

發展無人飛行載具航拍技術作業

以無人飛行載具系統進行航拍作業為近年來結合航太及測繪領域之新興科技，可輔助傳統航拍與衛星遙測快速取得特定區域影像。本專案旨在建置定翼型無人飛行載具系統（UAS），整合搭載導航定位、姿態感測器及成本相對低廉的非量測型數位相機，執行空拍任務與影像處理作業，並將相關成果應用於防救災、國土監測與局部區域圖資更新作業。

無人飛行載具系統（UAS）



定翼型UAV



飛控電腦



GPS



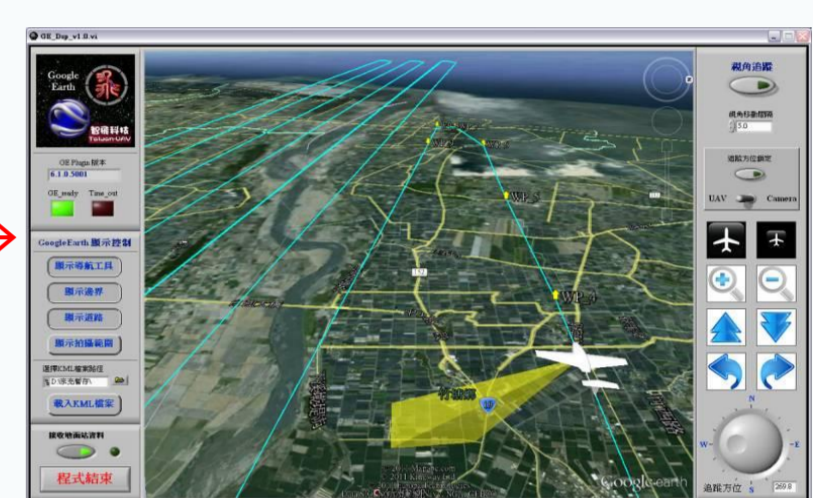
數位相機



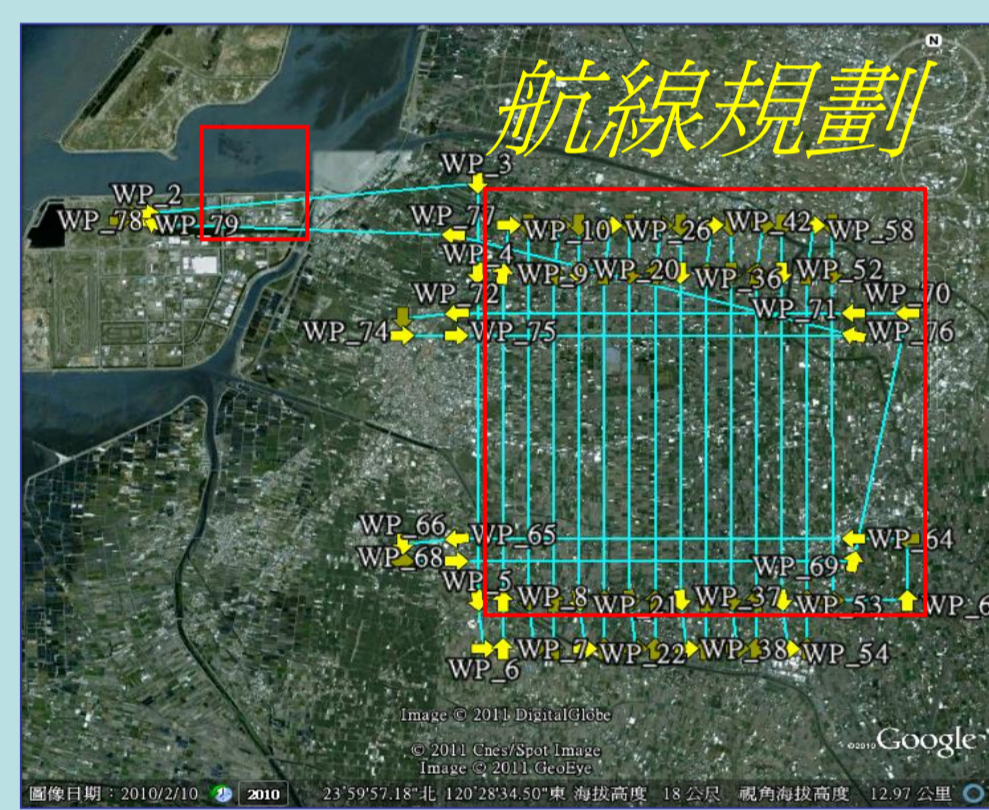
姿態儀



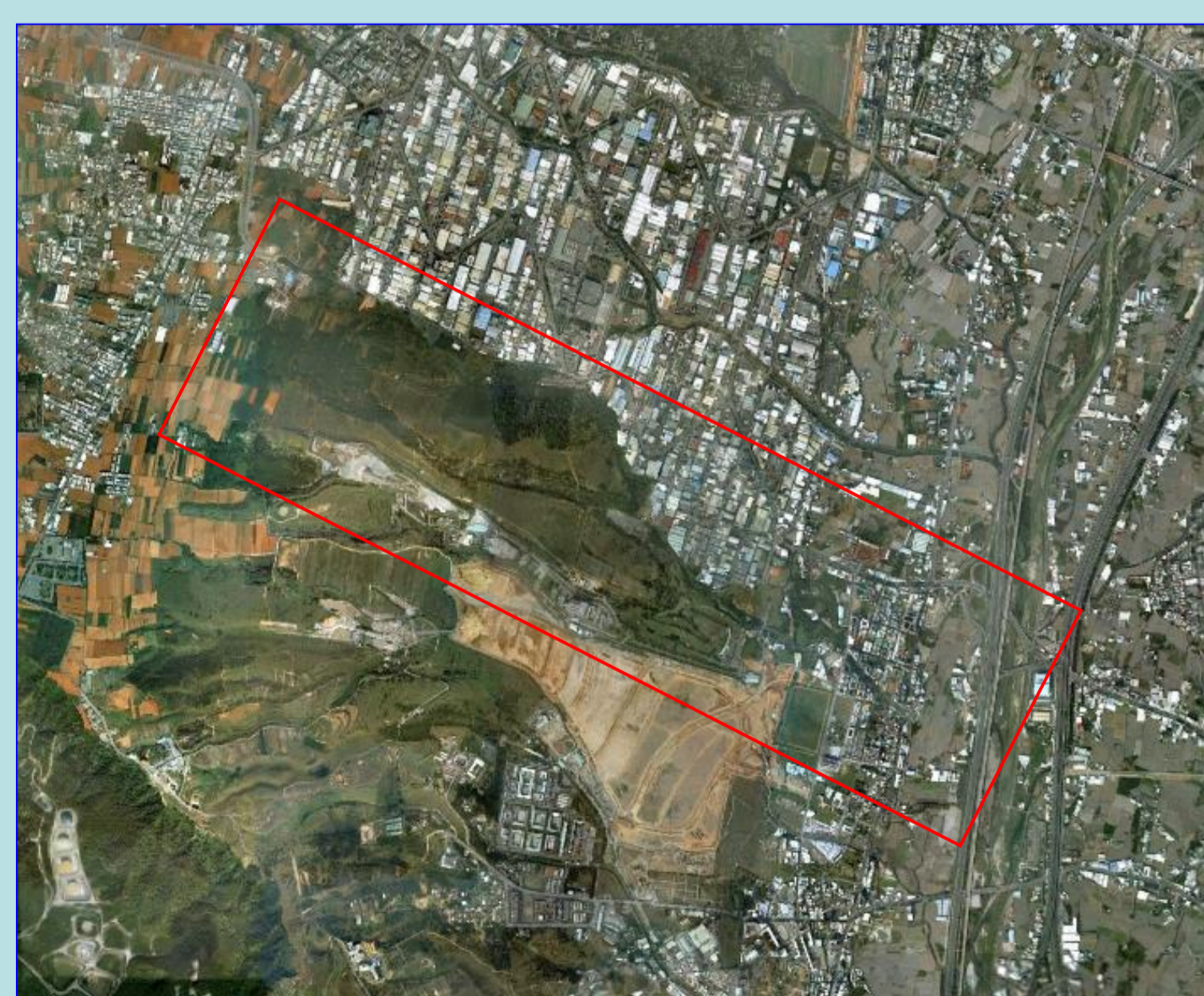
地面控制系統



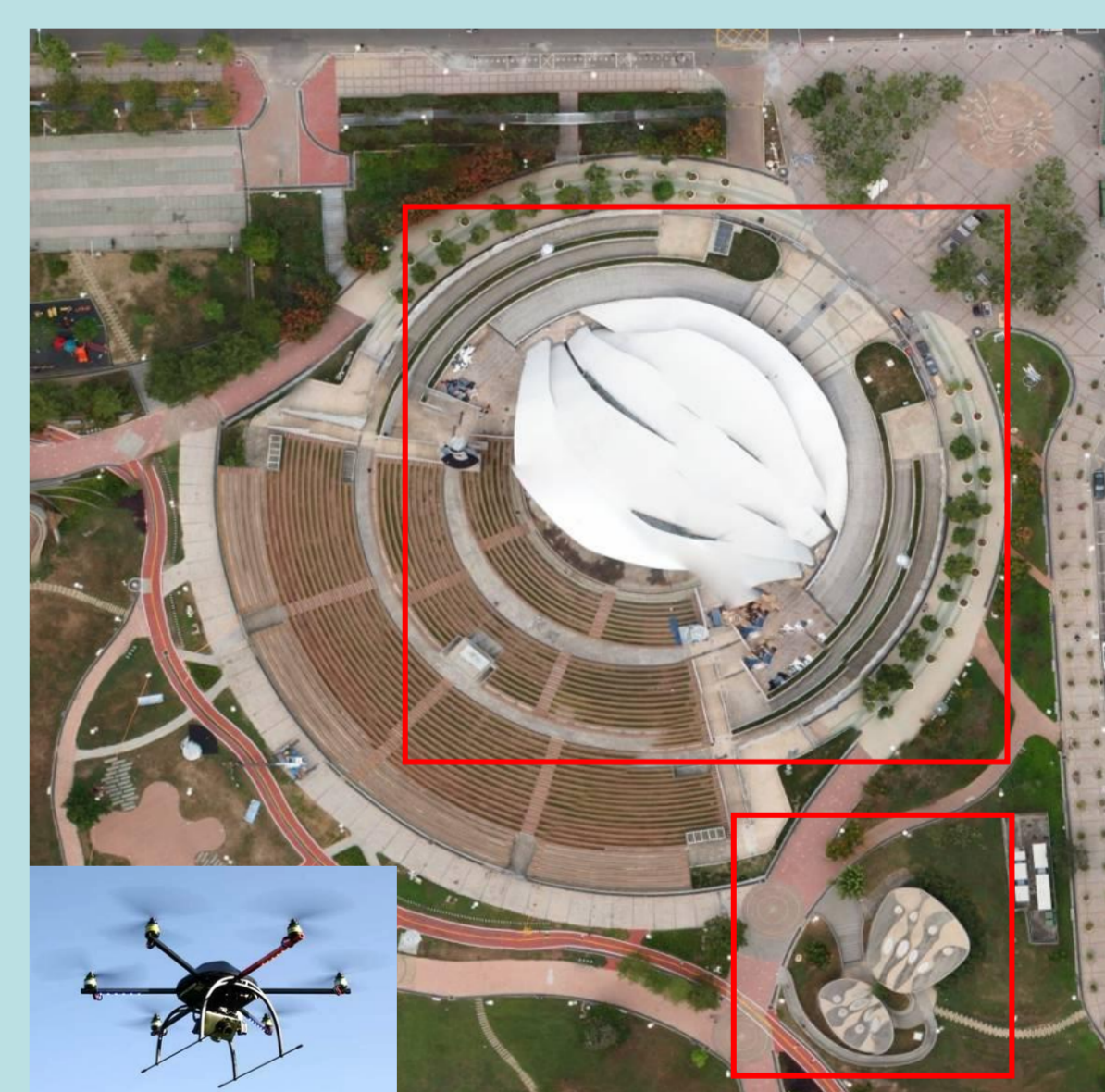
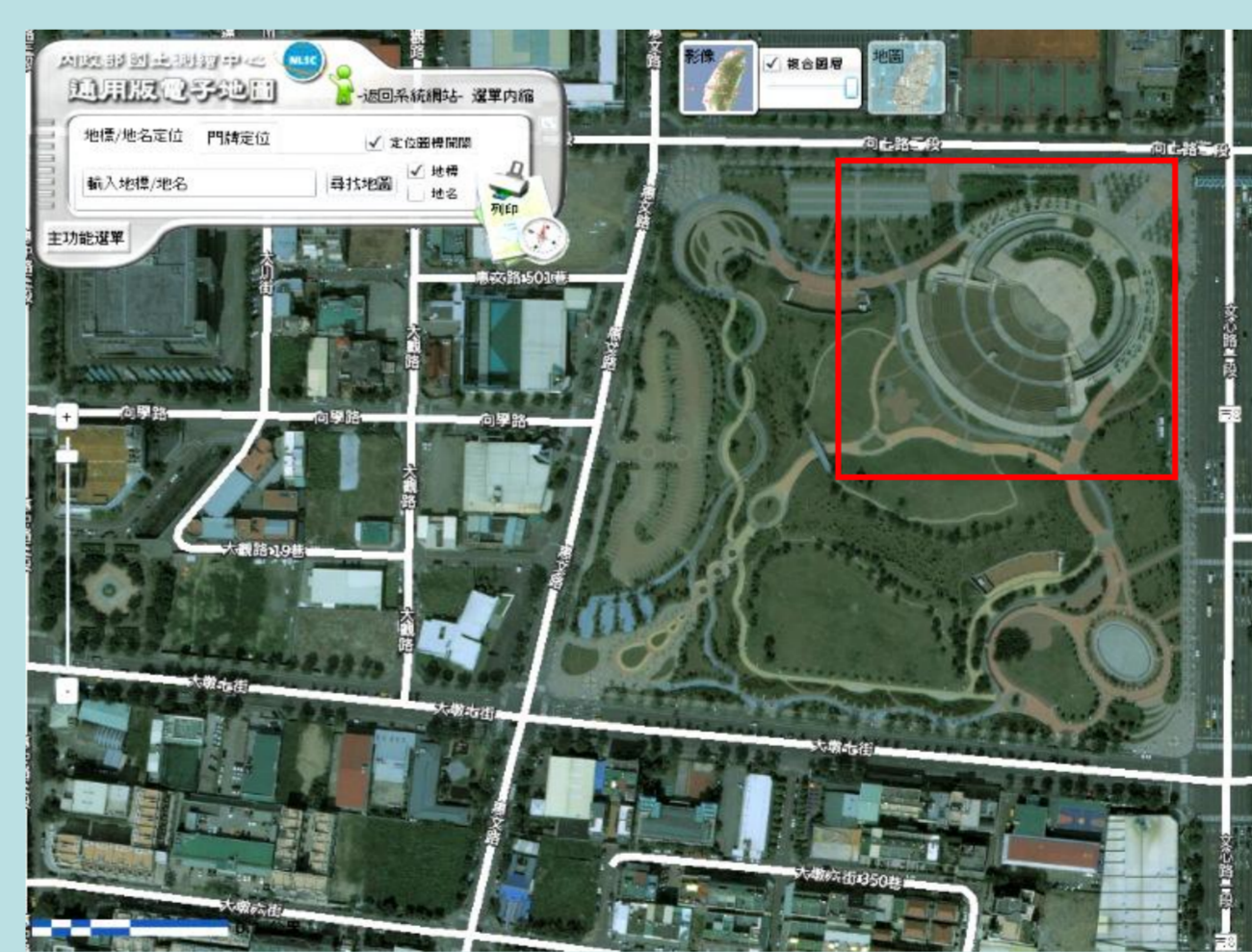
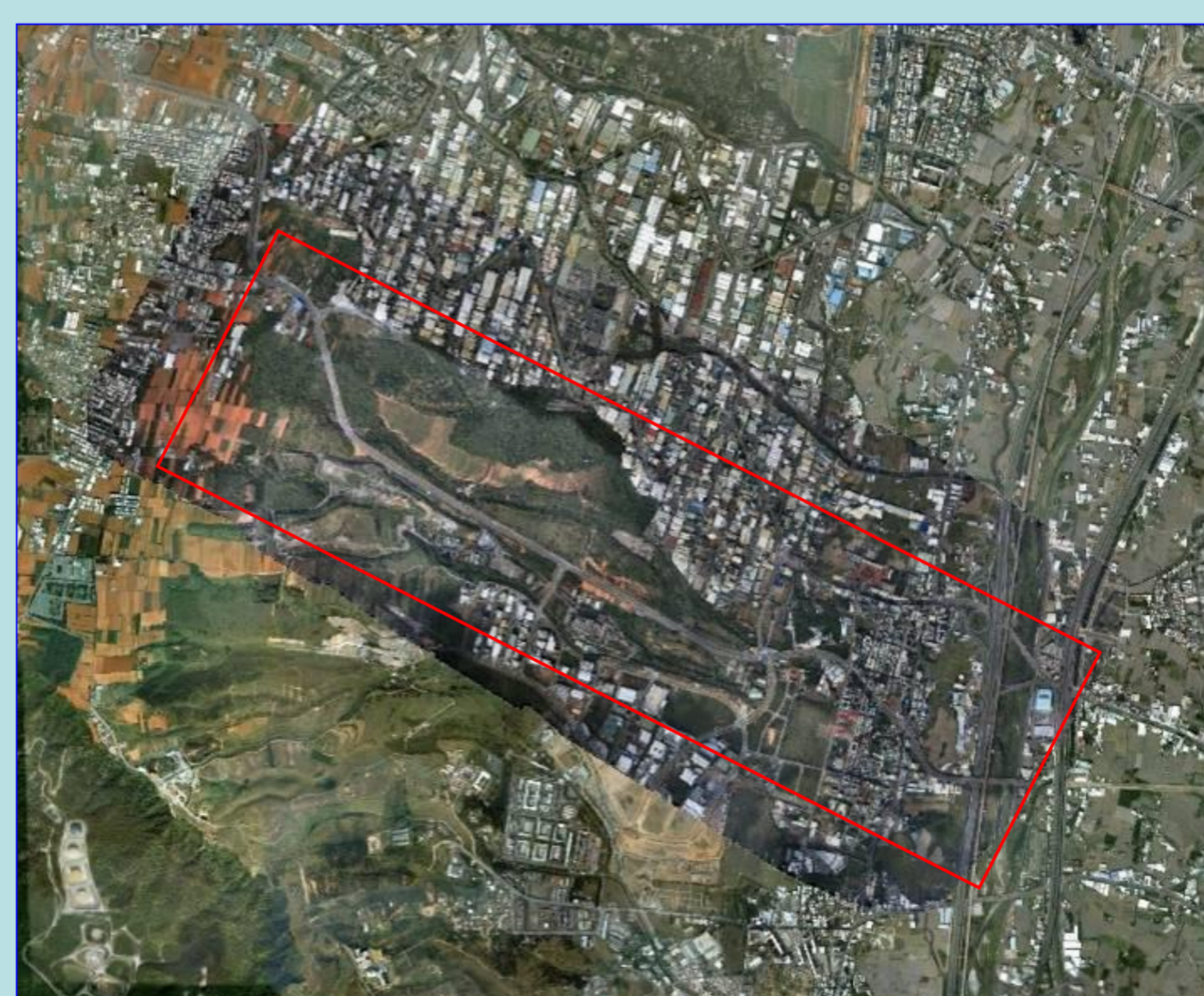
彰化鹿港地區無人飛行載具空拍與影像處理結果



航高	點位類型	X(m)	Y(m)	Z(m)	XY(m)
500m	控制點 RMSE	0.04	0.03	0.07	0.05
	檢核點 RMSE	0.17	0.18	0.40	0.24
1000m	控制點 RMSE	0.21	0.12	0.18	0.24
	檢核點 RMSE	0.34	0.11	0.22	0.35



台中南屯特3號道路空拍前後期影像



多旋翼UAV空拍台中圓滿劇場影像

效益與未來展望：

- 一、建立防救災UAS緊急空拍影像處理作業流程，提供災害發生初期影像資訊，供決策者快速研判與分析，並持續進行災害潛勢區航拍作業，建立災前影像資料庫。
- 二、針對區域變異大地區，進行局部區域圖資修測更新作業，以加速空間圖資更新速度。
- 三、研究UAS直接地理定位技術，以減少控制點布設與影像處理量，提升防災或局部圖資修測效益。