



工研院攜手中國附醫

打造頂尖醫院機器人服務

隨著資通訊科技演進，機器人協助開刀已經越來越普遍，而自疫情爆發以來，非接觸式需求急遽增加，機器人在醫療機構有更多發揮的空間，工研院與中國醫藥大學附設醫院日前宣布合作，共同打造頂尖醫院機器人服務，在手術端與服務端，提供智慧手術、物流、感染管制清潔等解決方案。



工研院開發之自主移動機器人、骨科手術機械手臂導航系統將分階段提供中國附醫智慧手術、物流、感染管制清潔等解決方案，提升醫療精準性。圖左至右為工研院生醫與醫材研究所副所長沈欣欣、工研院機械與機電系統研究所所長饒達仁、工研院生醫與醫材研究所所長林啟萬、工研院副院長張培仁、中國醫藥大學附設醫院醫療品質部副院長孫瑞昇、鎂鈦科技集團總裁林彰、達明機器人處長夏紹基。

撰文／鄒明珩

新冠疫情以來，醫療機構在感染管制的規定日趨嚴格，如何在有限人力下，維持照護品質，是醫療機構的重要課題，醫療機器人也越來越受重視。根據市調機構Market Research Future的最新報告，全球醫療機器人（Medical Robotics）市場規模將於2030年成長至逾新台幣7,000億元，複合年增長率（CAGR）達15.8%。

工研院日前與中國醫藥大學附設醫院簽署合作備忘錄（MOU），將共同打造應用於中國附醫的頂尖醫院機器人（Hospital Robots）服務，此次

合作將集結國內科技大廠的技術能量，包括醫材製造商鎂鈦科技子公司「瑞鈦醫材」、廣明光電旗下子公司「達明機器人」，透過生醫、機械、光電等跨領域技術整合，從需求確認（Check）、任務選定（Choose）、建立（Create）運作模式，透過「3C策略」滾動執行，逐步累積智動化應用成果。

導入機器人 醫療服務品質更提升

工研院副院長張培仁表示，面對人口老化、

疫情等挑戰，中國附醫期待透過引進創新科技，提高醫療效率、提升服務品質，雙方洽談後一拍即合，決定攜手合作，而中國附醫也成為工研院在「醫院機器人領域」第一家簽署MOU的醫院合作夥伴。

中國醫藥大學附設醫院院長周德陽則指出，新冠疫情爆發3年來，醫院隔離措施需求大增，但醫療照護品質、醫護人員工作安全、以及醫療資源的有效運用，必須三者兼顧，沒有一項能打折扣。此外，臺灣在2025年將邁入「超高齡社會」，平均每5人即有1人是65歲以上長者，智慧醫療加入長期照護迫在眉睫，成為重要的公共健康議題。面對疫情、人口老化等多重挑戰，中國附醫早已布局智慧醫療領域，近年也有多項創新智慧醫療成果在全球醫界展現佳績

周德陽進一步說明，增加導入機器人後，在搶救生命分秒必爭的急診處，可以隨時進行快速、確實的消毒清掃，並啟動自動化補充衛材，減少人力點班時間，讓醫護同仁可以集中心力搶救病人；在護理部門，手術所需的包盤、包布及沖洗傷口藥水需求量極大，每日約250至270趟次，人員轉送搬運久了易有職業傷害，透過機器人運送手術器械，不僅可減少職業傷害，還能有



工研院開發之「自主移動機器人」(AMR) 搭配光學與視覺感測，具有高智能、高自動、高防疫的三大特色，將分階段提供中國醫藥大學附設醫院物流、感染管制清潔等服務。

效追蹤管制物品流向，提升醫療效率；此外，工研院的醫院機器人，還能24小時在手術室與負壓病房等場域進行徹底消毒，減輕醫院人力負荷，提升感染控制品質。

從手術與服務兩端並進 打造MIT智慧醫療生態系

即將導入中國附醫的智慧機器人服務，從手術、服務端兩路並進的方式，運用兩種智慧醫療技術，陸續提供從物流、手術到感染管制清潔等解決方案。首先是搭配光學與視覺感測技術的「自主移動機器人」(AMR)，其具有高智能、高自動、高防疫等三大特色，不用設置軌道、可以自主避開障礙，運算出最佳路徑，同時也取代過去必須仰賴人力進行的勞務工作，更好地防治感染。

第二個是應用於手術端，且具有省時、省心及省負擔等三省特性的「手術機械手臂導引系統」。此項技術可以節省醫護人員40%的術前準備時間，也幫助提高98%的手術精準度，有別於傳統手術過程需拍攝200多張X光片，使用「手術機械手臂導引系統」，僅需拍2張，大幅減輕輻射劑量。再搭配「仿生3D列印醫材技術」，透過高強度的特殊材料、高孔隙率的結構設計與3D列印，讓病患術後組織功能修復更為完善。

工研院與中國附醫將分階段，逐步擴大機器人在醫院的應用範圍：第一年集中在服務面，應用於急診與護理部門，針對手術室、急診室、隔離病房等區域，提供物流、感染管制清潔、提升醫療行政效率等；手術面則選定骨科、神經外科合作，輔助醫師更精準掌握病灶位置；第二階段則陸續加入其他智慧科技至中國附醫的各部門；第三階段再擴大應用於2025年啟用的「臺中市立老人復健綜合醫院」，打造高規格的AI智慧醫院與長照智慧服務，不僅為臺灣的醫療健康照護貢獻心力，同時也打造屬於MIT的智慧醫療生態系，搶攻全球醫療機器人的藍海市場。■