

高速公路交通控制網路之功能應用研究

王鍵義、林漢年

E-mail: 9315078@mail.dyu.edu.tw

摘要

近年來台灣地區經濟快速發展，隨著國民所得提昇及小客車擁有率的普及，造成高速公路壅塞頻繁，民眾常深為塞車所苦。解決此種情形可直接擴充道路容量來增加道路的供給，但道路的擴充有一定的限制，例如用地的取得及政府財政的負擔等，所以道路建設的速度總趕不上用路需求的成長，在此狀況下，唯有運用先進資訊、通訊等技術，提供用路人有效交通資訊，協助用路人進行最佳路線規劃，能更有效率利用有限的道路資源，既能平均分散車流，也能使用路人達到經濟、快速、安全的目的。世界各先進國家於近年來為求更有效率地利用現有道路資源，皆積極發展智慧型運輸系統（Intelligent Transportation System, ITS），而智慧型運輸系統的構成就在於其係利用先進之電子、通信、電腦、控制及感測等技術於各種運輸系統(尤指陸上運輸)，透過即時資訊傳輸，以增進安全、效率與服務，改善交通問題。本篇論文即針對國內高速公路目前之先進交通控制網路之功能應用作分析與探討，期能做為國內發展未來全方位智慧型運輸系統之參考。

關鍵詞：智慧型運輸系統

目錄

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書	iii
中文摘要	iv
英文摘要	v
誌謝	vi
目錄	vii
圖目錄	viii
表目錄	ix
x 第一章 前言 1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究方法	1
1.3 論文結構	2
第二章 國內高速公路交控系統發展現況分析 2.1 國內高速公路車流成長及交控系統建置情形	3
2.2 國內高速公路交控系統發展現況	6
2.3 探討交通控制系統建立目的	10
2.4 交通控制系統設計原則探討	11
第三章 交控系統傳輸設備功能應用探討 3.1 國內高速公路交控系統架構	13
3.2 傳輸系統之需求分析與應用探討	14
3.2.1 傳輸系統可能之需求運用分析	15
3.2.2 傳輸系統技術應用探討	16
第四章 路況資料蒐集設備功能應用探討 4.1 資料蒐集系統架構	26
4.2 車輛偵測器	26
4.2.1 車輛偵測器之需求分析	26
4.2.2 車輛偵測器種類及特性探討	27
4.3 天候偵測器介紹	34
4.4 閉路電視系統	35
4.4.1 攝影機設置需求分析	35
4.4.2 現有閉路電視系統技術探討	40
4.4.3 閉路電視系統設計建議分析	44
4.4.4 閉路電視系統功能應用探討	45
第五章 用路人資訊顯示設備功能應用探討 5.1 用路人資訊顯示系統架構	47
5.2 現有用路人資訊顯示設備技術探討	47
5.3 用路人資訊顯示系統功能應用實例	49
第六章 結論	55
參考文獻	56

參考文獻

- 中華顧問工程司，「第二高速公路後續計劃交通控制系統工程規劃報告(上下冊)」，民國八十一年六月。
- 交通部台灣區國道高速公路局，「高快速公路整體路網交通管理系統綜合規劃專題研究成果報告」，民國九十二年五月。
- 交通部台灣區國道新建工程局，「發光二極體室外顯示幕可信賴度研究」。
- 祁文中，「國道便民即時交通資訊之擴充與發展」，智慧型運輸系統研發成果發表會，民國九十年十月。
- 交通部運輸研究所，交通號誌控制系統叢書（十）- 交通資料偵測與蒐集，民國八十五年。
- 張景平等人，「先進交控系統與本土化之研究」，交通部台灣區國道新建工程局委託計劃，民國八十五年。
- 吳建生等人，「快速道路智慧化 - 先進交通管理及資訊系統規劃、設計與設置準則」期末報告初稿，交通部運輸研究所委託研究案，國立中央大學土木工程學系執行，民國九十年六月。
- 國道高速公路局網站「<http://www.freeway.gov.tw/index.asp>」。
- 國道新建工程局網站「<http://www.taneeb.gov.tw/>」。
- 交通部運輸研究所網站「<http://www.iot.gov.tw/>」。

[11].中華智慧型運輸系統協會網站「<http://www.its-taiwan.org.tw/>」