

PACTECH ICP DAS

自动化&科技生活 March 2018



技术应用

实时车队管理系统

校园智能空调管理系统

智能电表案例-医院用电测量

智能工程-冰水主机应用

无线定位技术应用于物品位置的搜寻系统

产品专栏

IoT智能读卡机应用介绍

AGV无线传输应用方案

整合边缘运算的工业物联网云平台

泓格科技

www.icpdas.com

无线车载系统

系统特色

- 提供4通道数字量输入、2通道数字量输出、4通道模拟量输入、2通道热敏电阻感测输入
- 支持车辆位置实时监测与历史轨迹查询
- 提供运行异常资讯与运行最后位置查询
- 车载运行数据统计图表
- 锂电池与铅酸电池资讯实时显示
- 出租管理与记录
- 短信通报功能



Contents



- 1 IoT 智能读卡机应用介绍
- 5 AGV 无线传输应用方案
- 9 整合边缘运算 (Edge Computing) 的工业物联网云平台 (IoTstar + WISE/PMC)
- 15 实时车队管理系统
- 17 校园智能空调管理系统
- 19 智能电表案例 - 医院用电测量
- 21 智能工厂 - 冰水主机应用
- 23 无线定位技术应用于物品位置的搜寻系统
- 30 实时短信 (SMS) 应用于无线通讯受限的厂区自动测量
- 31 WISE-5231 搭配网络摄影机建立影像监控系统，发送实时影像 LINE 讯息！
- 33 如何经由以太网络从单一 Modbus RTU Master 设备来存取多个 Modbus RTU Slave 设备？
- 37 泓格云端物联网 & 启动工业 4.0 研讨会圆满落幕
- 39 居家生活服务 X 泓格影视对讲系统

上海 销售中心

021-62471722/23/24

400 热线：4006-51-3577

北 京 010-62980924

深 圳 0755-82705695

南 京 025-84233312

武 汉 027-85483302/216

成 都 028-85218155

哈尔滨 0451-51956958

IoT 智能读卡机应用介绍

泓格 ACS 系列读卡机为支持 Mifare 感应式连线型语音读卡机。整合门禁、语音导引及楼层管制等三项功能于一体，适合使用于社区门禁与大楼电梯控制，能达到未经授权使用管制功能。读卡机具备 Ethernet 与 RS-485 通讯界面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，可强化门禁系统的安全性，有效提升管理服务品质。

无线射频辨识系统 (Radio Frequency Identification, RFID)，主要由读卡机和 RFID 感应卡所组成，系统利用射频讯号以无线方式传送及接收数据资料。RFID 感应卡透过智能读卡机发射无线电波，触发 RFID 卡片经由无线讯号回应读卡机，取得卡片识别资讯再借由网络回传至后台伺服器，进行身份、权限检查与资料库记录等处理。近年来随着经济的繁荣与发展，其技术已广泛的应用在门禁保全、人员管制、生产管控、仓储管理、物流管理、图书管理、交通运输管理等领域。

RFID 智能读卡机的应用范围相当广泛，日常生活中与食、衣、住、行、育、乐等相关的物品皆能使用 RFID。以下为常见的应用介绍：





- [1].大众运输：取代传统纸票与投币方式，大幅缩短验票时间加速旅客通行。
- [2].门禁控制：利用感应方式快速进出，可使用在公司、住户大楼的身份辨识，作为门禁管理之用。
- [3].汽车防盗：在汽车发动控制装置上装设 RFID 智能读卡机身份辨识系统，驾驶必须使用授权 ID 识别码的卡片才能发动车辆。
- [4].道路自动收费：使用于高速公路、桥梁与隧道的自动收费系统。

智能读卡机系统架构

RFID 读卡机系统包含读卡机、RFID 感应卡、通行管理系统 (中继软件、上层管理软件、资料库系统) 等项目。

读卡机

泓格读卡机是支持按键与 Mifare 感应式连线型语音读卡机。整合门禁、语音导引及楼层管制等三项功能于一体，适用于社区门禁与大楼电梯控制，能达到未经授权使用管制功能。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，可强化门禁系统的安全性，有效提升管理服务品质。

	ACS-10V-MF	ACS-10VP-MF	ACS-11-MF	ACS-11P-MF
型号				
功能	感应读卡、语音导引、卡片管制		感应读卡、语音导引、卡片管制、按键管制	
通讯界面	Ethernet/RS-485			
供电方式	10V ~ 30V DC	PoE (IEEE 802.3af)	10V ~ 30V DC	PoE (IEEE 802.3af)
应用	出入口管制、楼层管制、停车场管制、警卫巡检刷卡、厂商进出厂区管制			

RFID 感应卡

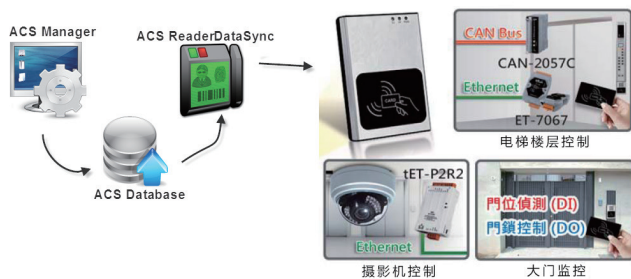
泓格读卡机支持 Mifare 标准非接触标签卡 (ISO 14443A)，工作频率为 13.56 MHz，提供资料加密的安全验证方式，目前支持的卡片种类有 Mifare Classic、Ultralight、DESFire 等。



▲ 图 1. Mifare 感应卡 / 感应币

通行管理系统

通行管理系统是一套用来管理 RFID 卡片对于 ACS 系列读卡机的通行权限设定软件系统，它主要有两支应用程序组成，ACS Manager 与 ACS ReaderDataSync。ACS Manager 是设定工具，它负责将卡片的通行权限写入资料库，再由 ACS ReaderDataSync 自动将通行权限读出后写入读卡机。系统管理员将读卡机与群组设定好后，卡片管理人员只需要操作卡片管理功能，无需编程就能轻松地将通行卡片名单及通行权限下载至卡机中。通行管理系统运作架构如下图。



▲ 图 2. 通行管理系统运作架构

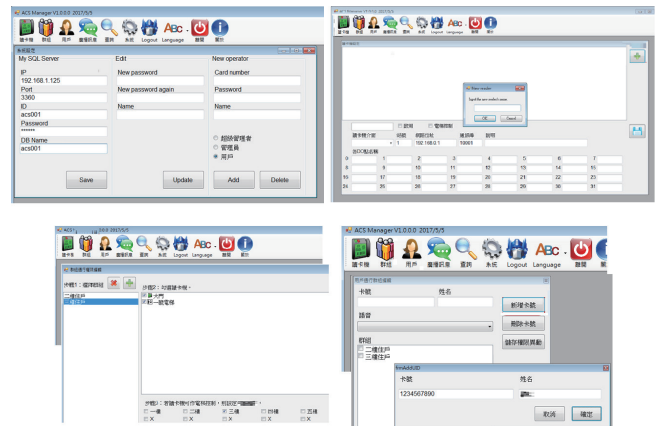
泓格通行管理系统支持出入口与电梯楼层管制，电梯除了管制是否可通行之外，还可以管制可通行楼层。通行管理系统具备有以下功

能：

- ◆ 三种等级的系统操作权限
- ◆ 读卡机管理 (新增 / 停用)
- ◆ 群组管理 (新增 / 删除)
- ◆ 卡片管理 (新增 / 删除 / 变更)
- ◆ 查询功能

ACS Manager

ACS Manager 是负责管理读卡机、使用群组与使用者卡片的应用程序，系统管理员建立好资料库之后，第一次执行资料库连线，即会自动建立所需要的资料表。系统管理员只须规划好读卡机与使用者群组设定，对于管理系统建立非常方便。



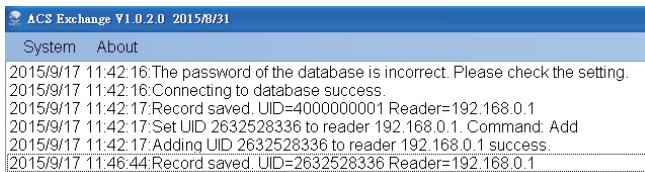
▲ 图 3. ACS Manager 设定画面 资料库连线设定 / 读卡机设定 / 使用群组设定 (大门 / 电梯) / 使用者卡片设定

ACS ReaderDataSync

ACS ReaderDataSync 提供快速且便利的通讯方式连接读卡机与 MySQL 资料库，让客户无需编程就能轻松地将通行卡片名单及通行权限下载至卡机中，另外也提供实时通行记录读取功能，可让管理者查询任一管制区域门禁刷卡记录。

- ◆ 支持 MySQL 资料库

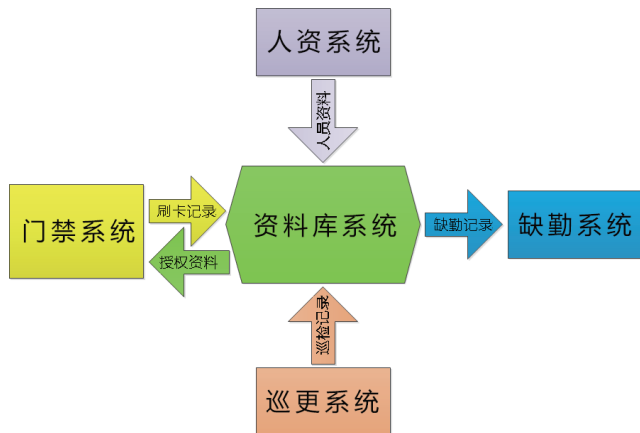
- ◆ 提供通行卡号与密码新增 / 修改 / 删除功能
- ◆ 提供通行记录读取功能
- ◆ 读卡机连线状态监控
- ◆ 支持多国语系



▲ 图 4. ACS ReaderDataSync 运行画面

资料库系统

泓格通行管理系统支持 MySQL 资料库，提供开放式的资料库系统，能集中管理所有通行资料，易于上层中央监控系统整合，透过电脑化的资料储存及管理，可大幅减少人力及空间的浪费与建置成本，并能实时提供使用者所需资料，另外可借由使用者权限设定，加强资料的保密性及安全性。



▲ 图 5. 资料库系统应用

产品资讯

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

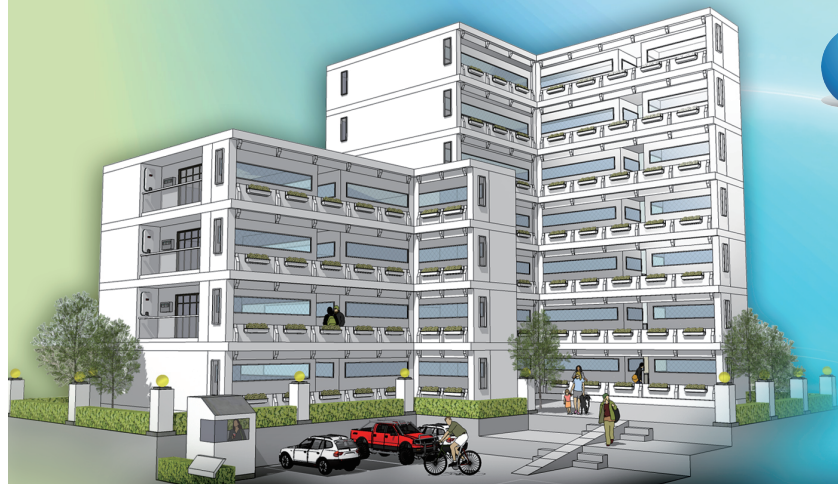
CAN-2057C	CANopen 16 通道开集式隔离型远端 DO 从站模块 (楼层控制) (RoHS)
ET-7067	8 通道 A 型功率继电器数字量输出以太网 I / O 模块 (楼层控制) (RoHS)
tET-P2R2	微型 2 通道数字量输入及 2 通道继电器输出网络型模块 (摄影机控制) (RoHS)
tDS-715	隔离型 RS-422/485 精简型设备服务器 (RoHS)
NS-205PSE-24V	无网管型 PoE 供电以太网网络交换器 (4-PoE 与 1 RJ45 Uplink) (RoHS)
EWB-T28-BK	外接明盒 (黑)

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：

- ◆ 智能楼宇 (BA) / 智能家居 (HA) 应用
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_guide.html
- ◆ Ethernet I/O
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/ethernet_io/petl-7000_tpet_tet/petl_series_main_page.html
- ◆ tDS-700 Series
http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_communication/pds/tds-700.html

智慧社区解决方案

透过物联网技术，提升建筑管理效率



能源管理



安全防护



环境监控



物业管理



影视对讲



智能家居控制

HA-401

HA-002



视讯对讲门口机

- 视讯语音对讲
- 远程开门
- 单键呼叫对讲功能
- 影像监控
- 具备门位侦测功能



ACS series



门禁



语音导引



电梯楼层管理



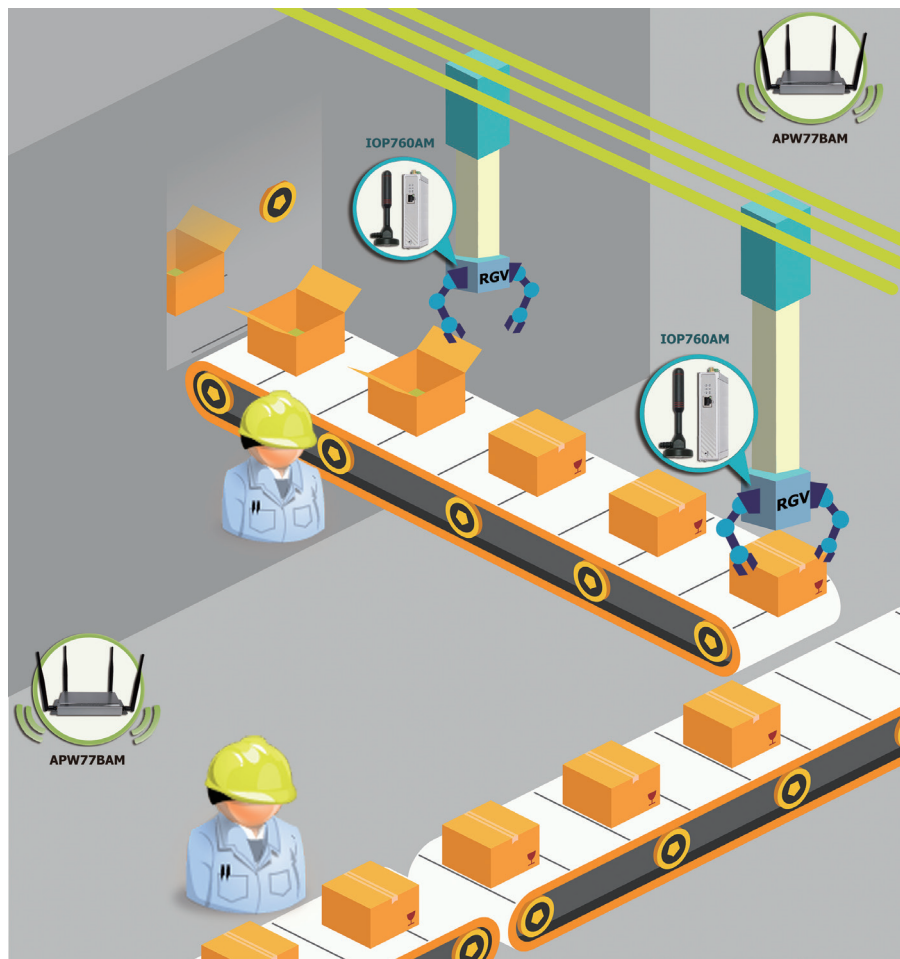
摄影机控制

AGV 无线传输应用方案

在工业应用上，无人搬运车 (AGV/RGV) 被广泛地使用在各个领域，无人搬运车上搭载的无线通讯更扮演着很重要的角色，除了要注意无线通讯的涵盖范围外，在各无线基地台之间移动时，无线漫游技术能确保通讯的稳定，除了让无人搬运车不失控，也让使用者可以随时掌握无人搬运车状态。

产线无人搬运车应用

在生产线上，无人搬运车的应用可以有效地增加生产效率，由无人搬运车来执行原料的运送及装载，除了可以进行原料挂载外，还可以同时进行耗材回收及成品运送。在产线上，同步及多工的无人搬运车运用已成趋势，搭载在无人搬运车上的无线通讯亦是稳定运作的重要条件。



实际现场案例为空中轨道搬运系统，无线环境由 APW77BAM 进行 5G Hz(IEEE 802.11 ac) 环境的搭建，在搬运移动的环境中由多台 APW77BAM 实现无线漫游功能，让搭载 IOP760AM 的无人搬运车可以在通讯涵盖范围中通讯不中断。整个环境架设在 5GHz 频段运行，干扰较少，通讯稳定。

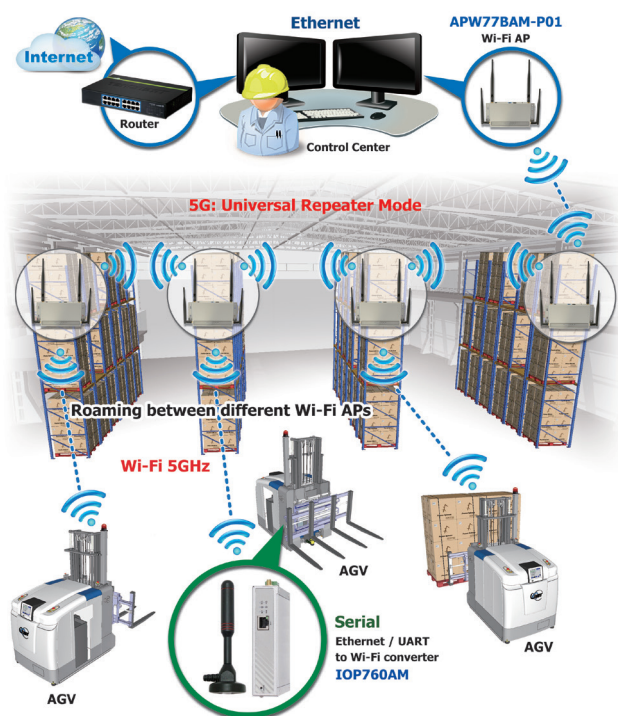
搭载在无人搬运车上的 IOP760AM 可以依据讯号强度来决定对 APW77BAM 连线的优先权，优先选择讯号强度较强的目标，如此一来，无人搬运车可以在无线讯号变弱之前，预先变更连线，确保连线稳定。

仓储无人搬运车应用


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。

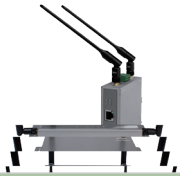
在大范围、无线且易于延展的需求中，使用 Wi-Fi 来实现无人搬运车仓储系统是一个不错的选择。

我们使用 APW77BAM 来做为 Wi-Fi 基地台，厂房为 900 平方米 (m²) 的平面。在无人搬运车上，我们架设了 IOP760AM 桥接器与无人搬运车通讯，中控端可以直接透过 Wi-Fi 来控制无人搬运车。整个环境架设在 5GHz 频段运行，干扰较少，通讯稳定。



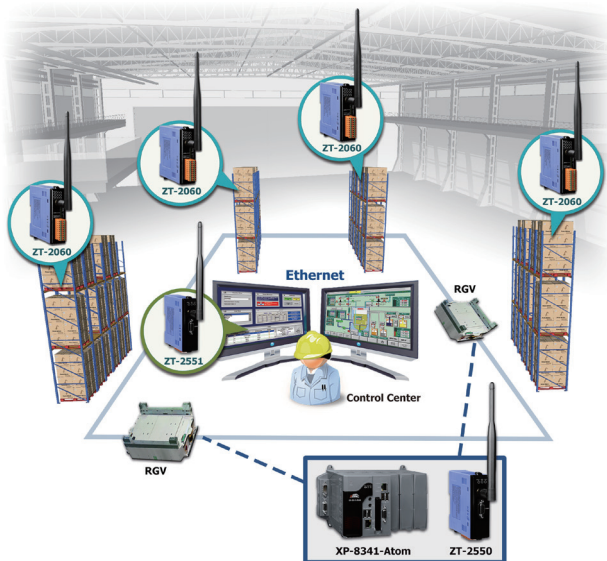
能使用 APW77BAM 与 IOP760AM 来实现无人搬运车仓储系统，最主要是 APW77BAM 内建漫游 (Roaming) 的功能，让使无人搬运车在多个基地台移动时不会中断通讯，即使无人搬运车要做长距离的移动，只要 APW77BAM 扩展延伸到的 Wi-Fi 环境，就可以随心所欲的通讯而不中断。

装置界面		
		
APW77BAM		
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: 1~13 5GHz: 36/40/44/48
认证	CE	
以太网网络	RJ45 GE	
PoE	IEEE 802.3af PoE	
特色		
模式	AP Only/WDS/WDS Hybrid/Universal/ Repeater/Client Modes.	
漫游	支持	

装置界面			
			
IOP760AM			
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	
认证	CE		
以太网网络	1 x RJ45 FE		
UART	界面	1 x RJ12 (RS232/RS485)	
	波特率	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)		

药厂输送系统

在无人搬运车的方案中，除了自动定时的行走，或是人为操控的行走外，被动的呼叫无人搬运车也是很有效率的运用，在产线或者仓储作业区，使用者可以依需求呼叫无人搬运车前往作业地点进行挂载或运输。



客户的应用在一个复合式的仓储作业区，现场人员可以呼叫无人搬运车过来取物，并且控制无人搬运车运送物品到指定地点，灵活的应用方式可以节省无人搬运车停滞的时间，让无人搬运车的使用更有效率。

在无人搬运车上我们搭载了控制器 XP-8341 控制无人搬运车的伺服驱动器，再透过 ZT-2550 接收各作业区 ZT-2060 发出来的呼叫讯号。XP-8341 接收到呼叫讯号后再前往指定地点。基于 Zigbee 的通讯特性，在产线或仓储空间中的复杂地型，Zigbee 都可以借由转跳的特性来完成地型布署，无人搬运车不管移动到哪里都可以涵盖通讯范围内，维持通讯的稳定程度。

装置界面



		ZT-2550 (ZigBee Coordinator)	ZT-2551 (ZigBee Router)
暂存器小		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	
	资料格式	N81, N82, O71, O81, E71, E81, S71, S81, M71, M81	
RF 通道		16	
RF 传输功率		11 dBm	
天线 (2.4 GHz)		5 dBi Omni-Directional antenna	
传输距离 (LOS)		700 m (Typical)	
最大从端连线数		255	
认证		CE/FCC, FCC ID	

装置界面



ZT-2060

数字量输入		
输入通道	6	
类型	Wet Contact (Sink/Source)	
计数器	通道	6
	上限	16-bit (65535)
	频率	100 Hz
	脉宽	5 ms
继电器输出		
输出	4 通道	
类型	Power Relay, Form A (SPST N.O)	
Power-on Value	支持	
Safe Value	支持	
通讯界面		
无线标准	ZigBee 2007 Pro	
传输功率	11 dBm (FCC Certificated)	
2.4 GHz 天线	5 dBi Omni directional	
传输范围 (LoS)	700 m (Typical)	
认证	CE/FCC, FCC ID	
最大连线数	255	
协议	支持 DCON 和 Modbus RTU 协议	

结论

无人搬运车的使用越来越普及，应用于无人搬运车上的无线通讯设备亦显得相当重要，泓格科技针对无人搬运车提供了完整的应用方案，使用者可以建置 Wi-Fi 或 Zigbee 等无线通讯在他们的系统架构中，完善的漫游机制确保无人搬运车在运作时不会因为通讯中断而失控，协助使用者掌控整个无人搬运车系统。产品详细规格与操作请参考下方网页：

ZigBee

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



Wi-Fi

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



整合边缘运算 (Edge Computing) 的工业物联网云平台 (IoTstar + WISE/PMC)

在传统 IoT 物联网云平台中，云端平台与感测器 (Sensor) 间是直接透过网络连接，而众多感测器所产生的巨量原始资料无止尽的在网络上传递，往往会对网络资源及云平台形成严重的负担与考验，再者，一旦网络断线，此时感测器与云平台间就完全无法进行资料传递与沟通，这对资料的完整性而言，更是一场噩梦。为此泓格科技推出了新一代整合边缘运算 (Edge Computing) 的工业物联网云平台，透过此方案，前端感测器资料可透过 WISE/PMC 控制器预先进行整理及记录，除可大幅缩短资料传递时间及降低对网络流量的负担外，也确保了感测器资料的完整传递。再者，因负责边缘运算的 WISE/PMC 控制器均具备实时智能工控逻辑运算能力，可对感测器原始资料进行处理，减轻后端 IoT 云平台的负担，并强化应用现场端的实时控制与反应回馈。总体而言，透过泓格科技所推出的工业物联网云平台 (IoTstar+WISE/PMC)，其除解决传统 IoT 物联网云平台的缺陷外，更可满足工业物联网云端应用对 " 资料传递低延迟、完整资料收集、现场实时反应与互动 " 的需求。

前言

" 整合边缘运算 (Edge Computing) 的工业物联网云平台 " 为泓格科技因应 IoT 物联网、云端及工业 4.0 应用，所开发的工业物联网云端平台，其除可解决传统 IoT 物联网云平台的缺陷外，更可满足工业物联网云端应用对 " 资料传递低延迟、完整资料收集、现场实时反应与互动 " 的需求。

在传统 IoT 物联网云平台中，云端平台与感测器 (Sensor) 间是直接透过网络连接，而巨量的感测器原始资料无止尽的在网络上传递，往往会对网络资源及云平台形成严重的负担与考验，再者，一旦网络断线，此时感测器与云平台间就完全无法进行资料传递与沟通，这对资料的完整性而言，更是一场噩梦。为此泓格科技推出了新一代整合边缘运算 (Edge

Computing) 的工业物联网云平台，此平台是由负责边缘运算的泓格科技 WISE/PMC 控制器及 IoTstar 物联网云端管理软件所组成，其改良了传统 IoT 物联网云平台的缺陷，让感测器原始资料先透过位于网际网络与本地网络间的边缘运算层 (WISE/PMC) 作预先整理，接续再将整理后的感测器资料传送与后端的云端管理软件 (IoTstar) 并将资料汇入云端资料库中，以无缝接轨云端应用系统或资料分析工具。透过此方案，前端感测器资料可获得预先整理，其除缩短资料传递时间及降低对网络流量的需求外，也可透过 WISE/PMC 控制器的资料断线补遗机制，确保感测器资料的完整传递。再者，由于 WISE/PMC 控制器均具备实时工控逻辑智能运算能力，其更可分担对感测器资料的现场端运算需求，减轻后端 IoT 云平台的负担，并强化对前端感测器的现场实时控

制与反应回馈。

何谓边缘运算 (Edge Computing)

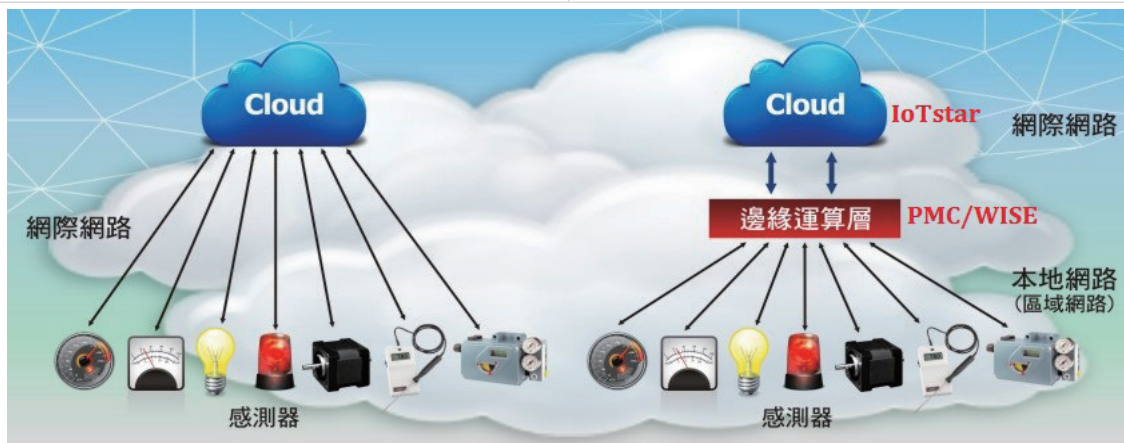
边缘运算 (Edge Computing), 是一种分散式运算的架构, 其将原本属于后端云平台的应用程序、数据资料与服务等, 由云平台中心节点, 移往网络逻辑上的边缘节点来处理。边缘运算将原本完全由云平台中心节点处理的大型服务加以分解, 切割成更小与更容易管理的部份, 并分散到边缘节点。由于边缘节点更接近于应用终端装置, 因此可以加快资料的处理与传送速度, 减少延迟。在

这种架构下, 感测器资料的分析, 将更接近于数据资料的来源, 因此更适合于大数据的处理应用。

整合边缘运算 (Edge Computing) 的泓格科技工业物联网云平台

为了解决传统两层式架构物联网云平台的问题, 泓格科技提出了整合边缘运算的三层式架构工业物联网云平台。此三层式架构是由 "感测器、边缘运算 (WISE/PMC)、云平台 (IoTstar)" 所组成。有关边缘运算 (WISE/PMC)、云平台 (IoTstar), 请参考如下说明。

传统物联网云平台	泓格科技工业物联网云平台
<p>两层式架构 (感测器、云平台)</p>	<p>三层式架构 (感测器、边缘运算 (WISE/PMC)、云平台 (IoTstar))</p>
<p>问题：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 网络断线怎么办？ ● 众多感测器所产生的巨量原始资料需要处理, 后端云平台负担是否过重？ ● 如何达成现场端的实时控制与反应回馈？ 	<p>特点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 提供断线补遗机制, 确保资料完整性。 ● 感测器资料的记录与整理, 减轻后端云平台的工作负担。 ● 搭配智能工控逻辑运算, 提供现场端的实时监控与反应回馈



▲ 两层式物联网云平台 vs 三层式工业物联网云平台

边缘运算层

泛用型边缘运算控制器 - WISE-5231 系列



因应物联网时代的来临，泓格科技提出 WISE-5231 智能型感测器管理控制器。WISE-5231 可同时连接 XV-board、泓格科技 DCON 模块及标准 Modbus TCP/RTU Slave 模块，多样化的感测器连接能力，可提供系统开发者弹性的现场端感测器与设备整合功能。在资料记录功能，WISE-5231 可透过周期性 (Period) 或事件驱动 (Event Trigger) 方式，进行感测器模块资料的储存，而资料记录档案亦可透过 FTP 自动回传至后端资料管理中心 (提供档案补遗机制)。WISE 内建 IF-THEN-ELSE 工控逻辑执行引擎，可提供使用者进行工控逻辑规则的编辑设定，当完成规则编辑并下载至控制器后，该引擎即可依序且回圈式执行逻辑规则，以实时监控设备与感测器的运作。在网络设备整合互动上，WISE-5231 可提供 CGI 命令发送与接收功能，其除可主动发送 CGI 命令控制网络设备 (如：IP Camera) 的运作或通知自身状态外，更可由网络设备对 WISE-5231 发送 CGI 命令以驱动 WISE-5231 的逻辑动作。另外，WISE-5231 亦支持 Modbus TCP/RTU、SNMP 与 MQTT 等多种网络通讯协议，以与 SCADA、IT、MES、厂务管理及物联网系统无缝连线，

其除可实时收集、整理及传送设备与感测器资料外，更可对设备与感测器进行实时监控与互动。

◆ WISE-5231 产品网页：

<http://wise.icpdas.com/products/WISE-5231.html>

◆ WISE-5231M-4GE 产品网页：

http://wise.icpdas.com/products/WISE-5231M-4GE_4GC.html

电力监控边缘运算控制器

-PMC-5231/PMD 系列



PMC-5231/PMD 系列为泓格科技因应电力节能云端应用所开发的智能型电表管理控制器，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-5231/PMD 可透过 RS-485 或 Ethernet 界面连接泓格科技智能电表，实时读取电表所测量的用电设备电力使用资讯，并进行记录；PMC-5231/PMD 也可将储存于 microSD 卡的历史电力资料记录档案定时透过 FTP 回传至资料管理中心 (提供档案补遗机制)，以进行电力资料的汇整与分析。PMC-5231/PMD 内建完整的 IF-THEN-ELSE 逻辑规则执行引擎，可协助使用者快速建立现场端的电力需量管理、用电设备运作管控及异常状态警报发送等机制。在使用 PMC-5231/PMD 架设电力监控管理系统的

过程中，管理人员不必撰写繁杂的程序，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-5231/PMD 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、IT、MES、厂务管理及物联网系统无缝连线，其除可实时收集、统计及传送电力使用资讯外，更可与用电设备进行实时监控与互动。

◆ PMC-5231 产品网页：

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

◆ PMC-5231M-4GE 产品网页：

http://pmms.icpdas.com/PMC_5231M_4GE_4GC.html

◆ PMD-2201/4201 产品网页：

http://pmms.icpdas.com/PMD_2201.html

云端软件层

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，设备与控制器的远端监控、设定变更、固件更新及感测器资料的实时采集、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。泓格科技提出的 IoTstar 物联网云端管理软件，其除可进行对泓格科技 WISE-5231/PMC-5231/PMD 控制器、I/O 模

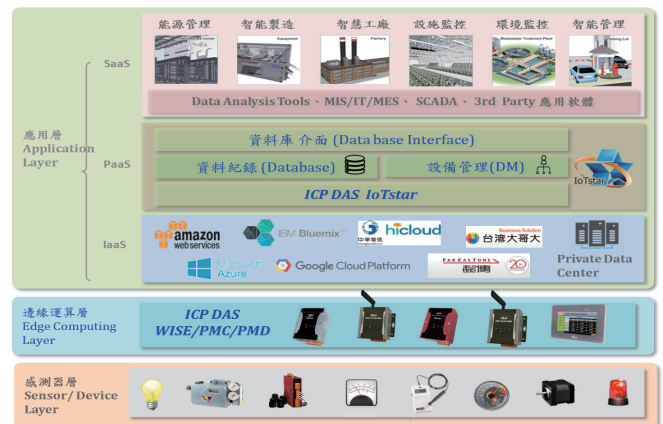
块与感测器的远端监控管理、设定调整及固件更新外，更提供对 I/O 模块与感测器记录资料的云端资讯库汇整服务。IoTstar 除可安装于公有云虚拟主机 (VM) 平台 (如：Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、中华电信 HiCloud 等)，以架设公有云物联网管理平台外，亦可安装于一般 PC 设备，以架设私有云物联网管理系统，进行对 WISE/PMC 控制器的远端监控维护，并将前端 WISE/PMC 控制器所收集的感测器资料汇入云平台的数据库系统，无缝接轨云端应用系统或资料分析工具，以提供监控系统云端化的资讯查询及检视功能。

◆ IoTstar 产品网页：

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

效益提供：

透过泓格科技的工业物联网云平台 (IoTstar+WISE/PMC) 架设 IoT 物联网云端应用，其可提供如下效益。



▲ 整合边缘运算的泓格科技工业物联网云平台

泓格科技工业物联网云平台	效益提供
边缘运算层 (Edge Computing) - WISE /PMC/PMD	<ul style="list-style-type: none"> ● 感测器与电力资料的收集、整理再后传，降低网络流量负担，提高资料传输效率。 ● 感测器与电力历史资料记录，电力使用资讯的预先分析与统计，减轻后端云平台工作负担。 ● 具备 IF-THEN-ELSE 智能工控逻辑运算能力。可强化应用现场端的实时监控与回馈，分担云平台的逻辑运算工作负担。 ● 多种通讯协议 (Modbus、SNMP、MQTT、FTP、CGI) 支持，无缝接轨后端云平台。 ● 透过网页界面即可完成设定。降低系统建置成本与时间。
云端软件层 (Cloud) -IoTstar 物联网云端管理软件	<ul style="list-style-type: none"> ● 远端 WISE/PMC 状态监控、设定调整、固件更新的双向互动。 ● 感测器与电力资料的云端资料库自动储存，无缝接轨云端应用系统或资料分析工具 (Power BI、Google Data Studio、SCADA...) ● 透过资料库界面，IT 人员可快速建构云端物联网、大数据分析等应用系统。 ● 透过网页界面即可完成设定。降低系统建置成本与时间。

结语

在物联网 (IoT)、云运算 (Cloud)、大数据 (Big Data) 与工业 4.0(Industry 4.0) 应用中，被监控设备的远端管理、远端维护、双向互动及感测器 (Sensor) 资料的实时采集、储存、分析等，已成为应用系统能否成功的关键性因素。而如何有效且平衡地分配现场端控制器与后端云平台间的工作负担，也同样影响着应用系统的运作效能。透过泓格科技所推出的工业物联网云平台 (IoTstar + WISE/PMC)，其除改良传统 IoT 物联网云平台的缺陷外，更满足了工业物联网云端应用对 " 资料传递低延迟、完整资料收集、现场实时反应与互动 " 的需求。而在系统架设过程中，使用者仅需透过网页界面的操作与设定，即可完成工业物联网云端应用的架构，大幅降低了使用者在建置工业物联网云端应用时所需花费的时间与成本。就由泓格科技的工业物联网云平台 (IoTstar + WISE/PMC) 来实现您的工业物联网云端应用吧！

Build your IoT with IoTstar

云与端的智能平台



中控室

- 快速部署，公/私云弹性安装
- 远端设备管理及双向互动
- 感测器/电力资料汇整，提供可视化网页图表
- 大数据服务或资料分析工具的完美整合
- 设备状态数据诊断，即时异常处理
- 设施远端即时管理，降低维护成本



公有云平台



私有云平台

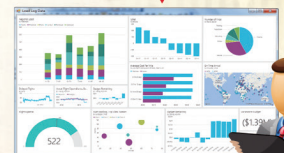
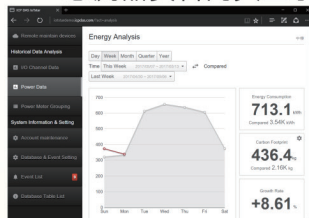
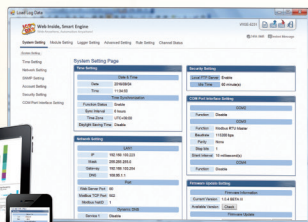


IoTstar

資料庫

控制器远端管理与软件更新

感测器资料网页显示



感测器资料分析



实时车队管理系统

泓格实时车队管理系统可结合 GPS 定位与 GPRS 实时通讯技术，透过网页即可检视车辆实时位置并监控 I/O 状态及发布异常讯息。

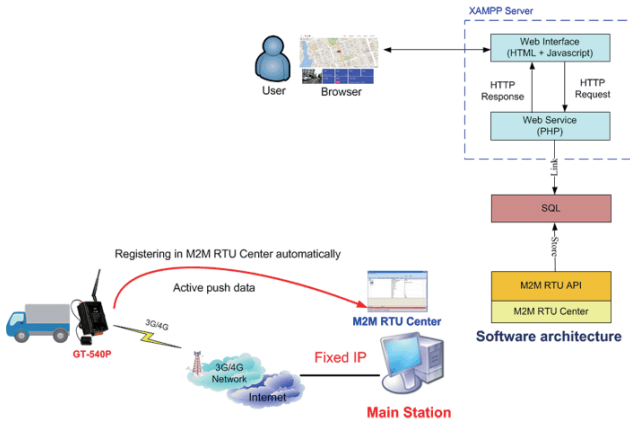
实时车队管理是一款结合 GPS 定位与 GPRS 实时通讯技术的车队管理系统。透过 Web 登入帐号密码，让车队管理者及调度人员随时掌握车辆实时位置、行车状态及查询车辆历史路径轨迹，并可获得车队营运报表，包括里程统计、异常报告（例：超速、怠速、I/O 触发状态）等。车队管理系统并可结合短信功能，定时或异常触发时传送短信至管理者及调度人员，供实时处理异常问题，以减少企业不必要的支出并提高车队营运效率。

- ◆ 车机具备本地 I/O 控制界面，并提供外接 Modbus RTU 设备功能

系统安装需求

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

产品



特色：

- ◆ 响应式网页设计，可透过电脑或手机浏览器使用
- ◆ 随时保持监控状态，系统会自动记录异常讯息并发送短信
- ◆ 结合地图显示实时车辆位置，并动态更新实时资讯
- ◆ 完整报表功能，动态输出车队营运数据

产品	通讯界面	无线通讯技术
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)

软件

M2M RTU Center v1.21

M2M RTU Center 是 M2M RTU 系列的管理软件，具备强大的功能，可便利的管理远端 M2M RTU 设备，且拥有优异的 IO 资料处理能力，提升使用者管理数个 RTU 设备的便利性，并且有效降低大量 IO 资料处理的麻烦。使用者可使用任何 SCADA 软件（例如：InduSoft, iFix...）配搭 M2M OPC Server 与 M2M RTU Center 的方式或者直接采用泓格的 Ez Data logger 软件轻易的建立远端设备监控系统。最多可同时连接 1000 台以上泓格的 M2M RTU 产品。

M2M RTU Win32 API

M2M API SDK 是针对 M2M RTU 产品给使用者自行开发应用程序的函数库，提供使用者以通用的开发软件 (VC, VB, BCB, visual studio. Net) 来开发这些产品的应用系统。可轻易整合 M2M RTU 产品于客户的应用上，包含实时远端监控系统，资料库系统等。此函数库功能包含有线 Ethernet 及无线 GPRS/3G 通讯方式，可做为远程实时资料系统。

Real-Time Fleet Management (Demo Code)

实时车队管理系统 Demo Code

下载位址：

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

Real-Time Fleet Management (Installation Manual)

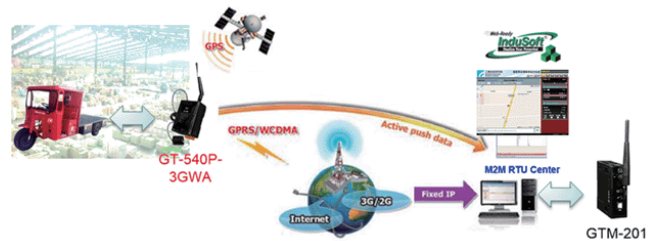
实时车队管理系统安装手册

下载地址：

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

应用

Electric fruit and vegetable transport vehicles



电动巴士



电动自行车



校园智能空调管理系统

泓格科技 TouchPAD 产品提供了弹性的快速建置、快速整合、方便维修且同时具有画面显示功能，一定程度上降低了盘体配置 PLC、HMI 的成本，却又同时具备相同甚至更方便的功能。采用泓格科技 TouchPAD 系列做为控制设备以及转换界面，取代了控制器且具备画面显示，为整体架构增添了更多的竞争力。

常见校园内教室、办公区域内空调大多是采用旧型的 Honeywell、Johnson Controls 来控制，但控制器仅仅具有电源开关、调节风量的选项，如何得知该区域内使否正在使用、或是空调异常非常困难。

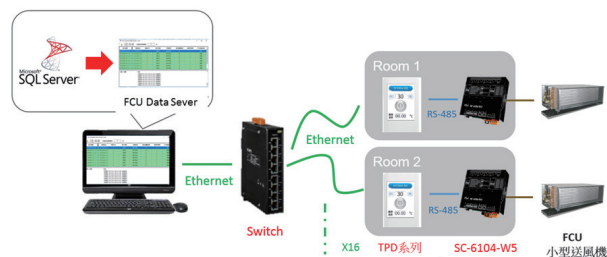
但是对泓格科技 TouchPAD 产品来说一点也不成问题，我们提供的 Driver 可以透过 RS-485、Ethernet 界面来对底下设备通讯，亦或是从监控端向 TouchPAD 取得使用状况，对于管理者而言，将会是一个非常友善的解决方案。

案例说明：

此案例为新竹清华大学的教室，我们欲将传统的空调控制系统更改为智能化的空调系统。

透过远端的方式，我们在 PC 上使用填写资料库的方式再透过简易的小程序 FCU Data Sever，搭配我司 TouchPAD 灵活的开发功能，以及 SC-6104-W5 灯光空调控制模块，让客户轻松达到自动排程、自动温度控制、且具有下课期间面板自动上锁功能。

本案总共采用了 16 颗 TouchPAD 做为画面显示及控制，主要的系统架构如下：



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





ICP DAS CO., LTD.
www.icpdas.com

能源管理解决方案

用电资讯管理、逻辑程式控制、资料备份记录、云端整合应用

产品特色：

- 轻松扩展执行个体规模，无需在意控制器的网络环境及连线方式，节约控制器IP
- 无需额外工具编程，快速构建能源管理监控系统
- 内建IF-THEN-ELSE逻辑引擎
包含：计时器 (Time)、排程 (Schedule)、SSL Email发送、电力需量计算、警报发送
- 可提供即时与历史电力趋势图及报表资料
- 支持Modbus TCP/RTU、SNMP V2C、SNMP Trap等通讯协议
- 提供DDNS通讯机制
- 提供本机端资料记录、FTP档案回传与远端资料库汇整，并支持档案补遗机制
- 支持泓格RS-485与Ethernet智能电表及I/O模块
- 提供现场端电表设定与电力资讯显示 (PMD)



PMC-5231



PMC-5231

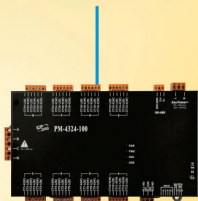


PMC-5231-3GWA

RS-485, Ethernet for Remote Power Meter & I/O Module



RS-485 & Ethernet Power Meter



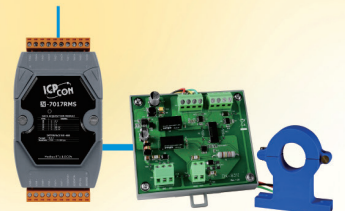
PM-4324 Multi-Channel Power Meter



I/O Modules



Temp & Humidity Module



M-7017RMS DN-8311-100V-50A

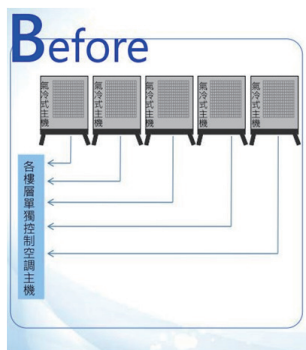
智能电表案例 - 医院用电测量

近年来国内各家医疗院所为了提高医疗品质，并为满足急速扩张的业务量，使用医疗仪器与空调照明等设备的电力不断地增加，相对的能源耗用亦日渐增加，伴随着地球暖化、气候变迁，节能减碳及环保意识深植人心，环保运动已成为地球公民的共同责任。“节约用电”一直是节省营运成本里很重要的议题，节约能源的目的在于能源使用合理化避免无谓的浪费，这也是降低成本、提升企业竞争力的一种方式。

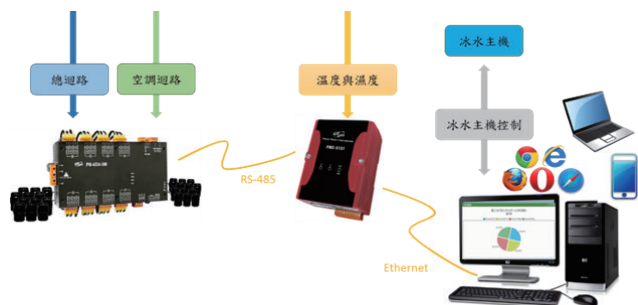
根据研究调查显示，大型医院能源耗用情况以电力为最高，约占 80%。若以电力耗用情况再分析，一般医院空调耗电比占总用电约 52%，其中冰水主机占了有 50% 左右，意即冰水主机耗电量就占了 25% 左右。目前空调管理方式多采工务人员或者委外合约厂商维护保养，空调设备没有中央监控系统管理，无法实时透过有效率的方式节能控制，且当负责人员因忙碌而忘了调整，不仅可能造成院内温度过低，也会造成能源的浪费，甚至不小心超过契约容量产生出额外的费用支出。

或者各台空调主机的用电量。跟空调最息息相关的温度也不马虎，一并都将这些资讯采集并且由电表集中器管理。

中区某医院的维护保养情况与我们提到的很类似，该冰水主机没有中央系统，甚至需要调整时还要人员到冰水机房透过上面的控制面板修改，但往往维护人力不足而没有去做最合理化的运转，造成了许多浪费，我们建置了一套电力监控系统，并且将旧有的冰水主机等资讯都拉回系统内监控，中央系统可以自行调整成最合适的环境，若需要手动更改，维护人员在院内随时都可以透过手机或者平板实时调整温度。

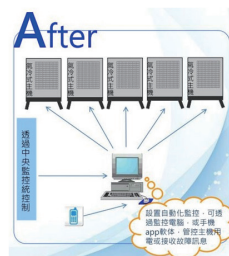


▲ 泓格科技 PMC 系列电表集中器



知彼知己，百电百胜

在我们开始节电之前，我们必须先了解所有的用电量，得知详细用电情况，并且搭配 PMC-5151 以及 PM-4324 分析出各个楼层的

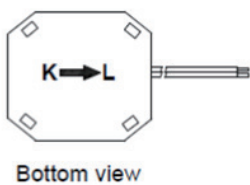


不需断电

安装电表最大的困难就是需要切断设施供电，但这些设施几乎是 24/7 不间断的运作，若以传统的电表搭配闭口式比流器，基本上是没有时间安装的，院区设施或者工厂需要断电，会产生很大的损失。Power Meter 3000/4324 智能电表系列使用了开口式比流器，提供使用者接线的便利性，不需断电，只需要拉参考电压，并且将比流器勾在所测量的回路上面即可完成电力测量！

因其具备高精度 ($<0.5\%$, $PF=1$) 特性，使用户能够获得可靠和准确的能源消耗数据，并进行实时的设备监控与操作。

開口式比流器安裝



- 先確認量測迴路電流方向，在依比流器上的箭頭方向“K→L”勾扣至同方向電流量測迴路上。



- 開口式比流器卡門解開。



- 開口式比流器確認迴路電流方向“K→L”，夾於導線後，將卡門扣上。(K端為電源側，L端為指向負載側)



- 完成此迴路安裝動作。

结论

你既然都要收集用电资讯了，为什么不选择比较简单的方式？

电表集中器提供最简易最快速的电力资讯，只需要登入网页，点选历史报表。

歷史報表

查詢項目	
電錶清單	PM-3133
報表類別	月報表
報表日期	2017 / 9 檔案記錄日期範圍：(2017/6~2017/9)
<input type="button" value="查詢"/> <input type="button" value="下載報表"/>	

即可将日 / 周 / 月 / 年的用电资讯都下载储存甚至自动储存到资料库，不需要再人工抄表或是计算，不只节能，也节省了工时！

智能工厂 - 冰水主机应用

经济部工业局所提出“温室气体减量及管理法”已于 104 年 7 月 1 日公告施行，为协助厂商减少能源耗用与温室气体排放，进而落实节能减碳、降低生产成本以及碳资产活化，为全球产业所面对的目标。泓格科技提供完整的解决方案，从现场前端的智能电表、PMC/PMD 电表集中器等硬件设备，直到后端管理用的资料汇整软件，整体一条龙规划，让使用者可以轻松透过手机及电脑得知相关设备的用电资讯，管理人员也可正确快速地安装架设系统，在整体系统的架设过程中，管理者不必进行繁杂的编程，仅需透过网页或软件的简易操作设定，即可储存记录监控设备的电力使用资料，有效地监控用电状况，做为达成节能减碳的具体手段。

前言

全球暖化的问题日益加重，联合国的“政府间气候变化专门委员会”(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2007 诺贝尔和平奖得主)集合庞大人力物力，在最新的“气候变迁评估报告”中明确说明：“全球暖化确定是人类造成的，并在其分析中阐明，在制造生产的设备中所产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厂的空调用电量约占建筑物用电量的 40~60%，因此如何提高空调能源效率，为短期内减少能源需求及二氧化碳排放量的重要课题之一，达成此项目的，不仅可节约用电，减少业者的电费支出，同时可减少二氧化碳排放。

泓格科技 智能工厂 冰水主机为例 - 以 PMC + Indusoft 组态为核心的解决方案

本案将介绍泓格科技应用于冰水主机节能管理之应用，透过前端资料采集，并搭配现有硬件设备，在其基本性能不变的情况下，透过有效管理与控制冰水主机，使得达到最高使用

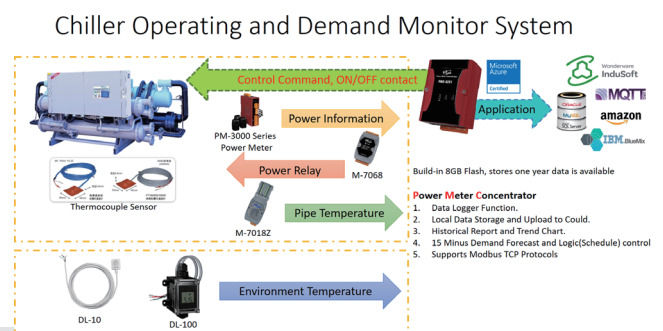
效益，是目前最有效的方式。透过远端监控，可以立即得知设备运转时的异常情况，适时采取必要的对应处理机制，降低企业不必要的损耗产生，泓格科技利用 Indusoft 组态系统，操作冰水主机系统达到节能的实际操作方案如下：

冰水主机节能方式

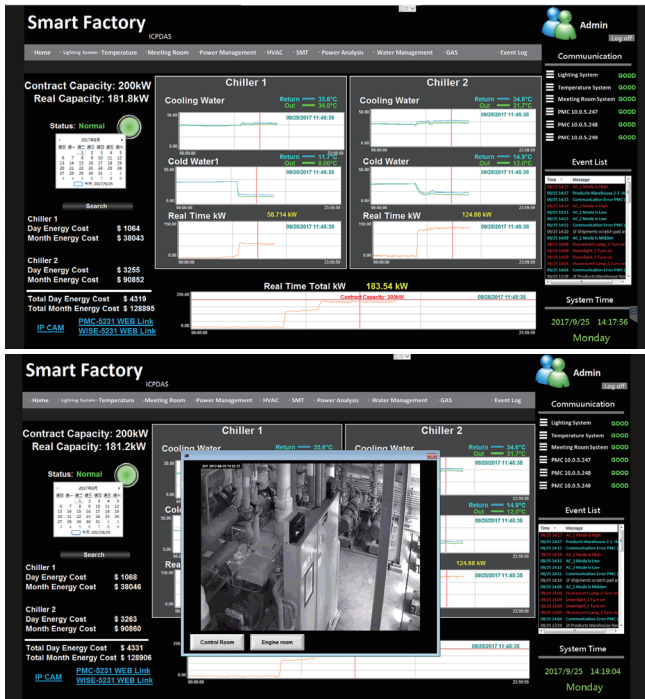
1. 冰水主机温度正确控管
 - a. 冰水进、出水温度
 - b. 冷却水进、出水温度
 - c. 大气温度监测
2. 冰水主机依负载需求作运转控制
3. 利用储冰式系统，抵制尖峰用电

系统架构：

冰水主机监测系统



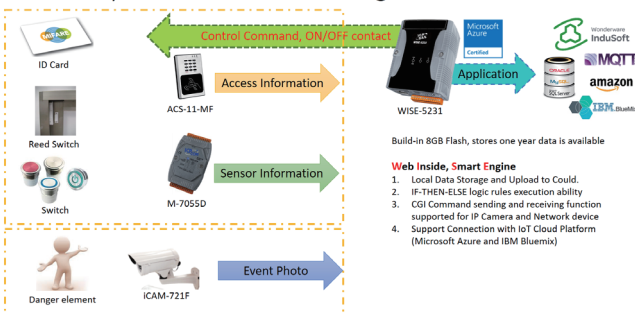
系统说明：



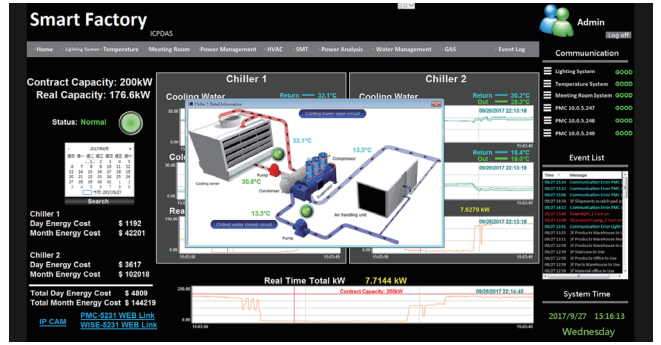
透过泓格科技 PMC-5231 电表集中器，将记录所有冰水主机的运行以及用电状况，并制作成日报、月报以及年报方便进行分析，也能够写入资料库让组态端进行相关管理分析报表产出。以本案为例：泓格科技利用 Indusoft 将其资料分析整合后，进行需量管理，并透过冰水进、出水温度、冷却水进、出水温度以及大气温度监测，设备温度异常时，厂务人员能立即获得通知，进行冰水主机管线以及设备检修。

IP CAM 整合应用

Access system and IP CAM integration



系统说明



IP CAM 应用目前已是非常普及，泓格科技同时也将工厂内部所有管制区域都设立 IP CAM 以及门禁系统。传统门禁系统以及 NVR 系统为两套独立系统，并没有进行整合，当发生事件时，会遇到很大的资料调用问题：

- a. 需要透过门禁系统时间取出后，才能够进行查询
- b. 手动进入 NVR，逐步回放影片查询，进行繁琐的流程

泓格科技利用 WISE-5231，利用事件触发方式，轻松记录管制区域内部人员进出以及出入影像以及及时拍照，并搭配 Indusoft 支持第三方 ActiveX 套件多元的功能，轻松整合进入实时影像以及现场门禁警告警，解决传统门禁系统整合 NVR 的困难。

结论

不论是工业或者是高科技产业，环境方面的监控都是非常重要的环节之一，其中如何透过智能方式去监控管理运作的方法更是重要，对此泓格科技均能够提出一系列符合产业需求的配套措施。本案冰水主机的应用，解决了目前业界冰水主机如何有效管理，达到节能用电，故障前的预防保养事宜，同时搭配门禁系统，有效解决厂务端管理层面整合的难题。

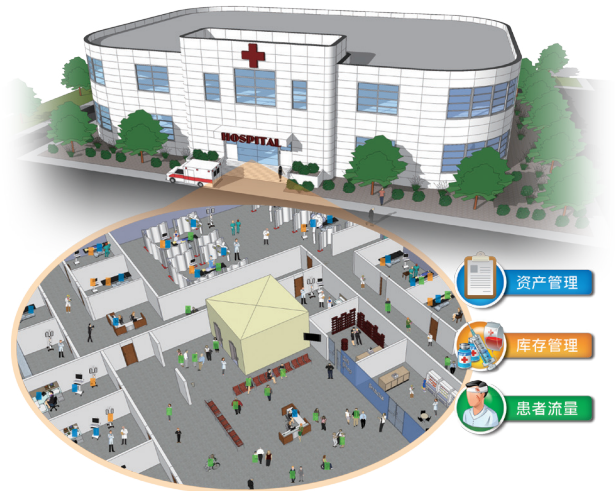
无线定位技术应用于物品位置的搜寻系统

在高密集空间的医疗院所中，透过室内定位系统可以实现大型资产设备位置监管、特殊病患监护、管制药品钢瓶及各式移动式医疗设备管理与调度、大众或病人导医导诊等管理协助，实现医疗资源的妥善管理与运用决策，进而提升移动式医疗设备稼动率、改善医疗人力配置等问题，室内定位系统的建置更显重要。



随着多样化无线定位技术的快速发展，室内定位系统也变得愈来愈受到重视，基于定位的搜寻系统成为最具发展潜力的市场之一。在高度城市化的现代社会里，室内空间越发庞大且复杂，其人员或物品宛如身在迷宫，难以搜寻所在位置，人员掌握或资产管理更是艰巨的任务之一；同样在高密集空间的医疗院所中，动辄上百间的病房与门诊间，如何快速搜寻医生、护士、患者、设备、物资、药物等等，就变成迫切需要克服的难题，而室内定位系统可以实现大型资产设备位置监管、特殊病患监护、管制药品钢瓶及各式移动式医疗设备管理与调度、大众或病人导医导诊等管理协助，更能让医院内部设备掌控资讯化、人员管理资讯化与数字化资讯的收集、处理、储存、传输等，

逐渐形成医院的大数据库，实现医疗资源的妥善管理与运用决策，进而提升移动式医疗设备稼动率、改善医疗人力配置等问题，室内定位系统的建置更显得非常重要。

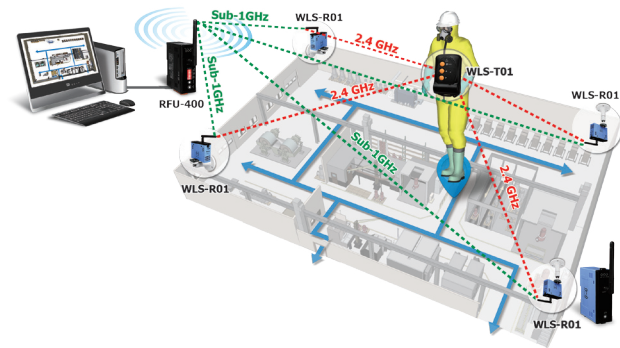


室内定位的架构，主要采用无线通讯、基站定位与三角定位等多种技术，汇集成一套室内定位架构，因而实现人员/物品在室内空间中的位置监控。泓格科技发展的无线定位系统(WLS)是应用2.4GHz定位器(Tag)的主动讯号，经由接收站(Router)接收，并交由系统找出讯号最强的前三个，再采用三角定位演

算法 (Triangulation) 的方式，也就是透过定位器 (Tag) 和三个接收站 (Router) 的无线讯号交流，来辨识 Tag 目前所在的位置，如下图所示：

系统说明

硬件特色



- 仅一个接收站 (Router) 收到定位器 (Tag) 亦可提供定位。
- 定位器 (Tag) 采用低功耗设计，1 颗 CR123A 电池可使用两年。
- 定位器 (Tag) 内建紧急求救按钮。
- 定位器 (Tag) 内建电池低电量指示灯
- 定位器 (Tag) 内建智能型防资料碰撞机制，预防多个定位器 (Tag) 资料碰撞。
- 接收站 (Router) 与定位器 (Tag) 可任选 16 种无线频道，跳开无线干扰频道。
- 接收站 (Router) 传回后台方式，可选用 Sub-1GHz 无线 (标准品) 或有线方式 (即将完成)。
- 接收站 (Router) 的无线接收范围可达 100 公尺 (空旷直线可视距离)

软件特色

- 可在 Windows XP/ Win7 / Win10 运行。

- 图形化操作界面，并实时以图示标示人员位置。
- 可任意更换室内平面图并图上直接指定接收站 (Router) 位置。
- 实时接收所有定位器 (Tag) 资料，并实时计算定位器 (Tag) 的位置。
- 人员图示正常为绿色，变红色表示紧急求救中，变黄色表示低电量。
- 实时记录紧急求救资料，并警示管理者。
- 实时记录轨迹资讯，并可查询历史资料。
- 大数据资料可因应多种场合，分析更有用的数据 (即将完成)。
- 例如：购物商城的热门区域分析，柜位驻足率分析，顾客移动分析... 等等。
- 厂房或企业访客管理，访客误闯禁区统计，接洽人与访客移动轨迹... 等等。
- 危险区域的工人管理，工人长时间静止警示，工人安检巡逻轨迹... 等等。

多样化的系统架构

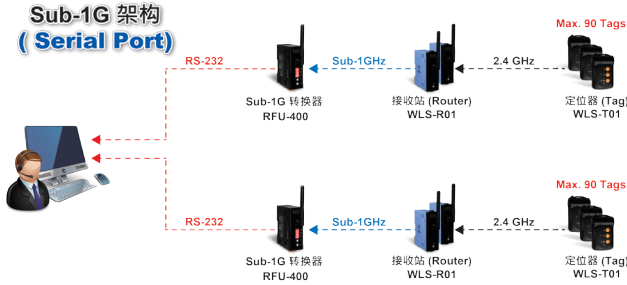
Sub-1G 架构 (Serial Port)

系统特色

1. 接收站 (WLS-R01) 供电即可支持无线转发功能。
2. PC 可透过 Sub-1G 转换器 (RFU-400)，无线读回多组接收站 (WLS-R01) 的定位资料。
3. 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空旷直线可视通讯距离为 500 公尺。
4. 适合小型场域与 2~3 个小区块，单一小区块需要少量 (40 个) 定位器 (Tag) 使用。

Sub-1G 架构 (Ethernet)

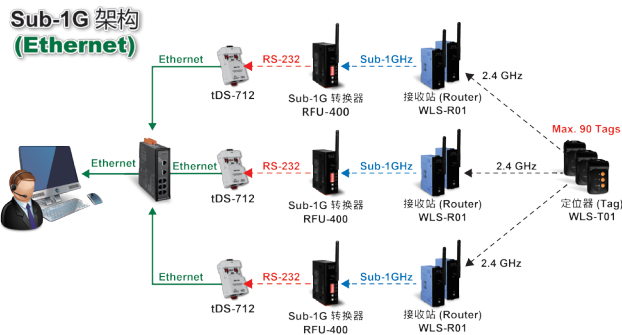
系统特色



1. 接收站 (WLS-R01) 供电即可支持无线转发功能。
2. PC 可透过多组 tDS-712i(Serial to Ethernet 装置) 与 RFU-400 读回接收站 (WLS-R01) 的定位资料。
3. 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空旷直线可视通讯距离为 500 公尺。
4. 适合大型场域与数十或数百个小区块，单一小区块需要少量 (40 个) 定位器 (Tag) 使用。

2.4G 架构 (Ethernet)

系统特色

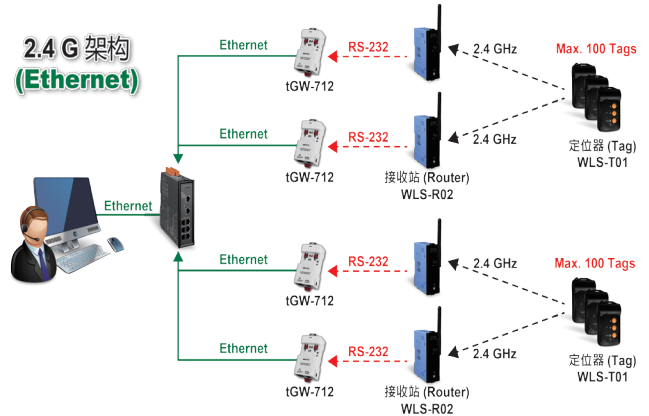


1. 接收站 (WLS-R02) 供电即可支持无线转发功能。
2. PC 可透过多组 tGW-712(Modbus TCP 转 Modbus RTU) 读回接收站 (WLS-R02) 的

定位资料。

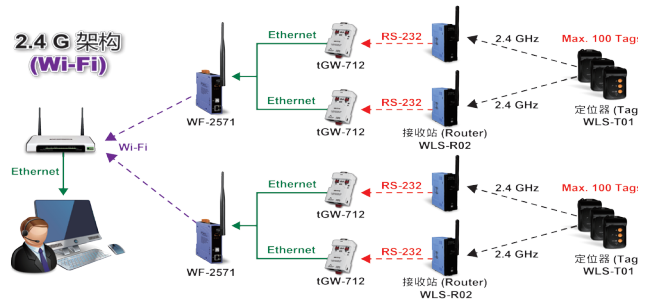
3. 适合大型场域与数十或数百个小区块，单一小区块需要大量 (100 个) 定位器 (Tag) 使用。

2.4G 架构 (Wi-Fi)



系统特色

1. 接收站 (WLS-R02) 供电即可支持无线转发功能。
2. PC 可透过 WF-2571(Wi-Fi 转 Ethernet) 与多组 tGW-712(Modbus TCP 转 Modbus RTU) 各别读回接收站 (WLS-R02) 的定位资料。
3. 适合大型场域与数十或数百个室内空间，单一室内空间需要大量 (100 个) 定位器 (Tag) 使用。



定位应用案例

工厂派工单定位



工厂的订单与派工单息息相关，派工单的追踪与加工进度的掌握，是工业 4.0 的重要环节。管理单位仅能掌握当前设备中正在加工的派工单，很难实时掌握等待中的派工单数量；仅能由现场人员实地搜寻未加工的派工单，不仅耗费人力又没有效率。管理单位导入无线定位系统后，借由搜寻所有派工单在产线上的位置，就能知道各种订单的完成进度。除了当下可以掌握工期，累积这些生产履历资料，更能了解派工的排程效率，是不是有加工的工单被闲置，或是加工设备长时间处于停工待料的状态，而没有人处理。导入无线定位系统后，派工单的位置资讯自动化，不必依靠人工再次输入系统，因此对生产单位完全没有影响，更不需要生产人员额外学习这套系统。

每个小厂房的厂内四个角落都布置 Router，派工单挂着定位器 Tag，可掌握当下有多少派工单在这个小厂房加工，何时进入加工，何时离开加工厂，加工数量可以精确掌握。整合所有小厂房的工单定位资料，就能立即掌握订单的完成进度。

物品定位与搜寻



某车辆检测单位主要检测车辆的各项功能是否正常。各种型式与厂牌的车辆，天天在数十间检验室进行交叉检测。某个检验室需要找车辆检测时，通常不晓得车辆是正在其他检验室检测，还是放置在停车场内等待检测。因此需要花费人力到各实验室询问或是直接到停车场搜寻车辆，耗费不少时间与人力在各地盲目搜寻。如果在停车场找到待检测的车辆后，钥匙会在管理室被集中管理。下一个头痛的问题是，如何在管理室的上百支钥匙中找到正确的那一把。钥匙与车辆的配对搜寻就更费时，也就是只能拿着一大桶钥匙到车子旁一支一支地测试。数十个检测实验室都要耗费人力与时间来搜寻，这是管理上的一大问题。管理单位导入无线定位系统后，将定位器挂在车辆与车钥匙上，并在各车验室与停车场架设接收站 Router，借由自动化无线定位的机制，后台软件立即知道所有车子与钥匙的正确位置，更能控制定位器上的蜂鸣器发出声响，借由声音与闪灯的提示，就能更快在上百支钥匙堆中，立即找到正确的那一把，无线定位系统确实能成功地解决这个耗时费力的搜寻问题。

- 每个检验室都布置一个 Router，钥匙挂着定位器 Tag，软件可显示钥匙在哪个地方，利用蜂鸣发出声音就能快速找到钥匙。
- 整合所有检验室的钥匙定位资料，就能掌握车辆检测的完成进度。

饭店贵重资产定位

饭店里有不少贵重的设备，例如：电视，小冰箱或是保险箱等设备。有些不肖房客会非



法窃取，造成房客的财产损失，为此只能在退房时进行人员进入客房内检查。随着无人旅店地兴盛，人力已不足一一检查退房的状态。饭店管理者便导入无线定位系统来掌握贵重设备与重要资产，把定位器 Tag 安装在设备内部或是不易发现的地方，可实时控管贵重设备是否仍在所有客房中，这样贵重资产的安全性就可以轻易管理，不但有效率而且不必耗费过多的人力。

- 定位器不仅不必额外供电，更可弹性调整发射频率为 30 秒一次，电池可延长达十年的使用期。
- 全栋大楼每间客房布置一个 Router，收集里面所有定位器，再由 RF-400 收集到各楼层的电脑中。
- 当贵重物品的定位器离开客房时，管理软件

可以发现物品不在客户内，管理人员可以立即处置。

泓格无线定位相关产品

主动式定位器 (Tag) 系列


无线定位技术中，位置资讯化与自动化是定位系统成败的关键，泓格科技发展的主动式定位器 (Tag)，就是定时发送无线定位封包，能提供企业针对人员或物品的资讯化与自动化的产品。

	WLS-T01	WLS-T02	WLS-T11
紧急求救按钮	支持	--	支持
内建蜂鸣器	--	内建蜂鸣器	--
无线传输范围 (空旷直线可视距离)	100 公尺	100 公尺	50 公尺
电池设计	可更换一次性电池	可更换一次性电池	可充电锂电池
电池年限	2 年	1 年	30 天
低电量指示	内建低电量指示灯		
2.4GHz 频道	支持 16 段无线频道设定		
2.4GHz 发射强度	支持 16 段无线发射强度设定		
天线	内建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天线		

无线接收站 (Router) 系列

接收站 (Router) 是一款 2.4GHz 接收器，主要安装在固定位置接收定位器 (Tag) 的

2.4GHz 无线定位封包；另一方面，接收站 (Router) 也是 400MHz 的无线转发器，可将收集的多个定位资讯，利用 400MHz 高穿透无线传输发送到后台 PC，让 PC 端的无线定位软件 (WLS_analyzer) 计算定位位置。

	 WLS-R01	 WLS-R11 (即将完成)
温湿度感测器	--	内建 温湿度感测器
PIR 感测器	--	内建 PIR 感测器
电源供应	24VDC	100VAC ~ 240VAC
2.4GHz 频道	支持 16 段无线频道设定	
2.4GHz 接收距离	100 公尺 (空旷直线可视距离)	
400MHz 频道	支持 16 段无线频道设定	
400MHz 传输距离	250 公尺 (空旷直线可视距离)	

RFU-400 模块



RFU-400 是一个 RS-232/RS-485 转 429 MHz 的无线数据转换器，采用透明传输方式将 RS-232/RS-485 的资料转成 ISM 无线频段的 429 MHz 无线讯息并传送出去。RFU-400 在 9600 bps 的无线波特率与直线可视的环境

下可达到 1000 公尺的传输距离，为了克服在恶劣环境中可能会遇到的干扰，RFU-400 可以调整无线传输波特率最低到 650 bps，以增强抗杂讯与抗干扰的能力。此外，可调整无线频道与群组 ID 的特性，可有效地避免相邻的两个 RFU-400 网络互相干扰。使用者可以透过简单的调整 16 段频道与 8 个群组实现区分与控制不同的 RFU-400 网络。大部分的设定方式都是透过旋钮与指播开关完成，也因为这个特性使得系统维护需要更换 RFU-400 的这件事变得简单。

特色：

- Sub-1GHz 数据转换器。
- 讯号可穿透水泥墙。
- 在直线无阻碍物下，通讯距离可达 500 公尺。
- 收到无线资料，立即转传 RS-232。
- 支持铝轨安装方式。
- 内建无线讯号增益器。
- 16 段无线频道可供选择。

无线定位软件 (WLS_analyzer)



WLS Analyzer 是泓格科技自行研发的无线定位系统 (Wireless Locating System, WLS) 应用软件，它主要具备监控及定位的功

能，用来整合泓格科技无线定位系统方案。透过应用 2.4GHz 定位器 (Tag) 的主动讯号，软件可分析由接收站 (Router) 接收的回传讯息，运算出目标位置。

特色

- 图形化操作界面，实时以图示标示人员位置
- 实时接收所有定位器 (Tag) 资料，并实时计算定位器 (Tag) 的位置
- 实时记录紧急求救资料，以警示管理者
- 可任意更换室内平面图并图上直接指定接收站 (Router) 位置
- 可储存使用者的设定参数
- 可识别不同类型定位器 (Tag) 并可自定义名称
- 定位器 (Tag) 状态以图像颜色辨别，正常 / 紧急求救中 / 低电量
- 具备 Modbus TCP Server 身份，可让后端应用程序取定位讯息
- 可设置区域定位
- 可在 Windows XP / Win7 / Win10 运行



ICP DAS CO., LTD.
www.icpdas.com

无线定位系统



特色说明：

- ☑ 图形显示定位
- ☑ 可载入地图(图档)
- ☑ 数据报表



WLS-R01
无线接收器(Router)

- 2.4GHz与400Mhz无线转发功能
- 16段无线频道设定
- 布点弹性



RFU-400
无线数据转换器(Master)

- 支持16段无线频道
- 传输距离可达1000公尺
- 硬件开关即可调整设定



WLS-T01
无线发射器(Tag)

- 低功耗设计
- 内建紧急求救按钮
- 电池低电量指示



WLS-CFG
无线定位系统配置器

- 内建2.4GHz 3dBi PCB指向型天线
- 使用SM 2.4GHz全球通频段
- 使用DSSS无线展频技术
- 无线传输范围可达10公尺

实时短信 (SMS) 应用于无线通讯受限的厂区自动测量

在晶圆厂区内，晶圆生产良率的优劣与机台的状况及环境数据息息相关，因此晶圆厂对于这些数据极为重视。现有的做法是人工带着仪表到厂区各处进行机台及环境数据的测量，这样的测量方式既耗时又费力且难达到定时定量的测量，且人力在现场测量时可能因为人为因素干扰到现场环境而影响测量数据失真。因此如何以更有效率的方式达成现场机台以及环境数据的采集是目前晶圆厂所面对的一个极为重要的议题。

前言

一般而言厂区内摆放着极精密的设备，会受到无线或电磁波的干扰。半导体厂商采用无线方式进行资料传递，会有资讯安全的疑虑，所以对于无线网络的资料传递的管制相当严格。因此利用电信商对半导体厂商客制化的、可避开资料外流的 MDVPN 网络，达成资料定时自动采集功能，避免人为疏失或遗漏造成的资料遗失。至于现有人员在厂区走动收集各处机台及环境资讯的人耗损害问题，我们使用 AVG 车进行厂内定时定点巡逻，以达成更有规律的资料收集方式。

系统架构及应作方式

整体系统架构如图一，AGV 车搭载环境探测仪表与资料收集器 (G-4513)，和蓝牙无线传输模块 (tBLE-720) 定时在预先规划好的路径上巡逻，并停留在规划点上收集机台及环境资讯。在收集过程中，资料收集器会立即将刚采集到的数据经由无线回传到中控室的伺服器端，并存入资料库，以利后续伺服器进行实时监控及现场大数据分析。

G-4513(PD)-3GWA 简介

- 支持 WCDMA 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
- 具太阳能 / 铅酸电池充电器
- COM port: COM1 (5-wire RS232), COM2 (RS-485)
- I/O: 3 DI, 3 DO, 8 AI, 1 relay DO
- 支持 SD card.
- 128*64 dots LCM display (option)
- 支持 GPS、GPRS 的 TCP ,UDP client 功能



▲ 图一，厂区自动测量架构图

WISE-5231 搭配网络摄影机建立影像监控系统，发送实时影像 LINE 讯息！

WISE-5231 系列是泓格科技针对工业物联网设计的物联网 I/O 集中器，一如以往的各种简单易用，弹性且功能完整的特色之外，2018 年 1 月推出新的功能，可以将 I/O 的讯息和摄影机拍下的照片，实时传播到手机上的 LINE 联络人和聊天室。

在监控系统的功能当中，能透过影像让管理者看到现场的状况，会比单纯传送资料数据更为详细。而现代人使用实时通讯软件来交换资讯，已经成为日常生活中不可或缺的一部分。因此，WISE-5231 将两项功能结合起来，透过实时通讯软件 LINE，将影像监控系统所取得的照片，实时地传送给管理者。如此一来，不论管理者身在何处，都可以透过手机，第一时间了解现场的状况。



整合网络摄影机，汇整重点影像并进行异地备份

WISE-5231 支持连接泓格科技 iCAM 系列网络摄影机，透过简单地设定，即可与网络摄影机进行双向互动。使用 IF-THEN-ELSE 规则驱动网络摄影机进行快照并储存影像，或是设定网络摄影机进行位移侦测，再自动将影像或录影档案上传至 WISE-5231 进行储存。储存于 WISE-5231 的影像档，可透过 WISE 的

网页界面，以行事历和事件清单的方式来显示，点选清单上的缩图即可直接开启照片和播放录影档案，方便使用者快速查询重要事件影像。



另外，WISE-5231 可将所储存的影像档案，自动传送到所设定的 FTP 伺服器进行异地备份。透过此功能，中控中心可以汇整所有现场的影像资料，或是建立资料库来进行影像资料的管理。

WISE 对手机之讯息通知

- SMS (短信): 发送警告信息，接收命令
 - 同一则 SMS 可发送给多个电话号码
 - 同一则 SMS 可以包含多个变数值 (I/O 资料 or 内部变数值)，依照短信的内容字数限制，超过的文字将被舍弃

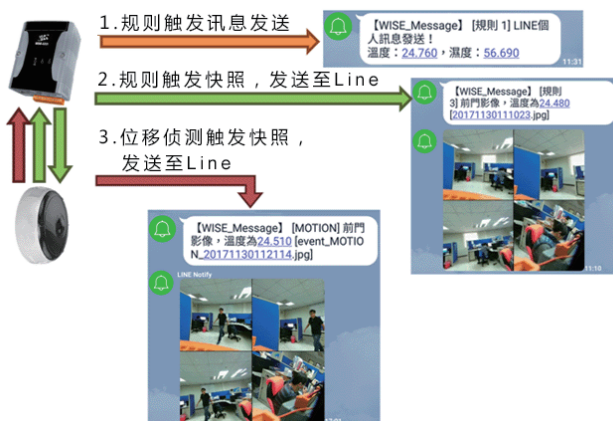
- 电话号码需经过授权，方可发送 SMS 命令给 WISE-5231
- 实时通讯软件 (LINE): 发送警告信息，发送照片
 - 对象：联络人 & 聊天室
 - 内容：文字，照片
 - 文字及贴图：1000 则 / 小时
 - 图片 (1024x1024, 1MB 以下)：50 则 / 每小时
 - 发送时机：
 - 由 WISE 的 IF-THEN-ELSE 规则触发
 - 由摄影机的移动侦测功能触发

支持 LINE Notify 发送功能

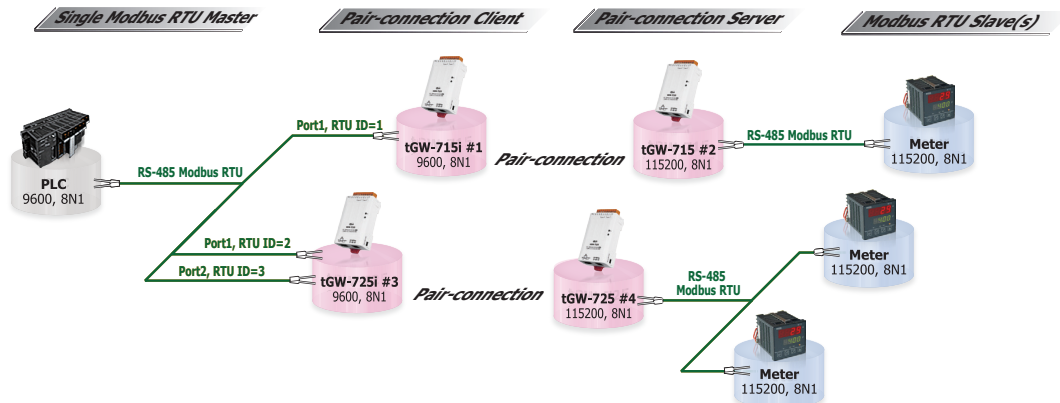
WISE-5231 支持 LINE Notify 讯息发送功能，使用者可透过此功能，自由的编辑所要发送的讯息内容，及将接收此讯息的个人或群组聊天室。再透过 IF-THEN-ELSE 逻辑引擎，依照不同的状态驱动发送对应的 LINE 讯息。另外，搭配所连接的网络摄影机，即可在 WISE-5231 触发快照动作，或是网络摄影机触发位移侦测时，将所取得的照片自动透过 LINE 发送出来。

若您需要更多产品资讯，请参考如下连接：

- ◆ iCAM 系列网络摄影机介绍网页：
<http://wise.icpdas.com/products/iCAM.html?lang=tc>
- ◆ LINE Notify 设定教学网页：
http://wise.icpdas.com/line/notify_setting.html?lang=tc
- ◆ WISE-5231 操作手册：
<http://wise.icpdas.com/Download.html#manual>
- ◆ WISE-5231 专属网页：
<http://wise.icpdas.com/products/WISE-5231.html?lang=tc>
- ◆ 泓格科技网页：
<http://www.icpdas.com/index.php>



如何经由以太网从单一 Modbus RTU Master 设备存取多个 Modbus RTU Slave 设备？



使用 Pair-connection 功能可以让上位机 (Modbus RTU Master) 经由以太网络来存取远端的 Modbus RTU Slave 设备。目前 Pair-connection 功能只支持一对一连接，所以存取多个 Slave 设备时需要多组 Pair-connection，且上位机区域的 tGW-700 模块需与上位机接在同一个 RS-485 网络上。

Pair-connection 中 Modbus RTU ID 的设定，可用于限制存取的远端设备 ID。如此，tGW-700 模块将会略过带有错误 ID 的讯息。例如上面应用图架构中，tGW-715i #1 模块处理 ID 为 1 的讯息，tGW-725i #3 模块处理 ID 为 2 和 3 的讯息...以此类推。因此，远端的 Slave 设备只会接收到自己所需的讯息，这样大大降低了以太网络的流量，也减少了 Slave 设备的负载。

下表为此架构 tGW-700 #1 到 #4 模块的 Pair-connection 设定及 Modbus RTU ID 映射配置：

型号	COM Port	Port Settings		Pair-connection Settings				
		Baud Rate	Data Format	Application Mode	Network Protocol	Remote Server IP	Remote TCP Port	RTU Slave ID (1~247)
tGW-715i #1	Port 1	Master 设备的 Baud Rate 及 Data Format 如：9600, 8N1		Client	TCP	tGW-715 #2 的 IP 位址	502	1
tGW-725i #3	Port 1			Client	TCP	tGW-725 #4 的 IP 位址	502	2
	Port 2				503		3	
tGW-715 #2	Port 1	Slave 设备的 Baud Rate 及 Data Format 如：115200, 8N1		Server	-	-	-	-
tGW-725 #4	Port 1			Server	-	-	-	-
	Port 2							

注意：在此应用架构下，Master 区建议使用 tGW-700i 隔离型模块，确保硬件可以稳定运作。如果使用 tGW-700 非隔离型模块，请使用 DC 供电而不是 PoE 供电。

步骤 1: 请先确认您的 tGW-700 模块功能及网络连线是正常运作的，详细启动 tGW-700 模块及网络配置设定，请参考至 tGW-700 快速入门指南。

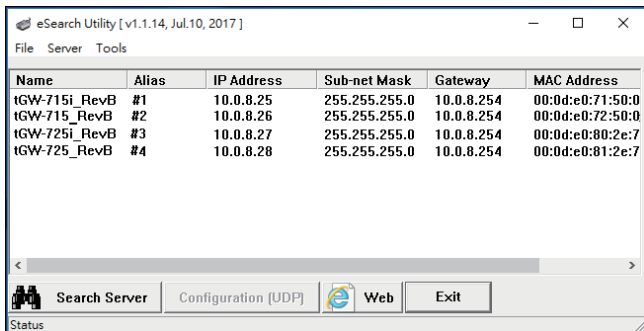


图 1-1



tGW-700 快速入门指南下载地址

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tgw-700/document/quickstart/>

下面将以配置 tGW-725i #3 及 tGW-725 #4 模块为详细操作步骤范例：

步骤 2: 在浏览器的网址列中输入 tGW-725i #3 的 IP 位址来进入它的配置网页（使用原厂预设密码“admin”来登入）。

步骤 3: 确认 tGW-700 模块 Firmware 版本为 v1.3.4 [Aug. 19, 2013] 或更新版本。

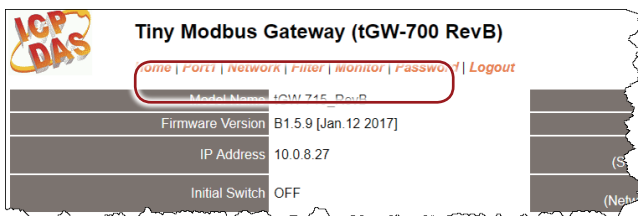


图 1-2

注意：如 Firmware 为旧版本（版本为 v1.3.4 [Aug. 19, 2013] 之前），请务必更新您的

tGW-700 模块 Firmware 至最新版本，详细 Firmware 更新方式，请参考至 tGW-700 Firmware Update 说明文件。



tGW-700 Firmware 更新说明文件下载位址

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tgw-700/firmware/>

将 tGW-725i #3 模块设定为 Client Mode

步骤 4: 单击“Port1”标签来进入 Port1 Settings 设定页面。

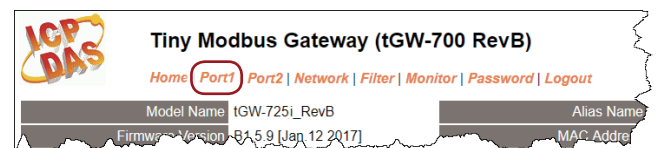


图 1-3

步骤 5: 依据您的 Modbus RTU Master 设备来设定适当的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。设定范例如下：Baud Rate (bps)：9600、Data Size (bits): 8、Parity: None、Stop Bits (bits):1 及 Modbus Protocol: Modbus RTU。

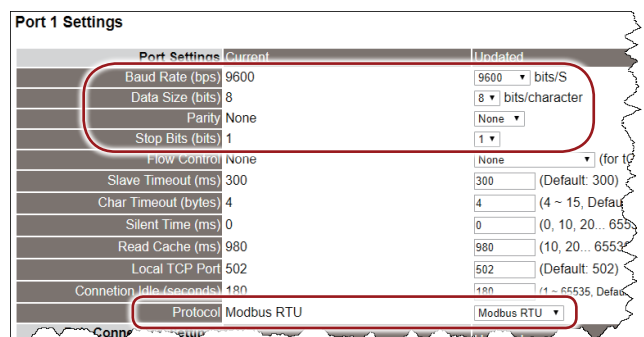


图 1-4

步骤 6: 在 Port1 的 Pair-connection settings 区块，相关栏位设定请参考下表：

栏位	Pair-connection Settings	
Server Mode	Client	
Modbus Protocol	TCP	
Remote Server IP	10.0.8.28	tGW-725 #4 模块的 Modbus Protocol、IP address 及 TCP port
Remote TCP Port	502	
RTU Slave ID (1~247)	2	tGW-725i #3 模块的 Port1

步骤 7: 单击 “Submit” 按钮来完成设定。

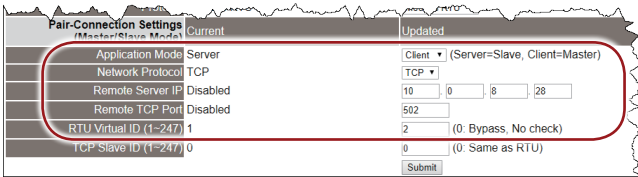
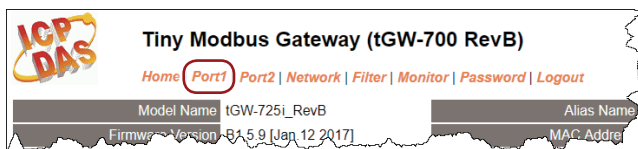
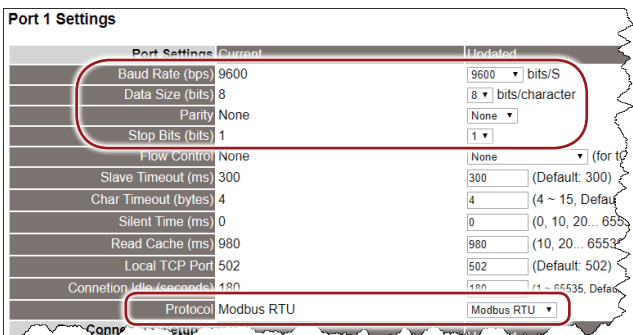


图 1-5

步骤 8: 单击 “Port2” 标签来进入 Port2 Settings 设定页面。



步骤 9: 依据您的 Modbus RTU Master 设备来设定适当的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。



步骤 10: 在 Port2 的 Pair-connection settings 区块，相关栏位设定请参考下表：

栏位	Pair-connection Settings	
Server Mode	Client	
Modbus Protocol	TCP	
Remote Server IP	10.0.8.28	tGW-725 #4 模块的 Modbus Protocol、IP address 及 TCP port
Remote TCP Port	503	
RTU Slave ID (1~247)	3	tGW-725i #3 模块的 Port 2

步骤 11: 单击 “Submit” 按钮来完成设定。

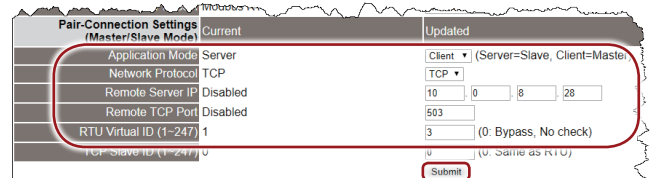


图 1-6

步骤 12: 单击 “Home” 标签来确认 Port1 及 Port2 设定是否正确。

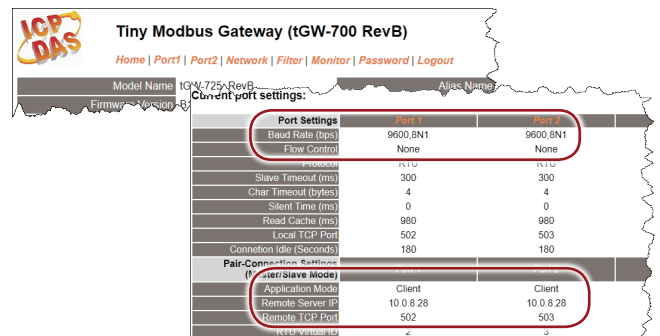


图 1-7

将 tGW-725 #4 模块设定为 Server Mode

步骤 13: 在浏览器的网址列中输入 tGW-725

#4 的 IP 地址来进入它的配置网页（使用原厂预设密码“admin”来登入）。

步骤 14: 单击“Port1”标签来进入 Port1 Settings 设定页面。

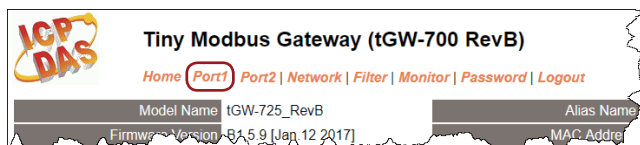


图 1-8

步骤 15: 依据您的 Modbus RTU Slave 设备来设定适当的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。设定范例如下：Baud Rate (bps)：115200、Data Size (bits): 8、Parity: None、Stop Bits (bits): 1 及 Modbus Protocol: Modbus RTU。

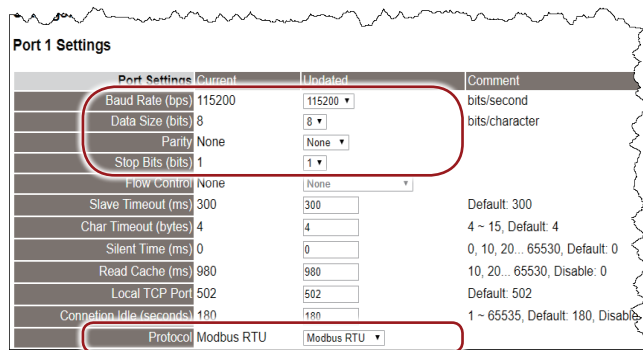


图 1-9

步骤 16: 在 Port1 Pair-connection settings 区域，从“Application Mode”下拉式选单中，选择“Server”，然后单击“Submit”按钮来完成设定。

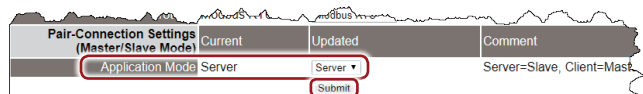


图 1-10

步骤 17: 单击“Port2”标签来进入 Port2 Settings 设定页面。

步骤 18: 依据您的 Modbus RTU Slave 设备来设定适当的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。

步骤 19: 在 Port2 Pair-connection settings 区域，从“Application Mode”下拉式选单中，选择“Server”，然后单击“Submit”按钮来完成设定。

※ 上述步骤 17 ~ 19 可参考至图 1-8 ~ 图 1-10。

步骤 20: 单击“Home”标签来确认 tGW-725 #4 模块的 Port1 及 Port2 设定是否正确。

current port settings:			
Port Settings	Port 1	Port 2	
Baud Rate (bps)	115200,8N1	115200,8N1	
Flow Control	None	None	
Protocol	RTU	RTU	
Slave Timeout (ms)	300	300	
Char Timeout (bytes)	4	4	
Silent Time (ms)	0	0	
Read Cache (ms)	980	980	
Local TCP Port	502	503	
Connction Idle (Seconds)	180	180	
Pair-Connection Settings (Master/Slave Mode)			
Application Mode	Server	Server	
Remote Server IP	-	-	
Remote TCP Port	-	-	
RTU Virtual ID	-	-	

图 1-11

完成

泓格云端物联网 & 启动工业 4.0 研讨会圆满落幕

泓格科技是自动化控制模块的领导厂商，近期转而朝向物联网，提供工业控制、智慧工厂、无线感测及无线传输等多种物联网应用方案，在自动化控制领域上已有傲人的成果。近年发展影视对讲与智慧家庭相关产品，将对讲机结合一般的家庭环境控制功能，以优异的软件开发能力为基础，打造高稳定性、扩充性的门禁对讲系统，并持续深耕产品开发，相信会在对讲市场中掀起一股波澜。

泓格科技“云端物联网 & 启动工业 4.0 研讨会”于 12 月 8 日假高雄莲潭会馆举行，邀请到微软、资策会、和春科大等产官学界的专家分享经验，议程含括物联网从云到端的解决方案及资安等议题，活动吸引百余位嘉宾到场聆听参加。

WISE x LINE 实时通讯整合方案

泓格科技于此活动中发表“WISE X LINE 实时通讯整合方案”。根据尼尔森媒体 (NIELSEN) 今年初的调查，12-65 岁的台湾民众，有将近 91%、约有 1,700 万人都在用 LINE。随着行动装置与无线网络日趋普及，人们愈来愈能够透过行动科技进行沟通联系，行动应用已为企业带来创新变革，亦为使用者提供低成本整体解决方案。

WISE 系列物联网 I/O 集中器为泓格科技所开发；具备自主逻辑控制与远端监控通知等多项功能的智慧型控制器。使用者仅需透过 WISE 所提供的人机画面及滑鼠点选动作，即可完成控制器上工作逻辑的规划，过程简单且快速，其可大幅降低使用者在系统开发上的资源花费。

WISE 控制器内含逻辑规则执行引擎 (Rule Engine)，用以检查使用者编辑的逻辑规则是否成立，并执行相对应的动作，例如：判断 WISE 控制器所连接的 I/O 模块 DI/AI 通道数值，以进行 DO/AO 通道数值设定、发送 Email、SMS 短信或 CGI 命令等。WISE 也可利用计时器 (Timer) 及排程 (Schedule) 功能进行工作逻辑的时序管控。此外透过 Modbus TCP/RTU 通讯规范与 SCADA 软件或 HMI 设备的无缝连接，实时监控 WISE 控制器上的 I/O 通道或系统资讯。

WISE-5231 支持 Modbus TCP/RTU、SNMP 与 MQTT 等多种网络通讯协议，以与 SCADA、MIS、MES、厂务管理、网管及 IT 系统无缝连线以进行实时监控与互动。

泓格科技研发一处何坤鑫处长表示：“WISE-5231 系列是泓格科技针对工业物联网设计的物联网 I/O 集中器，除了一如以往的各种简单，易用，弹性且功能完整的特色之外，2018 年 1 月推出新的功能，可以将 I/O 的讯息和摄影机拍下的照片，实时传播到手机上的 Line 联络人和聊天室，为业主提供

除了短信及 E-mail 之外另一个经济的解决方案”。



▲ WISE-5231 可将 I/O 的讯息和摄影机拍下的照片，实时推播到手机上的 Line 联络人和聊天室

设备联网后，面临传统网络与控制系统双重攻击

随着物联网的兴起与发展浪潮，实现越来越多装置或设备具有感测和联网能力，这使得黑客的攻击触角也随之转变至物联网环境，因此物联网的资讯安全与隐私保护已经成为另一项不得不重视的课题。

虽然现行网络主要为封闭型网络，但仍遭受黑客利用各种途径进行网络层各种攻击，累计造成超过 200 件工业资安事故危害，工业 IoT 攻击以影响生产效能、停摆及破坏设备为主。例如：2014 年，德国一炼钢厂遭到黑客盗取合法帐号身分，入侵炼钢控制系统，设定使熔炉无法正常关闭，造成熔炉设施严重损害。

资策会资安所林志达博士建议：工控系统维运期动辄数十年，作业系统终止维护后，漏洞永远存在，建议在边界系统网络内导入资安防护强化措施。强化隔离措施（如 Firewall）；数据上云端寻求 Data Diode 或 One Way Gateway；在敏感控制网络区段，

导入威胁入侵侦测系统，随时巡逻侦察异常网络活动。另外，厂区 OT 有 SCADA 监控运作，但较少监控网络资安，可考虑结合 OT SIEM/SOC 资安解决方案。



▲ 泓格科技推出 iDS-8131 工业网络资安威胁侦测分析系统，可侦测攻击的封包并出现告警讯息

居家生活服务 X 泓格影视对讲系统

文 / iBT 数位建筑杂志

泓格科技是自动化控制模块的领导厂商，近期转而朝向物联网，提供工业控制、智能工厂、无线感测及无线传输等多种物联网应用方案，在自动化控制领域上已有傲人的成果。近年发展影视对讲与智能家居相关产品，将对讲机结合一般的家庭环境控制功能，以优异的软件开发能力为基础，打造高稳定性、扩充性的门禁对讲系统，并持续深耕产品开发，相信会在对讲市场中掀起一股波澜。



HA-401安防情境控制对讲主机

追求产品的技术和品质，为使用者开发更便利贴心的设计。对于业主来说，设备的稳定能降低后续的维护成本，并且与住宅空间的品质息息相关。

泓格拥有丰富的自动化控制系统经验，过去在整合大楼中央监控、设备监控、灯光、电表、感测等设备的连结和控制时，必须先考虑系统相容的问题。站在使用者立场，泓格思考的不仅是“当下”的设备运作规模，而是长期使用维护与升级扩充的稳定和延展性，并以此为基础，打造新一代智能家居对讲机，目前于台中亚太云端大楼已实际使用2年。这些对讲机已经过大范围的实机测试，拥有如工业品质的高度稳定性，但针对产品的实际运作，泓格的研发处仍然持续进行细部修正，期望能陆续推出更符合使用者需求的功能，

智能建筑永续发展，“设备稳定性”成为关键

智能建筑和大楼自动化已是建筑业的公认趋势，其中的设计与实作涵盖了建筑师、机电技师、系统整合商、设备供应商等重要推手。如何盖出一栋安全、健康、便利、舒适、具备美学特色，同时又符合使用者需求的建筑，成为相关业者的一大考验。目前新建的住宅社区若要规划建筑楼宇的控制管理，仍然必须面临实体布线不易，或是各厂商系统的通讯界面互不相容的问题。另一部分，其他较为老旧的大楼管理系统，在多年使用后常发生设备老旧、故障的状况，却会因为厂商汰换、停产、倒闭，而找不到可更换的设备。台湾智能建筑协会理事长温琇玲曾表示，使建筑系统维持永续服务，是台湾智能建筑产业发展的关键要素之一。为达到此目的，系统整合商除了让各项设备互通，也必须考虑设备产品的制造质量与耐用程度；而设备商应不断

通用协议 MQTT，具备强大整合能力

MQTT 是由 IBM 和 Eurotech 针对 M2M 所开发的通讯协议，占据较低的网络频宽及硬件资源，适合小资料量的快速传输，因此广泛应用于物联网中的设备通讯。MQTT 的基本运作模式为发布 (Publish) 和订阅 (Subscribe)，感测设备会主动发布讯号至伺服器 (MQTT 代理人)，订阅端 (即管理平台 / 对讲主机) 可以设定筛选需要知道的资讯。比如 Home/livingroom/PIR1 (客厅中的移动侦测器) 即代表一个主题的序列。由于可限制需要的主题和区域数据，具备明确的目的性，因此一个伺服器可以管理上千万个终端设备，能够做到实时资料交换处理，并建置大型的资料库，减少不必要的数据传输，让资源达到有效利用，目前市面多款通讯软件，都是使用 MQTT 的通讯协议，比如 Facebook Messenger，就是其中知名的应用实例。泓格的智能建筑、智能家居对讲即是以 MQTT 协议串联分散的智能系统，可将整栋建筑的系统如门禁、考勤、电梯控制、IP-CAM 监控及其他能源感测整合进中央监控平台。以大楼社区为基础，架构智能管理系统，形成住家、公共设施、停车场及大楼门禁的串连网络。

以对讲机整合门禁发卡系统

一般大楼的访客门禁往往要透过管理员协助联系、确认身分并进出楼层，必须花费不少时间和人力轮替。台北 101 大楼首次引进西门子开发的自动访客管理系统，采用思科通讯技术，形成自动化的管理机制。而泓格则以自身开发的软件技术，让访客和各楼层用户透过

对讲机沟通，内部受访者经由对讲机确认发卡后，大厅的直立式门禁发卡机就会依照人数发出卡片，访客使用卡片即可通过入口闸门，并于电梯内刷卡进入指定楼层。这样贴心且实用的设计，节省了物管在门禁管理上需要额外付出的资源。



兼顾社区管理与智能家居

除了访客对讲以外，HA-401 对讲主机也具备安全防盗、社区公告、讯息推播等方便大楼管理的功能，诸如垃圾车时间、管理费、水电费等公告或私人挂号信、访客留言，皆可经由物管设定单独或群组讯息传送至住户的室内对讲机，省去了一来一往的麻烦。透过与本地数据端的连线，对讲机界面能显示目前的时间、天气、温湿度、PM2.5 等数据，也能在家中观看公共空间、大楼外的摄影画面，提升住户的安全和便利度。此外，为带给使用者更舒适的家居环境，对讲机也同时支持手机操作室内的灯光、空调、电视、窗帘等家电设备。针对最难配线的灯控部分，以区域控制为核心设计，每个区域会预留 1-2 组回路，避免后续改装时必须重新配置线路。泓格的对讲系统共可规划 8 组控制回路，其他红外线控制如空调、电视等家电设备皆可无限扩充。

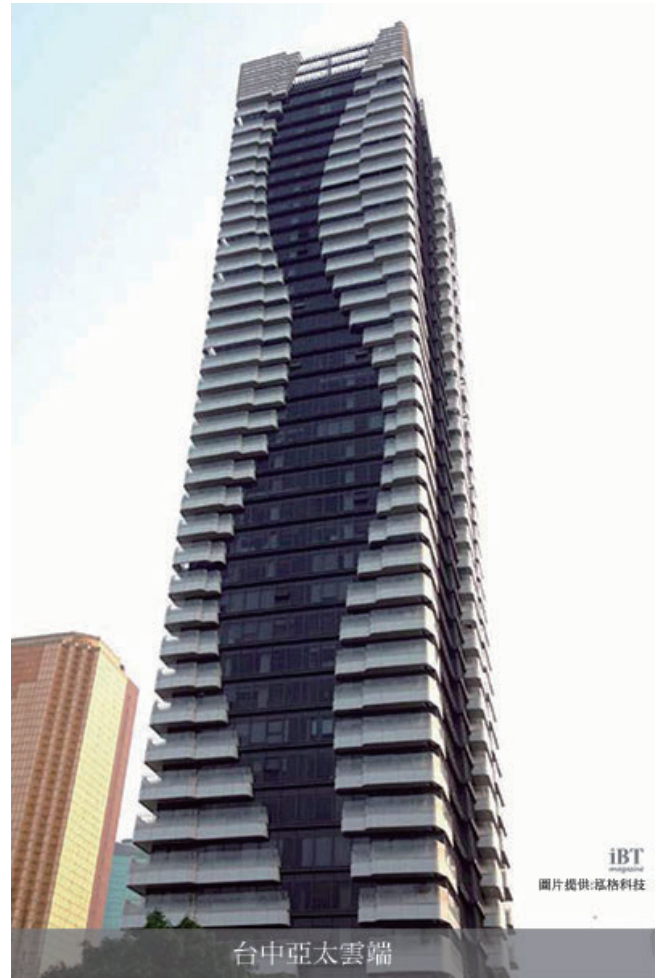
结合社区服务，创造多方利润

传统对讲机是固定界面，只能根据厂商的设计提供给住户使用，无法再扩充其他功能。泓格的对讲机则提供开放界面，可以再依照业主需求，与大楼周遭社区店家整合，提供更生活化的使用界面及功能，比如社区点餐、购物支付或其他服务。泓格研发处处长游尚明强调，泓格希望能让室内对讲机变得更加生活化，而不是只是一台挂在墙上冷冰冰的机器。为了让使用者愿意主动使用，因此必须在设备上加入更多附加应用，让对讲机成为生活中不可缺少的一部分。

以电商平台的成功案例为基础，将实体服务移到虚拟平台上，已是近年来的新型服务趋势。使用者只要下载手机 App，就能在免费的平台上享受各种需要的服务。App 免费平台连结使用者与服务提供者，跳过实体店面的租金及佣金，造就更低廉且有品质的消费体验。餐点外送到府如今已不稀奇，但若是社区以整合周边的商店店家，让社区住户在家中就滑滑手机，就有附近的店家专人到府洗衣打扫、美甲按摩，或者宠物美容理发，不用亲自出门便可以完成这些日常琐事，大大地方便了社区用户。游尚明表示，泓格已有类似的社区服务合作经验，因此希望能应用至更多的大楼社区中，除了住户对讲、家庭控制等功能，再延伸至和周边商家的连接，将社区生活圈直接带入家中，对社区住户、周边商家及物管业者来说，都是一大收益。

文章来源：

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



台中亞太雲端

tDS-712i 1口隔离型 RS-232 及 PoE 供电的精简型设备服务器

tDS-712i 为精简型设备服务器，常被用来当作序列设备联网的途径，将原来无法上网的 RS-232 设备也能够连接至网络。使用者可透过 VxComm Driver/Utility 友善的设定，透过简单的几个步骤，便可将 tDS-712i 内嵌的 COM Port 模拟成为电脑主机的标准 COM Port。tDS-712i 可以轻易地应付任何现实中的网络应用需求。因此使用者不需要额外去修改任何软件，即可以直接透过 Internet/Ethernet 来存取或监看这些序列设备串列。另外，tDS-712i 还新增有 3000 VDC 隔离保护及 +/-4 kV 静电放电保护技术的设计，能够保护模块及设备避免受到过电压的伤害。

**ECAT-2024 4个隔离型模拟量输出通道的 EtherCAT Slave I/O 模块**

ECAT-2000 系列支持 EtherCAT 标准协议及多种拓扑连接，如：线形、环形、星形及菊花链形 (daisy chain) 等，能够使设备灵活地安装及布线，且提供您简易配置、维护成本低廉且有效的解决方案。ECAT-2000 系列采隔离输入与输出的硬件设计，能有效承受严苛干扰与环境。ECAT-2024 内建 4 个 12 位元解析度的模拟量输出通道，您可透过进程数据 (Process Data) 或由外壳上 LED 状态指示灯确认目前输出状态。ECAT-2024 通过 Conformance Test Tool 软件的测试与验证，依据您的需求快速建立一个 EtherCAT 网络，并配合各家标准 EtherCAT 主站实现多元化的应用。

**HA-5231M 网络电话交换主机**

HA-5231M 是一个网络电话交换主机，提供多个 VoIP 电话使用者彼此通话。HA-5231M 提供 SIP 电话 / 网络电话使用者进行语音与影像通话功能并提供了完整的通话记录资讯，这些电话可以是软件电话或者是基于硬件的电话及本公司的 HA-401, SI-002 等装置。另外，我们也提供了工具软件方便使用者设定与配置 HA-5231M。经由使用 HA-5231M，使用者可更容易与弹性的管理所有的 SIP 电话 / 网络电话。



ET-2242U 网络型 I/O 模块具 2-port Ethernet Switch 及 16 个 Sink/Source-type 数字量输出通道



ET-2242U 模块具有以太网和数字量 I/O 监控功能，可透过 10/100 M 以太网使用 Modbus TCP/UDP 协议来做远端控制。而 Modbus 是现今连接工业电子设备方式中最普遍且常用的工业标准通信协议。因此让 ET-2242U 模块能够与 HMI, SCADA, PLC 及其它软件系统整合一起使用。

ET-2242U 模块提供 16 个 sink-type 或 source-type 数字量输出通道，每一个通道可驱动 500 mA 负载，且支持光隔离保护及吸入电流输出 (Sink) 的短路保护功能，还可设定 Power-on 及 Safe 值。另外供有 2-Port 的 Ethernet Switch，可使用 Daisy-Chain 的接线来串连设备，使其安装上更具灵活性，并且简化安装及降底基础设施成本。ET-2242U 模块还具有 8 kV 静电放电 (ESD) 防护、4kV 电快速瞬变 (EFT) 防护、3 kV 电涌防护以及 3000 VDC 输出隔离，在工业环境中也加强了杂讯防护能力。

也支持了 I/O Pair-Connection 功能，透过以太网来产生 DI 和 DO 的远距逻辑关连，一旦完成设定，模块便可在背景下使用 Modbus/TCP 通讯协议，持续地读取现场的 DI 状态，并且写到远端的 DO 设备。特别适用于连接一些不具有以太网功能的数字量 I/O 设备。

ET-2242U 模块使用一颗 32 位元的 ARM MCU 来高效的控制网络封包的收送，还配置了可拆卸式的接线端子连接器，使接线方便且容易。ET-2242U 模块是专为超低功耗，降低额外电力成本来设计的，特别是在使用了大量的设备服务器的情况下更显重要。能选择这种节能设备来降低电力消耗，也是为了维护这个绿色环境来进一分心力。

ET-8KP8-MTCP Modbus TCP I/O expansion unit

ET-87P8-MTCP 为建构在以太网络无远弗届的连接与通讯能力为基础的远端监控的 I/O 模块，它支持 I-8K 与 I-87K 模块。ET-8KP8-MTCP 有两个以太网孔，用以支持菊炼连接 (daisy chain)，增加安装的灵活性，更易于安装且降低成本。

**I-87028CDW 8 通道隔离型电流输出模块**

I-87028CDW 是 8 通道的电流输出模块，具有 3kVDC 通道间的隔离保护，以及 4 kV 静电保护和 3 kVDC 内部隔离保护，当通道的输出范围是设在 4 到 20mA 时有断线侦测的功能。还包括可以设置“开机”和“安全模式”输出值的选项。

**tSL-P4R1/tSL-PA4R1 三色灯监控模块**

以三色灯模块监控管理机器状态的主要目的是减少停机时间和降低生产成本。实现这一目标的最便捷方法是安装泓格科技的三色灯智能模块，监测机器的灯号显示输出但不影响设备的操作，从而可掌握设备当前的运行阶段资讯，确保及时支持流程系统的命令，以顺利达成生产目标。泓格科技新产品 tSL-P4R1/tSL-PA4R1 是一个三色灯监控模块，包括 4 通道直流 / 交流数字量输入和 1 个通道继电器输出，可用于监控工厂的制造执行系统 (MES) 的三色灯的实时状态。三色灯模块可侦测到每个颜色灯号的状态为关闭、开启或是闪烁。除了检测每个单独颜色灯号状态之外，还可以定义多个颜色灯号状态的组合，还包含可以查看先前灯号状态的持续时间。借由整合三色灯监控模块到系统中，可以很容易通过 SCADA 软件整合到系统中的制造执行系统 (MES) 上进行三色灯状态监测，提高工厂机器设备使用率和生产量。

**PISO-A64U Universal PCI, 64 通道隔离集电极数字量输出卡**

PISO-A64U 支持 3.3 V / 5 V PCI bus 界面，提供有 64 个开集电极数字量输出通道，并分别安排至 4 个 Isolated bank。每个数字量输出通道都带有 PNP 电晶体及反向二极管。PISO-A64U 卡非常容易安装于任何电脑主机上，且它的逻辑信号可消除接地回路问题和隔离导致主机损坏的电压。另外，在硬体上新增了 Card ID 功能，透过 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 PISO-A64U 板卡时，使用者可以迅速而简单区别这些同型号的板卡。PISO-A64U 的软件设计与 PISO-A64 完全相容，所以使用者可以在不用更动软件的情况下使用 PISO-A64U。





ICP DAS CO., LTD.
www.icpdas.com

连接IT与OT

UA-5231工业物联网网关

产品特点：

- 提供多种通讯协议转换的工业物联网网关
- 体积小、低耗电、低发热
- 具备抗干扰及宽温工作能力
- 分层（分群）系统，有效减轻后端系统负担
- 提供工业标准通讯（OPC UA）与物联网（MQTT）服务，节省使用者人力开发的资源与成本



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

Factory Floor

