台灣熱錢流動的原因與影響

王寧毅、林玫吟*

壹、前言
貳、文獻回顧
叁、研究方法與實證資料說明
肆、實證模型估計與分析
伍、結論與建議

摘　要

本文以台灣為研究對象，利用向量自我迴歸模型與預測誤差變異數分解來分析熱錢流動的原因與影響，探討的因素包括：熱錢流動、房價指數、加權股價指數、國內生產毛額、利差、匯率、消費者物價指數及金融深化程度等變數。本文實證結果發現：台灣與台北市兩種房價指數均可視為熱錢流動之領先指標，落後一期的房價指數顯著負向影響熱錢流動，但熱錢流動對其他經濟變數並無顯著的影響。

關鍵詞：熱錢、資本外逃、房價指數

* 作者分別為世新大學經濟系學生與世新大學經濟系副教授。
聯絡作者為林玫吟，連絡電話：（02）2236-8225 轉 63414；
傳真：（02）2236-1458；Email：mylin@cc.shu.edu.tw

壹、前言

「熱錢」（hot money）的定義為不正常的資本流動或是短期資本移動的操作，這些快速流動的資金，會在市場中尋找短期投資和套利的機會，一旦獲得了預期盈利或發現獲利機會消失，便會迅速流走。

在 2010 年下半年，由於美國寬鬆貨幣政策的影響，全球大量的資金湧入亞洲新興市場，包含台灣、中國大陸、香港、韓國、新加坡等地，幣值紛紛推升走高，對亞洲新興市場國家的出口產生很大的衝擊。另一方面，大量竄入的熱錢造成匯率急升與資產泡沫，讓亞洲各國央行承受龐大壓力，紛紛使用各種可行的方法以防止熱錢持續流入，包括限制熱錢購買特定金融商品、實施資本管制、課徵熱錢管理稅等措施。大量熱錢的流入和流出造成匯率頻繁的波動，危及以出口導向的亞洲經濟，匯率的變動除了影響國家的進出口貿易，亦會影響企業競爭態勢的強弱，而國際資金、匯率、股市三者之間的關係更是密不可分。因此，本文將以台灣為實證對象，探討影響熱錢流動的相關因素，並分析熱錢對台灣帶來的衝擊。

本文以 Granger 因果檢定（Granger causality test）、向量自我迴歸（Vector autoregressions, VAR）與變異數分解（variance decompositions）來探討影響熱錢流動的重要因素。參酌過去研究文獻，討論的因素包含：房價指數、股價指數、國內生產毛額、利差、匯率、消費者物價指數及金融深化程度等變數。其中，房價指數與金融深化程度是過去研究文獻所不曾探討的因素，但觀察台灣過去的經濟發展與目前的金融現況，此兩項因素與熱錢的流動應具有很大的關聯性，因此本文特別考慮此兩項變數，做為分析台灣熱錢流動的另一主軸。本文架構如下：第壹節為前言，第貳節為文獻回顧，第叁節說明實證模型、資料來源與迴歸變數之建立，第肆節進行實證結果的分析，第伍節為結論與建議。

貳、文獻回顧

一般對於熱錢的定義涵蓋資本外逃（capital flight）和資本流出（capital outflow）兩部分，本文將探討過去有關資本外逃和資本流出的定義與衡量方式之研究，除了介紹相關的理論和實證外，並根據研究主題列舉出數篇針對資本逃避和控管、熱錢流入和貨幣穩定、亞洲熱錢的流動分析之實證文獻，藉此做為本文建立實證模型的參考。

一、外國文獻的探討

外國文獻中探討資本流動的文獻為數不少，但對於熱錢或資本外逃的定義並沒有一致的看法。World Bank（1985）以剩餘法（又稱間接法）定義資本外逃，將國際收支平衡表中有紀錄的外匯來源扣減去有紀錄的外匯運用，剩餘的部分即是為資本外逃。World Bank 在 1985 年的 *World Development Report* 中，定義開發中國家的資本外逃等於資本流入（包括外債存量增加數及外人直接投資淨增加數）減去經常帳赤字與官方外匯準備帳的增加。其公式為：

資本外逃＝外債存量的增加數＋外人直接投資淨增加數－支付經常帳赤字
－官方外匯準備增加數

前兩項的資本流入代表外國銀行、外國投資人貸款給本國政府和本國的投資；後兩者則顯示資本流出，主要是融通經常帳赤字和累積外匯的準備。

Cuddington（1986）由避險投機的動機來定義資本外逃，利用國際收支法（又稱直接法）來衡量資本外逃。將國際收支統計中未能紀錄的資本流出視為資本外逃，其中特別強調短期資本的外流，並定義資本外逃為短期民間資本外流加上誤差與遺漏。Cuddington 認為很多短期資本移動的項目因未列入帳，造成

經常產生誤差及遺漏項，也就是現今所謂的「熱錢」，所以資本外逃項目應將此一部分包括在內。其公式為：

資本外逃＝淨誤差遺漏項＋其他投資部門資產項＋其他投資部門的負債項

由規避管制的角度定義資本外逃，此觀點以 Dooley（1988）的派生法為代表，由於許多屬於資本外逃性質的對外交易型態，包括由未記載的外債融通之商品與勞務的進口，或購買對非本國的金融性債權等均未能被辨識，認為資本外逃數可視為居民與非居民對於持有債權的風險認知。所以定義資本外逃為居民與非居民考量避免稅負、管理或在極端情況下被沒收的目的下，為了規避本國政府的管制對債權的累積。

Beja Jr（2005）研究開發中國家的資本外逃和資本控管，其使用廣義的三個標準：數量（volume）、動機（motive）、方向（direction），藉以區別資本外逃和資本流出的不同，並利用剩餘法、直接法、派生法分別估算資本流動，並進行案例研究，討論南非（1980 ～ 2000）、土耳其（1971 ～ 2000）、泰國（1980 ～ 2000）、智利（1971 ～ 2001）、巴西（1981 ～ 2000）、北非（1970 ～ 2002）、中國（1982 ～ 2001）等地區的資本流動情況、因素和問題。

另外，有的學者以福利損失的角度探討資本外逃的影響，Tornell and Velasco（1992）認為貧窮的國家因缺乏資本或財產權規範不清，而富裕國家提供較安全的規範和保護，因此資金會流向較富裕的國家，資本外逃將會產生，但發生資本外逃並不意味開放資本帳戶的增長和福利的減少。

二、本國文獻回顧

邱裕平（1990）研究台灣地區的資本外逃，利用迴歸分析與相關性分析來解釋資本外逃的因素。邱裕平認為將 Cuddington 分析法之金額，加上對外證券投資與虛構發票之金額，來衡量資本外逃較為合理，其中低報進出口發票的原

因，可能是為了逃避關稅及配額的限制。其採用最小平方迴歸分析法，認為資本帳開放與匯率的變動是資本外逃的原因。實證結果顯示：資本帳管制時，資本外逃較少，資本帳開放，資本外逃增加；匯率升值時，資本外逃減少，匯率貶值時，資本外逃增加。另外，採用相關性分析法來觀察資本外逃與解釋變數之間的相關程度。其結果顯示：資本帳開放、匯率變動與資本外逃的相關程度較大，其次是暴力犯罪事件變動率；但通貨膨脹變動率及實質利率差與資本外逃的相關程度偏低。

劉正淇（2000）從資金逃逸的角度看亞洲金融風暴的影響，用國際收支法、剩餘法、資本化法，三種方式來衡量資金逃逸，並探討亞洲八個國家的資金逃逸情況。劉正淇認為從國際收支表上評估經常帳赤字的大小、外人直接投資的程度、證券及其他投資等都是影響資金逃逸的因素。而重要的經濟指標，如經濟成長的高低、外債控制的增減、匯率的變動等，也都會影響資金逃逸。一國資本流入或是資本外逃的多寡都和該國經濟實力有關，除了考量到資金逃逸的規模外，還應把資本外逃占該國 GDP 比例的相對觀念納入考量。

陳玉穎（2001）認為隨著國際化腳步的來臨，全球龐大的資金在尋找高報酬率的原則下迅速流通，我國政府為維繫經濟持續成長，逐步在開放國際資本的進出，資金在台灣的流動較以往靈活許多，所以必須注意資本外逃的部分。陳玉穎應用國際收支法及剩餘法計算台灣地區近 10 年來的資本外逃數，探討經濟上的因素和非經濟的因素（如政治風險等），並找出影響之關聯性。而研究結果顯示不論哪一種方式計算資本外逃，集會遊行發生數與政府穩定政治變數皆對台灣地區近 10 年的資本外逃產生重要的影響。當國內集會遊行的次數增加及政府的穩定度不夠時，投資者對政經環境的感到不安，自然會將資本移往較為安定的地方，所以資本外逃數會增加；另外不管是投資或是投機的交易，利率與匯率也視為重要的判斷指標。但其文特別說明在時間及樣本的限制下，匯率的變動與資本外逃呈現反向關係與理論不符，原因歸咎為投資者進行資產組

合時會放入預期心態。換言之，當認為新台幣已貶到谷底，預期新台幣將會升值，因此反將資金流在國內，所以會產生匯率貶值時資本外逃數減少的情況。

綜合過去的參考文獻，影響資本逃避的因素會受到資本逃避的衡量方式、實證計量方法、實證研究期間、實證研究國家等而有不同的結果。本文的研究將以台灣為實證研究對象，探討影響熱錢進出台灣的重要因素與其影響。

叁、研究方法與實證資料說明

一、 研究方法與模型

本文將先對所有實證變數進行單根檢定（unit root test）以了解變數是否具有單根，檢定方法採取 ADF 檢定（Augmented Dickey-Fuller test），在確認所有變數均差分處理至拒絕單根虛無假設並呈現穩定狀態後，再進行迴歸模型之估計。

傳統的總體計量模型，有著太多的限制，例如結構式中，內生變數與外生變數的認定問題。Sims（1980）提出一個新的研究方法：向量自我迴歸模型，簡稱 VAR，此模型將所有變數均視為內生變數，藉此可以克服內生、外生變數認定的質疑。所謂的向量自我迴歸模型是由多變數、多條迴歸式所組成的系統，每一條迴歸式中，因變數皆以因變數自己的落後期與加上其他變數落後期來表示，藉此可以分析系統中跨變數的動態關係。

由於在向量自我迴歸模型的估計中，變數的排列順序會影響實證結果，一般而言外生性較強的變數應排序在前，因此本文先利用 Granger 因果檢定來判定各變數間的因果關係，據此決定在向量自我迴歸模型中的排序。另外，在向量自我迴歸模型的分析中常使用「變異數分解」，其將某一變數的預測誤差變異數分解成不同衝擊可以解釋的比例，本文也將利用此分析方法來探討熱錢流動波動的來源與影響。

二、實證變數的建立與資料來源

本文參酌過去實證文獻，將向量自我迴歸模型中的變數設定為包括：熱錢流動、房價指數、加權股價指數、國內生產毛額、利差、匯率、消費者物價指數及金融深化程度等 8 個變數。

在衡量熱錢流動的指標部分，本文考慮資料之可得性，採取 Cuddington 之國際收支法的定義，即將國際收支帳中之淨誤差遺漏項加入其他投資部門資產項與其他投資部門的負債項。金融深化程度的衡量指標部分，則採取一般實證文獻常使用方式，以廣義貨幣供給額占 GDP 的比率來表示，藉此代表經濟體系金融市場的熱絡程度。至於房價指數部分，由於並無正式的官方資料，民間部門信義房屋自 1998 年第 1 季開始編製房價指數，為增加實證樣本，本文將參考內政部地政司自 1993 年 3 月至 1999 年 9 月的地價指數的資料，將兩者串連形成房價指數資料，由於地政司地價指數資料僅每年 3 月、9 月發表，6 月與 12 月則無資料，因此第 3 季與第 4 季的地價指數以平滑假設推估，以當年 3 月與 9 月的平均數衡量第 2 季指數，以當年 9 月與隔年 3 月的平均數衡量第 4 季指數，房價指數的基期統一調整為 1991 年第 1 季，本文將分別研究台灣房價與台北市房價與熱錢之間的關係。台灣房價指數是以全台各縣市純住產品（包含：公寓、大樓物件）、排除預售物件、偏差樣本作為基礎，台北房價指數則是以台北市（不包含新北市）為樣本基礎。

本文研究採行的資料期間為 1992 年第 1 季至 2010 年第 4 季，共 72 筆季資料，實證上使用之各變數的定義、代號、資料處理方式與資料來源整理於表 1，各變數之基本統計量則顯示於表 2。在 Jarque-Bera 之常態分配檢定部分，匯率、國內生產毛額、熱錢流動、台北房價指數與台灣房價指數等 5 個變數均拒絕常態分配假設，而消費者物價指數、金融深化程度、加權股價指數、利差等四個變數則趨近常態分配。

由於熱錢流動、金融深化程度、台北市與台灣房價指數等 4 個變數是本文所建立出來的指標變數，其他 5 個變數均有正式的官方資料，本文僅將上述 4 個變數時間序列圖繪於圖 1，以供參考。

表1　主要變數資料彙整

變數名稱	變數代號	變數定義	資料來源
國內生產毛額	GDP	國內生產毛額（取自然對數）	行政院主計處
熱錢流動	CF	誤差與遺漏淨額加其他投資（資產）與其他投資（負債）	中央銀行
利差	RDIFF	台灣隔夜拆款利率減美國聯邦資金利率	金融業拆款中心、美國聯準會Fed
匯率	ER	美元即期匯率（取自然對數）	中央銀行
加權股價指數	STOCK	證券市場加權股價指數（取自然對數）	行政院金融監督管理委員會—證期局
消費者物價指數	CPI	消費者物價指數（取自然對數）	行政院主計處
金融深化程度	DF	M_2 占GDP的比率（取自然對數）	行政院主計處
房價指數：台灣	TAIWAN	信義房價指數配合地政司資料合併（取自然對數）	地政司、信義房屋
房價指數：台北市	TAIPEI	信義房價指數配合地政司資料合併（取自然對數）	地政司、信義房屋

表2　變數基本統計量

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std.Dev	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera
CPI	4.5642	4.5618	4.6672	4.4083	0.0623	-0.4214	2.9256	2.1481
ER	3.4386	3.4748	3.5558	3.2464	0.0948	-0.7497	2.1189	9.0733**
DF	2.0240	2.0236	2.2686	1.8141	0.1112	0.1897	2.1003	2.8601
GDP	14.7258	14.7491	15.0819	14.2062	0.2340	-0.5838	2.3834	5.2306*
STOCK	8.7615	8.7731	9.1957	8.1988	0.2353	-0.2756	2.3351	2.2378
RDIFF	-0.1476	-0.013	3.9370	-3.6550	1.5993	-0.2267	3.2617	0.8226
CF	2039.333	1747	17790	-7372	3619.928	1.5381	8.1673	108.4947***
TAIWAN	4.6168	4.5196	5.1254	4.3991	0.1954	1.0562	2.8353	13.4689**
TAIPEI	4.8909	4.7713	5.5611	4.6469	0.2549	1.0822	2.8535	14.1199**

註：*** 為達 1% 的顯著水準；** 為達 5% 的顯著水準；* 為達 10% 的顯著水準。

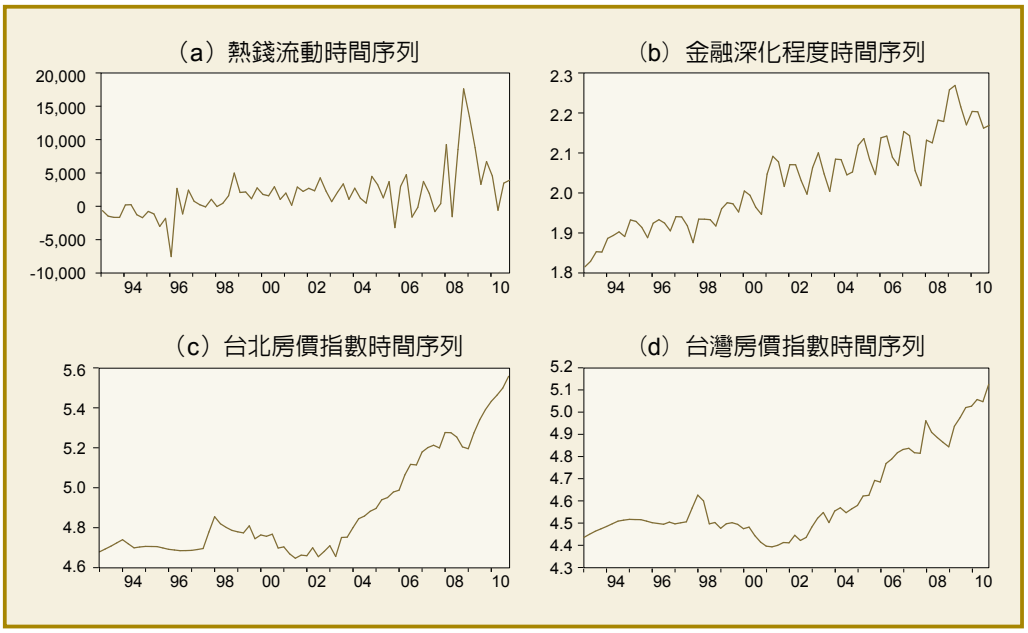

圖1　主要變數時間序列圖

肆、實證模型估計與分析

一、單根檢定之實證結果

本文對各變數資料進行 ADF 單根檢定，以判定各變數是否呈現穩定狀態。單根檢定結果整理於表 3，各變數水準值在含截距項下，均無法拒絕虛無假設，亦即皆具有單根；在含有截距與時間趨勢下，只有金融深化程度（DF）與熱錢流動（CF）拒絕虛無假設。因此，判定所有變數水準值不為穩定數列，故須將數列以一階差分處理，再做單根檢定。各變數經一階差分後的資料在含截距項、含截距項及時間趨勢下，除了國內生產毛額（GDP）以外，所有的變數均拒絕具有單根之虛無假設，表示所有變數經過一階差分後均為穩定數列。將國內生產毛額（GDP）再經過二階差分後的資料在含截距項下，其 ADF 值為 -7.7477，最適落後期為 6，在 5% 的顯著水準下，拒絕虛無假設，因此國內生產毛額此一變數必須二階差分才為穩定。

表3　ADF單根檢定結果

	水準值		一階差分	
	含截距項	含截距項與時間趨勢	含截距項	含截距項與時間趨勢
CPI	-2.5298（2）	-3.1161（2）	-9.8663***（2）	-10.1166***（1）
GDP	-2.1146（8）	-2.7567（8）	-1.9880 （8）	-2.2957（7）
ER	-1.9285（0）	-1.3604（0）	-7.3404***（0）	-7.4589***（0）
STOCK	-2.6198（0）	-2.7027（0）	-7.2848***（0）	-7.2326***（0）
DF	0.2445（8）	-3.3459*（8）	-3.5138**（8）	-3.5663**（7）
RDIFF	-1.8859（1）	-2.2881（2）	-9.8822***（1）	-10.0084***（0）
CF	-4.8838（0）	-6.2066*（0）	-9.6891***（0）	-9.6242***（1）
TAIWAN	1.2793（0）	-0.4149（0）	-8.1359***（0）	-8.5851***（0）
TAIPEI	2.3057（0）	-0.0082（0）	-7.4035***（0）	-8.2274***（0）

註 1：*** 為達 1% 的顯著水準；** 為達 5% 的顯著水準；* 為達 10% 的顯著水準。
註 2：表中數字為 ADF 值，括號內數字為根據 Schwarz criterion 所選取之最適落後期。

二、Granger 因果檢定

本文以下所有的檢定與估計均使用差分至穩定狀態後的變數數列，為做區別，所有差分至穩定數列的變數代號改為英文字母「D」開頭，例如消費者物價指數原為 CPI，差分至穩定後之數列代號改為 DCPI，其餘變數以此類推。本文分析中，國內生產毛額使用二階差分變數數列，其餘變數均為一階差分變數數列，此一階與二階差分共用之分析，僅具有計量上之意義。

利用 Granger 因果檢定探討變數之間是否具有領先或落後關係，檢定結果見表 4，主要的結論為：利差、台北房價指數、台灣房價指數三變數顯著單向領先熱錢流動，加權股價指數顯著的單向領先消費者物價指數，而消費者物價指數是顯著的單向領先台北房價指數，加權股價指數、台北房價指數是顯著的單向領先金融深化程度，加權股價指數、台北房價指數亦是顯著的單向領先國內生產毛額。此外，消費者物價指數與金融深化程度、消費者物價指數與國內生產毛額、金融深化程度與國內生產毛額、台灣房價指數與金融深化程度、台灣房價指數與國內生產毛額等五組變數，均明顯存在回饋效果（雙向因果關係），彼此會交互影響。本文將變數間的因果關係繪於圖 2 與圖 3，以供參考。

表4　Granger因果檢定結果

Null Hypothesis	F值	Null Hypothesis	F值
DCPI does not Granger cause DCF	1.6387	DCF does not Granger cause DCPI	0.5166
DDF does not Granger cause DCF	0.7461	DCF does not Granger cause DDF	1.3309
DER does not Granger cause DCF	0.5080	DCF does not Granger cause DER	0.3714
DGDP does not Granger cause DCF	0.6867	DCF does not Granger cause DGDP	1.0486
DRDIFF does not Granger cause DCF	3.0639**	DCF does not Granger cause DRDIFF	0.0536
DSTOCK does not Granger cause DCF	1.8403	DCF does not Granger cause DSTOCK	0.2878
DTAIPEI does not Granger cause DCF	3.5963***	DCF does not Granger cause DTAIPEI	0.1566
DTAIWAN does not Granger cause DCF	4.7927***	DCF does not Granger cause DTAIWAN	0.7184
DDF does not Granger cause DCPI	3.0503**	DCPI does not Granger cause DDF	4.8847***
DER does not Granger cause DCPI	1.6661	DCPI does not Granger cause DER	1.9398
DGDP does not Granger cause DCPI	5.2902***	DCPI does not Granger cause DGDP	4.6796***
DRDIFF does not Granger cause DCPI	0.7653	DCPI does not Granger cause DRDIFF	0.1217
DSTOCK does not Granger cause DCPI	2.1960*	DCPI does not Granger cause DSTOCK	1.3689
DTAIPEI does not Granger cause DCPI	1.5036	DCPI does not Granger cause DTAIPEI	2.6762**
DTAIWAN does not Granger cause DCPI	1.0627	DCPI does not Granger cause DTAIWAN	0.9769
DER does not Granger cause DDF	0.9591	DDF does not Granger cause DER	1.9965
DGDP does not Granger cause DDF	4.0095***	DDF does not Granger cause DGDP	4.7010***
DRDIFF does not Granger cause DDF	1.0414	DDF does not Granger cause DRDIFF	0.4450

Null Hypothesis	F值	Null Hypothesis	F值
DSTOCK does not Granger cause DDF	5.0623***	DDF does not Granger cause DSTOCK	1.1899
DTAIPEI does not Granger cause DDF	3.4766**	DDF does not Granger cause DTAIPEI	0.7975
DTAIWAN does not Granger cause DDF	3.7338***	DDF does not Granger cause DTAIWAN	3.0051**
DGDP does not Granger cause DER	1.6597	DER does not Granger cause DGDP	0.6809
DRDIFF does not Granger cause DER	1.1572	DER does not Granger cause DRDIFF	0.0703
DSTOCK does not Granger cause DER	0.2584	DER does not Granger cause DSTOCK	0.8816
DTAIPEI does not Granger cause DER	0.9699	DER does not Granger cause DTAIPEI	0.5373
DTAIWAN does not Granger cause DER	0.3285	DER does not Granger cause DTAIWAN	0.3596
DRDIFF does not Granger cause DGDP	1.4731	DGDP does not Granger cause DRIFF	0.5254
DSTOCK does not Granger cause DGDP	6.381***	DGDP does not Granger cause DSTOCK	1.1664
DTAIPEI does not Granger cause DGDP	2.2991*	DGDP does not Granger cause DTAIPEI	1.1675
DTAIWAN does not Granger cause DGDP	2.0811*	DGDP does not Granger cause DTAIWAN	2.8708**
DSTOCK does not Granger cause DRDIFF	0.4299	DRDIFF does not Granger cause DSTOCK	0.5406
DTAIPEI does not Granger cause DRDIFF	0.1993	DRDIFF does not Granger cause DTAIPEI	0.2902
DTAIWAN does not Granger cause DRDIFF	0.1453	DRDIFF does not Granger cause DTAIWAN	0.6413
DTAIPEI does not Granger cause DSTOCK	0.7319	DSTOCK does not Granger cause DTAIPEI	1.4043
DTAIWAN does not Granger cause DSTOCK	0.4130	DSTOCK does not Granger cause DTAIWAN	0.9588

註：*** 為達 1%的顯著水準；** 為達 5%的顯著水準；* 為達 10%的顯著水準。

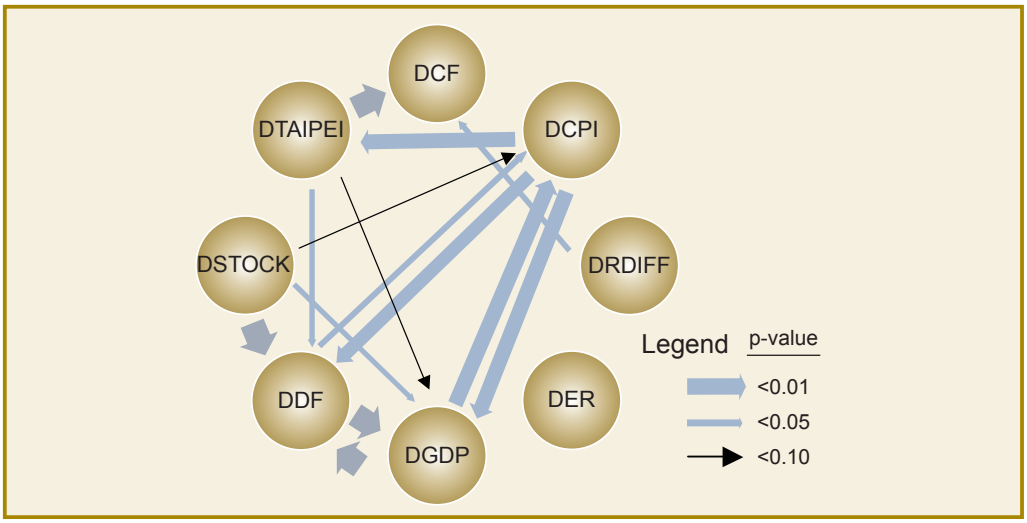

圖2　台北房價指數與相關變數—因果關係圖

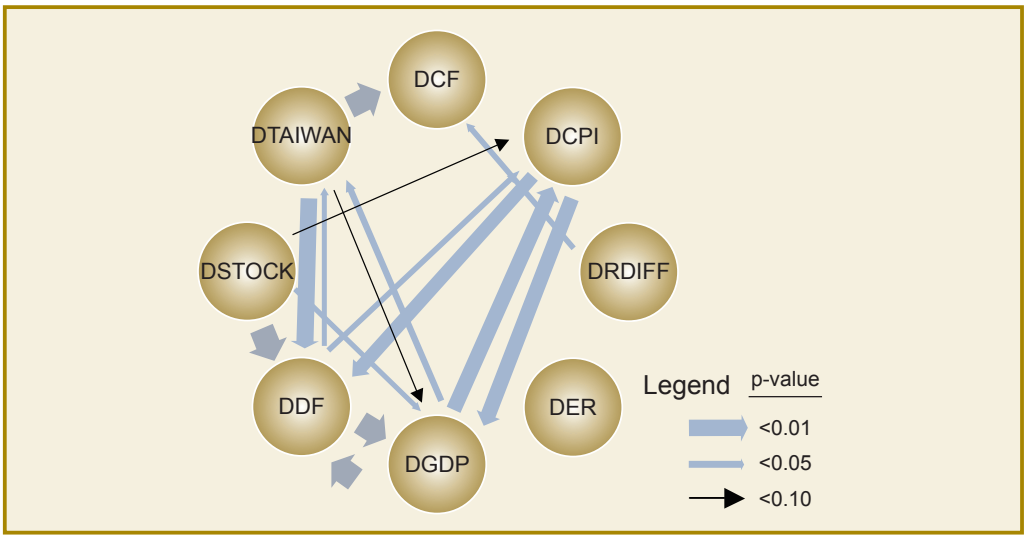

圖3　台灣房價指數與相關變數—因果關係圖

三、向量自我迴歸模型估計結果

依照 Granger 因果檢定變數間在統計上的因果關係，本文判定各變數外生性由高至低之順序為匯率、利差、加權股價指數、熱錢流動、消費者物價指數、台北房價指數或台灣房價指數、國內生產毛額、金融深化程度，依此順序

排列進行向量自我迴歸模型估計[1]。表 5 為房價指數代入台北市資料之估計結果，本文稱「模型一」，表 6 則為房價指數代入台灣地區資料之估計結果，本文稱「模型二」。

表5　向量自我迴歸模型估計結果：模型一（台北市房價指數）

	DER	DRDIFF	DSTOCK	DCF	DCPI	DTAIPEI	DGDP	DDF
DER (-1)	0.1228 (0.8754)	-0.5472 (0.1595)	0.3507 (0.5315)	29.9518 (0.1875)	0.0096 (0.1998)	0.1416 (0.8228)	0.0240 (0.1211)	-0.0728 (-0.4314)
DRDIFF (-1)	0.0056 (1.0492)	-0.1691 (-1.2868)	-0.0070 (-0.2770)	3.4720 (0.5676)	-0.0033 (-1.8033) *	-0.0019 (-0.2852)	0.0082 (1.0820)	-0.0018 (-0.2823)
DSTOCK (-1)	-0.0258 (-0.9019)	-0.7767 (-1.1097)	0.1900 (1.4119)	-42.0908 (-1.2921)	0.0134 (1.3712)	0.0743 (2.1148) **	-0.0419 (-1.0356)	0.0090 (0.2618)
DCF (-1)	5.13E-05 (0.5091)	0.0010 (0.4258)	-0.0002 (-0.4136)	-0.4097 (-3.5747) ***	-3.10E-05 (-0.9018)	3.10E-05 (0.2511)	-0.0001 (-0.7735)	1.09E-06 (0.0090)
DCPI(-1)	0.4224 (1.2242)	-4.0307 (-0.4777)	-3.4766 (-2.1427) **	91.0532 (0.2318)	0.01567 (0.1330)	-0.1217 (-0.2874)	1.5798 (3.2384) ***	-1.3034 (-3.1405) ***
DTAIPEI (-1)	0.1168 (1.0849)	1.4260 (0.5416)	-0.5519 (-1.0902)	-243.981 (-1.9911) **	0.0797 (2.1668) **	0.0270 (0.2040)	0.2992 (1.9655) **	-0.3538 (-2.7318) ***
DGDP (-1)	0.0674 (0.6390)	0.5595 (0.2171)	0.4234 (0.8544)	-156.949 (-1.3085)	0.0153 (0.4244)	-0.0463 (-0.3580)	0.2617 (1.7562) *	-0.3322 (-2.6209) ***
DDF (-1)	0.1623 (1.1574)	0.7569 (0.2208)	-0.1651 (-0.2504)	-216.170 (-1.3548)	0.1840 (3.8420) ***	-0.1200 (-0.6977)	1.3303 (6.7112) ***	-0.5476 (-3.2475) ***
Constant	-0.0017 (-0.4096)	-0.0346 (-0.3496)	0.0277 (1.4567)	5.2712 (1.1444)	0.0013 (0.9730)	0.0119 (2.3876) *	-0.0144 (-2.5126) *	0.0158 (3.2520) ***

註 1：括號內數字為 T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取 Schwarz criterion。
註 2：*** 為達 1% 的顯著水準；** 為達 5% 的顯著水準；* 為達 10% 的顯著水準。

在模型一中台北市房價指數的實證部分，由表 5 可發現：熱錢流動與落後一期熱錢流動、落後一期台北房價指數，具有顯著的負向關係，但其餘所有變數之落後期與熱錢流動均無顯著關係；相同的，落後一期的熱錢流動對所有變數，迴歸係數均不顯著。由此判定，熱錢流動具有自我相關性，且受到前一季台北房價指數負向影響最大，亦即前一季台北市房價越低，本季熱錢流入越多；但是熱錢流動後，熱錢對台灣所有總體的變數影響卻不顯著。從表 5 中所得到

[1] 本文亦嘗試將 8 個變數的順序改變，再放入向量自我迴歸模型中重新估計，在有關熱錢流動部分所得到的結論並沒有改變。

的其他結論：當期台北房價指數受到落後一期加權股價指數顯著正向影響，股價上升所造成的財富增加將會推升台北市的房價；而落後一期的台北市房價指數對當期消費者物價指數、國內生產毛額均有顯著正向影響，而對當期金融深化程度的影響卻顯著為負，此主要是因資金投入房市後排擠了其他的金融資產的持有。此外，金融深化程度與國內生產毛額、消費者物價指數兩變數，皆有跨期交叉的顯著影響。

至於在表 6 模型二中台灣地區房價指數的實證部分，熱錢流動除了與落後一期熱錢流動、落後一期台灣房價指數具有顯著的負向關係，與其它所有變數之落後期均無顯著關係，此部分結論與台北市房價指數的迴歸模型所得結論相同。但在影響當期台灣房價指數的變數部分，有顯著者為落後一期的國內生產毛額與落後一期之金融深化程度，加權股價指數的影響僅接近顯著（T 值 1.6025），而落後一期的台灣房價指數只有對熱錢流動有影響，對其他變數均無顯著影響，此部分的結論與台北市房價指數的迴歸模型所得結論有很大的差異。

表6　向量自我迴歸模型估計結果：模型二（台灣房價指數）

	DER	DRDIFF	DSTOCK	DCF	DCPI	DTAIWAN	DGDP	DDF
DER (-1)	0.1249 (0.8804)	-0.3872 (-0.1123)	0.4589 (0.6860)	4.2331 (0.0266)	0.0049 (0.0995)	0.2007 (1.2150)	-0.0091 (-0.0444)	-0.0566 (-0.3165)
DRDIFF (-1)	0.0050 (0.9307)	-0.1794 (-1.3638)	-0.0068 (-0.2679)	5.2056 (0.8603)	-0.0035 (-1.8807) *	-0.0076 (-1.2168)	0.0075 (0.9617)	-0.0005 (-0.0761)
DSTOCK (-1)	-0.0227 (-0.7964)	-0.7803 (-1.1258)	0.1388 (1.0325)	-41.9767 (-1.3169)	0.0173 (1.7328)	0.0532 (1.6025)	-0.0220 (-0.5327)	-0.0073 (-0.2045)
DCF (-1)	3.77E-05 (0.3740)	0.0008 (0.3475	-0.0001 (-0.3351	-0.3764 (-3.3388) ***	-3.88E-05 (-1.0944)	-4.47E-05 (-0.3807)	-0.0001 (-0.9277)	3.68E-05 (0.2896)
DCPI (-1)	0.4437 (1.2779)	-3.6462 (-0.4321)	-3.4670 (-2.1179) **	26.8043 (0.0690)	0.0245 (0.2010)	0.1050 (0.2598)	1.5984 (3.1720) ***	-1.3467 (-3.0781) ***
DTAIWAN (-1)	0.0835 (0.7584)	1.7668 (0.6598)	0.2621 (-0.5046)	-293.14 (-2.3804) **	0.0234 (0.6043)	0.0126 (0.0982)	-0.0002 (-0.0013)	-0.1276 (-0.9195)
DGDP (-1)	0.0517 (0.4829)	0.2575 (0.0989)	0.3990 (0.7898)	-106.656 (-0.8906)	0.0096 (0.2559)	-0.3489 (-2.7968) **	0.2537 (1.6314)	-0.3037 (-2.2492) ***
DDF (-1)	0.1401 (0.9752)	0.2958 (0.0847)	-0.2280 (-0.3366)	-139.61 (-0.8694)	0.1774 (3.5099) ***	-0.3802 (-2.2729) **	1.3281 (6.3692) ***	-0.5124 (-2.8306) ***
Constant	-0.0010 (-0.2548)	-0.0326 (-0.3375)	0.0194 (1.0383)	4.8654 (1.0937)	0.0020 (1.4635)	0.0097 (2.0992) **	-0.0110 (1.9101) **	0.0128 (2.5698) **

註 1：括號內數字為 T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取 Schwarz criterion。
註 2：*** 為達 1% 的顯著水準；** 為達 5% 的顯著水準；* 為達 10% 的顯著水準。

比較模型一與模型二兩種向量迴歸模型之結果，本文的重要結論為：台北市房價指數與台灣房價指數皆為熱錢流動的先行指標，而熱錢流動後對其他所有的變數並未產生顯著的影響。台北市房價指數的升高主要來源為股市繁榮所造成的財富效果，而台灣房價指數上升與整體金融發展與經濟成長有較大的關係。但是房價上揚後，台北市房價影響範圍較廣，包括熱錢流動、消費者物價指數、國內生產毛額及金融深化程度均有顯著變化，而台灣房價指數則僅對熱錢流動有影響。顯示消費者物價指數、國內生產毛額及金融深化程度的變化主要來自於局部地區（台北市）的影響力，其他縣市地區房價指數的影響則是相對較低。

四、變異數分解

本文僅列出第 1 期、第 8 期之變異數分解的結果，請見表 7 與表 8，圖 4 與圖 5 則繪出第 8 期之變異數分解結果，橫軸代表被分解變異的變數，縱軸以顏色區塊代表各變數解釋變異的百分比。

表 7 與圖 4 為模型一，代入台北市房價指數之向量自我迴歸模型變異數分解結果：在熱錢流動之變異數分解部分，其中可由本身解釋均達 84.6% 以上，台北市房價指數之解釋能力約為 6.8%，而加權股價指數平均約 4.0% 之解釋力，而匯率、利差、消費者物價指數、國內生產毛額之解釋能力皆低於 2%。因此，台北市房價指數是相對上可以解釋熱錢流動的變數；另一方面，熱錢流動在解釋其他變數變異的貢獻並不大，其中金融深化程度可被解釋部分略高，但也僅有 1% 至 2%。值得注意的是台北市房價指數之部分，其中約 82.1% 可由本身解釋，加權股價指數由第 1 期 5.5% 之解釋能力逐漸遞增，至第 8 期約 12.5% 之解釋能力，匯率之解釋力約 3.2%，其餘變數解釋能力不強，因此加權股價指數對台北房價指數具有相關連動性。另外，金融深化程度之變異數分解部分，平均約為 8% 可由本身解釋，而國內生產毛額第 1 期解釋力約 80.5%，隨之遞減，至第 8 期解釋力為 64.9%。

表 8 與圖 5 為模型二，代入台灣房價指數的向量自我迴歸模型變異數分解結果：在熱錢流動之變異數分解部分，其中可由本身解釋均達 82.6% 以上，所有變數之解釋力皆由第 1 期後逐漸遞增，其中台灣房價指數之解釋能力約為 8.1%，由此推論台灣房價指數是相對上可以解釋熱錢流動變異的變數；與台北市房價指數模型相同的是，熱錢流動在解釋其他變數變異的貢獻並不大。另外，有關台灣房價指數之變異數分解部分，其中第 1 期由本身解釋達 89.2% 持續下降至第 8 期為 73.0%，匯率之解釋力約為 4%，國內生產毛額至第 8 期亦有 8.7% 之影響力，加權股價指數有 7.6% 之解釋能力。因此，台灣房價指數的波動受國內生產毛額與加權股價指數之影響較大。

表7　變異數分解：模型一（台北市房價指數）

DER 變異數分解	S.E.	DER	DRDIFF	DSTOCK	DCF	DCPI	DTAIPEI	DGDP	DDF
Period=1	0.0296	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.0316	88.4489	2.8270	1.2589	0.4114	1.3367	1.9585	3.2533	0.5053
DRDIFF變異數分解									
Period=1	0.7231	0.0062	99.9938	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.7484	0.0623	97.0736	1.5204	0.2843	0.4679	0.5485	0.0160	0.0270
DSTOCK變異數分解									
Period=1	0.1391	10.4632	0.0718	89.4650	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.1515	9.6276	2.0090	79.7267	0.2367	3.5811	1.6774	3.0235	0.1181
DCF變異數分解									
Period=1	33.6574	0.1354	0.0037	2.7842	97.0767	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	39.7463	1.8009	0.9081	4.0023	84.5826	0.4614	6.8187	1.0381	0.3878
DCPI變異數分解									
Period=1	0.0101	2.8424	5.8740	0.7545	0.1713	90.3578	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.0133	2.3071	5.1169	3.4302	0.1605	56.1519	7.7159	22.0437	3.0737
DTAIPEI變異數分解									
Period=1	0.0363	3.3307	0.0137	5.5440	0.1686	0.2270	90.7160	0.0000	0.0000
Period=8	0.0382	3.2320	0.2568	12.5294	0.2116	0.3169	82.0828	1.1934	0.1772

DGDP變異數分解									
Period=1	0.0418	0.3751	4.0230	4.5705	0.7165	3.5794	0.0828	86.6528	0.0000
Period=8	0.0673	0.4037	6.8330	3.8022	0.4144	7.9990	5.7765	69.1404	5.6308
DDF變異數分解									
Period=1	0.0356	0.0610	1.6974	2.5498	2.4034	4.2279	0.0018	80.4715	8.5872
Period=8	0.0458	0.2994	2.4210	2.0657	1.4998	10.9072	9.6863	64.8614	8.2592

表8　變異數分解：模型二（台灣房價指數）

DER 變異數分解	S.E.	DER	DRDIFF	DSTOCK	DCF	DCPI	DTAIWAN	DGDP	DDF
Period=1	0.0297	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.0316	89.4564	2.8626	1.1660	0.3289	1.4218	0.8373	3.5864	0.3406
DRDIFF變異數分解									
Period=1	0.7223	0.0042	99.9958	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.7484	0.0722	96.7056	1.4106	0.2850	0.5506	0.8665	0.0834	0.0262
DSTOCK變異數分解									
Period=1	0.1401	11.9200	0.0135	88.0665	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.1513	11.0169	1.8419	79.3130	0.1860	3.9561	0.5589	3.0570	0.0702
DCF變異數分解									
Period=1	33.2183	0.1876	0.0003	1.2628	98.5493	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	39.8065	1.9705	0.7717	3.7095	82.5829	0.4220	8.1456	2.1485	0.2494
DCPI變異數分解									
Period=1	0.0105	1.7431	6.1055	1.4124	0.7683	89.9707	0.0000	0.0000	0.0000
Period=8	0.0133	2.0228	5.8909	3.6698	0.6207	60.7444	0.4613	24.1359	2.4543
DTAIWAN變異數分解									
Period=1	0.0346	4.1217	1.1453	4.3054	0.3471	0.8744	89.2061	0.0000	0.0000
Period=8	0.0385	4.0138	2.6277	7.5813	0.6951	1.8732	73.0033	8.7246	1.4810
DGDP變異數分解									
Period=1	0.0431	0.8718	3.1425	3.2903	2.5114	5.8473	1.4357	82.9009	0.0000
Period=8	0.0673	0.7746	6.1392	2.7116	1.5521	10.0423	1.1654	72.9947	4.6200
DDF變異數分解									
Period=1	0.0375	0.3410	1.2177	1.1005	4.4308	6.9420	0.1132	79.3001	6.5547
Period=8	0.0458	0.4956	2.0785	0.9405	3.1319	14.2353	1.5329	70.8394	6.7459

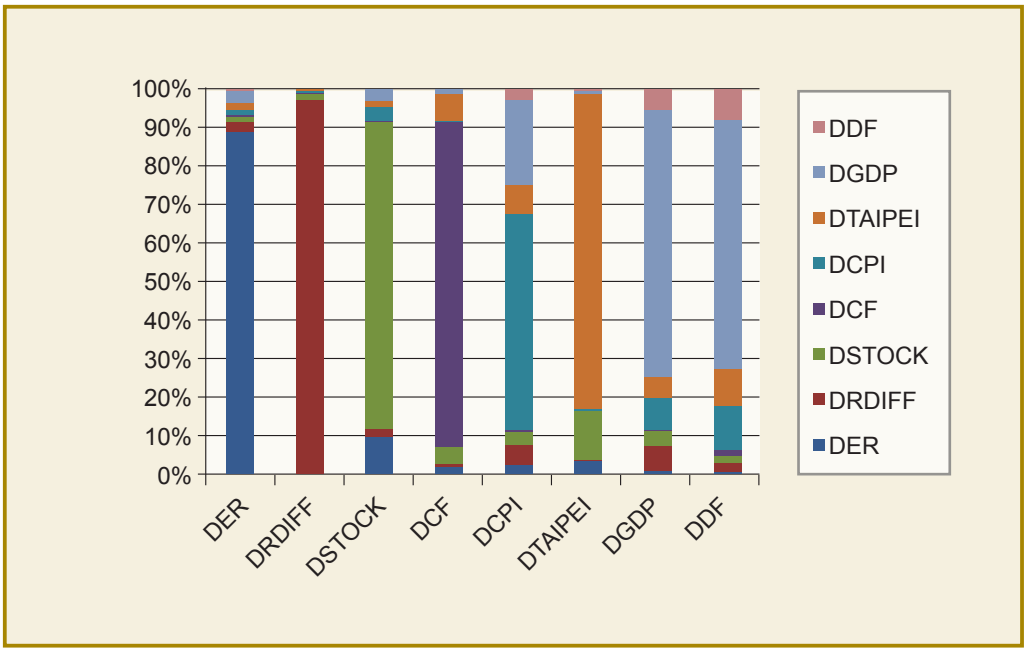

圖4　變異數分解：模型一（台北房價指數）

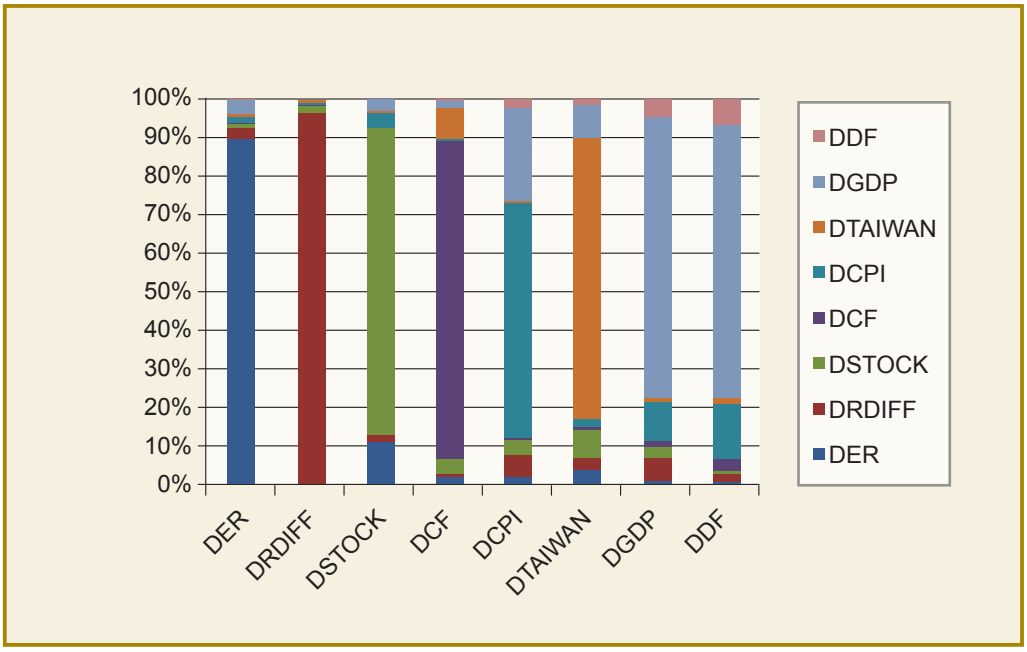

圖5　變異數分解：模型二（台灣房價指數）

伍、結論與建議

本文分別以房價指數、加權股價指數、國內生產毛額、利差、匯率、消費者物價指數及金融深化程度等變數去探討與熱錢流動的連動關係，並把房價指數區分為台灣、台北市兩部分，探討熱錢流動與房市之間的關係是否僅限於特定區域，並藉此瞭解台灣熱錢流動的原因與產生的影響。本文實證部分所得到的主要結論為：台灣與台北市兩種房價指數均可視為熱錢流動之領先指標，在兩種向量自我迴歸模型中，落後一期的房價指數均顯著負向影響熱錢流動，而房價指數相對於其他變數也是比較能夠解釋熱錢流動波動的變數。此外，台北市房價指數受到加權股價指數影響最大，國內生產毛額則是影響台灣房價指數的最重要變數。本文研究結論，發現熱錢對房價、股價影響均不顯著，此可能是因熱錢為極短期的流動，而本文採取季資料分析，所以許多短期的波動無法在資料中呈現，因此造成實證結論與一般認為熱錢對房價、股價波動影響甚鉅的看法相異。若將來所有變數均能取得較高頻率資料重新分析，或許可以得到不同結果。

上述之研究，仍有可以改進之處。首先在迴歸變數部分，本文為增加樣本，房價指數參考內政部地政司地價指數的資料與信義房價指數做串連，並採取平滑推估之假設推估 1993 年至 1997 年第 1 季與 4 季，此可能使房價指數失真，未來應可尋找更精確之房價指數的替代變數。此外，有關熱錢之衡量，本文考慮資料處理上的方便性，以國際收支法來估計熱錢之流動，未來可考慮使用其他定義來做為衡量變數，對於熱錢將有不同面向之分析。此外，台灣本土與世界政經環境的改變是決定熱錢流動的重要因素，若能設立指標衡量政經情勢，作為模型中的解釋變數，亦可做為本文後續研究的方向。

一、中文部分

1. 邱裕平（1990），《台灣地區資本外逃之實證研究》，淡江大學金融研究所之碩士論文。

2. 陳玉穎（2001），《近十年台灣地區資本外逃的影響因素》，淡江大學國際貿易學系研究所之碩士論文。

3. 劉正淇（2000），《從資金逃逸的角度看亞洲金融風暴的影響》， 東吳大學國際貿易學系研究所之碩士論文。

二、英文部分

1. BejaJr., E. (2005), “Capital Flight: Meanings and Measures,” In Epstein, G. A., ed., *Capital Flight and Capital controls in Developing Countries.* Northampton, MA, USA, p58-76.
2. Guddington, J. T. (1986), “Capital Flight: Estimates, Issues and Explanations,” Princeton Studies in International Finance, No. 58, Princeton University.
3. Dooley, M. P. (1988), “Capital Flight: A Response to Differential Financial Risks,” *IMF Staff Papers*, 35(3), p422-436.
4. Sims, C. A. (1980), “Macroeconomics and Reality,” *Econometrica*, 48(1), 1-48.
5. Tornell, A. and Velasco, A. (1992). “ The Tragedy of the Commons and Economic Growth: Why Does Capital Flow from Poor to Rich Countries?” *Journal of Political Economy*, 100(6), p1208-1231.
6. World Bank (1985),*World Development Report*, Washington, DC: World Bank, p43-70.