

綠色革命 全球焦點

善用綠色能源，為地球的未來請命

數位質感生活再升級
營造無時空限制的便利生活
訪古嚐新遊埃及



嵌入式系統**小兵立大功**

精簡、小巧、高規格的嵌入式單板電腦，闖出一片天

各式各樣的自動化設施為生活帶來不少便利
研華的嵌入式電腦在其中扮演著重要的角色





行動至上

以科技推動文明新里程

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH
研華科技

致力創造 人在移動時的完美條件

人類的移動與遷徙已不再是問題，交通工具的演化，讓人們對移動的需求標準愈來愈嚴格。從全球海拔最高的青藏鐵路，到世界第五長的雪山隧道；從亞洲最繁忙的香港機場到台灣即將全面啓用的e-Bus，研華全心協助客戶建立因地制宜的系統方案。

研華，讓人們在瞬息萬變的移動過程中，都能輕鬆獲得資訊及保障，安心體驗旅程中所帶來的改變，徹底享受移動所帶來的樂趣。

www.advantech.com

Contents

觀點探索 Viewpoint

05 全球化驅動企業轉型

研華走向Direct Marketing Force，創新工業電腦市場經營

品味樂活 Joyful eLifestyle

06 數位質感生活再升級

檢測系統層層把關，品質產能更上層樓

10 文物展覽結合高科技

全自動化的管理系統，提供舒適順暢的導覽環境

12 營造無時空限制的便利生活

隨處可見的互動式多媒體資訊站，大小瑣事全靠它！

技術論壇 Technology Forum

15 RISC架構推動Digital Signage新浪潮

因應不同需求，選擇正確架構，創造無限商機

18 嵌入式系統「小」兵立大功

精簡、小巧、高規格的嵌入式單板電腦，闖出一片天

20 軟體客製化，有效區隔市場

以軟輔硬策略計畫，讓硬體產品大幅加值

特別企劃 Special Report

24 綠色革命全球焦點

善用綠色能源，為地球的未來請命

26 珍惜能源環境永續

多元能源時代，研華積極參與相關應用

人物特寫 People

29 F4+n 玩Band，就是要High！

成員廣納各方人馬，恣意解放潛埋的樂魂

30 訪古嚐新遊埃及

科技研華人與神祕古文明的奇妙接觸

走進研華 Inside Advantech

32 SOM Design-in Services創造新價值服務

藉由完整設計支援，協助產品快速上市

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 114 內湖區瑞光路 26 巷 20 弄 1 號

No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road,

Neihu District, Taipei, Taiwan 114

電話 Tel 886-2-2792-7818

網址 Website www.advantech.com

編輯企劃 Editorial Supervisor

行銷企劃處 Corporate Marketing

編輯委員 Editorial Committee

陳美君 Meg Chen

唐湘萍 Charlene Tang

朱靜儀 Jean Chu

林佳蓁 Jessie Lin

陳孟莉 Mandy Chen

孫文蕙 Monica Sun

周純瑛 Tiffany Chou

吳嘉慧 Carol Wu

呂明怡 Emily Lu

王嗣理 Ceres Wang

蔡明宗 Jerry Tsai

林子安 Danny Lin

黃若涵 Mary Huang

鍾杰男 Alex Chung

創意總監 Art Director

唐湘萍 Charlene Tang

編輯製作 Editorial

康泰納仕樺舍集團

樺舍文化事業股份有限公司

CONDÉ NAST INTERCULTURE GROUP

Interculture Custom Media

負責人 Director

廖梅淳 Sophia Liao

地址 Address

台北市 110 基隆路二段 51 號 15 樓

15F, No.51, Sec.2, Jilung Road, Taipei,

Taiwan 110

電話 Tel 886-2-2732-8899

總編輯 Editor-in-Chief

黃琦 Nora Huang

主編 Managing Editor

李維成 Albert Lee

美術設計 Art Editor

楊淑娟 Jane Yang

創刊 2007 年 4 月 30 日

本期出刊 2008 年 1 月 15 日

台灣郵政台北雜字第 1103 號執照

登記為雜誌交寄

本雜誌為研華公司委託樺舍文化製作。

版權所有，未經同意不得轉載。

MyAdvantech is published for ADVANTECH

Co., Ltd. by Interculture Custom Media.

All rights reserved. Reproduction without

permission is strictly prohibited.



都會願景

以科技構築生活新智慧

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH
研華科技

不斷提升 人與社群間的幸福價值

因為都市化的高度發展，造就了科技的進步，也讓人們看見新的可能性。研華從多媒體資訊站 Kiosk，到精準掌握資訊的數位電子看板，每一項產品與服務的研發均提供企業夥伴一個新的科技平台，讓他們更貼近人們的心聲。

研華，不斷協助客戶構築未來的新生活，儘管幸福的定義永遠不變，但因為有了科技，詮釋的方式將永遠不同。

www.advantech.com

觀點探索 Viewpoint

全球化驅動企業轉型

研華走向Direct Marketing Force，創新工業電腦市場經營

研華宣佈轉型為全球整合型企業（Globally Integrated Enterprise, GIE），以面對全球化大潮流所帶來的全新挑戰，為了驅動企業的全球化，研華的定位、組織、業務與銷售模式也隨之改變，成立DMF組織（Direct Marketing Force, DMF），以走向創新工業電腦市場經營，就是完成全球整合最重要的關鍵之一。

隨著網路應用的蓬勃發展，網路逐漸變成企業銷售產品的主要管道，而研華所謂DMF，就是利用網際網路技術以及網路的全球普及特性，來實踐「長尾理論（Long Tail Theory）」。「DMF團隊將不只提供直接而有效率的服務，透過網路的特性，讓企業可以接觸過去無法服務到的客群，還能將零星的特殊需求集結起來，服務長尾之下的一般客戶（General Account），並結合Key Account Sale Force（KASF）與Channel Sale Force（CSF）後，經由DMF團隊的空軍式行銷力量，以及直接與客戶接觸的服務方式，將同步提升與推廣研華的品牌知名度與力量，也達到產品銷售與品牌經營的目的，構造出研華GIE全方位業務經營模式。

談到研華走向DMF，要從2007年初董事長提出DMF的策略方向開始，從五月的DMF Workshop後，全球各區域隨即展開DMF組織佈建與工作推廣。到了八月，研華建立了新的全球整合型GIE DMF組織架構，包含DMF HQ團隊與美國、歐洲、亞太等區的DMF團隊，並整合相關的基礎架構，包含直效行銷（Direct Marketing）、網路商店（Online Store）、客服中心（Call Center）以及Siebel CRM & CTI系統等等。在這個全球整合型的GIE DMF架構下，各個單位已陸續展開運作，並獲得不錯的工作成效。

研華依照全球各區域業務特性的不同，將DMF的銷售模式分為兩大類：一大類是「Direct Sale」的DMF模式，

也就是客戶可以直接在研華的Online Store，或是透過Call Center直接購買研華產品。另一大類則是「Order Fulfillment by Channel」的DMF模式，客戶的需求將透過通路夥伴做完善的銷售與服務。以這兩種區隔化的DMF銷售模式，再結合既有的KASF與CSF的模式，將提供全球所有大、小客戶最有效率、最完善的服務。

無獨有偶，研華DMF的運作特性，更可以因應工業電腦產業與市場特質，先是透過明確的KPI導引DMF運作，進而掌握所有可能的客戶與訂單來源。再整合buy.advantech.com網站以及經銷體系的APro channel online store，充分結合客服中心、網站，創造有效率的貼心服務。更利用網際網路的行銷力量，透過網站、搜尋引擎、eDM與網路廣告等等，將產品與服務推廣到全球每一角落，也讓散佈在各處的顧客能夠隨時隨地與研華聯繫和接洽。

2008年開始，DMF將由「Leads Generation」階段推展到「Demand Generation」階段，就像是由「釣魚」演進到「養魚」，客戶需求從產生（Generation）、孕育（Nurturing）、管理（Management）到維持（Retention），讓研華成為企業客戶最佳的事業夥伴。

未來，我們期許能更結合Siebel及CRM深入且細緻的了解客戶的區隔，包括Leads、Prospects和Existing Customers等等，再根據客戶的市場屬性與實際需求，提供垂直市場相關的市場、產品、系統與應用服務，同時利用Web 2.0建立一個全球整合平台，讓研華、企業夥伴與客戶可以互享知識與協同合作。

因此，DMF需要研華全球同仁共同熱情的參與，以學習、分享與整合精神，在網際網路的潮流下共同創造全新的成長契機。

研華科技工業自動化事業群副總經理 黃瑞南

隨著手機發出「You got message」的聲響，Peter看到女兒傳來的影音訊息：「Daddy～今天不可以加班，晚上要陪我看哈利波特喔！」由於工作需要經常加班，或是到世界各地出差，Peter對於和家人每一分鐘的相處時間都格外珍惜。於是在下班離開辦公室前，他先用手機撥回家，以按鍵輸入密碼，啟動家裡的中央控制系統，好讓空調和燈光在家人回家之前，便能早一步調整到最舒適的環境。

晚餐過後，Peter一家人坐在52吋液晶電視機前，體驗著大尺寸畫面所帶來身歷其境的臨場感，而鮮豔飽和的色彩與清晰明亮的畫質，也讓整體感覺更生動逼真。一場電影看下來，令全家人身心都得到放鬆舒展，這真是數位科技所帶來的極致享受。

如此這般美好的數位生活，是由多種的高科技技術與裝置所架構而成，而手機與電視則可說是最貼近消費者的終端產品。在面對這些科技產品時，消費者最在乎的其實是產品本身的品質，是否在各方面都表現亮眼，且長期使用下也依然可靠耐用。因此，在品質控管上若能夠做到嚴格的生產線品管，不僅可以增進廠商的生產良率，也是為消費者把關品質的守門人。

行動通訊好便利，品管嚴格有保障

隨著國際商務、旅遊人口增加，能國際漫遊、切換不同行動電話通訊系統的多模手機需求也逐漸高漲。然而，手機最重要的人機介面，除了螢幕之外，應該就是用來操控的按鍵了，因此，要確認每一個按鍵都能輸出正確的訊號，是手機生產流程的重點工作。而如何迅速準確地測試每隻手機的頻率與穩定性，也是手機廠商生產線品管的重要程序之一。研華在針對手機按鍵檢測以及頻率檢測系統方面，提供了不同的產品組合，以及完整的解決方案。

一般來說在手機生產線上，會同時有數種不同機型的手機需要進行品質測試，因此仍需要依靠操作人員依序檢測內容。研華利用PCI-1758UDIO（128通道隔離數位輸出入資料擷取卡）解決方案，將矽質機械手指以每五秒一支手機的速度，快速撥打測試剛組裝好的手機，用以確保每一個手機上的功能與數字按鍵，精準地傳遞正確的訊號。操作人員只需將手機放進測試機台的治具並按下開關，矽質機械手指被驅動後，便會以PCI-1711L（12位元、16通道多功能資料擷取卡）捕捉手機輸出的訊號，包括按鍵音的數位輸出碼、類比訊號頻率，以及用不同電壓測試LCD彩

數位質感生活再升級

檢測系統層層把關，品質產能更上層樓

數位產品在我們的生活中早已隨處可見，每天接觸最多的手機和LCD顯示器，不僅新產品推出的速度愈來愈快，品質也較以往更好。而這一切的背後，其實都是由廠商不斷開發更有效率的檢測系統才得以達成。

採訪撰文 | 呂明芳 圖片提供 | 達志影像、IMAGEMORE
專訪 | 工業自動化事業群產品銷售經理 黃文昌 Mars Huang





色螢幕等等，待每一個按鍵檢查完成之後，操作人員再更換另一批受測手機即可。不但將測試時間從原有的一分鐘降至五秒鐘，還把精確度從95.7%提高到100%。

此外，研華也成功地將業者既有的量測儀器與研華工業電腦（IPC-6806）及多種資料擷取卡（PCI-1762、PCI-1723、PCI-1671 GPIB）做整合，創造出僅需一名操作人員使用四個測試站，便可在20秒內同時檢測四支手機的頻率，讓整個工作效能提升1200%！這套解決方案也可用來測試PDA這類具有藍芽或無線網路功能的電子產品，有效縮短產品上市時間。讓需要經常出差的上班族，不論是到美國或歐洲，都能透過手機漫遊和在國內的家人、同事通話傳簡訊，也讓廣大的消費者在使用相關3C產品時品質更有保障。

液晶電視高畫質，層層把關真功夫

對於消費者而言，大尺寸電視雖然看起來過癮，但在畫質呈現與整體品質上也要能相得益彰。根據資策會MIC調查顯示，大中華區消費者在購買液晶電視時，對於液晶電視是否達到高畫質、低故障率以及不傷眼睛的功能較為重視。其中，畫質清晰無雜訊且色彩自然，是消費者購買時的考量重點。由於目前主流的TFT液晶電視主要的結構除了液晶面板之外，在背部還需燈管作為發光源才能顯影，因此背部光源也是影響畫質呈現與視覺感受的重要關鍵。

為了滿足42至46吋主流大尺寸液晶電視的市場需求，研華分別與韓國、台灣廠商合作，採用研華彈性的動作整合系統，以PCI-1202主控卡，結合研華分散式運動控制模組（AMAX系列以及AMONet解決方案），將數以千計的大型玻璃基板，尺寸為家裡電視螢幕的六倍、長寬約1.95公尺×2.25公尺，在其生產線上以機械手臂裝載上生產線，進行切割、卸載、檢驗等不同的流程。要能處理這麼大片玻璃，不造成任何裂痕瑕疵，再進一步組裝成液晶電視，可是需要十足的技術與嚴謹的品管功夫。

另外在光源測試方面，韓國的廠商採用了研華PCI-1202與AMAX-2752/2754模組，作為有效的光源測試器，用以確認附帶驅動IC及背光的原始面板是否正確組裝。而台灣廠商部分，則採用研華的PC-based分散式動作控制系統，找出面板上每一個損壞的像點（pixel），並將座標傳給雷射機械手臂，再啟動雷射燒灼正確位置來進行損壞修復，並且能充分掌握製造狀態以及各個站台的利用率。

夢想的下一步

當看完電視、關掉手機之後，進入夢鄉的你，也許在夢境中會出現不可思議的奇幻場景，而數位生活的下一個夢想該擁抱什麼呢？以計算機為核心的智能型機器人將是機械手臂、矽質機械手指進化的下一代，它們會從工廠、醫療院所這些地方悄悄地進入我們的周圍，繼續為我們的生活品質把關。■

LCD產線自動化最佳解決方案 研華可程式化自動控制器AMAX系列



專為增加產能而設計的分散式運動控制解決方案， 三大優勢大幅提升生產力！

- AMONet埠控制(最高可串接64軸或2048數位輸出入點)
- 乙太網路埠可提供企業ERP系統與現場端設備間的通訊及控制
- 內建KW軟體邏輯編程軟體，搭載PLCopen運動控制函數區塊



**AMAX-2050KW
GX2-400**
運動控制器搭載
AMONet 介面

- 內建256MB DDR之AMD Geode GX2處理器
- 內建KW軟體邏輯編程軟體，搭載PLCopen運動控制函數區塊



AMAX-2242/J2S
運動控制系列
4軸AMONet RS-485
運動控制Slave模組

- 4軸脈波輸出，速度最高可達6.5MHz
- 2-4軸線性補間、2軸圓弧補間



AMAX-2756
數位輸出入系列
32隔離通道輸出入
Slave模組

- 各通道皆內建LED指示燈
- 內建RJ45接頭及LED診斷顯示燈，便於安裝及檢測



AMAX-2710
類比輸出入系列
16通道類比輸入及
4通道類比輸出Slave模組

- 解析度12位元，取樣速率16kS/s
- 4通道類比輸出(電流輸出)
- 16通道單點或8通道差動式類比輸出

ADVANTECH
eAutomation



文物展覽結合高科技

全自動化的管理系統，提供舒適順暢的導覽環境

博物館、美術館、文物館一向傳遞給人濃厚的文藝氣息，高科技的自動化管理系統卻給人冰冷生硬的感覺，然而兩者的結合並不會產生對立，反而相輔相成。台塑企業文物館的成功示範，將可帶動全台灣博物館自動化的風潮。

採訪撰文 | Ann 攝影 | 石吉弘 專訪 | 國眾電腦整合業務事業部專案經理 張家驥



週二至週日的每天上午七點半，台塑企業文物館二樓機房管理室內，監控系統主機在無人操控的情況下，自動依照上午七點半的設定時間，開啟館內展覽空間的空調、燈光、視聽等硬體設施，進入暖機狀態。

時間來到將要接近開館時刻的九點，所有設施包括投影螢幕、多媒體放映區、燈箱、觸控式螢幕、液晶螢幕、模型與人物蠟像等都已準備就緒，而調控得宜的室內溫度、空氣，也讓人不覺煩悶。已經到班的文物館機電人員，僅需一人之力便可管理館內所有機電設施。他先到管理室內，查看主機螢幕有否顯示哪項設施發生故障，然後步出管理室，實地走訪各樓層查看各項設施是否運作正常。俟巡視一切都OK後，他才回到管理室，而館內展場只需三、四位櫃檯人員、警衛、解說志工，等著九點開館，迎接來參觀的民眾。

每天下午五點十五分，管理系統便會自動關閉空調、燈光、視聽設施。倘若在休館日臨時有參訪的團體，機電人員也只需要在監視系統的主機鍵盤上，輕鬆地動動手指頭，下一、兩道簡單的指令，或是提前一、兩個小時先行設定好開館的排程，館內設施便會在主機的掌控下，進行無人開館的作業。完全不需要耗用多餘人力、大費周章地去一一開啟館內各樓層的燈光、DVD、空調、多媒體。

的資訊科技應用，用於管理展覽場地的硬體設施。因此決定將文物館全面自動化，希望透過先進的自動化管理設施與系統，減少管理人力，降低人為操作時所產生的疲勞累積，以及精密度、穩定性降低而衍生的問題，使台塑企業文物館成為台灣博物館界自動化程度最高的模範生。

執行規劃台塑企業文物館自動化管理的國眾電腦整合業務事業部專案經理張家驥表示，台塑集團在工業自動化的應用上也是箇中高手，深知導入自動化系統可以有效提升管理效率，同時大幅減少人力成本，因而找上有經驗的國眾電腦，要求國眾務必規劃出最好的自動化設施，讓文物館的管理順利運作。

多重控制系統，穩定為首要考量

張家驥指出，文物館的管理需要全天候24小時運作，且文物館的觸控式液晶螢幕等設施，與參觀民眾之間的互動性高、使用率頻繁，因此必須使用耐用性強、穩定性高的工業等級資訊產品，才足以應付這樣的需求，「所以，我們選擇研華的產品。」他口氣堅定地說。

依照張家驥的統計，整個文物館內有81個媒體播放器、450個燈光控制，加上其他空調、視聽的控制，全館至少有1,000個以上控制點。在國眾規劃的監測系統中，以主機（Master）、終端機（Client）透過乙太區域網路（Ethernet），去控制各樓層的副控主

機、環控系統、視聽系統，把這數百個的控制裝置全納入這個嚴密的自動化管控網路中。

在這些自動化管理的硬體設施中，國眾採用研華的視聽與環控伺服器主機6023M-8RB、樓層副視聽與環控主機PPC-153T-T、視聽用八門閘道器EDG-4508、環控用四門閘道器EDG-4504、廣播主機PPC-153T-T、網站伺服器6023M-8RB、

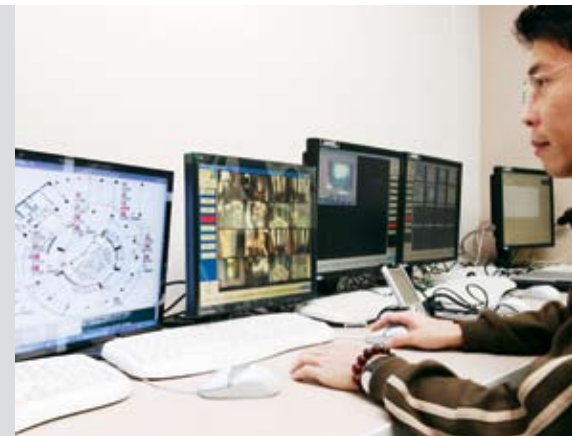
觸控螢幕嵌入式產品KIOSK PPC-174T。其中，與遊客做第一線接觸的KIOSK PPC-174T，共計有24台，分布在各樓層中，遊客可以輕易透過觸碰KIOSK的液晶螢幕，點選所要閱讀的文物館訊息。

張家驥進一步表示，研華的產品運用於文物館自動化過程中，充分展現高穩定度、高耐用性，擔綱中樞媒介的角色，接受系統軟體的命令指揮，然後正確無誤地把環境控制、視聽展示的效果傳播出去。台塑企業文物館自動化管理設施自2006年4月啟用至今，研華產品始終表現高效能，對文物館的自動化經營帶來極好的成效。■

全自動化管理，台灣博物館模範

由台塑集團成立的台塑企業文物館，是一座包括地下一層、地上六層，總共近2,000坪展示空間的圓柱體建築。台塑集團為了重現企業奮鬥與成長歷程，並收藏發展過程的相關文物，因此籌設台塑企業文物館，希望社會大眾經由參觀文物館而了解台塑企業五十多年來的整體發展歷程。

管理一間擁有2,000坪展示空間的文物館，其實並不是一件容易的事。台塑有鑑於資訊化、數位化的風潮，已經吹入全球的博物館界，國際間知名的博物館、美術館、文物館已相繼導入自動化



營造無時空限制的便利生活

隨處可見的互動式多媒體資訊站 (KIOSK)，大小瑣事全靠它！

機器已逐漸取代大部分人力，24小時不休息地為我們服務，提供更方便的生活。

而一般民眾也更加信任這些互動式多媒體資訊站，放心地享受優質的便利。

可以想見未來會有更多種類的服務，透過不同樣式的KIOSK，出現在我們四周。

採訪撰文 | 高雅欣 圖片提供 | 研華科技、達志影像 攝影 | 劉威震
專訪 | 鉅德數位科技 吳榮樂

走進便利商店，利用簡易點選的資訊服務機，就可以購買旅遊或藝文活動的票券；或是在車站拍攝大頭照，到無人沖印店自由隨選即印地沖印出剛剛拍的數位相片；又或者是在捷運站、戶外觀光景點，想查附近旅遊景點資訊，也是輕而易舉。這樣方便的生活，完全不需要到店面裡請專人服務，而是就近在互動式多媒體資訊站 (KIOSK) 上即可完成。

近年來，各行各業已開始廣泛應用KIOSK，結合展示、資訊交換、電子商務與商品販賣等功能，這些讓生活更加便利的互動式多媒體資訊站，幾乎出現在生活中的每一個角落。

堅持高價路線，形成市場區隔

然而，KIOSK的發展並非一路順遂，八年來可說是歷經一番興衰起伏，而研華在其中可說是扮演著關鍵性的角色，不管生活化應用怎麼推陳出新，發展出符合各種不同產業需求的互動式多媒體資訊站，研華品質穩定、相容性高的主機板依然是最重要的基礎平台。在KIOSK市場上，研華積極的與企業夥伴合作，不僅成為最受客戶青睞的主機板供應商，目前主機板在KIOSK市場的市占率高達七成以上。長期合作下來，更突顯了研華主機板的高穩定性，能夠讓企業夥伴出貨系統故障率降到最低。

而KIOSK也透過持續不斷的創新與發展，逐漸發展出替客戶量身訂做、開發出專屬互動式多媒體資訊站的業務模式，以研華在KIOSK市場最重要的夥伴鉅德數位科技為例，長年耕耘OEM與ODM市場的結果，目前已經是高階KIOSK市場的第一把交椅，不但在大型機台的市占率達到七成五以上，更成為創造出許多嶄新應用的市場先驅。鉅德數位科技多年來投入各種互動式多媒體資訊站的開發，結合最新的生活化應用，以符合不同產業需求。為了做出市場區隔，在激烈的低價競爭中走出一



1



2

條自己的路，鉅德數位科技改以選擇高品質的產品素材，堅持高價的訴求，最重要的是發展出一套獨特的支援服務系統，徹底解決過去KIOSK為人所詬病的故障率與維修效率等問題。

品質與售後服務，成就競爭利基

由於很多大型機台都是長年擺放在戶外，無人看管加上日曬雨淋，讓機台的品質受到嚴峻的考驗。為了不影響客戶權益與使用者的體驗，從機殼、機架、觸控螢幕到主機板，都必須選擇工業等級的才能勝任，其中像是研華的主機板、或是其他知名廠牌的元件等等，才能維護產品的最佳服務品質與時效。

另外一個趨勢，就是將所有的KIOSK產品規格模組化與標準化，讓客戶的採購與後續維修都更為簡便。這樣一來，儘管客戶購買機台的成本較高，卻獲得了更佳的品質保證與更完善的售後服務，反而減少客戶在維修與換機上所花費的成本。一般而言，KIOSK需要定期維修，或是進行作業系統的升級，因為機台一擺就是很多年，每三到五年就要進行升級或零件汰換，要讓客戶獲得更有保障的後續服務。

不斷創新應用，開發專屬資訊站

除了大家最為熟悉的大頭貼、相片沖印機、ATM提

款機，或是機關單位、醫療院前的導覽與查詢，以及各大表演場地的無人售票端點之外，相信很多人都有在偌大的量販賣場裡找不到店員，而搞不清楚商品確實價格的經驗。現在幾乎每家知名的大型量販店都有專屬的「查價機」，讓顧客可以自己掃描商品條碼，馬上就可以知道正確的售價。

互動式多媒體資訊站也開始以各種截然不同的風貌出現，在一些汽車或房屋展示中心，逐漸出現資訊展示與互動功能兼具、結合大型觸控螢幕的展示看板，除了向客戶展示產品的特色，還加入了與客戶互動的功能，成為銷售產品的好幫手。

此外，隨著WIMAX的興起與Wi-Fi整合，KIOSK將不再綁手綁腳，而是走向行動化。未來KIOSK的發展更為多元，將結合行動服務台的概念，發展出各式新興應用。像是華航之前才推出的「行動櫃檯 (Mobile Counter)」，就是透過無線網路傳輸，機動性的提供華航班機旅客劃位、掛行李標籤等機場報到服務，乘客不必全部擠在櫃檯前等候劃位，而是隨時隨地都能享受便捷的服務。

接下來，KIOSK將更進一步整合行動櫃檯的概念，將互動式多媒體資訊站繼續應用在醫療、媒體與電子商務等不同的領域上。未來生活能多便利？或許就由這些藏身四周的KIOSK來決定了。■

圖1 | 只要將記憶卡或隨身碟插入卡片便利貼機台中，即可隨意將照片做各種花邊與圖樣處理，充分享受玩照片的樂趣。

圖2 | 許多國家的機場裡，已開始使用自動check-in機台來取代櫃檯人員，遨遊世界更加順暢。



自助服務解決方案

適用於多媒體資訊站，自動提款機、售票機、
投票機與停車場繳費系統之系統模組

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH
研華科技

完整的系統模組，提供一次購足的便利服務

研華自助式服務解決方案，提供一次購足的便利服務，協助客戶獲得各種自助式服務應用的關鍵零組件。透過研華線上系統組裝服務，客戶可線上選購適當的系統模組，輕鬆完成自助式服務的專案。



工業級主機板



顯示面板解決方案



熱感應式印表機

研華台灣營運處

台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號
研華銷售客服熱線：0800-777-111
eMail: sales@advantech.com.tw

www.advantech.com.tw

技術論壇 Technology Forum

RISC架構推動 Digital Signage新浪潮

因應不同需求，選擇正確架構，創造無限商機

雖然就整體發展而言，Digital Signage仍處發展初期，不過除了傳統x86架構平台，RISC架構的解決方案有很大的成長空間。

採訪撰文 | Ming 圖片提供 | 研華科技 攝影 | 洪育奇
專訪 | 服務應用電腦事業群研發經理 劉文山 WS Liou

受到多媒體技術日趨成熟與LCD面板價格大幅下降的雙重優勢影響，Digital Signage成為這兩年興起的IT應用，並得以快速成長，不管是在捷運月台、商業大樓的接待大廳或便利商店，都可見到其蹤跡。美國研究機構Info Trends/CAP Ventures調查報告指出，2009年Digital Signage的市場總值將達到20億美元，龐大的市場商機讓各家廠商競相投入。

就其所採用的技術種類來看，其實Digital Signage的播放設備，與一般產業專用的IT設備相同，也同樣可分為x86與RISC兩種不同的架構。

產業日漸成熟，RISC架構受青睞

x86架構與RISC架構到底有什麼差異呢？現在只要談到x86架構，CPU都會是討論重點之一，在Intel與AMD等廠商的戮力發展下，CPU的等級與效能快速精進，在CPU效能大增的情況下，現在x86架構系統大多把部分功能設計成用軟體來解決，以便能降低硬體成本。這種設計雖然讓系統彈性十足，不過大量的軟體工作，將造成CPU負擔增加，讓系統執行時的效率及穩定性都受到嚴苛考驗。

同時，CPU高速運轉時所產生的熱量，也會讓系統溫度快速上升。在消費性產品，x86架構的溫度問題可以用風扇來解決，然而風扇則是x86架構系統較不穩定的零組件，這對相當重視穩定性的Digital Signage產品是一大挑戰。



除此之外，RISC架構的系統晶片（SoC, System-On-Chip）已把大部分的元件整合到晶片上，只需要比較少的外部零件，不但降低原料與生產成本，也降低系統複雜度與故障機率，如影音解碼器（A/V Codec），在硬體解碼功能的RISC晶片只要消耗1瓦左右的電力，就可以播放高解析度的影片。

相對於x86架構的複雜與高成本，RISC架構應用於Digital Signage時，就顯得比較理想，不會有x86架構因過分仰賴高效能CPU，反而導致整體效率不佳的問題。

出現在賣場陳列架上的小型Digital Signage，扮演商品解說的任務，讓消費更聰明！



題。另外，由於系統設計的簡單，也同時降低維修難度。因此在成本、效率、系統設計的三方考量下，研華看好RISC架構做為Digital Signage的主要發展技術。

提供所有解決方案，滿足各種客戶需求

研華的Digital Signage產品線同時有RISC架構與x86架構兩種，研華服務應用電腦事業群研發經理劉文山表示，作為全球IPC龍頭廠商，x86架構本來就是研華的強項，可以沿用很多現有的IPC技術，所以在產品研發的投入上，RISC架構所占的比重會較x86架構來得高。

至於哪些客戶會要求x86架構的Digital Signage呢？劉文山則表示，以現階段來說，考量Digital Signage為較新興的應用，若需要

以短時間內組裝出一套系統，協助客戶快速進入市場，以及採用佈點集中，需要快速整合很多客製化功能或周邊裝置，或是需要很好的電腦動畫效果（即時3D影像Rendering），如賭場應用，則以x86架構較為適合。

但隨著產業的成長，市場的需求也將逐漸轉變，Digital Signage播放器的需求越大，播放的據點區域越多，如果是佈點多而遼闊、系統功能要求簡單者，RISC架構整體較為簡單，系統也就相對穩定，即便要維修，困難度也降低不少。

相同晶片組，發展大不同

在晶片組（Chipset）方面，目前研華的RISC架構Digital Signage採用一般消費性電子產品相同的系統晶片，主要是Digital Signage

的整體市場規模尚不足與消費性市場比擬，因此仍未有晶片組廠商對此做出專屬設計。因為要重新設計一顆大型ASIC晶片所費不貲，以目前的量來說並不敷成本，目前研華是從主流（消費性電子）市場尋找合適的成熟技術，經由特別的系統設計，轉化為利基市場的應用。

用與一般消費性電子產品相同晶片組，所設計出來的Digital Signage，是否會與使用同樣晶片組的機上盒（Set-Top-Box）差異不大？劉文山並不如此認為，他指出Digital Signage與機上盒雖然都是影音播放，不過機上盒多被應用於個人端，設計思維以消費性電子為主，而Digital Signage應用於商業領域，需要長時間運



圖1 | 在捷運月台隨處可見的Digital Signage，除了能播放影片，還可以提供列車到站等實用資訊。

圖2 | 機場航站內的小型Digital Signage，主要功能為樓層導覽，讓旅客不再跑錯航站。

作，在穩定性方面必須有更多不同的考量。

針對不同需求，提供客製化

在使用相同晶片組的情況下，要將兩者做出差異，劉文山指出關鍵就在韌體（Firmware）與系統設計上。Digital Signage播放機主要功能在播放影音內容之外，還有畫面切割、跑馬燈等需求，這些影音內容不會都只有單純的影片輪播，而一定會有更複雜的播放時間排程與內容排序。在操作功能上，播放機的韌體還可以透過網路由遠端的程式來控制。而系統設計上，則在電路設計中加入自動偵錯與回復功能，機構或其他細部，也按照Digital Signage的需求量身訂做。若是系統出現內部錯誤或外部因素而停止運作，則可自動回復，不需要技術人員到現場維修。光是這點，就是機上盒難以企及的優勢。

從市場面來看，Digital Signage已逐漸拓展開來，部分商業大樓、超市或公共場所，都可見到其蹤跡，劉文山認為，其他應用還會持續出現，例如位處於公共場所的設備如自動販賣機（可做產品介紹與廣告託播）、銀行自動櫃員機（可做銀行形象廣告與訊息瀏覽）等，將會與Digital Signage整合，在這方面，研華針對各類應用所設計的完整解決方案，將協助系統整合商更快切入這塊藍海市場，獲取商機。■

嵌入式系統 小兵立大功

精簡、小巧、高規格的嵌入式單板電腦，闖出一片天

日常生活裡各式各樣的應用，都有嵌入式系統隱身其中，帶給我們不少方便性。

由於嵌入式系統的規格不同於一般消費性電子產品，其核心系統的需求必須符合特殊技術規範，而研華的嵌入式單板電腦正可滿足多樣化嵌入式系統的設計需求。

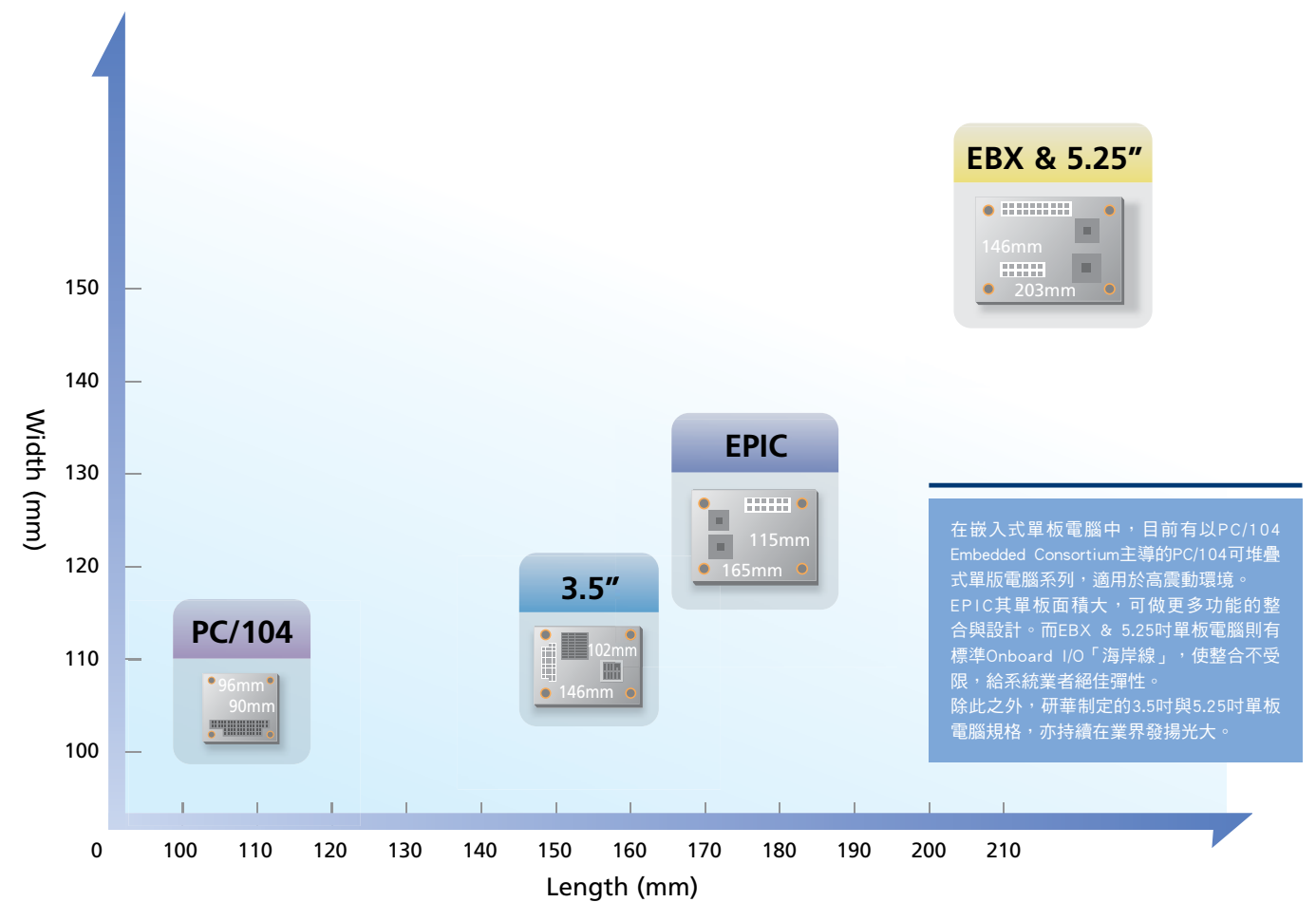
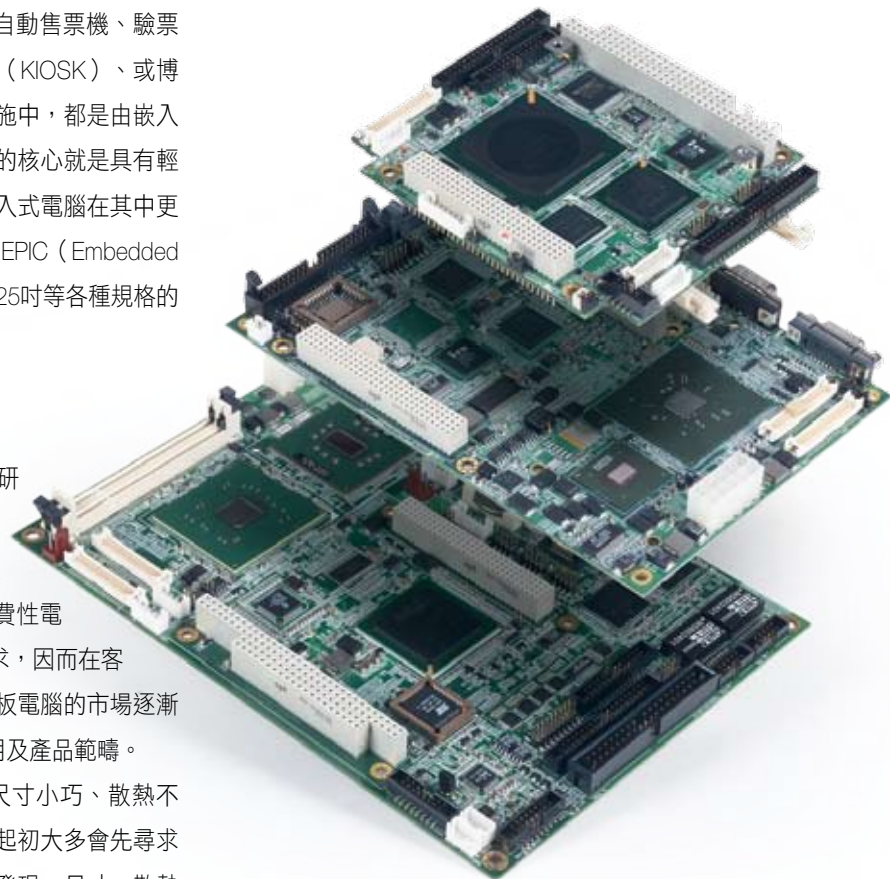
採訪撰文 | 林平 圖片提供 | 研華科技 專訪 | 嵌入式電腦事業群副理 黃季中 Jones Huang

在日常生活中，有許多控制、操作簡單的設施，為人們帶來不少的便利性，包括大眾捷運系統中的自動售票機、驗票閘門、收銀機（POS）、互動式多媒體資訊站（KIOSK）、或博奕／遊戲機台、影像監控系統等等。在這些設施中，都是由嵌入式系統隱藏其中一手掌控。而這些嵌入式系統的核心就是具有輕巧尺寸、高性能的嵌入式單板電腦，研華的嵌入式電腦在其中更是扮演著重要的角色，它提供了符合PC/104及EPIC（Embedded Platform Industrial Computers）標準、3.5吋、5.25吋等各種規格的嵌入式單板電腦，滿足各種類型的應用需求。

少量多樣的應用需求

研華嵌入式電腦事業群副理黃季中表示，研華經營嵌入式系統已有多年的歷史，主要是因為各類型的嵌入式應用，因為少量多樣，技術、機構及環境規格需求各有不同，一般的消費性電子產品用的主機板，並無法符合這類應用的需求，因而在客戶需求引導及研華的產品發展下，將嵌入式單板電腦的市場逐漸奠基，形成現今廣大而多樣化的嵌入式電腦應用及產品範疇。

嵌入式單板電腦的應用領域，往往是空間尺寸小巧、散熱不易、機構設計必須堅固的系統，大部分的客戶起初大多會先尋求低價、普遍的消費性主機板來使用，但最後卻發現，尺寸、散熱等問題都無法克服，於是轉向專業的工業電腦廠商尋求協助，因而使嵌入式單板電腦成形。這類應用領域主要包括：工業自動控制、量測儀器、網路系統、安全監控系統、收售票系統、智慧型運輸系統（ITS）、及軍工規系統等。



產品技術規格嚴苛

除了尺寸不同的要求之外，無風扇單板電腦一直是嵌入式系統應用重要技術需求，而對環境溫度規格及抗震能力更是加分的條件。一般消費性主機板就算加上風扇操作溫度範圍也僅達0℃～40℃，而研華的嵌入式無風扇單板電腦的標準規格已是0℃～60℃。當然，研華也因應客戶的需求，推出寬溫的產品，將部分產品的操作溫度範圍延伸到-20℃～80℃甚至是-40℃～85℃，如此更能滿足各種嚴苛及惡劣環境的應用需求。而在抗震部分，研華在產品設計上會使用尺寸小巧的零組件，搭配國際專業大廠的連接器，以使產品更堅固耐用，抗震性更佳。

此外，傳統的主機板對於長時間的使用與系統的穩定度要求並不嚴謹，但是嵌入式的應用往往要求24小時持續運作，穩定度與系統可靠度必須要求到最高。所以，在設計上經常為了對於品質的保證，不要求高標準的設計與驗證過程，連用料的選擇都得審慎思考。像是傳統主機板採用的液態電解電容，其電解液可能會因於長期高溫環境下使用，產生膨脹爆裂漏液的情況，即常見所謂的「爆電容」，造成電路板短路，不只影響主機板的正常運作，還有可能造成工安事件。有鑑於此，研華在全系統的嵌入式

單板電腦中已採用固態電容，能比一般電容使用壽命更長、穩定性更高。

軟體服務創造競爭優勢

在產品規格、硬體設計與品質部分都高要求之外，研華的嵌入式軟體服務亦是強項之一。研華除了支援微軟的嵌入式作業系統及Linux的作業系統之外，還可為客戶提供BIOS客製化的服務；最重要的是研華提供的安全和統一智慧介面（SUSI），是一個統一的應用程式介面套件，能協助客戶快速開發最佳的嵌入式軟體解決方案。

黃季中強調，研華在嵌入式系統的各個應用領域，都具有穩定的成長潛力。除此之外，研華還會依循各個應用領域的客戶需求，推出客製化產品來協助客戶成長。

然而最重要的是，研華透過跨部門的服務資源，讓客戶各類型複雜的應用需求都能透過研華得到解決方案。所以研華的嵌入式單板電腦營運策略在於著重「服務材」，以建立客戶與研華持續合作的信心與信賴度，創造客戶與研華的雙贏，並進而擴大整體嵌入式系統市場的商機。■

軟體客製化，有效區隔市場

以軟輔硬策略計畫，讓硬體產品大幅加值

硬體產品是工業電腦廠商的主要營收來源，台灣長期以來的硬體技術優勢，也提供了廠商絕佳的發展環境，不過在競爭日益激烈的市場中，只提供硬體已無法滿足客戶需求，研華這幾年在軟體領域的深耕，強化了研華的市場競爭力。

採訪撰文 | Ming 圖片提供 | 研華科技
專訪 | 系統韌體設計中心協理 張家豪 Miller Chang

提到「IPC」一詞，過去一向被翻譯成工業電腦，到現在由於應用擴增，而演進成產業電腦。然而不管是工業電腦或產業電腦，其最主要的商業模式都是配合各種應用，提供電腦硬體讓系統整合廠商進行組裝。也就是說，各IPC廠商最基本的營收來源，就是硬體產品收入。

照道理說，硬體廠商只要專心做好硬體，訂單就會進來，但何以研華的軟體開發人員編制就超過60人，甚至還比台灣多數中小規模的軟體公司還更多呢？研華系統韌體設計中心協理張家豪指出，「創造產品與服務的差異」會是研華如此重視軟體部門的主要因素。

填補軟體空隙，提升產品優勢

張家豪表示，工業電腦產業的「客製化」特色創造出利潤，在這幾年吸引了高度目光，其他領域廠商的競相投入與原有廠商的業務擴增，讓這塊藍海市場的競爭逐漸激烈。在這樣的情況下，廠商勢必需要突顯產品與服務的差異化，以保有並擴增市場，研華的嵌入式軟體策略，便是以此為出發點。

研華的軟體發展策略有兩個，一為降低客戶開發成本，二為加速客戶產品開發時間，以便提早上市。過去軟體一向是台灣IT產業的單門，尤其是系統整合商。台灣的系統整合商規模都不大，而所接觸的客戶產業，種類五花八門，每個客戶的專業知識都不

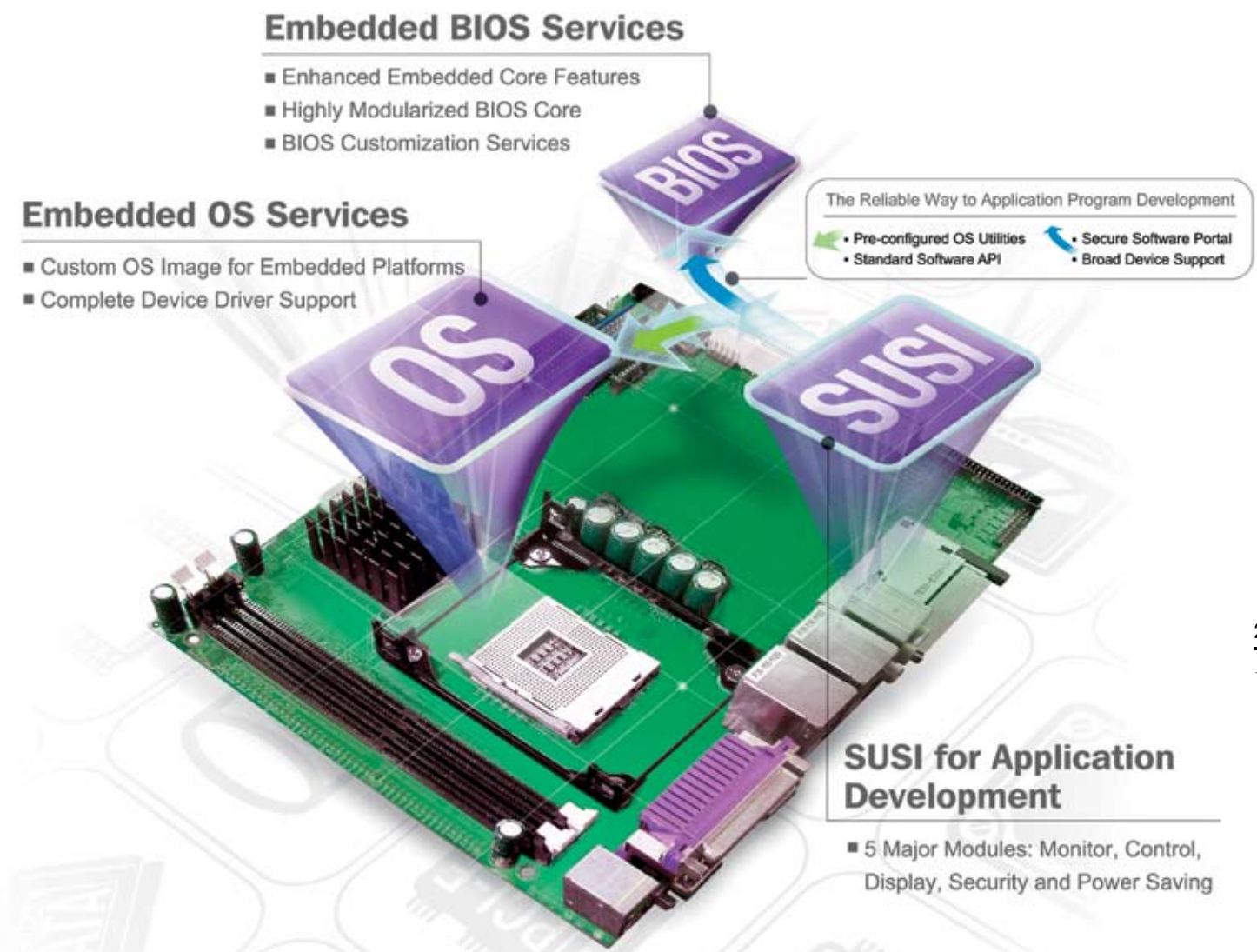
盡相同。系統整合廠商不但要深入了解客戶產業特性，還要設計出適合的IT系統，在資源有限的情況下，軟體方面就常會顯得力有未逮。因此提供完善的嵌入式軟體產品，剛好可切入系統整合商最弱的技術環節，達到成本降低與快速上市的最佳效果。

對研華來說，投入軟體開發的策略很清楚，張家豪坦言就是讓硬體產品更好賣。研華內部的軟體產品定位就是輔助硬體，在一連串「以軟輔硬」策略計畫下，研華成功地使其硬體產品擺脫一般IPC廠商「Me Too」的宿命。

由上至下串連，軟體佈局完整

研華全方位發展嵌入式軟硬體整合方案，整套系統由下而上可簡單地分為 ePlatform Hardware、Embedded Software Solution、Vertical Application三層。而在軟體整合架構中（Embedded Software Solution），研華分別在BIOS、嵌入式作業軟體（Embedded Operating System）與應用軟體程式介面（SUSI）都有對應方案。

在BIOS方面，雖然嵌入式系統市場日漸蓬勃，不過仍未有BIOS廠商針對此領域專門開發，因此嵌入式系統廠商所使用的BIOS都沿用過去的架構。然而目前市面上的BIOS都僅是針對一般電腦系統所設計，這些BIOS雖然在嵌入式系統也可正常運作，不過嵌入式系統的基本精神之一就是「客製化」，在有別於通用型系統架

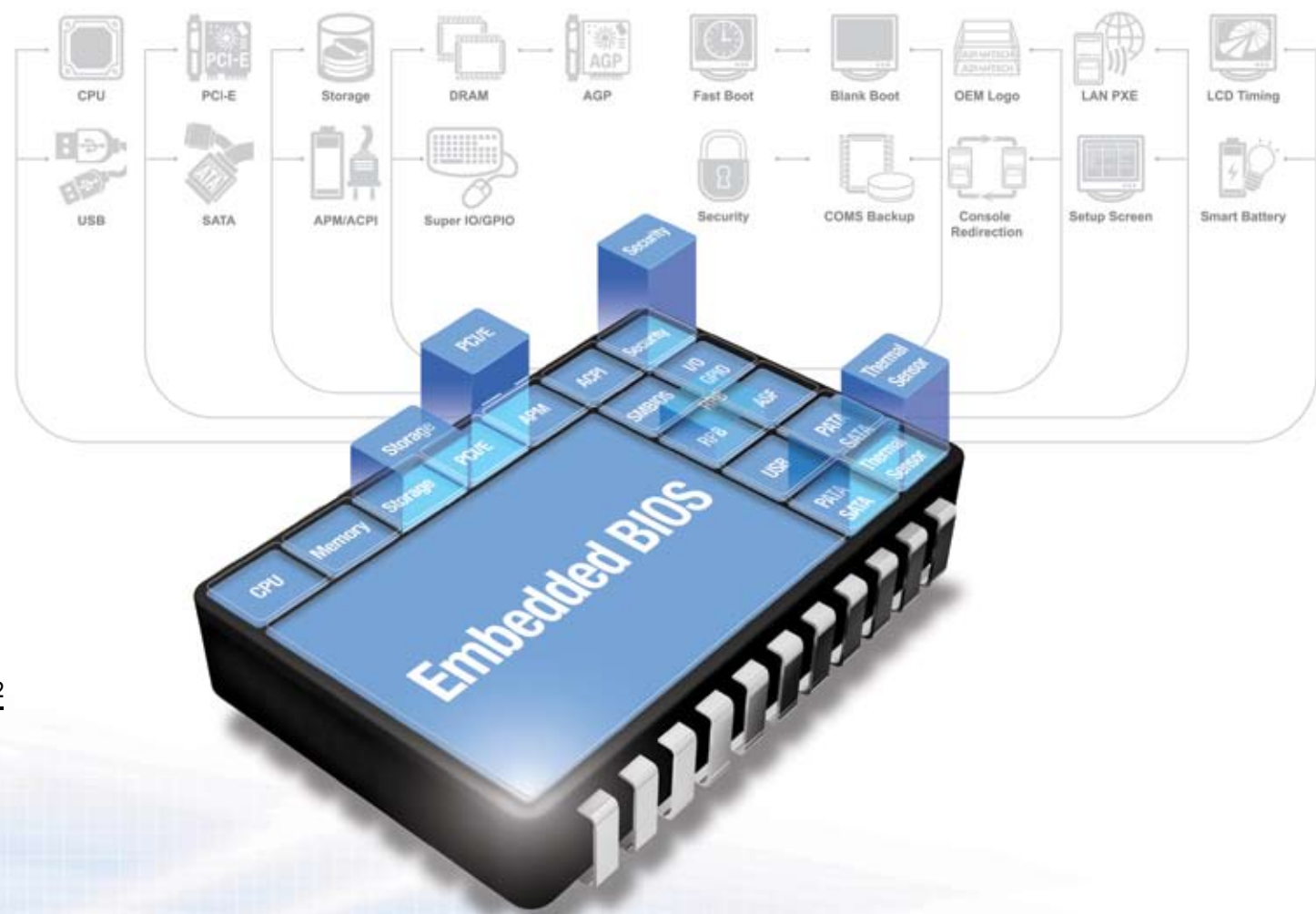


構的情況下，通用型BIOS還是會有一些細節，不足以應付嵌入式系統使用。

因此研華在BIOS方面，特別針對不同需求的嵌入式系統進行調整與設計。例如在開機時間方面，通用型架構因為周邊設備多，BIOS必須依序執行各種程式，完畢後才開始作業系統的啟動，這往往使得開機時間被大幅拉長，雖然只多了數秒，但對講究效率的嵌入式系統來說並不合宜。就這方面，研華重新設計嵌入式系統的BIOS，將不需要的設定程式剔除，加快系統開機時間。張家豪指出，經過調整後，研華的嵌入式系統在某些特定的應用環境，開機只需3秒，時間大幅縮短。

在作業系統方面，由於工業電腦的訂單都為專案性質（Project Based），系統需求多不相同，因此不僅主機板需要客製化設計，軟體方面也有相同需求。例如醫療設備在自動校正方面的要求較高、博奕機則會在畫面影音效果需要多有著重、Digital Signage則是必須因LCD螢幕的擺設方向，進行或直或橫的影像更動。

這些需求在過去都由客戶提出，研華再依客戶需求設計軟體加以解決。然而隨著企業運作時間與規模的擴增，這些需求快速累積，研華發現其中部分需求重的複雜性極高，因此便匯集軟體部門成員，將這些需求設計成一套應用軟體程式介面，免費提供客戶使用。



這套系統在2006年被正式定名為SUSI (Secure & Unified Smart Interface)，經歷兩次的擴充，如今SUSI已經是第三代了。SUSI包含了5種主要模組，包括Control、Display、Monitor、Power Saving、Security。

使用者要如何將SUSI應用到系統中呢？張家豪以某系統廠商所研發出來的煮湯機來做實例說明。這家位於德國的超市，在賣場中設置了一組熱湯販賣機，提供兩種湯品讓消費者選擇，這套系統為高度自動化，因此內部使用了SUSI的幾項功能模組，包括檢視湯汁存量多寡的看門狗 (Watch Dog)、湯品溫度的感測系統、警示作用的LED控制等，都利用SUSI的友善應用軟體程式介面快速完成。

此外部分地區的港口IT設備，也使用了SUSI來作為應用軟體程式介面。由於港口碼頭為戶外地區，在光源的控制方面相當重

視，像是利用光源感測器來進行路燈的自動開啟與關閉，或是戶外LCD螢幕亮度的控制，都已有現成的使用案例。

不只滿足需求，更要創造需求

目前研華的嵌入式軟體多以微軟的視窗系統 (Windows Based) 作為開發主軸，雖然也有跨入Linux，不過產品數量並不多。至於在費用方面，SUSI所提供的基本功能，目前仍採搭售方式隨著系統硬體出貨，同時亦依客戶專案需求，提供功能更多的進階版本。

最後張家豪再次指出，研華的軟體產品基本上是以「為硬體產品加值」為出發點，除了滿足客戶需求外，研華希望所研發的軟體產品還可創造需求，讓客戶的開發成本與開發時間都可更趨理想，並藉此區隔出研華產品與服務的市場差異化。■

One Touch 智能情境 享受幸福空間



多功能會議室...



商務大廳...



客廳...



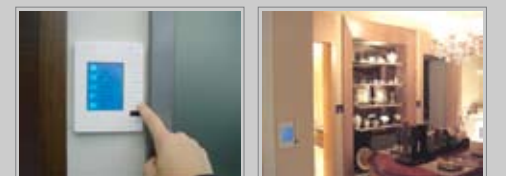
主臥室...

ADVANTECH UbiQ
研華智能

研華智能推出Scenario Master UbiQ-230T 將燈光美學具體實踐於日常生活中，只需指尖輕輕一按，瞬間便能為環境營造出各種情境模式，豐富了工作與居家空間的光影面向，讓幸福空間縈繞於生活中，使視覺與心靈能擁有更多感動。

Scenario Master UbiQ-230T

- 彩色3.5吋觸控液晶螢幕
- 鋼琴鍵質感按鍵
- 紅外線接收器
- 乙太網路接口
- 40組情境模式



研華科技服務專線: 0800-777-111

代理商: 遵宇科技: 02-2793-9567 鉸茂科技: 02-2351-1866

綠色革命 全球焦點

善用綠色能源，為地球的未來請命

石油愈來愈少，油價愈來愈高，氣溫愈來愈暖，環境愈來愈糟。

活在同樣的地球村中，其實每個人都可說是生死與共。

關心環境，降低化石能源的使用，就從生活中落實吧！

撰文 | 呂明芳 圖片提供 | 研華科技

太陽是地球能源主要來源，遠古時期的地球大氣中充斥著二氧化碳，那時地球的熱度似火球。經過漫漫數十億年後，大氣成分逐漸變化，形成了提供生命生存的平衡系統；然而，這個平衡系統在工業革命後遭到了重創，由於人類大量使用化石能源、濫伐森林，過度使用含氯、氟的碳化物，產生了越來越多二氧化碳與甲烷等易吸收長波長輻射的氣體，亦即「溫室氣體」，使得地球吸收了太陽的能量後卻難以釋放，因而逐漸暖化。

根據看守世界研究中心（Worldwatch Institute）所蒐集的資料，目前大氣中的二氧化碳濃度已經超過361ppm（百萬分之一），比工業革命前的大氣濃度高出30%。聯合國統計司資料指出全球二氧化碳前三大產出國為美國、中國、俄羅斯；特別注意的是，若以每人平均排放量統計，台灣則僅次於美國高居全球第三名。

然而目前全世界80%的能源供應還是仰賴煤、石油、天然氣等，即便地球暖化為全球性的環境問題，使用化石能源的疑慮也漸為大眾所知，但因減少二氧化碳產量與各國的能源結構和能源使用直接相關，能源問題又牽動國家經濟發展命脈，使得暖化問題成了十分微妙的國際政治問題。不過，人們已經無法再大肆揮霍這些資源了，除了氣候變異帶來了警訊，根據國際能源機構的預測，全世界的能源消耗在今後二十年至少會增加一倍，大約在五十年後便會出現供應枯竭。這是一個全球性的危機，迫使人們努力尋求多元化的替代能源。

全力發展綠色能源

若說19世紀是煤炭的世紀，20世紀是石油的世紀，那麼21世紀呢？除了化石能源，其實地球上還有其他豐富的能源，風力、水力、太陽能、潮汐、地球內部的天然熱能，都可以長久地提供免費的能源，這些取之不盡的天然資源，並且在轉換的過程中不會產生污染物質者，統稱為「再生能源」（Renewable Energy）或綠色能源。

以綠色能源逐漸替代傳統化石能源、創造零污染的環境並非只是口號，目前世界各國都已投入相當多的資金與技術進行開發研究，政府也開始訂定環保相關法規。以美國而言，未來五年聯邦和州政府在各種省能源的專案計劃便將投資超過70億美元；在歐洲，英國石油也積極投入風力和太陽能等再生能源，並與其他能源公司策略聯盟，發展將溫室氣體打到海洋和地層下的碳固存技術；而台灣經濟部也規劃以太陽光電、太陽能熱水系統、風力發電、生質柴油、氫能等產業為綠色能源產業重點發展項目，期望在2015年內將綠色能源產業產值提高至200億美元。綠色能源科技產業迅速擴展，市場商機也形成，不傷害環境的低碳生活更成為未來主流。

維護地球生生不息

讓地球生生不息，是21世紀最重要的時代使命。將於2008年正式生效的《京都議定書》，希冀在未來四年內讓整體溫室氣體排放量較1990年降低5.2%。而不久前第三屆東亞高峰會包括中國、日本、韓國、印度以及澳洲等16國，也簽署並發表了《氣候變化、能源和環境新加坡宣言》，意圖建立一個有效、全面、公平的解決氣候變化的多邊機制，共同合作研發低排放技術與提高石油資源利用效率，同時採取具體措施發展生質燃料等再生和替代性能源。

除了來自政府與企業的改變，民間綠色消費意識的推波助瀾，也加速並肯定這些綠色行動與再生能源的價值。藉由消費者積極進行綠色消費行為，也能引導、改變廠商的生產、銷售特性，進而減少地球的污染負荷。省能、節能與環保是跨越政治、經濟以及國家疆域的議題；身為地球人，我們必須謹記，每一個人的飲食和生活方式的選擇，不但直接影響了自身健康、能源生產、氣候狀態，還有這個地球上其他千千萬萬的生物。■

珍惜能源環境永續

多元能源時代，研華積極參與相關應用

從新能源的開發、電能傳送過程的變電站，到有效率的節能，以及環保無污染的儲電，每一個過程中都可見到研華的產品，為這美麗的地球貢獻最寶貴的力量。

採訪撰文 | 呂明芳 圖片提供 | 達志影像

專訪 | 工業自動化作業群產品企劃副理 葉長泰 Tiger Yeh

能源之於現代人，就像空氣一樣重要。隨著化石能源日益昂貴與稀少，環保意識高漲，對於綠色再生能源的需求也越來越高。正如《國家綠色競爭優勢》（The Natural Advantage of Nations）作者史密斯所言，永續發展、綠色化學、生態工業等領域，特別是在提升能源效率、能源需求管理、再生能源等將成為第六波科技創新的中心思想。

風與陽光，綠色能源大熱門

兩年後的911災難原址會出現什麼？一座名為自由之塔（Freedom Tower）的七十層高樓將安裝的6千瓦小型風力渦輪機，並可供一戶家庭80%到95%的用電量，同時減少6.2公噸的二氧化碳排放量。

風力發電為近年來再生能源發電技術中，成長速度最快者之一。根據世界風能協會（WWEA）統計，1997到2006年的10年間，全球風力發電量成長了十倍，而2006年全球風力發電量總計739億瓦，占全球電力消費量超過1%，預估2010年將比2006年倍增達到1,600億瓦。

風力發電主要利用風力轉動巨型風機，將動能轉換成電能，後端則需要以電腦系統紀錄、監控與儲存資料。由於風力發電設備需設置在風沙強烈的嚴苛環境中，必須具有高度可靠性、耐震動、耐雜訊干擾，以及寬溫支持的要求；電腦系統的佈建也是重要關鍵，例如若在電腦上使用風扇散熱，將會降低系統長期運轉的可靠度，另外能簡易安裝不占空間、更換電腦系統也是必要的考量。

一家德國風力發電公司採用了研華的嵌入式無風扇自動化電腦UNO-2160作為遠端檢測系統，使用乙太光纖網路連結各監控點，具經濟效益且能有效控制和檢查風機功能，並易整合資訊儲存在資料庫中。而美國一家風力發電公司，則採用研華另一款嵌入式無風扇自動化電腦UNO-2170，並計畫搭配工業乙太網路交換機（EKI系列），藉以監控每座高達328英尺、重達163.3噸、扇葉間距達231英尺的風機；UNO系列優勢充分滿足了風力發電設備對於無風扇、無內部連接線與無硬碟設計的需求。

太陽能發電為另一熱門替代能源技術，預估到了2030年，全球將有10%的發電來自於太陽能。美國一家再生能源即時監控系統廠商，希望提供太陽能使用者一個簡明的耗能狀態終端網頁，後端機制則仰賴嚴謹的監控系統。廠商採用了研華的遠端資料擷取模組（ADAM-4019+），其精簡的設計將每個系統所需的I/O減少為兩個，並降低了總體成本。

不只著眼於現有的設備應用，研華也贊助了辛辛那提大學團隊參加2007年美國能源部為推廣太陽能住屋，每兩年舉辦一次太陽能十項全能（Solar Decathlon）競賽，以ADAM-5550KW可程式自動化控

制器為架構核心，為800平方英尺的的房子設計完全以太陽能為電力來源的住家。

變電站e化，管理電源有效率

除了開發再生能源，還需配合節約能源。節約能源可從兩方面著手，一是省電，另一個是提高能源運用效率。對於能源用量大增的中國，讓變電站符合IEC 61850標準，為著手提高能源運用效率解決方法之一。

IEC 61850為「變電站通信網路和系統」的系列國際標準，是變電站自動化系統（SAS）的最新發展方向，由於其通訊協定支援資料的交換，除了實現自動化，也解決變電站自動化系統中不同廠家的IED設備之間的互通性問題，並可經由Web技術與安全互聯網路實現多點遠端管理的功能。研華的UNO-4678系列電力專用通信管理機結合工業乙太網路交換機（EKI系列），加上遠端資料擷取模組（ADAM系列），可滿足新一代變電站IEC 61850標準化的需求，組合成可靠的e化管理系統。

節能儲電，日常生活也環保

綠色消費行動已從購買產品延伸至服務業和建築設計。節能不僅為環保盡一分力，也能實質地節省荷包和成本開銷。美國一家著名連鎖店便透過控制1,400家分店的空調與空間照明，每年節省了8%~15%的用電；在亞太區的國際性都市，如東京、台北、上海，皆可見到用各式燈光妝點的高樓大廈，對節能系統的需求也日益升高，透過研華的UNO、ADAM與EKI系列解決方案，都可輕易讓時尚都市趕上綠色風潮。

此外，諸如醫院、傳播媒體和工廠等仰賴穩定電源的高耗能營業場所，除了節能監控管理系統之外，對於不斷電系統（UPS）也有相當的需求，然而在傳統UPS架構中電池是最容易損壞的部分，需要定期的維護並且充電次數有限；研華UNO系列成功應用在創新飛輪式UPS迥異於傳統式UPS，不靠鉛酸蓄電池發電因而無鉛污染的問題。

從再生能源發電、傳送電源的變電站管理、生活上的節能系統到維持電力的UPS，研華將環保概念貫徹到每個環節，並從傳統能源市場走出一條創新、永續的綠色道路。■



圖1 | 太陽能發電是目前最熱門的再生能源之一，已有許多國家在無人空曠之處架起大型太陽能發電板，提供附近城鎮充足的電力。

圖2 | 以太陽能發電板取代傳統玻璃帷幕，可使建築物本身的電力需求自給自足。

研華乙太網路交換器X-Ring， 建立超高速備援網路最佳利器！



EKI-7000工業級管理型乙太網路交換器， 給您最可靠、最優異的高速傳輸品質！

- 備援覆歸時間低於10ms，超越RSTP(Rapid Spanning Tree)
- 先進的Dual Ring 與 Couple Ring技術提供您加倍的安全性
- 可連接數款EKI管理型網路交換器，形成一個或數個迴圈網路



EKI-7654C
4+2G Gigabit Combo 埠
工業級管理型備援乙太
網路交換器



EKI-7656C
16+2G Gigabit Combo 埠
工業級管理型備援乙太
網路交換器



EKI-7659C
8+2G Gigabit Combo 埠
工業級管理型備援乙太
網路交換器



EKI-7758F
8G Gigabit Combo 埠
工業級管理型備援乙太
網路交換器

ADVANTECH
eAutomation

研華股份有限公司
0800-55-77-99
taiwan@advantech.com.tw

www.advantech.com.tw/eA

人物特寫 People

F4+n 玩Band，就是要High！

成員廣納各方人馬，恣意解放潛埋的樂魂

近年來在研華各大重要活動的表演中，負責壓軸秀的F4+n樂團，不但讓同仁更能投入於表演中，也讓來自各部門的團員樂手們樂在其中，充分展現研華科技豐富多元的企業文化。

採訪撰文 | 羅婉鈴 攝影 | 劉威震
專訪 | 產業暨網路電腦事業群 鄭清晟（小寶）
產業暨網路電腦事業群 潘俊諺
服務應用電腦事業群 廖俊期（小白）
資訊處 林詠傑（小傑）



偶像劇捧紅了F4，身為以工作繁忙著名的高科技產業，研華也有專屬的「F4」！「F4+n樂團」由幾位對音樂抱著熱情與執著的研華人共同組成，利用下班、週末空閒時間練習，並且不斷擴充團員、嘗試各種類型的音樂，不僅呈現了研華同仁多才多藝的一面，也展現了研華科技多元具有開放精神的企業文化。

多層次組成 風格各異

週末假日走進F4+n的練團室，小小一間地下室裡，隔音設備可都是提供自家場地的小寶自己買材料逐步擴充的，雖然空間不大，但卻可以感受到旋律中洋溢著團員們對音樂的狂熱喜愛。

2006年成軍的F4，是由公司幾位愛唱歌的高階主管們，發起組團的想法，廣召熱愛音樂、樂器的同好，隨後加入了鍵盤、吉他、電吹管、小提琴等幾位樂手，以及長笛社的同仁。F4+n團員來自不同部門，但各有一身本事，而這些主管們也各有不同的嗓音風格，從民歌流行到古典皆有擅長，讓樂團表演的風格更趨多元化。有「團譜製造機」之稱的貝斯手小寶，就讀淡江大學時加入鋼琴社，畢業後自組樂團，曾參加過春天吶喊，有過無數登台表演活動的經驗；具有「抓KEY高手」美名的俊諺，其「絕對音感」是習小提琴十幾年以上練就的好功夫，師大附中畢業前還一度想報考音樂系；負責電吹管的小白，於建中加入管樂隊，因吹奏豎笛而與「直著吹的樂器」結下不解之緣，之後專注在能模擬千百種樂器音色的電吹管，並且馳騁在各大表演中；吉他手小

傑，曾是師大附中吉他社的成員，參與過五月天2001年「你要去哪裡？」台灣巡迴演唱會，擔任吉他技師的工作。這些團員們從學生時期，皆有豐富的表演經驗，對音樂的熱忱更持續堅持到步出社會、進入研華。由於每位團員都來自不同的成長與學習背景、所長不同，工作上也分屬不同專業領域，聚在一起更能撞擊出不一樣的火花。大家對於表演及音樂的認真與堅持同樣也是無庸置疑的，正如小寶所說：「走進練團室，大家都是一樣的！」練團時每個人都平起平坐，主管們更是尊重團員們的專業，彼此溝通、聽取建議、打成一片，許多人聽到這點，不得不認同研華所追求「以人為本」的經營理念，信任並尊重個人，讓人才盡情發揮在每一個擅長的舞台。

多元化曲風 新意無限

正因為每個人都有不同的音樂專長，所以從五年級的木棉道，到陳昇的鼓聲若響，甚至挑戰七年級生喜愛的周杰倫熱賣歌曲，F4+n都能夠遊刃有餘地展現不同的風格。小傑認為F4+n是個很難歸類的樂團，因為大家廣納各種曲風，並沒有特別設限，歌手們的曲目也相當多元，近年從公司歌唱比賽中發掘新團員也讓未來的演出更值得期待。套一句唱片側標的用語來說，大概就是「橫跨古典與流行樂團」，畢竟「要High」才是練團的最高指導原則。不論你會不會玩音樂，都不妨隨著F4+n樂團的旋律，細細體會音樂解放人心的魔力！■

訪古嗜新遊埃及

科技研華人與神祕古文明的奇妙接觸

充滿神祕古文明的埃及，是許多人覺得一生中一定得探訪一次的勝地。在高科技產業工作的這群研華人，利用員工旅遊的機會，造訪了這片濃厚異國風情的土地。

採訪撰文 | 子雲 圖片提供 | 研華科技 專訪 | 產業暨網路電腦事業群研發測試課長 張卓元

你認為員工旅遊只是短短數天、到鄰近國家繞繞的行程嗎？不甘平凡的研華人可不這麼覺得。因此，2007年10月埃及11天之旅，成為研華有史以來天數最長、旅費最高的員工旅遊，一行人包括研華人與眷屬們共計有20人參加。

豐富的行程安排規劃

曾擔任研華福委會旅遊組長的產業暨網路電腦事業群研發測試課長張卓元，是主辦這次埃及旅遊的發起人之一。早在出團時間的半年前，卓元深怕學理工的同事們對歷史文化的主題之旅會興趣缺缺，兜不足出團的人數，便「處心積慮」地在同事圈中，找好參加旅遊團的基本樁腳，先期完成「埃及之旅」固樁的動作。

擁有數千年古文明的埃及，保存了無盡的人類文化寶藏。埃及境內共有六處遺址被聯合國教科文組織（UNESCO）列入世界遺產，包括亞歷山大城附近的阿部米納遺址（羅馬時代早期基督教城市遺跡）、開羅市內的伊斯蘭區（建於十世紀且是世界最古老伊斯蘭市街）、路克索的古底比斯遺跡與古墓（中王國與新王國時期的首都）、開羅郊區的吉薩到達須爾地區金字塔群（古王國時期的金字塔）、亞斯文附近的努比亞遺跡（埃及造工最精緻的神廟建築）、西奈半島的聖凱薩琳區（基督教、伊斯蘭及猶太教三大宗教聖地）。這些曾大放異彩古埃及文明，其實早在千年以前就失落了，留存下來的文字與生活圖像，與現代埃及人完全沒有關聯，也讓古埃及文明顯得更神祕。

可想而知，探訪埃及豐富精彩的古文明遺址，絕非一次就能看得完。因此行前不但要做些功課、認識埃及歷史，行程安排上也必須懂得取捨，才能真正完成深度之旅。卓元規劃的行程中捨棄亞歷山大城，將重點主攻開羅、路克索、亞斯文、尼羅河、紅海岸的度假地。把該看的金字塔（吉薩金字塔群、紅色金字塔、彎曲金字塔、階梯金字塔）、該玩的活動（騎駱駝、沙漠飆車、搭風帆船、紅海畔胡爾加達的海上玩水、拜訪貝都因人的部落、跳肚皮舞）、該參觀的神廟（路克索東岸的卡納克神殿群、帝王谷、哈基蘇女王神殿、荷魯斯神殿、康孟波神殿、阿布辛貝神殿），以及搭尼羅河郵輪、品嚐埃及風味餐等，通通都好好地體驗了一番。

新奇的旅途軼聞趣事

由於埃及歷史比中國五千年還長，這群研華人進入金字塔、神廟參觀後，聽到冗長如阿婆裹腳布般的歷史介紹，顯得有些難以消化，尤其在進入充滿霉味的金字塔墓室，幾乎讓他們瀕臨暈厥。但一到了金字塔外，馬上又從病貓變成活龍，拿著數位相機，利用前後距離差，大玩金字塔影像的頑皮遊戲。

在騎駱駝的過程中，因為駱駝長得高，坐在上面搖搖晃晃，若沒抓穩很容易跌落下來，女生們跨上單峰駱駝，等駱駝起身、徐行慢逛時，紛紛大聲尖叫，永難忘懷駱駝那可怕的高度。

行程中最痛苦的，莫過於因為不適應埃及當地食物，全隊幾乎都因水土不服而罹患腸胃炎，狂拉肚子。幸好，研華人家屬、開藥房的施爸帶足了腸胃藥，每天配藥給這些拉肚子的病號們吃，才得以安然度過這趟「翻肚之旅」。

在這次行程中令他們大開眼界的，是見識到拿槍的武警，擺出大陣仗的護衛架式，專程為搭載外國遊客的上百輛遊覽車隊沿

途開道，穿越整個沙漠地區。這種宛如總統出巡、國安維護的場面，讓他們充滿新鮮感。

若要研華人討論此行最好玩的地方，金字塔和神廟的古蹟雖然都不錯，但其實最好玩的是紅海畔胡爾加達的那片湛藍海水。當他們從胡爾加達搭遊艇出海時，大家輪流在船頭模仿電影鐵達尼號蘿絲與傑克張開雙臂、迎風站在船頭的浪漫經典畫面，堪稱一絕。然後，這群水性好的帥哥美女們跳入清澈的海水中戲水，玩起憋氣遊戲，徜徉紅海最悠閒的海上時光，儘管那海域只有150公分深。

此外，在搭尼羅河遊輪的五天四夜中，體驗了特別的阿拉伯化妝晚會，為了不輸其他旅遊團，研華人可是大手筆的花錢挑選最适合自己的阿拉伯傳統服裝，男的打扮成阿拉伯王子，女的變身成阿拉伯公主，大家歡樂共舞，成為當晚最漂亮的一支隊伍。

意外的曼谷滯留經驗

最後，要告別埃及、搭機返回台灣了。原本以為可以一路順利回家，沒想到從開羅起飛的埃及航空班機延誤，以致無法搭上轉機，只得在曼谷多停留一晚，搭隔日班機飛回台灣。

停留在曼谷時，其中一位團員找來當地的朋友，為大家安排泰式按摩、逛夜市的額外行程，消除大家多日在埃及累積的疲憊。當晚住在由埃航免費安排的高級飯店，可說是全程中住得最舒適的一晚。翌日中午，終於順利搭上班機返回台灣。

在這趟11+1天的埃及之旅中，他們遊歷埃及最精華的古蹟、見識廣大的撒哈拉沙漠、愉快潛泳於美麗的紅海，但也不幸地遇上腸胃炎拉肚子的痛苦襲擊、回程趕不上轉機而多滯留泰國一天的麻煩事，但是這群研華人依舊樂觀以對，一路搞笑地走完行程，為他們的人生閱歷填上一筆前所未有的埃及體驗。■

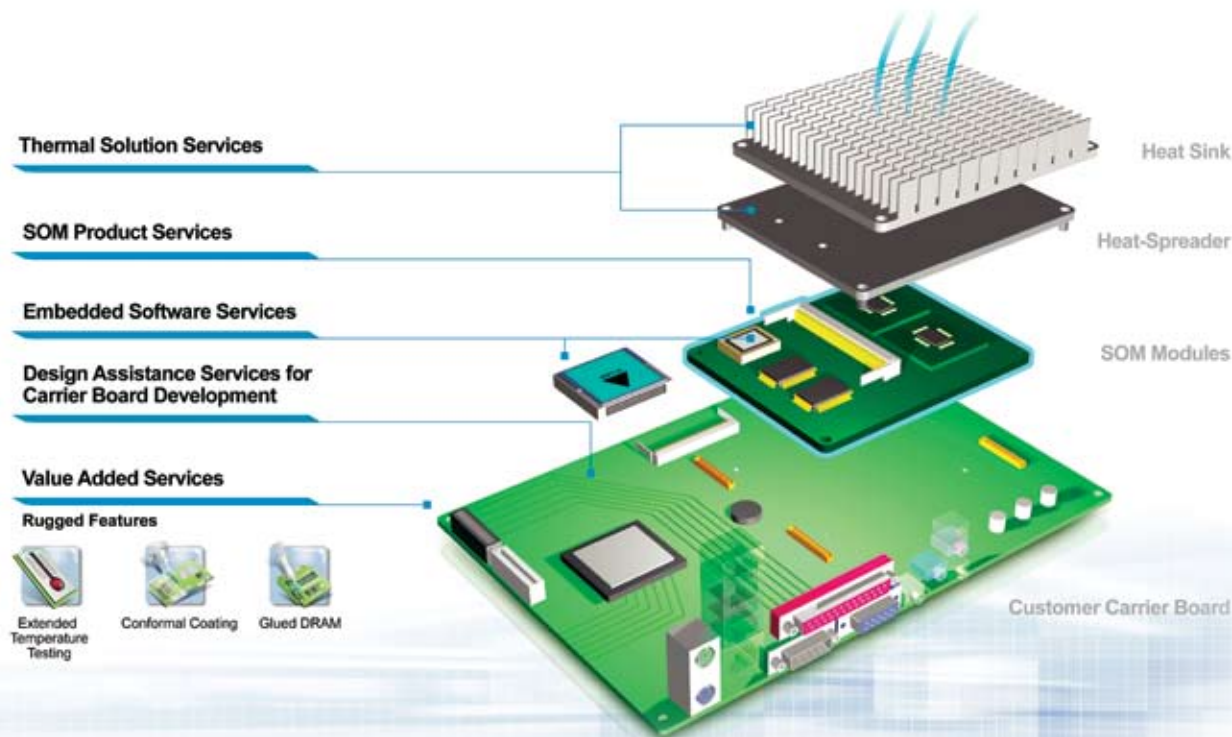


SOM Design-in Services 創造新價值服務

藉由完整設計支援，協助產品快速上市

透過循序漸進的Design-in Services設計協助服務，使客戶導入SOM模組化系統時，不再只是購買硬體產品而已，而是能獲得豐富產品諮詢、設計協助、軟體支援等服務，進而使客戶與供應商之間建立更緊密的合作關係。

採訪撰文 | 林平 圖片提供 | 研華科技 專訪 | 嵌入式電腦事業群副理 蘇高源 Aaron Su



傳統的工業電腦銷售，往往都是銀貨兩訖，客戶與供應商之間不會有太多交流。如果客戶在系統設計過程中面臨問題或困難，無法順利找出問題的話，便會因此導致產品無法出貨。然而在現今講求服務至上、永續經營的時代，供應商提供產品銷售之外的加值型服務，已是大勢所趨，因為唯有提供涵蓋硬體、軟體、設計輔助等支援，才能協助客戶節省產品開發成本，縮短開發時間、即時上市（Time-to-Market）。

以研華力推的SOM模組化系統為例，SOM模組產品已銷售數年，為因應SOM本身特有的產品特性，研華自去年開始推廣SOM Design-in Services（簡稱SDIS）設計協助服務，由原本單純提供SOM模組的銷售模式，轉而進一步協助客戶審視設計流程中的問

題，並提供散熱模組及BIOS軟體客製化等服務，使客戶能順利推出系統產品。

完善的服務內容

研華嵌入式電腦事業群副理蘇高源說明，研華的SDIS服務涵蓋五個層面，包含SOM產品服務、設計輔助服務、散熱解決方案服務、嵌入式軟體服務、以及加值型服務等。在SOM產品服務部分，研華提供了廣泛多種的SOM模組產品供客戶選用；設計輔助服務可協助客戶進行線路圖檢查、零組件放置及佈局的檢視、及除錯（Debug）協助服務等；散熱解決方案服務可依客戶需求客製化散熱方案；在軟體服務部分，涵蓋BIOS客製化、以及透過研

華的SUSI應用程式集來快速完成嵌入式作業系統設計。此外，針對客戶的系統上特殊的防水、防塵等需求，研華也可協助在產品表面塗漆防護。

由於SOM模組是將主板所需的80%關鍵零組件，整合為標準化SOM產品銷售，客戶再依其特殊應用的需求，將其餘20%的零組件設計於底板，然後與研華的SOM模組上板組合為完整系統。這種運作模式日益受到客戶的青睞，除了因為可大幅節省客戶的組裝、線材成本之外，在產品規格升級或更動時也較具彈性。而且對於客戶的採購人員及研發人員來說，更是一大福音，因為採購人員不必再擔心以往採購單板型工業電腦，有斷貨或缺貨等疑慮；研發人員則可專注於其專精的應用功能的設計。最重要的是，客戶可以Time-to-Market，縮短設計時間一半以上。所以客戶採購SOM模組的趨勢已持續成長。

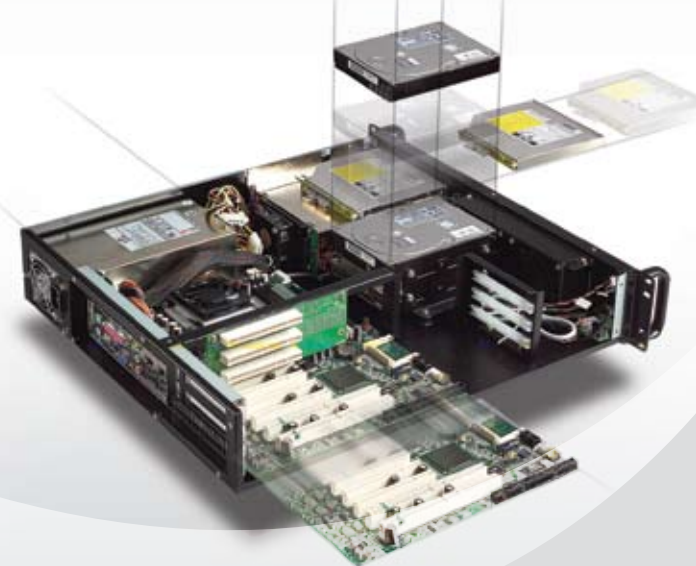
由小地方展現價值

客戶導入SOM模組並進而體認到SDIS的好處的代表性案例，是

一家位於荷蘭的表面黏著（SMT）設備製造商，在設計機械手臂控制板時，發現在某個運作狀況下，控制板會自行重開機。然而由於客戶本身無法自行找出問題，而且又出貨在即。在研華研發人員的協助下，協助檢查其線路設計及系統驗證，結果找出在底板設計上有電壓不足的問題。蘇高源強調，「問題往往發現在最簡單、最細微的地方」，所以這也正突顯出研華的價值，能在協助在客戶的設計中找出疑點，協助客護解決問題，讓客戶的產品能順利出貨，達到雙贏的結果。

而最佳的SDIS服務，則是在客戶產品設計之初，即有研華的研發人員參與，和客戶進行協同設計，才能快速在設計初期找出在線路及架構設計上的問題點，而非在系統完成後因無法正常運作，才尋求研華的協助。由於研華內部具有豐富的研發人力，及完整的參考線路設計，都是客戶可充分利用的資源。而且這些服務基本上都是免費的，因為對研華來說，讓客戶快速且順利地出貨，進而與研華建立長遠的合作關係，才是比任何事都更重要的，這也是推出SOM Design in Services的原本用意。■

CTOS 線上系統組裝服務 線上輕鬆訂購、全球即時交貨



研華CTOS線上系統組裝，由人性化的線上設定，即時下單，與研華全球營運中心所組成的電子商務服務。目前CTOS網站已提供機架式電腦、壁掛式電腦、輕巧型無風扇嵌入式電腦與液晶電腦Panel PC等系統的組裝服務。

- 提供全系列研華工規驗證準系統，效能穩定、長期供貨
- 線上組裝訂購、全球即時交貨

SY5-4U630-4S01
4U機架式產業電腦支援 Intel® Core™ 2 Duo 雙核心處理器
• 採用 Intel® 945G 平台
• 內置符合PICMG 1.3標準的單板電腦與背板
• 最多支援1 PCIe x16, 6 PCI-X和 4 PCI
• 人性化系統設計，並提供異常警示功能

SY5-4W5120-4U01
超精巧Micro ATX系統、具前方輸出埠設定
• 採用 Intel® 945G 平台，支援 Intel® Core™ 2 Duo 雙核心處理器
• 硬碟插槽抗震性高、並提供前方擴充槽
• 適用於嚴苛環境下精巧型的應用

可直接於線上調整推薦系統之規格等級

© 2007 Advantech Co., Ltd. www.advantech.com/CTOS CE FCC

研華台灣營運處 台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號 email: sales@advantech.com.tw

線上系統組裝：
<http://www.advantech.com.tw/CTOS/Taiwan>
研華銷售服務熱線：
0800-777-111

NEWS & EVENTS

企業活動資訊

工控達人必學秘技 —— PC-Based運動控制基礎課程

研華PC-Based運動控制基礎課程將於1月9~17日分別於台北、台中、高雄各舉行為期2天的課程，由專業講師分別教授分散式及集中式運動控制的應用範疇，期望協助使用者透過PAC的軟體平台（MultiProg）完成程式的開發與效能的測試，現場提供實機操作。洽詢專線：0800-55-77-99。

研華WebAccess圖控軟體課程 協助您即時監控現場狀況

研華科技將於2008年3月份起於台北、台中等地舉辦為期2天的WebAccess圖控軟體課程，期望透過專業講師的講解與現場實機操作，協助使用者設計出專屬的監控功能並熟悉畫面操作，本課程採預約登記制，歡迎踴躍預約報名。詳細課程內容請洽詢：0800-55-77-99。

基金會活動

2008 TiC100創新事業競賽 2月即將正式開跑

2008 TiC100創新事業競賽創業營將分北、南兩區進行，北區創業營將於2月15~17日與國立台北藝術大學共同主辦，南區創業營將於2月22~24日與國立中山大學共同主辦。今年，競賽主軸將分成校園內容創業、企業內容創業和企業實案發表，並採北、中、南分區競賽進行初賽與決賽分別於北中南區進行，總決賽將於8月30北區舉行。



發燒新品

輕巧型 Mini-ITX嵌入式工業電腦 符合工業環境的嚴鉅挑戰

研華日前推出業界最輕巧的Mini-ITX嵌入式電腦ARK-6000系列。其中，主力商品ARK-6310具備多項創新設計，如：強固的可攜式手把、方便使用的前端式I/O、高散熱設計、及雙向懸掛式模組等，全面的設計更符合未來工業環境更嚴鉅的挑戰。



新一代雙核心嵌入式電腦UNO-2182 引領您進入全新的自動化領域

研華推出新一代強固型的嵌入式無風扇工業電腦UNO-2182，內建1.5GHz雙核心處理器及1GB DDR2記憶體；精巧型的無風扇及無磁碟設計，大幅提升系統的效率及穩定度，不僅寬溫作業可達攝氏60°C，且支援DVI並具備高畫質的影像輸出功能。此外，全新的UNO-2182還具備2個Giga LAN埠、4個串列埠、1個PCMCIA槽及PCI-104的擴充槽，充分滿足您在網路連線及資料擷取上的應用需求。



研華序列設備伺服器-EKI-1500 讓資料傳輸變得省時省力又有效



研華最新推出EKI-1500序列設備伺服器系列，提供完整的備援機制，不僅內建兩組乙太網路端址，同時連接兩個網域進行傳輸，還具備兩組電源插座，可供互相備援，讓使用者在既定的網路架構下，順利進行資料的傳輸及通信，大幅提升使用上的效率；最新機種有1埠（EKI-1521）/2埠（EKI-1522）/4埠（EKI-1524）序列網路伺服器。

新世代PC-Based人機介面-FPM-5151G 實現人機之間的完美互動

研華推出新世代PC-Based人機介面—FPM-5151G，DC輸入範圍可達10-30V，適用各種應用需求；防水防塵的前面板不僅符合NEMA4/IP65的標準，還具備USB插槽、DVI輸入及Combo觸控式介面，整機模組化的貼心設計，大幅節省使用者的安裝與維護的時間，充分將人機進行完美的結合。



適用於嚴苛環境、體積精巧 研華Mini-ITX嵌入式電腦



兼具創新與人性化之工業設計

研華無風扇嵌入式電腦ARK-6000系列，適用於嚴苛環境，採用Mini-ITX主機板，體積精巧、易於攜帶；前方輸入/輸出介面、便於使用與維護；散熱模組預防系統過熱；並提供兩種固定方式，增加使用彈性。

整機解決方案



ARK-6310

- 無風扇、低噪音的Mini-ITX嵌入式電腦
- 高效能、易維修之散熱設計
- 內建 Intel® LV Pentium® M / ULV Celeron® M 處理器
- 2.5吋硬碟使用的抗震磁碟槽。

準系統解決方案



ARK-6620

- 超精巧Mini-ITX機箱
- 內建180瓦ATX電源供應器

ARK-6610

- Mini-ITX機箱、內含一個PCI擴充槽與光碟機
- 支援各式前方輸出/輸入介面



www.advantech.com.tw

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

研華科技

研華台灣營運處

台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號

研華銷售客服熱線：0800-777-111

eMail: sales@advantech.com.tw



和諧共生

以科技譜寫自然新樂章

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

研華科技

認真實踐 人與自然間的永續關係

唯有讓科技成為環境保護的最大助力，人類才能真正與大自然和諧共生。從德國風力發電監控系統，到加州蒙特利灣的空氣品質監督；從汶萊的河川清潔系統，到北京的水處理資料擷取控制，研華為不同地域性客戶研發縝密的監控觀察機制。

研華，不僅為全球許多國家提供最佳環境保護監控方案，更持續為我們所在的這個美麗星球，譜寫生生不息的永續樂章。