



電子工程系專題討論 報 告

演講主題：資通訊系統於智慧交通管理
之應用

演 講 者：林啟豐 先生

指導老師：嚴文方 教授

班 級：四子三丙

姓 名：游鎮遠

學 號：107360734

民國 109 年十一月十三日

目錄

演講資訊.....	2
一、 演講內容大綱	2
1. 系統現況.....	3
2. 路側設施.....	4
3. 系統精進.....	5
4. 聯網服務.....	6
5. 未來願景.....	7
二、 討論與心得	8
三、 參考文獻	9

演講資訊

時 間：民國 109 年十一月十三日

題 目：資通訊系統於智慧交通管理之應用

演 講 者：林啟豐 先生

學生姓名：游鎮遠

學 號：107360734

一、演講內容大綱

本次演講，演講者 林啟豐 先生向大家介紹了他的專業領域，也就是所謂的「交通控制與管理系統」。他曾經參與過的專案有許多，包括高快速公路整體路網系統的建置、桃園機場第三航廈資通訊系統的設計監造或是鐵路核心系統等等，涉獵廣泛，而本次演講則著重在高快速公路整體路網系統的部分。

演講者針對高快速公路交通管理智慧化分為五個小節，分別為系統現況、路側設施、系統精進、聯網服務和未來願景。

1、系統現況

現有的高速公路局路網包含台灣 9 條國道與 12 條快速道路，交控系統建置了 1415 公里，分別在北中南及坪林有四個交控中心，設有交控系統，彼此都是雲端互通的，也就是所謂中央電腦雲端化，而這套交控系統已發展是到第四代了，特點除了前段提到的交控中心雲端化以外，還導入了 ETC 大數據的應用。交控中心可以透過各地資訊的整合，例如 CCTV 的影像或車輛偵測器等等，判斷車流的即時狀況，其完整度之高，不只當局人員能更精確掌握即時消息，連道路上的各電子標示也能顯示最即時的路況資訊給用路人，甚至有各種平台的推播功能（圖一），使用路人能在上路前就有更多的管道獲取資訊，避免掉塞車的問題。



（圖一）電子標示與推播訊息

還有有趣的一點是，演講者也分享到，他是從第二代的交控系統開始參與建置的，在做北二高的部分，據演講者提供的簡報內容，當時是 1996 年左右，我甚至都還沒出生呢！

2、路側設施

所謂路側設施，就是指道路沿線設置的交控裝置，大致可分為資訊接收及資訊顯示兩種。

資訊接收的部分包括：車輛偵測器（可獲取車輛的流量、速度及車道佔有率等資訊）、閉路電視系統（圖二）（用以觀察道路即時狀況）、eTag 偵測器（比對車輛經過偵測器的時間差，即可估計旅行時間）。



（圖二）閉路電視系統

資訊顯示的部分則主要是顯示板，能夠在道路中顯示即時資訊，例如路徑引導、可變資訊（圖三）或是旅行時間等，以提醒用路人。



（圖三）資訊可變標誌

3、系統精進

而看似已十分完善的交控系統，演講者等專業人員卻也還在繼續對其進行優化，為了讓系統更精進，他們進行的項目包含其資安方面的改善、增加異地備援機制（以避免資料因意外損失）、規劃區域協控管理策略（使各地交控系統整合，互相協調解決交通問題），甚至是加入救災決策支援系統（圖四），整合交控、機電設備狀態及救災管制列表提供監看決策，使救災方面能夠更快速地處理。



(圖四) 救災決策支援系統

4、 聯網服務

在系統中增加網路服務，讓民眾使用手機就能獲得資訊，像是我們常常聽到的 1968 app (圖五)，提供個人化資訊推播，路況事件、旅行時間或最新消息，只要往手機一按就能一手掌握。



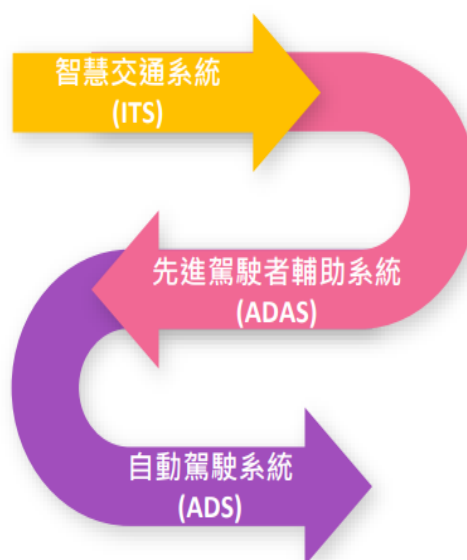
(圖五) 1968 app

5、 未來願景

演講者提到，交控系統的最終發展就是變為最近炒得火熱的「自動駕駛系統」（圖六），要做到零車禍就一定要靠自動駕駛，移除掉人為的失誤。

而要做到自動駕駛，需要的不只是車輛感測的技術，更需要的是大數據的地圖供給 AI 來做判斷，交控系統的作用就在於此，獲得各地車流、車況的即時資訊，同時給予所有自駕車做判斷，依各種狀況規劃路徑，才能達到人類完全不需注意路況的自動駕駛效果。

■ 台灣智慧交通發展



（圖六）未來發展

二、討論與心得

去年就曾經在知名網路節目的系列中，一窺高速公路局交控系統的樣貌（圖七），當時只覺得，這套系統很大且很完善，資訊流通如此快速能夠讓用路人安心不少，但卻沒想到這套系統竟然是北科電子系的學長做的，真的是很令人驚訝。



（圖七）網路節目-木曜四超玩 畫面

不過也是經過這次演講，才讓我理解到，原來我們台灣的交控系統是完善到如此地步，也瞭解到建置這套系統有多麼不容易，先不用說到系統的軟體設計，光是硬體的設置就是個很大的問題了，高速公路的車流量是 24 小時的，相關人員要上去設立一個小小的感測器都是危險，旁邊車

輛呼嘯而過，光是想像就令人直冒冷汗，而演講者也提到，若是想直接封閉一條高速公路來施工，除了一定會民怨四起以外，更直接要燒掉 30 萬的資金來建置，非常可觀，所以經過這次演講，我又更加地尊敬高公局的所有人員了。

三、參考文獻

演講者林啟豐簡歷及演講大綱

http://www.cc.ntut.edu.tw/~wrt/En_Dept/Presentation_1091113.pdf

交通部高速公路局 交通控制簡介

<https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=87&p=79>

Google play 商店 高速公路 1968

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.freeway.freeguide&hl=zh_TWF

《一日系列第一百一十六集》每年都會有同事犧牲的工作!!!邵哥和坤達是否能平安回來!!!-一日高速公路局員工

<https://www.youtube.com/watch?v=PTdSsM6VICE&t>