自動化偵測與辨識數位X光影像中有關方位之標籤

指導教授:傅家啟

學生: 吳柏凱

程永鈞

吳紹維

呂筱蓮

國立雲林科技大學工業工程與管理系

摘要

醫療是人類在一生中不可或缺的資源,隨著醫療技術的進步,許多傳統類比儀器及器具被數位化設備取代,而現今醫療資訊處理許多都需要運用影像辨識技術,例如:X 光、電腦斷層掃描、磁振掃描等,醫師藉由判讀儀器輸出之影像資訊診斷疾病,而此時這些儀器必須提供正確的資訊才能幫助醫師處理病患疾病。在 X 光影像取樣時,放射科醫師會將受測者之左右位置一併列入取樣作業,傳統上術前的確認方式是依賴人工肉眼判讀 X 光影像上的文字(右側或左側),再與醫囑的內容去進行確認及核對,此種方式的缺點較為耗費人力。目前深度學習已經成功運用在各種領域,而在醫療診斷上也是非常具有潛力,能解決不良檢測及錯誤判別的各項問題,提高醫師在診斷時的準確率。在 YOLOv4 論文中提到其對於精確度及速度上在深度學習物件偵測中表現非常優異,且對於小物件偵測上相較其他較為精準,所以本研究採用深度學習中的 YOLOv4 演算法來偵測及辨識患者 X 光影像中標籤的資訊(右側或左側),實現醫療資訊處理自動化並提升醫療品質及效率。