

雨天狀況下之即時交通標誌偵測與辨識 Real Time Traffic Sign Detection and Recognition in Rainy Weather

摘要

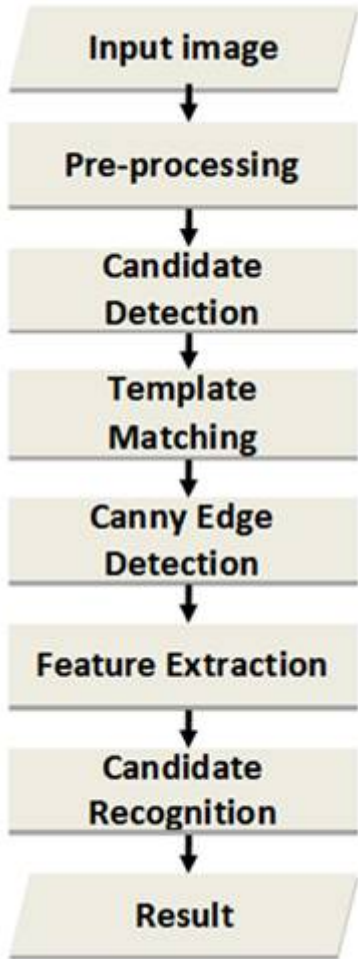
隨著科技的發展，智慧型輔助駕駛系統越來越成熟，其目的在於主動提醒在駕駛者開車時，可以提供車輛前方的交通標誌資訊以避免駕駛者在精神不濟或是疏忽的時候發生的交通意外，達到保障行車安全與降低危險交通意外的發生率。

本論文提出雨天狀況下之即時交通標誌偵測與辨識系統，影像來源為高畫質行車記錄器，由於拍攝環境為雨天。在偵測階段，使用HSI與RGB色彩空間藉由交通標誌色彩資訊將影像中疑似交通標誌的候選區域隔離出來，進一步地使用樣板比對分類出候選區域所屬的形狀。在辨識階段，使用Canny邊緣偵測找出交通標誌內部感興趣區域的輪廓資訊並產生特徵向量，最後透過SVM分類器進行交通標誌內容物辨識。實驗結果中，我們所提出來的方法在偵測階段平均可以達到90.58%的偵測率以及在辨識階段平均可達到89.04%的辨識率。

研究方法

本篇論文提出一個雨天情況下之即時交通標誌偵測與辨識系統，影像來源為高畫質行車記錄器，當影像輸入系統時，系統在偵測階段時使用兩個色彩空間互相輔助來從雨天影像中偵測擷取交通標誌後選區(Candidate)，藉由樣板比對(Template Matching)的方法統計各個像素的分佈總數並與資料庫中的樣板進行比對分類出交通標誌後選區的幾何形狀，接著對該交通標誌後選區進行感興趣區域(ROI)的擷取及正規化處理，以Canny邊緣偵測取得交通標誌內容物輪廓資訊並轉成特徵向量，輸入至對應的分類器得到正確的辨識結果。

系統流程圖



實驗結果





關閉視窗