

鼓勵用路人利用國5替代道路 之App 創意競賽說明

中華電信股份有限公司
數據通信分公司

2016.5.17

背景說明

假日從宜蘭返回台北雪隧總是塞車，部分遊客會選擇改走北宜公路(台9)和濱海公路(台2、台2丙)回台北，以往由於缺乏路況資訊，遊客無從判斷改走省道是否比較省時，導致替代效果不彰。

中華電信在工業局4G智慧寬頻應用城市補助計畫，利用偵測系統測知台9、台2、台2丙三條北上替代道路，在假日的某些時段行車時間會比國5快，乃規劃將該項資訊提供做為電信大賽之素材，鼓勵國人結合交通旅遊相關資料，開發適時適地的app服務前往宜蘭的遊客。

本專題獎之目標，不僅鼓勵參賽者開發創意app吸引開車族利用省道，也可以利用開車與搭乘大眾運輸的對比方式，提醒用路人選擇火車或客運往返宜蘭，以協助紓解雪山隧道的車流。

國5替代道路路段簡圖

台9：頭城 → 坪林 → 新店

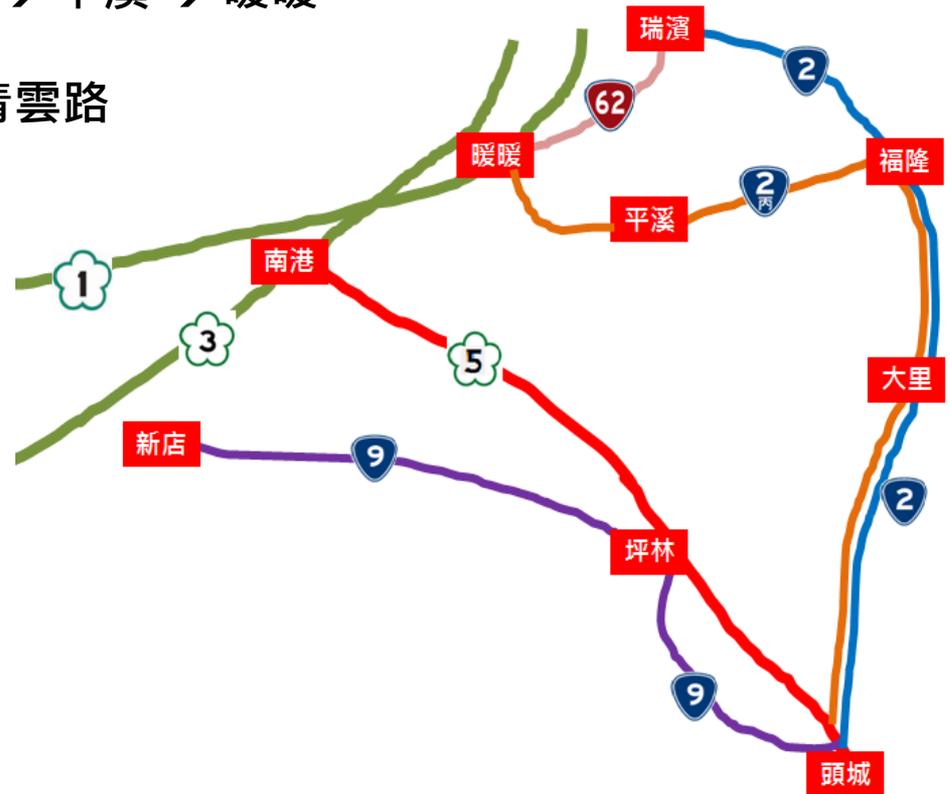
台2：頭城 → 大里 → 福隆 → 瑞濱

台2-台2丙：頭城 → 大里 → 福隆 → 平溪 → 暖暖

頭城上匝道等候時間：礁溪路、青雲路

高公局開放資料：

國5：頭城 → 坪林 → 南港



背景說明

- 但由於三條國5替代道路的路徑長度至少比國5(頭城至南港)多一倍，須提供更多的誘因，諸如節省旅行時間、節省旅行成本、省道當季旅遊活動、店家優惠好康...等，方能提升分流效果。
- 如果能有效鼓勵遊客改搭乘大眾運輸減少開車，也是app可思考的服務模式之一。
- 其他可參考之開放資料來源：(不局限於此處列舉來源)
 - 我國公共運輸旅運開放資料庫：<http://ptx.transportdata.tw>
 - 國道高速公路局即時資料庫：<http://tisvcloud.freeway.gov.tw/>
 - 政府資料開放平臺 <http://data.gov.tw/>
 - 宜蘭、新北、基隆等縣市政府之觀光旅遊文化美食等開放資料
 - 其他合法授權使用之資料

競賽重點說明

1. 參賽隊伍必須透過API接取本計畫提供之台9、台2、台2丙即時旅行時間資訊，並應用在app當中；【資料使用授權申請書】及【API格式說明】將於報名後提供參賽隊伍。
2. 提供每月app用戶數(Google play與app store下載數)之月報表，並說明用戶使用4G上網之數量比例，偵測用戶是否使用4G上網，可利用作業系統提供之API取得(主辦單位將於【API格式說明】當中提供範例)。
3. 參賽隊伍可以結合既有已上架服務之app，以擴充功能/改版的方式參與本項競賽。
4. 不論參賽隊伍以既有app或者新開發app參賽，著作權均屬各該參賽團隊。

評選標準

入圍初選：依照2016通信大賽評選標準

決選評分標準：

1. 有助紓解國道5號壅塞 (40%)
2. Google play與App store總下載用戶數 (30%)
3. 創意與創新性 (30%)

獎項與頒獎

獎項

1. 特優，1隊，頒發獎金新台幣20萬元
2. 優良，1隊，頒發獎金新台幣15萬元
3. 佳作，2隊，頒發獎金新台幣10萬元

比賽期限

- 報名：依照2016通信大賽辦法
- 初選：依照2016通信大賽辦法
- 決選：106年4月 (app用戶數統計至106.4.6)
- 頒獎：106年5月

旅行時間資料規格說明

欄位名稱	欄位說明
RouteID	路徑代碼
RouteName	路徑描述
Time	旅行時間(單位:秒)
UpdateTime	資料更新時間*

本資訊每5分鐘更新一次

旅行時間資料路段別

道路別	路段	參考距離(Km)
台9：		
	頭城 → 坪林	31
	坪林 → 新店	27
台2：		
	頭城 → 大里	16
	大里 → 福隆	16
	福隆 → 瑞濱	27
台2丙：		
	福隆 → 平溪	20
	平溪 → 暖暖	12
排隊等候時間		
	礁溪路上頭城交流道等候時間	
	青雲路上頭城交流道等候時間	

旅行時間api說明

- 資料格式：json

- 提供方式：

以restful API透過參賽者ID與IP控管存取權限，5分鐘更新一次即時資料。參賽者ID將於申請API使用權限後給予。

- api網址範例：

http://xxx.xxx.xxx.xxx/Traffic/4G/getTT_simple?ID=xxxx

- 路段資料格式範例：

```
{"TravelTime":[{"RouteID":"230","RouteName":"公路總局國  
5替代道路 - 福隆 至 瑞濱", "Time":"1967.0000",  
"UpdateTime":"2015-12-22 08:50:00"},{...},{...}]}
```

排隊等候時間格式說明

- 排隊等候時間格式範例：

```
{"TravelTime":[{"RouteID":"267","RouteName":"公總國5替代道路-青雲路一段;頭城交流道(台2庚1.0K 至 頭城匝道0.0k)","Time":"148","UpdateTime":"2016-05-06 08:35:00","Current_percentage":"0.87"}, {"RouteID":"268","RouteName":"公總國5替代道路-礁溪路七段;青雲路一段;頭城交流道(台9礁溪轉運站 至 頭城匝道0.0k)","Time":"218","UpdateTime":"2016-05-06 08:35:00","Current_percentage":"0.91"}]}
```

- 「旅行時間」與「排隊等候時間」之資料為同一支api提供，使用者可以透過RouteID來區別匝道停等時間資料，分別為267 與 268，或是找出RouteName 當中有匝道描述的亦可。

iOS取得網路型態方法

- 藉由抓取裝置的status bar，再從status bar抓出網路型態的integer參數
 - 0:無網路
 - 1:2G
 - 2:3G
 - 3:4G
 - 4:LTE
 - 5:WiFi
 - 6:WiFi Hot Spot(應該是連接iOS裝置開啟的WiFi Hot Spot才會是這個)
- 程式語法參考右圖

```
- (void)networkType {
    NSLog(@"networkType:%@", [userDefaults objectForKey:@"networkType"]);
    NSArray *subviews = [[[UIApplication sharedApplication] valueForKey:@"statusBar"] valueForKey:@"foregroundView"]subviews];
    NSNumber *dataNetworkItemView = nil;
    for (id subview in subviews) {
        if([subview isKindOfClass:[NSStringFromClass(@"UIStatusBarDataNetworkItemView") class]]) {
            dataNetworkItemView = subview;
            break;
        }
    }
    switch ([[dataNetworkItemView valueForKey:@"dataNetworkType"] integerValue]) {
        case 0:
            NSLog(@"No wifi or cellular");
            break;
        case 1:
            NSLog(@"2G");
            [userDefaults setValue:@"2G" forKey:@"networkType"];
            break;
        case 2:
            NSLog(@"3G");
            [userDefaults setValue:@"3G" forKey:@"networkType"];
            break;
        case 3:
            NSLog(@"4G");
            [userDefaults setValue:@"4G" forKey:@"networkType"];
            break;
        case 4:
            NSLog(@"LTE");
            [userDefaults setValue:@"LTE" forKey:@"networkType"];
            break;
        case 5:
            NSLog(@"Wifi");
            [userDefaults setValue:@"Wifi" forKey:@"networkType"];
            break;
        case 6:
            NSLog(@"Wifi Hot Spot");
            [userDefaults setValue:@"WifiHotSpot" forKey:@"networkType"];
            break;
        default:
            break;
    }
}
```

Android取得網路型態方法

- 使用getNetworkType取得行動網路類型，此API會回傳數字
- 數字代表的意思可參考以下網址
[http://developer.android.com/reference/android/telephony/TelephonyManager.html#getNetworkType\(\)](http://developer.android.com/reference/android/telephony/TelephonyManager.html#getNetworkType())
- 在AndroidManifest.xml加上
`<uses-permission android:name="android.permission.READ_PHONE_STATE" />` 權限

```
/**
 * 抓手機網路型態
 * @return
 */
private String getNetworkType(){
    String networkType = "";
    TelephonyManager tm = (TelephonyManager)this.getSystemService(Context.TELEPHONY_SERVICE);
    int type = tm.getNetworkType();
    switch(type){
        case 0:
            networkType = "unknown";
            break;
        case 1:
            networkType = "GPRS";
            break;
        case 2:
            networkType = "EDGE";
            break;
        case 3:
            networkType = "UMTS";
            break;
        case 4:
            networkType = "CDMA";
            break;
    }
}
```

部分程式
語法

參考資料：行駛國5替代道路省時比

春節期間行駛替代道路省時比(一天當中行駛省道比國5省時的時間比例)觀察，2/11、2/12兩天改走國5替代道路，省時比例最高

替代道路省時比 日期	道路	台9	台2	台2接台2丙
2月10日		13.2%	5.9%	5.9%
2月11日		26.0%	11.5%	8.7%
2月12日		30.2%	12.6%	6.8%
2月13日		20.5%	11.1%	6.6%
2/8-2/13合計		15.9%	6.9%	4.7%

參考資料：國5替代道路省時統計

	國5 頭城-南港	台9 頭城-新店	台2 頭城-瑞濱	台2接台2丙 頭城-暖暖
2/10夜間行車時間 (分鐘)	105 ^註	78	88	87
替代道路節省時間 (分鐘)		27	17	18

排行	日期	時段	台9省時(分鐘)
1	2/11	00:00-00:05	42
2	2/10	23:45-23:50	39
3	2/10	23:40-23:45	38
4	2/10	23:35-23:40	36
5	2/11	00:10-00:15	36
6	2/11	00:05-00:10	34
7	2/10	23:10-23:15	27
8	2/10	23:50-23:55	27
9	2/10	23:15-23:20	26
10	2/11	00:20-00:25	26