

東海大學管理學院財務金融研究所

碩士在職專班論文

股市、房市及總體經濟表現之動態相關性：

台灣與美國實證研究

Dynamic Correlation between the Stock Market, Housing

Market, and Macro Economic Performance:

An Empirical Analysis of Taiwan and the US

指導教授：黃琛瑞博士

研究生：王良立

中華民國102年6月

謝 辭

經過兩年EMFA的學習過程，首先要感謝我的指導教授不辭辛勞修改我的論文、配合今年我人生轉折安排討論時間，讓學生得以順利完成論文寫作及口試，在此誠摯的感謝老師這兩年的教導。尤其從黃老師身上看到對學術專業的堅持及認真，讓我在業界打滾了十年後再次燃起對工作的熱情。此外，口試時，承蒙中興大學財金所李超雄博士、本所蕭慧玲老師提供寶貴建議與指正，使本論文更臻完備，在此表達誠摯感謝之意。

同時也感謝我的同學在這兩年中互相扶持與指導。芳如沒有您的協助，我想最後論文口試及流程我應該都不能如此順利完成，當然從您的身上也讓我看到人性善良互助的一面。榮茹謝謝在第二年班級幹部付出，同時對班上的同學提供即時幫助及協助。明雄、仕豪及豐貴這三位好兄弟，謝謝您們把謝師宴及過去所有的活動辦得如此成功。當然也謝謝親愛的同學們，我從您們的身上學到很多，最重要的事，能認識所有的老師及同學們，謝謝有您們這兩年的扶持與教導。希望未來的道路上，我們依然可以像這樣的互相扶持與幫助。

兩年時間中許多金融環境都再改變，當然除了專業及工作上有所不同，但不變的是我親愛的家人在這兩年中默默的支持與疼惜，也因為有您們的包容才可以讓我順利在這兩年中完成學業同時在事業上也邁上另一個旅途中。最後，謝謝這兩年中陪我度過成長的師長及同學們，認識您們，讓我的生活增加了許多正面的火花，也謝謝您們這兩年的指導與協助，謝謝您們。

王良立 謹致於
東海大學財務金融研究所
中華民國一〇二年六月

摘要

本文探討總體經濟變數的領先指標與同步指標，利用2000年1月至2012年12月的月資料與股價、房價進行分析，並藉以比較金融風暴前後的差別。主要實證結果如下。第一，台灣加權股價指數與領先指標同步，但領先指標中工業生產值、製造業生產值及外銷訂單指數的走勢可以預測未來三季後的股市走勢。領先指標領先中古房價指數，因此台灣加權股價指數領先中古屋房價指數。第二，標普500走勢領先一個月美國ISM製造業指數與美國ISM非製造業指數，領先一季產能利用率及工業生產值。ISM製造業指數月增率與標普/席勒全美20大房價指數月增率變動同步，因此標普500股價指數領先標普/席勒全美20大房價指數。第三，金融風暴前台灣新成屋對股價及經濟領先指標具有預測能力，但金融風暴以後，股市資金與房價資金出現排擠效果，造成新成屋價格與股市不同調。第四，金融風暴後標普500指數月增率對ISM製造業的解釋能力增強，反映美國製造業對股票的影響性加大，也說明為何美股持續創新高。第五，美股持續領先房地產價格與ISM製造業指數與ISM服務業指數。而在台灣，過去新成屋領先股價的財富效果在金融風暴後並無顯著作用，並且具有排擠現象，造成新成屋的價格始終下不來但股價並沒有如金融風暴前跟新成屋始終維持在高檔。而中古屋的價格已經跟經濟掛鉤，因此在金融風暴後，台股與經濟領先指標同步，而領先指標領先中古房價。

關鍵字：台灣加權股價指數；標普500指數；房價；財富效果

Abstract

This thesis analyzes, from monthly data between January 2000 and December 2012, the leading and coincident macroeconomic indicators, their link with stock prices and housing prices, and differences before and after the financial crisis in 2008. Major findings are as follows. First, Taiwan stock index moves with leading indicators. But the industry production, manufacturing production, and export order index are able to predict stock movement in the following three quarters. In addition, leading indicators move ahead the existing home price index, implying that the stock market leads the existing home market. Second, the S&P 500 index leads by one month the manufacturing and nonmanufacturing ISM indices and by one quarter the capacity utilization ratio and industry production. Since the ISM manufacturing index moves with the Case-Schiller housing index, the stock market leads the housing market in the US. Third, the new home market predicts both the stock market and leading indicators in Taiwan before the 2008 crisis. However, after the crisis there seems a crowding out effect on funds between the two markets, resulting in a broken link between new home prices and stock prices. Fourth, after the 2008 crisis, the S&P 500 index has greater explanatory power as regards the ISM manufacturing index, reflecting that the manufacturing sector plays a more important role in the US stock market and partially explaining why the US stock market keeps bullish. Fifth, the US stock market continues to lead the housing market and the two ISM indices. In contrast, the wealth effect of the leading relation for new home prices and stock prices in Taiwan seems to disappear after the crisis, which explains, in particular under the crowding out of funds, why new home prices in Taiwan keep at high levels while stock market performance remains weak. However, the existing home market is connected to the economy. Hence, after the crisis, the stock market moves with leading indicators that in turn lead existing home prices in Taiwan.

Keywords: Taiwan Weighted Stock Index; S&P 500 Index; Housing Price; Wealth Effect

目 錄

謝 辭	I
摘 要	II
Abstract	III
目 錄	IV
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究架構及流程	5
第二章 文獻回顧	6
第一節 台灣總體經濟對台灣房市與股市之相關性研究	6
第二節 台灣股市與房市關聯性之相關研究	7
第三節 美國總體經濟對美國股市與房市關聯性之相關研究	8
第四節 美國股市與房市之相關性研究	9
第五節 本章小結	10
第三章 研究資料與研究方法	11
第一節 變數定義與資料來源	11
第二節 樣本敘述統計與分析	16
第三節 樣本單根檢定與分析	18
第四節 迴歸模型與變數設定	19
第四章 實證結果與分析	25
第一節 相關係數分析	25
第二節 全區期間樣本迴歸分析	28
第三節 金融風暴前後兩期之迴歸分析	33
第五章 結論與建議	38
第一節 研究結論	38
第二節 研究限制與延伸方向	40
參考文獻	41

表目錄

表3-1-1 變數名稱及來源.....	43
表3-2-1 台灣變數原始值之敘述統計量.....	44
表3-2-2 台灣變數月增率(MOM%)之敘述統計量.....	45
表3-2-3 台灣變數年增率(YOY%)之敘述統計量.....	46
表3-2-4 美國變數原始值之敘述統計量.....	47
表3-2-5 美國變數月增率(MOM%)之敘述統計量.....	48
表3-2-6 美國變數年增率(YOY%)之敘述統計量.....	49
表3-3-1 台灣原始值變數之ADF單根檢定結果.....	50
表3-3-2 台灣變數月增率(MOM%)之ADF單根檢定結果.....	51
表3-3-3 台灣變數年增率(YOY%)之ADF單根檢定結果.....	52
表3-3-4 美國變數原物值之ADF單根檢定結果.....	53
表3-3-5 美國變數月增率(MOM%)之ADF單根檢定結果.....	54
表3-3-6 美國變數年增率(YOY%)之ADF單根檢定結果.....	55
表4-1-1 台灣定態變數相關係數表.....	56
表4-1-2 美國定態變數相關係數表.....	57
表4-2-1 全區期間台灣加權股價指數月增率(TWI)對總經變數迴歸結果.....	58
表4-2-2 全區期間國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果.....	59
表4-2-3 全區期間信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果.....	60
表4-2-4 全區期間台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果.....	61
表4-3-1 全區期間標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果.....	62
表4-3-2 全區期間標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動(DCSC)對總經變數迴歸結果.....	63
表4-3-3 全區期間ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果.....	64
表4-4-1-1 金融風暴前台灣股價加權月增率(TWI)對總經變數迴歸結果.....	65
表4-4-1-2 金融風暴後台灣股價加權月增率(TWI)對總經變數迴歸結果.....	66
表4-4-2-1 金融風暴前國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果.....	67
表4-4-2-2 金融風暴後國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果.....	68
表4-4-3-1 金融風暴前信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果.....	69
表4-4-3-2 金融風暴後信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果.....	70
表4-4-4-1 金融風暴前台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果.....	71
表4-4-4-2 金融風暴後台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果.....	72
表4-5-1-1 金融風暴前標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果.....	73
表4-5-1-2 金融風暴後標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果.....	74
表4-5-2-1 金融風暴前標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動值(DCSC)對總經變數迴歸結果.....	75
表4-5-2-2 金融風暴後標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動值(DCSC)對總經變數迴歸結果.....	76
表4-5-3-1 金融風暴前ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果.....	77
表4-5-3-2 金融風暴後ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果.....	78

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

一、研究背景

在1997年亞洲金融風暴，東南亞泰國及東北亞韓國在大量舉外債的同時，這兩國央行行長忽略了外匯存底不足以抵抗短期熱錢的流入，造成當時匯率的大幅度貶值，而造成許多企業的短期資金不足，導致國家破產，因為如此教訓，其後各國的央行在外匯的管制動作就開始加大。

2000年因千禧年，許多企業對於當時網路科技產業及換機潮過度期待，然而事實上銷售卻不如預期，導致了存貨增加，造成企業短期資金周轉不靈進而造成企業破產。當時那斯達克科技類股從5000點左右跌至到2003年的1100點，然而美國總統小布希執政後，為了挽救經濟，除了實行大量的減稅計畫之外，同時也開啟了住者有其屋的公共政策。再加上聯準會主席利用寬鬆貨幣政策的實行，把2000年的聯邦基本利率有計畫性的從6.5%降至2003年的1%，之後在低利率的情況之下持續了一年，進而造就美國2003年到2007年的景氣復甦。然而在景氣復甦的過程中，為了抑制通膨，美國聯準會主席葛林斯潘十七次升息，至2007年10月的5.25%才停止升息。由於快速的升息，造成房貸利率快速的上升，進而造成民眾可支配所得降低，甚至還不出房貸利息致使銀行進行法拍，也使得結構式債券因房價下跌進而造成違約。也因為如此，在2008年初貝爾斯登就因房價下跌太快造成結構式債券到期，進而發生短期資金不足，導致公司倒閉，也因貝爾斯登的倒閉造成市場對次級房貸債券的疑慮。市場大量贖回結果，造成結構式債券價格持續下跌的惡性循環。並間接使得在2008年9月15日雷曼無預警倒閉之後，造成百年一見的金融風暴。接任的聯準會主席貝南克也沿用相同的寬鬆貨幣政

策方式，讓利率與從5.25%降至0.25%，甚至啟動了四次的寬鬆貨幣政策(QE1~QE4)及兩次的收購短債及買長債計畫(OT1~OT2)。從上述說明，可知2000年以後，除了政府的財政政策引導經濟擴張之外，貨幣政策也主導了全球經濟的走勢。尤其當雷曼事件發生後，也讓全球八大央行重新建立了貨幣互信及協調機制，讓金融市場的信心不至於瓦解。

從雷曼事件發生後，2010年歐債危機又起，讓好不容易建立起的投資信心又再度瓦解。然而因有2008年處理的經驗，全球央行互助之下及ECB快速透過LTRO及MRO動作，讓市場對於歐元危機疑慮解除，進而讓歐債問題不再擴大為金融市場的信心危機。但很不幸的是美國一再擴張信用之下，在2011年七月美國從最高級的評等被降一級，但伴隨的是股市之快速下滑及市場對景氣疑慮產生。在各國政府財政擴張政策及央行寬鬆貨幣施行之後，市場又從經濟數據中發現景氣是正向的，因此股市跌了三個月之後又隨之上漲。之後美國政府又經歷了所謂的財政懸崖問題，雖造成短暫的股債市下跌，但市場普遍認為美國政府會做出最適當的處理解決市場疑慮，因此市場普遍認為景氣趨勢是緩步向上，加上企業財報偏樂觀的結果。造成目前股市及房市的價位都來到歷史的高檔或相對高檔。

二、研究動機

在2000至2012年期間，標普/席勒全美20大房價指數自2000年跌下之後，在低利率及衍生性金融商品推波助瀾之下，在2003年中一路上漲到2006年12月。而在葛林斯潘主導十七次升息之後，全美房屋價格在2006年12月以後就開始下滑，進而導致了次級房貸泡沫的破滅，但美國股市的股價高點及經濟領先指標或同步指標在2007月10月之後才滑落下來。雷曼事件之後，標普/席勒全美20大房價指數又從2008年11月上漲至

今，而美股真正落底的時間為在2009年3月。房價是否為股價的領先指標在過去海外學者有不同的實證結果。部分實證研究認同此關聯性，但也有學者從不同的實證角度研究發現是毫無關聯性的。從台灣的角度也可以發現相同情況。台灣房地產價格低點在2005年禽流感事件，但在此這之前東南亞國家房地產及股票已經漲翻天，而當時台灣因為政治因素仍處在低檔。之後因全球經濟趨勢在景氣復甦的狀態之下，台灣股價指數與房地產價格也因全球景氣影響下，雙雙上漲至2007年。2007年年初，台灣的房價也開始在呈現疲態的狀態下價格開始下跌，但台灣股市高點出現在2007年10月及2008年3月，之後經歷了百年一見的金融風暴，台灣房地產價格及股市價格快速的下滑，從信義房屋房價指數來看台灣中古房價在2009年四月落底，到至今也是一去不回。而台股因有證所稅及國際情勢問題的影響，台股低點在2009年上半年之後開始起漲，但力道始終沒有房地產強勁。

回顧文獻中確實有許多學者對股票價格及房地產價格進行相關性研究，但目前並無明確結論。因此本文透過大部分學者所沒有採用的領先指標及同步指標總體經變數，分析美國房市價格及台灣房市價格、股市之相關性。

第二節 研究目的

由於科技日新月異，在過去金融市場認為不可能的事情，都已經在現實實現了，也因科技快速日新月異，程式交易及財務工程盛行，造成許多投資銀行為了營利之目的大量利用歐洲中期債券交易平台(EMTN)，快速衍生所謂的CDS、CDO、CDA等交易產品，讓金融業槓桿比例過大，進行風險性之投資。但這些交易之前都為表外交易，因此即使央行或是監理機關都無從查起，這也是為何在雷曼破產發生時市場非常訝異，因為從財務報表看該公司是健全的。此外網路科技發達造成訊息快速傳遞，有正確的訊息但也有刻意錯誤之訊息，雷曼倒閉前信用評等機構還是維持在一個A的投資

等級，卻在不久之後發生倒閉，進而導致市場對信評機構信任度降低許多，造成金融市場脫序演出。

以美國而言，對GDP影響最大的因子為消費，而消費的領先指標為密西根大學消費者信心指數及非農業就業人口數。再者，貝南克之所以推行QE4的原因為是房地產價格確實透過寬鬆貨幣政策效果，已呈現向上趨勢，除了交易量趨勢向上及餘屋趨勢向下，美國人民的整體財富水準及意願支付貸款的比例是增加的。然而企業的資本支出沒有很明顯的向上趨勢，甚至看到的趨勢是往下的，因此本研究在企業的資本支出方面挑選了ISM製造業指數、ISM非製造業指數、產能利用率、工業生產值及製造業新訂單指數作為企業資本支出的代表。則股價部分以標普500指數為代表，因為它代表全美500大的企業，可信度較為精準。房價則以標普/凱斯席勒全美20大房價指數為代表。台灣變數方面也是以美國的邏輯挑選，消費以批發零售業調查為主，製造業資本支出以工業生產值、製造業生產值、景氣對策信號、及領先指標為主。台灣為出口導向的國家，因此在考慮變數完整性下加入外銷訂單變數。股價以台灣加權股價指數為代表。房價以代表新成屋的國泰房地產指數與中古屋的信義房屋房價指數兩者為代表，而透過這樣變數設定，本文將分析房價、股價、經濟領先指標與同步指標的相關性，以提供投資決策時是有利的判斷。

本文將藉由實證研究分析達到以下三項研究目的。第一，分別就台灣與美國資料探討房價、股價與經濟指標相關性，進而探討是否有領先、落後或同時之預測能力。第二，探討金融風暴前後迴歸結果之差別，以了解目前房價、股價與經濟指標相關性之意義。第三，探討兩個國家相同點及差異點，進而解釋為何美國股市已創新高，而台灣股市尚未創新高，並討論台灣股市是否可期待補漲之行情。

第三節 研究架構及流程

本研究架構依序分為五個章節。第一章為緒論，主要說明研究的背景動機、架構及流程。第二章為文獻回顧，說明美國與台灣針對房市、股市與總體經濟的文獻實證研究。第三章為研究資料與研究方法，分為三小節。第一節為資料來源及說明，第二節為敘述統計，第三節為單根檢定。第四章為實證結果與分析，主要分為兩節。第一節為相關係數的分析及討論，第二節迴歸分析結果。第五章為結論，整理主要研究結果，並提出實務上的應用，同時也說明本研究不足之處及未來研究之方向。

第二章 文獻回顧

本章分別回顧國內外相關文獻。在過去股市、房市與總體經濟相關研究當中，許多學者陸續提出了不同研究假設，進行相關之研究，但始終無法獲得一致的結果與看法。有可能是時間的樣本取得不一，或是變數不同都有可能影響到實證之結果。因此，基於本文主題所探討因素，本章分為五個小節，以利本文實證研究。第一節回顧台灣總體經濟對台灣房市與股市之相關性研究，第二節回顧台灣股市與房市之相關性研究，第三節回顧美國總體經濟與美國股市房市之相關性研究，第四節回顧美國股市與房市之相關性研究，第五節為本章小結。

第一節 台灣總體經濟對台灣房市與股市之相關性研究

回顧過去文獻中，有關台灣不動產與總體經濟的相關性實證研究少。林秋景、黃珮玲 (1995)探討住宅價格與總體經濟的關係，將物價、所得、股價、貨幣供給、匯率及利率六項當作自變數，而應變數為房價的變動，實證結果只有發現前四項變數有較大的影響，而後兩項變數並沒有太大的影響，而且是負向。然而任何實證研究，不外乎是希望具有預測能力。因此林秋瑾、王健安、張金鶚 (1996)探討不動產景氣與總體經濟景氣於時間上之領先或落後關係時，利用總體經濟的領先指標、同步指標及落後指標等因素來研究有關房地產與景氣的相關性，發現總體經濟因素確實會影響到房地產的景氣。

影響房地產的因素很多，除了總體經濟的因素之外，供需狀況也很重要，因此彭建文、張金鶚 (2000)以共積檢定分析彼此間是否具有長期穩定均衡關係，以誤差修正模型檢視變數短期動態之關係，並檢視總體經濟變數對不同地區不動產景氣之影響。作者發現總體經濟因素並非完全影響房地產景氣，市場供需狀況也呈現顯著的影響。

然而有不同的實證研究發現總體經濟未能直接影響房價與股價，朱清貴 (2008)發現利用VAR向量自我迴歸模型，探討此四個變數(物價、利率、股價、匯率)之關聯性，並加入衝擊反應函數的概念，觀察當其中一變數發生變動時，對其它變數所造成的衝擊影響。檢定結果發現，股價、匯率、利率與物價間具有共整合關係，表示四個變數間具有長期均衡關係。Granger因果關係分析中發現，股價會影響利率，股價與物價兩者互相影響。洪淑娟 (2008)探討總體經濟變數對於中古屋房價與預售屋房價之影響，總體經濟變數包括股價、貨幣供給額、儲蓄率、物價、利率及所得，實證結果發現，中古屋與預售屋房價皆與股價、貨幣供給額及儲蓄率存在單向或雙向因果關係。股價領先於中古屋房價，預售屋房價又領先於股價。因此，由上述台灣文獻的探討中可以發現總體經濟、股價與房價長期都呈現正向的關係，但究竟是總體經濟影響房價還是房價影響總體經濟或是影響股價，並沒有絕對結論，這也是本文所要探討之主要研究之一。

第二節 台灣股市與房市關聯性之相關研究

在傳統的經濟理論當中，供需法則是一個非常重要的因素，供需不平衡時，市場總是會回歸平衡，但在資金可以快速流動的情況之下，房地產與股價的資金互補性就越高了。羅國男 (1991)研究出股票與房地產景氣之間有高度正向關係的結論，增加了股票供給量、房屋供給量、貨幣供給額、利率、物價、所得、匯率等變數，並藉由向量自我迴歸模型(VAR)的實證方法，針對各變數對於股價以及房價影響程度大小加以比較，以瞭解股價與房價互動關係形成的原因。實證研究結果發現，以上的變數確實與房地產景氣有正向的關係。秦國維 (1996)則發現股價與房價的高度相關性，然而鄭佳音 (2000)採用台灣地區股價以及五個地區(台北市、台北縣、台中市、高雄市、台灣地區)的房價，突破以往文獻使用單一地區之房價代表台灣地區房價的限制，透過線性及非線性的整合分析，建立VAR模型來比較股價、房價波動對股價和房價所產生的

影響，區別股價在空頭與多頭時與房價的相關性。研究結果，發現股價與房價沒有線性的關係，也沒有太大的相關性。有此可知，房地產與股票的相關性是否為正向或負向，與取樣的結果或地區有關係，無法確認房價與股價的絕對關係，甚至無法進一步了解是否為領先或落後關係。

在研究房市與股市的相關文獻中，有學者利用財富效果的理論說明人們因為買了股票賺了錢，進而投資房地產市場，而讓房地產市場蓬勃發展。也有學者說明信用價格效果說明因為房地產的價格上升，人們可再利用房地產增值效果增加借貸金額，進而增加房地產的投資。國外學者研究較多，但國內學者研究較少。陳明吉與廖茂成(2001)實證結果顯示，在台灣信用擴張效果大於財富效果，此應該與我國民情有關係，而國外卻有很多文獻說明財富效果大於價格信用效果，將於其後章節說明。

第三節 美國總體經濟對美國股市與房市關聯性之相關研究

在國外文獻探討中美國經濟與股市與房市的相關性文獻非常多，Branson (1977)將匯率視為重要總體因子，當匯率走強時會吸引海外的資金進入當地國家，進而促進房價與股價的波動性。Aggarwal (1981)則探討總體經濟變數中之匯率變動與美國股市兩大指數波動度之相關性，實證發現匯率跟股價有正向的關係。除此之外，雙率之一的利率研究，也發現用貨幣政策影響房價效果與股價的相關性，例如Carlos (2008)探討美國貨幣政策與美國房屋市場的關聯性，研究結果發現利率與房價的相關性為負向。Fortune (1989)則針對美國1978年至1987年的票券市場、債券市場及股票市場之報酬率與總體經濟變數的關聯性，同時討論匯率與利率對股價的影響因素，就研究結果發現。股票市場的波動與景氣循環之間存在很高的相關性。

就經濟學角度，供給及需求是經濟分析中最重要的因素，供給部分主要為建築產業景氣、股市、房市的相關研究。Bradley and Yongsheng (2005)探討美國房屋開工與總體經濟之關聯性。以短期消費者物價、工業生產指數及短期聯邦基金利率為應變數，房屋開工率為自變數，研究結果顯示，自變數對這些應變數沒有太大的短期影響，在長期物價水準預期增加之下，對應變數影響長達十個月之久。就需求面的研究而言，Reichert (1990)分析美國各區域不動產價格，發現人口變數、就業率、抵押貸款利率、經常所得與建築成本和房價有顯著的關係。Kim and Coulson (1999)就房貸利率的角度探討。採用Granger因果模型進行研究，實證結果顯示房貸利率為影響房市最重要的變數。從上述文獻探討可以得知，總體經濟的變數大都以利率、GDP因素作為總體經濟變數的代表，房地產的變數則以開工率或是房貸利率因素切入，此與本文所探討的因素有所差異。

第四節 美國股市與房市之相關性研究

在國外文獻探討房市與股市的相關研究很多，Okunev and Wilson (1997)利用美國股價指數與房地產指數進行共整合檢定與非線性迴歸分析，發現股票市場與房地產之間無區隔，房地產市場與股市雖為非線性關係，但實質相關性並不高。Ling and Naranjo (1999)對美國不動產市場與股票市場間的整合性實證探討，研究結果發現上市交易的不動產投資信託基金(REITs)和股票市場之間具有整合關係，且整合的程度在1990年代大幅度增加。但若以估計不動產投資組合價格取代市價的話，則研究結果完全相反，因此用REITs價格來代表房價，從實證研究結果來看，其正確性是相對低的。

但也有學者從財富效果角度來證明房價與股價之間有相關性，如Green (2002)研究加州不動產與股票市場的財富效果，以生命循環假說出發，結合Markowitz的投資組合理論，利用Granger之因果關係檢定發現，加州的高房價區存在所謂的財富效果。但低

房價區，財富效果並不顯著。可知財富效果依區域呈現不同結果。整體而言在國外的實證研究中房市與股市的相關性亦無一致性的結果。

第五節 本章小結

針對前述文獻回顧，可以發現股票市場與房地產之間的相關性，會因為不同的地區、國家、模組方式或是樣本的取得時間長短而有不同的結果，至今仍無法達成一致的結論。前述回顧文獻中，也可以看出考慮總體經濟變數不外乎與貨幣政策、通貨膨脹率、國內生產毛額等做為實證研究之基礎，但鮮少將總體經濟因素的領先指標及同步指標加入實證模型，因此基於前述文獻探討不足之處，本文在總體因素方面同時考慮以領先指標及同步指標分析，藉以更深入研究股市、房市、經濟指標的關聯性。

第三章 研究資料與研究方法

本章主要說明相關變數來源及處理方式，並針對本文研究方法說明，因此本章分為三節，以利本文實證研究。第一節為變數定義與資料來源，第二節為樣本敘述統計與分析，第三節為樣本單根檢定與分析。

第一節 變數定義與資料來源

本研究進行美國與台灣的房價指數、股票指數與總體經濟的相關性之實證分析。以下指標是學術界少用的領先指標及同時指標，選擇的邏輯為經濟成長率 $GDP=C+I+G+X-M$ ，來看股票及房價對GDP內涵組成因子的影響。在美國方面，消費(C)以非農就業人口數變動領先指標為代表，因為就業為領先指標消費者信心更領先，因此選之。投資(I)以ISM製造業指數及ISM非製造業領先指標為代表。出口(X)方面以產能利用率、工業生產值及製造業新訂單為代表。台灣方面，消費(C)以同時指標批發零售及餐飲營業額指數為代表。投資(I)以景氣對策信號及領先指標為代表。出口(X)以工業生產指數、製造業指數及外銷訂單指數為代表。資料來源包括Bloomberg、台灣經濟新報(TEJ)及CMoney，樣本期間為2000年1月至2012年12月之月資料，共有144筆資料。在資料處理上，分為原始值、月變動值(MOM%)及年變動值(YOY%)三種資料。所有的變數均分為美國及台灣兩組，整理如表3-1。

一、台灣

(1) 國泰房地產指數(CRE)

國泰房地產指數是由國泰建設公司委託政治大學房地產研究中心利用國泰建設公

司的資料庫以特徵價格法編製指數，該指數通常代表預售屋及新屋的價格變動，涵蓋範圍有新北市、北市、台中市、台南縣市、高雄市及屏東縣市等地區的房價變動。由於此資料為季資料，將把同一季各月份的數值視為相同以便於進行資料分析。

(2) 信義房屋房價指數(SRE)

信義房屋房價指數是由信義房屋仲介公司委託美國維吉尼亞大學利用信義房屋的資料庫，於1994年開始每季定期發布中古屋價格指數。也是利用特徵價格法來衡量房屋價格變動，因此此價格指數代表中古屋的價格變動。由於此房價指數亦為季資料，因此處理方式和國泰房地產指數相同。

(3) 加權股價指數(TWI)

台灣證券交易所編制的股價指數，此指數代表全台灣的股價反應。但因指數是反映市值較大的股票影響，(例如台積電、鴻海及台塑等相關企業)，因此在分析上，這些市值大的股票對指數的影響因子就相對較大。本文研究的數值為月平均價格，以每月的平均價格為當月的指數價格。

(4) 領先指標綜合指數(LII)

於每個月27日由行政院經建會公佈代表前月的領先與同步指標綜合數值。此與美國不同於前者為每個月月底由經濟諮商會(Conference Board)公佈當月的領先與同時經濟指標數值。構成領先指標的因子，包括外銷訂單指數、實質貨幣總計數、股價指數、製造業存貨量指數、工業及服務業加班工時、核發建照面積(住宅、商辦、工業倉儲)及半導體接單出貨比7項構成項目組成。

(5) 批發零售及餐飲業營業額指數(CTA)

由經濟部於每月28日公布前2個月的商業活動(包括批發、零售及餐飲)。商業活動

也可以代表台灣景氣的狀況，就如同許多人會把百貨周年慶的營業額當作一景氣好壞指標。

(6) 工業生產指數(IPI)

為經濟部統計處所編製的指數，在工業的部分又分為重工業及輕工業兩種，按用途別又分為投資財、消費財及生產財。此指數反映台灣的工業生產狀況，也可以反映企業對景氣的看法。因為按照用途別來看，若生產財越大則代表企業對未來的景氣是更看好的。

(7) 製造業生產指數(MPI)

此指數有點類似PMI，但台灣PMI指數由2011年開始由台灣中華經濟研究院所編製，在考量資料完整性，因此利用MPI來代替，讓整體研究可以跨足12年之久。MPI與IPI不同處為前者代表純製造業的生產指數，並非如工業生產總值是全面來看。

(8) 外銷訂單指數(IEI)

此指數編製者為台灣的經濟部統計處，由於台灣是一個海島型國家，主要的經濟命脈為出口產值，因此的若外銷訂單增加代表台灣接單的狀況較好，相對於台灣的景氣是有幫助的，反之對台灣景氣為負面的影響。

(9) 國內景氣對策信號綜合分數(MIS)

景氣對策信號亦稱景氣燈號，係以類似交通號誌方式的5種不同信號燈，代表景氣狀況的一種指標。目前由貨幣總計數(M1B)變動率、直接及間接金融、股價指數、工業生產指數、非農業就業人數、海關出口值、機械機電基本設配進口值、製造業銷售值與批發零售及餐飲營業值9項指標構成。每月依各構成項目之年變動率變化，與其檢查值比較，視其落於何種燈號區間給予分數及燈號，並予以加總後即為綜合判斷分數

及對應之景氣對策信號。

二、美國

(1) 標普/席勒全美20大地區房價指數(SCS)

由標準普爾(Standard&Poors)發佈的房價指數，乃衡量美國房價變化的重要指標，而且是以兩次或以上的房價為數據來源。當一間房屋再一次被出售後，其新價格會在一段時間後與舊價格作比較，從而得出房價變化的數據。負責統計此指數的機構，收集相關數據，經過加權後編製成指數，反映房屋的真正價值。此指數的基期為2000年(=100)，並為月資料，該機構同時編製1987年的房價指數(分別為全國房價指數與全美10大地區房價指數)，但由於其資料為季資料，因此本文採用此SCS指數。

(2) 標普500股價指數(SPX)

此指數為標準普爾於1982年從全美最活躍，市值較大的500大公司，並依照其股價所計算出的的股價指數。此500大公司中，工業佔78%、公用事業股為12%、運輸股2%及金融股8%，此指數比較能代表美國所有公司的概況。相對地，道瓊指數包含的股票只有30家，代表意義主要為信心面，而非標普500股價指數是能實質反映美國股票的現況。

(3) ISM製造業指數(ISM1)

ISM製造業指數是由供應管理協會(ISM)所編製。編制的方式為直接調查超過250家公司的採購經理，這些公司調查範圍包括50個州的21個產業。受訪的採購經理就生產，訂單、商品價格、存貨、賣方業績與就業等，回答一份問卷，以增加、減少、不變的方式來表達意見。由於ISM製造業指數資料具有即時領先的特性，因此也被市場認為極重要的總體經濟領先指標，並於每月月初公佈前月的指數。

(4) ISM非製造業指數(ISM2)

ISM非製造業採購經理人指數以370位採購與供應主管人員的調查為依據，會員權數則依每個產業對GDP的貢獻度而定。指數超過50代表景氣擴張，指數低於50代表景氣衰退。所包括的產業除了服務業之外還有建築業、礦業、運輸業等。

(5) 非農業就業人數(NFP)

非農業就業人數(NFP)是美國失業率的領先指標，從字義上可以看出，該指標調查所有產業新增就業人數。當人數增加，代表就業市場就業需求與供給同時增加，也可以看出就業市場的景氣端倪。由普查局先進行當期人口調查，然後由勞工統計局(BLS)統計出失業率。此調查資料又稱薪資調查(Payroll Survey)，由勞工統計局與州政府的就業安全機構合作彙編，樣本包括約38萬個非農業機構與政府機關。

(6) 產能利用率指數(CUS)

產能利用率是工業總產出對生產設備的比率。指標涵蓋的範圍包括生產業、礦業、公用事業、耐久財、非耐久財、基本金屬工業、汽車和小貨車業及汽油等八個項目，代表上述產業的產能利用程度。就工業設備與工廠而言，85%~90%間的水準是較有效率且較適當的水準，當生產設備使用率超過95%以上，代表設備使用率接近滿檔。

(7) 工業生產指數(IPI)

工業生產主要衡量全國工業、礦業及公用事業的實質總產出。由於財貨產出佔GDP一半，因此若想由產出面來估計GDP值，工業生產指數是一項很好的參考。同時因製造業對於經濟景氣狀況極度敏感，因此這項數據也有助於分析總體經濟景氣的變化狀況。工業生產指數是聯準會由就業報告中的每週工作時數和產業的電力消耗量估算出來的，由於這是指數的形式，因此判讀上通常會比較本期與上期或去年同期的變動幅度。若指數上升，則代表製造業生產活動加速，經濟景氣熱絡。

(8) 製造業新接訂單(MNO)

美國製造業新接訂單呈現所有的製造業新接訂單的狀況，同時在公布新訂單的同時也會公佈庫存及出貨量，這個指標可以衡量製造業的接單狀況，準確的預測未來景氣概況及就業狀況。

三、小結

過去文獻所研究的變數不外乎貨幣供給或是與總體經濟進行探討，少有文獻從領先指標或同步指標來進行分析。本文以前述變數為主軸，更能了解股價、房價與總體經濟領先指標的相關性。

第二節 樣本敘述統計與分析

本文在資料上已經把原始值進行月變動(MOM%)及年變動(YOY%)的處理，因此在敘述統計分析上，除了國家別的分析之外，還會針對不同數值比較說明。

一、台灣

從表3-2-1中可以得知，標準差最大的變數為台灣加權股價指數(1466.363)，標準差最小的變數為國內景氣對策信號綜合分數為(8.310)，而景氣對策信號的最小值是出現在2001年4~2001年7月(9分)，相對股市的最小值為2001年的9月為(3636.940點)，領先指標的最小值為2001年1月至2月，國泰房地產指數最小值為69.430(2002年10月至12月)，信義房屋最小值為95.580(2001年4月至6月)。若從最小值來看，台灣領先指標反應景氣的趨緩速度最快，其次為景氣對策信號和信義房價指數，再者為台灣股價指數，

最後反應為國泰房地產指數。若從高點的角度來看，台灣股市高點出現在2000年3月(9854.950)，次高為2007年10月(9711.370)，領先指標的高點為2012年12月，對策信號的高點則為2010年的4月及5月。因此從高點分析可以看出，並無規則可言。而從表3-2-2及表3-2-3發現，原本波動度最小的景氣策對策信號變數在月變動的標準差卻為最大(0.137)，而年變動的標準差為0.870。反而前述波動度大的股價指數月變動標準差為0.073，而年變動標準差為0.261。在月變動及年變動的方面，信義房價指數、國泰房地產指數及台灣批發零售及餐飲營業額指數三者的波動度都分別低於10%以內。因此若從波動度分析，可以得知這三個指數變動度相對較小，比較不會隨著景氣大幅上下波動，應該為台灣房地產價格僵固性及人民消費型態沒有太大改變所致。

二、美國

從表3-2-4可以發現，在12年的月資料中，美國ISM製造業指數及ISM非製造業指數平均值分別落在51.667及55.883，由此可知，在這12年當中雖然經過兩次景氣循環，但擴張期間多於衰退期間。從標準差來判斷，標準差最大的前三名為製造業新接訂單指數、美國非農業就業人口指數及標普500股價指數，但從表3-2-5中得知，標準差較大的是非農業就業人口數，在原始值中標準差最大的製造業新訂單指數反而屬於倒數第二，由此可知原始值的標準差會受到單位數值大小變化之影響，而月變動的標準差比較能實際反映指數變動之結果，因此在本文實證研究中，將月變動變數作為主要的變數。表3-2-5及表3-3-6當中亦發現，年增率標準差會比月增率標準差來得大，甚至大到1倍左右，但非農業就業人口數波動度卻差不多，可能是季節性的變化所導致，同時在這兩表當中也發現，美國房地產價格的年增率波動為10%，跟月增率波動1%比起來差距頗大。與台灣有所不同。最後，若從房地產的價格波動來看，美國房地產的價格波動大於台灣，而若從股票的波動來看，台灣的股票波動大於美國。

第三節 樣本單根檢定與分析

學者Granger and Newbold (1974)指出，若以非定態的時間數列資料進行實證分析，實證結果會產生偏差及假性迴歸的問題，造成估計與實際狀況不一致的現象發生。若資料為定態(Stationary)，當受到外生變數影響後，隨著時間的經過，反應會慢慢消失。而若資料非定態，當有外生變數之影響時，資料會產生永久的效果，導致結果為離散而非均衡。因此在跨時期的資料分析上，通常第一個步驟都會採用單根檢定，檢定變數是否為定態，若變數為定態所得到的實證結果才有意義。本文單根檢定為ADF，是透過最適落後期數的推定，在迴歸式加入應變數的差分落後項為解釋變數，以消除殘差時間項與時間序列相關之問題。本文採用含截距項、無趨勢項的模式，進行各變數的單根檢定。

一、台灣

由表3-3-1得知，在所有的變數中只有國內景氣對策信號綜合分數拒絕單根之虛無假設，且顯著水準在1%以上，序列為定態。根據過去的研究，本文採計之變數的原始值要拒絕單根之虛無假設，且在10%的顯著水準以內難度是較高的，因此樣本改為加入月變動及年變動變數。由表3-3-2可以得知，除了國泰房地產指數以外，其餘的變數都拒絕單根之虛無假設，且顯著水準在1%以上。但由於國泰房地產指數為本文重要的變數，因此二階差分後，拒絕單根之虛無假設且顯著水準在1%以上，序列成為定態。由表3-3-3得知拒絕單根之虛無假設且顯著水準在5%以上的變數包含批發零售及餐飲營業額指數、工業生產指數、製造業生產指數及外銷訂單指數，在1%顯著水準以上的包含加權股價指數、領先指標指數、國內景氣對策信號綜合分數。而國泰房地產指數與信義房價指數存在單根，因此序列並非定態，由於年變動的差分在分析上較無意義，

因此並未如同月變動變數再作一次差分。

二、美國

從表3-3-4得知，在所有變數中僅有ISM非製造業指數及產能利用率拒絕單根之虛無假數且顯著水準分別在1%及5%，序列成為定態，其餘的部分無法拒絕單根。因此樣本改為加入月變動及年變動變數。由表3-3-5可以得知拒絕單根之虛無假設且顯著水準在1%以上有S&P500、ISM製造業指數、ISM非製造業指數、非農業就業人數、產能利用率指數、及製造業新接訂單指數。拒絕單根之虛無假設且顯著水準在5%以內有工業生產值。標普/席勒全美20大房價指數無法拒絕單根，序列為非定態，因此又進行一階差分，拒絕單根之虛無假設且顯著水準在1%以上，序列成為定態。由表3-3-6得知年增率的單根檢定，拒絕單根之虛無假設且顯著水準1%以上有ISM製造業指數、ISM非製造業指數、非農業就業人數、產能利用率指數、工業生產值、製造業新訂單等，序列成為定態，接受單根檢定序列為非定態的有S&P500及標普/席勒全美20大房價指數，由於年變動的差分分析較無意義，因此並未如同月變動變數再作一次差分。

第四節 迴歸模型與變數設定

一、 台灣

(1) 加權股價指數月增率(TWI)對總經變數說明

本文的自變數與應變數加起來有16個，但並不是每個變數放在一起之後，F檢定是會隨著變數增加而顯著性增加。而在測試了15個自變數與應變之下，挑選了最適的六個自變數來做最小平方分析。而這六個自變數分別為，顯著性最高者為領先指標月增率(LII)，第二者為工業生產指數月增率(IPI)、製造業生產月增率(MPI)及外銷訂單指

數(IEI)。這次的研究當中，台灣變數共線性問題嚴重，這三個變數共線性高達78%以上，而三者也是重要解釋因子，進而分別討論影響性。第三者為國內景氣對策信號分數月增率(MIS)，第四顯著性變數為台股年增率(Y_TWI)變數。迴歸方式挑選的原則為再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出，以下為挑選最佳的方程式。

$$TWI=C+\alpha_1 Y_TWI+\alpha_2 LII +\varepsilon \quad (1)$$

$$TWI=C+\alpha_1 Y_TWI+\alpha_2 LII +\alpha_3 IPI+\alpha_4 MIS+\varepsilon \quad (2)$$

$$TWI=C+\alpha_1 Y_TWI+\alpha_2 LII +\alpha_3 MPI+\alpha_4 MIS+\varepsilon \quad (3)$$

$$TWI=C+\alpha_1 Y_TWI+\alpha_2 LII +\alpha_3 IEI+\alpha_4 MIS+\varepsilon \quad (4)$$

(2) 國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數說明

就F檢定顯著性為依據，製造業生產指數月增率(MPI)及工業生產指數月增率(IPI)顯著性最高，次高為台股加權指數月增率(TWI)最後為領先指標月增率(LII)及景氣對策信號分數月增率(MIS)，其餘的顯著性都非常低。迴歸方式挑選的原則為再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出，以下為挑選最佳的方程式。

$$DSRE=C+\alpha_1 LII +\alpha_2 TWI+\varepsilon \quad (5)$$

$$DSRE=C+\alpha_1 LII +\alpha_2 MPI +\alpha_3 TWI+\varepsilon \quad (6)$$

$$DSRE=C+\alpha_1 LII +\alpha_2 MPI +\alpha_3 TWI+\alpha_4 MIS+\varepsilon \quad (7)$$

(3) 信義房屋房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數說明

在十六個變數作個別迴歸式結果，每個變數對信義房屋房價指數月增率(SRE)顯著性都很高，但放在一起之後顯著性就明顯之下降，同時台灣變數有極大共線性問題，迴歸方式挑選的原則為再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出，以下為挑選最佳的方程式。

$$SRE=C+\alpha_1 Y_TWI +\alpha_2 LII +\alpha_3 MPI+\varepsilon \quad (8)$$

$$SRE=C+\alpha_1 TWI +\alpha_2 Y_TWI +\alpha_3 LII+\alpha_4 MPI+\varepsilon \quad (9)$$

$$SRE=C+\alpha_1 TWI +\alpha_2 Y_TWI +\alpha_3 LII+\alpha_4 MPI+\alpha_5 Y_LII+\varepsilon \quad (10)$$

$$SRE=C+\alpha_1 TWI +\alpha_2 Y_TWI +\alpha_3 LII+\alpha_4 MPI+\alpha_5 Y_CTA+\varepsilon \quad (11)$$

$$SRE=C+\alpha_1 TWI +\alpha_2 Y_TWI +\alpha_3 LII+\alpha_4 MPI+\alpha_5 Y_IPI+\varepsilon \quad (12)$$

(4) 領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價變數說明

房價、股價及總體經濟變數個別迴歸F檢定能力最高為景氣對策信號月增率(MIS)高達41，其次分別為加權股價指數月增率(TWI)F值為25、信義房屋房價指數月增率(SRE)F值為23、國泰房地產指數用增率變動(DCRE)F值為5.531、領先指標年增率(Y_LII)F值為19、批發零售業年增率(Y_CTA)F值為19及加權股價指數年增率(Y_TWI)F值為19，因此以七個自變數來分析領先指標月增率(LII)之影響，迴歸方式挑選的原則為再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出，以下為挑選最佳的方程式。

$$LII=C+\alpha_1 TWI +\alpha_2 Y_TWI +\alpha_3 SRE+\alpha_4 DCRE+\alpha_5 MIS+\varepsilon \quad (13)$$

$$LII=C+\alpha_1TWI +\alpha_2Y_TWI +\alpha_3SRE+\alpha_4MIS+\varepsilon \quad (14)$$

$$LII=C+\alpha_1TWI +\alpha_2SRE +\alpha_3Y_LII+\alpha_4MIS+\varepsilon \quad (15)$$

$$LII=C+\alpha_1TWI +\alpha_2SRE +\alpha_3Y_CTA+\alpha_4MIS+\varepsilon \quad (16)$$

二、美國

(1) 標普 500 股價指數月增率(SPX)對總經變數說明

在設定迴歸之前，根據F值高低來選擇迴歸式的自變數，最高為產能利用率指數月增率(CUS)F值為40，其次分別為製造業指數月增率(ISM1)及工業生產指數月增率(IPI)F值為32，非農業就業人口數年增率(Y_NFP)及非製造業指數月增率(ISM2)F值為15，最後製造業新接訂單指數(MNO)F值為10，其餘八個自變數F值都低於10以下。以高於F值大於10的情況下，同時在以迴歸方式中再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出最佳的方程式。

$$SPX=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3Y_NFP+\alpha_4CUS+\alpha_5MNO+\varepsilon \quad (17)$$

$$SPX=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3Y_NFP+\alpha_4CUS+\varepsilon \quad (18)$$

$$SPX=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3Y_NFP+\alpha_4IPI+\alpha_5MNO+\varepsilon \quad (19)$$

$$SPX=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3Y_NFP+\alpha_4IPI+\varepsilon \quad (20)$$

(2) 標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動(DSCS)對總經變數的說明

在13個自變數中對標普/席勒全美20大房價指數月增率變動(DSCS)個別做迴歸F檢定顯著性之結果如下：製造業指數月增率(ISM1)F值為19、產能利用率指數月增率(CUS)F值為10、非製造指數月增率(ISM2)F值為9、工業生產指數年增率(Y_IPI)為8、最後為製造業新接單指數年增率(Y_MNO)F值為7。迴歸方式挑選的原則為再增加變數時 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選以下最佳的方程式。

$$DCSC=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2CUS +\varepsilon \quad (21)$$

$$DCSC=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3CUS+\alpha_4Y_IPI+\varepsilon \quad (22)$$

$$DCSC=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2ISM2 +\alpha_3CUS+\alpha_4Y_MON+\varepsilon \quad (23)$$

(3) 製造業指數月增率(ISM1)及非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數說明

在美國製造業與商業活動都很活躍，指標中也比台灣完整。台灣只討論一個景氣的領先指標來做迴歸分析之研究，但對美國總體經濟的研究中最重要的兩個指標為ISM製造業及ISM非製造業指標，這些指標組成包含了所有產業的新訂單、就業、物價、工資等所有影響因子，因此在分析中分別探討股價房價及其他總體經濟因數對這兩個指標的相關性之討論。在設定迴歸方程式之前有考慮到兩個因素，一者為房價股價對這兩變數的影響，因此標普500股價指數月增率(SPX)對製造指數月增率(ISM1)及非製造業指數月增率(ISM2)個別檢定F值顯著性是最高的，但標普/席勒全美20大房價指數月增率變動(DCSC)就相對差了許多，但房價為此次的討論重要變數因此也放入其中，而其他的變數以F值高低作排序，同時依照迴歸方式中 R^2 及F-statistic最大化的情況下所挑選出最佳的方程式。

$$ISM1=C+\alpha_1SPX +\alpha_2DSCS +\alpha_3ISM2+\varepsilon \quad (24)$$

$$ISM1=C+\alpha_1SPX +\alpha_2DCS +\alpha_3ISM2+\alpha_4MNO+\varepsilon \quad (25)$$

$$ISM1=C+\alpha_1SPX +\alpha_2DCS +\alpha_3ISM2+\alpha_4CUS+\varepsilon \quad (26)$$

$$ISM2=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2SPX +\alpha_3DSCS+\varepsilon \quad (27)$$

$$ISM2=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2SPX +\alpha_3DSCS+\alpha_4CUS+\varepsilon \quad (28)$$

$$ISM2=C+\alpha_1ISM1 +\alpha_2SPX +\alpha_3DSCS+\alpha_4MNO+\varepsilon \quad (29)$$

第四章 實證結果與分析

本章分為三節，第一節為相關係數分析，主要探討前章利用單根檢定後的各定態變數間相關性及共線性問題。第二節利用最小平方迴歸模型以全區期間為樣本，探討股價、房價與總經變數之關聯性。第三節則比較金融風暴前後之迴歸結果，分析差別因素為何。

第一節 相關係數分析

一、台灣

從表4-1-1可以發現國泰房地產指數月增率變動(DCRE)與領先指標月增率(LII)相關(係數為0.193)。因此若從國泰房地產指數所代表的是新成屋的角度，新成屋所要注意的應該是領先指標的波動。同時發現，信義房屋房價指數月增率(SRE)在10%的顯著水準之下，與股價加權指數年增率(Y_TWI)、領先指標月增率(LII)、領先指標年增率(Y_LII)、批發零售餐飲業營業額指數年增率(Y_CTA)、工業生產值年增率(Y_IPI)、製造業生產指數月增率(MPI)、製造業生產指數年增率(Y_MPI)、外銷訂單年增率(Y_IEI)及景氣對策信號分數年增率(Y_MIS)相關係數分別為0.501、0.375、0.507、0.499、0.367、0.13、0.362、0.327及0.277。若從相關係數來看影響中古屋房價大於0.5以上的有領先指標年增率(Y_LII)及股價加權指數年增率(Y_TWI)，雖然其他變數之影響沒有前述多，但跟國泰房地產指數來比，影響中古屋房價的變數比起新成屋變數呈現較多趨勢。加權股價指數月增率(TWI)在10%的顯著水準之下，與加權股價指數年增率(Y_TWI)、領先指標月增率(LII)、工業生產月增率(IPI)、製造業生產指數用增率(MPI)、外銷訂單指數月增率(IEI)、景氣對策信號月增率(MIS)相關係數分別為0.155、0.391、0.162、

0.162、0.142、0.230。從上述表中發現加權股價指數年增率(Y_TWI)與加權股價指數月增率(TWI)有顯著關係，其餘變數因子年增率與加權股價指數月增率(TWI)都不顯著。若從加權股價指數年增率(Y_TWI)相關性觀察，發現領先指標月增率(LII)與景氣對策信號月增率(MIS)在10%的顯著水準以內，其餘變數因子月增率的顯著水準在10%以外。從上述推斷，領先指標月增率(LII)與景氣對策信號月增率(MIS)對股價、中古屋房價與新成屋房價都有舉足輕重的顯著意義。

接著分析變數間共線性問題。本研究設定兩變數相關性大於60%以上，即具有潛在共線性問題，就不能放在同一個迴歸方程式分析，而要分開解釋。由表4-1-1可以發現批發零售業及餐飲業營業指數用增率(CTA)與工業生產指數月增率(IPI)、製造業生產指數月增率(MPI)及外銷訂單指數月增率(IEI)相關係數分別為0.823、0.813及0.780，因具潛在共線性問題。加權股價指數年增率(Y_TWI)與批發零售及餐飲營業額指數年增率(Y_CTA)、工業生產指數年增率(Y_IPI)、製造業生產指數年增率(Y_MPI)、外銷訂單指數年增率(Y_IEI)及景氣對策信號分數年增率(Y_MIS)相關係數分別為0.839、0.739、0.742、0.740、0.729及0.686、因此上述變數因子與加權股價指數年增率(Y_TWI)都亦產生潛在共線性狀況。因此下述之迴歸式中，上述變數中月增率與年增率可以相互放置，但月增率的變數則要分別放置及討論。

二、美國

由表4-1-2可以得知，標普/席勒全美20大房價指數月增率波動(DSCS)在10%顯著水準之下，與ISM製造業指數月增率(ISM1)、美國產能利用率年增率(Y_CUS)、工業生產指數年增率(Y_IPI)及美國製造業新訂單年增率(Y_MNO)相關係數分別為0.320、-0.193、-0.211及-0.230，得知標普/凱斯席勒全美20大房價指數月增率波動(DSCS)與ISM製造業指數(ISM1)呈現正相關，卻與產能利用率年增率(Y_CUS)、工業生產指數年增

率(Y_IPI)及製造業新訂單年增率(Y_MNO)呈現負相關。在不考慮顯著水準之下，呈現正相關的只有股市及ISM製造業及ISM非製造業指數，從上述得知房地產的價格波動與製造業指標的波動呈現反向，可能因為資金排擠效應所產生。標普500股價指數月增率(SPX)在10%的顯著水準之下，與ISM製造業指數月增率(ISM1)、ISM非製造業指數月增率(ISM2)及非農就業人口數年增率(Y_NFP)相關係數為0.197、0.179及0.220。若不考慮顯著水準的情況下，標普500股價指數與所有總經指標都呈現正向關係。從上述分析可以得知標普500股價指數與領先指標、就業及工業生產指標方向是同向。ISM製造業指數月增率(ISM1)在10%的顯著水準之下，與ISM非製造業指數月增率(ISM2)、ISM製造業指數年增率(Y_ISM1)、ISM非製造業指數年增率(Y_ISM)、非農業就業人口數年增率(Y_NFP)、產能利用率年增率(Y_CUS)、工業生產指數年增率(Y_IPI)及製造業新訂單指數年增率(Y_MNO)相關係數為0.287、0.185、0.164、-0.155、-0.195、-0.219及-0.218。在不考慮顯著水準之下，發現ISM製造業指數月增率(ISM1)與其他總經變數月增率都是正向，但卻對總經變數年增率呈現反向，可推斷變數月增率的波動率大於變數年增率波動率，亦即景氣已經在反轉向上或下時，年增率的變動還來不及改變而導致相關係數的結果會成反向。目前景氣變化因全球化關係越來越快，導致年增率的變動無法及時反映。同時上述中有較特別現象，在不考慮顯著水準之下，ISM非製造業指數月增率(ISM2)與非農業就業人口數月增率(NFP)方向呈現反向。可能是礙於樣本其不夠長因素所導致，因本文的樣本數只有144筆，若拉長20年的情況分析應該相同。

接著分析變數間共線性問題。本研究設定兩變數相關性大於60%以上，即具有潛在共線性問題，就不能放在同一個迴歸方程式分析，而要分開解釋。從表4-1-2得知，美國出現共線性問題變數不多，只有ISM製造業指數年增率(Y_ISM1)與ISM非製造業指數年增率(Y_ISM2)相關係數為0.789，有潛在共線性問題。產能利用率年增率(Y_CUT)與工業生產指數年增率(Y_IPI)與製造業新訂單年增率(Y_MNO)相關係數分別為0.961、0.894，亦潛在共線性問題。工業生產指數年增率(Y_IPI)與製造業新訂單年增

率相關係數為0.862亦具潛在共線性問題。

從上述台灣與美國共線性問題分析可以發現，即使變數差異不大，但卻有不同的結果，因此可以判定台灣變數的指標相關性非常高，反而美國指標因為較具全面性，因此共線性的問題沒有台灣嚴重。

第二節 全區期間樣本迴歸分析

本文主要考量美國與台灣差異性，探討房價、股價與總體經濟領先或同步指標的相關性。由於研究期間的資料，經歷過兩個完整的景氣循環的過程，因此用本節以全區期間樣本的迴歸結果進行分析，下節則以相同迴歸模型呈現金融風暴前後差異。

一、台灣

(1) 加權股價指數月增率(TWI)的影響變數

在相關性分析中，本文的自變數與應變數加起來有16個，但並不是每個變數放在一起之後，F檢定值是會隨著變數增加而顯著性增加，而在測試了15個自變數與應變之下，挑選了最適的六個自變數放入迴歸模型，而這六個自變數個別顯著性最高者為領先指標月增率(LII)，第二為工業生產指數月增率(IPI)、製造業生產指數月增率(MPI)及外銷訂單指數月增率(IEI)，由於台灣變數潛在共線性的問題非常大，三個變數指標的共線性都高達78%以上，因此以下分別呈顯現在這三個變數的迴歸結果。第三顯著變數為國內景氣對策信號月增率(MIS)，第四顯著變數則為台灣加權股市指數年增率(Y_TWI)。表4-2-1迴歸分析結果發現台灣股市與總體經濟領先指標，相向性為兩者為同期間，並沒有領先或落後之問題。因此可以判定台灣加權股價指數領先於經濟成長率。從實證研究發現，台灣領先指標雖與台灣加權股價指數同步，但就個別領先指標

的中，工業生產總指數、台灣外銷訂單指數與台灣製造業生產指數大幅度領先於台灣加權股價指數約三季左右，因此，若要觀察未來台灣加權指數的走向，除了觀察目前領先指標趨勢，更要觀察上述的三個變數，因為其他關係未來三季台灣加權指數的走向。同時實證研究發現景氣對策信號對台股是負向且有超前兩月的結果，代表在紅燈景氣過熱的時候，後兩月的股市走勢應該是要下跌的。

(2) 國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)的影響變數

由於相關分析中，製造業生產指數月增率(MPI)顯著性最高，次高為台灣加權股價指數月增率(TWI)，再者為領先指標月增率(LII)及景氣對策信號月增率(MIS)，其餘的顯著性都非常低，就沒有放在迴歸分析中。由表4-2-2可以得知，影響國泰房地產指數月增率波動(DCRE)影響最大因子為領先指標，而且領先指標有領先一期的能力，同時影響也是最大的。期次製造業生產指數月增率(MPI)與國泰房地產指數月增率波動(DCRE)是負相關，由此判斷有可能因素是因為資金排擠效應的關係，因為當製造業生產指數月增率(MPI)較好時，代表企業的資金壓在備料的需求增加，因此對房地產的投資就相對減少。而國泰房地產指數月增率變動(DCRE)影響台灣加權指數月增率(TWI)13期，代表則新成屋的行情可以帶動台股未來13個月的走勢。景氣對策信號月增率(MIS)領先國泰房地產指數月增率變動(DCRE)八個月，代表景氣對策信號月增率(MIS)若出現趨勢向上的時候，代表國泰房地產指數月增率變動(DCRE)8個月出現趨勢向上。

(3) 信義房屋房價指數月增率(SRE)的影響變數

十六個自變數對信義房屋房價指數月增率(SRE)顯著性都很高，但放在一起之後顯著性就明顯下降，而且台灣的變數有許多共線性之問題，因此挑選出顯著性較佳五個變數迴歸分析。由表4-2-3表中可以知，領先指標指數月增率(LII)變動是影響信義房屋房價指數月增率(SRE)變動量最大的因子，而且有領先一期的預測能力。信義房屋房價指

數對台灣加權股價指數月增率(TWI)有領先八期的預測能力，但結果是負向的，但由於只有在10%的顯著水準之下，因此判定是否有領先所呈過度勉強。與台灣加權股價指數年增率(Y_TWI)變動量是同期且是正向的，而且在1%的顯著水準之下，可以判斷台灣加權股價指數月增率(TWI)為負向應該是時間差所造成的。由台灣加權股價指數月增率(TWI)變動量判斷，台股與信義房屋房價指數應為正向關係。由於信義房屋代表中古屋的房價，以上迴歸式中可以發現跟領先指標年增率(Y_LII)、工業生產指數年增率(Y_IPI)及批發零售及餐飲營業指數年增率(Y_CTA)的變動量都是正向的，而且批發零售及餐飲營業額年增率(Y_CTA)影響較大，因此可以判斷，變數信義房屋房價指數月增率(SRE)沒有受到資金排擠的效果，跟景氣的相關性是比較大的。信義房屋房價指數月增率數(SRE)領先製造業生產指數月增率(MPI)10期，也就是大約三季左右。

(4) 領先指標月增率(LII)的影響變數

以七個自變數來分析領先指標月增率(LII)之影響變數。由表4-2-4，影響領先指標月增率(LII)較大的為信義房屋房價指數(SRE)，其餘的變數所呈現的結果跟迴歸式(1)~(16)的方向相同，只是影響的程度不同，由此可知，領先指標月增率(LII)與台灣加權股價指數用增率(TWI)、領先指標月增率(LII)、批發零售及餐飲營業額年增率(Y_CTA)及景氣對策信號月增率(MIS)為同期變數，而台灣加權股價指數年增率(Y_TWI)領先兩期，但這樣的預測能力對實際投資結果來看，是比較小的，因為很少把MOM的變動跟YOY變動做一起比較。實際上綜合前述實證分析若以代表中古屋的信義房屋房價指數來看，可以發現領先指標領先一期信義房屋房價指數，不管是信義房屋房價指數為應變數或是領先指標為應變數，實證研究結果都是相同的，因此證明，台股加權指數，可以預測中古屋房價走勢。因此本文在台灣方向實證研究發現，工業生產總值、台灣製造業生產指數與台灣外銷定指數可以預測台股未來九個月的走勢，同時領先指標指數與台股股價指數的趨勢為同步，台股加權股價指數趨勢可以預測台灣中古屋房價走勢，至於新成屋的部分，無法找出關聯性。因此中古屋的買主，可以

利用台股股價趨勢來預測未來的中古屋的房價趨勢，但對新成屋卻沒有預測之效果。而這樣的結論也與目前的台灣實際的狀況不謀而合。

二、美國

(1) 標普500股價指數月增率(SPX)的影響變數

從表4-3-1實證分析結果，可發現標普500月增率(SPX)領先一期ISM製造業指數月增率(ISM1)與ISM非製造業指數月增率(ISM2)，但落後一期非農業就業人口數年增率(Y_NFP)，對產能利用率月增率(CUS)、工業生產值月增率(IPI)則領先三期，對美國製造業新接訂單指月增率(MNO)數落後一期。因此結論為，美國製造業新接訂單指數月增率(MNO)及非農業就業人口數年增率(Y_NFP)對於標普500有一期的預測能力，但ISM製造業指數、ISM非製造業指數及產能利用率卻對股價沒有預測的能力，換言之股價是領先經濟指標的，但對少數的經濟指標反而是落後的，因此未來觀察美股的走勢，應該更認真觀察非農業就業人口數及製造業新訂單，因為它具有預測能力。若股價漲但ISM製造業及ISM非製造業不如預期的情況下，股價就會遇到利空下跌了，因為股價已反映未來一期的ISM指標。

(2) 標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動(DCSC)的影響變數

表4-3-2實證研究結果發現，產能利用率(CUS)對標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動(DCSC)是正面的效果，但是否有預測或落後的能力，從迴歸中無法得知。ISM非製造業指數月增率(ISM2)對房價而言是負面的影響，而製造業新增訂單指數年增率(Y_MNO)對房價也是負面的影響，但整體顯著性不高。

(3) ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)的影響變數

由表4-3-3可以得知標普500指數月增率(SPX)股價確實領先ISM製造業及ISM非製

造業。在標普/席勒全美20大房價指數月增率動(DCSC)為應變數時，ISM製造業指數月增率(ISM1)為重要影響變數且影響因很廣泛。相反地，標普/席勒全美20大房價指數月增率變動(DCSC)對ISM製造業指數並非重要自變數，且在ISM非製造指數中與之前方向是相反的，因此ISM非製造對房價的影響是正面還是負面從以上的迴歸分析無法得知，但ISM製造業指數月增率(ISM)對房價是同期而且有影響性。ISM製造指數月增率(ISM)對製造業新訂單指數月增率(MNO)也有預測的能力，因為在ISM製造業指數中組成分子中有新訂單指數的成分。但在ISM非製造指數月增率(ISM2)中，製造業新訂單指數月增率(MNO)並非重要變數。此外ISM製造業指數月增率(ISM1)與ISM非製造業指數月增率(ISM2)互為自變數時，顯著水準並非一致，ISM製造業指數月增率(ISM1)為應變數而ISM非製造業指數月增率(ISM2)為自變數時，顯著水準在5%以上，但若顛倒其關係，顯著水準卻降到10%，因此可以判斷，ISM非製造業指數月增率(ISM2)對ISM製造業指數月增率(ISM1)是重要變數。但ISM製造業指數月增率(ISM1)卻不是ISM非製造業指數月增率(ISM2)的重要變數。ISM製造業指數月增率(ISM1)領先四期產能利用率指數月增率(CUS)，因此代表ISM製造業指數對產能利用率有正向的預測能力。產能利用率月增率(CUS)落後四期對ISM非製造業指數月增率(ISM2)卻有負向的影響。因此需來探討此現象是否因為金融風暴前後之不同所造成的結果。過去美國的勞動結構以商業為主，但在歐巴馬及蘋果執行長帶頭之下，美國製造業的影響力漸漸抬頭，因此可以從下節金融風暴的前後差異來重新檢視此關係。

三、小結

從全區期間樣本的迴歸分析中，發現美國與台灣的共同點為股價領先經濟領先指標或同步指標，領先的期數為一期，而且股價均領先房價。不同點分別為美國股票領先所有的領先指標或同步指標，但台灣加權股價指數的同步性甚至落後性，並非全面。美國股價趨勢領先房市，但台灣的股價僅領先中古屋房價指數，對新成屋來說，並無

關連性。兩者有如此大的差別，在於台灣新成屋的消費者大多是以投資或投機為目的，在加上房貸利率僵固性因素，因此並無法與景氣連動。反之中古屋買者，都是以自住或是財富所得較低的投資者為主，因此跟景氣的連動關係較大。反之美國的房貸利率並非是僵固性，會隨著FED利率有所調整，雖然目前的利率處在低檔，但並沒有像台灣一樣有僵固性，再者，美國的市場有內需也有出口，並非如台灣的內需市場不大，主要的經濟命脈是靠出口為導向。最後，台灣的房地產市場參與者不多，不像美國房地產市場參與者包括各國國民，因此兩國家所發展的出來模式並非相同。

第三節 金融風暴前後兩期之迴歸分析

一、台灣

(1) 台灣股價加權月增率(TWI)的影響變數

由表4-4-1-1及4-4-1-2，發現不管金融風暴前後，同期領先指標月增率(LII)都為重要影響變數且都在1%的顯著水準。金融風暴以前，台灣加權股價指數年增率(Y_TWI)落後一期的自變數是重要因子，但金融風暴以後卻不是。工業生產指數月增率(IPI)、製造業生產指數月增率(MPI)及外銷訂單指數月增率(IEI)在金融風暴以前都不是重要自變數，但金融風暴以後卻成為重要因子，且在1%顯著水準，此與中國大陸結構性的改變及政府鮭魚回流政策有關。在全球股市在2003年就開始上漲了，而台灣到2006年才開始上漲，因此，金融海嘯以前台灣許多的訂單跟國內生產是無關的，但海嘯以後在種種利多的政策之下，股市跟製造業的相關性加大了，也代表廠商願意在台生產的比例是增加的，對大陸的生產比重也慢慢降低中。在金融風暴前後，景氣對策信號月增率(MIS)對股市來說都是負向且有領先兩個月預測能力，但在實務上，當景氣對策信號在高點都是股市的高點，未來有機會從高點趨勢向下，但景氣對策信號低點，通常

也是股市低點，但不久的將來股市都會呈現反彈走勢。

(2) 國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)的影響變數

表4-4-2-1及表4-2-2-2結果顯示，金融風暴以後，房價一直漲但台股並沒有創新高。金融風暴以前，新成屋是領先股價的，但在金融風暴後卻無法用房價解釋，也符合目前市場所見現象。因此學者提出的財富效果，在此在本文研究分析中並不成立。但在兩表中可以發現，以 R^2 及F值對指標金融風暴以前的解釋力大於金融風暴以後的解釋力。因此目前新成屋高漲沒有帶動股市的因素，在於股市由於許多因素造成動能不足，而並非景氣不好，從本分析可以清楚了解台股不振的其他因素。

(3) 信義房屋房價指數月增率(SRE)的影響變數

從表4-4-3-1及表4-4-3-2可以歸納三個重點：第一，台灣加權股價指數年增率(Y_TWI)在兩期均是信義房屋的重要解釋變數，但就台灣加權股價指數月增率(TWI)而言結果剛好相反，且股價落後八期，判定台股短線動能資金不足是因為房地產的資金與股票的資金互相排斥，並非學者所提出的信用擴張的效果。第二，金融風暴以前，領先指標月增率(LII)並沒有預測的能力，但金融風暴以後領先指標是有預測一期的能力，而且當領先指標月增率(LII)變動1%會造成信房屋房價月增率(SRE)指數變動大於1%，影響大於新成屋。第三，金融風暴前信義房屋可以預測製造業指數大約3季的狀況，房地產是景氣的重要觀察指標，但金融風暴以後的，製造業指數月增率(MPI)無顯著影響，主要是因為熱錢(包括到股市投資的資金及台商回流資金)，在央行打房情況下，資金轉向較低成本的中古屋市場所致。

(4) 台灣領先指標月增率(LII)的影響變數

從表4-4-4-1及表4-4-4-2可以發現不管金融風暴前後，台灣加權股價指數月增率(TWI)對領先指標月增率(LII)都是重要的同期解釋變數，但台灣加權股價指數年增率

(Y_TWI)在金融風暴以後卻不是領先指標月增率(LII)重要的解釋變數。信義房屋房價指數月增率(SRE)對領先指標月增率(LII)在金融風暴以後是重要自變數，而且領先指標領先一個月，但金融風暴前卻不是重要變數。景氣對策信號月增率(MIS)不管金融風暴前後與否，都是領先指標月增率(LII)重要同期解釋因子。國泰房屋指數月增率變動(DCRE)領先指標月增率(LII)五期，且不管金融風暴前後都是主要變數，但其影響為負，與全期間結果不同，因此，判定是否為可預測景氣的能力，還需要更多的資訊來驗證。金融風暴以後，由於資金回流，中古屋的房地產價格也開始蠢蠢欲動，影響到領先指標的走勢。因此由全期間樣本及金融風暴前後來看，領先指標具有預測中古屋的能力。

二、美國

(1) 標普500股價指數月增率(SPX)的影響變數

從表4-5-1-1及表4-5-1-2得知在金融風暴以前標普500股價指數月增率(SPX)領先產能利用率月增率(CUS)及工業生產指數月增率(IPI)一季左右，但在金融風暴之後，ISM製造業指數及ISM製造業指數成為重要變數，而且與全區相同，落後股價一期此外在金融風暴以前，製造業新訂單指數月增率(MPI)是重要變數，但金融風暴以後卻不是。整體來看，金融風暴後影響因子對美國股票的影響因子是較大的，而且美股最近一直再創新高，可以推斷的是整體的貨幣政策及美國結構性的改變是對美國股市具有幫助。

(2) 標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動值(DCSC)的影響變數

從表4-5-2-1及4-5-2-2可以得知影響標普/席勒全美20房價指數月增率(DCSC)的變數，不管金融風暴前後，最重要為ISM製造業指數月增率(ISM1)，但與ISM非製造業月增率(ISM2)為負相關。從兩表得知，金融風暴以前重要的影響因子為ISM製造業指數月增率(ISM2)、工業生產值年增率(Y_IPI)及製造業新接訂單(Y_MNO)，影響均為負

向。但產能利用月增率(CUS)為正向。金融風暴以後的重要影響因子為產能利用率月增率(CUS)及製造業新訂單年增率(Y_MNO)。產能利用率在金融風暴以前，可由房價測十期，但金融風暴以後房價卻落後產能利用率四期，由此可判斷，在過去因為房屋所帶財富效果刺激消費，但金融風暴以後在去槓桿化之下，由製造業及就業率慢慢成長之下才帶動房價的上漲。

(3) 製造業指數月增率(ISM1)及非製造業指數月增率(ISM2)的影響變數

從表4-5-3-1及表4-5-3-2可以歸納四個重點:第一，金融風暴前後，標普500月增率(SPX)均可由ISM製造業(ISM1)及ISM非製造業(ISM)預測。第二，不管金融風暴以前或以後，ISM製造業與標普/席勒全美20大房價指數月增率變動(DSCS)為同期，正向關係。金融風暴以前，ISM非製造業指數月增率(ISM2)沒有影響，但金融風暴以後卻有領先4期的狀況。主要因素為服務業也包括房地產的代銷業者的銷售，在貝南克的QE與OT貨幣政策之下，讓美國的房地產景氣漸漸好轉，但在2007年以前，只與跟製造業相關的建築業有關，因此代表美國在去除餘屋的壓力也漸漸顯現效果。第三，金融風暴以後產能利用率月增率(CUS)波動1%會造成ISM製造業指數波動大約2.74%，主要的因素為金融風暴以前美國較重視服務業，但在去槓桿化之下，就逐漸重視製造業的投資，因為以目前的經濟狀況，美國需要的是製造業帶動的經濟景氣，而非服務業。這也是貝南克為何要實施QE3及QE4的原因。然而因為企業投資沒有預期中好，因此過去產能利用率影響ISM製造業指數並不大，但金融風暴以後就因為企業的投資意願並沒有大幅度的增加使得ISM製造業領先產能利用率一季左右。第四，就解釋能力，金融風暴以前的F值，較低，金融風暴後差別較高，部分是因為金融風暴以後全球央行的動作越趨一致。

三、小結

從美國及台灣金融風暴前後的則實證研究結果發現，美國金融風暴後對ISM製造業及股市有較大解釋能力，台灣則是對中古屋房市及領先指標有較大的解釋能力。從這點就可以發現在相同的影響因素之下，台股的表现始終無法跟上美國，因為美國產業結構從服務業轉變為製造及服務業並重，也因為如此，股市在金融風暴後的解釋能力也大於金融風暴前，這樣的轉變對美國股市是正面的，並沒有資金排擠的效果。反觀台灣，金融風暴以後的解釋能力較好為領先指標及中古屋房市，但股市其實沒有太大的改變，因此若從迴歸實證研究分析中可以看出，在台灣資金中，已經出現所謂的排擠效果，因為新成屋的上漲力道已漸漸緩和，資金漸漸轉進低基期中古屋市場，加上許多政策不確定性，導致台股表現並沒有像房市一樣亮麗。因此台股是否有補漲的行情，政府確定台灣轉型方向，讓整體經濟除了朝向趨勢向上前進之外，找出台灣未來的發展潛力為何。若找出方向及有效的結構性調整，台灣加權股價指數補漲行情指日可待。反之，台灣加權指數要補漲的機率是非常低的。美國的結論則為股市確實對美國經濟及房價是領先同時有預測的能力，而ISM製造業及ISM服務業與房市的關係為同步，因此若美股持續上漲，本文實證研究認為美國房市還有上漲的空間。

第五章 結論與建議

本章分兩個小節，第一節為本文主要研究結論。第二節提出本文研究限制並建議未來可能之延伸研究方向。

第一節 研究結論

由於科技日新月異，造成金融風暴，而當還在恐懼金融風暴之時，房地產價格已經從谷底慢慢甦醒了，但整體的經濟狀況卻在2010年之後景氣才慢慢轉向正向的成長。本文利用過去學者不常使用的領先或同時指標來探究房價、股價與總體經濟的因素。研究的目的包括為以下三點。第一，利用台灣與美國資料探討房價、股價與經濟指標相關性，以了解是否有領先、落後或同時之預測能力。第二，探討金融風暴前後迴歸結果之差別，以了解目前房價、股價與經濟指標相關性之意義。第三，探討比較兩國相同點及差異點，進而解釋為何美國股市已創新高而台灣股市尚未創新高，並討論台灣股市是否可期待補漲之行情。美國方面的變數包括ISM製造業及非製造業、非農就業人口數、工業生產值、產能利用率、及製造業新訂單指數中為領先指標的代表。而考慮台灣特殊性，選擇經濟指標包括工業生產值、製造業生產指數、批發及零售指數代表國內的消費、景氣對策信號及外銷訂單指數。美國股價與房價為標普500與標普席勒全美20地區房地產指數，台灣股價與房價以台灣加權股價指數與新成屋國泰房地產指數及中古屋信義房屋房價指數代表。變動大都以月增率變動分析避免單根的關係。主要迴歸結果可歸納為以下五點。

第一，台灣加權股價與領先指標同步，但領先指標中的，工業生產值、製造業生產值及外銷訂定指數的走勢可以預測未來三季後的股市走勢。領先指標領先中古房價

指數，因此台灣加權股價指數領先中古屋房價指數，在未來預測中古屋的房價，可以參考台股的走勢。至於新成屋的價格，本文實證發現，目前台股與領先指標的走勢是脫鉤的，完全是因為低利率政策所導出的房價。

第二，非農就業人口數年增率及製造業新訂單指數月增率領先一個月標普500月增率走勢。標普500走勢領先一個月ISM製造業指數與ISM非製造業指數，領先一季產能利用率及工業生產值。ISM製造業指數月增率與標普/席勒全美20大房價指數月增率變動同步，因此美國的股價領先於房價與經濟領先指標，但落後於製造業新訂單指數與非農業就口數，也反映美國經濟進行轉型。

第三，金融風暴以前台灣新成屋對房價及經濟領先指標具有預測能力，但金融風暴以後，在低利率的政策引導下，股市資金與房價資金出現排擠的效果，造成新成屋價格出現與股市不同調的狀況，但股市卻領先經濟領先指標，而領先指標領先中古屋市場。

第四，就美國而言金融風暴前後最大差別為標普500指數月增率對ISM製造業的解釋能力。在金融以前解釋能力較弱，但金融風暴以後解釋能力更強了。由此判斷，製造業對股市的影響性慢慢擴大，也符合歐巴馬針對企業資金回流的政策，也看到美股持續創新高的因素。

第五，在美國的研究中，美股一直領先房地產價格與ISM製造業指數與ISM服務業指數。但台灣過去是新成屋領先股價的財富效果，但金融風暴以後，並無財富效果的加持作用，兩種資金有排擠的現象，這也是造成新成屋的價格始終下不來但股價並沒有如金融風暴以前一樣跟新成屋始終維持在高檔。中古屋的價格，已經跟經濟掛鉤，因此在金融風暴以後，台股與經濟領先指標同步，而領先指標領先中古房價。

第二節 研究限制與延伸方向

本實證研究僅針對房價、股價與總體經濟領先指標及同步指標進行相關性之研究，並沒有把貨幣政策對房價、股價與總體經濟領先指標的影響性考慮進去，同時也未考慮全球化之影響，因此仍有不足之處。未來研究可以再深討論房價、股價與經濟領先指標及同步指標的相關性，同時加入貨幣政策、金融帳、資本帳及不同區域的比較。同時在研究方法上，可以建議用更完整的模型進行想法與分析若將趨勢項加入模型。此外在區域國家的挑選上可以增加其他個國家或地區，讓實證結果更有參考價值。

參考文獻

中文文獻

王健安 (1995),「房地產景氣與總體景氣關係之研究」,政治大學地政研究所碩士論文。

朱清貴 (2008),「物價、利率、股價、匯率關聯性探討」,南華大學企業管理研究所碩士論文

林秋瑾、黃佩玲 (1995),「住宅價格與總體經濟變數關係之研究-以向量自我迴歸模式(VAR)進行實證」,政治大學學報,第七十一期,頁143-159。

林秋瑾、王健安、張金鶚 (1996),「房地產景氣與總體經濟景氣於時間上領先、同時、落後關係之探討」,國科會人文及社會科學彙刊,第七卷,第一期,頁35-56。

林慎福 (2004),「台中市地價與股價關聯性之研究」,朝陽科技大學營建工程所碩士論文。

洪淑娟、雷立芬 (2010),「中古屋、預售屋/新成屋房價與總體變數互動關係之研究」,台灣銀行季刊,第六十一卷,第一期,頁155-167。

秦國維 (1996),「股價與房價互動關係之研究」,輔仁大學金融研究所碩士論文。

張金鶚、彭建文 (2000),「總體經濟對房地產景氣影響之研究」,國科會人文及社會科學彙刊,第十卷,第三期,頁330-343。

廖茂成 (2001),「資產市場關聯性與財富效果-台灣股票市場與不動產市場之分析」,中山大學財務管理研究所,碩士論文。

鄭佳音 (2000),「台灣地區股價與房價之互動關係研究」,淡江大學財務金融研究所碩士論文。

羅國男 (1991),「台灣房地產景氣與股價關係之研究」,中興大學企業管理研究所,碩士論文。

英文文獻

Aggarwal, R., 1981. Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S. Capital Markets under Floating Exchange Rates, *Akron Business and Economics Review* 12(2), 7-12.

Branson, W.H., 1977. Asset Markets and Relative Prices in Exchange Rate Determination. *Sozialwissenschaftliche Annalen* 1, 69-89.

Ewing, B.T. and Wang, Y., 2005. Single Housingstarts and Macroeconomic Activity: An Application of Generalized Impulse Response Analysis, *Applied Economics Letters* 12 (3), 187-190

Fortune, P., 1989. An Assessment of Financial Market Volatility: Bill Bonds and Stocks, *New England Economic Review*, 13-28.

Green, R. K., 2002. Stock Prices and House Prices in California: New Evidence of a Wealth Effect? *Regional Science and Urban Economics* 110, 293-783.

Ling, D. L., Naranjo, A., 1999. The Integration of Commercial Real Estate Markets and Stock Markets, *Journal of Real Estate Economics* 27 (3), 483.

Kim, M. S., Colon, N., 1999. Sources of Fluctuations in the Housing Market. *The International Economics* 13 (1), 57-70.

Okunev, J., Wilson, P. J., 1997. Using Nonlinear Tests to Examine Integration between Real Estate and Stock Markets, *Real Estate Economics* 25 (3), 487-503.

Reich, A. K, 1990. The Impact of Interest Rates Income, and Employment upon Regional Housing Prices, *Journal of Real Estate Finance and Economics* (3), 373-391.

表3-1-1 變數名稱及來源

變數名稱	代碼	時間範圍	資料來源
一、台灣			
國泰房地產指數	CRE	2000/01-2012/12	國泰建設
信義房屋房價指數	SRE	2000/01-2012/12	信義房屋
加權股價指數	TWI	2000/01-2012/12	Cmoney
領先指標綜合指數	LII	2000/01-2012/12	TEJ
批發零售及餐飲業營業額指數	CTA	2000/01-2012/12	TEJ
工業生產指數	IPI	2000/01-2012/12	TEJ
製造業生產指數	MPI	2000/01-2012/12	TEJ
外銷訂單指數	IEI	2000/01-2012/12	TEJ
國內景氣對策信號綜合分數	MIS	2000/01-2012/12	TEJ
二、美國			
標普/席勒全美20大地區房價指數	SCS	2000/01-2012/12	Bloomberg
標普500股價指數	SPX	2000/01-2012/12	Cmoney
ISM製造業指數	ISM1	2000/01-2012/12	TEJ
ISM非製造業指數	ISM2	2000/01-2012/12	TEJ
非農業就業人口數(千人)	NFP	2000/01-2012/12	Bloomberg
產能利用率指數	CUS	2000/01-2012/12	TEJ
工業生產指數	IPI	2000/01-2012/12	Bloomberg
製造業新接訂單(百萬)	MNO	2000/01-2012/12	TEJ

表3-2-1 台灣變數原始值之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
國泰房地產指數	85.785	79.565	120.600	69.430	14.950
信義房屋房價指數	145.049	135.880	244.190	95.580	44.539
加權股價指數	6740.761	6727.475	9854.950	3636.940	1466.363
領先指標綜合指數	99.274	97.500	135.500	67.700	18.820
批發零售及餐飲營業額指數	97.438	98.105	115.060	78.280	9.441
工業生產指數	99.463	97.470	139.900	60.370	20.373
製造業生產指數	100.050	97.930	144.120	59.550	21.733
外銷訂單指數	94.132	98.650	157.970	37.500	34.555
國內景氣對策信號綜合分數	23.211	23.000	39.000	9.000	8.310

表3-2-2 台灣變數月增率(MOM%)之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
國泰房地產指數	0.009	0.004	0.064	-0.048	0.024
信義房屋房價指數	0.017	0.020	0.065	-0.049	0.025
加權股價指數	0.001	0.000	0.252	-0.193	0.073
領先指標綜合指數	0.003	0.002	0.039	-0.030	0.012
批發零售及餐飲營業額指數	0.003	0.004	0.175	-0.158	0.049
工業生產指數	0.007	0.002	0.297	-0.195	0.088
製造業生產指數	0.007	0.001	0.313	-0.198	0.090
外銷訂單指數	0.012	0.006	0.327	-0.205	0.088
國內景氣對策信號綜合分數	0.006	0.000	0.500	-0.375	0.137

表3-2-3 台灣變數年增率(YOY%)之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
國泰房地產指數	0.036	0.045	0.154	-0.059	0.055
信義房屋房價指數	0.075	0.081	0.209	-0.057	0.067
加權股價指數	0.035	0.064	0.798	-0.498	0.261
領先指標綜合指數	0.048	0.045	0.369	-0.197	0.110
批發零售及餐飲營業額指數	0.019	0.022	0.148	-0.130	0.052
工業生產指數	0.052	0.057	0.719	-0.426	0.141
製造業生產指數	0.056	0.059	0.793	-0.442	0.150
外銷訂單指數	0.100	0.100	0.610	-0.338	0.130
國內景氣對策信號綜合分數	0.203	-0.063	3.222	-0.689	0.870

表3-2-4 美國變數原始值之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
標普/席勒全美20大地區房價指數	152.899	145.805	206.520	100.000	29.568
標普500股價指數	1204.770	1215.405	1549.380	735.090	185.344
ISM製造業指數	51.667	52.400	61.400	33.100	5.610
ISM非製造業指數	55.883	56.600	67.700	34.200	5.752
非農業就業人數(變動數千人)	25.461	80.000	521.000	-830.000	239.311
產能利用率指數	77.414	77.850	82.400	68.200	3.334
工業生產指數	93.048	92.472	100.742	83.457	4.253
製造業新接訂單(百萬)	385242.600	382123.000	482418.000	308285.000	49872.230

表3-2-5 美國變數月增率(MOM%)之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
標普/席勒全美20大地區房價指數	0.002	0.005	0.023	-0.027	0.011
標普500股價指數	0.001	0.007	0.107	-0.169	0.045
ISM製造業指數	0.000	0.000	0.105	-0.131	0.039
ISM非製造指數	0.002	-0.001	0.245	-0.219	0.067
非農業就業人數	-0.461	-0.147	62.500	-69.333	8.217
產能利用率指數	0.000	0.000	0.013	-0.039	0.007
工業生產指數	0.000	0.001	0.015	-0.041	0.007
製造業新接訂單	0.002	0.006	0.099	-0.084	0.025

表3-2-6 美國變數年增率(YOY%)之敘述統計量

	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差
標普/席勒全美20大地區房價指數	0.029	0.042	0.171	-0.190	0.104
標普500股價指數	0.016	0.063	0.502	-0.447	0.185
ISM製造業指數	0.014	-0.022	0.685	-0.324	0.182
ISM非製造業指數	0.008	-0.014	0.500	-0.386	0.149
非農業就業人數	-1.774	-0.582	26.250	-79.000	9.758
產能利用率指數	-0.001	0.010	0.087	-0.139	0.049
工業生產指數	0.005	0.021	0.081	-0.151	0.049
製造業新接訂單	0.030	0.050	0.219	-0.236	0.094

表3-3-1 台灣原始值變數之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
國泰房地產指數	1.158
信義房屋房價指數	1.548
加權股價指數	-2.482
領先指標綜合指數	-0.074
批發零售及餐飲營業額指數	-0.854
工業生產指數	-1.182
製造業生產指數	-1.607
外銷訂單指數	-0.512
國內景氣對策信號綜合分數	-4.099 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表3-3-2 台灣變數月增率(MOM%)之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
國泰房地產指數(月增率變動)	-2.738 **
國泰房地產指數	-2.171
信義房屋房價指數	-4.619 ***
加權股價指數	-10.980 ***
領先指標綜合指數	-4.226 ***
批發零售及餐飲營業額指數	-3.604 ***
工業生產指數	-3.606 ***
製造業生產指數	-19.084 ***
外銷訂單指數	-3.898 ***
國內景氣對策信號綜合分數	-10.894 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表3-3-3 台灣變數年增率(YOY%)之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
國泰房地產指數	-1.969
信義房屋房價指數	-2.286
加權股價指數	-3.911 ***
領先指標綜合指數	-3.794 ***
批發零售及餐飲營業額指數	-3.249 **
工業生產指數	-3.024 **
製造業生產指數	-3.066 **
外銷訂單指數	-2.941 **
國內景氣對策信號綜合分數	-4.599 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表3-3-4 美國變數原物值之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
標普/席勒全美20大地區房價指數	-2.105
標普500股價指數	-1.911
ISM製造業指數	-2.205
ISM非製造業指數	-3.880 ***
非農業就業人數	-2.546
產能利用率指數	-2.952 **
工業生產指數	-2.471
製造業新接訂單	-0.556

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表3-3-5 美國變數月增率(MOM%)之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
標普/席勒全美20大地區房價指數(月增率變動)	-7.031 ***
標普/席勒全美20大地區房價指數	-2.105
標普500股價指數	-10.800 ***
ISM製造業指數	-10.273 ***
ISM非製造業商務活動指數	-15.970 ***
非農業就業人數	-12.294 ***
產能利用率指數	-3.983 ***
工業生產指數	-2.999 **
製造業新接訂單	-5.191 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表3-3-6 美國變數年增率(YOY%)之ADF單根檢定結果

變數名稱	T值
標普/席勒全美20大地區房價指數	-2.062
標普500股價指數	-2.565
ISM製造業指數	-4.385 ***
ISM非製造業指數	-4.243 ***
非農業就業人數	-10.784 ***
產能利用率指數	-4.247 ***
工業生產指數	-4.352 ***
製造業新接訂單	-3.536 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準。

表4-1-1 台灣定態變數相關係數表

	DCRE	SRE	TWI	Y_TWI	LII	Y_LII	CTA	Y_CTA	IPI	Y_IPI	MPI	YMPI	IEI	Y_IEI	MIS	Y_MIS
DCRE	1															
SRE	0.098	1														
TWI	0.072	0.094	1													
Y_TWI	0.094	0.501	0.155	1												
LII	0.193	0.375	0.391	0.350	1											
Y_LII	0.114	0.507	0.035	<u>0.839</u>	0.346	1										
CTA	-0.047	0.030	0.117	0.031	0.097	0.017	1									
Y_CTA	0.083	0.499	0.103	<u>0.739</u>	0.349	<u>0.760</u>	0.152	1								
IPI	0.026	0.134	0.162	0.085	0.195	0.083	<u>0.823</u>	0.215	1							
Y_IPI	0.066	0.367	-0.067	<u>0.742</u>	0.054	<u>0.816</u>	0.018	<u>0.699</u>	0.159	1						
MPI	0.028	0.138	0.162	0.092	0.206	0.087	<u>0.813</u>	0.226	<u>0.997</u>	0.164	1					
YMPI	0.064	0.362	-0.070	<u>0.740</u>	0.056	<u>0.821</u>	0.011	<u>0.700</u>	0.152	<u>0.998</u>	0.159	1				
IEI	0.030	0.059	0.142	0.056	0.163	0.033	<u>0.780</u>	0.162	<u>0.896</u>	0.083	<u>0.899</u>	0.077	1			
Y_IEI	0.097	0.327	0.056	<u>0.729</u>	0.214	<u>0.776</u>	0.060	<u>0.778</u>	0.178	<u>0.823</u>	0.184	<u>0.820</u>	0.150	1		
MIS	0.092	0.109	0.230	0.268	0.473	0.170	0.148	0.244	0.119	0.062	0.133	0.064	0.159	0.194	1	
Y_MIS	0.084	0.277	-0.047	<u>0.686</u>	0.199	<u>0.853</u>	0.005	<u>0.651</u>	0.053	<u>0.730</u>	0.058	<u>0.746</u>	0.003	<u>0.668</u>	0.212	1

註：粗體係數達10%顯著水準，底線係數顯示變數間具有共線性關係(係數大於0.6)。Y_代表變數年增率，其餘變數為原始變數月增率。

表4-1-2 美國定態變數相關係數表

	DSCS	SPX	ISM1	ISM2	Y_ISM1	Y_ISM2	NFP	Y_NFP	CUS	Y_CUS	IPI	Y_IPI	MNO	Y_MNO
DSCS	1													
SPX	0.086	1												
ISM1	0.347	0.197	1											
ISM2	-0.073	0.179	0.287	1										
Y_ISM1	-0.038	0.054	0.185	0.063	1									
Y_ISM2	0.013	0.110	0.164	0.254	<u>0.789</u>	1								
NFP	-0.031	0.035	0.006	-0.057	0.053	-0.022	1							
Y_NFP	0.015	0.220	-0.155	-0.107	-0.001	-0.016	-0.016	1						
CUS	-0.015	0.111	0.083	0.071	0.429	0.404	0.026	0.190	1					
Y_CUS	-0.193	0.098	-0.195	-0.061	0.303	0.425	-0.032	0.097	0.454	1				
IPI	-0.040	0.081	0.080	0.028	0.386	0.349	0.018	0.167	<u>0.967</u>	0.461	1			
Y_IPI	-0.221	0.067	-0.219	-0.084	0.198	0.309	-0.050	0.101	0.406	<u>0.961</u>	0.451	1		
MNO	-0.075	0.124	0.074	-0.017	0.278	0.253	-0.023	0.119	0.349	0.222	0.350	0.202	1	
Y_MNO	-0.23	0.012	-0.218	-0.090	0.369	0.378	0.057	0.041	0.344	<u>0.894</u>	0.349	<u>0.862</u>	0.309	1

註：粗體係數達10%顯著水準，底線係數顯示變數間具有共線性關係(係數大於0.6)。DSCS為SCS月增率變動，Y_代表變數年增率，其餘變數為原始變數月增率。

表4-2-1 全區期間台灣加權股價指數月增率(TWI)對總經變數迴歸結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
C	-0.006 (0.006)	-0.006 (0.005)	-0.006 (0.005)	-0.007 (0.005)
Y_TWI(-1)	-0.052 ** (0.022)	-0.042 *** (0.021)	-0.042 ** (0.021)	-0.042 ** (0.021)
LII	3.117 *** (0.453)	3.295 *** (0.441)	3.303 *** (0.441)	3.249 *** (0.439)
IPI(-9)		0.146 *** (0.055)		
MPI(-9)			0.142 ** (0.054)	
IEI(-9)				0.153 *** (0.054)
MIS(-2)		-0.097 ** (0.039)	-0.097 ** (0.039)	-0.096 ** (0.039)
R²	0.246	0.313	0.312	0.318
F-statistic	15.900 ***	16.228 ***	16.188 ***	16.598 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-2-2 全區期間國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果

	(5)	(6)	(7)
C	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.002)
LII(-1)	0.444 *** (0.145)	0.436 *** (0.142)	0.523 *** (0.151)
MPI(7)		-0.051 ** (0.020)	-0.053 ** (0.022)
TWI(13)	0.049 ** (0.029)	0.046 (0.028)	0.057 * (0.029)
MIS(-8)			0.025 * (0.013)
R²	0.074	0.111	0.144
F-statistic	6.126 ***	6.396 ***	6.137 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-2-3 全區期間信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
C	0.015 *** (0.002)	0.016 *** (0.002)	0.013 *** (0.002)	0.013 *** (0.002)	0.013 *** (0.002)
TWI(8)		-0.051 * (0.027)			
Y_TWI	0.037 *** (0.008)	0.036 *** (0.008)			
LII(-1)	0.647 *** (0.162)	0.591 *** (0.163)	0.653 *** (0.166)	0.667 *** (0.164)	0.900 *** (0.148)
Y_LII			0.081 *** (0.018)		
Y_CTA				0.171 *** (0.038)	
Y_IPI					0.052 *** (0.013)
MPI(10)	0.044 ** (0.020)	0.046 ** (0.020)	0.042 ** (0.020)	0.042 ** (0.020)	0.043 ** (0.021)
R²	0.363	0.376	0.348	0.349	0.333
F-statistic	26.108 ***	20.893 ***	24.466 ***	24.542 ***	23.001 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-2-4 全區期間台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果

	(13)	(14)	(15)	(16)
C	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
TWI	0.044 *** (0.011)	0.040 *** (0.010)	0.046 *** (0.010)	0.044 *** (0.010)
Y_TWI(2)	0.014 *** (0.004)	0.015 *** (0.003)		
SRE(1)	0.111 *** (0.035)	0.122 *** (0.033)	0.136 *** (0.034)	0.151 *** (0.034)
DCRE(-5)	-0.063 ** (0.029)			
Y_LII			0.028 *** (0.008)	
Y_CTA				0.047 *** (0.017)
MIS	0.022 *** (0.006)	0.023 *** (0.005)	0.026 *** (0.005)	0.026 *** (0.006)
R²	0.494	0.517	0.499	0.480
F-statistic	27.607 ***	38.733 ***	36.297 ***	33.758 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-3-1 全區期間標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果

	(17)	(18)	(19)	(20)
C	0.001 (0.003)	0.002 (0.003)	0.000 (0.003)	0.001 (0.003)
ISM1(1)	0.273 *** (0.084)	0.265 *** (0.086)	0.293 *** (0.086)	0.285 *** (0.087)
ISM2(1)	0.130 *** (0.045)	0.129 *** (0.046)	0.127 *** (0.046)	0.124 *** (0.047)
Y_NFP(-1)	0.001 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
CUS(3)	2.159 *** (0.424)	2.372 *** (0.425)		
IPI(3)			1.830 *** (0.422)	2.051 *** (0.422)
MNO(-1)	0.338 ** (0.131)		0.352 *** (0.134)	
R²	0.417	0.392	0.390	0.363
F-statistic	20.856 ***	23.422 ***	18.192 ***	20.820 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-3-2 全區期間標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動(DCSC)對總經變數迴歸結果

	(21)	(22)	(23)
C	-0.014 (0.020)	-0.003 (0.020)	0.027 (0.022)
ISM1	2.296 *** (0.511)	2.466 *** (0.550)	2.827 *** (0.538)
ISM2		-0.728 ** 0.304	-0.618 ** 0.309
CUS(10)	4.764 * (2.702)		
CUS(3)		5.200 * (3.036)	
CUS(-4)			7.681 ** (3.539)
Y_IPI(3)		-0.993 ** (0.449)	
YMNO(3)			-0.917 *** (0.275)
R²	0.141	0.165	0.201
F-statistic	11.959 ***	7.906 ***	9.538 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-3-3 全區期間ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果

	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
C	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	0.001 (0.005)	0.002 (0.006)	0.001 (0.006)
ISM1				0.334 ** (0.154)	0.274 * (0.158)	0.321 ** (0.154)
SPX(-1)	0.272 *** (0.065)	0.241 *** (0.063)	0.248 *** (0.064)	0.427 *** (0.133)	0.440 *** (0.138)	0.407 *** (0.134)
DSCS	0.047 *** (0.011)	0.049 *** (0.011)	0.047 *** (0.011)			
DSCS(4)				0.049 ** (0.021)	0.045 ** (0.022)	0.045 ** (0.022)
ISM2	0.115 *** (0.043)	0.113 *** (0.042)	0.109 ** (0.042)			
CUS(4)			0.987 *** (0.374)			
CUS(-4)					-1.492 ** (0.747)	
MNO(2)		0.354 *** (0.117)				
MNO(5)						0.355 (0.239)
R²	0.290	0.333	0.322	0.145	0.162	0.154
F-statistic	20.320 ***	18.469 ***	17.401 ***	8.773 ***	7.524 ***	7.233 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推。

表4-4-1-1 金融風暴前台灣股價加權月增率(TWI)對總經變數迴歸結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
C	-0.013 (0.008)	0.000 (0.007)	0.000 (0.007)	0.000 (0.007)
Y_TWI(-1)	-0.028 (0.030)	-0.091 ** (0.035)	-0.091 ** (0.035)	-0.093 *** (0.035)
LII	3.881 *** (0.858)	3.927 *** (0.706)	3.931 *** (0.706)	3.964 *** (0.701)
IPI(-9)		0.065 (0.074)		
MPI(-9)			0.063 (0.073)	
IEI(-9)				0.104 (0.074)
MIS(-2)		-0.096 * (0.050)	-0.095 * (0.050)	-0.101 ** (0.050)
R²	0.188	0.272	0.272	0.283
F-statistic	11.561 ***	8.768 ***	8.753 ***	9.200 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-4-1-2 金融風暴後台灣股價加權月增率(TWI)對總經變數迴歸結果

	(1)	(2)	(3)	(4)
C	-0.014 (0.009)	-0.019 (0.008)	-0.020 (0.008)	-0.018 (0.008)
Y_TWI(-1)	-0.036 (0.027)	-0.041 (0.025)	-0.041 (0.026)	-0.035 (0.026)
LII	2.882 *** (0.570)	3.572 *** (0.561)	3.588 *** (0.562)	3.354 *** (0.568)
IPI(-9)		0.307 *** (0.082)		
MPI(-9)			0.298 *** (0.080)	
IEI(-9)				0.264 *** (0.078)
MIS(-2)		-0.114 * (0.063)	-0.117 * (0.063)	-0.108 (0.065)
R²	0.319	0.475	0.474	0.451
F-statistic	12.943 ***	12.541 ***	12.488 ***	11.466 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-4-2-1 金融風暴前國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果

	(5)	(6)	(7)
C	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	-0.002 (0.002)
LII(-1)	0.210 (0.134)	0.200 (0.132)	0.317 ** (0.148)
MPI(7)		-0.027 * (0.015)	-0.029 * (0.016)
TWI(13)	0.057 *** (0.020)	0.052 *** (0.020)	0.059 *** (0.021)
MIS(-8)			0.019 * (0.010)
R²	0.084	0.109	0.161
F-statistic	5.183 ***	4.702 ***	5.021 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-4-2-2 金融風暴後國泰房地產價格指數月增率變動值(DCRE)對總經變數迴歸結果

	(5)	(6)	(7)
C	-0.006 (0.006)	-0.005 (0.005)	-0.005 (0.006)
LII(-1)	0.667 ** (0.300)	0.631 ** (0.291)	0.631 ** (0.295)
MPI(7)		-0.118 * (0.064)	-0.111 (0.067)
TWI(13)	0.002 (0.105)	0.048 (0.105)	0.060 (0.110)
MIS(-8)			0.018 * (0.040)
R²	0.073	0.130	0.110
F-statistic	2.489 ***	2.896 ***	2.172 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-4-3-1 金融風暴前信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
C	0.014 *** (0.002)	0.015 *** (0.002)	0.011 *** (0.002)	0.013 *** (0.002)	0.011 *** (0.003)
TWI(8)		-0.043 (0.031)			
Y_TWI	0.054 *** (0.011)	0.053 *** (0.011)			
LII(-1)	-0.052 (0.246)	-0.147 (0.254)	-0.011 (0.255)	0.324 (0.243)	0.524 ** (0.229)
Y_LII			0.130 *** (0.030)		
Y_CTA				0.144 *** (0.051)	
Y_IPI					0.069 ** (0.029)
MPI(10)	0.047 ** (0.023)	0.049 ** (0.023)	0.046 (0.024)	0.045 * (0.025)	0.049 * (0.025)
R²	0.257	0.265	0.220	0.135	0.114
F-statistic	11.519 ***	9.210 ***	9.556 ***	5.733 ***	4.886 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-4-3-2 金融風暴後信義房屋房價指數月增率(SRE)對總經變數迴歸結果

	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
C	0.017 *** (0.003)	0.018 *** (0.003)	0.015 *** (0.003)	0.015 *** (0.003)	0.015 *** (0.003)
TWI(8)		-0.151 *** (0.040)			
Y_TWI	0.026 *** (0.009)	0.027 *** (0.008)			
LII(-1)	1.128 *** (0.180)	1.057 *** (0.157)	1.138 *** (0.185)	0.909 *** (0.182)	1.229 *** (0.156)
Y_LII			0.051 ** (0.019)		
Y_CTA				0.207 *** (0.049)	
Y_IPI					0.042 *** (0.012)
MPI(10)	0.013 (0.034)	0.012 (0.030)	0.010 (0.035)	0.014 (0.031)	0.011 (0.032)
R²	0.663	0.748	0.651	0.719	0.696
F-statistic	27.829 ***	31.444 ***	26.502 ***	35.952 ***	32.227 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-4-4-1 金融風暴前台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果

	(13)	(14)	(15)	(16)
C	0.003 *** (0.001)	0.002 * (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
TWI	0.031 ** (0.012)	0.019 * (0.011)	0.034 *** (0.012)	0.034 *** (0.013)
Y_TWI(2)	0.024 *** (0.004)	0.025 * (0.004)		
SRE(1)	-0.063 (0.044)	-0.005 (0.039)	0.052 (0.043)	0.094 ** (0.042)
DCRE(-5)	-0.126 ** (0.062)			
Y_LII			0.037 *** (0.012)	
Y_CTA				0.029 (0.021)
MIS	0.015 ** (0.006)	0.019 *** (0.006)	0.025 *** (0.006)	0.027 *** (0.007)
R²	0.467	0.512	0.371	0.316
F-statistic	16.222 ***	25.141 ***	14.558 ***	11.618 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-4-4-2 金融風暴後台灣領先指標月增率(LII)對總經、股價及房價迴歸結果

	(13)	(14)	(15)	(16)
C	-0.002 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)
TWI	0.053 *** (0.017)	0.060 *** (0.018)	0.059 *** (0.018)	0.059 *** (0.018)
Y_TWI(2)	0.004 (0.005)	0.003 (0.005)		
SRE(1)	0.279 *** (0.056)	0.268 *** (0.058)	0.294 *** (0.055)	0.304 *** (0.058)
DCRE(-5)	-0.074 ** (0.032)			
Y_LII			-0.004 (0.009)	
Y_CTA				-0.017 (0.026)
MIS	0.032 *** (0.010)	0.031 *** (0.010)	0.033 *** (0.010)	0.035 *** (0.010)
R²	0.716	0.689	0.688	0.690
F-statistic	25.744 ***	28.120 ***	28.618 ***	28.814 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-1；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-5-1-1 金融風暴前標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果

	(17)	(18)	(19)	(20)
C	0.001 (0.004)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.004)	0.000 (0.004)
ISM1(1)	0.146 (0.106)	0.145 (0.108)	0.141 (0.108)	0.140 (0.109)
ISM2(1)	0.104 * (0.053)	0.104 * (0.053)	0.098 * (0.053)	0.099 * (0.054)
Y_NFP(-1)	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)	0.001 ** (0.000)
CUS(3)	2.051 *** (0.497)	2.103 *** (0.503)		
IPI(3)			1.860 *** (0.478)	1.910 *** (0.483)
MNO(-1)	0.291 * (0.157)		0.293 * (0.159)	
R²	0.299	0.280	0.287	0.267
F-statistic	8.781 ***	9.845 ***	8.309 ***	9.280 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-5-1-2 金融風暴後標普500股價指數月增率(SPX)對總經變數迴歸結果

	(17)	(18)	(19)	(20)
C	0.003 (0.006)	0.003 (0.006)	0.004 (0.006)	0.003 (0.006)
ISM1(1)	0.434 *** (0.131)	0.431 *** (0.132)	0.470 *** (0.132)	0.470 *** (0.134)
ISM2(1)	0.204 ** (0.084)	0.197 ** (0.085)	0.213 ** (0.087)	0.202 ** (0.088)
Y_NFP(-1)	0.002 *** (0.001)	0.002 *** (0.001)	0.002 *** (0.001)	0.002 *** (0.001)
CUS(3)	1.664 * (0.854)	2.176 *** (0.775)		
IPI(3)			1.061 (0.852)	1.681 ** (0.761)
MNO(-1)	0.327 (0.240)		0.384 (0.251)	
R²	0.576	0.567	0.554	0.541
F-statistic	14.024 ***	16.737 ***	12.940 ***	15.133 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-5-2-1 金融風暴前標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動值(DCSC)對總經變數迴歸結果

	(21)	(22)	(23)
C	-0.030 (0.018)	-0.018 (0.020)	0.003 (0.022)
ISM1	1.619 ** (0.529)	2.406 *** (0.533)	2.674 *** (0.527)
ISM2		-0.629 ** (0.285)	-0.623 ** (0.293)
CUS(10)	4.895 ** (2.317)		
CUS(3)		3.785 (2.913)	
CUS(-4)			2.396 (3.431)
Y_IPI(3)		-1.185 *** (0.439)	
YMNO(3)			-0.737 *** (0.274)
R²	0.114	0.220	0.235
F-statistic	6.944 ***	8.343 ***	8.669 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-5-2-2 金融風暴後標普/席勒全美20大地區房價指數月增率變動值(DCSC)對總經變數迴歸結果

	(21)	(22)	(23)
C	0.038 (0.060)	0.031 (0.047)	0.083 (0.044)
ISM1	3.223 *** (0.999)	3.160 ** (1.217)	4.437 *** (0.954)
ISM2		-1.238 * (0.711)	-0.504 (0.697)
CUS(10)	-2.668 (8.872)		
CUS(3)		7.617 (7.478)	
CUS(-4)			19.882 *** (6.724)
Y_IPI(3)		-1.096 (0.724)	
YMNO(3)			-1.650 *** (0.467)
R²	0.172	0.211	0.355
F-statistic	5.255 ***	4.210 ***	7.594 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。

表4-5-3-1金融風暴前ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果

	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
C	0.003 (0.003)	0.002 (0.003)	0.003 (0.003)	0.002 (0.007)	0.003 (0.007)	0.001 (0.007)
ISM1				0.392 * (0.211)	0.394 * (0.218)	0.383 * (0.210)
SPX(-1)	0.199 ** (0.086)	0.193 ** (0.085)	0.199 ** (0.087)	0.331 * (0.188)	0.323 (0.204)	0.311 (0.188)
DSCS	0.058 *** (0.017)	0.054 *** (0.017)	0.055 ** (0.018)			
DSCS(4)				0.027 (0.038)	0.028 (0.039)	0.022 (0.038)
ISM2	0.107 ** (0.049)	0.096 ** (0.048)	0.101 ** (0.049)			
CUS(4)			0.406 (0.437)			
CUS(-4)					-1.174 (1.297)	
MNO(2)		0.305 ** (0.134)				
MNO(5)						0.374 (0.285)
R²	0.185	0.222	0.184	0.063	0.057	0.070
F-statistic	7.889 ***	7.498 ***	6.123 ***	3.033 ***	2.337 ***	2.723 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2001年1月至2008年8月。

表4-5-3-2金融風暴後ISM製造業指數月增率(ISM1)及ISM非製造業指數月增率(ISM2)對總經、房價及股價變數迴歸結果

	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
C	-0.003 (0.005)	-0.004 (0.005)	-0.007 (0.005)	-0.002 (0.009)	-0.002 (0.009)	-0.003 (0.010)
ISM1				0.211 (0.214)	0.081 (0.216)	0.196 (0.217)
SPX(-1)	0.319 *** (0.108)	0.240 ** (0.106)	0.204 ** (0.098)	0.578 *** (0.189)	0.606 *** (0.183)	0.560 * (0.195)
DSCS	0.048 *** (0.015)	0.053 *** (0.015)	0.056 *** (0.014)			
DSCS(4)				0.065 ** (0.026)	0.058 ** (0.025)	0.064 ** (0.027)
ISM2	0.140 (0.085)	0.154 * (0.082)	0.156 ** (0.077)			
CUS(4)			2.740 *** (0.656)			
CUS(-4)					-1.827 ** (0.878)	
MNO(2)		0.559 ** (0.220)				
MNO(5)						0.325 (0.464)
R²	0.383	0.454	0.554	0.266	0.317	0.263
F-statistic	11.569 ***	11.193 ***	15.571 ***	6.669 ***	6.464 ***	5.105 ***

註：***/**/*分別為1%/5%/10%顯著水準，括號內為標準誤；變數代號見表3-1-1及4-1-2；(-1)代表落後一期以此類推；樣本期間為2008年9月至2012年12月。