

智慧輔具創新應用交流會

Innovation and Application Forum of Intelligent Assistive Devices

- 一、舉辦日期：113 年 5 月 16 日 (星期四)
- 二、舉辦地點：台北南港展覽館 1 館 504b+c 會議室
- 三、指導單位：國家科學及技術委員會
- 四、主辦單位：國科會補助工程科技推展中心、臺灣智慧樂齡照護創新科技產業大聯盟
國立陽明交通大學 ICF 暨輔助科技研究中心
- 五、協辦單位：台灣醫療暨生技器材工業同業公會、台灣訓練取代照顧推廣協會
社團法人台灣健康智能醫療科技發展學會、國立成功大學高齡健康產業中心
國立成功大學前瞻醫療器材科技中心、國家實驗研究院台灣儀器科技研究中心
- 六、報名網址：<https://forms.gle/h4FHEzYu351vTPCN7>
- 七、議程：



線上報名

時間	活動主題	演講人
13:30~13:45	國科會長官致詞	
	主辦單位致詞	鄭國順主任 (工程科技推展中心)
		李淑貞召集人 (臺灣智慧樂齡照護創新科技產業大聯盟)
13:45~15:25 專題演講	A-1. 輔具科技的未來發展趨勢 陳佩璟理事 (台灣醫療暨生技器材工業同業公會) A-2. 智慧醫院的基本配備 呂宜興主任 (馬偕紀念醫院數位醫學部) A-3. 翻轉長照好未來-行動輔具科技的全方位價值 李巧彥董事長 (強生醫療儀器股份有限公司) A-4. 不受侷限的居家生活-物聯網與智慧家庭之解決方案 孫士閔營運長 (FLH費米股份有限公司) A-5. 智能走行控制設定_提升電動輪椅安全與舒適 陳俊右經理 (康揚股份有限公司研發處) A-6. Recent Advancement of Robotic Rehabilitation 鄧復旦醫療副院長 (羅東博愛醫院)	
15:25~15:40	休息與交流時間	
15:40~16:05 國科會 計畫成果 集體導覽 及展示交流	B-1. 能自動跟隨人走的電動輪椅車 丁慶華教授 (嘉義大學機械與能源工程學系) B-2. 結合靜動態微型感測器及虛擬實境於智慧型主動式控制下肢外骨骼輔具之開發 潘正堂特聘教授 (中山大學機械與機電工程學系) 李明展助理教授 (高雄科技大學電機工程系) B-3. 開發與驗證高齡下肢體能測驗智能系統 林麗娟教授 (成功大學體育健康與休閒研究所) B-4. 高齡者認知學習教材設計之研究 林芳穗教授 (雲林科技大學設計學研究所) B-5. 建構視覺符號溝通系統之研究-以高齡者溝通需求為例 林芳穗教授 (雲林科技大學設計學研究所) B-6. 「存在貼片」 'Presence Stickers'：應用於高齡者居家智慧生活之室內空間行為感知 IOT 智慧系統研究 林楚卿主任 (元智大學藝術與設計學系) B-7. 基於感測器融合技術建立一套具沉浸式空間感知的可穿戴裝置 杜翌群副教授 (成功大學生物醫學工程學系)、邱緯翔研究員 (成大前瞻醫材中心) B-8. 導入關鍵詞辨識技術之時頻分析、梅爾倒頻譜係數與卷積神經網路演算整合應用 賴信志教授 (虎尾科技大學自動化工程系)	
16:05~16:30	自由交流、產學媒合、填寫問卷及散會	

八、國科會研發成果簡介：

序號	技術名稱	市場潛力分析	技術圖片
B-1	能自動跟隨人走的電動輪椅車	人口老化是不可避免的趨勢，老化首先面對的是下肢退化所造成的行動變緩甚或不良於行，行動不便者常用電動代步車、輪椅或電動輪椅來協助移動，此情況隨著高齡人口增加而日常可見。還具備走動能力的使用者離車走動必需再走回到原停車位置，此回到原點的移動行為會降低離車走動的意願；而如果不常走動會加速下肢退化，可以提高使用者離車走動的意願，提升下肢功能、減緩退化速度，而下肢活動量提高，更可提升心肺功能，讓健康加分。	
B-2	結合靜動態微型感測器及虛擬實境於智慧型主動式控制下肢外骨骼輔具之開發	主動式下肢外骨骼輔具擁有市場潛力的技術，旨在幫助行動受限的人恢復自主行動能力。全球人口老齡化趨勢推動了復健輔具市場的穩健成長。智慧輔具正成為人們生活中不可或缺的夥伴。本研究的下肢外骨骼，建立行走大數據資料庫，提供更個人化精準醫療。以更好地適應使用者需求。發展成熟後還能用於體力勞動的產業如農業、工業、軍事等。主動式下肢外骨骼輔具在改善特殊群體的生活品質方面具有巨大的潛力，並將在未來持續受到關注。	
B-3	開發與驗證高齡下肢體能測驗智能系統	將目前可用的智慧穿戴式護具導入高齡肌少症風險評估與功能性檢測模組，並轉化成高齡者肌少症風險、體適能下肢肌力、爆發力等指標參數，以協助高齡健康促進與預防日漸嚴重的高齡肌少症，並進一步影響目前的高齡體適能檢測模式針對樂齡肌少症及社區亞健康之潛在及初級民眾為優先推動目標，可提供 ICT 科技運用於高齡者肌少、肌力體能與高齡衰弱評估。	
B-4	高齡者認知學習教材設計之研究	利用醫療與設計跨領域合作，開發有助於大腦認知學習的教材及活動設計，來促進大腦功能的發展，能融合促進認知學習，包括記憶、閱讀、計算及互動等的教材。很多長者不識字，以圖像為主，配合長者以前的經驗，以及它們熟悉的物件。卡牌玩法非常的簡單，有趣。消除長者在人際互動上的隔閡，以小規模社交活動為原則，並提供交流和社交的機會。	
B-5	建構視覺符號溝通系統之研究 - 以高齡者溝通需求為例	輔助溝通點讀工具，製作成手冊形式，方便被照護者以視覺符號表達其症狀、疼痛感、吃藥時間、基本需求，與外籍看護工及居家看護、照護者溝通使用。運用低科技形式進行了圖示化的界面設計，並進行中文、台語及印尼文的配音，在照護高齡者時可用於與高齡者溝通使用。本工具未來將提供給本次研究的測試醫院、高齡者護理機構使用，在其他研究中進行進一步的測試評估及研究發表，並提供給合作醫院、高齡者護理機構溝通使用。	

序號	技術名稱	市場潛力分析	技術圖片
B-6	「存在貼片」 'Presence Stickers'：應用於高齡者居家智慧生活之室內空間行為感知 IOT 智慧系統研究	本計畫所發展的存在貼片技術，是一套從使用者日常行為模式出發，發展出低成本、易操作、可擴展的空間行為感知物聯網系統。根據英國研究機構 Omdia 於 2021 年統計顯示，全球智慧居家市場預計將從 2020 年的 843 億美元，成長到 2025 年的 1,354 億美元，成長率達 10.0%。亞太地區受高齡化及物聯網技術快速發展等因素影響，預估 2020 年到 2025 年間智慧居家支出年成長率將達 18.8%，顯示龐大的市場商機。	
B-7	基於感測器融合技術建立一套具沉浸式空間感知的可穿戴裝置	<ul style="list-style-type: none"> 2022 年全球聽損市場突破 3300 億且預估 2030 年將達 5800 億，預測複合年增長率 (CAGR) 為 6.74%。 以中/美市場評估，具輔聽需求並有約 1 億人，整體配戴率為 2% 與 27%，在預估顧客轉換率 1% 而言，本技術初期市場規模每年可達 13 億。 本案技術亦可應用於娛樂音音耳機中使用，隨著電子商務的發展，擴大了市場範圍。2022 年全球無線耳機市場達到 437 億美元，預計到 2030 年將達到 1,294 億美元，(預測 CAGR 為 14.6%)。 	
B-8	導入關鍵詞辨識技術之時頻分析、梅爾倒頻譜係數與卷積神經網路演算整合應用	隨著智慧家居、物聯網技術、智能穿戴裝置和輔助聽力設備的快速發展，高效、便捷且準確的語音辨識技術需求日益增加。本技術結合時頻分析、MFCC 和 CNN 演算法，不僅提供了一種無接觸、語音控制的解決方案，適用於助聽器、智慧家居、智能穿戴設備等場景，且能實現高達 90% 以上的關鍵詞辨識率，有效降低背景噪聲。這樣的技術進步顯著提升了用戶體驗，有潛力被廣泛應用於更多 AI 驅動的應用中，推動音訊處理和智能控制領域的研究與產品創新。	

◆ **活動說明**：為了因應超高齡社會來臨及降低長照負擔，從居家保健到行動不便者的生活輔具已逐漸轉入數位化達成創新的產業商機，工程科技推展中心特地結合「ATLife 2024 臺灣輔具暨長期照護大展」<https://www.chanchao.com.tw/ATLife> 的系列活動，邀請專家學者共同探討輔具科技的未來趨勢，並邀請國科會技術團隊展示最新的研發成果與進行產學媒合，歡迎各界踴躍報名參加。

◆ **聯絡資訊**：06-2757575 轉 61201 陳小姐；E-mail：em61206@email.ncku.edu.tw

◆ **交通資訊**：請搭乘捷運「文湖線」或「板南線」於「南港展覽館站」下車。

詳細交通資訊請參考 <https://www.tainex.com.tw/service/transportation/drive>