

專利話廊

正視人工智慧的發展，採取積極主動的措施

楊雯芳 專利師



前言

人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 被稱作第四次工業革命的核心，相對於前三次的工業革命，它對未來人類生活形式和產業發展的影響將更為巨大。舉凡零售、金融服務、生技醫療、自動駕駛、機器人、智慧生活等，都是 AI 應用的領域，因此全球各國正興起發展 AI 之風潮，台灣當然也不落人後。為掌握 AI 發展的契機，政府宣示 2017 年為台灣 AI 元年，除了於 2017 年 8 月推動「AI 科研戰略」，再於 2018 年 1 月 18 日提出 4 年期的「台灣 AI 行動計畫」(2018-2021)。本文將簡介 AI 的發展與回顧「台灣 AI 行動計畫」的成果。

AI 發展簡介

AI 一詞誕生於 1956 年舉辦於達特茅斯 (Dartmouth) 學院的一場研討會，與會者包括後來成為研究 AI 之先驅卡內基美隆大學的 Allen Newell、Herbert Simon 教授、麻省理工學院的 John McCarthy、Marvin Minsky 教授以及 IBM 的 Marvin Minsky 等人。當時，Allen Newell、Herbert Simon 及 Cliff Shaw 寫了全世界第一個具有 AI 的電腦程式 Logic Theorist，利用決策樹演算法可以證明一些基本的數學定理。不過後來因為缺乏突破性的發展，一直侷限於只能解決一些代數問題和數學證明以至於由盛而衰。

機器學習 (Machine Learning) 一詞誕生於 1959 年，只比 AI 一詞晚了三年，但是直到 1980 年才開始蓬勃發展，成了奄奄一息的 AI 的救世主。機器學習之所以能興起，其實是歸功於硬體儲存成本下降、運算能力增強再加上大量可用的數據。機器學習涉及機率論、統計學、逼近論、凸分析、計算複雜性理論等多門科學，主要是設計和分析一些讓電腦可以自動「學習」的演算法，從大量的資料中找出規律來「學習」。不過好景不常，機器學習同樣遇到了瓶頸無法突破。

如圖 1，ILSVRC (ImageNet Large Scale Visual Recognition Competition) 利用 AI 的圖像識別技術錯誤率在 2011 年之前大致落在 25% 以上，瓶頸一直無法突破，遑論超越人眼識別的 5%~10%。直到 2012 年深耕神經網路的多倫多大學 Geoffrey Hinton 教授以及兩位學生 Alex Krizhevsky 和 Ilya Sutskever 以 SuperVision 的隊名參賽，初試啼聲的深度學習 (Deep Learning) 網路 Alexnet，以 Top-5 錯誤率 15.4% 超過 10% 的懸殊差距，輕取 Xerox 團隊所使用的 SVM (Support-Vector Machine, SVM) 技術而奪下桂冠，自此開始，各種創新的神經網路模型如雨後春筍，深度學習技術逐漸取代了 SVM，指標成績 Top-5 錯誤率也在激烈競爭下屢創佳績，逐步優於人眼識別的極限。不論是停車場或是海關，現在的技术幾乎達到不用完全靜止即可辨識完成的程度。

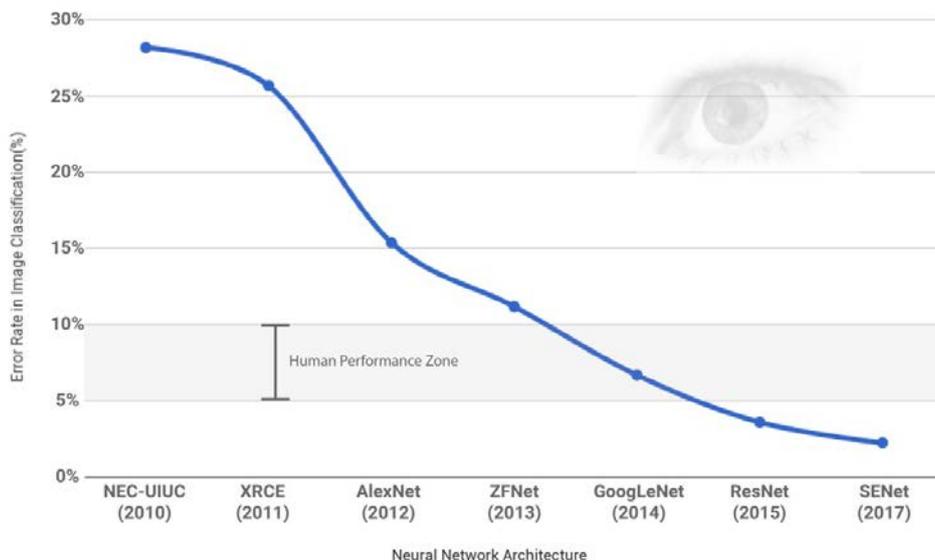


圖 1 ILSVRC 歷年競賽冠軍之錯誤率

可惜的是，Geoffrey Hinton 教授等三人並未針對其發明的技術申請任何專利（直到 2013 年 Google 以 500 萬美元收購了其創立的 DNNresearch 才陸續申請了相關專利）。可喜的是，或許正因為如此才有如此快速的進步。

AI 的聲名在 2017 年 5 月 AI 圍棋軟體 AlphaGo 擊敗世界棋王柯潔後達到頂峰至今不墜。特別是全球市場調查與顧問單位龍頭的 Gartner 所發布的 2018 年新興技術發展週期報告中，如圖 2，深度神經網路（深度學習）仍是期待值最高的技術。因此，政府繼宣示 2017 年為台灣 AI 元年後，再於 2018 年 1 月 18 日提出 4 年期的「台灣 AI 行動計畫」（2018-2021）。

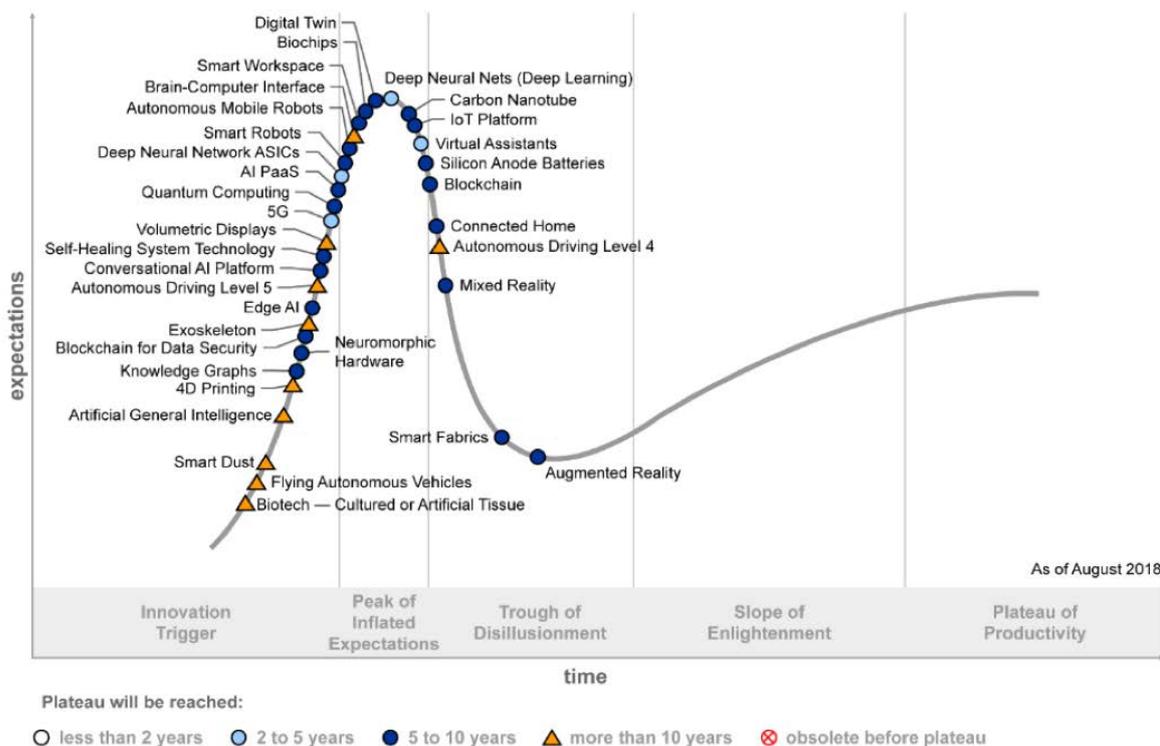


圖 2 2018 年新興技術發展週期曲線

台灣 AI 行動計畫

「台灣 AI 行動計畫」，是以強化台灣既有的優勢，創新體驗為先，軟硬攜手發展的方式，激發產業最大動能；以鬆綁、開放及投資的精神，全力推動 AI 發展，促使產業 AI 化，期許台灣邁向尖端智慧國家，其內容包含五大重點：

一、AI 領航推動

1. 聚焦研發主題，找到利基優勢發展項目
2. 發展國家級 AI 前瞻研究網絡

二、AI 人才衝刺

1. 千人智慧科技菁英
2. 萬人智慧應用先鋒
3. 吸引全球 AI 人才

三、建構國際 AI 創新樞紐

1. 扶植百家 AI 新創事業
2. 發展國際 AI 創新聚落

四、創新法規、實證場域與資料開放

1. 提供實證場域，並建立高資安防護及親善介面之資料開放與介接平台。
2. 研析、推動相關創新法規鬆綁，例如無人載具科技、創新實證/監理沙盒法制、頻譜資源運用、涉及 AI 委外之政府採購等。

五、產業 AI 化

1. 以產業創新需求為導向，由 5+2 產業出題，透過鏈結 AI 人才媒合，將創造超過 100 個 AI 應用解決方案。
2. 提供中小企業從晶片研發、物聯網、大數據、到 AI 應用發展的完善支援環境，完善產業 AI 化環境，帶動中小企業 AI 創新。

其中，產業 AI 化已有科技部 AIMS 攜手漢翔航太智慧製造及旺宏採用 AI 大數據分析技術優化晶圓廠冰機運轉節電效益等兩項具體進展。

結語

面對 AI 所帶來各種樂觀的應用，Asilomar AI Principles 從悲觀的角度訂出 23 條原則來保障人類未來的利益和安全。無論如何，回顧過去 AI 發展的歷史，腳步或有暫緩卻從未停歇。如何加速 AI 發展卻又不至於失控，確實需要事先想好煞車的機制。

參考資料

[1] <http://image-net.org/challenges/LSVRC/>

[2] Gartner Identifies Five Emerging Technology Trends That Will Blur the Lines Between Human and Machine, STAMFORD, Conn., August 20, 2018.

[3] 行政院官網 <https://www.ey.gov.tw>

[4] <https://futureoflife.org/ai-principles/?cn-reloaded=1>

專利說明書所載之先前技術內容為適格舉發證據

郭逸航

智慧財產法院認同經濟部智慧財產局（以下簡稱智慧局）及訴願審議委員會（以下簡稱訴願會）做出之處分，認定系爭專利於該案說明書【先前技術】所記載的技術內容可作為該系爭專利的前案。

背景介紹

參加人對專利權人的第 M463466 號新型專利提出舉發，依據證據 1~6 等專利案，主張系爭專利全部請求項無效，其中證據 1 即為系爭專利。

智慧局審理後部分認同參加人的主張，認為證據 1~6 的組合已揭露系爭專利之請求項 3~14，認定此部分請求項無效，但請求項 1、2 則因專利權人提出更正後刪除，認定舉發駁回，專利權人不服，遂提出訴願，訴願會則認同智慧局的審定，作出訴願駁回決定。

專利權人不服智慧局及訴願會的決定，因此向智慧財產法院提出行政訴訟。

系爭專利

系爭專利為一種與電子系統電氣連接之電源供應裝置，例如作為桌機、筆電的電源供應器，該電源供應裝置中具有一電源管理器及一開關元件。該電源管理器控制該開關元件導通或切斷，藉此控制從電源輸出端傳遞至該電子系統的電力，以期降低該電子系統待機時的耗能。

智慧財產法院判決

專利權人在系爭專利說明書所載的先前技術中揭露一種習用的電源供應裝置，該電源供應裝置的電路方塊圖如圖 1 所示，依系爭專利說明書之先前技術欄所述，該電源供應裝置 1 必須同時包含主電源轉換器 12 及附屬電源轉換器 13，導致電源供應裝置 1 的體積增大，且電路操作於正常模式時，主電源轉換器 12 及附屬電源轉換器 13 必須同時進行電能轉換，導致電源供應裝置 1 在正常模式下產生額外的能源消耗。

專利權人主張在系爭專利說明書所記載之習用電源供應裝置屬於內部文件，並未對外公開，不符合專利法第 22 條第 1 項所規定之「先前技術」，且智慧局未查證所揭露之習用電源供應裝置是否已曾對外公開過，即認定所揭露之習用電源供應裝置可作為否定進步性的證據，顯然於法不符。

智慧財產法院在判決裡引用專利法施行細則第 17 條第 1 項第 3 款，以及專利審查基準第二篇第一章第 1.2.3 節的規定，認為系爭專利說明書之先前技術所載內容，與系爭專利屬同一技術領域，且存在於系爭專利申請前，自可作為判斷系爭專利是否具專利要件之證據。

智慧財產法院還特別指出，在系爭專利說明書中之先前技術中提到「配合參閱第一圖，為習知之電源供應裝置之電路方塊圖。電源供應裝置 1 連接於一交流電源供應器 ACP 及一電子系統 PS，……」，其中專利權人以「習知」作為描述先前技術所載內容的態樣，等於自承先前技術所載內容及圖 1 所示的電路方塊圖乃習用的電源供應裝置，習用的電源供應裝置應能作為適格的引證前案。

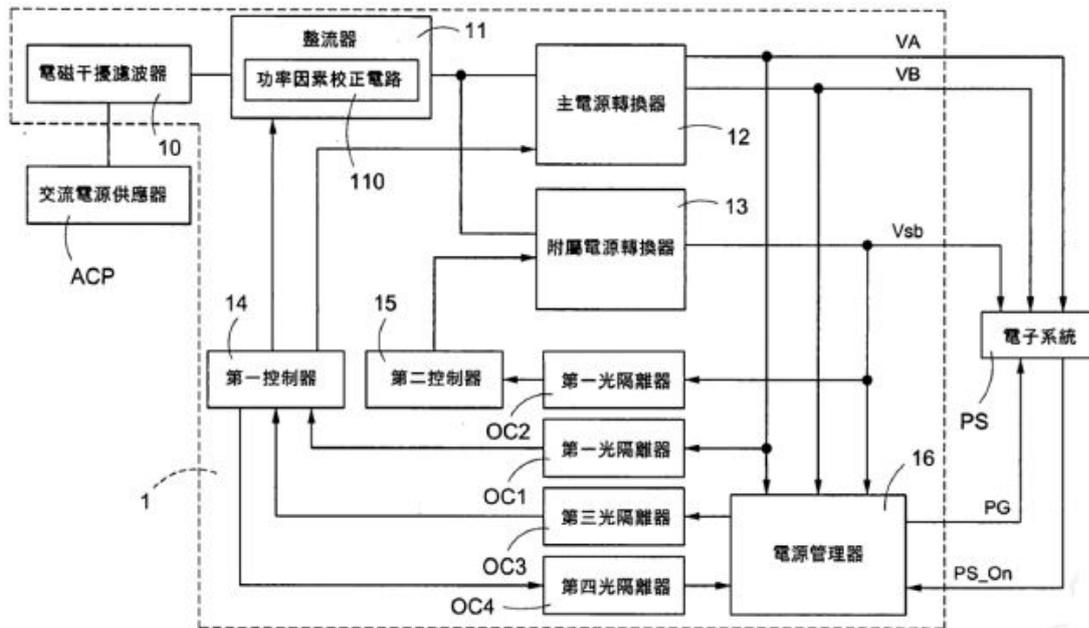


圖 1

智慧財產法院更進一步說明在證據 2(中國大陸第 CN1925298A 號專利,如圖 2 所示)中,揭露包含 EMI 電路(如圖 1 之電磁干擾濾波器)、整流電路(如圖 1 之整流器)、PFC 電路(如圖 1 之功率因素校正電路)、DC/DC 主電源電路(如圖 1 之主電源轉換器)、DC/DC 待機電源電路(如圖 1 之附屬電源轉換器)、電源管理 CPU(如圖 1 之電源管理器)之電源系統,可證明系爭專利說明書所載之先前技術內容應為系爭專利申請前已對外公開之技術,應為適格之引證前案。

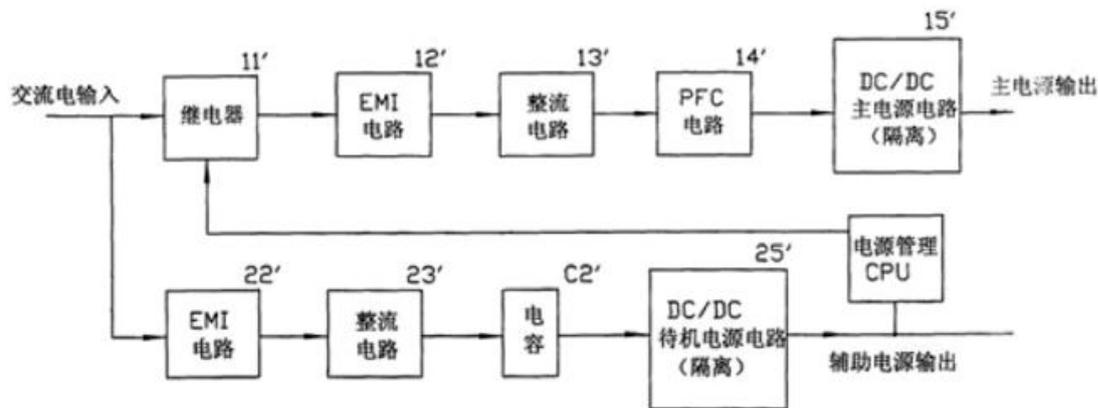


圖 2

結語

智慧財產法院在本案中認定專利說明書中所載之先前技術若與系爭專利為相同技術領域,所欲解決之技術手段及所欲達成功效皆相同,且所載之先前技術在系爭專利申請前已存在,即可判定其為適格的引證前案,可作為判斷系爭專利是否具有專利要件之依據,不因專利權人主張其所載之先前技術屬於從未對外公開的內部文件而判定不適用。

但本案除了上述「先前技術所載內容即可作為適格的引證前案」,專利權人記載先前技術時使用了「習知」一詞,使得智慧財產法院認定專利權人自承其所載內容屬習知技術,也是影響本案判決的其中一項重要因素。

再者,筆者認為除了直接認定系爭專利說明書的先前技術為習知技術、專利權人敘述的詞彙影響智慧財產法院的心證外,最關鍵的影響因素應是舉發人(參加人)提出了與所



載先前技術相同之證據 2，讓智慧財產法院認定證據 2 揭露之技術內容，能佐證系爭專利說明書所載先前技術可做為適格的舉發證據。因此，在認定系爭專利說明書的先前技術所載內容，是否足以作為舉發的前案證據時，若能提供與先前技術所載內容相同或相近的前案資料，證明先前技術所載內容確實在系爭專利申請前已公開，較能避免爭議，並取得智慧財產法院的認同。

對於專利權人而言，建議專利權人除了確認證據是否適格外，應將訴訟重點放在實質的進步性討論上，比較出系爭專利與先前技術的差異，並且針對差異處論述其具有進步性的要點，證明系爭專利具備可專利之要件，即便系爭專利本身記載的先前技術為適格的舉發證據，仍有機會維持專利的有效性。

資料來源：智慧財產法院行政判決 106 年度行專訴字第 48 號

