

# 車輛倒車影像及偵測系統檢測技術

車輛中心 試車場與整車安全處 盧俊任

為了消除車體外型所造成的視野死角，車輛設計製造上已配置了間接視野裝置（後視鏡）。然而，在行車過程中，仍然會面臨車輛四周的駕駛視野盲區，尤其是車輛後方區域。為了保障駕駛安全，避免發生事故，並且保護該區域內的弱勢道路使用者（Vulnerable Road User, VRU），例如行人、自行車和機車等，聯合國車輛安全法規於 2021 年 7 月 6 日公告了 UN R158 Devices for means of rear visibility or detection，該規範旨在補足車輛倒車時所需的後方視野或障礙物偵測功能，並且提供駕駛者在視野盲區、行人偵測以及停車輔助等安全輔助功能，期望能夠有效提升車輛行車安全。當車輛由駕駛者進入倒車行為時，車輛應該提供有效的車後視野或偵測系統，例如後視鏡裝置、車輛倒車影像、倒車偵測系統等。本篇主要概略介紹車輛倒車影像及偵測系統檢測技術原理和要求。

首先介紹車輛倒車影像（Rear-View Camera System, RVCS）技術要求，RVCS 共包括系統功能、視野範圍和視角大小等，能完整提供車輛後方影像並滿足規定的視野範圍（如圖 1 所示）。試驗物件高度為 0.8 公尺、直徑 0.3 公尺，該系統性能應能看到第一排試驗物件上之 0.15 見方區域或整個頂部皆可視，第二、三排試驗物件整體大小則應全部可視。藉由車內顯示器觀測每個試驗物件視角大小皆不小於三弧分；而最後一排試驗物件視角平均不小於五弧分。於倒車行為時，駕駛者可切換至任何攝影機之視野，當車輛處於碰撞危險時，系統可自動切換視野並聚焦於碰撞區域，不過，於再次倒車行為時，系統必須呈現車輛後方影像（預設視野），直至倒車行為結束。

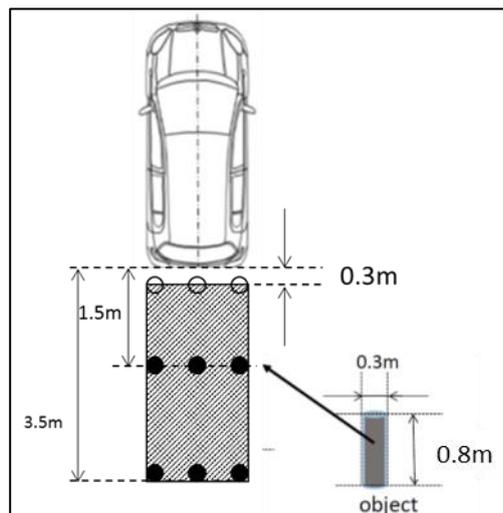


圖 1、後方近接視野範圍

倒車偵測系統（Detection System）技術要求，主要是偵測系統能有效的偵測車

輛後方 0.2 公尺至 1 公尺區域內（如圖 2 所示）之物體資訊（行人、障礙物等），偵測系統可為超音波偵測或雷達偵測，不同類型的系統具有不同的偵測能力，故在相同偵測區域內，分別對應不同偵測對象（待測件直徑差異），且於偵測範圍內定義出偵測點，藉其計算出最小偵測率範圍，以判定系統對物體的偵測能力。系統偵測到物件時，應對駕駛者提供聲響、光學或觸覺等所組成之兩種以上警示資訊，當提供聲響資訊時，可由兩個以上級別來辨識距離，偵測距離越近應使用更快的間歇或連續警示聲音，直至不再偵測到試驗物件或關閉系統。

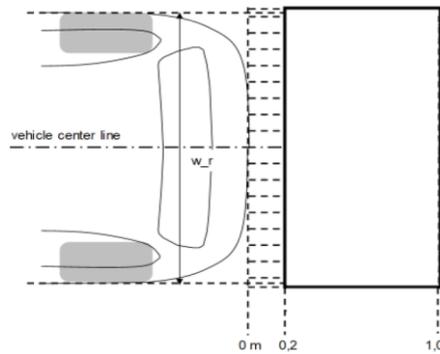


圖 2、倒車偵測系統之偵測範圍

車輛倒車影像及偵測系統為輔助駕駛於倒車行為之安全輔助系統，它主要能夠讓駕駛者於倒車時提供以下輔助功能：(1)將車輛後方近接視野範圍內的實物影像傳送到車內顯示器上，讓駕駛者可以直接觀看；(2)根據偵測到的物體距離和位置，發出不同形式和強度的警示資訊，提醒駕駛者注意；(3)幫助駕駛者瞭解車輛後方的行車資訊和周圍環境的相對位置，避免發生碰撞事故，以提高倒車時的行車安全和便利性。若需進一步瞭解，歡迎聯絡車輛中心（ARTC）車輛規格檢測實驗室主管/許勝欽先生（電話：04-7811222 分機 7238、e-mail：yat62@artc.org.tw）；或盧俊任副工程師（電話：04-7811222 分機 7248、e-mail：9153@artc.org.tw）。