

# 雙視角立體重建的研究

系所／電子工程學系

指導老師／賴志明

組員／宋安妮、簡煥凱、顏瑜萱

現今越來越常使用科技來將影像立體化，開始發展成科技和生活相互結合，使人們的生活越來越便利。對於平日和智慧型手機不離身的現代社會來說，越來越多人喜歡用鏡頭下的照片來收藏自己的回憶並且記錄生活中的點點滴滴，所以想用普及化的手機照片建造成一個 3D 立體影像。而多視角立體視覺技術是模仿人類視覺對物體產生距離感和立體感的方式，利用兩張或多張不同的影像來獲得場景中的三維結構和距離資訊，再使用疊代演算法使兩組姿態做融合，最後重建出 3D 模型。

得到的數據計算出兩張照片的重疊座標。計算完成再以 Visual Studio，把以上數學式子變成程式碼完成演算法，將程式碼匯出，並利用 Octave 匯入檔案將物體建構為 3D 立體模型。



圖 2：實驗設備架構圖

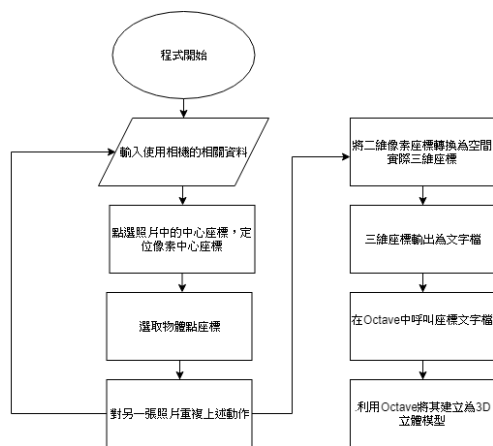


圖 1：程式流程圖

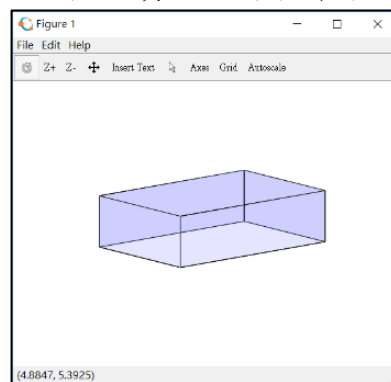


圖 3：以 Octave 重建之物體成像

本專題將使用向量分析和成像光學的數學式來推導出演算法，藉由兩個不同方向的照片，將物體在相片上的二維座標轉換為三維真實空間的座標，將

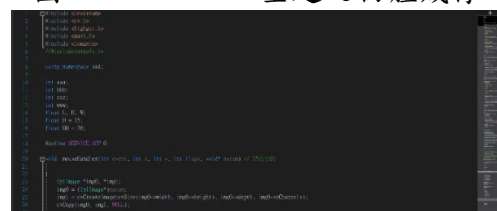


圖 4：OpenCV 部分程式碼