

[AI 專家解析-4] 智慧終端(On-device AI)為物聯網注入生命



現代科技發展日新月異，大幅改變了人們的生活。智慧型手機、互聯網和個人電腦等新事物的發明，讓現今的生活樣貌與過去相比有如天壤之別。

近年來，由於 AI 在科技和社會層面的潛在影響，使其成為備受討論的熱門話題。特別是智慧終端(On-device AI)的應用^(註1)，未來 AI 將內建於人們日常生活所使用的裝置，且不必串連雲端處理器。為了深入了解這令人興奮的主題，三星新聞中心專訪三星劍橋 AI 中心負責人 Andrew Blake 博士。

加入三星電子之前，Blake 博士身兼艾倫圖靈研究所(Alan Turing Institute)負責人及創辦人，更曾服務於微軟劍橋研究實驗室。身為電腦視覺領域理論和演算法發展先驅，他解釋三星的 AI 和硬體創新，將如何豐富人們的生活。

將物聯網提升至全新高度

Blake 以「AI 將為物聯網注入生命」這句話破題。

智慧終端能在裝置端處理 AI 演算，實現各種 AI 功能，不需另外連接至雲端，因此有助隱私權、個人資料的保

護，以及裝置的安全防護。

要使 AI 智慧裝置發揮真正的潛力，需要結合兩大要素：無縫串連的硬體及以人為本的 AI 方法。

「健康和體適能是其中一個關鍵領域：例如連結運動、飲食和心理健康。而傳達和記憶則是另一個重要領域：特別是透過攝影和錄影。為此，我們必須超越在高性能電腦系統上運作的學術性原型世界，並且透過更精簡的方式，讓 AI 在人們日常使用的裝置上發揮作用。」

適切的工具

正如 Blake 所述，三星堅強的裝置陣容，使其具備獨一無二的優勢，實現以人為本的 AI 新未來。

Blake 表示：「基於三星在各類裝置上的市場領導地位，現在是三星 AI 功能建構新維度的契機。而智慧終端始於硬體，因此對 AI 研究人員而言，加入三星堪稱絕佳的機會。」

「三星透過硬體，將智慧演算法放入每個人的口袋與居家中。劍橋 AI 中心目前的最大挑戰是部署全新的嵌入式系統，並使高品質的嵌入式 AI 跨出機械學習與系統博士雲集的實驗室。我們的未來願景，是藉助先進的各項工具，讓軟體開發人員將他們的 AI 模型，以簡單又有效率的方式應用於三星裝置。」

如同 Blake 所解釋，由裝置自行完成 AI 演算法、而非傳送至雲端處理的智慧終端，因為採用安全可靠的方式，保護使用者的隱私和個人資料，進而展現令人矚目的優勢。他補充：「我們所採用的方式，還要使資料受到滴水不漏的隱私保護，讓人們備感安心。」

跨學科合作

在人工智慧領域，劍橋 AI 中心到底想為消費者帶來什麼貢獻？這個問題的答案，就是三星先前提到的「以人為本的 AI 創新」，Blake 對此提出更詳細的描述。

Blake 表示：「以人為本的 AI，關乎於人們真正關心的生活領域。我相信這需要採用跨學科的方式。對於工程師以單一領域打造的未來，我並不那麼地期待。我們必須展開跨學科的合作，在硬體、用戶界面、及最重要的系統介面上與設計學科合作，並同時納入心理學等人文學科，才能實現真正改善人類生活的科技新未來。」

劍橋 AI 中心積極採用這樣的跨學科方式，並透過探索情感交流等領域深入了解人類行為，並在以使用者為導向的傳達上^(註一)，進一步擴大研究的廣度。



多元團隊的腦力激盪

劍橋三星 AI 中心網羅多元學科的菁英人才，並強調跨學科之間的相互合作。

Blake 在受訪時談到：「我們以團隊方式展開密切的合作。其中兩位專案負責人 Maja Pantic 和 Nic Lane，分別是非語言人類行為和嵌入式 AI 領域的世界級專家。我們在機器學習、機器視覺、網路和裝置、運算和認知領域，也不乏資深的專業人才。我們的團隊人才濟濟，不斷激盪出創意火花！」

正如 Blake 指出，劍橋 AI 中心之所以有如此卓越的表現，不僅是因為擁有專精各領域的團隊，也受益於得天獨厚的地理優勢。

Blake 繼續說明：「劍橋是一個非常特別的地方。劍橋大學名列全球研究實力最強的高等學府之一，不但擁有濃厚的研究風氣，也是機器人、醫學、人工智慧、自動駕駛等領域初創企業的聚集地。」

「坐落劍橋有幾個重要的環境考量。劍橋擁有深具啟發性的生態圈，以及卓越的網路組織；它是精英薈萃之地，緊密連結劍橋、倫敦及牛津『金三角名校』的頂尖菁英。」

當然，除了充分運用地理優勢之外，三星研究院旗下的其它全球 AI 中心，也為劍橋 AI 中心帶來如虎添翼的效應。

Blake 說：「我特別高興能與三星全球 AI 中心合作，由於我對於當中的一些國際知名科學家非常了解，相信隨著彼此展開合作，將使消費者受益匪淺。」

Blake 在 AI 領域累積 40 多年的經驗，他補充：「我與 AI 同樣誕生於 1956 年，即 AI 一詞於達特茅斯會議 (Dartmouth Conference) 上首次提出的那一年 - 而我已投入 40 年的時間於 AI 視覺研究，我很幸運能擁有如此非凡的職涯。」

註一：在裝置端直接處理資訊，不需將資訊傳送至雲端。由於智慧終端不需仰賴外部網路，因此被認為比基於雲端的 AI 更安全可靠。

註二：<https://internetofbusiness.com/samsung-uk-to-open-new-ai-centre/>