

# PACTECH

Sep. – Nov. 2008 No.21

## 人物專訪

- 2 動機緣三十年—泓格科技 陳明豐董事長

## 產品專輯

- 4 智慧節能 綠色地球  
7 愛地球-泓格給您最安心、放心的選擇

## 新品焦點

- 6 GW-7552 結合 PROFIBUS 及 Modbus 的利器！  
8 應變規量測的專家 M-7016 & M-7016D  
9 PDS-762(D) 可編程設備服務器

## 泓格動態

- 10 『智慧節能 綠色地球』泓格控制系統研討會  
11 工業現場總線控制系統研討會



### 泓格科技股份有限公司

ICP DAS CO., LTD Headquarters

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：台北縣新店市寶橋路 235 巷 137 號 7 樓之 2 TEL:02-89192220

板橋：台北縣板橋市民生路一段 33 號 8 樓之 2 TEL:02-29500655

台中：台中市西屯區台中港路三段 123 號 9 樓之 6 TEL:04-23582815

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

# 動機緣三十年—泓格科技 陳明豐董事長

■ 文／國立清華大學 動力機械工程學系系友會

1972年動機系創立，我考進動機研究所，算是在新竹清華動機系所最早的學生。服完兵役，進入工業技術研究院服務三十年後，轉到泓格科技，都與動機系有深厚的關係。

最早是張國喜(78)被我請來參加工具機結構振動計畫。然後，從發展工業用機器人開始，陸陸續續有劉醇正(77)、陳瑞煜(78, 82G)、王朝樑(80)、方玉剛(80)、黃俊偉(80)、吳一成(81)進入部門。當經理的那段期間是職場上的快樂時光。經濟部科專計畫已經批准下來了，有經費要做機器人，箭在弦上，不得不發。原來誰都不清楚工業用機器人該如何發展？有多困難？這種挑戰，何懼之有？就開始招兵買馬，出國考察，埋頭苦幹。機械所搞機械設計，控制器由電子所吳兆坤先生領軍負責。幾年下來，有模有樣的機器人推出不少，產業應用可說全遭滑鐵盧。成功的是從概念設計到雛型機開發測試。失敗的是應用開發

與可靠性。種種滋味，點滴在心頭。動機系的這些學弟親身參加了這次挑戰，表現得可圈可點。

有一次，當我從日本考察回來，已經被任命為系統組組長，同樣發現這很容易被誤會的功能

就辛苦了。開系統規格最難，因為連客戶都自己說不清楚。開太高，成本貴不說，還可能做不出來。開太低，幾乎不可能，因為客戶雖然不會做，要求總是高。如何協商談判，兼顧雙方立場及

利益，擬出最符合客戶實際需求的系統規格，就成為最重要的課題。藉著幾個棘手的產業應用案例，紮紮實實琢磨出清楚的系統觀念及整合技術程序。

後來，我接手執行在工研院屬於空前的大型國際整合製造系統計畫，先前被磨出來的系統觀念及整合技術程序，加上好運，

讓這個計畫痛快地完成。為了這計畫，系統組以及自動化計畫就移交給游源成(77, 79G)。他是非常優秀的研究者，控制及系統技術一把罩。許多技術觀念，如果沒有他參與討論，實在難以獲得澄清。尤其我在工研院的後段期間，一些經營管理和技術的糾葛，造成相當衝擊。即使後來他轉到大學任教職，我們仍持續保持聯繫，討論雜七雜八的問題。



組。許多人都以為知道系統，其實不然。這些誤解在需要做整合溝通時，造成相當大困擾。當時組內有王國柱(80G)、江靜愚(82)、黃立強(78)及許天醇(78)。主要的工作是開發電腦整合製造系統。這幾個詞彙，電腦、整合、製造、系統，個別都不容易了，加起來更難，至少是當時情境。技術開發，規格自己開，驗收自己做，所以比較容易過關。把技術應用到業界去，簽約辦事

在工研院的最後幾年，很少有機會再跟動機系的學弟共事。就在我幾乎已經決定要赴日本發展的時候，陳瑞煜(78，82G)到工研院邀我加入並經營泓格科技。人生的機緣真是巧。就近在湖口的地利加上人和是讓我捨棄日本企業的主因。年過半百，衡量日常事務的尺度產生微妙變化，『每天可以回家』這樣簡單的事，突然價值高升。在泓格科技除了陳瑞煜(78，82G)之外，還有陳文煜(87)、鄭樹發(81)。湊到一起，還可以說說清華歲月以及工研院點滴，怡情養性，算是功德圓滿。

除了一起工作的動機系學弟之外，在工研院當然還遇上許多動機系的學弟、同學及老師。年輕的學弟在專業領域各有一片天，人多到不及詳載。跟我同一級的尤春風(74G)，劉正良(74G)在工

研院工作幾年，後來去英國留學，再到台大教書。黃國安(75G)、王源泉(76G)在工研院工作幾年，後來去美國留學，現在住在美國。呂秀雄老師在清華只教了一年，隨後轉到台大去，現在已經退休。呂老師回國時，我們還會抽時間相聚。林世昌老師在我畢業後才到清華，可是因為自動化計畫之故，常常蒞臨工研院指導，碰在一起喝咖啡的機會不少。黃光治老師是我的論文指導教授，當初創系時，他的辛勞貢獻是有目共睹的。我在工研院的頭幾年，還斷斷續續幫他加工一些零件，大概是實驗設備要用的。後來，彼此都忙，疏於連絡。沒料到他會積勞成疾，英年早逝。還有康慶夔老師教我們彈性力學，在動機系大約教一、二年，就轉到中鋼煉鋼去了。巧的

是他們四位還是台大機械系同班同學。

當初因緣際會到清華動機系讀研究所，絕對沒料到人生會是這麼走，跟動機系的關係如此密切。風塵滾滾，變化多端，偶然裏參雜著必然。於是成就了現在的諸多萬象。動機系像是人生驛站，一宿幾年，吃飽睡穩喝足了，然後各自西東。不管到哪裡，做什麼事，動機系的影響一直烙印在身上，永不泯滅。其中最深刻耐久的是篤實敦厚的作風，在人際關係上或是做事接物上。

我誠摯地盼望，這種篤實敦厚的作風持續出現在動機系年輕的學弟妹身上。任何時刻，動機系的特質都將伴隨著他們，創造璀璨的生活。





# 智慧節能 綠色地球

『不願面對的真相』在世界各地舉行了超過一千場的巡迴演講，以風趣幽默的談話內容、卡通影片以及不容置疑的科學證據，說明全球暖化造成的現象已經在全世界各地造成嚴重災情。然而，節能省電該從何著手？相信是大多希望起而行的人們心中一大疑問。

■ 文 / KC Chen

$$E_{\text{nergy saving}} = M_{\text{anagement}} \cdot C_{\text{ontrol}}^2$$

在近日油價衝過 100 美元之後，節能省電已經成為現代人們在未來生活中不可或缺的議題，而 2000 年美國總統大選的副總統候選人—高爾，更是點出除了能源成本之外，我們應該放更多心力在屬於綠色環保議題。高爾的『不願面對的真相』在世界各地舉行了超過一千場的巡迴演講，以風趣幽默的談話內容、卡通影片以及不容置疑的科學證據，說明全球暖化造成的現象已經在全世界各地造成嚴重災情。然而，節能省

電該從何著手？相信是大多希望起而行的人們心中一大疑問。

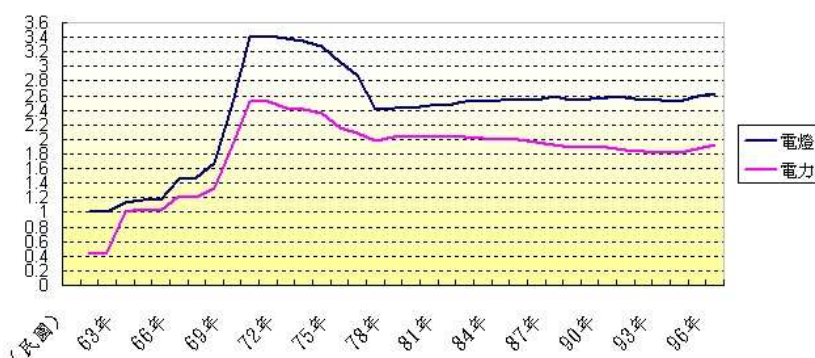
## 節能方式

一般來說，節能的方式可歸類幾種類別。

原材料的進步：例如 CPU 導入低介電質材：low-k，SOI 等，可以大幅降低耗電達 50%，這種進步是終端消費者無法掌控，只能隨著產業升級。

有效的管理：我們常會聽到『隨手關燈』這類屬於人工的管理方式，到由感應器偵測、控制器判斷，來達到智慧型自動省電模式。然而落實到產業面，這牽涉到終端消費者的價值問題，『到底要花多

### 歷年平均電價



資料來源-台灣電力公司



少錢來省多少錢？」或是『這套系統好不好維護？維護成本？可使用年限？』這類問題滯延了整個節能省電控制系統的發展。

行為模式的改變：最簡單的就像是不開車，改騎腳踏車，或者是空調加上風扇，會比單獨使用空調省電。一般的阻礙來自使用者根深蒂固的觀念及些微的成本提升，但是最大的阻礙，來自於一使用者討厭麻煩。

再生能源：大部分的設備在使用中，能源轉換效率是很低的，很多能源是浪費在這設備功能之外，例如一般汽車引擎的熱功轉換效率並不高，汽油燃燒的熱大部分隨著排氣逸散到大氣中，而熱能是可透過其他設備回收與再利用，這一部份的價值在於耗能過大的設備，如工廠內的汽電共生設備，小型設備就不具備投資效益。

乾淨的能源產生：例如風力發電、太陽能發電、潮汐發電等，利用大自然已經存在的能源做轉換，可以大幅降低發電過程中所

產生的副產品或副作用。這部分因為發電的單位成本過高，在油價低迷時代，是完全不被考慮的。

可以看的到，節能最大的障礙來自於經濟效益，若節能是一切必要的手段，那上述的方式可以上所有設備無限趨近於省能，這一波能源成本大幅上升，讓夢幻中的節能措施的可行性大幅提升，然而在這些方式中，有效的管理以及行為模式的改變，是最直接有效而且立即可以採用的手法，而其中的關鍵，就是管理軟體與控制器，系統設計時，將會牽涉到資料擷取、資料庫、資料分析、行為模式分析，再反饋到節能的模型設計、控制邏輯、事件連動、警示訊息等，這一切，需要仰賴 PAC(Programmable Automation Controller)控制器，才能整合所有需求於單一控制器中。

### 電力監視

能源的使用，來自人們日常生活中各式各樣的需求，也包含各式

不必要的慾望，從根本來看，一般家庭中能源的使用分佈如下，因此節能第一步便是電力監視，只有先了解電力的使用分佈，才有機會談到節能。

### 紀錄與分析

電力監視的結果是需要記錄、儲存與

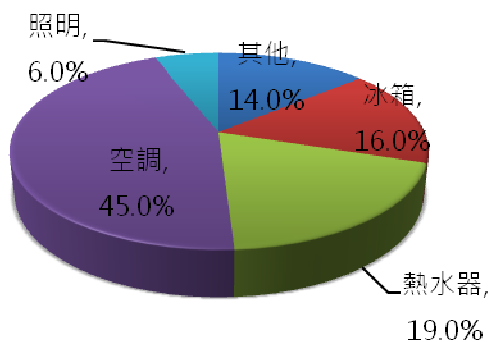
事後分析，資料擷取進來的是片斷、多量的小數據累積而成，因此控制器要能支援資料結構型資料庫及關聯式資料庫，當然還包含智慧判斷的過濾等等功能。

透過有效的數據管理，即可呈現有效的歷史趨勢圖，進而分析電力的使用模式，重新建立有效的省電模型。

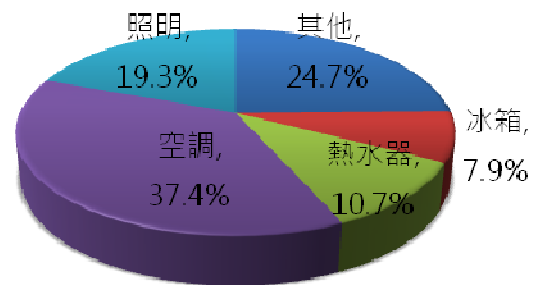
### 節能模型建立(modeling)

針對耗電最大的設備與時段，做負載減輕的措施，以及加入智慧判斷邏輯，若是需要，加入必要的感應器做進一步資料判斷與有效的控制。

完成模型建立後，即可產生 I/O 的時間控制、事件連動，讓整個省



香港一般家庭在夏天的電能使用分佈  
資料來源：中華電力



2004 年美國家庭能源使用分配  
資料來源：Buildings Energy Data Book (2004)

電控制達到自動化。

在控制器上的邏輯處理，應要能支援 script 以及相對應的設定介面，簡化導入工程的複雜度，省電的控制主要在參數的調教，而不是著重在軟體開發，事件連動也應該是根據事件定義、動作定義設定連動關係即可。

### 警示與報表

警示屬於動作定義的一部份，對應到硬體實體，可透過 GPRS 模組發送簡訊，透過網路送 email，透過 Modem 做語音 call out 等各種

方式達到統一的警示平台，傳遞到使用者任何所在位置。

報表應能支援 ODBC 資料庫存取介面，或是匯出 excel 資料檔做後續樞紐分析。

### NxN 控制網路

電力監控的網路不可能只是單一控制器，而整個場所的訊息整合與跨控制器事件連動才能發揮電力控制的最好效果，因此具備 NxN 網路架構的一致化通訊平台是必須存在。

### 結語

泓格新的 WinPAC 系列集合了 PC 的能力與 PLC 的穩定、簡易 I/O 處理，加上在有效管理上有優異表現的 Smart4 System 軟體，以及來自 IBM 優異的中間件 (middleware) 聯網能力，完全可以符合節能控制上從資料庫、邏輯判斷、I/O 處理、事件連動、警示與報表產生等各項需求於單一控制器，進而擴大大型案場多顆控制器連動，大幅降低節能控制導入的建置成本與設定複雜度。

## 新品焦點

### GW-7552 結合 PROFIBUS 及 Modbus 的利器！

GW-7552 是泓格科技新推出的 PROFIBUS/Modbus 通訊閘道器，符合 PROFIBUS DP 通訊協定，並且讓 PROFIBUS 主控端能夠連結 Modbus 的裝置。簡單的說，GW-7552 就是 PROFIBUS 與 Modbus 之間的橋樑，讓您可以立即享受整合的便利。另外，泓格也提供 GW-7552 的設定軟體，讓使用者能夠做安全值的設定，各項模組的參數以及記憶體設定也可以一覽無遺。

圖中是 2008 年台北 Computex 展的現場展示，GW-7552 成功地結合了 PROFIBUS 及 Modbus 裝置。

圖中 1 號裝置為泓格自家生產的 Modbus 模組 (M-7033D)，其本身連接了熱電偶作為溫度感測器。透過 GW-7552，M-7033D 的資料就可順利地傳送到 PROFIBUS PLC (3)，最後再由與 PLC 相連的印表機 (4) 印出相同於 M-7033D 上顯示的溫度，30.54°C。

更多 GW-7552 的訊息都在官方網站：  
<http://www.icpdas.com/products/Industrial/profibus/gw-7552.htm>



Model : GW-7552





# 愛地球-泓格給您最安心、放心的選擇

泓格產品皆符合 RoHS 規範，與世界大廠同步，提供您無鉛無鹵的產品，讓您通行世界無阻……

■ 文 / Joey Chen

It's just between life and death!



RoHS 指令自 2006 年 7 月 1 日於歐盟實施起，對歐盟的環境保護上再度豎立了新的里程碑，但此同時也對許多原輸往歐盟的電子電機產品製造商投入莫大的震撼彈！廠商們紛紛開始研擬對應之道，從選材到製程上的改進，力求其產品能如以往般通行於歐盟內部。自 2008 年起，歐盟於境內更加嚴格執行 RoHS 指令，對境內產品全面展開抽測，確保「鉛、汞、鎘、六價鉻及多溴聯苯、多溴聯苯醚」的含量皆合乎標準。

泓格科技在 2004 年末即著手準備

完全符合 RoHS 的產品，並在 2006 年初誕生第一個符合 RoHS 的產品，自此之後，凡經泓格認可符合 RoHS 的產品，泓格都可自信的向客戶保證，我們的產品絕對可以從容的踏入歐盟的大門！

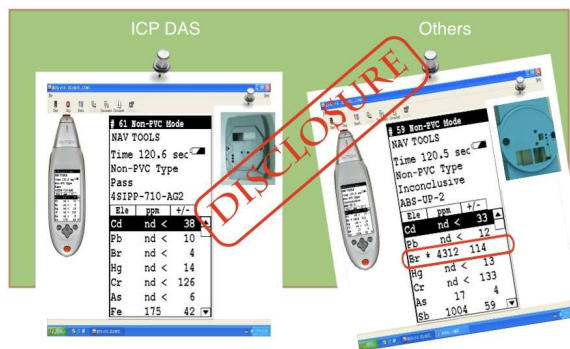
泓格產品的塑膠外殼皆由 PC (80%) + ABS (20%)組成，其中不含阻燃劑，產品也使用不含溴化物的 PCB。泓格抱持領先者的精神於 2005 年便時砸下重金自行添購檢測 RoHS 的儀器「XRF 分析儀」，為產品嚴格把關。

現今，歐盟也採用 XRF 分析儀在境內各地作為第一線產品抽測的利器，在比利時的市場監

督行動中，發現市面上高達 20% 的產品未能通過檢驗！泓格使用 XRF 分析儀對同業公司的產品進行分析後，發現了接近於歐盟抽測的不合格比例。唯獨泓格自家的產品全數過關！

泓格的產品完全符合 RoHS 的標準，不僅無鉛也無鹵素。使用泓格的產品讓你心安，也讓環境零負擔！（相關檢測報告，歡迎向泓格科技索取。）

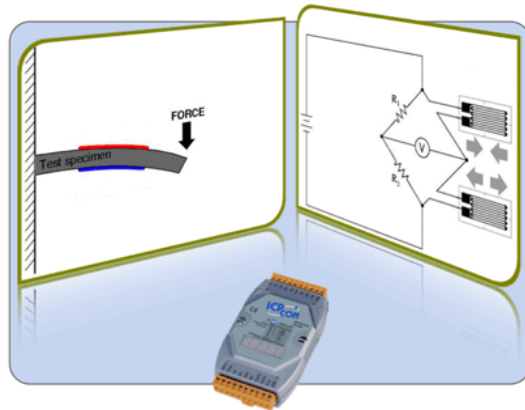
註 1：無鹵素技術是指所使用的零件、塗料、製程都不含鹵素，這項技術是為因應 ROHS，因為含溴系之聚合物在燃燒或加熱過程中會釋放有害物質。





# 應變規量測的專家 M-7016 & M-7016D

行不行啊？



交給 M-7016 就行！應變規量測的專家 M-7016 & M-7016D. 支援 Modbus RTU 通訊協定.

M-7016 系列是泓格科技最新發表的應變規輸入模組。在我們的生活周遭中有許許多多的應變規應用的例子，將各種施力的情況轉變成可測量的電子訊號，這個時候通常我們採用運用應變規的荷重元來輔助我們，但是接下來呢？我們該如何處理這些電子訊號以達到更具效益的利用。

M-7016 系列絕對是您的第一選擇 M-7016 系列不僅處理來自於應變規或是荷重元的訊號，在此同時還可將訊號直接轉換成重量輸出，現在輸出結果更加直覺化了！這全得歸功於 M-7016 內建的線性轉換功能，如同  $y=f(x)$  一般，您只需要自行定義關係式，接下來的，就交給 M-7016 就行了。

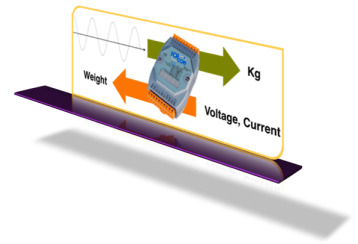
在兩個款式中，M-7016 系列皆同時支援 Modbus RTU & DCON 通訊協定。以下就讓我們瞧瞧 M-7016 有些甚麼本事吧！

- 類比輸入: 2 channels
- 輸入形式 & 範圍:
  - +/-15mV ,
  - +/-50mV ,
  - +/-100mV , +/-500mV , +/-1V ,
  - +/- 2.5V , +/- 20mA
- 採樣率

Mode	1-channel Mode	2-channel Mode
Sampling Rate (samples/second)	10	2

Model : M-7016 / M-7016D

- 線性轉換



- 激發電壓輸出 : 0 ~ 10V
- 數位輸入 : 1 channel; this channel can also be used as a counter.
- 數位輸出 : 4 channel; support High/Low alarm output.
- 4 1/2 digits LED 顯示 : For the M-7016D only.
- 操作環境: -25 to 75°C
- 同時支援 Modbus RTU 和 DCON 通訊協定.

請參考以下的網站，您會發現更多有關於 M-7016 & M-7016D 的相關消息喔！

[http://www.icpdas.com/products/Remote\\_IO/m-7000/m-7016d.htm](http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/m-7000/m-7016d.htm)



# PDS-762(D) 可編程設備服務器

簡介:

PDS-762(D) 為可編程串列設備連網服務器，可解決大多數 Internet/Ethernet 的應用要求。除了易於透過網路遠端控制串列設備的優勢之外，PDS-762(D)擁有強大而可靠的 Xserver 可編程架構，讓客戶能在很短的時間內開發出健全的網路應用。

PDS-762(D)可將 RS-232/485 設備透過網路連結在一起。透過 VxComm Utility 可使 PDS-762(D)內嵌的 COM Port 模擬成為電腦主機的標準 COM Port。憑藉著獨立操作系統、通信協定、小尺寸及高適應性，設備服務器可以應付任何現實中的網路應用需求。大多數的設備並沒有網路的連接埠。透過我們的可編程設備服務器可讓那些設備能夠連結到網路。

PDS-762(D) 特色:

- 序列設備快速連網。
- 透過"Virtual COM"功能延伸 COM ports。
- 能夠在 Windows NT 4.0, 2000/XP/2003 and Vista32 系統上支援 Virtual COM。
- 強大的可編程設備服務器。
- 適用於嚴苛環境的看門狗設計。
- 10/100Base-TX 網路控制器 (自動協商、網路線自動識別、LED 指示燈)
- 反向電源極性保護。
- 各序列埠皆有靜電放電保護電路 (實測通過 +/-4KV 保護)。
- RS-485 port 帶有 Self-tuner

ASIC 自動切換收送方向。

- 可由 PC 端下載程式。
- 5 位數顯示器 (只包含於帶顯示器的版本)
- 符合 RoHS 環保規範
- 內嵌泓格的 MiniOS7
- RS-232 埠: 1 埠 5 線式, 4 埠 3 線式
- RS-485 埠: 1 埠 2 線式
- 數位輸入: 1 通道, 送出 (Source) 電流, (Dry Type), 共地
- 數位輸出: 2 通道, 開集極 (Sink/NPN)

歡迎洽詢 ODM



# 『智慧節能 綠色地球』 泓格控制系統研討會

隨著全球油價節節上漲，帶動各類原物料齊漲，台灣電價也於七月一日調整漲幅，眾家廠商紛紛致力於節能減碳。除了行政院積極推動「節約能源科技」及早在五年前即投身於節能的工研院外，台塑、中華電信等也在這幾年紛紛搶進這塊節能的大餅，對抗一波波來勢洶洶的漲幅。

此次研討會，由泓格科技主辦，台灣省電機技師公會、士肯達科技及佳鈺科技協辦。泓格科技用自家專精的智慧型控

制系統，加上今年度新推出的主打新品-升級版，Windows CE based 的 PAC 及更加人性化的 Smart 4 圖控系統，可簡單明潔地規劃出多套適用於環境、建築、自動化的節能設計系統，會場中更邀請到工研院專注於節能技術研發的林政廷主任為我們分析現今智慧家庭能源管理系統，以及擁有豐富節能省電專案經驗的國內本土廠商，與我們分享泓格科技產品在節能減碳概念上的成功案例。

「智能省電、愛護地球、永續節能」不僅是保護地球的具體行動，更是能確實省下大筆費用的正確必要商業規畫。費用的節省，來自絕佳的控制力，專精於自動化控制的泓格科技，總是為您想更多!

**研討會日期:**2008 年 8 月 29 日 13:00~17:00

**研討會地點:** 台中 通豪大飯店 6F 皇家廳

台中市北區大雅路 431 號

	課程內容	主講者
13:00~13:30	來賓報到	
13:30~13:40	引言及活動介紹	泓格資深專案業務經理 林俊逸先生
13:40~14:30	智慧家庭能源管理系統	工研院環能所 林政廷主任
14:30~15:00	整合式節能技術應用	佳鈺科技總經理 陸維樑先生
15:00~15:30	茶會時間(實機展示)	
15:30~16:00	智慧型節能監控系統	士肯達科技系統整合部 李世偉經理
16:00~16:30	智慧型控制與管理系統	泓格資深專案經理 林勤喻先生
16:30~16:50	Q & A 及有獎徵答	



# 工業現場總線控制系統研討會

面對瞬息萬變的未來發展趨勢，您如何與世界接軌？

在繁複且精密的工業應用上，您如何化繁為簡，規劃出彈性且優異的系統架構？

因應眾廠商不同的需求，現場總線(Fieldbus)也呈現多元化的發展，從早期的 RS-485，到近年來應用廣泛的 Ethernet 以及國際上通用 CAN Bus 及 PROFIBUS 等，市場上呈現百家爭鳴的局面。泓格科技多年來深耕於產業自動化，面對眾多現場總線介面，泓格提供各式各樣 Fieldbus 整體解決方案，提供客戶端更多元化及國際化的選擇，滿足客戶各方面的需求。

在國內市場日趨飽和的狀態下，如何有效且快速搶攻商機無限的外銷市場，成為眾家台灣本土廠商努力的重要指標!泓格看見了眾家大廠的需求，搶先推出兩種已在國際舞台上享譽盛名的現場總線介面。CAN Bus 多年來被廣泛

運用於各大車用電子廠商，近年來，由於 CAN Bus 的多主控端、網路仲裁及偵錯等優勢，CAN Bus 更被擴大應用於多種整廠應用，在全球市場持續大放異彩。PROFIBUS 不僅是全球工控大廠西門子所開發出的通訊協定，同時擁有高傳輸速率、同時連接 124 個從端設備等強大優勢，使得 PROFIBUS 在過去十年已成為領先全球市場的現場匯流技術!現階段，更成為搶攻大陸市場自動化設備的必備工具!瞭解這兩種表現優異且備受矚目的現場總線介面，是您擴大市場的入門必要條件!預估會成為新一代浪潮。

會中同時邀請兩家合作廠商與我們分享他們導入泓格產品的經驗在這物價雙漲的時代，請把握這個與國際接軌的良機，瞭解能大幅縮減廠房預算的大好機會!

時間	課程內容	主講者
13:00~13:30	來賓報到	
13:30~14:00	工業現場總線市場趨勢與最新方案:RS-485、乙太網與 FRnet	泓格市場處經理 Edward
14:05~14:50	CAN bus 及其應用解決方案	研發處處長 Anold
14:50~15:05	茶會時間	
15:10~16:00	PROFIBUS 及其應用解決方案	泓格資深工程師 Jeff
16:00~16:20	廠商經驗分享	協力廠商
16:20~16:50	廠商經驗分享	協力廠商
16:50~17:00	Q&A 及有獎徵答	

研討會日期:2008 年 9 月 10 日 13:00~17:00

研討會地點: 台北國際會議中心 102 室  
台北市信義路五段 1 號

現場備有實機實例展示，免費參加，名額有限

..... 報 名 表.....

『智慧節能 綠色地球』泓格控制系統研討會				
公司名稱:			電話:	
E-mail:			傳真	
姓名	部門/職稱	聯絡電話	行動電話	E-mail

請傳真至 (02)8919-2221 姚小姐收  
或 mail 至 Sheryl\_yao@mstp.icpdas.com

..... 報 名 表 .....

工業現場總線控制系統研討會				
公司名稱:			電話:	
E-mail:			傳真:	
姓名	部門/職稱	聯絡電話	行動電話	E-mail

請傳真至 (02)8919-2221 姚小姐收  
或 mail 至 Sheryl\_yao@mstp.icpdas.com