



國立高雄應用科技大學
企業管理系碩士在職專班
碩士論文

五都房價是否泡沫化？

**Do the Housing Prices of the Major Five Cities in
Taiwan Have Bubbles?**

研究生：林亞蓓

指導教授：李政峯 博士

中華民國 103 年 6 月

五都房價是否泡沫化？

**Do the Housing Prices of the Major Five Cities in
Taiwan Have Bubbles?**

研究生：林亞蓓

指導教授：李政峯 博士

國立高雄應用科技大學
企業管理系碩士在職專班
碩士論文

A Thesis
Submitted to
Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences
In Partial Fulfillment of Requirements
For the Degree of Master of Business Administration

June 2014
Kaohsiung, Taiwan, Republic of China

中華民國 103 年 6 月

五都房價是否泡沫化？

學生：林亞蓓

指導教授：李政峯 博士

國立高雄應用科技大學企業管理系碩士在職專班

摘 要

房地產產業是國家經濟發展和民生問題的重要支撐，也具有投資兼消費之功能，近期五都房價的高漲，伴隨著經濟成長，許多人對於房地產價格上漲幅度是否已偏離支撐房價的實質經濟活動開始產生疑問，亦即房地產市場是否存在價格泡沫。

本研究以五都地區運用單根檢定、Johansen 共整合檢定及誤差修正模型實證方法，探討五都房價與所得是否存在長期均衡關係，實證結果如下：單根檢定結果顯示，高雄市在縣市合併前拒絕數列存在單根的虛無假設，所以無泡沫化；台北市、新北市、台中市、台南市，無法拒絕數列存在單根的虛無假設，所以有泡沫化。共整合分析結果顯示，台北市及高雄市在縣市合併前皆存在共整合關係，所以無泡沫化；新北市、台中市、台南市皆不存在共整合關係，所以有泡沫化，最後對於台北市及高雄市進行誤差修正模型估計，結果顯示台北市房價偏離長期均衡值時，調整速度較高雄市緩慢。

關鍵字：單根檢定、共整合檢定、房價所得比、泡沫化

Do the Housing Prices of the Major Five Cities in Taiwan Have Bubbles?

Student : Ya-Chien Lin

Advisors : Dr.Cheng-Feng Lee

Department of Business Administration
National Kaohsiung University of Applied Sciences

ABSTRACT

Real estate is essential to national economic development and people's livelihood, and it also possesses both functions of investment and consumption. The housing prices of five cities have soared in recent years accompanied by developing economics. A lot of people begin to doubt that whether the housing price deviates from the fundamental value or not, that is to say, real estate exists bubbles.

This thesis discusses whether the long-run relationship exists between housing price and household income in five cities by using unit root tests, as well as Johansen co-integration approach and VECM. By applying unit root tests to the PIRs of five cities, we find that Kaohsiung city rejects the unit root null hypothesis before merging, implying no bubbles exist. However, Taipei, Taipei city, Taichung and Tainan cities can't reject the unit root null, meaning they have bubbles. By using Johansen co-integration test, we find that Taipei and Kaohsiung both exists co-integration before merging so have no bubbles. Taipei city, Taichung and Tainan don't exists co-integration so have bubbles. Finally, by using VECM from Taipei and Kaohsiung, we find that the adjusting speed of Taipei's housing price is slower than Kaohsiung's when the housing price deviates from the long-run equilibrium.

Key words: Unit root test, Co-integration test, Housing price to income ratio, Housing bubbles

第一章 緒論

第一節 研究背景及動機

近期五都升格合併為最新的熱門議題，受惠於經濟復甦，五都合併升格效益，地方資源與產業聚集整合更加緊密進行，整體五都市區內機能完善、交通便捷，近年房市景氣推升下，促使房價日趨高漲，自金融海嘯以來，美國實施三次量化寬鬆(QE, Quantitative easing)政策救市，台灣房市在土本資金為主的買盤追價及遺贈稅下調至 10%下，大量資金流入不動產市場。據信義房價指數統計，雷曼兄弟事件五周年來，五都房價漲幅平均都超過七成(聯合新聞網，2013)。

由於房地產具有投資兼消費之功能，亦在現代社會代表著財富與成就的象徵，然而台灣人根深蒂固的觀念認為「有土斯有財」，儘管所得不足以支付高房價，但眾多消費都仍願意採用長期支付貸款方式去購屋，都期待能擁有一棟屬於自己的房子，才是完美人生的註腳。Englund et al.(2002)與 Flavin and Yamashita(2002)指出房屋是構成美國家庭資產組合的最重要元素，而房地產佔個人總財產的比例通常非常的大，事實上，住宅提供家庭穩定生活的基本保障，擁有自有住宅常被國人視為工作動力或成家立業必要條件，而住宅市場之正常運作與否，對於國家經濟發展及帶動相關產業影響甚鉅，亦被政府視為重要政策之一。

就理論而言，市場均衡價格是由供給和需求共同決定的，而所得更是代表房價需求面的重要指標，Ferna'ndez-Kranz and Hon(2006)曾表示泡沫化是由異常的需求波動造成價格上漲的現象，加上國人的預期心理支撐，使得近期國內的房價仍維持著繼續攀高的走勢，除此之外，全球中央銀行聯手救市，彭淮南指出(中時電子報，2008)，考量通膨預期降低、景氣下降風險升高，為助於提振景氣，自全球爆信用危機以來，第三度降息，使利率到達史無前例的 1%水

準，在低利率政策，使得流通在外的貨幣大大提升，因此整體房價進而水漲船高，但在房價快速飆漲的同時，在家戶所得只有小幅成長的情況下，究竟是什麼力量在支撐房價？何時又再現另一波歷年來的泡沫危機？

回顧歷史上曾發生過幾次的嚴重泡沫經濟事件，包括 17 世紀荷蘭的鬱金香狂熱、18 世紀初法國密西西比公司泡沫以及英國南海公司泡沫、1980 年代日本泡沫經濟、1997 年東南亞金融風暴、20 年代美國的股市黑色星期一、2000 年的網路泡沫化及 2008 年金融海嘯…等，皆造成社會上大幅度的經濟損失。近期五都房價的高漲，伴隨著經濟成長，房地產市場的發展也相當迅速，由於投機活動相當的盛行，導致投資客一窩蜂的湧入房市場，渴望在房地產市場買賣價差獲取利潤不在少數，如何正確掌握房價走勢的變化，才不會低估或高估目前的價格走勢，避免在房地產市場套牢，一直為大家所關注的議題，鑑此，提供決策者和投資者做決策之參考。

過去文獻對於房市泡沫化相關研究相當多，透過不同變數的穩定關係與否來證實泡沫化的存在，張金鶚等(2009)以狀態空間模型(State-Space Model)為理論基礎，透過卡門濾波(Kalman Filter)的遞迴(Recursive)運算方式，藉由房價、租金、所得之關係，研究台北市房價是否有泡沫化現象；馬毓駿(2009)運用貝式馬可夫轉換模型，以購屋成本及投資報酬率的角度，分析台北房市泡沫化的幅度；王景南等(2011)運用改良式單根檢定，利用資產發生泡沫時在資產價值(Asset Price)上進行檢驗，分析台北市、台北縣、台中市與高雄市是否有泡沫化現象。近期這些學者運用不同變數及不同方法衡量泡沫化現象，實證結果皆與張金鶚等(2009)之研究結果相當契合。

據此，本研究以近期這些學者實證結果做為比較，首先以五都之房價與所得比值(PIR, Housing Price to Income Ratio)之數列作為實證對象，並透過單根檢定方法去檢驗房價與所得是否存在長期均衡關係；此外，為使實證結果更加穩

健，進一步使用 Johansen 共整合分析法來探討五都房價與家戶可支配所得之間，是否存在長期均衡關係，若具有共整合關係，則表示房價沒有泡沫化的現象。然而，國內研究較少使用此方法探討五都房市泡沫化現象，透過 Johansen 共整合分析法為主軸進行檢定變數的優點，可對五都房市泡沫現象再釐清，此外，根據 Gan and Hill(2008)在雪梨、休士頓、德洲的資料中，發現所得與房價有強烈線性關係，表示房價分配近似所得分配；張金鶚等(2009)表示台灣自有住宅的比率相當的高，故從所得的角度來衡量房價是否有泡沫，應是較適合的研究方向，故本文以家戶可支配所得作為房價基要價值(Fundamental Value)之設定，可降低從總體面上因基要價值因素假設之不同，所造成泡沫檢定有誤之機率，本文希冀以對基要價值給予更明確之判斷以觀察房價變化，並透過不同的方法研究五都泡沫現象。



第二節 研究目的

基於上述之研究動機，本文之研究目的如下：

- (一) 對縣市合併之前的資料進行分析，首先以單根檢定對五都房價所得比進行檢定，其次，再使用 Johansen 共整合分析法來探討五都房價與所得之長期均衡關係是否存在，並討論其長短期動態關係。透過這些分析，客觀呈現南部地區及北部地區差異情形。
- (二) 縣市合併之前房價是否存在泡沫化?並探討縣市合併之後的房價趨勢。
- (三) 透過本文研究分析結果，給予政策決策者及房地產市場的參與者作為決策前的參考，制定經濟改善方針與穩定的投資環境。

第三節 研究內容

房地產產業是國家經濟發展和民生問題的重要支撐，也具有多功能之用途，亦有保存的價值，所以房地產市場一直備受注目。本研究主要探討五都房價是否泡沫化，泡沫化所帶來的負面衝擊不容忽視，然而，泡沫化的研究並不容易，故本研究根據 Blanchard and Fisher(1989)的定義，資產價值是由基要價值與資產泡沫兩部分所組成，可以藉由資產價值與基要價值的差異來窺探泡沫現象，因此在探討泡沫現象前，必須先認定基要價值，本研究以家戶可支配所得為基礎的基要價值模型來探討是否存在泡沫化，運用「房價所得比」指標來衡量泡沫化，此外，為使實證結果更加穩健，進一步使用 Johansen 共整合分析法來探討五都房價與所得之間，是否存在長期均衡關係，若具有共整合關係，則表示房價沒有泡沫化的現象。

第四節 研究範圍與限制

本研究之研究範圍與限制如下：

(一)本文以縣市合併之前(2011年之前)做為研究，首先對五都 PIR 來進行單根檢定，台北市、新北市、台中市、高雄市進行時間為 2002 年第三季至 2010 年第四季，唯獨台南市因 2010 年以後內政部不動產調查區域範圍增加台南市部分，故只有 2010 年第一季至第四季；其次對五都成交價指數及家戶可支配所得進行共整合檢定，台北市、新北市、台中市、台南市、高雄市進行時間為 2000 年第一季至 2010 年第四季，由於縣市合併之後資料短少，且縣市合併之前和之後的數據有差異，為避免產生研究誤差，2011 年之後便不在本研究所涵蓋之範圍與限制內，本研究僅做簡單的房價概述。

(二)根據洪淑娟(2008)實證結果指出中古屋房價與利率、物價存在因果關係，預售屋房價指數則與這些因素無關係；預售屋房價指數與所得存在因果關係，中古屋房價指數則無關係，表示價格相對較高的預售屋易受民眾的所得高低影響，然而本研究以家戶可支配所得為基礎的基要價值模型來探討是否存在泡沫化，故本研究之樣本採用國泰預售屋房價成交指數季資料，來進行檢定。



第五節 研究架構

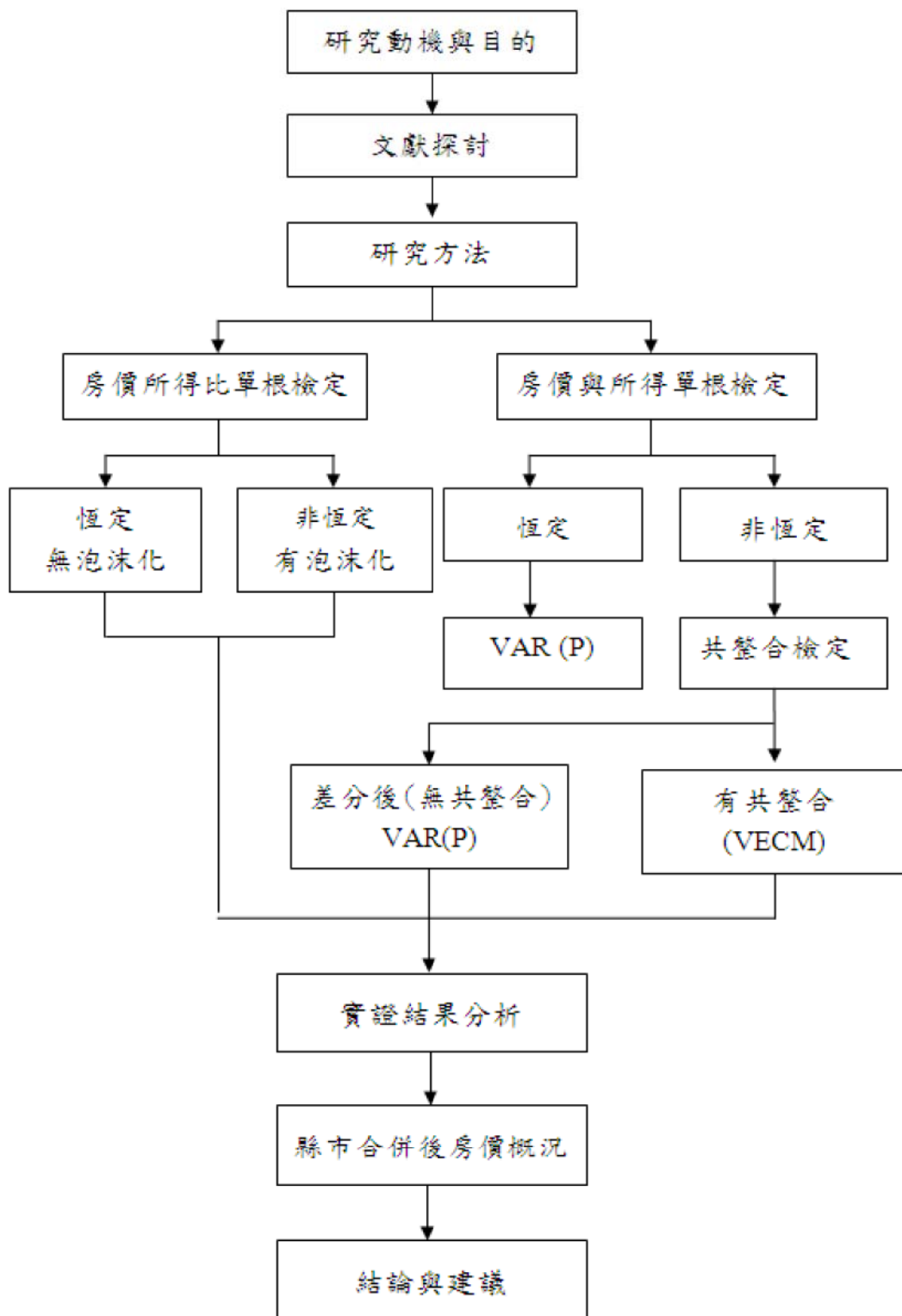


圖 1-1 研究流程

參考文獻

中文部分

1. 王景南、葉錦輝與林宗翰(2011),「台灣房市存在價格泡沫嗎?」經濟論文叢刊,第39卷,第1期,頁61-8。
2. 王俊傑(2012),「房價與所得是否存在長期關係?分量單根檢定之應用」,國立高雄應用科技大學金融資訊研究所,碩士論文。
3. 江百璋(2013),「東協五國與國際市場股匯市之互動關係研究-以美國、歐元區、中國為例」,國立成功大學財務金融學系,碩士論文。
4. 吳森田(1994),「所得、貨幣與房價—近二十年台北地區的觀察」,住宅學報,第2期,頁49-66。
5. 吳昌晏(2012),「運用頻率範疇因果方法檢定房地產泡沫化-以日本和美國為例」,逢甲大學財務金融學系碩士班,碩士論文。
6. 李文傑(2007),「不同金融體制下房地產泡沫化對實質 GDP 的影響—以英美德日為例」,國立政治大學金融學系碩士班,碩士論文。
7. 林祖嘉與林素菁(1995),「台灣地區住宅價格的泡沫現象」,台灣經濟學會年會論文集,頁295-313。
8. 林秋瑾(1996),「臺灣區域性住宅價格模式之建立」,政大地政學報,頁29-49。
9. 林森田與張慈佳(1996),「農地地價之動態研究—現值模型之檢驗」,國立政治大學學報,第72期,頁26。
10. 林建華(2002),「承租戶租金負擔能力之分析—台北地區及台南地區之比較」,國立成功大學都市計劃研究所,碩士論文。
11. 林靖軒(2011),「房價泡沫現象之研究」,大葉大學企業管理學系,碩士論文。

12. 林孟靜(2012),「房地產泡沫之檢驗：以臺灣地區及臺北市為例」, 國立政治大學財政研究所, 碩士論文。
13. 洪淑娟(2008), 「總體經濟變數與中古屋、預售屋房價互動關係之研究」, 國立台灣大學農業經濟學研究所, 碩士論文。
14. 馬毓駿(2009),「房價泡沫, 景氣預測, 及小樣本下住宅價格估計之研究」, 國立政治大學經濟學系, 博士論文。
15. 張金鶚、陳明吉與鄧筱蓉(2008),「台北市房價泡沫知多少?—房價、租金、所得之關係與狀態空間模型之應用」, 政大台灣房地產研究中心。
16. 張金鶚、陳明吉、鄧筱蓉與楊智元(2009), 「台北市房價泡沫知多少?—房價 vs.租金、房價vs.所得」, 住宅學報, 第18卷, 第1期, 頁1-22。
17. 強暮樂(2013),「預期心理造成高雄市房屋投資高需求量之研究」, 國立中山大學國際經營管理碩士學程, 碩士論文。
18. 邱姿文(2012),「中國大陸不動產市場是否存在房價泡沫-北京、上海、天津與重慶的實證分析」國立政治大學經濟學系, 碩士論文。
19. 彭建文與花敬群(2001), 「住宅租買選擇行為之探討—住宅服務品質差異之影響」, 台灣土地金融季刊, 第38卷, 第4期, 頁89-107。
20. 曾建穎、張金鶚與花敬群(2005), 「不同空間、時間住宅租金與其房價關聯性之研究—台北地區之實證現象分析」, 住宅學報, 第14卷, 第2期, 頁27-49。
21. 楊雅茜(2010),「產業結構變遷下房價泡沫之探討」, 國立清華大學經濟學研究所, 碩士論文。
22. 楊明昌(2013),「消費者物價指數與消費者信心指數關聯性之研究」, 國立成功大學企業管理學系, 博士論文。
23. 陳明吉(1990),「房地產價格變動因素之研究」, 台灣銀行季刊, 頁220-244。
24. 陳明吉、蔡怡純與張金鶚(2003), 「住宅負擔能力惡化之再檢視—台北市住宅市場分析」, 台大管理論叢, 第14卷, 第1期, 頁47-78。

25. 陳佳甫、張金鶚與謝博明(2012),「知人知面不知心：購屋者房價預期之分析」,都市與計劃,第39卷,第4期,頁349-373。
26. 潘子玄(2011),「房屋使用者成本與房價、房租相關性的檢驗-以台灣全區與台北市為例」,真理大學經濟學系財經碩士班,碩士論文。
27. 薛立敏 (1990),「台北市房價上漲決定因素之估計,當前金融情勢與物價問題研討會」。
28. 謝明芳(2012),「中國大陸房地產市場泡沫化之檢定」,國立東華大學經濟學研究所,碩士論文。
29. 謝明瑞(2013),「台灣房市會泡沫化嗎?」,財團法人國家政策研究基金會,財金(研)102-008 號。

英文部分

1. Abraham, J. M. & Hendershott, H. P. (1996), Bubble in Metropolitan Housing Markets, *Journal of Housing Research*. 7(2), 191-207.
2. Abreu, D. & Brunnermeier, M. K. (2003), Bubbles and Crashes. *Econometrica*. 71(1), 173-204.
3. Albrecht, J., Gautier, P. & Vroman, S. (2009), Directed Search in the Housing Market, *Institute for the Study of Labor(IZA)*, IZA Discussion Papers 4671.
4. Blanchard, O. J. & Watson, M. W. (1982), Bubbles, Rational Expectations, and Financial Markets. *NBER Working Paper Series*(945).
5. Blanchard, O. J. & Fisher, S. (1989), Lecture on Macroeconomic. Cambridge, MA: *The MIT Press*.
6. Bjorklund, K. & Soderberg, B. (1999), Property Cycles, Speculative Bubbles and the Gross Income Multiplier,” *The Journal of Real Estate Research*. 18(1), 151-174.

7. Bourassa, S. C., Hendershott, P. H. & Murphy, J. (2001), Further Evidence on the Existence of Housing Market Bubbles, *Journal of Property Research*. 18(1), 1-19.
8. Belke, A. & Wiedmann, M. (2005), Boom or Bubble in the US Real Estate Market?, *Intereconomics*. 40(5), 273-284.
9. Black, A., Fraser, P. & Hoesli, M. (2006), House Prices, Fundamentals and Bubbles, *Journal of Business Finance & Accounting*. 33(9-10), 1535-1555.
10. Brown, K. C. & Reilly, F. K. (2009), Analysis of Investments and Management of Portfolios (9 ed.). *South-Western Cengage Learning*.
11. Case, K. E. & Shiller, R. J. (1989), The Efficiency of the Market for Single-Family Homes, *The American Economic Review*. 79(1), 125-137.
12. Case, K. E. & Shiller, R. J. (1990), Forecasting Prices and Excess Returns in the Housing Market, "Real Estate Economics", *American Real Estate and Urban Economics Associatio*. 18(3), 253-273.
13. Chen, M. C & Patel, K. (1998), House Price Dynamics and Granger Causality: An Analysis of Taipei New Dwelling Market, *Journal of Asian Real Estate Society*. 1(1), 101-126.
14. Chan, H. L., Lee, S. K. & Woo, K. Y. (2001), Detecting Rational Bubbles in the Residential Housing Markets of Hong Kong, *Economic Modelling*. 18(1), 61-73.
15. Case, K. E. & Shiller, R. J. (2003), Is There a Bubble in the Housing Market? Comments and Discussion, *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, 299-362.
16. Calverley, J. P. (2009), When Bubbles Burst: Surviving the Financial Fallout. *London: Nicholas Brealey Publishing*.
17. Dejong, K. N., Nankervis, J. C., Savin, N. E. & Whiteman, C. H. (1992), Integration versus stationarity in the time series, *Econometrica*. 60(2), 423-433.

18. Diba, B. T. & Grossman, H. I. (1988), Explosive Rational Bubbles in Stock Prices? *The American Economic Review*. 78(3), 520-530.
19. Dreger, C. & Zhang, Y. (2011), The Chinese Impact on GDP Growth and Inflation in the Industrial Countries, *DIW Discussion Paper 1151*.
20. Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987), Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*. 55(2), 251-276.
21. Elliott, G. & Rothenberg, T. J. & Stock, J. H. (1996), Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root, *Econometrica*, *Econometric Society*. 64(4), 813-36.
22. Englund, P., Hwang, M. & Quigley, J. M. (2002), Hedging Housing Risk, *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 24(1-2), 167-200.
23. Flood, R. & Garber, P. (1980), Market fundamentals vs. price level bubbles: The first tests, *Journal of Political Economy*, August.
24. Flavin, M. & Yamashita, T. (2002), Owner-Occupied Housing and the Composition of the Household Portfolio, *American Economic Review*. 92(1), 345-62.
25. Ferná'ndez-Kranz, D. & Hon, M. T. (2006), A Cross-Section Analysis of the Income Elasticity of Housing Demand in Spain: Is There a Real Estate Bubble? *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 32(4), 449-470.
26. Giussani, B. & Hadjimatheou, G. (1991), Modelling Regional House Price in United Kingdom, *The Journal of the Regional Science Association International*. 70(2), 201-19.
27. Hamilton, J. D. (1985), Uncovering Financial Market Expectations of Inflation," *The Journal of Political Economy*. 93(6), 1224-1241.
28. Himmelberg, C., Mayer C., & Sinai, T. (2005), Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions. *The Journal of Economic Perspectives*. 19(4), 67-92.

29. Hui, E. C. M. & Yue, S. (2006), Housing Price Bubble in Hong Kong, Beijing and Shanghai : A Comparative Study, *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 33(4), 299-327.
30. Johansen, S. & Juselius, K. (1990), Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Application to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52, 169-210.
31. Kindleberger, C. P. (1988), The Financial Crises of the 1930s and the 1980s: Similarities and Differences, *Kyklos*. 41(2), 171-86.
32. Kroszner, R. S. (2003), Asset Price Bubble, Information, and Public Policy, in Hunter, W. C., Kaufman, G. G., Pomerleano, M. (eds.), op. cit., 3-13.
33. Lux, T. (1995), Herd Behaviour, Bubbles and Crashes. *The Economic Journal*. 105(431), 881-896.
34. Liu, H. Y. & Shen, Y. (2005), Housing Prices and General Economic Conditions: An Analysis of Chinese New Dwelling Market, *Tsinghua Science and Technology*. 10(3), 334-343.
35. Lai, Y., Xu, H. & Jia, J. (2009), Study on Measuring Methods of Real Estate Speculative Bubble. *J. Serv. Sci. & Management*. 2(1), 43-46.
36. Milne, A. (1991), Incomes, Demography and UK House Prices, Centre for Economic Forecasting Discussion Paper No.30-90, *London Business School*.
37. McCarthy, J. & Peach, R. W. (2004), Are home prices the next “bubble”?, *Economic Policy Review, Federal Reserve Bank of New York*. issue Dec, 1-17.
38. Malkiel, B. G. (2005), Reflections on the Efficient Market Hypothesis: 30 Years Later. *The Financial Review*. 40(1), 1-9.
39. Ng, S. & Perron, P. (2001), Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power, *Econometrica*. 69(6), 1519-1554.

40. Phillips, P. C.B. & Perron, P. (1988), Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*. 75(2),335-346.
41. Shiller, R. J. (1984), Stock Prices and Social Dynamics, *Brookings Papers on Econometric Activity*. 2, 459-498.
42. Schwert, G. W. (1989), Tests for unit roots: A monte carlo investigation, *Journal of Business and Economic Statistics* . 7(2), 147-159.
43. Stiglitz, J. E. (1990), Symposium on Bubbles, *Journal of Economic Perspectives*. 4(2), 13-18.
44. Shiller, R. J. (2001), Bubbles, Human Judgment, and Expert Opinion, *Cowles Foundation Discussion Paper No.1303* , 3-6.
45. Shiller, R. J. (2003), From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *The Journal of Economic Perspectives*. 17(1), 83-104.
46. West, K. D. (1988), Fads and Stock Price Volatility Tests: A Partial Evaluation. *The Journal of Finance*. 43(3), 639-656.

網路部分

1. MBA 智庫, <http://www.mbalib.com/>, 2013/10/15。
2. 內政部營建署資訊平台, <http://pip.moi.gov.tw/NET/E-Statistics/E2.aspx>, 2013/11/03。
3. 行政院主計總處家庭收支調查, <http://win.dgbas.gov.tw/fies/index.asp>, 2013/11/03。
4. 中時電子報(2008), 降一碼 彭淮南：台灣無經濟衰退問題, <http://money.chinatimes.com/97rp/10help/g/g17.html>, 2013/10/3。
5. 有巢式房屋(2011), 不畏奢侈稅！五都新興潛力區帶動房價起漲, <http://www.houset.com.tw/blog/post/35170831>, 2014/1/10。

6. 美地地產(2013), 高雄接下來五到十年會完成之重大建設,
<http://www.madyhouse.twpro.tw/arpape.aspx?pageid=ar010296-co1332&s=2>,
2014/2/15。
7. 聯合新聞網(2013), 海嘯以來五都房價漲七成,
<http://news.housefun.com.tw/news/article/15392542635.html>, 2013/9/30。
8. 好房 News(2014), 雙北擬祭空屋稅 學者：活化空屋才是良策,
<http://news.housefun.com.tw/news/article/15542462630.html>, 2014/3/29。

