

讓壓鑄機快速導入最佳化製程

隨著科技的進步，壓鑄產品對品質的要求也愈來愈高，泓格PAC與EZprog-1完美的結合能掌控壓鑄時的溫度、壓力及速度等因素，迅速調控製程參數，是提高壓鑄品質及精度的不二法門！

工業通訊正夯，泓格力推全系列總線方案

國際上現有匯流排及匯流排標準不下200種，泓格在Fieldbus產品上耕耘多年，累積不同領域的經驗，在各種Fieldbus產品開發上，根據客戶的需求，已有豐盛的成果。

新品發表

PIO-DA16U Universal PCI 14位元 16通道類比輸出板卡

實現無遠弗屆的應用

G-4500 Series GPRS/GSM M2M Mini-PAC

G-4500系列使用GPRS來監控工業的設備，可即時回傳資料與數據至遠端的主機系統。加上GPS模組(選購)，G-4500即可變成GPS車輛追蹤系統...

用網際網路解決交通事故

由於空間不開放，照明缺乏，加上排煙散熱效果差以及疏散困難，隧道一旦發生交通事故是傷害最嚴重的地方，採用ET-7000系列乙太網路I/O模組建置的隧道緊急通報系統，即時回報隧道狀況並監控事故地點提供緊急照明及...

PCI-M512U擴充博弈機資料備援

想像你正在賭城玩遊戲機，手氣旺得不得了，一場突發的停電到底可以造成多慘重的損失？安全的保存即時資料成為當務之急...



PACTECH

Nov. 2008 - Jan. 2009 No.22

技術
論壇

1 壓鑄機射料檢測系統

文/ Randy Chen

產品
專輯

5 Fieldbus Solutions in ICP DAS

文/ Anold Chao

新品
焦點

10 PIO-DA16U Universal PCI, 14 位元 16 通道
類比輸出板卡

文/ 編輯部

11 實現無遠弗屆的應用

文/ 編輯部

- G-4500 Series GPRS/GSM M2M Mini-PAC

應用
故事

12 用網際網路解決交通事故!

文/ Joseph Wu

使用泓格 ET-7000 系列乙太網路 I/O 模組的隧
道緊急通報系統

13 博奕遊戲機備援裝置

文/ Joseph Wu



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

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

壓鑄機射料檢測系統

文 / Randy Chen



圖 1 壓鑄機(出處：信鉉工業股份有限公司)

前言

隨著高科技的進步，壓鑄產品對品質的要求也愈來愈高，因此壓鑄機性能要求也必須跟著提升，才能生產出品質較佳的壓鑄產品。而在壓鑄過程中，射料速度、壓力以及射料的溫度等因素，對於壓鑄產品的品質有很大的影響。在過去，調整這些製程時的參數時，必須靠經驗值或是試誤法來調整這些製程參數至合適的組合，以達到壓鑄產品的最佳品質，但這種方式不但是耗費時間且耗費物料成本的。為了減少製程參數的調整時間與降低嘗試時的物料成本，必須有一套製程參數控調系統來協助操作人員在面臨不良品時，能迅速調控製程參數，以提高壓鑄產品的品質及精度。這個系統就是壓鑄機的射料檢測系統。

壓鑄機介紹

壓鑄機是利用高壓（油壓）將低熔點之熔融金屬溶液以高速壓入金屬模穴中而製出鑄件產品的一種機械。

壓鑄製造方法有幾項特點：

1. 使用低熔點合金金屬，減少熱能所需，降低工作時間及成本。
2. 使用金屬模具，壽命長且成品尺寸誤差小。
3. 射出速度高且時間短，因此可以製作薄壁之鑄件，且工時短，適合大量製造生產。
4. 合金熔液以高壓高速壓入模具中，因此鑄件組織均勻，尺寸精度良好。

5. 所使用壓鑄機，設有冷卻系統使熔融液體迅速冷卻，遂使鑄件結晶細緻化，使其具有良好之機械性質。

壓鑄機射料檢測系統

壓鑄成品缺陷的原因有很多，較常見的有下列幾項

1. 鑄物的設計不良：脫模斜度、肉厚、形狀、頂出銷的位置及數目等不適當。
2. 壓鑄機及其機械條件不適當：射出力不足、柱塞速度直徑及鑄造壓力等不適當。
3. 模具設計不良：鑄模對合、研磨、脫模斜度及冷卻水路的設計不良。
4. 鑄造作業不適當：離模澆塗佈量、鑄模溫度、熔湯鑄入溫度等不適當。
5. 冶金技術不良：熔解、保熱不適當。

綜合以上原因，排除鑄物、模具本身的設計不良外，大部分鑄件的缺陷都與壓鑄時的溫度、壓力及速度等因素



圖2 壓鑄製造流程



圖3 射料檢測系統技術組合圖

有著相當大的關係。所以必須有一套系統來協助操作人員控調這些製程參數，以降低壓鑄成品的缺陷，而壓鑄機射料檢測系統就是為此目的所開發的。壓鑄機射料檢測系統，它可檢測壓鑄機射料速度與作用壓力大小，即時手動微調射料流量閥相互作用動關聯，確保射料速度搭配液壓油壓力來產生高品質壓鑄成型品之性能。此系統除可提供壓力、時間、速度及溫度等相關數據以外，另外提供最佳壓鑄條件的配方，讓操作者只要輸入幾個參數，系統會自動演算並提供最佳壓鑄條件，操作者只須依據系統提供的數據，就能輕易的完成產品的生產。圖3為射料檢測系統技術組合圖。

壓鑄機射料檢測系統的硬體架構

1. WinCon：主要為處理從 I-8000 接收到的溫度、壓力、位置及速度等資料，經過計算處理後各曲線顯示於觸控螢幕上。
2. I-8000：主要是從溫度感應器、壓力感應器及磁器感應器收集資料，然後透過網路(TCP/IP)的功能，將資料上傳到 WinCon 做資料的處理。

3. 觸控螢幕：主要為顯示 WinCon 處理過的各曲線資訊，並可讓使用者輸入各種參數，作為使用者與 WinCon 的溝通介面。
4. 溫度感應器：I-8017 可透過溫度感應器來收集壓鑄機射料時的溫度資訊。
5. 壓力感應器：I-8017 可透過壓力感應器來收集壓鑄機射料時的壓力資訊。
6. 磁氣感應器：I-8093W OEM1 透過廠商自製的磁氣感應棒，利用磁氣感應器來收集壓鑄機射料時的位置資訊，再透過軟硬體來估算出速度。

壓鑄機射料系統的軟體流程

1. 使用者輸入合金及模具的基本資料。
2. 系統根據使用者輸入的資料計算出最佳的建議壓鑄配方。

3. 當使用者開始測試，WinCon 會下命令給 I-8000，請 I-8000 開始接收壓鑄機射料時的溫度、壓力及位置。
4. WinCon 下命令給 I-8000 的同時也開始等待 I-8000 回傳溫度、壓力及位置等資料值。當等待一段時間後 I-8000 無回應



圖6 EzProg-I 系統架構圖

時則顯示連線逾時的警告，同時結束等待接收資料的狀態。

5. 如果 WinCon 順利從 I-8000 取得資料，則開始處理資料並將溫度、壓力及速度的曲線圖顯示於觸控螢幕上。
6. 測試結束後使用者可選擇是否將測試所得及合金及模具的基本資料儲存於檔案中。

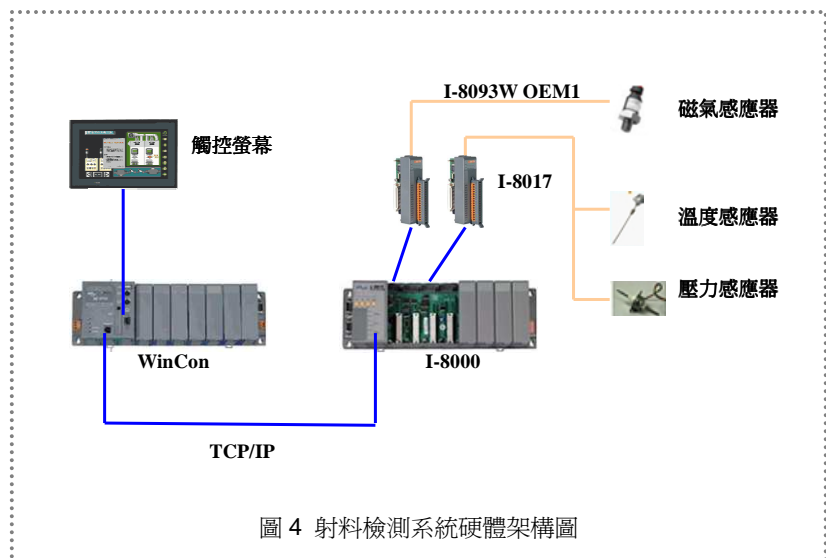


圖4 射料檢測系統硬體架構圖

EzProg-I 軟體套件

壓鑄機射料系統的軟體是應用了泓格公司所提供的 EzProg-I 軟體套件來開發的，透過這個軟體套件，使用者簡化了許多在 eVC++ 底下開發的程式碼，相對節省了許多開發的時程，同時也降低了系統開發的難度。

EzProg-I 是泓格公司提供在 WinCon 上開發應用程式的一個軟體套件，可分為二部份，一為 PC 端 eVC++ 開發套件 (EzHMI/EzCore/EzLIB)，另一為 MA Wincon 端的軟體工具 (EzConfig/CFG Tool/ EzGo/EzMake)，其系統架構如下圖所示：

- EzConfig：直接於 WinCon 系統上規劃系統上之 I/O 工具。
- EzHMI：PC 端開發人機界面之 ActiveX 元件。
- EzCore：整合 EzConfig/EzHMI 的核心引擎。
- EzLib：整合 MFC 下的相關繪圖的界面、各型資料轉換及參數(配方)檔案存取。
- EzGo：設定 Motion 組態的公共工具。
- EzMake：I-8094H 專用的軟體工具，主要為程式編輯、與運動控制命令模擬。
- EzProg-I 也可與標準 eVC++ 之套件混用，增加使用者應用時的彈性。

關於由位置來估算速度的原理

由數位位置來估測系統速度的方法有

許多，

- LPP: the Lines-Per-Period velocity estimator
是最簡單的固定時間速度估測器
- The Reciprocal of the measured Time (RT) velocity estimator
是最簡單的固定位置速度估測

如下：

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

參考圖 7，圖 (a) 表示 LPP 估測法，當取樣時間固定時，比如說 1ms，則這段時間內代表位置變化的 pulse 數越多，則受到數位化後的位置捨去誤差會比較小。所以當戶採用這種方式時，必須選定高解析度的感測器來使用

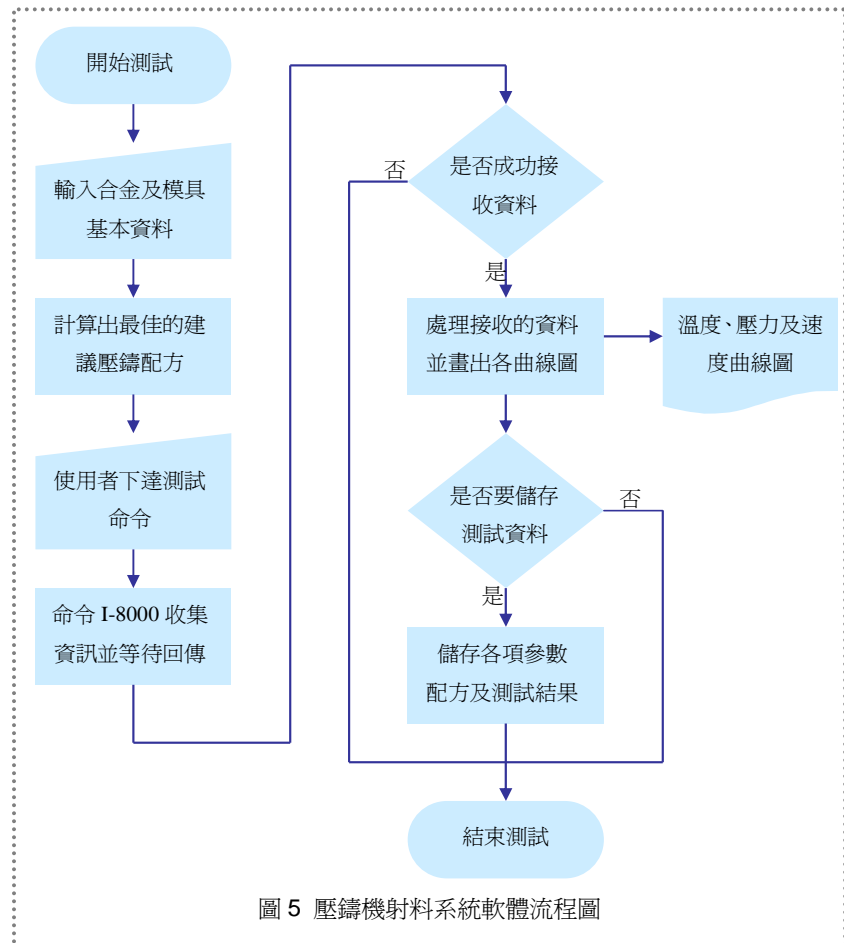


圖 5 壓鑄機射料系統軟體流程圖

- 器
- 其它方式，例如 TSE (Taylor Series Expansion)，BDE (Backward Difference Expansion)，LSF (Least-Squares Fit) 等等。
- 經常應用的是 LPP 方法。LPP 與 RT 估測器在數學上是等效的，其數學式

才不致於產生太大的雜訊。

圖 (b) 則表示 RT 估測法，當取樣距離固定時，比如說 1 mm，則這段時間內代表時間變化的 tick 數越多，則受到數位化後的時間捨去誤差會比較小。所以採這種方式的估測器其能提供的震盪頻率越高越好。

由於估測速度的方式不同，以一個設計已經固定的系統來看(例如所採用光學尺的 encoder 解析度已經固定)，LPP 方法適合中高速應用。相反的，RT 則比較適合中低速應用。採用 LPP 方法的系統如果想要在低速的應用範圍使用，則增加解析度是唯一的方法(例如採用雷射光學尺)，但這種方法會增加很大的系統成本。這時加入 RT 法可以不用改系統下依然可以準確的估到速度，節省許多硬體改裝的花費。而 RT 法要應用於高速系統也是可行的，方法一是增加震盪頻率；如果震盪頻率已經固定不變了，那就用方法二，稍微把觸發的距離拉長即可。

在許多的應用場合，系統工作環境粉塵、油污多，或是反覆高低速變化的動作多，一般的光學尺或電阻尺均不能勝任時，這時用戶必須自行設計與製作比較強健的感測器來使用。然

而，如果要自製感測器提供非常高的解析度，因為成本會太高幾乎是不可能，這時採 RT 方式來估測速度變成唯一方法。以壓鑄機的性能量測系統來說，速度、壓力與溫度等的量測是非常重要的。ICP DAS 提供的 8093W 模組具有 100 MHz 的震盪頻率與 32 bits 的計時計數器，可以應用在寬廣的速度變化範圍內。再配合客戶自製的磁氣感應棒，透過磁氣感應器接收位置資料，利用 RT 方式來估測速度，來達到取得壓鑄機射料時的速度。舉例來說，磁氣感應棒的刻度分割為 2mm，假設機器高速運行時可達 5000 mm/s，這時每一刻度都可讀到的 ticks 數為 40000，誤差才為 2 ticks 以下，這比起 15-bit 解析度毫不遜色，比較低速時的估測準確度更不用說了，可以更加提高。

與其他系統之比較

欲增加功能也受到供應廠商的限制。利用泓格公司的 PAC 來開發系統，體積小、穩定性高、且支援的模組多，系統增加功能非常容易。

以下是某一廠商使用泓格公司的 PAC 來開發系統 (這裡稱為本系統) 與其原來外購的系統 (這裡稱為市售的檢測系統) 的功能比較表：

系統項目	本系統	市售的檢測系統
壓力、速度、時間曲線功能	有	有
最佳壓鑄條件配方	有	無
溫度檢測功能	有	無

結語

在大部壓鑄機的機電控制上，大部份還是使用傳統的 PLC 當控制器，但當遇上較多資料要處理的狀況或是需要系統整合做遠端監控時，PLC 難以滿足這樣的需求。而 PAC 的資料處理能力不但優於 PLC，在網路連線與功能擴充上也佔優勢，這也是壓鑄機射料檢測系統採用 PAC 來與 PLC 共同工作的原因。至於為何不選擇用 PC 呢？在壓鑄機的生產環境是多油、多塵與高溫等的惡劣環境，PC 較不適合在這類環境工作，而 PAC 能在這樣的惡劣環境下工作，所以 PAC 是壓鑄機射料檢測系統首選的開發平台。由於 PAC 上的軟邏輯也能執行 PLC 控制器的工作，壓鑄機完全由 PAC 來執行控制、資料蒐集與遠程管理是指日可見的。

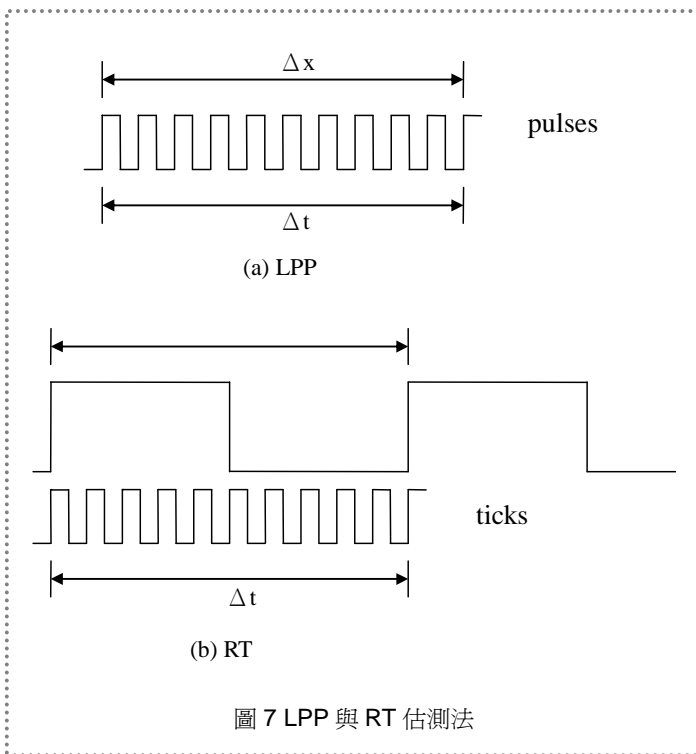
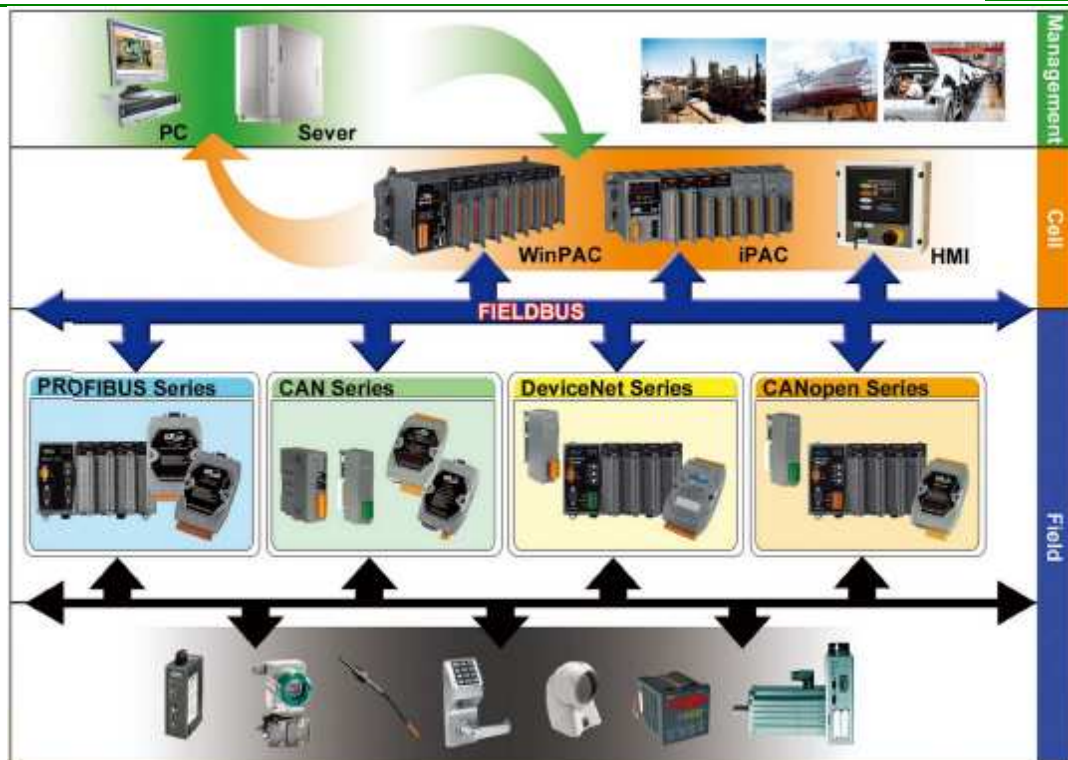


圖 7 LPP 與 RT 估測法

目前市售的檢測系統架構大部份為一般 PC 與廠商自製的收集溫度、壓力及速度等資料的硬體，體積較大且售價昂貴，



Fieldbus Solutions in ICP DAS

泓格公司多年來一直是一個非常專注的技術開發型公司，在工業自動化的資料擷取、傳輸和控制領域不斷耕耘，努力把最新的技術、知識、產品和服務貢獻給客戶。不僅僅是「PAC (Programmable Automation Controller) 引路人」，對於現場匯流排產品的發展也不遺餘力，為客戶提供整合不同應用的解決方案。

■ 文 / Anold Chao

Fieldbus 整體方案

現場匯流排(Fieldbus) 的概念是隨著電子技術的進步，使數位通信網路延伸到工業過程現場成為可能，並於1984年左右所提出的一種概念。一般定義為：一種用於智慧化現場設備和自動化系統的開放式，數位化，雙向串列，多節點式的通信匯流排，也就

是一種互連現場智慧化設備及其控制系統的雙向數位通信協定。

實際上現場匯流排設備就是一種網路，在這個網路上的每一個節點就是一個智慧型設備。因此，現場匯流排技術在不同的應用必將會越來越多，也會越來越完善。也是工業控制系統的新型通訊標準，並基於現場匯流排

的低成本自動化系統技術。現場匯流排技術的採用將帶來工業控制系統技術的革命，可以促進現場儀錶的智慧化、控制功能分散化、控制系統開放化，符合工業控制系統領域的技術發展趨勢。主要特點有：

1. 現場級的資訊採集能力。
2. 開放式、互操作性、互換性、可集成性。
3. 系統可靠性高、可維護性好。
4. 降低了系統及工程成本。

目前國際上現有匯流排及匯流排標準不下 200 種，具有一定影響和已佔有一定市場的總線匯流排有如下幾種：

FoundationFieldbus (FF (Foundation Fieldbus 現場基金會匯流排))、LonWorks (LON Local Operating System 局部作業系統)、PROFIBUS

(Process Fieldbus) 、HART

(Highway Addressable Remote

Tranducer 可定址遠端感測器資料通路) 、CAN (Controller Area Network 控制區域網路) 等。它們具有各自的特色，在不同應用領域形成了自己的優勢。

而泓格科技在 Fieldbus 產品上努力耕耘多年，累積不同領域的經驗，在各種 Fieldbus 產品開發上，根據客戶的需求，已有豐盛的成果出來，特別是 CAN bus、DeviceNet、CANopen 及 PROFIBUS 系列產品方面，提供各種方案的解決方法，適用不同的應用領域，包含：

PC-Based Solutions：提供工業等級的 PC-based 解決方案於 Fieldbus 應用上，範圍包含 PCI、Universal PCI、PCI Express，也特別針對 PC 104 尺寸的主機系統提供 PC-104、PCI-104 等 Fieldbus 介面卡。讓不同 PC-based 應用的區域能夠沒有限制。

PAC/uPAC Solutions：做為”PAC 引路人”的泓格，特別針對各種不同 PAC-WinPAC / WinCon / LinPAC / iPAC 和 uPAC-I-7188 / I-7186 平台上提供 Fieldbus 的解決方案，穩定性高，散熱好的 PAC 系統特別適合於嚴峻的工業環境上使用。

Converter Solutions：提供不同介面與 Fieldbus 轉換解決方案，包含 Ethernet、USB、RS232、RS485、RS422、Fiber 等系列產品。可直接讓 PC 或 PLC 透過不同傳輸介面連接到 Fieldbus 通訊網路上。真正做到無縫接合的通訊。



PC-based solutions



PAC solutions



Converter solutions



Gateway solutions



Remote I/O solutions

▲ PROFIBUS 整體方案

Gateway Solutions：對於不同通訊格式的設備，提供通訊格式轉換產品，讓不同通訊格式的設備能夠互相通訊。無論是 Modbus RTU/ASCII，Modbus TCP 設備都可透過泓格科技提供的 Gateway solutions 來達到與 CAN/PROFIBUS 連結的目的。

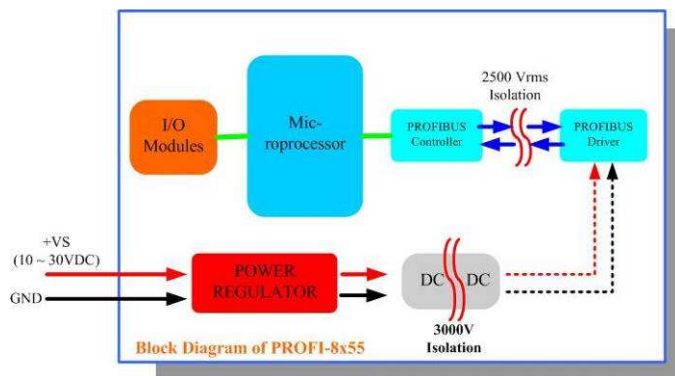
Remote I/O Solutions:因應各種訊號控制的需求，特別整合了 ICP DAS 所有類比、數位、計數的 I/O 模組運用於 Fieldbus 上。在類比模組方面，除了提供標準的電壓、標準電流的 I/O

之外，還特別針對各種不同的溫度感測器設計相對應的模組。數位 I/O 模組也針對 TTL 準位、直流 24V 準位、交流市電準位提供各種數位 I/O 的解決方案，讓使用者在不同的應用上能夠選擇最適合的模組。

Fieldbus 產品特色

■ 堅固的硬體設計

特別針對設備在現場端使用時可能遭遇到惡劣環境及突發狀況，於硬體設



▲ 泓格 Fieldbus 產品通過 4KV 靜電測試及 CE、FCC 的認證

計上加入了各種的防護措施：在電源部分，使用了隔離型直流電源轉換供應器，有效地將外界所輸入之電源含有的雜訊隔離在外，並轉換提供純淨之電源給產品內部來使用。在通訊介面部分，除了採用隔離型收發器外，確保傳輸時之通訊品質，並提供了避免突波造成設備損壞之有效保護。再者，對於一般設備在工廠環境下使用時會遭遇到被靜電打壞之問題，當然也替使用者設想到了，每項產品都通過 4KV 靜電測試及 CE, FCC 的認證。確保產品使用上的安全與穩定。

■ 可線上維修的熱插拔功能



▲可線上維修的熱插拔功能

Hot-Swap，是一個在系統 Online 時能夠任意拔除或插入模組組件的一種技術，常見於 SCSI 介面與電源供應系統。Fieldbus remote I/O 單元針對 i-87K High-Profile 的模組都有提供該項功能，「熱插拔」在模組遭受雷擊、電流湧浪或強大靜電接觸而損壞的時候，可於不關機(Shut-Down)的情況下直接拔除(損壞的模組)並重新安裝(正常的模組)。

■ 免費的開發工具與 Fieldbus 監控



▲ 泓格提供各種免費的開發工具與 Fieldbus 監控軟體，讓專案開發更容易

軟體

泓格全系列產品線，已針對不同平台與開發環境提供各種函式庫與開發工具，無論是 VB, BCB, Delphi 等開發環境所需的工具還是在 SCADA (InduSoft、LabVIEW、DASYLab) 上的產品驅動軟體。更甚者，我們在 Fieldbus 軟體上提供監視軟體，泓格都本著開放的態度，免費提供給使用者使用。

■ 符合工業寬溫標準及振動測試

為確保產品使用在惡劣環境中的安全與穩定性，產品出廠前都接受嚴格的溫度與震動測試，操作溫度範圍可達 -25 ~ 75 度 C。

■ ODM 與技術支援

泓格公司多年來一直是一個非常專注的技術開發型公司，尤其是在現場匯流排產品的發展更是不遺餘力，可為客戶訂製整合不同應用的 Fieldbus 解決方案。在客戶服務上，也秉持“客戶的問題就是我們的問題”原則下，提供各種 Fieldbus 技術支援服務。一起與客戶依同創造雙贏的局面。

■ 泓格的綠色政策-RoHS/WEEE

Compliance

泓格科技致力於創造安全、穩定以及無損於自然環境與人類健康的科技產品，從原料選用、製程到運輸都以提供舒適、安全的人類生活為目標，泓

格科技自 2005 年起即將旗下各類產品的生產製造，依據泓格的綠色政策，逐步的採用符合歐盟 RoHS/WEEE 指令的原料與生產流程。連所生產的產品塑膠外殼都是採用 PC(80%)+ABS(20%)，不含阻燃劑，(PCB 也不含溴化物) 要求到低鹵素的標準。



▲ 泓格與您共創雙贏

CAN bus 解決方案

控制器區域網路- Controller Area Network (CAN) 是高安全等級及有效率的即時控制的通訊網路。泓格科技提供 CAN bus 全方位的解決方案，而其中更包含了 DeviceNet 及 CANopen 兩種通訊協定的系列產品。包含 RS232 / CAN 轉換器、Ethernet / CAN 轉換器、USB / CAN 專換器、PCI 介面卡和 DeviceNet / CANopen 閘道器等等。

1. Converter 系列:

提供對於 RS232 / Ethernet / USB 界面的 CAN bus 轉換器，讓使不同傳輸介面的設備，也能夠與 CAN bus 設備溝通，讓任何設備都能夠毫無阻礙暢行於 CAN bus 通訊上，享受由 CAN bus 所帶來的好處。對於長距離的 CAN bus 系統通訊，泓格提供了 CAN 訊號重置器與光纖轉換

器。

2. **Gateway 系列**

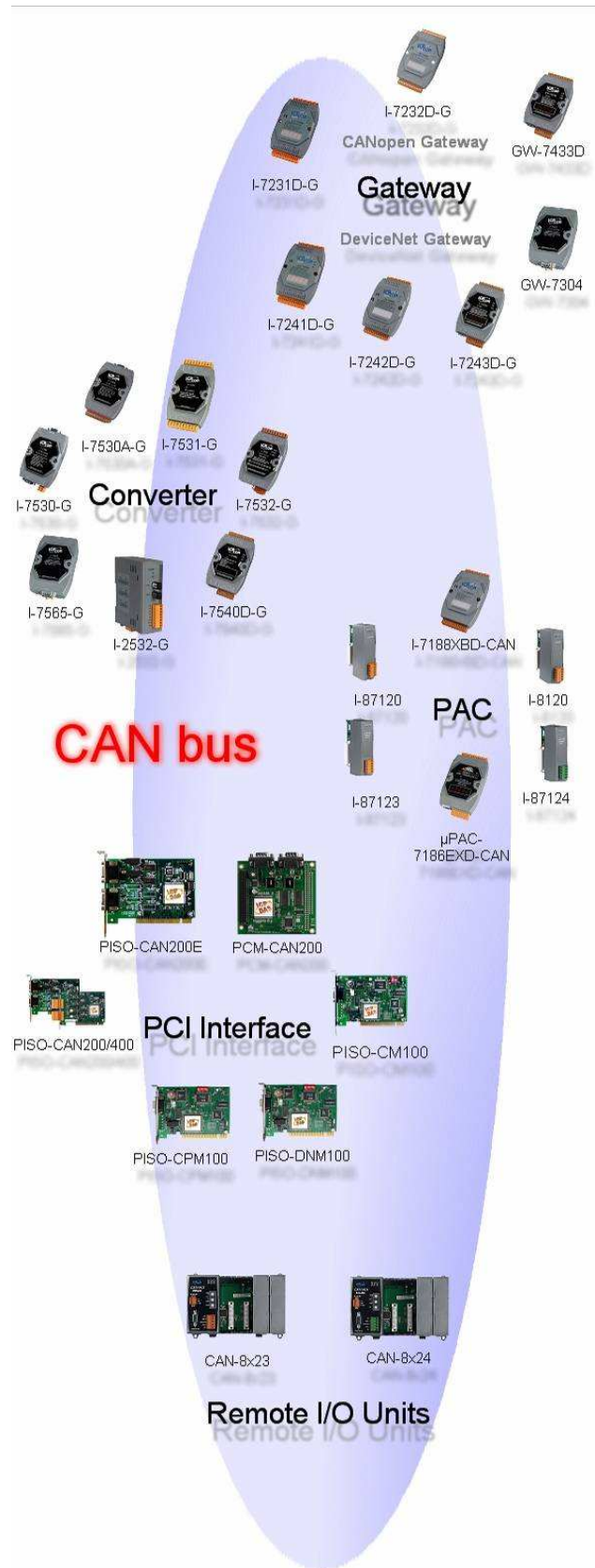
提供不同傳輸通訊規範的轉換方案，可滿足目前最受歡迎的 Modbus RTU/TCP 及 I-7000 設備，快速連接到 CANopen/DeviceNet 網路，更提供具親和力的設定介面，讓使用者能夠快速設定轉換器，強大的功能，讓系統更具整合能力。也可以藉由 CANopen/DeviceNet Gateway 產品讓舊有的系統直接升級到具 CANopen/DeviceNet 網路系統，進而提供更高效能與穩定的系統。

3. **PAC 系列**

此系列產品，讓使用者能自由真正設計 CAN 系統，對於 CAN 系統的應用更有彈性，不僅可以實現 CAN bus 系統，更提供 RS232 / RS485 / Ethernet 的介面，讓使用者更能適用各種不同場所，並可藉由泓格提供的各種函式庫來實現不統 CAN 網路應用系統。此系列產品，針對泓格的 WinCon / I-8000 PAC 控制器所設計的 CAN / DeviceNet / CANopen 模組，讓 WinPAC / WinCon / I-8000 的使用者也能夠於 PAC 控制器上整合 CAN / DeviceNet / CANopen 設備。

4. **PCI Interface**

對於 PC-Based 的解決方案，提供低價位與高效能兩種產品，提供包含 LabView/DASYLab 等驅動函式庫，並且有大量的 Demo 程式讓使用者參考，幫助客戶能



▲ CAN bus 解決方案

在最短時間內，完成 CAN bus 應用系統。

5. Remote I/O Units

提供多種插槽式的 DeviceNet I/O 主機，讓使用者可根據不同應用場所，搭配不同的 I/O 模組，泓格公司提供多達百種的 I/O 模組可供選擇，使用者可配合不同的 DeviceNet 應用場所。

PROFIBUS 解決方案

泓格公司近幾年在 PROFIBUS 的產品上不斷努力耕耘下，已經推出 PROFIBUS 遠端 I/O 單元及轉換閘道器；而所推出的 PROFIBUS 遠端 I/O 單元為遵循 PROFIBUS DP Slave 的規範，為設計給 PROFIBUS DP 協定的從站設備。

PROFIBUS 遠端 IO 單元

此系列產品是考慮到不同的應用場所，需要不同 I/O 插槽的單元，共有 PROFI-8155、PROFI-8255、PROFI-8455、PROFI-8855 四款產品(以下通稱為 PROFI-8X55)供用戶選擇，分別支援 1,2,4,8 I/O 擴充槽，並且適用於 ICPDAS 的 i-8K、i-87K Low Profile 以及 i-87K High Profile 的 I/O

模組。也提供多達百種 I/O 模組的選擇，讓用戶可以在不同的 PROFIBUS 應用系統搭配不同的 PROFIBUS 遠端 I/O 單元。

PROFIBUS Gateway

泓格推出 I-7550 與 GW-7552 兩款 PROFIBUS Gateway 可供選擇。



▲ PROFIBUS Gateway

I-7550 則是為了傳統採用 RS-232/422/485 串列通信協議的設備，也能與 PROFIBUS 現場總線技術連結的目的地，所製作的 PROFIBUS 與串列(RS-232/422/485)轉換器。GW-7552 模組使 PROFIBUS 主站設備可直接存取 MODBUS 設備，這些 MODBUS 設備可以是 PLC、感測器及本公司的 M-7000 系列模組等。透過 GW-7552 模組，使用者可輕易的

將 MODBUS 設備連接到 PROFIBUS 的網路上。

PROFIBUS Gateway 在 PROFIBUS DP 現場總線協議下，是屬於從站設備；並可應用於具串列通訊的讀卡機，掃瞄器，數位電錶,Modbus RTU 等的設備上。

其設計上也秉持泓格公司對客戶使用性的考量，不僅不需要額外設定對外通訊介面，也可以採用 RS232/RS422/RS485 同時通訊的特性，讓不同串列通訊介面的特備能同時與 PROFIBUS 網路溝通。也能配合簡單易懂的 LED 狀態顯示燈，能夠快速故障排除。

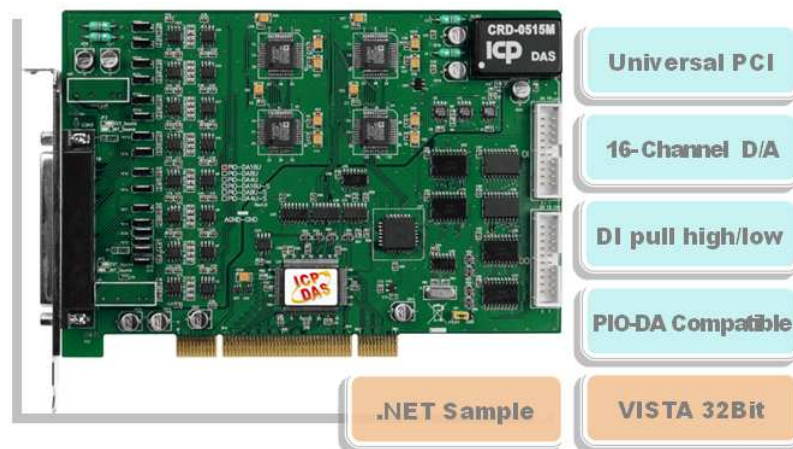
結語

我們擁有一支專業的 Fieldbus 研發團隊，對 Fieldbus 的特性及應用亦已有許多年的研發經驗。而無論是在 CAN 產品及 PROFIBUS 產品上，泓格公司除不斷根據客戶需求發展出不同解決方案的產品外；在客戶服務上，也秉持”客戶的問題就是我們的問題”原則下，提供各種技術支援服務。泓格科技將為您的工業安全及自動化廠房的穩定性把關。



▲ PROFIBUS 遠端 IO 單元

PIO-DA16U Universal PCI, 14 位元 16 通道類比輸出板卡



產品簡介:

PIO-DA16U 板卡是泓格新上市並符合 RoHS 環保規範的產品，新的 PIO-DA16U 的設計可直接取代 PIO-DA4/DA8/DA16。PIO-DA16U 擁有多個類比輸出通道的板卡，它可以輕鬆的安裝於帶有 PCI Bus 及 Universal PCI 介面的個人電腦。PIO-DA16U 提供 16 個雙緩衝區類比輸出通道，而類比電壓輸出的範圍最低可達到-10V，而最高可以輸出+10V 的電壓，而類比電流輸出範圍可從 0~20mA。PIO-DA 系列使用了創新的設計來改善傳統類比輸出板卡擁有的缺點，舉例來說：

1. 不需跳接器及微調電位的設定。
2. 使用更有效率的軟體校正來模擬手動校正的調校方式，而這校正資料儲存在 EEPROM 裡，不會消失。
3. 每一個通道可以自由選擇電壓輸出或是電流輸出的方式。
4. 節省空間，使用短卡的設計方式

依然擁有更多的通道。

PIO-DA16U 板卡支援+5V 及+3.3V 的 PCI Bus。PIO-DA16U 軟體設計與 PIO-DA16/DA8/DA4 完全相同，所以 PIO-DA16U 可直接相容於 PIO-DA16/DA8/DA4 的軟體。PIO-DA 系列可以在 Linux、DOS、Windows 98、Windows 2000、Windows NT、Windows XP 32-Bit 及 Vista 32-Bit 等作業系統環境下使用，並且提供了動態函式庫及 Active X 控制項協助使用者更容易的開發。而本產品還提供 Turbo C++、Borland c++、Microsoft C++、Visual C++、Borland Delphi、Borland C++ Builder、Visual Basic、C#.NET、Visual Basic.NET 及 LabView 等範例程式幫助使用者可以更快速的上手使用本產品。

產品架構:

- Universal PCI 介面，支援 +5V 及 +3.3V PCI bus。
- 數位輸入埠可設定成 pull-high 或 pull-low。
- 16 個 14-bit 高解析度類比輸出通道。
- 每個通道可控制輸出電壓範圍 +10V ~ -10V
- 每個通道可控制輸出電流範圍 +0mA~+20mA
- 二個步測計時器中斷源
- 雙 D/A 緩衝區
- 軟體效正功能。
- 16 通道數位出入，16 通道數位輸出。
- 短卡設計方式。
- 可直接連接 DB-16P, DB-16R, DB-24C, DB-24PR 及 DB-24POR 等端子板
- 支援 Windows 98/NT/2000/XP32 Bit/2003 32Bit Vista 32Bit 作業系統
- 提供 Turbo C++、Borland c++、Microsoft C++、Visual C++、Borland Delphi、Borland C++ Builder、Visual Basic、Visual C#.NET、Visual Basic.NET 及 LabView 範例程式。

更詳細的資訊，請連結到...

http://www.icpdas.com/products/DAQ/pc_based/pio_da16-8-4.htm

實現無遠弗屆的應用

- G-4500 Series GPRS/GSM M2M Mini-PAC

G-4500 系列產品是由泓格科技自行研發生產的 M2M (Machine to Machine) 可程式控制器，它使用 GPRS 來監控工業的設備，並可即時回傳資料與數據至遠端的主機系統。加上 GPS 模組(選購)，G-4500 即可變成 GPS 車輛追蹤系統。它可以被廣泛的應用在車輛管理系統或航海系統。內建高效能的 CPU，使 G-4500 系列更為輕鬆管理大量的資料與適合在嚴苛的工業環境中。G-4500 系列特色為內建 GPRS/GSM 模組、Ethernet 介面、GPS 模組(選購)、3 個數位輸入、3 個數位輸出、8 個類比輸入、2 個 RS-232 與 1 個 RS-485。使用 G-4500 M2M 通訊設備無論安裝在何處，但仍然可以輕鬆傳送資料

至控制中心，且提供更為優質的服務與降低營運成本的方式來傳送 M2M 的資料。在許多的應用實例中，使用 G-4500 將會更有效率。

特色:

- 嵌入式 MiniOS7, anti-virus
- 支援多種的 TCP/IP 特性,包含 TCP, UDP, IP, ICMP, ARP
- 10/100BASE-T NE2000 compatible 乙太網路控制器
- COM port: COM1 (5-wire RS232), COM2 (RS-485), COM3 (3-wire RS232)
- 內建 self-tuner ASIC controller 在 RS-485 port
- I/O: 3 個 DI, 3 個 DO, 8 個 AI
- 支援 MMC/SD storage card

- GPRS/GSM: 三頻 900/1800/1900 MHz, 四頻 850/900/1800/1900(option)
- 支援從 GPRS 的 TCP server, TCP client, UDP client 功能
- GPS : 16 channels with All-In-View tracking (option)
- 128*64 dots LCM 顯示器 (僅支援 G-4500D-SIM300)
- 支援虛擬串口(Virtual COM)技術
- 支援 Modbus 通訊協定
- 高可靠度在惡劣的環境中
- 免費易用的開發工具及範例程式

更進一步的訊息，請參考:

http://www.icpdas.com/products/GSM_GPRS/GPRS/G-4500.htm



用網際網路解決交通事故！

使用泓格ET-7000系列乙太網路I/O模組的隧道緊急通報系統

文 / Joseph Wu

由於空間不開放，照明缺乏，加上排煙散熱效果差以及疏散困難，隧道總是交通事故最容易發生且傷害最嚴重的地方，因此隧道的安全儼然成為各國交通管理部門的重要課題。更糟的是，接踵而來的駕駛者通常並不知道前方隧道發生了事故，因此後方的車輛一直往前擠入隧道，缺乏及時通報更是造成延遲救援及疏散的主因。為了減少隧道中交通事故的傷害及風險，尤其是那些長距離的隧道，安裝一套能夠提供即時監控的緊急通報系統絕對是必要的。

泓格科技所推出的 ET-7000 系列 I/O 模組，提供了乙太網路的及時、長距離資料傳輸功能，因此被使用在許多

國家的交通控制系統。在隧道中，每隔 100 公尺便安裝一組配有 ET-7000 模組的緊急發報機，一旦事故發生，駕駛者只要按下發報機上的通報按鈕，ET-7000 模組便會收到訊息並且立即透過乙太網路發出緊急通報及事故地點給中控室。中控室可以透過網路人機介面監控隧道中的狀況，並且也能夠命令隧道中各個 ET-7000 打開發報機上的警鈴。

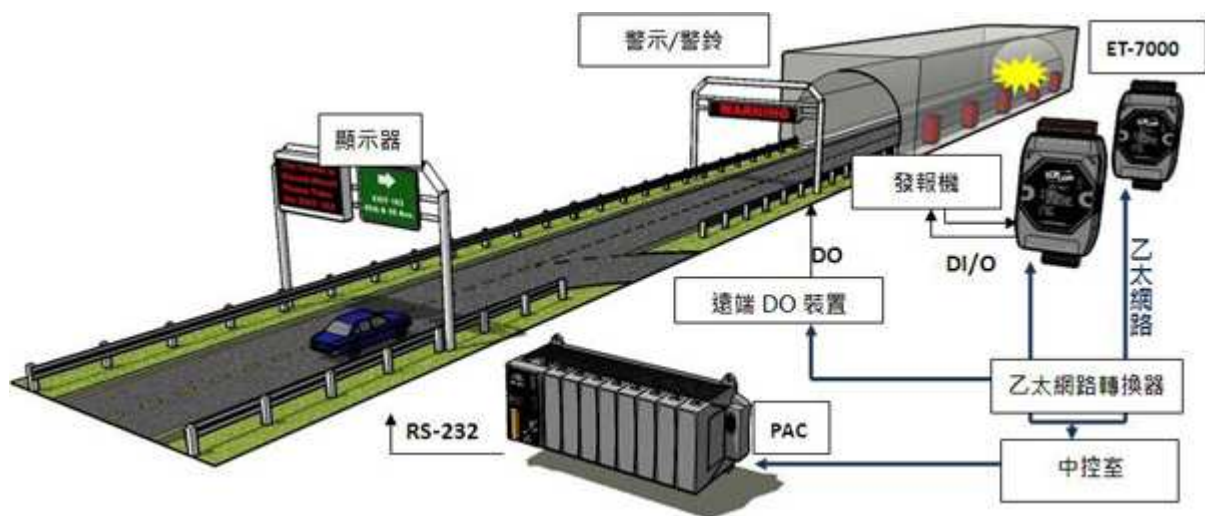
ET-7000 還有一項 I/O Pair

Connection 功能，能夠產生一對乙太網路之間 DI 與 DO 的連線。它可以讓遠端的 DO 模組讀取本地 ET-7000 的 DI 訊號。在隧道外安裝一個 DO 裝置讀取隧道內的訊息，便可以在緊急事

故發生時打開隧道口的警示燈，或者是利用 DO 控制攝影機的轉盤，讓攝影機能夠確實地拍攝現場畫面。除此之外，在距離隧道最近的交流道也安裝了一個具有網路功能的 PAC，緊急通報會透過中控室送到這個 PAC，並由它透過 RS-232 將訊息在 LED 顯示器上，警告後方的駕駛人盡快離開高速公路，不要繼續前進，以免影響救援與疏散的進行。

更多關於 ET-7000 系列模組的訊息：

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/et-7000/et-7000_selection_guides.htm



博奕遊戲機備援裝置

泓格科技 PCI-M512U 卡

文 / Joseph Wu

一場突發的停電到底可以造成多慘重的損失？想像你正在賭城玩遊戲機，手氣旺得不得了，螢幕上累積的獎金已經超過了 1 萬美元！你開始思考如何運用這筆意外之財，你賺到的錢甚至可以買一台新的遊艇了！就在你正要按下兌換鍵的瞬間，賭場突然停電了。螢幕暗了下來，機器也沒了反應。你的獎金就這樣消失，這下除了悔恨與悲傷之外，什麼也拿不到了。

但是不要急著走！電力恢復，遊戲機重新啟動之後，你發現你的贏得的獎金還留在螢幕上，保存得好好的，一毛錢也沒有少！還好這個遊戲機裝配了泓格科技開發的 PCI-M512U，一片可以在斷電時將重要資料儲存在 512 KB SRAM 中的板卡。趕快按下兌換鍵，當一個真正的贏家吧！不管是在澳門還是拉斯維加斯的賭場，都因為電力消耗極大而時常造成電力中斷。還是玩裝有 PCI-M512U 的遊戲機比較安全！

PCI-M512U 不只裝配有可以儲存資料的 512KB SRAM，還有兩顆鋰電池可以在斷電時為 SRAM 供應足以保存資料長達 10 年的電力。而且雙電池的設計，讓更換電池的時候不會失去保存的資料。除此之外，PCI-M512U 也有充裕的 DI/O 接口，可以連結機器的各個裝置，是非常實

用的 PCI 卡。尤其在斷電的風險很大的產業中，更是取得客戶信任的最佳利器！

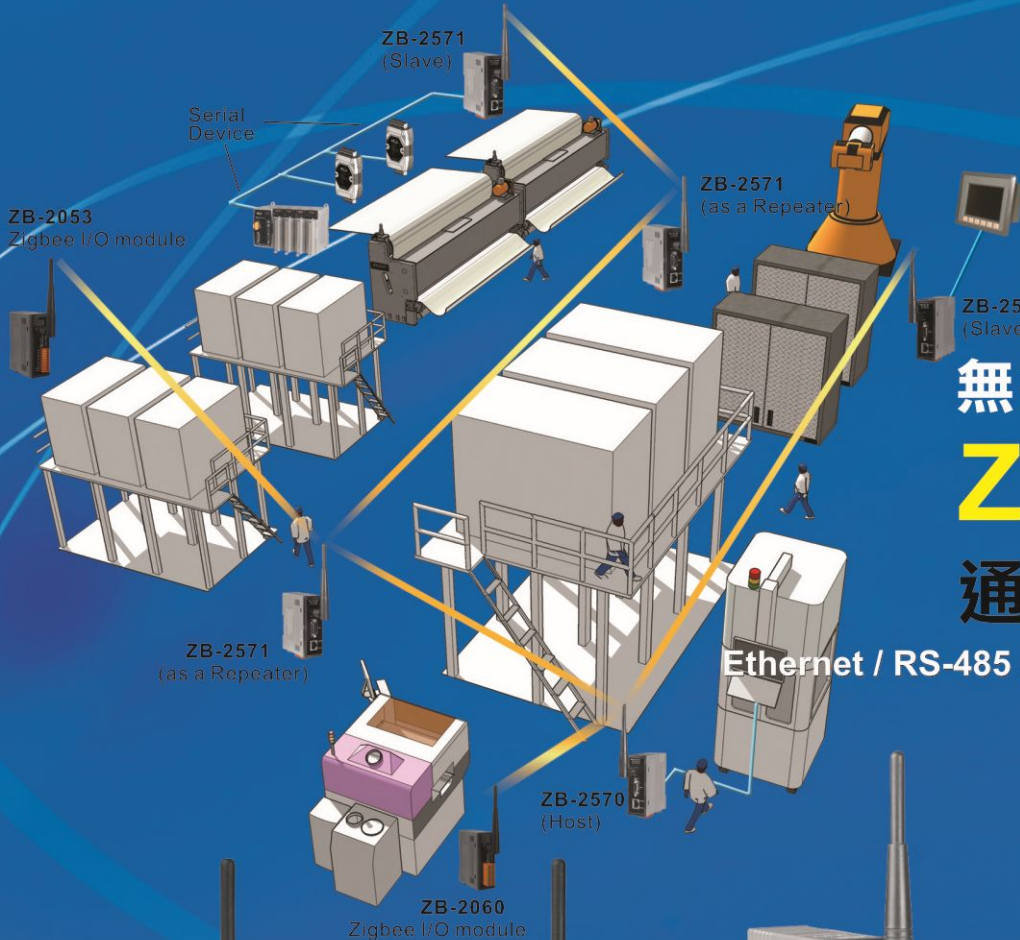
PCI-M512U 焦點特色：

- 512K bytes SRAM
- 32-bit Memory Access
- 16-bit I/O Access
- 12-channel D/I
- 16-channel D/O
- 雙鋰電池
- Universal PCI

更多關於 PCI-M512U 的訊息：

http://www.icpdas.com/products/DAQ/pc_based/pci_m512.htm





最自由的
無線解決方案

Zigbee 通訊轉換器

Ethernet / RS-485 / RS-232 to ZigBee

New



ZB-2060
6-channel Isolated D/I
and 4-channel Relay Output

New



ZB-2053
8-channel Isolated D/I
with 16-bit Counters



ZB-2571
Ethernet, RS-232/485
to ZigBee Converter (Slave)



ZB-2570
Ethernet, RS-232/485
to ZigBee Converter (Host)

泓格科技最新的ZigBee通訊轉換器通過RoHs環保規章，完全符合IEEE802.15.4的無線傳輸標準，包括主控端的ZB-2570以及從端的ZB-2571，能讓您的RS-232/485或乙太網設備以最合乎經濟效益的方式輕易地架構成無線控制系統，支援ad-hoc, stat和mesh網路拓撲，可同時並存65535個節點，傳輸距離可達100公尺，配合無線I/O模組，在一些因建築物阻隔佈線不易或佈線成本太高的場合中，泓格Zigbee系列能輕易的為您的新舊控制點搭建暢行無阻的通訊橋樑。



泓格科技股份有限公司 新竹縣湖口鄉光復北路111號

www.icpdas.com service@icpdas.com

台北辦事處 TEL/02-89192220 FAX/02-89192221	新竹總公司 TEL/03-5973366 FAX/03-5973733	台中辦事處 TEL/04-23582815 FAX/04-23589114	高雄辦事處 TEL/07-2157688 FAX/07-2162602	上海辦事處 TEL/+86-21-62471722 FAX/+86-21-62471725	北京辦事處 TEL/+86-10-62980933 FAX/+86-10-62962890
---	---	---	---	---	---