



5G 時代來臨 Part 2: 從設備到裝置和晶片組 三星精銳盡出

在 2 月 26 日拉開序幕的 MWC 展(Mobile World Congress) 2018 上，三星以精銳盡出的產品陣容，穩健其業界領航者的地位。所展示的產品，涵蓋三星的端對端解決方案，包括網路設備、裝置和晶片組，對 5G 無線通訊的商業化，將帶來推波助瀾的強勁力道。這些卓越的建樹，是三星落實其在六年前 5G 起步階段，對積極深耕 5G 所作的承諾。

為便利的 5G 技術奠定穩固基礎

大會以展示支援 28 GHz、5G 頻譜、家用設備、基地台和網路核心設備的晶片組揭開序幕。一旦安裝在居家或企業環境，三星 5G 裝置將自動被 5G 基地台辨識，並獲得高達 1Gbps 的超高速寬頻服務，而網路核心設備則負責資源管理，以及即時資料流的分配。

***「當一家企業能夠提供晶片組、裝置和設備時，
表示它能獨力優化 5G 技術」***

生態系統的概念，是 5G 初期階段的核心 - 涵蓋晶片組、裝置和其他設備製造商的生態系統。三星以全方位的端對端解決方案，成為業界的要角，擁有的解決方案涵蓋 5G 網路週期的各個面向，能加速 5G 商業化的腳步，並帶來穩定的服務品質。這就是三星雀屏中選，被全美規模最大的行動網路運營商，同時也是 5G 商業化的業界先鋒 - Verizon，選為合作供應商的原因。



三星電子美國總裁 Tim Baxter 談到：「當一家企業能夠提供晶片組、裝置和設備時，意味著它能獨力優化 5G 技術，發揮這項新技術的極致優勢。從今年開始，我們將一層層揭開神秘面紗，讓以完善 5G 商業產品陣容打造的聯網世界，具體呈現在世人眼前。」

六年深耕研發，展現豐碩成果

從 2G 一路到 3G 和 4G，在通信技術演進的過程中，三星展現卓越的專業技術能力。事實上，在 2G 時代中，三星是第一個商業化 CDMA (Code-Division Multiple Access) 的企業。在 4G LTE (Long-Term Evolution) 的創新上，三星亦是美國、日本、韓國和英國等技術先進市場的主要供應商。而今，三星將事業觸角延伸至快速崛起的印度，成為當地 4G LTE 全國網路的唯一供應商。

2012 年，三星預見毫米波頻譜的未來發展潛力，並自此投入 5G 的研發領域。以上種種努力，造就波束成型技術的成功開發，這項技術支援定向信號的傳輸或接收。奠基於這項成果，三星在 2013 年 5 月成功開發，並展示一項利用 28 GHz 波段實現傳輸速率超過 1Gbps、覆蓋距離達 2 公里的新技術。

圖說 1：2014 年 10 月，三星首次走出實驗室，在時速 100 公里的車輛上，對外展示 5G 的研發成果，搶先業界達陣。

在 2014 年，三星在時速 100 公里的車輛上展示研發成果，成功實現 1.2Gbps 的無縫資料傳輸速度。這是 5G 技術首次在移動的環境中，達到 Gbps 等級的傳輸速度。而當車輛靜止時，傳輸速度則飆升至 7.5Gbps，寫下另一項記錄。

**「在 2013 年，成功開發一項利用 28 GHz 波段，
實現 1Gbps 以上傳輸速度的技術；
2017 年 7 月，在時速 200 公里的急駛車輛上，
成功實現無縫連接能力」**

緊接著，三星成功展示 5G 交遞技術，加速 5G 商業化的腳步。交遞被視為網路的關鍵技術，因為當用戶在基地台之間移動時，它能夠為智慧裝置帶來無縫覆蓋。2016 年 3 月，三星領先業界成功完成多細胞交遞技術 - 以時速 25 公里的列車穿梭於 3 個 5G 基地台，成功實現 Gbps 規格的連接力。

2017 年 9 月，三星以時速超過 200 公里的列車，展示無縫連接能力，並在時速 192 公里的列車上，成功實現交遞技術。這些輝煌的實績，證明 5G 在高速列車上的應用，是一個可行的概念。

在這段時間，三星亦成功證明 4G-5G 三種頻段的互通能力，其中 4G LTE 網路使用 2.6GHz 頻段，5G 網路使用 28GHz 與 3.5GHz 頻段。不同世代網路之間的互通性，是加速 5G 商業化的先決條件。

三星開發創新 5G 技術之里程碑

2013 年 5 月	使用高速 28GHz 頻段； 達成 1Gbps 以上的傳輸速度，以及 2 公里的傳輸距離
2014 年 10 月	靜止時，達到 7.5Gbps 的傳輸速度 在時速 100 公里的車上，達到 1.2Gbps 的傳輸速度
2015 年 9 月	成功展示 5G 交遞技術
2016 年 5 月	以時速 25 公里的列車，穿梭於 3 個基地台； 成功展示 gigabit 速度等級的交遞
2017 年 9 月	在時速 200 公里的車上維持 5G 連線； 在時速 192 公里的速度上實現交遞
2017 年 9 月	展示兩世代網路之間的互通技術： 2.6GHz 與 28GHz & 3.5GHz

與全球電信商攜手加速 5G 時代的來臨

從本質上來說，電信商向政府取得特定頻譜的使用權，並委託供應商建造基礎設施後，即可開始提供電信服務。允許多個使用者隨時隨地、同時享受無縫連接，對電信服務而言至關重要。5G 商業化亦不例外；電信商、設備供應商和設備製造商之間的合作，絕對有其必要性。

長期以來，對於韓國、美國和日本等 5G 技術高度發展的市場，三星積極深化其與當地電信商的技術和商業合作。美國是第一個取得 28 GHz 頻譜的國家，預計在今年下半年使用 5G 技術啟動 FWA (定點無線接入) 服務。目前，三星與 Verizon 攜手在美國重要城市進行 5G 測試，並已在 11 個城市中的 7 個地區部署 5G 網路，其中包括 Verizon 營運所在地 Sacramento。同時，三星亦與 AT&T 在 Indiana 進行 5G 測試，與 T-Mobile 在另一城市進行測試。

韓國近期迅速崛起，被公認為測試最新技術的理想平台。2017 年 9 月，三星與韓國電信商 SK Telecom 攜手合作，領先全球證實 4G 和 5G 網路之間的互通性。

日本預定在 2020 年以前實現 5G 商業化的目標，以迎接東京奧運的到來。2016 年 11 月，三星與日本知名電信商 DOCOMO 以高速行駛列車證實 5G 技術。去年 2 月，三星亦與日本的另一個重量級電信商 KDDI 攜手合作，在東京高速公路上展示 5G 的穩定性。同年 12 月，雙方再度聯手 5G 測試，將測試地點延伸至高速鐵路的列車上。

**「積極推動 5G 技術的商業化，
並與 5G 高度發展市場中的電信商攜手合作，
例如美國、韓國、日本和歐洲」**

法國電信商 Orange 亦與三星合作，共同推動 5G 商業化。三星聯合 Korea Telecom 和 Terizon 制定韓國 5G 測試服務所需的規格，以及美國商用 FWA 服務規格。

三星電子副總裁暨網路事業部技術策略集團總監 Wonil Roh 表示：「長久以來，三星透過其全方位的 5G 解決方案，積極推動國際間的合作。這些豐富的實戰經驗，證實三星是建構 5G 網路的理想合作夥伴。」