

無縫串連雲與端 提升製造效能

Edge Computing

產品專欄

整合邊緣運算(Edge Computing)的工業物聯網雲平台(IoTstar + WISE/PMC)

技術應用

無線定位技術應用於物品位置的搜尋系統

即時簡訊(SMS)應用於無線通訊受限的廠區自動量測

WISE-5231搭配網路攝影機建立影像監控系統，發送即時影像LINE訊息！

無人機房影像監控系統



感測器智能監控



IP Camera 雙向互動



即時通訊軟體訊息通知

- ◆ 勾選式網頁介面，快速建構影像監控系統。
- ◆ 內建 IF-THEN-ELSE 智能邏輯引擎。
- ◆ 支援 4G/3G/Ethernet 網路連線。
- ◆ 感測器/設備智能監控，排程/計時器時序控制。
- ◆ IP Camera 雙向互動，驅動影像快照與錄影。
- ◆ LINE/SMS/Email 即時警報訊息通知。
- ◆ 影像檔案異地備援 (WISE 本機端 & 遠端 FTP 伺服器；提供檔案補遺機制)。



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

TEL:03-597-3366 FAX:03-597-3733 e-mail:sales@icpdas.com

www.icpdas.com

Contents

March 2018 No.56

- | | | |
|----|--|------------------|
| 1 | 整合邊緣運算 (Edge Computing) 的工業物聯網雲平台 (IoTstar + WISE/PMC) | 文 / Rick Lee |
| 7 | 無線定位技術應用於物品位置的搜尋系統 | 文 / Johney Hu |
| 14 | 即時簡訊 (SMS) 應用於無線通訊受限的廠區自動量測 | 文 / Eddie Lee |
| 15 | WISE-5231 搭配網路攝影機建立影像監控系統，發送即時影像 LINE 訊息！ | 文 / Kevin Ho |
| 17 | 如何經由乙太網路從單一 Modbus RTU Master 設備來存取多個 Modbus RTU Slave 設備？ | 文 / Tammy Chuang |
| 21 | 泓格雲端物聯網 & 啟動工業 4.0 研討會圓滿落幕 | 文 / 編輯部 |



泓格科技股份有限公司
ICP DAS CO.LTD

總公司：新竹縣湖口鄉新竹工業區光復北路 111 號

TEL : 886-3-5973366 FAX : 886-3-597-3733

Website: <http://www.icpdas.com.tw/>

E-mail : service@icpdas.com

新店：新北市新店區寶橋路 235 巷 137 號 7 樓之 2 TEL:02-89192220

板橋：新北市板橋區民生路一段 33 號 16 樓之 1 TEL:02-29500655

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

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

※ 版權所有，如蒙轉載請先惠予通知，謝謝。

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



整合邊緣運算 (Edge Computing) 的工業物聯網雲平台 (IoTstar + WISE/PMC)

文 / Rick Lee

在傳統 IoT 物聯網雲平台中，雲端平台與感測器 (Sensor) 間是直接透過網路連接，而眾多感測器所產生的巨量原始資料無止盡的在網路上傳遞，往往會對網路資源及雲平台形成嚴重的負擔與考驗，再者，一旦網路斷線，此時感測器與雲平台間就完全無法進行資料傳遞與溝通，這對資料的完整性而言，更是一場噩夢。為此泓格科技推出了新一代整合邊緣運算 (Edge Computing) 的工業物聯網雲平台，透過此方案，前端感測器資料可透過 WISE/PMC 控制器預先進行整理及記錄，除可大幅縮短資料傳遞時間及降低對網路流量的負擔外，也確保了感測器資料的完整傳遞。再者，因負責邊緣運算的 WISE/PMC 控制器均具備即時智能工控邏輯運算能力，可對感測器原始資料進行處理，減輕後端 IoT 雲平台的負擔，並強化應用案場端的即時控制與反應回饋。總體而言，透過泓格科技所推出的工業物聯網雲平台 (IoTstar+WISE/PMC)，其除解決傳統 IoT 物聯網雲平台的缺陷外，更可滿足工業物聯網雲端應用對 " 資料傳遞低延遲、完整資料收集、現場即時反應與互動 " 的需求。

前言

" 整合邊緣運算 (Edge Computing) 的工業物聯網雲平台 " 為泓格科技為因應 IoT 物聯網、雲端及工業 4.0 應用，所開發的工業物聯網雲端平台，其除可解決傳統 IoT 物聯網雲平台的缺陷外，更可滿足工業物聯網雲端應用對 " 資料傳遞低延遲、完整資料收集、現場即時反應與互動 " 的需求。

在傳統 IoT 物聯網雲平台中，雲端平台與感測器 (Sensor) 間是直接透過網路連接，而巨量的感測器原始資料無止盡的在網路上傳遞，往往會對網路資源及雲平台形成嚴重的負擔與考驗，再者，一旦網路斷線，此時感測器與雲平台間就完全無法進行資料傳遞與溝通，這對資料的完整性而言，更是一場噩夢。為此泓格科技推出了新一代整合邊緣運

算 (Edge Computing) 的工業物聯網雲平台，此平台是由負責邊緣運算的泓格科技 WISE/PMC 控制器及 IoTstar 物聯網雲端管理軟體所組成，其改良了傳統 IoT 物聯網雲平台的缺陷，讓感測器原始資料先透過位於網際網路與本地網路間的邊緣運算層 (WISE/PMC) 作預先整理，接續再將整理後的感測器資料傳送與後端的雲端管理軟體 (IoTstar) 並將資料匯入雲端資料庫中，以無縫接軌雲端應用系統或資料分析工具。透過此方案，前端感測器資料可獲得預先整理，其除縮短資料傳遞時間及降低對網路流量的需求外，也可透過 WISE/PMC 控制器的資料斷線補遺機制，確保感測器資料的完整傳遞。再者，由於 WISE/PMC 控制器均具備即時工控邏輯智能運算能力，其更可分擔對感測器資料的現場

端運算需求，減輕後端 IoT 雲平台的負擔，並強化對前端感測器的現場即時控制與反應回饋。

何謂邊緣運算 (Edge Computing)

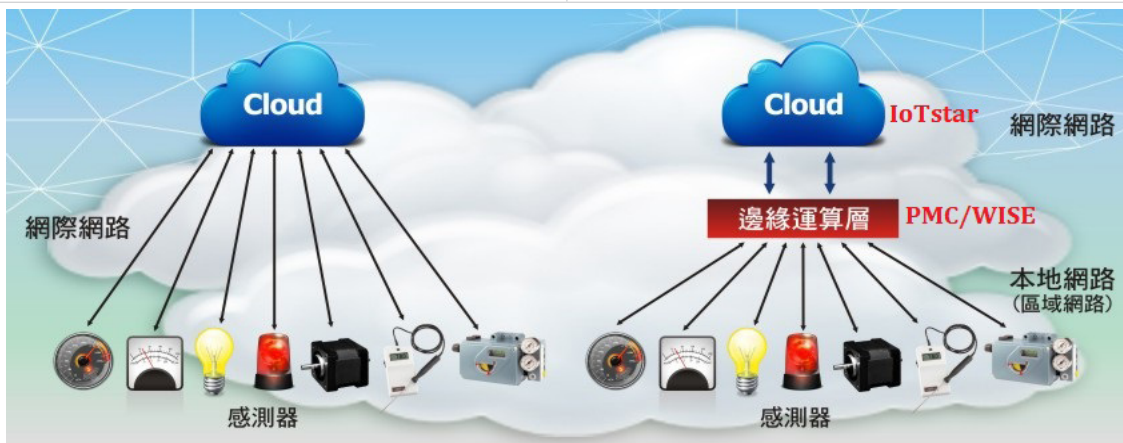
邊緣運算 (Edge Computing)，是一種分散式運算的架構，其將原本屬於後端雲平台的應用程式、數據資料與服務等，由雲平台中心節點，移往網路邏輯上的邊緣節點來處理。邊緣運算將原本完全由雲平台中心節點處理的大型服務加以分解，切割成更小與更容易管理的部份，並分散到邊緣節點。由於邊緣節點更接近於應用終端裝置，因此可以

加快資料的處理與傳送速度，減少延遲。在這種架構下，感測器資料的分析，將更接近於數據資料的來源，因此更適合於大數據的處理應用。

整合邊緣運算 (Edge Computing) 的泓格科技工業物聯網雲平台

為了解決傳統兩層式架構物聯網雲平台的問題，泓格科技提出了整合邊緣運算的三層式架構工業物聯網雲平台。此三層式架構是由 "感測器、邊緣運算 (WISE/PMC)、雲平台 (IoTstar)" 所組成。有關邊緣運算 (WISE/PMC)、雲平台 (IoTstar)，請參考如下說明。

傳統物聯網雲平台	泓格科技工業物聯網雲平台
兩層式架構 (感測器、雲平台)	三層式架構 (感測器、邊緣運算 (WISE/PMC)、雲平台 (IoTstar))
問題： <ul style="list-style-type: none"> ● 網路斷線怎麼辦？ ● 眾多感測器所產生的巨量原始資料需要處理，後端雲平台負擔是否過重？ ● 如何達成現場端的即時控制與反應回饋？ 	特點： <ul style="list-style-type: none"> ● 提供斷線補遺機制，確保資料完整性。 ● 感測器資料的記錄與整理，減輕後端雲平台的工作負擔。 ● 搭配智能工控邏輯運算，提供現場端的即時監控與反應回饋



▲ 兩層式物聯網雲平台 vs 三層式工業物聯網雲平台

邊緣運算層

泛用型邊緣運算控制器－ WISE-5231 系列



為因應物聯網時代的來臨，泓格科技提出 WISE-5231 智能型感測器管理控制器。WISE-5231 可同時連接 XV-board、泓格科技 DCON 模組及標準 Modbus TCP/RTU Slave 模組，多樣化的感測器連接能力，可提供系統開發者彈性的現場端感測器與設備整合功能。在資料記錄功能，WISE-5231 可透過週期性 (Period) 或事件驅動 (Event Trigger) 方式，進行感測器模組資料的儲存，而資料記錄檔案亦可透過 FTP 自動回傳至後端資料管理中心 (提供檔案補遺機制)。WISE 內建 IF-THEN-ELSE 工控邏輯執行引擎，可提供使用者進行工控邏輯規則的編輯設定，當完成規則編輯並下載至控制器後，該引擎即可依序且迴圈式執行邏輯規則，以即時監控設備與感測器的運作。在網路設備整合互動上，WISE-5231 可提供 CGI 命令發送與接收功能，其除可主動發送 CGI 命令控制網路設備 (如：IP Camera) 的運作或通知自身狀態外，更可由網路設備對 WISE-5231 發送 CGI 命令以驅動 WISE-5231 的邏輯動作。另外，WISE-5231 亦支援 Modbus TCP/RTU、SNMP 與 MQTT 等多種網路通訊協議，以與 SCADA、IT、MES、廠務管理及物聯網系統

無縫連線，其除可即時收集、整理及傳送設備與感測器資料外，更可對設備與感測器進行即時監控與互動。

◆ WISE-5231 產品網頁：

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

◆ WISE-5231M-4GE 產品網頁：

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

電力監控邊緣運算控制器

－ PMC-5231/PMD 系列



PMC-5231/PMD 系列為泓格科技為因應電力節能雲端應用所開發的智能型電錶管理控制器，其可對被監控設備進行用電資訊的收集、統計、儲存、顯示與管理。PMC-5231/PMD 可透過 RS-485 或 Ethernet 介面連接泓格科技智能電錶，即時讀取電錶所量測的用電設備電力使用資訊，並進行記錄；PMC-5231/PMD 也可將儲存於 microSD 卡的歷史電力資料記錄檔案定時透過 FTP 回傳至資料管理中心 (提供檔案補遺機制)，以進行電力資料的匯整與分析。PMC-5231/PMD 內建完整的 IF-THEN-ELSE 邏輯規則執行引擎，可協助使用者快速建立現場端的電力需量管理、用電設備運作管控及異常狀態警報發送等機制。在使用 PMC-5231/PMD 架設電

力監控管理系統的過程中，管理人員不必撰寫繁雜的程式，僅需透過網頁的設定操作，即可完成電力監控系統的架設。此外，PMC-5231/PMD 亦支援多種網路通訊協議，可透過 Modbus TCP/RTU、SNMP 與 MQTT 等通訊規範，與 SCADA、IT、MES、廠務管理及物聯網系統無縫連線，其除可即時收集、統計及傳送電力使用資訊外，更可與用電設備進行即時監控與互動。

◆ PMC-5231 產品網頁：

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

◆ PMC-5231M-4GE 產品網頁：

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

◆ PMD-2201/4201 產品網頁：

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

雲端軟體層

物聯網雲端管理軟體－IoTstar



在物聯網 (IoT; Internet of Things) 與大數據 (Big Data) 所掀起的產業應用浪潮中，設備與控制器的遠端監控、設定變更、韌體更新及感測器資料的即時擷取、儲存、分析等功能，已成為 "IoT + Big Data" 應用能否成功的關鍵性因素。泓格科技提出的 IoTstar 物聯網雲端管理軟體，其除可進行對泓格科技 WISE-5231/PMC-5231/PMD 控制器、I/O 模

組與感測器的遠端監控管理、設定調整及韌體更新外，更提供對 I/O 模組與感測器記錄資料的雲端資訊庫匯整服務。IoTstar 除可安裝於公有雲虛擬主機 (VM) 平台 (如：Microsoft Azure、IBM Bluemix、Amazon AWS、中華電信 HiCloud 等)，以架設公有雲物聯網管理平台外，亦可安裝於一般 PC 設備，以架設私有雲物聯網管理系統，進行對 WISE/PMC 控制器的遠端監控維護，並將前端 WISE/PMC 控制器所收集的感測器資料匯入雲平台的資料庫系統，無縫接軌雲端應用系統或資料分析工具，以提供監控系統雲端化的資訊查詢及檢視功能。

◆ IoTstar 產品網頁：

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

效益提供：

透過泓格科技的工業物聯網雲平台 (IoTstar+WISE/PMC) 架設 IoT 物聯網雲端應用，其可提供如下效益。



▲ 整合邊緣運算的泓格科技工業物聯網雲平台

泓格科技工業物聯網雲平台	效益提供
邊緣運算層 (Edge Computing) — WISE /PMC/PMD	<ul style="list-style-type: none"> ● 感測器與電力資料的收集、整理再後傳，降低網路流量負擔，提高資料傳輸效率。 ● 感測器與電力歷史資料記錄，電力使用資訊的預先分析與統計，減輕後端雲平台工作負擔。 ● 具備 IF-THEN-ELSE 智能工控邏輯運算能力。可強化應用案場端的即時監控與回饋，分擔雲平台的邏輯運算工作負擔。 ● 多種通訊協議 (Modbus、SNMP、MQTT、FTP、CGI) 支援，無縫接軌後端雲平台。 ● 透過網頁介面即可完成設定。降低系統建置成本與時間。
雲端軟體層 (Cloud) — IoTstar 物聯網雲端管理軟體	<ul style="list-style-type: none"> ● 遠端 WISE/PMC 狀態監控、設定調整、韌體更新的雙向互動。 ● 感測器與電力資料的雲端資料庫自動儲存，無縫接軌雲端應用系統或資料分析工具 (Power BI、Google Data Studio、SCADA...)。 ● 透過資料庫介面，IT 人員可快速建構雲端物聯網、大數據分析等應用系統。 ● 透過網頁介面即可完成設定。降低系統建置成本與時間。

結語

在物聯網 (IoT)、雲運算 (Cloud)、大數據 (Big Data) 與工業 4.0(Industry 4.0) 應用中，被監控設備的遠端管理、遠端維護、雙向互動及感測器 (Sensor) 資料的即時擷取、儲存、分析等，已成為應用系統能否成功的關鍵性因素。而如何有效且平衡的分配現場端控制器與後端雲平台間的工作負擔，也同樣影響著應用系統的運作效能。透過泓格科技所推出的工業物聯網雲平台 (IoTstar + WISE/PMC)，其除改良傳統 IoT 物聯網雲平台的缺陷外，更滿足了工業物聯網雲端應用對 " 資料傳遞低延遲、完整資料收集、現場即時反應與互動 " 的需求。而在系統架設過程中，使用者僅需透過網頁介面的操作與設定，即可完成工業物聯網雲端應用的架構，大幅降低了使用者在建置工業物聯網雲端應用時所需花費的時間與成本。就由泓格科技的工業物聯網雲平台 (IoTstar + WISE/PMC) 來實現您的工業物聯網雲端應用吧！

Build your IoT with IoTstar

雲與端的智慧平台

- 快速部署，公/私雲彈性安裝。
- 遠端設備管理及雙向互動。
- 感測器/電力資料彙整，可視化網頁圖表提供。
- 大數據服務或資料分析工具的完美整合。
- 設備狀態數據診斷，即時異常處理。
- 設備遠端即時管理，降低維運成本。



中控室



公有雲平台



私有雲平台



BoxPC

IoTstar

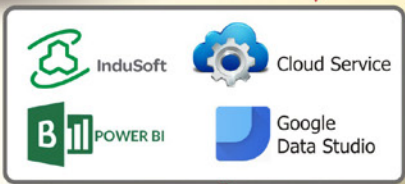
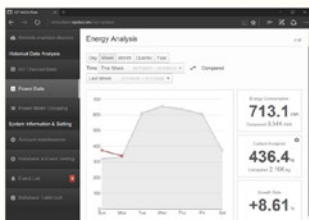


資料庫

控制器遠端管理與韌體更新



感測器資料網頁顯示



感測器資料分析



ICPDAS CO., LTD.

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com

www.icpdas.com

無線定位技術應用於物品位置的搜尋系統

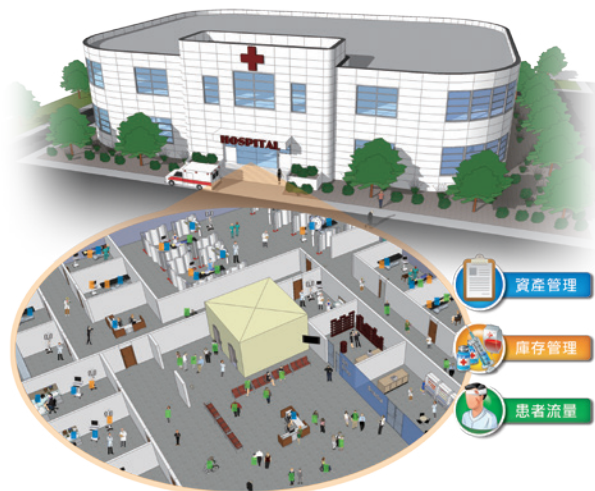
文 / Johney Hu

在高密集空間的醫療院所中，透過定內定位系統可以實現大型資產設備位置監管、特殊病患監護、管制藥品鋼瓶及各式移動式醫療設備管理與調度、大眾或病人導醫導診等管理協助，實現醫療資源的妥善管理與運用決策，進而提升移動式醫療設備稼動率、改善醫療人力配置等問題，室內定位的系統的建置更顯重要。



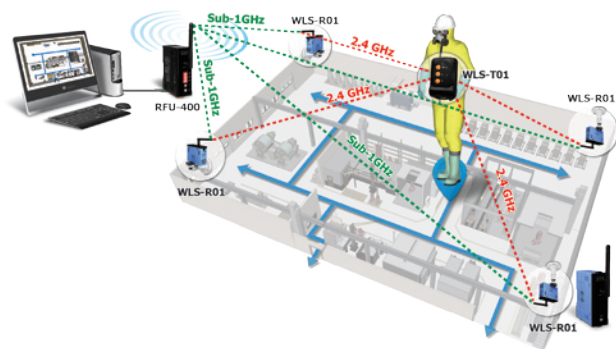
隨著多樣化無線定位技術的快速發展，室內定位系統也變得愈來愈受到重視，基於定位的搜尋系統成為最具發展潛力的市場之一。在高度城市化的現代社會裡，室內的空間漸漸呈現龐大而且複雜，室內空間的人員或是物品宛如置身迷宮，難以搜尋所在位置，人員掌握或資產管理更是艱鉅的任務之一；同樣在高密集空間的醫療院所中，動輒上百間的病房與看診間，如何快速搜尋醫生、護士、患者、設備、物資、藥物等等，就變成是迫切需要克服的難題，而定內定位系統可以實現大型資產設備位置監管、特殊病患監護、管制藥品鋼瓶及各式移動式醫療設備管理與調度、大眾或病人導醫導診等管理協助，更

能讓醫院內部設備掌控資訊化、人員管理資訊化與的數位化資訊的收集、處理、儲存、傳輸等，逐漸形成醫院的大數據庫，實現醫療資源的妥善管理與運用決策，進而提升移動式醫療設備稼動率、改善醫療人力配置等問題，室內定位的系統的建置更顯得非常重要。



室內定位的架構，主要採用無線通訊、基站定位與三角定位等多種技術，匯集成一套室內定位架構，因而實現人員/物品在室內空間中的位置監控。泓格科技發展的無線定位系統 (WLS) 是應用 2.4GHz 定位器 (Tag) 的

主動訊號，經由接收站 (Router) 接收，並交由系統找出訊號最強的前三個，再採用三角定位演算法 (Triangulation) 的方式，也就是透過定位器 (Tag) 和三個接收站 (Router) 的無線訊號交流，來辨識 Tag 目前所在的位置，如下圖所示：



系統說明

硬體特色

- 僅一個接收站 (Router) 收到定位器 (Tag) 亦可提供定位。
- 定位器 (Tag) 採用低耗電設計，1 顆 CR123A 電池可使用兩年。
- 定位器 (Tag) 內建緊急求救按鈕。
- 定位器 (Tag) 內建電池低電量指示燈
- 定位器 (Tag) 內建智慧型防資料碰撞機制，預防多個定位器 (Tag) 資料碰撞。
- 接收站 (Router) 與定位器 (Tag) 可任選 16 種無線頻道，跳開無線干擾頻道。
- 接收站 (Router) 傳回後台方式，可選用 Sub-1GHz 無線 (標準品) 或有線方式 (即將完成)。
- 接收站 (Router) 的無線接收範圍可達 100 公尺 (空曠直線可視距離)

軟體特色

- 可在 Windows XP/ Win7 / Win10 運行。
- 圖形化操作界面，並即時以圖示標示人員位置。
- 可任意更換室內平面圖並圖上直接指定接收站 (Router) 位置。
- 即時接收所有定位器 (Tag) 資料，並即時計算定位器 (Tag) 的位置。
- 人員圖示正常為綠色，變紅色表示緊急求救中，變黃色表示低電量。
- 即時記錄緊急求救資料，並警示管理者。
- 即時記錄軌跡資訊，並可查詢歷史資料。
- 大數據資料可因應多種場合，分析更有用的數據 (即將完成)。
- 例如：購物商城的熱門區域分析，櫃位駐足率分析，顧客移動分析... 等等。
- 廠房或企業訪客管理，訪客誤闖禁區統計，接洽人與訪客移動軌跡... 等等。
- 危險區域的工人管理，工人長時間靜止警示，工人安檢巡邏軌跡... 等等。

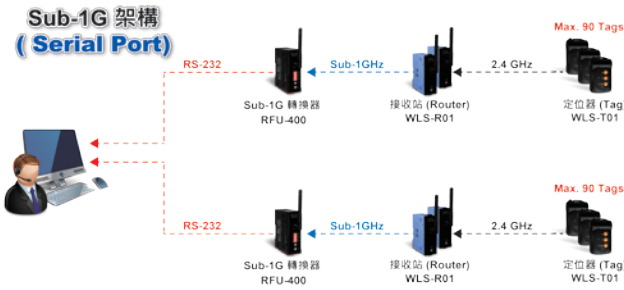
多樣化的系統架構

Sub-1G 架構 (Serial Port)

系統特色

1. 接收站 (WLS-R01) 供電即可支援無線轉發功能。
2. PC 可透過 Sub-1G 轉換器 (RFU-400)，無線讀回多組接收站 (WLS-R01) 的定位資料。
3. 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空曠直線可視通訊距離為 500 公尺。

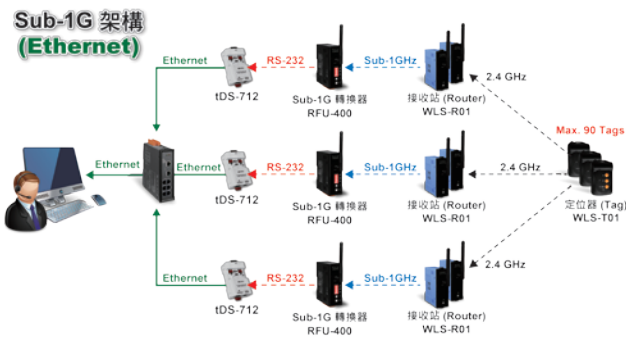
- 適合小型場域與 2~3 個小區塊，單一小區塊需要少量 (40 個) 定位器 (Tag) 使用。



Sub-1G 架構 (Ethernet)

系統特色

- 接收站 (WLS-R01) 供電即可支援無線轉發功能。
- PC 可透過多組 tDS-712i(Serial to Ethernet 裝置) 與 RFU-400 各別讀回接收站 (WLS-R01) 的定位資料。
- 接收站 (WLS-R01) 在 Sub-1GHz 的空曠直線可視通訊距離為 500 公尺。
- 適合大型場域與數十或數百個小區塊，單一小區塊需要少量 (40 個) 定位器 (Tag) 使用。

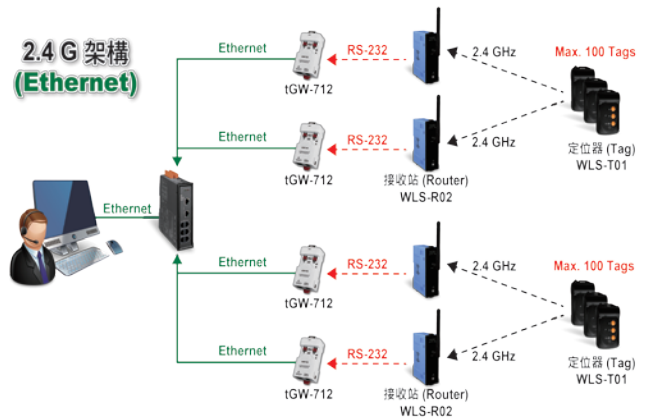


2.4G 架構 (Ethernet)

系統特色

- 接收站 (WLS-R02) 供電即可支援無線轉發功能。

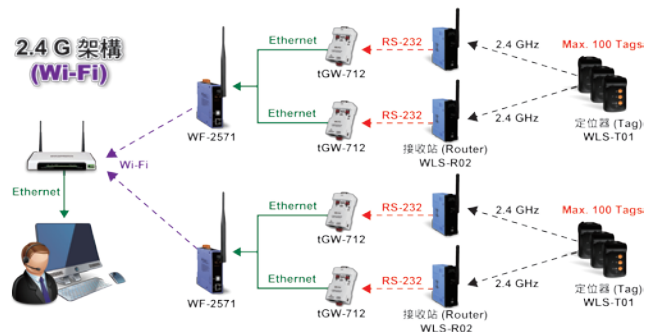
- PC 可透過多組 tGW-712(Modbus TCP 轉 Modbus RTU) 各別讀回接收站 (WLS-R02) 的定位資料。
- 適合大型場域與數十或數百個小區塊，單一小區塊需要大量 (100 個) 定位器 (Tag) 使用。



2.4G 架構 (Wi-Fi)

系統特色

- 接收站 (WLS-R02) 供電即可支援無線轉發功能。
- PC 可透過 WF-2571(Wi-Fi 轉 Ethernet) 與多組 tGW-712(Modbus TCP 轉 Modbus RTU) 各別讀回接收站 (WLS-R02) 的定位資料。
- 適合大型場域與數十或數百個室內空間，單一室內空間需要大量 (100 個) 定位器 (Tag) 使用。



定位應用案例

工廠派工單定位



工廠的訂單與派工單是習習相關的，派工單的追蹤與加工進度的掌握，是工業 4.0 的重要環節，管理單位僅能只能當前設備中，正在加工的派工單，很難即時掌握等待中的派工單數量，僅能由現場人員實地搜尋未加工的派工單，這樣耗費人力又沒有效率，管理單位導入無線定位系統後，藉由搜尋所有派工單在產線上的位置，就能知道各種訂單的完成進度，除了當下可以掌握工期，累積這些生產履歷資料，更能了解派工的排程是否有效率，是不是有加工的工單被閒置很久，或是加工設備長時間處於停工待料的狀態，而沒有人處理。導入無線定位系統後，派工單的位置資訊是自動化，不必依靠人工再次輸入系統，因此對生產單位完全沒有影響，更不需要生產人員額外學習這套系統。

每個小廠房的廠內四個角落都佈置 Router，派工單掛著定位器 Tag，可掌握當下有多少派工單在這個小廠房加工，何時進入加工，何時離開加工廠，加工數量可以精確掌握。整合所有小廠房的工單定位資料，就能立即掌握訂單的完成進度。

物品定位與搜尋



某車輛檢測單位主要是檢測車輛的各項功能是否正常，有各種型式與廠牌的車輛，天天在數十間檢驗室交叉進行檢測，某個檢驗室需要找車輛檢測時，通常不曉得車輛是正在其他檢驗室檢測，還是放置在停車場內等待檢測，因此需要花費人力到各實驗室詢問或是直接到停車場搜尋車輛，耗費不少時間與人力在各地盲目搜尋，如果在停車場找到待檢測的車輛後，鑰匙會在管理室被集中管理，下一個頭痛的問題是，如何在管理室的上百支鑰匙中找到正確的那一把，鑰匙與車輛的配對搜尋就更費時，也就是只能拿著一大桶鑰匙到車子旁一支支地測試，數十個檢測實驗室都要耗費人力與時間來搜尋，這是管理上的一大問題。管理單位導入無線定位系統後，將定位器掛在車輛與車鑰匙上，並在各車驗室與停車場架設接收站 Router，藉由自動化無線定位的機制，後台軟體立即知道所有車子與鑰匙的正確位置，更能控制定位器上的蜂鳴器發出聲響，藉由聲音與閃燈的提示，就能更快在上百支鑰匙堆中，立即

找到正確的那一把，無線定位系統確實能成功地解決這個耗時費力的搜尋問題。

- 每個檢驗室都佈置一個 Router，鑰匙掛著定位器 Tag，軟體可顯示鑰匙在哪個地方，利用蜂鳴發出聲音就能快速找到鑰匙。
- 整合所有檢驗室的鑰匙定位資料，就能掌握車輛檢測的完成進度。

飯店貴重資產定位



飯店裡有不少貴重的設備，例如：電視，小冰箱或是保險箱等設備，有些不肖房客會非法竊取，造成業者的財產損失，僅能在退房時立即有人員進入客房內檢查，尤其目前無人旅店的興盛，無法有足夠的人力來一一檢查退房的狀態，飯店管理者便導入無線定位系統來掌握貴重設備與重要資產，把定位器 Tag 安裝在設備內部或是不易發現的地方，可即時控管貴重設備是否仍在所有客房中，這樣貴重資產的安全性就可以輕易管理，不但有效率而且不必耗費過多的人力。

- 定位器不僅不必額外供電，更可彈性調整發射頻率為 30 秒一次，電池可延長達十年的使用期。
- 全棟大樓每間客房佈置一個 Router，收集裡面所有定位器，再由 RF-400 收集到各樓

層的電腦中。

- 當貴重物品的定位器離開客房時，管理軟體可以發現物品不在客戶內，管理人員可以立即處置。

泓格無線定位相關產品



主動式定位器 (Tag) 系列

無線定位技術中，位置資訊化與自動化是定位系統成敗的首要關鍵，泓格科技發展的主動式定位器 (Tag)，就是定時發送無線定位封包，能提供企業針對人員或物品的資訊化與自動化的產品。

	 WLS-T01	 WLS-T02	 WLS-T11
緊急求救按鈕	支援	--	支援
內建蜂鳴器	--	內建蜂鳴器	--
無線傳輸範圍 (空曠直線可視距離)	100 公尺	100 公尺	50 公尺
電池設計	可更換一次性電池	可更換一次性電池	可充電鋰電池
電池年限	2 年	1 年	30 天
低電量指示	內建低電量指示燈		
2.4GHz 頻道	支援 16 段無線頻道設定		
2.4GHz 發射強度	支援 16 段無線發射強度設定		
天線	內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線		

無線接收站 (Router) 系列

接收站 (Router) 是一款 2.4GHz 接收器，主要安裝在固定位置接收定位器 (Tag) 的 2.4GHz 無線定位封包；另一方面，接收站 (Router) 也是 400MHz 的無線轉發器，可將收集的多個定位資訊，利用 400MHz 高穿透無線傳輸發送到後台 PC，讓 PC 端的無線定位軟體 (WLS_analyzer) 計算定位位置。

	 WLS-R01	 WLS-R11 (即將完成)
溫濕度感測器	--	內建溫濕度感測器
PIR 感測器	--	內建 PIR 感測器
電源供應	24VDC	100VAC ~ 240VAC
2.4GHz 頻道	支援 16 段無線頻道設定	
2.4GHz 接收距離	100 公尺 (空曠直線可視距離)	
400MHz 頻道	支援 16 段無線頻道設定	
400MHz 傳輸距離	250 公尺 (空曠直線可視距離)	

RFU-400 模組



RFU-400 是一個 RS-232/RS-485 轉 429 MHz 的無線數據轉換器，它是採用透明傳輸的方式將 RS-232/RS-485 的資料轉成 ISM

無線頻段的 429 MHz 無線訊息並傳送出去，RFU-400 提供在 9600 bps 的無線速率與直線可視的環境下可達到 1000 公尺的傳輸距離，為了克服在惡劣環境中可能會遇到的干擾，RFU-400 可以調整無線傳輸速率最低到 650 bps，以增強抗雜訊與抗干擾的能力，此外，可調整無線頻道與群組 ID 的特性，可有效的避免相鄰的兩個 RFU-400 網路互相干擾，使用者可以透過簡單的調整 16 段的頻道與 8 個群組來實現區分與控制不同的 RFU-400 網路，大部分的設定方式都是透過旋鈕與指播開關完成，也因為這個特性使得系統維護需要更換 RFU-400 的這件事變得簡單。

特色：

- Sub-1GHz 數據轉換器。
- 訊號可穿透水泥牆。
- 在直線無阻礙物下，通訊距離可達 500 公尺。
- 收到無線資料，立即轉傳 RS-232。
- 支援鋁軌安裝方式。
- 內建無線訊號增益器。
- 16 段無線頻道可供選擇。

無線定位軟體 (WLS_analyzer)



WLS Analyzer 是泓格科技自行研發的無線定位系統 (Wireless Locating System,

WLS) 應用軟體，它主要具備監控及定位的功能，用來整合泓格科技無線定位系統方案。透過應用 2.4GHz 定位器 (Tag) 的主動訊號，軟體可分析由接收站 (Router) 接收的回傳訊息，運算出目標位置。

特色

- 圖形化操作界面，即時以圖示標示人員位置
- 即時接收所有定位器 (Tag) 資料，並即時計算定位器 (Tag) 的位置
- 即時記錄緊急求救資料，以警示管理者
- 可任意更換室內平面圖並圖上直接指定接收站 (Router) 位置
- 可儲存使用者的設定參數
- 可識別不同類型定位器 (Tag) 並可自定義名稱
- 定位器 (Tag) 狀態以圖像顏色辨別，正常 / 緊急求救中 / 低電量
- 具備 Modbus TCP Server 身份，可讓後端應用程式取定位訊息
- 可設置區域定位
- 可在 Windows XP / Win7 / Win10 運行

ICPDAS 泓格科技
www.icpdas.com

無線定位系統

特色說明：

- ☑ 圖形顯示定位
- ☑ 可載入地圖 (圖檔)
- ☑ 數據報表

WLS-R01
無線接收器 (Router)
● 2.4GHz 與 400MHz 無線轉發功能
● 16 段無線頻道設定
● 佈點彈性

RFU-400
無線數據轉換器 (Master)
● 支援 16 段無線頻道
● 傳輸距離可達 1000 公尺
● 硬體開關即可調整設定

WLS-T01
無線發射器 (Tag)
● 低耗電設計
● 內建緊急求救按鈕
● 電池低電量指示
● 智慧型防資料碰撞機制

WLS-CFG
無線定位系統配置器
● 內建 2.4GHz 3dBi PCB 指向型天線
● 使用 ISM 2.4GHz 的全球通用頻段
● 使用 DSSS 無線展頻技術
● 無線傳輸範圍可達 10 公尺

Automation can be easy!

即時簡訊 (SMS) 應用於無線通訊受限的廠區自動量測

文 / Eddie Lee

在晶圓廠區內，機台的狀況數據及環境數據對於晶圓生產良率的優劣息息相關，因此晶圓廠對於這些數據極為重視。現有的做法是使用人工帶著儀表到廠區各處進行機台及環境數據的量測，這樣的量測方式既耗時又費力且難達到定時定量的量測，且使用人力在現場量測時可能因為人為因素干擾到現場環境而影響到量測數據失真，因此如何以更有效率的方式來達成現場機台以及環境數據的採集是目前晶圓廠所面對的一個極為重要的議題。

前言

一般而言廠區內擺放皆為極精密的設備，在經驗上會受到無線或電磁波的干擾，半導體廠商對無線的管控是嚴密的，其次採用無線方式進行資料傳遞，會有資訊安全的疑慮，所以對於無線網路的資料傳遞的管制相當嚴格。因此在半導體廠商採用的架構是利用電信商對半導體廠商客製的 MDVPN 網路可避開資料外流的議題，並且達成資料定時自動採集功能，以避免人為疏失或遺漏造成的資料遺失。至於現有人員在廠區走動收集各處機台及環境資訊的人耗損害問題，我們使用 AVG 車進行廠內定時定點巡邏，以達成更有規律的資料收集方式。



▲ 圖一，廠區自動量測架構圖

系統架構及應作方式

整體系統架構如圖一，AGV 車會搭載環境探測儀表與資料收集器 (G-4513) 和藍芽無線傳輸模組 (tBLE-720) 定時在預先規劃好的路徑上巡邏並停留在規劃點上收集機台及環境資訊。在收集過程中，資料收集器會立即將剛採集到的數據經由無線回傳到中控室的伺服器端，並存入資料庫，以利後續伺服器進行即時監控及現場大數據分析。

G-4513(PD)-3GWA 簡介

- 支援 WCDMA 850 / 900 / 1900 / 2100 MHz
- 具太陽能 / 鉛酸電池充電器
- COM port: COM1 (5-wire RS232), COM2 (RS-485)
- I/O: 3 DI, 3 DO, 8 AI, 1 relay DO
- 支援 SD card.
- 128*64 dots LCM display (option)
- 支援 GPS、GPRS 的 TCP, UDP client 功能

WISE-5231 搭配網路攝影機建立影像監控系統，發送即時影像 LINE 訊息！

文 / Kevin Ho

WISE-5231 系列是泓格科技針對工業物聯網設計的物聯網 I/O 集中器，一如以往各種簡單易用，彈性且功能完整的特色之外，2018 年 1 月推出新的功能，可以將 I/O 的訊息和攝影機拍下的照片，即時推播到手機上的 LINE 聯絡人和聊天室。

在監控系統的功能當中，能透過影像讓管理者看到現場的狀況，會比單純傳送資料數據更為詳細。而現代人使用即時通訊軟體來交換資訊，已經成為日常生活中不可或缺的一部分。因此，WISE-5231 將兩項功能結合起來，透過即時通訊軟體 LINE，將影像監控系統所取得的照片，即時地傳送給管理者。如此一來，不論管理者身在何處，都可以透過手機，第一時間瞭解案場的狀況。



整合網路攝影機，彙整重點影像並進行異地備援

WISE-5231 支援連接泓格科技 iCAM 系列網路攝影機，透過簡單的設定，即可與網路攝影機進行雙向互動。使用 IF-THEN-ELSE 規則驅動網路攝影機進行快照並儲存影像，或是設定網路攝影機進行位移偵測，再自動將影像或錄影檔案上傳至 WISE-5231 進行儲存。儲存於 WISE-5231 的影像檔，可透

過 WISE 的網頁介面，以行事曆和事件清單的方式來顯示，點選清單上的縮圖即可直接開啟照片和播放錄影檔案，方便使用者快速查詢重要事件影像。



另外，WISE-5231 可將所儲存的影像檔案，自動傳送到所設定的 FTP 伺服器進行異地備援。透過此功能，中控中心可以彙整所有案場的影像資料，或是建立資料庫來進行影像資料的管理。

WISE 對手機之訊息通知

- SMS (簡訊): 發送告警訊息，接收命令
 - 同一則 SMS 可發送給多個電話號碼
 - 同一則 SMS 可以包含多個變數值 (I/O 資料 or 內部變數值)，依照簡訊的內容

字數限制，超過的文字將被捨棄

- 電話號碼需經過授權，方可發送 SMS 命令給 WISE-5231

● 即時通訊軟體 (LINE): 發送告警訊息，發送照片

- 對象：聯絡人 & 聊天室
- 內容：文字，照片
 - 文字及貼圖：1000 則 / 小時
 - 圖片 (1024x1024, 1MB 以下) : 50 則 / 每小時
- 發送時機：
 - 由 WISE 的 IF-THEN-ELSE 規則觸發
 - 由攝影機的移動偵測功能觸發

支援 LINE Notify 發送功能

WISE-5231 支援 LINE Notify 訊息發送功能，使用者可透過此功能，自由的編輯所欲發送的訊息內容，及將接收此訊息的個人或群組聊天室。再透過 IF-THEN-ELSE 邏輯引擎，依照不同的狀態驅動發送對應的 LINE 訊息。另外，搭配所連接的網路攝影機，即可在 WISE-5231 觸發快照動作，或是網路攝影機觸發位移偵測時，將所取得的照片自動透過 LINE 發送出來。

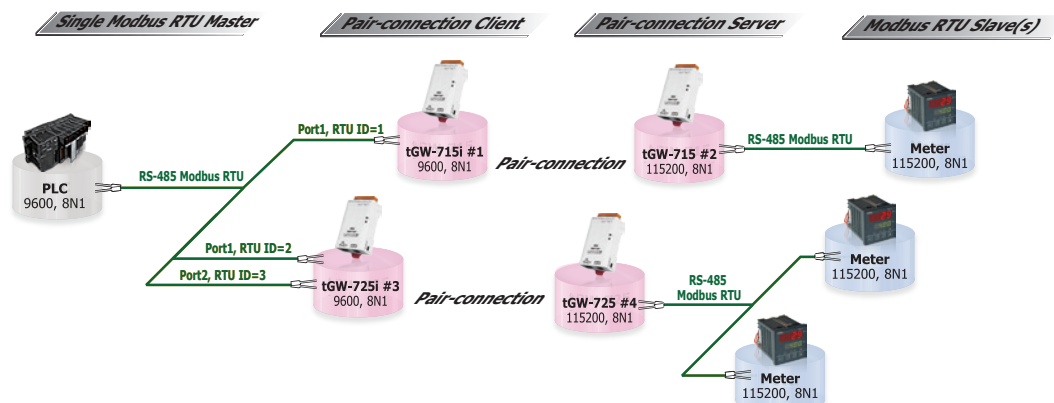
若您需要更多產品資訊，請參考如下連接：

- ◆ iCAM 系列網路攝影機介紹網頁：
<http://wise.icpdas.com/products/iCAM.html?lang=tc>
- ◆ LINE Notify 設定教學網頁：
http://wise.icpdas.com/line/notify_setting.html?lang=tc
- ◆ WISE-5231 操作手冊：
<http://wise.icpdas.com/Download.html#manual>
- ◆ WISE-5231 專屬網頁：
<http://wise.icpdas.com/products/WISE-5231.html?lang=tc>
- ◆ 泓格科技網頁：
<http://www.icpdas.com/index.php>



如何經由乙太網路從單一 Modbus RTU Master 設備來存取多個 Modbus RTU Slave 設備？

文 / Tammy Chuang



使用 Pair-connection 功能可以讓上位機 (Modbus RTU Master) 經由 Ethernet 網路來存取遠端的 Modbus RTU Slave 設備。目前 Pair-connection 功能只支援一對一連結，所以存取多個 Slave 設備時需要多組 Pair-connection，且上位機區域的 tGW-700 模組需與上位機接在同一個 RS-485 網路上。

Pair-connection 中 Modbus RTU ID 的設定，可用於限制存取的遠端設備 ID。如此，tGW-700 模組將會略過帶有錯誤 ID 的訊息。例如上面應用圖架構中，tGW-715i #1 模組處理 ID 為 1 的訊息，tGW-725i #3 模組處理 ID 為 2 和 3 的訊息…以此類推。因此，遠端的 Slave 設備只會接收到自己所需的訊息，這樣大大降低了乙太網路的流量，也減少了 Slave 設備的負載。

下表為此架構 tGW-700 #1 到 #4 模組的 Pair-connection 設定及 Modbus RTU ID 映射配置：

型號	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 設備的 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 設備的 Baud Rate 及 Data Format 如：115200, 8N1		Server	-	-	-	-
tGW-725 #4	Port 1			Server	-	-	-	-
	Port 2							

注意：在此應用架構下，Master 區建議使用 tGW-700i 隔離型模組，確保硬體可以穩定運作。如果使用 tGW-700 非隔離型模組，請使用 DC 供電而不是 PoE 供電。

步驟 1: 請先確認您的 tGW-700 模組功能及網路連線是正常運作的，詳細啟動 tGW-700 模組及網路配置設定，請參考至 tGW-700 快速入門指南。

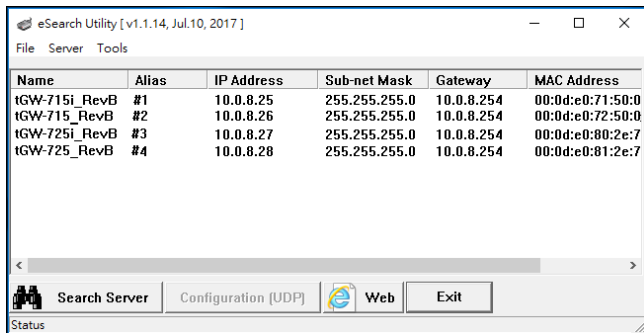


圖 1-1

tGW-700 快速入門指南下載位址
<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tgw-700/document/quickstart/>

下面將以配置 tGW-725i #3 及 tGW-725 #4 模組為詳細操作步驟範例：

步驟 2: 在瀏覽器的網址列中輸入 tGW-725i #3 的 IP 位址來進入它的配置網頁 (使用原廠預設密碼 “admin” 來登入)。

步驟 3: 確認 tGW-700 模組 Firmware 版本為 v1.3.4 [Aug. 19, 2013] 或更新版本。

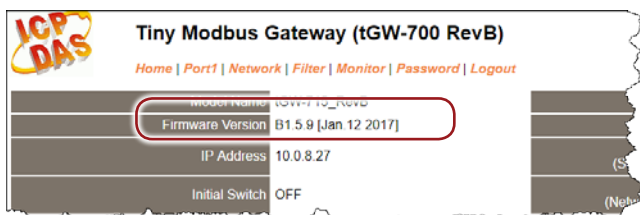


圖 1-2

注意：如 Firmware 為舊版本 (版本為 v1.3.4 [Aug. 19, 2013] 之前)，請務必更新您的

tGW-700 模組 Firmware 至最新版本，詳細 Firmware 更新方式，請參考至 tGW-700 Firmware Update 說明文件。



tGW-700 Firmware 更新說明文件下載位址
<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tgw-700/firmware/>

將 tGW-725i #3 模組設定為 Client Mode

步驟 4: 單擊 “Port1” 標籤來進入 Port1 Settings 設定頁面。

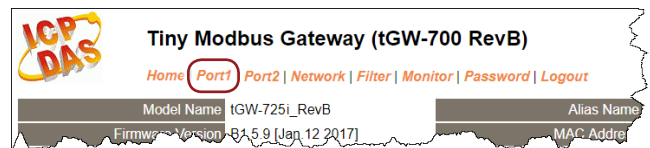


圖 1-3

步驟 5: 依據您的 Modbus RTU Master 設備來設定適當的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。設定範例如下：Baud Rate (bps) : 9600、Data Size (bits): 8、Parity: None、Stop Bits (bits):1 及 Modbus Protocol: Modbus RTU。

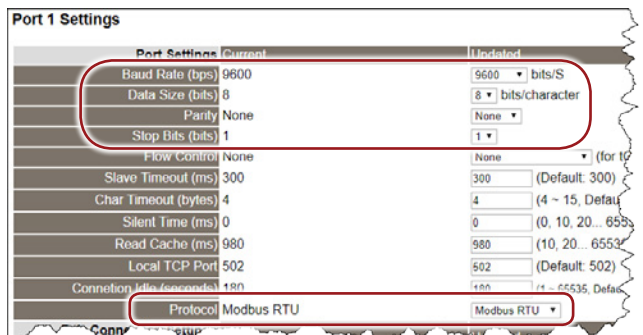


圖 1-4

步驟 6: 在 Port1 的 Pair-connection settings 區塊，相關欄位設定請參考下表：

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

步驟 7: 單擊 “Submit” 按鈕來完成設定。

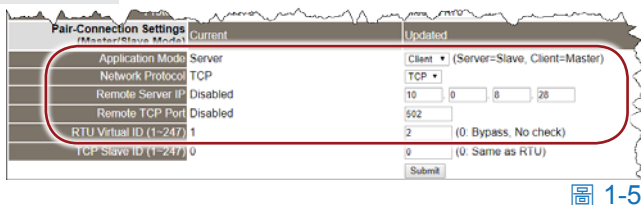
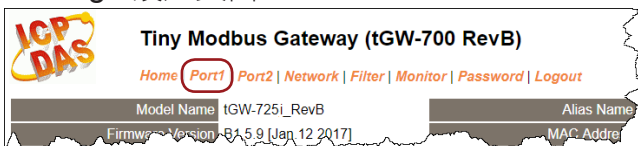
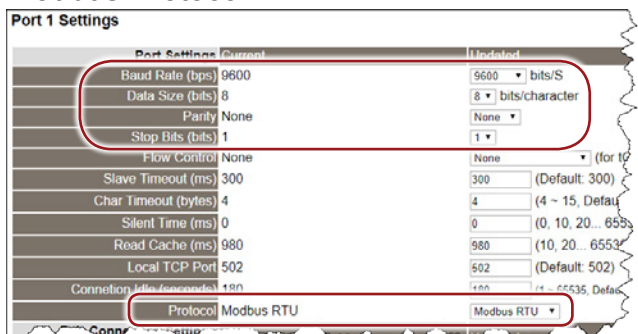


圖 1-5

步驟 8: 單擊 “Port2” 標籤來進入 Port2 Settings 設定頁面。



步驟 9: 依據您的 Modbus RTU Master 設備來設定適當的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。



步驟 10: 在 Port2 的 Pair-connection settings 區塊，相關欄位設定請參考下表：

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

步驟 11: 單擊 “Submit” 按鈕來完成設定。

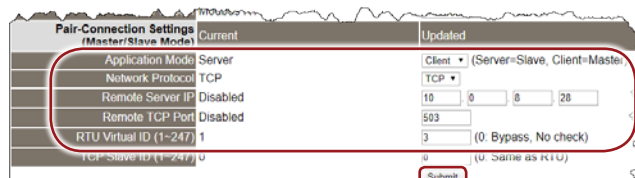


圖 1-6

步驟 12: 單擊 “Home” 標籤來確認 Port1 及 Port2 設定是否正確。

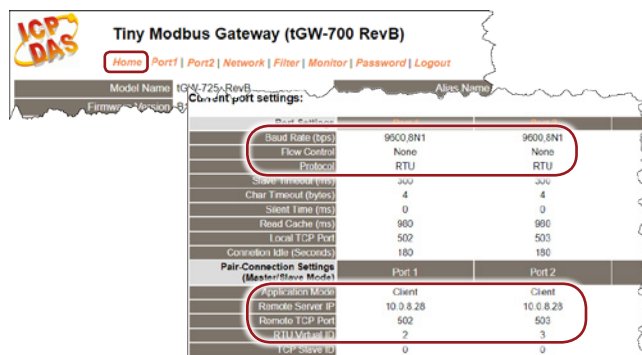


圖 1-7

將 tGW-725 #4 模組設定為 Server Mode

步驟 13: 在瀏覽器的網址列中輸入 tGW-725

#4 的 IP 位址來進入它的配置網頁 (使用原廠預設密碼 “admin” 來登入)。

步驟 14: 單擊 “Port1” 標籤來進入 Port1 Settings 設定頁面。

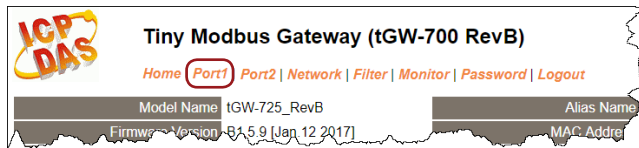


圖 1-8

步驟 15: 依據您的 Modbus RTU Slave 設備來設定適當的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。設定範例如下：Baud Rate (bps)：115200、Data Size (bits): 8、Parity: None、Stop Bits (bits): 1 及 Modbus Protocol: Modbus RTU。

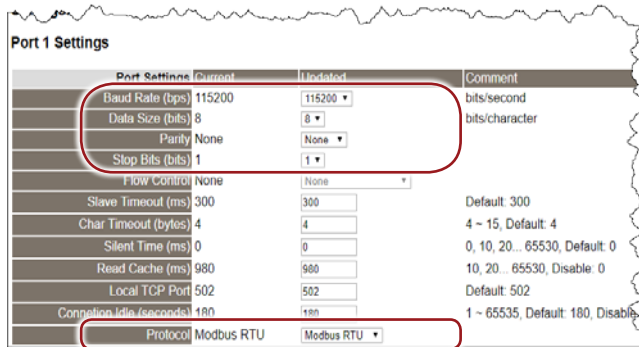


圖 1-9

步驟 16: 在 Port1 Pair-connection settings 區域，從 “Application Mode” 下拉式選單中，選擇 “Server”，然後單擊 “Submit” 按鈕來完成設定。



圖 1-10

步驟 17: 單擊 “Port2” 標籤來進入 Port2 Settings 設定頁面。

步驟 18: 依據您的 Modbus RTU Slave 設備來設定適當的 Baud Rate、Data Format 及 Modbus Protocol。

步驟 19: 在 Port2 Pair-connection settings 區域，從 “Application Mode” 下拉式選單中，選擇 “Server”，然後單擊 “Submit” 按鈕來完成設定。

※ 上述步驟 17 ~ 19 可參考至圖 1-8 ~ 圖 1-10。

步驟 20: 單擊 “Home” 標籤來確認 tGW-725 #4 模組的 Port1 及 Port2 設定是否正確。

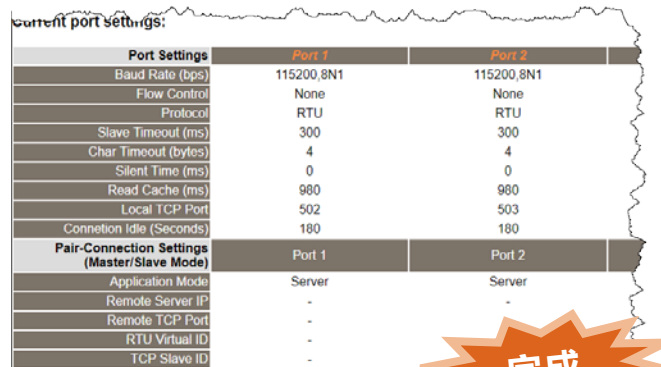


圖 1-11

完成

泓格雲端物聯網 & 啟動工業 4.0 研討會圓滿落幕

文 / 編輯部

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

泓格科技「雲端物聯網 & 啟動工業 4.0 研討會」於 12 月 8 日假高雄蓮潭會館舉行，邀請到微軟、資策會、和春科大等產官學界的專家分享經驗，議程含括物聯網從雲到端的解決方案及資安等議題，活動吸引百餘位嘉賓到場聆聽參加。

WISE x LINE 即時通訊整合方案

泓格科技於此活動中發表「WISE X LINE 即時通訊整合方案」。根據尼爾森媒體 (NIELSEN) 今年初的調查，12-65 歲的台灣民眾，有將近 91%、約有 1,700 萬人都在用 LINE。隨著行動裝置與無線網路日趨普及，人們愈來愈能夠透過行動科技進行溝通聯繫，行動應用已為企業帶來創新變革，亦為使用者提供低成本整體解決方案。

WISE 系列物聯網 I/O 集中器為泓格科技所開發；具備自主邏輯控制與遠端監控通知等多項功能的智慧型控制器。使用者僅需透過 WISE 所提供的人機畫面及滑鼠點選動作，即可完成控制器上工作邏輯的規劃，過程簡單且快速，其可大幅降低使用者在系統開發上的資源花費。

WISE 控制器內含邏輯規則執行引擎 (Rule Engine)，用以檢查使用者編輯的邏輯規則是否成立，並執行相對應的動作，例如：判斷 WISE 控制器所連接的 I/O 模組 DI/AI 通道數值，以進行 DO/AO 通道數值設定、發送 Email、SMS 簡訊或 CGI 命令等。WISE 也可利用計時器 (Timer) 及排程 (Schedule) 功能進行工作邏輯的時序管控。此外透過 Modbus TCP/RTU 通訊規範與 SCADA 軟體或 HMI 設備的無縫連接，即時監控 WISE 控制器上的 I/O 通道或系統資訊。

WISE-5231 支援 Modbus TCP/RTU、SNMP 與 MQTT 等多種網路通訊協議，以與 SCADA、MIS、MES、廠務管理、網管及 IT 系統無縫連線以進行即時監控與互動。

泓格科技研發一處何坤鑫處長表示：「WISE-5231 系列是泓格科技針對工業物聯網設計的物聯網 I/O 集中器，除了一如以往的各種簡單，易用，彈性且功能完整的特色之外，2018 年 1 月推出新的功能，可以將 I/O 的訊息和攝影機拍下的照片，即時推播到手機上的 Line 聯絡人和聊天室，提供業主除了簡訊及 E-mail 之外另一個經濟的解決方案」。



▲ WISE-5231 可將 I/O 的訊息和攝影機拍下的照片，即時推播到手機上的 Line 聯絡人和聊天室

設備聯網後，面臨傳統網路與控制系統 雙重攻擊

隨著物聯網的興起與發展浪潮，實現越來越多裝置或設備具有感測和聯網能力，這使得駭客的攻擊觸角也隨之轉變至物聯網環境，因此物聯網的資訊安全與隱私保護已經成為另一項不得不重視的課題。

雖然現行網路主要為封閉型網路，但仍遭受駭客利用各種途徑進行網路層各種攻擊，累計造成超過 200 件工業資安事故危害，工業 IoT 攻擊以影響生產效能、停擺及破壞設備為主。例如：2014 年，德國一煉鋼廠遭到駭客盜取合法帳號身分，入侵煉鋼控制系統，設定使熔爐無法正常關閉，造成熔爐設施嚴重損害。

資策會資安所林志達博士建議：工控系統維運期動輒數十年，作業系統終止維護後，漏洞永遠存在，建議在邊界系統網路內導入資安防護強化措施。強化隔離措施（如 Firewall）；數據上雲端尋求 Data Diode 或 One Way Gateway；在敏感控制網路區段，導入威脅入侵偵測系統，隨時巡邏偵察異常網路活動。另外，廠區 OT 有 SCADA 監控

運作，但較少監控網路資安，可考慮結合 OT SIEM/SOC 資安解決方案。



▲ 泓格科技推出 iDS-8131 工業網路資安威脅偵測分析系統，可偵測攻擊的封包並出現告警訊息

ET-2242U 網路型 I/O 模組具 2-port Ethernet Switch 及 16 個 Sink/Source-type 數位輸出通道



ET-2242U 模組具有乙太網路和數位 I/O 監控功能，可透過 10/100 M 乙太網路使用 Modbus TCP/UDP 協定來做遠端控制。而 Modbus 是現今連接工業電子設備方式中最普遍且常用的工業標準通信協定。因此讓 ET-2242U 模組能夠與 HMI, SCADA, PLC 及其它軟體系統整合一起使用。

ET-2242U 模組提供 16 個 sink-type 或 source-type 數位輸出通道，每一個通道可驅動 500 mA 負載，且支援光隔離保護及吸入電流輸出 (Sink) 的短路保護功能，還可設定 Power-on 及 Safe 值。另外供有 2-Port 的 Ethernet Switch，可使用 Daisy-Chain 的接線來串連設備，使其安裝上更具靈活性，並且簡化安裝及降底基礎設施成本。ET-2242U 模組還具有 8 kV 靜電放電 (ESD) 防護、4kV 電快速瞬變 (EFT) 防護、3 kV 電湧防護以及 3000 VDC 輸出入隔離，在工業環境中也加強了雜訊防護能力。

也支援了 I/O Pair-Connection 功能，透過乙太網路來產生 DI 和 DO 的遠距邏輯關連，一旦完成設定，模組便可在背景下使用 Modbus/TCP 通訊協定，持續地讀取現場的 DI 狀態，並且寫到遠端的 DO 設備。特別適用於連接一些不具有乙太網路功能的數位 I/O 設備。

ET-2242U 模組使用一顆 32 位元的 ARM MCU 來高效的控制網路封包的收送，還配置了可拆卸式的接線端子連接器，使接線方便且容易。ET-2242U 模組是專為超低功耗，降低額外電力成本來設計的，特別是在使用了大量的設備服務器的情況下更顯重要。能選擇這種節能設備來降低電力消耗，也是為了維護這個綠色環境來進一分心力。

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

ET-87P8-MTCP 為建構在乙太網路無遠弗屆的連結與通訊能力為基礎的遠端監控的 I/O 模組，它支援 I-8K 與 I-87K 模組。ET-8KP8-MTCP 有兩個乙太網路孔，用以支援菊鍊連接 (daisy chain)，增加安裝的靈活性，更易於安裝且降低成本。

**I-87028CDW 8 通道隔離型電流輸出模組**

I-87028CDW 是 8 通道的電流輸出模組，具有 3kVDC 通道間的隔離保護，以及 4 kV 靜電保護和 3 kVDC 內部隔離保護，當通道的輸出範圍是設在 4 到 20mA 時有斷線偵測的功能。還包括可以設置”開機”和”安全模式”輸出值的選項。

**tSL-P4R1/tSL-PA4R1 三色燈監控模組**

以三色燈模組監控管理機器狀態的主要目的是減少停機時間和降低生產成本。實現這一目標的最便捷方法是藉由安裝泓格科技的三色燈智能模組，監測機器的燈號顯示輸出但不影響設備的操作，從而可以掌握設備當前的運行階段資訊，確保及時支援流程系統的命令，以順利達成生產目標。泓格科技新產品 tSL-P4R1/tSL-PA4R1 是一個三色燈監控模組，包括 4 通道的直流 / 交流數位輸入和 1 個通道繼電器輸出，可用於監控工廠的製造執行系統 (MES) 的三色燈的即時狀態。三色燈模組可偵測到每個顏色燈號的狀態為關閉、開啟或是閃爍。除了檢測每個單獨顏色燈號狀態之外，還可以定義多個顏色燈號狀態的組合，還包含可以查看先前燈號狀態的持續時間。藉由整合三色燈監控模組到系統中，可以很容易通過 SCADA 軟體整合到系統中的製造執行系統 (MES) 上進行三色燈狀態監測，提高工廠機器設備使用率和生產量。

**PISO-A64U Universal PCI, 64 通道隔離開集極數位輸出卡**

PISO-A64U 支援 3.3 V / 5 V PCI bus 介面，提供有 64 個開集極數位輸出通道，並分別安排至 4 個 Isolated bank。每個數位輸出通道都帶有 PNP 電晶體及反向二極體。PISO-A64U 卡非常容易安裝於任何電腦主機上，且它的邏輯信號可消除接地迴路問題和隔離導致主機損壞的電壓。另外，在硬體上新增了 Card ID 功能，透過 Card ID 指撥開關，讓使用者可以自由設定每張板卡的別碼，當系統同時使用多張 PISO-A64U 板卡時，使用者可以迅速而簡單區別這些同型號的板卡。PISO-A64U 的軟體設計與 PISO-A64 完全相容，所以使用者可以在不用更動軟體的情況下使用 PISO-A64U。



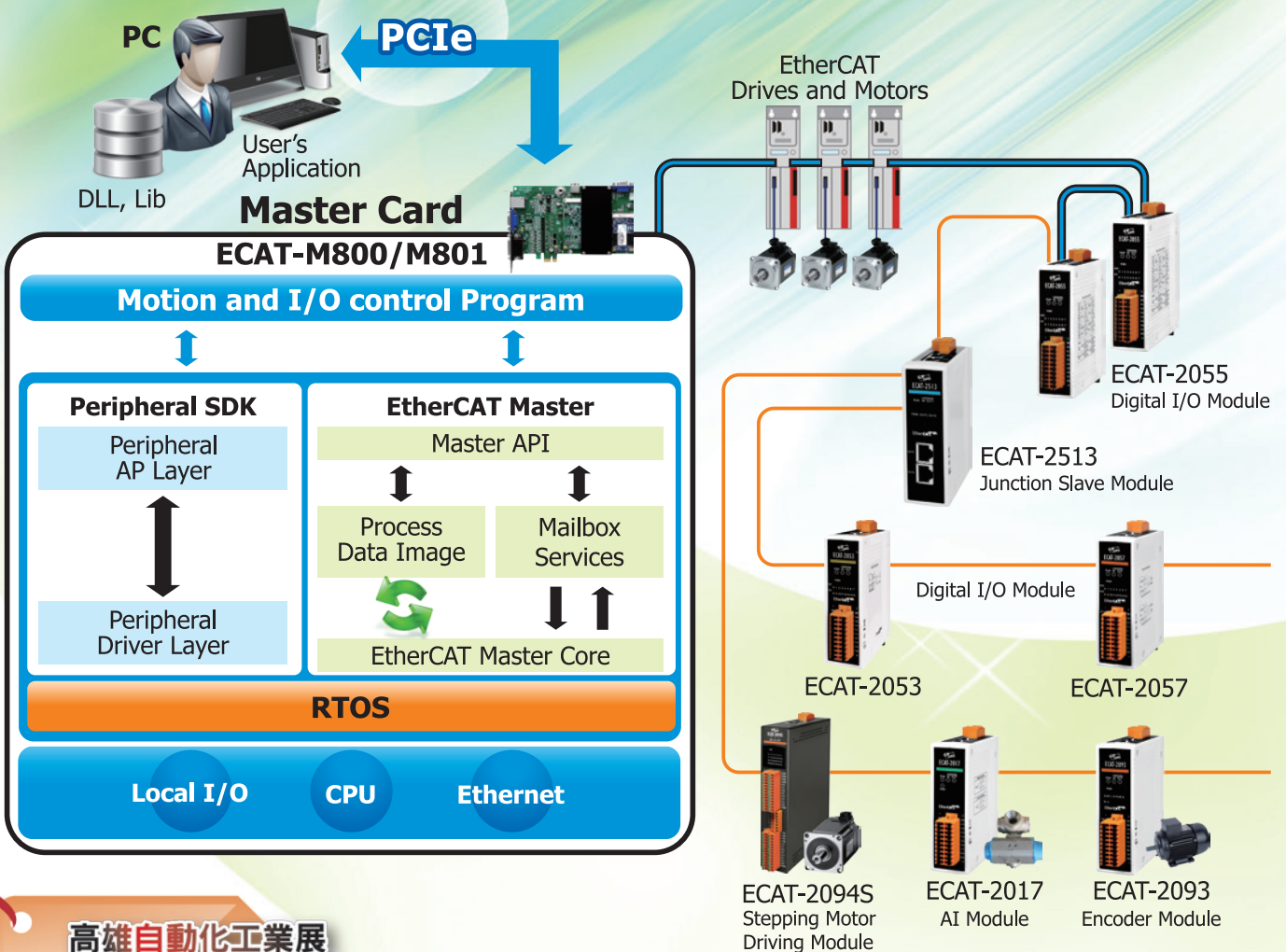
EtherCAT®

解決方案

乙太網運動控制

最佳性價比的選擇 多種軸控方案的配套 業界極高口碑的技術服務

- 支援 EtherCAT 標準協定及多種拓撲連接
- 採隔離輸入與輸出的硬體設計，有效承受嚴苛干擾與環境
- PCIe Master Card 支援多軸與 I/O 控制功能
- 支援多元化的運動功能：P-to-P, Line, circle, 3D-arc, helix 等等
- 提供 API, 便於快速佈署各種應用場域
- 靈活的配線架構，大幅節省佈線成本



高雄自動化工業展

展出日期
2018/3/30~4/2

攤位號碼
N4040 (高雄展覽館)

Exhibition



泓格科技股份有限公司 ICP DAS CO., LTD.

www.icpdas.com

TEL : +886-3-597-3366 FAX : +886-3-597-3733 e-mail : sales@icpdas.com