

SkyTripper

組員：陳韋翰

唐健恆

陳冠中

指導教授：鄭錫齊 教授

結合隨行空拍機及Google地圖之旅行日誌產生器

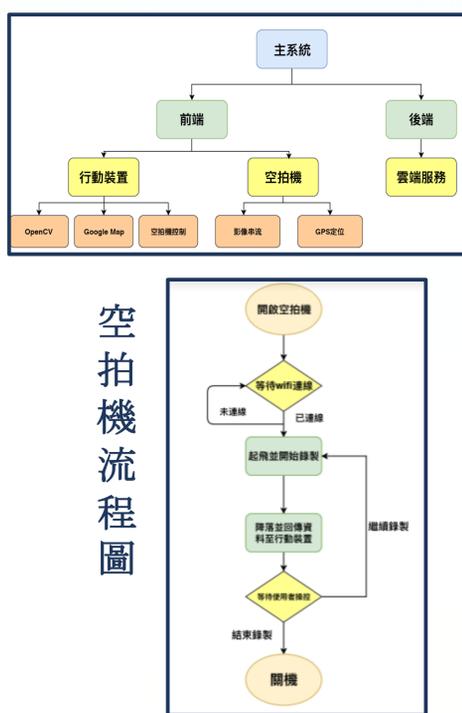
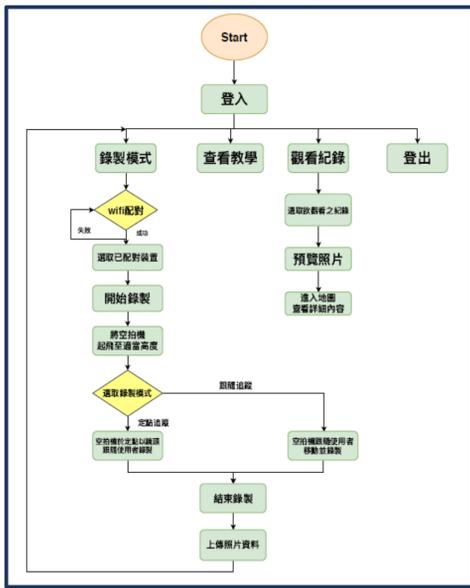
一、簡介：

本計畫利用目前已完成的空拍機通訊與控制技術，並開發空拍機之電腦視覺偵測技術，再結合Google雲端後台及專屬API之地圖繪製功能，打造一款專屬APP，控制空拍機拍照與及時上傳影像於雲端系統的智能化旅行日誌紀錄器，來達到客製化獨一無二的旅行地圖的目的，並藉由網路上的社群平台，將個人的旅行紀錄與他人分享。

二、架構圖

系統流程圖

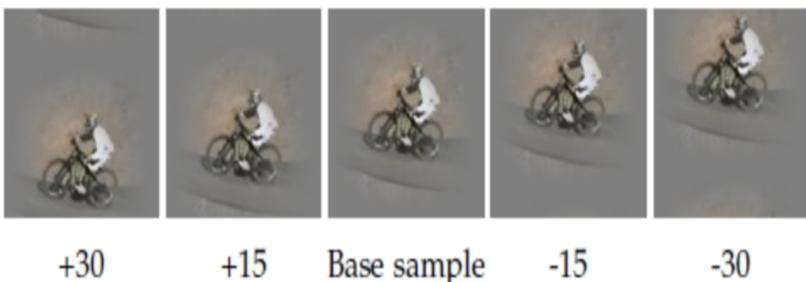
系統架構圖



三、技術說明

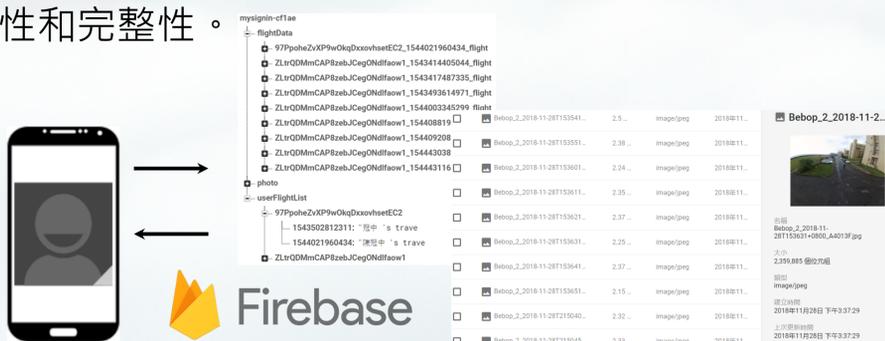
a. KCF追蹤演算法

此演算法利用循環矩陣，得到更多的樣本數並丟到分類器中訓練，藉此達到更高的準確度。在第t幀中，在目標區域周圍採樣，訓練分類器，並在t+1幀中，在第t幀的目標位置附近採樣，丟到分類器中，得到機率最大的即為此幀中的目標位置。

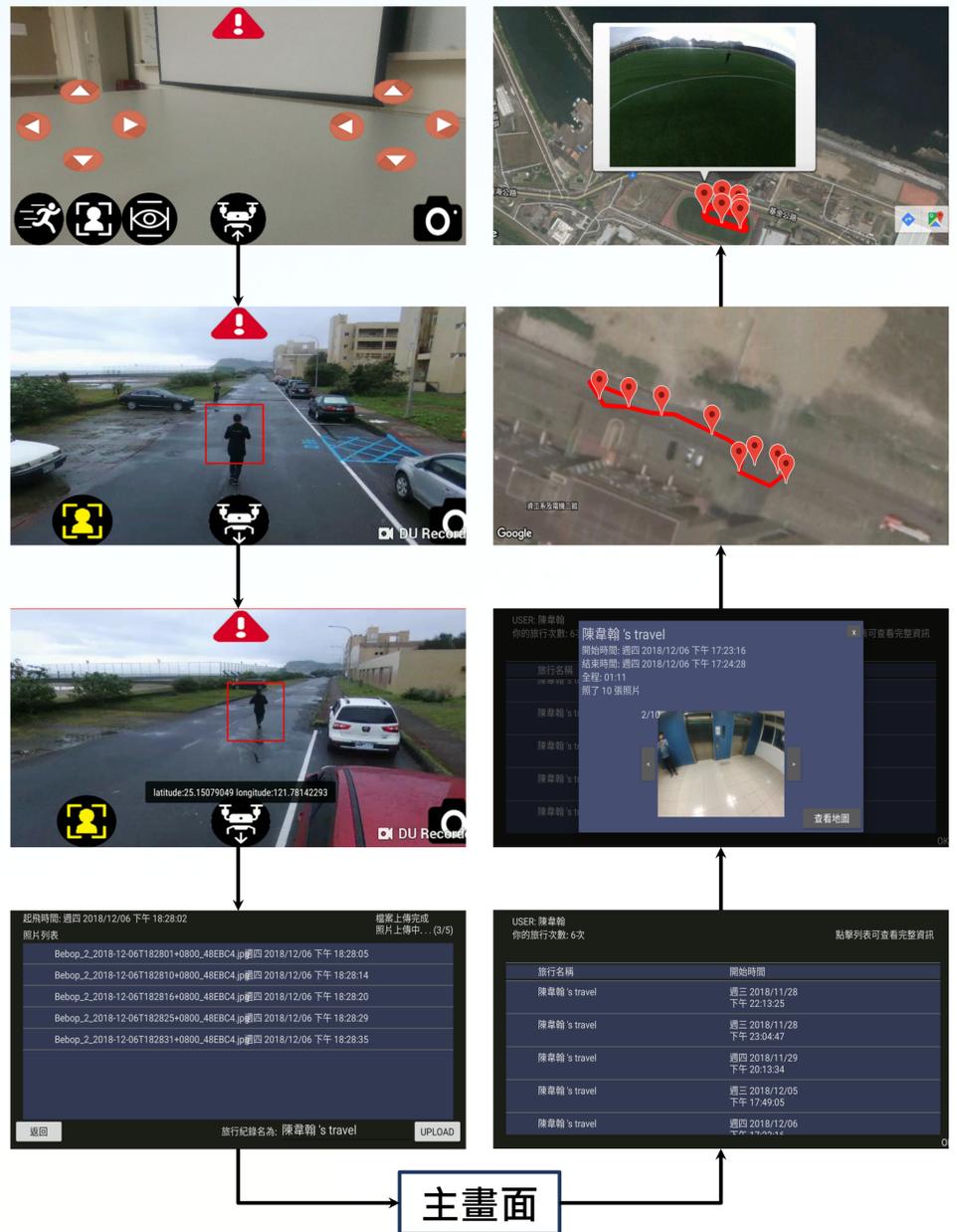


b. Firebase

我們使用Firebase提供的後台服務，包括實時資料庫、雲端空間，並透過其API拓展我們產品的功能性、彈性和完整性。



四、成果：



成果說明：

先連接空拍機，選擇開始錄製，空拍機即進入待機狀態。起飛後選擇進入跟隨模式，可以框選想要跟隨的目標，期間會定時記錄GPS位置。飛行結束後，進入結算畫面，檢視拍攝得照片，還能自己命名旅行記錄。

主畫面選擇歷史記錄，會顯示你的所有旅行記錄，點選想要查看的記錄，詳細資料就會進一步顯示。按下查看地圖按鈕，可以看自己旅行的路程，其中每個點都有專屬的照片留念^_^。

成果影片：



五、未來展望

目前雖已達成基本的拍攝、上傳與畫面呈現等功能，但為了能更加完善，規劃了以下目標。

- 短期：增加程式穩定性、改善資料處理時記憶體問題、加強追蹤準確性。
- 中期：開發社群分享功能、地圖上能增加更多使用者自訂物件、加強空拍機與使用者的互動性。
- 長期：嘗試擴充更多相容空拍機、降低使用門檻、拓展使用者市場。