

東海大學管理學院財務金融研究所
碩士論文

投資人情緒對於回饋交易行為影響之研究
The Study of Investor sentiment and feedback trading

指導教授：王凱立 博士

研究生：方雅鈴

中華民國 101 年 7 月

東海大學碩士學位論文

學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 方雅鈴 君

所提之論文(中文)：投資人情緒對於回饋交易行為影響之研究

(英文)：The Study of Investor sentiment and
feedback trading

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人 楊慶為 教授

考試委員 王崑之 教授 陳昭君 教授

林月能 教授 鄧一博 教授

指導教授 王崑之 教授 教授

系所主任 張 航 教授

中華民國

年

月

日

摘要

本文以台灣、日本、韓國與香港四個亞洲國家在 2006 年 12 月至 2012 年 4 月間的指數型基金(Exchange-traded fund, ETF)及加權股價指數進行回饋交易的分析探討。擴展 Sentana & Wadhvani (1992)所提出之回饋交易模型(SW 模型)，允許回饋交易者之對於金融資產之需求隨著不同的投資人情緒狀態而有所改變，觀察在擴展模型下投資人回饋交易影響程度之差異。

結果顯示，原始回饋交易模型，各國 ETF 及股價報酬之於當期報酬多半不存在自我相關，回饋交易亦不顯著。而考慮情緒之影響，將投資人情緒區分為高、低以及一般投資人情緒三種狀態，發現市場於看好時，亞洲國家之 ETF 與股票市場的前期與當期報酬呈現負相關且多半不存在回饋交易行為；處於低投資人情緒時，市場前期與當期報酬呈現正向關係且發現投資人存在回饋交易行為。進一步考量回饋交易者需求會受到當期極端(高、低)情緒而改變，發現高恐慌情緒相較於樂觀狀態來說，會造成更明顯的前後期自我相關特性，台灣、韓國與香港 ETF 與股票市場普遍呈現追漲殺跌之正向回饋交易行為，而日本於遞延期內同時存在正、負向回饋交易行為。

關鍵字：回饋交易、投資人情緒、指數型基金、加權股價指數、GJR-GARCH 模型

Abstract

This paper extends the standard feedback trading model of Sentana and Wadhvani (1992) (SW model) by allowing the demand for shares by feedback traders to depend on sentiment. Specifically, empirical analysis of SW model has no significant feedback trading behavior. Turning our attention to the focus on this paper, consider the impact of investor sentiment on the behavior. First, we classify sentiment into high, low, and normal three levels. When investor sentiment is optimistic (pessimistic), we find both the expected return of ETF and stock markets have negative (positive) autocorrelation, and among these markets feedback trading behavior is inexistent (exist). Further, it takes a close look at extreme high and low investor sentiment, we find extreme sentiments will lead to more obvious autocorrelation of return and feedback trading activities.

Keywords : Feedback trade , Investor sentiment, Exchange-traded fund, Stock index,

GJR-GARCH

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	8
第二章 文獻回顧.....	9
第一節 投資人情緒.....	9
第二節 回饋交易行為.....	12
第三節 指數型基金(ETF).....	15
第三章 研究方法.....	18
第一節 回饋交易模型.....	18
第二節 投資人情緒與回饋交易模型.....	20
第三節 一般化投資人情緒與回饋交易模型.....	23
第四節 實證模型設定.....	24
第四章 實證分析.....	27
第一節 資料來源與資料描述.....	27
第二節 實證結果分析.....	32
第五章 結論.....	50
文獻參考.....	51

表目錄

表 1 亞洲 ETF 發展現況.....	6
表 2 研究對象之研究期間及資料筆數.....	27
表 3 原始資料之單根檢定.....	29
表 4 變動率資料之單根檢定.....	29
表 5 各變數變動率之敘述統計量.....	30
表 6 模型一：ETF 與股票市場之回饋交易行為參數估計.....	34
表 7 模型二：ETF 與股票市場於不同狀態情緒下與回饋交易模型參數估計.....	39
表 8 模型三：ETF 與股票市場於不同狀態情緒及極端情緒下與回饋交易模型參數估計	45

圖目錄

圖 1 亞洲國家之 ETF 及恐慌指數原始資料走勢圖.....	32
---------------------------------	----

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

現代財務理論是建立在市場效率假說與傳統資產定價模型的基礎上，以往在投資決策分析中，就以效率市場假說(Efficient Market Hypothesis, EMH)最具代表，其假說認為投資人為完全理性，且證券價格會立即反應市場上所有可用的私人及公共資訊，並調整至新價位，即使證券價格偏離其基本價值¹，也是因為資訊不對稱或對短期資訊解讀差異導致。然而，隨著時間流逝，投資人會逐漸獲得越來越多公開資訊，並學習分析解讀相關訊息，最終，證券價格必會回歸基本價值，價格偏離僅是短暫現象。在 1970 年代至 1980 年代初期，效率市場假說發展到達高峰，亦是當時理性行為理論的權威代表。直到 1980 年代，出現如資本資產定價理論(Capital Asset Pricing Model, CAPM)與套利定價理論(Arbitrage Pricing Theory, APT)等違反傳統定價理論以及其他效率市場假說的研究結果，對市場效率假說造成嚴重衝擊，但崇尚效率假說的傳統學派學者卻將這些實證結果稱為「異常現象²」，包含星期效應、一月效應以及規模效應等，隨著異常現象數量越來越多，越來越頻繁，導致部分學者試圖拋開傳統財務學的框架，找尋更具說服力的解答。

而「行為財務學」係由心理學角度出發，加入社會科學的論點，嘗試解釋傳統財務經濟理論無法說明的各種現象。此外，行為財務學提出一般投資人形成決策時，通常會以過去經驗或直覺作為依據，因此並非所有人都會對市場做詳盡分析或是產生相同預期。Kahneman and Tversky (1979)利用問卷調查方式與心理學層面來觀察投資人的決策過

¹ 以風險做為未來折現因子所求得的淨現值。

² 系統風險外對預期報酬具有解釋的能力之因子皆統稱為異常現象 (anomalies)

程，進而提出展望理論。認為個人因為受到情緒因素或認知偏誤而產生非理性行為，導致非理性的交易舉動。此後，許多學者以展望理論為基礎來推導模型理論與實證研究，如「經驗法則偏誤」中之過度自信(Overconfidence)，De Bondt and Thaler (1995)指出投資人會過度相信自己判斷的正確性，且常以過去經驗來當作投資決策之準則。另外，由展望理論所延伸出的後悔(Regret)與處分效果(Disposition Effect)，如 Shefrin and Statman (1985)認為投資人為了避免後悔，傾向繼續持有虧損的股票；相反地，將有資本利得的股票獲利了結。Nofsinger and Sias (1999)研究從眾行為(Herding activity)，結果發現一段時間內，投資人會遵循某些相同訊號，在市場上進行類似的買賣行為。由過去文獻推論，投資人情緒與金融商品具有高度關聯。因此，近期許多學者針對不同金融商品市場進行探討，Salm and Schuppli (2010)針對股票指數期貨市場，探討投資人情緒對指數期貨市場影響程度之研究；Nayak (2010)以公司債減去國庫券之利差與投資人情緒進行探討，發現低投資人情緒時，將導致利差轉而變小；反之，則出現高利差之情形。亦發現高收益債券(評價低、即將到期或存續期間短)相較於低收益債券來說，較容易受到投資人情緒的影響，導致錯誤評價。Leite (2005)研究首次公開募股(IPO)之新股，結果指出 IPO 投資人情緒的存在降低了勝利者的詛咒(Winner's curse)問題。

投資人情緒除了普遍被用來探討與金融商品關係外，是否影響金融商品價格，亦成為學術研究的熱門議題，在眾多對於金融商品交易投資人行為的探討，以回饋交易行為(Feedback Trading)最為廣泛。回饋交易行為又分為正向回饋交易(Positive Feedback Trading)及負向回饋交易(Negative Feedback Trading)兩種型態。華爾街流傳著一句話—“Follow the trend. The trend is your friend.”，說明前期證券價格上漲則當期買進持有，價格下跌時則賣出收現，而此種追逐趨勢的交易策略即為正向回饋交易策略，又稱為動能策略(Momentum Strategy)；若交易策略與正向回饋交易相反，證券價格上漲時賣出，價格下跌時買進的追跌殺漲行為，為負向回饋交易，也稱為逆向操作策略。過去文獻中，

正向回饋交易乃是投資人交易行為的重要類型之一，Sornette (2003) 說明正向回饋交易及從眾行為在市場崩盤前的異常波動扮演重要角色。Dean and Faff (2008) 提出正向回饋交易者的交易行為容易受到價格走勢的影響，尤其是股市價格波動幅度大時，投資人非理性行為愈顯著。Shu (2007) 指出正向回饋交易會使機構投資人提高動能交易的機會並降低股價效率。除以散戶、機構投資人進行回饋交易探討，Bohl and Siklos (2003) 針對 1994 年到 2002 年間的已開發與開發中國家進行回饋交易行為研究，觀察已開發國家(德、英、美)與開發中國家(捷克共和國、匈牙利、波蘭、俄羅斯)的股市是否存在不同的回饋交易行為，研究發現此兩類國家皆具有正向回饋交易行為。除了股票市場的研究，其他金融商品在回饋行為的研究，包括 Kurov (2008) 檢視期貨市場發現存在正向回饋較行為，且當投資人情緒高昂(樂觀)時，正向回饋交易行為更加顯著；Antoniou, Koutmos, and Pericli (2005) 探討美國、英國、德國、法國、日本以及加拿大六個已開發國家之現貨指數與指數期貨每日報酬率，發現並不存在回饋交易行為。在基金方面，則有 Dennis and Strickland (2002) 指出機構投資者存在回饋交易行為，尤其是共同基金與退休基金正向回饋交易行為更加顯著。Danielsson and Love (2006) 分析外匯市場中大型經紀商，並以其盤中交易及下單流量來分析，證實市場存在正向回饋交易行為。Cohen and Shin (2003) 研究美國國庫券市場，蒐集國庫券每筆成交數據進行探討，結果顯示市場存在正向回饋交易現象，且市場波動程度提高，正向回饋交易行為愈顯著；Sentana and Wadhvani (1992) 以長達一個世紀的美國股票市場日資料為研究標的，發現市場存在正向回饋交易行為。另一方面，國內回饋交易之文獻則有周賓鳳、張宇志、林美珍(2007) 以市場週轉率、新股發行比和融資券餘額比做為情緒指標，檢定情緒因子是否能解釋市場報酬，實證結果發現僅市場週轉率顯著，能進而解釋市場報酬，而二者之間亦存在顯著的回饋關係。

文獻上對於回饋交易模型呈現之報酬自我相關亦有相當的討論，如 Cutler, Poterba, and Summers (2001) 將期貨市場投資人分為三類：理性投資人、基本面投資人以及回饋

交易投資者，發現期貨報酬率在落後一期時呈現正向自我相關，落後二、三期則呈現負向自我相關，說明投資人若採取回饋交易策略將可在短期(即落後一期)內獲得正向報酬；Koutmos and Saisi (2001)針對新興資本市場進行回饋交易之驗證，證實其市場存在正向回饋交易現象，且於市場衰退期間愈加顯著；另外，還發現正向回饋交易會使股票報酬呈現負向自我相關，波動幅度亦會增加；Sentana & Wadhvani (1992)以 1855 年至 1988 年間的美國股票市場日資料為標的，將投資人分為理性投資人及回饋交易者，結果發現波動幅度提高時，正向回饋交易者對股價的影響力較高，促使股票報酬呈現負向序列相關，即股價上漲則買進，說明投資人存在追漲殺跌的不理性行為；波動幅度降低，則負向回饋交易者居主導地位，股票報酬呈現正向序列相關，即股價下跌則賣出股票。Antoniou, Koutmos, and Pericli (2005)假設市場存在兩種不同類型的投資人—預期效用最大化的風險趨避者與回饋交易者，實證結果強調正向回饋交易者會導致股票報酬呈現負向自我相關，負向回饋交易者則會出現正向自我相關的股票報酬。Bohl and Siklos (2005)指出股票報酬自我相關會在高波動期間轉為負向，並指出美股在 1987 年大崩跌(Crash)期間亦呈現負向自我相關，說明自我相關之符號反轉現象與投資人出現正向回饋交易之策略一致。Chau, Deesomask, and Lau(2010)將投資人情緒納入回饋交易模型中，探討美國三大 ETF 市場—NASDAQ、S&P500 以及 DOW JONES 是否存在回饋交易，實證結果顯示三大 ETF 市場皆存在顯著之正向回饋交易行為，且其市場處於樂觀情緒時，正向回饋交易行為更加明顯。

另一方面，由於市場回饋交易下的投資策略皆可能對於投資人情緒造成影響，尤其是市場波動幅度加大的正向回饋交易時期，投資人非理性情緒可能愈加明顯，說明回饋交易行為對於投資人情緒的可能影響。因此，本文特色在於同時將投資人情緒與回饋交易模型納入體系做內生性的考量，首度嘗試分析兩者互為因果關係的交互影響，此為研究目的之一。

而在衡量做為投資人情緒之指標，Whaley(2000)之研究，透過隱含波動率(Volatility Index, 後稱 VIX)，亦稱恐慌指數(The investor fear gauge)來探討資產報酬率與隱含波動率間之關係，結果發現兩者呈現反向關係，且依過去 VIX 趨勢顯示，當 VIX 位於高點時，S&P 500 的位置是波段的相對低點，為股市變化的重要指標。Chen and Clement(2007)主要是探討 VIX 指數和美國貨幣政策宣告之間的關係為何，發現到當貨幣政策宣告日那天 VIX 指數會下降。Wang(2001)將投資人情緒變數區分前 20% 為情緒極度高漲(樂觀)的投資人情緒，後 20% 為情緒極度低迷(悲觀)的投資人情緒，以此來探討不同情緒程度對於報酬的影響，發現避險時，投資人情緒的高漲及低迷時，提供較佳的買進及賣出訊號。Giot(2005)以 VIX 指數為情緒指標，將投資人情緒分為二十分位數，分別檢視不同分位數投資人情緒與報酬間之關係，發現投資人情緒越高(VIX 數值越低)時，能帶動市場產生正向報酬，反之，當投資人情緒低迷時，則產生負向報酬。由過去文獻可觀察到，恐慌指數對於金融資產之影響，故本文選取恐慌指數來做為衡量投資人情緒的變數。

然而，投資人行為在不同情緒狀態下將會隨著時間改變，Baker and Wurgler (2006)研究投資人情緒如何影響橫斷面股票報酬，實證結果發現當投資人情緒呈現樂觀狀態時，個股會出現較低的預期報酬，即表示投資人購買意願踴躍；反之，情緒呈現悲觀狀態，則有較高的預期報酬，表示出現反轉。周賓凰、張宇志、林美珍(2007)認為雜訊交易者情緒之變化與資產定價有關，投資人情緒亦受到當期總體經濟環境影響，結果發現當投資人越樂觀，投資人可能會高估資產價格；相反地，越悲觀可能會低估資產價格。DeLong, Shleifer, Summers and Waldmann (1990)提出雜訊交易者模型(DSSW)，結果顯示當投資人情緒越高，會過度反應正面消息或忽略負面消息，將使股價被高估，使未來的預期報酬降低；當投資人情緒越低時，則反之亦然，將使股價被低估。鑑於投資人情緒對交易行為與策略之潛在影響，特別針對投資人之回饋交易行為可能是重要解釋因子，因此，有必要將情緒認知偏誤下的行為納入回饋交易模型中考量，以進一步觀察市場的變動行為。

投資人情緒對於不同型態金融商品的探討雖然多被討論，但對於回饋交易行為的討論仍相當有限。本文除了將情緒區分出來並納入回饋交易模型做檢視外，並進一步區分高投資人情緒、高恐慌情緒以及一般投資人情緒三種不同狀態，並將其納入回饋交易模型，以提供回饋交易行為更嚴謹的觀察，此為研究動機之二。

金融市場中 ETF 相較於其他金融商品發展更為迅速。其中，亞洲更是全球 ETF 市場規模最小，但成長速度最快的區域。在 2010 年，ETF 總資產規模僅占全球 6.5% 的市佔率，而年成長率卻高達 35.5%。此外，根據德意志銀行於 2012 年 4 月份的統計研究指出，亞洲掛牌交易的 ETF 之資產規模約有 997.79 億美元，近 10 年成長幅度已超過三倍。其中，股票型 ETF 之資產佔了 ETF 總資產約 907 億美元，不論是規模和檔數，日本與南韓兩市場都是亞洲地區數一數二的市場，掛牌檔數則以新加坡的 93 檔排名亞洲第三名。相對於其他基金之規模來看，共同基金花費近 66 年的時間，才使得基金規模成長到 1 兆美元；不過截至目前為止，ETF 市場只花了 18 年的時間，規模就已經突破 1 兆美元，顯示 ETF 的成長潛力十足。

表 1 亞洲 ETF 發展現況

國家	資產規模	市佔率(%)
日本	38,835	41.87
香港	24,946	26.89
中國	13,276	14.31
南韓	9,776	10.54
台灣	3,874	4.18
新加坡	1,517	1.64
馬來西亞	302	0.33
泰國	223	0.24
印尼	5	0.01
合計	92,754	100.00

資產規模單位：百萬美元

資料來源：德意志銀行

過去相關的ETF文獻，有學者研究其定價效率，如Kayali(2007)以第一個在土耳其成立伊斯坦布爾證券(Istanbul)交易所交易之ETF—Dow Jones Istanbul 20 (DJIST)為研究對象；Cheng and Cheng (2002)檢視盈富基金(TraHK)、安碩MSCI中國指數基金、韓國與台灣ETF，探討ETF之定價效率。Harper, Madura, and Schnusenberg (2006)選取14個國家之ETF，及與其對應之29檔封閉型國家基金(Closed-end Country Fund, CEF)，以平均收益及風險調整報酬來檢視兩者之績效表現，結果顯示，ETF有較高的平均收益且較大的夏普比率，表示ETF使用被動投資策略所得到的報酬將優於CEF使用積極策略所得到之報酬。除了ETF之績效表現外，亦有研究ETF在課稅方面之效率，如Poterba and Shoven (2002)比較共同基金與ETF在稅前、稅後收益之差別，以S&P 500 (Standard & Poor's Depository Receipt, SPDR)，以及先鋒500 (Vanguard index 500 fund)之共同基金與ETF進行驗證，其研究指出共同基金不論在稅前或稅後之收益與ETF皆十分相近，顯示ETF可提供持有「一籃子股票」之投資人較低稅率之選擇。Bernstein (2004)比較ETF、開放型基金、封閉型基金三者之稅收效率，發現對於不同種類之基金，其之間的稅收效率是難以一概而論的。Dellva (2001)認為稅率導致的交易成本會限制ETF對中小型投資者的吸引力，但實物交易及贖回過程提供ETF存在顯著稅收效率。

雖然ETF的文獻眾多，然而，在回饋交易的研究方面，過去卻鮮少文獻使用ETF進行研究，ETF具有容易操作且交易成本低之特性，相對來說亦可能吸引一般散戶投資人追逐趨勢機會較高，使得所投資的個股失去市場應有的效率(Kallinterakis & Kaur, 2010)。另一方面，過去以股價指數來做為研究對象，測試股票市場是否存在回饋交易時，由於股價指數並非可直接流通或可交易的市場指數，可能會導致出現偏誤反應，然而若使用ETF，便可以直接觀察到投資人的決策與交易行為。目前關於ETF投資人的交易與投資行為之文獻研究數量相當有限，本文參考Sentana and Wadhwani(1992)所提出之回饋交易模型(後續簡稱SW模型)，擬將投資人情緒納入SW模型之中，分析亞洲ETF市占率最高

的四個市場，包括台灣、日本、南韓以及香港四個國家之ETF與股票市場³，檢視其是否存在投資人的回饋交易行為，並進一步比較，各國股票與ETF市場，投資人回饋交易行為程度上的差異；再者，本文並針對四個亞洲國家，分析不同國家投資人情緒對回饋交易的影響程度差異。本文相對文獻的特色，在於回饋交易模型的設計除了將投資人情緒納入前期ETF(或股票)報酬影響外，並將其區分成高、低及一般時期投資人情緒，以提供前後期報酬在不同程度情緒狀態下更深入的觀察。此外，並進一步允許回饋交易者自身需求受到當其極端情緒狀態(高、低)情緒影響。簡言之，本文創新模型設計，更加嚴謹的同時允許回饋交易行為受到不同情緒狀態之前期報酬與截距項影響，以周延的捕捉投資人情緒下之回饋交易行為。

本文後續內文部分安排如下：第二章為簡要的文獻回顧，第三章則引出本文所使用資料之特性、研究方法與模型設定並做深入介紹，實證分析結果則置於第四章，最後，於第五章為主要研究結果做一綜合結論。

第二節 研究目的

1. 將投資人情緒納入考量，檢視亞洲前四大ETF市場是否存在回饋交易行為。
2. 針對非理性投資人分析高、低與一般投資人情緒，探討在不同情緒狀態下之回饋交易行為模式。
3. 將高、低投資人情緒納入模型作為獨立變數，觀察其對於回饋交易者需求之影響。
4. 針對台灣、日本、南韓與香港之投資人交易行為，分析股市與ETF市場之回饋交易特性，並比較兩者回饋交易程度之差異。

³ 由於中國之恐慌指數變數數據之起始點為 2011 年，故排除 ETF 市占率第二之中國為研究對象。

第二章 文獻回顧

第一節 投資人情緒

過去傳統的財務學，是建構在市場是有效率，投資人是理性且追求利潤極大化的前提之下。在人們不斷發現違反傳統財務學理論的現象後，開始逐漸出現以心理學搭配財務學所形成的行為財務學，來解釋分析投資人的行為與市場效率性的問題，即使傳統財務學學者不以為然，但不可置否的是兩者的結合的確擦出了新火花，為解釋投資人行為開啟另一道不同視野的窗。另外，Kahneman and Tversky (1979)提出展望理論(Prospect Theory)，其以心理學觀點來探討人們在面對不確定性下所做出的決策，認為個人會因為受到情緒因素或認知偏誤而產生非理性行為，導致投資人出現非理性的交易舉動，來解釋過去的預期效用理論與實證結果的分歧。此外，投資人進行決策時，無法對所有可能情況做鉅細靡遺的分析，產生認知偏誤(Cognitive Bias)，逕以過去經驗或直覺作為決策依據。

近期，學者對於研究投資人情緒如何影響資產定價的興趣與日俱增，尤其是何種投資人情緒所引起的認知偏誤會影響或扭曲資產價格。在股票市場方面的研究眾多，如Barber (2001)研究指出多數投資人心理會受投資人行為模式所影響，導致股價報酬低落的問題，簡單來說，就是股票投資人過度自信的傾向，導致頻繁交易、高週轉率產生低報酬現象。Brown and Cliff (2004)探討投資人情緒與短期股票市場報酬間的關係。結果發現投資人情緒對於短期股市報酬具有預測能力，且其實證不支持過去文獻指出投資人情緒主要發生在個體投資人與小型股票。Baker and Wurgler (2006)研究投資人情緒如何影響橫斷面股票報酬，實證結果發現在高、低投資人情緒下，公司特徵對於股票報酬的影響存在差異，當投資人情緒呈現樂觀狀態時，個股會出現較低的預期報酬，即表示投資人購買意願踴躍；反之，情緒呈現悲觀狀態，則有較高的預期報酬，表示出現反轉。

投資人情緒與當期市場報酬互為影響，進而影響下期之市場報酬。除一般股票之外，Leite (2005)研究首次公開募股(IPO)之新股，結果指出 IPO 投資人情緒的存在降低了勝利者的詛咒(Winner's curse)問題。進一步指出投資人情緒的預期超額報酬取決於參數值，因此為正或為負皆有可能。

股票市場以外的金融資產亦有學者研究，如 Ben-Rephael, Kandel, and Wohl (2012)以股票型基金的流動淨值總額來探討美國債券型基金與股票型基金間的每月流動總額。此種衡量方式與 VIX 指數變化呈現負相關，與股市超額收益呈現正相關。結果發現，85% 的同步關係會在四個月內反轉；所有的同步關係會在十個月內反轉，這些發現支持投資人情緒會使市場價格存在噪音交易者的概念。Salm and Schuppli (2010)則針對股票指數期貨市場進行研究。Nayak(2010)將一般公司債減去國庫券之利差與投資人情緒進行探討，發現在低投資人情緒時，將導致利差轉而變小；反之，則會出現高利差之情形。此外亦發現，高收益債券(評價低、即將到期或存續期間短)相較於低收益債券來說，較容易受到投資人情緒的影響，因而導致錯誤評價。Liao ,Huang, and Wu (2011)觀察投資人情緒在基金經理人的從眾行為裡扮演的角色。採用了三項分配法(Trinomial Distribution)來衡量經理人從眾情形，並利用主成分分析(Principal Component Analysis)衡量綜合投資人情緒。實證結果顯示，投資人情緒對於共同基金之從眾行為具有解釋能力，尤其是在賣方層面。

就投資人情緒而言，由於市場上投資者眾多，因此為了能更詳細說明不同種類投資人間的行為差異，DeLong, Shleifer, Summers and Waldmann (1990)以區分是否為理性之投資人的角度，提出雜訊交易者模型(DSSW)，其模型認為投資人有種類有二，第一種為理性投資人(Rational Investors)以根據基本面做投資決策；另一種為雜訊交易人(Noise Traders)，其投資決策有一部分根據非理性因素，交易上易犯系統性的預測錯誤。雜訊

交易者對資訊的過度反應或反應不足之行為，將使股價暫時偏離基本價值進而影響效率市場運作。DSSW 認為投資人情緒為代表投資人對市場未來走向呈現多頭或空頭格局的判斷，是造成非理性行為的主要原因之一。當投資人情緒越高，可能會過度反應正面消息或忽略負面消息，將使股價被高估，使未來的預期報酬降低；當投資人情緒越低時，則反之亦然，將使股價被低估。除了採用理性決策面區分投資人之外，Fisher and Statman (2000)以交易量大小來將投資人分成三個族群，分別為第一族群小型投資人-散戶投資人 (Small investors)；第二族群為中型投資人-專欄分析師(newsletter writers)；最後為大型投資人-華爾街專家機構(Wall Street strategists)，並逐一對以上三族群進行投資人情緒之研究分析。結果發現中型投資人的情緒與小型投資人情緒有相關性，而大型投資人對此兩種情緒並無相關性，且大型的投資人受短期股價波動影響較小，故 S&P500 的走勢與大型投資人的情緒並無顯著關係。同時，發現一有趣觀點，小型投資者的情緒並未受小型股的報酬所影響，反而是受大型股報酬的影響較大，而大型投資者的情緒受到小型股報酬的影響較大，受到大型股報酬的影響相對較小，可說小型投資人及大型投資人的情緒對於 S & P 500 的報酬為有效的反向指標，但中型投資人則無顯著關係存在。

在台灣有關投資人情緒的研究方面，周賓鳳、張宇志、林美珍(2007)認為雜訊交易者情緒之變化與資產定價有關，投資人情緒亦受到當期總體經濟環境的影響，且投資人情緒是屬於雜訊交易之一，也就是投資人對市場未來景氣趨勢的主觀想法，實證結果發現當投資人越樂觀，代表投資人可能會高估資產價格；相反地，情緒越悲觀，投資人可能會低估資產價格。李顯儀、吳幸姬、李亮君(2008)探討投資人對於股票報酬與風險的關心程度是否會造成訊息傳遞速度之差異，發現市場處於多頭面向時，高報酬之投資組合對訊息傳遞速度將領先低報酬之投資組合；空頭市場時則反之；同時，發現無論於多頭或空頭市場，高、低系統風險的投資組合對於訊息傳遞速度並無明顯差異。徐中琦、黃劍鈺等(2010)將台灣股票市場投資人區分為散戶投資人與機構法人投資人(包含自營

商、投信基金、外資法人)，進行處分效果⁴驗證，並進一步考慮公司資訊揭露透明度、股票風險與投資人情緒，觀察是否會對處分效果產生影響。結果發現散戶之處分效果最為強烈，其次為自營商，投信基金最弱，外資法人則不具處分效果。散戶、自營商與外資法人不論投資資訊揭露透明度高低的公司，皆具處分效果，但外資法人為逆處分效果；投信基金在資訊揭露透明度較低的公司具處分效果，反之，處分效果則不顯著。此外，散戶與自營商不論投資風險大小的公司都具有處分效果。最後，投資人不論情緒樂觀或悲觀，皆具處分效果，當投資人的情緒樂觀時，有較弱的贏家出盈傾向，較強的輸家保虧傾向。

第二節 回饋交易行為

在眾多股市交易行為的研究分析中，回饋交易為最普遍存在的現象。回饋交易行為又分為正向回饋交易(Positive Feedback Trading)與負向回饋交易(Negative Feedback Trading)兩種型態。若以股票歷史績效來做為標準，買進先前績效佳的股票，賣出先前績效差的股票，此稱為正向回饋交易；相反地，買進過去績效差(跌太深)的股票，賣出過去績效佳(漲過頭)的股票，則此稱為負向回饋交易。

而研究回饋交易行為方面的始祖可以說是 Shiller(1984) and Sentana and Wadhwani (1992)所提出的回饋交易模型。Shiller(1984)認為股票價格是根據異質投資者(Heterogeneous Investors)而來，也就是所謂的「雜訊交易者」。Sentana and Wadhwani(1992)將市場上的投資人分為兩類：理性人(Smart Money)交易者與正回饋交易者(Positive Feedback Trading)。在市場均衡的情況下，前期報酬與當期報酬呈現負相關，則為正向回饋交易者；前期報酬與當期報酬呈現正相關，則為負向回饋交易者，而根據 Sentana and Wadhwani(1992)提出之回饋交易模型以及 EGARCH 模型來驗證美國市場正向回饋交易

⁴ 是指投資人有急售獲利、惜售損失之行為。

者與股價報酬自我相關之連結，其結果發現股價報酬波動低(高)時，股價報酬為正(負)序列相關，其次，當波動變大時，正回饋交易者對股價有較大影響，且在股價下跌時正向回饋交易的現象比起股價下跌時來的顯著。

後續有許多文獻皆以Shiller(1984) and Sentana and Wadhwani (1992)所提出的回饋交易模型來進行後續研究，如Koutmos(1997)利用其模型來探討1986年至1991年，澳洲、比利時、德國、義大利、日本以及英國六個工業國家回饋交易與股票報酬自我相關。Bohl and Siklos (2003)亦利用Shiller(1984) and Sentana and Wadhwani (1992)之回饋交易模型及不對稱GARCH模型探討1994年到2002年已開發國家(德、英、美)與開發中國家(捷克共和國、匈牙利、波蘭、俄羅斯)的股市是否存在不同的回饋交易行為，研究發現此兩類國家皆具有正向回饋交易行為且兩類國家之正向回饋交易並無顯著不同。Antoniou, Koutmos and Pericli(2005)以Shiller(1984) and Sentana and Wadhwani (1992)之回饋交易模型，針對加拿大、法國、德國、日本、英國及美國六個主要股票市場之期貨指數與現貨市場探討回饋交易之關係。探討已開發國家股市之餘，Koutmos and Saidi (2001)以新興資本市場國家—香港、新加坡、台灣、馬來西亞、菲律賓、泰國等六國之股價指數來觀察是否存在正向回饋交易行為，導致其國家之股價偏離基本價值。實證發現，正向回饋交易行為大多出現在市場衰退期間，且此時期之自我相關呈現負向相關，波動程度亦加大。

而台灣研究回饋交易行為之文獻，周賓鳳、張宇志、林美珍(2007)以市場週轉率、新股發行比和融資券餘額比做為情緒指標，檢定情緒因子是否能解釋市場報酬，實證結果發現僅市場週轉率顯著，能進而解釋市場報酬，而二者之間亦存在顯著的回饋關係，市場週轉率與下一期市場報酬具有負向關係。此外市場週轉率和融資券餘額比受基本面風險的影響，反應投資人並非完全不理性。當利用各投資組合的情緒敏感度高低來建立

投資策略時，指出只有採用買進「市場週轉率高」的股票或買進「市場週轉率高」的股票同時賣出「市場週轉率低」的股票能獲利。李春安、賴藝文(2005)首先針對股價劇烈變動區間探討整體股票市場與國內機構投資人彼此之間的從眾行為；其次，分別探討國內機構投資人從眾行為與大盤報酬間之互動關係，以及國內機構投資人彼此間之從眾行為的互動關係。研究結果發現，整體市場與自營商在市場激烈下跌時，市場從眾現象較市場激烈上漲時明顯，但對投信而言，在市場激烈上漲時，市場從眾現象較市場激烈下跌時明顯。兩大機構投資人的投資風格在大盤劇烈上漲時明顯不同，投信(全體基金)是以買進策略為主的順勢操作，而自營商則為賣出策略為主的逆勢操作；但在大盤劇烈下跌時，兩大機構投資人皆採買進策略，有助於穩定市場大盤。就國內機構投資人的從眾行為與大盤報酬關係而言，發現不論是個別基金、投信或是自營商買(賣)氣增強時，就是下期大盤回檔時，而當個別基金、投信或是自營商的買(賣)氣減弱時，則是大盤蓄勢待發時，並且個別基金、投信或是自營商的從眾行為領先市場報酬變動；同時，投信存在「殺跌」的正向回饋交易策略。在投信與自營商兩大機構投資人間，投信與過去自營商從眾值呈顯著負相關，顯示兩大機構投資人的從眾行為互有消長，而自營商的從眾行為較獨立不受過去投信從眾行為的影響，但投信從眾行為受自營商從眾行為影響；並且不管在買進與賣出的從眾策略上，自營商皆領先投信。

林美珍與馬麗菁(2002)利用VAR模型，分析台灣股票市場與OTC市場三大法人的淨買賣交易行為，實證發現：1. 股票市場中，散戶會依據前一日外資的買賣超而在次日採取相同策略，但外資傾向採取正趨勢交易行為而非其他行為；2. OTC市場的散戶會依據前一日投信的買賣超而在次日採取同向的交易策略。林昭賢與許溪南(2004)運用回歸模式，研究期間為民國九十年至九十一年，藉由期貨交易所提供之各交易者買賣超資料分析發現，在交易者行為方面，自然人與期貨自營商為正向回饋交易者而外資與證券自營商為對立者(contrarians)，並且自然人與期貨自營商擁有較佳的時間能力。李春安與類惠

貞 (2008) 以投資人情緒觀點，探討衝擊事件下股票市場指數的價格行為，研究發現在正衝擊事件後的短窗口下 (4日) 伴隨著正異常報酬，支持反應不足假說；負衝擊事件則呈現過度反應的趨勢。並指出在面對衝擊事件時，無論是機構投資人或非機構投資人，皆呈現類似展望理論中的損失嫌惡情形；而且處於正衝擊事件下，投資人愈樂觀、散戶賣超愈少、法人買超愈少，動能規模愈大；負衝擊事件下，市場強度增加時，則動能規模較大；此外指出在投資情緒與指數動能動態關係中，「法人的交易型態」和「投資人從眾行為」具有領先指數報酬的傾向，其他情緒變數則多為落後指標。林淑瑜、莊鴻鳴、徐守德(2011)利用台股指數期貨、電子類股指數期貨、金融類股指數期貨，以及小台股指期貨，研究開放期貨經理業務後及允許外資可以非避險為目的從事台灣期貨交易，期指市場的正向回饋交易水準是否增加、正向回饋交易水準在跌勢市場是否增加以及期貨價格動態是否受正向回饋交易影響等三個議題。研究結果顯示政策開放後，期指的正向回饋交易水準增加，顯示期貨市場分析資訊的專業人才不足；政策開放後，正向回饋水準在跌勢市場有增加的現象，造成操作偏多的自然人投資人常在跌勢市場遭受重大的損失；開放非避險外資後，短期期貨報酬動態呈現隨機漫步，顯示外資有助於提高期貨價格的資訊效率。

第三節 指數型基金(ETF)

指數型基金(ETF)在近年的成長迅速，交易量及規模皆大幅提升，相對於其他基金市場成長速度來說，ETF 市場僅花費不到三分之一的時間，基金規模便足以與其他基金市場相匹敵，顯示 ETF 的未來發展的無限可能。ETF 不僅實務交易成績亮眼，在學術方面之探討亦佔有一席之地。

過去ETF文獻，有學者研究其定價效率與投資策略，如Kayali(2007)以第一檔在土耳其伊斯坦布爾證券(Istanbul)交易所交易之ETF—Dow Jones Istanbul 20 (DJIST)作為觀察

標的，從2005年1月14日起，使用每日淨資產價值(NAV)與收盤價來觀察其定價效率，發現其二者具相關性且同步移動，實證結果證明DJIST具定價效率；Cheng and Cheng (2002)檢視盈富基金(TraHK)、i股MSCI中國指數基金、韓國與台灣ETF，檢視此四檔ETF是否具有定價效率。探討定價效率外，尚且有Harper, Madura, and Schnusenberg (2006) 檢視ETFs與CEFs於樣本期間之績效表現，以 14個國家之指數型基金(ETFs)，及與其對應之29檔封閉型國家基金(CEFs)，選取1996年4月至2001年12月期間之資料，以平均收益及風險調整報酬檢視其績效。結果顯示，ETFs有較高的平均收益且較大的夏普比率，表示ETFs使用被動投資策略所得到的報酬將優於CEFs使用積極策略的CEFs所得到之報酬。而樣本期間，CEFs存在負向alphas，再次證明ETFs採用被動投資策略較佳。Huang and Lin (2011)認為投資人可以經由直接投資國外證券市場或是間接投資指數型基金(ETFs)來分散風險並獲得利益。但由於直接投資並非總是可行，因此，以探討間接投資是否可取代直接投資來作為研究重點，實證得知，間接投資策略亦能為投資人創造有效的多角化投資組合。

Kim(2011) 探討共整合與外溢效果，標的對象為美國與亞太地區九大交易所之指數型基金(ETFs)，樣本期間從2004年1月7日至2010年9月30日，以及經歷全球金融危機時，2007-2008年前後之子樣本期間。實證結果顯示，美股牽動著亞太股市，但亞太股市對於美股卻無相同影響，此外，美國和亞太地區股市之間有顯著之外溢效應。

ETF在課稅方面之效率，如Poterba and Shoven (2002)比較共同基金與ETF在稅前、稅後收益之差別，以S&P 500 (Standard & Poor's Depository Receipt, SPDR)，以及先鋒500 (Vanguard index 500 fund)之共同基金與ETF來進行驗證，其研究指出共同基金不論在稅前或稅後之收益與ETF皆十分相近，顯示ETF可提供持有「一籃子股票」之投資人較低稅率之選擇。Bernstein (2004)比較ETF、開放型基金、封閉型基金三者之稅收效率，

發現對於不同種類之基金，其之間的稅收效率是難以一概而論的。Dellva (2001)認為稅率導致的交易成本會限制ETF對中小型投資者的吸引力，但實物交易及贖回過程提供ETF存在顯著稅收效率。

國內研究ETF文獻則有，徐清俊與吳柏焯(2003)以美國證券交易所(AMEX)掛牌，追蹤摩根台股指數的ETF—iShare EWT 日資料為標的，探討ETF 與股價指數間價格發現與訊息傳遞過程。短期而言，由衝擊反應分析與誤差變異數拆解可知，股價指數的價格反應領先ETF，但六期(日)後即歸於收斂，兩者有正向關係。本研究之結果，與Joel Hasbrouck (2002)相異，其利用S&P 500指數與SPDR的五分鐘資料，雖兩者長期將具有一共整合向量，然卻指出是ETF會領先S&P 500指數，與本文—摩根台股指數與iShare EWT互為領先相異，或許因選取之資料頻率不同，或是同一產品在兩市場掛牌之市場結構面不同所造成。

第三章 研究方法

第一節 回饋交易模型

對於回饋交易行為的探討，本文採用Sentana and Wadhvani (1992)所提出之異質性投資人模型(SW模型)。SW模型將市場投資人區分為兩種類型，第一類型為根據有限財富來預期報酬的理性投資人，稱為「Smart Money」；第二類型則為回饋交易者，此類型的投資人在進行決策時，是依據前期的價格變動來採取不同策略。這兩種類型投資人的投資決策，可以用來解釋市場資料序列相關特性。

假設第一類型的理性投資人(Smart Money)，對於ETF與股票之需求為 S_t ，表示為理性投資人資產的持有比例，則可定義理性投資人之需求為：

$$S_t = [E_{t-1}(R_t) - \alpha] / \theta(\sigma_t^2) \quad (1.1)$$

其中， E_{t-1} 代表充分使用t-1期的資訊，對於第t期報酬的預期； R_t 為第t期之報酬； α 代表無風險資產之報酬； σ_t^2 為在第t期的條件變異數； θ 代表風險趨避的固定係數，因此，當 θ 為正向時， $\theta(\sigma_t^2)$ 為第t期投資人持有風險資產所要求之風險溢酬。

第二類型投資人為回饋交易投資人，假設對於ETF與股票之需求為 F_t ，其需求乃是完全取決於先前資產價格，而非對於未來預期決定該資產持有量。假設當期t的持有量是由前(t-i)期之報酬所決定，因此，可定義回饋交易者之需求為：

$$F_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i R_{t-i} \quad (1.2)$$

其中， R_{t-i} 為ETF或是股票前期的實際報酬，而參數 γ_i 則為回饋交易行為平均數方程式之遞延期估計參數，可用來區分出兩種不同類型的回饋交易者。當 $\gamma > 0$ ，代表正向回饋交易者，將於商品價格上漲時買進，下跌時出售，為追漲殺跌的型態；當 $\gamma < 0$ ，代表負向回饋交易者，則存在與正向回饋交易者反向之投資策略，於商品價格下跌時買進，上漲時賣出，呈現低接高賣情形。

當兩種類型的ETF(股票)投資人持有市場上所有的ETF(股票)時，將使市場呈現均衡狀態：

$$S_t + F_t = 1 \quad (1.3)$$

接著，若是假設市場投資人皆為「Smart Money」投資者，市場均衡(即 $S_t = 1$)將得類似資本資產定價模型(CAPM)之關係式：

$$E_{t-1}(R_t) - \alpha = \theta(\sigma_t^2) \quad (1.4)$$

將方程式(1.1)及(1.2)帶入式(1.3)中，並得到：

$$E_{t-1}(R_t) - \alpha = \theta(\sigma_t^2) - \sum_{i=1}^m \gamma_i [\theta(\sigma_t^2)] R_{t-i} \quad (1.5)$$

傳統資產定價模型相比，上述定價模型多了一項 $\{-\gamma_i [\theta(\sigma_t^2)] R_{t-i}\}$ ，表示理性投資人與回饋交易投資人的報酬皆存在自我相關。而影響自我相關程度之因素有二，第一，居於主導地位的回饋交易者類型，也就是取決於 γ_i 之方向。若 $\gamma_i > 0$ ，則正向回饋交易者處於主導地位，將使報酬呈現負向自我相關；若 $\gamma_i < 0$ ，報酬則呈現正向自我相關，表示市場具有負向回饋交易特性，以負向回饋交易者為主導。

其次，影響自我相關原因則是商品報酬之條件變異數， σ_t^2 。當市場波動程度提升，理性投資人會因為厭惡風險而退出市場。於是，相對於理性投資人來說，正向回饋交易者的需求將會增加，造成正向回饋交易者的影響力增加，且當市場波動高到某一程度時，會造成正向回饋交易者出現追漲殺跌的狀況。換句話說，當預期市場波動加大，理性投資人會傾向要求較高的預期報酬，導致市場價格偏離基本價值。同時，造成正向回饋交易傾向($\gamma > 0$)增強，對於採取停損與資產保險策略需求提升，因而造成報酬的負向序列相關程度增強。相反地，預期市場處於低波動期間，出現負向回饋交易傾向($\gamma < 0$)，則報酬呈現正向序列相關。

進一步，假設理性預期，即 $R_t = E_{t-1}(R_t) + \varepsilon_t$ ，則可將式(1.5)轉換成：

$$R_t = \alpha + \theta(\sigma_t^2) - \sum_{i=1}^m \gamma_i [\theta(\sigma_t^2)] R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.6)$$

其中， ε_t 為獨立同分配(Independent and Identically Distribution；iid)的誤差項。

此外，為了探討回饋交易者的存在以及其扮演的角色，將回饋交易程度 $\gamma[\theta(\sigma_t^2)]$ 視為波動 σ_t^2 之線性函數，則可將式(1.6)轉換為：

$$R_t = \alpha + \theta(\sigma_t^2) + \sum_{i=1}^m [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i}(\sigma_t^2)] R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.7)$$

在Sentana and Wadhvani (1992)發現，低波動時期為負向回饋交易者居於主導地位；反之，正向回饋交易者於高波動時期為主要角色。估計參數 $\varphi_{0,i}$ 是用來捕捉經由市場摩擦(或無效率)導致的自我相關。另一方面，當市場風險增加時，正向回饋交易者增加， $\varphi_{1,i}$ 為負向顯著，表示在報酬存在負向自我相關($\varphi_{1,i} < 0$)；當 $\varphi_{1,i}$ 為正向顯著，則表示存在負向回饋交易，高波動時期下的ETF(或股票)報酬為正向自我相關($\varphi_{1,i} > 0$)。因此，本文預期在理性投資人與回饋交易者的交互作用下，在高波動期間之ETF(或股票)報酬($\varphi_{1,i}$)將呈現負向自我相關。

第二節 投資人情緒與回饋交易模型

在上一節提到回饋交易者的需求是取決與於前期的ETF(或股票)報酬，但在其狀況下，投資人情緒的程度是不變的，如式(1.2)。近年來，對於投資人情緒與股票報酬兩者之關聯是受到相當的關注，眾多研究結果發現投資人情緒對於投資人在股票方面的需求是具有影響力的，特別是針對噪音交易者(Noise Trader)或是不知情的投資人。Kurov (2008)以E-mini指數期貨⁵市場為對象進行研究，發現當正向回饋交易情形增加時，投資人是樂觀的。此結果表示正向回饋交易活動，某部分原因可能是因為噪音交易者存在，且採取跟隨市場趨勢策略而導致。此外，在高投資情緒間，正向回饋交易情形會更加劇

⁵ 為小型期貨指數，其期貨合約價值的五倍才約為一個原始期貨合約之價值。

烈。由上述 Kurov (2008)文獻的啟發，本文參考 Chau , Deesomsak ,and Lau(2011)之作法，擴展 Sentana and Wadhvani (1992)所提出之回饋交易模型(SW 模型)—允許投資人情緒對於回饋交易行為存在額外的影響。此類型投資人在決定是否投資時，決策過程是對未來市場的表現如何之程度有關(無論是樂觀或悲觀)。因此，本文亦假設有兩種不同類型的投資人：理性(Smart-Money)投資人與不理性的回饋交易者，而理性投資人之需求方程式為式(1.1)。

相對於 SW 模型來說，Chau , Deesomsak ,and Lau(2011)將高(樂觀)投資人情緒加入回饋交易模型，而本文考量在不同投資人情緒狀態之下，投資人可能會出現不同的交易行為或是投資決策。因此，本文認為有其必要性將高、低以及一般時期之投資人情緒納入 SW 模型，讓回饋交易者之需求受到自身情緒狀態的影響，此亦為本文最大不同之處：

$$F_t = \sum_{i=1}^m [\gamma_i D_t^+ + \lambda_i D_t^- + \rho_i (1 - D_t^+ - D_t^-)] R_{t-i} \quad (2.1)$$

其中， D_t^+ 為虛擬變數， $\begin{cases} D_t^+ = 1, & \text{投資人存在高(樂觀)投資人情緒。} \\ D_t^+ = 0, & \text{其他。} \end{cases}$

D_t^- 為虛擬變數， $\begin{cases} D_t^- = 1, & \text{投資人存在低(悲觀)投資人情緒。} \\ D_t^- = 0, & \text{其他。} \end{cases}$

允許回饋交易投資人之需求函數受到情緒驅動，而投資人情緒則以各國之恐慌指數來做為變數，參考 Wang(2001)之做法，本文定義當恐慌指數(VIX)為資料排序中較高(低)的 20%，做為低(高)投資人情緒的門檻值，即 $D_t^-(D_t^+)$ 為 1。除此之外，本文亦觀察高、低投資人之極端情緒外的一般時期投資人情緒 $(1 - D_t^+ - D_t^-)$ ，以全面考慮投資人情緒可能造成的影響。

將方程式(1.1)與(2.1)式帶入式(1.3)，並假設理性預期，推得式(2.2)：

$$R_t = \alpha + \theta(\sigma_t^2) - \sum_{i=1}^m [\gamma_i D_t^+ + \lambda_i D_t^- + \rho_i (1 - D_t^+ - D_t^-)] [\theta(\sigma_t^2)] R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.2)$$

因此，第 t 期的報酬是取決於不同狀態之投資人情緒指標 (D_t^+ 、 D_t^- ，以及 $1 - D_t^+ - D_t^-$)，且視條件變異 σ_t^2 的改變。如果假設 $\gamma\theta(\sigma_t^2)$ 、 $\lambda\theta(\sigma_t^2)$ ，與 $\rho\theta(\sigma_t^2)$ 之線性形式分別為 $[\varphi_{0,i}^+ + \varphi_{1,i}^+(\sigma_t^2)]$ 、 $[\varphi_{0,i}^- + \varphi_{1,i}^-(\sigma_t^2)]$ 以及 $[\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i}(\sigma_t^2)]$ ，則式(2.2)可重新設置為：

$$\begin{aligned}
R_t = & \alpha + \theta(\sigma_t^2) \\
& + \sum_{i=1}^m D_t^+ [\varphi_{0,i}^+ + \varphi_{1,i}^+(\sigma_t^2)] R_{t-i} \\
& + \sum_{i=1}^m D_t^- [\varphi_{0,i}^- + \varphi_{1,i}^-(\sigma_t^2)] R_{t-i} \\
& + \sum_{i=1}^m (1 - D_t^+ - D_t^-) [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i}(\sigma_t^2)] R_{t-i} + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{2.3}$$

$\varphi_{0,i}^+$ 以及 $\varphi_{1,i}^+$ 為市場處於高投資人情緒下之回饋交易參數估計。若 $\varphi_{1,i}^+ < 0$ ，顯示在市場看多時，投資人存在正向回饋交易行為；反之， $\varphi_{1,i}^+ > 0$ ，顯示市場當投資人對未來看好時，會出現追跌殺漲之行為。而 $\varphi_{0,i}^+$ 代表在高投資人情緒時期的自我相關參數，預期在樂觀情緒下的投資人將會過度反應市場訊息，造成價格過度修正情況，因而得到負向參數估計。

相對來說， $\varphi_{0,i}^-$ 以及 $\varphi_{1,i}^-$ 為市場處於低投資人情緒期間之回饋交易參數估計。當 $\varphi_{1,i}^- < 0$ ，顯示投資人對未來感到恐慌時，會呈現追漲殺跌之正向回饋交易決策；反之， $\varphi_{1,i}^- > 0$ ，顯示市場未來前景不看好時，存在負向回饋交易行為。而 $\varphi_{0,i}^-$ 則用來解釋市場恐慌時期之自我相關參數，一般來說市場看空時，投資人亦有追漲殺跌行為。最後， $\varphi_{0,i}$ 與 $\varphi_{1,i}$ 同樣用來觀察一般時期之自我相關及回饋交易行為。綜合上述，本文之模型二以更周延的方式來考慮高、低以及一般時期之投資人情緒，對於市場回饋交易行為能有更深入的探討。

第三節 一般化投資人情緒與回饋交易模型

相對於第二節將高、低、及一般時期投資人情緒納入回饋交易模型中做考量，本節進一步考慮回饋交易投資者除了受到不同情緒狀態的前期報酬影響外，其需求亦會受到極端情緒狀態(即高、低投資人情緒)而有所改變。而極端投資人情緒對於回饋交易者在第 t 期金融資產的需求，是取決於投資人在當下對於未來市場的看法，即回饋交易者之需求會受到第 t 期時的極端投資人情緒所影響。因此，本節以更全面性的方式來擴展並加強第二節之模型，允許回饋交易行為同時受到不同狀態下之前期報酬與截距項影響而牽動其對市場商品之需求，預期當投資人情緒處於極端情緒狀態($D_t^+ = 1$ 或 $D_t^- = 1$)時，會加強回饋交易者對 ETF 或股票之需求。

將式(2.1)再納入極端投資人情緒虛擬變數，如式(3.1)：

$$F_t = \sum_{i=1}^m [\gamma_i D_t^+ + \lambda_i D_t^- + \rho_i (1 - D_t^+ - D_t^-)] R_{t-i} + \mu D_t^+ + \tau D_t^- \quad (3.1)$$

μ 代表投資人處於高度樂觀之情緒時，其對於回饋交易者需求影響之參數估計；反之， τ 則表示投資人在極度看壞未來之情緒狀況下，對於回饋交易者需求影響之參數。

將式(1.1)與式(3.1)代入式(1.3)，並存在理性預期之假設：

$$R_t = \alpha + \theta(\sigma_t^2) - \sum_{i=1}^m [\gamma_i D_t^+ + \lambda_i D_t^- + \eta_i (1 - D_t^+ - D_t^-)] [\theta(\sigma_t^2)] R_{t-i} - [\mu D_t^+ + \tau D_t^-] [\theta(\sigma_t^2)] + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

假設 $\gamma\theta(\sigma_t^2)$ 、 $\lambda\theta(\sigma_t^2)$ ，與 $\rho\theta(\sigma_t^2)$ 為 (σ_t^2) 之線性函數，且 $\mu[\theta(\sigma_t^2)]$ 與 $\tau[\theta(\sigma_t^2)]$ 之 (σ_t^2) 線性形式為 $[\eta_0^+ + \eta_1^+(\sigma_t^2)]$ 與 $[\eta_0^- + \eta_1^-(\sigma_t^2)]$ 。

$$\begin{aligned} R_t = & \alpha + \theta(\sigma_t^2) \\ & + \sum_{i=1}^m D_t^+ [\varphi_{0,i}^+ + \varphi_{1,i}^+ \sigma_t^2] R_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^m D_t^- [\varphi_{0,i}^- + \varphi_{1,i}^- \sigma_t^2] R_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^m (1 - D_t^+ - D_t^-) [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i} \sigma_t^2] R_{t-i} \\ & + D_t^+ [\eta_0^+ + \eta_1^+ \sigma_t^2] + D_t^- [\eta_0^- + \eta_1^- \sigma_t^2] + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (3.3)$$

η_0^+ 以及 η_1^+ 分別代表投資人在高度樂觀下，市場之平均報酬與高波動時期之報酬參數估計。市場處於樂觀時期，市場多為正向報酬，因此預期 η_0^+ 及 η_1^+ 預期為正向；另一方面，投資人處於悲觀情緒時， η_0^- 以及 η_1^- 亦分別為市場之平均報酬與高波動時期之報酬參數估計。而在對未來前景不看好之情緒狀態下，預期參數估計 η_0^- 以及 η_1^- 呈現負向。

第四節 實證模型設定

本文設置三個模型，以全面性考量可能影響回饋交易者需求之因素，使模型更為周延。針對台灣、日本、韓國與香港四國之ETF與股價指數市場進行探討，分析此四國是否存在回饋交易行為。本文模型架構依序為條件式以及條件變異式，模型架構如下：

模型一：回饋交易模型

$$R_t = \alpha + \theta(\sigma_t^2) + \sum_{i=1}^m [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i}\sigma_t^2] R_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

$$\sigma_t^2 = \omega_0 + \sum_{j=1}^p \omega_1 \sigma_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^q \omega_2 \varepsilon_{t-j}^2 + \omega_3 S_{t-1}(\varepsilon_{t-1}^2) \quad (4.2)$$

$$S_{t-1} \text{ 為虛擬變數，} \begin{cases} S_{t-1} = 1, & \text{if } \varepsilon_{t-1}^2 < 0 \\ S_{t-1} = 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

式(4.1)為回饋交易行為之條件平均數方程式設定，其中 R_t 為第 t 期的ETF市場或股票市場報酬； σ_t^2 為條件變異數； ε_t 為殘差項。估計參數 $\varphi_{0,i}$ 是用來捕捉經由市場摩擦(或無效率)導致的自我相關。另一方面，當市場風險增加時，正向回饋交易者增加， $\varphi_{1,i}$ 為負向顯著，表示在高波動時期，報酬存在負向自我相關($\varphi_{1,i} < 0$)；反之，則存在負向回饋交易，說明高波動時期的報酬為正向自我相關($\varphi_{1,i} > 0$)。

式(4.2)為回饋交易行為之條件變異數方程式，其中除依GJR-GARCH模型假設，允許條件變異數受到前期條件變異數 σ_{t-1}^2 變動之影響外，亦受到前期未預期波動 ε_{t-j}^2 及前期未預期負向波動傳導 $S_{t-1}(\varepsilon_{t-1}^2)$ 的影響。綜合上述，參數估計 ω_1 代表回饋交易行為與

投資人情緒條件變異數之 GARCH 效果； ω_2 代表回饋交易行為與投資人情緒市場條件變異數之 ARCH 效果； $S_{t-1}(\varepsilon_{t-1}^2)$ 為自身市場波動的不對稱性效果，其中， S_{t-1} 為虛擬變數，以區分好壞消息對條件波動之影響，當前期未預期衝擊為負值 ($\varepsilon_{t-1}^2 < 0$)，則 $S_{t-1} = 1$ ；若未預期變動為正值或 0 時 ($\varepsilon_{t-1}^2 \geq 0$)，則 $D_{t-1}^F = 0$ ，由參數 ω_3 估計，可分析市場之自我波動不對稱效果是否存在。

模型二：投資人情緒與回饋交易模型

$$\begin{aligned}
 R_t = & \alpha + \theta(\sigma_t^2) \\
 & + \sum_{i=1}^m D_t^+ [\varphi_{0,i}^+ + \varphi_{1,i}^+ \sigma_t^2] R_{t-i} \\
 & + \sum_{i=1}^m D_t^- [\varphi_{0,i}^- + \varphi_{1,i}^- \sigma_t^2] R_{t-i}
 \end{aligned} \tag{4.3}$$

$$\begin{aligned}
 & + \sum_{i=1}^m (1 - D_t^+ - D_t^-) [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i} \sigma_t^2] R_{t-i} + \varepsilon_t \\
 \sigma_t^2 = & \omega_0 + \sum_{j=1}^p \omega_1 \sigma_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^q \omega_{2,j} \varepsilon_{t-j}^2 + \omega_3 S_{t-1} (\varepsilon_{t-1}^2)
 \end{aligned} \tag{4.4}$$

$$S_{t-1} \text{ 為虛擬變數, } \begin{cases} S_{t-1} = 1, & \text{if } \varepsilon_{t-1}^2 < 0 \\ S_{t-1} = 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

考慮回饋交易者之需求可能受到不同狀態之投資人情緒對於前期報酬之影響，使第 t 期的報酬是取決於不同狀態之投資人情緒指標。因此，在模型二中進一步加入高、低、以及一般時期之投資人情緒虛擬變數，檢視亞洲四國是否存在明顯之回饋交易行為。

高投資人情緒之回饋交易參數估計 $\varphi_{1,i}^+$ ，在市場看多時，若 $\varphi_{1,i}^+ < 0$ ，顯示投資人出現正向回饋交易行為；反之， $\varphi_{1,i}^+ > 0$ ，顯示投資人對未來看好時，會出現追跌殺漲之負項回饋行為。而 $\varphi_{0,i}^+$ 代表在高投資人情緒時期的自我相關參數，樂觀情緒的投資人可能出現過度反應情形，因此預期得到負向參數估計。

相對地， $\varphi_{0,i}^-$ 以及 $\varphi_{1,i}^-$ 為市場處於低投資人情緒期間之回饋交易參數估計。當 $\varphi_{1,i}^- < 0$ ，顯示投資人對未來感到恐慌時，會呈現追跌殺漲之回饋交易決策；反之， $\varphi_{1,i}^- > 0$ ，顯

示市場前景不看好時，存在負向回饋交易行為。而 $\varphi_{0,i}^-$ 為用來解釋恐慌時期之自我相關參數。

最後， $\varphi_{0,i}$ 與 $\varphi_{1,i}$ 同樣用來觀察一般時期之自我相關及回饋交易行為。綜合上述，本文之模型二以更周延的方式來考慮高、低以及一般時期之投資人情緒，對於市場回饋交易行為能有更深入的探討。

模型三：擴展投資人情緒與回饋交易模型

$$\begin{aligned}
 R_t = & \alpha + \theta(\sigma_t^2) \\
 & + \sum_{i=1}^m D_t^+ [\varphi_{0,i}^+ + \varphi_{1,i}^+ \sigma_t^2] R_{t-i} \\
 & + \sum_{i=1}^m D_t^- [\varphi_{0,i}^- + \varphi_{1,i}^- \sigma_t^2] R_{t-i} \\
 & + \sum_{i=1}^m (1 - D_t^+ - D_t^-) [\varphi_{0,i} + \varphi_{1,i} \sigma_t^2] R_{t-i} \\
 & + D_t^+ [\eta_0^+ + \eta_1^+ \sigma_t^2] + D_t^- [\eta_0^- + \eta_1^- \sigma_t^2] + \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{4.5}$$

$$\sigma_t^2 = \omega_0 + \sum_{j=1}^p \omega_1 \sigma_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^q \omega_{2,j} \varepsilon_{t-j}^2 + \omega_3 S_{t-1} (\varepsilon_{t-1}^2) \tag{4.6}$$

$$S_{t-1} \text{ 為虛擬變數, } \begin{cases} S_{t-1} = 1, & \text{if } \varepsilon_{t-1}^2 < 0 \\ S_{t-1} = 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

與模型二不同之處在於，模型三進一步考量非理性之回饋交易者亦可能僅受到當期之情緒狀態影響，於是進一步將高、低投資人情緒獨立成為兩項變數，觀察其對於回饋交易者需求之影響。

η_0^+ 以及 η_1^+ 分別代表投資人看好未來景氣時，市場平均報酬與高波動時期之報酬參數估計。市場處於情緒高漲時期多為正向報酬，因此預期參數估計 η_0^+ 及 η_1^+ 預期為正向；相反的，投資人處於高恐慌情緒時， η_0^- 以及 η_1^- 亦分別為市場之平均報酬與高波動時期之報酬參數估計，但在對未來前景不看好之情緒狀態下，預期參數估計 η_0^- 以及 η_1^- 呈現負向。

第四章 實證分析

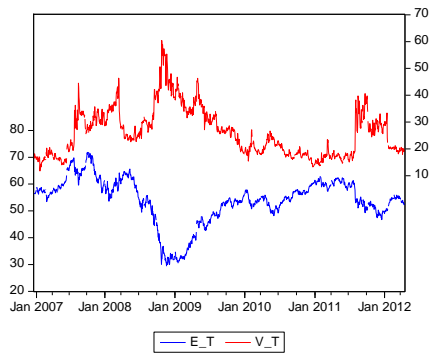
第一節 資料來源與資料描述

本研究針對投資人情緒與回饋交易行為做一深入探討，將投資人情緒納入回饋交易模型做考量，嘗試分析考量投資人情緒或是區分為高、低投資人情緒在指數型基金(ETF)與股價指數市場中是否存在回饋交易。研究對象則採用在ETF市場中交易規模較大的台灣(Taiwan)、日本(Japan)以及南韓(Korea)三國為標的，主要以成立時間較長且交易量較大作為ETF篩選條件。

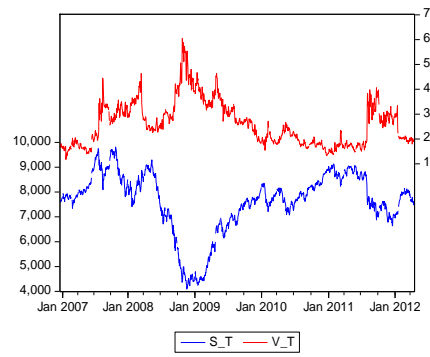
本研究之資料來源如下所述，於台灣投資人情緒部份，採用台灣期貨交易所(TAIFEX)公告之「新波動率指數」為情緒變數，其資料來源為台灣經濟新報(TEJ)資料庫。研究對象為台灣加權股價指數與寶來台灣 50 基金(T0050)。日本投資人情緒資料來源為 Datastream 資料庫所設置的國際重要指數之各國恐慌指數作為變數；而其投資人情緒變數、股價指數以及 ETF 之資料皆以日經 225 為研究對象。南韓投資人情緒變數採用南韓證券交易所推出之 KOSPI 指數，其指數僅限於南韓地區之 VIX 指數；而 ETF 為南韓證券交易所推出之第一檔 ETFM-SAMSUNG KODEX 200，以及韓國股價指數(KOREA SE KOSPI 200 - PRICE INDEX)。最後，香港數據採用恆生股價指數；ETF 則選用盈富基金，而恐慌指數則為恆生指數波動幅度指數(VHSI)。【表 2】為各國選取的資料期間與筆數；【圖 1】為各國之 ETF、股價指數以及恐慌指數原始資料走勢圖。

【表 2】 研究對象之研究期間及資料筆數

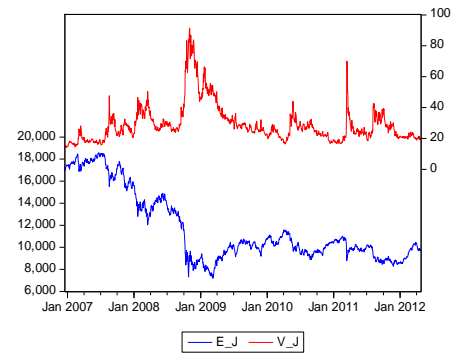
	台灣	日本	南韓	香港
研究期間	2006/12/18—2012/04/25			
樣本筆數	1320	1398	1333	1319
資料來源	TEJ/Datastream	Datastream	Datastream	Datastream



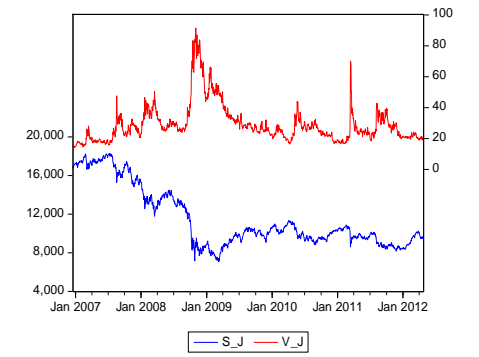
(a) 台灣：ETF 與恐慌指數趨勢圖



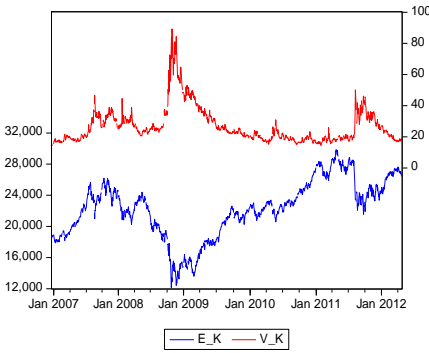
(b) 台灣：股價指數與恐慌指數趨勢圖



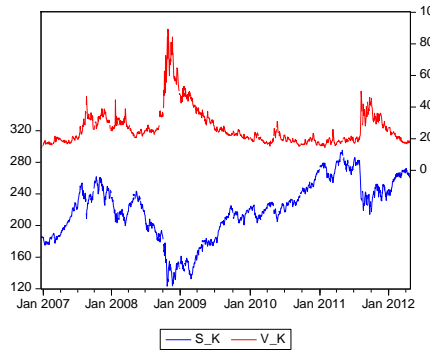
(c) 日本：ETF 與恐慌指數趨勢圖



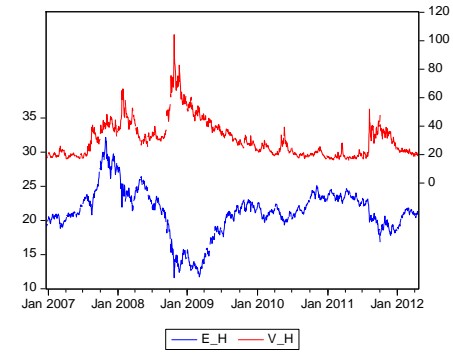
(d) 日本：股價指數與恐慌指數趨勢圖



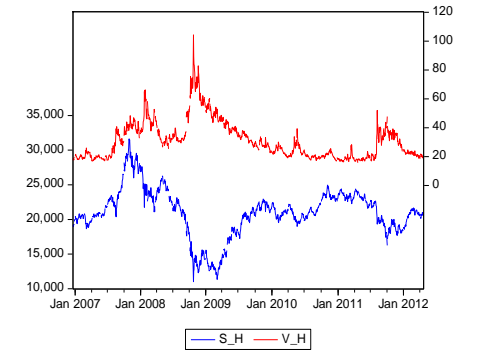
(e) 南韓：ETF 與恐慌指數趨勢圖



(f) 南韓：股價指數與恐慌指數趨勢圖



(g) 香港：ETF 與恐慌指數趨勢圖



(h) 香港：股價指數與恐慌指數趨勢圖

圖 1 亞洲國家之 ETF 及恐慌指數原始資料走勢圖

一. 單根檢定

將資料進行投資人情緒與回饋交易行為分析前，需先驗證序列資料是否呈現穩定狀態，本研究採用 ADF 檢定(Augmented Dickey-Fuller test)來針對 ETF 及投資人情緒(VIX)兩項變數，進行單根檢定。【表 3】可以看到，亞洲四國之恐慌指數皆拒絕存在單根之虛無假設；相反地，ETF 與股價指數皆無法拒絕存在單根之假設，表示亞洲四國資料為隨機漫步之非穩定序列。如【表 4】顯示，經過一階對數差分及變動率轉換後，所有變動率之序列資料皆在 1%的顯著水準下，拒絕存在單根的假設，表示所有資料皆已為定態序列，為分析的一致性，遂將變數皆轉為變動率序列資料，後續將以變動率資料作為分析樣本，進行深入分析。

【表 3】原始資料之單根檢定

	台灣		日本		南韓		香港	
	ADF	(n)	ADF	(n)	ADF	(n)	ADF	(n)
ETF	-1.7554	(0)	-1.6999	(0)	-1.651	(0)	-2.0387	(0)
Stock	-1.5938	(0)	-1.7190	(0)	-1.6582	(0)	-2.1204	(0)
VIX	-2.7781*	(3)	-3.7684***	(0)	-2.6512*	(3)	-2.9876**	(1)

【表 4】變動率資料之單根檢定

	台灣		日本		南韓		香港	
	ADF	(n)	ADF	(n)	ADF	(n)	ADF	(n)
Δ ETF	-36.430***	(0)	-36.686***	(0)	-37.149***	(0)	-37.2431***	(0)
Δ Stock	-33.890***	(0)	-37.6814***	(0)	-36.2339***	(0)	-37.795***	(0)
Δ VIX	-24.575***	(0)	-37.947***	(0)	-38.6250***	(0)	-39.810***	(0)

註：

1. Δ 表示為變動率資料
2. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
3. ()內之數值n為表示參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

二. 敘述統計量

【表 5】 各變數變動率之敘述統計量

	台灣			日本			南韓			香港		
	Δ ETF	Δ Stock	Δ VIX	Δ ETF	Δ Stock	Δ VIX	Δ ETF	Δ Stock	Δ VIX	Δ ETF	Δ Stock	Δ VIX
平均數	-0.0055	-0.0006	0.0081	-0.0403	-0.0410	0.0234	-0.0262	0.0256	0.0217	0.0061	0.0055	0.0076
中位數	0.0628	0.1107	-0.2952	0.0000	0.0000	-0.1721	-0.1065	0.1040	-0.3154	0.0000	0.0596	-0.5868
最大值	6.7648	6.5246	41.1696	11.2352	13.2346	54.0531	12.6517	11.5397	41.5719	10.7771	13.4068	44.6140
最小值	-9.3509	-6.7351	-35.7782	-10.8449	-12.1110	-32.7444	-13.9526	-10.9029	-26.4008	-11.3944	-13.5820	-19.6234
標準差	1.6566	1.5060	5.7908	1.6933	1.7416	6.5974	1.7183	1.6918	5.8438	1.9641	2.0188	6.0161
偏態係數	-0.1932	-0.3355	0.7393	-0.5886	-0.5496	1.5289	0.2791	-0.4227	1.2120	-0.0862	0.0773	1.2735
峰態係數	6.9447	5.2215	11.8001	11.0511	11.9887	12.7305	11.3887	8.6318	9.8549	7.1494	9.0475	8.4910
J-B 值	863.3978	295.9698	4376.212	3853.768	4773.368	6055.566	3922.862	1799.956	2934.051	947.1680	2009.757	2012.050
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Q(5)	12.297	11.470	23.545	12.730	12.445	10.998	8.4145	4.5153	17.282	5.4577	7.4674	21.933
	[0.031]	[0.043]	[0.0000]	[0.026]	[0.029]	[0.051]	[0.135]	[0.478]	[0.004]	[0.363]	[0.188]	[0.001]
Q(10)	19.338	20.751	39.966	14.714	14.860	23.873	10.044	5.6927	24.573	15.425	19.229	39.218
	[0.036]	[0.023]	[0.0000]	[0.143]	[0.137]	[0.008]	[0.437]	[0.840]	[0.006]	[0.118]	[0.037]	[0.0000]
Q ² (5)	329.62	178.02	48.088	905.55	836.19	212.50	501.64	445.90	210.79	642.10	640.50	135.44
	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]
Q ² (10)	557.25	290.97	80.412	1590.8	1436.3	252.58	878.97	782.80	288.31	1003.0	905.55	216.97
	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]	[0.0000]

- 註： 1. Δ 表示為變動率資料。
 2. J-B值是為Jarque-Bera常態分佈檢定統計量；[]內為估計參數之P值。
 3. Q及Q²分別表示變數及其平方之Ljung-Box Q統計量；[]內為估計參數之P值。

【表 5】為台灣、日本、南韓三國之數據轉換為變動率資料之敘述統計量，其中包括平均數、中位數、最大(小)值、標準差、偏態係數、峰態係數、Jarque-Bera 值常態分配檢定以及 Ljung-Box Q 統計量，以對本文資料有基本的瞭解。在平均數方面，除香港之 ETF 報酬外，其他國家皆為負值，表示樣本期間內僅有香港之 ETF 價格走高趨勢比起跌勢來的高，而其他國家則反之；台灣、日本之股價報酬則為負值，韓國與香港為正值，可歸納出韓國在 ETF 市場及股票市場之報酬為反向，而台灣、日本與香港呈現正向。恐慌指數平均來說均為正向，顯示近五年之亞洲國家之投資人情緒較為悲觀。

觀察標準差之指標，香港之 ETF 與股價指數變異程度皆高於其他國家，說明香港 ETF 與股票市場波動幅度高於其他亞洲國家，隱含其高波動、高報酬之特性。除了韓國以外，台灣、日本與香港之 ETF 報酬率偏態係數皆小於 0，表示呈現左偏之型態；在股價報酬率則除了香港之外，皆呈現左偏。亞洲四國之峰態係數亦皆大於常態分佈之峰態係數值 3，顯示四國之 ETF 市場呈現偏態及厚尾分佈現象。接著觀察三國之 VIX 報酬率可知，其偏態係數皆大於 0，顯示呈現右偏之型態；而峰態係數亦皆大於 3，表示皆呈現厚尾狀態。Jarque-Bera 常態分佈檢定顯示於 1% 水準下，台灣、日本、南韓與香港之資料顯著拒絕報酬率序列資料為常態分佈的虛無假設。由 Ljung-Box 的 $Q(5)$ 、 $Q(10)$ 、 $Q^2(5)$ 、 $Q^2(10)$ 統計量顯示，ETF 與股價報酬率序列資料呈現線性及非線性相依關係，代表市場對於訊息反應可能存在無效率及異質變異特性，說明有必要將 ARMA 及 GARCH 模式納入實證模型配置的必要性。

第二節 實證結果分析

本章主要依據前一章節所述的三個研究模型設定進行估計，針對各國 ETF 及股價指數市場之估計，結果分別為列於下【表 6】、【表 7】以及【表 8】。

模型一：回饋交易模型估計結果

【表 6】⁶之 Panel A 為 SW 模型之回饋交易模型(式 4.1)之參數估計結果。首先，先觀察 ETF 市場之結果，捕捉自我相關之係數 $\varphi_{0,1}$ 、 $\varphi_{0,2}$ 與 $\varphi_{0,3}$ ，顯示在低波動時期，台灣前 1 期 ETF 報酬之於與當期報酬，呈現至少 10%顯著水準之正向自我相關；日本以及香港前 3 期之 ETF 報酬與當期報酬亦存在 10%正向顯著結果，顯示日本與香港市場對於報酬之影響達三期。至於高波動時期，參數估計 $\varphi_{1,1}$ 、 $\varphi_{1,2}$ 以及 $\varphi_{1,3}$ ，僅香港 ETF 呈現 10%負向顯著結果，說明香港投資人存在有限度的正向回饋交易。接著，檢視股價指數之結果，自我相關之係數 $\varphi_{0,1}$ 、 $\varphi_{0,2}$ 以及 $\varphi_{0,3}$ ，顯示在市場波動幅度較小時期，台灣前 1 期股價指數報酬之於與當期報酬，存在 10%顯著正相關，與台灣 ETF 市場結果相同；至於香港，前 3 期股價指數報酬對於當期報酬呈現正向顯著關係。當市場處於高波動時期，參數估計 $\varphi_{1,1}$ 、 $\varphi_{1,2}$ 以及 $\varphi_{1,3}$ ，亦僅香港股價指數市場呈現 10%負向顯著結果，與香港 ETF 市場相同，顯示投資人僅存在有限度追漲殺跌的正向回饋交易投資行為。

綜合上述，檢視傳統回饋交易模型(SW 模型)結果，發現各國 ETF 或股價報酬普遍未有追漲殺跌的回饋交易行為。探究其原因，投資人情緒變化可能為重要影響因素，本文進一步將投資人情緒納入回饋交易模型，分析是否可提供投資人回饋交易行為更深入的觀察。

此外，【表 6】之 Panel B 為條件變異數估計結果，顯示台灣、日本、韓國以及香

⁶ 本文於樣本期間內設置一虛擬變數，來針對結構型轉變進行檢測。結果發現普遍不存在結構轉變，且由於本文模型擴展已具有一定複雜程度，故在此將不再進行結構轉變對於回饋交易行為之影響。

港四個國家之 ETF 與股價報酬條件變異數普遍呈現顯著之 GARCH(ω_1)及 ARCH(ω_2)效果。其中，台灣、韓國以及香港之 ETF 參數估計(ω_2)存在 5% 以上顯著水準之正向估計值，顯示市場具有自身波動叢聚效果(ω_2)，ETF 市場發生大波動時將會伴隨著大波動，導致波動程度加劇；而小波動產生時，亦伴隨小波動之現象。在自身市場之波動不對稱效果(ω_3)，亞洲四個國家之 ETF 市場皆呈現 1% 顯著水準，顯示正、負衝擊存在不對稱反應，說明前期負向的未預期衝擊消息，將可能導致 ETF 市場未來更大的波動。另一方面，股價指數報酬之條件變異數估計結果，僅台灣與香港之股票報酬皆呈現顯著之波動叢聚特性；而亞洲四國之自身市場波動不對稱性皆呈現 1% 顯著參數估計，與 ETF 市場結果一致。其中，日本在 ETF 以及股價指數之自身市場波動不對稱程度(ω_3)皆為亞洲四國中最高(0.1556/0.1664)，說明日本在市場報酬之前期負向衝擊對於當期市場報酬波動影響最為強烈。

【表 6】模型一：ETF 與股票市場之回饋交易行為參數估計

Panel A：條件平均數參數估計

參數	台灣		日本		韓國		香港	
	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock
c	0.0313 (0.0529)	0.0304 (0.0536)	0.0047 (0.0437)	0.0117 (0.0433)	-0.0256 (0.0473)	0.0145 (0.0504)	0.0011 (0.0613)	-0.0061 (0.0570)
μ	-0.0095 (0.0252)	-0.0095 (0.0289)	-0.0162 (0.0212)	-0.0188 (0.0203)	-0.0076 (0.0216)	0.0120 (0.0236)	0.0011 (0.0222)	0.0035 (0.0205)
$\varphi_{0,1}$	0.0821 * (0.0440)	0.1182 ** (0.0534)						
$\varphi_{0,2}$				0.0180 (0.0313)	-0.0173 (0.0354)	-0.0032 (0.0401)		
$\varphi_{0,3}$			0.0570 * (0.0332)				0.0694 * (0.0368)	0.0625 * (0.0345)
$\varphi_{1,1}$	-0.0137 (0.0099)	-0.0137 (0.0167)						
$\varphi_{1,2}$				-0.0057 (0.0037)	0.0001 (0.0054)	-0.0030 (0.0077)		
$\varphi_{1,3}$			-0.0089 (0.0058)				-0.0106 * (0.0063)	-0.0090 * (0.0053)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

Panel B：條件變異數參數估計

參數	台灣		日本		韓國		香港	
	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock
ω_0	0.0341 *** (0.0081)	0.0418 (0.0091)	0.0518 *** (0.0093)	0.0539 *** (0.0096)	0.0499 *** (0.0107)	0.0581 *** (0.0114)	0.0511 *** (0.0166)	0.0459 *** (0.0146)
ω_1	0.9193 *** (0.0103)	0.8973 *** (0.0133)	0.8844 *** (0.0136)	0.8874 *** (0.0132)	0.8992 *** (0.0113)	0.8945 *** (0.0125)	0.8966 *** (0.0152)	0.8974 *** (0.0148)
ω_2	0.0184 ** (0.0092)	0.0207 *** (0.013)	0.0135 (0.0123)	0.0052 (0.0109)	0.1477 *** (0.0183)	-0.0012 (0.0127)	0.0336 ** (0.0142)	0.0332 ** (0.0146)
ω_3	0.0941 *** (0.0152)	0.1203 *** (0.0186)	0.1556 *** (0.0179)	0.1664 *** (0.0176)	-0.1451 *** (0.0227)	0.1541 *** (0.0233)	0.1065 *** (0.0196)	0.1100 *** (0.0200)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。

模型二：投資人情緒與回饋交易模型 估計結果

【表7】為將高、低及一般時期之投資人情緒納入回饋交易模型式(4.3)之參數估計結果。首先檢視Panel A高投資人情緒對於ETF市場之影響，在自我相關參數估計 $\varphi_{0,1}^+$ 、 $\varphi_{0,2}^+$ 以及 $\varphi_{0,3}^+$ ，ETF前期報酬之於當期報酬普遍呈現顯著負向自我相關，說明ETF投資人看好市場前景時將呈現過度反應之交易行為，因而導致負向估計結果，而修正價格之所需期間遞延達兩期。回饋交易參數估計 $\varphi_{1,1}^+$ 、 $\varphi_{1,2}^+$ 以及 $\varphi_{1,3}^+$ 當中，僅有台灣在遞延2期存在有有限度之負向回饋交易行為。另一方面，檢視高投資人情緒對股票市場影響之結果，發現各國前期報酬亦為顯著負向估計結果，說明各國股市在高投資人情緒下亦存在過度反應行為；台灣於回饋交易行為參數估計($\varphi_{1,3}^+$)呈現顯著負向相關，說明當市場處於樂觀期間時，台灣股市投資人於遞延3期存在追漲殺跌之正向回饋交易行為。綜合上述，可發現當市場處於樂觀情緒期間，ETF與股票市場之回饋交易行為參數皆呈現不顯著估計，說明追漲殺跌的回饋交易行為並不明顯；且兩市場普遍呈現負向顯著自我相關特性。進一步針對高投資人情緒之ETF及股票市場進行分析，雖然兩者皆同時存在前期報酬的負向估計，但各國股市之估計相對大於ETF市場

針對低投資人情緒下之結果進行探討，並以ETF及股票市場為分析對象。實證結果顯示，自我相關參數估計($\varphi_{0,1}^-$ 、 $\varphi_{0,2}^-$ 以及 $\varphi_{0,3}^-$)部分，ETF前期報酬之於當期報酬多呈現顯著正向自我相關，說明在高恐慌時期，前期與當期報酬呈現往下殺低的動能交易行為，其結果與處於樂觀狀態時之負向前期報酬估計結果相反。再者，針對高恐慌情緒下之股票市場為對象，檢視發現各國股市之前期報酬亦呈現正向估計，說明在低投資人情緒下，前後期報酬具正向關係。進一步針對ETF與股票市場前後期報酬估計參數作比較，觀察可知，股票市場之前期報酬參數亦相對高於ETF之參數估計，說明在低投資人情緒下，股票市場相較ETF市場呈現更為明顯之動能交易行為，說明以散戶為主之股市情緒認知

偏誤內涵。

進一步觀察高恐慌情緒下之回饋交易行為，ETF估計參數於香港在遞延2期呈現正向參數估計值，落後3期時則為負向參數估計，顯示在低投資人情緒下，呈現顯著之回饋交易行為；台灣ETF市場投資人亦於落後3期時存在正向回饋交易行為，說明在恐慌時期，因為市場波動程度加大，理性投資人之風險厭惡偏好可能導致退出市場，使正向回饋交易者影響變大。股市回饋交易行為的部分，台灣、南韓及香港分別呈現遞延1期、2期及3期之負向顯著估計，由此可知，三國股票市場呈現正向回饋交易行為。綜合上述，發現在高恐慌情緒下，ETF與股市皆呈現顯著之回饋交易行為；進一步將ETF市場及股市之估計參數進行分析比較，發現三國股市之投資人正向回饋偏誤相對高於ETF市場，再次驗證本文之觀察，發現不論是在高投資人情緒下之過度反應、低投資人情緒下之動能效應，或是低投資人情緒的正向回饋交易行為，各國股市之投資人認知偏誤皆高過ETF市場，隱含ETF市場呈現較為理性之交易內涵。最後，日本ETF及股票市場皆未呈現顯著回饋交易參數估計，說明日本市場相對其他國家在極端情緒條件下呈現不顯著回饋交易特性。

對於一般時期之投資人情緒來說，無論為ETF或是股票市場，前期報酬對於當期報酬皆呈現不顯著之估計結果，而回饋交易參數項 $\varphi_{1,i}$ 於日本市場落後三期時，ETF與股票市場投資人皆出現正向回饋交易行為。其中，在【表7】最後所呈現的條件變異數之結果，可看出GARCH參數(ω_1)於亞洲四國之ETF與股票市場皆顯著為正，顯示有其GARCH效果。而波動叢聚之估計項(ω_2)僅於南韓ETF市場及香港兩商品市場存在波動叢聚效果，證實前期市場訊息對波動的顯著影響；在自身市場波動不對稱參數(ω_3)多呈現顯著估計，說明各國ETF及股票市場皆存在波動不對稱之特性。

相較於模型一，模型二以更周延之方式考量三種不同狀態之投資人情緒是否會牽動回

饋交易者之需求，發現投資人處於樂觀情緒狀態時，回饋交易行為於亞洲四國當中並不顯見；相反地，當投資人對未來感到悲觀、恐慌時，反而傾向於追逐趨勢甚至反向操作，使得回饋交易行為傾向較為明顯。

【表 7】模型二：ETF 與股票市場於不同狀態情緒下與回饋交易模型參數估計

Panel A：條件平均數參數估計

		台灣		日本		南韓		香港		
參數		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
高 投 資 人 情 緒	c	0.0137	0.0106	0.0018	0.0023	-0.0071	-0.0117	-0.0374	-0.0429	
		(0.0536)	(0.0565)	(0.0449)	(0.0449)	(0.0475)	(0.0499)	(0.0576)	(0.0543)	
	μ	-0.0075	-0.0129	-0.0320	-0.0291	-0.0016	0.0134	0.0085	0.0104	
		(0.0264)	(0.0318)	(0.0217)	(0.0210)	(0.0220)	(0.0229)	(0.0187)	(0.0174)	
	自我 相 關 參 數 估 計	$\varphi_{0,1}^+$	-0.0889	-0.1621	-0.1902 **	-0.2133 **	-0.1637	-0.166	-0.1796 *	-0.18 *
			(0.1214)	(0.1453)	(0.0957)	(0.0935)	(0.1022)	(0.1033)	(0.1057)	(0.1003)
		$\varphi_{0,2}^+$	-0.2696 ****	-0.0802			-0.2261 ****	-0.2507 ****	-0.1799 **	-0.1886 **
			(0.0929)	(0.1102)			(0.0788)	(0.0854)	(0.0917)	(0.0896)
		$\varphi_{0,3}^+$	-0.1222	0.1474	-0.1069	-0.0982			0.0143	-0.0187
			(0.1074)	(0.1107)	(0.0729)	(0.0770)			(0.0865)	(0.0763)
回 饋 交 易 參 數 估 計	$\varphi_{1,1}^+$	0.0067	0.0255	-0.0098	-0.0076	-0.0156	-0.0092	-0.0092	-0.0082	
		(0.0327)	(0.0438)	(0.0204)	(0.0178)	(0.0179)	(0.0182)	(0.0092)	(0.0083)	
	$\varphi_{1,2}^+$	0.0389 *	-0.0079			0.0037	0.0055	0.0006	-0.0012	
		(0.0216)	(0.0306)			(0.0070)	(0.0097)	(0.0107)	(0.0096)	
	$\varphi_{1,3}^+$	0.0034	-0.0575 **	-0.0044	-0.0035			-0.0145	-0.0103	
		(0.0216)	(0.0275)	(0.0092)	(0.0093)			(0.0098)	(0.0064)	

註：

1. ****、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

續【表7】模型二：ETF與股票市場於不同狀態情緒下與回饋交易模型參數估計

	參數	台灣		日本		韓國		香港		
		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
低 投資 人情 緒	自我 相關 參數 估計	$\varphi_{0,1}^-$	0.3331 *** (0.0653)	0.4812 *** (0.0882)	0.2193 *** (0.0520)	0.1870 *** (0.0533)	0.2101 *** (0.0537)	0.1073 ** (0.0532)	0.2008 *** (0.0604)	0.2669 *** (0.060)
		$\varphi_{0,2}^-$	-0.0527 (0.0632)	-0.0169 (0.0762)			-0.0750 (0.0575)	0.001 (0.0647)	-0.0431 (0.0582)	-0.0535 (0.0602)
		$\varphi_{0,3}^-$	0.1963 *** (0.0663)	0.0817 (0.0772)	0.1518 *** (0.0509)	0.1447 (0.0509)			0.2879 *** (0.0559)	0.3014 *** (0.0559)
	回饋 交易 參數 估計	$\varphi_{1,1}^-$	-0.0115 (0.0149)	-0.0484 * (0.0272)	0.0059 (0.0081)	0.0092 (0.0086)	0.0013 (0.0102)	0.0234 ** (0.0111)	0.0110 (0.0074)	0.0083 (0.0070)
		$\varphi_{1,2}^-$	-0.0083 (0.0176)	0.0019 (0.0270)			-0.0017 (0.0100)	-0.0275 ** (0.0139)	0.0320 *** (0.0094)	0.0309 *** (0.0098)
		$\varphi_{1,3}^-$	-0.0265 * (0.0160)	-0.0038 (0.0240)	-0.0191 (0.0123)	-0.0187 (0.0122)			-0.0222 *** (0.0079)	-0.02 *** (0.0080)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

續 【表 7】 模型二：ETF 與股票市場於不同狀態情緒下與回饋交易模型參數估計

	參數	台灣		日本		韓國		香港		
		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
一般 投資人 情緒	自我 相關 參數 估計	$\varphi_{0,1}$	0.0362 (0.0762)	0.1285 (0.0939)	0.0320 (0.0583)	-0.0075 (0.0589)	0.0282 (0.0650)	-0.0065 (0.0694)	-0.0044 (0.0638)	0.0064 (0.0633)
		$\varphi_{0,2}$	-0.0646 (0.0747)	-0.0571 (0.1020)			0.0341 (0.0632)	0.04788 (0.0688)	0.0672 (0.0542)	0.0508 (0.0540)
		$\varphi_{0,3}$	0.0339 (0.0738)	0.1121 (0.0936)	0.0811 (0.0515)	0.0720 (0.0503)			0.0235 (0.0509)	0.0125 (0.0506)
	回饋 交易 參數 估計	$\varphi_{1,1}$	-0.0155 (0.0193)	-0.0256 (0.0324)	-0.0094 (0.0079)	-0.0090 (0.0075)	-0.0003 (0.0174)	0.0050 (0.0195)	-0.0034 (0.0111)	-0.0017 (0.0098)
		$\varphi_{1,2}$	0.0223 (0.0211)	0.0388 (0.0369)			0.0074 (0.0208)	0.0063 (0.0237)	-0.0036 (0.0074)	0.0001 (0.0073)
		$\varphi_{1,3}$	-0.0171 (0.0246)	-0.0399 (0.0315)	-0.0160 * (0.0091)	-0.0149 * (0.0081)			-0.0069 (0.0077)	-0.006 (0.0074)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

Panel B：條件變異數參數估計

參數	台灣		日本		南韓		香港	
	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock
ω_0	0.0240 *** (0.0068)	0.0284 *** (0.0075)	0.0381 *** (0.0074)	0.0412 *** (0.0078)	0.0378 *** (0.0091)	0.0455 *** (0.0097)	0.0289 ** (0.0117)	0.0253 ** (0.0103)
ω_1	0.9337 *** (0.0093)	0.9167 *** (0.0120)	0.9076 *** (0.0121)	0.9081 *** (0.0122)	0.9185 *** (0.0109)	0.9114 *** (0.0118)	0.9256 *** (0.0130)	0.9238 *** (0.0134)
ω_2	0.0134 (0.0094)	0.0178 (0.0126)	0.0093 (0.0122)	0.0041 (0.0118)	0.1202 *** (0.0158)	0.0044 (0.0122)	0.0348 ** (0.0136)	0.0380 *** (0.0146)
ω_3	0.0836 *** (0.0150)	0.0991 *** (0.0177)	0.1276 *** (0.0177)	0.1350 *** (0.0179)	-0.1185 *** (0.0200)	0.1198 *** (0.0212)	0.0587 *** (0.0178)	0.0596 *** (0.0192)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。

模型三：加強投資人情緒與回饋交易模型 估計結果

除了延續模型二將投資人情緒納入前後期報酬相關以外，模型三進一步允許非理性之回饋交易者需求亦受到當期之情緒狀態影響，因而將高、低投資人情緒狀態納入截距項，觀察其對於回饋交易者需求之影響，其結果為式(4.5)之參數估計結果。

觀察【表8】Panel A投資人情緒參數估計之結果，首先檢視高投資人情緒對於ETF市場之影響，各國之自我相關參數估計($\varphi_{0,1}^+$ 、 $\varphi_{0,2}^+$ 以及 $\varphi_{0,3}^+$)及回饋交易參數估計($\varphi_{1,1}^+$ 、 $\varphi_{1,2}^+$ 以及 $\varphi_{1,3}^+$)發現，亞洲四國皆呈現不顯著估計；而在檢視高投資人情緒下之股票市場時，亦得到類似估計結果。上述結果說明，在高投資人情緒下，各國股市及ETF市場並未呈現追漲殺跌的回饋交易行為。

檢視低投資人情緒下之參數估計結果，實證顯示，ETF前期報酬之於當期報酬多呈現顯著正向自我相關($\varphi_{0,1}^-$ 、 $\varphi_{0,2}^-$ 及 $\varphi_{0,3}^-$)，說明在高恐慌時期，前期與當期報酬呈現正向動能交易估計。再者，針對股價指數為對象，檢視結果發現各國股市之前期報酬亦顯示正向估計，說明在低投資人情緒下，前後期報酬具正向關係。進一步區分ETF與股票市場前後期報酬估計參數作比較，觀察可知，股票市場之前期報酬參數相對高於ETF之參數估計，再次印證低投資人情緒下之結果，說明在低投資人情緒，股票市場相較ETF市場呈現更為明顯之動能交易行為，說明以散戶為主之股市情緒認知偏誤內涵。進一步分析投資人情緒處於恐慌狀態時之回饋交易行為，ETF估計參數於台灣在遞延1、2、3期時呈現負向參數估計值；日本則存在5%顯著水準之正向回饋交易行為；至於韓國及香港，分別於落後2期及3期呈現正向回饋交易行為。實證顯示，有別於日本負向回饋交易行為，台灣、南韓及香港於高恐慌狀態下，股市及ETF皆呈現顯著之正向回饋交易特性。

綜合上述，檢視【表8】所呈現之結果發現，高恐慌情緒相較樂觀情緒來說，造成

更明顯的前後期自我相關特性。

除此之外，針對高、低投資人情緒下之回饋交易進行分析，發現台灣、韓國與香港在低投資人情緒時皆呈現正向回饋交易行為，說明在高恐慌情緒下，投資人對未來市場看壞時，投資人更容易加重殺跌的交易行為，實證發現亞洲國家投資人殺跌比追漲行為更加明顯。上述結果印證為何本文進一步將低投資人情緒納入模型考量的必要性。其中，台灣、韓國與香港股票市場之ETF皆呈現顯著正向回饋交易行為，而日本存在負向回饋交易行為，進一步針對各國比較發現，股市之回饋交易行為高於ETF市場，探究可能原因為股市存在較多散戶，因而導致投資人追逐趨勢進而出現回饋交易行為。最後，GARCH參數(ω_0)、ARCH參數(ω_0)，以及自身市場波動不對稱參數(ω_0)幾乎皆呈現顯著估計，說明各國ETF及股票市場皆存在波動隨時間改變之特性。

上述模型三，於高、低及一般投資人情緒下之參數估計，與模型二大致雷同。本文進一步加入極端高、低投資人情緒作為回饋交易者需求之截距項參數 $\eta_0^+(\eta_0^-)$ 以及 $\eta_1^+(\eta_1^-)$ ，分別代表投資人對未來市場感到樂觀(悲觀)時，市場平均報酬與高波動時期之報酬參數估計。觀察參數估計結果發現，高投資人情緒下，不論是高波動時期之報酬(η_1^+)，各國股市及ETF市場波動皆呈現正向顯著估計，說明在市場波動時期，投資人樂觀情緒導致正向報酬。另一方面，在恐慌情緒下，不論是平均數參數(η_0^-)或高波動時期之報酬參數(η_1^-)皆呈現負向顯著估計說明投資人恐慌時期，市場呈現之負向報酬處於情緒高漲時期皆為正向報酬，說明當投資人存在樂觀情緒時，無論市場波動幅度大小，市場平均報酬皆為正向顯著。

【表 8】模型三：ETF 與股票市場於不同狀態情緒及極端情緒下與回饋交易模型參數估計

Panel A：條件平均數參數估計

		台灣		日本		韓國		香港		
參數		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
高 投 資 人 情 緒	自我 相關 參數 估計	c	0.0598 (0.0737)	0.0809 (0.0681)	0.0607 (0.0487)	0.0682 (0.0504)	-0.1147 ** (0.0518)	0.1484 *** (0.0545)	0.0713 (0.0660)	0.0861 (0.0616)
		μ	0.0031 (0.0404)	0.0009 (0.0421)	0.0104 (0.0213)	0.0066 (0.0221)	-0.0035 (0.0272)	-0.0062 (0.0284)	0.0228 (0.0213)	0.0201 (0.0203)
		$\varphi_{0,1}^+$	0.0937 (0.1217)	-0.0233 (0.1442)	-0.0037 (0.0614)	-0.0474 (0.0613)	-0.1192 (0.0772)	-0.1182 (0.0801)	-0.0342 (0.0967)	-0.0413 (0.0888)
	$\varphi_{0,2}^+$	-0.2412 ** (0.0953)	-0.1225 (0.1016)	-0.0242 (0.0686)	-0.0314 (0.0645)	-0.0038 (0.0777)	-0.0155 (0.0746)	-0.1158 (0.0822)	-0.1335 * (0.0742)	
	$\varphi_{0,3}^+$	-0.1222 (0.1074)	0.1474 (0.1107)	-0.1069 (0.0729)	-0.0982 (0.0770)			0.0143 (0.0865)	-0.0187 (0.0763)	
	回饋 交易 參數 估計	$\varphi_{1,1}^+$	-0.0194 (0.0377)	0.0129 (0.0438)	-0.0040 (0.0090)	0.0008 (0.0088)	0.0027 (0.0107)	0.0048 (0.0106)	-0.0098 (0.0075)	-0.0087 (0.0064)
		$\varphi_{1,2}^+$	0.0315 (0.0238)	0.0047 (0.0280)	-0.0097 (0.0078)	-0.0108 * (0.0056)	-0.0023 (0.0057)	-0.0014 (0.0079)	0.0048 (0.0076)	0.0047 (0.0068)
		$\varphi_{1,3}^+$	0.0034 (0.0216)	-0.0575 ** (0.0275)	-0.0044 (0.0092)	-0.0035 (0.0093)			-0.0145 (0.0098)	-0.0103 (0.0064)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

續【表 8】模型三：ETF 與股票市場於不同狀態情緒及極端情緒下與回饋交易模型參數估計

	參數	台灣		日本		韓國		香港		
		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
低 投資 人情 緒	自我 相關 參數 估計	$\varphi_{0,1}^-$	0.4416 *** (0.0602)	0.7493 *** (0.0788)	0.3021 *** (0.0403)	0.2657 *** (0.0407)	0.2410 *** (0.0459)	0.2281 *** (0.0467)	0.2929 * (0.0684)	0.3730 *** (0.0650)
		$\varphi_{0,2}^-$	0.1565 ** (0.0708)	0.2033 ** (0.0802)	-0.0142 (0.0442)	0.0211 (0.0447)	0.1581 *** (0.0544)	0.1656 *** (0.0596)	0.1323 * (0.0676)	0.1438 ** (0.0608)
		$\varphi_{0,3}^-$	0.1963 *** (0.0663)	0.0817 (0.0772)	0.1518 *** (0.0509)	0.1447 (0.0509)			0.2879 *** (0.0559)	0.3014 *** (0.0559)
	回饋 交易 參數 估計	$\varphi_{1,1}^-$	-0.0398 *** (0.0127)	-0.1207 *** (0.0231)	-0.0070 * (0.0042)	-0.0019 (0.0036)	-0.0019 (0.0051)	0.0013 (0.0084)	-0.0036 (0.0108)	-0.0064 (0.0083)
		$\varphi_{1,2}^-$	-0.0388 * (0.0214)	-0.0551 * (0.0293)	0.0225 *** (0.0059)	0.0133 *** (0.0046)	-0.0334 *** (0.0084)	-0.0403 *** (0.0119)	-0.0107 (0.0148)	-0.0136 (0.0117)
		$\varphi_{1,3}^-$	-0.0265 * (0.0160)	-0.0038 (0.0240)	-0.0191 (0.0123)	-0.0187 (0.0122)			-0.0222 *** (0.0079)	-0.02 *** (0.0080)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

續【表 8】模型三：ETF 與股票市場於不同狀態情緒及極端情緒下與回饋交易模型參數估計

	參數	台灣		日本		韓國		香港		
		ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	
一般 投資人 情緒	自我 相關 參數 估計	$\varphi_{0,1}$	0.0327 (0.0662)	0.0978 (0.0760)	0.0250 (0.0363)	-0.0121 (0.0362)	0.0027 (0.0393)	-0.0363 (0.0400)	-0.0088 (0.0492)	0.0027 (0.0480)
		$\varphi_{0,2}$	-0.0815 (0.0621)	-0.0650 (0.0901)	0.0815 ** (0.0340)	0.0926 *** (0.0343)	0.0008 (0.0393)	0.0001 (0.0421)	0.0499 (0.0437)	0.0353 (0.0433)
		$\varphi_{0,3}$	0.0339 (0.0738)	0.1121 (0.0936)	0.0811 (0.0515)	0.0720 (0.0503)			0.0235 (0.0509)	0.0125 (0.0506)
	回饋 交易 參數 估計	$\varphi_{1,1}$	-0.0136 (0.0196)	-0.0169 (0.0271)	-0.0095 *** (0.0032)	-0.0086 *** (0.0033)	0.0034 (0.0095)	0.0094 (0.0102)	-0.0038 (0.0080)	-0.0024 (0.0072)
		$\varphi_{1,2}$	0.0206 (0.0202)	0.0358 (0.0352)	-0.0084 (0.0075)	-0.0090 (0.0071)	0.0150 (0.0102)	0.0165 (0.0120)	-0.0030 (0.0058)	0.0006 (0.0054)
		$\varphi_{1,3}$	-0.0171 (0.0246)	-0.0399 (0.0315)	-0.0160 * (0.0091)	-0.0149 * (0.0081)			-0.0069 (0.0077)	-0.006 (0.0074)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。
3. $\varphi_{0,i}$ 以及 $\varphi_{1,i}$ 參數估計之*i*為落後期數。
4. 落後期數為參照AIC及SC準則選取之最適落後期數。

續【表 8】模型三：ETF 與股票市場於不同狀態情緒及極端情緒下與回饋交易模型參數估計

參數	台灣		日本		韓國		香港	
	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock
η_0^+	0.4833 ***	0.4167 ***	0.6431 ***	0.6714 ***	-0.7080 ***	0.6971 ***	0.5136 ***	0.4755 ***
	0.1366	0.1275	0.1298	0.1313	0.1282	0.1230	0.1519	0.1394
η_1^+	0.1153 *	0.1554 **	0.1182 **	0.1181 ***	-0.1340 ***	0.1435 ***	0.1123 ***	0.1102 ***
	0.0660	0.0689	0.0463	0.0446	0.0433	0.0404	0.0413	0.0378
η_0^-	-0.8217 ***	-0.8027 ***	-0.9809 ***	-1.0256 ***	0.9894 ***	-1.0730 ***	-0.8440 ***	-0.9148 ***
	0.1162	0.1084	0.0830	0.0863	0.0845	0.0830	0.1265	0.1163
η_1^-	-0.1260 **	-0.2229 ***	-0.2890 ***	-0.2738 ***	0.2570 ***	-0.2343 ***	-0.2642 ***	-0.2565 ***

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。

Panel B：條件變異數參數估計

參數	台灣		日本		南韓		香港	
	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock	ETF	Stock
ω_0	0.0242 *** (0.0068)	0.0204 *** (0.0061)	0.0338 *** (0.0067)	0.0368 *** (0.0075)	0.0170 *** (0.0055)	0.0163 *** (0.0053)	0.0177 ** (0.0072)	0.0131 ** (0.0060)
ω_1	0.9125 *** (0.0117)	0.9091 *** (0.0130)	0.8952 *** (0.0131)	0.8955 *** (0.0135)	0.9191 *** (0.0123)	0.9126 *** (0.0125)	0.9313 *** (0.0102)	0.9351 *** (0.0098)
ω_2	0.0352 *** (0.0099)	0.0367 *** (0.0131)	0.0221 * (0.0117)	0.0174 (0.0115)	0.1071 *** (0.0173)	0.0425 *** (0.0107)	0.0428 *** (0.0085)	0.0423 *** (0.0087)
ω_3	0.0833 *** (0.0187)	0.0854 *** (0.0198)	0.1262 *** (0.0228)	0.1331 *** (0.0232)	-0.0727 *** (0.0171)	0.0725 *** (0.0178)	0.0397 ** (0.0155)	0.0378 ** (0.0162)

註：

1. ***、**、*分別代表1%、5%、10%之水準下顯著。
2. ()內之數值為參數估計之標準差。

第五章 結論

ETF 相較於其他金融商品發展更為快速，亞洲更是全球 ETF 市場規模最小，成長速度最快的區域。因此，本文主要以 ETF 在亞洲市占率較高的台灣、日本、韓國以及日本 ETF 市場為研究對象，並加入股票市場中的加權股價指數進行比較，研究期間由 2006/12/18 至 2012/04/25，觀察投資人情緒與回饋交易行為之關係，並以恐慌指數作為投資人情緒變數，將其納入回饋交易模型做考量。並進一步將投資人情緒區分為高、低投資人情緒，探討存在高、低投資人情緒時，ETF 市場中是否存在回饋交易。

實證結果顯示，未考慮投資人情緒的傳統回饋交易模型(SW 模型)，各國之 ETF 及股價報酬之於當期報酬多半不存在自我相關的關係；且亞洲各國之 ETF 與股票市場之回饋交易行為亦不存在顯著結果。傳統回饋交易模型之結果顯著性十分有限，甚至多為不顯著。因此，進一步將投資人情緒設置虛擬變數，區分高(樂觀)、低(悲觀)以及排除極端(高、低)情緒之一般時期投資人情緒，納入回饋交易模型中進行亞洲國家回饋交易深入探討。結果發現市場於看好時期，亞洲國家之 ETF 與股票市場投資人可能存在過度反應之行為，導致前期與當期報酬呈現負相關，且投資人看好市場前景的樂觀情緒時，多半不存在回饋交易行為。進一步針對高投資人情緒對於兩市場進行分析，兩者同時存在前期報酬的負向估計，且各國股市之估計普遍大於 ETF 市場，隱含股市投資人的過度反應行為之偏誤相對高於 ETF 市場。針對低投資人情緒進行探討，顯示報酬呈現顯著正向自我相關，說明在高恐慌時期，前期與當期報酬呈現正向動能交易估計。

進一步考量非理性之回饋交易者可能僅受到當期之情緒狀態影響，於是將高、低投資人情緒獨立成為兩項變數，觀察其對於回饋交易者需求之影響。結果發現情緒狀態不同時，高恐慌情緒相較於樂觀情緒狀態來說，會造成更明顯的前後期自我相關特性。在四國之 ETF 市場裡，除了香港 ETF 市場外，皆是呈現顯著回饋交易行為。其中，台灣、韓國與香港股票市場之 ETF 皆呈現顯著回饋交易行為，而日本存在正、負向回饋交易行為，進一步針對各國比較發現，股市之回饋交易行為高於 ETF 市場，探究可能原因為股市存在較多散戶，因而導致投資人追逐趨勢進而出現回饋交易行為。

文獻參考

一、 中文文獻

1. 李春安、賴藝文 (2005), 「股市劇烈變動區間台灣股票市場與本國機構投資人從眾行為之研究」, 台灣管理學刊, 第 5 卷, 頁 231-268。
2. 李春安、類惠貞 (2008), 「正向回饋交易與股市崩盤」, 中華管理評論, 第 12 卷, 頁 1-28。
3. 周賓鳳、張宇志、林美珍 (2007), 「投資人情緒與股票報酬互動關係」, 證券市場發展季刊, 第 19 卷, 頁 153-190。
4. 林昭賢、許溪南 (2004), 「期貨交易者之交易行為及績效之研究」, 台灣管理學刊, 第 4 卷, 頁 107-121。
5. 林美珍、馬麗菁 (2002), 「投資機構交易資訊與市場報酬之互動關係」, 證券市場發展季刊, 第 14 卷, 頁 113-143。
6. 林淑瑜、莊鴻鳴、徐守德 (2011), 「正向回饋交易行為對台灣指數期貨報酬之短期動態的影響」, 管理與系統, 第 18 卷, 頁 267-294。
7. 徐中琦、黃劍鈺 (2010), 「台灣散戶投資人與機構法人處分效果之研究：考量資訊揭露、股票風險與投資人情緒之實證結果」, 商管科技季刊, 第 11 卷, 頁 109-138。
8. 徐清俊、吳柏炘 (2003), 「ETF 的價格發現與訊息傳遞— 以美國證交所上市之 iShare EWT 為例」, 運籌研究集刊, 第卷, 頁 21-36。

二、 英文文獻

1. Antoniou, A., G. Koutmos and A. Pericli (2005),“Index Futures and Positive Feedback Trading: Evidence From Major Stock Exchanges”, *Journal of Empirical Finance*, 12, 219-238.
2. Baker, M. and J. Wurgler (2006),“Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns”, *Journal of Finance*, 61, 1645-1680.
3. Banz, R. W. (1981),“The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks”, *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
4. Barber, B. M. and T. Odean (2001),“Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment”, *The Quarterly Journal of Economics*, 116, 261-292.
5. Ben-Raphael, A., S. Kandel and A. Wohl (2012),“Measuring Investor Sentiment with Mutual Fund Flows.”, *Journal of Financial Economics*, 104, 363-382.
6. Bohl, M. T. and P. L. Siklos (2003),“The Present Value Model of U.S. Stock Prices Redux: a New Testing Strategy and Some Evidence”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44, 208-223.
7. Bohl, M. T. and P. L. Siklos (2008),“Empirical Evidence on Feedback Trading in Mature and Emerging Stock Markets”, *Applied Financial Economics*, 18, 1379-1389.
8. Bohl, M. T., P. L. Siklos and T. Wermer (2007),“Do Central Banks React to the Stock Market? The Case of the Bundesbank”, *Journal of Banking & Finance*, 31, 719-733.
9. Brown, W. and M. Cliff (2004),“Investor Sentiment and the Near-term Stock Market.”, ,

- 11, 1-27.
10. Chau, F., R. Deesomsak, and M. Lau (2011), "Investor Sentiment and Feedback Trading: Evidence from the Exchange-Traded Fund Markets.", *International Review of Financial Analysis*, 20, 292–305.
 11. Chen, E. T., and A. Clements (2007), "S&P 500 Implied Volatility and Monetary Policy Announcements", *Finance Research Letters*, 4, 227-232.
 12. Chen, J. H. and C. Y. Huang (2010), "An Analysis of the Spillover Effects of Exchange-Traded Funds.", *Applied Economics*, 42, 1155-1168.
 13. Cohen, H and H. S. Shin (2003), "Positive Feedback Trading under Stress: Evidence from the US Treasury Securities Market.", *Working Paper, London School of Economics*, , .
 14. Cutler, M., M. Poterba and H. Summers (2001), "Speculative Dynamics and the Role of Feedback Traders.", *American Economic Review*, 80, 63-68.
 15. Danielsson, J. and R. Love (2006), "Feedback Trading", *International Journal of Finance & Economics*, 11, 35-53.
 16. De Bondt, W. F. M. and R. H. Thaler (1995), "The Economic Consequences of Noise Traders", *Journal of Political Economy*, , 703-738.
 17. Dean, G. and W. Faff (2008), "Evidence of Feedback Trading with Markov Switching Regimes", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 30, 133-151.
 18. Dellva, W. (2001), "Exchange-Traded Funds not for Everyone.", *Journal of Financial*

planning, , 110-124.

19. DeLong, J.,A. Shleifer, L. Summers and R. Waldmann (1990),“Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Speculation.”, *Journal of Finance*, , .
20. Dennis, J and D. Strickland (2002),“Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation”, *Journal of Finance*, 45, 374-397.
21. Fisher, L. and M. Statman (2000),“Investor Sentiment and Stock Return.”, *Financial Analysts Journal*, 56, 16-23.
22. Harper, T., J. Madura, and O. Schnusenberg (2006),“Performance Comparison between Exchange-Traded fund and Close-End Country Funds”, *International Financial Market Institutions and Money*, 16, 104-122.
23. Hasbrouck, J. (2002),“Intraday Price Formation in U.S. Equity Index
24. Markets”, *Journal of Finance*, 58, 2375-2399.
25. Jegadeesh, N. and S. Titman (1993),“Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency”, *Journal of Finance*, 48, 65-91.
26. Kahneman, D. and A. Tversky (1979),“Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk”, *Econometrica*, 47, 263-291.
27. Kallinterakis, V. and S. Kaurana (2010),“NIFTY BeES: Refuge for Rational or Noise Traders?”, *National Stock Exchange (NSE) of India research papers series.*, , .
28. Kayali, M. M. (2007),“Pricing Efficiency of Exchange Traded Funds in Turkey: Early Evidence from the Dow Jones Istanbul 20”, *International Research Journal of Finance*

and Economics, 10, 14-23.

29. Kim, B. S. (2011),“Linkages Between the U.S. and Asia-Pacific Exchange Traded Funds (ETF) Markets: Evidence from the 2007-2008 Global Financial Crisis”, *Asian academy of management journal of accounting and finance*, 7, 53-72.
30. Koutmos, G. and R. Saidi (2001),“Positive feedback trading in emerging capital markets.”, *Applied Financial Economics*, 11, 291-297.
31. Kurov, A. (2008),“Investor Sentiment, Trading Behavior and Informational Efficiency in Index Futures Markets”, *Financial Review*, 43, 107-127.
32. Leite, T. (2005),“Adverse Selection, Public Information, and Underpricing in IPOs”, *Journal of Corporate Finance*, 13, 813-828.
33. Liao, T. L., C. J. Huang and C. Y.Wu (2011),“Do Fund Managers Herd to Counter Investor Sentiment?”, *Journal of Business Research*, 64, 207-212.
34. Nayak, S. (2010),“Investor sentiment and corporate bond yield spreads.”, *Review of Behavioral Finance*, 2, 59-80.
35. Nofsinger, J. and W. Sias (1999),“Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors”, *Journal of Finance*, 54, 2263-2295.
36. Pierre Giot (2005),“Relationships Between Implied Volatility Indexes and Stock Index Returns”, *Journal of Portfolio Management*, 31, 92-100.
37. Poterba, M. and B. Shoven (2002),“Exchange Traded Funds: A New Investment Option for Taxable Investors”, *Economic Review*, 92, 422-427.

38. Reinganum, R. (1981),“Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values”, *Journal of Financial Economics*, 9, 19-46.
39. Salm, A. and M. Schuppli (2010),“Positive Feedback Trading in Stock Index Futures: International Evidence”, *International Review of Financial Analysis*, 19, 313-322.
40. Sentana, E. and S. Wadhvani (1992),“Feedback Traders and Stock Return Autocorrelations: Evidence from A Century of Daily Data.”, *The Economic Journal*, 102, 415-425.
41. Shefrin, H and M. Statman (1985),“The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence”, *Journal of Finance*, 40, 777-790.
42. Shiller, R. J. (1984),“Stock Price and Social Dynamics”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984, 457-510.
43. Shu, T (2007),“Does Positive-Feedback Trading by Institutions Contribute to Stock Return Momentum?”, *Working Paper* .
44. Sornette, D. (2003),“Critical Market Crashes”, *Physics Reports*, 378, 1-98.
45. Wang, Albert F. (2001),“Overconfidence, Investor Sentiment, and Evolution”, *Journal of Financial Intermediation*, 10, 138-170.
46. Whaley, Robert E. (2000),“The Investor Fear Gauge.”, *Journal of Portfolio Management*, 26, 12-17.