

房價分布與社區環境分析-以中壢市為例

Application of GIS of Scooter in Emergency

蘇家弘 Jia-Hong Su*、黎驥文 Ge-Wen Lee**

一、摘要

政府為促進不動產交易資訊透明化，降低目前不動產資訊不對稱情形，避免不當哄抬房價，在保障民眾隱私權前提下，實施「實價登錄」制度，該政策是居住正義的政策，期符合社會期待及改善現行不動產成交案件資訊不對稱的情形。本文從實價登錄系統收集房屋資訊，以中壢市地區為收集對象。並從實價登錄系統取得所需的座標、房屋價格及建物坪數等資訊。透過內插分析，分析了解什麼原因造成中壢地區101年到103年房價的變化。

二、動機與目的

房地產價格會受到政府政策與經濟波動的影響，造成房地產價格得變化。對於想買房的投資者或年輕人而言，可以透過實價登錄的制度，瞭解房地產價格資訊降低目前不動產資訊不對稱情形，避免不當哄抬房價。實做區域以桃園市中壢青埔為實做區域。透過內插分析，分析了解什麼原因造成中壢地區101年到103年房價的變化。

三、研究方法

1、桃園市青埔區域介紹

桃園市之埔位於中壢區西北側，原為農業區，近年來因高鐵桃園車站特定區的開發而迅速發展。高鐵桃園車站特定區（或稱青埔特區）位於中壢區與大園區交界，約四分之三屬中壢區，四分之一屬大園區。

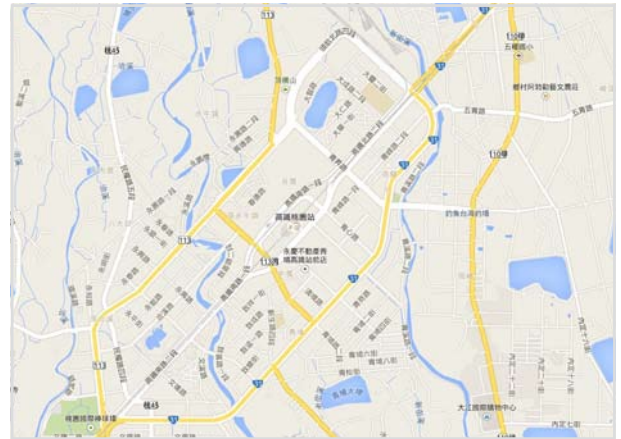


圖1 桃園市青埔位置圖

2、房屋資料取得

透過網路到信義房屋的成交行情中，收集房屋資訊。區域地址搜尋，輸入要查詢房價區域。實價登錄只提供近二年成交資訊，可以在上面許多的房屋資訊，年月、地址、總價、每坪單價、建坪、地坪、屋齡、樓層及格局。主要搜尋近2年在桃園市中壢區青埔2Km範圍所交易成功的房子。挑選的條件房屋屋齡在10年以內，基本都是新成屋居多。樓層因上下樓程會有價差的問題，所以都挑選較中間的樓層為挑選的對象。在GoogleMap上將房屋資訊中地址轉換成經緯度坐標。再將經緯度坐標轉成常用的TWD97二度座標系。建立101年、102年資料房屋資訊表，有坐標、地址、每坪單價及出售日期。



圖2 輸入要查詢的區域

* 健行科技大學 應用空間資訊系 學生
Undergraduate student, Department of Applied Geomatics, Chien Hsin University
** 健行科技大學 應用空間資訊系 助理教授
Assistant Professor, Department of Applied Geomatics, Chien Hsin University

年份	地址	類型	總價	坪單	樓層	地址	屋齡	樓層
101年 11月	桃園縣中壢市青商路 1-30號	住宅大樓 (高層)	805萬 (含車位120萬)	22.4萬 (含車位120萬)	41.29坪 (含車位10.77坪)	4.5坪	0.5年	15/共15層 2層/2廳/2衛
101年 11月	桃園縣中壢市青商路 1-30號	住宅大樓 (高層)	1537萬 (含車位135萬)	24.3萬 (含車位135萬)	72.95坪 (含車位12.78坪)	7.93坪	0.5年	9/共15層 3層/2廳/2衛
101年 11月	桃園縣中壢市青商路 1-30號	住宅大樓 (高層)	1026萬 (含車位135萬)	23萬 (含車位135萬)	49.6坪 (含車位10.77坪)	6.02坪	0.5年	7/共15層 3層/2廳/2衛
101年 11月	桃園縣大園鄉鎮興路 391-420號	單層	1180萬	22.8萬	51.75坪	8.97坪	6.1年	3/共10層 4層/2廳/2衛
101年 11月	桃園縣大園鄉中正東 路二段	公寓	480萬	14.8萬	32.4坪	18.76坪	36.6年	1/共2層 0層/0廳/0衛

圖3 房價資訊

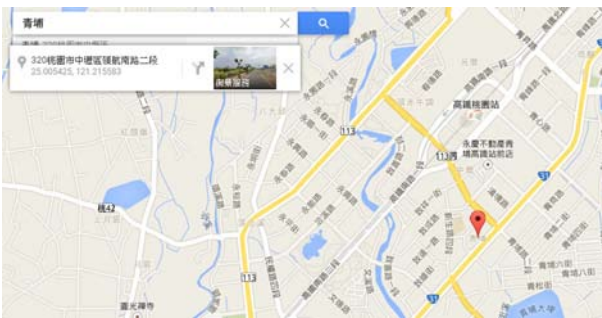


圖4 地址坐標查詢坐標

台灣及澎湖座標轉換與地圖定位

台灣現行之座標系統相當複雜，一般人多不瞭解其關係，而新座標換舊座標的事例亦層出不窮，茲提供座標轉換工具為參考：

座標轉換與地圖定位

- 座標格式：虎子山 T97 經緯度：120.982025, 23.973875 或 二度分帶座標：248170.787, 2652129.936，並選擇對應之座標參考系統 CRS (Coordinate Reference System)。
- 座標基準：TWD97 與 WGS84 兩者相差不大，大約公分至數十分，一般在登山及導航的應用時，可以視為一致。
- 基準轉換：因涉及二個球面之計算，且本轉換式台灣地區只用一組參數化算，可能會有 5-15m 誤差 (僅適用於台灣及澎湖)。
- 轉換程式：使用 PROJ.4 之 Proj4JS Javascript 程式碼及範例修改而成，轉換參數參考：Taiwan datums - OSGeo Wiki 及 GIS Tech：在 Quantum GIS 中台灣座標系統的使用法。

座標轉換與地圖定位

■ 原始座標 source

CRS: 經緯度: TWD97/WGS84

x, y 120.982025, 23.973875 度

■ 轉換座標 dest

CRS: 二度分帶: TWD97 TM2 台灣

x, y

清除 轉換 定位

圖5 經緯坐標轉TWD97二度分帶

ID	X	Y	地址	每坪多少	出售日期
1					
2	271730.7	276688.5	桃園縣中壢市致祥一街232巷1-30號	29.8	102.12
3	271819.6	276631.8	桃園縣中壢市青商路31-60號	28.1	102.12
4	271822.8	276631.6	桃園縣中壢市青商路61-90號	27	102.12
5	271414.4	276643.3	桃園縣大園鄉鎮興路致祥一街121-150號	28.7	102.12
6	272180.6	276634.5	桃園縣中壢市青商路四街31-60號	28.4	102.12
7	271419.2	276672.4	桃園縣大園鄉致祥一街50巷1-30號	24.4	102.12
8	271442.8	276673.7	桃園縣大園鄉致祥一街91-120號	25.5	102.12
9	271803	276661.2	桃園縣中壢市青商路二街325巷1-30號	22.5	102.12
10	271762.3	276692.1	桃園縣中壢市致祥一街239巷1-30號	25.5	102.12
11	271549.3	276634.0	桃園縣大園鄉新生路四段121-150號	24.5	102.12
12	271443.8	276674.2	桃園縣大園鄉致祥一街101-150號	23.5	102.11
13	271452	276632.2	桃園縣大園鄉致祥街31-60號	8	102.11
14	271382.4	276668.0	桃園縣中壢市致祥三街31-60號	20.6	102.11
15	27150.9	276632.5	桃園縣蘆竹鄉致祥街三街31-60號	8.9	102.09
16	271641.4	276632.5	桃園縣蘆竹鄉致祥街二街201-250號	38.1	102.07
17	271805.2	276661.1	桃園縣中壢市青商路二街325巷1-30號	21.9	102.05
18	271805.2	276660.8	桃園縣中壢市青商路二街325巷1-50號	21.6	102.05
19	271380.3	276668.2	桃園縣大園鄉致祥一街50巷1-30號	26.6	102.04
20	271707.8	276641.9	桃園縣中壢市鎮興路二段181-210號	17.9	102.03
21	271546	276633.8	桃園縣大園鄉新生路四段121-150號	24.4	102.03
22	271679.9	276690.9	桃園縣中壢市致祥一街220巷1-30號	18.6	102.03

圖6 房價資訊

3. 資料匯入

房屋資訊表，在SuperGIS Desktop 3.2中工具列，轉入XY資料。建立101年、102年及103年不同年份點圖層資料。在GoogleMap將擷取的圖片透過透過控制點，便能夠將影像對位至正確的位置。地圖校正最少需要4點控制點，並且需注意將控制點平均分散至地圖四個角落。一般而言，控制點越多，校正的結果越準確，但也有可能因為過多的控制點導致無法得到校正結果。圖中紅色點為101年成交的房子位置，綠色點為102年，而103年為黃色點。

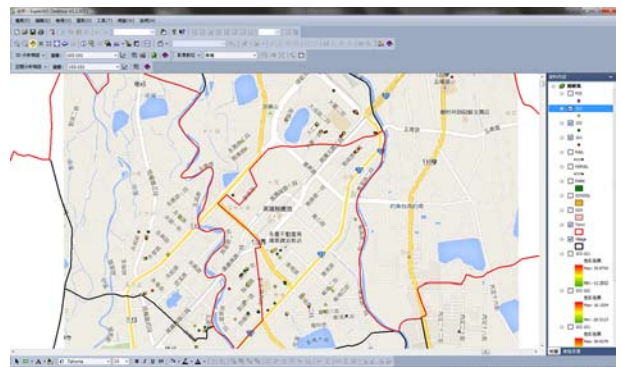


圖7 資料匯入

4. 距離倒數加權 (IDW)

距離倒數加權法是藉由一組採樣點的線性權重組合來推估未知像元數值的方式。利用鄰近的已知點數值來進行加權運算，所給的權重是一種反距離函數，由於經過加權，因此會受到附近點的距離遠近影響（距離越遠，影響越小）。利用距離的倒數來訂定推估點的權重，距離增加而影響遞減。因此當指數值增加時，受距離的影響愈大。

在空白處點選右鍵將空間分析模組打開，點選空間模組中內插計算的距離倒數加權IDW，將101年、102年及103年年房屋資訊坐標分別輸入點資料，Z值欄位輸入每坪單價，輸出網格填上輸出檔名及位置後按下確認。分別101年102年及103年距離倒數加權 (IDW) 套區域圖，顏色越紅代表越貴，越綠越便宜。

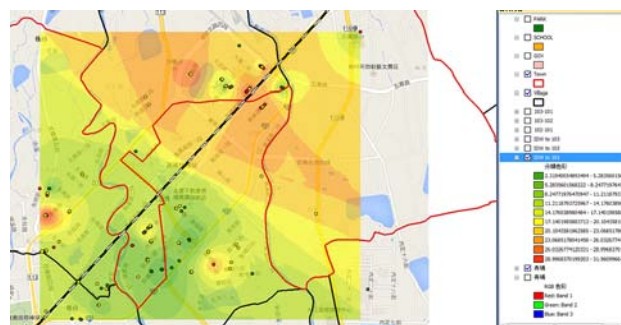


圖8 101年距離倒數加權 (IDW)

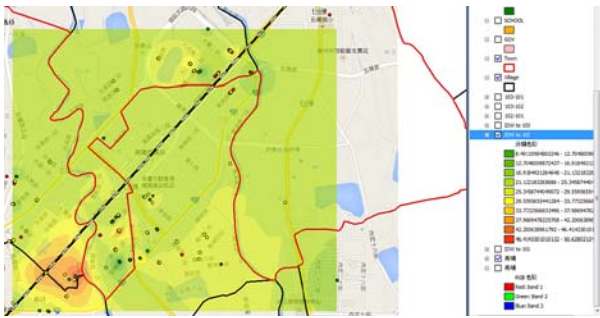


圖9 102年距離倒數加權 (IDW)



圖12 102年與103年比較

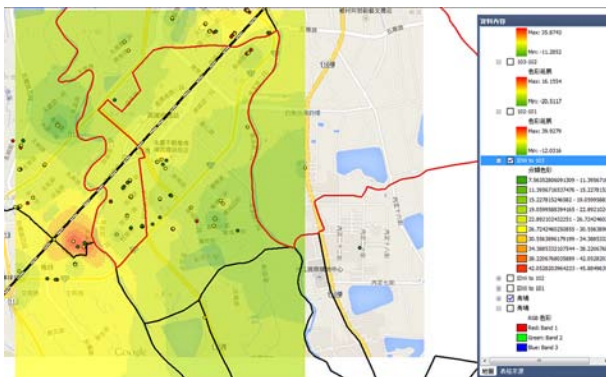


圖10 103年距離倒數加權 (IDW)

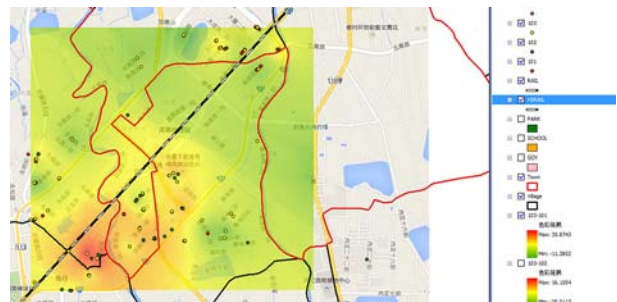


圖13 101年與103年比較

5. 分析與討論

網格資料統計可利用數學函數或各式統計方式，針對不同的網格資訊甚至是波段訊息，進行合併輸出，以獲取對應的指數（植生指數、水體指數）或統計結果。101年房價圖及102年房價比較，在空間分析模組選取網格計算，點選計算圖層([IDW to 102] - [IDW to 101])後座計算，計算出比較成果。102年減101年、103年減102年及103-101年成果圖。顏色越紅代表區域漲價而越綠區域跌價。在101年與102年比較靠高鐵南側區域有明顯的展價趨勢而北側則是小跌。102年與103年高鐵路為都有漲價的趨勢。101年與103年比較可以發現2年內每坪單價漲價的非常的多。



圖11 101年與102年比較

四、心得

地理資訊系統在學校有學過，不過參加比賽能因此讓自己對軟體的能力快速成長，個人覺得這是值得的。從資料收集、資料數化、資料分析與討論，一步一步的慢慢完成。希望學弟妹以後有類似的比賽不仿可以多多參加體驗比賽。到底有哪方面的成長，就由各位自己去體會吧！