



IIoT 工業物聯網

	IIoT 工業物聯網 整體介紹	P 3
1	InduSoft 圖形監控系統軟體	P 4
2	IIoT 雲端管理軟體 : IoTstar + 手機端方案 Bot Service	P 6
3	IIoT 通訊服務器 : UA 系列	P 10
4	IIoT 智能主機 : WISE 系列	P 14
5	網路攝影機 : iCAM 系列	P 23
6	智慧門禁監控 : WISE + 刷卡機 + 攝影機 + 警戒迴路	P 25
7	工業物聯網與手機 APP 整合方案 : WISE + 感測 + Line, WeChat	P 27
8	MQTT I/O 模組 : MQ 系列	P 29
9	智能環境監測模組 - 吸頂式 : CL 系列	P 30
10	智能環境監測模組 - 防水防塵式 : DL 系列	P 34
11	人體紅外線移動偵測模組 : PIR 系列	P 45
12	工業感測模組 - 漏液 / 照度 : iSN 系列	P 47
13	三色燈監控模組 : tSL 系列	P 49
14	低功耗藍牙 Mitutoyo 儀表資料蒐集器 : GAM 系列	P 51
15	乙太網路高速數據採集模組 : PET-7H16M	P 52
16	加速規及高速類比數據紀錄器模組 : AR 系列	P 55
17	無線無源之數據採集方案 : iWSN 系列	P 58



IIoT 工業物聯網 整體介紹

工業物聯網 (IIoT) 成為當今最新最沸騰的雲端趨勢，而將所有設備推上雲端相互通訊的物聯網技術則是整個雲端願景的第一塊拼圖。為了符合工業物聯網雲端通訊的各種需求，泓格科技研發多款智慧型物聯網 I/O、資料、設備、通訊 ... 等各類集中器與通訊服務器，可作為雲端各種設備的最佳物聯網管理器。

1 IoTstar

物聯網雲端管理軟體，監控、管理與維護控制器，I/O 模組與感測模組。



手機端方案 - Bot Service

由手機端的 LINE App 與 IoTstar 所管理的 WISE/PMC/PMD 控制器進行雙向監控互動。



2 UA 系列

工業物聯網通訊服務器，連接 IT 與 OT，支援 OPC UA, MQTT, Modbus 等通訊協定。



3 WISE 系列

物聯網智能主機 與 I/O 模組系列。



4 iCAM 系列

網絡攝影機系列，與 WISE 系列搭配使用可達成新的智慧型監控解決方案。



5 MQ 系列

支援 MQTT 通訊協定的 I/O 模組系列。



6 感測模組

多種通訊介面的感測模組，可量測溫度、濕度、露點、CH4 甲烷、CO、CO2、PM2.5 ... 等。



1. InduSoft 圖形監控系統軟體



InduSoft Web Studio 是一款全面性整合的工業監控軟體產品，高端跨平台的 SCADA(圖控軟體)，HMI(人機介面)及嵌入式控制系統組件的整合型開發工具。它具有友善的圖形化設計工具，豐富的動態螢幕顯示效果，完整的安全管理機制、智慧型遠程診斷及控制、運行可靠等特點。InduSoft 軟體可輕易達到 "單次開發 - 隨處佈署" 的特性，以滿足現今各種 PC、智慧型手機、平板都可以輕鬆搭建智慧型監控平台的需求。

作為一套跨平台的開發工具，它完全支援微軟的 32/64 位 Windows 作業系統，包含 Windows CE 等嵌入式版本，並於 2015 跨足至 Linux 作業系統。InduSoft 提供先進的 HMI 軟體技術，使用乙太網存取工業設備資料及進行裝置的量測。此外，InduSoft 所擁有的工具及技術，讓個人電腦、網頁瀏覽器、遠端行動裝置搖身成為工業設備資料截取及裝置量測的系統，而不需進行二次開發。

InduSoft 產品特點

全套件打包授權

提供全功能的一次性授權，除點數的差異，無論點數版本大小，所具備的軟體功能一致，包含 Web、手機應用、資料庫管理及超過 240 種驅動的使用等，沒有過多額外套件，讓您更容易控制成本。

精簡型客戶端操作，隨時隨地遠程查看訊息

於遠端使用 IE 瀏覽器或 InduSoft 精簡型瀏覽器 (Secure Viewer)，以網頁方式瀏覽監控畫面。使用 SMA (Studio Mobile Access) 透過平板電腦及行動電話，來監控系統數據及警報訊息。進階 SMA (Enhanced SMA) 提供簡易的界面工具集來讀取系統資訊，並可在任何支援 HTML5 的網頁瀏覽器上使用，例如 iPad、Android 行動裝置和平板。

完整的開發工具

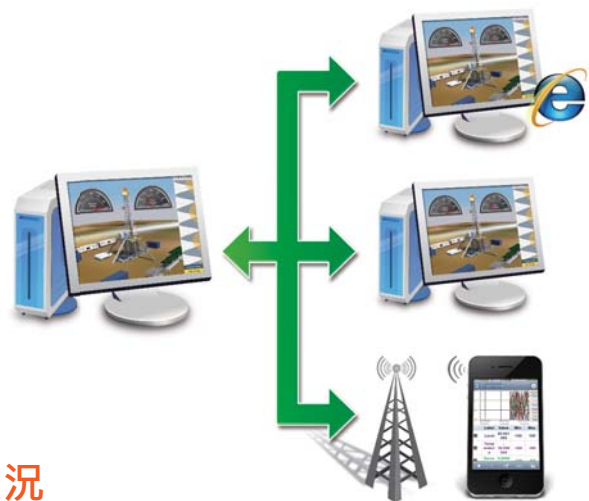
提供各種製作 SCADA/HMI 所需工具，支援同時使用內建 InduSoft 函數和標準 VBScript，以提供更靈活、強大的功能。

安全和智慧財產權保護

InduSoft 包含支援群組和個人使用帳戶、電子簽名和可溯性。在 InduSoft 的畫面、文件、腳本和工作表中，能單獨使用密碼保護。

先進的警報系統，即時掌握現場狀況

先進的警報管理系統允許您以各種實用程序發送警報，例如螢幕顯示、郵件、Web 瀏覽器、印表機和手機簡訊，以確保管理人員可以即時掌握現場狀況。並且支持具 SSL 加密的郵箱，例如 Gmail，以滿足高保密性的要求。



■ 單次開發 - 隨處佈署

InduSoft 專案只需在 PC 上開發一次，就可以佈署到 Windows XP/7/8/10、Windows Server、WinCE 的運行端，而不需要針對不同的作業系統各別開發專案。如此，可以依據不同的需求，更彈性地挑選適合的平台。

■ 趨勢圖

InduSoft 提供友善與直覺的圖形化介面控制命令，可以顯示即時數據或資料庫中的歷史趨勢圖，並可配合多點觸控螢幕，以手勢隨意進行畫面的放大、縮小。

■ 備援冗餘設計，確保關鍵應用的安全

對於關鍵應用，數據是至關重要的。InduSoft 支援 Web 伺服器、資料庫和整個系統的備援保護您的信息。

■ 配方和報表

透過彈性配方管理工具，可以有效管理產線的產出參數及數量。而報表工具可以產生各式簡潔清楚的報告，包含 .TXT、.RTF、.XML、.PDF、.HTML、.CSV 或整合 Microsoft Office 程式，例如 Excel。獲取您所需的資料，使用您所需的格式，更快速做出明智決定。



■ 資料庫

支持大部分的資料庫，例如 MS SQL、MySQL、Sybase、甲骨文、MS Access、Excel 和 ERP/MES 系統 (包含 SAP)，甚至於 WinCE 平台上亦可實現資料庫功能。InduSoft 提供彈性的設定介面，不需具備 SQL 的編程知識即可將資料庫與趨勢圖、警報、事件、表格和其他物件進行整合。

■ InduSoft 軟體分類與訂購資訊

Windows 開發版	用於開發 Windows、Windows Embedded 和 Windows Embedded CE 等平台之 InduSoft 專案
Windows 運行版	用於運行 Windows、Windows Embedded 上之 InduSoft 專案
WinCE 運行版	用於運行 WinCE 上之 InduSoft 專案
額外的套件授權	用來增加驅動程式、Web 精簡型客戶端、Secure Viewer 精簡型客戶端、SMA 精簡型客戶端及特定的驅動程式的授權



■ 驅動程式和 OPC

內建超過 240 種本地驅動、RFID 讀取器及其他多樣設備的原生驅動 (Native Driver) 以支援各式的 PLC、溫控器、RFID 讀取器。並且內建本地 OPC 接口，例如 OPC DA(Server/Client)、OPC HDA(Server)、UA (Client) 和 OPC .NET 3.0(Client)，以進行外部設備支援。另外，也支援 OPC XML。



2. IIoT 雲端管理軟體：IoTstar + 手機端方案 Bot Service

Build your IIoT with ICP DAS IoTstar

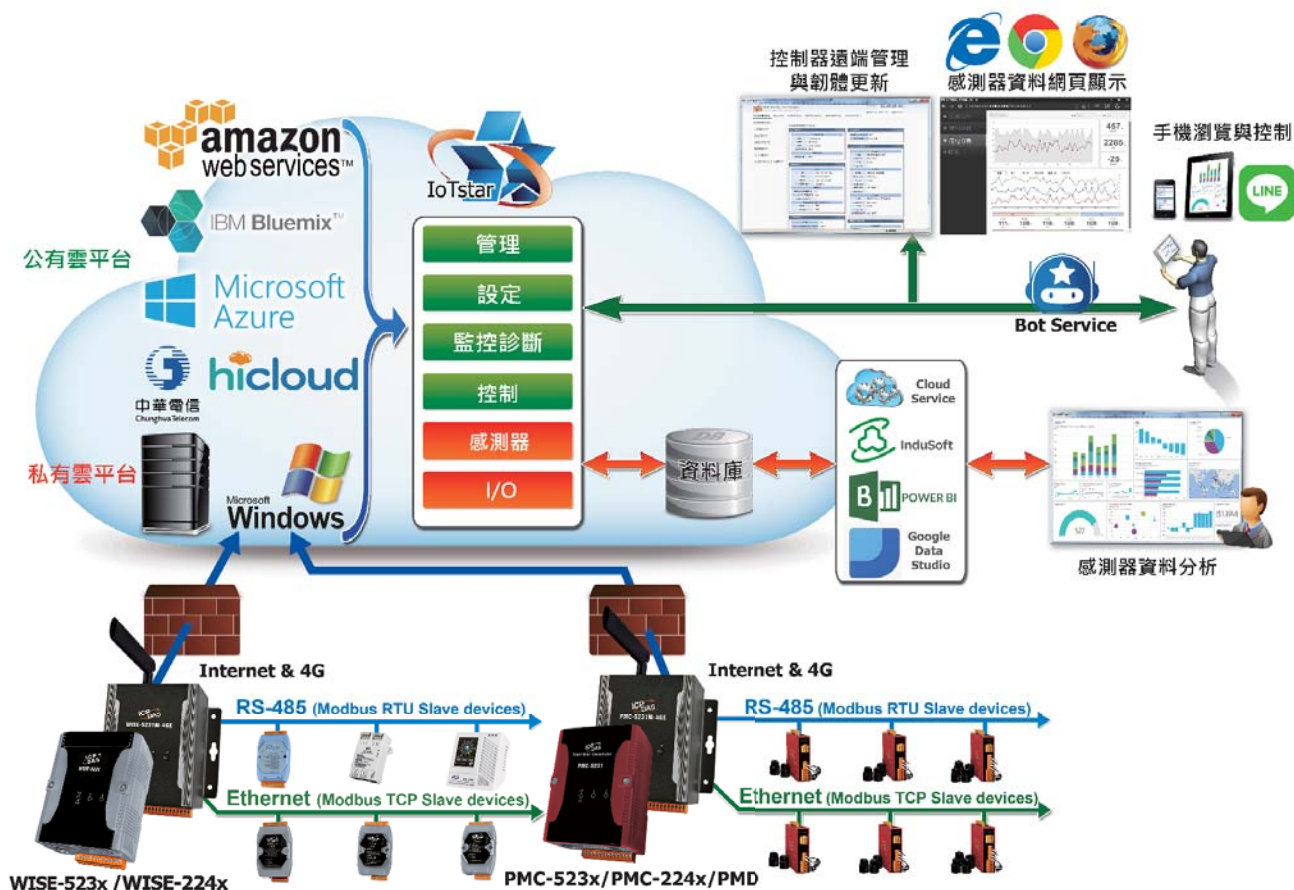


<http://iotstar.icpdas.com>

IoTstar 是由泓格科技所開發的物聯網雲端管理軟體，用以來管理泓格科技的各式物聯網控制器與 I/O 模組。IoTstar 除可安裝於一般 PC 建立私有雲系統外，亦可安裝於 Microsoft Azure、IBM Bluemix 或 Amazon AWS 等公有雲平台，進行物聯網控制器、I/O 模組的遠端監控與維護，並將前端收集到資料匯入雲平台的資料庫系統，以提供監控系統雲端化的資訊查詢及檢視功能。

特色:

1. 公有雲平台：支援 Microsoft Azure, IBM Bluemix, Amazon AWS
2. 私有雲平台：支援 Microsoft Windows 7/8/10
3. 遠端管理與維護
4. 遠端監控
5. 雲端大數據 (Big Data)
6. 整合工具進行資料分析與報表



公有雲整合

支援 Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、中華電信 HiCloud 等公有雲平台，架設公有雲雲端管理系統。



私有雲整合

支援 Windows 系統之私有雲平台 (Windows 7/8/10、Windows Server)，架設私有雲雲端管理系統。



遠端管理與維護

透過 IoTstar 友善的網頁瀏覽介面，管理遠端控制器，進行韌體更新、設定變更等維護。



遠端監控

內建網頁介面，可進行感測器及 I/O 模組即時與歷史資料的查詢與顯示。



雲端大數據

自動建立資料庫表格，可接收前端物聯網智能主機所回送的感測器資料記錄檔案，並匯入雲端大數據的資料庫。

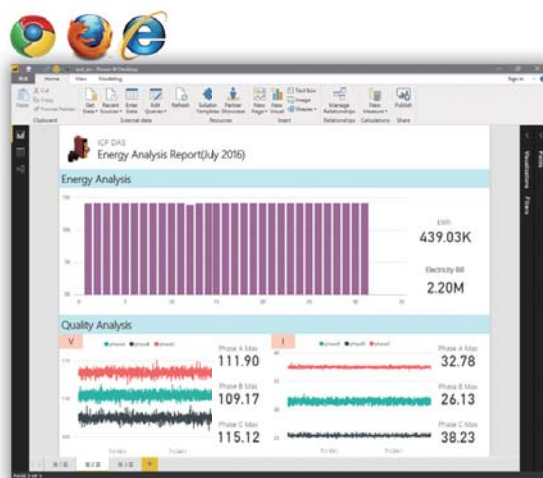


可透過各項工具進行資料分析與產生報表

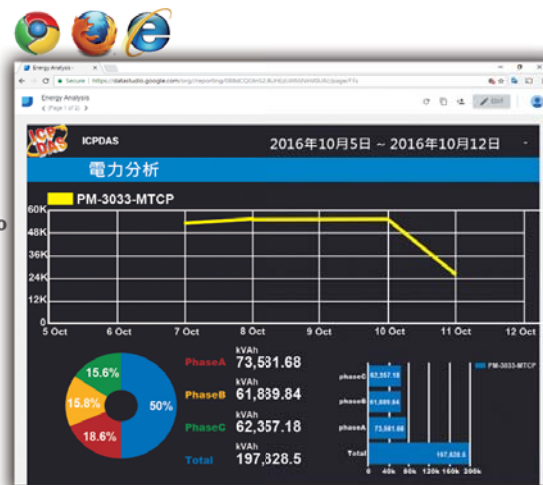
透過資料庫介面，可與雲端平台服務或資料分析工具 (SCADA、Microsoft Power BI、Google Data Studio 等) 進行大數據 (Big Data) 分析。



▲ Microsoft Power BI 的資料分析與報表



▲ Google Data Studio 的資料分析與報表

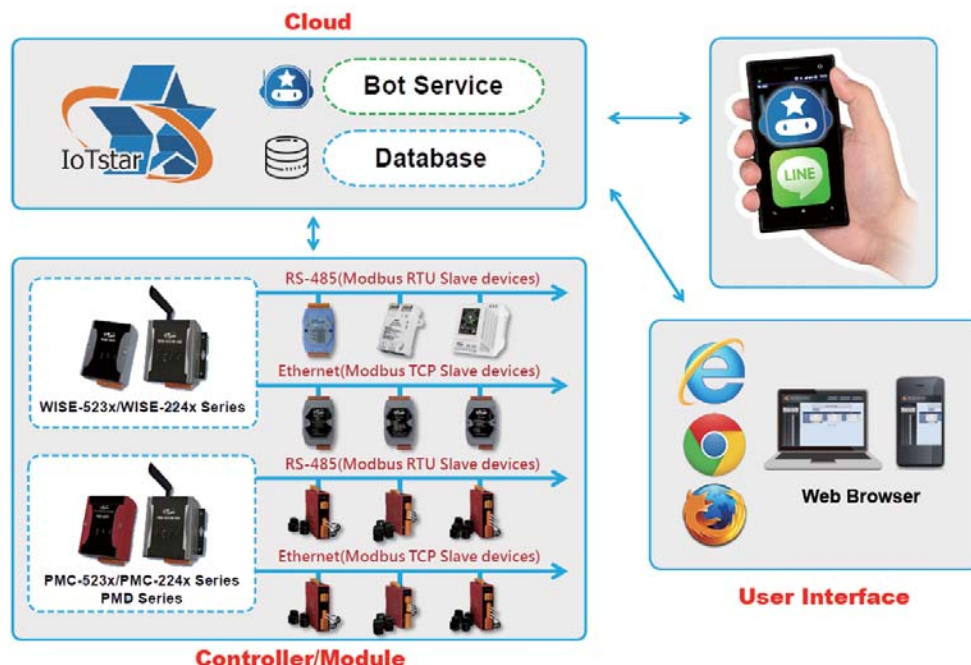


支援 IoTstar 的產品系列：



■ 手機端方案 - Bot Service (支援 LINE App)

IoTstar Bot Service 為 IoTstar 的搭配軟體套件，透過 IoTstar Bot Service，使用者可使用 LINE App 與 IoTstar 所管理的 WISE/PMC/PMD 控制器進行雙向監控互動，提供快速且便利的應用案場設備管理機制。IoTstar Bot Service 不像傳統的聊天機器人 (Chatbot) 需透過輸入文字訊息來取得服務與資訊，而是提供了功能按鈕與對話選單，讓使用者僅需透過點擊即可完成遠端設備的監控。



功能特點

- 透過 LINE App 的聊天式介面，隨時隨地可與遠端 WISE/PMC/PMD 控制器進行雙向溝通。
- 即時查詢 I/O 通道數值 (或電力資訊) 並可變更輸出通道狀態。
- 透過群組資訊瀏覽介面，可快速瀏覽 I/O 通道群組的即時資訊。
- 可接收控制器發送的即時事件圖文訊息 (有關現場端快照或影片的訊息發送，可使用 WISE 搭配 iCAM 網路攝影機)。
- 控制器所發送事件訊息的記錄與查詢。
- 資安無虞的雙向資訊溝通過程。
- 僅需更新 LINE App，即可快速完成系統維護工作。



3. IIoT 通訊服務器：UA 系列



連接 IT 與 OT 的利器



UA-5231



UA-5231M



UA-5231M-4GE
UA-5231M-4GC
UA-5231M-3GWA



UA-2241M
UA-2641M

UA 系列 IIoT 通訊服務器連接 IT 與 OT，整合雲端 Cloud 與 Web 行動 APP

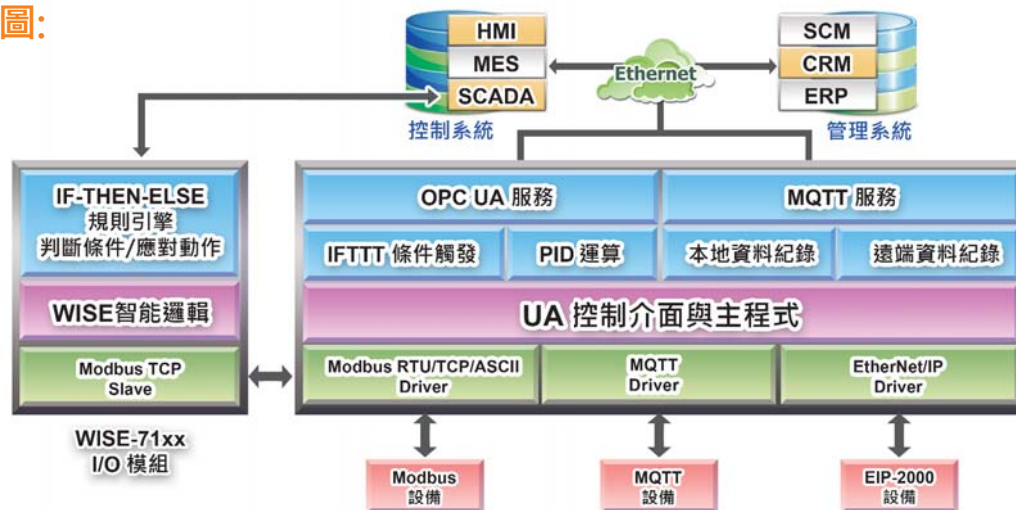
泓格推出雲端物聯網解決方案，提供 UA 系列工業物聯網 (IIoT) 通訊服務器，讓前端設備聯網上雲端，連接 IT、OT、Cloud、Web APP，整合雲端物聯網，改善系統效能，提昇工業物聯網全球競爭力。

- 支援 **OPC UA** 工業自動化通訊標準，連接 OT 到 IT，整合設備資訊連上雲端，達到跨平台遠端監控
- 支援 **MQTT** 物聯網主動式傳輸技術，加速雲端訊息交流，優化網路資源利用效率
- 支援 **Data Logger** 資料紀錄功能，定時紀錄 I/O 狀態，自動存入本地端 CSV 檔，或直接匯入遠端資料庫
- 支援 **IFTTT** 雲端邏輯控制，結合 Web 行動 APP，設備可訊息通知 LINE, FB, Mail, 微博 ... 500 多種 APPs
- 支援 **Modbus** 通訊協議，連接泓格 Modbus TCP/RTU/ASCII 遠端 I/O 模組及第三方 Modbus 裝置
- 支援 **EtherNet/IP** 通訊協議，連接泓格 EtherNet/IP 遠端 I/O 模組 EIP-2000 系列
- 支援 **Cloud** 雲端平台，可連線至 Amazon AWS 及微軟 Azure 等 IoT 平台，將 I/O 資料上傳出去

UA系統架構:



功能架構圖:



功能特色:

■ 內建 OPC UA Server 服務

符合 IEC 62541 工業自動化統一架構通訊標準，提供主動式傳輸，加密傳送 (SSL/TLS)，身份驗證 (X.509 憑證 / 帳號)，通訊錯誤偵測與恢復機制等服務功能，讓 SCADA 或 OPC UA Client 連線，可建置 OPC UA Tag 多達 8000 點，允許 OPC UA Client 連線時最高 20 個任務 (Sessions) 數量。

■ I/O 資料紀錄功能

定時紀錄 UA 底下連線裝置的 I/O 變化，資料紀錄存入本地端 LOG 檔 (CSV 格式)，遠端則可直接匯入資料庫 (目前支援 MS SQL、MySQL 和 MariaDB 開發中)。本地端，使用者更可設定時段指定間隔時間，產生及分割 CSV 檔案。

■ 支援 IFTTT 邏輯控制與社群 APP 通知功能 (如: LINE, 臉書, 推特, 微博...)

UA 運用 IFTTT 雲端平台自動連結功能，當發生特殊事件時，發出訊息通知到指定的 Line, Facebook, Twitter, Gmail, 微博... 等常用社群或軟體，快速以 APP 行動訊息通知用戶。可設定裝置的 I/O 變化為事件條件觸發至 IFTTT 雲端服務，IFTTT 的邏輯控制 (If this, then that) 會立刻發送訊息至設定的 Web 服務中 (500 多種)，讓個人或群組即時得知 UA 的 I/O 事件，快速做出反應與處理。

■ 提供 Function Wizard 專案精靈導引功能

UA 的 Web UI 提供精靈式專案導引步驟框，一步步導引用戶建置專案與功能的流程，完成步驟即可完成功能與專案，並上傳與執行。集合二十餘種通訊轉換、Azure 連線、本地資料紀錄、遠端資料庫、功能設定、PID 運算、事件訊息發送 (Line, Facebook, Twitter) 等功能的引導流程，讓使用者透過功能精靈一步步將所需專案建置出來，即使新手亦可快速完成建置。

■ 內建 MQTT Broker 服務

內建一個 MQTT Broker 並符合 MQTT V3.1.1 版協議，提供物聯網主動式 M2M 通訊傳輸，QoS 訊息品質機制與保留機制，身份驗證與通訊加密，最後留言 (Last Will)，MQTT Client Driver 等功能，Broker 可連線多達 400 個 MQTT Client。



■ Ethernet 及 Serial 通訊模組支援

- Ethernet 通訊可支援 Modbus TCP、MQTT 及泓格 EtherNet/IP 模組連線：
 - * Modbus TCP Slave 設備最多可連接 100 台。
 - * MQTT 模組設備最多可連接 200 台。
 - * EtherNet/IP 模組 EIP-2000 系列最多可連接 50 台。
- Serial 通訊則提供 3 個 RS-232/RS-485 Serial 通訊埠介面，支援 Modbus RTU/ASCII 模組連線：
 - * Modbus RTU/ASCII Slave 設備每個通訊埠最多可連接 32 台。
- 透過 UA Web 介面可快速設定模組，亦可顯示即時模組狀態。

應用案例:

■ 異常發生時，自動安全警報 與 警報訊息通知 LINE 群組之應用

安全應用：UA 搭配三色燈監控模組，於廠房等場所，提供主動與非主動訊號觸發，透過 IFTTT 平台，可傳送通知訊息至管理者的手機 APP，即時掌握資訊。搭配 WISE I/O 模組，其邏輯控制功能，更可在異常發生時，現場自動安全處理或啟動警報器等，以確保安全。

應用特色：

- DI 或開關切換狀態改變通知
- 手機 APP LINE 個人或群組通知
- IFTTT 支援更多 APP
臉書, Skype, 推特, 微博 ...



■ CO2 二氧化碳濃度監測通知與自動排氣應用

室內空氣品質管理應用：UA 搭配智能環境偵測模組，結合字幕機、新風設備等，在 CO2 或有害氣體濃度超標時，可於字幕機顯示訊息，並自動啟動風機設備強制換氣，並透過 IFTTT 平台發送通知至 Gmail、e-mail、Office 365 Mail 等多種軟體選擇。

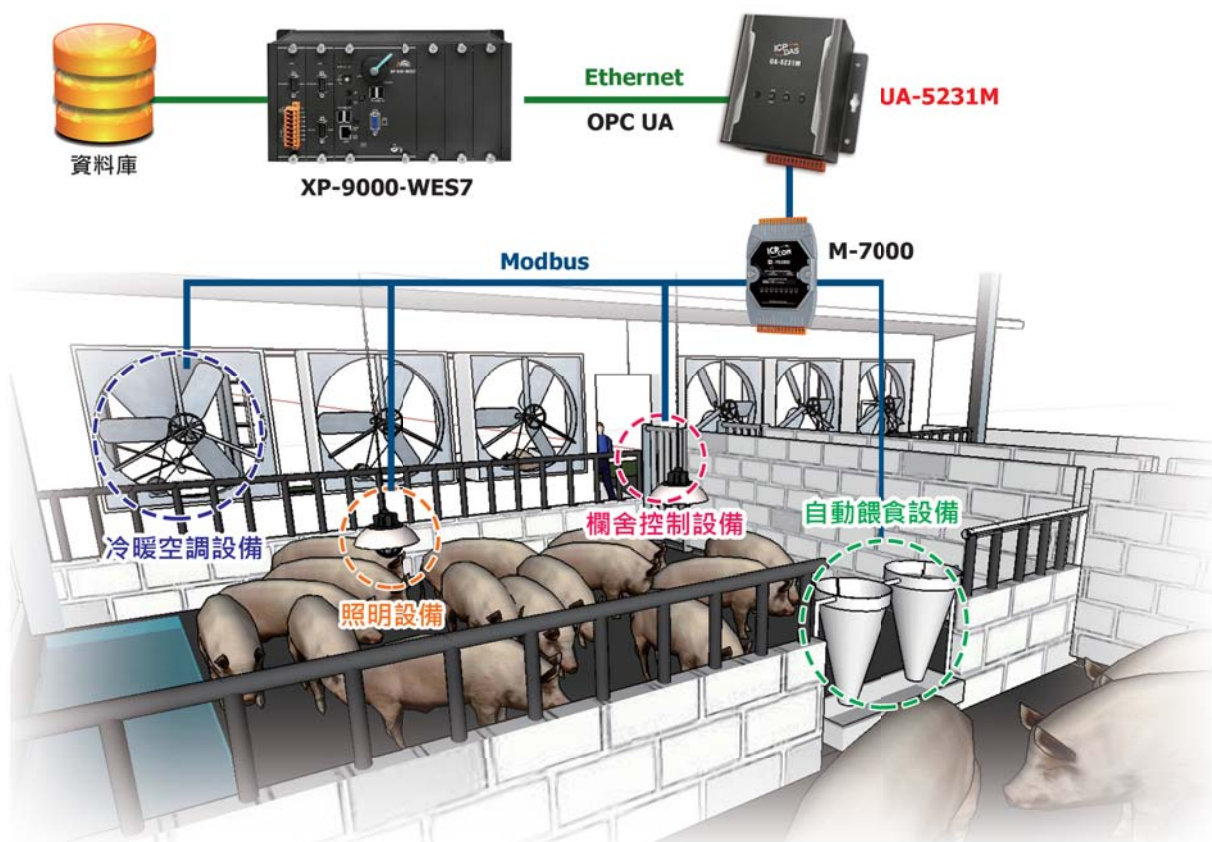
應用特色：

- Dead Band 區段邊界觸發
 - 濃度過高危險警報
 - 濃度下降安全通知
- 電腦 / 手機 Mail 通知
 - Gmail, e-mail
 - Office 365 Mail
 - Dropbox
 -



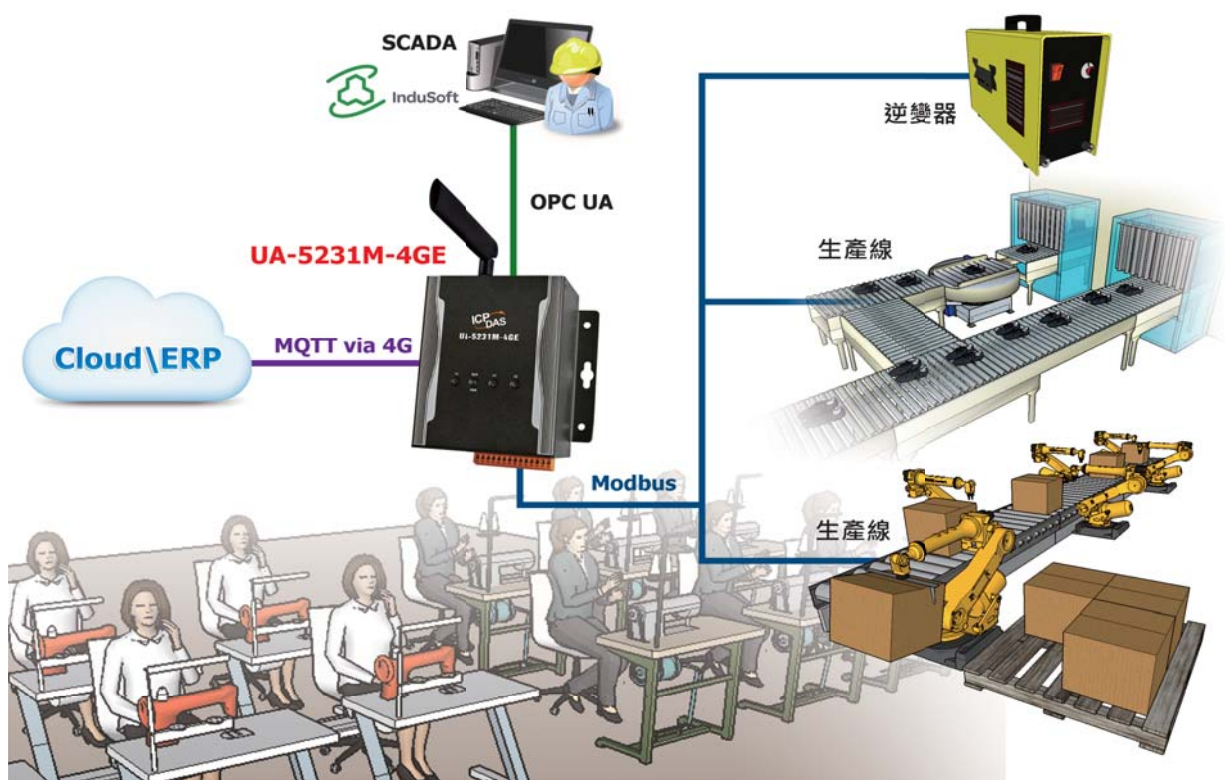
■ 養殖場自動化飼育方案

養殖場方案透過 UA-5231M 及底下 M-7000 模組控制現場降溫 / 保溫 / 通風等環境設備、燈光照明設備、自動餵食設備及欄舍控制等設備。上端控制器 XP-9000 管理每日每個欄舍餵飼及飲水設備並統整當日的給水量、飼料量及飲食量到資料庫中儲存，進而分析資料、調整方案，以規劃出最佳飼育方法及應用。



■ 工廠自動化方案

工廠自動化方案使用 UA 控制器取得產線的安全資訊及逆變器的溫度、電壓、電流狀態等資訊，傳輸到現場 SCADA 圖控，進行實時的廠間管理。此外，使用 4G 網路將製程機台的工作狀態、溫度、產量記數、生產參數、用電量等資訊透過 MQTT 協議給企業雲端的 ERP 系統做整合，以利管理統合全球工廠的生產資訊。



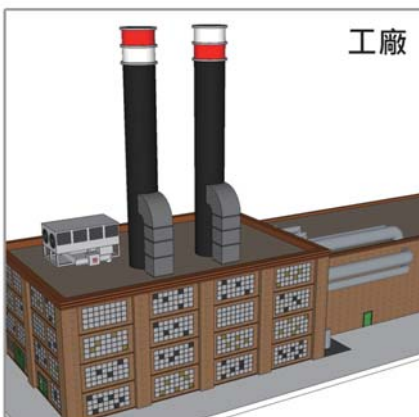
4. IIoT 智能主機：WISE 系列

工業物聯網之智能前端解決方案

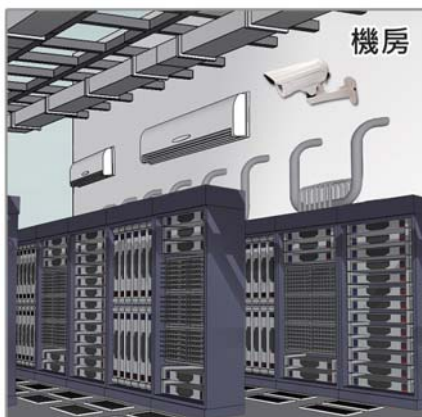
面對「工業 4.0」的產業升級需求，其中智能化工廠是系統建置的第一步，而這除牽涉到工廠設備的獨立智能運作外，如何「即時連線現場端設備（或感測器）」、「快速收集現場端設備（或感測器）數據」、「無縫傳輸現場端設備（或感測器）資訊與 IT/IoT 管理平台」等物聯網關鍵技術已是系統能否有效運作的重要指標。

但該如何掌握物聯網的關鍵技術以建置「工業 4.0」系統呢？泓格科技研發一系列的 WISE 物聯網智能主機與 I/O 模組，從智能前端的角度切入「工業 4.0」與「物聯網」的需求，藉由 WISE 內建的智能工控邏輯運算引擎，與多樣化的 I/O 模組整合能力，以進行應用案場端感測器或設備的即時監控與資料收集，並透過 MQTT、CGI、SNMP、Modbus、FTP 等通訊協定傳遞感測器或設備資訊與後端 IT/IoT/SCADA 管理平台進行大數據分析。系統開發者可透過 WISE 彈性規劃各種「工業 4.0」與「物聯網」應用，並輕易且快速地實現「物聯網」及「工業 4.0」功能。

泓格 WISE 產品與傳統 Ethernet I/O 模組比較	
泓格 WISE 產品	傳統 Ethernet I/O 模組
內建邏輯運算引擎，可建置複雜功能	只有簡單的動作，無法做複雜功能
支援 MQTT 通訊，可進行 IoT 整合	不支援 MQTT，無法與 IoT 整合
提供雲端管理平台	無
通過 Microsoft Azure certified 認證 (WISE-5231, WISE-5231M-3GWA)	無



工廠



機房



設備



自來水廠



溫室



停車場

WISE 家族

產品型號		WISE-224xM 系列	WISE-523x 系列	WISE-580x 系列
產品圖片				
硬體規格	處理器 (CPU)	32 bit (1 GHz)		16 bit (80 MHz)
	Ethernet 介面	2×10/100/1000 Base-TX	1×10/100/1000 Base-TX	1×10/100 Base-TX
	MicroSD 介面	有 (最高支援 32 GB microSD)		有 (最高支援 32 GB microSD)
	I/O 擴充能力	XV-board, RS-485, Ethernet		XW-board, RS-485 (WISE-580x), Ethernet (WISE-580x-MTCP)
軟體功能	IF-THEN-ELSE 邏輯運算	有		有
	排程 (Schedule)	有 (行事曆與星期重複模式)		有 (行事曆模式)
	資料紀錄	有 (支援多組)		有 (支援一組)
	通訊協議支援	Modbus TCP/RTU, FTP Client/ Server, CGI sending/receiving, MQTT, SNMP		Modbus TCP/RTU, FTP Client, CGI sending
	無線資料傳輸	-	3G/4G	-
	即時訊息通知	LINE Notify 、FB Messenger、 微信 (WISE-2246M/WISE-5236 系列)、SSL Email、SMS 簡訊 (3G/4G 版 WISE-523x)		non-SSL Email、SMS 簡訊 (WISE-5801(-MTCP))
	支援 IoTstar 軟體	有	有	-

產品型號		WISE-75xxM 系列	WISE-71xx 系列
產品圖片			
硬體規格	CPU	32 bit (400 MHz)	16 bit (80 MHz)
	Ethernet 介面	2 x 10/100 Base-TX, 2-port Ethernet Switch 支援 Daisy-Chain 連接	1 x 10/100 Base-TX
	I/O 擴充能力	有 (內建 I/O)	有 (內建 I/O)
軟體功能	IF-THEN-ELSE 邏輯運算	有	有
	排程 (Schedule)	有 (行事曆模式)	-
	資料紀錄	-	-
	通訊協議支援	Modbus TCP, CGI sending, non-SSL MQTT	Modbus TCP, CGI sending
	即時訊息通知	non-SSL Email	non-SSL Email
	支援 IoTstar 軟體	-	-

WISE 簡介

WISE (Web Inside, Smart Engine) 為泓格所開發，具備自主邏輯控制與遠端監控通知等多項功能的**物聯網智能主機**。在此系統下，使用者不再困擾於控制器中邏輯程式的撰寫，而僅需透過 WISE 所提供的人機畫面及滑鼠點選動作，即可完成控制器上工作邏輯的規劃，過程簡單且快速，其可大幅降低使用者在系統開發上的資源花費。

WISE 系統架構



內建 IF-THEN-ELSE 邏輯規則執行引擎

使用者完成邏輯規則編輯後，可下載至控制器，該引擎即可依照規則的排列順序，依序進行迴圈式處理。



■ 具備多樣化的感測器 (Sensor) 及 I/O 工控模組連接能力

WISE 控制器除可搭配泓格科技所開發的本機端 I/O 模組及遠端 I/O 模組外，也可連接標準 Modbus TCP/RTU Slave 設備。透過多樣化 I/O 模組的整合支援，提供開發者在建置應用系統時更大的擴充性及彈性，以滿足各式應用案場多樣化的需求。



■ 提供 計時器 (Timer) 和 排程 (Schedule) 兩種時序控制功能

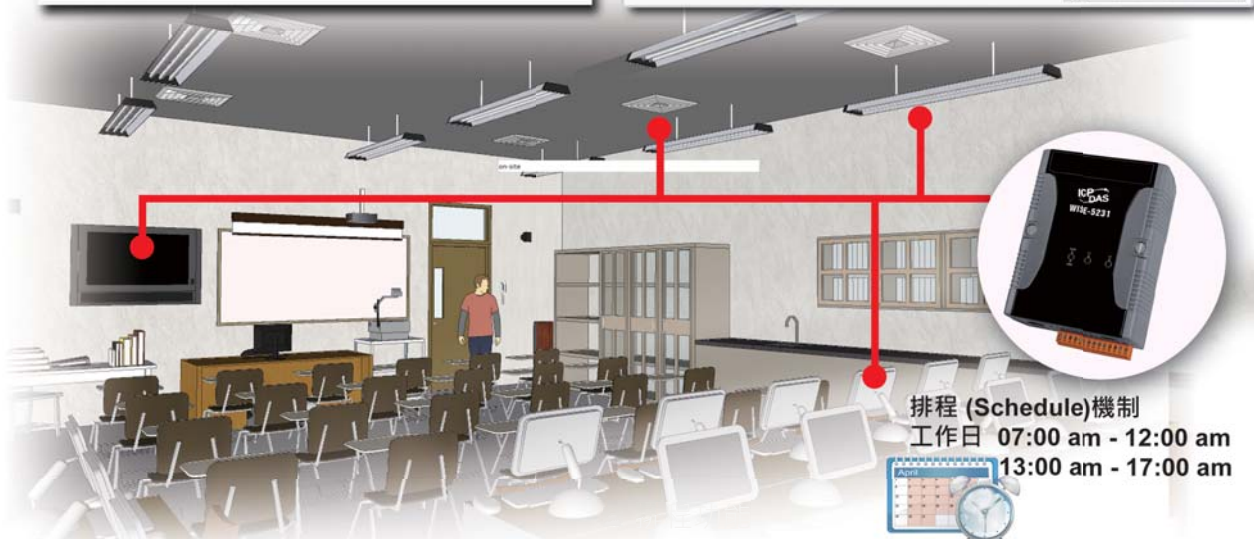
WISE 提供計時器 (Timer) 時序控制功能，可用以設定定時延遲的工作邏輯。此外，也提供周全的排程 (Schedule) 時序控制功能。透過排程功能所提供的萬年曆及週期（星期單位）兩種設定介面，管理者可快速地安排每週定期的現場端設備運作邏輯，或依照行事曆彈性安排現場端設備年度運作邏輯，對於工廠或學校等需要設備排程管理機制的應用皆可輕鬆處理。

週期型

The screenshot shows the '週期型' (Periodic) scheduling configuration page. It includes options for mode (萬年曆型, 週期型), day of the week selection, and time range settings with '新增' (Add) and '移除' (Remove) buttons.

萬年曆型

The screenshot shows the '萬年曆型' (Leap Year Calendar) scheduling configuration page. It includes options for mode (萬年曆型, 週期型), date selection (start month, month length), time range settings, and a calendar view for the year 2019.



排程 (Schedule) 機制
工作日 07:00 am - 12:00 am
13:00 am - 17:00 am

■ 使用 IP Camera 進行精心設計的 CGI 命令操作

WISE 提供完整的雙向 CGI 命令溝通機制 (CGI 命令發送及 CGI 命令接收)，使用者可將具有 CGI 命令發送的動作編入工作邏輯中，當預定事件發生時 WISE 即可透過網路發送 CGI 命令與其它網路設備互動。透過 CGI 命令接收功能，可在接收其它設備透過網路所發送的 CGI 命令後，將命令內容納入邏輯規則並進行條件判斷，以驅動對應動作。



■ 支援 SMS 簡訊命令接收與警報發送功能

WISE-5231M-3GWA 與 WISE-523xM-4GE/4GC 具備 SMS 命令接收與警報發送功能，使用者除了可設定 WISE 發送 SMS 警報訊息之外，WISE 也可設定接收特定內容的簡訊後，進行即時通道數據回報、通道數據修改及驅動邏輯執行的功能。而簡訊命令接收功能也具備白名單設定，可設定 WISE 僅接受特定手機號碼所傳送的簡訊命令。



資料記錄功能

WISE 提供資料記錄 (Data Logger) 功能，其可透過週期性 (Period) 記錄或事件驅動 (Event Trigger) 記錄方式，進行控制器中 I/O 通道數值或內部暫存器數值的儲存動作，而資料記錄檔案是以 CSV 格式儲存於 microSD 中。此外，WISE 控制器可透過 FTP 機制，自動傳送資料記錄檔案至後端管理中心以進行資料分析。

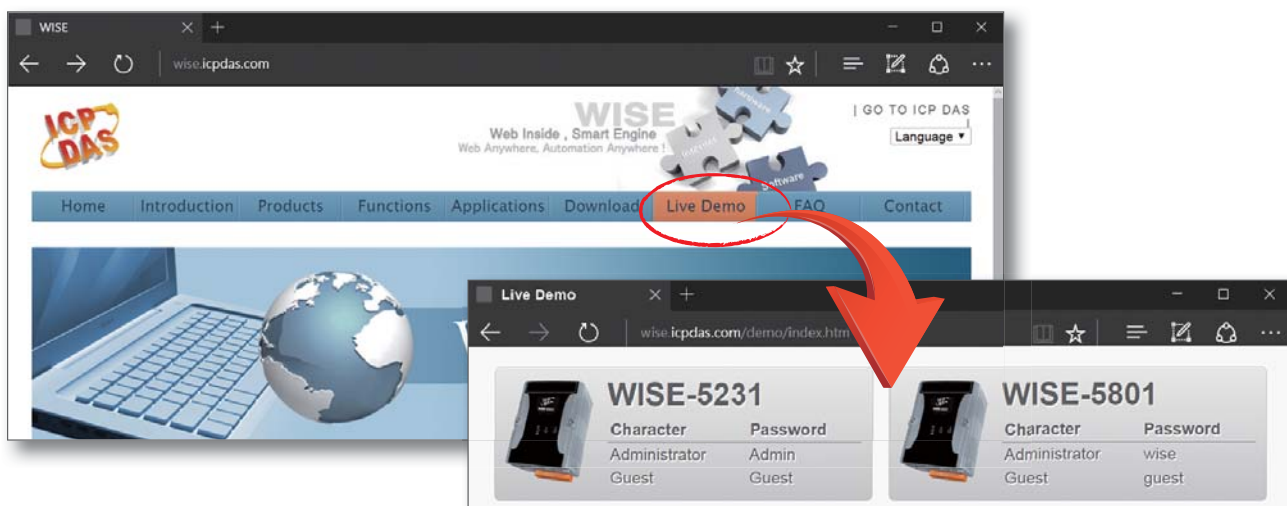


支援 LINE, WeChat, Facebook Messenger, SMS, Email 等即時訊息通知功能

WISE 控制器可搭配 LINE、WeChat、Facebook Messenger、SMS、Email 等即時訊息服務，發送即時警報訊息與管理者，管理者可預先將訊息發送動作編入 IF-THEN-ELSE 工作邏輯中，即可於預定事件發生時透過對應服務傳遞即時訊息與相關人員。另外，當 WISE 搭配泓格 iCAM 系列網路攝影機時，亦可透過 LINE 與 WeChat 將事件照片或影片發送與管理者。(WISE-523x/WISE-224xM only)



WISE 線上試用 <http://wise.icpdas.com>



選型指南:

ICP DAS 提供各種 WISE 控制器供用戶選擇，以滿足各種工業應用的需求：

WISE-71xx 系列，是比較基本功能的 WISE I/O 模組；

WISE-75xxM 系列，是在硬體，軟體都有更強大功能的進階版 WISE I/O 模組。

系列	WISE-71xx	WISE-75xxM
硬體差異		
外殼材質	塑膠	金屬
DIO 的 LED 狀態燈	-	有
Ethernet	1 x 10/100 Base-TX	2 x 10/100 Base-TX (daisy-chain switch)
軟體差異		
If-Then-Else 邏輯規則	36 條	72 條
Timer 數量	12 個	24 個
排程機制 (Schedule)	無	24 個
內部暫存器	48 個	48 個
Modbus TCP Slave	支援	支援
MQTT Client	無	支援 (Non-SSL)



WISE-71xx/WISE-75xxM 智慧型 I/O 模組

型號	WISE-7102	WISE-7105	WISE-7115	WISE-7117	WISE-7118Z	WISE-7119	WISE-7126
產品圖片							
型號	WISE-7502M	WISE-7504M	WISE-7515M	WISE-7517M	WISE-7518ZM	WISE-7519ZM	WISE-7526M
產品圖片							
Ethernet 埠	10/100 Base-TX (具備 PoE 乙太網路供電)						
本機 I/O 功能	數位輸入	6	-	-	-	-	2
	數位輸出	3	4	-	4	6	2
	類比輸入	3	8	7	8	10	6
	類比輸出	-	-	-	-	-	2
電壓過載保護	240 Vrms	110 VDC/VAC	-	240 Vrms	240 Vrms	240 Vrms	240 Vrms
備註	-	支援熱敏電阻	支援 RTD	-	支援熱電偶輸入		-

型號	WISE-7142	WISE-7144	WISE-7151	WISE-7152	WISE-7153	WISE-7160	WISE-7167
產品圖片							
型號	WISE-7542M	WISE-7544M	WISE-7551M	WISE-7552M	WISE-7553M	WISE-7560M	WISE-7567M
產品圖片							
Ethernet 埠	10/100 Base-TX (具備 PoE 乙太網路供電)						
本機 I/O 功能	數位輸入	-	8	16	8	16	6
	數位輸出	16 (Sink Type)	8 (Sink Type)	-	8 (Source Type)	-	6 (電源 Relay)
備註	-	WISE-7153 的 DI 通道 : Dry Contact (Source). 其他型號的 DI 通道 : Wet Contact (Sink, Source).					-

WISE 系列 I/O 擴充支援

☑ WISE-523x 系列 本機端 I/O 擴充板 (XV-board)

DIO 擴充板							
型號	系列	DI (數位輸入)			DO (數位輸出)		
		通道	Sink/Source	接觸	通道	型態	Sink/Source
XV107	XV	8	Source	濕接點	8	Open Collector	Sink
XV107A		8	Sink		8	Open Emitter	Source
XV110		16	Sink/Source	濕接點 + 乾接點	-	-	-
XV111		0	-	-	16	Open Collector	Sink
XV111A		0	-	-	16	Open Emitter	Source
XV116		5	Sink/Source	濕接點	6	電源 Relay, Form A	-

多功能板									
型號	系列	AI (類比輸入)		AO (類比輸出)		DI (數位輸入)		DO (數位輸出)	
		通道	型態	通道	型態	通道	型態	通道	型態
XV306	XV	4	電壓 / 電流	-	-	4	濕接點	4	Relay, Form A, 6A
XV307		-	-	2	電壓 / 電流	4	濕接點	4	Relay, Form A, 6A
XV308		8	電壓 / 電流	-	-	DI+DO=8	濕接點 + 乾接點	DI+DO=8	Sink
XV310		4	電壓 / 電流	2	電壓 / 電流	4	乾接點	4	Source

☑ WISE-580x(-MTCP) 系列 本機端 I/O 擴充板 (XW-board)

DI, DO 擴充卡			
型號	DI (數位輸入)	DO (數位輸出)	隔離
XW107	8	8	-
XW107i			3750 Vrms
XW110i	16	-	3750 Vrms

AI, AO, DI, DO 擴充卡							
型號	AI (類比輸入) (12-bit)		AO (類比輸出) (12-bit)		DI (數位輸入)	DO (數位輸出)	隔離
	通道	範圍	通道	範圍			
XW304	6	±5 V	1	±5 V	4	4	-
XW310	4	±10 V	2	±10 V	3	3	
XW310C	4	0 ~ 20 mA	2	0 ~ 20 mA	3	3	

☑ I-7000 遠端 I/O 模組

AI, AO 模組					
型號	AI 類比輸入	AO 類比輸出	DI 數位輸入	DO 數位輸出	
電壓 / 電流	I-7012	1	-	1	2
	I-7017	8	-	-	-
熱電偶	I-7011	1	-	1	2
	I-7018	8	-	-	-
	I-7019	8	-	-	-
RTD	I-7013	1	-	-	-
	I-7015	6	-	-	-
	I-7033	3	-	-	-
熱敏電阻	I-7005	8	-	-	6
傳輸發送	I-7014	1	-	1	2
類比輸出	I-7021	-	1	-	-
	I-7022	-	2	-	-
	I-7024	-	4	-	-
	I-7024R	-	4	5	-

其他			
型號	數位輸入計數器	數位輸出	
計數 / 頻率	I-7080	2	2
型號	數位輸入	PWM 輸出	
PWM	I-7088	8	8

DI, DO 模組			
型號	DI (數位輸入)	DO (數位輸出)	
數位輸入	I-7041	14	-
	I-7051	16	-
	I-7052	8	-
	I-7053	16	-
	I-7058	8	-
	I-7059	8	-
數位輸出	I-7042	-	13
	I-7043	-	16
	I-7045	-	16
數位輸入 / 輸出	I-7044	4	8
	I-7050	7	8
	I-7055	8	8
	I-7060	4	4
繼電器輸出	I-7061	-	12
	I-7063	8	3
	I-7065	4	5
	I-7066	-	7
	I-7067	-	7

WISE 智慧監控系統

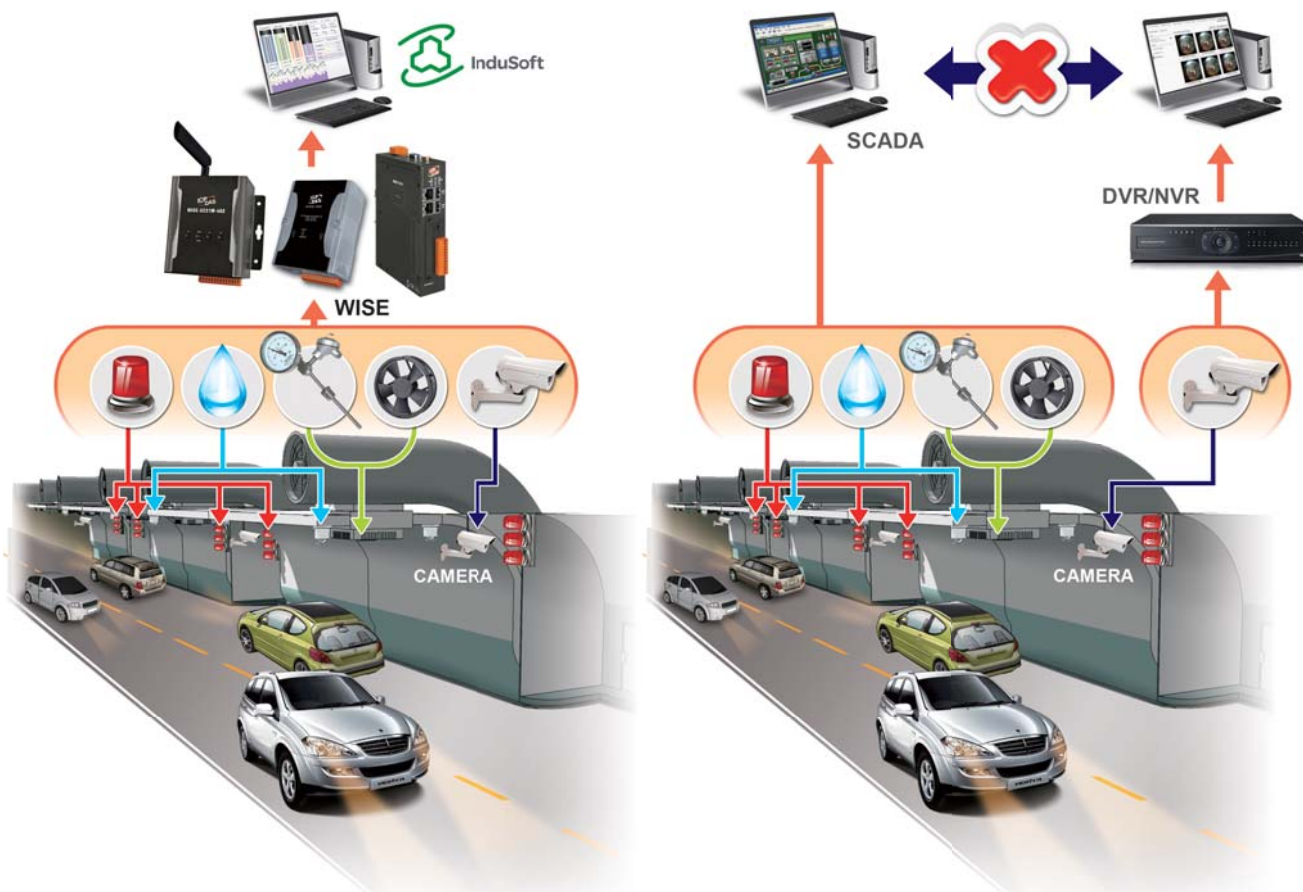
WISE 物聯網智能主機 + iCAM 網路攝影機系列

市面上常見的監控系統，通常是 Camera 的 DVR/NVR 自成一個系統，而其他的 I/O 監控另外自成一個系統，各自獨立運作。目前 Camera 的 DVR/NVR 系統，幾乎都是採用全天 24H/7Day 不間斷的錄影，這需要大量的儲存空間，以及充足的網路頻寬，衍生更多的系統建置費用。而且，當 playback 某一段影片 / 影像時，並無法同步查詢週邊 I/O 的線索 (溫度，門窗開關，水位高低，等等)。



泓格 WISE 監控系統方案，可以將邏輯控制，I/O，攝影機，資料儲存 整合在同一個 WISE 物聯網智能主機。WISE 讓 I/O 與攝影機做雙向的互動，不管是由 I/O 或攝影機的偵測區域 (Region of Interest) 所觸發的事件，都可以驅使攝影機記錄當下的一段影片或影像。這樣子可以大幅減少所需的記憶體儲存空間，並且建立 I/O 事件和影片 / 影像之間的關連，方便查詢。

泓格 WISE 監控系統方案	一般監控系統方案
1. 透過一個 WISE 物聯網智能主機整合攝影機和 I/O	1. 兩個獨立系統：SCADA 和 DVR/NVR
2. 只記錄關鍵的影片 / 影像，記憶體儲存容量需求少	2. 全天 24 小時不間斷錄影，需要大量記憶儲存空間
3. 具備 I/O 和攝影機雙向互動功能	3. I/O 和攝影機各自獨立運作，互不相干
4. 可以獨立運作，或是更進一步整合到 SCADA 之中	4. 需要一套 PC 以運行 SCADA
5. 提供一站式購買與技術服務 ● 物聯網智能主機：WISE 系列 ● I/O 模組：RS-485 或 Ethernet 介面之各式 I/O ● 攝影機：槍型，魚眼型，雙鏡頭型 ● SCADA: InduSoft	5. 需從不同供應商購買 SCADA, I/O 模組，DVR/NVR



5. 網路攝影機：iCAM 系列

紅外線槍型自動對焦網路攝影機



iCAM-ZMR8422X

槍型．變焦鏡



特色:

- 高畫質 2 百萬畫素 CMOS 感光元件
- 1080P True H.264 AVC HP 影像壓縮
- H.264 及 Motion JPEG 多串流同時輸出
- 自動對焦功能 (電動鏡頭)
- 3D 數位雜訊抑制 (MCTF), 2D WDR 功能
- HDR 寬動態最高可達 100dB
- 支援數位 PTZ 及 ROI (重點區域影像)
- 日夜可切換紅外線濾光片, 夜視 30 米
- 附 4GB 記憶卡
- 支援 ONVIF Profile S
- 符合 IP67 防塵防雨國際標準

iCAM-ZMR8422X 是一款自動對焦槍型紅外線網路攝影機。內建紅外線濾光片, 可感應光源量來日夜切換模式, 大幅加強夜間影像效果, 即使在低照度環境, 仍可錄製清楚的影像畫面。自動對焦功能可從遙遠位置對焦, 內建軟體可擺脫在安裝上需人工逐一對各個鏡頭對焦的舊有方式, 架設好攝影機後, 可遠端透過中央控制軟體自動對焦, 只需點擊滑鼠, 網路攝影機就可自動縮放與對焦調整。支援隱私遮罩, 保護個人隱私權, 可將私人不錄影監視的地方隱私遮罩。

紅外線吸頂半球型網路攝影機



iCAM-MR6422X

吸頂半球型．變焦鏡



iCAM-MR6322

吸頂半球型．定焦鏡



特色:

- 高畫質 2 百萬畫素 CMOS 感光元件
- 1080P 解析輸出
- H.264/MJPEG 雙編解碼器
- HDR 高寬動態
- 日夜可切換紅外線濾光片, 夜視 30 米
- 附 4GB 記憶卡
- 支援 ONVIF Profile S
- 符合 IP67 防塵防雨國際標準
- 鏡頭焦距: iCAM-MR6322 4mm
iCAM-MR6422X 2.8 – 12mm
- 光圈: iCAM-MR6322 F1.4
iCAM-MR6422X F2.0
- 紅外線 LED 角度:
iCAM-MR6322 60°
iCAM-MR6422X 60° / 90°

iCAM-MR6422X / iCAM-MR6322 是紅外線可變焦半球型網路攝影機, 內建 Sense up+ 低照技術能夠在低光照的環境底下, 仍展現出色的影像效果。採用智能影像訊號處理、2D WDR 寬動態科技、AGC 自動增益控制、3D 畫面降噪技術... 等特色, 可幫助影像在光線不充足的環境之中, 提供清晰影像。支援 PoE 乙太網路供電、4 組隱私遮罩、白平衡, 最低照度 iCAM-MR6422X 可達 0.117 Lux @ F1.4, 而 iCAM-MR6322 可達 0.13 Lux @ F2.0。

Android 和 iOS 行動 APP

iCAM-ZMR8422X / MR6422X / MR6322 提供安卓 Android 和蘋果 iOS 平台可使用的行動應用程式 APP, 讓您能夠隨時掌握狀況、接獲第一手影像訊息、遠端影像回放...等。當警報系統遭觸發時, APP 會隨即發送訊息通知。



紅外線槍型網路攝影機



iCAM-721F

槍型 . 定焦鏡



iCAM-721F 為紅外線槍型定焦攝影機，高達 30 fps 1080p Full HD 寬動態解析度影像，3 百萬畫素解析度及高效能 H.264/MPEG-4/MJPEG 壓縮技術，可設定聚焦區域 (ROI)，該範圍能有更佳的影像畫質，卻不增加影像串流網路頻寬及後端儲存空間，大幅節省網路及後端儲存設備花費。戶外監視設計的自動光圈鏡頭、可切換式 IR 濾光片、15 米 IR 投射燈，IP67 等級防塵防雨外殼。符合 ONVIF 標準，內建 802.3af 規格 PoE、記憶卡插槽、雙向語音、數位 I/O 警報等進階功能，為一台全功能戶外環境網路攝影機。

紅外線魚眼網路攝影機



iCAM-771

魚眼型 . 全景



360° 全景



180° 全景

iCAM-771 為一款魚眼紅外線網路攝影機，採用影像清晰的 5 百萬畫素解析度感應器，搭載魚眼全景鏡頭提供 360°/180° 全景無縫監控，以及經過認證的 ImmerVision Enabling 2.0，可廣泛應用於開放區域的監控環境，例如：機場、商場、工廠、停車場、零售商店、辦公室等。

雙鏡全景球型網路攝影機



iCAM-760D

雙鏡全景球型
定焦鏡

iCAM-760D 為 730 萬畫素雙鏡全景球型網路攝影機，搭載魚眼全景鏡頭提供 360° 全景無縫監控，符合 ONVIF 標準，內建 802.3af PoE、記憶卡插槽、雙向語音、數位 I/O 警報等進階功能。變焦 / 定焦鏡補足魚眼不足，藉由全景輔助，可追蹤人事物去向，並提供室內 IP54/ 室外 IP66 等級防塵防雨外殼。



iCAM-760D
搭配戶外型
6" 圓頂防護罩



360° 全景 + 定焦



180° 全景二分割 + 定焦



180° 三分割 + 定焦



四分割 + 定焦

6. 智慧門禁監控

WISE 物聯網智能主機 + 刷卡機 + 攝影機 + 警戒迴路



傳統門禁監控系統所使用的控制器需要專業軟體工程師來開發，控制程序要採集感測器的狀態，還要處理 IO 模組通訊，且將來要擴充監控點數，也要再花人力、時間調整控制程序，成本高，擴充效益不佳。另外值得一提的是，傳統監控系統裡，感測器及影像監控大都要分開，整合不易。

而 WISE-523x/WISE-224xM 內建泓格 I-7000/M-7000 IO 模組支援，可在網頁上即時顯示 IO 模組上的感測器狀態，不須撰寫控制程序。另外，WISE-523x/WISE-224xM 也內建 IF-THEN-ELSE 邏輯規則執行引擎，在網頁上輕鬆點選即可完成門禁監控系統。更重要的 WISE-523x/WISE-224xM 還可以支援雙向 CGI 命令溝通機制，可以輕易整合 IP camera 的影像。



●使用 ACS 系列刷卡機，連接 M-7000 I/O 系列實現多迴路警戒區：

1. 多種條件開鎖：可設定開鎖條件為卡片、密碼及卡片 + 密碼三種，可讓客戶依門禁或考勤來調整
2. 提供 PC 端軟體，可管理卡片權限及密碼，並可以透由 Ethernet 將刷卡紀錄直接更新到後端資料庫
3. 支援大門電鎖控制，可把此控制輸出點接到 M-7000 模組，當成邏輯控制的觸發條件。
4. WISE 已支援多數 M-7000 IO 模組，所以在 WISE 的網頁可以在支援清單中選取模組型號，WISE 會自動產生控制 UI 頁面並自管理通訊，使用者在網頁上直接存取模組資料



▲ 圖說：刷卡 -> DO 輸出給 M-7000-> WISE 的 if-then-else 邏輯 -> 設定系統警戒狀態或解除警戒



←▲ 圖說：
M-7041 模組將門窗、玻璃感測器及紅外線人體感測器的狀態傳回給 WISE-523x

● WISE 使用邏輯控制實現門禁控制，攝影機取像與手機之警報通知

1. WISE 的邏輯控制功能可以把 IO 模組狀態當作邏輯控制條件：使用者可以利用 WISE 的邏輯控制功能，在網頁上就可以輕鬆點選就可以達成門禁監控功能，不需要額外開發任何控制程式
2. WISE 使用 CGI 命令讓 iCAM-721 取像，設定簡單快速

規則資訊設定

*名稱	警報條件6 (觸發取像)
備註	財務長辦公室 - 門
狀態	☒ 啟用 ☐ 停用

規則內容設定

IF	AND	THEN	ELSE
新增判斷條件: 選擇判斷條件		新增執行動作: 選擇執行動作	
☒ 本機 內部暫存器 2(內部暫存器 2) = 1		☒ CGI命令(警報取像:CGI命令 1) 傳送	
☒ COM4 I-7041D(1) DI6 = ON		☒ COM4 I-7060D(2) DO0 = ON	
		無執行動作	

WISE-5231

7. 工業物聯網與手機 APP 整合方案

WISE 物聯網智能主機

+ I/O 與 感測設備 + 攝影機 +



WISE-523x/WISE-224xM 系列是泓格針對工業物聯網設計的物聯網智能主機，一如以往的各種簡單，易用，彈性且功能完整的特色之外，2018 年 1 月推出新的功能，可以將 I/O 的訊息和攝影機拍下的照片，即時推播到手機上的 LINE/WeChat 聯絡人和聊天室。



WISE 對手機之訊息通知

● SMS (簡訊): 發送告警訊息, 接收命令

- ▶ 同一則 SMS 可發送給多個電話號碼
- ▶ 同一則 SMS 可以包含多個變數值 (不超過簡訊 160 字數即可)
- ▶ 電話號碼需經過授權, 方可發送 SMS 命令



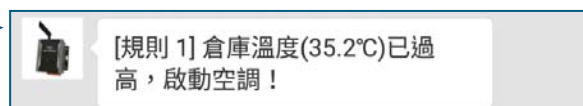
● 即時通訊軟體 (LINE/WeChat): 發送告警訊息, 發送照片

- ▶ 對象: 聯絡人 & 聊天室
- ▶ 內容:

	LINE	WeChat
文字	1000 則 / 小時	6000 則 / 天, 可擴容
照片	50 張 / 小時	
影片	N/A	

- ▶ 發送時機:

- ▶ 由 **WISE** 的 If-Then-Else 規則觸發
- ▶ 由攝影機的移動偵測功能觸發



☑ WeChat 使用前提

使用者必須準備自己的企業微信 (企業號), 僅可發送訊息給企業成員的微信帳號

訂購資訊:

WISE-5231	物聯網智能主機, 支持 LINE 功能, 具備乙太網路
WISE-5231M-3GWA	物聯網智能主機, 支持 LINE 功能, 具備乙太網路, 3G (WCDMA)
WISE-5231M-4GE	物聯網智能主機, 支持 LINE 功能, 具備乙太網路, 4G (FDD LTE)
WISE-5231M-4GC	物聯網智能主機, 支持 LINE 功能, 具備乙太網路, 4G (FDD, TDD LTE)
WISE-2241M	物聯網智能主機, 支持 LINE 功能, 具備乙太網路
WISE-5236	物聯網智能主機, 支持 WeChat 功能, 具備乙太網路
WISE-5236M-4GE	物聯網智能主機, 支持 WeChat 功能, 具備乙太網路, 4G (FDD LTE)
WISE-5236M-4GC	物聯網智能主機, 支持 WeChat 功能, 具備乙太網路, 4G (FDD, TDD LTE)
WISE-2246M	物聯網智能主機, 支持 WeChat 功能, 具備乙太網路

更多訊息:

- **WISE 介紹 & 線上試用網站:** <http://wise.icpdas.com>
- 各式 RS-485 遠程 I/O Module: M-7000 系列

8. MQTT I/O 模組：MQ 系列

MQ-7200M 是針對物聯網應用而設計的 MQTT I/O 模組，支援 MQTT v3.1 Client 通訊協定，透過 MQTT Broker 作為資料中心（可安裝於私有雲或公有雲），讓不同設備之間的資料交換更有彈性。

相較於傳統的主從式架構，MQTT 的技術有兩個比較顯著的優勢：

1. 降低 Ethernet 網路通訊量

Ethernet I/O 模組大多數採用請求 / 回饋類型模式：無論模組資料是否變更，主站都會定期輪詢每個模組。而 MQTT I/O 模組則可設定為週期或發生事件時向 Broker 發佈訊息，因此 Ethernet 網路通訊量可明顯減少。

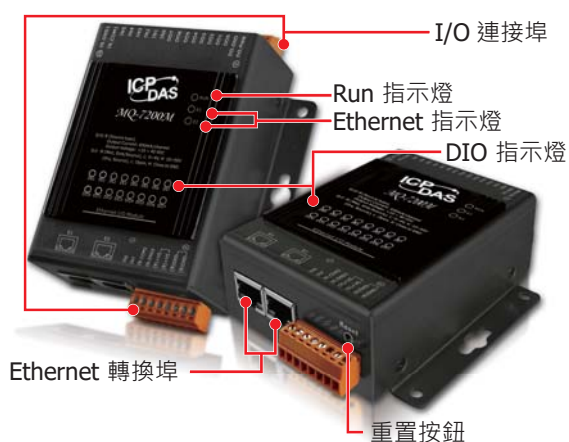
2. 簡化網路設置複雜度

MQTT I/O 模組可設定為動態 IP 位址，只有 MQTT broker 需要網域名稱或靜態 IP 位址，因此，每個 MQTT I/O 模組的網路配置可以相同，而設定配置的工作變得簡單容易，大幅降低設置的複雜程度。

特色：

- 支援 MQTT V3.1 Client Point
- 內建網頁操作界面
- 提供 2 埠支援 Daisy Chain 串接佈線
- 具備斷電後可自動連線的 LAN Bypass 功能
- 內建 LED 狀態指示燈

機構：



應用領域：



選型指南：

型號	DI (數位輸入)			DO (數位輸出)			
	通道	型態	Sink/Source	通道	型態	Sink/Source	最大加載
MQ-7244M	8	濕接點	Sink/Source	8	Open Collector	Sink	每通道 300 mA
MQ-7251M	16	濕接點	Sink/Source	-	-	-	-
MQ-7252M	8	濕接點	Sink/Source	8	Open Collector	Source	每通道 650 mA
MQ-7253M	16	乾接點	Source	-	-	-	-
MQ-7255M	8	乾 / 濕接點	Source	8	Open Collector	Source	每通道 650 mA
MQ-7258M	16	AC	Sink/Source	-	-	-	-

9. 智能環境監測模組 - 吸頂式：CL 系列



空氣中的細懸浮微粒 (PM2.5 等) 以及有害氣體 (甲醛 / 甲烷 ... 等) 對人體健康與安全的影響巨大，監測這些指數的濃度，可遠離危險、降低醫療費用、享受健康的人生。此外，二氧化碳 (CO2) 也是室內空氣品質的重要依據，高二氧化碳濃度會影響人的專注力甚至對健康不利，研究顯示依二氧化碳濃度來控制空調設備可節省能源達 50% 以上。

泓格 **CL-200** 系列 吸頂式工業級感測模組，可即時量測與顯示懸浮微粒 (PM2.5/1/10 等)、天然氣 (CH4 甲烷)、甲醛 (HCHO)... 等氣體以及一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO2)、溫度、濕度和露點溫度並自動記錄，內建蜂鳴器和繼電器，提供即時安全警示功能，可在指數濃度超過設定值時自動發出警告聲和啟動通風設備，適合應用於工廠，豪宅別墅，大樓公共空間，商務空間，綠建築，智能大樓等場所。可儲存下載高達 450,000 組紀錄資料，且包含日期與時間標記，提供免費的 Windiws/iOS/Android APP 軟體方便顯示與運用這些即時資料。支援多種通訊介面，包括 Wi-Fi 無線通訊，可與同網路設備快速連結，與 SCADA 軟體或 HMI 裝置輕易整合，對於分散式控制系統的維護也更加容易。

- 建築能源管理行業
- 倉儲管理行業
- 博物館、畫廊
- 食品或藥品 運輸業
- 食品和飲料 行業 (HACCP)
- 捐血站和藥妝店



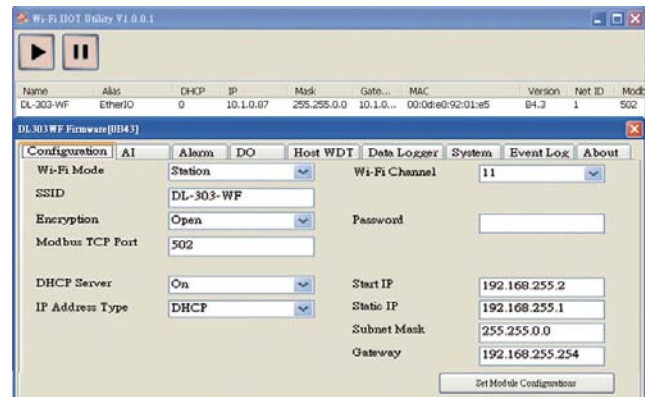
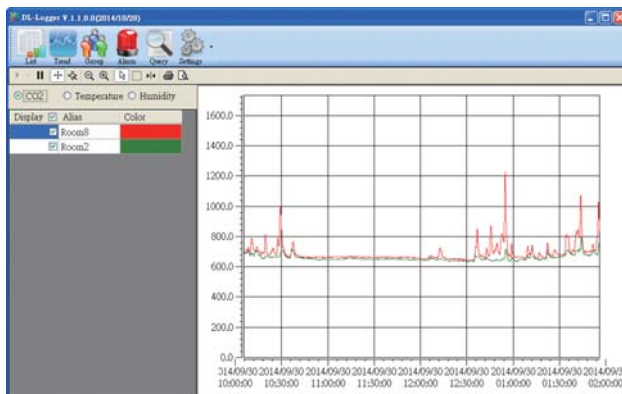
iOS APP
QR CODE



Android APP
QR CODE



■ 提供 WF-IIOT-Utility、iOS/Android APP 軟體，隨時隨地可存取 CL-200-WF 系列的即時數據



CL-200 系列：懸浮微粒 / 氣體 / 溫度 / 濕度 感測

CL-2



CL-200 系列



懸浮微粒感測

0: 無
1: PM2.5
2: PM2.5/1/10
+ 微粒數目

* 微粒數目:
0.3μm, 0.5μm,
1μm, 2.5μm,
5μm, 10μm



氣體感測

0: 無
1: CO 一氧化碳
2: CO2 二氧化碳
3: CO+CO2
4: HCHO + TVOC
5: NH3 氨
6: H2S 硫化氫
7: HCHO 甲醛
8: TVOC 總揮發性有機物
9: 綜合型



通訊

E: Ethernet/PoE
BLE: 藍牙 + Ethernet/PoE
WF: Wi-Fi + Ethernet/PoE

感測	量測範圍與說明
CO	0 ~ 1000 ppm (電化學)
CO2	0 ~ 9999 ppm (NDIR)
HCHO	0 ~ 2000 ppb (電化學)
TVOC	0 ~ 60000 ppb (MEMS 金屬氧化物)
NH3	0 ~ 100 ppm (電化學)

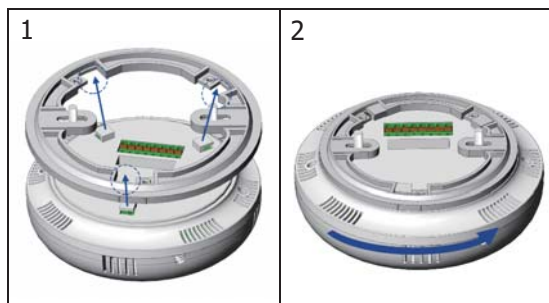
感測	量測範圍與說明
H2S	0 ~ 100 ppm (電化學)
CH4	500 ~ 7000 PPM
PM2.5	0 ~ 400 μg/m3; 解析度: 1μg/m3;
溫度	-10°C ~ 50°C / 精度: ±0.6°C
濕度	0 ~ 100 % RH / 精度: ±5% RH

型號			配件	感測項目		
Ethernet/PoE	藍牙	Wi-Fi	濾網	懸浮微粒感測	有害氣體感測	溫濕度
CL-201-E	CL-201-BLE	CL-201-WF	-	-	CO (一氧化碳)	Temp RH
CL-202-E	CL-202-BLE	CL-202-WF			CO2 (二氧化碳)	
CL-203-E	CL-203-BLE	CL-203-WF			CO + CO2	
CL-204-E	CL-204-BLE	CL-204-WF			HCHO + TVOC	
CL-205-E	CL-205-BLE	CL-205-WF			NH3 (氨)	
CL-206-E	CL-206-BLE	CL-206-WF			H2S (硫化氫)	
CL-207-E	CL-207-BLE	CL-207-WF			HCHO (甲醛)	
CL-208-E	CL-208-BLE	CL-208-WF			TVOC (總揮發性有機物)	
CL-210-E	CL-210-BLE	CL-210-WF	可更換式 濾網	PM2.5	-	Temp RH
CL-211-E	CL-211-BLE	CL-211-WF			CO	
CL-212-E	CL-212-BLE	CL-212-WF			CO2	
CL-213-E	CL-213-BLE	CL-213-WF			CO + CO2	
CL-220-E	CL-220-BLE	CL-220-WF	可更換式 濾網	PM1 PM2.5 PM10 Particle (微粒數目: 0.3μm, 0.5μm, 1μm, 2.5μm, 5μm, 10μm)	-	Temp RH
CL-221-E	CL-221-BLE	CL-221-WF			CO	
CL-222-E	CL-222-BLE	CL-222-WF			CO2	
CL-223-E	CL-223-BLE	CL-223-WF			CO + CO2	
CL-224-E	CL-224-BLE	CL-224-WF			HCHO + TVOC	
CL-225-E	CL-225-BLE	CL-225-WF			NH3	
CL-226-E	CL-226-BLE	CL-226-WF			H2S	
CL-227-E	CL-227-BLE	CL-227-WF			HCHO	
CL-228-E	CL-228-BLE	CL-228-WF			TVOC	
CL-229-E	CL-229-BLE	CL-229-WF			CO + CO2 + HCHO + TVOC	

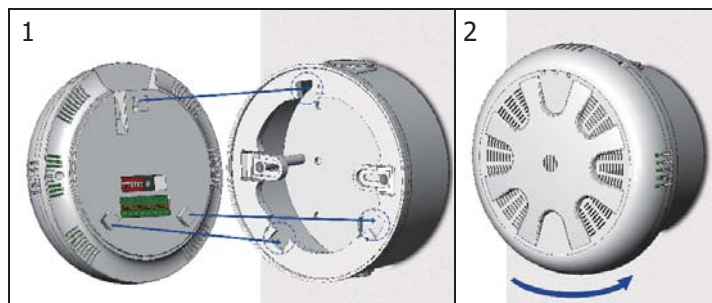
* 全部型號皆有 RS-485 介面

安裝 CL-200

■ 吸頂式安裝

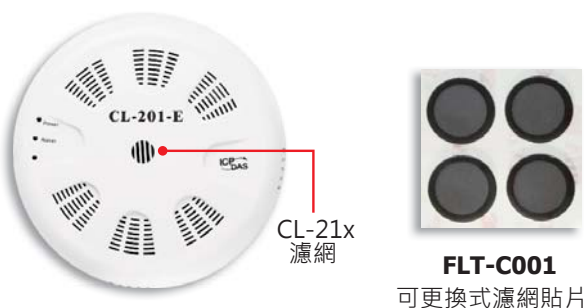


■ 壁掛式安裝 (+ 明盒 EWB-C150)



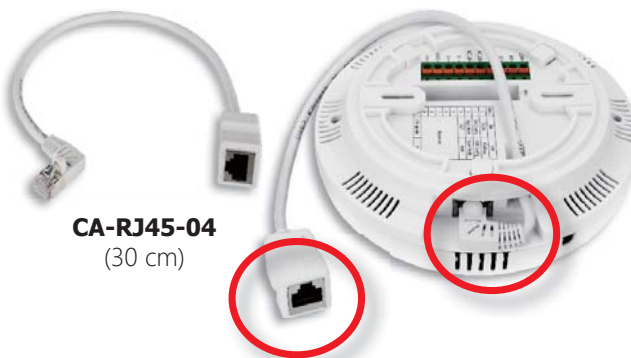
可更換式濾網:

CL-200 系列提供可替換式濾網，在風罩濾網背面提供防塵網貼片，客戶可藉由此防塵濾網機構自行更換防塵濾網貼片。



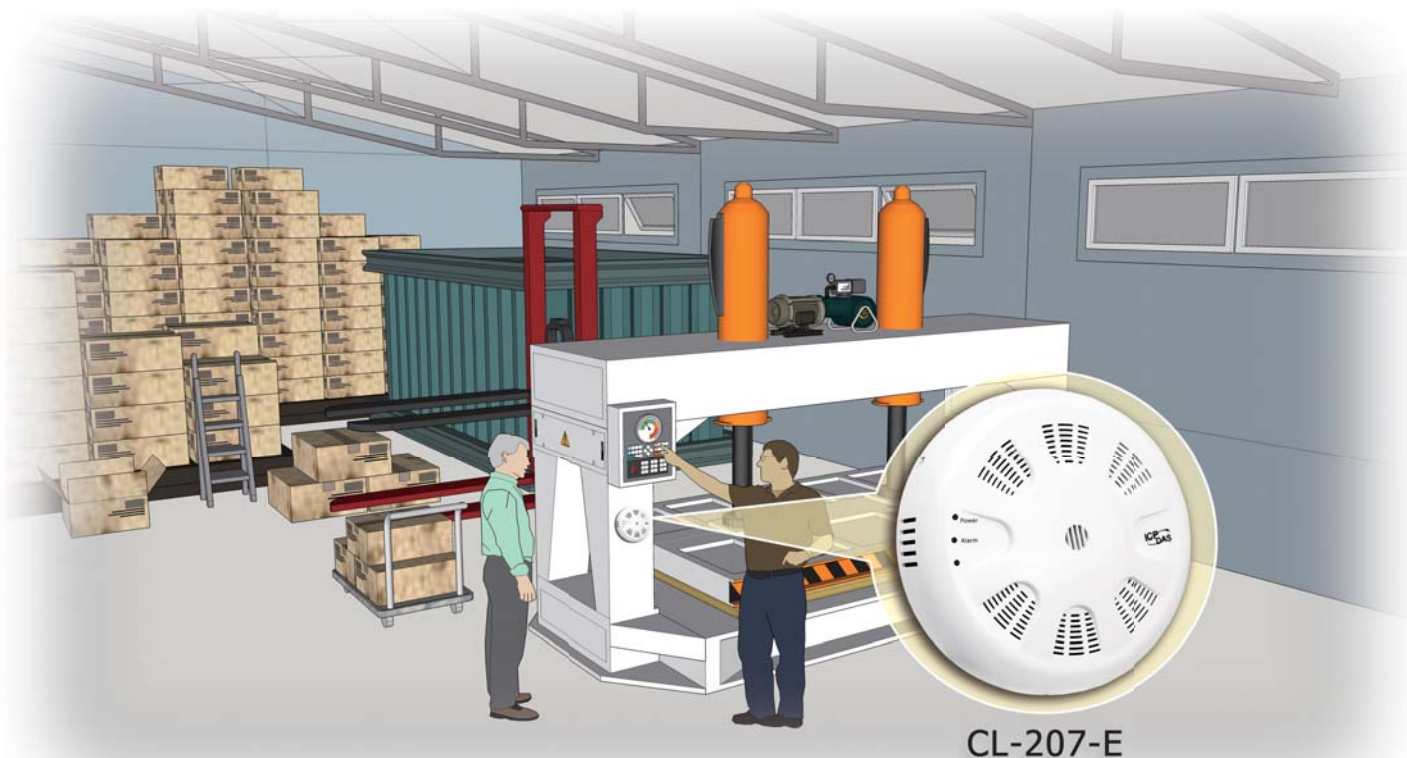
CL-2xx-E + RJ45 連接線

CL-200 系列 Ethernet 型號 CL-2xx-E 可選購 RJ45 連接線，配合角度彎曲的接頭，直接插上即可快速連接 Ethernet。



應用領域:

■ HCHO 甲醛偵測器自動化解決方案



CL-207-E

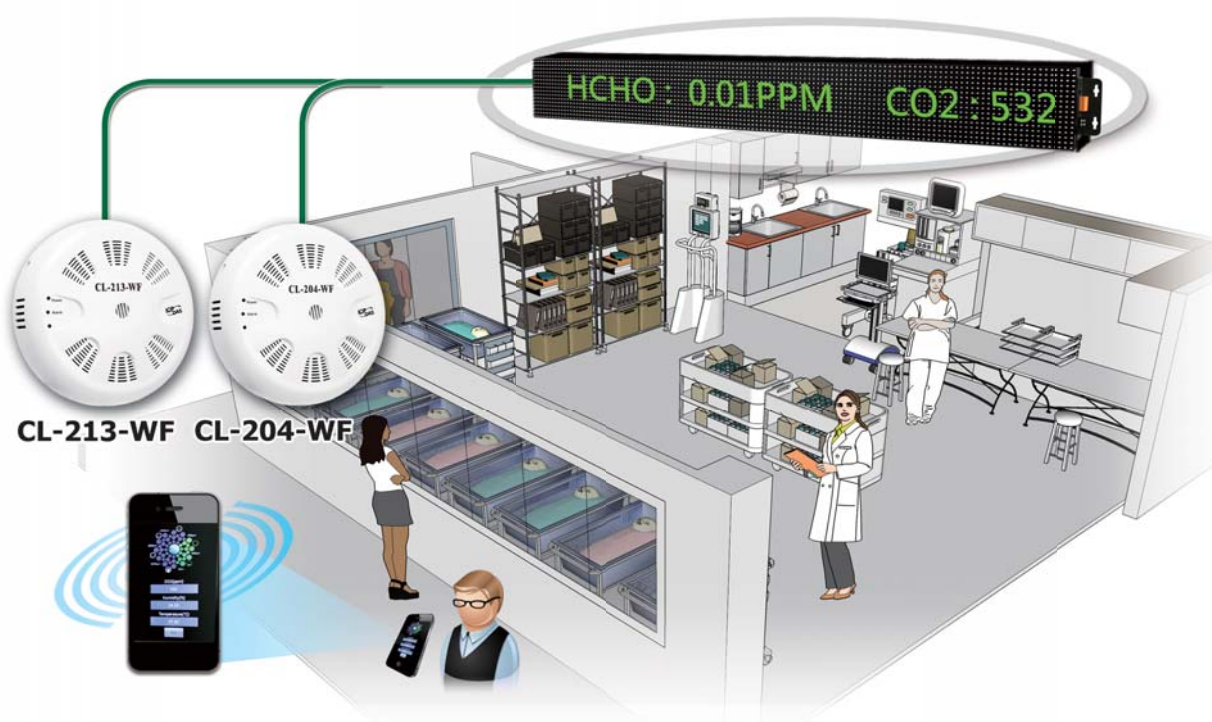
■ 室內或地下停車場自動監測解決方案

室內或地下停車場空氣品質自動監控系統可以使用 CL-200 系列模組來監測 PM2.5、CO、CO2、溫度、濕度、露點等 ... 和健康與安全息息相關的資訊。



■ 月子中心空氣品質監控應用方案

國人每人每天約有 80~90% 的時間處於室內環境中 (包括在住家、辦公室或其他建築物內)，室內空氣品質的良窳，直接影響工作品質及效率，因此室內空氣污染物對人體健康影響應當受到重視。有效改善室內空氣品質，方能維護人體健康。室內空氣品質對於經常在室內的兒童、孕婦、老人和慢性病人更是特別重要。因為兒童身體正在成長中，呼吸量與體重的比例較成年人高 50%，再加上兒童有 80% 以上的時間是生活在室內，因此兒童比成年人更容易受到室內空氣污染的危害。泓格科技針對空氣品質監控應用，提供 CL-213-E, CL-204-E 等氣體量測模組，可長時間量測常見的室內空氣污染物，如：PM1/PM2.5/PM10, CO, CO2, HCHO, TVOC... 等，並搭配我司的 iKAN 系列 LED 顯示面板，可容易達成月子中心空氣品質監控目的。並提供多種 SCADA 軟體可結合資料庫上傳雲端，配合手機 APP 可遠端查看，掌握月子中心內部各項空氣品質數據。



10. 智能環境監測模組 - 防水防塵式：DL 系列

CO 一氧化碳 / CO₂ 二氧化碳 / HCHO 甲醛
NH₃ 氨 / H₂S 硫化氫 / TVOC 總揮發性物質
溫度 / 濕度 / 露點

溫室自動化

4 Communication Interface Options

- Ethernet
- RS-485
- Wi-Fi
- BLE

DL-100 DL-300 DL-1000

DL 系列環境感測資料紀錄器提供 RS-485, Ethernet/PoE, WiFi 和藍芽 BLE 通信介面，適用於智慧環境監測。

DL-100 系列是溫度和濕度數據記錄器模組，包含一個 RS-485、Ethernet/PoE 通信介面和 LCD 顯示器，顯示各種溫度，濕度和模組 ID 資料，最多可存儲 4088 個溫度和濕度記錄。提供免費工具軟體方便安裝、配置、檢索和顯示資料紀錄，並可將資料匯出至 Excel 以圖表格式顯示。可應用於豪宅，別墅，大樓公共空間，商務空間，綠建築，智能大樓等。DL 系列的 IP65 版本型號專為惡劣環境下的工業應用而設計，提供 IP65 等級的防水防塵保護認證。使用堅固耐用的 RJ-45 以確保設備緊密牢固的連接，即使受到高振動和高衝擊的應用，也能提高運作時的可靠度。

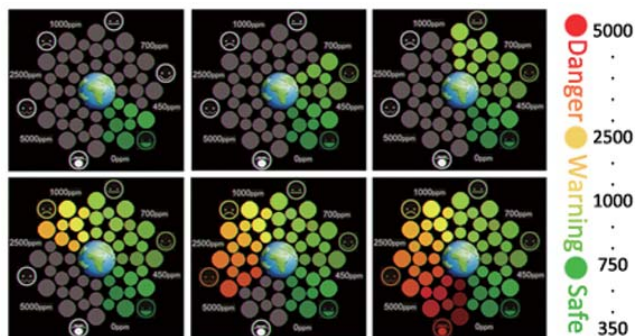
DL-300 系列可全年無休監測記錄 CO 一氧化碳，CO₂ 二氧化碳，HCHO 甲醛，溫度，濕度和露點 ... 等資料，最高可記錄下載 450000 組資料，包含時間與日期標記。透過支援 Windows 作業系統的免費工具軟體即可下載紀錄器記錄的歷史資料，只要與資料紀錄器連接到同一區域網路，也可透過 iAir App, 支援 iOS 或 Android 行動裝置包含手機與平板，讀取 DL-300 監測的即時資料。

DL-1000 系列是 Particle 氣體量測模組，可量測空氣中懸浮微粒濃度，例如：PM2.5, PM1, PM10 以及標示微粒數目 (0.3μm, 0.5μm, 1μm, 2.5μm, 5μm, 10μm)。另外，同時可量測關乎人體健康的各種氣體濃度，例如：CO 一氧化碳 / CO₂ 二氧化碳 / HCHO 甲醛 / NH₃ 氨 / H₂S 硫化氫 / TVOC 總揮發性有機物 ... 等，可提出濃度警報與記錄數據資料。機構上新增可替換式風罩濾網，在風罩濾網背面提供訂製防塵網貼片，客戶可藉由此防塵濾網機構，自行更換防塵濾網貼片。

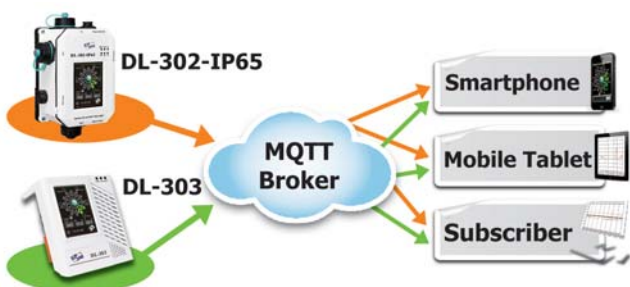
DL 系列：工業級環境感測資料記錄器：

DL 系列工業級環境感測模組，支援工業界廣泛使用的 DCON、Modbus RTU/TCP 通信協定及新的 M2M/IoT(物聯網) 通信協定 – MQTT。DL-300 可測量 CO/CO₂/ 甲醛 濃度與溫 / 溼度 / 照度，支援 DCON 或 Modbus RTU 等通信協定，具備通訊網路能力的優點，可整合到中控電腦系統，降低配線與後續維護的成本；DL-100 可即時量測顯示溫 / 溼 / 露點溫度，分一般精度與高精度型號以因應特殊案場需求。

■ 具備 2.8" LCD 大尺寸觸控螢幕與彩色圖示可清晰顯示一氧化碳 / 二氧化碳濃度



■ 支援 MQTT 通信協定，結合物聯網應用



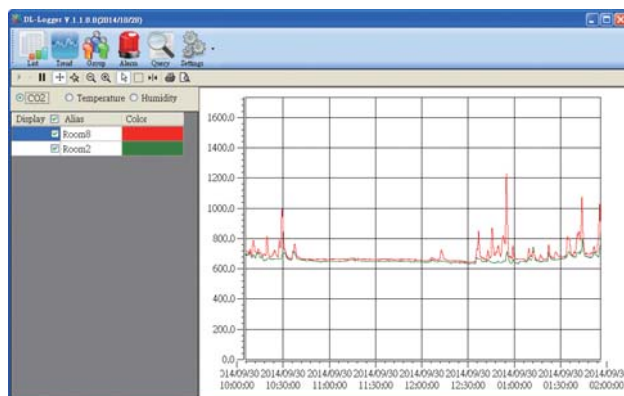
■ 支援多國語系，顯示訊息功能

使用者可以透過網頁瀏覽器或手機 App 在 DL-300 顯示文字訊息。訊息支援 Unicode UTF-8 多國語系編碼，可用來提示現場人員工作事項，或提示開啟或關閉通風 / 照明 / 加濕等空氣品質控制設備。



■ 提供免費的下載軟體

DL300 Utility 能透過乙太網路搜尋 DL-300 模組、設定模組組態、顯示即時資料與趨勢圖、記錄警報事件、下載儲存資料，並將下載的資料匯出存成 .CSV 檔案格式，可直接在 Excel 開啟或匯入到其他軟體分析處理。



■ 多平台行動 App 隨時遠端讀取即時資料

使用者隨時可以取得 DL-300 模組監測的即時資料，不再受限於距離、地點... 等因素。也能發送訊息到 DL-300 的螢幕上，從遠端指示工作事項給現場人員。在 Google Play 或 App Store 上搜尋關鍵字 ICP DAS 或 iAir，或是讀取下方的 QR Code，即可進行安裝。



■ 提供 WF-IIOT-Utility、iOS/Android APP 軟體，隨時隨地可存取 DL-300-WF 系列的即時數據



CO / CO2
HCHO / TVOC
NH3 / H2S
溫度 / 濕度


DL-300

DL-302-IP65

DL-1000


溫度 / 濕度
照度


DL-10
DL-10-BK

DL-100

DL-110


DL 系列感測功能表:

系列型號	DL-10	DL-100	DL-110/120	DL-300/DL-300-IP65	DL-1000
感測類別	-	-	照度	CO / CO2 / HCHO / TVOC / NH3 / H2S	
	溫度 / 相對濕度			溫度 / 相對濕度	
CO	-	-	-	0 ~ 1000 ppm	0 ~ 1000 ppm
CO2				0 ~ 9999 ppm (NDIR)	0 ~ 9999 ppm (NDIR)
HCHO				0 ~ 2000 ppb	0 ~ 2000 ppb
TVOC				0 ~ 60000 ppb	0 ~ 60000 ppb
NH3				0 ~ 100 ppm	0 ~ 100 ppm
H2S				0 ~ 100 ppm	0 ~ 100 ppm
懸浮微粒	-	-		-	PM1, PM2.5, PM10, Particle (微粒數目 : 0.3µm, 0.5µm, 1µm, 2.5µm, 5µm, 10µm)
照度	-	-	0 ~ 100,000 Lux	-	-
溫度 範圍 R / 精度 A	R: -20°C ~ +60°C A: ±0.4°C	R: -20°C ~ +60°C A: max. ±0.3°C		範圍：0°C ~ 50°C (IP65 版本支援 -20°C ~ 50°C) 精度：±0.6°C / 解析度：0.1°C	
濕度 範圍 R / 精度 A	R: 10 ~ 95% RH A: ±3% RH	R: 0 ~ 100% RH A: max. ±1.8% RH		範圍：0 ~ 100% RH 精度：±5% RH / 解析度：0.1% RH	
露點	-	範圍：使用溫度與相對溼度計算 / 解析度：0.1°C			
資料紀錄	-	450,000 筆紀錄			
IP 防塵防水	-	有 , IP66 等級		IP65 版本型號提供 IP65 等級	有 , IP43 等級
顯示螢幕	-	單色 LCD		2.8" TFT 彩色液晶 LCD 觸控螢幕	-
通訊	Modbus RTU	RS-485 / ZigBee / Ethernet / PoE DCON 或 Modbus RTU		RS-485 / Ethernet / PoE / BLE / WiFi DCON, Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT	
優點	體積小	具 IP66 防水功能		支援 MQTT、行動 APP、安全警示、IP65/IP43 防水等優點	

DL-100 系列:

DL-10/DL-100 系列：溫度 / 濕度								
系列 / 型號		感測		DO x 2	通訊介面	通訊協定	外殼 顏色	防水 防塵
		溫度	濕度					
DL-10	DL-10	有	精度 RH3%	-	RS-485	Modbus RTU	白色	-
	DL-10-BK						黑色	
DL-100	DL-100T485	有	精度 RH3%	-	RS-485	DCON	黑色	IP66
	DL-100T485-W						白色	
	DL-100TM485					黑色		
	DL-100TM485-W		白色					
	DL-100T485P		黑色					
	DL-100T485P-W		白色					
	DL-100TM485P		黑色					
	DL-100TM485P-W		白色					
DL-100	DL-100-E	有	精度 RH3%	Ethernet /PoE	Modbus TCP, MQTT	黑色		
	DL-100-E-W					白色		
	DL-101					DL-101-E	有	精度 RH3%
DL-101-E-W	白色							

介面圖:

DL-100T485P-W



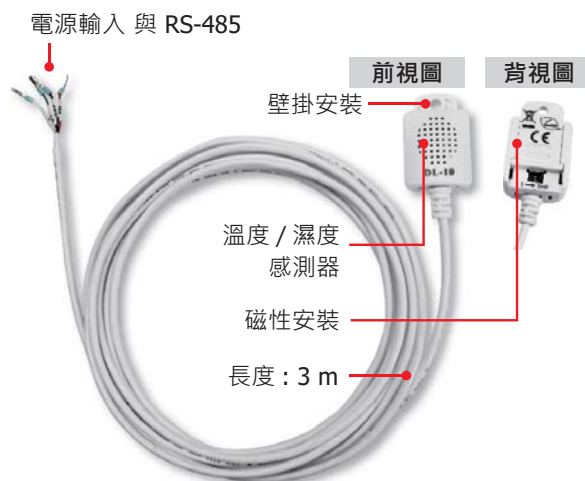
DL-100-E-W



DL-101-E-W



DL-10



照度模組 選型指南:

DL-110/DL-120/iSN-301 系列：照度									
系列 / 型號			感測				通訊介面	外殼顏色	防水防塵
			溫度	濕度	照度	範圍			
戶外型	DL-110	DL-110-E	有	精度	有	0-100,000 (Lux)	RS-485/ Ethernet/PoE	黑色	IP65
		DL-110-E-W		3% RH				白色	
	DL-120	DL-120-E	-	-				黑色	
		DL-120-E-W						白色	
室內型	iSN-201	iSN-201-E	有	精度 3% RH	有	0-20,000 (Lux)	RS-485/ Ethernet/PoE	白色	IP20
		iSN-201-BLE					RS-485/ Ethernet/PoE/ Bluetooth		
		iSN-201-WF					RS-485/ Ethernet/PoE/ Wi-Fi		

介面圖:

DL-110-E



DL-110-E-W



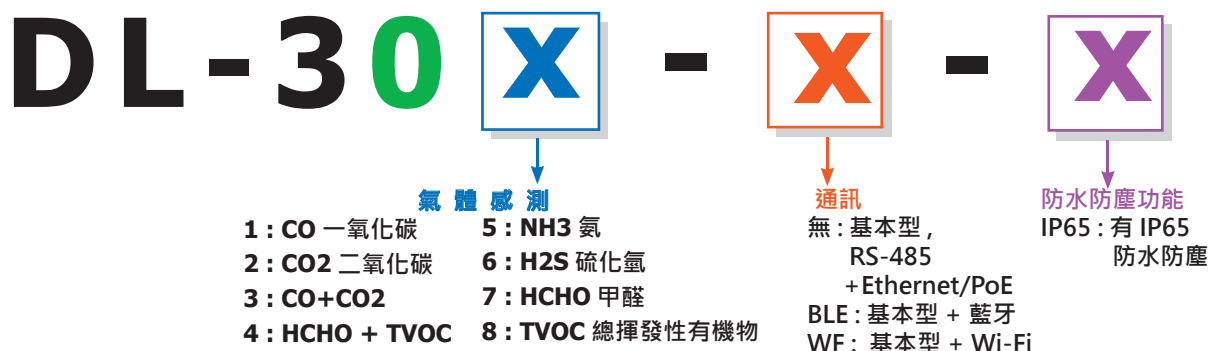
iSN-201-E



DL-120-E-W



DL-300 系列:



DL-300 系列 無 IP65 模組



DL-300 系列 有 IP65 防水防塵模組



DL-300 系列型號				感測項目		通訊介面	防水防塵
系列	基本型	藍牙	Wi-Fi	有害氣體感測	溫濕度		
DL-301	DL-301	DL-301-BLE	DL-301-WF	CO	溫度 濕度	基本型號： RS-485 + Ethernet/PoE BLE 型號： 基本型 + 藍牙 WF 型號： 基本型 + Wi-Fi	-
	DL-301-IP65	DL-301-BLE-IP65	DL-301-WF-IP65				IP65
DL-302	DL-302	DL-302-BLE	DL-302-WF	CO2			-
	DL-302-IP65	DL-302-BLE-IP65	DL-302-WF-IP65				IP65
DL-303	DL-303	DL-303-BLE	DL-303-WF	CO + CO2			-
	DL-303-IP65	DL-303-BLE-IP65	DL-303-WF-IP65				IP65
DL-304	DL-304	DL-304-BLE	DL-304-WF	HCHO + TVOC			-
	DL-304-IP65	DL-304-BLE-IP65	DL-304-WF-IP65				IP65
DL-305	DL-305	DL-305-BLE	DL-305-WF	NH3			-
	DL-305-IP65	DL-305-BLE-IP65	DL-305-WF-IP65				IP65
DL-306	DL-306	DL-306-BLE	DL-306-WF	H2S			-
	DL-306-IP65	DL-306-BLE-IP65	DL-306-WF-IP65				IP65
DL-307	DL-307	DL-307-BLE	DL-307-WF	HCHO			-
	DL-307-IP65	DL-307-BLE-IP65	DL-307-WF-IP65				IP65
DL-308	DL-308	DL-308-BLE	DL-308-WF	TVOC			-
	DL-308-IP65	DL-308-BLE-IP65	DL-308-WF-IP65				IP65

應用:

● HCHO 甲醛偵測器自動化解決方案

DL-307 是一款具備 1 個甲醛 (HCHO) 偵測通道的資料紀錄器，可以即時提供有毒甲醛警報，非常適合應用於膠合板工廠，家具廠和新裝潢的室內空間。泓格提供免費下載的 Windows, iOS, Google App 軟體，供用戶隨時隨地查詢存取 DL-307 的即時資料。



● 養豬場自動化監控應用

氨 (NH₃) 和硫化氫 (H₂S) 是動物養殖環境中最有害的兩種氣體，會直接影響動物的生長和免疫力，故養豬場需要長期即時監測環境中 NH₃ 濃度和溫度、濕度值。一般設備不能在這樣的環境中工作，但 **DL-305-IP65** 可用於記錄 NH₃ (氨)、溫度、濕度和露點數據、標記日期和時間，工作溫度可達 -20°C 至 + 50°C，並且能儲存多達 450,000 個下載的記錄。**WISE-5231M-4GE** 具有定時與排程功能，允許用戶安排特定的日期或時間執行控制邏輯，或執行特定的任務，例如：時間延遲。透過提供的日曆用戶介面，排程設定可以更加高效和靈活。不需要編寫程式，只需一些簡單的設定就能實現農場生產控制、品質控制、產品履歷 等等。



● 溫室植栽場自動化監控應用

溫室植栽場的自動化系統可使用 DL 系列提供照度 (DL-110-E)、溫溼度 (DL-300/DL-100 系列)... 等環境監控，讓植物生長良好，增加農作物產量及提高品質，提供產品履歷，以及控制日照及灑水系統。安裝 iCAM 系列網路攝影機搭配 WISE-523xM-4GE 物聯網智能主機，可進行溫室監控管理，提供進一步溫室人員進出及小偷入侵監控，當發現有人入侵，則自動發送簡訊、LINE/WeChat 給業主、保全及相關人員，快速保護溫室財產與安全，WISE 物聯網智能主機支援雲端管理軟體 IoTstar，業主可輕鬆建置雲端管理系統方案，隨時隨地皆可掌握溫室最新狀況。



● 香菇農場自動化監控應用

香菇的生長到量產需要很長時間來監測環境的 CO2 濃度及溫度、濕度的值，其生長環境需要高濕度條件，一般設備無法在這樣高濕度的環境下運作，但 DL-302-IP65 可在 -20°C 到 +50°C 的運作溫度範圍內記錄 CO2、溫度、濕度和露點資料，並且可儲存多達 450,000 筆可下載的記錄，同時提供日期和時間標記。WISE-5231M-4GE 具備定時和排程的功能，提供用戶以控制邏輯的執行來安排指定的日期時間，或執行特定的任務，例如時間延遲。而日曆型使用介面，讓排程設定更加靈活與高效率。客戶不需要編寫程式，只需要一些簡單的設置就能夠達成農場的生產控制、品質控制、產品履歷 等等。



DL-1000 系列:

DL-10



懸浮微粒感測

1 : PM2.5
2 : PM2.5/1/10
+ 微粒數目
(0.3µm, 0.5µm, 1µm, 2.5µm, 5µm, 10µm)



氣體感測

0 : 無
1 : CO 一氧化碳
2 : CO2 二氧化碳
3 : CO+CO2
4 : HCHO + TVOC
5 : NH3 氨
6 : H2S 硫化氫
7 : HCHO 甲醛
8 : TVOC 總揮發性有機物



通訊

無 : 基本型 ,
RS-485+Ethernet/PoE
BLE : 基本型 + 藍牙
WF : 基本型 + Wi-Fi

DL-1000 懸浮微粒濃度與氣體濃度量測模組

DL-1000 是一系列 Particle 氣體量測模組，可量測空氣中懸浮微粒濃度，例如：PM2.5, PM1, PM10 以及標示微粒數目 (0.3µm, 0.5µm, 1µm, 2.5µm, 5µm, 10µm)。另外，同時可量測關乎人體健康的各種氣體濃度，例如：CO 一氧化碳 / CO2 二氧化碳 / HCHO 甲醛 / NH3 氨 / H2S 硫化氫 / TVOC 總揮發性有機物 ... 等，可提出濃度警報與記錄數據資料。

DL-1000 與 DL-300-IP65 比較

DL-1000 系列 Particle 氣體量測模組，和 DL-300-IP65 系列的差異：

- DL-1000 增加 PM1 + PM2.5 + PM10 + Particle 懸浮微粒量測。
- DL-1000 有防塵濾網 (適用灰塵多的地方，使用者可自行更換)，DL-300-IP65 沒有。
- DL-300-IP65 有 2.8 吋的螢幕，DL-1000 沒有。
- DL-300-IP65 有 IP65 防水，DL-1000 有 IP43 防水。



DL-1000 系列型號			感測項目				通訊介面
基本型	藍牙	Wi-Fi	懸浮微粒感測	有害氣體感測	溫度	濕度	
DL-1020	DL-1020-BLE	DL-1020-WF	PM1 PM2.5 PM10 Particle (微粒數目 : 0.3µm, 0.5µm, 1µm, 2.5µm, 5µm, 10µm)	-	有	有	基本型號 : RS-485 + Ethernet/PoE 藍牙型號 : Bluetooth + RS-485 + Ethernet/PoE Wi-Fi 型號 : Wi-Fi + RS-485 + Ethernet/PoE
DL-1021	DL-1021-BLE	DL-1021-WF		CO			
DL-1022	DL-1022-BLE	DL-1022-WF		CO2			
DL-1023	DL-1023-BLE	DL-1023-WF		CO + CO2			
DL-1024	DL-1024-BLE	DL-1024-WF		HCHO + TVOC			
DL-1025	DL-1025-BLE	DL-1025-WF		NH3			
DL-1026	DL-1026-BLE	DL-1026-WF		H2S			
DL-1027	DL-1027-BLE	DL-1027-WF		HCHO			
DL-1028	DL-1028-BLE	DL-1028-WF		TVOC			

■ 可更換式防塵濾網

DL-1000 之風罩濾網設計為可更換式，在風罩濾網背面提供訂製防塵濾網貼片，客戶可藉由此濾網機構自行更換濾網貼片。市售一般 PM2.5 量測感測器，通常裝設在戶外應用場合，容易因戶外空氣髒灰塵多，其 PM2.5 量測感測器的感光量測通道，被空氣灰塵阻塞，造成 PM2.5 的讀值一直維持警報值，無法得到正確的環境氣體量測值，因此常須將模組送回原廠維修，而送修過程中的維修成本和停機時間 ... 等，造成莫大困擾與損失。泓格科技為解決此問題，CL-200 系列和 DL-1000 模組設計為 "可更換式濾網"，讓用戶容易自行更換，減少因 PM2.5 量測感測器灰塵阻塞而產生的各種送修成本及時間成本。



● DL-1000 智慧城市應用

在智慧城市應用當中，智慧路燈是目前最被世界各地所接受的概念，而在智慧路燈上，整合了各式通訊技術，路燈不再只有照明的功能，更提升為智慧城市收集資訊最重要的一個節點，路燈高密度佈建之特性，也使其成為政府收集智慧城市資訊最重要的一個基石。

DL-1000 系列產品，帶有工業標準通訊 Modbus RTU/TCP，可與智慧路燈無縫整合，進行戶外空氣品質量測，如：臭氧 (O3)、細懸浮微粒 (PM2.5)、懸浮微粒 (PM10)、一氧化碳 (CO)、二氧化硫 (SO2) 及二氧化氮 (NO2, TVOC, HCHO)，而普遍智慧城市之傳感器所面臨到的問題，在於內部感測器更換不易且需要校正，DL-1000 提供可替換式濾網，可過濾雜質，並可輕易定期更換，使安裝更便利，也不會有污染內部感測器的問題發生。



● DL-1000 戶外移動式空氣品質監控應用

空氣品質的量測及統計評估，已成為各大先進國家所希望改善的一個要點，而在幅員廣大的地方，往往只能仰賴車輛的行駛來動態記錄各地區空氣品質的狀態，並透過離線的方式將數據擷取下來後送回整理。

泓格科技 DL-1000 系列，可整合我司無線 3G/4G 控制器，透過無線傳輸的方式將資料回傳至中控中心，透過無線的方式，也可以將空氣品質的軌跡結合 GIS 在系統上做呈現，可有效縮短專案進行的時間，減少開銷。



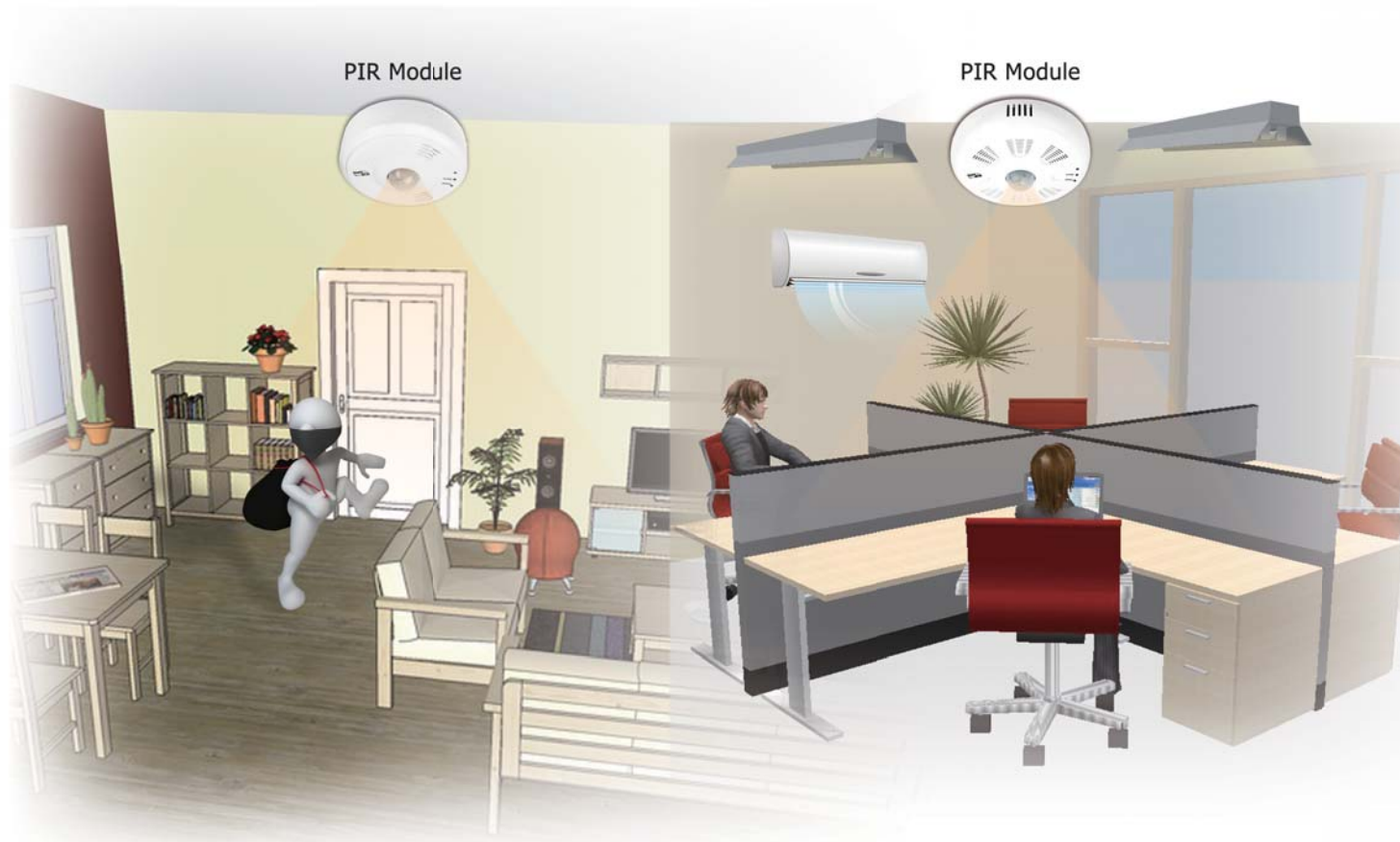
● DL-1000 智慧工廠監控應用

在工廠端，硫化氫為危險氣體種類之一，且由於其無色無味特性，一般在工廠端很難察覺其存在，也由於其特性，往往會造成在內人員不可避免之工業安全傷害，一旦工安事件發生，往往企業也會連帶負起許多相關究責與罰款。

DL-1026 硫化氫 (H₂S) 監控模組，可安裝於工業現場，並具備有可整合性與工業標準通訊協定，可於通訊端整合回工廠中控系統，並於濃度過高時，發送警告通知相關人員，前往現場疏散人員與相關處理。



11. 人體紅外線移動偵測模組：PIR 系列



PIR 系列 可用於人體移動偵測和溫度量測場合，而 **PIR 系列** 提供人體紅外線移動偵測、溫度和濕度 等環境量測。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，可應用 於豪宅，別墅，大樓公共空間，商務空間，綠建築，智能大樓等，皆提供免費工具軟體方便安裝、配置、檢索和 顯示資料記錄，並可將資料匯出至 Excel 以圖表格式顯示。考慮室內配線的效率、便利性與安全性，採用免螺絲快速接線連接器，讓產品的後續維修和維護上更加方便容易，並提供硬體指撥開關與旋轉切換開關，簡化使用者的初次設定及維修更換。採用簡約純白的極簡外型設計，可與各種室內裝潢搭配，為使用者帶來輕鬆愉悅 的感受。

選型指南:

型號	感測	偵測高度	通訊介面	Note
PIR-130-AC	PIR 人體紅外線 溫度	4 M Max.	RS-485	1 Relay
PIR-130-DC			ZigBee	
PIR-130-ZT			Ethernet, PoE, RS-485	
PIR-230-E	PIR 人體紅外線 溫度 濕度	10 M Max.	Ethernet, PoE, RS-485, Bluetooth	2 DI + 1 Relay
PIR-230-BLE			Ethernet, PoE, RS-485, Wi-Fi	
PIR-230-WF			Ethernet, PoE, RS-485	
PIR-231-E			Ethernet, PoE, RS-485, Bluetooth	
PIR-231-BLE			Ethernet, PoE, RS-485, Wi-Fi	
PIR-231-WF			Ethernet, PoE, RS-485, Wi-Fi	

PIR 系列

紅外線人體移動感測 溫度 / 濕度感測

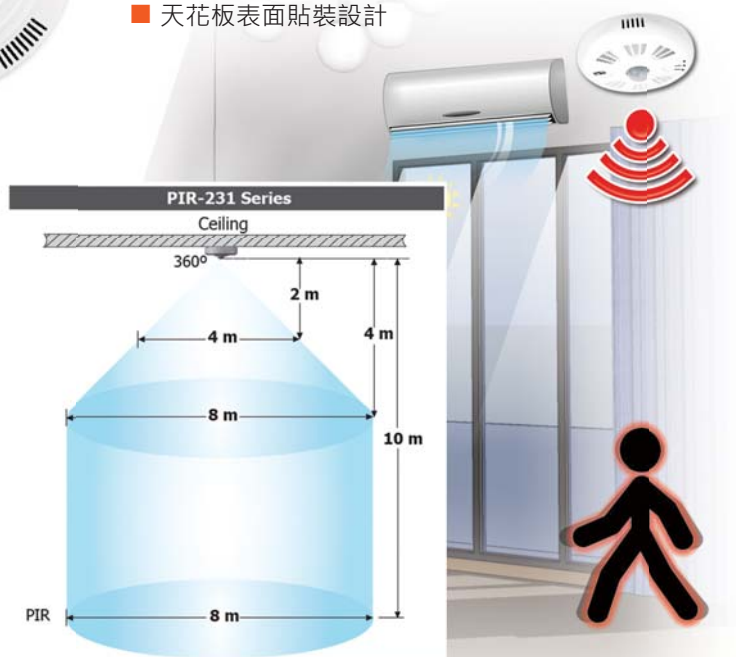


PIR 系列提供人體被動紅外線感測器、溫度或濕度感測功能，此系列適用於室內人體移動偵測，可偵測直徑 8 米的 360 度覆蓋偵測區域。支援 LUX 照度控制用來判斷白天 / 夜晚是否自動打開燈光。而溫度感測器偵測可以用於測量室溫與火災報警。支援安全警示及 EMS 保護功能，可選擇 RS-485 / Ethernet / Wi-Fi / Bluetooth 各通訊介面之型號，不同機種可支援 DCON, Modbus RTU/TCP 或 MQTT 通訊協定，可整合人機 / 圖控 / 中控系統。

特色:



- 可調式 延遲時間 / 照度 (Lux.) / 靈敏度
- 內建光感器可智能型切換開關控制
- PIR / 溫度感測 LED 指示燈
- 溫度傳感器可用於測量室溫或火災報警
- PIR / 溫度感測器或主控制器皆可控制繼電器輸出
- 承載力可高達白熾燈 1500 W 和螢光燈 300 W (T8)
- 提供多種通訊介面與協議
- 天花板表面貼裝設計



型號	PIR-130-AC	PIR-130-DC	PIR-130-ZT	PIR-230-E	PIR-230-BLE	PIR-230-WF	PIR-231-E	PIR-231-BLE	PIR-231-WF
感測類別	紅外線人體移動 / 溫度			紅外線人體移動 / 溫度 / 濕度					
紅外線人體 (PIR) 移動感測性能									
時間延遲	硬體：可切換 8-step (秒) / 軟體：16-step (秒)								
LUX 照度控制	硬體：2 mode (Dawn and dust) / 軟體：5-step						-		
偵測高度	最大 4 米						最大 10 米		
移動偵測範圍	360°; 最大直徑 8 米								
溫度量測性能									
範圍	-25 ~ +100°C			-40°C ~ +120°C					
火災報警	65°C (可程式設定)								
解析度 / 精度	解析度：0.0625°C / 精度：±2°C			解析度：0.1°C / 精度：±0.5°C					
溼度量測性能									
範圍	-			0 ~ 100% RH					
解析度 / 精度	-			解析度：0.1% RH / 精度：±5% RH					
I/O 通道									
繼電器輸出通道	1								
通訊									
協議	DCON, Modbus RTU			DCON, Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT					
有線介面	有, RS-485 X 1			有, RS-485 X 1 和 Ethernet/PoE X1					
無線介面	-	-	ZigBee	-	藍牙	Wi-Fi	-	藍牙	Wi-Fi

12. 工業感測模組 - 漏液 / 照度 : iSN 系列

iSN 系列 是一系列工業感測網路偵測功能模組，包刮漏液感測、照度 (室內型) / 溫度 / 溼度感測等各類功能感測計，最新推出漏液感測模組，並將不斷開發新的工業感測模組。

漏液感測 iSN-101



照度偵測 iSN-201 溫濕度偵測



漏液 / 照度 偵測模組

型號	偵測				Relay 繼電器輸出		
	通道	類型	長度 / 距離 / 範圍	功能	通道	型式	最大負載電流
iSN-101	1	水 / 漏液	漏液線材長度 : 500 M	蜂鳴器警告輸出 / 靈敏度調整功能	1	Signal Relay, Form C	2 A
iSN-201	1	室內型照度	範圍 : 0 ~ 20,000 Lux	溫度 : -40 ~ +120° C 濕度 : 0 ~ 100% RH	1	Power Relay, Form C	NO: 10 A NC: 6 A

iSN 系列 選型指南:

工業感測系列型號	通道	感測類別	通訊介面
iSN-101	1	漏液	RS-485
iSN-201-E		照度 (室內型), 溫度, 濕度	Ethernet, PoE, RS-485
iSN-201-BLE			Ethernet, PoE, RS-485, Bluetooth
iSN-201-WF			Ethernet, PoE, RS-485, Wi-Fi

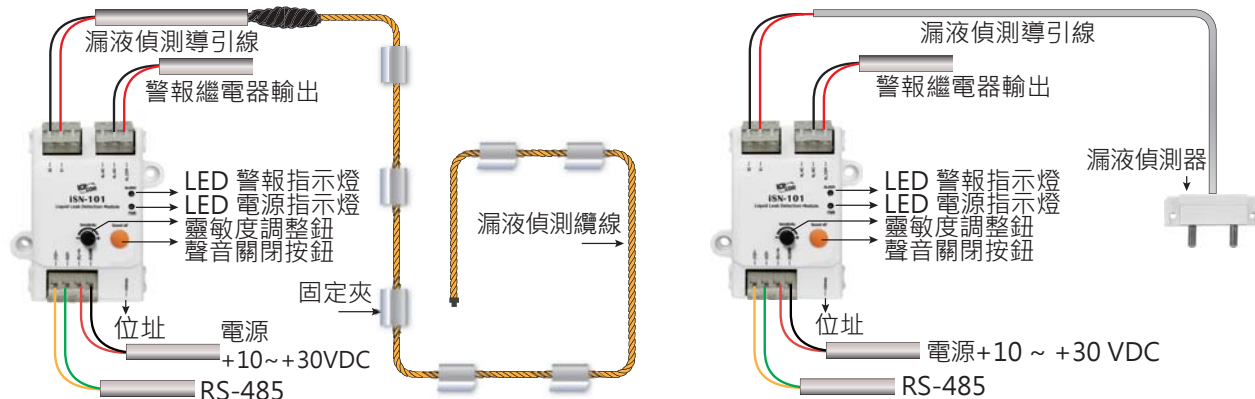
照度模組 選型指南:

iSN-201/DL-110/DL-120 系列：照度									
系列 / 型號			感測				通訊介面	外殼顏色	防水防塵
			溫度	濕度	照度	範圍			
室內型	iSN-201	iSN-201-E	有	精度 3% RH	有	0-20,000 (Lux)	RS-485/ Ethernet/PoE	白色	IP20
		iSN-201-BLE					RS-485/ Ethernet/PoE/ Bluetooth		
		iSN-201-WF					RS-485/ Ethernet/PoE/ Wi-Fi		
戶外型	DL-110	DL-110-E	有	精度 3% RH	有	0-100,000 (Lux)	RS-485/ Ethernet/PoE	黑色	IP65
		DL-110-E-W						白色	
	DL-120	DL-120-E	-	-	黑色				
		DL-120-E-W	-	-	白色				

漏液感測與應用:

iSN-101 是一款漏液感測模組，可應用於大樓的各種水管漏液監測，目前搭配兩種偵測設備進行漏液偵測：

1. 搭配漏液偵測纜線 (Cable)，裝設在可能漏液區域或管線，進行配線後可偵測是否漏液，並可發出警報。
2. 搭配漏液偵測器 (Sensor)，定點式裝設在可能漏液地點上進行量測。



iSN-101 漏液偵測模組，可檢知漏水狀況，發出訊號與聲響警報，搭配 WISE 物聯網智能主機或 TPD/VPD 觸控人機，可進一步與行動裝置 APP 或社區系統整合，應用於大樓自來水管線、消防管線與污水管線以及用水、排水、電力設備的漏液監測，可有效達到節水與保障大樓安全。。



13. 三色燈監控模組：tSL 系列

SL-P6R1-WF
SL-PA6R1-WF



tSL-P4R1
tSL-PA4R1

特色:



- 可檢測每個顏色區段的狀態：ON、OFF、閃爍
- 4/6 通道 DC/AC 數位輸入和 1 通道報警繼電器輸出
- 用戶可定義多個色段組合的狀態監控
- 提供前期狀態報表功能
- 支援 Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT 通訊協定
- 提供 RS-485 / Ethernet 通訊介面
- 備援電源輸入：PoE (IEEE 802.3af, Class 1) 和 DC 輸入
- Ethernet Web-based 設定介面與韌體更新
- 報警功能的繼電器輸出
- SL-P6R1-WF/SL-PA6R1-WF 提供 WiFi 遙測功能
- 運作溫度：-25° C ~ + 75° C

簡介:

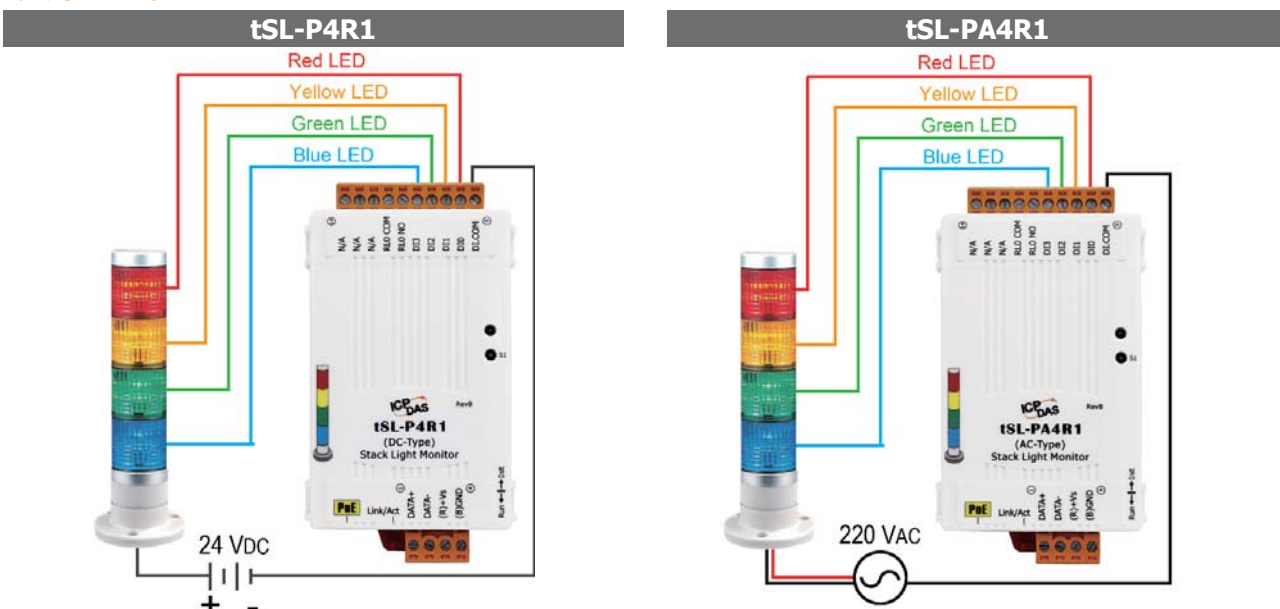
機台狀態管理目的主要為了減少停機次數、降低生產成本、提昇產能，最簡易達成的方式就是安裝泓格科技三色燈智慧監控模組，監控機台指示燈的顯示狀態，可即時掌握各機台現場的運行狀況，能適時指揮後勤系統的支援達成生產目標。

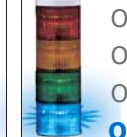
SL-P6R1-WF/SL-PA6R1-WF 和 tSL-P4R1/tSL-PA4R1 是泓格科技特別推出的三色燈監控模組系列，可應用於監控 MES (工廠營運管制系統) 機器設備。模組可用來監測三色燈每個顏色區段的狀態為 OFF、ON 或閃爍。除了監測顏色區段狀態之外，還可定義多個色段組合狀態，包括提供前期狀態報表功能。整合三色燈模組到您的系統中，可輕鬆監測 MES 系統三色燈狀態，進而透過 SCADA 軟體，掌握產線機台的工作狀態，提昇機器設備的使用效能。

選型指南:

三色燈監測模組								
型號	數位輸入 (DI)		警報輸出 (DO)		通訊協定	介面		
	通道	型態	通道	型態		RS-485	Ethernet/PoE	WiFi
tSL-P4R1	4	DC	1	Power Relay, Form A (SPST)	Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT	1	1	-
tSL-PA4R1		AC						
SL-P6R1-WF	6	DC				1	1	1
SL-PA6R1-WF		AC						

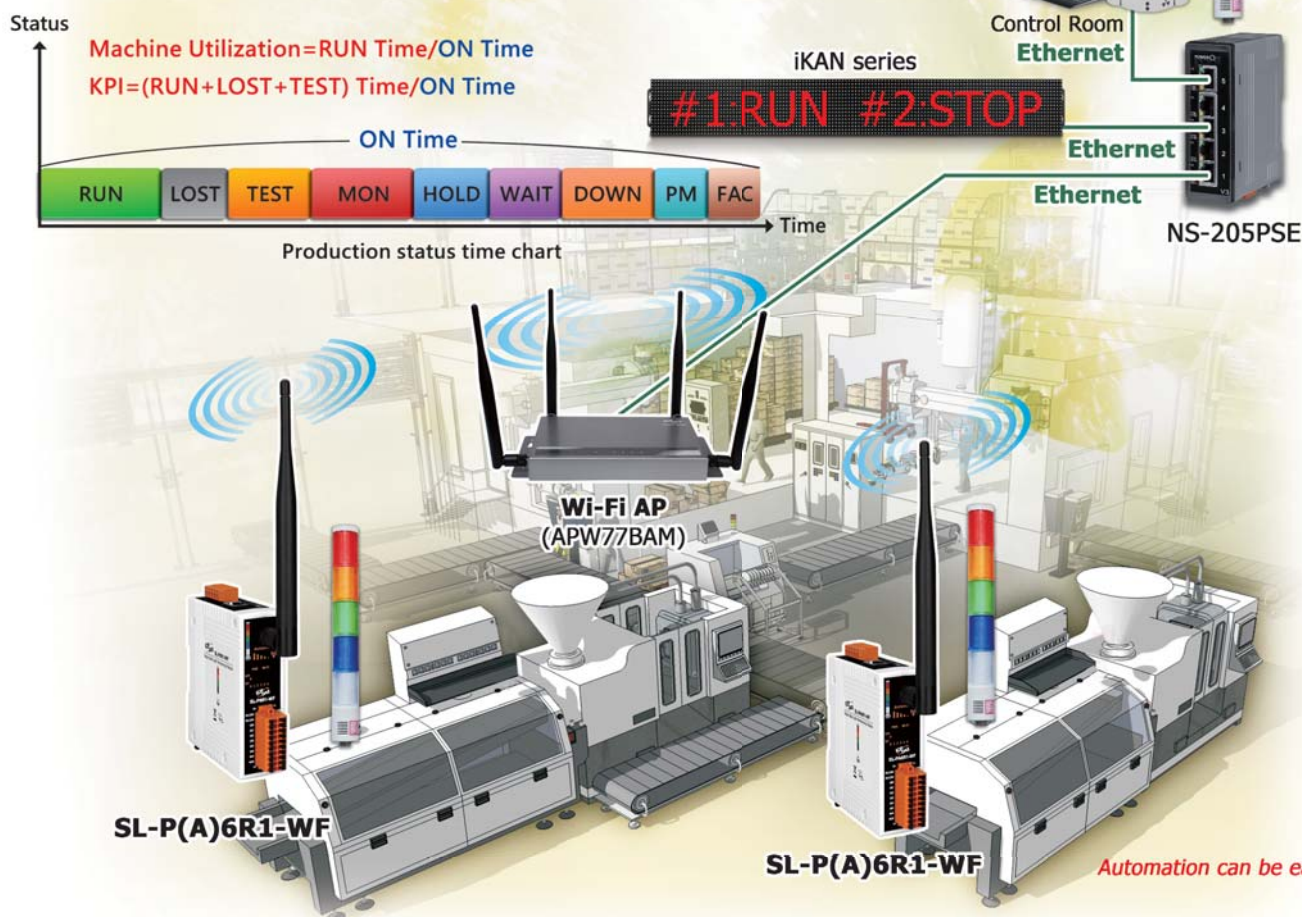
接線方式:



	ICP DAS 泓格科技解決方案 (SL/tSL 系列)	其他公司解決方案			
通訊介面	RS-485, Ethernet or Wi-Fi	RS-485, Ethernet			
SCADA 圖控整合	Modbus/RTU, Modbus/TCP	Modbus/RTU, Modbus/TCP			
IIoT 工業物聯網整合	MQTT 通訊協定 . 當狀態改變時才推送資料 . Ethernet 網路頻寬負擔輕。	RESTful 通訊協定 . 定期狀態輪詢 . Ethernet 網路頻寬負擔繁重。			
三色燈 (DC 訊號)	有	有			
三色燈 (AC 訊號)	有	無 (需增加 Relay 來轉換 AC/DC)			
ON/OFF 狀態偵測	有	有			
三色燈閃爍狀態偵測	有	無			
MES, ERP 整合	有 1. 用戶可行定義多達 81 個色段組合的狀態監控 . 例如 :				
					無
	狀態 #1 (Error)	狀態 #2 (Wait)	狀態 #3 (Run)	狀態 #4.... (Test)	
	2. 提供前期狀態報表功能 , 讓 MES、ERP 系統可更容易計算機器設備的利用率與量能。				
	#81				

三色燈監控解決方案

易達成於MES工廠製程系統의三色燈狀態監控 ,
提昇機器設備的利用率和量能



14. 低功耗藍牙 Mitutoyo 儀表資料蒐集器：GAM 系列



GAM-100

特色:



- 運作頻段：ISM 2.4 GHz
- 傳輸協定：藍牙 4.0
- 無線傳輸距離為 20 米 (可視距離)
- 完全相容於 Mitutoyo 的 ID-S1012MX/NTD-10-6" PMX
- 電池電量 / 無線連接 / 充電指示燈
- 提供 1、2、5 與 10 Hz 等四種傳輸速度
- 提供手按按鈕與 3.5 mm 端子連接腳踏板等外部觸發來儲存資料
- 電池採用 Micro USB 充電
- 電池續航力：100 小時 /10 Hz 傳送速度

簡介:

GAM-100 是一個低功耗藍牙 (藍牙 4.0) 的資料蒐集器，專門開發來蒐集 Mitutoyo 儀表的資料。資料蒐集器連接 Mitutoyo 儀表的 SPC 介面，即可讀取儀表目前量測的數值。使用者可以運用智慧型手機或平板與 GAM-100 連線後，即可在智慧型手機或平板上顯示目前量測的數值。智慧手機與平板除了用來顯示儀表資料以外，也可以將蒐集到的資料儲存到裝置內，或是將儀表資料上傳至遠端的 MySQL 伺服器。GAM-100 是採用可充電式的鋰電池供電，在傳輸速度為 10 Hz 的速度下，可連續工作 100 個小時。此外，可以使用 Micro USB 來對 GAM-100 電池來充電。

Android APP:

- 電池採用 Micro USB 充電
- 電池續航力：100 小時 /10 Hz 傳送速度
- 電池剩餘電顯示
- 支援觸發模式設定
- 上傳儀表資料至遠端的 MySQL 伺服器
- 提供儀表資料紀錄 (*.csv)



應用領域:



15. 乙太網路高速數據採集模組

PET-7H16M

PET-7H16M 是一個具有乙太網路 (PoE) 的高速同步數據採集模組。主要提供 8 個 $\pm 5\text{ V}$ 或 $\pm 10\text{ V}$ 的 AI 通道，每個通道的最高採集速度可達 200 kHz，和 4 通道的 DI 與 4 通道的 DO。保護性的設計，除了 DO 通道提供了短路及過載的保之外，整個 PET-7H16 還具備 4 kV 靜電防護與 2500 VDC 的內部隔離，有極高的可靠度及穩定性。

特色:

① 資料傳輸模式

1. 連續即時傳輸 (最高速 30 kHz/ 每通道)

開始觸發 A/D 採集後，資料就連續傳輸數據到 PC 端。

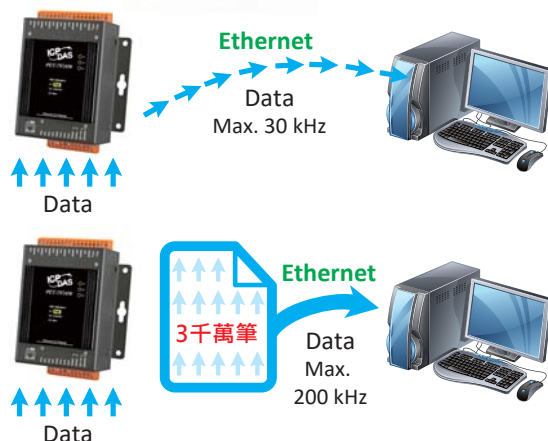
2. 採集 N 筆數據後，再進行傳輸 (最高速 200 kHz/ 每通道)

a. 開始觸發 A/D 採集後，會先將數據暫存在 PET-7H16M 的記憶體之中，等到 PC 端下命令，再把已採集好的數據傳回 PC 端。

b. 記憶體容量可暫存 **3 千萬筆** 數據，儲存時間

(b1) 30 kHz 速度，可以存 125 秒

(b2) 200 kHz 速度，可以存 19.6 秒



② A/D 觸發模式

1. 軟體命令觸發

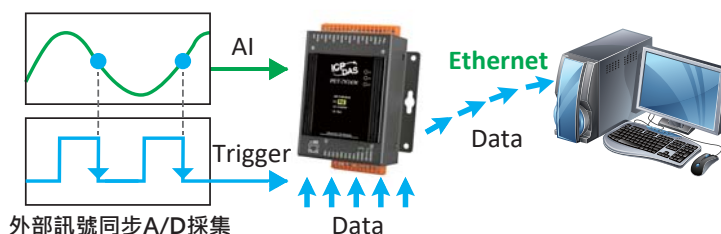
由 PC 端下命令設定好 A/D 採集的參數，再下命令觸發後，開始進行連續或是 N 筆數據的 A/D 採集。

2. 外部訊號觸發模式

由 PC 端下命令設定好 A/D 採集的參數，再由外部的電氣訊號觸發後，開始進行 N 筆數據的 A/D 採集。

3. 外部訊號同步 A/D 採集模式

A/D 採集的速度及數據筆數，皆由外部的電氣訊號控制，每一個電氣訊號的負緣觸發一次的 A/D 採集。



③ 外部訊號觸發模式

外部訊號觸發模式，可以進行 N 筆數據的 A/D 採集。採集模式可以區分成兩種

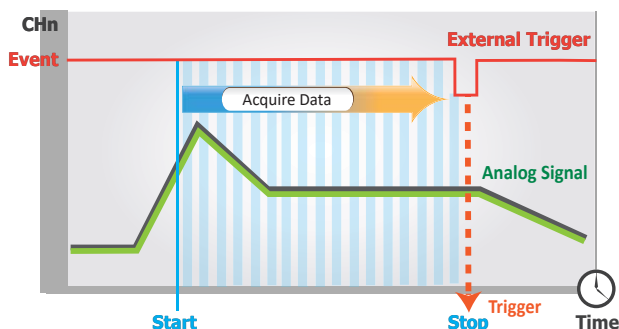
1. 預觸發，採集 N 筆數據

在收到觸發訊號之前，A/D 數據就一直被採集，且暫存在 PET-7H16M 的記憶體之中。等到接收到觸發訊號時，再將已採集的 N 筆數據傳輸到 PC 端。

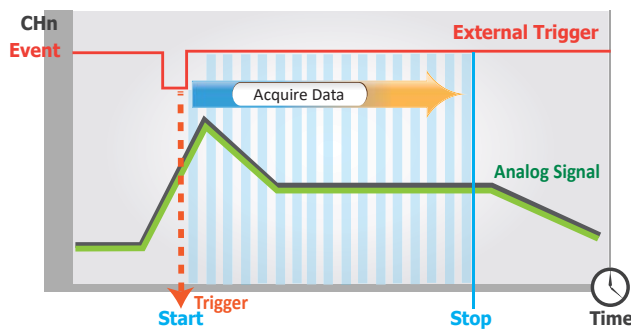
2. 後觸發，採集 N 筆數據

一接收到觸發訊號後，才開始進行 N 筆數據的 A/D 採集。

預觸發 (Pre-Trigger)

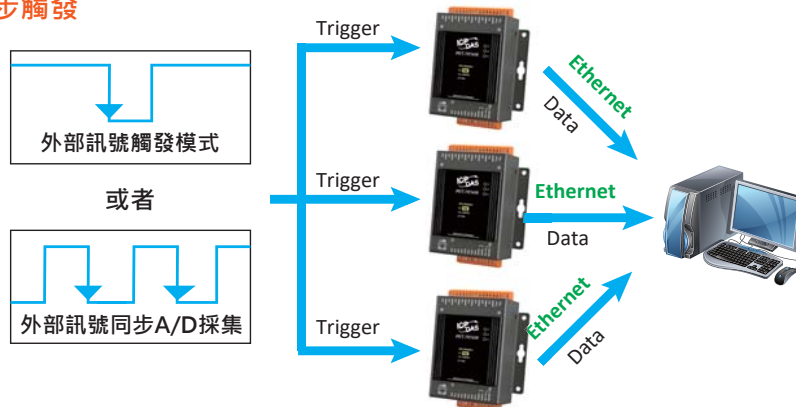


後觸發 (Post-Trigger)



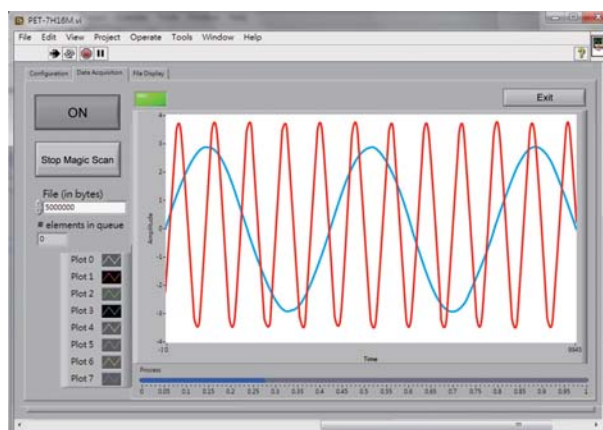
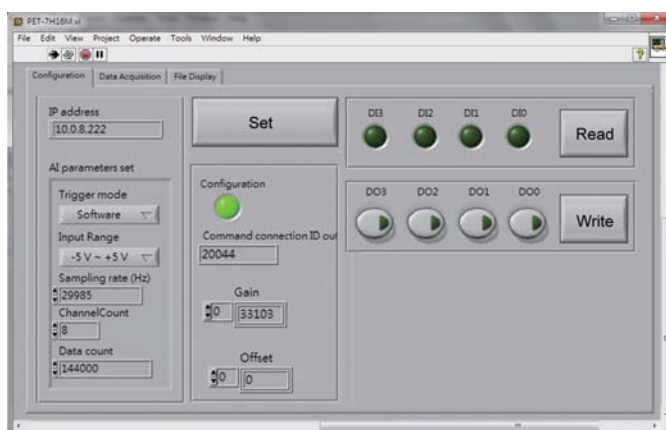
④ 多顆 PET-7H16M 間的 A/D 同步觸發

由 PC 端下命令，設定好 A/D 採集的參數，由外部的電氣訊號觸發，進行 N 筆數據的 A/D 採集，或由外部訊號同步 A/D 採集。



⑤ PC 端軟體工具

1. VC, C#, VB.NET API & Demo
2. LabVIEW 開發工具與 Demo



✓ 系統規格

通信	
網路介面	1 × RJ-45, 10/100 Base-TX
PoE	是
通信安全機制	ID, 密碼及 IP Filter
LED 指示燈	
系統狀態	是
乙太網路連線狀態	是
POE 電源狀態	是
隔離保護	
乙太網路	1500 VDC
I/O	2500 VDC
EMS 保護	
系統狀態	是
乙太網路連線狀態	是
電源	
反極性保護	是
輸入電壓範圍	+12 ~ +48 VDC 或 PoE 輸入
功耗	2.6 W
機構	
機構大小 (W × L × H)	76 mm × 120 mm × 38 mm
安裝	導軌式安裝 (DIN-Rail Mount) 和 壁掛式安裝 (Wall Mount)
外殼	金屬
環境	
作業溫度	-25 ~ +75° C
儲存溫度	-30 ~ +80° C
環境相對溼度	10 ~ 90% RH, 無凝露

✓ I/O 規格

AI (類比輸入)	
通道數	8 通道, 單端輸入
解析度	16-bit
取樣頻率	200 KS/s (每通道)
輸入範圍	±10 V, ±5 V
FIFO 大小	2 K Sample
精度	0.05% of FSR
AD 觸發模式	軟體, 外部訊號
DI (數位輸入)	
通道數	4
接點型式	溼接點
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink/Source
On 電壓準位	+5 VDC ~ 30 VDC
Off 電壓準位	1 VDC Max.
DO (數位輸出)	
通道數	4
輸出型態	隔離開集極
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink
負載電壓	+5 VDC ~ 30 VDC
負載電流	100 mA
短路保護	是
過載保護	1.3 A
外部時脈訊號 / 數位事件觸發	
觸發 Pulse 寬度	最小 1.5μs
觸發型態	負緣觸發
On 電壓準位	+5 VDC ~ 5.5 VDC @ 15 mA
Off 電壓準位	< 0.8 VDC

應用案例:

● 溫度、振動、應變高速量測應用

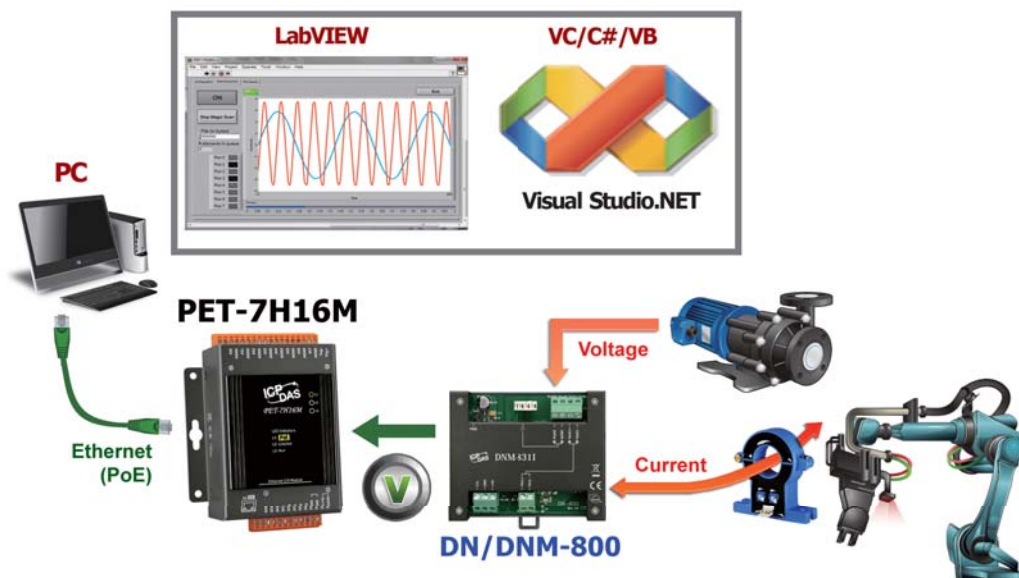
PET-7H16M 可以經由 SG-3000 系列將電流、電壓、熱電偶 (Thermocouple)、電阻溫度感測器 (RTD)、應變規 (Strain Gauge)、加速規 (IEPE Accelerometer) 等不同的輸入訊號轉換成為一般量測範圍的類比電壓輸出。

經由 PET-7H16M 高速採集，透過乙太網路，傳送到資料中心系統處理、分析。



● 機械手臂 / 馬達監測應用

PET-7H16M 搭配 DN/DNM-800 系列，可以經由 DN/DNM-800 將機械手臂 / 馬達等大電壓 / 電流值，轉換成為一般量測範圍的類比電壓，經 PET-7H16M 將訊號轉成數位資料，透過其高速採集，可以即時監看設備狀態外。採集的資料經運算及分析，產生的結果可以即時判斷設備是否出現異常。



16. 加速規及高速類比數據紀錄器模組：AR 系列



AR-200

AR-400

特色:

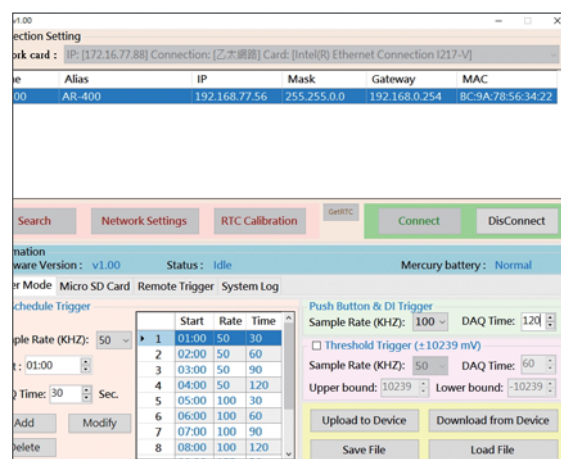
- 2 或 4 通道同步，16 位元的解析度
- 支援 2 或 4 通道 IEPE 輸入，驅動電流為 3 mA
- 訊號動態範圍：±10V
- AR-200 支援 200 / 100 / 50 / 20 / 10 / 5 kHz 採樣率
- AR-400 支援 125 / 100 / 50 / 20 / 10 / 5 kHz 採樣率
- 最大紀錄時間：30 分鐘 (5kHz) / 20 分鐘 (10kHz) / 10 分鐘 (20kHz) / 2 分鐘 (50kHz 以上)
- 訊號動態範圍：±10V
- 多種觸發模式可選：按鈕觸發、時間排程觸發、閾值觸發、數位輸入觸發及工具軟體遠端觸發
- 支援 4 ~ 32GB micro SDHC 儲存介面
- 提供 LED 燈號指示
- 寬範圍的電源輸入 (+10 ~ +30 VDC) 及操作溫度 (-25 ~ +75°C)

簡介:

AR-200 / AR-400 是泓格科技開發的高效能動態訊號資料擷取模組，提供 2 通道及 4 通道產品可選擇，每通道提供最高 200kHz (4 通道為 125kHz) 的同步採樣。產品內建高精度 3 mA 驅動電流量測整合式電子壓電 (IEPE) 與 16 位元類比數位轉換器，所有擷取的訊號將會存放至 SD 卡讓使用者分析。透過工具軟體可設定多種觸發方式、採樣率及採樣時間，滿足高效的資料擷取應用，是振動量測應用上的最佳選擇。

工具程式:

- 提供裝置搜尋功能
- 提供觸發方式組態設定
- 提供 RTC 時間校正
- 顯示系統日誌
- 提供工具軟體遠端觸發功能
- 提供記錄檔 (*.ar) 轉換為多種檔案類型 (*.xls, *.csv, *.txt)



應用領域:

振動訊號量測



應用案例:

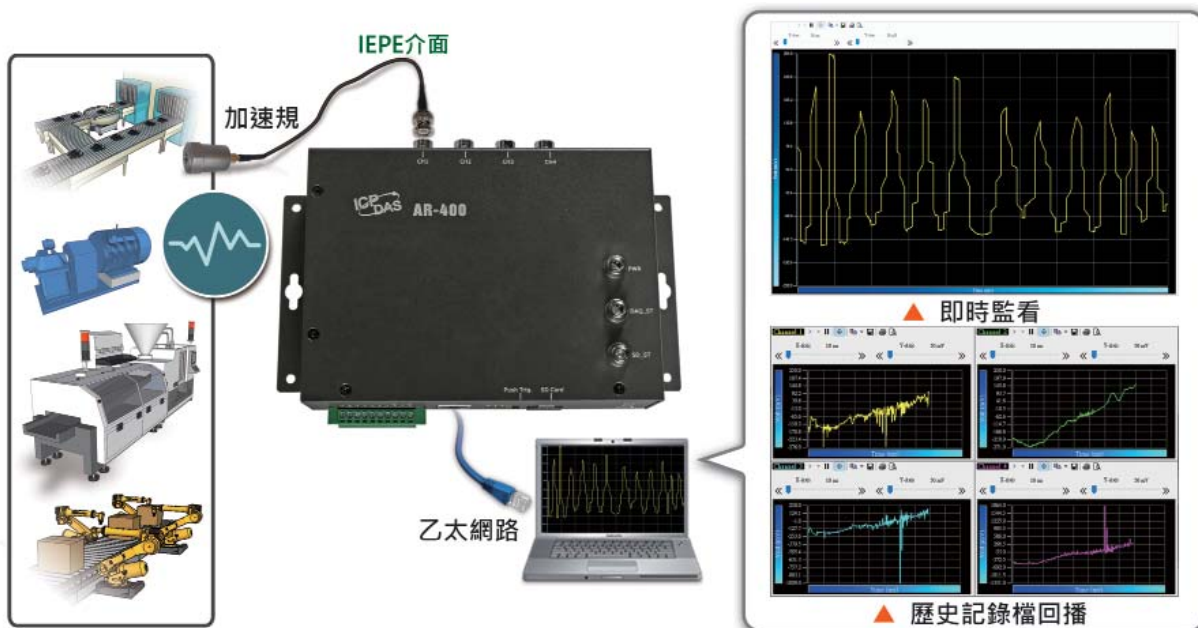
● 振動波型顯示功能 - 即時振動波型顯示與歷史振動波型記錄檔回播

■ 即時振動波型顯示

使用者可經由工具軟體監看各個通道上的線上振動訊號得知目前機台的振動狀態，方便現場人員第一時間進行除錯與診斷。

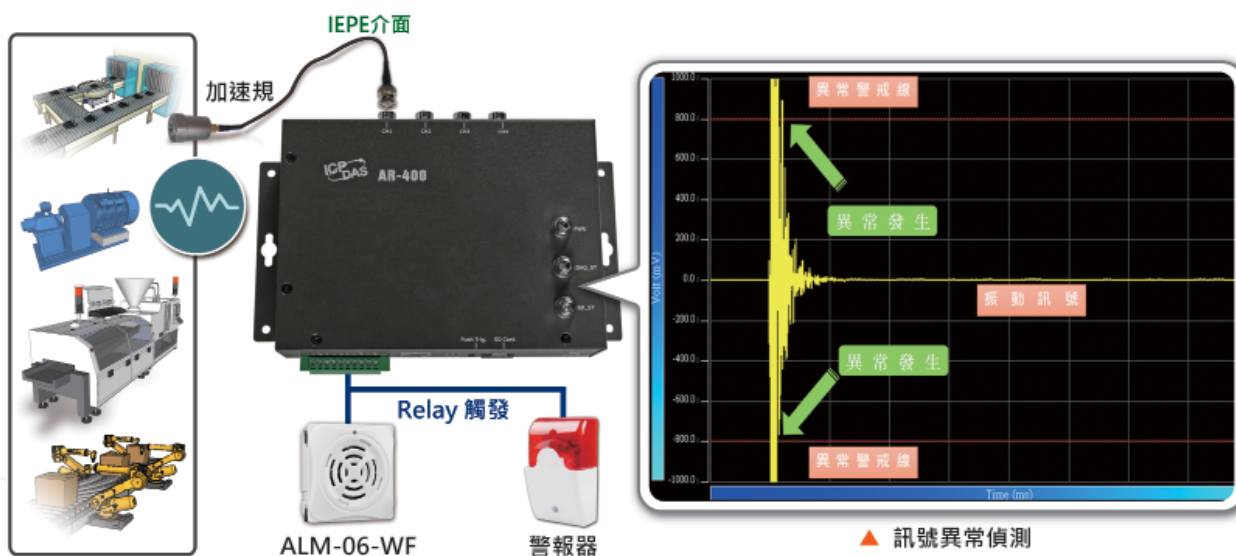
■ 歷史振動波型記錄回播

振動訊號可記錄並儲存在 AR-200/AR-400 模組的記憶卡，使用者可經由工具軟體把記錄檔下載回本機並播放，將振動訊號轉換為波型顯示，讓使用者可輕易地觀看訊號的變化與各通道間的訊號差異，以利進一步之振動分析與處理。



● 振動訊號異常告警功能

AR-200/AR-400 模組設有門檻值觸發功能，使用者可用即時振動訊號顯示功能設定適合的門檻值，當偵測到訊號超出門檻值後會立即發出異常告警，模組上的 Relay 會同時啟動，使用者可外接 ALM-06-WF 或警報器發送告警訊息，讓現場工作人員立即得知機台發生異常進行處置，後續也可透過記錄檔回播功能查看異常發生當下的振動訊號，藉此了解機台的振動損壞情形。





AR-200-AI

簡介:

AR-200-AI 是泓格科技開發的高速類比數據紀錄器模組，提供 2 通道類比輸入，每通道提供最高 200kHz 的同步採樣。產品內建 16 位元類比數位轉換器，所有擷取的訊號將會存放至 SD 卡讓使用者分析。透過工具軟體可設定多種觸發方式、採樣率及採樣時間，滿足高效的資料擷取應用，適合應用於各種移動式與精密訊號測量。

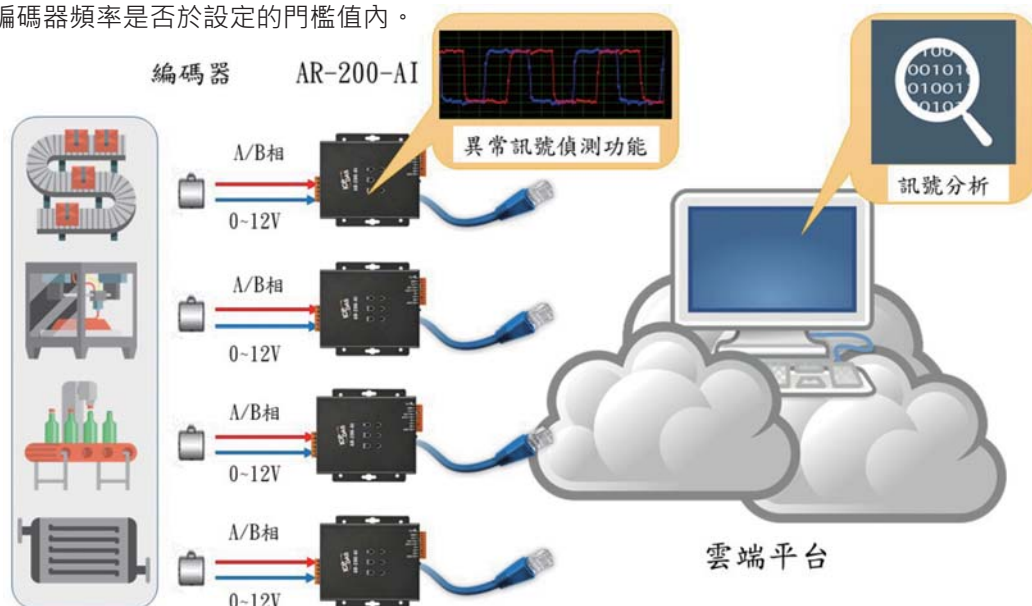
應用案例:

● 馬達變頻器預知保養應用

化工廠的製程為連續生產，生產製程內的轉動設備擔任重要角色，若於生產過程中產線上任一馬達發生故障或是損壞則會造成整條產線停擺且尚未完成的半成品也必須捨棄，使得產線的產能下降與成本提高。為了能提早發現問題進行設備保養與更換，業者採用紀錄編碼器訊號的量測方式來判斷馬達健康狀態，透過人工智慧與大數據判斷馬達當前狀態與先前紀錄不同，例如編碼器得出的轉速與變頻器設定不同、編碼器的電壓訊號出現異常，在設備損害狀況尚未擴大之前掌握設備的健康狀態，保養人員可提早備料以便立即維護與更換。在此預知保養系統上，前端採用泓格科技的 AR-200-AI 紀錄編碼器 A/B 相位的電壓訊號，後端使用業者自行開發的大數據分析軟體定期擷取編碼器訊號，為了避免異常於系統閒置時發生，AR-200-AI 亦加入異常訊號偵測功能，於系統閒置時仍持續偵測訊號是否與業者設定之參數不同，並於偵測到異常時把訊號儲存至 AR-200-AI 的 SD 卡上。泓格科技提供的工具軟體可控制多台 AR-200-AI，分析軟體僅需與工具軟體通訊即可整合網路上所有的 AR-200-AI。

泓格科技開發的異常訊號偵測功能包含如下功能：

- 電壓準位判斷：判斷編碼器電壓準位是否於設定的門檻值內。
- 相位差判斷：判斷 A/B 相的相位差是否於設定的門檻值內。
- 頻率判斷：判斷編碼器頻率是否於設定的門檻值內。



特色:

- 2 通道同步，16 位元的解析度
- 電壓範圍：+/- 30V
- 支援 200 kHz、100 kHz、50 kHz 採樣率
- 最大紀錄時間：120 秒
- 多種觸發模式可選：按鈕觸發、時間排程觸發、閾值觸發、數位輸入觸發及工具軟體遠端觸發
- 支援 4 ~ 32GB micro SDHC 儲存介面
- 提供一組數位輸入及一組繼電器
- 提供 LED 燈號指示
- 寬範圍的電源輸入 (+10 ~ +30 VDC) 以及操作溫度 (-25 ~ +75°C)



17. 無線無源之數據採集方案：iWSN 系列

iWSN 系列 (Industrial Wireless Sensor Network)

半導體廠，電子製造業

隨著智慧製造與彈性製造的趨勢，生產流程日益複雜，每個生產階段環環相扣，透過預知保養的概念評估設備的健康狀況，以維持產線順利運作。泓格科技因應物聯網、大數據分析、工業 4.0 及節能減碳需求所研發的「無線無源數據採集方案」，除了將電流、溫度量測及無線傳輸功能整合至一顆模組外，其超低功耗的特性可搭配比流器 (以下簡稱 CT) 感應充電，在足夠的電力線電流情況下，就便能滿足工作電力的供需平衡而達到持續不間斷的量測設備參數，設定方面也僅需調整指撥開關即可完成設定，除了不影響生產流程，更大幅節省系統建置時間與降低維護成本。滿足監測設備用電情形、預知保養及電力盤溫度監測等需求，有助於產線設備維護、避免電力盤設備及纜線老化造成工安意外。

傳統與無線無源量測方式比較

項次	傳統電錶	iWSN 系列
主要功能	量測電力參數資料	量測電流、溫度與 DI (持續開發震動、氣體偵測...等功能)
量測精度	<1%	<3% or $\pm 0.3A$
量測週期	至少每秒一次	1 秒 / 10 秒 / 30 秒 / 60 秒
工作電源	直流形式需額外提供變壓器 交流形式須提供電源線路	CT 充電，電池蓄電， (安裝容易 / 維護及建置簡單)
功耗	100% (7W) (無線模組 + 電錶 + 電源供應器)	0.3% (20mW) 省電設計
參數設置	使用 Utility 軟體或本身設定軟體	指撥開關設定
硬體成本	一般	低
系統劣勢	建置時間長、系統需斷電才能佈建、設定複雜、 不易維護	簡易功能、低資料更新速度
應用領域	監控系統、電量計費、節能精算或電力品質分析	大數據分析、系統監視、趨勢分析與預知保養

供需平衡所需 AC 纜線電流

iWSN 內建的鋰電池是藉由 CT 從電力線上感應而來的微小電流進行充電，而鋰電池的耗電程度與 iWSN 的無線訊號發射週期與是否有連接 iWSN-700 的擴充模組有關。因此，建置 iWSN 之數據採集方案時，欲量測的電力線，其電流必須大於「供需平衡」之電流值，不同條件下之供需平衡之電流值如下表：

發射週期	iWSN-1110X	iWSN-1120X	iWSN-1121-DI	iWSN-1131	iWSN-1110X +iWSN-750P	iWSN-1120X +iWSN-750P	iWSN-1110X +iWSN-757P	iWSN-1120X +iWSN-757P
1 秒	11A	9A	12A	19A	19A	17A	21A	19A
10 秒	3A	3A	5A	12A	11A	12A	13A	13A
30 秒	3A	2A	4A	5A	11A	10A	12A	11A
60 秒	3A	2A	4A	5A	11A	10A	12A	11A

產品特色

無線無源

iWSN 無線訊號感測模組透過 CT 扣於量測電線上，平時為充電模式，可將接收到的電流透過充電電路將能量存入電池，當充電能量大於等於消耗能量，便可讓無線訊號感測模組持續工作不斷電。當需要量測電力線的電流資訊時，會自動切換至工作模式將電流訊號導入量測電路，把量測的結果與模組本身的狀態參數經由無線方式回傳至 iWSN 訊號集中器後，再將工作模式切換回充電狀態直到下一次的量測。



快速佈建



系統架構

iWSN 網路系統基本上包含無線資料集中器與無線訊號感測模組。如果需要收集的訊號點較多時，可以透過 iWSN I/O 擴充模組的介接實現 IO 介面的擴充功能。經由 iWSN 資料集中器收集到的資訊，可以透過泓格科技的觸控控制器，將資訊提供給現場人員參考，或者經由 WISE 系列 IIOT 智慧控制器，將資料後送至雲端，甚至與即時通訊軟體介接。對於現場通訊網路與網路骨幹的连接，泓格科技也提供一系列的訊號轉換設備，讓資料可以即時上傳至控制中心進行後續的大數據分析。



iWSN 網路系統各設備功能說明如下：

無線資料集中器： iWSN-2200 系列

用於收集與運算感測器回傳的資料，提供 Modbus RTU 或 Modbus TCP 標準通訊協定，方便與上層系統或圖控軟體連接。



無線訊號感測模組： iWSN-1100 系列

藉由連接的 CT 進行能量採集之外，也同時量測 CT 上纜線流經的電流值，透過無線方式回傳給資料集中器。根據型號不同，提供開口式 CT、羅氏線圈、溫度、DI 乾接點等通道或擴充介面。



I/O 擴充模組： iWSN-700 系列

可擴充 CT、溫度量測介面。透過連接無線訊號感測模組，將擴充模組採集到的數值回傳至無線訊號感測模組，進一步回傳至資料集中器。



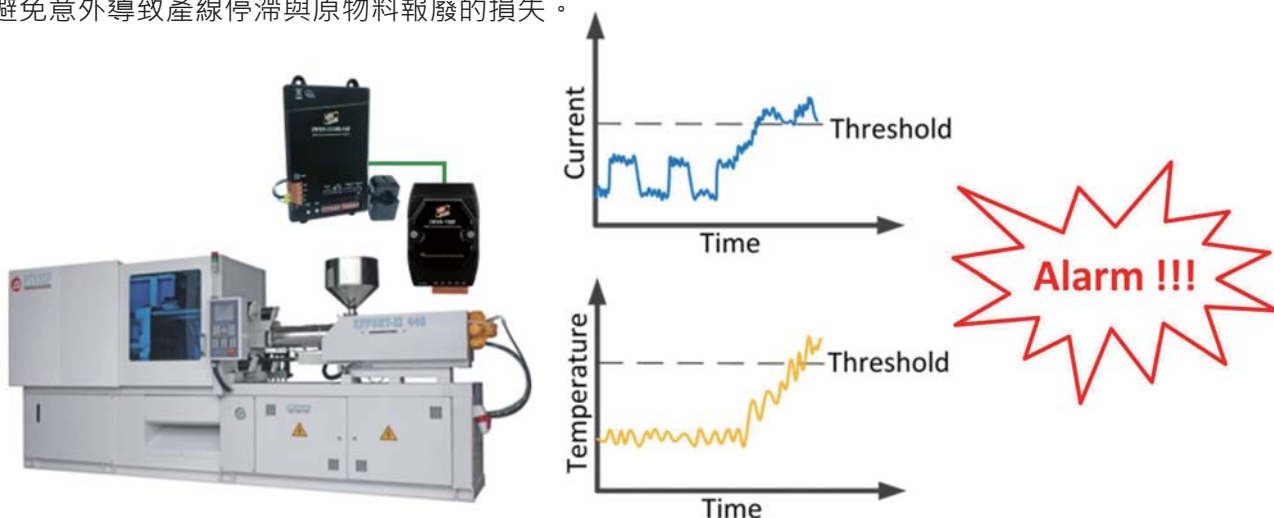
應用案例

機台診斷

- 使用 iWSN-1110X-160 搭配 iWSN-757P 監測電流及溫度資料。
- 依據長時間紀錄機台溫度與耗電流之間的關係，在機台工作異常或過載時發出警報並進行故障排除，避免強行運作造成機台更嚴重的損毀與擴大損失。

機器正常運作時，無論電流和溫度皆遵循一定的規律。當數據異常極有可能代表機台處於不正常工作狀態，若不即時安排檢修，可能會導致機台更嚴重的損傷甚至影響到操作人員的安全，造成工安意外。

若機台檢修後發現部件耗損，則可以規劃保修計畫，提前準備料件備品，讓產線能妥善規劃產能，避免意外導致產線停滯與原物料報廢的損失。



機台稼動率監測

- 使用 iWSN-1121-DI-240 監視電盤上的電流資料。
- 利用 iWSN-1121-DI-240 上的兩個 CT 通道分別偵測設備總耗電流與主馬達耗電流，藉以分辨機台處於待機狀況還是運轉狀況。

有些工廠佔地廣、設備多，若能隨時掌握各機台生產狀況，勢必可以避免待料時間過長或機台待機過久的問題。傳統的方式以員工填寫的工時為依據，不但需要耗費時間整理填寫的資料，對於人為的浮報工時行為無法掌控外，也無法動態瞭解產線機台的稼動率。透過這套系統，使用者除了可以馬上瞭解現場產線的運行狀況外，也能立即補充原料，讓機台持續高效運轉，達到最佳產能。



設備預知保養與系統節能

- 使用 iWSN-1110X 系列搭配 iWSN-750P 監視各組設備的消耗電流。
- 依據同型機台的待機耗電流差異，推測各機台的耗電量。當某一機台的待機耗電流明顯大於平均值時，對該機台的耗能與待機狀況進行檢討。

理想上，同款機台不應有太大的待機耗電量，當某一機台耗電表現明顯異於平均值代表該機台可能在電源管理或設備待機運轉上出現了一些狀況。此時應針對此機台的硬體設備與軟體參數設定進行詳細的檢查，以避免因異常的耗電量造成電費無故增加，或防止機台因突發性故障而停擺。



緊急求救系統

- 使用 iWSN-SOS-PB-IP65 搭配 iWSN-2200 進行緊急求救警告。

在廠區內或公共空間當中，無論是洗手間、停車場等地點皆有緊急情況發生時需要救援的狀況。當有緊急狀況發生，當事者只需按下緊急求救按鈕，模組會立即以高頻率狀態發送緊急求救信號給中央監控中心並結合即時通訊軟體發送至相關負責人員手機上，以達到第一時間求救告警，提高救援成功機率。



無線資料集中器

iWSN-2200 系列特色

- 433 MHz 無線頻段
- 16 個無線頻道
- 支援 Modbus RTU 通訊協定 (樸站身分)
- 可暫存 31 組 iWSN 感測器的量測資料
- 靜電保護：+/- 4 kV 於接觸端子
- 隔離：3000 VDC DC-to-DC 隔離，2500 Vrms 光耦合隔離
- 導軌安裝
- 操作溫度：-25 °C ~ +75 °C



可選配件



模組名稱	iWSN-2200	iWSN-2200-E
RF		
RF 頻率	433 MHz	
RF 頻道	0 ~ 15 (透過 DIP Switch 設定)	
傳輸距離	直線可視距離 100 m	
連接能力	最多支援 31 站 iWSN 無線訊號感測模組	
通訊		
介面	RS-232 或 RS-485 * 1	Ethernet * 1
協定	Modbus RTU	Modbus TCP
傳輸速度	1200 ~ 115200 bps, N81	10/100 Mbps
機構		
尺寸 (L x W x H)	108 mm x 84 mm x 33 mm (不包含天線)	
天線尺寸 (L x Ø)	108 mm x 10 mm	
安裝方式	導軌式安裝	
其他		
電源供應	10 ~ 30 V _{DC}	
功耗	0.5W	1W
操作溫度	-25 °C ~ +75 °C	
認證	CE+RED	CE



無線訊號感測模組

iWSN-1100 系列特色

- 內建充電型鋰電池供電
- 藉由 CT 感應電能對鋰電池充電
- 易安裝型開口式電流互感器 (CT)
- 支援最大 400 安培電纜線電流
- 無線通訊支援 433MHz 頻段
- 16 個無線頻道
- 提供擴充介面以實現靈活性與擴展性
- 提供壁掛式機構與磁鐵以利安裝



iWSN-1110X



iWSN-1131



開口式 CT

羅氏線圈

模組名稱	iWSN-1110X	iWSN-1121-DI-160	iWSN-1131P	iWSN-1120X-240-
	iWSN-1110X-160	iWSN-1121-DI-240	iWSN-1131-160	RCT1000P
	iWSN-1110X-240	iWSN-1121-DI-360	iWSN-1131-240	iWSN-1120X-360-
	iWSN-1110X-360		iWSN-1131-360	RCT1000P
RF				
RF 頻率	433 MHz			
RF 頻道	0 ~ 15 (透過 DIP Switch 設定)			
傳輸距離	直線可視距離 100 m			
CT 規格				
開口式 CT 通道數量	1	2	3	1 (僅供充電)
開口式 CT 輸入電壓	50Hz / 60Hz · 500V 以下			
開口式 CT 種類	Φ16mm (100A) · Φ24mm (200A) 與 Φ36mm (400A) (註 1)			Φ24mm (200A)
開口式 CT 量測誤差	<3% 或 0.3A			-
羅氏線圈通道數量	-			1
羅氏線圈輸入電壓	-			50Hz / 60Hz · 500V 以下
羅氏線圈種類	-			Φ80mm (1000A)
羅氏線圈量測誤差	-			3% 或 2A
熱敏電阻 (選配)				
通道數量	-	1	1	-
量測範圍	-	0 °C ~ 80 °C	0 °C ~ 80 °C	-
溫度誤差	-	< 2 °C	< 2 °C	-
DI 規格				
通道數量	-	1	-	-
型式	-	乾接點	-	-
機構				
尺寸 (L x W x H)	152 mm x 85 mm x 36 mm			
安裝方式	壁掛式或磁鐵吸附式			
其他				
電池	3.7V, 800mAh with 1.25mm connector (UV, OV, Short 保護)			
工作溫度	0 °C ~ +45 °C			
擴充介面 (支援 iWSN-700)	Yes	Yes	-	-
認證	CE + RED	CE only	CE only	CE + RED

註 1 : iWSN-1110X、iWSN-1131P 不附贈 CT ; iWSN-11 □□□ -160 附 Φ16mm (100A) CT、iWSN-11 □□□ -240 附 Φ24mm (200A) CT、iWSN-11 □□□ -360 附 Φ36mm (400A) CT ; iWSN-1120X-240-RCT1000P 附 Φ24mm (200A) CT 與羅氏線圈、iWSN-1120X-360-RCT1000P 附 Φ36mm (400A) CT 與羅氏線圈。

I/O 擴充模組

iWSN-700 系列特色

- 支援多通道 IO 擴充
- 支援連接不同量測範圍的開口式電流互感器 (CT)
- 電源由 iWSN-1100X 或 iWSN-1120X 感測模組提供
- 易維護之可拆式螺絲接線端子
- 提供導軌式與磁鐵吸附式安裝



模組名稱	iWSN-750P	iWSN-757P
CT 規格 (選配)		
通道數量	5	
輸入電壓	50Hz / 60Hz · 500V 以下	
CT 種類	Φ16mm (100A) 、 Φ24mm (200A) 與 Φ36mm (400A)	
量測誤差	<3% 或 0.3A	
CT 型式	開口式	
熱敏電阻 (選配)		
通道數量	-	7
量測範圍	-	0 °C ~ 80 °C
溫度誤差	-	< 2 °C
機構		
尺寸 (L x W x H)	115 mm x 72 mm x 35 mm	
安裝方式	導軌式或磁鐵吸附式	
其他		
工作溫度	0 °C ~ +45 °C	
認證	CE	

可選配件



CA-SCT16I-100A-L080
8m, 100A, Φ16mm 開口式 CT



CA-SCT24I-200A-L080
8m, 200A, Φ24mm 開口式 CT



CA-SCT36I-400A-L080
8m, 400A, Φ36mm 開口式 CT



CA-TM-M200-L050P
5m 磁吸頭熱敏電阻



CA-TM-M100-L050P
5m 金屬頭熱敏電阻



CA-TM-P100-L020P
2m 黑膠頭熱敏電阻



CA-TM-P100-L050P
5m 黑膠頭熱敏電阻

無線訊號感測模組

iWSN 無線環境感測系列，包含無線資料發射器與感測器擴充模組，可量測溫度 / 濕度 / CO₂ / VOC / CO / 振動，供電方式包含 CT 供電 / 電源供應器，可降低配線與後續維護成本。



模組名稱	iWSN-1510X
RF	
RF 頻率	433 MHz
RF 頻道	0~15 (DIP Switch 設定)
傳輸距離	直線可視距離 100 公尺
傳輸週期	1 / 10 / 30 / 60 秒鐘 (DIP Switch 設定)
供電方式	
開口式 CT	CT Φ10 mm (60 A) ; CTΦ16 mm (100 A) ; CTΦ24 mm (200 A) ; 僅供充電
DC 供電器	1~3 VDC , 1A
機構	
尺寸 (L x W x H)	152mm x 85mm x 36mm
安裝方式	壁掛式 / 磁吸式
其他	
電池	3.7V, 800mAh with 1.25mm connector (UV, OV, Short 保護)
工作溫度	0°C ~ +45°C
擴充介面	Yes 支援 iWSN-000、iWSN-100、iWSN-200

緊急求救按鈕

► iWSN-SOS 系列特色

- 內建一次性鋰電池供電
- 無線通訊支援 433MHz 頻段
- 16 個無線頻道
- 提供壁掛式機構以利安裝



iWSN-SOS-PB

室內型緊急求救按鈕



iWSN-SOS-PB-IP65

防水型緊急求救按鈕

模組名稱	iWSN-SOS-PB	iWSN-SOS-PB-IP65
RF		
RF 頻率	433 MHz	
RF 頻道	0~15 (DIP Switch 設定)	
傳輸距離	直線可視距離 50 公尺	
傳輸週期	1 / 3 / 5 / 10 分鐘 (DIP Switch 設定) ; 1 秒鐘 (緊急觸發)	
機構		
尺寸 (L x W x H)	138mm x 92mm x 52mm	146mm x 85mm x 95mm
防水等級 / 安裝方式	-- / 壁掛式	IP65 / 壁掛式
其他		
電池	1 x CR123A (3.0 VDC) ; 電池壽命 : 2 年 (傳輸週期 : 1 分鐘)	
工作溫度	+25°C ~ +60°C	



應用案例 - 無線振動偵測方案

使用 iWSN-1510X 搭配 iWSN-201 或 iWSN-203 進行機台 / 馬達振動偵測，長時間紀錄相關振動數據，當分析軟體發現數據異常，即發出告警通知進行機台保養作業，避免機台故障與工安意外。

- 適用於採樣低頻轉動設備、可調式週期量測 (1 / 10 / 30 / 60 秒鐘)，作為即時轉動設備故障預警。
- 無線傳輸，方便建置與維護。
- 邊緣運算。
- 低功耗。



感測器擴充模組

模組名稱		iWSN-010 溫濕度感測器	iWSN-012 VOC/CO2 感測器	iWSN-101 CO 感測器
模組圖片				
感測參數				
溫度	感測範圍	-20℃ ~ +60℃	-	-
	解析度	0.1℃	-	-
	準確性	±0.3℃	-	-
濕度	感測範圍	10 ~ 95% RH	-	-
	解析度	±0.1% RH	-	-
	準確性	±3%RH @ 20~80%RH	-	-
CO2 感測範圍		-	400 ~ 8192 ppm	-
VOC 感測範圍		-	0 ~ 1187 ppb	-
CO 感測範圍		-	-	0 ~ 1000 ppm
機構				
尺寸 (L x W x H)		25mm x 20.2mm x 30mm		82mm x 126mm x 55mm
安裝方式		鎖固式 / 磁吸式		鎖固式 / 導軌式
其他				
工作溫度		-20℃ ~ +60℃	0℃ ~ +45℃	

模組名稱	iWSN-201 單軸振動感測器	iWSN-203 三軸振動感測器
模組圖片		
感測參數		
量測類型	1-Axis MEMS	3-Axis MEMS
採樣率	最高 10 kHz	最高 1.5 kHz
感測範圍	±8g	
輸出介面		
數值類型 (g)	單軸之平均值、 RMS、最大值	X, Y, Z 各軸之平 均值、RMS、最 大值；三軸合成 向量值
機構		
尺寸 (L x W x H)	51mm x 30mm x 15mm	
安裝方式	鎖固式 / 磁吸式	
其他		
工作溫度	0°C ~ +45°C	



工業現場總線

- RS-485
- Industrial Ethernet
- Profinet
- CAN bus
- CANopen
- Devicenet
- J1939
- PROFIBUS
- HART
- Ethernet/IP
- BACnet



PC介面I/O卡型錄

- PCI Express Bus 資料擷取卡
- PCI Bus 資料擷取卡
- ISA Bus 資料擷取卡
- 特殊功能卡
- 配線端子版及零配件



能源管理解決方案

- InduSoft SCADA 軟體
- PMC 電錶集中器
- 觸控螢幕型電錶集中器
- 三相智能電錶
- 單相智能電錶
- 多迴路智能電錶
- 8通道有效值 RMS 輸入模組
- 工業用多電錶顯示器



雲端物聯網解決方案 - UA 系列 : IIoT 通訊服務器

- 內建 OPC UA Server 服務
- 內建 MQTT Broker 服務
- 支援 IFTT 邏輯控制
- 支援 IoTstar 與雲端 IoT 平台連結功能
- 工廠設備 MES 系統物聯網應用
- 泵站設備互聯網自動化應用
- BA 樓宇自動化物聯網應用
- 機器手臂物聯網應用



機械自動化解決方案

- Motionnet 解決方案
- EtherCAT 運動控制解決方案
- Ethernet 運動控制解決方案
- 串列式通訊運動控制解決方案
- PC-based 運動控制卡
- PAC 運動控制模組解決方案



智能樓宇/智能家居自動化解決方案

- 視訊對講系列
- 觸控 HMI - TouchPAD 系列
- 燈控智控 - LC/SC/DALI 系列
- 電力監控 - PM/PMC 系列
- 智能環境感測紀錄器 - DL/CL 系列
- 人體移動及存在感測 - PIR/RPIR 系列
- 無線 Wi-Fi - WF 系列
- 無線紅外線 - IR 系列
- 無線 ZigBee - ZT 系列
- 物聯網管理 - 通訊服務器/集中器系列
- Data Server - iDaSer 系列
- LED 字幕機 - iKAN 系列



觸控人機裝置解決方案 - TouchPAD

- 觸控人機裝置系列
- 視訊對講/門禁系列
- 產品應用



工業無線通訊

- WLAN 系列產品
- 無線數據機
- 2G/3G/4G 系列產品
- ZigBee 系列產品
- 藍牙 LE 轉換器
- GPS 系列產品
- 紅外線系列產品



泓格科技股份有限公司

台灣總公司 (新竹)

+886-3-597-3366

ICP DAS CO., LTD.

泓格科技大陸總部(上海)

021-62471722/23/24



www.icpdas.com