

## 醫療科技展 參展項目

展覽主軸：精準大事記 智慧新未來 從心出發

項目	範圍	負責人	展示主題	展示內容說明
精準醫學	婦幼醫學	孫孝芳 主任 #3648	母嬰健康照護前瞻計畫	<p>成功大學「基因體醫學中心」成立至今已有 20 年之久，中心成立的主要目的是提供高品質的基因體技術來支援臨床檢驗與診斷。本中心目前著重於提供母胎基因檢測的服務，包含了：遺傳疾病帶因者的篩檢、非侵入性產前染色體拷貝數篩檢及胚胎著床前染色體篩檢等等項目。其中『非侵入性產前染色體拷貝數篩檢』藉著抽取媽媽的血液，分析血液中游離的寶寶 DNA，來直接檢測寶寶是否有如唐氏症、愛德華氏症等的染色體異常。這個技術在懷孕 10 周左右就可以正確檢驗，並且相當安全。另外『胚胎著床前染色體篩檢』則是試管嬰兒療程的搭配檢測，在試管嬰兒的療程可以篩選出健康的胚胎，避免因為胚胎染色體不正常而流產，因而可大大提昇著床率及健康生育率。「基因體醫學中心」希望能為母胎精準醫療把關，未來將發展更多和精準醫療相關的檢測服務，為國人的健康照護盡一份心力。</p>
	腫瘤醫學	林鵬展 主任 5-7178	AI(人工智慧)與健康醫療暨基因體大數據分析	<p>於後基因體時代的來臨，為提升及建構國立成功大學醫學院附設醫院，能夠引領國際健康醫療暨基因體大數據基的研究，成立包含臨床醫學、電機暨計算機中心、生物資訊統計等跨學科的科學合作工程。建立一個臨床及基因體資訊的人工智慧(AI)研究平台，結合臨床數據整合與疾病研究的基因體大數據，來研究及預測癌症病人的臨床診斷分類，治療藥物反應及預後和副作用症狀的關係。</p> <p>我們開發基因體人工智慧軟體關鍵模組技術開發，工作流程和技術平台是由很多軟體包括結構變化、顯著突變基因、拷貝基因數變異等計算機程序，和機器學習不同資料科學處理演算法所建構。用來了解，癌症遺傳基因、疾病復發風險預測評估。我們計劃進行了一項前瞻性的研究，針對臨床上復發高風險癌症病人的基因體大數據和臨床評估分析問題，進行關鍵技術流程開發。我們已經建立並利用“健康醫療暨基因體大數據”系統性發現新的疾病診斷和治療，智能雲端計算大數據分析等，來確定相關的疾病生物學意義。</p>

項目	範圍	負責人	展示主題	展示內容說明
精準醫學	奈米醫學	蘇五洲 主任 5-7061	用於毒物、藥物及微生物等快速篩檢之攜帶式微量拉曼光學檢測奈米試紙	2014年中央研究院提出的「國家食品安全維護及環境毒物防治體系」建議書內容就指出：鑑於台灣環境逐漸惡化，環境毒性物充斥於我們生活環境中；養殖業者也出現非法使用抗生素情況、危害食品吃的安心，經由生物鏈進入人體的抗生素也傷害身體健康，為了達到快速篩檢目的，我們開發一種高敏感性的奈米試紙，與拉曼光譜儀結合就可以快速擷取代測物的振動訊號，放大率達1012倍，親水或是疏水藥劑接觸拉曼試紙皆能辨識達其分子種類，本技術已完成至少區別十二種抗生素、治療藥物和造成身體危害的分子物質，並能檢測細菌等微生物。未來除可與合作企業主推廣此拉曼檢測[系統]，如感染源、食安與環安分析需求的顧客群之外，也有能應用於藥物累積的分析以及感染控制的監測等醫療用途。
智慧照護	智慧病房	劉秉彥 主任 5-7081	智慧病房 從心出發	成大醫院結合生技產業，在智慧場域的建構上，有著與其他場域相當大的不同。大部分場域醫療建置都以長照方向為導向，譬如病床，輪椅，輔具…等等。而成大醫院的場域設置以實際病患為對象，讓病患與護理醫療人員有直接使用的經驗與體驗，實際幫助醫療行為。在成大醫院9樓B區病房，結合國內輔具業者，以本土的經驗成功建置有關於“心肌梗塞患者”之智慧型生理監測產品，主要包含病患配戴裝置、心電圖、心跳、呼吸、血壓與血氧、溫度、人員定位等裝置，透過生理監測系統結合雲端上網，並與院內資訊系統做有效而安全的結合，可於護理站或相關通訊產品及時監控病人狀況。除此之外，智慧型生理監測系統之整合性，提供臨床使用者或指導者(醫師、護理人員、學生、相關醫療人員)完整資訊，達到未來政府、人民與產業三贏的最終目標。
		林宙晴 主任 5-7814	離床偵測系統暨上肢肩肘復健裝置	離床偵測系統：在神經科病房，由於病患之意識功能障礙，因此偶有一些不預期的下床，同時病患之運動功能也可能有缺損，容易跌倒。因此我們發展離床偵測系統，在現有病床上加裝一些偵測器，藉以自動偵測病患下床的動作。偵測到時，一方面給予病患和家屬言語的警告，同時在醫護人員的電腦上發出警示。希望藉此可以降低病患不預期的下床所造成的跌倒受傷或走失。 上肢肩肘復健裝置：此裝置具有上肢復建之療效，並且可以依據病患個別之需求而設計個人化療程，同時透過外觀和人因設計，使得復健裝置更為舒適而具有親和力，並發展各式定量評估方式，使得療效的評估更為完整客觀。

項目	範圍	負責人	展示主題	展示內容說明
	創新醫材	林錫璋 主任 5-7062	發展介入性治療術:複合醫材及實施醫療技術	<p>TACE 是目前醫學新的介入性治療術，應用於肝癌、前列腺肥大、子宮肌瘤等疾病，未來更可應用至其他病症。而肝癌的肝動脈栓塞治療是最典型且廣為人知的介入性治療術。栓塞治療最近的醫療已進步到載藥微球可治療病灶處。本團隊在科技部價創計畫的支持下研發產品，設計製造出血管栓塞用之微球。要感謝我們的貴人兼夥伴工研院生醫所，協助我們在 CGMP 工廠生產臨床試驗用微球。我們把微球命名為 Taiwan ACE Bead, T-ACE Bead 大員微球。</p> <p>本團隊另一產品-名為腸安膠，應用於內視鏡術治療早期胃癌、食道癌、大腸瘻肉與早期大腸癌，臨床試驗已完成，呈報結案報告於衛服部審查。本團隊亦有食品工業研究所成員加入製作可以注射用之植物油名為大員油 T-ACE OIL，有 X 光顯影性能供肝癌和胃靜脈瘤栓塞之用。</p>
智能照護	創新醫材	黃執中 老師 87-634 28	智慧型頸動脈硬化檢測儀	<p>高齡化為全球醫材市場的主要驅動力之一，舉凡心血管、腦血管及高血壓等疾病的診斷與照護需求將持續增加，帶動相關治療及輔助醫材的商機越趨廣大。隨著治療方式的進步，經濟發展以及平均壽命的延長，65 歲以上的老齡化人口比例預計到 2020 年將增加 8%，促使全球醫療支出預計將以 4.3% 的年複合成長率，從 2015 年的 7 兆美元成長為 2020 年的 8.7 兆美元。在國立成功大學與科技部南科管理局的補助下，成大生物醫學工程系黃執中副教授著手研發『智慧型頸動脈硬化檢測儀』搶食高齡化醫療器材市場。本裝置以超音波技術為核心發展自動化演算法量測頸動脈脈波傳遞速度(Pulse wave velocity)作為評估動脈硬化的臨床指標。相較其他影像學檢查，此技術具有非侵入性、無輻射暴露、無特殊禁忌症、檢查時間短及費用較低等優點，相當適合做為第一線的檢查工具。</p>

項目	範圍	負責人	展示主題	展示內容說明
智能 照護	健康 促進	郭立杰 教授 #5908	「愛穩動(AI 運動)、愛甲 厚(AI 營 養)」— 高齡 智慧健康促 進系統	因應高齡化社會，促進高齡長者身心健康、自主獨立的生活方能維持其生活價值及生命尊嚴。然提供社區銀髮促進及長照、醫療人力短缺問題嚴重，實需一可提供解決問題之智慧化服務方案。成大前瞻醫材中心與 AI 生醫中心運用成熟的 ICT 與智慧化運算技術結合臨床實務建構一 AI 高齡健康促進系統，開發系統核心 AI 平台，包含 AI 運動教練、AI 營養師及 AI 治療師等醫療前端之健康促進與醫療後端之復健、照護等服務。透過 AI 運動教練能提供長者個人化的運動處方、AI 營養師可給予適合長者的飲食規劃、AI 治療師能提供長者疾病後之復健與照護等。透過此智慧化系統將期提升高齡者的體適能和營養狀態、減少醫療費用的支出、彌補社區照護人力與資源的不足、及提供更全面與精準之健康保障與服務。
人工 智慧	人工 智慧 在醫 學之 應用	蔣榮先 教授 87-625 34	i 健康管家	<p>i 健康管家 (iHousekeeper) 是由成大 AI 生醫長照研發團隊所研發。該項研發成果是在科技部人工智慧生技醫療創新研究中心支持下，執行計劃執行的技術成果。該計劃以機器人結合健康照護與銀髮族居家陪伴，利用人工智慧與便捷的資訊技術，達到個人化的照護與陪伴功能，此開發是近年來產業界研究與發展的挑戰。</p> <p>於日常生活中，透過 i 健康管家 (iHousekeeper) 與長者的互動，除了讓長者更了解自我健康狀況與學習健康知識，同時也會因健康管家所提供的個人化推薦服務，為長者提供生活相關推薦清單服務，提升長者的生活便利性，為長者帶來更友善的生活方式。「i 健康管家，就是您的健康生活好管家」。</p>
		梁勝富 教授 87-625 20	台語醫療問 診智慧音箱	國立成功大學資工系盧文祥老師的多語心智服務實驗室，三十年投注情感語意分析和語音辨識服務系統開發，培育新創團隊[台聲語音/台聲智能]，經過 10 個月努力打造可理解台語的雲端 API 語音辨識引擎(辨識率 70%-90%)，逐步應用到各種智慧裝置如 Zenbo 機器人、平板、手機和智慧音箱。其中智慧音箱展示的簡單台語對話問診，展現了以台語語音辨識及語音合成科技，提升智慧醫療裝置老人可近性，及介入遠端醫療、長照醫療之可能。透過融入語音對談智能科技，將可為智慧醫療注入人文關懷的溫度，尤其說起濃厚人情味的本土台語調。