

## 三星展示為電信和 AI 融合鋪路的 AI-RAN 技術

電信市場對永續議題日益重視，包括強化用戶體驗和能源效率，不再侷限於提升數據傳輸速率。因此，電信與 AI 的整合技術，愈來愈受到關注。

三星電子正快馬加鞭為電信未來的發展鋪路，將 AI 技術整合至整體無線存取網路 ( RAN ) - 從無線電台 ( 負責基地台、天線等端點的類比與數位訊號間的轉換 )、數位單元 ( 包括用於數位訊號調變與解調的數據機、用於資源分配的調度器等 ) 到系統運作，促進電信和 AI 技術的融合。

以行動通訊網路架構而言，串聯手機至核心網路的 RAN，是主宰傳輸速率、通訊品質等使用者體驗的關鍵元件。在涵蓋核心網路、數據中心的整體通訊網路之中，RAN 的能源消耗占比最高，因此對節能技術的需求亦隨之提升。

為了將 AI 技術整合至 RAN，三星積極展開 AI-RAN 技術的研究工作。其中最值得一提的，是三星於去年 11 月舉行的[矽谷未來無線峰會](#)上，與業界夥伴聯手演示 AI-RAN 技術，展示該技術在提升基地台數據生產力 ( 亦即基地台在特定時間內成功傳輸的數據量 )、通訊覆蓋範圍 ( 亦即基地台所提供通訊服務的地理範圍 ) 和能源效率上的能力。

其中一項例證，是以 AI 技術提升通道預估技術的效能，藉此估算基地台和手機之間的無線數據傳輸通道狀態。結果顯示，從基地台至手機的下行鏈路吞吐量，和從手機至基地台的上行鏈路吞吐量，兩者皆較 5G RAN 顯著提升。

此外，研究顯示，根據傳輸訊號強度自動調節功率應用，有助於提升能源效率。

這些領先業界、首度向電信業者展示整體 RAN 導入 AI 技術的概念驗證 ( PoC ) 結果，確立 AI 在未來通訊網路中顯著提高通訊效能、使用者體驗和能源效率的潛力。

美國三星研究院 ( SRA ) 資深副總裁暨三星研究院 6G 研究團隊負責人 Charlie Zhang 表示：「感謝夥伴與三星攜手合作，取得突破性的 AI 無線創新成果。三星將繼續與生態圈夥伴並肩前行、引領技術創新，力求 AI-RAN 於未來數年內成功落地。」

關於三星計劃於未來 RAN 設計導入最新 AI 技術一事，來自世界各地的一流無線電信業者，皆對該應用的光明前景感到欣喜不已，並讚賞三星在推動 AI Native 無線技術的發展上，所扮演的業界領頭羊角色。

Verizon Wireless 網路規劃副總裁 Steven Rice 指出：「三星研究院的卓越成果令我們留下深刻印象，我們十分看重供應商夥伴與全球電信商的見解。持續提升網路效能以強化客戶體驗，是我們的首要任務。藉由諸如此次的演示展現研究成果，對驅動產業向前躍進至關重要。」

KDDI Research, Inc. 執行副總裁暨先進技術研究實驗室負責人 Satoshi Konishi 表示：「三星的展示突顯 AI 在 RAN 應用上的巨大潛力。期待通訊與 AI 技術的進一步整合。」

NTT DoCoMo 首席標準長 Takehiro Nakamura 談到：「很榮幸參與三星盛事。透過 AI-RAN 展示其優於既有方案的長足進展，令人十分驚豔。我深信三星先進的 AI-RAN 技術，將有助於推動 AI-RAN 在 5G 網路的早期商用部署，提升 AI-RAN 的討論熱度，為迎接 6G 時代的到來做足準備。」

SoftBank Corp. 副總裁暨先進技術研究所所長 Ryuji Wakikawa 表示：「在三星 AI 技術的強力應援下，我們有望大幅最佳化上行鏈路預算，同步增強下行與上行鏈路的通訊穩定性。展望未來，這項 AI 驅動的門徑，有望獲得進一步升級，並成為 6G 技術的基石。SoftBank 體認到這項基於 AI 的技術，在重塑電信產業未來格局上的重要地位，期盼該技術能儘早進入商用階段。」

此外，與三星攜手完成該展示的全球夥伴，對於能躋身領航 AI-Native 新世代網路發展的先鋒行列深感榮幸，並暢談對 AI 如何形塑無線通信未來的願景。

NVIDIA 電信業資深副總裁 Ronnie Vasishta 分享：「未來的無線網路將具備 AI-Native 屬性，運用 AI 技術使 RAN 效能與頻譜效率獲得必要的提升。我們與三星和全球其他研究夥伴的深度合作，彰顯由 NVIDIA AI Aerial 平台驅動的 AI-RAN 基礎架構，不僅能在無線電信號處理方面帶來顯著的效能提升，同時可將 AI 和 RAN 整合至通用的基礎架構中。」

Keysight 6G 策略副總裁 Giampaolo Tardioli 表示：「很榮幸能與三星研究院展開密切的合作，展示 AI 在提升未來網路容量方面的巨大影響。在運用 AI 來因應嚴峻至極的某些無線挑戰上，我們與這些世界級夥伴建立的合作關係，堪稱振奮人心且必要的一環。」

VIAVI RF 和無線架構資深總監 Ian Wong 博士指出：「很高興能以聯合 AI 設計的空中介面演示，為三星提供支援後盾，延續產業領導者之間的策略合作。VIAVI 和三星很榮幸能以先鋒之姿，展示 AI 能顯著提升 6G 頻譜與能效上的巨大潛力。」

Rohde & Schwarz 測試與測量部門執行副總裁 Christina Gessner 表示：「機器學習驅動的訊號處理，可望使無線技術效能突破極限。我們與三星研究院攜手合作，借助我們的先進測試方案，開發使用非均勻星座傳輸的神經接收器，確立 AI 對未來 6G 無線通訊中象徵重要的里程碑。」

Emerson 測試與測量事業處總裁 Ritu Favre 談到：「很高興能與三星、業界合作，探索生成式 AI 如何帶動 5G 和 6G 網路的轉型。我們對創新和產業合作的不懈追求，為 AI 原生網路的發展注入強勁動能。我們透過強強聯手，為全球通訊打造更智慧、更永續的美好未來。」

此次成功的展示被普遍視為推動 AI-Native Wireless 導入未來無線存取網路產業合作的起點。三星計劃以卓越的創新底蘊為基石，透過產業協會與生態圈夥伴合作，例如三星以創始會員身份加入的 [AI-RAN 聯盟](#)，實現整合 AI 與 RAN 的夢想，藉以強化用戶體驗。