

以次階噪音量測系統測定機動車輛噪音之應用研究 Applied Research on Measuring Motor Vehicle Noise by Secondary Noise Measuring System

李其欣(C.S., Lee)，程惠生(H.S., Cheng)，吳婉怡(W.Y., Wu)

行政院環境保護署環境檢驗所

摘要

依據環保署統計資料顯示：111年國內噪音陳情案件總計有9萬1,078件，其中動力機具占51.23%為最高；其次擴音設備占23.95%、機電設備占12%。為解決陳情噪音類型占比最高的動力機具噪音，環保署109年10月15日公告「機動車輛行駛噪音量測方法—影像輔助法(NIEA P211.80B)」，並自110年1月1日起推動聲音照相科技執法，全國已設置111套聲音照相設備，統計111年比110年民眾陳情案件數減少7,910件，顯示對遏止機動車輛噪音成效良好，且獲得民眾好評。

本研究為開發體積小、耐用佳、操作簡單、設置費用低廉，具無線數據傳輸與物聯網功能之次階噪音計，使用12至16顆微音器以陣列式組合成次階噪音量測系統，提供多音源紀錄及分析，搭配Class 2以上標準噪音計及影像擷取設備，分析辨識4種不同噪音源，並進行實地場域驗證比對。

本計畫完成之初步成果包含：1.研發次階噪音量測系統於試驗場所進行多音源噪音辨別測試。2.次階噪音計經長期測試全頻音域結果良好，與一級噪音計比對結果相關性係數(R^2)為0.99，可有效應用於環境噪音長期監測。3.建立機動車輛多音源追蹤功能，並驗證其可分辨2種以上音源之實行性。未來仍持續精進次階噪音量測系統功能應用，以強化國內噪音科技執法能力。

關鍵字：噪音、機動車輛、次階噪音量測系統

Keywords：Noise、Motor Vehicle、Secondary Noise Measuring System