

整合式深度遷移學習模型於老鼠中風階段識別之應用

大學部

E06

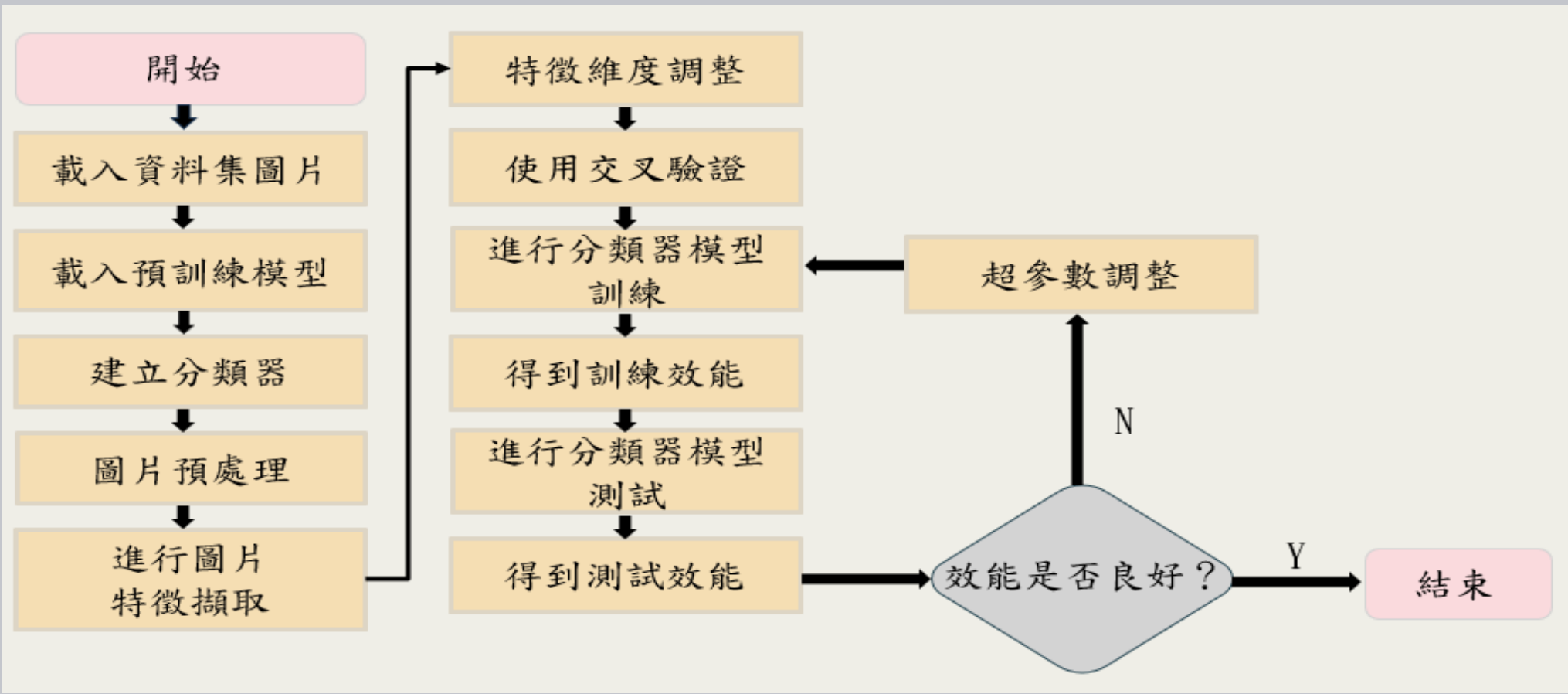
AI四1

概要

根據國民健康署統計，腦血管疾病是台灣十大死因之一，每年奪走約1.2萬人性命。早期醫生以肉眼判別中風影像，易因視覺疲勞導致效率與準確率下降。為解決此問題並提供更高效率的判別模型，本組利用模擬中風過程之老鼠腦組織切片，結合ResNet50+SVM架構進行實驗，ResNet50模型透過遷移學習方式引入用於擷取影像特徵，結合SVM分類器準確判別中風階段。

結果顯示，ResNet50+SVM架構平均準確率99.75%、精確率99.75%、召回率99.75%、F1分數99.75%、靈敏度99.75%及特異度99.93%，效能顯著優於以VGG16、InceptionV3、DenseNet121進行特徵擷取之架構，因此，本組認為ResNet50+SVM能有效提升中風影像判別效率與準確性且具有輔助臨床診斷的應用潛力。

整體流程圖



各模型架構效能實測結果

模型 \ 指標	Resnet50+svm	Vgg16+svm	Inceptionv3+svm	densenet121+svm
Mean-accuracy	99.75%	94.15%	93.10%	98.09%
Mean-precision	99.75%	94.25%	93.17%	98.10%
Mean-recall	99.75%	94.15%	93.10%	98.09%
Mean-f1-score	99.75%	94.16%	93.10%	98.08%
Mean-sensitivity	99.75%	94.15%	93.10%	98.09%
Mean-specificity	99.93%	98.53%	98.27%	99.52%

模型 \ 指標	早期	本組
Train-accuracy	93.40%	99.76%
Test-accuracy	92.00%	99.75%

指導老師：戴維良、吳福興

組員：黃德龍、簡乙謹、羅靖棻、王允柔、江敬庭