

附件四、技術說明表



冠狀動脈重建之評估法則

提案人： 王宗道 教授

單位： 國立臺灣大學 醫學院內科

簡歷：

https://med.ntuh.gov.tw/doctors/doc_profile.asp?section=cv&doctor=%A4%FD%A9v%B9D&employee=005307

- 台大醫院內科部主治醫師/台大醫學院內科臨床教授
- 心臟血管影像/AI：擔任科技部醫學影像大資料庫 AI 計畫/台大暨八大醫學中心心血管影像總主持人。

市場及需求：

本研究產品為評估深度學習的指標，透過此指標的提出可了解模型能否真正預測出醫師標註外的冠狀動脈血管已提供更佳化的結果，協助醫生診斷心血管疾病之準確度，針對不同病患之不同程度病情給予適當建議與治療方式，使得國內心血管死亡率下降，提升醫療品質，增進人民健康福祉。

技術摘要(含成果)：

在使用基於補丁的可識別血管的 3D U-net(例如，TaiCAD-Net、3D-FCN+AG 及 DenseVoxNet 等)重建冠狀血動脈時，一般係使用 Dice 相似係數(Dice Similarity Coefficient, DSC)評估 3D U-net 進行冠狀動脈重建的性能，所述 DSC 係藉由量測實況資料(ground truth，如醫師手動標記之冠狀動脈)及所重建血管結構的重疊程度之評估指標，當 DSC 數值越接近 1(接近 ground truth)，則表示冠狀動脈的重建愈準確。本研究產品探討改善 DSC 評估冠狀動脈重建時的假陽性(false positive)問題，藉此真實反映 3D U-net 進行冠狀動脈重建之性能。

優勢：

相較於原始 Dice similarity coefficient (DSC)，本研究考慮模型會預測到 CCTA 影像上的未被標註的冠狀動脈血管，因此將原本被視為 false positive 的未被標註的冠狀動脈血管移除，提出了一套更適切的評估法則(DSC_GT+NCA)。

競爭產品：

Dice similarity coefficient (DSC)

聯絡方式(請不用填)：

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw