

無顯影劑電腦斷層早期腦部缺血性中風電腦輔助診斷系統之介面開發與應用

學生：高晨暉  
李浩維  
陳宜楹  
黃鈺婷

指導教授：傅家啟

國立雲林科技大學工業工程與管理系

## 摘要

依據衛生福利部國人十大死因統計顯示，腦血管疾病為國人 10 大死因的第 4 位。由於電腦斷層判讀病灶影像不易，且每位醫生讀取影像的主觀判斷也會造成判讀結果的差異。本研究計畫之配合單位為台中榮民總醫院放射部，利用迄今已明確標記出早期腦部缺血性病灶的 1568 例急性缺血性中風之無顯影劑腦部斷層掃描影像，進一步將病灶分為大小兩類，並使用深度學習中級聯遮罩區域卷積類神經網路(Cascade Mask R-CNN)執行目標偵測及語意切割，運算以偵測及辨識無顯影劑腦部電腦斷層的早期腦部缺血性病灶。由於目前實驗室僅開發出深度學習模型，無法有效地提供放射診斷醫師一個便利的操作及檢視介面。

本計畫將先前實驗室開發偵測及辨識無顯影劑腦部電腦斷層的早期腦部缺血性病灶的深度學習模型結合圖形化使用者介面開發，設計出使放射診斷醫師能直接操作且易於檢視的介面，並設置判斷欄位將醫師認為判斷錯誤的影像請醫師重新標註，當數據達一定量時送回模型重新進行訓練，持續精進模型精準度。

期望本研究能建置臨床可用之無顯影劑電腦斷層早期腦部缺血性中風電腦輔助診斷系統，在應用的同時還能持續精進改善。

**關鍵字：急性缺血性中風、深度學習、使用者介面設計、圖形化介面設計、持續精進**