

封面故事

工业无线Wi-Fi无缝漫游(Roaming)应用

无线区域网络 (Wireless Local Area Network, WLAN)使用无线分布法(spread-spectrum或OFDM radio)连接设备,透过无线网络桥接器(Access Point)提供上网服务,帮助移动设备在无线网络涵盖范围内能随时保持上网,大大便利了网络生活。高频宽无线网络配置相较于有线网路配置只需要较低的成本。

技术应用

高可靠性Redundant IO于电力计费系统应用

HA-401家庭自动化整合应用

医疗设备资料记录器应用

生产统计资料库应用案例

产品专栏

闸机系统整合与应用

【迈向生产力 4.0 特刊】让泓格科技协助您打造专属智能化
- 仓储资讯管理系统、能源管理系统

无线通讯与I/O 解决方案



Converter ZigBee I/O

ZigBee Solutions



Wi-Fi Bridge

Wi-Fi I/O modules
Wi-Fi Series



Mini PAC

SMS/RTU Solutions

2G/3G Modem

3G/GPRS/GSM Series



SST-900B SST-2450

RF Radio modems



IR-210

IR-712

IR-310-RM

IR products



GPS Modem & Receiver

GPS products

Contents



工业无线 Wi-Fi 无缝漫游 (Roaming) 应用	1
闸机系统整合与应用	5
智能型工业物联网电表管理集中器 - PMC-52xx 系列	8
透过网页, 在手机 / 平板 / NB 上远端监控 Win-GRAF 控制系统	13
物联网云端管理软件 - IoTstar	17
热电厂雨水回收应用	21
【迈向生产力 4.0 特刊】	23
让泓格科技协助您打造专属智能化 - 仓储资讯管理系统、能源管理系统	
高可靠性 Redundant IO 在电力计费系统的应用	27
HA-401 在家庭自动化整合中应用	31
医疗设备资料记录器应用	33
生产统计资料库应用案例	35
MDC-714 在工厂联网中应用	37

上海 销售中心
021- 62471722/23/24
400 热线: 4006-51-3577

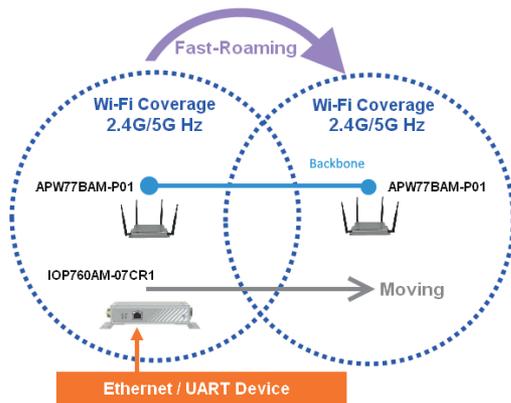
北 京 010-62980924
成 都 028-85218155
南 京 025-84233312

武 汉 027-85483302/216
深 圳 0755-82705695
哈 尔 滨 0451-51956958

工业无线 Wi-Fi 无缝漫游 (Roaming) 应用

无线区域网络 (Wireless Local Area Network, WLAN) 使用无线分布法 (spread-spectrum 或 OFDM radio) 连接设备, 透过无线网络桥接器 (Access Point) 提供上网服务, 帮助移动设备在无线网络涵盖范围内能随时保持上网, 大大便利了网络生活。高频宽无线网络配置相较于有线网络配置只需要较低的成本。

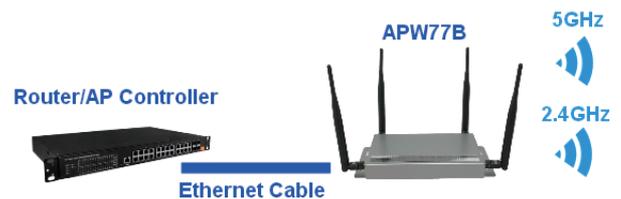
无线通讯的应用越来越多元, Wi-Fi 协议更是被广范应用在工业自动化中。易于架设与可延伸的特性, 让 Wi-Fi 在架设时有更灵活的应用, 在 IEEE 802.11 标准中也规范了 Wi-Fi 的传输速度及频宽, 说明 Wi-Fi 不只应用灵活外, 更可以满足大频宽及高速的解决方案。当 Wi-Fi 用户在两个基地台 (Access Point) 信号范围间移动时, 漫游 (Roaming) 功能可以让用户不必再重新连线, 在 Wi-Fi 讯号的涵盖范围中, 不再局限于定点的通讯, 使用者可以任意移动而不会中断 Wi-Fi 连线。



Wi-Fi 基地台 (AP, Access Point)

APW77BAM-P01 为 Wi-Fi 无线基地台 (Thin AP), 支持 2.4GHz 与 5GHz 频段, 符合 IEEE 802.11 b/g/n/ac 标准, 内建快速漫游功能 (Fast-Roaming)。可透过 PoE 界面供电, 便于架设在工厂内。Wi-Fi 基地台负责提供

Wi-Fi 讯号, 让讯号涵盖下的 Wi-Fi 使用者可以透过基地台彼此通讯, 可细分为具路由功能的 Fat AP 及不具路由功能的 Thin AP。后者 Thin AP 需架设于路由器上, 等同于与 Thin AP 连线的使用者皆透过路由器进行通讯。



特色

- Thin AP
- 壁嵌式 Wi-Fi 基地台
- 符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi 标准
- 可设定传输功率及通道
- 支持 WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK, WPA2-PSK 及 802.1x
- 多重 SSID 及用户管理
- 以太网供电 IEEE 802.3 af (PoE) 或 DC12V / 1A

功能

- 快速漫游 (Fast-Roaming)
- WDS/Repeater/Client 模式
- 负载平衡
- 网页设定界面

Wi-Fi 桥接器 (Bridge)

IOP760AM-07CR1 为 Wi-Fi 桥接器，资料可以透过桥接器上的通讯界面彼此通讯，IOP760AM-07CR1 可桥接以太网络、Wi-Fi 及 RS-485 三个界面，Wi-Fi 界面符合 IEEE 802.11 b/g/n/ac 标准，且支持 2.4GHz 及 5GHz 两个频段。IOP760AM-07CR1 可以设定连线强度门槛，只要连线强度低于门槛，IOP760AM-07CR1 就会对其他讯号较好的基地台进行连线。以太网络端可连接至交换机，可实现不同的网络拓扑，RS-485 可支持透明传输或 Modbus RTU 通讯协议。



特色

- ❑ Wi-Fi 上行连线
- ❑ 一个 RS-232/485 界面
- ❑ 符合 IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi 标准
- ❑ 一个以太网接口
- ❑ 一个 DI/ 一个 DO
- ❑ 易于安装的机构

功能

- ❑ Wi-Fi / 以太网络 / UART 桥接
- ❑ 指令界面 (CLI)
- ❑ 网页设定界面
- ❑ 支持 Modbus 连线

WF-2000 系列

WF-2000 系列为 Wi-Fi I/O 模块，在采集完 I/O 数据后，可透过 Modbus TCP/IP 通讯对 WF-2000 系列进行访问，在 Wi-Fi 的涵盖范围中，WF-2000 系列在安装上可以不受布线位置的限制，方便安装的特性，也常让 WF-2000 系列等 Wi-Fi 产品被应用在可移动的设备上，也让无线的资料采集应用有更完整的解决方案。



特色

- ❑ 相容于 IEEE 802.11b/g/n
- ❑ 支持 Wi-Fi 的 Infrastructure 及 Limited-AP 模式
- ❑ 支持 WEP, WPA and WPA2 无线加密
- ❑ 支持 Modbus/TCP and UDP
- ❑ 支持 pair connection 模式

应用

全自动化的仓储系统越来越普及在自动化的仓储系统中，无人搬运车 (AGV) 更在自动化的仓储系统中扮演重要的角色。在大范围、无线且易于延展的需求中，使用 Wi-Fi 来实现无人搬运车仓储系统是一个不错的选择。

我们使用 APW77BAM-P01 来做为 Wi-Fi 基地台，厂房为 900 平方米 (m²) 的平面，在

此应用中仅使用 2 台即可覆盖全部范围。在无人搬运车 (AGV) 上, 我们架设了 IOP760AM-07CR1 桥接器与无人搬运车 (AGV) 通讯, 中控端可以直接透过 Wi-Fi 来控制无人搬运车 (AGV)。整个环境架设在 5GHz 频段运行, 干扰较少, 通讯稳定。



能使用 APW77BAM-P01 与 IOP760AM-07CR1 来实现无人搬运车仓储系统, 最主要是 APW77BAM-P01 内建快速漫游 (Fast Roaming) 的功能, 让使无人搬运车 (AGV) 在两个基地台移动时不会中断通讯, 即使无人搬运车要做长距离的移动, 只要 APW77BAM-P01 扩展延伸到的 Wi-Fi 环境, 就可以随心所欲的通讯而不中断。

装置资讯:

- APW77BAM-P01 - Wi-Fi Access Point
- IOP760AM-07CR1 - Wi-Fi Bridge
- WF-2051 - Wi-Fi Data Acquisition I/O Module (16DI)
- WF-2017 - 8-channel Differential/16-channel Single-Ended Analog Input Wi-Fi I/O Module (RoHS)

更多 Wi-Fi 资源

使用者可以在网页上获得更详细的产品资讯, 例如产品规格、操作手册、工具软件及固件更新...等, 请参考以下连结:

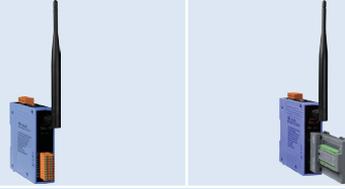
<http://m2m.icpdas.com/product.html#2>



Wi-Fi 基地台		
类型	Thin AP	
Wi-Fi	标准	IEEE 802.11a/b/g/n/ac
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x
	通道	2.4GHz
5GHz		36/40/44/48
以太网网络	RJ45 GE	
PoE	IEEE 802.3af PoE	
电源		
电源输入	12VDC/1A (DC Jack)	
机构		
安装	Wall-Mount	
尺寸	W225 x L115 x H25mm (with mounting kit)	
环境		
运行温度	0 °C ~ 50 °C	
存放温度	-40 °C ~ 85 °C	
湿度	10% ~ 95% (non-condensing)	
特色		
模式	AP Only / WDS / WDS Hybrid / Universal / Repeater / Client Modes.	
快速漫游	支持	

Wi-Fi 桥接器 (Bridge)			
			
Wi-Fi	标准	IEEE 802.11a/b/g/n/ac	
	加密	WEP / WPA / WPA2 / WPA-PSK / WPA2-PSK / 802.1x	
	通道	自动	
以太网网络	1* RJ45 FE		
UART	界面	1 x RJ12 (RS232 / RS485)	
	速率	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* DI ("Logic 0" : 0~3V, "Logic 1" : 3.3V~30V)		
DO	1* DO (Relay Mode, up to 30V / 1A)		
电源			
电源输入	9~ 48 VDC		
机构			
安装	DIN-Rail		
	Bracket		
尺寸	W31 x L99 x H131mm (with mounting kit)		
	W31 x L108 x H131mm (DIN Rail kit)		
	W167 x L99 x H39mm (Bracket kit)		
环境			
运行温度	-20 °C ~ 60 °C		
存放温度	-40 °C ~ 85 °C		
湿度	10% ~ 95% (non-condensing)		

WF-2000 系列数位输出 / 输入				
	WF-2042	WF-2051	WF-2055	WF-2060
模块名称				
数位输入				
通道		16	8	6
接线	-	wet + dry	wet + dry	wet + dry
输入类型		Sink/ Source	Sink/ Source	Sink/ Source
数位输出				
通道	16		8	6
类别	Open Collector	-	Open Collector	Relay
输出类型	Sink (NPN)		Sink (NPN)	Form A

WF-2000 系列模拟量输入		
	WF-2017	WF-2019
模块名称		
类比输入		
通道	8 (差分) / 16 (单端)	8 (差分)
感测器	-	热电偶: B, C, E, J, K, N, R, S, T
电压输入范围	电压: ± 150mV, ± 500mV, ± 1V, ± 5V, ± 10V	电压: ± 15 mV, ± 50 mV, ± 100 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 2.5 V, ± 5 V, ± 10 V
电流输入范围	电流: ± 20mA, 0~+20mA, +4mA~+20mA	电流: ± 20mA
解析度	16-bit	16-bit
取样速率	10Hz	10Hz
精度	± 0.1% of FSR	± 0.1% of FSR

闸机系统整合与应用

闸机的应用主要是在公共空间利用自动闸门建立开放式的双向控制通道，闸门只有在经许可的访客进入时由管制卡判断该访客权限自动开启闸门，闸机通行自动化让人员可以快速通关，除了大众运输设施之外，也适用于部份需要证件或付费才可进入的设施，如办公大楼、游乐园、体育馆、图书馆、火车站、捷运与停车场等需要管控通行与流量的公共场所使用。闸机管理系统近年来也跟随着网络资讯技术的进步有了更多元的应用。例如闸机行动化管理、影像监控系统连动与灯光系统连动等，面对多样化的闸机管制设备应用，泓格提出了整合型闸机管理系统架构。

泓格闸机管理系统

泓格闸机管理系统其目的为有效管制人员的进出，并且记录所有出入的详细情况，实现出入口的安全管理，包含发卡、出入授权、实时监控、通行记录查询等。

此系统主要是结合 RFID 感应识别方式达到管理功能，在建筑物出入口闸机安装 RFID 自动判识读卡机，可有效的控制人员的进出，并且记录所有出入的详细资讯，例如进出人员与时间记录、闸机管理系统可以整合人员出入管制、安全控管、影像监控系统连动及灯光控

制等功能。电脑透过网络界面与各闸机读卡系统连线，经由闸机管理程式编辑各通行卡片使用者资料库后再载入至各闸机读卡系统中，载入后各闸机读卡系统可完全独立操作，相关资讯可回传电脑存档。使用者可以经由远端伺服器完成新增、修改与删除管制资料动作。

室内空气品质的好坏会直接影响工作品质及效率，每人每天约有 80% 以上的时间处于室内环境中，因此室内空气污染物对人体健康影响受到重视。另外台湾地处亚热带，属于潮湿高温的气候型态，霉菌及细菌尤其容易孳

闸机读卡设备列表

名称	ACS-10V-MF	ACS-10VP-MF	ACS-11-MF	ACS-11P-MF
功能	感应读卡 个人语音讯息 门禁管制	感应读卡 个人语音讯息 门禁管制 PoE	感应读卡 个人语音讯息 门禁管制 按键管制	感应读卡 个人语音讯息 门禁管制 PoE 按键管制
应用	单机 / 联网 闸道管制 办公大楼 / 停车场 / 车站	单机 / 联网 闸道管制 办公大楼 / 停车场 / 车站	单机 / 联网 闸道管制 办公大楼 / 停车场 / 车站	单机 / 联网 闸道管制 办公大楼 / 停车场 / 车站
产品图				

生。为了监控室内空气品质与室内温度，管理系统可结合泓格的室内空气品质监视记录器，其可全年无休监测并记录一氧化碳浓度、二氧化碳浓度，温度，湿度与时间，透过泓格的字幕机可将相关资讯实时公布，有效监测室内空气品质，方能维护人体健康。

基本功能

1. 可设置不同的通行权限。
2. 闸机强行开门，逾时未关门自动输出警报。
3. 闸机开门延时间可调整
4. 支持讯息记录：闸机开门时间、通行卡号、警报原因、闸机位置

集中管理与联动功能

1. 开门动作（包括非法入侵，闸机被破坏）时，动联动监视摄影机，实时发出报警讯息
2. 当有效通行时联动开启相对应区域灯光
3. 统一针对人员出入权限设置、变更、取消
4. 可远端控制开启闸机
5. 可实时监控各闸机的状况及人员出入情况
6. 可连动影像监控系统

Mifare 卡是目前使用量最大、技术最成熟、性能最稳定的一种感应式 IC 卡。泓格的闸机管理设备是支持 **Mifare** 感应式语音读卡机。整合闸机管制、语音导引等功能于一体，适用于办公大楼、停车场与车站等出入口管理，达到授权使用管制功能。读卡机具备 **Ethernet** 与 **RS-485** 通讯界面并支持远端卡号发布与通行记录上传功能，另外提供防拆机破

坏感应器及门位侦测警示功能，可强化闸机管理系统之安全性，有效提升服务品质。

产品特点

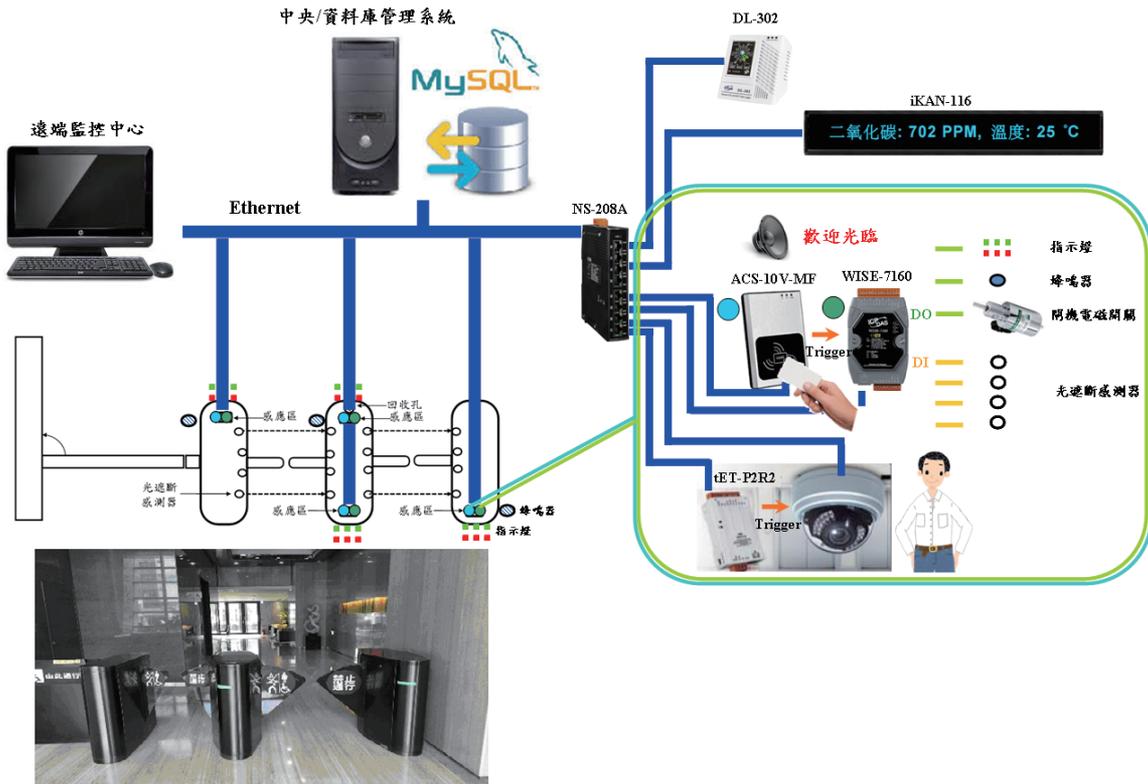
- ❑ 支持 **Mifare** 卡片读取 (**Classic, Ultralight, DESFire**)
- ❑ 支持 **Ethernet / RS-485** 通讯界面
- ❑ 内建 **RTC** 与 **WDT**
- ❑ 具备语音导引播放功能
- ❑ 支持闸门控制与门位侦测功能
- ❑ 提供通行历史记录查询功能
- ❑ 提供卡号储存功能 **8000** 笔
- ❑ 提供电梯楼层管制功能

工具软件

Access Control System(ACS) 应用程式提供快速且便利的通讯方式连结感应读卡机与 **MySQL** 资料库，客户无需编程就能轻松地将通行名单及通行权限下载至闸机管理系统，另外也提供实时通行记录读取功能，可让管理者查询任一闸机之运行状态。

- ❑ 支持 **MySQL** 资料库
- ❑ 通行卡号新增、修改、删除功能
- ❑ 通行记录查询功能
- ❑ 群组化管理功能
- ❑ 读卡机连线状态监控
- ❑ 权限查询功能
- ❑ 帐号管理功能
- ❑ 支持多国语系

应用架构图



订购信息

ACS-10V-MF	感应式门禁语音读卡机
ACS-10VP-MF	以太网供电感应式门禁语音读卡机
ACS-11-MF	按键型感应式门禁语音读卡机
ACS-11P-MF	以太网供电按键型感应式门禁语音读卡机

配件

WISE-7160	6 DO Relay/6 DI WISE I/O 模块 (RoHS)
iKAN-116	8/16 字工业级 Modbus LED 字幕机 (RoHS)
NS-208A	非管理型 8 端口工业用 10/100 Mbps 以太网交换机 (RoHS)
DL-302	二氧化碳 / 温度 / 湿度 / 露点温度资料记录器 (RoHS)

使用者可以在网页上获得更详细的产品资讯，例如产品规格、操作手册…等，请参考以下链接：

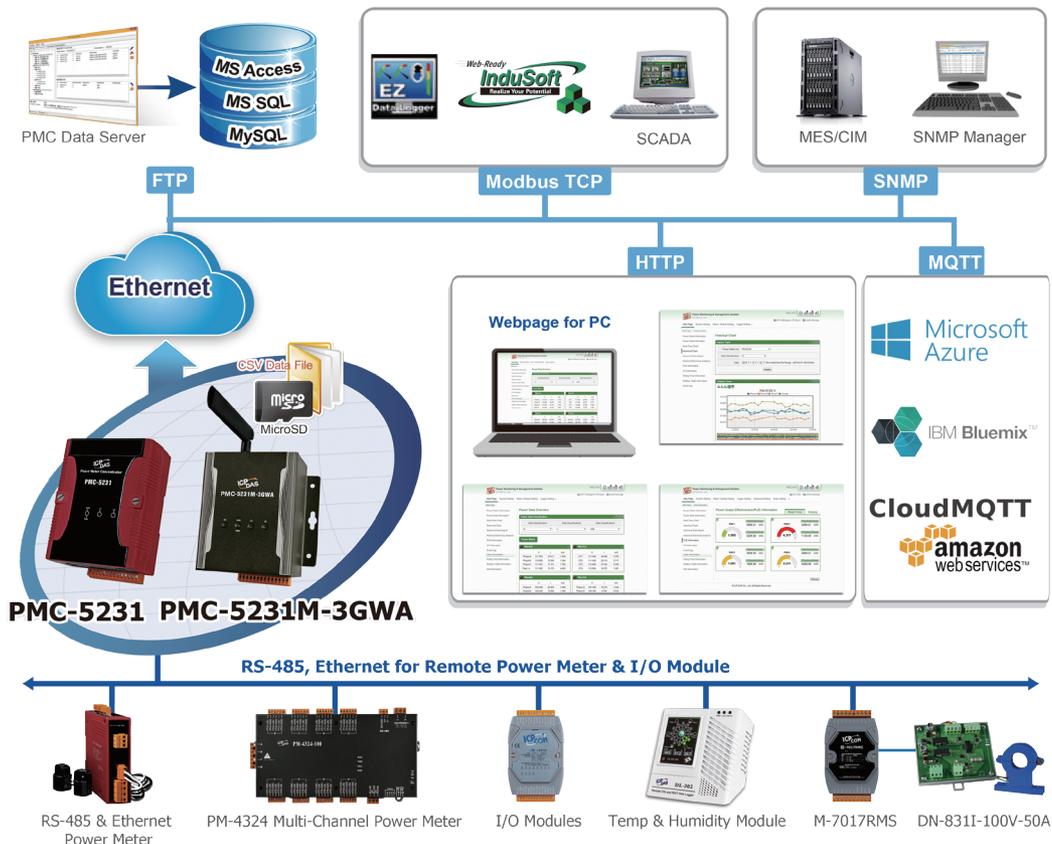
- ❑ http://www.icpdas.com/root/product/solutions/ba_ha/ba-ha.html
- ❑ <http://wise.icpdas.com/Search.html>
- ❑ http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/led/ikan-116.html
- ❑ http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_ethernet_switch/switch_selection.html
- ❑ http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/dl_series/dl_selection.html

智能型工业物联网电表管理集中器 - PMC-52xx 系列

在工业 4.0 概念所掀起的改革浪潮中，促成所有设备相互通讯的物联网 (IoT) 技术可说是整个愿景的第一块拼图。泓格科技创新研发的 PMC-52xx 工业物联网电表管理集中器，足以作为实现工业 4.0 电力监控应用的入门砖。PMC-52xx 具备多样化的电表连接功能，不但可实时监控、统计并记录用电设备的电力使用状态并进行电力需量管理外，更支持多种网络通讯协议 (Modbus TCP/RTU、SNMP、MQTT、FTP)，可实时传递前端被监控设备的电力使用资讯与后端管理平台 (SCADA/ 厂务管理 (MES)/ 网管 /MIS/IoT)，协助管理者快速架设电力监控系统，并了解用电设备的电力使用品质，以避免不必要的电力浪费及电费支出。如此完善的功能让 PMC-52xx 成为工业 4.0 电力监控应用环境下前端电表的最佳管理者。

前言

PMC-52xx (Power Meter Concentrator) 为泓格科技因应物联网、工业 4.0 及节能减碳需求所开发的新一代电表管理集中器，其可对被监控设备进行用电资讯的收集、统计、储存、显示与管



理。PMC-52xx 可透过 RS-485 或 Ethernet 连接泓格科技智能电表，实时读取电表所量测的用电设备电力使用资讯，并进行记录；而 PMC-52xx 也可将储存于 microSD 卡的历史电力资料记录档案定时透过 FTP 回传至管理中心，以进行电力资料的汇整与分析。在使用 PMC-52xx 架设电力监控管理系统的过程中，管理人员不必进行繁杂的程式撰写，仅需透过网页的设定操作，即可完成电力监控系统的架设。此外，PMC-52xx 亦支持多种网络通讯协议，可透过 Modbus TCP/RTU、SNMP 与 MQTT 等通讯规范，与 SCADA/MIS/ 厂务管理 (MES)/ 网管 /IoT 系统进行整合连线，传送实时电力资讯并与后端管理平台互动。

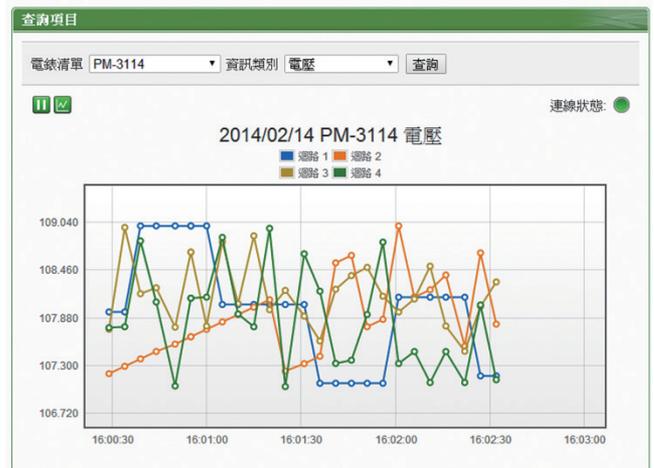
PMC-52xx 除具备完整且弹性的电表模块整合能力，提供应用案场端实时电力需量管理及资料记录功能外，更提供多样化的通讯协议以无缝接轨后端管理平台，如此完善的功能让 PMC-52xx 成为工业 4.0 电力监控应用环境下前端电表的最佳管理者。

主要功能:

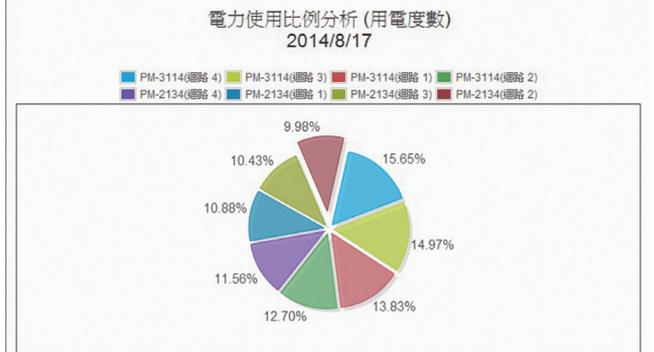
- ◆ **无需撰写程式!** 无需安装工具! 透过浏览器直接操作设定。



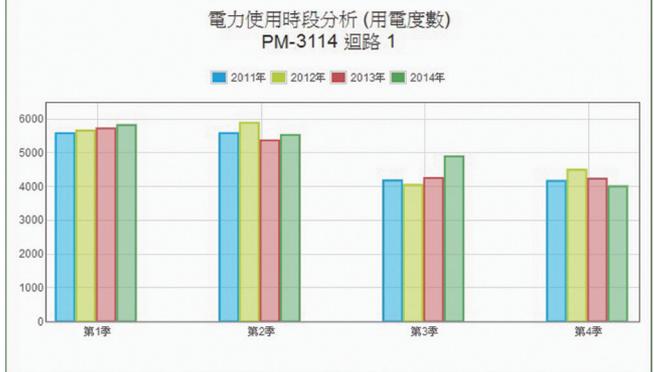
即時圖表



分析圖表



分析圖表



能源使用效率(PUE)資訊



Date	V _{max} (V)	Demand(kVA)	kWh(kWh)	Avg PFC(k)	I _a (A)	I _b (A)	I _c (A)	V _a (V)	V _b (V)	V _c (V)	kVA Tot(kVA)	kvar Tot(kvar)
1	10.525	236.244	94.2	31.487	25.527	37.515	110.498	107.504	113.509	10.446	3.471	
2	9.916	236.167	94.2	31.463	25.57	37.575	110.494	107.524	113.564	10.457	3.483	
3	9.914	236.22	94.2	31.495	25.517	37.517	110.502	107.497	113.494	10.445	3.469	
4	9.909	236.206	94.2	31.515	25.525	37.508	110.495	107.495	113.5	10.447	3.468	
5	9.911	236.181	94.2	31.538	25.527	37.51	110.504	107.504	113.494	10.45	3.469	
6	9.918	236.224	94.2	31.505	25.523	37.514	110.493	107.519	113.51	10.448	3.467	
7	9.911	236.193	94.2	31.491	25.523	37.508	110.493	107.493	113.502	10.444	3.469	
8	9.913	236.215	94.2	31.509	25.521	37.51	110.498	107.503	113.513	10.447	3.468	
9	9.911	236.201	94.2	31.523	25.524	37.512	110.504	107.516	113.484	10.449	3.475	
10	9.925	236.201	94.2	31.446	25.515	37.494	110.465	107.426	113.486	10.433	3.467	
Total Electricity		7086.183 kWh		Monthly Average		10.557 kW		Occurrence Time		2014/9/23 08:53		

- ◆ 电力资讯图表与电力报表提供;
- ◆ 内建 Micro SD 卡插槽, 提供电力资料记录及 FTP 档案上传 (支持档案补遗机制);
- ◆ 完善的 IF-THEN-ELSE 逻辑规则电力需管理、用电设备运作管控及异常状态 Email & SMS 警报发送机制。

规则总览

空調需量控制

< IF >

COM2 PM-3133(2:空調) 總和 / 平均 預測需量 < 20

< THEN >

COM2 PM-3133(2:空調) DOO = ON (單次)

< ELSE >

COM2 PM-3133(2:空調) DOO = OFF (單次)

照明需量控制

< IF >

COM2 PM-3133(3:照明) 總和 / 平均 實際需量 < 30

< THEN >

COM2 PM-3133(3:照明) DOO = ON (單次)

< ELSE >

COM2 PM-3133(3:照明) DOO = OFF (單次)

規則內容設定

IF	THEN	ELSE
新增判斷條件: 選擇判斷條件: 電錶 基本數值 連接狀態 FTP上傳狀態 SD卡狀態 規則狀態	新增執行動作: 選擇執行動作: 3:2:空調 DOO = ON	新增執行動作: 選擇執行動作: COM2 PM-3133(2:空調) DOO = OFF

- ◆ 提供排程 (Schedule)/ 计时器 (Timer) 等用电设备时序控制功能

排程內容設定

模式 萬年曆型 週期型

日期 起始月份 2016 三月
月份長度 3 個月

*時間範圍 08:00:00 - 18:00:00 移除
新增

全部選取 清除選取 工作日 週末 範圍內

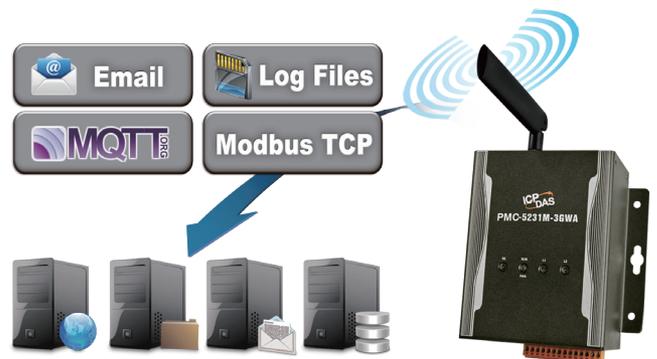
2016 / 3							2016 / 4							2016 / 5				
日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26

- ◆ 多样化的 I/O 模块连接能力, 达成用电设备的实时运作控制

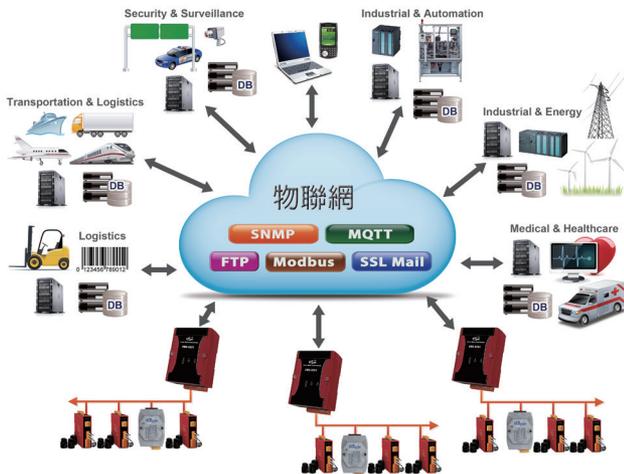
电表/模块设置页面

COM2 連接Modbus RTU設備			
編號	型號 / 名稱	位址	輪詢週時(毫秒)
1	ICP DAS PM-4324(照明)	1	1000
2	ICP DAS PM-3133(空調)	2	1000
3	ICP DAS PM-3133(預測機)	3	1000
4	ICP DAS PM-4324(加工機台)	4	1000
5	M-7018(溫度量測)	5	300
6	M-7060(照明迴路控制)	6	300

- ◆ 3G 网络连线及 SMS 短信发送 / 接收功能 (仅适用于 PMC-5231M-3GWA)



◆ 支持多种通讯协议，物联网环境下电表的最佳管理者 (Concentrator)



结语:

在能源价格逐日飙升的今日，有效用电及管控用电成本对各行业越形重要，PMC-52xx 智能型工业物联网电表管理集中器完整的电表连接功能可准确量测各用电设备的电力使用状态，并进行实时用电资讯的记录与分析。

当设备出现用电异常时，透过 PMC-52xx 完善的电力需量管理机制，在第一时间除可发送电子邮件 /SMS 短信通知管理者外，也可透过对 I/O 模块的设定，实时调整用电设备的运作。此外，PMC-52xx 更支持多种通讯协议 (Modbus TCP/RTU、FTP、SNMP、MQTT)，可无缝接轨后端管理平台 (SCADA/ 厂务管理 (MES)/ 网管 /MIS /IoT 系统)，协助管理者快速导入电力监控系统，了解用电设备的电力使用状态，提高设备用电品质，除可避免不必要的电力浪费及电费支出外，也能达到节能减碳的目的，并为地球的永续发展尽一份力。若您需要更多 PMC-52xx 的讯息，请参考如下资讯。



PMC-5231 专属网页:

http://pmms.icpdas.com/PMC_5231.html

PMC-5231M-3GWA 专属网页:

http://pmms.icpdas.com/PMC_5231M_3GWA.html

泓格科技网页:

http://www.icpdas.com/index_tc.php

产品型号		PMC-5151	PMC-5231	PMC-5231M-3GWA
				
硬件规格	CPU	32 Bit (520 MHz)	32 Bit (1GHz)	
	网络界面	10/100 Base-TX	10/100/1000 Base-TX	
	microSD 界面	Yes (最大支持 16 GB microSD)	Yes (最大支持 32GB microSD)	
	电表模块连接	可连接 24 颗 ICP DAS Modbus TCP/RTU 电表		
	I/O 模块连接	XW-Board	XV-Board	
	本机端 远端	可连接 8 颗 Modbus TCP/RTU I/O 模块		
基本功能	操作界面	网页操作界面		
	电力资料显示	Yes		
	电力资料记录与档案回传	Yes		
	电力统计报表	Yes		
	PUE 计算与显示	Yes		
电力需量管理	IF-THEN-ELSE 智能逻辑运算	Yes		
	Email 警报讯息发送	Yes (支持 SSL 加密功能)		
	排程 / 计时器运作	Yes	Yes (高级版功能)	
	用电设备 (I/O 模块) 运作管控	Yes		
与 SCADA、IT、IoT 及云端系统互动	连接 SCADA 系统	Yes (支持 Modbus TCP/RTU Protocol)		
	FTP Server & Client	Yes		
	SNMP	Yes		
	MQTT Client	No	Yes (支持 SSL 加密功能)	
	云端平台连接	No	Yes (支持 Microsoft Azure IoT 平台与 IBM Bluemix IoT 平台)	
	支持 IoTstar	No	Yes	
	DDNS	No	Yes	
	无线资料传输 & SMS 短信	No	No	3G 资料传输 & 异常状态 SMS 短信发送

透过网页，在手机 / 平板 / NB 上远端监控 Win-GRAF 控制系统

泓格科技多年来踩着稳健的步伐，针对各个产业量身打造了各式各样的产品，以符合客户专属的需求。同样的，为了让使用者能实时掌握控制系统的处理程序，与快速反应设备的突发状况，在众多商品中，我们提供了这套优质的 Win-GRAF 监控方案，让您可透过智慧型手机 / 平板 / NB 上的浏览器，达成零距离的完美掌控。

经济实惠且优质的监控方案

- IEC 61131-3 PLC 控制器：WP-5238-CE7
- PLC 软逻辑开发软件：Win-GRAF
- Local & Web HMI 设计软件：eLogger
(免费!)
- 各式远端 I/O (Modbus TCP、Modbus RTU/ASCII、DCON)

若想搭配更强大的组态软件，可以选择 InduSoft，泓格科技为大中华地区 InduSoft 总代理，欢迎洽询！

在 WP-5238-CE7 小巧的外型下，蕴藏着强大而灵活的灵魂 (Win-GRAF)，运用着设计者的巧思，您可搭配 eLogger 建构出简单且易用的监控系统，并达到设备控制。

有别于传统 PLC + HMI 的分别使用，采用 Win-GRAF + eLogger，您可将 PLC 程式与 Local/Web HMI 整合在同一台 Win-GRAF PAC 中运行，同时，使用者可透过手机 / 平板 / NB，来登入其 Web Server 并远端监控 Web HMI。

请参考以下详细介绍！

WinPAC 系列控制器：WP-5238-CE7

泓格科技所推出的 WP-5238-CE7 为一款最具经济效益的 Windows CE PAC。其内建 Windows CE 7.0 作业系统，拥有数个通讯界面 (VGA、USB、以太网络通讯口、RS-232/RS-485 通讯口) 与 I/O 扩充插槽，采用工业规格标准 24 V 电源输入，并可使用 DIN-Rail 方式来安装在小机箱内。

内建 Web Server，可远端操控 Web HMI

WP-5238-CE7 内建有 Web Server，可提供远端登入的功能。您可在 eLogger 内设计好 Web HMI 画面，并设定好登入的帐号 / 密码，再将专案上传到 PAC 内。

之后，使用者即可随时随地，使用随手可得的智慧行动装置，透过网页的方式登入到 Web Server，来远端监看并操作 Web HMI，达到实时掌控设备资讯的新体验。

支持多种 Modbus 通讯协议

WP-5238-CE7 对上 (应用端)，支持 Modbus TCP 和 Modbus RTU 通讯协议，可与一般常见的组态软件 (像是 InduSoft、

iFix、InTouch、Wison、Citect…等) 相互连接 / 通讯。一台 WP-5238-CE7 一般可连接 1 ~ 32 台上位机 (最多可连接 64 台)。

WP-5238-CE7 对下 (设备端), 支持下列通讯协议:

1. Modbus RTU/ASCII:

您可选用泓格科技的 M-7000 系列 I/O、DL-100 温 / 湿度表头、tM 系列 I/O、LC 灯控 I/O、无线 ZigBee I/O 或其他厂牌有支持 Modbus RTU 或 ASCII 的 I/O 模块、表头或设备。

2. DCON:

您可选用泓格科技的 I-7000 系列 I/O。

3. Modbus TCP:

WP-5238-CE7 可以当成 Modbus TCP Master 来连接各类有支持 Modbus TCP Slave 的设备。因此, 您可选用泓格科技的 ET-7000 与 tET 系列 I/O 或 tGW-700 系列闸道器, 来扩充远程的 Modbus TCP 转 Modbus RTU/ASCII 设备。

4. 自订通讯格式:

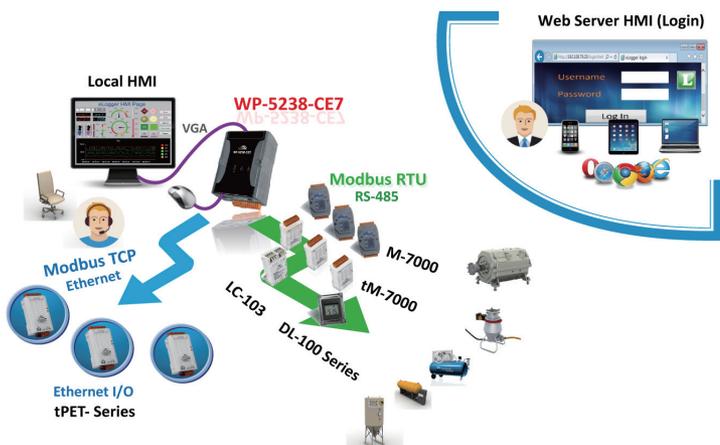
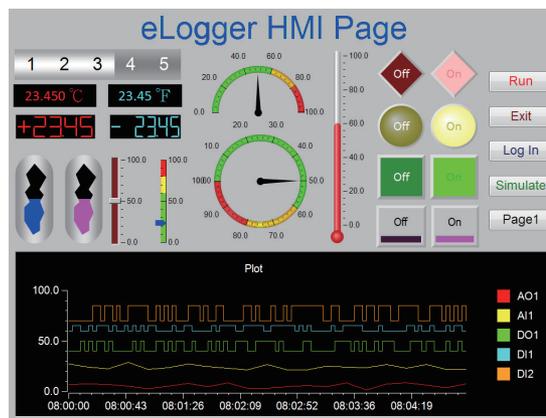
WP-5238-CE7 内的 Win-GRAF Driver 支持使用 COM_open、COM_status…等 RS-232/422/485 的功能方块来自行编写自订的通讯格式, 并和其相对应的设备来连接。

HMI 设计软件: eLogger

eLogger 是泓格科技开发的一套免费且简单易用的 HMI (Human Machine Interface) 软件, 可用来设计 Web Server HMI, 提供 PC、手机透过网页浏览的方式对 PAC 进行远端操作。搭配 Win-GRAF 开发软件, 使用者无需再撰写任何程式语言, 即可制作出专业的监控应用。

eLogger 特色

- 支持权限管理
区分为三种层级的操作管理: 管理者、高级使用者、使用者
- 支持实时趋势图
一个趋势图可同时记录五笔资料
- 支持 Local HMI, 最多可达 32 个页面
- 支持 Web Server HMI, 提供管理者登入功能



● 支持远端控制

利用 eLogger 开发版的“远端操作”功能，可透过网络来上传 / 开始 / 停止专案

● 支持资料库

本地端资料库：支持 .CSV 档案格式

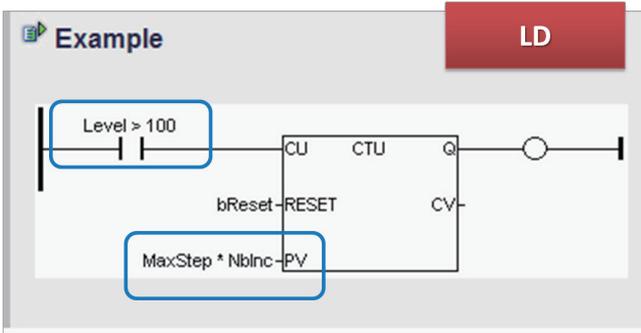
远端资料库：Microsoft SQL Server 2005 以上版本

软逻辑开发软件：Win-GRAF

Win-GRAF 是功能强大的软逻辑开发软件，同时为一套可安装于 Windows 7/8 电脑上的 PLC 软件，符合国际工控语法标准 IEC 61131-3 PLC 编程语言，搭配 Win-GRAF 系列 PAC：WP-5238-CE7，您可轻松快速的在各种应用领域中开发出符合工业等级的监控系统，并进行资料采集与监控设备资讯。

Win-GRAF 特色

- 支持 符合国际工控语法标准 IEC 61131-3 PLC 编程语言：阶梯图 (LD)、功能方块图 (FBD)、顺序式功能图 (SFC)、结构化文字 (ST)、指令集 (IL)
- 支持 线上除错 / 监控
- 支持 离线模拟程式
- 可在 LD 与 FBD 图形程式内使用 ST 语法



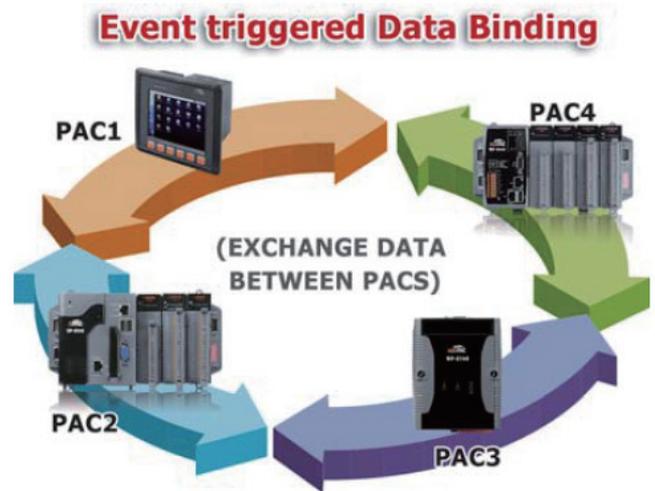
● 支持 On-Line Change

可在不停止应用程序状况下，更换执行修改过的新应用程序。



● 支持 Data Binding

可多台 PAC 间资料互相交换。



● 支持 可保存变数 (Retain Variable)

适用于资料会频繁变动的应用，且资料存储在 FRAM 中，可断电保存，不需依赖电池，并具有不限次数高速写入、高可靠度与低功耗的特性。

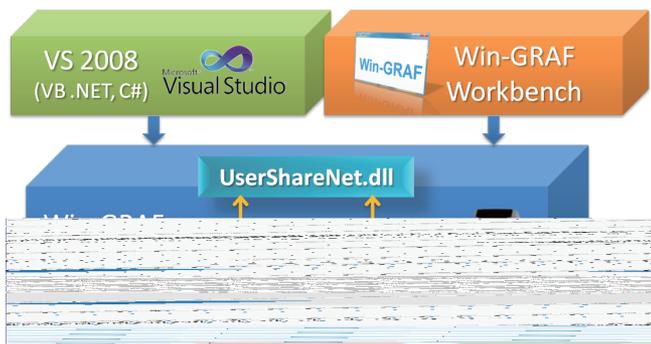
● 支持 密码保护

可套用自己设计的验证公式来保护自己的 Win-GRAF 应用程式。他人即使盗拷 PAC 内的应用程式到同型号的 PAC，只要他拿不到 Source code，也无法正确运行。

● 支持 排程控制系统 (Scheduling)

● 支持 搭配 VS 2008 开发软件

可使用 VS 2008 (VB.net、C#) 来开发自己的资料管理程式，并与 Win-GRAF 控制程式互相交换变数资料。



I/O 扩充

WP-5238-CE7 主机内可以插入一张 XV 板卡来扩充本机 I/O，目前有下列型号可供选择，您也可至官网查询新推出的 XV-board。

产品型号	通道数			
	DI	DO	AI	AO
XV107/ XV107A	8	8	-	-
XV110	16	-	-	-
XV111/ XV111A	-	16	-	-
XV306	4	4	4	-
XV307			-	2
XV308	DI + DO = 8		8	-
XV310	4	4	4	2

综合以上说明，追求极致经济效益的您，请立即选用泓格科技为您精心搭配的这套完美组合，选择 Win-GRAF PAC: WP-5238-CE7 让您以较简约的价格立即提升完善的监控系统，为您赢得产业竞争力。

请至下列产品网页寻得更多相关资讯：

● Win-GRAF 首页

泓格科技首页 > 商品目录 > 解决方案 > Soft PLC, Win-GRAF, ISaGRAF & eLogger HMI > Win-GRAF 首页



● eLogger 首页

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/software/scada_hmi/elogger/elogger.html



● WP-5238-CE7

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/win-graf/wingraf-pac/wp-5xx8_tc.html

● XV 系列板卡 (DI、DO、AI、AO)

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/xv-board_selection.html

● 远程 I/O 模块

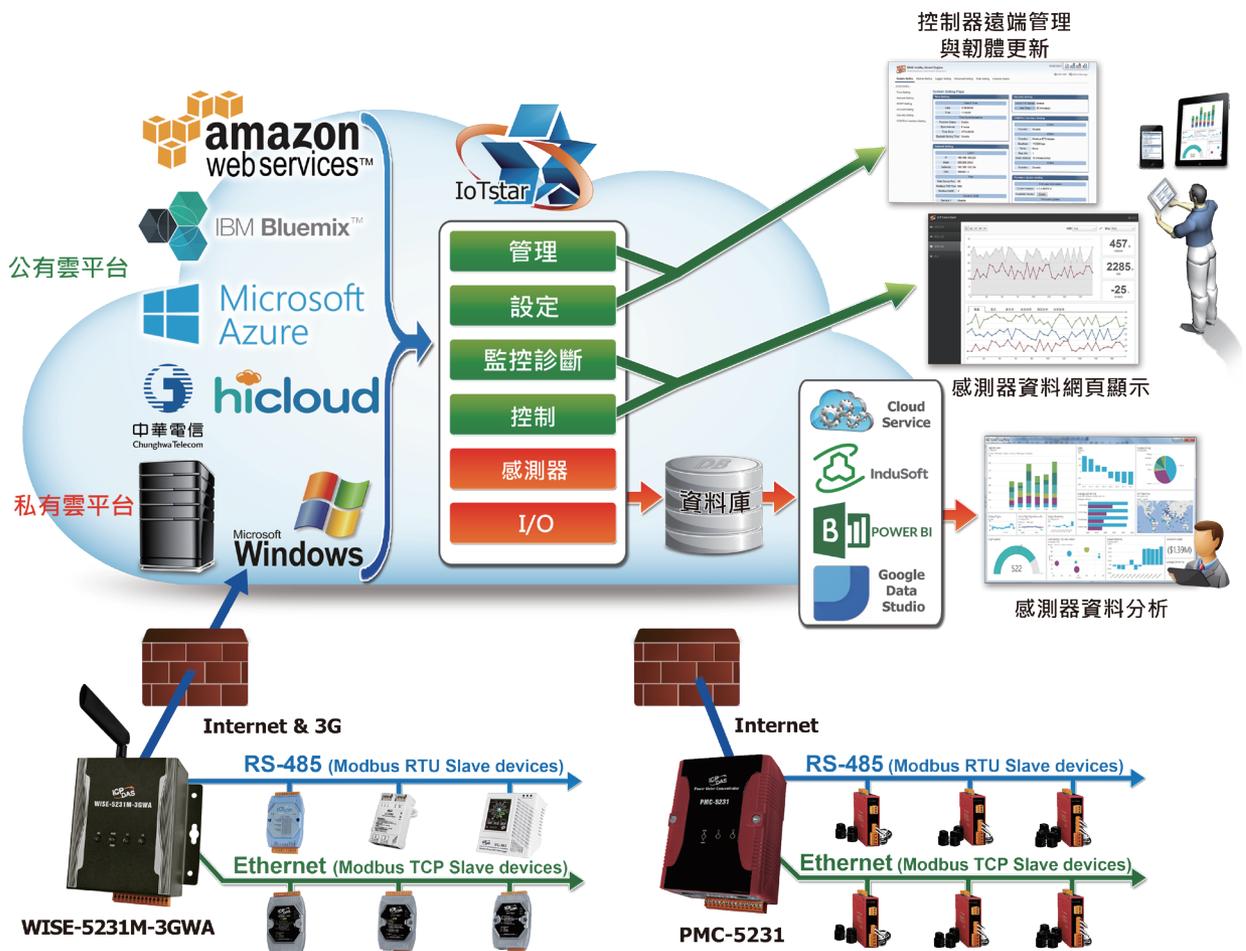
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/remote_io_products_tc.html

物联网云端管理软件 - IoTstar

在物联网 (IoT; Internet of Things) 与大数据 (Big Data) 所掀起的产业应用浪潮中，设备与感测器 (Sensor) 的远端管理、双向互动及感测器资料的实时撷取、储存、分析等功能，已成为 "IoT + Big Data" 应用能否成功的关键性因素。泓格科技创新研发的 IoTstar 物联网云端管理软件，除可提供对泓格科技 WISE/PMC 物联网控制器、I/O 模块与感测器的远端监控管理、设定调整及固件更新外，更可提供对 I/O 模块与感测器记录资料的远端资讯汇整服务，IoTstar 足以作为实现 "IoT + Big Data" 云端应用的入门砖。

IoTstar 是由泓格科技创新研发的物联网云端管理软件，其除提供对泓格科技 WISE/PMC 物联网控制器、I/O 模块与感测器的远端监控管理、设定调整及固件更新外，更提供对 I/O 模块与感测器记录资料的云端资讯汇整服务。

IoTstar 除可安装于一般 PC 平台建立使用者专属的私有云系统，以管理泓格科技 WISE/PMC 物联网控制器外，亦可安装于公有云平台 (如: Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、中华电信 HiCloud)



等), 以进行对 WISE/PMC 物联网控制器的远端监控维护, 并可前端物联网控制器所收集的感测器及 I/O 模块资料汇入远端云平台的资料库系统, 以提供监控系统云端化的资讯查询及检视功能。

透过 IoTstar, 使用者仅需完成系统与资料库参数设定, 即可透过云平台对各个物联网控制器进行远端监控、维护、固件更新及资料汇整服务, 而透过标准资料库界面, 更可快速地与众多云端平台的服务或资料分析工具进行整合, 其可协助使用者快速建置云端 "IoT + Big Data" 应用架构, 并大幅降低使用者在建置云端 "IoT + Big Data" 系统时的时间与成本。

请注意: IoTstar 支持 WISE-52xx (需搭配 V1.1.3 (含) 之后的固件) 及 PMC-52xx/PMD (需搭配 V3.1.5 (含) 之后的固件) 控制器。

主要功能:

- ◆ **无需撰写程式!** 透过浏览器操作, 即可对远端控制器进行管理维护, 并提供对远端感测器及 I/O 模块的资讯汇整服务。
- ◆ 可安装于公有云平台 (如: Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、中华电信 HiCloud 等), 架设 WISE/PMC 的公有云云端管理系统。



- ◆ 可安装于 Windows 作业系统 (Windows 7/8/10、Windows Server), 架设 WISE/PMC 的私有云云端管理系统。



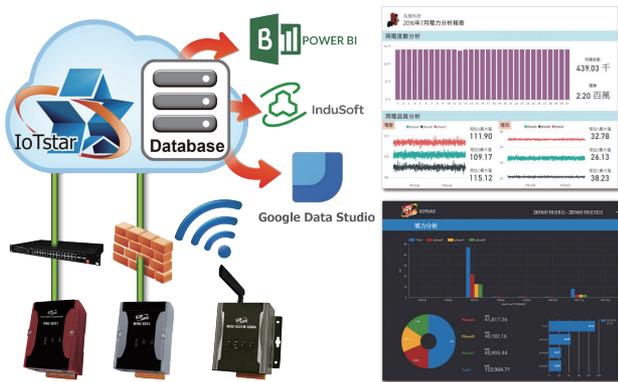
- ◆ 透过 IoTstar 的网页浏览器界面, 可对远端 WISE/PMC 控制器进行监控维护、设定变更与固件更新。



◆ 自动建立资料库表格，可将远端感测器及 I/O 模块的资料记录档案内容汇入云端资料库。

请注意：已推出 MS SQL 版本。有关 MySQL 版本，请联络泓格科技。

◆ 透过资料库界面，可与云端平台服务或资料分析工具 (SCADA、Power BI、Google Data Studio 等) 进行大数据 (Big Data) 分析。



◆ 内建网页界面，可进行感测器及 I/O 模块实时与历史资料的查询与显示。



Why IoTstar ?

透过 IoTstar，使用者可快速建置 PMC/WISE 控制器的云端管理系统，并进行 PMC/WISE 所连接电表、I/O 模块及感测器 (Sensor) 资料的云端化储存、查询与检视。"IoTstar + WISE/PMC" 的组合可应用于远端机台监控维护、远端设施监控与维护、远端环境监控与维护 ... 等。

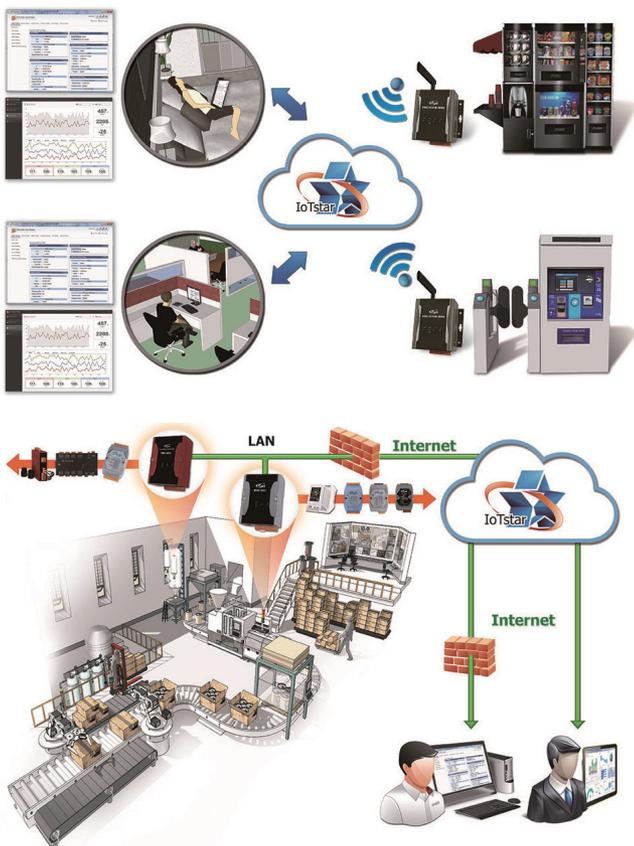
项目	说明	应用优势
安装环境	IoTstar 可安装于 Windows 系统或公有云平台 (Microsoft、IBM、Amazon、中华电信 ... 等)。	依应用案场的规模及属性，弹性选择安装环境，节省系统建置费用及日后维护成本。
网络环境	无须在意控制器端的网络环境及连线方式，无需记录控制器的 IP。仅 IoTstar 需进行 "Static IP" 或 "DDNS + Dynamic IP" 设定。	大幅降低系统运作时的网络复杂度及网络设定费用。
系统建置	IoTstar 及 PMC/WISE 均提供网页设定界面。	系统建置过程中，完全不需撰写程式，仅透过网页操作界面即可完成系统设定，可大幅降低系统建置成本。
远端设备管理	管理者可在任何时间、任何地点透过 IoTstar 进行控制器的远端状态监控、设定调整与固件更新。	提供实时性设备维护，更可节省因维护作业所衍生的人员出差及交通费用。
资料汇整与分析	透过 IoTstar 可进行电表、I/O 模块及感测器资料的 Database 汇整，并与众多云端平台服务或资料分析工具 (SCADA、Power BI、Google Data Studio 等) 搭配，以进行大数据 (Big Data) 分析。	透过资料库的资料撷取与分析，可了解被监控设备 / 设施 / 环境的状态，预先进行处理，避免危害或风险发生。

▲ IoTstar 应用优势

应用案例

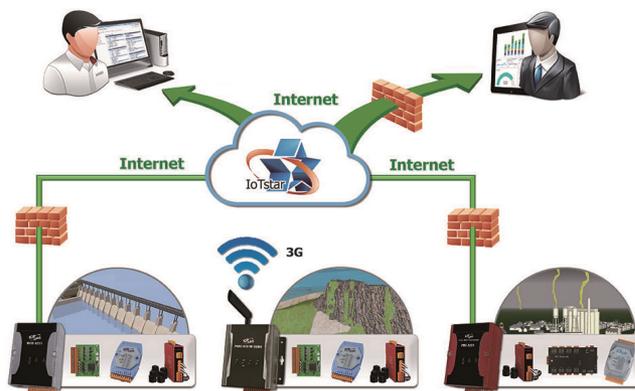
远端机台 / 设施的监控维护

透过 "IoTstar+ PMC/WISE" 架设机台 / 设施的云端监控系统, 管理者可在任何时间、任何地点进行远端机台 / 设施的监控维护、设定变更、固件更新。



远端环境监控与维护

使用 "IoTstar+ PMC/WISE" 架设环境监控云端系统, 管理者可在任何时间、任何地点透过 IoTstar 进行远端环境状态监控。而透过 Database 汇整作业, 更可以让管理者了解环境状态的历史变化, 预先进行反应, 避免危害或风险发生。



结语

随着物联网 (IoT)、大数据 (Big Data) 及工业 4.0 应用需求的快速发展, 控制器与感测器的远端管理、双向互动及感测器资料的撷取、储存、分析等功能, 已成为应用系统能否成功的关键因素。透过泓格科技 IoTstar 物联网云端管理软件的推出, 应用开发者可以快速的建立物联网 (IoT)、大数据 (Big Data) 系统的应用架构, 并达到对 PMC/WISE 控制器的远端双向监控 (Remote Controller Access; two-way interaction) 与感测器资料的云端资讯汇整服务 (Remote Data Service) 的目地, 过程完全不需撰写任何程式, 仅需透过网页操作界面即可完成监控系统云端化的资讯查询及检视功能。此外, IoTstar 更支持标准资料库界面, 可无缝接轨后端云平台服务或资料分析工具 (SCADA、Power BI、Google Data Studio), 可大幅降低使用者在建置云端监控系统时的时间与成本。若您需要更多 IoTstar 的讯息, 请参考如下资讯。

ICP DAS IoTstar 专属网页:

<http://iotstar.icpdas.com/tc/index.php>

泓格科技网页:

http://www.icpdas.com/index_tc.php

热电厂雨水回收应用

雨水回收系统，包括雨水回收系统和控制系统，雨水经过适当处理与贮存，将可做为杂用水，用以浇灌、补充空调用水、浴厕清洁或景观池及生态池之补充水源等。在热力发电厂区内，有高压电变电站，输配电高塔等阻碍物，环境比较恶劣；又因厂区内都是铁架拉有线传输成本太高，因此，ZigBee 低功耗、低成本、支持大量网络节点、支持多种网络拓扑的特性，运用于此案场将可低复杂度且快速、可靠、安全。

一般而言，雨水是相当干净的水源，雨水经过适当处理与贮存，将可做为杂用水，用以浇灌、补充空调用水、浴厕清洁或景观池及生态池之补充水源等。所以雨水再利用可节省水资源并降低水费，落实沉降雨水处理的主要目的，达成生态及水资源的永续维护，

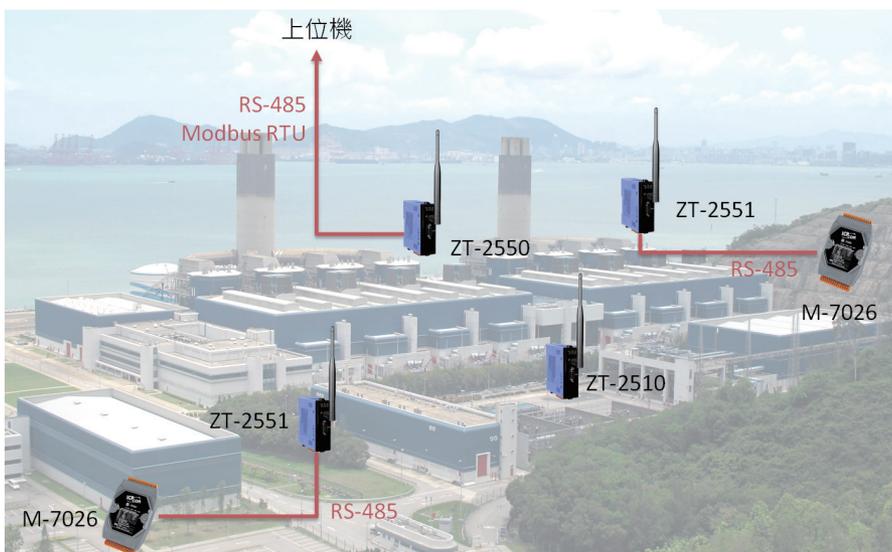
雨水回收系统，包括雨水回收设备及控制系统。控制系统包括终端伺服器、Zigbee 资料传输模块、监控模块和资料撷取模块及感测器。在雨水回收利用系统中加装相应的感测器，用于采集资料，透过泓格 ZT-2550/ZT-2551 模块，进行资料的无线传输，到达终端伺服器，从而方便工作人员查看、管理和及时维护雨水回收利用系统。

在热力发电厂区内，有高压电变电站，输配电高塔等阻碍物，环境比较恶劣；又因厂区内都是铁架拉有线传输成本太高，故推荐采用泓格 ZigBee 无线传输方案。

本案场雨水回收设备放置在两个角落里面，故泓格的资料获取模块 M-7026 也放置在厂区两个底角位置，然后再跟 ZT-2551 通讯，最终把雨水回收上来的资讯透过 ZT-2550 上传至热电厂的中心控制室内。

泓格的 ZigBee 模块提供测试工具软件，软件人性化设计，可快速测试丢包率低最佳位置点，优化客户成本。

泓格 ZigBee 模块抗干扰性强，现场虽有高压电设备但放置了信号增强器之后丢包率大为降低并提高了信号的稳定度。



Total Solutions

Wireless Mesh Networking

ZigBee



特色介绍:

- * 符合工业规格的无线传输机制，通讯距离可达700M
- * 支持智能型自动路由功能
- * 丰富且完整的产品线支持，提供客户多种选择
- * 提供多种Zigbee模块，包含：AIO、DIO、Repeater、Converter...等
- * 提供多种传输模式，支持透明传输、DCON与Modbus通讯
- * 同一网络最多支持255个ZT-2000系列模块
- * 方便好用的设定工具，支持信号强弱的侦测。

PC,PAC,PLC



Ethernet/RS-232/RS-485

ZT-2570
Converter
(Coordinator)



ZT-2510
Repeater
(Router)



ZT-2551
Converter
(Router)



ZT-2060
DIO module



Alert



Switch



ZT-2017
AIO module



Temperature
Sensor



Meter

ZT-2571
Converter
(Router)



Instruments



PLC

【迈向生产力 4.0 特刊】

让泓格科技协助您打造专属智能化

— 仓储资讯管理系统、能源管理系统

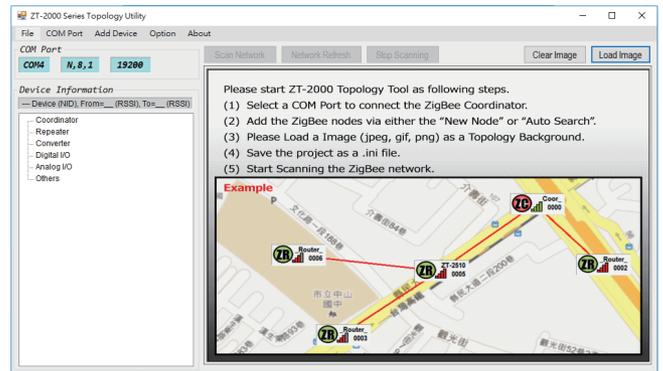
谈到工业 4.0 或者生产力 4.0 时，每个人的想法都会有些许不同，除了提高生产力，透过监测系统，落实环安卫管理工作，可降低不避要的灾害发生，维护企业永续发展，对于未来的种种，大家都会无限的发想，然而，现实上是存在着预算问题。如何把钱花在刀口上，就必需从了解自身企业的存在痛处，特别是从来没有看出来问题。

仓储资讯管理系统

在少量多样的趋势下，随时掌握及调度库房内相关的成品，半成品或零组件的状态是未来的竞争的关键。由于产品少量多样，厂中作业人力多数工时都在负担物料搬运，常面临人员聘请不易、流动率高、生产效率低等问题，因此适时的调整动线，导入无人搬运，不仅减少搬运人力成本，增加人力运用效率，更因此扩张产能。

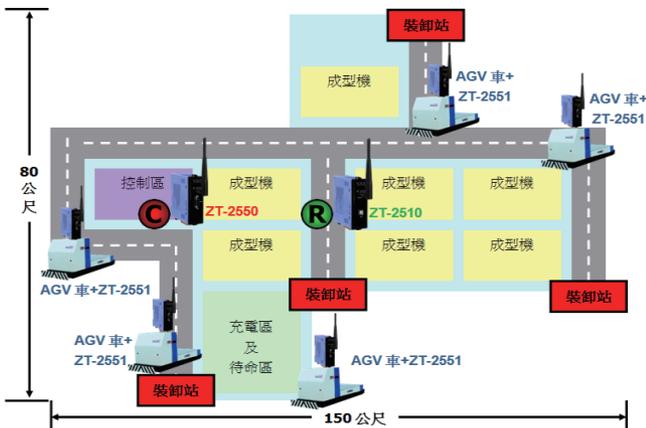
无人搬运车目前朝向无线化发展，随时可双向资料通讯，因此打破传统要预先规划路径的作业模式，转换成可动态调整作业，大幅提升产线的管理与效率。

在无人搬运车的无线网络架构中，距离及稳定性是最重要的，因此，在建构时需要有严谨的考量，搭配无线拓朴工具来规划整体资料传输的路径。**ZigBee** 无线技术在中继及重组网的优异性成为无线数据传输的首要选择。

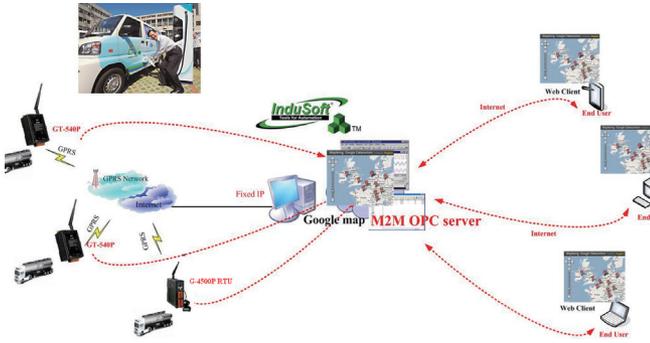


▲ ZT-2000 拓朴软件

此外，为求运输配送的有效管理，车队是首要担任此运输任务的主要工具，因此完善的车队管理十分重要的任务，物流车队系统需能整合图资，GPS 定位与 3G/4G 实时通讯技术，让车队管理者及调度人员随时掌握车辆实时位置及行车状态。另外，透过车辆的专用协议如 J-1939/ODB2 的解析或者相关感测器的安装，更可掌握车速，转速，电瓶电压，水箱温度等。



▲ 泓格 ZT-2000 应用于药厂无人搬运车架构



▲ 泓格科技 PMC 系列电表集中器



▲ 泓格科技 J-1939 模块

能源管理系统

控制产品生产制作的各流程中所产生的隐性成本是 4.0 另一个重要议题。这些隐性成本以能源成本为代表，特别是电 / 水 / 气等三样生产要素。智能电表 / 水表或者相关感测器的建置，透过数据的分析，有助于将这些隐性成本摊在阳光下来检视。

当掌握到能源成本的数据后，发现不合理的应用或浪费的情形时，会开始进行能源政策管理，诸如汰换效率差的设备，进行使用行为管理，管线共管或并联调整等，节能的手段或方式会因地区，制程，法规等而有所不同，兹将常见方案说明：

一. 契约容量调整

透过智能电表及电表集中器的安装，进行长期监控用电需量，观察出合理的契约容量，配合产线用电监控及稼动率，调整合适契约容量，避免订立不适宜的需量，造成能源成本上升。

二. 灯光控制 / 空调控制

灯光用电的节能主要来自于设备效率的改善，诸如由 T8 灯具更换为 LED 照明灯具，另一方面就是行为的管理，如进行时程管控，由电脑控制开启关闭；无人在场时，灯光自动熄灭；情境控制，配合日照，调整灯具的亮度（可调光灯具）。

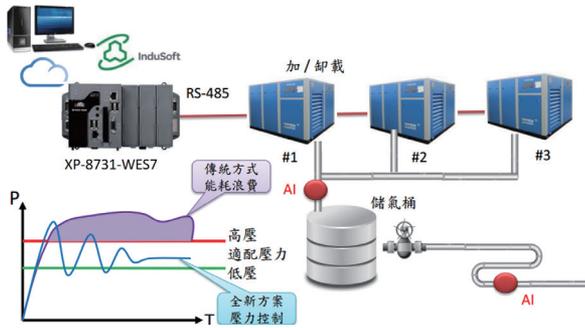
空调控制最主要的节能手段和灯光控制雷同，针对启停的管理和情境的调整，特别是在温度调整的管理上，普遍会采用集中式设定或权限来管制，避免因不当的低温设定，使得长期能源成本上升。

三. 冰水系统主机运转调节

空调系统用电单元有 FCU 的风机，水泵的运转，冰水主机的制冰及冷却水塔风扇，这些单元分属冷却水系统，冰水系统及空气系统。透过建置能源管理系统，计算冰水系统的性能指标，找到痛点，分阶段来改善。如针对空气系统的过滤器压差点监控，适时更换；测



测冰水主机的入水跟回水温度，适时调整温度值；统一管控末端送风温度，以减少冰水主机运转能耗；记录冰水主机运行周期，调整制冰时间，避开尖峰用电时段等，这些方式都能够达到不同程度的能源管理。



▲ 泓格科技冰主机监控系统实迹

四. 空压机主机运转调整

产线的压缩气体是由空压系统所生产而成，其组成包含空压机，空气干燥机，储气

筒，输气管线等。空压机因不同的用气需求，而有空车、重载等状况。一般而言，常见的空压机节能手段有更换为变频空压机，联控系统建置，容调控制等，具体手段需和产线的淡旺季来配合，以维持现场用气需求及减少空车时间为主要目标，另外，也能透过适时适度的保养机件来达成节省电费额外支出。

透过安装泓格模块，记录气电比，相关流量，压力，温湿度。

名称	数量	备注
XP-8731-WES7	1	
I-87017ZW	1	Analog Input Module
I-87053W	2	Isolated Digital Input Module
I-87057W	2	Isolated Digital Output Module
MDC-714	1	Modbus Concentrator
PM-3133	1	3-Phase Smart Power Meter

▲ 泓格科技空压机联控系统架构

表一 泓格科技灯控模块 & 空调控制模块 (FCU 控制)

灯控系列模块 (Lighting Control)							
型号	Relay 继电器输出			AC 数位输入			
	通道	型式	最大负载电流	通道	型式	开启电压	关闭电压
LC-101	1	Power Relay, Form C	NO: 10 A, NC: 6 A	1	90 ~ 240 VAC	85 VAC	60 VAC
LC-103	3	Power Relay, Form A	5 A	1	90 ~ 240 VAC	85 VAC	60 VAC

灯控系列调光模块 (Dimmer Control)										
型号	继电器输出			AC 数位输入				类比输出		
	通道	型式	最大负载电流	通道	型式	开启电压	关闭电压	通道	型式	解析度
LC-221	1	Power Relay, Form A	16 A	1	90 ~ 240 VAC	70 VAC	20 VAC	1	0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA, 0 ~ 10 V, 1 ~ 10 V	12-bit

Smart Control							
型号	Relay 继电器输出			AC 数位输入			
	通道	型式	最大负载电流	通道	型式	开启电压	关闭电压
SC-4104-W1	4	Power Relay, 1 Form C, 3 Form A	Form C: NO: 7 A, NC: 5 A, Form A: 7 A	1	90 ~ 240 VAC	85 VAC	60 VAC
SC-6104-W5	4	Power Relay, 4 Form C	NO: 20 A, NC: 16 A	1	90 ~ 240 VAC	85 VAC	60 VAC

PMC/PMD 智能錶集中器

能源管理 · 解決方案



用電資訊管理



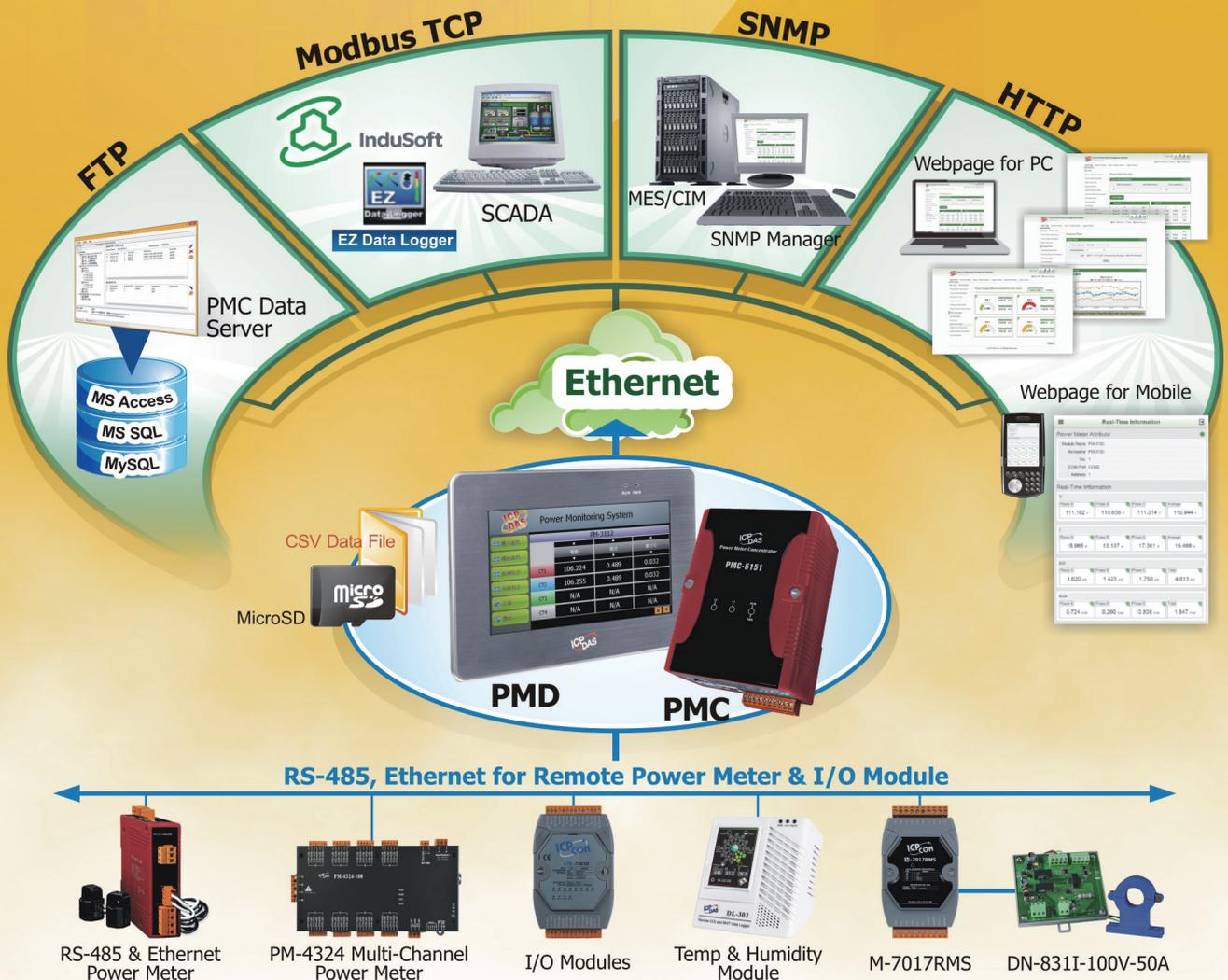
邏輯編程控制



資料備援記錄

特色介紹：

- ▶ 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(Timer)、排程(Schedule)、SSL Email 發送、電力需量計算、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 IO 模組。
- ▶ 提供現場端電錶設定與電力資訊顯示 (PMD)。

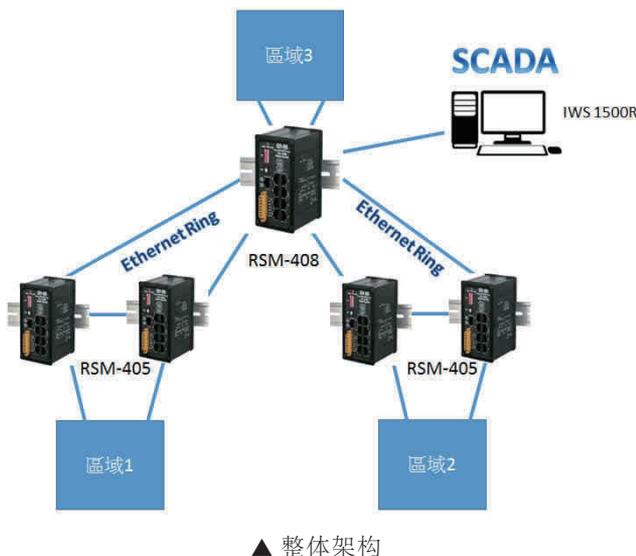
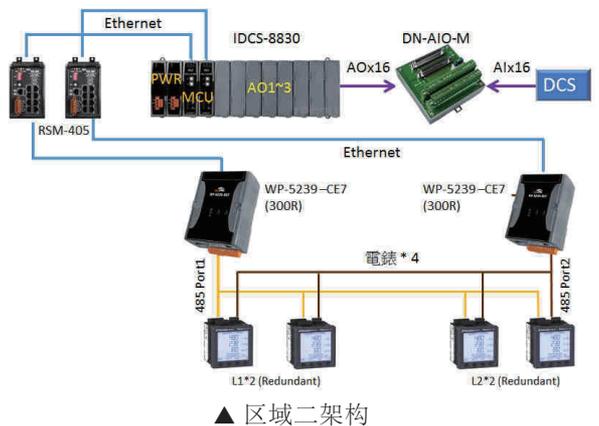
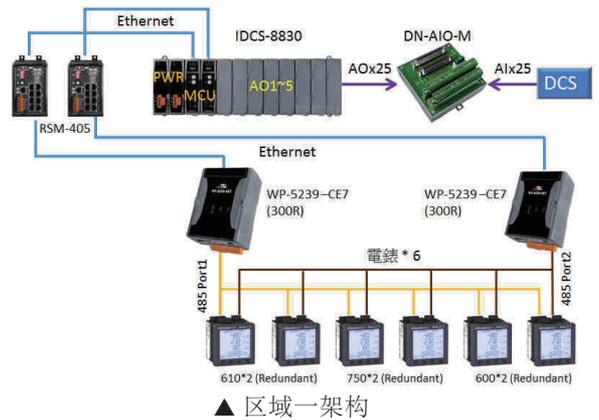


高可靠性 Redundant IO 于电力计费系统应用

对于一个小家庭来说，所使用电力是向电力公司购买，是属于消费者的角色，所以计费工作一般是交由电力公司来负责；然而对于一个能生产电力的单位来说，它不仅能生产电力供自己使用外，甚至还可以将多余的电力卖给其他用电单位，只有在生产的电力不足时，才需要向电力公司购买，是属于生产者，因此电力使用量的计算对于供电的单位就显得相当重要，因为这关系到买电的成本及卖电的收益。有一个稳定可靠的电力计费系统除了能降低维护的成本外还能确实掌控用电的状况，而泓格 iDCS-8000 系列搭配 InduSoft 图控即是一个最佳的解决方案。

泓格 iDCS-8830 产品为支持 Modbus/TCP 及 Modbus/UDP 冗余型的模块化远端 I/O 系统，此系统最多可支持 8 个 I/O 插槽并支持单一或双重架构，iDCS-8830 并提供了简易的安装方式，使双重架构下的应用更容易维护，也由于 iDCS-8830 模块化及高度稳定的特性，搭配图控直观式的画面呈现，也让整个系统更值得倚赖。

硬件上有了 iDCS-8830 作为冗余的基础，软件上，InduSoft 本身也能提供冗余机制，也让整个系统多了一层防护。InduSoft 作为一款国际主流的组态软件，其丰富的功能、简易的开发界面，即使是没有程式基础的人也能够快



速的上手；在网际网络与智慧型行动装置蓬勃发展的现在，InduSoft 在 WEB 与行动装置存取 (SMA) 的应用上更是走在时代的尖端。

系统架构

依应用现场分布区域来说，整个系统可分为三大区及一中控室，三个区域分别独立运作，而中控室则将三个区域的电表资料收集回来作资料监控、呈现及各装置状态的显示，包含连线状态、冗余状态、I/O 状态等等。而区域一、二两个区域更是将整个冗余机制发挥的淋漓尽致。

由下而上的冗余机制

以区域一为例，从电表冗余、控制器冗余、网络冗余至 iDCS-8000 AO 输出冗余，各别说明如下：

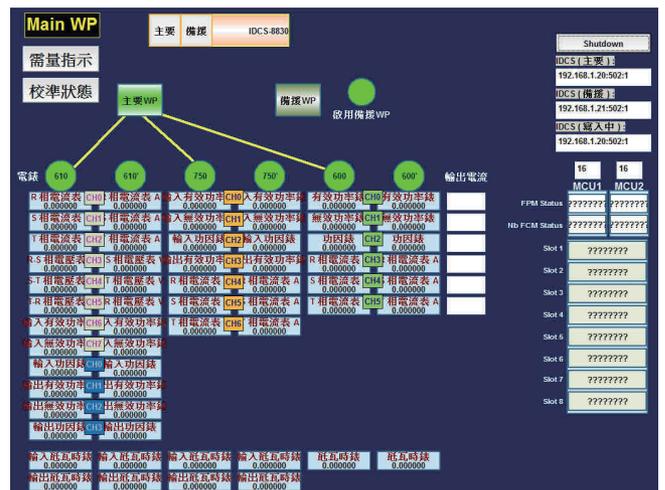
电表冗余

每颗电表均具有双回路，可供两个控制器 (WP-5239-CE7, InduSoft 主机) 同时轮询，而同一电力线会有两颗电表同时量测；当主要电表讯号异常时，冗余电表仍能正常的提供资讯。

控制器冗余

控制器使用两台 WP-5239-CE7，内建 InduSoft 运行版，负责将电表所有电力资讯收集回来，当主要电表讯号异常时，主动切换至冗余电表收集资讯。而当主要、冗余电表连线均异常时，有可能是回路一出现故障，则主要控制器会将控制权转移至冗余控制器 (回路二)，当回路一恢复正常时，控制权便转移回主要控制器。

控制器除了向电表索取电力资讯外，还负责将部分电力资料转换成 4~20mA 对应值，透过 Ethernet 输出至 iDCS-8000，由 iDCS-8000 输出对应的 AO 给 DCS 设备。

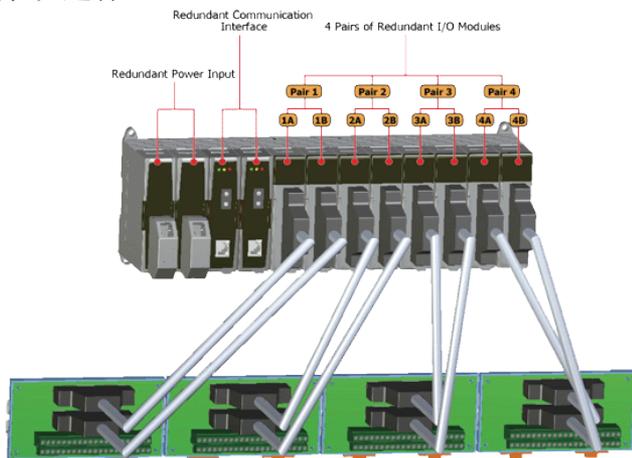


iDCS-8000 AO 输出冗余

iDCS-8830 是由电源、通讯、I/O 模块以及外接端子板组合而成，电源模块部分主要提供绝佳的隔离电源给 iDCS-8830 的所有模块使用，通讯模块为上位机与 iDCS-8830 的 I/O 模块的沟通界面，iDCS-8830 的 I/O 模块用来截取或控制现场端的设备，端子板为现场讯号到 I/O 模块的配线装置。

通讯模块为一对以以太网网络所组合而成的

通讯界面，并支持工业界最常使用的 Modbus/TCP 或 Modbus/UDP 的通讯协议，而 I/O 部分可设定为 8 片单一或 4 对双重运作的功能，让系统建置上更为稳定。在 iDCS-8830 上的所有模块都具备热拔插，使得模块在替换上变得极为简易，当模块被设定为双重运作时，因具备热插拔的特性，模块在替换时将不会中断系统运作。



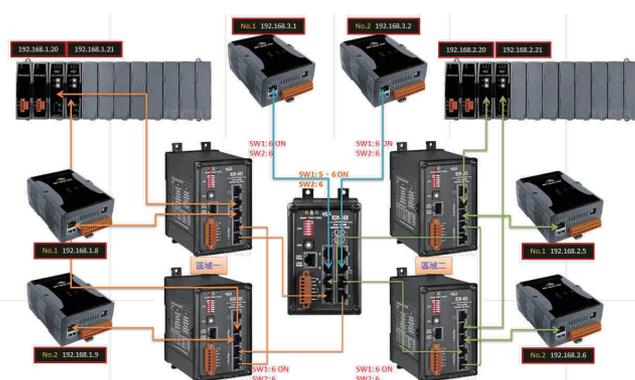
InduSoft 控制器会侦测 iDCS-8000 通讯模块 (MCU1、MCU2) 的状态，当 MCU1 通讯异常时，控制器会将 AO 资料转送给 MCU2，而当 MCU1 恢复正常时，则转由 MCU1 接收 AO 资料。

□网络冗余

RS-405/408 系列是泓格科技针对以太网网络通讯冗余需求设计，内建 Cyber-Ring 冗余技术的网络交换机；当网络线路发生故障时，Cyber-Ring 机制能自动侦测故障并且启动冗余路径，确保系统正常运作。RS-405/408 系列能强化电缆 (copper) 或光纤 (Fiber optic) 网络冗余能力，双电源输入能支持电力冗余，警报输出接点能连接警报装置，在电力发生故障时实时发出警报通知维护单位进行故障排除。免电脑安装设计不仅简化安装程序，也降

低安装施工与日后维护的复杂度与费用。

Cyber-Ring 是泓格科技研发支持环状架构的网络冗余技术，可以在网络中提供一个冗余路径，一般状况下冗余路径处于休眠状态，讯息不会经过冗余路径，当线路断线或故障发生时 Cyber-Ring 冗余技术会在 20ms 内侦测到错误。自动唤醒冗余路径取代故障的线路负责网络讯息传递，避免线路故障造成以太网网络通讯中断。



在本应用中，区域一有两台 RS-405，与区域三的 RS-408 形成一个环状网络；区域二也有两台 RS-405 与区域三的 RS-408 也形成一个环状网络，双环状网络确保中控端的 InduSoft 主机在任一段的网络毁损时，也能访问到各区域的 InduSoft 控制器。

结论

在此应用中，从下端电表冗余到中继端 InduSoft 控制器冗余再到 iDCS-8830 AO 输出冗余，最后搭配 RS-405/408 建构的环状网络，确保了整个系统的稳定性，也由于冗余的特性，当部分设备或线路出现故障的情形，可以在不影响系统运作的状态下进行维修与维护，这也省去了传统系统在需要停机维修时可能造成的额外成本。

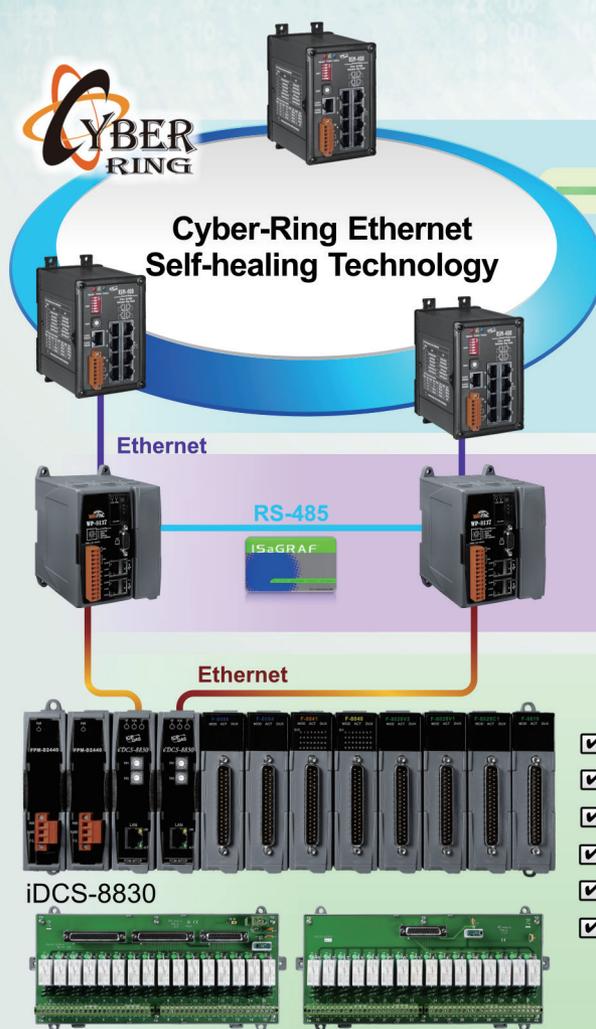
冗余系统

- * 支持Modbus / TCP及Modbus / UDP通讯协议
- * 提供双电源及通讯模块
- * 冗余运作之I / O模块可自动冗余切换
- * 远端设定及侦错
- * 支持热插拔及设定档自动载入
- * 最大可支持8个用户端连线同时存取资料
- * 支持HART Master通讯界面
- * 硬件旋钮开关快速设定IP位址
- * 最大可支持256点数字量输入 / 输出
- * 最大可支持64点模拟量输出
- * 最大可支持128点模拟量输入

可应用于

- ☑ 钢铁
- ☑ 石化
- ☑ 食品制造
- ☑ 产品制造
- ☑ I/O可靠度提升

人机介面  InduSoft



Ethernet

通讯冗余

- ☑ 自我修复
- ☑ 弹性扩展
- ☑ 可靠性

控制冗余

- ☑ 快速且轻易建置
- ☑ IP自动切换

I/O冗余

- ☑ 弹性I/O配置
- ☑ 简易的配线及维护
- ☑ 无缝I/O切换
- ☑ 即时I/O资料更新
- ☑ 模块热插拔
- ☑ 参数自动配置

現場設備



數位/脈波輸出



數位/脈波輸入



類比輸入



類比輸出



HART

HA-401 在家庭自动化整合中应用

HA-401 为支持安防情境控制对讲主机。整合讯息通知、安防报警、社区公告、室内控制、访客对讲与广告推播等功能于一体，采用先进的自动控制、软件资料库、电脑网络通讯、物业讯息管理等技术，结合住宅智慧化系统，实现室内智慧化控制。HA-401 可支持多种标准通讯协议 (Modbus RTU/ASCII, Modbus TCP)，搭配后台软件 (例如：SCADA, ERP...等)，可支持多种手机客户端控制，可整合居家灯光、空调、电视、窗帘、噪音环境与安防报警的本地及远端软件控制，带给您更加科技、时尚、舒适的智慧家居体验。

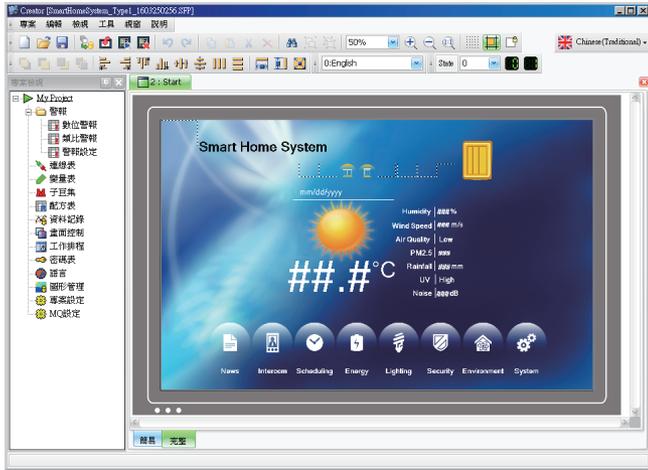
泓格科技挟带全方位监控模块，推出可程式自动化室内主机 HA-401，让家庭与社区自动化整合更为简易。HA-401 规划为室内使用的对讲主机，为 Linux 作业系统，支持 Creator 组态软件开发其运行程式，并可使用 MQTT 通讯整合到 InduSoft 楼宇自动化与门禁管理系统。

软件开发：

HA-401 使用 Creator 开发图控应用专案，它支持 Modbus 与 MQTT 通讯协议，自动控制方面支持 Script 与排程，界面上有多样化的 UI 物件可供使用，且支持多语系设定，使用者可以自行设计 HA-401 的功能与界面，使用上简便易用，开发人员可以完全掌握程式开发内容，不必再另外寻找第三方程式设计人员来开发软件。

系统架构：





应用内容:

- ❑ 可视对讲: 使用 SIP 影像通话技术。
- ❑ 自动控制: 使用 DL-303 做温湿度与二氧化碳浓度监测, 当二氧化碳浓度过高时, 使用 IR-712 红外线控制开启排风扇。
- ❑ 影像监看: 使用 RTSP 实时监看户外 IP Camera。
- ❑ 瓦斯漏气侦测: 室内瓦斯漏气侦测与警报通知, 可连线 InduSoft 透过短信或是语音通知住户。
- ❑ 室内灯光控制: 用 LC 系列模块控制灯光开关, 并可搭配 TouchPAD 做情境控制。
- ❑ 保全功能: 使用 M-7055, 可搭配磁簧开关与红外线侦测等设定保全功能, 当外人入侵, 可实时通知中控中心, 并自动发送通知到住户手机。
- ❑ 社区公告: 可由 InduSoft 透过 MQTT 发布讯息到 HA-401。
- ❑ 气象讯息: 可由 InduSoft 收集本地区之气象讯息, 亦可读取 CL-212 之 PM2.5 浓度, 将资讯发布到 HA-401。
- ❑ 能源监测: 可使用 PM-3133 记录用电, 亦可使用智能水表记录用水量, 显示于 HA-401。

- ❑ 门禁功能: 可以搭配 SI-002 门口机使用, 使用阳极锁开门。



门禁管理高级应用:

社区或是办公大楼一般会使用门禁卡与读卡机做出入口与电梯管制, HA-401 可以搭配门禁发卡机使用, 在访客到达大厅时, 使用发卡机拨号给住户, 住户接听后进行影音对讲确认访客身份, 由 HA-401 发出命令让发卡机发出通行卡片, 访客可凭通行卡片进入到电梯, 并可到指定楼层, 离开时再由闸道回收卡片。



泓格科技拥有各式各样的监控模块, 全套的解决方案, 让客户可以尽情发挥应用, 只有想不到, 没有做不到。

医疗设备资料记录器应用

对于原始设备医疗设备无实时数据监控及资料记录功能，可采用 **uPAC-5001** 并搭配 **XW-107** 数位 I/O 扩充板及 **M-7017Z** 模块做为通讯口上的扩充 I/O。**uPAC-5001** 控制器可处理资料搜集、资料处理及资料转换等工作，**TouchPAD** 则用于将 **uPAC-5001** 收集到的感测器资料实时显示于萤幕中，**TouchPAD** 更可将历史资料以趋势图方式显示，方便做趋势观察与分析。

资料记录器 (Data Logger) 广泛地被应用于不同领域中，如工厂设备及环境监控等，目前市面上的资料记录器大多是针对某些特定讯号 (如温度或湿度) 或特定装置所设计，无扩充弹性，亦无法满足使用者日趋多样的量测需求。使用者若自行开发电脑端应用程式以实作资料记录器的应用，程式开发者需花费相当的时间与心力以处理电脑与感测器间的资料传输并分析所采集到的资料，此外也必须额外装置电脑主机并确保电脑能长时间与感测器间保持连线以进行资料通讯及采集，软件开发成本及工作效率难符合要求。针对上述典型的资料采集系统的缺点，整合泓格科技的 **uPAC-5001**、**M-7000** 及 **TouchPAD** 模块功能，提供一套完整的资料记录器解决方案。

此系统应用于客户端的医疗设备，原设备无提供实时数据监控及资料记录功能，故现场操作人员无法实时得知相关数据 (氧气、二氧化碳、压力及温度) 的变化，且因无资料记录功能，若有任何非预期事件发生时，将无法提供历史数据以作为问题分析的参考依据。针对客户的应用需求，我们采用 **uPAC-5001** 并搭配 **XW-107** 数位 I/O 扩充板及 **M-7017Z** 模块做为通讯口上的扩充 I/O。**uPAC-5001** 控制器可处理资料搜集、资料处理及资料转换等工作，

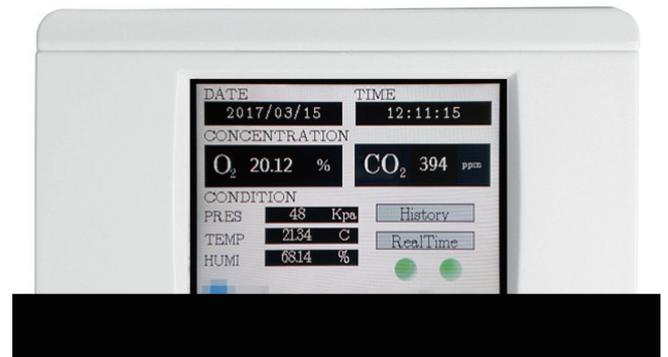
TouchPAD 则用于将 **uPAC-5001** 收集到的感测器资料实时显示于萤幕中，**TouchPAD** 更可将历史资料以趋势图方式显示，方便做趋势观察与分析。

系统功能

资料收集及转换

感测器 (Sensor) 可将氧气、二氧化碳、压力及温度转换成 **0-5V/4-20mA** 输出信号，故使用 **M-7017Z** 类比输入模块读取感测器的输出信号。**uPAC-5001** 以固定时间的取样频率从 **M-7017Z** 读取感测器输出的电压及电流变化，并将读到的电压或电流值转换为正确的量测值 (氧气、二氧化碳、压力及温度)，同时亦将收集到的量测值转换成 **Modbus** 资料格式供 **TPD-283U** 读取。

实时值显示



TPD-283U 使用 Modbus TCP 通讯方式与 uPAC-5001 进行资料交换，将 uPAC-5001 所收集到的量测值显示于萤幕中。

资料记录

uPAC-5001 使用周期性的方式记录资料，资料记录的档案是以 CSV 格式储存于内建的 microSD 卡中，储存的资料除可于 TPD-283U 上显示外，亦可将记录档案下载于电脑端使用特定软件（如 Microsoft Excel）进行资料检视及分析。

历史记录以趋势图方式显示

TPD-283U 除可实时显示感测器的量测值，更可将历史资料以趋势图方式显示，方便做趋势观察及数据分析。



警示功能

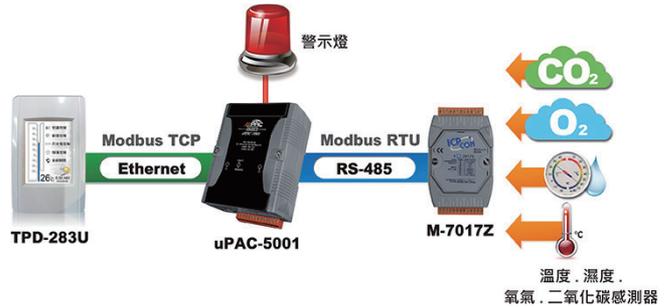
针对感测器的测量值变化加入警示告知功能，当测量值大于指定的最大警示值时，uPAC-5001 将立即开启 XW-107 的数位输出以开启警示灯，操作人员可实时处理设备的异常状况。

系统架构

1. 使用 uPAC-5001 微型程式化控制器作为此系统的主控制器并整合 M-7017Z 及 XW-

107 I/O 功能。M-7017Z 的类比输入通道连接感测器，uPAC-5001 使用 Modbus 通讯方式轮询 M-7017Z 类比输入值并将电压及电流值转换为实际量测值。

2. uPAC-5001、TPD-283U 及 M-7017Z 支持标准 Modbus 通讯协议，模块间可使用 Modbus 通讯进行实时资料交换。



系统硬件

1. uPAC-5001 为一微型程式化控制器，提供的以太网 (10/100 Base-TX) 及 RS-232/RS-485 口可作为连线整合用的通讯界面。uPAC-5001 可搭配额外的 microSD 卡用来记录所收集到的资料数据。
2. M-7017Z 是 RS-485 通讯界面的 I/O 控制模块，M-7017Z 具备 10 个差分型 (Differential) 或 20 个单端型 (Single ended) 类比输入通道。针对不同感测器的输出信号，每个类比输入通道可个别设定为不同的输入范围。
3. TPD-283U 是 TouchPAD 2.8 吋系列微型程式化触控人机界面 (HMI) 装置，配备高解析彩色 TFT 的触控萤幕可用于客制化的图片显示。使用 HMIWorks 整合式开发工具可快速开发具 Modbus 通讯能力的客制化程式，因而能轻易地整合人机、图控或其他具 Modbus 通讯界面的 I/O 装置。

生产统计资料库应用案例

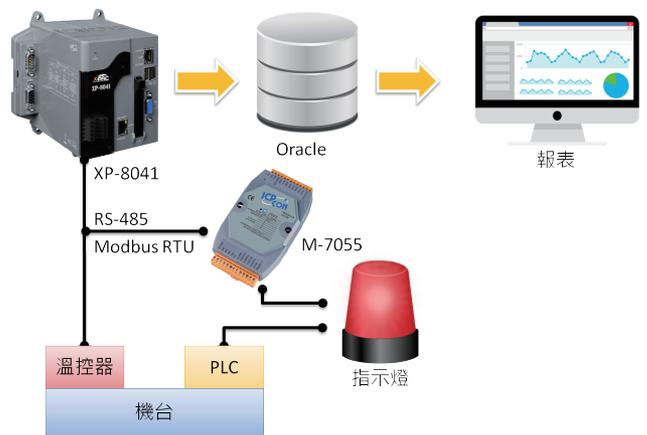
现代的工厂机台，一般应已具备生产记录功能，将产线的产能记录到资料库，以便作为统计，但是传统工厂生产设备没有自动记录生产的功能，本案例是以实际应用来说明如何导入自动记录生产系统。此工厂为鞋子制作工厂，机台为鞋底压制机台，已有 PLC 控制器控制生产流程，一个机台有十个站可以同时操作，操作人员需要依据排单，使用不同模具生产不同鞋底，工厂需要将每个生产的鞋底，依照站号、生产完成时间记录到 Oracle 资料库，另外还需要将各站的温度定时记录到资料库以供分析，在 PLC 不支持资料库记录的情形下，由泓格工程师规划使用 XP-8041 来新增此资料记录功能。

原有的温控器支持 Modbus RTU 通讯，装在机台控制箱里面，一般操作员并不会去查看，有经验的生产管理人员熟知温度对制作鞋底品质的影响，工厂希望可以记录到资料库，MIS 人员会将温度显示到大萤幕供管理人员查看。我们使用 C# 来开发 XP-8041 应用程式，Modbus 通讯则使用泓格提供的 nModbus 库，将各温控器设定好站号以后，用轮巡的方式一一取得各站温度，并上传到资料库。

生产数据就比较复杂一点，因为橡胶没有成型时，操作员可能由自动改为手动多压制一次，一个鞋底会压制不同次数，所以无法在机台上再外接如红外线感应开关来统计压制次数作为计算，而且在机台的机械设备上加硬件也要考虑到是否会干涉到机械的问题。经由在台湾的

工程师与机台 PLC 设计人员讨论后，我们决定用 M-7055 的 DI 接到生产完成指示灯，和手自动开关，在生产完成指示灯亮起时，且手自动开关为自动时，为生产完成送出资料。

工程师在台湾先撰写软件并完成测试，确认 PLC 指示灯接线图，确认手自动开关接线，确认温度表头设定方式。接着就出发到大陆现场进行安装 XP-8041、M-7055。安装的两天过程里只有短暂的休息时间停机 20 分钟安装电源，其他时间没有停机，不影响机台生产。以下为应用案例说明示意图：

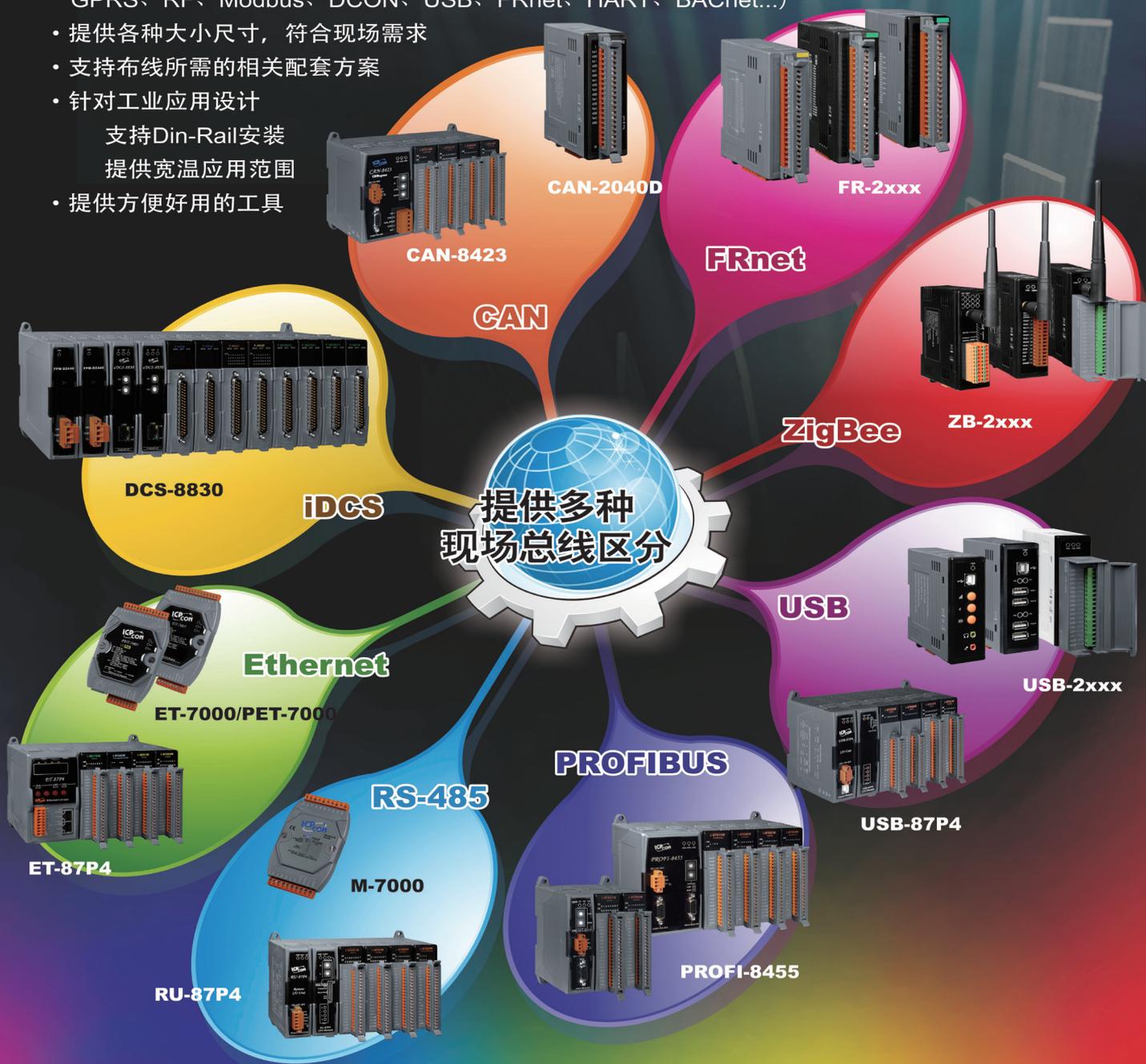


ICP DAS 现场 I/O 的专家

Remote Solutions

特色介绍

- 超过200种以上I/O选择
- 支持多种现场总线 (RS-485、Ethernet、CAN、PROFIBUS、WiFi、GPRS、RF、Modbus、DCON、USB、FRnet、HART、BACnet...)
- 提供各种大小尺寸, 符合现场需求
- 支持布线所需的相关配套方案
- 针对工业应用设计
 - 支持Din-Rail安装
 - 提供宽温应用范围
- 提供方便好用的工具



泓格科技大陆总部：
上海金泓格国际贸易有限公司
电话：021-62471722/23/24
400热线：4006-51-3577

北京
电话：010-62980924

武汉
电话：027-85483302/216

成都
电话：028-85218122

南京
电话：025-52313869

深圳
电话：0755-82705695

哈尔滨
电话：0451-51956958

完整的产品列表与应用方案请访问
www.icpdas.com.cn



MDC-714 在工厂联网中应用

MDC-700 Modbus 资料集中器提供以太网、RS-232 与 RS-485 通信界面，能将 RS-232/RS-485 通信界面的 Modbus Slave 设备连到以太网。MDC-700 会依据使用者自定的命令表，依序读取连接 COM Port 的 Modbus 设备，并将从个别设备读回来的资料合并成连续位址的格式。远端电脑主机从以太网连到 MDC-700，能将多个设备的资料一次读回。透过 MDC-700 Modbus 资料集中器与以太网便捷的连结与通讯能力，使用者能够快速建立远端监控系统，将分散的资料集中管理。

架构说明

客户的 MES 系统需要采集 7 台注塑机温度、2 台液压机压力值，并与之能够通讯进行控制，MES 端与机台设备资讯交换通过 MoudBus TCP 协议。

注塑机温度采集：①

一台冷却机需要采集一个水温点，总共有 7 个冷却机需要温度采集，通过 M-7018 采集温度上来再转成 MoudBus RTU 信号，然后透

过 MDC-714 转成 MoudBus TCP 跟 MES 进行通讯。

液压机压力值采集

现场端总共两台液压机，一台 3T 和一台 160T 压力值需要采集。通过 M-7017C 采集液压机的压力值，然后转成 MoudBusRTU 信号，最后透过 MDC-714 跟 MES 进行通讯。

产品说明

内建网页伺服器，支持网页操作

MDC - 700 内建网页伺服器，只需开启网页浏览器，连接到 MDC - 700，就可以知道 MDC - 700 每个 Modbus/RTU 命令的连线是否发生异常。不需要安装任何软件，也不需编写程式，管理人员不必亲赴现场，随时能从远端电脑进行监控与维护作业。

240 个命令处理能力与 9600 个资料暂存器

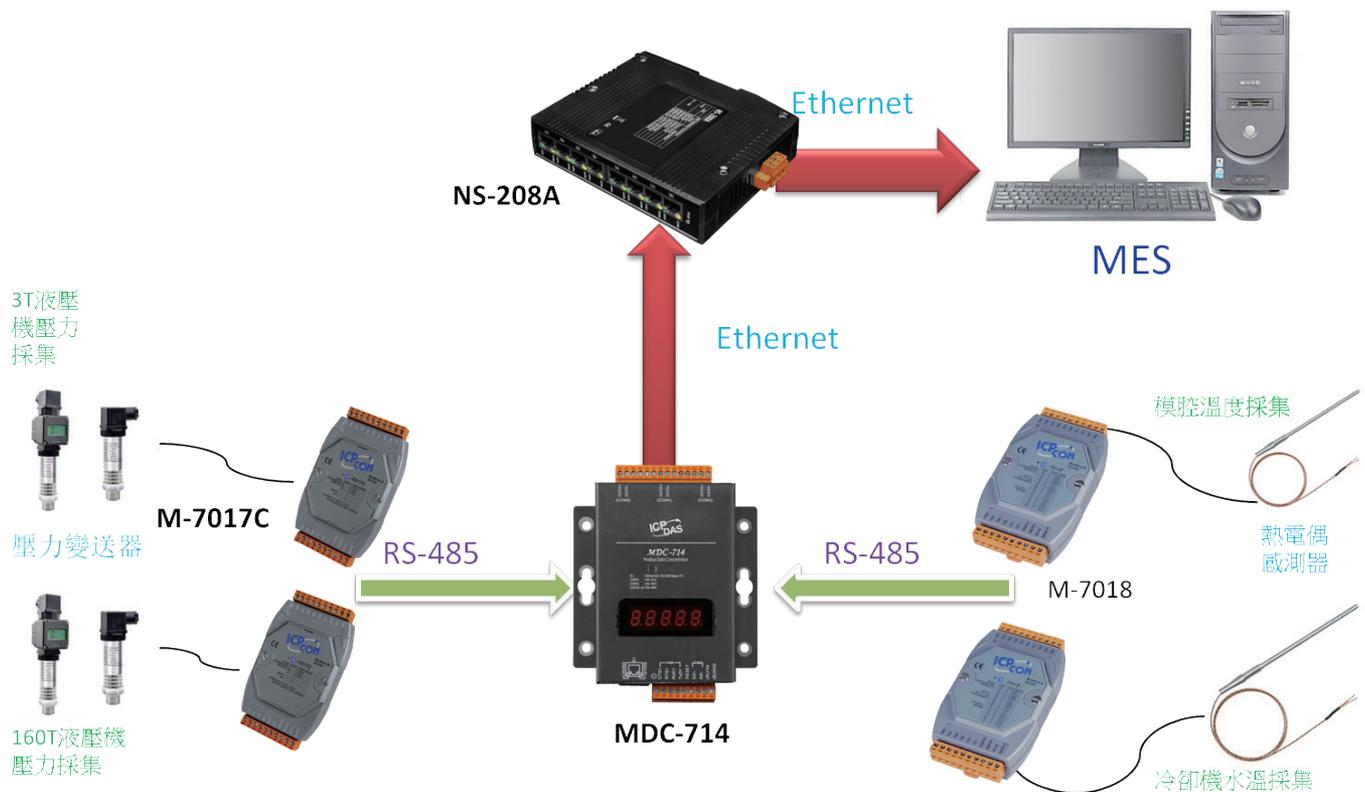
MDC - 700 能储存并处理最高 240 个 Modbus RTU 命令。针对 Modbus 通信协议定义的 AI/AO/DI/DO 四种类型资料，每种资料提供 9600 个资料暂存器，远端电脑主机能一次存取多个 Slave 设备的资料。具有节省网络流量资料，提高系统效能的优点。

支持 Modbus TCP Master 与 Modbus RTU Master

MDC - 700 不仅支持 Modbus TCP Master 从以太网读取 Slave 设备的资料，也可切换 COM Port 使用模式，让 Modbus RTU Master 连线读写 Slave 设备。能满足使用者多样化的系统架构选项，并有效的提升系统的读写效能。

结语

注塑机和压力机的资料需要及时刷新，MDC-714 高速的传输效率刚好满足客户需求，设定档简单操作方便。



ECAN-240 Modbus TCP / 2-port CAN 总线闸道器

物联网 (Internet of Things) 在近几年成为被广泛讨论的话题。使用物连网的概念, 让我们更加容易的整合异质环境的网络并使其成为数字化使得生活更加的便利。为了提供更多的工业上 CAN 总线的物联网应用。泓格科技开发了新的 Ethernet 产品, ECAN-240 模块是一个 Modbus TCP/2-port CAN 总线闸道器。如同它的功能, 透过 Ethernet 界面并使用 Modbus TCP 工业上的协议进行通讯, 这表示它可以更容易的整合工业上的网络。ECAN-240 模块包含了两个 CAN 总线界面, 这表示它可以支持更多不同的 CAN 应用。



GRP-540M 工业级 4G 闸道器

GRP-540M 是一款 Ethernet 或串行口转 4G 的闸道器。利用内建的 GPS 模块, GRP-540M 可以成为车辆定位追踪器。于 M2M 的应用场域中可经由 3G/4G 网络传输 Modbus I/O 的资料或是摄影机的影像资料到伺服器。GRP-540M 也提供 FTP 或 Email 回报现场 log 资料的功能, 让使用者可以更方便的于伺服器端进行资料分析的工作, 而不用再处理恼人的通讯协议。



M-7017mC-16 16 通道电流输入模块

M-7017mC-16 是一款 16 通道专为电流量测而设计的电流输入模块。内建电阻的便利性设计可节省量测电流的时间和精力, 可以直接电流量测, 不需添加外部电阻。模块还为电流输入提供 4 kV ESD 保护和 110 VDC 过电压保护, 并具有 3000 VDC 模块内部隔离和 4 ~ 20 mA 输入的断线检测功能。M-7017mC-16 提供可调整的采样率, 可以选择快速模式或正常模式。模块内含数据记录器, 能记录 16 个通道的输入包括日期和时间资讯, 并且能够储存多达 100,000 笔可下载的记录。



PISO-CM200U 双通道智能型的 CAN 总线通讯板卡

CAN (控制区域总线) 是一种串行通信协议, 并有效地支持具有非常高的安全级别的分布式实时控制应用。它是一种特别适合于“智能”设备系统或子系统中传感器和致动器间的网络。PISO-CM200U 为具有 2 个 CAN 通道的 CAN 板卡, 提供非常强大和经济的解决方案, 可以覆盖范围广的 CAN 应用。其具有 32 位元微控制器, 可以实现许多其他功能, 如讯息过滤、预处理, 以及 CAN 报文存储 (时间戳记), 以及 CAN 信息的实时传输。



PEX-730A 隔离型数位输出板卡

PEX-730A 支持 PCI Express 界面，并提供 32 个隔离数位输出通道 (16 数位输入与 16 数位输出) 与 32 个 TTL 数位输出通道 (16 数位输入与 16 数位输出)。每个隔离数位输出通道都带有 PNP 电晶体及反向二极管，具有 3750 Vrms 隔离保护。PEX-730A 数位输出通道预防地面回路问题与隔离导致主机损坏的电压。典型地开集极式输出 (数位输出) 使用于警报器、警告通知、讯号输出控制、讯号传输应用等等。PEX-730A 在硬件上新增 Card ID 指拨开关，让使用者可以自由设定每张板卡的识别码。当系统同时使用多张 PEX-730A 卡时，使用者可以迅速而简单区别这些同型号的板卡。

**IOP760AM 以太网络 /UART 转 Wi-Fi 转换器**

IOP760AM 为无线桥接器，资料可以在设备上的 Wi-Fi、以太网络及 UART 中互相传送，本产品符合 IEEE 802.11 b/g/n/ac 标准，使用者可以选择 IEEE 802.11 b/g/n 来进行 2.4G Hz 连线，或者选择 IEEE 802.11 ac 来进行 5G Hz 连线。当 Wi-Fi 讯号强度减弱时，IOP760AM 会自动进行检测，连至附近讯号较强的 Wi-Fi 基地台，实现 Wi-Fi 漫游。以太网络接口也可以配合以太网络交换机做使用，支持不同的网络拓扑。UART 端通讯除了透明传输之外还支持 Modbus 协议，应用弹性高，扩展性强，可实现各种通讯应用。

**BLE-USB USB 转 Bluetooth Low Energy 转换器**

BLE-USB 是一个基于 Bluetooth low energy (LE) 的小型无线转换器，可以将 USB 界面的资料转换为 Bluetooth LE piconet 网络。BLE-USB 有两种传输方式，分别为广播与连线模式。使用者可以选择是要在广播模式发送广播封包，或者是在连线模式内发送连线封包。每一个传送模式都支持不同的角色，广播模式的角色为 broadcaster 与 observer；连线模式的角色为 master 与 slave。使用者可以使用模块提供 AT command 来切换设定模块。AT command 除了可以设定模块的角色以外，也可以设定连线参数 (例如 :RF 发射功率、广播参数与 Slave 数量等等)。BLE-USB 也提供了一套 Slave 安全机制。该机制可以阻挡非法 Master，并且忽略非法 Master 的连线请求。此外，ICP DAS 也提供一套简易的设定程式，接上 USB 即可设定与测试 BLE-USB。



远程管线监控系统

- * IEC61131-3标准开放式PLC程序语言(LD, FBD, SFC, ST, IL)
- * 支持Data Binding(事件触发方式传递, 资料可于PAC间互相交换)
- * 支持线上侦错与监控, 离线模拟程序
- * 支持即时线上更新(On Line Change)
- * 支持多种通讯协议: -Modbus TCP/UDP, Modbus RTU/ASCII Master -Modbus TCP, RTU Slave - DCON...
- * 提供多样的函数、功能方块、I/O板卡
- * 支持冗余系统WinGraf Redundant 环状冗余机制
- * 全球卫星校时
- * 4G LTD远程监控

GRP-540M
4G网关



RSM-408A

RSM-408A



WinGRAF Redundant

WP-8128-CE7

WP-8128-CE7



M-7017Z
模拟量输入模块



M-7017Z
模拟量输入模块



M-7022
模拟量输入模块



GPS-721-MRTU
GPS接收器



流量计

压力变送器



温度感测器

