

國立中興大學財務金融學系

碩士學位論文

情緒指標對台股指數期貨報酬率之影響

The Effect of Sentiment Indicators on Return of Taiwan
Stock Index Futures



指導教授：徐俊明 Hsu Junming

研究生：邱世鈞 Chiu Shih Chun

中華民國九十八年六月

國立中興大學財務金融學研究所

碩士學位論文

題目：情緒指標對台股指數期貨報酬率之影響

姓名：邱世鈞

學號：79621107

經 口 試 通 過 特 此 證 明

論文指導教授

論文考試委員

徐俊明
李春安
詹宗男

中華民國 98 年 6 月 22 日

摘要

我國期貨市場交易日漸成熟，衍生性商品近年來發展迅速，尤其是台指選擇權，具有避險、套利與投機等功用，受到法人與投資人的青睞。因此本文藉由探討未平倉買權量與未平倉賣權量，整合出指標未平倉選擇權比率及未平倉選擇權變動比率，希望使用這兩項指標，加上期貨成交量周轉率、近期期貨報酬率的標準差、前一天期貨報酬率、美國那斯達克指數這四個變數，發展出一套買賣台指期貨的交易策略。

由實證結果顯示，未平倉選擇權變動比率對期貨報酬率有顯著的負向影響，代表有預估期貨報酬率的能力，藉由本文所設立的策略去做交易，在 2002 年到 2008 年間，在看到訊號時放空期貨並持有三天後平倉，總計次數 287 次，平均報酬率為 0.965%，表示若按照本文所設立的策略進行交易，在 2002 年到 2008 年的獲利是可觀的。

關鍵字:台指期貨、台指選擇權、未平倉選擇權比率、未平倉選擇權變動比率、美國那斯達克指數

National Chung Hsing University

Abstract

As the fast development of the derivatives tradable market in Taiwan, the futures market becomes mature in recent years. Especially for TXO, the function of hedging, arbitrage and speculate have favored investors and institutional Investors. Thus, this paper examine the open interest of call and put , and I integrate the measures of OI options and OI options variability. By using this two measures , futures share turnover, the standard deviation of near-by futures returns, the ex-day futures returns and NASDAQ index, I provide a trade strategy in investing TAIEX.

In my empirical investigation, I find that the OI options variability should be negatively related to futures returns, that is OI options variability has the predictable power. It's implies that using this trade strategy from 2002 to2008, short futures and deliver in three days about 287times when informed the signal, the average returns will be 0.965%.And the strategy carries off profit.

Key words:TAIEX Futures、TAIEX Options、OI options、OI options variability 、NASDAQ index

National Chung Hsing University

目錄

第一章	緒論.....	1
第一節	研究背景.....	1
第二節	研究動機與目的.....	1
第三節	研究內容.....	2
第二章	文獻探討.....	3
第一節	情緒指標相關文獻.....	3
第二節	群聚效應相關文獻.....	3
第三節	未平倉量對市場影響的相關文獻.....	4
第三章	研究方法.....	5
第一節	樣本來源.....	5
第二節	指數期貨報酬率之計算.....	5
第三節	情緒指標.....	7
第四節	迴規模型.....	8
第五節	擬定交易策略.....	10
第四章	實證結果.....	13
第一節	敘述統計.....	13
第二節	迴歸分析.....	14
第三節	模擬交易.....	15
第五章	結論.....	20
參考文獻	21

表目錄

表 1、敘述統計量	22
表 2、相關係數表-未平滑情緒指標	23
表 3、相關係數表-平滑情緒指標	24
表 4、迴歸分析-未平滑情緒指標	25
表 5、迴歸分析-平滑情緒指標	26
表 6、以 X_2^{MA} 交易策略模擬:期貨報酬率採開盤買收盤賣.....	27
表 7、不同年度下迴歸分析及策略報酬(R_{t+1})	28
表 8、不同年度下迴歸分析及策略分析(R_{t+2})	30
表 9、不同年度下迴歸分析及迴歸分析(R_{t+3})	32
表 10、以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有一天)	34
表 11、以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有二天).....	34
表 12、以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有三天).....	35
表 13、總體經濟大事件	35

第一章 緒論

第一節 研究背景

台灣「發行量加權股價指數」為台灣證券交易所編製，計算方式係以民國五十五年(1966 年)之股票市場市值為基期(設定為 100 點)，除特別股、全額交割股及上市未滿一個月之股票外，其餘皆包含在其採樣中。臺灣發行量加權股價指數(以下簡稱加權指數)是以各上市股票之發行量為權數計算指數值，換句話說，股本較大的股票對指數的影響會大於股本較小的股票，這就是權值重的個股較能影響台灣股票市場的原因。

隨著台灣加權指數市場活絡且成熟，台灣期貨交易所於 1998 年 7 月 21 日推出第一個以加權指數為標的物的期貨商品--「台灣證券交易所股價指數期貨契約」(以下簡稱台指期貨)。並於 2001 年 12 月 24 日推出第一個選擇權商品--「台指選擇權」，以增進金融衍生性商品的完整性，股市投資人可以經由買權和賣權組合成之交易策略，進行避險與投機的動作，對於市場有著極大的助益。

經過十幾年的發展，台指期貨與台指選擇權對於股市生態有了極大的影響，故透過研究台指期貨與台指選擇權的相關性，找出可信度高的參考指標，將有助於判斷未來行情的方向並提升操作績效。

第二節 研究動機與目的

為了判斷市場多空氣氛是否到頂或到底，各國股市分別發展出了適合的檢視指標，例如零股買賣和券資比等。以美國市場為例，當多頭漲多快要回檔時，市場極度樂觀，散戶常常搶進股市，導致零股成交量增加，但散戶缺乏專業判斷能力，常在行情走過一大段才進入市場，因此高額的零股成交量往往代表股市高點已近，往往是賣股的好時機。

券資比定義為融券餘額除以融資餘額的比率，可用以判斷個股融券是否過高。以台灣市場為例，較高的券資比代表市場極度悲觀，散戶傾向放空，但散戶常常受悲歡氣息影響，加上資訊不足，缺乏專業判斷能力，容易賣在最低點，因此高券資比代表股市有可能觸底。

除了上述的參考指標外，近年來選擇權市場越來越熱絡，選擇權的未平倉量也成為投資人判斷市場未來趨勢的指標。Simon and Wiggins(2001)利用市場波動指標(VIX)、選擇權變動比率(Put/call ratio)、短線交易者指數(TRIN)等市場情緒指標檢驗S&P500股價指數期貨報酬，發現會有超額報酬。利用投資人對市場的看法是很重要的，因為投資人會對市場未來走勢有所預期，可能反轉或持續，故選擇的指標很重要，本文利用選擇權資料做為判斷市場氣氛的指標，本文研究目的為：想要藉由選擇權的未平倉量來判斷目前市場的氣氛，當市場看多，則買進期貨；市場看空，則賣出期貨。

第三節 研究內容

本文共分為五章，除了本章外，第二章為文獻探討，進行國內外相關文獻的回顧。第三章為研究方法，依序介紹樣本選取、變數定義、迴歸模式的建立、交易策略的擬定。第四章為實證結果，根據樣本資料及研究方法進行實證研究，並運用交易策略，計算期貨報酬率。第五章為結論，依據結果分析提供最後的結論。



第二章 文獻探討

本章提供文獻探討，第一節討論過去時期情緒指標的應用，第二節討論未平倉量對市場影響的相關文獻。

第一節 情緒指標相關文獻

情緒指標泛指用來判斷市場多空氣氛的指標，在今日廣泛地被市場投資人運用，情緒指標的相關研究很多，介紹如下：Solt and Statman(1988)利用多頭情緒指標檢驗S&P500報酬，樣本期間從1963年至1985年，發現多頭情緒指標對於未來S&P500報酬的預測能力並不顯著。Clarke and Statman(1998)加長Solt and Statman(1988)樣本期間時間，從1963年到1995年，利用多頭情緒指標檢驗S&P500報酬分別持有4、26、52 週，發現多頭情緒指標仍然沒有顯著的預測能力，也發現多頭情緒指標的極端標準對於報酬也沒有預測能力，不能視為反向指標。Brown and Cliff(1999)則檢驗是否不同的技術指標和情緒檢測衡量有關，看是否可以由幾個主要的合成的情緒指標來衡量，而獲得期貨股票報酬與股票內涵價值的偏差。

以上研究都是專注在情緒指標對於股票市場的影響，近年來也有學者利用情緒指標來看對期貨市場報酬的變化，介紹如下：Sanders, Irwin, and Leuthold(1997)認為單獨只看CBOT的資訊無法獲得學術意義，於是利用實證資料檢驗投資情緒是否對於期貨市場的報酬有預測能力，發現多頭情緒指標在期貨市場是有預測力。Wang (2001a)提出對於六個主要農產品期貨市場，利用未平倉部位來預測期貨市場變動的有效性，研究結果發現投機者情緒指標(large speculator sentiment)是延續價格的指標，避險者情緒指標(large hedger sentiment)是反向指標，small trader sentiment 沒有預測價值。Wang (2001b)利用三種不同交易者所真實持有部位建構的市場情緒指標來檢驗其對S&P500 指數期貨報酬的影響，結果發現投機者情緒指標是延續價格的指標，避險者情緒指標是反向指標，small trader sentiment 沒有預測價值。Simon and Wiggins(2001) 利用市場情緒指標包含volatility index(VIX)、put-call ratio、trading index，衡量 1989/1~1999/6 的S&P500 期貨報酬率。接著提出模擬交易是否在恐懼指數高時買S&P 期貨(風險與報酬的關係)可得超額報酬。

由上述文獻可知，情緒指標不一定在每個市場都可以用來預測報酬率，原因有可能是指標設計不夠週全，或是指標不適合於某些市場，不過可以確信的是，情緒指標越來越受矚目，許多人確信可以利用情緒指標來預測報酬率，而當越多人相信情緒指標，它就越有預測能力。

第二節 未平倉量對市場影響的相關文獻

討論相關文獻前，本文先針對選擇權的未平倉量做簡單定義，將賣/買權比(put/call ratio)定義為賣權未平倉量除以買權未平倉量。Bhuyan(2002)探討選擇權的未平倉數量能否預測標的物的股票價格，且這個預測的價格能否當做投資的準則，最後結果是不拒絕虛無假設，也就是選擇權的未平倉量可以用來做投資的準則。Lee and Song(2003)利用 CBOE 的 put/call ratio 來衡量投資人情緒，最後發現當 put/call ratio 低時，成長股會有好的表現。Su(2004)依據 Bollen and Whaley(2004)的實證模型，加上未平倉量的變動，探討台指選擇權市場淨買壓對隱含波動率變動的影響。實證為負向的影響。伍尚文(2005)研究 put/call ratio 及週技術指標，利用 put/call ratio 為指標，做短線選擇權操作。

National Chung Hsing University

由上述文獻可知，選擇權的未平倉量與期貨報酬率有一定的關係，可用來當做是否能投資的準則，利用情緒指標做為投資準則，是能獲取超額報酬。

第三章 研究方法

本章共分為五小節，第一節樣本來源，第二節定義期貨報酬率，第三節定義情緒指標，第四節說明迴歸模型，第五節擬定交易策略。

第一節 樣本來源

一、資料來源

本文所採用樣本來自於台灣期貨交易所及台灣經濟新報，樣本包含台股期貨指數日資料、台股期貨成交量日資料、台指選擇權未平倉買權量及賣權量日資料、美國那斯達克指數日資料。

二、研究期間

本文探討台指選擇權未平倉量與期貨報酬率相關性，而台指選擇權於2001年12月24日上市，故樣本選取時間為2001年12月24日到2008年12月31日。

National Chung Hsing University

第二節 指數期貨報酬率之計算

本文使用台灣指數期貨來計算期貨報酬率，由於期貨報酬率的計算會因為買賣時間點的不同，而有不同的結果，本文採用其中四種不同的時間定義，來定義期貨報酬率，介紹如後。

一、次日開盤至第*i*日開盤之報酬率

代表在時間 t 時獲得資訊後，由 $t+1$ 日開盤時進行買進(賣出)動作，並於 $t+i$ 日開盤時進行賣出(買進)動作，以平倉原本部位，這段時間可獲知道報酬率

$$RA_{t+i} = \frac{P_{t+i}^o - P_{t+1}^o}{P_{t+1}^o}, \quad (3-1)$$

其中： RA_{t+i} 為從時間 $t+1$ 盤價至時間 $t+i$ 的開盤價台指期貨報酬率，

P_{t+1}^o 為第 $t+1$ 日的台股指數期貨開盤價，

P_{t+i}^o 為第 $t+i$ 日的台股指數期貨開盤價。

二、次日開盤至第 i 日收盤之報酬率

代表在時間 t 時獲得資訊後，由 $t+1$ 日開盤時進行買進(賣出)動作，並於 $t+i$ 日收盤時進行賣出(買進)動作，以平倉原本部位，這段時間可獲之報酬率。

$$RB_{t+i} = \frac{P_{t+i}^c - P_{t+1}^o}{P_{t+1}^o}, \quad (3-2)$$

其中： RB_{t+i} 為從時間 $t+1$ 開盤價至時間 $t+i$ 收盤價的台指期貨報酬率，
 P_{t+1}^o 為第 $t+1$ 日的台股指數期貨開盤價，

P_{t+i}^c 為第 $t+i$ 日的台股指數期貨開盤價。

三、次日最高點至第 i 日最低點之報酬率

代表在時間 t 時獲得資訊後，由 $t+1$ 日當日最高價進行買進動作，並於 $t+i$ 日當日最低價進行賣出動作，以平倉原本部位，這段時間可獲之報酬率。

$$RC_{t+i} = \frac{P_{t+i}^l - P_{t+1}^h}{P_{t+1}^h}, \quad (3-3)$$

其中： RC_{t+i} 為從時間 $t+1$ 最高價至時間 $t+i$ 最低價的台指期貨報酬率，

P_{t+1}^h 為第 $t+1$ 日的台股指數期貨最高價，

P_{t+i}^l 為第 $t+i$ 日的台股指數期貨最低價。

四、次日最低點至第 i 日最高點之報酬率

代表在時間 t 時獲得資訊後，由 $t+1$ 日當日最低價進行賣出動作，並於 $t+i$ 日當日最高價進行買進動作，以平倉原本部位，這段時間可獲之報酬率。

$$RD_{t+i} = \frac{P_{t+i}^h - P_{t+1}^l}{P_{t+1}^l}, \quad (3-4)$$

其中： RD_{t+i} 為從時間 $t+1$ 最低價至時間 $t+i$ 最高價的台指期貨報酬率，

P_{t+1}^l 為第 $t+1$ 日的台股期貨指數最低價，

P_{t+i}^h 為第 $t+i$ 日的台股期貨指數最高價。

從(3-3)，(3-4)這兩式定義可看出，本文針對買進時，採取高買低賣之計算，針對放空時，採取低賣高買之計算，希望藉由較嚴格的定義，評估是否有獲利空間。

第三節 情緒指標

本文採用未平倉量選擇權比率以及未平倉量選擇權變動比率為情緒指標，分別敘述如後。

一、未平倉選擇權比率(X_1)

本文所採用的第一個情緒指標為未平倉選擇權比率(X_1)定義如下：

$$X_1 = \frac{NP_t}{NC_t}, \quad (3-5)$$

其中： NP_t 為第 t 期的未平倉賣權量，
 NC_t 為第 t 期的未平倉買權量。

(3-5)式為未平倉選擇權比率，定義為將每日台灣指數選擇權的未平倉賣權量除以未平倉買權量，一般而言，未平倉選擇權比率可用來觀測投資人對於市場未來方向的走勢。理論上，當這項指標越高，代表看空行情的人(NP_t)多於看多行情的人(NC_t)，顯示目前市場處於悲觀氣氛，而此時指數較可能下跌。反之，當這項指標越低，代表看多行情的人(NP_t)多於看空行情的人(NC_t)，顯示目前市場處於樂觀氣氛，而此時指數較可能上漲，這其中隱含未平倉期選比率與期貨報酬率為負相關。

二、未平倉選擇權變動比率(X_2)

本文所採用的第二個情緒指標為未平倉選擇權變動比率(X_2)定義如下：

$$X_2 = \frac{\Delta NP_t}{NP_{t-1}} - \frac{\Delta NC_t}{NC_{t-1}}, \quad (3-6)$$

其中： ΔNP_t 為第 $t-1$ 到第 t 期末平倉賣權變動量，

NP_{t-1} 為 $t-1$ 期的未平倉賣權量，

ΔNC_t 為第 $t-1$ 到第 t 期末平倉買權變動量，

NC_{t-1} 為 $t-1$ 期的未平倉買權量。

(3-6)式為未平倉選擇權變動比率之定義，本文針對未平倉選擇權比率做進一步的探討，單純只考慮未平倉買權量、未平倉賣權量兩者間的相對大小關係，似乎不夠真確，因此希望參考變動量，發展出新的指標，(3-6)式可有以下四種狀況：

- (一) 當 t 期的 $\Delta NP_t > \Delta NC_t > 0$ ，表示 $X_{2(t)} > X_{2(t-1)}$ 。在此種狀況下，代表看空行情的人多於看多行情的人，顯示目前市場處於悲觀氣氛，指數較可能下跌，故 X_2 與報酬率負相關。
- (二) 當 t 期的 $\Delta NP_t > 0$ 及 $\Delta NC_t < 0$ ，表示 $X_{2(t)} > X_{2(t-1)}$ 。在此種狀況下，代表看空行情的人多於看多行情的人，顯示目前市場處於悲觀氣氛，指數較可能下跌，故 X_2 與報酬率負相關。
- (三) 當 t 期的 $\Delta NP_t < 0$ 及 $\Delta NC_t > 0$ ，表示 $X_{2(t)} < X_{2(t-1)}$ 。在此種狀況下，代表看多行情的人多於看空行情的人，顯示目前市場處於樂觀氣氛，指數較可能上漲，故 X_2 與報酬率負相關。
- (四) 當 t 期的 $\Delta NP_t < \Delta NC_t < 0$ ，表示 $X_{2(t)} < X_{2(t-1)}$ 。在此種狀況下，代表看多行情的人多於看空行情的人，顯示目前市場處於樂觀氣氛，指數較可能上漲，故 X_2 與報酬率負相關。

藉由以上定義與分析，可發現不論是未平倉量選擇權比率(X_1)還是未平倉量選擇權變動比率(X_2)，應與期貨報酬率為負相關，本文使用這兩項比率當作情緒指標，希望利用這兩個情緒指標來擬定交易策略。

除了計算情緒指標作為不平滑(X_{it})指標外，另外計算情緒指標5日移動平均作為平滑指標(X_{it}^{MA})；移動平均的計算方式如下所示。

$$X_{it}^{MA} = \frac{1}{5} (X_{it} + X_{i(t-1)} + X_{i(t-2)} + X_{i(t-3)} + X_{i(t-4)}) \quad (3-7)$$

X_{1t}^{MA} 表時間 t 的平滑未平倉選擇權比率，

X_{2t}^{MA} 表時間 t 的平滑未平倉選擇權變動比率。

第四節 迴歸模型

本節說明迴歸模型，討論情緒指標及控制變數對期貨報酬率之影響，利用相關性判別是否可進行操作策略。為了看情緒指標是否能預測價格反轉或持續，本文檢驗情緒指標對2001年12月24日到2008年12月31日指數期貨報酬關係。

本文所採用之迴歸模型如下：

$$R_{t+k} = \alpha + \sum_{i=1}^2 \beta_i X_{it} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j Z_{jt} + \varepsilon_t \quad (3-8)$$

上式，本文將 X_{it} 分別定義為未平滑情緒指標及平滑情緒指標，表達如下：

未平滑情緒指標： X_{1t} ， X_{2t} 。

平滑情緒指標： X_{1t}^{MA} ， X_{2t}^{MA} 。

R_{t+k} ：在時間 t 時持有 k 天的台指期貨報酬率，採用開盤買收盤賣計算報酬率，

K ：分別持有 1 天，2 天，3 天，4 天，5 天，

X_{1t} ：在時間 t 時未平滑未平倉選擇權比率，

X_{2t} ：在時間 t 時未平滑未平倉選擇權變動比率，

X_{1t}^{MA} ：在時間 t 時平滑未平倉選擇權比率，

X_{2t}^{MA} ：在時間 t 時平滑未平倉選擇權變動比率，

Z_{1t} ：在時間 t 時期貨成交量周轉率，

Z_{2t} ：在時間 t 時近 40 天期貨報酬率的標準差，

Z_{3t} ：在時間 t 時前一天期貨報酬率，

Z_{4t} ：在時間 t 時美國那斯達克科技指數報酬率。

本文亦考慮四個會影響期貨報酬率的因素作為控制變數介紹如下。

一、期貨成交量周轉率

成交量對於台灣市場不論期貨現貨，皆有一定的參考意義，所謂量先價行，更是市場常用的術語，因此，本文討論期貨成交量(Z_1)與期貨報酬率的關係。且期貨剛發行時成交量較少，早期的量與近期的量有著明顯差距，因此本文採用指數期貨成交量周轉率，定義如下：

$$Z_1 = \frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}, \quad (3-9)$$

二、近期期貨報酬率的標準差

期貨報酬率的波動對於市場具有一定參考價值，波動程度隱含風險的概念。當波動度較大時，顯示市場近期上下震幅較明顯，風險也較大，由高風險、高報酬的概念，可預期報酬也會較大。因此，近期期貨報酬率(Z_2)的波動與期貨報酬率的關係，也是本文討論的重點，本文使用前 40 天的標準差，定義近期台灣指數期貨報酬率標準差如下：

$$Z_2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}, \quad T=39 \quad (3-10)$$

其中： R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率，

\bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數。

三、前一天期貨報酬率

投資人對於前一天的報酬率，常用來判斷今日走勢，因此，本文考慮第 t 期的台灣指數期貨報酬率(Z_3)是否會影響 $t+1$ 期的台灣指數期貨報酬率，定義如下：

$$Z_3 = \frac{P_t^C - P_{t-1}^C}{P_{t-1}^C}, \quad (3-11)$$

其中： P_t^C 為第 t 期的台灣指數期貨收盤價，
 P_{t-1}^C 為第 $t-1$ 期的台灣指數期貨收盤價。

四、美國那斯達克指數

對於台灣市場而言，美國股市常常扮演領先指標，而美國股市之中，那斯達克指數與台灣市場相關性較大。因為台灣市場以電子股占市值最大，且在美國掛牌上市的台灣公司，都隸屬那斯達克指數。此外，從 Chang(2008) 指出，台灣股市的隔夜報酬受到美國市場的影響最深，且台灣的開盤價格有過度反映的現象。因此，本文想要探討第 t 期的美國那斯達克指數(Z_4)，是否會影響第 $t+1$ 期的台灣指數期貨報酬率，第 t 期的美國那斯達克指數報酬率定義如下：

$$Z_4 = \frac{D_t^C - D_{t-1}^C}{D_{t-1}^C}, \quad (3-12)$$

其中： D_t^C 為第 t 期的美國那斯達克指數收盤價，
 D_{t-1}^C 為第 $t-1$ 期的美國那斯達克指數收盤價。

第五節 擬定交易策略

本文利用兩項情緒指標來判斷買賣時機：分別為未平倉選擇權比率(X_1)與未平倉選擇權變動比率(X_2)，當情緒指標高於極端值或低於極端值，則進行交易，首先定義極端值的標準。

一、極端高標準與極端低標準之定義

(一)極端高標準：本文採用兩種定義，分別是前百分之五及前百分之十。

1. 前百分之五：代表時間 t 時，取前 60 個交易日日資料做為參考，指標從時間 $t-60$ 至時間 $t-1$ 的前百分之五，本文以 Q^{UP5} 代表。
2. 前百分之十：代表時間 t 時，取前 60 個交易日日資料做為參考，指標從時間 $t-60$ 至時間 $t-1$ 的前百分之十。本文以 Q^{UP10} 代表。

(二)極端低標準：本文採用兩種定義，分別是後百分之五及後百分之十。

1. 後百分之五：代表時間 t 時，取前 60 個交易日日資料做為參考，指標

從時間 $t-60$ 至時間 $t-1$ 的後百分之五，本文以 Q^{down5} 代表。

2. 後百分之十：代表時間 t 時，取前 60 個日資料日資料做為參考，指標從時間 $t-60$ 至時間 $t-1$ 的後百分之十，本文以 Q^{down10} 代表。

利用當天指標前 60 天日資料的前百分之五，前百分之十，後百分之五，後百分之十為依據，是希望藉由調整參數的大小，使訊號能有更好的效果。

二、未平倉選擇權比率(X_1)

(一)當未平倉選擇權比率(X_1)與期貨報酬率為負相關，且高於極端高標準(Q^{UP5} , Q^{UP10})時，顯示目前市場處於悲觀氣氛，此時可以賣出期貨。

(二)當未平倉選擇權比率(X_1)與期貨報酬率為負相關且低於極端低標準(Q^{down5} , Q^{down10})時，顯示目前市場處於樂觀氣氛，此時可以買進期貨。

三、未平倉量選擇權變動比率(X_2)

(一)當未平倉選擇權變動比率(X_2)與期貨報酬率為負相關且高於極端高標準(Q^{UP5} , Q^{UP10})時，顯示目前市場處於悲觀氣氛，此時可以賣出期貨。

(二)當未平倉選擇權變動比率(X_2)與期貨報酬率為負相關且低於極端低標準(Q^{down5} , Q^{down10})時，顯示目前市場處於樂觀氣氛，此時可以買進期貨。

四、交易策略

(一)未平倉選擇權比率(X_{1t})或平滑未平倉選擇權比率(X_{1t}^{MA})

1. 當 X_{1t} 大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} ，代表目前市場極度悲觀，故於 $t+1$ 日賣出期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

2. 當 X_{1t}^{MA} 大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} ，代表目前市場極度悲觀，並於 $t+1$ 日賣出期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

3. 當 X_{1t} 小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} ，代表目前市場極度樂觀，故於 $t+1$ 日買進期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

4. 當 X_{1t}^{MA} 小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} ，代表目前市場極度樂觀，故於 $t+1$ 日買進期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

(二)未平倉選擇權變動比率(X_{2t})或平滑未平倉選擇權變動比率(X_{2t}^{MA})

1. 當 X_{2t} 大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} ，代表目前市場極度悲觀，故於 $t+1$ 日賣

出期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

2. 當 X_{2t}^{MA} 大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} ，代表目前市場極度悲觀，並於 $t+1$ 日賣出期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。
3. 當 X_{2t} 小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} ，代表目前市場極度樂觀，故於 $t+1$ 日買進期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。
4. 當 X_{2t}^{MA} 小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} ，代表目前市場極度樂觀，故於 $t+1$ 日買進期貨，並使用三種不同期貨報酬率定義，算出持有不同天數的報酬。

附註: Q^{UP5} 代表前 60 個交易日日資料前百分之五。

Q^{UP10} 代表前 60 個交易日日資料前百分之十。

Q^{down5} 代表前 60 個交易日日資料後百分之五。

Q^{down10} 代表前 60 個交易日日資料後百分之十。



第四章 實證結果

本章共分為三節，第一節計算未平滑情緒指標與平滑情緒指標以及控制變數的敘述統計量，第二節利用迴歸分析未平滑及平滑情緒指標與控制變數對台股期貨報酬率的相關性。第三節利用本文所設定的情緒指標，代表買進賣出訊號，使用第三章第五節所訂定的交易策略，進行模擬交易。

第一節 敘述統計

表1為相關變數基本統計量，相關變數包含未平滑情緒指標、平滑情緒指標、控制變數與台指期貨報酬率。其中，台指期貨報酬率計算方式採當天開盤買當天收盤賣。

從表1可知，台指期貨報酬率平均數為-0.007%，買權未平倉合約與賣權未平倉合約最大值最小值有著極大的差距，那是因為選擇權剛開始發行時，投資大眾不熟悉選擇權，因此合約數目較少，日後投資人了解選擇權高槓桿的特性，以及利用選擇權來做避險工具，合約數目才變多。未平倉量選擇權比率(X_1)平均數為0.876，代表未平倉賣權量小於未平倉買權量，代表多數人喜好擁有風險有限獲利無限的買權，相對的，賣權的獲利空間是有限的，導致平均數會小於1。未平倉量選擇權變動比率(X_2)平均數為0.004，其值趨近於零，此乃本文定義指標(X_2)為變動率，所得到的結果。平滑未平倉量選擇權變動比率(X_1^M)與平滑未平倉量選擇權變動比率(X_2^M)結果與未平滑的數據比較差異不大。控制變數方面，期貨成交量週轉率(Z_1)平均數為1.137，近40天期貨報酬率標準差(Z_2)平均數為0.015，前一天台指期貨報酬率(Z_3)平均數為0.007%，美國那斯達克指數報酬率(Z_4)平均數為-0.016%。

為了探討變數之間相關性，本文將相關係數表列於表2及表3，表2與表3的差別，表2討論未平滑情緒指標，表3討論平滑情緒指標。其中，台指報酬率計算方式採當天開盤買當天收盤賣。

從表2及表3可看出，在持有一天的情況下，台指期貨報酬率除了與美國那斯達克指數顯著正相關之外，與其他變數關係皆不顯著，這是符合直覺，台灣市場常常受到美國市場的影響，當前一天晚上美國市場大漲，常會連動今天台灣市場上漲。

第二節 迴歸分析

本文針對情緒指標與控制變數，探討與台指期貨報酬率之關係，並依買進後持有時間分為一天、二天、三天、四天、五天，做出時間不同的迴歸，並將迴歸結果列於表4及表5。其中，表4討論未平滑情緒指標，表5討論平滑情緒指標。

從表5可明顯看出，情緒指標平滑未平倉選擇權變動比率(X_2^{MA})對三天台指期貨報酬率有顯著負向影響，隨著持有時間到五天，負向影響越來越大。這也符合預期，當看空的人變多，雖然隔天並不會馬上下跌，預期幾天後市場應該會做出反應。此外本文只針對持有一天到持有五天的報酬率，是因為期貨波動程度很大，持有期貨的區間若過長，可能會有極高的風險。

另外一個情緒指標未平倉選擇權比率(X_1, X_1^{MA})，不論是否平滑，與台指期貨報酬率皆無顯著關係，這呼應本文第三章定義變數時，所提出的問題。若單純只考慮未平倉買權量、未平倉賣權量兩者間的相對大小關係，而不考慮變動量，似乎不夠真確。

觀察控制變數與台指期貨報酬率的結果，可看到一些情況，期貨成交量周轉率與台指期貨報酬率並無顯著關係，可知單純從成交量的角度，是無法預測台指期貨報酬率。前一期的台指期貨報酬率在持有一天及兩天的情況下，與台指期貨報酬率是正相關的，表示市場前一天的走勢，會影響投資人的操作心態，當昨天是漲的，投資人極有可能追價。美國那斯達克指數影響台股指數期貨報酬率隨著時間漸漸減少，但還是有顯著的正相關。

藉由以上的敘述，可得知平滑情緒指標比未平滑情緒指標來的顯著，且未平倉量選擇權變動比率(X_2)比未平倉量選擇權比率(X_1)顯著，因此之後的模擬交易，本文所使用的指標是平滑未平倉量選擇權變動比率(X_2^{MA})。但是近40天期貨報酬率標準差與台指期貨報酬率有著如此顯著性，且係數過大，本文認為應該討論若迴歸式沒有近40天期貨報酬率標準差(Z_2)這項變數時，是否會對其他變數造成影響。經過本文實證結果，即使將近40天期貨報酬率標準差(Z_2)這項變數拿掉，對於平滑未平倉量選擇權變動比率(X_2^{MA})及其他變數而言，與原本迴歸並沒有顯著差異，由此判斷，近40天期貨報酬率標準差(Z_2)係數過大，對於其他變數影響不大。

第三節 模擬交易

從以上分析，可確認平滑未平倉量選擇權變動比率(X_2^{MA})與台指期貨報酬率有顯著負相關，因此，本文可以利用這項指標來模擬交易，看是否會有超額報酬。至於評估指標為當天前60天日資料前百分之五、當天前60天日資料前百分之10、當天前60天日資料後百分之5、當天前60天日資料後百分之10。當指標過高，代表市場極度悲觀，於隔天開盤放空期貨，分別持有一天、二天、三天、四天、五天，於收盤時平倉，計算報酬率，同理，當指標過小，代表市場極度樂觀，於隔天開盤買進期貨，分別持有一天、二天、三天、四天、五天，於收盤時平倉，計算報酬率，並將其結果列於表6。

從表6的統計可以看出，當今天情緒指標過高，若於隔日開盤賣出期貨，並分別持有一天、二天、三天、四天、五天，於收盤後平倉，可得到不錯的報酬率，且隨著持有時間拉長到五天，報酬達到最大。但是，當今天情緒指標過低，若於隔日開盤買進期貨，並分別持有一天、二天、三天、四天、五天，於收盤後平倉，卻發現報酬率都是負的。

期貨操作的風險是很大的，幾天內的變動是劇烈的，因此本文最多持有部位只到三天，再長的時間就不考慮。此外從表6明顯得到一個結果，放空的獲利是符合預期的，但做多則否，本文對此做如下推論：當情緒指標過高，代表市場處於悲觀氣氛，很多投資人深怕未來會持續下跌，會不計代價殺出股票，導致市場往下走，因此此時放空可以獲利。但是，當情緒指標過低，代表市場處於樂觀氣氛，此時很多投資人常會獲利了解，導致接下來幾天市場並不一定會往上。

以上的數據說明，利用情緒指標來做投資策略的指標，是有一定的可信度的，但是上述的統計資料是2002年到2008年的總和資料，為了讓指標更加有可靠度，本文將每一年的資料個別檢驗，依持有一年、二年、三年分別做迴歸檢定，並利用每一年情緒指標(X_{2t}^{MA})與報酬率的相關性，做為下一年策略的依據。此外，本文定義2002到2008這幾年間的總體經濟大事件，比較沒有大事件與有大事件時，利用情緒指標所做的報酬率，是否有顯著的差異。

一、不同年度下迴歸分析及策略報酬

本文將2002年到2008年的資料，分割成七年，並利用每一年的迴歸分析結果，利用情緒指標(X_2^{MA})去模擬下一年的報酬率。針對第t年的資料進行迴歸分析，利用第t年情緒指標與報酬率的相關性，套用在第t+1年，檢驗報

酬率。意即利用前一年數據當作今年策略的標準，通則如下：

- (一)當第 t 年情緒指標(X_2^{MA})對報酬率為正向影響，則 $t+1$ 年變數大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} 時買進期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。 $t+1$ 年變數小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} 時賣出期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。
- (二)當第 t 年情緒指標(X_2^{MA})對報酬率為負向影響，則 $t+1$ 年變數大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} 時賣出期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。 $t+1$ 年變數小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} 時買進期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。

附註： Q^{UP5} 代表前 60 個交易日日資料前百分之五。

Q^{UP10} 代表前 60 個交易日日資料前百分之十。

Q^{down5} 代表前 60 個交易日日資料後百分之五。

Q^{down10} 代表前 60 個交易日日資料後百分之十。

依照持有一天、二天、三天狀況下，將迴歸分析數據列於表7 Panel A、表8 Panel A、表9 Panel A。由表7 Panel A與表8 Panel A可看出，情緒指標(X_{2t}^{MA})在每一年的迴歸係數並不一致，在2002年、2006年、2007年、2008年迴歸係數為負，故在2003年、2007年、2008年看到指標過高時放空期貨，指標過低時買進期貨。而在2003年、2004年、2005年迴歸係數為正，故在2004年、2005年、2006年看到指標過高時買進期貨，指標過低時放空期貨。由表9 Panel A可看出，情緒指標(X_{2t}^{MA})在每一年的迴歸係數並不一致，在2006年、2007年、2008年迴歸係數為負，故在2007年、2008年看到指標過高時放空期貨，指標過低時買進期貨。而在2002年、2003年、2004年、2005年迴歸係數為正，故在2003年、2004年、2005年、2006年看到指標過高時買進期貨，指標過低時放空期貨。以情緒指標(X_{2t}^{MA})做交易策略，將持有一天、二天、三天的報酬率分別列於表7 Panel B、表8 Panel B、表9 Panel B。由表可看出，不論是持有一天、二天、三天，放空時的報酬率都比買進時的報酬率高，且每一年皆有穩定的報酬率，持有一天放空的平均報酬率為0.099%，持有二天放空的平均報酬率為0.446%，持有三天放空的平均報酬率為0.965%，可見持有三天的報酬率最好。

此外，本文針對迴歸式中變數與報酬率關係最顯著者，以本文所設定的策略進行交易，試圖探討除了情緒指標(X_{2t}^{MA})外，是否有其他合適的指標，並將交易結果列於表7 Panel C、表8 Panel C、表9 Panel C。由表可看出，利用其他變數當指標去交易，持有一天放空的平均報酬率為0.094%，持有二天放空的平均報酬率為0.280%，持有三天放空的平均報酬率為0.488%，所得到的報酬率皆小於利用情緒指標(X_{2t}^{MA})所得到的報酬率，因此，本文認為在

本研究中，情緒指標(X_{2t}^{MA})是較合適的指標。

二、以三個月為一期所進行的交易，模擬的報酬率

本文之前所討論的區間為一年，為了求更精確的結果，將範圍區間縮小為三個月，亦即利用 2002 年 1 月到 3 月情緒指標(X_{2t}^{MA})對期貨報酬率的相關性，做為 2002 年 4 月到 6 月交易策略的標準，希望比較較短的時間區間與較長的時間區間，所得到的結果差異是否很大。

在此定義一期為三個月，利用前一期數據當作這一期策略的標準，通則如下：

- (一) 當第 t 期情緒指標(X_{2t}^{MA})對報酬率為正向影響，則 $t+1$ 期變數大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} 時買進期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。 $t+1$ 期變數小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} 時賣出期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。
- (二) 當第 t 期情緒指標(X_{2t}^{MA})對報酬率為負向影響，則 $t+1$ 期變數大於 Q^{UP5} 、 Q^{UP10} 時賣出期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。 $t+1$ 期變數小於 Q^{down5} 、 Q^{down10} 時買進期貨，分別持有一天、二天、三天後，進行平倉動作。

附註： Q^{UP5} 代表前 60 個交易日日資料前百分之五。

Q^{UP10} 代表前 60 個交易日日資料前百分之十。

Q^{down5} 代表前 60 個交易日日資料後百分之五。

Q^{down10} 代表前 60 個交易日日資料後百分之十。

依照持有一天、二天、三天狀況下，將策略報酬數據列於表10、表11、表12，由表10、表11、表12可看出，放空時的報酬率都比買進時的報酬率高，且每一年皆有穩定的報酬率，持有一天放空的平均報酬率為0.127%，持有二天放空的平均報酬率為0.366%，持有三天放空的平均報酬率為0.753%，可見持有三天的報酬率最好。但若與一年為一區間的策略所做的報酬率比較，可看出績效並沒有比較好，本文在此作如下的解釋，以三個月為一期作策略，時間過短，可能導致策略交易標準時常變動，因此績效會比一年為一期還差。

三、總體經濟大事件

之前的模擬策略樣本取自2002年到2008年日資料，並沒有考慮單一重大事件對於報酬率的影響，因此本文在此設立虛擬變數(D_5)，藉由虛擬變數來判別總體經濟大事件是否會影響報酬率。本文考慮持有一天、二天、三天的報酬率。將式3-8加入虛擬變數，如式4-1。模型設計如下：

$$R_{t+K} = \alpha + \sum_{i=1}^2 \beta_i X_{it} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j Z_{jt} + D_{5t} + \varepsilon_t \quad (4-1)$$

R_{t+K} : 在時間 t 時持有 K 天的台指期貨報酬率，採用開盤買收盤賣計算報酬率， $k=1, 2, 3$

X_{1t}^{MA} : 在時間 t 時平滑未平倉選擇權比率，

X_{2t}^{MA} : 在時間 t 時平滑未平倉選擇權變動比率，

Z_{1t} : 在時間 t 時期貨成交量周轉率，

Z_{2t} : 在時間 t 時近 40 天期貨報酬率的標準差，

Z_{3t} : 在時間 t 時前一天期貨報酬率，

Z_{4t} : 在時間 t 時美國那斯達克科技指數報酬率。

D_{5t} : 大事件時，則為 1，其他為 0

在2002年到2008年間，本文選取出六個總體經濟大事件，分別是發生於2003年的SARS事件，2004年的319槍擊案事件，2005年中共通過反分裂國家法，2006年紅衫軍，2008總統大選，2008年金融海嘯。其中，SARS事件本文定義的日期為和平醫院封院開始後的20個交易日，時間為2003年4月24日到2003年5月22日。319槍擊案事件本文定義的日期為槍擊案發生後的5個交易日，時間為2004年3月22日到2004年3月26日。2005年中共通過反分裂國家法，本文定義此政治事件影響市場5個交易日，時間為2005年3月14日到2005年3月18日。2006年紅衫軍倒扁行動本文定義的日期從倒扁圍城開始，一直到紅衫軍休兵，總計17個交易日，時間為2006年9月15日到2006年10月14日。2008總統大選本文定義的日期為宣布當選後的5個交易日，時間為2008年3月24號到2008年3月28號。2008年金融海嘯開始時間界定不易，本文選取雷曼兄弟宣布倒閉後74個交易日，時間為2008年9月15號到2008年12月31日，以上共有六個經濟總體大事件，總計126個交易日，為本文所定義的經濟總體大事件時間。

本文選取這126個交易日為樣本，針對持有一天，二天時，情緒指標(X_{2t}^{MA}) 在2002年、2006年、2007年、2008年迴歸係數為負，故在2003年、2007年、2008年看到指標過高時放空期貨，指標過低時買進期貨。而在2003年、2004年、2005年迴歸係數為正，故在2003年、2004年、2005年、2006年看到指標過高時買進期貨，指標過低時放空期貨。針對持有三天時，情緒指標(X_{2t}^{MA}) 在2006年、2007年、2008年迴歸係數為負，故在2007年、2008年看到指標過高時放空期貨，指標過低時買進期貨。而在2002年、2003年、2004年、2005年迴歸係數為正，故在2003年、2004年、2005年、2006年看到指標過高時買進期貨，指標過低時放空期貨。並分別持有一天以收盤價平倉，持有二天以收盤價平倉，持有三天以收盤價平倉，計算其平均報酬率，將其列於表10。

由表13可看出在總體經濟大事件下，依照情緒指標做交易策略，可以得到更好的效果，在持有一天下，放空的平均報酬率為1.556%，在持有二天下，放空的平均報酬率為3.110%，尤其在持有三天下，放空的平均報酬率可高達5.365%。代表在總體經濟大事件下，一般投資人處於恐慌，若有風吹草動，更容易出清持股，導致市場急速下跌。因此處在總體經濟大事件下，只要當天指標高於極端高標準，代表市場極度悲觀，此時放空期貨，可以得到可觀的報酬。

本文最後結合了情緒指標 X_{1t}^{MA} 與 X_{2t}^{MA} ，希望藉由兩項指標的結合，得到更好的報酬率，不過依照策略所做出來的報酬率，結果並沒有很好，代表本策略不一定適合結合指標。



第五章 結論與建議

本文研究樣本以台灣指數期貨市場為主，利用台指選擇權買權未平倉量及賣權未平倉量，發展出未平倉量選擇權比率以及將未平倉量選擇權比率修正後的未平倉量選擇權變動比率，希望藉由這兩項情緒指標判斷目前市場多空氣氛，進行策略交易。

一、情緒指標與台指期貨報酬率相關性

從第四章的實證結果，可以得知未平倉量選擇權比率與期貨報酬率並無顯著關係，代表這項情緒指標是沒有辦法判斷市場氣氛的，而未平倉量選擇權變動比率與期貨報酬率為顯著負相關，表示這項情緒指標可用來判斷市場氣氛。當指標變大，代表市場看空，期貨報酬率會降低；當指標變小，代表市場看多，期貨報酬率會上升。

二、擬定交易策略並模擬期貨報酬率

確認情緒指標與期貨報酬率為顯著負相關，本文擬定交易策略，當指標大時，賣出期貨；指標低時，買進期貨。依照不同狀況，有四點結論。

- (一)由 2002 年到 2008 年這七年來的平均報酬率，發現交易策略在做空時有超額報酬，在做多時則否，表示在市場處於悲觀氣氛時，投資人深怕未來持續下跌，會不計代價賣出股票，並因為群聚效應，導致市場往下走。
- (二)把每一年度情緒指標的迴歸係數分開來看，發現每一年並不一致，有些年度是負的，有些年度是正的，表示本交易策略不適用於每個年度，應該參考前一年的資訊，對交易策略做適當的修正。
- (三)比較一年一期與三個月一期的策略，可發現一年一期(長期)的績效優於三個月一期(短期)的績效，代表本文的策略不適合時常變動標準。
- (四)總體經濟大事件也是本文重點之一，從實證結果可得知，在總體經濟大事件下，本交易策略所做出來的報酬率是顯著的，表示在重大事件下，一有壞消息，投資人會更加恐慌，導致市場下跌。

三、結論

綜合上述所列，本文所設立的情緒指標有一定的程度能夠判斷市場未來走向，是可以用來做交易策略的指標，而在區間方面一年一期是優於三個月一期的，日後若要往這方向繼續研究，可以藉由不同指標的結合來做策略報酬，加上不同時間區間的考量，或許是個不錯的議題。

參考文獻

1. 林佳陵(2003)情緒指標在期貨市場的應用——以日經225指數期貨為例, 銘傳大學財務金融研究所
2. 吳慧娟(2005)情緒指標在期貨市場的應用, 輔仁大學金融研究所
3. 伍尚文(2006)台指選擇權及期貨操作之研究—運用買賣權結構比例及週技術指標, 台灣科技大學財務金融研究所
4. Brown, G. W., and M. T. Gliff, 2004, Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market, ” *Journal of Empirical Finance*, 11, p.127.
5. Chan, L. N. Jegadeesh, and J. Lakonishok, (1996), “Momentum strategies,” *Journal of Finance*, Vol.51, 1681-1713.
6. D Bondt, W. F. M. and R. H. Thaler, (1985), “Does the stock market overreact?” *Journal of Finance* 40, 793-805.
7. De Bondt, W. F. M. and R. H. Thaler (1987), “Further evidence in investor overreaction and stock market seasonality,” *Journal of Finance* 42, 557-581
8. Dreman, D., 1979, “Contrarian Investment strategy: The Psychology of Stock Market Success,” Random House, N.Y. *Papers on Economic Activity*, 2, 504-508.
9. Fama, E. F. (1970), “Efficient Capital Markets: A review of theory and empirical work.” *Journal of Finance* 25, 383-417.
10. Fisher, K. L., and M. Statman (2000), “Investor Sentiment and Stock Returns,” *Financial Analysts Journal*, Vol.56, No.2 (March/April), 16-23.
11. Grinblatt, M. and M. Keloharju. “The Investment Behavior and Performance of Various Investors: A Study of Finland’s Unique Data Set,” *Journal of Financial Economics* 55, (2000), pp43-67.
12. Jegadeesh, N., and S. Titman (1990), “Evidence of predictable behavior of security returns,” *Journal of Finance*, 881-898.
13. Jegadeesh, N., and S. Titman (1995), “Overreaction, delayed reaction, and contrarian profits,” *The Review of Financial Studies*, 973-993.
14. Jack J. W. Yang (1997), “Does the Contrarian Investment Strategy Work in Taiwan?” An Integrated Study, *National Science Council*, Vol.9. No.3, 522-531.
15. Lasfer, M.A., Melnik, A., and D.C. Thomas. “Short-Term Reaction of Stock Markets in Stressful Circumstances,” *Journal of Banking and Finance* 7, (2003), pp1959-1977
16. Lakonishok, J. A. Shleifer, and R. W. Vishny, (1994), “Contrarian investment, extrapolation, and risk,” *Journal of Finance*, Vol.49, 1541-1578.
17. Sanders, D. R., S. H. Irwin, and R. M. Leuthold (1997), “Noise Traders, Market

- Sentiment, and Futures Price Behavior,” *Working Paper*, University of Illinois at Urbana Champaign.
18. Scharfstein, D.S. and J.C. Stein. “Herd Behavior and Investment,” *American Economic Review* 80,(1990),pp465-479.
 19. Simon,D., and R. Wiggins (2001), “S&P Futures and Contrary Sentiment Indicators,” *Journal of Futures Market*, Vol.21, No.5, 447-462.
 20. Solt, M. E. and M. Statman. (1988), “How Useful is the Sentiment Index?” *Financial Analysts Journal*, Vol. 44, No. 5 (Sep/Oct): 45-55.
 21. Statman, Meir (1999). “ Behavioral finance: past battles and future engagements,” *Financial Analysts Journal*, November/December 1999.
 22. Tz-Yu Ruan, 2006, Knowledge Discovery in Taiwan Stock Market Chips by Genetic Algorithm, NCTU.
 23. Whaley R. E. (2000), “The Investor Fear,” *Journal of Portfolio Management*, Vol. 26, No. 3, 12-17
 24. Wang, C. (2001a), “Investor Sentiment and Return Predictability in Agricultural Futures Markets.” *The Journal of Futures Markets*, Vol.21, No.10, pp. 929-952.
 25. Wang, C. (2001b), “Investor Sentiment, Market Timing, and Futures Returns,” *Working Paper*, National University of Singapore.



National Chung Hsing University

表 1 敘述統計量

	買權未平 倉量	賣權未 平倉量	期貨報 酬率(%)	X_1	X_2	X_1^M	X_2^M	Z_1	Z_2	$Z_3(\%)$	$Z_4(\%)$
最大值	1,139,633	757,806	9.600	2.320	5.370	2.010	1.070	3.950	0.040	6.890	11.160
最小值	594	90	-7.410	0.350	-0.520	0.380	-0.220	0.070	0.010	-6.980	-8.850
中位數	315,933	262,576	0.033	0.865	0.001	0.868	0.001	1.070	0.013	0.037	0.047
平均數	309,080	264,255	-0.007	0.876	0.004	0.876	0.004	1.137	0.015	0.007	-0.016
標準差	201,097	175,457	1.365	0.256	0.148	0.246	0.070	0.482	0.007	1.720	1.546
偏態(SK)	0.379	0.258	0.085	0.787	27.900	0.662	10.094	1.197	0.987	-0.329	0.185
峰態(K)	0.333	-0.632	4.707	1.723	1012.808	1.151	149.680	2.761	0.742	3.524	4.385

本文樣本取自 2001 年 12 月 21 日至 2008 年 12 月 31 日這段時間內日資料，個數共計 1,720 天，變數敘述如下：期貨報酬率 = $\ln \frac{p_t^c}{p_t^o}$ ，其中，

p_t^c 表第 t 期期貨收盤價， p_t^o 表第 t 期期貨開盤價， X_1 為未平倉選擇權比率 = $\frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ， X_2 為未平倉選擇權變動比率 =

$\frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ， X_1^M 為平滑未平倉選擇權比率， X_2^M 為平滑未平倉選擇權變動比率， Z_1 為期貨成交量周轉率 =

$\frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 = $\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$ ，其中， $T=39$ ， R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台灣指數

期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克指數報酬率。

表2 相關係數表-未平滑情緒指標

變數	R_{t+1}	X_1	X_2	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
R_{t+1}	1.000						
X_1	0.021 (0.373)	1.000					
X_2	0.019 (0.437)	0.088*** (0.000)	1.000				
Z_1	0.005 (0.829)	-0.230*** (0.000)	0.020 (0.407)	1.000			
Z_2	-0.013 (0.582)	-0.388*** (0.000)	0.009 (0.700)	0.543*** (0.000)	1.000		
Z_3	-0.003 (0.897)	0.160*** (0.000)	0.119*** (0.000)	-0.069*** (0.004)	-0.033 (0.170)	1.000	
Z_4	0.049** (0.044)	0.065*** (0.007)	0.092*** (0.000)	-0.018 (0.449)	-0.039 (0.107)	0.166*** (0.000)	1.000

註:括弧中數值為機率 p 值。***:為 1%顯著水準;** :為 5%顯著水準;* :為 10%顯著水準。本表樣本取自 2001 年 12 月 21 日至 2008 年 12 月 31 日期間之日資料，個

數共計 1,720 天，變數敘述如下： R_{t+1} 為期貨報酬率 $=\ln \frac{p_{t+1}^c}{p_{t+1}^o}$ ，其中， p_{t+1}^c 表第 $t+1$

期期貨收盤價， p_{t+1}^o 表第 $t+1$ 期期貨開盤價， X_1 為未平滑未平量選擇權比率 =

$\frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ， X_2 為未平滑未平倉選擇權變動 $=\frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ， Z_1

為期貨成交量周轉率 $=\frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差

$=\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_t - i - \bar{R})^2}{40}}$ ，其中， $T=39$ ， R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台

灣指數期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克指數報酬率。

表3 相關係數表-平滑情緒指標

變數	R_{t+1}	X_1^{MA}	X_2^{MA}	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
R_{t+1}	1.000						
X_1^{MA}	0.014 (0.574)	1.000					
X_2^{MA}	-0.014 (0.565)	0.076*** (0.002)	1.000				
Z_1	0.005 (0.829)	-0.251*** (0.000)	0.023 (0.341)	1.000			
Z_2	-0.013 (0.582)	-0.420*** (0.000)	0.022 (0.362)	0.543*** (0.000)	1.000		
Z_3	-0.003 (0.897)	0.063*** (0.009)	0.173*** (0.000)	-0.069*** (0.004)	-0.033 (0.170)	1.000	
Z_4	0.049** (0.044)	0.013 (0.590)	0.084*** (0.000)	-0.018 (0.449)	-0.039 (0.107)	0.166*** (0.000)	1.000

註：括弧中數值為機率 p 值。***：為 1%顯著水準；**：為 5%顯著水準；*：為 10%顯著水準。本表樣本取自 2001 年 12 月 21 日至 2008 年 12 月 31 日期間之日資料，個數共計

1,720 天，變數敘述如下： R_{t+1} 為期貨報酬率 $= \ln \frac{p_{t+1}^c}{p_{t+1}^o}$ ，其中， p_{t+1}^c 表第 t+1 期期貨收盤價，

p_{t+1}^o 表第 t+1 期期貨開盤價， X_1^M 為平滑未平倉選擇權比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ， X_2^M 為平滑未平

倉選擇權變動比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ， Z_1 為期貨成交量周轉

$= \frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 $= \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$ ，其中，T=39，

R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克指數報酬率。

表 4 迴歸分析-未平滑情緒指標

	R_{t+1}	R_{t+2}	R_{t+3}	R_{t+4}	R_{t+5}
截距項	-0.101 (0.579)	0.106 (0.707)	0.256 (0.468)	0.358 (0.392)	0.465 (0.324)
X_1	0.095 (0.503)	0.036 (0.872)	0.051 (0.855)	-0.037 (0.910)	0.070 (0.849)
X_2	0.133 (0.557)	0.085 (0.809)	0.287 (0.514)	0.058 (0.911)	-0.519 (0.377)
Z_1	0.047 (0.566)	0.029 (0.817)	-0.044 (0.783)	0.044 (0.816)	0.045 (0.832)
Z_2	-2.764 (0.643)	-12.150 (0.190)	-17.982 (0.122)	-30.922** (0.025)	-40.439*** (0.009)
Z_3	-0.012 (0.546)	-0.001 (0.987)	-0.053 (0.173)	-0.064 (0.164)	-0.107** (0.038)
Z_4	0.043** (0.049)	0.106*** (0.002)	0.123*** (0.004)	0.074 (0.138)	0.094* (0.096)
R^2	0.003	0.008	0.009	0.007	0.010
調整後 R^2	0.000	0.004	0.005	0.004	0.007

註：括弧中數值為機率 p 值。***：為 1%顯著水準；**：為 5%顯著水準；*：為 10%顯著水準。本表樣本取自 2001 年 12 月 21 日至 2008 年 12 月 31 日期間之日資料，個數共計

1,720 天，變數敘述如下： R_{t+k} 為期貨報酬率 $= \ln \frac{p_{t+k}^c}{p_{t+1}^o}$ ，其中， p_{t+k}^c 表第 $t+k$ 交易日期貨收盤價， p_{t+1}^o 表第 $t+1$ 交易日期貨開盤價， $k=1, 2, 3, 4, 5$ 天， X_1 為未平滑未平倉選擇權

比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ， X_2 為未平滑未平倉選擇權變動比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ，

Z_1 為期貨成交量周轉率 $= \frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 $= \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$ ，

其中， $T=39$ ， R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克指數報酬率。

表 5 迴歸分析-平滑情緒指標

	R_{t+1}	R_{t+2}	R_{t+3}	R_{t+4}	R_{t+5}
截距項	-0.077 (0.685)	0.113 (0.700)	0.336 (0.362)	0.484 (0.267)	0.645 (0.189)
X_1^{MA}	0.071 (0.634)	0.025 (0.913)	-0.027 (0.926)	-0.082 (0.811)	-0.098 (0.800)
X_2^{MA}	-0.345 (-0.471)	-1.191 (0.109)	-1.537* (0.099)	-2.242** (0.042)	-3.335*** (0.007)
Z_1	0.049 (0.544)	0.035 (0.783)	-0.036 (0.821)	0.052 (0.783)	0.052 (0.807)
Z_2	-3.010 (0.618)	-12.101 (0.196)	-18.827 (0.109)	-32.263** (0.020)	-42.295*** (0.007)
Z_3	-0.007 (0.728)	0.009 (0.771)	-0.038 (0.320)	-0.046 (0.307)	-0.087* (0.090)
Z_4	0.045** (0.037)	0.110*** (0.001)	0.130*** (0.002)	0.081 (0.106)	0.099* (0.078)
R^2	0.003	0.009	0.010	0.009	0.014
調整後 R^2	0.000	0.006	0.007	0.006	0.011

註：括弧中數值為機率 p 值。***：為 1%顯著水準；**：為 5%顯著水準；*：為 10%顯著水準。本表樣本取自 2001 年 12 月 21 日至 2008 年 12 月 31 日期間之日資料，個數共計

1,720 天，變數敘述如下： R_{t+k} 為期貨報酬率 $= \ln \frac{p_{t+k}^c}{p_{t+1}^o}$ ，其中， p_{t+k}^c 表第 $t+k$ 交易日期貨收

盤價， p_{t+1}^o 表第 $t+1$ 交易日期貨開盤價， $k=1, 2, 3, 4, 5$ 天， X_1^{MA} 為平滑未平倉選擇權

比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ， X_2^{MA} 為平滑未平倉選擇權變動比率 $= \frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ，

Z_1 為期貨成交量周轉率 $= \frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 $= \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$ ，

其中， $T=39$ ， R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克指數報酬率。

表 6 以 X_2^{MA} 交易策略模擬：期貨報酬率採開盤買收盤賣

指標(X_2^{MA})	A(賣出期貨)	B(賣出期貨)	C(買進期貨)	D(買進期貨)
交易次數	111	195	114	201
持有 1 天	0.047%	-0.021%	-0.108%	-0.105%
持有 2 天	0.138%	0.054%	-0.473%	-0.180%
持有 3 天	0.146%	0.023%	-0.543%	-0.146%
持有 4 天	0.335%	0.085%	-0.612%	-0.058%
持有 5 天	0.554%	0.168%	-0.604%	-0.037%

註：A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨，B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨，C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨，D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨

National Chung Hsing University

表 7 不同年度下迴歸分析及策略報酬(R_{t+1})

Panel A

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
截距項	-0.476 (0.630)	0.316 (0.589)	0.331 (0.481)	-0.343 (0.389)	0.369 (0.476)	0.568 (0.466)	-0.639 (0.517)
X_1^{MA}	-0.171 (0.781)	-0.005 (0.988)	-0.088 (0.791)	0.265 (0.353)	-0.124 (0.718)	-0.409 (0.502)	0.162 (0.861)
X_2^{MA}	-1.451 (0.581)	2.294 (0.252)	4.340* (0.069)	1.036 (0.537)	-1.115 (0.489)	-0.722 (0.137)	-3.325 (0.395)
Z_1	0.264 (0.354)	-0.049 (0.845)	0.366 (0.106)	0.116 (0.528)	0.046 (0.798)	-0.128 (0.537)	-0.058 (0.814)
Z_2	10.652 (0.742)	-14.176 (0.604)	-40.656** (0.021)	3.487 (0.934)	-23.314 (0.396)	-3.238 (0.835)	24.824 (0.212)
Z_3	-0.006 (0.909)	-0.055 (0.349)	-0.139*** (0.010)	-0.005 (0.928)	-0.014 (0.808)	-0.025 (0.616)	0.055 (0.299)
Z_4	0.085* (0.091)	0.013 (0.821)	0.076 (0.357)	0.056 (0.354)	-0.021 (0.771)	0.038 (0.578)	0.017 (0.750)
R^2	0.020	0.009	0.059	0.015	0.005	0.015	0.012
調整後 R^2	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000

Panel B 以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003	0.041%	14	-0.394%	33	-0.339%	12	-0.573%	22
2004	0.051%	21	0.061%	35	-0.141%	17	0.228%	31
2005	0.107%	20	0.096%	34	0.297%	16	0.119%	24
2006	0.053%	24	0.173%	27	-0.077%	20	-0.070%	38
2007	0.270%	12	0.150%	26	-0.217%	16	0.066%	29
2008	0.289%	18	0.564%	25	-0.031%	24	0.142%	37
平均	0.124%	109	0.084%	180	-0.071%	105	0.010%	181

Panel C 以迴歸變數為指標

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003(Z_4)	0.053%	14	0.054%	22	-0.334%	16	-0.034%	25
2004(X_2^{MA})	0.051%	21	0.061%	35	-0.141%	17	0.228%	31
2005(Z_3)	-0.001%	21	-0.001%	29	-0.013%	19	-0.023%	25
2006(X_1^{MA})	0.293%	22	0.041%	39	-0.032%	30	-0.034%	46
2007(Z_2)	0.007%	55	0.023%	65	0.031%	27	-0.012%	39
2008(X_2^{MA})	0.289%	18	0.564%	25	-0.031%	24	0.142%	37
平均	0.092%	151	0.095%	215	-0.067%	133	0.044%	203

註:Panel A:括弧中數值為機率 p 值。***:為 1%顯著水準,**:為 5%顯著水準,*:為 10%顯著水準本表樣本取自 2002 年 1 月 2 日至 2008 年 12 月 31 日期間之日資料，個數

共計 1,714 天，變數敘述如下: R_{t+1} 為期貨報酬率= $\ln \frac{p_{t+1}^c}{p_{t+1}^o}$ ，其中， p_{t+1}^c 表第 t+1 交易日期

貨收盤價， p_{t+1}^o 表第 t+1 交易日期貨開盤價， X_1^{MA} 為平滑未平倉選擇權比率= $\frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$ ，

X_2^{MA} 為平滑未平倉選擇權變動比率= $\frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$ ， Z_1 為期貨成交量

周轉率= $\frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$ ， Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差= $\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_t - \bar{R})^2}{40}}$ ，其中， $T=39$ ， R_t 為

第 t 天的台灣指數期貨報酬率， \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數， Z_3 為前一天期貨報酬率， Z_4 為美國那斯達克。

註:Panel B 與 Panel C:指標的迴歸係數為負時，A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨，B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨，C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨，D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨。指標的迴歸係數為正時，A 表示指標大於前 60 天前百分之五買進期貨，B 表示指標大於前 60 天前百分之十買進期貨，C 表示指標小於前 60 天後百分之五賣出期貨，D 表示指標小於前 60 天後百分之十賣出期貨。

表 8 不同年度下迴歸分析及策略分析(R_{t+2})

Panel A

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
截距項	0.085 (0.953)	1.188 (0.196)	0.981 (0.177)	-0.866 (0.166)	1.227 (0.103)	-0.324 (0.793)	-1.534 (0.331)
X_1^{MA}	-1.050 (0.242)	-0.371 (0.476)	-0.635 (0.215)	0.372 (0.406)	-0.586 (0.241)	0.218 (0.821)	0.578 (0.698)
X_2^{MA}	-1.000 (0.794)	4.265 (0.174)	4.880 (0.185)	2.821 (0.284)	-3.358 (0.151)	-2.006*** (0.010)	-10.735* (0.087)
Z_1	0.198 (0.633)	-0.060 (0.880)	1.045*** (0.003)	0.005 (0.986)	0.079 (0.764)	0.071 (0.828)	-0.115 (0.771)
Z_2	20.311 (0.666)	-41.217 (0.336)	-96.722*** (0.000)	67.727 (0.306)	-60.446 (0.130)	2.871 (0.907)	46.339 (0.146)
Z_3	0.022 (0.782)	-0.123 (0.183)	-0.037 (0.652)	-0.047 (0.609)	0.074 (0.389)	0.159** (0.041)	-0.013 (0.880)
Z_4	0.149** (0.042)	0.063 (0.495)	-0.046 (0.721)	0.150 (0.115)	0.022 (0.835)	0.054 (0.617)	0.132 (0.131)
R^2	0.032	0.017	0.063	0.030	0.024	0.042	0.025
調整後 R^2	0.008	0.000	0.039	0.006	0.000	0.018	0.000

Panel B 以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003	0.122%	14	-0.674%	33	-0.986%	12	-0.693%	22
2004	0.735%	21	0.385%	35	0.263%	17	0.327%	31
2005	0.158%	20	0.252%	34	0.711%	16	0.318%	24
2006	0.416%	22	0.261%	27	0.044%	20	-0.040%	38
2007	0.685%	12	0.117%	26	-0.633%	16	0.143%	29
2008	1.667%	18	2.014%	25	-0.368%	24	-0.156%	37
平均	0.633%	107	0.335%	180	-0.134%	105	-0.003%	181

Panel C 以迴歸變數為指標進行交易之報酬率

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003(Z_4)	0.155%	14	0.157%	22	-0.113%	16	-0.113%	25
2004(X_2^{MA})	0.735%	21	0.385%	35	0.263%	17	0.327%	31
2005(Z_2)	-0.031%	43	-0.031%	52	-0.053%	39	-0.074%	53
2006(Z_4)	0.043%	17	0.092%	23	-0.115%	16	-0.111%	28
2007(Z_2)	-0.097%	55	-0.006%	65	0.307%	27	0.063%	39
2008(X_2^{MA})	1.667%	18	2.014%	25	-0.368%	24	-0.156%	37
平均	0.248%	168	0.304%	222	-0.013%	139	-0.014%	213

註:Panel A:括弧中數值為機率 p 值。***:為 1%顯著水準;** :為 5%顯著水準,* :為 10%顯著水準本表樣本取自 2002 年 1 月 2 日至 2008 年 12 月 31 日這段時間內日資料,

個數共計 1,714 天,變數敘述如下: R_{t+2} 為期貨報酬率 $= \ln \frac{p_{t+2}^c}{p_{t+1}^o}$, 其中, p_{t+2}^c 表第 $t+2$ 交易

日期貨收盤價, p_{t+1}^o 表第 $t+1$ 交易日期貨開盤價, X_1^{MA} 為平滑未平倉選擇權比率 =

$\frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$, X_2^{MA} 為平滑未平倉選擇權變動比率 = $\frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$, Z_1 為

期貨成交量周轉率 = $\frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$, Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 = $\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$, 其

中, $T=39$, R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率, \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數, Z_3 為前一天期貨報酬率, Z_4 為美國那斯達克。

註:Panel B 與 Panel C:指標的迴歸係數為負時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨。指標的迴歸係數為正時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五買進期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十買進期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五賣出期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十賣出期貨。

表 9 不同年度下迴歸分析及迴歸分析(R_{t+3})

Panel A

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
截距項	0.615 (0.731)	2.126* (0.062)	1.740* (0.054)	-1.512* (0.052)	2.177** (0.020)	-0.314 (0.840)	-3.499* (0.077)
X_1^{MA}	-1.894* (0.090)	-0.787 (0.223)	-1.044 (0.101)	0.390 (0.483)	-0.903 (0.145)	0.426 (0.725)	1.769 (0.342)
X_2^{MA}	0.234 (0.961)	4.355 (0.263)	7.177 (0.116)	4.586 (0.161)	-6.532** (0.025)	-2.956*** (0.002)	-19.533** (0.013)
Z_1	0.477 (0.355)	-0.146 (0.766)	1.050** (0.016)	0.055 (0.876)	-0.458 (0.159)	-0.297 (0.470)	0.190 (0.701)
Z_2	7.566 (0.897)	-64.365 (0.227)	-120.094*** (0.000)	142.661* (0.083)	-57.730 (0.243)	19.653 (0.525)	69.442* (0.082)
Z_3	-0.025 (0.804)	-0.071 (0.535)	-0.128 (0.213)	-0.080 (0.485)	-0.132 (0.219)	0.093 (0.338)	-0.058 (0.584)
Z_4	0.168* (0.065)	0.043 (0.710)	0.001 (0.999)	0.214* (0.070)	-0.109 (0.410)	0.183 (0.176)	0.137 (0.210)
R^2	0.038	0.015	0.066	0.048	0.043	0.054	0.039
調整後 R^2	0.014	0.000	0.043	0.024	0.019	0.030	0.014

Panel B 以 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003	0.484%	14	0.958%	33	0.601%	12	0.576%	22
2004	0.835%	21	0.492%	35	0.181%	17	0.225%	31
2005	0.359%	20	0.483%	34	0.728%	16	0.422%	24
2006	0.618%	22	0.539%	27	0.188%	20	-0.017%	38
2007	0.569%	12	0.117%	26	-0.958%	16	0.082%	29
2008	3.399%	18	3.235%	25	-0.433%	24	-0.006%	37
平均	1.057%	107	0.910%	180	0.000%	105	0.173%	181

Panel C 以迴歸變數為指標進行交易之報酬率

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2003(Z_4)	0.256%	14	0.248%	33	-0.193%	16	-0.193%	25
2004(X_1^{MA})	0.071%	35	0.061%	42	-0.191%	28	-0.165%	33
2005(Z_2)	-0.077%	43	-0.077%	52	-0.069%	39	-0.095%	53
2006(Z_4)	0.071%	17	0.149%	23	-0.189%	16	-0.194%	28
2007(X_2^{MA})	0.569%	12	0.117%	26	-0.958%	16	0.082%	29
2008(X_2^{MA})	3.399%	18	3.235%	25	-0.433%	24	-0.006%	37
平均	0.518%	139	0.468%	201	-0.287%	139	-0.091%	205

註:Panel A:括弧中數值為機率 p 值。***:為 1%顯著水準;** :為 5%顯著水準,* :為 10%顯著水準。本表樣本取自 2002 年 1 月 2 日至 2008 年 12 月 31 日這段時間內日資料,

個數共計 1,714 天,變數敘述如下: R_{t+3} 為期貨報酬率 $= \ln \frac{p_{t+3}^c}{p_{t+1}^o}$, 其中, p_{t+3}^c 表第 $t+3$ 交易

日期貨收盤價, p_{t+1}^o 表第 $t+1$ 交易日期貨開盤價, X_1^{MA} 為平滑未平倉選擇權比率 =

$\frac{\text{未平倉賣權量}}{\text{未平倉買權量}}$, X_2^{MA} 為平滑未平倉選擇權變動比率 = $\frac{\text{未平倉賣權量變動量}}{\text{前一期未平倉賣權量}} - \frac{\text{未平倉買權量變動量}}{\text{前一期未平倉買權量}}$, Z_1 為

期貨成交量周轉率 = $\frac{\text{當天期貨成交口數}}{\text{當天期貨未平倉口數}}$, Z_2 為近 40 天期貨報酬率標準差 = $\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^T (R_{t-i} - \bar{R})^2}{40}}$, 其

中, $T=39$, R_t 為第 t 天的台灣指數期貨報酬率, \bar{R} 為近 40 天的台灣指數期貨報酬率平均數, Z_3 為前一天期貨報酬率, Z_4 為美國那斯達克。

註:Panel B 與 Panel C:指標的迴歸係數為負時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨。指標的迴歸係數為正時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五買進期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十買進期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五賣出期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十賣出期貨。

表 10 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有一天)

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2002	0.093%	12	0.229%	25	-0.048%	9	-0.078%	20
2003	0.033%	14	0.303%	33	-0.339%	12	-0.573%	22
2004	0.031%	21	0.043%	35	0.184%	17	0.235%	31
2005	-0.058%	20	0.094%	34	0.297%	16	0.119%	24
2006	0.029%	24	0.088%	27	-0.063%	20	-0.055%	38
2007	0.189%	12	0.103%	26	-0.124%	16	0.068%	29
2008	0.146%	18	0.369%	25	0.112%	24	0.165%	37
平均	0.055%	121	0.169%	205	0.025%	114	0.010%	201

表 11 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有二天)

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2002	0.199%	15	0.315%	32	0.054%	13	0.086%	25
2003	0.169%	14	-0.138%	33	-0.642%	12	-0.742%	22
2004	0.448%	21	0.361%	35	-0.198%	17	0.054%	31
2005	0.235%	20	0.109%	34	0.374%	16	0.532%	24
2006	0.538%	22	0.115%	27	0.275%	20	0.107%	38
2007	0.935%	12	0.420%	26	-0.923%	16	0.109%	29
2008	0.936%	18	1.057%	25	0.322%	24	0.185%	37
平均	0.487%	121	0.294%	205	-0.050%	114	0.070%	201

註:指標的迴歸係數為負時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨。指標的迴歸係數為正時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五買進期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十買進期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五賣出期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十賣出期貨。

表 12 X_2^{MA} 為指標進行交易之報酬率(持有三天)

	A		B		C		D	
	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數	報酬率	次數
2002	0.437%	15	0.645%	32	0.287%	13	0.193%	25
2003	0.633%	14	1.028%	33	0.582%	12	0.302%	22
2004	0.630%	21	0.372%	35	-0.087%	17	0.162%	31
2005	0.129%	20	0.258%	34	0.638%	16	0.293%	24
2006	0.739%	22	0.589%	27	0.203%	20	-0.178%	38
2007	0.992%	12	0.782%	26	-1.257%	16	-0.158%	29
2008	2.384%	18	1.456%	25	-0.205%	24	-0.163%	37
平均	0.839%	121	0.703%	205	-0.013%	114	0.030%	201

註:指標的迴歸係數為負時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十買進期貨。指標的迴歸係數為正時, A 表示指標大於前 60 天前百分之五買進期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十買進期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五賣出期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十賣出期貨。

National Chung Hsing University

表13 總體經濟大事件的報酬率

	A(賣出期貨)	B(賣出期貨)	C(買進期貨)	D(買進期貨)
交易次數	15	18	12	19
持有一天	2.851%	0.476%	0.053%	0.274%
持有二天	3.263%	2.982%	0.188%	0.728%
持有三天	5.706%	5.081%	0.167%	1.475%

註:A 表示指標大於前 60 天前百分之五賣出期貨, B 表示指標大於前 60 天前百分之十賣出期貨, C 表示指標小於前 60 天後百分之五買進期貨, D 表示指標小於前 60 天後百分之十