

## 認識生成式 AI 的原理與應用

### 什麼是生成式 AI

人工智慧（artificial intelligence, AI）其實是許多技術的合稱，生成式（generative AI）是其中的一類，誤認生成式 AI 等同於 AI，或是誤認為 AI 的技術僅限於生成式 AI 的範疇，都是不正確的。AI 核心技術之一的類神經網路（neural network, NN）本質上是一種統計技術，藉由現代 IC 技術與平行計算技術的輔助，使用諸如 GPU 之類的多核心計算軟硬體，可以統計恆河沙等級的資料，並找出資料之間蛛絲馬跡般的關聯性，運用這個統計而得的 AI 模型，就可以做到「預測」和「生成」，這便是生成式 AI 的原理。

### 常見的生成式 AI

同樣的概念也可以套用在各種類型的資料上，例如大語言模型（large language model, LLM）統計海量的文字資料以後，可以統計出在什麼樣的上下文和語境下，某一句話的下一句話有多大的機率會是什麼，於是當我們要 AI 編纂一篇文章的時候，我們只要給一些提示，它就可以接連不斷地生成許多語句、構成一篇文章，問它問題，它就會給答案並解說；例如統計繪圖的步驟，在什麼樣的描述下，某個點的附近會補上什麼顏色的點；又或例如統計大量的樂譜，在什麼曲風之下，各小節音符的走向，運用統計而得的 AI 模型，於是我們便獲得了「文生圖」、「文生曲」之類的 AI 功能。在同樣的框架之下，我們還可以獲得 AI 寫程式、AI 做簡報、AI 做網頁等等的生成式 AI 技術。

除了統計大量的資料產生符合大眾風格的生成式 AI 模型以外，也可以統計特定時代或特定人物的風格，產生能夠「模仿」特定風格的生成式功能，例如藉由統計某人的用字遣詞、發聲風格、表情習慣，可以虛構出某人演說或歌唱的聲音或影片。除此之外，如果統計的目標物不在於接續的媒體內容，而是當事人說出這些話或寫下這些文字時的「意圖（intention）」，例如進行「當他說這些話的時候，他想要的是……」這樣的統計，那麼獲得的模型將會是一個可以理解人類語言的 AI 助理。

### 生成式 AI 的應用

生成式 AI 技術的相關應用，最直覺的當然是讓 AI 來代替人們寫作、繪圖、作曲等等，生成各種媒體內容的應用，除了圖片和文字之外，影片、程式、簡報、

網頁等等的各樣產物也都在生成之列，而且逐漸融入大眾日常使用的編輯工具當中，例如文書軟體內建生成部分文字和簡報的功能，繪圖軟體內建生成部分畫面物件的功能。除了生成內容之外，前面提到的 AI 助理功能也即將無所不在，例如網頁搜尋引擎以 AI 助理作為輸入，使用者是問它問題、要求它搜尋相關內容並統整為一篇報告，而不是下關鍵字再自行逐篇檢閱搜尋結果。此外還有兩個重磅的應用領域是客戶服務和語言教育，前者接收客戶的提問，然後根據以相關知識文章或教戰手冊統計出的 AI 模型進行回答或建議後續動作。後者是接收學生的語音或文字，運用既有的大語言模型進行對話、偵錯，或是建議更好的表達及寫作方法。

### **成為生成式 AI 的主人而非被取代**

生成式 AI 的相關產品已經日新月異且不勝枚舉，一度讓人擔憂創作者們是否會遭 AI 取代，但是請記得，生成式 AI 的原理畢竟是大數據模型的統計建立與運用，它可以在模仿人類的生產與行為方面達到維妙維肖、真假難辨的程度，但畢竟只是「知其然而不知其所以然」的模仿，在生成這些內容的過程中，生成式 AI 技術是沒有任何策略思考、沒有任何知識推演，甚至不知道結果正確與否的，所以人類的行為可以被生成式 AI 模仿，但專業素養目前沒辦法被 AI 取代。在 AI 助理方面，基於現有手冊或紀錄的基本應對可以被 AI 取代，但是遇到未知的狀況時，人類能統整跨領域資源並隨機應變的能力，目前還沒辦法被 AI 取代。所以我們若要成為一個使用 AI 而非被取代的人，充實專業素養、培養統整與應變能力，是最主要的自我成長方向。