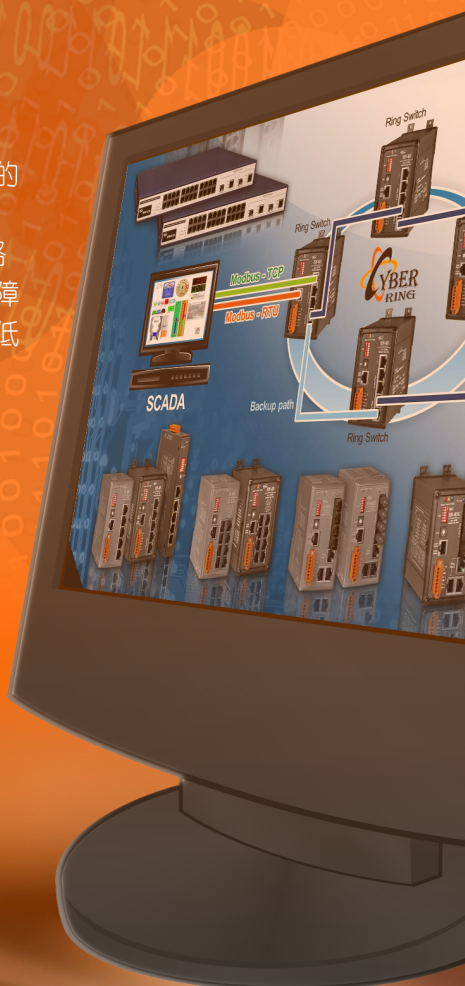
PACTECH

自動化&科技生活 | 35 期 | April 2012

封面故事

RS-405/408環狀備援網路交換機

RS-405/408系列是泓格科技針對乙太網路通訊備援需求設計，內建Cyber-Ring備援技術的網路交換機；當網路線路發生故障時，Cyber-Ring機制能自動偵測故障並且啟動備援路徑，確保系統正常運作。RS-405/408系列能強化電纜(copper)或光纖(Fiber optic)網路備援能力，雙電源輸入能支援電力備援，警報輸出接點能連接警報裝置，在電力發生故障時即時發出警報通知維護單位進行故障排除。免電腦安裝設計不僅簡化安裝程序，也降低安裝施工與日後維護的複雜度與費用。



產品專欄

WISE-580x：青出於藍，智慧型控制器的新指標

PMMS：Power Monitor & Management System

人機互動的趨勢 - 小型化人機介面(HMI)

LC-103 燈控器

泓格動態

第15屆台北國際安全博覽會，泓格歡迎您的蒞臨!

南港展覽館1F，I330, I332

泓格科技 www.icpdas.com

M2M VxComm 系列
遠端維護輕鬆上手

雲端
應用產品

特色介紹

- 支援GPRS網路斷線重連的功能
- 支援用戶端設備動態IP連結（主動傳輸技術、用戶端不需固定IP）
- 支援虛擬序列埠(Virtual COM)技術
- 可透過虛擬序列埠(Virtual COM)做遠程參數設定
- 支援串列通訊的遠程維護PAC、PLC設備。
- （如：S7-200系列、S7-300系列、WP-8000、LP-8000、iP-8000、XP-8000）





RS-232 / RS-485



Secutech第十五屆
台北國際安全博覽會
展覽日期：2012/04/18~20
展覽地點：台北世貿南港展覽館
攤位號碼：智慧建築科技專區
I330、I332

泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

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

Contents

APR. - JUN. 2012 No.35

1	WISE-580x：青出於藍，智慧型控制器的新指標	文 / Michael Lai
4	PMMS：Power Monitor & Management System	文 / Stanley Lin
7	RS-405/408 環狀備援網路交換機	文 / Moki Liu
10	人機互動的趨勢 - 小型化人機介面（HMI）	文 / Jose Dai
15	泓格科技新品介紹 - LC-103 燈控器	文 / Tony Lee

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：台中市西屯區台中港路三段 123 號 9 樓之 7 TEL:04-23582815
高雄：高雄市前金區中山二路 505 號 3 樓 TEL:07-2157688

※ 版權所有，如蒙轉載請先惠予通知，謝謝。
※ 如要訂閱或取消訂閱請電洽 02-8919-2220 分機 1108 林小姐

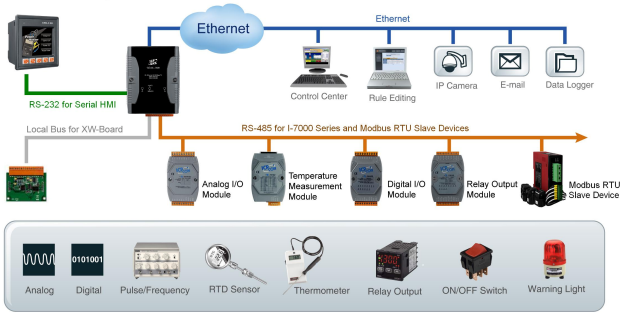
WISE-580x：青出於藍，智慧型控制器的新指標

文 / Michael Lai

泓格科技最新推出的 WISE-580x 控制器，除了維持 WISE 系列產品一貫的便利特性：使用者只需輕點滑鼠，透過瀏覽器即可完成控制邏輯的設定與上傳；更新增 I-7000 遠端 I/O 模組及 Modbus RTU 設備的連接功能、I/O 通道資料記錄與回送功能及 SMS 命令接收與警報發送功能，讓WISE-580x 成為工控應用案場端自動控制與資料記錄的最佳選擇！

簡介：

自泓格科技於 2010 年推出 WISE 系列產品以來，客戶對於控制器的邏輯設定有了新的體驗 - 原來自動控制也可以這麼容易！透過 WISE 的核心精神：Web Inside, Smart Engine，使用者僅需使用瀏覽器連上 WISE 控制器的設定介面，便能輕易設定 WISE 控制器的自動控制邏輯，無需再煩惱如何撰寫程式！泓格科技最新推出的 WISE-580x 系列控制器，其除了保留 WISE 系列產品的優點外，更增加了對泓格科技遠端 I/O 模組 I-7000 系列以及標準 Modbus RTU 設備的連線能力，大幅提昇了 I/O 控制的點數及設備支援的種類。而新增的資料記錄功能，更可將所連接設備的 I/O 通道資料進行週期性 (Period Recording) 記錄，或是突發事件驅動 (Event Trigger Recording) 記錄，並且定時以電子郵件附件或 FTP 上傳的方式將記錄檔案回送與管理者進行資料分析。另外，WISE-5801 更支援 SMS 警報發送與命令接收功能，不但可以在發生緊急狀態時由 WISE-5801 發送簡訊警報通知管理者，更不論管理者身在何處，皆可透過手機簡訊命令即時監控 WISE-5801 的 I/O 狀態。藉由既有功能的延續與新功能的加持，讓 WISE-580x 搖身一變成為工控應用案場端的自動控制與資料記錄中心！



▲ WISE-580x 系統架構

WISE-580x 介紹：

新推出的 WISE-580x 系列產品包含了 WISE-5800 與 WISE-5801 兩個型號。WISE-5800 與 WISE-5801 的功能與原系列 (WISE-71xx) 產品的區別如圖所示：



▲ WISE 系列產品功能

由產品架構圖可以發現，WISE-580x 系列具備 WISE-71xx 的所有功能，包含規則設定網頁、IF-THEN-ELSE 邏輯執行引擎、及與 SCADA 軟體無縫連接等功能。而 WISE-5801 除了具備 WISE-5800 的所有功能之外，更內建了 GSM模組，提供 SMS 警報發送與命令接收的功能。在裝入 SIM 卡後，使用者即可透過手機遠端監控 WISE-5801。

WISE-580x 新功能介紹

可連接 I-7000 模組與 Modbus RTU 設備

泓格科技所生產的 I-7000 系列模組不但穩定性高，且種類豐富，使用者可依其需求選擇最適合的 I/O 模組，滿足案場多樣化的應用需求。

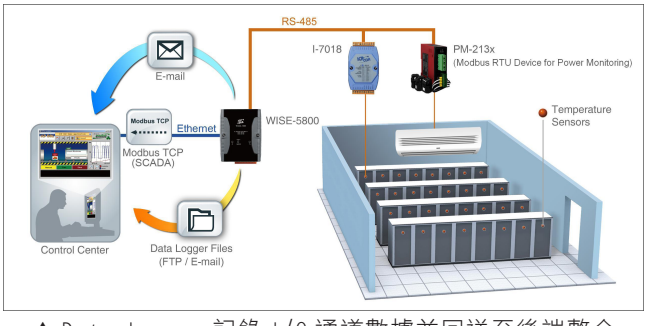
功能分類		型號
AI/AO	Voltage & Current	I-7012. I-7017
	Thermocouple	I-7011. I-7018. I-7019
	RTD	I-7013. I-7015. I-7033
	Thermistor	I-7005
	Transmitter	I-7014
	Analog Output	I-7021. I-7022. I-7024
DI/DO	DC Digital Input	I-7041. I-7051. I-7052. I-7053
	AC Digital Input	I-7058. I-7059
	DC Digital Output	I-7042. I-7043. I-7045
	DC Digital Input & Output	I-7044. I-7050. I-7055
Relay Output	Power Relay Output	I-7060. I-7061. I-7063. I-7065. I-7067
	Solid State Relay Output	I-7063A/B. I-7065A/B
	Photomos Relay Output	I-7066
Others	Counter/Frequency	I-7080. I-7088

▲ WISE 支援的 I-7000 型號列表

另外，WISE-580x 亦可連接符合 Modbus RTU Slave Protocol 的設備進行 I/O 監控功能，透過與 Modbus RTU Slave 設備的整合，提供開發者在建置系統時更大的擴充性及彈性。

Data Logger 資料記錄功能

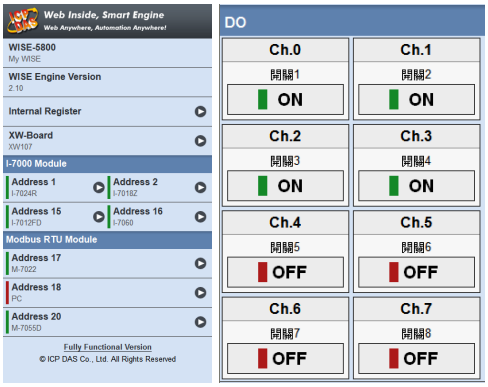
透過 WISE-580x 搭配 microSD card，使用者可設定 WISE-580x 進行控制器端 I/O 通道數據的週期性記錄或突發事件驅動記錄，並定時將資料檔案以 FTP 或 Email 方式傳送與系統管理者進行處理及分析。



▲ Data Logger 記錄 I/O 通道數據並回送至後端整合

提供手機版網頁，隨時隨地監控系統

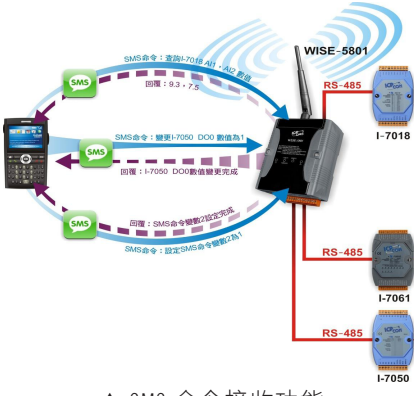
WISE-580x 提供了適用於手機觀看的 I/O 通道監控頁面，使用者可使用智慧型手機上的瀏覽器透過 WiFi 連接至 WISE-580x，即可進入手機版 I/O 通道監控頁面。不同於全功能版頁面，手機版頁面省略了邏輯編輯的功能，但提供了更簡潔的介面安排，讓控制器狀態一目了然。另外，WISE-580x 具備管理者和訪客兩類使用者的登入權限密碼管控，配合不同網頁（邏輯編輯頁面、通道監控頁面）模式的登入，提供不同權限的使用者不同的操作介面，以防止 WISE 控制器上的工作邏輯與 I/O 通道數據受到不當的竄改。



▲ WISE-580x 的手機版網頁

SMS 警報發送與命令接收功能

WISE-5801 具備 SMS 命令接收功能與警報發送功能，使用者可將 SMS 警報發送動作編入工作邏輯當中，即可於預定事件發生時即時傳遞簡訊警報與相關人員。另外，WISE-5801 也可接收特定手機所傳送的簡訊命令，簡訊命令種類包括「即時 I/O 通道數據查詢」、「I/O 通道數據設定」及「簡訊驅動邏輯執行」功能。



▲ SMS 命令接收功能

應用範例

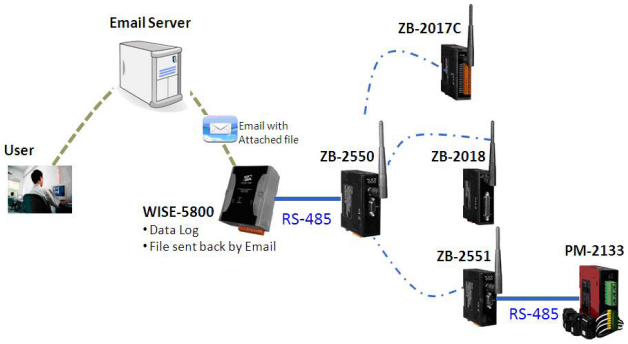
大範圍 / 多點數的溫度監控系統

在一廠區中使用 WISE-5800 連接 16 個 I-7018Z

模組，可同時監控 128 個獨立的溫度測量點，並透過 SCADA 軟體收集所有測量點的即時溫度資訊與處理 WISE 定時上傳的資料記錄檔案。使用者可在廠區內隨時隨地使用手機觀看 WISE 網頁上的即時測量點數據，也可自行設定溫度過高時便發送 Email 通知的警報機制。

搭配 ZigBee 組成無線監控系統

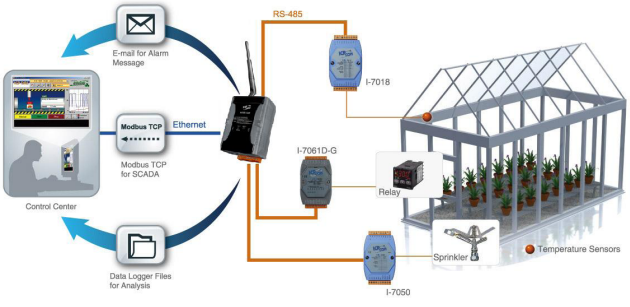
WISE-580x 系列除了可連接 I-7000 模組以外，也可無縫連接泓格科技推出的無線 ZigBee 模組。WISE-580x 僅需透過 RS-485 連接 ZigBee Host 模組 ZB-2550，即可與遠端的 ZigBee Client ZB-2017C 和 ZB-2018 連線，過程就如同直接連接 I-7017C 與 I-7018。另外透過 ZB-2551，即可與 Modbus RTU 設備進行遠端連線。透過 WISE-580x 與 ZigBee 系列產品的搭配，在管理範圍與現場佈線彈性上皆更上層樓。



▲ WISE-580x 與 ZigBee 系列產品的無縫連接

溫室自動化應用

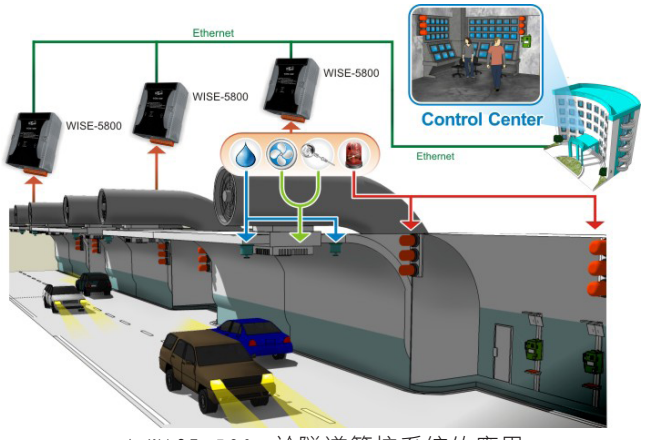
使用 WISE-5801 進行溫室種植自動化，搭配 I-7000 遠端 I/O 模組以連接現場端各式感測器，取得溫室的即時溫度與濕度值。當溫度或濕度因季節或日照產生變化時，系統會自動開啟天窗、外遮網或啟動風扇，並可設定自動定時灑水與施肥，而當溫室的監控數據出現異常時，WISE-5801 可發送簡訊通知管理者。另外透過資料記錄的功能，可將溫室植栽過程中的溫度、濕度、光照、雨量等數據進行儲存，並定時傳送與管理人員作資料分析與統計，以有效掌握作物植栽的生長過程。



▲ WISE-5801 於溫室自動化的應用

隧道監控系統

隧道中的安全維護是分秒必爭的，若只仰賴人力往往造成延誤，而釀成巨大的災害和損失。若是在隧道內各段設置 WISE-5800，每個 WISE-5800 分別連接煙霧 / 溫度偵測器、警示燈、灑水裝置和抽風機等設備，即可監控隧道內各區段是否有火災發生，並自動且立刻進行處理。再透過後端中控中心的資料彙整，將訊息通知到隧道內所有區段，以進行交通的管控和疏通。



▲ WISE-580x 於隧道管控系統的應用

總結：

WISE-580x 保留了 WISE 系列控制器「**簡單、易用、免程式**」等優點，並且強化了 I/O 控制、資料記錄、網頁瀏覽與雙向 SMS 傳輸等功能，已不再是傳統的控制器，可以說是**工控應用案場端的自動控制與資料記錄中心**。而 WISE-5800 結合 Web-based 網頁操作、控制邏輯設定、遠端監控通知與資料記錄功能於一身的創新概念，更讓其榮獲了第 20 屆（2012 年）「台灣精品獎」的殊榮！WISE-580x 絕對會是您開發自動化系統的最佳選擇！若需要更多 WISE 產品訊息，請參考泓格全球資訊網 www.icpdas.com 或是參觀 WISE 專屬網頁：http://wise.icpdas.com。



PMMS：Power Monitor & Management System

文 / Stanley Lin

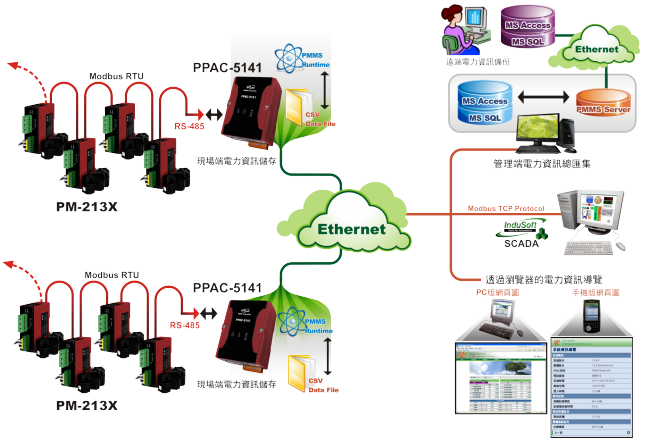
PMMS（Power Monitor & Management System）為泓格科技所開發的電力監控資料庫管理系統，其結合了泓格科技的精巧型電表及 PAC 工業控制器，透過 Ethernet 及 RS-485 通訊機制，將環境內的設備、機台、燈光或冷氣等電力裝置之用電狀態，予以量測監控及記錄，並提供電力需量管理及警報通知的機制。而透過與泓格科技 I/O 控制模組的搭配，更可依據電力需量狀況卸載設備，即時管控設備的用電行為；而支援資料庫系統及報表產生精靈的功能，更可讓管理者輕易的瞭解各設備的用電狀態並協助管理者對用電資訊進行統計分析以達到節能減碳的目標。

簡介

近年來由於地球資源的日益稀少，全球各國及各行各業無不掀起了一股節能減碳的風潮，一方面希望可以避免地球資源的浪費，再者也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，而透過電力監控所節省的成本對企業及個人而言也是最顯著的。一直以來，泓格科技即投身於自動化控制領域，推出一系列的 PAC 工業控制器與 I/O 訊號擷取產品，以提供客戶最完整的工業控制解決方案！在累積多年的工業控制產品開發經驗後，泓格科技推出了結合 PAC 工業控制器、數位電表、網頁伺服器及資料庫等核心技術的電力監控資料庫管理系統（PMMS），提供使用者一個功能完整且建置容易的電力監控解決方案，也為地球資源的節約盡一份力。

PMMS 系統主要包含兩個部分：PPAC-5141(PMMS Runtime) 及 PMMS Server。PPAC-5141 透過 RS-485 介面連接泓格科技精巧型電表 PM-213x，讀取電表所量測的設備電力資訊，並進行電力資訊的儲存及傳送至後端 PMMS Server 進行電力資料整合與分析。PPAC-5141 內建網頁伺服器（Web Server），因此使用者可藉由瀏覽器（Browser）直接連接至 PPAC-5141 進行電力資訊瀏覽或參數設定，並可檢視監控設備的即時或歷史電力使用資料。 當 PPAC-5141 將電力資訊儲存後，會定時將電力資訊檔案回傳予後端 PMMS Server，PMMS Server 可將其轉換為 MS Access 或 MS SQL 的資料庫格式；而透過 PMMS Server 報表精靈的操作，亦可快速產生對應的電力報表，方便管理人員進行電表電力資訊的分析查詢與統計，利用 PMMS Server 的資料庫及報表產生功能，管理人員可快速了解設備的用電資訊，提高整體設備的用電品質！

在整個系統的架設過程中，使用者不必進行繁雜的程式撰寫，僅需透過網頁的各項設定，即可將監控設備的電力使用資料儲存於資料庫系統，進而分析其用電狀況。



▲ PMMS 系統架構圖

PMMS 特點

無須安裝工具，透過瀏覽器即能操作電表

PMMS Runtime 運作於泓格科技的 PPAC-5141 控制器，透過 PMMS Runtime 所內建的網頁伺服器，使用者完全不需安裝任何工具，僅需透過瀏覽器連接至 PMMS Runtime 的網頁，使用者便可進行前端電表參數的設定及電表電力資訊的瀏覽，過程簡單快速。除此之外，PMMS 系統亦提供手機介面網頁，使用者可使用手機（透

過 WiFi 介面）來監控設備的用電情況！



即時、歷史電力資訊趨勢圖的顯示及資料儲存

PMMS Runtime 除可提供前端電表電力資訊的文字顯示外，亦可透過網頁顯示電力資訊的即時趨勢圖及歷史趨勢圖，方便使用者了解電力的使用狀況；另外 PMMS Runtime 亦可將所收集的前端電表電力資訊儲存成 CSV 資料檔並每日定時透過 FTP 方式回送予後端管理中心（PMMS Server）進行資料分析與統計。



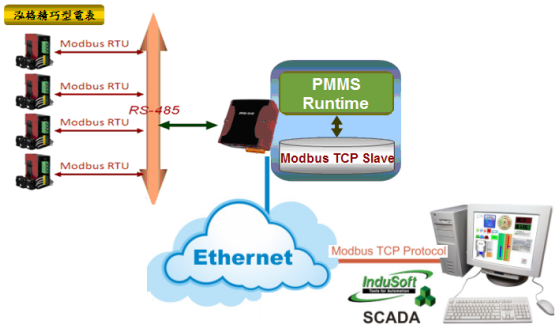
電力需量管理及警報訊息發送

PMMS Runtime 可提供 6 組警報的設定，使用者可針對”前端電表連線失敗”、”電力檔案回送失敗”、”磁碟空間不足”、”電力需量預測”、”電壓及電流異常”及”DI 通道狀態”等不同狀況來設定 IF-THEN-ELSE 判斷式中的條件，在 IF 條件符合的情況下，即執行電子郵件發送、SMS 簡訊發送或 DO 輸出等警報通知的動作。（SMS 簡訊需另搭配泓格科技 GTM-201-USB 簡訊機）



支援 Modbus TCP 與 SCADA 軟體無縫連接

PMMS Runtime 支援 Modbus TCP Slave 標準，可與 SCADA 軟體無縫連接，提供使用者另一種彈性的方式來獲得電力資訊。



整合泓格科技 I/O channel 控制模組

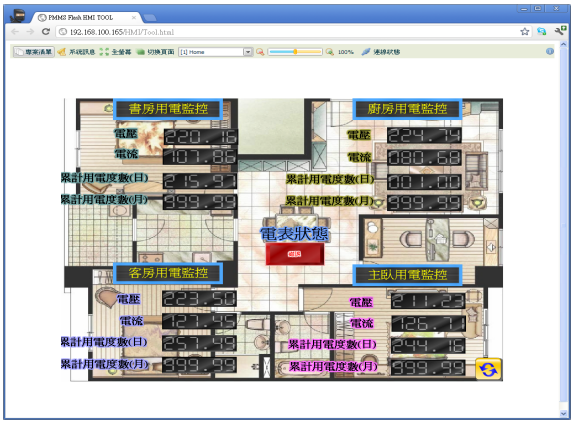
PMMS Runtime 可依據電力監控案場的實際需求，搭配泓格科技的 I/O 控制模組進行即時的互動控制與反應。舉例來說，系統管理者可以事先設定電力監控案場可被允許的最大電力需量值，而當此被監控案場的即時電力需量超過設定值時，PMMS Runtime 即透過 I/O 控制模組針對相關用電設備進行自動卸載的動作，以降低設備的用電成本並防止超額用電的違約賠款！（目前支援泓格科技 XW-107 控制模組）

提供 Flash HMI 編輯器自訂首頁

PMMS Runtime 提供了 Flash HMI 網頁編輯功能，

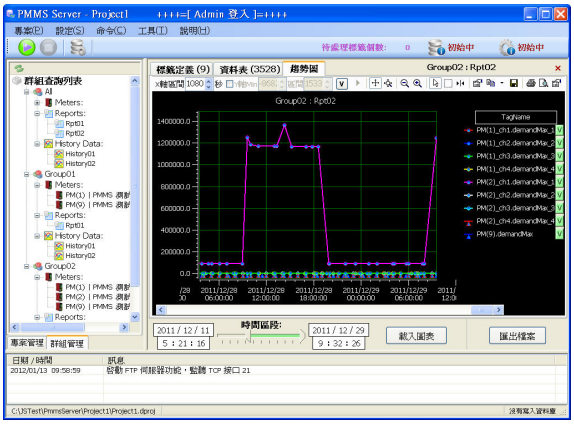
使用者僅需透過瀏覽器的操作即可設計專屬的電力監控 HMI 網頁畫面並與其互動。PMMS Runtime 的 Flash HMI 編輯工具整合了 Adobe Flash 繪圖技術，提供使用者多樣、活潑、便利且具真實性的 HMI 畫面設計，其簡易操作的介面及多樣化的美觀元件，讓使用者可以依據電力監控案場的實際需求，快速設計出更直覺、更真實且更具特色的電力監控 HMI 網頁畫面 ！





MS Access 及 MS SQL 資料庫格式支援

PMMS Server 可接收前端 PMMS Runtime 所回傳的電力資訊檔案，並將其轉換為 MS Access 或 MS SQL 的資料庫格式，方便管理人員進行電表電力資訊的交叉分析、資訊查詢與統計。另外 PMMS Server 也提供遠端磁碟（NAS）的檔案備份機制，方便系統使用者將電力使用資訊與公司的 MIS 系統或產能系統結合。



彈性的電力報表生成精靈

透過 PMMS Server 報表精靈的操作，PMMS Server 可將前端 PMMS Runtime 所回送的電力資訊檔案進行匯整並根據需求產生對應的電力報表，以提供管理人員參考。使用者更可彈性的設定各個工作班表的時間資訊並加以儲存後，PMMS Server 即會定時的自動產生各個班表的對應電力使用狀況報表。



總結

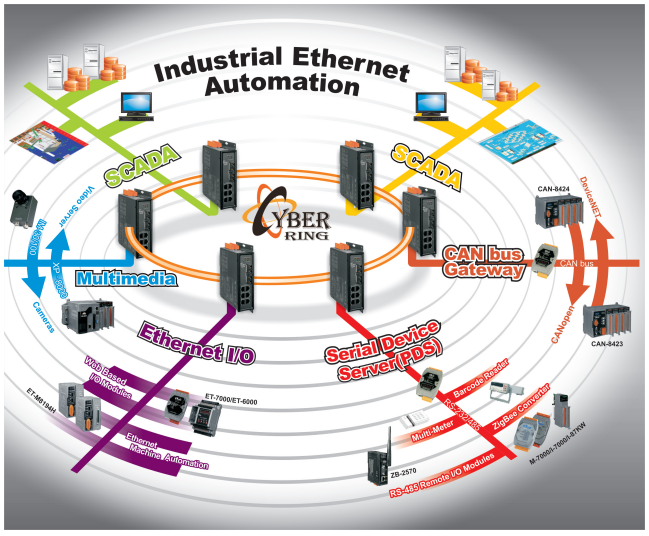
在節能減碳的趨勢下，如何將電力做最有效的利用是很重要的一環！透過泓格科技的 PMMS 系統，使用者可準確的監控及記錄每個設備的用電情況，當設備用電出現異常時可即時卸載該設備，或透過電子郵件及簡訊的方式來通知管理者進行適當的處理。使用者亦可透過 PMMS 所提供的 Flash HMI 編輯工具，編輯電力監控 HMI 頁面，即時觀察電力使用情況！ 除此之外，更可透過 PMMS Server 的資料庫及報表產生軟體，了解設備的用電資訊，進而提高整體設備的用電品質，避免不必要的電力浪費，除了達到節能減碳外，更可大幅降低用電成本的支出！若需要更多 PMMS 產品訊息，請參考泓格全球資訊網 www.icpdas.com。

RS-405/408 環狀備援網路交換機

文 / Moki Liu

RS-405/408 系列是泓格科技針對乙太網路通訊備援需求設計，內建 Cyber-Ring 備援技術的網路交換機；當網路線路發生故障時，Cyber-Ring 機制能自動偵測故障並且啟動備援路徑，確保系統正常運作。RS-405/408 系列能強化電纜(copper)或光纖(Fiber optic)網路備援能力，雙電源輸入能支援電力備援，警報輸出接點能連接警報裝置，在電力發生故障時即時發出警報通知維護單位進行故障排除。免電腦安裝設計不僅簡化安裝程序，也降低安裝施工與日後維護的複雜度與費用。

乙太網路面市至今以其平易近人的價格、技術和廣泛的適用性，迅速應用到各種不同的行業。工業自動化系統導入乙太網原本是為了解決控制器與工業電腦間資訊收集與交換的需求，整合不同製造商生產的設備，將現場狀態以圖控(SCADA)或人機介面(HMI)方式呈現在中控台。



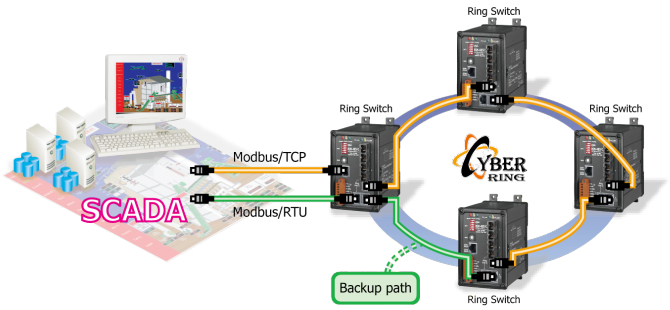
▲ 工業用備援乙太網路架構圖

由於乙太網路優異的性能表現，為工業自動化提供開放、高效能、低採購成本與低佈線成本的通訊網路，促使乙太網路又更往前一步邁向現場層，擔任現場匯流排(Fieldbus)，成為連結控制器或工業電腦與感測器等輸出入裝置的通訊介面。雖然乙太網路與專為工業自動化設計的現場匯流排相比仍存在些不足，所幸網路技術發展迅速，實際應用遇到的問題都漸漸獲得改善。本文介紹的 RS-405/408 系列交換機，便是用來滿足工業自動化網路需要的備援性能，避免線路故障造成網路通訊中斷，提供工業自動化對網路通訊可靠性的需求。

Cyber-Ring 環狀備援網路技術

乙太網路應用於工業自動化場合，如何避免因網路線故障導致系統動作異常是個重要課題，線路斷線造成通訊不良可能會對工業自動化造成損失，甚至於人員財產傷害。網路通訊可靠度要求較高的工業自動化場合常會選擇具有斷線自我修復能力的備援網路。

Cyber-Ring 是泓格科技研發支援環狀架構的網路備援技術，可以在網路中提供一個備援路徑，一般狀況下備援路徑處於休眠狀態，訊息不會經過備援路徑，當線路斷線或故障發生時 Cyber-Ring 備援技術會在 20ms 內偵測到錯誤。自動喚醒備援路徑取代故障的線路負責網路訊息傳遞，避免線路故障造成乙太網路通訊中斷，網路備援也被稱作網路的自我修復技術。



▲ Cyber-Ring 備援網路技術

RS-405/408 備援網路交換機

RS-405/408 系列是為工業自動化設計的乙太網路交換機，內建 Cyber-Ring 網路備援技術。線路斷線或故障發生時，備援路徑能取代故障的線路負責網路訊息傳遞維持網路通訊正常，另外相較於市面商用交換機具有下列優勢。



▲ RS-405/408 備援網路交換機

耐候設計

因應工業自動化現場可能會遇到的嚴苛使用環境，泓格科技工業用網路交換機均經過特殊耐候設計，在高溫、嚴寒、靜電雜訊、粉塵或過潮等惡劣環境下仍能發揮原本設計的功能。

簡易安裝與維護

佈建備援環狀網路不需要經由電腦做繁複設定，有效減低施工難度與日後維護費用。面板提供兩組實體設定開關，只需依照網路規劃將開關撥至適當位置就可以輕鬆完成備援網路設定。

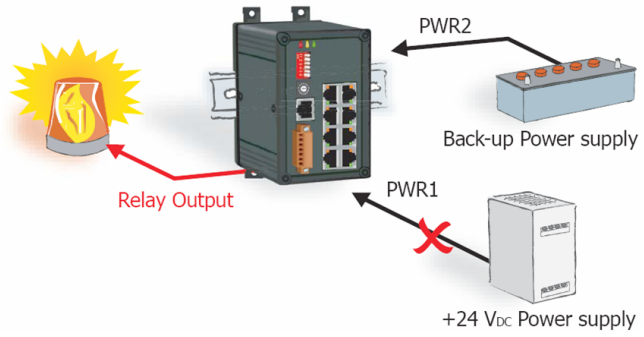


SW1：備援模式設定		
開關	OFF	ON
1	備援開啟	備援關閉
2	正常運作	恢復出廠值
3	主 交換機	從 交換機
4	環狀備援	生成樹備援
5	環 2 關閉	環 2 開啟
6	環 1 關閉	環 1 開啟
SW2：備援時間設定		

▲ 備援網路設定免電腦

雙電源輸入

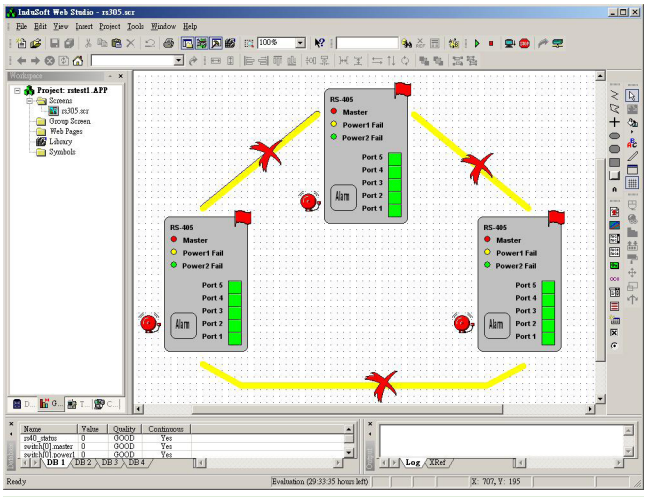
電源輸入端具有兩組電源輸入，可做備援電源輸入設計。電力系統故障時，交換機可以經由不斷電系統或備援電力供電，避免網路系統因供電問題停擺。交換機內建警報輸出接點，連接至蜂鳴器等外部裝置，故障時發出警報提醒現場人員進行故障排除。



▲ 雙電源輸入與警報輸出接點

Modbus 與 OPC 支援

Modbus 是工業自動化常見的通訊協定，經由該通訊協定遠端監控交換機與線路健康狀態。圖控或人機介面可以將交換機狀態整合進入控制系統，即時監控網路通訊品質，故障發生時迅速通知相關人員進行處理。另外泓格科技也有開發 OPC 支援軟體，允許第三方軟體經由 OPC 機制跟 RS-405/408 交換機交換資訊，滿足多樣化通訊需求。



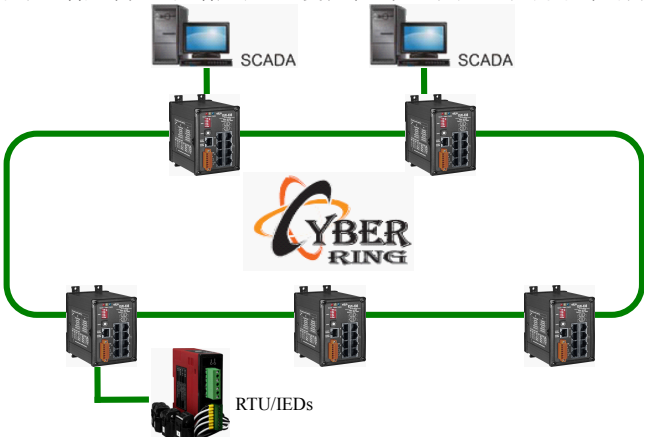
▲ 交換機與圖控或人機介面整合

RS-405/408 系列網路交換機規格說明

型號	說明
RS-405	5 埠備援環狀乙太網路交換機（隔離型 10~30VDC 電源輸入）
RSM-405	5 埠備援環狀乙太網路交換機（隔離型 10~30VDC 電源輸入，金屬外殼）
RS-405A	5 埠備援環狀乙太網路交換機（12~48VDC 電源輸入）
RSM-405A	5 埠備援環狀乙太網路交換機（12~48VDC 電源輸入，金屬外殼）
RSM-405-R	5 埠備援環狀乙太網路交換機（12~48VDC 電源輸入，金屬薄外殼）
RS-405F 系列	5 埠備援環狀乙太網路交換機含 2 埠光纖（隔離型 10~30VDC 電源輸入）
RSM-405F 系列	5 埠備援環狀乙太網路交換機含 2 埠光纖（隔離型 10~30VDC 電源輸入，金屬外殼）
RS-405AF 系列	5 埠備援環狀乙太網路交換機含 2 埠光纖（12~48VDC 電源輸入）
RSM-405AF 系列	5 埠備援環狀乙太網路交換機含 2 埠光纖（12~48VDC 電源輸入，金屬外殼）
RS-408	8 埠備援環狀乙太網路交換機（隔離型 10~30VDC 電源輸入）
RSM-408	8 埠備援環狀乙太網路交換機（隔離型 10~30VDC 電源輸入，金屬外殼）
RS-408A	8 埠備援環狀乙太網路交換機（12~48VDC 電源輸入）
RSM-408A	8 埠備援環狀乙太網路交換機（12~48VDC 電源輸入，金屬外殼）

備援乙太網路與智慧電網應用

工業自動化應用有所斬獲的乙太網路，在數位化變電站的智慧網路應用也獲得青睞。利用乙太網的開放與標準特性，整合不同製造商生產的電力設備，變電站或電力設備間經由乙太網路連結，互相交換訊息及協同完成任務。

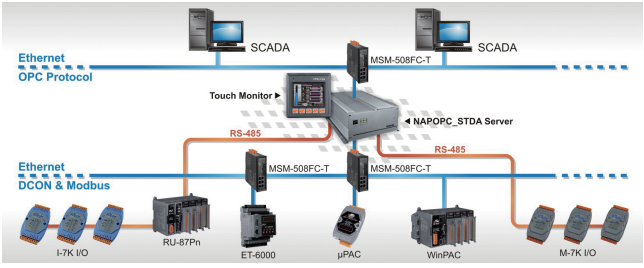


▲ 備援乙太網路與智慧電網

網路通訊中斷可能會為電力系統帶來無法彌補的災難，因此智慧電網對於通信網路的可靠性要求非常高，電力用乙太網路必須具有備援能力，其中環狀拓撲是常見的網路備援解決方案。網路線故障發生時，環狀備援網路需要在很短時間內自動啟動備援線路取代受損網路線，維持可靠的網路通訊。

管理型備援網路交換機

MSM-508 系列是內建 Cyber-Ring 備援技術的管理型網路交換機，具有適合配置在嚴苛工業自動化現場環境的耐候設計。網頁與序列埠管理介面，提供 VLAN、QoS、Port Trunking、Spanning Tree 及線路斷線偵測等豐富網管功能，滿足自動化場合常見的網路管理需求，另外 MSM-508 也可以跟 RS-405/408 交換機搭配使用成為高性價比的管理型備援網路解決方案。



▲ 管理型備援乙太網路交換機

人機互動的趨勢 - 小型化人機介面（HMI）

文 / Jose Dai

小型化人機介面可嵌入於各式各樣的場合，整合各種機械式開關，安裝便利。有別以往傳統的 HMI，小型化使去中心化的控制更容易、成本更低。並結合觸控科技及高解析度彩色顯示，更活潑、更豐富、更美觀的訊息展示與互動，並有絕佳的操控性。除了工業自動化外，小型化人機介面更可以廣泛地應用在各領域，如智慧建築、醫療產業、安全監控等。

在嵌入式電腦與裝置持續普及之下，顯示、觸控科技長足發展之際，人與機器的互動，也就愈來愈依賴遍布於各角落的小型化人機介面裝置。簡單地說，小型化人機介面具有如下優勢：

1. 嵌入於各式各樣的場合，整合各種機械式開關，安裝便利。
2. 有別以往傳統的 HMI，小型化使去中心化的控制更容易、成本更低。
3. 採用無風扇嵌入型系統，低耗電可節能減碳。
4. 採用超大型積體電路設計（VLSI），零件更少，更耐用、更易保養。
5. 結合觸控科技及高解析度彩色顯示，更活潑、更豐富、更美觀的訊息展示與互動，並有絕佳的操控性。
6. 除了工業自動化外，小型化人機介面更廣泛地應用在各領域，如智慧建築、醫療產業、安全監控等。

泓格科技為專業的工業控制廠商，在該領域已有數十年的經驗。人機介面一直以來即為工業控制重要的一環，隨著科技的進步，而更形重要。在小型化人機介面的大趨勢下，泓格科技亦不缺席，推出各式各樣的產品及解決方案。配合專業的客戶服務與諮詢，持續的研發與創新，與夥伴共創雙贏。

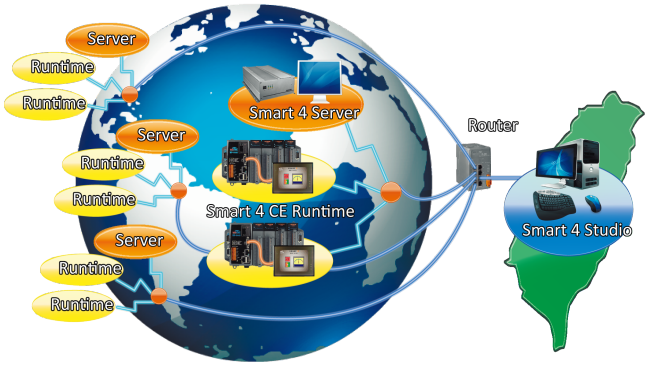
泓格科技提供如下的產品及解決方案：

1. Smart4
2. TouchPAD
3. eLogger, EZ Data Logger
4. Soft-GRAF



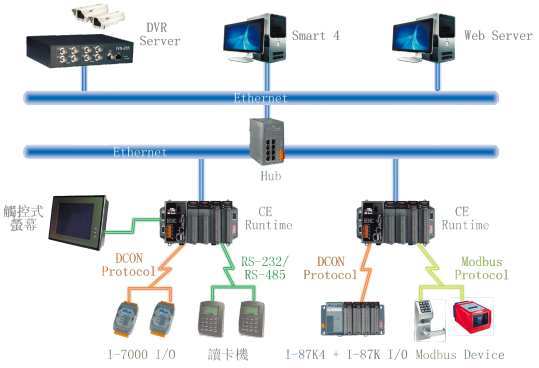
Smart 4 - 智慧型環控整合系統

Smart 4 系統是前端處理器（ViewPAC）與後台主機（Smart 4 Server）以 Ethernet 為主要傳輸媒介，輔以主動式 Field-bus，而 Remote I/O 以 RS-485 為資料傳輸媒介。使用 ViewPAC，Smart 4 得以整合前端的觸控可程式控制人機介面控制器，使得自動化不必在控制中心就可完成，增加便利性及實用性；但也不至於讓整個系統雜亂而沒有次序，仍可於控制中心處理、紀錄、分析各式各樣的事件，落實「集中管理、分散處理的原則」。



（註：或以 WinPAC 加上人機介面取代 ViewPAC 成為前端處理器。）

下圖是微觀的 Smart 4 系統架構圖，配合 WinCE Runtime，小型化的人機介面可以有效地整合進 Smart 4 系統中。



主要功能介紹

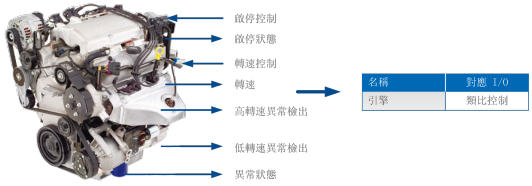
1. 以“設定”的概念完成“設計”的專案
   提供簡單的設定式使用者介面， 輔以 Script-like 的語法



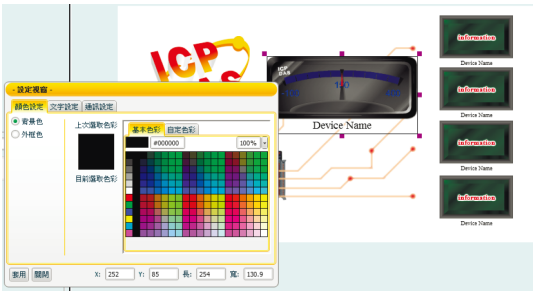
2. 豐富的模組化功能種類
   內建 11 種功能種類：群組設備、排程功能、類比控制（與回應）、PID 控制、門禁設備、不斷電設備、監視設備等。

排程功能	提供時段設定，於所定的時段啟停定義的設備	1. 每日例行性的啟動/停止設備 2. 當日臨時要啟動的設備 3. 例行性啟動前為休假日的強制啟動
類比控制（含回應）	線性設備的數值控制與監視	1. 三組 AI 與 AO，每組可獨立控制 2. 三相電力設備的數據用以檢出三相不平衡
PID控制	正向或逆向的 PID 運算	1. 恆溫、恆壓、恆濕、單迴或雙迴控制 2. 控制精度可達 +-5 %（實際 HVAC 應用）
類比設備	八組 AI 數值，集合線性量測監視	相同區域內的溫濕度群組化，方便規劃與管理
門禁設備	除了可以管制人員進出外，還可當人員刷卡進出時，透過進出事件與相關設備連動控制	1. 不使用其他功能單純使用此功能做為門禁控制器 2. 人員進出時，需要記錄影像的情形
不斷電設備	整合飛瑞 C 系列的不斷電供電設備於系統內的功能	系統供電狀態需要被監視的案廠
監視設備	整合數家廠商的設備於系統內，提供事件觸發錄影的機制以及快速搜尋機制方便管理人員以系統事件呈閱影像的功能	1. 設備需要長時間監看可嵌入 HMI 畫面內 2. 重要設備/出入口事件觸發時需要錄影的場合

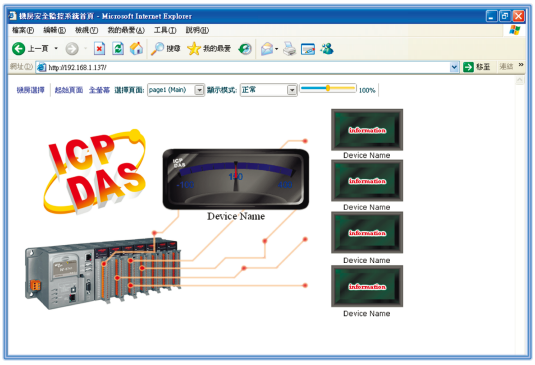
3. 功能模組化
   模組化設計，同一設備的 I/O 點，以一個模塊來表示



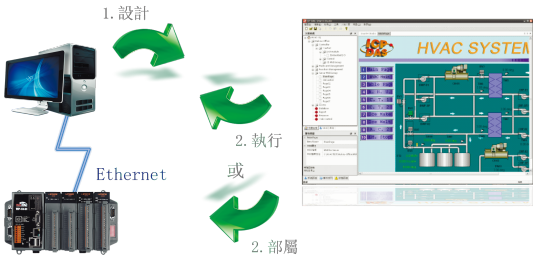
4. 真正跨平台的 Web 功能
   非 ActiveX 技術的 Web 功能



5. 控制中心與使用者專屬的瀏覽畫面
   - ◆ 控制中心能顯示所有設備
   - ◆ 使用者透過遠端電腦或是手持設備的瀏覽器監控遠端設備



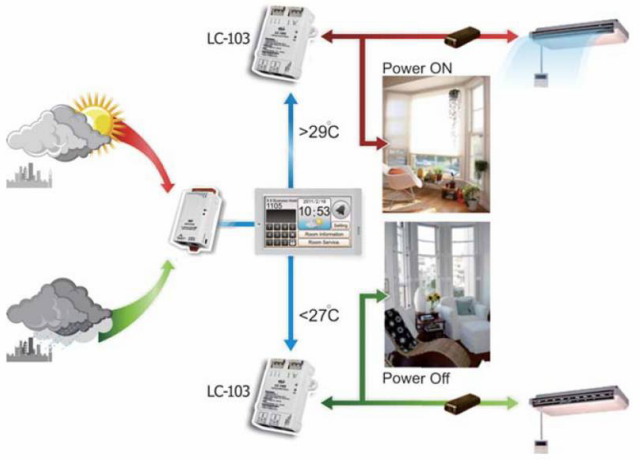
除此之外，Smart 4 設計與運行情境：底層 I/O 與上層 HMI 使用同一套程式來設計。



更多資訊：http://smart.icpdas.com/smart4/index_c.htm

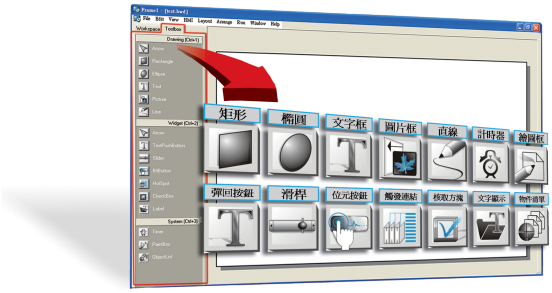
TouchPAD

TouchPAD 是泓格科技推出的觸控式人機介面，目前共有 2.8 吋、3.5 吋、4.3 吋的觸控彩色液晶螢幕，未來將推出更多選擇。



特點

1. 應用彈性，高性價比。
2. 免費人機介面開發軟體 HMIWorks。
   - ◆支援兩種程式開發，C 語言及階梯圖 (Ladder Diagram)。
   - ◆熟悉這兩種程式開發的工程師，相當普遍且好找，降低人力成本。
   - ◆提供便利的程式編輯與組態工具，降低時間成本。
   - ◆「所見即所得」(WYSIWYG) 使用者圖形介面編輯，直覺設計。

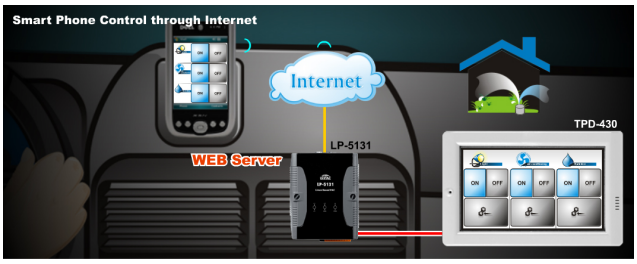


3. 針對「家庭 / 大 自動化」及「工廠 / 機器自動化」兩個應用領域，泓格科技開發了 TPD 系 及 VPD 系 。
   - ◆其中 VPD 系列具有 IP65 防護等級的防水防塵前面板及橡膠鍵盤，可應用於惡劣的工作環境。
   - ◆兩系列皆有較寬的工作溫度： -20 ～ 70℃ ，應用更廣泛。
4. 具備即時時鐘 (RTC)，可進行時間管理。
5. 各式各樣的通訊介面，如 RS-232/RS-485，乙太網路和 USB(僅供程式下載)。
6. 支援標準 Modbus 通訊協議，直接監控遠端 I/O 模組。

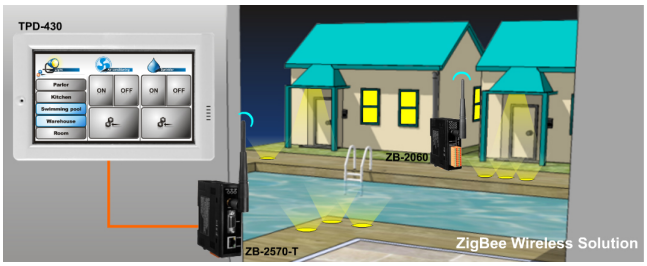


TouchPAD 的應用案例

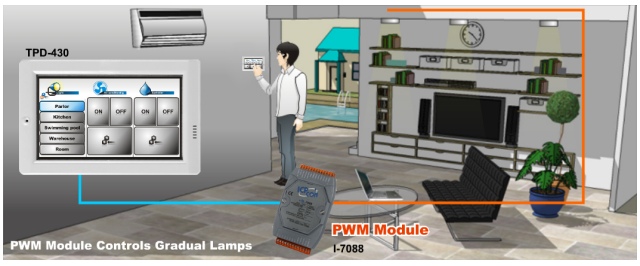
智慧手機透過網際網路控制 TouchPAD



ZigBee 無線解決方案

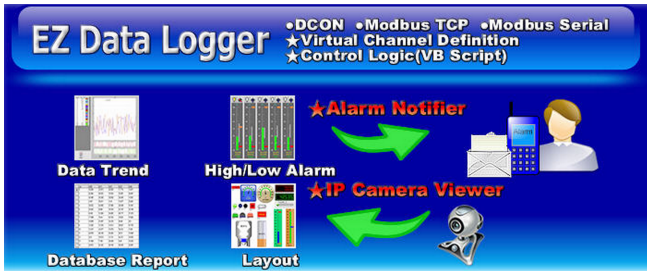


用 IR-210 整合所有紅外線搖控器 (如電視、DVD、冷氣等)



更多資訊： http://www.icpdas.com.tw/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/touchpad_introduction_tc.html

eLogger, EZ Data Logger

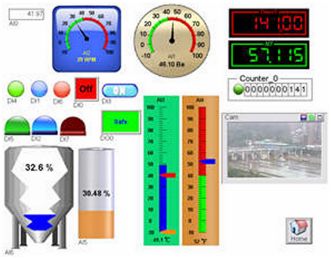


EZ Data Logger 和 eLogger 是簡易型的數據採集軟體，可以讓使用者可以很快速、簡單的架設一個數據採集系統，省去撰寫程式的麻煩。其中 EZ Data Logger 是在 PC 上執行的，而 eLogger 則是給裝載 Win CE 的 PAC 使用的。

更多功能在 EZ Data Logger

與 eLogger 相比，EZ Data Logger 因為在 PC 上執行的關係，有更多強大的功能。

1. 支援虛擬通道的定義。
2. 靈活的群組設定。
3. 即時趨勢圖（可放大、縮小）。
4. Layout 介面。
5. 網路攝影機檢視。

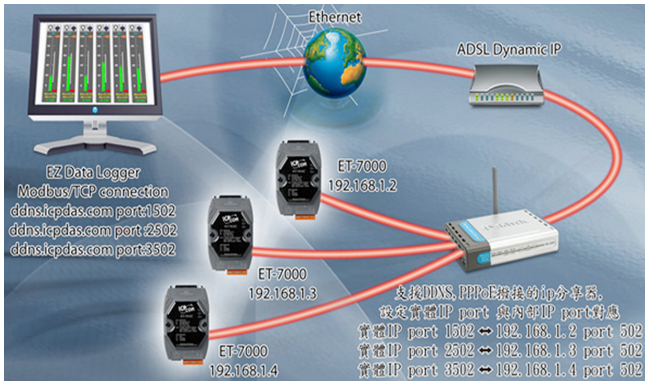


6. 使用 Access 資料庫格式。
7. 報表列印。

成功案例

配有 EZ Data Logger 和 eLogger 的 PC 和 WinPAC, ViewPAC 在資料處理及紀錄上有強大的能力，加上華麗的圖形介面就是個絕佳的人機介面了。以下圖示一個成功的案例。

案例：EZ Data Logger 透過 DDNS 連線多顆 ET-7000 Modbus TCP 裝置



更多資訊：http://www.icpdas.com/products/Software/ez_data_logger/ez_data_logger_c.html

	EZ Data Logger	eLogger
DCON 協定	Yes	8K, 87K on slot
Modbus TCP 協定	Yes	Yes
Modbus RTU 協定	Yes	Yes
Modbus ASCII 協定	Yes	Yes
M2M	Yes	No
作業系統	Windows 98, 2000, XP, Vista, Win7(for PC)	WinCE(for WinPAC, XPAC)
本地端資料庫	Access	Local SQL Database
遠端資料庫	Remote SQL Server	No
共享記憶體 (Shared Memory)	No	Yes
控制邏輯	VB Script	User Program(VS2005)
人機介面 (HMI)	Yes	Yes
警報 (Alarm)	High/Low Alarm 聲音、電子郵件或簡訊通知	No
其他裝置支援	No(不可擴充)	Plug-in DLL(可擴充)
多語言支援	Yes (ini file)	Yes (ini file)
Event Window	Yes	No
權限管理	User, Power user, Admin	User, Power user, Admin
Web API 函式	No	Yes

▲ 主要的功能比較

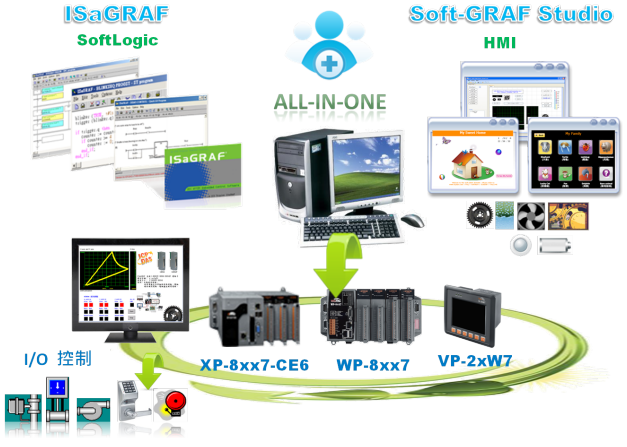


Soft-GRAF Studio – 於 ISaGRAF PAC 中建立多采多姿的 HMI 畫面

泓格科技公司發佈“Soft-GRAF Studio”HMI 新軟體，免費提供客戶設計 ISaGRAF PAC 控制系統的 HMI 畫面，Soft-GRAF Studio 以直覺式圖型拖曳編輯方式設計 HMI 的顯示與控制介面，讓 HMI 設計變得簡單容易。並在同一台 PAC 內與 ISaGRAF 軟邏輯程式（LD 階梯圖、ST 結構化文字、FBD 功能方塊圖等...）一起運行。

支援的 PAC：

◆ XP-8047-CE6/8347-CE6/8747-CE6
◆ WP-8137/8437/8837
◆ WP-8147/8447/8847
◆ VP-25W7/23W7。



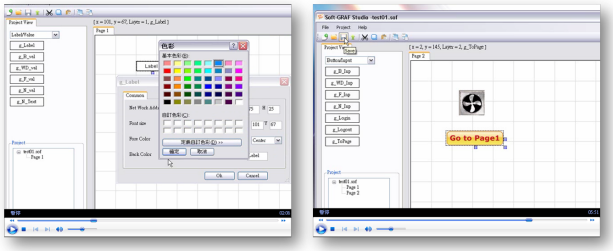
Soft-GRAF Studio 的特色

Soft-GRAF Studio:

◆ 簡化 HMI 畫面編輯方式（滑鼠拖曳方式）
◆ HMI 不需要撰寫程式語言

支援多樣化 HMI 元件：

◆ 頁面（最多可建立 200 個頁面，支援密碼權限管制）
◆ 數值（輸入，輸入權限管制，顯示）
◆ 文字（動態 / 靜態顯示）
◆ 圖片（動畫 / 靜態圖片顯示）
◆ 移動軌跡圖（1 軸 或 2 軸）
◆ 長形錶頭（垂直 / 水平 動態顯示）
◆ 文字按鈕
◆ 圖形按鈕
◆ 內建多種元件（陸續增加中）



支援多國語言：

◆ 英文，繁體中文，簡體中文，俄文... 等.

HMI 畫面移動順暢

提供 Soft-GRAF Studio 線上教學

更多資訊：

Soft-GRAF Studio 網頁 :http://www.icpdas.com/products/Software/Soft-GRAF/soft-graf-c.htm

ISaGRAF PAC 網頁：http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/isagraf_c.htm

ISaGRAF PAC 型錄：http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/data sheet/data sheet_c.htm

ISaGRAF PAC 手冊：http://www.icpdas.com/products/PAC/i-8000/getting_started_manual.htm

ISaGRAF PAC FAQ: http://www.icpdas.com/faq/isagraf_c.htm

LC-103 燈控器

文 / Tony Lee

LC-103 燈控器具備容易使用的特性，使用者不需特殊水電配線技能就可輕鬆安裝。一般用途下，LC-103 上電後不用任何軟體即可控制繼電器輸出。對於高階使用者而言，可利用 Modbus RTU 通訊協定來控制 LC-103 的繼電器輸出，適用於工廠自動化及樓宇自動化等大型專案。



LC-103 燈控器提供 1 通道 AC 數位輸入（光耦合器隔離）及 3 通道繼電器輸出（型態皆為 form A）。 LC-103 燈控器的 AC 數位輸入有動作時就直接驅動繼電器順序性的開啟或關閉，這項功能不需要透過遠端主機來控制，LC-103 可獨立運作。

當 LC-103 用於上述提到的樓宇自動化或工廠自動化專案時，使用者可以透過 LC-103 上的旋轉開關調整 LC-103 的站號，中控室裡 SCADA 軟體或 HMI 主機可以透過 Modbus RTU 將 LC-103 加到控制程序裡。

LC-103 提供兩組 RJ-11 接頭，每個 RJ-11 接頭包含 1 組 DC 電源即 RS-485 通訊兩個界面，使用者於分散式佈點的案場可以更輕鬆的完成配線工程。

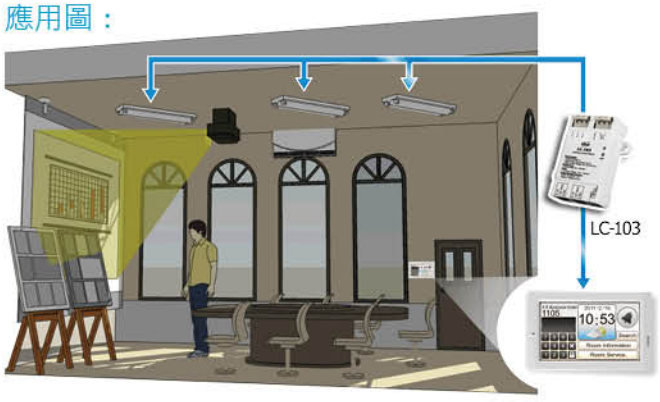
產品特色：

- ◆ 符合成本效益的燈控模組
- ◆ Power Relay 輸出
- ◆ AC 輸入隔離
- ◆ 外型輕巧、安裝容易
- ◆ 防火材質（UL94-V0 等級）
- ◆ 低功率消耗

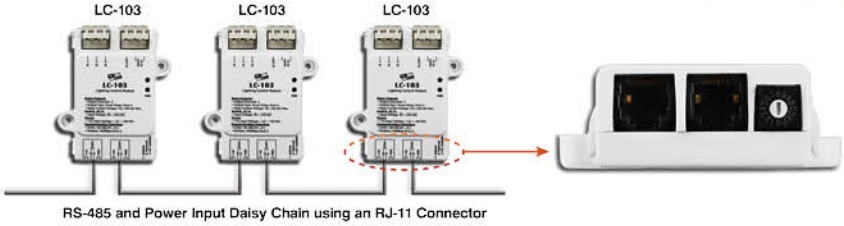
產品規格：

AC 數位輸入	
輸入通道數	1
輸入電壓範圍	90~240VAC
On 電壓準位	85 VAC
Off 電壓準位	60 VAC
輸入阻抗	68 KΩ, 1 W
隔離電壓	5000 Vrms
功能	可遠端或近端直接控制 LC-103 上的繼電器開或關，並支援遠端監控 AC 輸入狀態
繼電器輸出	
輸出通道數	3
繼電器型態	Power Relay, Form A (SPST N.O.)
負載電壓	250 VAC or 30 VDC
最大負載電流	5 A
操作時間	10 ms Max.
釋放時間	5 ms Max
電器壽命	100,000 ops
機械壽命	20,000,000 ops at no load (300 ops/minute)
安規認證	UL/CUL, T V

應用圖：



配線圖：

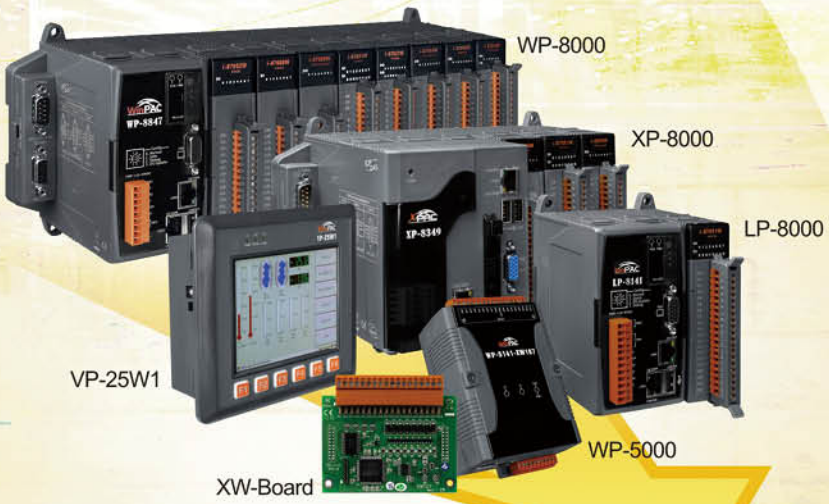


RS-485 and Power Input Daisy Chain using an RJ-11 Connector

Programmable Automation Controller

完整豐富的系統支援

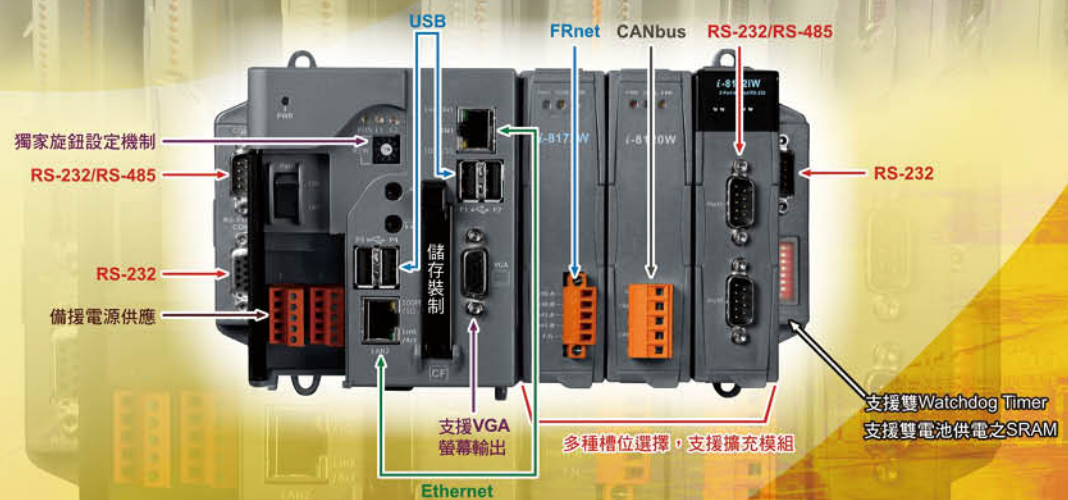
XPAC WinPAC LinPAC ViewPAC



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





Switch 解決方案

光電轉換器

IP67 防水型

管理型

PoE

標準型（塑膠、金屬）

EN50155認證（M12接頭）

光纖型

環網備援型

- 真正符合寬溫工作要求（-40°C～+75°C）
- 標準工業現場設計（支持DIN-Rail安裝）
- 零資料丟失（0% Packet Loss Per Port / 60 Sec）
- IP67防水設計（RJ-45標準接頭、即插即用）
- 支援Modbus通訊協議，整合更容易
- 備援電力設計
- Cyber-Ring網路架構
- 通過EN50155 認證，支援軌道工業應用
- 支援PoE供電，可使用24V或48V電源



tNS-200SP
tNS-200IN



NS(M)-205PSE Series
NS(M)-208PSE Series
NS(M)-205PF Series



RS-40X Series　RSM-40X Series



MSM-508 Series

PoE　環網備援型

MSM-6226(G)





RS(M)-405F Series
NS(M)-205PF Series
NS(M)-206AF Series
NS(M)-209F Series



NS-205-IP67



NS-208-IP67

管理型　光纖型

NSM-208PSE-M12



NSM-208-M12

NS-208R



NS-200 Series

IP67防水型　EN50155認證（M12接頭）



NS-2XX Series
NSM-2XX Series

光電轉換器　標準型（塑膠、金屬）

Secutech第十五屆
台北國際安全博覽會

展覽日期：2012/04/18~20
展覽地點：台北世貿南港展覽館
攤位號碼：智慧建築科技專區
I330、I332

泓格科技股份有限公司　ICP DAS CO., LTD.

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

E-mail：info@icpdas.com　http://www.icpdas.com