

# 前庭系統功能評估創新智慧裝置 2018年榮獲第十五屆國家新創獎學研新創獎

■產學營運處提供

臺灣已經進入高齡化的社會，高齡化的社會照護裡面，跌倒的預防是很重要的課題，本校郭藍遠教授實驗室，目前主要研究方向為預防高齡長者跌倒的健康照護器材開發，如何促進高齡長者自行的能力，或評估是否有跌倒的危險因子；實驗室開發的第一個技術，是針對銀髮族本體感覺的偵測。在臨床上，本體感覺指的是對身體各部位動作以及位置的感覺，它是由身體多重的感受器，相互整合的複雜系統所組成的，包含了動作感覺、關節位置感覺跟力量感覺，往往它也會被疾病所影響，像是習慣性扭傷、中風、跌倒及高血壓等，都會影響到本體感覺的感受。

郭藍遠教授實驗室進一步研發「前庭系統功能評估創新智慧裝置」之技術，結合臨床醫學、硬體開發、軟體整合及生理訊號處理等領域，藉由整合高速眼球追蹤攝影機之頭戴式裝置及史都華動作平台，以模擬臨床前庭功能試驗檢查法，給予特定方向及頻率之前庭刺激，並利用整合高速眼球追蹤攝影機之頭戴式裝置，來監測兩側三個半規管所誘發的前庭視覺反射及眼球震顫生理徵兆，量化眩暈程度，以提

供臨床診療的依據，鑑別出不同型態的前庭系統疾病。同時也可藉由史都華動作平台六個自由度高精密度、非線性3D曲面動作及易操作的控制系統之優勢，依據前庭系統之解剖位置，給予前庭系統功能缺損病患具任意刺激頻率、強度及不同擺位之個人化前庭醫療復健計劃，將有助於改善因前庭系統功能失調導致的相關症狀，期能為高齡長者的照護盡一份心力。

由本校運動醫學系郭藍遠教授領導組成跨領域團隊，結合運動功能相關之研發專業、相關領域產業界，以及臨床運用端這三方資源，共同研發具有市場需求之技術或服務產品來推進國內醫療器材產業、復健輔具產業、運動器材與護具產業與健康促進與照護器材相關產業之競爭力，提供創新技術能量服務以聯結產業、官方、學界、研發間之合作，進而執行政府的產學合作之核心策略，共同推動產業競爭力。2015年取得南科管理局補助「南部生技醫療器材產業聚落發展計畫」200萬元，進行廠商媒合、技術簡報、海報展示等推廣活動，並榮獲第15屆國家新創獎學研新創獎及科技部2017年未來科技展之未來創新技術獎等殊榮。

★團隊成員：

- 高雄醫學大學：運動醫學系 郭藍遠教授、物理治療學系 廖麗君副教授
- 國立中山大學：機械與機電工程學系 嚴成文教授、洪志遠博士後研究員、賴怡宏博士後研究員
- 高雄科技大學：電機工程研究所 黃勤鎰助理教授
- 弘光科技大學：生物醫學工程系 楊家琪助理教授



▲第十五屆國家新創獎頒獎典禮