



腦血管阻塞快速檢測與定位系統

The Cerebral Vascular Occlusion Rapid Detection and Localization System

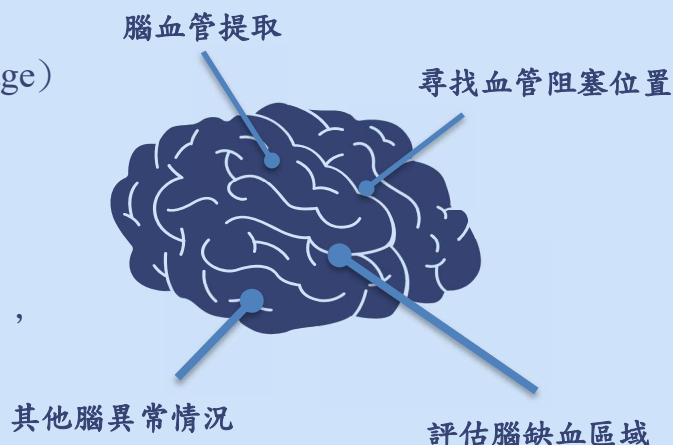
指導教授：吳世琳 組員：黃子庭、許博森、林峻陽、謝牧辰

摘要

腦血管阻塞快速檢測與定位系統為一種輔助醫護人員，診斷和治療腦血管阻塞的醫療工具，以電腦斷層血管攝影的結果，建構腦部血管之三維點雲立體模型，透過比對左右腦之血管體積，進而將血管異常位置標示於模型中，提供更清晰的腦血管結構可視化，可具體評估患者腦部血管異常區域，協助醫護人員快速定位確切阻塞位置，以利把握其黃金治療時間。

特色

1. 選用電腦斷層血管攝影(CTA)資料最佳化 CTA 的判讀，將帶來分流(Triage)之效益，連帶提高此檢查之性比
2. 使用 3D 點雲 (point cloud) 技術由大量的物體表面的數據點組成的，每個數據點都包含物體表面的位置訊息，可精確地呈現血管的位置和形狀

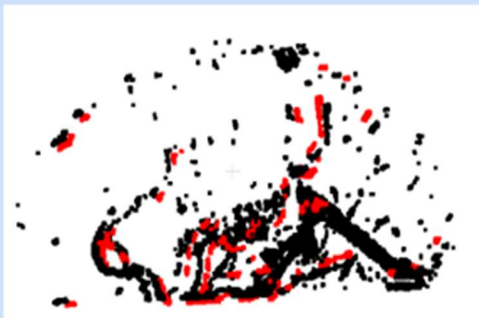


成果

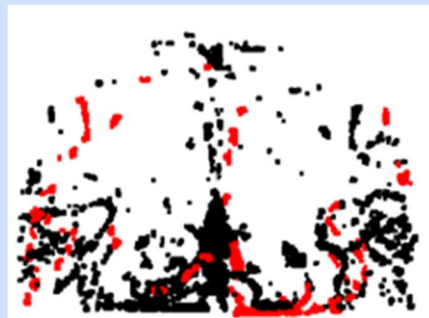
Axial plane
(軸狀切面)



Sagittal plane
(矢狀切面)



Coronal plane
(冠狀切面)



第 28 屆國際資訊管理暨實務研討會(IMP2023)論文接受





腦血管阻塞快速檢測與定位系統

The Cerebral Vascular Occlusion Rapid Detection and Localization System

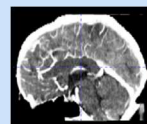
指導教授：吳世琳 組員：黃子庭、許博森、林峻陽、謝牧辰

醫學影像

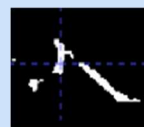
三維點雲立體模型

架構

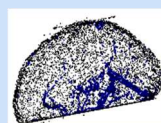
取用腦部 CTA 影像 NifTI 檔案



對 NifTI 中各層切片做初步頭骨與腦組織



將 NifTI 檔案轉檔成點雲 PTS 檔案



切割大腦之點雲將腦部分為左右半腦



生成左右半腦之映射



左半腦

右半腦映射

右半腦

左半腦映射

將左半腦與映射的右半腦校正

將右半腦與映射的左半腦校正

比較兩者對齊後的散佈狀況

比較兩者對齊後的散佈狀況

輸出比較後顯示之異常區域

清除異常區域零散雜訊

將異常區域套用到原始腦血管點雲圖檢視

