

# A Study of Smart Path Planning for PDA

陳勇作、張隆池 江憲坤

E-mail: 9314377@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

Nowadays advanced countries are often perplexed with how to improve traffic. Therefore each country invests quite a few efforts and material resources in solving this problem. They hope to improve and control traffic gradually. Recently, science and technology change rapidly. The Intelligent Transportation System (ITS) has already researched a lot. Through ITS, everyone can know the latest situation on the road and their own location clearly. Drivers need a prompt, quick and precise driving guide. Therefore, if path-planning system can provide various functions of path planning, it must satisfy drivers' requirement. This research mainly provides users to locate their position on the map quickly with a portable device. Then through the immediate accepting and memory database of the latest situation on the road and path planning system, users can choose the minimum time, the minimum route and the most comfortable path-planning.

Keywords : Intelligent Transportation Systems (ITS) and Path-planning

## Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書.....	iii 中文摘要.....	v 中文摘要.....
要.....	vi 誌謝.....	vii 目錄.....
錄.....	xi 表目錄.....	xiii 第一章 緒論.....
論.....	1 1.1 研究背景與動機.....	1 1.2 研究問題.....
題.....	3 1.3 研究目的.....	3 1.4 研究範圍與限
制.....	4 1.5 研究方法與步驟.....	4 第二章 文獻探討.....
討.....	6 2.1 智慧型運輸系統.....	6 2.2 電子地圖.....
圖.....	8 2.3 最短路徑規劃問題介紹.....	15 2.3.1 Dijkstra ' s 演算法[11, 29].....
訊.....	16 2.3.2 R.W.Floyd ' s 演算法[11] .....	19 2.4 即時路況資訊.....
計.....	20 2.5 總結.....	22 第三章 路徑規劃系統架構設
路徑規劃系統架構.....	25 3.1 設計目的.....	25 3.2 系統需求分析.....
作.....	30 3.4 總結.....	32 第四章 路徑規劃架構實作.....
4.3 Location Module 實作.....	33 4.1 系統架構.....	33 4.2 Position Module 實作.....
結.....	38 4.4 Path Planning Module 實作.....	41 4.5 總結.....
作.....	43 第五章 系統展示.....	45 5.1 GPS 衛星定位之實作.....
5.4 系統畫面.....	45 5.2 資料庫設計.....	48 5.3 路徑規劃之實作.....
論.....	53 5.5 總結.....	56 第六章 結論.....
6.3 未來方向.....	58 6.1 結論.....	58 6.2 貢獻.....
	59 參考文獻.....	60

## REFERENCES

- [1] 九福科技 , <http://211.20.35.76/showmap/index1.asp> , 民國九十三年。
- [2] 台灣通路股份有限公司 , <http://www.gogomap.com.tw> , 民國九十三年。
- [3] 交通部運輸研究所 , [http://www.iot.gov.tw/its/HTML/MasterFinal/P\\_idx1.htm](http://www.iot.gov.tw/its/HTML/MasterFinal/P_idx1.htm) , 民國九十三年。
- [4] 交通部台灣區國道高速公路局 , <http://www.freeway.gov.tw> , 民國九十三年。
- [5] 交通部公路總局 , <http://www.thb.gov.tw/index.htm> , 民國九十三年。
- [6] 全國交通資訊中心 , <http://www.twtraffic.com.tw> , 民國九十三年。
- [7] 利網科技股份有限公司 , <http://www.drivetech.com.tw> , 民國九十三年。
- [8] 研勤科技 , 崇旭資訊 , 勤歲科技 , <http://www.papago.com.tw/index.htm> , 民國九十三年。
- [9] 英瑞得資訊股份有限公司 , <http://www.gismosoft.com/Chinese/index.htm> , 民國九十三年。
- [10] 張式先 , 動態路徑選擇模式應用於行車路線導引系統之研究 , 成功大學交通運輸研究所碩士論文 , 民國八十一年。國九十二年。

- [12] 陳一昌、黃運貴、張芳旭、蕭偉政、卓訓榮、王晉圓、王國材、李永駿、王東祺、林佩憲，台灣地區發展智慧型運輸系統(ITS)系統架構之研究( )，交通部運輸研究所，民國九十一年。
- [13] 智慧型運輸系統之尖端資訊科技研究，<http://its.iis.sinica.edu.tw/cindex.php3>，民國九十三年。
- [14] 蔡燦煌，即時資訊狀況下駕駛人路線選擇行為之分析，交通大學交通運輸研究所博士論文，民國八十九年。
- [15] 廖苑伶，模糊效用模型於動態路徑選擇行為之研究，淡江大學運輸管理學系運輸科學碩士班碩士論文，民國八十九年。
- [16] 謝權信，智慧型e化車輛導航系統研究，中華大學機械與航太工程研究所碩士提案，民國九十一年。
- [17] 警察廣播電台，<http://203.67.46.25>，民國九十三年。
- [18] A. Chachich, et al., " Traffic Sensor using a Color Vision Method, " -Proceedings of the International Society for Optical Engineering, -Vol. 2902, pp. 156-164, 1997.
- [19] A. Chachich, M. Hasan, and D. Cuneo, " Extraction of Driver -Behavior information from Traffic Video to Support microscopic -Traffic Simulation, " Proceedings of the International Society for -Optical Engineering, Vol. 3207, pp. 107-117, 1998.
- [20] M. Fathy and M. Y. Siyal, " A Window-based Image Processing -Technique for Quantitative and Qualitative Analysis of road -Traffic Parameters, " IEEE Transactions on Vehicular Technology, -Vol. 47, No. 4, pp. 1342-1349, 1998.
- [21] Haicom Electronics CORP., <http://www.haicom.com.tw>, 2003.
- [22] Intelligent Transportation Society of America, <http://www.itsa.org>, 2003.
- [23] Intelligent Transportation Systems Joint Program Office (HOIT) -U.S. Department of Transportation, <http://www.its.dot.gov>, 2003.
- [24] Intelligent Transport Systems Australia, <http://www.its-australia.com.au>, 2003.
- [25] P. Joseph, Bigus, and J. Bigus, " Construction Intelligent Agents -Using Java, " Wiley Computer Publishing, 2001.
- [26] C. Larman, " Applying UML and Patterns, " Prentice Hall PTR, 2002.
- [27] P. Michalopoulos, " Vehicle detection Video through Image -Processing: The Autoscope System, " IEEE Transactions on -Vehicular Technology, Vol.40, No.1, pp.21-29, 1991.
- [28] C. E. Smith, C. A. Richards, S. Brandt, and N. Papanikolopoulos, - " Visual Tracking for Intelligent Vehicle-Highway System, " IEEE -Transactions on Intelligent Transportation Systems, Vol. 45, No. 4, pp. 744-759, 1996.
- [29] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, - " Introduction to Algorithms, " McGraw-Hill Book Company, 2001.
- [30] K. Yamada, and M. Soga, " A compact integrated visual motion -sensor for ITS applications, " IEEE Transactions on Intelligent -Transportation Systems, Vol. 4, No. 1, pp. 35-42, 2003.
- [11] 張紹勳，資料結構與演算法Java，旗標出版股份有限公司，民