

MyAdvantech

研華科技 客戶及業務夥伴通訊

Spring 2016 No.36



車隊管理再進化 跨界合作深耕各領域

智慧物流跨界合作 系統到業務運輸一次搞定

4G智慧車隊管理 打造營業車競爭利器

車載跨界也好用 DLoG成生產線管理得力助手

IoT應用再深化 智慧餐廳願景成真

本期精選《哈佛商業評論》波特談物聯網下的組織變革



6

■ 重磅觀察 Power Insight
智慧物流跨界合作
系統到業務運輸一次搞定



8

■ 哈佛研選 HBR Select
波特談物聯網下的組織變革



22

■ 產業論壇 Technology Forum
IoT應用再深化 智慧餐廳願景成真



CONTENTS

■ 編輯室報告 Editor's Desk

05 擋不住的車聯網趨勢

■ 重磅觀察 Power Insight

06 智慧物流跨界合作 系統到業務運輸一次搞定

■ 哈佛研選 HBR Select

08 波特談物聯網下的組織變革

■ 應用故事 Application Story

車隊管理再進化 跨界合作深耕各領域

- 14 4G智慧車隊管理 打造營業車競爭利器
- 16 國防設備要求嚴苛 研華助智利公司一臂之力
- 18 礦場重型機械即時遠端監控
- 20 研華強固型工業電腦 生產線管理的得力助手

■ 產業論壇 Technology Forum

- 22 IoT應用再深化 智慧餐廳願景成真
- 24 Your Gateway to IoT 快速打造物聯網架構關鍵
- 28 結合產業夥伴力量 研華全力打造新能源解決方案

■ 美滿人生 Beautiful Life

- 30 就愛玩社團!研華人照過來

■ 走進研華 Inside Advantech

- 32 研華加乘B+B SmartWork 協力拓展工業網通市場

■ 最新消息 News & Events

- 34 活動快訊及發燒新品

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

唐亦頌 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 2016年 4月 25日

版權所有，未經同意不得轉載。

All rights reserved. Reproduction without permission is strictly prohibited.

打造靈活延伸的控制系統

無縫串聯、彈性佈建、即刻上手



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

研華ADAM-6100系列

- 支援PROFINET及Ethernet/IP 通訊協定，與PLC無縫整合。
- 提供完善GSD, L5K及EDS等必備文件，讓串聯工作更簡單。
- ADAM-6100系列採用免coupler設計，並使用菊花鏈拓撲串聯，降低佈建費用。
- 2,500 VDC 隔離保護設計，保障使用品質。



ADAM-6117E/PN
8-ch Isolated Analog
Input Module



ADAM-6156E/PN
16-ch Digital Output
Module



ADAM-6150E/PN
15-ch Digital I/O
Module



ADAM-6151E/PN
16-ch Digital Input
Module



ADAM-6160E/PN
6-ch Relay Module

擋不住的車聯網趨勢

物聯網（Internet of Things；IoT）正在改變各行各業，過去IoT的發展多聚焦在平台的建置及基本應用，但隨著近年來4G行動通訊網路的興起，讓IoT進入創新應用的新紀元！

在眾多IoT的創新應用中，車聯網（Internet of Vehicles；IoV）可說是眾所矚目的一大重點，透過感測、數據處理、無線網路傳輸、雲端計算等技術，實現「車與車、車與人、車與路互連互通」，也是智慧交通環境建立的起手式。

由於車輛聯網後所衍生的應用相當多元，目前已經吸引各路業者群起搶灘，儼然成為繼智慧型手機之後，下一個饒富發展契機的主戰場，除一般商用車隊的管理，例如物流運輸車、計程車、垃圾車，連一般路面上看不到的車輛，也能透過車隊管理系統的應用，創造不同價值，本期的應用故事即以此為主題，探討智慧車隊管理應用形貌與未來商機。

同時，我們也特別邀請了物流技術與戰略雜誌社總編輯陳巨星，以「智慧物流與車隊管理」為主題，分享其觀察以及台灣廠商的機會點。陳巨星認為，從市場現況來看，車隊管理系統其實是一個非常成熟的產品，唯有透過商業模式的轉變，把軟體、硬體甚至是業務機會整合在一起，才能塑造市場差異性、跳脫價格競爭，這也是台灣車隊管理系統未來應該要走的路。

像是研華去年底聯手中華電信與華電聯網，共同發展「4G ITS智慧車隊管理系統合作計劃」，就是很好的例子。此計畫由中華電信領軍，提供

ITS雲端化車載資通訊管理平台整合服務，研華及華電聯網則提供4G智慧車載終端設備，串連產品、系統到應用服務，不僅有效提升計程車的派遣效率，也讓乘客安全更有保障。

過去幾年，IoT浪潮席捲全球，在不同產業的應用版圖持續擴增，創新的浪潮此起彼伏，研華持續聚焦IoT、IoV與智慧城市發展，不斷透過購併深化應用，以2015年底購併美國工業網通大廠B+B SmartWorx為例，正是為了讓產品線布局更完整，並與工業自動化作業群整合，希望透過B+B SmartWorx在美國、歐洲及中東區既有的品牌知名度及通路優勢，加速開拓全球市場。

本期也特別精選哈佛商業評論中波特談物聯網下的組織變革，文中提到智慧連網產品對客戶服務、銷售、行銷等商業活動，提供了一個大幅增加效率的方法。然而要從競爭者中脫穎而出，重要的不只是營運效率，企業更應該關注如何擬定策略，在市場中取得特殊定位。

研華深知，智慧化影響遍及全球所有產業，透過智慧化架構，企業主除可降低成本、提昇效率外，更可刺激出新思維，創造新型態的營運模式，而在這股顛覆力量中，研華不可能什麼都自己研發製作，更重要的是「跨界、跨產業合作」，在未來的智慧世代中，將是常態。因此，研華也希望能結合更多不同產業的廠商，創造一個生態圈（Eco System），協同全球策略夥伴，打造各種解決方案，達到多贏的目標。■

物流技術與戰略雜誌社總編輯 陳巨星

智慧物流跨界合作 系統到業務運輸一次搞定

撰文 | 廖珮君

圖片 | 物流技術與戰略雜誌社、研華公司

車隊管理系統的發展相當早，尤其在物流業的應用更是普遍，北美最大第三方後勤物流公司 Charles H. Robinson（羅賓遜），本身沒有擁有任何一台運輸車輛，而是應用網路平台媒合業主的貨品運輸需求和運輸公司的承載車輛，再透過車隊管理系統來管控貨物運輸狀況；日本是亞太區物流發展起步較早的國家，目前所使用的車隊管理系統多半為光陰或 NEC 產品，而台灣車隊管理系統約莫自 2000 年左右開始發展，目前市場上主流業者包括康訊、銳梯、研華等。

車隊管理系統 創新商業模式是勝出關鍵

從市場現況來看，車隊管理系統其實是一個非常成熟的產品，無論是硬體或軟體，各家產品的差異其實都不大，所以我認為現在的車隊管理系統若要吸引使用者、在市場上脫穎而出，不能只是比較誰的硬體規格好，或是哪家軟體功能豐富，而是要比商業模式創新度。

簡單地說，車隊管理系統的功能就是追蹤與記錄貨物、車輛、駕駛員，好讓物流業者可以即時掌握車輛位置、車速、油耗、行駛路線、司機駕駛行為、有沒有怠速行駛等資訊，之後還能透過後台系統將這些資訊彙整產出績效報表及異常報表，提高車輛調度派遣的效率與降低成本。

然而上面談到的這些的功能，在市場成熟發展下，已經變成車機必備基本功，對企業來說一點也

不稀奇，選擇的關鍵只剩下價格而已，因此，我認為唯有透過商業模式的轉變，把軟體、硬體甚至是業務機會整合在一起，告訴企業導入車隊管理系統不只可以節省成本，還能增加效益、也就是帶來貨運單量，這樣才能塑造市場差異性、跳脫價格競爭，這也是台灣車隊管理系統未來應該要走的路。

以大陸為例，因為車隊管理系統市場競爭非常激烈，為了衝高流量和使用數量，在創新商業模式這個部份做得非常好，像是某車隊管理系統公司已經推出裝機免費、根據日後的使用流量來收費的服務，相較於傳統必須付出裝機費、通訊費和軟體使用費三種成本的商業模式，這種只收通訊費的服務自然大大地吸引企業。

應跨域跨業合作 朝運輸服務搶攻市場

另外，大陸物流業發展出的公路港營運模式，我覺得不只是創新的代表，也是台灣物流與車隊管理系統未來可以借鏡的對象。目前大陸共有折江傳化與天地匯兩個公路港，你可以把它比喻成台灣的托運行，透過資訊管理中心媒合貨運需求和運輸車輛，雖然公路港要求加入的運輸車輛必須裝車機，但是因為提供了業績，所以運輸行 / 物流業者自然願意買單。

大陸幅員廣闊、競爭者眾，市場變動大，所以衍生出公路港這樣的營運模式，讓車隊管理系統成功地進入物流業，而歐洲和美國的車隊管理系統市場



車隊管理系統要開拓物流市場，不能只是整合軟體、硬體與平台，還需要異業結盟打造運輸服務公司來銷售服務而非產品。

發展早，也已經相當成熟，並不需要透過這樣的模式來推動，但台灣受大陸的影響非常深，如果沒有跟上這樣的趨勢變化，很快就會被市場淘汰。

套用一句大陸用語「抱團」，我認為台灣不同領域業者應該一起整合結盟，如車隊管理系統公司與物流地產業者合作共同成立運輸服務公司，提供類似大陸公路港的服務，將貨源與運輸公司連結在一起，這樣車隊管理系統在物流業才有發展可能性。

舉例來說，某個園區有10家公司，各自有配合的運輸公司，可能都需要送貨到超市或百貨公司，如果運輸服務公司與這10家公司談合作，將他們的貨運需求整合起來，再統一發給不同的運輸公司，這家負責送貨到百貨公司，另一家負責送超市，如此一來，運輸公司才會有導入車隊管理系統的意願，因為他們不只多了業務機會，還能透過共同運輸配送降低5%成本、裝了車機又可以再降低5%成本，何樂而不為！

物流地產異業合作 成未來發展趨勢

像經濟部在2012年成立的「兩岸冷鏈物流與技術聯盟」，目前共有5個試點城市，並成立了台灣冷鏈協會負責執行落地項目，希望藉此促進兩岸冷

鏈商品的流通與物流發展，我們物流技術與戰略技術雜誌社也是協會成員之一，目前協會已經整合設備、系統、工廠、農業與第三方物流業者，協助台灣業者銷售產品與服務，並在當地找適合的運輸公司去配送貨品，這其實就是另外一種形式的公路港服務，而台灣車隊管理系統也可以透過這樣的合作模式進軍大陸市場。

總而言之，車隊管理系統要開拓物流市場，不能只是整合軟體、硬體與平台，還需要異業結盟打造運輸服務公司來銷售服務而非產品，如此才有未來發展性，而這個合作的物流業者，我認為物流地產業是最有希望的。

現在的物流地產業大部份都是金控公司投資，例如：國泰集團下的永聯物流開發，他們不只以大面積且現代化的方式建置倉儲園區，更因為母公司為金控公司，還能結合集團內銀行業者提供供應鏈金融融資服務，像永聯物流就是與國泰世華合作，為酒商提供倉單質押業務，短短幾個月就橫掃紅酒烈酒市場，專業的酒倉庫已經滿倉，將增建第二座大型專業酒倉。

物流地產已是必然的發展趨勢，若能和車隊管理系統公司異業合作，提供涵蓋軟硬體與業務機會的運輸服務，再搭配台灣在物流上的優秀人才與豐富經驗，相信未來一定有機會進軍大陸、亞太甚至全球市場，創造台灣第二個明星產業。■



波特談物聯網下的 組織變革

8 | MAA.com.tw

選自《哈佛商業評論》全球繁體中文版官網（原文刊於Harvard Business Review搶進物聯網特刊）

2015年美東時間5月5日早上9點30分，知名的管理學家、哈佛大學教授麥可·波特（Michael E. Porter）與軟體公司PTC總裁暨執行長詹姆斯·赫普曼（James E. Heppelmann）在美國波士頓約翰退伍軍人紀念中心（John B. Hynes Veterans Memorial Convention Center），以「智慧連網產品正在改變競爭」為題，以雙人演講的形式，兩人交替說明，企業未來在產品設計、人才培育、市場定位、組織調整等面向上，應如何因應。

麥可·波特（以下稱波特）：從歷史的觀點來看，資訊科技曾兩次帶動生產力大躍進。大約四十年前（1960年代）資訊科技滲透進入生產價值鏈，自動化流程進入企業日常活動，帶來第一波生產力的躍進；接著，是國際網路，它賦予企業連結內外部資訊的能力，再次推升

生產力。今日，我們即將再次經歷改變。

首先，產品的功能改變了。它將出現在四個方面：第一，監看。物聯網容許人們即時衡量並監控產品的運作與表現；第二，控制。以往只建置在產品內的控制功能，可以與產品本身分開，從遠端遙控產品的表現；第三，最佳化。能源使用效率與服務效能都能有更佳利用，並讓產品本身有最佳的表現；第四，自主性。未來所有的產品，不需要人為介入，就能夠自行學習、自行運作，不管是自動掃描房間大小，然後規畫打掃模式的智慧吸塵器，或是全自動操作的智慧車與飛機，都成為可能。然而，科技如何推升產品到這一步？

詹姆斯·赫普曼（以下稱赫普曼）：「技術堆疊」（Technology Stack）的進展讓智慧連網產品既是數位，也是實體，有一部分在客戶端伺服器上，一部分在

雲端，它結合了硬體與軟體，溝通能力強大。資訊在「物」與「雲端」之間來來回回，產出沒有結構卻又數量龐大的數據，以大數據（Big Data，也譯為「巨量資料」）的樣態出現。產品的DNA與過去截然不同。

有趣的是，許多企業已經在應用「數據湖」（Data Lake）這個概念。它像是個龐大的數據儲存場所，來自數位連網產品本身的數據、來自企業外部的數據，以及從企業內部產生的數據在此匯集。

我們必須跟隨數據的腳步採取行動。然而，數據的形式如此多元，因此需要新的技術去儲存與處理數據，也需要「翻譯」來告訴我們「什麼是有意義的」，我們也希望將批量累積的歷史資料結合即時分析，來預防問題、採取行動。

新人才，新能力

波特：在智慧連網產品出現之前，產業價值鏈是相對簡單的，但智慧連網產品將全然改變企業內部的運作方式，數據正是驅動改變的起點。例如剛才詹姆斯提到，企業以「數據湖」來因應來自企業內外龐大的資訊流，我們也很可能看到企業設置「數據長」（Chief Data Officer）的職位。因為數據將成為如此獨特而寶貴的資源，攸關企業是否能夠在這一連串技術新進展中獲益。

發展智慧連網產品的過程中，最大的障礙可能是在「人力資源」。智慧連網產品需要與傳統製造業完全不同的新能力。智慧連網產品將軟硬體結合在一起，讓製造業必須變身成為軟體公司。它們會需要系統工程師、數據科學家等更多擁有新技能的人才，而這些人在今天可能還沒有被訓練或磨練出來。如果你所經營的是傳統製造，而企業所在地遠離波士頓、紐約或美國西岸（指像矽谷創新聚落），企業要如何才能吸引這些新人才？並成功與其共事？這將非常重要。

忽然之間，智慧連網商品給了企業與過去不同、創造差異化的能力，它們可藉由數據獲知產品到底如何被使用，以及它所創造的真正價值。

但我們也要小心，雖然智慧連網產品的邊際成本低，然而，由於設計涉及了機械、基礎架構（Infrastructure）、軟體能力等，開發產品的固定成本會比傳統產品要高得多。既然買一個額外的傳統產品並不那麼貴，我們很可能會看到，企業陷入成本的爭論之中。

重新定位，打造新競爭力

最後，智慧連網產品也將帶來競爭態勢上的改變。這是因為設置基礎架構的成本增加，進入障礙也跟著提高。我個人的看法是，即將會有許多產業開始整併。而既存業者因為慣性，會比新進智慧連網產品的業者，更慢去擁抱新概念。舉例來說，現在很多製造業其實是靠維修賣出去的商品，來賺得利潤。但是忽然之間，數據透明化了，客戶對你產品的真正價值一目了然，包括產品實際被使用的時間，故障率有多高等等，馬上可以算出划不划算。如此一來，你仍能維持舊有維修產品的商業模式嗎？還是必須擁抱新的商業模式？

因此，關於智慧連網所帶來的競爭改變，最根本的問題在於：「競爭邊界到底在哪裡？」換句話說，企業要自問，「我究竟在哪個產業裡？」

一般認為，智慧連網產品會讓產業競爭的範疇變得更寬闊。回到農耕機這個產品為例，傳統上被認為屬於農耕機製造業的範疇，一旦加入智慧連結功能，便不只是機器與機器之間連結，機器更與農夫、供應商，灌溉系統等等連結，這一來，農耕機製造業不再只能製造機器，還能做到更多。那麼，何妨定位自己為一家智慧農業公司？

同時，因為競爭邊界改變，很可能，不願改變的傳統製造商回頭一看，會發現買方有了更多的選擇，因為他們可以找到新的、能夠提供系統整合服務的業者，傳統製造商卻成為了大宗物資（Commodity）提供者。

赫普曼：企業的競爭力取決於兩件事：一、你把擅長的事做到多好、多有效率，二、你的策略定位有多聰明。智慧連網產品同時對這兩件事造成衝擊。

從營運效率來看，智慧連網產品對既存的服務、工業工程、銷售、行銷以及客戶支援等商業活動，提供了一個大幅增加效率的方法。然而，改進這些功能，也是你的競爭對手會做的事。所以，從策略的觀點來看，企業該關注的不該是營運效率而已，更該是如何才能取得特殊定位。

網網相連下的組織變革

以傳統產業為例，傳統製造業的企業組織架構，通常總部會設有執行長，並在其下設置各個專業分工，在大企業下它可能是個事業單位（Business Unit），但如果是一家小企業，這些職能可能設在企業的層級。但大致說來，資訊、產品開發等職能總是區別開來的。對傳統製造業來說，分工對專業化有好處。有些人稱這樣的組織結構，各個職能就像是一個個的獨立空間（silo）。但一旦有了數據，事情就會不同了。

先讓我從數據分析說起。企業擁有了大數據，資訊從物聯網、從企業內外部湧來，這些數據告訴人們，應該怎麼做才能得到更為理想的結果，然而，企業如果要能善用數據，以便發揮智慧連網產品持續自行改善的特性，必須同時進行數據的應用、儲存、安全維護與管理等等，所以，企業很可能需要創造一個新的專門的數據單位；即「物聯網下的企業新結構」表中的「智慧專案團隊」。

其次，在產品開發上，我們則會看到更多「設計協同」（Design Collaboration）。我們在前面談過，智慧連網產品的概念是，它是既是硬體，也是軟體；有部分在客戶的伺服器端，部分在雲端。然而，大部分企業的工程部門更為專長的，往往是機械學、工學、電力學，也許也曾有將軟體嵌入產品的經驗。但據我所知，僅有極少的企業曾有站在雲端架構上去做出產品這樣的經驗。資訊科技（IT）人才有這方面的技術，卻經常沒有開發產品的經驗，因此企業需要組一個全新團隊或是設置專案，將有傳統工業工程、資訊科技與數據處理等不同能力的人集合在一起。

最後則是客戶成就管理（Customer Success Management），事實上，這是新的行銷概念的體現。既然，現在人們有了一個可以被即時監控的產品，企業也可以在產品出現問題之前，預先採取行動，確保客戶得到它期望的價值。產品的商業模式因此可能更為傾向「租用模式」（Subscription Business Model，意即以付出權利金或是使用費等方式來取得產品的使用權；這是相對於買斷產品的不同做法）。而且，一旦租用期滿，消費者／客戶在更換產品時，並沒有太大的成本。他們只要取消租用就好。

既然組織中需要這麼多的轉變，而相關領域人才又這麼有限，企業可能會在組織裡設立「卓越中心」（Center of Excellence）將有限的人才聚集，並且設法發展技術、價值主張與組織運作形態，並且容許三到五年時間，讓卓越中心成果在組織擴散，且視此為常態。

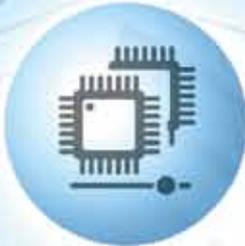
奇異執行長傑佛瑞·伊梅特（Jeff Immelt）曾在《哈佛商業評論》上這麼說，「所有的製造業都將成為軟體業者。」轉型過程對傳統製造產業來說，將十分複雜而困難，卻無法避免。

波特：過去十年在美國、歐洲與日本的生產力增加速率並不快、經濟成長慢，就業與薪資也很難有大幅成長。但智慧連網產品將帶來改變。它讓生產過程中的浪費大為降低。同時，過去經濟活動中被浪費的資源都可以做更有效的運用。例如，建築維護業在浴室裡裝上感測器（Sensor），然後因此得知如何更有效率地維護它。忽然之間，資源被使用的方式會愈來愈有效率，因此，智慧連網產品也會帶來「綠色革命」。這些改變不僅影響製造業，也會穿透服務業。我們已經看到智慧連網產品帶來醫療照護服務產業轉型。智慧連網產品會讓我們擁有一個更好的未來。問題只在於，要如何掌握它。■

「波特談物聯網下的組織變革」原文摘自《哈佛商業評論》全球繁體中文版106期（2015年6月號），同步在「搶進物聯網特刊」露出。《哈佛商業評論》全球繁體中文版授權研華科技內部刊物MyAdvantech露出。

迎向工業4.0 - EtherCAT智能運動控制，一卡搞定！

獨立CPU執行
運動與I/O控制



內建
Real-time PLC



EtherCAT
Real-time通訊介面



支援G/M碼指令
可達四軸同動控制



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

ARC1040/1080為具備EtherCAT、MECHATROLINK II與RTEX通訊接口的自動化運動控制卡，內建CNC運動控制核心，運動指令除了標準的GM碼外，也提供內建Motion Macro語法，可混合移動指令與判斷語法，使得流程控制簡單實現，且毋須額外導入RNI或ESI檔。另外，額外提供一個串行式通訊IO端口(CIO)，支持最多8組I/O擴充版。

PCI-1203為一高精度多軸同步及I/O控制的EtherCAT雙主站卡。毋須設定即可直接串接多廠牌伺服驅動及I/O系統ADAM-5000/ECAT。完整垂直產業應用的軟體開發套件(SDK)，支援各種程式語言(VC/VB/C#/VB.NET/LabVIEW)開發環境。支援核心Script指令撰寫，整合運動軌跡、I/O和條件判斷，滿足即時(Real-time)應用需求。



ARC1040/1080
4/8軸EtherCAT主站卡



PCI-1203
6/10/16/32軸2埠EtherCAT
通用型PCI主站卡

應用故事

Application Story



“車隊管理再進化
跨界合作深耕各領域”



經過長久以來的發展，車隊管理系統市場已日趨成熟，技術變化雖然不大，應用卻愈來愈多元化，除了一般商用車隊的管理，例如物流運輸車、計程車、垃圾車，連一般路面上看不到的車輛，也能透過車隊管理系統的應用，創造不同價值，像在礦場運作的重型機械及工具車，管理者可以透過車機遠端監控機械設備的引擎，降低維修工作的成本，而國防軍用車如坦克、戰車等，則應用車機作為通訊中心，負責接收與傳送所有訊息。

根據內政部統計，台灣市場目前導入衛星車隊管理系統的客戶類型至少有18種，從危險品運輸業、一般貨運業、貨櫃業、物流業、公車、計程車、遊覽車、交通車、廢棄物清運業、警車、消防車、保全業、業務用車、徵信業、傳統產業送貨車、高科技業送貨車（IC晶圓／封裝測試／液晶面板）、拖吊起重業，到醫療救護業，隨著市場對車隊管理系統的接受度越來越高，相信未來不只會創造更多跨界跨領域的多元應用，甚至還能結合不同領域的企業，發展創新商業模式，讓車隊管理系統更加蓬勃發展。■

4G智慧車隊管理 打造營業車競爭利器



滿街穿梭的黃色車輛，向來是城市馬路中最常見的景象，隨著車用電子技術的進步與營業車高競爭態勢，未來計程車必定要有智慧化的服務發展。中華電信與研華合作打造計程車隊管理系統，協助車隊在激烈的競爭環境中維持領先優勢。

撰文 | M.D. Wang

圖片 | 中華電信、研華公司

專訪 | 中華電信企業客戶分公司產品經理 鍾子越、福泰計程車公司（桃園中華合作衛星計程車隊）執行長 李士豪

中華電信是台灣電信產業的龍頭廠商，長年以來都是帶動台灣電信基礎建設的領頭羊，這兩年具備高速、大量資料傳輸能力的4G行動通訊服務開通後，中華電信也積極開拓在ICT領域的相關加值應用，ITS車隊管理就是重要的4G服務應用之一。

「ITS車隊管理服務市場雖已經相當成熟，市面上的應用服務與產品相當多，但目前可靠的車規4G車載終端設備，市場上並不多見」中華電信企業客戶分公司產品經理鍾子越指出，應用在車隊管理的車載終端設備需重視在車上環境使用的穩定性與可靠性，若以一般設備裝設在容易顛簸車體內部，很容易因為車身的長期震動導致故障，此外車用電子有特定規格架構，設備必須能與之相容，「當然還有其他相當多的車載電子設計重點，而這些重點都必須靠長期深耕此領域所累積的專業知識。」在中華電信經過一段時間的廠商製造經驗、生產品質與交貨期程能力等評選後，研華脫穎而出，主因為研華長期布局智慧化領域，在生產車隊管理設備上，在國、內外都有多起成功案例，可為本公司產製符合車用需求所需要的設備。

強化整合性 打造車隊管理利器

中華電信此次與研華合作的4G智慧車載終端設備(Mobile Data Terminal; MDT)客製化車機設備，主要



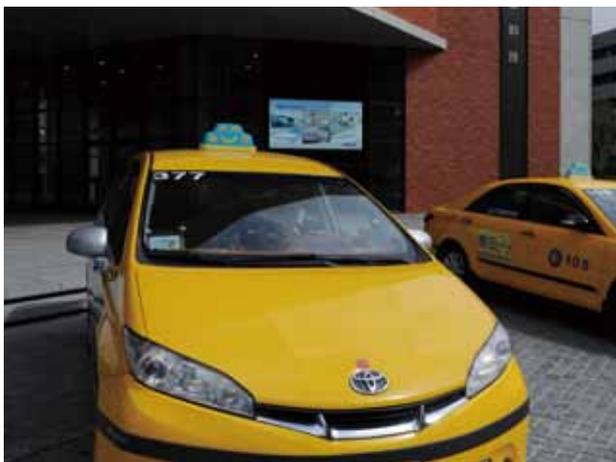
針對經濟部相關部會主導的「4G智慧寬頻服務」政策中的悠遊城市計畫應用所設計，因此此一專案在制定初期，就以全台灣計程車隊為應用主體進行規劃。鍾子越表示，隨著車用電子技術的進步與日漸升高的高競爭態勢，未來計程車一定會導入信用卡與電子票證等金流服務與更多車輛安全服務，因此4G智慧車載終端設備強化了擴充周邊的整合性，提供包括RS-232、DI、Video in、USB 2.0等I/O埠和G-Sensor感知功能，可與金流周邊及車內其他感測器、行車電腦輕易整合，與目前市面上的專用車機相較，此4G智慧車載終端設備的4G通訊模組與規格設計都是走在時代的前端。

中華電信與研華合作的4G智慧車載終端設備系統架構說明

此4G智慧車載終端設備已於2015年11月開始裝設於桃園的中華合作衛星計程車隊，預計2017年將會有超過10家車隊、3,700輛計程車導入，作為初期導入的中華衛星車隊聯盟則會有接近2,500輛車安裝。鍾子越表示，此4G智慧車載終端設備的主要功能包括車輛定位監控、後端派遣訊息遞送、導航等，可視叫車地點，就近派車，減少客戶的等車時間，車隊若有裝置「乘客互動終端」，則可利用MDT的WiFi作為熱點（Hot spot），提供諸如附近車站的時刻表、機場的航班資訊與投放廣告等服務，對計程車車隊來說，可以只須一張4G SIM卡，經由連線提供車隊所需相關服務，可為車隊減少通訊成本。

導入4G智慧車載終端設備的桃園中華合作衛星車隊執行長李士豪則指出，近年來計程車產業的競爭態勢逐漸激烈，車隊服務項目的質與量勢必增加，桃園中華合作衛星車隊是台灣計程車業中，E化得快的業者之一，在政府修改「計程車客運服務業申請核准經營辦法」開放核准籌設衛星車隊時，桃園中華合作衛星車隊即是第一家申請的業者，目前車隊的全部車輛接近600輛，已有超過半數都已導入第二代的中華電信GPS計程車車隊管理設備。

車隊管理系統除可提昇派遣效率外，其定位功能也讓乘客安全更有保障，例如乘客若遺失物品，便可藉此找出搭乘車輛位置，由車隊聯絡駕駛送還，另外也可優化內部的行政管理，李士豪指出，GPS服務現已是計程車經營的基本條件，未來的車聯網才會是決勝點，他也希望透過此專案，可以進一步提昇車隊的競爭能力。



專業經驗 提供研發最佳助力

在此專案中，中華電信扮演了ASP（Application Service Provider）角色，負責提供通訊、平台、車機設備，將之整合為智慧交通的ICT整體解決方案，其中的4G智慧車載終端設備，在設計前，中華電信先與研華的研發團隊開會釐清產品方向，「研華在這方面的專業經驗對產品設計有很大的幫助。」鍾子越指出，即便同樣是車隊管理，計程車與物流車就有頗大需求差異，研華針對設計走向所提供的專業建議，對提供車隊所需設備有很大幫助。

在合作過程中，研華研發團隊的技術實力也令人印象深刻，「在車載資通訊長期深耕的經驗，讓研發團隊可以快速釐清問題並找到解決方法。」尤其是軟、硬兩端的整合能力，由於此一平台的計程車派遣軟體由中華電信研究院開發，因此與研華的硬體研發團隊針對Android終端OS的緊密整合，能加強整體服務終端的穩定度，並使其最佳化。

目前4G智慧車載終端設備已逐步導入中華衛星車隊聯盟的桃園中華合作衛星計程車隊與新竹中華第一衛星計程車車隊，而除計程車隊衛星派遣服務外，中華電信也預計依客戶需求將此4G智慧車載終端設備推展至不同領域的車隊，如前述的冷鏈物流就是其一。未來中華電信將與研華持續合作，藉由4G服務應用推廣，為台灣車隊管理全面智慧化盡一份心力與提供必要助力。■



國防設備要求嚴苛 研華助智利公司一臂之力

國防運作及軍事安全禁不起任何差錯，因此裝載於軍艦、坦克、各種軍用車的設備要求都極為嚴苛，尤其是擔負聯繫溝通重任的通訊系統，在各種惡劣環境下都被要求必需運作如常。

撰文 | 陳玉鳳

圖片 | ChameleonsEye / Shutterstock.com

專訪 | Jose Miguel, Telecommunications Projects Engineer of SISDEF

在國防軍事應用領域中，通訊系統的地位就如人體的神經系統一般，指揮著各個節點的運作。由智利公司 SISDEF 設計及開發的整合通訊系統 ICS-DAS，能滿足指揮所的內部及外部通訊的操作及管理需求，且 ICS-DAS 提供不同的版本，可分別適用於指揮中心、海軍艦艇及飛機等，值得一提的是，ICS-DAS 系統所採用的行

動資料終端機就是研華的 TREK-753。

SISDEF 成立於1983年，該公司的主要業務為開發國防、安全及工業市場所需的系統，為拉丁美洲市場上的指揮命令 / 控制及系統整合主要業者。智利所有國防單位皆有採用 SISDEF 的系統，另外有四個拉美國家也已使用 SISDEF 系統。

SISDEF 的 ICS-DAS 自2010年開始便獲得智利及哥倫比亞的採用，主要鎖定國防、政府和安全市場。SISDEF 負責此專案的工程師 Jose Miguel 表示，「要建置這樣的一個系統，首先要面對的挑戰就是，要在同一裝置（遠端終端）內處理來自各種內部及外部電信系統的語音通訊。」這些電信設施包括 Satcom、U/VHF、HF、IP、專用交換自動分機（PABX）、公共廣播系統及行動電話及蜂巢系統等。

扮演通訊系統核心 堅固不出錯

ICS-DAS 系統能利用同一個裝置操作及管理所有的通訊，也就是說無論是內部及外部通訊系統，都能透過這個遠端裝置來進行接收及傳送，ICS-DAS 還提供儲存功能，可以儲存所有進入或發出的通訊內容，也就是將無線電轉為數位檔案備份，如此在必要時就能進行重播。

為了實現這些要求，SISDEF 在 ICS-DAS 系統中採用的核心裝置就是研華的 TREK-753 行動資料終端機。TREK-753 是一款多功能，且搭配觸控式螢幕的 7 吋行動資料終端機。Jose 表示，「採用研華組件，能確保我們的電信設備在利用電源工作時，不會受到電磁干擾的影響。」

TREK-753 的設計使其在車輛電源瞬變及多雜訊的情形下仍可完美運行，可支援 12V/24V 電力系統，且自 6 到 36V 均能運作，並相容於 ISO7637-2 及 SAE J1113。透過軟體設定電源開關延遲的特點，使 TREK-753 得以承受不穩定的功率，且 TREK-753 能在交通工具內環境急遽升降的溫度下運作，範圍從 -30°C 到 60°C。另外，用於 ICS-DAS 系統的裝置也必需符合 IP54 防護等級並通過 MIL-STD-810（環境工程考量與實驗室測試），而研華 TERK-753

當然都符合這些要求。

Jose 並指出，「研華產品的高強化性，以及高平均故障間隔時間（Mean Time between Failure, MTF），都能讓我們的設備系統更堅固。」由於是要應用在軍艦等移動交通工具上，所以統設備必須確保在長期極端的振動運用下不會發生故障，事實上，ICS-DAS 採用研華 TERK-753 一年多以來，至今並未有故障情況發生。據了解目前已有 20 多台 TERK-753 導入 ICS-DAS 系統中，且這是長期的合作，因此後續需求數量仍會持續增加。

技術支援強大 提供優勢競爭力

SISDEF 自2010年開始便將研華的產品技術整合在該公司的解決方案中，「長期合作以來，藉由研華的強大產品、技術支援及軟體整合能力，我們的系統建置效率獲得大幅提升，」Jose 細數與研華合作的好處，「研華多樣的產品，使我們能夠根據現有的預算選擇最符合成本效益的解決方案中，開發成本得以降低，這讓我們的週轉速度更快。」

再者，研華所具有的垂直產業知識及對於當地市場的了解，也有利於 SISDEF 的市場經營及開拓，「我們能為客戶提供效能更佳、更高品質及價格更具競爭力的解決方案。與研華的合作，能有效提高我們的客戶滿意度。」Jose 說。

在自從進入市場後，ICS-DAS 系統的需求呈現穩定且持續的成長，透過不斷的強化系統能力及採用新技術，SISDEF 總是能滿足客戶需求，Jose 更強調：「在這樣的過程中，研華是我們的好夥伴，讓我們能以更具成本效益的方式來發展創新解決方案，在高度競爭的市場中勝出。」■



礦場重型機械即時遠端監控

即時回報引擎狀況 降低操作風險

不同於一般道路上的汽車，在礦場環境中運作的重型機械，例如挖掘機需面臨複雜多變的地形及嚴苛操作環境，且現場的維修工作難度及成本極高，因此遠端引擎健康監控系統就有其存在必要。

撰文 | 陳玉鳳

圖片 | 研華公司

專訪 | Digitalinstincts Teknologi 技術長 Kenny Marchel

礦場多處於偏遠地區，且地形環境條件嚴苛，重型機械一旦有所閃失，所造成的後果不僅是財產損失，甚至可能危及工作人員的生命危險，且後續的維修處理成本及難度極高，因此，對於礦場經營者而言，事先預防故障發生及降低風險，更勝於事後補救。

有鑑於此，有越來越多的礦場重型機械及工具車導入各種智慧監控裝置，以協助監控相關數據及警示各種異常情況，進而提高現場操作人員的安全性並降低財產損失風險。基於這些考量，Digitalinstincts Teknologi (DIT) 與 Trakindo 進行合作，針對 CAT 6030 挖掘機

建置遠端引擎健康監控系統 (Remote Engine Health Monitoring System)。

DIT 是一家位於印尼首都雅加達的系統整合顧問公司，主要的業務是透過各種工具的提供，協助客戶符合印尼政府的礦業及能源法規等。Trakindo 公司是 Caterpillar 品牌工程機械的印尼供應商，提供礦業及建築工業所需的重型機械。Cat 6030 則是重型機械品牌大廠 Caterpillar 最受歡迎、最暢銷的液壓挖礦機，主要應用於礦場環境中，具有強大的引擎輸出功率，重量達 300 公噸。

採用 TERK-570 克服惡劣環境條件

DIT 與 Trakindo 合作將遠端引擎監控系統裝載於 Caterpillar 的 CAT 6030 中，能提供的功能包括引擎事件及警報的立即通知；引擎健康的遠端監控；透過無線通訊技術下載相關引擎數據；以及引擎健康監控（服務）雲端入口網站等。

為了實現上述功能及因應礦場的惡劣操作環境，此系統所採用的車載電腦必需符合各種高水準要求。DIT 技術長 Kenny Marchel 進一步說明指出，「用於此系統的車載電腦除了需擁有強大靈活的處理能力外，還必需具備堅固、寬溫操作、防水、抗震動等高標準規格，而研華的 TERK-570 車載電腦正具備這些條件，適足以擔當此重任。」

車載電腦就是為了提升車隊管理的效率而設計，且穩定性是首要條件。TREK-570 採用 Intel Atom E3826 處理器，能在 -30~70°C 寬溫環境中穩定運作，此外，礦山開採現場地形崎嶇，車輛所受到的震動比行駛在一般道路上來得劇烈許多，因此車載電腦必須要有減震設計，工規更是基本要求，TREK-570 的震動與衝擊性能已通過 MIL-STD-810G 軍規等級認證，能在惡劣環境下順暢運作。

值得一提的是，TREK-570 整合多重 I/O 埠，所以能連接胎壓監控系統、影像監控系統，且透過 CAN Bus 能即時診斷車輛引擎問題。且極為重要的是，Kenny 強

調指出，「由於礦場當地的通訊條件並不一致，所以車載電腦必需支援各種通訊技術，才能收集各類資訊並傳輸至後台統整分析。」導入此套系統後，礦場管理者可即時取得報告，管理數位化及資訊化的程度大為提升。

TREK-570 能透過各種無線廣域網路（WWAN）、區域網路（WLAN）、藍牙（BT）、GPS 等通訊技術；傳輸車輛資訊、駕駛者行為、影像、車況、定位和貨物等資訊回到後台，進行即時引擎監控、駕駛者行為管理，以實現高效能車隊管理。

強大支援服務 降低系統導入難度

在兩個月的時間內，研華的 TREK 車載電腦已裝載於約 40 輛 CAT 6030 中，一處礦場約有 10 台 CAT 6030，Kenny 指出，「由於 CAT 6030 廣獲各個礦場採用，因此系統之後將持續導入各台 CAT 6030 中，我們與研華的合作是長期性的。」

「我們之所以在眾多車載硬體業者中選擇與研華合作，主要是因為研華產品穩定性較佳、維修成本較低，且價格較美國、德國產品較具競爭力，」Kenny 進一步表示，「我們認為研華車載電腦是性價比極佳的產品，且研華能提供快速的技術支援和完整的服務，讓我們的系統導入過程順利許多，這些都是我們與研華維持長期合作夥伴關係的原因所在。」Kenny 說。■





研華強固型工業電腦 生產線管理的得力助手

取代頻頻當機的一般商用電腦，Advantech-DLoG強固型工業電腦不僅是歐洲知名板類傢俱 Egger公司生產線與包裝管控的得力助手，也提升了該公司板材產線的生產效率。

撰文 | 余曉晶

圖片 | 研華公司、Egger

專訪 | Fritz Egger GmbH & Co. OG 專案經理Gunther Wallinger; Advantech-DLoG

Alex 一大早到公司就接到工廠主管來電說電腦又當機了，他只好趕快把手邊的事都停下，立刻著手調整今日排程的上線順序，希望能減少電腦當機的影響，並儘量做到準時結單與出貨。同時，他心裡也在犯嘀咕：「新科技本來是要提升工作效率的，但這樣三天兩頭就當機，搞得生產線作業大亂，還真不如原本人工作業來得好！」

電腦應用普及的今日，各行各業都或多或少碰到過電腦當機的問題，但對於製造業來說，每一次的當機事件不僅是當下停機會中斷生產線的運作，事後維修與等待復機所造成的時間和人力之浪費也會增加生產成本，若當機次數頻繁則更可能導致工廠無法正常交貨，不僅影響企業履行合約的信用，對於後續銷售所帶來的業績損失更是難以估計。雖然電腦當機的原因可能有百百種，但若是經常性的發生，使用者也許就得好好檢視一下是否一開始就選錯了硬體設備。

堅固耐用 解決經常性當機問題

在奧地利、德國、英國、法國、俄羅斯、羅馬尼亞等地擁有16間工廠的歐洲知名板類傢俱公司 Fritz Egger GmbH & Co. OG，十五年前就在工廠內導入了HYDRA製造執行系統（MES），藉此將相關生產文件數位化，以便掌握生產線與各地工廠的即時狀況。但該公司一開始所選用的電腦卻頻頻出包，讓生產線人員與管理者都備感困擾。

由於 Egger 公司製造板材的工廠對電腦而言是相當惡劣的使用環境，它不僅要能適應生產線現場溫度的波動，還要能應付大量的粉塵碎屑，而且忙著生產板材的工廠員工也不會像辦公室人員一樣小心翼翼地對待電腦，稍一不慎就可能有硬物撞擊到電腦設備，所以當原有不耐操的電腦不斷地出現故障且嚴重影響工廠量產進度時，該公司痛定思痛地決定汰舊換新，並開始尋找堅固耐用的工業用電腦。然而在當時卻很難找到能令該公

司滿意的電腦，直到採用了 Advantech-DLoG 的強固型工業電腦，才順利解決了經常性當機問題。

據 Advantech-DLoG 專案業務經理 Richard Rieger 表示，2006 年時，在歐洲同業間幾乎找不到像 Advantech-DLoG 的 MPC 6（DLT-V83 的前一代產品）這種既能在嚴苛工作環境下穩定運行，同時又滿足 Egger 公司 ADC/MDC 使用規格的工業電腦。再加上，具親和性、易於操作使用的觸控設計，可讓操作者不需經過特別的訓練就能快速上手，因此這款電腦不僅讓 Egger 公司非常滿意，現場工作人員也相當樂於使用。

新一代產品 再次擷獲客戶心

多年下來，Egger 公司已在各工廠內採用了不少 Advantech-DLoG 的強固型產品，而最近新一代的 DLT-V83 車載終端推出後，該公司也開始陸續導入，據 Egger 專案經理 Gunther Wallinger 表示，「Advantech-DLoG 已是我們長期合作的忠實夥伴，產品的性能與可靠度更是有口皆碑，所以我們很快就決定要在工廠內使用 DLT-V83。」

超級強固的 DLT-V83 不用鑽洞且能提供多種安裝選擇並在自動化生產線使用，而且除了內建 Intel® Core™ i5-4300U 處理器並附有最新的操作系統（Linux 或 Windows）能以足夠的運算性能來執行 Egger 公司的 HYDRA 系統之外，採寬溫、無風扇設計又具有 IP66 防水防塵保護的 DLT-V83 可以免除溫度變動與異物吸入等造成當機的問題；符合 5M3 認證也讓產品能承受高於軍規等級三倍以上之震動與衝擊；可靠耐用的觸控螢幕既不用擔心出現磨損與刮傷，就算現場工人戴著防護手套也能輕鬆點選或操作系統功能。

因此，DLT-V83 不僅被 Egger 公司安裝在生產線上做為作業員與 MES 系統溝通的工具，同時物流部門也運用這款平板電腦來進行包裝控管。透過 DLT-V83 防撞擊又耐用的觸控螢幕，生產線的作業員能根據工單輕鬆地登錄 / 登出系統，而管理者就能依此掌握工單處理進度，並監控機

器設備的運作情況。另外，物流部門則是透過電腦附加的掃描功能來掌控進出貨狀況，藉此完整記錄各批次產品的資料以確保產品的可追溯性，當作業過程中出現品項或數量等錯誤時，也能在出貨前提早發現，立即修正。

優質產品與售後服務

不同於一般強調外觀造型的平板電腦，強固型電腦原本就是要在電腦結構及零組件上均採用更堅固耐用的設計，藉此以優於一般電腦的防震、抗刮、耐摔、防水和防塵等特色來忍受艱困環境下的各種考驗，而具有這些優點的 Advantech-DLoG 強固型工業電腦，還提供了標準化的介面，從而方便系統配置並加快方案的建置速度。

此外，對於像 Egger 這樣的跨國企業而言，好產品之外，Advantech-DLoG 豐富的專業知識與全球化的售後服務也協助了該公司順利地將解決方案複製至其他工廠。在獲得 Egger 公司高度滿意下，率先在奧地利 St. Johann 總廠使用半年的 DLT-V83，已分別在該公司的法國、德國、波蘭等工廠內使用，而未來這套解決方案還將陸續在其他工廠內為其實現透明化管理以提升生產效率。■





IoT應用再深化 智慧餐廳願景成真

「物聯網」是未來的趨勢，也讓餐飲業迎來了一次變革，零售餐飲業所使用的POS、智能影像、電子菜單、數位看板及行動服務等等，也開始逐步導入物聯網概念，前端所擷取的龐大資訊，將傳輸至後端儲存、運算、大數據分析，藉此打造出全新型態的營運模式。

撰文 | M.D. Wang

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華東南亞事業開發經理 劉思廷

智慧化影響遍及全球所有產業，透過智慧化架構，企業主除可降低成本、提昇效率外，更可刺激出新思維，創造新型態的營運模式，在零售餐飲業，近年來也不斷強化店舖的設備，尤其物聯網（IoT）概念興起後，零售與餐飲業所應用的IT平台將被全面串連，成為IoT的典範應用。

在商業領域中，零售餐飲業是IT化的先驅產業之一，早在1980年代就已有店舖設置POS系統，處理其進、銷、存帳務，90年代安全監控技術發展成熟，零售業者也開始導入，時至今日，這兩類設備仍是零售餐飲業開店的核心平台。

研華東南亞事業開發經理劉思廷指出，隨著科技技術的精進，更多物聯網的創新應用在零售業當中，如：

POS、智能影像、電子菜單、數位看板、節能及行動服務等等，透過電子菜單的佈建，讓連鎖餐飲業者可以從總部，輕鬆編輯菜單、排程、派送並管理連鎖零售店內電子菜單系統，又或者可整合前台的POS與智能影像，用以辨識消費者臉孔、判別性別及年齡，累積成客戶族群數據，提供後端產品策略制定的參考，至於在餐飲業，除了POS與智能影像外，行動服務也是目前餐廳零售一大趨勢。

善用物聯網 智慧餐廳效率更佳

零售餐飲業者導入POS與安全監控的時日已久，隨著時間過去，雖然目前仍是餐飲業者IT核心設備，不過在技



術演進下，除了其功能與效能同步強化，同時也加入了其他物聯網相關的解決方案，就目前發展態勢來看，劉思廷表示，智慧化無疑會是餐飲零售的重要物聯網趨勢。以智能影像為例，過去安全監控已進一步發展成智能影像，現在智慧影像分析技術（Intelligent Video Analytics；IVA）已開始被應用於各領域，在零售業可透過智能影像分析顧客人流與貨品的駐足時間，另外智能影像也可與 POS、數位看板（Digital Signage）結合，透過智能影像分析，更可輕鬆判別消費者的性別、年齡等生理特徵，這些大數據資訊都可與商業智慧（Business Intelligence；BI）結合，進一步讓零售業者制定出店內的動線分布、貨架位置、商品組合等行銷或經營策略。

劉思廷指出，無論是零售或餐飲，行銷向來是企業經營重點，而行銷極度仰賴精確且龐大數據量的樣本庫，過去的店舖透過人工的方式蒐集顧客行為，像是透過店員肉眼判別顧客年齡及性別，讓店員在結帳時可輸入累積資訊，不過這種作法很容易因操作者疏失而失去功效，現在的零售系統導入物聯網概念，在設備中建置感測器，不但可完整而詳實的擷取所有資料，同時將資料傳送至後端管理系統，進行儲存、分析工作。

POS 與智能影像外，劉思廷認為電子菜單（eMenu Board）及數位看板（Digital Signage）也是零售業的主流設備之一，不只動態影音特色已經取傳統紙張海報靜態展示，同時連線功能也可輕易管控分店眾多的連鎖業者，例如速食店櫃台後方的餐點表，以往均需以人工替換菜單，具網路連線功能的電子菜單（eMenu Board）看板，後端總管理處可從遠端控制各分店的餐點顯示內容，在進行餐點替換、即時價格更新或優惠促銷時，可全部店面統一作業，大幅提昇效率。

結合零售 4.0 擴大產品服務範圍

不僅如此，智能化零售或餐飲店，也可打造出新型態的營運模式，被喻為零售 4.0 概念最重要的 O2O，可透過與不同技術平台或設備整合，將 O2O 的概念與店舖

系統與網路、手機行動服務結合，擴大產品銷售與服務範圍，例如目前已有餐廳訂位行動服務 App，在尖峰排隊時間，消費者可透過行動服務 app 訂位，取得訂位資訊，當店內有空位時，系統即會傳送訊息至顧客手機，與以往只能在現場候位等待叫號的作法，這種雲端叫號的作法不只可讓顧客免於枯等，候位時間在賣場逛街也有可能產生消費，讓賣場、消費者雙贏。而佈建於餐廳門口的電子看板（Digital Signage）除了可以即時更新現場候位資訊外，也可將優惠訊息投放於電子看板，刺激顧客消費。

由此可知，強化功能的電子菜單（eMenu Board）及數位看板（Digital Signage）將成為零售餐飲業未來的營運核心之一，多數大型連鎖業者現已相繼導入，以研華為例，泰國的大型連鎖餐飲業者就開始採用其產品，建置電子菜單（eMenu Board）系統，這系統平台可透過連線方式遠端監控各分店餐點資訊，目前運作狀況良好，未來將擴大導入。

此外，除了技術及設備的進化外，能擁有大數據，進而判別、分析、決策，才是最終智慧零售店的長遠目標。

劉思廷表示，研華的產品過去以硬體設計、製造為主，在餐飲零售領域 POS、智能影像、電子菜單（eMenu Board）及數位看板（Digital Signage）等產品一應俱全，在其他行動服務部份，與合作的軟體開發商及系統整合廠商合作，雙方各司其職，研華更推出 UShop 為智能零售的平台，透過此平台可以管理各項在店內不同的設備及解決方案，更可以透過此平台分析內店資訊及客戶行為，隨著垂直應用領域的物聯網需求日增，單純的硬體思維已不敷客戶需求，研華致力於推動智能零售完整解決方案，以提供完整度更高的產品，協助客戶深化布局零售餐飲市場。■

Your Gateway to IoT

快速打造物聯網架構關鍵

物聯網掀起全球IT革命，建構物聯網的第一哩路在於跨物端與設備的數據採集與系統管理，研華提供已預先整合硬體/軟體/技術服務的物聯網閘道器開發套件，以有效的成本和開發時程的簡化，能協助客戶快速打造物聯網架構。

撰文 | M.D. Wang

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華嵌入式核心事業群協理 邱柏毓

物聯網被喻為繼 PC、網際網路之後的另一波 IT 革命，與之前這兩波變革不同的是，這次的物聯網革命跳脫了 IT 領域，身邊的絕大多數物件都可納入其網絡架中，影響範圍將遠大於過去任何一次 IT 技術，根據研究機構 Gartner 報告指出，在2025年，物聯網的每年產值將達 11 兆美金，不過規模如此驚人的革命，也相對產生了過去兩次 IT 變革不曾有的難題，當物聯網的願景是無所不包、無所不聯，它就必須要有完整的物聯網開發架構，然而以目前的狀況來看，現在多數的裝置與設備都未建有合適閘道器以擷取資料，大部分物件甚至連感測器都尚未具備，因此研華指出，要建構完整的物聯網，必須先由此處著手。

數據問題需克服

與之前的 IT 架構不同，物聯網必須將 IT 與 OT (Operation Technology) 整合為全新的管理與應用平台，所謂的 OT 是指具有監測、通訊、控制能力的設備，而為了保障企業主過去的投資，目前多數的 OT 都必須由過去的裝置、機台升級而成，因此，物聯網的打造，首

要工作會是先行著手設置現場設備的感測網路，透過綿密的感測網路，完整擷取底層設備的資料，方能跨出物聯網的第一步。

研華進一步表示，現階段物聯網的感測網路建構在軟硬兩方面都仍有問題待克服，硬體方面設備介面，部份第一層的現場設備雖已建有感測器，不過，過去物聯網的概念尚未成熟，多屬於不具聯網功能的第一型與第二型設備與感測器，即便具通訊能力，也會因其序列通訊與 I/O 介面不同，難與左右設備、上層系統交接，第二個問題則是通訊協定和資料格式，就市場現況來看，光是各廠商、協會所推出的標準就多如牛毛，如果再加上系統整合商、企業主本身的自訂資料格式，要讓新購設備即時上線，幾乎是不可能的任務，因此如何統一複雜的通訊協定與資料格式，將是此問題的重要解決方案。

除了軟硬體兩部份外，架構物聯網另一個有待克服的問題是整體網路中不同層級的數據標準化，也是前面提到 IT 與 OT 整合時的重要問題，過去 IT 與 OT 分屬兩種不同架構，資訊並沒有串流的問題，當兩者被整合至同一物聯網

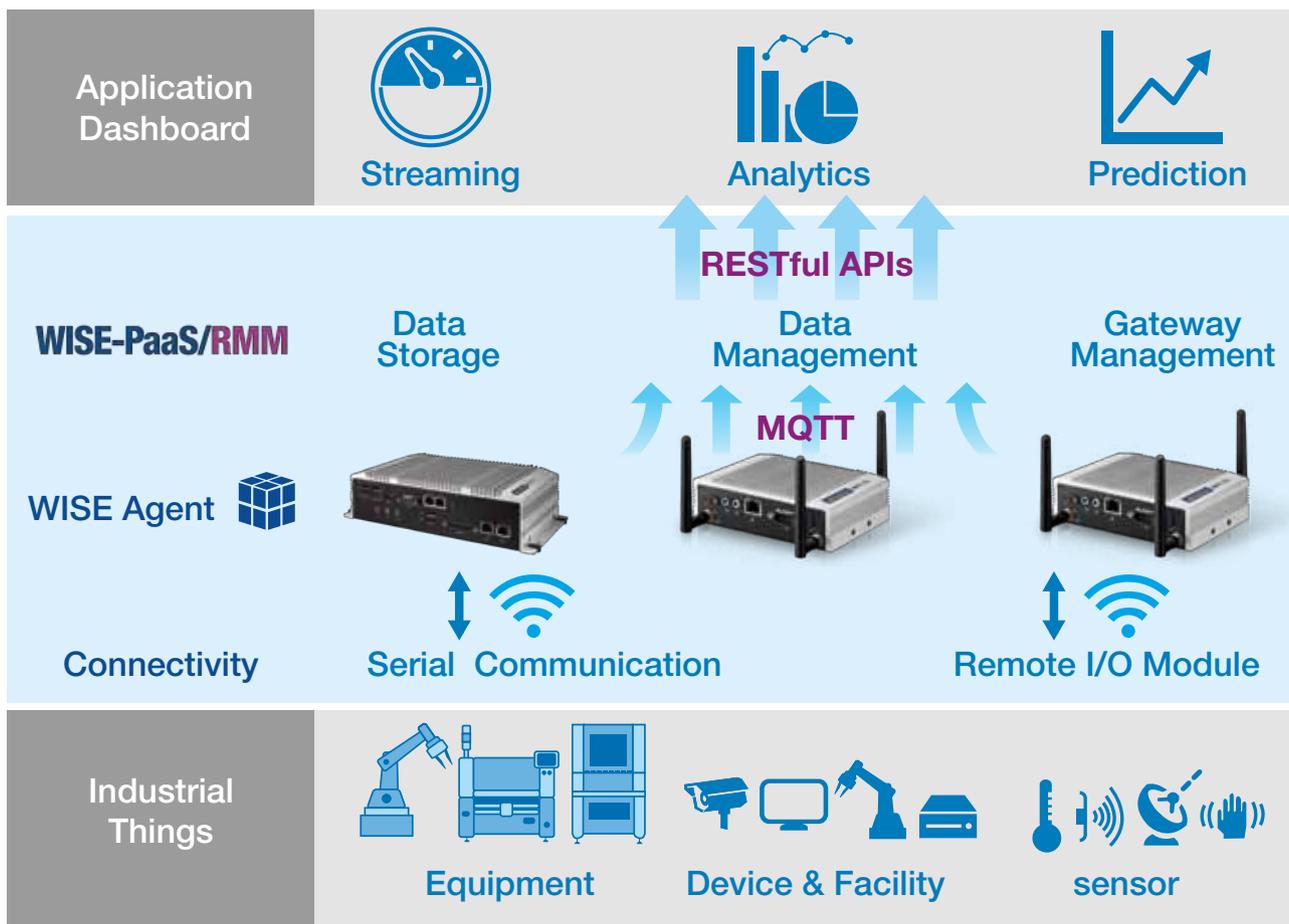
架構中，資訊必須能無縫的快速流動，同時可為各層系統所用，尤其是底層感測設備所擷取的數據，必須能轉化為標準的應用服務，如方可落實物聯網的架構目標，因此此一問題能否在一定的成本掌控、考量下被快速解決，將是物聯網應用開發的最後關鍵挑戰。

物聯網 Gateway選購考量

從發展態勢來看，這些問題是目前打造物聯網會遇到的首要問題，而這些問題都指向同一個答案－閘道器 Gateway 的選擇，研華指出，要讓原系統已有的第一、第二型設備／閘道器具有網路通訊功能，物聯網 Gateway 是必要設備，不過面對市場上紛雜的軟硬體標準，物聯網 Gateway 必須選擇兼具 Serial COM／IO 與網路整合功能的產品，此一類型產品必須具有兩種功能，一是可讓設備順利連網外，二是可整合數據格式，

在軟體部份，物聯網 Gateway 必須配合數據採擷軟體與開放性開發工具，前者主要是利於不同標準數據的採擷，同時將不同標準的數據，轉為物聯網標準協議（MQTT），讓感測網路，能由以往僅侷限於設備之間的 LAN，延伸至可與遠端管理系統鏈接的 Internet。

Gateway 設置是打造物聯網的第一塊磚，初期導入時，必須考量四個要點，包括設備運作的環境、設備的輸出入介面、資料的採擷量、網路的通訊能力，針對這四個導入考量，目前市場上共有三類對應的 Gateway 產品：節能 Gateway、多功能 Gateway、應用 Gateway，第一類的節能 Gateway 為泛用型，一般設備均可適用，多功能 Gateway 的工業規格，具有一定的寬溫設計，適用於較為嚴苛的環境，並提供可擴充 I/O 介面，以利連接特定設備，至於應用 Gateway 則更為專精，這類型產品是為垂直應用領域所設計的專用型 Gateway，必須透

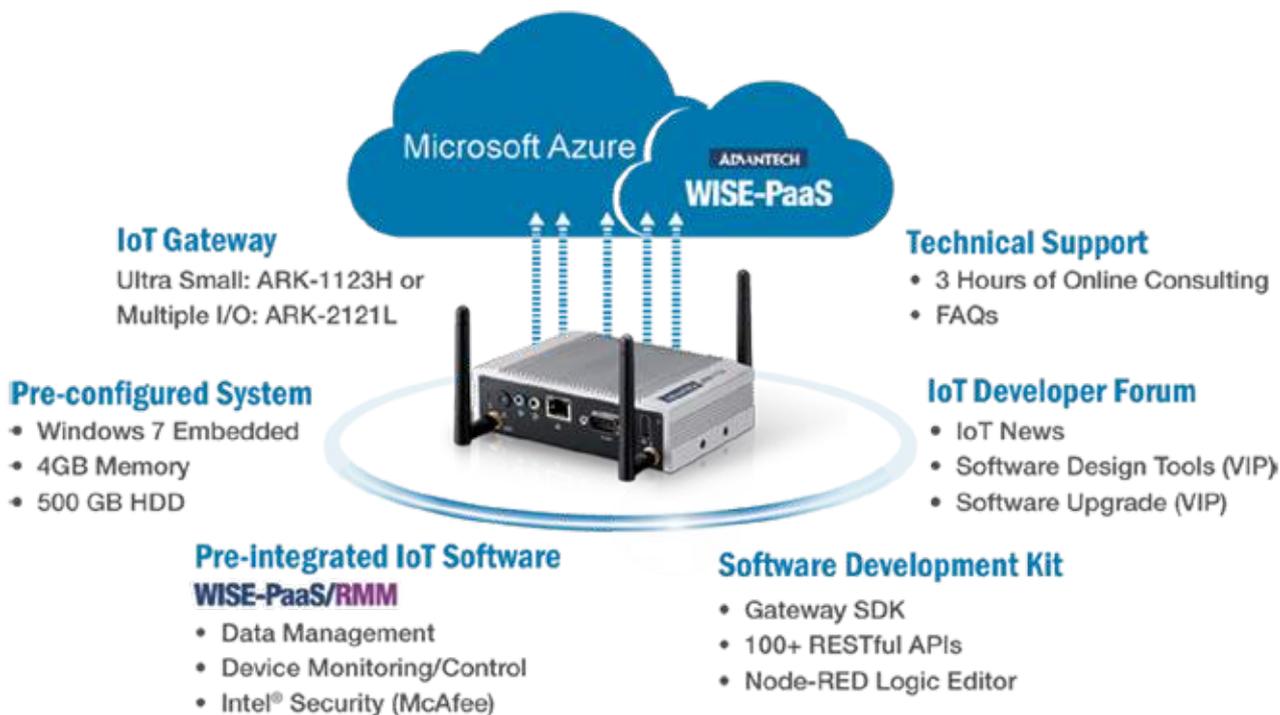


過該領域的認證，因此其系統運作更為可靠且穩定。

軟體部份，物聯網 Gateway 必須配合數據管理平台，此一平台有三個目標，包括儲存物聯網 Gateway 所擷取的數據、將儲存的數據格式標準化、遠端監控各端點的物聯網 Gateway，要達到這三個目標，其平台必須有特殊設計，以研華 WISE-PaaS/RMM 為例，此一數據管理平台提供 Terabyte 等級的儲存載體，可完整儲存各端點 Gateway 所擷取的數據，另可將採擷數據轉化為標準的數據應用服務（MQTT），透過物聯網資料及裝置管理平台 (WISE-PaaS/RMM) 將資料轉換成上百種 RESTful API，使其與各類型管理後台、資料庫、監控系統使用，並結合圖型化的數據邏輯設計工具，產生各式具有主動式資料管理的物聯網應用，如資料串流、分析及預測等解決方案。此外 WISE-PaaS/RMM 也具有遠端監控功能，管理者可透過 internet 掌握前端 Gateway 運作狀況。

完善套件 加速落實物聯網

物聯網系統的完善架構與穩定運作，有賴前面的開發設計，在開發套件方面，研華與 IT 產業軟硬體的兩大龍頭廠商 Intel、Microsoft 合作，推出 IoT Gateway Starter Kit，此一開發套件含 Intel 的 Celeron J199 處理器與 Microsoft 的 Windows 7 Embedded 系統，此一套件除了立即可用的 Gateway 系統，也包含研華的 WISE-PaaS/RMM 平台，透過這三大領域廠商的代表性產品，這款物聯網開道器整合開發套件可有效掌控開發成本，縮短開發時程，加速產品的上市時間，根據研華的統計，其應用程式開發資源最多可節省60%，隨著概念的日漸成熟，物聯網的 Gateway、開發套件等產品將越來越多，研華建議，產品選擇時必須釐清本身訴求，審慎挑選合適產品，系統方能擁有最佳效益。■



研華工業級顯示器方案

Make your products brighter, clearer and easier to use



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet



更多產品資訊

研華提供6.5"~55"全系列工業級顯示器，包括LCD面板、開放式框架螢幕、戶外高亮顯示器、觸控顯示器、數位看板顯示器及可選配服務，能完美搭配嵌入式單板電腦與系統，符合各種應用的需求。此外，我們也成功研發並聚焦於LCD顯示技術，例如高亮度技術及光學貼合解決方案，帶來更多附加價值，以其專業化的顯示器客制服務及尖端技術，提供客戶顯示器與板卡/系統一站式整合方案，滿足客戶對產品長生命週期、高品質及快速上市的需求。

加值服務：

- 液晶面板增亮技術
- 光學貼合方案
- 陽光下可視方案
- 各式觸控整合方案



IDK-1000 系列 觸控液晶面板

- 5.7"~21.5" 尺寸選擇
- 200~450 nits 亮度
- LVDS 訊號介面



IDK-2000 系列 超高亮度液晶面板

- 8.4"~31.5" 尺寸選擇
- 1,200 nits 高亮度
- LVDS 訊號介面



IDS-3100 系列 輕薄型開放式框架螢幕

- 6.5"~21.5" 尺寸選擇
- DVI/VGA 訊號介面
- 後鎖式/VESA 安裝



IDS-3200 系列 前鎖式螢幕

- 6.5"~21.5" 尺寸選擇
- DVI/VGA 訊號介面
- 前鎖式/VESA 安裝



DSD-3000/DSD-5000/DSD-7000 數位看板螢幕

- 28"~55" 尺寸選擇
- HDMI/DisplayPort/DVI/VGA/OPS 介面
- 壁掛式/懸掛式安裝

結合產業夥伴力量 研華全力打造新能源解決方案

新能源產業應用複雜且變化速度快，研華透過與產業夥伴的深入合作，打造符合市場需求的軟硬體完整解決方案。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華工業自動化事業群協理 林清波

隨著地球暖化及環境資源的有限性，發展綠色潔淨能源與資源再生應用，提升能源的使用效率，降低對環境的危害，是近年來各國政府所關注及推行的課題，如歐盟將新增投資3百億歐元，推行可再生能源計畫，英國政府計畫在2020年前投資1千億美金，建立7千座風力發電廠，中國則預計2020年前投資超過人民幣3兆元的預算在新能源領域。

研華工業自動化事業群協理林清波指出，目前能源產業分成發電、輸配電、與用電三個領域，而新能源應用主要在發電端，太陽能發電、風力發電為成為目前新能源的主流外，另潮汐發電和生質能源發電等新能源開發，未來也可望進一步探討。

在多數國家的能源政策中，以太陽能發電及風力發電的技術應用相對成熟且具備普及性。其中，具體掌握能源的發電狀態、發電效率與市電併聯，需要一套遠端監控與管理系統，研華整合監控管理所需用到的軟硬體設備，提供一次到位新能源解決方案，從水平面看，研華根據各個不同種類新能源應用的需求，規劃相對應的解決方案，從垂直面來看，研華解決方案涵蓋軟硬體設

備，從最底層資料採集、控制器、通訊、自動化應用軟體到最上層的雲端監控平台，協助客戶提高系統監控與管理效率。

除了新能源的解決方案外，林清波認為，與客戶深度合作進行開發，是研華新能源解決方案第二大特色。由於新能源產業應用複雜且變化速度快，不是一家公司單兵作戰就可以，所以研華選擇和夥伴深度合作，透過夥伴的意見反饋，讓研華能夠提供更符合客戶需求的產品與服務，像風力發電場管理軟體及太陽能遠程管理軟體，就是研華與夥伴深度合作下的產物。

風力發電： 根據客戶需求開發的風電場管理軟體

研華風電場管理軟體架構於 WebAccess 圖控軟體上，可以自動搜集底層各種設備的資訊，如：通訊交換機、控制屏幕，提供給風場管理者，並產出各種分析報表，如：今日發電量、今日風向、監控變壓器 / 轉軸等設備的運作狀況、運轉時間、預測何時有 / 沒電、電量分析、所有發電站的訊息管理、整合各區發電廠之地理



位置訊息等。

對電場管理者來說，這是一套很實用的管理軟體，可以提高整場管理效率。林清波透露，當初在開發這套軟體時，曾經與大陸系統整合商密切合作，一一解決他們所面臨到的問題，所以能充分滿足客戶需求，舉例來說，中國國家能源局要求風電公司必須「預測發電量」，當時市面上歐美大廠的風電場管理軟體並沒有這個功能，研華卻將此功能內建在系統中。

林清波強調，研華提供的不只是產品還包括在地化服務，可以根據客戶所需要的報表格式去調整系統設計。

太陽能發電：用軟體解決系統整合問題

至於從2014年開始快速發展的太陽能發電產業，其與風力發電最大差異是，發電站面積不大，一般使用者的住家屋頂就可以，換句話說，太陽能發電設備分散在很多個不同的點，這種分散式訊息的監控與雲端整合，恰好是研華的技術強項與產品優勢。

目前，研華針對太陽能發電提供3種解決方案：底層設備的資訊蒐集、中間層的數據傳輸、與雲端管理平台，透過穩定可靠的數據傳輸，滿足即時控制的要求。林清波表示，研華之前在參與大陸陽光小學專案時，觀察到太陽能發電設備廠牌多、通訊方式多元化，沒有統一標準，造成系統整合不容易，所以透過軟體來解決這個問題。

研華在太陽能發電提供兩種軟體整合方案，一是WebAccess圖控軟體，另一個就是TagLink智能協議轉換軟件結合資訊標籤化技術。研華在通訊協議閘道器(Protocol Gateway)中整合TagLink技術，

將底層設備搜集到的物理訊息貼上標籤、轉化成有意義的資訊，舉例來說，發電站偵測到目前溫度為18.5度，TagLink會自動轉成發電容量18.5瓦，如此一來，系統整合商就不必自行撰寫程式，只要做好系統配置，就能將訊息整合至SCADA，目前TagLink支援200~300種設備的通訊格式，幾乎涵蓋所有太陽能發電市場的設備。

設置北京、西安研發中心 發展新能源管理軟體

綜觀現今新能源市場的產品或服務供應商，大多只能提供能源管理的部份組件，如：雲端軟體、硬體（閘道器），只有研華可以提供完整解決方案，原因就在於研華從硬體起家，近年來又積極發展軟體，透過軟體整合從現場到管理端所需要用到的硬體設備，使用者只要把系統裝上去就能使用，不必再花費時間與心力進行系統整合，這是研華與其他廠牌設備最大的差別。

林清波強調，研華深知不同行業應用的差異性，在新能源管理端提供的都是專屬軟體，以WebAccess為基礎自行開發，不只保留很多通訊接口，讓客戶可以做訊息的整合與連接，甚至還能透過手機連網觀看某一個電廠的發電和運轉狀況。由於研華在北京和西安都設有軟體研發中心，專注在電力能源管理的軟體開發上，保留高度彈性與靈活度。

未來，研華將加強發展太陽能發電的解決方案，例如：促進能源互聯網採用統一的通訊協議、雲端管理軟體等，希望透過軟硬體整合的解決方案，滿足更多新能源應用的需求。■





ABLE Club 2016 社團活動開跑 就愛玩社團！研華人照過來

每年第一季是研華ABLE Club社團最熱鬧的招生時期！今年研華特別針對年輕族群、樂活菁英以及客戶夥伴們規劃重點聚焦家庭日，期盼透過一次型的大型社團活動，讓同仁感受公司活動帶來的幸福感，也增進大家對社團的認識、進而提高加入社團的意願。

撰文 | 葉惟禎

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華公司福委會 楊孟蓁、企業文化及社會責任 吳晨華

研華美滿人生俱樂部「ABLE Club」2016年度社團活動正式開跑，期盼透過一系列運動、樂活、藝文、愛心的社團活動，注入企業文化精神、傳遞ABLE Club美滿人生理念，不僅把幸福擴及到每位同仁和其家庭眷屬，更能延展到整個社會。

研華的社團活動已行之有年，每年社團均會辦理大型全員活動如親子營、集團友誼賽等供全體同仁參與，但舉辦多年下來發現，部分活動無法推陳出新，反而流於形式、非常可惜。「今年度為了更聚焦使用公司資源，社團評鑑委員會特別從包羅萬象的社團提案中遴選三樣年度重點活動，以『專案委託』形式請社團協助辦理，希望能夠帶動、傳遞公司企業文化精神，並且讓更多同仁和眷屬、夥伴都能夠參與，從活動中實際感受到研華打造幸福企業的努力。」企業文化及社會責任專員吳晨華指出，這就是2016年度社團焦點活動的精神與活動規劃的宗旨。

「我與幸福有約」單身聯誼幸福升級

今年的焦點社團推出許多以往未曾舉辦的活動，例如針對年輕族群舉辦的全民路跑，以及升級版的「我與幸福有約」聯誼活動。

現今全民瘋路跑，而研華內部熱愛路跑的同事也很多，因此今年特別由Employee Relationship員工關係部門協同路跑社，規劃舉辦「研華路跑馬拉松」競賽，預計將為不擅跑步的同仁和眷屬推出3K樂活體驗組，讓大家小試身手、感受一下跑步的樂趣。對於平時就有跑步習慣的參加者，則設有10K菁英個人賽與21K團隊半馬接力賽，同仁可以跨部門組隊。「期盼透過舉辦路跑運動的過程，鍛鍊同仁的體力，同時凝聚向心力，更能培養規律運動的風氣；並藉著接力賽，增進同仁的交流以及發揮團隊精神。」福委會楊孟蓁表示。

而「我與幸福有約」，今年更是首次舉辦「戀愛講堂」。「非常建議要參加聯誼活動的同事們，一定要先來



參加戀愛講堂。」楊孟綦笑說，過去曾有同仁穿著夾腳拖、短褲出席聯誼，實在不合時宜；還更多人面對眼前的異性朋友，只會害羞臉紅乾瞪眼，沉默不知如何講話，失去速配的大好機會。

因此搭配「我與幸福有約」聯誼活動，美學社特別設計前期的「戀愛講堂」，教大家如何表現出最好的自己，提升自信與展現魅力；還教你「小變身大改造」，如何改頭換面，為自己打造良好的第一印象。有了外在美之後，再教你展現「內在美」，除了告訴你男女約會聊什麼，還教你掌握說話技巧，讓你一開口就是社交人氣王。

而且今年的聯誼活動，還特別舉辦「不影響個人優雅形象」的「戀愛巴士：你濃我濃一日遊」，就是希望藉由破冰、浪漫饗宴、默契考驗、團康等一整天的戶外活動，營造一個自然的互動環境，讓參與人員發現彼此的特質，進而速配成功。

「我們單身的男同事很多，希望可以為他們謀取更多福利，不少男同事都說希望每年能夠舉辦多一點的聯誼活動。」楊孟綦笑說：「還有人寫信給我，說他年紀到了，媽媽打電話催他加緊腳步找對象。」讓福委會深覺自己責任重大。

除此之外，還有「看球趣」—研華棒球日也是今年創新的焦點活動，藉著進場觀賞精彩刺激的球賽，讓同仁體驗一起嘶吼加油的同心協力，不但會是一個難忘的共同記憶，也是大家團結一心的團隊精神展現。

不只場內觀賽熱力十足，場外也會安排親子跑壘賽、球

團專屬見面會等相關活動，這麼精彩的活動僅提供給研華同仁、眷屬和客戶珍藏擁有，屆時歡迎大家踴躍報名參加活動！

社團巡迴說明會 社團活動搶先報

過去同仁對社團的內容屬性不了解，因此今年期盼藉著與各社團合作辦理的焦點活動，讓大家在深入認識不同社團的管道，並且了解各個社團的例行活動項目。「其實這也是在為社團提高曝光的機會，同仁在熟悉之後，會更加願意加入社團，或許明年就願意擔任社員。」

再者，過去 ABLE Club 美滿人生俱樂部辦過許多有趣的活動，但是很多同仁第一時間並沒有注意到這樣的訊息，往往是看到同仁臉書打卡才知道自己已經錯過，或是報名已經結束。因此，今年特別於社團開始招生當周與次周，於瑞光、陽光、新店、東湖、林口五地輪流舉辦「ABLE Club 點數運用暨社團巡迴說明會」，從 ABLE Club 的組織架構、福利點數來源與用途、使用限制以及年度例行活動排程等開始講起，讓大家對美滿人生平台更加熟悉；也藉此機會邀請社團派代表親自介紹、說明該年度的活動計劃，讓同仁們事先了解社團年度規劃，不再扼腕「千金難買早知道」。也期盼透過社團巡迴說明的宣傳力量，吸引更多新血加入活動，讓同仁參與度更高、社團更普及，發揮更高的社團價值。■



研華加乘B+B SmartWorx 協力拓展工業網通市場

研華於2016年初完成購併美國工業網通大廠B+B SmartWorx，並與原工業網通事業單位整合為事業群，共同進行產品開發及業務布局，希望具體擴展工業網通全球市場。

撰文 | 林瓏

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華投資部專案經理 蘇頌凱

工業網通是物聯網產業發展的重要環節，近5年來積極投入物聯網相關領域的研華，為了讓產品線佈局更完整，於2015年底購併美國工業網通大廠 B+B SmartWorx，希望透過 B+B SmartWorx 在美國、歐洲及中東區既有的品牌知名度及通路優勢，加速開拓全球市場，目標3-5年內大幅提升研華在工業網通市場的市占率。

研華投資部專案經理蘇頌凱表示，購併後 B+B SmartWorx 原經營團隊維持不變，但會與研華既有之工業網通事業單位整合為事業群，進行產品開發及業務布局。在產品技術方面，將同時發展一般工業網通產品以及工業用無線網通解決方案；在業務銷售面，則借重 B+B SmartWorx 品牌力量及通路布局進軍歐美市場，並整合雙方資源，拓展工業物聯網的通路經營模式。

無線與智慧終端 工業網通未來趨勢

蘇頌凱進一步指出，此次購併的主要原因，除了 B+B SmartWorx 一直專注在工業網通市場，經營團隊相當專

業且踏實外，最重要的關鍵是其產品與業務恰好可以和研華互補。

從業務面來看，B+B SmartWorx 在美國有完整通路佈局，目前58% 市場在美洲、28% 在歐洲、14% 為其他地區，若結合研華在亞洲的經驗與資源，必定能發揮 1+1 大於2的雙重效益。

至於產品上的互補性，B+B SmartWorx 主要產品如：光纖轉換器、3G/4G無線路由器 (Cellular router) 以及 Wzzard 系列無線感測裝置等，這些不僅是研華目前尚未切入的領域，也是工業網通設備的未來趨勢。

回顧工業網通的應用發展，大致可分成三個階段，早期只有單純地機台連線，透過感測器和轉接器等設備，讓管理者可以遠端監控其運作狀況。如今則進入工業網絡階段，更多感測器及相關設備採用 IP-Based 架構，本身就具備連網能力，也能24小時不間斷地搜集資料並上傳至雲端，管理者在分析這些資料後，從中找到提升效率和生產力的方法。

在工業網絡更加成熟之後，未來工業網通應用將會進入無線連網與智慧終端階段，無線技術的成本將會愈來愈低、愈來愈普及，且網路終端設備也將具備運算能力，設備彼此之間可以互動，可讓管理者更有效地監控並及時的調整機台或產線的工作效率。未來無線網路與智慧型終端設備將會快速成長，這部份正是 B+B SmartWorx 的產品強項。

研華與 B+B 業務互補 提供完整解決方案

蘇頌凱認為，B+B SmartWorx 不僅完整了研華在工業網通市場的產品藍圖，也節省產品開發時間，以前述提及的無線路由器 (Cellular Router) 為例，此類產品開發到上市至少需要2年以上時間，因為除了軟硬體的設計之外，還要通過許多的認證和電信法規，且每個國家和地區的法規都不一樣，所以產品開發時間很長，如今在購併 B+B SmartWorx 後，研華可仰賴其產品開發能力，甚至只要將部分適當的產品通過亞洲法規認證，就能進入亞洲市場。

至於購併後的組織調整，目前研華計劃業務端採取低度整合策略，維持 B+B SmartWorx 的業務獨立性，將歐美市場交由 B+B SmartWorx 主導，研華則負責將 B+B SmartWorx 產品帶入亞洲市場。蘇頌凱表示，工業網通領域與工業自動化領域的通路重疊性不高，這麼做可以讓 B+B 專注在既有工業網通領域，把市場做大，同時還能銷售研華所有產品，滿足客戶更多需求。

至於產品端則劃分為 Edge Intelligence 及無線路由器

關於 B+B SmartWorx

自1981年創立以來，B+B SmartWorx 專注於開發及銷售各式無線及有線之工業智能網通產品及解決方案，且在美國及歐洲建立通路優勢及品牌知名度。公司總部位於美國伊利諾州，並在愛爾蘭及捷克設有據點。

購併小故事

研華員工總動員 用最快速度完成購併文件

B+B SmartWorx 購併案，是研華近年來金額最大、投入最多人力的一次，研華的代表在8月飛到美國與 B+B SmartWorx 高層洽談後，9月底就遞交了投資意向書，之後在專業顧問的協助下，研華動員人資、法務、財務、製造等各部門將近二十人參與盡職調查 (Due Diligence)，短短1個多月時間就完成查核報告，並在11月中提出 Offer。

由於員工們都能認同研華進軍 IoT 領域的決心，並且感受到這次併購案代表的策略意義，因此能齊心協力用最快速度完成購併所需的各項相關程序。在研華與 B+B SmartWorx 接觸過程中，其實還有其他幾家公司向 B+B SmartWorx 招手，而研華因為產品及業務的互補性最強，且在評估及談判過程中表現最為積極，因此能成功達成 B+B SmartWorx 的併購合約簽訂。

購併是研華未來成長的重要策略之一，在這次購併 B+B SmartWorx 以及持續整合的過程中，研華從中學習到珍貴的經驗，可以讓未來的購併評估及整合流程更加制度化及系統化。

(Cellular Router) 兩個事業單位，另外將部分工業網通轉接器的產品線整合到研華既有的工業網通部門。過往 B+B SmartWorx 規模較小，資源有限，不得不放棄很多產品開發的專案和投資，研華希望透過組織整併，與 B+B SmartWorx 共享資源，使其有更多發展機會。

物聯網產業價值鏈的涵蓋範圍很廣，從最底層開始依序是硬體、網路、系統平台、軟體 /APP、到最上層的服務和系統整合，研華與 B+B SmartWorx 的整併，讓研華可以提供從硬體、網路到系統平台最完整的 IoT 解決方案，也讓客戶或夥伴可以專注在各種軟體 /APP 或服務的開發上，不必煩惱硬體或通訊層的問題，加速 IoT 實踐。■



研華 ARM-based 3.5吋單板電腦-RSB-4411 具豐富 I/O 控制介面設計

近年 ARM 技術逐漸發展多核心、高效能架構來符合多工及複雜運用，工業電腦也開始轉移應用至 ARM 平台。有鑑於市場需求，研華推出 3.5" ARM-based 單板電腦 RSB-4411，採用 NXP i.MX6 Cortex-A9 processor，支援 HDMI、VGA 和 LVDS 顯示及 Full HD 編解碼；提供多樣 I/O 控制介面包含 RS-232/422/485、GPIO、CAN、SPI、I2C、USB、Ethernet 等，並可透過 M.2 及 miniPCIe 擴充支援 Wi-Fi、BT 及 Cellular，協助客戶開發各式各樣的嵌入式應用。



研華推出第一款 M2.COM 物聯網感知平台節點-WISE-1520

M2.COM 開放式標準 IoT 感知平台為研華提出，其架構整合 Microprocessor、無線技術及 Sensor 介面。根據此標準，研華推出 WISE-1520 低功耗 WiFi 智能節點，設計多種 Sensor 介面如 ADC、GPIO、I2C、SPI、UART 等，並內建 WISE-Agent 整合通訊協定及 WISE-PaaS/RMM 物聯網裝置遠端監控及管理軟體平台，提供最高效率 IoT 部署解決方案。同時提供 WISE-1520 Start kit，可快速進行 Sensor 整合開發及驗證，優化開發資源，快速有效的幫助客戶簡化 IoT 的運用與開發。



WISE-4012 物聯網無線 I/O 模組

因應物聯網時代大量企業端資料擷取需求，研華推出 WISE-4000 系列，採用 Wi-Fi 無線通訊介面、提供開放式雲端介面並使用 RESTful 程式作為溝通語言，協助企業降低導入成本，縮短導入時程，加速實現智慧工廠及智慧城市專案。WISE-4000 系列，具備瞬間感知及公有及私有雲整合能力，可將資料帶時標儲存在記憶體後，以加密通訊主動推送到雲端，助力物聯網應用，實現大數據採集的第一哩路。



GigE Vision 影像擷取卡系列，提供完整 PC Based 機器視覺解決方案

研華最新影像擷取卡系列 PCIE-1172/1174/1672E/1674E 採用業界最通用 GigE Vision 通訊協定，並內建 ARM 影像處理器，支援 PoE 乙太網路供電，大幅降低開發時程跟成本，節省 CPU 資源跟系統配線，並支援長達 100 米標準乙太網路走線，為客戶提供絕佳視覺解決方案。



業界第一台 1U 高密度機架式儲存伺服器，可擴充至 16 個 NVMe SSD

ASR-3100 為領先業界第一台 1U 高密度機架式儲存伺服器，搭載雙 Intel® Xeon® E5 處理器，512GB DDR4，並可擴充至 16 個 NVMe SSD。採用先進 NVMe SSD 可強勢提升效能達 6 百萬 IOPS 讀取速率，逾業界 30% 的優異效能，是高速傳輸儲存伺服器的首選。ASR-3100 高密度設計正是因應大數據分析、金融與電商即時線上交易處理 (OLTP) / 線上分析處理 (OLAP)、精密 3D 算圖、即時影音傳輸和大量多媒體製作而生的最佳選擇。



革命新世代 MIC-7500 高彈性擴充型工業電腦

研華 MIC-7000 系列顛覆了傳統工業電腦的思維，著眼於小型化與模組化的潮流，推出高彈性擴充模組的革命性設計。MIC-7500 搭配其獨步全球的 i-Module 擴充槽，除了高效能工控電腦外，更提供客戶選購的方便性、多樣性，以及快速客製化的可能性。搭載最新 Intel® 第 6 代 Core™ i 處理器。其輕巧尺寸、低功耗及無風扇設計，並具備 I/O 多樣化的優勢，以及良好的可維護性，為機器自動化市場提供了持久、可靠的解決方案。

IoT A⁺ 物聯網產學菁英博士

養成未來物聯網新興事業領導人才



國立交通大學
National Chiao Tung University



ADVANTECH

研華科技

IoT物聯網是未來高度成長的明星產業，其中充滿創新與創業的機會！由交通大學與研華科技共同設立的「物聯網智慧系統研究中心」在政府支持輔導下，決定投入台灣首創之物聯網頂尖人才養成計畫－「產學菁英博士」。

參與之人才除能取得交大博士學位外，亦能與世界級企業一同學習、成長；人才不僅能直接投入交大研華IoT Lab專題，以取得實務經驗，並能參與研華科技內外部創新與創業。在學期間，更可同時獲得教育部、科技部及研華科技贊助的高額獎學金。

邀請您參加徵選

歡迎在職人才及在學學生報名
鼓勵跨領域人才參與

詳情請上活動網站

聯絡窗口：IoT.Center@advantech.com.tw
活動網址：www.advantech.com/IoTLab



書面徵選

- 繳交個人履歷及物聯網小論文
- 交大、研華共同審核

菁英面談

- 參訪研華林口智慧園區
- 研華主管、交大教授共同面試

培訓計畫

- 參與研華科技暑期實習
- 報考交大博士班，進行博士課程
- 加入IoT Lab專題
- 在學期間提供高額獎學金

期待成果

- 取得交大博士學位
- 成為IoT科技產業專家
- 養成IoT創新事業領導人才
- 受邀加入研華科技內外部創新事業

Partnering for Smart City & IoT Solutions

驅動智慧城市創新 共建物聯產業典範

Industrial Cloud
& Cloud Networks

Private Cloud

iConnectivity

Transportation IoT Devices Computer On Modules Video and RFID
Power & Energy Environmental & Facility Monitoring Embedded Software
iBuilding/BEMS Industrial HMI Embedded Design-in Services Intelligent Display
Intelligent Systems iRetail & Hospitality iHospital Image & Video Processing
Machine Automation WebAccess+ Digital Healthcare Digital Logistics Industrial PCs

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。