

COMPUTEX Taipei 2018 特刊

發行所名稱：大橡股份有限公司 社址：台北市松山區(105)民生東路四段 133 號 12F 電話：(02)8712-8866 傳真：(02)8712-3366

2018年6月6日

星期三

電競市場正夯 COMPUTEX各家電競新品拚場

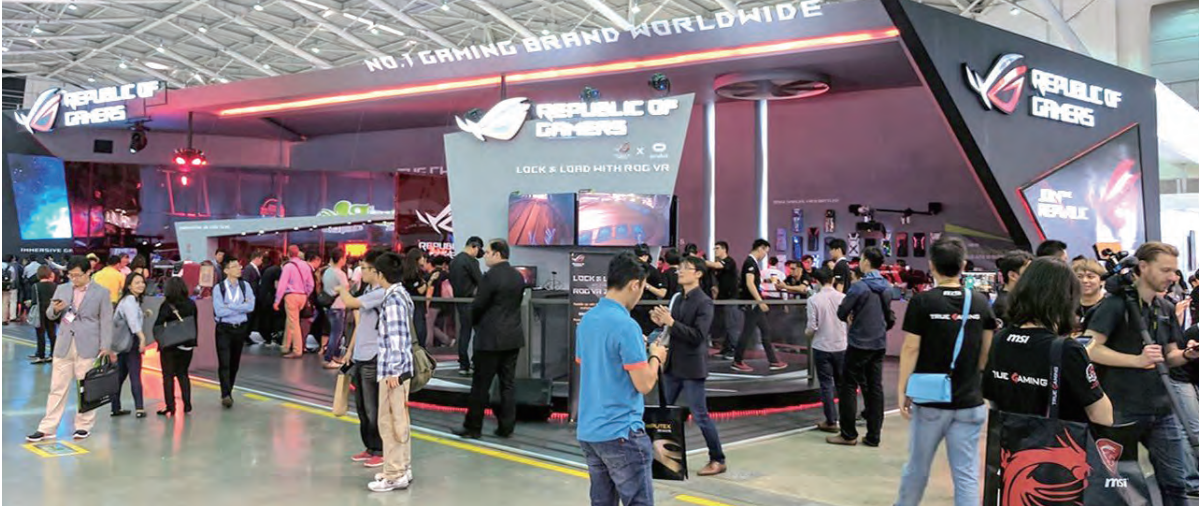
李立達／台北

電競成為全球PC產業競逐主戰場，2018年台北國際電腦展(COMPUTEX TAIPEI 2018)也將展出各項電競產品，從整機的電競桌上型電腦、筆記型電腦(NB)到各式零組件、散熱模組、機箱及主機板以及電競週邊產品，諸如電競椅、背包至行李箱，均將在COMPUTEX 2018中發表，吸引眾人目光。

亞洲指標B2B科技專業展—COMPUTEX電競已經連續2年為熱門展區。據Newzoo研究報告指出，預估2018年全球將有23億遊戲玩家，帶動全球遊戲市場上看1,379億美元，其中行動遊戲市場為703億美元，市佔率高達51%。

至於遊樂器類市場約346億美元，市佔率為25%；PC類遊戲市場也上看329億美元，市佔率為24%。Newzoo並預估，2021年遊戲市場可成長至1,801億美元，2017~2021年複合成長率(CAGR)高達10.3%。

由於電競產品必須要針對遊戲玩家需求進行設計，並且搭配遊戲軟體進行調教，因此在產品規格、功能與使用介面上，都跟一般家用電腦產品有所不同，廠商也要針對遊戲玩家各種不同需求，提供各式各



▲在沉浸式體驗趨勢的推波助瀾下，以使用者體驗為主的Gaming 3.0將成為未來產業發展核心與特色。Computex Taipei

樣電競主機與週邊產品。

在COMPUTEX 2018當中，包括華碩、微星、技嘉、宏碁、華擎、廣寰、世洋、迎廣、芝奇、威剛、友懋、全漢、偉訓、聯界電子、首利、圓剛、台灣雷蛇、撼訊、曜越、訊凱、索泰等廠商，都將展出多樣化電競相關產品。

產品線包括電競主機、電競NB、電競機殼、電競版電源供應器、電競用記憶體、高階顯示卡、電競用SSD、電競螢幕、電競鍵盤、電競滑鼠、電競耳機、電競喇叭、電競專用椅與遊戲直播設備等，種類相當多元化。

近年來全球電競產業的蓬勃發展，為PC市場注入新活水，據研調機構指出，儘管全

球PC出貨總量減少，但電競和高階PC仍維持持續成長，且顧客體驗及價值感成為產品新賣點。

隨著亞洲奧林匹克委員會將電競列為2022年亞運正式競賽項目，許多國家也將電競列為正式體育賽事，預期將持續帶動整體產值提升，成為各家個人電腦硬體設備商積極搶進的目標，包括圓剛、恩玩、宏亮、台灣鐵三角、撼訊、良凱、宏昇等業者紛紛推出高效能的裝置配備，為電競產業帶來新商機。

在研發技術與產品效能不斷推陳出新的同時，近年來許多廠商更積極透過舉辦競賽、贊助職業電競戰隊及成立品牌，強化與電競運動愛好者的連

結，並同時增加使用者認同度。

例如液態氮超頻大賽及世界紀錄超頻擂台賽，邀請華碩、華擎、艾維克、微星等各大高效能主機板品牌的御用超頻好手，以近攝氏零下200度的液態氮超級低溫，挑戰電腦效能極限，成功吸引玩家目光。

過去電競產業較注重產品規格與設計，但在沉浸式體驗趨勢的推波助瀾下，以使用者體驗為主的Gaming 3.0將成為未來產業發展核心與特色，透過結合日常生活與跨產業應用，例如電競酒吧、電競旅館和電競手機等，打造更多元的電競生態體系。

其中，曜越將以「全面連動Hello TT」為主軸，以高級質感、獨特設計、多樣組合及無

限創意，讓使用者享受個性化的電競體驗；芝奇則推出新型高速幻彩RGB電競記憶體、電競鍵盤及滑鼠等配備，藉由整合軟、硬體，提供更客製化的高端RGB電競產品。

此外，華擎、廣寰、世洋、全漢、聯界電子、鐵諾科技、偉訓、首利、鍵寧、亞土等廠商也都將展出各種電競設備和週邊產品，提供電競迷體驗極致速度及感官效果。

外貿協會秘書長葉明水表示，近年來電競產品持續推升PC產業成長動能，在使用者更注重產品品質及體驗效果的趨勢下，將帶動廠商提升電競週邊裝備的應用技術，進而活絡整體PC產業的發展。COMPUTEX將協助廠商針對使用者體驗推出電競周邊整體應用，打造完整供應鏈生態系，滿足高端用戶的需求。

COMPUTEX 2018將於6月5日~6月9日展出(InnoVEX展區為6月6日~6月8日)，包含在台北南港展覽館1館的電競及VR/AR產品區，為期五天的展覽將集結包含主機板、機殼、散熱系統國內外等硬體設備廠商，攜手國際電競賽事共同舉行，展示電競的多元發展及多種變現模式，打造PC產業的新面貌。



VIA Labs, Inc.

威鋒電子



專業好芯 技術領先

威鋒電子股份有限公司

VIA Labs, Inc., Taipei Headquarters

TEL +886-2-2218-1838

<http://www.via-labs.com>



Computex 展示地點：南港展覽館四樓
USB-IF Community(No.M0834)

XPERI®



SMARTER DEVICES, EXTRAORDINARY EXPERIENCES

XPERI.COM

COMPUTEX 2018強打智慧家庭、AIoT應用

黃詩閔／台北

年度ICT業界展覽盛事COMPUTEX 2018將於6月5日~6月9日展出，其中，InnoVEX展區展出日期為6月6日~6月8日，包含在世貿一館1樓的SmarTEX-智慧居家與娛樂區，為期5天的展覽將打通上下游產業鏈業者，集結包含上游晶片至終端應用的智慧家庭管理應用及解決方案等廠商，共同展示物聯網(IoT)與人工智慧(AI)的多元發展，以及未來居家與生活新面貌。

AI、智慧家庭、IoT、區塊鏈等已成為業界當紅炸子雞，因應新興技術與產業趨勢改變產業鏈生產模式與商業體系，今年展覽有別於過往聚焦資訊硬體，今年主辦單位順應市場風向，展覽重點轉而聚焦智慧家庭、AIoT、

5G、區塊鏈、創新與新創業者團隊、電競、虛擬實境(VR)、智慧城市、智慧生產、自駕車、車隊管理解決方案等主題，為供應鏈業者打造全球科技生態圈。

隨著無線通訊與AI技術的逐步成熟，智慧家庭市場也隨之蓬勃發展，本次產業鏈業者也積極展現智慧家庭、IoT等應用的多樣性。據研調機構Gartner預測，全球智慧家庭連網件數將由2017年的約5.3億件，一路大幅增加至2020年的約39.3億件。

而在整體智慧城市中的佔比，也從2017年的約莫23%，一路提升至2020年的44%，顯示未來智慧城市中家庭對物聯網的需求，將遠超越商業及公用等事業。COMPUTEX 2018將集結全球科技領導業者，展出智慧家庭應用

及解決方案，成就智慧科技生態系的發展契機。

外貿協會秘書長葉明水指出，家庭是最貼近日常所需的應用場域，結合物聯網及人工智慧兩大趨勢，並提供個人化體驗的智慧家庭，將是海內外軟硬體廠商發展的下一個主戰場。從全球科技巨擘持續布局也可看出，提供安全、節能、舒適服務，並搭載語音及手機App串聯功能的智慧家庭，將創造更多元便利的生活。

智慧家庭、IoT商機包山包海，無遠弗屆，將是台灣科技產業全新的機會，智慧家庭、IoT前景可期已成全球科技產業鏈業者的普遍共識，但如何真正找出適切的情境，延伸出到位的產品，卻考驗產業鏈業者的智慧。

今年參展的產業鏈業者的展

出，展現了跨產業、跨行業、跨裝置的應用範例，這種由應用端提出智慧家庭、IoT構想的思維方式，更加豐富了智慧城市與IoT的內涵。

在家用監視領域，視達威科技(StarVedia)的網路攝影機產品，業者強調，對應用戶需求，只需簡單的設定步驟，無論用戶在家或外出遠行，都能輕易的掌握居家安全與即時動態。

達碩智慧科技(Tashi Smartech)的閘道器則連結電視、手機App等平台，並整合大門影音對講機、居家照護等多種服務，提供用戶全方位安全應用商品，協助居家監控更加智慧與便利。

家庭能源管理及自動化方面，鉅康科技(Netvox Technology)將展示LoRa熱紅外控測器，透過實



▲產業鏈業者普遍看好智慧家庭、AIoT商機另闢蹊徑，可望帶動產業成長。
李建樑攝

施動態檢測，掌握監控區域移動狀況，並隨時報告溫度和光照水平。

宜優科技(EQL Technology)的智慧小管家則可藉由手機App輔助，進而從遠端控制家中的家電產品，其智慧插座亦可讓用戶了解家中能源損耗狀況，並提供定時排程功能。

此外，智慧家庭在健康保健領域的應用也是各廠商不斷優化發展的方向之一。如瀚誼世界科技(Honeywld Technology)就將展示專為銀髮族設計的個人隨身警報裝置，當跌倒或急難事件發生，裝置會從所在位置GPS自動發送緊急通報，也可一鍵撥通親友及醫療單位電話。



▲台北醫學大學附設醫院與新創DTCO合作發表phrOS健康醫療區塊鏈平台。
TRPMA

廖家宜／台北

當提及區塊鏈技術時，金融領域常被認為是其應用的最大宗。據IDC報告指出，金融服務公司和銀行預計將在今年成為區塊鏈支出最多的行業，預估可達7.54

億美元。不過對於台灣而言，市場則相當看好醫療將會是區塊鏈技術大有所為的應用領域。

台灣區塊鏈新創公司DTCO執行長李亞鑫表示，區塊鏈導入醫療產業可帶來龐大效益，例如

擁有全球最完整健保制度

其可利用過去金融科技的關鍵技術，將加密演算法與分散式帳本概念，以點對點方式進行資產傳遞，相較於傳統的方式，其可使病歷傳輸與儲存更保有隱私、安全與快速。

由於病歷涉及個資問題，站在醫院的立場必須為病人保護隱私與資料安全，因此現行醫療資訊多屬於封閉架構。目前若醫院間的病歷資料要互通必須透過衛福部的病歷交換中心完成，而若民眾要轉診或去其他醫院看病，雖然可申請個人病歷資訊或是就診紀錄，但過程卻非常麻煩。

藉由區塊鏈技術去中心化、以

分散式儲存的核心概念，加上其不可竄改特性，若將其運用於醫療體系便可為此提高資料的安全性，避免大量個人醫療資訊遭駭的風險。

另一台灣新創廠商智抗糖(Health2Sync)共同創辦人兼執行長鄧居義則認為，特別是因為台灣擁有全球少見的完整健保制度，所蒐集到的醫療資訊非常豐富，這些醫療資訊用途龐大，包括醫療病歷、手術紀錄及基因數據等，可將其運用於看診或是健檢，甚至於醫療保險業務等。

而未來智慧醫療的訴求係以「個人」為中心，包括診斷與治療方

台發展區塊鏈鎖定醫療應用

式，另一方面也強調要將病歷資料歸還到民眾手中，因此區塊鏈若可解決現階段醫療資訊互通性不足的障礙，或將為台灣醫療體系朝向智慧化的一股推動力。

不過外界也質疑，是否區塊鏈的去中心化和衛福部目前採中心化的監管機制有所衝突，對此，衛福部資訊處處長許明暉表示，以目前看到的情況來說，區塊鏈的應用應該還不至於違背現行法規。

許明暉進一步表示，即使意外發生資料外洩，台灣仍有全球最嚴格的個資保護法處理，所以未來若要以區塊鏈技術傳遞電子病歷，也未

必需要修改法規，市場將之視為一項新技術的應用即可。

至於現行在台灣推動醫療區塊鏈，去年台北醫學大學附設醫院便與DTCO合作發表phrOS健康醫療區塊鏈平台，未來病患可直接開立個人健康資訊帳戶，民眾藉由把健康報告、就診資料輸入該帳戶，使民眾保有並累積自己的健康資訊，進一步對自己的病歷資料有更高的掌握與利用。

未來民眾可將資料授權給其他醫師看診，或給保險公司進行自動化理赔作業，甚至連結個人生活型態資訊、環境資訊等，形成個人完整的健康醫療資訊。

NVIDIA GPU再強化 GPU運算新世紀來臨

HGX-2 雲端伺服器平台為大型資料中心建立運算參考架構

NVIDIA (輝達) GPU 技術大會 (GPU Technology Conference) 全球海外巡迴首站於上周在台北完美落幕，現場吸引超過 2,200 多名科學技術人員、開發者、研究人員、政府與企業領袖以及媒體等共襄盛舉。GTC 為人工智慧與深度學習技術的頂級盛會，與會者不僅能深入了解 GPU 解決方案與超級電腦的最新發展，更重要的是，來自不同領域的專家、開發者以及研究人員能透過此次機會相互交流、激發更多火花。今年三月於美國聖荷西所舉辦的首場 GTC 吸引超過 8,000 多人參與，現場展示各種 AI 應用的最新突破，從醫療、大數據、高效能運算到虛擬實境，以及更多採用 NVIDIA 技術的先進解決方案應用成果。

NVIDIA 於今年美國 GTC 發布 DGX-2 人工智慧超級電腦，為 AI 技術人員夢想中的產品。強大的 DGX-2 系統是企業級的雲端伺服器，其設計核心是為滿足高效能運算與人工智慧領域的發展，內含 16 個 Tensor 核心的 Tesla V100 GPU，較 2017 年推出的 DGX-1 效能提升十倍，同時擁有高達 512GB 的 HBM 記憶體，配置 12 個 NVSwitch 光纖互連技術，為全球首款為 AI 系統提供運算效能達 2 petaFLOPS 的單一伺服器。DGX-2 由 NVIDIA DGX 軟體堆疊以及基於 NVSwitch 技術所打造的可擴充架構所組成。

在此次專訪中，NVIDIA 解決方案架構暨工程副總裁 Marc Hamilton 分享他對於 GTC 與台灣科技產業生態系發展的看法，Hamilton 帶領他的技術工程團隊與客戶及合作夥伴共同推出基於 NVIDIA 人工智慧與深度學習、專業視覺化以及高效能運算的解決方案，透過多次與生態系夥伴及開發者的交流，Hamilton 對於台灣的 AI 發展步伐

相當了解。

AI 正著手解決 HPC 等級的擴充問題

AI 技術透過改變我們的工作模式、增加人機互動合作以及開創人工智慧所驅動的創新新世代來提升企業整體競爭力。AI 解決方案正迅速躍昇成為最具成效的新科技，企業絡繹不絕地積極投入 AI 解決方案的懷抱，而 DGX-2 躬逢其盛，提供一個可立即採用的解決方案，同時兼顧未來擴充所需的 AI 效能。

DGX-2 是專為 AI 和 HPC 作業負載所設計，透過具高度彈性的移轉技術來簡化 AI 擴充的速度，並藉由大量深度學習所組成的運算叢集結合虛擬化技術，在共享基礎架構環境中大幅改善用戶和作業負載隔離。透過加速部屬模型以及易於擴充的開放式架構，開發團隊以及資料科學家得以投入更多時間來挖掘洞察，並減少建立基礎架構的時間。

以氣象預報系統為例。進行天氣預報的 HPC 應用需要處理大規模的運算節點，透過基於流體流量、物理學以及其他參數的運算變化，氣象預測因應而生。氣象預測的精準度取決於模型與演算法的準確性，尤其是有多少重點資料被呈現出來。進行氣象預測需要安排一系列複雜的前、中、後處理作業，且所有的預測必須即時交付。預測應用程序於伺服器節點上運作，並透過分布在運算節點上的監控程式接收報告。

由於 HPC 系統動則牽涉數以千計的多核心處理器，深度學習技術需要龐大的資料並且彼此交互傳遞與運算，因此記憶體的需求馬上水漲船高，許多 HPC 的應用軟體需要將資料直接匯

入到 GPU 的記憶體，以獲得最大的運算效能，有時記憶體不足，耗費在搬運記憶體的時間將會降低整體效能，因此當把多個 GPU 組合來應用時，記憶體的大小與 GPU 彼此間記憶體的傳輸速度將決定一切。

NVSwitch 透過 NVLink 將 GPU 間的資料吞吐量極大化

記憶體是當今深度神經網路 (Deep Neural Networks; DNN) 中最大的挑戰之一。

DNN 需要高速的記憶體以存取資料、重量參數以及激活，而開發人員正努力面對 DRAM 設備中有限的記憶體頻寬，因為 AI 系統將透過這些記憶體頻寬存取 DNN 中大量的重量參數與激活。

NVIDIA 在 2016 年發表基於 Pascal 架構的 Tesla P100 GPU 時，發現以前仰賴 PCI Express 的資料傳輸通道與技術已經陷入瓶頸，無法負荷多個 GPU 間的資料吞吐量，於是積極佈署 GPU 間的資料交換與互連新技術，而 NVLink 技術便應運而生。透過單一 GPU 可支援多達六個 NVLink 連結，可提供各個獨立 GPU 之間更高的頻寬，或於低頻寬間仍能直接連接到 GPU。事實上，NVIDIA 的混合式立方網絡 (Hybrid Mesh Cube) 限制了單一 NVLink 叢集至八個 GPU 的大小，即使它是一個 NUMA 設置仍無法讓每個 GPU 皆能看到彼此。利用八個以上的 GPU 需要透過 InfiniBand 連接多個系統，從而失去 NVLink 與緊密連結的 GPU 中記憶體共享與低延遲的優勢。

DGX-2 需要將 16 顆 Volta GPU 整合至一個伺服器架構中，因此 NVIDIA 推出 NVSwitch，其設計旨在利用一個交換器晶片來切換更多不同的 NVLink 連

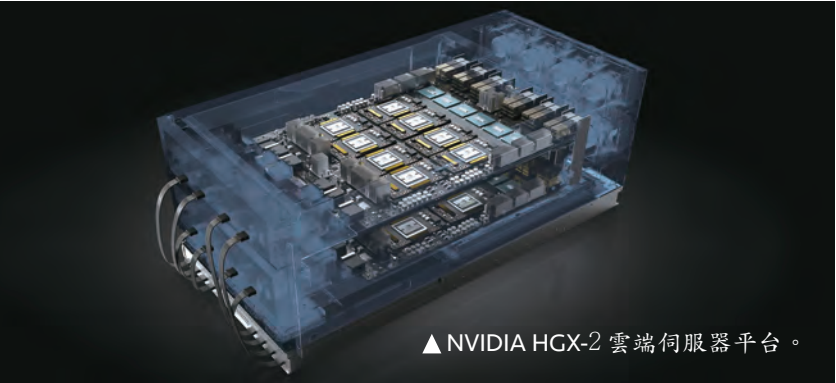
接，單一個 NVSwitch 具備 18 個全頻寬，運算效能是單一 Tesla V100 GPU 的三倍，而所有的 NVSwitch 讓各 GPU 能互連。

NVSwitch 的目標是為了增加叢集 GPU 的數量並支援 16 個 GPU 配置，而在 DGX-2 上共設計了 12 個 NVSwitch 連接，提供多達 216 個資料通道的記憶體頻寬，滿足 GPU 間每秒最大的 300GB 資料吞吐量，DGX-2 較 DGX-1 系統提升兩倍的速度，這個進化讓資料科學家與系統開發者得以進行更複雜的 AI 應用。

有鑑於 TensorFlow 以及所有主要的深度學習框架所採用的 NVIDIA NCCL (NVIDIA Common Collectives Library)，深度學習框架如 TensorFlow 不再需要了解伺服器中底層的 NVLink 拓模結構。NVIDIA 的 AI 軟體堆疊經過全面優化及更新後能支援採用 DGX-2 及其他 DGX 系統的開發者，其中包含 NVIDIA CUDA、TensorRT、NCCL、cuDNN 以及專為機器人所設計的 Isaac 軟體開發套件 (SDK)。Hamilton 表示：「TensorRT 4.0 為 NVIDIA 推出的優化推論加速器新版本。目前 TensorRT 4.0 已整合到 TensorFlow 1.7，而 TensorRT 4.0 為當今最受歡迎的深度學習框架之一。」NVIDIA 的工程師非常了解自家 GPU，透過針對基於 GPU 平台的優化和高效能 runtime，使 TensorRT 4.0 軟體能加速深度學習推論於各領域應用。」

Hamilton 表示：「許多 TensorFlow 的用戶將能從最高推論效能中獲益，並藉由 TensorRT 了解清楚的工作流程。TensorRT能提供 FP16 與 INT8 精準的推論內容，以及高達 8 倍的推論吞吐量 (與低延遲目標中的 GPU 執行相比)。」

在邊緣運算領域，TensorRT 可以



▲NVIDIA HGX-2 雲端伺服器平台。

部屬在 NVIDIA DRIVE 自駕車與 NVIDIA Jetson 嵌入式平台。而每個框架上的深度神經網路都能在資料中心的 NVIDIA DGX 系統上進行訓練，並部署到所有的邊緣裝置上。透過 TensorRT，開發人員能專注於研發新穎的深度學習應用，而不用費心為推論部署進行繁瑣的效能調校。

HGX-2 雲端伺服器平台為大型資料中心建立運算參考架構

NVIDIA 旗艦級產品 DGX-2 超級電腦預計於 2018 年第三季正式量產上市，為了有效整合台灣的伺服器 ODM 大廠、生態系夥伴以及全球主要的伺服器國際品牌，NVIDIA 於台北舉行的 GTC 發布 HGX-2 雲端伺服器平台，NVIDIA 自家的 DGX-2 便是採用 HGX-2 所設計的旗艦級產品。

伺服器相關產業一直是台灣 ODM 大廠中，始終保持強勁競爭力的產業之一，透過 AI 領域的發展機會將有助於台灣系統製造商持續前進。NVIDIA 工程團隊與台灣 ODM 大廠保持密切的往來合作，協助縮短從設計到生產部屬的開發時間。HGX-2 的設計旨在滿足 HPC 與 AI 領域持續成長的應用需求。這些伺服器品牌與 ODM 大廠正在設計基於 HGX-2 的系統，為超大資料中心打造各種客製化設計的 GPU 加

速系統。

HGX-2 具備兩項突破性功能，包含 NVIDIA NVSwitch 網狀互連架構，能順暢串連 16 個內建 Tensor Core 的 NVIDIA Tesla V100 GPU。透過 HGX-2 伺服器建構組件，伺服器製造商將能打造完整的伺服器平台，以滿足各種資料中心的需求。

台灣的 AI 應用與未來

Hamilton 這幾年與台灣各產業保持密切的互動，針對 AI 訓練計劃，預計培育 3,000 位 AI 技術開發人員，藉由與台灣科技部的「博士創新之星計畫 (LEAP)」合作，提供博士後研究的菁英人士相關實習與 AI 研究專案參與，其中關於智慧醫療的專案最令人期待，目前利用 AI 技術打造疾病預測研究，逐漸開展人工智慧技術進入台灣醫療體系。

另外，Hamilton 指出 AI 的影像判讀技術用在晶圓檢測已有不錯的起步，晶圓損壞與錯誤檢測牽涉精密的檢測機台以及工程人員長時間的付出，透過 AI 的自動偵測與判讀技術，將可降低檢測成本並掌握時效，對台灣的半導體產業有相當大的幫助。此技術目前也逐步擴展至 PCB 產業的錯誤偵測與品質檢測應用，AI 的應用總是帶來令人驚喜連連的創新發展。

尚茂智能智慧商舖系統解決方案

李佳玲／台北

尚茂智能科技致力於物聯網 (IoT)、雲端技術(Cloud)與大數據 (Big Data)應用，針對傳統商舖系統需耗費大量的人力在處理貨物與金流，無法達到最大效益，透過運用新穎技術，不僅能讓零售商的營運效率大幅提升，更能為消費者提供高品質的購物體驗。

運用人臉辨識技術，結合精準客群的廣告派播功能，於前台零售場域提供顧客娛樂、互動新體驗，於後台運營管理提供有效的顧客關係管理(CRM)數據分析資料。2018 COMPUTEX展期間，尚茂智能於6/5至6/8在世貿一館D0510展出各系統解決方案，歡迎有興趣的業界先進，蒞臨參觀。

主動辨識、精準行銷

傳統數位看板大多採事先排好廣告播放順序，再循環播放，此做法無法有效率地將廣告派送給適合的顧客，通常有一半以上的效益會被浪費。

尚茂智能運用人臉辨識及商品辨識技術，為掌握目標客群，為消費者產品與服務體驗過程中，提供行銷決策支援，人臉辨識及商品辨識技術的智慧化能力及智慧計算，能為業者創造許多行動服務的價值。例如，業者進行商場客戶來源或是產品銷售的行銷分析時，將可透過辨識技術來快速擷取資料並進行預測性分析，並提供適性適時適地的個人化服務。

商舖環境品質管理

搭配運用尚茂智能Smart IoT Gateway及無線感測週邊，將商舖的環境品質監控資訊上傳至IoT

Cloud Server，管理者無論身在何處，透過智慧型手機，即時掌握店舖內的環境狀況。

商舖安全監控&智慧影像辨識應用

尚茂智能提供高解析網路攝影機及網路錄影機，進行重點區域全時錄影；透過網路連接管理者可遠端即時觀看商舖內的即時狀況。

搭配尚茂智能監控系統的智慧影像辨識技術，運用畫線偵測、路徑偵測及禁區偵測等，當有異狀時能隨即發報通知管理者；運用臉部特徵辨識，進行身分驗證及辨識，運用於黑白名單辨識應用。

當顧客進入商舖系統會進行「人臉辨識」，當辨識到初訪顧客，即可推播註冊資訊及優惠訊息，當辨識到舊有顧客，也可自會員資訊，瞭解顧客喜好，主動對應資料。

顧客於商舖內，選購商品時，系統會進行「動線分析」及「臉部特徵分析」，後台系統會記錄顧客選購軌跡，並提供管理者瞭解各區動線狀況及熱區分布，當顧客選購過程中如開懷愉悅，而笑得愈燦爛可獲得優惠愈多的有趣互動體驗；管理者進行商舖顧客來源或是產品銷售的行銷分析時，透過多元辨識技術來快速擷取資料並進行預測性分析，並提供相應的個人化服務。

於商舖應用，整合運用多元的無線感測器及影像辨識技術，建立感知互動網，再透過互聯網技術，構建出資料傳輸網，最後運用雲端處理技術，組合出應用服務平台。

當顧客於商舖貨架前，選購商品時，透過人臉辨識依顧客族群提供建議之商品廣告、會員優惠

多台使用

▲運用人臉辨識技術，為掌握目標客群，為消費者產品與服務體驗，為業者創造許多行動服務的價值。

網路攝影機

- 機台週邊安全監控
- 機台破壞告警發報
- 遠端即時觀看

電子看板

18.5吋 Full-HD 廣告媒體顯示

系統主機(於機台內)

- Android平台
- 人臉特徵辨識
- 性別年齡辨識
- 廣告分群播放
- 無線資料傳輸

臉部辨識攝影機

- 720P影像擷取
- 人臉特徵偵測

錢幣主機

硬幣/紙幣辨識 第三方支付

◀智慧自動販賣機 榮獲專利

▲雲端後台統計提供管理者詳盡的數據分析資料，以及行銷決策支援。

即時顯示各機台客群狀況

以週顯示各機台客群狀況

各機台人流統計報表產出

銷售的消費者，消費者可以透過網路下單，利用宅配、快遞等方式在家享受服務。兼顧實體通路與虛擬通路整合需求，以O2O行銷模式來增進消費者互動體驗。

情報統計與商業決策分析

尚茂智能運用雲端技術整合各項商業大數據收集，提供管理者詳盡的數據分析資料，以及提供行銷決策支援。將多元的資訊彙集，於雲端後台統計並提供實值的數據分析圖表，分類出客戶價值，進而推動相應的業務行動。讓管理者瞭解客戶指標，強化商舖與顧客黏著度，提升顧客價值使顧客感受到商舖對自我的肯定與重視。

無人化自動銷售平台運用

尚茂智能智慧自動販賣機承襲了原有販賣機功能，延伸擴增臉部辨識攝影機，即時影像擷取提供OGA系統主機進行臉部辨識，

再主動推播廣告媒體至液晶顯示器上，整合自動販賣機之錢幣主機、第三方支付，以及商品存量管理等資訊，再使用無線通訊設備，回傳各項客群資料、銷售紀錄到後台管理伺服器。

另外系統係結合了網路攝影機，提供自動販賣機設置週邊安全監看，以及機台破壞告警功能。智慧自動販賣機除了能有效的取代人力外，若能整合聯網及其他應用，亦可達到更多的延伸效益。智慧販賣機榮獲日本、中華民國專利證號 6258535、M539124、I615813。

O2O行銷、資訊情報

虛實互導的消費方式，透過網路社群經營增加與消費者互動來提高滿意度，同時藉由科技利用時所記錄的數位化資料做更有效的市場資訊分析應用。關於尚茂智能相關方案，請至尚茂智能官網進一步查詢了解。

曲面、異型、防爆

觸控面板與保護玻璃的市場先驅者

理義科技

COMPUTEX TAIPEI

展覽期間：2018/6/5 ~ 9

展覽地點：世貿一館

攤位號碼：C0620

理義科技股份有限公司

桃園市龜山區興業街9號

Tel: +886-3-359-1055

Fax: +886-3-359-2055

website: www.liyitec.com

StarFab首創伯樂匯 啟動線上新創輔導平台

黃詩閔／台北

亞洲最大資通訊B2B專業展台北國際電腦展(COMPUTEX 2018)InnoVEX新創特展，將於在6月6日~8日於台北世貿三館盛大舉辦，今年展出規模再創新高，全方位打造新創交流B2B商業媒合平台。期間，StarFab首創「伯樂匯」一產業顧問輔導線上平台將於6月7日啟動。

伯樂識千里馬的激盪，如同「企業導師」和「新創團隊」共同孕育的核心價值高峰，透過緊密的產業人脈，營造出創業成功比例較高的環境。StarFab聯合台灣雲端運算產業協會、台灣工研新創協會共同規劃與推動「伯樂匯」產業顧問輔導線上平台，將於2018年6月7日在世貿三館InnoVEX(創新與新創展區)內，舉行啟動儀式。

StarFab執行長劉晏蓉指出，「伯樂匯」是一個以新創為本的共創共享生態群，匯集各類資深



▲順應產業發展趨勢，COMPUTEX設立InnoVEX新創特展。 李建樑攝

且獨具慧眼的產業專家，協助追求成長的新創企業，搭配StarFab企業主題式育成，讓「伯樂」扶植具「千里馬」潛質的新創搶攻國際舞台，共創台灣創新價值高峰。

StarFab執行台灣雲谷雲豹育成計畫，經過5年深耕以大帶小的創

業輔導模式，現今發展為亞洲最大的主題式定向育成機制，而此次「產業顧問輔導線上平台」的設立，第一階段已匯集近100位資深伯樂參與，諮詢的主題與產業顧問資歷具備10年以上的專業經驗。

其中包括領導力、人才培育、

技術加值、簡報技巧、董事會經營、組織管理、策略規劃、國際化、品牌經營、商業計劃、商務發展、產品開發、數位策略、國際行銷、談判、募資策略、購併整合、財務管理規劃、股權規劃、法務、智慧財產權等，透過平台的媒合機制，與「伯樂」相遇，以加速「千里馬」優化台灣創新生態系。

「伯樂匯」啟動儀式預計將與雲豹育成Pitch熱身賽接連舉行，呼應「伯樂相馬」之意，發起人代表共同出席為StarFab執行長劉晏蓉、台灣雲端運算產業協會理事長徐爵民、台灣工研新創協會秘書長陳立偉、台杉投資管理顧問股份有限公司總經理翁嘉盛、緯穎科技服務股份有限公司總經理洪麗甯。

以「伯樂」角色號召更多產業資深專家投入輔導優質新創，將累積充沛的產業經驗、技術、資源、人脈等能量，可有效協助新

創團隊加速實踐創業計畫，進而彼此相益，共創利達。

另一方面，以「Innovation Hub of ASIA」(亞洲指標新創平台)為主軸的台北國際電腦展InnoVEX新創特展，將在6月6日~8日於台北世貿三館登場，共同主辦單位之一的台北市電腦公會(TCA)強調，InnoVEX新創特展今年才邁入第三年，就已獲得海內外新創業界肯定，將有來自約21國、約388組新創團隊共同與會，與2017年相較，大幅成長超過4成，展覽規模再創新高。

與會國際團隊比例接近40%，已知有來自台灣、加拿大、新加坡、菲律賓、日本、美國、荷蘭、比利時、法國、波蘭、西班牙、日本、南韓、印尼、馬來西亞、香港、墨西哥、瑞典、奧地利、德國、沙烏地阿拉伯等21個國家及地區參與，可說是台灣最國際化的創新創業平台，也是亞洲規模最大的新創x創投x展示x科

技廠商的B2B商業媒合平台，預計將吸引超過1.8萬位專業參觀者到場。

台北市電腦公會介紹，論壇是新創活動非常重要的部分，因此在3天InnoVEX活動論壇當中，將在中央舞台(Center Stage)共安排包括人工智慧(AI)、區塊鏈(Blockchain)、智動未來(Future Mobility)、電競(Gaming)、新創生態圈(Startup Ecosystem)、女性創業(Women Entrepreneurship)等六大主題的專題演講，藉此協助新創業者能找到企業發展方向與策略。

為致力建構更完整的台灣新創生態系，InnoVEX首日第一場論壇帶來由台北市電腦公會與科技部Taiwan Tech Arena合辦的「顛覆創業遊戲規則論壇」(Entrepreneurial Game Changer)。詳細報導請見www.digitimes.com網站

全球科技巨頭競逐區塊鏈賽局

廖家宜／台北

區塊鏈技術近年成為火紅的技術焦點，也讓市場嗅到商機，據WinterGreen Research指出，區塊鏈產品和服務的市場規模可能從去年的7.06億美元，增長到2024年的600億美元。而全球幾大科技巨頭，包括IBM、Google、微軟(Microsoft)、Facebook以及蘋果(Apple)等，也已踏入區塊鏈的新戰場。

IBM是相對較早投入區塊鏈技

術的企業之一，也是第一批採用此技術到各領域應用的科技公司。據WinterGreen Research報告指出，目前IBM已經佔據總規模超過7億美元的區塊鏈產品和服務市場32%的份額，在區塊鏈技術供應商中排名第一。IBM投入的領域包括跨境支付、教育、食品安全、數位身分、保險、奢侈品、私募股權交易、運輸等。

Google近年則是頻收購和投資擁有區塊鏈相關技術的新創公

司。包括金融服務商Blockchain Luxembourg、數位支付公司Ripple已及加密貨幣管理平台LedgerX、跨境支付平台Veem等。而其投資路線主要瞄準銀行和金融機構，研究機構CB Insights則指出，Google 2017年投資區塊鏈技術的資金龐大，甚至已超越花旗與高盛集團。

早在2014年底，Windows和Xbox商店的內容就可用比特幣購買，雖然彼時只是一種支付方式，且當時

的吸引力還不若現今火熱，但隨著區塊鏈技術的發展，顯見微軟很早便發現了區塊鏈的強大力量。

在2015年時，微軟啟動「Azure區塊鏈即服務(BaaS)」計劃，該計劃將區塊鏈技術整合進Azure裡，為使用此服務的金融行業客戶提供BaaS服務。針對區塊鏈的最新布局，微軟方面先前也於5月時推出區塊鏈開發工具Azure Blockchain Workbench，讓希望開發定制型區塊鏈應用的企業通過基礎架構設置自動化以加快開發流程。

在2018年3月掀起用戶數據洩漏風暴的Facebook，近期則宣布

要成立新的區塊鏈部門，主要目的在於解決隱私問題。雖然目前尚未有進一步消息指出新團隊確切工作，不過在年初Facebook便表示對加密技術和數位貨幣「很感興趣」，因此外界也觀察區塊鏈或將成為Facebook接下來的發展方向之一，甚至預期區塊鏈技術將應用到Facebook當中。詳細報導請見www.digitimes.com網站



▲看準區塊鏈商機，全球科技巨頭競相布局。 IBM







Cybersecurity

Security within Security

The World's First IP Surveillance Camera
Embedded with Anti-intrusion Software

- Brute Force Attack Detection
- Intrusion Detection and Prevention
- Instant Damage Control



COMPUTEX TAIPEI

5 - 9 June, 2018

Taipei, Taiwan

Booth No.: A0703a

N.F. PROTECT

12-13 June, 2018

Gaylord Texan Resort / Dallas, Texas

Booth No.: 1419

IFSEC International

19-21 June, 2018 London, UK

Booth No.: B252

VIVOTEK INC.

6F, No.192, Lien-Cheng Rd., Chung-Ho, New Taipei City, 235, Taiwan, R.O.C. |T: +886-2-82455282|F: +886-2-82455532|E: sales@vivotek.com | www.vivotek.com

智微科技全新高速外接式存儲裝置系列解決方案

魏于寧／台北

專業高速傳輸介面控制IC設計公司：智微科技於2018年台北國際電腦展期間將展出一系列高速資料傳輸橋接控制晶片：JMS583(USB 3.1 Gen2 to PCIe/NeMe Gen3x2)、JMS901(USB 3.1 Gen1 to UFS)、JMB585(PCIe Gen3x2 to SATA 6Gb/s x5)等全新產品，應用層面主要含蓋高速外接存儲裝置、高速讀卡器、嵌入式系統、安防監控主機等多種應用。

存儲裝置使用趨勢已逐漸從傳統機械式硬碟轉成固態硬碟(SSD)，傳輸介面也由SATA轉為效能更高的PCIe/NVMe，因此，對於更高效

能且輕薄短小的外接式存儲產品來說，需要更高速的橋接晶片來達成這樣的應用。

智微科技的JMS583為世界第一顆針對此需求開發出的晶片，通過USB 3.1 Gen2(10Gbps)的傳輸介面連接PCIe固態硬碟平均讀寫效能可達1,000MB/s以上，是目前世界上效能最優的外接式存儲裝置解決方案。

另外，智微科技於JMS583設計時加入獨特的電源管理機制與磁碟相容技術，無須另行配附外部供電裝置，可輕易支援大容量PCIe固態硬碟及支援不同廠牌的PCIe固態硬碟。JMS583已於2018年4月導

導品牌完成新產品開發，將於本次電腦展發表。

此外，在展會中智微科技也展示了全新的USB to UFS橋接晶片解決方案—JMS901，JMS901為智微科技針對新興UFS介面儲存裝置開發的解決方案。

UFS(Universal Flash Storage)為一全新高速存儲介面，因本身具有優於傳統UHS/eMMC高效能低功耗的特點，現已在行動通訊裝置市場掀起風潮，為eMMC後的接班產品，現除應用在手機內存外，也有對應的UFS卡片即將在市場上販售。

以UFS技術為基礎的卡片繼承了UFS介面的優點，展

現出超越目前市售SD卡的效能，預計成卡上市後，將會推動記憶卡卡片類市場的需求。

智微科技為目前世界上少數能提供UFS橋接晶片的解決方案領導廠商，UFS存儲裝置在搭配JMS901後，平均讀寫效能可高達430MB/s以上，為目前市售讀卡器的5倍以上，將大幅減少客戶在資料分享、儲存與編輯的時間。

本次展會有展出JMS901原型設計，預計將於2018年第3季導入量產，並配合主要客戶於第4季推廣上市。

針對多個硬碟的存儲產品一直是智微科技的重點項目，展會期間，智微科技

也發表了世界第一顆建構於PCIe Gen3技術下的SATA主控晶片—JMB585。市場上現有的SATA主控晶片皆為PCIe Gen2的技術，隨著資訊的快速流通與創建，既有市場方案已逐漸無法滿足快速資料傳輸的需求，JMB585的高效能能適時補上市場需求的渴望。

智微科技應用多年來對於SATA存儲裝置的經驗，於JMB585設計時除了使用新一代PCIe Gen3的技術外，亦引進全新無微控制處理器的架構，利用此架構客戶在產品開發與設計更能輕易完成，無須額外調整微控制器的相容性與性能，降低整體產品開發的無形成本。



針對多個硬碟的存儲裝置資料傳輸，新加入的FIS base switching設計則能打破多個SATA存儲裝置同時資料傳輸的瓶頸。

JMB585在資料傳輸可達到PCIe Gen3x2的極限值1,700MB/s，為業界多個硬碟存儲裝置最快的資料同時讀寫傳輸速度。

JMB585預計將廣泛應用於各類有多個硬碟需求的嵌入式系統、安防監控主機、外接SATA擴接器以及傳統

PC/NB等領域。

智微科技行銷暨業務副總經理林明正表示：「2018年電腦展發表的一系列的高速橋接晶片，展現出智微科技深耕高速與擴充橋接晶片的決心與成果，期許這些新晶片的發表與量產上市，將對整個存儲裝置市場注入新的活力與開創出新的應用，使客戶能更輕易的開發出多樣的週邊存儲產品，並與客戶一起進入全新的高速存儲紀元。」



▲兆易創新推出多款GD32E103系列Cortex-M4 MCU，持續提升開發體驗。

魏于寧／台北

知名半導體供應商兆易創新(GigaDevice)推出120MHz Cortex-M4內核的GD32E系列高性能主流型微控制器新品，以持

續領先的處理效能，持續增強的資源配置，持續優化的成本價格及創新商業模式，針對工控物聯等主流型應用需求提供絕佳開發利器。

兆易創新推出多款GD32E103系列MCU

作為GD32微控制器家族的最新成員，GD32E103系列率先提供了8個產品型號，包括QFN36、LQFP48、LQFP64和LQFP100等4種封裝類型選擇。以極佳的靈活性和全面的相容性輕鬆應對快速發展的智慧應用挑戰。目前，該系列產品已經開始提供樣片，並將於2018年6月正式投入量產及全面供貨。

GD32E103系列新品採用突破性的架構設計和業界領先製程生產，處理器最高主頻可達120MHz，集成了完整的DSP指令集、平行計算能力和專用單精確度浮點運算單元(FPU)。

配備了64KB到128KB的嵌入式Flash及20KB到32KB的SRAM。配合硬體加速單元，最高主頻下的工作性能可達120DMIPS，CoreMark測試可達383分。同主頻下的代碼執行效率相比市場同類Cortex-M4產品提高10-20%，相比GD32F103系列產品，性能提升也超過10%。

類比外設也已經全面升級，晶片配備了2個輸送量高達2.6MSPS的12-bit高速ADC，這有助於電機控制等應用實現更高的精度。並支援16個可複用通道及16-bit硬體過採樣濾波功能和解析度可配置功能，還擁有2個12

位DAC。多達80%的GPIO具有多種可選功能還支援埠重映射，極佳的靈活性和易用性滿足多種應用需求。

晶片已採用1.8V-3.6V寬電壓供電，I/O口可承受5V電平。全新設計的電壓域支援進階電源管理並提供了3種省電模式。在所有外設全速運行模式下的最大工作電流僅為234μA/MHz，睡眠模式下的電流也下降了42%，電池供電RTC時的待機電流僅為0.8μA，在確保高性能的同時實現了最佳的能耗比。

更具備7KV靜電防護和優異的電磁相容能力，全部符合工業級

高可靠性和溫度標準。

更值得關注的是，GD32E系列產品已經全面支援系統化封裝SiP的應用模式，從而可以將控制器、週邊模擬部件或射頻前端等集成在一個封裝內，實現完整的系統功能。讓開發者能夠最大限度地優化系統性能、避免重複封裝、縮短開發週期、降低成本並提高集成度。

兆易創新產品市場總監金光一表示，GD32E系列通用MCU新品以多項創新技術持續提升主流開發體驗，並以更好的相容性和應用靈活性支援產業升級，體現GD32 MCU家族持續發展的蓬勃動力。未來計畫推出更多GD32E系列產品，並憑藉更加豐富多樣的生態系統不斷服務你我，成就未來。

台睿精工打造VCM多元應用 掌握手機的觸覺回饋應用大商機

台北訊

智慧型手機品牌大廠對於外觀、材質與造型間的取捨，持續糾纏著各自陣營的設計部門，不斷絞盡腦汁與上窮碧落下黃泉般的找尋新創意，這幾年的趨勢見識到從大尺寸、無邊框到全螢幕的設計，加上原本的雙鏡頭、指紋辨識、IP68等級的防水防塵的密閉式設計，以及3D感測的人臉辨識，皆成為主力品牌旗艦機上市的重要賣點，未來的智慧型手機走向無按鍵與零插孔的一體成形的簡約洗鍊造型，已經是遲早的事了，這些重要的手機功能的改革，通常也是新技術與新創企業之所以鯉躍龍門的重要契機。

科技不外乎人性，從人體感官需求來做為手機新功能的創意，是最易引起消費者共鳴的優秀設計，除了美輪美奐的顯示品質與照相功能之外，在智慧型電子裝置上使用微型馬達模擬觸覺反應是設計者所追求的一波新型態的應用，這種在玻璃面板上模擬出完美的觸控式按鍵的手感，取代傳統機械式按鍵的不穩定、易故障與不耐用的零件，讓智慧型手機邁向完美的境界，又向前跨出一大步。

台睿精工(Topray MEMS Inc.)是一家專精於音圈致動器(VCM: Voice Coil Motor)微機電馬達的廠商，其目前兩大主力產品線，包括線性震動馬達LRA(Linear Resonant Actuator)與單/雙攝零傾角自動對焦馬達，在海峽兩岸

的智慧型手機供應鏈已嶄露頭角，總經理劉錦松(Ryan Liu)先生接受訪問，對於使用音圈對焦馬達與線性馬達所開發的應用，朝向廣泛與多元化的拍照享受與人類觸覺模擬的發展方向，感到非常的樂觀。

他看到愈來愈廣泛的微機電馬達的應用範例，隨著越來越多樣化的智慧型電子裝置，配合物聯網(IoT)與人工智慧技術的普及化，在大幅度改善人類的生活方式的同時，也追求著更好的消費者體驗與創造無與倫比的臨場效果，這種將人體感官的享受，整合到智慧型手機或是健康醫療等級的穿戴式裝置上的趨勢，利用不斷提高的精緻的使用情境，營造出一股讓競爭對手望塵莫及的差異，是各大品牌全力以赴的推動力。

台睿看到VCM的大機會，起步很早，從早期的光碟機讀寫頭(Pick Up Head)的市場就積極開發關鍵的應用，今天則緊密的切入到智慧型手機上的應用，劉錦松鎖定三個重要的應用作為台睿未來成長的主軸與方向，也就是用在視覺、觸覺與聽覺的微機電馬達的應用，將更多屬於人類細膩幽微的直接感受，利用VCM馬達的技術，整合到市場上的應用。

單/雙攝零傾角對焦馬達幫助攝像模組廠迎戰組裝的對位考驗與挑戰

視覺的應用上首推智慧型手機的雙鏡頭

照相功能的整合應用，其所強化的拍照功能，已經創造出智慧型手機一個能與專業相機實力匹敵的應用，今天所發展的雙鏡頭的設計，模擬人類雙眼的效應，開啟手機上可以捕捉3D立體影像的新紀元，劉錦松觀察到雙鏡頭的發展趨勢，隨著鏡頭本身的解析度不斷地提升，鏡頭與光學感測器(Image Sensor)之相對傾角(Tilt angel)必須越做越小，以滿足影像品質要求的精密度，他進一步解釋雙鏡頭設計要求，首先，兩鏡頭間之物理光軸需要維持平行，第二，鏡頭物理光軸需要垂直於光學感測器，這同時造成雙鏡頭模組的組裝面臨嚴苛的挑戰。

雙鏡頭的同步對位調整，隨著鏡頭解析度不斷的推升，對位的精密度不斷攀升之下，產能的瓶頸是首當其衝的關卡，連帶也對整體鏡頭模組製造的品質產生衝擊，由於兩個鏡頭都是藉由對焦馬達的帶動而調整焦距以執行拍攝需求，目前主流的方法是採用精密的六軸調整對位的製程機台，這種稱為Active Alignment(AA)的機台，由於需要處理的參數與條件眾多，通常購買機台的資本支出與其每分鐘能調整的鏡頭的產能總數，影響智慧型手機的組裝製程與產品良率，遂成為組裝廠多方角逐的重點。

劉錦松特別提到零傾角對焦馬達的產品可用來解決智慧型手機的雙鏡頭組裝的問題，台睿利用當初在設計藍光DVD讀寫頭所發展的對位調整的光機電技術，開發出免AA製程之單/雙攝零傾角對焦馬達，此一創舉可使攝像頭模組廠大幅降低生產成本及提升良率，劉錦松自豪的表示，使用AA機台的每小時的產出約350顆的鏡頭組裝，但是使用台睿的雙鏡頭零傾角對焦馬達產品，一小時的產出可以高達1100顆以上，至少可以提高三倍的產能，而且可以大幅度省掉AA機台的資本支出的成本，但是更令人驚豔的是零傾角對焦馬達所表現的穩定度遠比AA機台調整再用固定膠的鏡頭來的好，在長遠的效益上，對手機品牌廠而



▲台睿精工總經理劉錦松看好VCM多元應用，啟動高成長趨勢。

言，更是產品品質與口碑的關鍵保障。

LRA模擬觸覺體驗，打造愛不釋手的使用者體驗

利用線性振動馬達(LRA)之水平振動和精密的控制演算法，產生讓使用者驚豔的「觸覺反饋」的感受，是目前取代智慧型手機上的機械式按鈕的重要手段，這是台睿鎖定的另一個重要產品線，台睿認為：未來在線性振動馬達技術不斷再精進的引領下，智慧型手機甚至不再需要任何機械式按鍵，而手機全防水的目標也將更容易達成。

劉錦松坦言一開始接受這個挑戰是因應大陸品牌手機廠的嚴苛規格的要求而來，這個線性馬達體積必須是競爭对手的三分之一，價格更只能是別人的一半以下，而且需要耐震二百萬秒(約四億次)的壽命，猶有甚者，最重要的是消耗功率必須小於30mW以符合手機電池消耗的規範，為了達成這個要求，工程團隊前後做過一百多個設計與模擬，從LRA彈片形狀與雙逆磁磁路的特殊設計中，找出一個最佳組合，並申請國際專利加以保護，劉錦松自豪的表示，其工程團隊在VCM與LRA的設計已經做到了極致。

線性振動馬達除了應用在手機上，在其他領域的應用目前也是在方興未艾的階

段，舉例來說，日本的遊戲機業者已經在其遊戲機所使用的遊戲手柄上採用線性振動馬達，利用震動回饋的手感，成功帶領使用者大幅度感受身歷其境的體驗，這個功能搬到手機之後，線性振動馬達更會隨著影片或遊戲 app上的畫面和影音震動起伏，讓手機有著同步相應的觸覺回饋震動效果，產生一種奇妙的臨場感的效應，更能模擬實際的場景與情境，許多玩家已經被這樣子的觸覺革命所「電到」，而有愛不釋手的新體驗。

目前台睿所提供觸覺馬達已經開啟與大陸智慧型手機主流品牌的合作契機，除了供應LRA馬達之外，也擴充到提供整體解決方案(Total Solution)，這是台睿獨自研發的特殊專利，包括控制馬達的電子驅動線路與相關的軟體，讓客戶可以更輕鬆使用台睿的LRA馬達，完成各種觸覺的模擬，目前因應愈來愈多的大陸品牌手機大廠的量產需求，已經在東莞地區設廠，以符合客戶供貨的殷切需求，由於手機大廠的需求量大，所以台睿的製程設備的全自動化生產線的設計，是台睿一開始就大量投資的重點，這是劉錦松在創業的艱辛過程中所學到的寶貴的一課，他並期許台睿能在兩年之後，完成股票上櫃的里程碑，希望台灣的VCM的產品能在世界佔有重要的一席之地。

(廣編企劃)



▲台睿精工零傾角對焦馬達、雙鏡頭模組與LRA產品展現堅實的競爭優勢。

敏博發表新一代SSD、高速DRAM模組與雲端監控平台

台北訊

COMPUTEX Taipei 2018台北國際電腦展於6月5日隆重登場，專注於發展企業、軍工、車載應用之Flash儲存裝置與DRAM模組整合方案的敏博(MemxPro Inc)，以「迎向智聯邊緣儲存應用，裝置監控管理步上雲端」為主題，打造一系列的企業級和工業級之記憶體模組與固態硬碟產品軟硬整合應用方案。

展出期間，敏博發表推出PCIe SSD B4J/B4L系列，包含全球首款採用PCIe Gen 3x4介面技術之NVMe M.2 2242 SSD。在DRAM記憶體模組，敏博則推出高速DDR4-2666系列，提供標準溫度、類寬溫與工業寬溫三種產品



▲邊緣運算雲世代 敏博推出新一代PCIe/NVMe嵌入式儲存裝置、高速DRAM模組。

選擇。

新產品系列創新應用於飛速發展的物聯網與邊緣運算裝置上，大幅提高開機與資料傳輸速率，帶動邊緣資訊儲存效能。

端系統上進行即時的監控管理。

新PCIe/NVMe儲存方案與高速記憶體模組 力促邊緣運算數據發展快又穩

對於物聯網邊緣運算而言，運算設備和設備之間彼此靠得很近，網路傳輸更直接、傳遞資料更快。運算設備可以是行動裝置，或是終端智慧裝置，例如閘道器、監控攝影機，或是其他物聯網裝置。

加上AI人工智慧與機器學習加速發展，在資料儲存與傳輸上，記憶體與快閃儲存裝置的需求大量增加，企業級伺服器率先採用高速PCIe介面儲存裝置。

為了支援更快速的邊緣裝置資

料儲存與傳遞，敏博全新PCIe/NVMe固態硬碟系列，讓智慧製造、車載交通、醫療照護、零售、監控等物聯網邊緣運算應用領域，也同企業級伺服器一樣擁有高效能的儲存裝置。

雲端監控平台 打造核心軟體價值 輕鬆維護省很大

敏博推出能持續進行遠端監控及預防性維護的雲端平台服務(loS)，不論是DRAM記憶體模組、PCIe或SATA III的閃存裝置固態硬碟，都能利用此系統平台達成物到端的連結，透過資料管理與智能分析，充分掌握自家儲存裝置的運作狀態。

loS雲端監控平台可在雲端與企業內部的伺服器執行，使用戶能即時獲得儲存產品S.M.A.R.T分析監測硬碟健全狀況的資訊，亦能偵測出溫度、健康狀態、抹寫次數，同時取得其他相關系統資訊，報告潛在問題。

敏博掌握儲存產品的關鍵技術，採用原廠品質保證IC、先進的主控制器，以嚴謹的產品設計、驗證測試與品質管控，生產製造滿足客戶所需的企業級與工業級記憶體與儲存產品解決方案。2018台北國際電腦展將在6月5日至9日於台北世貿南港展覽館開展，敏博公司攤位號碼J1221，歡迎業界先進蒞臨惠予參觀指導。



▲iMiner區塊鏈運算挖矿機。

台北訊

顯示卡與挖矿主機板領導品牌映泰(BIOSTAR)將於COMPUTEX 2018期間在台北南港展覽館1館(攤位編號：L1217a)展出最新iMiner區塊鏈高速電腦產品系列。映泰推出可在家輕鬆挖矿的iMiner A578X8D/iMiner A564X12P/iMiner A578X6產品系列，打造一站式解決方案。

iMiner產品系列外觀是單層黑盒機，支援ethOS、Windows 10以及Linux等作業系統，配備BIOSTAR TB250-BTC系列主機板、CPU、GPU、記憶體與電源供應器，具備超級挖矿的靈活度，支援多種GPU可開採之加密貨幣，如Ethereum、Monero、Bitcoin Gold與Zcash。

iMiner全系列系統皆配備

映泰iMiner產品系列為區塊鏈運算及加密貨幣挖矿打造一站式解決方案

Intel 3930 CPU與Intel B250晶片組，主打將挖矿能力提升至最大限度。BIOSTAR iMiner A578X6的ETH算力達到165 MH/s (±5%)，也採用BIOSTAR TB250-BTC PRO主機板，搭配6張AMD RX570 8G顯示卡(最高可擴充至12張顯示卡)以及1,300瓦的電源供應器。

BIOSTAR iMiner全部型號皆配備獨家軟體，可於系統開機進行自檢時偵測GPU狀態，顯示BIOS工作 錯誤 未運作狀態，因此礦工能在進入作業系統前便修正問題。BIOS根據PCI-E擴充插槽位置偵測它們的狀態，包括工作、

RX560 4G顯示卡以及1,300瓦的電源供應器。BIOSTAR iMiner A578X6的ETH算力達到165 MH/s (±5%)，也採用BIOSTAR TB250-BTC PRO主機板，搭配6張AMD RX570 8G顯示卡(最高可擴充至12張顯示卡)以及1,300瓦的電源供應器。

BIOSTAR iMiner全部型號皆配備獨家軟體，可於系統開機進行自檢時偵測GPU狀態，顯示BIOS工作 錯誤 未運作狀態，因此礦工能在進入作業系統前便修正問題。BIOS根據PCI-E擴充插槽位置偵測它們的狀態，包括工作、

錯誤以及未運作。工作代表GPU在正常狀態下運作；錯誤代表數據不完整；未運作代表GPU沒有訊號。

MINING DOCTOR是映泰用於檢查各個GPU現況的獨家應用程式，檢查項目包含使用率、核心、時脈速度、記憶體時脈速度、風扇速度以及溫度。此外，iMiner挖矿機若出現錯誤狀態，MINING DOCTOR將立即寄發電子郵件通知，以便使用者遠端監控與管理規模化的挖矿池。

BIOSTAR iMiner產品系列採用最高級挖矿硬體設備，為在

家挖矿與專業的礦工提供簡易操作的解決方案，共有三種型號，可依個人預算做選擇。BIOSTAR iMiner A578X6是極佳的入門選項，以太幣算力達到165MH/s(±5%)，且可擴充顯示卡。另一個選項為BIOSTAR iMiner A564X12P，算力達到148 MH/s(±5%)。對於追求極致運算效能的使用者，算力達到220 MH/s (±5%)的BIOSTAR iMiner A578X8D是您的最佳選擇。此外，此系列產品配備的軟體有助於提供使用者輕鬆愉快的挖矿體驗。

瞻誠科技第三代DVB-T2系列產品正式推出

張丹鳳／台北

數位電視調變晶片領導品牌瞻誠科技(VATek)，經過縝密的調校及與效能驗證後，即將於2018的6月，正式推出全新的第三代系列晶片，其中包含兩款Super ENMODER，與一款全新的Pure Modulator共3款晶片。

本次的產品的設計與開發，是瞻誠科技將多年累積的技術經驗，整合與廠商的回饋與應用需求，在晶片中改善並實現，因此，第三代系列產品，不論於功能或性能面，皆是滿足電視設備應用需求的晶片產品，改善傳統電視設備需使用FPGA或高單價晶片的應用不便。這也將會是第一款商業販售的單晶片DVB-T2調變產品，能攜手全球電視設備廠商合作開發下一

世代的電視頭端產品。

全新的三代Super ENMODER能支援最多7種數位電視標準，並整合AVC+MEPG-2雙模影像處理器，其中B3+ Super ENMODER搭載三代調變引擎，支援最新的DVB-T2數位電視標準，以破壞式的創新，突破傳統只能以FPGA實踐DVB-T2調變的限制，以單晶片形式大幅降低系統的開發難度及成本，B3+晶片的多重優勢，能滿足全球所有廣播電視應用組合，將數位電視調變產品帶到不同以往的新境界。

此外，本次新系列產品中也包含一基礎型B3 Super ENMODER，將原第二代B2 ENMODER升級AVC+MPEG-2雙模影像處理器，使原本就有高

效能的ENMODER產品，在畫質表現上帶來顯著的提升。Super ENMODER能夠滿足世界所有地面波以及有線電視的廣播通訊與媒體規格，協助電視設備製造商，將市場觸角延伸到世界每個角落。

除了整合型的調變的產品外，瞻誠科技也針對中高階電視設備的應用市場，推出一款純調變晶片A3，雖不具備影像處理單元，除了同樣支援DVB-T2調變功能外，針對數位電視設備中最重要的串流管理，加入全新的串流引擎。

具備PID過濾及Re-Mux，以及PSI/SI混入等全新功能，讓系統開發者能彈性的管理串流資料及重新編寫或安排串流服務資訊表單。A3調變晶片因此能與市場上

瞻誠科技第三代產品比較表			
	PURE MODULATOR A3	SUPER ENMODER B3+	SUPER ENMODER B3
Media iNTERFACEs	TS Serial/Parallel, USB	BT656 / 1120, I2S	BT656 / 1120, I2S
hfd h.264 / mpeg-2 eNCODER		Yes	
dvb-t2	Yes	Yes	Yes
dvb-t, atsc, j83a/b, dtmb, isdb-t	Yes	Yes	Yes

所有的多媒體處理器整合，並省去FPGA MUX電路。

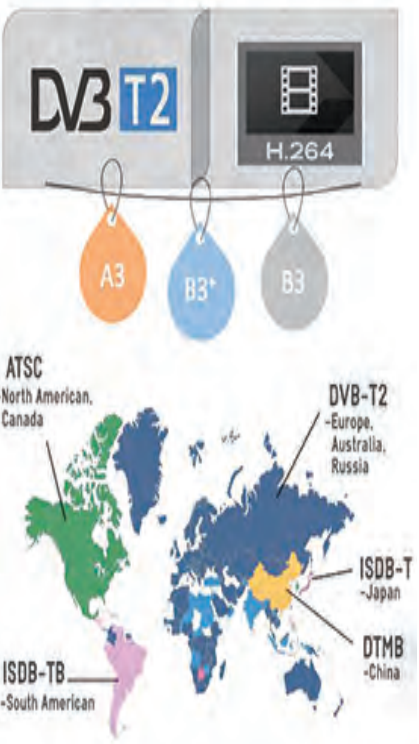
由於A3晶片支援DVB-T2，能提供近50Mbps的資料頻寬，因此A3搭配4K影像壓縮器，即可實現UHD數位電視調變設備器，提供4K DVB-T2廣播服務。

瞻誠科技新系列產品，雖聚焦於DVB-T2及AVC，展現出多年來在數位電視晶片的深耕實力，除了硬體性能的提升之外，也同時在軟體架構與服務型態上作了結構性的升級。

瞻誠科技將同步推出全新的韌

體平台，該平台除了套用在第三代產品外，既有的產品亦適用。本次的升級除了最佳化控制介面外，除了最佳化既有的PSI/SI API之外，瞻誠科技在新平台上能夠提供付費的PSI/SI服務，電視設備製造商能夠購買授權晶片，即可立即使用晶片中內建的PSI/SI功能，讓電視頭端設備的產品開發更加簡單快速。

欲了解瞻誠科技如何為數位電視產業帶來變革創新，詳細資料請查詢瞻誠科技官網 (<http://www.vatek.com.tw/>)。



▲ 瞻誠科技第三代產品，整合全球多種廣播電視系統規格，提供包含DVB-T2在內最多7種可選調變格式，及MPEG-2+AVC雙模影像處理器，協助電視設備製造商將觸角延伸到全世界。

Wincomm醫療級無風扇熱插拔觸控電腦 獲Best Choice金獎與D&I創新設計獎

林稼弘／台北

Wincomm發表新產品WMP-22G，業界首創搭載最新高效能Intel Kabylake CPU平台的無風扇觸控醫療級電腦，榮獲兩大獎項，Best Choice金獎與D&I創新設計獎。

其特色在於本產品搭載高達三顆自主設計熱插拔長效電池，可持續運作不斷電，透過Wincomm自主研發i-control智能管理系统，能夠把電源供應最佳化，同時兼顧散熱與CPU效能管理。

本產品並已通過醫療最新認證IEC 60601 Safety 3.1版及EMC 4.0版，對於醫療人員在操作上的安全性來說，有更嚴格的把

關，大大降低可能對人體產生的危害。為目前同業中具備熱插拔電池的無風扇醫療級觸控電腦中效能最佳，品質保證的絕佳解決方案。

過去醫療電腦著重在硬體設計上的改良，無風扇機構散熱設計，以維持醫療環境的寧靜，抗菌機殼可以杜絕醫院發生二次感染，邁入醫療IoT智能化的需求，未來醫療電腦將具備行動化、無線化與高值化等特色。

Wincomm耕耘醫療級電腦20多年來，對於醫護人員使用行為有長足的認識，推出的WMP-22G產品本身除了具備專利保護的抗菌與無風扇的特性外，自主

設計的熱插拔電池高達3顆，易安裝抽拔可智能管理的方便性外，為業界首創無線化機種中達最佳化效能的機種，成為醫療互聯網下的邊緣運算管理的極佳解決方案。

內建搭載內建i-control智能管理系统，同時兼備電源時效、散熱及CPU效能智能管理最佳化功能，包含電池狀態可視化顯示(加入夜間閱讀燈)設計，便利醫護人員隨時抽換電池及做好充電，智能自動開機的不斷電不中斷安全操作，保護醫療資訊內容安全操作，為醫療人員長時間使用的最佳選擇。

同時，WMP 22G已獲得國際

醫療認證IEC 60601-1最新版次於電磁波EMC第四版及安全性Safety第3.1版，提供給醫療人員，最佳防護及最高等級醫療級電腦選擇。

此外，針對醫療影像聯網系統應用，WMP-22G其搭載Intel CPU支援vPro技術，可做遠端監控管理螢幕、聯網裝置聯網的資訊內容整合應用外，透過Wincomm的整合FHD影像即時解壓縮技術，臨床上已達到即時性FHD影像串流(0延遲)，已獲內視鏡大廠採用，應用在即時性手術聯網教學、會診及醫療影像資訊系統傳輸等醫院手術醫療採用。

品佳推出新唐科技ISD 91200智慧電子鎖解決方案

鄭斐文／台北

大聯大品佳集團推出新唐科技(Nuvoton)ISD 91200智慧電子鎖解決方案，支援「按鍵密碼」、指紋辨識、NFC、藍牙、麥克風、喇叭等功能。

新唐科技(Nuvoton)ISD 91200智慧電子鎖解決方案具多項特色：MCU+語音單晶片解決方案，內建功率放大器PA，可直接驅動喇叭，無須外掛語音模組；高品質的語音提示、語音播放、多種壓縮率演算法，以及便利的無線語音傳輸。

中文語音辨識，一句話即可進入「設置」模式，節省複雜的「下一步」步驟；微信小程序，提供一鍵遠端開鎖功能；及遠端語音對講功能。



▲ 大聯大品佳集團推出新唐科技ISD 91200智慧電子鎖解決方案。

Xperi聚焦智慧家居等三大市場 持續催生創新技術

孫昌華／台北

在去年(2017)的2月，音訊技術領導廠商DTS與HD Radio各擅勝場的公司，正式與Invensas及Tessera共組為Xperi Corporation，成為橫跨音訊、數位廣播、電腦視覺、運算成像等等領域的全方位創新方案供應商。

掌握多元技術能量的Xperi，預定在COMPUTEX 2018展會期間，力推DTS Virtual:X、行動裝置上的臉部辨識功能、DTS Connected Radio、車用駕駛監控系統等多項技術應用主題。

Xperi台灣暨亞太區授權業務總經理陳宥嘉指出，該公司訂定今後3年(2018~2020)的三大發展重心，包含智慧家居、智慧行動及連網汽車；其中智慧家居部分向來是DTS強項所在，也彙集了眾



◀ Xperi台灣暨亞太區授權業務總經理陳宥嘉表示，該公司選定智慧家居、智慧行動、連網汽車等三大市場領域，作為2018~2020未來3年的經營重點。

多技術精華，而標榜虛擬3D環繞聲功能的Virtual:X技術，即歸類在智慧家居範疇。

DTS Virtual:X可將各種不同音樂資源，轉換成為如同DTS:X的

立體環繞聲效果，再進行播放，呈現出彷彿沉浸式5.1或7.1聲道的家庭影院音效，讓Soundbar能夠簡單快速地提升聲音效果，進而與薄型電視合為一體，藉此取

代音質相對不佳的內建喇叭。

Xperi從2017年開始進行DTS Virtual:X推廣工作，獲得莫大迴響，許多經營Soundbar或電視的大廠都確定採用此技術，包括Vestel、Sony、Yamaha、Vizio、LG，及大陸的TCL、海信等等。

偕同手機大廠 致力實現3D臉部辨識

關於智慧行動，Xperi著力最深的亮點技術為FotoNation，目標將增強全世界超過33億台的行動裝置。Xperi將與大陸地區銷售第一名的手機大廠合作，以期將FotoNation臉部辨識格局，從現在的2D推進到3D，創造更佳的使用者體驗。

而在連網汽車部分，Xperi一直以來所提供的主力技術為HD Radio，過往在北美車用數位廣播

市佔率高達9成，堪稱十分穩定的業務項目；為了擴大HD Radio基本盤，Xperi亟思將業務觸角伸展到美加以外的地域，已規劃將墨西哥、巴西等國家列為下一波目標市場。

除了HD Radio外，Xperi針對連網汽車市場的經營重點，還包括DTS Connected Radio廣播技術、以及駕駛監控系統(Driver Monitoring System；DMS)。

有關DTS Connected Radio接下來的發展主軸，將圍繞在Hi-Res音樂的提供，目前包含福斯、Tesla與JLR等汽車集團，皆對此備感興趣。據悉許多新式車款都已配置大尺寸觸控螢幕，可用於執行App，當然也可用於接收Hi-Res音樂串流服務。

在駕駛監控系統方面，旨在藉由影像感測，掌握駕駛人的

精神與行動狀態，並適時提出瞌睡警示，防止事故發生，也被視為是促進自駕車安全的關鍵配備之一。Xperi目前在DMS業務推廣方面已有明確斬獲，在2018年初與日本一線大廠簽約合作，將透過雙方的共同努力，把FotoNation DMS系統推廣到一線日系車廠。

陳宥嘉重申，因應COMPUTEX 2018，Xperi將DTS Virtual:X、FotoNation等技術列為展示主軸。值得一提的，Xperi已規劃於2018年下半年擴大FotoNation行銷力道，期望將之型塑為猶如DTS般的高知名品牌，而非如同過去僅隱含在一些知名廠牌設備之內；為強化FotoNation品牌能見度，Xperi不排除邀請兩岸知名藝人擔任代言人。

宜鼎最新研發資料保存技術 SSD不再怕熱

李佳玲／台北

宜鼎國際(Innodisk)於COMPUTEX(2018年6月5~9日)期間於南港展覽館1F J0618攤位，發表最新SSD資料儲存技術iRetention，透過創新研發的資料轉移機制，防止因溫度升高而造成SSD資料消失。

針對容易受到高溫影響的工業應用，以獨家韌體技術，智慧調控數據儲存週期，進而延長SSD壽命。而宜鼎除了大力搶推最新的資料保存技術外，也將於展覽中釋出3D NAND產品，以及2666超高速寬溫規格DRAM，

加以抗硫標準化市場利多，以全方位嵌入式解決方案積極搶下車載、安全監控、網通、國防等四大應用市場。

高溫弱化數據保存 資料壽命恐縮短168倍

SSD的可靠性與其資料保存(Data Retention)能力息息相關，隨著晶片製程微縮，TLC與QLC將成市場主流，電子多次穿越所形成的漏電(Leakage)情形，將容易破壞數據結構，影響SSD的資料保存能力，而高溫環境更將大大加速此損害反應。

根據研究，一般的MLC SSD通常在40°C以內尚能夠維持穩定運作，然而環境溫度高至85°C時，資料保存的能力卻大幅縮短168倍。換句話說，一般資料可於常溫中保存兩年，但在高溫環境下，只消短短5天就可能造成資料損壞，而許多車用儲存裝置常直接暴露於日曬高溫，或者食品加工產業、煉鋼製造等經常處於高溫環境中的設備，大量數據資料都可能在極短時間內意外消失。

iRetention智慧調節 延長資料保存

宜鼎最新iRetention智慧調控韌體技術，透過儲存載體中嵌入的智慧感測器，可自動偵測環境熱能，再結合P/E Cycle數據進行交叉分析，進而啟動調節機制，幫助資料自動循環，可有效延長數據保存(Data Retention)與設備壽命。

隨著全球升溫氣候變遷，環境日趨惡化失衡，未來儲存載體在工業領域必須更加考量寬溫-40°C~+85°C的應用需求。宜鼎FLASH與DRAM產品皆具備工業寬溫完整規格，再加乘最新iRetention資料保存技術，以軟硬



▲ 宜鼎國際2018年COMPUTEX發表最新SSD資料儲存技術iRetention，透過創新研發的資料轉移機制，防止因溫度升高而造成SSD資料消失。另也展出3D NAND產品，以及2666超高速寬溫規格DRAM，加以抗硫標準化市場利多，以全方位嵌入式解決方案積極搶下車載、安全監控、網通、國防等四大應用市場。

整合雙重機制，確保高度資料完整性，而相關產品技術與應用，都會在COMPUTEX現場展出，

歡迎業界先進蒞臨COMPUTEX 宜鼎國際南港展覽館1F J0618展區參觀指教。

The Server Technology Leader

Exactly the Best Performance & Density at Enterprise Scale

Come visit our booth @ 4th floor #N0806
Taipei Nangang Exhibition Center, Hall 1
台北南港展覽館1館 / 4F雲端展場

With support for 20 hot-swap NVMe SSDs, Supermicro's new all-flash 2U Ultra server delivers a groundbreaking 18 million IOPS of storage performance. Supermicro's new 32 hot-swap NVMe SSDs in 1U JBOD provides maximum high-performance storage density. With over 70 models such as these to choose from, Supermicro is clearly the global leader in advanced NVMe SSD server technology, delivering performance and energy savings for our customers.

Application-Optimized Server Solutions

Learn more at [supermicro.com/application-optimized](https://www.supermicro.com/application-optimized)

© Super Micro Computer, Inc. Specifications subject to change without notice. Intel, the Intel logo, Xeon, and Xeon Inside are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

手機、AI、物聯網大整合 三者齊聚打造未來生活

DIGITIMES企劃

AI浪潮橫掃全球，並結合發展多年的物聯網，整合而成AIoT架構，此架構被視為將引領下一代IT產業的技術，然而在AIoT啟動之前，IT產業的上一波革命——行動通訊——非但餘波未退，而且還持續進化，市場人士均認為，智慧行動裝置未來將會是AIoT架構中的重要載具，透過其智慧化功能，改變人類生活。

這波AI趨勢的啟動，一般認為是從2016年底Google的AlphaGo連敗數位職業圍棋棋士而啟動，但其實2011年開始，Apple就已在iPhone上加入語音助理Siri，Siri透過語音辨識提供一系列的服務，被視為AI第一次與行動裝置結合，後來陸續有其他科技公司推出具有相同功能的產品，包括百度度秘、Google Allo、微軟小冰、Amazon Alexa等，這些語音助理成為近年來行種設備最夯的應用，而在此之後，其他的應用程式也開始導入AI功能。

身已有的演算法外，也會加入使用者的反饋，以深度學習(Deep Learning)讓譯文越來越精準。

數位自我(Digital Me)概念正在形成

除了上述的應用外，現在其他程式也開始加速導入AI，根據Gartner的報告，2017年搭載AI的智慧手機僅有10%且僅限於高階手機，但到了2022年，則將有超過80%的手機具有AI功能。

在Gartner的報告中也提出，未來AI將會改寫現在的行動裝置面貌，並結合物聯網，成為未來生活中不可或缺的一部分，其中「數位自我(Digital Me)」將會是首要改變。不久之前的某次藝術創作展中，有位藝術家用iPhone取代傳統照片追悼過世朋友，他的作品理念是，現今手機已經強大到你可透過手機瞭解使用者的生活面貌，遠比照片還具有代表性，而這就是數位自我。

在數位自我的概念下，具有AI的手機已成為使用者的延伸，不但可以了解你是誰、想要什麼、何時想做以及期望如何完成，還會依你設定的權限，預測且執行下一步動作。例如在夏天下班時，手機偵測到你正從公司離開並準備回家，就會主動連線到家裡物聯網系統，讓預先設定的智慧家電開始動作，像是開啟空調、掃地機器人，或是用手機連

到家中冰箱，查看家中還有哪些食材，並自動從網路了解回家途中哪些超市賣場的哪些食材有特價，就可以順道購買，讓生活在可控制之下，變得更方便。

3D感測應用潛力無窮

另外近年來成為手機領域熱門話題的3D感測，也會結合AIoT，延伸出更多智慧功能。2017年Apple內建人臉辨識的iPhoneX問世後，Android陣營也開始跟進，預計在2018年開始推出具有相同功能的手機，目前手機的3D感測主要作為人臉識別，不過市場人士認為此技術應用潛力無窮，未來將與AI、物聯網系統結合，創造出更多功能。

對行動裝置來說，3D感測最大的意義在於改變了手機、人、環境三者的關係，尤其是加入AI功能後，手機將會透過深度學習重複校正結果，讓判斷一次比一次精準，從而產生包括使用者與系統業者在內的不同應用。

在使用者部分，3D感測除了辨識人臉外，也可以判別手勢，現在的世代被稱之為「滑世代」，透過滑手機這個動作與世界連結互動，但當3D感測與AI結合後，就可以讓手指離開螢幕，不必再以觸控、拖曳等方式操作，現在已有廠商推出結合VR的產品，讓手機的操作從平面的2D轉換為立體的3D模式，解放出更多自由與想像。

在使用者之外，3D感測也將為系統業者帶來全新的商業模式。手機利用3D感測所設計出的人臉辨識，現在是作為手機解鎖與線上付費的身分驗證之用，而除了人臉形狀，3D感測也可以辨別人性別、表情，分析出觀看者的情緒反應，並結合AI技術，掌握觀看者對手機網頁內容、廣告的喜好程度，從而改變內容方向與廣告投放。

目前3D感測仍以手機為主，不過業界均認為未來將應用到其他行動裝置，其中又以汽車最具潛力。汽車方面，自駕車是近年來最火紅的議題，自駕車要能夠成功，取決於車體對環境的反應，過去某科技廠商在街頭測試自駕車時，曾因對向左轉車的身是白色，再加上當時加州晴朗且耀眼的天氣，造成影像處理器誤判，認為前方沒有車，結果造成車禍。

此一狀況之所以會發生，除了影像感測器容易因光線造成誤判外，也因缺乏物體的距離偵測能力。而3D感測技術本身就是透過大量雷射光的反射時間，計算出物體形狀，無論距離遠近運算完全不會有問題，另外再結合AI的運算能力，自駕車就可以判斷環境中的物體種類與行為，快速做出駕駛判斷，例如偵測到前方有人橫越馬路，系統就會計算出行人的速度與方向，並對照調整車輛的行駛速度。

從IT產業的整體趨勢來看，

AI智慧手機十大影響力應用

項目	功能
數位自我	智慧型手機將成為使用者的延伸，能識別使用者並預測其下一步的行動，並依照權限執行任務。
使用者驗證	透過安全技術結合機器學習、生物特徵辨識和使用行為，大幅提高可用性和自助服務能力。
情感辨識	情緒感知系統和情感運算，讓智慧型手機能夠偵測、分析、處理和回應人們的情緒狀態和心情。
自然語言理解力	智慧型手機上持續的訓練和深度學習將提高語音辨識的準確性，更加理解使用者的具體意圖。
AR與AI視覺	攝影機影像的位置及角度精算並加上圖像分析技術，讓螢幕虛擬世界能夠與現實世界場景進行結合與互動。
裝置管理	機器學習將提高裝置效能和待機時間，智慧手機能更加理解、學習使用者的行為。
個人分析	智慧型手機可蒐集行為和個人分析的資訊，使用者可以根據正在進行的活動及其所處的環境(例如家中、車上、辦公室或休閒活動)，即時取得保護和協助。
內容審查 / 檢測	手機可以自動檢測受限制的內容，檢舉有疑慮的圖片、影片或文字，並啟用各種通知提醒。
個人拍攝喜好	個人拍攝喜好包括能針對使用者的個人審美偏好，讓智慧型手機自動美化照片。
音訊分析	智慧型手機的麥克風能夠不斷接收真實世界的聲音。裝置上AI功能可以辨別這些聲音，進而引導使用者或啟動特定動作。

資料來源：Gartner、DIGITIMES 整理，2018/6

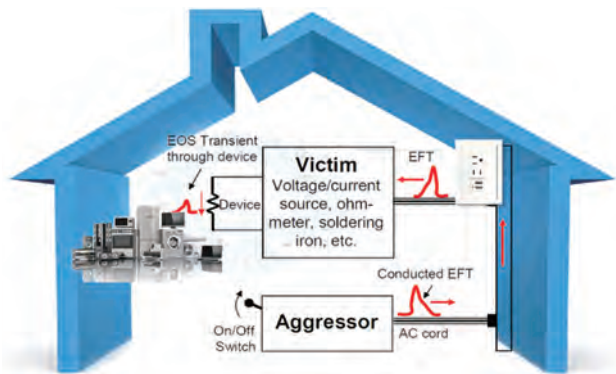
AI、物聯網、行動裝置等三大技術，未來的發展潛力都相當雄厚，其中行動裝置尤其是智慧型手機，其技術在過去幾年一度出現撞牆期，廠商之間的差異性越來越低，不過在結合AI與物聯網之後，智慧手機彷彿又活了過來，這幾年Apple、三星、華為等大廠，都推出具有不同AI功能

的新款手機。如果說AI是智慧手機的新活水，物聯網就是整片藍海，物聯網的願景是講求所有裝置、設備都鏈接起來，作為現在人類生活最基本也最重要的電子設備，智慧手機未來在物聯網系統的角色無庸置疑，它將是人與物聯網系統的關鍵連結點，串連起未來的智慧生活。

AIoT生態系統裝置突波保護設計

2017年是AI（人工智慧）之年，AlphaGo Zero只花三天便熟悉第一代AlphaGo所有的圍棋經驗知識庫，打敗了AlphaGo。2018年，AI與IoT（物聯網）進化為「AIoT」新概念，讓AI更普及、更易於使用，當企業間願意一齊強化AI生態系統的連結，AIoT枝繁葉茂的時代便在不遠處。因過去的AI應用非常需要大數據支援，大部分都仍限縮在雲端運算領域，不過為了AI生態系的形成，不應侷限於雲端演算，而須向外延伸至分散式的行動與終端裝置上。這種邊緣運算架構所帶來的新興挑戰，是新創產業與國際領導大廠與發展的目標，也是台灣AI的優勢；應集結優勢，扮演生態系領導者的關鍵伙伴，增加台灣本土廠牌在AIoT的競爭力。

在AIoT生態體系下，行動與終端裝置產業打破過去以硬體主導的框架，以軟體帶動硬體，不再一味追求量產能力。如富士康與Sharp提出的8K+5G及AIoT的人工智能物聯網佈局，建立了與在地需求的連結。新興網路技術平台「5G」具有高達10 Gbps的傳輸速度，及超低延遲的串流特性，搭配最新的Ultra Speed V-by-One高速傳輸介面，能促使8K影像取得超高速的資料傳輸能



▲在AIoT智能家電系統中，由EFT誘導的EOS問題。

力。以AIoT為基礎，8K與5G的結合將重塑民眾的智能家居型態，打破互聯網中真實與虛擬間的隱形高牆。

當AIoT生態系普及擴散至終端裝置時，因智能家電系統之電源佈線廣闊，遍及整棟建築，易相互衍生一連串的突波干擾問題。如上圖所示，當開關切換時，易產生電弧而引起一系列EFT (Electrical Fast Transient) 脈波，耦合到電子設備的電源、訊號線端口；此種EFT脈波又



▲(a)晶焱八通道TVS寄生容值僅為0.1pF，可應用於V-by-One Ultra Speed介面 (b)晶焱科技01005尺寸TVS產品系列。

ESD測試標準主要參照IEC61000-4-2規範，其為模擬人體或纜線帶電放電事件。而EFT測試標準為IEC61000-4-4規範，其為模擬電感性負載上的電性快速暫態事件。EOS/Surge突波測試則遵循IEC61000-4-5規範，是目前主要模擬電氣過載事件的測試標準。

晶焱科技累積數十年來自交通大學和工研院的研發能量，開發自我專利技術、發展出適用於高速訊號的突波保護元件(TVS)。其中如下圖(a)之TVS為利用電路設計創造其極低的寄生電容(Cp~0.1 pF)，應用在V-by-One Ultra Speed等高速介面，可確保8K的高品質影像，卻同時提供卓越的保護能力，精緻生活不間斷；再加上其封裝為DFN3810，具有僅僅3.8 mm x 1.0 mm的面積，同時提供八通道共用，可有效地節省PCB面積成本，並適用於輕薄型終端裝置的需求。

若是更為輕薄短小的穿戴型裝置，晶焱科技另有提供01005微型封裝TVS，如下圖(b)所示，高度僅為0.124 mm，在空間上極具優勢，且具極低洩流電流，可有效節省功率消耗。晶焱科技也將持續研發相關對策，以因應最新市場應用需求，協助客戶降低返修率，打造完美的AIoT生態系。

(廣編企劃)

有研發才有品牌
有可靠的產品
才有客戶的品牌忠誠度

半導體技術的進步，讓人手一支手持式裝置，這手持裝置的功能也遠比半世紀前的電腦還要多，這兩者對可靠度的要求卻是一樣嚴格，耐溫耐壓，還可以連續接受無數次靜電的衝擊。

讓產品的可靠度表現向客戶說話，讓客戶的持續上門，認同公司，也是少數長存於市場公司的核心價值。

晶焱科技股份有限公司
Amazing Microelectronic Corp.

23511 新北市中和區中正路736號6樓之6
TEL：+886-2-82278989 www.amazingIC.com

AIoT應用走向分流 家用設備智慧更接地氣

■ DIGITIMES企劃

2017年Google旗下的AlphaGo打敗全球專業圍棋棋士後，AI迅速成為全球IT產業最熱門的議題，多數人都認為透過強大的運算能力，高速、精準的智慧化時代即將來到，TUTK物聯智慧事業發展行銷處副總經理曾羽平指出，AI在物聯網的應用，不會只有在最高端的系統，在成本預算有限、運算能力不需過高的消費領域，AI也會扮演重要角色，而透過這類型系統，AI應用也才能接地氣，讓普及更迅速。

曾羽平以智慧家庭為例，智慧家庭議題在IT產業出現已有相當久的時間，不過一直未如業界預估出現爆發式成長，原因在於除了市場上的產品缺乏統一標準，難以相互連接外，智慧化不足也是原因之一。這幾年包括Alexa、Google Home等智慧語音助理問世，Amazon與Google都已開始將其他家電納入，讓使用者可透過智慧語音助理控制相關設備，這就代表AI已經開始跨入家庭領域，而這類型的運算能力需求並不需過於高效，即有智慧功能。

除了家電外，曾羽平認為安全監控系統也會是AI在智慧家庭系統中，深具發展潛力的部分。現在家庭用的雲端安全監控系統，在技術上已相當成熟，使用者可透過雲端連結家中的網路攝影機(IP Camera)，從行動裝置觀看小孩、父母、寵物等家人狀況，另外有業者將這類型設備與家中門鈴結合，



▲TUTK物聯智慧副總經理曾羽平指出，家庭系統所使用的AI，並不需要太高的運算能力，只要能符合功能需求即可。

設計出可視門鈴系統，從遠端即可看到來訪者的面孔。現在市場上更出現結合AI延伸出人臉辨識功能的可視門鈴，並將結果推播到智慧手機上，不過在過去缺乏AI的運算能力下，系統的誤判率偏高，會對使用者造成使用困擾。

對此曾羽平表示，近年來AI技術能力的大幅提升，將可解決此一問題，減少誤判提升辨識率。他進一步指出，以人臉辨識為例，由於家庭系統需要辨識的臉孔數並不多，數據量不大，而且功能相對簡單，因此辨識率也不需達到99%，只要有70%~80%即可，所需的AI系統不必用到如IBM、Google等廠商設計的高效能運算核心，再加上成本往往是

家庭系統選購時的重要考量，然而高效能AI系統也代表著高費用，在家用領域將較難被接受，因此導致AIoT應用距離落地仍有一段距離。

以TUTK物聯智慧為例，該公司的產品研發向來以影像串流技術為主，面對AI浪潮的興起，目前也提供Kalay平台API接口，積極與第三方IoT平台及AI解決方案串接，期望為終端消費市場創造更完整的應用場景。除了家用環境外，曾羽平更指出，具有人臉辨識功能的影像系統，也可應用在餐飲、零售等領域，以提供差異化顧客服務，這些服務將可直接產生營業利潤，提升企業的導入意願，讓AI的普及更迅速。

AI翻轉物聯網架構 PaaS將扮演關鍵角色

■ DIGITIMES企劃

物聯網議題持續發燙，尤其在2017年AI興起後，更填補了運算能力上的缺口，讓整體架構趨於完整，Ayla Networks聯合創始人/大中華區總經理張南雄指出，物聯網與AI的整合是必然趨勢，而AI在物聯網系統中所扮演角色，不會只是梳理大數據，而是透過演算法的自主學習，讓系統更具智慧，他也認為AI的加入，將翻轉現有的物聯網架構，未來不只在上層雲端，中間的平台與末梢設備，也都將具有程度不一的運算能力，讓智慧化落實在整體系統中。

物聯網的架構可簡單分為雲端、傳輸、設備等部分，張南雄表示，過去系統運算能力主要集中在雲端，未來這部分仍然會是AI的應用主力，負責處理巨量數據，並透過機器學習或深度學習等演算法，制定出智慧化決策，至於傳輸與設備元件則不需具備過於強大的運算能力，但必須可快速處理資訊並反饋結果，以滿足末端設備的即時性需求，例如近年來當紅的無人車與智慧製造系統，就必須因應外界狀況作出反應，讓系統可以順暢運作。

AI除了改變物聯網的架構外，張南雄認為也將改變外在體系。物聯網的商業模式與系統架構同步，可分為IaaS(基礎設施即服務)、PaaS(平台即服務)、SaaS(軟體即服務)，



▲Ayla Networks聯合創始人/大中華區總經理張南雄指出，擴充性、穩定度、資安、智慧化是PaaS平台的四大設計重點。

IaaS多為雲端系統如Google、Amazon、Microsoft；PaaS則是平台服務商，Ayla Networks就是其一；SaaS則多為提供雲端軟體系統的廠商。

在物聯網問世初期，這三大類的業者各司其職，架構出完整的物聯網生態鏈，不過在市場競爭態勢下，廠商開始擴張業務，IaaS廠商嘗試將觸角延伸到PaaS，SaaS也開始試探性的發展PaaS業務，等於PaaS受到上下夾擊，這也讓PaaS廠商消失了一大半，然而此一狀況非但未對Ayla Networks帶來太多威脅，反而還讓業績逆勢上漲，張南雄指出，平台的品質與角色定位是關鍵原因。

在物聯網系統的角色定位部分，張南雄認為物聯網的體系龐大且應用多元，每個區塊廠商都有其產業價值，不可能有單一廠商通吃市場，分工仍會

是此一領域的最佳模式。以Ayla Networks為例，其PaaS平台支援各式產品聯網服務，提供設備管理與支援各樣應用程式，並可以迅速連接IaaS平台，與掌握不同應用領域的SaaS系統。以電信廠商為例，若要跳過PaaS直接對接IaaS的雲端與SaaS的多元細碎應用，將花費更多的時間與成本，因此在未來的物聯網產業鏈中，PaaS仍會扮演重要角色。

不過張南雄表示，要立足此市場，平台品質與研發能力仍是關鍵，PaaS串連其他系統，其平台必須兼具擴充性、穩定度、資安、智慧化等四個重要設計，且架構可依據客戶需求與公有雲、邊緣運算、或私有資料中心對接，讓整體系統得以順利且高效的運作，方可凸顯出其優勢與不可取代性。

史上頭一遭!!

憑名片申請試閱DIGITIMES會員服務 可享“人工智慧”電子報告一份

諮詢專線 02-87125398

6/6~6/7 歡迎蒞臨
DIGITIMES南港展覽館展場攤位
(攤位號碼：N1329)

突破人才不足困境 軟硬整合已成台灣AI發展契機

■ DIGITIMES企劃

2016年底開始，Google的AlphaGo連續打敗全球頂尖職業圍棋棋士後，全球IT產業就掀起一股巨大的AI浪潮，在ICT產業中，台灣向來以硬體技術見長，軟體並未受到太多注目，然而未來的物聯網與雲端趨勢，AI將扮演關鍵角色，因此台灣產官學界也從去年起開始積極布局，更喊出「產業AI化、AI產業化」目標，對此Deep Force鼎峰智能創辦人兼執行長陳忠偉認為，要達到上述目標，人才與產業環境的整合將會是未來發展重點。

對於台灣的軟體人才問題，陳忠偉指出，90年網路剛起步的時候，台灣曾經培育出一批軟體人才，當時台灣所創辦的資迅人、蕃薯藤等，都獲得全球產業注目；網路泡沫化後，這些人才不是進入學校任教就是轉到硬體公司，包括IC設計、製造等，目前台灣這些電子大廠中都仍有相關人才。不過由於台灣產業長期在軟體領域的缺席，造成產業經驗不足，此一問題也反映在人才部分，由於AI未來將會與物聯網

結合，而物聯網多為特定領域的垂直應用，這些專業領域需要的AI功能各有不同，因此設計者必須具備足夠的設計技能與產業經驗，方能打造出最適化系統。

不過雖然人才問題對AI發展造成困擾，但台灣在AI領域中仍有優勢。前面提到台灣產業雖將多數資源投注在硬體，造成軟體發展受限，不過這卻也造就台灣的深厚硬體技術與完整產業供應鏈，因此陳忠偉建議AI業者可善用台灣硬體產業優勢。以Deep Force為例，當初在選擇方向時，就不從純軟體角度切入，而是透過軟硬整合，由Deep Force專注於演算法開發，再將演算法應用於具強效能的終端設備，藉此創造出產品差異性。

至於產業AI化與AI產業化兩個目標，陳忠偉認為，目前AI的應用仍比較碎片化，因應不同的產業設計設備，以按件計酬的方式承接訂單，在系統化需求尚未出現前，AI要產業化並不容易，尤其是在台灣市場。他指出，AI要產業化取決於台灣廠商對軟體廠商的價值評估，如果廠商只將軟體公司視為解決問題的單一工具甚至是零組件，則軟體就是隨



▲ Deep Force創辦人兼執行長陳忠偉認為，AI廠商應善用台灣硬體優勢，讓產品產生更大價值。

處可見沒有特殊性的工具，客戶會只從成本考量，但如果將軟體視為提供企業加值服務的平台，則軟體在產業中的定位就截然不同，其考量點將轉換為價值面的思考，而有了這不同定位與思維，AI產業化才有可能發生。

對於台灣AI的未來發展，陳忠偉表示，人才問題雖仍困擾台灣產業，不過如果從現在開始積極培養，未來仍然有機會，而現階段業者要能順利掌握商機，善用台灣硬體優勢仍是最佳選擇。

5G刺激物聯網應用創 電信商業模式走向多元

■ DIGITIMES企劃

在邁向物聯網(Internet of Things)的未來趨勢下，作為底層感測網路與上層雲端平台的鏈接通道，通訊技術在物聯網架構中所扮演的角色益發重要。由於物聯網的應用多元，單一標準的通訊技術已難以滿足不同領域的需求，因此近年來物聯網通訊標準的變化與競合，一直是市場的關注焦點。

值得注意的是，過去以行動手機傳輸業務為主的蜂巢式行動網路，也在物聯網的大浪潮下，透過次世代5G通訊技術演進，深度跨足物聯網新商機。DIGITIMES分析師兼專案經理吳伯軒指出，5G通訊技術的應用領域將涵蓋三大構面，一是在現有行動寬頻網路業務的基礎下，發展進階型行動寬頻(Enhanced Mobile Broadband；eMBB)，未來將瞄準如AR/VR、4K/8K、全像投影，甚至跨入固網無線接取(Fixed Wireless Access；FWA)等商機發展。

二是著眼於低功耗廣域物聯網(Low Power Wide Access Network；LPWAN)市場，目前蜂巢式LPWAN標準主要有NB-IoT及eMTC(Cat-M1)兩種，與4G LTE網路技術最大的差異，就是NB-IoT/eMTC訴求低功耗

耗、長電池壽命、大規模終端數量的接入能力。

三是發展具備高可靠性、超低時延通訊(Ultra Reliable Low Latency Communication；URLLC)網路性能，瞄準如工業物聯網、車聯網等對網路可靠性、低時延有高度要求的垂直應用市場。目前電信標準制定組織3GPP，已於2017年中旬釋出第一版的車聯網標準(LTE-V2X)，預計2018~2019年間，將會陸續再釋出兩個基於5G網路環境下的進階型車聯網(enhanced-V2X)標準，屆時將能夠執行如遠距離遙控車輛、多車隊協同駕駛等高階車聯網應用。

吳伯軒進一步指出，由於4G LTE的數據服務體驗同質化過高，許多營運市場提早進入價格競爭階段，已是全球一線(Tier 1)行動營運商共同面臨的問題。因此，加速次世代5G網路部署時程，重新掌控市場訂價權，是許多指標營運商的共識。然而必須要注意的是，5G網路涵蓋多種演進技術，網路部署成本不菲，而5G應用商機雖然多元，但多數仍未建立起可複製的成功商業模式，將是未來影響5G網路普及化速度的關鍵議題。

展望未來，蜂巢式行動通訊網路將逐漸從語音/數據為主



▲ DIGITIMES分析師兼專案經理吳伯軒指出，5G在物聯網應用將會產生全新的商業模式。

Service」的商業模式。吳伯軒認為，後續的觀察重點，一是蜂巢式行動網路邁向「物聯網標準」後，與其他通訊技術(如Wi-Fi)或將形成排擠效應，對於供應鏈產生的磁吸效應可為新的觀察方向。

二是營運商需要發展更多面向的核心能力，才有跨足其他垂直應用市場的服務價值。未來每個5G營運商底下，都可能形成一個新的生態體系，對於產業競合的版圖變化與衝擊，也是值得持續關注的重點。

天奕科技前進COMPUTEX 2018 展示「AI級」無線室內定位技術

張丹鳳／台北

2018台北國際電腦展(COMPUTEX 2018)將於6月5日至6月9日登場，台灣知名室內定位系統商天奕科技(STARWING)在展期間將實際展示結合AI定位演算法及AI分析引擎的「公分級」室內定位系統，定位精準度可達全球領先的10~30公分，再透過機器學習，進一步探勘出座標資訊背後隱藏的數據涵義，可協助工廠物流、醫療長照、交通運輸等場域業者，進行人員/設備定位、安全警示、歷史軌跡記錄、冷熱點分佈等智慧管理，也可結合行動裝置進行自動導覽、互動娛樂等體驗服務，提升管理效率與服務品質。

天奕科技總經理陳宗逸表示：「天奕科技近期完成A輪募資，獲得國發基金及工研院資金的挹注，產品技術備受市場肯定，已成功導入多個場域，目前也積極與國內外廠商成為策略合作夥伴，以進軍國際市場為目標，期望成為全球室內定位領導品牌。」



▲ 天奕科技前進COMPUTEX 2018展示「AI級」無線室內定位技術。

注，產品技術備受市場肯定，已成功導入多個場域，目前也積極與國內外廠商成為策略合作夥伴，以進軍國際市場為目標，期望成為全球室內定位領導品牌。」

天奕科技推出的室內定位解決方案不只可強化一般使用手機定

位的「正向定位」機制，更可做到人員或設備配戴微型定位標籤(還可整合進手環、識別證...)，後端管理室監控人員位置的「反向定位」功能，適用各種場域，天奕科技於世貿一館SmarTEX展區與世貿三館InnoVEX皆設有攤位，歡迎蒞臨實際體驗。

Dialog SmartBond產品系列增加藍牙網狀網路支援

李佳玲／台北

高整合電源管理、AC/DC電源轉換、充電與藍牙低功耗技術供應商Dialog Semiconductor(XETRA:DLG)，宣布其受歡迎的SmartBond藍牙低功耗系統單晶片(SoC)系列元件，將增加藍牙技術聯盟(Special Interest Group；SIG)所批准的網狀網路(mesh)支援。

Dialog正在為最新的SmartBond產品提供mesh支援，從DA14682和DA14683開始，緊接著是DA14586和DA14585，包括高溫衍生元件。以上所有元件都已獲Bluetooth 5認證，可促成業界最佳高效mesh建置。

最近甫獲市場採納的藍牙mesh規範對於裝置製造商和消費者而言都意義重大，藍牙裝

置變成強大的互連網路節點，擴大覆蓋距離，解決了藍牙標準長期以來所面對的挑戰。這點確保了不同製造商的裝置消費者仍可一起使用，產生流暢的使用者體驗，而且能用智慧型手機、平板電腦或語音控制智慧型喇叭輕鬆控制。

藍牙低功耗加上mesh的支援，成為了消費性應用建置mesh的理想方案，例如智慧家庭、智慧照明與信標(beacon)，以及包括工業自動化、資產追蹤、能源管理、智慧城市等商業化應用。

Dialog Semiconductor資深副總裁暨連網事業群總經理Sean McGrath表示，「Bluetooth 5和mesh的功能為消費者與工業環境開啟了通往許多嶄新強大應用的大門，連網距離和範圍

再也不是需要考慮的問題。除了低功耗性能以及Dialog客戶原本即可獲得的產品支援，我們的SmartBond SoC還增添了mesh的主要效益。」

為縮短客戶開發時間，Dialog提供了一套經過認證與測試的mesh評估系統，可以在所有獲得mesh支援的SmartBond元件硬體開發套件上執行。例如，DA14683 USB開發套件是一個小型的單板開發套件，搭載板上除錯器，含有mikroBUS介面，能輕易連接到多個感測器擴展板。

除了一整套完整的開發工具，Dialog也支援iOS和Android應用，讓客戶能夠使用他們的智慧型手機或平板來開通配置、組態以及控制藍牙mesh網路節點。

Kalay 物聯網雲端平台

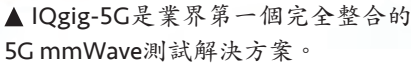
專注影像應用的AIoT解決方案

物聯智慧股份有限公司
ThroughTek Co., Ltd.

物聯智慧邀您體驗最新影像應用方案

時間：2018.06.05 – 06.08

地點：台北君悅酒店2525套房



筆記型電腦出貨持續成長 平價變形筆電威脅平板市場

■ DIGITIMES企劃

由於智慧型手機、平板電腦的銷售高峰已過，筆記型電腦(NB)不管是消費市場及商務市場，都已出現跌深反彈的現象。據DIGITIMES Research報告指出，NB在2017年出貨較2016年增加4.6%，是連續5年負成長後首度反彈，出貨量更再度回到1.5億台。

NB出貨可望微幅成長

資策會MIC產業調查研究指出，包括2017年第4季國際電腦品牌廠因應大陸雙十一網購節需求，以及歐美年底購物旺季備貨等因素使然，導致委台NB代工訂單持續增加，第4季台灣廠商NB出貨量約3,536萬台，較第3季微幅成長3%。

值得注意的是，由於NB關鍵零組件價格上漲，尤其是記憶體價格大幅攀升，生產廠商為反映成本與增加利潤，同時提高產品平均價格與增加高單價的銷售組合，NB產業產值達159.14億美元，較2016年同期成長1.3%。

台系代工業者方面，廣達因蘋果表現不如2017年，2018年出貨將年減4.5%，英業達因已確定再度奪回大單，出貨可望大增3成。緯創則因獲戴爾及宏碁大單，2018年可望增長5.1%。富士康因來自2017年蘋果新增13吋Macbook Pro訂單，出貨也可望成長。

商用市場換機需求帶動NB銷售



▲ 2018年筆電出貨可望延續2017年成長的力道。

Wikimedia

觀察NB市場的出貨狀況，主要的成長動能來自於商用市場換機需求，雖然微軟對Windows 7支援將延至2020年，導致多數企業會將換機週期拉長，但由於市場僅2至3成企業已將作業系統升至Windows 10，商用市場仍有龐大換機需求，在歐美市場雖然已經趨緩，但在大陸市場仍有機會。

此外，如微軟(Microsoft)及其他NB品牌業者仍持續針對企業用戶，推出進入門檻較低的DaaS(Devices as a Service)硬體租賃服務方案，由於企業可將購入NB從資產轉為費用化，可以降低企業使用NB的成本，有助提升NB出貨動力。

消費市場更因為大陸雙十一網購節帶動需求，銷售高峰不再只是侷限於開學前或歐美重大假日，加上電競相關產品的推陳出新，都對NB市場有著推波助瀾的效應，儘管Chromebook表現可能不如2017年強勢，但DIGITIMES Research預期2018年全球NB出

貨量仍可成長2.7%，可望突破1.6億台。

由於商務市場進入換機高峰，前三大品牌－惠普(HP)、戴爾(Dell)及聯想將為主要受惠者，就全球市佔率而言，HP於2017年出貨量約3,976萬台，全球佔比約25%；其次為聯想出貨約3,329萬台，全球佔比20.9%，Dell出貨約2,582萬台，全球佔比16.2%。

由於HP在產品、通路及供應鏈皆有特殊優勢，如HP可以結合NB及印表機事業，提供各級企業完整IT服務，可望穩居商務市場及整體出貨龍頭寶座。

Dell收購EMC的優勢也將逐漸顯現在商務市場的成長上，加上有近7成出貨來自商務市場，可望成為2018年出貨年增率最高的業者。聯想在歷經2017年組織內憂及市場外患後元氣大傷，加上面臨小米NB在大陸市場的威脅，以及美系品牌從電競及學生等利基市場攻入，2018年僅能小幅反彈。台廠方面，相較於



◀ 微軟在2018下半年若推出10吋平價Surface，將會對平板電腦市場構成威脅。

Wikimedia

華碩仍未理出新的營運方向，在特定NB市場已站穩陣腳，2018年出貨預期一減一增。蘋果(Apple)2018年則必須依靠降價策略來刺激Macbook消費。

就產品ASP而言，關鍵零組件價格在2017年調漲後，預期在2018年將持穩，甚至微幅衰退。就產品面，輕薄機種與電競產品仍是消費機種之主力，預期2018年將有新一代GPU面市，可望刺激換機需求。

但DIGITIMES Research認為，自2018年下半年起，由於AI及AR技術相關應用將會迎來新一波裝置革命，此效應將在2019年開始發酵，新的穿戴式裝置不但將排擠NB預算，由於AI帶來更直覺與便利的操作方式，預期將可取代更多NB。加上可攜式顯示器及相關零組件預期會在2019年進入量產階段，NB將面臨第二波變型平板的挑戰。

在前述因素共同影響之下，NB市場2020年可能會大幅下滑

5.2%，2021年預期仍將維持較大衰退幅度，預期到2022年，NB出貨量將僅能維持在1.4億台上下。

14吋機種攻擊桌上型電腦市場 12吋機種走平價路線

由於包括記憶體、PCB、金屬機殼及Power Supply等零件價格居高不下，業者可能會改以同機種減少容量或採用塑膠殼因應。但由於面板價格持續走跌，提高品牌業者在主流以上機種採用Full HD解析度及IPS窄邊框的意願，即使是商務機種的外觀，也將與消費機種看齊，以增加賣相。

此外，由於AMD處理器性價比逐漸趕上英特爾(Intel)，加上英特爾9奈米產品不斷延遲推出，NB業者採用AMD處理器的意願大增，如HP在2017年第4季就開始大量採用AMD處理器用於入門機種，部分低階電競產品也開始採用AMD的CPU加GPU方案，讓AMD處理器2017年第4季出貨突破一成。

AMI與KingTiger的結盟 展現電腦系統的超高穩定性與效能

鄭斐文／台北

人工智慧與雲端服務雙雙帶領產業界快速成長，並開創興起一波更方便且更符合人性需求的產品與服務，這當中對運算效能與系統穩定性的殷切需求，則也跟著水漲船高，一舉激勵作業系統與多樣化軟體的功能變得更為強大，在新世代處理器搭配下，高速傳輸的記憶體扮演了極為重要的角色，動態隨機記憶體(DRAM)的使用，隨著大容量與高速的資料傳輸介面的設計，讓記憶體的資料吞吐量不斷向上攀升，今天常見的PC隨機所搭配的DRAM記憶體已經達到8GB容量之譜。

系統的效能與穩定性是建立在記憶體的可靠性之上，但由於記憶體生產製程的不斷微型化，與及新的軟體應用情境的變化，衍生出多種無法預測的記憶錯誤，造成系統異常或甚至當機的狀況，儼然已經成為使用者體驗的負面衝擊，連帶也影響了消費者口碑，降低品牌的價值與知名度。

BIOS業者對PC系統的穩定性與效能影響深遠，AMI台灣分公司總經理黃柏霖(PaiLin Huang)與KingTiger執行長暨行政總裁賴俊生(Bosco Lai)聯袂接受這次的專訪，針對DRAM記憶體的偵測與修復技術，雙方結盟一同為使用者提供完整的解決方案。

KingTiger的行政總裁賴俊生表示，隨著DRAM的製程越來越微細化，容量越來越高，DRAM生產商基本上很難為產品作完整測試，例如現今DRAM的設計已經進入「S/N ratio < 1」的狀況(背景躁音



▲ AMI台灣分公司總經理黃柏霖(PaiLin Huang)與KingTiger執行長暨行政總裁賴俊生(Bosco Lai)。

大於儲存訊號)，衍生出提早老化、VRT或一月一週等等錯誤，這是廠內測試無法克服的困難。

部分DRAM的錯誤只出現在特定平台與應用場景的特殊搭配情況之下，所以KingTiger的核心專利技術是「邏輯／系統雙模式」測試，因此深知單憑廠內測試是無法同時覆蓋市場上眾多系統的需求，於是KingTiger運用三十幾年來所累積的獨家記憶體測試與修復的技術，推出「猶如人體免疫系統」的專利記憶體智能檢測與修復系統(intelligent Memory Surveillance；iMS)的軟體產品，巧妙的運用處理器處於閒置(Idle Time)的時間來做記憶體測試、掃描與偵測。

一旦偵測出記憶體的故障區段，就加以標示為不能使用的記憶體區間，以確認記憶系統能夠正常運作，這一套完整的記憶體錯誤和故障校驗、診斷和處理方法，具備記憶體檢測、失效隔離和預警等完整的記憶體管理功能，在幾乎不佔用系統資源的前提下，提高記

憶體穩定性與效能，被喻為記憶系統的沉默守護者。

事實上KingTiger的iMS軟體這幾年主要的揚名立萬的案例是在伺服器系統上的應用，因為伺服器系統對效能與穩定性的要求，遠比PC的要求高出很多，其中一個例子是——2017年大陸的浪潮(Inspur)天梭M13系統使用iMS的解決方案，一舉將伺服器的記憶體錯誤所產生的不穩定性，大幅削減了95%，效益非常卓著，引起浪潮電腦大幅度受到好評，也讓iMS的軟體解決方案系統成功的找到重要的舞台。

AMI的BIOS產品與 iMS Lite軟體整合 如虎添翼

電腦記憶體所產生的風險，讓PC與品牌大廠不容小覷，今天KingTiger的iMS軟體解決方案所展現的優異成績，開啟了與AMI雙方合作與結盟的契機，隨著AMI的BIOS可以進入到包括主機板、電腦組裝、電腦品牌與白牌業者的市場。

對於這個合作AMI台灣分公司總經理黃柏霖表示，因為雙

方有志一同希望在電腦的穩定性大幅度提升的目標，可以獲得具有指標性意義的進展，AMI選擇主力的BIOS產品上，一同跟King Tiger進行前期研發，縮短客戶開發導入時程，讓使用AMI的BIOS的使用者可以體驗到iMS Lite系統的記憶體檢測與修復的功能，同時也讓AMI的BIOS產品線擁有更大的附加價值。

若使用者想要更上一層樓使用完整版本的iMS軟體解決方案，可購買有iMS認證的DIMMs，未來也可以上網購買KingTiger的軟體產品，完整版本的iMS軟體解決方案提供24小時／7天的無間斷的運作功能，含記憶體故障預測的功能，且使用KingTiger所發展的智慧型演算法，準確預測記憶體即將損壞的參數，提早作預防性的控制，讓系統的穩定性可以大幅度的提升，提供一個高品質、俱自我修復功能的記憶體確保的電腦系統，並帶給使用者最佳服務體驗。

Memtest86 是業界對記憶體測試最常用的標準之一，KingTiger與AMI聯手成功將Memtest86整合於BIOS內，所以日後在iMS enabled的系統內，MemTest86找到的記憶體錯誤可由iMS直接修復。

AMI在這次COMPUTEX 2018的台北國際電腦展中，設立展示攤位在南港展覽館的4樓，攤位號碼是L1332，相關的BIOS產品展示，以及KingTiger的iMS Lite版本的軟體展示一應俱全，希望舊雨新知與貴賓蒞臨現場，一起共襄盛舉，實地感受AMI的產品優異的效能與魅力。

ICY DOCK為AI、HPC和IoT領域提供最優質化的產品優勢

台北訊

在具有顛覆世界的科技領域中，人工智慧(AI)、高效能運算(HPC)、物聯網(IoT)的發展，在科技面的需求大量提升與不斷要求更高的效能，在硬體規格上，精進資料快速儲存、超高效能運算、存儲設備空間要求、海量數據分析等等，全球知名廠商，Microsoft、Facebook、Dell、Google、HP、IBM、NVIDIA、阿里巴巴、聯想以及台積電、鴻海、華碩、研華等，皆積極投資與深耕在這些領域，各廠商無一不想要取得領先地位。

為什麼上述所提及的領域如此重要？因掌握這些領先技術和市場地位將可以大幅超越競爭對手、提升企業競爭力和獲得更高的企業報酬率。無論是AI、HPC或IoT，每一個面向都在引領科技的快速發展，從個人工作站、資料處理中心、雲端運算中心的軟、硬體架構都需要結合快速存儲、高效能運作以及相互匹配。

ICY DOCK深耕存儲設備領域20餘年，針對這些的市場需求與潮流，不斷推出具有優勢的資料存儲產品，領先業界首創NVMe U.2 SSD硬碟抽取盒，以及符合不同客戶需求的ToughArmor系列全金屬多bay式硬碟模組抽取盒。

以NVMe相關產品MB699VP-B來說，在一個5.25吋空間，可同時置入4顆U.2 NVMe SSD，支援熱插拔以及32Gbps高速傳輸，以全金屬打造提供HPC和重要資料的完全防護，亦達到SSD的高效運算功能需求。

此外，ICY DOCK ToughArmor系列的全金屬硬碟抽取盒／模組產品，完全針對軍、工規與醫療設備的需



▲ ICY DOCK ToughArmor系列。

求，符合數據快速存取、高效能運算、存儲設備空間等要求。

從單層MB991SK-B、雙層式MB992SK-B、三層式MB993SK-B、四層式MB994SP-4S、六層式MB996SP-B到八層式MB998SP-B、十六層式MB516SP-B等全產品線的硬碟／固態硬碟抽取盒與背板模組產品，皆提供客戶有各式各樣的解決方案和產品優勢。

全金屬材質構造與設計適應於最嚴苛的環境或符合可燃性要求的防火等級，也非常適用於軍、工業和醫療設備產業。ToughArmor系列的全金屬構造更能協助硬碟的後背板散熱，然而ICY DOCK的抗振動技術(AVT)和EMI接地設計，確保建立一個穩定硬碟或SSD的使用環境，大大地提升產品安全可靠。

一直以來與ICY DOCK合作的國際一級大廠，以ICY DOCK提供完整的產品線Total Solution、產品穩定性、符合公規需求，可快速導入專案節省開發時間等等，都是選擇ICY DOCK的主要原因。若想了解更多關於ICY DOCK產品資訊，請上官方網站查詢。



AMAZON WEB SERVICES

亞馬遜 AWS IoT 物聯網應用展覽館 盛大開展

6/5—6/8 9:30—18:00 臺北國際會議中心 (TICC) 3樓北軒

請攜帶名片現場報名！



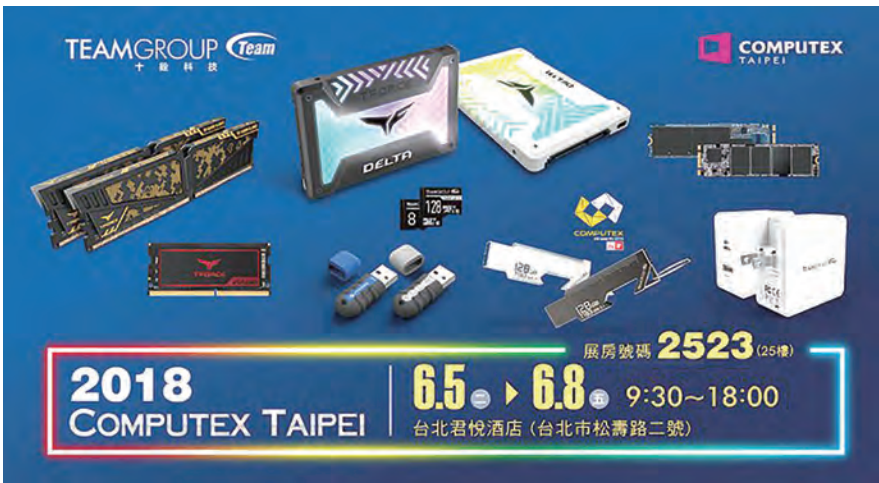
十銓科技高效儲存產品稱霸業界 強勢席捲COMPUTEX 2018

周建勳／台北

MP32固態硬碟支援PCIe Gen3 x2高速介面與最新 NVMe協定，強悍讀寫速度卓越超群，連續讀寫可達到 1500/800 MB/s的優異效能。即使面對需要大量遊戲資料讀寫、複雜的3D立體畫面及華麗特效動畫運算處理，或是開啟重型負載的影音編輯 繪圖軟體程式，都能減少作業系統與遊戲 軟體程式運行延遲，提供最流暢細膩的遊戲體驗及毫不停滯的極致效能。

MS30為新世代M.2(Next Generation Form Factor；NGFF)的高速固態硬碟，採用新一代SATA III 6Gb/s傳輸介面，擁有絕佳的傳輸效率及相容性。針對不同使用環境，MS30分別提供22x80mm及22x42mm兩種尺寸，容量更是來到1TB，以滿足各式主機板、筆電、行動裝置及嵌入式設備開發的規格需求。

Dash Card是專為行車記錄、影像監控所精心設計的記憶卡，搭載UHS-I U1(Class10)規格，讓行車記錄器在錄影Full HD 1080p(30fps)高畫質影片，不會有卡頓的情況，完整清楚記錄行車畫面或關鍵時刻。Dash Card通過與市面上多種主流行車記錄器的相容性測試驗證，並經過實際錄影與拍照功能等測試，具備高相容性的特質，能提供長效穩定的儲存表現。



▲歡迎蒞臨十銓位於君悅酒店的貴賓房，體驗高效儲存產品。

甫榮獲2018 COMPUTEX創新設計獎的T183工具碟，強調美學設計與實用機能兼具，除擁有隨身碟的儲存功能，亦含開瓶器、直尺、小刀、鑰匙圈等生活必備用途，方便隨身攜帶的萬用工具。其本體展現低調時尚的金屬質感，注入新科技的美學概念。T183具有特殊塗層防鏽防腐的設計，以及防水、防塵等雙重資料防護，避免珍貴資料在使用過程中因外力因素，造成資料損毀或是遺失。

T181運動碟，鮮明色彩結合運動元素的設計，傳達出運動感十足的熱情與活力，猶如全世界對於足球賽事的熱烈期盼，為貼心地考量到消費者的使用方式，T181運動碟於兩側設計了特殊防滑機能，讓使用者在插拔時可以更容易握住本體，同時兼顧時尚設計感與實用性，引領隨身碟的

運動時尚。

近來支援快充的行動應用裝置傾巢而出，十銓科技為帶給消費者更有效率的行動生活，推出支援快充功能的旅行充電器WD03，此為擁有2埠充電口的攜帶式旅行充電器，並支援2台裝置同時進行充電。

其中1個USB-A埠支援DC 5V/2.4A 的最大電流輸出，另一埠USB-C則支援Power Delivery快速充電技術，現今許多裝置包含最新iPhone 8 / X、MacBook / PRO、iPad Pro、任天堂Switch等均支援PD快充技術裝置，因此消費者只要搭配WD03就能有效提高2.5倍充電效率，不只具有比QC快充更大的充電能力，更兼容QC快充技術，讓使用者所有設備擁有最大相容性，享受超高效率的充電體驗。更多訊息請上官網查詢。

電競者的最佳夥伴七彩虹iGame Z370主機板

台北訊

七彩虹一直致力於為全球用戶提供優質體驗的IT產品，為頂級電競玩家定制高性能板卡產品，提升使用者在應用環境中的視覺體驗和操作流暢體驗，為用戶打造強大的應用平台。

在過去20多年的板卡設計歷程中，每一位七彩虹iGame工程師始終堅持「永遠沒有終點」的設計理念和「玩家定制」品牌文化，七彩虹研發人員堅持在材料學、空氣動力學以及生物仿生學上，不斷突破，超越以往的成功，結合當下用戶的真實需求，將現代技術結合應用在產品本身。

七彩虹iGame主機板秉承著「玩家定制」的理念，2018年推出Intel Z370系列，跟眾多DIY玩家討論與設計研發適合產品，iGame Z370 Vulcan X提供了PCI-Ex16、PCI-Ex1插槽各3條，並且所有的PCI-E插槽均支持PCI-E3.0，在主機板上添加了專為遊戲玩家量身打造的拉絲散熱裝甲(wire-draw cooling armor)，整個裝甲採用拉絲製程(wire-draw technology)，帶有RGB側透燈效(light effect)。

在主機板顯示卡插槽上也採用了一系列的功能性加強，減少在安裝與拆卸時損傷插槽和顯示卡的風險，即便在組建多顯示卡同時使用的時候，也不會有散熱不足，導致過熱的現象發生，讓用戶輕鬆享受高畫質高幀數fps，成為更多專業玩家的優先選擇。

在記憶體上iGame Z370



▲電競者的最佳夥伴七彩虹iGame Z370主機板。

Vulcan X電競主機板在記憶體方面採用了四條雙通道(dual-channel)DDR4記憶體插槽(memory slot)，提供高達3200MHz記憶體超頻(overclock)，讓使用者可以隨心搭配客制化的記憶體，並高效發揮記憶體性能，iGame系列特有的S.P.T鍍銀焊接技術(Silver Plating Technology)，加強超頻過程中的穩定性與有效過濾紋波噪音(filter ripple and noise)，其鍍銀(silver plating)PCB的穩定性及抗氧化性(oxidation resistance)是鍍銅(cooper plating)PCB的2倍。

此外供電穩定性非常重要，此主機板採用14相數位供電(14 phase digital power supply)，使用了三洋貼片鉭電容(Sanyo patch tantalum capacitor)，該電容具有低電阻低發熱量(Low resistance and low calorific value)的特性，無論處理器的負載有多高，都可以輕鬆處理並提

供穩定的電源供應。

現今主流遊戲對於網路的需求，本款主機板採用了KillerE2500殺手網卡，支援Advanced Stream Detect技術，專為線上遊戲以及高品質串流媒體(streaming media)最大化網路性能。

可以自動檢測並加速遊戲網路流量(game network traffic)，保證更加流暢的遊戲性能，通過這項獨創的自動流量優化功能(traffic automatic optimization)，遊戲以及即時聊天可獲得較高網路優先權(higher network priority)，通過控制網路硬體獲得最低延遲(minimum delay)的遊戲資料。為電競遊戲帶來更優質的使用體驗。

iGame Z370 Vulcan X目前已正式在七彩虹京東官方旗艦店銷售，歡迎業界蒞臨COMPUTEX七彩虹與承啟科技展位M1112參觀指導。

數據傳輸須臾間 人類生活大變革

DIGITIMES企劃

更快速的資料傳輸時代即將來臨，人類社會將進入全新的萬物互聯時代，無論是產業發展及生活方式都將迎來天翻地覆的變革。對於高速傳輸的實現，人們寄望於5G的普及，以及高速Wi-Fi的廣泛佈建。

根據國際電信聯盟(ITU)定義的5G標準，5G網路擁有高速率、超寬頻、低延遲等特性，可實現高達20Gb/s的下行峰值頻譜效率、每平方公里連結100萬個設備和低至0.5ms的延遲，因此5G通訊不僅是連結人與人，也將進一步拓展至物聯網(IoT)應用。

可以預期，5G網路的佈建將充分支援VR/AR應用、工業聯網、無人駕駛和車聯網等增強型行動寬頻通訊(Enhanced Mobile Broadband；eMBB)物聯網應用的實現及普及，人類社會面貌將從此改觀。

5G手機即將現身 2023年爆大量

不過，針對議題熱度始終不變的5G，普羅大眾最想問的應該是：「到底我們何時可以隨時、隨手享受5G的快速傳輸便利呢？」根據研究機構Strategy Analytics研究報告指出，預估至少要等到2021年時，5G智慧型手機出貨量才會佔全球手機銷售量的5%左右，另一研究機構Gartner則認為至2021年，全球智慧型手機出貨量的9%將支援5G網路。

Strategy Analytics並認為5G智慧型手機初期將於2019年在大陸、日本、南韓和美國等地區進行銷售，預估2019年的5G手機銷售量將僅數百萬支，至2020年也僅有幾千萬支，不過，至2023



▲華為已正式發布首款基於3GPP標準的5G商用晶片Balong 5G01。

Huawei

年，隨著早期參與5G網路部署的市場逐步完善，加上5G智慧型手機價格持續下跌，預期5G用戶將成長至6億左右。

值得注意的，華為已正式發布首款基於3GPP標準的5G商用晶片巴龍5G01(Balong 5G01)，以及採用該晶片的首款3GPP標準5G商用終端設備，並預計將於2019年四季度推出首款5G智慧手機。

Balong 5G01支援全球主流的5G頻段，包括Sub6GHz(低頻)和mmWave(高頻)，理論上可實現最高2.3Gbps的數據下載速率，並支持NSA(Non Standalone)和SA(Standalone)兩種組網方式。此外，根據高通的說法，由於某些合作夥伴開發進度超前，因此原先宣布將在2019年面世的5G智慧手機，預計在今年(2018)年底就會現身。

據了解，初期現身的5G手機下載網路速度約達4Gbps，已是當前4G/LTE網路網速的2~4倍。也就是說，有了這樣一支手機，下載25GB藍光電影只要50秒，速度驚人，更遑論若速度提升到5G網路實際可達的10Gbps網速，下

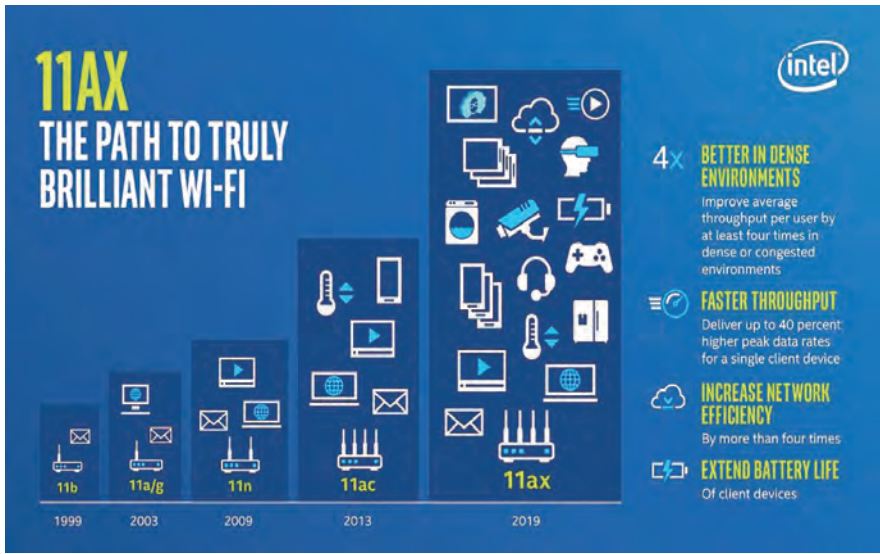
載影音內容當然就是須臾之間的事了。

60GHz WiGig標準 促成VR無線化

5G能夠實現更高的資料傳輸速率和更低的延遲，可以支持更高密度的行動寬頻用戶，而一般認為頻率為60GHz左右的無線電通訊有很大潛力能支持這些5G通訊網路，於是，IEEE 802.11ad(60GHz WiGig)應運而生。

採用較不擁擠的60GHz頻帶的WiGig，是一種用於室內情境的全新Wi-Fi標準，可用的頻譜頻寬相當可觀，每個頻道達2.16GHz，WiGig總頻寬達12GHz，頻段全球通用且免執照，目前的WiGig標準最高支援到7Gbps的吞吐量。

WiGig技術是由IEEE 802.11ad標準所定義，獲Wi-Fi聯盟採納做為Wi-Fi的第三頻段，其開發目標是做為有線通訊的替代技術，讓DisplayPort與USB無線傳輸達到接近有線傳輸的水準。就應用面來說，WiGig能將Wi-Fi體驗擴



▲Wi-Fi新世代無線標準802.11ax，提供更快速度及更佳穩定性。

Intel

展至虛擬實境、多媒體串流、遊戲、無線對接等。ABI Research預估2021年全球WiGig市場將達233億美元，年複合成長率(CAGR)超過100%。

基本上，雖然WiGig是超高速無線傳輸技術，但是它使用高頻率，所以也減低了訊號的傳播能力，只能將訊號傳送至10米以內的裝置，且更容易受到障礙物阻擋，所以一般認為WiGig最好的去處就是用於VR裝置的無線化開發上。甚至，Intel已宣布取消原有的WiGig硬體產品，包括天線和控制器的開發，轉為全面專注於將WiGig技術投入無線VR開發。

在2018年的台北國際電玩展上，HTC已展出內含WiGig技術的「VIVE無線模組」與HTC新一代VIVE家族成員「VIVE Pro」，將VR裝備推進至無線化，這也是VR市場起飛的關鍵之一。

包括超微、英特爾、Peraso與高通等公司都已投入WiGig晶片解決方案的開發，預期至2018下半年，市場將會看到較多的虛擬實境產品走向無線化。不過，市

場更期待的是頻寬較802.11ad更高的802.11AY標準，能夠進一步加快VR無線化的普及。

802.11AY同樣使用60 GHz頻譜，不過其峰值數據高達20至40 Gbit/s，較WiGig頻寬高上四倍左右，更有利於播放4K影視內容。根據IEEE推出802.11AY標準的時間表，該標準草案1.0已於2017年11月完成，最終批准將於2019年完成。

新世代無線標準 802.11ax可支援大量裝置

802.11ad或802.11AY，都僅是用於特定應用及裝備上的無線技術，並非用來取代Wi-Fi的新世代無線標準，扮演這個角色的標準是802.11ax，這是在現存802.11ac的基礎上帶來更快速度和更高穩定性的技術。

根據IEEE路線圖，802.11ax是第六代Wi-Fi的標準，能實現2.4GHz和5GHz的整合，其中5GHz的設計最高速率是4.8Gbps。規格上，802.11ax向下相容，相較於802.11ac最多支援8台裝置，ax則可支援256台裝

置。

高通、英特爾等業者都已推出802.11ax Wi-Fi晶片，其中，高通已正式發布用於智慧型手機與個人電腦產品的802.11ax Wi-Fi晶片Atheros WCN3998，速度更快且功耗減少67%，更是首款支援WPA3加密技術的消費級Wi-Fi晶片。此晶片，集成最新藍牙5.1技術，更借助新OFDMA正交頻分多址與MU-MIMO，將極大化增強多設備共存的穩定性和數量，調度Wi-Fi流量以減少擁塞。

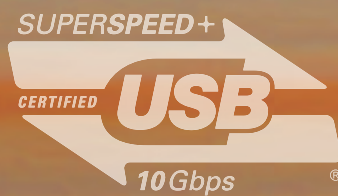
Li-Fi技術醞釀中 與Wi-Fi相輔相成

Wi-Fi技術不斷進展，但是無線頻譜資源緊張，以及現有Wi-Fi易受到駭客入侵的質疑仍在，因此，一種利用可見光譜來提供無線網路接入的新興無線協議Li-Fi(可見光無線通信)，也找到了存在的空間。

Li-Fi的運作方式是創建一個雙向鏈接，在兩端使用特殊的光電探測器，一端置於LED燈中，另一端則置於行動裝置或者行動裝置的無線發射器上，無線發射器將數據發送回LED，當使用者在具有多個Li-Fi燈的空間中移動時，裝置會自動檢測最強信號的來源，並轉移至該光源，使得信號始終保持連結及最佳狀態。

Li-Fi是一項正在發展中的技術，傳輸數據甚至可較傳統Wi-Fi快100倍，IEEE正考慮將其納入802.11 Wi-Fi標準。不過，限於有「光」才有網路，Li-Fi並非用來取代既有的Wi-Fi，而是做為一種補強，透過Li-Fi和Wi-Fi的結合，Li-Fi將能大幅提高網路的總體頻寬、速度和可靠性，以及通訊能力。

USB *is the best experience
for charging and performance.*



Visit USB-IF at Computex 2018
Nangang Exhibition Hall,
4th Floor, Booth M0834
Learn more at EnablingUSB.org

