

臺北市政府創意提案競賽提案表

提案類別	<input type="checkbox"/> 創新獎 <input checked="" type="checkbox"/> 精進獎 <input type="checkbox"/> 跨域合作獎
提案年度	108 年度
提案單位	臺北市政府交通局運輸資訊科
提案人員	主要提案人：陳園全 貢獻度：40% 參與提案人：黃庭裕 貢獻度：25% 林育生 貢獻度：25% 鍾惠存 貢獻度：10%
提案範圍	有關各機關業務推動方法、作業流程及執行技術之改進革新事項。
提案名稱	即時交通監控儀表板(聯合運輸管理平臺)
成效屬性 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 全國首創、 <input checked="" type="checkbox"/> 導入精實管理手法、 <input type="checkbox"/> 小 e 化、 <input checked="" type="checkbox"/> 節省成本(時間、人力、經費)、 <input type="checkbox"/> 發表期刊論文或專書、 <input type="checkbox"/> 取得專利、 <input type="checkbox"/> 其他：(如榮獲其他獎項、增加收益……等，請於 15 字內簡要說明)
提案緣起	<p>臺北市政府交通局及所屬機關臺北市停車管理工程處、臺北市交通管制工程處及臺北市公共運輸處自 89 年起推動智慧化，陸續建置完成停車資訊系統、交通控制系統、公車動態系統、YouBike 系統及臺北好行 APP 等，惟因各機關之系統各司本職，缺乏整體監控及橫向聯繫整合，以往係使用電話、郵件或社群軟體 Line 交換資訊，當突發事件如天災(暴雨)、事故或陳抗活動等造成道路壅塞時，相關資訊無法迅速傳遞，將導致權責機關處理時效緩慢，進而使用路人壅塞時間延長。</p> <p>如何使突發事件(天災、事故、臨時活動或陳抗活動)所造成的道路壅塞影響範圍縮小，降低壅塞所造成的社會成本是目前交通局及所屬機關面臨的課題。面對此一課題，首先要讓資訊傳遞更快更廣，權責機關迅速掌握事件訊息，因此本案四大主軸為資訊跨域整合、資料視覺化、行動化及客製化。</p>
實施方法、過程及投入成本	<p>一、 實施方法：依據四大主軸，本案規劃如下：</p> <p>(一) 資訊跨域整合：系統資訊整合停車場資訊、車流偵測(VD)、道路影像(CCTV)、道路績效、Google 道路績效、資訊可變系統(CMS)、YouBike 資訊、道路施工資訊。</p> <p>(二) 資料視覺化：利用圓餅圖、柱狀圖、折線圖、趨勢圖、多畫面監控等方式讓使用者對於交通資訊能一目了然。</p> <p>(三) 行動化：建置監控儀表板 Web 版及行動裝置 IOS 及 Android 系統 APP，使用者無論是在辦公室或是在路口執</p>

勤皆可使用行動載具查詢掌握交通資訊。

- (四) 客製化：系統提供「一般顯示」「專案顯示」與「個人化顯示」功能，針對使用者擇定之特定區域進行監控，並整合顯示於本案網站監控平臺與行動裝置 APP。

綜上本案建置本市即時交通監控儀表板(聯合運輸管理平臺)，使用對象以交通局暨所屬機關及交通警察大隊等交通管理人員為主，使用者以市府員工愛上網帳號登入方式即可使用，盼透過本系統可強化各交通管理單位間之橫向聯繫並快速掌握事件資訊，節省時間、人力及經費等行政成本，並進而減少突發事件所衍生之社會成本。

二、 推動過程：

- (一) 盤點各機關現有資訊系統
- (二) 盤點資料來源及研商各系統介接方式
- (三) 盤點各機關使用需求
- (四) 研商如何滿足各機關需求
- (五) 研商資料視覺化呈現方式

三、 開發成果：

監控儀表板：停車場使用率、剩餘車位數、停車場使用率前10大場域、全市路段壅塞比例、車輛偵測數據、YouBike 可借還車數量、YouBike 使用率前十大站點等資料，以儀表板方式顯示於網頁監控畫面。



四、 創新之處：

- (一) 跨域跨運具整合：整合了本市交通動態即時資訊，更新速度為即時，包含路況資訊、停車場、YouBike、施工及 google 等其他資訊)。
- (二) 資料視覺化呈現：儀表板採用多視窗網頁顯示系統，使用者可同時開啟多個交通動態儀表板以監看不同專案的交通狀況。每個交通動態儀表板能同時顯示地圖及視覺化儀表板元件。

- (三) 提供專案顯示模式：提供專案顯示功能:不同單位可設定該單位適用(例如依據交通大隊轄區設定的專案)或各單位共用(例如燈節活動)的專案顯示功能，專案顯示功能可供所有單位使用。
- (四) 行動化:提供電腦版操作介面及行動裝置 IOS 及 Android 系統 APP 介面使用，適用於各種平臺，亦可於應變中心投射大螢幕使用。
- (五) 影像顯示多樣化：提供一般的地圖框選 CCTV 化檢視之外，也提供多視窗監視牆的檢視畫面，使用者可以自定顯示的版面大小，例如2*2或3*3分割，然後指定分割中的影像來源，並提供輪播功能。設定好的分頁可以儲存為群組，以供後續快速檢視之用。
- (六) 客製化：行動裝置 APP 內建我的最愛模式即時路況查詢:即時路況影像提供我的最愛模式，供使用者不論在一般、專案等模式下查詢任一影像皆可加入至我的最愛，屆時使用者將模式切換至我的最愛模式時，將顯示曾經加入過所有即時路況影像於列表與地圖中。

五、 過程遭遇之困難點及克服：

- (一) 交通專業與資訊專業夠認知不同：本案主要使用者為交通局與警察局，多屬交通專業背景，委外廠商為資訊公司，開發者多為資訊背景，兩者在溝通上常常產生認知落差。本局透過密集工作會議討論取得共識。
- (二) 跨域跨運具資源整合：不同機關的資訊系統，其資訊架構大不相同，往往造成資訊不易傳遞，且各機關權責不同，易會對系統開發認知產生意見分歧，只能與權責機關多次進行需求討論，甚至重新訂定相關作業流程，若涉及部分資訊系統老舊，亦須麻煩相關權責機關尋求配合修改，進而產生維護經費問題。

六、 案例使用：

系統開發初期完成，除供交通警察大隊、交通管制工程處、停車管理工程處及公共運輸處使用外，並於107年12月起參與本市重大活動如跨年、農曆春節及燈節交通管理實際使用。



七、對外展示：

參與107年12月交通部智慧運輸展示及108年3月本市智慧城市展覽，除展示本市聯合運輸管理平臺成果外，與相關交通產官學界進行意見交流，提升未來開發及擴充新思維，並期以強化交通管理能力。

八、投入成本：

本案經費1,750萬元，因屬跨域跨運具資源整合，可避免各機關的系統重覆開發，故相較於各別系統開發節省經費為建置費用之數倍之多。另外本案開發後可縮短交通監控人員至少5分鐘資料查詢或訊息傳遞溝通時間，亦將減少本市交通突發事件所衍生之社會成本每年可達上億元。

九、後續工作

依據資訊應用流程，本案後續工作如下：



(一) 與 Line 路況群組結合：

透過 Line 機器人與監控儀表板進行互動

1. 接收事件通報訊息
2. 建立即時及歷史事件資料庫，做為即時事件管理及事後的統計分析
3. 建立 Line 與監控儀表板連動機制

(二) 共同訊息發布平臺：

交通局及所屬機關訊息發布的單一介面

1. 網頁跑馬燈
2. APP 的跑馬燈和推播
3. 路側設備 CMS

實際執行
(未來預期)成效

一、今年實際執行成效舉其中 2 例分述如下：

(一)108年2月19日本市燈節應變中心值勤人員透過本平臺之網頁監控畫面發現中山堂停車場剩餘停車位數異常，當即派員檢視並通知停管處請廠商進行修繕，於修繕完成後回報應變中心值勤人員回復正常監控作業，並於當天透過本平臺監控畫面發現燈節展場周邊停車場已滿場，當即派員疏導車流至其它停車場停放。

(二)108年1月15日交通警察大隊勤務指揮中心通報金山南路、信義路口西北角瓦斯管線外洩進行挖掘搶修，透過本平臺之監控畫面發現搶修工程影響金山南路北往南車流，現場有2名義交及轄區警力指揮疏導，並通報交工處交控中心協助調整號誌秒數便於紓解車流，及通報警廣播請用路人改道。



二、其它預期成效分述如下：

(一)維持道路整體順暢，透過聯管平臺之路段績效顯示功能，監控人員可即時得到路段壅塞資訊或停車場滿場資訊，並通知外勤交管人員趕至現場疏導，將可縮短通報、確認與至現場處理之時間，進而確保道路維持順暢。

(二)減少油耗與環境污染，藉由減少車輛之旅行時間與壅塞時間，駕駛人可節省油料、維修及折舊等行車成本與時間成本，在環境方面，同時亦可減少二氧化碳等氣體排放。

(三)縮短交管人員取得資訊時間，因本案交通即時動態顯示功能將各種交通資訊顯示於同一平臺，預期可節省交控、勤指中心操作人員或路口值勤之交管人員查詢交通資訊所需時間。

(四)節省決策時間，本案整合式儀表板即時產出有效資訊，使管理者掌握壅塞路段，並透過系統彙整之統計資訊配

合專案顯示功能，減少反應時間與人力需求，預期可節省中心管制人員整理資訊與決策所需時間。



相關附件

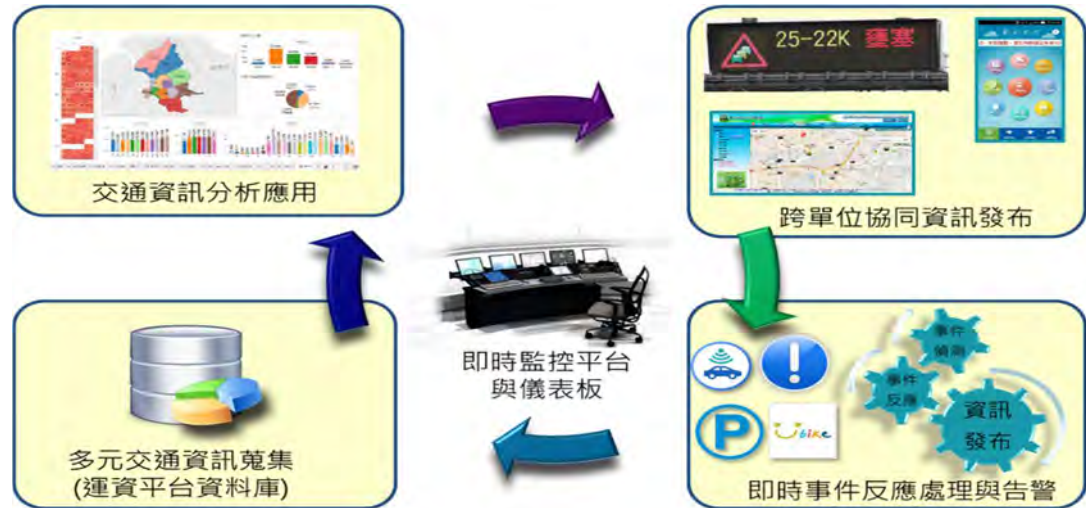
- 附件 1: 系統示意圖。
- 附件 2: 交通即時動態顯示參考畫面。
- 附件 3: 施工範圍地圖顯示設備元件方式示意圖。
- 附件 4: 多分割 CCTV 顯示路口監視畫面。
- 附件 5: 大範圍地圖顯示設備元件方式示意圖。
- 附件 6: 儀表板示意圖。
- 附件 7: 儀表板統計元件。
- 附件 8: APP 即時路況影像查詢功能畫面(1)。
- 附件 9: APP 即時路況影像查詢功能畫面(2)。
- 附件 10: 燈節應變中心使用畫面。
- 附件 11: 交通部智慧運輸成果展本局參展畫面。
- 附件 12: 108 年臺北市智慧城市展畫面。

聯絡窗口

姓名：陳園全
電話：27208889#6910
Email：ga_yuchuan@mail.taipei.gov.tw

附件1:系統示意圖

聯合運輸管理平臺扮演交通局與所屬機關以及其他交通管理單位，如交通警察大隊之聯合作業平臺。其主要任務包括：提供多元即時交通資訊、即時監控與自動化事件處理與告警、強化跨單位橫向聯繫、跨單位協同資訊發布、交通資訊分析應用等功能，並提供行動作業所需 APP 應用程式與後端系統。為達到上述目的，初步規劃平台運作框架如下圖所示。



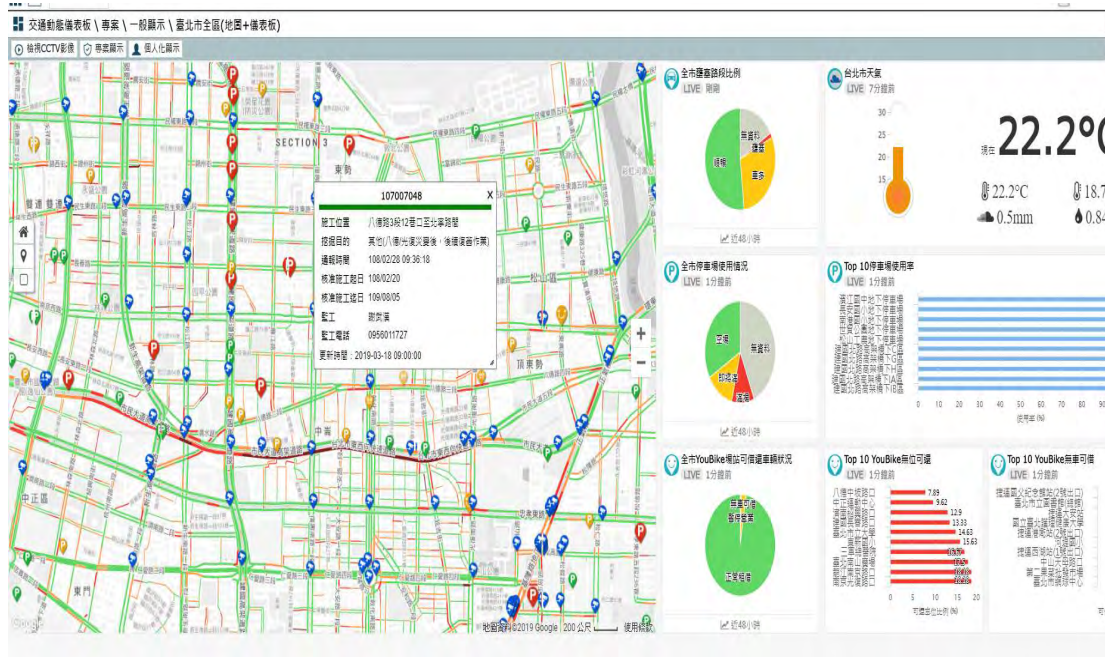
附件 2: 交通即時動態顯示參考畫面

現今動態展示系統以整合型資料展示方式為主流，將以 Web GIS 地圖為基礎，累加各種設備與設施之資訊，即時顯示於畫面中。



附件 3: 施工範圍地圖顯示設備元件方式示意圖

即時動態地圖可支援多圖層操作，避免太多資訊同時顯示，圖層控制按鈕如圖所示，點選後可切換顯示施工資訊，施工資訊會顯示施工位置、施工日期、施工單位以及資料更新時間等內容，方便人員判斷是否施工影響交通。



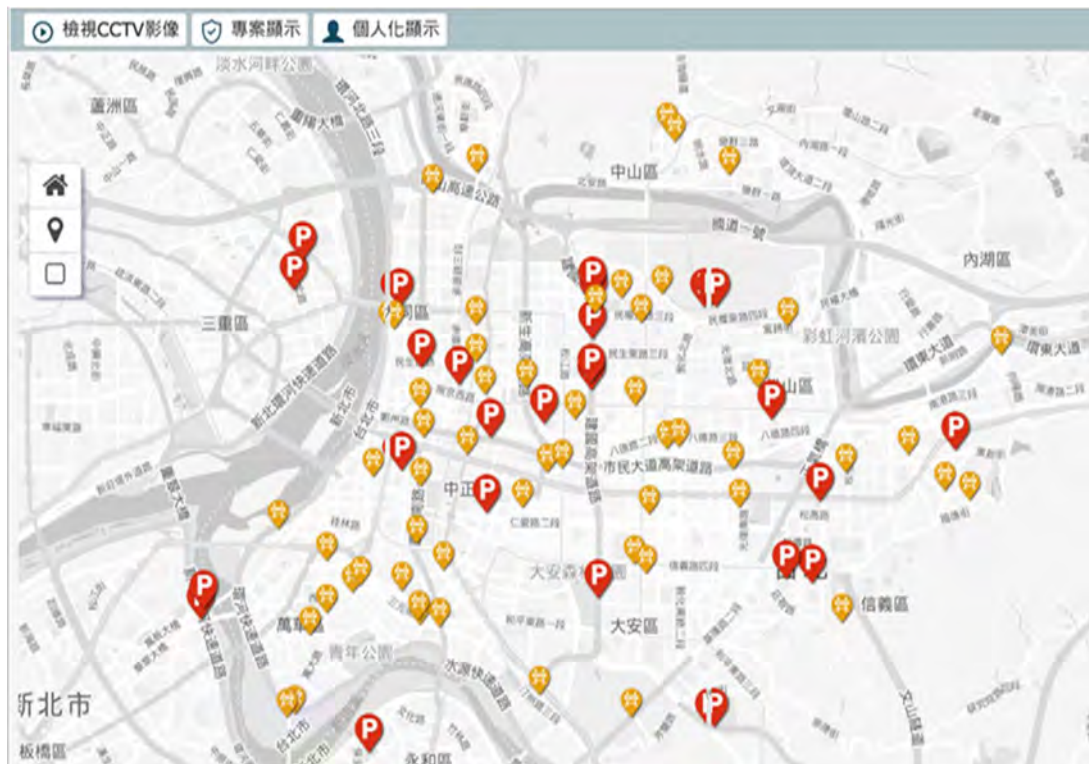
附件 4: 多分割 CCTV 顯示路口監視畫面

除了提供一般的地圖化檢視之外，也提供多視窗監視牆的檢視畫面，使用者可以自定顯示的版面大小，例如 3*3 或是 4*4 分割，然後指定分割中的影像來源。設定好的分頁可以儲存為群組，以供後續快速檢視之用。



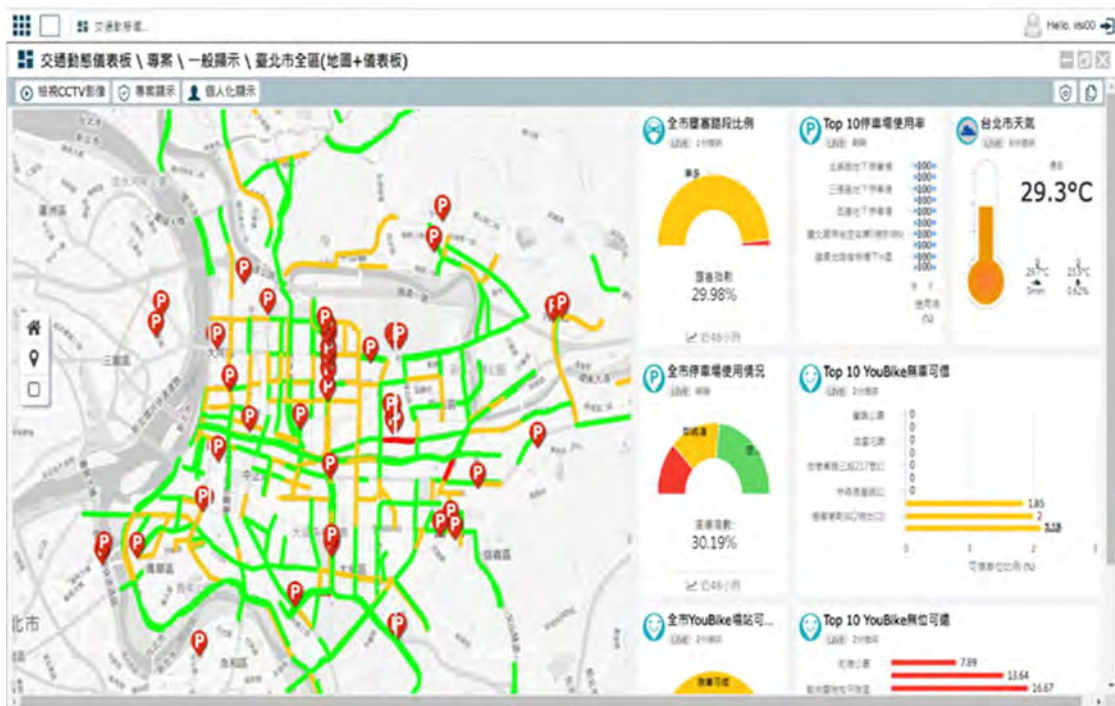
附件 5: 大範圍地圖顯示設備元件方式示意圖

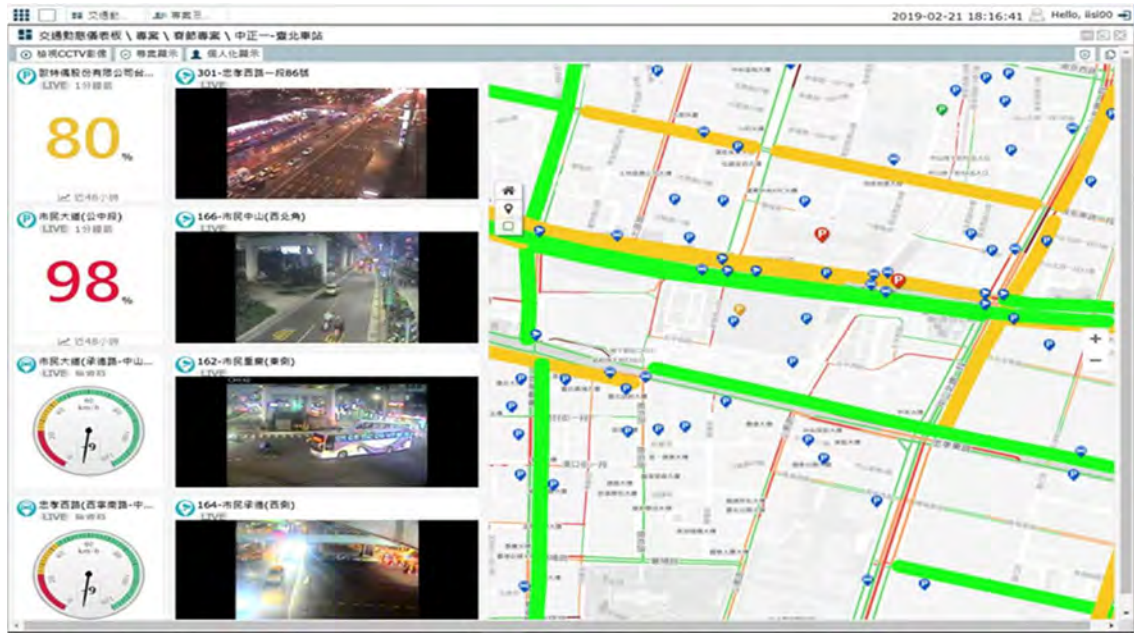
由地圖放大縮小，地圖上元件即依大小自動調整比率。



附件 6: 儀表板示意圖

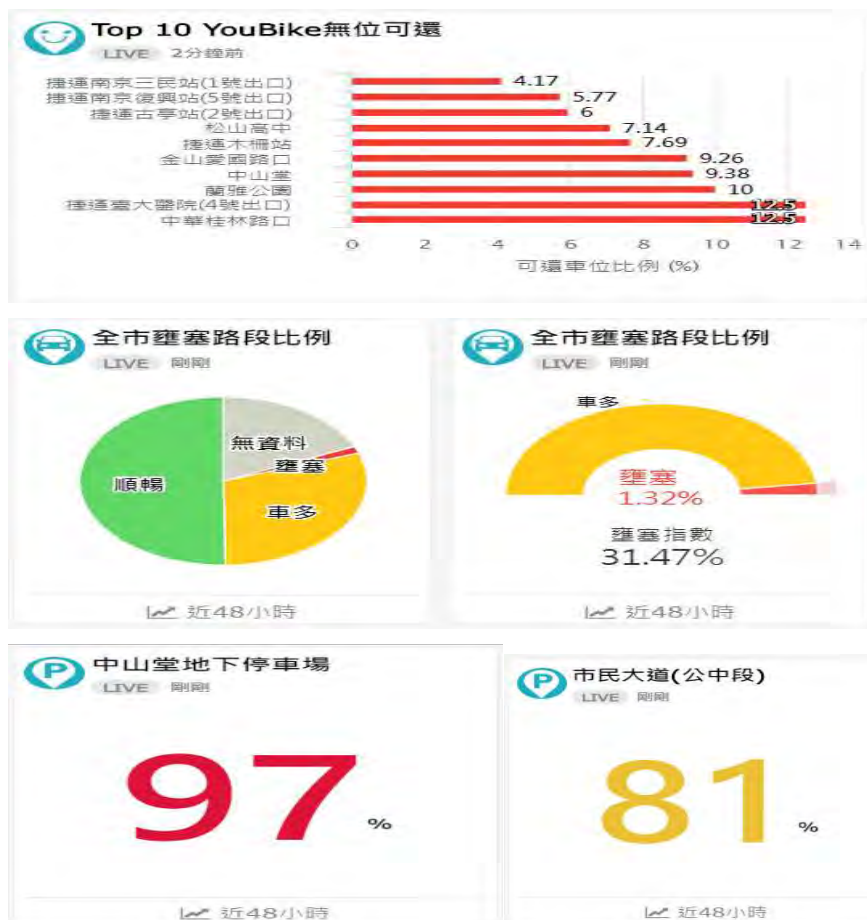
採用多視窗 Web 顯示畫面來顯示相關資訊。Web GIS 上能顯示多種狀態與告警，然後透過資訊視窗來顯示詳情或是視覺化報表及元件，能清楚了解目前統計的交通狀況及天候等資訊。





附件 7: 儀表板統計元件

平臺提供多種視覺化的儀表板元件供使用者視專案需求選用。並提供48小時趨勢圖。



附件 8: APP 即時路況影像查詢功能畫面(1)

行動即時資訊平臺以聯合運輸管理核心系統以及運輸資訊管理平臺為主要介接資料來源端，並實現相關功能。

即時監控(儀表板)-APP

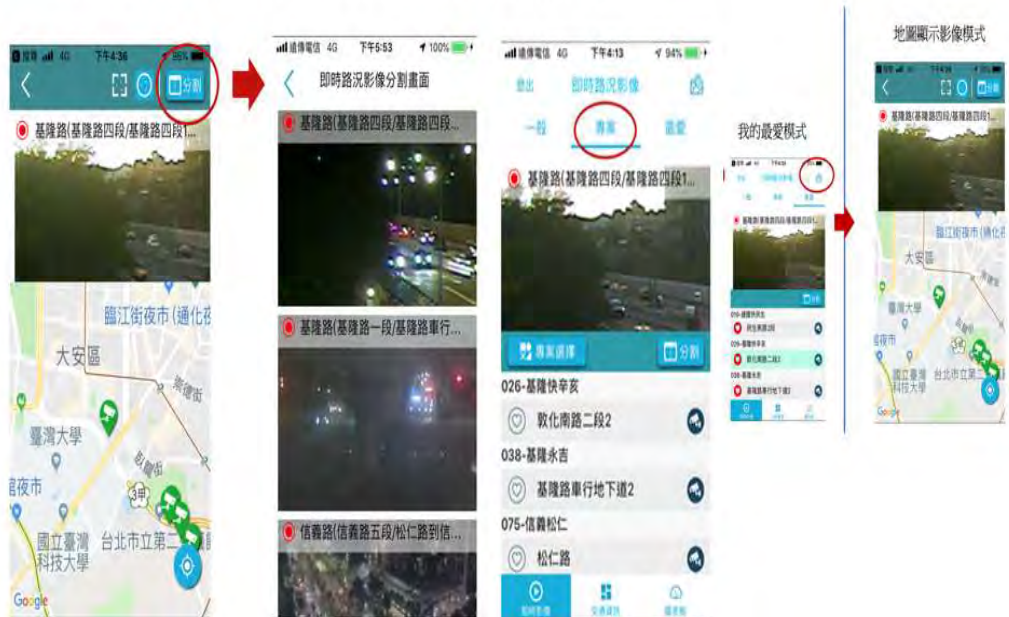
- 提供行動APP供現場路口執勤人員使用
- 可依特定區域呈現動態資訊



附件 9: APP 即時路況影像查詢功能畫面(2)

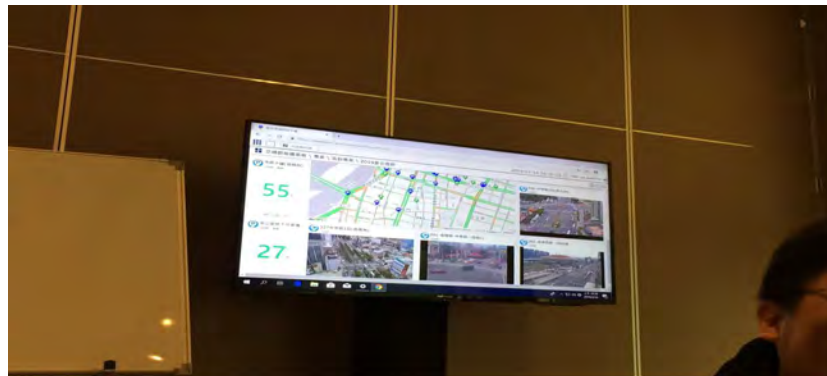
即時路況影像功能提供多分割影像顯示功能。使用者於即時路況列表頁中進入地圖顯示畫面時，預設將所有列表內的資料帶入地圖顯示，此時使用者可點選右上多分割按鈕後，即可帶出多分割畫面。

- 行動APP亦提供現場CCTV動態影像



附件 10: 燈節應變中心使用畫面

於 107 年 12 月起參與本市重大活動如跨年、農曆春節及燈節交通管理實際於應變中心使用，使用單位跨交通局所屬及交通警察大隊，成果豐碩。



附件 11: 交通部智慧運輸成果展本局參展畫面。

代表本市參與交通部圓山飯店成果展海報及攤位



附件 12: 108 年臺北市智慧城市展

