

駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之行為分析

吳水威¹ 陳大中² 王郁凱³

摘要

目前台灣地區仍有不少路口因未達現行交通號誌設置規則之標準，而尚未將平面交叉路口號誌化，造成車輛行經交叉路口時，容易發生行車路權優先次序的問題；並且由於非號誌化交叉路口之左右方車發生事故率高，故本研究擬以平面交叉路口左右方車行車路權為研究主題，調查個體駕駛選擇行為來分析駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之認知，作為研判非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權優先次序之參考，藉以降低非號誌化路口之肇事率，提昇行車秩序與路口車流之順暢。本研究之研究方法係採問卷統計分析，將駕駛者依其社經特性與駕駛習性等予以統計，並依不同駕駛者屬性分別分析駕駛者之駕駛行為，進而分析駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之選擇行為。本研究分析之結果，將可提供交通主管單位作為改善、增修交通法規與提昇交通安全之參考依據。

關鍵詞：非號誌化平面路口、左右方車、行車路權

壹、前言

交叉路口係道路路網系統中車流匯集之處，其對於車流是否能順暢且安全的運行影響甚大。目前大多數的交叉路口利用時間與空間概念，透過號誌時相設置來區分路權，藉以提昇行車順暢與秩序，避免交通事故發生。然而，台灣地區仍有不少路口未達現行交通號誌設置規則之標準，而未設置號誌時相，造成車輛行經交叉路口時發生通行路權優先次序的問題；其中由於非號誌化交叉路口之型式繁多，且左右方車發生事故率高，故本研究擬以平面交叉路口左右方車路權為基礎進行研究，進而調查個體駕駛選擇行為，分析駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之認知，以提供研判非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權優先次序之參考，藉以降低非號誌化平面交叉路口之肇事率，提昇行車秩序與路口車流之順暢。

駕駛者之駕駛行為涉及範圍甚廣，舉凡心理、生理、社會、經濟及交通工程等皆與駕駛行為有關，也因此分析駕駛行為時有許多不同的切入點。一般而言，駕駛者行為特性包括個體的社經特性、駕駛習性及交通工程的幾何設計等屬性，本研究之研究方法係採問卷統計分析，將駕駛者依其社經特性與駕駛習性等予以統計，並依不同駕駛者屬性分別分析駕駛者之駕駛行為，進而分析駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之選擇行為。

1 國立交通大學運輸科技與管理學系副教授

2 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士

3 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班研究生

駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之行為分析，係為值得深入研究與探討之議題，本研究分析結果，將可提供交通主管單位作為改善、增修交通法規與提昇交通安全之參考依據。

貳、文獻回顧

針對本研究所探討之駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之行為分析，文獻回顧主要乃在蒐集行車路權之相關文獻來進行初步參考與評析。

「路權」，簡單地來說，係指人（或車）使用道路（或通行道路）之權利[1]。亦可定義「路權」為駕駛人在特定時間及方向可以使用該道路的通行權利；當有多個使用者的情形下，則是指駕駛人使用該道路之優先次序的權利[2]。在現今道路交通法制體系中，「路權」具有非常重要之意義，但「路權」一詞卻並未出現於我國相關道路交通法規中，也未對其有適當的定義與說明，因而往往產生許多爭議。

關於探討路權之優先次序方面，常因各國靠左或靠右行駛制度之不同而有所爭議，國外因發展已久，故有相當之研究；反觀國內，因相關研究發展尚未成熟，往往沿用國外制度，卻可能因此存在著法令與現實不符合之情況。在國內相關研究方面，吳水威[3]曾以電腦模擬及駕駛者問卷調查進行對向車輛左右轉優先次序之分析，然其並未對直行車輛間或與左右轉之路權予以研究探討。王文麟[4]之交通工程學一書中，以人因工程（視域原理）、碰撞地點（衝突區位）及法律規範（實務應用）等方面對靠左及靠右行駛制度國家進行比較分析，其結果為靠右行駛制度國家應採行右方車讓左方車較為合理，然而書中並未提供詳盡之數值來加以說明。蔡義清[5]研究提出非號誌化交叉路口有可能因服務水準之惡化進而影響整體路網之運行績效。吳水威、鄭祺樺等[6][7]利用三角視距原理、運動原理、側撞受損分析、駕駛行為延續性、駕駛視角分析、循環關聯性與情境模擬分析法等，進行非號誌化平面交叉路口左右方車路權優先次序之研析，透過兩兩比較法之綜合評定，提出在靠右行駛下應以右方車讓左方車較為合理。因此，我國法規沿用國外制度，但並未考慮到我國採行靠右行駛制度與國外不同，因而往往產生疑議。故在非號誌化平面交叉路口之左方車讓右方車先行是否具有合理性與安全性，尚無法予以肯定，而此議題即為本研究主要的研究課題。

參、現況分析

3.1 現況問題

目前國內一般社會大眾普遍對於『路權』的觀念認知不足，以致於時常做出侵害他人路權之行為，進而造成交通事故層出不窮，而駕駛人對於行車路權優先次序之觀念更為混淆，尤其在非號誌化交叉路口之情形更是嚴重。我國交通法規條文中關於路權的相關規定不明，間接導致路權觀念無法落實。例如道路交通安全規則第 102 條第 2 款條文規定：『車輛行至無號誌或號誌故障而無交通警察指揮之交岔路口，支線道車應暫停讓幹線道車先行。未劃分幹、支線或同為幹線道或支線道者，轉彎車應暫停讓直行車先行；如同為直行車或轉彎車者，左方車應暫停讓右方車先行。』。然而，我國採行靠右行駛制度，不同於靠左行駛之國家，若以駕駛座位在車輛左前方來看，右方車在行至交叉路口時較易於先看到左方車輛之行駛動態，所以應該以右方車讓左方車先行為準。因此，左方車應讓右方車先

行之法規條文具有爭議性，一味依照國外交通法規並非完全正確，應儘速研究其合理性，並適當地修正條文，以利社會大眾遵循，並提昇道路安全。

3.2 交通衝突區建構

本研究依據所設立之模擬情境組合，以左方車（或右方車）在非號誌化平面交叉路口之停止線附近位置，建構其與右方車（或左方車）在距離交叉路口停止線之不同相對位置（未到達、到達或已超越停止線）的交通衝突區域，模擬該直行路權衝突之真實系統（如圖 1），作為非號誌化平面交叉路口左右方車直行路權衝突區域分析圖。

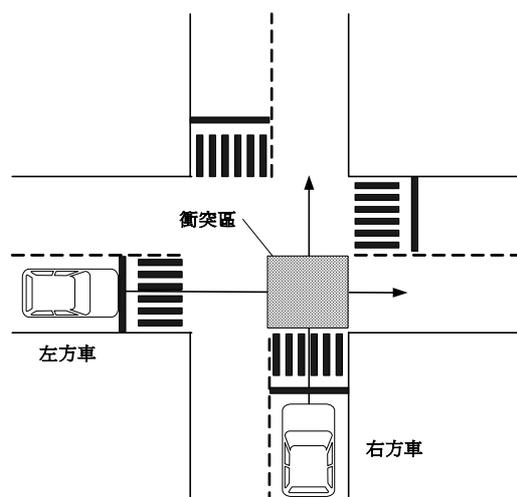


圖 1 非號誌化平面交叉路口左右方車交通衝突區域圖

肆、研究分析方法

本節主要說明本研究使用的研究方法，依據本研究目的進而設計問卷的內容和抽樣的過程，最後並描述樣本的結構，以及說明本研究使用之分析方法。

4.1 駕駛者行為調查

本研究之主要研究內容，旨在探討非號誌化平面交叉路口左右方車直行行車路權優先次序之駕駛行為選擇，針對北部地區（台北縣市與新竹市）之自用車駕駛者進行調查。本研究於駕駛者行為調查程序中，主要依據下列三步驟，分別敘述如下：

一、問卷調查地區與時間：本研究訪問北部地區（台北縣市與新竹市）之自用車駕駛者，由問卷調查員至各路口或監理站進行抽樣調查，於九十三年七月間進行路口問卷調查。

二、問卷調查對象：本研究目的為調查自用車駕駛者，其認知非號誌化平面交叉路口行車路權之優先次序駕駛行為選擇。因此，問卷調查對象為一般自用車駕駛者。

三、問卷回收結果：針對北部地區之自用小客車駕駛者進行問卷調查，剔除部份回答不完整及明顯未用心答題的問卷，有效問卷為大台北與新竹市各60份，共計120份。

4.2 研究分析方法

本研究著重於發現問題及現況分析，並依據研究目的及相關文獻回顧歸納出問題；在問卷資料分析方面，本研究將使用統計套裝軟體程式 SPSS 來分析資料，有關本研究使用之統計方法說明及資料分析流程如下：

一、描述性統計分析（Descriptive Statistics Analysis）：

採用描述統計分析樣本個人屬性特徵，以瞭解樣本資料在各方面之特性，即針對受測者的背景變項及各駕駛屬性進行敘述性統計分析方法，說明各變數之平均數、標準差、百分比等，藉以了解各變項的一般反應。

二、Cronbach α 信度係數：

Cronbach α 信度係數是用來檢定各項因素所擷取之變項的內部一致性，若其值愈高，顯示量表內之各變項的相關性愈高，即其內部一致性愈趨一致。一般而言，若信度係數大於 0.7 則可以接受，低於 0.35 則效果不彰。本研究問卷乃針對第二部份共二十四題的題目進行問卷總量表信度分析。

三、相依樣本 t 檢定（Dependent-sample t Test）：

用以比較同組樣本或配對樣本在兩變數的平均數。本研究中用以檢驗同一組受試者對於右方車（或左方車）之不同行車位置（未到達、到達或已超越停止線）、行車速度（減速或未減速）與當時行駛時間（尖峰時間或離峰時間）等之不同情境模擬組合分析中，對平面交叉路口左右方車直行行車路權之駕駛行為選擇是否達到顯著水準的差異。

四、單因子變異數分析（Analysis of Variance, ANOVA）：

ANOVA（變異數分析）在統計中是常見的分析方法，主要是在檢驗兩個以上母群平均數是否相等。因本研究目的主要為探討探討非號誌化平面交叉路口左右方車直行行車路權優先次序之駕駛行為選擇，從中找尋具顯著差異性之道路幾何設計或駕駛屬性變數，此正與 ANOVA 之主要功用相契合，因而選用 ANOVA 作為分析非號誌化平面交叉路口左右方車直行行車路權優先次序之駕駛行為選擇之研究方法。

伍、實例分析

5.1 問卷抽樣

本研究透過問卷調查方式，分析駕駛者對非號誌化平面交叉路口之左右方車行車路權的駕駛行為反應。調查時間為民國九十三年七月中旬，調查對象為北部地區自用小客車駕駛者，調查地點在台北縣市及新竹市各路口或監理站進行問卷調查，大台北與新竹市地區各六十份，總計有效問卷共一百二十份。

問卷內容主要分為二部份，第一部份「駕駛屬性」，包括性別、年齡、汽車駕駛經驗、左右方車路權觀念（是否知道當車輛行至無號誌或號誌故障而無交通警察指揮之交叉路口時，如兩車同為直行車，左方車應暫停讓右方車先行？）與駕

駛習性（行經非號誌化平面交叉路口時，您是否有減速的習慣？）等五題；第二部份「情境模擬」，用以分析駕駛者在不同情境下之駕駛行為反應；八種模擬情境分別假設駕駛者本身為左方車或右方車、行經非號誌化平面交叉路口時減速與否、行駛時間為尖峰時間或離峰時間，以及對方車輛距離路口停止線之不同相對位置（未到達、到達與已超越停止線）。八種模擬情境分別為情境一：左方車、未減速、尖峰時間；情境二：左方車、未減速、離峰時間；情境三：左方車、減速、尖峰時間；情境四：左方車、減速、離峰時間；情境五：右方車、未減速、尖峰時間；情境六：右方車、未減速、離峰時間；情境七：右方車、減速、尖峰時間；情境八：右方車、減速、離峰時間。駕駛者之駕駛行為反應有「停車、減速、持續前進、加速通過」四種，分別以數值 1、2、3、4 表示之。

5.2 問卷分析

5.2.1 北部地區駕駛行為特性分析

(1) 大台北地區

大台北地區問卷採樣，受訪者共計 60 位，以男性居多，佔 63.3%；在年齡分佈方面，以 18-25 歲、36-45 歲與 46-55 歲為主，皆達 20% 以上；在汽車駕駛經驗方面，有高達 60% 受訪者之駕駛經驗達六年以上；在左右方車路權觀念方面，有 66.7% 受訪者表示知道有行經非號誌化平面交叉路口時，如兩車同為直行車，左方車應暫停讓右方車先行之規定；並有 98.3% 受訪者表示行經非號誌化平面交叉路口時有減速的習慣。大台北地區受訪者駕駛屬性資料統計如表 2，而其問卷情境模擬問項結果統計如表 3 所示，其中駕駛行為之平均數等於或小於 2，即表示具有禮讓對方車輛先行之傾向（停車與減速）；若大於 2，即表示不具有禮讓對方車輛先行之傾向（持續通過或加速通過）。此外，此地區問卷信度係數 Cronbach $\alpha = 0.9252$ ，表示其問卷量表具有高信度。

表 2 大台北地區受訪者駕駛屬性統計表

駕駛屬性	選項	人數 (人)	百分比 (%)
性別	男	38	63.3
	女	22	36.7
年齡	18~25 歲	15	25.0
	26~35 歲	5	8.3
	36~45 歲	13	21.7
	46~55 歲	20	33.3
	56~65 歲	5	8.3
	66 歲以上	2	3.3
汽車駕駛經驗	1 年之內	13	21.7
	1~3 年	8	13.3
	3~6 年	3	5.0
	6 年以上	36	60.0
左右方車路權觀念	知道	40	66.7
	不知道	20	33.3
駕駛習性 (減速習慣)	有	59	98.3
	沒有	1	1.7

表 3 大台北地區問卷情境模擬結果統計表 (Cronbach $\alpha=0.9252$)

情境變數		平均數	標準差	情境變數		平均數	標準差
情境一	未到達	2.75	0.88	情境五	未到達	2.83	0.83
	到達	1.90	0.68		到達	2.27	0.80
	已超越	1.45	0.70		已超越	1.58	0.72
情境二	未到達	2.78	0.83	情境六	未到達	2.85	0.80
	到達	2.07	0.73		到達	2.18	0.75
	已超越	1.50	0.68		已超越	1.50	0.65
情境三	未到達	2.63	0.76	情境七	未到達	2.60	0.74
	到達	1.93	0.66		到達	1.95	0.67
	已超越	1.42	0.59		已超越	1.50	0.60
情境四	未到達	2.80	0.75	情境八	未到達	2.73	0.78
	到達	2.03	0.76		到達	2.08	0.81
	已超越	1.50	0.70		已超越	1.58	0.62

其次，利用相依樣本 t 檢定來進行駕駛行為分析，檢定駕駛者在不同情境變數（左方車或右方車、未減速或減速，以及尖峰時間或離峰時間）下，其駕駛行為之平均數是否相等，即哪些變數會使其駕駛行為反應具有顯著差異（見表 4）；若有顯著差異者，再進一步探討其影響為何。首先，檢定減速與否及行駛時間之

變數對左方車或右方車駕駛者之駕駛行為反應是否有顯著差異，其虛無假設為兩者平均數相等；再進一步檢定不同情境下，左方車與右方車駕駛者之駕駛行為是否有顯著差異，其虛無假設亦為兩者平均數相等，藉以比較左方車與右方車是否有明顯不同之駕駛行為反應。

表 4 大台北地區左方車與右方車之相依樣本 t 檢定 (p-value) 表

比較情境變數	其他變數條件		左方車顯著性	右方車顯著性
(1) 減速與否 (未減速-減速)	尖峰時間	未到達	.240	.012*
		到達	.766	.001**
		已超越	.659	.279
	離峰時間	未到達	.859	.196
		到達	.766	.224
		已超越	1.000	.228
(2) 行駛時間 (尖峰時間-離峰時間)	未減速	未到達	.597	.799
		到達	.040*	.301
		已超越	.370	.199
	減速	未到達	.067	.031*
		到達	.347	.031*
		已超越	.228	.096

註：p<0.05* p<0.01**；P 值愈小表示樣本資料拒絕虛無假設之證據愈強烈。

(1) 左方車

由表 4 可得知，在絕大多數情境下，減速與否及行駛時間之相依樣本 t 檢定的結果，無法拒絕虛無假設，表示減速與否及行駛時間之變數，對左方車駕駛者之駕駛行為反應並無顯著影響。僅當左方車駕駛者行經交叉路口未減速，且右方車到達停止線附近時，於不同行駛時間下，其駕駛行為有顯著差異；並由表 3 可得知，尖峰時間下駕駛行為之平均數小於離峰時間之值，表示此時左方車駕駛之駕駛行為會較為傾向於禮讓右方車。

(2) 右方車

由表 4 可得知，在多數情境下，減速與否及行駛時間之相依樣本 t 檢定的結果，無法拒絕虛無假設，表示減速與否及行駛時間之變數，對右方車駕駛者之駕駛行為反應並無顯著影響；而當右方車駕駛於尖峰時間行經交叉路口，且左方車未到達或到達停止線時，駕駛者減速與否，會使其駕駛行為有顯著差異；並由表 3 可得知，減速下駕駛行為之平均數小於未減速之值，即表示此時右方車駕駛者之駕駛行為傾向於禮讓左方車。此外，當右方車駕駛者行經交叉路口減速，且左方車未到達或到達停止線時，於不同行駛時間下，其駕駛行為有顯著差異；並由表 3 可得知，尖峰時間下駕駛行為之平均數小於離峰時間之值，即表示此時右方車駕駛者之駕駛行為會較為傾向於禮讓左方車。

(3) 左方車與右方車

由表 5 可得知，在絕大多數情境下，左方車與右方車之相依樣本 t 檢定的結果，無法拒絕虛無假設，表示左、右兩方車駕駛者之駕駛行為並無顯著差異。惟有當駕駛者於尖峰時間行經交叉路口未減速，且對方車輛到達停止線時，左、右兩方車駕駛者之駕駛行為有顯著差異；並由表 3 可得知，右方車駕駛者之駕駛行為平均數大於 2，且左方車駕駛者之駕駛行為平均數小於 2，即表示此時右方車會傾向於選擇持續通行，且同時左方車也會傾向於禮讓右方車先行通過。

表 5 大台北地區左右兩方車之相依樣本 t 檢定 (p-value) 表

情境條件變數		顯著性	
未減速	尖峰時間	未到達	.255
		到達	.000**
		已超越	.209
	離峰時間	未到達	.454
		到達	.180
		已超越	1.000
減速	尖峰時間	未到達	.709
		到達	.849
		已超越	.199
	離峰時間	未到達	.437
		到達	.695
		已超越	.428

註：p<0.05* p<0.01**；P值愈小表示樣本資料拒絕虛無假設之證據愈強烈。

最後，進行單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)，來比較在各個模擬情境下，對方車輛位於三個不同相對位置時，駕駛者本身駕駛行為反應之平均數是否相等。由表 6 可得知變異數分析結果皆為拒絕虛無假設，即三個平均數不全相等。因此，更進一步透過 Tukey 檢定 (Tukey HSD) 來做所有兩兩配對之多重比較，得到八個模擬情境下之平均數大小皆為未到達 > 到達 > 已超越。因此，不論在任何情境下，當對方車輛位於不同相對位置時，駕駛者本身駕駛行為會有明顯的不同，且當對方車輛離路口停止線越遠時，其駕駛行為越會傾向選擇持續通過；而當對方車輛已超越停止線時，則會明確顯現出禮讓對方車輛先行之傾向。

表 6 大台北地區變異數分析 F 值與 Tukey 檢定表

檢 定 情 境	ANOVA (變異數分析)					Tukey (多重比較)		
	變異源	平方和	自由度	均方和	檢定 F值	配對組合	平均差異	顯著性
情境一	組間	52.300	2	26.150	45.601	未到達-到達	.8500	.000*
	組內	101.500	177	.573		未到達-已超越	1.3000	.000*
	總和	153.800	179			到達-已超越	.4500	.003*
情境二	組間	49.633	2	24.817	44.407	未到達-到達	.7167	.000*
	組內	98.917	177	.559		未到達-已超越	1.2833	.000*
	總和	148.550	179			到達-已超越	.5667	.000*
情境三	組間	44.744	2	22.372	49.344	未到達-到達	.7000	.000*
	組內	80.250	177	.453		未到達-已超越	1.2167	.000*
	總和	124.994	179			到達-已超越	.5167	.000*
情境四	組間	51.244	2	25.622	46.980	未到達-到達	.7667	.000*
	組內	96.533	177	.545		未到達-已超越	1.3000	.000*
	總和	147.778	179			到達-已超越	.5333	.000*
情境五	組間	47.011	2	23.506	38.293	未到達-到達	.5667	.000*
	組內	108.650	177	.614		未到達-已超越	1.2500	.000*
	總和	155.661	179			到達-已超越	.6833	.000*
情境六	組間	54.678	2	27.339	50.599	未到達-到達	.6667	.000*
	組內	95.633	177	.540		未到達-已超越	1.3500	.000*
	總和	150.311	179			到達-已超越	.6833	.000*
情境七	組間	36.700	2	18.350	40.473	未到達-到達	.6500	.000*
	組內	80.250	177	.453		未到達-已超越	1.1000	.000*
	總和	116.950	179			到達-已超越	.4500	.001*
情境八	組間	39.900	2	19.950	36.441	未到達-到達	.6500	.000*
	組內	96.900	177	.547		未到達-已超越	1.1500	.000*
	總和	136.800	179			到達-已超越	.5000	.001*

註: $F_{0.05}(2,177) = 3.047$; F 值大於臨界值時則拒絕虛無假設。

(2) 新竹市地區

新竹市地區問卷採樣，受訪者共計 60 位，以男性居多，佔 70%；在年齡分佈方面，以 26-35 歲佔大多數 (40%)；在汽車駕駛經驗方面，有 41.7% 受訪者之駕駛經驗達六年以上；在左右方車路權觀念方面，僅約半數 (51.7%) 受訪者表示知道有行經非號誌化平面交叉路口時，如兩車同為直行車，左方車應暫停讓右方車先行之規定；並有 95% 受訪者表示行經非號誌化平面交叉路口時有減速的習慣。新竹市地區受訪者駕駛屬性資料統計如表 7，而其問卷情境模擬問項結果統計如表 8 所示，其中駕駛行為之平均數等於或小於 2，即表示具有禮讓對方車輛先行之傾向 (停車與減速)；若大於 2，即表示不具有禮讓對方車輛先行之傾向 (持續通過或加速通過)。此外，此地區問卷信度係數 $\alpha = 0.9279$ ，表示其問卷量表具有高信度。

表 7 新竹市地區受訪者駕駛屬性統計表

駕駛屬性	選項	人數(人)	百分比(%)
性別	男	42	70
	女	18	30
年齡	18~25 歲	17	28.3
	26~35 歲	24	40.0
	36~45 歲	10	16.7
	46~55 歲	8	13.3
	56~65 歲	1	1.7
	66 歲以上	0	0.0
汽車駕駛經驗	1 年之內	9	15.0
	1~3 年	17	28.3
	3~6 年	9	15.0
	6 年以上	25	41.7
左右方車路權觀念	知道	31	51.7
	不知道	29	48.3
駕駛習性(減速習慣)	有	57	95.0
	沒有	3	5.0

表 8 新竹市地區問卷情境模擬結果統計表 (Cronbach α =0.9279)

情境變數		平均數	標準差	情境變數		平均數	標準差
情境一	未到達	2.67	0.84	情境五	未到達	2.83	0.85
	到達	1.83	0.59		到達	2.13	0.79
	已超越	1.40	0.59		已超越	1.62	0.72
情境二	未到達	2.80	0.84	情境六	未到達	2.98	0.87
	到達	2.08	0.72		到達	2.23	0.87
	已超越	1.58	0.65		已超越	1.70	0.83
情境三	未到達	2.22	0.58	情境七	未到達	2.45	0.65
	到達	1.67	0.57		到達	1.85	0.68
	已超越	1.35	0.52		已超越	1.42	0.65
情境四	未到達	2.48	0.65	情境八	未到達	2.58	0.70
	到達	1.78	0.72		到達	2.00	0.84
	已超越	1.43	0.65		已超越	1.45	0.77

其次，利用相依樣本 t 檢定來進行駕駛行為分析，檢定駕駛者在不同情境變數（左方車或右方車、未減速或減速，以及尖峰時間或離峰時間）下，其駕駛行為之平均數是否相等，即哪些變數會使其駕駛行為反應具有顯著差異（見表 9）；若有顯著差異者，再進一步探討其影響為何。首先，檢定減速與否及行駛時間之

變數對左方車或右方車駕駛者之駕駛行為反應是否有顯著差異，其虛無假設為兩者平均數相等；再進一步檢定不同情境下，左方車與右方車駕駛者之駕駛行為是否有顯著差異，其虛無假設亦為兩者平均數相等，藉以比較左方車與右方車是否有明顯不同之駕駛行為反應。

表 9 新竹市地區左方車與右方車之相依樣本 t 檢定 (p-value) 表

比較情境變數	其他變數條件		左方車顯著性	右方車顯著性
(1) 減速與否 (未減速-減速)	尖峰時間	未到達	.000**	.000**
		到達	.017*	.007**
		已超越	.496	.013*
	離峰時間	未到達	.001**	.000**
		到達	.005**	.030*
		已超越	.049*	.001**
(2) 行駛時間 (尖峰時間-離峰時間)	未減速	未到達	.031*	.060
		到達	.000**	.182
		已超越	.010**	.058
	減速	未到達	.001**	.088
		到達	.146	.083
		已超越	.058	.532

註：p<0.05* p<0.01**；P 值愈小表示樣本資料拒絕虛無假設之證據愈強烈。

(1) 左方車

由表 9 可得知，左方車在絕大多數情境下，減速與否及行駛時間之相依樣本 t 檢定的結果，皆呈現出拒絕虛無假設，表示減速與否及行駛時間之變數，對左方車駕駛者之駕駛行為反應有顯著影響。當左方車駕駛者於任何時間行經交叉路口，且右方車未到達或到達停止線時，駕駛者減速與否，會使其駕駛行為有顯著差異；並由表 8 可得知，減速下駕駛行為之平均數皆小於未減速之值，即表示此時左方車駕駛者之駕駛行為會較為傾向於禮讓右方車。此外，當左方車駕駛者行經交叉路口未減速，且不論右方車位於何處時，於尖峰時間下駕駛行為之平均數小於離峰時間之值，即表示此時左方車駕駛者之駕駛行為會較為傾向於禮讓右方車。

(2) 右方車

由表 9 可得知，右方車駕駛者之駕駛行為反應顯著受到減速與否之變數影響，而不受行駛時間之變數影響。當右方車駕駛者於任何時間行經交叉路口，且不論左方車位於何處時，駕駛者減速與否，會使其駕駛行為有顯著差異；由表 8 可得知，減速之駕駛行為之平均數小於未減速之值，即表示此時右方車駕駛者之駕駛行為會較為傾向於禮讓左方車。

(3) 左方車與右方車

由表 10 可得知，約有半數的情況，左方車與右方車之相依樣本 t 檢定的結果，拒絕虛無假設，表示左、右兩方車駕駛者之駕駛行為有顯著差異。當駕駛者於尖峰時間下行經交叉路口未減速，且對方車輛到達或已超越停止線時，左、右兩方車駕駛者之駕駛行為有顯著差異；由表 8 可得知，左方車駕駛者之駕駛行為平均數皆小於右方車之值，即表示此時左方車較為傾向禮讓右方車。此外，當駕駛者於尖峰時間下行經交叉路口減速，且對方車輛未超越停止線時，左、右兩方車駕駛行為有顯著差異；由表 8 亦可得知，左方車駕駛者之駕駛行為平均數皆小於右方車之值，即表示此時左方車較為傾向於禮讓右方車。

表 10 新竹市地區左右兩方車之相依樣本 t 檢定 (p-value) 表

情境條件變數			顯著性
未減速	尖峰時間	未到達	.105
		到達	.001**
		已超越	.027*
	離峰時間	未到達	.070
		到達	.107
		已超越	.146
減速	尖峰時間	未到達	.018*
		到達	.047*
		已超越	.209
	離峰時間	未到達	.203
		到達	.011*
		已超越	.784

註：p<0.05* p<0.01**；P值愈小表示樣本資料拒絕虛無假設之證據愈強烈。

最後，進行單因子變異數分析 (One-Way ANOVA)，來比較在各個模擬情境下，對方車輛位於三個不同相對位置時，駕駛者本身駕駛行為反應之平均值是否相等。由表 11 可得知變異數分析結果皆為拒絕虛無假設，即三個平均數不全相等。因此，更進一步透過 Tukey 檢定 (Tukey HSD) 來做所有兩兩配對之多重比較，得到八個模擬情境下之平均數大小皆為未到達 > 到達 > 已超越。因此，不論在任何情境下，當對方車輛位於不同相對位置時，駕駛者本身駕駛行為會有明顯的不同，且當對方車輛離路口停止線越遠時，其駕駛行為越會傾向選擇持續通過；而當對方車輛已超越停止線時，則會明確顯現出禮讓對方車輛先行之傾向。

表 11 新竹市地區變異數分析 F 值與 Tukey 檢定表

檢 定 情 境	ANOVA (變異數分析)					Tukey (多重比較)		
	變異源	平方和	自由度	均方和	檢定 F值	配對組合	平均差異	顯著性
情境一	組間	49.733	2	24.867	53.632	未到達-到達	.8333	.000*
	組內	82.607	177	.464		未到達-已超越	1.2667	.000*
	總和	131.800	179			到達-已超越	.4333	.001*
情境二	組間	44.878	2	22.439	41.044	未到達-到達	.7167	.000*
	組內	96.767	177	.547		未到達-已超越	1.2167	.000*
	總和	141.645	179			到達-已超越	.5000	.001*
情境三	組間	23.078	2	11.539	37.022	未到達-到達	.5500	.000*
	組內	55.167	177	.312		未到達-已超越	.8667	.000*
	總和	79.244	179			到達-已超越	.3167	.005*
情境四	組間	34.300	2	17.150	37.992	未到達-到達	.7000	.000*
	組內	79.900	177	.451		未到達-已超越	1.0500	.000*
	總和	114.200	179			到達-已超越	.3500	.012*
情境五	組間	44.744	2	22.372	36.180	未到達-到達	.7000	.000*
	組內	109.450	177	.618		未到達-已超越	1.2167	.000*
	總和	154.194	179			到達-已超越	.5167	.001*
情境六	組間	49.878	2	24.939	33.873	未到達-到達	.7500	.000*
	組內	130.317	177	.736		未到達-已超越	1.2833	.000*
	總和	180.195	179			到達-已超越	.5333	.002*
情境七	組間	32.311	2	16.156	37.097	未到達-到達	.6000	.000*
	組內	77.083	177	.435		未到達-已超越	1.0333	.000*
	總和	109.394	179			到達-已超越	.4333	.001*
情境八	組間	38.544	2	19.272	32.354	未到達-到達	.5833	.000*
	組內	105.433	177	.596		未到達-已超越	1.1333	.000*
	總和	143.977	179			到達-已超越	.5500	.000*

註: $F_{0.05}(2,177) = 3.047$; F 值大於臨界值時則拒絕虛無假設。

5.2.2 左右方車路權觀念分析

本研究之大台北與新竹市地區總調查問卷共計 120 份，針對駕駛者知道左右方車路權觀念與否，進一步分析其左方車與右方車駕駛者之駕駛行為差異。大台北地區受訪者有 66.7% 表示知道左右方車路權觀念，而新竹市地區僅有約半數 (51.7%) 受訪者表示知道，顯示出大台北地區駕駛對左右方車路權觀念較為清楚。就二個地區整體而言，針對當駕駛者行經非號誌平面交叉路口時，如兩車同為直行車，左方車應暫停讓右方車先行之規定，知道者有 71 人 (佔 59.2%)，不知道則為 49 人 (佔 40.8%)。左右方車路權觀念知道與否之資料統計如表 12，而其問卷情境模擬問項結果統計如表 13。

表 12 左右方車路權觀念受訪者駕駛屬性統計表

社 經 觀 念		知 道		不 知 道	
駕駛屬性	選項	人數 (人)	百分比 (%)	人數 (人)	百分比 (%)
性別	男	52	73.2	28	57.1
	女	19	26.8	21	42.9
年齡	18~25 歲	20	28.2	12	24.5
	26~35 歲	15	21.1	14	28.6
	36~45 歲	16	22.5	7	14.3
	46~55 歲	13	18.3	15	30.6
	56~65 歲	5	7.0	1	2.0
	66 歲以上	2	2.8	0	0.0
汽車駕駛經驗	1 年之內	12	16.9	10	20.4
	1~3 年	15	21.1	10	20.4
	3~6 年	5	7.0	7	14.3
	6 年以上	39	54.9	22	44.9
駕駛習性 (減速習慣)	有	69	97.2	47	95.9
	沒有	2	2.8	2	4.1

表 13 左右方車路權觀念問卷情境模擬結果統計表

左右方車路權觀念		知 道		不 知 道		左右方車路權觀念		知 道		不 知 道	
情境變數		平均數	標準差	平均數	標準差	情境變數		平均數	標準差	平均數	標準差
		情境一	未到達	2.69	0.87			2.73	0.84	五	未到達
	到達	1.89	0.57	1.84	0.72		到達	2.30	0.80	2.06	0.77
	已超越	1.48	0.69	1.35	0.56		已超越	1.68	0.67	1.49	0.77
情境二	未到達	2.76	0.82	2.84	0.85	六	未到達	2.86	0.85	3.00	0.82
	到達	2.04	0.66	2.12	0.81		到達	2.27	0.81	2.12	0.81
	已超越	1.55	0.67	1.53	0.65		已超越	1.63	0.68	1.55	0.84
情境三	未到達	2.42	0.67	2.43	0.76	七	未到達	2.51	0.65	2.55	0.77
	到達	1.82	0.62	1.78	0.65		到達	1.93	0.66	1.86	0.71
	已超越	1.42	0.55	1.33	0.55		已超越	1.54	0.63	1.35	0.60
情境四	未到達	2.56	0.69	2.76	0.75	八	未到達	2.56	0.69	2.80	0.79
	到達	1.92	0.71	1.90	0.80		到達	2.11	0.80	1.94	0.85
	已超越	1.45	0.60	1.47	0.77		已超越	1.58	0.65	1.43	0.76

表 14 為左右方車路權觀念相依樣本 t 檢定表，由其檢定結果可得知，在絕大多數的模擬情境下，不論知道左右方車路權觀念與否，其左方車與右方車駕駛者之駕駛行為大多無顯著差異，僅在少部分情形下有所不同。知道與不知道左右方車路權觀念者相同之處在於，當駕駛者於尖峰時間行經交叉路口未減速，且對方車輛到達停止線時，左方車與右方車駕駛者之駕駛行為有顯著差異；並由表 13 可得知，右方車會傾向選擇持續通過，同時左方車也會傾向於禮讓右方車先行通過；而相異之處在於，知道左右方車路權觀念者，在當駕駛者於尖峰時間行經交叉路口未減速，且對方車輛未到達停止線時，以及當駕駛者於離峰時間行經交叉路口未減速，且對方車輛到達停止線附近時，左方車與右方車駕駛者之駕駛行為會有顯著差異；並由表 13 可得知，左方車駕駛者之駕駛行為平均數不大於右方車之值，但兩方皆大於 2，表示兩方車皆不具有禮讓對方車先行之傾向，尤其是右方車更傾向於選擇先行通過。

表 14 左右方車路權觀念相依樣本 t 檢定 (p-value) 表

情境變數		左右方車路權觀念		知道	不知道
		未到達	到達		
未減速	尖峰時間	未到達		.022*	.583
		到達		.000**	.040**
		已超越		.052	.146
	離峰時間	未到達		.239	.146
		到達		.012*	1.000
		已超越		.292	.811
減速	未減速	未到達		.292	.294
		到達		.184	.399
		已超越		.059	.710
	減速	未到達		1.000	.687
		到達		.052	.728
		已超越		.095	.537

註：p<0.05* p<0.01**；P 值愈小表示樣本資料拒絕虛無假設之證據愈強烈。

5.3 綜合分析

比較大台北與新竹市地區受訪者，顯示出駕駛者對減速與否及行駛時間不同在某些特定情境下，其駕駛行為會產生顯著差異。例如當左方車駕駛者行經交叉路口未減速，且右方車到達停止線時，於尖峰時間下相較於離峰時間，其駕駛行為會較為傾向於禮讓右方車；當右方車駕駛者於尖峰時間下行經交叉路口，且左方車未超越停止線時，駕駛者行經交叉路口有減速相較於未減速，其駕駛行為會較為傾向於禮讓左方車。在比較左右方車駕駛者之駕駛行為差異時，左右兩方車駕駛者之駕駛行為在絕大多數情形下並無顯著差異，惟有在當駕駛者於尖峰時間下行經交叉路口未減速，且對方車輛到達停止線時，右方車會傾向選擇持續通行，同時左方車也會傾向於禮讓右方車先行通過；而在比較左右方車路權觀念知道與否的問題上，不論知道與不知道左右方車路權觀念者，也都呈現出當駕駛者於尖峰時間下行經交叉路口未減速，且對方車輛到達停止線時，右方車會傾向選擇持

續通行，同時左方車也會傾向於禮讓右方車先行通過之結果。此外，分析結果也可得知，不論在任何情境下，駕駛者之行為反應會受到對方車輛距離路口不同之相對位置影響，當對方車輛距離路口停止線越遠時，駕駛者本身之駕駛行為會越傾向選擇持續通過；而在對方已超越停止線時，則越會傾向於禮讓對方先行。

陸、結論與建議

本研究所設計之問卷主要針對非號誌化平面交叉路口左右方車駕駛者行車路權行為進行分析，大台北與新竹市地區駕駛者對於非號誌化平面交叉路口在各種情境下左方車與右方車之駕駛行為有些許差異，但絕大多數駕駛者雖知道在行經非號誌化平面交叉路口時，如兩方車同為直行車，左方車應暫停禮讓右方車先行，但實際上左方車與右方車駕駛在其駕駛行為反應上，並未有絕對之左方車傾向禮讓右方車的行為，主要仍決定於車輛距離路口之遠近，其他之減速與否及行駛時間之變數對駕駛行為影響不大。因此，由本研究可以看出，我國北部地區駕駛者對非號誌化平面交叉路口左右方車之駕駛行為，並無路權優先次序差異。但從吳水威、鄭祺樺[6][7]等研究，皆提出在靠右行駛原則下，應以右方車禮讓左方車先行較為合理。然而，依據我國交通法條規定，左方車應該禮讓右方車先行，此明顯與上述研究結果相互矛盾。因此，左右方車行車路權應更深入去研究其合理性與適用性，並予以修訂，以供社會大眾遵行，進而提升道路安全。

參考文獻

1. 吳宗修、周孟書，「路權在那裏？」，中華民國第一屆運輸安全研討會，民國八十三年十一月。
2. 蔡輝昇，「應重視交通基本原理-路權」，都市交通，民國八十九年十月。
3. 吳水威、卓裕仁，「非號誌化平面交叉路口對向車輛左右轉優先順序之研究」，交通運輸第十三期，民國八十年六月。
4. 王文麟，交通工程學理論與實用（修正一版），民國八十七年9月。
5. 蔡義清，「都市非號誌化交叉路口分析方法之探討」，都市交通第78卷，17-23頁，民國八十三年十月。
6. 吳水威、鄭祺樺等，「非號誌化平面十字路口左右方車路權優先次序之研究」，91年道路交通安全與執法研討會論文集，115-129頁，民國九十一年九月。
7. 鄭祺樺，「非號誌化平面交叉路口左右方車行車路權之研究」，國立交通大學運輸科技與管理學系研究所碩士論文，民國九十二年六月。