

台北市醫院GIS路線規劃

TAIPEI-CITY-HOSPITAL-GIS

李珮綺 Pei-Chi Li、陳念妤 Nian-Yu Chen、高淑玲 Shu-Ling Gao、李雅晴 Ya-Ching Li、林玉婷 Yu-Ting Lin、張巧薇 Chiao-Wei Chang、賴淑芳 Shu-Fang Lai**

一、摘要

HOSPITAL GIS提供使用者完善的資訊與清楚的閱覽模式，讓使用者藉由圖形化操作介面對白色巨塔一目了然。

醫院對人們來說不只是看病的場所，尤其以現今資訊社會來說，創新的醫療服務與設備更為重要，所以每家醫院都有各自的特色，也許患者在乎的只是醫療技術，但不可否認，優良的醫療品質可以建立更多顧客忠實度與提升醫院形象。

醫術有專攻，每家醫院的醫療項目不同，或者是因為就醫距離遠近的差異，都可能進而影響消費者選擇。緊迫就醫者以時間做為首要考量，因此會以醫院的遠近做抉擇。但若是以醫療品質做為前提者，則是將醫院的技術、設備擺第一。所以HOSPITAL GIS可以讓不同的消費族群在做選擇時有個完善的參考訊息。

本網將以台北市各大醫院，及周邊捷運站點做為根基，將眾多醫療網路及資訊整合完整，並對於有求醫需求，又無人能託付嬰孩之家長，針對此問題，規劃在醫院附近設置暫時托嬰所，以便父母前往就醫時，能放心將孩子交付予專業人員照顧，避免孩子到醫院而被傳染。藉由HOSPITAL GIS系統，規劃出區域性的醫療路線，建立便民的醫療網路，分析醫院附近能設置托嬰所之地點，以便帶給人們更便利的健康生活。

二、SuperGIS地理資訊軟體應用之動機與目的

醫療與人民息息相關，而資源需求也增多，台北市常出現道路交通阻塞的情形，導致容易產生延遲就醫之狀況，為了減少就醫時的困擾，應該如何有效改善上述問題呢？本研究將建立完善系統，提供民眾解決的管道。而下列三項問題，即是HOSPITAL GIS所要解決的目標：

1. 利用台北市的捷運路網，規劃出快速又便利的就醫路線呢？
2. 民眾是否能同時在系統上得知醫院資訊呢？
3. 又該於哪裡設置托嬰所才恰當？

全台大大小小的醫院多到數不清，就台北市來說，大醫院、小診所、救護所林立，如何規劃出便利的就醫路線，是我們主要探討的。本研究目前以大醫院做主要目標，再利用捷運的便利性整合做路線規畫，以提供民眾獲得最佳就醫路線。在HOSPITAL GIS裡，提供民眾完善的就醫資訊，減少不必要的疑慮，而延誤就醫。生了病，該看哪科呢？要到哪間醫院就診呢？不知道要在哪看診？或是不了解醫院專攻的科目嗎？那就請看這裡！將此傷腦筋的問題，交由專業的資訊系統來代勞！

同時，為了減少大人看診，小孩受感染的風險性，本研究希望在距離捷運五百公尺內有醫院的位置，設置暫時托育所，使大人能放心就醫，小孩也能有完善的照顧，因而減少交叉感染的風險，並降低民眾的不安。本實作主要內容在於規劃出捷運站到醫院之最佳路徑，並選擇台北市各大醫院與捷運為研究重點，結合醫院位置資訊及捷運路線站點。同時使用SuperGIS Desktop，規劃最快速之路徑，及分析醫院附近，適合設置托嬰所之地點。

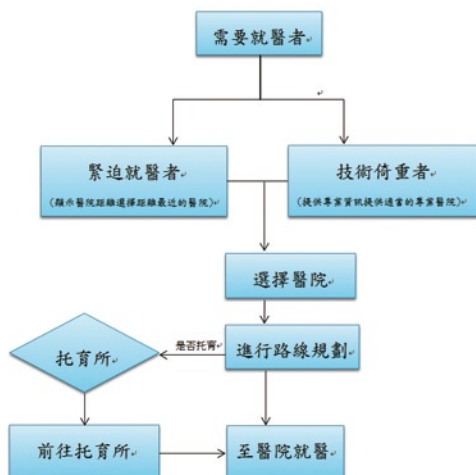
* 德明財經科技大學 物流管理系 學生
Student, Department of Logistics Management, Takming University of Science and Technology.

** 德明財經科技大學 物流管理系 助理教授
Assistant Professor, Department of Logistics Management, Takming University of Science and Technology.

三、研究之應用領域/產業

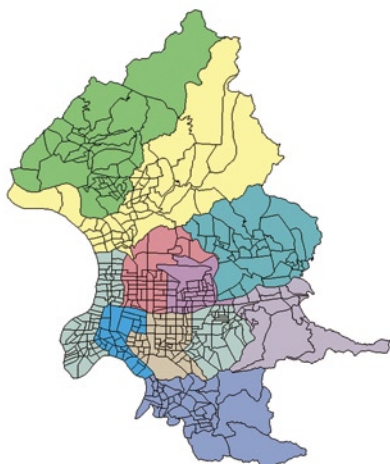
在一般大眾的生活中，台北市的醫院那麼多家，大多數的民眾，並不會清楚每家醫院的地理資訊，因此希望利用Desktop GIS（桌上型地理資訊系統），結合方便、快速的捷運路網，建構Taipei-City Hospital GIS讓民眾規劃出前往醫院之最佳路程，同時又能妥善運用大眾交通運輸工具。除此之外，對家裡有小朋友的家長而言，生病就醫時還要帶著孩子，是相當辛苦而且具有風險的行為，畢竟小朋友抵抗力較弱，在醫院裡接觸病菌的機率較大，也因此提昇了小朋友被傳染的風險，

所以為此，我們也同時藉由此系統，去分析在醫院附近較適合設置托育所的位置，提供北市各大醫院作參考，如果托育所設立成功，受益的不僅僅是就醫民眾，還有一些可能有育兒專才，卻苦無工作機會的人們，同時，對於醫院而言，也能藉由提供更好的照護而吸引到更多的就醫民眾。



四、研究方法

1. 最短路徑規劃之步驟與說明：



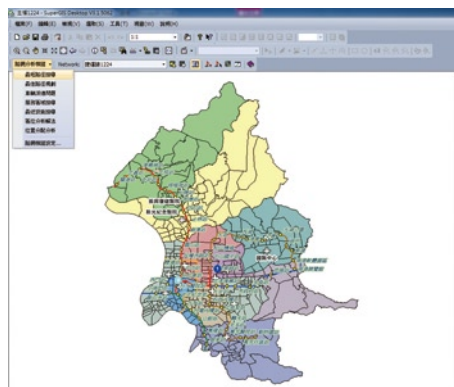
(1) 先加入台北市分界圖。



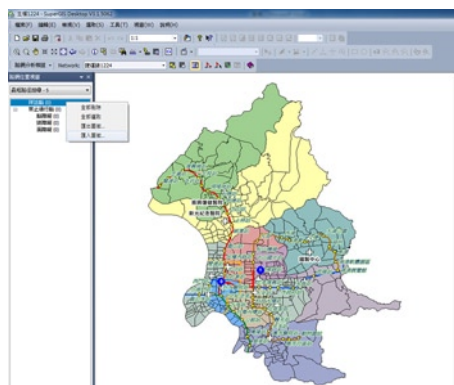
(2) 再加入台北市各大醫院位置圖層。



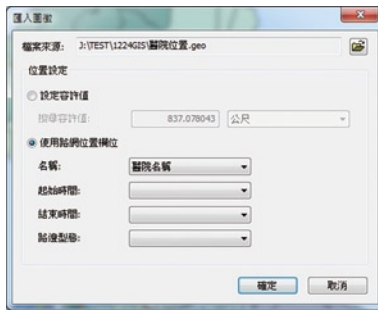
(3) 最後加入捷運路線圖層。



(4) 開啟路網分析模組，並使用最短路徑規劃。

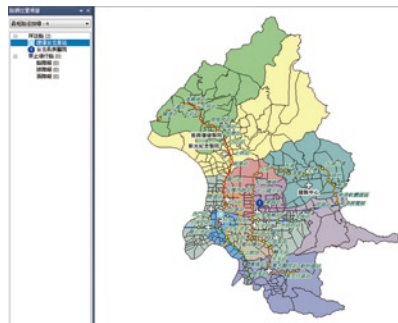


(5) 右鍵點選匯入圖徵，匯入醫院位置點。

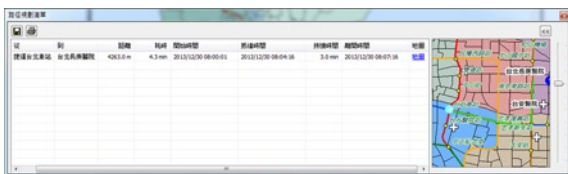


(6)開啟舊檔選擇醫院位置.geo，加入台北市各個醫院的位置。

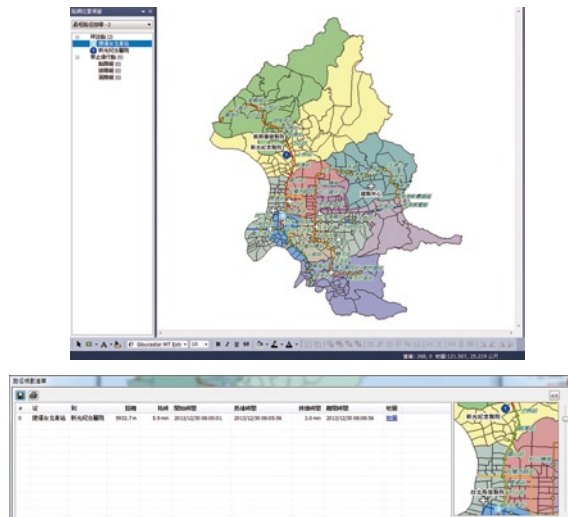
2. 捷運台北車站到各醫院的路線分析：



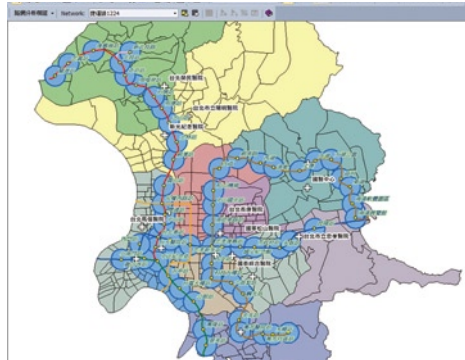
使用路網分析模組中之最短路徑規劃功能，進行路線分析。例一：以捷運台北車站為出發點，台北長庚醫院為目的地。開始規劃。下圖為分析結果，於捷運南京東路車站下車，總耗時大約五分鐘的時間。



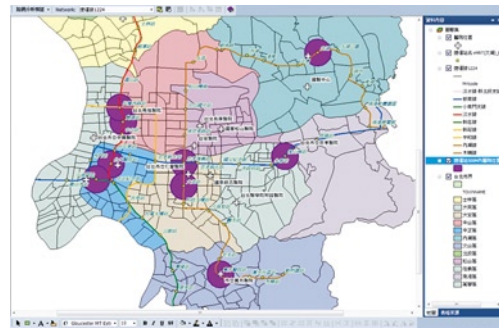
例二：同樣以捷運台北車站為出發點，新光紀念醫院為目的地。下圖為分析結果，於捷運士林站下車，總耗時大約六分鐘的時間。



3. 選擇托育所設置地點之步驟：



(1) 篩選出的捷運500m內之區域，以藍色圓形框出的區域表示。



(2) 再與北市內的大醫院之區域，做出環域分析，即是以紫色圓形框出的範圍。

FID	LandmarkName	Address
0	雙連站	台北市中山區
1	同安路車站	台北市大同區
2	忠孝復興站	台北市大安區
3	大安站	台北市文山區
4	萬芳醫院站	台北市文山區
5	台大醫院站	台北市中正區
6	小南門站	台北市中正區
7	德山博站	台北市建興區
8	內湖站	台北市內湖區

(3)上圖是進行環域分析後，適合設立託育所的捷運點。在此九站的五百公尺內皆鄰近醫院。

4. 超連結功能

使用超連結功能，點選欲察看的醫院，即可連結到醫院官方網站。圖例為：點選國醫中心之超連結，開啟的國防醫學院全球資訊網。



5. 醫院資訊

	A	B	C
1	醫院	姓名	科別
2	台北市立萬芳醫院	仇思源	婦產科
3	台灣大學醫學院附設醫院	王鶴健	胸腔內科
4	台灣大學醫學院附設醫院	吳瑞美	神經內科
5	振興復健醫學中心	任蔚龍	心臟內科
6	國泰綜合醫院	江正文	心臟內科
7	台北榮民總醫院	江志桓	心臟內科
8	台北榮民總醫院	江晨恩	心臟內科
9	馬偕紀念醫院	李君儀	心臟外科
10	台北醫學大學附設醫院	邱仲峰	腫瘤科
11	長庚紀念醫院(台北)	徐振傑	婦產科

上圖為參考至2010年商業週刊內文章，好醫師推薦的好醫師，所列出的部份院所及科系。

6. 未來網頁架設構想圖



五、成果與心得

人的一生，孰人能無就醫過？不管是從新生命的誕生，再來小疾病的看診，甚至是重大疾病的治療，或者是身體健康檢查...等等。都需要完善的醫療系統來維護各項運作，使消費者能受到保障。在以前的時代，生了病就是拿著紙卡去離家較近的家庭診所看診，對於當時較遠的新型診所，總是大多保持著不信任、懷疑的態度，但是，現在資訊膨脹爆炸、又剛好搭上資訊革命的順風車，整合性的系統不斷的推陳出新，讓我們不禁深思，是不是還有什麼服務，是我們還能改變、強化的？看一看我們生活周遭，突然發現，現在的我們越來越注重健康、醫療、甚至是美容，但是選擇五花八門，總是另許多消費者眼花撩亂，這時整合醫療資訊的點子也因此誕生。

本研究採取台北市大醫院以及捷運路線做規劃，希望能增加民眾就醫便利性，甚至在捷運五百公尺內，設置托育所，減少攜帶小孩就醫者的不便。未來，將更完整載入各地區所有醫院、診所的位置與資訊，連結所有周邊設備，做出最清楚明瞭的醫療體系。還會整合公車資訊，使民眾能透過便利的大眾運輸工具，前往目的地。

目前本實作只提供電腦使用，在便利性上，並無顯著感受，加上現處科技社會，智慧型手機，平板當道，幾乎人手一台，因此希望能朝手機APP程式發展，設計一個能讓用戶們，隨時隨地使用，規劃路線，搜尋醫院資訊等功能，提升系統使用率。此外，也將增加台北市各公車站點及路線資訊，提供公車路線規劃，使路網更為完善，以達成實用性與便利性之目標，讓人更方便、快速、有效率的去找尋自己所需，進而完成最佳就醫路線規劃。

六、參考文獻

1. 臺北大眾捷運股份有限公司，引用「路線圖暨車站資訊」<http://www.trtc.com.tw/>
2. 台北市各大院所地址、電話(2012)
<http://ander.org.tw/pdf/page7.pdf>
3. 好醫師推薦的好醫師榜(2010)，商業周刊第1067期 <http://rs5257.pixnet.net/blog/post/26356995-商業週刊調查推薦的好醫師榜「百大良醫」>