

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 台灣股票市場之動態群聚研究 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 97-2410-H-032-010-  
執行期間：97年08月01日至98年07月31日  
執行單位：淡江大學財務金融學系

計畫主持人：林蒼祥  
共同主持人：蔡蒔銓、孫效孔  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：張振展  
碩士班研究生-兼任助理人員：鄭宜庭

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 98 年 07 月 31 日

# 國科會專題研究計畫研究成果報告(精簡版)

## NSC 97-2410-H-032-010 — 「台灣股票市場之動態群聚研究」

### 一、前言

本研究檢視台灣股票市場中自營商、投信基金、外資及自然人四類投資人群聚現象特性，並分析股票特性、過去報酬與各類投資人群聚行為之關係，再觀察各類投資人間群聚行為領先落後關係。另外在不分投資人之下，將市場分為向上趨勢和向下趨勢，探討投資人在不同市場情況下群聚特性為何，並且觀察加入投資人群聚行為之群聚動能策略對未來股價報酬是否具有預測性。

本研究利用逐筆委託單與成交單資料以及採用 Patterson and Sharma(2005)所提出的 bootstrapped runs test 檢定日與日內群聚現象。交易策略方面採用 Jegadeesh and Titman(1993)和 Kang(2005)提出的日內動能策略建構方式。實際交易策略方面，利用一般投資者可取得之成交檔資料，採行 Finucane(2000)方法判斷交易資料為買方趨動或是賣方趨動，衡量出投資者群聚行為後，再加入價格動能策略中，驗證交易策略的可行性。

實證結果顯示，各類投資人日內大致沒有顯著之群聚行為，外資與自然人無論日與日內在市值較大、股票週轉率較高、市價淨值比較低之群組，有顯著之群聚行為；各類投資人群聚行為與過去報酬之關係部分，投信基金群聚行為在過去報酬較低之群組顯著，外資則是在過去報酬較高之群組顯著，自然人在過去報酬較低與較高之群組顯著。最後，由 VAR 模型發現，外資與投信基金之群聚行為領先自然人之群聚行為。以不分投資人之實證結果而言，在市場為向上趨勢中，投資人日內群聚行為皆為顯著；在市場為向下趨勢時，投資人在日內各區間群聚行為皆不具顯著性。交易策略方面，任何市場情況下，在持有期  $J=30、60、120$  分鐘下，價格動能策略和群聚動能策略，具有持續動能現象，比較加入群聚前後的策略報酬，群聚動能策略投資報酬率大於未加入群聚因子前的價格動能策略投資報酬率，且在前期具有顯著正報酬差異。實際交易策略中，成交檔顯示資訊和委託檔顯示資訊呈現一致，表示在現實中，投資者可利用成交檔資訊得到和委託檔一致之資訊。

「群聚心理」在為行為財務學中，業已成為重要之研究焦點。Nofsinger and Sias (1999, p. 2263) 定義「群聚交易」，指一群投資人在一段時間內有相同的投資方向；而 Banerjee (1992) 認為「群聚交易行為」意味著投資人捨棄了私有資訊，跟隨其他投資人所做出的投資策略。群聚行為影響金融市場的穩定，因此研究投資者的群聚現象可以幫助改善市場的結構並且增加投資者的福利。

國內外研究群聚現象之文獻，多著重於機構法人的群聚行為。而自然人為台灣股票市場之主要參與者，再來才是外資、自營商和投信基金。但本國自然人成交金額占市場總成交比例達市場之三分之二。許多文獻研究台灣股票市場的群聚

現象，大部分將重點放在機構法人的群聚行為，或是不同產業間群聚差異，加上委託檔資料取得不易，大多文獻研究使用成交檔來推估投資人的群聚行為。使用成交檔為事後資料，無法得知此成交是否為事前群聚行為所導致的，且台灣股票市場為委託單驅動的交易機制，股價完全由投資人的委託單流量所驅動，因此若從投資人下單的角度切入，能更了解短期股價變動與投資人交易行為之間的關係。所以本研究採用委託檔資料，以及 Patterson and Sharma(2005)所提出的 Bootstrapped runs test 衡量群聚指標，探討不同投資人(自營商、投信基金、外資、自然人)日內群聚現象、在不同股票特性之下的群聚行為，以及群聚現象與報酬之關係，並且採用 VAR 觀察各類投資人日內群聚行為領先落後之關係。另外，參考 Jegadeesh and Titman (1993) 和 Kang (2005) 的動能策略建構日內動能策略的可行性，並考慮群聚指標為策略第二因子形成之群聚動能策略，觀察二者交互影響下證券價格的情形。

本計畫之研究主題，包括下列數個方向：(1)探討各類投資人日內是否有群聚現象。(2)檢視各類投資人群聚行為與股價特性之關係。(3)分析各類投資人群聚行為與過去報酬之關係。(4)各類投資人之間日內群聚行為領先落後關係。(5)加入群聚指標形成群聚動能策略，觀察二者交互作用下投資組合報酬變化為何？(6)在不同市場情況下，如向上趨勢或向下趨勢情況下，群聚和動能策略變化如何？(7)利用一般投資人易取得之成交檔資料，比較委託檔和成交檔顯示資訊為何？

## 二、文獻回顧

過去文獻解釋群聚原因大致可分為理性與非理性，Banerjee(1992)，Bikhchandani, Hirshleifer, and Welch (1992) and Welch (1992)認為投資者利用觀察其他人的交易行為推論當中隱含的資訊並且加以模仿，則此模仿的行為為理性的；Froot, Scharfstein and Stein (1992) and Hirshleifer, Subrahmanyam, and Titman (1994)視群聚是因為投資者追隨相同的資訊來源；Scharfstein and Stein (1990) and Trueman (1994)則提出當行為與其他交易者不同時，聲譽的成本便會提高；另外投資者對於股票特性的偏好，例如過去報酬、股票大小、流動性等等(Falkenstein (1996); Del Guercio(1996))，皆會造成群聚的產生；Lakonishok et al.(1991)提出窗飾效果(window-dressing)而導致市場上經理人之群聚行為；最後群聚也可能是因為風潮(fad)所造成的結果(Friedman ,1984; Dreman ,1979; Barberis and Shleifer , 2003)。

過去群聚的實證中，因為缺乏高頻率的資料下，對於投資人交易行為與短期股價變動的探討並不多，大多使用季資料和月資料。而股票報酬率的分配為厚尾，表示價格上有很大的波動，這些波動可以以群聚現象解釋，假設許多投資者有相同的交易方向，造成委買單與委賣單產生不平衡，使價格有所變化。而波動性的聚集性並非只有在每日的情形才發生，過去有關日內報酬的文獻中顯示日內亦有波動聚集性的情形。Mian and Adam (2001)發現隨著資料頻率增加，報酬率

分配非常態的程度越高。Fama(1976) and Oldfield and Rogalski(1980)也顯示報酬率的分配在適度的增加資料頻率時，非常態的程度也越高。Cont and Bouchard (2000)則探討股票報酬率之分配為厚尾情形與群聚行為之關係，作者認為如果市場參與者之間的群聚程度增加，則股票報酬率之分配會更偏離常態分配。另外，在較長之區間的價格變化所產生的報酬率分配會趨近於高斯分配，再次隱含了利用高頻資料分析時，群聚行為可能較為盛行。由於台灣股票週轉率很高，且股票價格波動迅速，投資人群聚行為可能在很短的時間完成，因此本研究使用台灣證券交易所的日內「委託檔」、「成交檔」資料庫，並且每日以 30 分鐘為一個區間，不但可以清楚分辨投資者類型，亦可以觀察投資人日內的群聚行為。

另外，當市場有新資訊時，證券市場不能迅速且正確的反應造成反應不足的現象，則前期上漲之股票會延續其上漲的趨勢，前期下跌的股票亦會延續其下跌的趨勢，形成強者恆強，弱者恆弱，如此具有價格連續的情況。而 Jegadeesh and Titman (1993) 所提出的動能策略為一追漲殺跌的投資策略，即買進前期報酬率較高的贏家投資組合，賣出前期報酬率較差的輸家投資組合，因前期報酬率較高的贏家在下一期仍為贏家，前期報酬率較差的輸家在下一期仍為輸家，因此在此一投資策略下投資者可獲取正的異常報酬。

當市場對於短期資訊具有反應過度的現象時，證券反映資訊時會有超漲或超跌的現象，即贏家組合中證券相對於理論預期價格被於高估，輸家組合中證券相對於理論預期價格被低估。因此贏家和輸家組合在未來可能出現價格反轉的現象，由 DeBondt and Thaler (1985) 和 Lakonishok、Shleifer and Vishny (1994) 所提出的反向操作策略，即買進前期表現較差的輸家投資組合，賣出前期表現較好的贏家投資組合，當市場發生價格反轉時，則可獲取正的異常報酬。

### 三、研究資料及方法

由文獻中看出，目前相關實證研究大多集中在單一機構投資人之群聚行為，並且台灣股票市場之實證研究以投信基金為多數，然而各類投資人之群聚行為應有所不同。另外，探討群聚行為之文獻觀察頻率大多以日為主，因此本研究將分析自營商、投信基金、外資、個別投資者四類之日內群聚行為。本研究以日內資料探討此四類投資人之日內群聚現象，資料是台灣證券交易所 2005 至 2006 年的日內「委託檔」、「成交檔」資料庫，我們將每個交易日分為 9 個區間，每區間為 30 分鐘，觀察投資人日內的群聚行為。在兩年取樣期間中，上市公司總家數為 706 家，其中 181 家可能影響日內群聚現象之衡量，我們將之自研究資料中排除，符合樣本選取標準為 525 家上市公司，並依照各類投資人在這些取樣上市公司之委託與交易資料，挑選出各類投資人之樣本。另外，個股每日股價報酬率、上市公司之市值大小、股票週轉率與市價淨值比資料來源為台灣經濟新報資料庫 (TEJ)。

## 一、研究期間

本研究之樣本期間為 2005 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日止，共兩年。採用樣本天數為證券交易所交易日，共 495 天。將一天分為 9 個區間，每個區間為 30 分鐘。交易日中第一個區間為 9 點至 9 點 30 分餘此類推，最後一個區間為 13 點至 13 點 30 分。探討加入群聚行為後動能策略之關係的部分，則是採用扣除開盤後 15 分鐘與收盤前 15 分鐘，一共分為 8 個區間。

## 二、樣本選取標準

2005 年至 2006 年所有上市公司，經過篩選後取樣 525 家上市公司。另外，依第五個取樣標準刪去特定上市公司之交易日區間數資料將因各類投資人而異，因此各類投資人之 495 天交易日於各區間之樣本家數有所不同。

價格動能部分，本文採用重複期間方法，以增加樣本的個數。以形成期 30 分、持有期 60 分。在價格動能分析上，在 30 分鐘區間中取 96 檔為樣本個數；60 分鐘區間中取 102 檔為樣本個數；120 分鐘區間中取 102 檔為樣本個數。群聚動能策略中，30 分鐘區間中取 32 檔為樣本個數；60 分鐘區間中取 34 檔為樣本個數；120 分鐘區間中取 34 檔為樣本個數。

## 研究方向

### 一、群聚指標之計算

本研究採用 Patterson and Sharma(2005)所提出的 Bootstrapped runs test 檢定群聚現象，提出某段時間內依照委託單到達時間，將買賣單的 run number 計算出來，而 number of runs 的分配則利用 Mood (1940)之方法，加上間斷調整，計算出群聚程度。由於委託檔可以觀察投資人的買賣別，因此不需要利用 Lee and Ready(1991) and Finucane(2002)等方法推估投資人的交易方向。

在不區分投資人但區分買與賣之群聚之分析上，因買的連個數和賣的連個數在相同區間內其值相差為 1，衡量出的買的群聚值和賣的群聚值會近似，如此很難利用此一群聚值大小比較買群聚(Buying Herding, 簡稱 BH)和賣群聚(Selling Herding, 簡稱 SH)何者較劇。因此，本文依據各檔股票在不同區間報酬的不同，將報酬由大至小排序，分為三部分：報酬最大的前三分之一為最高投資組合，報酬為最低的後三分之一為最低投資組合，報酬排序為中間三分之一的為中間投資組合(Middle)。在最高投資組合中採用買的群聚值 (Buying-herding Value, 以下簡稱 BHV);在最低投資組合(Bottom)的中採用賣的群聚值(Selling-Herding Value, 以下簡稱 SHV)。

### 二、日內報酬率

本文衡量 525 家上市公司之日內股票報酬率採用每三十分鐘計算一次，利用每區間之第一筆成交價與下個區間之第一筆成交價計算之，第 9 區間之股票報酬率則是利用此區間之第一筆成交價與最後一筆成交價計算。另外，區間內沒有交易之股票報酬率則採用 Harris(1985)提出衡量區間內沒有交易之股票報酬率的方法。此篇文獻是以 15 分鐘為一個區間，探討日內與週報酬，。

### 三、日內動能策略

本文依據 Jegadeesh and Titman (1993) 和 Kang (2005) 的動能策略建構方法建構投資策略，在投資策略中加入代表投資人行為的群聚值構成群聚動能策略，在二者的交互作用下投資組合報酬是否有差異。將每日研究期間分為若干期，每一期皆包含形成期和持有期二個子期間。先由形成期構成投資策略，因考慮到投資策略建構完成的時間，故落後 30 分鐘後，之後定為持有期間。本文以 30 分、60 分和 120 分共 3 種形成期建構投資組合，代表短期、中期和長期的策略，以 J 代表形成期，故 J=30、60、120；在持有期方面，建構持有期為 30 分、60 分、90 分、120 分、150 分、和 180 分共 6 個持有期期間，以 K 代表持有期，K=30、60、90、120、150、180。

在價格動能策略部分，因每一個形成期為非固定樣本，所以取相同時間之形成期的全天樣本平均數五分之一數目，構成贏家組合和輸家組合。在加入群聚值的群聚動能策略中，在贏家組合中由 BHV 的排序，取 BHV 最小（群聚較顯著）前三分之一的股票組合形成高報酬高買群聚所成的投資組合；輸家組合中由 SHV 的排序，取 SHV 最小(群聚較顯著)前三分之一的股票組合形成低報酬高賣群聚。而本研究之投資策略為買高報酬高買群聚的投資組合，賣低報酬高賣群聚的投資組合，觀察在報酬和群聚的交互作用下，股票報酬的變化情形。

當所有較短天期移動平均線皆位於較長天期移動平均線之上方，定義為處在多頭市場的格局（Bull Market）中。相反的，當所有較短天期的移動平均線已由上方向下穿越所有較長天期的移動平均線，則將該時間點的股票市場定義為處空頭市場格局。在本研究中，向上趨勢共有 257 個交易日，向下趨勢共有 193 個交易日。

考慮實際交易策略情況，在現實上，委託檔資料為一般投資者不易取得之資料，投資者多依據成交檔觀察其他投資者之行為，故本文利用一般投資者可取得之成交檔資料，檢驗在接近市場情況下，日內動能策略和群聚動能策略的可行性。因成交檔中並未明確指出逐筆成交檔之買賣方向，本文利用 Finucane(2000)所提出的 tick-test，判斷成交檔中逐筆成交價的買方趨動和賣方趨動。

## 四、實證結果及分析

### 群聚分佈概況

以 495 天樣本期間中，群聚指標之日與日內敘述統計量，樣本數為群聚指標

個數，並且計算出其最大值、最小值、平均數、中位數、第一四分位數、第三四分位數以及標準差。外資無論日與日內之群聚指標平均數皆為最小。當群聚值越小，表示群聚行為越高，因此整體來說，無論日與日內，外資為台灣股票市場中，群聚行為最高之投資人，且各類投資人日之群聚行為皆高於日內之群聚行為。

### 各類投資人群聚行為分析

在不區分投資人類型之下，市場上所有投資人彼此之間日與日內委託單皆沒有顯著，另外可以觀察到，不分投資人之下日內群聚值呈現倒U型。區分四類投資人部分，自然人日與日內之群聚現象皆不顯著，自營商、投信基金及外資日內也只有在最後一個區間顯著。日群聚之部分，只有外資有顯著之群聚行為，其他三類投資人則不顯著當研究區間越長，其群聚值越大<sup>1</sup>。

### 各類投資人群聚現象與股票特性之關聯

為探討各類投資人群聚行為與股票特性之關係，本節將市值、股票週轉率、市價淨值比排序，觀察在不同程度之股票特性下，各類投資人是否存在顯著之群聚現象。

#### 一、市值

將所有樣本股票依照市值大小分為五等分，S1為市值最小之群組，S5為市值最大之群組，分別求出各群組的平均群聚值。透過此方式除了比較不同市值大小下，各類投資人群聚程度之差異，也可以進一步了解群聚行為之成因。自營商日群聚行為顯著性並無明顯集中於市值較大或市值較小之群組。將時間區分後，自營商日內群聚現象集中於S2、S3、S4，表示自營商日內群聚現象與日群聚現象結果相同，皆無明顯集中於市值較大或市值較小之群組；投信基金日群聚現象結果與自營商相同，日內群聚行為則是沒有一致的顯著性；外資日與日內群聚結果一致，皆在市值最大之群組(S5)具有顯著之群聚行為。

#### 二、股票週轉率

本文與Dorn et al. (2008)相同，利用股票週轉率代替訊號之強度，將所有樣本依照股票週轉率分為五等分，T1為股票週轉率最低之群組，T5為股票週轉率最高之群組，分別求出各群組之平均群聚值。自營商日與日內對於股票週轉率幾乎皆沒有顯著之群聚行為；投信基金日群聚在股票週轉率最高(T5)與次高(T4)之群組較為顯著，日內群聚行為之顯著性並無一致集中於高股票週轉率或低股票週轉率之群組；外資日群聚與日內群聚皆在T3至T5顯著，亦表示集中於股票週轉率較高之群組。自然人日群聚與日內群聚皆在T4、T5顯著，且群聚行為隨著股票週轉率降低而遞減。結果顯示，外資與自然人之群聚行為集中於市值較大之群組，而亦集中於股票週轉率較高之群組。另外，外資只有在市值最大之群組(S5)

<sup>1</sup> 因本文與Dorn et. al.(2008)所使用之群聚指標不同，其群聚值大與本文群聚值小具有相同含意

顯著具有群聚現象，股票週轉率之顯著群聚行為則落於 T3 至 T5，表示股票週轉率較市值更能掌握外資之群聚現象，因為週轉率為動態指標，而市值為靜態指標。

### 三、市價淨值比

將樣本依照市值淨價比大小分為五等分，B1 為市值淨價比最小之群組，B5 為市值淨價比最大之群組，分別求出各群組之平均群聚值。自營商日群聚只有在 B2、B3 群組顯著，日內群聚則大致集中於 B3 至 B5 群組顯著，與採用價值投資法相反；投信基金除了第一區間外，日與日內群聚行為在 B2 至 B5 群組都有顯著，投信基金在市值與股票週轉率之群聚現象較不為顯著，可是在市價淨值比時群聚現象較為顯著，且幾乎在不同市價淨值比都顯著，更加表示投信基金之交易目的較為複雜，且非採用價值投資法。外資、自然人日與日內群聚現象皆在市值淨價比最小(B1)與次小(B2)之群組顯著，表示外資與自然人採用價值投資法，自然人群聚現象更隨著市價淨值比上升而遞減。

### 各類投資人群聚行為與過去報酬之關係

將樣本依照過去一期與過去兩期之股票報酬大小分為五等分，R1 為過去股票報酬最小之群組，R5 為過去報酬最大之群組，觀察過去報酬大小與當期群聚之關係。將樣本之股票依照前一區間與前兩區間之股票報酬率排序後，觀察到自營商無論過去報酬為何，皆有顯著之群聚行為；投信基金在過去報酬排序最低(R1)與次低(R2)之群組有顯著之群聚行為；外資與投信基金結果相反，反而是在過去報酬最高(R5)與次高(R4)之群組顯著；自然人則是在過去報酬排序最低(R1)與最高(R5)之群組有顯著群聚行為。關於各類投資人日群聚值與過去報酬之關係，結果顯示若用日資料衡量，日群聚部分，將樣本之股票依照前一天與前兩天之股票報酬率排序後，自營商結果與日內相反，無論過去報酬為何，皆沒有顯著之群聚行為；投信基金、外資、自然人日群聚部分之結果大致與日內群聚部分相似。

### 各類投資人之間日內群聚行為領先落後關係。

為檢視各類投資人之日內群聚行為是否存在因果關係，首先將各類投資人樣本期間中所有樣本之日內群聚做一次差分，日內 9 個區間產生 8 個變量，以群聚指標之變量進行 VAR 分析，本文之研究期間為 495 天，525 家上市公司，因此 VAR 之樣本數為 495(天)\*525(家)，觀察日內之動態群聚。結果顯示，外資與投信基金落後 2 期之群聚行為與自營商之群聚行為有正向顯著性；外資與投信基金落後 1 期與落後 2 期之群聚行為對自然人之群聚行為亦有正向顯著性。由此表結果推論，似乎可以說明投信基金與外資之群聚行為存在領先自然人之群聚行為的現象，且投信基金與外資之群聚行為亦可作為解釋自然人群聚現象的因子，但反之卻無此現象。至於應變數為自營商之群聚指標變量時，雖投信基金與外資之落後 2 期之係數顯著異於 0，但此結果並無法推論其是否為因。以 Granger 因果關係檢定各類投資人間群聚行為的因果關係，進一步探討投資人群聚行為的互動關



係，找出投資人間是否僅存在一方影響另一方之單向因果關係，或是存在雙向因果關係之現象。結果顯示只有應變數為自然人群聚指標之變量時，投信基金與外資之群聚指標變量落後項係數顯著異於 0，也就是投信基金與外資群聚行為對自然人群聚行為有顯著單向關係(MH→IH；FH→IH)，因此投信基金與外資之群聚行為為因，自然人之群聚行為為果。利用 VAR 與 Granger 因果關係兩種方法檢視各類投資人間群聚行為之關係之結果，有一致現象，且此兩結果更能清楚了解自營商群聚行為受到投信基金與外資落後兩期之群聚行為的影響，但亦無法說明其領先自營商群聚行為。

### 一般情況下與向上趨勢、向下趨勢下之群聚現象

投資人在一開盤時具有較高的買群聚(BH)與賣群聚(SH)現象，且群聚現象呈現 U 型現象，可能原因為開盤時市場上資訊透明度較低，以致於投資人跟隨其他較富資訊者，因此在這段期間群聚行為程度較高。若對照前一節的委買委賣現象，可知群聚現象和委託單具有正向關係，顯示投資者間的群聚行為會和市場的下單熱度有關。而隨著衡量時間區間的越大，時間區間較大的群聚現象皆高於區間較小的群聚現象，可能原因為投資者所得到市場資訊較為完整，且有更長的時間觀察市場上其他投資人的交易行為，因此較短區間有著更高的群聚現象。

在一般情況中，投資人間的群聚行為並不顯著，而市場熱度與投資人的交易行為有著正向關係，因此將市場情況分為向上趨勢和向下趨勢，觀察投資人群聚行為差異。在向上趨勢下，投資者在 30、60 和 120 分鐘的區間中，日內各區間皆具有顯著的 BH、SH 現象，可能原因為在市場看好的多頭情況下，市場多為有利的資訊，因此投資者在投資行為上較具有信心，導致投資者間的投資行為較為積極，且對於市場未來趨勢有著相同的樂觀程度，因此容易產生群買和群賣的行為。將時間區間拉長來看，投資者在長時間區間的群聚行為皆較短時間區間高且顯著。在向下趨勢下，無論是在 30、60 和 120 分區間中，投資者間的 BH、SH 皆不具有顯著性，可能因市場前景不明，投資者多處於觀望的階段、投資趨於保守，導致在向下趨勢中買賣群聚的不顯著。和一般情況比較，在向上趨勢中，投資者間的 BH、SH 現象皆較一般情況同衡量區間中大且為顯著；向下趨勢時，投資者間的 BH、SH 皆較一般情況同衡量區間中小，因此在一般情況下，投資者間的群聚現象因被不顯著的群聚行為所稀釋的原因，導致難以觀察投資者間的 BH、SH。

### 以委託檔分析價格動能策略與群聚動能策略

本節策略為日內價格動能策略和考慮群聚指標所形成群聚動能策略，主要目的為探討加入投資者間的群聚行為現象對交易策略報酬的影響為何。如果投資人採取價格動能策略，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，未來持有期報酬率多具有顯著的正報酬，有持續動能的現象，特別在形成期為 60、120 分鐘下，價格動能策略皆具有顯著報酬。加入群聚指標後所形成的群聚動能策略，在加入群聚指標

後，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，未來報持有期報酬多具有正的顯著正報酬，呈現持續動能現象。且在持有期 J=30 分鐘下，策略在前期具有顯著正報酬；而在持有期 J=60、120 分鐘下，策略在中期具有顯著正報酬。

比較群聚動能策略和價格動能策略報酬差異，在 J=30、60、120 分鐘下，多具有正的報酬率，顯示加入群聚指標後的群聚交易策略對交易策略具有正向作用，表示投資人間的交易行為為影響股價報酬的因素之一。在持有期 J=30、60、120 分鐘，在前期皆具有正的顯著性，和前節投資人在日內群聚現象比較，投資人在開盤後前期具有較高的 BH、SH 現象，表示在群聚行為較高的情況下，加入群聚行為所形成之投資策略較具有獲利性。

在向上趨勢中投資人日內價格動能策略和群聚動能策略報酬率方面，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，皆具有持續動能現象，形成期 J=30 分鐘，策略在中後期具有顯著正報酬；形成期 J=60、120 分鐘，策略在前期具有正報酬。群聚動能報酬方面，形成期 J=60、120 分鐘，具有持續動能現象，且在策略中期具有顯著正報酬。群聚動能策略和價格動能策略的報酬差異上，顯示加入群聚因子後的投資組合報酬率多大於價格動能策略投資組合報酬率，且在形成期 J=30、60、120 分鐘下，皆在前期具有顯著正報酬。

在向下趨勢時，價格動能策略，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，具有持續動能的現象，且在較長形成期下(形成期 J=30、60)顯著正報酬區間越多。群聚動能策略，在 J=30、60、120 分鐘下，多具有正的報酬率，具有持續動能現象，且都在策略前期具有顯著正報酬。群聚動能策略和價格動能策略的投資報酬率差異，在持有期 J=30、60、120 分鐘下，群聚動能策略投資組合報酬率皆大於價格動能策略投資組合報酬率，且在前期具有顯著正報酬。

在一般情況中，投資人間的群聚行為並不顯著，進而將市場分為向上趨勢和向下趨勢的情況下，觀察投資人群聚行為差異。在向上趨勢中，投資者在 30、60 和 120 分鐘的區間中，日內各區間皆具有顯著的 BH、SH 現象。可能原因為在市場看好的多頭情況下，市場多為正向資訊，因此投資者在投資行為上較具有信心，導致投資者間的投資行為較為積極，容易產生群買和群賣的行為。將時間區間拉長來看，投資者在長區間的群聚行為皆較短區間高且顯著。

在向下趨勢中，無論是在 30、60 和 120 分區間中，投資者間的 BH、SH 皆不具有顯著性，原因為市場前景不明，投資者多處於觀望的階段、投資趨於保守，導致在向下趨勢中買賣群聚的不顯著。和一般情況比較，在向上趨勢中，投資者間的 BH、SH 現象皆較一般情況同衡量區間中大且為顯著；向下趨勢時，投資者間的 BH、SH 皆較一般情況同衡量區間中小。

由成交檔所得之資訊和委託檔所得之資訊呈現一致之情況，表示在扣除委託檔中無效委託單後，由成交檔所得資訊一致，因此在實際交易中，投資人可利用易得之資料觀察實際投資人的群聚情況。

## 二、價格動能策略和群聚動能策略

比較日內價格動能策略和群聚動能策略時發現，價格動能策略在形成期 J=30、60、120 分鐘下，持有期報酬率多具有顯著的正報酬，有持續動能的現象，特別在形成期為 60、120 分鐘下，價格動能策略皆具有顯著報酬。加入群聚指標後所形成的群聚動能策略，在加入群聚指標後，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，未來報持有期報酬多具有正顯著正報酬，呈現持續動能現象。在持有期為 30 分鐘下，顯著報酬區間可持續至策略後期；而在持有期為 60、120 分鐘下，在整個策略持有期下皆具有顯著正報酬率。群聚動能策略和價格動能策略報酬差異，在 J=30、60、120 分鐘下，多具有正報酬率，顯示加入群聚指標後的群聚交易策略對交易策略具有正向作用，表示投資人間的交易行為為影響股價報酬的因素之一。在持有期 J=30、60、120 分鐘，在前期皆具有正顯著性，和成交檔資訊顯示投資人在日內群聚現象比較，投資人在開盤後前期具有較高的 BH、SH 現象，表示在群聚行為較高的情況下，加入群聚行為所形成之投資策略較具有獲利性。

比較向上趨勢下投資人日內價格動能策略和群聚動能策略報酬率，向上趨勢中，價格動能策略，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，皆具有持續動能現象，形成期 J=30 分鐘，策略在中後期具有顯著正報酬；形成期 J=60、120 分鐘，在整個持有期區間中皆具有顯著正報酬。群聚動能報酬，形成期 J=60、120 分鐘，具有持續動能現象，且在策略初期具有顯著正報酬。群聚動能策略和價格動能策略的報酬差異，顯示加入群聚因子後的投資組合報酬率多大於價格動能策略投資組合報酬率，且在形成期 J=30、60、120 分鐘下，皆在前期具有顯著正報酬。

就向下趨勢時下投資人日內價格動能策略和群聚動能策略而言，在向下趨勢時，價格動能策略，在形成期 J=30、60、120 分鐘下，具有持續動能的現象，在形成期 J=60、120 分鐘區間，其持有期區間皆具有顯著正報酬率。群聚動能策略，在 J=30、60、120 分鐘下，多具有正報酬率，具有持續動能現象，形成期 J=30 分鐘，在持有期前期具有顯著正報酬；形成期 J=60、120 分鐘，其持有期皆具有顯著正報酬。群聚動能策略和價格動能策略的投資報酬率差異，在持有期 J=30、60、120 分鐘下，群聚動能策略投資組合報酬率皆大於價格動能策略投資組合報酬率，且在前期具有顯著正報酬。

由成交檔所得之交易策略報酬率和委託檔所形成之策略報酬率具有一致性的結果，表示投資者可藉由成交檔所得之資訊，得到和委託檔一致之結果，投資者可利用成交檔資訊所形成之交易策略，和委託檔所顯示之真正之行為具有一致之結果。

### **群聚和動能策略分析**

在加入群聚因子後，形成期 J=30、60、120 分鐘下，其持有期投資組合皆具有顯著現象，表示在加入群聚因子後，其贏家組合仍為贏家組合，輸家組合仍為輸家組合，表示加入群聚因子後的投資策略，和價格動能策略其具有高度的正相關，因此導致加入群聚因子後，對於投資組合報酬率並無顯著的影響。以成交檔

中顯示之群聚動能策略中贏家組合和輸家組合，其結果和委託檔顯示資訊一致，在加入群聚因子後，其贏家投資組合能為顯著贏家投資組合，輸家投資組合仍為輸家投資組合。

## 五、結論與建議

本研究利用投資人日內委託檔與成交檔資料分析台灣股票市場上自營商、投信基金、外資與自然人是否存在群聚現象。本研究結果發現，投資人日內與日之群聚行為皆不顯著，因此進一步探討此現象是否因為沒有區分市場，而稀釋群聚現象。觀察市值、股票週轉率、市值淨價比之高低對於群聚之影響。外資、自然人對於三類股票特性結果大致相同，在市值較大、股票週轉率較高、市值淨價比較低之群組，群聚行為較顯著。自營商除了日內群聚在高市價淨值比之群組顯著外，其餘則是與投信基金相同皆無特別在某種特性之股票有群聚現象。

各類投資人群聚行為與股票過去報酬之關係部分，自營商日內群聚現項對於過去報酬排序下，任何群組皆顯著，日群聚現象對於過去報酬則皆不顯著；投信基金日與日內群聚現象皆在過去報酬較低之群組顯著；外資則與投信基金相反，日與日內群聚現象皆在過去報酬較高之群組顯著；自然人日與日內群聚行為在過去報酬較低與較高之群組顯著。最後本研究結果顯示，投信基金與外資之群聚行為領先自然人之群聚行為。

本文探討投資者間的群聚行為，並加入交易策略中，在群聚和動能策略所形成的群聚動能交易策略中，探討股價是否具有預測性。實證結果發現：交易行為方面：1.將市場區分為向上趨勢和向下趨勢後，發現向上趨勢中買的行為和賣的行為皆具有顯著性，在向下趨勢中，買的群聚和賣的群聚亦不具有顯著性。在交易策略方面：1. 一般情況下，在持有期 $J=30$ 、 $60$ 、 $120$ 分鐘下，價格動能策略和群聚動能策略皆具有持續動能現象；比較加入群聚前後的策略報酬，群聚動能交易策略報酬率皆大於未加入群聚因子前的價格動能報酬率，且持有期前期具有顯著正報酬差異；2. 向上趨勢中和向下趨勢中，在持有期 $J=30$ 、 $60$ 、 $120$ 分鐘下，皆具有持續動能現象，比較加入群聚因子前後的策略報酬，群聚動能交易策略報酬率皆大於未加入群聚因子前的價格動能報酬率，且在前期具有顯著正報酬。加入投資人群聚交易行為為價格動能策略第二因子的主要原因為群聚和報酬間具有高度的正相關，所以導致加入後投資組合報酬為有顯著的差異。

本研究對後續研究之建議為：一、對於分析股票特性與群聚之關係，除了本文之變數外，後續研究者可以選取其他變數，以捕捉更多股票特性下之群聚行為。二、本研究採取委託單之 run number 觀察其群聚行為，後續研究者可以將委託單區分為市價委託與限價委託，觀察下單方式不同是否會產生不同之群聚行為。三、後續研究者可以分析投資人之交易動機對於群聚行為之影響，例如可以分析投機與非投機交易而產生之結果。四、因台灣市場上股價具有漲跌幅限制，

因此對於買進投資組合和賣出投資組合上有所限制，本文尚未考慮，因此在未來的研究方面可加入漲跌幅限制以更貼近實務。

### 參考文獻

1. Banerjee, A., 1992, "A Simple Model of Herd Behavior," *Quarterly Journal of Economics*, 107, 797-817.
2. Barberis, N., A. Shleifer, and T. Vishny, 1998, "A Model of Investor Sentiment," *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343.
3. Barberis, N. and A. Shleifer, 2003, "Style Investing," Forthcoming *Journal of Financial Economics*.
4. Barber, B. M., Odean, T. and Zhu, N., 2003, "Systematic Noise," Working paper, University of California, Berkeley.
5. Bikhchandani, S., D. Hirshleifer, I. Welch, 1992, "A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades," *Journal of Political Economy* 100, 992-1026.
6. Bouchaud, J.P., 2002, "An Introduction to Statistical Finance," *Physical A* 313, 238-251.
7. Chan, K. C. Louis, and J. Lakonishok, 1993, "Institutional Trades and Intraday Stock Price Behavior," *Journal of Financial Economics*, 33, 173-199.
8. Chan, L. K. C., Jegadeesh, and J. Lakonishok, 1996, "Momentum Strategies," *Journal of Finance*, 51, 1681-1713.
9. Choe, H., B-C. Kho, and R. M. Stulz, 1999, "Do Foreign Investors Destabilize Stock Markets? The Korean Experience in 1997," *Journal of Financial Economics*, 54, 227-264.
10. Cohen, K., G. A. Hawawini, S. F. Maier, R. A. Schwartz, and D. K. Whitcomb., 1980, "Implications of Microstructure Theory for Empirical Research on Stock Price Behavior," *Journal of Finance*, 35, 249-257.
11. DeBondt, W. F. M., and R. H. Thaler, 1985, "Does the Stock Market Overreact?" *Journal of Finance*, 40, 557-581
12. Del Guercio, D., 1996, "The Distorting Effect of the Prudent-man Laws on Institutional Equity Investment," *Journal of Financial Economics*, 40, 31-62.
13. Diamond, D. and R. Verrecchia, 1987, "Constraints on Short-Selling and Asset Price Adjustment to Private Information," *Journal of Financial Economics*, 18, 277-311.
14. Dorn, D., Huberman, G. and Sengmueller, P., 2008, "Correlated Trading and Returns," *Journal of Finance*, 2, 885-920.
15. Falkenstein, E.G., 1996, "Preferences for Stock Characteristics as Revealed by Mutual Fund Portfolio Holdings," *Journal of Finance*, 51, 111-135.

16. Finucane Thomas J., 2002, "A Direct Test of Methods for Inferring Trade Direction from Intra-day Data," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, 553-557.
17. Froot, A, Kenneth, David S. Scharfstein, and Jeremy Stein, 1992, "Herd on the Street: Informational Inefficiencies in a Market with Short-Term Speculation," *Journal of finance*, 47, 1461-1484.
18. Hirshleifer D., A. Subrahmanyam, and Sheridan Titman, 1994, "Security Analysis and Trading Patterns When Some Investors Receive Information Before Others," *Journal of Finance*, 49, 1665-1698.
19. Iihara, Y., H. K. KATO, and T. Tokunaga, 2001, "Investors' Herding on the Tokyo Stock Exchange," *International Review of Finance*, 2, 71-98.
20. Jegadeesh, N., and S. Titman., 1993, "Return to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency." *Journal of Finance*, 48, 65-91.
21. Lakonishok, J., Shleifer, A., Thaler, R. and Vishny, R.W., 1991, "Window Dressing by Pension Fund Managers," *Journal of Financial Economics*, 32,23-43.
22. Lakonishok, J., A. Shleifer, and R. W. Vishny, 1992, "The Impact of Institutional Trading on Stock Prices," *Journal of Financial Economics*, 32, 23-43.
23. Lee, C. M. C. and B. Swaminathan, 2000, "Price Momentum and Trading Volume," *Journal of Finance*, 55, 2017-2069.
24. Nofsinger, J.R., and R.W. Sias, 1999, "Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors," *Journal of Finance*, 54, 2263-2295.
25. Patterson, D., and Sharma, V., 2005, "Intraday Herding and Market Efficiency".
26. Scharfstein, D. S. and Stein, J. C., 1990, "Herd Behavior and Investment," *American Economic Review*, 80, 465-479.
27. Sias, Richard W., and Laura T. Starks, 1997, "Return autocorrelation and institutional investors," *Journal of Financial Economics*, 46,103-131.
28. Trueman, B., 1988. "A Theory of Noise Trading in Securities Markets." *Journal of Finance*, 43, 83– 95.
29. Trueman, B., 1994, "Analysts Forecasts and Herding Behavior", *Review of Financial Studies* 7, 97-124.
30. Wermers, R., 1999, "Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices," *Journal of Finance*, 54, 581-622.