

2015 3GPP臺北高峰會-5G標準制定

爭取5G標準先行 提高臺灣能見度

全球第四代行動通訊系統的布署和應用方興未艾，然而領導業者已開始探討下世代行動通訊的議題。2015年世界無線通訊會議（World Radiocommunication Conference 2015; WRC-15）於11月初開議，3GPP也已著手5G標準制定的工作。工研院特別與3GPP共同在臺灣舉辦2015 3GPP臺北高峰會，以增加臺灣產、官、學、研各界對3GPP工作的認識，裨益參與3GPP標準的制定。

撰文／陳玉鳳 攝影／李庭歡

5G技術的特性包括大容量、大頻寬、大連結、低延遲及低功耗等，預料將引領更多有關行動寬頻多媒體影音應用及服務的創新。針對5G標準的制定，國際電信聯盟（ITU）已公布下世代國際行動電信系統（International Mobile Telecommunication）IMT-2020系統規格發展的時間表，3GPP也積極投入相關標準的訂定，歐盟、北美、中國大陸、日本、韓國及臺灣的通訊標準發展機構也分別公布技術架構與白皮書，擬定相關研究計畫。

3GPP組織集結全球重量級設備商與營運商，過去成功制定商用2G/3G/4G的技術標準，因此一般預期3GPP也將積極投入5G技術標準的主導，以演進性（Evolution）與革命性（Revolution）並進方式，發展出5G系統標準，並進一步成為IMT-2020的技術選項。

5G 浪潮來襲 臺灣積極卡位

根據ITU的規畫，繼今年（2015）六月完成IMT-2020系統需求、發展程序與時程之後，預計2017年底或2018年初開始徵求IMT-2020技術規格的提案；2016年與2017年間可望訂出5G的技術效能規格、標準評估辦法與無線介面技術，正式規格則將在2019年至2020

年間出爐。

在此標準制定過程中，3GPP對5G從系統架構到終端產品商業化，都具有關鍵性影響力，因此我國產官學界相當關注3GPP在5G技術背景、需求、目標等方面的定義，此次特別邀請3GPP專家來臺，與產學研各界相關人士分享與交換彼此對未來5G發展趨勢的見解。

行政院科技會報執行秘書鐘嘉德指出，臺灣4G去年才開臺營運，然而在電信業者的積極推動下發展相當快速，甚至成為全球4G普及率成長最快的市場之一，這對於我國投入5G系統及技術的開發有極大助益。為協助臺灣在全球5G產業中能居於第一波領先地位，政府

3GPP小辭典

3GPP全名是第三代合作夥伴計畫（3rd Generation Partnership Project），是1998年12月發起的2G/3G/4G技術標準訂定機構，對5G技術標準訂定預期也將發揮重要影響力。3GPP是由夥伴（Partners）組成，目前有七個組織夥伴（Organizational Partner; OP），包含歐洲的ETSI、日本的ARIB和TTC、中國的CCSA、韓國的TTA、北美洲的ATIS和印度的TSDSI，另有14個商業夥伴。參與3GPP有助我國通訊產業在國際上取得後4G與5G技術發展的發聲權，並可結合臺灣資通產業標準協會（TAICS），於國際標準組織中發揮更大影響力。

將全力支持 5G 技術的開發。

鐘嘉德表示，臺灣在資通訊產業擁有強大的實力基礎，是晶片與通訊終端設備的重要供應者，因此在 5G 技術的掌握上能享有優勢。我國的目標是在 2020 年時，能占全球 5G 核心智財權的 4%、小型基地臺的 50%，並建構完整 5G 終端設備產業鏈，推出國內自主關鍵技術的 5G 產品。

然而，這一宏大願景的前提是，臺灣必須在相關通訊標準制定時就能參與其中，否則無法掌握市場先機。鐘嘉德強調，臺灣需尋求國際間高度合作，才有機會介入標準的制定，截至目前為止，我國已成功推動兩計畫加入歐盟 5G 研發計畫，並持續擴大參與明年的歐盟科研計畫，可深化未來臺歐 5G 研發合作。

工研院推動參與國際組織

對於臺灣總是與通訊標準制定失之交臂，工研院資訊與通訊研究所所長闕志克深有所感，他指出臺灣以往在通訊領域投入，總在標準底定後苦苦追趕，未來盼轉變成 5G 標準初期參與討論的先行者，並提高臺灣通訊產業在全球市場上的發聲量和能見度。

要實現這些目標，當中的一大關鍵，就是要參與 5G 通訊技術標準的制定過程，並且提出一定的貢獻，也就是讓部分由臺灣研發的技術規格能夠納入 5G 標準中。此外，透過參與制定過程，臺灣將能即早掌握 5G 通訊標準的技術走向，並且提早研究如何落實商品化，儘速開發產品、發展市場。

5G 技術的投入，絕非單一力量可完成，因此工研院在經濟部指導下，整合國內 80 多家廠商的力量，組成「臺灣資通產業標準協會 (Taiwan Association of Information and Communication Standards; TAICS)」。為掌握標準制定進程，工研院結合以往參與國際電信聯盟活動的經驗，向 3GPP 申請「臺灣資通產業標準協會」成為觀察員之外，並開始協助進行 TAICS 與歐洲電信標準協會 (European Telecommunications Standards



工研院與 3GPP 共同在臺舉辦 2015 3GPP 臺北高峰會，期望深化臺灣未來在通訊標準上的相關了解。

Institute; ETSI) 簽署合作備忘錄，以及與其他國家或地區標準發展組織的合作討論。

助攻通訊產業 掌握下世代商機

在臺灣 5G 產業的發展中，工研院扮演相當關鍵的地位，除上述推升臺灣在標準制定進程中的國際能見度外，在技術發展方面，工研院也積極投入臺灣較有勝算的領域。

闕志克說明指出，5G 在容量及速度上要求更高，高頻段接取技術被認為有可能是落實 5G 大頻寬需求的革命性技術，因此臺灣就必需朝高頻發展，也就是運用「毫米波」(millimeter wave; mmWave)。因此工研院自 2014 年便開始投入毫米波技術研發，目前已能達到每秒十億位元 (Gbps) 的傳輸速度，比現行 4G 商用網路還快十倍以上。

迎接全球 5G 浪潮，闕志克指出，在 2020 年前，5G 將透過三場奧林匹克運動會的洗禮，一步步迎向普及的一天。首先是韓國電信準備在 2018 年平昌冬季奧運上首先推出全球創新的 5G 通訊服務；接下來是日本 DoCoMo 預計在 2020 東京奧運時，讓全國民眾透過 5G 無死角收看奧運賽事，至於第三場奧運，就是全球各家業者競逐的 5G 戰場。闕志克指出，比賽時程已定，勝敗標準出爐，誰能在這場競爭中勝出，就能在下一個十年的行動通訊發展中奪取龐大商機。■