

結合人工智慧與高光譜影像建構早期食道癌檢測技術研發計畫

海波視智能科技股份有限公司



本計畫目標在建立一套能夠辨識早期食道癌的技術，將癌化因子扼殺在萌芽狀態，幫助病患進行早期治療。本計畫執行開發人工智慧高光譜內視鏡影像，可以將內視鏡影像即時的分析計算成高光譜影像，再快速轉成窄頻影像、輔以人工智慧框選即時判讀。

讓食道癌能早期發現

近年如裕隆集團董事長嚴凱泰與電視劇藝人安迪等因食道癌病逝，患者從獲悉染病至亡故的時間並不長，使食道癌高致死率的新聞再度引人關注。2017 年至今，食道癌奪命近 1,800 人，為近十年癌症死亡率增幅第一名。食道癌因早期無明顯症狀不易診斷，約有七成的患者發現時都已經為晚期，由於發現時腫瘤多已順著淋巴血管擴散遠端轉移，平均存活天期不到一年，五年存活率低於 20%。本計畫目標在建立一套辨識早期食道癌的技術，將癌化因子扼殺在萌芽狀態，幫助病患進行早期治療。

人工智慧高光譜提升判讀力

開發人工智慧高光譜內視鏡影像，可以將內視鏡影像即時的分析計算成高光譜影像，再快速轉成窄頻影像、輔以人工智慧框選即時判讀，協助醫生減輕診斷壓力及發現早期食道癌，並可減少每一人內診時間到 10 分鐘內，提升檢查意願。且利用「高光譜演算技術」擴大應用至小腸出血位置預測或早期胃癌預測等病徵，有效解決過往以病徵影像型態辨識的判讀盲點，提升早期發現率，可降低醫療支出達 50%，且提高患者五年平均存活率。本套系統軟體可高度相容於主流設備，無需購買額外硬體設備，減少建置成本每套百萬元以上，串聯高階技術，使傳統醫材升級，後續規劃以買斷或租賃與系統更新等，上市後預估年產值可達兩千萬元以上成果。

提升準確率也要減少不適感

本研究案以高光譜技術與人工智能判別癌病變，在臨床上達到 80% 以上的準確率，以窄頻影像協助醫生判別病灶，未來結合新型的內視鏡，如膠囊內視鏡做檢查使用，可大幅降低病人不適感，提高民眾就診率；目前的膠囊內視鏡無法搭載 NBI 濾光片，本計劃的高光譜模擬窄頻影像，將可與新型內視鏡做搭配，再提升醫生的辨識率。若本研究技術繼續發展，進一步搭配人工智慧的物件偵測來提早發現病徵，更能降低病患死亡風險，並提供病人更好的舒適度。