

《人工智慧於醫療照護之角色》

文 臺灣技術交易資訊網 2023/04

一、前言

全球醫療照護產業面臨包括人口老化、慢性疾病增加、醫療費用增加等挑戰。根據世界衛生組織(WHO)的報告，2018 年全球醫療保健支出約占全球 GDP 的 10%，顯示醫療照護產業是全球經濟中一個非常重要的部分。

現代醫療體系中，醫院是最基本的單位。但由於病人需求的增加和醫學技術的發展，醫療照護產業已經從以醫院為中心轉變為以社區為中心，其目的是為了提供更多的預防和早期診斷，以減少醫療費用和住院成本。

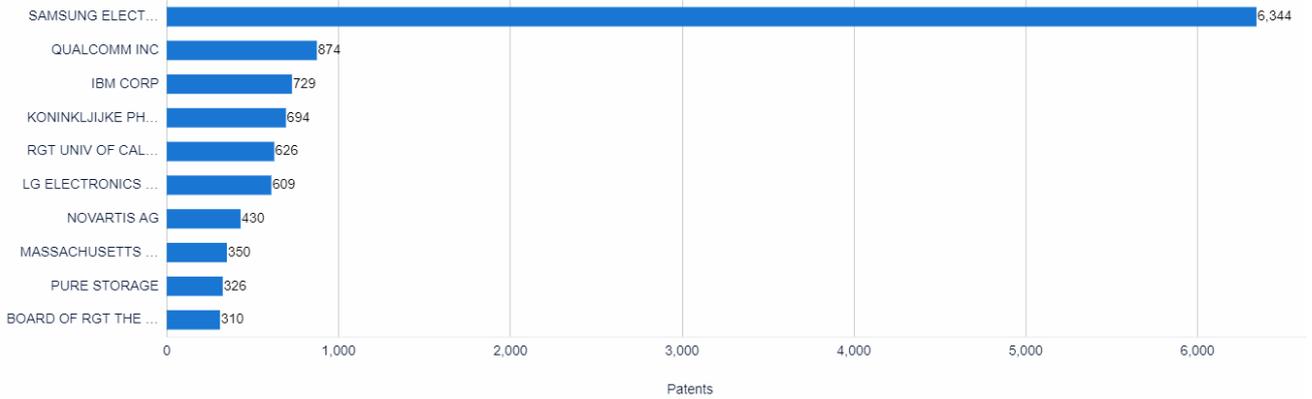
未來醫療照護將會面臨以下幾個趨勢：數位化、人工智慧、遠程照護、個人化醫療、無痛療法等。

二、醫療照護產業未來發展關鍵

1. 數位化轉型：隨著科技發展，醫療機構需要採用這些技術，以提高病患的照護品質和效率，包括：電子病歷、遠距醫療、智慧醫療、大數據分析等。透過數位化轉型，醫療機構可以更有效地管理病患資訊，提高醫療品質和效率，同時減少錯誤和浪費。
2. 人工智慧和機器學習：醫療機構可以利用人工智慧技術來幫助醫生做出更快速和精確的診斷和治療決策。人工智慧可以幫助分析大量的醫學資料，從而提高疾病的預測和診斷的準確性，減少人為因素和錯誤。
3. 遠程照護：隨著互聯網的發展，人們可以更容易接受遠程照護。此方式使得病人可在家中接受診斷和治療，減少到醫療院所的頻率，節省時間和金錢，減少醫院感染的風險。
4. 個人化醫療：每個人的健康狀況都是獨一無二的，因此未來將更加注重個人化醫療。透過遺傳檢測和其他檢測方式，醫生可以制定出更為個人化的治療方案。
5. 預防醫學：隨著健康風險的增加，人們開始更關注預防疾病和促進健康。預防醫學包括：定期的健康檢查、運動、飲食和生活方式的改變等。醫療機構可提供更多的健康教育 and 預防措施，並鼓勵病患主動參與健康管理。減少醫療費用和疾病發生率。

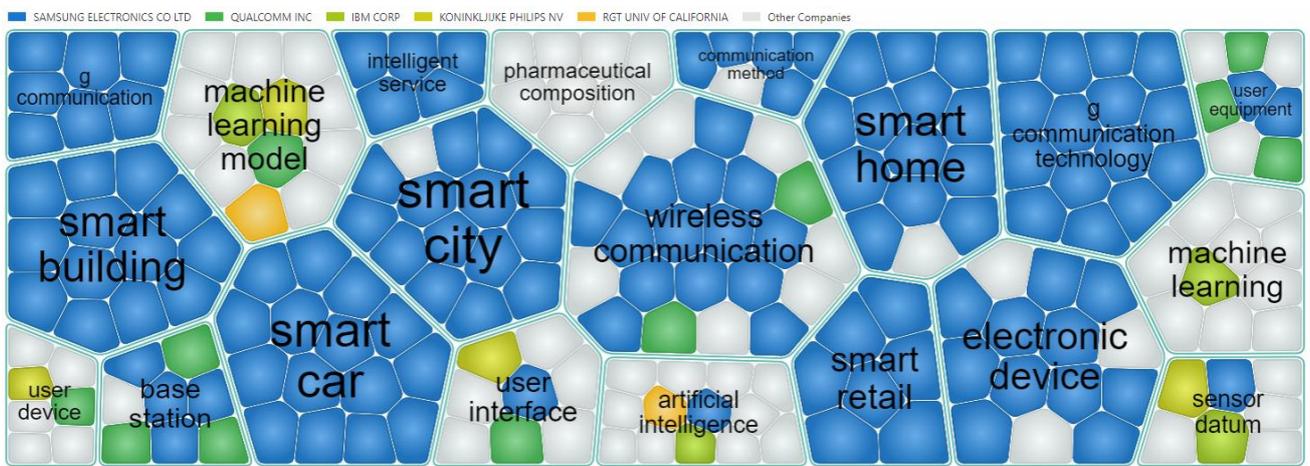
三、醫療照護技術主要專利權人

目前醫療照護技術領域主要技術專利權人包括：Samsung、Qualcomm、IBM、Philips 等，其中 Samsung 的專利數量遙遙領先其他大廠(圖 1)，令人矚目，由圖 2 可看出 Samsung(藍色)的技術分布相當廣泛，包括：無線通訊、電子裝置、智慧家庭、智慧建築、智慧城市、智慧車輛及智慧服務等。



(圖片來源：PatSnap · 檢索日期：2023/03)

圖 1、醫療照護技術主要專利權人



(圖片來源：PatSnap · 檢索日期：2023/03)

圖 2、主要專利權人之技術焦點

四、醫療照護領域技術生命週期

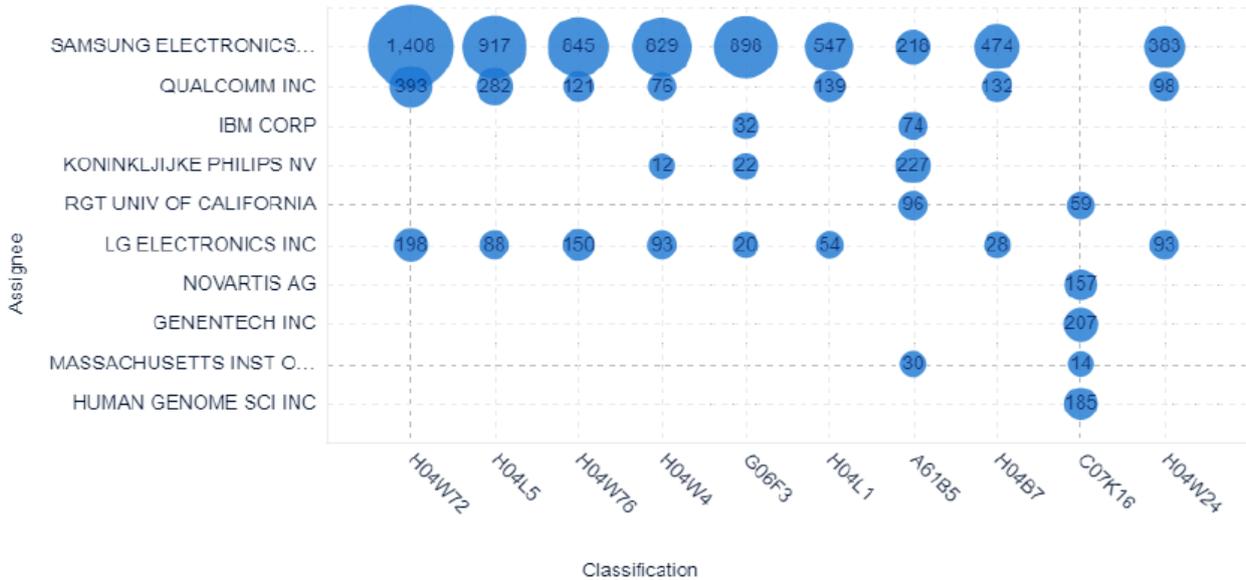
利用專利申請量與專利申請人數隨時間的推移而變化來分析當前技術領域生命週期所處階段，很明顯的正處於成長期(growth stage)。



(圖片來源：PatSnap · 檢索日期：2023/03)

圖 3、醫療照護領域技術生命週期

五、主要專利分類號專利權人



(圖片來源：PatSnap，檢索日期：2023/03)

圖 4、主要專利分類號專利權人

茲選取 H04W72、A61B5 及 C07K16 三個專利分類號，分析其主要專利權人之專利佈局競爭優勢及最新商業發展如下：

1. H04W72 (H04W"無線用戶端或終端裝置"，72"資料處理"有關的技術)

- 主要專利權人：SAMSUNG ELECTRONICS
- 專利佈局競爭優勢：在醫療照護產業的專利佈局相當豐富，涵蓋：生物醫學儀器技術、醫療影像技術、醫療器械設備等，藉以幫助改善醫療照護的質量和效率，對於醫療行業的發展有重要的意義。
- 最新商業發展：Samsung HeartWise 是一項正在推動中的居家心臟復健計畫，以三星穿戴裝置作為輔助工具，為傳統醫療照護機構型的心臟復健，開創居家型替代方案。

2. A61B5 (與醫療診斷、監測、測試或手術相關的器具、器材、裝置和方法)

- 主要專利權人：KONINKLIJKE PHILIPS NV
- 專利佈局競爭優勢：Philips 在各國專利的技術範圍相當廣泛，而在醫療照護領域的專利包括：醫療設備、醫療診斷、醫療監測、病人管理、藥物管理等相關的技術。

- 最新商業發展：2023 年 3 月宣布啟用 Philips Virtual Care Management 系統(限美國境內使用)，是一種廣泛而富彈性的遠距醫療(telehealth)，可減輕護理人員勞務負擔及慢性病患財務負擔。
3. C07K16 (與蛋白質、胜肽或其衍生物的化學結構相關)
- 主要專利權人：GENENTECH INC.
 - 專利佈局競爭優勢：Genentech 是一家國際知名的生物技術公司，係瑞士羅氏集團(Roche)於 2009 年創立的子公司，其在醫療照護領域擁有廣泛的專利佈局，涵蓋：基因治療技術、抗體療法、癌症治療、糖尿病治療等。
 - 最新商業發展：公司的一項重要發展方向是個人化醫療照護，根據患者的基因組、病理學和其他相關因素，為患者提供定制化的醫療方案，這也是精準醫療的重要內涵。

六、醫療照護領域新進入公司

依據專利分析，近期新進入者，主要 2 家之技術強項及最新商業發展如下：

1. NVIDIA CORP.

- 技術強項：(1)採用人工智慧技術的醫療照護產業解決方案，(2)2019 年由 NVIDIA 與全球醫療生態系夥伴合作推出的醫療影像領域用 AI 開放框架 MONAI，透過 MONAI 可有效驗證、建置和評估醫療影像 AI 模型，為醫療人員帶來更強大的 AI 診斷工具，加速臨床診斷精準度和決策效率，大幅提高醫病流程且驅動全球資料科學家與臨床醫生更緊密合作，(3)加速運算技術與人工智慧讓新一代醫療設備和生物醫學研究如虎添翼。NVIDIA Clara™ 提供單一平台整合影像、基因體研究、病患監測和藥物開發，從嵌入式、邊緣端，到每個雲端皆可部署，讓醫療照護產業能夠創新並加速完成精準醫學的目標。
- 最新商業發展：NVIDIA 長期致力與全球頂尖醫療中心合作，將 AI 導入醫療照護領域、改善臨床體驗、用軟體定義醫療設備，實踐智慧醫療。近期在醫療 AI 應用又更躍進創新，包括 2022 年 9 月份的 GTC 大會中，推出高精度邊緣 AI 平台，將邊緣 AI 應用導入手術室，提供安全、低延遲的 AI 推論功能，滿足醫療過程中處理眾多儀器、感測器以及臨床須即時洞察的需求，大幅優化手術體驗。2022 年 10 月中也宣布擴大與 Oracle 合作，將 NVIDIA AI 技術導入 Oracle Cloud Infrastructure，開發嶄新的 AI 加速醫療產品，內容涵蓋分析、臨床解決方案、營運、病患管理系統等。

2. KPN INNOVATIONS LLC.

- 技術強項：創立於 2019 年，總部設於美國科羅拉多州，開發健康照護所需之軟體及硬體解決方案，應用人工智慧和機器學習去加強公司產品及服務，提高病人復原效果及減少醫療支出。

- 最新商業發展：一是人工智慧遠距醫療平台(AI-powered telemedicine platform)，利用視訊及其他數位工具，進行遠距診斷及處置，此平台利用機器學習(machine learning)分析病人資料並提供個人化醫療建議。二是醫療影像處理技術，利用深度學習(deep learning)提高醫學影像判讀的準確性及診斷速度，造福病人。

七、結語

1. 隨著老齡化及少子化，醫療照護成為新興產業之一，此可從專利趨勢看出其技術生命週期正處於成長期做為佐證。韓國三星電子在本領域之專利數量獨占鰲頭，其技術分布涵蓋：無線通訊、電子裝置、智慧家庭、智慧建築、智慧城市、智慧車輛及智慧服務等。
2. 最近席捲全球的 ChatGPT 已充分顯示人工智慧(AI)將逐漸形塑未來世界，在醫療照護技術領域，AI 同樣會扮演越來越重要角色。

TWTM 推薦技術

如果您對於本文所介紹的領域技術感興趣，TWTM 本期已彙整醫療照護亮點技術，集結了產學研的優質技術與專利。不論您是產業專業人士、企業主管，都歡迎您前往瀏覽，一起掌握未來新商機！[點擊這裡 \[醫療照護\]](#) 即可開始探索。

參考資料

1. 專利資料來源：PatSnap
2. AI 人工智慧於醫療照護產業之應用 · eCloudture · 23/04/2021
3. <https://goodip.io/iq/assignee/kpn-innovations-llc>