

車輛視野死角現地實測案例

周俊銘¹

吳宗修²

李志誠³

摘 要

因酒醉而路倒於社區停車場入口道路中間之男子，遭自路旁該社區大樓地下室駛出左轉之小客車輾壓致死。懷有身孕之小客車駕駛人堅稱於行駛過程中，自始至終並未看到該名男子；現場唯一記錄案發過程的是該社區車道口上方，鏡頭朝大樓外的一部監視攝影機，惟該攝影機所拍攝範圍僅得見到死者腳踝。因此死者最後所在位置是否為駕駛者行駛過程中所不可見之範圍，即成為本案所需釐清之重要議題。影響駕駛者在駕駛座上任何時間可見範圍之因素眾多，本案除現地重建當時行駛路線外，並以雷射光之直線運動原理，用投影方式重建該駕駛人於行駛過程中車輛週圍的可視範圍邊界，進一步描繪出過程中的視野死角範圍(blind spot)，以供後續偵審判斷肇責之依據。

關鍵詞：視野死角、事故現場重建、投影

一、緒 論

1.1 案發過程與爭點所在

因酒醉而路倒於社區停車場入口道路中間之男子，遭自路旁該社區大樓地下室駛出左轉之小客車輾壓致死。本案死者遭該小客車碾壓致死，殆無疑義，惟肇事駕駛人堅稱於行駛過程中，自始至終並未看到該名男子，檢視現場社區停車場車道口朝外攝影機錄影內容，該系統並非全時錄影而係以每秒約 5 個圖框方式錄製，記錄肇事小客車自車道口開出至左轉過程，而死者則於案發前約 3 分鐘自畫面右方靠近下方處往左方踉蹌行進而跌倒於路面，嗣後至本案發生，於該錄影畫面左側僅可見死者一腳掌部位於路面雙黃線處，肇事車輛自現場地下室開出，於到達路面時剎車燈亮起暫停，俟左方機車通過後剎車燈熄滅，自小客車始行左轉致本案發生，嗣後又有一部貨車通過該處。倘肇事者陳述為真，死者於行駛過程確未能出現於視野範圍內，則對於

¹ 新竹市警察局鑑識課課長（聯絡地址：新竹市中山路 1 號，電話：03-5240733，E-mail: 415160@mail.hccp.gov.tw）。

² 交通大學行車事故鑑定研究中心執行長。

³ 新竹市警察局鑑識課股長。

本案肇事者似不應課以過高之肇責，故本案爭點係肇事者於案發過程中，開出車道時其所能看到視野範圍大小。

1.2 影響視野範圍因素

車輛行駛過程中影響駕駛者視野範圍之因素，分別為車體結構、道路環境及駕駛者本身，另隔熱紙顏色、當時太陽角度、路面反光、汽車玻璃清潔程度與駕駛者之視力則將影響駕駛者當時之辨識能力。

二、重建行駛路線

2.1 人為因素的假設

為減低本案駕駛人個人因素影響，本案於進行重建之前，先詢問肇事者該車輛平日使用情形。肇事者說明：該車僅肇事者使用，肇事者當時懷孕四個月平日有腰酸之情形，故不耐久坐，使用該車時需將臀部移至駕駛座最後方，以使腰背部得到支撐，頭部則靠在頭枕上，且自案發過後，並未移動該車駕駛座上下前後位置，亦無調整頭枕之動作。

案發當時錄影畫面左側僅可見死者一腳掌部位於路面雙黃線處，無從得知死者確切倒臥之姿勢及方向，依死者體型（身高約 167 公分，胸寬約 32 公分，胸厚約 23 公分）及觀察案發當時錄影內容，發現死者倒臥後至被碾壓前仍有至少一部自小客車通過該處，但有偏閃之行為，配合當地車道寬度，以人員實測死者倒臥方向假設為平行雙黃線及與雙黃線夾角 45 度二種方式進行後續重建。

2.2 車輛位置的確定

假設自案發起至重建現場之時，該處攝影機位置及拍攝角度均未改變。由於該攝影機每幀圖框大小固定，故欲確定車輛在每一圖框之確切位置，應以儘可能與攝影機拍攝方向垂直且最近之參考平面為基準，以獲得最小位置誤差，故依警衛室內監視器紀錄於案發時小客車自地下停車場駛出待左轉之畫面，於案發現場，以同一攝影機畫面及同一小客車，以小客車後門板在螢幕上距離上下左右畫面邊緣之位置，對照該車案發當時，自地下停車場駛出待左轉時，後門板在螢幕上所處位置，俾將誤差儘可能縮小以重建該車案發當時在地面的位置，經定位後重建小客車肇事前自地下停車場駛出之位置，如圖 1 示；後續則測量相關位置及依肇事者眼睛位置紀錄當時於駕駛座上可見車外各方向視野範圍。

新竹市警察局
1000802000死亡案現場圖

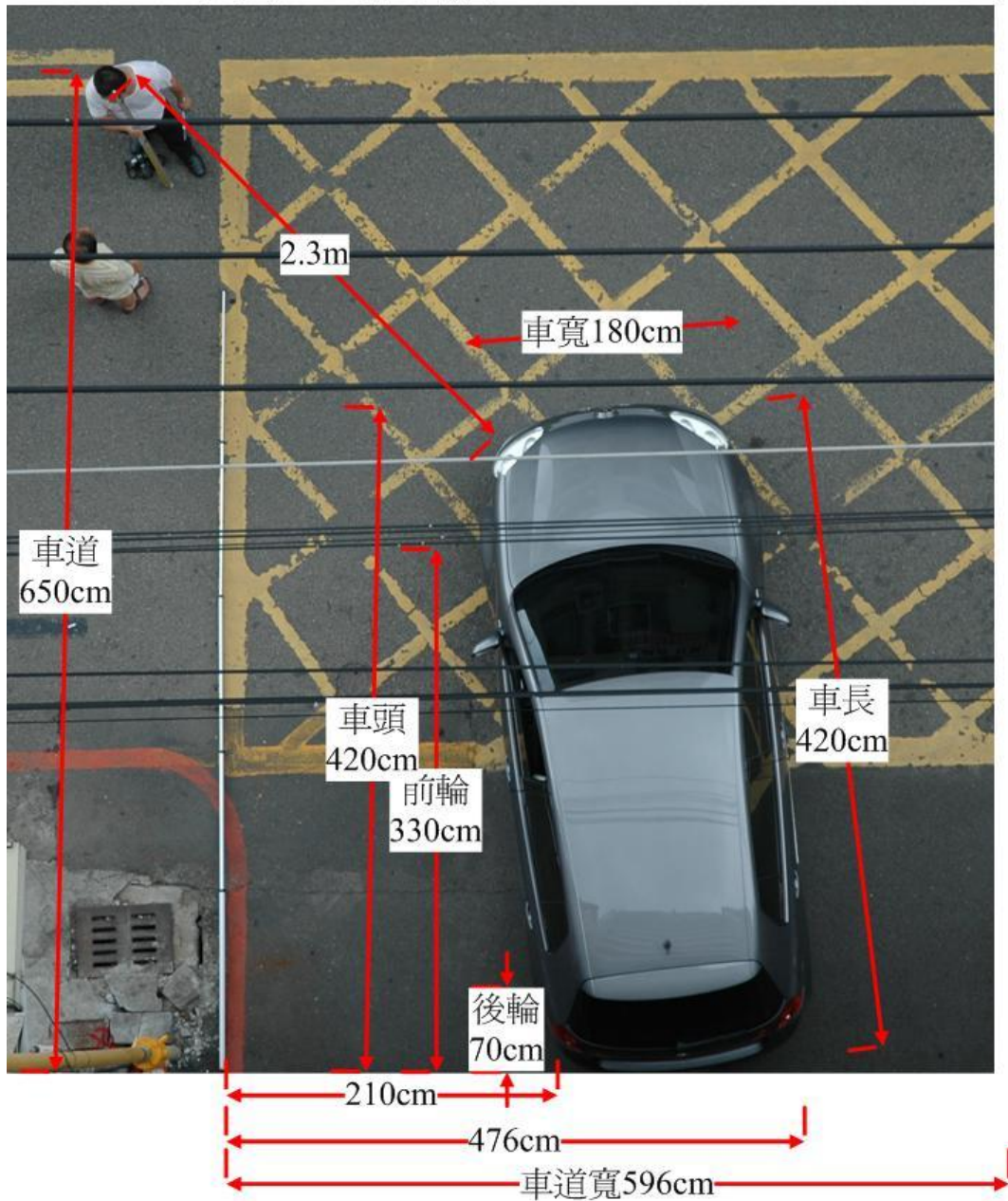


圖 1 肇事車輛位置重建結果

2.3 行駛路線中最佳視野所見範圍

觀察肇事車輛自地下室停車場開出之過程，現場車道出口處並非完全平坦而是有一凸起，目的在防止下雨時雨水流入地下室。該車於案發當時行駛過程中，因以該車左後車輪位於車道出口之相對最高處時，駕駛座因車輛後方相對昇高而對前方具有最佳視野，故另以該車具有最佳視野時紀錄駕駛座之視野範圍。

三、雷射投影重建可視死角範圍

3.1 雷射原理

雷射係以能「吸收」或「發射」光的「介質」，如原子、分子及晶體等，選擇性地吸收外來能量，而進入了「受激態」。在回復原始能量狀態的過程中，而放出同一個方向，頻率和相位完全相同的光子。受激放射所產生的光子群，具有相同的方向、波長和相位，有如齊步前進的士兵。故雷射光具有光束高度平行、純色、同調及高強度等特性，廣泛應用在遙測、科學研究、工業及軍事等方面。

3.2 方法與材料

以 200mW 綠光雷射，搭配三腳架固定於肇事者陳述渠坐於駕駛座位置時之眼球高度，在相對較平坦位置，沿該車車窗邊緣掃描，依綠光雷射能投射在地面之各點邊緣位置放置標示，測量決定肇事者依前述假設事項於該車內所能見到之實際範圍結果如圖 2 所示。

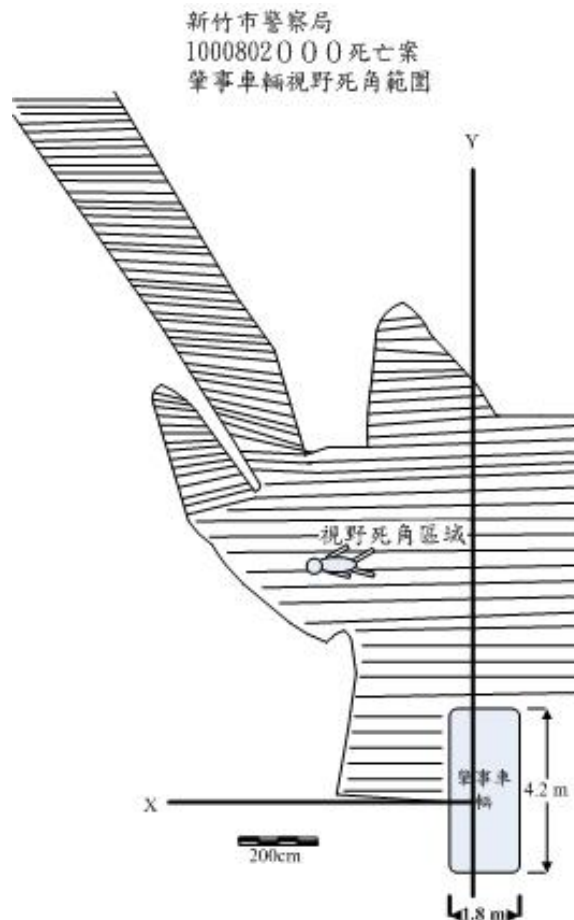


圖 2 肇事車輛視野死角範圍

四、結果與討論

由小客車自地下室行駛至路面過程，臥倒在地之死者對自小客車駕駛而言，係自車底下方「上昇」而起；俟小客車到達最大視野後，若小客車繼續前進，則死者對小客車駕駛而言，又轉為「下降」趨近。本案現場實測及以雷射投影方式重建小客車駕駛於轉彎前及最大視野之情形，均發現死者「上昇」的最大高度恰落於 A 柱及照後鏡所形成之「視野死角」範圍內，且死者於小客車駕駛視野裡的「上昇」過程中，僅死者「上昇」通過該車左前門與照後鏡之間的縫隙之時，始有機會出現在小客車駕駛人的可視範圍內。

車輛事故調查，路口監視器的畫面資料扮演重要角色，但欲獲得精確重建結果，其解析度則屢有不足之虞；尤以車輛定位而言，參考平面距離拍攝鏡頭愈遠或愈垂直於拍攝方向（如路面），其誤差愈大，使用路口監視器的畫面資料不可不慎。

本案分析影響駕駛人視野因素：駕駛者自身、道路環境及車體結構，先以駕駛人陳述及假設確立駕駛人條件，並以攝影機協助定位車輛位置及被害人位置，再以雷射光之直線傳遞原理，用投影方式重建該駕駛人於行駛過程中，車輛週圍的可視範圍邊界，進一步描繪出過程中的視野死角範圍(blind spot)以驗證肇事者有無發現被害人之可能，對於後續偵審判斷肇責應有極高之參考價值。

參考文獻

- 交通部道路交通安全督導委員會(2012)，交通安全數位課程：認識視野、視野死角與內輪差，擷取日期：2012 年 6 月 27 日，網站：<http://168.motc.gov.tw/GIPSite/wSite/public/Attachment/f1292559415018.pdf>。
- 周俊銘、溫哲彥(2005)，「以執法觀點評述商用閉路電視監視系統(closed-circuit Television, CCTV)的設置標準」，*刑事科學*，第 58 期。
- 劉海北(2005)，「雷射的原理與應用」，*科學發展*，第 386 期，頁 14-21。

