

5G、AI打造未來智慧行動生活

MWC 2017 聚焦四大元素 創新無所不在

年度行動通訊產業盛事 MWC 2017 日前於巴塞隆納落幕，今年以「下一個元素」(The Next Element) 為主題，匯集 Samsung、HTC、Sony、LG 等 2,200 家廠商盛大展出，工研院深入展會進行探索，為臺灣各界找出行動通訊的四大元素，勾勒出未來行動世界的精彩樣貌，為人們帶來更智慧化的生活。

撰文／劉家瑜 圖片提供／法新社

許多參觀者走進 2017 年世界行動通訊大會 (Mobile World Congress; MWC)，會以為自己誤闖汽車展，因為一趟展會逛下來，到處可見造型酷炫的汽車，這些汽車不僅可連網、可感測，還內建人工智慧的語

音助理，可自動駕駛，展現「行動無所不在」(Mobile Everywhere) 的未來，而實現這一切的背後關鍵，正是愈來愈成熟的第五代無線通訊技術 (5G) 技術與人工智慧 (AI)。



年度行動通訊產業盛事 MWC 2017，今年以「下一個元素」(The Next Element) 為主題，匯集 2,200 家廠商盛大展出。



由 BMW、Ericsson 與 SK 電信合作的 5G 車聯網情境，不僅讓乘車者可以在車上觀看 4K 360 度的 VR，也可進行超高畫質的會議。

工研院的分析師特別前往 2017 MWC，深入探索最新的行動通訊技術，協助業者快速掌握國際大廠技術與產品布局重點，並歸納出開創下一代行動通訊的四大元素：5G 的再進化、行動終端的微創新、行動 AI 引爆的智慧變革，以及行動物聯網（IoT）的創新無所不在，讓人預見未來精彩的智慧行動生活。

元素 1：5G 再進化的二大現象

「5G，毫無疑問是 MWC 2017 最閃耀的焦點。」工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）通訊系統研究部產業分析師陳梅鈴指出，5G 在歷經多年的技術發展之後，包括電信、設備、晶片大廠主導的系統解決方案與技術產品，都已經逐漸到位，其中日韓營運商已經開始進行網路試驗、中國大陸設備大廠也提供完整服務內容、美國晶片商更紛紛推出 5G 樣品，因此，未來幾年 5G 產業的發展重點，已經不再只是技術的增進，而是如何因應垂直產業需求提供完整解決方案。

現象 1》5G 網路建設上路

陳梅鈴表示，2017 年底開始，5G 將展開初步的網路建設，如愛立信（Ericsson）已協助許多電信營運商進行 LTE-U 網路試驗；美國四大電信營運商包括威訊（Verizon）、AT&T、Sprint、T-Mobile 也開始進行 LTE-U 網路測試，其中 Verizon 已規劃在德州、奧克拉荷馬市等地區進行 LTE-U 測試。在終端方面，儘管目前已經有一些 LTE-U 設備與手機進行測試，不久之後也會陸續出

現相關商品，不過她提到，相較於晶片商、設備商與營運商的積極投入，目前終端製造商的投入者少，因此整體 LTE-U 產業鏈可說仍缺終端業者。

現象 2》5G 垂直應用服務加速成熟

在手機端還未到位的情況之下，5G 反倒在垂直應用服務市場有較大的進展，包括車聯網、VR、機器人、遠距操控等，都在 MWC 2017 現場有亮眼表現。

在各種垂直應用服務之中，5G 加速車聯網與智慧汽車的成形，無疑是 MWC 2017 最受矚目的焦點。陳梅鈴指出，現場由 BMW、Ericsson 與 SK 電信（SK Telecom；SKT）合作的 5G 車聯網情境，不僅讓乘車者可以在車上觀看 4K 360 度的 VR，也可進行超高畫質的會議；而由奧迪、華為與 Vodafone 展示的 C-V2X 車聯網，更展示透視前方車輛視訊、紅綠燈預警提示、行人預警、緊急煞車等各種行車安全的應用，讓人預見未來交通安全將更上一層樓。

另外，VR、機器人、遠距操控也相當精彩。陳梅鈴提到，諾基亞（Nokia）已與英國電信（BT）合作，利用 5G 網路提供 VR 服務，以低延遲、高頻寬網路，讓 VR 的應用更為流暢且體驗更佳。在機器人領域，Ericsson 以 5G 網路驅動智慧手臂，進行資訊中心的管理；華為展示兩隻 5G 無線機器手臂打鼓的應用；T-Mobile 則展示 5G 網路讓機器手臂進行精細動作。在遠端操控應用上，則可見 Ericsson 利用 5G 網路進行遠端醫療手術操作的智慧應用。

元素 2：智慧終端三大觀察

除了 5G 行動通訊令人期待，智慧手機作為 MWC 展長年的主角，儘管 2017 年不再是焦點所在，但是仍是許多參觀者積極探索的領域，廠商也爭相端出創新產品。陳梅鈴分析，在智慧行動終端差異化愈來愈小的今日，MWC 2017 的行動終端創新色彩漸淡，大多基於原有技術作漸進式變化。

工研院 IEK 電子與系統研究組產業分析師呂珮如則以她的觀察，提出終端業者採取的「硬體功能微創新」、「品牌重新定位」、「回歸客戶需求」三大策略措施。

觀察 1》硬體功能微創新

由於硬體功能發展已經走到極限，因此 MWC 2017 智慧手機僅呈現小幅度創新，多以鏡頭與顯示技術的漸進式變化為開發重點。呂珮如指出，在鏡頭差異化方面，陸系廠商仍著重於雙鏡頭、結合知名零組件廠商塑造高質印象以及推出高解析及高畫素的照相功能，例如華為的 P10 與 P10+ 主打徠卡雙鏡頭設計，OPPO 展示「五倍雙鏡頭無損變焦」的功能，ZTE 則推出雙鏡頭 3D 照相功能等，預期將促使雙鏡頭智慧手機滲透率提升至 12%，年成長率逾 155%。在顯示技術上，繼 LG、三星推出曲面顯示智慧型手機之後，為朝向高螢幕占比趨勢，將帶動 AMOLED 螢幕滲透率攀高，可見陸系品牌包括 OPPO、vivo 等也陸續推出曲面螢幕機種。

觀察 2》品牌重新定位

MWC 2017 展會中，Nokia 的回歸與布局備受矚目，闡述出過去榮耀一時的手機品牌企圖重返市場的決心。呂珮如指出，Nokia 繼 2016 年 12 月推出 Android 版的 Nokia 6 之後，在 MWC 2017 之中又展出一系列手機新品，並且強調與設計、作業系統、製造代工等各方夥伴的合作，以及融合 VR、健康的多元應用，希望結合生態夥伴的價值共享，並喚起消費者對經典品牌的懷舊印象。



Samsung 在 MWC 推出具備 101 度視角的新一代 Gear VR，該產品內含的加速度感應器、陀螺儀與趨近感應器，使其可相容於多系列手機。

觀察 3》回歸客戶需求

繼 HTC 年初推出的旗艦機種 U Ultra 以傾聽用戶聲音的 U 系列為出發點後，Nokia 與 LG 在 MWC 發表新機亦強調重視消費者聲音，特別是 LG 以「回歸客戶需求」（Learning From You）為主軸，以 Big Screen、Smaller Body、Waterproof、Capture it all at once 與 Reliable 宣告產品特色，企圖將產品創新的基礎奠基於客戶需求之上，以期創造後續的銷售熱潮。

元素 3：AI、VR 深度融合行動

在各項新元素之中，近年來快速發展的 AI、VR，當然也在意料中，成為 MWC 2017 的重要角色之一。

融合 1》AI 的智慧變革

呂珮如分析，AI 將在幾個方面潛在改變智慧手機的應用模式，包括：手機廠商的布局將從硬體思維轉到軟體應用服務，手機產品的發展從觸控介面轉到多元操控介面，以及網路連接將從多螢幕轉到跨域無縫聯結。

在各項 AI 應用之中，全球大廠正積極發展語音助理平台，除了 Amazon Echo、Google Assistant 之外，SKT 也已在 2016 年 9 月推出全球首款韓語版個人語音助理 NUGU，此產品與 Echo、Assistant 一樣，都是透過語音辨識與自然語音處理，控制智慧家電、播放音樂等應用；此外，Line 發佈了一個可以進行線上語音交流的雲端 AI 平台，同樣展現出 AI 深度融合智慧終端的應用。

呂珮如引述 Strategy Analytics 的分析指出，到了 2022 年，預估全球消費市場將有超過 6,200 萬個裝置，具備個人語音助理功能。

融合 2》VR 的虛實整合

AI 之外，VR 及 AR 在 MWC 2017 的應用案例展示，也較 MWC 2016 來得多。呂珮如分析，2016 年為 VR 元年，市場聚焦在 VR 裝置的推出，2017 年則開始從 VR 裝置本身朝向周邊配件發展，應用服務案例也持續增加，為整個行動 VR 的應用，增添更大的可看性。

例如，Samsung 除了在展會中推出具備 101 度視角的新一代 Gear VR，該產品內含的加速度感應器、陀螺



HTC 在 MWC 展示之前已經發表的 VIVE 移動定位器與專屬頭戴式耳機，強調 VIVE 已經建構更為完整的 VR 產業鏈體系。

儀與趨近感應器，使其可相容於 Galaxy S6、Note5 或其他三星系列手機，現場並可見專屬遙控器，讓使用者可以快速下達操作指令；HTC 則展示之前已經發表的 VIVE 移動定位器與專屬頭戴式耳機，強調 VIVE 已經建構更為完整的 VR 產業鏈體系。

在應用上，除了較為成熟的互動式 VR 遊戲之外，包括關懷社會、國際議題的 VR 內容，或是以手機使用 AR 在家中進行購物，以及精靈寶可夢（Pokémon）結合商圈、遊樂園的 AR 創新商業模式等，都展現出 VR、AR 在行動通訊生活的多元應用模式。

元素 4：IoT 的創新無所不在

進入物聯網（IoT）時代，MWC 2017 可見到許多與 IoT 相關的產品與應用，工研院資訊與通訊研究所技術經理黃建智前往 MWC 參展時，也觀察到 Apps、裝置、技術及平台等四大 IoT 創新模式。

模式 1》Apps 創新

黃建智指出，以 Apps 進行創新的公司有幾家，其中 AmpMe App 讓手機使用者可以同步播放同一首音樂，然後線上開 Party，該公司已經募得 1,200 萬美元；另外新創公司 Prisma 運用人工智慧技術開發的 App，讓使用者的照片或影片轉變為名畫家風格。

模式 2》裝置創新

在裝置方面，Mymanu Klik 端出一款結合即時翻譯的

無線耳機，可支援 37 種語言，讓使用者可用不同語言即時對談，令人期待未來世界的溝通可以更無障礙；另外 Avegant Glyph 頭戴式個人劇院裝置，掛在頭頂上時，外型就像耳罩式耳機，向前滑動配戴後即變身個人影音劇院，並可在 PC、筆電或智慧型手機上顯示，讓影音生活更精彩。

模式 3》技術創新

在技術創新上，Elliptic Labs 的超音波手勢技術革新人機介面，受到高度矚目，黃建智說明，此一技術是以手機等設備的喇叭發出超音波，超音波打到手部或物體時，會有回波被設備接收，藉此辨識手勢變化以進行人機互動操控，可以取代近端感測器，實現無邊框設計，也可偵測室內人員或物體移動與否。

模式 4》平台創新

平台創新上，可見 Bitrefill 運用 Bitcoin 於線上進行預付卡儲值、WeFarm 可讓跨國小農溝通的簡訊平台，以及 Reply.ai 的企業用 Chat-Bot 解決方案等，其中 Chat-Bot 的功能特色在於整合對話機器人與真人兩種模式，可以隨時切換且具備語音處理能力，是具備發展潛力的聊天機器人。

從工研院為臺灣帶回的 MWC 2017 觀察可以發現，MWC 除可見大廠跨界整合端出新技術與新應用之外，小廠或新創公司也正以精彩的創新，讓自己在行動通訊市場的全球大舞台嶄露頭角，各界的努力讓人們預見，行動通訊的下一個元素將以各種面貌出現，為人類的智慧行動生活創造無限的想像空間。■



Avegant Glyph 頭戴式個人劇院裝置，外型像耳罩式耳機，向前滑動配戴後即變身個人影音劇院。