

台灣股市三大法人委託型態與價格行為的 實證分析

Order Submission Patterns of Professional Institutional Investors and Stock Price Behaviors in the Taiwan Stock Market

王子湄¹ Zi-May Wang
國立東華大學企業管理學系

蕭朝興² Chaoshin Chiao
國立東華大學財務金融學系

¹Department of Business Administration, National Dong Hwa University and

²Department of Finance, National Dong Hwa University

(Received April 10, 2006; Final Version April 3, 2007)

摘要：本文利用逐筆委託資料來檢測台灣股市三大法人委託型態與價格行為的關係。研究發現，無論是委託不均衡或是委託積極度，結果都顯示三大法人中外資最能推動價格，關鍵在於個別投資人與外資相反操作程度較高，進而抵銷掉外資交易產生的部分價格壓力，使得外資買（賣）超個股的漲（跌）幅不如投信買（賣）超組合。整體而言，投信較具短期資訊優勢。另外，法人交易影響價格能力來自於資訊效果，而且法人買進與賣出的資訊內涵並不對稱；法人的正向回饋交易行為以及對同期股價產生的價格衝擊，是三大法人買賣超與當日股價有正向關係的主要原因。

關鍵詞：三大法人、委託不均衡、委託積極度、價格衝擊、日內分析

Abstract : Applying order-level data, this paper examines the relation between the order submission patterns of professional institutional investors and stock price behaviors in the Taiwan Stock Market. We find that the trades of foreign investors (FIs) move the stock prices the most among the professional institutional investors in terms of order imbalance and order aggressiveness. The trading behavior of individual investors tends to conflict with that of FIs and offsets part of the price impacts

from FIs' trades. The daily top net-buy (net-sell) stocks of securities investment trust companies (SITCs) have significantly higher (lower) return than those of FIs. Overall, SITCs are found more informed in the short term. Additionally, the price impact of institutional trades is related to information effect and there is a marked asymmetry between the permanent price changes of buys versus sells. The positive contemporaneous daily relation between return and institutional trading is largely driven by net institutional trading positively following past intraday price movements and the contemporaneous price pressures.

Keywords : Professional Institutional Investors, Order Imbalance, Order Aggressiveness, Price Impact, Intraday Analysis

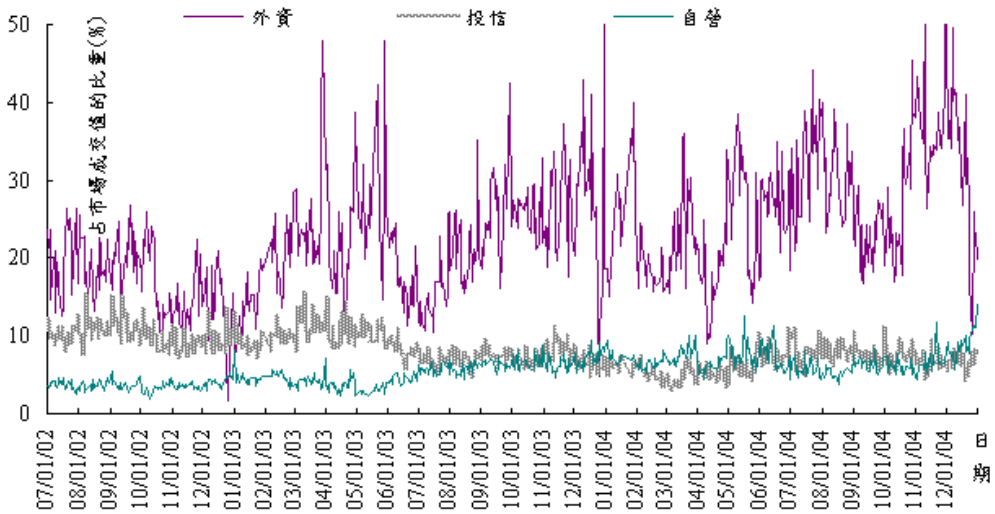
1. 前言

本文主要研究目的為：第一、以三大法人買賣超個股為標的，探討進而比較台灣股市中，三大法人委託下單的型態，亦即法人推動價格之能力；納入個別投資人的委託下單型態，考慮其在三大法人買賣超個股之價格變動上所扮演的角色；第二、解析三大法人交易與同期股票報酬呈現正相關的可能原因，以及這些原因的相對重要性；第三、了解法人交易產生的價格衝擊（price impact），究竟來自於資訊效果或是流動性效果。

由圖1可知，於2002年7月至2004年年底，三大法人交易占台灣股市總成交金額之比重為36.87%；相較於1989年的3%（Schwartz and Shapiro, 1991），顯示法人對台灣股市的交易快速增加，因此，法人交易型態與股價變動的關係值得加以探討。近來關於法人持股與股票報酬關係的文獻發現：共同基金有一窩蜂交易（如Wermers, 1999）以及追逐動能傾向（如Grinblatt *et al.*, 1995）；另外，Nofsinger and Sias（1999）認為法人持股變化分別與同期、落後期的股票報酬呈現正相關，但以同期關係最為強烈。

為何法人交易與同期股票報酬有顯著正相關？由以往文獻來推究，可能導因於法人會正向追隨股價的變化（Griffiths *et al.*, 2003），或是法人交易行為能產生價格壓力，進而造成期間內的股價變動（如French and Roll, 1986；Chakravarty, 2001），抑或是法人能預測短期報酬率（如Wermers, 1999；Nofsinger and Sias, 1999）。過去有關美國的實證分析，基於只有法人每季持股資料比較完整，大多是利用季資料計算法人的持股變化¹，因此，對於法人交易行為牽動短期股

¹ 例如，Nofsinger and Sias（1999）利用1977-1996年每年法人對NYSE個股的持股資料，分析每年法人持股變化跟股價的關係；Sias *et al.*（2001）、Boyer and Zheng（2004）與Cai *et al.*（2000）則分別探討法人每季持股變化與股票報酬之間的動態。



外資平均值: 23.25%；投信平均值: 8.10%；自營商平均值: 5.52%

三大法人交易占市場成交值之比重為投信、外資、自營商每日成交金額分別除以每日加權股價指數的成交值，本文研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582個交易日。

圖1 三大法人交易占市場成交值之比重

價變動所扮演角色的探討並不多，同時也無法清楚瞭解法人決定投資交易策略的過程（楊淑玲等，民95）。因為當使用頻率過低的資料（如季資料），若要判斷法人是否在動能交易策略驅使下增加持股時，囿於所觀察的是跨越數季的報酬率資料，因此難以斷定是基於過去數季的高報酬而採行動能策略，因而造成法人持股增加；抑或是法人過去高持股狀況，造成其他法人跟著一窩蜂交易，促使法人持股更形增加。此問題可透過使用高頻率資料而得到舒解，同時也能明確地了解季內法人持股變化與股價的關聯，釐清法人交易與同期股票報酬有顯著正相關的可能成因²。

由法人交易對價格影響的文獻可知（如Holthausen *et al.*, 1987；Ball and Finn, 1989），交易會造成價格變動可能來自於流動性效果，當無法立即尋找到所需的流動性時，必須藉由價格折讓以吸引更多的流動性供給；另外，若交易傳達了私有訊息，則股價將因資訊效果而移動至新

² Sias *et al.* (2001)、Boyer and Zheng (2004) 與Cai *et al.* (2000) 皆發現法人每季持股變化與同期股價有強烈的正相關，在缺乏法人每日持股資料下，必須間接地透過共變異數分解 (covariance decomposition) 的方法來解析正相關的可能成因，但還是無法明確地了解季內法人持股變化與股價的關聯。

的均衡價位³。大部分文獻皆支持法人為專業的投資者，能收集並處理資訊以獲利（如Walther, 1997），但是在外資交易是否比國內法人更具有資訊優勢上，並無一致的觀點：國內法人基於地緣優勢（如語言、文化背景或市場制度）而擁有較多特定、私有的訊息，相反地，有些文獻則認為外資多屬於跨國性投資機構，擁有多元化的投資經驗，並能用世界趨勢與產業大方向評估動態中的個股，因此未必處於資訊劣勢，而這些不同的論點都分別獲得實證上的支持⁴。

除了資訊優勢外，下單策略模式也會影響法人交易所產生的價格衝擊。Griffins *et al.* (2000) 發現委託價格愈積極，對價格的衝擊愈大，而衝擊程度會因大額委託單、小型股而擴大；理論模型大都認為資訊交易者傾向於使用市價單（market order），以確保能立即成交，而有些研究認為法人會採取分散下單（Kyle, 1985; Admati and Pfleiderer, 1988），同時也會根據市場狀況而使用限價單（limit order）（如Harris, 1997），以達到隱藏交易資訊目的，或是降低不必要的價格衝擊（Chan and Lakonishok, 1995）。價格推動者擁有私有訊息的程度，攸關市場的效率性，不僅能加快股價反映新資訊的速度，也能降低股價的波動性（如Holden and Subrahmanyam, 1992）。受限於委託資料取得不易，有關外資與國內法人下單策略的實證分析並不多，加上何種法人較具有資訊優勢尚無定論，因此，無法了解不同法人推動價格的能力。

本文係利用台灣證交所提供的逐筆委託資料，透過衡量推動價格力量的兩項指標，分別為委託不均衡比率（order imbalances）與委託積極度（order aggressiveness），以檢視法人短期（包括每日與日內）委託行為與股價變動的關係。另外，考量個別投資人仍是主要的市場參與者，因此也納入分析，以了解個別投資人交易活動如何影響法人買賣超個股的漲跌幅。最後，本文探討法人交易影響價格的能力，是來自資訊或是流動性效果，期能了解何種法人較具短期資訊優勢。

本文發現：第一、無論是委託不均衡或是委託積極度，若不考慮個別投資人，三大法人中外資最能推動價格，因為在（資金）規模優勢以及偏好高買低賣下，使得外資的交易能產生最大的價格衝擊。若考慮個別投資人，則因他們與外資相反操作的程度較高，進而抵銷掉外資交易產生的部分價格壓力，使得外資買（賣）超個股整體的漲（跌）幅顯著低於投信買（賣）超

3 除此之外，當個股不具有完全替代性（imperfect substitution）時，賣（買）方面臨負（正）斜率的需求（供給）曲線，大額交易的賣（買）方必須提供價格折扣（溢酬），以誘使買方吸收（賣方提供）額外的股票。

4 Grinblatt and Keloharju (2000) 分析芬蘭股市，建議外資比國內投資人擁有更多的資訊；Seasholes (2004) 觀察台灣股市，也支持外資的績效優於當地投資人。但是Choe *et al.* (2005)、Hau (2001)、Dvorak (2005) 卻認為外資分別在南韓、德國與印尼股市中，並沒有資訊上的優勢。Brennan and Cao (1997) 發展一套理論模型，以了解本國與外國投資人之間資訊不對稱的情形，結果顯示本國投資人有資訊上的優勢。

組合。第二、三大法人交易皆能影響價格，主因是法人擁有私有訊息而非流動性效果；另外，法人買進與賣出的資訊內涵並不對稱，買進的恆常性效果大於賣出。整體而言，投信較具短期資訊優勢。

第三、由日內事件研究分析可發現，法人的買賣超行為具有持續性，因而逐步推升（壓低）法人極端買（賣）超與極端高（低）報酬區間的前30分鐘股價，加上個別投資人具有正向回饋交易（positive feedback trading）傾向，當股價緩步上漲（下跌）後，個別投資人才開始跟進，亦即當個別投資人與法人同步且大幅買賣超時，才能對股價產生更大的價格壓力。最後，本文發現法人的正向回饋交易行為以及對同期股價產生的價格衝擊，是三大法人買賣超與當日股票報酬呈現正向關係的主要原因。

本文的架構如下，除了第一部分為前言外，第二部分回顧相關文獻，第三部分則是敘述資料來源與投資組合的建立，第四部份描述研究方法，第五部分則是實證結果，第六部分為結論。

2. 相關文獻

2.1 投資人下單策略模式

傳統的市場微結構理論模型大都認為，在考量資訊價值會隨時間衰減以及其他資訊交易者的競爭下，擁有私有訊息的交易者會積極地進入市場，以善用其資訊優勢，因而假設資訊交易者傾向使用市價單（如Glosten, 1994）。為了避免訊息的溢露，資訊交易者會分散下單（Kyle, 1985; Admati and Pfleiderer, 1988），因此，面臨如何分割交易的取捨—大額交易容易揭露交易資訊，而小額交易則有交易延遲以及增加交易成本的風險；Barclay and Warner（1993）發現資訊交易者會選擇將交易分割成中等規模來委託。

近來文獻開始探討委託單類型的選擇（如Angel, 1994; Harris, 1997; Bloomfield *et al.*, 2005），認為資訊交易者未必總是使用市價單。例如，Harris（1997）推導出當價格波動大、私有訊息價值愈高、擁有私有訊息的時間愈短時，投資人愈傾向向下市價單，若面對的買賣價差愈大則會選擇限價單。另外，Cooney Jr. and Sias（2004）認為交易廳經紀商（floor broker）能根據市場狀況來客製化下單策略，因此也是資訊交易者會採取的一種交易執行方式。在實證分析上大都支持法人是資訊交易者（如Chakravarty, 2001; Dennis and Strickland, 2002），例如，Chakravarty（2001）發現相較於個別投資人，法人的中等規模委託單能產生較大的累積價格衝擊。Aitken *et al.*（2005）探討法人下限價單的策略，發現法人會分割交易而同時下多筆不同價格的委託單，相較於被動型法人，主動型的法人委託價格明顯較積極。Lee *et al.*（2004a）發現外資與國內法人的委託不均衡有明顯的持續性，主要原因來自分散下單以及一窩蜂交易，因此，法人交易會產生一連串的價格壓力；另外，國內法人的交易獲利佳，同時引起的價格衝擊也較外資小。

2.2 投資人交易型態與股票報酬關係

法人持股變化與同期股票報酬有強烈的正相關，第一個可能原因是法人交易產生的價格衝擊。如果整體法人同步買進（賣出）某些個股，可以預期的是將會讓價格有上漲（下跌）的壓力（如 Nofsinger and Sias, 1999）；另外，法人的交易傳達私有訊息而趨使股價移動至新的均衡水準（如Chakravarty, 2001; Sias *et al.*, 2001），或是採行較積極、規模較大的委託行為，在缺乏流動性下，必須藉由價格折讓以吸引更多的流動性供給（Boyer and Zheng, 2004），使得法人交易具有推動股價的能力。

另一個可能性是法人能預測期間內的價格變化。如果法人是資訊交易者，則法人買進的股票其後續股價表現應該優於賣出的個股，實證結果也發現法人的持股變化與後續的股票報酬有顯著正向關係（如Wermers, 1999; Nofsinger and Sias, 1999; Choe *et al.*, 2005）。另外，法人在期間內有追隨過去股價變化的交易傾向（intra-period momentum）也可能是因素之一。這個解釋符合理論模型（如DeLong *et al.*, 1990; Cutler *et al.*, 1990; Hong and Stein, 1999）的建議——聰明的投資人會理性地從事正向回饋交易策略。而Griffin *et al.*（2003）的實證結果也發現，法人每季持股變化與同期股價之間的正相關，主要導因於法人每日與日內交易行為有追逐動能的情形。

在法人的交易策略方面，相關文獻結果略見分歧。Lakonishok *et al.*（1992）發現只有微弱證據支持法人有追逐動能與一窩蜂交易行為；Grinblatt *et al.*（1995）卻發現法人傾向於買進最近表現好的股票而賣出過去績效不佳的個股；而Choe *et al.*（1999）與Nofsinger and Sias（1999）的結果指出法人進行的正向回饋交易比個別投資人多，而且法人一窩蜂交易行為的價格衝擊也比較大。至於個別投資人交易行為的結論較為一致：個別投資人交易傾向與法人相反。如Odean（1998）發現個別投資人的投資行為存在處置效果（disposition effect），亦即延遲賣出有虧損的股票，但又太早賣出有資本利得的投資部位；Grinblatt and Keloharju（2000）則發現芬蘭當地投資人採取反向交易策略（contrarian strategy）。

3. 資料來源與投資組合的建立

3.1 資料來源

本文資料取自(1)台灣證交所提供的逐筆委託資料以及(2)台灣經濟新報所提供的每日個股交易資料。首先，台灣證交所的委託資料提供每一筆委託單的委託時間、證券代碼、委託價格、委託股數、委託交易方向與委託人類別。委託人類別將所有投資人區分成五類：投信、外資、自營商、一般法人與個別投資人。此資料包含每一個交易日所有投資人的買賣委託單，因此，能代表台灣整體的股票交易狀況。而零股、鉅額與盤後定價交易不是在一般交易時間內（9:00 AM到1:30 PM）進行撮合的，因此刪除這些交易的委託資料，另外也將取消單予以排除。

台灣經濟新報所提供的個股交易資料，包括三大法人每日對所有上市個股的買賣超金額與張數、個股每日的報酬率、成交量、成交值、收盤價、市值與週轉率；另外，本文也利用新報提供的個股分時揭示檔，取得個股在每一個交易日的逐筆買賣報價資訊。本文樣本期間為2002年7月1日到2004年12月31日；因為2004年2、3月正值總統大選期間，股市產生異常報酬與波動，為避免非經濟因素所導致的扭曲，本文刪除這兩個月的資料，最後共計582個交易日。

3.2 投資組合的建立與當日股價行為

按照Chiao and Lin (2004)的方法，每日分別挑選出三大法人買賣超金額前20名的個股⁵，形成個別法人買賣超投資組合，以等權平均計算投資組合的每日價格行為（報酬率）。本文研究目的並非評估三大法人投資績效，而是藉由投資組合價格行為與投資人逐筆委託資料分析投資人交易影響價格的程度，亦即推動價格的能力⁶。另外，因為台灣50皆為大型股，符合法人操作標的（如Gompers and Metricks, 2001），故以台灣50為分析對照的參考組，並對所選擇的股票執行交叉比對。表1為三大法人買賣超投資組合、台灣50以及所有上市股票的敘述統計。

表1的Panel A報告各投資組合的平均交易特性（包括市值、成交量與週轉率）、報酬率，以及法人對本身買賣超組合的淨買賣超金額。由表中可知，除了週轉率比較高之外，三大法人交易的個股其市值與成交量都接近於台灣50。相較於所有上市股票，法人買賣超個股在這些交易特性上都有較高的數值，由此可知，三大法人偏好交易頻繁（高週轉率）且高度流動性（高成交量）的股票，以規避流動性不足的問題。由法人買賣超組合的市值可知，外資比投信、自營商更偏好大型股，符合Choe *et al.* (1999)的結論。

再觀察個股的平均日報酬，投信、外資、自營商買（賣）超個股的當日報酬率分別為1.658%、1.149%與0.847%（-1.032%、-0.602%與-0.082%），在1%顯著水準下都顯著大（小）於0，同時也顯著異於同期的台灣50與所有上市股票報酬率（分別為0.075%與0.032%）。這表示三大法人交易的個股有異於整體市場的股價表現，而且三大法人的交易行為與個股當日報酬率有顯著的正向關係；亦即法人買（賣）超個股有較高（低）的報酬，這也呼應Griffin *et al.* (2003)的發現。

更重要的是，投信買（賣）超個股的當日報酬率都顯著高（低）於其他投資組合；例如，投信買（賣）超個股比外資買（賣）超組合高出0.510%（少了0.430%）的報酬率，也比台灣50的報酬率高出1.583%（少了1.107%）。另外，因為投信買賣超個股的市值比外資來的小，加上過去文獻曾發現法人有追逐動能的傾向（如Grinblatt *et al.*, 1995; Wermers, 2000），為確保所觀

⁵ 本文亦嘗試以三大法人淨買賣超股數為依據來形成投資組合，同樣獲得類似正文中的實證結果。

⁶ 本文是嘗試了解交易影響價格的程度，而非投資績效，故討論的報酬率都是毛報酬，並沒有扣除交易產生的手續費，或是調整投資組合的風險值。此作法與過去文獻相同，例如，Lee *et al.* (2004a)。

表1 敘述統計

投資組合	淨買賣超 (百萬元)	市值 (百萬元)	成交量 (千股)	週轉率 (%)	當日報酬率 (%)	規模調整後 報酬率(%)	動能調整後 報酬率(%)
Panel A 投資組合的基本特性							
投信買超	76.523	95159	27730	2.354	1.658*** (63.655)	1.560*** (45.822)	1.535*** (43.384)
外資買超	180.009	148174	24357	1.173	1.149*** (47.036)	1.059*** (43.600)	1.073*** (34.032)
自營商買超	43.390	102482	28060	1.922	0.847*** (30.852)	0.762*** (25.806)	0.789*** (23.309)
投信賣超	-72.924	97220	20035	1.602	-1.032*** (-39.720)	-1.070*** (-34.904)	-1.022*** (-29.482)
外資賣超	-140.820	122638	24160	1.280	-0.602*** (-23.326)	-0.638*** (-26.269)	-0.646*** (-20.826)
自營商賣超	-42.312	104154	24552	1.737	-0.082*** (-2.901)	-0.129*** (-4.460)	-0.142*** (-4.196)
台灣50		149957	25151	0.729	0.075*** (5.178)	0.013* (1.723)	0.028 (1.059)
所有上市股票		15515	4673	0.848	0.032 (0.557)		
Panel B 投信買賣超投資組合對於其他買賣超投資組合與台灣50成分股報酬率的差距							
	買超			賣超			
	當日報酬率 (%)	規模調整後 報酬率(%)	動能調整後 報酬率(%)	當日報酬率 (%)	規模調整後 報酬率(%)	動能調整後 報酬率(%)	
外資買超	0.510*** (5.299)	0.501*** (11.990)	0.462*** (9.740)				
自營商買超	0.811*** (7.761)	0.798*** (17.700)	0.756*** (15.245)				
外資賣超				-0.430*** (-4.117)	-0.432*** (-11.042)	-0.376*** (-8.090)	
自營商賣超				-0.950*** (-8.663)	-0.941*** (-22.340)	-0.880*** (-18.186)	
台灣50	1.583*** (16.175)	1.547*** (34.200)	1.507*** (30.412)	-1.107*** (-10.901)	-1.083*** (-24.132)	-1.050*** (-21.542)	
所有上市股票	1.625*** (17.741)			-1.064*** (-11.143)			

本表計算每日投信買(賣)超、外資買(賣)超、自營商買(賣)超前20名股票與台灣50成分股等投資組合的敘述統計量。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日(總統大選前後2個月)，共計582個交易日。規模(動能)調整後報酬率的計算方式如下：在每月月初將所有上市公司依照上一個月月底的市值(累積月報酬)排序，分成10個規模(動能)投資組合，分別持有一個月，再依照等權平均計算每個規模(動能)投資組合的每日平均報酬率；將三大法人買賣超與台灣50等投資組合中每一個股的日報酬減去所在的規模(動能)投資組合之平均日報酬後，再予以等權平均，即為投資組合的規模(動能)調整後報酬率。括弧內為t統計量，***、**、*分別表示在顯著水準10%、5%與1%下達到統計上的顯著。

察到的價格行為不是規模或是動能效果所造成，本文進一步計算規模調整後報酬與動能調整後報酬⁷。由表2的Panel B可知，即使控制了規模或是動能效果，依然觀察到相同的價格行為。

三大法人買賣超個股的當日股價行為，似乎意味著投信的交易最能影響價格，因為投信買賣超個股有最大的價格衝擊。但是，由圖1可知外資不僅每日的平均成交值是投信的3倍（23.25%相對於8.10%），而且表1的結果也顯示外資買賣超金額（分別是180.009百萬元與140.820百萬元）遠大於投信（分別是76.523百萬元與72.924百萬元），因此，外資明顯擁有投資規模（資金）的優勢，即使外資交易不具有資訊內涵，股價也會基於流動性效果而暫時改變；另外，若從影響價格的資訊效果來說，國內法人是否比外資更具有資訊優勢也尚無定論。因此，無法僅由當日股價表現來推論或比較三大法人影響價格的能力。

為了進一步探討上述問題，本文將從投資人下單模式切入，這是考量到台灣股市屬於委託驅動（order-driven）的交易機制，股價完全由投資人的委託單流量所驅動，而文獻也指出下單策略模式會影響法人交易所產生的價格衝擊（如Chan and Lakonishok, 1995）。因此，往後章節的焦點將擺在推動股價的原動力—委託單，本文將利用「委託不均衡」以及「委託積極度」兩個變數來衡量推動股價的力量，藉以分析各類投資人的短期投資策略。

4. 研究方法

4.1 委託不均衡

當個股的委託交易雙方中有一方的委託量較多，就會產生委託不均衡的情形，正的委託不均衡表示委買大於委賣，股價有上揚的壓力，同時也會產生暫時性的價格波動（Rinaldo, 2004）。近來研究認為相較於成交量，委託不均衡與股價變動存在更直接且強烈的關係（Chordia *et al.*, 2002; Lee *et al.*, 2004a）：委託不均衡有時能傳遞私有訊息，至少會暫時性地降低流動性，同時也讓價格產生永久性的變動，即使不具有資訊內涵，股價與買賣報價也會因為流動性效果而暫時改變。過去的文獻除了Lee（1992）之外，大多發現委託不均衡與股票報酬有顯著的正向關係（Blume *et al.*, 1989; Cushing and Madhavan, 2000; Stoll, 2000）。因此，本文利用委託不均衡來衡量推動價格的力量，分析各類投資人對三大法人買賣超個股的下單策略，以了解這些個股的價格壓力來源。

⁷ 規模調整後報酬與動能調整後報酬的做法如下。第一、在每月月初將所有上市公司依照上一個月月底的市值（累積月報酬）排序，分成10個規模（動能）投資組合，分別持有一個月；第二、再依照等權平均計算每個規模（動能）投資組合的每日平均報酬率；第三、將三大法人淨買賣超與台灣50等投資組合中每一個股的日報酬減去所在的規模（動能）投資組合之平均日報酬後，再予以等權平均，即為投資組合的規模（動能）調整後報酬率。

以所有委託單計算出來的委託不均衡，可以呈現投資人整體的交易傾向，但無法完整反應委託行為與股價變動的直接關聯性。例如，某個股目前成交價與前一交易日的收盤價相同，部份投資人抱著姑且一試的態度，以遠低（高）於目前最佳揭示價的價格委託買進（賣出）。這些委託單極可能對股價無立即影響，卻會造成委託不均衡產生變化。有鑑於此，本文也針對「可市價化限價單」（marketable limit order）來計算委託不均衡的情形。對於開盤後的委託單，根據Lee *et al.*（2004a）與Peterson and Sirri（2002）的定義，當買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一盤市場所揭露的最佳賣（買）價時，即稱之為可市價化限價單。這類委託單可能具有私有訊息，同時也會對造市者（market maker）⁸產生存貨壓力，因而有正向的價格衝擊（Lee *et al.*, 2004a）。雖然台灣股市不存在造市者，但是以「可市價化限價單」計算出來的委託不均衡，仍然可以反應出『能立即且有效產生價格衝擊的強度』。

至於開盤前的委託單，因為台灣證交所在開盤前沒有揭露限價委託簿的即時資訊，無法依照市場報價來定義，而投資人於開盤前主要的參考資訊是前一交易日的收盤價。因此，當開盤前買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一個交易日的收盤價時，即定義為可市價化限價單（請見Chiao *et al.*, 2006）。

本文分別計算各類投資人的委託不均衡情形，以該類投資人的委買與委賣股票張數之差異來衡量，另外，由表1可知投信偏好市值較小的個股，為了去除個股間交易熱絡度的不同，再以當日該個股所有委託的股票張數加以標準化，以控制個股交易特性對研究結果的可能影響。基本上，「委託不均衡比率」捕捉的是投資人推動價格的絕對能力，因為當投資人本身的投資規模愈大，委託不均衡提高的可能性愈高。除此之外，本文也由另一個角度——委託單立即成交需求的程度（demand for immediacy）——進一步分析不同投資人委託行為與價格衝擊的關係，亦即去除投資規模效果後的「委託積極度」，期能掌握與比較投資人推動價格的相對能力。

4.2 委託積極度

投資人的委託策略不只是買進或賣出的選擇而已，而是必須同時決定委託價格與數量，而委託價量的決策則是在機會成本（opportunity cost）與執行成本（execution cost）之間作取捨（Griffiths *et al.*, 2000）；當投資人偏好能立即成交，不注重執行成本時，則傾向展現積極的委託行為。過去文獻大多以委託當時最佳買賣報價與市場深度（depth）為比較基準來區分委託單

⁸ 本文所提到的「造市者」，係指由交易所選擇特定交易者於市場中進行買賣報價，使交易人在參與市場時能隨時獲知適當且公平的買賣價格，而造市者的主要功能在於提昇交易市場的價格密接性、連續性、穩定性以及市場流動性，並協助市場促成交易。台灣並非報價驅動市場，因此不存在官方設定的造市者。

的積極度 (Biais *et al.*, 1995; Rinaldo, 2004; Griffiths *et al.*, 2000; Lee *et al.*, 2004b)，發現委託愈積極產生的價格衝擊愈大。

本文按照過去學者的做法，將委託價格與委託當時市場所揭露的最佳買賣報價進行比較，至於開盤前的委託單，則按照上一節定義可市價化限價單的做法，而以上一個交易日的收盤價為參考標準。本文對於開盤前委託單的積極度定義如下：

$$\text{個股}i\text{中第}j\text{個買單的積極度} = (P_{ij} - P_{i,C}) / P_{i,C}, \quad (1)$$

$$\text{個股}i\text{中第}j\text{個賣單的積極度} = - (P_{ij} - P_{i,C}) / P_{i,C}, \quad (2)$$

其中， $P_{i,C}$ 為個股 i 在前一個交易日的收盤價， P_{ij} 為個股 i 中第 j 個委託單的委託價格。至於開盤後的委託單則以下列方式定義積極度：

$$\text{個股}i\text{中第}j\text{個買單的積極度} = (P_{ij} - P_{ij,ask}) / P_{ij,ask}, \quad (3)$$

$$\text{個股}i\text{中第}j\text{個賣單的積極度} = - (P_{ij} - P_{ij,bid}) / P_{ij,bid}, \quad (4)$$

其中， $P_{ij,ask}$ 為個股 i 中第 j 個買單在委託時的上一盤最佳賣價， $P_{ij,bid}$ 為個股 i 中第 j 個賣單在委託時的上一盤最佳買價， P_{ij} 為個股 i 中第 j 個委託單的委託價格。在每張委託單的積極度計算出來後，以所委託的股票張數當權重，即可得到每種投資組合中平均每張買（賣）單的委託積極度。

本文定義的買（賣）單委託積極度，係衡量委託價偏離上一盤最佳賣（買）價或前一交易日收盤價的相對距離，亦即委託買（賣）價愈高（低），委託積極度愈大，而委託單立即成交需求的程度也愈強。另外，本文加入委託不均衡的概念來計算淨委託積極度（net order aggressiveness），亦即以整體買單與賣單所委託的股票張數當權重，計算平均每一張買單與賣單委託積極度的差異。

值得一提的是，本文積極度之定義—等式(3)與(4)—與過去文獻之定義有相當的差異。如Rinaldo (2004)與Griffiths *et al.* (2000)將所有可市價化限價單囊括至同一等級之積極度；所有市價委託單之積極度比可市價化限價單還要再高一等級。可是，如此積極度的定義，不一定適用於台灣股市的個股交易現況。第一、台灣並沒有市價委託單；第二、台灣股市是採用集合競價系統，而非連續競價，即使以目前揭示資訊定義之可市價化限價單也不保證能在下一次撮合中成交。特別是在個股急漲（跌）時，往往買方（賣方）投資人為確保成交，可能以高（低）於揭露的最佳賣（買）價甚多之價格委託，所以視所有可市價化限價單有相同積極度在台灣股市並不合理。

另外，Lee *et al.* (2004b)探討台灣股市之執行成本，以委託價格偏離上一盤市場成交價格之升降單位（tick）的數目衡量積極度，雖考慮漲跌停之限制，但是其定義略見鬆散。因為於

樣本期間內，台灣股市按照個股之市價決定股價升降單位，進而決定每日漲跌幅度，一個升降單位稱爲一檔。股價升降單位依當時市價定爲六個等級⁹，位於同一等級之所有個股，其升降單位之絕對金額是完全相同。可是，每個升降單位相對於當時市價的比率與代價卻截然不同。因此，Lee *et al.* (2004b) 以委託價格偏離上一盤成交價格的檔數作爲委託積極度，本文認爲此法可能會誤判委託單的積極性¹⁰。

基於上述可能的謬誤，本文以等式(3)與(4)計算積極度的方式可解決因升降單位不同而衍生的問題，並較能符合台灣股市的特性。

5. 實證結果分析

5.1 委託單流量的敘述統計

表2列出各種投資組合中委託單流量的基本特性。首先，個別投資人是台灣股市中主要的市場參與者，在所有投資組合的委託筆數都是最多的，其次是外資。但是個別投資人平均每張委託單的規模卻是最小；例如，個別投資人對台灣50的委買（賣）筆數是2905（2966）筆，但平均而言每張委託單只委買（賣）7.850（8.296）張股票。相較於其他法人買賣超個股而言，三大法人對自己本身買賣超組合的委託筆數較多，表示三大法人每日買賣超前20名個股彼此重複的情形並不多。三大法人的委託均張與本身整體投資規模成反比；例如，自營商與投信對台灣50的委買（賣）均張分別是60.570與62.678（66.000與60.277）；外資雖然投資規模最大但均張卻僅有23.308（27.067），最能符合法人善於分批下單，掩飾自身法人的身份與減少價格衝擊（Chan and Lakonishok, 1995）。

⁹ 當時股價大於或等於1000元，每檔升降單位爲5元；當時股價小於1000元大於或等於150元，每檔升降單位爲1元；股價小於150元及大於或等於50元，每檔升降單位爲0.5元；股價小於50元及大於或等於15元，每檔升降單位爲0.1元；股價小於15元及大於或等於5元，每檔升降單位爲0.05元；股價小於5元，每檔升降單位爲0.01元。

¹⁰ 舉例說明，依台灣證交所規定股價在50元至150元範圍，其跳動一檔爲0.5元。假設股票A與B前一日收盤價分別爲50元、100元。有一位投資人購買股票A與B，委託價分別爲50.5元、100.5元，且上一盤成交價分別爲50元、100元。若依照Lee *et al.* (2004b) 委託單之積極度分類標準，因爲股票A與B皆跳動一檔，故兩者積極度是相同的。但若計算其下單的執行成本時，（若不考慮機會成本）則兩者分別爲1%（=0.5/50）和0.5%（=0.5/100），積極度不應相同。雖然升降單位大小是法定的，投資人不能更改委託價的差距；可是執行成本的大小仍會左右投資人下單的積極程度。譬如，對於執行成本越高的股票，投資人越傾向採用較保守的方式，以低一檔買進或高一檔賣出。因此，若以執行成本來看，股票A的委託積極性高於股票B。

表2 委託單流量的基本特性

投資人	委買				委賣			
	委託筆數	均張	委託成交 比率 (%)	等待撮合 時間 (秒)	委託筆數	均張	委託成交 比率 (%)	等待撮合 時間 (秒)
Panel A 投信買超個股								
外資	148	24.791	85.799	310.246	100	30.350	85.805	383.342
投信	42	68.509	93.346	527.981	7	57.008	89.171	568.671
自營商	15	71.759	83.296	517.907	12	72.674	84.010	559.961
一般法人	29	79.490	71.823	765.080	35	76.802	73.960	976.884
個別投資人	2608	8.907	78.936	587.100	3419	7.946	78.916	785.749
Panel B 外資買超個股								
外資	326	24.365	87.556	351.468	113	26.327	80.089	376.092
投信	18	59.421	90.138	477.793	14	58.287	93.087	595.256
自營商	16	62.043	81.881	486.845	14	66.815	83.030	602.832
一般法人	25	83.482	65.171	810.703	38	80.514	71.539	1091.983
個別投資人	2280	7.988	73.513	657.874	3227	7.479	74.709	925.235
Panel C 自營商買超個股								
外資	153	25.213	85.605	317.111	116	30.258	85.513	367.101
投信	19	68.751	92.123	515.110	15	61.699	92.072	537.008
自營商	25	86.148	86.295	601.425	10	62.375	74.942	512.249
一般法人	29	86.955	71.451	846.128	36	80.390	72.670	934.574
個別投資人	2800	8.745	78.980	646.637	3346	8.407	76.825	794.719
Panel D 投信賣超個股								
外資	136	22.783	87.030	366.047	135	26.240	84.139	317.074
投信	8	51.370	87.841	623.046	47	60.694	94.058	496.657
自營商	12	56.095	82.893	605.205	14	66.662	80.825	493.527
一般法人	26	80.348	71.681	1084.125	30	73.484	67.939	746.535
個別投資人	3129	6.575	78.639	855.194	2325	8.150	70.234	633.803
Panel E 外資賣超個股								
外資	123	22.714	82.689	353.110	264	28.168	87.539	358.424
投信	14	65.735	92.239	576.576	17	59.834	91.843	456.724
自營商	14	62.342	83.908	603.508	14	67.144	80.777	449.926
一般法人	30	87.217	73.469	1042.373	27	80.463	66.883	741.337
個別投資人	3218	7.429	78.672	886.263	2374	8.545	70.717	644.085
Panel F 自營商賣超個股								
外資	151	22.547	85.937	350.912	124	29.121	83.368	324.272
投信	16	63.826	91.226	552.720	18	62.353	92.898	489.320
自營商	11	55.137	76.959	575.207	25	85.051	86.504	533.914
一般法人	28	85.686	72.413	980.388	31	79.211	69.372	816.278
個別投資人	3039	7.851	78.523	806.198	2682	8.641	73.281	661.889
Panel G 台灣50								
外資	205	23.308	85.120	347.999	169	27.067	83.657	353.838
投信	15	62.678	91.616	504.835	15	60.277	92.385	496.592
自營商	17	60.570	82.930	552.324	16	66.000	81.058	509.549
一般法人	29	88.118	69.022	972.798	34	84.040	67.439	897.397
個別投資人	2905	7.850	75.733	829.393	2966	8.296	71.143	759.660

本表說明整體市場與各類投資人對三大法人買賣超個股與台灣50成分股的委託單流量之基本特性。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582個交易日。委託筆數係指投資人對該投資組合中每一個股的平均日委託筆數；均張代表平均每一張委託單所委託的股票張數；委託成交比率是指成交張數占整體委託張數的比例；等待成交時間是針對有成交的委託單，計算其成交時間與委託時間的差距（以秒計算）。

委託成交比率與等待成交時間能粗略地反應投資人委託的積極性，當委託較積極時，會有較高的委託成交比率以及較短的等待成交時間。由表2可知，所有投資組合的結果皆顯示三大法人的委託是最積極的；例如，於台灣50中三大法人委買的成交比率是85.120%、91.616%與82.930%，皆比一般法人與個別投資人（分別是69.022%、75.733%）來的高，而三大法人委買的等待成交時間分別是347.999秒、504.835秒與552.324秒，也明顯低於一般法人與個別投資人（分別是972.798秒、829.393秒）。

表2的結果可以提供投資人委託的概括型態與積極度。但美中不足的是，表2並無法仔細剖析投資人積極度的分佈以及對於價格的可能衝擊（請見Aitken, 2005）。試想有兩類投資人（A與B）：A類投資人下單行為兩極化，不是非常積極就是非常保守；B類投資人下單中庸，其委託價格在最佳買賣報價附近。表2的型式可能無法區別此兩類投資人委託差異；然而事實上，A類投資人對於價格的衝擊卻遠大於B類。有鑑於此，圖2進一步呈現各類投資人對所有投資組合的委託價格分佈，有利於我們觀察投資人的委託價格型態。

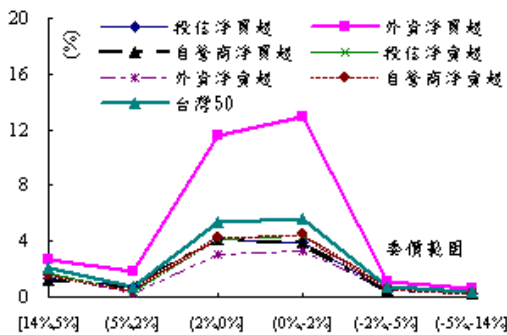


圖2A 外資對各種投資組合的委買價格分佈

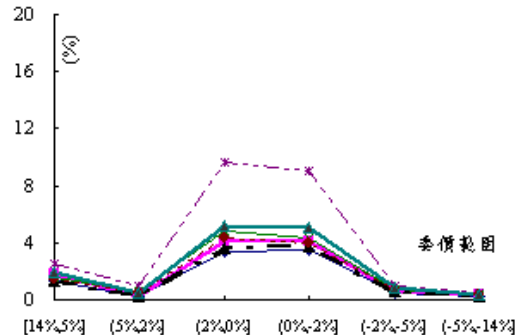


圖2B 外資對各種投資組合的委賣價格分佈

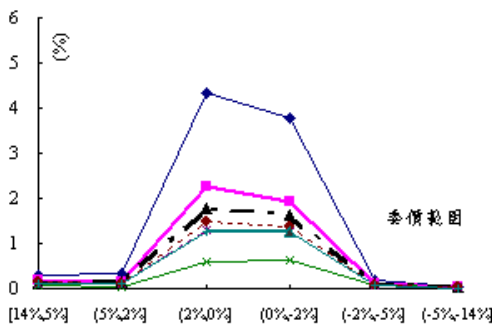


圖2C 投信對各種投資組合的委買價格分佈

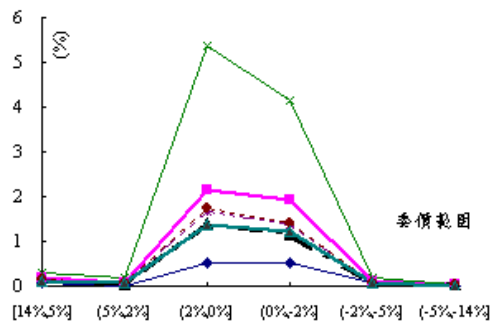


圖2D 投信對各種投資組合的委賣價格分佈

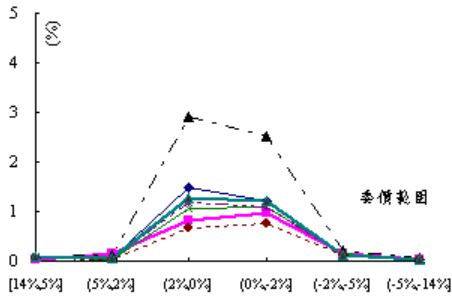


圖2E 自營商對各種投資組合的委買價格分佈

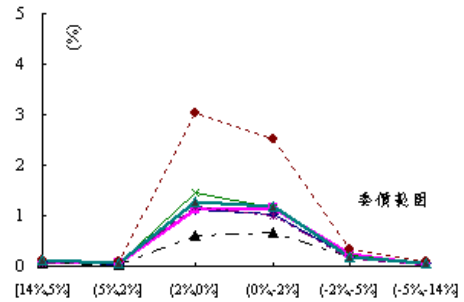


圖2F 自營商對各種投資組合的委賣價格分佈

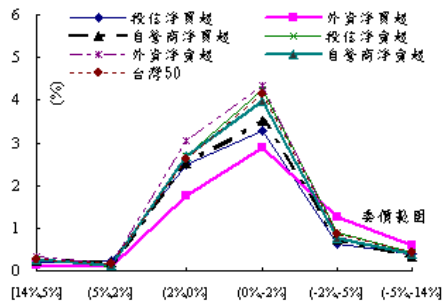


圖2G 一般法人對各種投資組合的委買價格分佈

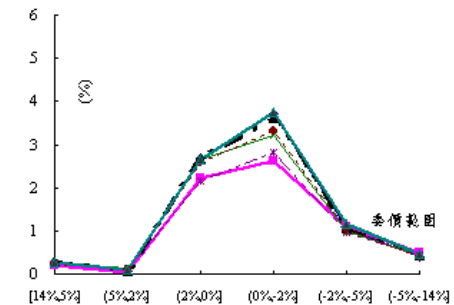


圖2H 一般法人對各種投資組合的委賣價格分佈

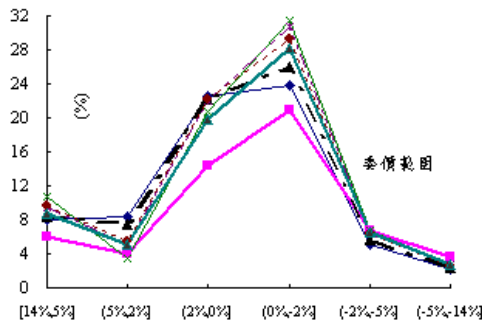


圖2I 個別投資人對各種投資組合的委買價格分佈

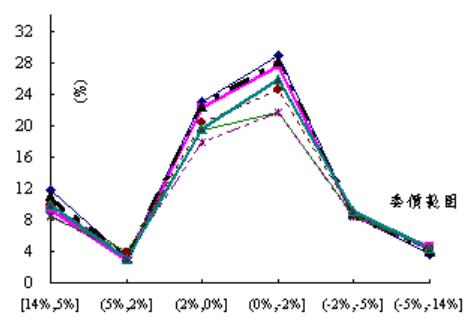


圖2J 個別投資人對各種投資組合的委賣價格分佈

本圖呈現不同類型投資人對三大法人買賣超個股與台灣50成分股的委託價格分佈，台灣證交所將整體投資人區分成外資、投信、自營商、一般法人與個別投資人等五類。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日(總統大選前後2個月)，共計582個交易日。本文委託積極度之定義如下：若是開盤後的委託單，則買單積極度= $(P - P_{ask}) / P_{ask}$ ，賣單積極度= $(P_{bid} - P) / P_{bid}$ ，其中， P 是委託價格， P_{ask} 是上一盤市場所揭露的最佳賣價，而 P_{bid} 是上一盤市場所揭露的最佳買價，若是開盤前的委託單，則是以前一交易日的收盤價為比較基準。本文先計算每張委託買(賣)單的委託積極度，再按照積極度區分成六類，分別是[14%, 5%]、(5%, 2%]、(2%, 0%]、(0%, -2%]、(-2%, -5%]與(-5%, -14%]，之後計算每一個委價範圍內，各類投資人對該種投資組合的委買(賣)股票張數占整體投資人對該種投資組合所有委買(賣)股票張數之比率。

圖2 不同類型投資人對各種投資組合的委託價格分佈

首先計算每張買(賣)單的委託積極度,再按照積極度分成六類,分別是[14%,5%]、(5%,2%]、(2%,0%]、(0%,-2%]、(-2%,-5%]與(-5%,-14%]¹¹,之後計算每一個委價範圍內,各類投資人對該投資組合的委買(賣)占整體投資人所有委買(賣)股票張數之比率。

由圖2可了解,個別投資人對外資買(賣)超個股的委買(賣)比重較少,似乎與外資相反操作的傾向較高,而且所有投資人都偏好委託在上一盤最佳買賣報價上下2%以內的價格範圍。另外,圖2A、B與I、J有相當程度的相似;在圖左最積極的區域[14%,5%]內,個別投資人所占比重最高、外資次之,相較於其他投資人皆高出許多。也就是說,於所有投資人中,選擇追價(高價買進與低價賣出)者,以個別投資人的委託單最多,外資次之。除了他們之外,選擇追價的情形並不多,占該種投資組合整體委買(賣)張數之比率還不到1%。這樣的結果,是無法由表2得知。

5.2 法人推動價格能力的比較分析

5.2.1 委託不均衡

表3報告各類投資人對投資組合每日的委託不均衡比率。此比率包含「所有委託單」與「可市價化限價單」,而台灣50的結果主要是參考的標準。首先,觀察「所有委託單」的結果:分別由Panels A、B、C、G (Panels D、E、F)的左半部分可知,投信、外資、自營商買(賣)超個股與台灣50整體委託不均衡比率分別為-0.661%、-1.306%、-1.539%與-2.425% (-2.635%、-2.339%與-2.315%),這結果表示不論是何種投資組合,整體投資人都委託較多的賣單,亦即整體市場是站在賣方。

進一步分析各類投資人的委託態度,可以發現三大法人幾乎是同步買賣超這些投資組合;例如,外資、投信與自營商對於投信買(賣)超個股的委託不均衡是0.900%、3.966%與0.192% (-0.824%、-4.673%與-0.358%)。重要的是個別投資人似乎與三大法人不同步¹²;例如,個別投資人對投信、外資買(賣)超個股的委託不均衡是-5.129%、-8.092% (3.195%、4.745%)。

法人買超個股當日報酬為正,但委託不均衡比率卻為負,因此,上述所有委託單的結果,無法正確捕捉個股所承受的價格壓力。這樣的結果並不令人意外。因為之前曾經提及,所有委

¹¹ 台灣股票市場有上下7%的漲跌幅限制,使得委託單積極度的可能範圍會隨著當時盤勢而不同,若當時股價為跌(漲)停但投資人以漲(跌)停價掛進(出)時,則委託單積極度為14%,若當時股價是漲(跌)停但投資人以跌(漲)停價掛進(出)時,委託單積極度則為-14%,此即委價範圍的上下限。

¹² Grinblatt and Keloharju (2001) 利用幾乎包含芬蘭所有投資人的成交資料來分析投資人的交易動機,發現外資傾向追逐動能;基於均衡限制(equilibrium constraints),其他投資人因此呈現反向交易策略。本文使用所有投資人的委託資料,並沒有均衡限制問題,但仍然發現法人與個別投資人的委託交易方向相反。

託不均衡比率中，包含那些不會對價格產生立即衝擊的委託單。爲了更清楚了解價格的買賣壓力來源，接下來將分析「可市價化限價單」的結果。

於法人買超個股中，整體上，可市價化限價單的不均衡比率皆顯著爲正；三大法人買超個股的比率分別爲3.142%、1.987%、1.695%，其中以投信買超組合的比率顯著較高。另一方面，法人賣超的結果剛好相反，投信賣超個股的比率最小（-2.955%），外資次之（-1.451%）而自營商最大（-0.699%），這意味著投信買賣超個股承受的買賣壓力最大。相較於台灣50整體的結果（-0.394%），可以發現三大法人買（賣）超個股的比率都顯著較大（小），表示三大法人交易的個股確實比整體市場承受較大的價格壓力。這些結果支持表1所發現的價格行爲——投信買（賣）超個股的漲（跌）幅最大，也驗證了本文研究方法的適當性。

以下，我們嘗試進一步分析投資人對這些投資組合的委託傾向，期能了解何種投資人的交易最能推動價格？首先，三大法人是本身買賣超個股最主要的買賣壓力來源之一。投信、外資與自營商對本身買超個股的委託不均衡比率，分別爲2.236%、4.643%與1.179%（**粗體字**部份），在1%顯著水準下皆顯著大於0，而且這些數值都比同一投資組合裡其他投資人來的大；在賣超個股中也得到相同的結果，三大法人是本身賣超組合中比率最小的投資人類型（分別爲-2.617%、-4.349%與-1.289%）。第二、比較三大法人對本身買賣超個股產生的價格壓力，發現外資的交易能產生最大的價格衝擊；例如，外資對本身買超組合的委託不均衡比率，除了比投信高出2.407%（=4.643%—2.236%）之外，也比自營商顯著多出3.464%（=4.643%—1.179%）。

第三、一般法人的交易不足以造成差異。例如，對投信、外資買（賣）超個股的委託不均衡爲-0.071%、-0.618%（-0.135%、0.445%），雖然幾乎都達到統計上的顯著，但數值較小，因此推動價格的影響力不大。第四、個別投資人的交易在之前觀察的價格行爲上，傾向扮演關鍵性角色。由表3可知，個別投資人對於投信、外資、自營商買超個股的比率，分別爲0.130%、-2.243%與-0.011%，在1%顯著水準下，只有對外資買超組合的比率有顯著，亦即個別投資人只積極賣超外資買超的股票，另一方面則積極買超法人賣超組合。值得一提的是，對外資賣超個股的買進幅度是對投信賣超個股的4.7倍。顯然地，個別投資人的交易與外資衝突性最大，因而抵銷掉外資交易帶來的部分價格衝擊。

總而言之，三大法人買賣超個股每日的報酬率，除了與法人本身買賣超幅度有關外，個別投資人的態度扮演一個關鍵性的角色，於所有投資組合中，個別投資人和外資相反操作的程度最高。因此，降低了外資委託行爲帶來的價格衝擊，使得原本三大法人中外資推動股價的力量最大，但外資買賣超個股的漲跌幅卻不如投信。

不過，仍應注意的是，委託不均衡比率本身與投資規模有關，投信雖然整體委託不均衡比率不及外資，但未必委託行爲就不若外資積極。接下來，我們將使用另一個衡量「推動價格相對力量」的變數——去除投資規模效果後的委託積極度——持續探討。

表3 不同類型投資人對各種投資組合每日的委託不均衡比率

投資人類型	所有委託單(%)	可市價化限價單(%)	所有委託單(%)	可市價化限價單(%)
	Panel A 投信買超個股		Panel B 外資買超個股	
外資	0.900 ^{***} (6.618)	0.672 ^{***} (7.836)	8.081 ^{***} (61.673)	4.643^{***} (52.709)
投信	3.966 ^{***} (72.667)	2.236^{***} (62.613)	0.384 ^{***} (8.280)	0.212 ^{***} (6.724)
自營商	0.192 ^{***} (5.161)	0.175 ^{***} (7.480)	-0.065 (-1.521)	-0.007 (-0.248)
一般法人	-0.590 ^{***} (-6.466)	-0.071 [*] (-1.833)	-1.614 ^{***} (-16.872)	-0.618 ^{***} (-14.841)
個別投資人	-5.129 ^{***} (-23.077)	0.130 (0.810)	-8.092 ^{***} (-36.487)	-2.243 ^{***} (-14.001)
總計	-0.661 ^{***} (-3.003)	3.142 ^{***} (14.428)	-1.306 ^{***} (-5.613)	1.987 ^{***} (8.375)
	Panel C 自營商買超個股		Panel D 投信賣超個股	
外資	0.435 ^{***} (3.489)	0.397 ^{***} (4.808)	-0.824 ^{***} (-5.038)	-0.569 ^{***} (-5.369)
投信	0.458 ^{***} (10.243)	0.225 ^{***} (7.296)	-4.673 ^{***} (-69.870)	-2.617^{***} (-54.078)
自營商	2.079 ^{***} (61.053)	1.179^{***} (49.484)	-0.358 ^{***} (-9.482)	-0.217 ^{***} (-9.231)
一般法人	-0.503 ^{***} (-6.078)	-0.095 ^{***} (-2.575)	0.025 (0.252)	-0.135 ^{***} (-3.162)
個別投資人	-4.009 ^{***} (-18.591)	-0.011 (-0.065)	3.195 ^{***} (12.437)	0.584 ^{***} (3.728)
總計	-1.539 ^{***} (-7.243)	1.695 ^{***} (7.449)	-2.635 ^{***} (-10.488)	-2.955 ^{***} (-12.058)
	Panel E 外資賣超個股		Panel F 自營商賣超個股	
外資	-7.608 ^{***} (-53.439)	-4.349^{***} (-41.807)	0.036 (0.231)	-0.068 (-0.653)
投信	-0.329 ^{***} (-7.110)	-0.228 ^{***} (-7.240)	-0.180 ^{***} (-3.543)	-0.138 ^{***} (-3.950)
自營商	-0.070 [*] (-1.782)	-0.051 ^{**} (-1.996)	-2.338 ^{***} (-57.382)	-1.289^{***} (-45.640)
一般法人	0.924 ^{***} (8.654)	0.445 ^{***} (9.017)	0.008 (0.074)	-0.008 (-0.175)
個別投資人	4.745 ^{***} (20.889)	2.732 ^{***} (17.750)	0.159 (0.617)	0.803 ^{***} (4.523)
總計	-2.339 ^{***} (-10.486)	-1.451 ^{***} (-5.691)	-2.315 ^{***} (-9.872)	-0.699 ^{***} (-2.634)

表3 不同類型投資人對各種投資組合每日的委託不均衡比率（續）

投資人類型	所有委託單(%)	可市價化委託單(%)
Panel G 台灣50		
外資	0.202 (1.391)	0.102 (1.007)
投信	-0.078** (-2.464)	-0.066*** (-2.966)
自營商	-0.122*** (-3.322)	-0.056** (-2.264)
一般法人	-0.233** (-2.490)	-0.070* (-1.835)
個別投資人	-2.194*** (-9.468)	-0.304** (-2.105)
總計	-2.425*** (-10.920)	-0.394* (-1.664)

本表報告整體市場與各類投資人對三大法人買賣超個股與台灣50成分股每日的委託不均衡比率，此比率包含所有委託單以及可市價化限價單，當開盤前買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於前一交易日的收盤價，以及開盤後買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一盤市場所揭露的最佳賣（買）價時，即稱之為可市價化限價單。本表各類投資人的每項數值計算如下：以投信對自己本身買超個股為例，先計算出每日投信對該標的股票委買股票張數與委賣股票張數之差距，再算出當日全部投資人對該標的股票委買與委賣股票張數之和，最後計算（投信委買股票張數-投信委賣股票張數）/（整體投資人委買與委賣股票張數之和）。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582個交易日。括弧內為t統計量，*、**、*** 分別表示在顯著水準10%、5%與1%下達到統計上的顯著。

5.2.2 委託積極度

本文分別針對「所有委託單」與「可市價化限價單」來進行委託積極度的分析，表4報告投資人對各種投資組合的委託積極度，另外，由等式(1)到(4)可知，可市價化限價單的委託積極度必然大於或等於0，因此，沒有檢定這類委託單的數值是否顯著異於0。首先分析「所有委託單」的結果：不論是買進或賣出，整體市場對法人買賣超組合都有較高的立即成交企圖，這從法人交易個股整體買單與賣單有較高的積極度即可看出；例如，投信買超個股中平均每張買單與賣單的積極度分別為0.437%與0.377%，在1%顯著水準下皆有顯著，並且顯著大於台灣50的結果（分別為0.290%與0.111%）。進一步分析各類投資人的委託情形，可以發現一般法人與自營商選擇耐心等待成交的保守下單策略，其餘投資人，尤其是外資與個別投資人，則屬於勇於追價（高價買進與低價賣出）的委託型態；例如，於台灣50中，一般法人與自營商平均每張買單的積極度為-0.608%、-0.127%，比外資與個別投資人的0.586%、0.331%來的小。

在「可市價化限價單」的部分得到以下的結論：第一、對於法人買超個股，整體市場所委託的買單都沒有賣單積極，亦即於有立即成交企圖的委託單中，選擇高價買進的程度不及低價賣出的情形，而賣超個股則得到相反的結果。因此，法人買（賣）超組合的淨委託積極度顯著

表4 各類投資人對三大法人買賣超個股與台灣50成分股的委託積極度

投資人類型	所有委託單			可市價化限價單		
	買單(%)	賣單(%)	淨委託積極度(%)	買單(%)	賣單(%)	淨委託積極度(%)
Panel A 投信買超個股						
外資	0.567***	0.505***	0.086***	1.824	2.019	0.145***
投信	0.134***	-0.019	0.122***	0.741	0.850	0.562***
自營商	-0.193***	-0.342***	0.067***	0.480	0.573	0.002
一般法人	-0.502***	-0.728***	0.160***	0.872	0.850	-0.015
個別投資人	0.559***	0.475***	0.007	2.282	2.857	-0.300***
加權平均	0.437***	0.377***	0.028***	1.963	2.589	-0.180***
Panel B 外資買超個股						
外資	0.479***	0.484***	0.222***	1.615	2.344	0.607***
投信	0.153***	0.030	0.072***	0.901	0.713	0.188***
自營商	-0.147***	-0.250***	0.059***	0.630	0.638	-0.018
一般法人	-0.677***	-0.757***	0.174***	0.958	0.784	-0.082***
個別投資人	0.297***	0.213***	0.017**	2.375	2.705	-0.381***
加權平均	0.278***	0.153***	0.061***	1.983	2.416	-0.128***
Panel C 自營商買超個股						
外資	0.561***	0.526***	0.045***	1.894	2.031	0.063**
投信	0.085***	0.047**	0.040***	0.804	0.760	0.156***
自營商	-0.155***	-0.505***	-0.011	0.459	0.729	0.233
一般法人	-0.512***	-0.765***	0.160***	0.883	0.840	-0.005
個別投資人	0.501***	0.331***	0.063***	2.350	2.733	-0.199***
加權平均	0.388***	0.257***	0.062***	2.041	2.459	-0.132***
Panel D 投信賣超個股						
外資	0.656***	0.482***	0.064***	2.182	1.873	0.038
投信	-0.003	0.033***	-0.033***	1.038	0.533	-0.376***
自營商	-0.257***	-0.308***	0.051***	0.677	0.528	-0.031*
一般法人	-0.631***	-0.758***	0.066***	0.866	0.766	-0.002
個別投資人	0.455***	0.048***	0.215***	2.805	2.399	0.233***
加權平均	0.379***	0.045***	0.161***	2.525	1.957	0.135***
Panel E 外資賣超個股						
外資	0.685***	0.436***	-0.129***	2.495	1.591	-0.498***
投信	0.108***	0.084***	0.007	0.875	0.713	-0.018
自營商	-0.177***	-0.270***	0.042***	0.677	0.609	-0.018
一般法人	-0.465***	-0.855***	0.135***	0.931	0.827	0.151***
個別投資人	0.408***	0.079***	0.177***	2.543	2.558	0.191***
加權平均	0.352***	0.119***	0.112***	2.329	2.113	0.031***

表4 各類投資人對三大法人買賣超與台灣50成分股的委託積極度（續）

投資人類型	所有委託單			可市價化限價單		
	買單(%)	賣單(%)	淨委託積極度(%)	買單(%)	賣單(%)	淨委託積極度(%)
Panel F 自營商賣超個股						
外資	0.621***	0.444***	0.104***	2.074	1.882	0.136***
投信	0.119***	0.062***	0.023	0.892	0.685	0.033
自營商	-0.378***	-0.281***	0.153***	0.712	0.411	-0.204***
一般法人	-0.551***	-0.790***	0.129***	0.877	0.774	0.026
個別投資人	0.464***	0.197***	0.134***	2.573	2.601	0.013
加權平均	0.389***	0.143***	0.118***	2.314	2.207	0.010***
Panel G 台灣50						
外資	0.586***	0.493***	0.059***	2.046	1.976	0.091***
投信	0.161***	0.081***	0.045***	0.936	0.753	0.069***
自營商	-0.127***	-0.251***	0.065***	0.716	0.677	-0.023
一般法人	-0.608***	-0.843***	0.141***	0.893	0.792	0.028**
個別投資人	0.331***	0.125***	0.096***	2.520	2.647	-0.111***
加權平均	0.290***	0.111***	0.086***	2.243	2.321	-0.065***

本表報告各類投資人對三大法人買賣超個股與台灣50成分股的委託積極度。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582个交易日。針對所有委託單以及可市價化限價單計算委託積極度，對於開盤前委託單的積極度定義如下：

$$\begin{aligned} \text{個股}i\text{中第}j\text{個買單的積極度} &= (P_{i,j} - P_{i,c}) / P_{i,c} \\ \text{個股}i\text{中第}j\text{個賣單的積極度} &= -(P_{i,j} - P_{i,c}) / P_{i,c} \end{aligned}$$

其中， $P_{i,c}$ 為個股 i 在前一個交易日的收盤價， $P_{i,j}$ 為個股 i 中第 j 個委託單的委託價格。至於開盤後委託單則以下列方式來定義：

$$\begin{aligned} \text{個股}i\text{中第}j\text{個買單的積極度} &= (P_{i,j} - P_{i,j,ask}) / P_{i,j,ask} \\ \text{個股}i\text{中第}j\text{個賣單的積極度} &= -(P_{i,j} - P_{i,j,bid}) / P_{i,j,bid} \end{aligned}$$

其中， $P_{i,j,ask}$ 為個股 i 中第 j 個買單在委託時的上一盤最佳賣價， $P_{i,j,bid}$ 為個股 i 中第 j 個賣單在委託時的上一盤最佳買價， $P_{i,j}$ 為個股 i 中第 j 個委託單的委託價格。每一張委託單的積極度計算出來後，以所委託的股票張數為權重，求算每一種法人買賣超個股中平均每張買（賣）單的委託積極度。另外，本文也將委託不均衡的概念來計算淨委託積極度（net order aggressiveness），亦即以整體買單與賣單的委託張數當權重，計算平均每張買單與賣單委託積極度的差異。***、**、* 分別表示在顯著水準10%、5%與1%下達到統計上的顯著。

小(大)於0；以投信買(賣)超個股為例，整體買單、賣單的平均積極度為1.963%與2.589%(2.525%與1.957%)，而加權平均淨委託積極度則為-0.180% (0.135%)，這些數值在1%顯著水準下顯著異於0。

第二、不論是何種投資組合，個別投資人平均每張可市價化限價單的積極度都是最高，此結果與圖2互相呼應，因為所有投資人當中，選擇追價者，以個別投資人的委託單最多。由表3

可知，個別投資人對於三大法人買（賣）超個股大都是站在積極的賣（買）方；因此，當以所委託的股票張數為權重來計算淨委託積極度時，則呈現出對於法人買（賣）超個股，平均每張賣單都比買單來的（較不）積極；例如，對外資、投信買超組合的淨委託積極度分別是-0.381%、-0.300%，而且對外資買超個股積極委賣程度最大，同樣觀察到個別投資人與外資不同步的程度最高。

第三、三大法人中以外資推動股價的相對力量最大，因為不論委買或委賣，外資的下單策略都是最不具耐心的；例如，外資、投信與自營商對本身買（賣）超個股的委買（賣）積極度，分別是1.615%、0.741%與0.459%（1.591%、0.533%與0.411%），淨委託積極度則分別為0.607%、0.562%與0.233%（-0.498%、-0.376%與-0.204%），而外資的數值都顯著異於其他兩種法人。

總而言之，即使觀察去除投資規模效果後的委託積極度，依然發現外資推動價格的相對力量最大，因為三大法人中外資最不具耐心，偏好高價買進、低價賣出，因此，可能引起較大的立即性價格衝擊。我們可以歸納出下列的結論：相較於國內法人，外資不僅擁有投資規模的優勢，同時也採取積極的委託策略，使得外資交易推動價格的能力最大。但為何外資買賣超個股當日的價格衝擊反而不如投信呢？關鍵在於個別投資人是台灣股市中主要的參與者，其交易活動會影響三大法人買賣超個股的報酬，因為個別投資人委託行為與外資不同步的程度最高，進而降低了外資買賣超個股的漲跌幅度。雖然個別投資人與法人相反操作，但三大法人買賣超與當日股票報酬仍呈現顯著的正相關，這結果支持價格壓力假說（price pressure hypothesis），亦即三大法人買進交易產生的價格衝擊大於個別投資人的委賣行為。

由上述分析可知，法人、個別投資人委託型態與價格行為有密切關係。但是股價的推手，不光是力道，時機也同等重要。不過探討推動股價的時機，仍需要透過日內分析才能完整捕捉。另外，本文觀察到三大法人買賣超與當日股票報酬呈現正相關，而可能的解釋為法人(1)追隨過去股票報酬的變化(2)對同期股價產生買賣壓力(3)能預測未來短期股價。過去文獻並沒有特別著墨這些可能原因的相對重要性，為了補足相關文獻上的不足，我們將透過日內分析進一步探討。

5.3 日內分析

日內分析目的在於釐清三大法人買賣超與當日股票報酬呈現正相關的可能原因，參考Griffin *et al.*（2003）所提出的兩種方法來探討：首先進行日內動態分析，以了解各類投資人委託行為與報酬之間的領先落後關係；最後是日內事件研究，分別探討法人極端買賣超以及極端報酬區間的前、後30分鐘裡，投資人的買賣超情形與股價變化。

本文將每一個交易日分成54個5分鐘區間，至少有98.33%的區間有委託紀錄¹³，表示區間內交易不頻繁的情形不多。為避免買賣報價波動（bid-ask bounce）產生的偏誤，本文並不採用成

¹³ 外資、投信與自營商淨買（賣）超個股中，所有5分鐘區間裡有委託紀錄的比例分別為98.33%、98.53%與98.86%（98.33%、98.33%與99.07%）。

交價格，而是利用買賣報價中點來計算每一個區間的報酬率。接下來的分析中，僅探討能產生立即且有效價格衝擊的可市價化限價單，而委託不均衡比率是該區間委買與委賣股票張數的差異，並且以個股當日所有委託的股票張數加以標準化。

5.3.1 日內動態分析

於此小節，本文參考Griffin *et al.* (2003)，採取類似Fama-MacBeth (1973)的迴歸方法，針對每種法人買賣超組合所估計的委託不均衡比率進行日內動態分析。首先逐日估計橫截面係數，再取時間序列的平均值、標準差與t值，做為迴歸結果。相較於傳統計量VAR時間序列程序，Fama-MacBeth迴歸方法的優勢是允許估計係數於樣本期間內隨機變動，較能反映財務市場的真实狀況。還有本文參考Griffin *et al.* (2003)的做法，以及配合下一節日內事件研究係探討事件區間的前後30分鐘，為求這兩種分析能互相對照、驗證，本文選擇放入落後六期的數值¹⁴。本分析總共納入六種變數——5分鐘區間裡的報酬率以及五類投資人的委託不均衡比率：

$$DEP_t = \alpha + \sum_{i=1}^6 \beta_{1i} R_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{2i} FI_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{3i} SITC_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{4i} SD_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{5i} OI_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{6i} INDI_{t-i} + \delta_{t,R}, \quad (5)$$

其中，自變數 R_{t-i} 是第*t-i*期買賣超個股的報酬， FI_{t-i} 、 $SITC_{t-i}$ 、 SD_{t-i} 、 OI_{t-i} 、 $INDI_{t-i}$ 分別為外資、投信、自營商、一般法人、個別投資人的第*t-i*期委託不均衡比率； DEP_t 為應變數集合，包括 R_t 、 FI_t 、 $SITC_t$ 、 SD_t 、 OI_t 與 $INDI_t$ 。另外，本文進行聯合檢定來確認變數之間的領先落後關係，聯合檢定程序說明如下。若以報酬為應變數的方程式(5)為例，先估計出每一變數落後6期的係數，再將每一變數整體6期的係數加總，最後檢定是否異於0¹⁵。表5即報告日內動態分析的聯合檢定結果。

第一、三大法人有追漲殺跌的情形。投信、外資與自營商對本身買超個股的委託不均衡比率，與過去6期的報酬有顯著的正向關係，數值分別為0.060、0.079與0.051，而法人賣超組合中，只有投信有追逐趨勢 (trend chasing) 的交易傾向。此結果支持Griffin *et al.* (2003)的發現——法人每日與日內交易行為有追逐動能的情形。第二、外資有持續積極買超傾向。外資對本身買超個股的委託活動，與自己落後6期的委託不均衡比率呈現顯著的正相關，其數值為0.085，在10%水準下達到統計上的顯著。但外資並沒有對本身賣超個股有持續的賣超行為¹⁶。

¹⁴ 本文也進行落後五期與七期的日內動態分析，亦獲得與正文相同的結果。

¹⁵ 比方說，若想了解外資委託行為是否與下一期的報酬有關時，即檢驗以外資委託不均衡比率為自變數的 $H_0: \beta_{21} + \beta_{22} + \beta_{23} + \beta_{24} + \beta_{25} + \beta_{26} = 0$ ；若拒絕此 H_0 ，表示整體而言外資落後6期的委託行為能預測未來的報酬。

¹⁶ 雖然三大法人委託活動與自己本身過去6期的委託單不均衡比率沒有明顯的相關性，但三大法人整體的委託行為則有顯著的持續性，此結果與Griffin *et al.* (2003)的發現一致。

表5 日內動態分析的聯合檢定

應變數	截距項	自變數					
		報酬率 $\beta_{11}+\beta_{12}+\dots+\beta_{16}$	外資 $\beta_{21}+\beta_{22}+\dots+\beta_{26}$	投信 $\beta_{31}+\beta_{32}+\dots+\beta_{36}$	自營商 $\beta_{41}+\beta_{42}+\dots+\beta_{46}$	一般法人 $\beta_{51}+\beta_{52}+\dots+\beta_{56}$	個別投資人 $\beta_{61}+\beta_{62}+\dots+\beta_{66}$
Panel A 投信買超個股							
報酬率	0.077	-0.268	0.008	-0.331	-0.259	-0.018	0.299 [*]
外資	0.014	0.012	-0.100 [*]	-0.172	0.216	0.109	0.028
投信	0.026	0.060	-0.011	0.015	0.281	-0.063	0.027
自營商	0.002	0.029	0.006	-0.028	-0.132	-0.016	0.023
一般法人	-0.001	0.011	0.057	0.028	0.199	-0.038	0.024
個別投資人	-0.008	0.270	0.115	-0.555 [*]	-0.447	-0.18	-0.023
Panel B 外資買超個股							
報酬率	0.068	-0.382 ^{***}	0.123	-0.676	0.554	0.297	0.222
外資	0.061	0.079 ^{**}	0.085 [*]	0.128	-0.035	0.046	-0.077 [*]
投信	0.001	0.050 ^{**}	0.013	-0.111	0.091	-0.018	0.019
自營商	-0.002	0.030 ^{**}	0.027	-0.036	-0.135	0.016	0.016
一般法人	-0.014 [*]	0.056 ^{**}	0.046	-0.025	-0.177	-0.097	0.005
個別投資人	-0.031 [*]	0.169 ^{**}	-0.19	-0.622	-0.129	-0.072	0.106 [*]
Panel C 自營商買超個股							
報酬率	0.064	-0.278 [*]	0.054	-0.536	-0.455	-0.317	0.365
外資	0.008	0.037	-0.152 [*]	-0.291	-0.112	-0.013	0.003
投信	0.001	0.050	0.027	-0.077	-0.05	0.006	0.015
自營商	0.012	0.051	0.070	-0.025	0.04	-0.054	-0.012
一般法人	-0.002	0.052	-0.004	-0.033	0.03	-0.072	0
個別投資人	-0.007	0.240	0.051	-0.595	-0.564	-0.533	0.093
Panel D 投信賣超個股							
報酬率	-0.005	-0.244 [*]	0.349	0.029	-0.485	-0.36	0.242
外資	-0.004	0.014	-0.224 [*]	0.055	-0.14	-0.025	0.056
投信	-0.036 [*]	0.109	0.052	0.002	0.066	-0.011	-0.008
自營商	-0.001	0.030	0.031	0.012	-0.262	-0.024	0.030
一般法人	0.001	0.112	0.099	0.075	0.19	-0.049	-0.105
個別投資人	-0.007	0.140	-0.148	-0.381	-0.584	-0.541	0.225

表5 日內動態分析的聯合檢定（續）

應變數	自變數						
	截距項	報酬率 $\beta_{11}+\beta_{12}+\dots+\beta_{16}$	外資 $\beta_{21}+\beta_{22}+\dots+\beta_{26}$	投信 $\beta_{31}+\beta_{32}+\dots+\beta_{36}$	自營商 $\beta_{41}+\beta_{42}+\dots+\beta_{46}$	一般法人 $\beta_{51}+\beta_{52}+\dots+\beta_{56}$	個別投資人 $\beta_{61}+\beta_{62}+\dots+\beta_{66}$
Panel E 外資賣超個股							
報酬率	-0.021**	-0.354***	0.01	0.038	-0.466	-0.034	0.318***
外資	-0.077***	0.068	-0.124**	-0.01	0.301	-0.197	0.064
投信	-0.003**	0.043***	0.007	-0.082**	0.041	-0.006	0.015
自營商	0.002**	0.032***	0.024	0.06	-0.109**	0.001	0.001
一般法人	0.005*	0.058**	-0.054*	-0.026	0.356	0.058	-0.014
個別投資人	0.024***	0.140**	-0.041	0.126	-0.194	-0.32	0.079
Panel F 自營商賣超個股							
報酬率	0.020**	-0.391***	0.358	-0.28	-0.021	0.111	0.336***
外資	0.001	0.039	-0.08	-0.07	0.104	0.017	0.004
投信	-0.002*	0.046***	-0.03	-0.131***	0.055	0.02	0.013
自營商	-0.013***	-0.002	0.041	-0.018	0.063	-0.038	0.053***
一般法人	-0.001	0.076	0.042	0.082	-0.052	-0.006	0.015
個別投資人	-0.005	0.204***	0.043	-0.297	-0.546*	-0.252	0.061
Panel G 台灣50							
報酬率	0.029***	-0.145	0.107	-0.612	-0.840	-0.069	0.186**
外資	0.000	0.106***	0.007	-0.433**	0.400*	-0.080	-0.062*
投信	-0.001*	0.051***	0.047***	-0.142***	0.001	0.067**	0.012
自營商	0.000	0.020	0.026	0.021	-0.040	0.018	0.020
一般法人	-0.003**	0.095***	0.044	0.062	0.237	0.104**	-0.089***
個別投資人	-0.007	0.333***	-0.106	-0.793**	-0.519	-0.632**	0.138*

本表報告三大法人買賣超個股與台灣50成分股的日內動態分析之聯合檢定結果。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582個交易日。每一個交易日分成54個5分鐘的區間，計算每一個區間各類投資人的（可市價化）委託不均衡比率與股票報酬率，當開盤前買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於前一交易日的收盤價，以及開盤後買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一盤市場所揭露的最佳賣（買）價時，即稱之為可市價化限價單。委託不均衡比率是該區間委買股票張數與委賣股票張數的差異，再以個股當日所有委託的股票張數加以標準化。本表針對每一種法人買賣超個股，總共納入六種變數—5分鐘區間的報酬與五類投資人的委託不均衡比率，如下：

$$DEP_t = \alpha + \sum_{i=1}^6 \beta_{1i} R_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{2i} FI_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{3i} SITC_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{4i} SD_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{5i} OI_{t-i} + \sum_{i=1}^6 \beta_{6i} INDI_{t-i} + \delta_{t,R}$$

其中自變數 R_{t-i} 是第*t-i*期買賣超個股的報酬， FI_{t-i} 、 $SITC_{t-i}$ 、 SD_{t-i} 、 OI_{t-i} 、 $INDI_{t-i}$ 分別為外資、投信、自營商、一般法人、個別投資人的第*t-i*期委託不均衡比率； DEP_t 為應變數集合，包括 R_t 、 FI_t 、 $SITC_t$ 、 SD_t 、 OI_t 與 $INDI_t$ 。估計採取類似Fama-MacBeth的迴歸方法：首先逐日估計橫段面係數，再取時間序列的平均值、標準差與t值，做為迴歸結果。為避免落後期的報酬率與委託不均衡比率會跨越到不同的交易日，每一個交易日中9:00 AM至9:30 AM的交易時段並不納入分析。*、**、***分別表示在顯著水準10%、5%與1%下達到統計上的顯著。

第三、不論是何種投資組合，個別投資人都有正向回饋交易傾向，並且比三大法人更強烈。以投信買（賣）超個股為例，個別投資人的委託不均衡比率跟過去30分鐘報酬有正相關，數值為0.270（0.140），顯著高於投信的結果。另外，對於投信賣超個股與外資買超組合，個別投資人傾向於在某些連續的交易區間裡積極地委託，這可以由個別投資人與本身過去的不均衡比率是正相關得知（數值分別為0.225與0.106）。

第四、三大法人沒有預測短期股價的能力，符合Griffin *et al.*（2003）與Sias *et al.*（2001）的發現，相反地，個別投資人的委託行為卻會對下一個5分鐘區間的報酬有所影響。

以上第四個結果值得進一步討論。若由另一個角度——領先落後關係，則等式(5)之目的在於測試是否投資人的委託不均衡增減之「時機」領先報酬增減之「時機」。由表5得知個別投資人的委託不均衡增減的時機，會正向領先報酬增減的時機，其他類型投資人則無此現象，這結果似乎支持只有個別投資人的委託單能預測下一個5分鐘區間的股票漲跌。但令人懷疑的是，由圖1可了解三大法人的交易已不容忽視，為何只有個別投資人的委託單有預測股價之能力？以下本文將利用日內事件研究分析，抽絲剝繭地剖析各類投資人委託單的內容與「時機」點，企圖尋求可靠的答案。

5.3.2 日內事件研究分析

本文檢測：(1)極端報酬區間以及(2)三大法人極端買賣超區間的前、後30分鐘裡，投資人的買賣超情形與報酬變化，因為一般法人的委託不均衡比率皆很小，對結果影響不大，故不納入分析。考慮交易不連續，為避免跨越到不同的交易日，每一個交易日前後30分鐘的交易時段並不納入，亦即僅從每一個交易日的第7個區間(9:30 AM -9:35 AM)到第48個區間(12:55 AM -13:00 AM)來挑選事件期，整體樣本共有24,444個區間。第一、本文將每一種法人買（賣）超個股中，每一區間的報酬率由小到大排序，等分成10組，將報酬率最高（低）的組合視為極端高（低）報酬區間；第二、本文也將每一種法人買（賣）超個股中，該種法人在每一區間的委託不均衡比率由小到大排序，等分成10組，將比率最高（低）的組合視為該法人極端買（賣）超區間。

圖3呈現極端報酬區間前後30分鐘的日內報酬與委託不均衡比率；累積報酬率的座標在圖形的右邊，而圖形左邊則是委託不均衡比率的座標。於投信、外資與自營商買超個股中，極端高報酬區間的平均報酬率分別為0.594%、0.531%與0.588%，比法人賣超個股極端報酬的絕對值（約為0.5%）來的大。進一步分析投資人的委託動態可以發現，最主要的價格衝擊還是來自於個別投資人，雖然法人本身的買賣超對股價依然有影響。例如，利用建構圖3的資料，於極端報酬的5分鐘區間內，對於外資買（賣）超個股，個別投資人的委託不均衡比率是0.260%（-0.229%），是外資的1.5（1.3）倍；至於投信買（賣）超個股，個別投資人是投信委託不均衡比率的4.3（2.6）倍；而自營商本身規模較小，因此，整體的委託不均衡比率大部分來自於個別投資人。

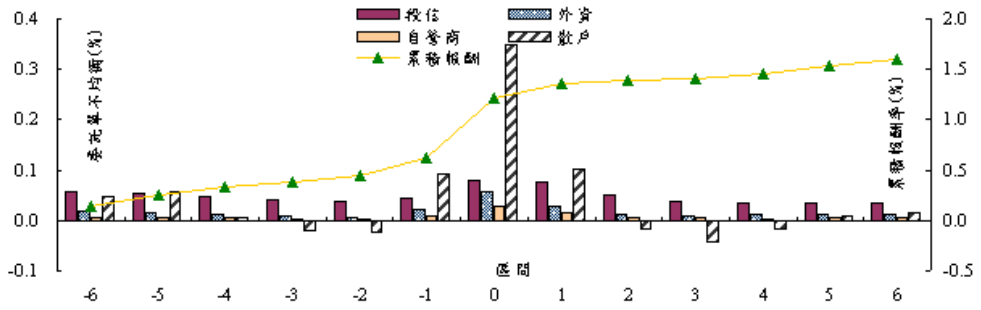


圖3A 投信買超個股

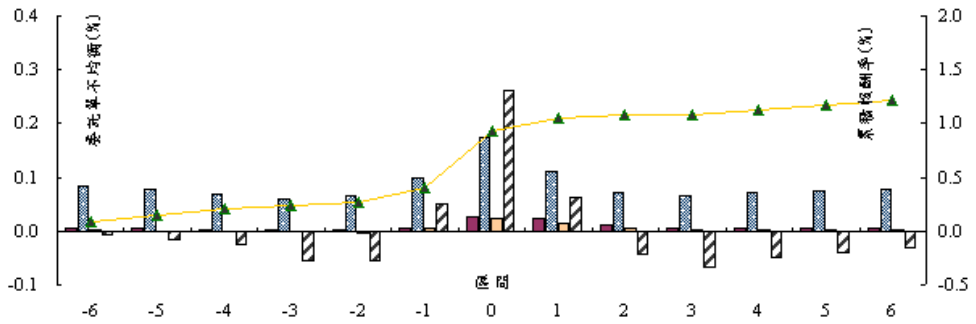


圖3B 外資買超個股

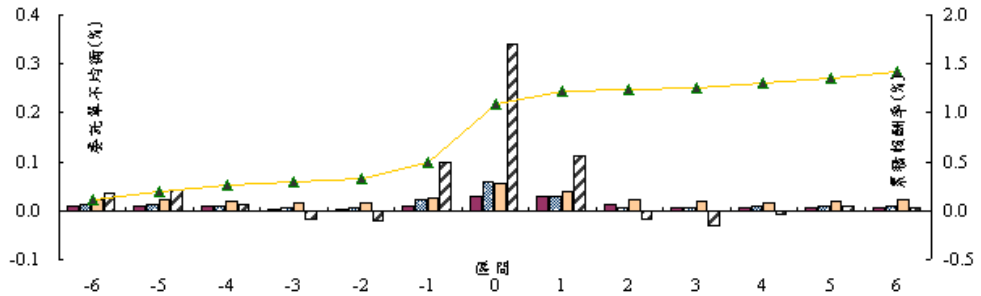


圖3C 自營商買超個股

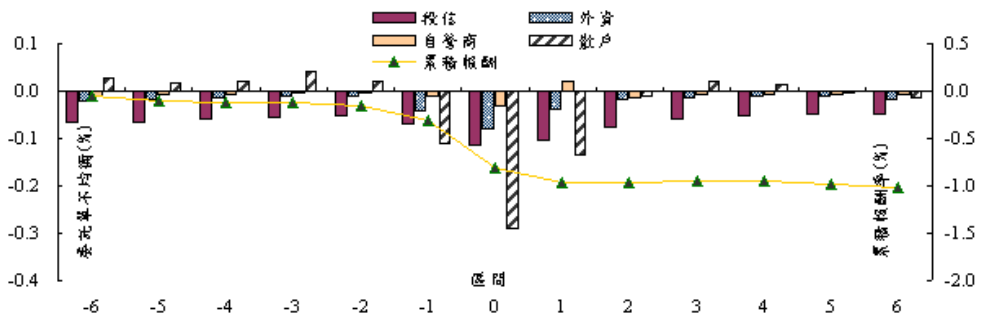


圖3D 投信賣超個股

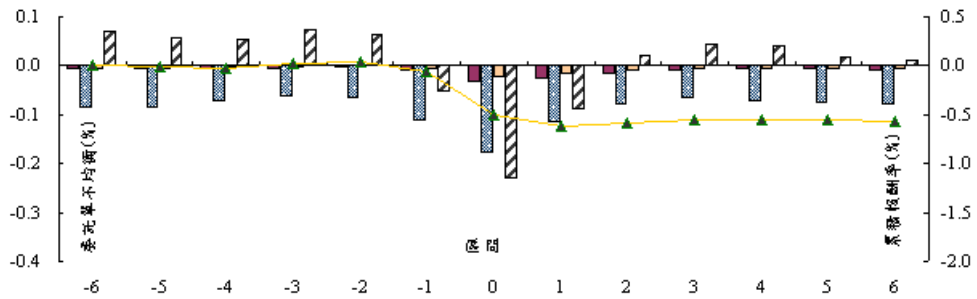


圖3E 外資賣超個股

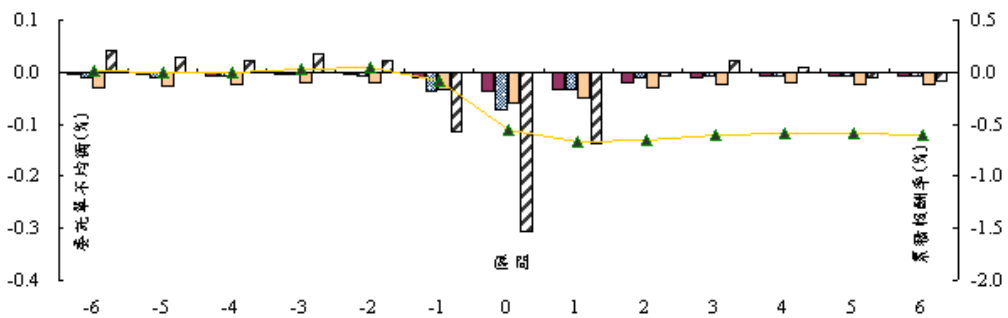


圖3F 自營商賣超個股

本圖報告極端報酬區間前後30分鐘(-6,+6)的日內報酬與委託不均衡比率。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日(總統大選前後2個月)，共計582個交易日。每一個交易日區分成54個5分鐘的區間，計算每一個區間各類投資人的(可市價化)委託不均衡比率與股票報酬率，當開盤前買(賣)單的委託價格大於(小於)或等於前一交易日的收盤價，以及開盤後買(賣)單的委託價格大於(小於)或等於上一盤市場所揭露的最佳賣(買)價時，即稱之為可市價化限價單。委託不均衡比率是該區間委買股票張數與委賣股票張數的差異，再以個股當日所有委託的股票張數加以標準化。基於交易不連續之考量，為避免跨越到不同交易日，因此每一個交易日前後30分鐘的交易時段並不納入，亦即僅從每一個交易日的第7個區間(9:30-9:35)到第48個區間(12:55-13:00)來挑選事件期間，整體樣本共有24444個區間。本圖將每一種法人買(賣)超個股中每一區間的報酬率由小到大排序，等分成10組。圖3A、B、C(D、E、F)分別繪出投信、外資、自營商買(賣)超個股報酬率最高第10組(最低第1組)的組合前後區間。

圖3 極端報酬區間前後30分鐘的日內報酬與委託不均衡比率

圖4表達三大法人極端買賣超區間前後30分鐘的日內報酬與委託情形。就法人買超個股而言，依建構圖4的資料，投信、外資與自營商極端買超前30分鐘區間所累積的報酬率，不僅顯著為正且規模可觀，其數值分別為0.970%、0.477%與0.719%，表示法人的日內交易會正向地追隨過去股票報酬的變化，與日內動態分析結果一致。在法人極端買超區間，法人的委託不均衡比率是其他區間的2倍多，加上個別投資人也同步積極買超，使得此區間產生約0.3%的價格衝擊。而法人極端買超後30分鐘的累積報酬率約為0.25%，雖然顯著大於0，但相較於過去的區間而言數值變小許多。在法人賣超個股中也觀察到相同的關係，投信、外資與自營商極端賣超前的累積報酬率顯著為負（-0.595%、-0.231%與-0.161%），而極端賣超區間的價格衝擊分別為-0.246%、-0.229%與-0.235%，至於極端賣超後的30分鐘雖然仍是顯著的負報酬，但數值已接近於0。

這些結果顯示，法人極端買（賣）超對後續短期股價變動有些許的預測能力；當過去的股價上漲（下跌）時，法人會極端買（賣）超，亦即法人有明顯的正向回饋交易行為；另外，法人極端的買賣超行為也會對同期股價產生價格衝擊。若進一步比較上述三個可能原因的相對重要性，我們發現只有法人預測未來股價能力相對較不明顯，這由日內動態分析與日內事件研究的結果可得知，因此，法人的正向回饋交易行為以及對股價產生的買賣壓力，才是造成法人買賣超與當日股票報酬呈現正相關的主因。

另外，仔細觀察法人與個別投資人在各區間的委託行為，可得到下列重要的結果。第一、法人極端買（賣）超前的委託行為具有持續性，因而逐步推升（壓抑）股價，雖然在極端交易後個別投資人開始小幅積極賣出（買進），但法人仍持續買超（賣超），因此，對股價產生支撐作用而呈現緩步上揚（下跌）。

第二、個別投資人對法人買賣超個股有不同的交易傾向：在法人極端買超前30分鐘，個別投資人與外資對作，因而抵銷掉外資交易產生的上漲壓力；但個別投資人卻與投信、自營商同步買超，所以對股價有推升作用。至於法人極端賣超前的區間，個別投資人對外資持續積極買超，但對投信、自營商一開始是小幅買超，之後卻是大幅同步賣超。這些結果顯示個別投資人与外資相反操作的程度最高，進而降低了外資買賣超個股在這段期間的累積漲跌幅度。

第三、當個別投資人與法人同步且大幅買賣超時，才能對股價產生較大的衝擊：法人的持續買（賣）超，因而逐步推升（壓低）極端交易與極端報酬區間前的股價，加上個別投資人具有正向回饋交易傾向，當股價緩步上漲（下跌）數個5分鐘區間後，開始與法人同步且大幅買（賣）超，此時股價大幅上漲（下跌），所以個別投資人的委託單是推動股價的關鍵動力。另外，上述的關係或許能部分地解釋為何在日內動態分析中，只有個別投資人的委託單能預測下一個5分鐘區間的股票漲跌；因為極端區間的漲跌幅最大，個別投資人在接近該區間時，委託不均衡比率才會大幅增減，而法人則是一路持續買（賣）超，增減幅度比較小，因此，只有個別投資人委託不均衡增減的時機，會正向領先報酬增減的時機。

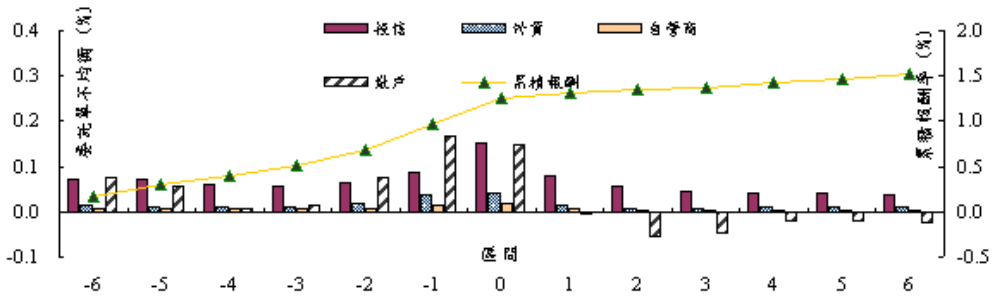


圖4A 投信買超個股

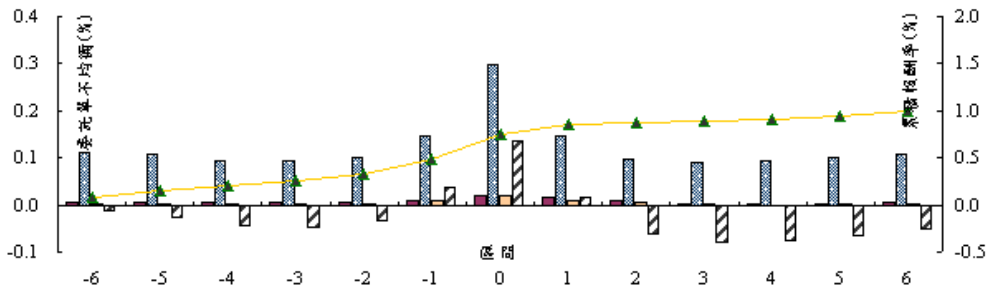


圖4B 外資買超個股

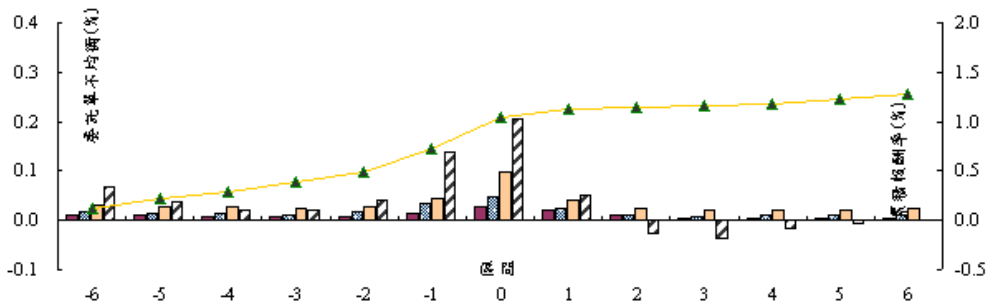


圖4C 自營商買超個股

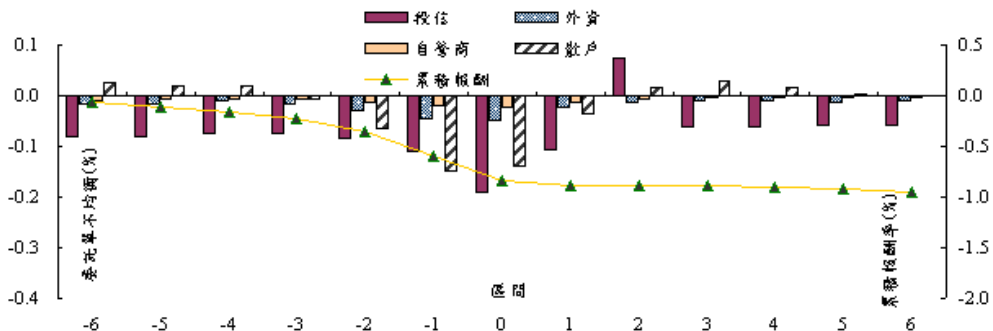


圖4D 投信賣超個股

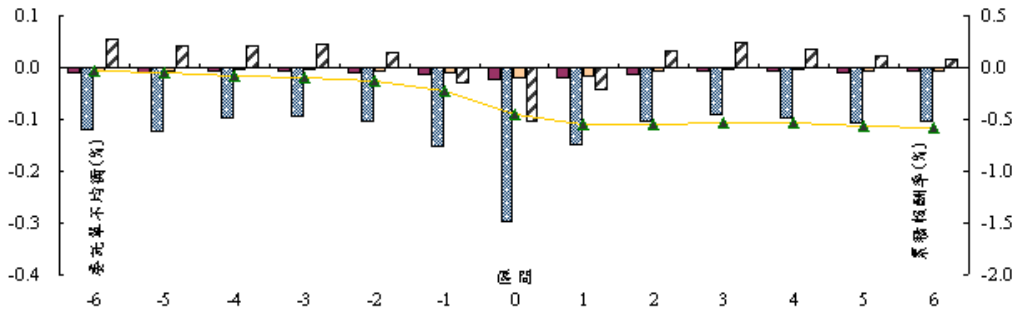


圖4E 外資賣超個股

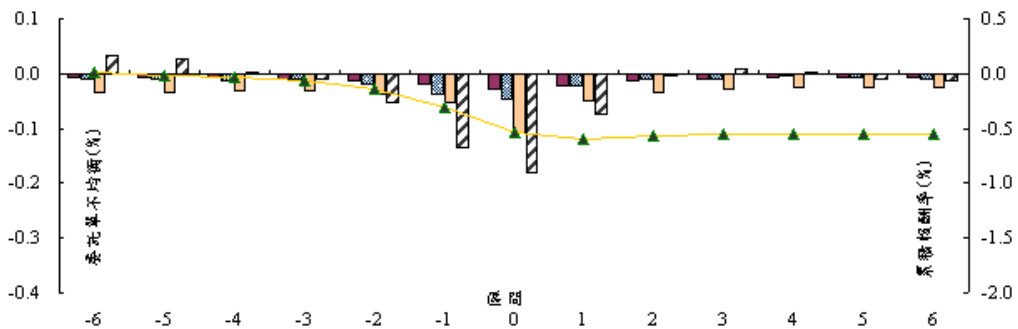


圖4F 自營商賣超個股

本圖報告三大法人極端買賣超區間前後30分鐘(-6,+6)的日內報酬與委託不均衡比率。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582個交易日。每一個交易日區分成54個5分鐘的區間，計算每一個區間各類投資人的（可市價化）委託不均衡比率與股票報酬率，當開盤前買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於前一交易日的收盤價，以及開盤後買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一盤市場所揭露的最佳賣（買）價時，即稱之為可市價化限價單。委託不均衡比率是該區間委買股票張數與委賣股票張數的差異，再以個股當日所有委託的股票張數加以標準化。基於交易不連續之考量，為避免跨越到不同交易日，因此每一個交易日前後30分鐘的交易時段並不納入，亦即僅從每一個交易日的第7個區間（9:30-9:35）到第48個區間（12:55-13:00）來挑選事件期間，整體樣本共有24444個區間。本圖將不同法人買（賣）超個股中該種法人在每一區間的委託不均衡比率由小到大排序，等分成10組。圖4A、B、C（D、E、F）分別繪出投信、外資、自營商買（賣）超個股委託不均衡比率最高第10組（最低第1組）的組合前後區間。

圖4 三大法人極端買賣超區間前後30分鐘的日內報酬與委託不均衡比率

5.4 法人資訊優勢的比較

到目前為止，我們發現三大法人交易都能產生立即性的價格衝擊，其中，以外資推動價格的能力最大。交易會造成價格變動可能來自於流動性效果，當缺乏流動性時，必須藉由價格折讓以吸引更多的流動性供給，使得股價暫時性的改變；另外，若交易反映私有訊息，於資訊領先下，交易後股價將產生永久性的變動。Griffiths *et al.* (2000) 發現積極買單引起較大的價格衝擊，但後續股價表現好而有所補償，相反地，積極賣單的交易動機比較可能是流動性需求。接下來，本文將進一步剖析—法人交易產生的價格衝擊係來自資訊或是流動性效果，同時比較三大法人的短期資訊優勢。

本文參考Choe *et al.* (2005) 的方法，觀察法人極端交易後的股價變化，而事件選取方式如同上一節的日內事件研究。根據Holthausen *et al.* (1987) 定義，以累積報酬率CAR(0, +6) 當作恆常性效果(permanent effect)的指標，而CAR(+1, +6)則是衡量暫時性效果(temporary effect)。為去除投資規模的影響，本文再將這兩種指標予以標準化，分別除以法人極端交易區間的整體委託不均衡比率，亦即衡量單位暫時性與恆久性效果。表6呈現三大法人極端交易同期與後續30分鐘的標準化累積報酬率與兩兩比較。

由表6的panel A可以知道，與之前的研究結果一致，法人極端買(賣)超對價格產生上漲(下跌)的壓力(同期報酬率AR(0)顯著異於0)。但不似流動性效果所預測的後續股價會反轉，相反地，除了自營商極端賣超外，法人買進(賣出)後股價仍持續微幅上揚(小跌)，這也使得恆常性效果不僅顯著而且規模可觀。例如，外資極端買超區間的價格衝擊為0.707，價格變動的暫時性效果則為0.5，而恆常性效果更高達1.207。這表示三大法人推動價格的能力，並非來自流動性效果，而是本身擁有私有訊息，亦即藉由法人的交易，可以加快資訊反映至價格的速度，以提升市場效率性，同時也能降低股價的波動性(Holden and Subrahmanyam, 1992; Boehmer and Kelly, 2005)。

另外，我們由panel B觀察到法人買進與賣出的資訊內涵並不對稱，因為不論何種法人，買進的恆常性效果都顯著大於賣出，這結果與Chan and Lakonishok (1993) 的發現一致—法人大都是從有限集合(目前投資部位)中選擇賣出標的，同時賣出動機也可能是基於符合一些被動性規則，例如，當個股已達到投資組合績效目標(停利點的設立)，或是因應資金贖回要求而必須賣出股票，因此，未必傳遞負面訊息。而買進標的股票可由市場中許多個股來挑選，相形之下，比較可能傳達公司前景看好的資訊。至於何種法人較有資訊優勢，我們比較各種法人交易的恆常性效果(panel B)後發現，外資買超的資訊價值略低於國內法人(投信與自營商交易的恆常性效果並無差異，但都顯著高於外資)，至於賣超部份，外資的資訊優勢與投信沒有差別，而自營商的賣超則明顯傳達較少的資訊內涵，亦即整體而言投信最具短期資訊優勢。

表6 三大法人極端交易同期與後續30分鐘的價格效果

累積區間	Panel A 標準化累積報酬率					
	外資		投信		自營商	
	淨買	淨賣	淨買	淨賣	淨買	淨賣
AR(0)	0.707***	0.508***	0.762***	0.584***	0.819***	0.612***
CAR(+1, +6)	0.500***	0.228***	0.697***	0.230***	0.637***	-0.078
CAR(0, +6)	1.207***	0.737***	1.459***	0.814***	1.456***	0.534***
	Panel B 各種法人恆常性效果CAR(0, +6)的兩兩比較(行減列)					
	外資		投信		自營商	
	淨買	淨賣	淨買	淨賣	淨買	淨賣
外資						
淨買						
淨賣	0.471***					
投信						
淨買	-0.252***					
淨賣		-0.078	0.645***			
自營商						
淨買	-0.249***		0.003			
淨賣		0.203**		0.280**	0.922***	

本表報告三大法人極端買賣超同期與後續30分鐘的累積報酬率。研究期間為2002年7月1日至2004年12月31日，不包含2004年2月與3月的交易日（總統大選前後2個月），共計582个交易日。每一個交易日區分成54個5分鐘的區間，計算每一個區間各類投資人的（可市價化）委託不均衡比率與股票報酬率，當開盤前買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於前一交易日的收盤價，以及開盤後買（賣）單的委託價格大於（小於）或等於上一盤市場所揭露的最佳賣（買）價時，即稱之為可市價化限價單。委託不均衡比率是該區間委買股票張數與委賣股票張數的差異，再以個股當日所有委託的股票張數加以標準化。基於交易不連續之考量，為避免跨越到不同交易日，因此每一個交易日前後30分鐘的交易時段並不納入，亦即僅從每一個交易日的第7個區間（9:30-9:35）到第48個區間（12:55-13:00）來挑選事件期間，整體樣本共有24444個區間。本表將不同法人買（賣）超個股中該種法人在每一區間的委託不均衡比率由小到大排序，等分成10組，將比率最高（低）的組合視為該法人極端買（賣）超區間。計算事件區間的報酬率AR(0)、事件後1~6期累積報酬率CAR(+1, +6)，以及0~6期累積報酬率CAR(0, +6)。為去除投資規模的影響，本文再將這兩種指標予以標準化，分別除以法人極端交易區間的整體委託不均衡比率，亦即衡量單位暫時性與恆久性效果。括號內為t統計量。*、**、***分別代表統計上10%、5%、1%的顯著水準。

簡言之，委託不均衡與委託積極度的結果顯示外資最能推動價格，原因是在規模優勢以及不具耐心的委託策略下，使得外資交易會引起較大的立即性價格衝擊；但投信可能基於地緣優勢，而能擁有較多私有資訊（如Brennan and Cao, 1997），因而對價格變動有較大的（單位）恆

久性效果。這結果呼應Lee *et al.* (2004a)的發現—國內法人的交易獲利佳，同時引起的價格衝擊也較小，符合有較多訊息的投資者會策略性地交易，以降低價格衝擊之特性 (Kyle, 1985)。

6. 結論

價格推動者擁有私有訊息的程度攸關市場效率性，若股價主要由資訊交易者所推動時，會加快價格反映新資訊的速度，也能降低股價的波動性 (如Holden and Subrahmanyam, 1992)。從1980年代開始，台灣股票市場採取一連串提高法人化與國際化的開放政策，在這些政策推動下，法人已逐年快速增加對台灣股市的交易，同時也對股票市場的漲跌深具影響力，因此，驅使本文產生探討法人交易與股價變動關係的動機。本文研究目的是由投資人的委託型態 (委託不均衡與委託積極度)，來探討、比較三大法人推動價格的能力，並且剖析這種能力是來自資訊或是流動性效果；另外，也嘗試分析個別投資人的委託行為，以了解如何影響法人買賣超個股的價格行為；最後，解析法人交易與當日股票報酬呈現正相關的可能原因，以及這些原因的相對重要性。

本文發現：首先，無論是委託不均衡或是委託積極度，結果都顯示若不考慮個別投資人，三大法人中外資最能推動價格，因為在規模優勢以及偏好高買低賣下，使得外資的交易能產生最大的價格衝擊。關鍵的是個別投資人與外資相反操作程度較高，進而抵銷掉外資交易產生的部分價格壓力，使得外資買 (賣) 超個股整體的漲 (跌) 幅顯著低於投信買 (賣) 超個股。三大法人交易皆能影響價格，主因是法人擁有私有訊息而非流動性效果；另外，法人買進與賣出的資訊內涵並不對稱，買進的恆常性效果大於賣出。整體而言，投信較具短期資訊優勢。

而日內事件研究分析可發現，法人的買賣超行為具有持續性，因而逐步推升 (壓低) 法人極端買 (賣) 超與極端高 (低) 報酬區間前30分鐘的股價，加上個別投資人具有正向回饋交易傾向，當股價緩步上漲 (下跌) 後，個別投資人開始與法人同步且大幅買 (賣) 超，亦即當個別投資人與法人同步且大幅買賣超時，才能對股價產生較大的衝擊。最後，本文發現法人的正向回饋交易行為以及對同期股價產生的價格衝擊，是三大法人買賣超與當日股價有正向關係的主因。

本文的貢獻在於：第一、本文利用日內委託資料，包含每日每一位投資人的委託單，且資料長達28個月，較無樣本選擇偏誤的顧慮。第二、本文利用明確的投資人分類與委託方向，避免實證分析上一些不必要的估計謬誤。第三、本文納入三大法人每日買賣超前20名個股，不只以指數成分股為唯一的研究標的，應用性明顯較過去文獻為佳，更可以提供投資人更多元的短期投資策略擬定與操作上的參考。第四、本文由市場微結構的角度，剖析外資與國內法人何者較具短期資訊優勢，有助於釐清這方面的爭論。第五、本文釐清台灣股市近年來在開放市場的

政策下，三大法人的交易比率迅速上升時，所有類型投資人的交易行爲，以及法人交易對市場效率性提升的助益。由於市場制度的不同 — 委託驅動對應報價驅動、參與者的差異 — 個別投資人主導的市場對應法人化的市場，本文的結果可與眾多其他成熟法人化市場的研究做交叉比較，可開發學者未來的研究方向、與提供本國及他國政策制定者市場制度建立的參考。

參考文獻

- 楊淑玲、陳獻儀、游智賢，「交易強度、機構持股與機構投資人之交易行爲」，財務金融學刊，第十四卷第二期，民國 95 年，41-72 頁
- Admati, A. and Pfleiderer, P., “A Theory of Intraday Patterns: Volume and Price Variability,” *Review of Financial Studies*, Vol. 1, 1988, pp. 3-40.
- Aitken, M., Almeida, N., Harris, F. H., and McNish, T. H., “Order Splitting and Order Aggressiveness in Electronic Trading,” unpublished paper presented at the NBER Market Microstructure Conference, May 6, 2005.
- Angel, J., “Limit Versus Market Orders,” *working paper*, Georgetown University, 1994.
- Ball, R., and Finn F., “The Effect of Block Transactions on Share Prices: Australian Evidence,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 13, 1989, pp. 397-419.
- Barclay, M. and Warner, J., “Stealth and Volatility: Which Trades Move Prices?” *Journal of Financial Economics*, Vol. 34, 1993, pp. 281-306.
- Biais, B., Hillion, P., and Spatt, C., “An Empirical Analysis of the Limit Order Book and the Order Flow in the Paris Bourse,” *Journal of Finance*, Vol. 50, 1995, pp. 1655-1689.
- Bloomfield, R., O’Hara, M., and Saar, G., “The ‘Make or Take’ Decision in an Electronic Market: Evidence on the Evolution of Liquidity,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 75, 2005, pp. 165-199.
- Blume, M. E., MacKinley, A. C., and Terker, B., “Order Imbalances and Stock Price Movements on October 19 and 20, 1987,” *Journal of Finance*, Vol. 44, 1989, pp. 827-48.
- Boehmer, K. and Kelly, E., “Institutional Investors and Informational Efficiency of Prices,” *working paper*, University of A&M, Texas, 2005.
- Boyer, B. and Zheng L., “Who Moves the Market? A Study of Stock Prices and Sector Cashflows,” *working paper*, Marriott School, Brigham Young University, 2004.
- Brennan M. J. and Cao, H. H., “International Portfolio Investment Flows,” *Journal of Finance*, Vol. 52, 1997, pp. 1851-1880.

- Cai, F., Kaul, G., and Zheng, L., "Institutional Trading and Stock Returns," *Finance Research Letters*, Vol. 1, 2004, pp. 178-189.
- Chakravarty, S., "Stealth Trading: Which Traders' Trades Move Stock Prices?" *Journal of Financial Economics*, Vol. 61, 2001, pp. 289-307.
- Chan, L. K. C. and Lakonishok, J., "Institutional Trades and Stock Price Behavior," *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, 1993, pp. 173-199.
- Chan, L. K. C. and Lakonishok, J., "The Behavior of Stock Prices around Institutional Trades," *Journal of Finance*, Vol. 50, 1995, pp. 1147-1174.
- Chiao, C., Cheng, D. C., and Shao, Y., "The Informative Content of the Net-Buy Information of Institutional Investors in the Taiwan Stock Market: A Revisit Using Conditional Analysis," *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, Vol. 9, 2006, pp.661-697.
- Chiao, C. and Lin, K. I., "The Informative Content of the Net Buy Information of Institutional Investors: Evidence from the Taiwan Stock Market," *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, Vol. 7, 2004, pp. 259-288.
- Chiao, C., Wang, Z., and Lai, H., "Order Submission Behaviors and Opening Price Behaviors in the Taiwan Stock Market," *working paper*, Department of Finance, National Dong Hwa University, 2006.
- Choe, H., Kho, R., and Stulz, R.M., "Do Domestic Investors Have an Edge? The Trading Experience of Foreign Investors in Korea," *Review of Financial Studies*, Vol. 18, 2005, pp. 795-829
- Choe, H., Kho, R., and Stulz, R.M., "Do Foreign Investors Destabilize Stock Markets ? The Korea Experience in 1997," *Journal of Financial Economics*, Vol. 54, 1999, pp. 227-264.
- Chordia T., Roll, R., and Subrahmanyam, A., "Order Imbalance, Liquidity and Market Returns," *Journal of Financial Economics*, Vol. 65, 2002, pp.111-130.
- Cooney, Jr., J. W. and Sias, R. W., "Informed Trading and Order Type," *Journal of Banking & Finance*, Vol. 28, 2004, pp. 1711-1743.
- Cushing, D. and Madhavan, A., "Stock Returns and Trading at the Close," *Journal of Financial Markets*, Vol. 3, 2000, pp. 45-67.
- Cutler, D., Poterba, J., and Summers, L., "Speculative Dynamics and the Role of Feedback Traders," *American Economic Review*, Vol. 80, 1990, pp. 63-68.
- DeLong, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., and Waldmann, R.J., "Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation," *Journal of Finance*, Vol. 45, 1990, pp. 379-395.
- Dennis, P. J. and Strickland, D., "Who Blinks In Volatile Markets, Individuals or Institutions?" *Journal of Finance*, Vol. 57, 2002, pp. 1923-1949.

- Dvorak, T., “Do Domestic Investors Have an Information Advantage? Evidence from Indonesia,” *Journal of Finance*, 2005, Vol.60, No. 2, pp. 817-839.
- Fama, E. and MacBeth, J., “Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests,” *Journal of Political Economy*, Vol. 81, 1973, pp. 607-636.
- French, K. and Roll, R., “Stock-return Variances: the Arrival of Information and the Reaction of Traders,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 17, 1986, pp. 5-26.
- Glosten, L., “Is the Electronic Limit Open Book Inevitable?” *Journal of Finance*, Vol. 49, 1994, pp. 1127-1161.
- Griffiths M. D., Smith, B. F., Turnbull, D.A.S., and White, R. W., “The Costs and Determinants of Order Aggressiveness,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 56, 2000, pp. 65-88.
- Griffin, J. M., Harris, J. H., and Topaloglu, S., “The Dynamics of Institutional and Individual Trading,” *Journal of Finance*, Vol. 58, 2003, pp. 2385-2350.
- Grinblatt, M. and Keloharju, M., “The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: A Study of Finland’s Unique Data Set,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 55, 2000, pp. 43-67.
- Grinblatt, M., Titman, S., and Wermers, R., “Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior,” *American Economic Reviews*, Vol. 85, 1995, pp. 1088-1105.
- Gompers, P. A. and Metrick, A., “Institutional Investors and Equity Prices,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, 2001, pp. 229-259.
- Harris, L., “Optimal Dynamic Order Submission Strategies in Some Stylized Trading problems,” *Financial Markets, Institutions, and Instruments*, Vol. 7, 1997, pp. 26–74.
- Hau, H., “Location Matters: An Examination of Trading Profits,” *Journal of Finance*, Vol. 56, 2001, pp. 1951-1983.
- Holden, C. W. and Subrahmanyam, A., “Long-lived Private Information and Imperfect Competition,” *Journal of Finance*, Vol. 47, 1992, pp. 247-270.
- Holthausen, R., Leftwich, R., and Mayers, D., “The Effect of Large Block Transactions on Security Prices: A Cross-Sectional Analysis,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 19, 1987, pp. 237-268.
- Hong, H. and Stein, J.C., “A Unified Theory of Under-reaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets,” *Journal of Finance*, Vol. 54, 1999, pp. 2143-2184.
- Kyle, A., “Continuous Auctions and Insider Trading,” *Econometrica*, Vol. 53, 1985, pp. 1315-1336.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., and Vishny, R. W., “The Impact of Institutional Trading on Stock Prices,” *Journal of Finance*, Vol. 49, 1992, pp. 1541-1578.

- Lee, C. M. C., "Earnings News and Small Traders: An Intraday Analysis," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 15, 1992, pp. 265-302.
- Lee, Y., Liu, Y., Roll, R., and Subrahmanyam, A., "Order Imbalances and Market Efficiency: Evidence from the Taiwan Stock Exchange," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 39, 2004, pp. 327-341.
- Lee, Y., Liu, Y., and Wei, K. C., "An Analysis of Tradeoff between Execution Costs and Opportunity Costs: Evidence from Institutional Investors' Order Submission Strategies," *working paper*, Department of Finance, National Chengchi University, 2004,
- Nofsinger, J. R. and Sias, R. W., "Herding And Feedback Trading by Institutional and Individual Investors," *Journal of Finance*, Vol. 54, 1999, pp. 2263-2295.
- Odean, T., "Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?" *Journal of Finance*, Vol. 53, 1998, pp. 1775-1798.
- Peterson, M. and Sirri, E., "Order Submission Strategy and the Curious Case of Marketable Limit Orders," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 37, 2002, pp. 221-241.
- Ranaldo, R., "Order Aggressiveness in Limit Order Book Markets," *Journal of Financial Market*, Vol. 7, 2004, pp. 53-74.
- Schwartz, R.A. and Shapiro, J.E., "The Challenge of Institutionalization for the Equity Market," unpublished paper presented in *Recent Development in Finance: Conference in Honor of Arnold Sametz*, A. Saunders, New York: New York University Salomon Center, 1991.
- Seasholes, M., "Re-examining Information Asymmetries in Emerging Markets," *working paper*, Haas School of Business, University of California, Berkeley, 2004.
- Sias, R., Starks, L., and Titman, S., "The Price Impact of Institutional Trading," *working paper*, University of Texas and Washington State University, 2001.
- Stoll, H., "Friction," *Journal of Finance*, Vol. 55, 2000, pp. 1479-1514.
- Walther, B., "Investor Sophistication and Market Earnings Expectations," *Journal of Accounting Research*, Vol. 35, 1997, pp. 157-179.
- Wermers, R., "Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices," *Journal of Finance*, Vol. 54, 1999, pp. 581-623.
- Wermers, R., "Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transactions Costs and Expenses," *Journal of Finance*, Vol. 55, 2000, pp. 1655-1703.