

[AI 專家解析- 2] AI 如何改變世界



三星電子執行副總裁暨首席研究科學家 Sebastian Seung

不可否認，人工智慧(AI)狂潮來襲，將大幅改寫人們交流互動的方式。為順應時代新趨勢，三星在全球廣設 AI 中心，以奠定其在 AI 技術發展上的領導地位。2019 年適逢三星電子成立五十周年，在這繼往開來的歷史時刻，三星以 AI 作為啟動革新轉型的金鑰，擘劃未來五十年的發展藍圖。

為深入探索 AI 對未來社會的意義，以及三星 AI 中心的研發成果，三星新聞中心近距離專訪執行副總裁暨首席研究科學家 Sebastian Seung 博士。

Seung 在 2018 年加入三星電子的行列，身兼美國普林斯頓大學神經科學研究所與電腦科學系教授。在神經科學的 AI 研究領域，Seung 名列全球最具影響力的科學家之一。

人工神經網路與 AI

Seung 以其在人工神經網路^(註1)領域的豐富經驗與深刻見解，擔任引領三星未來成長的掌舵手，負責擬定 AI 策略並提供前瞻研究意見。

人工神經網路是模擬大腦生物神經網路結構的數學模型或運算模型。**Seung** 博士指出，卷積網路受到 1960 年代諾貝爾獎得主提出的神經科學理論啟發，目前被廣泛應用於電腦視覺。**Seung** 在美國普林斯頓大學的研究重點，在於繪製大腦皮層的神經元「接線圖」。他在受訪時談到：「希望人類在二十一世紀的皮質研究成果，能解譯大腦的學習方式，並透過這項科學新發現，帶來更強大的人工神經網路。」



Seung 博士在三星的研究工作，需要經常往返於美國和韓國。他最近的工作內容，著重於有關機器人的前瞻研究，這是紐約 AI 中心專攻的研究領域。

深度學習和機器人

近來，機器人以各種形態存在於人類社會中，例如居家生活中的掃地機器人，還有服役於工廠與航運公司的機器人手臂。**Seung** 博士認為這些機器人象徵 AI 科技的早期階段，而他追求的目標是更精密複雜的設計。舉例來說，為了開發能伸手撿取並收拾物品的機器人，我們必須賦予機器人電腦視覺，使它們能夠看見眼前之物，另外它們也須具備大腦，才能清楚掌握居家中的所有物品，了解每件物品的處理方式。

Seung 坦誠為使機器人具備這些功能，三星實驗室過去試著採用傳統的編程方式，但最後功虧一簣。

「我們體認到，我們必須讓機器人在某程度上，自己學會如何執行必要的行動，而其中的很多層面，都牽涉到深度學習方式。」

Seung 以其研究的主要應用範疇 - 居家自動化為例。他指出：「想像一下未來的機器人，它們不僅能提供天氣資訊或調整室溫，還能打理難度更高的家事，例如收拾玩具、洗碗，甚至能上下樓收送衣物。」

人類社會中的 AI

談到 AI 科技及其如何改變人們的生活時，不能不提到人們心中的隱憂。Seung 首先闡明有關自動化帶來的失業問題。他談到：「關於機器人搶走人類飯碗的問題，我認為這樣的說法誇大不實。在過去 20 年裡，美國和許多其它的已開發國家，因為不敵境外外包的熱潮，而使本土就業機會大量流失，但罪魁禍首並非自動化。如同第一次工業革命，雖然很多職業自此消失，但這並不表示總體就業機會減少，因為隨著新局面的來臨，就業新機會也不斷湧現。」

Seung 以更宏觀的視野，對自動化產業提出評論，並提出應以不同的角度看待問題。他說：「若機器人真的能代替人類完成所有工作，我們為何不樂見其成？」

被問到機器人的智慧超越人類，並主宰世界的末日場景時，Seung 作出這樣的回應：「人們還未真正了解 AI 的實際功用。部份原因是受到科幻電影的誤導，以為機器人無所不能。但事實上，機器人仍然相當愚笨。」

Seung 接著指出，AI 科技的最終發展結局，會對人類帶來莫大的助益，而非世界末日。他說：「機器人未來會對人類造成危害嗎？我之所以不擔心這個問題，是因為相較於環境與政治對人類帶來的威脅，機器人的危害風險根本微不足道。此外，我認為若人類要做好萬全的準備，以應付未來的所有威脅，那麼人類必須不斷提高智慧，包括擁有最先進的技術。悲觀主義的科幻迷，可能會認為有一天這些機器人會攻擊人類；但反過來說，我們也能利用這些機器人來拯救人類。」

談到有關 AI 的其他迷思時，Seung 指出該技術的實際功用。「人們把 AI 想得太厲害了，遠遠超越它能力所及的範圍。舉例來說，我曾遇過一位想要以 AI 取代主治醫師的病患。但是，很多的醫療問題，仍須仰賴真人醫生解決。目前，AI 是依據從業人員的專業知識來訓練機器，因此，若某問題連頂尖的人類專家都無法解決，那麼 AI 也將束手無策。在任務執行的表現上，AI 無法一下子就比人類專家出色。」

人工智慧的未來 50 年

在邁向成立 50 周年之際，三星將 AI 作為帶動未來 50 年創新發展的火車頭。被問到對未來前景的看法時，Seung 指出：「在 20~30 年內，機器人能像人類般打理家務，就像當年的手機革命一樣。現在，幾乎人手一機，手機的年出貨量達數十億，未來機器人亦將如此。」

基於 AI 科技的居家自動化和自駕車，目前是極具爭議性的敏感話題。Seung 認為 AI 自駕車的夢想終將成真，但至於何時才能安全上路，目前並無確切的時間表。他說：「人工智慧將為人們代勞日常生活中的苦差事，例如自駕車。至於明年是否就能美夢成真？或還要再等二十年？根據專家的推斷，實現完全自動駕駛技術所需要的時間，超過媒體的臆測結果，但大多數的人相信終有實現的一天。希望三星能在這場革命中發揮作用，即使並非扮演領導者的角色。」

人工智慧將帶來龐大的利益，且涵蓋多元化主題。Seung 概述一般人較不熟知的 AI 應用領域，他指出：「AI 對科學研究發揮的影響力最為深遠。人工智慧能用於加速科學發現，從長遠的角度來看，它將對材料工程和化學等領域產生巨大的影響力。假設我想設計一種具備某些特性的新分子—AI 可能會讓我事半功倍。然後，這個新分子能應用於製藥公司，或是任何一家材料製造公司。所以，AI 不僅能作為科技用途-它也可用於科學發現，進而加速科技的進步。」

註一：人工神經網路是對人腦的神經系統進行仿真模擬，使電腦能像人類一樣學習並做出決策。

(<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/09/24/what-are-artificial-neural-networks-a-simple-explanation-for-absolutely-anyone/#1b4809251245>)