

踏入AI+IoT轉型革命 共創物聯網成長商機



劉克振大降物聯網門檻 拚三年「共創」千家伙伴
建佳打造無紙化生產線 以智能化系統建置完善防呆機制
晟福科技為戶外玉米田 建置環境監控雲端系統
研華打造新一代自助點餐機 助力速食業優化顧客消費體驗





■成就客戶 Customer Partnership

恒商攜手研華
共同推動台灣零售智慧化



■美滿人生 Beautiful Life

棒球嘉年華
千名研華人熱情支持



■走進研華 Inside Advantech

研華預見俄羅斯市場潛力
正式成立俄羅斯子公司



CONTENTS

■編輯室報告 Editor's Desk

05 大步邁向物聯網共創時代

■成就客戶 Customer Partnership

06 恒商攜手研華 共同推動台灣零售智慧化

■重磅觀察 Power Insight

10 劉克振大降物聯網門檻 拚三年「共創」千家伙伴

■IoT.SENSE

12 研華SRP再進化 打造跨產業共創平台



■ 應用故事 Application Story

- 14 建佳打造無紙化生產線
以智能化系統建置完善防呆機制
- 16 晟福科技為戶外玉米田
建置環境監控雲端系統
- 18 研華打造新一代自助點餐機
助力速食業優化顧客消費體驗
- 20 北市公車導入研華ADAS方案
降低不當駕駛行為與風險

■ 產業論壇 Technology Forum

- 24 研華突破工業應用門檻 滿足客戶高速高容量儲存需求
- 28 研華SRP E2i120設備振動監控 助力企業邁向工業4.0

■ 美滿人生 Beautiful Life

- 30 棒球嘉年華 千名研華人熱情支持

■ 研華之星 Advantech Stars

- 32 熱血研華泳士征服日月潭

■ 走進研華 Inside Advantech

- 34 研華預見俄羅斯市場潛力 正式成立俄羅斯子公司

發行所 Published by

研華股份有限公司
Advantech Co., Ltd.

發行人 Publisher

劉克振 K.C. Liu

地址 Address

台北市11491內湖區瑞光路26巷20弄1號
No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road, Neihu District,
Taipei, Taiwan 11491

電話 Tel 886-2-2792-7818

網址 Website www.advantech.com

編輯企劃 Editorial Supervisor

品牌發展暨企業公關部
Brand Development & Public Relations

創意總監 Art Director

唐亦韻 Jie Tang

編輯製作 Editorial 樂而活科技股份有限公司

台北市忠孝東路4段169號12樓之1

電話 Tel 886-2-2721-4687

創刊 2007年6月30日 本期出刊 2018年12月10日

版權所有，未經同意不得轉載。

All rights reserved. Reproduction without permission is strictly prohibited.

模組化工業平板電腦

助力實現工廠可視化



2+1
year
extended
warranty

即日起，免費延長保固至三年

研華創新推出模組化工業平板電腦，將顯示模組與運算模組相互獨立。運算模組依性能區分為三大系列-高效能TPC-5000、精簡型TPC-2000以及工業螢幕FPM-7002，三種運算模組可任意與五種尺寸的顯示屏模組相互組合搭配。此設計將使整體應用變得更加彈性靈活、提升客制化效率，同時在維護與升級上變得更加輕鬆便捷。

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet



Control Panel TPC-5000

- 最新一代Intel®Core™i處理器
- 支援TPM2.0
- 電源隔離保護設計
- 備有iDOOR、PCIe、抽取式SSD...等彈性擴充



Industrial Thin Client TPC-2000

- 最新一代Intel®ATOM™處理器
- 精簡、低功耗、通用型設計
- 支持寬溫運行(-20~60o C)



Industrial Monitor FPM-7000

- 支持4:3和16:9顯示比例
- 影像輸入接口可彈性更換
- 支持遠距離傳輸(可達100米)



瞭解更多

大步邁向物聯網共創時代

2018年11月1日，對研華來說，是新里程碑的開始。

2014年，研華推出 WISE-PaaS 後，最初在局端的物聯網軟體模組，持續整合、加強與開源社群的對接，第一版推出兩年後，團隊發現「這個架構不會成功，全部打掉重來」。2017年初再推出第二版，從第一版的功能導向，改為數據導向，如今已進入到3.0版，建立雲平台運營服務的能量，明確將數據擷取後可以產出的商業價值，作為其發展首要目標，產業數據驅動智能創新因而成為 WISE-PaaS 演化的聚焦方向。

但，這條路不容易。四年前，董事長劉克振預期，物聯網將翻轉傳統產業，未來15年所有傳統產業的營運模式，都將因此而改變。但相關業者卻找不到解方，轉型速度緩慢。而物聯網的邏輯是分享經濟，物聯網要起飛，產業必須走向共用與跨界整合，並將物聯網解讀為四個階段的價值鏈，包括第一階段的雲服務、第二階段邊緣運算的雲端運算服務平台 PaaS，第三階段是到各產業的現場去，稱為 DFIS (Domain Focus Solution Integrator)，以上三階段都達成了，第四階段就是各行各業都走向物聯網。於是，決定投入物聯網解決方案，結合不同產業，進行「共創 (Co-Creation)」。

這次在「重磅觀察」裡，透過遠見雜誌的採訪，完整揭櫫了劉克振對物聯網深刻的觀察，以及研華致力推動「共創」的初衷。

研華共創的成果，正不斷開花結果；過去1~2年來，研華積極邀請各個產業雲服務解決方案供應商，將解決方案遷移到在 WISE-PaaS 平台上，

或在平台上重新開發專門的產業應用。近期在蘇州舉辦的物聯網共創峰會上，發表了34個與夥伴共創的物聯網行業解決方案 (AIoT.SRPs)，並聯合50家共創夥伴展出關鍵領域創新應用。

本期的「應用故事」報導四個實際落地的應用案例，包括：建佳科技運用研華解決方案，打造無紙化生產線；晟福科技利用研華軟硬整合的雲端解決方案為農民建置田間環境遠端監控系統，協助農民朝著高品質、高值化的智慧農業之路邁進；研華新一代自助點餐機，協助速食業優化顧客消費體驗，不僅可快速安裝在自助點餐機裡，還支援雙螢幕輸出，以及刷卡機、讀卡機等各種周邊裝置，無論業者準備至哪一個國家擴點，也不必擔心自助點餐機無法通過當地法規要求。台北市公共運輸處於今年導入研華智慧車載解決方案，偵測避免司機疲勞駕駛，降低不當駕駛行為與風險等，希望帶大家清楚地了解這些創新應用。

這幾年企業界對於智慧應用、人工智慧、大數據與雲端服務都非常關注，也對未來的發展有相當期待。但物聯網的服務至今缺乏整套的標準解決方案，研華深知，中介服務平台非常關鍵。因此，未來將持續透過共創模式落實產業雲服務，加快物聯網落地速度，到目前為止，WISE-PaaS 平台全世界已有140家會員，到年底希望200家，三年後的目標是1000家。至於合資共創公司，已有五家以上。研華希望能協助建構出台灣的工業物聯網供應鏈，讓物聯網也能像電子業一樣，成為下一波帶動台灣經濟成長的產業力量。■

恒商攜手研華 共同推動台灣零售智慧化

恒商企業抱持著以客戶需求為核心的精神，成功地打進台灣零售通路業，再透過與研華的長期合作，藉由研華完整產品線、充分技術支援與專業品牌形象，輕鬆地滿足零售業各個不同類型的客戶需求。

撰文 | 廖珮君
圖片 | 恒商企業
專訪 | 恒商企業營運總監 謝曜禧

IT 科技是現代企業經營的必備工具，而生活中不可或缺的便利商店、新東陽、黑橋牌、IKEA 及無印良品等等，這些為人所熟知的零售通路品牌，在導入資訊應用的過程中，皆可以看到一個共同身影，那就是成立於 1996 年的系統整合業者：恒商企業。

恒商企業成立初期，原本專注在停車場設備上，之後有感於市場已經進入飽和期，決定尋找新的業務契機，此時安全監控產業正好面臨數位變革，監控影像的儲存方式從類比 VCR 走向數位硬碟式儲存，因此恒商決定搭乘這波安控產業轉型浪潮，投入大量研發資源，開發符合企業應用需求的數位安控系統，成功取得台灣前兩大便利商店建置訂單，從此零售通路系統整合服務，成為恒商成立 20 多年來的核心業務之一。

「恒商自從 2003 年開始協助台灣前兩大便利商店建

置安控系統後，就將零售流通當成公司的重點業務，不斷思考客戶需要哪些 IT 系統，並提供相對應的軟硬整合服務，」恒商企業營運總監謝曜禧指出，這種以客戶需求為核心的精神，是恒商能夠成功打進台灣零售通路業的第一個原因，第二個則是選擇具品牌知名度的合作夥伴，強化零售通路客戶對自身的信賴感。

完整產品線與技術支援 幫助恒商全力衝刺市場

由於恒商本身專注在系統的整合與服務，相關軟硬體專業廠商合作與共同開發是恒商必備的重要資源，而研華一直以來強調的就是產業應用，針對不同產業的需求去規劃相應解決方案，零售流通則是其中一個重點發展產業，這樣的市場發展策略恰好與恒商不謀而合，也因



而促成了雙方的合作。

謝曜禧表示，從10幾年前剛跨足零售流通業時，就已經開始與研華合作，當時合作的解決方案以電子看板為主，恒商以客戶需求完成獨立軟體開發，再由研華負責硬體設備，將兩者整合成一套恒商獨有的電子看板解決方案。

「研華電子看板產品線佈局非常完整，可以提供單顯、多顯、電視牆、落地式、到互動式各種選擇，且功能持續進化，完全符合市場最新發展趨勢，」謝曜禧認為這是當初恒商選擇與研華合作的主因。藉由研華完整的產品線佈局，以及配合應用趨勢調整功能的產品設計，讓恒商能夠輕鬆滿足各個不同零售通路客戶的需求，像國際知名居家用品品牌 IKEA，便在5年前決定導入恒商與研華的電子看板解決方案。

提到 IKEA 建置，謝曜禧便忍不住感謝研華的全力支援。他回憶當時在建置過程中，研華提供了充分的技術支援，從新莊店測試到全國門市導入，研華不僅派出工程師全程跟著恒商團隊，隨時協助解決技術問題，更在客戶有疑慮時，親自至應用現場向客戶說明。

「我認為，研華就像是恒商隱形的技術團隊，當恒商在開拓業務時，技術團隊總是能提供全力支援，讓恒商能夠沒有後顧之憂地衝刺市場，」謝曜禧笑著表示。

研華專業品牌形象 為恒商服務的可靠度與信賴度加分

近年來因應新零售的發展趨勢及市場需求，恒商與研華的合作範圍又進一步擴大到智慧零售解決方案，包含上述 IKEA，與文章一開頭提及的新東陽、黑橋牌等知名零售通路品牌，皆是在恒商的協助下，導入研華智慧零售解決方案 UShop+。

謝曜禧表示，新東陽2年前於國道休息站的各個門市，包含關西、西湖、清水與南投服務區，導入研華室內空氣品質管理系統，希望瞭解人潮變化，以及店內顧客數與空氣品質間的關聯性，由於這些數據對門店管理帶來



正面幫助，因此希望能進一步瞭解更多資訊，像是人潮與商品銷售的關係，還有消費者的想法和需求偏好。

於是，新東陽在2018年於航廈、台北街邊店、關西服務區、清水服務區等地的門市，導入研華 UShop+ 門店客流分析系統，希望瞭解每日客流量、店內哪些位置是熱區、進店顧客對商品的關注度、以及進店率（即每天經過店門口的民眾中，有多少人會走進店內），「2年前導入空氣品質管理系的合作經驗，以及研華的品牌知名度，讓恒商成功地脫穎而出，取得新東陽2018年的智慧零售建置案，」謝曜禧語氣肯定地說。

不過，智能零售解決方案的導入，不是安裝軟硬體就好了，還必須應用在經營管理上，才能彰顯出解決方案的價值，所以恒商也成立專責團隊，協助新東陽及其他客戶應用數據，希望未來除了系統整合服務外，還能擔任顧問輔導的角色，幫助零售業應用大數據創造競爭力。

謝曜禧強調，未來，恒商仍持續專注在台灣的零售通路市場，希望研華可以將台灣當作進軍國際的前哨站，將智慧零售相關解決方案率先導入在台灣市場，除了幫助研華完善解決方案外，還能帶動恒商業績成長、擴大零售通路業市占率，成為台灣智慧零售系統整合產業的領頭羊。■

研華軟硬體齊發 仿效「諾曼第登陸」精神

劉克振大降物聯網門檻 拚三年「共創」千家伙伴

採訪 | 楊瑪利、蔡立勳

撰文 | 蔡立勳

出處 | 《遠見雜誌》2018年11月號，389期

說到研華，你的第一印象，是否仍停留在工業電腦龍頭、硬體公司？

這一年來，董事長劉克振最常掛在嘴邊的「共創」二字，將顛覆你的印象。

四年前，劉克振有感於物聯網即將翻轉傳統產業，但許多相關業者卻找不到解方，轉型速度緩慢。

於是，他決定自己捲起袖子，投入物聯網解決方案，結合不同產業，進行「共創」。

研華分析，物聯網推廣速度慢，有兩大因素。

首先，是現場破碎。研華技術長楊瑞祥解釋，在傳統工廠等現場的設備，標準多達數百、數千種，不像手機只有 iOS 與 Android 兩大統一標準；而且，機器也不像人類能自動輸入數據到手機，必須在設備上安裝感測器，蒐集數據。因此「數據要上平台，本身就是挑戰」。

其次，數據上平台後，還得針對不同行業，擬定最合適的解決方案，「就像叫車、社群、訂餐、訂房各有一個 App」，也是一大困難。

歷經四年琢磨，研華打造出智慧物聯網服務平台 WISE-PaaS（platform as a service），各領域的企業只要加入這平台的會員，就能使用平台上的所有軟體，上傳數據、訓練模型，取代以往得由人類

操作設備，或是做出商業決定的過程。

但，這條路不容易。楊瑞祥回憶，WISE-PaaS 第一版推出兩年後，團隊發現「這個架構不會成功，全部打掉重來」。

2017 年初再推出第二版，從第一版的功能導向，改為數據導向，「先收很多數據，要做什麼功能，再從數據撈功能出來。」之後又經過微調，如今已進入到 3.0 版。

迄今，研華透過該平台，已與工具機廠永進、廢水處理廠川源等業者「共創」公司，分別合資成立永研、川研等新公司；也與資策會、工研院等法人合作，成立雲研物聯、環研智聯，分別專攻雲平台服務、水處理。

今年 11 月，研華更將在大陸蘇州，首次舉辦 5000 人規模的「物聯網共創峰會」，邀集百位講者，廣邀全球上下游客戶參與，「宣示全面啟動共創模式，」劉克振說。

自從今年初劉克振宣布要辦這場 5000 人的大會後，半年來全體員工簡直雞飛狗跳，但他認為很好，「大家操得滿痛苦的，但這樣才能跳過去」。他認為這個活動是宣示研華從硬體公司，登陸成物聯網解決方案的經營模式公司，「我比喻成諾曼第

2016年後進入第三波，是物聯網的時代，跟第二波改變人類生活不一樣，這次是改變產業。未來15年，所有傳統產業的營運模式，都將因為網路而改變。但這件事要發生，它的生態必須是共創。

登陸，」劉克振說。

到底劉克振的共創模式是什麼？遠景如何？以下是《遠見》專訪精華：

《遠見》問（以下簡稱問）：

你為什麼推動「共創」模式？

劉克振答（以下簡稱答）：我們做這個是必須的，不做不行。

根據《第三波數位革命》這本書，第一波是PC、網路；第二波是互聯網+，人人雖然透過手機App，已全面改變生活模式，但這個階段的共創性很低，App跟手機沒有共創，只是載具。

2016年後進入第三波，是物聯網的時代，跟第二波改變人類生活不一樣，這次是改變產業。未來15

年，所有傳統產業的營運模式，都將因為網路而改變。但這件事要發生，它的生態必須是共創。

問：為什麼是「共創」？是不同產業結合嗎？

答：因為這件事還沒完全發生，大家還是覺得有點陌生；但是，從業者的角度看已經很明顯，而且一定會變這樣，所有產業最後都會發生變革。舉例來講，工廠就是工業4.0，零售就是智能零售，還有智能醫療、智慧城市。

主攻物聯網第二階段

經過一段時間的研究，不久前我才畫出這張圖，就是把物聯網解讀成四個階段的價值鏈。

第一階段是雲服務。但不歸研華做，也不歸台灣公司做。（如亞馬遜AWS、阿里雲等）

第二階段就是研華的主力了，是邊緣運算的雲端運算服務平台 PaaS。物聯網要跟產業連結，一定要有邊緣運算。

所謂邊緣運算就是深入到各個產業的現場運算。不像手機一個App，可以讓所有人使用，但工廠的邊緣，是多元的，每一個行業、每一個工廠都不一樣。

物聯網生態系的第三階段，就是到各產業的現場去，稱為DFSI（Domain Focus Solution Integrator，

各產業的專業整合商），到各現場安裝。這些各有專業，研華必須跟這些公司高度合作。

以上三步驟都做到了，到了第四階段就是各行各業都走向物聯網。直到今天，物聯網還沒有很普及，就是因為產業鏈尚未形成。

問：這個物聯網生態系，預估多久會形成？

答：應該近幾年。物聯網產業是一段一段來的。因此我們必須廣泛教育市場、推廣 DFSI，一家一家去推廣、去連結。

問：研華推動的共創，是與其他公司合資或合作公司嗎？

答：研華只做（生態系）第二階段，不做第三階段，我比喻我們是養牛、賣牛肉的，但不開牛排館。賣牛肉跟開牛排館是兩個產業，有人專門養牛，有人專門開牛排館，DFSI 是開牛排館的，但現在牛排館很少。所以我這個養牛的，就下來跟牛排館合作，希望加速開牛排館。

合資持股 不介入經營

問：合開牛排館的好處是？

答：研華自己不開牛排館，如果有合資公司，也是由對方經營，研華持股一定少於一半。開牛排館不是我的事，但我有牛肉，可以投資、支持他們弄好。加速這些專業現場走向物聯網。因為原公司大都是黑手，沒辦法做物聯網的東西。

問：為何合資的持股低於50%？

答：他們都是下游客戶，我們一進去就越界了。投資的目的其實只是為了加速產業的物聯網。如果是新創的公司，最多投資到40%，但將來會慢慢減少（持股）；如果是已經存在的公司或大公司，合資持股，研華通常只有20%。像我們年初跟日本上

在台灣，傳統的SI大部分是專案導向、自動化，是設備集成邏輯。譬如蓋房子也叫SI，是設備及組合的概念。但這種傳統SI，沒有物聯網邏輯。而物聯網的SI是用一個雲跟一個軟體，像Uber就是新的SI。但傳統計程車行無法轉成Uber……

市公司 Nippon RAD 合作，他們也是 SI（system integrator，系統整合商），我們就投20%。目前台灣、大陸都有新的合資還在談。

問：當初為何有這個共創模式的想法？

答：物聯網一直起不來，速度很慢，原因是物聯網的 SI 目前很稀有；也就是牛排館沒有人開，或是開得很小。像 Nippon RAD 是40年的老式 SI 公司，就做專案，沒有用 PaaS 做核心。

問：傳統的SI是怎麼樣？新的SI又是怎麼樣？

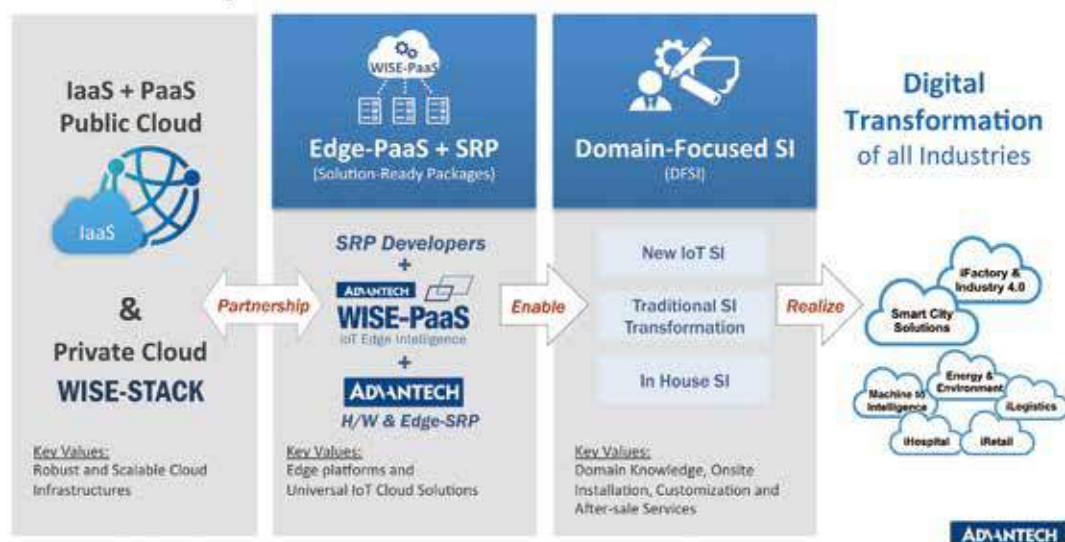
答：在台灣，傳統的 SI 大部分是專案導向、自動化，是設備集成邏輯。譬如蓋房子也叫 SI，是設備及組合的概念。但這種傳統 SI，沒有物聯網邏輯。而物聯網的 SI 是用一個雲跟一個軟體，像 Uber 就是新的 SI。但傳統計程車行無法轉成 Uber，因為不懂。

共創平台 自行挑選軟體

問：可以說等了好幾年，覺得最後一步就卡在這裡，所以要進來共創？

答：對。物聯網這個平台的知識很龐大，不好懂又複雜，現在大部分人都不太會，成功例子不多，過一陣子就不一樣了。

Ecosystem & Value Chain of Industrial IoT



研華這五年研發 WISE-PaaS，變成核心，是一個共享平台。我們用會員制銷售，收費每兩年收費 2 萬美元（約 60 萬台幣）。像自助餐一樣，每個會員加入後，裡面的菜（軟體）都可以夾。如果需要邊緣運算的機器，可以跟我們買。其實我們的主要生意還是賣機器，不是賣平台。若用了我們的平台後，需要運算機器，當然會優先選我們的。

問：會員目前已多少家？共創已有幾家？

答：到今天為止，全世界 140 家會員，其中一半是在今年加入，代表接受度愈來愈高；年底希望 200 家，三年後的目標是 1000 家。至於合資共創公司，已有五家以上。

軟體共創的物聯網行業解決方案（SRP，Solution Ready Package），目標是每年增加 20 家。這種共創是與小公司合作，規模可能 30、50 人。

舉例來講，台灣有家 MoBagel（行動貝果）專門做零售 AI，我們就跟它共創，讓他入伙 WISE-PaaS，等於我們幫他經銷、代理。因為物聯網要做的 SRP

太多了，有些要別人做。

至於第三段的 DFSI 共創，希望與 50 家共創，傾向在不同地區、不同領域，各找一家合作。

物聯網峰會 員工全動起來

問：SRP 共創目標是每年 20 家；與其他產業的 DFSI 共創，是三年內達到 50 家；至於物聯網服務平台的會員家數，則是三年內達到 1000 家？

答：對。這（物聯網）是必然趨勢。研華做這個，正是時機。

問：可否談談 11 月初舉辦物聯網共創峰會的用意與期許？

答：這是研華第一次辦這麼大的活動，公司內部全力動員，員工有 600 多人參加大會。希望讓員工、客戶跟產業，因此進入到物聯網解決方案的時代。雖然我們公司不大，但是有這個志向。而且效果非常大，每一次辦這種活動，隔年業績都會好起來，因為所有員工都繃起來。（笑）■

讓台灣製造廠一步踏入 AI+ IoT 轉型革命

研華SRP再進化 打造跨產業共創平台

撰文、圖片 | 研華公司

人工智慧的快速發展，為物聯網帶來新一波革命，將深度學習或 AI 演算法加到 IoT 系統架構中，讓物聯網裝置變得聰明，成為最新的科技趨勢，「因應 AIoT 的發展，研華也重新詮釋 SRP（Solution Ready Package）應用框架，以工業物聯網平台 WISE-PaaS 為基礎，打造出整合軟硬體、可以快速複製的物聯網行業應用解決方案，」研華技術長楊瑞祥說。

研華的 SRP 再進化 從功能導向走向資料驅動

楊瑞祥口中的 SRP，乃是針對各個垂直產業所開發的工業物聯網解決方案，其滿足了 7~8 成應用需求，剩下的 2~3 成則交給各行各業專門的系統整合商負責，由系統整合商做最後的安裝、調整與客製，目前研華主要鎖定在智慧製造 / 工業 4.0、設備聯網（M2I）、智慧城市範圍下的智慧零售與智慧醫療、能源與環境管理幾大領域。

其實，研華早在 2013 年便提出 SRP 營運新模式，當時雖然同樣強調產業應用與雲端服務，但架構上還是傳統主從式（client-server）架構，只是將伺服器搬上雲端，並針對不同客戶需求去設計具有相關功能的解決方案，這種功能導向的架構，將物聯網資料與系統功能深深地綁在一起，造成系統演化上的困難，幾乎每換一個應用情境，就得重新設計、開發，自然難以實現大量複製、快速導入的目標。

之後隨著產業變革、進入以數據為基礎的年代，研華 SRP 模式也有了全新的概念與框架。為了滿足市場上對數據蒐集與分析的需求，第二代 SRP 的架構從功能導向走向資料驅動，將物聯網環境中的所有資料先集中在雲平台，以這些資料為基礎，再去開發不同的應用，例如：AI 分析、視覺化呈現等。

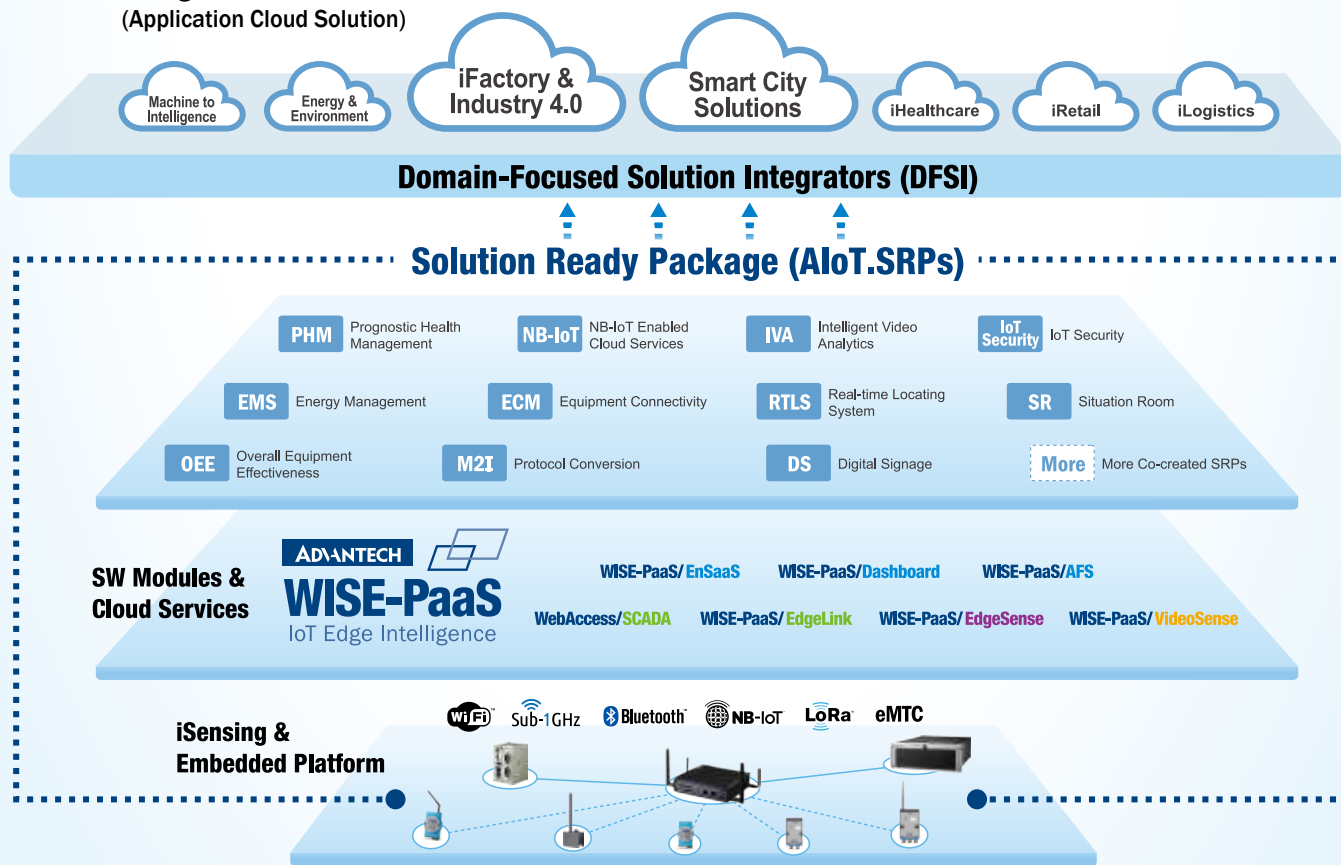
楊瑞祥解釋，現行 SRP 主要目的是為使用者提供數據蒐集相關的解決方案，從邊緣端的感測設備與閘道器、雲平台、AI 分析、視覺化呈現分析結果，再結合產業專業知識，這一整個框架就是研華現在所謂的 SRP，而 WISE-PaaS 平台則是第二代 SRP 的基礎、也是 SRP 能夠彈性且快速部署的關鍵。

以 WISE-PaaS 平台為基礎 解決製造廠商資料跨平台使用問題

WISE-PaaS 是研華與資策會針對工業物聯網應用共同提出的雲服務軟體平台，提供多種類數據資料庫、與現場對接的 IoT Hub、運算資源管理、多租戶管理、彈性擴充、人工智慧模型訓練與佈署框架、管理看板可視化、多層次資安管理…等服務，其與一般 PaaS 平台最大差異在於，充分考量到資料遷移性與工業環境使用需求，並提出解決之道。

由於數據是現代最有價值的資產，免不了會受到政府法規限制，或是企業自身的政策要求，例如：製造工廠

Integrated ACS (Application Cloud Solution)



通常規範資料不能攜出廠外，導致數據儲存地點也跟著被限制，因此 WISE-PaaS 平台具備跨雲設置的特性，可以在私有雲或任何一家公有雲上啟動，讓 IoT 應用不會因此而受限，「無論微軟 Azure、亞馬遜 AWS、大陸阿里雲、浪潮雲等，都可以透過 WISE-PaaS 平台開發相關的應用」楊瑞祥說。

再者，工業現場有各種不同廠牌、不同種類的設備，每一種都有自身專屬的通訊協議，因此在做資料蒐集前，必需先整合各種不同的通訊標準，而研華長期深耕工業應用領域，可以對接各種不同工控協議，使得 WISE-PaaS 平台與邊緣裝置有很好的連結能力，能夠滿足各式各樣的工業應用需求。

楊瑞祥表示，過去以功能為主的開發方式，比較難進行跨產業的應用，如今透過 WISE-PaaS 平台，便能依據使用需求，彈性地調整與建置底層資料蒐集架構，進而達到快速部署、大量複製的目的，如此才能帶動物聯網應用的蓬勃發展。

透過「共創」模式 跟夥伴合作共同創造物聯網成長商機

也因此過去1~2年來，研華積極邀請各個產業雲服務解決方案供應商，將解決方案遷移到在 WISE-PaaS 平台上，或在平台上重新開發專門的產業應用。11月1-2日在蘇州舉辦的物聯網共創峰會上，研華發表了34個物聯網行業解決方案（AloT.SRPs），其中有19個是與夥伴共創的關鍵領域創新應用。

楊瑞祥強調，在物聯網發展的第一階段，研華以硬體平台為主、進行產品導向的購併，到了第二階段則強調 WISE-PaaS 平台與 SRP 行業應用解決方案，希望加快物聯網應用落地的速度，至於最後第三階段則要與軟體新創夥伴或是 Domain Focused SI 攜手合作，透過共創模式落實產業雲服務，進而建構出台灣的工業物聯網供應鏈，讓物聯網也能像電子業一樣，成為下一波帶動台灣經濟成長的產業力量。■

建佳打造無紙化生產線 以智能化系統建置完善防呆機制

運用研華的完整解決方案所開發的新系統，不僅降低了人員的出錯率、也優化了產線監控的方法、更提升了生產管理的效率。

撰文 | 余曉晶

圖片 | 研華公司

專訪 | 建佳科技股份有限公司總經理 劉文隆

昨晚因趕製主管臨時交辦的報告而疲憊不堪的生產線課長 Marco，今早仍一如往常地不到七點就已來到公司準備與夜班帶線課長做交接，當他聽到對方告知：「疑似白天班的作業員交接錯誤，導致夜班作業員選錯製程配方，已產出的一批價值數百萬的貨可能得報廢」的訊息時，嚴重睡眠不足的 Marco 頓時睡意全消，心想：待會兒的生產會議必然會遭受重砲攻擊，而接下來的幾天內又得利用下班時間留下來寫檢討報告。唉！難道就沒有什麼方法可以避免這些人為疏失嗎？

正視防患未然的必要性

在工作場域中，只要有人為涉入的工作，無論操作者受過多少訓練或有多少實務經驗，出錯的風險仍然如影隨形。縱使企業備有標準作業流程（SOP）可供員工遵循，一旦其受到負面情緒、身體不適、周遭環境的影響導致分心或降低警覺性時就容易發生失誤。而聽錯話、按錯鍵、下錯指令這些不小心犯的錯誤所衍生的問題很可能會使企業付出慘痛代價。

為製造業提供數位化與智能化之工業4.0解決方案的建佳科技股份有限公司總經理劉文隆就曾碰過這樣的客戶，他說，「有家製造 IC 基板的電子工廠，之前曾因產

線上的工作人員下錯參數，導致生產了一批不符合客戶規格的產品，也嚴重影響了公司商譽。」

據稱，該客戶其實早有計劃要在生產線上引進數位化與智能化的系統來改善人工作業容易出錯的問題，而上述人為疏失的重大事故，使其意識到了升級為無紙化生產線的急迫性與必要性。

善用科技產品建構防呆機制

因此，這家 IC 基板製造工廠於2016年底啟動了專案，並由建佳科技負責以階段式改善的方式，於生產線上逐步導入數位化與智能化的功能，包括以自動資料擷取來採集傳統錶頭資料取代現有每半小時由人工手抄的作業模式、以掃工單條碼與直接下載製程配方之方式取代人工紙本作業、透過事先的參數比對以防止機台在錯誤的製程配方下啟動、運用可視化的圖控介面與趨勢圖呈現設備資料以方便即時監控、將相關數據設定上下限範圍以便於異常時主動發出警示通報等等。

然而，由於該工廠內使用了為數眾多的機器設備，許多設備都相當老舊，部份機台甚至機齡超過二十年。而在導入科技產品時，如何整合新舊系統、如何在不易佈線的現場環境中收集資料與建置人機介面、以及如何抓





取無通訊功能之機台內PLC暫存器資料等問題，都是承接此專案的廠商必須面對的難題。

劉文隆表示，「大多數的工廠都不可能因為要導入科技產品而汰換所有的舊系統與舊設備。」所幸，建佳科技採用了研華的軟硬體產品進行資料蒐集與監控管理，並以其多年的系統規劃與整合經驗克服了各種難關，使該工廠能順利建置數位化與智能化的系統。截至目前為止，這家IC基板製造工廠已有像是蝕刻、顯影、薄化、塗佈、壓模、曝光等三十多種功能各異的機台完成了升級。

豐富性與方便性加速專案開發

在此一無紙化生產線專案中建佳科技使用了不少研華產品來完成遠端監測與控制，除了圖控軟體WebAccess/SCADA與遠端設備管理監控平台WISE-PaaS/RMM之外，硬體方面則以無風扇嵌入式電腦UNO-2483作為SECS/GEM主機與EAP通訊交換主機、以乙太網路交換器EKI-5525作為串連底層資料採集與上層電腦主機的集線器（Hub）、以工業級人機介面WOP-2070T供現場工作人員操控之用、由APAX系列通訊耦合器與I/O模組來收集機台的溫度、壓力、流量、速度、電流、電

壓、厚度等各種物理量資料。

劉文隆對於研華產品則特別讚賞硬體的豐富性與軟體的方便性，他說，「此專案歷經了好幾個建置階段，每一階段需要有相對應的產品來滿足客戶端的需求。還好研華硬體產品選項多，讓我們不費力地就能找到需要的產品。而軟體部份也是如此，不用重新開發、直接套用WebAccess的架構即能設計出客戶所需功能，減輕了我們的工作負荷，也加快了專案實施進度。」

而負責此專案的研華業務亦補充說明，研華不僅為建佳科技提供了完整的解決方案，許多實用特色更可為系統帶來額外的附加價值。譬如：支援多種通訊協定與驅動程式的WebAccess/SCADA更易於系統開發者將上層管理系統與下層各式各樣的設備進行串連；能整併在WebAccess/SCADA一併進行圖控管理的ProView系列EKI交換器則提供了更好的網通管理功能，讓使用者能全面監控生產線上各種設備裝置之網路連線狀態；高擴充彈性的APAX系列產品可視現場需要來調整I/O模組以滿足生產線複雜與多變的需求；WISE-PaaS/RMM則可對硬體與軟體之狀態進行監控，還能以遠距方式進行系統備份或復原等動作，從而對確保系統穩定性提供了一定的保障。

與時俱進 合作共贏

值此工業4.0風潮興勝之際，導入數位化與智能化系統是工廠轉型為智慧製造的必經之路。建佳科技以研華的完整解決方案為這家IC基板製造工廠所打造的無紙化生產線，不僅降低了人員的出錯率、也優化了產線監控的方法、更提升了生產管理的效率，一舉數得的好處讓該工廠持續提出新的升級計劃，這似乎也證明了此專案施行後的成效獲得了客戶肯定。而劉文隆更認為，產品與服務皆能與時俱進的研華是建佳科技開發工業4.0解決方案的最佳後盾，他也希望能持續與研華密切合作，共同協助該電子工廠導入更多符合其需求的數位化與智能化系統。■

晟福科技為戶外玉米田 建置環境監控雲端系統

減輕農民辛勞、提升玉米品質、擴大獲利空間

晟福科技利用研華軟硬整合的雲端解決方案為農民建置田間環境遠端監控系統，協助農民朝著高品質、高值化的智慧農業之路邁進。

撰文 | 余曉晶

圖片 | 研華公司

專訪 | 晟福科技股份有限公司總經理 羅福枝

也許你曾在便利商店或連鎖超市購買過一根根以真空包裝販售的新鮮玉米，但你可能不知道，這原本毫不起眼的玉米除了成功打入了國內零售業的即食市場，更曾端上國宴餐桌成為招待貴賓的佳餚，甚至也已開疆闢土進軍了國際市場，在諸多的海外城市正征服著外國人的胃。

台灣農民之所以能種出既有晶瑩剔透的明亮色澤、又有皮薄多汁的鮮甜口感之玉米，讓產銷公司能成功地開創出藍海商機，靠的是農民於田間的細心呵護，以及善用了資通訊科技（ICT）、物聯網（IoT）與大數據分析。

為農民提供這些新技術的晟福科技股份有限公司總經理羅福枝就表示，以科學化的管理方式來精準掌握農作物的生長狀況與田間環境的做法，不僅正在翻轉傳統農業的舊思維，未來戶外大型農田監控的需求也會越來越殷切。

借「科技」之力讓田間管理更便利

專精於遠端智能監控與系統整合的晟福科技，早年是為資訊機房與智慧工廠等應用領域提供解決方案，最近五年開始積極耕耘智慧農業應用領域。而羅福枝以其經驗分析指出，隨著農村勞動力高齡化與缺工的現象日益嚴重，過去僅僅「靠老天賞口飯吃、靠老農經驗栽種」的管理模式，既難以改善農作物栽種的技術與品質，也

無法吸引年輕人回村務農，更遑論是要提升農作物之國際市場競爭力。所幸，智慧農業的興起為此困境解了套，也為傳統農業注入了新動力。

晟福科技目前就已協助國內某玉米農業契作戶建置了雲林縣虎尾鎮、以及嘉義縣元長鄉與義竹鄉三地共計十多戶的農家於玉米田間建置了田間環境管理雲端平台，讓農民不用親自前往玉米田即能得知像是溫濕度、日照、水份、土壤等影響作物生長條件的關鍵數據。另外研華 WISE-PaaS 雲端平台還可以同時收集現場土壤氣象站及農民田間工作紀錄、空拍影像資料等資料，將資料彙整至戰情中心作為分析、診斷、預警等系統功能。讓契作管理商可以透過農作物成長歷史資料曲線數據資料，分析植栽環境即時狀況（葉冠溫度、光照量、累積溫度、土壤 EC、土壤溫度、土壤溼度等），建置農業肥料噴灑判斷演算法、雲端中央資料庫中控模組、雲端玉米種植決策支援模組、植栽巨量資料作為導入自動化與智慧化管理之資料來源，藉此提升農作物的產量與品質。

羅福枝表示，「導入科技產品與公有雲的農業管理模式對栽種者來說真的能帶來很大的幫助。透過我們的雲端管理平台，農民只需以手機 APP 登錄系統，就能看到玉米田現場的照片與環境數據等資料。」此舉不僅能減輕農民平日巡田照顧偌大農地的辛勞，還能透過精準監控來提升農田管理效率，更能讓耕種經驗得以量化並傳承。



軟硬整合的雲端解決方案

而上述由晟福科技自行研發與整合的田間環境遠端監控系統主要是建基於研華的多款軟硬體產品，包括：智能遠端終端裝置 ADAM-3600、工業通訊閘道器 ECU-1152、圖控軟體 WebAccess/SCADA 與資料可視化工具 WISE-PaaS/Dashboard。

其運作方式是於田間建置土壤感測站與氣象感測站，並由前者負責收集土壤溫濕度與電導度（EC）、以及環境的溫濕度等資料；而後者則裝有網路攝影機（IP cam）並負責收集風向、風速、日照與環境的溫濕度等資料。所有資料均可由安裝在氣象站的 ADAM-3600 經由 4G 網路上傳給研華的 WISE-PaaS 雲端平台，之後再透過 WebAccess/SCADA 以動態圖即時於電腦或手機上顯示各種資料。若案場不需偵測類比資料時，則 ADAM-3600 亦可改採 ECU-1152 來負責傳送資料。

穩定的硬體、易用的軟體、省時省力的雲平台

至於晟福科技為何選用研華產品？羅福枝則解釋，「早在資訊機房與智慧工廠等監控解決方案時，我們就一直在採用研華產品。雖然曾一度使用過別家廠商的產品，但通常使用一年後的故障叫修比例就頗高。相較之下，研華產品就相當穩定。」此外，他還指出，不同於

資訊機房與工廠等應用領域，玉米田屬於戶外應用的場域，使用環境較嚴苛，佈線難度也較高。因此，所需的產品不但要有絕佳的穩定性與耐用性，還不能太耗電，更要能讓採集資料與雲端平台無縫介接。

研華的 ADAM-3600 與 ECU-1152 都是低功耗且支援寬溫（-40℃～70℃）的硬體產品之外，高 CP 值的模組化 ADAM-3600 還可依案場所需的感測器之不同來置換或增添模組。而且研華還提供了遠距韌體更新的功能，既可方便系統升級、又可提升產品性能。軟體方面，WebAccess/SCADA 與 WISE-PaaS/Dashboard 是協助系統開發者設計使用者介面、開發系統功能與設定資料上雲的軟體與工具，由於相當簡單易用，只需接受短期的教育訓練課程就可輕鬆上手。

此外，研華的 WISE-PaaS 雲端平台可以在多種公有雲上啟用（譬如此專案採用的是微軟 Azure 公有雲），其可讓系統開發商不用花費高額の建置成本就能輕鬆實現雲端應用，再加上研華提供了易於使用的開發軟體與工具都能大幅縮短專案的開發週期。

降低進入門檻 早日實現智慧農業

利用科技產品的現代化農業正引領著農民朝向高品質、高值化的智慧農業之路邁進。羅福枝就表示，這套玉米田環境遠端監控專案不僅節省了人力巡田的次數，精準數據分析的栽種方式更提升了玉米的品質，虎尾鎮的玉米田更在導入後減少了三成的人力與農藥成本，也等於是為辛勤勞作的農民創造了更大的獲利空間。

而從系統整合廠商角度來說，羅福枝則認為，研華的產品與服務所具備的特色讓晟福科技，不論是維護舊系統或開發新專案都相當地省時省力，因此能大幅降低開發智慧農業專案的進入門檻。而且因為具有 WISE-PaaS 聯盟 VIP 會員的身份，晟福科技還能因此獲得更多來自研華的技術與行銷方面的支援，讓目前正積極佈局兩岸三地的羅福枝相信，在此良好的互動基礎上，雙方未來勢必會有更寬廣也更深化的合作。■



研華打造新一代自助點餐機 助力速食業優化顧客消費體驗

速食連鎖業者競爭日益激烈，為加快出餐效率回歸快速服務本質，研華新一代自助點餐機不只追求機身輕薄，更支援雙面觸控螢幕，可以同時讓兩位顧客使用，再加上支援刷卡機、讀卡機等周邊裝置，讓顧客消費體驗更優化。

撰文 | 廖珮君
圖片 | 研華公司
專訪 | 研華科技產品企劃 李珏

中午12點，Maggie推開桌上的文件，拿起了錢包，準備和同事們一起外出用餐，正當大家討論要去吃什麼時，Kelly忽然提議去對街那間新開的速食店，Maggie一聽立刻皺起了眉頭，因為她每次經過那間店，裡面總是擠滿用餐人潮，如果這時候去一定會花很多時間在排隊和等待。

聽完Maggie的顧慮，Kelly不禁笑著說：「別擔心，那家店在進門處擺了好幾台自助點餐機，點餐到結帳不到2分鐘就完成，而且點完餐就可以找位置坐下來，不

會像其他速食店那樣要一直站在結帳櫃檯前排隊。」

點餐結帳讓顧客自己來 反而意外帶動業績成長

Kelly口中的自助點餐機，其實就是KIOSK在餐飲業的特殊應用，早在2003年便已經出現在歐美國家的速食連鎖店裡，近年來逐步擴大到亞洲各國。

根據《中國時報》、《蘋果日報》等媒體在今（2018）年4月的報導，日系速食業者摩斯漢堡已經在

全台70幾間門市設置自助點餐機，預計年底前擴大至100家門市，而速食龍頭麥當勞也在內湖舊宗門市導入「數位自助點餐機」，這是台灣速食連鎖產業第一台可以提供信用卡小額支付服務的點餐機台，當顧客完成點餐付款後，只要領取號碼牌便能至櫃檯取餐，或是選擇送餐到桌邊，直接找位置坐下來等候服務人員送餐。

摩斯漢堡統計，自助點餐機可以有效提高顧客加價購餐的意願，在特定時段，自助點餐機的顧客平均消費金額，比臨櫃點餐高出10~15%。研華李珏也指出，某國際知名速食連鎖業者亦和摩斯一樣有相同的統計結果，導入自助點餐機的第一年便帶動銷售額成長5~6%，第二年的業績又再提升了2%，每一位顧客平均增加約35%的消費金額，而現場等候餐點的時間則縮短近50%。

三大效益 優化顧客消費體驗

除了帶動業績成長、創造更多利潤外，對速食連鎖業者來說，自助點餐機還具備以下三點效益。

第一是加快服務速度更進一步提升客戶滿意度。因為點餐結帳其實是件相當耗費人力與時間的作業，如今透過自助點餐機將這道程序交由顧客，能節省員工作業時間，將更多心力投入到餐點製作與準備工作，降低人為出錯率，提高出餐效率，回歸快速服務本質。

前述所提國際知名速食連鎖業者，最初決定導入自助點餐機的原因就是，部份門市所在位置較為偏遠，當地人力雇用不易，希望能透過自助點餐機補足人力缺口。李珏認為，自助點餐機還可以縮小用餐尖峰與離峰時段的人力需求缺口，讓速食連鎖業者能夠免除為了尖峰時段需求，事先配置充足人力，卻在離峰時段形成閒置的困擾。

第二是主動提供客製化點餐服務。透過軟體介面的設計，讓顧客能夠根據自身喜歡決定餐點內容，除了一般常見的飲料去冰、咖啡不加糖外，還可以決定漢堡要不要放洋蔥、加醬料或生菜，讓點餐更具彈性、便利及自由度。

第三是累積顧客用餐大數據資料，持續優化其所提供

的自助點餐機服務。李珏表示，當顧客使用自助點餐服務時，點餐機可以蒐集去識別化後的消費者數據，像是性別、年齡、喜好等，並藉由大數據分析來預測顧客消費行為，進而在後續顧客點餐時給予適當建議、或推播促銷方案刺激客戶消費，進而增加收益。

研華 DS-081機身輕薄且高效能 滿足新一代自助點餐機需求

透過自助點餐機優化顧客的消費體驗，不只能顯著提升顧客滿意度，還能为連鎖速食餐飲業者創造更多利潤，也因此越來越多業者導入自助點餐機，只不過隨著經營環境越來越嚴苛，對自助點餐機的要求也跟著有所改變。

李珏指出，在店面空間有限的情況下，為了發揮最大效能，新一代自助點餐機不只追求機身輕薄，更支援雙面觸控螢幕，可以同時讓兩位顧客使用，因應付款工具多元化，最好能提供信用卡、行動支付、儲值卡…等多元支付方式，才能滿足顧客不同需求。

因此，系統整合商需要一台運作穩定且能快速導入的電腦，作為自助點餐機的核心主機，才能滿足速食連鎖業者的需求。而研華無風扇嵌入式電腦 DS-081 為薄型機身設計，且效能高規，可以快速安裝在自助點餐機裡，再加上支援雙螢幕輸出，以及刷卡機、讀卡機等各種周邊裝置，充分滿足新一代自助點餐機的要求。

此外，DS-081 還內建多媒體播放管理軟體，管理者可以透過網路遠端設定不同時段的播放內容，像是菜單、新商品促銷活動等，時間一到系統會自動更換播放內容，更重要的是，DS-081 已經取得 UL、CV 等全球性認證，無論速食連鎖業者準備至哪一個國家擴點，也不必擔心自助點餐機無法通過當地法規要求。

李珏強調，因應少子化社會，可以降低人力、刺激消費的自助點餐機，勢必將成為未來產業趨勢，研華將不斷觀察市場最新發展，提供穩定高效能設備，協助系統整合商打造最符合速食連鎖產業需求的自助點餐機。■



北市公車導入研華ADAS方案 降低不當駕駛行為與風險

為了降低公車肇事機率，台北市公共運輸處於2018年導入研華智慧車載解決方案，偵測避免司機疲勞駕駛，還要管控駕駛的開車行為，希望能改善公車服務品質，確保廣大民眾的乘車安全。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華智能物流ADAS產品經理 蔡俊輝



傍晚6點，國民客運的員工紛紛收拾東西、準備下班，只有總經理辦公室裡的燈依然明亮，坐在辦公室內的總經理賴老闆正專注地盯著筆電螢幕上的報表，而坐著對面的兒子小賴則指著螢幕逐一介紹各個圖表和數字的意涵，只見小賴說：「這是過去半年的駕駛違規次數以及交通事故數量，這邊是去年同期和同業的統計數字，」賴老闆聽著小賴說明，臉上逐漸露出滿意地笑容：「沒想到竟然比去年同期和同業都低，看來这一次的駕駛行為改善專案頗有成效，明年繼續執行吧！」

賴老闆口中的專案，其實是國民客運去年開始導入的「先進駕駛輔助系統（Advanced Driver Assistance Systems；ADAS）」，透過車機、智能車載螢幕、監控攝影機、感測器與雲端平台等軟硬體整合解決方案，偵測客運行進過程中的司機駕駛行為，並將相關資訊即時傳送至後台，降低客運司機因為疲勞、分心或視線死角而造成交通事故的機率，確保行車安全。

ADAS化身公車駕駛的第二雙眼睛 降低不當或疲勞駕駛風險

其實，不只國民客運，如今在台北市公車上也看得到「先進駕駛輔助系統」的身影。根據台北市交通警察大隊的統計，台北市過去5年公車肇事件數逐年成長，2012年肇事件數為1,091件、死亡7人，到了2016年成長為1,401件、死亡13人，五年來增加300多件，其中，高達82%起事故的肇事原因是人為因素，像是：未注意前方人車狀況、左右轉違規或未依路權禮讓，幾乎都是駕駛的個人疏失。

為此，台北市公共運輸處（以下簡稱公運處）於2018年啟動專案計畫，在20輛大型公車及1輛中型巴士導入研華 ADAS 行車安全解決方案，結合先進駕駛輔助系統、車載電腦、監控攝影機、車外警報系統及雲端後台，除了偵測駕駛在開車過程中的精神狀態，還要管控駕駛的開車行為，希望能有效降低公車肇事機率，確保廣大民眾的乘車安全。

研華智能物流 ADAS 產品經理蔡俊輝指出，先進駕駛輔助系統具備盲點偵測、前方車輛距離偵測、車道偏移運行及駕駛疲勞警示等功能。當車輛要轉彎時，車機會偵測公車的左方或右方是否有車輛，並發出語音提示，降低因為視線死角而造成車禍的機率。同時，ADAS 系統也會偵測是否與前方車輛保持安全距離、有沒有正確地行駛在車道上，當駕駛打呵欠、轉頭講話、講手機或吃東西，先進駕駛輔助系統也會立即發出警報，提醒駕駛及管理者注意。

目前的公車客訴案件中，頻率最高的就是緊急煞車導致乘客跌倒，最嚴重的則是，因為視線盲區所造成的車禍，而 ADAS 就像是公車司機的第二雙眼睛，可以代替他看清楚車外的狀況，解決視線盲區的困擾。此外，研華 ADAS 所搭載的車載電腦 TREK-674 和雲端後台 WISE-PaaS，也是公車業者的管理小幫手，可以協助管理者校正司機習慣緊急煞車的不當駕駛行為。



研華提供高度整合解決方案 讓車隊管理智慧化

蔡俊輝進一步解釋，車機可以蒐集公車上所有資訊，例如：發動引擎、緊急剎車、行進時速…等，再將資訊上傳到雲端後台進行統計分析，客運業者只要結合管理與獎懲制度，就能有效導正司機的駕駛行為。舉例來說，客運業者可以建立一套行車標準作業流程（SOP），若司機該月沒有違反 SOP、皆是安全駕駛的話，就予以加薪獎勵或當眾表揚，反之則予以相對應的懲處，藉此讓所有司機的駕駛行為都被規範在 SOP 內。

除了導正司機的駕駛行為外，客運業者還能從數據中定義何種行為屬於危險駕駛，哪一個地方是危險路段，甚至當數據累積到一定程度後，還可以結合人工智慧分析，找出現行管理上所不知道的事，舉例來說，路段、駕駛行為、年紀、天候彼此間的依存關係，進而規劃相應的管控機制，實現事前預防人為交通事故的目標。

不過，客運業者想要透過車載解決方案實現上述三大效益：導正司機的駕駛行為、重新定義危險駕駛或路段、及發現管理上的未知盲點，前提是這套車載解決方案必須是智慧化且高度整合的開放平台。

只可惜，目前公車上的各個系統如：公車動態資訊、票券感應、站名播報、電子看板…等大多獨立存在，亦即每套系統各自擁有一台主機，要將資訊整合在同一個平台其實不容易，幸好研華從多年前就發現此問題，積極開發出一套涵蓋上述所有功能、且為單一平台和主機的智慧車載解決方案，應用系統彈性與可擴充性的優勢，讓客運業者能夠依照預算與成本分階段實現智慧管理的目標。

蔡俊輝強調，除了提供高度整合的車載解決方案外，研華也擁有豐富的現場建置與整合經驗，可以提供充分的技術支援，降低系統整合難度。以這一次台北市公運處的專案為例，很多公車的車體大小不同、廠牌不同，接線方式也就跟著不一樣，大幅增加系統導入與整合的難度，所幸研華憑藉著過往的豐富經驗，積極協助系統整合商將資訊整合做到完整。

對客運業者來說，透過智慧車載解決方案，將事件儲存到車機，最大的意義就是將交通事故管理從事後檢討變成事前預防，透過系統輔助或即時糾正司機的駕駛行為，才能真正降低人為交通事故的發生機率，確保廣大民眾的乘車安全，提昇公車服務品質。■



AIM-68 10吋工業級平板

提高營運效能 滿足多種場域應用



車用充電架



桌上型充電座



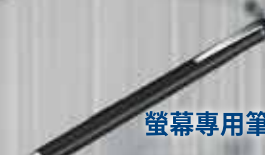
多插槽充電裝置



手帶/肩帶



可擴充模組



螢幕專用筆

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet



不間斷續航力

- 熱插拔26Whr 電池提供最高營運效能
- 長達6小時續航力，3小時內完成回充



多種通訊模組

- 多樣通訊選擇確保不間斷通訊
- 即時輕鬆傳遞/接受資料



豐富周邊配件

- 1D/2D 條碼掃描模組、RJ45+COM 模組、充電座、螢幕專用筆、手帶/肩帶
- 多種擴充模組，支援各式環境下方便使用



戶外/嚴苛環境專用

- 高亮度顯示，可在陽光下輕鬆操作
- 寬溫設計(-10 ~ 50°C / 14 ~ 122°F)
- IP65等級防塵防水



Intel CPU 與雙系統支援

- 支援 Windows 10 IoT 及 Android 6.0 作業系統
- 雙系統支援多樣軟體應用

<http://www.advantech.com/solutions/ilogistics>



IoT Solutions
Alliance
Premier

研華科技

333桃園市龜山區文德路27號
聯絡電話: +886-2-2792-7818 分機9045
電子郵件: Logistics@advantech.com.tw



研華突破工業應用門檻 滿足客戶高速大容量儲存需求

物聯網架構出現後所帶動的各項產業變化，讓既有的產業電腦在工業環境中的應用出現不同改變，同時也使得對儲存容量與速度的要求日益增加，研華透過長期在不同垂直產業累積的軟硬體技術，協助客戶得以順暢地將高速、大容量產品導入工業應用。

撰文 | 嚴樺佑

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華科技嵌入式運算核心事業群副理 李柏勳

物聯網架構的出現，帶動了許多新應用的出現，同時也改變了許多產業的型態，同樣的對於過往長期應用在不同產業領域中的產業電腦（IPC），不論是在使用的需求及應用上也帶來了不一樣的變化。

像是過去對於產業電腦應用在工業環境中，不論是在記憶及儲存方面，由於記錄的多半是簡單的數據，所以不論是在容量及速度方面，不會有太大的要求，主要的考量點是偏重在寬溫領域中作業或是防震等項目。

不過，物聯網架構出現後所帶動的各項產業變化，讓既有的產業電腦在工業環境中的應用與需求，也出現了不同的改變。研華科技嵌入式運算核心事業群副理李柏勳指出，除了像是車聯網這種較新的應用外，其他有許多在工業領域中的應用，不論是在環境或需求上，都受到物聯網架構出現的影響，基於物物相連、即時傳輸、運算及存儲等需求，因此也進一步對於記憶儲存的容量與速度都產生更高規格的要求。

物物相連催生儲存商機

確實，在物聯網的架構下，在工業應用環境中，所有終端設備都會透過不同的無線 / 有線傳輸技術串聯在一起，而在整個串聯過程中，訊息的數量與規模只會增加不會縮減，在這些訊息的數據都有被存儲、讀取、下載需要的情況下，對於儲存的容量與速度就會產生相當的需求。且隨著物聯網在產業場域中的應用持續增加，包括在交通、建築、醫療等各個領域也都已經出現同樣的趨勢，自然也會對儲存的容量與速度產生需求，也因此讓研華嗅到相關的商機。

研華從事儲存業務的發展，其實從2012年起就已經開始自行設計的道路，透過與群聯在設計及檢驗方面，提供技術與實際的協助，自2013年起，已開始陸續接獲相關市場需求的詢洽。

對於切入儲存市場，李柏勳指出，由於在產業應用上，已經出現像是自駕車、醫療等對高容量及高速存取的需求，因此在技術上必需要跟著主流，但是由於在應用環境上與一般商用品仍有一定的差異；而這些商用品已經無法滿足的領域，就是研華鎖定的目標市場。也因此研華如何將高速的 NVMe 介面，及高容量的3D NAND 導入工業應用環境中，就成了最優先要跨越的門檻。

研華掌握垂直市場關鍵技術

對於研華的競爭優勢，李柏勳認為，研華最大的優勢在於長期在不同垂直產業中的耕耘，除了廣泛的接觸到這些垂直應用領域，更在許多產業中掌握了關鍵的 Know-How；另外，透過與群聯之間的合作，不僅獲得上游 IC 在設計方面的支援，甚至可以透過群聯，直接取得 Toshiba 對關鍵元件長期供貨的保證，這對產業應用而言，是相當重要且關鍵的考量。

除了從 IC 設計及顆粒供貨上可以獲得質與量的確保外，研華本身在生產製造的技術與資源，還有長期在產業應用領域中累積的經驗，也有著同樣重要的地位。

李柏勳舉例指出，不論是 NVMe 還是3D NAND，其

效能與工作環境溫度間有相當密切的關連性，一旦溫度過熱，就會受到影響。所以如何解溫降熱，透過智慧即時溫控的方式，讓傳輸 / 讀寫速度不至於受到影響，就相當重要；而研華長期在工業領域中累積的系統整合及韌體相關經驗，就發揮了相當重大的功能。

此外，李柏勳也透露，儲存產品本身有不同的規格，由於研華有長期在工業領域中的實做經驗，所以擁有豐富的實際應用數據，透過對實測數據的分析，研華可以為客戶在不同領域中的各項應用，提供最佳規格的建議。像是什麼規格的產品適用在機械自動化，什麼規格又適合在監控安防上使用，透過對實際數據的分析，研華都能提出相對應的解決方案。

資料保護與電源管理也是重點

當然，除了硬體本身的優勢外，更大的效益，是研華透過軟體為這些儲存記憶設備添加的附加價值。

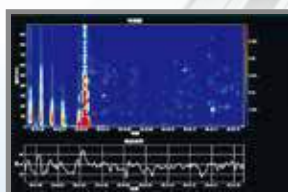
李柏勳強調，除了透過軟韌體的調控，讓運作的環境得以維持在一定穩定範圍外，由於高速、高容量產品在運作時，難免會需要較大的能耗，所以研華也提供了對電源管理上的協助，確保運作環境的順暢。

而在資料的安全保護議題上，研華除了提供一般性的保護軟體外，還可以透過跟硬體上的搭配，讓產品在離開原本的機台設備之後，就無法再進行讀取的加密保護，為使用者提供多樣方式確保使用者的資訊得以獲得保障。

面對物聯網的蓬勃發展，基於大量數據出現，對儲存產品的需求，不論在容量與速度上，也勢必將朝向主流技術端靠近。對於將高速、高容量產品導入工業應用環境中，研華除了擁有群聯在上游 IC 與顆粒端的支持外，本身長期在不同垂直產業中累積的軟硬體技術，更是在競爭上無法取代的優勢；雖然，市面上也有其他強調工業等級應用的相關產品，但研華有信心能以最順暢的方式，滿足客戶在應用上對高速、高容量的需求。■



Real-Time
Vibration Monitoring



Time-Frequency
Vibration Data Analysis



Alarm Management
& Maintenance

WISE-PaaS/ EdgeSense



Vibration
Sensor



USB
DAQ

研華SRP E2i120設備振動監測 助力企業邁向工業4.0

有鑑於工業4.0應用對設備聯網的需求，研華結合物聯網共創夥伴，共同研發出SRP E2i120設備振動監測解決方案，整合了加速規、閘道器、邊緣服務器、雲平台及振動監測與分析軟體，為製造業提供從現場到雲端、從硬體到軟體高度整合的解決方案。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華嵌入式事業群產品經理 高信揚

近年來，物聯網／工業4.0已經從應用規劃走向落地階段，在落地過程中，設備聯網可說是相當重要的基礎，透過設備聯網蒐集與匯整設備資訊，才能進一步實現工業4.0中設備預防性維護、降低停機時間與維修成本的目標，其中，馬達是大多數機械設備的運轉核心，馬達健康與否，往往會影響到設備能否正常運作。

研華嵌入式事業群產品經理高信揚指出，傳統監測馬達狀態的方式有兩種，第一是安裝感測器，蒐集電壓、電流、轉速及溫度四項訊息，只不過這些訊息無法精確反應馬達的健康狀況，因為馬達的核心元件是軸心、墊片及滾珠，這些元件即便有輕微地故障，也不會影響馬達運作，更不會直接反應在上述四項訊息中，等到這四項訊息出現異常數值，馬達故障情況通常已經嚴重到必須停機檢修的程度。

第二則是應用頻譜分析儀與加速規（G-Sensor），定期量測馬達的振動頻率，再由師父去判斷需不需要維修。由於馬達是一種規律旋轉的設備，因此量測振動頻率，比較能精準反應出馬達目前的健康狀態，只不過，頻譜分析儀量測結果的解讀能力，與量測師父經驗豐富度息息相關，再者，每次檢測時的加速規擺放位置也會影響到量測結果精確度。換句話說，如果師父經驗不夠豐富，每次檢測時，感測器位置都不同的話，很有可能無法即時發現馬達異常。

SRP E2i120兩大特色

由此看來，傳統兩種馬達檢測方式都有其盲點存在，為了克服盲點、幫助製造業者順利轉型工業4.0，研華結合物聯網共創夥伴 AnCAD（逸奇科技），共同研發出一套整合軟硬體設備的 SRP E2i120 設備振動監測解決方案，藉由高階邊緣伺服器搭配雲端後台的系統設計，讓振動感測器所擷取的大量資料，可以先在邊緣伺服器進行運算再上傳至雲端，突破過往礙於資料量龐大無法在現場即時擷取、傳輸的限制，也讓老師父的經驗能夠藉由科技更好的傳承下去。

近年來，物聯網／工業4.0已經從應用規劃走向落地階段，在落地過程中，設備聯網可說是相當重要的基礎，透過設備聯網蒐集與匯整設備資訊，才能進一步實現工業4.0中設備預防性維護、降低停機時間與維修成本的目標……

特色1：

從現場到雲端、從硬體到軟體的高度整合

高信揚表示，SRP E2i120是一套從底層到上層的完整解決方案，其整合了加速規、閘道器、邊緣伺服器、雲平台及振動監測軟體，除了可以擷取馬達振動資訊與即時監控外，還能進行數據分析，並透過儀錶板管理設備狀態。

其中，振動監測軟體主要負責以下兩項任務：第一、提供多種數學演算法來分析感測器的數據，例如：快速傅立葉轉換（Fast Fourier transform; FFT）、方均根（Root Mean Square, RMS）、短時間傅立葉轉換（Short Term Fourier Transform; STFT）；第二、提供設備狀態管理儀錶板，讓振動資料可視化管理，管理者可以在儀錶板看到所有被監測的設備與馬達狀況、設定報警閾值（Threshold）、事件管理或是預測性維護管理。

特色2：

高階邊緣伺服器 滿足大量運算需求

高信揚強調，加速規資料非常龐大且複雜，並不適合直接丟到雲端平台，需要先進行FFT數列轉換，將原先「時間與振動」關聯的資料，轉換成「頻率與振動」的關聯性，以便進行頻譜分析，找出振動資料間的規律性。為此，研華選擇搭載英特爾i5處理器的中高階機種作為邊緣運算伺服器，平均來說可以支援到4顆振動感測器，充分滿足振動資料的分散式運算需求。

與現今市場上的設備振動監測解決方案相比，研華 SRP E2i120 最大的差異在於系統完整度。要即時監測馬達的振動狀況，需要感測器、邊緣伺服器、雲平台、軟體等相關設備，大部份業者只能提供其中1~2種產品，不像研華提供的是從現場到雲端的完整解決方案。

半導體業導入 SRP E2i120 降低設備停機時間與成本

對製造業者來說，導入 SRP E2i120，不只能避開採購單項產品經常出現的資料容易毀損、整合不容易等問題，還能根據這套解決方案所描繪的系統架構，釐清目前缺乏哪些元件，避免設備重複投資，用最合理的成本啟動工業4.0轉型之路。

高信揚舉例，台灣某半導體廠，原先導入他牌加速規，該廠商雖然也提供頻譜分析、時頻分析等數據，但這些數據無法上傳到後台資料庫整合，只能單機瀏覽，對企業來說幫助有限，因此該半導體廠決定改與研華合作，將原本使用的中低階感測器換成高階感測器，改善採集到的數據品質，同時該半導體業者也聽取研華建

議，將擷取到的資料經過運算分析後再上傳至後台資料庫，避免被大量感測器資料填滿的風險。

根據該半導體業者統計，在導入研華設備振動監測解決方案後，帶來了三大效益：第一、可以在早期就偵測到機台問題，提高維護效率及正常運行時間；第二、建立預測性維護模型，減少設備維護的停機時間，由原本的8小時縮減為4~5個小時，維護成本也跟著下降；第三、提昇設備利用率由98.43%成長至98.85%。

除了半導體這種單位產值很高的製造業，像汽車零件這種高單價產品的生產線，也非常適合導入 SRP E2i120 解決方案，可以避免馬達的誤動作，降低昂貴零組件的損耗成本，此外，有些重型機具製造商如：空壓機、大型風扇…等，在機具出廠前，也可以應用 SRP E2i120 再一次檢測機具內部的馬達，確保運作正常。

高信揚強調，研華 SRP E2i120 設備振動監測解決方案，可以有效、長期且穩定地蒐集馬達振動資料，將這些資料轉化成有意義的數據，幫助製造業順利地踏上工業4.0轉型之路。■

System Diagram



設備智聯網雲端解決方案 (Machine to Intelligence)

智慧整合應用實現大數據平台，打造高效能智慧城市



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

在邁入物聯網時代的此時，設備連網是落實智慧應用的先行方案，廣泛應用於工廠、商業大樓、醫院、賣場等場所的重電設備當然不能自外於這樣的必然趨勢。研華的M2I SRP是一套速成版的軟硬體整合解決方案，透過單台物聯網智能終端或智能無線閘道器，使用者只需簡單設定所需功能，並能透過其內建的智慧協定轉換軟體WISE-PaaS/EdgeLink與雲端平台無縫整合，即能在很短的時間內完成設備連網與遠端管理打造高效率、便利的智慧城市。



M2I Solution Ready Package (SRP) 設備智聯管理解決方案

- 內建WISE-PaaS/EdgeLink智慧協定轉換軟體
- 廣泛應用於發電機、水泵、HAVC、等不同設備管理
- 即時掌控設備運行狀態、延長設備壽命並減少人力成本



ADAM-3600 物聯網智能終端

- 4槽擴充物聯網智慧型RTU
- 智能通訊高效處理大數據上雲
- 強固且開放式控制核心



ECU-1251TL 工業級通訊閘道器

- 採用高性能、低功耗RISC-based處理器
- 插槽設計可依需求做未來擴展
- 絕佳抗干擾能力



UNO-2271G 工業級高效能模組化電腦

- 無風扇緊湊型設計
- 配備 PC-104 插槽以因應廣泛應用的需求
- 支援 序列通訊埠及多種網路介面



2018研華棒球日

棒球嘉年華 千名研華人熱情支持

連續三年舉辦棒球日，每年皆獲同仁廣大迴響，今年一千張票券在兩星期內全部索取完畢，研華以最實際的行動，支持台灣棒球。

撰文 | 葉惟禎

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華員工關係部楊育瑄、嵌入式電腦事業部黃雋、唐怡君、蘇俊興



一年一度的研華棒球日，在9月1日熱鬧展開。今年研華特別選在 Lamigo 桃猿隊位在桃園的主場，當天適逢 Lamigo 桃猿舉辦「金門英雄日」的主題式活動，現場氣氛非常熱絡，不但有抽獎，還有演唱會可觀賞，讓當天參與的研華球迷們大呼過癮。

研華舉辦棒球日至今三年，員工關係部楊育瑄表示，當時舉辦棒球日的原因，是因棒球在台灣是一項非常熱門的運動，尤其每個球團在賽場上無不努力帶動氣氛，讓現場像嘉年華一樣熱鬧無比；再加上研華也會邀請

客戶共同參與，無形中亦建立緊密的顧客關係。因此在獲得廣大迴響後，今年再次舉辦，「每年九月棒球日，已經成為研華的傳統，我們用實際的行動，支持台灣棒球。」她說。果然本次一開放，一千張票券在兩星期內全部報名完畢，讓不少向隅的同仁扼腕不已。

熱血與激活，電視機沒有的臨場感

而參加的同仁皆不約而同表示，現場活絡的氛圍，以及被周遭球迷挑起的激動情緒，都是電視機無法創造的

心情與感受。

「光是球棒打到球的聲音，現場聽到的聲音就跟電視機發出來的聲音完全不同。那種擊球瞬間發出的打得扎實的聲響，就好像敲在心上，會讓人瞬間振奮或緊張。」蘇俊興笑說。

不只如此，過去他雖然也去現場看過職棒比賽，但都是坐在外野區，這是他第一次參加棒球日，也是第一次坐在本壘正後方內野區，讓他可以清楚看到投打之間的對決，這些精采畫面都是過去沒有的體驗。



「不過最吸睛的，莫過於啦啦隊。」大家笑著表示。尤其今年買在內野非常靠近啦啦隊的位子，沒有球員在壘包上的時候，大家的目光焦點幾乎都在啦啦隊身上。

為了拉抬場上熱度，啦啦隊會在球員出場間隔，穿插一些不同的加油方式，要是有球員在壘包上，更是卯足全力用各種音樂與舞蹈為球員加油。比如有一局桃猿隊進攻火力旺盛，啦啦隊就在場邊賣力吶喊跳了半小時，當下整個內野氣氛燃燒，帶著球迷跟著跳了半小時。

回想當時現場，黃雋說，「就算你不是桃猿隊的球迷，也會很自然地跟著大家一起跳舞，畢竟來到人家的主場還是要入境隨俗，只是心裡會默默的幫自己支持的球隊加油。」

當然現在讓同仁回味起來還覺得興致盎然的，就是球賽進行的過程中，有同事一起討論賽事。蘇俊興說在家看電視沒有人能討論，太激動吶喊還會被家人罵；唐怡君則笑說，在家看電視不會有自己對嗆，但是隔壁的同事會為了自己支持的球隊而與自己嗆聲，「我們就你一句我一句的打嘴砲，真的很有趣。」

黃雋表示，早年職棒球場的氛圍沒有那麼熱絡，如果壘包上無人或是沒有一方進攻的時候，太過沉悶的氣氛，導致有的球迷還會在場邊打起撲克牌。但現在每支球隊都有啦啦隊，當看到自己旁邊的人在跳舞，自己也

會跟著一起跳，也就算看不懂棒球，也可以去看啦啦隊，去感受氣氛。

今年已經是連續第三年參加棒球日的黃雋表示，公司每年都會選在不同球隊的主場，由於他沒有特別支持哪個球隊，就是純粹去現場體驗熱烈的氣氛，跟著大家一起吶喊，也是一種宣洩壓力的方式。

當天比賽結束後，不但有演唱會的欣賞，Lamigo 桃猿隊贏球又施放煙火秀，讓球迷覺得自己來看的彷彿不是球賽，而是一場精心規劃的主題秀。

活動結束後，每個人都帶著滿足又高昂的心情回家。

鏡頭外的花絮，親身經歷更有感

還有更多鏡頭外的精采花絮，是必須蒞臨現場才能感受到的氛圍，比如場館內有不少人角色扮演人員穿著軍裝，供民眾合照留念。在球賽進行過程中，若接到球員打出去的界外球，還可以兌換禮盒，各式各樣別出心裁的小活動，讓大家能將注意力更放在球場上。

為了配合「金門英雄日」的主題，研華特別為同仁準備應景的迷彩加油棒，研華亦提供每個同仁餐券100元，可在現場兌換喜愛的餐飲。還有不少同仁有備而來，自己準備手套以隨時準備接球員打來的界外球；更有不少同仁攜家帶眷，身穿桃猿球隊的運動服，看著三、四歲的小朋友穿著應景的隊服，不禁讓人會心一笑。

楊育瑄表示，研華長年推廣員工投入運動，比如每年五、六月會辦家庭運動會，九月舉辦棒球日，以及日月潭泳渡等等，成果有目共睹，而在今年獲得《遠見雜誌》企業運動認證，「研華希望員工能加入羽球、健行等運動社團，從運動中獲得健康的身體，這才是研華美滿人生俱樂部ABLE Club成立的初衷。」■



2018日月潭國際萬人泳渡嘉年華

熱血研華泳士征服日月潭

儘管有強颱風竹颶風來襲的威脅，但仍不減研華泳士征服日月潭的決心，帶著熱血泳渡三公里。研華泳士說，有時候挑戰自己，不需要想太多，只需要一股傻勁與衝勁。

撰文 | 葉惟禎

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華嵌入式電腦事業群柳家蓉、林禹棠

人說，身為台灣人一生一定要做的三件事，才不枉為台灣人，那就是：環島、泳渡與登玉山。9月15日，研華今年報名參與泳渡的泳士們，帶著既興奮又忐忑的心情出發，準備參加隔日展開的「日月潭國際萬人泳渡嘉年華」。

研華美滿人生俱樂部ABLE Club每年皆會推出各種精彩活動，讓同仁自由選擇參加，目的是藉由一系列運動、愛心、樂活、藝文等活動，增進員工、眷屬與社會的交流，進而凝聚向心力，日月潭泳渡也被規劃在運動項目中。

「年初看到這個活動的時候非常興奮，除了自己想挑戰自我外，公司也有一群很熱血的同事，覺得能跟同事們一起熱血也很不錯。」柳家蓉笑說。

她說，再加上整個活動的過程中，公司亦妥善協助同仁處理交通與住宿，讓大家無後顧之憂。由於同仁們被安排在第一梯次下水，為了確保有充足的休息，因此公司設計成兩天一夜的活動，前一天先南下旅遊並住宿，以讓隔天有豐沛的體力上場，「公司真的在各種細節上

都幫我們設想周到，非常貼心。」

學長姐經驗談，緩和焦慮增信心

但不可否認，無論再怎麼熱血，面對這個自己從未參加過的運動，心裡難免緊張，尤其第一次挑戰長達三公里、又是水深不見底的開放式海域，那種腳踩不到地的不安全感，更是令人恐懼。為了強化自己的信心，同仁們會相互鼓勵，把自己到泳池或是開放水域練習的照片放上群組，「以茲證明」自己確實很認真在練習。

而另一項要克服的困難，就是為了安全起見，大會規定每個人都必須使用魚雷救生浮條，只不過平常人並不會使用，如果沒有事先熟悉，當天使用時，絕對手忙腳亂。

所幸，本次報名的泳士當中，有幾位之前參加過泳渡的「學長姊」，不吝惜與大家分享他們的經驗。

「我們大多數都是第一次參加，學長姐以過來人教我們，下水的浮標要怎麼使用才不會妨礙行動，或是建議下水之後要怎麼選擇游在什麼區域，比如比較會游泳的



可以選擇在中間人少的位子；然後在下水前幫我們檢查防水袋裡的物品是否攜帶齊全，」柳家蓉說，他們的分享，讓人覺得安心。

林禹棠笑言，當初學長建議把蛙鏡放在防寒面罩裡面，以防在游泳的時候進水，自己沒有聽過來人的話，把防寒面罩戴在蛙鏡外面，結果才游沒多久就大進水，只好請救生員幫她把頭罩拆掉，算是其中一段不聽老人吃虧在眼前的小插曲。這些活動中的插曲，現在想來仍讓人津津樂道，不可諱言，當一個活動從單純的個人參加變成一群人共同參與後，不只為活動增添了更多趣味，無形中亦凝聚了大家的情感。

強颱來襲仍澆不熄泳士們的熱情

儘管活動前兩天，備受強颱山竹是否來襲的威脅，活動當天早上日月潭尚飄著雨，但仍不減泳士們的熱情。當天有超過2萬名、高達44個國家的泳客報名參加這個台灣最具歷史與規模的水上活動，把湖面擠得水洩不通。

研華同仁們頭戴主辦單位發給的泳帽、拿著防水袋、手拿魚雷浮標，跟著長長的人龍到達下水點，終於在緊張又興奮的心情中下水，「一入水就沒有回頭路，只能硬著頭皮往終點站前進。」

林禹棠說，下水之後，第一公里就是忙著躲開人潮、躲開大家的浮標，還要閃躲別人的腳不要被踢，她笑說，這是一種在夾縫中求生存的概念。游至第二公里，基本上大家已經分散開來，可以舒服的游，一邊欣賞四周的湖光山色，一邊補充自己帶來的零嘴補充能量。

「即將進入第三公里時，有時候我會抓著浮標休息，結果意外發現，空氣中充滿著各種食物的味道。」柳家蓉笑說，水面上依稀可以聞到乖乖、雪餅、水果軟糖、巧克力的香味，實在是非常難得的「體驗」。

不過，即使山光水景再怎麼宜人，仍抵不過身體的疲憊，「到後面突然會有一種看不到終點的感覺，第三公里雖然彷彿已經看到終點，瞬間興奮了起來，因此加快速度游了起來，但怎麼覺得已經游了很久，怎麼感覺終點還遙遙無期。」林禹棠笑說。所幸，最後兩人都在兩小時內完成泳渡的壯舉，覺得自己的人生又完成一個突破自我的挑戰。

兩人也不約而同表示，台灣人一生一定要參加一次這個活動，無論你想要競速，或是慢游欣賞沿途風光，都很好，但重點是，不要想太多，先報名再說。林禹棠說，每次她告訴朋友自己要去泳渡，朋友都很興奮，但並沒有跟著報名參加，「所以真的不要猶豫，就是衝了，有時候，挑戰自己需要的只是一股傻勁與衝勁。」■

研華預見俄羅斯市場潛力 正式成立俄羅斯子公司



研華為強化俄羅斯客戶夥伴的在地服務與深耕當地市場，正式成立莫斯科子公司，積極深耕在地垂直產業、銷售走向 SRP 模式，並尋求行業解決方案夥伴合作共創。此外，將規劃於當地成立發貨中心、技術培訓及售後服務中心，以提高對當地市場與客戶的服務效率，並預計於三年內擴大三倍人力。



研華攜手PCB A-Team團隊 大展智慧製造共創成果

研華攜手台灣電路板協會、迅得機械、欣興電子、敬鵬工業、燿華電子、資策會、工研院電光所及機械所等夥伴，以「一個標準、兩個平台」為核心，正式向全球電路板產業共同展示 PCB A-Team 的階段性成果與共創方案。

研華攜手貿協深耕新德里 佈局全印建構在地生態圈

研華相信，在貿協新德里戰略據點的帶領之下，不僅能協助研華搶攻印度產業物聯網市場，更能讓研華全面與印度各行業專家進行物聯網產業解決方案 SRP 之「共創」。



一步智聯 輕鬆打造設備預防維護管理

全方位整合APP應用服務雲平台及邊緣運算處理

設備預防維護與保養



ADVANTECH
WISE-PaaS
IoT Edge Intelligence



設備健康狀態監控

OEE全局設備效率監控



設備效率報表管理



EDGE CROSS
CONSORTIUM

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

因應工業4.0浪潮中，對於智慧機械應用的需求日益提升，研華結合三菱EDGECROSS軟體，推出設備智聯效率管理與預防維護解決方案。著眼於設備即時狀態診斷，進行高速處理與控制，並透過開放式邊緣運算處理，立即解析設備資料，並在設備故障前提早警示，在設備停止前排除問題。結合WISE-PaaS 工業物聯網雲平台、硬體與雲端整合的解決方案，有效實現廠域設備總管與預防維護保養等效益最佳化。

邊緣運算設備智聯盒 SRP-M2i231



內建WebAccess/HMI Runtime 人機介面組態軟體
搭配UNO-2271G嵌入式無風扇工業電腦
Intel® Atom™ Pocket-Size Edge Gateway with 2 x GbE, 1 x mPCIe, HDMI, eMMC

邊緣運算設備智聯盒 SRP-M2i251



內建WebAccess/SCADA Runtime 組態軟體
搭配UNO-2484G嵌入式無風扇工業電腦
Intel® Core™ i5 Regular-Size Modular Box Platform (MBP) with 4 x GbE, 1 x mPCIe, HDMI



Partnering for Smart City & IoT Solutions

驅動智慧城市創新 共建物聯產業典範



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

Partnering for Smart City and IoT Solutions

Advantech holds “Enabling an Intelligent Planet” as our corporate vision, and “Partnering for Smart City & IoT Solutions” is our concrete goal; we will continue collaborating with various partners to build new paradigms in each vertical field. Advantech will consistently follow our LITA (Altruistic) spirit, positively cooperating with partners and engaging in innovation to develop every Smart City opportunities.

研華科技 推動智慧城市創新 共建物聯產業典範

研華以「智能地球的推手」作為企業願景，將「驅動智慧城市創新」作為具體目標，並與各產業夥伴協同合作深耕各垂直領域，共建各式物聯產業典範，期望能持續以利他的精神，積極創新並與夥伴共創智慧城市的每一個可能。