亞洲大學|資電學院
Asia University| College of Information and Electrical Engineering
資訊工程學系
Department of Computer Science and Information Engineering

<病變區域面積快速計算系統>

指導老師：詹景裕老師　　**組員：** 羅正旻、陳柏穎、王郁琮、劉妍群

專題簡介

我們提出了一種基於快速特徵提取與分割技術的演算法，旨在實現高效的大範圍影像分析，提供最初分析時快速的檢查結果，能顯著縮短第一診斷時間。

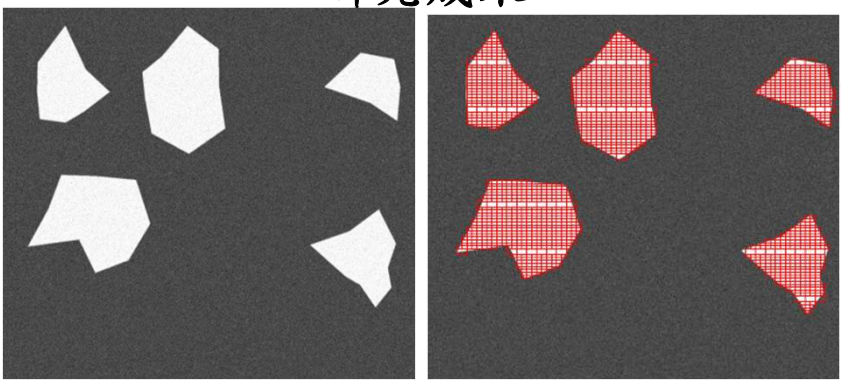
研究方法

透過四元樹結構，將影像逐層遞迴分割為更小的區域，直到發現病變邊界點，用四分法，逐層搜索鄰域像素，提取完整病變面積與輪廓，再使用蒙地卡羅法隨機生成樣本點 ，判定每個點是否位於病變區域內並加以計算病變面積

專題未來應用

1. 醫學影像分析
2. 遙感影像處理
3. 目標檢測與跟蹤
4. 工業影像檢測
5. 生態系統研究
6. 圖像壓縮與分割

研究成果



原圖　　對比圖

專題結論

本研究提出的演算法具備高效、快速的影像處理能力，能在多個應用場景中提供可靠的解決方案。雖然目前的結果僅為粗略估算，但其在緊急情況下的速度優勢具有不可忽視的實用價值。未來，我們將進一步優化演算法，提升其精確度並擴展其應用範圍，推動自動化影像分析技術的發展。