

# 高雄醫學大學 110 學年度 2 學期 教師專業成長社群期末成果資料表

社群名稱	復健輔具跨領域知識整合與研究社群(延續性研究社群)														
召集人	陳嘉炘	學院別	醫學院												
社群主題介紹 (200 字內)	<p>隨著醫療科技進步，老年人口大幅增加，復健醫療重要性大幅上升。智慧化醫療已是現今醫學重要發展趨勢，跨領域整合可促進醫療走向更廣泛的應用。近年來復健專業結合醫學工程及新科技，使復健醫學跨領域應用更為普及。透過新世代復健，例如外骨骼式機器人、機械手套及視覺回饋軟體，可帶來更大的復健效益。本社群召集人陳嘉炘教授特邀相關領域專家學者進行專題演講及實作交流討論，提供臨床結合科技輔具應用最新趨勢的知識與整合，使社群成員在臨床治療規劃有更多元的選擇。</p>														
活動概要 (300 字內)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">場次</th> <th style="width: 60%;">活動主題</th> <th style="width: 25%;">進行方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>智能穿戴式設備系統整合應用與發展</td> <td>專題演講</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>智慧穿戴式裝置於輔助神經系統疾病診斷</td> <td>講座及小組討論</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>動作捕捉系統應用於跌倒高風險預測</td> <td>專題演講 參訪交流</td> </tr> </tbody> </table>			場次	活動主題	進行方式	1	智能穿戴式設備系統整合應用與發展	專題演講	2	智慧穿戴式裝置於輔助神經系統疾病診斷	講座及小組討論	3	動作捕捉系統應用於跌倒高風險預測	專題演講 參訪交流
	場次	活動主題	進行方式												
1	智能穿戴式設備系統整合應用與發展	專題演講													
2	智慧穿戴式裝置於輔助神經系統疾病診斷	講座及小組討論													
3	動作捕捉系統應用於跌倒高風險預測	專題演講 參訪交流													
<p>一、隨著人工智慧的快速發展，人工智慧與神經科學領域的結合勢必為未來備受矚目的課題之一，腦機介面為一種不需經由周邊神經和肌肉，透過結合大腦神經和電子元件的線路，如何建立腦機介面由於神經系統的複雜性，如何連接人體與機械、區分訊號與雜訊、放大及轉換訊號都是嚴峻的挑戰，以目前相關研究的重點，仍面臨許多瓶頸須克服，透過腦波機穿戴式裝置，期能廣泛應用於健康、亞健康、失能的族群，進而促成合作雙贏創造產學合作的利基點及藍海優勢。</p> <p>二、穿戴式設備增進臨床使用之便利性，未來將朝整合人機介面技術與應用發展共同努力，研發出整合擴增實境(AR)於腦機介面復健系統，能有效提升中風病患復健成效。應用於即時偵測動態及生理感測，突破 VR/AR 設備現有限制，延伸更多元創新之應用。整合擴增實境與功能性電刺激之神經復健腦機介面，可廣泛應用於遊戲控制、智慧醫療輔具開發與智能家庭應用，跨界結盟創新穿戴科技、專業運動開發、照護應用、人工智慧的知識與應用、穿戴式設備系統整合等各項技術開發的經驗，而社群成員也藉此難得機會，彼此交換研究心得，激發新的思維，以激發出優異的成果。</p> <p>三、在高齡化社會下，跌倒問題日漸受到關注，透過動作捕捉系統應用於跌倒高風險預測，可有效預測跌倒族群加以預防。近幾年人工智慧的技術進步與產業發展，動作捕捉技術在機器人研發設計過程中的應用越來越多。此技術已廣泛應用在醫學復健動作分析、運動員的動作訓練及應用虛擬實境與體感姿勢控制進行平衡訓練與復健。由於感測器網路和物聯網(IoT)的快速發展，使用感測器融合的人機交互，已被視為解決跌倒檢測問題的有效方法及作為衡量復健訓練成效的依據，也</p>															

易於追蹤功能恢復狀況，達到預防跌倒的風險評估的目的。未來可普及化將其推廣至社區機構及居家照護。

本社群主軸是以跨領域知識整合與研究社群，並期望透過整合國內外生、醫、資、電等跨領域學門，促進產業、學界、研究部門合作，提升醫療技術研發量能，中長期目標定位在研發新世代科技輔具，並結合腦神經科學應用提升治療效益。未來發展目標如下：

### 1. 視覺回饋科技輔具

虛擬實境(VR)、擴增實境(AR)及混合實境(MR)應用於復健領域與日俱增，視覺回饋技術已經成為一種用於復健治療中有效的工具。隨著復健裝置結合新科技及軟體之發展快速，讓急性後期的病患可以有更好的復健訓練，以改善個案之肢體功能，並可透過視覺回饋軟體增強復健動機及成效，也能減少醫療人員的工作負擔。

### 2. 智慧化動作分析

精確的關節骨骼數據結合雲端高速運算，透過自動化的捕捉動態的肢體活動，整合演算法進行最後參數解答的分析與處理。即時計算身體重心，有效分析及檢測跌倒問題的，同時作為衡量復健訓練成效的依據，也易於追蹤功能恢復狀況，達到預防跌倒的風險評估的目的。

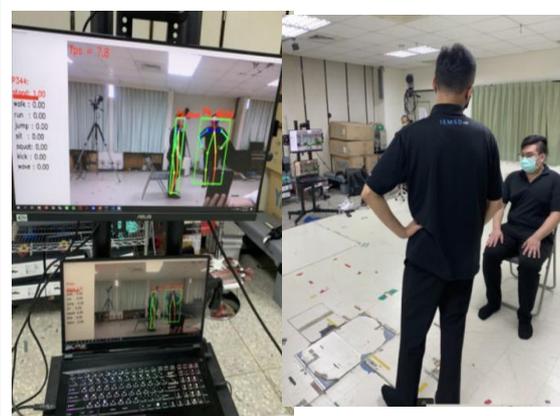
### 3. 腦機介面之發展

腦機介面技術結合下肢外骨骼機器人，提供新的神經復健治療參考，並成為可廣泛應用的新興技術。未來可用於外骨骼機器人能讓病人在進行步態與姿勢控制訓練時，更具自主性與主動性，對於大腦可塑性和動作學習更有助益，因此本院復健醫療團隊期望透過腦機介面技術，為病人提供更多元、有效之復健治療方式，並期望未來成立機器人復健中心。

本期成果  
(請依社群特色及目標列舉，300字內)



活動照片



想加入此社群，請聯絡召集人(或協助人員) e-mail: