

數位雙生醫療科技誕生

發佈日期：109/12/28



為促進新興技術在跨領域的應用及發展，在經濟部工業局指導下，財團法人資訊工業策進會地方創生服務處攜手衛生福利部雙和醫院，由乘以科技股份有限公司、醫百科技股份有限公司共同執行、策劃「數位雙生技術應用智慧醫療場域實證發表會」，於 26 日在雙和醫院登場，由乘以科技整合 Microsoft Hololens 2 智慧眼鏡與醫百科技國產導航系統軟硬體技術，會中邀請經濟部工業局電子資訊組林俊秀組長、經濟部 Digi+ 數位經濟產業推動辦公室蕭博仁主任及雙和醫院吳麥斯院長等嘉賓蒞臨開幕會場，現場並展示以數位雙生（Digital Twin）科技的技術，結合病人數位醫療影像 3D 模型與精準定位臨床手術之 MR 混合實境虛實整合創新應用。

傳統上執行內視鏡手術時，需高度仰賴醫師的經驗與判斷，方能在病人體內精準辨認病灶的位置，避免傷及神經、血管及其他重要器官。隨著醫療技術的進步，現階段採 3D 立體空間定位導航系統後，就如同裝上 GPS 導航般，醫師在術中能隨時掌握器械與病灶在病人地圖上的位置，並明確地朝目的地前進，大幅提升手術效率與可靠度。

ROSA 機器人的 GPS 測繪系統，由具有電腦自動控制機器手臂來進行手術，完全透過電腦精密控制，可達到 0.23mm 的精準度；在手術中，不用開大

刀，不需反覆調整，在充滿複雜的神經血管叢林中，規劃出最適合的病人的手術切入路徑，提升外科醫師手術準確度、手術成功率，大幅縮短手術時間。

雙和醫院吳麥斯院長表示，本院 2018 年引進亞洲首部 ROSA 機器人，率先在同業中運用 3D 立體定位導航系統，至今已執行超過百例以上的脊椎與腦部手術，其中更有難度極高的案例也順利完成，術後疼痛改善程度達 86.6%，病人預後恢復狀況良好，減少後遺症產生，案例數與術後照護品質皆創亞洲新高，治療成效卓越。

現今最尖端的醫療科技，引進了大量的機器手臂、導航系統與內視鏡，但是在臨床上醫生仍需透過操作電腦來進行手術，對於一個需要完全無菌的環境、如何無縫接軌的使用電腦，透過這次實證發表會完整呈現。

就呈現方式來看，將展示 **1. 全息投影：將電腦影像投射到醫師眼睛** **2. 隔空操作：可以透過雙手操縱虛擬桌面** **3. 虛實融合：將電腦 3D 影像與手術影像結合的技術**，將患者術前的電腦斷層掃描橫切面、縱切面與冠狀面一共三個平面的 Dicom 影像檔案，融合為 3D 立體之數位雙生，並搭配高精度紅外線攝影動態追蹤系統，精準定位患者與醫師的器械操作，藉由虛實整合達到手術即時導航的效果。同時，本案還導入 MR 技術，藉由高速 Wi-Fi 無線傳輸方式，將導航電腦之操作介面與數位雙生影像建置全息影像(hologram)；達到人機一體的可能性，醫生可在手術中順暢的操作電腦。

就操作方式而言，醫師佩戴 Microsoft HoloLens 2 智慧眼鏡，直接在病人患部視野附近隨時檢視導航系統、CT 影像，以及內視鏡即時影像，讓醫師不需要轉頭看螢幕，直接把導航地圖全息投影在患部附近，專注於患部與手部動作，進一步提升手術安定度與效率。

雙和醫院吳麥斯院長強調，未來雙和醫院也將導入混合實境設備與數位雙生技術，是手術應用中的神隊友，也可做為教學與術前規劃使用；藉由讓病人實際看到立體影像，也可加速醫病溝通，降低術後糾紛等問題。

經濟部 Digi+數位經濟產業推動辦公室主任暨資策會副執行長蕭博仁表示，資策會地方創生服務處致力於推動產業數位轉型，以及跨領域的合作，尤其受到今(2020)年疫情影響，醫療產業的創新科技應用更是如火如荼的發展，此次透過和醫療單位的合作，打造出虛實整合應用的實證發表，期盼能加速產業導入新科技，建立全新解決方案，共同面對嶄新挑戰。

「數位創新科技應用場域實證發表」自 11 月 17 日至 30 日於衛生福利部雙和醫院提供醫療相關人員進行應用體驗，期能更認識數位雙生創新科技的應用與發展。