第十三章 非號誌化路口

目錄

頁次

13.1	分析	·流程	13-1
13.2	操作	說明	13-2
13.	2.1	啟動分析程式	13-2
13.	2.2	分析型態選擇	13-3
13.	2.3	欄位操作說明	13-3
13.3	操作	範例	13-13
13.	3.1	範例1:T字型交叉路口	13-13
13.	3.2	範例 2:T 字型交叉路口	13-17
13.	3.3	範例3:十字型交叉路口	13-20
13.4	手册	例題	13-24
13.4	4.1	例題1:T字型交叉路口	13-24
13.4	4.2	例題2:十字型交叉路口	13-28

圖目錄

			頁次
圖	13.1-1	非號誌化路口分析流程	13-1
圖	13.2-1	非號誌化路口分析程式啟動方式	13-2
圖	13.2-2	非號誌化路口分析型態選擇	13-3
圖	13.2-3	十字型交叉路口-基本資料群組	13-3
圖	13.2-4	十字型交叉路口-路口圖示	13-4
圖	13.2-5	十字型交叉路口-道路設計群組	13-5
圖	13.2-6	十字型交叉路口-道路幾何群組	13-5
圖	13.2-7	十字型交叉路口-各流動之流量群組	13-6
圖	13.2-8	十字型交叉路口-衝突量與臨界間距群組	13-7
圖	13.2-9	十字型交叉路口-分析結果群組	13-7
圖	13.2-10	T字型交叉路口-基本資料群組	13-8

啚	13.2-11	T字型交叉路口-設置條件群組13-9
圖	13.2-12	T 字型交叉路口-道路設計群組13-9
圖	13.2-13	T 字型交叉路口-道路幾何群組13-10
圖	13.2-14	T 字型交叉路口-各流動之流量群組13-10
圖	13.2-15	T 字型交叉路口-衝突量與臨界間距群組13-11
圖	13.2-16	T 字型交叉路口-分析結果群組13-12
啚	13.3-1	中山路/興農路口位置示意圖13-14
圖	13.3-2	非號誌化路口範例1輸入圖13-15
啚	13.3-3	非號誌化路口範例1輸出圖13-16
啚	13.3-4	非號誌化路口範例2輸入圖13-18
啚	13.3-5	非號誌化路口範例2輸出圖13-19
啚	13.3-6	十字型交叉路口位置示意圖13-20
圖	13.3-7	非號誌化路口範例3輸入圖13-22
圖	13.3-8	非號誌化路口範例 3 輸出圖13-23
圖	13.4-1	非號誌化路口手冊例題1輸入圖13-26
圖	13.4-2	非號誌化路口手冊例題1輸出圖13-27
圖	13.4-3	非號誌化路口手冊例題2輸入圖13-30
啚	13.4-4	非號誌化路口手冊例題2輸出圖13-31

表目錄

		頁次
表 13.3-1	範例1T字型交叉路口車輛數	
表 13.3-2	範例2T字型交叉路口車輛數	
表 13.3-3	範例3十字型交叉路口車輛數	
表 13.4-1	例題1T字型交叉路口車輛數	
表 13.4-2	例題1分析結果比較	
表 13.4-3	例題2 十字型交叉路口車輛數	
表 13.4-4	例題2分析結果比較	

13.1 分析流程

非號誌化路口係指無號誌控制車輛行進的路口,分析方法是估計路口 各車流尚未用掉之容量以訂定服務水準。圖 13.1-1 為非號誌化路口分析流 程。



圖 13.1-1 非號誌化路口分析流程

13.2.1 啟動分析程式

啟動非號誌化路口分析程式路徑為:開始功能表/所有程式/臺灣公路容量分析軟體(THCS)/非號誌化交叉路口分析,如圖13.2-1所示



圖 13.2-1 非號誌化路口分析程式啟動方式

13.2.2 分析型態選擇

分析型態分為「十字型交叉路口」和「T字型交叉路口」兩選項, 如圖13.2-2。

分析型態選擇	\mathbf{X}
→析型態 →析型態 ・ 十字型交叉路口 ○ 丁字型交叉路口	
	放棄

圖 13.2-2 非號誌化路口分析型態選擇

13.2.3 欄位操作說明

建議依照分析流程圖,依序輸入欄位數值,可以避免錯誤的運算。 為了讓分析人員了解欄位的屬性,將頁面設計成數個工作群組,以下 說明各工作群組之細部操作。

一、十字型交叉路口

(一)基本資料群組,共有10個欄位,欄位的填寫與否將不影響分析 數值,故若為求分析便捷,可省略填寫本群組,如圖13.2-3。

分析人員 機關 / 公司 業主	分析地點 時間 分析年期	2010/ 8/25	•
分析時段 幹道名稱及方向	支道名稱及方向		
計畫槪述			隠藏

圖 13.2-3 十字型交叉路口-基本資料群組

1.分析人員:分析人員姓名。

2.機關/公司:分析人員所屬的機關或公司行號。

3.業主:提交分析資料的對象。

- 4.分析時段:分析資料的時間點,規劃性資料是指作規劃分析 的時間,運轉資料則是指收集資料的時間。
- 5.分析地點:分析之目標路口。
- 6.時間:執行分析的日期,開啟新專案的預設值是當日,開啟 舊專案則顯示專案執行分析的日期。
- 7.分析年期:分析資料的年份。
- 8. 幹道名稱及方向:分析路口中幹道名稱及方向分佈。
- 9.支道名稱及方向:分析路口中支道名稱及方向分佈。
- 10.計畫概述: 概略描述計畫的目的與內容。
- (二)路口圖示,以圖形顯示利於使用者理解路口之設置條件,如圖13.2-4。



圖 13.2-4 十字型交叉路口-路口圖示

(三)道路設計群組,共計2項輸入欄位、1個下拉式選單以及1個設 定按鈕,如圖13.2-5。

》 小客車當	量值設定					
	小	客車當	量值			
坡度	小型車	大型車	聯結車	機踏車		
-6	0.7	0.715	0.88	0.204		
-4	0.8	0.91	1.12	0.216		
-2	0.9	1.105	1.36	0.228		
0	1	1.3	1.6	0.24		
2	1.2	1.95	2	0.264		70
4	1.4	2.6	2.4	0.288	幹追平均速率	kph
6	1.6	3.25	2.8	0.312	幹道分隔形式	中央分隔 💌
1						90
預診	随	儲存	1	關閉	支追石轉轉角	
						當量値設定

圖 13.2-5 十字型交叉路口-道路設計群組

- 1.幹道平均速率:為固定參數,分析路口中幹道之平均行車速率,預設值70,微調鍵調整值1。
- 2.幹道分隔形式:為固定參數,分析路口中幹道之分隔形式,
 利用下拉選單選擇中央分隔或其他分隔形式。
- 3.支道右轉轉角:為固定參數,分析路口中支道右轉的轉角大 小將影響臨界間距數值,預設值90。
- 4.當量值設定:為可調參數,設定不同坡度各車種之小客車當量值,調整後需點選儲存,待重新開啟軟體後此設定值才會 被讀取。
- (四)道路幾何群組,共計 8 項輸入欄位與 4 個勾選欄位,如圖 13.2-6。

道路幾何	東向→	西向←	北向↑	南向↓
車道數	2	2 .	2	2
坡度(%)	0 %	0 %	0 %	0 %
車道使用與管制	□ 右轉專用道	□ 右轉專用道	☑ 停讓管制	▶ 停讓管制

圖 13.2-6 十字型交叉路口-道路幾何群組

- 1.車道數:為輸入參數,分析路口各來向之車道數,預設值
 2。
- 2.坡度:為輸入參數,分析路口各來向之路面坡度,預設值
 0。

- 3.右轉專用道:為輸入參數,分析路口中幹道之各來向有無設置右轉專用車道,若有則勾選,若無則略過本項。
- 4.停讓管制:為輸入參數,分析路口中支道之各來向是否採用 「停」或「讓」管制,若有則勾選,若無則略過本項。
- (五)各流動之流量群組,路口中每一流動均有4項輸入欄位與2項 顯示欄位,十字型路口共有1~12個流動,如圖13.2-7。



圖 13.2-7 十字型交叉路口-各流動之流量群組

- 1.汽車流量:為輸入參數,本流動方向中之小型車車流量,預 設值0。
- 2.大型車流量:為輸入參數,本流動方向中之大型車車流量, 預設值0。
- 3.聯結車流量:為輸入參數,本流動方向中之聯結車車流量, 預設值0。
- 4.機車流量:為輸入參數,本流動方向中之機車車流量,預設值0。
- 5.車輛數:為顯示參數,不含機車在內本流動之車流量數,為 顯示標記。
- 6.流率:為顯示參數,含機車在內本流動之總流率,單位為小 客車/小時。
- (六)衝突量與臨界間距群組,流動1、4、7、8、9、10、11、12 均 將自動產生3項顯示標記,如圖13.2-8。

Γ	各流動之流量												
			東向→		西向←			北向↑		南向↓			
		左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉
	流動方向編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Γ	衝突量與臨界間距												
	汽車衝突量(/hr)	0			0]		0	0	0	0	0	0
	機車衝突量(/hr)	0			0	1		0	0	0	0	0	0
	臨界間距(\$)	5.2			5.2	1		6.5	6.1	3.5	6.5	6.1	3.5

圖 13.2-8 十字型交叉路口-衝突量與臨界間距群組

- 汽車衝突量:屬顯示參數,為分析路口之各次流動汽車衝突
 交通量的大小,程式可自動產出數值。
- 2.機車衝突量:屬顯示參數,為分析路口之各次流動機車衝突
 交通量的大小,程式可自動產出數值。
- 3.臨界間距:藉由分向槽化、路口型態、管制方式、轉角角度、幹道平均速率等衡量各流動之臨界間距值,為程式自動產出之顯示標記。
- (七)分析結果群組,流動1、4、7、8、9、10、11、12 均有7項顯
 示欄位,如圖13.2-9。

分析結果												
流動方向編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
潛在容量(Cp,pcph)	1328			1328			990	1062	-	990	1062	-
V/Cp	0			0			0	0	-	0	0	-
阻礙因素調整値(P)	1			1			1	1	-	1	1	-
實際容量(Cm,pcph)	1328			1328			-	1062	-	-	1062	-
共用車道容量(Csh	1328			1328				-			-	
保留容量(Cr)	1328			1328				-			-	
服務水準(LOS)	۵			А								

圖 13.2-9 十字型交叉路口-分析結果群組

- 1.潛在容量:為假設理想狀況下之非號誌化路口各流動預期可 能通過的最大流率,將衝突流率與臨界間距對照手冊第14章 之圖 14.7,可求得潛在容量。若無法由圖 14.7 對照得知,則 系統將不予計算,而以「-」顯示。
- 2.V/Cp:各流動之總流率與潛在容量比。
- 3.阻礙因素調整值:利用總流率與潛在容量比和阻礙因素調整 值之關係得到。

- 4.實際容量:經由阻礙因素及潛在容量之調整而得之實際容量。
- 5.共用車道容量:當車道不只供同一個方向車流通行時,則實 際容量須經由阻礙因素調整後而得共用車道容量。
- 6.保留容量:共用車道容量減去車道需求流率即得車道之保留容量。

7.服務水準:利用保留容量值為標準衡量服務水準。

二、T 字型交叉路口

(一)基本資料群組,共有10個欄位,欄位的填寫與否將不影響分析 數值,故若為求分析便捷,可省略填寫本群組,如圖13.2-10。

分析人員	交叉路口		
機關/公司	時間	2010/ 8/25	•
業主	分析年期		
分析時段			
幹道名稱及方向	支道名稱及方向		
計畫槪述			隠藏

圖 13.2-10 T 字型交叉路口-基本資料群組

1.分析人員:分析人員姓名。

2.機關/公司:分析人員所屬的機關或公司行號。

3.業主:提交分析資料的對象。

4.分析時段:分析資料的時間點,規劃性資料是指作規劃分析 的時間,運轉資料則是指收集資料的時間。

5.交叉路口:分析之目標路口。

6.時間:執行分析的日期,開啟新專案的預設值是當日,開啟 舊專案則顯示專案執行分析的日期。

7.分析年期:分析資料的年份。

8.計畫概述: 概略描述計畫的目的與內容。

9.幹道名稱及方向:分析路口中幹道名稱及方向分布。

10.支道名稱及方向:分析路口中支道名稱及方向分布。

(二)路口圖示,以圖形顯示利於使用者理解路口之設置條件,如圖 13.2-11。



圖 13.2-11 T字型交叉路口-設置條件群組

- (三)道路設計群組,共計2項輸入欄位、1個下拉式選單以及1個設 定按鈕,如圖13.2-12。
 - 1.幹道平均速率:為固定參數,分析路口中幹道之平均行車速率,預設值70,微調鍵調整值1。
 - 2.幹道分隔形式:為固定參數,分析路口中幹道之分隔形式, 利用下拉選單選擇中央分隔或其他分隔形式。
 - 3.支道右轉轉角:為固定參數,分析路口中支道右轉的轉角大小將影響臨界間距數值,預設值90。
 - 4.當量值設定:為可調參數,設定不同坡度各車種之小客車當量值,調整後需點選儲存,待重新開啟軟體後此設定值才會 被讀取。



圖 13.2-12 T字型交叉路口-道路設計群組

(四)道路幾何群組,共計 6 項輸入欄位與 2 個勾選欄位,如圖 13.2-13。

道路幾何				
	東向→	西向←	北向↑	南向↓
車道數	2	2	2	0 *
坡度(%)	0 %	0 %	0 %	0 %
車道使用與管制	□ 右轉専用道	▶ 右轉専用道	▶ 停讓管制	┏ 停讓管制

圖 13.2-13 T字型交叉路口-道路幾何群組

- 1.車道數(Ni):為輸入參數,分析路口各來向之車道數,預設值2。
- 2.坡度:為輸入參數,分析路口各來向之路面坡度,預設值
 0。
- 3.右轉專用道:為輸入參數,分析路口中幹道之各來向有無設置右轉專用車道,若有則勾選,若無則略過本項。
- 4.停讓管制:為輸入參數,分析路口中支道之各來向是否採用 「停」或「讓」管制,若有則勾選,若無則略過本項。
- (五)各流動之流量群組,路口中流動2、3、4、5、7、9均有4項輸 入欄位與2項顯示欄位,如圖13.2-14。



圖 13.2-14 T字型交叉路口-各流動之流量群組

1.汽車流量:為輸入參數,本流動方向中之小型車車流量,預
 設值0。

- 2.大型車流量:為輸入參數,本流動方向中之大型車車流量, 預設值0。
- 3.聯結車流量:為輸入參數,本流動方向中之聯結車車流量, 預設值0。
- 4.機車流量:為輸入參數,本流動方向中之機車車流量,預設 值0。
- 5.車輛數:為顯示參數,不含機車在內本流動之車流量數,為 顯示標記。
- 6.流率:為顯示參數,含機車在內本流動之總流率,單位為小 客車/小時。
- (六)衝突量與臨界間距群組,流動4、7、9均將自動產生3項顯示標記,如圖13.2-15。

各流動之流量		東向→			西向←			北向↑			南向↓	
	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉
流動方向編號 衝突量與臨界間距	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
汽車衝突量(/hr)				0			0		0			
機車衝突量(/hr)				0			0		0			
臨界間距(s)				4.4			6.4		3.5			

圖 13.2-15 T字型交叉路口-衝突量與臨界間距群組

- 汽車衝突量:屬顯示參數,為分析路口之各次流動汽車衝突
 交通量的大小,程式可自動產出數值。
- 2.機車衝突量:屬顯示參數,為分析路口之各次流動機車衝突
 交通量的大小,程式可自動產出數值。
- 3.臨界間距:藉由分向槽化、路口型態、管制方式、轉角角度、幹道平均速率等衡量各流動之臨界間距值,為程式自動產出之顯示標記。
- (七)分析結果群組,流動 4、7、8、9 均有 7 項顯示欄位,如圖 13.2-16。

分析結果												
流動方向編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
潛在容量(Cp,pcph)				•			1008		-			
V/Cp				-			0		-			
阻礙因素調整值(P)							1		-			
實際容量(Cm,pcph)				•			-		-			
共用車道容量(Csh)								-				
保留容量(Cr)												
服務水準(LOS)								-				
- 代表無法對重	訪會表	ф										

圖 13.2-16 T字型交叉路口-分析結果群組

- 1.潛在容量:為假設理想狀況下之非號誌化路口各流動預期可 能通過的最大流率,將衝突流率與臨界間距對照手冊第14章 之圖 14.7,可求得潛在容量。若無法由圖 14.7 對照得知,則 系統將不予計算,而以「-」顯示。
- 2.V/Cp:各流動之總流率與潛在容量比。
- 3.阻礙因素調整值:利用總流率與潛在容量比和阻礙因素調整 值之關係得到。
- 4.實際容量:經由阻礙因素及潛在容量之調整而得之實際容量。
- 5.共用車道容量:當車道不只供同一個方向車流通行時,則實 際容量須經由阻礙因素調整後而得共用車道容量。
- 6.保留容量:共用車道容量減去車道需求流率即得車道之保留容量。
- 7.服務水準:利用保留容量值為標準衡量服務水準。

13.3 操作範例

「非號誌化交叉路口」子軟體提供3個本土化範例,使用者可依據操 作步驟自行輸入,或選擇「開啟舊檔」,選取已製作完成之檔案,路徑如 下:

範例 1: C:\THCS\unSignal\samples\UNSIGNAL1.UIC

範例 2: C:\THCS\unSignal\samples\UNSIGNAL2.UIC

範例 3: C:\THCS\unSignal\samples\UNSIGNAL3.UIC

13.3.1 範例1:T字型交叉路口

一、緣起目的

非號誌化路口是指因交通量稀少而無號誌管制之路口,就定義 而言包括「屬次要道路相交而以『停』或『讓』標誌管制次要道路」、 「相交道路皆以『停』標誌管制者」及「無標誌管制之路口」三類。

二、計畫概述

宜蘭縣礁溪鄉中山路與興農路口為一T字型路口,道路位置如圖 13.3-1 所示。幹道(中山路)平均速率為 45kph,中央標線分隔,支 道轉角角度為 90 度,中山路與興農路皆為雙向雙車道,無設置停、 讓標誌,根據平常日調查資料,各流動方向之車輛數如表 13.3-1 所 示。試根據上述條件,評估此路口服務水準。

各流動方向	東向		西	向	北向		
車輛數	直行	右轉	左轉	直行	左轉	右轉	
汽車	292	150	553	183	43	50	
大型車	7	0	8	6	0	4	
聯結車	0	0	0	0	0	10	
機車	380	18	35	141	28	65	

表 13.3-1 範例 1 T 字型交叉路口車輛數



圖 13.3-1 中山路/興農路口位置示意圖

- 三、操作步驟
 - 步驟 1:建立一個新的分析專案,自「THCS Main」中選擇「非號 誌化交叉路口」子軟體,選擇「開新檔案」,選擇 T 字型 交叉路口,確定建立新的專案。
 - 步驟 2:輸入道路設計,幹道平均速率 45 kph,無中央分隔,支道 右轉轉角假設 90。
 - 步驟3:輸入道路幾何,各方向車道數皆為1,坡度0%。
 - 步驟4:輸入各流動之流量,以流動2為例,汽車流量292 vph、大型車流量7 vph、聯結車流量0 vph、機車流量380 vph,其餘5個流動以此類推。
- 四、分析結果

完成上述操作步驟,輸入畫面及輸出報表見圖 13.3-2 及圖 13.3-3 所示。西向共用車道容量 1,353 vph,保留容量 781 vph,服務水準 A 級,北向因臨界間距與衝突量無法對應於表中,故無法求出其服務 水準。

🐨 交通部運輸研究所非難誌化路口服務水準	分析 - [UNSIGNAL1.UIC]	
▲ 檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W) 模式!	換 説明(出)	- 8 >
ji 🗁 🖬 🗶 🚡 🖻 🖬 🖬 🖉	· 💷 · 🖉	
● 「「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」		・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
	ットのだ! 「道験時計例 周示	
▶ 97019公路容量(1-2)		
一期中		
C 来り進色 ② unsignal		
UNSIGNAL2.UIC	幹道	▲連載(N2): 1
		V5 坡度2: 0 %
Insignal Intersection Files (* LIIC)	V2	
	V3	道路設計
服務水準對照表	幸進数(N1): 1	幹道平均速率 45 - 1 kph
	城度1:0% 支道 V7 V9	
LOS 保留容量(Cr)	幸進数(113):	野道分開形式, m 1 205 m 1
A 400≦Cr	坡度3:0%	支道右轉轉角 90 一
B 300≦Cr<400		■ 常量値設定
C 200≦Cr<300		
D 100≦Cr<200	道路幾何	
E 0≦Cr<100	東向→	西向← 北向↑ 南向↓
F Cr<0	車道數 1 -	
單位:小客車/小時	10 ×	
	車道使用與管制 石縣專用道	石字等用道 伊護官制 伊護官制
	各流動之流量	
	左聘 直行 石聘	左轉 直行 石轉 左轉 直行 石轉 左轉 直行 石轉
	流動方向編號 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12
	汽車流量(/hr) 0 292 150	553 183 0 43 0 50 0 0 0
	大型車流量(/hr) 0 7 0	8 6 0 0 4 0 0
	₩結車流量(/hr) 0 0 0 0	
	- - - - - - - - - - - - -	
		30 141 10 28 10 165 10 10 10
	二年HISE(11日100年) 233 130 流率(V.pcu) 0 202 154	501 103 U 43 U 64 U U U
	個天重與臨外間距 21-5-6-5-8-000	110 1101
	汽車衝突量(/hr)	1124 374
	機車衝突量(/hr)	120 170 117
	臨界間距(s)	3.7 5.4 2.8
		1.4-5.44
		到17訂身
	7707和木 さ動士白姫靴 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12
	潛在容量(Cp.pcph)	1353 203 -
	V/Cp	0.423 0.246 -
	阻礙因素調整值(P)	0.657 0.818 -
	實際容量(Cm,pcph)	1353 133 -
	共用車道容量(Csh)	-
	保留容量(Cr)	781
	服務水準(LOS)	A
	- 代表每注對應於回志由	
	1、衣盖広河島房 曽衣甲	

圖 13.3-2 非號誌化路口範例 1 輸入圖

			IOT THC	S 非號誌(化路口分析					\bigcirc
分析人員:						路口:				
機關/公司:										
業主:					分析	時間:	2020/6/	16		
分析時段:					分析	- 年期:				
計畫概述:										
幹道名稱及方向	:				支道名称	筹及方向 :				
				道路言	设計資料					
幹道平均速率:		45	vph		幹道分	隔設施:		無	中央分隔	
支道右轉轉角:		9	0度					1		
方向/路段:		方向(一)幹3	ž		方向(二)幹部	ž.		方向(三)支	道	
標誌管制:		魚			魚			讓		
専用道:		無			無			無		
車道數:		1	100		1			1		
坡度:		0		00	0			0		%
				各流動	方向車輛數					
流動方向:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
汽車数	-	292	150	553	183	-	43	-	50	vph
大型車數	-	7	0	8	6	-	0	-	4	vph
聯結車数	-	0	0	0	0	-	0	-	10	vph
機車数	-	380	18	35	141	-	28	-	65	vph
總車輛數 (不含機車)	-	299	150	561	189	-	43	-	64	vph
流率 (pcu)	-	392	154	572	225	-	50	-	87	pcu
		_		衝突量的	與臨界間距					
汽車衝突量	-	_		449	_		1124	-	374	vph
機車衝突量	-	_		120			170	-	117	vph
臨界間距	-			3.7			5.4	-	2.8	秒
				分析	所結果					
方向/路段:		方向(一)幹3	<u>ڭ</u>		方向(二)幹道	<u>ڭ</u>		方向(三)支	_道	
流動方向:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
潜在容量(Cp)				1353	_		203	_	-	pcpl
V/Cp				0.423			0.246	_	-	_
阻礙因素調整值 (P)				0.657			0.818		-	
實際容量(Cm)				1353			133		-	pcpl
共用車道容量 (Csh)				1353				-		pcpl
保留容量(Cr)				781				-		pcpł

중通部運輸研究所--非號誌化路口服務水準分析 - [Unsignal1.UIC]

- 0 ×

圖 13.3-3 非號誌化路口範例 1 輸出圖

13.3.2 範例 2:T字型交叉路口

一、計畫概述

宜蘭縣礁溪鄉中山路與興農路口為一T字型路口,道路位置如圖 13.3-1 所示。幹道(中山路)平均速率為 45kph,中央標線分隔,支 道轉角角度為 90 度,中山路與興農路皆為雙向雙車道,無設置停、 讓標誌,根據假日調查資料,各流動方向之車輛數如表 13.3-2 所示。 試根據上述條件,評估此路口服務水準。

表13.3-2 範例2T字型交叉路口車輛數

各流動方	東向		西	向	北向		
向車輛數	直行	右轉	左轉	直行	左轉	右轉	
汽車	398	33	163	177	41	121	
大型車	14	0	3	6	0	1	
聯結車	0	0	0	0	0	0	
機車	309	24	57	271	19	60	

二、操作步驟

- 步驟 1:建立一個新的分析專案,自「THCS Main」中選擇「非號 誌化交叉路口」子軟體,選擇「開新檔案」,選擇 T 字型 交叉路口,確定建立新的專案。
- 步驟 2:輸入道路設計,幹道平均速率 45 kph,無中央分隔,支道 右轉轉角假設 90。
- 步驟3:輸入道路幾何,各方向車道數皆為1,坡度0。
- 步驟 4:輸入各流動之流量,以流動 2 為例,汽車流量 398vph、大型車流量 14 vph、聯結車流量 0 vph、機車流量 309 vph, 其餘 5 個流動以此類推。
- 三、分析結果

完成上述操作步驟,輸入畫面及輸出報表見圖 13.3-4 及圖 13.3-5 所示。西向共用車道容量 1,382 vph,保留容量 1,201 vph,服務水準 A 級,北向因臨界間距與衝突量無法對應於表中,故無法求出其服 務水準。

⑦ 交通部運動研究所非難誌化路口服務水準	分析 - [UNSIGNAL2.UIC]	
	19. in 91(1) I. I. Martin (19. in 19. in 1	
	1. N. H.	
	非統誌化路	に「連轉分析(「字型路口) 顕示基本資料」
→ 97019公路容量(1-2) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
UNSIGNAL2.UIC	幹道	· V5 读意(N2): 1
		· V4 \$\$ 74.25 U \$
Unsignal Intersection Files (* LUC)	V2>	
服務水準對照表		道路設計
	平通数(N1): 1 坡度1: 0 % 支道	● 幹道平均速率 45 ・ kph
LOS 保留容量(Cr)	李連數(約3): 1	幹道分隔形式 無中央分隔 ▼
A 400≦Cr	坡度3: 0 %	支道右轉轉角 90 三
B 300≦Cr<400 C 200≤Cr<300		當量値設定
D 100≦Cr<200		
E 0≦Cr<100	東自→	西向← 北向↑ 南向↓
	■ 車道數	
单位;小各单/小時		
	車這使用與管制 日 石轄専用道	石等專用道 「伊護管制」 「伊護管制」
	- 各流動之流量 - 東育→	西向← 北向↑ 南向↓
	左轉 直行 右轉 左轉	直行 「右轉 「左轉 」直行 「右轉 」左轉 」直行 「右轉
	流動方向編號 1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11 12
	汽車流量(/hr) 0 338 33 163	177 0 41 0 121 0 0 0 a
	大型車流量(/hr) 0 14 0 3	
	時時期早が正単(////) 0	
	車輛數(不含機車) 0 412 33 166	
	流率(V.pcu) 0 490 39 181	250 0 46 0 137 0 0 0
	衝突量與臨界間距	
	汽車衝突量(/hr) 445	1778 429
	(限単衝突量(/hr) 100 7) 分析結果	132 34
	流動方向編號 1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11 12
	潜在容量(Cp.pcph) 1382	287 -
	V/Cp 0.131	0.157 -
	田藏因素調整値(P) 0.908	0.89 -
	對除谷重[Um,pcph] 1382	261 -
	共用車道容量(Csh) 1382	
	除省容量[Cr] 1201 ■容水推(10S)	
	actor小平(LU3) A	
	- 代表無法對應於圖表中	

圖 13.3-4 非號誌化路口範例 2 輸入圖

受 交通部運輸研究所--非號誌(2%口服務水準分析 - [Unsignal2.UIC]
 編案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視毫(W) 模式切換 說明(H)
 ① □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

– 0 ×

					各口分析	非號誌化》	TOT THES			
			_							
				2:	交叉呈					分析人員 :
										機關/公司:
		23	2010/9/	1 :	分析日					業主:
				月:	分析学					分析時段:
										計畫概述:
				方向:	支道名稱				:	幹道名稱及方向
					卜資料	道路設計				
	央分隔	無中		炎施 :	幹道分開		vph	45		幹道平均速率:
							度	90		支道右轉轉角:
	Ŭ.	方向(三)支站	:		下向(二)幹道			方向(一)幹道		方向/路段:
		停			無			魚		標誌管制:
		無			無			魚		専用道 :
		1			1			1		車道數:
%		0			0	20		0		坡度:
_]車輛數	各流動方向				
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	流動方向:
vph	121	-	41	-	177	163	33	398	-	汽車数
vph	1	-	0	-	6	3	0	14	-	大型車數
vph	0	-	0	-	0	0	0	0	-	聯結車數
vph	60	-	18	-	271	57	24	309	-	機車数
vph	122	-	41	-	183	166	33	412	-	總車輛數 (不含機車)
pcu	137	-	45	-	250	181	39	490	-	流率 (pcu)
					專界間距	衝突量與國		_		
vph	429	-	778			445		_	-	汽車銜突量
vph	97	-	195			100			-	機車衝突量
秒	2.8	-	5.7			3.7			-	臨界間距
					影	分析約				,
	Ĕ.	方向(三)支站	:		「向(二)幹道		Ĺ	方向(一)幹道		方向/路段:
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	流動方向:
pcph	-		287			1382				潛在容量(Cp)
_	-		0.157			0.131				V/Cp
	-		0.89			0.908				阻礙因素調整值 (P)
pcph	-		261			1382				賞際容量(Cm)
pcph		-				1382				共用車道容量 (Csh)
pcph		-				1201				保留容量(Cr)
級		-		Γ		A				服務水準(los)

圖 13.3-5 非號誌化路口範例 2 輸出圖

13.3.3 範例 3:十字型交叉路口

一、計畫概述

臺北市復興南路、復興南路一段 295 巷與信義路三段 147 巷 15 弄路口為十字型路口,道路位置如圖 13.3-6 所示。幹道(復興南路) 平均速率為 50kph,中央實體分隔,支道轉角角度為 90 度,復興南 路為雙向 6 車道,與其橫交織巷弄皆設置「停」標誌牌面,根據調 查資料,各流動方向之車輛數如表 13.3-3 所示。試根據上述條件, 評估此路口服務水準。

東向 西向 北向 南向 各流動方向 車輛數 右轉 右轉 直行 直行 汽車 40 15 936 1.113 0 大型車 0 32 53 聯結車 0 0 0 0 7 18 1.349 機車 2,427

表 13.3-3 範例 3 十字型交叉路口車輛數



圖 13.3-6 十字型交叉路口位置示意圖

二、操作步驟

- 步驟 1:建立一個新的分析專案,自「THCS Main」中選擇「非號 誌化交叉路口」子軟體,選擇「開新檔案」,選擇十字型 交叉路口,確定建立新的專案。
- 步驟 2:輸入道路設計,幹道平均速率 50 kph,有中央分隔,支道 右轉轉角假設 90。
- 步驟 3:輸入道路幾何,南、北方向車道數為 3,東、西方向車道 數為1,並勾選停讓管制,坡度0。
- 步驟4:輸入各流動之流量,以流動3為例,汽車流量40vph、大型 車流量0vph、聯結車流量0vph、機車流量7vph,其餘3 個流動以此類推。

三、分析結果

完成上述操作步驟,輸入畫面及輸出報表見圖 13.3-7 及圖 13.3-8 所示。東向共用車道容量 1,594 vph,保留容量 1,594 vph,服務水準 A級,西向共用車道容量 1,588 vph,保留容量 1,588 vph,服務水準 A級,其他方向因臨界間距與衝突量無法對應於表中,故無法求出 其服務水準。

交通部運輸的	的先所非難誌化路口服務水法	辈分析 - [UNSIGNAL1]												
檔案(E) 編輯	╉(E)檢視(V)視窗(₩)模式	初換 説明(出)												-
): 🗁 🔒 🗄	X 🔓 😘 🎛 💽 🌡	l 🖳 🥙												
快速選軍	返回主頁													
		1			非别	誌化路	口運轉	分析(-	十字型路	5口)			顯示	基本資料
■ c: []	<u> </u>	道路設計與圖示												
Program F	iles 👘			27 4 2										
👝 THCS						*	進設(1	4): 3						
Iscomma config	and 🗸				支道	域	度4: (D %						
Sample1.UIC				V12 V1	1									
Sample2.UIC Unsignal1.UIC			STO		1									
Jnsignal2.UIC					×	K	- V6		×n) 1					
		41.76				-	- V5	平建数(★ # 7 -	NZ): 1					
Jnsignal Inters	ection Files (*.UIC)					1	- V4 °	A 74 0 1	• //					
孫水進對昭朝	長]		V1 -											
~1/1/1			V2 —	+						道路	設計			
			V3 -	1	-	4 M-	_			幹	道平均速	率 50		• kph
LOS	保留容量(Cr)	牵进数(N1);	1)	11	STOP			韵	道分隔形	式 中:	央分隔・	-
A	400≦Cr	坡度1:0 %)		V7	V8V9						90		-
В	300≦Cr<400			幸進	£ (N3)	3				支	迴石轉轉	9月 50	1	-
С	200≦Cr<300			坡度	3: 0	%							當量值設	定
D	100≦Cr<200					-								
Е	0≦Cr<100	道路幾何		志白、			玉白 (-11-Ca +			大百 1	
F	Cr<0		_	果阿→			Mule		_	-16 1 91		_	MPI 1	
	留位:小客東 小時	車道數	1		÷	1		÷	3		÷	3		÷
	本1页,引 4日本1/1 mg	」 坡度(%)	0		%	0		%	d		%	0		%
			_			_			_			_		
		単道使用與官制		伯特导用	7년		石特専用	2년		学議官市	51	V	1学i表官市	U
		各流動之流量												
				東向→	•		西向←			北向↑			南向↓	
			左轉	直行	石轉	左轉	直行	石轉	左轉	直行	石轉	左轉	直行	石轉
		流動方向編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		汽車流量(/hr)	0	0	40	0	0	15	0	936	0	0	1133	0
		大刑 亩 法 最 (/br)	0	0	0		0	0	, 	32	0	0	53	,
		(生車)加重((小)												
		999拍車01車(/11)	0	0	0	JO	0	0	0	0	0	JO	0	0
		機車流量(/hr)	0	0	7	0	0	18	0	1349	0	0	2427	0
		車輛數(不含機車)	0	0	40	0	0	15	0	968	0	0	1186	0
		流率(V.pcu)	0	0	42	0	0	19	0	1301	0	0	1784	0
		· 新方品的味用8805												
		国大里兴翰时间起				7			1000	00	00	070	15	
		汽車衝突量[/hr]	3			17			1206	23	20	976	J15	8
		機車衝突量[/hr]	1			1			730	2	2	408	4	3
		臨界間距(s)	4.5			4.5			5.8	5.4	2.8	5.8	5.4	2.8
		分析结果	,			,			,	,			,	
		流動方向編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		潜在容量(Cp,pcph)	1594			1588			-	1247	-	142	1254	
		V/Cp	0			0			-	1.04	-	0	1.42	-
		阻礙因素調整值(P)	1			1						1		
		實際容量(Cm.pcph)	1594			1588				1247		142	1254	
		共用車道容量(Csh) 1594			1588				-			0	
		保留容量(Cr)	1594			1588				-			-	
		·····································												
		ax2331+(C03)	A			A								
		-代表無法對	また 国表	₹ 中										

圖 13.3-7 非號誌化路口範例 3 輸入圖

13-23

圖 13.3-8 非號誌化路口範例 3 輸出圖

した(上学刊の口)	
rm(丁子型路U)	
交叉路口:	
今长時間: 2010/11/20	
公析年期:	
24 AF 1 294 -	
支道名稱及方向:	
+ 春料	
幹道分隔設施: 中央会	- 隔
方向(三)支道 方向(四	支道
作 (作	ł
*	<u>k</u>
3	
0	%
月車輛 數	
7 8 9 10	1 12
0 936 0 0 1	33 0 vph
0 32 0 0	3 0 vph
0 0 0 0	0 vph
0 1349 0 0 24	27 0 vph
0 968 0 0 1	86 0 vph
0 1301 0 0 1	84 0 pcu
為界間距	
1206 23 20 976	5 8 vph
730 2 2 408	3 vph
	4 2.8 秒
<i>٤</i> *	
方向(三)支道 方向(四	1支道
7 8 9 10	1 12
- 1247 - 142 15	54 - pcph
- 1.04 - 0 1.	42 -
1	· _
- 1247 - 142 12	54 - pcph
- 0	pcph
	pcph
	級

 중 交通部運輸研究所--非號誌(上路口服務水準分析 - [UNSIGNAL3.UIC]
 ■ 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視意(W) 模式切換 說明(H))); 🖻 B 💥 🔓 🔂 🖬 🗖 🛄 🚑 💷 🥖

- 0 ×

13.4 手冊例題

「2022年臺灣公路容量手冊」中提供2個應用例題,使用者可依據操 作步驟自行輸入,或於「非號誌化交叉路口」子軟體選擇「開啟舊檔」, 選取已製作完成之檔案,路徑如下:

例題1:C:\THCS\unSignal\samples\Sample1.UIC

例題 2: C:\THCS\unSignal\samples\Sample2.UIC

13.4.1 例題1:T字型交叉路口

一、輸入條件

以2022年版公路容量手冊 14.4 節例題 1 為操作範例,幹道坡度 0%,支道坡度 2%,各臨近路口之車道數分別為 2、2、1,支道利 用閃紅燈控制,幹道速限 70kph,幹道以雙黃線分隔,交通量資料 如表 13.4-1 所示。

各流動方	東向		西	向	北向		
向車輛數	直行	右轉	左轉	直行	左轉	右轉	
汽車	800	500	150	850	10	240	
大型車	170	30	40	90	10	20	
聯結車	0	0	0	0	0	10	
機車	200	90	150	175	20	150	

表 13.4-1 例題 1 T 字型交叉路口車輛數

二、操作步驟

- 步驟 1:建立一個新的分析專案,自「THCS Main」中選擇「非號 誌化交叉路口」子軟體,選擇「開新檔案」,選擇 T 字型 交叉路口,確定建立新的專案。
- 步驟 2:輸入道路設計,幹道平均速率 70kph,無中央分隔,支道 右轉轉角假設 90。
- 步驟 3:輸入道路幾何,東、西方向車道數為 2,坡度 0%,北方向 車道數為 1,坡度 2%,並取消勾選停讓管制。
- 步驟4:輸入各流動之流量,以流動2為例,汽車流量800 vph、大

型車流量170 vph、聯結車流量0 vph、機車流量200 vph, 其餘5個流動以此類推。

三、分析結果

完成上述4個操作步驟,輸入畫面及輸出報表見圖 13.4-1 及圖 13.4-2 所示。共用車道容量幹道 295pcph、支道 238pcph;保留容量 幹道 57pcph、支道-186pcph;服務水準幹道 E級、支道 F級。

本程式的分析結果與手冊的分析結果見表 13.4-2,兩者計算結 果同樣為幹道為E級而支道同樣為F級。

分析項目	手册分析值	程式分析值
共用車道容量	幹道:295pcph 支道:238pcph	幹道:295pcph 支道:238pcph
保留容量	幹道:57pcph 支道:-186pcph	幹道:57pcph 支道:-186pcph
服務水準	幹道:E級 支道:F級	幹道:E級 支道:F級

表 13.4-2 例題 1 分析結果比較



圖 13.4-1 非號誌化路口手冊例題 1 輸入圖

◆ 交通部運輸研究所--非號話仁路口服務水準分析 - [Sample1.UIC]
 ▲ 檔案(P) 編輯(E) 檢視(V) 視蓋(W) 模式切換 說明(H)
 ○ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

– 0 × _ 8 ×

			IOT THC	S 非號誌化	路口分析					\bullet
分析人員:					交叉	路口:				
機關/公司:										
業主:					分析	時間:	2010/11	/23		
分析時段:				[分析	年期:				
計畫概述:										
幹道名稱及方向	:			[支道名稱	该 方向:				
				道路設	計資料					
幹道平均速率: 70 vph			vph		幹道分	隔設施:		無	中央分隔	
支道右轉轉角:		9	0度	-						
方向/路段:	26	方向(一)幹	ž 🖉		方向(二)幹道	Í		方向(三)支	道	
标誌管制:		魚	1		魚			讓		
專用道:		魚			魚			魚		_
車道數:		2	21	1	2			1		
坡度:		0			0			2		%
				各流動方	向車輛數		1			
流動方向:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
汽車数	_	800	500	150	850	-	10	-	240	vph
大型車數	-	170	30	40	90	_	10	-	20	vph
聯結車數	-	0	0	0	0	-	0	-	10	vph
機車数	-	200	90	150	175	_	20	-	150	vph
總車輛數 (不含機車)	-	970	530	190	940	-	20	-	270	vph
流率 (pcu)	-	1069	561	238	1009	-	37	-	387	pcu
· · · ·				衝突量與	臨界間距					
汽車衝突量	-			1500			1660	-	508	vph
機車衝突量	-			87			132	-	29	vph
臨界間距	-			4.4	_		6.1	-	3.5	秒
				分析	结果					
方向/路段:		方向(一)幹	ž.		方向(二)幹道	1	方向(三)支道			
流動方向:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_
潛在容量(Cp)		1		295			100	_	1511	pcph
V/Cp				0.807	1		0.37	-	0.256	
組礙因素調整值 (P)				0.242	-		0.707	_	0.809	
實際容量(Cm)				295	-		25	-	1511	pcph
共用車道容量 (Csh)				295	-		238			pcph
保留容量(Cr)				57				-186		pcph
服務水準(los)				Е	1			F		级

圖 13.4-2 非號誌化路口手冊例題 1 輸出圖

13.4.2 例題2:十字型交叉路口

一、輸入條件

以2022年版公路容量手冊 14.4 節例題 2 為操作範例,幹道為雙 向二車道,支道為雙向二車道。幹道、支道均為水平坡度,支道採 停管制,幹道未設中央分隔島,幹道速限 70 公里/小時,交通量資 料如表 13.4-2 所示。

表 13.4-3 例題 2 十字型交叉路口車輛數

各流動方向	東向			西向			北向			南向		
車輛數	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉	左轉	直行	右轉
汽車	10	350	250	5	380	250	30	20	40	35	25	45
大型車	5	15	10	0	10	20	4	5	6	6	7	8
聯結車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機車	12	100	90	10	90	75	70	50	20	10	5	20

二、操作步驟

- 步驟 1:建立一個新的分析專案,自「THCS Main」中選擇「非號 誌化交叉路口」子軟體,選擇「開新檔案」,選擇十字型 交叉路口,確定建立新的專案。
- 步驟 2:輸入道路設計,幹道平均速率 70kph,無中央分隔,支道 右轉轉角假設 90。
- 步驟 3:輸入道路幾何,各方向車道數輸入 1,並勾選停讓管制, 坡度 0%。
- 步驟 4:輸入各流動之流量,以流動 1 為例,汽車流量 10 vph、大型車流量 5vph、聯結車流量 0 vph、機車流量 12 vph,其餘11 個流動以此類推。
- 三、分析結果

完成上述4個操作步驟,輸入畫面及輸出報表見圖 13.4-3 及圖 13.4-4 所示。共用車道容量幹道流動 1 為 866 pcph、流動 4 為 890pcph;保留容量幹道流動 1 為 847pcph、流動 4 為 883pcph;服 務水準幹道流動 1 為 A 級、流動 4 為 A 級,而本程式的分析結果與

手册的分析結果見表 13.4-2, 兩者分析結果相同。

分析項目	手册分析值	程式分析值
共用車道容量	幹道流動 1:866pcph 幹道流動 4:890pcph 支道流動 8:260pcph 支道流動 11:278pcph	幹道流動 1:866pcph 幹道流動 4:890pcph 支道流動 8:260pcph 支道流動 11:278pcph
保留容量	幹道流動 1:847pcph 幹道流動 4:883pcph 支道流動 8:116pcph 支道流動 11:138pcph	幹道流動 1:847pcph 幹道流動 4:883pcph 支道流動 8:116pcph 支道流動 11:138pcph
服務水準	幹道流動1:A級 幹道流動4:A級 支道流動8:D級 支道流動11:D級	幹道流動1:A級 幹道流動4:A級 支道流動8:D級 支道流動11:D級

表 13.4-4 例題 2 分析結果比較



圖 13.4-3 非號誌化路口手冊例題 2 輸入圖

)); 🗁 🖬 💥 🔓 😘 🎛 🖬 📇 🕮 🧳

-	٥	×				
		-	Ð	>		

			TOT THE	5 非號誌化:	略口分析					\bigcirc
A 14 4 2 4				 Г						
分析人員:					交叉	路口:				
機關/公司:				Г		. ۵۵ ط	0010 (1)			
業主:					分析	時間:	2010/1	1/23		
分析時段:					分析	年期:				
計畫概述:				Г	1		_			
幹道名稱及方向	:				支道名利	_{斜及方向} :				
				道路設行	計資料			[
幹道平均速率:		70 vph 幹道分P				隔設施:		無	中央分隔	
支道右轉轉角:		91	0度							_
方向/路段:		方向(一)幹主	Ě.		方向(二)幹	<u>ا</u>		方向(三)支	道	_
標誌管制:		魚			魚		_	祓		_
專用道:		魚			魚					_
車道數:		2	1		2		_			
坡度:		0		20				2		%
				各流動方	句単輛数	0	7	0	0	
流動力向・	1	2	3 500	4	0	0	10	8	9	
11.平叔	-	170	200	100	00	-	10	-	240	vpn
大型早数 	-	0	0	40	90	-	10	-	10	vpn
機重數	_	200	90	150	175	_	20	_	150	vph
總車輛數 (不含機車)	_	970	530	190	940		20		270	vph
流率 (pcu)	_	1069	561	238	1009		37	-	387	pcu
				衝突量與	臨界間距					
汽車衝突量	-			1500			1660	-	508	vph
機車銜突量	-			87			132	-	29	vph
臨界間距	-			4.4			6.1	-	3.5	秒
				分析	結果					
方向/路段:		方向(一)幹3	ξ.	:	方向(二)幹	٤.		方向(三)支	道	
流動方向:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
潛在容量(Cp)				295			100		1511	pcph
V/Cp				0.807			0.37		0.256	
且礙因素調整值 (P)				0.242			0.707		0.809	
實際容量(Cm)				295			25		1511	pcph
共用車道容量 (Csh)				295				238		pcph
保留容量(Cr)				57				-186		pcph
服務水準(los)				Е				F		級

圖 13.4-4 非號誌化路口手冊例題 2 輸出圖