

綠能 讓人與自然更和諧

智慧家庭不是夢
蘭潭隧道安全監控雲端化
慣性導航 掃除車隊管理死角



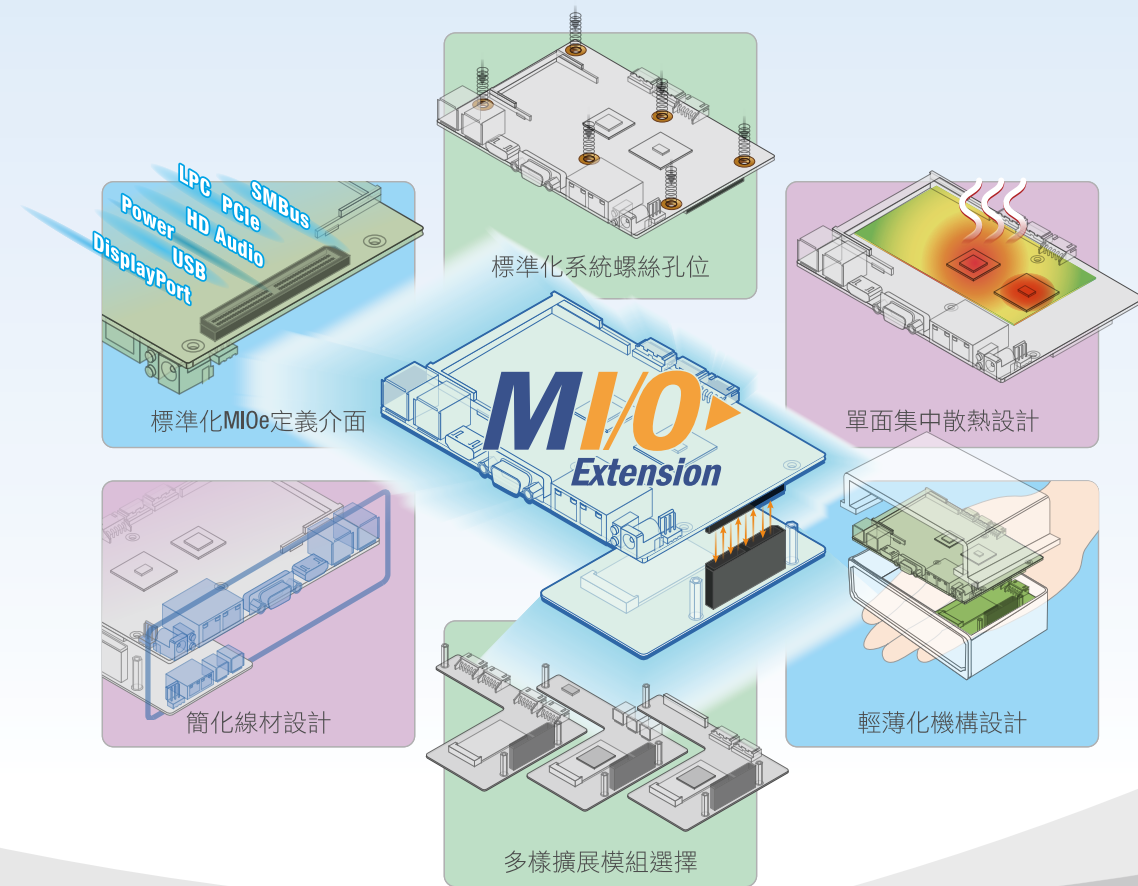
為省電應用提供最佳嵌入式硬體設計

研華善用SPEC King優勢 面面俱到達成客戶目標

多樣化的需求，讓嵌入式技術面臨嚴苛的考驗。但研華不斷尋求最佳設計的理念，加上獨具優勢的省電設計，不僅與客戶相輔相成，達到Time to Market的目標，而且能快速進行產品升級



高效率彈性擴充設計 全新嵌入式解決方案



ADVANTECH EmbCore

研華MI/O Extension彈性擴充設計 滿足垂直市場的多樣需求

研華整合多年嵌入式應用的經驗，推出單版電腦創新規格：MI/O Extension，考量彈性設計及整合多種技術趨勢的界面，搭配不同I/O模組，提升傳統SBC擴充性，以最具成本效益方式，提供客戶最佳解決方案。連結MI/O Extensin的I/O模組—MIOe，整合介面包含：DisplayPort, 4 PClex 1, LPC, SMBus, USB2.0/3.0, audio line-out及電源，透過MIOe模組的彈性化整合介面，可避免複雜設計及節省成本，並滿足不同垂直市場的需求！研華MI/O Extension創新規格，運用彈性擴充設計創造出最佳解決方案，協助客戶開創更多新商機！

Benefits:

- 高度整合設計，可節省20%系統空間
- 彈性多元化介面，易於整合設計及升級
- 提供設計文件及驗證板輔助設計開發
- 節省研發時間及成本的最佳解決方案

Ultra Series SBC

100 x 72 mm



MIO-2260

Intel® Atom™ N455
PICO-ITX SBC,
DDR3, LVDS, VGA,
GbE, Mini PCIe, 2
USB, 2 COM, MIOe

Compact Series SBC

146 x 102 mm



MIO-5270

AMD® G- Series, DirectX11,
DDR3, HDMI, 48-bit LVDS,
VGA, 2 GbE, CFast,
iManager, MIOe

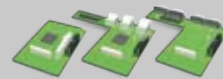
Evaluation Board



MIOe-DB5000

Micro ATX includes
all interfaces from
MI/O Extension SBC

MIOe Module



Flexibility for vertical
applications

www.advantech.tw

研華台灣營運處

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

Contents

觀點探索 Viewpoint

05 智能地球的推手 成就綠能新未來

成就客戶 Customer Partnership

06 蘭潭隧道安全監控雲端化

品味生活 Joyful eLife style

08 中正紀念堂智慧大改造

10 智慧豪宅生活不打結

14 智慧家庭不是夢

特別企劃 Special Report

16 綠能 讓人與自然更和諧

18 研華利用工業自動化的無縫整合打造「綠世界」

技術論壇 Technology Forum

20 慣性導航 掃除車隊管理死角

24 為省電應用提供最佳嵌入式硬體設計

27 ASMB Serverboard 高階雙處理器伺服主板 PME擴充模組創新設計

30 研華為空調設備帶來節能新方案

人物特寫 People

32 單車社 遇見前所未有的自己

34 News & Events

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

品牌發展暨企業公關部

Brand Development & Public Relationship

編輯委員 Editorial Committee

陳美君 Meg Chen

唐亦韻 Jie Tang

黃彤芸 Jennifer Huang

王詩梅 Eva Wang

王筱璇 Cynthia Wang

朱靜儀 Jean Chu

江宇雯 Wen Chiang

吳立晴 Sunny Wu

周純瑛 Tiffany Chou

林佳蓁 Jessie Lin

林星蒂 Cindy Lin

林慧君 Sandra Lin

邱毓蘋 Tammy Chiu

柯呈欣 Julia Ko

柯際雲 Jean Ko

洪嘉惠 Rachel Hung

孫致誼 Barbara Sun

徐靜雯 Crystal Hsu

張心慈 Sandy Chang

張譯云 Irene Chang

許純瑜 Chelsea Hsu

陳玉玲 Yulin Chen

陳孟莉 Mandy Chen

陳湘瑾 Lily Chen

傅道苓 Judy Fu

楊子萱 Shirley Yang

溫雅婷 Wendy Wen

創意總監 Art Director

唐亦韻 Jie Tang

創刊 2007 年 4 月 30 日

本期出刊 2011 年 9 月 15 日

版權所有，未經同意不得轉載。

All rights reserved. Reproduction without
permission is strictly prohibited.

綠色能源

新能源 引領人類文明新進程

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

傳統火力發電廠 啟動太陽能改造

為了解決能源永續問題，也為了環境保護，南台灣一處火力發電廠，在「研華電力與能源管理系統」協助下，順利架設太陽能板，成功轉換電力，併入市電供應系統，朝再生能源電廠的目標前進。

電力與能源管理系統

研華提供可靠的嵌入式無風扇工業電腦、工業級乙太交換器與可程式自動化控制器，為世界各國的能源供需發展，提出符合國家政策與戰略計劃的解決方案，可有效提高電力供應，並加速智能電網的建置。

智能地球的推手 成就綠能新未來

1765年，英國「工程師」瓦特讓蒸汽機成為實際可用的自動化機器，打開工業革命大門，人類走進去未曾想像過的新世界，工業革命讓整個世界有了翻天覆地的改變，我們擁有了全新的生活，但也產生了新的困惑，近250年後，另一場革命正在啟動，這場革命將引領我們走進綠色的未來。

隨著文明的蓬勃發展，人類對資源的耗損逐步加快，碳排放量快速增加，為解決對傳統能源的過度依賴，再生能源的使用成為我們面對未來的重要課題，綠色能源在未來扮演的角色將會越來越重要，雖然綠色能源目前佔有的供電比例仍不高，但從另一面看，我認為這也代表了潛力雄厚的未來商機。

綠色能源與其他能源一樣，都必須有效管理，不管是供電、輸配電、使用端，所有的電力都要能被監控、掌握，讓它的效益最佳化，在供電端，太陽能、風力發電機如何接受到最大能源、大幅提昇轉換效率？在輸配電端，再生能源如何與既有電網併網，同時與最新概念的智能電網交接，甚至反過頭來刺激既有電網的升級？在使用端，如何讓建築物的電能更用在刀口上、讓電動車的發展更迅速？這都需要更進一步的技術與智慧，幸運的是，我們正一步步朝正確的方向邁進。

綠色能源的力量也正在其他國家發酵，例如德國，它是全球最早開始扶植太陽能產業發展的國家，

在2000年其通過全球第一個再生能源法案，目前再生能源發電比例已佔總電量17%以上；丹麥，全球風力發展最完整的國家，70年代末期，丹麥就掌握了風機製造和風電生產的技術，隨著丹麥國內市場對風電需求的增加，如今丹麥的風力發電已經完全能夠和石化燃料發電在市場上競爭。

這兩個案例都讓我們看到，綠能與經濟發展已經從零和變成雙贏，2008年的Smarter Planet計畫，IBM從藍色巨人變成綠色巨人，讓經濟發展與節能環保不再是對立的雙方，企業與地球取得了某種程度的和諧，我們研華在2010年提出的Intelligent Planet（智能地球）也是一樣，在這個概念中，所有的自動化技術都不是獨立存在、獨立運作，而是成為更Green的系統中的一環，透過Intelligent Planet，我們確立了未來的主要目標。

儘管綠色能源目前的供電比例不高，部份技術也有待突破，但我仍相信這將會是能源產業未來的重要趨勢，未來的供、輸、用三端，研華扮演重要推手的角色，與客戶緊密結合，從大中華區開始佈局，並針對全球不同地區展開不同的產品策略，引導更多綠色能源進入產業，進而激發出更環保、更堅實的社會推進力量。

吳明欽

研華公司工業自動化事業群總經理



速公路南區工程處的資深工程師陳主辦開朗地指出。

透過研華控制室內簡明易懂的圖控系統，陳主辦說明整個隧道安全監控的系統，是如何透過前端的輝度計、煙塵濃度偵測器等感測器，中端的APAX程式控制器，及後端整合Web Access的PAC，為用路人的交通安全把關。

「一般用路人感受最明顯的，或許就是照明的部份。因為要行經全長1.2公里的隧道，照明系統不僅要提供隧道內基本的照明，更重要的是調節進出隧道前後的亮度差距，才不會造成駕駛人眼睛的負擔，引發事故。」陳主辦說。

螢幕上，依據輝度分為七級的圖示，讓工程人員一眼就能輕易辨識，進行安全管控。Web化的直覺式設計、超連結概念及遠端連線功能，更有助於與隧道內和外部的工程人員進行協同作業。

交通安全監控雲端化

回想3年前，監控系統正值汰舊換新規劃期，陳主辦指出，「維修容易」與「簡易介面」是當時最優先的考量。

「以往使用『聯合國』產品時，維修常是曠日廢時，不是苦等廠商『撥時間』前來，就是找了半天還找不到原因。曾有一次經驗是動員許多廠商來檢查，最後發現竟然只是保險絲燒掉這種小問題。再加上，和研華接觸後，讓我們留下深刻印象，更讓我們決定採用研華產品的比例。」

提到4年前和研華的「第一類接觸」，陳主辦說明，當時就是為了一個不明原因的故障透過上網找到研華，以一般維修行情來說，這可能只是一個2、3000元的工作，研華高雄分公司卻能在短時間內就派員前來

蘭潭隧道瞭解的故障原因。再加上，有感於全世界的隧道監控系統已朝向web化，看到研華當時已開始透過window作業系統，著手將傳輸與圖控系統作整合，將可提高維修作業的便利性，遂決定將研華當作策略夥伴，共同研究如何讓國內的隧道監控系統升級。

目前，蘭潭隧道分布於南下、北上路段及南北口共43部的APAX程式控制器，及後端整合Web Access的PAC，都是採用研華的產品。系統相容性大幅提高下，不僅增加工程維護與安全監控的效能，更吸引高速公路各局處及局外公家工程單位前來參訪。

「研華的PAC產品整合了控制、資訊處理、影像、語音及網路通訊等功能，對隧道的各種養護工程與安全監控，是很好的利器。」屏東中寮隧道也可能是下一個跟進，採用研華機電監控系統的單位。

「像這樣大幅度與單一廠商合作，是需要承受一些壓力的。」負責承包此一工程的信瑞公司經理黃振源打趣地說。「研華IPC產品的穩定性無庸置疑，先前ADAM 5000的合作就已讓我們深具信心，二來，研華提供完整的技術培訓與支援服務，更是承包商非常依賴的，再加上極具競爭力的價格，自然成為承包商的首選。」■

蘭潭隧道安全監控雲端化

將傳輸與圖控系統整合 讓國內隧道監控再升級

肩負串連山區重責的蘭潭隧道，因工程難度高，不僅在開挖、支撐、排水與計測方面採用許多領先的工法，在交通安全機電監控上亦領先全台，不僅將監控系統web化，並將傳輸與圖控系統做全面整合，吸引高速公路各局處及其它公家工程單位前來參訪。

採訪撰文 | 郭珮甄
攝影 | 盧大中
專訪 | 交通部國道高速公路局南區工程處 陳主辦

為了讓南來北往的交通更便捷，並平衡地區發展，高速公路總局於1990年後期開始與天爭道，以串聯山區鄉鎮為考量，著手規劃興建國道3號。由於行經路線地勢陡峭，全程包含15個隧道，不僅工程難度提高，後續維護與交通安全監控的議題亦備受關注。

其中，位於雲林嘉義路段的蘭潭隧道，因先天上有砂、泥岩互層地質、地下水位偏高，以及開挖範圍

偏大等多重難度，在開挖、支撐、排水與計測方面即因採用許多領先的工法，成為許多工程協會及政府單位參訪的對象。

隧道安全的隱形守護者

「就因位於山區，且附近地質屬於軟性岩層，隧道內部的維護工程與煙塵排放、照明等系統就更為重要，研華公司穩定的系統功不可沒。」交通部國道高



關於蘭潭隧道：

位於國道3號嘉義雲林路段，介於蘭潭水庫與仁義潭水庫之間，由於長度約1.2公里，屬於長隧道，加上地質屬於軟弱泥岩、膠結疏鬆砂層及砂泥岩互層，地下水位線偏高，開挖範圍大（雙向六線車道），周圍又有姜母寮村落民房等眾多不利因素，其開挖、支撐皆引用當時最領先的工法，全隧道完全採用鋼纖維噴凝土的作法更為臺灣首例。

中正紀念堂智慧大改造

研華與易控攜手 環保節能效果顯著

對於規模有超過3,000盞燈具、1000 個迴路的中正紀念堂，除了室內、外照明，因應各展廳不同展覽，還必需調整符合其需求的燈光效果；如何有效管理為數龐大的燈具，降低人員作業不便，同時減少電力的耗費，是中正紀念堂管理處最亟欲改善的問題。

採訪撰文 | 賴麗秋
攝影 | 曾懷慧
專訪 | 研華智能服務事業處業務經理 鄭志宏
易控智慧生活科技有限公司協理 周世泰



台北市人氣最旺的景點在那裡？根據台北市觀光傳播局的統計，中正紀念堂已經連續五年奪得台北市最熱門觀光景點后冠，2010年參觀人次達706萬；除了是觀光客來台必訪景點，近年多元且內容豐富的展覽，更是國人休閒及精神食糧補給的好去處。

近年中正紀念堂管理處致力於建築物智慧化的改善，以提昇服務品質，並達到節能目標。只是面積廣達23,979平方公尺，加上所需控管的燈具與迴路繁雜，施作起來絕不是件簡單任務。易控智慧生活科技公司在97年取得中正紀念堂蔣公文物展視室智慧化

改善工程標案，因品質與效果顯著，接續98年燈光智慧化系統二期工程，及99年智慧燈控及電力監控三期工程，仍由易控取得標案。

工規品質要求高 研華品質深受肯定

研華智能服務事業處業務經理鄭志宏指出，當初易控與研華接觸，表達有相關節能案子要執行時，研華非常高興有合作的機會，因此，除了提供產品、技術服務，更樂於分享研華在智慧建築領域累積的經驗。



透過研華的控制介面，管理人員可以選擇各種事先設定的情境模式。



現在中正紀念堂全館及戶外所有燈具，都可由中控中心直接操控，加上智慧化的照度器輔助，感應日光照度，相關燈具可以自動開、關。



易控智慧生活科技公司協理周世泰表示，中正紀念堂接續三期的智慧改造工程，就費用來說並不算高；但若就個案內容與規模來看，絕對是具有指標性的重要案例，因此執行上決不容許有任何疏失；而研華的品牌知名度、產品穩定度，是易控選擇合作的重要因素。

因此，在中正紀念三期智慧化改善工程中，易控與研華均有著緊密的合作。在一期工程中選擇研華的UbiQ節能環控主機，用於燈控操作平台；在接續的二、三期工程，則引進研華的數位資料擷取模組（ADAM-4051）用於收集各端點資訊，並透過研華的串列設備伺服器與Modbus閘道器（EKI-1528）進行訊號的轉換，架設完善的資訊監控及傳輸網路系統，以便後臺系統管理；除此，需要24小時持續運作的電表系統，也是採用研華的工業電腦。

智慧燈控整合 節能一點即通

周世泰指出，由於中正紀念堂在十年前已裝設了Panasonic的燈控系統，如果為了建築智慧化工程更換舊有系統，勢必要追加經費。為有效運用經費，易控採取整合館內舊有的二線式開關及新式二線式開關方式，將燈控與迴路管理集中整合到控制機櫃，並在機櫃面上內建研華的UbiQ節能環控主機，管理人員只要透過螢幕就可遠端控制全館燈光、插座送斷電等，不必在大費周章，透過人力每天去移動畫作，開關燈、拔插頭。

接續二、三期執行的燈光智慧化系統，及智慧燈

控的完成，現在中正紀念堂全館及戶外所有燈具，都可由中控中心直接操控，加上智慧化的照度器輔助，感應日光照度，相關燈具可以自動開、關，且所有燈具的實際運作狀況，都可以透過機櫃上的觸控螢幕一覽無遺。

鄭志宏指出，研華早在2001年因應智慧建築市場已推出相關產品，以第2期針對外圍路燈及中央通廊燈控管理進行燈光照明智慧化系統改善工程為例，以往需要由人力手動開啟各區域的燈光，現在只要透過觸控螢幕的控制介面，輕輕一按就完成了。而且透過控制介面，管理人員可以選擇各種事先設定的情境模式，藉由燈號顯示，即可掌握各個區域與照明的開關是否正確。第3期各展廳及文化藝廊燈控與電力監控工程，則讓中正紀念堂所有照明管理與用電量統計功能，再上層樓。此一階段將燈具管理範圍擴及到4間展覽廳及2條藝術走廊，且除了擴大燈具管理範圍，進一步強化智慧燈控的功能，增設監視器與影像伺服器；現在只要透過網路，就可以及時掌握各展廳燈光開關情形。

「節能省電已經是世界的趨勢，中正紀念堂持續3年的智慧改造，論經費不算最高，但卻是台灣展演中心的一大步。」鄭志宏強調，傳統的電源管理方式，多半是用人去管理，難免會有所疏忽，這時就需要資訊系統來輔助，讓電力掌控變得更聰明，中正紀念堂這個國際級案例的成功改造，不但為台灣展演中心起了一個很好的示範作用，也達到有效達成了節能省電的目的，可望帶動一股智慧生活的新浪潮。■

智慧豪宅生活不打結

為居家構築完善網絡 研華通訊模組樂扮藏鏡人

擁有寬廣視野、無敵夜景是陽明山豪宅基本條件；選建材、論設計，則是豪宅主人品味的彰顯。只是現代豪宅要展現的已經不是這些基本配備，而是智慧化；包括安全監控、節能、居家環境調整等。智慧豪宅運作無誤，負責訊息蒐集與傳遞的網路，猶如人體的神經系統。

採訪撰文 | 賴麗秋
專訪 | 研華智能服務事業處業務經理 鄭志宏
易控智慧生活科技有限公司協理 周世泰

每每看到電視中標榜著智慧豪宅的廣告，除了房屋坪數大之外，到底豪宅還有什麼特殊之處？

研華智能服務事業處業務經理鄭志宏指出，研華在智慧建築領域已跟多家建商合作，目前在一般豪宅建案中，具有燈光調控、燈光開關、冷氣控制、瓦斯監控，乃至於電動窗簾等居家自動化設備，已經是智慧豪宅的標準配備。

針對居家自動化市場，研華提供有UbiQ 節能環控主機、串列設備伺服器與Modbus閘道器及數位資料擷取模組等產品，協助系統整合（SI）業者，提供智

慧豪宅最高品質與穩定的解決方案。

不過，在與易控智慧生活科技公司合作，執行位於北投陽明山的一處私人招待所智慧化導入後，鄭志宏表示，透過這次的個案，讓研華通訊模組產品在智慧建築領域應用有了新的經驗。除了在燈控、空調、瓦斯監控等既有應用外，還可以運用在保全、節能等監控；相信這也是未來智慧豪宅重要發展趨勢。

滴水不漏監控網路 打造生活安全堡壘

周世泰指出剛接到業主委託之初，為能達成滴水

不漏的安全防護網，在屋內裝置了包括音頻感應器、門位感應器、震動感應器、瓦斯及一氧化碳感應器、火警感應器及照度感應器等感應器，以立即掌握環境的變化，護衛居家的安全。也由於整個監控範圍及所需功能非常的廣，因此必須得在各端點蒐集最即時資訊，並能正確、穩定的傳遞訊息，方能協助系統下達最正確即時的指令。

為能構築豪宅天羅地網，並同時維繫智慧豪宅運作機能，就得充分仰賴科技來輔助方能達成上述任務；而在這背後就有一個很重要卻看不見的大功臣，

即是負責所有訊號傳遞的網路系統。周世泰指出，這個網路系統的重要性就猶如人類的神經系統一般；而研華的通訊模組便是扮演著訊號收集、傳輸等神經系統的角色。

監控訊息傳輸不loss 研華通訊模組掌重責

周世泰指出，因應個案多元的需求，一般大樓型豪宅使用的4port通訊模組已不足以因應；加上個案訊號即時傳輸與管理繁雜，不可以出一點差錯，對通訊模組產品在通訊與介面等功能，及產品穩定度等要



智慧豪宅的控制螢幕就設置在入口處，在操控介面上，也採用情境設計與圖像顯示，並與豪宅成員生活融合，營造出最舒適空間的智慧建築。

求也更高。在這個個案中，計採用了研華1台串列設備伺服器與Modbus閘道器（EKI-1528）及6台數位資料擷取模組（ADAM-4051），工業級的配備，方可滿足智慧豪宅24x7不打烊的需求。

鄭志宏同時指出，易控採用研華的通訊模組還有很重要的一點，就是有助於系統整合商提供客戶服務。以此個案為例，許多的功能設計是陸續加入；甚至，目前仍不斷進行優化。面對不斷增加的功能，通訊模組是否具有足夠的擴充空間，還有是否具有開放式平台，易於與其他週邊設備進行整合，就顯得格外重要。

研華產品不僅可讓系統整合商在設計上更具彈性，更易於與其他週邊整合。加上研華提供的技術支援，不僅是對自家產品的關心，而是個案整體功能的展現，務必要達到盡善盡美。

打造智慧貼心功能 一指掌控所有動態

周世泰表示，有了研華通訊模組在幕後支持，藉由各式感應器感應周遭環境的變化，豪宅變得智慧。舉例來說，陽明山上風大，拉力鋼鎖的異常是出於人為或是風速過大所引起，就需要智慧系統來自動判斷；還有何時該開燈，需要多大照度的照明；透過風速計與照度器的感應，就可以適時判斷。

而監控功能的延伸，豪宅落地窗外的電動遮陽棚，會在陽光來時自動開、風來時自動收；另外安裝在遮陽棚下的高亮度LED調燈，會配合陽光照度，自

動開關燈，解決女主人戶外在天黑後要有自動照明的需求。所有的智慧化、自動化舉動都需要藉由即時的資訊收集與傳輸，讓主機可以當下因應環境變化，下達最佳指令。

除此，為便於主人回家與離家時操控，智慧豪宅的控制螢幕就設置在入口處，在操控介面上，也採用情境設計與圖像顯示。隨著智慧豪宅功能展現，業主對科技的信任度也提昇，為了讓智慧豪宅操控更人性化，同時滿足業主需求，計畫再引進研華的嵌牆式觸控螢幕UbiQ-231，替代原有的操控螢幕。

因為，業主對各項應用情境，如燈光控制設計，都很有自己的想法；為服務客戶，易控提供客製化的比例也隨之提昇。鄭志宏指出，以往類似的控制螢幕均由國外廠商提供，當遇有客製需求時，系統整合商可以更動的比例不僅低，能獲得的技術支援也有限；使得客戶因為操控介面使用不夠人性化，而降低導入意願。採用研華的觸控螢幕不僅在畫面、介面設計更具彈性，包括螢幕外框、顏色等，都可以配合豪宅的設計，當然更符合業主的需求。

從保全需求入手，再依業主需求逐一完善相關功能，豪宅最終展現的智慧，已經不只是保全功能，而是一座會隨著環境改變自動調整，並與豪宅成員生活融合，營造出最舒適空間的智慧建築。現在每當有賓客造訪，秀出iPhone如何自動操控居家環境，已成了豪宅女主人與賓客分享的最大樂趣。■

研華太陽能解決方案



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

產品值得信賴 滿足嚴苛應用所需

- 嵌入式運動控制器，具備無風扇設計及支援寬溫作業
- 可程式自動化控制器提供有效率的遠端電力監控
- 工業級備援網路架構，滿足遠端控制與診斷的需求



PEC-3240

4軸嵌入式運動控制器
• 搭載Intel® Celeron® M 1.0 GHz處理器
• 32通道數位輸入/輸出



APAX-5570/APAX-5571

可程式自動化控制器
• 搭載Intel® Celeron® M 1.0 GHz/ 1.5 GHz 處理器
• 提供高速介面及SD卡記憶體



IPPC-6152A

15吋工業級平板電腦
• 搭載Core™ 2 Quad/ Core™ 2 Duo處理器
• 配備15吋 XGA TFT LCD 螢幕，提供2個PCIe介面



EKI-7659CI

工業級8+2G網管型備援 Gigabit乙太網路交換器



ADAM-4117

強固型8通道類比輸入模組
• 支援Modbus
• 寬溫作業-40 ~ 80°C



智慧家庭不是夢

從裡到外完全智慧化 研華為青埔琴海建案奠基

位於桃園航空城的青埔琴海建案，以智慧生活為主要設計理念，透過研華工業級電腦、智能與通訊模組、及UbiQ節能環控主機，打造出兼具智慧建築與智慧家庭概念的生活空間。

採訪撰文 | 林瓏
圖片提供 | 研華公司
專訪 | 輝泰建設總經理 黃德華、易控智慧生活科技公司協理 林子建、周世泰

你晚上7點，當許多人都已經坐在家裡享用晚餐的時候，品元食品公司業務總監Peter才剛結束工作，他伸了一下懶腰、拿起桌上的車鑰匙及iPhone，準備搭電梯到地下停車場開車回家，在等待電梯的過程中，Peter打開手中的iPhone準備啟動家中冷氣，只見螢幕上秀出各項家電設備的控制選單，輕輕按下冷氣啟動鈕、設定溫度在26度，「待會回到家就不會覺得熱了，」Peter滿意地坐上駕駛座。

經過20分鐘車程，Peter回到位於桃園的家，鑰匙一轉打開門，迎面而來的是滿屋子的涼爽空氣，伸手

往右邊牆上的控制面板輕輕一按，客廳落地窗簾自動闔上、客廳主燈也亮起柔和光線，位在牆角的音響緩緩播放出慵懶的Bossanova，Peter雙手一攤往沙發上一靠、閉上眼靜靜享受這舒適放鬆的氣氛，彷彿一天的辛勞就此消失。

青埔琴海化身領頭羊 打造航空智慧城

Peter的生活不是電影情節，而是青埔琴海建案落成後的真實寫照，幫Peter開冷氣、關窗簾、開燈、開音響的無形管家，則是使用研華UbiQ節能環控主

機所打造的智慧生活成果。

由輝泰建設推出的青埔琴海建案位於桃園航空城，占地約800坪，以智慧生活為主要設計理念，這與一般建案的作法不太相同。輝泰建設總經理黃德華認為，台灣的建案環境與產品競爭力必須向上提昇，傳統選購高品質建材與傢俱的做法已然不足，透過自動化科技創造智慧生活空間，給居住者帶來最舒適的生活體驗，才是現代建案提昇競爭力的作法。

另一方面，台灣若要走向國際化，航空城特區必須朝智慧城市的方向去發展，就好比韓國仁川市一樣，為了實現這個夢想，「青埔琴海必須先跨出腳步、做航空城特區的領頭羊，」黃德華說。於是，輝泰建設在青埔琴海建案導入智慧生活科技，並向財團法人台灣建築中心申請認證，分別是智慧建築、耐震、綠建築及防火四大認證標章，希望能獲得購屋者肯定，並發揮示範性作用，期望未來在航空城蓋房子的所有建商都能採用相同規格，打造台灣第一個航空智慧城。

目前，青埔琴海的智慧化範圍涵蓋建築本體到內部居住空間，透過研華提供的完整解決方案，讓建物的公共空間與私人空間都能享受智慧化的效益。

先就智慧建築部份來說，在公共區域部分，使用穩定且通過安規認證的研華工業級電腦、智能與通訊模組控制燈光及空調，同時連動監視系統、對講系統、停車管理系統、門禁管理系統、消防系統、污廢水系統動力系統，完整整合大樓各項設備與系統，讓管理透過單一介面就能管控所有系統，強化管理效率與方便性。

UbiQ節能環控主機兼具功能與美觀 滿足智慧家庭應用需求

至於居家智慧化部分，則使用研華UbiQ節能環控主機嵌牆式觸控面板、易控智慧生活科技所整合之燈控模組及紅外線模組，易控智慧生活科技協理周世泰表示，除了標準配備外，也在內部預留客變管路，以便屋主未來因應客變需求，可彈性擴充控制功能及範圍，滿足智慧生活環境對舒適、節能與安全的要求。

未來，青埔琴海的住戶可以透過UbiQ節能環控主機控制燈光、窗簾、冷氣、瓦斯開關、空調及各種家

電設備，或者利用現今最夯的行動裝置如：智慧型手機或平板電腦作遠端／無線控制，倘若屋主忘記關閉家電設備就外出，透過行動裝置遠端關閉電源，不但減少不必要的電力支出，更為地球環保盡一分心力。

此外，UbiQ節能環控主機提供多種情境介面設計，屋主可以配合生活情境，像是視聽饗宴、沉思閱讀、宴客聚會、促膝談心等，預先設定好燈光、窗簾、空調、或家電設備等的開關狀態，藉由one touch自由切換各種不同情境，創造生活的舒適與便利性。舉例來說，當屋主準備入睡但還有家人未歸時，只要輕輕觸碰螢幕就能關閉室內所有燈光，並保持玄關燈光的開啟，讓最後回家的人不必摸黑進屋。

現今許多民眾基於安全考量，選擇在家中安裝IP攝影機，由於UbiQ節能環控主機內建乙太網路，只要整合無線路由器傳輸訊號，屋主便可透過觸控面板觀看IP攝影機，或是經由電腦或手機觀看居家動態影像，確保居家安全。

用完整解決方案 打造智慧生活最佳夥伴

智慧家庭市場競爭激烈，產品穩定度、設計感及情境選擇豐富度是吸引建商採用的關鍵，研華以工業電腦起家，UbiQ節能環控主機穩定度無庸置疑，在外觀設計上也跳脫傳統工業電腦予人的生硬感受，改走時尚的純白極簡風格，搭配全平面觸控面板以及7吋彩色TFT觸控液晶螢幕，輕鬆融入居家環境中而不會感到突兀。

易控智慧生活科技公司協理林子建也對研華予以高度肯定，他表示，之所以選擇將研華產品應用在青埔琴海建案，主要原因有3點，第一是產品設計符合居家應用需求；第二是具有品牌知名度，較能獲得客戶信賴；第三是提供相當多的技術支援與服務，具有相當良好的合作經驗與關係。

隨著技術成熟發展，政府的科技政策從E化、M化到化（智慧化），智慧化居住空間（Intelligent Living Space；ILS）便是其中一個積極推動的目標，研華在智慧生活科技耕耘已久，不僅提供全方位解決方案，滿足從建築物到居家空間的智慧化需求，也擁有完善豐富的經驗，對於想要打造智慧建築、智慧家庭的建商與SI來說，研華是最佳合作夥伴。■

綠能 讓人與自然更和諧

未來的世界將會是又平、又熱、又擠，全球必須從IT產業走向綠色能源產業，讓能源的開源和節流成為生活的一部分，同時也讓自然與文明找到和諧共處之道。

採訪撰文 | 溫潤
圖片提供 | 達志正片、研華公司
專訪 | 研華工業自動化協理 葉長泰

試想一下這種生活，早晨起來，叫醒你的不是窗外疾駛而過的車聲，而是窗外的鳥鳴，邊煮咖啡邊用智慧型手機查了一下目前家裡所有電器的個別用電量，智能電錶正精準地掌控每一項電器的用電量，讓你每塊錢都花在刀口上。開車出門上班，在政府的獎勵政策下，城內幾乎看不太到以汽油為燃料的車輛，街道上車輛雖多但空氣非常清新，以往轟隆隆的吵雜聲已不復聞；行經海濱道路，巨大的風力發電機已融為這城市的一景，進到公司大樓，這棟建築物外牆不是熟悉的水泥牆，而是閃閃發亮的太陽能板，所產生的電力不但足夠本身大樓使用，還可回賣給電力

公司，大樓溫度計顯示著26℃，這是經過仔細計算後，人類感覺舒適的溫度，至於建築物外的世界，冬夏氣候分明，不像幾年前那樣極端，巨大天災也不再如以往頻傳，地球氣候逐漸回覆正軌。

這種生活要過多久才實現呢？沒人會知道，不過可以確定的是，我們目前正走在正確的道路上。

風與太陽的商機

工業革命之後，人類對石化能源的倚賴越來越深，光以台灣來說，2010年石化產業產值就超過1兆元，成為台灣三個破兆的產業之一，當然石化產業不

只能源這一塊，但看滿街的內燃機車輛，就可以知道石化能源在人類生活中所扮演的角色；而石化能源的大量排碳，正是地球溫度節節高升的最主要原因，「要改變這種生活，必須開源與節流同時並進，」研華工業自動化協理葉長泰指出，而開源與節流則要從供電、輸配電、用戶端三處著手。

在供電端，現在火力與仍是全球電力主流，全球火力發電廠總瓦數占有能源75%以上，火力發電主要的使用能源包括天然氣、煤炭、石油，是地球暖化的最大殺手，因此必須以其他綠色能源取而代之，就目前發展來看，太陽能與風力是兩大替代能源主流，其中太陽能以德國佈局得最早，技術也最先進；風力發電則以丹麥為代表。

不管是太陽能或風力發電，現在都仍有難題待解，太陽能主要問題在於光電的轉換效率，設備理想值是在35%左右，不過實際使用大多只剩下25%左右，風力發電則是受環境影響甚鉅，必須在風場穩定且範圍夠大的地方，才能建造足夠的風機。

葉長泰表示，由於太陽能與風力發電，都必須有夠空曠之處建置發電機台，而各處風場或太陽能場都必須透過電纜線串連，集中到特定蓄電系統，才能有效管理電能，這中間的輸電、變電設備，必須利用大量自動化技術，來掌控、傳送電力，而太陽能與風力發電設備本身，也必須使用自動化設備，來提高發電效率，來達到開源目的。

充滿智慧的電網

節流部份則以輸配電與終端用戶兩方為主，在輸配電端，無疑就是現在最火紅的智能電網（Smart Grid），智能電網最重要的精神有二，一是讓電力資訊透明化，二是讓電力流向從單向變成雙向。

目前世界各國的電力系統大多已有長遠時間，所有的設備如變電站、電纜都已相當老舊，必須全面更新，改用最新自動化技術，並制定電力專用的通訊協定，

讓後端可監控管理電力走向。

終端使用者方面，則包括建築物與車輛兩部份，建築物是銜接智能電網，利用智能電錶讓所有用電資訊透明化，目前全球各國都已積極進行，以台灣為



例，台電計畫在全台安裝1,000萬台智能電錶，透過智能電錶的資料擷取與通訊功能，住戶可以瞭解室內所有電器產品的用電資訊，改善用電習慣，葉長泰舉例餐廳製冰機，以往製冰機並沒有特定製冰時間，只要有人發現冰塊數量不夠，就會按下開關製冰，有了智能電錶的資訊後，使用者可將機器設定在電費較低的離峰時間（如半夜）製冰，以減少尖峰時間的用電量，降低用電成本。

充電站的未來

電動車則是因應未來的汽車技術潮流，電動車的商機規模相當大，目前全球正在運行的車輛約8億輛，這個數字若轉換成電動車，其替代規模可想而知，目前已有不少汽車製造廠試探性的推出電動車，電動車目前最主要的問題是製造成本高昂、基礎建設不足，這些問題固然延遲了發展速度，不過從另一個角度看，如果電動車是既定趨勢，這些問題將反過來成為巨大商機。

從供應鏈角度來看，電動車主要投入者多為傳統車廠，其他業者不易切入，但充電站的硬體系統則納入多種不同產業的設備，充電站所需的設備，必須同時具有電力偵測與通訊功能，同時也必須與既有電網併網，因此內部產品必須擁有極高整合彈性，相當適合工業電腦產業。

無論是供、輸、用電端，能源的開源和節流都將成為未來生活的一部分，以使用者角度，綠能將引導我們走向一個對地球更充滿善意的社會，以企業角度，綠能則是再次開啟另一股龐大商機，然而不管是使用者或企業，在綠能概念下，我們都看到了自然與文明的和諧共處之道。■

研華利用工業自動化的無縫整合打造綠世界

綠能產業涵蓋的技術與系統相當廣，要讓不同系統順暢運作，不但需要穩定設備，高相容性的通訊標準更是不可或缺，研華以過去在垂直應用領域的豐富經驗與卓越技術，佈局綠能產業，如今已見豐碩成績。

採訪撰文 | 溫潤
圖片提供 | 研華公司
專訪 | 研華公司工業自動化協理葉長泰、研華公司工業自動化副總經理李守仁

你能想像一向燠熱的印度，竟然飄下鵝毛大雪，以往在春天盛開的櫻花，竟然在冬天就花滿枝桠嗎？工業設備帶來的大量排碳，讓地球環境驟變，氣候開始異常，面臨此態勢，發展綠能成為世界各國難得的共識，當然也同時帶來龐大商機。

風力發電 有效管理

近年來，工業電腦的應用觸角由原本的工業製造，逐漸延伸到其他垂直產業，其中綠能領域的應用比例已逐步提高，研華公司工業自動化協理葉長泰表示，工業電腦產品延續以往應用於製造設備的穩定特性，再加上後來逐步導入的連網功能，這些特色都成為工業電腦在綠能產業發展的利器。

以中國大陸位於內蒙古的風力發電場為例，風力發電需要夠大夠穩定的風場，才能提供持續而固定的電量，然而適合的風場都在極為空曠且多半惡劣的環境，一般不是在海邊，就是在一定高度的山坡或高原，這些環境對運作的系統設備與維修的專業人員，都帶來相當嚴苛的挑戰。

由於現在風機高度都在150公尺以上，要到塔頂維修或變動風機參數，其工作十分繁重，因此目前的作法都是在塔底設前置機，而研華工業自動式業群所生產UNO及TPC系列嵌入式產品就非常符合前置機的應用環境。而隨著風向風量的改變控制系統必須即時的調整參數，直接控制器控制上端的變槳或葉片角度，使其受風角度最佳化，提昇發電效率。而APAX系列可程式自動化控制器的高速運算功能則可滿足系統的效能響應。

為簡化維修工作，同時又能提昇效率，現在的風機都採用遠端監控，利用光纖串連結各風機，同時導入智能視頻監控（Intelligent Video System, IVS）平台，後端系統可由遠端查看前端系統狀況，簡易故障或參數改變可從遠端直接維修調整，重大故障也可由系統擷取的資料，在後端判讀故障原因，減少維修人員在現場的作業時間。

至於在風場管理方面，李守仁指出，現在大多是將數個風場連結起來統一管理，並進行發電量的統一分析與比較，這就需要大量的工業自動化技術，以研華的應用案例來看，2011年7月，中國大陸的聯合動力公司在山東濰縣設立了第一個離岸型發電風廠發電量達48MW正式進行商業運轉，往後風場的管理不再是單一風場數十台風機而是將數個風場加以串連管理，但各風場的風機數量龐大，以聯合動力為例，由研華協助在北京新設立的風場管理系統就有超過1,000台風力發電機組，資料採擷點多達36,000個，為有效管理這些龐大數據，研華透過旗下的軟硬體設備結合WebAccess透過遠程管理，將資料加以分析、控制，降低管理難度，讓客戶產生巨大的效益。

IEC 61850讓電網更有智慧

在輸配電端，智能電網改變了以往的系統型態，傳統的輸配電系統相當龐雜，各子系統之間的訊息不一定能互通，在智能電網架構中，美國電力研究機構（EPRI）、公用通訊架構（UCA）及IEC 60870-5委員會制定出IEC 61850標準，用以統一各子系統的通訊協定。



葉長泰指出，IEC 61850規範了智能電網中，輸配電部份的通訊協定與硬體規格，在通訊協定部份，電網下層系統設備可透過特殊通訊埠連結Substation Gateway，Substation Gateway會將各IED間不同的協定轉換為IEC 61850標準通訊協定，如此一來整體輸配電系統各子系統間的通訊協定一致，有效提昇系統的控管效率與維護。

除通訊協定外，IEC 61850在硬體方面則制定了IEC61850-3規範，用來保護硬體內的訊號不會因外部干擾而流失，研華在硬體方面提供完全符合IEC 61850-3標準的平台，I/O與通訊產品，讓客戶設備可與國際標準系統無縫接軌。

就整體來看，智能電網與傳統電網的主要差異有二，一是讓原本僅從電廠到用戶的單向電流變成雙向，二是讓用電資訊可視化，由單向變成雙向是指原本只為受電端的用戶，也可架設如太陽能板或風機等再生能源電機為己用，若有剩餘電量，則可透過電網回賣給電力公司，用電資訊可視化，則是利用智慧電錶，詳細紀錄家中各設備的用電量，分析累積起來的數據，就可制定最佳用電方式，以減少電費開支。然而智慧電錶需要用到特殊規格的I/O控制器，同時傳遞訊息的通訊協定也不同，目前全球仍無公認的一致標準，多由國家主導，各國所採用的標準也未必相同。

智慧電錶在綠能產業中，位居輸配電與用電兩個領域的交界，研華在智慧電錶商機中亦積極與相關廠商搭配合作推出可信賴解決方案如資料收集器與工業級網通產品等，同時也能針對不同需求，進行一定程度的客製化。

聰明打造智能建築

建築物的節能減碳，一般都是因內外兩邊同時施力才開始有動作，所謂的「內」是內部誘因，透過節能減碳來降低能源使用費用，「外」則是外在壓力，這部份多是政府的政策規定，例如台灣教育部規定各院校每年需達一定的減碳標準，否則來年補助將會降低，中國大陸則是總面積2萬坪以上的公共建物，會納入能耗計量管理，因此新設建築必須以同一緯度的最新能耗標準來做為設計基準，用此來強制建築物主落實節能策略。

李守仁表示，建築物的節能目標，一般鎖定燈光與空調兩種系統，在大樓施工中，這兩系統並沒有整合在一起，因此節能系統必須要將兩者同時納入，才能有效管理，這種異系統的整合，必須有大量的客製化設計能力，而研華在此投注了龐大資源，研發各種燈光與空調的協會標準，同時再搭配研華本身的SCADA軟體產品WebAccess，以控制設備硬體與資料擷取軟體組成完整解決方案。

綠能是全球未來極為重要的產業，不過由於涵蓋的產業面積極廣，設備不但對穩定性有高要求，而且各子系統的必須鏈接互通，方能讓系統效益最佳化，工業電腦過去應用於各垂直產業的技術，正可無縫轉移到綠能領域，研華作為全球工業電腦龍頭，也早已積極跨入發展，並已有多起成功案例，未來研華仍將密切關注市場動態，打造綠能地球。■

慣性導航 掃除車隊管理死角

GPS是車隊管理系統的最重要技術，不過受限於地形，部份地區如隧道、高樓林立的都會區、天橋下，常會遮蔽GPS訊號，而 Dead Reckoning 利用各種IT技術，補足GPS無法企及之處，讓車隊管理系統不再有死角。

採訪撰文 | 溫潤

圖片提供 | 研華公司

專訪 | 研華車載電腦事業處產品經理 王毅華 / 解決方案工程師 李岱松

押解黑幫老大的車隊由高速公路進入隧道，中控中心系統螢幕標示車輛的黑點，因為收不到訊號而停止在電子地圖上的隧道前方持續閃爍，所有監控人員提心吊膽的過了5分鐘，黑點跳到隧道另一端開始持續移動，所有人都鬆了一口氣，殊不知在隧道裡車輛已被調包，老大搭著另一輛車，由另一端出口揚長而去，這種情節在電影迷眼中，可說是爛梗之一，不過之所以會一再重複，不也是因為這其實是長期以來一直存在的問題嗎？如今，這個無解的難題有了新解。

GPS已成車隊管理利器

在企業e化中，車隊管理並非新奇的概念，目前主要應用以物流快遞、保全、廢棄物處理、油罐車等產業為主，這些產業的共通特色是擁有龐大車隊，為了有效掌握運送效率與服務品質，必須針對車隊進行控管，不過四處移動的車隊，有著管理上的先天難題，車子一離開公司，企業只能信任就是司機的敬業與專業程度，如果運氣差一點，遇到不專業或不敬業的司機，這時候就問題百出了，出車偷懶這都還是小事，更惡劣的有可能監守自盜勾結外人盜賣車上物品，為了防止這類事件發生，運輸業者紛紛導入車隊管理系統，用以監控車隊動向。

車隊管理系統的主要架構，是利用GPS定位車輛，再透過無線通訊技術如GPRS、3G，將車輛位置與相關訊息傳回後端的中控系統，中控人員由系統螢幕監控車輛動向，不過正所謂「上有政策，下有對策」，系統再周延，有心人士仍有辦法找到漏洞，而車隊管

理系統的漏洞就是GPS。

GPS「衛星定位系統」，是透過衛星（至少3顆）進行定位，由於衛星遠在地表上數萬英尺，難免會因為地表上的遮蔽造成誤判或失去訊號，這時後端的中控系統，就無法正確掌握車輛位置，有經驗的司機會知道哪些地方GPS會收不到訊號，意有所圖者，就會利用這個漏洞，從事企業規定以外的行為。

Dead Reckoning 讓管理無死角

為減少GPS的死角，研華在車機系統產品中，加入了Dead Reckoning（慣性導航）功能，Dead Reckoning技術的實現是透過研華與u-blox共同努力完成，是利用各種IT技術來擷取車輛行駛狀況的技術，其中包括由陀螺儀計算車輛轉彎角度、連結行車電腦取得輪胎轉數、連結檔位指示燈取得車輛前進或後退訊息，整合這三方數據，便可在無法接收GPS信號時推算出車輛目前的位置。

除環境因素外，研華還加入了天線狀態偵測功能，利用此功能，可做為防止人為破壞的回報系統，例如有些司機為防止後端系統監測，會故意拔除GPS天線，使後端系統無法偵測位置，研華在車機中加上了天線狀態偵測的功能，當天線被拔除或是故障時，就會可以發出警報通知後端系統，讓後端可利用通訊設備聯絡司機，了解天線目前的狀態。

研華內建Dead Reckoning的車機，主要應用領域則是鎖定裝載高價值或高危險物品的車輛，例如運鈔車或化學油罐車，前者是因為在都市中行駛，GPS訊號



容易被高樓擋住而產生死角，後者則是避免駕駛人隨意傾倒化學廢料，影響環境與企業形象。

環境嚴苛 車規等級

Dead Reckoning目前多為歐洲高級車輛的選配標準，另紐約有少部份計程車隊導入，其他國家的商用案例並不多，原因在於車隊管理系統的設計較一般消費性汽車電子難度更高。

車輛的系統元件所要面對的運作環境，比一般消費性產品嚴苛許多，一般人多認為現在汽車中已成必備空調與避震系統，使得車廂環境十分宜人，因此車機設備並不需要太過嚴格的標準，但實情並非如此。

車機設備並不一定都安裝於車廂中，當車機必須

安裝於空氣無法到達的地方，例如：手套箱、車內機電箱、副駕駛座下方時，由於車輛在行駛時所釋放的溫度極高，再加上夏天時陽光的照射，車體溫度突破攝氏60℃是輕而易舉的事，而汽車行駛時的多塵環境，使得多數車機設備必須採取無風扇設計的密閉式設計，高熱加上無風扇，將會對系統運作帶來極為嚴苛的挑戰，在此同時，車輛行駛的高頻率震動，更對系統的運作穩定度有重大威脅。

而商用車機對於穩定度的要求極高，試想若車機故障，導致運鈔車長時間失去監控，將會帶來多大的企業營運風險？因此安裝於這些特殊運載物車輛的設備，都必須經過各種高標準規範，其中最主要的認證，就屬寬溫、防塵、防震等三項最為重要。

研華目前已將含有Dead Reckoning功能的GPS模組內建在旗下的TREK-550中，這系列產品也都通過了特定的車輛認證規範，包含：SAE J1455, SAE J1113, ISO 7637-2, MIL-STD- 810G, EN-50155, Class 5M3，再透過含有Dead Reckoning功能的GPS模組，讓GPS系統覆蓋率接近100%，才能夠真正達成車隊管理無死角的目標。■



新一代短途運輸 車隊管理解決方案



ADVANTECH DLOG

Competence in Mobile Computing

完整輕巧的行動資料終端機

- 自動化追蹤車隊並減少紙本作業流程
- 簡化負載量、路線及車輛調度規劃
- 傳遞動態路程決策以大幅提升生產力



TREK-510 車載專用電腦

- 採用意法半導體RISC或WinCE系統
- 車規等級攝氏-30到70度工作溫度，符合SAE J1113, SAE J1455, ISO 7637 & E-mark規範
- CAN Bus (J1939)，多個COM ports，隔離式DI/O，音訊，USB host/client，SD插槽
- GPS及AGPS，和GPRS/ CDMA / HSDPA
- 搭配TREK -303L使用

ITS/Telematics
精彩100
中華民國精彩一百



TREK-303L 智慧顯示器

- 支援480X234解析度7吋觸控螢幕
- 支援-30~70° C工作溫度
- 五個使用者自訂的功能鍵，2瓦揚聲器，和USB host
- 自動調節螢幕亮度的光感應器

www.advantech-dlog.com



研華股份有限公司

台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號
聯絡電話: 0800-777-111
電子郵件: sales@advantech.com.tw



為省電應用提供 最佳嵌入式硬體設計

研華善用SPEC King優勢 面面俱到達成客戶目標

多樣化的需求，讓嵌入式技術面臨嚴苛的考驗。但研華不斷尋求最佳設計的理念，加上獨具優勢的省電設計，讓研華不僅能與客戶相輔相成，達到Time to Market的目標，而且能快速進行產品升級。

採訪撰文 | 余曉晶
專訪 | 研華嵌入式電腦系統事業群研發協理 陳清泉

多樣化的嵌入式產品不僅外觀尺寸不同，還包含了許多不同的處理單元來支援各種終端設備所需之功能，通常這些嵌入式產品必須在有限的空間與資源中，對各種零組件進行反覆的檢測與組合，以尋求最佳設計；另外，產品對成本也很斤斤計較，而且最終設備對即時回應、電池使用壽命的要求較高，甚至有些會提出24小時不停運轉等需求，都讓嵌入式技術

面臨嚴苛的考驗。

一套既要滿足客戶需求又要達到最佳效能、還要對成本進行控制的嵌入式硬體是如何設計出來的？研華嵌入式電腦系統事業群研發協理陳清泉很自豪的說，「研華素有『SPEC King』的稱號，也就是能在一個板子上做到比其他廠商更豐富的功能，其中的訣竅在於設計一開始就預留了相當的空間，之後再做收

斂的動作，因此不論客戶的需求多寡，研華的板子都能擁有最佳設計功能。」陳清泉也以設計一個低功耗手持測試裝置的案例來說明，研華是如何讓產品達到完美境界。

客戶需求 使命必達

在客戶前一代產品的電池過於耗電的情況下，研華的客戶提出要為其手持測試裝置設計一個新的板子，其條件是：在空閒模式（idle mode）下的耗電不能超過5.0W、使用模式為7.1W，關機後則要小於25mW。在通過研華按各種零組件的硬體規格進行可行性分析後，研發部門就針對要求進行設計對策的研擬，最後找出最適切的解決方案。

陳清泉說，「此案例需要從提高電源轉換效率著手，因此對於板子上要耗費較大功率（power）的元件，我們採用PWM switching的設計方式來提高效率；並且選用了DC阻抗低的扼流器（power choke）和等效串聯電阻（ESR）較低的FET來減少損耗；同時也調升switching的頻率，以便讓電感值與電容值降低，最後則是對板子的布局（layout）進行最佳化設計。」

不僅如此，陳清泉進一步指出，還要能面面俱到才能真正達到客戶的要求。「雖然我們所列出的因應對策是大家都知道的事實，但卻不見得每家廠商都能做得到，因為這其中有許多限制，譬如說板子的空間大小或成本考量等常常就讓設計者無法達成使命，但研華的專業與多年來豐富的經驗，讓我們可以在紮實的學理基礎上做到與實務並重的設計。」

從細節中找到更省電的方法

除此之外，與其他廠商相較，研華更具優勢的還包括省電設計。陳清泉指出，像檢查IO動作的頻率調整，可以在不影響使用者感受的情況下，將耗電的檢查動作次數減少；另外透過對電腦C-state的調整，



憑藉豐富的設計經驗，能在名片大小的板子中，將CPU、Memory、Flash ROM等均納入其中，甚至可以讓板子正反兩面的零件覆蓋率達到九成。

可以讓客戶設備在idle模式下達到減少耗能的功效；而關機模式下也有省電做法，即把電腦上的微控制器（microcontroller）完全關閉，只留極少的電能來處理一些參數及開機記錄，就可以讓關機動作只耗用0.3mA的電力。

而且，研華還在軟體與硬體上做了整合，並提出獨特的電源管理概念，其一是透過微處理器直接與電池接觸來提昇管理效率，還有內嵌的韌體iManager對周邊硬體進行溫度、電壓、運轉等監控，再則是透過研華擁有的特殊技術讓原本耗電的RTC（Real Time Clock）維持在3mA以下的用電。陳清泉指出，「從各個層面去找出可以為板子節省耗能的方法，是研華設計產品秉持的態度，也是能夠設計出最佳省電產品的原因。」

真正用心設計 才能與客戶相輔相成

在研擬對策、想方設法找出省電方案之外，此案例還必須經過研發部門層層的檢核（check list review），以及功能與相容性的測試比對，之後才算大功告成，陳清泉說，「工業電腦不同於一般消費性的應用，在千奇百怪的使用領域中，研華協助客戶完成的是最核心的部份，研華的板子其實就是整個系統的模組，一旦對接（docking）上客戶自行研發的週邊設備後就能立即使用，也就是說複雜的部份由研華來為客戶完成，因此客戶不但能達到Time to Market的目標，也能快速進行產品升級。」而此案例所設計完成的板子，也因其省電效能比客戶所開出條件更優，讓研華贏得了客戶的大力讚賞。■

ASMB Serverboard

高階雙處理器伺服器主板

PME擴充模組創新設計

滿足多元高階運算應用需求

當一台動輒上千萬元，甚至高達億元的精密設備，負責其運作的電腦系統面臨產品世代交替，卻又不想更換介面插槽時；如何在不淘汰設備前提下，找出最佳解決方案？研華Server-grade高階雙處理器伺服器主板，推出PME（Powerful Module Expansion）擴充模組創新設計，提供多樣擴充模組選擇，不但符合業界標準規格，更兼具隨插易用、組裝簡單及彈性擴充等特色，正是業者面對難題的最佳解決方案。

採訪撰文 | 賴麗秋
圖片提供 | 研華公司
專訪 | 研華公司嵌入式電腦系統事業群產品企劃副理 鮑志偉

隨著科技的進步與市場競爭，無形中縮減了電子產品的生命週期；但在高階運算需求的嵌入式產業應用，如自動化、醫療、檢測等領域所使用的設備，價格動輒數千萬元起跳，設備中的高效能電腦系統變動愈小，相對的設備使用年限也得以延長。

只是設備使用時日一久，負責運算中樞的電腦系統還是要面對產品世代交替，系統及擴充功能更新的需求。研華公司嵌入式電腦系統事業群產品企劃副理鮑志偉指出，遇到這種情況，業者解決方法，一是讓舊設備繼續運轉或是暫以商業機種替代，如果仍無法改善，只好自行開發解決方案；然不論採用那一種方法，都必須花費大量的資源與費用來重新驗證。

為解決客戶面臨的窘境及需求，研華產品研發團隊興起開發一個可以徹底解決客戶對高階應用的擴充功能需求之最佳解決方案，於是有了雙處理器伺服器主

板的PME（Powerful Module Expansion）擴充模組創新設計誕生。透過主機板上模組化的擴充設計，當客戶遇到不同功能擴充需求時，可選擇多樣模組進行擴充介面更新，不需更換主機板，更不必淘汰設備，即可以最具經濟效益的方式滿足多元應用的需求。

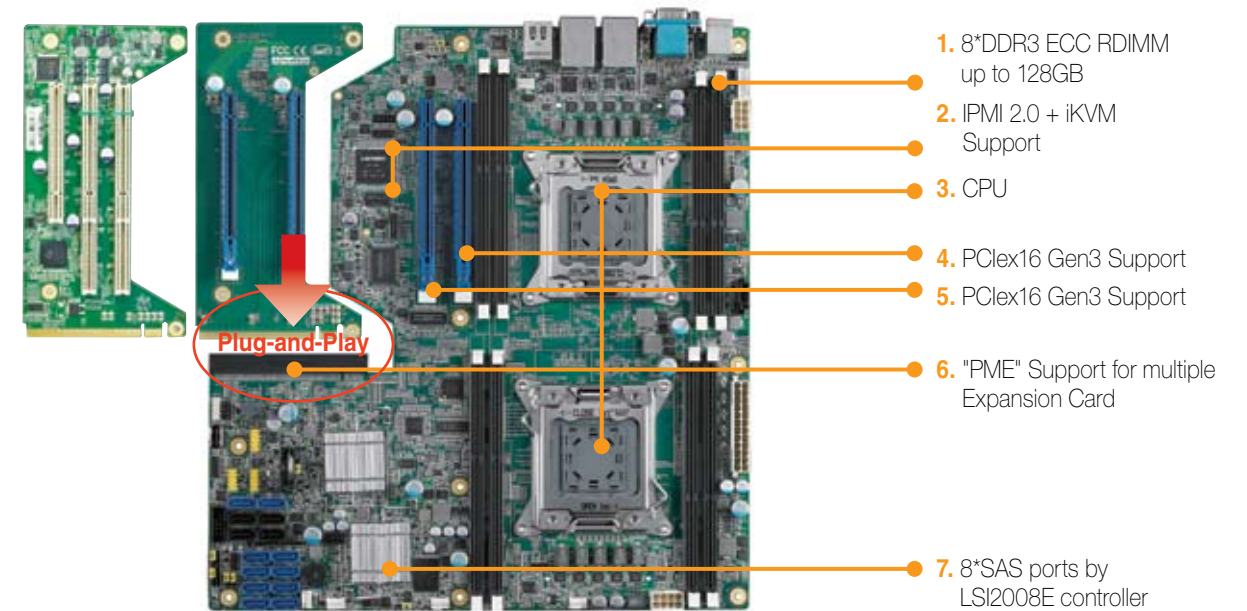
機構與佈線大挑戰 功能更具巧思

為讓高階雙處理器伺服器主板發揮最佳效能，並結合PME擴充模組創新設計，研發團隊的設計巧思可從3個面向來說明：

一、機構設計：

依循業界標準規格：為確保主板本體與擴充模組組合時的完整，及BSO高度的一致，除依循Extended ATX（12"x13"）的Form Factor設計，所有螺絲孔位的

ASMB 擴充模組創新設計 Powerful Modular Expansion (PME)



ASMB-9201

安排也皆符合Extended ATX規範，並以標準的PCIe x 16為介面連接，採用「夾板」設計的連接頭讓擴充模組透過金手指（Golden finger）與主板連接時，可精準維持在相同水平面上，確保接觸面與支撐強度的穩定性，並讓使用者可以完全相容於前一代的機構（例如機箱）設計。

PME連接精密設計：主機板的高效能運轉穩定性，是高階運算應用最關鍵因素，針對這部分的規劃分述如下（1）以「機構夾扣」設計強化主板與擴充模組連接時，分擔支撐擴充模組的力量，讓使用者在安裝擴充卡時，不會造成板子下沉形成板彎，及BGA IC吃錫裂開的風險，影響其訊號的品質；（2）在Trace走線需求規劃上，避免板邊為直角切割，可讓主板與擴充模組空間利用率最大；（3）主板與擴充模組以PCIe x 16結合之間最大的空隙（組裝完後的空隙大小10mm），符合PCIe標準規範一插拔行程及操作裕度的設計；（4）考量到主板和擴充模組安裝於機箱時，連接介面金手指可能因擺放時碰撞而脫離，特別在IO側的主板和擴充模組連接處，各追加一個孔位，並以鐵件補強兩板連接處，以提昇PCIe的可靠度及壽命。

系統組裝穩固設計：在強化主板與擴充模組安裝於系統的穩固性考量上，於擴充槽區域—擴充模組的位置，規劃4個螺絲孔位，擴充模組藉由這4個螺絲可強固鎖附於機箱，讓使用者在擴充模組安裝擴充卡時，不會再次造成下沉形成板彎，所提供的3個Slot介面插槽也能夠承受插拔的作用力。同樣地，可避免與主板的連接介面（PCIe x 16）受到外力影響而導致訊號無法傳輸的現象。

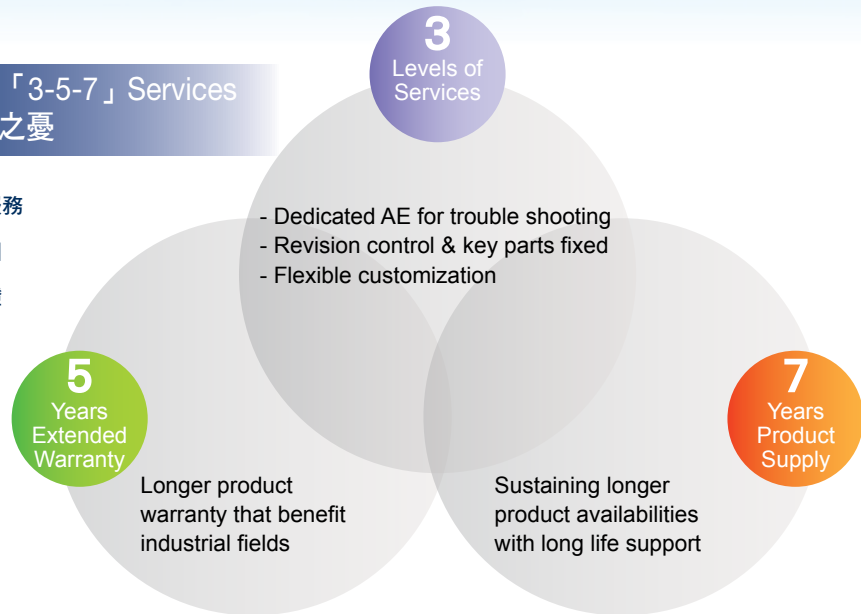
二、電子設計：

配合今年底Intel推出的全新伺服器平台架構，限制電路從處理器出發，其距離不能超過PCIe規格上限的長度12000mils~14000mils。為強化主機板線路與佈局（Schematics & Layout），使其可同時傳輸16組8GT/s的高速訊號，又可兼具PME擴充模組功能，研發團隊先透過佈局模擬（layout simulation）規劃如何將訊號完整傳到擴充模組上，並反覆透過印刷電路板的疊構模擬，找出訊號傳遞的最佳路徑與傳輸阻抗，最後再實際驗證擴充模組上訊號的傳輸品質。

此外，PME電源補償也是重要考量，針對擴充模組上的供電增強，研發團隊將其中的幾組保留線路，以

Server-grade 「3-5-7」 Services
讓企業無後顧之憂

3 階段客製設計服務
5 年產品延長保固
7 年元件供貨保證



節省客戶在插擴充卡時，必須另加電源的困擾。

另外，針對PME必須能同時支援PCI-Express、PCI-X、PCI介面以及考量不同的頻率需求，研發團隊在擴充模組上加入數組clock buffer，來達到強化與重調波形以符合各個頻率的需求。

PME開發者需具備強大電子研發能力，以克服因傳遞距離和接頭損耗造成訊號不良的現象。鮑志偉指出，目前市場上尚未見到類似設計概念的產品，主要原因在於多數競爭者不願承擔研發的風險。但對研華來說，身為全球工業電腦領導廠商，本就以滿足客戶多元需求為己任，發展PME擴充模組設計，除鎖定既有自動化、醫療設備等客戶群外，冀望進一步推進在其他高階運算嵌入式產業應用市場。

三、隨插易用

考量客戶不一定有技術人員能夠針對BIOS或是Jumper進行調整與設定，因此採用自動偵測（auto detect）方式，讓客戶端在插入不同介面的擴充模組後，即能完成BIOS與硬體的設定。其中關鍵就在擴充模組的金手指當中預留3組GPIO（General Purpose I/O），利用0與1的組合搭配出8種不同擴充模組的介面，並在BIOS當中預先規劃了各式擴充模組支援表（support table）的暫存區域，當使用者把擴充模組插入時，GPIO就能主動對應到支援表特定項目，並完成所有相關的硬體設定。

提供彈性擴充模組功能 ASMB-920I 年底亮相

研華雙處理器伺服器主板的創新PME擴充模組設計，以最具經濟效益的方式和貼心設計為客戶創造最佳解決方案，並有助於縮減客戶設備驗證時間。其創新擴充模組設計在經過嚴格的相容性與環境測試後，已至客戶端送樣，共同作應用測試，並引起客戶高度重視。

PME 設計理念除了強調提供客戶彈性擴充空間，同時也幫助客戶降低投資成本。如果就以往不同設備搭配不同主機板的作法，因應訂單與售後服務，不僅是客戶，包括研華都必維持一定的備料；庫存水位高低，不僅影響服務品質，更牽動成本支出。PME 設計將可助客戶與研華有效因應產品世代交替，降低庫存控管風險。

目前研華支援模組擴充設計Server-grade高階雙處理器伺服器主板ASMB-920I，已進入試產階段，預計配合Intel最新伺服器CPU推出開始量產。除提供研華Server-grade等級產品所強調的「3-5-7」服務—3階段客製設計服務、5年延長保固及7年供貨保證之外，對於有Quadro card、Can card、LAN card、Graphic card、GPU card及Storage card等功能擴充需求的設備，具備創新擴充模組設計的ASMB-920I將會是最佳的選擇。■

研華高效能工控機 SERVER-GRADE IPC

專注高階運算需求的嵌入式產業應用



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

研華高效能工控機 (Server-grade IPC) 不同於一般工業級伺服器，它主要提供產業用嵌入式設備客戶完整解決方案，各種增值服務包括：全球彈性化客製組裝、在地化服務、嚴謹版本控管、及長期零件供應服務等。系統搭載高運算效能、高儲存容量和備援功能，大大提昇系統可靠度，特別適用於自動光學檢測設備 (AOI)、數位影像監控 (DVR/NVR)、醫療用或軍用影像模擬等高階應用需求。

- **自動光學檢測設備 (AOI)**
適用高速影像擷取和分析，以及需耗用較大記憶體之應用系統
- **數位影像監控 (DVR/NVR)**
可提供大量儲存、豐富I/O擴充、高速資料存取及高可靠度
- **醫療影像應用 (Medical Imaging)**
適用X光、電腦斷層掃描、超音波等專業醫療儀器設備



HPC-7280
2U 機架式工業級機箱
支援8個熱抽換硬碟



HPC-7480
4U 直立式/機架式工業級機箱
支援8個熱抽換硬碟



ASMB-310IR
Xeon雙處理器CEB伺服器主板
支援2個PCIe x16高速擴充槽

研華為空調設備帶來節能新方案

區域泵浦變頻並聯控制 提供最適化省電設計

空調最主要目的莫過於降低室內熱負荷、維持室內空氣品質及人員的舒適度，透過研華的自動控制器對泵浦速度進行調整，將可根據空調不同時段的用量進行最適化設計，有效降低空調耗電量，並減少電費支出，進而達到節能減碳的目標。

採訪撰文 | 余曉晶
圖片提供 | 研華公司
專訪 | 研華工業自動化事業群專案經理 王建欽

根據建築節能的調查資料顯示，一般建築物的耗能項目中以空調所佔的比例最高，而隨著都會區的氣溫每創新高，民眾為了應付日益炎熱的都市氣候，更加深了對空調的依賴，也大幅提昇了電力的使用。空調最主要目的莫過於降低室內熱負荷、維持室內空氣品質及人員的舒適度，因此藉由有效的策略應用，根據空調不同時段的用量進行最適化設計，將可有效降低空調耗電量，並減少電費支出，

進而達到節能減碳的目標。

研華工業自動化事業群專案經理王建欽表示，研華區域泵浦（又稱為二次泵浦，Secondary Pump）變頻並聯節能控制系統，是針對中央空調冰水系統的區域泵浦進行節能所設計出的變頻並聯控制系統，與傳統定頻控制的區域泵浦相比，變頻並聯控制系統可省下30~60%的能耗。



變頻為什麼可以節能？

傳統位在冰水管路上的區域泵浦是使用定頻定流量的方式來全載運轉，但從早到晚的空調使用量會隨著不同的時間點或季節的更替而有所變動，因此當負載（load）較低、冰水系統所需的水量不高時，若仍然全載運轉就會造成電力的浪費。而採用研華變頻並聯控制系統下的區域泵浦則是透過壓力感測器收集末端負載側之壓差訊號，將其做為變頻器控制的數據資料，藉此能獲得最適合泵浦的轉速與流量。

王建欽舉例說明，採用變頻設計後的泵浦，若只需要1/2的水量來運轉時，透過研華的軟硬體進行設定後，變頻器會將頻率調為全載時的1/2，套用頻率和流量成正比、頻率三次方和輸入電力成正比的泵浦理論公式，可以計算出整體的耗電量將只需原來的1/8，如此一來也就大幅省下7/8的電力。王建欽說，「透過研華的變頻並聯控制解決方案對泵浦速度進行調整，調降一半時所節省的電力遠超過一半以上。」

自動化功能 讓你維護超便捷

研華的變頻並聯控制解決方案是由WebAccess HMI/SCADA軟體、BAS-3000控制器及區域泵浦變頻節能控制策略所組成。其中WebAccess可以以圖控方式讓使用者在控制室內的電腦或控制箱上的觸控電腦上以完整的冰水系統圖來操控系統，王建欽解釋，「傳統之控制系統不易讓使用者得知其運轉狀態，因此透過WebAccess可對設備的溫度、壓力、流量、及各個時間點運轉的狀態能有清楚的了解。」此外，使用者還可透過WebAccess進行相關設定，王建欽舉例說明，電腦可對設備運轉的啟停時間加以記錄，因此操作人

員不需要每日對各項設備進行抄表作業，WebAccess會在需要進行保養維護時，主動提醒。

硬體方面，研華的BAS-3000是專為空調設備所提供的專用DDC控制器，其模組式架構可依使用者的需求彈性的組合各種類比及數位IO模組，在搭配高階泵浦變頻節能軟體後，可以自動調解及校正（Auto Tuning）出最適合也最省電的空調應用，順利達成節省能源的功效。王建欽說，「空調技師在為大樓空調進行設計規劃時，通常是以夏天最大使用量來估算所需空調的噸數，因此若採用定頻運轉勢運用於低載時，必會浪費許多電力，研華的變頻並聯控制解決方案最多可控制四台泵浦，足以因應85%以上的建築物所需，不論是飯店、醫院、辦公大樓、學校或百貨公司均能進行有效的空調節能。」

提供最佳策略 因應不同節能需求

因應不同需求，研華對區域泵浦的變頻節能控制提供四種控制策略包含恆壓控制、末端差壓控制、差溫控制加上恆壓、末端差壓加上效率控制，透過上述功能能讓空調泵浦達到節能控制最佳化。因此夏季使用量大時可選用差壓方式來控制泵浦，而冬季負載小時則可採用差溫控制加上恆壓的策略；另外對於整個機組包括冷卻水系統也進行變頻控制時，末端差壓加上效率控制是最好的策略選擇。王建欽指出，就建築控制應用來說，空調要能達到節能效果並不容易，因為其中包含對溫度、濕度、流量與壓力等變數的控制，而研華透過對變頻器、泵浦及空調理論等相關技術進行整合後，研擬出四種控制策略的應用，將可協助客戶以最適當的控制策略，達成最佳的節能效果。■



遇見前所未有的自己

踩踏「騎」遇記 和單車社追風去

說到「騎單車」，你會想到什麼？是近年來很熱門的環島挑戰？還是記憶起學生時代踩著踏板、載著書包的通勤時光？對研華單車社的成員來說，愛上單車活動，只是出自一份「追尋快樂」的純粹。

採訪撰文 | 柯延婷
圖片提供 | 研華公司單車社
專訪 | 研華單車樂活社社長 林尚儒& 幹事 吳昇蔚

「單車旅行總是會有許多奇遇，每次的體驗都是獨一無二。」研華單車社帶給社員的感受和回憶，就是這麼的獨特！許多同仁來到單車社，幾乎都是「一試成主顧」，就此愛上了這種迎著陽光、踩踏追風的快感！因此儘管成立才第二年，單車社卻能以破百人的社員量，在研華內部為數眾多的社團裡，奪得「第二大社」的席位，也算是一大「騎」蹟！

騎單車趴趴走 在地人文遊透透

談到單車社創立的緣起，社長林尚儒笑著指出，最初只是幾位朋友喜歡騎車、旅遊，而創社的靈魂人物——IAG事業群總經理吳明欽，除了全力支持、熱情參與單車社活動外，更把「策略計畫」帶入社團，「明欽期許單車社能在休閒活動中，帶入跨部門合作的機會，並透過巡訪台灣在地藝文景點，增加社團的深度。」林尚儒說。

因此，攤開單車社的活動紀錄與日程規劃，你會發現不只有「吃喝玩樂」的活動主軸，更會配合當地縣市的活動安排動線，例如巡訪三峽祖師廟、鹿港古蹟等；光是宜蘭一地，單車社就巡遊了白米木屐村、綠色博覽會、五結鄉稻草人節等時令景點，深入了解在地文化特色。

不過，提起「單車客」，不少人馬上聯想到一身勁裝、花費時間養車、玩車的「車友」，對於這樣

的刻板印象，幹事吳昇蔚搖搖頭：「我們沒那麼複雜！」他表示，社團中必然有幾位比較專業的車友，也有許多同仁在參與單車社活動之後，騎出了熱情與興趣，決定自己投資一輛好車。但是對單車社而言，推廣單車休閒、促進同仁交流才是核心，就算沒有腳踏車的人，也可以入社。

而加入單車社，除了鍛鍊體能、享受生活，更重要的一部分，就是透過社團活動，讓位於不同地區的研華人和研華家人們，有了相識、相聚、培養默契的機會。在一次又一次的鐵馬旅途中，共同完成挑戰的那一份喜悅，一點也不亞於談成了一份大訂單，或是研發出新產品的興奮和成就感。

單車社給你靠 備好心情就出發

為了讓社員們都能以輕鬆愉快的心情，毫無負擔地來參加活動，每一次單車社都會貼心做好最完善的安排，也因此每次活動最大的人力與精神消耗，都是在前置規劃上。舉凡租腳踏車、安排路線、抓時程、聯繫中繼補給站等，都需要精心的安排設計，就像日前31位研華同仁以鐵馬「征服日月潭」，單車社甚至連抵達集合點與歸程的高鐵車票和晚餐，全都一併張羅。「我們就是希望社員能夠保留最好的體力、最愉快的心情來騎車！」林尚儒說。



研華單車樂活社

熱愛單車旅遊的同仁們，請密切注意每年春天「研華單車樂活社」的會員招募期；非社團成員的車友，也可以鎖定各種由單車社主辦，較為大型的單車旅遊活動，今年十月的「研華樂活日」，就是結合單車社、跨社團的大型活動，也是認識單車社的好機會。有沒有屬於自己的腳踏車，不是入社的標準，只要你有熱愛騎車、挑戰自我的精神，都歡迎成為單車社的一份子！想要享受迎風踩踏的騎車樂趣嗎？趕快加入單車社，讓你我透過單車休閒，創造健康樂活的美滿人生！

的確，想參加單車社的活動，就一定要保留最好的體力，因為雖然單車社的主力活動設定在「入門級」或「親子同遊」，但在路程的規劃卻十分「鐵腕作風」，路程都是40公里起跳。這數字乍看之下很驚人，也有人一聽就直呼不可能，但在社團安排下，所有路線的長度和內容都經過計算，中段也備有休息站，並不會讓人騎鐵馬騎到「鐵腿」。而這種看似「不可能的任務」的自我挑戰，往往在社員們彼此激勵之下，即便是第一次參與的朋友也能愉

快的騎完全程。林尚儒說，透過單車之旅的突破與挑戰，許多社員帶回去的不僅僅是美好的假期回憶，更看見了自己潛力無窮的一面，進而累積了自信與企圖心，這種成就感，不管在工作與生活上，都是十分正向的回饋。而透過兩屆單車社的一「踏」一腳印，不斷向前滾動的「風火輪」凝聚了研華人的向心力，也成就了社員們自我實現的挑戰精神；跨上單車，和單車社一起追風去，你會發現另一個潛力十足、不一樣的自己！ ■

NEWS & EVENTS

企業動態

研華全球夥伴會議10/27盛大舉行



研華2011 Advantech World Partner Conference將以「Transforming Technologies into Intelligence」為主題，並將於2011年10月27-29日於台北盛大舉行。研華將透過此次會議，與所有夥伴分享研華對於未來的願景與態度。

發燒新品

高效能COM-Express Basic 電腦模組



SOM-5890搭載第二代Intel® Core™ i7/i5/i3/Celeron™處理器，相容於新發布的PICMG COM.0 R2.0 Type 6規格，可通過顯示介面，如HDMI或DisplayPort支援圖形處理以及多顯示功能。適合於要求高顯示性能和I/O豐富的應用，如電信、金融、醫療、博彩、數位標牌、視訊會議以及網路。

發燒新品

研華推出新款2.5吋SATA SSD 固態硬碟 SQF-S25 Extreme



SQF-S25 Extreme為高效能、高安全性的工業級儲存模組，支援寬溫MLC規格，為高效能與高穩定性的最佳選擇；研華承諾三年供貨保證，且支援SQFlash安全軟體加值服務，妥善徹底保護客戶資料。SQF-S25 Extreme亦規畫有40G等特殊容量，提供客戶更具彈性與效益的規格配置。

通過C1D2認證的新款15吋強固型 316L不鏽鋼製螢幕



研華的不鏽鋼等級平板電腦與顯示器是專為嚴苛應用環境所打造的产品，如食品加工、醫療、化工與製藥等各種工業級環境應用。研華所提供的不鏽鋼等級HMI產品不僅堅固耐用，同時可抗污、防塵、防水及抗腐蝕，因此能在艱苛環境中提供可靠服務。

雙處理器伺服主板ASMB-310IR上市

ASMB-310IR是研華新的雙處理器伺服主板，12" x10.12" 的尺寸適合裝配標準、小型工業級機箱，多個IO和擴充槽，可用在醫療顯像設備（如CT Scanner, MRI 等）。支援IPMI 2.0，具遠程管理，無人看守下，亦能進行自動修理、開關機、監控等。



研華 PIT-1502W 15.6吋 輕薄型病床照護系統 資訊娛樂、醫療照護再升級

PIT-1502W通過醫療安規認證，內建Intel® Atom™ D510雙核心處理器，系統支援 Full H (1080P) 高畫質影音及Android平台。在醫療照護上，除了滿足住院者床邊上網通訊與娛樂的需求，亦能整合醫院的EMR電子病歷系統，即時進行病患資訊管理與諮詢。



ARK-DS220 OPS易插拔多媒體播放器 簡化安裝 維護更方便

ARK-DS220搭載Intel® Atom™ D525/N455及NVIDIA GT218 (ION2) 影像處理器，並採用Intel最新推出“開放式易插拔規格”設計 (open pluggable specification, 簡稱 OPS),藉由可插拔模組標準規格JAE 80-pin的接頭，提供HDMI, DVI-D, DP, UART, and USB2.0/USB3.0介面傳輸訊號，不但可簡化操作互通性及數位招牌裝置的維護及升級，更讓數位招牌製造商可更快速且大量部署容易更換的系統，同時降低開發與實作的成本。



研華 DAQ 產品軟體開發大躍進 DAQ Navi

研華發表新一代用於設定 PCI、USB 與 PCI-104 資料擷取產品的全新軟體應用程式DAQ Navi。其包含「軟體開發套件」、「驅動程式」及「測試公用程式」。可讓您更輕鬆地管理資料擷取裝置，且較前一代更具使用彈性。請至 <http://support.advantech.com/support/default.aspx> 搜尋 DAQ Navi更多詳細資訊。



工業級不鏽鋼觸控電腦及顯示器



ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

前面板為符合IP66/65標準的316L不鏽鋼等級強固型面板

- 符合IP66等級，全面防水防塵的不鏽鋼外殼保護
- 適用於-20~ 60°C (14~140°F) 的寬溫範圍
- 防震動、抗酸蝕、防水防塵的超強保護



FPM-8151H

15吋工業級不鏽鋼顯示器
具備電阻式觸控螢幕
可作業於寬溫環境



IPPC-8151S

15吋 XGA TFT LCD工業級
無風扇平板電腦
搭載Intel® Celeron® M處理器



FPM-3171S/3191S

17/19吋 工業級不鏽鋼顯示器
具備電阻式觸控螢幕
支援Direct-VGA接口

www.advantech.tw/eA

研華工業自動化事業群台灣區營業處
新北市新店區民權路108-3號4樓
銷售客服熱線:0800-777-11
eMail:emmarketing.aatw@advantech.com.tw

建築節能

打造機場綠建築

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

綠色節能 創造地球永續的啓航點

機場，24 小時不斷電的服務環境，使它成為國家級耗能大戶，「研華建築自動化與能源管理系統」協助航站有效監控整體能耗狀況與預估耗電需求，進而採取積極的節能措施，是展現節能治理成效的指標性建築。

建築自動化與能源管理系統

研華建築自動化與能源管理系統具備容易操作的 Web 介面、遠端管理能力與開放系統技術，可與研華的 DDC、資料閘道器、HMI/SCADA 圖控軟體、建築能源管理軟體與電錶進行無縫整合，協助客戶建置效益最佳化的解決方案。