

76-12-121

微電腦在運輸規劃上之應用 **TRAFFICQ**模式應用手冊

交通部運輸研究所

中華民國七十六年五月

交通部運輸研究所出版品摘要表

出版品名稱 中文：微電腦在運輸規劃上之應用—TRAFFICQ 模式應用手冊 外文：				
行政機關出版品統一編號 09108760040			運輸研究所出版品編號 76 - 12 - 121	
本所計劃 主持人：鄭賜榮 研究人員：許添本			受委託單位： 計劃主持人： 研究人員：	
研究方式： <input checked="" type="checkbox"/> 自行辦理—主辦單位：交通部運輸研究所運輸計畫組 <input type="checkbox"/> 委託辦理—受委託單位： 地 址： 聯絡電話：			研究期間 自 74 年 12 月 至 75 年 10 月	
關鍵詞：起迄交通量、飽和流量、自由速率、交通組成、等候點、連線、專用車道、優先處理、週期、時相、時差、損失時間、有效綠（紅）燈時間、績效、延滯。				
摘要：本手冊旨在說明 TRAFFICQ 模式之功能與操作程序，並著重於資料輸入格式解說與模式輸出結果分析，俾便使用者在短時間內能熟悉 TRAFFICQ 模式之應用及了解其功能。				
出版日期	頁數	工本費	本出版品取得方式	
年 月	101	86	<input checked="" type="checkbox"/> 洽本所免費贈閱	<input type="checkbox"/> 洽本所訂購 <input type="checkbox"/> 其他()
管制等級 本出版品： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密， <input checked="" type="checkbox"/> 一般			本表： <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 解密日期為 年 月 日 <input type="checkbox"/> 承辦單位視情況通知資料組解密 <input checked="" type="checkbox"/> 一般	
備 註：				

TRAFFICQ微電腦在運輸規劃上之應用

目 錄

第一章 TRAFFICQ簡介

- 1.1 發展歷程..... 1
- 1.2 發展目的..... 1
- 1.3 執行與應用..... 2

第二章 TRAFFICQ輸出資料說明

- 2.1 輸入資料總類目..... 4
- 2.2 輸入資料準備步驟及範例說明..... 5
- 2.3 輸入資料格式及範例說明..... 37

第三章 TRAFFICQ程式內容說明

- 3.1 程式特性..... 48
- 3.2 程式執行操作程序..... 49

第四章 TRAFFICQ輸出資料說明

- 4.1 輸出資料概要..... 55
- 4.2 輸出資料範例說明..... 58

第五章 結論與建議..... 97

表 目 錄

表 2.1	連線幾何資料表.....	10
表 2.2	連線關係表.....	12
表 2.3	號誌設置資料表.....	18
表 2.4	飽和流量資料表.....	21
表 2.5	交通流動資料表.....	22
表 2.6	連線自由行駛速率資料表.....	23
表 2.7	車輛路線資料表.....	24
表 2.8	行人資料表.....	25
表 2.9	多路線之交通量.....	27
表 2.10	車輛路線資料表.....	27

圖 目 錄

圖 2 - 1	路網結構及等候點、連成編碼標示圖.....	7
圖 2 - 2	連線幾何資料例說圖.....	14
圖 2 - 3	路網號誌時制圖.....	17

第一章 TRAFFICQ簡介

1.1 發展歷程

TRAFFICQ 軟體係由英國DMW Logie of Systematica 機構所發展。最早是以C S L 語言所寫，後來改為FORTRAN 型式。依使用設備之不同，有兩種套裝程式分別為：(一)UTRAFFICQ 使用於具備 64K主記憶體及C P / M操作系統者，(二)TRAFFICQ 適用於一般十六位元電腦。其最早發表於 1977 年，並於 1978 年進行修正，旨在提高其應用之彈性，該軟體已被許多國家採用過，包括英國、澳洲、加拿大及波蘭……等。

1.2 發展目的

TRAFFICQ 主要用途在模擬小型路網（包括市區或郊區）之交通現象及分析其績效。就各種不同營運管制方式，最多可以分析60個單向連線（link）。對於不同的號誌管制方式（如車輛或行人觸動號誌）及非號誌化路網（如圓環或行人穿越道等）。均可加以處理。另外，對於公車專用道或其他優先處理之交通管制措施，亦可以不同的輸入技巧，加以應用。TRAFFICQ 可分析下列各種不同的路網管制策略：

- 1.道路拓寬或路口加寬分析。
- 2.號誌時相、時間及時差改變分析。
- 3.路口配置及管制方式分析。
- 4.行人設施位置及配置分析。
- 5.公車專用道，禁止轉彎及單行道系統分析。

6. 新建道路分析。

7. 改變交通行為及需求，如某一大型運動競賽，或新建停車場及辦公區所帶來之交通影響分析。

TRAFFICQ主要的分析結果，包括輸出連線（link）及旅次、旅行時間分配、等候時間長度、行人延滯分析等資料。

在大型路網中TRAFFICQ可用來分析某一部分路網或簡化之路網，亦可配合大型運輸規劃，進行局部之詳細分析工作。

1.3 執行與應用

就TRAFFICQ之使用步驟，簡述如下（其詳細情形，請參閱第3章）：

如PC/XT（或PC/AT）有硬磁碟者，可將TRAFFICQ裝於硬磁碟機中；若無硬磁碟即使用磁碟片，在此情形，以使用兩個磁碟機較佳。若有硬磁碟只要將程式所在之磁碟改為C：即可。如同兩個磁碟機之方式進行。

作業前必須先熟讀本操作手冊，若只是測試模型，則只須依據操作程序採用範例輸入即可。

實際作業前，應準備輸入資料，該準備工作包括：

1. 決定所欲分析路網。
2. 取得路網資料、號誌資料、流量資料、起迄交通資料。
3. 編制資料卡。

其準備方式如第2章所示。

1.3.1 基本電腦操作步驟

1. 設置程式所在磁碟機，假設在A磁碟機中，即螢幕出A>：
2. 首先必須進行核對輸入資料之作業，打入TQCHECK，即出

現 A > : TQCHECK (RET) 。

3. 將資料磁碟片放入磁碟機 B 中，當上一步驟進行時，螢幕會依序詢問您下列訊息：

(A) 所欲輸出之方式為存入檔中或由螢幕或由印表機輸出。

(B) 如欲存入檔案時會接著詢問檔案名稱及欲存何磁碟機。

(C) 接著詢問所欲產生供 TRAFFICQ 使用並作為輸入檔案的檔案名稱及所在磁碟機。

(D) 詢問所產生之修正檔名稱，和欲放在何磁碟機之磁碟片上。

4. 若輸入有錯誤，皆會輸出有關偵錯結果之資訊，若無誤，即以所產生的 TRAFFICQ 之輸入檔案以進行 TRAFFICQ 分析。

5. 將電腦設置於 TRAFFICQ 程式所在磁碟上，即 A > : 。

6. 此時進行系統模擬打入 TRAFFICQ 。

A > : TRAFFICQ (RET) 。

7. 將輸入檔案置入磁碟機 B 中，當上一步驟進行時，螢幕會依序詢問您下列訊息：

(A) 所欲輸出到螢幕或印表機或某檔案中若存檔案則會再問檔案名稱及置於何磁碟機中。

(B) 接著詢問輸入資料檔案名稱。

(C) 輸入資料檔案所在之磁碟機。至此即開始進行模擬。若無誤則一直到模擬完成輸出結果為止。

第二章 TRAFFICQ輸出資料說明

2.1 輸入資料總類目

2.1.1 項目

1. 路網結構資料

- (1) 連線
- (2) 等候點
- (3) 車道數
- (4) 連線前後連結關係

2. 號誌資料

- (1) 各等候點號誌管制方式
- (2) 各等候點與基準點之號誌時差
- (3) 各等候點有效綠燈時間（或最長綠燈）
- (4) 各等候點有效紅燈時間（或損失時間）
- (5) 左轉時間之相連連線資料
- (6) 週期時間

3. 飽和流量

- (1) 等候點之停止線飽和流量
- (2) 與等候點相連之連線飽和流

估計飽和流量所須參數包括：

- ① 車道數
- ② 轉彎半徑
- ③ 地區因素

- ④坡度
- ⑤交通組成
- ⑥交通壓力(Pressure)
- 4.周界路口交通量
 - 由各路口進入與出去之對應交通量
- 5.自由行駛速率
 - (1)各連線自由行駛速率。
 - (2)各連線自由行駛速率之標準差
- 6.周界路口內之交通路線
 - 各對進出路口間之車輛行進路線(即車輛所經之連線)
- 7.行人交通資料
 - (1)管制方式
 - ①交通號誌(具備行人時相)
 - ②行人觸動號誌(Pelicans)
 - ③行人優先穿越道(無號誌配合)(Zebra)
 - ④無行人設施
 - (2)雙向行人交通量
 - (3)穿越之連線
 - (4)穿越之等候點

2.2 輸入資料準備步驟及範例說明

2.2.1 輸入資料準備步驟

- 1.選擇及描繪分析路網
- 2.準備連線幾何資料表
- 3.準備連線相連關係表

- 4.描繪號誌時相
- 5.準備號誌設置資料表
- 6.準備飽和流量資料表
- 7.準備交通量流動資料表
- 8.準備連線自由流速資料表
- 9.準備車流路線資料表
- 10.準備行人交通資料表
- 11.準備模擬有關參數之資料表
- 12.再將上列資料表依輸入資料卡格式加以編號(coding)，
詳見輸入資料範例說明。

2.2.2 輸入資料範例說明：

按輸入資料準備步驟，編制資料表說明。

1.選擇及描繪分析路網

在描繪一個路網時，當然必須為 TRAFFICQ 所能處理的路網，因此我們必須對路網加以編碼。首先在一個道路網中，就所欲分析之路網描繪如下：

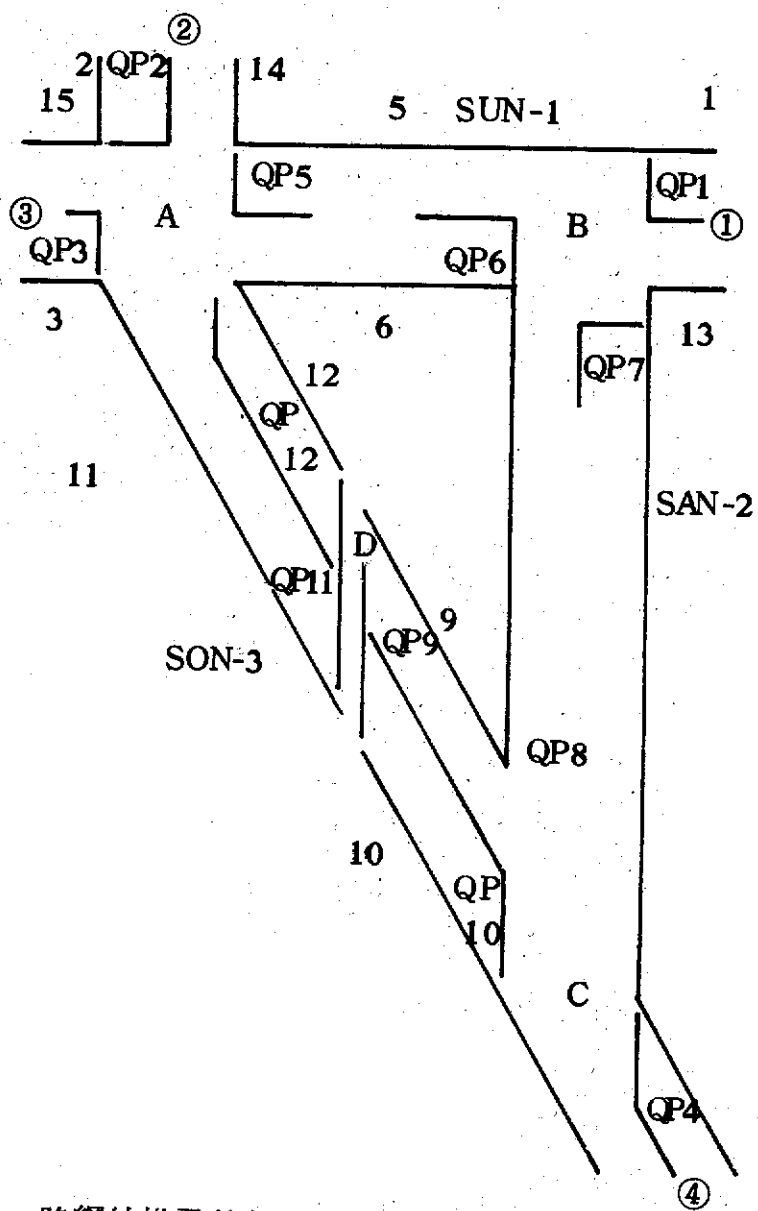


圖 2-1 路網結構及等候點，連成編碼標示圖

此三角型路網由 SUN - 1，SAN - 2，SON - 3 路所組成。

(1) 編碼各出入路網之邊界點，如①，②，③，④即為起迄點。

(2) 各連線編碼，在每交叉口（等候點）間之連線依序編碼。

(3) 等候點即為交叉口停止線或行人設施之停止線之編碼。

2. 準備連線幾何資料表

各連線區分成三段，第一段為該連線之車流進入段，此一段之長度可定為自路口至路段加寬部分或有特殊標示部分之長度。第二段為車流欲出此連線之路段，即是自路口量至停止線加寬部分之長度。在第一段與第三段之間即為第二段。舉例說明如下，本例第 6 連線總長 140 公尺，第一段長 55 公尺，其路寬以車道數表示為 2.5 車道，第二段為 30 公尺，寬度為 2 車道，第三段長為 55 公尺，寬度為 2 車道，如下圖表示。

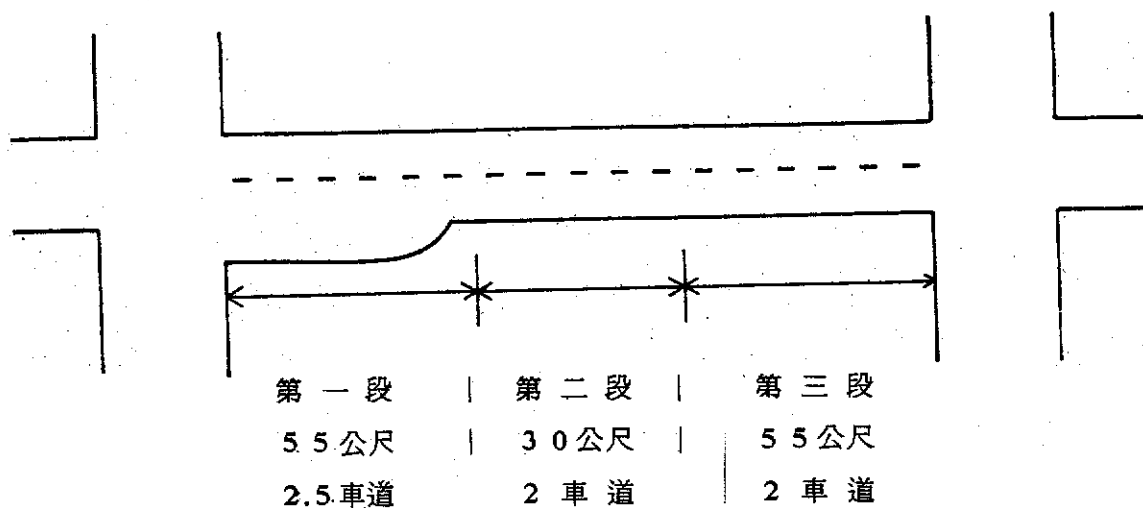


圖 2-2 連線幾何資料例說圖

如此，則 TRAFFICQ 中計算此連線之容納車輛空間為：

$(\text{第一段長} * \text{車道數}) + (\text{第二段長} * \text{車道數}) + (\text{第三段長} * \text{車道數})$

有以下幾點原則，需加以說明：

- (1) 每一段之最小長度必須大於平均每車之長度（即輸入卡之卡型三之輸入）。
- (2) 若有左轉專用號誌，則第三段之寬度必須大於或等於 2 車道以上。
- (3) 若連線並無特別之標線時，應加以區分車道；一般以每車道寬 3 公尺計，若界於 1 ~ 2 車道，則在第一段與第二段可以輸入 1.5 車道，第三段則應考慮採取進位後之整數輸入，如於此為 2 車道。
- (4) 在車道無標線之情形下，一般以 3 公尺為車道寬來計算。若車道寬特別大時，如 4 公尺，則必須重新考慮車道數。
- (5) 若道路未加寬或無其他設施以區分第一段及第三段之長度時，可訂為兩者相等，例如訂為 20 公尺。

根據以上原則，列表說明如下：

表 2.1 連線幾何資料表

長度：公尺

連線 號碼	全長	第一段		第二段		第三段	
		(A)長度	(B)車道數	(C)長度	(D)車道數	(E)長度	(F)車道數
1	300	100	2	100	2	100	2
2	200	80	1	60	1.5	60	2
3	200	100	1.5	45	1.5	55	3
4	200	100	1.5	80	2.0	20	1
5	140	55	2.0	30	2.0	55	3
6	140	55	2.5	30	2.0	55	2
7	135	20	1.5	15	1	100	1
8	135	15	1.5	100	1	20	2
9	65	20	2.0	20	2.0	25	2
10	65	25	2.0	20	2.0	20	2
11	75	20	1.5	30	1.5	25	1
12	75	30	1.5	25	1.5	20	2
13	300	100	2	100	2	100	2
14	200	60	2	60	1.5	80	1
15	200	55	2.5	120	1.5	25	1
16	200	50	2.0	125	20	25	1

3.準備連線相連關係表

本節就有關各交叉口之連線、各等候點及連線間車流流動之關係加以編列說明。由圖 2-1 可知此路網共有三個交叉口，其中以 A 交叉口為例，由四個路口組成，以反時針方向為序，各車流疏解之對象連線分別為：

等候點	12 :	6	14	15
等候點	5 :	14	15	11
等候點	2 :	15	11	6
等候點	3 :	11	6	14

（特別注意：雖然此處之等候點 5，禁止左轉，即不轉向連線 11，但仍就應加以編碼，以便利路網連線關係之查核。）

考慮可能有兩個不同直進車流情形，連線關係表保留有兩個直進流向輸入欄位。整個路網之路網連線關係表如資料表 2.2 所示。

表 2.2 連線關係表

等候點	(A)右轉	(B)直進 1	(C)直進 2	(D)左轉	雙向道之對向連線			
					(A)	(B)	(C)	(D)
1	—	5	—	8	—	6	—	7
2	15	11	—	6	3	12	—	5
3	11	6	—	14	12	5	—	2
4	7	9	—	—	8	16	—	—
5	14	15	—	—	2	3	—	—
6	8	13	—	—	7	1	—	—
7	13	—	—	5	1	—	—	6
8	9	—	—	16	10	—	—	4
9	—	12	—	—	—	11	—	—
10	—	16	—	7	—	4	—	8
11	—	10	—	—	—	9	—	—
12	6	14	—	15	5	2	—	3

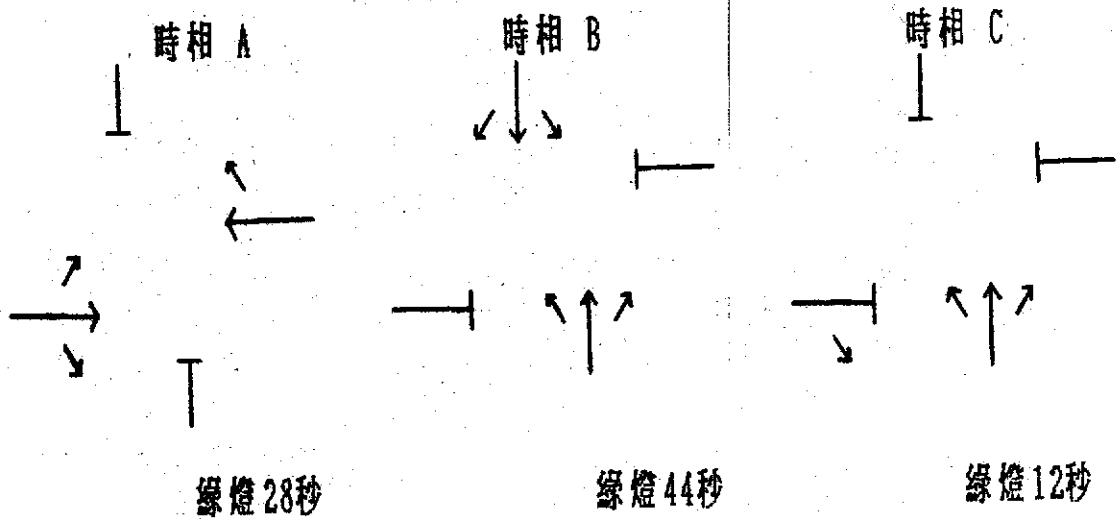
4. 號誌時相資料

TRAFFICQ 所須準備之交通資料包括號誌時相、時制、旅行時間、路線及流向流量、行人流向及流量。其交通量之單位可以為 PCU 或者 VPH，但必須於整個作業中採用同一單位。

(1) 首先針對每個等候點建立一套號誌資料。對於優先或管制之路口採取全為綠燈方式（即週期與綠燈時間相同而紅燈時間為零。此週期為一般週期長，建議以 60 秒輸入）。每個路口之號誌資料分析兩類：一為主要時相（main phase）；表示飽和流率之各流動於此時相接受到綠燈者；二為分時（filter phase）時相，只有某些流向、某特定連線之流動，接受到綠燈者。（有時候一個路口之各流動係由兩個分時時相來操作，而無主要時相時，則可以將此路定義成為兩個等候點，或只將某一個視為分時時相，而飽和流率視為零。此將會在 TQCHECK 中出現警告說明，但是在 TRAFFICQ 中則會自動補上飽和流率 1800 VPH）。有關行人穿越之情形，亦必須給予號誌資料。車輛觸動號誌則必須特別給予一行用來描繪及確認其是否連鎖的資料列，此一資料列包括最小綠燈時間，若有最長綠燈時，其紅燈時間即同時為其損失時間，對於優先式交叉口，其主要與次要道路皆須定義交通號誌資料。若行人觸動號誌設置於優先式管制之交叉口，則號誌資料宜將兩者合併編制號誌資料。

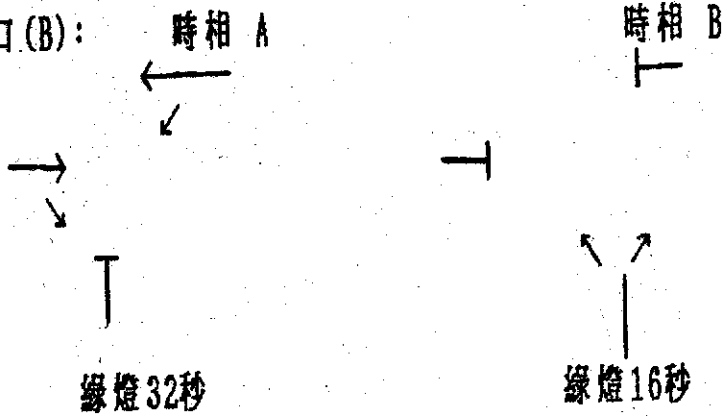
(2) 描繪號誌時相

交叉口 (A) :



由 A 到 B 之間 6 秒
 由 B 到 C 之間 5 秒
 由 C 到 A 之間 5 秒
 週期 100 秒

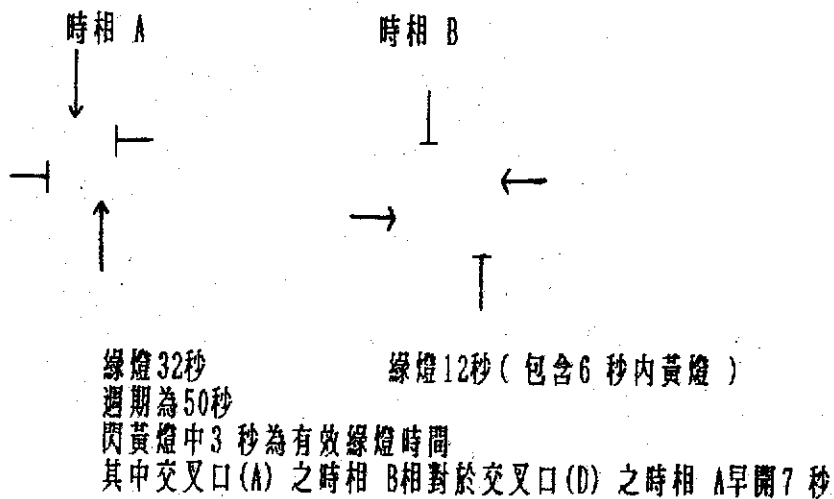
交叉口 (B) :



由 A 到 B 之間為 5 秒
 由 B 到 A 之間為 5 秒
 週期長度為 58 秒

圖 2 - 2 連線幾何資料例說圖

交叉口(D) (爲車輛觸動號誌)



5. 準備號誌設置資料表

此資料包括號誌管制方法、時差、有效綠燈時間或最大綠燈、有效紅燈或損失時間、分時時相 (filter phase) 之連線、週期長度。

- (1) 有效綠燈時間及有效紅燈時間。依據交通號誌有關理論定義。若無確定之資料，可以以下式決定之。

$$\text{有效綠燈時間} = \text{實際綠燈時間} + 2$$

$$\text{有效紅燈時間} = \text{週期} - \text{有效綠燈時間}$$

在觸動號誌之主要路口則以最大綠燈時間爲有效綠燈時間。
。而有效紅燈時間爲損失時間。

- (2) 行人觸動號誌

TRAFFICO中之號誌時制只以有效綠燈及有效紅燈

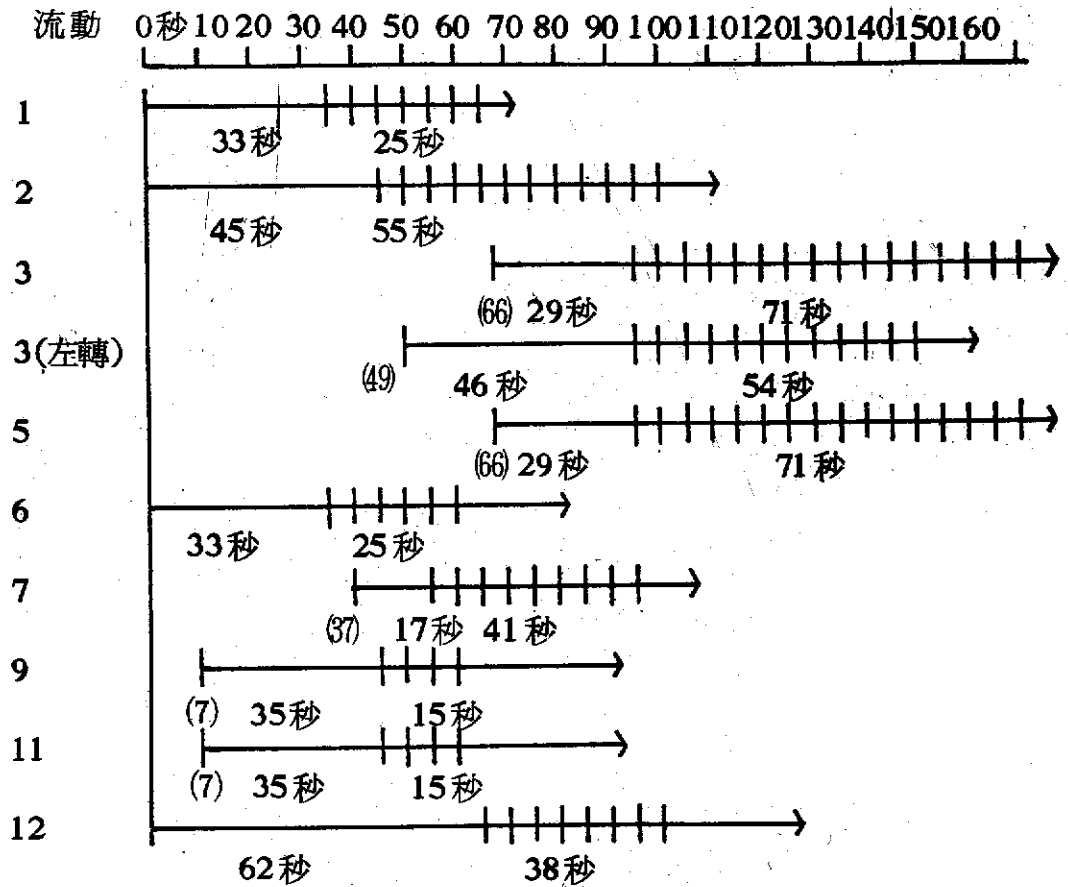
表示，不另定閃光黃燈之時間，故必須將閃光黃燈分配到有效綠燈及紅燈中。

(3)時差

訂一個主要的基準交叉口，以等候點之車流及彼此前後關係來定時差。

例如設第 A 交叉口之 QP 12 等候點為基準，即其由 0 秒開始亮綠燈，調查或推估得之第 QP 9 等候點於 QP 12 亮綠燈後才亮綠燈，則此 QP 9 之時差為 7 秒，而 QP 12 之時差為 0。同一交叉口之時差則由前時相關係來決定。於此可知 QP 12 及 QP 2 之時差為 0，QP 9 及 QP 11 之時差為 7 秒，由於 QP 12 與 QP 2 為時相 B，故由 QP 3 所組成之時相 C 之時差等於時相 B 之綠燈時間 44 秒加上兩時相間的介間綠燈時間 5 秒，即 49 秒。而此交叉口的時相 A 之時差即為 $44 + (5) + 12 + (5) = 66$ 秒，由於交叉口 B 為車輛觸動號誌且無連鎖，然而在 TRAFFICQ 中每個號誌必須加以編列順序，因此可設定 QP 1 及 QP 6 之時差相對於 QP 2 及 QP 12 為零（或者由調查得此時差），此時 QP 7 之時差即為 $32 + 5 + 0 = 37$ 秒。如此將各各時差關係作下圖：

圖 2-3 路網號誌時制圖



上圖()內之數字即為時差

+:表示紅燈

-:表示綠燈

由上列時相及時差之分析，製作號誌資料表如下：

表 2.3 號誌設置資料表

等候點	控制方法	時差	有效或 最大綠燈	有效紅燈或 損失時間	分時時相 之連線	週期
1	車輛觸動	0	33	4	—	58
2	連鎖號誌	0	45	55	—	100
3	連鎖號誌	66	29	71	11	100
	分時時相	49	46	54	11	100
4	主要道路	—	—	—	—	—
5	連鎖號誌	66	29	71	—	100
6	觸動號誌	0	33	4	—	58
7	觸動號誌	37	17	4	—	58
8	次要道路	—	—	—	—	—
9	行人能動	7	35	15	—	50
10	主要道路	—	—	—	—	—
11	行人能動	7	35	15	—	50
12	連鎖號誌	0	62	37	—	100

6. 準備飽和和流量

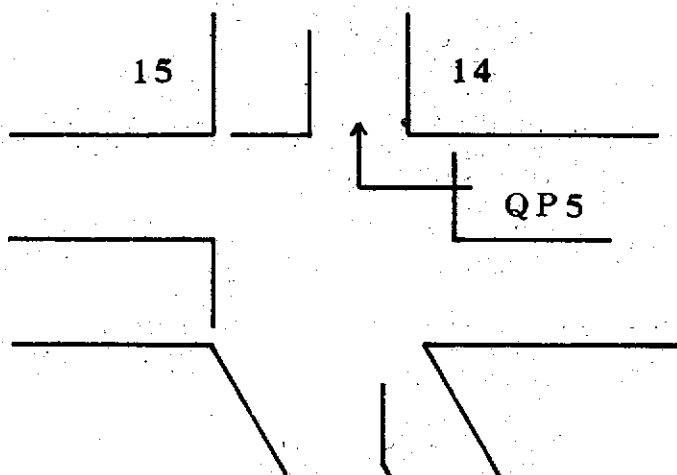
飽和和流量在交通工程上是一個非常重要的參數，若估計不確實，可能會導致設計或評估之嚴重偏差，尤其在交叉口接近飽和時其敏感度更為重要。以一般之經驗而言，飽和流量 1 % 之改變，會導致延滯改變 40 %。在 TRAFFICQ 中對飽和流率的考慮分成兩種：

- (1) 進入某一連線之該連線的飽和流率，其以每個流向來定義。
- (2) 停止線處之飽和流率，其以每個等候點來定義。

此兩飽和流率之定義說明如下：

① 連線進入點之飽和流率

此即在各欲進入此連線的停止線位置，有足夠滿足飽和狀況之車流，導致此一連線飽和，此種情形即有連線進入點之飽和流量。該輸入值之最大用處，在使 TRAFFICQ 能考慮到由較寬道路進入較窄道路的影響。如圖之連線 14 為由等候點 5 進入之連線，其即用來定義連線 14 進入點之飽和流率。



②停止綫之飽和流量

與一般飽和流量定義相同，即以停止綫處之路寬及其他影響飽和流量之因素分析之。

在 TRAFFICQ 中對於飽和流量之估計方式，首先考慮六項因素：

- (a) 車道數
- (b) 轉彎半徑
- (c) 位置因素（如行人干擾及視線問題）
- (d) 坡度
- (e) 交通組成
- (f) 交通壓力（Traffic Pressure）

在無法於現場取得飽和流量資料時，可以考慮採用已建立之適當估計方法，若無則參考美國 1985 HCM 爲之。而基本飽和流量於台灣則建議採用 2000 PCU 爲之。於此針對現有例子估計所得之各連綫飽和流量，詳列如下表：

表 2.4 飽和流量資料表

等候點	右 轉 進入連線 飽和流量	直 進 (1) 進入連線 飽和流量	直 進 (2) 進入連線 飽和流量	左 轉 進入連線 飽和流量	停 止 線 飽和流量
1	—	3200	—	1900	3200
2	3000	1750	—	3000	3000
3	2000	3200	—	1650	4700
4	1750	2400	—	—	1900
5	1650	3300	—	1950	4700
6	1400	3200	—	—	3250
7	2900	—	—	2800	1700
8	2300	—	—	2200	2400
9	—	2200	—	—	1800
10	—	2200	—	2200	1800
11	—	2200	—	—	1800
12	1800	2200	—	2800	2000

- ③若路口為圓環，則輸入進入口 (Entry) 之寬度 (交叉
口寬度之一半) ；圓環直徑，進入角，進入半徑及立體
分離指標等，詳見本節三特殊用法說明。

7. 準備交通流動資料表

TRAFFICQ之交通流動資料依每一對進入點來輸入，
此一資料可經由調查而得。不過有時候亦可考慮由轉向交通
量來推估。下例所述為各對進入之邊界點之間的交通流動資
料，參考表 2.5。

表 2.5 交通流動資料表

往	1	2	3	4	總數
從					
1	×	250	800	250	1300
2	350	×	200	200	750
3	600	100	×	350	1050
4	350	400	200	×	950
5	1300	750	1200	800	4050

8. 準備自由流速資料表

一般交通管理而言，旅行時間之定義分為行駛時間及停
止時間兩部份，行駛時間不包括交叉口所造成的延滯，但包
括其他路段因素的延滯，停止時間則指在交叉口之延滯時間
。在 TRAFFICQ 中對此項因素之考慮採用兩項輸入值。

- (1) 自由行駛速率 (m / s)
- (2) 行駛速率標準差 (m / s)

一般行駛速率之換算公式如下：

$$m/s = 1/3.6 \text{ kph} = 1/2.24 \text{ mph}$$

行駛速率標準差之目的在計算車流疏解時間。如果沒有適當的實際調查資料，則在 100 ~ 500 公尺長的連線上可採取行駛速率之 30 % 來輸入（此為經驗值），如果可以預料其速率會因流量來大幅改變，則可用速率 / 流量曲線來推算。

本例之資料如下表：

表 2.6 連線自由行駛速率資料表

連線	1	2	3	4	5	6	7	8
行駛速率 (m/s)	15	10	15	11	12	11	10	11
標準差 (m/s)	3	3	4	2	4	4	5	3
連線	9	10	11	12	13	14	15	16
行駛速率 (m/s)	11	12	10	10	14	13	16	13
標準差 (m/s)	4	2	4	4	3	3	4	3

9. 準備交通路線資料

TRAFFICQ之運算過程中，必須輸入交通行之經路線，且以所經過之連線來編碼。例如由進入之邊界點①所進入之車流，由進入之邊界點；②出去，所經過的路線為 1，5 與 14 等連線為其路線。由此我們可以列出此例之車輛路線資料表如下：

表 2.7 車輛路線資料表

進 入 點	出 去 點	1	2	3	4
1		- - - -	5 14 - -	5 15 - -	8 16 - -
2		6 13 - -	- - - -	15 - - -	11 10 16 -
3		6 13 - -	14 - - -	- - - -	11 10 16 -
4		7 13 - -	9 12 14 -	9 12 15 -	- - - -

10. 準備行人資料

TRAFFICQ 具備分析行人延滯之能力，同時對於行人所造成車輛之延滯亦依據行人設施而加以計算。

行人穿越方式可分成下列四種：

- (1) 交通號誌管制（有或無行人時相）：設定所有等候之行人全在一時相中完全清除。
- (2) 行人觸動號誌（Pelican Crossings）。
- (3) 行人穿越道（Zebra Crossings）：行人穿越流量依接受間距而定。
- (4) 無特殊設施：於此設施中假定行人不干擾交通。有關行人穿越連線之決定，係循先決定連線而後通過等候點之原則訂定，不分方向時只以一方向來描述即可。本例中行人穿越設施，計有等候點 9 處之行人觸動號誌及交叉口(B)之交通號誌管制。因此建立資料表如下：

表 2.8 行人資料表

(A) 雙相行人流量	(B) 穿越之連線	(C) 穿越之等候點	(D) 穿越方式
400	10	9	有連鎖之行人觸動
300	6	—	有避難區之號誌管制
300	—	5	有避難區之號誌管制

11. 準備模擬有關參數之資料表

處理 TRAFFICQ，除了需輸入上列資料外，尚須輸入其他較為特殊之模擬參數包括：

- (1) 輸入卡型一之標題卡。即自行輸入有關此作業之說明。
- (2) 輸入卡型三之時間參數卡中有關的模擬時間間隔 (Interval)。此值自行設定最小須為 3 秒，其值在 3 ~ 6 秒之間，接受間距及行人穿越時間可由調查取得。
- (3) 輸入卡型四之模型控制參數卡中的隨機參數值。該值可以任定，並且可以輸入不同的數值重複作業，以便取得較穩定的結果值，但其輸入值必須小於 9999。另外連線自由行駛時間，以每公尺之秒數計，亦即若無等候發生時，應確定最大值。有關觸動號誌個數或等候車隊偵測器數則由實際設施狀況決定。交叉口之路口數，依其分支之多寡，最多為 5，最少為 4。
- (4) 輸入卡型五之分佈輸出參數。此為就所要輸出之分析對象，包括等候點連線及行人穿越設施總共要輸出幾處加以分析。

- (5)輸入卡型六之參數。有關分佈函數(distribution)，主要為設定其分佈範圍，訂定最低限與最高限，及輸入時間間隔。
- (6)輸入卡型七模擬參數資料卡之模擬參數。其中瞬間行人數內定值為 100 人，若於中心商業區可考慮使用較大值。有關列表之行數，可依印表機之種類加以調整。
- (7)輸入卡型八車種及燃油參數。有關每車間距可定為 6 公尺(國內經驗值)，其餘資料可採內定值。
- (8)輸入卡型九等候長度有關之分析。就欲分析之連線，按格式(Format)加以輸入。

2.2.3 特殊用途說明

本節所述特殊用途，適用於已相當熟悉此交通模擬分析者使用。故於此僅作概要說明，供有興趣者參考。

1. 多路線用法(MULTI - ROUTEING)

在某些情形下，兩進出邊界點之間，車流之行經路線可能有兩條。如此對於表 2.1 及路線表 2.2 即須加以調整。即表格即為

表 2.9 多路線之交通量

迄 起	1 (路線 1)	1 (路線 2)	2	3	4	總數
1	×	×	250	800	250	1300
2	350	×	×	200	200	750
3	600	×	100	×	350	1050
4	35	315	400	200	×	950
總數	985	315	750	1200	800	4050

表 2.10 車輛路線資料表(多路線)

迄 起	1 (路線 1)	1 (路線 2)	2	3	4
1	-	-	5-14-	5-15-	8-16-
2	6-13-	-	-	15-	11-10-16
3	6-13-	-	14-	-	11-10-16
4	7-13-	9-12-6-13	9-12-14	9-12-15	-

2. 公車優先處理之作法

(1) 優先轉彎或限制進出

在 TRAFFICQ 中公車可以個別處理。其方式是將公車優先處理的部份，以多路線方式，將其定在與其他車種不同的路線上即可。

例如：在上表 2.1 中及表 2.2 即可很容易的在等候點 4 上定義“除了公車之外禁止左轉”。

(2) 公車專用道

應用 TRAFFICQ，可以很簡單的去分析公車專用道對於其他交通的影響。即在有公車專用道的連線上，就其第二段部份（如圖 2.2 及表 2.1），使之少一車道即可。

TRAFFICQ 在處理公車專用道對於公車之影響，一般是經由公車影響其他交通的結果來計算。在一些較為複雜的情況，公車專用道可當成各別連線來處理。可以參考以下 3 之(2)所示之方法處理。

3. 圓環

一般情況下，對於環內車輛優先（offside priority）之圓環，Trafficq 能加以有效處理。如圓環較大時，其交織區段若大過 25 公尺，則應予以定義為個別連線。特別是環內發生等候現象時，越是應以個別連線處理。

(1) 環內車輛優先之圓環（offside priority）

在 Trafficq 中，將此類圓環所有的路口視為次要道路，而不須要設置交織區段（屬於小型圓環）。此種環內優先之圓環最多只有 4 個路口。

(2) 大型圓環

將環繞之連線（編碼：MAJR）彼此以右轉方向連結；對於路口之連線（編碼：MINR）與環繞之連線以左轉方向加以連結，而離開圓環之連線以右轉加以連結。其不限多少路口。

4. 腳踏車

腳踏車可以參考處理公車之方法來處理。亦可比照行人方式來處理。

5. 重型車

重型車可以比照公車處理。

6. 在郊區之應用

Trafficq 包含有車隊擴散程式，可以模擬在較長的郊區公路上車流之擴散或再成隊現象。這使得Trafficq 可以適當的引用於郊區。惟山區及彎道上，車輛減速及重車所造成的車隊現象及其他更細的部份，Trafficq 不另加以討論。因此，使用上，該地區不採用自由流速值。另外Trafficq 亦能使用於小路網上的交流道設計、道路穿越、圓環及快速道路號誌等設計，其中，一般公路速度與流率之關係較為顯著，其行駛速率須加以調整。

Trafficq 對各交織區之處理較原理想化，將交織之動態現象，當成一個優先式多車道或交叉口來描述。

2.2.4 輸入資料卡編碼

以 2.2 節之輸入準備資料（TEST 60. DAT）為範例，有關操作過程及輸出結果將依章節順序陸續說明。其編碼順序如下：

卡數：資料及說明

1 : USER MANUAL EXAMPLE DATA 60 MINS. # 001

說明：此為卡型一，標題卡。其來源為資料表，用以說明標題。

2 : 12 16 4 3

說明：此為卡型二，路網參數卡。即共有 12 個等候點，16 條連線，4 個交叉口，路線最大之連線數只有三條。

3 : 5 5 4 5

說明：此為卡型三，時間參數卡。即模擬時隔為 5 秒，行人穿越雙車道路所須時間為 5 秒，車輛穿越之接受間距為 4 秒，滙入之接受間距為 5 秒。

4 : 1234 36 1 4

說明：此為卡型四，模擬控制參數。即隨機參數基本值為 1234，最大連線自由旅行時間為 36 秒，路網中車輛觸動號誌（或車輛擁擠偵測器）設置為 1，交叉路口之最大路口數為 4 個。

5 : 9 3 3

說明：此為卡型五，分佈輸出參數。即等候長度分佈之分析個數為 9，旅行時間分佈之分析個數為 3，行人延滯分佈之分析個數為 3。

6 : 0 10 300

說明：此為卡型六，路網時間參數卡。即最小旅行時間由 0 開始，每隔 10 秒作為時間間隔，最大旅行時間界限為 300 秒。

7 : 400 100 80

說明：此為卡型七，模擬參數資料卡。即路網中模擬之瞬間最大車數為 400，行人最多為 100，列表機印出之格式為 80 行。

8 : 6.8200 1.0000 0.1000 1.5000 0.0080

說明：此為卡型八，車種及燃油消耗資料卡。每車停止時佔用道路為 6.82 公尺，輸入車種與模擬車種同，故尺度參數為 1，平均每公里之燃油消耗量為 0.1 公升，每車小時停止車輛耗油量為 1.5 公升，每車停開一次之耗油量為 0.008 公升。

9 : 12 0 10 100 SON - 3

10 : 9 0 10 100 SON - 3

11 : 7 0 10 100 SAN - 3

12 : 1 0 10 200 SUN - 3

13 : 2 0 10 400 SON - 3

卡型九

14 : 3 1 10 400 SUN - 1

15 : 11 1 10 80 SON - 3

16 : 8 0 10 30 SAN - 2

17 : 5 1 10 180 SUN - 1

18 : 5 0 10 150 SUN - 1

19 : 12 0 10 150 SON - 3

卡型十

20 : 9 0 10 150 SON - 3

說明：卡型九為等候長度分佈之輸出資料卡。表示共有 9 張連線，如同第五張卡（即卡型五）所示。以第 15

張卡說明，即表示第 11 條連線欲輸出等候長度，分配中之最小等候車輛從 1 開始，最大範圍為 80，而以每隔 10 車為一間隔，分析其分佈圖形，其連線名稱為 SON-3。自第 18 張開始為卡型十，旅行時間分佈之輸出資料卡，以第 18 張卡為例，即表示連線 5 輸出旅行時間，由 0 到 150，間隔為 10 秒，名稱為 SUN-1。

21 : 400 10 9LPEL 0 10 60 SON-3 PELLCAN
 22 : 300 6 999NFCL 0 10 60 SUN-1 SIGNALS PART1
 23 : 300 999 5NFCL 0 10 60 SUN-1 SIGNALS PART2

說明：此為卡型十一，行人資料卡。即以第五卡（同卡型五）之 3 個行人延滯分佈分析對象，以第 21 張卡為例，表示行人交通量 400 人 / 小時，穿越第 10 連線及第九等候點，為連鎖之觸動號誌，其分佈分析由 0 秒，每隔 10 秒，最長範圍為 60 秒，其連線名稱為 SON-3 PELICAN。

24 : NO MULTI
 25 : 0 250 800 250
 26 : 350 0 200 200
 27 : 600 100 0 350
 28 : 350 400 200 0

說明：此為卡型十三，起迄交通量資料卡。以第 26 張卡為例，其表示由第 2 邊界進入點到第 1 邊界出去點之交通量為 350，第 2 到第 2 為 0，第 2 到第 3 為 200，第 2 到第 4 為 200，共有四個邊界點。

29 : 300 0.80 600 0.90 600 1.00 300 1.10
 600 1.00 600 0.85 900

說明：此為卡型十四，交通量分佈及模擬期間資料卡。表示 TRAFFICQ 紀錄資料之轉換期間為 300 秒，第一期之交通量因子為 0.8 第一期之時間為 600 秒，第二期之交通量因子為 0.9，第二期之時間為 600，以下類推，共有六個期間。此六個期間之和即為模擬總時間。

30 :	1	100	2.0	100	2.0	100	2.0	15	3
31 :	2	80	1.0	60	1.5	60	2.0	10	3
32 :	3	100	1.5	80	1.5	80	3.0	15	4
33 :	4	100	1.5	80	2.0	20	1.0	11	2
34 :	5	55	2.0	30	2.0	55	3.0	12	4
35 :	6	55	2.5	30	2.0	55	2.0	11	4
36 :	7	20	1.5	100	1.0	100	1.0	10	5
37 :	8	15	1.5	100	1.0	20	2.0	11	3
38 :	9	20	2.0	20	2.0	25	2.0	11	4
39 :	10	25	2.0	20	2.0	20	2.0	12	2
40 :	11	20	1.5	30	2.0	25	1.0	10	4
41 :	12	30	1.5	25	1.5	20	2.0	10	4
42 :	13	100	2.0	100	2.0	100	2.0	14	3
43 :	14	60	2.0	60	1.5	80	1.0	13	3
44 :	15	55	2.5	120	1.5	25	1.0	16	4
45 :	16	50	2.0	125	2.0	25	1.0	13	3

說明：此爲卡型十五，幾何連線及行駛速率資料卡。以第34張卡爲例，表示第5連線之第一區段長55公尺，車道數爲2車道，第2區段長30公尺，車道數爲2車道，第3區段長55公尺，車道數3車道，該連線自由行駛速率爲12公尺 / 秒，自由行駛速率之標準差爲4公尺 / 秒。

46 :	1	0	3200	1900	3200
47 :	2	3000	1750	3000	3000
48 :	3	2000	3200	1650	4700
49 :	4	1750	2400	0	1900
50 :	5	1650	3300	1950	4700
51 :	6	1400	3200	0	3250
52 :	7	2900	0	2800	1700
53 :	8	2300	0	2200	2400
54 :	9	0	2200	0	1800
55 :	10	0	2200	2200	1800
56 :	11	0	2200	0	1800
57 :	12	1800	2200	2800	2000

說明：此爲卡型十六，飽和率量資料卡。表示一般交叉口，共有12個等候點，故有12張卡，以第50張卡爲例表示第5等候點之右轉進入點飽和流量爲1650 輛 / 時，直進進入點爲3300 輛 / 時，左轉爲1950 輛 / 時，停止線爲4700 輛 / 時。

58 :	1	1	0	0	0	1	2	5	14	0	1	3	5	15	0	0
59 :	1	4	8	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60 :	2	1	6	13	0	2	2	0	0	0	2	3	15	0	0	0
61 :	2	4	11	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62 :	3	1	6	13	0	3	2	14	0	0	3	3	0	0	0	0
63 :	3	4	11	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64 :	4	1	7	13	0	4	2	9	12	14	4	3	9	12	15	0
65 :	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

說明：此爲卡型十七，車流路線卡。以第59張卡爲例，表示由第1邊界點到第4點，經過8及16兩連線，其餘空白表示不同起點由另一張開始；以第60張卡爲例表示由第2邊界點到第1邊界點經過第6及13連線，第2邊界點到第2邊界點則無，第2到第3邊界點只有1連線。因前卡型第二（即第2張卡）提到最多連線爲3，故皆有3個輸入位置。

66 :	1	0	5	8	0	6	7
67 :	2	15	11	6	3	12	5
68 :	3	11	6	14	12	5	2
69 :	4	7	9	0	8	10	0
70 :	5	14	15	11	2	3	12
71 :	6	8	13	0	7	1	0
72 :	7	13	0	5	1	0	6
73 :	8	9	0	16	10	0	4
74 :	9	0	12	0	0	11	0
75 :	10	0	16	7	0	4	8
76 :	11	0	10	0	0	9	0
77 :	12	6	14	15	5	2	3

說明：此爲卡型十八，連線結點資料卡。以第71張卡爲例，表示第6等候點左轉進入第8連線直進只有一線進入第13連線，無右轉故進入0連線，第8連線之對向連線爲7，第13連線之對向連線爲1。

78 :	1	0	33	4	0
79 :	2	0	45	55	0
80 :	3	66	29	71 FILT	11
81 :	3	49	46	54 FILT	11
82 :	4	0	100	0MAJR	
83 :	5	66	29	71	0
84 :	6	0	33	4	0
85 :	7	37	17	4	0
86 :	8	0	100	0MINR	
87 :	9	7	35	15	0
88 :	10	0	100	0MAJR	
89 :	11	7	35	15	0
90 :	12	0	62	38	0

說明：此爲卡型十九，號誌時制資料卡。以第80張卡爲例，表示第3等候點時差爲66秒，有效綠燈時間爲29秒，有效紅燈爲71秒，具備左轉專用號誌時相，左轉轉入第11結線。

91 :	999	1	8
92 :	999	7	8

說明：此爲卡型20，車輛觸動號誌及擁擠長度偵測器資料卡。此處輸入999表示非連鎖之車輛觸動號誌。1

及 7 分別表示等候點位置，8 則為最小綠燈時間。

2.3 輸入資料格式及範例說明

2.3.1 輸入資料卡簡說

卡型	說 明	卡 數
一	標題卡	1
二	路網參數卡	1
三	時間參數卡	1
四	模型控制參數卡	1
五	分析輸出參數卡	1
六	路網時間參數卡	1
七	模擬參數資料卡	1
八	車種及燃油消耗資料卡	1
九	等候長度分佈之輸出資料卡	依需要而定
十	旅行時間分佈之輸出資料卡	依需要而定
十一	行人資料卡	依需要而定
十二	多路線資料卡	1
十三	起迄交通量資料卡	同起點個數
十四	交通量分佈及模擬期間資料卡	1
十五	幾何連線及行駛速度資料卡	同結線數
十六	飽和流量資料卡	同等候點數
十七	車流路線卡	視實際而定
十八	連線結點資料卡	同等候點數
十九	號誌時制資料卡	視實際而定
二十	車輛觸動號誌及擠擠長度偵測器資料	依需要而定
二十一	補充交通量起迄表資料卡	依需要而定

2.3.2 資料卡格式說明

卡型 一：標題卡

1-80 行：說明此作業有關標題（自行輸入）

卡型 二：路網參數卡

1- 4 行：路網等候點個數（NQP）

5- 8 行：路網連線個數（NLK）

9-12 行：路網邊界點（進入口）個數（即進入此路網者）（NCP）

13-16 行：各車流路線之最大結線個數（LOR）（由 2-2 節之資料準備步驟 1 取得）

卡型 三：時間參數卡

1- 4 行：模擬時間間隔（最小 3 秒）（秒）（3-6 秒之間）

5- 8 行：行人穿越雙車道道路所需時間（秒）（5-8 秒之間）

9-12 行：車輛穿越之接受間距（秒）（4-5 秒之間）

13-16 行：車輛滙入之接受間距（秒）（5-6 秒之間）
（由 2-2 節中資料準備步驟 11 取得）

卡型 四：模型控制參數卡

1- 4 行：隨機變數基礎值（小於 9999 之任何數）

5- 8 行：連線自由旅行時間之最大值（秒）（指無等候發生時）

9-12 行：觸動號誌數或等候車隊偵測器

13-16 行：交叉口之最多路口數（4 或 5）（JARMS）
（由 2-2 節之資料準備步驟 11 取得）

卡型 五：分佈輸出參數卡

1- 4 行：等候長度分析輸出之總個數

5- 8 行：連線旅行時間分佈輸出之總個數

9-12 行：行人延滯分佈輸出總數

(由 2.2 節之資料準備步驟 11 取得)

卡型 六：路網時間參數卡

1- 4 行：分佈函數之最小旅行時間下限值

5- 8 行：分佈函數之區段長度

9-12 行：分佈函數之最長旅行時間上限值

(由 2.2 節之資料準備步驟 11 取得)

卡型 七：模擬參數資料卡

1- 4 行：模擬路網中瞬間最大車輛數 (內定值為 300 輛) (TVEHS)

5- 8 行：模擬路網中瞬間最大人數 (內定值為 100 人) (TPEDS)

9-12 行：列表之每列最多列印之行數 (內定值為 80 行)

(由 2.2 節之資料準備步驟 11 取得)

卡型 八：車種及燃油消耗資料卡

1- 8 行：平均每車停車間距 (內定值為 6.82 公尺)

9-16 行：車種大小參數，輸入車輛與模擬車種之當量 (內定值 1)

11-24 行：每車公里行駛所須耗油量 (內定值 0.100 公升 / 車公里)

25-32 行：停止時每車小時耗油量 (內定值 1.5 公升 /

車小時)

33-40 行：車輛每次停止之耗油量(內定值 0.008 公升
/ 停次)

(由 2.2 節之資料準備步驟11取得)

卡型 九：等候長度分佈之輸出資料卡

1- 4 行：欲輸出等候長度分佈之連線編號

5- 8 行：等候長度分佈之最小長度範圍

9-12 行：等候長度分佈之長度間隔(一般取 20 公尺)

13-16 行：等候長度分佈之最長長度範圍

17-40 行：連線名稱

(由 2.2 節之資料準備步驟11取得)

卡型 十：與卡型九類似。

卡型十一：行人資料卡

1- 4 行：行人流量(行人數/小數)

5- 8 行：穿越之連線(若無，則輸入 999)

9-12 行：穿越之等候點(若無，則輸入 999)

13-16 行：穿越方式(如下擇一)

LPEL = 連鎖之行人觸動號誌

UPEL = 無連鎖之行人觸動號誌

BEER = 行人優先穿越

NFCL (或空白) = 無行人號誌或設施

17-20 行：行人延滯分佈之最小延滯範圍

21-24 行：行人延滯分佈之時間間隔(一般取 5 秒)

25-28 行：行人延滯分佈之最長延滯範圍

29-52 行：連線名稱

(由 2.2 節之資料準備步驟10取得)

卡型十二：多路線資料卡

1- 5 行：MULTI 表示具備多路線狀況

1- 8 行：NO MULTI 表示不具備多路線狀況

卡型十三：起迄交通量資料卡

起迄表中每列爲一張輸入卡片，格式分爲兩類，若上列卡型十二爲不具備多路網則其格式爲：

2- 5 行：起迄表之第 1 行第 1 個，即由第 1 進入口到第 1 進入口者。

7-10 行：起迄表之第 1 行第 2 個，即由第 1 進入口到第 2 進入口者。

⋮

⋮

67-70 行：起迄表之第 14 行第 14 個，即由第 1 進入口到第14進入口者。

第二張即爲由第二進入口到各邊界進入口者，餘此類推若上列卡型十二爲具備多路線則其格式爲：

2- 5 行：起迄表的第一行第 1 個資料之第 1 路線

7-10 行：起迄表的第一行第 1 個資料之第 2 路線

12-15 行：起迄表的第一行第 2 個資料之第 1 路線

17-20 行：起迄表的第一行第 2 個資料之第 2 路線

⋮

⋮

62-65 行：起迄表的第一行第 7 個資料之第 1 路線

67-70 行：起迄表的第一行第 7 個資料之第 2 路線

(各起迄之間(非自身者)交通量至少爲 1)，由 2.2 節中資料準備步驟 7 取得。

卡型十四：交通量分佈及模擬期間資料卡

1- 4 行：TRAFFICQ紀錄結果之轉換期間（秒）

7-11 行：第一期之交通量因子

12-16 行：第一期之時間長度（秒）

17-21 行：第二期之交通量因子

22-26 行：第二期之時間長度（秒）

：

56-61 行：第六期之交通量因子

62-66 行：第六期之時間長度

（轉換期間一般在小網路取 180 秒。在大網路取 600 秒）。

注意：各期時間長度之加總即為模擬時間，而交通量因子即來調整輸入交通量表成為實際輸入值，其意義在時交通量有隨時時間變化的能力。

卡型十五：幾何連線及行駛速率資料卡

1- 4 行：連線號碼

7-10 行：第一段長（公尺）

11-14 行：第一段之車道數（大於或等於 1）

15-18 行：第二段長（公尺）

19-22 行：第二段之車道數（大於或等於 1）

23-26 行：第三段長（公尺）

27-30 行：第三段之車道數（大於或等於 1）

31-34 行：連線之自由旅行速度（公尺/秒）

35-38 行：連線之自由旅行速度的標準差

（由 2.2 節之資料準備步驟 2 取得）

卡型十六 A：當等候點於圓環中者，以此卡取代卡型十六

- 1- 4 行：等候點編碼
- 32-37 行：進口之寬度 (e)
- 38-43 行：路口寬度之一半 (v)
- 44-49 行：有效 flare 長度 (l)
- 50-55 行：圓環直徑 (D)
- 56-61 行：進入角
- 62-67 行：進入半徑 (r)
- 68-71 行：立體分離指標 (GSEP)

上列爲卡型四中之 JARMS = 5，若 JARMS = 4 則由下列格式

- 1- 4 行：等候點編碼
- 27-32 行：入口寬 (e)
- 33-38 行：路口之一半寬 (v)
- 39-44 行：有效 flare 長度 (e)
- 45-50 行：圓環直徑 (D)
- 51-56 行：進入角
- 57-62 行：進入半徑 (r)
- 63-66 行：立體分離指標 (GSEP)

(由 2.2 節中資料準備步驟 6 取得)

卡型十六：飽和流量資料卡

在一般交叉口中，當卡型四中的 JARMS = 5，則取
下列格式：

- 1- 4 行：等候點編號
- 7-11 行：右轉進入之飽和流量
- 12-16 行：直進 1 之進入點飽和流量

17-21 行：直進 2 之進入點飽和流量

22-26 行：左轉進入點之飽和流量

27-31 行：停止線之飽和流量

在 JARMS = 4 時採下列格式

1- 4 行：等候點編號

7-11 行：右轉進入點飽和流量

12-16 行：直進進入點之飽和流量

17-21 行：左轉進入點之飽和流量

22-26 行：停止線之飽和流量

(由 2.2 節中資料準備步驟 6 取得)

卡型十七：車流路線卡

(每個進入口一張卡片，若為多路線資料亦照樣編列
路編卡) 。

1- 4 行：起點 (I)

5- 8 行：迄點 (J)

9-12 行：緊接起點連線之第一條連線

13-16 行：第二條連線

⋮

n-m 第 L OR 條連線

n+4-m+4 起點 (I)

n+8-m+8 迄點 (J+1)

n+12-m+12 緊接起點連線之第一條連線

n+16-m+16 第二條連線

⋮

61-64

下一張卡

1- 4 行：

5- 8 行：（由 2.2 節中資料準備步驟 9 取得）

卡型十八：連線結點資料卡

（每個等候點一張）當 $JARMS = 5$ 時採下列格式

1- 4 行：等候點編碼

5- 8 行：右轉相連之連線

9-12 行：直進 1 相連之連線

13-16 行：直進 2 相連之連線

17-20 行：左轉相連之連線

21-24 行：在 5-8 行資料之對向連線

25-28 行：在 9-12 行資料之對向連線

29-32 行：在 13-16 行資料之對向連線

33-36 行：在 17-20 行資料之對向連線

（若為 0 或空白表示無此流動）

若 $JARMS \leq 4$ 則採下列格式）

1- 4 行：等候點編碼

5- 8 行：右轉相連之連線

9-12 行：直進相連之連線

13-16 行：左轉相連之連線

17-20 行：在 5-8 行資料之對向連線

21-24 行：在 9-12 行資料之對向連線

25-28 行：在 13-16 行資料之對向連線

（由 2.2 節中資料準備步驟 3 取得）

卡型十九：號誌時制資料卡

每一個等候點一張卡片，若有轉向專用號誌接於此卡片之下一張卡記錄。

1- 4 行：等候點編碼（若此卡為轉向專用號誌則此欄空白）

5- 8 行：時差（秒）

9-12 行：有效綠燈時間，不可為零

13-16 行：有效紅燈時間，或者為損失時間

17-20 行：管制方式於下說明

21-24 行：當 17-20 行輸入 FILT 時，此為其轉向號誌提供對向（連線）

說明：(一)當交叉口管制方式屬於優先式非號誌化路口，則在

17-20 行主幹道輸入 MAJR，次要幹道輸入 MINR。

(二)若為圓環外邊之路口則亦輸入 MINR。若為大圓環之交織連線則 17-20 行輸入 MAJR，其餘路口則輸入 MINR。

(三)行人優先穿越者，有效綠燈輸入 900，有效紅燈為 0。

（由 2.2 節中資料準備步驟 5 取得）

卡型二十：車輛觸動號誌及等候長度偵測器資料卡

（當卡型四之 9-12 行為非零時，即需此卡）每個連線兩個：一為觸動號誌，二為等候長度偵測器資料。

1- 4 行：（ 1.若為非連鎖之觸動號誌，則輸入 999 ）
（ 2.此為有等候長度偵測器之等候點編號 ）

5- 8 行：（ 1.車輛觸動號誌之等候點編號 ）
（ 2.有等候長度偵測器之連線編號 ）

9-12行：（ 1.等候點之觸動號誌最短綠燈時間）

（ 2.在偵測器前最大等候長度（m））

13-16行：（ 1.在觸動號誌時空白）

（ 2.有等候長度偵測器之號誌最小綠燈時間）

卡型二十一：補充交通量起迄表資料卡

（ 只有在卡型十四中輸入 99 時才須要），其格式

同卡型十三）。

2.3.3 各卡型之輸入格式（爲FORTRAN 程式格式）

卡型	格式
1	20A4
2,3,4	4I4
5,6,7	3I4
8	5F8.0
9,10	4I4,12A2
11	3I4,2A2,3I4,12A2
12	A8
13	14(1X,I4)
14	I4,2X,6(F5.0,I5)
15	I4,2X,3(I4,F4.0),2I4
16	I4,2X,5I5
17	16I4
18	9I4
19	4I4,2A2,I4
20	4I4
21	14(1X,I4)

第三章 TRAFFICQ程式內容說明

3.1 程式特性

由於版權問題，無法取得 TRAFFICQ 軟體之 SOURCE PROGRAM，有關程式之處理，只能加以概要說明。

1. 假設左轉或轉彎專用時相之車流只佔一車道，如果左轉車超過 4 輛或轉彎專用時相車流所佔之車道數超過 1，則多出之車輛將併入其他主要車道。如果左轉車之百分比不到非左轉車流之 20%，則將其他車流併入，使其至少為其他交通量之 20%。如果車流之等候車隊延長到次一路口，則將此車流併入左轉中考慮。
2. 各號誌化交叉口上均假設設有禁止暫停線，故無車流滯留其上，干擾其他方向車輛。但如果因等候長度問題，而有車輛滯留交叉口上時，其他方向之車輛，以設定其地每個模擬時段中有 1/3 之機會通過交叉口。
3. 等候在第二區段連線上的車輛，必須等第三區段車輛消除後才進入第三區段。
4. 車輛離開停止線時，即依據下一個等候車隊之長度估計及加以併入。而各等候車隊之現況則依據可用之綠燈時間及飽和流率之 80% 來加以估計。
5. 計算併入等候車隊前之自由行駛距離時，如果該連線具備 2 車道以上時，則由各左轉或直進車流之等候長度來判斷。
6. 車輛到達邊界進入點時，依 Poisson 分配模式處理，而其平

均數等於O - D表上之各列總數；其速度係以 Normal 分配處理，但在有車隊現象時以 Pacey's則以分配處理。

- 7.車輛由通過停止線之疏解型態，設定為 Normal 分配，其飽和流率為平均數，以平均數之 15 % 為標準差。
- 8.行人到達路邊之分配方式，設定為 Poisson分配。假設其橫越道路之接受間距與道路寬度成直線關係。
- 9.對於環內車輛優先之圓環，設定當車輛由右轉操作進入外邊車道時不必經由交織歷程。對於優先型態不明確之圓環則採用隨機程序 (Stochastic Model) 來處理。對於大型圓環雖定義其交織區，但其操作則採用接受間距 (gap acceptance) 之滙入及分支觀念處理。
- 10.在各連線上若有交織現象，TRAFFICQ均予以理想化，假設其不構成車流阻礙。

3.2 程式執行操作程序

3.2.1 模擬程式置於硬磁碟機 (C :) 中

- 1.建立輸入檔案，將此檔案存入磁碟片中，並將之放入磁碟機 : A : 中。

- 2.在C>打入TQCHECK，則出現如下一連串作業顯示。

C:TQCHECK

WHERE SHOULD THE OUTPUT LISTING GO?

TO THE SCREEN? 1

TO THE PRINTER 2

STORED IN A FILE? 3 ENTER 3

說明：可以依需要選擇將輸出結果到螢幕或印表機，或存到一個檔案中。設欲存在一個檔案中則打入 3（如上）。

ENTER FILENAME FOR PRINTER FILE
(Up to 8 characters: Extension .PRN assumed)
..... testend

說明：接著程式將詢問您輸出之檔名，只要打入名稱，其尾名將自動定為 . PRN，即打入 TESTEND 則將產生輸出結果檔 TESTEND . PRN。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L)a

說明：鍵入所欲存放輸出檔的磁碟片，置於何磁碟機中（A 中）。

ENTER FILENAME FOR INPUT DATA FILE
(Up to 8 characters: Extension .DAT assumed)
.....TEST60

說明：鍵入輸入資料檔檔名（TEST60），此檔之檔名一定要以 DAT 為擴充名。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L)a

說明：鍵入輸入資料檔所在之磁碟機代號（A：）。

ENTER FILENAME FOR TRAFFICQ INTERFACE FILE

(Up to 8 characters: Extension .DAT assumed)
).....TEST60

說明：鍵入輸入資料檔檔名 (TEST60)，此檔之檔名一定要以 DAT 為擴充名。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L).....a

說明：鍵入輸入資料檔所在之磁碟機代號 (A:)。

ENTER FILENAME FOR TRAFFICQ INTERFACE
FILE

(Up to 8 characters: Extension .dat assumed) ...
...TESTIN

說明：鍵入準備當成 TRAFFICQ 輸入檔之檔名 (TESTIN)，其自動設定 DAT 為擴充名。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L).....a

說明：鍵入此一 TRAFFICQ 輸入之所欲置之磁碟機代號 (A:)。

ENTER FILENAME FOR EDITED DATA FILE

(Up to 8 characters: Extension .DAT assumed)
.....TESTED

說明：此一修正檔所欲存在之磁碟機代號 (A:)。

此時程式即開始運作，若無誤則如下顯示

TRAFFICQ-VEHICLE AND PEDESTRIAN
DYNAMIC SIMULATION MODEL

(C) COPYRIGHT 1981 UK DEPARTMENT OF
TRANSPORT DISTRIBUTED BY: MVA
SYSTEMATICA 112 STRAND, LONDON,
WC2R 0AA
PROGRAM TO-CHECK VERSION 2 MODIFICA-
TION 9
0 ERROR MESSAGES
3 WARNING MESSAGES

STOP 8

說明：此時即可接著進行TRAFFICQ 交通分析模擬並且
產生

(1)TESTEND.PRN 即輸出結果。

(2)TESTIN.DAT 即準備作為TRAFFICQ之輸
入者。

(3)TESTED.DAT 即TQCHECK 分析結果之修
正檔。

3.2.2 TRAFFICQ模擬分析，模擬程式置於硬磁碟中。

- 1.將上列TQCHECK之INTERFACE 之檔案放入某一磁
碟機(A:)。

2.在C>打入TRAFFICQ,則出現如下步驟。

C> TRAFFICQ

WHERE SHOULD THE OUTPUT LISTING GO?

TO THE SCREEN?1

TO THE PRINTER2

STORED IN A FILE?3 ENTER3

說明：輸出資料欲置何處，若選1則由MONITOR顯示出來，若選2則由印表機直接印出，若選3則為輸出到某一檔案中。

ENTER FILENAME FOR PRINTER FILE

(Up to 8 characters: Extension .PRN assumed)

.....TESTOUT

說明：當上列選3時，則繼續詢問印出檔名為何（TESTOUT），其自動加入PRN為擴充名。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L)a

說明：輸出檔案，欲置於何磁碟中(A:)。

ENTER FILENAME FOR INPUT DATA FILE

(Up to 8 characters: Extension .DAT assumed)

.....TESTIN

說明：輸入資料檔名稱，此必須同於TQCHECK所產生的INTERFACE之檔名（TESTIN）。

ENTER DISK DRIVE FOR FILE (A-L)a

說明：鍵入此一輸入資料檔所在之磁碟機(A:)。

此時 TRAFFICQ 程式，即開始作業，若無錯誤即出現如下資料：

TRAFFICQ-VEHICLE AND PEDESTRIAN
DYNAMIC SIMULATION MODEL

(C) COPYRIGHT 1981 UK DEPARTMENT OF
TRANSPORT DISTRIBUTED BY: MVA
SYSTEMATICA 112 STRAND, LONDON,
WC2R 0AA
PROGRAM TRAFFICQ VERSION 2 MODIFICA-
TION 9

TRAFFICQ (I) : PROGRAM EXECUTING

SIMULATION CLOCK: 3600
60 MINS. 0 SECS. OF OPERATION
SUMULATED
STOP

此時作業完成，其所輸出之結果，即在 TESTOUT.PRN
檔中。

第四章 TRAFFICQ輸出資料說明

4.1 輸出資料概要

由於操作程序分成兩階段，第一階段先以TQCHECK 檢核輸入資料；第二階段再以TRAFFICQ程式進行模擬分析。因此，輸入說明分析就TQCHECK 之輸出及TRAFFICQ之輸出加以說明。

4.1.1 TQCHECK 之輸出資料

1. 爲了確認輸入資料是否有編碼錯誤或者鍵入錯誤，於執行TRAFFICQ模擬程式前須加以檢核，以免因輸入錯誤，耗費了許多執行及模擬時間後才發現，徒勞無功。
2. TQCHECK 檢核結果會印出兩種偵測資料：
 - (1)警告（不影響作業，但有危險）WARNINGS DETECTED 。
 - (2)錯誤（必須重新修正，再輸入）ERROR DETECTED。
3. 有些錯誤資料由前項錯誤所造成，故應用時對於錯誤資料之核對須加以注意。例如輸入不合格式，本欲輸入5，卻因鍵入時少一格而將會被讀成50，造成一連串錯誤。
4. 所輸出之錯誤資訊包括：
 - (1)是否輸入於錯誤的地方。
 - (2)是否與其他已讀入之資料有所不一致。
 - (3)是否包括不合規定的數值。

例如：

ERROR: ROUTE 1 TO 2 NO CONNECTION
LINKS 5 AND 16

5. 號誌資料之輸出是將個別交叉口加以彙編，並以圖解方式加以說明，易於檢驗。
6. 當 TQCHECK 表示沒有錯誤時，只能當成整體輸入架構無誤視之，其由 TRAFFICQ 模擬結果的好壞，尚待進一步探討。
7. 有一種錯誤會造成 TQCHECK 程式中斷，其中斷位置即為錯誤之位置，此宜特別注意其前後之一致性。

例如：卡型二之輸入等候點數、連線數、邊界交叉口數不符合實際輸入數時，即會停止此卡。

例如：卡型五之連線數與卡型九、卡型十或卡型十一不符合時，即會出現讀入格式錯誤而停止卡型九、十或十一之輸入。

4.1.2 TRAFFICQ 之輸出資料

1. 在第一次模擬時，最好先只模擬十分鐘作為示範。例如以 300 1.0 600 輸入，如有錯誤，其原因要等到 TRAFFICQ 全部模擬完成時才輸出結果，故為避免不合理的浪費電腦時間，並為及早發現太過不合理之解答起見，宜先進行示範模擬。
2. TRAFFICQ 有關分配 (distribution) 之輸出包括 5 項：
 - (1) 連線等候長度分配
 - (2) 隨時間變化的等候長度變化
 - (3) 路網中車輛旅行時間分配
 - (4) 連線車輛旅行時間分配
 - (5) 行人延滯分配

3. 其他輸出包括 7 項：

- (1) 各邊界點之間的路網平均旅行時間
- (2) 每小時經過邊界的車數
- (3) 每連線之平均旅行時間
- (4) 平均旅行矩陣
- (5) 進入及離去連線之車流概況
- (6) 每一連線之燃油消耗
- (7) 邊界點每小時總車輛旅行距離

4.2 輸出資料範例說明

4.2.1 TQCHECK 輸出資料範例說明

1TRAFFICQ - VEHICLE AND PEDESTRIAN DYNAMIC SIMULATION MODEL
0(C) COPYRIGHT 1981 UK DEPARTMENT OF TRANSPORT - MSDOS/PCDOS IMPLEMENTATION
DISTRIBUTED BY: NVA SYSTEMATICA 112 STRAND, LONDON, WC2R 0AA

PROGRAM TQ-CHECK VERSION 2 MODIFICATION 9

PROGRAM LICENSED TO - IOT, MINISTRY OF COMMUNICATIONS

0 USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明；版權宣告。以下重印輸入資料以便再度查核。

```
12 16 4 3
5 5 4 5
1234 36 1 4
9 3 3
0 10 300
400 100 80
6.82 1.0 0.100 1.500 0.008
12 0 10 100 SON-3
9 0 10 100 SON-3
7 0 10 100 SAN-3
1 0 10 200 SUN-1
2 0 10 400 SON-3
3 1 10 400 SUN-1
```

11	1	10	80	SON-3
8	0	10	30	SAN-2
5	1	10	180	SUN-1
5	0	10	150	SUN-1
12	0	10	150	SON-3
9	0	10	150	SON-3
400	10	9LPEL	0	10 60 SON-3
300	6	999NFCL	0	10 60 SUN-1
300	999	5NFCL	0	10 60 SUN-1

NO MULTI

0	250	800	250
350	0	200	200
600	100	0	350
350	400	200	0

300	0.8	600	0.9	600	1.0	300	1.10	600	1.00	600	0.85	900
1	100	2.0	100	2.0	100	2.0	15	3				
2	80	1.0	60	1.5	60	2.0	10	3				
3	100	1.5	80	1.5	80	3.0	15	4				
4	100	1.5	80	2.0	20	1.0	11	2				
5	55	2.0	30	2.0	55	3.0	12	4				
6	55	2.5	30	2.0	55	2.0	11	4				
7	20	1.5	15	1.0	100	1.0	10	5				
8	15	1.5	100	1.0	20	2.0	11	3				
9	20	2.0	20	2.0	25	2.0	11	4				
10	25	2.0	20	2.0	20	2.0	12	2				
11	20	1.5	30	2.0	25	1.0	10	4				
12	30	1.5	25	1.5	20	2.0	10	4				
13	100	2.0	100	2.0	100	2.0	14	3				
14	60	2.0	60	1.5	80	1.0	13	3				
15	55	2.5	120	1.5	25	1.0	16	4				
16	50	2.0	125	2.0	25	1.0	13	3				
1	0	3200	1900	3200								

2 3000 1750 3000 3000
 3 2000 3200 1650 4700
 4 1750 2400 0 1900
 5 1650 3300 1950 4700
 6 1400 3200 0 3250
 7 2900 0 2800 1700
 8 2300 0 2200 2400
 9 0 2200 0 1800
 10 0 2200 2200 1800
 11 0 2200 0 1800
 12 1800 2200 2800 2000

1 1 1 2 5 14 1 3 5 15

1 4 8 16

2 1 6 13 2 2 2 3 15

2 4 11 10 16

3 1 6 13 3 2 14 3 3

3 4 11 10 16

4 1 7 13 4 2 9 12 14 4 3 9 12 15

4 4

1 5 8 6 7

2 15 11 6 3 12 5

3 11 6 14 12 5 2

4 7 9 8 10

5 14 15 11 2 3 12

6 8 13 7 1

7 13 5 1 6

8 9 16 10 4

9 12 11

10 16 7 4 8

11 10 9

12 6 14 15 5 2 3

1 0 33 4

```

2  0  45  55
3  66  29  71FILT  11
3  49  46  54FILT  11
4  0 100  0MAJR
5  66  29  71
6  0  33  4
7  37  17  4
8  0 100  0MNR
9  7  35  15
10 0 100  0MAJR
11 7  35  15
12 0  62  38
999 1  8
999 7  8

```

PROGRAM: TQ-CHECK

0 USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES
說明：以下將各輸入資料加以摘述。可以查核所輸入之資料
與分析者原意是否相符。以避免雖 TQCHECK 無誤
，當輸入到 TRAFFICQ 所得之結果，卻是另外一種
狀況之模擬而非分析者本意。

PARAMETERS FOR MODEL

```

-----
NO. OF QUEUEING POINTS      = 12
NO. OF LINKS                 = 16
NO. OF CORDON POINTS        = 4
MAX. NO. OF LINKS ON ROUTES = 3

TIME INCREMENT               = 5 SECONDS
GAP ACCEPTANCE FOR PEDESTRIANS = 5 SECONDS/TWO LANES

```

GAP ACCEPTANCE FOR CROSSING	=	4 SECONDS/LANE
GAP ACCEPTANCE FOR MERGING	=	5 SECONDS/LANE
RANDOM NUMBER SEED	=	1234
MAX. LINK FREE TRAVEL TIME	=	36 SECONDS
NO. OF VEHICLE-ACTUATED SIGNALS	=	1
MAX. NO. OF ARMS AT JUNCTION	=	4
NO. OF QUEUE LENGTH DISTRIBUTIONS	=	9
NO. OF LINK TIME DISTRIBUTIONS	=	3
NO. OF PEDESTRIAN DELAY DISTRIBUTIONS	=	3
NETWORK TIMES DISTRIBUTION:		
START	=	0
INCREMENT	=	10
FINAL CELL	=	300
MAX. NO. OF VEHICLES IN SYSTEM	=	400
MAX. NO. OF PEDESTRIANS	=	100
MAX. OUTPUT WIDTH	=	80 COLUMNS
AVERAGE SPACE FOR VEHICLE	=	6.82 METRES
ONE SIMULATED VEHICLE REPRESENTS	=	1.00 VEHICLES
CRUISING FUEL CONSUMPTION	=	0.1000 LITRES/VEH-KM
IDLING CONSUMPTION	=	1.5000 LITRES/VEH-HOUR
STOPS CONSUMPTION	=	0.0080 LITRES/STOP
PROGRAM: TQ-CHECK		

MAXIMUM TITLE LENGTH: <----->

TITLE: USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

SELECTION OF QUEUE LENGTH DISTRIBUTIONS

DISTRIBUTION NAME <---- MAX. LENGTH ----->	LINK NO	MIN. LENGTH	INT. SIZE	MAX. LENGTH
SON-3	12	0	10	100
SON-3	9	0	10	100
SAN-3	7	0	10	100
SUN-1	1	0	10	200
SON-3	2	0	10	400
SUN-1	3	1	10	400
SON-3	11	1	10	80
SAN-2	8	0	10	30
SUN-1	5	1	10	180

SELECTION OF LINK TRAVEL TIME DISTRIBUTIONS

DISTRIBUTION NAME	LINK	MIN.	INT.	MAX.
-------------------	------	------	------	------

<---- MAX. LENGTH ---->	NO	TIME	SIZE	TIME
SUN-1	5	0	10	150
SON-3	12	0	10	150
SON-3	9	0	10	150

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 60 MINUTES

SELECTION OF PEDESTRIAN DELAY DISTRIBUTIONS -----

DISTRIBUTION NAME		FLOW	LOCATION	MIN.	INT.	MAX.	
<---- MAX. LENGTH ---->		PPH	LINK QUEUE	TIME	SIZE	TIME	
SON-3	PELICAN	400	10	9	0	10	60 LINKED PELICAN
SUN-1	SIGNALS PART1	300	6	999	0	10	60 NO FACILITY WITH REFUGE
SUN-1	SIGNALS PART2	300	999	5	0	10	60 NO FACILITY WITH REFUGE

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

INPUT 0 - D TABLE -----

ORIGIN	DESTINATION			
	1	2	3	4

- 59

1 0 250 800 250 1300

2 350 0 200 200 750

3 600 100 0 350 1050

4 350 400 200 0 950

1300 750 1200 800 4050

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

DURATION OF TIME SIMULATED = 60 MINS. 0 SECS.

說明：以下即為卡型十四輸入結果之核對。

TRANSIENT TIME BEFORE RESULTS RECORDED 300 SECS.

MAXIMUM INCREASE IN O-D 10.0 %

MAXIMUM DECREASE IN O-D -20.0 %

MEAN FLOW IS 92.9% OF INPUT O-D TABLE, FOR WHOLE PERIOD

MEAN FLOW IS 94.1% OF INPUT O-D TABLE, EXCLUDING TRANSIENT PERIOD

PLOT OF VARIATION IN TRAFFIC FLOW LEVELS

FLOW (%)

130 1

120 1

6	55	2.5	30	2.0	55	2.0	140	11	4
---	----	-----	----	-----	----	-----	-----	----	---

****WARNING: LINK 7 HAS LARGE STD.DEV. OF SPEED

7	20	1.5	15	1.0	100	1.0	135	10	5
8	15	1.5	100	1.0	20	2.0	135	11	3

****WARNING: LINK 9 IS SHORT AND HAS HIGH SPEEDS (FOR AT LEAST SOME VEHICLES).
THIS MAY CAUSE LINK CAPACITY RESTRAINT WITH THE TIME INCREMENT SET AT 5 SECONDS.
NETWORK DATA SUGGEST THAT A SPEED OF 12M/S AND A STANDARD DEVIATION OF 1 ARE MORE APPROPRI

9	20	2.0	20	2.0	25	2.0	65	11	4
---	----	-----	----	-----	----	-----	----	----	---

****WARNING: LINK 10 IS SHORT AND HAS HIGH SPEEDS (FOR AT LEAST SOME VEHICLES).
THIS MAY CAUSE LINK CAPACITY RESTRAINT WITH THE TIME INCREMENT SET AT 5 SECONDS.
NETWORK DATA SUGGEST THAT A SPEED OF 12M/S AND A STANDARD DEVIATION OF 1 ARE MORE APPROPRI

10	25	2.0	20	2.0	20	2.0	65	12	2
11	20	1.5	30	2.0	25	1.0	75	10	4
12	30	1.5	25	1.5	20	2.0	75	10	4
13	100	2.0	100	2.0	100	2.0	300	14	3
14	60	2.0	60	1.5	80	1.0	200	13	3
15	55	2.5	120	1.5	25	1.0	200	16	4
16	50	2.0	125	2.0	25	1.0	200	13	3

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

SATURATION FLOWS (VPH) AND ROUNDABOUT GEOMETRIES

LINK	LEFT	STRAIGHT	RIGHT	JUNCTION ENTRY	E	V	L	D	PHI	R	INCPT	SLOPE
1	0	3200	1900	3200								
2	3000	1750	3000	3000								
3	2000	3200	1650	4700								
4	1750	2400	0	1900								
5	1650	3300	1950	4700								

62

6	1400	3200	0	3250
7	2900	0	2800	1700
8	2300	0	2200	2400
9	0	2200	0	1800
10	0	2200	2200	1800
11	0	2200	0	1800
12	1800	2200	2800	2000

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

ASSIGNMENT (ROUTE CHOICE) DATA

0 - D LINKS

1	2 :	5	14
1	3 :	5	15
1	4 :	8	16
2	1 :	6	13
2	3 :	15	
2	4 :	11	10 16
3	1 :	6	13
3	2 :	14	
3	4 :	11	10 16
4	1 :	7	13
4	2 :	9	12 14
4	3 :	9	12 15

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

NETWORK DATA (LINK CONNECTION)

- 63

- # -

0 LINK	ENTERING			ONCOMING		
	LEFT	STRAIGHT	RIGHT	LEFT	STRAIGHT	RIGHT
1	0	5	8	0	6	7
2	15	11	6	3	12	5
3	11	6	14	12	5	2
4	7	9	0	8	10	0
5	14	15	11	2	3	12
6	8	13	0	7	1	0
7	13	0	5	1	0	6
8	9	0	16	10	0	4
9	0	12	0	0	11	0
10	0	16	7	0	4	8
11	0	10	0	0	9	0
12	6	14	15	5	2	3

PROGRAM: TQ-CHECK

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

TRAFFIC SIGNAL DATA

LINK	OFFSET GREEN		RED CYCLE (SECONDS)	
1	0	33	4	37
2	0	45	55	100
3	66	29	71	100
3 FILTER TO 11	49	46	54	100
4 MAJOR ROAD	0	100	0	
5	66	29	71	100
6	0	33	4	37
7	37	17	4	21
8 MINOR ROAD	0	100	0	
	64			

PROGRAM: TQ-CHECK

說明：下圖爲卡型十九，號誌時制資料之核對。

TRAFFIC SIGNAL DATA

```

9  .GGGGGGGG--GGGGGGGG---
11 .GGGGGGGG--GGGGGGGG---

```

65

UNLINKED VEHICLE ACTUATED SIGNALS AT JUNCTION WITH QUEUEING POINT 1
MINIMUM GREEN 8 SECS

UNLINKED VEHICLE ACTUATED SIGNALS AT JUNCTION WITH QUEUEING POINT 7
MINIMUM GREEN 8 SECS

PROGRAM: TQ-CHECK

0 USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

CORE REQUIREMENT IS 4795 WORDS (MAXIMUM AVAILABLE = 238672)

CORE TAKEN FOR VEHICLES AND PEDESTRIANS IN SYSTEM IS 2600 WORDS
(MAXIMUM AVAILABLE = 236477)

0 ERROR MESSAGES

3 WARNING MESSAGES

說明：本輸入資料有 0 個錯誤及 3 個警告，可以執行 TRAFFICQ。

OXSTART (I) PROGRAM TQ-CHECK FINISHED WITH HIGHEST RETURN CODE 8

4.. 4.2.2 TRAFFICQ 輸出資料範例說明

1TRAFFICQ - VEHICLE AND PEDESTRIAN DYNAMIC SIMULATION MODEL

0(C) COPYRIGHT 1981 UK DEPARTMENT OF TRANSPORT - MSDOS/PCDOS IMPLEMENTATION

DISTRIBUTED BY: MVA SYSTEMATICA 112 STRAND, LONDON, WC2R 0AA

PROGRAM TRAFFICQ VERSION 2 MODIFICATION 9

PROGRAM LICENSED TO - IOT, MINISTRY OF COMMUNICATIONS

說明：以上為版權宣告，以下為輸出結果。

TRAFFIC RESULTS

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 10

DYNAMIC-STOCHASTIC SIMULATION OF TRAFFIC AND PEDESTRIAN ACTIVITY IN ROAD NETWORKS

說明：模擬時間60分鐘。

60 MINS. 0 SECS. OF OPERATION SIMULATED

PROGRAM: TRAFFICQ

說明：以下為連線十二之等候長度輸出。

QUEUE WAITING BY SON-3

LINK NO. 12 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 569VPH, FLOW LEAVING = 573VPH, LINK LENGTH = 75M

COUNT			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
101	0 TO	10	100	0 TO	10
72	11 TO	20	51	11 TO	20
17	21 TO	30	16	21 TO	30
15	31 TO	40	8	31 TO	40
2	41 TO	50	1	41 TO	50

- 67

0 51 TO 0 51 TO

MEAN = 12.7 STANDARD DEVIATION = 9.5 (74.5%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SON-3 LINK NO. 12 LINK LENGTH = 75M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
16	0 TO	10	15	0 TO	10	0	0 TO	10
15	11 TO	20	15	11 TO	20	0	11 TO	20
8	21 TO	30	6	21 TO	30	0	21 TO	30
10	31 TO	40	8	31 TO	40	0	31 TO	40
10	41 TO	50	7	41 TO	50	0	41 TO	50
19	51 TO	60	16	51 TO	60	0	51 TO	60
11	61 TO	70	9	61 TO	70	0	61 TO	70
13	71 TO	80	11	71 TO	80	0	71 TO	80
10	81 TO	90	7	81 TO	90	0	81 TO	90
10	91 TO		8	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 12.2 MEAN = 10.2 MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下爲連線九之等候長度輸出。

QUEUE WAITING BY SON-3N

LINK NO. 9 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 565VPH, FLOW LEAVING = 569VPH, LINK LENGTH = 65M

CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)

COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
176	0 TO	10	100	0 TO	10
25	11 TO	20	15	11 TO	20
4	21 TO	30	3	21 TO	30
2	31 TO	40	1	31 TO	40
0	41 TO		0	41 TO	

MEAN = 6.9 STANDARD DEVIATION = 5.0 (72.6%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SON-3

LINK NO. 9

LINK LENGTH = 65M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
6	0 TO	10	0	0 TO	10	0	0 TO	10
4	11 TO	20	0	11 TO	20	0	11 TO	20
4	21 TO	30	0	21 TO	30	0	21 TO	30
6	31 TO	40	0	31 TO	40	0	31 TO	40
6	41 TO	50	0	41 TO	50	0	41 TO	50

69

- # -

9	51 TO	60	0	51 TO	60	0	51 TO	60
4	61 TO	70	0	61 TO	70	0	61 TO	70
9	71 TO	80	0	71 TO	80	0	71 TO	80
3	81 TO	90	0	81 TO	90	0	81 TO	90
4	91 TO		0	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 5.5 MEAN = 0.0 MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0 USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 60 MINUTES

說明：以下為連線七之等候長度輸出。

QUEUE WAITING BY SAN-3 LINK NO. 7 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 348VPH, FLOW LEAVING = 349VPH, LINK LENGTH = 135M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
86	0 TO	10	100	0 TO	10
75	11 TO	20	58	11 TO	20
17	21 TO	30	22	21 TO	30
21	31 TO	40	14	31 TO	40
4	41 TO	50	4	41 TO	50
2	51 TO	60	2	51 TO	60
2	61 TO	70	1	61 TO	70
0	71 TO		0	71 TO	

MEAN = 15.1 STANDARD DEVIATION = 12.1 (80.)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SAN-3

LINK NO. 7

LINK LENGTH = 135M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
16	0 TO	10	0	0 TO	10	0	0 TO	10
22	11 TO	20	0	11 TO	20	0	11 TO	20
19	21 TO	30	0	21 TO	30	0	21 TO	30
13	31 TO	40	0	31 TO	40	0	31 TO	40
12	41 TO	50	0	41 TO	50	0	41 TO	50
17	51 TO	60	0	51 TO	60	0	51 TO	60
14	61 TO	70	0	61 TO	70	0	61 TO	70
8	71 TO	80	0	71 TO	80	0	71 TO	80
12	81 TO	90	0	81 TO	90	0	81 TO	90
11	91 TO		0	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 14.4

MEAN = 0.0

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下爲連線 1 之等候長度輸出。

QUEUE WAITING BY SUN-1

LINK NO. 1 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 1256VPH, FLOW LEAVING = 1252VPH, LINK LENGTH = 300M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
54	0 TO	10	100	0 TO	10
60	11 TO	20	74	11 TO	20
38	21 TO	30	45	21 TO	30
24	31 TO	40	27	31 TO	40
8	41 TO	50	15	41 TO	50
6	51 TO	60	11	51 TO	60
9	61 TO	70	8	61 TO	70
3	71 TO	80	4	71 TO	80
2	81 TO	90	2	81 TO	90
1	91 TO	100	1	91 TO	100
2	101 TO	110	1	101 TO	110
0	111 TO		0	111 TO	

MEAN = 23.8 STANDARD DEVIATION = 20.3 (85.1%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SUN-1 LINK NO. 1 LINK LENGTH = 300M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
12	0 TO	10	9	0 TO	10	0	0 TO	10
22	11 TO	20	15	11 TO	20	0	11 TO	20
16	21 TO	30	9	21 TO	30	0	21 TO	30

72

25	31 TO	40	20	31 TO	40	0	31 TO	40
53	41 TO	50	44	41 TO	50	0	41 TO	50
25	51 TO	60	13	51 TO	60	0	51 TO	60
23	61 TO	70	22	61 TO	70	0	61 TO	70
35	71 TO	80	32	71 TO	80	0	71 TO	80
17	81 TO	90	14	81 TO	90	0	81 TO	90
13	91 TO		9	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 24.1

MEAN = 18.7

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下為連線 2 之等候長度輸出。

QUEUE WAITING BY SON-3

LINK NO. 2 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 689VPH, FLOW LEAVING = 701VPH, LINK LENGTH = 200M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
54	0 TO	10	100	0 TO	10
53	11 TO	20	74	11 TO	20
23	21 TO	30	48	21 TO	30
25	31 TO	40	37	31 TO	40
15	41 TO	50	25	41 TO	50
9	51 TO	60	18	51 TO	60
15	61 TO	70	14	61 TO	70
3	71 TO	80	6	71 TO	80
4	81 TO	90	5	81 TO	90
2	91 TO	100	3	91 TO	100

73

- 8 -

1	101 TO	110	2	101 TO	110
3	111 TO	120	1	111 TO	120
0	121 TO		0	121 TO	

MEAN = 28.3 STANDARD DEVIATION = 24.8 (87.6%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SON-3

LINK NO. 2

LINK LENGTH = 200M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN	LENGTH(N)	TIME	MEAN	LENGTH(N)	TIME	MEAN	LENGTH(N)	TIME
32	0 TO	10	33	0 TO	10	0	0 TO	10
28	11 TO	20	28	11 TO	20	0	11 TO	20
42	21 TO	30	42	21 TO	30	0	21 TO	30
25	31 TO	40	26	31 TO	40	0	31 TO	40
28	41 TO	50	28	41 TO	50	0	41 TO	50
15	51 TO	60	10	51 TO	60	0	51 TO	60
18	61 TO	70	15	61 TO	70	0	61 TO	70
62	71 TO	80	62	71 TO	80	0	71 TO	80
15	81 TO	90	15	81 TO	90	0	81 TO	90
16	91 TO		15	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 28.1

MEAN = 27.4

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下連線 3 之等候長度輸出資料。

QUEUE WAITING BY SUN-1

LINK NO. 3 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 1020VPH, FLOW LEAVING = 1018VPH, LINK LENGTH = 260M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
52	1 TO	11	100	1 TO	11
42	12 TO	21	74	12 TO	21
44	22 TO	31	54	22 TO	31
23	32 TO	41	32	32 TO	41
16	42 TO	51	21	42 TO	51
11	52 TO	61	13	52 TO	61
7	62 TO	71	7	62 TO	71
4	72 TO	81	4	72 TO	81
2	82 TO	91	2	82 TO	91
2	92 TO	101	1	92 TO	101
0	102 TO		0	102 TO	

MEAN = 26.8 STANDARD DEVIATION = 20.1 (-74.9%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SUN-1

LINK NO. 3

LINK LENGTH = 260M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
19	0 TO	10	4	0 TO	10	12	0 TO	10
24	11 TO	20	8	11 TO	20	12	11 TO	20
41	21 TO	30	20	21 TO	30	28	21 TO	30
24	31 TO	40	7	31 TO	40	15	31 TO	40
33	41 TO	50	27	41 TO	50	23	41 TO	50
21	51 TO	60	24	51 TO	60	12	51 TO	60
43	61 TO	70	53	61 TO	70	20	61 TO	70
22	71 TO	80	14	71 TO	80	8	71 TO	80
22	81 TO	90	7	81 TO	90	14	81 TO	90
16	91 TO		6	91 TO		5	91 TO	

MEAN = 26.5

MEAN = 17.0

MEAN = 14.9

PROGRAM: TRAFFICQ

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下為連線十一之等候長度輸出資料。

QUEUE WAITING BY SON-3

LINK NO. 11 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 540VPH, FLOW LEAVING = 532VPH, LINK LENGTH = 75M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
24	1 TO	11	100	1 TO	11
57	12 TO	21	86	12 TO	21
44	22 TO	31	51	22 TO	31
28	32 TO	41	25	32 TO	41
		76			

12	42 TO	51	8	42 TO	51
1	52 TO	61	1	52 TO	61
0	62 TO		0	62 TO	

MEAN = 23.0 STANDARD DEVIATION = 11.6 (50.4%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SON-3

LINK NO. 11

LINK LENGTH = 75M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
13	0 TO	10	0	0 TO	10	0	0 TO	10
14	11 TO	20	0	11 TO	20	0	11 TO	20
18	21 TO	30	0	21 TO	30	0	21 TO	30
29	31 TO	40	0	31 TO	40	0	31 TO	40
17	41 TO	50	0	41 TO	50	0	41 TO	50
26	51 TO	60	0	51 TO	60	0	51 TO	60
25	61 TO	70	0	61 TO	70	0	61 TO	70
18	71 TO	80	0	71 TO	80	0	71 TO	80
7	81 TO	90	0	81 TO	90	0	81 TO	90
13	91 TO		0	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 18.0

MEAN = 0.0

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下為連線八之等候長度輸出資料。

QUEUE WAITING BY SAN-2

LINK NO. 8 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 232VPH, FLOW LEAVING = 240VPH, LINK LENGTH = 135M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
97	0 TO	10	100	0 TO	10
42	11 TO	20	53	11 TO	20
15	21 TO	30	33	21 TO	30
13	31 TO	40	28	31 TO	40
40	41 TO		19	41 TO	

MEAN = 18.1 STANDARD DEVIATION = 15.6 (86.3%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SAN-2

LINK NO. 8

LINK LENGTH = 135M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
14	0 TO	10	14	0 TO	10	0	0 TO	10
17	11 TO	20	17	11 TO	20	0	11 TO	20
7	21 TO	30	7	21 TO	30	0	21 TO	30

78

10	31 TO	40	10	31 TO	40	0	31 TO	40
61	41 TO	50	61	41 TO	50	0	41 TO	50
53	51 TO	60	53	51 TO	60	0	51 TO	60
9	61 TO	70	9	61 TO	70	0	61 TO	70
34	71 TO	80	34	71 TO	80	0	71 TO	80
5	81 TO	90	5	81 TO	90	0	81 TO	90
6	91 TO		6	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 21.6

MEAN = 21.6

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下為連線5之等候長度輸出資料。

QUEUE WAITING BY SUN-1

LINK NO. 5 (TAILBACK IN METRES)

FLOW ENTERING = 1020VPH, FLOW LEAVING = 1005VPH, LINK LENGTH = 140M

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
39	1 TO	11	100	1 TO	11
35	12 TO	21	81	12 TO	21
35	22 TO	31	63	22 TO	31
28	32 TO	41	46	32 TO	41
22	42 TO	51	32	42 TO	51
7	52 TO	61	21	52 TO	61
14	62 TO	71	17	62 TO	71
7	72 TO	81	10	72 TO	81
4	82 TO	91	7	82 TO	91
1	92 TO	101	5	92 TO	101

79

4	102 TO	111	4	102 TO	111
1	112 TO	121	2	112 TO	121
2	122 TO	131	2	122 TO	131
1	132 TO	141	1	132 TO	141
0	142 TO		0	142 TO	

MEAN = 34.7 STANDARD DEVIATION = 27.1 (78.1%)

VARIATION OF QUEUE LENGTH WITH TIME (% OF SIMULATION PERIOD)

FOR SUN-1

LINK NO. 5

LINK LENGTH = 140M

ALL VEHICLES			RIGHT TURNERS			FILTER VEHICLES		
MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME		MEAN LENGTH(M)	TIME	
13	0 TO	10	0	0 TO	10	0	0 TO	10
35	11 TO	20	0	11 TO	20	0	11 TO	20
33	21 TO	30	0	21 TO	30	0	21 TO	30
23	31 TO	40	0	31 TO	40	0	31 TO	40
52	41 TO	50	0	41 TO	50	0	41 TO	50
80	51 TO	60	0	51 TO	60	0	51 TO	60
30	61 TO	70	0	61 TO	70	0	61 TO	70
31	71 TO	80	0	71 TO	80	0	71 TO	80
21	81 TO	90	0	81 TO	90	0	81 TO	90
21	91 TO		0	91 TO		0	91 TO	

MEAN = 33.9

MEAN = 0.0

MEAN = 0.0

PROGRAM: TRAFFICQ

說明：以下輸出各有關路網之旅行時間。

VEHICLE * VEL TIMES FOR NETWORK (IN SECONDS)

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
0	0 TO	10	100	0 TO	10
0	11 TO	20	100	11 TO	20
3	21 TO	30	100	21 TO	30
23	31 TO	40	100	31 TO	40
54	41 TO	50	99	41 TO	50
106	51 TO	60	98	51 TO	60
240	61 TO	70	95	61 TO	70
348	71 TO	80	88	71 TO	80
428	81 TO	90	78	81 TO	90
418	91 TO	100	68	91 TO	100
429	101 TO	110	55	101 TO	110
421	111 TO	120	43	111 TO	120
345	121 TO	130	31	121 TO	130
263	131 TO	140	21	131 TO	140
166	141 TO	150	14	141 TO	150
100	151 TO	160	9	151 TO	160
68	161 TO	170	6	161 TO	170
46	171 TO	180	5	171 TO	180
29	181 TO	190	3	181 TO	190
13	191 TO	200	2	191 TO	200
11	201 TO	210	2	201 TO	210

12	211 TO	220	2	211 TO	220
7	221 TO	230	1	221 TO	230
7	231 TO	240	1	231 TO	240
3	241 TO	250	1	241 TO	250
4	251 TO	260	1	251 TO	260
6	261 TO	270	1	261 TO	270
3	271 TO	280	1	271 TO	280
3	281 TO	290	1	281 TO	290
0	291 TO	300	1	291 TO	300
4	301 TO	310	1	301 TO	310
16	311 TO		0	311 TO	

MEAN = 107.7 STANDARD DEVIATION = 37.4 (34.7%)

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

MEAN TRAVEL TIMES ACROSS THE NETWORK (IN SECONDS)

=====

ORIGIN	DESTINATION			
	1	2	3	4
1	0	115	118	151
2	119	0	62	100
3	110	134	0	105

82

4 96 86 94 0

SUMMARY OF MEAN LINK TIMES (IN SECONDS)

=====

LINK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TIME	41	57	61	26	67	28	45	66	16	11

LINK	11	12	13	14	15	16
TIME	30	30	24	18	14	13

CROSS-CORDON TRAVEL IN VEHICLE-HOURS PER HOUR

=====

ORIGIN	DESTINATION				TOTAL
	1	2	3	4	
1	0.0	7.5	24.7	9.9	42.0
2	10.9	0.0	3.2	5.2	19.4
3	17.3	3.5	0.0	9.6	30.4
4	8.8	9.0	4.9	0.0	22.7
TOTAL	37.0	20.0	32.8	24.7	114.4

PROGRAM: TRAFFICQ

說明：以下為連線五之旅行時間輸出資料。

VEHICLE TRAVEL TIMES FOR SUN-1

LINK NO. 5 (IN SECONDS)

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
5	0 TO	10	100	0 TO	10
42	11 TO	20	99	11 TO	20
48	21 TO	30	95	21 TO	30
70	31 TO	40	90	31 TO	40
122	41 TO	50	82	41 TO	50
102	51 TO	60	69	51 TO	60
90	61 TO	70	58	61 TO	70
112	71 TO	80	48	71 TO	80
140	81 TO	90	36	81 TO	90
103	91 TO	100	21	91 TO	100
26	101 TO	110	9	101 TO	110
21	111 TO	120	7	111 TO	120
20	121 TO	130	4	121 TO	130
10	131 TO	140	2	131 TO	140
7	141 TO	150	1	141 TO	150
3	151 TO	160	0	151 TO	160
0	161 TO		0	161 TO	

MEAN = 67.1 STANDARD DEVIATION = 28.8 (42.8%)

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下為連線十二之旅行時間輸出資料。

VEHICLE TRAVEL TIMES FOR SON-3

LINK NO. 12 (IN SECONDS)

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
58	0 TO	10	100	0 TO	10
147	11 TO	20	89	11 TO	20
83	21 TO	30	61	21 TO	30
85	31 TO	40	45	31 TO	40
83	41 TO	50	29	41 TO	50
43	51 TO	60	13	51 TO	60
15	61 TO	70	5	61 TO	70
2	71 TO	80	2	71 TO	80
6	81 TO	90	2	81 TO	90
2	91 TO	100	1	91 TO	100
2	101 TO	110	0	101 TO	110
0	111 TO		0	111 TO	

MEAN = 29.8 STANDARD DEVIATION = 18.5 (61.9%)

說明：以下為連線九之旅行時間輸出資料。

VEHICLE TRAVEL TIMES FOR SON-3

LINK NO. 9 (IN SECONDS)

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
164	0 TO	10	100	0 TO	10
182	11 TO	20	69	11 TO	20
136	21 TO	30	34	21 TO	30
34	31 TO	40	8	31 TO	40
6	41 TO	50	1	41 TO	50
0	51 TO		0	51 TO	

MEAN = 16.1 STANDARD DEVIATION = 9.6 (59.7%)

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下爲行人延滯之輸出資料，由輸入卡型十一之要求而印出。

PEDESTRIAN DELAY CROSSING AT SON-3 PELICAN
(QUEUEING POINT 9, LINK 10, IN SECONDS)

NO. OF PEDESTRIANS CROSSING = 415PPH AVERAGE DEMAND = 400PPH

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
234	0 TO	10	100	0 TO	10
88	11 TO	20	38	11 TO	20
50	21 TO	30	15	21 TO	30
5	31 TO	40	2	31 TO	40
1	41 TO	50	1	41 TO	50

86

#

2	51 TO	60	1	51 TO	60
0	61 TO		0	61 TO	

MEAN = 10.7 STANDARD DEVIATION = 8.5 (79.4%)

PEDESTRIAN DELAY CROSSING AT SON-1 SIGNALS PART1
(QUEUEING POINT 999, LINK 6, IN SECONDS)

NO. OF PEDESTRIANS CROSSING = 254PPH AVERAGE DEMAND = 300PPH

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
220	0 TO	10	100	0 TO	10
8	11 TO	20	6	11 TO	20
3	21 TO	30	2	21 TO	30
1	31 TO	40	1	31 TO	40
1	41 TO	50	0	41 TO	50
0	51 TO		0	51 TO	

MEAN = 5.9 STANDARD DEVIATION = 4.3 (72.9%)

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

PEDESTRIAN DELAY CROSSING AT SUN-1 SIGNALS PART2
(QUEUEING POINT 5, LINK 999, IN SECONDS)

NO. OF PEDESTRIANS CROSSING = 315PPH AVERAGE DEMAND = 300PPH

			CUMULATIVE DISTRIBUTION (AS A PERCENTAGE)		
COUNT	RANGE		COUNT	RANGE	
260	0 TO	10	100	0 TO	10
24	11 TO	20	10	11 TO	20
5	21 TO	30	2	21 TO	30
0	31 TO		0	31 TO	

MEAN = 6.2 STANDARD DEVIATION = 3.7 (60.2%)

PROGRAM: TRAFFICQ

0

USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 - 60 MINUTES

說明：以下輸出由於卡型十四之輸出而使得平均交通量輸入表與原卡型十三有差異。

AVERAGE TRIP MATRIX

=====

ORIGIN	DESTINATION				TOTAL
	1	2	3	4	
1	0	235	753	235	1224
			88		

2	330	0	188	188	705
3	565	94	0	329	989
4	330	376	187	0	895
TOTAL	1223	706	1129	754	3811

說明：以下輸出各連線交通量。

SUMMARY OF FLOWS LEAVING LINKS

=====

LINK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LEFT	0	185	349	348	227	0	349	0	0	0
STRT	1020	191	574	565	778	905	0	0	569	532
RIGHT	232	325	95	0	0	0	0	240	0	0
VPH	1252	701	1018	913	1005	905	349	240	569	532

LINK	11	12	13	14	15	16
LEFT	0	0	0	0	0	0
STRT	532	376	1256	700	1167	778
RIGHT	0	197	0	0	0	0

VPH 532 573 1256 700 1167 778

說明：以下輸出各連線之進入交通量，由於模擬開始起，
進入及離去連線之間有時差，故與上表不同。

SUMMARY OF FLOWS ENTERING LINKS

=====

LINK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

VPK	1256	689	1020	915	1020	899	348	232	565	532
-----	------	-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----

LINK	11	12	13	14	15	16
------	----	----	----	----	----	----

VPK	540	569	1255	698	1161	772
-----	-----	-----	------	-----	------	-----

PROGRAM: TRAFFICQ

0 USER MANUAL EXAMPLE DATA #002 60 MINUTES

說明：以下輸出連線之燃油消耗。

SUMMARY OF FUEL CONSUMPTION PER LINK

=====

LINK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L/HR	56	30	53	20	43	20	10	10	6	5

LINK	11	12	13	14	15	16
L/HR	12	12	38	14	23	16

TOTAL FUEL CONSUMPTION = 368 LITRES/HOUR

說明：以下輸出各起迄邊界點間的每小時行車公里數。

CROSS-CORDON TRAVEL IN VEHICLE-KILOMETRES PER HOUR

=====

ORIGIN	DESTINATION			
	1	2	3	4

90

- # -

1	0.0	150.4	481.9	149.2	781.5
2	211.2	0.0	75.2	101.5	387.9
3	395.5	43.2	0.0	197.4	636.1
4	209.6	203.0	101.0	0.0	513.6
TOTAL	816.2	396.7	658.1	448.1	2319.2

OXSTART (I) PROGRAM TRAFFICQ FINISHED WITH HIGHEST RETURN CODE 0

第五章 結論與建議

1. TRAFFICQ軟體可用來分析與評估小路網之各項交通改善措施，提供績效衡量因素，作為事前一事後研究之依據。
2. 應用 TRAFFICQ之先，應研究各交通設施及方案潛在的輸入技巧，為發揮軟體之分析功能，對於各方案應如何輸入，必先深究各輸入變數之影響情形，加以了解，俾便應用。
3. TRAFFICQ可以配合 TRANSYT 7 F進行大型路網之改善績效分析，必要時，可以 Window 方式取某一部份路網，以 TRAFFICQ分析其影響結果。
4. 配合 TRAFFICQ之應用，必須研究國內有關燃油消耗，飽和流量等參數，且對於速率分配方面須先另外進行專題研究，以支援並發揮 TRAFFICQ軟體功能。
5. 在國內尚未開發新軟體之前，TRAFFICQ之應用，有其使用價值。但有關機車特性之研究應予加強，機車與汽車之間存有差異性，應用國外引進的模擬模型時，該差異性為重要考慮因素，必須加以調整參數值。