

封面故事

泓格智能型停車場管理方案

根據交通部統計數據顯示，台灣車輛數逐年成長，累計至今年已經突破2100萬輛，隨著經濟迅速發展，汽車早已從奢侈品成為生活必需品與主要交通工具之一，然而台灣地小人稠，光是大台北地區，就有將近千處公私立停車場，不論是臨時停車、或是各種租賃方式(包月、包年)，其所衍生出來的管理問題是值得我們重視的，因此如何利用有限空間，提供車輛用戶便捷的停車環境來解決停車問題便是一重要課題，因此各種解決停車問題的停車場管理系統因應而生。

BA/HA專欄

泓格產品在大樓自動化之應用案例
KTV燈光、空調服務系統

WISE/PMC專欄

消防警報連動通知系統的應用
PMC-5151於校園電力空調監控系統的應用



完整自動化解決方案

<http://www.icpdas.com>

Communication

PDS/DS/IDS
Multi-Port Serial Card
Switch
Hub
Gateway
Converter
RF
GSM/GPRS
ZigBee
WiFi

PAC

X-PAC WinPAC ViewPAC LinPAC WISE

PC card

ISA PCI EXPRESS

Software

Windows Embedded Windows CE MiniOS7 Linux FLASH QT
UNIDAQ VxComm MiniOS7 Studio ISaGRAF/Soft-GRAF
HMIWorks EzProg-I Visual Studio .NET WISE
VCEP RTU Center NAPOPC InduSoft
Smart4 eLogger EzDataLogger SMS_DB

I/O

EXPANSION

RU-87Pn ET-87Pn PROFIBUS
IDCS-8830 I-8K/I-87K CAN
X-board XW-board VW-board

WIRED

RS-485/RS-422/RS-232 Ethernet CAN PROFIBUS PROFINET USB
FRnet BACnet EtherNet/IP HART WISE

WIRELESS

GPRS/GSM IR ZigBee (ZT Series) WiFi

Other Applications

Machine Automation: Motion Card, MPAC + I-8092/I-8094, ET-M8194H, Motionnet Solutions, Power Meter, VPD series, PVM Modules (I-7088+ I-8088)

Energy Solutions: PMC-5141, Communication Device (I-7513/I-7514), Remote I/O Modules (I-MIOM-7000 I-ET-7000 I/O), Current Sensor, Voltage Attenuator

M2M Solutions: SMS series (GT-500 series), RTU series (GT-540G-4500), GRP series (GRP-500 series), RMV series (M2M-700 series), G-4500 series, GTM-201 series

Building Automation: IR-210, IR-712A, LC series, Tiny I/O Series, IR-310-RM, TouchPAD, HMI & ViewPAC (SVM-2030/SV-3330/VP-25W1/VP-4131)

Contents

JUN. - AUG. 2014 No.43

- | | | |
|----|--|---------------|
| 1 | 物聯網實務應用解決方案 - 各種 wireless 差異及產品方案介紹與應用 | Malo Yang |
| 5 | 新產品：VP-6641 --- 配備 15” 觸控螢幕之 ViewPAC | Kevin Ho |
| 7 | 泓格科技工業電阻式觸摸顯示器解決方案 | Jason Hsieh |
| 10 | 如何使用 Host Watchdog 建立可靠安全遠端監控系統 | Martin Hsu |
| 11 | TouchPAD 權限控管應用實作 | Edwin yang |
| 12 | 親愛的，我把 XP 桌面變不見了！ | Mac Cho |
| 13 | tGW-700 的 Read-Cache 及 Silent-Time 功能 | Tammy Chuang |
| 15 | 【BA/HA 專欄】KTV 燈光、空調服務系統 | JE Wang |
| 18 | 【BA/HA 專欄】泓格產品在大樓自動化之應用案例 | Ethan Lin |
| 21 | 【BA/HA 專欄】泓格智能型停車場管理方案 | T.H. Yang |
| 24 | 【WISE/PMC 專欄】於消防警報連動通知系統的應用 | Alan Jhu |
| 25 | 【WISE/PMC 專欄】PMC-5151 於校園電力空調監控系統的應用 | Tomy Lai |
| 27 | 公交車屏蔽門安全系統系統 | Tony Lee |
| 29 | 販賣機控管與遠端設備維護 | Janus Lin |
| 31 | 泓格產品於中國 2014 自動化年會榮獲雙項殊榮 | 上海金泓格國際貿易有限公司 |



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

物聯網實務應用解決方案

- 各種 wireless 差異及產品方案介紹與應用

文 / Malo Yang (TEL : 07-2157688 ; E-mail : malo_yang@icpdas.com)

泓格科技近幾年來致力各種無線應用的產品開發，提供客戶各種物聯網應用的解決方案，並在不同應用領域創造很多成功案例。泓格將持續推出符合趨勢的無線產品，期望提供更多無線監控解決方案來降低系統整合的門檻。

引言

隨著科技的進步，網路在人們的生活中比重越來越重，全球各地在多年前也已提出物聯網 (The Internet of Things) 的概念，也就是將所有設備與國際網路連接起來，並提供智慧化識別與管理。物聯網整合了資訊傳感設備，使各種物品在生產、流通、消費的各個過程，實現物品的自動識別和資訊的互聯與共享，可透明化管理各種設備。甚至連家電也能連到網路，構成物聯網管理，讓各種遠端監控及工廠、人們生活資訊取得更加方便。

而泓格科技近幾年來致力於各種無線應用的產品開發，提供客戶在各種物聯網應用上的解決方案。並且在不同應用領域中創造很多成功案例，也持續推出符合趨勢的無線產品，我們期望提供更多無線監控系統的解決方案來降低系統整合的門檻。

The diagram illustrates the 'Wireless and Mobile Total Solution' offered by ICP DAS. It is organized into several sections:

- Software/SCADA/Utility:** Includes VxComm Utility, NAPOPC, Software/SCADA/Utility, InduSoft, EZ Data Logger, and Soft-GRAF.
- Hardware:**
 - Programmable Automation Controllers:** WP/LP-5000, WP/LP-8000, IPAC-8000, ViewPAC-2xWx, XPAC-8000.
 - IO Modules:** TPD-283, TPD-430, PCI/ISA Card.
- Wireless and Mobile Applications:** A grid of 24 categories:
 - DSSS RF:** SST-2450, RF-870x.
 - 2G/3G:** GTM-201 Series, G-4500 Series, IC-20 Series.
 - WLAN:** Wi-Fi AP, I-75400-WiFi, M2M-711D.
 - ZigBee:** ZigBee Converters, ZigBee I/O, ZigBee Repeater.
 - GPS:** GPS Receivers, GPS (Train), Public Transportation.
 - IR:** IR Modules, Air Conditioners, Projector, Sound.
- Other Applications:** CNC Machine, Meters, Truck, Barcode Reader, Remote Controller, Cruise.

特色

泓格的 M2M (Machine to Machine) 無線解決方案完整的涵蓋 2G / 3G / Wi-Fi / ZigBee / IR / RF 等無線產品。而其主要優勢有：

- (1) 免佈線，安裝容易
- (2) 系統網路維護成本低
- (3) 可應用於移動的裝置上

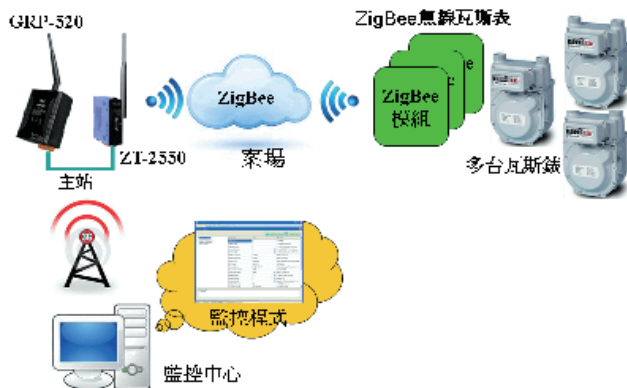
無線通訊技術比較

本文將針對 2G/3G、ZigBee、Wi-Fi 產品進行介紹，透過右邊的比較表，我們可以發現：2G/3G 產品適用於遠距離的資料傳輸；ZigBee 則適用於省電的無線應用方案；Wi-Fi 則是適用於高速、大資料量的應用場合。

ZigBee 應用案例 – ZigBee 瓦斯表監控應用

(1) 系統說明：

本系統運用 ZigBee 無線瓦斯表定時將即時資料主動回報到 ZT-2550，再由 GRP-520 (3G Gateway) 將資料回傳到監控中心，以達成近端及遠端的資料採集功能。



(2) 系統功能

◆ 自動抄表：

ZigBee 無線瓦斯表主動把表頭資料回傳，達成自動抄表功能，節省人力，並避免因為人為疏失造成的資料錯誤。

◆ 省電節能：

ZigBee 無線瓦斯表平時處於睡眠模式，等到有資料要回報或監控中心有下達指令時，才會再次醒來並進行資料回報，以達成只使用電池即可運作 10 年的省電特性。

◆ 長距離資料傳輸：

因 ZigBee 只有數百米的傳輸範圍，因此無法把資料回傳到數公里遠的監控中心。因此我們採用 3G Gateway 把即時資料透過 3G 網路回傳到監控中心。

(3) 硬體說明

ZT-2550 RS-485 / RS-232 ZigBee 無線訊號轉換器

ZigBee 通訊的 Host 端，負責接收 ZigBee 瓦斯錶 (Slave) 回傳的資料，再將資料經由 RS-232 傳給後端的 GRP-520 (3G Gateway)

GRP-520 GRP-520 工業級 3G 閘道器

將 Ethernet 及串列埠 (RS-232、RS-485) 訊號轉為 3G 的 Gateway。使用者只需在其內建的網頁中進行設定後就能馬上使用，且更進一步可以在監控中心產生一個虛擬 COM Port，讓無線和有線的使用方式一致，而不用修改程式即可達成無縫轉移。

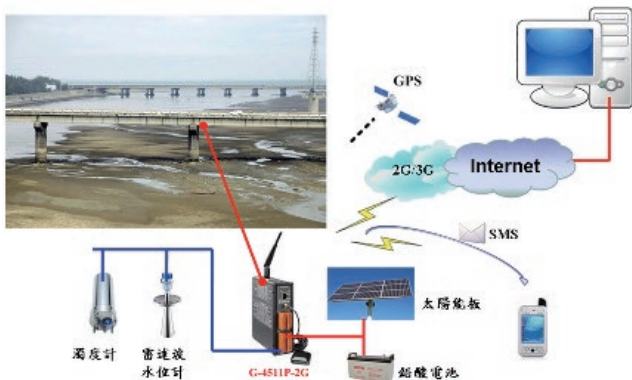
	2G/3G (遠距)	ZigBee (省電)	Wi-Fi (高速)
最大傳輸速率 (bps)	2G : 14.4K/171K 3G : 5.8M/7.2M	250K	54M
有效傳輸距離 (meter)	不限 (基地台可收訊範圍)	10 ~ 700	0~100
頻率 (MHz)	2G : 850/900/1800/1900 3G : 2100/1900/900/850	2.4G	2.4G
使用費用	需向電信公司付費	免費	免費
網路架構	直接與基地台連線	Mesh、組網	WiFi 無線區域網路
加密性	有	有	有 (WPA, WEP)
耗電量	高	低	中
國際標準	2G : GSM/GPRS 3G : WCDMA/CDMA2000/ TD-SCDMA	IEEE 802.15.4	IEEE 802.11 b/g
應用	遠端即時監控 車隊管理系統 (大範圍)	大樓自動化管理 無線抄表系統 醫療照顧 (有限空間)	工廠自動化廠區 環境監測 漁船管理系統 (有限空間)

▲ 無線通訊技術比較

2G/3G 應用案例 – 水文監控應用

(1) 系統說明：

橋樑水文資訊關係到居民的人身安全及交通問題，因此長期以來皆受到政府機關的重視。本系統運用 G-4511P-2G 於橋樑上監控水文資訊，利用 2G/3G 網路把即時資訊回傳到監控中心。並在警報發生時發送簡訊通知相關人員，以達到即時防災的效果。



(2) 系統功能

◆ 無線傳輸：

透過 2G/3G 網路回報即時水文資訊，不會因為佈線年久失修而斷訊，造成資料遺漏。

◆ 綠能環保：

使用太陽能為電力來源，不造成環境的污染。

◆ 備援電力：

使用鉛酸電池儲存太陽能產生的電力，當無外來電力時，使用電池供電，配合適當的電池可供全力運作至少一個星期以上。

◆ 省電節能：

啟用內建的睡眠省電功能，配合適當之電池供電可獨立運作達數個月而不需要任何外來之電力。

◆ 防止竊盜：

當電氣箱被開啟或移動時，可利用其 DI 點及 GPS 定位功能察覺，並發出簡訊警報通知相關人員處理。

(3) 硬體說明

· G-4511 工業型綠能 GPRS 無線控制器

G-4511 是一款工業用綠能 GPRS 無線控制器，其內建太陽能充電管理系統並可配合鉛酸電池儲存電能。

平時天氣良好時，G-4511-2G 利用其優良的太陽能充電管理系統為鉛酸電池充電；於天氣不佳、無法得到充足日照時，利用鉛酸電池仍如常運作。並可配合內建的省電機制使備援電力達到數個月的續航力，相較於市面上的 UPS 系統更加方便。此外泓格科技還提供 GPRS, GPS, 串列通訊, I/O, 省電等簡單易用的函式庫給客戶使用，讓使用者可以快速開發出一套無線監控的系統。

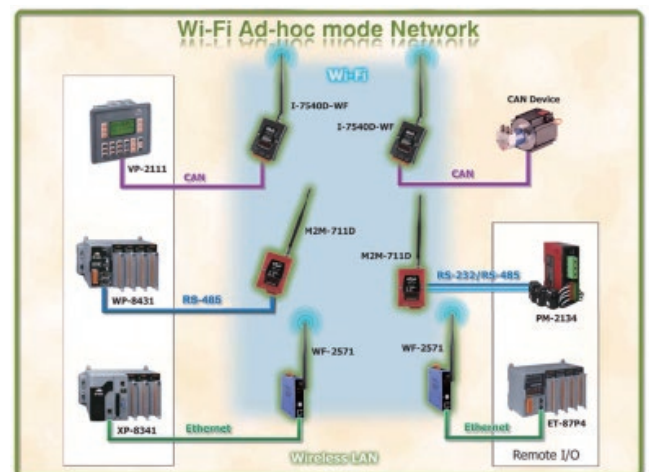
Wi-Fi 應用架構

隨著 Wi-Fi 網路日益普及，不管是在居家、商場、工廠、或道路上...等環境皆能看到其訊號之影，也因此使用 Wi-Fi 作為無線解決方案相對的方便。以下將以二個案例說明 Wi-Fi 產品之應用。

案例一：Wi-Fi Convert 應用

原有之 CAN Bus 馬達監控、PM-2134 電力監控、或是 Ethernet 網路監控之應用為有線架構。現在因為佈線困難而有無線的需求。我們可應用下圖之架構達成無線監控之需求：

1. CAN Bus：I-7540D-WF 成對使用可達成 CAN 轉 Wi-Fi 的監控應用。
2. RS-232/RS-485：利用成對的 M2M-711D 可以達成 RS-485/RS-232 轉 Wi-Fi 的監控應用
3. Ethernet：利用成對的 WF-2571 可以達成 Ethernet 轉 Wi-Fi 的監控應用。



案例二：Wi-Fi I/O 應用

案例需求



- ◆ 利用廠區現有的 Wi-Fi 訊號進行廠區的 DI/O 或 AI/O 監控。
 - ◆ 可使用智慧型手機或平板 APP 隨時得知 I/O 狀態，讓管理人員可以隨意走動，並得知即時資訊。
- 這個案例只需要視現場需求，選用下表中的 Wi-Fi I/O 模組，再配合 APP 即可達成如下圖的無線 I/O 監控之應用。



Wi-Fi I/O 模組

WF-2055	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (8 DI / 8 DO)
WF-2042	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (16 DO)
WF-2051	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (16 DI)
WF-2060	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (6 DI / 6 Relay)
WF-2017	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (AI, 8 DF or 16 SE)
WF-2019	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (10 TC)
WF-2026	Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (5 AI / 2 AO / 2 DI / 3 DO)

結語

泓格科技所提供的 M2M 無線解決方案，適用於區域性、或是長距離的應用，不管是在工廠、水文、居家...等應用，皆可利用泓格科技的产品快速建構物聯網系統，進而邁向雲端應用的新潮流。

Z Total Solutions

Wireless Mesh Networking

ZigBee

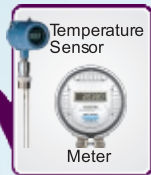
PC, PAC, PLC



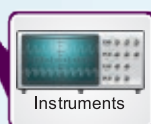
ZT-2060 DIO module



ZT-2017 AIO module



ZT-2571 Converter (Router)



ZT-2510 Repeater (Router)



ZT-2570 Converter (Coordinator)

ZT-2551 Converter (Router)

特色介紹：

- ☑ 符合工業規格之無線傳輸機制，通訊距離可達 700M
- ☑ 支援智慧型自動路由功能
- ☑ 豐富且完整的產品線支援，提供客戶多種選擇
- ☑ 提供多種 ZigBee 模組，包含：AIO、DIO、Repeater、Converter...等
- ☑ 提供多種傳輸模式，支援透明傳輸、DCON 與 Modbus 通訊
- ☑ 同一網路最多支援 255 個 ZT-2000 系列模組
- ☑ 方便好用的設定工具，支援信號強弱的偵測



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL: +886-2-89192220 FAX: +886-2-89192221 e-mail: sales2@icpdas.com

<http://www.icpdas.com>

新產品：VP-6641 - 配備 15" 觸控螢幕之 ViewPAC

文 / Kevin Ho (TEL : 03-5973366 ; E-mail : kevin@icpdas.com)



VP-6641 是一結合控制器、I/O 功能和觸控螢幕特性於一體的可程式自動化控制器。它配備了低功耗雙核心的 N2600 CPU (1.6 GHz)，內建 WES7 (Windows Embedded Standard 7) 或者 WEC7 (Windows Embedded Compact 7) 嵌入式作業系統，以及各式的週邊通訊介面 (USB, Ethernet, RS-232/485)、3 個 I/O 擴充槽和 15 吋觸控螢幕。VP-6641 採用 Intel N2600 超執行緒處理器，提供穩定的效能。

WES7 將 Windows 7 大多數的軟體皆包含在內，如：EWF (增強型讀寫過濾器)，遠端桌面通訊 (RDP)，IIS, ASP/ASP.NET, SQL Server 2012 Express Edition, .NET Framework 和豐富的軟體解決方案，如 VS 6.0, VS.NET, VB, Delphi, BCB, InduSoft, 等。

WEC7 嵌入式作業系統具有很多優點，包括：硬性即時性 (Hard Real-time)，運作核心體積小，快速開機，更深層的中斷處理與更穩定的控制。藉由 WEC7 作業系統，VP-6641 也可以執行由 Visual Basic.NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SCADA, Soft PLC 等等 PC Based 的軟體。

和一般常見的 HMI 加上 PLC 的解決方案相比，VP-6641 將螢幕顯示、控制器和 I/O 的功能結合而為一體的設計理念，除了提供 HMI 和 PLC 的優點之外，更是大幅減少了系統複雜度、費用，以及所需的安裝空間。

WES7/WEC7 嵌入式作業系統

WES7 (Windows Embedded Standard 7)

WES7 是基於 Windows 7 元件化的嵌入式作業系統，並與 Windows 7 提供相同的 Win32 API，也就是說幾乎每一個可以在個人電腦上跑的程式，都可以簡單地無痛移植到 VP-6641-WES7 上。這就可以有效地減少開發所需的資源，並且有效地縮短了產品上市的時間。

WEC7 (Windows Embedded Compact 7)

WEC7 是一個硬性即時作業系統 (Hard Real-Time)。它擁有豐富的應用程式與服務，可讓應用程式的開發週期縮短及設計品質的提升，並支援多種語言的開發，如 Visual Basic.NET, Visual C#, Embedded Visual C++, SCADA, SoftPLC 等。

產品特色

- ◆ N2600, 1.6 GHz CPU 低功耗雙核心處理器
- ◆ 嵌入式作業系統：WES7/WEC7
- ◆ 硬性即時作業系統 (Hard Real-Time)：WEC7
- ◆ 3 個擴充 I/O 插槽
- ◆ 前面板 IP65 防水防塵保護
- ◆ 15 吋觸控螢幕
- ◆ 支援 HMI 設計軟體 eLogger (免費)
- ◆ 音效裝置：麥克風輸入及耳機輸出
- ◆ 運作溫度：-10 ° C ~ +60 ° C

型號	VP-6641-WES7	VP-6641-CE7
系統軟體		
作業系統	Microsoft Windows Embedded Standard 7 SP1	Microsoft Windows Embedded Compact 7
Framework 支援	.NET Framework 3.5 SP1, 4.0, 4.5	.NET Compact Framework 3.5
內建服務	IE11, FTP Server, IIS 7.0, ASP (Java Script, VB Script)	FTP server, Web server (supports VB script, JAVA script), SQL Compact Edition 3.5
SDK 提供	DII for Visual Studio.Net	
多語系支援	英文, 德文, 法文, 西班牙文, 葡萄牙文, 俄羅斯文, 義大利文, 韓文, 簡體中文, 繁體中文	
CPU (處理器) 模組		
CPU	N2600 (1.6 GHz, 64-bit dual core)	
SDRAM (DDR3)	2 GB	
MRAM	128 KB	
Flash (mSATA)	16 GB	
EEPROM	16 KB	
CF 卡擴充記憶體	CF 卡插槽附一 8 GB CF 卡 (最多可支援 32 GB)	
即時時鐘 (RTC)	可讀 / 寫年、月、日、時、分、秒, 並提供星期資訊	
64-bit 硬體序號	是, 軟體防拷保護	
雙看門狗機制	是 (0.8 秒)	
旋轉式開關 (Rotary Switch)	是 (0 ~ 9)	
通訊介面		
Ethernet	2 個 RJ-45 10/100/1000 Base-TX 乙太網路連接埠	
USB 2.0	4	
COM 1	內部通訊用, 僅提供與插槽上的 I-87K 模組通訊用	
COM 2	RS-232 (Rx, Tx, CTS, RTS, DSR, DTR, CD, RI and GND); 無隔離	
COM 3	RS-485 (Data+, Data-, GND); 2500 VDC 隔離	
COM 4	RS-232/RS-485 (Rx, Tx, CTS, RTS and GND for RS-232, Data+ and Data- for RS-485); 2500 VDC 隔離	
音效	麥克風輸入端口和耳機輸出端口	
LCD		
螢幕尺寸	15" TFT	
解析度	1024 x 768	
亮度 (cd/m ²)	400	
對比率	500 : 1	
背光源使用壽命 (小時)	50,000	
觸控面板	是, 5 線式電阻觸控面板; 透光率: 80 %	
LED 指示燈	4 個 LED 指示燈 (RUN 系統, PWR 電源和 L1, L2 2 個可程式控制)	
擴充 I/O 插槽		
插槽數	3 (只支援高卡的 I-8K 系列和 I-87K I/O 系列模組)	
機構特性		
尺寸 (寬 x 長 x 高)	381 mm x 305 mm x 139 mm	
安裝方式	面板掛式安裝 (Panel Mounting)	
面板保護	前面板符合 IP65 標準	
環境參數		
運作溫度	-10 ° C ~ +60 ° C	
儲存溫度	-20 ° C ~ +70 ° C	
環境相對溼度	10 % ~ 90 % RH (無凝露)	
電源		
輸入電源	+10 VDC ~ +30 VDC	
雙電源輸入	是	
隔離	1 kV	
功耗	25 W	

泓格科技工業電阻式觸控顯示器解決方案

文 / Jason Hsieh (TEL : 03-5973366 ; E-mail : jason@icpdas.com)



泓格提供產品尺寸介於 7 吋至 17 吋的工業級觸控螢幕顯示器解決方案，

支援寬溫的工作溫度 -20 °C ~70 °C，非常適合應用於嚴苛的工業環境。TP-2070 符合 VESA 75 安裝標準，TP-3080/TP-4100/TP-5120/TP-6150/TP-7170 則符合 VESA 75/100 安裝標準。每款產品都支援壁掛及 VESA 安裝方式。

TP 系列顯示器面板符合 IP65 防護等級測試，可應用於不同的惡劣環境；並採用髮絲紋處理的鋁質面板設計，讓顯示器更有質感和特色。

用戶可以透過 VGA 線傳輸圖像。在電源方面，TP 系列支持 +12~48VDC 供電。此外，可以選擇 RS-232 埠或是 USB 埠。On Screen Display (OSD) 則可提供調整螢幕亮度、對比度、色彩銳利度、自動調整及水平 / 垂直等功能。此外，TP 系列除了支援多種市場上常見的作業系統，例如 Windows XP、Windows 7 和 Linux 外，也支援 ICP DAS 的 PAC 控制系統，例如 WP-8000 系列，XP-8000 系列和 LinPAC-8000 系列。

Mode name	Size	Resolution	Luminance	Touch screen	Touchscreen function	Input Voltage Range	Casing	Power Input
TP-2070	7"	800 x 480	400	4-wire, analog resistive Light Transmission: 80%	Combo RS-232 & USB interface	+12 ~ 48 VDC	Plastic	-20°C ~ +70°C
TP-3080	8.4"	800 x 600		5-wire, analog resistive Light Transmission: 80%			Plastic	
TPM-4100	10.4"			4-wire, analog resistive Light Transmission: 80%			Aluminum	
TP-4100				5-wire, analog resistive Light Transmission: 80%			Plastic	
TP-5120	12.1"			Plastic				
TP-6150	15"	1024 x 768		5-wire, analog resistive Light Transmission: 80%			Plastic	

▲ 工業電阻式觸摸顯示器

如何使用 Host Watchdog 建立可靠安全遠端監控系統

文 / Martin Hsu (TEL : 03-5973733 ; E-mail : martin_hsu@icpdas.com)

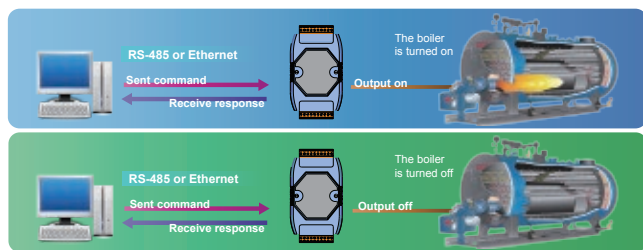
Host Watchdog 主要用來監控模組與主機間運作情況。在任一段時間內 (watchdog timeout)，若模組與主機 (PC 或 PLC) 之間無實質通訊或發生通訊問題時，模組可以做一些預防機制 (如：將預先設定的 Safe value 輸出等)。

遠端分散式控制

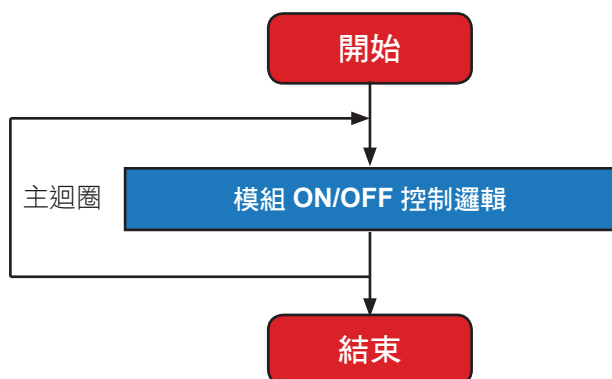
遠端分散式控制的應用，實現現場運作的自動化，要如何防止自動化過程中因為通訊異常造成的意外及損失，泓格科技的遠端輸出控制模組均內建 Host Watchdog Timer 及 Safe Value 的設計，讓使用者可以透過這可行的運作機制，建立一套安全可靠的系統。

本文將介紹 Host Watchdog Timer 及 Safe Value 的使用，同時輔以程式設計流程，協助使用者對 Host Watchdog Timer 及 Safe Value 的了解及如何透過程式來實現。

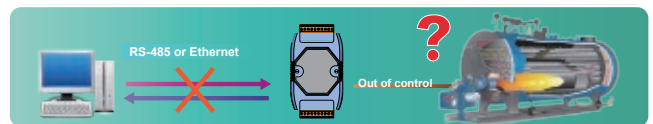
下圖是展示一個簡單的遠端控制系統：PC 或 PLC 透過 Ethernet 或是 RS-485 網路對遠端的輸出模組進行 ON/OFF 控制。



這樣一個簡單的控制系統，程式設計上的流程如下：



上述系統，如果加熱過程遇到通訊異常，例如通訊線被扯斷或網路斷線，控制加熱的 DO 輸出將無法接受控制，而系統在不受控制的情況下持續加熱，這樣的後果損失可能難以估計，也就是說在實際運用上是不可靠，同時也有安全上的顧慮。



上圖中主控端程式已經對 DO 改變輸出狀態，在過程中發生通訊異常時，主控端已經無法將命令發送到遠端模組，這時候如何讓輸出模組改變輸出狀態？

以下將以泓格 I-7000 系列及 I-87K 系列為操作範本說明實務上如何使用 Host Watchdog 搭配 Safe Value 的設定，以及程式上必須注意的小細節。

Host Watchdog

泓格科技的遠端控制模組在設計時就已經有考慮到這個問題，所有依賴通訊控制的輸出模組都能設定所謂的 Host Watchdog 機制，搭配 Safe Value 設定讓遠端分散式控制系統更安全可靠。

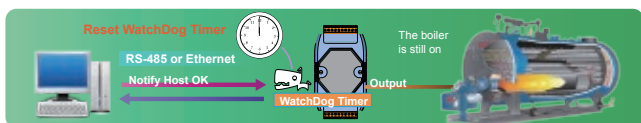
那甚麼是 Host Watchdog 機制呢？

所謂的 Host Watchdog 是主控端與遠端受控模組之間通訊逾時處理機制，一開始我們必須為遠端受控模組提供一個看門狗計時器 (Watchdog Timer)，並設定多久時間沒有收到主控端的通知就視為逾時 (Watchdog

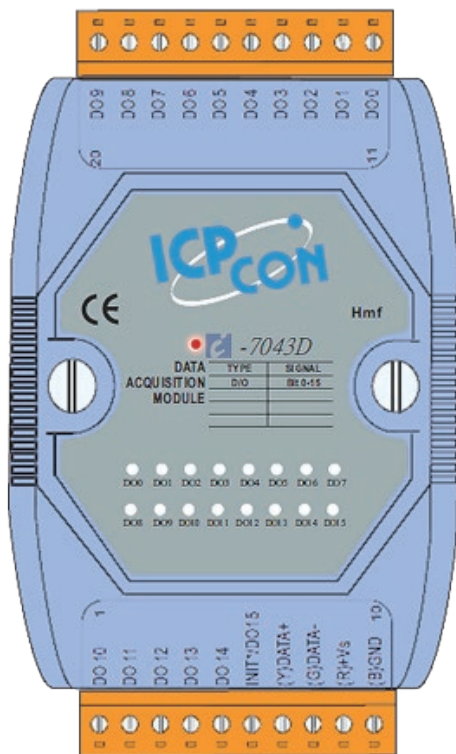
Timeout)。當啟動 WDT 計時器後，Watchdog Timer 開始計時 20 秒：



主控端必須在 20 秒以內發送命令 (Notify Host OK) 去重置 WDT 計時器 (Reset Watchdog Timer) 讓計時器歸零，如下圖，像這樣的計時機制就是 Host Watchdog 運作方式：

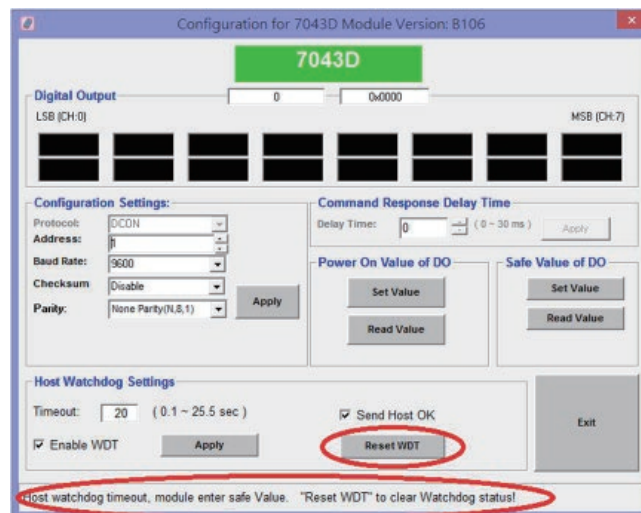


如果啟動 Host Watchdog 後，因為通訊斷線或故意不發送 Host OK 指令給模組重置 WDT Timer，將主程式關閉或是將通訊線移除，此時會發現模組上面紅色的電源指示燈會每隔 1 秒閃爍一次，正常是紅色電源指示燈恆亮。如果主程式還在跟模組通訊，會因為一直在通訊而高速閃爍，容易誤以為是恆亮。



最簡單的方式當然是使用 DCON Utility 來診斷，如果已經發生 Host Watchdog Timeout，一進入模組設

定畫面即可看到警告訊息：



Host Watchdog Timeout 以後？

在發生 Host Watchdog Timeout 後，對 DO 或是 AO 這類有輸出的模組會進入 Safe Value，這個 Safe Value 是一種鎖死保護的狀態。模組一旦進入 Safe Value，在還沒有解除 Host Watchdog Timeout 旗標之前，是無法改變任何輸出狀態，但還是能正常通訊，例如可以讀取模組名稱或是 DO，AO 等資料，任何嘗試改變 AO 或是 DO 輸出狀態都無法改變輸出狀態。

一般會遇到上面的問題，主要是因為不瞭解 Host Watchdog 及 Safe Value 的搭配使用方法，或是不小心去啟動 Host Watchdog Timer，導致現場人員無法理解為何系統無法正確輸出。

Safe Value 設定

那甚麼是 Safe Value ？

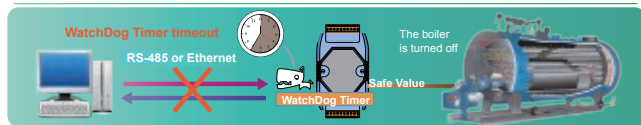
所謂 Safe Value 就是輸出模組在一段時間無法接收到主控台的命令時 (Host Watchdog timeout)，模組自動切到安全的輸出狀態 (Safe Value)，以確保安全的輸出狀態，預設的 Safe Value 就是沒有任何輸出。

實務上 Safe Value 的設定是按照現場的需求來設定，例如關閉加熱器，同時將現場警示燈號或啟動警報號響，現場人員得以對系統進行通訊檢測維修，將通訊問題排除。

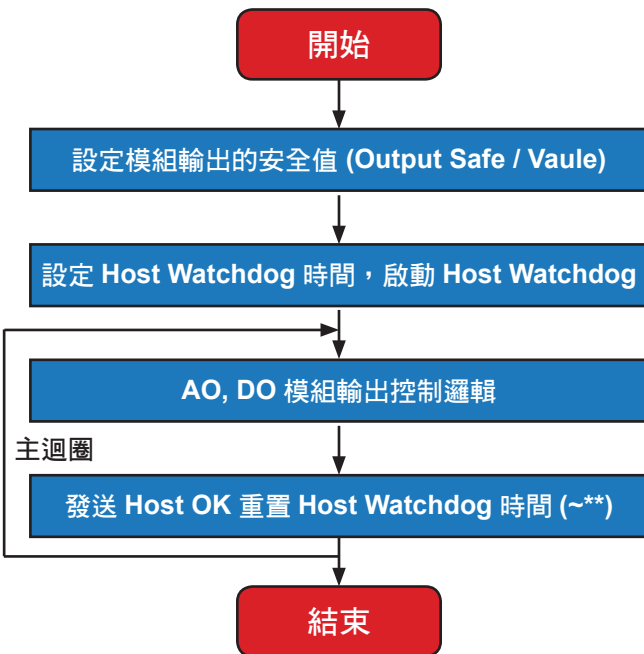
假設系統的 **Safe Value** 設定為關閉輸出，通訊正常狀況下，程式可以隨時下達命令去控制遠端設備，例如將鍋爐熱源開啟或關閉。



若當鍋爐加熱過程因為通訊突然出問題，模組將無法接收到任何來自控制端的命令，此時模組的 **Host Watchdog** 會發生 **Timeout**，模組會自動進入 **Safe Value** 狀態，將鍋爐熱源關閉，這樣就能有效避免通訊發生問題時，遠端模組無法接受正確控制而發生意外。



我們將上面的說明整理後，加上 **Safe Value** 及 **Host Watchdog** 機制，原本的程式設計架構調整後如下圖所示：

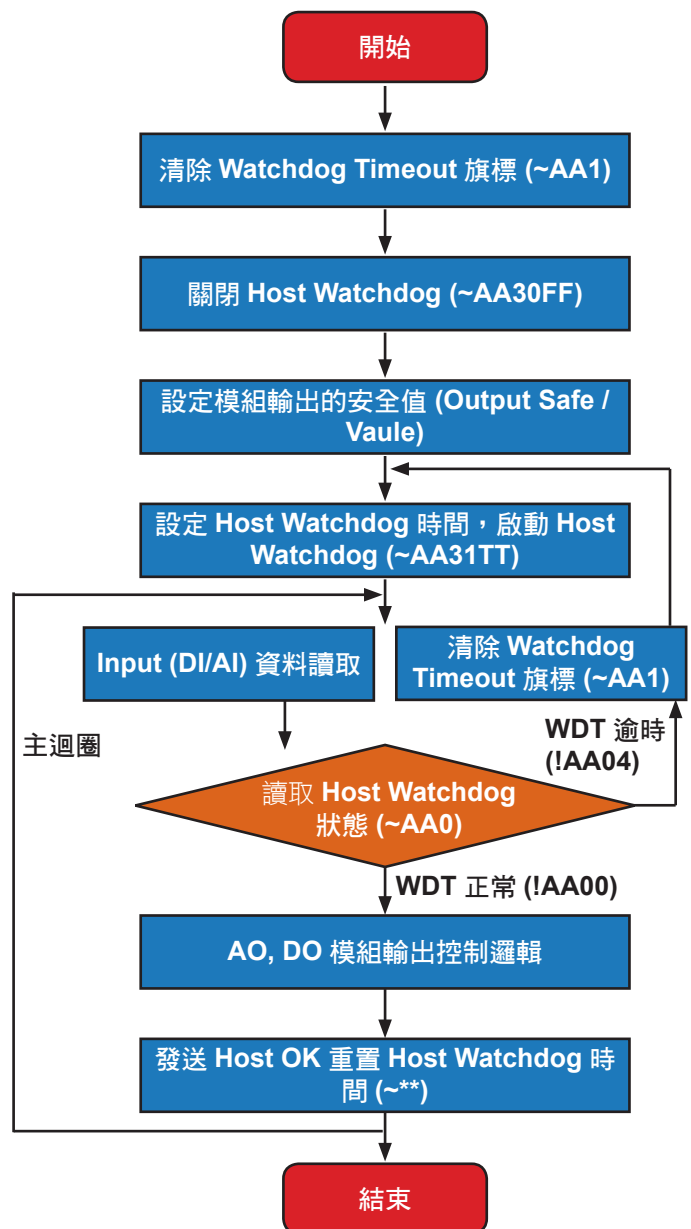


解除 Host Watchdog Timeout 狀態

實務上有設定 **Host Watchdog** 及 **Safe Value** 的狀況，系統是遇到通訊出問題才會發生 **Host Watchdog Timeout** 及進入 **Safe Value**，在通訊恢復後程式必須先

解除鎖定狀態，系統就能恢復正常輸出控制。但每當 **Host Watchdog** 發生 **Timeout** 後，必須對模組再一次重新設置啟動 **Host Watchdog Timer**，這樣要模組的 **Host Watchdog Timer** 才能重新運作。

因此程式需要增加對模組 **Host Watchdog** 狀態進行監控，如果讀回的狀態顯示 **Host Watchdog** 狀態是正常，則允許進入輸出的控制邏輯，如果判斷已經逾時，則必須清除 **Watchdog Timeout** 旗標，並重新設置啟動 **Host Watchdog Timer**。以下是最終修正後的程式架構：



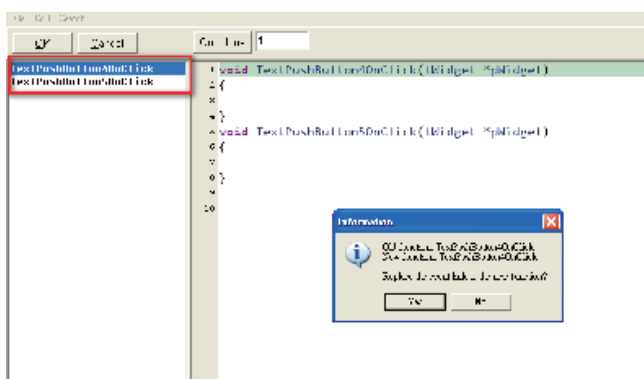
TouchPAD 權限控管應用實作

文 / Edwin yang (TEL : 03-5973366 ; E-mail : edwin_yang@icpdas.com)

透過 Keyboard，可輸入任何你想要的資訊，進而做為各式各樣的應用，如做為資料傳送，密碼輸入…等等，以下將會解說如何實做 Keyboard 以及應用在權限控管。

Step 1. 使多個按鍵共用一個 Event

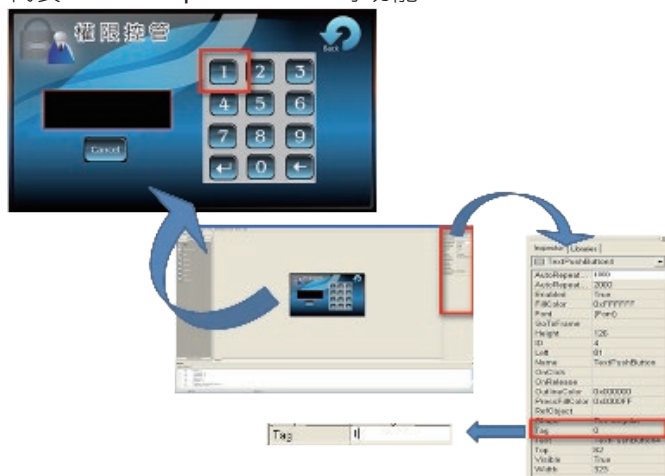
在編輯器的左欄中點擊兩下欲共用的部件，按下確認後做出變更



Step 2. 設定 Tag 屬性

此範例中，我們使用“Tag”屬性，然後在運行中讀取它。“Tag”屬性在一個單一的事件處理程序中使用多個部件時是很實用的功能。該屬性可以被用來指示哪個部件被點擊。它就像一個數個小部件的索引，而此範例中我們將“Tag”用來代表該數字。

設數字按鍵的 Tag 為 0~9 後，在取用其他的數字分別代表 Enter，Space，Clear 等功能。



Step 3. 使用 API function 取得 Tag



```
void TextPushButton50OnClick(tWidget*pWidget)
{
    Value=TextButtonTagGet((tTextButton*)pWidget);
}
```

當按下設置 Tag 為 1 的按鈕，即得 Value = 1；

Step 4. 使用字串處理的相關函式完成應用

程式碼：

```
static char Password[] = "0000"; // 設置密碼為 0000
static char temp[10];

type = TextButtonTagGet((tTextButton*)pWidget); // 取得該按鍵 Tag 屬性

length = strlen(str); // 取得目前字串長度

if(length<10) // 如果字串長度不超過 10，即串接字串
{
    usnprintf(temp, sizeof(temp), "%d", type);
    strcat(str, temp);
}

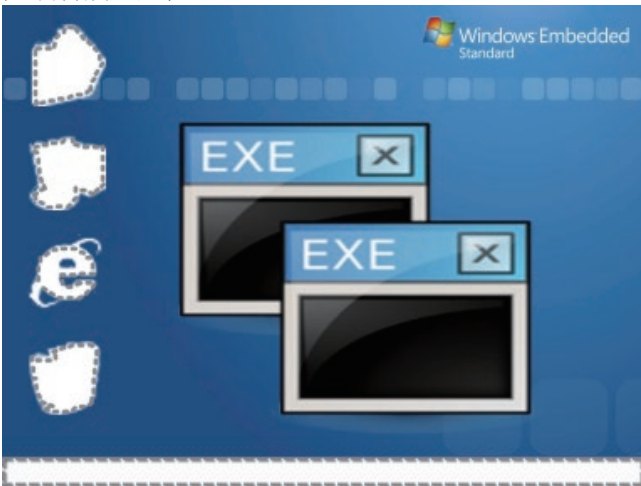
if (!strcmp(Password, str))LabelTextSet(&Label111, "Pass");
// 如輸入的字串與密碼相同，即在 Label 上顯示 Pass
```

親愛的，我把 XP 桌面變不見了！

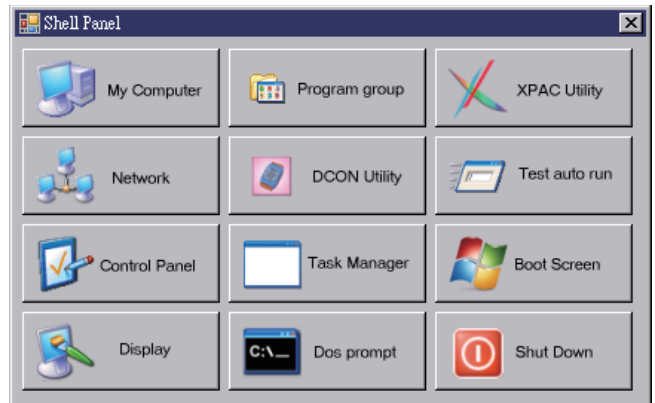
文 / Mac Cho (TEL : 04-23285522 ; E-mail : mac_cho@icpdas.com)

無桌面版本的 WES2009 與一般 WES2009 擁有同樣的功能，只是它沒有桌面物件，開機後看不到桌面，所以也無法執行任何功能，快速鍵功能被鎖定無效，避免使用者誤設定，或是安裝其他軟體，對作業系統造成傷害。

XPAC 系列內建作業系統 Windows Embedded Standard 2009 (簡稱 WES2009)，它使用 Windows XP SP3 核心，可以客製化作業系統環境，預設安裝的作業系統幾乎包含所有 XP 元件，使用起來與 Windows XP 無異，也正因為如此，開發者比較擔心現場使用者會不小心變更設定，或是安裝其他軟體，對作業系統造成傷害，比如安裝遊戲造成中毒。泓格科技針對此一問題，製作了沒有桌面版本的作業系統提供安裝，使用者無法開啟瀏覽器，無法安裝軟體，讓 XPAC 只能執行開發者設定的程式。



無桌面版本的 WES2009，一樣有控制台、瀏覽器、檔案總管、驅動程式支援等，與一般 WES2009 擁有同樣的功能，只是它沒有桌面物件，開機後看不到桌面，所以也無法執行任何功能，快速鍵功能是被鎖定無效的。那要如何開啟功能來使用呢？答案是：將旋轉開關轉到 5 後開機，開機後會出現一個面板程式，它有開啟控制台、檔案總管、XPAC Utility、與設定開機畫面等功能，開發者可以使用它開啟網路連線來設定網路，當所有環境設定好之後，再使用 XPAC Utility 設定開機自動執行的程式，接著將旋轉開關轉為 0，重開機之後，XPAC 將只會執行開發者指定的程式。



無桌面版本的 WES2009 更貼心的將開機畫面設定功能加到面板程式中，開發人員只要指定 bmp 圖檔 (格式為 640x480x256 色)，就可以自動設為開機畫面，如此一來，從開機畫面，到操作畫面，完全是開發公司的畫面。

此版本的 WES2009 支援 EWF 儲存變更功能，若是開發人員有做任何變更，如變更 IP、變更語系、更新自動執行程式等，都可以在 XPAC Utility EWF 頁籤選擇儲存變更選項，讓 EWF 隨時保持在啟用的狀態。無桌面版本的 WES2009，加上 EWF 磁碟保護功能，將完善的保護您的系統。

想要知道更詳細的內容，請洽 service@icpdas.com。

tGW-700 的 Read-Cache 及 Silent-Time 功能介紹

文 / Tammy Chuang (TEL : 03-5973366 ; E-mail : tammy_chuang@icpdas.com)

tGW-700 模組的 Silent-Time 功能及 Read-Cache 功能，可以大大減少 Serial Bus 的負擔，讓通訊變得穩定且準確，並大幅提升整體通訊效率，使模組在運作及使用上更加方便於客戶，且更有效的提升模組整體效能。

tGW-700 簡介

tGW-700 是經濟又實惠的精簡型 Modbus 閘道器設備 -- 它擁有 Modbus TCP/UDP 轉 Modbus RTU/ASCII 通訊協定 Gateway 功能，在超小的體積中卻擁有許多便利且優秀的功能，特點如下：

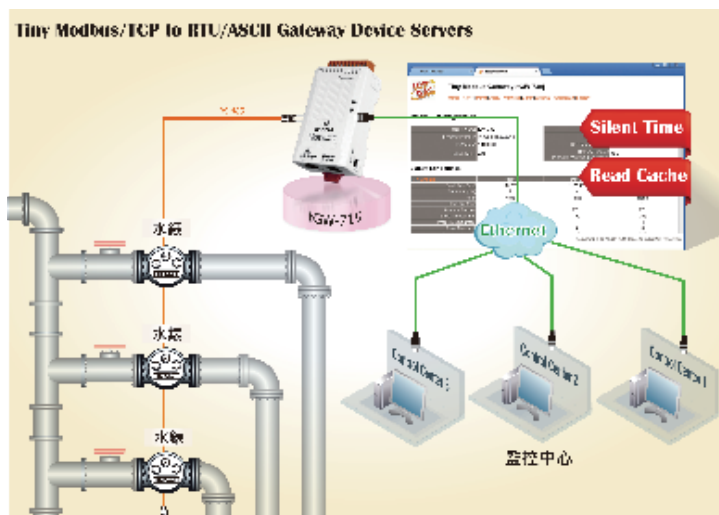
- 支援 Modbus TCP/UDP Master 及 Slave
- 支援 Modbus RTU/ASCII Master 及 Slave
- 最大可達到 32 個連線數
- 支援能回應設備搜尋的 UDP 功能
- 支援靜態 IP (Static IP) 或動態 IP (DHCP) 網路配置
- 可透過網路簡單迅速的更新 firmware (BOOTP, TFTP)
- 提供精簡網頁伺服器來配置組態設定 (HTTP)
- 使用 32 位元 MCU 來有效掌握網路流量
- 擁有 10/100 Base-TX 網路控制器及 RJ-45 連接埠
- 擁有 PoE (IEEE 802.3af, Class 1) 及 DC 插孔雙電源輸入
- 支援 CPU Watchdog 及 Host Watchdog 雙重看門狗機制
- 擁有容易配線的 male DB-9 接頭或端子連接器
- 迷你型體積適用於各種場所及空間
- 使用防火阻燃材質製成 (UL94-V0 Level)
- 符合 RoHS 環保規範

泓格科技為了能更貼近客戶的需求，不自我滿足、不斷聆聽、不斷精進產品的品質，因此 tGW-700 模組新增了 Silent-Time 及 Read-Cache 二大功能，使模組在運作及使用上更加方便於客戶，且更有效的提升模組整體效能。以下我們將

透過應用案例來詳細為您介紹何為 Silent-Time 功能、何為 Read-Cache 功能以及他們的通訊傳輸方式及差異性。

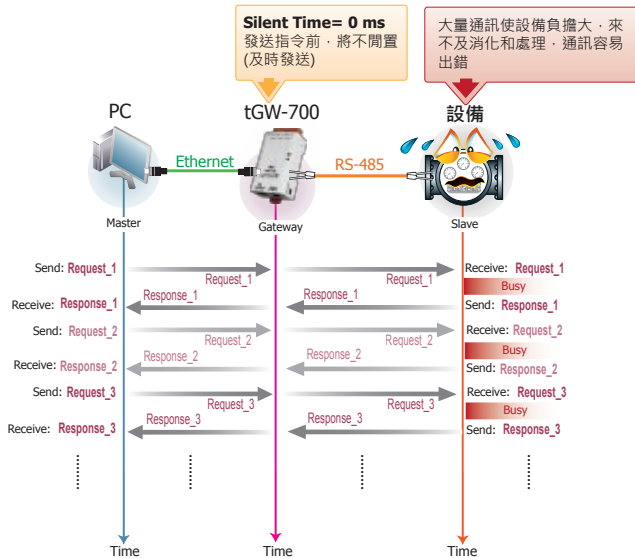
應用案例

在某工廠的水資源管理應用中，使用三台上位機 (監控中心) 經由 Ethernet 連接至 tGW-715 的 Ethernet Port，再將 tGW-715 的 COM Port 端分別經由 RS-485 連接至三顆水錶，此時三台上位機 (監控中心) 便能透過 tGW-715 來存取 / 監控遠端三顆水錶的流量資訊，管理者可透過 tGW-715 內建的 Web Server 介面，快速又方便的來配置自己所需的各項設定，再藉由 Silent-Time 及 Read-Cache 二大功能，使通訊傳輸及資料存取加更穩定且精確，讓水資源計量有效的被掌握及控制，以達到完善的水資源管理。

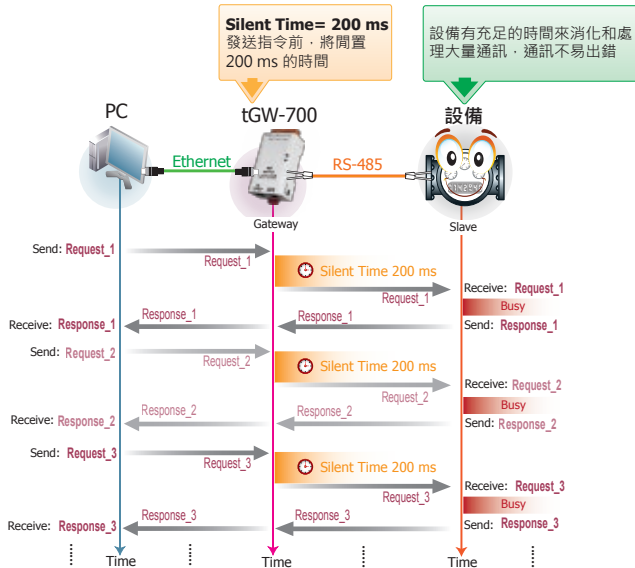


Silent-Time 功能

當 Slave 設備的數據處理能力比較差時，在短時間內的大量通訊可能造成 Slave 設備消化不良，無法處理而停擺或出錯。

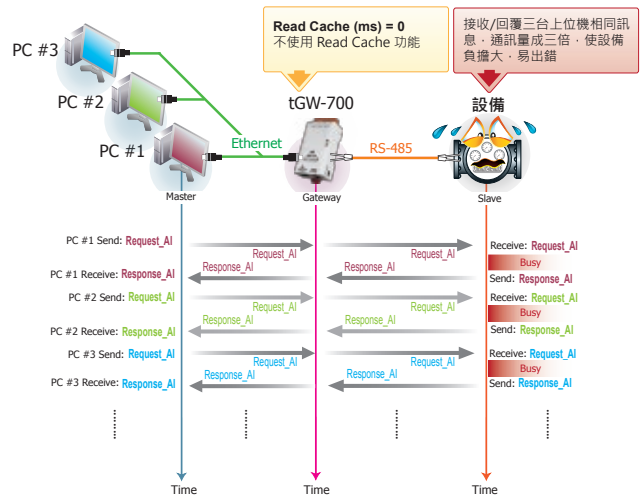


此時使用 tGW-700 模組的 Silent-Time 功能 (靜音時間) -- 當 tGW-700 接收到 Master 傳來的 Request 指令時，將會先強制 RS-485 Bus 在每次發送指令至 Slave 設備前，先閒置等待一小段指定的時間，因此可避免 Serial Bus 總是處於忙碌的狀態，也讓 Slave 設備有較充足的時間來消化處理通訊數據，使通訊變得穩定且準確。

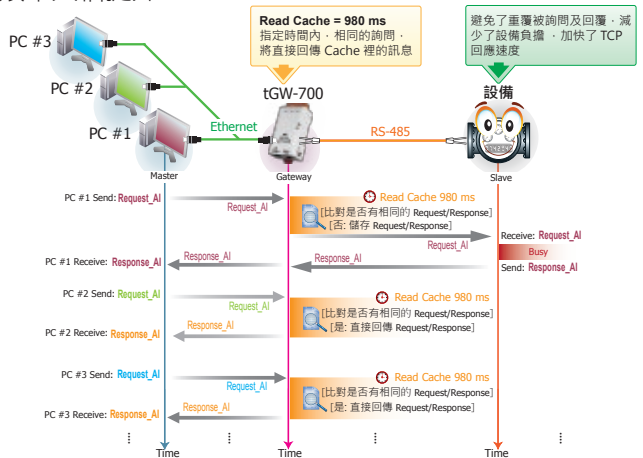


Read-Cache 功能

當三個 Master 同時來存取同一個 Slave 設備時，重覆相同的 Request 使通訊量成三倍增長，造成 Serial Bus 負擔重，且 Master 越多時，Serial Bus 忙碌情形就會越嚴重，因此耗費更多消化處理通訊數據的時間，且使回應速度變緩慢。



此時使用 tGW-700 模組的 Read-Cache 功能，來緩存完全相同的 Request/Response。當 tGW-700 接收到 Master 傳來的 Read Request 指令時，將在指定的時間裡比對 Cache 中是否有相同的 Read Request，如果沒有，便儲存至 Cache 中再傳送至 Slave 設備，如果有，便直接回傳 Cache 裡的 Data 至 Master，因而略過在短時間裡完全相同的 RS-485 通訊，避免 Slave 設備重覆的被詢問，使 Modbus TCP/UDP 能更快速的回應，大大減少 Serial Bus 的負擔，使整體通訊效率大幅提升。



tGW-700 模組只有在 Read 的時候才有 Cache 功能，在 Write 的時候並不支援，tGW-71x/72x/73x 系列模組分別支援 32 個 /16 個 /10 個 Request/Response Buffers，由於 Buffer 大小的限制，若接受到的指令較多樣或是站號太多，將會享受不到 Cache 的效果，相對來說 tGW-71x 系列有較大的 Buffer，因此有較佳的 Cache 效果。

KTV 燈光空調服務系統

文 / JE Wang (TEL : 02-2950065 ; E-mail : je_wang@icpdas.com) 圖 / Alice Chu

KTV 是現代人重要的娛樂場所，由於音樂與歌曲扮演著流行時尚的角色，因此 KTV 的裝潢以及其中的燈光音響，也隨著潮流不斷的演進，然而在我們看不到的背後，其實整合控制系統也正悄悄改變



系統演進

在室內娛樂場所當中，燈光及空調是不能或缺的設備，特別是在「KTV」的包廂，其中的燈光影響整體的氣氛，空調掌握空間的舒適度，也平衡了室內五味雜陳的氣味。

燈光系統

對於燈光控制來說，最早的設計方向，是把各別可控制的燈具盡可能的細分，以至於可以透過手動調整多組開關的方式，來達到不同的燈光情境，隨著情境控制需求的增加，人們利用燈光來營造氛圍成為一種必需，便造就了情境控制面板的誕生，一種可以針對特定場所設計特定情境的產品。

空調系統

有別於家用空調，大型空調應用於商辦、大樓、賣場…等等，採用的多是中央空調系統，而中央空調系統的區域控制，則是根據區域溫度的感測配合換氣閥的

控制，處理方法分為三個部份「啟動停止」、「風量大小」、「目標溫度」，最早採用的設計，多是切換開關調整風量的啟停和強弱，再以類比式調控設定比對的溫度，由於使用介面缺乏引導性，設定資訊也相對的不易表現，所以為了讓使用者簡易上手，慢慢才演化成搭配有顯示器的整合性控制面板。

演化進步

系統之所以面臨演進的問題，一般都不是因為現行功能有任何缺陷，而是在面對未來可能的需求慢慢浮現時，尋求一條可以繼續往前的道路。現代的生活美學多追求極簡設計，目前專門控制系統琳瑯滿目，風格更是各分東西千變萬化，與簡化的需求背道而馳難以整併，如果試著收起彼此的介面，使用泓格的模組取代原本的所有控制，便可以利用控制器來統一所有的介面，另外，目前的專門控制系統過於封閉，若是系統與系統

之間沒有架接的可能性，便沒有辦法一起分享連動的火花，就目前物聯網的角度來分析，物與物之間最重要就是能夠串起彼此的溝通橋樑，這已經是每個系統規劃者，所不該避免的洪流。

系統架構

系統架構的規劃往往是從整理的角度著手進行，根據整理後的資料規模，設計對應的連線架構，再配合適當效能等級的控制器，才開始著手進行建置。

在評估通訊採用標準 Modbus 的需求下，我們可以依照控制及設備種類的不同，分類選擇對應支援 Modbus 的模組。



燈光控制

分類	模組型號	模組說明	備註
數位開關燈	LC-103	3 通道 Relay 輸出，1 通道 AC 輸入	最大負載 5A
類比調光	LC-221	1 通道類比訊號輸出	選用 0~10V 調光趨動器

空調控制

分類	模組型號	模組說明	備註
氣閥控制	tM-R5	5 通道 Relay 輸出	最大負載 5A
溫度感知	tM-TH8	8 通道熱敏電阻溫度量測	注意熱敏電阻器的種類

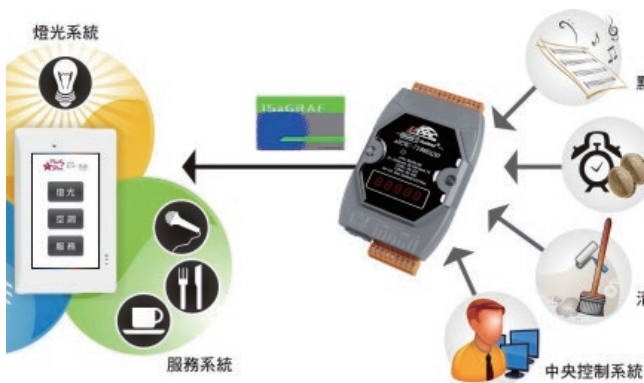
服務系統

分類	模組型號	模組說明	備註
近端服務項目	tM-P3R3	3 通道 Relay 輸出，3 通道濕接點	最大負載 5A
遠端服務訊號	tET-P2R2	2 通道 Relay 輸出，2 通道濕接點	TCP 通訊，最大負載 5A

系統整合

獨占性系統在凡事都要求分工的現代，已經慢慢的被淘汰，取而代之的則是具有彈性的小型系統，我們稱之為「子系統」，子系統定義為「物聯網」當中最基礎的部份，在有效利用成本及效能的條件下，掌握特定領域的控制及資訊，這樣的小型系統可以分散獨立運作，也能依照通訊優先權的差異，以不同的頻率，於網絡中構成系統之間的聯繫。

在建置 KTV 的系統時也是以同樣的概念進行，在完成燈光控制、空調控制和服務系統處理的同時，也要保留與其它系統之間溝通的可能性，在分散式處理架構下，我們採用 ISaGRAF PAC 於中繼的角色做資料交換的處理，與原本於 KTV 當中的系統做一些連動的處理。



A. 點播歌系統

歌曲於資料庫中分類為「明亮」、「柔和」、「浪漫」、「動感」，於歌曲播放時送出訊號，對應控制燈光四種情境模式控制

B. 計時收費系統

配合包廂的使用狀況，於開始計費前，進行包廂相關設備的開啟，或是於包廂閒置過久時，自動關閉次要設備，達到節能減碳的效果

C. 清潔服務系統

包廂中針對用餐服務設置有餐車與餐盤，配合紅外線定位偵測，感測到餐車與餐盤於回收區域時，系統將啟動相關服務提示

D. 中央控制系統

中央控制系統的工作，是為了更有效安排包廂的利用，這讓如何掌握好包廂的狀態顯的重要，由於控制中心與包廂距離可能較遠，因此我們採用 Ethernet 通訊方式，讓中央控制系統得到所需完整的狀態

結語

專門系統源自於需求，需求之後則造就了整合系統，在 KTV 的包廂當中，有專門控制燈光的系統，有專門調整空調的系統，另外還有服務鈴（服務系統）以及其它的大小系統，原本需要各別設置於牆面上的控制系統，透過泓格自主研發的各式模組，能夠輕易的達到控制的處理和資料的採集，最後再配合觸控人機介面控制器，使用觸控方式取代傳統控制，統一樣式的分頁設計取代牆面規格凌亂的各種面板，更能與其它系統整合連動，為包廂控制系統帶來了一個全新的面貌。

泓格產品在大樓自動化之應用案例

文 / Ethan Lin (TEL : 04-23285522 ; E-mail : ethan_lin@icpdas.com)

泓格科技在工業控制領域深耕多年，品質已深受業界肯定，公司對產品除了不斷自我要求外，也持續推陳出新，為了因應市場需求、與時俱進，近來在樓宇自動化的應用也有顯著的成果。台中地區近年來隨著捷運、快捷巴士、及各種大建設推升地方的發展，建設公司看好未來的發展，商業與住宅大樓建案也不斷推出，泓格在台中地區也努力地為客戶提供結合樓宇自動化與資通科技應用解決方案，協助客戶提高大樓自動化的科技與便利應用。

案例一、親家 T3 商業辦公大樓自動控制

簡介

此案例的應用主要是控制大樓公共空間的照明設備與開關，另外再用 SCADA 軟體將大樓的發電機、排風設施、消防設備、照明系統、電梯設施、水傳輸…等加以整合應用。



系統說明

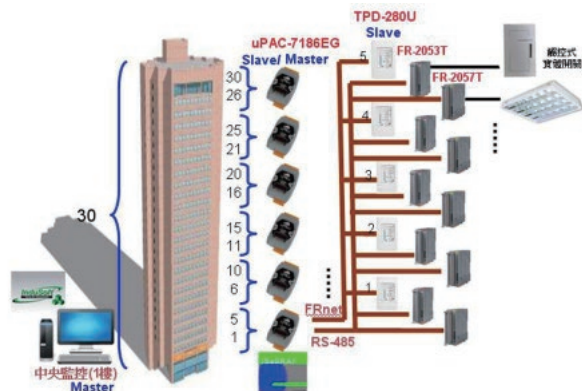
客戶採用泓格的硬體產品有 μ PAC-7186EG、TPD-280U、FR-2053T、FT-2057T 等產品， μ PAC-7186EG 做為控制器，內部執行 ISAGREF 軟體做編程。透過 μ PAC-7186EG 的序列埠連接 FR-2053T(高速數位輸入模組)做觸控開關控制及 FR-2057T(高速數位輸出模組)做電燈啟閉控制；另外，再加泓格的 TouchPAD 人機介面模組 (TPD-280U) 加裝在公共空間當多功能開關使用。由於案場有大樓有超過 20 層樓以上，為了增進傳輸效率，現場每 4~5 層樓用一個 μ PAC-7186EG 做控制，整棟大樓共使用 6 顆 μ PAC-7186EG 模組做控制。最後，在大樓的中央控制室內，使用 PC 搭配 SCADA 軟體 (InduSoft) 將 6 顆 μ PAC-7186EG 所接收的狀態訊號讀回做監控，並且 SCADA 軟體 (InduSoft) 還將大樓的發電機、消防設備、排風設施、照明系統、電梯設施、大樓用水系統、安全設施…等加以整合起來。





系統架構

首先 μ PAC-7186EG (當主站) 透過序列埠去控制連接 FR-2053T (當從站) 與 FR-2057T (當從站), 以及 TPD-280U 人機觸控介面模組 (當從站); 最後, 位於中央監控制內的 PC (執行 InduSoft) 再透過 Ethernet 連接各個 μ PAC-7186EG, 將資料讀回。



案例二、亞太雲端商業辦公大樓自動控制

簡介

接著介紹的第二個案例也是樓宇自動化的控制應用, 此案例的應用主要是控制大樓燈光控制、設備監控、門位保全三大項。燈光控制部分: 走廊、電梯前、大廳、車道導引...等電燈; 設備監控部分: 各類泵浦、排氣機、汙水控制箱、廢水排放馬達、鼓風機、水箱...等; 門位保全: 安全防火門、緊急求救按鈕...等。

系統說明

現場主要是控制大樓燈光控制、設備監控、門位保全三大項目。燈光控制部分有手動眾與自動控制部分, 自動控制部分又可自訂排程讓部分公共用電燈光部分自動開啟與關閉, 省去人員手動開關的麻煩, 節省人力也能節約能源。



泓格智能型停車場管理方案

文 / T.H. Yang (TEL : 07-2157688 ; E-mail : th_yang@icpdas.com)

根據交通部統計數據顯示，台灣車輛數逐年成長，累計至今年已經突破 2100 萬輛，隨著經濟迅速發展，汽車早已從奢侈品成為生活必需品與主要交通工具之一，然而台灣地小人稠，光是大台北地區，就有將近千處公私立停車場，不論是臨時停車、或是各種租賃方式（包月、包年），其所衍生出來的管理問題是值得我們重視的，因此如何利用有限空間，提供車輛用戶便捷的停車環境來解決停車問題便是一重要課題，因此各種解決停車問題的停車場管理系統因應而生。

現有停車場問題

現行的停車管理系統大部份著重在閘門的自動開關控制與停車繳費的方法，並沒有針對停車場的保全管理與停車的便利性上做詳盡的規劃，導致現有停車場系統中有各種問題存在，例如進入停車場時，一般必須先停車抽取停車卡然後等柵欄開啟後才能進入，如此將浪費許多等待的時間，另外也有可能造成車主管停車卡的負擔，再來停車場也存在許多車輛管理與保全上的問題，在保全部份，現今停車場大多有錄影監視系統，但絕大部份無法直接針對車牌進行分析與辨識，因此無法提供有效的記錄與管理方法，容易讓空曠的停車場成為治安大死角，現行停車場人員必須採用巡邏方式來逐一紀錄每一輛車之車牌號碼，如此將浪費許多人力與時間，另外當有問題發生時，一般也需要花很長的時間來過濾錄影帶找到問題車輛，因此無法有效率且便利的管理停放車輛的問題。

泓格智能型停車場管理系統

針對如上停車場問題泓格科技提出另一種智能型停車場管理系統其將能有效的解決上述問題，首先我們會結合嶄新的網際網路服務將停車場的停車資訊公佈在網路上，讓車主能立即了解現有停車場的停車狀況，而不致於將車子開到停車場後才發現停車格已停滿車子。而在車輛管理功能上，我們採用全自動車牌辨識的方式，意味著不用取得停車卡，亦可正確的辨識車輛的身份與出入停車場時間。所以當車輛駛進此智能型停車場，直到繳費離場，全程皆採全自動服務方式，以提供使用者便利且舒適的停車環境。另外，在整場的保全與

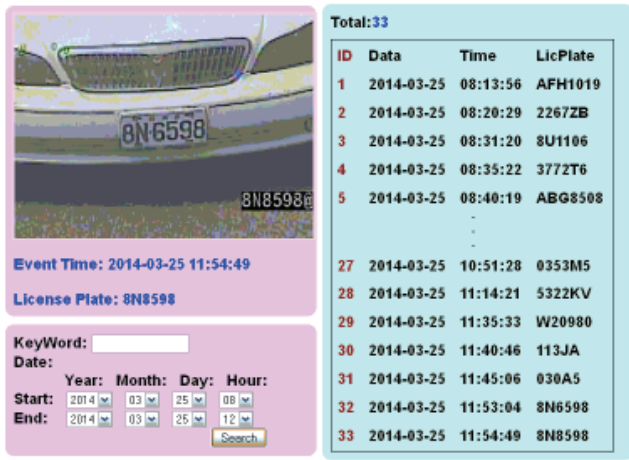
管理上，我們採用攝影機結合車牌辨識系統來辨別與記錄所有進入停車場內的車輛身份，系統可很清楚地辨別每一台進入停車場的車輛車牌資訊並提供詳細的時間記錄，如此不但可以免去抽取停車卡的程序與保管停車卡的麻煩，亦可節省停車場管理人員記錄車牌的時間，另外車牌紀錄資料庫亦可以提供出入車輛的過濾功能，必要時可提供車輛相關資訊，另如出入停車場時間，次數等。

主要系統功能

停車場的每一進出口閘道會配置車牌辨識攝影系統和閘門控制裝置，當車輛欲進入或離開停車場時，車牌辨識系統會感應到有車輛進入而啟動攝影機攝取車輛之車牌影像然後辨識其車號，辨識成功即會自動開啟閘門讓車輛駛入停車場內，若是停車場車位已滿，則系統將不會開啟閘門，如此可減少車輛進場的等待時間，提昇停車效率。另外停車場內部也提供了自動收費機器，輸入車號便能自動計算停車時間與所需費用以方便車主繳費。當車輛要駛離停車場時，在出口閘門處也有一套車牌辨識系統，在車輛進出口閘門時，其會自動進行車牌辨識並確認是否已完成繳費，經與系統確認繳費完成後閘門會自動開啟，若車輛尚未進行繳費，則系統會以語音方式通知車主盡快完成繳費。

主要系統功能

項目	功能
1	即時車牌辨識
2	資料庫管理
3	車道監控
4	影像監看 / 存儲 / 管理 / 調閱
5	車牌名單比對
6	出入次數統計
7	出入時間記錄
8	支援手機網頁與電腦網頁瀏覽功能



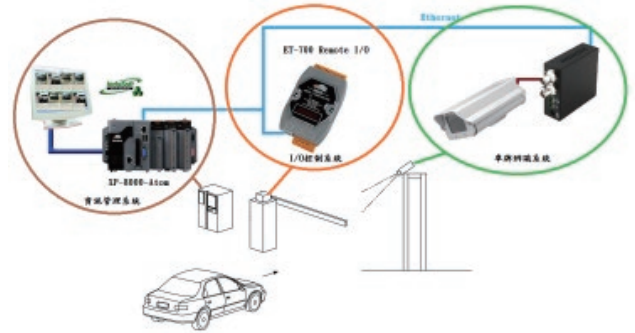
▲ 車輛查尋系統網頁畫面

架構及運作

此智能型停車場管理系統由三個子系統組成，分別為資訊管理系統、I/O 控制系統與車牌辨識系統。

1. 資訊管理系統主要用來處理停車場內關於車輛管制、停車費用及場地管理等問題，我們採用泓格新一代的可程式自動化控制器 (XP-8000-Atom)，其搭配全方位的 InduSoft SCADA 開發工具，支援網頁伺服器，具備事件報表管理功能，可提供網頁瀏覽功能供用戶與系統業者查尋停車資訊，另外可連接任何 SQL 資料庫來輕易達成資料管理功能。
2. 車牌辨識系統主要是以攝影機結合車牌辨識軟體對停車場內的所有車輛進行控管，針對每一入場的車輛，系統會自動辨識車輛之車號，並將每一車輛的照片、車牌資訊與進出入時間傳達到資訊管理系統做儲存管理，這讓系統能更準確的掌握每一台車輛的出入停車場狀況，以利往後有效提供準確的車輛進場統計資訊。

3. I/O 控制系統主要是採用泓格具備乙太網路介面的 ET-700 I/O 模組，其支援標準 Modbus TCP 通訊協定可輕易整合到圖控軟體，主要用來控制停車場內的硬體設備，例如控制閘門與照明設備開啟、關閉等。



▲ 智能型停車場管理系統架構

泓格產品將是提升停車場監控系統穩定性及易維護性的最佳選擇

泓格提供各種不同的可程式自動化控制器與具備乙太網路介面的遠端控制 I/O 模組，可應用在停車場的監控與管理系統上，客戶可依不同場域來建置合適的系統，除了能提昇監控系統之建置及時性及易維護性，同時也具備系統擴充性，可從遠端即時掌握停車場的各種資訊，進而提昇停車場整體的停車效率。

各型停車場監控系統產品選用比較表

		大型系統	中型系統	小型系統
系統架構	雲端伺服器	PC	--	--
	管理主機	XP-8341-Atom		uPAC-7186-EXD
	車牌辨識系統	eSensor+Camera		
	擴充 I/O	ET-7000	ET-7000	ET-7000
主機 / 伺服器軟體		Indusoft	Indusoft	OEM F/W
HMI		Yes	Yes	N/A
應用場合		付費停車場 醫院	辦公大樓停車場 學校	公寓大樓停車場 員工停車場 智慧型住宅門禁

泓格智能型停車場系統產品解決方案

泓格提供完整的智能型停車場解決方案，使用者可依需求挑選符合的產品，詳細的資訊可至如下產品網頁查尋相關產品內容與下載產品手冊及型錄

1. 可程式自動化控制器與網頁 (http://www.icpdas.com.tw/root/product/solutions/pac/xpac-atom/xp_8000_atom_selection_tc.html)
2. InduSoft SCADA 軟體網頁 (http://www.icpdas.com/products/Software/InduSoft/indusoft_tc.htm)
3. 乙太網路遠端 I/O 模組 (http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/ethernet_io/ethernet_io_selection.html)

Standard XP-8000/XP-8000-Atom (Windows Embedded Standard 2009 Inside)									
Model	OS	Pre-Installed Software	CPU	Flash	DDR SDRAM	VGA Resolution	Ethernet Port	RS-232/RS-485	I/O Slot
XP-8141-Atom	WES2009	None	Atom Z520 (1.33 GHz)	16 GB	1 GB	1600 x 1200	2	4	1
XP-8341-Atom									3
XP-8741-Atom									7

InduSoft Windows 開發版	
InduSoft-NTULD	Advanced Server Plus，適用於 Windows 專案開發及執行 (無限制)。
InduSoft-NT512000D	Advanced Server，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 512,000 Tags 和 32 個驅動程式。
InduSoft-NT64000D	Control Room，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 64,000 Tags 和 8 個驅動程式。
InduSoft-NT32000D	Control Room Lite，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 32,000 Tags 和 5 個驅動程式。
InduSoft-NT16000D	Operator Workstation Plus，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 16,000 Tags 和 5 個驅動程式。
InduSoft-NT4000D	Operator Workstation，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 4,000 Tags 和 5 個驅動程式。
InduSoft-NT1500D	Local Interface，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 1,500 Tags 和 3 個驅動程式。
InduSoft-NT300D	NTView PRO，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 300 Tags 和 3 個驅動程式。
InduSoft-NT150D	Lite Interface，適用於 Windows 專案開發及執行，包含 150 Tags 和 1 個驅動程式。

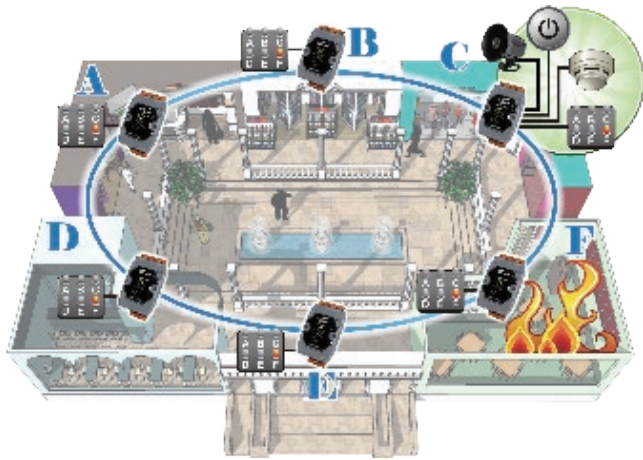
乙太網路遠端 I/O 模組 Relay Output & Digital Input							
Model	Relay Output				DI		
	Channel	Relay	Type	Max. Load Current @ 25° C	Channel	Type	Sink/Source
ET-7060	6	Power Relay	Form A (SPST N.O.)	5.0 A/channel	6	Wet	Sink, Source
PET-7060							
ET-7065	6	PhotoMOS Relay	Form A (SPST N.O.)	1.0 A/channel	6	Wet	Sink, Source
ET-7066	8	PhotoMOS Relay	Form A (SPST N.O.)	1.0 A/channel	-	-	-
ET-7067	8	Power Relay	Form A (SPST N.O.)	5.0 A/channel	-	-	-
PET-7067							

泓格長期致力於各項控制器技術及相關產品開發，不僅為客戶提供多種應用的解決方案，也思考著因應各種場合所需要的特殊產品或功能，持續不斷的根據客戶需求發展適合的產品。

WISE 於消防警報連動通知系統的應用

文 / Alan Jhu (TEL : 02-89192220 ; E-mail : alan_jhu@icpdas.com)

長久以來，消防警報系統一直肩負著維護人民生命財產安全的重要使命。然而傳統的消防警報系統在火警發生時，僅通知控制中心的管理人員火警發生的位置，而鄰近火警地點的民眾卻無法得知正確的火警發生位置。此時若選擇了錯誤的逃生路線，則有可能造成生命與財產的損失。針對此傳統消防警報系統的缺點，系統建置者只需透過 WISE 的進階 P2P(Advanced P2P) 功能，即可輕易地建置智慧型消防警報連動系統，以彌補傳統系統功能的不足。



案例說明：

若建築物中有 6 個不同區域需建立消防警報連動通知系統，只需將 6 個 WISE-7152 模組分別安裝於各區域中。每組 WISE-7152 模組的 DI 通道連接數個溫度或煙霧偵測器以偵測此區域是否發生火警，並連接 1 組警報解除開關，提供管理者可透過手動方式解除消防警報。而 WISE-7152 模組的 DO 通道則連接 6 組警示燈具與 1 組警示喇叭，每組警示燈用以顯示 6 個不同區域是否發生火警異常狀況。

透過 WISE 的進階 P2P 資料即時分享功能，當任何一組 WISE-7152 模組偵測到該區域有火警發生時，會立即自動通知所有的 WISE-7152 模組，而各個 WISE-7152 模組即可透過對應的區域警示燈號顯示出實際火警發生的區域，並且播放警示聲通知民眾疏散。如此便可避免民眾因為不知道火警發生的地點而盲目地逃生，反而使自己身陷於危機的狀況中。管理人員同時也可集中前往火警發生區域進行處理，當火警狀況處理完畢後，只需按下火警發生區域的警報解除開關，則所有 WISE-7152 模組上的警示也會同時解除。

此外，為了有效確保所有 WISE-7152 模組間的網路連動正常運作，管理者可額外架設一個 WISE-7152 模組進行網路狀態監控。透過 WISE 的進階 P2P 功能，此監控用的 WISE-7152 模組可以定時地與其它 6 個位在不同區域的 WISE-7152 模組進行網路連線測試，並透過其 DO 通道所連接的燈號，顯示整個消防警報連動系統的網路連線狀態，讓管理人員在無需使用額外電腦或連線裝備下，即可輕易地檢視整個消防警報系統是否正常運作，當發現沒有回應的 WISE-7152 模組時，便可立即進行維修以確保整個系統的健全。

使用設備：

WISE-7152

內建 8 個 DI 與 8 個 DO 通道以及網頁伺服器供使用者進行 IF-THEN-ELSE 的規則編輯。使用者無須撰寫程式，僅需要使用滑鼠點選即可完成規則編輯。此外支援計數器、計時器、Email 等功能，並可透過 Modbus/TCP 協定與 SCADA 軟體進行無縫整合。

效益：

- 無須撰寫程式即可完成應用系統工作邏輯的設定。
- 快速的系統建置，可大幅降低應用系統開發時需投入的時間及人力成本。
- 整個系統皆透過 Ethernet 進行溝通，加上 WISE-71xx 模組支援 PoE，可大幅降低案場配線的複雜度。
- 透過進階 P2P 功能，多個 WISE 模組可透過網路共同分享 I/O 通道資訊，並立即做出反應。

若需要更多 WISE 相關產品資訊，請參考泓格科技全球資訊網 <http://www.icpdas.com> 或是參觀 WISE 專屬網頁 <http://wise.icpdas.com/big5/>。

PMC-5151 於校園電力空調監控系統的應用

文 / Tomy Lai (TEL : 02-89192220 ; E-mail : tomy_lai@icpdas.com)

由於地球資源的日益稀少，近年來各行各業無不掀起一股節能減碳的風潮，希望能避免地球資源的浪費並保護地球的永續發展。在此節能減碳的趨勢下，電力監控即是一個重要的項目。在此校園電力空調監控應用案例中，其使用了泓格科技的電力節能解決方案 PMMS (Power Monitor & Management Solution)。透過 PMMS，學校管理人員可即時了解校園內各建築物、教室及用電設備的電力使用狀況，並即時管控用電設備的行為，以提升校園的電力使用效率，節約電費支出並避免學校因超額用電而受罰。

案例說明：

此校園電力空調監控系統主要分為三部分：

- 教室的電力、溫濕度資料收集與記錄。
- 電力需求邏輯規則的即時判斷。
- 即時調整空調設備運作，節省不必要的浪費並提昇電力使用效率。

此案例中我們使用了泓格科技的 PMC-5151 電錶集中器，透過 PMC-5151 內建的 Modbus RTU/TCP 通訊協議，可以連結泓格科技的 PM-3000 系列智能電錶及 DL-100 溫濕度計，將各建築及教室內的溫濕度變

化及空調等設備用電資訊加以記錄，並提供即時電力需求及電力統計報表予管理者，方便其訂定合理的目標電力需求；再利用 PMC-5151 的 IF-THEN-ELSE 邏輯規則設定，即可依據電力需求及用電狀況，即時發送 SMS 簡訊或電子郵件訊息通知管理人員進行處理。

此外，搭配泓格科技的 IR-712A 紅外線遙控模組，管理者可預先設定好 IR-712A 對空調設備的紅外線指令 (如：啟動、關機、調升溫度、調降溫度)，並透過 Modbus RTU 通訊協議與 PMC-5151 連接。透過

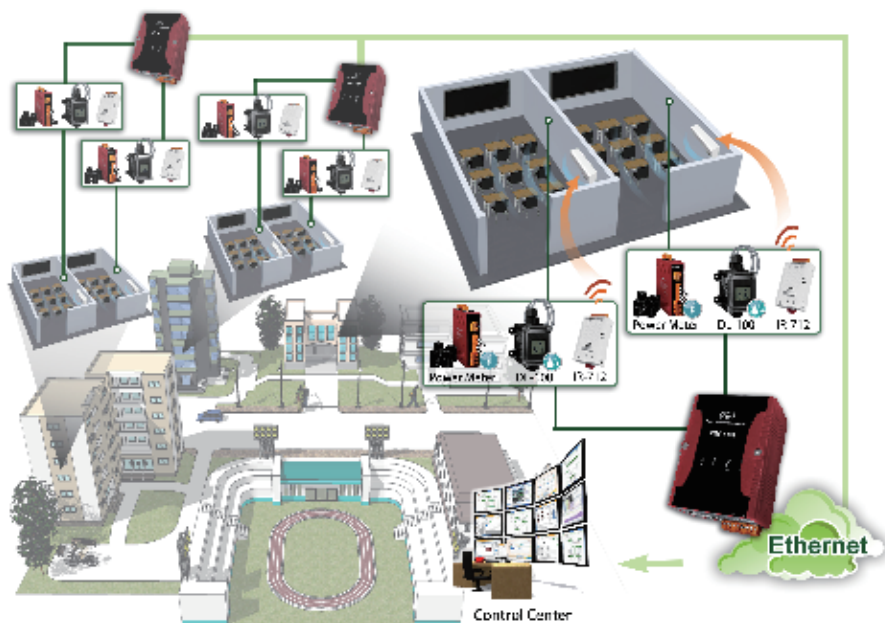
PMC-5151 所提供的排程 (Schedule) 功能及 IF-THEN-ELSE 邏輯規則設定，即可全自動指揮 IR-712A 發送紅外線指令以控制空調設備的運作時程，並可依據即時需求、預測需求、環境溫度等條件，在用電即將超出契約容量前，調整空調設備的溫度設定並分階段性卸載空調設備，以動態調整設備的電力用量，避免用電超額違約罰款。

此外，透過 PMC-5151 的電力記錄檔案定時 FTP 回傳功能，學校管理中心可取得完整的電力資料記錄檔案以進行電力資訊的總匯整與分析，確實掌握校園內各建築及設備的用電情況，依此建立長期有效用電管理制度，以達成降低用電量及節能減碳的目的。

使用設備：

PMC-5151 電錶集中器

PMC-5151 為泓格科技所開發，結合網頁操作介面、電力資料收集、自主邏輯控制、電力需求管理、資料備援記錄及遠端警報訊息通知等功能的智慧型 Web-based 電錶管理集中器。



PM-3000 系列智能電錶

PM-3000 系列智能電錶可進行即時的電力系統測量。因其具備高精度之特性，PM-3000 可以適用於低電壓的一次側以及中 / 高電壓的二次側，使用者能夠獲得可靠和準確的能源消耗數據，並進行即時的設備監控與操作。

DL-100T 系列溫濕度監控模組

DL-100 系列為泓格科技所開發的溫濕度監控模組，透過 DCON/Modbus RTU 通訊協議，可提供管理者即時的溫濕度資訊。

IR-712A 紅外線遙控學習模組

IR-712A 為泓格科技所開發的汎用型紅外線遙控學習模組，透過紅外線命令的預先學習機制，IR-712A 可與眾多電子設備 (支援紅外線遙控功能) 互動。

效益：

- 簡單、易用、免程式的 PMMS 系統，可大幅降低電力監控系統建置時的成本並縮短案場佈建時程。
- 各教室採分散式的電力資訊管理與記錄，提供更可靠穩定的電力資訊採集機制。
- 溫濕度採集及空調監控分區獨立運作，溫控及卸載反應速度快，用電負載管理更即時。
- 電力需量即時監控，避免不必要的超約罰款。
- 用電管理自動化，提升用電品質並大幅降低人力成本。

ICP DAS

Panel Solution

All-in-One HMI Controller Solution

5.7"

640x480
VP-25W1

10.4"

800x600
VP-4131

HMI Device for BMS



7"

800x480
TP-2070

2.8"

240x320
TPD-28x series

4.3"

480x272
TPD-43x series

3.5"

320x240
VPD-13x series

4.3"

480x272
VPD-14x series

10.4"/12.1"

800x480
TP-4100/5120

15"

1024x768
TP-6150

泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL: +886-2-89192220 FAX: +886-2-89192221 e-mail: sales2@icpdas.com

<http://www.icpdas.com>

公交車屏蔽門安全系統系統

文 / Tony Lee (TEL : 03-597-3366 ; E-mail : tony@icpdas.com)

柳州，作為廣西重要的區域中心城市，其交通環境毅然也顯得格外重要，BRT 系統的建成將使柳州市成為廣西第一個開通快速公交線路的城市，屆時將會有 160 多輛車投入運營，相同線路的 BRT 車輛運行時間將比常規公交車節省 30% 以上，市民將享受到公交提速帶來的便捷；出行難、交通擁堵現象將得到明顯緩解。

應用

廣西柳州市快速公交站內皆有設置屏蔽門。藉由泓格科技的 ZigBee pair-connection IO 模組搭配客製化韌體實現由司機到站停穩車後自行開、關屏蔽門。有別於一般廠商提供紅外線的解決方案，泓格科技領先業界首度推出微波的無線方案，使用 ZigBee 2.4G 無線傳輸技術，並且輕易的達成一對一、一對多的通訊應用，使得整個系統可以更容易整合於物聯網之中

需求

公車駛入站台之後，司機需立即透過車輛上的實體三段式開關，觸發無線控制系統，讓無線設備系統對站台屏蔽門進行開門與關門的操控，以便乘客上下車。客戶同時也希望能有另一組有線操控方式可在無線設備失效時還可以對站台屏蔽門進行操控。

架構

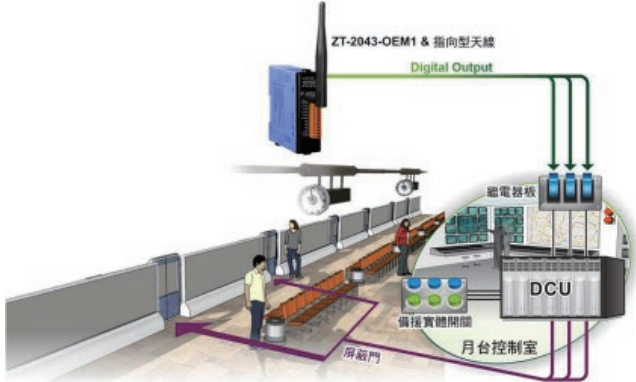
泓格科技根據客戶需求提出 ZigBee pair-connection IO 模組 ZT-2053-OEM1 及 ZT-2043-OEM1 來實現 DCU 控制板所需的訊號來源，讓 DCU 控制板

可以根據訊號來開啟或關閉站台上的哪一扇屏蔽門。ZT-2053-OEM1 及 ZT-2043-OEM1 的特性是內建特殊功能韌體，處理開、關門的邏輯程序，輸出正確的訊號給 DCU 控制板，讓 DCU 控制板來控制電機，從而實現月台屏蔽門的開和關的動作。客戶完全不需額外購置控制器或 PLC 來開發邏輯控制程序，可節省開發及測試所需的時間及費用。

本案例需要兩部分來實現功能，一是如下圖：所示由 ZT-2053-OEM1 連接公車開關，用於偵測開、關門按鈕訊號狀態，並於按鈕狀態值改變後通知站台的 ZT-2043-OEM1 模組。



另一部分是如下圖所示：月台上負責接收公車上開、關門按鈕狀態的 ZT-2043-OEM1。ZT-2043-OEM1 的輸出通道會透過一組繼電板再接到 DCU 控制板內。依照司機需求輸出相對應訊號給 DCU 控制板，讓 DCU 控制板開、關屏蔽門。



解決方案：

1. 於每輛公車內安置一台 ZT-2053-OEM1，並將公車的開、關門按鈕接至 ZT-2053-OEM1 的數位輸入通道。每個站台內安置一台或多台 ZT-2043-OEM1，根據 DCU 控制板所制定的控制邏輯，將 ZT-2043-OEM1 上的輸出通道接到 DCU 控制板上的相對應的控制接點上。
2. 當公車駛入站台後，司機即可按下開門按鈕，此時 ZT-2053-OEM1 偵測到訊號後透過 ZigBee 無線傳輸技術將按鈕狀態傳給月台上的 ZT-2043-OEM1，ZT-2043-OEM1 收到訊息後根據按鈕狀態及公車所在位置與 DCU 提供的邏輯控制表比對後，輸出正確的訊號給 DCU 控制板。
3. DCU 控制板根據 ZT-2043-OEM1 的輸出結果來控制電機，從而實現月台屏蔽門的開門的動作。關門的流程亦相同。



▲ 圖三 解決方案圖

解決方案的使用效益：

1. 傳統紅外線解決方案受限於紅外線感測器發射角度受限的缺點，在實際應用時，公車的停車位置必須遷就於紅外線感測器，稍有誤會差影響操作的靈敏性。而泓格科技的 ZigBee 解決方案發射角度是紅外線解決方案的 3~4 倍，且 ZT-2043-OEM1 的韌體內都內建訊號強度過濾功能，當月台上安置多台 ZT-2043-OEM1 時可以避免誤判斷送出錯誤訊號導致 DCU 控制板開錯屏蔽門。
2. 採用訊息交換方式取代實體感測器的應用不僅可以節省額外的硬體設備、線材及人力資源的費用，也免除後續維護及設備更新的困擾。
3. 硬體架構上將 ZigBee 傳輸模組、IO 功能及控制器邏輯控制功能結合在一起，模組體積小安置容易且價格上比 RFID 解決方案更具競爭力。
4. 客製化韌體提供邏輯控制功能，讓客戶省去添置控制器或 PLC 的費用也不花費多餘人力研發控制程序及測試所需費用。

販賣機控管與遠端設備維護

文 / Janus Lin (TEL : 07-2157688 ; E-mail : janus_lin@icpdas.com)

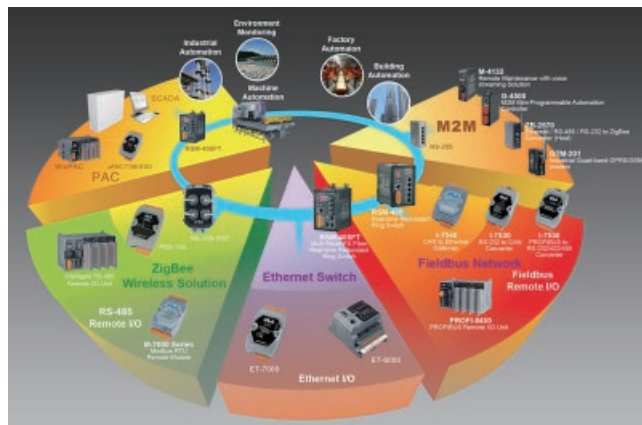
販賣機為了營運，需要廣泛地設置據點，隨著業績，設置的範圍越來越廣，數量也越來越多，整體的營業額也隨之越高，但是，販賣機安全、異常、補貨……等管理則成為業者亟欲解決的問題。透過泓格販賣機控管與遠端設備維護系統，解決營業者需不定時到各個點之販賣機做巡邏，確認販賣機是否系統異常、人為破壞、遭竊、銷售貨品需補貨、等的人力及時間的浪費，無論在任何時間、地點就可使用手機掌握遠端作業的狀況。

物聯網 (The Internet of Things) 的概念是在 1998 年提出，它的定義很簡單：將各種實體設備進行識別編碼後，利用 RF、藍芽、GPS、2G/3G 等技術，使各種設備可互相連線，使得用戶可透過網際網路進行設備控制、追蹤、記錄。

遠端設備維護 (M2M) 或遠端設備聯網的架構，則是在物聯網的基礎下，逐漸被提出與應用。遠端設備維護即為，各種設備之間可透過各種通訊手段連上網際網路，使其能在某一特定情境下，進行互相聯結，進而達到自動化、智慧化監控的目的。

泓格科技為專業的自動化整合硬體供應商，在遠端設備維護與遠端設備聯網的解決方案上進行了許多研究並取得一些成果與經驗，從最早期的串列設備聯網伺服器 (Device Server)，到近年的短程無線通訊 (RF、Zigbee、Wi-Fi)、遠程無線通訊 (GPRS、SMS、2G/3G) 的資訊採集與設備聯網的解決方案等，皆有許多方案與案例可供參考。

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/m2m/m2m_products_tc.html



2013 年底，泓格接到了台中某一販賣機營業商的詢問，他們提到販賣機因為營運據點廣布且分散，在安全、管理或者物流安排上遇到了一連串的問題，希望結合泓格遠端設備維護的經驗，找出一些解決的方式。

販賣機為了營運，需要廣泛地設置據點，隨著業績，設置的範圍越來越廣，數量也越來越多，整體的營業額也隨之越高，但是，隨之也伴隨一些問題，例如：偶爾販賣機會遭受破壞、竊盜等情事。這些情況，往往需要巡邏人員到場檢視後才開始進行追查，並且安排人員維修，如此反覆的查驗維修行為令業者十分困擾，且其中人力成本的耗費亦非常的可觀。若需追查損壞原因




以及減少機台損害後空轉的時間，則必須增加巡查人員的班次，這是廠商所不樂見的。

另外，在出貨與收取款項的部分，也必須由巡邏人員到場點貨、收款、叫貨，然後由才物流人員補貨，當據點廣且多的狀況下，管理以及通路上的成本亦非常的可觀，因此物流安排也是一個令廠商頭痛的問題。

所以販賣機廠商必須在安全的管控、物流安排、以及人力物流成本的結約下找出一個最佳化的策略。

而泓格科技所提出遠端設備維護方案可以符合廠商的需求，經過與該廠商的討論評估，最後決定採用 SMS 方式進行遠程的維護與監控。在硬體上將各台販賣機中加裝泓格科技 GT-530 智慧型簡訊警報控制器。



GT-530 提供了 10 個通道的數位輸入 (Digital Input) 接點，可以用來接收各種事件的觸發或計數，一般可以用來接受各種感測器所送出的數位訊號。對於販賣機來說，在機台遭到破壞或者感測器感測到異物侵入的時候，可透過這些數位接點送至 GT-530，接著 GT-530 則會針對各個不同通道所預先設定的事件送出簡訊。因此，機台的可以在某些情況下：異物入侵、破壞、溫度過高、商品不足、無法找零或者機台功能異常等事件發送簡訊給特定電話號碼，進而達到遠端設備監控的目的。

除了相關人員的簡訊發送外，此販賣機商亦建立了一個集中管理的監控平台，負責記錄管理所有販賣機端的事件。先以 GT-530 作為前端事件觸發與簡訊發送，在後台也架設了一套名為 SMS Database System 的系統，負責後台的資料集中與管理。這套系統包含 GTM-201-RS232 GSM 數據機、SMS Database 即時監控軟體以及 SQL 資料庫。

GTM-210-RS232 中可以安裝一片 SIM 卡作為監控平台的簡訊接收端，然後收到的簡訊再轉由 RS-232 進入電腦中，並在 SMS Database 軟體上即時的顯示出來，因此販賣機商的監控人員可以隨時瀏覽販賣機端目前所發生的所有事件。而 SMS Database 軟體除了

即時監控之外也提供與資料庫的連接，因此做為即時監控中心的角色之餘，亦可將這些資訊轉存至資料庫中備查。



上面呈現的實際案例所應用的解決方案，為泓格科技所提出遠端設備維護方案中的一環，這個方案有效的解決販賣機商對於安全的管控、物流安排、以及人力物流成本的節約，尤其是在營運據點廣且多的情況下，這套系統能夠在使販賣機業者在監控中心確認販賣機是否系統異常，是否受人為破壞、竊盜，或者計算銷售貨品數量等等。

目前 GT-530 中可以安裝 GPRS/GSM SIM 卡，這是屬於過去 2G 通訊的系統，為了因應目前的 3G 系統，GT-530 也有升級改版的版本 SMS-530，可以支援 3G 簡訊的發送。

除了使用簡訊作為遠端維護的手段外，泓格科技也提供了遠端資料封包傳送以及遠端串列設備聯網的方案，如 GT-540 遠端遙控單元系列與 RTU Solution 以及 GT-541 遠端串列設備聯網方案等，皆為遠程無線設備維護與聯網的解決方案。

格科技在遠端設備維護 (M2M) 方案上，有許多的應用與構想，從 GPRS/GSM(2G) 系統也逐漸升級改版為 3G 系統的版本，就是希望把過去工業界累積的經驗，帶到現在物聯網的世界，期許未來泓格科技在不斷的推陳出新與對各種行業應用持續研究下，可以帶給客戶更多的實用的方案與更佳的服務。

泓格產品於中國 2014 自動化年會榮獲雙項殊榮

文 / 上海金泓格國際貿易有限公司 (TEL: 8621-6247-1722 ; e-mail: sales_sh@icpdas.com.cn)

泓格科技作為專注於創新的優秀自動化廠商，繼 2013 年末在業界各專業年會多次獲獎後，於 2014 年 3 月 7 日，由中國工控網及中關村先進製造產業技術聯盟主辦的「2014 自動化年會 - 第十二屆中國自動化年度評選頒獎盛典」上又一舉榮獲兩項大獎。其中，已斬獲多枚獎項的 PMC-5141 智慧型電測模組集中器再次獲得「創新產品獎」，而 I-7188EX 在油田變頻抽油控制系統的應用獲得「樣板工程獎」。

此次評選作為業內公認的最具影響力的盛大活動，由來自石油、石化、紡機機械、橡膠機械、印刷機械、石油機械、機床、起重運輸、軌道交通、包裝機械、冶金、造紙、電力等行業知名企業總工程師、主任設計師擔當專家評委，從技術、功能和市場層面出發，結合行業熱點、市場表現、行業應用，針對 2013 年創新產品、樣板工程進行了公平、公正的

評選及點評，再經過專家評審組初期打分、現場討論、現場投票三個階段。泓格科技的 PMC-5141 智慧型電測模組集中器和 I-7188EX 油田控制應用分別在報名的 11153 個新品和 3162 例案例中脫穎而出，並榮獲兩項大獎，足見泓格科技在用戶體驗中已獲得良好的口碑及品牌形象。

關於 PMC-5141 智慧型電測模組集中器

泓格科技 PMC-5141 智慧型電測模組集中器因地球資源浪費及能源短缺的問題日益嚴重而被研發製造，通過 PMC-5141 智慧型電測模組集中器，使用者僅需操作網頁即可檢視被監控設備的即時及歷史用電狀態，既而找出不合理的用電現象，提供用電管理的依據，以節省不必要的電費支出，達到節約地球資源的目的。而 PMC-5141 彈性的應用架構更可協助作業者快速且方便地建置功能完整的電力監控管理系統，

以應用於小型專案（家居、商店）或大型項目（社區、校園、飯店、廠辦及大樓）中。

PMC-5141 特點如下：

- 結合網頁操作、電力資料收集 / 記錄、電力需量管理及警報資訊通知等功能的創新產品。
- 無需編輯程式，僅需點選網頁操作，即可建構電力監控系統並流覽電力資訊。
- 支援泓格科技智慧型電量採集模組，提供即時及歷史電力資訊的顯示功能（表格及趨勢圖顯示模式）。
- 提供用電資訊統計報表（日報及月報）。
- 記錄即時電量測量的資料，並提供電量資料檔案的 FTP 定時自動回送機制。
- 支援網路斷線回復後的檔案補遺機制，確保所有電量檔均可完整地回送與管理者。
- 支援電力需量管理機制，並提供 Email & SMS 短信的即時用電警報資訊通知功能。
- 提供 Flash HMI 編輯器，使用者可設計專屬的電量資訊 HMI 人機網頁介面。

關於泓格 I-7188EX 在油田變頻抽油控制系統的應用

專家點評：利用泓格的 I-7188EXD 以及 I-7000 模組對大沙莊的 12 台勝利油田採油設備採用了分散式變頻採油控制方式，其應用效果十分明顯。本系統採用變頻泵迴圈



方式，將 3 口油井的采油泵採用變頻聯動方式採油，不僅降低了能耗，保護了電機，更為重要是使輸油管路的壓強恒定，流量恆速，利於計量與管理。

關於泓格科技

泓格科技 (ICP DAS) 成立於 1993 年，由臺灣工研院資深研發工程師陳瑞煜先生創建，一直專注於自動化硬體和軟體產品的研發，目前已建立有完整的工業自動化解決方案及完善的售後服務。

泓格科技的產品線包括基於 PC 匯流排的類比量 I/O、開關量 I/O、計數器 / 頻率、運動控制等板卡；分散式 I/O 模組 (M-7000、FR-2000、

ET-6000、I-87K 等系列)；微型可程式設計自動化控制器 - μ PAC (I-7188/7186) 系列；泛用型可程式設計自動化控制器 - iPAC-8000 系列；基於 Windows CE/Linux 的可程式設計自動化控制器 - WinPAC、LinPAC 系列；信號調理模組 - SG-3000 系列等。同時，泓格科技代理銷售美國組態軟體 InduSoft 已十數年，並於 2013 年成為 InduSoft 大中華區總代理。

泓格科技總部位於臺灣新竹工業區，全球分公司位於美國洛杉磯、德國斯圖加特以及上海。而研發中心則遍佈於臺北新店、臺北板橋、新竹、台中以及高雄。泓格科技擁有研發工程師百餘人之多，為目前臺灣同

行業裡研發投資規模最大的一家公司。

泓格科技中國分公司——上海金泓格成立於 2003 年，位於上海市靜安區。在北京、深圳、武漢、成都、南京和哈爾濱均設有辦事機構，為中國的使用者提供市場運作、客戶服務、維修維護、技術支援、產品培訓、物流配送等。

智慧建築應用發展更臻成熟 - 泓格科技邀請您參觀「2014 Computex 台北國際電腦展」

文 / 編輯部

物聯網技術的蓬勃發展，智慧建築的概念逐漸受到重視。大致來說智慧建築包含了節能及情境控制，如建築能源管理、智能燈光感測、智能空調、安全防護、停車管理……等。

根據台灣智慧建築協會的智慧宣言，台灣智慧建築預計於 2015 年實現所有建築物都能具備能源監控管理功能，並採用具環保節能與安全健康功能的智慧建材；2020 年建築物都能具有主動感知能力，能對室內外環境變化做出自動調節的機制，隨時保持建築空間的最佳舒適度，以及最

低能耗境界。(註 1)

泓格科技以智慧建築為主題，展出包括智慧節能、無線通訊、HMI 人機界面、智慧居家控制等一系列動態及靜態相關產品。泓格科技邀請您一同體驗智慧居家新魅力。

註 1：原文節錄至 <http://www.teema.org.tw/report-detail.aspx?infolid=4506>

展覽資訊

- 展覽時間：2014 年 6 月 3-7 日
- 展覽地點：台北世貿一館
- 攤位號碼：D0717 (通訊產品區)

智能防災 研討會 雲端應用

雲端產業興起，根據Market Intel Group預估，全球雲端市場規模將從2010年的212億美元，成長至2016年的749億美元，年複合成長達23.3%。行政院也於2010年將雲端產業列入「四大新興智慧型產業」並推動「雲端產業發展方案」預計五年內將投入100.9億元，包括推動基礎建設、平台和服務等。雲端應用在台灣蓬勃發展。

雲端應用範圍相當廣泛，包括交通、公共安全、環境監測、校園、醫療、智慧家居……等等。而節能也是其中一環，鴻海集團董事長郭台銘先生說無論台灣最後用不用核電，節能是必須面對的事實。郭台銘認為，環保節能是很健康的選擇，也可為台灣目前遭遇的能源困局，找到一些可以實驗的機會。台灣無論是工業界或服務業，都應把環保節能視為生活常態

泓格科技「智能防災與雲端應用研討會」以雲端應用、智慧節能、智慧防災為主題，邀請您一同探討與了解雲端產業的最新應用與技術。希望藉此場盛會，讓與會的來賓們更了解雲端監控架構，感受物聯網及雲端技術的魅力及近期的應用，現場並有實機展示。誠摯邀請各位佳賓蒞臨現場，共同參與這場盛會！

議程介紹

Automation can be Easy!
www.icpdas.com

時間

議程

講師

13:00

報到

13:30

開幕典禮/長官貴賓致詞

13:40

智慧雲端監控管理系統 (Indusoft)

計劃處 顏仲煜

14:10

新一代電力管理系統介紹 (PMC-5151)

研發三處經理 林茂盛

14:40

泓格無線產品解決方案

研發七處課長 楊穎煜

15:10

中場休息

15:30

廠房自動化暨智慧防災系統

三聯科技
自動化事業處處長 彭志輝

16:00

雲端物聯網—水情、水質系統

安研科技營運長 黃思璋

16:30

Q & A有獎徵答

17:00

★主辦單位保留變更議程與講師之權利



★參加「智能防災與雲端應用研討會」有機會獲得 ASUS ZenFone 智慧手機、藍牙耳機等多樣好禮，歡迎立即報名！

活動時間：2014/07/17 (四)

會議場地：集思台大會議中心柏拉圖廳 (台北市羅斯福路4段85號B1)

報名方式

參加方式：免費報名 (請先傳真或mail報名表，當天攜帶一張名片報到)

活動網頁：http://www.icpdas.com/root/news/activities_events/seminar_tc.html

傳真報名：02-8919-2221

洽詢專線：02-8919-2220 分機1108林小姐

主辦單位：



協辦單位：

