



善用台灣醫療優勢，結合人工智慧創造加值服務

技術專家委員會專家曾新穆

隨著深度學習技術的成熟，人工智慧在近幾年深入了各個產業，其中應用於醫學中的智慧醫療商機預計 2021 年時產值將達到 2.2 兆元，是各國競相發展的一個重要產業。

台灣醫療領域的人才非常優秀，我們醫療環境的健全也是全世界有目共睹的，特別是健保資料累積了 20 年，涵蓋了全部的國民，是一個各國稱羨的寶庫，因此運用現在最尖端的人工智慧技術結合醫療可以說是台灣在全球的一大優勢。

我們實驗室團隊的研究方向偏向結合巨量資料和機器學習，發展新的技術，並應用到跨領域的科目，由於我長期耕耘生醫資訊這塊領域，因此智慧照護、智慧醫療這塊領域是我們團隊的重點之一，目前我們團隊正在執行科技部的「iDeepCare」計畫，整合各種生醫資訊醫療影像、生理訊號、電子病歷等，以及各領域專長的老師，運用人工智慧技術來加速發展智慧醫療應用如疾病的自動判讀及早期預測等。

傳統在醫院做大腸鏡、內視鏡檢查時，醫生在影像中發現息肉，需要判定其質性是否有惡性之風險，並做出切除的決定，但醫生每天要看那麼多張影像，在疲勞情況下判斷力會下降，因此在「iDeepCare」計畫中，我們團隊與三軍總醫院合作，蒐集兩千多張影像，開發一套演算法來判定息肉的質性，根據測試準確度可達 96%，並且已經發表在醫學消化內科排名第一的期刊，路透社的醫療健康專欄也特地越洋採訪這個成果。





除此之外，我們也有跟台北榮總、成大醫院、長庚醫院、中山附醫、工研院等單位合作開發不同的智慧醫療演算法，像是透過心電圖資料來判定心房顫動，或者是運用病歷資料、健保資料來探勘出類風濕性關節炎、慢性阻塞性肺炎、腎臟病等風險之早期徵兆，以及從眼底鏡影像分析判斷是否有糖尿病性視網膜病變。

可能有人會覺得，台灣是個小國，運算資源相比美國、中國等大國較不足，如何跟別人競爭人工智慧領域？但我認為，我們可以靠演算法的設計及領域知識的結合取勝，像是智慧醫療領域，台灣的醫療人才非常強，結合夠深的領域知識，搭配良好設計的演算法，我們比起其他大國也不會遜色，再舉一個例子，我們交大數據科學研究所吳毅成教授團隊開發的圍棋AI去年在世界AI圍棋大賽擊敗由騰訊開發，世界排名第二的「騰訊絕藝」，而吳教授所使用之GPU等運算資源是遠小於騰訊的，所以演算法的設計以及對領域的深入理解也是發展AI重要的關鍵。

發展人工智慧領域，人才十分重要，目前各國都積極培養人工智慧人才填補產業所需，交大也有跟微軟合作專業認證課程(Microsoft Professional Program, MPP)，加強教育資源；我認為人工智慧及數據科學人才可分為三個領域，分別是解析資料型的Data Scientist，專門處理及建構資料的Data Engineer以及熟知高速運算(High-Performance Computing)及機器學習(Machine Learning)型的人才，目前正在打算學習人工智慧的學生可以思考自己想要往哪個領域發展。

(本文由交大數據科學與工程所所長曾新穆口述，台灣雲協採訪編輯柯旂整理)

