

長庚大學創新心臟 診斷感測技術

長庚大學醫療機電工程研究所所長
李明義教授

長庚大學工學院慣性感測研發團隊，已成功發展出一項可判定心臟瓣膜閉閉、心臟血流脈衝及心肌收縮異常之非侵入式、無輻射及無痛診斷技術；並首次發現六項異常辨識之特徵標記點。本計畫已獲長庚醫院核定通過人體試驗，目前正積極進行臨床實驗與佐證數據分析，未來將可成為輔助心電圖診斷急性心臟疾病、瓣膜性心臟病、心臟衰竭等疾病之創新技術。此項技術已申請美國與台灣專利，正尋求醫療器材廠商技轉與儀器商品化。

本項技術之研發成員為除了筆者外，還有電機工程學系林文彥助理教授及長庚醫院心臟內科張伯丞醫師。該項技術之核心為同步即時心震圖譜量測、大數據處理及異常判定演算法等，所量測之心震圖譜有別於傳統臨床使用之心電圖，係利用四組微機電技術製作之加速規量測模組，貼附在人體心臟四個瓣膜



▲長庚大學團隊以亮眼研發表現參與「2015 邁向頂計畫成果展」

部位之體表，量測心臟瓣膜閉合、血流脈衝及心肌收縮所產生之「心」臟體表微小「震」動訊號。由於量測點包含了4個心臟瓣膜，因此所產生之四組心震圖便可繪成為一套依時序變化之圖譜。

目前該團隊在長庚醫院心臟內科醫師的協助下，已成功地將心臟體表心震圖譜，與心電圖及心臟都卜勒超音波同步比對，可辨識出15項判定心臟瓣膜閉合、血流脈衝及心肌收縮異常之新佐證，其中6項特徵標記點為世界首次發表，將成為心臟病症輔助診斷技術研發之新創見。此項技術業經本校推薦，參加2015年11月20日教育部主辦之「邁向頂尖大學研發成果展」，正式公開發表。📺



▲筆者介紹心震圖譜

▲林文彥老師簡報研發成果