

專題演講二／工學院院長／許輝煌

新聞教學與行政革新特刊

人工智慧入門介紹與因應對策

2017年初，我在接任中華民國人工智慧學會的理事長時，台灣社會上其實還沒有對人工智慧投以太多關注的目光。那時候，學會的臉書社團上只有100餘人，一個月大概也只要一、兩篇文章發表。但最近幾乎每個禮拜都有好幾十人要求加入社團，現在會員數已經迅速增長至1000多人。由此可見，這半年來「人工智慧」的議題漸漸走入了大眾的視野當中。

什麼是人工智慧？這個名詞英文叫做Artificial intelligence，簡稱叫AI，其實人工智慧並不是一個新的東西，1950年偉大的資訊科學家艾倫·圖靈（Alan Turing）就提出了著名的模仿遊戲（Imitation Game），目的在於思考機器是否真的具備人類智能。時至今日人工智慧已經有60多年的發展歷史，我們在討論人工智能時，有著4個面向。一是Acting Humanly、二是Thinking Humanly、三是Acting Rationally、四是Thinking Rationally，而今天科學家集中在研究的正是Acting Rationally這一塊，就是如何讓機器是可以很合理、理性的去做一些動作，也就是我預期他可以做什麼他就做什麼。

大家常常聽到在談論未來的人工智慧發展時，有人會指出「AI優化生活論」及「AI威脅人類論」2種論調，我認為這是強、弱人工智慧之間所引發出來的討論。強人工智慧（Strong AI）是指具有意識、情感及心智的人工智慧，的確很有可能改變人類社會。而弱人工智慧（Weak AI）則是著重於解決特定領域的問題，不牽涉到任何情感，如AlphaGo。生活上經濟分析、疾病診斷輔助、自動駕駛、人機對談、專家系統等應用其實屬於弱AI的範疇，因此模型的建立與驗證、機器學習的調整與資料勘探的工作更需完善。我們只有在了解人工智慧的本質之後，才有方法突破現有思維去想像人工智慧的未來。

那人工智慧可以做些甚麼呢？它主要可以負責處理「分類」與「分群」的問題。生活上很多問題其實可以轉換成Yes或No這樣二元的分類問題，現實中的操作當然會更複雜、需要考慮更多的條件，所以在基礎上可以延伸發展至十維、甚至是一百維的。人臉辨識便是應用了「分類」的技術的一例，將人分成「可以進入」與「不能進入」某建築兩類。另外一個例子，假設有人到銀行申請貸款，銀行首先是要分析申請者的各項條件，然後做出「接受貸款」或「拒絕貸款」的決定。長久下來，收集了一定數量的歷史資料，便可建立機器學習的模型。當有新申請者時，機器便能給出要不要批

準貸款的建議。

而「分群」的問題是指，將搜集回來的資料去找出資料分布之間的關聯性。亞馬遜書店的推薦功能，便是一例。亞馬遜先依照讀者買書的喜好習慣將他們分群，然後當有新讀者輸入某個關鍵字或點選某類書籍時，便會觸動推薦與該群相關的書籍。

具備了基本概念，蒐集足夠、具代表性的資料，將其轉換成機器學習技術夠處理的形式，便能考慮未來工作上可能可以應用人工智慧的地方。在這裡分享幾點我的想法：在教學方面，可以時刻保持課程架構的彈性，留意人工智慧對於學生未來就業或發展的影響。在研究方面，由領域知識帶頭，推動跨領域AI的應用研究，多方嘗試累積經驗，時刻對應產業的要求。在行政方面，運用AI處理重複性的判斷，將人力資源投放在更合適的位置上，可增設智慧型助理(IA)，助理能根據使用者輸入的內容，提供相關服務或提供各種資訊；AI亦可運用分析校務資料，用於招生、休退學預警等地方。

在台灣，科技部預計5年投入160億元推動人工智慧的發展。在國際上，各國亦正積極發展人工智慧。2013年，歐盟啟動「人腦計劃」，希望建立起系統生成、分析、整合數據的研究平台，推動人腦科學研究，未來寄望用於醫療和機器人等領域。而中國在《中國製造2025》中亦決定轉型，大力推動智慧製造工業。人工智慧未來可能會像工業革命一樣，取代了部分人力；但其應用的範圍可大可小，而且同時也會相對應的創造新的工作機會。所以，我們可以抱著密切關注的心和即時應變的能力，由下而上、發揮創意，做到智慧有價、投資管控，正向迎接人工智慧未來發展的衝擊與改變。

2018/04/23

