

# 從達文西手術3D AR遠距教學到偏鄉醫療服務

## 中華電信攜手三軍總醫院 以5G專網完善智慧醫療應用

**中**華電信攜手三軍總醫院以5G專網建構達文西手術3D AR遠距教學，改善過去2D影像教學缺乏的深度感問題，讓解說醫師與學習者可以清楚感受執刀醫師第一視角呈現的器官立體成像與微創手術的各個細節；此外，資深醫師或指導教授還可以在遠端以即時標註的方式在3D AR視訊畫面上標註重要病徵與處置建議，大幅提升醫學教育品質，以及帶動多元5G智慧醫療應用。

5G的普及正在改變世界樣貌，研究機構 Precedence Research 於日前預測，全球5G智慧醫療應用市場規模將從二〇二二年的四百八十二、五億美元成長到二〇三〇年的四千五百九十七、一億美元，年複合成長率高達三十二、五五%。若從地區角度來看，亞洲地區的二〇二二年至二〇三〇年複

合成長率更達三十六、八%，不僅日本與韓國都積極布局，台灣也不例外，例如中華電信攜手三軍總醫院建置的達文西手術3D AR遠距教學。

### 中華電信攜手三軍總醫院以5G專網建構達文西手術3D AR遠距教學

三軍總醫院是國內唯一的「醫學中心級」軍醫院，除要提供國軍、官兵眷屬與一般大眾醫療服務，還必須因應國防與軍事需求進行醫學研究。為提升總院與十三個軍醫院的醫療照護能量，三總積極透過數位科技打造更精準、便捷且安全的醫療服務，與中華電信合作，利用5G專網實現達文西手術遠距3D AR實境教學。

「5G專網的三大特性——高速率、低延遲與大連結——有利於醫療產業的創新轉型，是彎道超車的關



鍵。」三總人工智慧暨物聯網發展中心執行長方文輝主任以達文西手術的教學為例解釋，三總早在二〇二一年就透過專案的方式建置達文西手術遠距教學，不過，因為2D影像不夠清晰、缺乏立體感跟深度感，以及執刀醫師無法分心講解等原因，一直在找尋更好的解決方案，也因此促成與中華電信本次合作。

中華電信協助三總在其內湖總院手術房與第二演講廳導入5G專網，搭配自行研發的行動邊緣運算設備（MEC）及AR視訊協作平台，讓解說醫師與學習者可以在遠端（第二演講廳）以智慧型手機、AR智慧眼鏡同步觀看執刀醫師看



三軍總醫院人工智慧暨物聯網發展中心執行長方文輝主任。



中華電信郭水義董事長。

到的達文西手術3D AR影像，同時，由資深醫師透過AR視訊協作平台即時標註畫面中的重要病徵，以沈浸式教學體驗破除教學展示空間的侷限，全方位提升醫療新秀的培訓效率以及激發多元智慧醫療應用。

「透過中華電信建置的5G專網環境以及配發的專屬門號，不僅可杜絕非授權聯網裝置連線，全程影像資料也都落地院內，保障達文西手術3D AR遠距教學的資訊安全。」方文輝認為，這次的合作不僅有助於舒緩達文西手術（Ves Surgery Demo 場域侷限問題，更進一步優化教學體驗，同時也促進AR視訊遠距診療與會診的可能。「隨著越來越多醫療機構導入該服務，將全方位改善協作教學的效率與準確性，同時，舒緩偏鄉醫療能量不足等狀況。」

### 遠距醫療教學只是第一步，5G AR視訊協作醫療應用因應而生

在遠距診療與會診這件事，方文輝以三軍總醫院為例解釋：「澎湖三總一直面臨專業醫師人力稀缺等挑戰，儘管總院會定期支援專科醫師駐診，但在COVID-19等突發事件發生時，只能暫停醫師支援服務。為避免類似狀況發生，同時提



中華電信的5G專網與AR視訊協作平台解決方案，可呈現3D立體影像，即時傳輸至遠端AR眼鏡，以執刀醫師第一視角了解微創手術細節並感受手術過程深度感，此外遠端指導老師亦可同步於畫面標註重點病徵及處置建議，提升手術訓練品質及效率。

升分院的醫療水準，三總計畫與中華電信合作，以5G專網建構AR遠距同診與會診，例如，由在內湖總院的資深醫師協助遠端較無經驗的醫師商討檢查與治療方式，確保病人安全及提升醫療品質。」

包括超音波檢查、胃鏡、大腸攝影等介入性檢查都可以透過5G專網與AR視訊協作平台提升成效。「在5G專網的幫助下，智慧醫療可能性變多，期待中華電信研發的AR視訊協作平台可以串接更多元的醫療設備檔案格式，如超音波等，讓三總可透過AR遠距協同

機制同步提升內湖總院與其他軍醫院的醫療服務能量。」方文輝如是說道。

中華電信董事長郭水義表示：「本次合作由中華電信協助三總建置5G專網環境，並提供自行研發的軟體產品，導入AR視訊協作平台讓分散在兩地的醫師可以第一視角進行合作、行動邊緣運算設備則有助於資料快速傳遞及不外落，保障5G專網的服務能量，增加醫療教學多元性和便捷性。未來在智慧醫療領域，中華電信將持續扮演使用者和醫療端最堅強的後盾，強化技術能量，與不同產業夥伴展開跨域合作，輔佐醫療院所打造完善智慧醫療環境。」

通傳會委員樂見三總跟中華電信的合作，委員十分肯定的表示：「5G有助於推動智慧醫療發展，持續豐碩更多的落地成果，更能夠優化醫療服務體驗。」透過3D AR遠距教學技術結合5G專網，可實現跨地域學習，讓更多醫學專業人士受益，以高畫質及低延遲視訊傳輸，提升協作教學效率，增進民眾福祉。

中華電信企業專網專線  
0800-080-123



瞭解更多