

科技部學術成果系列記者會新聞資料

技術領先國際，造福普羅大眾

全球首創・腦中風快篩之創新影像技術

主持人：科技部工程司徐碩鴻司長

報告人：國立臺灣大學機械工程學系蕭浩明教授

109年10月28日

科技部新聞稿

技術領先國際，造福普羅大眾

全球首創·腦中風快篩之創新影像技術

日期：109 年 10 月 28 日

發稿單位：工程技術研究發展司

聯絡人：杜青駿副研究員

電話：(02)27377527

e-mail：cctu@most.gov.tw

科技部長期深耕基礎研究，並積極落實「5+2 產業創新計畫」及「六大核心戰略產業」等重要科技政策，推動資通訊及生醫科技之研發。在科技部長期支持下，國立臺灣大學機械工程系蕭浩明教授團隊，成功運用動態影像分析、影像分解重組、特徵擷取量化、AI 演算模型等不同領域技術，成功開發全球首創「腦中風快篩」創新影像技術。此項創新影像技術可即時獲得心律、頸動脈狹窄、心律不整等資訊，有效掌握使用者疾病狀況，以盡早前往醫院作進一步診斷或治療。

國人自主研發，領先國際之「腦中風快篩」創新影像技術

蕭浩明教授團隊成功研發全球首創「腦中風快篩」創新影像技術，本項技術可快速準確評估腦中風與頸動脈狹窄之風險。頸動脈狹窄(Carotid Artery Stenosis, 簡稱 CAS)是腦中風先期指標之一，其狹窄程度會造成血流動力學(Hemodynamics)改變，進而反映於體表脈動。研究團隊利用專利動態影像分析，突顯人眼所無法辨視之細微體表脈動，並擷取脈動特徵差異進行量化處理，從中歸納與疾病間之關係。受測者僅需使用一般相機拍攝頸部影片 30 秒，系統便會自動將影片上傳至雲端以進行計算分析，整套流程僅需 3~5 分鐘，受測者可立即收到風險評估報告，包括頸動脈狹窄與心律不整等資訊。本項技術可提供一般民眾居家檢測，及早發現腦中風可能，以安排進一步診斷與治療，達成「隨時隨地進行疾病檢測」之目標。

頸動脈超音波前第一道快篩防線

目前腦中風診斷的黃金標準之一為頸動脈超音波，然而此類型設備有賴專業醫事人員之操作與判讀。研究團隊已與臺大醫院心血管中心長期合作 5 年，並累積超過 500 筆臨床案例，與醫院頸動脈超音波檢測結果比對，本技術之準確率可達九成。本產品擁有快速、準確、價格親民等優勢，無操作門檻、亦毋需專業人員判讀，一般民眾可於任何時間與地點快速完成檢測，可望成為頸動脈超音波前的第一道快篩防線、或是居家檢測之具體實踐。此項創新技術於未來將擴展至更多疾病應用，包括心律不整、洗腎病人動靜脈瘻管阻塞、巴金森氏症、周邊血管疾病等。

榮獲未來科技獎、國家新創獎、IDA 國際設計獎肯定

蕭浩明教授研究團隊在科技部基礎研究經費之支持下，發展創新技術以協助重塑未來之醫療科技，並將研究成果進一步轉化為解決臨床問題之產品。

蕭浩明教授研究團隊自 103 年開始投入「腦中風快篩」創新影像技術之相關研究，技術深耕多年有成，分別於 105 年及 108 年取得中華民國發明專利及美國發明專利，並獲得科技部 108 年度價創計畫補助，開發此項創新影像技術，產品獨步全球，於 109 年 6 月成立新創公司「博想醫學科技」，研究成果已獲得國內外多家創投公司青睞，產學效益豐碩。

在國內獎項方面，本項創新技術榮獲今年科技部「未來科技獎」，也曾榮獲二次(2016 與 2019)國家生技醫療產業策進會「國家新創獎」，並於 2016 國家新創獎榮獲該屆大會最高榮譽「最佳產業效益獎」。在國際獎項方面，本項創新技術榮獲 2019 美國 International Design Awards (IDA) 國際設計獎「銀獎」之肯定。

造福普羅大眾，極具市場潛力

腦中風為全球造成死亡或嚴重殘疾的主因之一，根據統計臺灣每年健保花費於腦中風治療相關支出為新臺幣 146 億元，Allied Market Research 預估於 2023 年全球腦中風相關支出高達 367 億美元，其複合年均增長率為 7.1%。根據世界衛生組織(WHO)調查，每年約有 1,770 萬人因心血管疾病而喪生，大約占全球死亡總人數 31%。

目前診斷腦中風技術包括 MRA、CT、頸動脈超音波：MRA 與 CT 屬於侵入式，而頸動脈超音波屬於非侵入式，但均為較大型昂貴之設備，且需要專業醫事人員之操作與判讀。蕭浩明教授團隊所開發的「腦中風快篩」創新影像技術」，擁有體積輕巧、價格親民、準確性高等優點，適合一般民眾於鄰近社區或居家，隨時隨地進行腦中風檢測。本項技術與頸動脈超音波結果比較，其準確度高達九成以上，可早期篩出疾病風險，以減少腦中風發生。

本項產品預計於明年或後年完成 TFDA 認證，可望造福普羅大眾，極具市場潛力。目前規劃與健檢中心、連鎖藥局、診所、藥妝店合作，將產品置放於重要場所，以服務社區民眾；同時也規劃與醫學中心、企業健檢、保險公司合作，根據客戶端需求以客製產品。在未來，希望能將產品推廣至一般民眾並深入每戶家庭，以實現「個人化行動醫院」之夢想。

參考資料：

1. 蕭浩明、高憲立、李冠輝、李典儒，「疾病檢測方法及穿戴式裝置」，中華民國專利證書號 I524878，中華民國 105 年 3 月 11 日。
2. H. M. Hsiao, H. L. Kao, K. H. Lee, and D. R. Li, “Method and Wearable Apparatus for Disease Diagnosis,” US10395370, US Patent Office, Aug 27, 2019.

研究成果聯絡人

蕭浩明教授 國立臺灣大學機械工程學系

電話：(02) 3366-9429

E-mail：hmhsiao@ntu.edu.tw