

MEDICA 2015三大現象與CES 2016六大趨勢

迎接智慧聯網 大時代的來臨

行動雲端、物聯感測、大數據等科技持續深入生活各領域，人們不管在食衣住行育樂都將擁有更智慧化的生活模式，從 MEDICA 2015 與 CES 2016 國際兩大重要展會的智慧科技與產品，可以發現包括智慧汽車、智慧健康、智慧生活等各式各樣創新科技與應用，正持續演進，為人們帶來更不一樣的智慧化生活。

撰文／劉麗惠 圖片來源／美聯社

科技演進的速度非常快，而每年在世界各國相繼登場的展覽活動，如德國杜塞爾多夫醫療展（MEDICA）或美國消費性電子展（CES），一直是廠商掌握科技與產業發展趨勢的重要依據。為協助國內廠商掌握趨勢脈絡，工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）分析師群在親往 MEDICA 2015、CES 2016 參訪之後，為國內產業人士歸納分析出展覽重點，協助我國業者掌握最新科技與產業的脈動，工研院 IEK 並特別於日前舉辦

「由 MEDICA 與 CES 展望 2016 年智慧健康與醫療產業發展趨勢」、「CES 2016 展望產業趨勢」兩場研討會，揭開科技與醫療產業的年度重點方向趨勢。

MEDICA 2015 呈現三大產業現象

科技的推陳出新促使智慧醫療與智慧健康照護快速興起，由 MEDICA 2015 便可清楚看到最新醫療器材與智慧健康發展趨勢。根據親往 MEDICA 2015 的工研院 IEK 產業分析師周文凱觀察，在智慧化科技的加持之下，醫療器材產業正朝向重視健康管理、提升醫療效率與降低照護負擔三大趨勢邁進，相關應用產品與服務也如雨後春筍般冒出。

現象一》重視健康管理

「打造健康管理平台已經是全球醫療器材廠商的共識，」周文凱強調，隨著無線傳輸與雲端網路平臺的快速發展，參與 MEDICA 2015 展的各大廠商，都正致力於將旗下的醫療產品整合，或是建置健康相關的雲端平臺，讓使用者可以透過手機將血壓、體重、血糖、計步、血氧等生理資訊儲存在平臺上，並於後端建置醫療服務團隊或與醫療院所合作，提供使用者健康諮詢及個人化的健康管理建議。



CES 2016 呈現六大科技趨勢，為未來人類帶來更不一樣的智慧生活。



智慧家庭應用在延燒多年之後，在 CES 2016 也持續成為許多廠商展出的重點，未來應用將更成熟且精彩。

另一方面，為達到健康管理機制，許多廠商也積極透過整合感測器元件，讓器材實現更多的生理參數量測，並且採取穿戴裝置形式的產品，如智慧手環、手錶、胸帶、臂帶等，吸引市場青睞。例如 QardioCore 穿戴胸帶可偵測心電圖（EKG）、心律變異度、體溫、呼吸與活動狀況，使用者並可將資料透過手機上傳到雲端；又或者 iFertracker 穿戴式裝置可於睡眠時佩帶於身上，進而量測基礎體溫，提供生育計畫參考。

觀察各項產品的功能與外觀，周文凱分析，健康穿戴產品正朝兩個方向發展，一為專業型多功能取向，主要提供多樣監測數據及操作模式，如 Zensorium 腕表，可量測多樣數據；另一個趨勢為照護型介面極簡取向，主要提供資訊與緊急通報用，如 SiDLYCare 腕帶，可量測心律體溫之外，同時結合 GPS 及跌倒緊急通報功能，適合照護使用。

現象二》提升醫療效率

健康管理之外，提升醫療效率也是智慧醫療的重點發

展方向，周文凱觀察，包括 4K 顯示技術、3D 顯示設備、超音波技術的突破、自動化檢測設備與高階敷料等，都成為展場焦點。

在 4K 超高解析度螢幕上，可以看到 SONY 與 Olympus 推出 4K 超高解析度螢幕，更佳的顏色與飽和度可以協助醫師更容易找到血管、神經的邊界，周文凱分析，相較於 Full HD 畫面，4K 顯示系統能提供更高解析影像，提升手術時的視野與立體感；在 3D 顯示方面，則有 Ikegami 推出裸視 3D 螢幕以及 SONY 展示的醫用頭戴 3D 顯示器，讓醫師手術時可以獲得立體深度影像。

至於超音波技術，周文凱提到通用電子（GE）的「LOGIQ E9 with XDclear 2.0」以及西門子的「ACUSON NX3」，前者可透過新的影像運算引擎與顯示技術，提高 22% 的影像對比，取得更佳的影像資訊；後者則透過提供三倍的使用者自訂按鍵設定，節省 28% 的輸入操作時間，加速檢驗流程。

在自動化設備方面，Eurospital ERA 全自動檢測系統受到很大的矚目。周文凱說，此產品以化學發光原理檢測



未來機器人產品也將逐漸走入家庭領域之中，小米旗下生態系業者 Segway，發表一款家庭服務機器人，結合其他聯網裝置資料整合運用。

自體免疫與腸胃道疾病，35 分鐘即可出第一次報告，每小時可執行 120 次測試；另外高階數料的推陳出新，也成為焦點。。

現象三》降低照護負擔

而因應人口老化，照護人力不足，MEDICA 2015 也有許多為降低照護負擔所發展出來的產品，例如 zebris 開發的 Rehawalk 系統，藉由整合跑步機、虛擬實境、體重懸吊系統、投影系統等，將訓練與評估整合在一起，成功打造一具多功能的復健跑步機。

另外，MEDICA 2015 現場也不乏廠商推出機器輔助系統，協助患者學習動作。周文凱綜觀眾多展出產品後發現，機器輔助復健訓練系統可透過感測器，偵測患者的機電或腦電生理資訊，然後由患者主動起始部分執行動作，再由機器協助完成所有動作，達到自我復健的效果。

CES 2016 呈現六大科技趨勢

進一步觀察年度科技業盛事 CES 2016，綜合工研院 IEK 資深產業分析師葉恆芬、研究經理彭茂榮、研究經理林澤民以及產業分析師黃裕斌的觀察，可以歸納出六大重點發展趨勢，包括：一、智慧系統當道；二、汽車

大廠搶推智慧汽車產品；三、虛擬實境（VR）產品再進化，市場即將起飛；四、無人機應用趨於多元；五、智慧家庭應用更趨成熟；六、穿戴式智慧健康應用更精彩等。

趨勢一》智慧系統當道

葉恆芬表示，相較於展會展出產品強調單一功能與應用，CES 2016 展場中眾多廠商都以整合式、環繞式與跨裝置的使用者經驗為主軸，展示其智慧化系統服務，促成使用者得以擺脫設備與時空的束縛，例如，福特（Ford）的車載系統可以控制無人機、三星的智慧家庭系統整合 BMW 的車聯網、三星智慧手錶 Gears 可以控制 BMW 的 i3 自駕車停車等，都是以智慧系統實現跨裝置、跨應用的概念。

葉恆芬進一步指出，因應智慧系統的跨界整合，消費性電子大廠如三星、LG、英特爾等都積極建立自主 IoT 生態系聯盟，並且加強扶持內部創業培育創新，強化自身的智慧化網絡。另一方面，零組件業者不再追求單一類感測器性能，而是以感知、軟體、服務的 3S 核心能力，拓展智慧家庭、智慧城市等領域；晶片業者則以手機為中心，擴散創新技術至外圍物聯網應用。

另一方面，由於智慧系統將促成不同裝置之間的資料共享，因此藉由機器學習（Machine Learning）釐清資訊之間的因果關係，進而達到彼此之間的知識共享，也是發展智慧應用非常關鍵的技術領域。葉恆芬解釋，由於各裝置之間缺乏一致性的架構，設備協同運作將成為挑戰，但是隨著廠商投入更多研發在設備自主上面，未來設備自主性將持續提升，例如智慧裝置偵測到使用者情緒不佳，會自動推薦喜劇；洗衣機可根據氣象預報或用電離峰優惠時段，自動決定洗衣時間等。

趨勢二》汽車大廠搶推智慧汽車產品

在智慧產品方面，智慧汽車無疑是 CES 2016 最受矚目的焦點。葉恆芬發現，包括自動駕駛、無人車等概念逐漸獲得落實，而諸如感測技術、人機介面、處理器效能等技術都持續提升，另外新型態車輛如新能源汽車也受到很大的矚目。

彭茂榮進一步整理出九大汽車廠包括福特（Ford）、豐田（Toyota）、福斯（Volkswagen）、通用汽車（GE）、BMW、賓士（Mercedes-Benz）、奧迪（Audi）、現代（Hyundai）、起亞（KIA）等，在 CES 現場的精彩展示，其中福特以「實現智慧移動」為核心價值，從互連、移動、自動駕駛、消費者體驗與資料分析等五大策略著手，端出令人驚豔的產品，例如透過 SYNC 娛樂通訊整合系統，讓汽車更智慧化，與 Amazon 合作把居家生活和汽車串聯在一起，與中國的大疆公司合作整合無人機，以及與新創公司合作加強發展新的解決方案，更令人期待的是福特的自動駕駛車技術已經逐漸邁向終極目標。

另外豐田在投入 10 億美元資金積極研發自動駕駛人工智慧技術（AI）以來，也端出精彩概念性產品，其中具備機械美感的 KIKAI Concept 概念車，以及可自給自足發電的 FCV Plus 概念車與 FV2 概念車等，都受到很大

的矚目，尤其 FCV Plus 採氫燃料電池技術，徹底傳達出豐田未來汽車的環保與節能核心價值。

還有福斯的電動概念車 BUDD-e，麵包復古外型極具特色，預計 2019 年開始量產；BMW 的 i Vision Future Interaction 概念車擁有非常強大的互聯網功能，彭茂榮說明，該輛車款具備手動駕駛、輔助系統駕駛與高度自動化駕駛三種模式，在自動駕駛狀態下，此車允許駕駛者通過智慧手機查看電池電量和推薦路線，並將導航資訊傳送到車輛上，最終在中控螢幕上顯示，而通過導航線路，車輛在高度自動模式下可自行控制變道和前進方向、獨力加速與制動等，完全不需要駕駛者操作。

趨勢三》虛擬實境產品再進化

智慧汽車驚艷的展出，讓人對未來有更大想像空間之外，在 CES 2016 之中，虛擬實境 VR 更成熟的技術與應用模式，同樣令人感到高度期待。葉恆芬分析指出，在



福斯的電動概念車 BUDD-e，以麵包復古外型為最大特色，預計 2019 年開始量產。

應用上，包括遊戲、教育、醫療等多元應用正快速帶動 VR 產業的快速成長；在技術發展上，VR 設備業者積極整合運算、顯示與互動式使用者介面等異質技術，推出差異化且高階的產品。

而林澤民也從 CES 2016 廠商展出的 VR 裝置中觀察到，各廠商的 VR 裝置定位與策略不同，遊戲族群仍為最大市場，其中三星的 Gear VR 採用與 S6 手機同等級的顯示器，並且不需要外加配備，目標鎖定入門級玩家；HTC Vive 雖然價格較高，但是因為突破 VR 空間限制帶來的全新體驗，未來如能在內容上有較大的突破，儘管價格較高，仍有機會與三星競逐市場。

另外，CES 展場中還可見 Oculus 結合動作偵測打造的全新遊戲體驗；英特爾提出擴增實境裝置結合感測器，並展示應用於工業 4.0 的概念，讓人對 VR 與 AR（擴增實境）有更多的期待。林澤民分析，多元應用正帶動 VR 產業的快速成長，目前雖然重度遊戲愛好者仍是未來重要獲利來源，但是隨著顯示技術等硬體配套不斷發



VR 設備業者積極整合運算、顯示與互動 UI 等異質技術，推出差異化且高階的產品。

展，將使產品持續進化，應用模式也將可以推廣到更多領域，而未來 VR 產業能否如預期般成功起飛，最終關鍵還是在內容是否夠吸引人。

趨勢四》無人機應用趨於多元

近年來備受 ICT 大廠矚目的無人機，也是 CES 2016 展出重點，葉恆芬分析，從展場中的無人機技術與產品來看，可以發現無人機應用已經從 2015 年的空拍、玩具等應用，進一步拓展到導航、量測、急難救助等，並且開始與其他平臺整合。

例如，英特爾在展場中提出無人機智慧感知的功能，可以對環境做出判斷，如 Yuneec 無人機 Typhoon H 採用內建英特爾 RealSense 實感技術，發展出更多具備規避碰撞功能的產品；另外由 Parrot 開發的自動起降技術，結合虛擬實境配件，可以創新旅遊休閒與廣告行銷等應用，甚或是在無人機中加入熱感攝影，可協助火災現場判斷與搜尋任務。還有中國大陸品牌大疆（DJI）與億航（EHANG）的無人機產品也成為展場焦點，其中大疆的鏡頭升級，可支援 4K 高解析度以及 1,200 萬畫素靜態照片拍攝，傳輸距離最遠更可達 1.2 公里。

林澤民歸納分析，未來無人機將結合車輛、VR 等不同載具，拓展到導航、量測、旅遊、運動、娛樂產業與急難救助等各種領域，進而成為改變人類生活的重要科技。

趨勢五》智慧家庭應用更趨成熟

另一方面，智慧家庭應用在延燒多年之後，在 CES 2016 也持續成為許多廠商展出的重點，包括 Amazon、三星、LG 都有相關產品與應用展出，顯示出未來智慧家庭生活應用將更成熟且精彩。葉恆芬指出，Amazon 在 2014 年推出的智慧家庭控制裝置揚聲器 Echo，為一數位聲控助理，該產品在 2015 年對第三方開發者開放 Alexa 應用程式介面之後，CES 2016 即出現許多採用 Echo 的智慧家庭裝置產品，促使 Amazon Alexa 意外成為展場中的隱形參賽者。

另外，三星在現場展示以電視為中心的「Smart Hub」以及以冰箱為核心的「Family Hub」創新應用，

前者主要將三星電視產品整合 SmartThings 相關產品，以達到電視為核心的應用介接；後者則可提供用戶進行食物採購、管理與整合流程，用戶出外也可查看冰箱存糧狀況。LG 則致力於以「SmartThinQ Hub」做為全球智慧家庭總指揮角色，而 LG 也在現場展示更進化的清潔機器人，該款設備具備安防屬性，並採擴增實境加強清潔，且可與手機連接。

值得一提的是，未來機器人產品也將逐漸走入家庭領域之中，為人們打造更精彩的智慧家庭生活。葉恆芬指出，未來機器人有機會成為家庭物聯網的中樞之一，藉由收集人類反應，結合家庭其他聯網裝置資料整合運用，例如英特爾即聯合小米旗下生態系業者 Ninebot 及 Segway，發表一款家庭服務機器人，成為現場吸睛產品。

趨勢六》穿戴式智慧健康應用更精彩

在 CES 2016 中，無所不在的穿戴應用裝置，仍以智慧健康為主要應用模式。對此，黃裕斌分別就硬體裝置、軟體介面、平臺、增值服務等發展趨勢進行分析，他指出，穿戴硬體裝置仍以一般型的健康與活動監測為大宗，並因應使用族群有更明顯的分眾化，載具也呈現多樣化發展，如更專業的運動健身、幼兒與婦女用，或針對飲食、疾病與睡眠等。如何以目標族群的需求為中心出發，藉由感測技術與載具樣式創新，透過價值創造，進而驅動購買與使用，並藉由給予回饋及建議，促進長時間的使用，達到整體的正向循環，將是未來發展關鍵重點。

在軟體介面方面，穿戴健康應用將朝向提供有意義訊息與訓練建議邁進，以及持續朝向開放，並與大數據整合等。黃裕斌強調，透過多項數據整合與擴充，穿戴裝置將可提供使用者整體健康紀錄管理解決方案；平台方面將藉由開放應用程式介面 API，可連結更多軟體與裝置，達到更整體的分析、建議與回饋，提高更大的使用價值；增值服務方面，各領域廠商都將以跨業互補合作方式，發展創新營運模式。

具體就廠商的布局策略來看，黃裕斌提到 IBM 以華生 (Watson) 做為核心，發展智慧、感知與可預測的解決方案；三星則積極建構物聯網生態系，鎖定裝置



Yuneec 無人機 Typhoon H 採用內建英特爾 RealSense 實感技術，發展出更多具備規避碰撞功能的產品。

(Devices)、平臺 (Platforms) 以及資料安全 (Security) 三大重點目標，並發布整合多項生理參數量測功能的生物處理器 (Bio-Processor) 與貼片式的醫療用高階穿戴裝置 S-Patch，企圖打造各種智慧健康服務。隨著廠商在技術與創新應用的全面布局，可望加速智慧醫療與健康產業的發展。

黃裕斌總結分析指出，目前已經投入穿戴智慧健康的國際大廠，正積極透過創新關鍵組件、硬體裝置、數據分析技術，以及藉由開放平台、協同互通與跨業合作，建構生態系統，藉此掌握價值鏈的主導權，進而取得市場的主導權；而小廠或新創公司則因應市場分眾化，以掌握使用者需求出發，從單一創新產品逐漸擴展到整體解決方案，藉以贏得市場。

綜觀 MEDICA 2015 與 CES 2016 的產品、技術、應用與系統解決方案，可以發現在科技推陳出新的今天，人們的生活持續朝全面智慧聯網之路邁進，進而引領人們在各種生活領域都變得更智慧化。於此之際，臺灣從科技業者到各行各業，都應該加快腳步迎向智慧聯網的時代，才能持續維持產業競爭力，成為改變世界生活樣貌的重要推手之一。■