

# RFID Trauma Registering Device

鄒凱翔、陳郁文

E-mail: 9901228@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

The currently Emergency Medical Services (EMS) in Taiwan are mostly working at later phases of these services; therefore, the quality of EMS cannot be enhanced efficiently. After the EMS regulations announced, firemen are assigned as the statutory first-aid persons until injuries arrive a hospital. However, the firemen's professional knowledge may not be sufficient, and the communication between the ambulance and the hospital could also be failed because their communication through Walkie-Talkie or cellular phone could lead to oral misunderstanding. For this reason, injuries' conditions cannot be passed correctly and may cause their condition worse even death. The developed system is a trauma registering system. It uses a RFID-equipped smartphone, via databases and FTP, to execute the first half tasks of EMS. This system synchronizes information between fire bureaus, hospitals and first-aid persons, creates electronic information which helps follow-up personnel to find injuries' information easily, and thus improves lacks in the first half phases of EMS.

Keywords : RFID, Smartphone, Emergency Medical Services

## Table of Contents

封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要 iv ABSTRACT v 誌謝 vi 目錄 vii 圖目錄 viii 表目錄 ix 第一章 結論 1 1.1研究背景與動機 1 1.2研究目的 2 1.3研究流程 3 第二章 文獻探討 5 2.1緊急醫療救護 5 2.1.1緊急醫療救護發展 5 2.1.2緊急醫療系統資訊平台建置歷程 6 2.1.3緊急醫療救護單位 6 2.1.4緊急救護的目的 7 2.1.5病歷電子化 8 2.1.6緊急醫療救護文獻探討 12 2.2智慧型手機概論 13 2.2.1智慧型手機發展 13 2.2.2智慧型手機定義 14 2.2.3智慧型手機作業系統 15 2.2.4台灣智慧型手機業者發展現況 17 2.3無線射頻辨識系統介紹 19 2.3.1無線射頻辨識系統歷史 19 2.3.2無線射頻辨識系統基本原理 20 2.3.3無線射頻辨識系統標籤介紹 22 2.3.4應用實例 24 第三章 研究範圍與限制 31 3.1系統的概念 31 3.2系統的設計 32 3.3硬體介紹 34 3.4軟體介紹 36 3.4.2系統軟體架構 36 3.4.2無線射頻辨識系統讀取架構 37 3.4.3外傷登錄系統架構 38 3.4.4資料傳送架構 40 3.4.5醫院資料軟體架構 41 第四章 模擬測試 43 4.1智慧型手機測試 43 4.2醫院端電腦測試 47 第五章 結論與建議 51 參考文獻 53

## REFERENCES

- 1.Trevithick S., Flabouris A., Tall G. and Webber C.F. 2003 .International EMS Systems: New South Wales, Australia. Volume 59, Issue 2, November 2003, Pages 165-170, [http://careflight.org/\\_pdf/49.%20International%20EMS%20Systems.pdf](http://careflight.org/_pdf/49.%20International%20EMS%20Systems.pdf).
- 2.J.Higgins, S Wilson, P Bridge, M W Cooke 2001 .Communication difficulties during 999 ambulance calls : observational study, <http://www.bmj.com/cgi/content/extract/323/7316/781>.
- 3.J Dale, J Higgins, S Williams, T Foster, H Snooks, R Crouch, C Hartley-Sharpe, E Glucksman, R Hooper and S George(2003). assisted assessment and advice for "non-serious" 999 ambulance .service callers: the potential impact on ambulance despatch Computer, <http://emj.bmj.com/cgi/content/abstract/20/2/178>.
- 4.Prehospital ECG transmission: comparison of advanced mobile phone and facsimile devices in an urban Emergency Medical Service System. Arcada Polytechnic, Sturenkatu 2, 00510 Helsinki, Finland, [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12745186?log\\$=activity](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12745186?log$=activity).
- 5.G Arnone, A Bianchi, B Della, R Sernicola, E Sparacino and R Vitolo: Easy Medic: an Internet application for the general practitioner. Journal of Telemedicine and Telecare 1998;4:93-94.
- 6.緊急醫療救護法, 84年8月9日
- 7.緊急醫療救護法, 97年7月11日, 修正
- 8.高志中, 2009, RFID資訊應用系統之設計實務以Visual Basic2008為例。
- 9.戴江淮, 2009, RFID通訊網路與應用。
- 10.Ian Sommerville, 2004, 軟體工程Software Engineering.
- 11.胡勝川, 2004, 實用急診醫學。
- 12.衛生署, 2005, 行政院衛生署94年度醫療院所病歷電子化現況調查結果報告。
- 13.楊寶珠, 2005, 台灣緊急醫療救護體系現況探討, 國立陽明大學醫務管理研究所碩士論文。
- 14.陳慧敏, 2005, 使用者自建系統策略在醫務管理的潛力-以醫院救護車派車輔助系統開發為例, 國立陽明大學醫務管理研究所碩士論文。
- 15.尤克熙, 2008, 3G I Phone對智慧型手機的影響與趨勢, 拓墾產業研究所。
- 16.黃建智, 2008, 智慧型手機作業平台戰火起各方業者布局動向與影響分析。
- 17.徐永諳, 2006, 智慧型手機發展趨勢與商機探密, 拓墾產業研究所。
- 18.尤克熙, 2006, 智慧型手機市場分析, 資策會MIC 研究報告。
- 19.蘇昱霖, 2006, 智慧型手機廠商發展現況與趨勢分析, 拓墾產業研究所。
- 20.王冠傑, 2009, 應用RFID於災後傷患後送管理模型之研究, 大葉大學工業工程與科技管理學系碩士班碩士論文。
- 21.劉炳宏, 2007, 行動裝置之植物查詢系統, 南台科技大學資訊工程研究所碩士學位論文。
- 22.蔡育秀, 2002, 射頻識別系統設計於及急診流程之應用, 中原大學醫學工程學系碩士學位論文。
- 23.張儀興, 2007, 行動運算環境中一個RFID-enabled之護理給藥處置系統, 南台科技大學資訊管理研

究所碩士學位論文。24.蔡宗益， 2007，結合個人數位助理、無線射頻識別技術與地理資訊系統應用於建築物消防救災之研究，中華大學營建管理研究所碩士論文。25.陳盈嘉， 2007，影響智慧型行動電話第三方應用軟體廠商網絡連結對象決策之因素研究，國立中央大學企業管理學系研究所碩士論文。26.楊智惠， 2006，無線通訊手機天線進入市場競爭策略之研究，國立中央大學企業管理研究所碩士論文。27.饒孝先， 2006，建立以行動裝置為使用平台之緊急救護資訊系統--以東部某縣市EMT人員為研究對象，慈濟大學醫資訊研究所碩士論文。28.衛生署科技發展組，計畫編號:DOH91-TD-1141，災難醫療資訊資源中心及資料庫之建構，台北醫學大學醫學資訊研究所。29.清華大學工業工程與工業工程管理學系電腦整合製造與管理研究室，<http://cimlab.ie.nthu.edu.tw/cimlab/research/rfid/rfid.html>。30.聯暘電子股份有限公司，<http://www.sunion.com.tw/>。Larry Roof、Dan Fergus， 2005，.NET Compact Framework徹底研究行動裝置應用程式開發。31.經濟部RFID應用推動辦公室網站，<http://www.rfid.org.tw/>。32.DJ財經知識庫，<http://www.funddj.com/KMDJ/News/NewsViewer.aspx?a=09aaab70-88a3-4936-ae6d-25a2e2910d05>。