組可以建立 pair-connection 的應用（serial-bridge 或 serial-tunnel）。一旦 pair-connection 設定完成後，便可透過 TCP/IP 協定在二台電腦主機、伺服器或不具有乙太網路功能的串列設備之間建立連結、傳輸資料、控制設備。

DHCP 最大限度地減少將手動 IP 位址設定所造成的設定錯誤，例如將一個 IP 位址同時分配給多台電腦或設備所引起的位址衝突。tDS-700 系列支持 DHCP 客戶端功能，使 tDS-700 系列可以輕鬆地從 DHCP 伺服器獲取必要的 TCP/IP 配置訊息。tDS-700 系列還包含一個 UDP 伺服器，它傳輸的 IP 位址訊息以回應來自 VxComm 實用程序的 UDP 搜索，從而提高本地管理效率。

適用惡劣環境的雙重守護

tDS-700 系列模組擁有內建的雙重看門狗機制 (Watchdog)，能夠確保模組在惡劣環境也能持續運作。“CPU Watchdog” 在運作異常時，將自動重新啟動。“Host Watchdog” 主要用來監控模組與主機間運作情況；若模組與主機（PC 或 PLC）在設定的一段時間內 (watchdog timeout) 無實質通訊或發生通訊問題時，模組也將自動重啟。另外，tDS-700 系列提供 3000 VDC 隔離保護及 +/-4 kV 靜電放電保護技術的設計，能夠保護模組及設備避免受到過電壓的傷害。

綠色節能的 PoE 供電

tDS-700 系列（非 -T）模組提供真正符合 IEEE 802.3af 標準 (Class 1) 的 Power over Ethernet (PoE) 功能，使用標準 category 5 乙太網路電纜接受 PoE Switch（如：NS-205PSE）供電。此外，也可從 DC 端子來接受供電。tDS-700 系列模組是專為超低功耗，降低額外電力成本設計的，可降低電力消耗。

tDS-715i 特色

tDS-715i 為一款微型串列設備伺服器，具備 1 組隔離型 RS-422/485 串列埠與乙太網介面，並支援 PoE (Power over Ethernet) 供電。主要特色如下：



- 透過網路整合 RS-422/485 序列設備。
- 支援 TCP client-mode 及 TCP server-mode 運作模式。
- VxComm Utility 支援 32/64 位元 Windows 7 SP1/10/2012/2016。
- 最大連線數：每個 Serial Port 建議只接受一個 Socket 連線。
- 支援 pair-connection (serial-bridge, serial-tunnel) 功能應用。
- 支援能回應設備搜尋的 UDP 功能 (UDP Search)。
- 提供精簡網頁伺服器來配置組態設定 (HTTP)。
- 內建 RS-485 方向自動控制。
- 訊號隔離。

泓格與 tDS-715i 從設備到現場皆值得信賴

這次的問題處理，客戶對產品及服務非常滿意，稱讚泓格科技是值得信賴的工業自動化夥伴。在工業自動化與通訊領域，泓格科技始終以卓越的產品品質與貼心的技術服務贏得客戶的信賴。無論是產品的可靠性、技術支援的專業度，還是完整的產品線，泓格科技都展現出無可比擬的優勢。

泓格科技深耕工業自動化市場多年，產品涵蓋各類控制器、通訊模組、遠端 I/O、嵌入式系統等，廣泛應用於智慧工廠、能源管理、環境監控等領域。所有產品皆經過嚴格測試，以確保其在嚴苛的工業環境下能夠穩定運行，長期使用不易故障，為客戶提供穩定且高效的解決方案。除了卓越的產品品質，泓格科技的技術客服工程師更是以專業與熱忱聞名。他們不僅協助客戶解決產品使用上的疑問，更深入分析現場環境，協助客戶找出可能的問題點，並提供最佳的解決方案。

這種貼心與積極的服務精神，讓客戶能夠快速克服技術難題，提高系統穩定性與效率。泓格科技憑藉穩定可靠的產品、用心的技術支援與完整的產品線，在工業自動化領域中持續深耕，為客戶提供值得信賴的解決方案。選擇泓格，就是選擇品質與服務的雙重保障！

更多泓格 tDS-715i 資訊

泓格科技網頁，提供完整且詳細的 tDS-715i 產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照下方的 QR code。■





遠端監控、即時管理，IoTstar 2025 打造簡單好上手的智慧監控平台

IoTstar 2025 是泓格科技全新升級的雲端管理平台，整合了過去需單獨選購的儀表板、報表與即時通知等功能，全面提升設備監控與數據管理效率。支援公有雲、私有雲及 PC 部署，並可即時掌握遠端控制器與感測器的數據與告警事件。使用者還能透過 LINE 或 Telegram 查詢與接收通知，是企業實現智慧管理與數位轉型的強力後盾。

文 / Alan Jhu

雲端監控再進化 IoTstar 2025 一站整合所有功能

IoTstar 2025 是泓格科技最新推出的物聯網 (IoT) 雲端管理軟體，專為企業提供高效的設備監控與數據管理功能。透過 IoTstar 2025，使用者可輕鬆在雲端上對遠端 WISE/PMC/PMD 控制器進行監控與管理，並且對控制器所連接感測器或電錶模組進行即時數據採集、儲存與分析，確保設備運行的穩定與效率。

相較於以往版本，IoTstar 2025 在功能整合上進一步升級。過去需單獨選購的功能套件，如儀表板服務 (Dashboard Service)、報表服務 (Report Service) 及機器人服務 (Bot Service) 等，現已全面整合至同一平台，提供更直覺且一體化的管理體驗。使用者可透過視

覺化儀表板監控關鍵數據，運用報表系統進行歷史數據分析，甚至透過機器人服務讓使用者透過手機 LINE/Telegram App 接收來自控制器的即時通知與查詢感測器的最新數據，提高管理的即時性與便利性。

此外，IoTstar 2025 亦支援靈活的雲端部署方式，無論是公有雲、私有雲的虛擬機器 (Virtual Machine) 亦或是私人 PC 電腦環境，皆能快速導入，滿足不同產業的應用需求。這款全新升級的 IoT 平台，不僅讓設備管理更加智慧，也為企業邁向數位轉型提供強大助力。

IoTstar 2025 除內建舊版 IoTstar 軟體與所有功能套件外，亦新增多項符合使用者需求的功能且優化使用者的操作體驗 (詳細內容請參閱「IoTstar 2025 新增功能一覽」表格)。

IoTstar 2025 升級步驟

而對於舊版 IoTstar 的使用者，泓格科技更提供快速操作的升級程序，無縫接軌使用者原先所建立的 IoTstar 雲端平台架構、歷史資料記錄與儀表版專案等設定。以下為舊版 IoTstar 升級至 IoTstar 2025 的流程說明（請注意：IoTstar 2025 將對於資料庫中部分表格的欄位型態做調整，若有使用資料庫資料的使用者請根據需要調整您的程式，詳情請參閱 IoTstar 官網的說明）：

① 購買 IoTstar 2025

請與泓格科技業務人員或經銷商聯絡購買 IoTstar 2025，取得紙盒後確認紙盒內襯上的產品序號。

② 下載 IoTstar 2025 安裝程式

前往「[下載 IoTstar 2025](#)」網頁，並依序填寫個人資訊及所購買 IoTstar 2025 的「序號」後，點選「取得下載連結」按鈕，系統會將下載連結以電子郵件的方式寄到您的信箱中供使用者下載。

③ 移除舊版 IoTstar

執行舊版 IoTstar 移除程式，移除過程中選擇**不要** **移除設定檔**。

④ 安裝 IoTstar 2025

執行 IoTstar 2025 的安裝程式，並依照安裝程式指引完成安裝。

⑤ 註冊 IoTstar 2025

前往「[註冊 IoTstar 2025](#)」網頁，依序填寫個人資訊、所購買 IoTstar 2025 的「序號」及「Hardware ID」後點選「取得 License File」按鈕，系統會將 License File 以電子郵件附件的方式寄到您的信箱中。

⑥ 匯入 License File

在 IoTstar 2025 的 License 介面點選「Browser」按鈕，並且選擇要匯入 License File。

⑦ 啟動服務

按下「Start Service」以啟動服務。

※ 更詳細的流程請參閱使用者手冊。



▲ IoTstar 2025 整合了過去需單獨購買的功能套件

IoTstar 2025 與舊版 IoTstar 間差異一覽

版本	功能項目				
	控制器雲端 維運管理	感測器數據 儲存與查詢	感測器數據 可視化監控	感測器數據 報表分析	透過手機的 雙向互動
IoTstar 2025	內建 (另新增多項高價值功能)				
舊版 IoTstar	內建		選購		

IoTstar 2025 新增功能一覽

功能項目		說明
儀表板 (Dashboard)	新增「告警事件記錄 (Alarm Event)」元件	<ul style="list-style-type: none"> ● 可在儀表板上即時顯示來自控制器發出的告警事件，即時協助診斷異常事件，分析問題來源，縮短故障排除時間。 ● 支援「聲音提醒」，提高異常狀態發生當下的事件辨識性與反應速度。
	優化「數值標籤疊加」元件功能	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用者可為每個標籤設定不同的大小，並提供更靈活的顯示方式。 ● 標籤背景可設為透明，使其更容易融入儀表板的整體設計。 ● 標籤新增數值輸出功能，使用者可透過點選標籤來改變數值。
報表 (Report)	更靈活的數據查詢方式	<ul style="list-style-type: none"> ● 不再受限於固定（單一）週期的報表數據查詢，可進行多（跨）日／週／月／季／年的數據查詢與報表製作，提高數據分析的彈性。
歷史數據查詢顯示	歷史資訊顯示頁面的自動更新	<ul style="list-style-type: none"> ● 歷史 I/O 通道與電力資訊頁面提供每 5 分鐘的自動讀取最新數據與顯示更新，以確保使用者可即時獲得最新的歷史 I/O 通道與電力資訊。
系統事件顯示	新增告警 (Alarm) 事件顯示	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用者可查看控制器所傳送至 IoTstar 的告警事件資訊，協助診斷異常事件，分析問題來源，縮短故障排除時間。
數值資料	支援 64 位元資料	<ul style="list-style-type: none"> ● 支援 WISE 控制器所上傳的 64 位元數據，有效提升數據的精確度。



▲ IoTstar 2025 提供靈活的雲端部屬方式

IoTstar 2025 系列產品

產品系列	說明
IoTstar2025-RC050	IoTstar 2025 物聯網雲端管理軟體 (可連接控制器數量為 50 顆)
IoTstar2025-RC200	IoTstar 2025 物聯網雲端管理軟體 (可連接控制器數量為 200 顆)
IoTstar2025-RC500	IoTstar 2025 物聯網雲端管理軟體 (可連接控制器數量為 500 顆)

更多 IoTstar 2025 產品資訊

泓格科技網頁，提供完整且詳細的 IoTstar 2025 產品資訊，如產品規格、型錄、操作手冊應用等，請參照下方的 QR code。



IoTstar 2025



IoTstar 與相關產品



讓工控系統輕鬆升級的智慧橋梁 — tGW-700 系列閘道器

tGW-700 系列 Modbus 閘道器支援 Modbus TCP 與 RTU/ASCII 協議轉換，內建虛擬 ID 功能，簡化設置並提升通訊效率。可依需求選擇獨立或共用 TCP Port 模式，分別對應多通道並行處理或自動埠號選擇，靈活整合新舊設備，助您打造智慧、高效、穩定的工控系統，廣泛應用於智慧製造與工業物聯網（IIoT）場域。

文 / Albert Deng

Modbus 通訊協議打破設備通訊隔閡，工控整合更簡單

在工業控制領域，Modbus 通訊協議以其簡單高效和卓越兼容性成為業界翹楚。其主從架構設計確保設備間數據交換快速穩定，並且支援多種傳輸介面，如序列埠 (RS-232、RS-422、RS-485) 和乙太網路，讓不同廠商的設備能在同一系統中完美協作。這不僅大幅降低系統整合的複雜度與成本，更為打造高效、靈活的工控環境奠定堅實基礎。

隨著物聯網 (IoT) 與工業物聯網 (IIoT) 的蓬勃發展，現代工控系統對設備連接與數據整

合的需求日益迫切。從感測器數據擷取、設備狀態監控，到遠端控制指令發送，這些功能對於實現自動化監控、預測性維護及智慧化管理至關重要。在這樣的需求下，泓格科技推出的 tGW-700 Modbus 閘道器便扮演了關鍵角色。它以高速穩定的資料轉換能力，在 Modbus TCP 與 Modbus RTU/ASCII 協議間架起完美橋梁，輕鬆串聯新舊設備，打破通訊壁壘。無論是新建系統還是既有設備升級，tGW-700 都能以無與倫比的靈活性與效率，助力您打造高效、智慧、遠端可控的工業環境！

tGW-700 靈活方案，滿足多元需求

tGW-700 提供兩種不同的 TCP 連接方案，讓您根據實際應用場景靈活選擇，確保系統效能與便捷性的完美平衡。

方案	TCP 連線數	下位機最大總數	處理效率	傳送指令
獨立 TCP Port	較多	較多	較高	需依下位機所在序列埠選擇 TCP 連線傳送
共用 TCP Port	較少	較少	較低	直接傳送至下位機

▲ tGW-700 提供兩種不同的 TCP 連接方案

方案 A

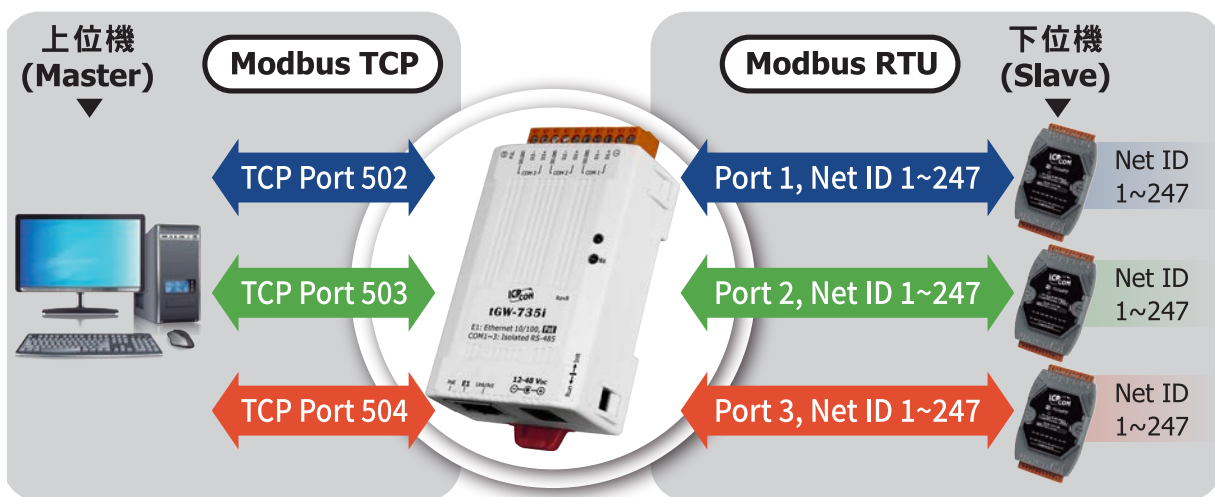
獨立 TCP Port：高效掌控，極致擴展

- 特色：每個 TCP Port 對應獨立的序列埠，支援更多下位機設備，實現多通道並行處理，效率無可匹敵。
- 優勢：以 3 Port 模組為例，可連接高達 $247 \times 3 = 741$ 台下位機，輕鬆應對大規模設備整合需求。
- 應用場景：適合需要高效處理多設備數據的複雜系統，例如智能化工廠或大型能源監控網路。
- 亮點：各序列埠獨立運作，互不干擾，確保數據傳輸穩定快速，讓您的系統如虎添翼！

方案 B

共用 TCP Port：簡化設置，靈活應用

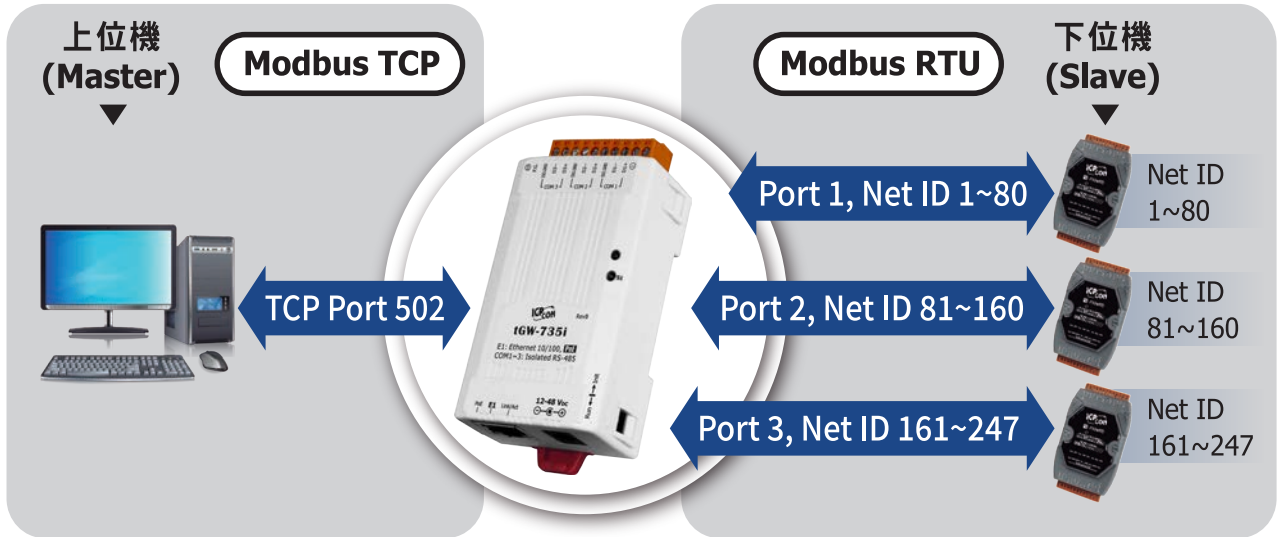
- 特色：單一 TCP Port 對應多個序列埠，透過 Modbus 訊息中的 Net ID 自動選擇目標序列埠，簡化網路配置。
- 優勢：上位機無需關注下位機的具體序列埠設置，操作更直觀，特別適合快速部署的應用場景。
- 應用場景：適合中小型系統或對性能要求較靈活的環境，例如智慧建築或區域性設備的管理。
- 亮點：以最少的 TCP 連線實現高效通訊，降低網路負擔，讓系統管理輕鬆又省心！



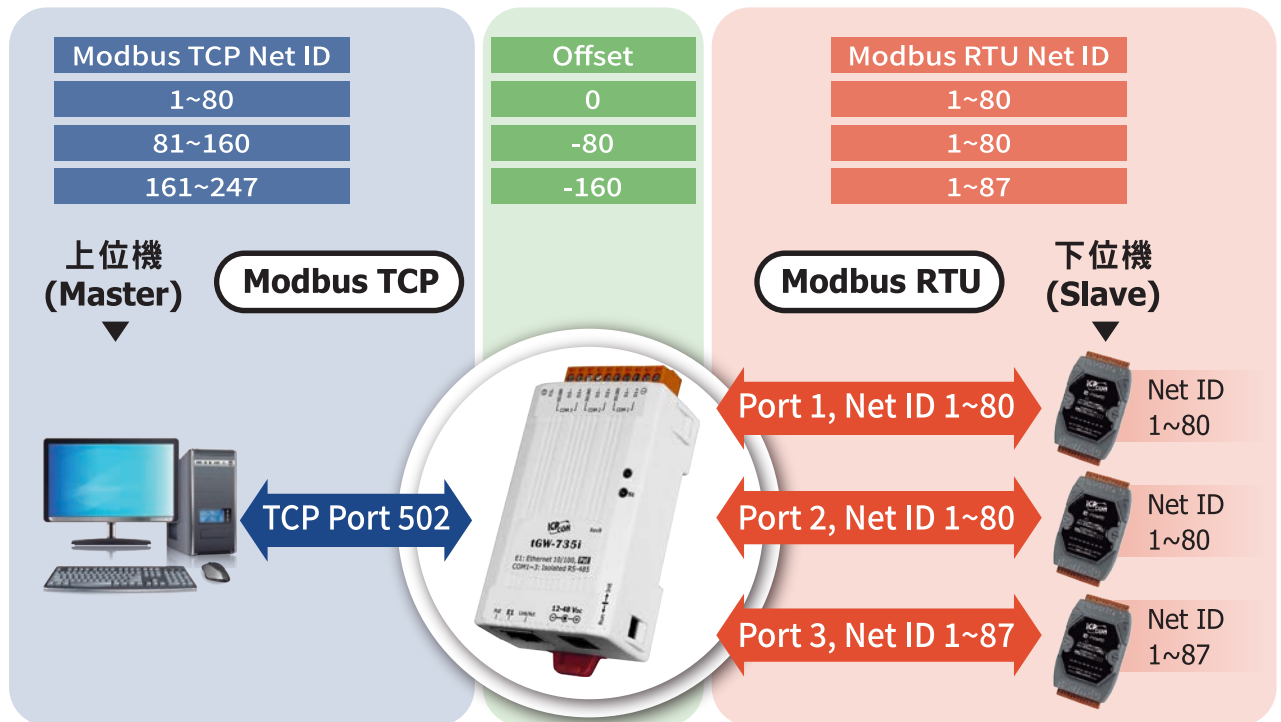
▲ 方案 A 中每個 TCP Port 對應獨立的序列埠，互不干擾

方案 A 中，雖然需要較多的 TCP 連線，但其可以控制的下位機數量較多，且各序列埠可以獨立運作，適合追求極致性能的大型系統；方案 B 中，因為 Modbus 是一問一答，一次只處理一條命令，各序列埠需互相等待，效率較

差，但其需建立 TCP 連線較少，而且上位機不需關注下位機所連接序列埠的位置，在控制上會更為靈活，對於不需要過高性能的應用場景是理想的選擇，兩種方案各有其優缺點，使用者可以依需求選擇方案。



▲ 方案 B 中單一 TCP Port 對應多個序列埠，簡化網路配置降低負擔



▲ 方案 B 中 tGW-700 簡化繁瑣的 ID 管理

突破限制，智慧升級 Virtual ID Offset 功能

tGW-700 不僅是通訊橋梁，更是智慧整合的利器！對於序列埠連接多台下位機且 Modbus ID 可能重複的場景，tGW-700 搭載 Virtual ID Offset 站號轉換功能，讓您輕鬆應對挑戰：

- 主控端：使用 Virtual Modbus ID 與 tGW-700 通訊。
- 從站端：自動轉換為 Physical Modbus ID，完美兼容無法更改 Net ID 的舊設備。
- 應用效益：無需修改既有設備設定，即可實現新舊系統無縫整合，省時省力！

如上頁圖所示（以 B 方案為延伸範例），tGW-700 將繁瑣的 ID 管理化繁為簡，確保通訊順暢無阻，讓您的系統升級之路更加輕鬆！

從瓶頸到突破 tGW-700 實現全面整合

在工業物聯網 (IIoT) 和智慧製造的浪潮中，Modbus 協議憑藉其簡單易用與高度開放性，始終是設備互聯與數據交換的核心支柱。從油氣、製造、能源到電力，從智能化工廠到

智慧城市，Modbus 無處不在。然而，隨著系統功能不斷擴展，許多老舊或受限的 Modbus 設備往往成為整合瓶頸。傳統解決方案如拆分系統、增加序列埠或修改程式碼，不僅耗時費力，還大幅增加系統複雜度與維護成本，讓開發者苦不堪言。

泓格科技的 tGW-700 以強大的數據處理能力與靈活的轉換功能，為新舊設備間的通訊障礙提供一站式解決方案：

- 高效整合：無縫橋接 Modbus TCP 與 RTU/ASCII 協議，讓新舊設備即插即用。
- 極致靈活：兩種 TCP 連接方案與 Virtual ID Offset 功能，滿足從小型系統到大規模網路的多元需求。
- 穩定可靠：高速穩定的數據傳輸，確保系統運行如絲般順暢。
- 簡化管理：直觀的設置與自動化功能，大幅降低部署與維護成本。
- 全球信賴：為全球數萬個工控應用提供穩定支持，品質經得起考驗！

Modbus TCP轉多重RTU/ASCII閘道器應用 (多埠)

單一Modbus TCP主站

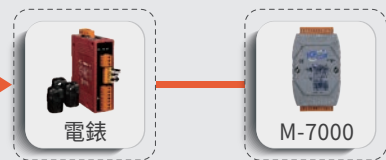


10/100M Port 502(COM1)
Ethernet Port 503(COM2)



RS-485

Modbus RTU從站



Modbus ASCII從站



RS-485

※tGW-735可接三埠

iSN-811C-MTCP

紅外線溫度感測模組 (含攝影鏡頭, Ethernet, PoE)



iSN-81x-MRTU 和 iSN-81x-MTCP 系列是針對非接觸式溫度量測開發的溫度量測模組，多樣化的溫度像素與溫度門檻值偵測功能可滿足各種溫測需求。iSN-811C-MTCP 搭載攝影鏡頭提供量測物影像，透過合成紅外線影像與量測物影像，管理人員能夠直觀檢視和分析量測物的溫度分布，做出正確判斷與決策。

iSN-811C-MTCP 支援 Modbus TCP、RESTful 與 MQTT 通訊協定，Modbus TCP 通訊協定，可簡單的整合至 SCADA 系統，即時提供量測物溫度；iSN-811C-MTCP 支援以 RESTful 方式將量測數據發送至遠端資料庫伺服器進行儲存；作為 MQTT client 時，iSN-811C-MTCP 將量測數據發送至 Broker，SCADA、管理平台與 IoT 系統僅需訂閱主題即可輕鬆取得 iSN-811C-MTCP 量測數據。iSN-811C-MTCP 是您在工業環境中實現設備監測、數據分析和異常檢測的可靠夥伴。管理人員可透過量測數據判斷 iSN-811C-MTCP 所監測之設備是否出現異常情形，這有助於提前預警和快速反應，降低突發異常所帶來的生產損失。長期儲存的歷史數據也可用於自動化判斷或人

工智慧訓練，判斷是否需要更換監測設備之零件，以實現預知性保養的目標。無論您需要實時監測還是長期數據分析，iSN-811C-MTCP 都能滿足您的需求。

產品特色：

- 非接觸式溫度量測
- 整合熱成像與現場影像
- 支援 Modbus TCP、RESTful 及 MQTT 通訊協定
- 支援網頁配置與監控介面
- 提供溫度門檻值報警功能

應用：

- 溫度趨勢監控
- 量測移動物體溫度
- 測量物體表面的溫度分布
- 適用於危險環境

欲了解更多有關 iSN-811C-MTCP 模組的詳細資訊，請參考以下連結：<https://www.icpdas.com/tw/product/iSN-811C-MTCP>。■

PET-2242U-32

PoE I/O 模組，32-ch DO (Sink/Source)



PET-2242U-32 是一個具有 32 通道的數位輸出 (Sink/Source-type) 模組，每個通道都具有光耦合隔離功能，可驅動 300 mA 負載，並支援短路保護。模組內置 2-Port 乙太網路交換器，可實現菊花鏈 (Daisy-Chain) 拓樸，此連接方式可彈性地配置設備，簡化安裝，並降低建構成本。此模組還提供 EMS (EFT/ESD/Surge) 防護與 3000 VDC I/O 隔離，以加強工業環境中的雜訊防護能力，還可設定 DO 上電值 (Power-on Value) 與安全值 (Safe Value)。

此外，模組支援 I/O Pair-Connection 功能，可透過乙太網路與遠端模組建立 DI 至 DO 的配對關聯，設定完成後，即可透過 Modbus TCP 以 Pull 模式將遠端 DI 資料，寫入到近端 DO 通道。

PET-2242U-32 支援 MQTT 通訊協定，可當作訊息的發佈者 (Publisher) 和訂閱者 (Subscriber)。當連線到 MQTT Broker Server 時，可將模組即時的 I/O 狀態以主題 (Topic) 形式發佈，也可接收已訂閱的主題訊息。若通訊期間，模組與 Broker 發生斷線，其重連機制可自動恢復連線。此外，其 Keep-Alive Interval

機制可確保和 Broker 持續保持連線。

PET-2242U-32 支援 SNMP V2c 規範，可將模組和 I/O 資訊傳送到 SNMP 網路管理設備或軟體 (SNMP Network Management Software)，讓管理者能即時地監控模組狀態。此外，如有啟用 Trap 功能，模組可在 I/O 狀態變化時，或重新啟動時，主動向管理者發送訊息，以隨時掌握通道狀態。

產品特色：

- 支援透過網頁設定參數
- 支援 Modbus TCP/UDP, MQTT, SNMP V2c 通訊協定
- 內建雙通道乙太網交換器 (LAN Bypass)，可建構菊花鏈 (Daisy-Chain) 拓樸
- 支援雙看門狗機制
- 支援 I/O Pair-Connection (Push/Pull) 功能
- 內建 32-ch DO (Sink/Source)
- 配有 LED 燈，可顯示 I/O 狀態

欲了解更多有關 PET-2242U-32 I/O 模組的詳細資訊，請參考以下連結：<https://www.icpdas.com/tw/product/PET-2242U-32>。■

智慧感測 · 精準監控

工業環境

感測器指南

- ▶ 可記錄 45 萬筆含日期時間戳記的感測數據，確保完整歷史追蹤。
- ▶ 支援 Modbus RTU/TCP、MQTT 協議，提供 RS-485、Ethernet、WiFi 通訊介面，輕鬆整合各類系統。
- ▶ 支援遠端監控，隨時掌握空氣品質變化，確保環境安全。
- ▶ 內建繼電器輸出，可連接警報燈、警報器，或控制空調與通風設備，自動調節環境品質。

工業環境監測

DL-1029

DL-306-IP65

CL-229-E

監測參數



室內空氣品質監測

CL-204-E

DL-303

監測參數



消防安全

CL-20A-C

CL-2S-E

監測參數



智慧農業 & 溫室監控

DLW-1120

DL-111S-WF

DL-10

監測參數



智慧城市 & 戶外環境監測

DLW-2069-01

監測參數



E-Catalog

工業物聯網 IIoT：
環境感測、微型氣象站



E-Catalog

IIoT: Environmental Monitoring,
Mini Weather Station