

經濟部 108 年度
《新世代移動交通深度學習智慧系統研發暨應
用計畫(1/4)》
合作研究計畫

《嵌入式系統於場域實地結合多項路側資訊應用於特殊情境
之軌跡追蹤辨識技術》

建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 108 年 03 月 15 日

108年度合作研究計畫建議書徵求文件

一、簡介

本計畫主要針對外在環境能見度不佳的特殊情境，例如大雨、大霧等特殊情境進行物件軌跡追蹤辨識及預測之相關研究。以路側平台為基準在平台上架設蒐集移動物件的動態資訊相關設備用以獲得物件之歷史軌跡資訊，取得物件軌跡相關資訊後，進行物件軌跡預測演算法的調整，以讓物件軌跡預測演算法可以更加的準確。

二、計畫目標

針對可見度較差的惡劣環境下如大雨及大霧，改善因為能見度不足所造成的影像辨識率之影響。利用深度學習物件偵測與辨識，藉由辨識不同的物件種類以歸納出各物件種類的行進移動方式及特徵以此達到追蹤物件軌跡之目的，並透過預測物件之未來軌跡以避免發生因視線阻礙所產生的交通事故。

三、計畫範圍

以國內最常見之機、汽車交通事故情形為研究並在大雨或大霧等特殊情形下對物件進行辨識及追蹤預測其軌跡，藉由獲取路側資訊的方式調整預測演算法之參數及訓練資料，並使用人工智慧等技術如深度學習、機器學習等方式對影像及路測資料進行處理，提高物件辨識率及軌跡預測的準確率。

四、預期成果(明確說明合作研究成果之產出)

- 研究報告
 - 期中報告一份。
 - 期末報告一份。
- 演算法
 - 影像辨識與技術。
 - 影像追蹤與預測技術。
 - 除雨與除霧的影像辨識技術。
- 論文
 - 論文一篇。

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。(※文字請保留，此括號文字請於正式版時刪除)

五、執行方式(包括計畫時程、計畫分工方式)

計畫時程如下表：

108/4	● 完成建構硬體環境與軟體規格，並在期中報告中以文件方式提交。
108/6	● 完成影像辨識及標記演算法開發，並於期中報告中以文件方式提交。完成物件辨識模組及演算法。 ● 完成軌跡抽取與追蹤演算法開發，並交付期中報告中以文件方式提交。 ● 完成除雨與除霧演算法開發，並交付期中報告中以文件方式提交。
108/7	● 期中報告交付。
108/9	● 完成演算法的除錯與修正，並將結果在期末報告提交。 ● 完成效能改善，並將結果在期末報告提交。
108/10	● 完成測試報告，並將結果在期末報告提交。 ● 完成系統整合與檢驗測試，並將結果在期末報告提交
108/12	● 期末報告交付。 ● 論文交付。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：108年01月01日至108年12月15日

總經費：700,000元

七、驗收標準(含教育訓練)

完成除霧除雨之演算法開發、完成影像辨識及標記演算法開發以及完成影像追蹤預測技術，可於特殊情境下辨識影像物件及追蹤、預測物件軌跡，除雨除霧之辨識率提高15%，無雨無霧之一般情形下辨識率可達60%。

八、技術能力需求(請詳述所需要之技術能力或專長)

具備影像辨識、影像處理、深度學習、軌跡預測、物件偵測等相關技術，並熟悉車聯網相關領域及研究場域內建有可獲取汽、機車動態資訊之相關路測設備。

附件1：契約書格式

1-1：計畫書格式

1-2：經費動支報表

1-3：成果報告撰寫須知

1-4：報告格式

1-5：論文格式

1-6：保密聲明書

1-7：委託匯款同意書