

高速公路車流量分析

組員：生機三 張育堂

生機三 陳佳筠

師大科技109 袁靖淳

指導老師：蔡芸琇

問題

- ◆某些時段特別容易塞車(假日、連假)
- ◆某些路段因設計不良易塞車
- ◆對路線不熟悉的駕駛人沒辦法即時找到避開塞車的路段

解決方案

◆某些時段特別容易塞車(假日、連假)

➤事先將未來幾年的假日、連假計算進去

◆某些路段因設計不良易塞車

➤分析歷史資料找出在車流量非過多卻仍然易塞車路段

◆對路線不熟悉的駕駛人沒辦法即時找到避開塞車的路段

➤將預測結果標示於地圖上，使駕駛人能夠提前規劃替代方案

分析資料來源

交通部高速公路局交通資料庫

<http://tisvcloud.freeway.gov.tw/?fbclid=IwAR1n1hqRl01zA0r-zq9csnhx8k8nriT0MDs-L9abr96ioWjn09QEHc0anOc>

(以ETC紀錄之高速公路車流量以及各路段行車時間)

三、交通資料庫開放項目及說明

項目	即時資料庫下載連結	更新週期(時隔/遞送)	格式	目錄及檔名(歷史資料庫)	說明	
路段靜態資訊	roadlevel_info.xml.gz	1min/1day	gz	../history/roadlevel/YYYYMMDD roadlevel_info_0000.xml.gz	提供該路段之空間位置描述及其他相關欄位	RL
路段一分鐘動態資訊	roadlevel_value.xml.gz	1min/1min	gz	../history/roadlevel/YYYYMMDD roadlevel_value_hhmm.xml.gz	提供該路段之1分鐘即時交通欄位資訊	RL
路段五分鐘動態資訊	roadlevel_value5.xml.gz	1min/5min	gz	../history/roadlevel/YYYYMMDD roadlevel_value5_hhmm.xml.gz	提供該路段之5分鐘即時交通欄位資訊	RL
服務水準門檻分級	roadlevel_threshold.xml.gz	1min/1day	gz	../history/roadlevel/YYYYMMDD roadlevel_threshold_0000.xml.gz	描述不同路段服務績效及其顯示顏色定義	RL
VD 靜態資訊	vd_info.xml.gz	1min/1day	gz	../history/VD/YYYYMMDD vd_info_0000.xml.gz	提供VD之空間位置描述及其他相關欄位	vd
VD 一分鐘動態資訊	vd_value.xml.gz	1min/1min	gz	../history/VD/YYYYMMDD vd_value_hhmm.xml.gz	1分鐘定時更新及統整單一VD的動態偵測值	vd
VD 五分鐘動態資訊	vd_value5.xml.gz	1min/5min	gz	../history/VD/YYYYMMDD vd_value5_hhmm.xml.gz	5分鐘定時更新及統整單一VD的動態偵測值	vd
CCTV 靜態資訊	cctv_info.xml.gz	1min/1day	gz	../history/cctv/YYYYMMDD cctv_info_0000.xml.gz	提供CCTV之空間位置描述資訊	cctv
CCTV 動態資訊	cctv_value.xml.gz	1min/5min	gz	../history/cctv/YYYYMMDD cctv_value_hhmm.xml.gz	提供該CCTV位置的即時影像連結	cctv
CMS 靜態資訊	cms_info.xml.gz	1min/1day	gz	../history/cms/YYYYMMDD cms_info_0000.xml.gz	提供CMS之空間位置描述資訊	cms
CMS 動態資訊	cms_value.xml.gz	1min/2min	gz	../history/cms/YYYYMMDD cms_value_hhmm.xml.gz	提供該CMS位置的即時訊息	cms
各類車種通行量統計	TDCS_M03A	5min/5min	csv	../history/TDCS/M03A/YYYYMMDD/hh TDCS_M03A_YYYYMMDD_hhmmss.csv	依車輛種類通過單一偵測站統計之交通量	TDCS
站間各車種平均旅行時間	TDCS_M04A	5min/5min	csv	../history/TDCS/M04A/YYYYMMDD/hh TDCS_M04A_YYYYMMDD_hhmmss.csv	依報表時階設定依各車種統計上下游偵測站之平均旅行時間	TDCS

分析-項目說明

1.	Roadlevel_value (路段動態資訊)				3. 欄位說明
routeid	level	value	traveltime	datacollecttime	
nfb0001	2	66	56	2018/09/18 15:41:00	
nfb0003	1	88	61	2018/09/18 15:41:00	
nfb0005	1	90	97	2018/09/18 15:41:00	
nfb0419	1	90	70	2018/09/18 15:41:00	
nfb0007	3	41	310	2018/09/18 15:41:00	
nfb0011	1	92	44	2018/09/18 15:41:00	
nfb0013	1	88	100	2018/09/18 15:41:00	
nfb0015	3	46	90	2018/09/18 15:41:00	
nfb0017	2	75	83	2018/09/18 15:41:00	
nfb0019	3	42	537	2018/09/18 15:41:00	

4.

roadsection
國道1號(基隆端到基隆交流道)
國道1號(基隆交流道到八堵交流道)
國道1號(八堵交流道到大華系統交流道)
國道1號(大華系統交流道到五堵交流道)
國道1號(五堵交流道到汐止交流道)
國道1號(汐止交流道到汐止系統交流道)
國道1號(汐止系統交流道到高架汐止端)
國道1號(高架汐止端到東湖交流道)
國道1號(東湖交流道到內湖交流道)
國道1號(內湖交流道到圓山交流道)

分析-項目說明

1. Routeid 路段編號(所屬單位代碼+路段原編號)

EX: nfb→國道高速公路局

2. Traveltime 路段旅行時間(單位：秒)

3. Datacollecttime 資料蒐集時間

4. Roadsection 路段中文名稱描述

EX: 國道1號(基隆端到基隆交流道)

分析-流程

➤路段編號 + 路段中文名稱描述

→路徑資料

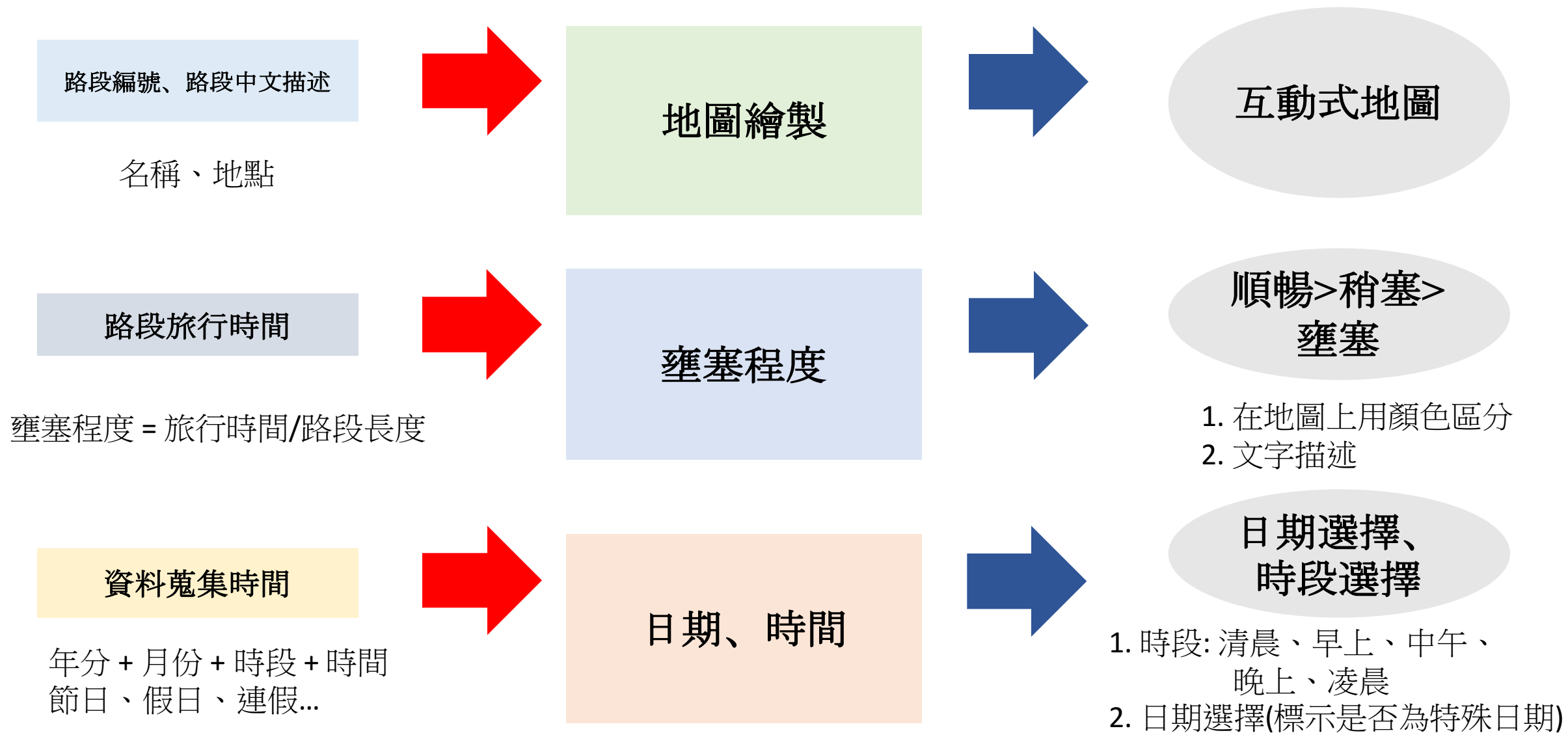
➤路段旅行時間

→路段壅塞程度判斷

➤資料蒐集時間

→日期、時間、各時間段均速

分析-詳細流程



分析-分析困難點

➤資料過於龐大

因為資料是每1、5分鐘更新，因此資料非常的龐大。

我們必須先將有用的資訊先選出來，再進行特定資料抓取。

➤有用且有效的資訊太少

有些是影像資料→無用

有些是細瑣資料→太過繁瑣

我們真正能進行計算和應用，且對我們想知道的資訊有用的資料，只有前面那幾個分析項目。

因此我們必須縮小我們的目標，不去追求資料的複雜性，而去追求分析結果的精準性。

成果-時間預測

➤流程

我們利用爬蟲抓取現在高速公路資料庫的即時資訊，對比現在日期歸類之後再進行預測，可以得知要走的路程、時間、到達時間。

➤比較

➤和高速公路**1968 app**相比，我們的預測包涵更多以前的推演，雖然看似時間不會相差太多，但預測方式和網站是不同的。

成果-時間預測

▶ 即時行程規劃-依最短路徑-請選擇起迄點：

起點

國道 1 號
基隆端

→

終點

國道 1 號
內湖

立即規劃行程 >>

▶ 規劃結果：

📄 路徑與時間



起點

國道 1 號
基隆端

→

終點

國道 1 號
內湖

🕒 預計旅行時間約：11 分

📏 行程總里程：16.8km

📍 預計經過交流道個數：8 個

🕒 資料時間：2019-01-03 00:44:43

1. 計算結果僅供參考，無法代表實際行車花費的時間，精確時間需依當時道路與行車狀況而定。
2. 計算所得之行車時間，不含車輛行駛市區或地方道路，不含上下交流道及通過收費站減速等之時間。
3. 所謂最短路徑選擇方式為利用距離為計算基礎；最短距離的計算方式是利用兩點間的各段距離為計算基準，計算各段距離加總後得出最短路徑。

關閉

```
Please input the start gate of freeway: 基隆端
Please input the end gate of freeway: 內湖交流道
-1 / unknown
roadlevel_info.xml.gz loading done
100% [.....]
roadlevel_value.xml.gz loading done
100% [.....]
roadlevel_value5.xml.gz loading done
-1 / unknown
vd_info.xml.gz loading done
-1 / unknown
vd_value.xml.gz loading done
-1 / unknown
vd_value5.xml.gz loading done
Now times: 2019-01-03T00:45:24
Start predict the times...
You will go through:
漁港路交流道
基隆交流道
八堵交流道
大華系統交流道
五堵交流道
汐止交流道
汐止系統交流道
高架汐止端
東湖交流道
內湖交流道
圓山交流道
內湖交流道

You are going to arrive at 2019-01-03T01:03:20
All times about 14. minutes, 56. seconds
```

未來走向

在沒有時間壓力的情況下，可以加入以下幾項：

➤車種

可以將車種分析加入，讓駕駛人可以依照自己的車種去搜尋

➤意外機率

將公路發生意外的機率考慮進去，並且推測意外排除時間及造成的後續影響

➤介面升級

將我們的成果介面升級，使其看起來更專業

謝謝聆聽