

# 無人機影像監測技術應用於臺中港區管理之研究(II)-

## 空間資訊整合分析平台建置

### Application research of the Management of Taichung Port Area based on UAV image monitor technique(II)- An integrated analysis platform based on the spatial information

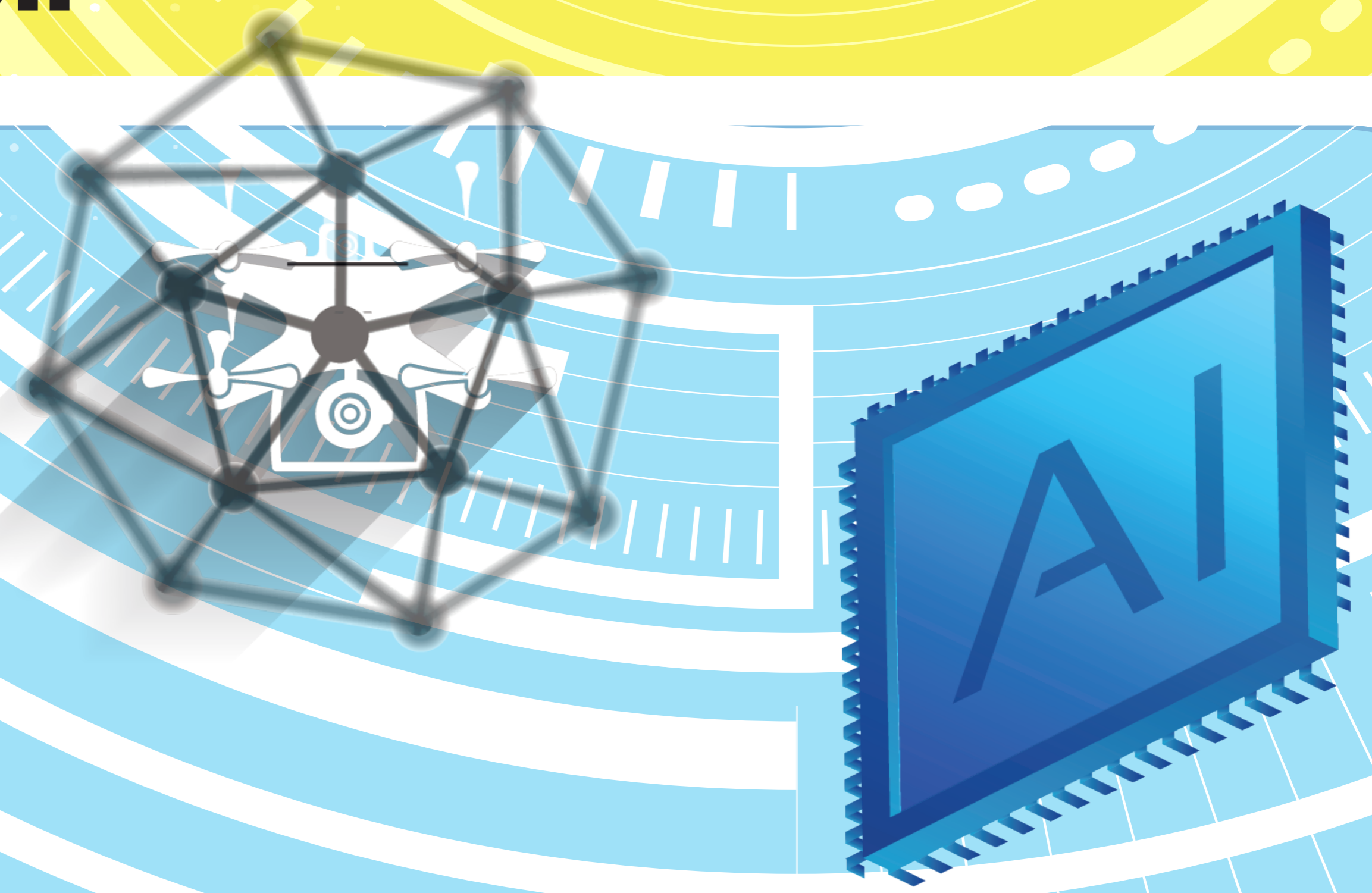
主管單位：交通部運輸研究所港灣技術研究中心

計畫主持人：蔡立宏、李俊穎、洪維屏

合作單位：國立台灣大學土木工程學系

計畫主持人：韓仁毓、林之謙、吳日騰、林彥廷

計畫參與人：甘翊萱、黃春嘉、林育銓、王海威



#### 計畫主旨

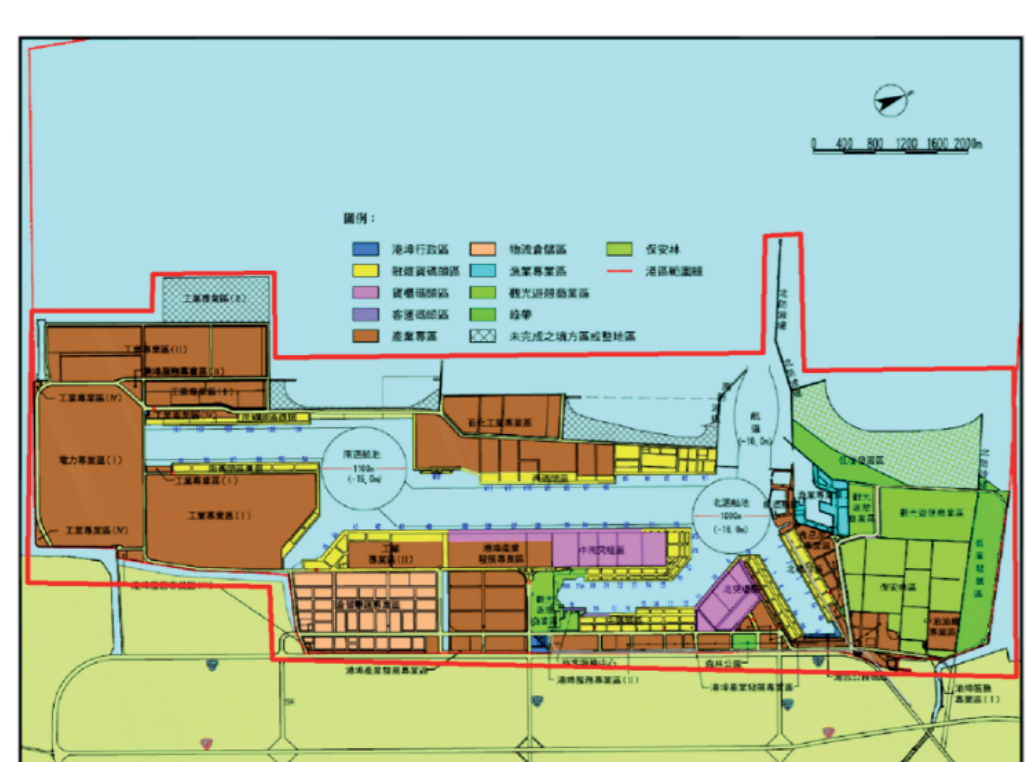
##### 一、計畫目的

建立一套結合機器學習技術與無人機影像的港區空間資訊整合應用方案，能有效利用定期且自動化獲取港區之大量空拍影像，藉以促進港區精準的智慧化空間資訊管理應用。

##### 二、計畫效益

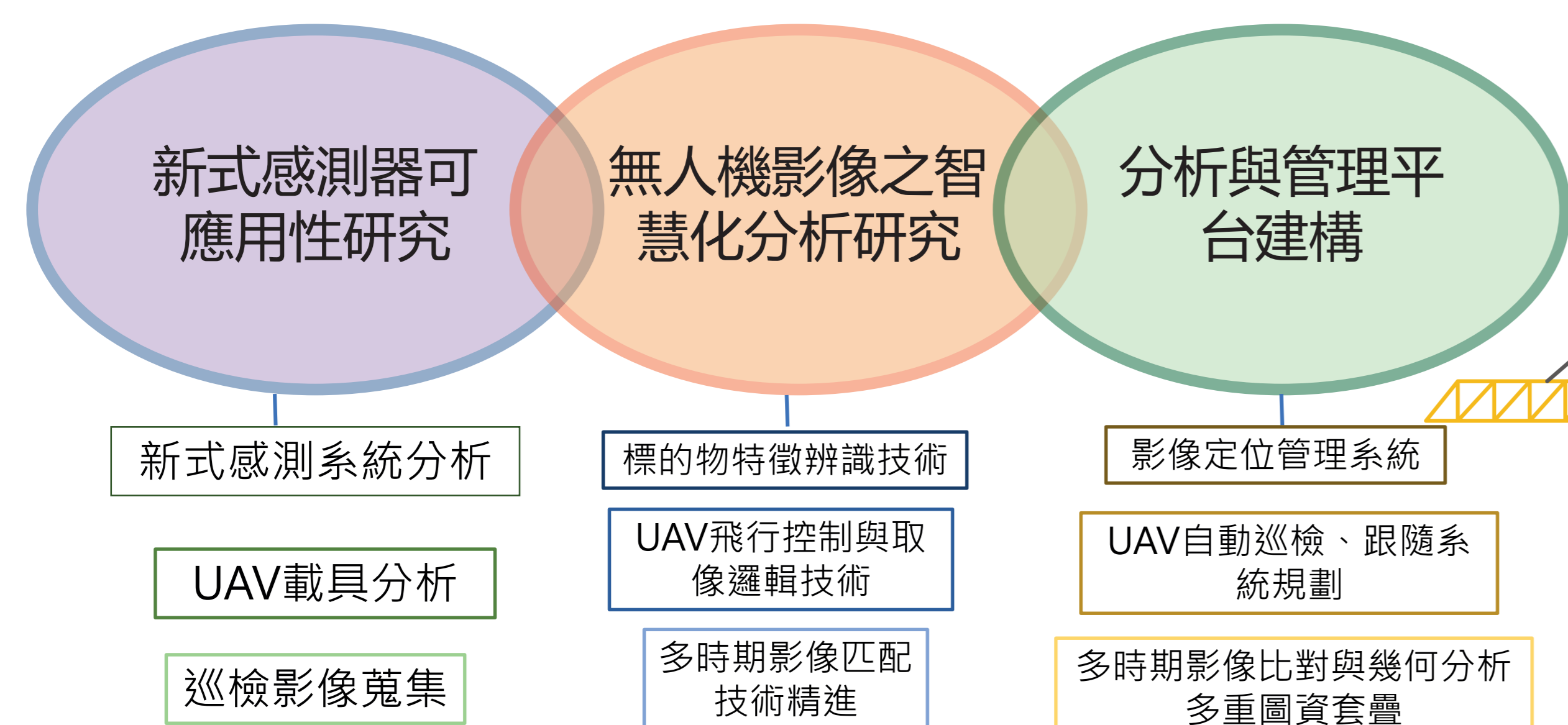
- 可應用於港區的定期巡檢任務，並可針對特定任務與目標進行自動化的追蹤與判斷，降低人力負擔並提升任務執行品質。
- 透過空間資訊的整合，可有效發揮各式資訊之特色，建構港區更為完整的空間資訊智慧管理基礎。

##### 三、研究範圍與流程



本計畫研究區域範圍圖：

- 港區長度約為：10km
- 佔地面積約為：5,000公頃



#### 研究成果

##### 四、平台成果



##### 五、結論

本計畫為期兩年，分別各自完成以下工作：

###### 第一年期

- 無人機載具及影像感測系統分析
- 飛行載具控制取向邏輯分析
- 影像資料蒐集，並建立高精度正射底圖
- 自動化影像三維建構與空間資訊賦予
- 系統平台建構
- 物件自動化偵測，為第二年度測試模型可行性
- 教育訓練

###### 第二年期

- 新式感測器可應用性評估及應用，並蒐集巡檢資料
- UAV載具分析及飛控邏輯技術，可依據不同任務類型進行路線規劃
- 無人機影像之智慧化分析，自動辨識中突堤標的物並進行多時期比對
- 平台相關功能建置
- 教育訓練

後續建議：

- > 持續蒐集樣本以擴大樣本數供AI模型訓練
- > 逐步拓展其他標的物，增加未來效益
- > 平台設計符合實際操作者需求

**\*\*\*達到自動化管理之效益\*\*\***

