

消費者體驗為王 驅動新零售成形



羅榮岳：智慧化翻轉經營思維 全時空零售時代來臨
大數據與多媒體 門店營收成長法寶
遠端監控與智慧化 有效降低營運成本
智慧物聯網關鍵鑰匙 UNO讓機器會說話懂思考



■ 成就客戶 Customer Partnership

堅持品質的邑鋒
只給客戶最優質的POS終端機



■ 重磅觀察 Power Insight

智慧化翻轉經營思維
全時空零售時代來臨



■ 研華精選 Advantech Select

全球大規模物聯網計畫翻倍成長
能源與公用事業是推升主力

■ 應用故事 Application Story

消費者體驗為王 驅動新零售成形

- 16 物聯網×零售 打造智慧競爭力
- 20 智慧零售重點1：
大數據與多媒體 門店營收成長法寶
- 22 智慧零售重點2：
遠端監控與智慧化 有效降低營運成本

CONTENTS

■ 編輯室報告 Editor's Desk

05 服務藏在細節裡

■ 最新消息 News & Events

06 活動快訊及發燒新品

■ 成就客戶 Customer Partnership

08 堅持品質的邑鋒
只給客戶最優質的POS終端機

■ 重磅觀察 Power Insight

10 智慧化翻轉經營思維 全時空零售時代來臨



■ 研華精選 Advantech Select

12 全球大規模物聯網計畫翻倍成長 能源與公用事業是推升主力

■ 產業論壇 Technology Forum

24 開啟智慧物聯網的關鍵鑰匙 UNO讓機器會說話懂思考

26 彈性布建、無線連網、雲端整合
WISE-4000為IoT應用供應大數據

28 助力物聯網遠景落地
研華推無線感測整合軟體服務

■ 美滿人生 Beautiful Life

32 用奧運精神展團隊與領導之美

■ 走進研華 Inside Advantech

34 研華、家樂福、英特爾攜手打造全台首座智慧零售量販店

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 2017年11月15日

版權所有，未經同意不得轉載。

All rights reserved. Reproduction without permission is strictly prohibited.



可擴充模組



工業級的穩定性



支援多種
無線通訊



工業等級
Android介面



Win10 IoT
Android 6.0

支援雙系統



AIM-65

8吋工業平板

豐富的模組擴充一次滿足多種場域應用

- 高彈性擴充模組滿足不同使用情境
- 工業等級規格支援各式智慧應用
- 工業等級Android系統及ARGUS遠程控制SDK



物流車隊管理

40%+ ↑
提升配送效率

14%- ↓
降低保險費用



現場巡檢管理

20%+ ↑
提升營運效率

80%+ ↑
提升管理規模



工廠製造管理

20%- ↓
降低營運成本

25%+ ↑
提升製造效率



車架



VESA桌架



可擴充模組



肩背/手持式背帶



多插槽充電裝置



螢幕專用筆

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

www.advantech.com/digital-logistics/



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 Ext. 9045

電子郵件: Logistics@advantech.com.tw

服務藏在細節裡

今年初家樂福全台首座智慧零售量販店落腳桃園八德，以研華的 IoT 平台為武器、英特爾的運算處理器當大腦，三方攜手，以「端」、「網」、「雲」互聯整合技術，將透過智能科技提供消費者最優質的智慧零售體驗。

在這次合作中，共導入了六大解決方案：滿意度調查系統、電子型錄、室內空氣品質偵測、客流分析系統、中央控管公播系統、WiFi 廣告定位推播等，目的是優化家樂福運營管理，並且提升顧客滿意度。以室內空氣品質偵測為例，不僅可以監控賣場內二氧化碳、一氧化碳、甲醛、PM2.5、溫度、溼度等數值，後台還可以即時看到賣場空品歷史趨勢即時調整；另外顧客在逛賣場時，透過即時 WiFi 廣告定位推播，還可依顧客在室內的逛街動線，推播對應的商品促銷訊息到手機端，讓消費者更快掌握商品優惠等。

這樣的改變，不只發生在家樂福，亞馬遜的無人商店、15分鐘生鮮快取、附螢幕智慧語音助理等，全面數據化、個人化的服務奇蹟，隨著物聯網技術興起，讓零售業者的科技應用也有了不同風貌，透過 IoT 營造一個以消費者體驗為中心的購物環境，再結合 O2O 虛實整合應用、行動支付等技術，已成為未來零售發展的必然趨勢。

目前包括美妝、大型超市、餐飲、便利商店等各種不同類型零售業者，都正積極地轉型成以消

費者體驗為中心、用數據驅動的新零售型態。本期的應用故事即是以「消費者體驗為王 驅動新零售成形」為主題，帶您來了解這波「物聯網 X 零售」的智慧競爭力。

不過，如同「重磅觀察」受訪者台灣連鎖暨加盟協會理事長羅榮岳所強調：「台灣的連鎖產業體系龐大，食衣住行無所不包，投入發展的廠商多，相對的競爭也非常激烈，要能夠在市場上站穩腳步維持競爭力，就必須積極面對整體市場的轉換。」

從這幾年消費者的消費行為可以看到，新世代的購物模式已經突破了時空限制，一個「全時空零售時代」早已來臨，這個模式翻轉了全球零售業，根據調查數據顯示，全球零售業規模達4.4兆美元，過去幾年可能大多數業者還認為這個願景離產業仍然遙遠，然而，智慧化其實已經開始在零售業落地，溫潤無聲的逐步滲透到每個服務細節裡，而且它所帶來的商機，預估將會比傳統的實體店面銷售方式更大。

因此，可以預見未來零售業要面對的競爭將來自全球，台灣業者雖然占有地利優勢，但全時空零售將打破地域與時空，唯有透過智慧化進一步強化自己的優勢，才能站穩腳步，踏上物聯零售的未來之路。■



VPS-3100 全功能視覺系統

VPS-3100嵌入式視覺系統具備4核心英特爾®N3160處理器，以及2個支援1.0Gb/s速度之獨立網口，可提供絕佳運算性能及影像傳輸。VPS-3100同時支援乙太網路供電(PoE)功能，具備尺寸緊湊、無風扇設計、IP40等級防塵防水能力等特質，是工廠作業環境理想的解決方案。



MIO-2360研華首款 支援雙作業系統2.5吋單板

研華最新 Pico-ITX 微型嵌入式單板電腦 MIO-2360，搭載新一代 Intel® Pentium N4200/Celeron N3350/Atom™ E3940/Atom™ E3930 四核心處理器，是研華第一款可同時支援 Yocto 與 Windows 10 作業系統的嵌入式單板電腦。具備研華獨家 MI/O 高彈性 I/O 擴充功能，包含1個全卡 Mini-PCIe、1個 mSATA、2個 USB3.0，與 VGA/HDMI 顯示輸出等。在研華嚴峻測試環境下（寬溫、軍規、高度振動測試），其產品可靠度和產品可信度有其相對保障。



AIM-65 輕巧隨行工業平板 一次滿足多種場域應用

輕巧便攜的8吋工業平板，通過 IP65 防塵防水認證。AIM-65 搭載 Intel® Atom™ 處理器，支援雙系統 Win10 IoT 與 Android 6.0。同時可集掃描、拍照、無線通訊一體操作，再搭配豐富的模組擴充：1D/2D 掃描器、UHF RFID 讀取器；及多樣的周邊配件：車用/桌上型座充、手持背帶等，一條龍式解決各種工作環境下的需求。



因應軌道信號控制系統而設計的ITA-2231

搭載 Intel® Core™ i7 CPU，除了高規格運算效能外，還提供四選三的 ITA-EM 模組化插卡，光纖、網口、串口等滿足不同 I/O 擴展需求，更有單/雙冗餘易插拔電源，在其中一個電源發生任何狀況時，另一個電源無縫接軌延續運作，以確保軌交上列車行進安全無虞，通過 EN 50121-4 車廂外電子通訊設備檢測及 Level 4 EMS 檢測，為軌旁信號控制系統、中央控制系統而設計的強固型交通專用機，2U 緊湊型無風扇，及高溫高壓設計，是您建置軌道交通基礎架構的不二選擇。



LoRa 物聯網無線通訊技術 兼顧您遠距離、低成本及低功耗的需求

專為低頻寬、低功耗、長距離、大量連接的物聯網需求而設計，研華與 Semtech 合作，推出 Wizzard LRPv Node 與 SmartSwarm 243 LoRa Gateway。產品採用 LoRa Private 無線通訊技術，只需使用電池即可運作數年。不須拉線配電的特性搭配上 IP66 防塵防水等級外殼，更適合汗水處理，災害防治，智慧農業等應用場地較偏遠、環境較嚴峻的數據採集任務。



研華推出智能列車控制系統ARS-2620 搭載Intel® Dual Core i7處理器，成就安全、愉悅的完美旅程

ARS-2620無風扇嵌入式列車控制系統通過完整的 EN 50155認證測試，其設計達到TX（-40℃至85℃）的寬溫工作級別、支持包括24V/48V/72V/110V多種電源輸入電壓、具備6個GbE的乙太網、4x PoE可連接IP攝像機達成完整列車監控。ARS-2620支援2個擴充槽，可搭配COM、SSD、CAN、MVB等標準模組，或客制化模組以滿足各應用需求。



ECP-T1232 嵌入式無風扇超薄智能系統

研華推出最新 EPC-T1232無風扇超薄智能系統，搭載Intel® 第六代 Core™ i7/i5/i3 ULT處理器，擁有極致效能。EPC-T1232僅1U高度，具有特殊無風扇與無噪音設計，且可在0~45 °C環溫下使用。此外，其多元的延伸I/O介面與多種不同的鎖附方式，可增加整合與安裝的彈性。另可整合研華獨創 WISE-PaaS物聯網軟體，進行遠端裝置管理。EPC-T1232適用於乘客資訊系統、互動式多媒體機台，與ATM等應用。



MIC-1800系列：資料擷取嵌入式電腦

研華新推出一款內嵌資料擷取 (DAQ) 模組的工業電腦--MIC-1800系列，將工業級電腦與資料擷取模組整合成輕巧的掌上型平台，配置豐富的I/O端口，有高達16組通道、16-bit解析度及1M的資料採樣速度，提供高速、穩定的資料擷取效能。此外，MI-1800系列為無風扇設計，並隨附接線端子台，無須額外使用端子板或轉接線，客戶可以輕鬆接線，相當適合佈建在空間有限的設備中。



PWS-472 強固型工業手持 實現倉儲物流即時管理

為解決許多行業須於短時間消化龐大物流壓力，PWS-472提供快速資料擷取能力，透過1D/2D條碼掃描器、自動聚焦相機、NFC讀卡器，支援多種無線通訊如Wi-Fi、藍芽、GPS、百度與4G LTE，即時存取、傳遞數據，提升工廠、物流業者作業效率。為打造強固耐用品質，更通過IP65防塵防水認證、-20~60℃寬溫設計、4尺落摔。



堅持品質的邑鋒 只給客戶最優質的POS終端機

研華客製的工業板卡、豐富的產業經驗與專業的技術能力協助邑鋒科技確保POS終端機的產品品質，並藉此順利完成專案以贏得客戶肯定。

撰文 | 余曉晶

專訪 | 邑鋒股份有限公司執行長 張詩興

問世數十年的POS終端機（Point of Sale）不僅能以高效率的結帳模式取代傳統只能收現金與印單據的電子收銀機，更能在結合條碼機、讀卡機、印表機、觸控螢幕、雙螢幕等各式各樣週邊裝置下成為提供多元服務的利器，而完整的銷售記錄還為管理者提供了決策分析與策略調整的重要資訊。因此，POS終端機幾乎已是目前零售業經營店面時的必要工具。

但也因為POS終端機產品已相當成熟，百家爭鳴的產業態勢，以及近幾年來欲振乏力的全球經濟，都讓POS終端機業者面臨著更為嚴峻的市場考驗。在競爭如此激烈的紅海市場中，能長期經營的POS終端機業者

勢必得具有足夠的本事才能在艱困環境下持續佔有一席之地，譬如：邑鋒股份有限公司。

以穩定品質與高效服務贏得客戶肯定

2000年在台灣成立總部的邑鋒股份有限公司，主要從事POS系統及其他嵌入式系統之研發、製造與銷售，並以通路商（經銷商）為主要銷售管道將其POS產品出售給系統整合廠商，在多年深耕全球市場的努力下，該公司相關產品已廣泛應用在服務業、零售業、遊戲業、工業自動化控制、出勤系統、醫療保健和互動式多媒體資訊站等多個領域。

令人好奇的是，邑鋒當初為何不在美國或亞洲其他城市卻選擇在台北成立總部？其產品與服務又是如何獲得了客戶的青睞並維持穩定的客戶關係呢？該公司執行長張詩興解釋，「相較於其他地區，台灣在工業電腦的研發技術與代工製造方面都相當發達。」而他為了找到可以長期配合的供應商，1996年就曾來台尋找合作機會，之後更決定直接將總部設在台灣以便更容易取得所需元件。

至於產品與服務方面，張詩興則表示，不同廠商提供的 POS 終端機對客戶而言可能在造型或功能上都大同小異，但就算如此邑鋒也不願意打價格戰，因為他認為價格競爭是惡性循環的無底洞，永遠都會有別家廠商願以更低的售價來排擠競爭對手。不過，他也認為這世界上沒有一樣東西是不會出問題的，所以誰能以最快、最好的專業服務來解決客戶問題才是最終的決勝關鍵。而邑鋒的穩定品質、專業技術和即時服務都贏得了客戶肯定，並且也是該公司相當自豪的企業優勢。

客製化產品與服務滿足 POS 終端機需求

由於 POS 終端機是個需要高度客製但卻少量多樣化的產業，一般標準品的工業級板卡並沒有辦法滿足應用場域的需求；同時 POS 終端機又是個一旦被採用就不希望任意更動硬體規格的產業，硬體供應商必須提供較長的產品生命週期以保障系統的使用年限。因此，邑鋒在選擇供應商時相當謹慎，除了要是可長期供貨的優質客製化產品之外，能否共同解決問題更是該公司的評估重點。

雖然邑鋒向來不輕易更換配合廠商，但「不能把所有雞蛋放在同一個籃子裡」的道理讓該公司於 2011 年時開始與研華合作。六年下來，從初期的一塊板子，到現在多款產品，都與研華合作，這也證明了研華在產品品質與技術支援等各方面都通過了邑鋒嚴峻的考驗。

研華業務並補充說明，邑鋒需要的是類工控的板卡，與研華的類工業級主機板（SIMB）非常相似，但仍需要依照其所開出的硬體規格來特別客製產品，所以透過研華的客制化設計服務（DTOS）就能量身打造出邑鋒所需的系統。而 DTOS 服務的特色在於，其不僅是由閱歷深、經驗多的專業工程團隊來進行專家設計，研華自有的製造中心也能精準地控管生產品質，產品交付前還會經過一連串的驗證測試並取得國際認證。所有作業流程都由研華統包完成，因此可以更迅速的完成專案以縮短交期，而售後的 FAE 工程師之技術支援服務更可協助排除系統問題。

對此，張詩興則說，「能夠依照規格來設計與製造並不代表該產品就有一定的品質保證。研華豐富的產業經驗與專業的技術能力有助於我們確保 POS 終端機的品質。而當發生問題時，研華也承諾與我們一起努力找出解決方法。這些都是邑鋒願意持續與研華合作的原因。」

未完待續的合作中創造更多成功案例

根據 Global Market 的研究報告指出：到 2023 年，POS 終端市場規模複合增長率將達到 19%，預期的市場規模可超過 1035.2 億美元。其中，促使市場快速增長的主要因素來自於完善的品質與功能的進步，而這正契合了邑鋒始終堅持「優質品質」的理念。但要掌握這樣的商機還需要上下游廠商的通力合作才能相輔相成。

因此，對於未來與研華的合作，張詩興表示，研華資源非常豐厚，瀏覽一下研華的公司網站就如走入金礦區一樣，到處都是寶。

若能整合眾多資源並有系統地提供給邑鋒進行利基型 POS 產品的開發，並且為客製化專案提供更具彈性的支援與服務，相信定能在雙方未完待續的合作中創造出更多成功案例。■



台灣連鎖暨加盟協會理事長 羅榮岳

智慧化翻轉經營思維 全時空零售時代來臨

這幾年台灣的景氣不算太好，許多零售業的經營策略轉向保守，再加上一例一休等政策的衝擊，走在台北街頭可以看到實體店面開始減少，新店面的開張度追不上舊店面收掉的速度，雖然如此，不過台灣的連鎖業者還是抱持著永續經營的態度，只是我覺得，永續經營的前提是必須因應整體潮流趨勢而轉變。

台灣的連鎖產業體系龐大，食衣住行無所不包，投入發展的廠商多，相對的競爭也非常激烈，要能夠在市場上站穩腳步維持競爭力，就必須積極面對整體市場的轉換，近年來連鎖零售業正處於商業模式的革命性轉換階段，如果你仔細觀察，可以看到街上的實體店面雖然減少，不過消費者的整體購買力仍然持續攀升，原因何在？我認為 IT 技術所帶來的智慧化，無疑是這波革命的主因。

智慧零售趨勢啟動 銷售思維大翻轉

從這幾年消費者的消費行為可以看到，新世代的購物模式已經突破了時空限制，一個「全時空零售時代」早已來臨，這個模式翻轉了全球零售業，過去幾年大家都在談智慧零售，多數業者還認為這個願景離產業仍然遙遠，不過從這3年的發展來看，智慧化對零售業已經有非常重大的衝擊，尤其是實體店面，不過智慧化趨勢終將來臨，而且它所帶來的商機，將會比傳統的實體店面銷售方式更大，前提是你必須擁抱它。

對零售業者來說，智慧化帶來的意義與延伸出來的商機各有不同，以我的本業來說，智慧化建置對我們最大的價值，就是可以精準掌握客戶的樣貌，從而制定出合適的經營策略，阿瘦皮鞋在台灣是大品牌，我們的實體店面有上千家，過去的作法就是我們盡力做好鞋，消費者上門試穿，喜歡就買走，這種作法屬於被動式的銷售，然而透過智慧化的相關概念，我們可以記錄每一個客戶的消費行為，進而了解穿這款鞋的人會是什麼年齡？什麼體型？穿著打扮大致會是什麼樣子？甚而知道單一客人他的走路習慣、尺寸大小等，經由這些紀錄分析，我們制定出產品、行銷、通路、價格等策略，不但滿足了消費者的需求，也讓我們的業績節節高升。

智慧化帶來的思維模式，過去的零售業不曾有過，就算有，當時的軟硬體技術也不足以因應，不過這幾年相關環境已經成熟，相關概念已經翻轉全球產業，台灣的市場規模不大，多數業者還感受不到，不過如果轉頭看看中國大陸，可以發現他們的





零售智慧升級是用「跳」的，而且不只零售業，連其他產業的人都一起跳進來，看看淘寶在杭州開的「淘咖啡」，這是一家無人商店，收銀機已從店面消失，消費者拿到自己想要的商品就走了，根本不必有結帳動作，這會是未來零售業的樣子嗎？不一定是這樣，但一定不會是傳統作法那樣，中國大陸乃至於全世界，都已經開始試了，台灣零售業也不能自外於此一趨勢，否則一定會被這股數位洪流吞噬。

結合外部資源 團體戰強化優勢

台灣能做的是什麼？作為連鎖加盟協會理事長，我認為台灣業者應該要打群架，透過團隊作戰的方式，讓自己在這股趨勢裡站穩腳步，所謂的打群架，不只是零售業者彼此結合，異業結合也是重點，尤其是台灣的 IT 產業，台灣一直都是全球的 IT 重鎮，這幾年也把應用觸角延伸到其他領域，研華就是其一，研華近年來積極投入物聯網，技術與應用都相當成熟，再加上具有豐富的垂直領域經驗，與這類型廠商合作，就可加快智慧零售的布建腳步。

零售業已開始進入「全時空銷售時代」，時間與空間不再對消費行為有所限制，現在零售業要面對的競爭是來自全球，在台灣市場，台灣業者雖然佔有地利優勢，不過仍要透過智慧化進一步強化自己的優勢。

談到物聯網，我認為這將是未來智慧零售的核心骨幹，過去 IT 技術造就的電子商務，對實體店面帶來巨大衝擊，不過強調虛實整合的物聯網，將會是實體商店的零售業者扳回一城的武器，在實體店面如何做到虛實整合？再以我們鞋業銷售做例子，大家都知道，即便電子商務再發達，但是很多商品消費者還是必須實際體驗才會買，鞋子就是一例，你必須去現場試穿才會知道合不合腳？對此我們在實體店面中設置相關設備，把上門買鞋的消費者腳型掃描記錄成數位檔，之後消費者就可以在線上用自己的腳型資料購買想要的鞋款。

這種線上、線下整合的 O2O 模式，已經是趨勢之一，不過過去幾年電子商務的消費者紀錄，多屬於線上紀錄，我剛剛提到消費者鞋型這類的離線紀錄，目前則少之又少，這部分就是實體店面的優勢，不過前提是企業主要有智慧化的經營思維。

打造智慧化 站穩市場腳步

RFID、臉部辨識、數位監控等不同系統的軟硬整合，將形塑未來零售業實體店面的樣貌，再透過網路突破地理時間的特色，零售業已開始進入「全時空銷售時代」，時間與空間不再對消費行為有所限制，現在零售業要面對的競爭是來自全球，在台灣市場，台灣業者雖然佔有地利優勢，不過仍要透過智慧化進一步強化自己的優勢，才能在未來站穩腳步。■



全球大規模物聯網計畫翻倍成長 能源與公用事業是推升主力

本文由DIGITIMES授權刊登
圖片 | Shutterstock

根據電信業者 Vodafone 統計，全球大規模的物聯網計畫數量正在翻倍成長。以地區來看，美洲的物聯網部署領先了全球其他地區，而以產業而言，能源與公用事業部門則是推動大規模物聯網計畫的主力。此外，儘管資安問題仍是用戶考慮部署物聯網時最大的障礙，但對多數已大量應用連網裝置的企業，資安反而並不是他們最擔心的問題。

Smart Cities World 網站引述 Vodafone 最新公布的 2017 年 Barometer 報告指出，全球擁有 5 萬台以上連網裝置的企業，在過去 12 個月內便增加了 2 倍，且有 84%

的物聯網用戶表示，其物聯網應用規模較前一年有所提升；有 51% 的用戶表示物聯網為他們創造了更多營收。66% 的受訪企業認為唯有透過物聯網部署，才能帶動企業的數位化轉型。

隨著物聯網項目規模持續擴大，相關的連線要求也不斷提升。因此企業開始在固定線路、低功耗廣域網路（LPWAN）等技術間尋求最合適的解決方案。在各種連線技術中，行動網路與 Wi-Fi 可說是最常見的選項。另外，窄頻物聯網（NB-IoT）等新興技術也越來越受到重視。有 28% 的受訪企業表示，會考慮在之後的物聯網

項目採用新的連線技術。

Vodafone 物聯網總監 Erik Brenneis 認為，物聯網應用已漸漸臻至成熟，並開始在不同產業與不同地區大放異彩。

參與 Barometer 報告的1,278名受訪者，來自美國、巴西、愛爾蘭、英國、德國、義大利、西班牙、南非、大陸、印度、日本、澳洲、紐西蘭等13個國家。

在美洲，有19%的企業物聯網項目涵蓋超過1萬台連網裝置，是擁有最多大規模物聯網項目的地區。歐洲、亞洲的大規模物聯網項目比例則分別為13%、7%。

有67%的大規模物聯網用戶，已成功從物聯網部署

有67%的大規模物聯網用戶，已成功從物聯網部署獲得了龐大的利益，像是身為大規模物聯網部署先鋒的能源與公用事業部門，便藉由智慧電表及管線監控，達成了有效降低本、提升事業生產力等目標。

獲得了龐大的利益，像是身為大規模物聯網部署先鋒的能源與公用事業部門，便藉由智慧電表及管線監控，達成了有效降低本、提升事業生產力等目標。

有53%來自亞太地區的受訪者認為市場競爭力的提升，是物聯網帶來的首要好處。持同樣意見的美洲與歐洲受訪者，分別佔35%、33%。另外有51%的企業認為物聯網有助於提升品牌差異。

資安問題仍是目前物聯網部署的最大障礙，但在大規模物聯網用戶中，只有7%將資安視為他們最擔心的問題。為了強化資安防護，企業組織除了加強員工訓練外，也開始更積極與資安專家合作。■



“消費者體驗為王
驅動新零售成形”



物聯網技術興起，零售業者的科技應用也有了不同風貌，透過IoT營造一個以消費者體驗為中心的購物環境，再結合O2O虛實整合應用、行動支付等技術，實現增加營收或降低成本的目標，成為未來零售發展的必然趨勢。

包括瑞典知名傢俱業者、大陸綠地全球商品直銷中心、法國彩妝品牌蘭蔻、兩岸連鎖餐飲品牌85度C、大陸知名餐廳、及全家便利商店，這些不同種類的零售業者，都不約而同地應用各種新興科技來解決經營管理上所遇到的難題，有些透過電子看板吸引年輕顧客，有些導入智慧影像分析降低員工舞弊的機率，有些應用大數據分析掌握客戶行為模式，還有些結合感測器確保設備正常運作，在物聯網與雲端技術的推動下，零售業者正積極地轉型成以消費者體驗為中心、用數據驅動的新零售型態。



物聯網×零售 打造智慧競爭力

Amazon Go，是美國電商龍頭亞馬遜在去（2016年12月）推出的無人商店；淘咖啡，則是中國電商龍頭阿里巴巴在今（2017年7月）推出的無人概念店。前後相差不到一年的時間，全球兩大電商業者就大張旗鼓地跨入實體零售市場，這說明了一件事，線下通路仍是人們生活中相當重要的購物管道，而科技應用將會越來越重要，甚至有可能大幅改寫未來零售生態。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華IoT智能服務事業群協理 蘇鴻昇



科技零售生活年代來臨

根據勤業眾信（Deloitte）所發佈「2017年全球零售力量調查報告（Global Powers of Retailing 2017）」指出，2017年科技應用將帶領消費者進入爆炸性的科技零售生活。過去看似遙不可及的新興科技，例如：人工智慧、機器人、電子標籤、感應裝置與虛擬實境技術，現在已經不只存在於未來，零售業正在逐步利用這些酷炫科技來強化與顧客間的交流，打造更便利與友善的消費「體驗」環境。

研華 IoT 智能服務事業群協理蘇鴻昇指出，零售業最早的科技應用是 POS 結帳設備，之後引進 KIOSK 自助服務機擴大業務範圍（如：取票、寄件、叫車…等），

或是導入手持式設備協助

盤點庫存。隨著電子商務的發展日趨成熟，零售業者不只將觸角伸進線上市場，更積極思考如何串連線上到線下（Online to Offline; O2O）的資源，常見的做法像是：線上下單門市取 / 換貨、線上線下會員整合讓消費金額累積在同一個帳號…等。

如今隨著物聯網技術興起，零售業者的科技應用也有了不同風貌，透過 IoT 營造一個以消費者體驗為中心的購物環境，再結合 O2O 虛實整合應用、行動支付等技術，實現增加營收或降低成本的目標。

二大應用模式：

門店自動化、大數據分析

研華 IoT 智能服務事業群協理蘇鴻昇表示，目前物聯網在零售通路的應用主要可以分成二種類，第一種是提高門店自動化程度、創造良好的購物體驗；第二種則是搜集消費與環境資訊進行大數據分析、提高競爭力。

應用1：門店自動化程度、創造良好的購物體驗

先就門店自動化來看，此處強調的是讓消費者自助結帳，避免排隊等候的時間。對消費者來說，結帳，其實是一件相當耗費時間、又容易造成不耐煩的事情，根據 Worldpay 發布的《2016年消費者行為和支付行為報告》，在實體通路中，哪些因素會造成不愉快的購物經驗？其中39%受訪者選擇了「排隊結帳」，透過 IoT 技術提供的自助服務，可以有效改善客戶的結帳體驗。

蘇鴻昇舉例，日本 Lawson 超市在購物籃裝上 RFID 感應裝置，消費者只要將商品放入購物籃中，系統就會自動計算購物總金額，當消費者採購完準備離開時，只要將購物籃放在一個特殊設計的凹槽中，就能直接使用現金或信用卡付款，然後商品就會自購物籃底部滑出、跌落到凹槽下方的塑膠袋中，方便消費者直接帶走。這種做法與現今盛行的自助結帳機台相比，不只更方便（消費者不用親自掃描商品），也大幅降低惡意偷竊（即不

感應商品)的風險

此外，前述提及的 Amazon GO 自動化程度又更高。Amazon 運用了感應器、攝影機等設備，搭配智慧影像分析、機器學習、大數據分析等技術，能夠自動判斷消費者的動作，現在走到哪一個貨架前面、拿起了哪些商品，當消費者挑選完畢後，可以直接走出超市，不必再做其他動作，因為 Amazon「拿了就走技術（Just Walk Out Technology）」會自動從消費者已經登錄的信用卡或金融卡扣款，還會寄出收據給消費者。

應用2：大數據分析、改善客戶的結帳體驗

至於大數據分析，主要是透過攝影機、感測器等設備，搜集大量資訊，再針對這些數據進行科學化分析，將分析結果應用在行銷、門店管理上，有效提高商場營運效率。

蘇鴻昇指出，以前零售業者只能透過 POS 設備或客戶關係管理系統（CRM）來搜集客戶資訊，這樣兩種方式所搜集到的資訊，在資訊的量、種類和品質上都有所限制，如今透過 IoT 技術的應用，零售通路可以搜集更多和人相關的流程資訊，例如：在門店觸碰產品的次數、觸碰了哪些產品、實際購買的商品…等。

如此一來，零售業者就能更精確地掌握消費者個人偏好，在其進門消費前提供客製化行銷訊息，或是透過門

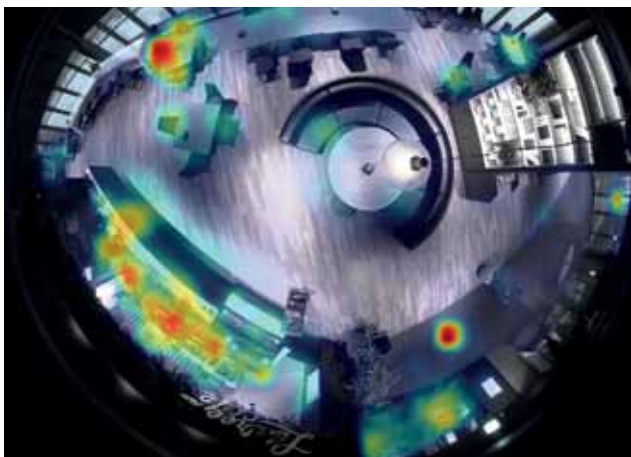
店的電子看板提供即時促銷資訊，比起傳統大量寄發 DM 或簡訊的行銷方式，更能打動客戶的心。

除了行銷外，這些資訊還能應用在門店管理上，協助門店管理者規劃商品陳列位置、規劃購物動線、調整進貨庫存量等，進而降低成本、提高經營成效。

蘇鴻昇認為，對零售業者、尤其是連鎖通路品牌來說，開店成功的因素不外乎兩點：地點與店長，地點可以透過事前的評估調查，找到最理想的開店位置，但是店長就是一個極待突破的挑戰，連鎖業者必須付出大量的人力訓練成本，教育店長去觀察顧客喜好、適時為顧客提供協助、調整商品擺放位置、規劃行銷活動等，透過各種方式提高客單價及提袋率。而 IoT 技術可以大幅降低人力訓練或管理的成本，甚至當連鎖業者有大量展店計劃時，也不必擔心人力不足的問題。

用 IoT 技術創造與虛擬通路的差異性

面對消費者生型態的改變，以及日益激烈的市場競爭，蘇鴻昇強調，零售通路業者不只要懂得應用科技增加營收或降低成本，更要藉此創造實體通路與線上購物網站的差異性，讓消費者有前來購物的意願或興趣，打造一個以消費者體驗為中心、用數據驅動的新零售型態！■



智慧工廠的整合應用解決方案

啟動流程可視化和設備聯網的數位躍進



Equipment Connectivity Solution
SRP-FEC220



Process Visualization Solution
SRP-FPV220

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

實現工廠全方位監控及生產優化的智慧解決方案

在工業4.0浪潮中，如何妥善運用數位化技術，加以開拓製造業的新版圖，致勝關鍵便是讓數字說話。結合工廠數位化製造，研華率先推出整合式應用解決方案，透過軟硬體整合，讓製造業者輕鬆採集工廠的設備資料與生產數據等，藉由通訊協定，實現OT層至IT層資料串接，將生產資訊可視化、製造流程圖像化。有效地全方位監控即時生產效率及品質，實現生產優化。

SRP-FEC220—設備聯網解決方案



WebAccess/HMI Runtime
人機界面組態軟體
內建WebAccess/HMI Runtime
1500點



UNO-2271G-E23AE
嵌入式無風扇工業電腦
Intel® Atom™ E3815
1.46 GHz 口袋型DIN-Rail PC,
4GB RAM, 32G eMMC存儲,
Microsoft® Windows
Embedded 7 Pro



ADAM-6060-CE
智慧型乙太網I/O模組
支援Modbus TCP的6路數位輸
入與6路繼電器模組

SRP-FPV220—流程可視化解決方案



WebAccess/SCADA Runtime
組態軟體
內建WebAccess/SCADA Pro.
Runtime 1500點



UNO-2483G-434AE
Intel® Core™ i3嵌入式無風
扇工業電腦, 8GB RAM,
128G SSD, Microsoft®
Windows Embedded 7 Pro



WISE-4012-AE
支援4路類比輸入和2路數位輸
出IoT無線I/O模組

智慧零售重點1

大數據與多媒體 門店營收成長法寶

新零售，是近來零售業的熱門名詞，強調應用科技提高營運績效、優化營運效率在零售業者決定轉型成新零售前，不如先看看同業是如何應用智慧科技來解決問題。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華IoT智能服務事業群協理 蘇鴻昇

歐洲知名傢俱業者透過大數據分析真實反應提袋率，並進行客群分類，瞭解不同客群的消費行為模式；大陸綠地全球商品直銷中心以數據做決策，克服快速展店過程中所面臨管理人才不足的瓶頸；蘭蔻大陸門市用數位看板組成一排電視牆，用來播放大面積場景畫面與背景音樂，營造獨特氛圍，藉此吸引年輕顧客上門，讓數位看板不再只是資訊廣播站，更是吸引顧客上門的宣傳利器。

上述這些零售業者雖然產品種類、所面臨的管理問題都不一樣，科技應用的做法也都不同，卻不約而同地選擇研華「UShop+ 優店聯網」服務下的解決方案，透過研華「UShop+ 門店客流分析」與「智慧數位看板」這兩套解決方案的整合應用，不只為營收帶來助益，還進一步提高門店管理的效率。

歐洲知名傢俱業者：

智慧分析過濾有效顧客，提袋率不再被低估

現代人追求生活品質，在採購傢俱時不再只重視功能與實用，更希望兼顧美觀與設計感，於是傢俱賣場成為人們假日休閒的新選擇，越來越多人喜歡在空閒時來到傢俱賣場尋找布置靈感，讓家充滿舒適愉悅的氛圍，然而，歐洲某知名傢俱業者卻發現，這樣的產業特性導致店內提袋率被大幅低估。

據了解，進店顧客多半為2~6人左右的小群體，例如：小家庭、新婚夫妻、情侶…等，而這些群體無論買

了多少商品，通常只會有一筆結帳單據，形成進店顧客很多、提袋率低的現象，為了真實反應提袋率，該傢俱業者導入研華「UShop+ 門店客流分析」解決方案，在不同樓層的出入口架設精準度高的 UCAM 3D 智慧客流攝影機，透過智慧影像分析過濾進店顧客，該系統透過 AI 深度學習，主動判定高度100公分以下的物體可能為購物車，而140公分以下者可能為不具消費力的孩童，因此皆不被列入客流計算；如此不只讓客流被精準計算，還能真正掌握門店的經營成效。

此外，該傢俱業者也藉此進行客群分類，並進一步瞭解不同客群的消費模式，舉例來說，單身的成人可能直接進入賣場，消費完之後才去用餐，但是帶著小孩的家庭顧客通常會先去用餐才進入賣場，透過客群的分類分析，讓傢俱業者能夠規劃不同的行銷活動或是調整賣場動線，才能為顧客提供更好的消費體驗。

大陸綠地全球商品直銷中心：

用數字取代經驗，門店管理更有效率

2014年底才成立第一家門市的大陸綠地全球商品直銷中心（G-Super），因為獨特的市場定位（主要販售來自世界各國的精緻食材），受到廣大消費者歡迎，才短短3年時間就已經成立30家門市，門市的快速擴展，雖然帶動了營收成長，卻也伴隨著人才不足的隱憂，成為G-Super管理者最頭痛的問題。



為了不讓人才問題成為門市拓展的絆腳石，G-Super 決定導入研華「UShop+ 門店客流分析」解決方案，讓門市管理者在做決策時能夠有明確依據，應用大數據及分析結果提升決策品質，不再只能憑藉個人經驗或感覺。

透過數據分析，門市管理者可以瞭解每天來了多少顧客、不同時段的客流量變化…等，甚至還結合 POS 交易資料進一步了解不同年齡或性別的消費者喜好、購物時間偏好等資訊，透過這些應用讓門市管理更加智慧化，例如：根據客流狀況彈性調整員工休息時間，根據結合 POS 資料的分析結果彈性調整採購策略或促銷規劃等。

另一方面，這些資訊也都會回傳至總管理處，G-Super 管理者可以掌握各家分店剛結帳客人的年齡、性別、店內停留時間、購買金額等資訊，再應用這些資訊分析結果，提高整體門店的營收與管理效率。

法國蘭蔻：用數位看板打造門店獨特氛圍，重塑品牌形象

蘭蔻（Lancôme）是法國知名彩妝品牌，從1935年成立至今將近80年歷史，悠長的品牌歷史雖然建立了口碑，卻無法和年輕、活力畫上等號，為了重塑品牌形象、爭取年輕族群的認同，蘭蔻決定從改造實體門市的氛圍開始，在大陸特定門市導入了研華「智慧數位看板」解決方案，透過大面積場景畫面與背景音樂，營造獨特氛圍，藉此吸引年輕顧客上門。

2015年，蘭蔻在廣州門市建置了一面數位看板電視牆，這面牆是由18個55吋螢幕所組成，牆面不只可以播放產品廣告、代言人照片，還結合環境照片，讓整個牆面變成一片綠油油的草地、詩情畫意的小橋流水或是浪漫迷人的巴黎夜景，在牆的前方則擺放幾組桌椅，借此營造出

舒適的購物氣氛，讓消費者一踏入店內就有好的感受，也為門店人員拉近與消費者間的距離。

蘭蔻廣州門市的創舉，不只為顧客提供不一樣的消費體驗，也成功地在年輕顧客間引起話題，不到3個月，蘭蔻又在成都門市複製相同經驗，此次以愛情和中國新年氣氛為主題，同樣吸引了無數年輕人的光顧，讓數位看板不再只是資訊廣播站，更是吸引顧客上門的宣傳利器。

以提供更好消費體驗為目標

無論「UShop+ 門店客流分析」或「智慧數位看板」哪一種解決方案，其目的都是為零售業者吸引顧客、創造人流，進而帶動營收成長，這對連鎖品牌、3C 產品、服飾、綜合賣場…等產品多元化的零售業者而言，最符合經營管理上的需求。

此類零售業者的客戶在進到門市以前，通常還沒有決定要買什麼商品，有些可能只是受到門店裝潢吸引而進來逛逛，有些可能在心中已經有個大致的消費方向，例如：想找上衣、想買記憶卡…等，但沒有限定品牌或款式，因此零售業者會希望店員用沒有壓力的方式提供服務，例如：先讓顧客透過智慧數位看板瞭解產品，或是經由產品陳列引起顧客注意，之後才讓店員介入為顧客服務、進而促成交易。

因此，對於產品多元化的零售業者來說，透過數據分析可以清楚掌握顧客的行為模式或消費偏好，包括哪個時間點人潮最多、哪種商品擺放方式最能引起顧客注意、哪種商品銷量最好、顧客在店內的消費動線…等，真正為顧客提供符合需求又沒有壓力的服務，也才能確保門市營運效益能如預期、甚至更好。■

智慧零售重點2

遠端監控與智慧化 有效降低營運成本

零售業業種繁多，經營管理上所關心的重點也略有不同，除了希望透過IT應用吸引顧客、創造人流，進而帶動營收成長外，還有部份業者更重視降低成本及防止店員舞弊，透過營運成本的有效管控，實現提升獲利成長的目標。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華智慧零售行業開發經理 劉蔚志、研華IoT智能服務事業群SRP行業開發經理 孫迪穎

在上一篇文章《智慧零售重點1：大數據與多媒體，門店營收成長法寶》中，曾經提及對於產品多元化的零售業者來說，經營管理上最大需求就是吸引顧客、創造人流，進而帶動營收成長。

然而，零售業業種繁多，經營管理上所關心的重點也略有不同，對部份零售業者來說（如：餐飲、超商、賣場等），其顧客在踏入門市以前已經很清楚自身要購買哪些產品，所以此類業者雖然也關心如何增加營收，但更重視降低營運成本、及防止店員舞弊。

舉例來說，兩岸連鎖餐飲集團某連鎖烘焙咖啡店之大陸分店、大陸某知名餐廳，皆選擇導入研華 UShop+ 收銀防損解決方案，透過系統自動化分析來杜絕員工的舞弊行為，進而導正店內不正常結帳流程或服務程序，讓顧客能夠享有一致且標準化的服務。此外，大陸全家便利商店則引進研華設備溫度自動化監控解決方案，

24小時監控冷藏冷凍設備溫度的變化，避免無謂的電費與食品與食材浪費。

連鎖烘焙咖啡店：收銀防損、智慧化防止員工舞弊

大陸某連鎖烘焙咖啡店總部經常不定期地販售團購券或折價券，卻老是發生使用率與銷售額不成正比的情況，也就是說，門市交易中使用團購券結帳的比例相當高，但實際收到的票券數量卻沒有那麼多，懷疑可能有收銀員舞弊，故意將使用現金交易的客戶記錄成團購券結帳，從中賺取價差。另外還有一部份情況是，收銀員故意不開發票，將客戶所付的帳款直接放入口袋中。

為了改善此類行為，該咖啡店在2015年於大陸近600家門市導入研華 UShop+ 收銀防損解決方案，藉由 POS 機上方架設的攝影機，不間斷地拍攝收銀櫃檯畫面，再經由後台系統比對攝影機畫面和交易資料，一旦發生員

工舞弊事件，系統就會即時發出警報通知管理者，漸漸地收銀舞弊行為就少很多了。

研華 IoT 智能服務事業群 SRP 行業開發經理孫迪穎表示，以前該咖啡店只能由稽核員以肉眼逐一瀏覽安控畫面，確認顧客出現在結帳櫃檯前，收銀機有沒有跑出發票或收據，或是收銀員有沒有從顧客手中拿到優惠券，但人眼監控畢竟力量有限，一天最多只能工作8小時，且可能會看錯、或無法每一家門市都去稽核，如今在導入研華 UShop+ 收銀防損解決方案後，倘若顧客站在收銀櫃檯前，5分鐘之內 POS 機沒有發票或收據跑出來的畫面，系統就會發報異常，稽核人員只要點選這些異常畫面，短短幾分鐘就能確認是否真的發生員工舞弊事件。

知名餐廳：導正流程， 確保顧客服務品質標準化

大陸某知名餐廳為了塑造市場差異性，提供店內顧客使用美甲服務，藉此打發候位時間，同時也賦予服務生開立優惠券給顧客的權利，當顧客消費到達一定程度的時候，服務生就要主動為顧客提供優惠折扣，例如：點了10道菜、可享有1道免費。

然而營運一段時間後，該餐廳管理者卻發現美甲師所登錄的客戶服務數量過多，與正常美甲服務一天所能接納的客戶數量差距太大，以及服務生並沒有即時開立優惠券給顧客，而是等到顧客離場後才作業，再將優惠券自行收入口袋。

為了解決內部舞弊亂象，該餐廳管理者決定導入研華 UShop+ 收銀防損解決方案，首先根據美甲師所登錄的客戶服務時間，判斷是否太過密集，例如：正常美甲服務是30分鐘，但是該美甲師所登錄的時間前後兩名客戶只差了10分鐘，同時結合安控攝影機的影像進行分析，確認是否同一個客戶登錄了兩次。至於服務生將優惠券中飽私囊的問題，則是將 POS 資訊結合安控攝影機影像進行分析，判斷服務生開單時，顧客是否還在現場。

此外，該餐廳管理者更進一步擴大應用，透過研華



UShop+ 收銀防損解決方案進行員工的服務行為稽核，確保員工按照公司規定的標準作業程序為客戶服務，而不是為了自身方便，省略某一道服務程序，同時也確保顧客無論何時來門店消費，都能享有一致的服務內容。

全家便利商店： 24小時掌控溫度，避免無謂浪費

知名連鎖便利商店品牌「全家」在大陸的門市，經常遇到以下狀況：顧客在選取商品或補貨員在補完貨之後，忘了確實關緊冷藏冰箱/冰凍庫的門，導致外部空氣一直進到冷藏冷凍設備內，影響存放在設備內的食物安全。

為了確保食物安全、避免無謂浪費（包含電費與食物成本），全家在大陸門市導入研華冷藏冷凍設備溫度監控解決方案，透過系統自動監控店內所有和食物安全相關的設備溫度，當溫度超出正常標準時，系統會立即發出異常警報，提醒門店管理者前去查看狀況，倘若只是人為疏失將門關緊即可，若設備故障，則通知總部暫時不再進貨，避免商品進到門市卻無法存放的損失。

研華智慧零售行業開發經理劉蔚志指出，由於系統在判斷異常時，乃是以長期的溫度表現為標準，可以避免出現顧客為了選購商品而短暫開啟設備門的誤報，透過這套系統主動察覺異常，不只能避免無謂的電費支出，也能確保食物安全。

總體來說，研華 UShop+ 優店聯網服務，提供涵蓋軟硬體的各種智慧零售解決方案，除了文章中提及的收銀防損、冷藏冷凍設備溫度監控、智慧數位看板、及門店效益分析外，還有餐廳排隊叫號、空氣品質監測、能源管理等不同應用，這些智慧應用都整合在單一平台上，讓零售業者不必逐一接洽不同供應商，透過研華一站購足服務，一次就能滿足所有應用需求，順利地踏上物聯零售的未來之路。■



開啓智慧物聯網的關鍵鑰匙 UNO讓機器會說話懂思考

研華嵌入式無風扇電腦UNO，透過破壞式創新與模組化設計，在硬體上領先同業，並結合內部開發資源與外部第三方夥伴，在UNO上預載各種應用軟體，透過軟體提供更多增值服務，讓機器擁有一顆會說話、懂思考的大腦，進而幫助企業實現智慧物聯網的目標。

撰文 | 廖珮君

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華智能自動化電腦事業群副總經理 張仁杰

研華智能自動化電腦事業群產品企劃專案副理 黃欣怡

嵌入式無風扇電腦，是工控領域中應用相當廣泛的產品，從早期應用在工廠自動化、作為機台設備的控制大腦，之後陸續擴展到軌道交通、自動收費系統、自動販賣機…等不同應用，近年來隨著物聯網及工業4.0的發展趨勢，嵌入式無風扇電腦又有了截然不同的應用面向，為此，研華積極在硬體和軟體設計上追求創新，透過 UNO 嵌入式無風扇電腦賦予機器一顆會說話、懂思考的大腦，滿足市場對智慧物聯網的應用需求。

UNO硬體創新兩大關鍵

研華智能自動化電腦事業群副總經理張仁杰指出，UNO 在硬體創新上受到二個關鍵因素影響，一個是智慧物聯網推動產業結構的典範轉移，使得 UNO 踏上破壞式創新之路，一個是各行各業的多元化應用型態，導致 UNO 必須持續加強模組化設計，才能快速滿足少量

多樣化的市場需求。

第一、物聯網顛覆產業結構、系統規格與體積輕量化

先就破壞式創新來看，當科技發展的速度太快，大幅超越人們的使用需求時，就有可能出現破壞式創新。以商用筆電為例，2007 年華碩推出以上網為主要功能、體積小又相對平價的 Eee PC，與當時市場上一眾強調規格與效能的筆電相比，雖然落差甚大，卻受到消費者熱烈歡迎，原因在於很多人使用筆電真的就只有上網而已，華碩降低規格的做法恰好符合市場需求，這是破壞式創新一個很好的例子。

在嵌入式無風扇電腦領域裡亦是如此，物聯網技術翻轉既有的硬體架構，衍生出運算能力與體積輕量化的系統需求。張仁杰進一步解釋，以前生產現場、控制、

MES/ERP 是一個金字塔結構，而物聯網技術的應用，讓金字塔扁平化，因為所有的「物」都能連網，感測器不再只是訊號輸出入 (I/O) 裝置，而是多了運算能力，可以自行處理所蒐集到的資料，因此不再需要透過節點設備來傳輸或運算資料。在此思維下，嵌入式無風扇電腦也就跟著朝規格適中、體積輕巧的方向發展，像研華最新推出全球最小嵌入式系統 UNO-2271G，體積和一顆 2.5 吋固態硬碟一樣，便是此思維下的產物。

第二、模組化設計、滿足少量多樣化市場需求

除了規格與體積的輕量化，模組化程度，則是嵌入式無風扇電腦一直以來的設計重點。

研華智能自動化電腦事業群產品企劃專案副理黃欣怡表示，不同的應用領域、安裝位置和使用行為，都會影響客戶對嵌入式工業電腦的需求，因此，硬體模組化設計程度越高，越能在兼顧成本與時效的情況下，滿足少量多樣化的客戶需求。

而研華 UNO 一直致力於硬體的模組化設計，之前便已推出 iDoor 擴充模組，共有 30 幾種規格可以選擇，包含 Profibus、Profinet、EtherCAT、Powerlink 等現場匯流排協定模組；可擴充的記憶體與儲存空間；串接各種數位與類比 I/O；支援 WiFi、GPS、LTE 等通訊模組等，以便客戶能根據需求彈性加裝更換。

到了 2017 年，UNO 的模組化設計更深入到工業電腦本身，研華應用減法思維將 UNO 化身成可以堆疊、拆裝的樂高積木。客戶在採購時，以單層 Optimized UNO 為基礎，再視需求決定第二層要加裝哪一種類型的 UNO。

黃欣怡指出，Optimized UNO 具備最基礎的規格，可以讓客戶用比較低的成本，導入物聯網應用，倘若需要更多功能，只要加裝第二層的擴充模組即可達成，例如：結合 iDoor 擴充模組的通用型 UNO(Universal UNO)；提供可外插拔儲存空間、擴增 HDMI 顯示接口等不同選擇，或甚至客戶可以自選規格、印製品牌 LOGO 的客製化 UNO (Customized UNO)。

用軟體創造 UNO 加值應用

嵌入式無風扇電腦的發展潛力，促使越來越多競爭者加入這塊市場，為了提供客戶更完整便利的解決方案，同時塑造出市場差異性，研華不只在硬體上做創新，更結合內部開發資源與外部第三方夥伴，在 UNO 上預載各種物聯網應用軟體，透過軟體為客戶提供更多加值服務。

張仁杰表示，目前 UNO 預載的應用軟體依照用戶不同的使用情境與需求可分成三種，第一種是基礎設備管理 WISE-PaaS 軟體平台，平台內提供各種設備管理工具，例如：WISE-PaaS/RMM 可以遠端監控設備狀態及整合設備所蒐集到的資料。第二種則是針對工業領域所設計的軟體服務，例如：WebAccess/HMI 可滿足工業自動化的各式人機介面需求，並且能支援 PLC 應用進而提升機器製造效率，WebAccess/SCADA 則是讓使用者可以在設施管理系統、發電站及自動化系統中輕鬆設定自動化設備，並且支援動態圖形顯示與即時監控…等。第三種是結合外部第三方夥伴的軟體資源，整合例如：AWS 的 Greengrass 與微軟的 Azure IOT Edge，此整合可強化 UNO 邊緣計算與物聯網雲端平台的互動，提供更高效能的安全支援與更及時的回應能力。

透過這些加值軟體，UNO 讓嵌入式無風扇電腦的應用範圍變得更廣泛，除了工廠端，可以協助工廠管理者蒐集產線或環境資料、規劃戰情室、遠端監控設備、工單電子化等，協助工廠順利轉型成智慧工廠，也可以應用在日常生活中，例如：計算自動販賣機內的商品庫存量，以便能即時補貨；又或者監控電動車充電樁的使用狀況、使用者…等訊息。UNO 不只讓設備表達自身的運作狀態，也讓管理作業能更即時、精準地完成，並有助於朝向機器自主學習的下一階段邁進。

張仁杰強調，從 2002 年推出第一台 UNO 至今，研華一直以客戶需求為基礎進行軟硬體的創新設計與整合，而這樣的精神，不只讓 UNO 維持在市場上的領先地位，更能幫助所有不同類型的工廠與都市應用走向真正的智能化、數位化。■

彈性布建、無線連網、雲端整合

WISE-4000為IoT應用供應大數據

無線感知網路是工業物聯網取得大數據的第一線，感知節點的佈建密度更是全面掌握環境狀態的關鍵。研華WISE-4000以彈性、整合、易用三大特色將資料收集、無線傳輸與雲端服務收斂為簡單即用的無線感知節點，讓取得現場資訊更便利，大幅縮短物聯網系統上線時間。

撰文 | 王明德

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華工業物聯網事業群產品企劃專案副理 簡志仁

物聯網浪潮席捲全球產業，透過綿密的感知網路，各類設備的狀態資訊將可全面掌握，進而儲存、分析出專業的應用策略。因此從架構面來看，身處第一線的感知網路，無疑是大數據分析的基礎，更是決定物聯網系統成敗的關鍵要素之一。儘管物聯網發展已久，目前市面上的感知設備，在硬體設計與軟體功能面仍有所不足，使用者在導入感知系統時，常需另外耗費資源與時間尋找多項符合需求且可互相兼容的產品。對此，研華認為物聯網的應用環境與資料收集需求各不相同，需要全新的感知網路設計思維，方能滿足各行業使用端需求。

作為物聯網系統的第一線，感知網路的建置環境相當多元，尤其近年來智慧城市蔚為風潮，物聯網成為其運作骨幹，感知節點必須佈建在城市的各個角落，肩負起資料的收集、處理、傳輸等工作，讓資料累積成大數據，物聯網系統的效益也才能有效啟動。

然而，現在有意導入物聯網系統的企業，往往在第一步的感知節點就遭遇困難，原因包括監測設備訊號種類多元、設置地點難以佈建傳輸網路與電源線、安裝環境惡劣狹小、通訊標準複雜難以整合等因素。因此物聯網的感知節點必須具備高彈性、無線傳輸、支援主流標準的通訊協定等能力，而研華的 WISE-4000 系列即具備上述特點，可全面解決目前市場上的物聯網導入問題。

針對不同環境 打造專屬架構

WISE-4000系列為了因應不同環境的需求，分別打造各應用專屬的規格架構，整合感測器的 WISE-4200 系列主要應用於廠務、機房環境監測，具備 IP65 防護等級的 WISE-4400 以 CNC 加工機台、食品與飲料加工產線監測為主，可安裝於戶外的 WISE-4600 則適合遠端管理水處理廠、農業、再生能源等設備。

在無線通訊方面，WISE-4000 系列除了採用已被廣泛使用的無線乙太網路與行動通訊傳輸方案，也針對物聯網需求提供低功耗廣域網路（Low-Power Wide-Area Network，LPWAN）傳輸介面供使用者針對不同環境條件選擇。例如，機房環境監測應用不需遠距離傳輸，可選擇延伸既有乙太網





路，以 Wi-Fi 通訊的 WISE-4220 系列取得數據；工廠廠務監測覆蓋廣且廠內訊號紛雜，可採用 WISE-4210 系列佈建不易受干擾的 LPWAN 網路。

除了通訊模式，電源供應也是佈建感知節點常會遇到的困擾，對此，WISE-4000 系列提供外部電源、鋰電池與太陽能充電等供電方式。例如，WISE-4610 系列為充電式電池和寬電壓外部電源設計，透過外接太陽能板充電後，便可於戶外持續供電，提高安裝彈性。採用 LPWAN 的 WISE-4210 系列，由於能耗設計得宜，三個鋰電池可供電長達 5 年，可降低後續維護成本。

預先整合收集、通訊與雲服務 加快上線時間

由於物聯網屬於新型態系統，市場上尚未有專用規格的設備，在感知節點就是如此。因此不管是企業自動化部門或系統整合業者，目前普遍作法是以一般資料收集模組為基礎加裝連網伺服器、閘道器等，或以無線通訊電路板，搭配資料收集處理單板及電源，加上機構後再開始撰寫應用軟體整合而成。WISE-4000 是物聯網產業中首款高整合性產品，單一節點整合無線通訊模組、資料收集處理板卡、電源供應等，再加上因應不同應用環境的機構設計，讓產品的穩定性與適應性更高。

其中應用於廠務與機房的 WISE-4200，主要以環境監測為主，因此整合了溫溼度感測器，也提供不同配置的資料收集 I/O 與 RS-485 通訊埠，讓使用者可用單一節點收集所需資料。鎖定 CNC 加工機與食品與飲料加工產

線的 WISE-4400，因所設置的地點為高油污、多粉塵、需清洗的環境，因此機構的防護等級達 IP65，用以阻絕粉塵與液體滲入，內置式天線設計也進一步降低安裝時的機構限制。WISE-4600 以戶外應用為主，除了採用廣域、長距離傳輸的 LoRa 通訊，也具備抗紫外線與 IP65 防護等級外殼，更整合 GPS 衛星定位以利管理者掌握遠端各節點位置。

在資料傳輸部分，WISE-4000 系列支援為物聯網設計的輕量級通訊協定 MQTT（Message Queuing Telemetry Transport）與 REST（Representational State Transfer）通訊架構，此作法可簡化終端設備的數據傳輸量，讓物聯網系統能夠在耗費最少資源的情況下取得所需資料，非常適合大量資料收集、遠程環境監測使用。此外，WISE-4000 系列目前已透過 RESTful Web API 方式預先與市場上主要雲服務整合，例如微軟的 Azure IoT Hub、Dropbox、阿里雲等，對於企業自行建構的私有雲網路伺服器，也可透過 MQTT 與 REST 傳輸資料。軟體面的高整合特色降低了整體系統的導入難度，同時減少一般需另外加裝電腦作為閘道器的硬體成本與系統複雜度。

隨著物聯網普及速度的加快，近期內系統的導入問題將會逐一浮現，其中感知節點無疑會是系統建置時遇到的第一個問題，WISE-4000 系列的適時問世，能讓資料從底層的端打通至最上端的雲，透過高度整合與高度適應性，將有效解決過去佈建感知網路時的種種難題，協助系統整合業者與企業順利取得大數據、打造工業物聯網。■

助力物聯網遠景落地 研華推無線感測整合軟體服務

過去，不論是上層或底層的業者，進行物聯網規劃時，多從本位角度思考，但在雲-網-端及Edge的架構日益清晰之後，出現往Edge發展的趨勢，研華的WISE-PaaS平台協助客戶打造專屬應用情境，WISE-PaaS/EdgeSense讓實際場域環境落地實踐。

撰文 | 嚴樺友

圖片 | 研華公司

專訪 | 研華IoT嵌入式平台事業群資深經理林啟文、產品經理歐家宇

WISE-PaaS/EdgeSense Edge Intelligence and S



WISE-PaaS/RMM

IoT Device Remote Monitor
and Management

WISE-PaaS/OTA

Over-the-Air
Software Update

WISE-PaaS/WISE Agent

Edge Intelligent Interface
and Data Transmission

WISE-PaaS/Sec

Whitelisting and
Application Control

近年來隨著各項感測與運算技術的發展，再加上全球通訊網路布建的成熟度提升，感覺上萬物相連的物聯網世界即將出現在世人眼前。不過，就產業現實面而言，即便是物聯網的議題已經連續發燒了幾年，甚至近期與人工智慧（AI）的結合，似乎已經擘畫出了一個美麗新世界。但是直到今天，全球有關物聯網在產業或在生活面上的實際應用案例與完整解決方案，卻依舊尚未普及。

因此，對研華而言，如何協助客戶發掘自身實際需求，再以最簡易、最便利的方式與物聯網結合，運用在物聯網概念下的各項應用與服務，創造對客戶的最大效益，使物聯網結合人工智慧帶來的成效在客戶的專業領域上發酵，就成了智能系統應用推動上，最為重要的工作。

Sensing Integration



雲-網-端如何串聯成難題

面對如何協助客戶在這波物聯網浪潮中，可以順利用最適切的方式，享受到物聯網及AI帶來的最大效益？研華IoT嵌入式平台事業群資深經理林啟文表示，物聯網雖然將萬物串連起來，不過，如果想進一步創造出對生產、營運或各方面應用及服務上的效益，就必須要透過AI來達成。只是AI並不會像孫悟空一樣從石頭裡莫名蹦出，真正能為使用者創造效益的AI，必需要仰賴藉由大量資料數據的累積，再經過一系列分析建模的過程，最終才能產生可以持續進行數據蒐集、分析、修正，再回饋的一個循環。而研華則是透過雲-網-端的串連及結合，作為建立此一循環的基本架構。

然而在實際場域環境落地實踐時，研華發現，在一般物聯網規劃上中，雲-網-端的架構，對於產業實際應用面上，往往會出現一些實際上的困擾。

研華IoT嵌入式平台事業群資深經理林啟文表示，雖然目前國際大廠，對於物聯網都有著墨，也愈來愈重視雲與端之間的關聯性；不過，從實際應用面而言，現場端很多數據資料是不是都需要直接上傳到雲端去進行運算，或現場的環境對於直接連接網路，在執行面上會不會有些什麼特別的考量等，這些來自應用面實際的反應，重新造就了市場對邊緣（Edge）運算與智能的關注。

很多現場端的機台設備，產生的數據資料是相當龐大、瑣碎且複雜的，就算這些資料本身的資料量都不大，但是持續連網，以及儲存這些龐大的資料，卻將對使用者，尤其是中小企業，帶來不小的額外成本，而且收集的數據是否有效，就有待商榷；甚至有些機台，需要的就是即時性反應的指令，這些指令不見得一定透過雲端才能判別、反應；或是有些實際應用的場合，基於像是環境或安全性等不同的考量下，也無法讓設備進行即時連網上傳的動作。在這些考量下，研華所規劃的WISE-PaaS/EdgeSense設備聯網與無線感測整合軟體服務，對需要從事即時性、快速與輕量化運算，則提供了最佳的解決方式。

WISE-PaaS/EdgeSense 有效解決廠商需求

過去，不論是上層或底層的業者，進行物聯網規劃時，多從本位角度思考，但在雲-網-端及 Edge 的架構日益清晰之後，大型雲端服務供應商，出現往 Edge 發展的趨勢。同樣的，雖然研華強項是在不同終端或底層設備間的連接，但是也必須隨產業潮流發展，提供往雲端連接的相關解決方案。研華也針對物聯網的應用在裝置端推出 WISE-PaaS/EdgeSense 設備聯網與無線感測整合的軟體服務套裝方案，目的藉由 WISE-PaaS/EdgeSense 解決客戶在資料採集、設備聯網、邊緣即時運算與智能及資料上雲所面臨的問題，其服務內容不單包含原先研華在嵌入式系統原有的軟體加值服務，並串聯各種工業物連網有線及無線感測器的通訊協定，高度整合對設備聯網到雲端的連接，及將未來在工業物連網最有價值的設備預防維護和檢測的骨架先期建構完成，讓客戶可以簡化部屬端到雲的物聯網智能應用及更進階的大數據分析。

透過研華完整產品線的優勢，協助使用者方便且容易的連接既有的設備及資料採集，同時將這些蒐集到的資料放到設備裝置中，而研華的設備裝置除了可以扮演 Edge 的角色，更可以根據不同應用和硬體規格來搭配 WISE-PaaS/EdgeSense，例如：滿足高速運算的邊緣計算服務器（Edge Intelligence Server, EIS）、低功耗的 Intel Atom/ARM-based 閘道器和符合 MCU 等級的傳感器端點裝置…等，三種等級可滿足不同應用所需，例如高運算的裝置可以作為機器學習先端處理，部分可兼具 GPU 的運算能力，而低功耗的裝置可以作為感測器資料的收集及預處理，最低等級的裝置可以單純作為 protocols 轉換的閘道器，上述的解決方案也可透過預整合的服務連接到巨人的雲端平台。所以研華等於協助有上雲端需求的使用者，降低設置/處理上的困難與門檻，並快速的將資料與主要雲端服務供應商進行連接，提供使用者一個登上巨人雲端的便捷徑。

就目前產業發展趨勢來看，每家業者對於 IoT 或 Edge 都有不同的規劃，像奇異（GE）這種大型業者，甚至透過雲端服務業者的平台，建立起屬於 GE 集團的 PaaS 及 SaaS 的應用；不過，不可能每一家業者都像 GE 這種規模的業者，建立屬於自己的平台。所以，在 IoT 概念下，如何為使用者帶來效益，並協助所有使用者都能獲得跟 GE 同等的享受，讓有需求的使用者都能擁有邊緣計算平台，就成了研華努力發展的目標。

目前從架構上來看，WISE-PaaS/EdgeSense 是目前研華與雲端服務業者之間的交集，雲端服務業者希望透過 WISE-PaaS/EdgeSense 所提供的軟體服務來取得數據資料，研華則是希望透過 WISE-PaaS/EdgeSense 的解決方案，提供客戶進行資料上傳至雲端的途徑，以及加速達成初步智能化的應用。研華強調，基於研華本身硬體產品的背景，研華所提供的軟硬整合解決方案，將有助於與現有的系統進行整合及加速實踐現場應用。

對於許多無法連網或需要即時性快速反應的產業應用而言，研華認為，整合 WISE-PaaS/EdgeSense 的邊緣計算服務器（Edge Intelligence Server, EIS）將成為這些系統核心的中繼站，雲端反而會成為輔助的工具，快速即時現場端的控制都會交由 EIS 處理，而中長期的分析才會傳回雲端，而透過 WISE-PaaS/EdgeSense 結合 EIS 的概念，研華可以加快使用者實現應用。

與夥伴協力持續打造成功應用模式

研華從2014年開始著手 WISE-PaaS 平台的建置，過程中更瞭解 WISE-PaaS/EdgeSense 設備聯網與無線感測整合的軟體服務概念，將能快速回應客戶在物聯網的落地需求，未來將藉由與夥伴共創的合作概念，持續導入更多智能化的軟體方案、建立成功的應用模式及強化開發工具使用體驗，協助客戶端以更快速的方式打造專屬應用情境的智能應用。■

UTX-3117 多重連結的物聯網閘道系統

無風扇且支援寬溫的微型系統



簡化您物聯網佈署的最佳選擇

智能閘道器在物聯網中扮演著重要角色，可蒐集感測器資料並經過運算分析後將有用的資料上傳到雲端。為簡化物聯網佈署，研華推出首款物聯網閘道器系列-UTX-3115與UTX-3117，提供多重無線模組插槽與寬溫支援，且採用最新Intel 平台以提供更好的效能表現。

同時系統也支援Microsoft Windows 10 IoT Enterprise，以及Wind River 最新一代Linux 作業系統Pulsar，提供更安全且整合性更高的IoT物聯網平台。其中UTX-3117也通過AWS GreenGrass 及Microsoft Azure 物聯網開發平台認證，使用者可以在AWS GreenGrass或Microsoft IoT Edge平台上選購所需的開發軟體。UTX系列不論在硬體或是軟體上提供了最完整的物聯網應用解決方案，適用於智慧城市、智慧零售、智慧建築、工業自動化，以及智慧能源的產業。

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet



UTX-3115

- Intel® Atom™ E3800 series processor
- Palm-size: 116.4(L) x 138.5 (W) x 35.98 (H) mm
- Supports 2 x LAN port, 1 x COM port, 1 x VGA, 2 x HDMI, 3 x USB.
- 2 RF modules and 4 antennas
- Supports operating temperature -20 ~ 60°C (W/O RF module)

www.advantech.com



UTX-3117

- Intel® Atom® E3900, Celeron® N3350, and Pentium® N4200 series processor
- Palm-size form factor: 128 (L) x 152 (W) x 37mm(H)
- Supports 2 x LAN port, 2 x COM port, 1 x HDMI, 1 x Display Port, 2 x USB3.0, TPM 2.0 and DCIN 12~24V
- 3 RF modules and 5 antennas
- Supports operating temperature -20 ~ 60°C with RF modules

研華股份有限公司

台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號

銷售客服熱線：0800-777-111

電子郵件：sales@advantech.com.tw



Advantech Japan 二十周年慶祝酒會暨運動會 用奧運精神展團隊與領導之美

慶祝酒會結束送客時，經銷夥伴非常感動，並且拜託明年一定還要再辦。

「我們真的深刻感受到，研華是一個國際性的大公司，最難能可貴的是，充滿家的感覺。」

夥伴們看著當天的照片，再三回味，有感而發如是說道。

撰文 | 葉惟禎

圖片 | 研華公司

專訪 | Manami Doi (AJP Administration Dept. Director)、YC Liu (Advantech Inside Sales Supervisor)、
Vicky Wang (Advantech Administration Dept. Specialist)

「明年寧可沒有忘年會，也不能沒有運動會。」在研華日本分公司 Advantech Japan (AJP) 為歡慶二十周年舉辦的活動結束後，不少員工紛紛表達以上的期盼。

AJP 自成立以來，今年適逢二十歲生日，為此，經營團隊特別為這個值得紀念的日子，舉辦一場別開生面的運動會與慶祝酒會。

「我們希望辦的不只是一個單純的慶祝活動，而是帶有目的與精神，恰逢東京即將在2020年舉辦奧運會，因此我們決定以 team building 為主軸，並融入奧運會的核心精神，因此設計了本次的運動競賽項目。」Manami

笑說，沒想到效果竟然如此之好，大出眾人意料。

研華每年都會舉辦一些戶外的活動，但本次的運動會是在室內舉行，當天不只員工參加，研華更邀請經銷夥伴前來同慶，Manami 表示，AJP 希望利用這個機會，讓同仁與經銷商進行密切交流，在生意場合之外，也能夠對研華有更進一步的認識。

東奧精神運動會 從先禮後兵到全力拼勝

一個活動的成功除了好玩，本身更有想要傳達的精神在其中。「比如拔河比賽，有些團隊一開始先禮後兵拼

好感度，有些團隊則是一開始就全力搶勝毫不客氣。其實這也能看出每個人在商場上的策略與拼勁。」Manami笑說，大家都不喜歡「輸的感覺」，到後來每一隊無不使出全力搶勝，在競爭與歡樂之中讓感情快速升溫。

這次的活動都是精心設計，第一個活動是把眼睛遮起來，要大家去找跟自己血型相同的人，如何在眼前一抹黑之中找到自己的夥伴，如何去跟別人溝通，考驗大家的智慧。「其實這時候，我們看到自動會有領導者出現，引導大家更快的發現彼此，這個遊戲告訴大家，領導人在團隊如何運籌帷幄的重要性。」

接下來則是輪椅接力競賽，除了考驗領導者安排最適接棒成員的能力，同時也讓大家體會如何站在對方的立場，以同理心來關懷他人。而兩人三腳與拔河比賽，則是凝結團隊向心力。

而像這樣的運動會在日本企業裡非常少見，在研華，通常是業務代表與經銷商接觸的機會比較多，但是透過運動會的舉辦，經銷商也能夠與內勤人員有所接觸，雙方在活動中因此更加熱絡。

「比如我們有的成員過去與經銷夥伴都是用 email 往來，彼此從來沒有見過面，因為當天的運動會，兩人很高興的相見歡，那種感覺就像多年未見的老友突然相見一樣熟悉親切，兩人之間的距離，不再只是冰冷的 email 與文字。」Manami 坦言，因為這次的運動會，經銷夥伴不只更加了解研華團隊的成員，對研華的好感度也快速攀升。

溫馨懇親會 感受研華是國際型企業

在歡樂中結束運動會之後，接下來則是充滿感謝與溫馨的懇親會。研華日本分公司 Mike 社長首先感謝員工與經銷夥伴們這二十年的支持與付出，接著由研華總部何春盛 Chaney 執行董事的日文 Speech 影片感謝經銷夥伴的協助、並觀賞海外 RBU 給 AJP 二十周年的祝福，而後播放研華近年來舉辦的研討會與旅遊等精華片段。

不少經銷商驚訝的表示，過去他們知道研華是一個國際性的公司，但是從沒有真實感受到，直到觀賞影片之

後，才驚覺「原來研華真的是一個國際性的大公司」。

目前 AJP 的經銷商中，其中有3家已經合作長達15年以上；在近80位員工裡，有10位年資滿10年，社長除了頒發感謝狀之外，不少經銷商也表示，眼看 AJP 從創立的3個人到現在80人，從一個小辦公室到現在買下淺草的 Office，他們真實感覺到，研華非常「接地氣」，很用心在經營日本市場。

有不少經銷商紛紛向 Vicky 表達，這個活動不只好玩，更讓他們覺得感動，「尤其研華的企業文化在日本企業很難看到，過去來研華也只是進行企業或工廠參訪，很感謝這次能夠獲得研華的邀請，能有參加本次活動的機會，」他們說：「拜託明年一定還要再舉辦。」

下一個20年 成為業界最大

AJP 連續三年，業績的成長率與達成率在研華體系裡都是第一名，「我認為這是社長 Mike 在這5年半的時間，領導有方所致。」Manami 眼中的社長對數字非常敏銳，要求業務必須具有責任感，只要與公司業績有關的策略一定要落實，因為他深信惟有基礎打好了，業績才能達到目標。

事實上，Manami 本身也已經在 AJP 任職滿二十年，她除了看到同仁們為了落實政策目標而很願意去學習之外，對公司也有強烈的向心力。「就我自己而言，我感受到研華很重視員工，而且給予員工絕對的信賴。AJP 創立初期，有很長一段時間，公司把所有的錢與印章交給我管，而且從來沒有跟我查過帳，疑人不用用人不疑，讓我備感尊重。再者，集團內部溝通非常順暢，當我們需要幫忙的時候，一定可以在內部找到協助與支援。」說起 AJP 對員工的信任與支持，Manami 滿心感謝。

展望未來，AJP 除了希望能夠在當地有一個 R&D 的地方，Mike 社長更直指，要在物聯網、嵌入式和工業物聯網市場中建立壓倒性的領導地位，成為日本第一大 DMS 公司。相信在研華一步一腳印的扎實深耕之下，指日可待。■

全台首座智慧零售量販店



研華、家樂福、英特爾攜手打造 全台首座智慧零售量販店

以「端」、「網」、「雲」互聯整合技術 優化業主運營管理進而提升客戶滿意度

家樂福、研華、英特爾攜手打造全台首座智慧零售量販店，以「端」、「網」、「雲」互聯整合技術，搭配內含Intel® Core™和Intel® Atom™處理器主機系統，將透過智能科技提供消費者最優質的智慧零售體驗。



↑家樂福八德店採用研華互動電子型錄讓消費者快速找想要的商品與優惠資訊

←家樂福八德店採用研華即時WiFi廣告定位推播，依消費者在室內的逛街動線，推播對應的商品促銷訊息到手機端，讓消費者更快掌握商品優惠



↑家樂福八德店採用研華UShop*客流分析軟體精準掌握尖峰客流時間，讓零售業妥善安排人力以及大數據分析門店營運管理



←家樂福於全台100間門店導入研華滿意度調查系統，雲端分析報表優化收銀線管理

→家樂福八德店採用空氣品質偵測，監控賣場內二氧化碳、一氧化碳、甲醛、PM2.5、溫度、溼度等數值，後台即時看到賣場空品歷史趨勢



全功能視覺系統

結合識別軟體、光源控制、雙相機支援



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

VPS-3100嵌入式視覺系統具備4核心英特爾®N3160處理器，以及2個支援1.0Gb/s速度之獨立網口，可提供絕佳運算性能及影像傳輸。VPS-3100同時支援乙太網路供電 (PoE)功能，具備尺寸緊湊、無風扇設計、IP40等級防塵防水能力等特質，是工廠作業環境理想的解決方案。



VPS-3100

- 具備英特爾®N3160處理器、2個GigE高速乙太網路埠
- 採用緊湊形狀係數、無風扇設計
- 內建PWM調光控制器



工業相機

- 具備300-1500萬畫素、可由乙太網路供電
- 絕佳性價比
- 可選用CCD或CMOS影像感測器



WebAccess/EzBuilder

- 無需編寫程式
- 可快速布建於多種環境

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。