



技術應用

即時車隊管理系統

校園智能空調管理系統

智能電錶案例-醫院用電量測

智慧工廠-冰水主機應用

產品專欄

IoT智慧讀卡機應用介紹

AGV無線傳輸應用方案

無線車載系統

系統特色

- 提供4通道數位輸入、2通道數位輸出、4通道類比輸入、2通道熱敏電阻感測輸入
- 支援車輛位置即時監看與歷史軌跡查詢
- 提供運行異常資訊與運行最後位置查詢
- 車載運行數據統計圖表
- 鋰電池與鉛酸電池資訊即時顯示
- 出租管理與紀錄
- 簡訊通報功能



Contents

Oct 2017 No.55

- | | | |
|----|-------------------|----------------|
| 1 | IoT 智慧讀卡機應用介紹 | 文 / T.H. Yang |
| 5 | AGV 無線傳輸應用方案 | 文 / Alex Chen |
| 9 | 即時車隊管理系統 | 文 / Eddie Lee |
| 11 | 校園智能空調管理系統 | 文 / Alan Liu |
| 13 | 智能電錶案例 - 醫院用電量測 | 文 / Austin Lin |
| 15 | 智慧工廠 - 冰水主機應用 | 文 / Shawn Yang |
| 17 | 居家生活服務 X 泓格影視對講系統 | 文 / iBT 數位建築雜誌 |



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：台中市北區臺灣大道二段 360 號 24 樓之 1 TEL:04-2328-5522

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

※ 版權所有，如蒙轉載請先惠予通知，謝謝。

※ 如要訂閱或取消訂閱請電洽 02-8919-2220 分機 1108 林小姐



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

www.icpdas.com

IoT 智慧讀卡機應用介紹

文 / T.H. Yang (TEL: 07-2157688 ; Email: th_yang@icpdas.com)

泓格 ACS 系列讀卡機為支援 Mifare 感應式連線型語音讀卡機。整合門禁、語音導引及樓層管制等三項功能於一體，適合使用於社區門禁與大樓電梯控制，能達到未經授權使用管制功能。讀卡機具備 Ethernet 與 RS-485 通訊介面支援遠端卡號發布與通行紀錄上傳功能，另外提供防拆機破壞感應器及門位偵測警示功能，可強化門禁系統之安全性，有效提升管理服務品質。

無線射頻辨識系統 (Radio Frequency Identification, RFID)，主要由讀卡機和 RFID 感應卡所組成，系統利用射頻訊號以無線方式傳送及接收數據資料。RFID 感應卡透過智慧讀卡機發射無線電波，觸發 RFID 卡片經由無線訊號回應讀卡機，取得卡片識別資訊再藉由網路回傳後台伺服器，進行身份、權限檢查與資料庫記錄等處理。近年來隨著經濟的繁榮與發展，其技術已廣泛的應用在門禁保全、人員管制、生產管控、倉儲管理、物流管理、圖書管理、交通運輸管理等領域。

RFID 智慧讀卡機的應用範圍相當廣泛，日常生活中與食、衣、住、行、育、樂等相關的物品皆能使用 RFID。以下為常見的應用介紹：

- [1]. 大眾運輸：取代傳統紙票與投幣方式，大幅縮短驗票時間加速旅客通行。
- [2]. 門禁控制：利用感應方式快速進出，可使用在公司、住戶大樓的身份辨識，作為門禁管理之用。
- [3]. 汽車防盜：在汽車發動控制裝置上裝設 RFID 智慧讀卡機身份辨識系統，駕駛必須使用授權 ID 識別碼的卡片才能發動車輛。
- [4]. 道路自動收費：使用於高速公路、橋樑與隧道的自動收費系統。

智慧讀卡機系統架構

RFID 讀卡機系統包含讀卡機、RFID 感應卡、通行管理系統 (中繼軟體、上層管理軟體、資料庫系統) 等項目。

讀卡機

泓格之讀卡機是支援按鍵與 Mifare 感應式連線型語音讀卡機。整合門禁、語音導引及樓層管制等三項功能於一體，適用於社區門禁與大樓電梯控制，能達到未經授權使用管制功能。卡機具備 Ethernet 與 RS-485 通訊介面並支援遠端卡號發布與通行紀錄上傳功能，另外提供防拆機破壞感應器及門位偵測警示功能，可強化門禁系統之安全性，有效提升管理服務品質。

型號	ACS-10V-MF	ACS-10VP-MF	ACS-11-MF	ACS-11P-MF
功能	感應讀卡、語音導引、卡片管制		感應讀卡、語音導引、卡片管制、按鍵管制	
通訊介面	Ethernet/RS-485			
供電方式	10V ~ 30V DC	PoE (IEEE 802.3af)	10V ~ 30V DC	PoE (IEEE 802.3af)
應用	出入口管制、樓層管制、停車場管制、警衛巡檢刷卡、廠商進出廠區管制			

RFID 感應卡

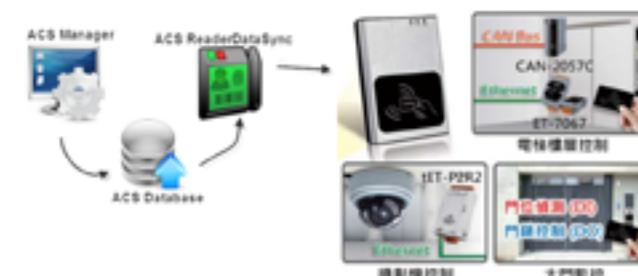
泓格之讀卡機支援 Mifare 標準非接觸標籤卡 (ISO 14443A)，工作頻率為 13.56 MHz，提供資料加密的安全驗證方式，目前支援的卡片種類有 Mifare Classic、Ultralight、DESFire 等。



▲ 圖 1. Mifare 感應卡 / 感應幣

通行管理系統

通行管理系統是一套用來管理 RFID 卡片對於 ACS 系列讀卡機的通行權限設定軟體系統，它主要有兩支應用程式組成，ACS Manager 與 ACS ReaderDataSync。ACS Manager 是設定工具，它負責將卡片的通行權限寫入資料庫，再由 ACS ReaderDataSync 自動將通行權限讀出後寫入讀卡機。系統管理員將讀卡機與群組設定好後，卡片管理人員只需要操作卡片管理功能，無需編程就能輕鬆地將通行卡片名單及通行權限下載至卡機中。通行管理系統運作架構如下圖。



▲ 圖 2. 通行管理系統運作架構

泓格通行管理系統支援出入口與電梯樓層管制，電梯除了管制是否可通行之外，還可以管制可通行樓層。通行管理系統具備有以下功能：

- ◆ 三種等級的系統操作權限
- ◆ 讀卡機管理 (新增 / 停用)
- ◆ 群組管理 (新增 / 刪除)
- ◆ 卡片管理 (新增 / 刪除 / 變更)
- ◆ 查詢功能

ACS Manager

ACS Manager 是負責管理讀卡機、使用群組與使用者卡片的應用程式，系統管理員建立好資料庫之後，第一次執行資料庫連線，即會自動建立所需要的資料表。系統管理員只須規劃好讀卡機與使用者群組設定，對於管理系統建立非常方便。



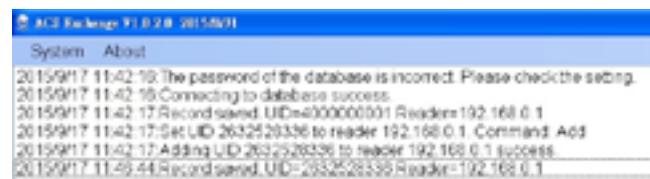
▲ 圖 3. ACS Manager 設定畫面 資料庫連線設定 / 讀卡機設定 / 使用群組設定 (大門 / 電梯) / 使用者卡片設定

ACS ReaderDataSync

ACS ReaderDataSync 提供快速且便利的通訊方式連結讀卡機與 MySQL 資料庫，讓客戶無需編程就能輕鬆地將通行卡片名單及通行權限下載至卡機中，另外也提供即時通行記錄讀取

功能，可讓管理者查詢任一管制區域門禁刷卡紀錄。

- ◆ 支援 MySQL 資料庫
- ◆ 提供通行卡號與密碼新增、修改、刪除功能
- ◆ 提供通行記錄讀取功能
- ◆ 讀卡機連線狀態監控
- ◆ 支援多國語系



▲ 圖 4. ACS ReaderDataSync 運行畫面

資料庫系統

泓格通行管理系統支援 MySQL 資料庫，提供開放式的資料庫系統，能集中管理所有通行資料，易於上層中央監控系統整合，透過電腦化的資料儲存及管理，可大幅減少人力及空間的浪費與建置成本，並能即時提供使用者所需資料，另外可藉由使用者權限設定，加強資料的保密性及安全性。



▲ 圖 5. 資料庫系統應用

產品資訊

ACS-10V-MF	感應式門禁語音讀卡機 (RoHS)
ACS-10VP-MF	乙太網路供電感應式門禁語音讀卡機 (RoHS)
ACS-11-MF	按鍵型感應式門禁語音讀卡機 (RoHS)
ACS-11P-MF	乙太網路供電按鍵型感應式門禁語音讀卡機 (RoHS)

配件

CAN-2057C	CANopen 16 通道開集式隔型遠端 DO 從站模組 (樓層控制) (RoHS)
ET-7067	8 通道 A 型功率繼電器數位輸出乙太網 I / O 模組 (樓層控制) (RoHS)
tET-P2R2	微型 2 通道數位輸入及 2 通道繼電器輸出網路型模組 (攝影機控制) (RoHS)
tDS-715	隔離型 RS-422/485 精簡型設備伺服器 (RoHS)
NS-205PSE-24V	無網管型 PoE 供電乙太網路交換器 (4-PoE 與 1 RJ45 Uplink) (RoHS)
EWB-T28-BK	外接明盒 (黑)

使用者可以在網頁上獲得更詳細的產品資訊，例如產品規格、操作手冊...等，請參考以下連結：

- ◆ 智能樓宇 (BA) / 智能家居 (HA) 應用
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/ba_ha/ba-ha_tc.html
- ◆ Industrial Ethernet Switch & Fiber Switch
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_ethernet_switch/switch_selection.html
- ◆ CANopen
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_communication/fieldbus/canopen/canopen_selection_

智慧社區解決方案

透過物聯網技術，提升建築管理效率

能源管理

安全防護

環境監控

物業管理

影視對講

智能家居控制

HA-401

HA-002

視訊對講門口機

- ☑ 視訊語音對講
- ☑ 遠端開門
- ☑ 單鍵呼叫對講功能
- ☑ 影像監控
- ☑ 具備門位偵測功能

ACS series

門禁

語音導引

電梯樓層管理

攝影機控制

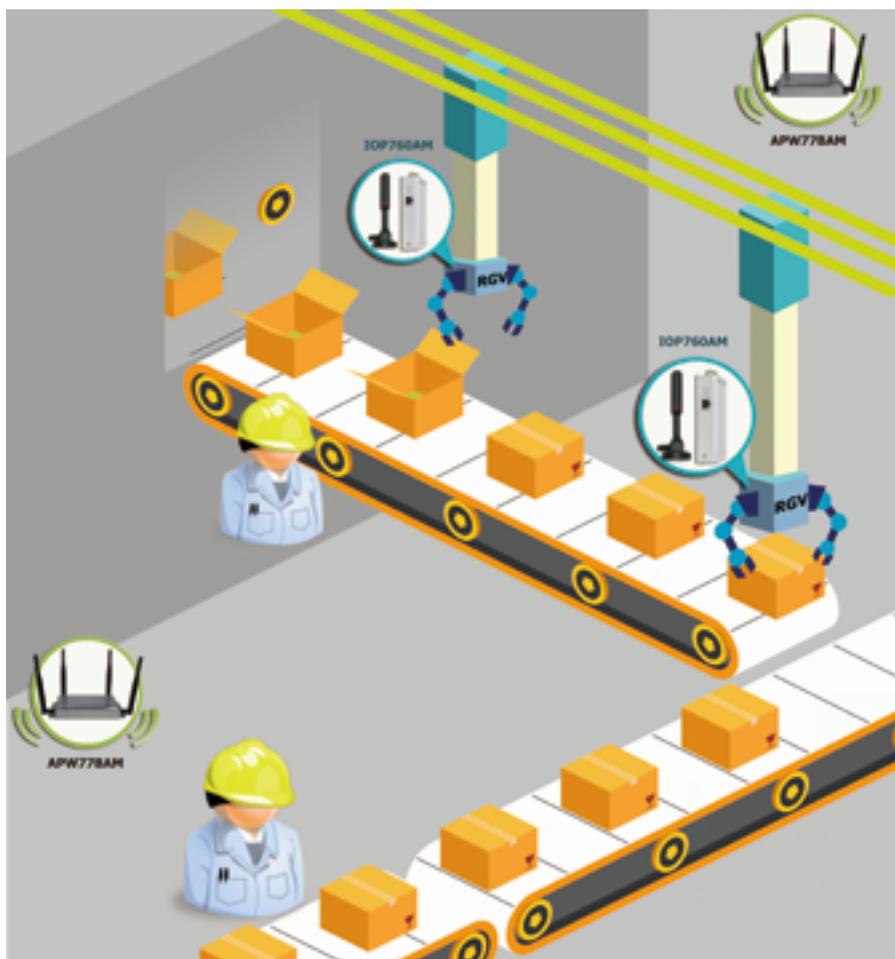
AGV 無線傳輸應用方案

文 / Alex Chen (TEL: 07-2157688 ; Email: alex_chen@icpdas.com)

在工業應用上，無人搬運車 (AGV/RGV) 被廣泛的使用在各個領域，無人搬運車上搭載的無線通訊更扮演著很重要的角色，除了要注意無線通訊的涵蓋範圍外，在各無線基地台之間移動時，無線漫遊技術能確保通訊的穩定，除了讓無人搬運車不失控，也讓使用者可以隨時掌握無人搬運車狀態。

產線無人搬運車應用

在生產線中，無人搬運車的應用可以有效的增加生產效率，由無人搬運車來執行原料的運送及裝載，除了可以進行原料掛載外，還可以同時進行耗材回收及成品的運送。在產線上，同步及多工的無人搬運車運用已成趨勢，搭載在無人搬運車上的無線通訊亦是穩定運作的重要條件。



實際現場案例為空中軌道搬運系統，無線環境由 APW77BAM 進行 5G Hz (IEEE 802.11 ac) 環境的搭建，在搬運移動的環境中由多台 APW77BAM 實現無線漫遊功能，讓搭載 IOP760AM 的無人搬運車可以在通訊涵蓋範圍中通訊不中斷。整個環境架設在 5GHz 頻段運行，干擾較少，通訊穩定。

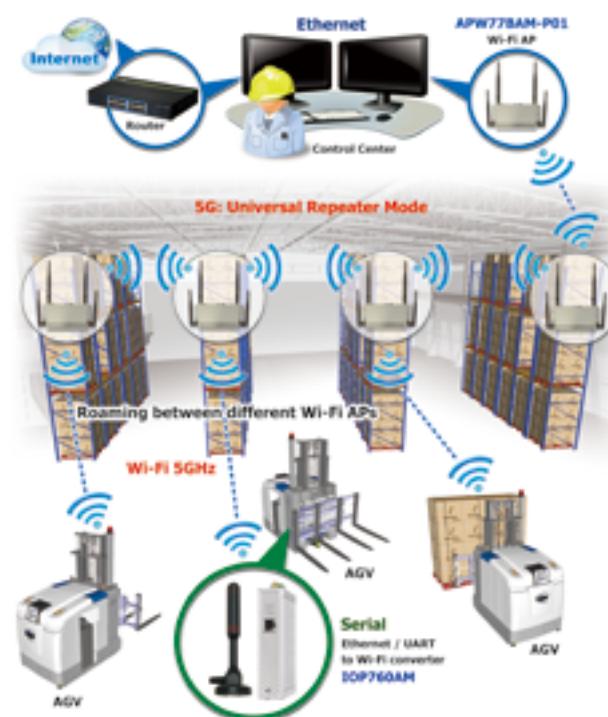
搭載在無人搬運車上的 IOP760AM 可以依據訊號強度來決定對 APW77BAM 連線的優先權，優先選擇訊號強度較強的目標，如此一來，無人搬運車可以在無線訊號變弱之前，預先變更連線，確保連線穩定。

倉儲無人搬運車應用

全自動化的倉儲系統越來越普及在自動化的倉儲系統中，無人搬運車更在自動化的倉儲系統中扮演重要的角色。

在大範圍、無線且易於延展的需求中，使用 Wi-Fi 來實現無人搬運車倉儲系統是一個不錯的選擇。

我們使用 APW77BAM 來做為 Wi-Fi 基地台，廠房為 900 平方米 (m2) 的平面。在無人搬運車上，我們架設了 IOP760AM 橋接器與無人搬運車通訊，中控端可以直接透過 Wi-Fi 來控制無人搬運車。整個環境架設在 5GHz 頻段運行，干擾較少，通訊穩定。



能使用 APW77BAM 與 IOP760AM 來實現無人搬運車倉儲系統，最主要是 APW77BAM 內建漫遊 (Roaming) 的功能，讓使無人搬運車在多個基地台移動時不會中斷通訊，即使無人搬運車要做長距離的移動，只要 APW77BAM 擴展延伸到的 Wi-Fi 環境，就可以隨心所欲的通訊而不中斷。

裝置界面			
			
APW77BAM			
類型	Thin AP		
Wi-Fi	標準	IEEE 802.11a/b/g/n/ac	
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x	
	通道	2.4GHz	1~13
		5GHz	36/40/44/48
認證	CE		
乙太網路	RJ45 GE		
PoE	IEEE 802.3af PoE		
特色			
模式	AP Only/WDS/WDS Hybrid/Universal/ Repeater/Client Modes.		
漫遊	支援		
裝置界面			
			
IOP760AM			
Wi-Fi	標準	IEEE 802.11a/b/g/n/ac	
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x	
	通道	自動	
認證	CE		
乙太網路	1 x RJ45 FE		
UART	界面	1 x RJ12 (RS232/RS485)	
	鮑率	RS-232	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
		RS-485	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 460800
	Data Bits	8 / 7	
	Stop Bits	1 / 2	
I/O			
DI	1 x DI ("Logic 0" : 0~3V, "Logic 1" : 3.3V~30V)		
DO	1 x DO (Relay Mode, up to 30V / 1A)		

藥廠輸送系統

在無人搬運車的方案中，除了自動定時的行走，或是人為操控的行走外，被動的呼叫無人搬運車也是有效率運用，在產線或者倉儲作業區，使用者可以依需求呼叫無人搬運車前往作業地點進行掛載或運輸。



客戶的應用在一個複合式的倉儲作業區，現場人員可以呼叫無人搬運車過來取物，並且控制無人搬運車運送物品到指定地點，靈活的應用方式可以節省無人搬運車停滯的時間，讓無人搬運車的使用更有效率。

在無人搬運車上我們搭載了控制器 XP-8341 對無人搬運車的伺服驅動器做控制，再透過 ZT-2550 接收各作業區 ZT-2060 發出來的呼叫訊號。XP-8341 接收到呼叫訊號後再前往指定地點。基於 Zigbee 的通訊特性，在產線或倉儲空間中的複雜地型，Zigbee 都可以藉由轉跳的特性來完成地型佈署，無人搬運車不管移動到哪裡都可以涵蓋通訊範圍內，維持通訊的穩定程度。

裝置界面	
	ZT-2550 (ZigBee Coordinator) ZT-2551 (ZigBee Router)
暫存器小	265 Bytes
COM 0	RS-232 RS-232 (TxD, RxD and GND)
	D-Sub 9 Female, Non-isolated D-Sub 9 Male, Non-isolated
	RS-485 RS-485 (DATA+, DATA-; internal ASIC self-tuner); Non-isolated
資料格式	N81, N82, 071, 081, E71, E81, S71, S81, M71, M81
RF 通道	16
RF 傳輸功率	11 dBm
天線 (2.4 GHz)	5 dBi Omni-Directional antenna
傳輸距離 (LOS)	700 m (Typical)
最大從端連線數	255
認證	CE/FCC, FCC ID

裝置界面		
ZT-2060		
數位輸入		
輸入通道	6	
類型	Wet Contact (Sink/Source)	
計數器	通道	6
	上限	16-bit (65535)
	頻率	100 Hz
脈	5 ms	
繼電器輸出		
輸出	4 通道	
類型	Power Relay, Form A (SPST N.O)	
Power-on Value	支援	
Safe Value	支援	
通訊界面		
無線標準	ZigBee 2007 Pro	
傳輸功率	11 dBm (FCC Certificated)	
2.4 GHz 天線	5 dBi Omni directional	
傳輸範圍 (LoS)	700 m (Typical)	
認證	CE/FCC, FCC ID	
最大連線數	255	

協定	支援 DCON 和 Modbus RTU 協定
----	-------------------------

結論

無人搬運車的使用越來越普及，應用於無人搬運車上的無線通訊設備亦顯得相當重要，泓格科技針對無人搬運車提供了完整的應用方案，使用者可以建置 Wi-Fi 或 Zigbee 等無線通訊在他們的系統架構中，完善的漫遊機制確保無人搬運車在運作時不會因為通訊中斷而失控，協助使用者掌控整個無人搬運車系統。產品詳細規格與操作請參考下方網頁：

ZigBee

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



Wi-
<http://m2m.icpdas.com/product.html#WLAN>



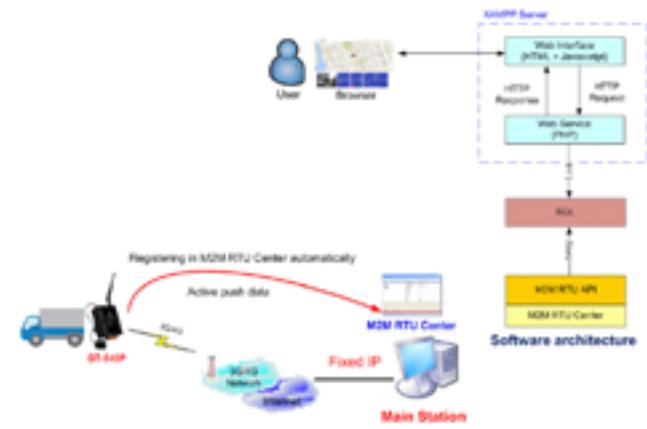
Fi
<http://m2m.icpdas.com/product.html#WLAN>

即時車隊管理系統

文 / Eddie Lee (TEL: 07-2157688 ; Email: eddie_lee@icpdas.com)

泓格即時車隊管理系統可結合 GPS 定位與 GPRS 即時通訊技術，透過網頁即可檢視車輛即時位置並監控 I/O 狀態及發佈異常訊息。

即時車隊管理是一款結合 GPS 定位與 GPRS 即時通訊技術的車隊管理系統。透過 Web 登入帳號密碼，讓車隊管理者及調度人員隨時掌握車輛即時位置、行車狀態及查詢車輛歷史路徑軌跡，並可獲得車隊營運報表，包括里程統計、異常報告（例：超速、怠速、I/O 觸發狀態）等。車隊管理系統並可結合簡訊功能，定時或異常觸發時傳送簡訊至管理者及調度人員，供即時處理異常問題，以減少企業不必要的支出並提高車隊營運效率。



特色：

- ◆ 響應式網頁設計，可透過電腦或手機瀏覽器使用
- ◆ 隨時保持監控狀態，系統會自動記錄異常訊息並發送簡訊
- ◆ 結合地圖顯示即時車輛位置，並動態更新即時資訊
- ◆ 完整報表功能，動態輸出車隊營運數據

- ◆ 車機具備本地 I/O 控制介面，並提供外接 Modbus RTU 設備功能

系統安裝需求

- ◆ CPU：1.0 GHz 或更高
- ◆ Memory：2 G 或更高
- ◆ Hardware space：10 GB 或更大
- ◆ 作業系統：Windows 7 (32 or 64bits)、Windows 8、10 (64bits)

產品

產品	通訊介面	無線通訊技術
GT-540P-3GWA	GPS RS-232 RS-485	3G (UMTS/HSDPA/HSUPA)
GTP-500M	GPS RS-232 RS-485	3G (UMTS/HSDPA/HSUPA)
RTU-531PM	GPS RS-232	3G (UMTS/HSDPA/HSUPA)
GRP-530M	GPS RS-232 RS-485 CAN Bus	3G (UMTS/HSDPA/HSUPA)
GRP-540M Series	GPS RS-232 RS-485 CAN Bus	3G (UMTS/HSDPA/HSUPA) 4G (FDD LTE/TDD LTE)

軟體

M2M RTU Center v1.21

M2M RTU Center 是 M2M RTU 系列的管理軟體，具備強大的功能，可便利的管理遠端 M2M RTU 設備，且擁有優異的 IO 資料處理能力，提升使用者管理數個 RTU 設備的便利性，並且有效降低大量 IO 資料處理的麻煩。使用者可使用任何 SCADA 軟體（例如：InduSoft, iFix...）配搭 M2M OPC Server 與 M2M RTU Center 的方式或者直接採用泓格的 Ez Data logger 軟體輕易的建立遠端設備監控系統。最多可同時連結 1000 台以上泓格的 M2M RTU 產品。

M2M RTU Win32 API

M2M API SDK 是針對 M2M RTU 產品給使用者自行開發應用程式的函式庫，提供使用者以通用的開發軟體 (VC, VB, BCB, visual studio. Net) 來開發這些產品的應用系統。可輕易整合 M2M RTU 產品於客戶的應用上，包含即時遠端監控系統，資料庫系統等。此函式庫功能包含有線 Ethernet 及無線 GPRS/3G 通訊方式，可做為遠程即時資料系統。

Real-Time Fleet Management (Demo Code)

即時車隊管理系統 Demo Code

下載位址：

http://m2m.icpdas.com/fleet/fleetDemo_rtuDb.zip

Real-Time Fleet Management (Installation Manual)

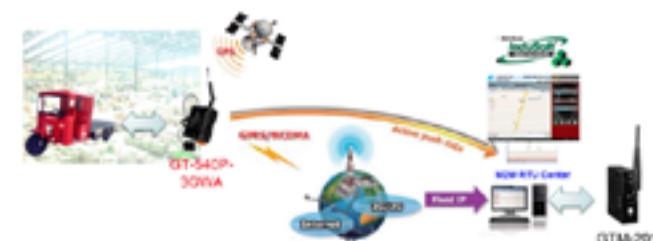
即時車隊管理系統安裝手冊

下載位址：

http://m2m.icpdas.com/fleet/Real-Time_Fleet_Management_System_Installation_Manual_TC.pdf

應用

Electric fruit and vegetable transport vehicles



電動巴士



電動自行車



校園智能空調管理系統

文 / Alan Liu (TEL: 02-29500655; Email: alan_liu@icpdas.com)

泓格科技 TouchPAD 產品提供了彈性的快速建置、快速整合、方便維修且同時具有畫面顯示功能，一定程度上降低了盤體配置 PLC、HMI 的成本，卻又同時具備相同甚至更方便的功能。採用泓格科技 TouchPAD 系列做為控制設備以及轉換界面，取代了控制器且具備畫面顯示，為整體架構增添了更多的競爭力。

常見校園內教室、辦公區域內空調大多是採用舊型的 Honeywell、Johnson Controls 來控制，但控制器僅僅具有電源開關、調節風量的選項，如何得知該區域內是否正在使用、或是空調異常非常困難。

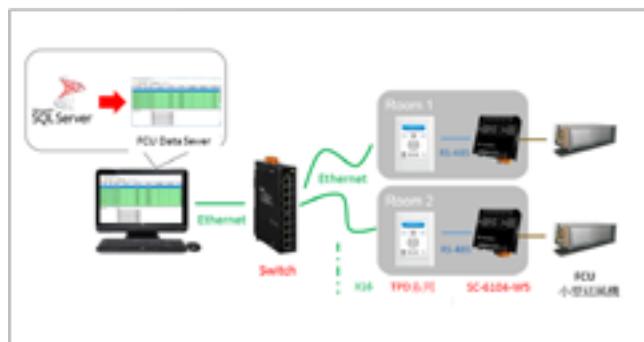
但是對泓格科技 TouchPAD 產品來說一點也不成問題，我們提供的 Driver 可以透過 RS-485、Ethernet 介面來對底下設備通訊，亦或是從監控端向 TouchPAD 取得使用狀況，對於管理者而言，將會是一個非常友善的解決方案。

案例說明：

此案例為新竹清華大學的教室，我們欲將傳統的空調控制系統更改為智能化的空調系統。

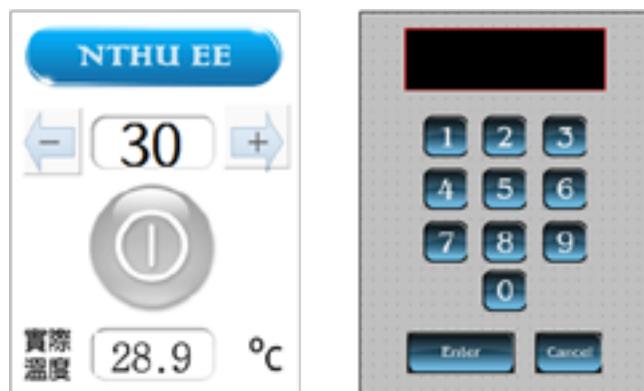
透過遠端的方式，我們在 PC 上使用填寫資料庫的方式再透過簡易的小程式 FCU Data Sever，搭配我司 TouchPAD 靈活的開發功能，以及 SC-6104-W5 燈光空調控制模組，讓客戶輕鬆達到自動排程、自動溫度控制、且具有下課期間面板自動上鎖功能。

本案總共採用了 16 顆 TouchPAD 做為畫面顯示及控制，主要的系統架構如下：



指令

- 0：關機
- 1：開機（冷氣模式）
- 2：送風模式
- 8：開放面板功能
- 9：鎖住面板



能源管理解決方案

用電資訊管理、邏輯編程式控制、資料備援記錄、雲端整合應用

產品特色：

- 輕鬆擴展執行個體規模，無須在意控制器的網路環境及連線方式，節約控制器 IP
- 無需額外工具程式，快速建構能源管理監控系統
- 內建 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎
包含：計時器 (Time)、排程 (Schedule)、SSL Email 發送、電力需求計算、警報發送
- 可提供即時與歷史電力趨勢圖與報表資料
- 支援 Modbus TCP/RTU、SNMP V2c、SNMP Trap 等通訊協議
- 提供 DDNS 通訊機制
- 提供本機端資料記錄、FTP 檔案回傳與遠端資料庫匯整，並支援檔案補遺機制
- 支援泓格 RS-485 與 Ethernet 智能電錶及 I/O 模組
- 提供現場端電錶設定與電力資訊顯示 (PMD)



智能電錶案例 - 醫院用電量測

文 / Austin Lin (TEL: 04-23285522; Email: Austin_lin@icpdas.com)

近年來國內各家醫療院所為了提高醫療品質，並為滿足急遽擴張的業務量，使用醫療儀器與空調照明等設備之電力不斷的增加，相對的能源耗用亦日漸增加，伴隨著地球暖化、氣候變遷，節能減碳及環保意識深植人心，環保運動已成為地球公民的共同責任。「節約用電」一直是節省營運成本裡很重要的議題，節約能源的目的在於能源使用合理化避免無謂的浪費，這也是降低成本、提升企業競爭力的一種方式。

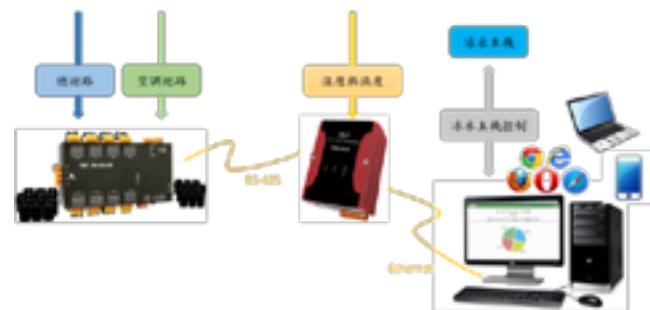
根據研究調查顯示，大型醫院能源耗用情況以電力為最高，約占 80%。若以電力耗用情況再分析，一般醫院空調耗電比占總用電約 52%，其中冰水主機占了有 50% 左右，意即冰水主機耗電量就占了 25% 左右。目前空調管理方式多採工務人員或者委外合約廠商維護保養，空調設備沒有中央監控系統管理，無法即時透過有效率的方式節能控制，且當負責人員因忙碌而忘了調整，不僅可能造成院內溫度過低，也會造成能源的浪費，甚至不小心超過契約容量產生出額外的費用支出。



▲ 泓格科技 PMC 系列電表集中器

者各台空調主機的用電量。跟空調最息息相關的溫度也不馬虎，一併都將這些資訊採集並且由電表集中器管理。

中區某醫院的維護保養情況與我們提到的很類似，該冰水主機沒有中央系統，甚至需要調整時還要人員到冰水機房透過上面的控制面板修改，但往往維護人力不足而沒有去做最合理化的運轉，造成了許多浪費，我們建置了一套電力監控系統，並且將舊有的冰水主機等資訊都拉回系統內監控，中央系統可以自行調整成最合適的環境，若需要手動更改，維護人員在院內隨時都可以透過手機或者平板即時調整溫度。



知彼知己，百電百勝

在我們開始節電之前，我們必須先了解所有的用電量，得知詳細用電情況，並且搭配 PMC-5151 以及 PM-4324 分析出各個樓層的或

不需斷電

安裝電表最大的困難就是需要切斷設施供電，但這些設施幾乎是 24/7 不間斷的運作，若以傳統的電表搭配閉口式比流器，基本上是沒有時間安裝的，院區設施或者工廠需要斷電，會產生很大的損失。Power Meter 3000/4324 智能電表系列使用了開口式比流器，提供使用者接線的便利性，不需斷電，只需要拉參考電壓，並且將比流器勾在所量測的迴路上面即可完成電力量測！

因其具備高精度 (<0.5%，PF=1) 之特性，使用戶能夠獲得可靠和準確的能源消耗數據，並進行即時的設備監控與操作。

電表集中器提供最簡易最快速的電力資訊，只需要登入網頁，點選歷史報表。

即可將日 / 週 / 月 / 年的用電資訊都下載儲存甚至自動儲存到資料庫，不需要再人工抄表或是計算，不只節能，也節省了工時！



結論

你既然都要收集用電資訊了，為什麼不選擇比較簡單的方式？

智慧工廠 – 冰水主機應用

文 / Shawn Yang (E-mail: shawn_yang@icpdas.com)

經濟部工業局所提出「溫室氣體減量及管理法」已於 104 年 7 月 1 日公告施行，為協助廠商減少能源耗用與溫室氣體排放，進而落實節能減碳、降低生產成本以及碳資產活化，為全球產業所面對的目標。泓格科技提供完整的解決方案，從現場前端的智能電錶、PMC/PMD 電錶集中器等硬體設備，直到後端管理用的資料匯整軟體，整體一條龍規劃，讓使用者可以輕鬆透過手機及電腦得知相關設備之用電資訊，管理人員也可正確快速的安裝架設系統，在整體系統的架設過程中，管理者不必進行繁雜的程式撰寫，僅需透過網頁或軟體的簡易操作設定，即可儲存記錄監控設備的電力使用資料，有效的監控用電狀況，做為達成節能減碳的具體手段。

前言

全球暖化的問題日益加重，聯合國的「政府間氣候變化專門委員會」(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2007 諾貝爾和平獎得主) 集合龐大人力物力，在最新的「氣候變遷評估報告」中明確說明：「全球暖化確定是人類造成的，並在其分析中闡明，在製造生產的設備中所產生的二氧化碳排放量，是全球暖化的主因。」而日常生活中以及工廠的空調用電量約佔建築物用電量的 40~60%，因此如何提高空調能源效率，為短期內減少能源需求及二氧化碳排放量的重要課題之一，達成此項目的，不僅可節約用電，減少業者的電費支出，同時可減少二氧化碳排放，。

泓格科技 智慧工廠 冰水主機為例 - 以 PMC + Indusoft 圖控為核心的解決方案

本案將介紹泓格科技應用於冰水主機節能管理之應用，透過前端資料採集，並搭配現有硬體設備，在其基本性能不變的狀況下，透過有效管理與控制冰水主機，使得達到最高使用

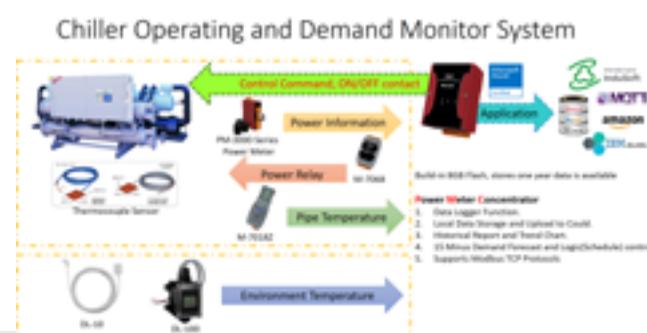
效益，是目前最有效的方式。透過遠端監控，可以立即得知設備運轉時的異常情況，適時採取必要的對應處理機制，降低企業不必要的損耗產生，泓格科技利用 Indusoft 圖控系統，操作冰水主機系統達到節能的實際操作方案如下：

冰水主機節能方式

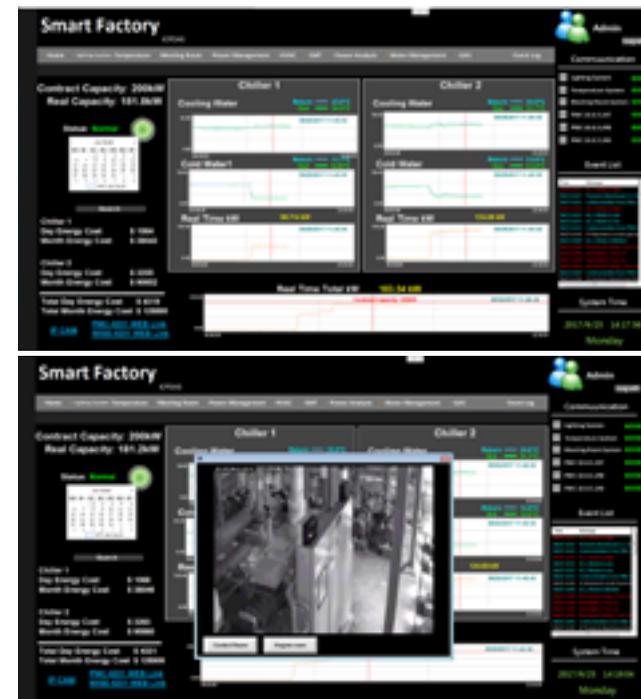
1. 冰水主機溫度正確控管
 - a. 冰水進、出水溫度
 - b. 冷卻水進、出水溫度
 - c. 大氣溫度監測
2. 冰水主機依負載需求作運轉控制
3. 利用儲冰式系統，抵制尖峰用電

系統架構：

冰水主機監測系統



系統說明：



透過泓格科技 PMC-5231 電錶集中器，將記錄所有冰水主機的運行以及用電狀況，並製作成日報、月報以及年報方便進行分析，也能夠寫入資料庫讓圖控端進行相關管理分析報表產出。以本案為例：泓格科技利用 Indusoft 將其資料分析整合後，進行需量管理，並透過冰水進、出水溫度、冷卻水進、出水溫度以及大氣溫度監測，設備溫度異常時，廠務人員能立即獲得通知，進行冰水主機管線以及設備檢修。

IP CAM 整合應用



系統說明



IP CAM 應用目前已是非常普及，泓格科技同時也將工廠內部所有管制區域都有設立 IP CAM 以及門禁系統。傳統門禁系統以及 NVR 系統為獨立兩套系統，並沒有進行整合，當發生事件時，會遇到資料調用上很大的問題：

- a. 需要透過門禁系統時間取出後，才能夠進行查詢
- b. 手動進入 NVR，逐步回放影片查詢，進行繁瑣的流程

泓格科技利用 WISE-5231，利用事件觸發方式，輕鬆記錄管制區域內部人員進出以及出入影像以及及時拍照，並搭配 Indusoft 支援第三方 ActiveX 套件多元的功能，輕鬆整合進入即時影像以及現場門禁告警，解決傳統門禁系統整合 NVR 的困難。

結論

不論是工業或者是高科技產業，環境方面的監控都是非常重要的環節之一，其中如何透過智能之方式去監控管理運作的方法更是重要，對此泓格科技均能夠提出一系列的配套措施來符合產業需求。由本案冰水主機的應用，解決了目前業界冰水主機如何有效管理，去達到節能用電，故障前的預防保養之事宜，同時搭配門禁系統，有效解決廠務端管理層面整合的難題。

居家生活服務 X 泓格影視對講系統

文 / iBT 數位建築雜誌

泓格科技是自動化控制模組的領導廠商，近期轉而朝向物聯網，提供工業控制、智慧工廠、無線感測及無線傳輸等多種物聯網應用方案，在自動化控制領域上已有傲人的成果。近年發展影視對講與智慧家庭相關產品，將對講機結合一般的家庭環境控制功能，以優異的軟體開發能力為基礎，打造高穩定性、擴充性的門禁對講系統，並持續深耕產品開發，相信會在對講市場中掀起一股波瀾。



HA-401 安防情境控制對講主機

智慧建築永續發展，「設備穩定性」成為關鍵

智慧建築和大樓自動化已是建築業界的公認趨勢，其中的設計與實作涵蓋了建築師、機電技師、系統整合商、設備供應商等重要推手。如何蓋出一棟安全、健康、便利、舒適、具備美學特色，同時又符合使用者需求的建築，成為相關業者的一大考驗。目前新建的住宅社區若要規劃建築樓宇的控制管理，仍然必須面臨實體佈線不易，或是各廠商系統的通訊介面互不相容的問題。另一部分，其他較為老舊的大樓管理系統，在多年使用後常發生設備老舊、故障的狀況，卻會因為廠商汰換、停產、倒閉，而找不到可更換的設備。台灣智慧建築協會理事長溫琇玲曾表示，使建築系統維持永續服務，是台灣智慧建築產業發展的關鍵要素之一。為達到此目的，系統整合商除了讓各項設備互通，也必須考慮設備產品的製造質量與耐用程度；而設備商應不斷

追求產品的技術和品質，為使用者開發更便利貼心的設計。對於業主來說，設備的穩定能降低後續的維護成本，並且與住宅空間的品質息息相關。

泓格擁有豐富的自動化控制系統經驗，過去在整合大樓中央監控、設備監控、燈光、電表、感測等設備的連結和控制時，必須先考慮系統相容的問題。站在使用者立場，泓格思考的不僅是「當下」的設備運作規模，而是長期使用維護與升級擴充的穩定和延展性，並以此為基礎，打造新一代智慧家庭對講機，目前於台中亞太雲端大樓已實際使用2年。這些對講機已經過大範圍的實機測試，擁有如工業品質的高度穩定性，但針對產品的實際運作，泓格的研發處仍然持續進行細部修正，期望能陸續推出更符合使用者需求的功能，

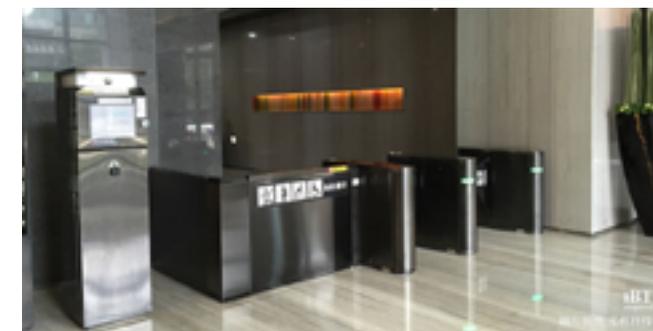
通用協定 MQTT，具備強大整合能力

MQTT 是由 IBM 和 Eurotech 針對 M2M 所開發的通訊協定，佔據較低的網路頻寬及硬體資源，適合小資料量的快速傳輸，因此廣泛應用於物聯網中的設備通訊。MQTT 的基本運作模式為發布 (Publish) 和訂閱 (Subscribe)，感測設備會主動發布訊號至伺服器 (MQTT 代理人)，訂閱端 (即管理平台/對講主機) 可以設定篩選需要知道的資訊。比如 Home/livingroom/PIR1 (客廳中的移動偵測器) 即代表一個主題的序列。由於可限制需要的主題和區域數據，具備明確的目的性，因此一個伺服器可以管理上千萬個終端設備，能夠做到即時資料交換處理，並建置大型的資料庫，減少不必要的數據傳輸，讓資源達到有效利用，目前市面多款通訊軟體，都是使用 MQTT 的通訊協定，比如 Facebook Messenger，就是其中知名的應用實例。泓格的智能建築、智慧家居對講即是以 MQTT 協定串聯分散的智慧系統，可將整棟建築的系統如門禁、考勤、電梯控制、IP-CAM 監控及其他能源感測整合進中央監控平台。以大樓社區為基礎，架構智慧管理系統，形成住家、公共設施、停車場及大樓門禁的串聯網絡。

以對講機整合門禁發卡系統

一般大樓的訪客門禁往往要透過管理員協助聯繫、確認身分並進出樓層，必須花費不少時間和人力輪替。台北 101 大樓首次引進西門子開發的自動訪客管理系統，採用思科通訊技術，形成自動化的管理機制。而泓格則以自身開發的軟體技術，讓訪客和各樓層用戶透過對

講機溝通，內部受訪者經由對講機確認發卡後，大廳的直立式門禁發卡機就會依照人數發出卡片，訪客使用卡片即可通過入口閘門，並於電梯內刷卡進入指定樓層。這樣貼心且實用的設計，節省了物管在門禁管理上需要額外付出的資源。



兼顧社區管理與智慧家庭

除了訪客對講以外，HA-401 對講主機也具備安全防盜、社區公告、訊息推播等方便大樓管理的功能，諸如垃圾車時間、管理費、水電費等公告或私人掛號信、訪客留言，皆可經由物管設定單獨或群組訊息傳送至住戶的室內對講機，省去了一來一往的麻煩。透過與本地數據端的連線，對講機介面能顯示目前的時間、天氣、溫濕度、PM2.5 等數據，也能在家中觀看公共空間、大樓外的攝影畫面，提升住戶的安全和便利度。此外，為帶給使用者更舒適的家居環境，對講機也同時支援手機操作室內的燈光、空調、電視、窗簾等家電設備。針對最難配線的燈控部分，以區域控制為核心設計，每個區域會預留 1-2 組迴路，避免後續改裝時必須重新配置線路。泓格的對講系統共可規劃 8 組控制迴路，其他紅外線控制如空調、電視等家電設備皆可無限擴充。

結合社區服務，創造多方利潤

傳統對講機是固定介面，只能根據廠商的設計提供給住戶使用，無法再擴充其他功能。泓格的對講機則提供開放介面，可以再依照業主需求，與大樓周遭社區店家整合，提供更生活化的使用介面及功能，比如社區點餐、購物支付或其他服務。泓格研發處處長游尚明強調，泓格希望能讓室內對講機變得更加生活化，而不是一台掛在牆上冷冰冰的機器。為了讓使用者願意主動使用，因此必須在設備上加入更多附加應用，讓對講機成為生活中不可缺少的一部分。

以電商平台的成功案例為基礎，將實體服務移到虛擬平台上，已是近年來的新型服務趨勢。使用者只要下載手機 App，就能在免費的平台上享受各種需要的服務。App 免費平台連結使用者與服務提供者，跳過實體店面的租金及佣金，造就更低廉且有品質的消費體驗。餐點外送到府如今已不稀奇，但若是社區以整合周邊的商店店家，讓社區住戶在家中就滑滑手機，就有附近的店家專人到府洗衣打掃、美甲按摩，或者寵物美容理髮，不用親自出門便可以完成這些日常瑣事，大大地方便了社區用戶。游尚明表示，泓格已有類似的社區服務合作經驗，因此希望能應用至更多的大樓社區中，除了住戶對講、家庭控制等功能，再延伸至和周邊商家的連結，將社區生活圈直接帶入家中，對社區住戶、周邊商家及物管業者來說，都是一大收益。

文章來源：
http://ids.asianmedia.com.tw/new_article.asp?ar_id=25286



tDS-712i 1埠隔離型 RS-232 及 PoE 供電的精簡型設備服務器

tDS-712i 為精簡型設備服務器，常被用來當作序列設備連網的途徑，將原來無法上網的 RS-232 設備也能夠連結至網路。使用者可透過 VxComm Driver/Utility 友善的設定，透過簡單的幾個步驟，便可將 tDS-712i 內嵌的 COM Port 模擬成為電腦主機的標準 COM Port。tDS-712i 可以輕易的應付任何現實中的網路應用需求。因此使用者不需要額外去修改任何軟體，即可以直接透過 Internet/Ethernet 來存取或監看這些序列設備串列。另外，tDS-712i 還新增有 3000 VDC 隔離保護及 +/-4 kV 靜電放電保護技術的設計，能夠保護模組及設備避免受到過電壓的傷害。



ECAT-2024 4 個隔離型類比輸出通道的 EtherCAT Slave I/O 模組

ECAT-2000 系列支援 EtherCAT 標準協定及多種拓撲連接，如：線形、環形、星形及菊花鏈形 (daisy chain) 等，能夠使設備靈活的安裝及佈線，且提供您簡易配置、維護成本低廉且有效的解決方案。ECAT-2000 系列採隔離輸入與輸出的硬體設計，能有效承受嚴苛干擾與環境。ECAT-2024 內建 4 個 12 位元解析度的類比輸出通道，您可透過進程數據 (Process Data) 或由外殼上 LED 狀態指示燈確認目前輸出狀態。ECAT-2024 通過 Conformance Test Tool 軟體的測試與驗證，依據您的需求快速建立一個 EtherCAT 網路，並配合各家標準 EtherCAT 主站實現多元化的應用。



HA-5231M 網路電話交換主機

HA-5231M 是一個網路電話交換主機，提供多個 VoIP 電話使用者彼此通話。HA-5231M 提供 SIP 電話 / 網路電話使用者進行語音與影像通話功能並提供了完整的通話紀錄資訊，這些電話可以是軟體電話或者是基於硬體的電話及本公司的 HA-401, SI-002 等裝置。另外，我們也提供了工具軟體方便使用者設定與配置 HA-5231M。經由使用 HA-5231M，使用者可更容易與彈性的管理所有的 SIP 電話 / 網路電話。



連接IT與OT

UA-5231工業物聯網匣道器

產品特色：

- 提供多種通訊協定轉換的工業物聯網匣道器
- 體積小、低耗電、低發熱
- 具備抗干擾及寬溫工作能力
- 分層(分群)系統，有效減輕後端系統負擔
- 提供工業標準通訊 (OPC UA) 與物聯網 (MQTT) 服務，節省使用者人力開發時間的資源與成本



UA-5321
UA-5231M
UA-5231M-3GWA