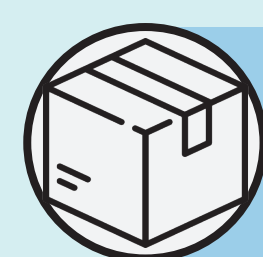


▲前言

隨著無人機(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)技術越來越發達，其體積小、機動性高，價格較低...等特性，被廣泛運用在各領域之中。在目前的防災領域中，無人機是最新型的勘災工具，可以及時協助掌握災情，快速提供防災人員災情判斷與分析使用。



貨物運輸及物流



山林、動物監測



勘災、緊急救援



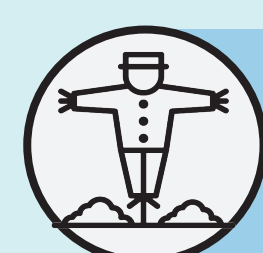
城市基礎設施規劃



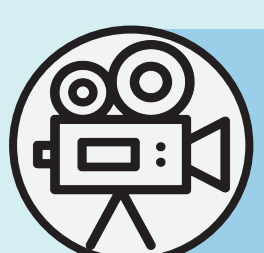
通訊網路基地台



氣候、環境監測



農業管理輔助



娛樂、運動攝影

▲ UAV之應用

▲建模流程



▲建模流程圖

步驟

1. 事前先選定飛行區域，並在Google Map上標註控制點以及檢核點，並利用即時動態定位系統(RTK)量測座標、高程，該點位為圖上易辨認之點位，在未來進Pix4DMapper時方便標記，以達到校正效果。
2. 飛行拍攝時，需要有前後80%、左右50%的重覆比例，在合成影像時得以去除照片外側的變形量。越高的重複比例，效果越好，但拍攝時間越長。
3. 在Pix4DMapper中產生修正後之正射影像及數值地表模型，並加以運用在防災領域各方面上。

▲學習成果

全球有80%以上的海嘯發生在太平洋地區，而台灣位處於環太平洋地震帶上，亦有受海嘯侵襲的可能，其中蘭陽平原是較危險的區域，因此透過無人機拍攝，探討海嘯對於頭城沿海聚落的影響。



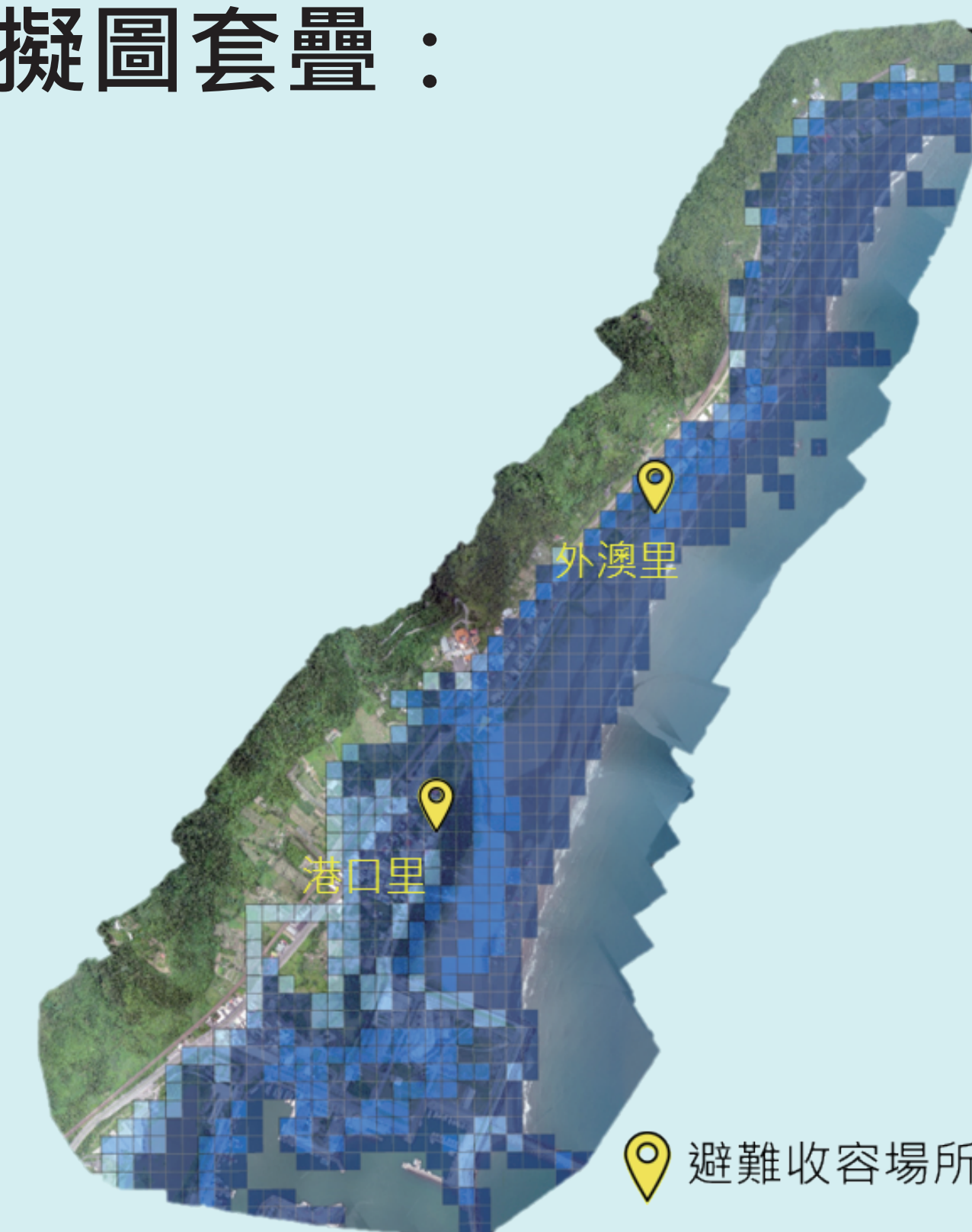
頭城沿海正射影像



頭城沿海數值地表模型

頭城沿海聚落海嘯溢淹模擬圖套疊：

使用ArcGIS套疊菲律賓海板塊錯動所引發的海嘯溢淹潛勢、避難收容場所及數值地表模型後，發現外澳里和港口里的避難收容場所均會淹水超過1公尺，顯示避難收容場所災時可能無法正常運作。



頭城沿海聚落海嘯溢淹模擬圖套疊

▲結論

以上利用無人機建模的成果，宜蘭頭城海嘯溢淹模擬圖套疊，只是UAV於防災上協助的一小部分，其延伸的應用已經越來越多元。在未來，UAV於防災領域的影響力一定不容小覷。

