

封面故事

泓格科技樓宇自動化和智慧家居解決方案

地球暖化可能在未來直接衝擊人類生活，甚至是影響生命的延續，所以節能減碳在21世紀的現在，絕對是全球共同所追求的目標。泓格是自動控制及數據採集的專家，我們試著利用環境數據及控制低能耗的設備來達到節能的目標，同時希望帶來不同於已往的生活樂趣。

產品專欄

泓格樓宇自動化產品(LC系列)特性及應用
以CAN總線整合各種工業通訊介面的解決方案

技術應用

泓格科技武漢智能家居展示暨實驗中心
萬佛殿燈光音樂監控系統
LinPAC + TouchPad 會議室控制
泓格GST-43地震開關在化學槽管路阻斷的應用

泓格動態

泓格邀請您一同參觀 2013 Computex

展覽日期：2013年6月4~8日

展覽地點：台北世貿一館通訊產品區

泓格攤位：A0610



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

完整自动化解决方案

<http://www.icpdas.com>

Communication



PDS/DS/IDS

Multi-Port Serial Card

Switch

Hub

Gateway

Converter

RF

GSM/GPRS

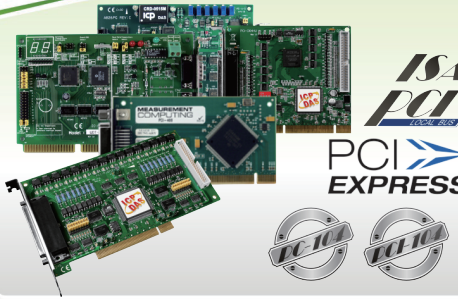
ZigBee

WiFi

PAC



PC card



ISA PCI

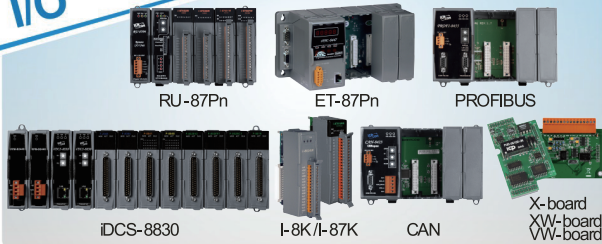
PCI EXPRESS

Software



I/O

EXPANSION



RU-87Pn

ET-87Pn

PROFIBUS

IDCS-8830

I-8K/I-87K

CAN

X-board
XW-board
VW-board

WIRED



RS-485/RS-422/
RS-232

Ethernet

CAN

PROFIBUS
PROFINET

USB

FRnet

BACnet

EtherNet/IP

HART

WISE

WIRELESS



GPRS/GSM

IR

ZigBee
(ZT Series)

WiFi

Other Applications

Machine Automation



Motion Card

MPAC + I-8092/I-8094

ET-M8194H

Motionnet Solutions

PVM Modules
(I-7088+ I-8088)

Energy Solutions



PMC-5141

Communication Device
(I-GW/PDS, I-7513/I-7514)

PM-2133/PM-2134

PM-3112/PM-3114

Remote I/O
Modules
(MI/O, M-7000I, ET-7000I/O)

Current Sensor
Voltage Attenuator

M2M Solutions



SMS series
(GT-500 series)

RTU series
(GT-540/G-4500)

GRP series
(GRP-500 series)

RMV series
(M2M-700 series)

G-4500
series

GTM-201
series

Building Automation



IR-210
IR-712A

LC series

Tiny I/O Series

IR-310-RM

TouchPAD

HMI & ViewPAC
(SVM-2030/SV-3330/VP-25W1/VP-4131)

Contents

JUN.-AUG. 2013 No.39

- | | | |
|----|---|-------------------|
| 1 | 泓格樓宇自動化產品 (LC 系列) 特性及應用 | 文 / Tony Lee |
| 4 | 以 CAN 總線整合各種工業通訊介面的解決方案 | 文 / Johney Hu |
| 9 | 分散式系統使用數位輸入模組 (Digital Input module) 偵測開關 ON/OFF 應用 | 文 / Martin Hsu |
| 11 | HMIWorks 的應用 - 資料交換 | 文 / Edwin yang |
| 13 | 泓格科技樓宇自動化和智慧家居解決方案 | 文 / 上海金泓格國際貿易有限公司 |
| 16 | 泓格科技武漢智能家居展示暨實驗中心 | 文 / JE Wang |
| 20 | LinPAC + TouchPad 會議室控制 - 以泓格科技階梯教室為例 | 文 / Jerry Chiu |
| 23 | 萬佛殿燈光音樂監控系統 | 文 / 上海金泓格國際貿易有限公司 |
| 24 | 泓格 GST-43 地震開關在化學槽管路阻斷的應用 | 文 / Edward |
| 26 | 新品介紹：VP-4131 具觸控螢幕之 ViewPAC | 文 / Kevin Ho |
| 27 | 2013 泓格科技 正式成為台灣及大陸地區總經銷 | 文 / Eugene Chen |



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

泓格樓宇自動化產品 (LC 系列) 特性及應用

文 / Tony Lee

透過泓格科技的 TPD 觸控人機介面產品加上 LC 系列產品即可輕鬆達成一般樓宇自動化所要求的功能。運用 HMIWorks 開發軟體「所見即所得」直覺式開發讓使用者可以專注於想要做什麼，而不是應該做什麼。把程式設計的瑣碎細節丟掉，只專注於設計本身，讓整個專案更臻完美。

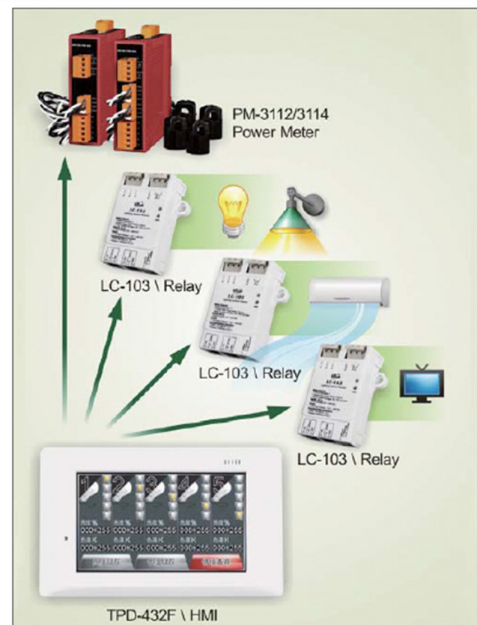
泓格科技致力於資料採集模組開發近二十年，多年來總是與客戶一起面對問題並解決問題，認真聆聽客戶的建議及需求，近年來研發方向已從過去功能導向轉變為整體案場應用導向，因此針對樓宇自動化，泓格科技推出一系列 LC 產品，具有易於安裝及使用、方便現場除錯及支援多種控制器連線等特性，下面將會針對 LC 系列產品總體特性及個別功能做介紹，希望能提供讀者進一步的認識。

產品應用

在一個辦公 (或居家) 環境中，要如何用 LC 產品來達成智能監控需求呢？其實只要有一個或數個泓格科技的 TPD 觸控人機介面產品加上 LC 系列產品即可輕鬆達成一般樓宇自動化所要求的功能。

泓格科技的 TPD 觸控人機介面內建高解析度觸控螢幕，即時時鐘 (RTC) 和各式各樣的通訊介面，如 RS-232/RS-485，乙太網路和 USB 及揚聲器。可用 RS-485 介面連接 LC 系列產品，搭配專屬的 HMIWorks 開發軟體來設計、開發樓宇自動化專案。HMIWorks 開發軟體已內建可擴充的圖形函式庫及支持大量的控制項可縮短開發時間。「所見即所得」直覺式開發讓使用者可以專注

於想要做什麼，而不是應該做什麼。把程式設計的瑣碎細節丟掉，只專注於設計本身，讓整個專案更臻完美。

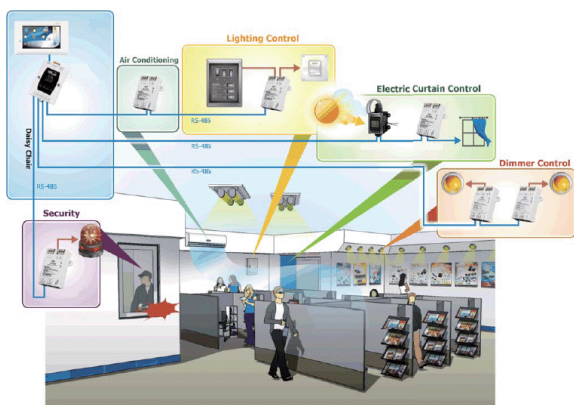


看完 TPD 的簡單介紹後，接著我們分幾部分來說明 LC 產品如何用於樓宇自動化領域：

我們對樓宇中最基本的燈光控制提供 LC-101 模組，在本地端的使用者可以透過直接切換開關來開啟或關閉日光燈，而遠端的主控端也可以透由工業標準協定來監控燈光使用情形適時調整以達節約能源目的，對於一般商業場所或居家環境則可以使用可程式觸碰面板來連接 LC-101 作情境控制，建立更便利的生活環境。

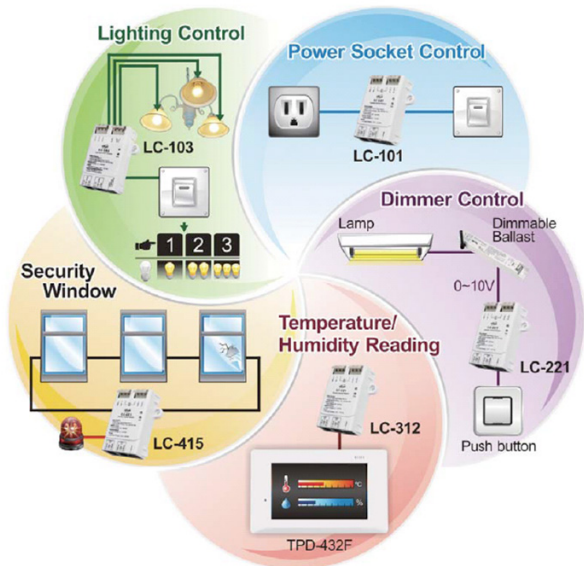
燈光控制的進階應用可以使用 LC-221 來連接調光型電子安定器作日光燈亮度調整，可作更進一步的系統規劃，減少不必要的能源浪費。

對於居家電器控制應用方面，IR-210/712 紅外線學習模組可以將一般家電的紅外線遙控器控制碼記錄下



來，轉換成標準通訊協定供遠端控制器或可程式觸碰面板存取，進而達到監控的需求。若再搭配 LC-312 溫、濕度資料採集模組則可以建立一套智能型居家空調系統，輕鬆營造高品質居家生活。

在居家保全方面，LC-131 可以連接元件如磁簧開關、玻璃破碎偵測開關等一般門禁元件作門窗監控應用，其加值的開、斷路偵測功能，提供更可靠的訊號保護。



上述模組的詳細功能將會於下面做更進一步說明，除了上述產品外我們也在積極研發其他模組如可通訊的照度計、360 度紅外線偵測、4 通道燈光控制模組等，近期內將一一上市。

LC 產品總體特性

I 易於案場安裝及除錯：硬體上捨棄了以往螺絲端子台配線的設計，在電源及通訊界面使用易於取得及安裝的 RJ-11 6P 接頭，而 IO 界面則使用彈片盒夾線式端子台，這兩種設計可降低客戶配線複雜度及節省線路確認工作。

82-482 940 Power Input Data Sheet and 82-11 Connector



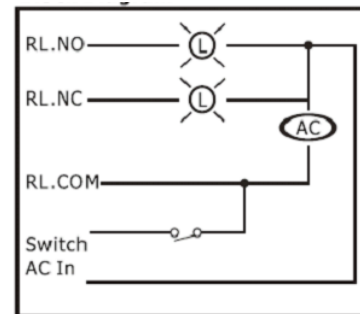
II 支援軟、硬體設定功能：不論是快速簡化的硬體設定或是彈性較大的軟體設定，使用者可視案場

複雜度二擇一。

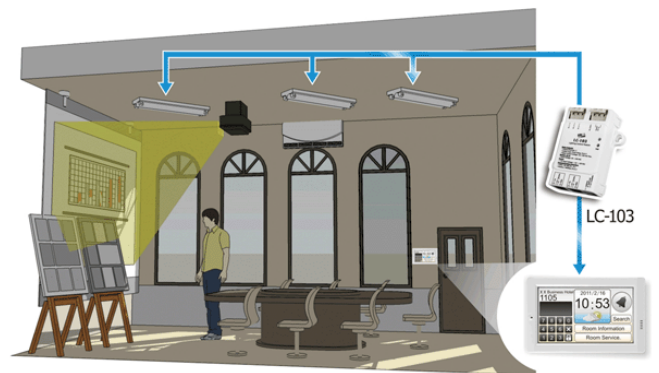
- III 案場人員可獨立分工：LC 模組安裝後，不需軟體即可動作。現場安裝人員安裝好模組之後可立即測試功能是否正確，不需等系統工成師寫好控制程式後再來逐一確認功能。即使模組發生通訊異常現象，模組本身還是可以正常作動，維護人員可以彈性調整維護檢查工作。整體來說可以減少系統商完工時程及維護成本，對使用者來說也不必擔心模組與控制器斷線時，整個系統無法受控制的不方便性。
- IV 標準通訊協定及多樣化傳輸格式：LC 系列模組的通訊協定支援 DCON 及 Modbus RTU。通訊格式支援 N81、E71、O71 及 N82。通訊速率支援 1200~115200 bps。

LC 產品個別功能說明

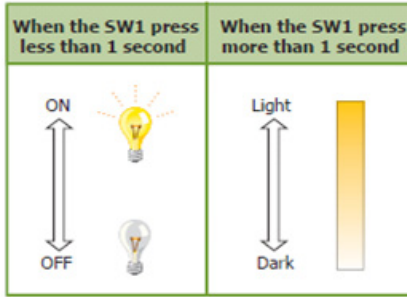
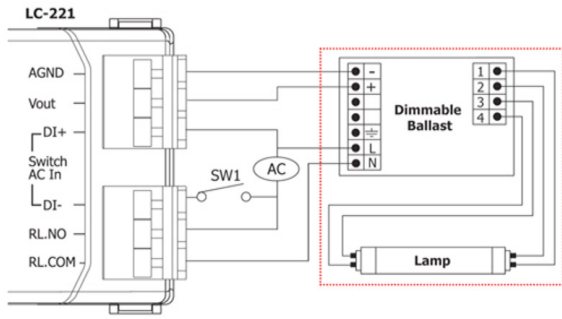
I LC-101 燈控模組：開、關燈光用高負載 Relay 輸出及一通道控制開關輸入。應用方塊圖如下：



當圖中 Switch AC In 有發生準位變化時，Relay 輸出端狀態即刻會改變，不需透過軟體控制。



II LC-221 調光模組：一通道類比輸出，一通道開、關燈光用 Relay 輸出及一通道控制開關輸入。應用方塊圖如下：

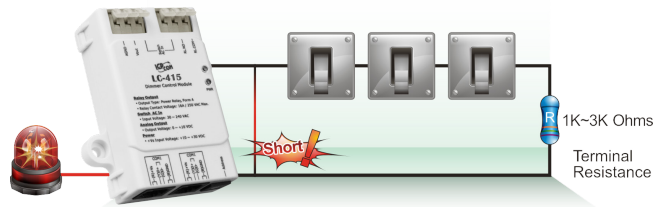


LC-221 的類比輸出用來控制調光型電子安定器 (需另外加裝), 藉以改變日光燈的亮度。Switch AC In 可連接一個控制開關, 當此開關按壓時間低於一秒可開或關日光燈, 若長壓則可調整日光燈亮度。

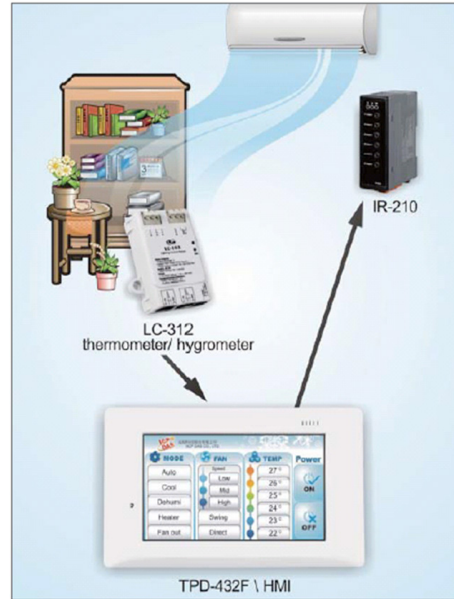
III LC-131 開、斷路偵測模組: 三通道數位輸入及一通道高負載 Relay 輸出。數位數入可作開、斷路偵測, 當連接門禁元件時可以提供更可靠的訊號來源。此外可以在 Relay 輸出端接上蜂鳴器, 當開、斷路條件發生時, 第一時間即可產生遏阻作用, 降低財物損失。



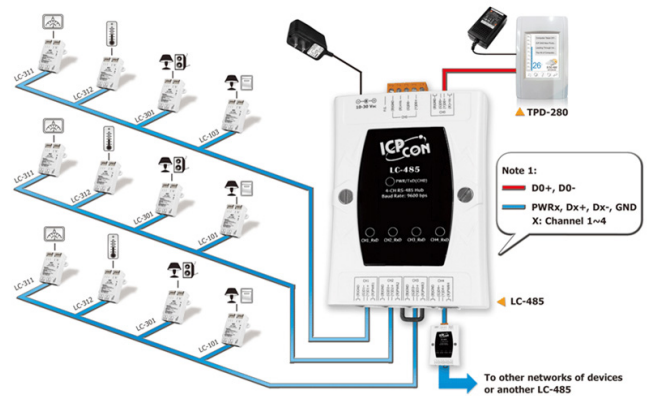
Short Circuit



- IV LC-312 溫、濕度採集模組: 提供一通道溫、濕度數值, 可即時監控, 並內建時鐘, 方便記錄屋裡的溫、濕度數據變化, 可以更有效管理空調系統。
- V IR-210/712 紅外線學習模組: 能預先儲存家電的紅外線遙控器的學習結果, 提供標準通訊協定讓遠端控制器或可程式觸碰面板可以存取。可做智能型家電館裡系統。



- VI LC-485 RS-485 星狀佈線 Hub: 讓佈線工作更彈性、便利。應用方式請見下圖:



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>

以 CAN 總線整合各種工業通訊介面的解決方案

文 / Johney Hu

CAN 總線的高安全性及卓越的效能特性，常見應用於嚴格要求穩定與安全的應用系統，例如：航空電子、輛、醫療儀器、軍事工業、鐵路運輸、機器人及重要的控制系統等等，泓格科技 (ICP DAS) 不僅早在十數年前就挺身投入 CAN 總線技術的開發，更是全球少數幾家真正投入研發 CAN 總線的廠商，經過多年時間的淬煉及研發經驗的累積，CAN 總線的產品多達數百種，品質更受到國內外各大廠的肯定與晉用。

CAN 總線是一種通訊匯排系統，在充滿雜訊的惡劣環境下，仍具有高階的資整合能，同時擁有高容錯與偵錯處能，總線本身具有多主控端的電氣特性，而開放式的架構造就絕佳的使用彈性。CAN 總線的高安全性及卓越的效能特性，常見應用於嚴格要求穩定與安全的應用系統，例如：航空電子、輛、醫療儀器、軍事工業、鐵路運輸、機器人及重要的控制系統等等，隨著工業技術的日益精進與工業自動化的普及，各大工業設備製造商及系統整合商，紛紛採用 CAN 總線作為通訊系統的核心，CAN 總線也在工業界普遍被視為安全性及穩定性的重要衡量指標之一。

產品也因應而生，而泓格科技 (ICP DAS) 不僅早在十數年前就挺身投入 CAN 總線技術的開發，更是全球少數幾家真正投入研發 CAN 總線的廠商，經過多年時間的淬煉及研發經驗的累積，CAN 總線的產品多達數百種，品質更受到國內外各大廠的肯定與晉用。

泓格科技所開發的 CAN 總線轉換器 (Converter)，能在多個訊號傳輸介面之間，擔任 CAN 實體總線的溝通聯結角色，更是建立複雜網路結構時的重要基礎單元。這些基礎元件可以輕易地實現 CAN 總線及 COM、USB、Ethernet 介面之間的訊號轉換。例如，I-7530 系列的訊號轉換器可以實現高速以及低速 / 容錯的 CAN 總線與 RS-232，RS-485 及 RS-422 介面間的資料轉換。I-7540 系列的訊號轉換器可以實現高速 CAN 總線與 Ethernet、Wi-Fi 介面間的資料轉換。而 I-7565 系列的訊號轉換器則可以實現高速 CAN 總線與 USB 介面間的資料轉換。透過選擇適當的 CAN 總線訊號轉換器，使用者可輕鬆管理、整合多個介面間，彼此的資料交換及傳遞。

CAN bus & RS-485 差異

Fieldbus Features	CAN bus	RS-485
抗干擾能力 (在高壓電的環境下)	抗干擾性強	容易受干擾
總線速度	10K ~ 1M bps	9.6K ~ 115.2K bps
總線距離	40m ~ 5 Km	40m ~ 1.2 Km
總線的偵錯機制	4種硬體偵錯	無
防資料碰撞機制	硬體仲裁	無
多主端架構	支援多主端	單一主端
資料傳遞	自動回傳 or 輪詢	各別輪詢
整體穩定性	佳	差

泓格科技股份有限公司
ICP DAS CO., LTD. <http://www.icpdas.com/>

然而在實際的工業自動化應用中，存在著各種不同通訊介面，如 RS-232、RS-485、Ethernet 及 CAN bus，要整合這些異質介面在一個系統中，除了必須要考量各種通訊介面的通訊距離，通訊速度及其他技術問題外，整體的通訊效能及成本是系統整合中難以估算的議題，也是系統穩定性的隱憂；為解決異質通訊整合上的困難，各式轉換器 (Converter) 及閘道器 (Gateway) 的



泓格 CAN 轉換器產品比較表

CAN 轉 COM 的訊號轉換器 (Converter) 系列

模組名稱	I-7530-FT	I-7530	I-7530A	I-7530A-MR
產品圖片				
COM 1	RS-232		RS-232/RS-422/RS-485	
Modbus RTU 僱端	-			可以
CAN 鮑率 (bps)	10 k ~ 125 k		10 k ~ 1 M	
CAN 規範	ISO 11898-3 (低速 / 容錯)		ISO 11898-2	
CAN 單一線傳輸功能	可以		-	
CAN 終端電阻	1 kΩ 終端電阻		可選擇的 120Ω 終端電阻	

CAN 轉 Ethernet 的訊號轉換器 (Converter) 系列

模組名稱	I-7540D	I-7540-MTCP	I-7540D-WF
產品圖片			
COM 1	RS-232		-
COM 2	RS-485		-
虛擬 COM 埠功能	可以	-	-
Modbus RTU 僱端	-	可以	-
Ethernet 埠	10/100 M		802.11 b/g, Infrastructure & Ad-hoc
Modbus TCP 伺服器	-	可以	-
CAN 鮑率 (bps)	10 k ~ 1 M		5 k ~ 1 M
CAN 規範	ISO 11898-2		
CAN 終端電阻	可選擇的 120Ω 終端電阻		

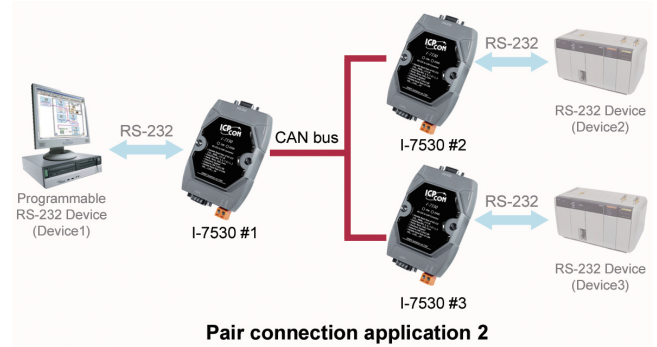
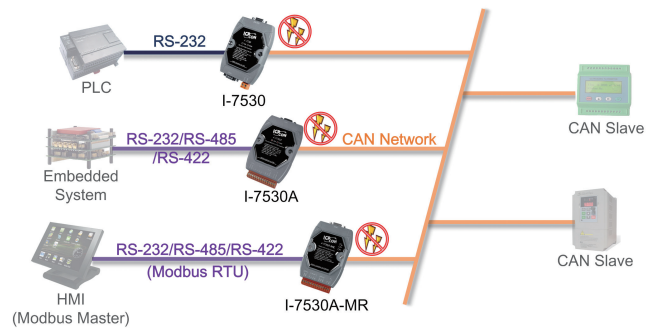
USB 轉 CAN 的訊號轉換器 (Converter) 系列

模組名稱	I-7565	I-7565-H1	I-7565-H2
產品圖片			
CAN 通道數	1		2
CAN 鮑率 (bps)	10 k ~ 1 M		5 k ~ 1 M
即時週期性傳輸	-		可以
時間戳記	-		可以
FPS (每秒封包量)	250		3000 (所有 CAN 埠)
PC 端驅動程式	Windows 98/Me/2000/XP/XP-64bit/Vista/Vista-64bit/7/7-64bit/Linux	Windows XP/XP-64bit/7/7-64bit/Linux	

各種 CAN 轉換器的典型應用架構

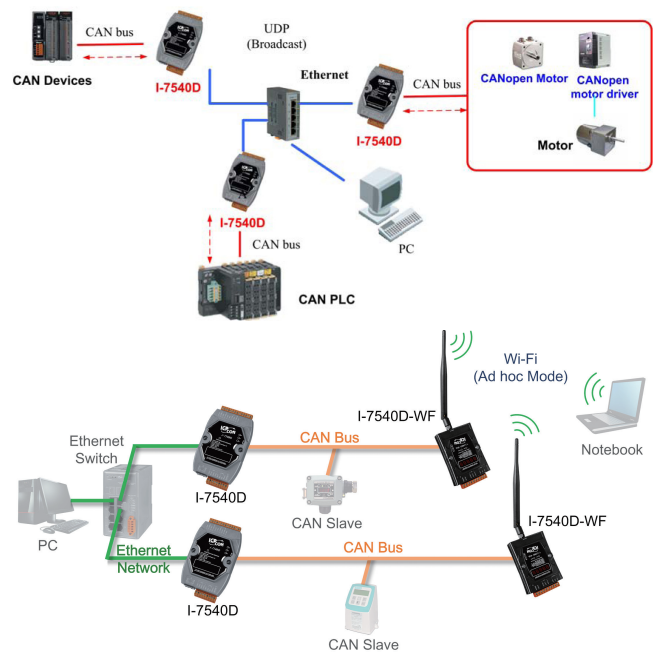
CAN 總線的應用範圍相當廣，舉凡航空、電動車輛、太陽能源、風力發電、大樓電梯、樓宇消防系統、環境監控、冗餘監控系統及工廠自動倉儲... 等等，以下舉幾個常見的應用系統。

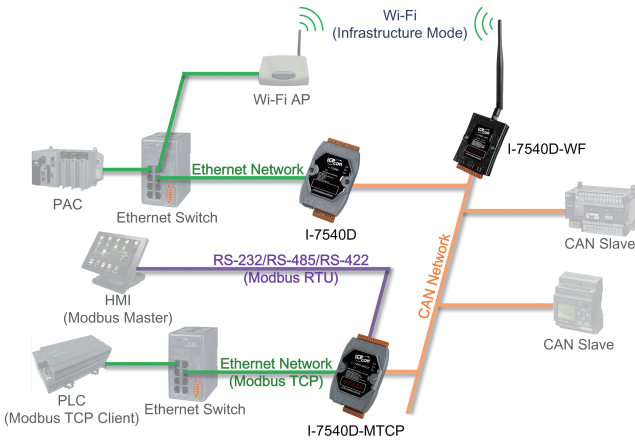
RS232/RS485 與 CAN 總線互相轉換



CAN 總線與 Ethernet 互相轉換

Multicast communication





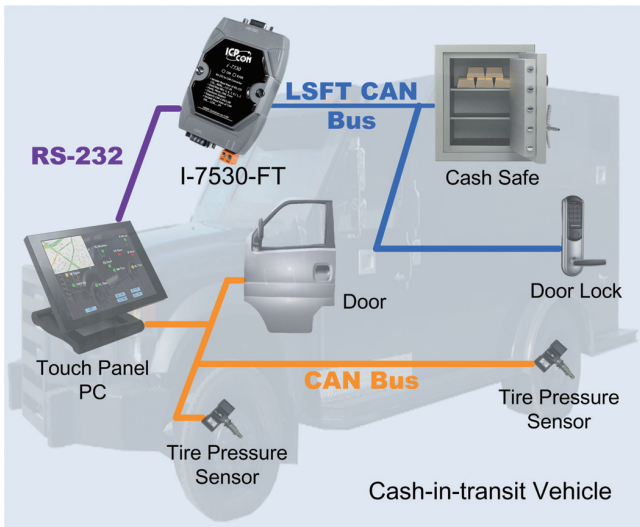
車輛與陀螺儀監控系統

皮卡使用的是 J-1939-71 的通訊協定，固定時間會將車上設備的資料送至 CAN bus 網路上，陀螺儀也是固定時間會將測量數據送至 RS-232 上。I-7540D 接收到皮卡及陀螺儀的資料之後會將收到的資料傳送至 PC 端。PC 端截取皮卡送來的”車輛速度”，“發動機速度”，“燃料耗費速度”，“空氣進口壓力”，“進器歧管壓力”及陀螺儀的資料後加以收集、解析，將有需要用到的資料擷取、過濾出來存到資料庫中，作為未來管理使用。

CAN 總線應用案例

運鈔車系統

此系統為中國某保全公司的運鈔車監控系統，保全公司要掌握目前運鈔車的狀況及現金安全門的狀態，車輛主動回報信息和車輛控制系統需要透過數據交換介面來達到資料整合的功能。LSFT（低速 / 容錯）是一個汽車電子系統應用中的非常熱門的接口類型。I-7530-FT 是專為解決 LSFT CAN 和 RS-232 接口之間的轉換問題。這樣一來，客戶端可以有效控制運鈔車的現金安全門，且可以直接透過遠端信息處理來監控所有的車門狀態。



ABS/ESP and Train-aided radar system

I-7540D-WF 可使用於 ABS/ESP 系統資料及行車輔助雷達功能。由 iPad/iPhone(iOS) 及支援 Android 等行動裝置透過無線通訊連接 I-7540D-WF 將更新資料由 Wi-Fi 轉成 CAN bus 訊號傳至 ABS/ESP 系統或者行車輔助雷達系統，來進行資料更新。





CAN 訊號轉換器 (Converter) 系列產品選型

產品型號	通訊介面	產品功能簡述
I-7530	CAN <--> RS-232	CAN 與 RS-232 訊號轉換器
I-7530-FT		低速 / 容錯 CAN 與 RS-232 訊號轉換器
I-7530A-MR	CAN <--> RS-232/ RS-422/RS-485	CAN 與 Modbus RTU 儀端訊號轉換器
I-7530A		CAN 與 RS-232/RS-422/RS-485 訊號轉換器
I-7540D	CAN <--> Ethernet	CAN 與 Ethernet 訊號轉換器
I-7540D-MTCP		CAN 與 Modbus TCP 伺服器訊號轉換器
I-7540D-WF	CAN <--> Wi-Fi	CAN 與 Wi-Fi 訊號轉換器
I-7565	CAN * 1 <--> USB	USB 與 CAN 訊號轉換器
I-7565-H1		高效能 1 埠 USB 與 CAN 訊號轉換器
I-7565-H2	CAN * 2 <--> USB	高效能 2 埠 USB 與 CAN 訊號轉換器

泓格科技在網頁中，提供相當完整的 CAN 產品資訊；使用者能在產品網頁上找到更詳細的資料，如產品規格、型錄、操作手冊... 等等；請參考以下連結。

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/can_bus/can_series.htm

總結

隨著工業技術的精進，現今生產自動化及設備自動化，除了能夠完成更複雜、更精密、更高品質的產品外，客戶更著重於彈性應變與反應敏捷之能力，以滿足市場多樣多變的需求。泓格多年來深耕自動化市場，面對市場多變需求不僅能處之泰然，本著厚實的研發團隊及能力，更能針對市場應變，尤其在 CAN 總線技術的研發投入總是不遺餘力；除此之外，泓格已能掌握 CAN 總線技術及自身的開發經驗，但研發團隊仍不斷在產品上追求創新，開發出更好更多樣化的 CAN 產品，除了 CAN 產品開發之外，更提供相當豐富的總線解決方案及整合經驗，使工業系統能以更多元的方式整合，讓整體的通訊方案更有效率也能迎合市場的各種難題。

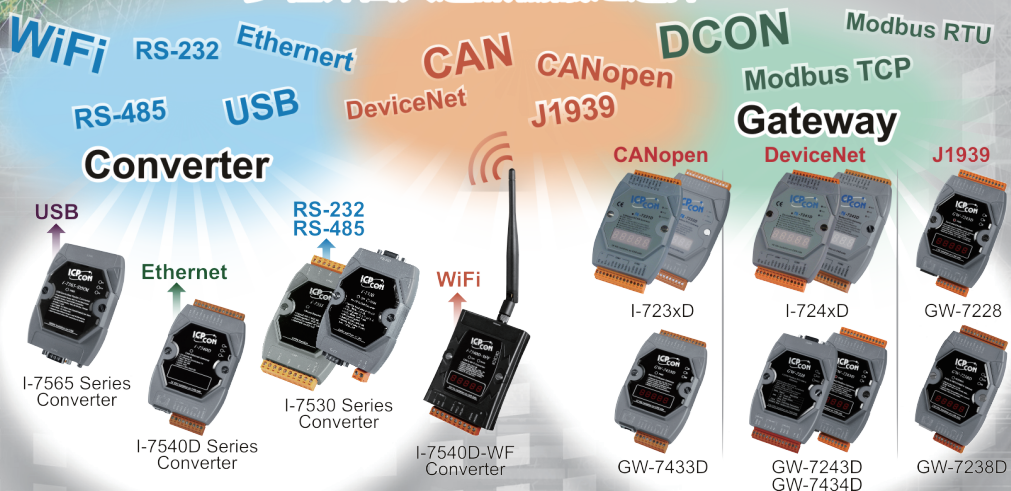
CAN 完整的通訊解決方案

多種介面與通訊協議之 Gateway/Converter

特色介紹

- 提供 DCON、Modbus RTU、Modbus TCP 等通訊協議
- 支援多種介面轉換
包含：RS-232、RS-485、Ethernet、USB、Wi-Fi、CAN 等
- 支援多種 CAN 通訊協議
包括：CAN、CANopen、DeviceNet、J1939
- 豐富多元的設定工具，簡單易用，快速上手

多種介面與通訊協議之選擇



分散式系統使用數位輸入模組 (Digital Input module) 偵測開關 ON/OFF 應用

文 / Martin Hsu

在分散式系統監控場合，經常需要使用數位輸入模組去監控開關的狀態用來作為控制邏輯的判斷。本文將就一般最常看到的兩種典型的開關的電氣訊號的特性來介紹如何使用 DI 模組偵測開關的動作

在分散式系統監控場合，經常需要使用數位輸入模組 (Digital Input module, 以下簡稱 DI 模組) 去監控開關的狀態用來作為控制邏輯的判斷。本文將就一般最常看到的兩種典型的開關的電氣訊號的特性來介紹如何使用 DI 模組偵測開關的動作。

切換式開關

第一種最常看見的開關為切換式開關 (Switch button), 機構如下圖所示



當開關由 ON 切換到 OFF 位置時，實際的電氣訊號變化則如下右圖。



開關的應用特徵：

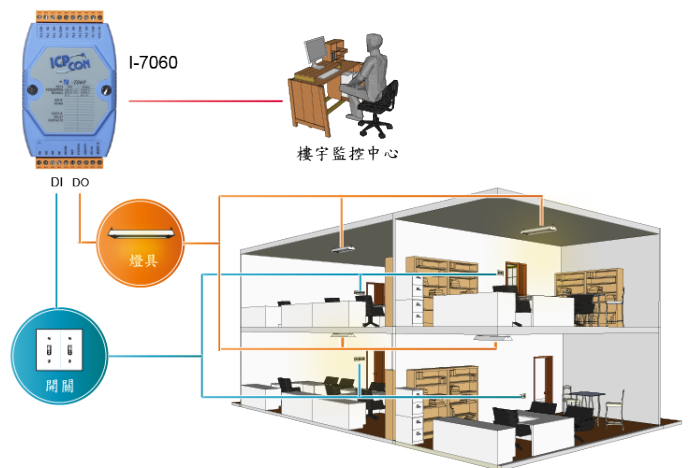
1. 開關位置明確
 2. 狀態改變後會維持一段數分鐘或小時以上的時間
- 這種典型的應用在一般的程式只需在程式不斷的詢問 DI 的狀態，然後根據 DI 的狀態改變作為控制判斷即可。



讀取 DI 作為開關控制應用案例

如果偵測 DI 模組變化來切換開關輸出，如一般室內燈光控制，這種切換檔位會維持相當的時間長度，這類的應用就是典型的讀取 DI 狀態作為邏輯控制的根據。

偵測 DI 狀態應用範例

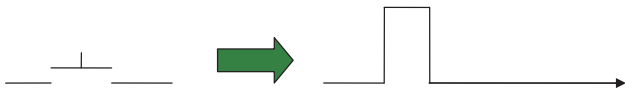


按鍵式開關

另外一種常見的是按鍵或按鈕開關 (Push Button), 機構如下



當按下開關其電氣訊號變化如下右圖所示

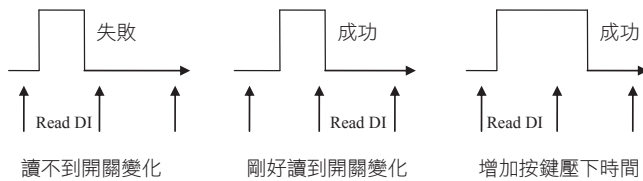


開關的應用特徵：

1. 開關位置明確
2. 狀態改變只會維持幾秒或是幾毫秒時間

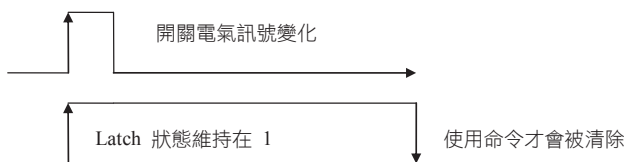
在分散式系統，當網路上模組越來越多，讀完所有模組狀態可能需要幾百個毫秒或是幾秒鐘，如果透過讀取 DI 模組目前狀態偵測按鍵式開關的電氣變化，會遇到使用者經常報怨系統不會反應或是不靈敏，不然就是要壓著開關維持一段時間才會有動作。

程式判斷上會像下面兩個圖所示，要讀到按鍵開關的動作變化需要一點運氣（剛好讀到）或是技巧（要求客戶壓下去的時間要超過幾秒鐘）



當遇到這樣的問題，經常被質疑是不是通訊速度太慢造成。當遇到這類的應用其實要透過 DI 模組 DI Latch 功能來判斷才是正確的方式。以下將介紹如何正確使用 DI Latch 功能來判斷按鍵式開關的動作變化。

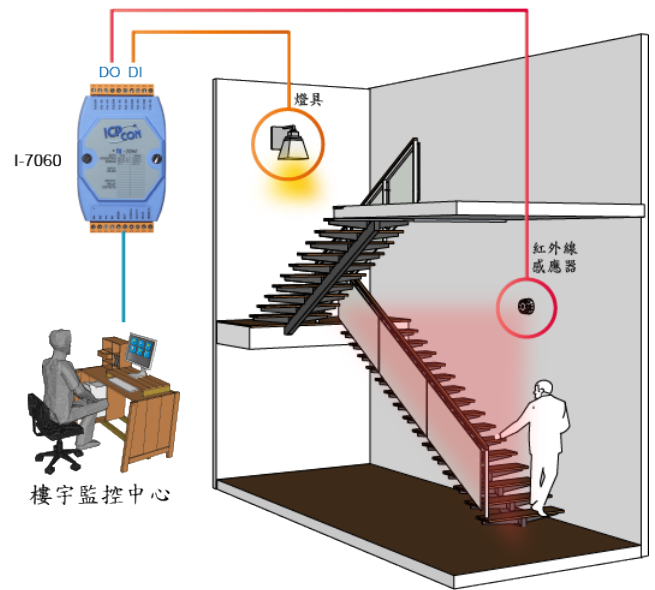
DI Latch 有分 DI High Latch 及 DI Low Latch 功能，以下就 DI High Latch 做範例說明，當 DI 接受到外部訊號是由 0 變化到 1，模組會將 Latch 訊號由 0 改成 1，此時 Latch 狀態維持在 1 直到使用命令或是重新上電才會被清除。如下圖。



讀取 DI Latch 作為開關控制應用案例：

很多大樓逃生梯的照明希望有人經過才開啟，這種場合可以使用紅外線感應器連接 DI 模組，當偵測到有人經過時，其訊號特性就跟按鍵式開關一樣是短暫變化，這種場合使用 DI Latch 來偵測訊號變化來啟動樓梯間燈光一段時間就相當適合。

偵測 DI Latch 應用範例



HMIWorks 的應用技巧 - 資料交換

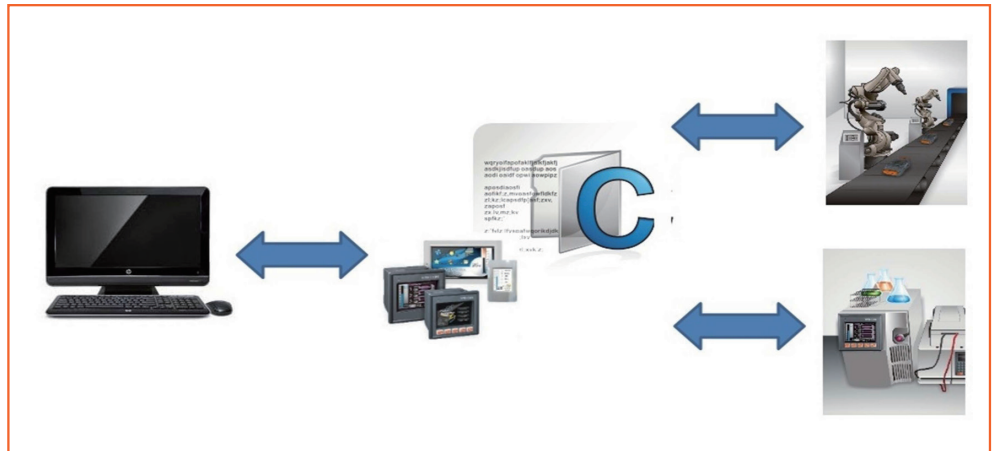
文 / Edwin yang

產線是工業最重要，最該注重的部分。它需由許多電子設備來控制與監視。這些設備可能會通過不同通信接口的 PLC 來控制。為了整合這些設備的信息，客戶可使用 TouchPAD 與不同協定之間做數據交換並加以控制。因此，TouchPAD 可以通過資料交換功能，能快速，輕鬆地轉換並取得重要參數配置。

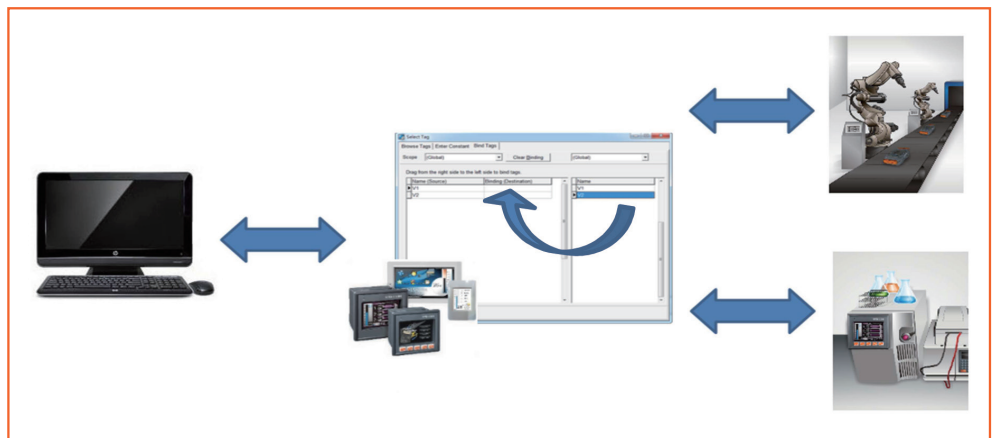
HMIWorks_STD_v2.05.11 新增了資料交換功能，功能為由 TouchPAD 統一標準資料格式並擔任通訊協定轉換的角色，達到不同協定之間的資料交換並解決上位機與下位機之間的資料交換問題，使裝置之間的資料傳輸能夠自動『了解』、『處理』和『回應』，並且讓現場應用更加彈性。

產線是工業最重要，最該注重的部分。它需由許多電子設備來控制與監視。這些設備可能會通過不同通信接口的 PLC 來控制。為了整合這些設備的信息，客戶可使用 TouchPAD 與不同協定之間做數據交換並加以控制。因此，TouchPAD 可以通過資料交換功能，能快速，輕鬆地轉換並取得重要參數配置。

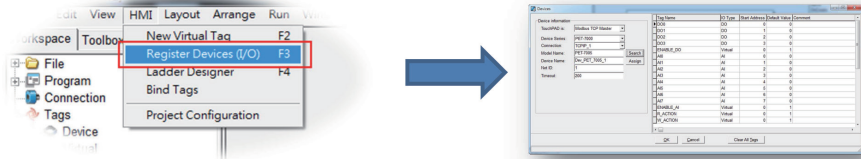
無此功能前，使用 C 語言需繁複的程式設計做轉換。



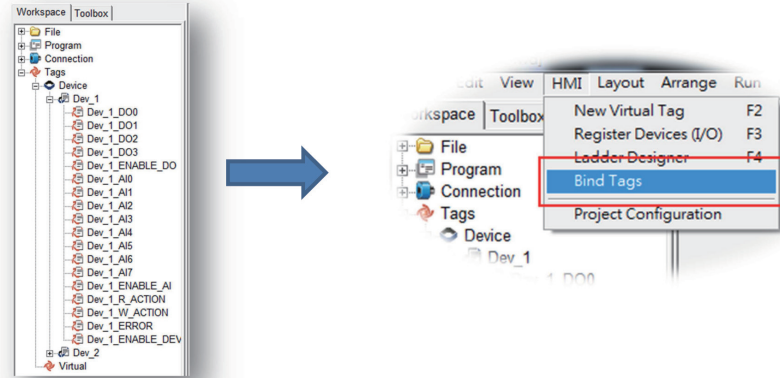
使用此功能後，可省去許多使用 C 語言做轉換的動作，也更方便於使用者作業，拖曳標籤後即可實現資料交換



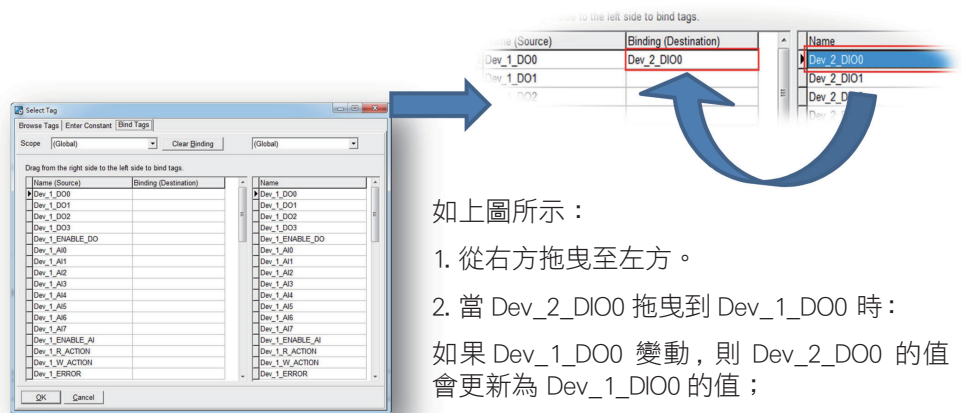
Step1. 在 HMIWorks 中建立裝置。



Step2. 建立多個裝置後即可在左方 Workspace 欄位產生各裝置標籤，並點選 Bind Tags 選項



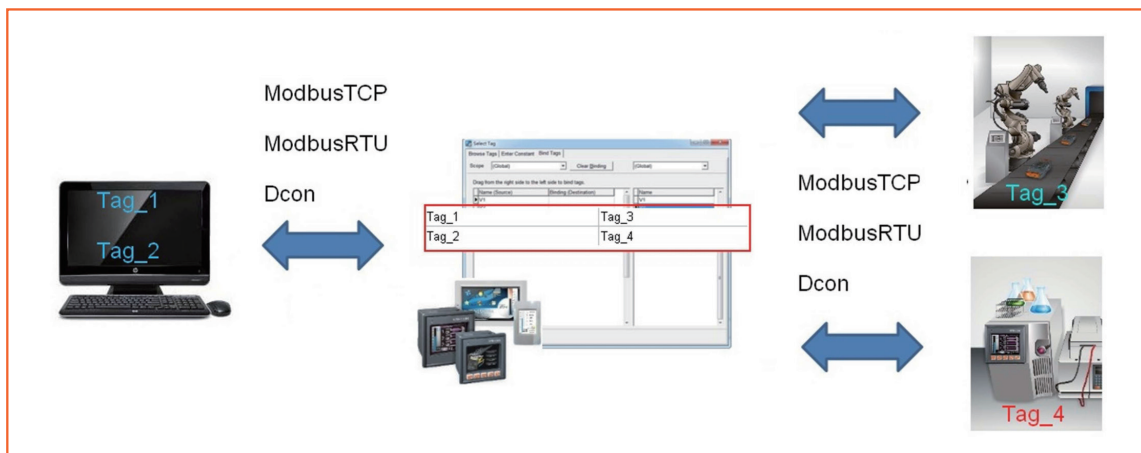
Step3. 拖曳標籤使標籤與標籤之間產生關聯，及使用說明如下範例。



如上圖所示：

1. 從右方拖曳至左方。
2. 當 Dev_2_DIO0 拖曳到 Dev_1_DO0 時：如果 Dev_1_DO0 變動，則 Dev_2_DIO0 的值會更新為 Dev_1_DIO0 的值；即 Dev_2_DIO0= Dev_1_DIO0
3. 以此類推，當 B 拖曳到 A, C 拖曳到 B：如果 A 變動，則 B = A, C = A。

示意圖



泓格科技樓宇自動化和智慧家居解決方案

文 / 上海金泓格國際貿易有限公司

近幾年，在物聯網概念的大力推廣下，各種物聯網應用迅猛發展。本著以人為本的理念，泓格科技不斷創新，智慧樓宇和智慧家居的概念也應運而生。

前言

智慧樓宇提供了一種樓宇自動化的全系統解決方案。樓宇自動化系統實現建築物（群）內的各種機電設備的自動控制，包括供暖、通風、空氣調節、給排水、供配電、照明、電梯、消防、保全、車庫管理等。透過資訊網路組成分散控制、集中監視與管理的監控管理一體化系統，即時檢測、顯示設備運行參數；監視、控制設備運行狀態；根據外界條件、環境因素、負載變化情況自動調節各種設備，使其始終運行於最佳狀態；自動實現對電力、供熱、供水等能源的調節與管理；滿足了人們對安全、舒適、高效而且節能的工作和生活環境的要求。

智慧家居和智慧樓宇的概念差不多，只是針對特定用戶的特定應用，有更好的差異化和人性化支援，因此智慧家居做的更精細些，更強調家居自動化設備的物聯和自動調節及簡單方便的無線終端操作和監控功能。

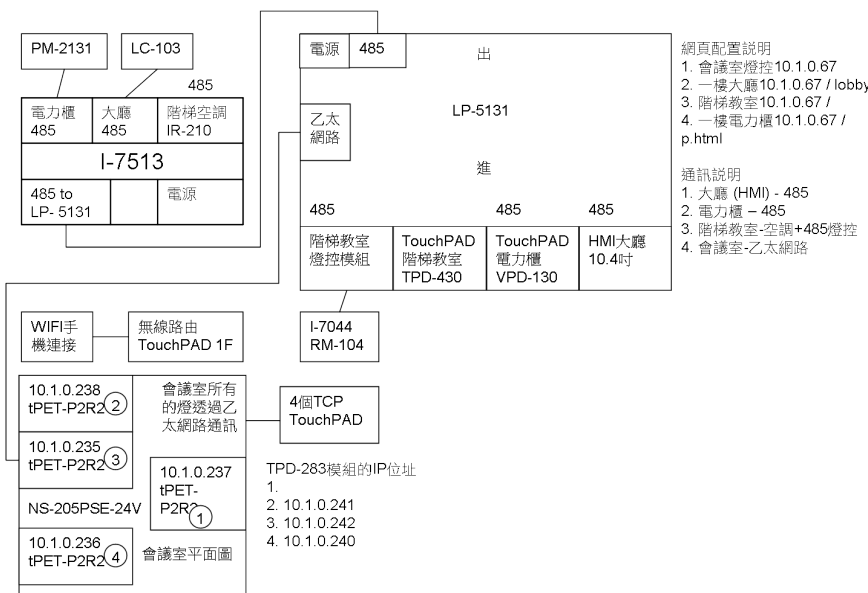
簡介

隨著電子技術和網路通信技術的飛速發展，各種嵌入式應用方案使智慧樓宇和智慧家居成為可能，物聯網的現實世界離我們也越來越近。泓格科技是嵌入式控制應用的先行者，從嵌入式的工業控制領域擴展到各個領域，因此可以針對各種嵌入式應用提供完整的解決方案。

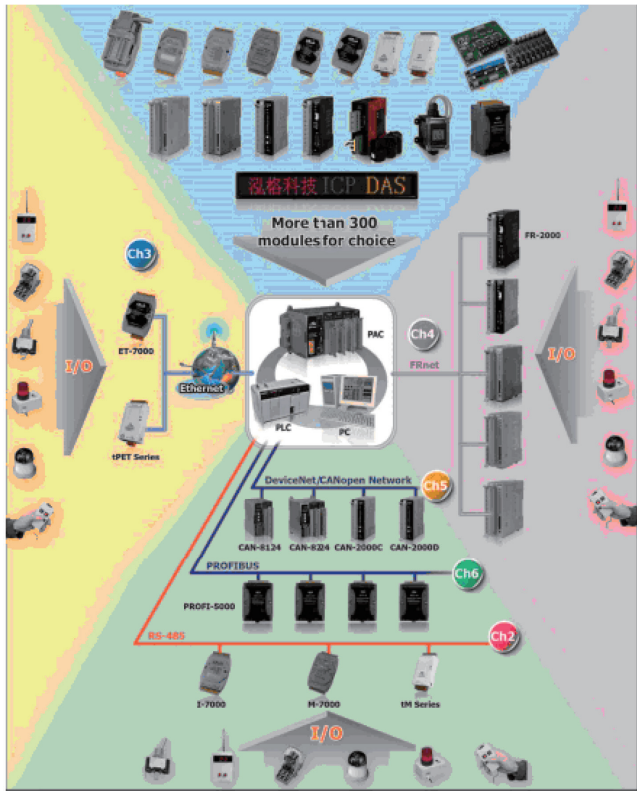
系統描述

樓宇照明

該系統控制器主機是 LP-5131，這是一款 Linux 作業系統平台的嵌入式控制器，支援 web server，控制器提供現場匯流排網路控制相應的數位輸出模組，數位輸出模組繼電器輸出控制強電開關。以上圖中有兩個控制網路，也是 LP-5131 控制器支援的兩種，使用 DCON 或是 MODBUS RTU 協定的 RS-485 串口匯流排控制網路和使用 MODBUS TCP 協定的乙太網控制網路。不同網路配合相應匯流排的分散式模組，泓格科技提供各種現場和環境的分散式匯流排解決方案，可參見圖（2）所示，本案例使用的是分散式 RS-485 的模組 LC-103 和分散式迷你型乙太網模組 tPET-P2R2，他們直接支援繼電器輸出。而階梯教室採用的 I-7044D 需要外接 RM-104 繼電器板輸出。對於人機互動的控制終端採用 TPD-283 和 TPD-430，以及人機界面 HMI 觸摸螢幕，控制終端通過網路向 LP-5131 控制器請求控制輸出，控制器對不同網路所傳送的控制命令進行解析，再在相應的網路上找到相應的模組 ID，然後控制模組的數位輸入強制數位輸出，最終驅動繼電器控制強電開關。



▲ 圖（1）：泓格科技智慧樓宇解決方案的架構圖



▲ 圖 (2)

樓宇供配電

樓宇供配電和燈控系統應用架構基本一樣，首先通過 PM-2134 接入的比流器、比壓器擷取單相電壓電流值，及三相電壓電流值，並對資料進行處理後通過 RS-485 網路顯示到 VPD-130 人機交互終端。通過該系統可以對供配電系統的用電量和單相及三相電流電壓進行即時的監控。

溫濕度

搭配泓格的溫濕度模組 DL-100T485，控制器可以直接通過 MODBUS RTU 命令獲取當前的溫濕度值。

空氣調節和通風

搭配泓格的 IR-210 即可完成空調控制，IR-210 是一款可以學習紅外命令的模組。除了空調外，其他支援紅外線控制的設備也可以用 IR-210 控制。

模組介紹



LP-5131 配置了 520MHz PXA270 CPU，OS 採用 Linux OS 2.6.19，同時提供豐富的介面，如 VGA、USB、乙太網路、RS-232/485，可選用多種不同功能的 I/O 擴展板。LP-5131 具備構建理想控制系統的優點，這些優點包括：高可靠性、微核心、支援 WEB 服務 (Web/FTP/TELNET/SSH SERVER)，支援多樣化開發環境 (LinPAC SDK 以及 GNU C、JAVA、GUI)、支援擴充板。雙看門狗、雙乙太網，雙電池備份設計，支持冗餘設計。

等。LinPAC-5131 結合了傳統 PLC 和帶 Linux PC 的最佳特點，為您輕鬆構建一個強大的、可靠的嵌入式控制系統

應用範圍

工廠，樓宇，社區，物業等。

結語

智能家居改變了傳統的家庭控制，使整個家庭更安全更具智慧，是未來家居的發展方向。

LP-5131 / LP-5141 規格表

Models	LP-5131	LP-5131-OD	LP-5141	LP-5141-OD
System Software				
OS	Linux kernel 2.6.19			
Embedded Service	Web Server, FTP Server, Telnet Server, SSH Server			
SDK Provided	Standard LinPAC SDK for Windows and Linux by GNU C language			
CPU Module				
CPU	PXA270, 520 MHz			
SDRAM	128 MB			
NVRAM	31 Byte (Battery backup, data valid up to 10 years)			
Flash	64 MB			
EEPROM	16 KB			
Expansion Flash Memory	microSD socket with one 2 GB microSD card (support up to 32 GB microSDHC card)			
RTC (Real Time Clock)	Provide second, minute, hour, date, day of week, month, year			
64-bit Hardware Serial Number	Yes, for Software Copy Protection			
Dual Watchdog Timer	Yes			
LED indicator	3 Dual-Color LEDs (PWR, RUN, L1 ~ L4; RUN, L1 ~ L4 for user programmable)			
Rotary Switch	Yes (0 ~ 9)			
VGA & Communication Ports				
VGA	Yes 640 × 480/800 × 600			
Ethernet	RJ-45 x 1, 10/100 Base-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicators)		RJ-45 x 2, 10/100 Base-TX (Auto-negotiating, Auto MDI/MDI-X, LED indicators)	
USB 1.1 (host)	2		1	
Audio Port (Microphone-In and Earphone-Out)	-	Yes	-	Yes
COM 1	RS-232 (Rx/D, Tx/D and GND); Non-isolated			
COM 2	RS-485 (Data+, Data-); 2500 VDC isolated			
COM 3	RS-232 (Rx/D, Tx/D and GND); Non-isolated			
I/O Expansion				
I/O expansion bus	I/O expansion board optional			
Mechanical				
Dimensions (W x L x H)	91 mm x 132 mm x 52 mm			
Installation	DIN-Rail			
Environmental				
Operating Temperature	-25 °C ~ +75 °C			
Storage Temperature	-30 °C ~ +80 °C			
Ambient Relative Humidity	10 ~ 90% RH (non-condensing)			
Power				
Input Range	+10 VDC ~ +30 VDC			
Isolation	1 kV			
Consumption	4.8 W	6 W	4.8 W	6 W

泓格科技武漢智能家居展示暨實驗中心

文 / JE Wang

地球暖化可能在未來直接衝擊人類生活，甚至是影響生命的延續，所以節能減碳在 21 世紀的現在，絕對是全球共同所追求的目標。泓格是自動控制及數據採集的專家，我們試著利用環境數據及控制低能耗的設備來達到節能的目地，同時希望帶來不同於已往的生活樂趣。



緣起

節能的方法

人類的生活多與建築物脫離不了關係，辦公室、娛樂場所、家庭、商場…等等，都因為不同的需求而使用電力，所以建築物當中存在節能的需求，而說到節能的方法，目前大家普遍認識的有兩種，「替代能源」解決方案，像是風力、太陽能…等等，因為初期導入的成本過高，並非所有人都可以接受，所以難免讓人有一種對於想參與節能減碳，卻心有餘而力不足的遺憾，而另外一種「改善能源有效利用」，從電源使用的角度，避免造成多餘的浪費，像是隨手關掉電源、調節需要的燈光或空調，都是一般大眾最直接能夠掌握的方法，可惜人的感覺存在誤差，所以使用自動化才是根本的解決之道，這也是武漢智能家居展示廳，試著想去完成並呈現給大家的方地方。

特色

Sensor 比人更早知道需求

生活中一般用電狀況，多來自日常習慣與需求，天色暗了看不見東西，所以開燈，天氣冷了熱了不舒服，所以開空調，還有保存食物的冰箱、視聽娛樂的電視與音響，以及大小家電…等等。

採用低耗能 LED 光源



根據統計，建築物當中的能源消耗比例，空調加上燈光所占超過 70%，所以若能有效節約空調及燈光的浪費，馬上就能感覺到成效，現實面達到省錢的好處，同時也實現對於節能減碳的理想。

因為完全不使用電力是不可能的事情，所以如何

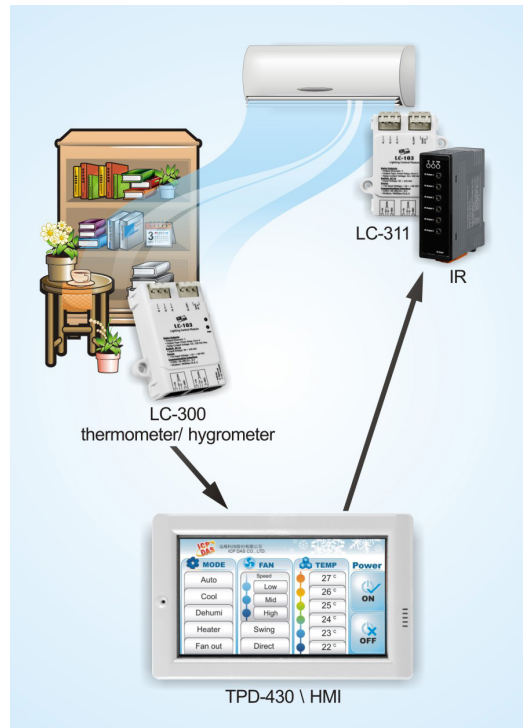
有效利用成為了唯一課題，已往我們透過人為的方式，在氣溫還不是那麼糟糕時，可以選擇暫時不要開空調，在光線還不是那麼不充足時，可以選擇暫時不要開燈光，但是，有誰又能真正掌握關閉的時間點呢？又有什麼人能夠時刻敏感的根據目前溫度調整空調，亦或是沉浸於工作氛圍時，總是注意光源是否足夠呢？

如果對於電力的需求是來自於環境所造成的不便因素，那麼試著將環境因素轉換成有效的數據，試著使用 LED 調光燈將原本只能全開或全關的燈光需求，轉換成 0-100% 的線性數據，然後利用這二種數據就能展現出自動控制的真本事。數據採集一直以來都是泓格最擅長的領域，配合目前市面上品質好的 Sensor，將環境數據直接反應於線性控制，便能有效改善能源的利用，比起人類的本能反應，Sensor 當然能比人更早知道人的需求。

光感



溫濕度



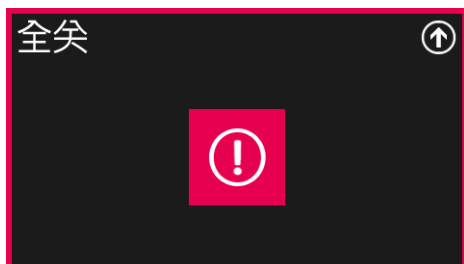
一鍵全關

一鍵全關是一個方便的设计，當然也是為節能所衍生的功能，在樓宇管理當中，確保電源的關閉一直都是巡視查核的最後環節，電源的使用多來自零散而分別的需求，而當我們結束於建築物或是區域當中的活動時，電源的關閉則是希望能夠一次到位。所以展示中心的每個房間以及大門口所設置的 TouchPAD，我們都設計有一鍵全關的功能，當離開房間時可以關閉房間中的電源，而出大門口時則可以關閉所有房間的電源，如此可以減少忘記關閉的可能性，更有效也直接的避免電源因為失誤產生的多餘浪費。

臥室 HMI 首頁



臥室一鍵全關

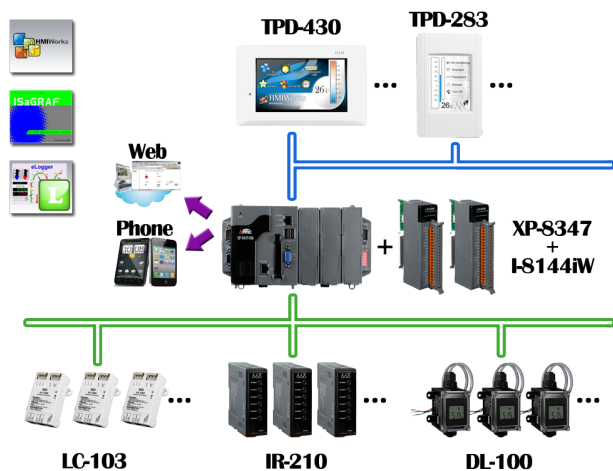


架構與功能

樓宇自動化架構

系統架構的好壞完整呈現軟硬體結合的表現，已往多是先有規格點數才進行系統架構規劃，然而，如果先進行系統架構規劃，於系統架構中加入一些魔法使其富有彈性，再試著用組合的方式，來達成需求的規格點數，如此有別於已往規劃的流程，能不能展現出不同的好處呢？

已往架構總是一次性佈局

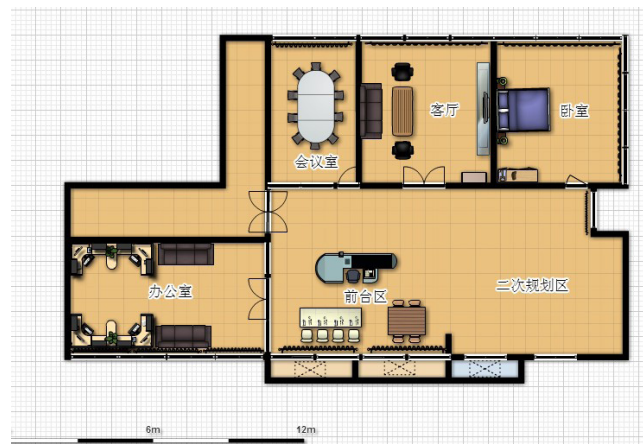


建築標準 VS 系統標準

武漢展示中心當中，我們完成臥室、客廳、會議室、辦公室、接待大廳，五種最有可能使用智能化的空間，以此呈現多方面的展示，更透過各方面的實驗，試著找出樓宇自動化當中適合的架構，以及可以標準化的可能性，過程中發現了隱藏於建物當中的規則，因為建築存在工程標準，所以基於標準，配合使用泓格最新的 TouchPAD 加上各種可對應於控制的模組，例如：LC-

103 自帶 Relay 可控制 3 路燈光、LC-221 透過 0~10V 控制 LED 調光、IR-210 紅外線控制空調、電視、音樂，終於整理出了子系統的想法，一個子系統可以代表一間房間或是一個區域，包含了最基本的控制，當面對子系統時將不再像是已往單獨的開關，而是透過一個出入口達到全面性的控制。

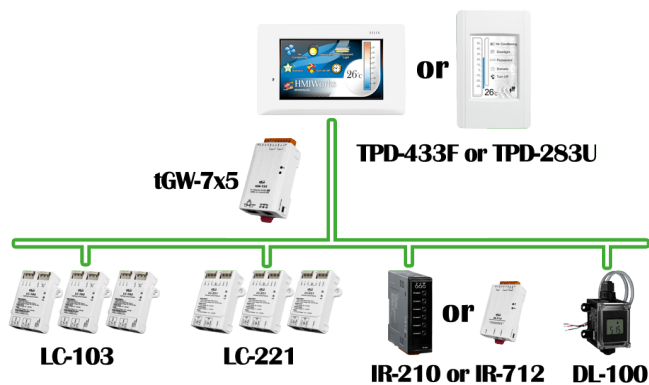
平面圖



子系統

最新的 TouchPAD 擁有多通道通訊，正好能夠展現分散式獨立運作系統的最佳效果，施工時可以依序進行不同區域，分別完成臥室、客廳、會議室、辦公室、接待大廳所需的功能（此時一個房間或是一個區域代表一個子系統），最後再透過 SCADA 或是 Web 及手機整合管理所有區域，如此不但增加了工程上的彈性，也讓各區域之間不易陷入彼此通訊影響的謎團之中。

可堆疊如積木的子系統

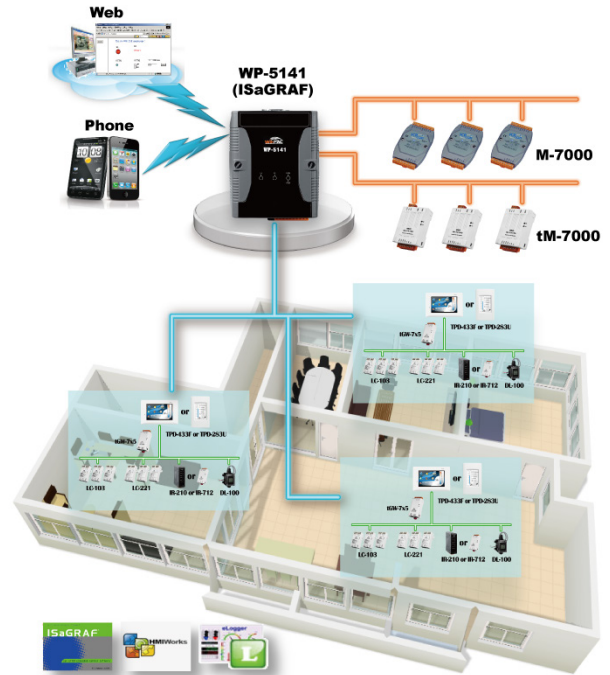


功能選配

Web 及手機控制功能設計於 WinPAC 中，不但不影響區域間各別的控制，還能配合各種 Sensor 及模組，達到其它可供選擇的功能，例如：光感應 Sensor 配合調光，自動判斷光線不足時可以調整至需要的亮度，溫度 Sensor 配合空調，自動判斷環境溫度不舒適時，開啟空調（空調雖有自動溫度調節的功能，但卻沒有自動開啟的功能）...等等，這些自動化處理的功能變成選擇性，在不影響現有控制的情況下，可依客戶喜好另外新增，以達到更好的效果。

建置成本與節能效益

若以一般使用兩套子系統加上手機控制套件的情況，建置成本大約 90,000NTD，於使用電費在每年 25,000NTD 的環境下，預估每年帶來 40% 的節能效益（約 7,000NTD），12 年 ~15 年後安裝費用可以完全回本

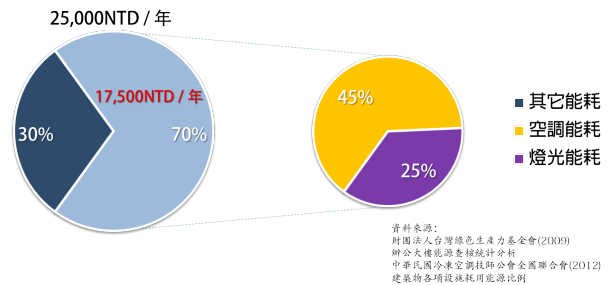


建築物當中的能源消耗比例，空調加上燈光所占超過 70%

建置成本

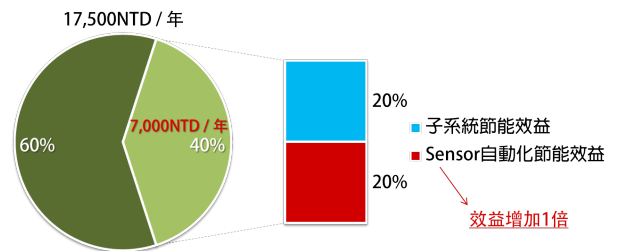
子系統	35,000NTD / Set
手機控制套件 (Web & Sensor)	20,000NTD- / Set

能耗比例



子系統約可達到 20% 節能，加入 Sensor 自動化更能增加 1 倍效益

節能效益



LinPAC + TouchPAD 會議室控制 - 以泓格科技階梯教室為例

文 / Jerry Chiu

近年來在智慧型行動裝置快速普及之下，行動科技更已經在全世界被廣泛應用，從筆記型電腦、平板電腦再到智慧型手機，人手一支智慧型行動裝置的時代已經到來。因此，如何利用手上的裝置來進行居家自動化控制，已經成為相當重要的課題。

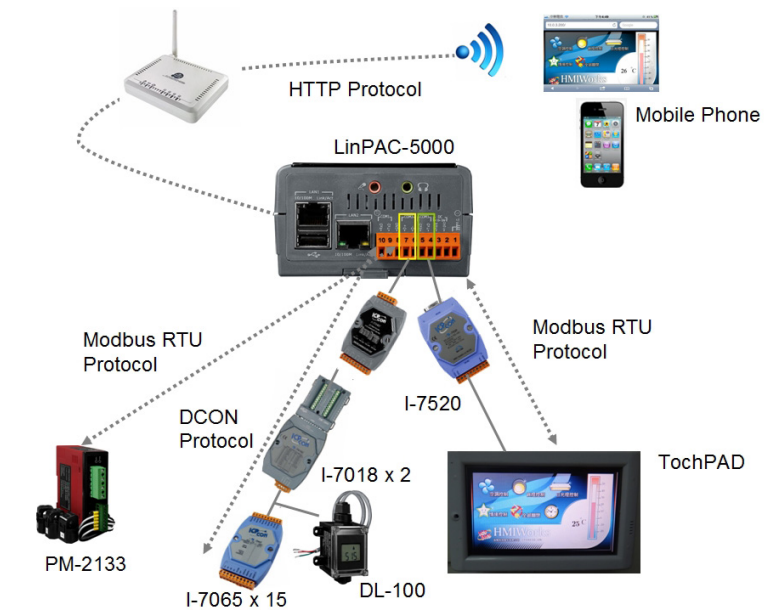
前言：

近年來在智慧型行動裝置快速普及之下，行動科技更已經在全世界被廣泛應用，從筆記型電腦、平板電腦再到智慧型手機，人手一支智慧型行動裝置的時代已經到來。因此，如何利用手上的裝置來進行居家自動化控制，已經成為相當重要的課題。

簡介：

在泓格科技的階梯教室中，使用了 LinPAC 和 TouchPAD 控制器與其它的模組，來達成燈光、空調控制與用電量、溫溼度的監控，除了可以透過 TouchPAD 的觸控式人機介面連到 LinPAC 控制器來操作外，也可以透過手機、電腦上的瀏覽器連線到 LinPAC 控制器上面的網頁進行操作，經由無線網路，不需要到走到 TouchPAD 前就可以操作控制，不論是在 TouchPAD 操作，或是經由手機連上的操作，都會即時同步顯示 TouchPAD 或是手機上，使用者可以即時查看目前的狀態與操作，相當方便。

系統架構與運作方式

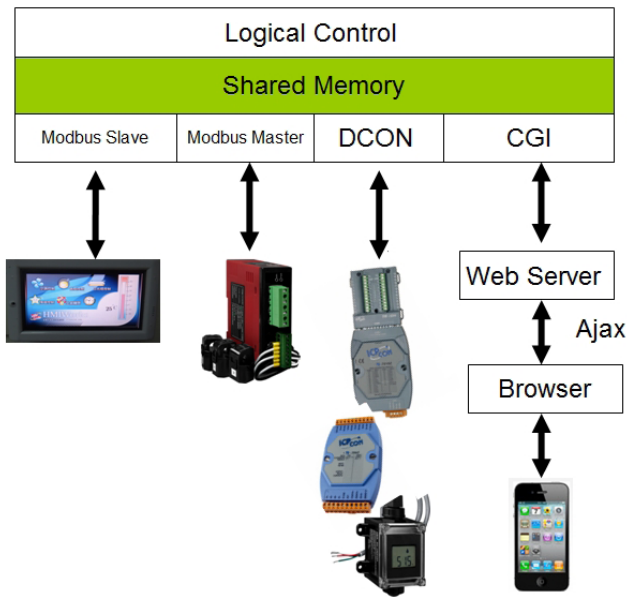


模組	功能
LinPAC-5000	控制器
TPD-430	觸控人機介面顯示器
I-7065 x 15	日光燈、嵌入的開關、空調送風量的大小
I-7018Z x 2	量測空調送風口的溫度
DL-100	量測室內的溫、濕度
PM-2133	量測目前室內用電量
Wifi AP	無線網路基地台

在整個系統中，LinPAC-5000 扮演著控制中樞的角色，LinPAC-5000 是一個 palm-size 的 Linux-Base 控制器，在 Linux 系統上，給了我們許多彈性，可以客製化出符合我們需求的功能：

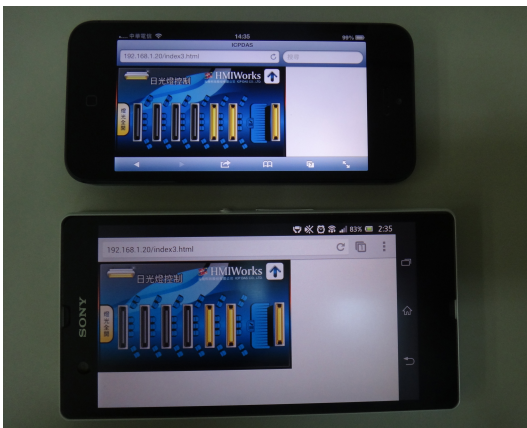
- ◆ 透過 DCON Protocol 操作 I-7000 模組和 DL-100 溫濕度模組
- ◆ 透過 Modbus Master 讀取 PM-2133 電表的值
- ◆ 提供 Modbus Slave 與 TPD-430 上的通訊
- ◆ 提供 Web 介面供手機或 PC 上面的瀏覽器連入
- ◆ 邏輯控制如：情境模式、自動溫控

而執行在 LinPAC 上各個處理不同通訊協定的程式與邏輯控制程式之間，可以透過共享記憶體 (shared memory) 的程式撰寫方式，來達到資料共享目的，也可以便於新增不同的通訊協定、或是其它應用的擴充支援。

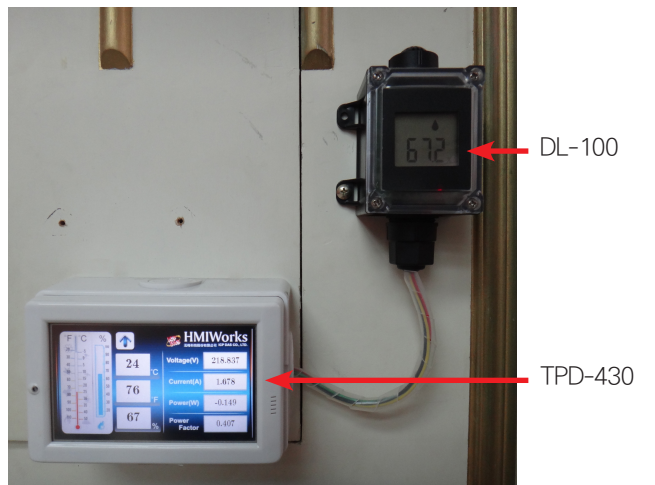
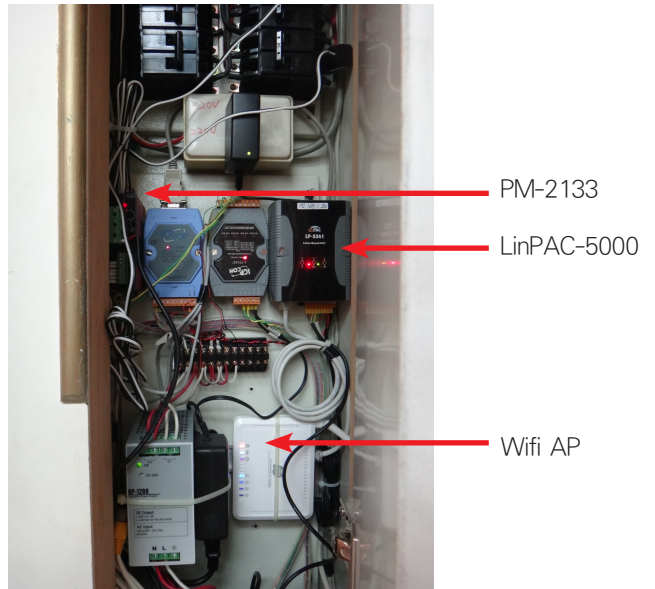


在網頁 HMI 部分，考慮到跨平台的部分，則是使用 HTML+AJAX 的方式來設計，跨平台有許多種技術，如：Java / Flash ...等，但 Java/Flash 在目前主流手機系統之中的 iOS 上面不被支援，因此在 Web HMI 上面選用 HTML+AJAX 方式來設計，可以達到更為全面的跨平台，也不需要為每種手機平台編寫對應的 App 程式。

下圖為在 iOS 與 Android 上面的顯示效果



應用現場



在 TouchPad 上面的顯示畫面



在手機上面的顯示畫面



結語

隨著後 PC 時代到來，手機、平板等行動裝置越來越普遍化，這些行動裝置也開始成為居家自動化所延伸出來的人機介面之一。因此，在規畫新系統時或是在既有的系統上面，如何加上行動裝置的支援，也是接下來在後 PC 時代的一個新課題。

相關產品

LinPAC-5000

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/pac/linpac/linpac-5000_introduction.html

TPD-430

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/touchpad_introduction.html

I-7018Z

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7018z.htm

I-7065

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7065d.htm

DL-100

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/dl_series/dl-100t485.html

PM-2133

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/intelligence_power_meter/pm_series/pm-213x.html

萬佛殿燈光控制專案

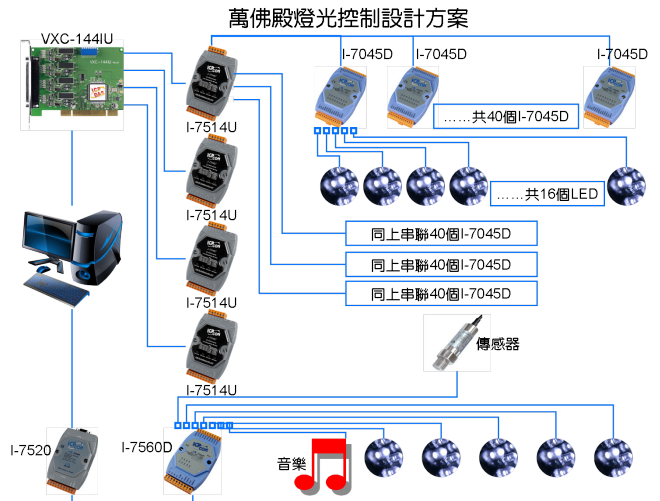
文 / 上海金泓格國際貿易有限公司

該專案是寺廟內大殿的燈光音樂監控系統，萬佛殿內共有一萬尊琉璃佛像在四周的架子上。需要設計一個系統可以根據不同的需求來控制琉璃佛像內 LED 燈的開關，還有當客人進入大殿的特定位置時要求燈光亮起、音樂響起，以達到讓人產生神聖、驚奇、感動的效果。

萬佛殿燈光音響系統功能

藥師萬佛殿有：10000 尊琉璃佛像和 10000 盞 LED 燈；

- 一、10000 尊琉璃佛像和 10000 盞 LED 燈分別有 10000 個編號，在輸入電腦編號時就有對應編號的燈和佛像就自動打開亮起來；
- 二、也可以同時 10000 尊琉璃佛像和 10000 盞 LED 燈全部打開亮起來；
- 三、中心為藥師七佛主壇城，需要設計有感應射燈光要求五色燈即：藍紅黃白黑）和佛樂（藥師佛灌頂真言），當有人進入設定區域範圍，燈光和佛樂自動打開響亮起來。
- 四、萬佛殿的尺寸：長 75 米，寬 47 米，高 18 米。控制室與萬佛殿相鄰，長為 8 米，寬為 5 米。



使用效益

此應用使客戶可以統一控制任意一盞 LED 燈或者 0-10000 編號的燈任意組合，因為每一個 I-7045D 都可以控制 16 路的 LED，所以使佈線變得簡單，更為重要的是此種方案比使用 PLC 方案要減 50 % 左右的成本。

泓格 GST-43 地震開關在化學槽管路阻斷的應用

文 / Edward Fang

運用 GST-43 地震開關，可以降低 / 預防地震所產生之次生災害，可將 GST-43 應用於民生、廠區、電梯業、建築體等各種場合，如當地震發生時，安裝於電梯的預警器可馬上告知電梯控制器，讓電梯門在最近的樓層打開，以利逃生，或讓有危險氣、液體及物質的工廠可在地震發生後，立即關閉設備與原料供應，將可降低地震所造成的財產與生命安全的危害。

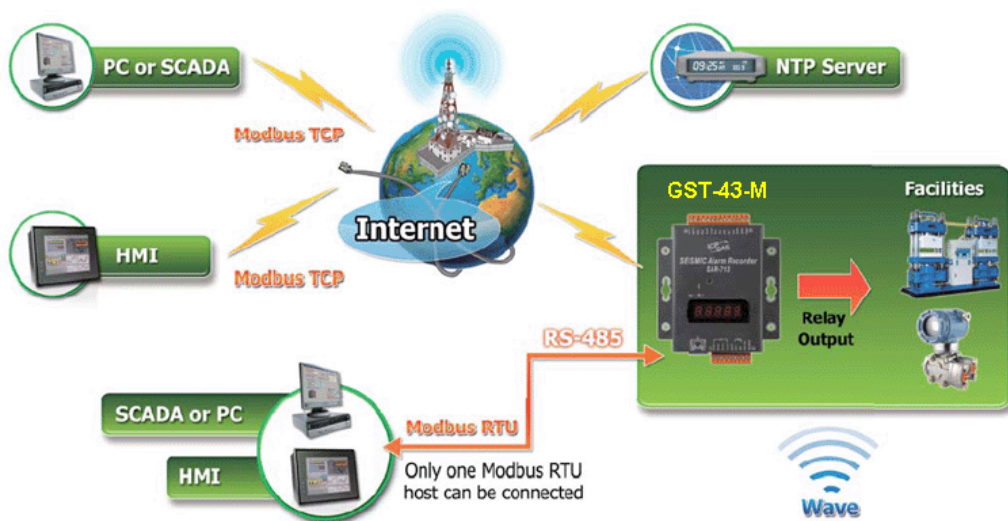
引言

一般地震發生時都是非常突然地，且一次地震持續的時間往往只有幾十秒，但在如此短暫的時間內卻會造成大量的房屋倒塌、人員傷亡，這是其他的自然災害難以相比的，而與洪水、乾旱和颱風等氣象災害相比，地震的預測更是困難得多，因此地震的預報一直以來都是一個世界性的難題，此外，地震不僅產生嚴重的直接災害，而且不可避免的還會產生次生災害，有的次生災害的嚴重程度大大超過直接災害造成的損害，如火災、水災、泥石流，還有滑坡、瘟疫等等，這些都屬於次生災害。自然的力量雖然不是人類所能抗衡的，若能在平時就做好各項防範措施，應當可以將災害減到最輕的程度，因此地震相關預測 / 防護設備相應而生，由泓格所自行研發的 GST-43 地震開關，即為用來降低 / 預防地震所產生之次生災害，可將 GST-43 應用於民生、廠區、電梯業、建築體等各種場合，如當地震發生時，安裝於

電梯的預警器可馬上告知電梯控制器，讓電梯門在最近的樓層打開，以利逃生，或讓有危險氣、液體及物質的工廠可在地震發生後，立即關閉設備與原料供應，將可降低地震所造成的財產與生命安全的危害。

GST-43 特性

GST-43 採用 STA/LTA 地震判斷邏輯，以每秒 100 筆之取樣率擷取類比振動訊號，經過低通濾波器濾除 20Hz 以上之非地震震動訊號後，使得來自人為之高頻振動訊號可被有效的濾除，將地震事件的判別達到大小地震不漏網，人為振動干擾拒其外之境界。內建即時時鐘 (RTC) 並提供 NTP 網路校時功能，可即時顯示目前精確時間，並可記錄最近一筆地震事件之正確發生時間、震度與三軸向最大加速度。可即時顯示 CWB(台灣) 之七級地震震度，或中國大陸 GB/T-17742-2008 地震烈度，地震之最大震度、三軸合成向量加速度、瞬時三軸向最大加速度等；另可依據使用者之設定來分級驅動內



▲ 圖 1

藏繼電器，以作為直接連動外界設備之介面，例如與電梯連接使其可停靠於最近之樓層，或切斷瓦斯或電熱設備等，或啟動精密機台之緊急停機，以降低地震二次災害。提供 Modbus RTU 與 Modbus TCP Server 協定，同時支援 TCP/IP Client 與 TCP/IP Server 功能，可直接連接電腦、PLC 與人機介面，搭配 PC 軟體工具時可以記錄地震波形，可與廣播與防災系統直接連接，進而達到廠區、大樓安全自動監控。

圖 1 為 GST-43 的系統應用架構圖，可清楚說明泓格 GST-43 模組在地震發生時所扮演的角色。

系統架構及運作

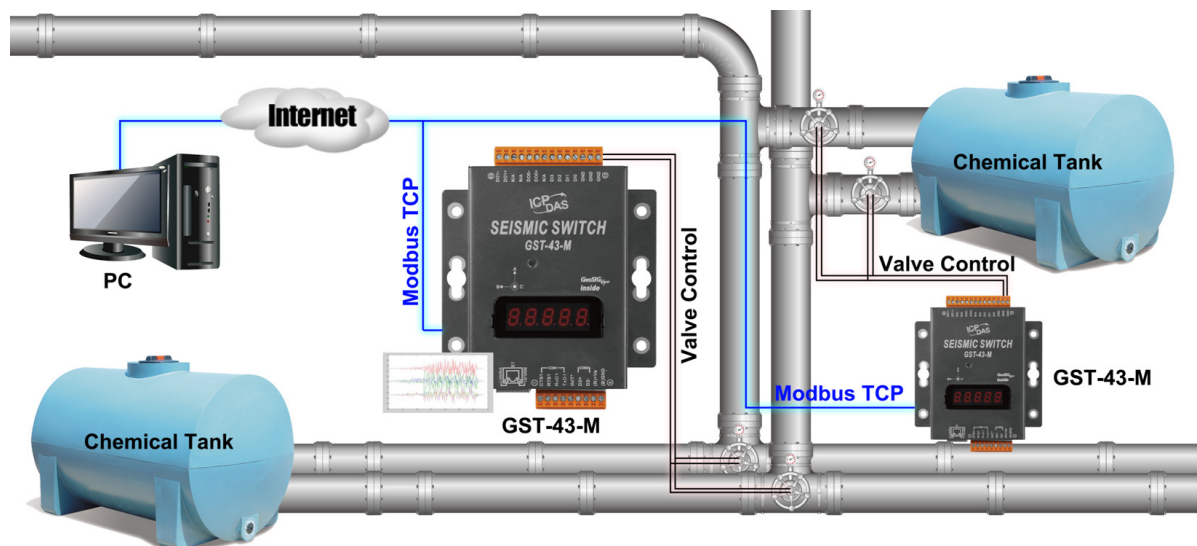
本案例之地震監控系統設計，為電子化學廠用來偵測地震發生時，要立即阻斷化學槽之管路，防止內部化學溶劑 / 物質有洩漏等情形發生，由於化學溶劑 / 物質多為強酸或強鹼（如：氨水、雙氧水、氫氟酸、硫酸、異丙醇、硝酸、氟化銨、磷酸及鹼類等），一旦化學槽管路破裂，這些化學溶劑大量洩漏出來，將會造成人員重大傷亡，甚至更嚴重的會導致公安意外發生，因此化學溶劑相關管路之開關監控，將是電子化學廠系統監控的重要任務之一，若透過人力方式來監控，將會消耗大量的金錢及時間，非常沒有效率，因此必須藉由自動化監測方式來達成遠端集中監控之目的，本案例採用泓格科技自行研發之 GST-43 地震開關產品，當偵測到

地震震度超過 GST-43 之設定值時，即會啟動對應 DO（具備 2 組 DO，可提供分段啟動功能）來自動阻斷化學槽之管路，防止化學溶劑洩漏情形，另外 GST-43 支援 Modbus TCP 及 Modbus RTU 通訊協議，因此很容易地整合至原本監控系統中，進一步提昇整體監控系統之安全性。整體地震監控系統運作示意圖如圖 2：

泓格 GST-43 地震開關將是更進一步提升控制系統安全的最佳選擇

GST-43 為泓格地震相關產品之一，提供兩組 DO 可依使用者不同需求做個別設定，來控制設備開關動作，並支援工業通訊標準 Modbus TCP 及 Modbus RTU，因此可快速且容易地整合至 PC/HMI 或泓格 PAC 平台，來為監控系統擴充地震防災之保護功能。此應用是在電子化學工廠之化學槽管路阻斷的監控系統上，當地震發生時，GST-43 能自動即時關閉化學槽管路，來減少地震二次災害的發生，進而提昇整體監控系統的安全性。

泓格長期致力於地震相關產品開發，不僅僅為客戶提供多種應用的解決方案，也思考著因應各種場合所需要的特殊產品或功能，持續不斷的根據客戶需求發展適合的產品。憑藉著泓格本身厚實的工業控制技術及豐富的工業通訊經驗，能使工業設備以多元化方式整合，未來泓格將會持續開發更多的解決方案，等著挑戰您所提出的各種難題。



▲ 圖 2

新產品介紹：VP-413 具 10.4” 觸控螢幕之 ViewPAC

文 / Kevin Ho

ViewPAC

All-in-one

多軟體開發工具

ISaGRAF
InduSoft
Microsoft Visual Studio.net

**IP65 防水防塵
觸控螢幕**

各種Fieldbus通訊介面

Ethernet
RS-232/485
USB (Host)
CAN bus
FRnet
GPS, GPRS
ZigBee

I/O Slots

超過60種I/O模組可供選擇

VP-25W1 是泓格原本就備受好評的一款具有觸控螢幕的控制器，2013 年，泓格的 ViewPAC 系列將螢幕尺寸再加大，推出一款具有 10.4” 觸控螢幕的 VP-4131。

硬體方面，ViewPAC 使用 RISC 架構的 PXA270 CPU (520 MHz)，除了耗電少，不需要使用風扇散熱之外，也使得整個系統可以於 -20~+70°C 正常運作，適用多樣的嚴寒或酷熱環境。相較於一般常見的 Panel，ViewPAC 除了內建常見的 USB, Ethernet, RS-232/485 的通訊介面，還具備有 3 個 I/O 槽可以進行功能的擴充。

泓格在這種模組化的 I/O 模組開發已經投入十餘年，目前已擁有將近百種 I/O 模組可以選擇，除了 DI, DO, AI, AO 基本的 I/O 模組之外，還有 RS-232/485, CAN Bus, 2G/3G Modem, HART 等等的通訊模組，每年還以十餘個新的 I/O 模組的速度持續開發中。因此，針對不同的應用領域的需求，都可以很彈性地挑選最適合的 I/O 模組進行組合。這種系統硬體規格的彈性度是一般人機介面或 PLC 所遠遠及不上的。



ViewPAC 的 LCD 螢幕提供 5.7 吋及 10.4 吋兩種尺寸，其解析度分別為 640x480, 800x600，並且選用可以於 -20~+70°C 工作之工業等級 LCD 螢幕。加上正面的防水防塵可達到 IP65 等級。



VP-25W1 (5.7")



VP-4131 (10.4")

在作業系統方面，則是預置了微軟的 Windows CE.NET 5.0。WinCE 是這個作業系除了軟體授權費用低廉之外，它也具備穩定、可靠以及即時性 (Hard Real-time) 的優點。對於時間精度要求極為嚴格的即時控制而言，WinCE 的作業系統可以提供最小為 2ms 的高精度 Timer 中斷功能；利用 I-8048W 這一片具有中斷功能的 DI 模組，更可以達到每秒處理 1 萬次中斷服務的性能規格。

在軟體開發方面，藉由 Windows CE.NET 5.0 的作業系統，ViewPAC 也是利用 Visual Studio 2008/2010/2013 的 VB.NET, C# 進行程式的開發，這對於一般的軟體工程師而言，從一般 PC 的軟體開發跨入到嵌入式控制器的開發，只要花一點點的時間就可以上手了。而且，為了簡化程式的開發，泓格提供了 eLogger 這一個工具，對於簡單的人機介面開發，只需要幾個簡單的步驟，用滑鼠拖曳及設定，就可以完成人機介面的功能了。若需要加入邏輯控制的功能，eLogger 也提供了 Shared Memory 的溝通介面可以和客戶另外開發的 VB.NET, C# 程式進行資料交換與整合。

而針對現行愈來愈普及的智慧型手機及 Android 平板、iPad, eLogger 也提供相對應的軟體開發套件，只要簡單的步驟就可以開發出人機介面的 APP。如此，可以由 ViewPAC 本身的觸控螢幕進行本地的操作，也可以利用手機，Android 平板，iPad 進行遠端的操作。



除了標準型的 VP-25W1, VP-4131 是由客戶自行利用 VB.NET, C# 開發軟體之外，泓格還針對 PLC, SCADA 的客戶，提供另外 2 種軟體解決方案的選擇。

軟體開發方式	型號	說明
標準型	VP-25W1, VP-4131	以 VB.NET, C# 開發
Soft PLC 型式	VP-25W7, VP-4137	內建 ISaGRAF Runtime
SCADA 型式	VP-25W9, VP-4139	內建 InduSoft Runtime

和一般 IPC 加上 PLC 的解決方案相比，ViewPAC 將螢幕顯示、I/O 和控制器的功能結合而為一體的設計理念，除了提供和 IPC 結合 PLC 相媲美的優點之外，更是大幅減少了系統複雜度、費用，以及所需的安裝空間，實為一更完美之解決方案。

訂購資訊

型號	說明
VP-4131	標準型 ViewPAC, 具備 10.4" 觸控螢幕, 3 個 I/O 槽
VP-4137	ISaGRAF 型 ViewPAC, 具備 10.4" 觸控螢幕, 3 個 I/O 槽
VP-4139	InduSoft 型 ViewPAC, 具備 10.4" 觸控螢幕, 3 個 I/O 槽

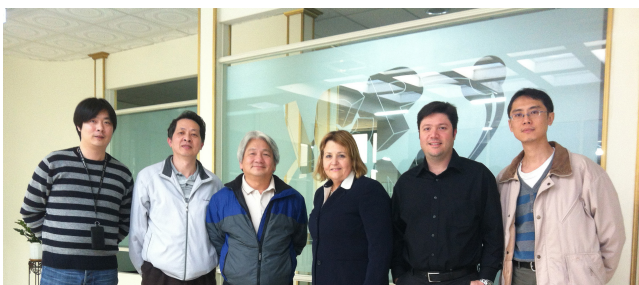
2013 泓格科技 正式成為 InduSoft 中國及台灣地區總代理

文 / Eugene Chen

伴隨著科技的進步及技術精密度的增加，傳統的人力生產方式，再也無法滿足科技產業的需求，以機器來取代傳統的人力，邁入無人化工廠的階段勢必來臨，只是在邁入無人工廠的階段，自動化發展是其中的關鍵因素。在偌大的生產線中，如果沒有遠端監控設備，就會花費多餘的時間，當狀況發生時也無法即時處理，在溫度高或危險性高廠區中，保障廠區人員的作業安全是優先條件，如果工廠出現有毒氣體外洩，人員如要即時撤出，就得依賴遠端監控，才能讓損失降到最低。藉由資料蒐集與監控系統 (supervisory control and data acquisition; SCADA)，除可避免災害發生，也可有效提升生產效率。

引言

以往在各大系統開發，開發時程與開發人員的能力有著相對的關係，對許多開發人員而言，每次接案都會是一項新的挑戰，對於新的技術與多樣的通訊格式，都需要耗費更多的人力資源及時間來了解使用。因此也造就了 SCADA 軟體的問世，其中 InduSoft Web Studio 是一套被各國廣泛使用、具知名度且功能強大而穩定的自動化整合開發工具，包含所有開發一個全方位的 SCADA、HMI、嵌入式控制系統所需的基本組件。InduSoft Web Studio 支援所有 Windows 作業系統，包含 Windows CE，且內建支援本機與遠端 (WEB) 視覺化瀏覽功能及多達 240 種以上的驅動程式，都能有效的提



▲ InduSoft 老闆至 ICPDAS 總部拜訪

高專案的開發效率及降低成本耗費。

泓格科技與 InduSoft Web Studio 的關係發展

泓格科技於台灣地區已代理銷售 InduSoft 軟體近 10 年時間，除軟體銷售上有逐年的上升外，長時間所累積的技術支援能力更被客戶所肯定，跟 InduSoft 也持續保有密切的合作關係。基於上述種種因素，今年 InduSoft CEO 更特地來訪台灣，在融洽的會談過程中取得雙方的共識，泓格科技將以中國地區 InduSoft Web Studio 軟體總代理的身份來管理中國市場，並設立亞洲唯一的 InduSoft 教育訓練中心。對泓格來說，這會是一個新的體驗及挑戰，但透過硬體的開發經驗與 InduSoft 軟體的搭配，泓格科技可以提供客戶在各領域中有更完整而穩定的總體方案，並以堅強的研發團隊為後盾，提供使用者更完善的技術服務，可預期在工控領域之外，例如電力系統、建築自動化，水利系統都能有顯著的成長。

軟體特色

- ◆ 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，包含 MS SQL、Access、Excel、MySQL、Oracle...等。
- ◆ 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。
- ◆ 遠端使用者使用一般瀏覽器來瀏覽監控畫面 (Web based SCADA)。
- ◆ 支援 InduSoft 內建函數及標準 VBScript 兩種功能強大的語言腳本。
- ◆ 為 ActiveX 及 .NET 容器，可擴展額外功能。
- ◆ 支援安全系統，保護專案被不當存取
- ◆ 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。

泓格科技總代理

Web-Ready

InduSoft

Realize Your Potential



InduSoft Web Studio® v7.1 世界知名圖控軟體



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



- 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。



2012
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS



2013
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS

Software – Mobile apps
for controls, automation,
instrumentation
Mobile Access



2013
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS

Software –
Applications, monitoring
BI Dashboard Template



2013
ENGINEERS'
CHOICE
AWARDS

Software –
HMI Software
InduSoft Web
Studio v7.1

Microsoft® Partner
Gold Independent Software Vendor (ISV)



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>