

智慧醫療 與專利保護*

Medical AI and Patent Protection

莊弘鈺 Luke Hung-yu Chuang **



摘要

醫療產業要屬人工智慧的重要應用及落地場域，因而吸引了各國的資通訊廠商紛紛投入此智慧醫療產業，並進行專利申請與布局，進而改變原本醫療產業之市場競爭模式。然此智慧醫療專利之取得與核發實也對原本專利制度有所衝擊，特別是在軟體演算法之專利適格性及醫療方法之可專利性要件，各國對此皆有所規範並進行更新。而各國現行制度之調整或許只是部分，未來隨著人工智慧、智慧醫療技術之普及，將會有更多的調整和討論，並值得密切注意。

Artificial intelligence (AI) could be perfectly applied in medical industry. This medical application attracts

*本文為科技部專題研究計畫（編號：110-2634-F-038-005-）之部分研究成果。本文感謝國立陽明交通大學科技法律學院林禹萱、吳玟諭同學蒐集整理資料。

**陽明交通大學科技法律學院副教授（Associate Professor, NYCU School of Law），西雅圖華盛頓大學法學博士（Ph.D. in Law, University of Washington in Seattle）

關鍵詞：人工智慧（artificial intelligence, AI）、可專利性（patentability）、專利布局（patent deployment）、專利適格性（patent eligibility）、智慧醫療（medical AI）

DOI：10.53106/241553062021080058004

many information and communication technology (ICT) companies to invest in medical AI industry. Patent applications and deployments of these ICT companies somewhat change business and competition model of the traditional medical industry. Granting medical AI patents also raises much discussion and debate, particularly regarding patent eligibility of software algorithm and patentability of medical method. Many countries already start to adjust their patent systems, but these adjustment is probably minor and partial. With growth of (medical) AI, the patent systems will have much change and should be emphasized.

壹、背景：智慧醫療

人工智慧 (artificial intelligence, AI) 技術之發展，已經成為現今世界各國企業開發的新標的，並引發各地產業發展的浪潮¹。AI之各種應用場景中，或屬「健康照顧與醫療」

1 究此AI技術之發展，起初並非順遂，是曾經歷過先前兩波的起伏。第一波風潮大約是發生在1950年至1970年間，並誕生了LISP、PROLOG電腦程式語言，產生許多演算法，但是卻因大部分演算法只能解決狹窄領域問題，計算能力不足以支撐發展，而使得研究熱潮消退。第二波風潮約莫是起始於1970年代末及1980年代初，此間專家系統搭配硬體的多元應用與快速發展，可說是AI商業化成長最快速年代，但是卻因美蘇冷戰結束，原美國政府支持AI研究之國防預算及研究計畫遭大幅刪減，以及其他電腦計算能力有限、生產成本過高等因素，導致風潮漸漸消退。第三波風潮開始於1990年代後期，此時因為電腦計算性能大幅提升，機器學習、深度學習、大數據技術漸趨成熟，因而使得AI技術在許多場域，包括運輸業、服務業、金融業、製造業等，產生突破性的應用與成果，且此第三波風潮之發展迄今為止似尚未見到趨緩之情形。蔣榮先，從AI到智慧醫療，商周，2020年5月，33-37、43-47頁。另參李開復、王詠剛，人工智慧來了，天下文化，2017年4月，58-62頁。

為最重要的產業，現今全球的科技五巨頭（Facebook, Apple, Amazon, Microsoft, Google）或是臺灣的電子五哥（廣達、鴻海、華碩、仁寶、明基），在察覺AI於醫療產業之諸多可能應用後，皆已競相投入此智慧醫療產業²。例如，Apple收購最大的醫療個資平台Gliimpse，加入電子病歷交換標準開放推廣計畫（Argonaut Project），且在以智慧型手機、智慧手錶整合App軟體蒐集計算健康資料之技術領域，也取得多項專利³。另外，Google也有多項在電腦輔助醫療影像領域的先導型研究，例如用電腦斷層影像（Computed Tomography, CT）影像來預測肺癌、用視網膜影像當作訓練資料、自動評估心腦血管疾病風險，其衍生之新創公司Verily亦有取得專利，是以機器學習演算法幫助病理學家成功地識別醫學影像中的癌細胞⁴。

至於臺灣，目前則多是以「智慧醫院」的方式切入，先找尋有意願進行資訊轉型的醫院，合作發展並導入人工智慧技術，並先以醫院中應用情境複雜度低、可用數據樣本量高、擴展到臨床價值性較大、風險因子較小的任務開始投入⁵。而臺灣過去的產業形態是以資通訊技術（Information and Communication Technology, ICT）見長，且臺灣的醫療環境及水準均佳⁶，並有巨量之健保資料作為基礎。故而可見，若係未來再能以此波AI之發展浪潮為基礎，探求下一波資通訊產業發展的出口，並結合既有豐沛的醫療資源及醫學資料，則智慧醫療產業或有機會成為臺灣的下一個「護國神山」⁷。

2 蔣榮先，同前註，49頁。

3 蔣榮先，同註1，50-51頁。

4 蔣榮先，同註1，53-54頁。

5 蔣榮先，同註1，55頁。

6 林禹萱、莊弘鈺，醫療人工智慧之專利保護——以醫療方法可專利性為中心，專利師季刊，39期，2019年10月，57頁。

7 蕭君暉、吳凱中，林百里，智慧醫療 下個護國神山，經濟日報，2020年10月28日報導，<https://money.udn.com/money/story/5612/4968862>（瀏覽日期：2021年7月26日）。