



# 淺談

# 人工智慧

吳崇弘 技師

人工智慧 ( Artificial Intelligence · AI ) ，亦稱機器智慧、人工智能，指由人製造出來的機器所表現出來的智慧。基本上，以目前的科技與技術發展而言，泛指人做的到而電腦做不到的，人類想辦法讓電腦學習並可以做到人目前可以做到的都可以稱之為「人工智慧」。反過來說，以現階段的資訊技術而言，就是目前人類還做不到的事情，就算人工智慧再怎麼厲害，那也是做不出來的，因此，短時間之內，人工智慧還無法完全取代人類。

人工智慧的發展，起源於古代哲學家 and 數學家，由邏輯學的研究，透過操作簡單符號「0」和「1」的機器，能夠類比任意複雜的數學推理過程，進而發展博弈理論，從早期的跳棋，到後來 IBM 深藍的西洋棋等。當時除了下棋之外，電腦還能解決代數文字難題、證明邏輯定理，甚至能進行英語對話。

早期人工智慧的發展，電腦語言方面，主要是以 LISP 語言撰寫相關的程式為主，相關裡的理論很多，包含了專家系統、類神經網路、機器學習，模糊理論、知識工程等。

近年來，由於電腦計算能力的突發猛進，機器學習的分支「深度學習」得以迅速發展，被應用在電腦視覺、語音辨識、自然語言處理、音訊辨識與生物資訊學等領域並取得了極好的效果。

電腦領域中的深度學習與 20 世紀 90 年代由認知神經科學研究者提出的大腦發育理論（尤其是皮層發育理論）密切相關，這些理論給出了實際的神經計算模型，大腦中的神經元組成了不同的層次，這些層次相互連接，形成一個過濾體系，這也算是深度學習的基本理論發展的依據。因此，深度學習需要透過大量資料的訓練過程，計算的代價相當的巨大，早期也因為電腦計算速度太慢、效能太低，深度學習訓練的時間太久，無法投入實際的應用，後來因為電腦計算速度的提升，資料來源的充足，使得深度學習發展迅速。

我們生活的環境，越來越多人工智慧應用的場域，從車牌辨識、指紋辨識、人臉辨識，進而很多生活機器人的發明，像是掃地機器人、餐廳送餐的機器人、銀行醫院無人服務台機器人、進而到無人自動駕駛的車輛與人工智慧手機的出現，未來我們人類的生活不僅僅離不開電子產品，更離不開人工智慧。未來，你可以不會人工智慧跟不懂人工智慧的理論，但你絕不能不懂怎麼使用人工智慧，利用人工智慧來幫你解決問題，就像以前我們說的，凡事問搜尋引擎，以後會變成，凡事都會有人工智慧來幫你。