

## 多空期間投資人情緒與台股期貨報酬關係

### The Relationship between Investor Sentiment and Futures Return under Bear and Bull Market

張巧宜 Chiao-Yi Chang<sup>1</sup>

國立臺中技術學院保險金融管理系

Department of Insurance and Finance, National Taichung Institute of Technology.

張傳盛 Chuang-Sheng Chang<sup>2</sup>

大眾綜合證券

Ta Chong Securities Co., Ltd.

(Received: Oct. 1, 2010; First Revision: Mar. 2, 2011; Accepted: Apr. 29, 2011)

#### 摘要

本文探討投資人情緒變數，如何影響台股期貨報酬。相較於期貨價格，考量期貨多空期間，以期貨成交量與未平倉量、賣買權成交量比、與市場波動率指數做為情緒代理變數，觀察每分鐘期貨報酬與情緒變數之關係。實證發現，全樣本期間時，同期現貨報酬、期貨成交量、期貨未平倉量皆與台股期貨報酬呈現正向關係，而賣買權成交量比與市場波動率指數則與台股期貨報酬為反向關係，顯示投資人情緒愈高，期貨報酬愈高。於空頭期間時，現貨與期貨的正向關係增強，另外，賣買權成交量比與期貨報酬之負向關係則會降低，顯示投資人情緒高低與期貨報酬受到空頭影響。總言之，投資人的情緒因素確實有助於解釋日內期貨報酬。

**關鍵詞：**行為財務學、情緒指標、多空市場

#### Abstract

This report is to study how variables of investor sentiments affect the TAIFEX futures returns. Compared with futures trading prices, we use the futures trading volume, open interests, put-call ratio and VIX as sentiment variables and analyze the relationship between the futures returns and sentiment variables. During the sampling period, we find that the relationship of cash market returns, futures trading volume, futures open interest and TAIFEX futures returns is positive. Whereas, the relationship of put-call ratio, VIX and TAIFEX futures returns is negative. It represents the higher the sentiment, the higher the futures return. At the bear market, the positive relationship becomes stronger between securities and futures whereas the negative relationship mitigates between put-call ratio and futures returns. In other words, investor sentiments and futures return are influenced at the bear market. The findings indicate that investor sentiments play an important role in explaining intra-day futures returns.

**Keywords :** Behavioral finance, Sentiment variables, Bull and bear market.

<sup>1</sup> 129 Sec. 3, Sanmin Road, Taichung City 404, Taiwan, ROC. Tel: 04-22196145. Fax: 04-22196141. E-mail: cyc@ntit.edu.tw.

<sup>2</sup> 2F., No.93, Sochang Rd., Sanmin Dist., Kaohsiung City 807, Taiwan (R.O.C.)E-mail: u9641834@nkfust.edu.tw.

## 壹、前言

傳統效率市場假說指出所有攸關的資訊將會迅速且完全反映在股價上，且投資人能做出正確且理性的決策。然而金融市場時常存在違反效率市場的異常現象，其後行為財務學 (Behavioral Finance) 的崛起，解開此異常現象之謎，指出投資者在面臨交易決策時，不完全遵循理性假設，市場存在著不理性投資人，而非理性投資人受到情緒因素之影響 (De Long et al., 1990)。由於台灣期貨市場以自然人為主<sup>註1</sup>，其對資產價格之認知，常受到情緒左右，而有價值之認知偏誤，考量投資人心理變數將有助於了解市場全貌，檢視期貨報酬是否因為個人情緒而影響其報酬，過去文獻雖有針對投資人情緒對股市之影響相關研究 (周賓鳳等 (2007)、李春安與類惠貞 (2008)、陳振遠等 (2008)、蔡佩蓉等 (2009))，但對期貨報酬之研究仍付之闕如，故此形成本文研究動機之一。

台灣期貨交易所於1998年推出台股期貨，提供投資人更多避險管道，使其投資操作更具彈性。回顧2008年之台灣股市成交量因金融海嘯影響而明顯衰退，反觀期貨市場之交易量卻大幅成長<sup>註2</sup>，顯示台灣期貨市場投資人已接受台指期貨作為其避險或投資之重要工具之一，而不論期貨市場本身、亦或是現貨市場呈現空頭時，透過投資人情緒變數，對期貨報酬會有何影響，值得觀察。故本文在觀察情緒對期貨報酬之影響時，進一步依市場之多空分野，檢視實證結果。此為本文研究動機之二。

一般而言，現貨與期貨之報酬具正相關，其原因可以歸納於三類，第一，依持有成本理論，期貨價格為現貨資產之延伸計算，故兩者同向變動；第二，由於資訊在期貨市場與現貨市場之間流動，故期貨與現貨之間常互為因果關係；第三，過去文獻提出股市報酬會影響投資人情緒，而本文則以此角度，解釋股市報

---

註1：據台灣期貨交易所統計資料：2007年7月截至2008年6月自然人交易台股期貨平均比重68.8%。

註2：據台灣證券交易所統計資料：2007年台灣股市總成交量為887,185,869,925股，而2008年成交量減少為778,910,094,111股，減少幅度為12.2%。據台灣期貨交易所統計資料：2007年台股期貨交易量為11,813,150口，而2008年之台股期貨交易量為19,819,775口，年成長率約達67.78%。

酬將透過投資人情緒，對期貨報酬有所影響，此為本研究動機之三。綜言之，本文嘗試探討多空期間投資人情緒與期貨報酬的關係，希望達到以下研究目的：

一、檢視各情緒變數是否影響日內期貨報酬。

二、現貨報酬作為情緒變數之代理變數，是否影響期貨報酬是否因多空期間而有所不同。

本文以台股期貨每分鐘報酬為研究對象，實證結果指出，本文驗證投資人的情緒因素確實有助解釋期貨日內報酬。

## 貳、文獻探討

Brown and Cliff (2004)一文中，對「情緒」一辭解釋為：情緒為對市場參與者對某種基準(norm)的預期，例如，看多的投資人預期報酬會高於平均水準，姑且不論這個平均水準有多高。Baker and Wurgler (2007)則解釋投資人情緒為：對未來現金流量與投資人風險之信念(belief)。Wright and Brower (1992)指出，當人們情緒較佳時，對事務抱持正面與樂觀，反之，當情緒較差時，則悲觀、更審慎地作出決策。Chan and Fong(2004)支持投資人情緒會影響其暫時性的交易行為，關於投資人情緒對股市之影響過去文獻已有正面肯定，Barber and Odean(2000)發現，投資人心理與行為會影響報酬，如具過度自信之股票投資人，導致交易頻繁、高週轉率而使得報酬率低。Brown and Cliff (2005)提出，過度樂觀將導致股票價格過高，而造成高投資者情緒隨後會出現較低之報酬，亦即，市場價格於其後回歸於真實值。

國內研究方面，周賓鳳等(2007)發現以市場週轉率作為情緒指標，有助於解釋市場報酬，兩者之間存在顯著回饋關係，然而，新股發行比和資券餘額比作為情緒指標則對市場報酬不具解釋力。陳振遠等(2008)則提出投資人情緒變數有助於完整解釋初次上市櫃(Initial Public Offering, IPOs)之短期異常報酬。蔡佩蓉等(2009)實證發現，當期情緒指標對當期股票報酬具有顯著的正向影響；前期情緒

指標對當期股票報酬具有顯著負相關。鄭高輯、林泉源(2010)則發現投資人情緒高低與股票當期報酬呈正向關係，與下期報酬呈負向關係，且投資人情緒對於投機性愈大之股票報酬之影響愈大。由以上緒文獻可知，投資人情緒對於台股報酬的確具有影響力。然而，過去文獻尚缺乏投資人情緒對期貨報酬之實證研究。

以上各項情緒變數所顯示的不僅是投資人情緒，亦有學者以理性預期角度來作解釋，Delong, Shleifer, Summers and Waldmann (1990)提出雜訊交易者模型，認為雜訊交易者之過度反應或反應不足，將影響股價暫時偏離基本價值。例如：雜訊交易者因過度自信，使實際成交量大於定價理論，理性預期之成交量，進而造成成交量對股票報酬具有影響力。類似地，在期貨市場中，Shalen (1993)也以雜訊理性預期模型(noisy rational expectations model)，指出期貨市場中，市場上普遍地存在對均衡價格之信念，為決定期貨市場交易部位大小之重要因素。

以下簡介投資人行為是否因期貨市場多空期間而有所差異、情緒指標與證券報酬之關聯性、期貨與現貨報酬關連性之相關文獻。

## 一、多空期間投資人行為

關於多空頭的定義，學術界與實務界並無定論，早期學者如 Fabozzi and Francis (1977)，Kim and Zumwalt (1979)和Chen (1982)，紛紛提出不同見解，相同的是，他們皆以「門檻變數」(threshold variable)的概念，主張證券報酬大於或小於某個比率時，定義多或空頭期間。若以直覺評斷，市場呈現上漲的多頭與呈現下跌的空頭，對投資人之投資意願、投資自信等情緒皆有影響。Siegel (1992)觀察1987年10月股市暴跌時之，投資人對各項變數之評價發生了明顯地變化，認為在市場暴跌時，投資人情緒與市場報酬高度相關。

回顧國內文獻，徐清俊及王國強 (2005)發現期貨市場在空頭時期所面臨的風險較高。柏婉貞及黃柏農 (2007)，實證結果發現台股指數期貨與現貨市場日內報酬波動之壞消息衝擊影響大於好消息衝擊，相對於好消息，期貨報酬之行為

對於壞消息有著較大之風險；然而，也有文獻持相反看法，許溪南等(2005)以單變量GARCH模型與向量自迴歸(VAR)模型，發現多空時期對於各種市場之影響並不顯著。

姑且不論其背後心理因素為過度自信或其他情緒，投資人於多空期間的反應不同，因而表現在交易變數上，而此差異是否會使得現貨期貨之間的關係也有所變化，值得我們去探究。

## 二、情緒指標與證券報酬之關聯性

投資者情緒亦是影響投資者決策的一項重要因素，然而，投資者情緒指標的定義，目前在學術上並未統一。過去文獻大致可以將情緒指標分為直接與間接情緒指標二種類型。間接情緒指標是利用市場成交後的資料當作情緒指標的替代變數，如：Lee, C. M. C., A. Shlerfer, and R. H. Thaler(1991) 是以封閉型基金折價多寡，來代表投資人情緒高低代理變數，由於此類型指標比較容易依據市場提供之公開資訊建立之，故廣泛地被學術研究採用<sup>註3</sup>。直接情緒指標，近期美國已發展出一些經由訪問華爾街專家、蒐集專欄分析師之建議、或者訪問有關投資俱樂部之個別會員的意見，所彙總整理而形成的投資者情緒指標，如 Investors Intelligence情緒指標、American Association of Individual Investor (AAII)情緒指標，但Vissing-Jorgensen (2004)與Campbell (2006)先後在其研究中指出，此類的直接情緒指標容易因為受訪者的類型、受訪者的不實回應，與訪問者對於受訪者回答的誤解，而造成指標偏誤。

關於間接情緒指標之研究，Neal and Wheatley (1998)將共同基金淨贖回率作為投資人情緒指標，發現此指標可以用於解釋小公司之股票溢酬。Baker and Wurgler (2000)則以新股發行比率作為情緒變數，發現對股市之超額報酬具有解釋力。Brown and Cliff (2004)以橫斷面迴歸分析研究對國投資人情緒與股市報酬

---

註3：台灣可投資之封閉型基金數目較少，且成交量並不熱絡，故難以作為投資人情緒高低代理變數研判標準。

之關係，納入包括市場績效變數、交易活動變數、衍生性金融商品變數、及其他相關情緒代理變數，指出投資人情緒指標對未來股票報酬之預測力低。Baker and Wurgler (2006)則發現不同的結果，該文以封閉型基金折價、IPOs發行個數、IPOs首日報酬、新股發行比例、股利益酬作為情緒指標，實證發現，當投資者情緒高時，個股有較低之預期報酬，反之，在投資者情緒低時，個股有較高的預期報酬。Baker and Wurgler (2007)則以週轉率（用以代表交易量大小）、股利益酬、封閉型基金折價、IPOs發行個數與首日報酬、新股發行比例作為情緒指標，實證支持當情緒高時，接續之市場報酬較低。

本研究採用間接情緒指標進行探究，值得一提的是，台灣亦有直接情緒指標可供未來研究運用，如：中央大學消費者信心指數中的特定問項、世新大學台灣投資人情緒指數、e股民情緒週指數、摩根富林明調查指數等。本文所採之間接情緒指標之相關文獻說明如下：

#### (一)成交量與未平倉量

市場流動性可以作為投資人情緒指標，資產若具有高流動性，表示市場過度樂觀（Baker and Stein, 2004、Baker and Wurgler, 2007），在股市，當投資者情緒高或樂觀時，積極買賣股票，會使市場週轉率提高，但若過度樂觀，將會使未來股價修正而下跌（Brown and Cliff, 2005）；而在期貨，則以成交量與未平倉量可作為相對應於市場流動性之變數<sup>註4</sup>。

若以實證文獻來看，過去已對於自信過度或自信不足，透過交易量，對於證券報酬具影響力亦有所描述，如：Barber and Odean (2000)以投資人實際數據資料來闡釋過度自信在股市上的影響，證明過度自信會造成交易頻繁的現象，而交易頻繁會導致負向的報酬，即過度自信的投資人其投資組合呈現高週轉率且低報

---

註4：另有學者以傳統之效率市場觀點，對交易量、未平倉量作解釋，認為當市場流動性高時，有助於期貨價格回復理論之均衡價格，如：Ferris *et al.* (2002)研究 S&P 指數期貨合約，實證結果支持交易量、未平倉量愈大，則期貨價格偏誤愈小。謝文良等(2007)比較台股指數、台指期貨、台指選擇權日內之價格發現效率，指出流動性最佳之台指期貨，在價格發現上較具效率性，此乃因流動性為隱含交易成本之表徵。

酬率的情況。Statman *et al.* (2004) 以1878筆NYSE (New York Stock Exchanges)與AMEX (American Stock Exchange)120筆的月資料，其發現市場在一段高報酬的現象發生後，投資人會對股市增加信心，交易量會增加，而在一段負報酬的現象發生後，投資人會對股市失去信心，交易量自然減少。Chuang and Wang (2004)用九個亞洲國家的股價指數和美國指數的日資料，檢測是否具有過度自信的現象，研究發現若前期的報酬率增加時，當期的股市交易量就會變大，意味著證券交易量的水準與過去市場報酬率有關。

關於期貨成交量與未平倉量，過去文獻則指出其與期貨報酬或期貨標的資產呈現正相關，如：Malliaris and Urrutia (1998)指出期貨價量於短期或長期均呈現正相關。Chen *et al.* (1995)實證指出S&P指數期貨之未平倉量與期貨之間存在正相關。

## (二)賣買權成交量比 (put/call ratio of volume, pcvol)

賣買權成交量比表示投資人對於市場後勢之看法。當賣買權成交量比較低時，表示買進賣權的人數相對少於買進買權的人數，代表投資人對後勢的看法偏多，投資人心態為樂觀。當賣買權成交量比較高時，表示買進賣權的人數相對多於買進買權的人數，代表投資人對後勢的看法偏空，投資人心態悲觀。

Dennis and Mayhew (2002)發現賣買權成交量比可作為情緒因素解釋選擇權市場偏態現象。Lee and Song (2003)發現股票選擇權賣買權成交量與指數選擇權之隱含波動率(vix)可以用來掌握價值型或成長型股票輪動，如：賣買權成交量比較低或vix較高時，則價值型股票之績效會優於成長型股票。Brown and Cliff (2004)亦採賣買權成交量比作為情緒變數衡量之一。Arbeter (2007)指出，若要探討股市與情緒之關係，賣買權成交量比是一項重要考量變數。當S&P500指數下跌時，賣買權成交量比會上升，兩者呈現反向關係。Bandopadhyaya and Jones (2008)研究市場波動率指數、與賣買權成交量比與S&P500股市報酬之關係，發現賣買權成交量比相對於市場波動率指數為較佳的解釋變數，原因在於市場波動率指數未

考慮總體經濟因素，宜選用賣買權成交量比來預測股市報酬。

### (三)市場波動率指標 (*vix*)

*vix*為市場波動率指標，亦被稱為「恐慌指標」，反映投資人對於後市波動程度的預期看法，為一先行指標概念。Whaley (1993)提出編制市場波動度指數的方法，其計算概念是由Black-Scholes的選擇權定價模型而來，將所需使用到的參數如股價指數水準、波動率、履約價、無風險利率、距到期時間長度代入Black-Scholes選擇權定價模型，可以得到選擇權之理論價格，而將選擇權市場價格代入Black-Scholes選擇權定價模型中，就可以反推求出滿足目前市場價格所預期之波動率，即隱含波動率。CBOE於2003年9月22日推出新的*vix*指數，便廣為投資人作為投資參考。關於波動對情緒之影響，Clarke and Statman (1998)指出，分析師在報酬波動愈大時，看漲之情緒會減低，反之則增加，此顯示波動會影響情緒。Simon and Wiggins (2001)利用市場情緒指標包含*vix*、賣買權成交量比、及交易人指數 (TRIN)，衡量與S&P500期貨報酬之關係，實證結果發現*vix*、賣買權成交量比及交易人指數皆為反向指標。Brown and Cliff (2004)同意當投資人對後市預期有高度波動時，如：*vix*相對較高，則可以解讀為投資人對未來悲觀、預期為熊市。

Whaley (1993)指出*vix*指標與S&P100指數報酬率呈負向關係。Whaley (2000)提及*vix*是投資人對未來市場波動度預期的表現，*vix*值愈高，表示投資人預期未來市場價格的波動程度愈劇烈。而Giot (2005)研究指出當市場出現極高的*vix*水準時，表示市場有過度賣出的現象，可視為是短期、中期的一種買進訊號。

### 三、期貨與現貨報酬之關聯性

一般而言，現貨與期貨之報酬具正相關，過去文獻對此原因有不同的解釋，其一，依持有成本理論，期貨價格為現貨資產之延伸計算，故兩者同向變動。其二，由於資訊在期貨市場與現貨市場之間流動，故期貨與現貨之間常互為因果或



領先落後之關係；Stoll and Whaley (1990)發現股價指數期貨領先其現貨 5 分鐘以上。Abhyanker (1995)以 FSTE100 股價指數期貨與其現貨每小時資料，也得到股價指數期貨領先股價指數現貨的相同結論。國內黃玉娟及徐守德 (1997)以摩根台股指數期貨與其現貨市場間每 5 分鐘日內資料為研究對象，發現摩根台股指數期貨與其現貨間具有穩定的長期均衡關係。王友珊 (2000)亦發現 5 分鐘頻率之台股期貨與現貨價格間呈現回饋關係，彼此的資訊會相互流動，均扮演著價格發現角色，徐清俊及錢怡成 (2003)研究台灣股價指數期貨與現貨間的日內五分鐘資料，發現期貨與現貨具有長期穩定之均衡關係。期貨領先現貨約為 5 到 15 分鐘，涂惠娟 (2007)指出，在短期動態關係中，台股指數期貨市場會引導現貨市場。然而，也有少數文獻呈現不同實證結果，如：姚蕙芸及梁志民(2007)以台股指數期貨與現貨為研究之標的，卻發現兩者之領先落後關係並不十分明顯。

第三，在探討情緒與市場報酬關係時，過去文獻除了指出情緒對報酬的影響性（古金尚(2003)、洪培元(2004)），也有文獻指出市場報酬亦會影響投資人情緒（Brown and Cliff(2004)、周賓鳳等(2007)）。本文則以此觀點，將股市報酬納作變數之一，作為探討期貨報酬變動之觀察。

再者，由之前論述可知，多空期間投資人行為有所差異，那麼，多空期間對於現貨暨期貨市場之關係，是否造成不同影響呢？Iihara *et al.* (1996)以日本的股票為研究對象。實證結果發現，多頭及空頭前期，期貨報酬皆顯著的領先現貨報酬達20分鐘，現貨報酬只領先期貨報酬5分鐘，此一領先落後關係與空頭後期不同。本文以期貨市場作為多空期間之判斷，另外，Iihara *et al.* (1996)一文中，是以股市現貨作為多空市場之判別，本文亦另外以現貨市場作為多空判斷，雖然沒有將實證結果於文中列示，但不論以現貨或期貨市場作為多空判斷依據，主要的變數與期貨報酬的關係並沒有明顯差別。

另外，在現貨期貨關係探討中，基差常被文獻提及，基差指現貨價格與期貨價格之差距，因為市場之不完全性、交易成本、政策限制、投資者行為偏好、流動性不足等限制，導致基差大小改變，實務界常運用基差大小的收斂情況以預測現貨市場未來走勢。李命志等 (2004)實證發現基差與現貨、期貨之報酬呈現負向關係，王凱立等 (2009)發現正基差之變化對於現貨、期貨與選擇權市場報酬

皆提供顯著解釋能力，基差雖未直接與投資人情緒相關，然其為探討現貨期貨關係之重要變數，故本文採納將之設為控制變數。

## 參、研究方法

本節先定義本研究所選用之情緒指標，說明資料範圍與來源、判定多空期間，進而設計實證模型，試圖釐清台股期貨報酬與市場情緒指標變數之間之關係。

### 一、資料來源與情緒指標定義

為適切偵測市場間關係，選取日內分鐘成交資料計算市場每分鐘報酬。台灣加權股價指數資料、台股期貨指數與選擇權相關變數資料取自台灣經濟新報期貨與選擇權 Intra-day 光碟資料庫。研究期間始自 2006 年 7 月 1 日至 2008 年 6 月 30 日止。由於台灣期貨交易所於 2006 年 12 月 18 日開始揭露波動率指數 (*vix*)，每交易日的分鐘資料，故 *vix* 資料取自台灣期貨交易所，始自 9:00 至 13:45，故研究樣本受限制，本研究將依是否加入 *vix* 而分為兩種實證期間。再者，台灣期貨交易與台灣證券交易時段不同，資料處理過程以台灣證券交易所交易時段為樣本，僅選取共同交易時段，刪除期貨交易提前開盤與延後收盤的 30 分鐘資料。此外，依據 Abhyankar (1995)，刪除市場開盤隔夜報酬資料<sup>註5</sup>，因此樣本資料整理後之時點為每日 09:01 至 13:30。另外，由於期貨契約存在到期日效應，期貨契約到期時，通常套利者與避險者會在合約到期前，為固定風險進行反向沖銷期貨與現貨部位，使得期貨契約到期日的行情波動較平時更為劇烈，為了避免此到期日效應，本文於近月期貨契約每月到期時，將每個月到期日（含）前三天之期貨報酬資料，以次一近月之期貨契約之期貨報酬三日資料代替之，亦即，於每月期貨契約到期時，提前三日進行換約 (rolling contracts)。

---

註5：刪除隔夜報酬原因有二：首先，使用隔夜報酬計算之時間數列容易引起異質變異數問題。再者，現貨指數乃由一籃子股票最近的交易價格計算而得，市場初開盤時，許多個股尚未有交易產生，較不能反映市場即時資訊內涵。最後，刪除隔夜報酬亦可避免期貨及選擇權契約換約過程，產生之報酬不連續情況。

在探討期貨報酬與現貨報酬關係時，本文納入投資人情緒指標變數，情緒指標分為兩類，交易活動類，變數包含期貨成交量、未平倉量；衍生性商品市場類，變數包含賣買權成交量比值、市場波動率。另外，也納入基差作為控制變數，最後，由於多空期間現貨期貨之關係應有變化，故加入以多空頭作為區別之虛擬變數，茲將各變數定義臚列於表 1。其中，賣買權成交量比計算，由賣權或買權之指所有履約價之成交量之總合<sup>註 6</sup>。另外，由於台股期貨未平倉量乃於每日盤後由期交所公告，故只能取得日頻率，該變數以前一日之數值，作為當日各分鐘之內容。

表 1 台股期貨報酬與情緒指標變數定義

分類	變數名稱	變數符號	變數定義	
應變數	台股期貨指數報酬	$FR$	$\log P_t - \log P_{t-1}$	
	台灣加權股價指數報酬	$SR$	$\log I_t - \log I_{t-1}$	
情緒變數	交易活動類	台股期貨成交量	$fvol$	
		台股期貨未平倉量	$foi$	
	衍生性商品類	賣買權成交量比	$pcvol$	$\frac{\text{賣權成交量}}{\text{買權成交量}}$
		市場波動率指數	$vix$	$100 \times \sigma$
控制變數	基差	$bas$	$I_t - P_t$	
虛擬變數	多空頭定義變數	$gb$	$gb=1$ ，股市空頭 $gb=0$ ，其他	

註：1.  $P_t$  為台灣加權股價指數。

2.  $I_t$  為台股期貨之成交價格。

$$3. \sigma^2 = \frac{2}{T} \sum_i \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{RT} Q(K_i) - \frac{1}{T} \left[ \frac{F}{K_0} - 1 \right]^2$$

$\sigma = vix / 100$ ，故  $vix = 100 \times \sigma$ 。

其中， $T$ ：存續期間(日曆日，以分計算)。  $F$ ：從選擇權價格所推出的預期指數。

$K_i$ ：第  $i$  個價外選擇權的履約價格，當  $K_i > F$  時取用買權，當  $K_i < F$  時取用賣權。

$\Delta K_i$ ：履約價格的間距，等於  $K_i$  之上下履約價格差距的一半。

$\Delta K_i = \frac{K_{i+1} - K_{i-1}}{2}$ 。  $K_0$ ：低於預期指數  $F$  的第一個履約價格。  $R$ ：存續期間的無風險利率。

$Q(K_i)$ ：每個履約價  $K_i$  選擇權的買賣價差之中點。

上述中， $F$  的算法需先計算出同履約價(Strike Price)的買權價格(Call Price) 和賣權價格(Put Price)，其差價最小者，再代入下式：

$$F = \text{Strike Price} + e^{RT} \times (\text{Call Price} - \text{Put Price})$$

本研究探討股市多、空期間時，投資人對於期貨的交易情形，是否因為個人情緒而影響其報酬，參考 Fabozzi and Francis (1977)對於多空期間之判別<sup>註7</sup>，其判別方式為依照市場之趨勢進行區分，當上漲或下跌幅度較大時，即被判定為多頭或空頭，此一方式符合投資人直覺，也為過去文獻採用(李顯儀等(2006)、張巧宜及林鴻儒(2010))，故本研究亦採此方式判別多空；惟考量本文觀察樣本為每分鐘資料，考量資料頻率較高，故本文以週報酬將研究期間劃分為 6 個多頭期間及 6 個空頭期間，如表 2 所示：

表 2 台灣指數期貨多空期間之判別

多頭期間	指數變化	空頭期間	指數變化
060703-070427	6704-8066	070430-070504	7850-8057
070507-070720	8031-9585	070723-071026	9549-8931
071217-071228	7749-8394	071029-071214	8925-8058
080128-080321	7447-8612	071231-080125	8483-7766
080526-080606	8696-8753	080324-080523	8889-8784
080430-080630	7850-8057	080609-080428	8528-7920

不同期間之台股現貨報酬與情緒變數敘述統計量，彙整成表 3，包括平均數、最大值、最小值、標準差、偏態與峰態係數。全期間樣本共有 145,970 個觀察值，資料期間始自 2006 年 7 月 1 日至 2008 年 6 月 30 日；資料頻率為每分鐘，衍生性商品類情緒指標包含賣買權成交量比與 vix，全期間樣本共有 114,001 個觀察值，資料觀察期間自 2006 年 12 月 18 日至 2008 年 6 月 30 日為止。

註 6:一般期貨商所提供之賣買權交易量比率，即採所有履約價之總合量，如：元大期貨網站

<http://www.yuantafutures.com.tw/ytf/option/class-1.htm>

註 7:將樣本分為多頭、空頭及盤整期。其中上漲下跌的標準為  $r_{mt} > 0.5\sigma_m$ ， $r_{mt}$  為當月市場報酬率， $\sigma_m$  為市場報酬率的標準差。若當月市場報酬率介於正  $0.5\sigma_m$  及負  $0.5\sigma_m$  時，則該月列為盤整期； $(r_{mt}) > 0.5\sigma_m$  為多頭月份； $(r_{mt}) < -0.5\sigma_m$  為空頭月份； $-0.5\sigma_m < r_{mt} < +0.5\sigma_m$  "盤整時期。

表 3 情緒指標之基本敘述統計

	全樣本期間					
	<i>FR</i>	<i>SR</i>	<i>fvol</i>	<i>foi</i>	<i>pcvol</i>	<i>vix</i>
樣本期間	2006/07/01~2008/06/30			2006/12/18~2008/06/30		
樣本數	145970	145970	145970	145970	114001	114001
平均數	0.005%	-0.003%	5	39941	0.857	24.515
最大值	7.000%	5.027%	236	70534	0.844	24.100
最小值	-4.297%	-6.350%	2	7900	0.436	10.960
標準差	0.002	0.001	7	10722	0.191	7.706
偏態係數	17.472	-4.355	6.668	-0.002	0.469	0.372
峰態係數	476.358	890.694	95.799	3.505	3.111	1.993

## 二、實證模型

本文分別依虛擬變數，區別多空期間，建構迴歸模型。在交易類活動情緒指標與期貨報酬之迴歸模型中，試圖檢定現貨與期貨市場及期貨報酬之關連性，故解釋變數包含現貨報酬(*SR*)、期貨成交量(*fvol*)與期貨未平倉量(*foi*)，應變數為台股期貨指數報酬(*FR*)，控制變數為基差(*bas*)，係現貨指數與期貨指數的差距。本文主要探討多空期間投資人情緒與期貨報酬之關係是否有所不同，進而加入虛擬變數(*gb*)，當市場為空頭走勢，*gb*=1；反之，*gb*=0。迴歸式建立如下：

$$FR_t = \beta_0 + \beta_1 SR_{t-i} + \beta_2 fvol_{t-i} + \beta_3 foi_{t-i} + \beta_4 bas_{t-i} + \beta_5 gb_{t-i} SR_{t-i} + \beta_6 gb_{t-i} fvol_{t-i} + \beta_7 gb_{t-i} foi_{t-i} + \beta_8 gb_{t-i} bas_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中， $i=0,1,2$ 。 $\beta_j$ 為待估係數， $j=0,1,2,\dots,8$

將交易類情緒指標與衍生性商品類情緒指標共同納入迴歸模型，全面性的考量投資人於不同市場中的情緒，是否影響其對於期貨的投資行為，進而影響期貨報酬，迴歸式建立如下：

$$FR_t = \delta_0 + \delta_1 SR_{t-i} + \delta_2 fvol_{t-i} + \delta_3 foi_{t-i} + \delta_4 pcvol_{t-i} + \delta_5 vix_{t-i} + \delta_6 bas_{t-i} + \delta_7 gb_{t-i} SR_{t-i} + \delta_8 gb_{t-i} fvol_{t-i} + \delta_9 gb_{t-i} foi_{t-i} + \delta_{10} gb_{t-i} pcvol_{t-i} + \delta_{11} gb_{t-i} vix_{t-i} + \delta_{12} gb_{t-i} bas_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

其中， $i=0,1,2$ 。 $\delta_j$ 為待估係數， $j=0,1,2,\dots,12$ 。

上述(1)、(2)式中，隨機變數 $\varepsilon_t$ 為誤差項，用來解釋模型中不能被自變數的線性效果所解釋的變異。

## 肆、實證結果

本節說明實證結果，先檢測各變數間的相關性，再依前述模型依次論述如後。

### 一、變數間相關性

本研究針對期貨報酬與市場情緒指標關連性之探討，為避免各個指標變數彼此之間存在一定程度相關性，而產生高度共線性問題，遂進行相關性檢定。皮爾森相關係數公式如下：

$$\gamma = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (3)$$

本文中， $X_i$ 為各情緒變數，而 $Y_i$ 為台股期貨報酬。

表 4 相關係數矩陣

*FR*：台股期貨報酬；*fvol*：期貨成交量；*foi*：期貨未平倉量；*SR*：台股現貨報酬；*pcvol*：賣買權成交量比；*vix*：市場波動率指數；*bas*：基差。

	<i>FR</i>	<i>SR</i>	<i>vol</i>	<i>foi</i>	<i>pcvol</i>	<i>vix</i>	<i>bas</i>
<i>FR</i>	1	0.363	-0.012	0.012	-0.013	-0.0004	-0.028
<i>SR</i>		1	-0.012	-0.026	-0.051	0.004	0.035
<i>fvol</i>			1	0.028	-0.007	0.018	0.002
<i>foi</i>				1	-0.178	0.098	0.120
<i>pcvol</i>					1	-0.396	-0.010
<i>vix</i>						1	0.182
<i>bas</i>							1

表4為各變數之間的皮爾森相關係數矩陣。實證結果發現，各市場情緒指標

變數間相關係數多在0.3以下，顯示所選取之市場情緒指標變數間未存在高度相關，故不致於產生高度共線性問題。

## 二、投資人交易類活動情緒與期貨報酬關連性之迴歸檢定

以下將情緒變數分為交易類與衍生性商品類，進一步的探討情緒因子是否能夠解釋未來期貨報酬。表5顯示不論在同期或跨期，台股現貨報酬與期貨報酬之間呈現顯著正相關(0.715、0.079、0.053)，同期正相關表示，當市場的現貨報酬增加(下降)時，期貨報酬也會隨之增加(下降)，現貨報酬與期貨報酬間呈現同漲同跌的現象，投資人情緒高，則期貨報酬增加。跨期正相關則意味著當前期的現貨報酬增加的時候，投資人對於市場的前景看法樂觀，買進期貨的結果，造成其後期貨報酬也隨之增加，且無論是否加入多空期間之交乘項，此正相關皆存在。另外，若將多空頭之交乘項納入模型，會發現於同期之交乘項呈現顯著(0.0704)，表示空頭期間時，現貨期貨之正相關的強度增加。

台指期貨成交量與期貨報酬之同期間亦顯著為正，投資人情緒高，則期貨報酬增加，但觀察跨期關係時，發現上一分鐘的台指期貨成交量與其後之期貨報酬呈現反向關係，此量價關係不超過2分鐘，當 $i=2$ 時，期貨成交量對期貨報酬的關係並不顯著，前期的期貨成交量若大量增加時，伴隨著期貨報酬減少，此發現與Gervais and Odean (2001)研究美國期貨市場的結論一致。高成交量透露市場投資人交易熱絡或者過度自信，伴隨著後續而來之低報酬，且不因加入市場多空交乘項的不同而有顯著差異。期貨未平倉契約則無論同期或跨期都呈現正相關，此顯示期貨未平倉量與期貨之關係，與期貨成交量與期貨報酬之關係不同，在 $i=1$ 時，期貨未平倉量對期貨報酬仍呈現正向的影響，期貨未平倉量並不表示目前的交易熱絡程度，而是表現未來的市場量能。若將空頭之交乘項納入模型，會發現交乘項的係數為負相關，顯示在空頭時，未平倉量對期貨報酬之正相關雖存在，但影響之係數值下降。由於成交量對期貨報酬之影響於空頭交乘項不顯著，而未平倉

量對期貨報酬之影響於空頭交乘項為負顯著，故投資人於空頭時可留意未平倉量變數，而非成交量變數。

同期基差與期貨報酬為負向關係，若基差增加，表示現貨價格相對於期貨價格強勢，故期貨報酬將會減少，基差與期貨報酬跨期則呈現正關係，當前期基差轉強時，現貨價格較期貨價格表現強勢，投資人傾向買入現貨並賣出期貨，市場上的空頭避險者使得期貨報酬增加。值得注意的是，若將多空頭之交乘項納入模型，會發現基差對期貨的影響於跨期時的顯著性降低或消失。



表 5 交易活動類情緒指標迴歸實證

研究期間為 2006/7/1~2008/6/30 每分鐘資料，迴歸式為

$$FR_t = \beta_0 + \beta_1 SR_{t-i} + \beta_2 fvol_{t-i} + \beta_3 foi_{t-i} + \beta_4 bas_{t-i} \\ \beta_5 gb_{t-i} SR_{t-i} + \beta_6 gb_{t-i} fvol_{t-i} + \beta_7 gb_{t-i} foi_{t-i} + \beta_8 gb_{t-i} bas_{t-i} + \varepsilon_t$$

其中， $i=0,1,2$ 。 $\beta_j$ 為待估係數， $j=0,1,2,\dots,8$ 。

當  $i=0$  時，探討變數間的線性相關性； $i=1,2$  時，探討變數間對於期貨報酬的預測能力。

$FR$ ：台股期貨報酬； $SR$ ：台股現貨報酬； $fvol$ ：期貨成交量； $foi$ ：期貨未平倉量； $bas$ ：基差； $gb$ ：多空期間之虛擬變數。

	未加入 $gb$ 項			加入 $gb$ 項		
	$i=0$	$i=1$	$i=2$	$i=0$	$i=1$	$i=2$
<b>截距項</b>	-29.900 <sup>a</sup> **	-10.900 <sup>a</sup>	-13.500 <sup>a</sup>	-30.5 <sup>a</sup> **	-11.5 <sup>a</sup>	-14.2 <sup>a</sup>
	(-2.021)	(-0.687)	(-0.851)	(-2.065)	(-0.7284)	(-0.8968)
<b>SR</b>	0.715 ***	0.079 ***	0.053 ***	0.691***	0.080***	0.0495***
	(144.549)	(14.882)	(9.943)	(114.076)	(12.3388)	(7.6210)
<b>fvol</b>	1.760 <sup>a</sup> ***	-0.547 <sup>a</sup> ***	0.001 <sup>a</sup>	1.67 <sup>a</sup> ***	-0.428 <sup>a</sup>	1.58 <sup>a</sup> **
	(-3.320)	(-1.968)	(0.197)	(-2.7254)	(-0.6545)	(2.4100)
<b>foi</b>	0.003 <sup>a</sup> ***	0.002 <sup>a</sup> ***	0.002 <sup>a</sup> ***	0.00337 <sup>a</sup> ***	0.00185 <sup>a</sup> ***	0.00174 <sup>a</sup> ***
	(9.537)	(4.513)	(4.369)	(9.485)	(4.864)	(4.567)
<b>bas</b>	-1.530 <sup>a</sup> ***	0.021 <sup>a</sup> ***	0.170 <sup>a</sup> *	-1.39 <sup>a</sup> ***	-0.0293 <sup>a</sup>	0.189 <sup>a</sup> *
	(-16.845)	(3.218)	(1.749)	(-13.351)	(-0.262)	(1.692)
<b><math>gb \times SR</math></b>				0.0704***	-0.00341	0.00981
				(6.717)	(-0.3043)	(0.874)
<b><math>gb \times fvol</math></b>				-0.451 <sup>a</sup>	-0.457 <sup>a</sup>	-1.31 <sup>a</sup>
				(-0.376)	(-0.3571)	(-1.022)
<b><math>gb \times foi</math></b>				-0.000063 <sup>a**</sup>	-0.000631 <sup>a**</sup>	-0.000375 <sup>a**</sup>
				(-2.223)	(-2.08)	(-2.241)
<b><math>gb \times bas</math></b>				-0.472 <sup>a</sup> **	0.297 <sup>a</sup>	0.156 <sup>a</sup>
				(-2.222)	(1.305)	(0.686)

註： $a=\times 10^{-6}$ 。括號中為 t 值，\*\*\*、\*\*、\*分別表示統計上 1%、5%、10%顯著。

### 三、整體市場情緒與期貨報酬關連性之迴歸檢定

為提供市場更全面性的資訊，遂探討整體市場情緒與期貨報酬之間的關係，將交易類情緒指標與衍生性商品類情緒指標共同納入迴歸模型，由於vix的資訊公開期間較其他情緒變數晚，研究樣本受到限制，故本文仍依是否加入vix而有2種迴歸模型，表6顯示整體市場情緒與期貨報酬之迴歸檢定結果。

由表6可知，台股現貨報酬與台指期貨報酬之間之同期與跨期仍呈現正向關係，此正相關不因加入空頭虛擬變數或者衍生性商品類情緒指標而有所變化，當前一期之現貨報酬增加時，投資人情緒高，投資人將進場買入(賣出)期貨，導致期貨報酬推升。

另外，期貨成交量與當期之期貨報酬為正相關，若加入空頭交乘項，發現在空頭時的量價關係為負，但並不具顯著性。若從預測角度分析，遞延一期之期貨成交量與當期之期貨報酬轉為負相關，此與上表5相同，當投資人交易熱絡或者過度自信，伴隨著後續而來之低報酬。

此外，期貨未平倉量與期貨報酬為正向關係，不因多空而有差異。顯示期貨未平倉量減少時，期貨報酬會隨之減少，若從預測觀點視之，期貨未平倉量與未來期貨報酬之間呈現正顯著相關。若加入空頭交乘項，在空頭時，未平倉量的係數為負，但顯著性僅維持一期。此結果與表5相同：於空頭時，成交量對期貨報酬之影響不顯著，而未平倉量對期貨報酬之影響於空頭交乘項為負顯著，於空頭時應注意未平倉量變數與期貨報酬之正向關係減低。

關於衍生性商品類情緒指標，在同期與預測一期，賣買權成交量比與期貨報酬為負相關，顯示當賣買權成交量比低、投資人情緒高，此時期貨報酬上升，反之，當賣買權成交量比高、投資人情緒低，此時期貨報酬下降。賣買權成交量比與期貨報酬之間皆呈現負顯著相關，代表比率愈低時、投資人情緒高或投資人較為樂觀，從而買進期貨，致使賣買權成交量比與期貨報酬間呈現負向顯著關係，賣買權成交量比為市場之反向情緒指標。若觀察加入空頭交乘項後，則發現賣買權成交量比之交乘項為正相關，表示賣買權成交量比與期貨報酬的負向關係，於

空頭時正相關的程度會減弱：在空頭時，表示賣買權成交量比率愈低、投資人情緒高而買進期貨的現象，與多頭市場相較之下，期貨報酬上升的幅度會減小。

關於同期基差與期貨報酬為負向關係，與表5相同，若基差增加，表示現貨價格相對於期貨價格強勢，期貨報酬將會減少。

表6之Panel 2顯示，vix與期貨報酬之間同期呈現負向關係，vix反映投資人對於未來指數波動的預期，這也意味著當vix指數愈高時，表示投資人預期未來指數波動將加劇、投資人情緒低迷時，期貨報酬下降，但此負向關係僅維持於同期關係，在跨期時，兩者關係不具顯著性。若加入交乘項後，可觀察於空頭時，vix指數與期貨報酬均呈現負向的增加，此負關係於跨期時具顯著性，表示空頭時，投資人對未來指數波動預期加劇時，將使期貨報酬下降的幅度更大。

基差與期貨報酬的關係，與表5相同，同於前述，此不贅述。

表 6 投資人情緒迴歸實證

未含 *vix* 之研究期間為 2006/7/1~2008/6/30 每分鐘資料，含 *vix* 之研究期間為 2006/12/18~2008/6/30，迴歸式為

$$FR_t = \delta_0 + \delta_1 SR_{t-i} + \delta_2 fvol_{t-i} + \delta_3 foi_{t-i} + \delta_4 pcvol_{t-i} + \delta_5 vix_{t-i} + \delta_6 bas_{t-i} \\ + \delta_7 gb_{t-i} SR_{t-i} + \delta_8 gb_{t-i} fvol_{t-i} + \delta_9 gb_{t-i} foi_{t-i} + \delta_{10} gb_{t-i} pcvol_{t-i} + \delta_{11} gb_{t-i} vix_{t-i} + \delta_{12} gb_{t-i} bas_{t-i} + \varepsilon_t$$

其中， $i=0,1,2$ 。 $\delta_j$ 為待估係數， $j=0,1,2\dots,12$ 。當 $i=0$ 時，探討變數間的線性相關性； $i=1,2$ 時，探討變數間對於期貨報酬的預測能力。*FR*：台股期貨報酬；*SR*：台股現貨報酬；*fvol*：期貨成交量；*foi*：期貨未平倉量；*pcvol*：賣買權成交量比；*vix*：市場波動率指數；*bas*：基差；*gb*：多空期間之虛擬變數。

Panel 1 未含 <i>vix</i>									
	未加入 <i>gb</i> 項						加入 <i>gb</i> 項		
	<i>i=0</i>		<i>i=1</i>		<i>i=2</i>		<i>i=0</i>		<i>i=1</i>
截距項	-13.400 (-0.494)		0.000 <sup>a</sup> (0.812)		0.000 <sup>a</sup> (1.242)	***	-76.9 <sup>a</sup> *** (-3.1667)	24.6 <sup>a</sup> (0.9465)	33.4 <sup>a</sup> (1.2855)
<i>SR</i>	0.716 (144.570)	***	0.078 (14.809)	***	0.052 (9.849)	***	0.692*** (114.0582)	0.0795*** (12.2515)	0.049*** (7.5118)
<i>fvol</i>	1.77 <sup>a</sup> (3.339)	***	-0.553 <sup>a</sup> (-2.977)	***	-0.001 <sup>a</sup> (-2.183)	**	1.55 <sup>a</sup> ** (2.5290)	-0.432 <sup>a</sup> (-0.6590)	1.59 <sup>a</sup> ** (2.4273)
<i>foi</i>	0.003 (9.761)	***	0.002 (4.357)	***	0.002 (4.152)	***	0.0038 <sup>a</sup> *** (9.9832)	0.0018 <sup>a</sup> (4.4169)	0.00173*** (4.2614)
<i>pcvol</i>	-0.0001 <sup>a</sup> (-4.076)	***	-24.1 <sup>a</sup> (-3.045)	***	-36 <sup>a</sup> (-1.561)		-30.9 <sup>a</sup> (-1.3752)	-38.8 <sup>a</sup> (-1.6152)	-54.6 <sup>a</sup> ** (-2.2708)
<i>bas</i>	-1.63 <sup>a</sup> (-17.392)	***	0.0009 <sup>a</sup> (4.009)	***	0.1980 <sup>a</sup> (1.974)	**	-1.36 <sup>a</sup> *** (-12.8789)	-0.0544 <sup>a</sup> (-0.4835)	-0.221 <sup>a</sup> ** (-1.9630)
<i>gb</i> × <i>SR</i>							0.070703 <sup>a</sup> *** (6.7398)	-0.003223 (-0.2873)	0.010153 (0.9046)
<i>gb</i> × <i>fvol</i>							-0.839 <sup>a</sup> (-0.6969)	-0.453 <sup>a</sup> (-0.3518)	-1.37 <sup>a</sup> (-1.0659)
<i>gb</i> × <i>foi</i>							-0.00128 <sup>a</sup> ** (-2.2248)	-0.000715 (-1.1584)	-0.000727 <sup>a</sup> (-1.1768)
<i>gb</i> × <i>pcvol</i>							7.45 <sup>a</sup> *** (2.6512)	0.412 <sup>a</sup> (0.0137)	14.1 <sup>a</sup> (0.4707)
<i>gb</i> × <i>bas</i>							-0.677 <sup>a</sup> *** (-3.0857)	0.368 <sup>a</sup> (1.5712)	0.23 <sup>a</sup> (0.9817)

<i>Panel 2</i>	加入 <i>vix</i>			加入 <i>gb</i> 項		
	<i>i=0</i>	<i>i=1</i>	<i>i=2</i>	<i>i=0</i>	<i>i=1</i>	<i>i=2</i>
截距項	-220 <sup>a***</sup> (-5.7533)	58.7 <sup>a</sup> (1.4266)	63.4 <sup>a</sup> (1.5401)	-208 <sup>a***</sup> (-5.3751)	68.7 <sup>a*</sup> (1.6544)	73.3 <sup>a*</sup> (1.7625)
<i>SR</i>	0.7269*** (132.1696)	0.0707*** (11.9783)	0.0488*** (8.2673)	0.705326*** (101.8903)	0.067536*** (9.0836)	0.042911*** (5.7678)
<i>fvol</i>	2 <sup>a***</sup> (2.9981)	-0.434 <sup>a</sup> (-0.6058)	1.01 <sup>a</sup> (1.4042)	1.88 <sup>a**</sup> (2.2421)	-0.145 <sup>a</sup> (-0.1617)	1.47 <sup>a</sup> (1.6359)
<i>foi</i>	0.0044 <sup>a</sup> (10.1728)	0.00112 <sup>a</sup> (2.4006)	0.00111 <sup>a</sup> (2.3918)	0.00469 <sup>a***</sup> (9.3400)	0.000938 <sup>a*</sup> (1.7401)	0.000928 <sup>a*</sup> (1.7209)
<i>pcvol</i>	117 <sup>a***</sup> (4.5044)	-46.2 <sup>a*</sup> (-1.6625)	-57.4 <sup>a**</sup> (-2.0633)	79.4 <sup>a***</sup> (2.7502)	-56.4 <sup>a*</sup> (-1.8209)	-72.1 <sup>a**</sup> (-2.3246)
<i>vix</i>	-1.94 <sup>a***</sup> (-3.0254)	-0.267 <sup>a</sup> (-0.3881)	-0.188 <sup>a</sup> (-0.2729)	-2.25 <sup>a***</sup> (-2.8394)	0.405 <sup>a</sup> (0.4746)	0.563 <sup>a</sup> (0.6606)
<i>bas</i>	-1.75 <sup>a***</sup> (-16.1562)	0.0725 <sup>a</sup> (0.6245)	-0.119 <sup>a</sup> (-1.0288)	-1.65 <sup>a***</sup> (-12.4477)	0.000722 <sup>a</sup> (0.0051)	-0.16 <sup>a</sup> (-1.1257)
<i>gb</i> × <i>SR</i>				0.058262*** (5.1195)	0.008548 (0.6995)	0.015839 (1.2955)
<i>gb</i> × <i>fvol</i>				-0.000000335 (-0.2425)	-0.000000748 (-0.5042)	-0.00000124 (-0.8366)
<i>gb</i> × <i>foi</i>				-0.00116 <sup>a**</sup> (-2.5293)	0.0000196 <sup>a</sup> (0.0242)	0.0000558 <sup>a</sup> (0.0687)
<i>gb</i> × <i>pcvol</i>				95.9 <sup>a***</sup> (2.9791)	-1.32 <sup>a</sup> (-0.0382)	15.8 <sup>a</sup> (0.4580)
<i>gb</i> × <i>vix</i>				-1.06 <sup>a</sup> (-1.0324)	-1.32 <sup>a*</sup> (-1.9688)	-1.6 <sup>a*</sup> (-1.8441)
<i>gb</i> × <i>bas</i>				-0.000424* (-1.7588)	0.322 <sup>a</sup> (1.2445)	0.175 <sup>a</sup> (0.6774)

註:a=×10<sup>-0</sup>。括號中為 t 值，\*\*\*、\*\*、\*分別表示統計上 1%、5%、10%顯著。

## 伍、結論

本文旨在探討情緒變數與台股期貨報酬之間的相關性，進而探究此關連性是否隨著台灣股市的多頭或者空頭期間而有所差異，以台股期貨市場為研究樣本，選取之情緒變數分為兩類，交易類情緒指標包含期貨成交量與期貨未平倉量；衍生性商品相關情緒指標則有賣買權成交量比與市場波動率指標。援用 Fabozzi and Francis (1977)所提出之多空期間判別法，定義台灣期貨之多空頭期間。

實證結果發現，未區別多空市場時，同期現貨報酬、期貨成交量、期貨未平倉量皆與台股期貨報酬呈現正向關係，而賣買權成交量比與市場波動率指數則與台股期貨報酬為反向關係，此顯示，當投資人情緒高時，期貨報酬增加，而投資人情緒低迷時，期貨報酬下降，符合原本預期。若加入空頭虛擬變數之交乘項後，原本預期賣買權成交量比與期貨報酬之負相關，於空頭期間負向關係的程度減低（交乘項呈現正值），顯示即便投資人對前景樂觀，但空頭期間卻使其對目前投資保守或延遲，而使負向關係減緩。

## 參考文獻

- 王友珊(2000)，「台股指數期貨與現貨價格之動態關聯性」，醒吾學報，第23期，220-248
- 王凱立、郭一棟、李昀薇(2009)，「基差變動與台股日內動態資訊傳遞行為之研究」，證券市場發展季刊，第20卷第3期，141-178
- 古金尚(2003)，「台灣股票市場投資者心理情緒影響因素之實證研究」，朝陽科技大學財務金融研究所碩士論文
- 李命志、吳佩珊、鄭婉秀(2004)，「基差訊息運用對避險績效之影響」，朝陽商管評論，第3卷第1期，101-120
- 李春安、類惠貞(2008)，「衝擊事件下投資人情緒與股價指數動能之研究」，東海管理評論，第10卷第1期，1-45
- 李顯儀、吳幸姬、王元章(2006)「機構投資人的買賣行為與公共訊息認知差異之研究」，台灣管理學刊，105-128
- 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卷第2期，153-190
- 姚蕙芸、梁志民(2007)，「空頭走勢期間台股股價指數及相關因素之因果關係研究」，商管科技季刊，第5卷第2期，109-127
- 柏婉貞、黃柏農(2007)，「台股指數期貨與現貨市場日內報酬波動與交易量非線性行為之研究」，經濟研究，第43卷第2期，181-208
- 洪培元(2004)，「市場情緒指標與股價報酬關係之研究」，國立雲林科技大學財務金融研究所碩士論文
- 徐清俊、王國強(2005)，「台股期貨價格與交易量、到期期間波動反應之研究—GJR-GARCH(1,1)模型之應用」，台灣銀行季刊，第56卷第2期，230-244
- 徐清俊、錢怡成(2003)，「股價指數期貨與現貨日內價格關聯性之研究」，台灣銀行季刊，第54卷第4期，249-268
- 涂惠娟(2007)，「台股指數現貨與期貨動態關係之研究」，中州學報，第26期，105-116
- 張巧宜、林鴻儒(2010)，「多空市場之股價指數報酬風險值研究」，商管科技季刊，第11卷第1期，81-111
- 許溪南、郭玟秀、鄭乃誠(2005)，「投資人情緒與股價報酬波動之互動關係：台灣股市之實證」，台灣金融財務季刊，第6卷第3期，107-121
- 陳振遠、周賢榮、王朝仕(2008)，「投資人情緒風險與新上市公司股票的異常績效—陽光效應之應用」，輔仁管理學報，第15卷第1期，43-72

- 黃玉娟、徐守德(1997),「台股指數現貨與期貨市場價格動態關連性之研究」, 證券市場發展季刊, 第9卷第3期, 1-28
- 蔡佩蓉、王元章、張眾卓(2009),「投資人情緒、公司特徵與台灣股票報酬之研究」, 經濟研究, 第45卷第2期, 273-322
- 鄭高輯、林泉源(2010),「投資人情緒對投機型股票報酬之影響」, 商略學報, 第2卷第1期, 21-35
- Abhyankar, A. H.,(1995), "Return and volatility dynamics in the FTSE100 stock index and stock index futures markets," *Journal of Futures Markets* 15, 457-488.
- Arbeter, M.(2007), "Arbeter: searching for a bottom, business week online," ([http://www.businessweek.com/investor/content/nov2007/pi20071112\\_551276.htm](http://www.businessweek.com/investor/content/nov2007/pi20071112_551276.htm))
- Baker, M., and J. Stein(2004), "Market liquidity as a sentiment indicator," *Journal of Financial Markets* 7, 271-299.
- Baker, M., and J. Wurgler(2000), "The equity share in new issues and aggregate stock returns," *Journal of Finance* 55(5), 2219-2257.
- Baker, M. and J. Wurgler(2006), "Investor sentiment and the cross section of stock returns," *Journal of Finance* 61, 1645-1680.
- Baker, M., and J. Wurgler(2007), "Investor sentiment in the stock market", *Journal of Economic Perspectives* 21, 129-151.
- Bandopadhyaya, A. and A. L. Jones(2008), "Measures of investor sentiment: a comparative analysis put-call ratio vs. volatility index," *Journal of Business & Economics Research* 6, 27-34.
- Barber, M. B. and T. Odean(2000), "Trading is hazardous to your wealth: the common stock investment performance of individual investors," *Journal of Finance* 55, 773-806.
- Brown, G. W. and M. T. Cliff(2004), "Investor sentiment and the near-term stock market," *Journal of Empirical Finance* 11, 1-27.
- Brown, G. W. and M. T. Cliff(2005), "Investor sentiment and asset valuation," *Journal of Business* 78(2), 405-440.
- Campbell, J. Y.(2006), "Household finance," *Journal of Finance* 61, 1553-1604.
- Chan, S. Y. and W. M. Fong(2004), "Individual investors' sentiment and temporary stock price pressure," *Journal of Business Finance and Accounting* 31, 823-836.
- Chen, N. F., C. J. Cuny, and R. A. Haugen(1995), "Stock volatility and the levels of the basis and open interest in futures contracts," *Journal of Finance* 50, 281-300.
- Chen, S. N.(1982), "An Examination of Risk Return Relationship in Bull and Bear Markets Using Time-Varying Betas," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 17, 265-286.
- Chuang, W.I. and K. L. Wang(2004), "The local and international overconfidence



- effects,” 2004 FMA Annual Meetings, New Orleans, Louisiana, U.S.A.
- Clarke, R.G., and M. Statman(1998), “Bullish or bearish?” *Financial Analysts Journal* 54 ,63– 72.
- Dennis, P. and S. Mayhew(2002), “Risk-neutral skewness: evidence from stock options,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37, 471-493.
- DeLong, J.B., A. Shleifer, L. H. Summers and R. J. Waldmann(1990), “Noise trader risk in financial markets,” *Journal of Political Economy* 98, 703-738.
- Fabozzi, F. J. and J. C. Francis(1977), “Stability tests for alphas and betas over bull and bear market conditions,” *Journal of Finance* 32, 1093-1099.
- Ferris, S. P., H. Y. Park, and K. Park(2002), “Volatility, open interest, volume, and arbitrage: evidence from the S&P 500 futures market,” *Applied Economics Letters* 9, 369-372.
- Garvais, S. and T. Odean(2001), “Learning to be confident,” *Review of Financial Studie* 14, 1-27.
- Giot, P.(2005), “Relationships between implied volatility indexes and stock index returns,” *Journal of Portfolio Management* 31, 92-100.
- Iihara, Y., K. Kato, and T. Tokunaga(1996), “Intraday return dynamics between the cash and the futures markets in Japan,” *Journal of Futures Markets*, 16, 147-162.
- Kim, M. K. and J. K. Zumwalt(1979), “An analysis of risk in bull and bear Markets,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 14, 1015-1025.
- Lee, C. M. C., A. Shlerfer, and R. H. Thaler(1991), “Investor sentiment and flosed-4nd fund puzzle,” *Journal of Finance* 46, 75-109.
- Lee, Y. W. and Z. Song(2003), “When do value stocks outperform growth stocks? Investor sentiment and equity style rotation strategies,” Working paper.
- Malliaris, A. G. and J. L. Urrutia(1998), “Volume and price relationships: hypothesis and testing for agricultural futures,” *Journal of Futures Markets*18, 53-72.
- Neal, R. and S. M. Wheatley(1998), “Do measures of investor sentiment predict returns?” *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 33(4), 523–548.
- Shalen, C.T.(1993), “Volume, volatility, and the dispersion of beliefs,” *Review of Financial Studies* 6, 405-434.
- Siegel, J.J.(1992), “Equity risk premia, corporate profit forecasts, and investor sentiment around the stock market crash of October 1987,” *Journal of Business* 65, 557–570.
- Simon, D. and R. Wiggins(2001), “S&P futures and contrary sentiment indicators,” *Journal of Futures Market* 21, 447-462.
- Statman, M. and S. Thorley(2004), “Investor overconfidence and trading volume,” *Review of Financial Studies* 19, 1531-1565.

Stoll, H. R. and R. E. Whaley(1990), "The dynamics of stock index and stock index futures returns," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 25, 441-468.

Vissing-Jorgensen, A.(2004), "Perspectives on behavioral finance: does irrationality disappear with wealth? Evidence from expectations and actions," NBER Macroeconomics Annual 2003.

Whaley, R. E.( 1993), "Derivatives on market volatility: hedging tools long overdue," *Journal of Derivatives* 11, 71-84.

Whaley, R. E.(2000), "The investor fear," *Journal of Portfolio Management* 26, 12-17.

Wright, W. and G. Bower(1992), "Mood effects on subjective probability assessment," *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 52, 276-291.