

諾貝爾物理學獎得主出爐 訓練人工神經網路為機器學習奠定基礎

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

台灣時間今（8）日下午公布 2024 年諾貝爾物理學獎得主，由約翰·霍普菲爾德和傑佛瑞·辛頓共同獲獎，兩人利用物理學工具訓練人工神經網路，為機器學習提供基礎性的發現與發明。「人工神經網路」與 AI 人工智慧息息相關，今年的獲獎者自 1980 年代以來，就在人工神經網路方面進行了重要的研究。

諾貝爾獎繼昨（7）日公布生醫獎得主後，台灣時間 8 日下午公布物理獎項，由來自美國的約翰·霍普菲爾德（John J. Hopfield），以及有「AI 教父」之稱的加拿大學者傑佛瑞·辛頓（Geoffrey E. Hinton）共同獲得殊榮。

今（2024）年的兩位得主，獲獎理由是利用物理學工具訓練人工神經網路，為現今強大的機器學習奠定基礎方法。

諾貝爾獎官方指出，霍普菲爾德創建了一種聯想記憶體（associative memory），可以儲存並重建圖像以及其他類型的數據模式。辛頓則是發明了一種方法，可以自動在數據中尋找特性，從而完成識別圖片中特定元素等任務。

台灣科技媒體中心於晚間邀請專家說明人工神經網路研究的重要性，並指出 2 位得獎人的研究，為現今的 AI 應用奠定了基礎。

國立清華大學物理學系特聘教授林秀豪表示，霍普菲爾德是名物理學家，他參考統計物理學的理論，模擬人腦中的神經細胞連結，提出原始的人工神經網路，藉由神經元間的連結變強或變弱，達到學習與記憶的功能。

而辛頓則是將該人工神經網路進一步發展，結合統計物理與資訊科學的技術，建構出能夠處理複雜資訊的人工神經網路，是現在人工智慧技術的基石。

東海大學應用物理學系教授施奇廷說明，如同人類腦細胞互相連結，且學習和記憶的過程會重塑腦細胞之間的連結強度，兩名得獎者的研究初衷就是向人腦學習，並根據人腦細胞對外界刺激有不同反應的概念，做出人工智慧的模型。

中興大學資訊工程學系主任吳俊霖則表示，這幾年人工智慧在電腦視覺與自然語言處理，包含大家熟悉的 YOLO 模型與 ChatGPT 的成功，都源自於這 2 位得獎的學者傑出的研究。而且目前人工智慧在醫學、農業、工業與運動科學等領域，都在蓬勃發展中，霍普菲爾德與辛頓的基礎研究，帶來了現今與未來的 AI 時代。

諾貝爾物理學獎自 1901 年起開始頒發，最年輕的得主是年僅 25 歲的勞倫斯·布拉格 (Lawrence Bragg)，在 1915 年時因利用 X 射線分析晶體結構方面做出貢獻而獲獎；最年長的物理學獎得主則是 96 歲的阿瑟·亞希金 (Arthur Ashkin)，研究關於光鐳及其在生物系統中的應用。