

## 封面故事

### TPD-430 應用於灌裝機定量自動控制

傳統液體定量多為用手動控制，可能因灌裝機設備上的重量感應器會有跳動輸出，所以秤重顯示數值一直會有波動情況，需花時間在等待其重量顯示數值穩定。定量自動控制灌裝機經由TPD-430來過濾微幅的跳動值，透過自動定量灌裝填充作業，使得灌裝速度快、更精確、可避免物料溢出，同時保障作業人員的安全。

## 技術論壇

兼具安全性與方便維護性的備援(冗餘)系統

Win-GRAF 排程控制應用

建置簡易溫濕度監控系統

## WISE/PMC專欄

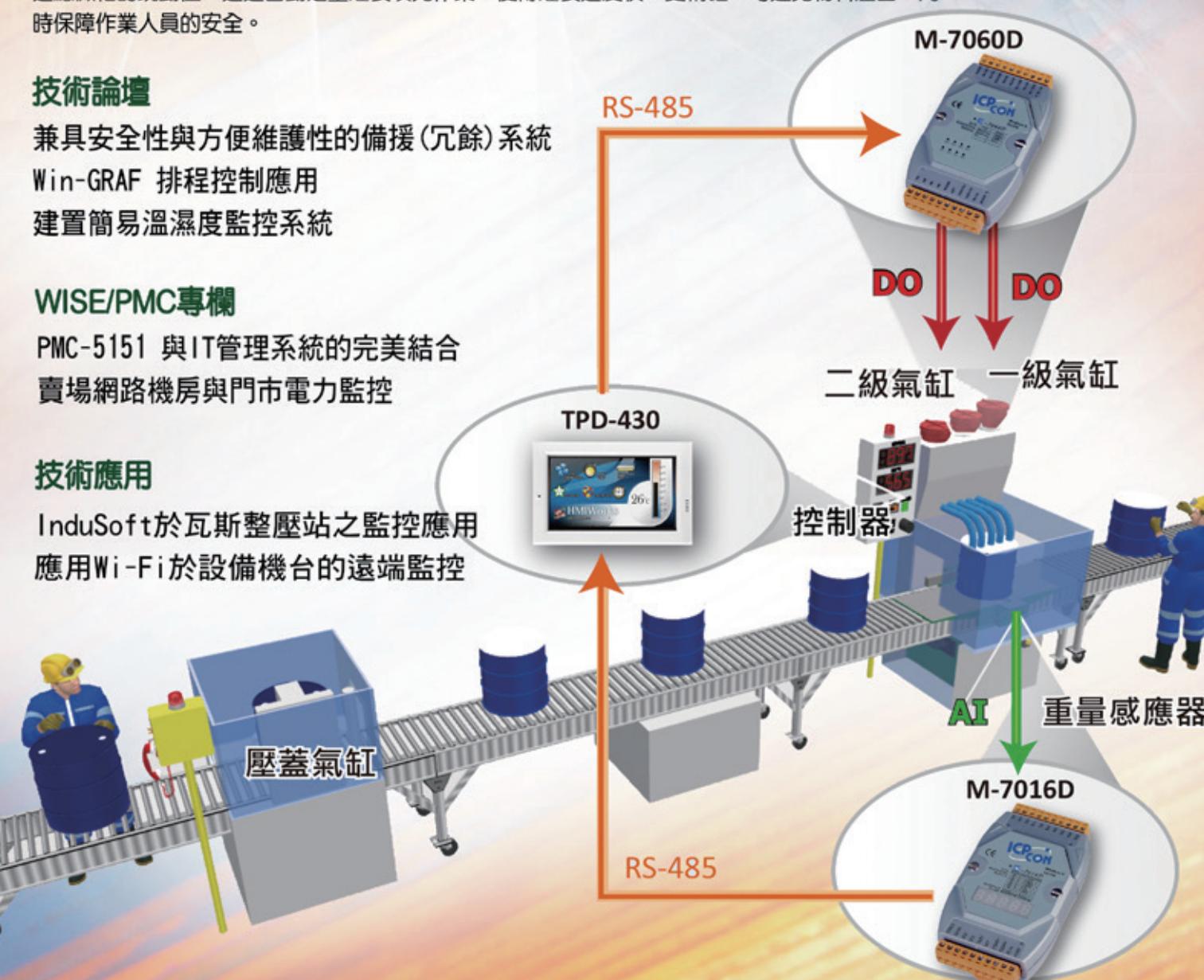
PMC-5151 與IT管理系統的完美結合

賣場網路機房與門市電力監控

## 技術應用

InduSoft於瓦斯整壓站之監控應用

應用Wi-Fi於設備機台的遠端監控



# 工廠自動化 機台設備狀態監控

## 特色介紹

- 蒐集生產線機台之即時狀態，更新時間 < 2 Sec
- 記錄機台設備之相關事件，如溫度、三色燈狀態、開關、電力等資訊
- 即時通知相關負責人、管理人員最新資訊
- $\mu$ PAC-7186 扮演彙整的角色，蒐集前端資訊，透過 Modbus-TCP 與後端 SCADA 整合
- 輕鬆使用 Ez Data Logger 或是 SCADA 進行系統架設



Control Center



Switch or PoE Switch

Internet  
Intranet

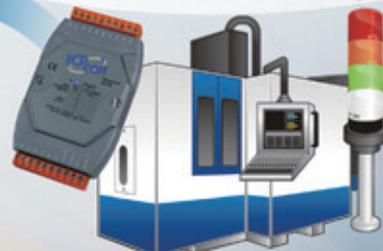
Ethernet

Tower Lights



Machines  
M-7051 or  
M-7000 Series

Tower Lights



Machines

- Ethernet
- RS-485 wire
- Remote I/O wire



$\mu$ PAC-7186

Product Line 1

Product Line 2



Product Line 3

RS-485 wire

RS-485 Hub



# Contents

March 2015 No.46

- |    |                                    |                  |
|----|------------------------------------|------------------|
| 1  | PCI Express 資料擷取卡產品介紹              | 文 / Dan Huang    |
| 3  | 兼具安全性與方便維護性的備援 ( 冗餘 ) 系統           | 文 / Chun Tsai    |
| 5  | Win-GRAF 排程控制應用                    | 文 / Chun Tsai    |
| 7  | 建置簡易溫濕度監控系統 DL-302+Ez Data Logger  | 文 / Shawn Yang   |
| 11 | TPD-430 應用於灌裝機定量自動控制               | 文 / Tammy Chuang |
| 13 | InduSoft 於瓦斯整壓站之監控應用               | 文 / Edward Fang  |
| 17 | 應用 Wi-Fi 於設備機台的遠端監控                | 文 / Bruce Hsu    |
| 23 | PMC-5151 與 IT 管理系統的完美結合            | 文 / Stanley Lin  |
| 25 | 賣場網路機房與門市電力監控                      | 文 / Janus Lin    |
| 27 | 泓格科技旗下兩項產品獲得「第 23 屆台灣精品獎」獎項        | 文 / 編輯部          |
| 28 | 參展訊息 - 2015 高雄自動化工業展、第十八屆台北國際安全博覽會 | 文 / 編輯部          |



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](mailto: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

# PCI Express 資料擷取卡產品介紹

文 / Dan Huang (TEL : 03-597-3366 ; E-mail : dan\_huang@icpdas.com)

泓格科技為了帶給廣大的資料擷取卡使用者更多的便利性，近幾年開始泓格推出一系列 PCI Express 介面資料擷取卡新產品。這些新的資料擷取卡皆支援最新的 PCI Express 介面，提供更高的便利性可相容於多數主機版，使用者再也不需要煩惱自己買的新主機板上只提供 PCI Express 插槽。

針對目前市面上普及的作業系統 Windows 8、Windows 7 及 XP，泓格現有的資料擷取卡已有九成以上支援度，而針對原先使用 PCI 及 Universal PCI 介面的使用者不需更動自己的軟體即可直接在系統上更換使用泓格的對應版本 PCI Express 資料擷取卡，大大的減少使用者昇級與改寫系統的人力成本。

另外我們也提供了多種語言的範例程式如 Visual C++ 6.0、Visual Basic 6.0、Delphi、Borland C++ Builder、Visual Basic.NET 以及 Visual C#.NET 等等...讓使用者可以依照自己熟悉的語言來選擇適合的範例程式，能快速瞭解軟體控制流程並縮短開發產品應用程式所需的時間。

2014 年的新產品在軟體及硬體上都增加了許多的新功能，有了這些新的功能，相信資料擷取卡的使用者在使用上可以如魚得水般的發揮它更強大的效能，並且帶來全新的感受。

## 新功能簡介

 支援 Windows 8 作業系統，提供支援 32/64-bit Windows 8 的驅動程式。



PCI Express，簡稱 PCIe 或稱 PCI-Ex，是現在最新的 PCI 匯排流，它沿用了現在的 PCI 編程概念及通訊標準，但建構在更新更快的串行通信技術，能提供更高的頻寬讓板卡發揮更高的效能。



Card ID 功能，可讓使用者設定卡片的輔助識別號碼，以區別多張同型號的板卡。



提供 Visual Basic.NET、Visual C#.NET 範例程式。

## 新產品簡介

### PEX-D24/D48/D56: 快速



- PCI Express
- 24/48/56 通道數位輸出入
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PIO-DIO 系列的軟硬體



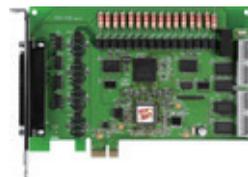
### PEX-D96S/D144LS: 快速、最多通道數



- PCI Express
- SCSI - II 接頭
- 96/144 通道數位輸出入
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PIO-DIO 系列的軟硬體



### PEX-730: 高保護



- PCI Express
- 16 通道光隔離數位輸入及 16 通道隔離開集極數位輸出
- 16 通道數位輸入及 16 通道數位輸出
- 支援 Card ID
- 可相容於 PISO-730 的軟硬體



**PEX-P32C32: 高保護**



- PCI Express
- 32 通道光隔離數位輸入及 32 通道隔離開集極數位輸出
- 支援 Card ID (V1.3 或更新的版本)
- 完全相容於 PISO-P32C32 的軟硬體

**PEX-P16POR16i/P8POR8i: 高保護**



- PCI Express
- 8/16 通道隔離數位輸入
- 8/16 通道 PhotoMos 繼電器輸出
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PCI-P16POR16 的軟硬體

**PEX-DA4/DA/DA16: 高精度、快速**



- PCI Express
- 4/8/16 通道類比輸出
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PIO-DA4/DA8/DA16 的軟硬體

**PEX-C64: 高保護**



- PCI Express
- 32 通道隔離開集極數位輸出
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PISO-C64 軟硬體

**PEX-1002L/1002H: 高精度、多功能、高效能**



- PCI Express
- 12 位元 32 通道, 110(44) kS/s 低倍數類比輸入
- 16 通道數位輸入, 16 通道數位輸出
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PCI-1002 的軟硬體

**PEX-P64: 高保護**



- PCI Express
- 64 通道光隔離數位輸入
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PISO-P64 軟硬體

**PEX-1202L/1202H: 高精度、多功能、高效能**



- Universal PCI
- 12 位元 32 通道, 110(44) kS/s 低倍數類比輸入
- 12 位元 2 通道類比輸入
- 16 通道數位輸入, 16 通道數位輸出
- 內建 1 k Samples FIFO
- 支援 Magic Scan 功能
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PCI-1202 的軟硬體

**PEX-P16R16i/P8R8i: 高保護**



- PCI Express
- 8/16 通道隔離數位輸入
- 8/16 通道繼電器輸出
- 支援 Card ID
- 完全相容於 PISO-P16R16U 的軟硬體

**總結**

泓格公司多年來一直是一個非常專注的技術開發與客戶服務的公司，尤其是對資料擷取卡產品的投入更是不遺餘力，不僅僅為客戶提供整合多種應用的解決方案，也思考著因應各種使用場所需要的特殊產品。我們的資料擷取卡產品，有著優異的性能，適合用於不同的工業應用場所。泓格除了持續不斷的根據客戶需求發展出不同的資料擷取卡解決方案的產品外，在客戶服務上，也秉持「客戶的問題，就是我們的問題」的原則，提供各種 I/O 卡支援服務及推出更多更好的資料擷取卡產品，讓每個使用泓格資料擷取卡產品的使用者都有 VIP 級享受。

# 兼具安全性與方便維護性的備援 ( 冗餘 ) 系統

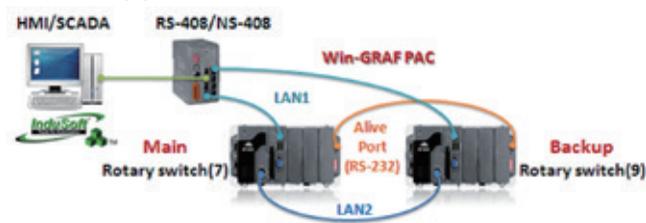
文 / Chun Tsai (02-29500655 ; E-mail: Chun@icpdas.com)

愈來愈多的設備監控應用與系統注重安全性與方便維護性，當整個系統上線運作後，隨著運作時間的增加，有時可能會遇到無法預期的意外發生，輕者停工數日、嚴重的可能導致某些重要設備損壞或造成災害，屆時產生的維修與人力成本，可能十分巨大。為了避免此類狀況發生，可以在系統設計之初，改為採用兼具安全性與維護方便性的備援系統。

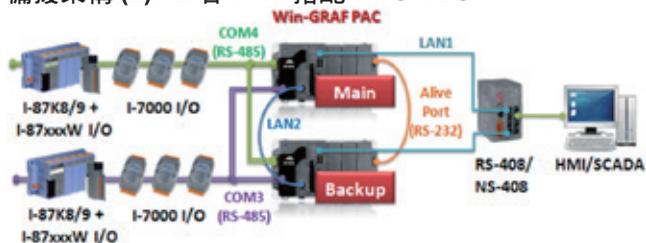
## 簡介

泓格科技推出的 Win-GRAF PAC ( 可程式自動化控制器 ) 的 XP-8xx8-CE6 系列即符合以上的備援 ( 冗餘 ) 應用需求，兼具安全性與維護方便性。以下將介紹最常採用的數個備援應用架構，其中第 (1)~(4) 個架構是 PAC 的備援應用，而第 (5) 個架構則是 PAC 與 I/O 都有備援的雙重備援架構。

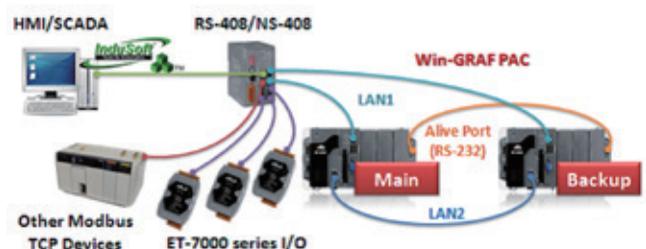
### 備援架構 (1): 2 台 PAC 不含 I/O



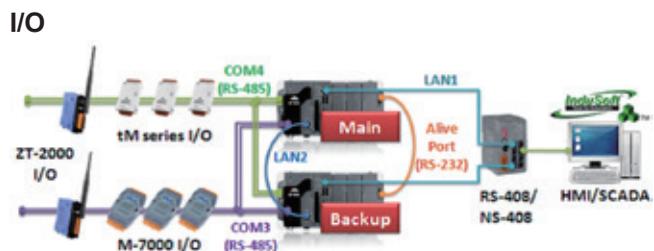
### 備援架構 (2): 2 台 PAC 搭配 DCON I/O



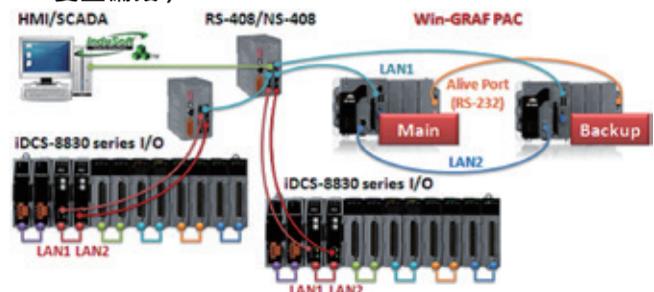
### 備援架構 (3): 2 台 PAC 搭配 Modbus TCP I/O



### 備援架構 (4): 2 台 PAC 搭配其它 Modbus RTU/ASCII I/O



### 備援架構 (5): 2 台 PAC 搭配 iDCS-8830 I/O (PAC 與 I/O 雙重備援)



## Win-GRAF 備援系統的特色

1. 安全性佳：
  - 2 台 PAC 間有 3 條線路 (LAN1, LAN2, Alive Port) 可互相通訊，不會因為其中 1 條或其中 2 條線路斷線，備援功能就發生失控。Win-GRAF PAC 備援系統只要仍有 1 條線路通訊正常，此備援系統就仍然可正常控制整個程序。
2. 單一的 Public IP:
  - Win-GRAF 備援系統提供單一的對外 IP 位址給圖控/HMI 來連接，圖控就不需判斷要挑哪一台 PAC 的 IP 位址來連接。

**3. 維修安裝方便：**

當備援系統開始上線運作後，日後若有某一台 PAC 發生故障，可將此故障 PAC 單獨斷電拆下，換上另外一台備品 PAC，或後續換上修好的 PAC，原先正常的 PAC 會自動把 Win-GRAF 應用程序與全部備援資料都自動傳給剛上線的那台 PAC。維修安裝方便簡單，操作員不必擔心是否要安裝應用程序，PAC 會自動安裝好。

**4. 應用程序設計簡單：**

User 只需設計好應用程序。不需額外設計哪些備援資料需傳到另一台 PAC，Win-GRAF 備援系統會自動把備援資料備份到另一台 PAC。

**5. User 可在應用程序內額外制定一些其它安全機制：**比如若主控端的 PAC 的 LAN1 斷線（導致 SCADA 連不上）或某 RS-485 通訊埠斷線或故障……等，諸如此類，User 的應用程序可以判定出來，然後進行切換控制權到正常的那台 PAC。

**6. I/O 備援：**

除了 PAC 有備援外，若選用 iDCS-8830 系列 I/O，則 I/O 模組一樣可以備援。

更多更詳細的 Win-GRAF 與支援備援（冗餘）系統的 XP-8xx8-CE6 系列 PAC 產品資訊，請參考泓格科技 Win-GRAF 網頁或 Win-GRAF PAC 產品 XP-8xx8-CE6 網頁：

[www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > 商品目錄 > 解決方案 > Soft PLC, Win-GRAF & Soft-GRAF HMI > Win-GRAF

[www.icpdas.com](http://www.icpdas.com) > 商品目錄 > 解決方案 > Soft PLC, Win-GRAF & Soft-GRAF HMI > Win-GRAF > XP-8000-CE6

**P**rogrammable **A**utomation **C**ontroller

·完·整·豐·富·的·系·統·支·援·

**特色介紹**

- 提供多種控制器尺寸與效能的選擇
- 支援壁掛與導軌式安裝
- 提供超過150種以上的擴充模組選擇
- 提供WES、WinCE6、WinCE5、Linux作業系統支援
- 支援多種開發環境與語言Visual Studio、IEC-61131-3、C/C++/C#、BASIC/VB、.NET
- 內建NAPOPC Server
- 內建VCEP遠端桌面程式
- 提供完整的PAC SDK，系統開發更加方便
- 提供多種免費好用的工具軟體

XPAC WinPAC LinPAC ViewPAC

WP-8000  
XP-8000  
LP-8000  
VP-25W1  
XW-Board  
WP-5000

泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD. <http://www.icpdas.com>  
電話：+886-3-597-3366 傳真：+886-3-597-3233 e-mail: [sales@icpdas.com](mailto:sales@icpdas.com)

# Win-GRAF 排程控制應用

文 / Chun Tsai (E-mail: chun@icpdas.com)

隨著自動化技術的成熟發展，各個產業開始引進 " 智慧化 " 解決方案來提供人們更為便利且彈性的生活，泓格科技深植於自動化領域，提供多樣化產品來因應各種領域的需求，其中 Win-GRAF 是一套穩定而富於彈性的軟邏輯開發軟體，搭配 Soft-GRAF Studio 使用者可採用直覺式的圖型拖曳方式來設計符合專案需求的 HMI 頁面，搭配 Schedule-Control Utility 使用者可規劃不同時段的設備開 / 關控制，也可達成像是溫度的數值控制。

## 簡介：

Win-GRAF 為一套功能強大的軟邏輯開發軟體，符合 IEC 61131-3 標準 PLC 語法，同時為一套可安裝於 Windows 7 與 Windows 8 電腦上的 PLC-like 軟體，使用 Win-GRAF 所開發出來的控制程式可下載到泓格科技全系列有支援 Win-GRAF 的 PAC 內去執行。

## SCHEDULE CONTROL



**Win-GRAF PAC bVC**

VP-2xx8  
VP-4xx8  
Ab-4XX8

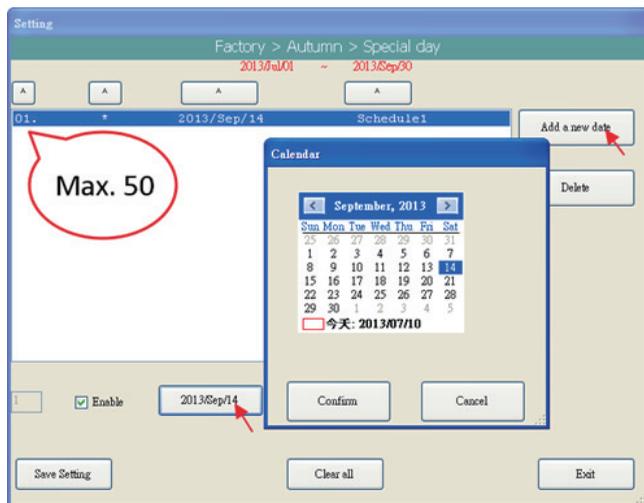
WP-8xx8  
WP-5xx8  
Mb-2XX8

XP-8xx8-CE6  
XP-9xx8-CE6  
Xb-3XX8-CE6

## 功能說明：

泓格科技 (ICP DAS) 推出的 Win-GRAF WinCE 系列可程式自動控制器 (PAC)，支援排程控制功能 (Schedule Control)，只要經過幾個簡單的步驟就可以達成一般日、周末日、特別假日、補班、及四季區分... 等複雜的排程控制需求。一台 Win-GRAF PAC 可以控制最多 10 個控制設備 (Target) 的排程 (Schedule)。每個控制設備 (Target) 可控制 1 個布林 (Boolean)、1 個整數 (integer)、1 個實數 (Real) 共三個變數，ICP DAS 提供免費的排程工具程式 Schedule-Control Utility，讓使用者在 PC 端與 PAC 端皆可快速簡單完成排程控制。

- 一般日、假日 1、假日 2、排程  
一般日通常是周一 ~ 周五，假日通常是周六，周日，而有些場所可能假日是在星期三，每天從 0:00 ~ 24:00 可以設定 15 個排程時段。
- 特別假日、補班日排程  
遇到特殊紀念日或需要補上班時，可以啟用特別日的排程，每一個季節最多可以設定 50 個特別日排程，以因應各種動態需求。



- 季節排程 (春、夏、秋、冬)  
有些控制場合的排程需要區分季節，泓格科技推出的排程功能可以設定四個不同季節的排程，每個季節的啟始月可以自由設定。
- 隨時可以更改排程，簡單方便  
一般習慣上可以一年只設定一次全年度的排程，但有時會有突然變化，比如碰到天災停班，或需要補上班……等狀況時，操作人員只需開啟 Schedule-Control Utility，修改所需日期的排程設定就可達成。

● 最多可啟用 10 個控制設備

每台 Win-GRAF PAC (VP-25W8/4138、WP-5xx8、WP-8xx8、XP-8xx8-CE6、WP-9xx8-CE7)，最多可啟用 10 個控制標的。有些應用需要進行多個設備的排程控制，比如控制庭院燈光、溫室的溫度、車庫燈光……等。泓格科技的排程功能，每台 PAC 最多可以控制 10 個不同的設備。



● 可使用地區語言文字

Schedule-Control Utility 內的控制標的、季節、一般日、假日……等。可以讓操作人員設定成使用自己習慣的語言文字，如此可讓操作員易懂易操作。

● 排程控制搭配 HMI 畫面

排程控制可以搭配自己設計的 HMI 畫面來監控設備。VP-25W8/4138 除了支援排程控制外，也可以使用 Soft-GRAF Studio 軟體來設計出自己想要顯示的 HMI 畫面。

● 邏輯控制功能

除了排程控制外，若所控制的設備還需要進行一些邏輯控制，可以使用 Win-GRAF Ladder，ST，FBD 的 PLC 語法來進行設計。



Win-GRAF PAC 支援列表：

下列 Win-GRAF WinCE PAC 支援排程控制：

Win-GRAF PAC	WinCE 系列	驅動程式版本
XPAC-CE6	WP-9xx8-CE7	V 1.01 版起
	XP-8xx8-CE6	
WinPAC	WP-8xx8	
	WP-5xx8	
ViewPAC	VP-25W8	
	VP-4138	

若您的驅動版本為更早期的版本，請至以下網址下載新的 Win-GRAF Driver：

Win-GRAF 首頁 > 下載區 – 驅動程式

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc\\_based\\_on\\_pac/win-graf/download/win-graf-driver.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/win-graf/download/win-graf-driver.html)

相關產品資訊：

◆ Win-GRAF，Soft-GRAF HMI 軟體：

泓格科技首頁 > 商品目錄 > Soft PLC, Win-GRAF & Soft-GRAF HMI

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc\\_based\\_on\\_pac/softplc\\_based\\_on\\_pac\\_products\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/softplc_based_on_pac_products_tc.html)

Win-GRAF PAC / 產品型錄 & 手冊：

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc\\_based\\_on\\_pac/win-graf/win-graf\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/win-graf/win-graf_tc.html)

◆ 下載 Schedule-Control Utility:

泓格科技首頁 > 支援服務 > 產品問答 > ISaGRAF Soft-Logic PAC (FAQ-166)

[http://www.icpdas.com/root/support/faq/isagraf\\_tc.php](http://www.icpdas.com/root/support/faq/isagraf_tc.php)

# 建置簡易溫濕度監控系統 DL-302+Ez Data Logger

文 / Shawn Yang (TEL : 02-29500655 ; E-mail : shawn\_yang@icpdas.com)

現今電子產業發展迅速，舉凡倉庫、廠房抑或是機房等地方，對於溫濕度環境監控是非常重要的，其管理狀況會直接影響到產品生產的品質、使用壽命以及產品可靠性，如果因此產生不良品而出貨，輕則增加產品維修率，重則對於公司聲譽產生影響！由泓格科技所推出的 DL-302 工業級環境資料記錄器，搭配 Ez Data logger 數據採集軟體，能夠快速開發且以高性價比的方式，快速建構起一套自動化產業環境監控系統。

## 前言

隨著科技不斷的發展，工廠製程也不斷的提升，其中倉庫以及廠房之環境管理，即是非常重要之課題，一般傳統的方法是使用濕度表及溫度表等，透過人工方式，定時定點進行現地端監測，並對不符合規範之倉庫、廠房進行除溼和降溫等工作；這種傳統人力監控方法對於管理上來說是非常費時費力且效率低落，且會因監測間距時間，造成溫度及濕度誤差。相對來說，利用泓格科技所推出的 DL-302 工業級環境資料記錄器，搭配 Ez Data Logger 數據採集軟體，可以將環境中所有資訊，透過通訊之方式，將環境資料即時回傳至資料庫，不但省時省力，同時也有效解決人工監測所產生的缺點。

## DL-302 二氧化碳 / 溫度 / 濕度 / 露點溫度 工業級資料記錄器



600000 筆資料。

可透過支援 Windows 作業系統的 DL300 Utility 下載 DL-302 紀錄的歷史資料，也可透過 Android 手機或平板得到 DL-302 的即時資料。從 DL-302 觸控螢幕可以直接修改模組設定包含二氧化碳濃度警報上限、紀錄時間間隔等，使用一般網頁瀏覽器透過乙太網路登入 DL-302 系統也能更改設定與查詢即時監視資料。

DL-302 提供多種遠端監控通信界面如 RS-485，一般乙太網路介面或 PoE 網路介面與電腦連結，提供使用者架設二氧化碳監視紀錄系統最大的彈性與最方便的功能。

## 何謂 Ez Data Logger



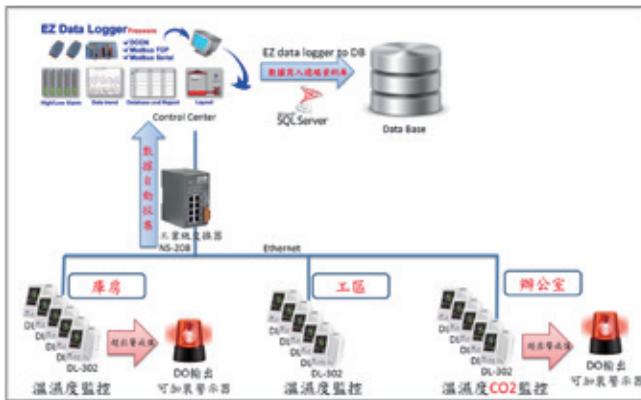
EZ Data Logger 是由泓格科技所推出的一個簡易型的數據採集軟體，可以讓使用者可以很快速、簡單的架設一個數據採集系統，省去撰寫程式的麻煩。並有著以下特色：

1. 支援 Modbus RTU 通訊協定，多個 COM Port, TCP/IP 連線
2. 支援警報通知 (使用手機簡訊或是電子郵件)
3. 即時趨勢圖 (可放大、縮小)
4. Layout 介面
5. 網路攝影機檢視

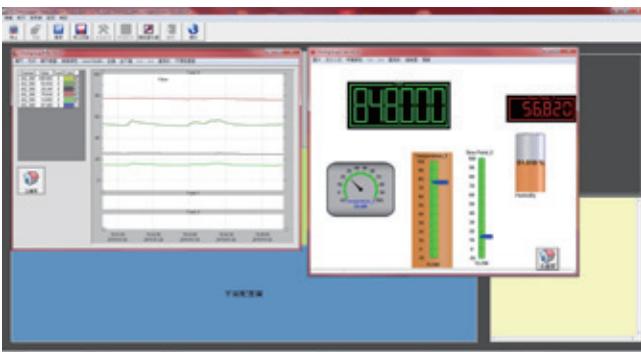
使用者可以新增網路攝影機網址，然後加到群組，在平面配置圖會顯示子視窗，用來檢視網路攝影機畫面。

6. 使用 Access 資料庫格式  
內建資料庫開啟程式，並且可以將舊資料製表、繪圖、與匯出成 Excel 或 CSV 檔案格式，並同時支援 SQL Server 與 MySQL。
7. 報表列印  
即時的趨勢圖、資料庫製表、資料庫繪圖都可以列印出來。

## 建置簡易溫濕度監控系統 - DL-302+Ez Data Logger



上圖為泓格科技所提供簡易溫濕度監控系統的方案。在這個架構中，所有廠區溫溼度、二氧化碳濃度等資訊均會傳回至監控中心，而現地端同時也可以加裝警示器做告警，其中最重要的是監控中心必須有能力將所有資訊儲存至資料庫中，因此 Ez Data Logger 就扮演著非常重要的角色。

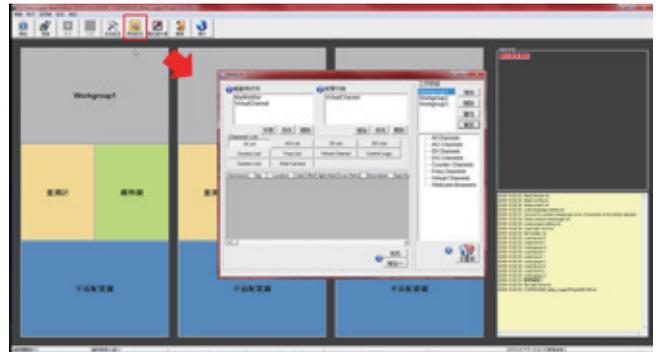


泓格科技所自行開發之 Ez Data Logger，由該執行畫面可以清楚看到現地端顯示報表、趨勢圖以及內建 HMI 顯示監控，並且同時完成資料蒐集，自動匯入資料

庫中。開發過程非常簡單，只要輕鬆透過幾個步驟，就能夠快速完成 Ez Data Logger 軟體設定流程，教學如下：

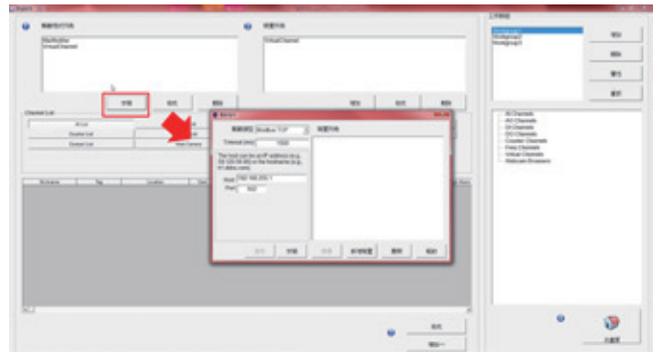
### 步驟一：新增模組

執行 Ez Data Logger，至上方工具列點選” 群組設定” 新增所需要監控 DL-302。



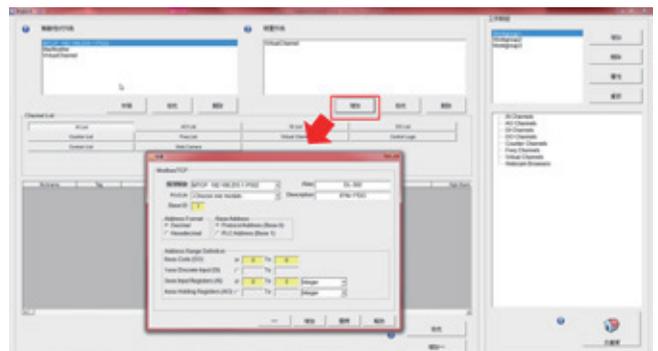
### 步驟二：建立模組通訊方式

新增模組 DL-302 之通訊方式，這邊採用 Modbus TCP，並鍵入 DL-302 IP 設定，完成之後選取新增裝置。



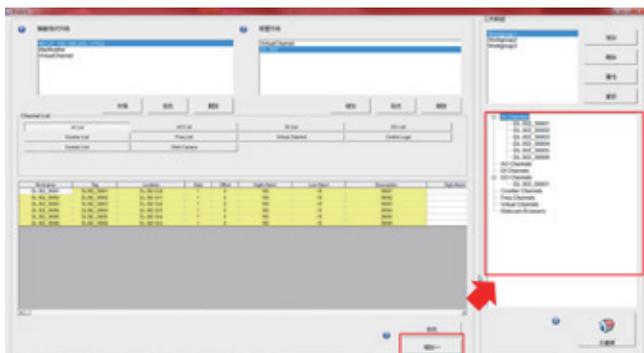
### 步驟三：建立模組擷取資料格式

設定 DL-302 模組所需要擷取之通訊位址，並同時可以設定模組名稱，完成之後選取增加。



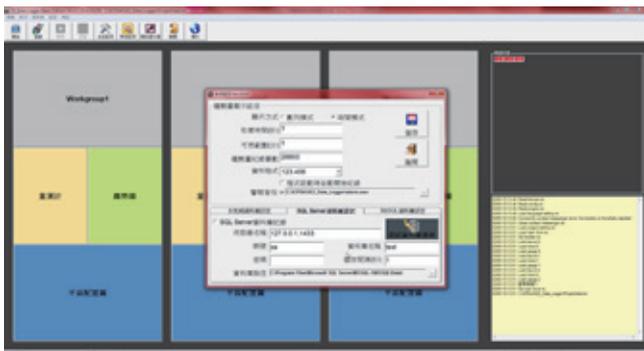
#### 步驟四：設定資料庫欄位名稱設定

確認好所有擷取資訊，並可以在此頁面設定資料庫所儲存之欄位名稱，完成之後點選增加，確認有增加擷取點之後，點選回主頁面，即完成模組通訊設定。



#### 步驟五：建立資料庫連線

進入系統設定中，可以在此設定本地端等資料設定，並同時可以在此設定 SQL、MySQL 資料庫詳細資訊，儲存完畢之後離開即完成所有設定。

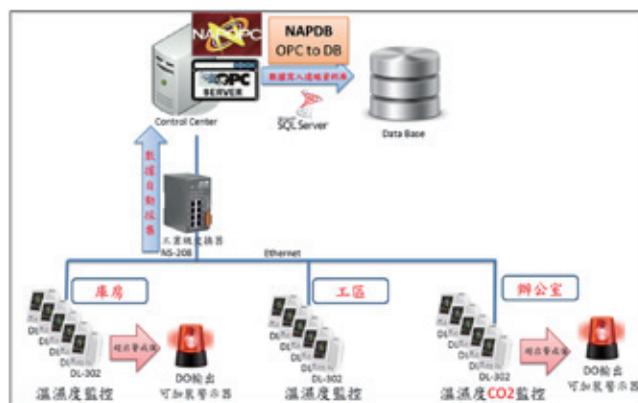


透過以上幾個簡易的設定，就可以快速完成設置，迅速建置起一套自動化溫濕度監控系統。

使用泓格科技產品進行工廠監控，不僅僅只有 Ez Data Logger 此套方案，還可以利用 OPC DA Server 統一轉換成 OPC 的資料格式進行彙整，並同時搭配 NAPDB 進行資料庫寫入，無須針對硬體設備進行繁雜的程式撰寫，輕鬆地存取資料庫中的資訊，以降低系統整合的時間成本。

## 結論

不論是工業或者是高科技產業，環境方面之監控都是非常重要的一個環節，其中如何透過智能之方式去監控管理運作的方法更是重點之一，對此泓格科技均能夠提出一系列的配套措施來符合產業需求。以此案為例：我們提供自行開發之 DL-302 工業級環境資料記錄器搭配 Ez Data Logger 數據採集軟體，建構出一套有效並且簡易之環境監控系統。除了展示出泓格解決方案能夠應用在各產業之多元性，及能夠讓使用者輕易上手的簡易性，同時在後端資料整合部分，有著 OPC Server 可以進行彙整，更可以搭配圖控軟體，能夠依據客戶不同需求，建置各項不同監測系統，提供因地制宜的技術，找出客戶最適合與滿意的系統運用方案，並同時找出提高效率及優化產品的契機。



# 辦公室·家庭自動化

# TouchPAD 整合型應用

## 大量可複製的快速安裝架構

### 特色介紹

1. 全新TouchPAD系列設計，同時提供多組RS-485與Ethernet介面
2. 支援Modbus與DCON標準通訊協議，方便周邊整合建構
3. 提供多種範例輕鬆套用，可快速安裝佈建
4. 大量可複製，實踐家庭與辦公室簡易自動化控制系統
5. 透過網路介面，輕鬆整合多套小型系統



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: info@icpdas.com

<http://www.icpdas.com>

# TPD-430 應用於灌裝機定量自動控制

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

傳統液體定量多為用手動控制，可能因灌裝機設備上的重量感應器會有跳動輸出，所以秤重顯示數值一直會有波動情況，需花時間在等待其重量顯示數值穩定。定量自動控制灌裝機經由 TPD-430 來過濾微幅的跳動值，透過自動定量灌裝填充作業，使得灌裝速度快、更精確、可避免物料溢出，同時保障作業人員的安全。

## 前言

隨著經濟的發展和科技的進步，在現代社會中，灌裝生產線廣泛應用於食品、製藥、日用化工、化妝品等行業，因此在生產廠商眾多且競爭激烈的市場上，自動化、智能化技術的灌裝生產線將直接關係著產品的品質和生產的效率。目前，灌裝機市場需求龐大，如何降低成本，提高生產線技術將是眾多企業的迫切需求。

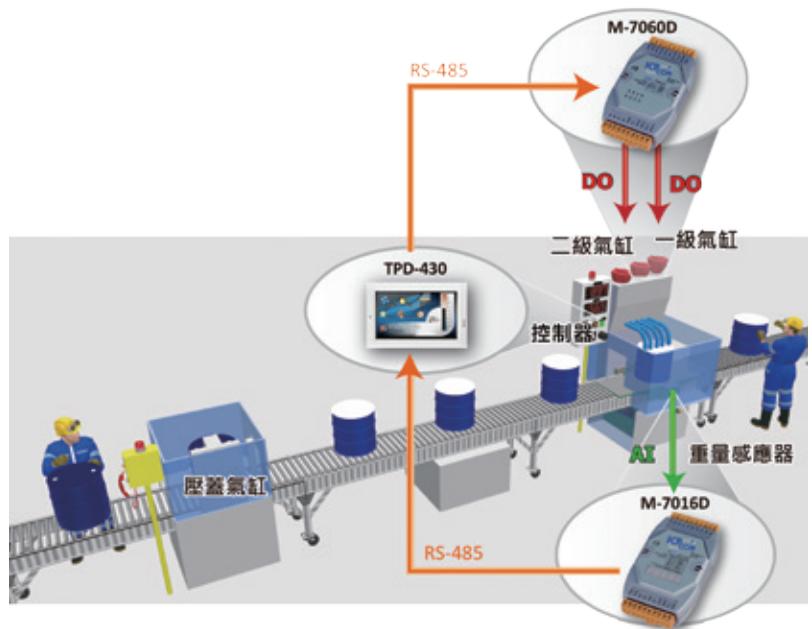
## 手動控制灌裝機

在以往灌裝機設備是採用手動控制，且可能因灌裝機設備上的重量感應器會有跳動輸出，所以秤重顯示數值一直會有波動情況，造成灌裝人員作業上的困擾，也很浪費時間在等待其重量顯示數值穩定，或者是需要依靠灌裝人員本身的操作經驗來控制啟動及停止的時間點，以減少誤差值。以上種種的不方便性，使得生產速度緩慢、可靠性不佳、勞動成本高且生產效率極低。客戶重新規劃整個灌裝機運作系統，並且選用泓格的 TPD-430 微型觸控人機介面 (HMI) 裝置，搭配 M-7016D 及 M-7060D 遠端 I/O 模組做為新系統的核心控制方案。將原本灌裝機採用手動控制部份，轉變為操作更加簡單的自動化灌裝作業方式。下列將以灌裝液體物質

的灌裝機為例來詳細說明整個自動且即時的系統架構。

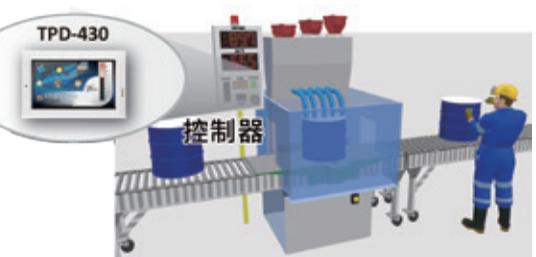
## 定量自動控制灌裝機

本系統針對液體自動計量灌裝作業設計，使用 TPD-430 作為主控機，透過 M-7016D 來讀取重量感應器的輸出值，且經由 TPD-430 來過濾微幅的跳動值，再透過 M-7060D 控制一級氣缸（大流量輸出）及二級氣缸（小流量輸出）的開關動作，全面採用自動定量灌裝填充作業，其自動化程度高且能即時的控制，使得灌裝速度快、更精確、可避免物料溢出，同時保障作業人員的安全。

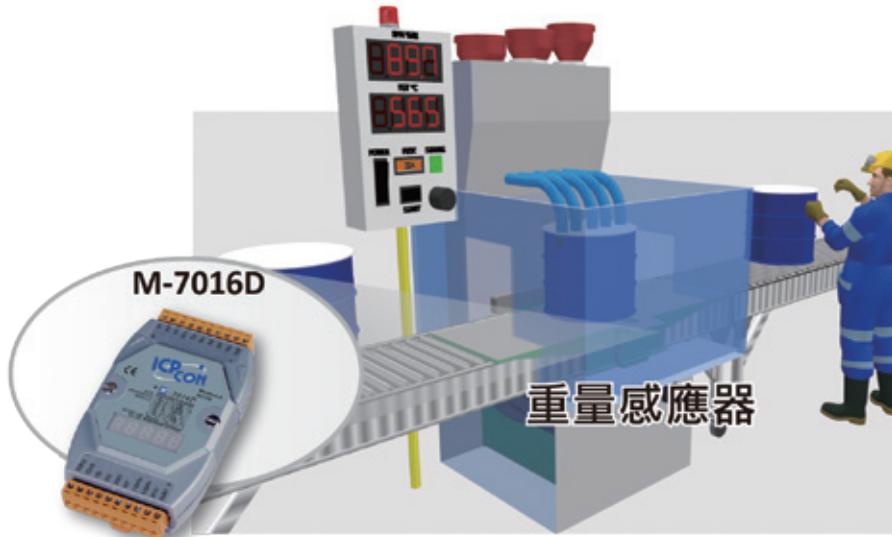


灌裝時，作業人員僅需事先校準及配置主控制機上的參數設定（如，空桶重量值、滿桶重量值、一級氣缸關閉值及二級氣缸關閉值…等）。接著可選擇手動灌裝作業方式或自動灌裝作業方式。

參數設定: 空桶重量  
 滿桶重量  
 一級氣缸關閉  
 二級氣缸關閉



在自動灌裝模式下，作業人員確保空容器放置重量感應器上，使灌裝口對準噴槍頭，噴槍自動下降，此時，將自動檢測空容器重量，當重量大約等於主控機上設定的空桶重量值時，便自動開啟一級氣缸及二級氣缸灌裝。



當灌裝重量達到一級氣缸關閉值時，將關閉一級氣缸，此時流量速度變小。當灌裝重量達到二級氣缸關閉值時，將關閉二級氣缸，此時流量停止。因此流量先快後慢，能夠確保定量灌裝更是準確。

在灌裝完成後，噴槍自動升起，滿桶容器便將移至下一個加蓋步驟，完成單次灌裝作業。

上述新系統不僅可自動進行灌裝控制，更是省時且準確度高，每一個非專業老手的人員都能輕易上手作業，新系統同時提供了具彈性、美觀的參數設定介面，使作業人員能直覺式的調整系統參數設定值，大大提升了灌裝平均精準度 25 KG 的目標值，其誤差值也非常微小（約 0.08 %）。隨著自動智能化的普及，泓格科技擁有上百種智能產品能夠滿足您不同類型需求，打造適合的各項解決方案。

更多更詳細的 TPD-430 觸控人機介面裝置及遠端 I/O 系列模組介紹，可參考至泓格產品網頁：

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi\\_touch\\_monitor/touchpad/tpd-430\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/tpd-430_tc.html)

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote\\_io/rs-485/i-7000\\_m-7000/i-7000\\_m-7000\\_selection\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/i-7000_m-7000/i-7000_m-7000_selection_tc.html)

## Dedicated HMI for

- Building Automation •
- Home Automation •
- Factory Automation •

**2.8"**  
TPD-28x Series

**4.3"**  
TPD-430

**3.5"**  
VPD-130

**ICP DAS CO., LTD.**  
<http://www.icpdas.com>  
 TEL : +886-2-89192220  
 FAX : +886-2-89192221  
 e-mail : info@icpdas.com

# InduSoft 於瓦斯整壓站之監控應用

文 / Edward Fang (TEL: 07-215-7688 ; E-mail : edward\_fang@icpdas.com)

透過自動化監測可確保設備正常運作，大幅度減少人為疏失造成的災害發生，減輕設備巡檢人員之作業負擔，使得設備維護能更精確即時，設備使用更加安全可靠。如此，將可提昇整體瓦斯監控系統效益，有效減少瓦斯公司之人力及時間成本，並且亦能達到保障人民生命財產之安全。

瓦斯與我們生活息息相關，為不可一日或缺之重要生活必需品，加上近來的一些公安意外，如：高雄氣爆事件（地下石化管線破裂丙烯外洩爆炸）及新店氣爆事故（天然氣外洩爆炸），在在顯示人為因素所造成的事故佔大多數，因此瓦斯等易燃氣體之輸送管路監控對公共安全影響甚巨，為防止意外事故或供給不良之情形發生，對所有設施，如瓦斯槽、整壓站、輸氣管線或用戶用氣設備等等，需定期派遣人員至現場實施維護檢查，以確保公共安全之保障。更進一步為加強維護瓦斯供氣安全及服務品質，若能透過有線或無線網路通訊方式，將各基地、地區整壓站等測得之壓力、流量、洩漏、溫度、地震、門禁及現場影像等資訊全部整合，並即時回傳至中央監控中心加以管控，當有異常狀況發生需緊急遮斷瓦斯時，即可透過監控中心遙控遮斷閥緊急遮斷瓦斯供應，來達到降低甚至避免災害之發生，因此若可將所有瓦斯相關設備資訊作遠端集中監控，將可提昇整體瓦斯監控系統效益，有效減少瓦斯公司之人力及時間成本，並且亦能達到保障人民生命財產之安全。

## 瓦斯整壓站功能介紹

一般家庭所使用之天然氣，其輸送流程如下：

1. 高壓：中油公司輸氣幹管氣源（壓力約 20kg /cm<sup>2</sup> ~ 25kg /cm<sup>2</sup>）。
2. 中壓：瓦斯公司之貯氣槽整壓站，連接中油公司輸氣幹管經過計量設備及附加臭劑後，降為中壓（約 2kg/cm<sup>2</sup>），再輸送至各地區整壓站。
3. 低壓：各地區整壓站降為低壓後，以低壓管線輸送供用戶使用。

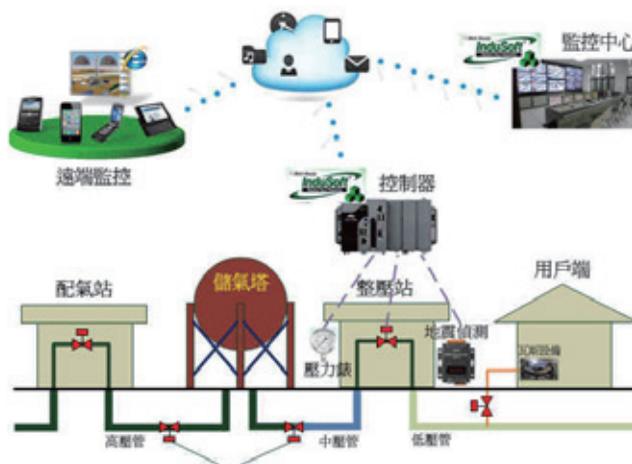
## 台灣瓦斯整壓站監控系統 - 以 InduSoft 為核心的解決方案

### [ 1. 整體監控系統架 ]

在本應用案例中，共約有 20 多個整壓站，每個整壓站均需監測現場各瓦斯管路之壓力、各管路控制閥之開關狀態，以及現場即時影像等資訊，這些資訊會先由現場控制器作整合監控，最後透過網路傳輸至監控中心，達成所有整壓站之完整資訊監控。

### [ 2. 地區整壓站 - 監控系統架構 ]

地區整壓站使用一台 XPAC-8000 控制器，搭配 I-87017ZW (AI 模組) 及 I-87059W (DI 模組)，來監測現場各瓦斯管路之壓力值及各管路控制閥之開關狀態，並運行 InduSoft 圖控軟體作現場整壓站之即時資訊顯示及資料記錄，同時具備地震偵測功能，當地震發生時，可遠端遙控緊急遮斷瓦斯供給。



▲ 瓦斯供應系統示意圖



▲ 整壓站現場圖



▲ 整壓站監控機箱

### [ 3. 監控中心 - 監控系統架構 ]

監控中心主機運行 InduSoft 圖控軟體，透過 InduSoft 內建 TCP/IP 表單，快速達成與整壓站之 InduSoft 軟體間之資料點變數資訊交換，來整合所有整壓站之瓦斯壓力等資訊，包含即時數值資訊（如：進口壓力、出口壓力、過濾器壓差、地震監測...），瓦斯管路圖對應管路位置點壓力，以及現場即時影像畫面顯示，此外亦具備各監測數值之警報功能，當有警報觸發時，監控中心現場會有警報燈閃爍及發出警報鈴聲告知監控中心人員，並會發送簡訊（搭配 GTM-201 簡訊機）即時通知相關主管了解現場目前狀況，同時具備授權之高級主管可透過遠端電腦或智慧型裝置之瀏覽器，來遠端監看整壓站現場之設備即時資訊，最後所有監測數值均會儲存至主機資料庫，作為日後資料分析或報表輸出。



▲ 監控中心之所有整壓站集中監控畫面

### 監控系統整體成效

InduSoft 在瓦斯整壓站監控系統中扮演了重要的角色，搭配泓格科技 PAC 控制器及 I/O 模組即可達到快速整合現場整壓站所有相關資訊之目的，同時監控中心亦採用 InduSoft 軟體，因此透過 InduSoft 圖控軟體間之資料點交換內建表單即可直接存取遠端整壓站資訊，簡化監控中心整合所有瓦斯整壓站之工作，如此一來大大降低整體監控專案之軟體開發難度及減少系統整合時間，其整體監控系統成效歸納如下：

#### (1) 中央監控管理：

多個整壓站分散在各處，只要透過網路，即可同時監控多個整壓站資訊，大大降低管理上的難度。

#### (2) 即時資訊監控：

- I. 即時現場資訊及影像顯示，若有任何警報發生，透過警報訊息可得知警報的原因，節省查找的時間。
- II. 結合 GTM-201 簡訊機，讓管理者無論身處何地，都可以掌握第一手訊息。
- III. InduSoft 提供遠端監控功能，只要透過瀏覽器、手持裝備，不只警報訊息不漏網，還能夠遠端監控所有整壓站內之瓦斯管路壓力等狀態。

#### (3) 歷史訊息追溯：

InduSoft 可將訊息記錄在資料庫內，藉此可追溯警報發生的時間點，並了解事發的原因，達到責任釐清的功能。

**(4) 資料同步備援：**

即使網路斷線，各整壓站控制器仍可獨立運作，所有訊息都會儲存在現場端控制器，不用擔心資料遺漏或整壓站監控停擺。

**IWS (InduSoft Web Studio) 圖控軟體特色及應用**

InduSoft 是一套功能完整且強而有力的整合開發工具，能夠為您的企業或者工廠自動化建立一個全方位的 SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) 或 HMI (Human-Machine Interface) 應用系統。InduSoft 可運行在 Windows NT、2000、XP、7、8 及 Windows CE 作業系統上。InduSoft 專案只需在 PC 上開發一次，就可以佈署到 Windows XP/7/8 或是 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，更彈性挑選低端或高端的平台。支援超過 250 種以上之設備驅動、各種資料庫 (Access / SQL / MySQL …)、OPC、XML、ActiveX 介面、警報、趨勢圖、配方、報表等，甚至可讓位於 Internet/Intranet 的節點，透過 TCP/IP 使用 IE 瀏覽器 (Web Client) 或在智慧行動裝置使用支持 HTML5 技術的瀏覽器 (SMA) 實現遠端即時監控之目的。泓格科技免費提供 InduSoft DCON Driver 驅動程式，用來支援泓格 I-7000、I-8000、I-87K 及 CAN Bus 等系列產品，以便使用者能方便快速地開發 SCADA 監控系統專案，同時亦提供 OPC、DDE 和 ActiveX 等免費工具與 InduSoft 配合來整合各種不同設備，幫客戶解決在不同應用場合上系統整合難題。



透過 InduSoft 來發展系統整合監控專案，藉由其淺顯易懂的操作介面、內建多種的易用工具、精緻美觀的圖形元件及各種免費的整合資源，可讓使用者花費少許時間，即可完成功能強大且畫面精美的監控系統，目前泓格科技在 InduSoft 累積 10 多年的經驗，已幫助許多客戶完成各種不同應用場合之專案，如：電力監控、太陽能發電、衛生局疫苗冷凍室、污水處理廠淨水流程、醫院消防門禁監控、大樓燈光 / 冷氣 / 溫溼度自動化監控、無人搬運車倉儲管理、電動車資訊及定位無線管理…等系統整合監控專案，在未來我司亦會持續不斷地提供各種不同的 InduSoft 解決方案，讓客戶在整合及開發上更加便利及快速。



InduSoft 軟體資源如下。

1. 泓格科技 (ICP DAS) : [http://www.icpdas.com/products/Software/InduSoft/indusoft\\_tc.htm](http://www.icpdas.com/products/Software/InduSoft/indusoft_tc.htm)
2. InduSoft 原廠 : <http://www.indusoft.com>



# InduSoft Web Studio® v7.1 SCADA/HMI Software



- 友善的開發介面及圖形設計工具。
- 即時/歷史警報、趨勢圖及系統事件的顯示和紀錄。
- 支援關聯性資料庫及資料庫備援機制。
- 支援超過240種控制器、HMI及硬體設備驅動程式。
- 使用一般瀏覽器來瀏覽監控畫面 (Web based SCADA)。
- 支援安全系統，保護專案避免未經授權存取。
- 適用於各種應用環境，例如：建築自動化、水文監控、電力監控、車隊監控等。

中國及台灣地區總代理  
完整工業解決方案  
完善的售後服務  
優質的教育訓練



Microsoft Partner  
Gold Independent Software Vendor (ISV)

Windows Embedded

Windows Embedded Partner



## 捷運號誌監控



## 雲端I/O監控 (電信業者)



## 樓宇自動化



# 應用 Wi-Fi 於設備機台的遠端監控

文 / Bruce Hsu (07-2157688; E-mail: bruce\_hsu@icpdas.com)

過去廠區內設備機台的連網建置，多採取有線乙太網路的方式，近年來隨著行動裝置的蓬勃發展，使得企業開始重視無線網路環境的佈建。目前設備機台自動化的監控，已有跳過有線直接以無線通訊進行佈署的趨勢，其優勢在於節省配線與管理維護的成本，提升廠內行動監控的效率。泓格科技的 Wi-Fi 系列提供了有線轉無線的方案，為遠端無線監控提供發展的利器。

## 前言

過去廠區內設備機台的連網建置，多採取有線乙太網路的方式，近年來隨著行動裝置的蓬勃發展，使得企業開始重視無線網路環境的佈建。目前設備機台自動化的監控，已有跳過有線直接以無線通訊進行佈署的需求與趨勢，其優勢在於節省配線與免除現有環境二次施工的程序，減少線材與施工時間的支出成本。再者，傳統有線的佈線方式，會有線路老舊與非人為破壞等因素，不易找出問題點，若以無線通訊的方式，可以免除這些缺點以便於維護。由於無線的特性，提供實現行動監控的環境，有助於降低人力成本，提升反應與處理問題的效率。

Wi-Fi 經過不斷的演進，目前已是最熱門與普遍的無線網路技術，從當初應用於商業、校園，乃至逐漸普及於個人居家，從消費性電子至於智慧家庭應用，現在觸角亦延伸至工業廠區的作業環境。Wi-Fi 無線網路具有頻寬大，單點大量資料傳輸的特性，適合應用於擁有眾多設備的製造現場。Wi-Fi 通訊也是目前智慧手機、平板電腦等消費性電子必備的功能，隨手可得的技術資源，具有快速開發人機介面的優勢。所以，在廠區設備機台的遠端監控系統若要整合無線網路，Wi-Fi 是一個可以快速導入的選擇。

## 廠區機台遠端監控導入 Wi-Fi

以製造業的產線為例，工具機台分布於廠房內各個角落，連接機台的網路負責傳輸監控所需的資料，諸如：機台的狀態、警報訊息、錯誤訊息、生產狀態、設定參數等等，有些機台還需要傳回振動、噪聲、溫度等

感測資訊。若要以無線網路取代廠區有線監控網路，首先要使機台具有 Wi-Fi 聯網的功能，依照機台的控制器或周邊裝置所提供的通訊介面，若為乙太網路，可接上 Ethernet 轉 Wi-Fi 的橋接器 WF-2571；若為 RS-232/RS-485 序列介面，可使用 M2M-711D。而在有線乙太網路主幹與無線區域網路的銜接上，需要無線基地台 (Wireless AP) 作為溝通的橋樑。整個監控系統所需的資訊，一路從設備端經由無線網路、有線網路，收集至伺服器端進行處理，在前端的人機介面，可以是電腦、無線的平板裝置與智慧手機，行動監控的靈活性，管理人員不必一直待在主控室內才能了解情況，而維護人員也能隨時隨地針對突發狀況進行處理，由此實現節省人力與網路佈線成本的效益。整個廠區布建 Wi-Fi 網路的架構如下圖所示。



▲ 應用 Wi-Fi 之機台遠端監控應用架構

其中 AP 採用 UniFi AP，此為 Thin AP( 精簡型 )，有別於一般市面上常見的 Fat AP( 一般型 )，兩者差別說明如下：

#### ➤ Fat AP

所有無線網路控制功能均集中在無線基地台上，其在單一小型辦公室和家庭環境下工作的很好，得到廣泛的使用。但多個基地台之間難以協同工作，無法做到多台 AP 集中控管。

#### ➤ Thin AP

基地台除了執行無線接收及資料傳輸外，幾乎沒有其他功能；所有無線網路控制功能均集中在無線控制器上，可以實現集中控管、無縫漫遊和功率調整等高階功能。

**Fat AP 與 Thin AP 比較表**

	Fat AP	Thin AP
中央管控 AP	無 ( 單機作業 )	有
頻道管理	手動	自動
負載平衡	無	有
無縫漫遊	無	有
單機價格	低	高

AP 的選用要視現場狀況而定。若廠區規模小，機台數不多，使用 Fat AP 尚能符合需求。若機台數眾多，廠區範圍廣大，甚至有跨廠區的情況時，隨著佈署 AP 的數量增加，使用 Fat AP 的架構會增加管理與維護上的困難度，改用 Thin AP 架構可以解決管控 AP 的問題，並能監視管理每個設備的連線狀態。近來企業與校園建置無線網路漸漸導入 Thin AP，足見其在管理性與安全性上確有其優勢。

## Ethernet to Wi-Fi 解決方案 –WF-2571

WF-2571 是泓格科技工業級的乙太網轉 Wi-Fi 的橋接器 (Ethernet to Wi-Fi Bridge)，可以橋接有乙太網埠的設備至 802.11b/g 無線區網，使設備具有 Wi-Fi 無線連網的功能。橋接器提供 100Base-TX 乙太網與無線區網的介面轉換，以透明傳輸的方式傳遞資料。由於模組安裝方便，無需額外的驅動與位址設定，大大降低佈建網路的複雜度。

## 產品特色

- 相容於 IEEE 802.11b/g 標準
- 支援 Infrastructure 與 Ad-hoc 網路模式
- 企業級無線安全機制 (WEP, WPA and WPA2)
- 隨插即用
- USB 介面組態設定
- 無需安裝 Driver
- 內建 Watchdog
- 寬溫工作範圍 (-25 °C ~ +75 °C )

## 產品規格

Wi-Fi Interface	
Antenna	5dBi (Omni-Directional)
Standard	IEEE 802.11b/g
Network Mode	Infrastructure/Ad-hoc
Encryption	WEP-64/128, WPA-PSK, WPA2-PSK
Range	100 meters (LOS)
Ethernet Interface	
Controller / Connector	100Base-Tx Ethernet Controller / R-J45
USB Interface	
Type	USB 2.0 Full-Speed
Connector	USB Type B
LED Indicator	
System Status	PWR, LINK, COMM
Signal Strength	High Mid, Low
Power	
Input Voltage	10 ~ 30 VDC
Consumption	1.6W
Mechanical	
Installation	DIN-Rail
Dimensions	33mm x 95mm x 120mm (W x L x H)
Environment	
Operating Temp.	-25 °C ~ +75 °C
Humidity	10 ~ 90%

WF-2571 產品網頁：

<http://m2m.icpdas.com/WF-2571.html>



▲ WF-2571 之 Infrastructure 架構



▲ WF-2571 之 Ad-hoc 架構

在智慧居家的紅外線遙控上，應用 WF-2571 的 Infrastructure 網路架構於學習型紅外線遙控模組 IR-712-MTCP 以及 TouchPAD 上，達成 Wi-Fi + IR 的靈活遙控功能。



▲ Wi-Fi + IR，提升 IR 遙控便利性

## Serial to Wi-Fi 解決方案 – M2M-711D

M2M-711D 是專為設備做為遠端維護及串列應用升級的無線解決方案。適用於惡劣的工業環境中，不僅具備遠端設備的即時線上維護的功能也可讓串列傳輸轉變為無線架構。其 VxServer 模式，可在 PC 端建立虛擬 COM port(s) 並且可經由 Ethernet、Wi-Fi 網路映射至 M2M-711D 上的實體序列埠，從而與相連接之序列裝置通訊。而其 Pair-connection 模式可讓兩個遠端的串列設備通訊透過 Ethernet 或 Wi-Fi 做串列資料交換。

## 產品特色

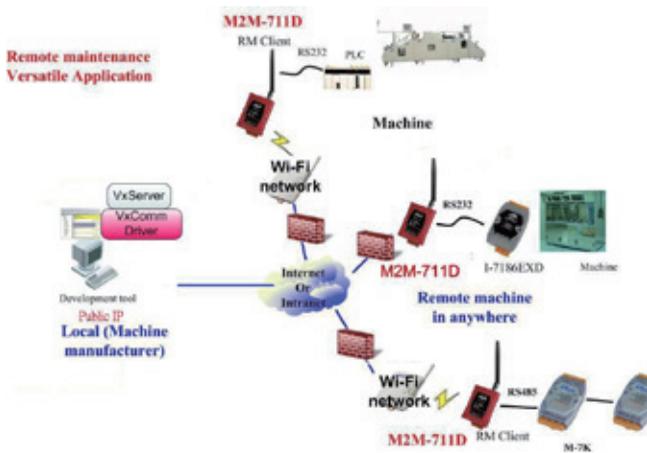
- ◆ 相容於 IEEE 802.11b/g 標準
- ◆ 支援 VxServer
- ◆ 支持網路序列埠 (RS-232,RS-485) 資料傳輸
- ◆ 具備 Server 和 Client 通訊模式
- ◆ 支援 RS-232 或 RS-485 序列通訊埠
- ◆ 提供網頁控制與管理介面
- ◆ 支援 Infrastructure 與 Ad-hoc 網路模式
- ◆ 提供 DDNS(Dynamic DNS) 功能

## 產品規格

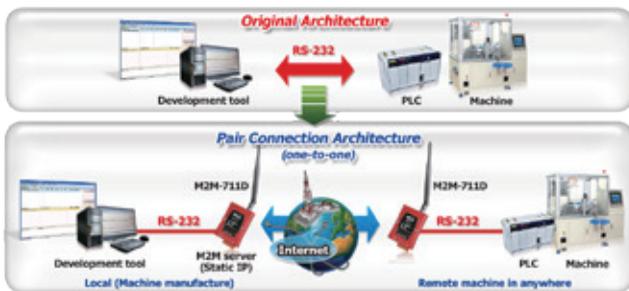
Wi-Fi Interface	
Antenna	5dBi (Omni-Directional)
Standard	IEEE 802.11b/g
Network Mode	Infrastructure/Ad-hoc
Encryption	WEP-64/128, WPA-PSK, WPA2-PSK
Range	100 meters (LOS)
Ethernet Interface	
Controller / Connector	100Base-Tx Ethernet Controller / R-J45
Serial Interface	
COM1	USB 2.0 Full-Speed
COM2	USB Type B
LED Indicator	
System / Wi-Fi	Yes / Yes
5-Digit 7 Seg.	Yes
Power	
Input Voltage	10 ~ 30 VDC
Consumption	3.6W
Mechanical	
Installation	DIN-Rail / Wall
Dimensions	123mm x 72mm x 33mm (W x L x H)
Environment	
Operating Temp.	-25 °C ~ +75 °C

M2M-711D 產品網頁：

[http://m2m.icpdas.com/m2m-711D\\_TC.html](http://m2m.icpdas.com/m2m-711D_TC.html)



▲ M2M-711D 之 VxServer 模式應用架構



▲ M2M-711D 之 Pair-connection 模式應用架構

## UniFi AP 簡介

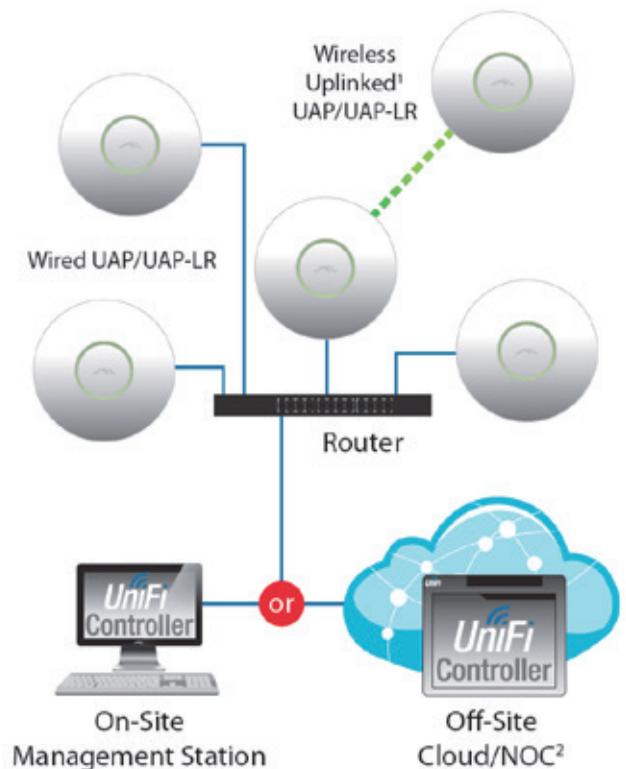
一般在使用泓格科技 Wi-Fi 系列產品時，通常需要搭配 AP 來建置無線區網，選用性能良好與易於佈署的產品，可讓建置過程事半功倍並提升產品效能，例如 UniFi AP。

UniFi AP 來自於 Ubiquiti Networks 公司，產品定位是「Enterprise Wi-Fi」，可應用於工廠、學校、宿舍、企業大樓、飯店、一般營業場所等場合。UniFi 產品的組成包含 UniFi AP 與 UniFi Controller，UniFi AP 屬於 Thin AP，需要中央管控軟體 UniFi Controller (免費) 進行設定，管控軟體是安裝在電腦上，無需額外的無線區網控制器。其擁有低建置成本，靈活管理、電信等級一體設計與無限擴充的產品特點。透過靈活的 Web 管理介面，UniFi Controller 可同時管理成千上萬的 UniFi AP，能即時提供網路管理者快速佈署無線網路與管理每一部 UniFi AP 流量；設定後關閉 UniFi Controller，整個無線網路系統仍可持續運作。因此，UniFi AP 具有

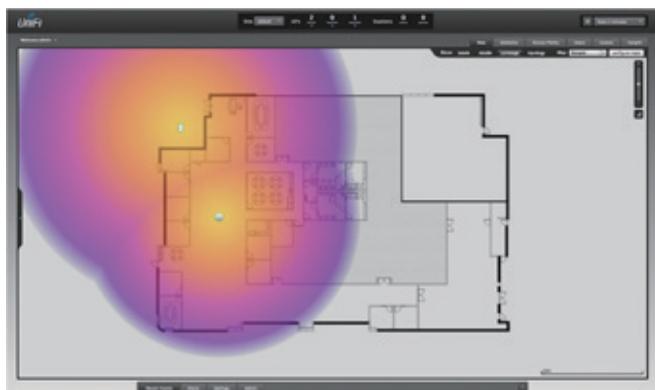
極佳的擴展性與虛擬化管理功能，高效的資料吞吐量、上百公尺的無線訊號覆蓋範圍以及無縫網路漫遊等等，簡潔的工業設計，獨特的 LED 環狀燈號，完美融入您的生活環境中。

### 特色

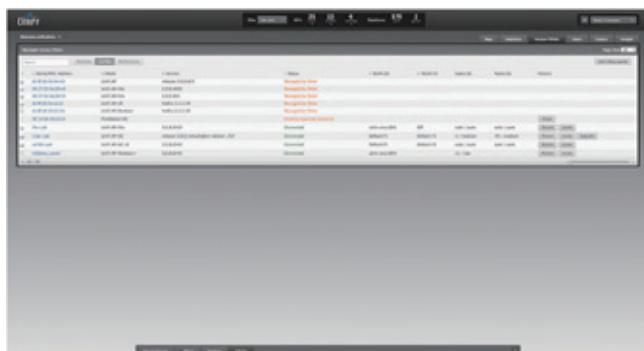
- 免費中央管控軟體 (UniFi Controller)
- UniFi AP 管理數量無限制
- 快速設定佈署無線 AP
- 長距離無線通訊 (122m / 183m)
- 完善的 Hotspot / Guest 管理
- 多站點管理
- 無縫網路漫遊 (Zero-handoff roaming)
- 頻寬管理 / 流量配額管理
- Uplink 無線網路擴展
- 支援 L3/ 雲端管理
- PoE 電源設計



▲ UniFi AP 的基本應用架構



▲ 可自訂上傳平面圖或整合 Google Maps，建立無線網路佈署圖



▲ 可檢視每個 AP 與使用者當前流量與設定狀態

UniFi AP 產品網頁 <http://www.ubnt.com/unifi/unifi-ap/>

### 結語

現今廠區多以自動化生產為目標，該如何實現降低人力成本，發展具遠端監控能力之設備機台系統，是製造業致力發展的方向。Wi-Fi 技術發展愈趨成熟態勢下，業界也開始逐步在作業現場導入 W-Fi 無線的網路架構，除了易於佈建與維護，並能節省配線與人力成本。泓格科技的 Wi-Fi 系列提供了有線轉無線的方案：WF-2571 橋接 Ethernet 與 Wi-Fi 網路，M2M-711D 提供 Serial to Wi-Fi 的通訊連結。另外還有齊全的 Wi-Fi I/O 模組，為遠端無線監控提供發展的利器。

泓格科技 WLAN 無線解決方案

<http://m2m.icpdas.com/product.html#2>

### UniFi AP 產品列表

			
	UAP	UAP-LR	UAP-Outdoor+
	Indoor		Outdoor
2.4 GHz	2x2 MIMO	2x2 MIMO	2x2 MIMO
頻寬	300 Mbps	300 Mbps	300 Mbps
無線範圍 *	122 m	183 m	183 m
乙太網路	10/100 Mbps	10/100 Mbps	10/100 Mbps x 2
Wi-Fi 標準	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n
天線	內建	內建	外接 (附 5dBi Omni)
PoE	√	√	√ (802.3af)
最大 Tx Power	20 dBm	27 dBm	28 dBm
連線數 *	100+	100+	100+
耗電量	4 W	6 W	8W
重量	290 g	290 g	250 g

\* 此為最佳理想值，會依據實際情況而有所不同。

# 無線通訊與 I/O

## · 解 · 決 · 方 · 案 ·



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

<http://www.icpdas.com>

# PMC-5151 與 IT 管理系統的完美結合

文 / Stanley Lin (TEL : 02-89192220 ; E-mail : stanley\_lin@icpdas.com)

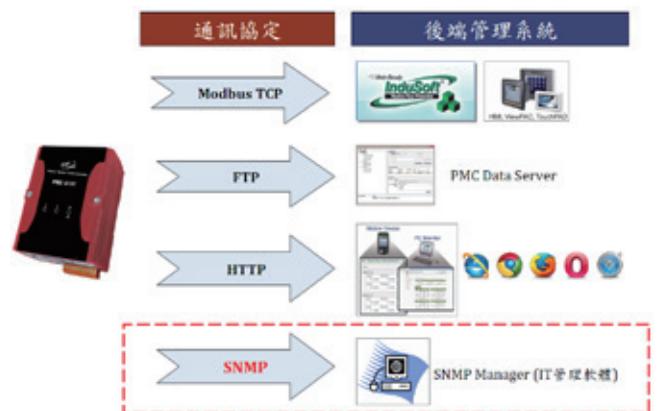
IT 資訊系統管理人員在面對節省能源及用電成本控管的規劃上，經常苦於如何找到一個有效率的方式來監測用電設備的電力使用狀態，而傳統電力監控產品通常僅支援特定通訊協定，無法直接與既有之 IT 資訊管理軟體做直接整合，因此在規劃與整合電力監控產品至既有系統上經常面臨許多困難！泓格科技所推出的 PMC-5151 電力管理集中器，不僅適用於一般的電力監控案場，更可透過 SNMP 與後端 IT 管理軟體無縫整合，協助管理者快速導入電力監控系統以降低用電成本。

PMC-5151 ( Power Meter Concentrator ) 為泓格科技因應節能減碳需求所開發的電力管理集中器，可對監控設備進行用電資訊的收集、儲存、統計、顯示與管理工作。PMC-5151 透過 RS-485 或 Ethernet 網路連接泓格科技智能電錶，讀取電錶所量測的用電設備電力資料，並進行用電資料的即時記錄；而 PMC-5151 也提供了歷史電力資料的匯整與管理功能，可將儲存於 PMC-5151 內的電力資訊記錄檔案定時回傳至管理中心以進行電力資訊的總匯整與分析。

將 PMC-5151 導入 IT 管理系統的架設過程中，管理人員不必進行繁雜的程式撰寫，僅需透過網頁或軟體的各項設定操作，即可儲存及記錄機房設備的電力使用資料，管理人員亦可透過 SNMP 即時了解機房設備的用電狀況，有效達成綠色機房的目標。初期小規模階段，可以僅使用智能電錶與 PMC-5151，輕鬆架設簡單的採集監控系統；規模擴充後，透過後端管理軟體的導入，可以採用積木堆疊的架構，逐一整合擴充，系統彈性度高，可分階段實施，適合不同的需求。

## □ 支援標準 SNMP 協定，資訊管理 ( 網管 ) 人員可即時取得各設備用電資訊

PMC-5151 除提供 Modbus 通訊協定與工控 SCADA 系統連接外，亦提供標準 SNMP 通訊協定，網管人員在管理中心匯入 PMC-5151 的 MIB 檔案後，即可透過 PMC-5151 所支援的 SNMP 功能，即時取得所有設備用電資訊，並將電力監控功能快速整合至既有的網路管理設備或中控端管理軟體，讓網管人員可簡便的觀察各用電設備的狀態並進行用電資訊的統計與分析，避免超額用電導致違約罰款，同時也提高整體設備的用電品質，省下不必要的電費支出。



### PMC-5151 通訊架構

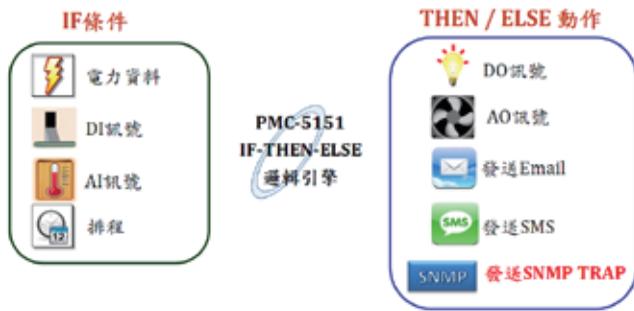
支援 SNMP 網路管理協定



## □ 整合 SNMP Trap 與 IF-THEN-ELSE 邏輯規則，提供用電設備發生異常時的主動警報發送

PMC-5151 內建完整的 IF-THEN-ELSE 邏輯規則執行引擎，當使用者設定的監控條件成立時，除既有的電子郵件及簡訊警報訊息發送外，更可透過 SNMP 通訊協定，主動發送設定完成的 SNMP Trap 訊息至後端

網路管理設備或中控端管理軟體以通知 IT 資訊系統管理人員，管理人員可彈性且即時處理案場用電設備的異常狀況，確保案場用電設備的運作正常。



□ 透過瀏覽器即可快速設定所要發送的 SNMP Trap 相關資訊

管理人員僅需透過瀏覽器連線至 PMC-5151 內建的設定網頁，即可快速且方便的設定 SNMP Trap 所要加載的訊息內容，加載的訊息內容可根據需求設定為”通道資料”或是手動編輯所要回送管理端的訊息內容，設定過程不須撰寫任何程式及安裝任何軟體，僅需要透過網頁的點選動作即可完成設定。



□ 即時掌控機房溫濕度，動態調整空調運作

PMC-5151 除可連接智能電錶來量測機房設備用電資訊外，亦可連接至多 8 組 I/O 監控模組來偵測機房環境參數，確保機房安全運作。針對機房環境參數的其一重要指標 - 溫度，可搭配泓格科技 DL 系列溫濕度感應模組來監控機房內的溫濕度變化，管理人員可透過 SNMP 連線至 PMC-5151 即時取得機房內的溫濕度數

值，並於控制中心進行相對應處理。

DL 系列是泓格科技的工業級感測模組，工業級的規格適用於多樣環境，高精度型模組可感測多項功能，如：二氧化碳 (CO2)、溫度及濕度等，機體小、量測範圍寬廣、螢幕可設計多種顯示數據。

DL-100	溫度、濕度工業級感測系列
DL-302	二氧化碳 (CO2)、溫度、濕度 工業級感測器

泓格科技希望透過 PMC-5151 所提供的 SNMP 功能，可以協助 IT 管理人員快速導入電力監控至既有管理系統中，管理人員可即時取得機房設備的電力使用情況並進行分析，進而改善其用電行為，達到節能省錢的目的；而透過 PMC-5151 所提供的 If-Then-Else 邏輯引擎功能，管理人員可彈性設計機房設備的監控條件，當異常狀況發生時，PMC-5151 可在第一時間透過 Email、簡訊或 SNMP Trap 來通知管理人員進行處理，確保機房用電設備的運作正常，進而提升機房的系統可靠度！

若需要更多 PMC-5151 電力管理集中器的產品訊息，請參考泓格科技全球資訊網 <http://www.icpdas.com> 或是泓格科技 PMMS 電力監控系統專屬網頁：[http://pmms.icpdas.com/index\\_tc.html](http://pmms.icpdas.com/index_tc.html) .

# 賣場網路機房與門市電力監控

文 / Janus Lin (07-2157688; E-mail: janus\_lin@icpdas.com)

隨著物聯網腳步，自動化、智慧化不斷地影響我們的生活，智慧節能、無人機房、資訊化、雲端化早已在我們生活中佈下層層網絡，不論是科技廠房、政府單位、民營機構、校園等，這股旋風也襲捲了與我們生活息息相關的大賣場。

以賣場而言，自動化與資訊化早就不是陌生的課題，在賣場出口數台 POS (銷售點終端) 大排長龍，顧客們等著結帳，而結帳人員不停的掃描條碼取得銷售價格，並且將結帳的明細一筆一筆往賣場資料庫送，受惠於自動化的便利，結帳人員不需牢記所有物品的價格也不須忙著登記交易明細，這些因應顧客人數增加所產生的結帳機制，增加了賣場管理方便性與效率。

電價節節升高，節能環保議題逐漸受到重視，賣場面臨了另外一項自動化的挑戰 - 電力監控。

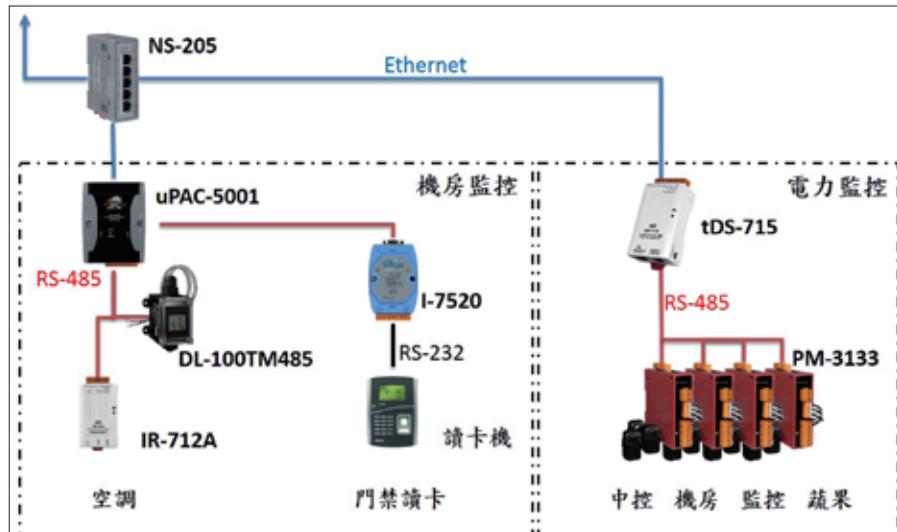
由 104 年經濟部統計的資料可見，常見的賣場類型：量販店、超級市場、購物中心的用電比例。



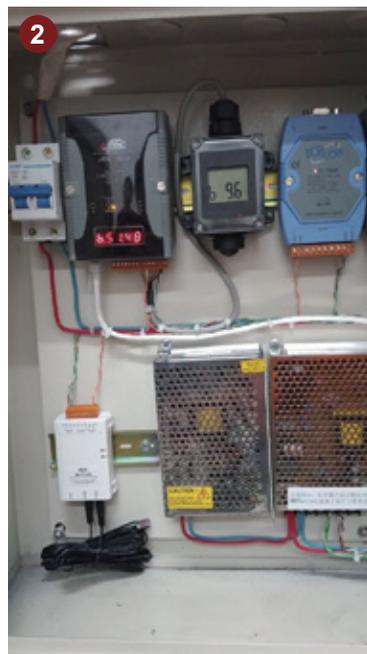
2014 年中，泓格科技為某知名賣場規劃了一套賣場用電以及網路機房的監控系統，這套系統的功能有二：

1. 統計各個區域的用電狀況，尤其是有許多冷凍冷藏設備的蔬果生鮮區。

## 2. 網路機房門禁以及空調切換



▲ 系統架構圖



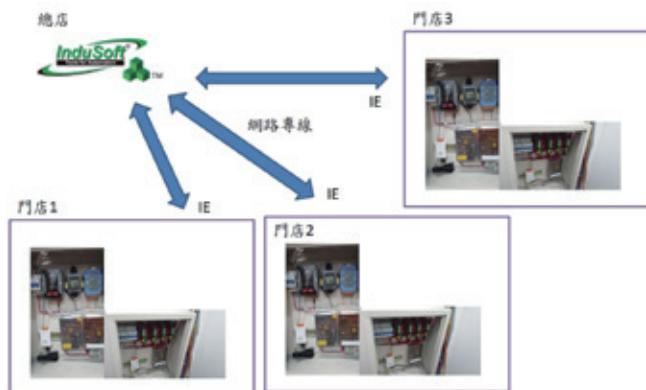
- ① 電力監控系統
- ② 門禁空調系統
- ③ 紅外線遙控模組接線

圖中可見，電力的部分使用 4 顆泓格智能電錶 PM-3133，負責量測中央監控、網路機房、監控系統以及耗電最大的生鮮蔬果區，再由串列聯網伺服器 (tDS-715) 轉換為乙太網路連線至監控中心。

另一方面，在網路機房設置了門禁讀卡裝置，管制進出人員。而空調的部分使用 IR-712A 兩通道輸出的紅外線遙控模組輪流啟動兩台室內空調，並使用 DL-100TM485 感測器隨時量測機房溫溼度狀態，除了保持隨時都有一部冷氣運轉以外，並維持網路機房所需的溫度。IR-712A 本身具備兩個 IR 輸出通道，在現場控制盤體內，現場施工人員巧妙的將 IR 輸出利用網路線延長並隱藏至冷氣機內。

泓格科技微型控制器  $\mu$  PAC-5001 在這裡扮演了門禁控制器以及空調分時運轉控制器，為了保持網路設備處於固定溫度下，空調必須不停的運轉，但為了避免單一冷氣機過度運轉，因此兩台冷氣每六個輪流運轉，利用 IR 的學習介面，能夠使用 IR-712 接收控制器命令並且開關冷氣機。

然而，比較特別的地方在於，這套系統規劃不只針對單一門市，而是透過網路專線串聯各個門市，由總店進行整合監控。



主要的原因是，技術人員主大多位於總店，而所有網路資訊相關主要系統都位於總店，因此遠在幾百公里外的總店人員可以隨時掌握管理各門店的用電狀況以及機房狀況。



總店的整合系統所使用的圖控軟件為知名圖控軟體 InduSoft，目前由泓格科技做為亞太地區的總代理，而 InduSoft 也為泓格科技主要的 SCADA 圖形監控軟件。



對於電力節能的整體方案，其實需要搭配各種用電設備以及節電策略的實施才能真正達到節能減碳的效益，舉例來說：更換低功耗的用電設備、規劃運轉排程或者分區運轉 / 卸載等方式，但要制定節電策略，首先必須先取得完整的電力資訊，才有辦法針對用電狀況進行改善，也才能了解改善後的實質的節電效益，因此雖然使用智能電表取得電力資訊僅是節能減碳方案的第一步，但卻是整個電力方案中最重要的配套。

# 泓格科技旗下兩項產品獲得「第 23 屆台灣精品獎」獎項

文 / 編輯部

台灣產品的最高榮耀—第 23 屆「台灣精品獎」得獎名單出爐。創立於 1992 年的台灣精品獎，目的為鼓勵新產品追求最佳創新、價值、品質與設計，並選出台灣優良產品代表於國際推廣，提升台灣產品形象。

第 23 屆精品獎總計有 448 家廠商、1,155 件產品報名角逐今年的獎項。經過審查委員依照「研發」、「設計」、「品質」、「行銷」及「台灣產製」(M.I.T.) 五大審查項目進行評選，更以「創新價值」為重要指標，泓格以「DL-302 智慧型二氧化碳 / 溫濕度 工業級資料記錄器」及「智慧型無線資料擷取模組 -WF-2000 系列」榮獲第 23 屆精品獎肯定！

## DL-302 智慧型二氧化碳 / 溫濕度 工業級資料記錄器

二氧化碳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。國內已於一百零一年底實施室內空氣品質檢驗測定管理辦法，規定公告場所必須設置自動監測與記錄二氧化碳之設施，國外亦有相關法規之規定。研究顯示依二氧化碳來控制空調設備可節省能源達 50% 以上。對溫室植物的培養者而言，監控二氧化碳和溫濕度是使植物健康成長的重要因素。泓格科技因而於 2014 年 6 月推出 DL-302 二氧化碳 / 溫度 / 濕度工業級資料記錄器。

DL-302 相較於國際上同價位之同類型產品有下列優勢

- ◆ 除了量測二氧化碳濃度、溫度和濕度，同時提供計算的露點溫度資料，方便冷凍空調應用。
- ◆ 一般產品無連網功能，本產品具備 Ethernet 與 RS-485 連網能力，可即時於遠端監控，應用於空調系統可節省能源達 50% 以上，同時也支援 PoE(乙太網供電)可免除額外的電源供應。

- ◆ 一般產品僅用單色螢幕只能顯示有限固定的圖案，本產品配備彩色螢幕，顯示的圖案不受限制，利用圖示和紅黃綠等色彩圖案可讓使用者很容易了解目前空氣品質的好壞。
- ◆ 一般產品使用按鍵操作，常常需要看使用說明書才知道如何設定產品，並且常受限於按鍵數量而導致操作程序繁瑣。本產品螢幕具備觸控功能，提供簡單直覺快速的設定介面。另為防止設定參數遭他人任意修改，可啟動觸控密碼保護機制，需先輸入正確密碼才可進行設定。
- ◆ 一般產品資料紀錄筆數在十萬筆以下甚至更低，本產品可記錄六十萬筆資料，方便長時間單機記錄二氧化碳濃度、溫度、濕度、露點及時間資料，進而分析整廠系統資料達到空調設備之節能減碳能力。

獲獎產品的完整訊息：

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote\\_io/rs-485/dl\\_series/dl-302.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/dl_series/dl-302.html)

## WF-2000 系列 智慧型無線資料擷取模組

有鑒於客戶每每在進行監控系統建置時，總是需耗費相當多的時間、人力與金錢成本，為減輕客戶在系統建置時的負擔，泓格科技於 2013 年推出了第一代的 WF-2000 智慧型無線資料擷取模組，在收集了眾多客戶的使用經驗及建議後，並配合手持式設備的使用趨勢，泓格科技接續開發了支援更多功能的無線資料擷取模組，提供的資料擷取種類包含類比輸入、類比輸出、數位輸入、數位輸出、熱電偶 (Thermocouple) 與電阻溫度檢測器 (RTD) 輸入等。有別以往它廠產品於資料擷取設定上所有輸出 / 入通道只能設定一種資料擷取類別，WF-2000 提供了可編程選擇的類比輸入範圍 (+/-150 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-5 V, +/-10 V, +/-20 mA, 0~20 mA 和 4~20 mA) 與類比輸出範圍 (+/-5 V, +/-10 V,

0 ~ 20 mA 或 4 ~ 20 mA) 規劃方式，方便用戶在現場擷取更多訊號種類。WF-2000 完全符合 RoHS 標準，並具備 4kV ESD 保護、3 kV 突波保護以及 2500 VDC 的內部隔離能力。

WF-2000 符合 IEEE 802.11 b/g/n 的無線網路標準，另外支援 WEP/WPA/WPA2 等多種無線加密功能，因此可輕易的融入無線網路中，透過 Modbus TCP 通信協定與網路加密的配置，使用者可輕鬆將 WF-2000 整合到任何 SCADA 軟體，為用戶提供方便、安全的無線無線資料擷取解決方案。

在硬體部份，WF-2000 工業級的規格可在 -25° C ~ +75° C 的環境下運作，而與市場上其他相似產品相比，WF-2000 更有著強大的 I/O 整合能力，客戶可依應用需求，彈性選擇不同的 I/O 介面進行搭配，以滿足各式案場多樣化的需求。而透過 Modbus TCP 標準與

後端 SCADA 軟體無縫連接的功能，更方便系統開發者建立一個完整的自動化監控系統。

獲獎產品的完整訊息：

<http://m2m.icpdas.com/product.html#2>

泓格科技投身自動化控制領域多年，每年挹注大量經費於產品研發上，期望能以最完善的工業控制解決方案呈現給所有客戶，而本次榮獲台灣精品獎無疑是對泓格科技的再度肯定，也讓我們更有信心！泓格科技依然會努力不懈，繼續推出更多讓客戶滿意的自動化系列產品。

## 2015 高雄自動化工業展

由經濟日報主辦的「2015 年高雄自動化工業大展」將於 4 月 17 至 21 日在高雄展覽館以 400 餘家廠商，近 1,100 個攤位的規模滿檔展出。

泓格科技從智慧工廠角度出發，展示一系列智能解決方案，展出內容包括：Indusoft 中央監控系統、燈控系統、電力量測系統、行車管理 / 車牌辨識、M2M 解決方案……等，誠摯邀請各位產業先進蒞臨指導！

### 展覽資訊

日期：4/17-21

地點：高雄展覽館

攤位編號：N4094 ~ N4098

## 第十八屆台北國際安全博覽會

物聯網當道，其中智慧家庭聯網是主要的發展市場領域。2015 年「SMAhome 國際智慧建築與家庭聯網設備應用展」將於 2015 年 4 月 28 至 30 日假台北世貿南港展覽館與「Secutech 台北國際安全博覽會」同步登場。

泓格科技以智慧建築主題，展示一系列智能解決方案，展出內容包括：Indusoft 中央監控系統、FCU 小型空調系統、照明 / 居家情境、Zigbee 消防 / 安全系統、電力量測系統……等等，歡迎舊雨新知蒞臨現場實際體驗泓格產品的可靠與方便性！

### 展覽資訊

日期：2015 年 4 月 28(二) ~ 30(四)

地點：台北市南港展覽館

攤位號碼：3417

# 電力節能 解決方案

• 用電資訊管理 • 邏輯編程控制 • 資料備援記錄 •

特色介紹：

- ▶ 無需安裝工具，透過網頁可設定與建構系統
- ▶ 內建邏輯編程引擎，支援現場端的即時控制
- ▶ 提供電力需量管理與警報信息發送
- ▶ 提供即時、歷史電力資訊趨勢圖的顯示與資料儲存
- ▶ 支援泓格科技RS-485, Ethernet智能電錶
- ▶ 支援Modbus TCP/RTU I/O控制模組
- ▶ 支援Modbus TCP, FTP協議，可與SCADA軟體無縫連結
- ▶ 網路斷線重新連結後，支援檔案補遺機制
- ▶ 內建Flash HMI編輯器，可設計網頁與人機介面

