

應用RFID於災後傷患後送管理模型之研究

王冠傑、陳郁文

E-mail: 9806123@mail.dyu.edu.tw

摘要

災難管理在國內外防災研究中一直是被重視之課題。本研究利用地理資訊系統建構一高雄市大量傷患指派之緊急醫療決策模型，並結合無線射頻系統(RFID)於追蹤病患及動態更新可用醫療資源。模型是以Server-Client系統，在高雄地區的地理資訊系統中用VBA以動態規劃進行圖示求解。決策者將能透過我們所開發的系統，進行敏感度分析以模擬各種不同情況所產生之結果，以提供決策者改良現有醫療體系之不足。

關鍵詞：災難管理、地理資訊系統、無線射頻系統

目錄

封面內頁

簽名頁

博碩士論文暨電子檔案上網授權書 iii

中文摘要 iv

ABSTRACT v

誌謝 vi

目錄 vii

圖目錄 ix

表目錄 xi

第一章 緒論 1

1.1 研究背景與動機 1

1.2 研究目的 2

1.3 研究流程 2

第二章 文獻探討 5

2.1 RFID簡介 5

2.2 RFID之應用 6

2.3 地理資訊系統 171

2.4 最佳化 183

2.5 醫院分級與檢傷分類 184

第三章 系統架構與決策模型 16

3.1 系統架構 16

3.2 使用者需求 17

3.3 系統需求 17

3.4 模型確認 18

3.5 運輸架構與決策模型 20

第四章 模擬案例測試 28

4.1 參數說明 29

4.2 改變醫療資源的模擬結果 38

4.3 改變醫療資源釋放率的模擬結果 40

4.4 有限資源下，不同的釋放率對運輸時間的影響 42

4.5 模擬結果說明 45

第五章 結論與建議 47

5.1 結論 47

5.2 建議 48

參考文獻 50

參考文獻

- [1]Ayoade J., 2007, " Roadmap to solving security and privacy concerns in RFID systems, " Computer Law & Security Report, Vol 23, No. ?, pp. 555 – 561
- [2]Judith W., 2006, " Faster Response, Better Patient and Victim Care Using Modern Technology, " Emergency Number Professional, November/December, pp.33-37
- [3]Oertel B, Wolk M, Debus B, Handke V, Scheermesser M, Hilty L, et al., 2004, " Security aspects and prospective applications of RFID systems, " http://www.bsi.bund.de/fachthem/rfid/RIKCHA_englisch_Layout.pdf
- [4]Antonio A., Wilvander P., Gerald M., " Positive Patient Identification using RFID and Wireless Networks " [5]Accenture Inc., 2008, http://www.accenture.com/Global/Services/By_Industry/Communications/Access_Newsletter/Article_Index/access_rfid1.htm.
- [6]Bakuli, D. L. and Smith, J. M., 1996, " Resource allocation in state-dependent emergency evacuation networks, " European Journal of Operational Research, Vol. 89, No. 4, pp. 543-555.
- [7]Berlin, G., Revelle, C. and Elzinga. D., 1976, " Determining Ambulance-Hospital Location for On-Scene and Hospital Services, " Environment and Planning (A), Vol. 8, No. 5, pp. 553-561.
- [8]Chen, Y. W., Wang C-H and Lin, S-J, 2008, " A Multi-objective Geographic Information System for Transporting Nuclear Wastes, " Omega, Vol. 36, No. ?, pp. 363-372
- [9]Chen, Y. W., Wu, P-Y, Chen, C-W, Sheu, J-B, 2007, " Empirical Study of a Multi-objective Medical Decision System for Aviation Disaster, " WSEAS TRANSACTIONS on BUSINESS and ECONOMICS, Vol. 5, No. 4, pp. 118-127.
- [10]Datamonitor Corporation, 2004, RFID in Healthcare, Global Information, Inc.
- [11]ESRI, 2008, <http://www.esri.com/index.html>.
- [12]Tzeng, G.H. and Chen, Y.W., 1999, " The optimal location of airport fire stations: a fuzzy multi-objective programming and revised genetic algorithm approach, " Transportation Planning and Technology, Vol.23, No. 1, pp.37-55
- [13]Tzeng, G.H. and Chen, Y.W., 1998, " Implementing an effective schedule for reconstructing post-earthquake road-network based on asymmetric traffic assignment: an application of genetic algorithm, " International Journal of Operations and Quantitative Management (IJOQM), Vol.4, No.3, pp. 229-246.
- [14]Verichip Co., 2008, <http://www.verichipcorp.com/>
- [15]Onoda Y., Watababe K., Kondoh K., 2008, " Feasibility Experiments for an RFID and Sensor Enabled Medical Safety System, " NEC Technical Journal, Vol.3 No.3, pp. 111 – 115
- [16]Saito J., Sakurai K., 2005, " Grouping proof for RFID tags, " The 19th International Conference on Advanced Information NetWorking and Applications, Vol.2 No.?, pp.624
- 中文部份:
- [17]刁建成, 2005, RFID原理及應用, 全華科技圖書。中央防災會報, 1998, 防災基本計畫、防災業務計畫、地區防災計畫彙編。
- [18]行政院災害防救委員會, 2004, <http://www.ndppc.nat.gov.tw/uploadfile/series/200411072002.pdf>.
- [19]江美欣, 2004, RFID技術應用面面觀(醫療產業篇), <http://www.itis.org.tw/rptDetailFree.screen?rptidno=7E0643FD7A1584E148256F39005D6C83>.
- [20]吳心琪, 1998, 震災後公路路網搶修工程排程之研究, 國立交通大學交通運輸研究所碩士論文。
- [21]林建元、廖經芳、廖文祥, 1990, 都市救災決策支援系統—設施區位模式之建立, 行政院國家科學委員會防災科技研究報告。
- [22]建康快遞電子報, <http://he.tmu.edu.tw/200506/9406wanfang.htm>。
- [23]高雄醫學大學e快報, <http://enews.kmu.edu.tw/2007-11-14/board.htm>。
- [24]陳郁文, 1999, 模糊多目標組合規劃基因演算法應用於提昇運輸系統災後應變效率之研究, 國立交通大學交通運輸研究所博士論文。
- [25]曾國雄、陳郁文等, 1997, 交通系統災後復舊決策支援系統之規劃, 交通部運輸研究所運輸安全組委託。
- [26]曾國雄、陳郁文等, 1996, 我國國際機場緊急救助措施之調查評估, 交通部運輸研究所運輸安全組委託。
- [27]曾慶元, 2002, 射頻識別器系統設計於急診流程之應用, 中原大學醫學工程研究所碩士學位論文。
- [28]經濟部, 2006, RFID應用推動辦公室, <http://www.rfid.org.tw/content.php?sn=78>。
- [29]藍武王、陳郁文, 1999, 地震災害之道路系統管理策略, 都市交通季刊, 14卷4期, 頁22-27。
- [30]國立成功大學醫學院附設醫院急診部, 2006, 災難醫學應變教戰守則, 金名圖書有限公司。
- [31]連振盛, 2000, 都市地區地震防救災交通系統之交通管制緊急應變計畫之研究, 國立交通大學運輸工程與管理研究所碩士學位論文。
- [32]吳佩瑜, 2006, 航災緊急醫療決策指派系統之研究 以高雄市為例, 私立大葉大學工業工程與科技管理研究所碩士學位論文。
- [33]長榮大學, 無線射頻識別(RFID)研究中心 <http://rfid.samq.com.tw/index.php?page=introduce.htm>
- [34]陳永興, 2004, 建構RFID監控技術應用在物流中心之風險分析, 國立高雄第一科技大學運輸倉儲營運所碩士學位論文。