

《5G 進入商用階段! 誰是 5G 標準必要專利領頭羊?》

文 台灣技術交易資訊網 2022/5/9

一、前言

第五代行動通訊技術(5th generation mobile networks, 5G)已進入全球商用階段，其擁有三項核心特性：高寬頻(eMBB)、多連結(mMTC)、低延遲(URLLC)，相較於 4G，可提供更快速、更穩固的無線上網服務。5G 除了在智慧型手機的應用外，根據統計資料顯示，未來 5 年全球將有近半的數據流量，來自車輛、機器、感測器、醫療儀器等各類型聯網設備，5G 在設備應用上帶來了更多可能性，並驅動產業創新升級，而各大通訊技術大廠，無不在此藍海商機上，積極佈局相關技術與專利。

二、全球 5G 相關技術討論度

綜觀全球 5G 發展，5G 所應用之主要技術包括：

- MM wave 毫米波
- Antenna array 天線陣列
- Small cells 小型基地台
- MIMO 多輸入多輸出系統

根據 Amplyfi 統計資料顯示，過去 5 年間，MM wave 與 Antenna array 相關專利討論度逐年增加，趕上了 MIMO，而 Small cells 則逐漸下降。2020 年起，5G 相關技術討論聲量快速提升，這與 3GPP 於 2020 年 7 月，宣布 5G Rel-16 技術標準制定完成有關，此版本擴大了 5G 的應用範圍，展開了新的技術布局可能性，促使各通訊大廠積極投入 5G 網路建置。

Key Topic Trends in the Patent Library Over the Past 15 Years

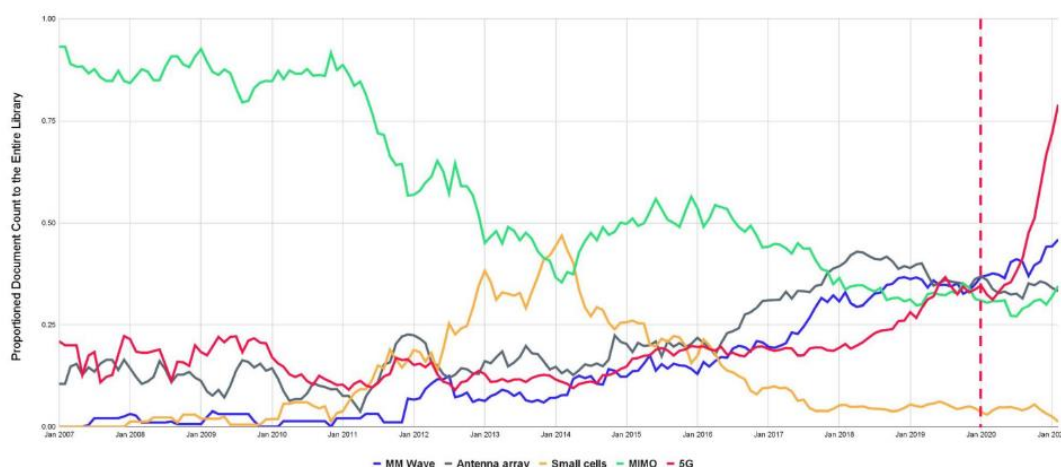


圖 1 近年全球 5G 相關技術討論度

(檢索工具：Amplyfi · 時間：2022/3)

三、5G SEPs 主要專利權人

隨著通訊技術蓬勃發展，持有 5G 標準必要專利(SEPs)，已是各通訊大廠在市場運營上的重要策略之一。根據 IPlytics 統計資料顯示，5G SEPs 家族主要專利權人分別為：Huawei, Samsung, Qualcomm, LG, ZTE, Nokia, Ericsson，其中，Huawei 是持有最多 5G SEPs 家族的企業，其次為 Samsung, Qualcomm。由圖 2 可見，Huawei 於 2017 年，在 5G SEPs 家族持有數量開始超過美、韓等通訊大廠，甚至在 2020 年時已遠高於其他通訊大廠，目前持有的 5G SEPs 家族數量約佔全球總數 16%。

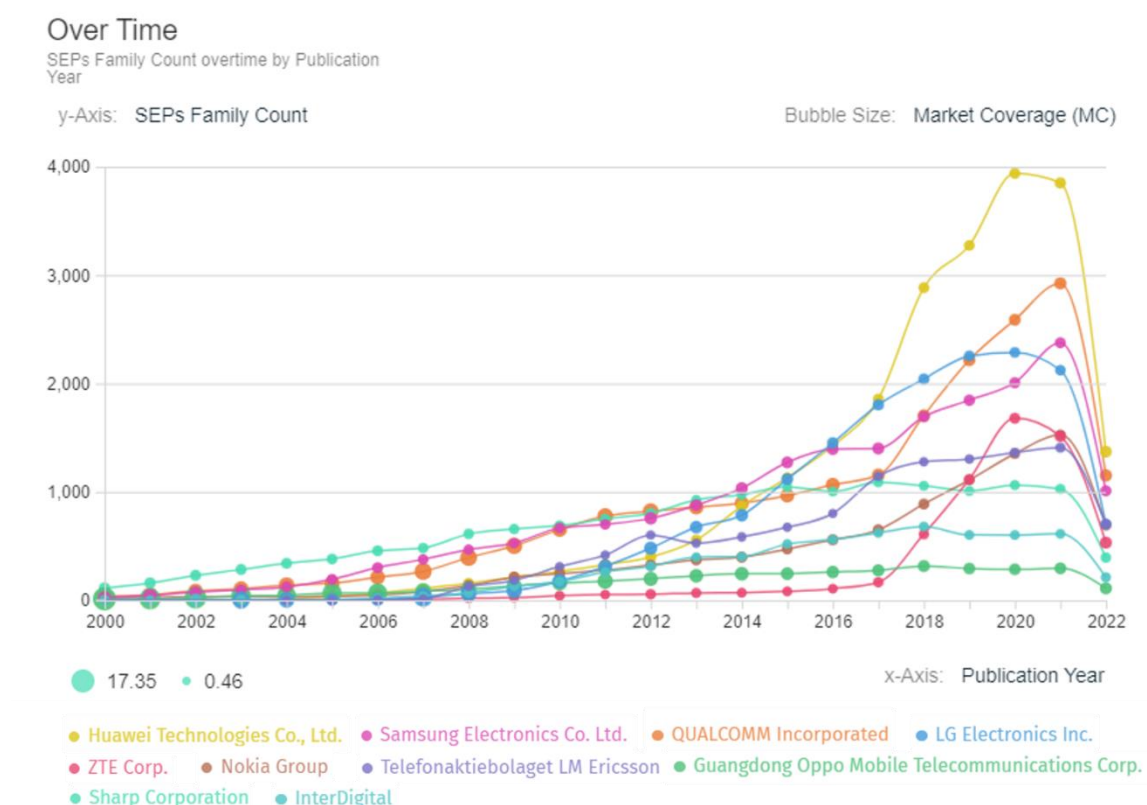


圖 2 5G SEPs 主要專利權人

(檢索工具：IPlytics，時間：2022/5)

5G 技術仍在高速發展中，台灣也具有一席之地，根據 IPlytics 統計資料顯示，台灣所持有的 5G SEPs 家族數量排名全球第 5，主要持有大廠為聯發科、鴻海與華碩等，主要技術領域包括數位通訊(Digital communication)、電信技術(Telecommunications)、運算科技(Computer technology)。

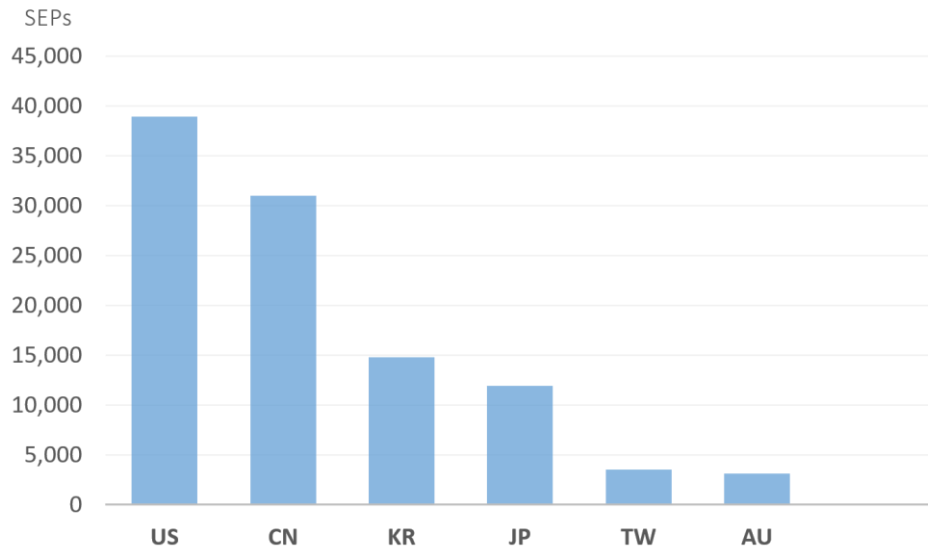


圖 3 各國 5G SEPs 持有數量

(檢索工具：IPlytics，時間：2022/5)

四、結語

5G 帶動產業數位轉型，其應用領域觸及各個能夠聯網的設備，自駕車、智慧工廠、智慧醫療、智慧娛樂等，都將是 5G 未來的應用場域。在技術創新與發展的同時，各技術大廠應隨時留意專利佈局狀況，避免智財權受到侵害。

參考資料

1. Amplyfi-Insights into 5G-related patents
2. USPTO-5G-PatentActivityReport-Feb2022
3. IPlytics-Who leads the 5G patent race as 2021 draws to the end
4. Grey B -Who Owns 5G Patents_ - A Detailed Analysis of 5G SEPs
5. 5G/B5G 通訊市場發展趨勢

<https://www.materialsnet.com.tw/DocView.aspx?id=47128>

6. 專利資料來源：

