

NGMN會員大會初登「臺」 攜手TAICS展新頁

促成國際合作 提前布局5G產業

經由教育部、經濟部與中華電信的合力爭取，新世代行動網路聯盟（NGMN Alliance）會員大會首度移師臺灣舉行，經濟部技術處於會員大會召開前舉辦「2016 臺北 5G 高峰會」，邀請來臺參與會員大會的電信營運商分享 5G 發展現況與趨勢，工研院資訊與通訊研究所副所長周勝鄰並獲邀於會中分享 5G 關鍵技術的進展，期望透過標準的制定及關鍵技術的研發，讓臺灣能在 5G 發展中取得先機。

撰文／陳玉鳳 圖片來源／工研院

隨著行動通訊即將邁入新世代，5G 標準制定及技術進展受到愈來愈多關注，此次獲邀來臺舉辦會員大會的「新世代行動網路聯盟」（NGMN Alliance; Next Generation Mobile Networks Alliance），是推動全球未來行動通訊技術發展的重要國際組織，對各國行動通訊的技術及人才交流有著重要影響力。此次臺灣能爭取該組織於臺灣召開會員大會，顯見臺灣對於新一代行動通訊的努力已被國際看見。

此次獲邀來臺的國際電信廠商包括 AT&T、NTT DOCOMO、Singtel、Vodafone 等近 30 家業者。藉由此次會員大會在臺舉辦，NGMN 並與臺灣資通產業標準協會（TAICS）於「2016 臺北 5G 高峰會」簽署合作意向書。TAICS 甫於去年七月成立，是臺灣重要的資通訊技術發展平台，目前會員超過 90 多家，以電信公司、系統商、零組件、半導體及 IC 設計廠商為主，已吸引聯發科、鴻海、中華電信等市場領導資通業者加入。

挾資通訊實力 卡位 5G 產業

針對合作意向書的簽訂，行政院政務委員鐘嘉德表示，臺灣的資通訊產業群聚擁有強大的製造實力，更善於與全球夥伴合作，加上臺灣民眾對於新科技的接受度極高，因此臺灣的投入能加速 5G 相關系統設備的商轉。

經濟部次長沈榮津則表示，臺灣投入 5G 研發已有具體進展，目前與歐盟、美國、日本、中國大陸等皆有進行中的合作計畫，預期在 5G 標準制定上將有所貢獻，甚至爭取關鍵的智財權，臺灣不會缺席全球 5G 布局。

TAICS 理事長曾鏘聲指出，臺灣發展 5G 的當務之急是找到相對優勢，憑藉己身的長處尋求與其他業者的和諧合作，此次與 NGMN 簽訂意向書，就是要進一步發揮合作的力量，透過各自強項的結合，共同推動 5G 技術的產業應用。NGMN 執行長麥斯納（Peter Meissner）也表示，早在數月前就有與 TAICS 合作的想法，如今能順利簽定意向書，相信對於今後合作有莫大助益。

麥斯納並強調，5G 標準從當初的備受質疑，發展至今已系統展出，甚至成為包括自動駕駛等多項應用的關鍵技術，而目前大家的共識就是要先訂出一個 5G 標準，這需要全球的合作，臺灣的積極投入絕對是一股不可或缺的力量。

網路緻密化 更高頻寬及傳輸速率

臺灣資通產業標準協會秘書長，同時也是工研院資通所副所長周勝鄰，於高峰會中特別介紹臺灣 5G 關鍵技術的進展。他指出，於半年前成立的 TAICS 是一個整合平台，希望透過不同資通訊領域力量的導入來推進臺灣

5G 產業。TAICS 下轄晶片、內容、服務、運營等七個技術委員會，會員數目前已有 93 家，預期在今年可突破百家。配合國家的產業發展策略及全球的發展趨勢，5G 也是臺灣資通產業標準協會目前發展的重點之一。

5G 系統的最大挑戰是 1,000 倍系統容量的成長，解決方法就是發展超高密度網路（Ultra Dense Network; UDN），也就是布建更多基地台，也因此小型基地台（Small Cell）被視為未來將蓬勃發展的明日之星產品。因此，周勝鄰認為臺灣在毫米波（mmWAVE）、小型基地台、小基站方面頗有機會。事實上，為實現 5G 的高頻通訊，工研院從 2014 年便開始投入毫米波技術的開發，且已於去年開發出使用 38GHz 頻帶、64 根天線的 5G 雛型系統。

5G 無線通訊系統的一大特色就是網路緻密化，也就是運用密集網路布建方式達成更高頻寬與傳輸速率。毫米波所具備的高頻短波特性和高頻網路技術需求，然而其物理特性卻也造成易受建築物、人、植物的影響，甚至雨衰、霧衰嚴重等限制，因此需導入多天線（MIMO）技術來強化訊號品質，並透過波束成形（Beam-forming）及波束追蹤（Beam-tracking）等技術確保無線訊號的傳輸可靠性。

在目前 5G 標準尚未出爐，且毫米波的高頻通訊應用於 5G 可能會落在第二階段（2019 年之後）的情況下，全球發展 5G 雛型系統所採用的毫米波頻段比較發散，包括 70GHz、60GHz、38GHz、28GHz、15 GHz 及其他頻段等。工研院發展的雛型系統採用 38GHz，周勝鄰強調該頻段的好處是信號傳輸衰減較低，而且可用頻帶較寬。工研院的系統採彈性的架構設計，未來若標準採用其他頻段，硬體架構在射頻端適當修正，相關研究成果仍可沿用，技術轉換並不是太困難。目前工研院的毫米波 5G 雛型系統已完成系統整合測試，驗證了在大量天線的架構下，波束成形（Beam-forming）與波束追蹤



5G 是臺灣未來資通訊產業的發展重點，此次的「2016 臺北 5G 高峰會」，期望尋求國際間的高度合作，讓臺灣先期介入標準的制定，未來更要快速產出商轉系統及商品，以便進入全球行動通訊的發展藍圖。

（Beam-tracking）技術可行性。

布局 SEP 掌握市場話語權

周勝鄰強調，小型基地台對臺灣發展 5G 而言是很好的契機，不過，在發展的過程中，標準關鍵智財權 SEP（Standard-essential Patents）是非常重要的。過去臺灣雖為資通訊產品生產大國，但針對行動通訊布局，都是標準制定後才投入開發，取得的相關智財權較少，因此便需付出較多授權金，不利產業發展。

然而，這次的 5G 發展是很好的機會，尤其在各國廠商積極卡位標準的情況下，SEP 集中於大廠的現象將不復見，這也就給予小廠取得 SEP 的空間，且臺灣此次在標準未定前就已投入 5G 開發，將來就會有更多機會掌握 SEP，臺灣的 5G 產業可望健全發展。

整體而言，臺灣需尋求國際間高度合作，如此才有機會介入標準的制定，進而先期掌握專利，此次 NGMN 與 TAICS 簽訂合作意向書就是一大進展，而隨著工研院對於相關技術的投入研發，且預計於 2020 年在標準制定後，能與民間企業合作快速產出商轉系統及產品，臺灣在全球行動通訊發展藍圖中無疑將是重要板塊之一。■