

# 基於行動裝置的眼動儀

## Smartphone Eye Tracker

指導教授：藍崑展

專題成員：黃盈盛

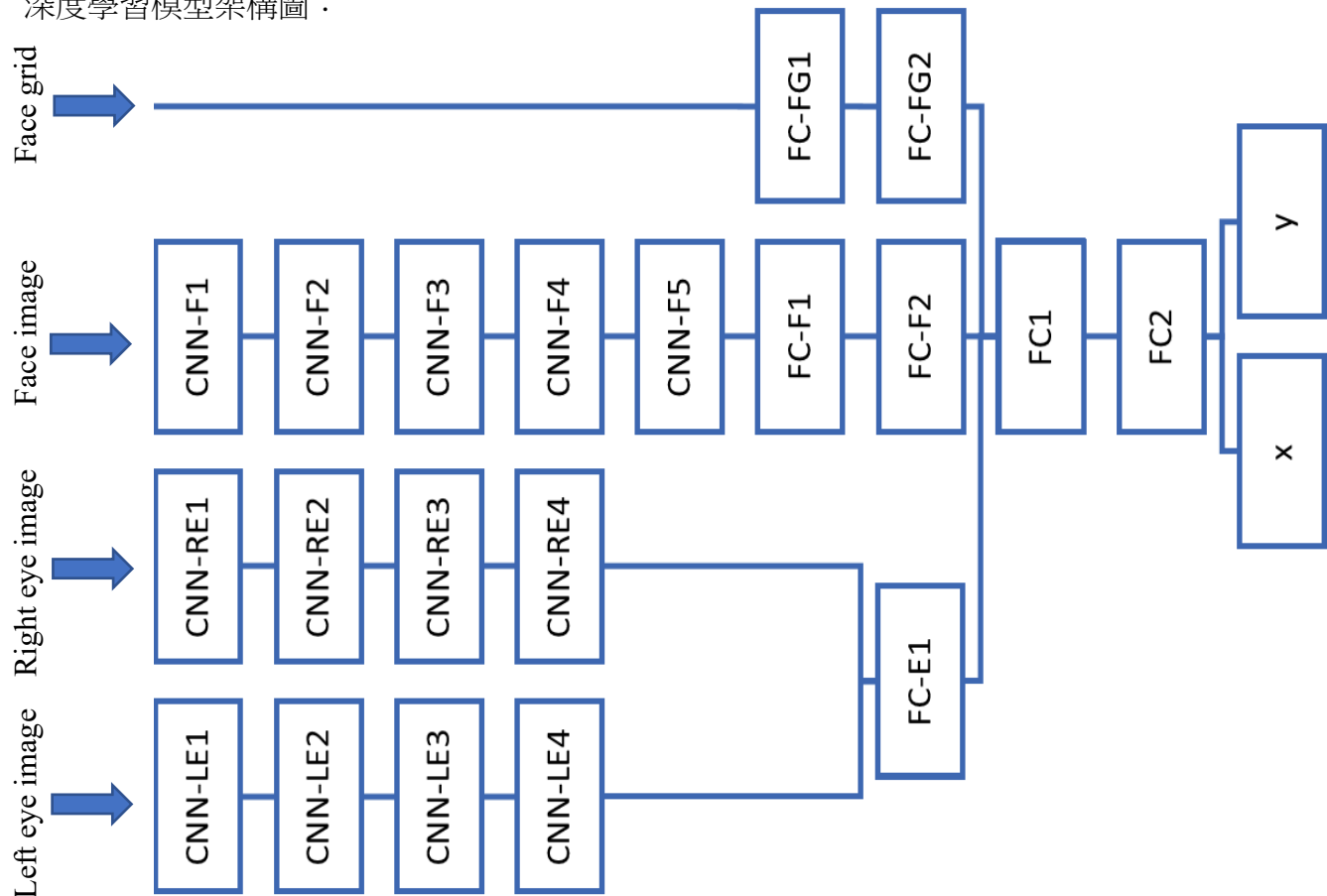
開發工具：Python、Swift

測試環境：IOS、Windows10

### 一、簡介：

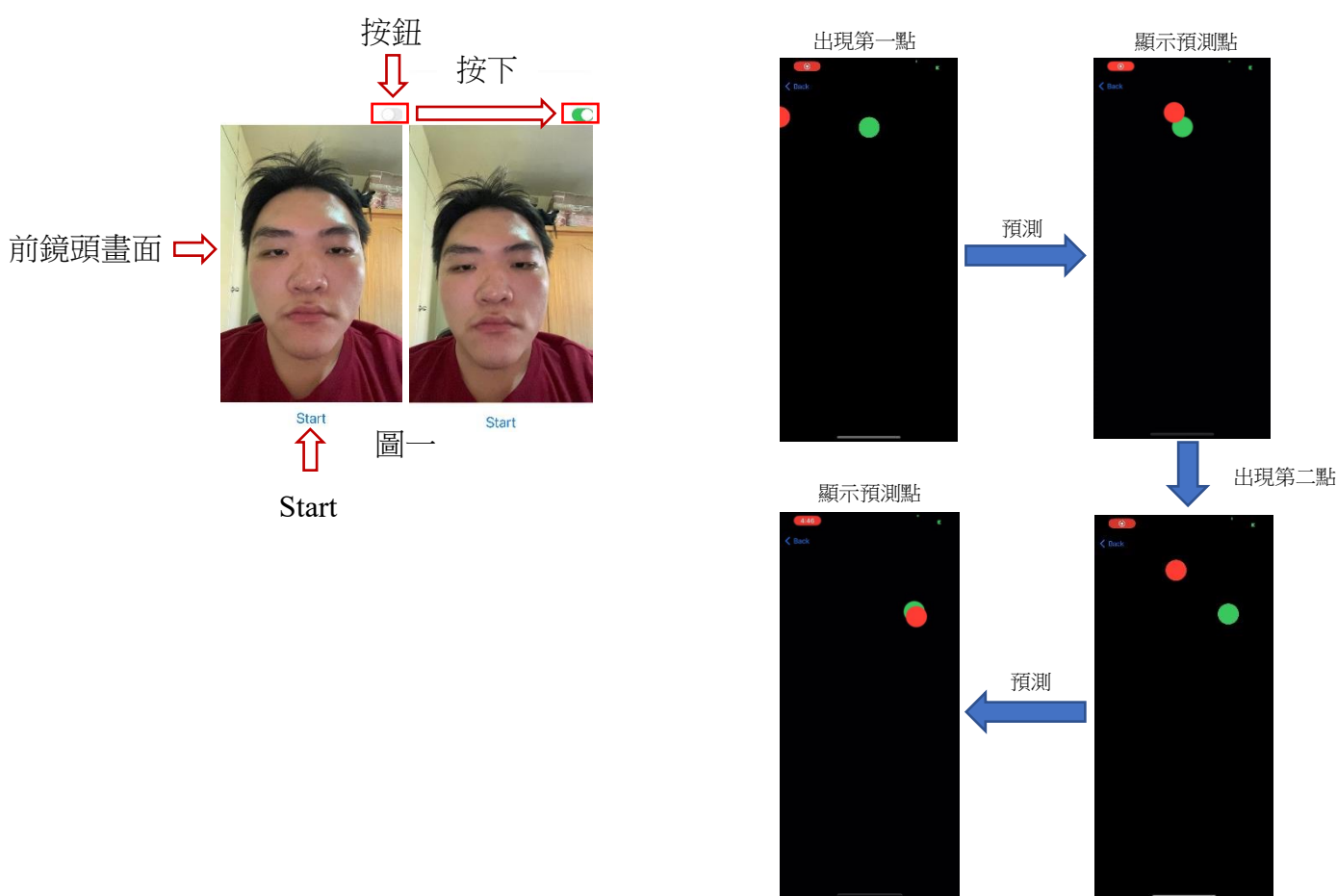
眼動儀是一種能夠偵測眼睛注視位置的裝置，在心理學、醫學上皆有其應用，比如我們可以透過偵測患者的眼動軌跡、反應時間等去判斷患者是否出現例如早期阿茲海默、輕度認知障礙等會出現異常眼跳運動的症狀，但因變化細微，日常生活中難以察覺，此時，眼動儀便可幫助患者提早發現症狀，及早治療，但問題在於，傳統的眼動儀的成本過高，如 Tobii Eye tracker 5要價約15000NTD，因此我們希望透過一般智慧型手機的前鏡頭，利用深度學習模型來做到使用一般智慧型手機即可達成與傳統眼動儀相似的精確度，如此一來，眼動儀的使用成本將大幅降低，更便於一般民眾使用！

深度學習模型架構圖：



## 二、測試結果：

App 執行後會調用前相機鏡頭並顯示（圖一）用於讓使用者能確認前鏡頭攝影情況，按下圖一中按鈕後即開始進行截圖並預測眼動結果，接著按下圖一中 Start 後會進入到驗證頁面（圖二），此頁面為驗證眼動預測結果的頁面，此頁面中會出現兩種顏色的點，分別為綠色以及紅色，綠點為 App 產生的觀測點，將依序出現，呈橢圓狀繞螢幕一圈，而紅點為模型預測之結果，方便看出預測結果與實際觀測點的誤差以對眼動結果做一個比較。



圖二

因為本專題為人機互動型專題，只看照片描述可能無法很清楚地展現成果，因此我將測試影片上傳至 YouTube 供參考

連結: <https://www.youtube.com/shorts/2K8kIbPQqAA>