

結合LINE、Facebook Messenger與微信，讓你的工廠跟你聊天！

產品專欄

乙太網路高速同步數據採集模組-PET-7H16M

TPD-433-M2 4.3吋觸控人機介面裝置

tGW-718i 隔離型Modbus/TCP轉RTU/ASCII閘道器

VPD-173X-64 7吋觸控人機介面裝置

技術應用

半導體廠區無線電力網路監測應用

NB-IoT物聯網應用-雨水貯留系統

加速規記錄器 AR-200/AR-400

產品特色：

- 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 3mA
- 支援 50kHz、100kHz、125kHz (AR-200)、200kHz (AR-400) 採樣率
- 最大記錄時間：120 秒
- 訊號動態範圍：+/-10V
- 多種觸發模式可選：按鈕觸發、時間排程觸、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
- 提供兩組數位輸入及一組繼電器



Micro SD

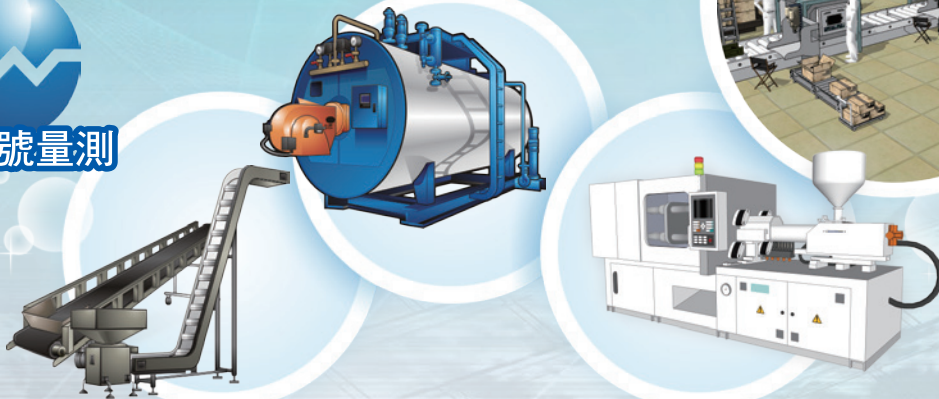


數據分析

Ethernet

加速規

振動訊號量測



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com

Contents

September 2018 No.58

- | | | |
|----|--|-------------------|
| 1 | WISE / PMC 結合 LINE、Facebook Messenger 與微信，讓你的工廠跟你聊天！ | 文 / Michael Lai |
| 5 | 乙太網路高速同步數據採集模組 – PET-7H16M | 文 / Sean Hsu |
| 11 | 半導體廠區無線電力網路監測應用 | 文 / Jack Huang |
| 15 | NB-IoT 物聯網應用 - 雨水貯留系統 | 文 / Shepard Lee |
| 19 | 建立能源使用績效 提昇廠房智慧化
泓格展出物聯網能源管理解決方案 | 文 / Ringna Wu |
| 21 | 擘劃智慧製造藍圖 泓格台北工業物聯網與邊緣運算研討會完美落幕 | 文 / Digitimes 林稼弘 |
| 24 | 泓格智能邊緣運算研討會 獲廣大回響 | 文 / Grace Lin |
| 26 | 2018 年河內工業製造展 VME 和 Vietnam Secutech 展後報導 | 文 / Emily Tsai |
| 28 | TPD-433-M2 4.3 吋觸控人機介面裝置 | 文 / Tammy Chuang |
| 29 | tGW-718i 隔離型 Modbus TCP 轉 RTU/ASCII 閘道器 | 文 / Tammy Chuang |
| 31 | VPD-173X-64 7 吋觸控人機介面裝置 | 文 / Tammy Chuang |



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

TEL：886-3-5973366 FAX：886-3-597-3733

Website: <http://www.icpdas.com.tw/>

E-mail：service@icpdas.com

新店：新北市新店區寶橋路 235 巷 137 號 7 樓之 2 TEL:02-89192220

板橋：新北市板橋區民生路一段 33 號 16 樓之 1 TEL:02-29500655

台中：台中市北區臺灣大道二段 360 號 24 樓之 1 TEL:04-2328-5522

高雄：高雄市前金區中山二路 505 號 3 樓 TEL:07-2157688

※ 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 1108 林小姐



WISE / PMC 結合 LINE、Facebook Messenger 與微信，讓你的工廠跟你聊天！



文 / Michael Lai

在工業控制領域當中，一般提到資料回報，可能都是想到報表和文件的檔案傳輸，或是透過 SCADA 系統來顯示。想像一下，如果你的工廠，可以透過即時通訊 (Instant Messaging) 軟體，隨時通知你目前設備的最新運作狀態，或是發送現場的影像給你，那將會是多麼方便的一件事呢？

泓格科技所研發的 WISE 物聯網智能主機與 PMC 工業物聯網電錶集中器，新增了 LINE、Facebook Messenger 與微信即時訊息的發送功能，可以將冰冷的案場資訊，透過現代人最熟悉的即時通訊軟體，用聊天的方式傳送到你的手機當中。使用者不再需要為了監控案場，重新安裝並學習其他軟體，只需透過手機就可以不受設備和場地限制，隨時接收由案場傳送過來的訊息和警報。

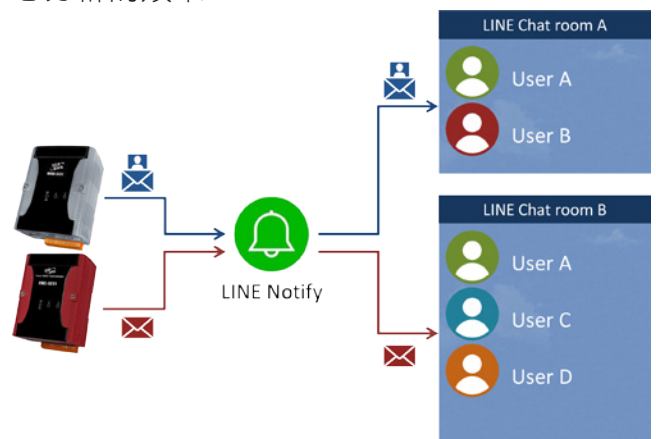
特色

- 支援 LINE、Facebook Messenger 與微信即時通訊軟體訊息發送。
- 第一時間發送現場資訊至管理者手機，重要訊息一手掌握。
- 使用熟悉的 APP，無須重新學習特定軟體。
- 搭配 iCAM 網路攝影機，可即時傳送事件影像至手機，現場狀況一目了然。

LINE

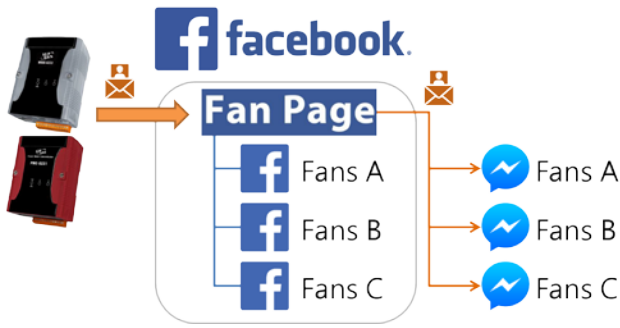
欲使用 WISE/PMC 發送 LINE 訊息，系統建置者僅需要透過既有的 LINE 帳號，申請

一個 LINE Notify 服務，WISE/PMC 即可透過此服務，將訊息發送給應接收訊息的聊天室，而不需要為每個 WISE 控制器和 PMC 電錶集中器額外申請獨立的 LINE 帳號。系統建置者並可設定多個要接收訊息的聊天室，將不同屬性的訊息發送至特定的聊天室，以達到訊息分群的效果。



Facebook Messenger

WISE/PMC 亦支援發送訊息至 Facebook Messenger 即時通訊軟體。系統建置者只需邀請需要接收訊息的臉書帳號，加入由系統建置者所建立的粉絲專頁中，便可以收到 WISE/PMC 發送至此粉絲專頁的所有訊息。



微信 (WeChat)

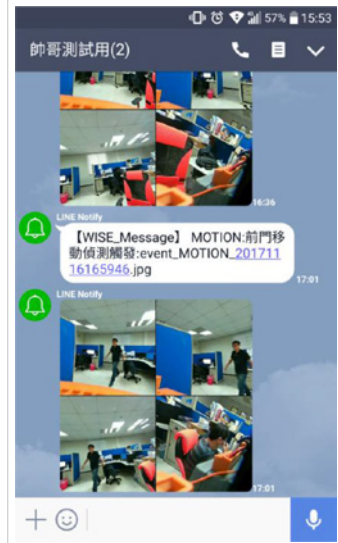
另外，WISE-5236 系列與 PMC-5236 系列則另提供發送訊息至微信帳號的功能。透過企業微信平台的支援，WISE/PMC 可發送訊息至企業微信，再由企業微信轉發給該企業內的相關員工。由於 WISE/PMC 所搭配的企業微信平台上早已建置了員工通訊錄與微信帳號，因此系統建置者可以很方便的管理與設定需接收訊息的員工名單，而 WISE/PMC 則只需設定企業號的相關資訊與所要發送的訊息，無須進行繁雜的設定，也不用擔心員工的個資有安全性的疑慮。



WISE / PMC 除可發送包含即時 I/O 模組、感測器與電力資料等的文字訊息至使用者的 LINE、Messenger 或微信帳號外。WISE 物聯網智能主機系列亦可搭配泓格 iCAM 系列網路攝影機，將網路攝影機所擷取的照片或影片，透過即時通訊軟體傳送至相關人員的帳號。

WISE 搭配 iCAM IP Camera，發送快照和錄影給使用者

LINE Notify



Messenger



微信



應用情境

機房狀態定時回報

使用 PMC-5231 來收集機房設備的用電資訊，並同時監控機房內的溫濕度與 UPS 設備的運作狀況。系統建置者可利用 PMC-5231 的排程功能，每天定時發送 LINE 訊息給設備管理人員，告知目前機房內的溫濕度與用電狀況。管理者也不需要被綁死在中控中心，只要透過手機就可以定時得知機房的最新狀態。當部分設備發生用電異常時，PMC 亦可立即發送警告訊息通知管理者，並在第一時間進行處理以避免發生重大危害。



工廠門禁監控

使用 WISE-5231 搭配 I/O 設備與 iCAM-771 網路攝影機，建立工廠的門禁監控系統。當 WISE-5231 偵測到門禁開啟時，可以控制 iCAM-771 拍照進行記錄，在 WISE 的網頁上可以依照時間條列出事件名稱與所拍下的影像。當夜間工廠關閉時，WISE-5231 可切換至警報模式，此時偵測到門禁開啟，或是從 iCAM-771 觸發位移偵測警報時，WISE-5231 可啟動警報器，並命令 iCAM-771 進行拍照和錄影。WISE-5231 可將照片與影片檔發送至管理者的 Messenger 帳號，讓管理者立即瞭解現場的狀況。



WISE / PMC 支援的即時通訊服務一覽表

IM 種類	LINE Notify	Messenger	WeChat(微信)
前置作業	建立服務	建立粉絲專頁	建立企業微信 (需具備企業號)
支援發送資料種類	文字訊息 照片 (WISE+iCAM)	文字訊息 照片 (WISE+iCAM) 影片 (WISE+iCAM)	文字訊息 照片 (WISE+iCAM) 影片 (WISE+iCAM)
費用	免費	免費	企業號需年費

支援即時通訊服務的 WISE / PMC / PMD 型號一覽表

	模組型號	即時通訊服務種類與發送訊息內容							
		 LINE Notify		 Messenger			 WeChat (微信)		
		文字	照片	文字	照片	影片	文字	照片	影片
WISE	WISE-5231 WISE-5231M-3GWA WISE-5231M-4GE WISE-5231M-4GC	○	○	○	○	○	-	-	-
	WISE-5236 WISE-5236M-4GC	○	○	○	○	○	○	○	○
	WISE-2241	○	○	○	○	○	-	-	-
PMC/ PMD	PMC-5231 PMC-5231M-3GWA PMC-5231M-4GE PMC-5231M-4GC	○	-	○	-	-	-	-	-
	PMC-5236 PMC-5236M-4GC	○	-	○	-	-	○	-	-
	PMC-2241	○	-	○	-	-	-	-	-
	PMD-2201 PMD-4201	○	-	○	-	-	-	-	-

▲ 請注意：WISE 需搭配 iCAM 系列網路攝影機方可傳送照片和影片，PMC / PMD 系列不支援搭配 iCAM 系列網路攝影機。

結語

以往在案場發生異常狀態需要即時通知管理者時，往往只能透過發送 SMS 簡訊進行通知，但簡訊不僅限制多，還需要付出額外的通訊費用。透過現在人人都熟悉的即時通訊軟體，不僅在設備與人之間的溝通更便利了，而傳輸訊息的種類與內容也豐富許多。透過 WISE / PMC 所支援的 LINE Notify、Messenger 與微信即時訊息發送功能，不但可以讓使用者在第一時間清楚地瞭解應用現場端的狀況，也縮短了使用者與工業控制設

備之間的距離。

如需詳細產品資訊，請參考以下連結：

- WISE：<http://wise.icpdas.com>
- PMC：<http://pmms.icpdas.com>
- iCAM IP Camera：<http://wise.icpdas.com/products/iCAM.html>

乙太網路高速同步數據採集模組 – PET-7H16M

文 / Sean Hsu

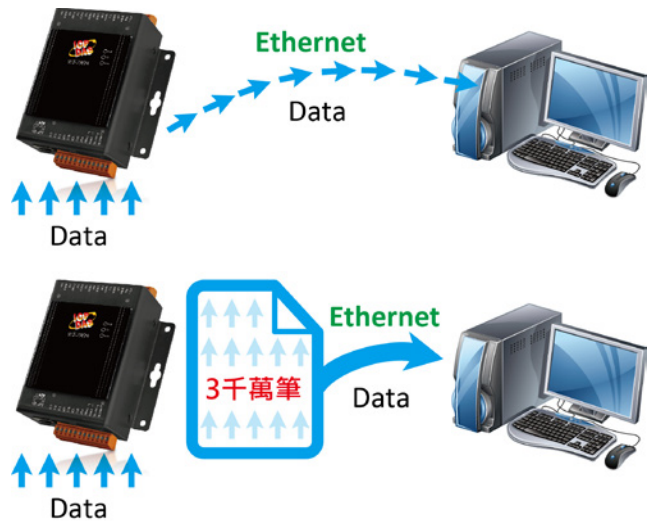
PET-7H16M 是一個具有乙太網路 (PoE) 的高速同步數據採集模組。可將多個不同現場採集的資料透過網路傳送到中央監控電腦，可以大幅降低建置配線的複雜度與時間成本，並享有即時監控設備狀態與集中資料管理等優點。



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 個最高採集速度 200 kHz，數入範圍為 $\pm 5\text{ V}$ 或 $\pm 10\text{ V}$ 的 AI 通道，4 個 DI 通道與 4 個 DO 通道。除了 4 kV 靜電防護與 2500 VDC 的內部隔離，DO 通道也提供了短路及過載的保護電路。多重保護設計有助於提升 PET-7H16M 的可靠度與穩定性，在各種惡劣的工業環境中穩固的運作。

(b1) 30 kHz 速度，可以存 125 秒

(b2) 200 kHz 速度，可以存 19.6 秒



產品特色

資料傳輸模式

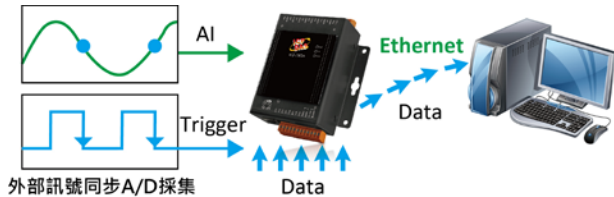
1. 連續即時傳輸 (最高速 30 kHz/ 每通道)
採集 A/D 資料的同時，將數據即時傳輸到 PC 端。
2. 採集 N 筆數據後，再進行傳輸 (最高速 200 kHz/ 每通道)
 - a. 採集 A/D 資料時，會先將數據暫存在 PET-7H16M 的記憶體之中，等到 PC 端下命令，再把已採集好的數據傳回 PC 端。
 - b. 記憶體容量可暫存 3 千萬筆數據，儲存時間依據取樣頻率而異

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. 外部時脈訊號觸發模式
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，皆由外部的時脈訊號控制，在每個 Clock 訊號的負緣觸發一次的 A/D 採集。



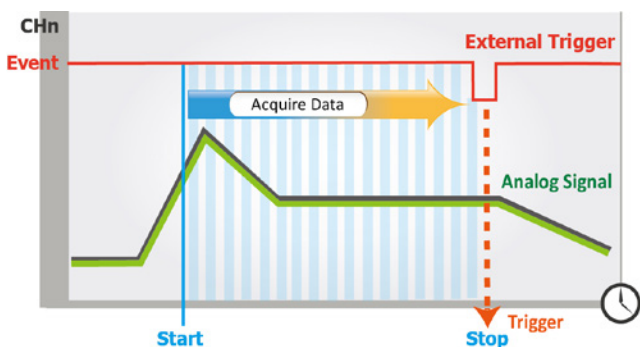
外部訊號觸發模式

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預觸發與後觸發兩種。在收到外部一次觸發之後，依據設定連續採集，並將資料暫存在 PET-7H16M。等到接收到傳送命令時，再將已採集的 N 筆數據傳輸到 PC 端，並準備好接收 PC 命令進行下一次採集。

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，再依照預先設定取出需要的資料長度，傳回到 PC 端。

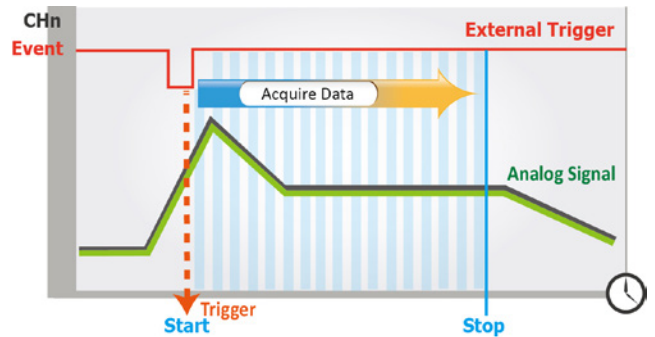
預觸發 (Pre-Trigger)



2. 後觸發，採集 N 筆數據

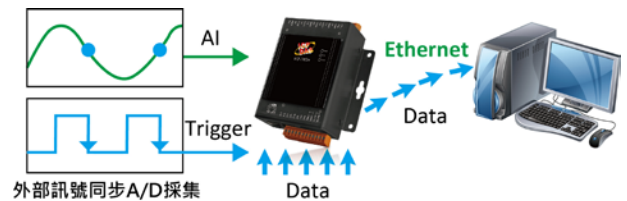
等到接收到觸發訊號後，才開始進行 N 筆數據的 A/D 採集。

後觸發 (Pre-Trigger)



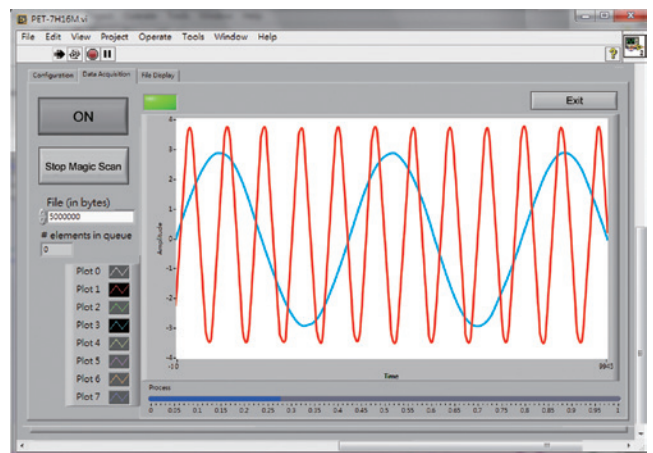
多顆 PET-7H16M 間的 A/D 同步觸發

由 PC 端下命令，設定好 A/D 採集的參數，由外部時脈控制觸發，進行 N 筆數據的 A/D 採集，能保證多顆模組在同樣的時間點點同步採集 A/D 資料。



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 x 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 x L x H)	76 x 120 x 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

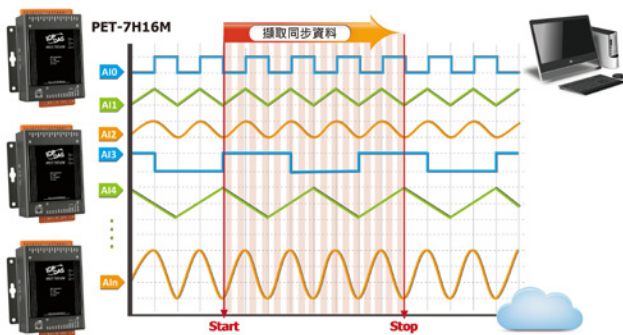
AI (類比輸入)	
通道數	8 通道, 差動輸入
解析度	16-bit
取樣頻率	200 KS/s (每通道)
輸入範圍	±10 V, ±5 V
FIFO 大小	2 K Sample
精度	0.05% of FSR
AD 觸發模式	軟體, 外部訊號
DI (數位輸入)	
通道數	4
接點型式	溼接點
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink/Source
On 電壓準位	+5 VDC ~ 30 VDC
Off 電壓準位	1 VDC Max.
DO (數位輸出)	
通道數	4
輸出型態	隔離開集極
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink
負載電壓	+5 VDC ~ 30 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

高速網路採集

乙太網路具有標準可靠，建置容易，傳輸距離長與傳輸速度快等諸多優點。其開放與普及的特性，不僅在整合 IT 端、企業端與現場端廣泛使用，也成為工業通訊的主流規格。

目前絕大部分高速同步的資料擷取系統大多是由一部電腦主機搭配資料擷取卡採集資料。當通道數增多的時候，需要多張資料擷取卡。如果要採集資料的設備分佈在多個不同的現場，就需要增加電腦主機的數量。這時候使用 PET-7H16M 代替電腦與資料擷取卡的配置，將多個不同現場採集的資料透過網路傳送到中央監控電腦，可以大幅降低建置配線的複雜度與時間成本，並享有即時監控設備狀態與集中資料管理等優點。PET-7H16M 可用於連續資料採集、間隔高速採集、與多通道同步採集，每個 AI 通道最高採集速度可達 200KHz。適用於工業生產自動控制、電化學、醫學等各種機械、電子、物理訊號高速採集資料應用。



智能設備檢修管理

工廠在進行例行性的機台設備保養作業時，多以人工巡檢的方式，並以經驗傳承的

方式逐一針對設備進行維修檢查。除了可能有人力有限，經驗無法精確傳授的問題之外，採用定期保養的方式也較難以掌握設備使用的實際情況。若是設備使用壽命還未到極限卻提早進行更換，會增加生產成本；相反的，若消耗設備在排定的檢修日期或汰換的時間點之前，已出現異常卻沒有被發現，可能造成生產問題甚至影響交貨時間。因此，需要搭配感測技術，監視並分析設備在作業中產生的各種物理訊號，藉以判定機台設備是否處於正常狀態，預測可能發生故障時的部位與時間點，在故障前進行換修。

以馬達為例，馬達是所有機台設備運轉的核心元件，監測馬達的電流變化可用來判斷設備是否處於正常運作的狀態。當設備運作不順暢時，往往需要更大的推動力，電流會因此增強，因此當電流異常的爬升即可判斷馬達正在異常狀態下運作。除了電流監測之外，溫度與振動量測也是一個判斷機台設備是否故障的重要訊號。振動訊號偵測能夠感測機台內的零組部件偏移，溫度則可用於感測機台設備運作過程中所產生的熱量是否在正常範圍，綜合多種線上感測分析有助於業者及早發現設備元件的機械性能老化與損毀，讓維修人員有充分的時間因應，即時備料並安排時間進行維修或更換。



遠端監視溫度、震動、應變

SG-3000 系列訊號調節模組 (Signal Conditioning Module) 可與各種感測器連接，對電流、電壓、熱電偶 (Thermocouple)、電阻溫度感測器 (RTD)、應變規 (Strain Gauge)、加速規 (IEPE Accelerometer) 等不同的輸入訊號進行濾波、隔離、放大，並轉換成為一般量測範圍的類比電壓或電流輸出。PET-7H16M 加上 SG-3000 系列訊號調節模組將，不僅可以同步監測電壓、電流、溫度、

應變、振動等多樣化的訊號，並且能夠收集不同區域的即時數據，透過無遠弗屆，四通八達的乙太網路，傳送到中央管理系統。



模組名稱	SG-3011/H	SG-3013	SG-3016	SG-3017/SG-3027
輸入				
通道數	1	1	1	1/2
輸入信號	Thermocouple	RTD	Strain Gauge	IEPE Signal Conditioner
支援類別	J, K, T, E, R, S, B, N, C, L, M, L2	Pt100 Ni120 Pt1000	± 10 mV, ± 20 mV, ± 30 mV, ± 50mV, ± 100mV	IEPE Current: 2 mA, 4 mA, 6 mA, 10 mA ± 5% AC Signal Gain: 1, 10, 100 ± 2% High Pass Filter: 10 Hz Low Pass Filter: x1, x10 : 80 kHz; x100 : 50 kHz
輸出				
通道數	1	1	1	1/2
輸出信號	0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA	0 ~ 5 V, 0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA	± 5 V, ± 10 V, 0 ~ 5 V, 0 ~ 10 V, 0 ~ 20 mA	AC Couple: ± 10 V, DC Couple: 1~28 V
應用場合				
	HVAC 空調控制 電子 / 半導體設備 水處理設備 鍋爐 / 加熱工業 熱壓模具 VOC 燃燒控制		車輛材料研究 設備構造 船, 橋樑結構 建築物結構監測	建築結構 設備安全檢知 機械運轉振動量測 結構振動分析量測 減振效果測試 機台剛性測試



限時



工業級

乙太網路通訊交換器

系列秒殺/單品優惠 優惠方案即日起到 10/31

- IP30 金屬外殼滿足工業防護等級
- 支援 10/100 BaseT (X) MDI/MDI-X 自動偵測
- 極高穩定性，能承受嚴酷環境
- 極高省電效率達 60%
- 支援 1.5KV Hi-Pot 隔離保護



標準工業
現場設計

寬溫工作要求



零資料丟失
(0% Packet Loss
Per Port/60sec)



NSM-208A

SALE NT\$ 2,199

NS-205A

SALE NT\$ 1,499



洽詢專線：泓格科技 蔡小姐(02)8919-2220 分機：2001

※如遇不可抗拒之因素，泓格保有隨時修改、暫停或終止本活動之權利



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com

半導體廠區無線電力網路監測應用

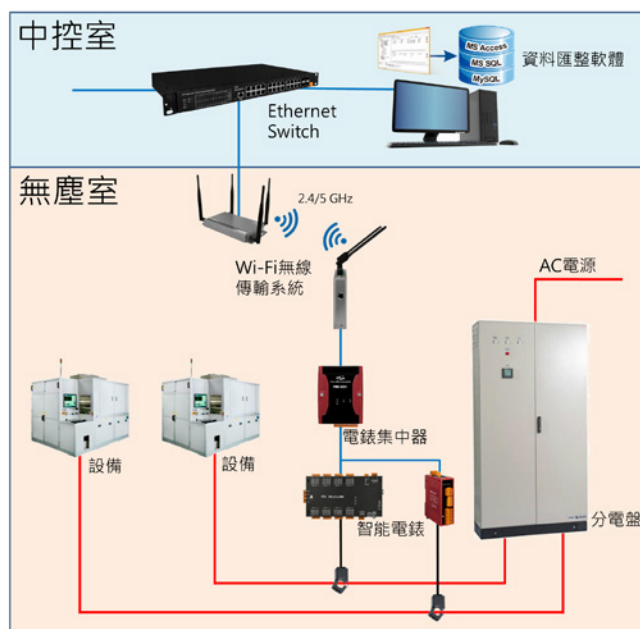
文 / Jack Huang

隨著能源價格的上漲，半導體廠需要建置一套電力網路監測系統，來統計機台的用電狀況。藉由電力網路監測系統，來記錄各個機台的用電數據。並透過各機台的用電數據，來尋找不合理的用電數據，汰換效率差的機台。泓格科技在電力網路監測，有一套完整的解決方案。該解決方案提供歷史電力的報表查詢及顯示功能，透過歷史電力日報表及月報表，讓使用者更容易掌握各機台的用電狀態。且系統採用無線傳輸，減少系統建置的時間與成本。

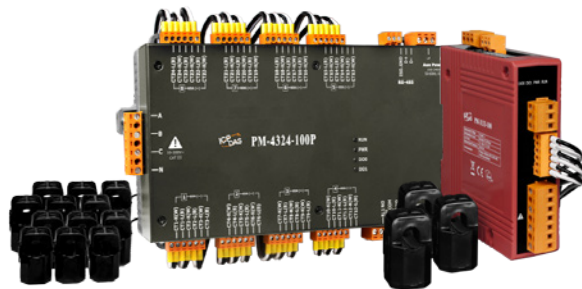
系統架構介紹

競爭逐漸白熱化的半導體產業中，業者除了要精進產線的製程，也需要控制產品的生產成本。生產的成本除了原物料之外，另外還有水 / 電 / 氣等三個隱性成本。這三者當中又以電最為至關重要，耗電通常的主因是老化。機台老化會讓機台運轉效率變差，導致廠區的用電量提升，間接的提高生產成本。因此，如何建置一套可靠的電力網路的監測系統，且運用該系統來記錄機台的用電資訊，是一個重要的課題。

一般廠區的配線在建廠時，就已經規劃完畢。且以半導體廠的無塵室對於環境要求，倘若電力監測系統採用有線傳輸，勢必會增加系統建置的成本與時間。泓格科技推出的電力網路監測解決方案，是採用無線傳輸的方式，可以減少系統建置時的佈線成本。該電力網路監測解決方案可以分成四個部分，分別是智能電錶、電錶集中器、Wi-Fi 無線傳輸系統與資料匯整軟體。



智能電錶



泓格科技 PM 系列的智能電錶，主要的功能為量測電源迴路上的電力使用資訊。智能電錶可提供的電力參數分別是有效值 RMS

電壓 (Vrms), 有效值 RMS 電流 (Irms), 有功功率 (kW), 有功電能 (kWh), 視在功率 (kVA), 視在電能 (kVAh), 無功功能 (kVAR), 無功電能 (kVARh), 功率因數 (PF), 頻率 (Frequency)。

智能電錶的特點如下所示：

- 提供三相三線、三相四線以及單相兩迴路、單相四迴路電力量測功能
- 使用不同比率的 CT，電流量測最大可達 400 A
- 開口式 CT 配置，可不斷電作業
- 搭配 CT 販售，提供更高的精確度，可達 1% (PF=1)
- 支援多種標準通訊協議：包含 Modbus RTU、Modbus TCP、CANopen

電錶集中器



PMC/PMD 系列的電錶集中器，可透過 RS-485 或 Ethernet 連接泓格科技的智能電錶，並即時讀取電錶量測的電力使用資訊。電力使用資訊會儲存在電錶集中器

的 microSD 卡上，在透過 FTP 定時的將歷史電力資料記錄檔案回傳至管理中心，以進行電力資料的匯整與分析。電錶集中器的特色如下：

- 瀏覽器直接操作設定，無須安裝工具
- 內建 Micro SD 卡，提供資料儲存機制
- 即時、歷史電力資訊趨勢圖的顯示
- 歷史電力報表顯示
- 提供電力資訊的日 / 週 / 月報表

Wi-Fi 無線傳輸系統



無線傳輸系統主要是由 APW77BAM 與 IOP760AM 所構成。APW77BAM 是當作 Wi-Fi AP，用來接收 IOP760AM 的資料；IOP760AM 則是負責將電錶集中器的電力資訊，轉成 Wi-Fi 並傳送至中控室。Wi-Fi 無線傳輸系統的特色如下：

- 支援 Wi-Fi 2.4/5 GHz 頻段
- 相容於 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- 可透過瀏覽器設定

資料匯整軟體

PMC/PMD 支援 FTP 通訊協定，當 PMC/PMD 將電力資訊儲存後，可透過 FTP 定時回傳電力資訊檔案 (CSV 格式) 至後端。後端的電腦可安裝泓格科技的 PMC Data Server。PMC Data Server 會將電力資訊檔案，轉換為 MS Access/ MS SQL/ MySQL 等資料庫格式，方便管理人員進行電錶電力資訊的分析、查詢與統計，提高整體機台的用電品質。

- 可定時取得並匯整多顆電錶集中器的電力量測檔案 (CSV 格式)
- 支援 CSV 檔案轉匯 MS SQL、MS Access 與 MySQL 資料庫

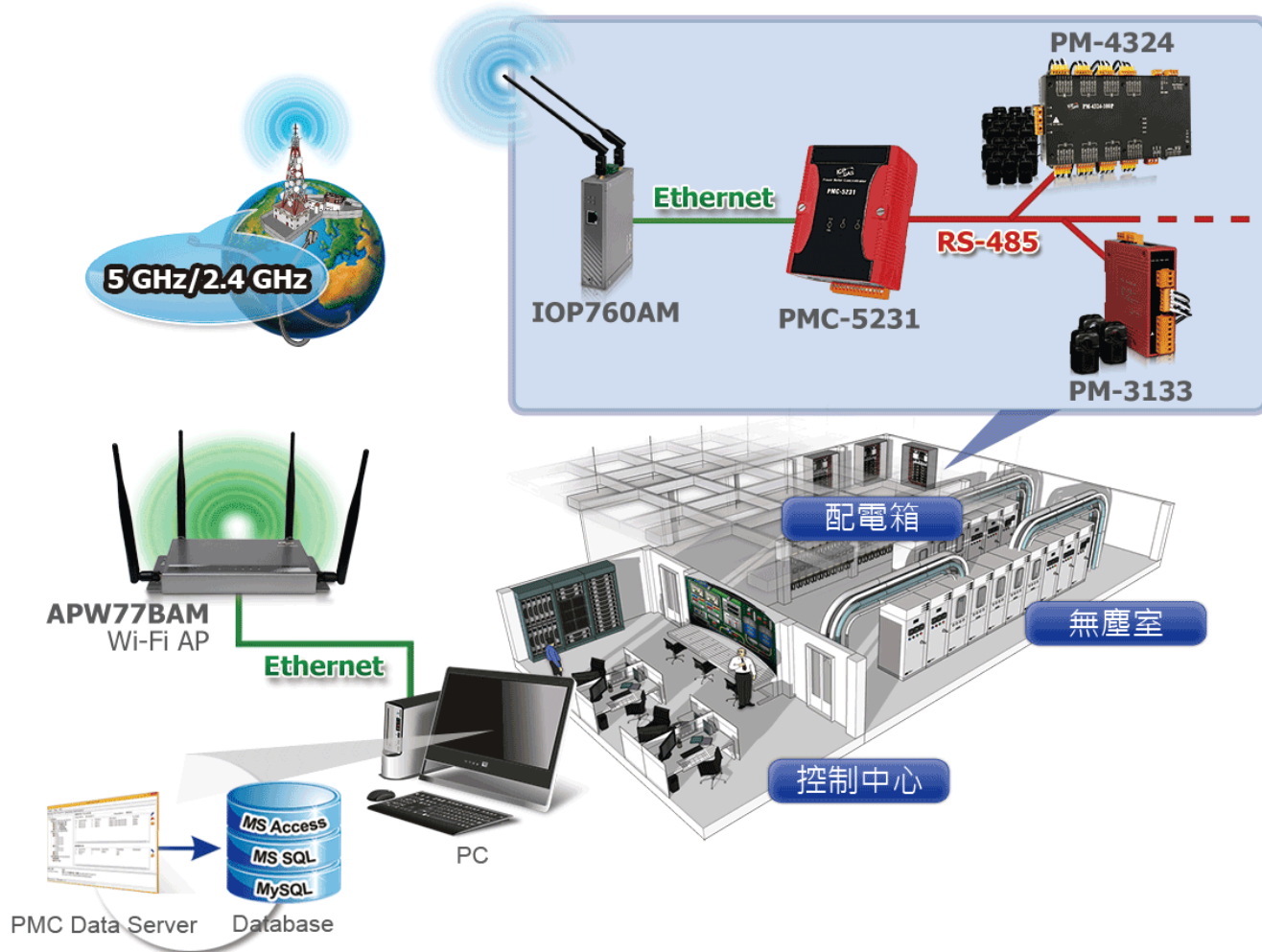
應用範例

無塵室分電盤內的電源迴路，透過智能電表 (PM-3133/4324) 的開口式 CT 來蒐集電力資訊。這些電力量測資訊會全部集中到電表集中器 (PMC-5231) 上。最後電表集中器在藉由 IOP760AM 將電力量測資訊，使用無線的方式回傳到中控室的電腦上。

中控室的電腦安裝資料匯整軟體，電錶集中器固定每分鐘上傳各迴路的電力資訊。使用者可以將電力資訊匯入資料庫內，進行大數據分析。透過分析的結果來汰換效率較差的機台，以達到減少產線用電力的目的。

若您需要更多產品的資訊，請參考以下連結

1. 智能電錶介紹網頁
<http://pmms.icpdas.com/PM.html>
2. 電錶集中器介紹網頁
<http://pmms.icpdas.com/PMC.html>
3. IOP760AM 介紹網頁
<http://m2m.icpdas.com/IOP760AM.html>
4. APW77BAM 介紹網頁
<http://m2m.icpdas.com/APW77BAM.html>



● 設備用電監控 ● 電力需量管理 ● 雲端整合應用 ●

能源管理解決方案

- 勾選式網頁介面，快速建構能源管理系統
- 可視化網頁電力資訊圖表與報表輸出
- 電力資料不丟失，提供檔案補遺機制
- 內建 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎
- 電力需量管理、用電設備運作管控、Email 警報發送
- 主動連接 Modbus 智能電錶與 I/O 模組
- 支援 Microsoft Azure、IBM Bluemix 雲平台及 ICP DAS IoTstar
- 支援 Modbus TCP/RTU、SNMP、MQTT 通訊協定
- 4G/3G 網路連線及 SMS 簡訊發送/接收



辦公室



PMC-5231



生產線



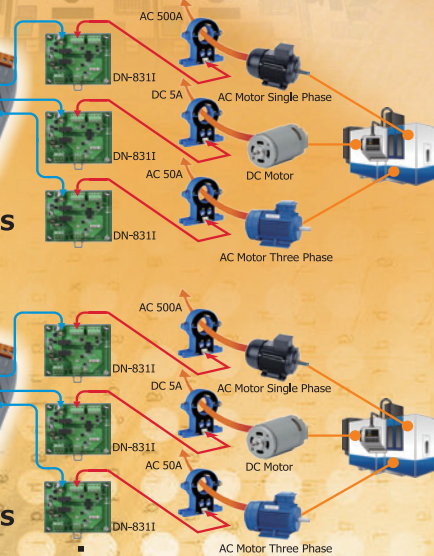
PMC-5231



M-7017RMS



M-7017RMS



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com

NB-IoT 物聯網應用 - 雨水貯留系統

文 / Shepard Lee

NB-IoT 應用領域橫跨智慧城市、智慧環境監測、智慧節能、智慧醫療、智慧工廠，利用 NB-IoT 技術建置雨水貯留系統，可監測自來水、雨水使用量，得知雨水替代率，並監控雨水剩餘數量及水質資訊，同時提供網頁服務及 APP，讓使用者可輕易了解水資源回收利用效率。

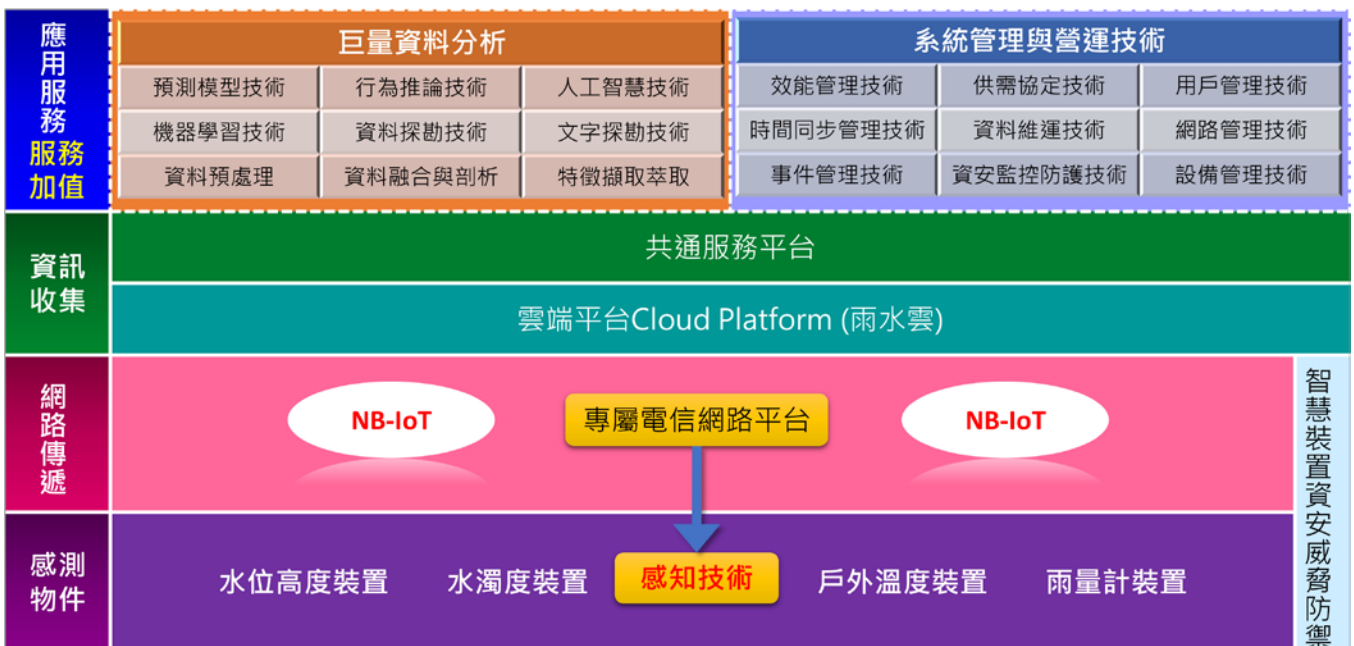
鑒於國內水資源不足及水環境的惡化，除了節約用水外，透過水的回收再生利用，對於環境保護及生態保育具有相當的貢獻，而雨水回收，除可利用於澆灌、水池造景以及環境清潔等用途，進而達到節約用水之目的，同時兼具防洪之功能，促進水資源永續利用，珍惜有限資源。因此，泓格科技利用目前最先進的 NB-IoT 低功耗無線通訊網路技術，建置雨水儲留系統，可監測自來水、雨水使用量，得知雨水替代率，並監控雨水剩餘數量及水質資訊，同時提供網頁服務及 APP，讓使用者可輕易了解水資源回收利用效率，另採用物聯網的 NB-IoT 通訊技術，其所具備的

省電機制、低成本（低月租費）以及高可靠性與覆蓋率等優點將能大大提升本系統的效益。

雨水儲留系統

雨水儲留系統架構如圖 1 所示，其功能主要分為感測物件、網路傳遞、資料收集以及應用服務等四部分：

- 感測物件：包括水位高度、水濁度、戶外溫度以及雨量計等設備。
- 網路傳遞：NB-IoT Gateway 連接電信商的 NB-IoT 網路來傳遞資料。
- 資料收集：雲端平台分類儲存各式感測物件資料，並提供存取介面。



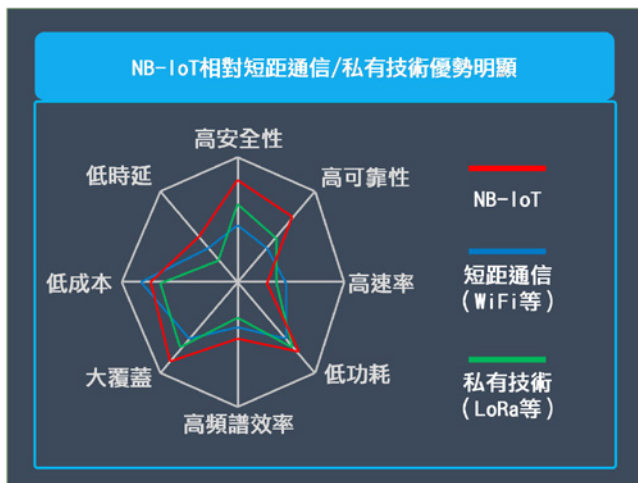
▲ 圖 1 雨水儲留系統架構

■ 應用服務：使用者可將資料用作巨量資料分析或系統營運管理等用途。

首先，感測物件會不停收集資料，並在資料收集器 polling 詢問時回傳，而 NB-IoT Gateway 也會定期將資料收集器的資料透過 NB-IoT 技術上傳給雲端平台，在雲端平台方面則透過物聯網常見的 MQTT、CoAP、RESTful 或者一般 TCP/IP 的 UDP/TCP 等技術來收送資料，並且提供如資料庫等各式介面來讓使用者存取，而使用者根據自己的需求，則可以自行規劃所需的應用服務，如資料探勘或用戶及設備管理等。

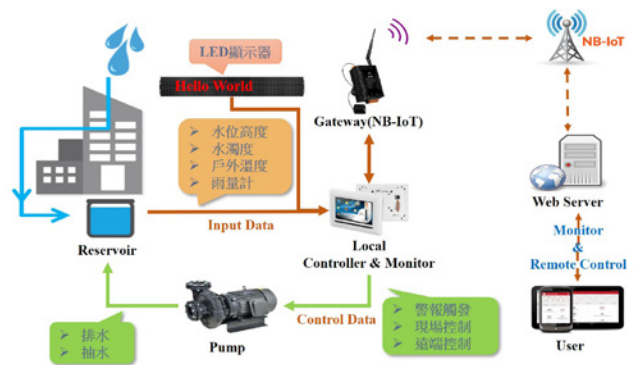
NB-IoT 簡介

NB-IoT 即窄帶物聯網 (Narrow Band-Internet of Things)，屬於 LPWAN (低功耗廣域網路)，網路可以直接部署於現有 2G/3G/4G 的網路，只消耗大約 180 KHz 的頻寬，具有覆蓋廣、連接多、速率低、成本低、功耗低、架構優等特點。相較於同屬 LPWAN 的 LoRa、SigFox 等使用非授權頻段技術，由 3GPP 提出的 NB-IoT 標準更受各大營運商支持，使得 NB-IoT 的發展更有優勢。



▲ 圖 2 NB-IoT 相對短距通信 / 私有技術優勢明顯

控制系統

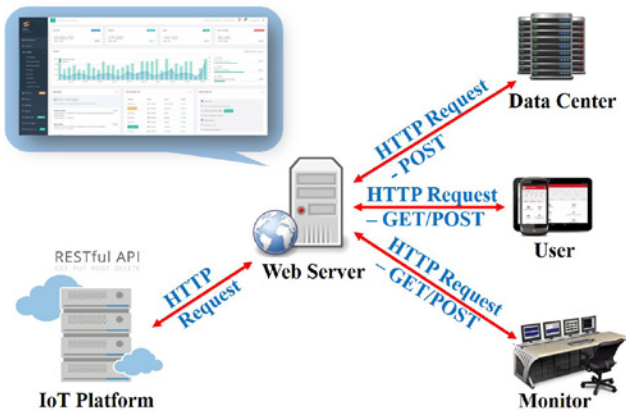


▲ 圖 3 控制系統架構

控制系統架構如圖 3 所示，控制器是用於控制各顯示器與蒐集整合所有感測器資料，並且藉由 HMI 的輔助，使用者便可於現場查看即時資料，且控制器並含有 Ethernet、RS-232、RS-485 等通訊介面，控制器會不斷的更新感測器數據，而現場的感測器包含水位高度、水質、戶外溫度以及雨量計等。

在收集感測器的資料後，控制器將可判斷目前儲水槽的狀況，並藉由 LED 顯示器來顯示相關訊息或發出警報，或者藉由控制抽水機來進行抽水的動作。另外，現場的控制器透過 NB-IoT Gateway，經由特定的加密協議來將資料上傳至雲端，且由於傳遞是使用 NB-IoT 來傳送小資料，因此與使用 LTE 相比將能更加節省網路通訊費用。

在 Web Server 方面，當收到 Gateway 傳來的資料後，Server 除了提供網頁 & APP 讓使用者查看即時資料與歷史資料外，還會提供 MQTT、Modbus Server 以及 MySQL 資料庫等方式讓使用者存取資料，而使用者亦可經由遠端傳送 MQTT 訊息或透過 Modbus 協定去對現場設備做控制。



▲ 圖 4 Web Server 架構

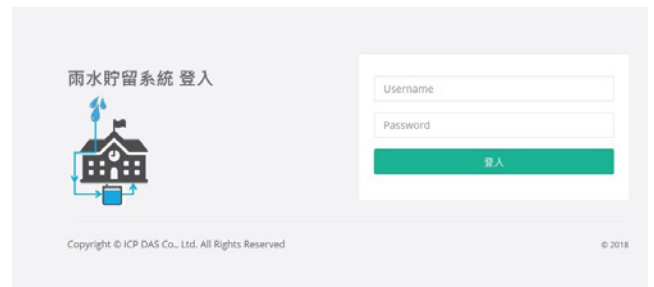
Web Server 架構如圖 4 所示，Web Server 提供支援網路開放架構及 TCP/IP 之 Web-based 功能，支援 IE、Google Chrome、Firefox 等瀏覽器，並支援 RWD(響應式網頁設計)以相容於不同解析度屏幕，而 Server 本身在與終端裝置的 I/O、GPS 資料收送以及使用者存取等方面支援四種方式：

- UDP/TCP 協議：用於接收 Gateway 傳來的含有特定加密協議的資料。
- MQTT Client 功能：用於訂閱及發布訊息至任何 MQTT Server。
- Modbus Server 功能：可讓使用者透過 Modbus TCP 協定來存取資料。
- MySQL 資料庫功能：記錄所有歷史資料讓使用者進行分析管理。

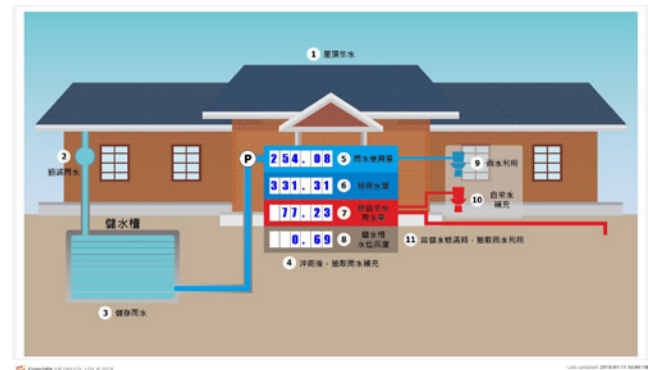
其中，MQTT 及 Modbus Server 除了可讓使用者取得資料外，亦可傳送控制訊息來控制現場設備，在 MQTT 方面，使用者只要對同一主題發布特定格式的訊息，Server 便會根據訊息內容來對設備下命令，而在 Modbus Server 方面，由於 Gateway 會週

期性詢問特定位址的資料，因此使用者只需下 Modbus TCP 命令來改變特定位址的值，Gateway 本身便會在收到 Server 的資料後對設備下命令。

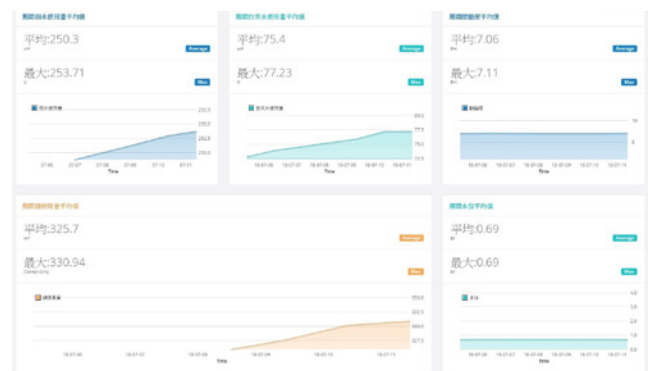
而 MySQL 資料庫主要用於記錄歷史資料，且 Web Server 具備資料庫滿載警示功能，其提供的網頁亦是存取資料庫來顯示圖表，如圖 5 到 7 所示，網頁具有帳戶登入介面，並提供即時流量數據更新及歷史流量數據管理分析。



▲ 圖 5 帳戶登入介面



▲ 圖 6 即時流量數據



▲ 圖 7 歷史流量數據

相關產品介紹

GT-540(P)-NB

- 支援 NB-IoT
- 具自動及重新連線的機制
- 支援 Modbus RTU 主端通訊協定，允許透過 1 個 RS-485 介面串連 3 個 Modbus RTU 設備
- 可作為 NB-IoT 的 I/O device 或 Gateway
- 支援 GPS 功能
- 提供 3.7V 鋰電池備用電源界面

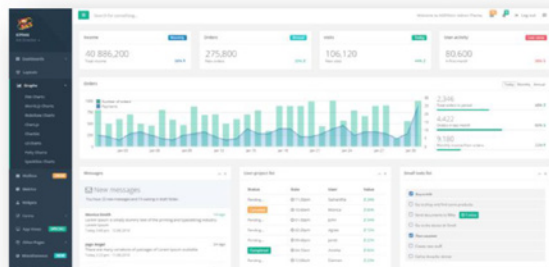


TPD-703



- 極高的性能價格比
- 高解析彩色觸控螢幕
- 支援以太網路供電 (PoE)
- 即時時鐘 (RTC)
- 免費的開發軟體，HMIWorks
- 支援 C 語言及階梯圖開發
- 可支援自定義通訊協定 (C 語言)
- 支援標準 Modbus TCP/RTU 通訊協議

Web Server



- RWD (響應式網站設計) 適用於不同裝置 (手機、平板與電腦等)
- 節省開發、維護 APP 的成本
- 品牌形象一致
- 符合使用者習慣
- 專屬平台開發，符合使用需求
- 模組化設計，系統具擴充性
- 資料庫管理控制，即時數據分析
- 即時資源監控，有效管理設備

結語：

泓格科技長期關注於新技術，並持續以使用者為出發點，針對各種不同需求推出不同的產品，並針對使用者的需求思考如何以最小成本來達成客戶需求的方案，以節省客戶佈建相關環境及設備維護的成本。

更多關於 M2M 的無線設備，請參閱網址：
<http://m2m.icpdas.com/>

建立能源使用績效 提昇廠房智慧化

泓格展出物聯網能源管理解決方案

文 / Ringna Wu

因應全球競爭的先進製程技術發展需求，台灣半導體產業具有世界競爭力，近來有意投資三千億元在台設廠，但對台灣電力卻存在著疑慮。泓格科技今年以「廠房智慧化」為題針對如何提升高科技廠房設施之關鍵技術並從「廠商」的角度參加國際半導體展 SEMICON Taiwan 2018，集結半導體各領域之廠房設施專家，激盪出因應的解決方案。

隨著能源價格上漲，泓格總經理陳瑞煜指出，工業物聯網 (IIoT) 商機發酵，在今年特別明顯，不論科技與傳統廠商均有設備升級的需求。其中，國內半導體大廠的南科廠今年以來與泓格互動密切，被動元件大廠對於產品品質、預防保養、製程改善也大幅提升。泓格科技在電力網路監測有著完整的解決方案來統計機台的用電狀況，半導體廠可藉由電力網路監測系統，來記錄各機台的用電數據，並透過各機台的用電歷史數據，來尋找不合理的用電情況。利用這樣的數據化分析除了可以有效的汰換效率差的機台之外，還可以評估各生產製程的合理時間，並進行預警，降低生產錯誤率以大幅降低生產成本。該解決方案透過無線傳輸提供歷史電力的報表查詢及顯示功能，透過歷史電力日報表及月報表，讓使用者更容易掌握各機台的用電狀態，有效減少系統建置的時間與成本。



高科技製造業是台灣重要的經濟動脈，其中穩定、高效、安全的廠房建置，更是所有科技廠最重視的核心議題。在大數據、人工智慧、物聯網、工業 4.0 等新技術發展下，創造出「智慧工廠」趨勢，透過智慧監控、智慧防災積極維護廠房設施安全、生產品質；更透過「廠房智慧化」達到最佳化目標，降低營運成本，是高科技產業製造不可或缺的先決條件。在競爭逐漸白熱化的半導體產業中，業者除了要精進產線的製程，也需要控制產品的生產成本。一般廠區礙於建廠時已規劃好既定配線，倘若電力監測系統採用有線傳輸，勢必會增加系統建置的成本與時間。在工業物聯網系統中深耕工業通訊技術多年的泓格科技，為此推出的全方位的電力網路監測解決方案，除了可採用無線傳輸的方式，可以減少系統建置時的佈線成本，並將該電力網路監測解決方案可以分成四個部分，分別是智能電錶、電錶集中器、無線傳輸系統與資料匯整軟體。

透過過去累積的經驗，泓格科技將提供各領域業者完善的服務。泓格為協助企業設備全方面升級，泓格推出物聯網解決方案優惠專案，從連線設定、資料分析、流程規則化、安全防護、資料儲存、外部整合到雲端服務，並可與大廠雲端 IoT 平台無縫接軌，提供 Edge Computing (Real-Time, Intelligent Logic, Data pre-processing) 的周全功能。

IoTstar FUTURE STARTS HERE!
物聯網解決方案

產線監控 溫室管理 無人機房監控 停車場管理

連接設定 裝置管理 資料分析 儀表工具 規則引擎 工作流程 安全防護 資料儲存 外部整合 應用開發 雲端服務

以七大系統內涵 連接未來

環境方案包
NT\$ 25,460

WISE-5231M-4GE + DL-302

優惠方案即日起到 10/31

I/O控制方案包
NT\$ 21,110

WISE-5231M-4GE + I-7055

限時優惠



洽詢專線：泓格科技 蔡小姐(02)8919-2220 分機：2001

※如遇不可抗拒之因素，泓格保有隨時修改、暫停或終止本活動之權利



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.
TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com

擘劃智慧製造藍圖 泓格台北工業物聯網與邊緣運算研討會完美落幕

文 / Digitimes 林稼弘

智慧化成為全球製造業近年來最重要的趨勢，透過 IT 與 OT 系統的整合，生產設備的資訊將可被擷取、儲存與運算分析，而其中，工業物聯網扮演了極重要的角色，而除了工業物聯網外，將系統的數據能力下放至終端的邊緣運算，也成為近年智慧製造系統的設計趨勢，邊緣運算解決了傳統集中式運算的即時性問題，透過分散式運算架構，製造系統的運作將更具時效性與彈性，為了讓製造業對工業物聯網與邊緣運算有更深一層的了解，泓格科技日前在台北王朝酒店舉辦了「工業物聯網 & 智能邊緣運算研討會」，會中除了剖析目前工業物聯網與邊緣運算的技術趨勢外，也展出了泓格在相關領域的解決方案。



落實智慧願景，首重工業物聯網

泓格副總經理鄭樹發在「泓格科技的 IoT 應用發展」議題中，先就人類歷史上幾次工

業革命談起，他指出的 1 次的工業革命是蒸汽機的發明，這次革命是人與蒸氣的力量結合，第 2 次則是電力設備的普及，人類開始借助電能，第 3 次是 1990 年代網路的風行，所有的設備開始連線，至於現正發生的智慧製造，則將整合人、機器、網路這 3 者的力量。

從過去幾次的工業革命可以看出，人始終是製造業中最重要的因素，在工業 4.0 中，機器手臂將會扮演重要的角色，不過鄭樹發認為，這絕非是用此來取代人力，他以近期電動車大廠 Tesla 產能無法達到預期為例，就是因為忽略了製程中「人」的因素。



▲ 泓格副總經理鄭樹發表示，機械手臂在工業 4.0 扮演重要角色，但非用此取代人力

而在這次的智慧製造浪潮中，泓格針對工業物聯網所推出的 6 大系列產品，包括「M2M(IoT) Solution」、「Energy Management」、「Smart

Factory Manufacturing」、「Building Automation」、「Panel Solution」、「SCADA InduSoft Solutions」等，都是以人為核心所設計。鄭樹發表示，要落實智慧願景，工業物聯網將會是不可或缺的系统，透過此一架構的全面聯網，設備的數據與資訊才能發揮最佳效益，但是「物聯網」不能只做到「聯網物」，還需要經過層層的功能設計，效益才會發生，泓格長年深耕工業通訊領域，此一形象已在自動化產業中深植，而在智慧製造時代，泓格除了持續投入工業通訊的技術研發外，也積極強化工廠的智慧功能，協助製造業者在這波工業革命中順利轉型。

邊緣運算讓系統更具即時性

在工業物聯網中，運算是核心功能之一，透過強大的運算能力，讓底層設備所累積的數據被最佳化應用，物聯網發展初期，主要採集中式運算架構，不過隨著技術與應用思維的轉變，邊緣運算在部分物聯網領域成為主流，在「重新定義「雲-網-端」-泓格邊緣計算方案」中，泓格科技研發三處經理朱偉綸就針對邊緣運算的特色提出精闢看法。



▲ 泓格科技朱偉綸經理表示泓格邊緣運算方案可減少網路延遲，讓系統更具即時性

他指出，邊緣運算是將系統的運算處理單元，移動至更貼近數據的來源處，透過此一方式，減少網路延遲，讓系統更具即時性。他進一步解釋，傳統的物聯網是3層式架構，包括第1層感測網路、第2層通訊傳輸閘道器與第3層的雲端系統，這3層架構的數據傳遞需要一定時間，而對講究即時性的製造領域中，會因網路延遲造成整體系統的效能低落，因此讓終端設備具有一定處理能力的邊緣運算，就成為必要設計。

朱偉綸表示，泓格的邊緣運算產品除可避免因網路斷線造成系統停擺外，還可讓使用者獲得更即時的現場端反應，同時分散雲端系統的運算負擔，並減少資料傳輸流量所帶來的費用。目前泓格在邊緣運算提供了完善的軟硬體產品，在硬體方面，已有各類感測器與閘道器，軟體部分則推出了可讓使用者快速建立私有雲的IoTstar雲端管理平台，目前泓格的邊緣運算產品已有廣泛應用，包括製造系統、機房與智慧家庭，都有成功案例。

WISE 整合攝影機 掌握關鍵影像

在工業物聯網的邊緣運算硬體產品部分，除了朱偉綸提到的感測器與閘道器外，泓格計劃處副處長何坤鑫也在「智能聯網關鍵應用」中介紹了泓格的WISE系列邊緣運算控制器產品。

何坤鑫指出，市面上監控方案大多需要SCADA與DVR/NVR兩個獨立系統，這兩套系統的特色不盡相同，對IT系統的需求也各有差異，系統在建置與實際運作的一致性與效益都有其侷限，泓格的WISE方案則為單

一產品整合 I/O 與網路攝影機，由於只記錄關鍵影像，因此可大幅降低儲存容量，而其雙向互動設計，也讓系統整合性更佳。

他以泓格的 WISE-5231 為例，此產品為網頁操作介面，使用相當簡單，在彈性擴充性部分，則可連接各種 I/O、感測器與攝影機，這款產品同時也內建了邏輯控制引擎和資料記錄，並可支援各種資料傳輸，目前已應用於環境監控、機房等場所。



智慧製造需求放大 設備預診商機浮現

在架構面，邊緣運算已逐漸成為主流，至於功能方面，設備預診則是目前製造業者在建構工業物聯網系統的優先導入考量，工研院機械所預診決策技術部經理王俊傑在「機械設備預兆診斷方法與案例分析」演講中就指出，在智慧製造市場需求快速放大的態勢下，設備預診的商機已然浮現，根據德國 IOT ANALYTICS 預估，2022 年此市場產值可望超過百億美元，日本 IVI 理事長西岡靖之教授也認為設備預診將是工業物聯網最大的應用需求之一，而據美國 FROST & SULLIVAN 評估，此功能的主要應用市場將會是製造業、石化業與電廠。

王俊傑表示，設備預診將由性能評價、趨勢預測、故障診斷等 3 大功能模組組成，其中性能評價模組必須同時考慮設備特性及相應國際標準規範，運用振動訊號特徵萃取技術及迴歸演算法，為客戶制定評價模型，針對當下運轉狀態評分，趨勢預測模組則依監控項目執行適當的數據平滑化，並採用多項式曲線擬合、自迴歸移動平均模型等時間序列分析技術預測發展趨勢，至於故障診斷模組式結合設備零組件資訊及專家經驗，運用時頻分析技術及模糊類神經網路演算法，針對各種關鍵零組件的故障類型進行準確判讀，避免人為誤判及時間浪費，減少維修時間，以達到智慧化目標。



從展會中的專業人士演講中可看出，工業物聯網與邊緣運算已然成為製造業未來趨勢，不過製造系統的設計向來以穩定度為優先考量，因此在建構工業物聯網與邊緣運算系統時，仍需以工規產品為優先考量，方能打造出穩定與效能兼具的智慧化架構。

文章來源：https://www.digitimes.com.tw/iot/article.asp?cat=130&id=0000539609_HGB5VJJO1EMKYN8P2QWMN

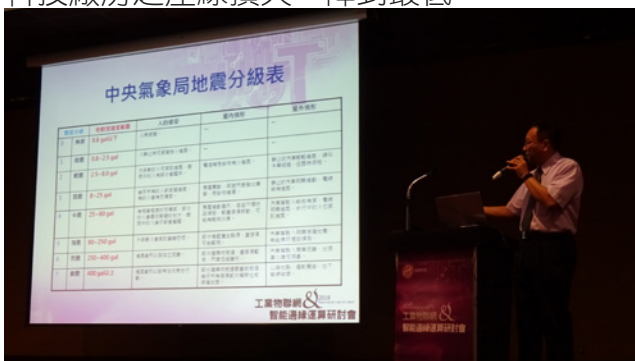
泓格智能邊緣運算研討會 獲廣大回響

文 / Grace Lin

IIoT 發展趨勢下，車聯網擴增實境、虛擬實境等創新應用對網路頻寬與延遲要求極高，雲端運算架構不易滿足即時反應需求。有鑑於此，泓格科技 7 月 26 日在台北王朝大飯店舉辦首場「智能邊緣運算研討會」，以「智慧鏈接、實現智能化應用」為題，針對物聯網所需的技術架構與珍貴實例與來賓進行交流分享。

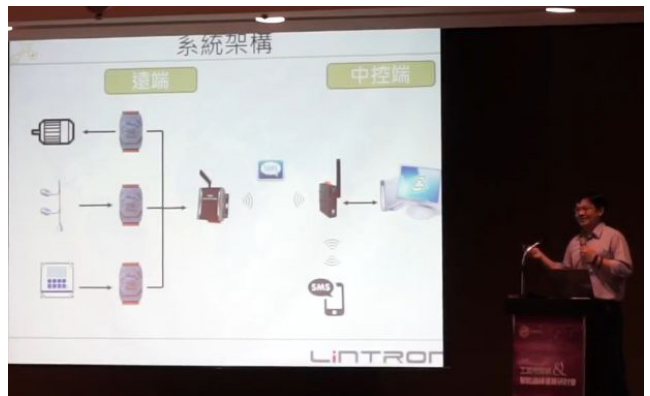
運用預警科技 爭取最快應變時間

台灣位處環太平洋地震帶，高科技產業多為精密設備，一旦受到地震影響損失非常嚴重，因此地震預警逐漸受到重視。地震早期預警可提昇企業風險控管、降低心理恐慌並保護重要設備減少二次災損。三聯科技自動化事業部彭志輝協理以台南大地震為例，測站距震央距離 5km，近震央地震仍有 2.5 sec 預警時間，在地震預警 P 波抵達前，透過跨平台 MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) 協定，可於網內即時推播，讓客戶第一時間取得緊急訊息，迅速作出應對，例如：先把機台停機或精密加工停刀，可以為高科技廠房之產線損失，降到最低。



簡訊應用於資訊傳輸成本高 搭配 LINE 可降低系統營運成本

凌創科技沈英岳經理分享無線物聯網應用案例，資安考量下業主採用簡訊方式進行訊息傳輸，但簡訊傳遞資料有傳輸穩定性不佳、資料即時性差等劣勢，雖然可透過系統調校進行改善，但龐大的簡訊費用仍是一筆不小金額。若搭配 WISE-5231-4GE，可在不須變動接線及設定的狀態下，透過 Email 收發、LINE、微信、MQTT 等通訊機制，降低系統營運成本，並同時保有資訊即時性。



MQTT 為智慧建築創造新價值

IoT 應用於智慧建築，可涵蓋智慧照明、安全監控、能源控管與門禁管理、物業管理等，透過網路連結所有的系統與感測器，並針對每項設備進行監控與數據分析，達成真正的整合和互動性，進而大幅改善並實現智慧建築真正價值。鍵祥資訊杜柄欣工程師表示在異質整合方面，MQTT 協議的優勢是可以支持所有平台，並可透過階層式訂閱及雙向通訊功能，可快速獲得所需資訊。



智慧路燈可作為智慧城市基礎

邊緣運算帶動新的市場商機，智慧路燈開始整合邊緣運算，光寶科旗下光林照明事業部智能生活與應用事業群資深經理李宏俊表示以路燈為載具，加裝感測器、攝影鏡頭、無線網路與各種無線通訊模組，將蒐集的環境資料傳輸至指定平台，是實現萬物連網的基礎設施。

透過分散式運算的邊緣運算，可以將原本雲端的運算工作，分散到靠近資料產生附近的路燈上來處理，甚至多個路燈可以自組成一個本地網路環境，自行接手管理和運作。這些路燈和路燈之間彼此靠很近，網路傳輸更直接，如藍牙等，所以，資料傳遞更快速。



邊緣運算可說是物聯網時代下的產物，跟據國際研究機構 Gartner 預測，到 2020 年全球物聯網設備將會達到 204 億個，這些設備都在網路邊緣，卻可以產生極龐大資料量。愈來愈多的 IoT 情境需要更即時地儲存、處理與分析，邊緣運算可就近收集、處理、分析資料，以確保物聯網可行性。

相較於雲端運算、行動邊緣運算強調資料不須經核心網路就能直接儲存在終端設備上、大幅降低延遲時間，因此低延遲性、端點運算需求大的智慧設備，例如：智慧家庭、無人車、醫療設備、穿戴裝置、工業控制器、電網、機械手臂、AR/VR 等，預期將是 Edge computing 可先切入的應用機會。



邊緣運算商機無限，泓格科技鄭樹發副總表示將雲端與邊緣運算組合，運用在工業物聯網上，會是個比較好的解決方案。

2018 年河內工業製造展 VME 和 Vietnam Secutech 展後報導

文 / Emily Tsai



VME

2018 年在河內舉辦「越南工業製造展」為年度專業指標性展覽之一，由工業、製造業及零件製造商所組成，此次有 20 餘個國家 200 多個品牌共同參與，為產業生產力提供新技術，提高產品價值和生產效率。

泓格科技和當地經銷商共同合作提供整廠監控自動化解決方案，包括「三色燈機台模擬與監控系統」、「能源管理系統」、「無線燈光控制解決方案」等，為越南當地生產提供新技術平台，用創新思維在現有傳統製程上作改善，依河內現況來看，不論是消費性產業、工業、製造業更甚至交通運輸業等，大多還處在工業 2.0 狀

態，雖有機台運作但大多數還是需仰賴人工作業，當一天工作結束等待報表過程中，有時可能需花上一天才會知道結果，若要突破此現況，除當地政府有力支持外，業者須花更多心力投入改革中，我們也在服務過程中發現新的機會。

展會中前往泓格攤位的客戶產業多為電子、汽車及汽車配件、製造業等，這些產業的工廠皆有隨時需查看看板資訊需求，但多數工廠顯示屏仍僅能顯示數字，因此向潛在客戶展示工廠升級解決方案，iKAN-116 顯示整廠環境資訊並且彈性運用看板資訊，再搭配 DL-302 或 VPD-133 系列產品，同步動態監控溫溼度、機台異常情形通知、顯示 CO、CO2 濃度值等資訊，配合客戶不同需求作推薦，提供新的技術解決方案。





SECUTECH

SECUTECH VIETNAM

在胡志明市已舉辦超過十年經驗，為當地提供一個安防、消防及家庭自動化展覽，不僅僅是提供最新科技新知，更提供平台讓廠商和當地專業人士做技術交流，一方面創造一個良好平台發表智能解決方案，為不同產業提供垂直以及多角化市場之應用，豐富多元。我們可藉由不同屬性展覽中觀察出當地產業趨勢和技術情報，也可了解不同產業之整合運用，是對於我們收集分析產業資訊及貼近當地市場是最佳途徑。

此次泓格科技在展覽中提供了多元應用之智能工廠、智能大樓解決方案，近年來我們在台灣已有許多成功案例，也在這次展覽分享給潛在客戶，以客戶市場需求為導向，將工業 4.0 全方位整合產品線上，並同時注入智能化概念，提升生產管理效益，加深客戶進一步成長的決心。

這次法蘭克福提供 smart solutions 論壇並嚴格篩選主講單位，泓格科技受邀，分享「smart factory」主題，事實上升級工業 4.0 並不是一個立即大躍進的過程，而是對管理、對現場人員教育，對市場銷售等過程中的經驗積累而不斷改善的過程，透過泓格提供解決方案中，您可以了解到生產數量、生產過程、生產報表及異常告警資訊，藉由收集這些關鍵數據，您可輕易地掌握即時資訊，加以改善管理流程。

當現場端感測器和設備愈多的時候，為了收集這些資訊通常需花上一段時間，泓格科技可以協助快速整合這些設備，將數據可視化，透過數字來管理。例如我們在產線上安裝電錶並監控三色燈、溫度等參數，作為生產管理的依據，並結合現場影像來分析作業狀況。再透過後台的圖控軟體，結合工單系統，能夠有效地計算 Overall Equipment Effectiveness(OEE)，OEE 是個綜合指標，可用來表現產線設備的使用率。

接下來分享一些實際的應用案例，如：倉儲管理溫溼度

控管系統、照片控制系統、冰水主機設備管理、控制室告警系統、無人機房溫溼度偵測系統等，更是讓現場不同行業別的人了解事實上泓格的觸角已經深入了各不同領域，同樣的監控概念更可以應用在不同的市場面，研討會後更吸引了許多不同領域的專家前往攤位交流與討論。



總結來說，由於越南算是新興市場，對於業者充滿了無限巨大的想像空間，我們更是從這次的展覽中，透過彼此面對面交流不同的產業知識，得到了許多寶貴的經驗以及資訊。

TPD-433-M2

4.3 吋觸控人機介面裝置具乙太網路功能，支援 RS-232 (3-pin)、RS-485、即時時鐘 (RTC)

文 / Tammy Chuang



TPD-433-M2 是泓格新上市並符合 RoHS 環保規範的產品，是一個 4.3 吋觸控人機介面 (HMI) 裝置。TPD-433-M2 記憶體大小共有 16 MB SDRAM 和 16 MB Flash。此外，TPD-433-M2 還帶有特色面版及 1 埠的 RS-232 (3-pin)、1 埠的 RS-485、乙太網路供電 (PoE)、即時時鐘 (RTC) 功能。

TPD-433-M2 觸控人機介面 (HMI) 裝置，是專門為了大樓自動化和數位家庭而設計的。具有高解析彩色 TFT 的觸控螢幕能夠呈現具有彈性、美觀、可客製化的圖片顯示，並且可以和各種 I/O 模組做完美的整合。TPD-433-M2 是將一般機械式開關升級成智慧型控制面板的最好選擇。

特色：

- 極高的性能價格比
- 高解析彩色觸控螢幕
- 乙太網路供電 (PoE)
- 即時時鐘 (RTC)
- 支援標準 Modbus TCP/RTU、DCON 通訊協議
- 免費的開發軟體：HMIWorks
- 支援 C 語言及階梯圖開發
- 支援自定第三方通訊協議 (C 語言)
- 符合 RoHS 環保規範

更多資訊請參考：TPD-433-M2 產品網頁 (http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/tpd-433-mx_tc.html)

tGW-718i

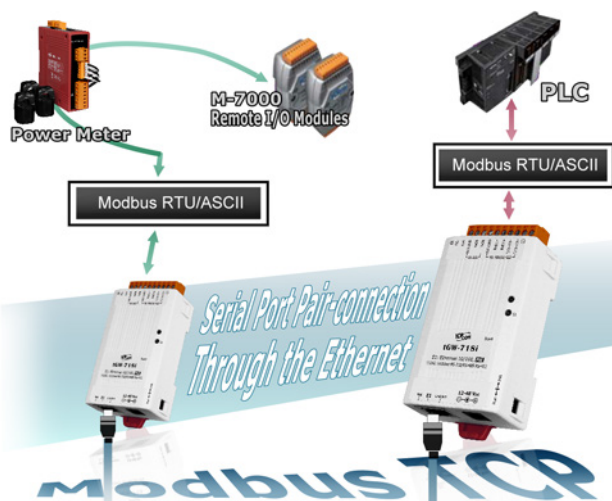
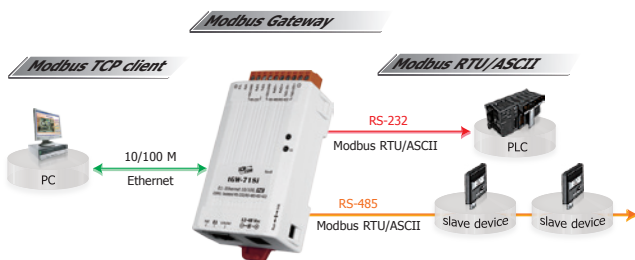
隔離型 RS-232/422/485 及 PoE 供電的 Modbus TCP 轉 RTU/ASCII 閘道器



文 / Tammy Chuang

Modbus 是現今工業設備連接方式中最普遍且常用的工業標準通信協定，能夠方便的整合多個設備，例如測量溫度和濕度的系統，並分別將結果傳送顯示至監控電腦中。因此，Modbus 常在監控及採集數據資料 (SCADA) 的系統上來監控電腦和遠程終端裝置 (RTU) 使用。

connection 設定完成後，便可在二台 Modbus RTU/ASCII 設備間透過 TCP/IP 協定在電腦主機、伺服器或其它不具有乙太網路功能的 Modbus RTU/ASCII 串列設備之間建立連結、傳輸資料或控制設備。另外，tGW-718i 還新增有 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。



tGW-718i 系列模組擁有 Modbus TCP 轉 Modbus RTU 或 Modbus ASCII 的閘道器功能，能使 Modbus TCP 主機與序列的 Modbus RTU/ASCII 設備透過網路進行通信，消除傳統序列通信設備電纜的長度限制。而此模組可以建立 pair-connection 的應用 (serial-bridge 或 serial-tunnel)。一旦 pair-

內建網頁伺服器

tGW-700 系列模組使用 32 位元的 MCU，能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，讓使用者修改模組設定，包括 DHCP、Static IP、Gateway、Mask 與串列埠。

內建雙重看門狗機制

tGW-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 tGW-700 運作異常時，將自動重新啟動 CPU 恢復 tGW-700。“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。

低功率消耗

tGW-700 系列模組提供真正符合 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 adapter 來接受供電。tGW-700 系列模組是專為超低功耗，降低額外電力成本來設計的，特別是在使用了大量的設備服務器的情況下更顯重要。能選擇這種節能設備來降低電力消耗，也是為了維護這個綠色環境來進一分心力。

功能

- 支援 Modbus TCP/UDP Master 及 Slave
- 支援 Modbus RTU/ASCII Master 及 Slave
- 10/100 Base-TX 網路控制器，RJ-45 連接埠 (自動協商、網路線自動識別、LED 指

示燈)

- 使用 32 位元 MCU 來有效掌握網路流量
- eSearch Utility 支援 32/64 位元 Microsoft Windows XP/2003/2008/7/8/10 作業系統
- 適用於嚴苛環境的看門狗設計
- 序列埠有 2500 VDC 隔離及 +/- 4 kV 靜電放電保護
- RS-485 方向自動控制
- 串列埠最大為 32 個連線數
- 支援 Read-cache 功能，使 Modbus TCP/UDP 更快速的回應
- 支援能回應設備搜尋的 UDP 功能 (UDP Search)
- 支援靜態 IP (Static IP) 或動態 IP (DHCP) 網路配置
- 可透過網路簡單迅速的更新 firmware (BOOTP, TFTP)
- 提供精簡網頁伺服器來配置組態設定 (HTTP)
- 雙電源輸入：PoE (IEEE 802.3af, Class 1) 及 DC 插孔輸入
- 體積微型化與低功率消耗
- 經濟實惠的 Modbus Gateway
- 符合 RoHS 環保規範
- 歡迎洽詢 ODM

更多產品資訊，請參考：tGW-700 系列產品網頁 (http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_communication/pds/tgw-700_tc.html)

VPD-173X-64

7 吋觸控人機介面裝置，支援 RS-232/485、USB、乙太網路 (PoE)、即時時鐘 (RTC) 及 I/O 擴充卡 (RoHS)



文 / Tammy Chuang



VPD-173X-64 是泓格新上市並符合 RoHS 環保規範的產品，是一個 7 吋觸控人機介面 (HMI) 裝置，它是專門為了大樓自動化和數位家庭而設計的，配備有高解析彩色 TFT 的觸控螢幕，能夠呈現具有彈性、美觀、可客製化的圖片顯示，並且可以和各種 I/O 模組做完美的整合。簡而言之，VPD-173X-64 系列是將一般機械式開關升級成智慧型控制面板的最好選擇。

對於可程式邏輯控制器的使用者來說，HMIWorks 有階梯圖設計家 (Ladder Designer) 可以開發熟悉的階梯圖邏輯；而對於資訊科技的使用者來說，HMIWorks 也提供 C 語言的整合式開發環境。尤其對於使用階梯圖設計家來開發程式的使用者來說，只要學習不到 30 分鐘，即可完成並下載執行第一支程式。總而言之，VPD 觸控人機介面系列產品是前所未有的高性價比產品。

特色：

下列為 VPD-173X/173X-64 系列裝置功能比較表：

型號	VPD-173X-64
記憶體擴充	64 MB SDRAM/ 64 MB Flash
圖像儲存容量	84
COM Port	COM1 : RS-232 或 RS-485 COM2 : RS-232 或 RS-485
Ethernet	Ethernet (10/100 Mbps)
液晶顯示 (LCD)	7 吋 TFT (解析度 800 x 480, 65536 色)
即時時鐘 (RTC)	有
I/O 擴充卡	有
侵入防護等級	前面板：IP65
電源	+12 ~ 48 VDC 或 PoE

I/O 擴充卡 (XV-Board) 系列產品資訊：

DIO 功能					
型號	DI			DO	
	通道	型態	Sink/Source	通道	Sink/Source
XV107	8	Wet	Source	8	Sink
XV107A	8	Wet	Sink	8	Source
XV110	16	Dry/Wet	Sink/Source	-	-
XV111	-	-	-	16	Sink
XV111A	-	-	-	16	Source
XV116	5	Wet	Sink/Source	6	Power Relay, Form A

多功能									
型號	AI		AO		DI			DO	
	通道	範圍	通道	範圍	通道	型態	Sink/Source	通道	Sink/Source
XV306	4	$\pm 1\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $\pm 20\text{ mA}$, $0 \sim 20\text{ mA}$, $4 \sim 20\text{ mA}$	-	-	4	Wet	Sink/ Source	4	Relay, FormA, 6A
XV307	-		2	$0\text{ V} \sim +5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0\text{ V} \sim +10\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $0\text{ mA} \sim +20\text{ mA}$, $+4\text{ mA} \sim +20\text{ mA}$					
XV308	8	$\pm 1\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $\pm 20\text{ mA}$, $0 \sim 20\text{ mA}$, $4 \sim 20\text{ mA}$	-	-	8 (DI+DO)	Dry/Wet	Source	8 (DI+DO)	Sink
XV310	4		2	$0\text{ V} \sim +5\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0\text{ V} \sim +10\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$, $0\text{ mA} \sim +20\text{ mA}$, $+4\text{ mA} \sim +20\text{ mA}$	4	Dry/Wet	Source	4	Source

3G

3G執照年底到期

GO UP
即刻
升級

4G LTE 解決方案

產品特色：

- ◆多元通訊，快速串接各式周邊裝置 (LTE Cat4、GPS、Ethernet、Serial、CAN)
- ◆虛擬 COM 技術，可存取、控制及管理連接之串列設備
- ◆支援 port mapping (port forward) 功能 (GRP-540M series)
- ◆提供 TCP Server、TCP Client、UDP Client stack 連線 (GTM-204M series)
- ◆工業等級設計
 - ↳ 電源反相保護
 - ↳ 符合 MS 防護標準 (ESD, Surge, EFT, Hi-Pot)

GRP-540M

Industrial LTE IIoT Router

GTM-204M

Industrial LTE Modem



NT\$ 13680

推廣價格

NT\$ 9000

優惠方案即日起到 10/31



洽詢專線：泓格科技 蔡小姐(02)8919-2220 分機：2001

※如遇不可抗拒之因素，泓格保有隨時修改、暫停或終止本活動之權利



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com