

國立臺灣師範大學管理學院管理研究所

碩士論文

Graduate Institute of Management

College of Management

National Taiwan Normal University

Master Thesis

投資人行為對期貨市場流動性之影響：

以處分效果與過度自信為例

The Impact of Investors' Behavior on the Futures Market

Liquidity: Evidence on Disposition Effect and Overconfidence

研究生：吳明倉

Student：Ming-Tsang Wu

指導教授：蔡蒔銓 博士

Advisor：Shin-Chuan Tsai Ph.D.

中華民國 103 年 7 月

July, 2014

摘要

論文名稱：投資人行為對市場流動性之影響：以處分效果與過度自信為例

校所組別：國立台灣師範大學管理研究所碩士班

畢業時間及提要別：102 學年度第 2 學期碩士論文摘要

指導教授：蔡蒔銓 博士

研究生：吳明倉

論文摘要內容

本研究旨在探討投資人行為對委託單驅動市場流動性之影響。以台灣期貨市場為例，針對大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨四個市場分別將具有處分效果與過度自信兩種投資人行為之委託單刪除，計算出刪單前後之整體市場委託不均衡變化量作為流動性代理變數，藉以看出兩種投資人行為對市場流動性供需狀況。

處分效果投資人會急於賣掉有獲利部位而保留有帳面上虧損的部位，因此在處分獲利部位時便產生流動性需求；而過度自信是一群相信自身能力，並且非常看重私有資訊，卻忽略外在訊號的投資人，這種自認唯有資訊的投資人同時扮演著流動性供給與需求的角色，但文獻指出整體而言他們是供給大於需求。實證結果顯示處分效果在大台指期貨和小台指期貨均顯著為流動性需求者，但金融期貨與電子期貨卻不然，其原因可能與這兩個市場的參與者結構有關；而過度自信在四個市場檢驗結果證實他們為流動性供給者，符合我們的預期。

另外，本研究利用交易量、報酬率和波動度等三種市況當作自變數，與兩種投資人行為分別所計算出的流動性當應變數來做 TOBIT Model 迴歸檢定。我們發現交易量對於所計算出來的流動性幾乎都有影響，但是另外兩個變數檢定結果比較不一致。

關鍵字：流動性、處分效果、過度自信、委託不均衡

Abstract

This study aims to investigate the impact of investors' behaviors on the liquidity of order-driven futures market. We delete the orders placed by investors with disposition effect or overconfidence to calculate the changes of market order imbalance in Taiwan Futures Exchange(TAIFEX) including the TAIEX Futures(TX), the mini-TAIEX Futures(MTX), the Finance Sector Futures(TF) and the Electronic Sector Futures(TE), so that we can find out how the two investors' behaviors affect the market liquidity.

Investors with disposition effect tend to ride losses and realize gains, so there are liquidity needs when closing the profit position; the overconfident investors trust their own trading abilities and overweigh private information. They play a role of liquidity suppliers and demanders simultaneously, but overall, their liquidity supplies exceed demands. The empirical results for TX and MTX show that investors with disposition effect are liquidity demanders. On the other hand, overconfident investors are significantly liquidity suppliers for TX, MTX, TF and TE.

This paper also uses market volume, rate of return and market volatility as explaining variables to regress the market liquidity with TOBIT Model. We find the volume influences market liquidity significantly, while the test results of rate of return and volatility are not consistent with different behaviors.

Key Words : Liquidity, Disposition Effect, Overconfidence, Order Imbalance

目錄

| | |
|-------------------------|-----------|
| 中文摘要..... | I |
| 英文摘要..... | II |
| 目錄..... | III |
| 圖表目錄..... | IV |
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 第一節 研究動機與背景..... | 1 |
| 第二節 研究目的..... | 3 |
| 第三節 研究架構..... | 5 |
| 第四節 研究流程..... | 6 |
| 第二章 文獻回顧..... | 7 |
| 第一節 流動性..... | 7 |
| 第二節 處分效果..... | 8 |
| 第三節 過度自信..... | 10 |
| 第三章 研究方法..... | 13 |
| 第一節 研究資料與樣本篩選..... | 13 |
| 第二節 研究變數定義及說明..... | 17 |
| 第三節 研究假說..... | 36 |
| 第四章 實證結果與分析..... | 38 |
| 第一節 單尾平均數 t 檢定..... | 38 |
| 第二節 變數迴歸分析..... | 40 |
| 第五章 結論與建議..... | 51 |
| 第一節 研究結論..... | 51 |
| 第二節 研究建議..... | 53 |
| 參考文獻..... | 54 |
| 附錄一..... | 57 |

圖表目錄

| | |
|--|----|
| 【圖 1-2】 研究流程圖 | 6 |
| 【表 3-1】 期貨商品內容簡介 | 15 |
| 【表 3-2】 各期貨商品之年度平均 PGR—PLR | 20 |
| 【表 3-3】 各期貨商品之年度平均 OC | 24 |
| 【表 3-4】 流動性變數:大台指期貨 | 28 |
| 【表 3-5】 流動性變數:小台指期貨 | 30 |
| 【表 3-6】 流動性變數:金融期貨 | 32 |
| 【表 3-7】 流動性變數:電子期貨 | 34 |
| 【表 4-1】 處分效果與過度自信之流動性變數檢定 | 40 |
| 【表 4-2】 自變數之皮爾森相關係數..... | 44 |
| 【表 4-3】 大台指期貨與小台指期貨之 TOBIT 迴歸檢定-處分效果 | 46 |
| 【表 4-4】 金融期貨與電子期貨之 TOBIT 迴歸檢定-處分效果 | 47 |
| 【表 4-5】 大台指期貨與小台指期貨之 TOBIT 迴歸檢定-過度自信 | 49 |
| 【表 4-6】 金融期貨與電子期貨之 TOBIT 迴歸檢定-過度自信 | 50 |
| 【表 6-1】 因已實現正報酬與因未實現正報酬而開倉之報酬率 t 檢定 | 57 |

第一章 緒論

第一節 研究動機與背景

自 1960 年代起興起的財務經濟學，研究主體為理性假設下的評價，發展出諸如 CAPM、APT、選擇權定價理論等以經濟學「理性行為」為方法論的理論提出，而效率市場假說可說是理性行為的極致表現。直到 80 年代，有學者陸續提出一些違反傳統定價理論和效率市場假說的實證結果，這些「異常現象」致使研究者開始對傳統財務學之基本假設產生質疑，開始往另一個角度去檢視這些財務理論，因而發展出行為財務學，針對許多影響投資人行為的心理因素加以分析探討，並提出新的想法來解釋「異常現象」。行為財務學的發展與 Kahneman and Tversky (1979)所發表的展望理論(Prospect Theory)息息相關，其指出傳統預期效用理論無法完全描述個人在不確定情況下的決策行為。Kahneman and Tversky (1979)的展望理論也為行為財務學開啟了研究之門。

在諸多新興的行為財務學理論中，處分效果(disposition effect)係由 Shefrin and Statman(1985)所提出，他們認為投資者會傾向於太早賣掉具有獲利性的股票，但對於帳面上有損失的股票則持有太久。對於具有資訊性、具備財金知識的專業機構投資人來說，他們投資人行為偏差的程度可能比沒有資訊、財金背景缺乏的個別投資人還要表現來的好，但是以台灣期貨市場而言，個別投資人交易比重占 80%之多，其行為偏差所造成的市場不均衡具有舉足輕重的地位，

過往文獻亦說明散戶的處分效果程度較法人來的顯著，因此台灣期貨市場是否會因為投資人處分效果的行為導致市場流動性失衡是一個值得探討的議題。

近幾年來，許多研究都證明過度自信的現象之普遍。Daniel et al.(1998)指出具有過度自信特質的投資人會過度重視私有資訊，而忽視市場公開訊息，這樣的投資人對於私有資訊過度反應，而對公開資訊反應不足。Odean(1998)、Gervais and Odean(1998)和 Caballe and Sakovics(1998)的研究顯示過度自信投資者交易頻繁，使得扣除交易成本後的淨報酬率顯著低於交易不頻繁投資者的淨報酬率。但即使如此，擁有過度自信的投資人仍然能在市場上生存下去，長期來看也能夠在市場上佔有優勢地位，如 Daniel et al.(1998), Hirshleifer and Luo(2001)和 Gervais and Odean(2001)在其研究中都有相關說明。以往文獻雖有對整體投資人作過度自信地分析趨勢，卻沒有以個別交易者帳戶之交易行為來做為研究方針，更遑論分析過度自信交易人對市場流動性之影響，因此本文嘗試利用台灣期貨市場，依個別交易人帳戶來篩選出具有過度自信的投資人，分析他們對於市場流動性之影響為何。

而對於金融市場而言，買賣雙方對於流動性的需求往往會影響到交易的價格。在報價驅動市場(quote driven market)裡造市者會根據市場狀況提出買賣報價，而買賣價差(bid-ask spreads)、報價深度(quoted depth)和有效價差(effective spreads)均是衡量市場流動性的變數之一，因此造市者可說是市場流動性的供給者。但是台灣期貨市場並非是報價驅動市場，而是委託單驅動市場(order

driven market)，市場上並沒有所謂的造市者可以提供流動性，更沒有所謂的買賣價差，其價格決定完全來自於市場供需，因此流動性不再能以買賣價差、報價深度和有效價差等指標來衡量。

本研究即針對台灣期貨市場之特性，利用委託單不均衡(order imbalance)之變化來取代以上變數，分別探討投資人之處分效果和過度自信對大台指期貨、小台指期貨、電子期貨及金融期貨之市場流動性是否有一定程度的影響。

第二節 研究目的

Aitken and Comerton-Forde(2003)指出，過往文獻有關流動性衡量方法大約有 68 種，可分為以交易為基礎和以委託單為基礎的衡量方法。以交易為基礎的方法包括交易量(volume)、交易次數(number of trades)或是交易周轉率(turnover)等；以委託單為基礎的方法包括買賣價差(bid-ask spreads)、報價深度(quoted depth)、有效價差(effective spreads)等。而在使用委託單衡量流動性的文獻裡，大部分都是**以報價驅動市場(quote driven market)為主**，其存在一造市者依據市場狀況設立買賣報價，因此可直接使用買賣價差立即計算成交成本。但台灣期貨市場屬於**委託單驅動市場(order driven market)**，並不適合使用買賣價差來衡量市場流動性，過去文獻雖有其他方式來衡量，如 Irvine et al.(2000)以立即買進和賣出的成本，稱作 Cost of Round Trip(CRT)，來衡量股票的流動性不足程度，但是我們認為只以價格來做為衡量流動性過於簡略，事實上委託量應該也是影響市場流動性的主要因素之一。因此有鑑於文獻上較缺乏針對委

託單驅動市場的特性來衡量流動性，本研究利用市場上委託單不均衡(order imbalance)的概念，並給予市價單與限價單之加權，將特定交易人之委託單抽掉後，計算市場上委託不均衡的變化來作為流動性的代理變數。若抽單後不均衡情形獲得改善，即表示此類交易人是流動性的需求者，反之若抽單後不均衡情形更為嚴重，即表示其為流動性之供給者。本文所要探討的對象即是具有處分效果和過度自信的交易人對市場流動性之供需狀況。

第三節 研究架構

本研究架構共分五個章節探討，各章內容如下：

第一章 緒論

說明本研究之動機及目的，並將文章架構做一簡單闡述。

第二章 文獻回顧

首先將流動性做一簡單回顧，從過往文獻衡量流動性的方式與台灣期貨市場的不合，而帶出需要其他衡量流動性之方法，最後探討處分效果和過度自信與市場流動性之可能影響情形。

第三章 研究方法

針對研究資料來源、格式、研究期間以及研究變數的定義做一說明。

第四章 實證結果分析

根據第三章的研究方法做實證分析，並將流動性變數納入迴歸模型做進一步探討。

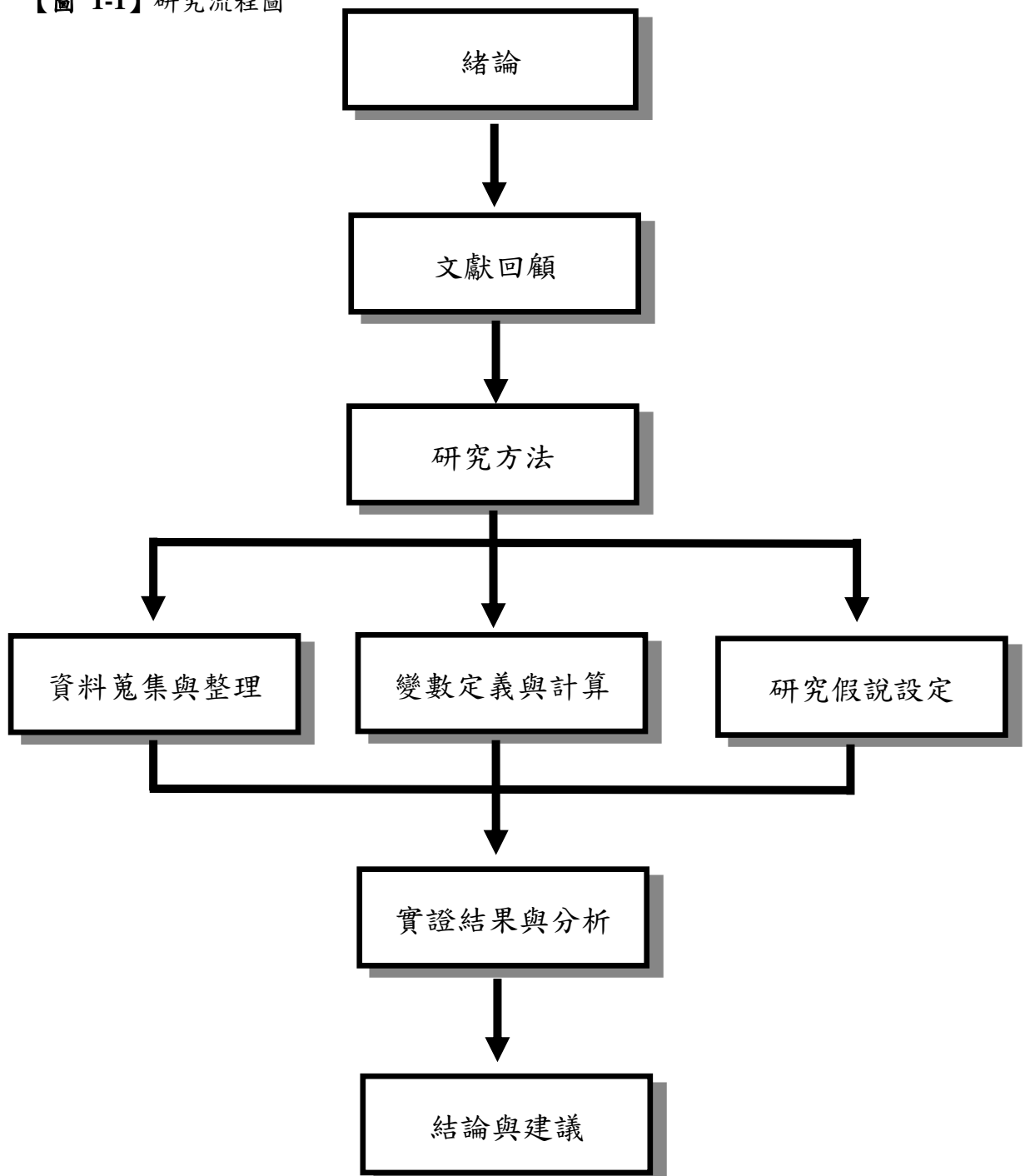
第五章 結論

總結本研究之實證結果與貢獻。

第四節 研究流程

根據研究動機與研究目的，參考相關文獻資料，建構研究架構與研究，而進行資料蒐集並加以整理，最後根據研究方法計算變數、分析數據和解釋，並針對實證結果分析提出結論與建議。研究流程如圖 1-1 所示。

【圖 1-1】研究流程圖



第二章 文獻回顧

第一節 流動性

在過往文獻裡，可將流動性區分為價格購面與時間構面。從價格購面來看，若一資產在特定的時間內完成交易，買方所負擔的溢價與賣方所接受的折價愈小，則此資產愈具有流動性，例如 O'Hara(1995)認為流動性是「立即完成交易之價格」，因此他所定義的流動性即是交易成本；Lippman and McCall(1986)則將流動性定義為若一資產能以可預測的價格快速出售，則稱此資產愈具有流動性。從時間構面而言，雙方在可接受的讓價範圍內，成交時間愈短的資產愈具有流動性，例如 Schwartz(1988)認為流動性是證券持有人能以合理價格快速成交之能力。Amihud and Mendelson(1989)綜合兩者定義，認為流動性是在特定時間內完成交易所需之成本，或者尋找一個理想價格所需之時間。

從市場功能、投資者需求、資金成本與投資報酬可看出流動性之重要性。Amihud and Mendelson(1989)認為市場主要功能便是提供流動性，若市場不存在，則投資人難以尋求交易對象，或者必須花費更大成本來完成交易，若因此交易時間變長，將使價格資訊匱乏而有失精確，則投資人想以合理價格快速成交的困難度將會提高。從資金成本考量來看，任何交易者皆不願意因自己的買單或賣單進場而使價格巨幅變動，致使交易成本上升，因此僅有在高流動性的市場才能確保交易者以較低交易成本完成交易。而流動性與報酬關係之密切，

過去許多文獻即證實若一資產對流動性變動愈敏感，則其預期報酬率愈高，例如 Pastor and Stambaugh (2003)發現股票暴露在流動性風險程度愈大，其預期報酬率就愈高。

有關流動性衡量方法，過去學者已有相當多的研究。在報價驅動市場(quote driven market)裡，存在造市者(market maker)隨時提供買賣報價讓投資大眾據其報價進行交易，其買賣價差及可交易數量經由造市者調整，因此市場流動性提供者源自於造市者，而買賣價差則做為衡量流動性的指標。臺灣期貨市場是屬於委託單驅動市場(order driven market)，依據市場參與者之買賣委託進行撮合，其價格是由委託單之供需來決定，而且每一盤的所有成交的買賣報價都以同一價格成交，所以不存在買賣報價所構成的差價，也因此衡量流動性的方式必然與報價驅動市場有所不同。在委託單驅動市場裡，Irvine et al.(2000)以立即買進和賣出的成本，稱作 Cost of Round Trip(CRT)，來衡量股票的流動性不足程度，但是僅以價格來衡量流動性稍嫌不足，我們認為委託量應該也要納入考量，與價格一同考慮計算出適用於委託單驅動市場下的流動性變數。

第二節 處分效果

Shefrin and Statman (1985)對處分效果(disposition effect)作如下定義：投資人傾向於及早處分掉有資本利得的股票，而繼續持有資本損失的股票。根據展望理論(Prospect Theory)，價值函數在面對損失時是凸函數，此時的投資人為風險愛好者而不願意實現確定的損失，他們希望股票有反轉獲利的可能，因此

投資人會繼續持有資本損失的股票；若股票處於獲利階段時，價值函數為凹函數，此時投資人為風險趨避者而傾向實現確定利得，因此投資人會賣出具有資本利得的股票。

過往文獻對處分效果已有廣泛研究，Odean (1998, 1999)、Barber and Odean (2000, 2001, 2002)和 Shumway and Wu (2006)均發現交易人傾向具有處分效果的行為，他們賣掉的股票表現得比手中持有的股票來的好，也就是說，這些因為處分效果而賣掉股票的交易是不具有資訊性的。以投資人類別來說，法人、散戶均有一定程度的處分效果行為存在，但是散戶的程度稍大於法人，如 Shapira and Venezia(2001)發現以色列股市專業投資人的處分效果程度比散戶要小；類似結果 Dhar and Zhu(2006)也證實，教育程度高或者職業比較有專業性的美國投資人，比較不會有處分效果表現，原因可能是因為這些人見多識廣，經驗充足，在面對財務決策時比較有自己一套的原則進行操作；相對於美國，台灣投資人則比較容易受處分效果影響，如 Shu et al. (2005)檢視台灣股票市場 53,680 個交易帳戶，考慮多個因素如性別、年齡、股齡等，他們發現台灣投資人比起美國投資人更容易有處分效果的傾向。同樣情形在期貨市場也有一致的結果。Heisler(1994)在美國債券期貨市場發現，平均而言虧損的部位持有時間大約是賺錢部位的兩倍之多；Frino et al. (2004)和 Locke and Mann(2005)則指出在美國期貨市場，專業的投資人也會展現出處分效果行為；在台灣期貨市場，Li et al.(2012)研究 2003 年一月至 2004 年十二月台灣期貨市場股票指數期貨、

電子期貨以及金融期貨，發現國外法人與散戶即使在保證金追繳(margin call)的壓力下，仍表現出處分效果的行為，自營商則並不顯著。

在 Glosten and Milgrom (1985)和 Choi(2011, 2013)的研究裡，說明部分具有資訊的投資者會因為好壞消息而去買賣股票，減少大部分因缺乏資訊的投資人交易所帶來的價格衝擊，也就是說這些資訊投資人可以稍稍減緩這些具有處分效果的投資人所造成的價格偏離。因此一個市場具有資訊的投資人愈多，則價格愈能回到正常水位。相對於法人投資者，散戶是一群比較缺乏資訊性的投資人，處分效果的影響使得他們容易提早獲利了結具有未實現利得的部位，因而產生了流動性的需求；然而台灣期貨市場散戶占比六成左右，因此這樣的投資人比例架構是否會因為具有處分效果行為的投資人而影響整個台灣期貨市場的流動性是本研究重點之一。

第三節 過度自信

在財務文獻中有幾個研究結果來概括過度自信這個概念：認知偏誤(miscalibration)、優於平均效應(the better than average effect)、控制幻覺(illusion of control)和過度樂觀(unrealistic optimism)。

認知偏誤(miscalibration)是指人們傾向於高估他們認知的準確性。在一場試驗中參與者回答一系列常識問題，並要求他們評估自己能答對题目的信心水準，結果顯示大部分參與者的答對率與其認為能答對問題之機率有顯著差別，並且展現出過度自信的現象(Adams,1957)。

優於平均效應(the better than average effect)指出人們會誇大自身才能而體現出自己能力優於別人的現象。Taylor and Brown(1988)訪查結果發現人們對自己有不切實際的正向看法，也就是說他們認為自己的技能或個人特質是高於平均水準的；Svenson(1981)的研究說明一群受測學生中有高達 82%將自己的駕駛安全能力置於前 30%，這在 Sümer et al.(2006)也有類似的研究發現。

控制幻覺(illusion of control)是指當一個人預期某種結果，然後結果如預料發生時，會使人產生「一切在我掌控之中」的幻覺。Langer(1975)在他的研究裡則定義為「一個人不合理地預期其成功機率遠高於客觀機率的現象」。而對未來事件過度樂觀(unrealistic optimism)的現象是一種與控制幻覺有強烈關係的認知偏誤(Weinstein,1980)，它會使投資人誤以為產生比實際更高的預期效用而增加交易。

以上介紹的四種投資人行為偏誤都會造成投資者過分重視自有資訊或判斷，並忽視市場上其他人的看法，並且都是過度自信的一種表現。有多很認知心理學的文獻舉出，人是過度自信的，尤其對其自身知識準確性的過度自信，人們系統性的低估某類訊息並高估其他訊息。Gervaris, Heaton and Odean(2002)將過度自信定義為：認為自己知識的準確性比實際程度更高的一種信念，即對自己掌握的資訊賦予過大權重，而忽略其他外來訊息。過去文獻中驗證過度自信有兩個重要假說。假說一：「過度自信的投資人會高估私有資訊，並低估公開資訊」(Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam,1998；Odean, 1998)。他們認為

過度自信的投資人在處理資訊時，會過於重視自己蒐集到的資訊，並高估於這些資訊的正確性。假說二：「投資獲利會使過度自信的投資人在未來期間更積極的交易」。Odean(1988)與 Gervais and Odean(2001)的研究顯示，過度自信會導致投資者更頻繁交易，但也因交易次數的增加，扣除掉交易成本後使得其淨報酬低於交易不頻繁者的淨報酬。這在多頭市場尤為明顯，投資人因為獲利後充滿信心，並歸因於自己的操作能力，使得更積極的投入股市，導致股票供需改變，股價波動亦隨之增加，當股市中不理性的人居多時，理性交易者會暫時退場觀望，因而使得股價波動更為劇烈，供需失衡更為嚴重。

由以上可知，具有過度自信特質的人會因為獲利而更頻繁交易，因此市場交易量也隨之增加，而這些增加的交易量是否會因為投資者的積極交易而改善市場流動性呢？又或者因為過度自信的投資人將持有股票賣出而有資本利得時，再他相信自己的投資能力的情況下繼續掛單交易，導致整體市場買賣委託單失衡，進而使流動性惡化，如此這些增加的委託單對市場流動性就沒有改善作用，反而有侵蝕的效果。面對兩者可能發生的狀況，本研究即要釐清到底因過度自信而所下的委託單會如何地影響市場的流動性。

第三章 研究方法

第一節 研究資料與樣本篩選

一、資料說明

台灣期貨交易所(以下簡稱期交所)於 1998 年 7 月 21 日正式開業，並推出第一項期貨商品「台股期貨」，隔年接著推出「電子指數期貨」與「金融指數期貨」，2001 年 4 月為降低一般交易人投資門檻與提升期貨交易量，進而推出「小型台指期貨」，另為提供股票現貨投資人良好避險管道，降低追蹤誤差，於 2010 年 1 月 25 日推動「股票期貨」上市。這些衍生性金融商品的上市為台灣期貨市場奠定良好基礎，讓投資者創造多元的避險管道。

本文根據台灣期貨交易所提供之資料，研究期貨市場上交易最為熱絡的台股期貨、小型台指期貨、電子指數期貨和金融指數期貨等商品，樣本期間從 2007 年 1 月 2 日至 2009 年 12 月 31 日之內交易資料，交易天數共計 747 天。我們從這段期間中分別在這四個市場裡找出具有處分效果和過度自信的投資人，分別探討他們對市場流動性之影響。商品規格見表 3-1。

另外，台灣期貨市場的近月份合約相較於遠月份合約交易來的熱絡，因此本研究僅取最近月合約做為研究基準；又因各契約的最後交易日為該契約交割月份的第三個星期三，在面臨到期日時，必須在合約到期日以現貨市場的價格做結算，此時期貨價格與現貨價格理應收斂一致，一旦新資訊進入市場，將使

現貨市場價格波動增加，Herbst and Maberly(1990)針對 S&P500 及 S&P100 指數期貨之研究發現，最後到期日的交易有顯著的異常波動；林蒼祥和顧廣平(2008)研究台灣市場之台指期到期效應，結果顯示於到期日時，不論是報酬、波動度或交易量皆存在顯著的異常現象，說明到期效應仍然顯著於台灣的期貨市場。由以上之結論，本研究將最後交易日(包含)前三天即進行換約計算，避免受到到期日前異常現象之影響。

二、資料格式

本研究使用資料檔案為成交檔與委託檔。成交檔使用資料主要有日期、投資人帳號、投資人身分代碼、契約代碼、到期日、買賣別、成交價格、成交量、開平倉碼、成交時間和交易與委託檔連結代碼。委託檔使用資料除了上述幾項之外，還多了未成交量、委託方式、減量口數和委託單最後情況碼，其分為三種情形，減量、委託了結和刪單。其中特別要說明的是，受到資料的取得限制，對於委託單最後情況我們無法得知該帳戶是在什麼時間點減量或刪單，因此本研究在累積委託量時，一開始便把有註記「減量」者，自該筆委託單之委託口數減去「未成交量」；註記「刪單」者，自該筆委託單之委託口數減去「減量口數」。本研究利用成交檔和委託檔連結代碼，可以在成交檔中找到各筆成交資料所對應的委託單資料，並在原始委託單資料裡把這些確定成交的委託口數給刪除，於是剩餘未成交的限價委託單便累積在下個成交時間點前的限價委託簿裡，其計算方法我們將在下節詳述。

【表 3-1】期貨商品內容簡介

| 項目 | 內容 | |
|--------|--|-----------------------|
| 交易標的 | 臺灣證券交易所發行量加權 股價指數 | 臺灣證券交易所發行量加權股 價指數 |
| 中文簡稱 | 大型臺股期貨 | 小型臺指期貨 |
| 英文代碼 | TX | MTX |
| 契約價值 | 台股期貨指數乘上新臺幣 200 元 | 小型台股期貨指數乘上新台幣 50 元 |
| 最小升降單位 | 指數 1 點 | 指數 1 點 |
| 交易時間 | <ul style="list-style-type: none"> • 本契約交易日同臺灣證券交易所交易日 • 交易時間為營業日上午 8:45~下午 1:45 • 到期月份契約最後交易日之交易時間為上午 8:45 ~ 下午 1:30 | |
| 到期月份 | 自交易當月起連續二個月份，另加上三、六、九、十二月中三個接續季月，另除每月第二個星期三外，得於交易當週之星期三加掛次一個星期三到期之契約 | |
| 每日漲跌幅 | 最大漲跌幅限制為前一營業日結算價上下 7% | |
| 最後交易日 | 各契約的最後交易日為各該契約交割月份第三個星期三，其次一營業日為新契約的開始交易日。 | |
| 最後結算日 | 最後結算日同最後交易日 | |
| 最後結算價 | 以最後結算日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前三十分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之。其計算方式，由本公司另訂之 | |
| 交割方式 | 以現金交割，交易人於最後結算日依最後結算價之差額，以淨額進行現金之交付或收受 | |

資料來源：臺灣期貨交易所

【表 3-1】期貨商品內容簡介（續）

| 項目 | 內容 | |
|--------|--|------------------------|
| 交易標的 | 臺灣證券交易所發行量加權 股價指數 | 臺灣證券交易所發行量加權股 價指數 |
| 中文簡稱 | 電子期貨 | 金融期貨 |
| 英文代碼 | TE | TF |
| 契約價值 | 電子期貨指數乘上新臺幣 4,000 元 | 金融期貨指數乘上新臺幣 1,000 元 |
| 最小升降單位 | 指數 0.05 點 | 指數 0.2 點 |
| 交易時間 | <ul style="list-style-type: none"> • 本契約交易日同臺灣證券交易所交易日 • 交易時間為營業日上午 8:45~下午 1:45 • 到期月份契約最後交易日之交易時間為上午 8:45 ~ 下午 1:30 | |
| 到期月份 | 自交易當月起連續二個月份，另加上三、六、九、十二月中三個接續季月，總共五個月份的契約在市場交易 | |
| 每日漲跌幅 | 最大漲跌幅限制為前一營業日結算價上下 7% | |
| 最後交易日 | 各契約的最後交易日為各該契約交割月份第三個星期三，其次一營業日為新契約的開始交易日。 | |
| 最後結算日 | 最後結算日同最後交易日 | |
| 最後結算價 | 以最後結算日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前三十分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之。其計算方式，由本公司另訂之 | |
| 交割方式 | 以現金交割，交易人於最後結算日依最後結算價之差額，以淨額進行現金之交付或收受 | |

資料來源：臺灣期貨交易所

第二節 研究變數定義及說明

本研究為針對臺灣期貨市場具有處分效果與過度自信等投資人行為對市場流動性之影響，以日內資料為衡量基礎，計算每筆成交時間當下前一瞬間之流動性變數值，因為每天成交時間次數不一，故將這些計算出之流動性變數值除以當天成交次數，求得平均值作為當天之流動性變數的大小。而當我們從市場篩選出具有處分效果和過度自信之投資人後，分別將這些交易人委託單刪除，並再次求出當天之流動性變數值，藉以了解委託單刪除前後流動性變數有何差異。另外，由於資料之限制，投資人帳號代碼每個月會更新一次，因此在計算處分效果以及過度自信等變數時，只能每個月計算篩選一次，而無法長時間追蹤。以下將分別介紹本研究所使用之變數計算方法。

一、處分效果

處分效果的衡量我們採用 Odean(1998)的方法，根據臺灣期貨交易所提供之委託檔與成交檔之資料，計算出每個帳戶之已實現損益(realized gains)與未實現損益(paper gains)，藉以比較其投資人已實現利得之比例(proportion of gains realized, PGR)和已實現損失之比例(proportion of losses realized, PLR)，即：

$$PGR = \frac{\text{Realized Gains}}{\text{Realized Gains} + \text{Paper Gains}} \quad (3-1)$$

$$PLR = \frac{\text{Realized Losses}}{\text{Realized Losses} + \text{Paper Losses}} \quad (3-2)$$

我們可以利用(3-1)和(3-2)兩個式子之差，即 $PGR - PLR$ ，來衡量處分效果(disposition effect)程度。其中，在計算損益時，本研究以加權平均法來計算開倉成本，我們以每個帳戶在當月份實際平倉狀況來計算已實現損益，在多方部位，若平均成本小於平倉價格，則標記已實現利得一次，反之則標記已實現損失一次；在空方部位，若平均成本大於平倉價格，則標記已實現利得一次，反之則標記已實現損失一次。而未實現損益之決定我們沿用 Odean(1998)的方法，在多方部位，在沒有已實現損益的情形下，若平均成本小於當天期貨價格最高價與最低價，則標記未實現利得一次，反之則標記未實現損失一次；在空方部位，在沒有已實現損益的情形下，若平均成本大於當天期貨價格最高價與最低價，則標記未實現利得一次，反之則標記未實現損失一次。

Li et.al(2012)說明期貨市場是一個高槓桿的交易市場，當投資人發生虧損時，便會觸動保證金追繳機制(margin call)，在保證金催繳壓力下會降低投資人持有虧損部位的意願，投資人平倉虧損部位使 PLR 增加，則 $PGR - PLR$ 會變小，因此在具有保證金追繳制度下若處分效果變數仍出現正數，代表投資人確實顯現出賣掉贏家而繼續持有輸家(sell winners and hold losers)的交易傾向。由於 PGR 和 PLR 之差越大，代表越具有處分效果之行為，因此本研究將各投資人之 $PGR - PLR$ 計算出後，從此差值為正數中分別篩選出前 10%、20%以及前 30%之投資人，探討不同程度之處分效果行為對流動性影響程度是否有所不同。在篩選過程中我們將此特殊情況排除：只具有已實現利得，而沒有未實

現損失，使 $PGR-PLR$ 等於 1 之情形，我們將此類投資人刪除以避免他們並不是具有處分效果之傾向，而只是計算期間沒有遭逢未實現損失而已。

表 3-2 為大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨在 2007 年、2008 年以及 2009 年間處分效果程度在前 10%、前 20% 和前 30% 之平均 $PGR-PLR$ 值。由表可觀察到四種商品處分效果前 10% 之投資人平均 $PGR-PLR$ 介於 0.74 至 0.90 之間，因此是最能表現出處分效果的群組；前 20% 之投資人其平均 $PGR-PLR$ 則介於 0.64 至 0.81；前 30% 投資人平均 $PGR-PLR$ 則在 0.58 至 0.73 之間。從表可知我們篩選出的投資人帳號皆有明顯處分效果行為，因此符合我們的研究對象。

【表 3-2】 各期貨商品之年度平均 PGR—PLR

| 商品 | 年度 | 平均 PGR—PLR | | |
|-----|------|------------|--------|--------|
| | | 前 10% | 前 20% | 前 30% |
| 大台指 | 2007 | 0.8138 | 0.7046 | 0.6393 |
| | 2008 | 0.7438 | 0.6487 | 0.5807 |
| | 2009 | 0.7627 | 0.6592 | 0.5867 |
| 小台指 | 2007 | 0.8305 | 0.7283 | 0.6668 |
| | 2008 | 0.7451 | 0.6603 | 0.5944 |
| | 2009 | 0.7710 | 0.6697 | 0.5982 |
| 金融期 | 2007 | 0.9015 | 0.8113 | 0.7364 |
| | 2008 | 0.8957 | 0.7823 | 0.7120 |
| | 2009 | 0.8899 | 0.7767 | 0.7013 |
| 電子期 | 2007 | 0.8929 | 0.8108 | 0.7263 |
| | 2008 | 0.8918 | 0.7898 | 0.7148 |
| | 2009 | 0.8875 | 0.7825 | 0.7151 |

註：此表顯示大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨在 2007 年、2008 年及 2009 年間處分效果程度在前 10%、前 20% 和前 30% 之平均 PGR—PLR。

二、過度自信

過度自信(overconfidence)一直是一個很難真正衡量出來的投資人行為，畢竟這是一種投資人的心理狀態，很難用量化的數據來果斷確認某投資人的過度自信程度。Odean(1998)和 Gervais and Odean(2001)利用交易的增加量來檢視投資人過度自信，尤其信用交易的增加更可反映投資人因過度自信而交易的情況，因為提高槓桿倍數意味著承擔更大的風險，相對也付出額外的成本，因此選擇信用交易的投資人應該比其他人更相信自己的判斷能力。另外，Odean(1998)和 Gervais and Odean(2001)也提出一個模型，高的市場報酬率會導致部分投資人對自己資訊的準確性過度自信，雖然這樣的資本利得是涵蓋整個市場的，這些投資人還是將報酬率歸因於自己的選股能力。類似的研究 Statman, Thorley and Vorkink(2006)和 Kim and Nofsinger(2003)也曾提出，他們認為投資人在過去經歷很高的正報酬率後，會在未來提高交易量，以此來做為過度自信的代理變數。

從以上文獻可推知，本研究使用臺灣期貨市場等衍生性金融商品，本身即有一定程度的槓桿倍數存在，因此投資人若因為獲利而增加交易的話，勢必有相當程度的過度自信反應。接下來我們區分兩種可能引發過度自信的模式：因過去有已實現正報酬引起的過度自信和因過去有未實現正報酬引起的過度自信。我們認為除了過去已實現正報酬可能引發過度自信的行為之外，過去未實現正報酬同樣也有可能讓投資人產生過度自信的行為；另外，過度自信是一種

因為太過於相信自己能力或放太大權重在私有資訊下所表現出的非理性行為，所以因過度自信而開倉的這些交易應該是不利於投資人的(Barber and Odean, 2000)，因此為了決定哪一種模式的開倉行為較符合過度自信，本研究分別追蹤每個帳戶裡因過去有已實現正報酬而在三天內所開的倉之未來損益，與因過去有未實現正報酬而在三天內所開的倉之未來損益，各自計算出當月總損益並除以總成本，以便得到因已實現正報酬與因未實現正報酬而開倉的報酬率；其中因正報酬而開倉我們並不區分買方或賣方，也就是說，如果投資人在多方部位有正報酬，那麼只要三天內在多方或空方部位再開新倉，均須追蹤其未來報酬率；接下來我們假設兩種模式之母體變異數相等情況下，合併四種商品報酬率一起作 t 檢定，藉以看出到底是哪一種情形下的交易是不利於投資人，並以此結果來當作我們決定引起過度自信交易的依據。

檢定結果見附錄表 6-1。從表可以知道平均而言因為已實現正報酬所開的倉其未來報酬率為-0.0243%，低於因未實現正報酬所開的倉之未來報酬率-0.0053%，檢定結果在 99%信心水準下拒絕 H_0 ，代表說因為過去有已實現正報酬，而在三天內下單的這些交易，比起因過去有未實現正報酬而在三天內下單的交易，更不利於投資人，因此似乎利用已實現正報酬而開倉的行為作為尋找過度自信投資人是合理的考量。Chuang and Lee(2006)認為引發過度自信的一個很重要的因素為歸因偏差(self-attribution bias)，人們傾向於把好的結果歸功於自己的能力，而把壞的結果歸咎於壞運氣或外在因素；作者認為歸因偏差

造成投資人過度自信，以至於在擁有已實現正報酬後將功勞歸給自身的能力，因而讓他們更積極主動地下單交易；該篇研究利用 GARCH 模型證實投資人在前期有已實現報酬與下一期增加的部位確實有明顯的正相關。因此本研究檢驗過度自信的方法與文獻所載不謀而合。

確定利用已實現正報酬而開倉為基礎來尋找過度自信投資人後，我們篩選過度自信的方法為：在每一個交易人帳戶中，計算出當月之總開倉數與因已實現正報酬而在三天內交易之開倉數，兩者比例當作過度自信(overconfidence, OC)代理變數，公式如下：

$$OC = \frac{\text{因已實現正報酬而在三天內開倉數}}{\text{當月份總開倉數}} \quad (3-3)$$

OC 越大代表越具有過度自信的行為，我們將從此比例中每個月篩選出 OC 比例前 20%、前 30% 和前 40% 之投資人作為刪單之對象。

表 3-3 為大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨在 2007 年、2008 年以及 2009 年間過度自信程度在前 20%、前 30% 和前 40% 之平均 OC 值。特別要說明的是表 3-3 顯示不論是大台期、小台期、金融期或電子期，三種百分比之 OC 值大部分都在 0.9 以上，其原因為四種商品計算出的 OC 值非常的廣泛，因而導致前 20%、前 30% 和前 40% 之投資人平均 OC 值皆非常大，但是不同百分比篩選出的人數卻有極大的不同，例如 2007 年 1 月 OC 比例前 20% 之投資人帳戶數有 4864 個，而前 40% 之投資人帳戶數僅有 2008 個。因此我們認為雖然三個百分等級的 OC 值幾乎都在 0.9 以上，但是由於帳戶數的差異還

是能比較出不同過度自信程度的投資人對市場流動性的影響。

【表 3-3】 各期貨商品之年度平均 OC 值

| 商品 | 年度 | 平均 OC | | |
|-----|------|--------|--------|--------|
| | | 前 20% | 前 30% | 前 40% |
| 大台期 | 2007 | 0.9558 | 0.9345 | 0.9094 |
| | 2008 | 0.9352 | 0.9538 | 0.9692 |
| | 2009 | 0.9744 | 0.9614 | 0.9448 |
| 小台期 | 2007 | 0.9553 | 0.9324 | 0.9043 |
| | 2008 | 0.9689 | 0.9529 | 0.9337 |
| | 2009 | 0.9733 | 0.9592 | 0.9419 |
| 金融期 | 2007 | 0.9275 | 0.8901 | 0.8469 |
| | 2008 | 0.9466 | 0.9145 | 0.8771 |
| | 2009 | 0.9547 | 0.9290 | 0.8973 |
| 電子期 | 2007 | 0.9379 | 0.9046 | 0.8648 |
| | 2008 | 0.9509 | 0.9204 | 0.8881 |
| | 2009 | 0.9526 | 0.9251 | 0.8925 |

註：此表顯示大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨在 2007 年、2008 年及 2009 年間過度自信程度在前 20%、前 30% 和前 40% 之平均 OC 值。

三、流動性變數

在報價驅動市場(quote driven market)裡，存在造市者(market maker)隨時提供買賣報價讓投資大眾據其報價進行交易，其買賣價差及可交易數量經由造市者調整，因此市場流動性提供者源自於造市者，而買賣價差則做為衡量流動性的指標。但臺灣期貨市場是屬於委託單驅動市場(order driven market)，依據市場參與者之買賣委託進行撮合，其價格是由委託單之供需來決定，而且每一盤的所有成交的買賣報價都以同一價格成交，所以不存在買賣報價所構成的差價，也因此衡量流動性的方式必然與報價驅動市場有所不同。Chordia et al. (2002)說明市場的委託單不均衡(order imbalance, OI)常隱含投資者具有私有資訊，因而暫時性地影響市場流動性與增加價格波動，其影響程度甚至大於交易量，因此我們可以利用委託不均衡來當作市場流動性的指標之一。

在報價驅動市場中計算委託不均衡大部分純粹以交易量來衡量，但委託單驅動市場有所謂的最佳買賣價，一般而言投資人掛市價單代表流動性需求者，限價單則為流動性供給者，因此在計算委託不均衡時應該也要考量投資人限價單的買賣價位，並給予不同權重來計算。本研究計算不均衡之限價單並非期貨交易所列出的最佳買賣五檔，而是以市價根據最小跳動單位往前後推算出之五檔作為計算基礎，將市價、買賣第一檔、買賣第二檔、買賣第三檔、買賣第四檔和買賣第五檔分別給予 6、5、4、3、2 和 1 之權重，並乘上各自之委託量以求得買賣之加權委託數量，公式如下：

$$Buy = 6 \times \text{市價委託量} + (6 - i) \times \text{第 } i \text{ 檔委託量} \quad (3-4)$$

$$Sell = 6 \times \text{市價委託量} + (6 - i) \times \text{第 } i \text{ 檔委託量} \quad (3-5)$$

$$i = 1, 2, 3, 4, 5$$

藉由以上式子我們可定義出委託單不均衡(OI)為：

$$OI = \frac{|Buy - Sell|}{Buy + Sell} \quad (3-6)$$

舉例來說，假設 9 點與 9 點 01 分為兩個成交時間點，若 9 時 01 分大臺指期貨成交價為 8000 點，在這一分鐘內累積委託單分別為：委買市價單 10 口、委買第一檔(7999 點)20 口、委賣市價單 15 口、和委賣第二檔(8002 點)5 口，則

$$Buy = 6 \times 10 + 5 \times 20 = 160$$

$$Sell = 6 \times 15 + 4 \times 5 = 110$$

$$OI = \frac{|160 - 110|}{160 + 110} = 0.1852$$

上式 0.1852 即為成交時間 9 時 01 分前一瞬間之委託不均衡情形。由於每一天的成交時間次數皆不同，因此我們將當天每一成交時間點之委託不均衡加總並除以成交時間次數，將此平均值作為當天之委託不均衡變數。接下來我們假設 OI^C 是完整委託簿之市場的委託不均衡， OI^D 是刪去特定投資人委託單後之委託不均衡，則流動性變數(Liquidity)可以下列式子來表示：

$$Liquidity_i^j = OI_i^D - OI_i^C \quad (3-7)$$

在委託單驅動市場裡，投資人下單集中搓合後所得到的價格即是可使當下所有委託單成交量最大的價格，因此若買賣單之數量或價格落差太大，搓合出來的

價格不易使委託單成交，於是流動性降低。因此從式子(3-7)可知，若 Liquidity 大於 0 表示刪單後委託不均衡大於未刪單前，意味著刪單交易者的委託單和緩市場委託不均衡現象，所以為其流動性之供給者；反之 Liquidity 小於 0 代表刪單後委託不均衡小於刪單前，意味著刪單交易者之委託單反而促使市場委託不均衡加重，所以其為流動性之需求者；若 Liquidity 等於 0 則表示刪單前後委託不均衡沒有變化，代表刪單對象下單與否皆不影響流動性。

表 3-4、3-5、3-6 以及 3-7 分別代表大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨在不同程度的處分效果與過度自信下從 2007 年至 2009 年每月份的平均流動性變數。處分效果分為前 10%、前 20% 和前 30% 的投資人；而過度自信分為前 20%、前 30% 和前 40% 的投資人。我們在第四章將為四個市場中，每天所計算出的這些流動性變數分別作 t 檢定，探討處分效果和過度自信投資人對市場流動性之影響。

【表 3-4】流動性變數:大台指期貨

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|---------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2007 | 1 | -0.0033 | -0.0044 | -0.0050 | 0.0555 | 0.0635 | 0.0709 |
| | 2 | -0.0082 | -0.0081 | -0.0071 | 0.0461 | 0.0501 | 0.0549 |
| | 3 | -0.0020 | -0.0029 | -0.0038 | 0.0540 | 0.0649 | 0.0745 |
| | 4 | -0.0037 | -0.0054 | -0.0069 | 0.0502 | 0.0608 | 0.0704 |
| | 5 | -0.0057 | -0.0081 | -0.0093 | 0.0489 | 0.0519 | 0.0605 |
| | 6 | -0.0037 | -0.0048 | -0.0056 | 0.0647 | 0.0699 | 0.0752 |
| | 7 | -0.0011 | -0.0023 | -0.0027 | 0.0592 | 0.0692 | 0.0778 |
| | 8 | -0.0020 | -0.0024 | -0.0035 | 0.0799 | 0.0926 | 0.1036 |
| | 9 | -0.0009 | -0.0012 | -0.0019 | 0.0639 | 0.0736 | 0.0857 |
| | 10 | -0.0017 | -0.0027 | -0.0032 | 0.0573 | 0.0678 | 0.0779 |
| | 11 | -0.0012 | -0.0013 | -0.0010 | 0.0612 | 0.0748 | 0.0882 |
| | 12 | -0.0034 | -0.0039 | -0.0041 | 0.0463 | 0.0578 | 0.0704 |
| 2008 | 1 | -0.0010 | -0.0011 | -0.0011 | 0.0625 | 0.0773 | 0.0920 |
| | 2 | -0.0022 | -0.0024 | -0.0026 | 0.0824 | 0.0895 | 0.0971 |
| | 3 | -0.0007 | 0.0006 | 0.0015 | 0.1120 | 0.1238 | 0.1380 |
| | 4 | -0.0031 | -0.0045 | -0.0047 | 0.0975 | 0.1016 | 0.1121 |
| | 5 | -0.0025 | -0.0031 | -0.0045 | 0.0956 | 0.1025 | 0.1064 |
| | 6 | -0.0008 | -0.0020 | -0.0019 | 0.1039 | 0.1125 | 0.1123 |
| | 7 | -0.0028 | -0.0037 | -0.0040 | 0.1239 | 0.1329 | 0.1475 |
| | 8 | -0.0014 | -0.0020 | -0.0027 | 0.1218 | 0.1261 | 0.1347 |
| | 9 | -0.0004 | -0.0008 | -0.0018 | 0.1079 | 0.1212 | 0.1377 |
| | 10 | -0.0003 | -0.0013 | -0.0028 | 0.0724 | 0.0848 | 0.0976 |
| | 11 | -0.0019 | -0.0030 | -0.0040 | 0.0177 | 0.0092 | 0.0061 |
| | 12 | -0.0044 | -0.0066 | -0.0088 | 0.0020 | 0.0015 | -0.0005 |

【表 3-4】 流動性變數:大台指期貨(續)

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2009 | 1 | -0.0014 | -0.0023 | -0.0029 | 0.0681 | 0.0729 | 0.0754 |
| | 2 | -0.0001 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0580 | 0.0624 | 0.0679 |
| | 3 | -0.0018 | -0.0033 | -0.0044 | 0.0457 | 0.0469 | 0.0533 |
| | 4 | -0.0030 | -0.0044 | -0.0057 | 0.0645 | 0.0670 | 0.0699 |
| | 5 | -0.0013 | -0.0023 | -0.0041 | 0.0764 | 0.0843 | 0.0830 |
| | 6 | -0.0014 | -0.0028 | -0.0043 | 0.0950 | 0.1001 | 0.1142 |
| | 7 | -0.0021 | -0.0041 | -0.0061 | 0.0802 | 0.0832 | 0.0828 |
| | 8 | -0.0022 | -0.0039 | -0.0058 | 0.0645 | 0.0739 | 0.0810 |
| | 9 | -0.0031 | -0.0050 | -0.0062 | 0.0775 | 0.0808 | 0.0933 |
| | 10 | -0.0100 | -0.0125 | -0.0140 | 0.0676 | 0.0701 | 0.0810 |
| | 11 | -0.0030 | -0.0041 | -0.0051 | 0.0595 | 0.0691 | 0.0713 |
| | 12 | -0.0046 | -0.0065 | -0.0082 | 0.0569 | 0.0607 | 0.0605 |

註：此表格顯示大台指期貨不同程度處分效果和過度自信之投資人在 2007 年、2008 年和 2009 年每月平均流動性變數。處分效果程度分為 PGR-PLR 值前 10%、前 20% 以及前 30% 之投資人；過度自信程度分為 OC 值前 20%、前 30 以及前 40% 之投資人。

【表 3-5】流動性變數:小台指期貨

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2007 | 1 | -0.0064 | -0.0106 | -0.0129 | 0.0531 | 0.0589 | 0.0692 |
| | 2 | -0.0045 | -0.0054 | -0.0052 | 0.0558 | 0.0616 | 0.0645 |
| | 3 | -0.0087 | -0.0109 | -0.0108 | 0.0500 | 0.0570 | 0.0670 |
| | 4 | -0.0081 | -0.0104 | -0.0113 | 0.0450 | 0.0526 | 0.0617 |
| | 5 | -0.0112 | -0.0154 | -0.0182 | 0.0459 | 0.0548 | 0.0564 |
| | 6 | -0.0031 | -0.0059 | -0.0072 | 0.0544 | 0.0608 | 0.0684 |
| | 7 | -0.0037 | -0.0052 | -0.0059 | 0.0537 | 0.0621 | 0.0631 |
| | 8 | -0.0034 | -0.0047 | -0.0043 | 0.0768 | 0.0876 | 0.0960 |
| | 9 | -0.0027 | -0.0050 | -0.0056 | 0.0672 | 0.0737 | 0.0797 |
| | 10 | -0.0022 | -0.0057 | -0.0084 | 0.0695 | 0.0796 | 0.0895 |
| | 11 | -0.0035 | -0.0034 | -0.0043 | 0.0837 | 0.0963 | 0.1082 |
| | 12 | -0.0043 | -0.0061 | -0.0080 | 0.0680 | 0.0766 | 0.0912 |
| 2008 | 1 | -0.0019 | -0.0029 | -0.0031 | 0.0917 | 0.1064 | 0.1174 |
| | 2 | -0.0029 | -0.0035 | -0.0047 | 0.0900 | 0.1047 | 0.1085 |
| | 3 | -0.0028 | -0.0035 | -0.0033 | 0.1006 | 0.1119 | 0.1188 |
| | 4 | -0.0037 | -0.0063 | -0.0069 | 0.0851 | 0.0882 | 0.0978 |
| | 5 | -0.0047 | -0.0071 | -0.0082 | 0.0989 | 0.1076 | 0.1185 |
| | 6 | -0.0029 | -0.0054 | -0.0064 | 0.0650 | 0.0759 | 0.0889 |
| | 7 | 0.0023 | 0.0036 | 0.0055 | -0.0924 | -0.0864 | -0.0738 |
| | 8 | 0.0017 | 0.0037 | 0.0052 | -0.0517 | -0.0425 | -0.0211 |
| | 9 | 0.0021 | 0.0033 | 0.0050 | -0.0101 | 0.0046 | 0.0112 |
| | 10 | 0.0213 | 0.0216 | 0.0224 | 0.0719 | 0.1001 | 0.1078 |
| | 11 | 0.0005 | 0.0014 | 0.0026 | 0.0386 | 0.0574 | 0.0641 |
| | 12 | -0.0038 | -0.0050 | -0.0053 | -0.0490 | -0.0463 | -0.0415 |

【表 3-5】流動性變數:小台指期貨(續)

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2009 | 1 | 0.0005 | 0.0013 | 0.0023 | 0.1149 | 0.1145 | 0.1177 |
| | 2 | -0.0023 | -0.0038 | -0.0046 | 0.1711 | 0.1709 | 0.1694 |
| | 3 | -0.0006 | -0.0012 | -0.0008 | 0.1470 | 0.1472 | 0.1464 |
| | 4 | -0.0015 | -0.0018 | -0.0023 | 0.2020 | 0.2005 | 0.2008 |
| | 5 | -0.0008 | -0.0016 | -0.0016 | 0.1650 | 0.1649 | 0.1653 |
| | 6 | -0.0010 | -0.0013 | -0.0017 | 0.2843 | 0.2838 | 0.2903 |
| | 7 | -0.0007 | -0.0009 | -0.0012 | 0.1282 | 0.1260 | 0.1241 |
| | 8 | -0.0009 | -0.0017 | -0.0018 | 0.0723 | 0.0716 | 0.0685 |
| | 9 | 0.0003 | 0.0007 | 0.0012 | 0.1354 | 0.1323 | 0.1269 |
| | 10 | 0.0012 | 0.0023 | 0.0037 | 0.1110 | 0.1118 | 0.1096 |
| | 11 | 0.0008 | 0.0014 | 0.0019 | 0.1105 | 0.1069 | 0.1049 |
| | 12 | 0.0008 | 0.0019 | 0.0032 | 0.1231 | 0.1221 | 0.1225 |

註：此表格顯示小台指期貨不同程度處分效果和過度自信之投資人在 2007 年、2008 年和 2009 年每月平均流動性變數。處分效果程度分為 PGR-PLR 值前 10%、前 20% 以及前 30% 之投資人；過度自信程度分為 OC 值前 20%、前 30 以及前 40% 之投資人。

【表 3-6】流動性變數:金融期貨

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2007 | 1 | 0.0012 | 0.0022 | 0.0056 | 0.0614 | 0.0745 | 0.0875 |
| | 2 | -0.0016 | -0.0012 | -0.0004 | 0.0586 | 0.0699 | 0.0793 |
| | 3 | 0.0013 | 0.0009 | 0.0040 | 0.0738 | 0.0856 | 0.0969 |
| | 4 | 0.0039 | 0.0049 | 0.0068 | 0.0744 | 0.0892 | 0.1108 |
| | 5 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0041 | 0.0769 | 0.0846 | 0.1003 |
| | 6 | -0.0009 | 0.0006 | 0.0012 | 0.0678 | 0.0768 | 0.0856 |
| | 7 | 0.0044 | 0.0069 | 0.0102 | 0.0777 | 0.0963 | 0.1156 |
| | 8 | 0.0022 | 0.0060 | 0.0114 | 0.1366 | 0.1505 | 0.1683 |
| | 9 | 0.0017 | 0.0042 | 0.0085 | 0.1036 | 0.1226 | 0.1451 |
| | 10 | 0.0015 | 0.0038 | 0.0058 | 0.0866 | 0.1076 | 0.1291 |
| | 11 | 0.0025 | 0.0008 | 0.0026 | 0.1092 | 0.1223 | 0.1371 |
| | 12 | -0.0015 | -0.0013 | 0.0008 | 0.0889 | 0.1031 | 0.1057 |
| 2008 | 1 | -0.0001 | 0.0031 | 0.0087 | 0.0859 | 0.0987 | 0.1192 |
| | 2 | 0.0062 | 0.0082 | 0.0096 | 0.0768 | 0.0843 | 0.1007 |
| | 3 | 0.0019 | 0.0043 | 0.0065 | 0.0863 | 0.1032 | 0.1257 |
| | 4 | -0.0033 | -0.0025 | -0.0009 | 0.0873 | 0.0917 | 0.1102 |
| | 5 | -0.0018 | 0.0027 | 0.0067 | 0.0852 | 0.0985 | 0.1099 |
| | 6 | 0.0039 | 0.0060 | 0.0077 | 0.1191 | 0.1274 | 0.1473 |
| | 7 | 0.0004 | -0.0058 | -0.0037 | 0.1170 | 0.1517 | 0.1795 |
| | 8 | -0.0065 | -0.0050 | -0.0034 | 0.1065 | 0.1176 | 0.1290 |
| | 9 | 0.0080 | 0.0107 | 0.0148 | 0.1041 | 0.1190 | 0.1392 |
| | 10 | 0.0038 | 0.0067 | 0.0128 | 0.0763 | 0.0887 | 0.1074 |
| | 11 | 0.0018 | 0.0063 | 0.0089 | 0.1011 | 0.1281 | 0.1432 |
| | 12 | -0.0004 | 0.0012 | 0.0028 | 0.0620 | 0.0815 | 0.0937 |

【表 3-6】 流動性變數:金融期貨(續)

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2009 | 1 | -0.0011 | 0.0010 | 0.0030 | 0.0420 | 0.0457 | 0.0809 |
| | 2 | 0.0036 | 0.0048 | 0.0057 | 0.0590 | 0.0875 | 0.1078 |
| | 3 | 0.0045 | 0.0043 | 0.0049 | 0.0527 | 0.0709 | 0.0913 |
| | 4 | 0.0007 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0621 | 0.0704 | 0.0765 |
| | 5 | -0.0013 | -0.0004 | -0.0023 | 0.0349 | 0.0400 | 0.0623 |
| | 6 | -0.0010 | -0.0016 | -0.0020 | 0.0412 | 0.0496 | 0.0741 |
| | 7 | 0.0001 | 0.0005 | -0.0004 | 0.0962 | 0.1045 | 0.1133 |
| | 8 | -0.0001 | -0.0018 | -0.0015 | 0.0533 | 0.1096 | 0.1153 |
| | 9 | 0.0064 | 0.0064 | 0.0050 | 0.0706 | 0.0915 | 0.1003 |
| | 10 | -0.0004 | 0.0009 | 0.0025 | 0.0904 | 0.0977 | 0.1086 |
| | 11 | 0.0005 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0627 | 0.0977 | 0.1045 |
| | 12 | -0.0013 | -0.0002 | -0.0017 | 0.0856 | 0.1006 | 0.1034 |

註：此表格顯示金融期貨不同程度處分效果和過度自信之投資人在 2007 年、2008 年和 2009 年每月平均流動性變數。處分效果程度分為 PGR-PLR 值前 10%、前 20% 以及前 30% 之投資人；過度自信程度分為 OC 值前 20%、前 30 以及前 40% 之投資人。

【表 3-7】流動性變數:電子期貨

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2007 | 1 | 0.0003 | 0.0019 | 0.0041 | 0.0935 | 0.1016 | 0.1192 |
| | 2 | 0.0039 | 0.0051 | 0.0066 | 0.0833 | 0.0931 | 0.1092 |
| | 3 | 0.0033 | 0.0067 | 0.0106 | 0.1182 | 0.1314 | 0.1406 |
| | 4 | 0.0021 | 0.0037 | 0.0085 | 0.1064 | 0.1192 | 0.1269 |
| | 5 | 0.0007 | 0.0046 | 0.0103 | 0.0942 | 0.1119 | 0.1289 |
| | 6 | -0.0002 | 0.0012 | 0.0051 | 0.0879 | 0.1094 | 0.1240 |
| | 7 | 0.0024 | 0.0068 | 0.0087 | 0.1202 | 0.1317 | 0.1489 |
| | 8 | 0.0041 | 0.0079 | 0.0130 | 0.1477 | 0.1733 | 0.1865 |
| | 9 | 0.0066 | 0.0092 | 0.0136 | 0.1527 | 0.1691 | 0.1944 |
| | 10 | 0.0052 | 0.0043 | 0.0060 | 0.1245 | 0.1454 | 0.1630 |
| | 11 | 0.0056 | 0.0091 | 0.0150 | 0.1642 | 0.1767 | 0.1854 |
| | 12 | 0.0061 | 0.0097 | 0.0168 | 0.1513 | 0.1669 | 0.1932 |
| 2008 | 1 | 0.0052 | 0.0073 | 0.0104 | 0.1023 | 0.1153 | 0.1323 |
| | 2 | 0.0028 | 0.0031 | 0.0057 | 0.0889 | 0.1072 | 0.1160 |
| | 3 | 0.0021 | 0.0065 | 0.0057 | 0.1124 | 0.1283 | 0.1490 |
| | 4 | -0.0004 | 0.0011 | 0.0026 | 0.0939 | 0.1087 | 0.1225 |
| | 5 | 0.0011 | 0.0029 | 0.0053 | 0.1063 | 0.1164 | 0.1325 |
| | 6 | 0.0017 | 0.0038 | 0.0073 | 0.1198 | 0.1427 | 0.1613 |
| | 7 | 0.0014 | 0.0041 | 0.0056 | 0.1436 | 0.1716 | 0.1881 |
| | 8 | 0.0020 | 0.0039 | 0.0057 | 0.1102 | 0.1227 | 0.1342 |
| | 9 | 0.0041 | 0.0063 | 0.0113 | 0.1271 | 0.1490 | 0.1602 |
| | 10 | 0.0029 | 0.0069 | 0.0101 | 0.1162 | 0.1300 | 0.1454 |
| | 11 | 0.0018 | 0.0030 | 0.0048 | 0.1011 | 0.1232 | 0.1344 |
| | 12 | 0.0007 | 0.0009 | 0.0009 | 0.0855 | 0.0959 | 0.1115 |

【表 3-7】 流動性變數:電子期貨(續)

| | | 處分效果 | | | 過度自信 | | |
|------|----|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 年 | 月 | 10% | 20% | 30% | 20% | 30% | 40% |
| 2009 | 1 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0027 | 0.0495 | 0.0709 | 0.1024 |
| | 2 | -0.0002 | -0.0009 | -0.0009 | 0.0439 | 0.0695 | 0.0835 |
| | 3 | 0.0019 | 0.0025 | 0.0020 | 0.0351 | 0.0449 | 0.0565 |
| | 4 | -0.0015 | -0.0014 | 0.0009 | 0.0663 | 0.0708 | 0.0747 |
| | 5 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0650 | 0.0755 | 0.0854 |
| | 6 | -0.0001 | -0.0012 | 0.0011 | 0.0679 | 0.0776 | 0.0762 |
| | 7 | -0.0001 | 0.0000 | -0.0021 | 0.0861 | 0.0943 | 0.1024 |
| | 8 | -0.0006 | -0.0139 | -0.0155 | 0.0796 | 0.0889 | 0.1073 |
| | 9 | 0.0015 | 0.0018 | 0.0003 | 0.1092 | 0.1068 | 0.1157 |
| | 10 | -0.0007 | -0.0017 | 0.0044 | 0.0492 | 0.0882 | 0.0935 |
| | 11 | 0.0008 | 0.0013 | 0.0019 | 0.1207 | 0.1271 | 0.1300 |
| | 12 | -0.0001 | 0.0001 | -0.0006 | 0.0799 | 0.1097 | 0.1102 |

註：此表格顯示電子期貨不同程度處分效果和過度自信之投資人在 2007 年、2008 年和 2009 年每月平均流動性變數。處分效果程度分為 PGR-PLR 值前 10%、前 20% 以及前 30% 之投資人；過度自信程度分為 OC 值前 20%、前 30 以及前 40% 之投資人。

第三節 研究假說

本研究之目的在探討處分效果與過度自信交易人對市場流動性之影響。我們利用日內資料計算每一個成交時間刪除特定投資人委託單後計算出前後委託不均衡之差值得到流動性變數，並將每日內多個這樣的值取其平均得到當天的流動性變數，共 747 個樣本資料，將這些數值作單尾平均 t 檢定來檢驗流動性變數是否顯著大於或小於 0。而在我們做檢驗前，有必要先針對兩種投資人行為對流動性之影響作出適當的假說。

根據處分效果的定義，投資人傾向於及早處分掉有資本利得的股票，而繼續持有帳上有資本損失的股票，所以對於帳面上有獲利的資產投資人會急於獲利了結，因而產生流動性需求；以我們的研究資料來說，當具有處分效果之投資人有未實現利得，為了要實現獲利，其必下積極之委託單，因此這類投資人對期貨市場來說屬於流動性需求者，因此本研究給予以下假說：

假說一：處分效果之投資人為市場流動性需求者，即 Liquidity 小於 0

本研究對過度自信之投資人定義為高估私有資訊，而低估市場資訊之投資行為，也就是說這類投資人會以為自己是屬於有資訊性的交易者而過度交易。

Bloomfield et al. (2002) 以及 Anand et al. (2005) 均曾提到，資訊交易者(informed traders)會同時使用市價單和限價單進行交易，但他們是在交易初期利用市價單委託交易來獲取資本利得，此時屬於流動性需求者；在這之後他們會變成使用限價單委託買賣，成為流動性供給者；同時這兩篇研究也提到，整體而言資訊

交易者使用限價單的比例是高於使用市價單的。以本研究來說，我們認為具有過度自信投資人因為認為自己是擁有資訊的一方，使得他們交易模式如同資訊交易者，因此初期他們下積極委託單獲得資本利得時，屬於流動性需求者，而之後再利用限價單，或不積極委託單開倉，此時轉為流動性供給者；又根據文獻所述資訊交易者限價單之使用高過於市價單。綜上所述我們認為過度自信投資人是屬於市場流動性供給者，其假說如下：

假說二：過度自信之投資人為市場流動性供給者，即 Liquidity 大於 0

本研究將根據以上假說，分別對兩種投資人行為所計算出的流動性變數，在大台指期貨、小台指期貨、金融期貨以及電子期貨市場個別檢驗。

第四章 實證結果與分析

本章依據第三章之研究方法檢驗具有處分效果與過度自信之投資人對市場流動性之影響，以驗證我們的研究假說。

第一節 單尾平均數 t 檢定

根據本研究假說，具有處分效果之投資人屬於流動性需求者，因此根據我們第三章所定義的流動性變數應該會小於 0，即 $Liquidity < 0$ 。在檢定處分效果時，我們分別將大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨四種商品，篩選出 PGR-PLR 值前 10%、前 20% 以及前 30% 之交易人作為刪單對象，並將計算出的 $Liquidity$ 分別作單尾平均數 t 檢定，其虛無假設為：

$$H_0 = Liquidity_D^j \geq 0$$

$$H_1 = Liquidity_D^j < 0$$

其中 $Liquidity_D^j$ 代表四種商品中處分效果之投資人流動性變數。另一方面，我們假說認為，過度自信之投資人認為自己屬於具有資訊之交易者，雖然他們同時扮演流動性需求者與供給者的角色，但 Bloomfield et al. (2002) 以及 Anand et al. (2005) 均指出資訊性投資人整體而言屬於流動性之供給者，因此在這裡我們的流動性變數應該會大於 0，即 $Liquidity > 0$ 。在檢定過度自信時，我們將大台指期貨、小台指期貨、金融期貨和電子期貨四種商品，篩選出 OC 值前 20%、前 30% 以及前 40% 之交易人作為刪單對象，並將計算出的 $Liquidity$ 分別作單

尾平均數 t 檢定，其虛無假設為：

$$H_0 = Liquidity_O^j \leq 0$$

$$H_1 = Liquidity_O^j > 0$$

其中 $Liquidity_O^j$ 代表四種商品中過度自信之投資人流動性變數。

檢驗結果如表 4-1，Panel A 顯示出大台指期貨和小台指期貨兩種商品裡，不管是前 10%、前 20% 或前 30% 之處分效果交易者，其流動性變數有 99% 的信心顯著小於 0，且隨著比例愈高，其負值愈小，表示影響流動性愈深，因此在大台指期貨和小台指期貨可以看出，處分效果之交易者為流動性之需求者；但另一方面，金融期貨和電子期貨卻沒有得到相同結果，我們可以看出這兩種商品的流動性變數平均而言為正值，但是均沒有顯著性。Panel B 我們可以看出四種商品中，前 20%、前 30% 和前 40% 之過度自信交易者，其流動性變數均有 99% 的信心水準顯著大於 0，且最多平均達 0.1295，因此可以說過度自信交易者在台灣期貨市場裡是屬於扮演流動性供給者的角色。而這裡我們也認為，金融期與電子期兩個商品是屬於相對具有資訊交易、或者有專業金融知識的投資人的市場，因此才會顯示出處分效果在這兩個市場不顯著為流動性需求者，但過度自信仍具有 99% 信心顯著為流動性供給者。

在從實際數據中證實處分效果與過度自信這兩種投資人行為對市場流動性影響後，我們進一步想要了解有那些變數是可能影響流動性的因素，因此下一節我們將以四種商品中兩種投資人行為之流動性變數為基礎，探討可能影響

流動性的因子並利用迴歸模型來做進一步分析。

【表 4-1】處分效果與過度自信之流動性變數檢定

| Panel A：處分效果 $H_0: Liquidity_D \geq 0$ | | | | |
|--|-------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| $Liquidity_D$ | | 10% | 20% | 30% |
| | | 大台指期貨 | -0.0025*** (-11.80) | -0.0035*** (-14.68) |
| | 小台指期貨 | -0.0017*** (-4.38) | -0.0026*** (-5.92) | -0.0028*** (-5.73) |
| | 金融期貨 | 0.0011 (2.61) | 0.0022 (3.99) | 0.0041 (6.73) |
| | 電子期貨 | 0.0018 (9.65) | 0.0030 (6.40) | 0.0053 (9.41) |
| Panel B：過度自信 $H_0: Liquidity_O \leq 0$ | | | | |
| $Liquidity_O$ | | 20% | 30% | 40% |
| | | 大台指期貨 | 0.0696*** (52.69) | 0.0766*** (54.91) |
| | 小台指期貨 | 0.0813*** (25.24) | 0.0877*** (27.67) | 0.0934*** (30.10) |
| | 金融期貨 | 0.0806*** (52.28) | 0.0965*** (55.46) | 0.1120*** (58.32) |
| | 電子期貨 | 0.1008*** (51.46) | 0.1164*** (53.67) | 0.1295*** (53.86) |

註：1 括弧內為 t 統計檢定量

2* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

第二節 變數迴歸分析

本節將以往文獻中提到影響市場流動性之變數，以台灣期貨市場為樣本來做迴歸分析，驗證這些市場因子如何地影響市場流動性。以下我們將以台灣期貨市場四種商品，兩種不同程度之投資人行為所計算出的流動性變數作為被解釋變數，並以交易量(Volume)、報酬率(Return)以及市場波動度(Volatility)作為解釋變數來作進一步探討，並且我們將根據流動性變數之限制來設定適合的迴

歸模型以做檢驗。

一、交易量

Harris(1994)以交易量(trading volume)、價格波動度(price volatility)來解釋市場深度變化量(changes in depth)，並得到交易量與市場深度變化量有顯著正相關；McInish & Wood (1992)和 Bortoli et al. 將市場深度變化量改為買賣價差(bid-ask spreads, BAS)，得到的結果為交易量與 BAS 有顯著負相關。以上結果均說明交易量與流動性呈現正相關，亦即交易量愈大，市場流動性愈容易得到改善。而由文獻可知他們研究的市場屬於報價驅動市場，所以可以利用市場深度或買賣價差來衡量流動性，我們感興趣的是交易量是否在委託單驅動市場對市場流動性也有如此之影響，因此我們計算研究期間大台指期貨、小台指期貨、金融期貨以及電子期貨每日交易量，並依照以上文獻之方法，將交易量(volume)取對數作為迴歸模型之自變數，即

$$Volume = \ln(\text{每日總交易量}) \quad (4-1)$$

二、報酬率

同樣在報價驅動市場，Chordia et al.(2001) 的研究使用多項指標來當作流動性之代理變數，如買賣報價價差(quoted spread)、有效價差(effective spread)、深度(depth)和價差與深度之組合變數等，並以每日報酬率等變數為自變數做迴歸測試，其檢驗結果發現報酬率對各種流動性代理變數幾乎都有顯著正影響；同樣地在 Amihud & Mendelson(1986)的研究裡也發現報酬率愈高的市場其流

動性顯著較佳；然而 Brennan et al.(1998)以交易量為流動性代理變數時，報酬率卻與之呈負相關。由於本研究之流動性計算方式皆與先前文獻迥異，因此我們有必要再次檢驗台灣期貨市場報酬率對市場流動性的影響。在這裡以四種商品研究期間的每日報酬率作為解釋變數，其中報酬率算法以 Cornett(1995)提到的方式，利用每天收盤價減開盤價，再除以開盤價作為當天報酬率之算法，即

$$Return = \frac{P_C - P_O}{P_O} \quad (4-2)$$

其中 P_C 為當日收盤價， P_O 為當日開盤價。

三、波動度

Danielsson & Payne (2012) 在電子外匯市場發現隨著市場波動度的增加，會造成更大的價差(spreads)，使市場深度(depth)減少，其原因可能是因為市場波動度的提高，使得限價單成交機會大增，讓市價委託單變得更不吸引人，致使波動度造就更大的價差(spreads)以及較淺的深度(depth)；類似結果 Wang et al. (1994)在 S&P 500 指數發現買賣價差(bid-ask spreads)與波動度有顯著正相關，亦即波動度與流動性是呈反向變動的。本文以委託單驅動市場算出的流動性為應變數，不同於以往文獻所使用的買賣價差(spreads)或深度(depth)，來檢驗波動度對流動性之影響。本研究四種商品以日為單位，並依循 Grossman(1988)所提出的方法來計算當天市場波動度，其所考慮當日成交最高價即最低價，能更有效率的估計出每日的價格波動度，公式如下：

$$Volatility = \ln\left(\frac{P_{high}}{P_{low}}\right) \quad (4-3)$$

其中 P_{high} 為當日最高價， P_{low} 為當日最低價。

三、迴歸模型與實證分析

本研究以每日資料為基礎，從大台指期貨、小台指期貨、金融期貨以及電子期貨四種商品中不同程度處分效果和過度自信之交易人所計算出之流動性 (Liquidity) 作為被解釋變數，以交易量 (Volume)、報酬率 (Return) 以及波動度 (Volatility) 為解釋變數，套入迴歸模型中。由於流動性變數值域範圍介於 -1 至 1 之間，所以迴歸模型並不適用於一般的 OLS (Ordinary Least Squares)，因此我們改以 TOBIT Model 作為本研究之迴歸模型，此一模型使用時機在於當被解釋變數被審查時 (censored)，某一個特定範圍內的值全部會被替換成單一的數值，正如我們流動性變數有其上下限一樣，因此本研究迴歸式子適用於 TOBIT Model。其迴歸模型如下：

$$Liquidity_{i,D}^j = \alpha + \beta Volume_i + \gamma Return_i + \delta Volatility_i + \varepsilon_{i,D}^j \quad (4-4)$$

$$Liquidity_{i,O}^j = \alpha + \beta Volume_i + \gamma Return_i + \delta Volatility_i + \varepsilon_{i,O}^j \quad (4-5)$$

$Liquidity_{i,D}^j$ 代表台灣期貨四種商品中處分效果程度前 10%、前 20% 和前 30% 的流動性變數； $Liquidity_{i,O}^j$ 則是四種商品中過度自信程度前 20%、前 30% 和前 40% 之流動性變數； $Volume_i$ 為四種商品每日成交量之對數值； $Return_i$ 為四種商品每日報酬率； $Volatility_i$ 為四種商品每日波動度。

表 4-2 為三個解釋變數之皮爾森相關係數，從表可知四種商品中交易量與波動度皆具有顯著正相關，但相關性並不是太大，而報酬率與其他兩個變數皆

沒有顯著相關性。因此本研究之解釋變數間應無共線性存在之問題。

【表 4-2】 自變數之皮爾森相關係數

| Panel A：大台指期貨 | | | |
|---------------|-----------|---------|------------|
| | Volume | Return | Volatility |
| Volume | 1 | | |
| Return | 0.0302 | 1 | |
| Volatility | 0.3819*** | -0.0282 | 1 |
| Panel B：小台指期貨 | | | |
| | Volume | Return | Volatility |
| Volume | 1 | | |
| Return | 0.0069 | 1 | |
| Volatility | 0.3978*** | -0.0101 | 1 |
| Panel C：金融期貨 | | | |
| | Volume | Return | Volatility |
| Volume | 1 | | |
| Return | 0.0284 | 1 | |
| Volatility | 0.2247*** | 0.0056 | 1 |
| Panel D：電子期貨 | | | |
| | Volume | Return | Volatility |
| Volume | 1 | | |
| Return | 0.0065 | 1 | |
| Volatility | 0.2746*** | -0.0379 | 1 |

註：* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

表 4-3 的 Panel A 和 Panel B 分別代表大台指期貨與小台指期貨之處分效果交易人迴歸模型係數檢定結果；表 4-4 的 Panel A 和 Panel B 分別代表金融期貨與電子期貨之處分效果交易人迴歸模型係數檢定結果。從這兩個表可以看出大台指期貨所篩選出前 10%、前 20% 以及前 30% 處分效果之交易人，交易量與流動性有 99% 信心顯著負向關係，也就是說處分效果投資人因為急於處分掉帳面上有獲利的部位，因此一方面增加交易量，另一方面也增加他們對流動

性的需求；與大台指不同的是小台指期貨交易量的迴歸係數卻有 99% 的信心顯著為正，也就是處分效果投資人因為小台指期貨交易量增加反而減少流動性需求，我們認為這與大台指期貨和小台指期貨合約規格的不同有關。由於大台指期貨合約價值為小台指期貨合約價值的四倍，所以小額散戶大部分在小台指期貨市場交易，並且由於保證金減免等誘因，促使散戶比較偏好當沖交易；Kuo and Lin (2013) 利用台灣期貨市場的研究指出散戶相對於法人而言當沖交易次數更為頻繁，而對於當沖交易者來說，他們對於流動性的敏感程度遠大於留倉交易者，因此當市場交易量增加時，當沖交易者受惠於更容易成交而使得流動性需求下降。同樣道理也在金融與電子期貨市場看得到。雖然交易量對這兩個市場的流動性僅有部分顯著，但是可看出金融期貨的係數能為負數，電子期貨則為正數。Kuo and Lin (2013) 的研究期間也說明電子期貨的當沖數遠大於金融期貨，因此也可以間接說明金融期貨仍然因為處分效果影響而使得交易量的迴歸係數為負，而電子期貨的係數為正，只不過因為這兩個市場屬於較專業的投資人交易的市場，因此處分效果行為對市場的影響較不顯著。

從市場波動度的角度來看，可發現波動度對流動性的影響很大，大台指與小台指期貨三個百分比皆有 99% 的信心水準使流動性同步增加，影響幅度從 0.06 到 0.21，代表處分效果投資人隨著波動度增加反而流動性需求減少。Ang et al. (2006) 研究發現當波動度增加時，市場普遍表現較不好，因此證實我們的波動度迴歸係數顯著為正，也就是說當市場報酬不好使波動度增加，處分效果

投資人不願處分掉部位，所以他們的流動性需求因而減弱；另外，在金融與電子期貨市場波動度並沒有顯著影響到流動性，顯然處分效果在這兩個市場影響有限。

表 4-3 和表 4-4 皆顯示報酬率對流動性沒有顯著影響，我們認為可能原因為每日報酬率的計算方式並沒有考慮到空方部位，但處分效果計算卻是多空部位損益皆有考慮進去，因此才造成這樣的報酬率計算方式並沒有顯著影響到處分效果，當然也對其所計算出的流動性變數沒有顯著影響。

【表 4-3】 大台指期貨與小台指期貨之 TOBIT 迴歸檢定-處分效果

| Panel A：大台指期貨 | | | |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 自變數 | 應變數：處分效果投資人之流動性變數 | | |
| | 前 10% | 前 20% | 前 30% |
| Volume | -0.0016*** (-4.86) | -0.0027*** (-7.53) | -0.0036*** (-9.06) |
| Return | 0.0013 (0.09) | -0.0002 (-0.01) | -0.0053 (-0.32) |
| Volatility | 0.0697*** (3.94) | 0.1038*** (5.33) | 0.1228*** (5.70) |
| N | 747 | 747 | 747 |
| Panel B：小台指期貨 | | | |
| 自變數 | 應變數：處分效果投資人之流動性變數 | | |
| | 前 10% | 前 20% | 前 30% |
| Volume | 0.0010** (2.25) | 0.0014*** (2.89) | 0.0013** (2.47) |
| Return | -0.0171 (-0.76) | -0.0243 (-0.96) | -0.0283 (-0.99) |
| Volatility | 0.1451*** (4.77) | 0.1753*** (5.08) | 0.2100*** (5.41) |
| N | 747 | 747 | 747 |

註 1:括弧內為 t 統計檢定量

2:* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

【表 4-4】 金融期貨與電子期貨之 TOBIT 迴歸檢定-處分效果

| Panel A：金融期貨 | | | |
|--------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| 自變數 | 應變數：處分效果投資人之流動性變數 | | |
| | 前 10% | 前 20% | 前 30% |
| Volume | -0.0013* (-1.95) | -0.0005 (-0.55) | -0.0013 (-1.42) |
| Return | 0.0214 (1.03) | 0.0253 (0.94) | 0.0334 (1.15) |
| Volatility | 0.0146 (0.58) | 0.0090 (0.28) | 0.0314 (0.9) |
| N | 747 | 747 | 747 |

| Panel B：電子期貨 | | | |
|--------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 自變數 | 應變數：處分效果投資人之流動性變數 | | |
| | 前 10% | 前 20% | 前 30% |
| Volume | 0.0001 (0.38) | 0.0036*** (4.99) | 0.0034*** (3.93) |
| Return | -0.0121 (-1.07) | -0.0062 (-0.23) | -0.0042 (-0.13) |
| Volatility | -0.0030 (-0.21) | -0.0352 (-1.03) | -0.0353 (-0.86) |
| N | 747 | 747 | 747 |

註 1:括弧內為 t 統計檢定量

2:* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

表 4-5 的 Panel A 和 Panel B 分別代表大台指期貨與小台指期貨之過度自信交易人迴歸模型係數檢定結果；表 4-6 的 Panel A 和 Panel B 分別代表金融期貨與電子期貨之過度自信交易人迴歸模型係數檢定結果。這兩張表可看出交易量的增加皆顯著地增加流動性變數，也就是說過度自信交易者因為交易量的增加而提供更多流動性；Odean(1998)和 Gervais and Odean(2001)均曾指出過度自信交易者會帶動市場交易量的增加，因而改善市場流動性，此一結果也符合

我們的迴歸結果。

報酬率對市場流動性的影響在大台指期貨、金融期貨和電子期貨均有顯著負相關，而小台指雖然沒有顯著性，但迴歸係數仍然為負數。根據 Gervais and Odean(2001)和 Chuang and Lee(2006)研究指出，過度自信交易者在多頭市場的交易量比在空頭市場多，而本研究報酬率計算方式是以多頭的角度來計算，因此可知當報酬率增加時，過度自信交易者會放大他們的交易量，而我們先前研究假說指出過度自信交易者利用市價單獲利了結時屬於流動性需求者，因此這些因為多頭正報酬而增加的交易量可能大部分為這些投資人獲利了結時所帶動的成交量，因此才使得流動性變數稍微降低，迴歸係數為負的。

最後，波動度對過度自信投資者造成的流動性供需似乎沒有很大的影響，除了前 20%的流動性變數有 95%信心顯著負相關外，其餘皆沒有顯著性，而且迴歸係數的正負符號也不一。Chuang and Susmel(2010)說明在市場波動度高的時候，過度自信交易者會增加交易量，但是我們並不知道這些增加的交易量是屬於過度自信投資者獲利了結的部分，還是開倉新增交易的部分；另外，O'Hara and Saar(2003)也有提到波動度對資訊交易者市價單與限價單的交易比例並沒有顯著影響，因此也符合我們迴歸模型出來的結果。

【表 4-5】 大台指期貨與小台指期貨之 TOBIT 迴歸檢定-過度自信

| Panel A：大台指期貨 | | | |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 自變數 | 應變數：過度自信投資人之流動性變數 | | |
| | 前 20% | 前 30% | 前 40% |
| Volume | 0.0134*** (6.71) | 0.0121*** (5.70) | 0.0113*** (4.87) |
| Return | -0.1760** (-2.17) | -0.2063** (-2.38) | -0.2096** (-2.23) |
| Volatility | -0.0028 (-0.03) | -0.0268 (-0.24) | 0.0319 (0.26) |
| N | 747 | 747 | 747 |

| Panel B：小台指期貨 | | | |
|---------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 自變數 | 應變數：過度自信投資人之流動性變數 | | |
| | 前 20% | 前 30% | 前 40% |
| Volume | 0.0222*** (6.06) | 0.0195*** (5.38) | 0.0167*** (4.71) |
| Return | -0.1510 (-0.79) | -0.1764 (-0.93) | -0.1989 (-1.07) |
| Volatility | -0.5727** (-2.19) | -0.3579 (-1.39) | -0.2301 (-0.91) |
| N | 747 | 747 | 747 |

註 1:括弧內為 t 統計檢定量

2:* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

【表 4-6】 金融期貨與電子期貨之 TOBIT 迴歸檢定-過度自信

| Panel A：金融期貨 | | | |
|--------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 自變數 | 應變數：過度自信投資人之流動性變數 | | |
| | 前 20% | 前 30% | 前 40% |
| Volume | 0.0099*** (4.21) | 0.0113*** (4.26) | 0.0124*** (4.27) |
| Return | -0.1240* (-1.69) | -0.1818** (-2.20) | -0.1833** (-2.01) |
| Volatility | -0.0303 (-0.34) | 0.0334 (0.33) | 0.1252 (1.14) |
| N | 747 | 747 | 747 |

| Panel B：電子期貨 | | | |
|--------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 自變數 | 應變數：過度自信投資人之流動性變數 | | |
| | 前 20% | 前 30% | 前 40% |
| Volume | 0.0208*** (7.10) | 0.0227*** (7.00) | 0.0226*** (6.25) |
| Return | -0.2320** (-2.06) | -0.2106* (-1.68) | -0.1847 (-1.32) |
| Volatility | -0.0139 (-0.10) | -0.0591 (-0.38) | 0.0097 (0.06) |
| N | 747 | 747 | 747 |

註 1:括弧內為 t 統計檢定量

2:* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

流動性一直以來都是財金學者研究的重要主題之一，雖然過往文獻針對此議題有廣泛討論，也提出諸多代理變數來衡量流動性，但是由於期貨市場大致分為報價驅動市場(quote driven market)與委託單驅動市場(order driven market)，在大部分的研究裡主要還是以報價驅動市場為主，當然所謂的流動性代理變數也針對報價驅動市場作為衡量依據。本研究探討屬於委託單驅動的台灣期貨市場，利用委託單不均衡(order imbalance)的變化來衡量這類市場的流動性，並且從台灣期貨交易所提供的委託檔與成交檔中篩選出具有處分效果與過度自信之交易人，來了解這兩種比較廣為人知的投資人行為對於台灣期貨市場流動性的影響狀況。

處分效果是指投資人傾向於及早處分掉有資本利得的股票，而繼續持有資本損失的股票，同樣情形在期貨市場也有類似狀況。投資者為了想要將賺錢部位落袋為安，因此下單方式會比較積極，所以具有處分效果的投資人應該會是流動性的需求者。我們的結果證實，大台指期貨和小台指期貨這兩種期貨商品裡，具有處分效果的交易人的確屬於流動性需求者，無論是市場前 10%、前 20% 或前 30% 等不同程度的處分效果，結果都符合我們的預期，但是這樣的現象並沒有發生在金融期貨和電子期貨中，我們認為在這兩個市場的投資人，比較屬於是具有資訊的交易人，因此他們比較不會受到處分效果的影響，當然對

整體市場流動性的影響也就比較有限。

在本研究裡，我們定義過度自信是自認為擁有資訊的交易人，他們對自己的私有資訊太過重視，以致於忽略市場其他訊息，而所出現的一種投資人行為偏差。以往研究指出資訊性交易人同時屬於流動性供給者與需求者的角色，他們是在交易初期利用市價單委託交易來獲取資本利得，此時屬於流動性需求者；在這之後他們會變成使用限價單委託買賣，成為流動性供給者。但是整體而言，他們的交易行為是偏向於流動性供給者，因此我們認為過度自信投資人自認為是資訊交易者，因此交易行為如同過往文獻所述，屬於市場流動性供給者。我們的檢定結果同樣符合這樣的說法，不論在大台指期貨、小台指期貨、金融期貨或者是電子期貨，均顯著指出過度自信投資人扮演流動性供給的角色。

另外，本研究利用交易量、報酬率和波動度等三種市況當作自變數，與兩種投資人行為分別所計算出的流動性當應變數來做 TOBIT Model 迴歸檢定。我們發現交易量對於所計算出來的流動性幾乎都有影響，例如處分效果的投資人在大台指期貨隨著交易量的增加而會增加其流動性需求，但小台指期貨反而是減少需求；過度自信的投資人在四個市場隨著交易量增加而增加他們對市場流動性的提供。但是另外兩個變數似乎結果比較不一致，報酬率會減少過度自信交易人對市場流動性的供給，但在處分效果卻沒有顯著性，影響也不一致；而波動度在大台指期貨與小台指期貨使處分效果投資人減少流動性需求，但是在電子金融市場以及過度自信交易者四個商品市場也沒有顯著性影響。

第二節 研究建議

本研究雖已利用台灣期貨交易所提供的委託檔與成交檔等資料，得以根據個別投資人帳戶篩選出具有處分效果與過度自信的投資人行為，探討他們對台灣期貨市場流動性之影響，但任何研究必有其可改善之處，我們提供以下建議以便後續研究發展：

1. 本研究之主要變數為流動性變數，而其計算方式為刪除特定委託單前後委託不均衡之差而來，其中委託不均衡加入市價和五檔買賣委託並分別給予 6、5、4、3、2 和 1 之權重，這樣的權重分配或許有另行改善之處。我們建議後續研究可以分別計算出各檔委託買賣之成交機率為其權重，例如市價成交機率為 1，這樣或許可以減少本研究高估或低估買賣五檔權重之誤差，讓算出的委託不均衡更為準確。
2. 本研究由於資料來源之限制，利用投資人帳戶以計算處分效果或過度自信時，追蹤時間最長僅一個月，原因為投資人帳戶一欄皆以代碼呈現，但此代碼會在下一個月重新換掉，也就是說當月與次月同一代碼代表不同投資人，這樣的限制使我們不能長期追蹤投資人帳戶，因而所篩選出的投資人行為並不是那麼準確，畢竟一投資者若顯示出處分效果或過度自信行為一定是長期的現象，短期的行為可能深受外在因素所干擾。因此我們建議後續研究可以利用不同資料格式來檢驗長期的投資人帳戶，讓篩選出的交易者其所顯示的投資人行為更有可靠性。

參考文獻

1. 林蒼祥、顧廣平，(2008)，期交所股價指數期貨契約最後結算價與最後結算日決定方式之研究，台灣期貨交易所委託專題研究計畫報告。
2. Aitken, M., & Comerton-Forde, C. (2003). How should liquidity be measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(1), 45-59.
3. Amihud, Y., & Mendelson, H. (1989). The Effects of Beta, Bid-Ask Spread, Residual Risk, and Size on Stock Returns. *Journal of Finance*, 44(2), 479-486.
4. Anand, A., Chakravarty, S., & Martell, T. (2005). Empirical evidence on the evolution of liquidity: Choice of market versus limit orders by informed and uninformed traders. *Journal of Financial Markets*, 8(3), 288-308.
5. Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., & Zhang, X. (2006). The cross-section of volatility and expected returns. *Journal of Finance*, 61(1), 259-299.
6. Barber, B., & Odean, T. (2000). Too many cooks spoil the profits: The performance of investment clubs. *Financial Analyst Journal*, 56(1), 17-25.
7. Bloomfield, R., O'hara, M., & Saar, G. (2005). The "make or take" decision in an electronic market: Evidence on the evolution of liquidity. *Journal of Financial Economics*, 75(1), 165-199.
8. Bortoli, L., Frino, A., Jarnecic, E., & Johnstone, D. (2006). Limit order book transparency, execution risk, and market liquidity: Evidence from the Sydney Futures Exchange. *Journal of Futures Markets*, 26(12), 1147-1167.
9. Choi, D. (2014). When uninformed trades are asymmetric: The impact of the disposition effect on stock prices. Available at SSRN 1885298.
10. Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2001). Market liquidity and trading activity. *Journal of Finance*, 56(2), 501-530.
11. Chuang, W. I., & Lee, B. S. (2006). An empirical evaluation of the overconfidence hypothesis. *Journal of Banking & Finance*, 30(9), 2489-2515.
12. Cornett, M. M., Schwarz, T. V., & Szakmary, A. C. (1995). Seasonalities and intraday return patterns in the foreign currency futures market. *Journal of Banking & Finance*, 19(5), 843-869.
13. Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under-and overreactions. *Journal of Finance*, 53(6), 1839-1885.
14. Daníelsson, J., & Payne, R. (2012). Liquidity determination in an order-driven market. *The European Journal of Finance*, 18(9), 799-821.
15. Dhar, R., & Zhu, N. (2006). Up close and personal: Investor sophistication

- and the disposition effect. *Management Science*, 52(5), 726-740.
16. Frino, A., Johnstone, D., & Zheng, H. (2004). The propensity for local traders in futures markets to ride losses: Evidence of irrational or rational behavior? *Journal of Banking & Finance*, 28(2), 353-372.
 17. Gervais, S., & Odean, T. (2001). Learning to be overconfident. *Review of Financial Studies*, 14(1), 1-27.
 18. Glosten, L. R., & Milgrom, P. R. (1985). Bid, ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 71-100.
 19. Heisler, J. (1994). Loss aversion in a futures market: An empirical test. *Review of Futures Markets*, 13(3), 793-826.
 20. Hirshleifer, D., & Luo, G. Y. (2001). On the survival of overconfident traders in a competitive securities market. *Journal of Financial Markets*, 4(1), 73-84.
 21. Irvine, P. J., Benston, G. J., & Kandel, E. (2000). Liquidity beyond the inside spread: Measuring and using information in the limit order book. Available at SSRN 229959.
 22. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 263-291.
 23. Kuo, W. Y., & Lin, T. C. (2013). Overconfident individual day traders: Evidence from the Taiwan futures market. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3548-3561.
 24. Li, H. C., Lin, C. H., Cheng, T. Y., & Lai, S. (2013). How Different Types of Traders Behave in the Taiwan Futures Market. *Journal of Futures Markets*, 33(12), 1097-1117.
 25. Lippman, S. A., & McCall, J. J. (1986). An operational measure of liquidity. *American Economic Review*, 76(1), 43-55.
 26. Locke, P. R., & Mann, S. C. (2005). Professional trader discipline and trade disposition. *Journal of Financial Economics*, 76(2), 401-444.
 27. Odean, T. (1998). Do investors trade too much? Available at SSRN 94143.
 28. O'Hara, M. (1995). Market microstructure theory, Cambridge: Blackwell Publisher Inc.
 29. Pastor, L., Stambaugh R., 2003. Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political Economy*, 111(3) 642-685.
 30. Schwartz, R. A. (1988), Equity markets: Structure, Trading, and Performance. New York: Harper & Row, Inc.
 31. Shapira, Z., & Venezia, I. (2001). Patterns of behavior of professionally managed and independent investors. *Journal of Banking & Finance*, 25(8),

1573-1587.

32. Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *Journal of finance*, 40(3), 777-790.
33. Shu, P. G., Yeh, Y. H., Chiu, S. B., & Chen, H. C. (2005). Are Taiwanese individual investors reluctant to realize their losses?. *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(2), 201-223.
34. Shumway, T., & Wu, G. (2006). Does disposition drive momentum? *University of Michigan, Working Paper*.

附錄一

本研究為尋找過度自信交易者，分成過去有已實現正報酬而在三天內開倉與因未實現正報酬而在三天內開倉兩種模式。文獻說明過度自信交易者的開倉行為會損害他們的部位，因此我們將檢驗兩種開倉模式的部位其後續的報酬情形，來決定到底是已實現正報酬還是未實現正報酬才是引起過度自信的真正原因。因此本研究提出以下假說：

$$H_0 = \text{因已實現正報酬而開倉報酬率} \geq \text{因未實現正報酬開倉報酬率}$$

$$H_1 = \text{因已實現正報酬而開倉報酬率} < \text{因未實現正報酬開倉報酬率}$$

【表 6-1】 因已實現正報酬與因未實現正報酬而開倉之報酬率 t 檢定

| | 因已實現正報酬開倉報酬率 | 因未實現正報酬開倉報酬率 |
|---------|--------------|--------------|
| 樣本數 | 546463 | 546463 |
| 平均數 | -0.0243% | -0.0053% |
| 變異數 | 0.000122 | 0.000187 |
| t 統計量 | -7.9748 | |
| p-value | 0.0000 | |

從表 6-1 可以知道平均而言因為已實現正報酬所開的倉其未來報酬率為 -0.0243%，低於因未實現正報酬所開的倉之未來報酬率 -0.0053%，無論從 t 檢定或 p-value 值均可看出檢定結果在 99% 信心水準下拒絕 H_0 ，代表說因為過去

有已實現正報酬，而在三天內開新倉的這些交易，比起因過去有未實現正報酬而在三天內下單的交易，更不利於投資人，因此本研究利用已實現正報酬而開倉的行為作為過度自信的代理變數應該是合理的考量，而此結果也與過往文獻尋找過度自信投資人的方法一致。