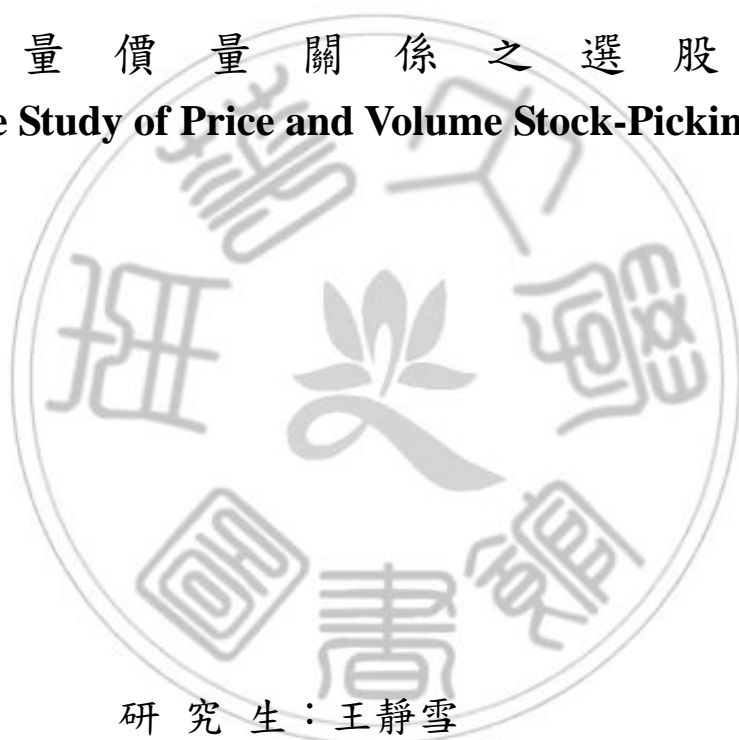


南 華 大 學

資訊管理學研究所電子商務組

碩士論文

考 量 價 量 關 係 之 選 股 策 略
The Study of Price and Volume Stock-Picking Strategy



研 究 生：王靜雪

指 導 教 授：陳世興博士

中華民國一百零一年六月

南 華 大 學
資 訊 管 理 學 系
碩 士 學 位 論 文

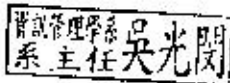
考量價量關係之選股策略

研究生：王靜雪

經考試合格特此證明

口試委員：王錫洲
邱育鳳
陳世興

指導教授：陳世興

系主任(所長)：

口試日期：中華民國 一百零一年 六月 十日

誌 謝

經過兩年的學習與付出，達成了一個重要的里程碑，內心充滿了感激與喜悅。

本篇論文能夠順利完成，首先要感謝指導教授陳世興博士的悉心指導，不僅拓展了自己在股票投資的視野，也讓我學到做研究的相關學問。再者，要感謝口試委員王院長昌斌及江育民教授給予的建議與指導，讓本篇論文更完善。另外，也要感謝系上所有老師，教學認真且多元化，豐富了我在電子商務的學習。而研究所的同學們，尤其是我的哥哥，經常提點我論文寫作的重點，謝謝他的協助，也要謝謝大家兩年相互的扶持與激勵，讓我們能一起走到畢業的終點。

在進修這兩年中，工作相當忙碌，總覺得過完一關又一關，謝謝與我搭擋的夥伴-可欣與更新，謝謝你們的包容與付出，讓我能兼顧工作與學業。也要感謝我親愛的三崙姊妹們-淑雯、合宜、黃秋萍、邱秋萍，以及人生的姊妹-盈瑤與心怡，你們的支持讓我有完成目標的動力。

而我最重要的家人，也要謝謝你們的關懷與鼓勵，讓我完成了論文。

回顧二年的學習時光，收穫很多，有學問上的知識，也有人生智慧的提升，謝謝自己願意踏出這一步，增廣自己的見聞。謹以此篇論文獻給關心我的親人與朋友們，願與妳們一起分享這份榮耀。

考量價量關係之選股策略

學生：王靜雪

指導教授：陳世興 博士

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

如何制定選股策略是投資股票的重要課題，而依據文獻探討，可以發現在股市中，「價」和「量」是一種聯合產物，所以藉由觀察股票的價格與成交量之間的關聯可以預測個股未來的漲跌變化。因此，本研究的主題是考量個股價量相對關係設計出選股的標準，並依篩選出的標的作報酬率計算，驗證本研究的績效。而本研究的實證方法，是與文獻作績效比較。先利用本研究設計的價量計分公式，同時考量台股大盤（TAIEX）相對性強弱為個股打分數，再從台灣 50（ETF）的成分股中篩選出個股，並搭配隨機指標（KD）中的 J 指標決定買賣訊號，進而累計個股獲利，驗證本研究的價量選股策略之有效性。實證結果顯示，在 2005 年至 2007 年，本研究每年累積報酬率優於文獻，且個股得分高的強勢股，累積獲利高，驗證本研究的價量選股策略是有效的。

關鍵字：基本分析、技術分析、價量關係、選股策略

The Study of Price and Volume Stock-Picking Strategy

Student : Wang, Ching-Hsueh

Advisor : Dr. Chen, Shih-Hsin

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

Stock selection strategy is an important element of equity investments, and as this literature will discuss, “price” and “volume” are interrelated in the market, and by observing the correlations between the observed stock price and trading volume, we will be able to make predictions on individual stock’s ups and downs. That said, the objective of this research is to build a stock selection model based on the relative relationship between stocks’ observed prices and trading volumes, and calculate the return on investment of stocks selected from the resulting criteria. The performance will be compared against historic records. First, we use the price-volume formula we derived from the research, as well as the relative strength of the Taiwan Stock Market (TAIEX) to give a score to each stock in selection of individual stocks from the Taiwan 50 (ETF). We also take into consideration the J value of the KD random index as trading signals to accumulate profits, thus proving the effectiveness of the price-volume stock selection strategy described in this research. We have shown that during 2005 to 2007, the annual accumulated profit resulting from this research is better than that of the record. At the same time, individual stocks that scored higher recorded better accumulated profits. The result of the research validates the effectiveness of the price-volume stock selection strategy described here.

Keywords: fundamental analysis, technical analysis, the relationship between price and volume, stock-picking strategy

目 錄

誌 謝	ii
中文提要	iii
英文提要	iv
目 錄	v
表目錄	vii
圖 目 錄	viii
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究架構	5
第二章 文獻回顧	7
第一節 基本分析	7
第二節 技術分析	13
第三節 價量關係之關聯性探討	25
第四節 選股策略	32
第五節 小結	36
第三章 研究方法	37
第一節 價量計分公式	37
第二節 時機買賣點	45
第三節 篩選個股	46

第四節	計算報酬率.....	47
第五節	研究流程.....	48
第四章	實證結果與分析.....	50
第一節	實證選股策略績效.....	50
第二節	與文獻作比較.....	58
第五章	結論與建議.....	60
第一節	結論.....	60
第二節	建議.....	61
參考文獻.....		62
附錄一.....		67
附錄二.....		68
附錄三.....		69
附錄四.....		70
附錄五.....		73
附錄六.....		76
附錄七.....		79
附錄八.....		81
附錄九.....		83

表 目 錄

表 1	財務比率分析表.....	10
表 2	基本分析實證文獻彙整.....	12
表 3	技術分析國外實證文獻.....	22
表 4	技術分析國內實證文獻.....	24
表 5	台積電交易紀錄.....	49
表 6	1216 統一日線.....	51
表 7	2004 年 12 月個股得分排序後結果.....	52
表 8	2005 年 12 月個股得分排序後結果.....	52
表 9	2006 年 12 月個股得分排序後結果.....	53
表 10	各研究區間第一名的個股.....	54
表 11	鴻海 (2317)交易資料記錄表.....	55
表 12	南科 (2408)交易資料記錄表.....	56
表 13	友達 (2409)交易資料記錄表.....	57
表 14	本研究於測試時間內的個股總報酬.....	58
表 15	不同策略於研究區間內的總報酬率比較.....	59

圖 目 錄

圖 1	研究架構圖	6
圖 2	葛蘭碧八大法則	16
圖 3	研究流程圖	49
圖 4	2004 年個股得分走勢圖	52
圖 5	2005 年個股得分走勢圖	53
圖 6	2006 年個股得分走勢圖	54
圖 7	鴻海走勢及時機買賣圖	55
圖 8	南科走勢及時機買賣圖	56
圖 9	友達走勢及時機買賣圖	57

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著國內經濟發展及大眾投資觀念的普及，股市投資漸漸成為民眾主要的投資理財活動，而如何選股是投資的第一課題；但大多數投資者容易被過多的資訊所左右而無法作出正確的決定；所以，本研究希望能找出一個簡單又快速的選股方法，讓投資者在選擇標的物時，能挑選出自己可投資的個股，作為投資股票並確實獲利的第一步。

一般而言，投資股票的參考依據大致分成基本面分析和技術面分析。基本分析學派認為股票有內在價值 (intrinsic value)，透過考量個股財務面資訊，可作為預期個股股價變動的依據(Fama, 1965; Lee et al., 1999; Ou and Penman, 1989)等。而 Warren Buffett 提出的價值投資法 (Value Investing)，就是找出便宜且被低估的股票投資，並長期持有，可獲得超額報酬(黃光廷, 2002)。基本分析是一種證券或股票估價的方法，利用財務分析和經濟學上的研究來評估企業價值或預測證券(如股票或債券等)價值的走勢(鄭宜典, 2007)。因此基本分析是現今許多股市分析師認同的投資方法，他們建議投資大眾應關注公司的營運狀況，且須考量整體經濟情勢、相關產業結構變化等個股財務面資訊，作為預期個股股價變動的依據，進而找出便宜且被低估的股票去投資，可獲得高報酬率。有許多學者都提出實證研究發現，透過基本分析可準確預測股價的變動，作為投資的依據(施正宏, 2004; 陳旭宏, 2001; 廖靜姣, 2002; 蕭義展, 2001)。

而技術分析學派則認為透過分析過去公司股價與成交量變化的歷史

資料，可作為推斷未來股價漲跌的反應，例如 Levy (1967) 假設市場或個股股價常有一定的移動趨勢，而且會持續一段顯著的期間，若價格趨勢發生變化，不管何時發生，早晚可以偵測出來；李剛 (2010) 指出技術分析的定義就是以證券的市場價格、成交量、價量關係以及完成這些變化所經歷的時間等市場行為，作為投資分析對象與投資決策分析方法。而所有技術分析指標的理論基礎都是從道氏理論 (The Dow theory) 發展出來的，這些技術指標在股市預測的運用，已有超過百年以上的歷史 (Brown et al., 1998)。綜合上述，技術分析即是經由對一市場的歷史交易資料，以價格和成交量彼此間的變化，推估該市場的供需關係，找出股價的支撐和壓力所在，並預期未來的走勢，以期賺取更多超額報酬。

從過去研究中可以了解到基本分析與技術分析有不同考量，利用基本分析可以幫助判斷一家公司體質的好壞，技術分析可以幫助投資人判斷股價的買賣點。一般而言，這兩派都著重在股價價格因素，也都有其支持者，確實是目前投資大眾選股的依據。然而，不管是何種方法，就投資者而言，投資股市的目的就是為獲取利潤，而獲利的基本原則就是掌握低價買進、高價賣出，所以，蒐集所有市場的相關訊息來判斷股價的變動，就成為投資者所重視的課題。

但在關心股價變動的同時，成交量也是另一項重要的變數。事實上在股市中，「價」和「量」是一種聯合產物，當股價上漲時，成交量也會增加；反之，當股價下跌時，成交量也會縮小，一般而言，有「價量齊揚」、「價跌量縮」及「價量背離」等情形 (Karpoff, 1987; Ying, 1966)。對於股價與成交量的變化所隱含的重要訊息，也有許多學者都認同股價與成交量具有關聯性 (Ahmed et al., 2003; Campbell et al., 1993; Chen et al., 2001; DeMark, 1994; Osborne, 1959) 等，因此，藉由觀察股票的價格與成

成交量之間的互動可以預測個股未來的漲跌變化。

最早提出價格變動與成交量關係理論的是 Osborne (1959)，他提出成交量與股價變動的絕對值呈正相關。Ying (1966)在研究中提出小額成交量常伴隨價格的下跌而大額成交量常伴隨著價格的上漲。

而 Karpoff (1987)整理價量關係的文獻就提出下列四項重要性：1.在預測各種價量關係時，是依資訊流入市場的速度及如何散布來反應在市場價格上，所以價量關係的實證結果可以區別市場結構的假設；2.結合價量資料作價量關係研究時，若股價與成交量是聯合決定的，考量價量關係，更可增加檢定之效力；3.在討論價格理論分配時，價量關係具有決定性的影響：運用每日報酬率為樣本，實證混合分配假說 (Mixed distribution hypothesis)，結果說明，報酬率的變異數與成交量成正比，所以研究價量關係可以預測未來股價的趨勢；4.價量關係對研究期貨市場有相當顯著的關聯性：在期貨合約中，時間的變化會影響交易量，進一步影響到價格的變異數，所以價量關係能指出個別資訊與公共資訊在決定投資者需求時的重要性。

另外，Campbell et al. (1993)發現股價走勢在前期交易量增加時，較易出現價格反轉，即市場存在過度反應 (overaction) 的現象，反之，在前期交易量減少時，則較易發生價格連續下跌，即市場存在反應不足 (underraction) 的現象。而 Gervais et al. (2001)則證實紐約股市存在成交量溢酬 (The High-Volume Return Premium)，亦即存在高成交量會帶來高報酬，而低成交量會帶來低報酬的現象。

而在國內的學者有莊家彰與管中閔 (2005)透過實證研究發現台灣股市報酬率與成交量也有「價量齊揚」、「價跌量縮」的現象；高士軒 (2008)利用迴歸模型和 t 檢定來檢驗台股的價量關係，研究發現「成交量可當成

股價的先行指標」的現象。

因此，透過文獻探討發現「成交量」是投資股票時，重要的參考依據；而價格也是重要的因素，所以本研究考量價量相對關係作為選股的方式。

此外，多種選股策略持續發展並廣泛地應用：1. 價值策略（Value Strategy）；2. 成長策略（Growth Strategy）；3. 動量策略（Momentum Strategy）；4. 反向投資策略（Contrarian Investment Strategy）。上述投資策略都有實證文獻支持(Daniel and Titman, 1998; De Bondt and Thaler, 1985; Jegadeesh and Titman, 1993; O'Shaughnessy, 2005)。現在透過電腦運算能力，在人工智慧及軟式計算的輔助下，選股問題也獲得有效的分析(陳柏年, 2001; 蔡建成, 2007)。而夏普指標（Sharpe Performance Measure）也是許多學者會應用於投資組合的參考指標(Dowd, 2000; Sharpe, 1966)。依上述內容，多種投資策略或分析方法及指標都可提供投資者作選股考量，但要制定最佳投資組合仍須考量整體市場變化、產業結構、國內外經濟狀況等市場中各種資訊，而本研究則要透過考量價量關係作為選股策略之探討，找到簡單又快速的方法，可提供投資者作為選股依據。

第二節 研究目的

「價」、「量」兩個變數是作投資股票時，重要的考量依據；觀察現今，許多投資人會考量多種指標作時機買賣點的預測，然而隨著所應用指標種類的增加，指標間所產生買賣訊號的矛盾衝突，也相對增加，而且過去選股策略多包涵在基本面、技術面或財務面等模式，鮮少考量價量相對關係作為選股的方式。因此，本研究目的在於提出一個基於價量關係發展的價量選股策略，讓投資者利用簡單的計算，也能找到選股的

參考方向，同時考量追求報酬最大與風險最小之原則，決定選取台灣 50 成分股為選股樣本篩選出個股，因為台灣 50 成分股都是台灣前 50 大上市公司，也就是基本分析好的公司，以建立最佳的選股策略，並求得高額的報酬。故本研究期望達成的目的如下：

壹、提出新的選股策略：

考量個股價量關係，輔以台股大盤指數作相對強弱比較，計算個股得分，並以 ETF50 的 50 檔成分股為基礎，篩選出可投資的標的股，建立出新的選股策略。

貳、實證選股策略的績效：

利用價量計分公式計算個股得分，以得分最高的個股操作時機買賣點並計算其報酬率，驗證若個股得分高，則個股累積報酬率高。

參、與文獻作績效比較：

與歷史文獻績效（即年度總報酬率）作比較，驗證本研究的選股方法之有效性。

第三節 研究架構

本研究論文架構共分五章，第一章緒論中，先闡述研究背景與動機，並說明研究目的及研究架構。第二章是文獻回顧，先介紹基本分析理論及實證文獻，接續介紹技術分析理論及實證文獻，以及探討價量關係相關文獻，並聚焦於實證文獻，最後提到選股策略，作為本研究發展新的價量選股方法的依據。第三章是研究方法，說明本研究價量計分公式、買賣時機點、篩選個股、報酬率的計算方式以及研究流程圖。第四章是實證結果與分析，操作本研究的選股策略以驗證其績效，並將結果說明與分析，且與歷史文獻進行比較。第五章是結論與建議，提出本研究彙

整之研究結果與貢獻，並提出未來後續研究的建議。研究架構圖如圖 1 所示：

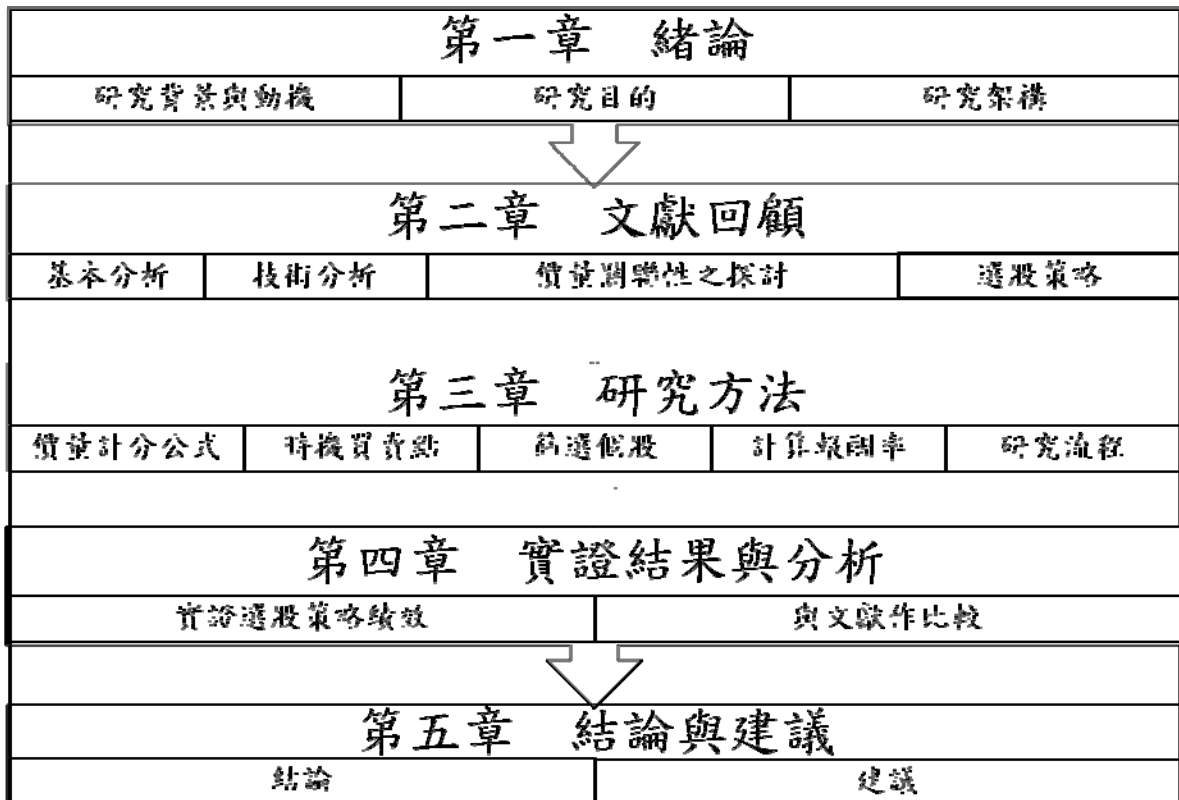


圖 1 研究架構圖

第二章 文獻回顧

股票是一種投資商品，投資人會依據市場上提供的資訊做解讀，再選擇要投資的標的，而往往都離不開基本分析及技術指標兩個層面，所以本章在第一節作基本分析學派的相關文獻回顧，第二節是使用技術指標作實證研究的文獻回顧；再者，因為本文著重在考量股票價量關係作為選股策略的制定，因此第三節作價量關係探討以及回顧價量關係的理論研究，作為選股方法的依據；第四節介紹選股策略、人工智慧等分析方法與夏普指標；最後，對文獻探討作一小結。

第一節 基本分析

壹、基本分析之簡介

基本分析學派認為股票價格是在於其股票價值，也就是說公司本身的價值所在，包括資產、獲利、財務結構等因素，從事基本面分析的目的，是在於研判當時的景氣狀況適不適合從事股票投資，應該選擇哪種產業，以及哪些公司作為投資標的。Fama (1965)提出股票真實價值與基本面資訊之關聯性研究，股票將隨著整體市場經濟狀況、產業變化與個別公司績效表現等因素反映其真實價值。另外，Ou and Penman (1989)認為以公司基本面資訊中的財務資訊，來評估企業經營狀況與股價報酬之間的關聯性是最具體、最快速的方法之一。所以，依據上述觀點，投資人可藉由觀察股票市價與真實價值間的關係，進行買賣以獲取利潤，這也是基本分析理論的基礎。

基本分析也可以說是一種證券或股票估價的方法，利用財務分析和經濟學上的研究來評估企業價值或預測證券(如股票或債券等)價值的走勢。這些被分析的基本資料可以包含一家公司的財務報

表和非財務上的資訊，如商品需求成長性的預測、企業比較、新制度的影響分析或人口的改變。它通常和所謂的技術分析相對，並不使用到市場本身以外的因素來做預測(鄭宜典, 2007)。

如 Warren Buffett 就重視股東權益報酬率 (return on equity, ROE)，當某公司每季季報資訊顯示其 ROE 高於 15% 以上，Warren Buffett 會選擇投資此股票，而且是長期持有。黃光廷 (2002) 指出，Warren Buffett 的價值投資法 (Value Investing) 成為許多的基金經理人所學習仿效的策略，相信透過對公司基本面的分析，且相信在長期持有下其股票價格會回歸到真實價值，只要找出被市場所低估的便宜股票，並長期持有，即有相當的投資報酬率。

另外，當投資人進行股票投資時，會先制定投資策略，其過程中如何預測個股未來股價的表現，是投資人所關心的；如果投資人對整體經濟市場、公司內外部環境等變動因素能有充分的瞭解與分析，就能正確投資並獲得可觀的報酬(蔡德淵, 2002)。

綜合以上論述，透過基本分析，投資者可判斷一家公司體質的好壞，進而依據投資標的公司營運狀況、整體經濟情勢、相關產業結構變化等個股財務面資訊，作為預期個股股價變動的依據，進而用便宜的價格買進，等待個股上漲的時機，就可獲得高額報酬。

貳、財務面與股票報酬關係之簡介

而所有的股票上市公司每年會提供季報及年報給投資人，做為該公司說明一年來的業務發展與未來發展方針，也讓投資人對該公司的實際財務與業績有深入了解。以下先從財務面相關內容來探討。

Ball and Brown (1968) 提出有關財務報表與股市報酬的相關性研究後，相關的文獻變如雨後春筍的出現，主要可分為兩大類：

一、盈餘的資訊：根據 Beaver 的定義，如果公司的財務盈餘資訊能提供投資者對該公司未來股票報酬的預期改變，則可以說此盈餘資訊是有內涵的(Beaver et al., 1979)。

二、非盈餘的財務資訊：由於盈餘資訊與股票報酬變動有關，但解釋能力仍不足，而且有學者作實證分析之後，提出非盈餘的相關資訊可解釋股價的變動(Gelb and Zarowin, 2002)。在國內的相關文獻研究中，本益比、存貨、資本支出等公司財務資訊報告，對於國內股價都有解釋能力(陳旭宏, 2001; 蕭義展, 2001)，再加上因為產業不同而有不同的顯著性指標；另外，在 Beaver et al. (1979)等人的研究中，也指出總體經濟及產業重大消息對公司的財務狀況有相當程度的影響，所以也可作為公司股價變動的參考。

因此研讀相關公司財務資訊報告是可讓投資者充分掌握資訊，進而預測股價未來的變動趨勢，作為投資股票時的參考。

參、公司的財務報表

而為了瞭解公司的經營狀況，則可透過各種主要的財務報表來分析，進而做出正確的投資策略，而各種財務報表包含損益表(Income Statement)、資產負債表(Balance Sheet)以及現金流量表(Statement Of Cash Flows)，這些資料都可透過每年上市公司所提供的季報以及年報來取得資訊。在了解各種主要的財務報表後，可運用報表中所提供的數據資料來分析各項財務比率，做為投資者發覺上市公司在處理財務及營運上的優缺，進而提供投資人做為買賣股票的依據。

肆、財務比率介紹

所謂比率是兩個數目字相比較後得到的比例，往往可以令投資

者對有興趣的公司有意想不到的發現。財務比率主要在衡量公司的營運狀況與結構，包含本益比、每股現金流比率等，例如計算本益比可得知投資大眾對某家公司的喜好程度，本益比很高的公司代表是熱門股票，往往股價是偏高的；相反的，本益比偏低的公司就是所謂的冷門股，代表股價偏低，是可撿便宜的投資對象。計算財務比率的方法如下：

表 1 財務比率分析表

比率分類	計算方法	理想比率(%)
本益比	每股市價/每股稅後純益	<15
每股現金流比率	股價/每股銷售額	<1
流動比率	流動資產/流動負債	>2
速動比率	(流動資產-庫存)/流動負債	>1
稅後利潤率	稅後利潤/淨銷售額	>4~6
總資產報酬率	稅後利潤/總資產	>10~12
長期負債對股東權益率	長期負債/股東權益	<75
長期負債對總資產率	長期負債/總資產	<50

資料來源：參考胡立陽 (2009)

以上是財務相關資訊介紹。所以投資者在尋求最佳投資點時，可對投資標的公司的各項財務比率做徹底的分析，並將其連續數年來的資料與另一家相同產業公司作相互比較，研究其發展趨勢後，再將同一產業的所有公司作比較、研究，即可獲得較正確的預測趨勢。

伍、基本分析實證文獻彙整

而在了解眾多基本面資訊後，如何有效地篩選基本面表現優異

的股票是一項挑戰，所以經由相關基本分析實證文獻的整理，得知透過基本分析的研究作為股票投資時，確實可獲得高額報酬，也可作為本研究的佐證資料。

蕭義展 (2001)以 1994 年至 2000 年的股價資料，透過多元迴歸模型的檢定，分析基本分析指標對於股價報酬率的解釋能力。實證結果顯示，存貨、銷貨毛利及每股盈餘等指標，能有效地預測股價的報酬率。

陳旭宏 (2001)則以 1993 年至 2000 年的股價資料，運用階層迴歸模型檢定公司各項財務比率與股票超額報酬間，是否有顯著的相關性。研究結果顯示，總資產報酬率、本益比、淨利率等財務比率相較其他比率而言，具有解釋能力。

廖靜姮 (2002)採用 1986 年至 2000 年的資料，運用因素分析中的主成分分析 (PCA)，以及平均數標準法與多因素模糊綜合評估模型，進行樣本公司財務績效指標的衡量，並篩選出優質與劣質公司的樣本群組，進行財務指標與累積超額報酬率的關聯分析。研究結果發現，優質公司的財務指標與累積報酬率都優於劣質公司。

施正宏 (2004)以 1999 年至 2003 年台灣上市電子類股公司為研究樣本，運用決策樹分析法，驗證總體經濟指標與個股財務指標預測股價的準確性。其結果顯示結合上述兩者的預測模型有較佳的準確性與獲利能力。

表 2 基本分析實證文獻彙整

作者 年代	研究期間	研究方法	基本分析評估指標	研究結果
蕭義展 (2001)	1994-2000	多元迴歸	1. 存貨 2. 銷貨毛利 3. 每股盈餘	有效預測股價 的報酬率
陳旭宏 (2001)	1993-2000	階層迴歸	1. 總資產報酬率 2. 本益比 3. 淨利率	具有解釋能力
廖靜姮 (2002)	1986-2000	1. 因素分析 2. 平均數標 準差法 3. 多因素模糊綜合評估	1. 股東權益報酬率 2. 市價對帳面價值 比 3. 常續性每股盈餘	優質公司的財 務指標與累積 報酬率優於劣 質公司
施正宏 (2004)	1999-2003	資料探勘- 決策樹分析	1. 總經指標 2. 財務指標	有較佳的準確 性及獲利能力

由回顧相關文獻得知，若從優質公司（即基本面資訊穩固的上市公司）作為操作實證的研究樣本，所得到的報酬率會較好，且能跟其他實證文獻資料作比較，可信度高，所以本研究會挑選基本分析面較好的上市公司作為實證研究樣本；而台灣 50 成分股是台灣股市中前五十大市值的上市公司，其流動性高、規模大，是本研究考量的良好標的物。

第二節 技術分析

壹、技術分析之簡介

技術分析在股市預測的運用，已有超過百年以上的歷史，許多投資人耳熟能詳的技術指標都是從道氏理論（The Dow theory）發展出來的；The Dow theory 是華爾街記者和道瓊公司的創辦人 Dow 於 1900 年所提出，之後 William P Hamilton 接續研究，成為目前眾所皆知的「道氏理論」（Brown et al., 1998）。所謂道氏理論，說明的是壓力區和支撐區的關係，當股市漲到頂點後，會在頂點前的高點就形成壓力區且開始反轉，因為在高點沒賣出的投資人會急於出脫持股，而當股市漲過壓力區，就有可能再向上漲一波，先前的壓力區則成為支撐區；反之，若股價無法突破壓力區，反而跌破原先的支撐區，則為空頭的信號。道氏理論依上述說明衍生出多種預測股價方式是技術分析的基本教義。它延伸出了許多技術分析指標，不論是在實務投資的應用，或學術研究的領域上都被廣泛地使用與討論。

Brown et al. (1998)指出『股市晴雨表』的基本概念，就是利用道瓊工業與鐵路平均數作為分析，以預測當時經濟活動的趨勢；因工業股平均股價可代表商品的生產情形，而鐵路股平均股價可代表商品運輸情況，所以當兩者股價都上升，則股市上升，若兩者一同下跌，則股市下跌。這也是技術分析的先驅。

Levy (1967)對技術分析提出假設，指出任何貨品或服務的價格完全是由其供給與需求決定的；因此除了平常的小波動外，市場或個股股價常有一定的移動趨勢，而且會持續一段顯著的期間，若價格趨勢發生變化，不管何時發生，早晚可以偵測出來。

De Bondt and Thaler (1985)指出技術分析是用一系列方法對證券市場的過去和現在進行歸納和分析，找出一些典型的行為準則，依此準則來預測未來證券市場的變化。

Edwards and Magee (1992)對「技術分析」定義為：市場本身行為的研究。技術分析是一種科學方法，其利用圖形來記錄某支股票或大盤交易的歷史，再利用圖形來推測未來可能發展的趨勢。

李剛 (2010)指出，技術分析是指以證券的市場價格、成交量、價量關係以及完成這些變化所經歷的時間等市場行為，作為投資分析對象與投資決策分析方法。

技術分析又稱為市場分析或內部分析，技術分析師藉由研究過去股價與交易量的變動，試圖找出未來變動的方向。許多分析師相信，市場只有 10% 的理性，其餘 90% 是投資人心理因素造成，所以藉由研究過去的歷史資料，就能預測群眾未來可能的走向。

而且由於股價高低是由市場本身所決定，不僅綜合了所有基本分析的要素，甚至涵蓋許多不得而知的內線交易消息，所以技術分析師認為，如果價格移動的趨勢由供給與需求的均衡所決定，則藉由持續觀察市場本身的交易行為，如 KD 線、MACD、RSI 等相關技術分析的圖形及其顯現的意義，就能解釋未來市場可能的發展，故技術分析是合理的分析方式。

綜合以上論述，技術分析即是經由對一市場的歷史交易資料，以價格和成交量彼此間的變化，推估該市場的供需關係，找出股價的支撐和壓力所在，並預期未來的走勢，以期賺取更多超額報酬。

貳、技術指標的介紹

技術指標多是以價格、成交量或是上漲和下跌的天數或公司數目等資料，帶入公式求得一個指標值，並用其指標值作為判斷買進或賣出的時機點的決策。而市場上的技術指標多以價格或成交量的單一變數為考量進行設定。以下就針對常用的指標做一整理：

一、移動平均線(Moving Average；MA)：Hurst (1970)將移動平均的概念應用在股市中，將每天大盤的收盤價予以平滑化，也就是將一段期間內的收盤價相加，再計算其平均值，可作為趨勢研判及投資操作的依據；其理論基礎是道氏的「波浪理論」並根據「葛蘭碧（Granville）八大法則」決定股票的買賣時機。當短天期的移動平均線與長天期的移動平均線發生交叉時，代表著趨勢改變的意義，為買賣訊號指標。移動平均線為落後指標，所以通常拿來檢視支撐和壓力點所在。移動平均線有三種：1. 簡單算術移動平均。2. 加權移動平均。3. 指數平滑移動平均。

何謂葛蘭碧八大法則？利用價格與其移動平均線的關係作為買進與賣出訊號的依據。其認為價格的波動具有某種規律，而移動平均線則代表著趨勢的方向，因此當價格與移動平均線發生偏離時，則未來將會朝趨勢方向修正。

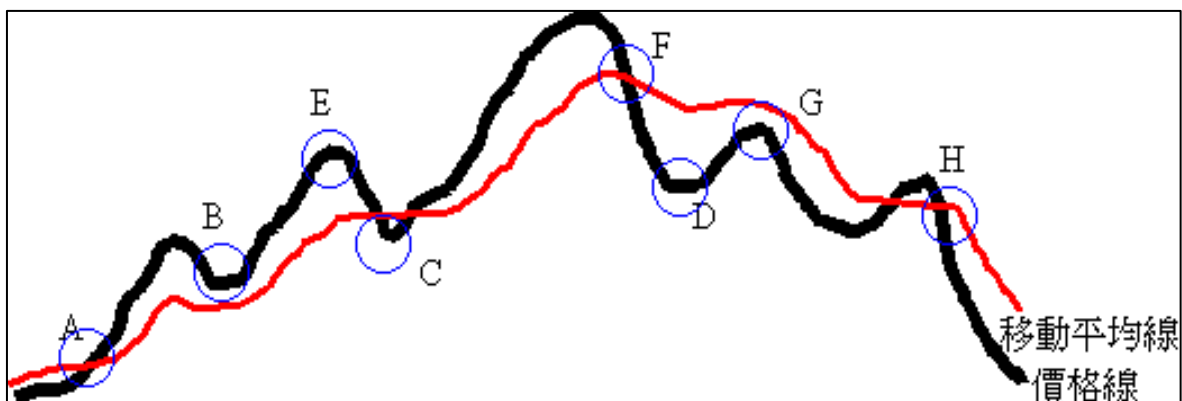


圖 2 葛蘭碧八大法則

A 點:價格線突破移動平均線，代表原有趨勢開始翻揚向上，為波段的買進訊號。

B 點: 為初升段的修正波段，兩線乖離不大，但因趨勢正加速發展，預期乖離將擴大，為買進訊號。

C 點:上升段中的急跌，跌破均線後的反彈點，均線仍處於上升階段，顯示後勢仍具行情，為買進訊號。

D 點:價格自高點跌破均線且跌深，此時發生了價格偏離移動平均線很大，因此預期這現象將有所修正，為買進訊號。

E 點:雖然處於上漲階段，但短線漲幅過大，以致於與移動平均線的偏離過大，預期短時間內將會有獲利賣壓湧現，價格將有所修正，為賣出訊號。

F 點:趨勢向下，且價格跌破移動平均線，表示趨勢發生反轉，為賣出訊號。

G 點:乖離縮小，但因趨勢正開始加速發展，預期乖離將擴大，價格下跌將會加快，為賣出訊號。

H 點:價格發生突破後迅速拉回，為假突破訊號，此時均線仍然向下，為賣出訊號。

- 二、指數平滑異同移動平均線(Moving Average Convergence and Divergence ; MACD)：為 Appel and Hirschler (1980)所提出的交易方法。利用快速和慢速兩條指數平滑移動平均線的變化，做為趨勢研判的指標。當快速與慢速的移動平均線二者交會時，代表趨勢發生反轉，這時為買賣的依據。MACD 為落後指標，所以常用來確認趨勢，而非預測趨勢。
- 三、相對強弱指標(Relative Strength Index ; RSI)：Levy (1967)作實證研究時提出，假設收盤價是買賣雙方力道的最終表現與結果，把上漲視為買方力道，下跌視為賣方力道，以一定期間內(多為 9 日和 14 日)價格變動的關係，來判斷未來價格的走勢，屬於一項先行指標，可預測未來的行情。由於計算的限制，RSI 的數值在 0 至 100 之間移動。數值在 50 附近表示買方和賣方拉鋸的力道相當；數值低於 30 以下，表示賣方力道遠大於買方；反之，當值高於 70 以上，表示買方力道遠大於賣方，行情即將反轉。RSI 透過簡單的數值變化來提供資訊給投資者。雖是領先指標，但在高檔或低檔時亦有鈍化之情況發生，導致過早買進或賣出之情事產生。
- 四、隨機指標(KD)：全名為 Stochastic Line，在 1957 年由 G. C. Lane 提出，融合了動量觀念、相對強弱指標以及移動平均線三者之優點而產生的，較適用於短期、敏感度高的投資標的。原先使用於期貨投資中，後來則為股市中短期操作所應用(Lane, 1984)。KD 運用到開盤價、收盤價、最高價及最低價資訊，因此對盤勢的反應會較敏銳。KD 值之計算是先利用短期內股價波幅的衡量，算出未成熟隨機值 RSV (Row Stochastic Value)，

以 RSV 的三日指數平滑移動平均線為 K 線，而 K 值的三日指數平滑移動平均線即為 D 線。K 值與 D 值介於 0 與 100 之間。一般而言，D 值在 80 以上時，股市是呈現超買現象，而 D 值在 20 以下時股市呈現超賣現象。也就是說，D 值在 80 以上，市場隨時面臨反轉向下；而 D 值小於 20 以下，則表示市場即將突破向上。一般運用原則為：當 K 線由上往下跌破 D 線，且 D 值在 80 以上時賣出；而當 K 線由下往上突破 D 線，且 D 值在 20 以下時買進。多頭市場時，KD 線會在高檔徘徊形成鈍化現象，必須留意。而參考數值也有以 9 日計算，其中 K 線為 RSV 的 9 日平滑移動平均線；而 D 線又為 K 線的 9 日平滑移動平均線。隨機指標在設計中充分考慮了價格波動的隨機振幅和中短期波動的測算，使其短期測市功能比移動平均線更準確有效，在市場短期超買超賣方面，又比相對強弱指標敏感。總之，由於 KD 指標是一個隨機波動的概念，故其對於掌握中短期的行情走勢十分準確。

另外，隨著 KD 指標被廣泛應用的同時，從中延伸出的 J 指標也被應用於股市中，其介紹如下： $J=3D-2K$ 或 $J=3K-2D$ ，J 指標的本質就是反映 K 與 D 的距離。J 大於 100% 時為超買區，J 小於 10% 時為超賣區。而使用 J 指標需要留意的是當 J 值從低點經過一段時間後，第一次達到高位，或從高位下到低位時，容易出現誤判。在 J 曲線的頂部或者底部，J 指標會極為遲鈍，價格上升或下降的幅度很大，J 指標變化卻不明顯，這樣就難以提供買入賣出合理價位的信息。同時在價格進入整理階段時，J 指標的參考意義更是有限。

五、能量潮指標(On Balance Volume；OBV)：為測試量能或人氣的指標，主要在衡量買盤的力道。其意義為將股價上漲當天的全部成交量當作買盤，數值為正；將下跌當天的全部成交量當作賣盤，數值為負。累計計算出買盤和賣盤的總和(多為 12 日)，當數值愈大時，顯示買盤的力道愈大，後勢看好；而數值愈小，顯示賣盤力道愈大，後勢看壞。OBV 容易將賣盤當成買盤：某日股價盤間大漲，收盤時卻滑落至小漲，此時仍屬買盤。為避免這類情況出現，取而代之的是修正 OBV，引進支撐的概念，將當日收盤價高於最低價的比率部分當作買盤，減少錯誤情況的發生。OBV 的是用需求指數的漲跌配合股價的變化，才具有判斷的意義。當股價陷入盤整，OBV 的數值卻呈現增加的情況時，顯示市場中有買盤在集中籌碼，可視為買進訊號；當股價上漲，OBV 數值卻下降，顯示市場籌碼正在分散，為賣出訊號。

六、濾嘴法則 (Filter Rule)：假設當股價抵達低點並開始攀升時，即處於上升趨勢中；反之，股價抵達高點並開始反轉下跌就是在下降趨勢中。此時投資人應在股票自低點上升 5% 時買進並持有，等股價抵達下一個高點並反轉下跌 5% 時賣出。濾嘴法則是一種「停損」的概念，其優點是在於能夠掌握股價明顯波段漲跌幅的獲利空間，但缺點則在於盤整期產生過多買賣訊號，造成交易成本侵蝕獲利。

就各技術指標分別分析可了解，移動平均線 (MA)、指數平滑異同移動平均線(MACD)、隨機指標(KD)、相對強弱指標(RSI)及濾嘴法則都考量「價格」變數，而能量潮指標(OBV) 就重視「成

成交量」的變化。每個技術指標各有其優缺點，所以投資者通常會使用多種技術指標相互比較，再做買賣時機點的判斷。

參、技術分析實證文獻彙整

不管是使用何種技術指標，就投資者而言，投資股市的目的就是為獲取利潤，而獲利的基本原則就是掌握低價買進、高價賣出，所以，蒐集所有市場的相關訊息來判斷股價的變動，也就成為投資者所重視的課題。而市場上的技術指標只考量價格或成交量其中一項變數進行設定，所以有學者提出只重視股價變動而忽視成交量的變化，無法作出正確的判斷。

Beaver et al. (1970)認為價格只是反映投資者對資訊的平均看法，但成交量則顯示出投資者接收資訊的不同步。

Campbell et al. (1993)曾提出，傳統的技術分析方法往往較注重價格變動的影響力，而成交量卻淪為配角，不受重視。Blume et al. (1994)表示成交量會及時反映新的訊息，也就是說，成交量的變化會快速反應資訊對市場的影響。所以兩種變數的互動變化都是在考量投資股票時都應重視的課題。

另外，鑒於目前股票市場上各種資訊充斥，而且台灣股市以散戶居多，常常聽信股市名嘴的說法，反而成為血本無歸的犧牲者。此外，股票市場的多變的，畢竟建立正確的投資觀念才能避免投資錯誤；因此，若僅靠技術分析，而忽視基本面分析也是不足夠的，所以運用兩者理論（即技術分析及基本分析）搭配，相輔相成，是本研究探討的議題。以下就針對國外曾經做過技術分析相關的實證文獻，做一簡單說明與整理。

Levy (1967)根據股價的變動存在某種程度的共變

(comovement) 的原理，提出相對強勢指標之研究方法來支持技術分析的價值。以 NYSE 的 200 家上市公司股票之週資料為研究標的，並將研究區間設定在 1960 年至 1965 年 10 月。方法是以某一時點為基準，將歷史資料排序以驗證與未來價格排序是否具有相關性。研究發現，在過去表現強勢的股票，在未來也會表現強勢，所以價格變動會以趨勢呈現。

Pruitt and White (1988) 以 CRSP 中之 204 家股票為研究標的。研究期間為 1976 年至 1985 年。以能量潮、相對強勢及移動平均線合併之 CRISMA 交易系統進行實證研究。研究發現，無論是否考慮交易成本，CRISMA 交易系統的投資報酬優於買進持有策略，即技術分析確實可讓投資人獲得超額報酬。

Brock et al. (1992) 以道瓊工業指數為研究標的。研究期間自 1897 年至 1986 年。使用移動平均線並結合濾嘴法則，其穿越比例為 1%。研究發現，使用技術指標操作買賣訊號其績效優於買入持有，驗證技術指標有效。

Hudson et al. (1996) 以英國股價指數為研究標的。研究期間自 1935 年 7 月至 1994 年 1 月。使用 Brock et al. (1992) 研究架構分析。研究發現，雖然技術交易法則具有預測能力，但在高交易成本的环境下，並無法獲得超額報酬。

Gunasekarage and Power (2001) 以南亞的孟加拉共和國、印度、巴基斯坦與斯里蘭卡四個新興股票市場作為研究標的。研究期間自 1999 年 1 月 1 日至 2000 年 3 月 31 日。使用移動平均線(MA)作實證研究。研究發現，技術分析法則在四個國家皆具有預測能力，並可獲得超額報酬。

表 3 技術分析國外實證文獻

作者	研究方法	研究樣本	研究期間	研究結果
Levy (1967)	相對強弱技術指標 (RSI)	NYSE 的 200 家上市公司股票之週資料	1960 ~ 1965/10	在過去表現強勢的股票，在未來也會表現強勢，所以價格變動會呈現趨勢。
Pruitt and White (1988)	以能量潮、相對強勢及移動平均線合併之 CRISMA 交易系統	CRSP 中之 204 家股票	1976~1985	技術分析確實可讓投資人獲得超額報酬。
Brock et al. (1992)	使用移動平均線結合濾嘴法則，穿越比例為 1%	道瓊工業指數	1897~1986	績效優於買入持有。
Hudson et al. (1996)	使用 Brock et al. (1992) 研究架構	英國股價指數	1935/7 ~ 1994/1	1. 技術分析法則有預測能力。 2. 考慮高交易成本，無法獲得超額報酬。
Gunasekarage and Power (2001)	移動平均線(MA)	孟加拉共和國、印度、巴基斯坦、斯里蘭卡等四個新興股票市場	1990/1/1 ~ 2000/3/31	技術分析法則在四個國家皆具有預測能力，並獲得超額報酬。

以上實證文獻多同意技術指標具有預測市場的能力，且可獲得報酬，肯定技術分析的價值。而國內的技術分析實證文獻，如下：

黃光廷 (2002)以 1996 年至 2000 年的資料為研究樣本，運用 Granger 價量因果關係檢定、移動平均線(MA)、相對強弱技術指標 (RSI) 與指數平滑異同移動平均線(MACD)等指標驗證投資績效。研究結果發現當市場處於空頭的情形時，樣本實證績效優於大盤；反之，則略差於大盤的表現。

許智和 (2003)則運用基因演算法，針對台灣證交所股價指數，進行最佳技術指標的搜尋。以 1995 年至 1999 年為搜尋期；2000 年至 2002 年為實證期。研究結果發現，移動平均線(MA)、隨機指標(KD)與平均成交量等技術分析指標，在實證期的績效表現皆優於傳統買進持有的投資策略，證實技術指標仍有投資獲利的參考價值。

江淵舟 (2005)研究台灣期貨市場程式交易之實證研究一策略組合交易模型，以 2000/1/1-2003/12/31 日止的台灣加權指數期貨歷史資料作為研究分析對象，結果顯示 MA, KD, RSI, DMI 皆有效。

張景閔 (2005) 研究技術分析的切入時點，以 1999/1/1-2004/12/31 日止的台灣所有上市公司的歷史資料作為研究分析對象，結果顯示 KD、MACD、MA、RSI 皆有效，且買進訊號需延遲一天較有效。

劉明漲 (2007)以 2001 年至 2004 年的台灣證交所上市電子類股中的 10 檔個股為研究樣本，考量隨機指標(KD)、指數平滑異同移動平均線(MACD)、相對強弱技術指標 (RSI) 與能量潮指標 (OBV)，進行實證，發現四項指標當中以相對強弱技術指標 (RSI) 的報酬率較佳。

郭桓愉 (2008)以中國上市 52 間公司為研究對象，研究期間為

2001 至 2007 年，以常用的技術指標為研究方法：移動平均線(MA)、隨機指標(KD)、指數平滑異同移動平均線(MACD)、動量指標(MTM)以及相對強弱技術指標 (RSI) 等六項，搭配長短不同天期的參數，進行陸股的實證研究。結果顯示，除了使用 KD 和 RSI 兩項指標的績效低於買進持有外，其餘四項指標的平均報酬均能打敗買進持有策略。

黃勝榮 (2008)改良傳統隨機指標(KD)，以包寧傑技術中的區間波動反應特性，整合至 KD 中，並選擇世界上 13 個主要的國際指數及台指期貨、電子期貨及金融期貨為研究標的，研究區間設定 1998/1/1-2007/12/31，進行實證分析，結果發現改良的新 KD 績效優於傳統 KD 績效。

吳佳龍 (2010)為驗證技術分析是否能應用於台股，選用 MACD 和 KD 對 2003-2009 年台灣加權指數及台灣 50 指數成分股的日線、週線及月線進行實證。結果顯示，在台灣股票市場中 MACD 則適合應用於週線。表示 MACD 的確能為中長期投資者帶來超額報酬。而使用 K D 的月線，也能有效的應用於台灣股票市場。

表 4 技術分析國內實證文獻

作者	研究方法	研究樣本	研究期間	研究結果
黃光廷 (2002)	1.Granger 價量因果關係檢定 2.移動平均線 3.RSI 4.MACD	台灣證交所股價指數	1996-2000	在空頭時期，樣本時政績效優於大盤；而多頭時期，則略差於大盤。
許智和 (2003)	1.移動平均線 2.平均成交量 3.隨機指標(KD)	台灣證交所股價指數	1995-1999 (搜尋期) 2000-2002	三項技術指標皆部分有效。

(實證期)					
江淵舟 (2005)	MA, KD, RSI, DMI	臺灣加權指數 期貨	2000/1/1- 2003/12/31		四項技術指標皆有效。
張景閔 (2005)	KD, MACD, MA, RSI	臺灣所有上市 公司	1999/1/1- 2004/12/31		1. 四項技術指標皆有效。 2. 買進訊號與延遲一天較有效。
劉明漲 (2007)	KD, MACD, RSI, OBV	臺灣上市 10 檔電子類股	2001/10-2004/9		RSI 獲利最高, KD 獲利最差
郭桓愉 (2008)	KD-6 KD-9	中國上證 52 間公司	2001-2007		績效未優於買進持有。
黃勝榮 (2008)	隨機指標 (KD)	13 個國際主 要指數及台指 期貨、電子期 貨及金融期貨	1998/1/1- 2007/12/31		改良的新 KD 優於傳統 KD。
吳佳龍 (2010)	KD 的日線、週 線、月線	臺灣加權指數 及台灣 50 指 數	2003-2009		KD 的月線有效。

藉由相關文獻回顧，在多元的技術指標中，隨機指標 (KD) 常使用於實證研究中作為買賣時機點的訊號，但因考量 KD 線會在高檔徘徊形成鈍化現象，所以本研究以其延伸出的 J 指標納入實證研究的作為時機買賣點參考。

第三節 價量關係之關聯性探討

股票價格與成交量之間的關係，經由許多財務實證的結果都支持存在著某種因果關係，對於價量關係的實證研究最早開始於 Osborne (1959) 提出股票的價格與成交量有相關性，自此之後價量關係成為研究課題，

受到許多學者的重視。實證研究中提出以下幾種價量關係：1.「價量齊揚」，亦即價格上漲與高成交量同時出現；2.「價跌量縮」，亦即價格下跌與低成交量同時出現；3.「價量背離」，亦即價格上漲與低成交量同時出現；或者，則價格下跌與高成交量同時出現(Karpoff, 1987; Ying, 1966)。

Campbell et al. (1993)發現股價走勢在前期交易量增加時，較易出現價格反轉，即市場存在過度反應 (overaction) 的現象，反之，在前期交易量減少時，則較易發生價格連續下跌，即市場存在反應不足 (underraction) 的現象。而 Gervais et al. (2001)則證實紐約股市存在成交量溢酬 (The High-Volume Return Premium)，亦即存在高成交量會帶來高報酬，而低成交量會帶來低報酬的現象。

高士軒 (2008)想找出當成交量暴增時，探討股價會產生反彈或是反轉的可能性，以及量是否為價格發現的先行指標，研究樣本為 2005 年到 2007 年台灣上市公司，使用迴歸模型和 t 檢定方法來檢驗台股的價量關係。據其研究指出，當成交量以倍數的速度增加時，產生反彈或反轉的機率就愈高，同時台股有價量齊揚和價跌量縮的特性存在。因此，當個股在低點突然成交量爆出大量，股價極有可能反彈向上；而股價如位於高點時成交量爆量，此時反轉的機會大增。由此可知，成交量可當成股價的先行指標，投資人應仔細斟酌價量關係，因為這是一項很重要的參考依據。

綜觀過去價量關係的實證研究，即分為同時性關係及因果性關係兩大區塊。

壹、價量的同時性

價量的同時性關係的研究焦點放在分析價量相關性的正負與強弱程度。可分為 1.股票價格變動本身與成交量的同時性相關。2.股票

變動絕對值與成交量的同時性相關。

Ying (1966)曾以 S&P500 指數為研究標的，探討收盤價和成交量的價量關係，發現：1.小的成交量則價跌。2.大的成交量則價漲。3.大成交量後往往會帶來價格上漲。4.成交量如連續下跌一段時間，接下來的幾個交易日會發生價格持續下跌的情況。5.成交量如連續增加一段時間，接下來的幾個交易日會發生價格持續上漲的情況。

Karpoff (1987)以美國股市市場為研究標的，將價格的變動置於橫軸，成交量置於縱軸，得出正斜率的迴歸線，印證了價量齊揚、價跌量縮的現象。又以相同的方式驗證價格變動的絕對值和成交量的關係，結果呈現“V”型關係，表示「價量齊揚」和「價量背離」的現象的確存在。

Cooper (1999)利用濾嘴法則 (Filter Rules) 研究股價與成交量的關聯性，研究對象為 NYSE 和美國證卷交易所 (AMEX) 中大型股之週報酬及成交量資料，研究期間為 1962 年 7 月至 1993 年 12 月底，研究結果發現成交量減少的股票會造成股價較大的反轉現象，而成交量增加的股票會造成較小股價反彈及報酬之間的正相關。

李修全與周賢榮 (2003)以 GARCH(1,1)模型，探討台灣股價指數期貨價量之關係，並依其所使用之估計模式，將成交量分為預期成交量與未預期成交量兩類，探究台灣股價指數期貨的價量同時關係。該研究實證結果為：1.台灣股價指數期貨的成交量與未預期成交量會影響台灣股價指數期貨的報酬；2.台灣股價指數期貨的成交量與未預期成交量會影響台灣股價指數期貨的報酬波動性；3.每日平均成交量愈大的期貨契約，其成交量與未預期成交量影響報酬程度愈小。

莊家彰與管中閔 (2005)利用分量迴歸來分析台灣和美國股市報酬率和成交量的關係。實證結果發現：台灣股市的報酬率與成交量之間具有正向關係，呈現「價量齊揚」和「價跌量縮」的現象；美國股市的報酬率與成交量則出現「價量齊揚」與「價量背離」互相對稱的"V"字關係。

鄭婷婷、張程程與王星(2009)以多重分形與聯合多重分形方法，研究證券市場的價格變動與成交量之間關係。以上證指數、深證成指及其他國際間較具代表性的股市指數為研究對象，研究時期為2003/1/1至2009/8/7。研究發現，各國股市的收盤價和成交量均具有正相關性。其中，中國股市價與量的線性相關程度更高。

貳、價量的因果性

價量的因果性關係的研究重點在分析價格與成交量是否互為影響另一變數的因子，可分為1. 雙向因果關係；2. 單向因果關係。

一、雙向因果關係實證研究

Chen et al. (2001)利用簡單迴歸、複迴歸、EGARCH 模型，探討九個主要國際市場（香港、日本、英國、法國、瑞士、荷蘭、義大利、加拿大）的股市報酬率、交易量及波動性的因果關係，研究樣本為1973/4~2000/12每日大盤指數與交易量，其實證結果為：（1）簡單迴歸法發現所有國家的股市交易量與報酬的絕對值有正相關，但交易量與報酬率並非全部為正相關。

（2）以複迴歸探討價量因果關係，發現「價」領先「量」的情形大於「量」領先「價」的情形。（3）EGARCH 模型結果發現以交易量為外生變數時，其與落後期的交易量之間存在正相關。

吳東安 (2001)以 S&P 500 和台灣加權股價指數為研究對象，採用 1973 年至 2001 年的日資料為樣本，應用 Granger causality 探討報酬率絕對值和成交量的因果關係。發現 S&P 500 和台灣加權股價指數的報酬率絕對值和成交量有雙向互饋關係。

郭璧菁 (2003)使用 EGARCH-M(Nelson, 1991)模型，探討十國（台灣、新加坡、泰國、日本、菲律賓、中國、加拿大、美國、法國、英國）股市報酬率與交易量波動性外溢效果，以 1996/1~2002/11 股市價量日資料為研究樣本，實證研究發現二元 EGARCH-M 模型可以驗證台灣股市具有價量之間的因果關係，並且得知這兩者變數都有波動持續性的影響。

黃偉雄 (2003)利用向量自我迴歸模型(VAR)、誤差修正模型(ECM)、不對稱雙變量 VEC-GJR-GARCH(1,1)及非線性因果模型探討台灣上市電子類股指數與成交量因果關係。研究期間為民國八十四年一月至民國九十二年三月，資料型態為日資料。結果發現：1.電子股指數與成交量之間存在共整合關係，表示價與量之間存在長期均衡關係。故應將誤差修正項納入模型中，才會使變數的短期動態關係不至於偏離長期均衡太多。此項長期均衡關係的存在能確保電子股指數與成交量的互動與因果關係的存在。2.採用線性之向量自我迴歸模型與誤差修正模型發現，台灣上市電子類股指數與成交量之間確有因果與長期共整合關係。3.運用非線性因果模型發現，台灣上市電子類股指數與成交量之間確有長期共整合關係，且是雙向因果關係。

二、單向因果關係實證研究

McInish and Wood (1991)以 1980-1984 年紐約證交所普通股每小時資料為研究標的，採用落差相異變數 Sims 檢定方法，分別進行交易次數對報酬率及交易股數對報酬率的分析。發現報酬率會領先交易次數及交易股數，其中報酬率和交易次數的因果關係更顯著。

Chan et al. (1996)以 1995 年紐約證交所的 60 種股票為研究標的，採用向量自我回歸模型分析價量關係，實證發現價格和成交量具有正相關，屬於量影響價的單向因果關係。

Ciner (2002)以多倫多證券交易所 (TSE) 中的 300 種股票進行股價變動與成交量的相關性研究，採用向量自我迴歸模型 (VAR) 研究方法，研究期間為 1990 年 1 月 2 日至 2002 年 5 月 5 日，結果發現成交量會影響價格變動。

蔡垂君 (2003)以台指期貨與現貨為研究對象，研究期間為 2001 年 1 月 2 日至 2002 年 6 月 30 日，運用 VECM-Bi-EGARCH (1,0) 模型，實證台指期貨與現貨價量的關聯性，研究結果顯示現貨日內每五分鐘與日交易量分別領先每五分鐘報酬與開盤報酬，具有量先價行之特性。

封福育 (2008)採用分位數迴歸探討中國上海及深圳股市的價量關係，研究樣本為滬深兩股市 1999/1/5 至 2007/11/14 的日資料。結果顯示，多數情況下兩市場的成交量增加時往往導致股價上漲；成交量萎縮則導引股價下跌；但股價接近跌停時，成交量增加反而使價格下跌。造成此現象的原因是中國市場有漲跌停限制，當股價趨近跌停板時，投資人為避免損失擴大，

會先行出脫持股。

游啟民 (2009)以 2005-2007 年間台灣五十成分股之日資料為研究樣本，以市場微結構理論分析價量微結構關係，探討成交量、開盤成交量、收盤成交量與日內成交量的波動性對於報酬率之影響，其結論為成交量變動率對報酬有顯著正向影響，亦為成交量增加時，有助報酬提升。然而在開盤或收盤發生暴量情形時，反而拉低股價報酬，而且收盤的負面影響甚於開盤，即為收盤暴量會將股價拉的更低。

魏石勇 (2011)採用 GARCH 族模型中的 EGARCH(Nelson, 1991)、component GARCH(Engle and Lee, 1999)、DCC-GARCH(Engle, 2002)，進行規模傳遞效應以及價量關係的分析，並進一步探討金融海嘯前後(前期：2003/9/1~2006/8/31，後期：2007/9/1 ~ 2010/8/31)的變化狀況。研究結果發現，在金融海嘯前期臺灣股票市場的波動是呈現價先量行的狀況，並且規模訊息傳遞效應不顯著。在海嘯過後，價先量行或是量先價行並不存在，反而波動的規模訊息傳遞效應有顯著影響，提供投資人在不存在金融突發事件時，可以注意成交量的變化，而在金融突發事件後，則注意大規模指數來進行投資決策的判斷，將有利於投資獲益及風險的降低。

藉由以上文獻探討，了解「價」、「量」兩個變數是研究股票投資時重要的參考依據，而且市場上多項指標，只重視股價變動而忽視成交量的變化，是無法作出正確的判斷，因此，本研究會同時考量「價」、「量」兩者關係，並藉由觀察股票的價格與成交量之間的互動作為選股的依據。

第四節 選股策略

在股票投資中，有多種投資策略被廣泛地應用，分述如下：

壹、價值策略（Value Strategy）

價值投資就是尋找價格等同於或小於內在價值的健全企業股票，購入並長期持有，直到有充分理由賣掉為止。這種投資策略重視基本面，市場上常見的價值型基金（Value Fund）就是價值被低估的股票。而價值型股票價格便宜，但不一定代表具有投資價值。如營運前景變差，或多數投資者不認同該公司股票超跌，則價值型股票可能表現不如預期。

O'Shaughnessy (2005)在他的書中提到在 1996 年的研究中，將

所研究對象區分出比值最大的 50 家與比值最小的 50 家，進行投資

組合績效比較。以市價/銷貨比影響投資組合績效最為顯著，且比

值低的投資組合績效勝過比值較高的投資組合，也代表價值型的股票選股模式優於成長型的股票選股模式。

貳、成長策略（Growth Strategy）

基本概念是股價會反映營收與盈餘的持續成長，因此成長策略就是購入基本面有持續成長趨勢的股票，可用來建構中期的投資組合。而成長型股票波動風險高，只要公司營運遭遇挑戰、獲利不如

預期，股價可能有較大的下跌風險。

Daniel and Titman (1998)以規模、權益帳面價值/市值比為美

國股市上市公司作分類，並利用前 6 個月的報酬率所形成的投資組

合做為研究對象。結果發現在控制規模變數後，權益帳面價值/市

值比低（成長型股票）的投資組合其動能持續性效果明顯高於權益

帳面價值/市值比高（價值型股票）的投資組合，也顯示出成長型

公司的股價在短期內有持續成長的動能。

參、動量策略（Momentum Strategy）

假設市場資訊反應較不具有效率性，購入前期績效佳之投資組合，且出售前期績效差的投資組合，會獲得超額報酬，即為市場上所謂的「追漲殺跌」或「汰弱留強」。

Jegadeesh and Titman (1993)提出「動能投資策略」。其研究發現，按報酬率高低排序之前百分之十股票之贏家組合在持有期間之報酬率，顯著大於按報酬率高低排序之後百分之十股票之輸家組合，因此，投資者可投資前期贏家組合，並出售前期輸家組合，在三至十二個月的持有期間，會產生大約 1% 的超額報酬，代表投資

人可利用動能投資策略獲得超額報酬。

肆、 反向投資策略 (Contrarian Investment Strategy)

此觀念來自技術分析的假設，超跌的股票最後還是會上漲。所以假設市場資訊反應過度，使得贏家股票向下修正，輸家股票向上修正，在此情況下，投資者可購入前期輸家股票，並融卷放空前期贏家股票，待價格反轉後再將輸家股票出售，回補贏家股票，進而從中獲利。

De Bondt and Thaler (1985)提出過度反應假說，他們認為股價在經過一段時間的偏離基本價值後，其價格將來可能會有反轉現象，所以投資者可購入過去被低估的輸家股票，出售過去被高估的贏家股票，藉以獲取高額報酬。

除了上述投資策略外，現在透過電腦運算能力，在人工智慧及軟式計算的輔助下，選股問題也獲得有效的分析。

蔡建成 (2007)為探討傳統統計方法與資料探勘技術是否能夠結合應用，以提升股票投資績效分類預測效果。他以台灣上市電子類股為研究對象，研究期間自1999年第二季至2005年第一季止，並區分出多頭與空

頭市場。研究方法為決策樹模型和羅吉斯迴歸模型。其實證結果顯示：
1. 決策樹模型之分類預測能力優於羅吉斯迴歸模型；2. 因素分析和決策樹模型的結合應用效果不佳，無法提升模型的分類預測準確率；3. 不論採用決策樹或羅吉斯模型，皆以空頭市場期間的分類預測成效最佳；4. 影響決策樹模型的重要變數為總資產報酬率和稅後淨利成長率。

陳柏年 (2001)想找出如何將財務報表內的財務指標資訊應用在股市投資上，作為投資人在實際投資股市選股時的參考。以1991年至1999年之台灣上市電子類股為研究標的，利用遺傳演算法(Genetic Algorithm)找出對研究標的有顯著解釋能力的財務指標，且進一步的找出該財務指標最具解釋能力的門檻值。研究發現，「每人營業利益」和「內部保留比率」其值在同業間排名介於7~14名和67~80名間對公司股價來年表現最具有顯著解釋能力，另外，諸如營業利益率、稅前純益／實收資本、營業費用率及每股淨值都是具有顯著解釋能力的財務指標。

另外，夏普指標是許多學者會應用於投資組合的參考指標。Sharpe (1966)提出夏普績效指標 (Sharpe Performance Measure)，它是以報酬率的標準差為風險衡量的依據，其代表意義為投資人承受每單位風險所獲得的風險溢酬；Sharpe ratio 值愈大表示該投資組合績效愈好。Dowd (2000) 在 1999 年發表將風險值 (Value at Risk ,VaR) 導入夏普指標中，不僅可捕捉到下方風險，並可改進報酬率在非常態分配下的限制，成為改良式夏普指標。而本研究與文獻比較的範例—葉榮增 (2008)就是利用夏普指標與改良式夏普指標為主要研究方法，提供投資者三種選股策略可作為參考。

依上述內容，多種投資策略或分析方法及指標都可提供投資者作選

股考量，但仍須考量整體市場變化、產業結構、國內外經濟狀況等市場中各種資訊，因此要制定最佳投資組合有許多困難點，而本研究則要透過考量價量關係作為選股策略之探討，找到簡單又快速的方法，可提供投資者作為參考依據。

第五節 小結

回顧相關文獻，基本分析與技術指標都是股票投資時，不可或缺的考量因素；除了這兩項因素外，不少國內外學者都認同價量存在著同時性關係或因果關係，不論其分析方法為何，皆證實股價與成交量的確具有交互作用，可觀察股票的價格與成交量之間的互動作為預測個股未來的漲跌變化，正好符合經濟學上供給與需求關係。

然而，沒有文獻解釋當股價與成交量變動時，透露出可選出能投資的標的資訊，而作為投資初學者，選股是筆者考量的重點，且投資要成功，必須要有充分的資訊做為依據，再加上許多投資選股策略的應用對一般投資者較艱深，不容易入手，所以本研究將透過實證研究，考量價量關係，為個股打分數，即「當個股的成交量與股價都成正向成長時，個股價量得分高，個股的報酬率會隨著增加」，進而提供自己與投資人另一種選股參考依據。

第三章 研究方法

回顧價量關係文獻，沒有學者提出以價量關係作為考量選股的策略，然而選股是投資重要課題，而且從文獻可知，考量價量關係可觀察出個股股價未來的漲跌變化，所以本研究可考量個股的價量關係，作為選股的依據。

而本研究考量價量關係情況則參考胡立陽 (2009)所提到的「累計價量關係評分」作為基礎，加以改良，加入股價連漲兩天或連跌兩天，以及價漲或價跌且其成交量暴增 1.3 倍的情況，再加上輔以台股大盤指數作相對強弱比較，總共八種情況計算個股得分，探討得分高的個股，所獲報酬率高，以其作為選股的策略。

本章共分五節，第一節為價量計分公式說明：主要介紹考量價量關係的六種情況，並加入與台股加權股價指數相對強弱比較的兩種情況，總共八種情況而設計出的價量計分公式。第二節為買賣時機點：採用的隨機指標所延伸的 J 指標操作買賣訊號。第三節為篩選個股：以台灣 50 成分股為基礎，篩選出測試的標的股。第四節為計算報酬率：說明實證過程中報酬率的計算方法。第五節為本研究流程。

第一節 價量計分公式

本研究的重點是利用個股的每日的收盤價與成交量關係去評比單一個股的狀況，並加上大盤指數漲跌作相對強弱因素考量來計算得分，做為選股依據。

股價隨著成交量的遞增而上漲，為市場行情的正常特性，此種量增價漲的關係，表示股價將繼續上升。如果價格創新高而成交量沒有配合

放大，這是缺乏動力的漲勢，價格上漲只是暫時的現象。如果價格下跌且成交量萎縮，表示投資人對此個股惜售；但當股價屢創新低，而成交量暴增，可能有反轉或反彈的趨勢，這要看股價的相對位置；因應上述個股的價量關係密切，因此將個股股價及成交量作為本研究的研究變數。至於成交量暴增量的多寡，本研究以增加 5 日均量的 10%、20%、30% 作測試，所得結果其個股得分第一名仍為同一個股（詳見於附錄七、附錄八、附錄九），且本研究將選股條件設為選取得分最高的單一個股作為時機買賣點與報酬率計算，因此本研究成交爆增量之設定標準為 30%。以下為本研究考量六種價量關係的介紹：

壹、本研究考量的六種價量關係：

- 一、價漲量大增：股價上漲，成交量大幅增加超過過去五日均量的 1.3 倍。表示買盤相當集中，後勢相當看好。
- 二、價漲量增：股價上漲，成交量增加。代表買方力道強勢，後勢仍有上漲空間。
- 三、價連漲量縮：股價連續上漲兩天，成交量萎縮。代表買方力道減弱，後勢股價有下跌壓力。
- 四、價連跌量縮：股價連續下跌兩天，成交量萎縮。若股價剛跌，後勢可能續跌。
- 五、價跌量增：股價下跌，成交量增加。是價量背離現象，價格若剛跌，可能持續再跌；若已經下跌一段時間，底部已經出現。
- 六、價跌量大增：股價下跌，成交量大幅增加超過過去五日均量的 1.3 倍。是價量背離現象，可能會先支撐後再反轉到底部；又或者者是反彈前兆，可持續觀察。

比較個股當天收盤價和成交量的變化與前一天做比較，共有上述六

種價量情況產生，依此作為個股打分數的依據。價漲量大增超過 5 日均量的 1.3 倍，分數為 3 分；價漲量增，分數為 2 分；價連漲量縮，分數為 1 分；價連跌量縮，分數為-1 分；價跌量增，分數為-2 分；價跌量大增超過 5 日均量的 1.3 倍，分數為-3 分。

貳、加入台股大盤指數作相對強弱比較

除了上述六種情況，針對投資仍有許多資訊可作考量，為了更加確認投資績效能夠提高，筆者加入台股大盤指數漲跌的相對因素做為考量，因為選擇個股作為投資標的，若有更多比較條件，就能確認篩選個股策略是正確的。而且台股大盤指數（即加權股價指數）是由臺灣證券交易所所編製的股價指數，被視為是呈現台灣經濟走向的櫥窗。若個股相對大盤強勢（即逆勢上漲），則代表此個股是強勢股，漲幅能量強，未來將有好的報酬率，是可作為好的投資標的；反之，若個股相對大盤弱勢（即漲勢下跌），代表此個股是弱勢股，漲幅能量低，未來報酬率相對降低，若作為投資標的將會得到負報酬。

因此，本研究除了上述考量的六種價量關係情況，再加入大盤指數漲跌的相對因素做為考量，以下為個股搭配大盤考量的情況：

- 一、大盤指數跌而個股價漲：台股大盤指數較前交易日下跌，而個股收盤價成相反情況上漲，代表個股為強勢股。
- 二、大盤指數漲而個股價跌：台股大盤指數較前交易日上漲，而個股收盤價則成相反情況下跌，代表為弱勢股。

參、本研究的價量選股策略

綜合上述，本研究的價量選股方法共有八種情況，其說明如下：

一、符號說明

P ：個股收盤價。

Q ：個股成交量。

Q_{mas} ：最近 5 日成交均量。

t ：日期

n ：觀察個股之筆數

$twii$ ：台股大盤指數

$f_t^1(x)$ ：個股價量得分

$f_t^2(x)$ ：與大盤比較之相對強弱得分

$F(x)$ ：個股總得分

二、公式介紹

(一)、個股價量得分

$$f_t^1(x) = \begin{cases} 3, & \text{if } P_t > P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{mas} * 1.3 \\ 2, & \text{if } P_t > P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{t-1} \\ 1, & \text{if } P_t > P_{t-1} \text{ and } P_{t-1} > P_{t-2} \text{ and } Q_t < Q_{t-1} \\ -1, & \text{if } P_t < P_{t-1} \text{ and } P_{t-1} < P_{t-2} \text{ and } Q_t < Q_{t-1} \\ -2, & \text{if } P_t < P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{t-1} \\ -3, & \text{if } P_t < P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{mas} * 1.3 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

(二)、與大盤比較之相對強弱得分

$$f_t^2(x) = \begin{cases} 1, & \text{if } P_t > P_{t-1} \text{ and } twii_t < twii_{t-1} \\ -1, & \text{if } P_t < P_{t-1} \text{ and } twii_t > twii_{t-1} \end{cases} \quad (2)$$

(三)、個股總得分：即個股價量得分加上與大盤比較之相對強弱得分，請見公式 (3)。

$$F(x) = \sum_{t=1}^n f_t^1(x) + \sum_{t=1}^n f_t^2(x) \quad (3)$$

根據上述公式說明如下：

(一)、個股價量得分

1. 考量個股每日價量的變化，當本日價格(P_t)比前一日價格(P_{t-1})的股價上漲，且本日成交量(Q_t)比較五日均量(Q_{mas})，大幅增加過去的 1.3 倍， $f_t^1(x) = 3$ 。

$$P_t > P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{mas} * 1.3$$

$$f_t^1(x) = 3$$

2. 當本日價格(P_t)比較前一日價格(P_{t-1})上漲，且本日成交量(Q_t)比前一日成交量(Q_{t-1})增加， $f_t^1(x) = 2$ 。

$$P_t > P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{t-1}$$

$$f_t^1(x) = 2$$

3. 當本日價格(P_t)連續上漲兩天，且本日成交量(Q_t)

比前一日成交量(Q_{t-1})減少， $f_t^1(x) = 1$ 。

$$P_t > P_{t-1} \text{ and } P_{t-1} > P_{t-2} \text{ and } Q_t < Q_{t-1}$$

$$f_t^1(x) = 1$$

4. 當本日價格(P_t)連續下跌兩天，且本日成交量(Q_t)

比前一日成交量(Q_{t-1})減少， $f_t^1(x) = -1$ 。

$$P_t < P_{t-1} \text{ and } P_{t-1} < P_{t-2} \text{ and } Q_t < Q_{t-1}$$

$$f_t^1(x) = -1$$

5. 當本日價格(P_t)比前一日價格(P_{t-1})下跌，且本日

成交量(Q_t)比前一日成交量(Q_{t-1})增加，

$$f_t^1(x) = -2。$$

$$P_t < P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{t-1}$$

$$f_t^1(x) = -2$$

6. 當本日價格(P_t)比前一日價格(P_{t-1})下跌，且本日

成交量(Q_t)比前一日成交量(Q_{t-1})增加，

$$f_t^1(x) = -3。$$

$$P_t < P_{t-1} \text{ and } Q_t > Q_{mas} * 1.3$$

$$f_t^1(x) = -3$$

(二)、與大盤比較之相對強弱得分

1. 當本日價格(P_t)比較前一日價格(P_{t-1})上漲，再加上本日台股大盤($twii_t$)比前一日($twii_{t-1}$)跌，

$$f_t^2(x) = 1。$$

$$P_t > P_{t-1} \text{ and } twii_t < twii_{t-1}$$

$$f_t^2(x) = 1$$

2. 當本日價格(P_t) 比較前一日價格(P_{t-1})下跌，再加上

本日台股大盤 ($twii_t$) 比前一日 ($twii_{t-1}$) 上漲，

$$f_t^2(x) = -1。$$

$$P_t < P_{t-1} \text{ and } twii_t > twii_{t-1}$$

$$f_t^2(x) = -1$$

(三)、總得分：即個股價量得分加上與大盤比較之相對強弱得分。

第二節 時機買賣點

本研究採用 G. C. Lane 在 1957 年提出 KD 指標所延伸出的 J 指標，對已挑選好的個股作時機買賣點測試。J=3K-2D，J 指標的本質就是反映 K 與 D 的距離。J 大於 100% 時為超買區，J 小於 10% 時為超賣區。而本研究的操作方法如下：

壹、買賣訊號的決定方法

一、先計算 K 值與 D 值。

二、以 K 值與 D 值帶入，作 J 指標運算。

貳、交易機制

- 一、買進價格為當天交易日的收盤價；
- 二、賣出價格為當天交易日的收盤價；
- 三、買賣時機點採 J 指標：
 - 3K-2D 的值小於 10 以下，買進所挑選之個股；
 - 3K-2D 的值大於 100 以上，賣出所挑選之個股。
- 四、遵循一次買進一張股票，一次賣的原則；當買進持有，若無賣出的時機點，以最後一天的交易日作為賣出的時機點。

第三節 篩選個股

由於從基本分析相關文獻回顧，可得知投資優質公司的報酬率較於劣質公司投資報酬率高，以基本面分析好的公司作為研究樣本是可馬上入手的方向，因此在上千檔股票中，本研究將僅選取台灣股市中臺灣 50 檔成分股，作為研究樣本。

台灣 50 (ETF, Exchange Traded Funds) 是台灣第一個指數股票型基金，名為「指數股票型證券投資信託基金」，簡稱為「指數股票型基金」。

台灣 50 是選取台灣股市中市值前 50 大的股票，透過相關公式計算出指數，在公開市場進行交易，雖然它只有 50 檔成分股，但其總市值卻佔了台灣股市近七成，和大盤加權指數的連動關係係數高達 0.989。而且每年這 50 檔成分股會作定期審核和非定期審核，故 50 檔成分股都有規模大且具有流動性的特質。因此，本研究將以台灣 50 成分股為基礎，作為選股策略的研究樣本。

第四節 計算報酬率

壹、個股計算報酬率的方法，如下：

一、符號說明

SC ：賣出日收盤價

BC ：買進日收盤價

R ：總報酬率

R_i ：個股每一次交易報酬率

i ：每一筆交易

二、計算報酬率公式

本研究在不考慮交易成本的條件下，以買進當日的收盤價(BC)為買進價格，以賣出日的收盤價(SC)為賣出價格。而報酬率的計算，以賣出日收盤價(SC)減去買進日收盤價(BC)，再除以買進日收盤價(BC)後，接著乘上 100%，即可得到個股單次交易的報酬率(R_i)。

計算方法說明如下：

(一) 個股單次交易的報酬率(R_t)

$$R_t = \frac{SC_t - BC_t}{BC_t} * 100\% \quad (4)$$

(二) 個股總報酬率 (R):

加總每一次的交易報酬率，即可算出個股總報酬率 (R)

$$R = \sum_{t=0}^n R_t \quad (5)$$

第五節 研究流程

本研究以台灣 50 成分股為研究對象，並透過程式操作價量計分公式計算每個台灣 50 個股得分，得分最高的第一名，作為投資標的，接著以 J 指標操作時機買賣點，並以累積報酬率作為比較之基準。

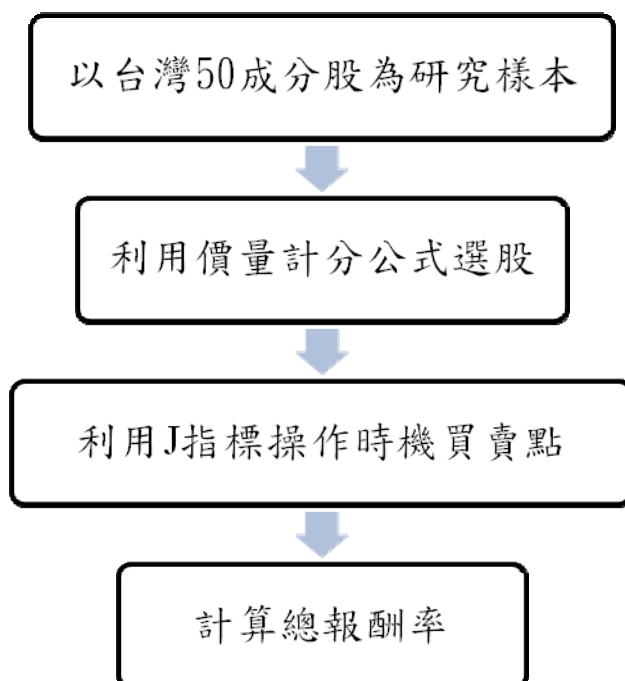


圖 3 研究流程圖

依據上述流程，本研究以台灣 50 成分股中的台積電（2330）為例，其訓練時間為 2012/1/2-2012/1/30，共 13 筆日資料（期間經歷農曆春節休市），利用價量計分公式計算其得分，所得分數為 18 分；若此個股得分為排序第一，則以此個股利用 J 指標操作時機買賣點並計算總報酬率，而測試時間則設定為 2012/2/1-2012/5/31，其所得交易紀錄如下表所示：

表 5 台積電交易紀錄

次數	買進日期	買進價格	賣出日期	賣出價格	報酬(%)
1	2012/4/9	83	2012/4/18	85	2.41
2	2012/5/9	84.6	2012/5/31	85.1	0.59
合計					3.00

上述以台積電（2330）作為範例，舉例說明本研究流程。

第四章 實證結果與分析

本研究的實證方法，是與文獻作績效比較，例如葉榮增 (2008)以台灣 50 的 50 檔成分股為基礎，根據 Dowd (1999)之選股策略，加以改良，以驗證其績效優於台灣五十指數之投資組合。分別操作改良式夏普指標選股策略、夏普指標選股策略、成分股權重選股策略，作實證研究，以求最佳化報酬。本研究將與此文獻作比較，驗證本研究的選股策略績效優於此文獻。

研究樣本與文獻相同，以台灣 50 的成分股為標的，進行選股策略。研究區間與文獻相同，分為兩個階段：第一階段，為訓練時間作選股操作，期間分別為 2004 年 12 月；2005 年 12 月；2006 年 12 月。第二階段，是測試時間作為時機買賣點操作並計算年報酬率，期間分別為 2005/1/3-2005/12/30，有 247 筆日交易資料操作；2006/1/2-2006/12/29，有 248 筆日交易資料操作；2007/1/2-2007/12/31，有 247 筆日交易資料操作。

本研究先依據自行設計的價量計分公式，同時考量大盤相對性強弱為個股打分數，從台灣 50 的股票中篩選出個股，所挑選出的個股搭配隨機指標中的 J 指標決定買賣訊號，進而累計個股獲利，驗證本研究的選股策略，是否為有效的參考策略。

第一節 實證選股策略績效

壹、訓練時間

- 一、研究樣本：找出與文獻研究區段相同的台灣 50 成分股。本研究參考比較文獻(葉榮增, 2008)，列出各年段的台灣 50 成分股，詳

見於附錄一、附錄二以及附錄三。

二、選股流程

(一)、下載個股交易資料：

從過去股價所得之各研究區段的個股交易資料，包含日期 (Date)、開盤價 (Open)、最高價 (High)、最低價 (Low)、收盤價 (Close)、成交量 (Volume)、K9 及 D9；並加入各研究區段的大盤指數數值(twii)。以下以統一 (1216) 兩天日線作為舉例：

表 6 1216 統一日線

	Date	Open	High	Low	Close	Volume	twii	K9	D9
1	2004/12/1	15.6	15.7	15.3	15.6	6271	5798.62	22.14	24.73
2	2004/12/2	15.7	15.8	15.4	15.8	4539	5867.95	31.43	26.96

(二)、計算個股得分排名：

將上述數值利用程式操作價量計分公式計算個股得分，以下說明這三段訓練時間計算個股總得分的結果，並由最高分開始依序排列，其原則為若是相同分數則相同名次，列表如下：

1、2004 年 12 月訓練時間 50 個成分股得分排序，下列以前三名為例，其餘各股得分排序詳見於附錄四。

表 7 2004 年 12 月 個股得分排序後結果

stockID	name	score	ranking
2317	鴻海	27	1
2308	台達電	22	2
2880	華南金	22	2
1303	南亞	21	3

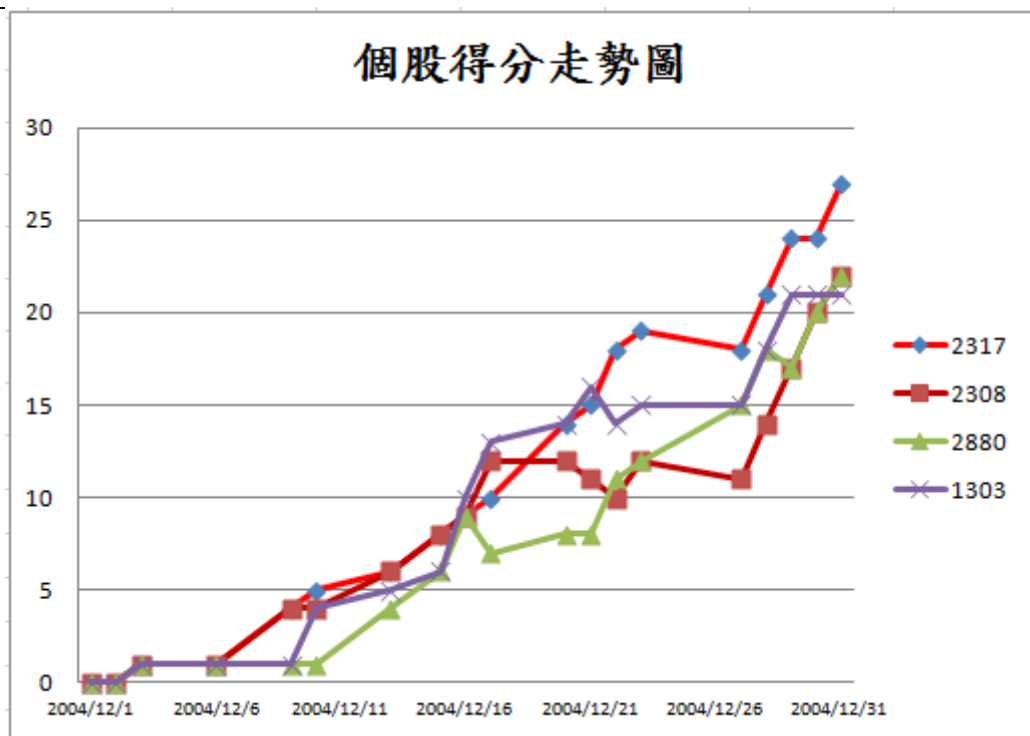


圖 4 2004 年 個股得分走勢圖

2、2005 年 12 月 訓練時間 50 個 成分股得分排序，下列以前三名為例，其餘各股得分排序詳見於附錄五。

表 8 2005 年 12 月 個股得分排序後結果

stockID	name	score	ranking
2408	南科	31	1
2353	宏碁	22	2
2357	華碩	19	3

2475	華映	19	3
2880	華南金	19	3
2884	玉山金	19	3

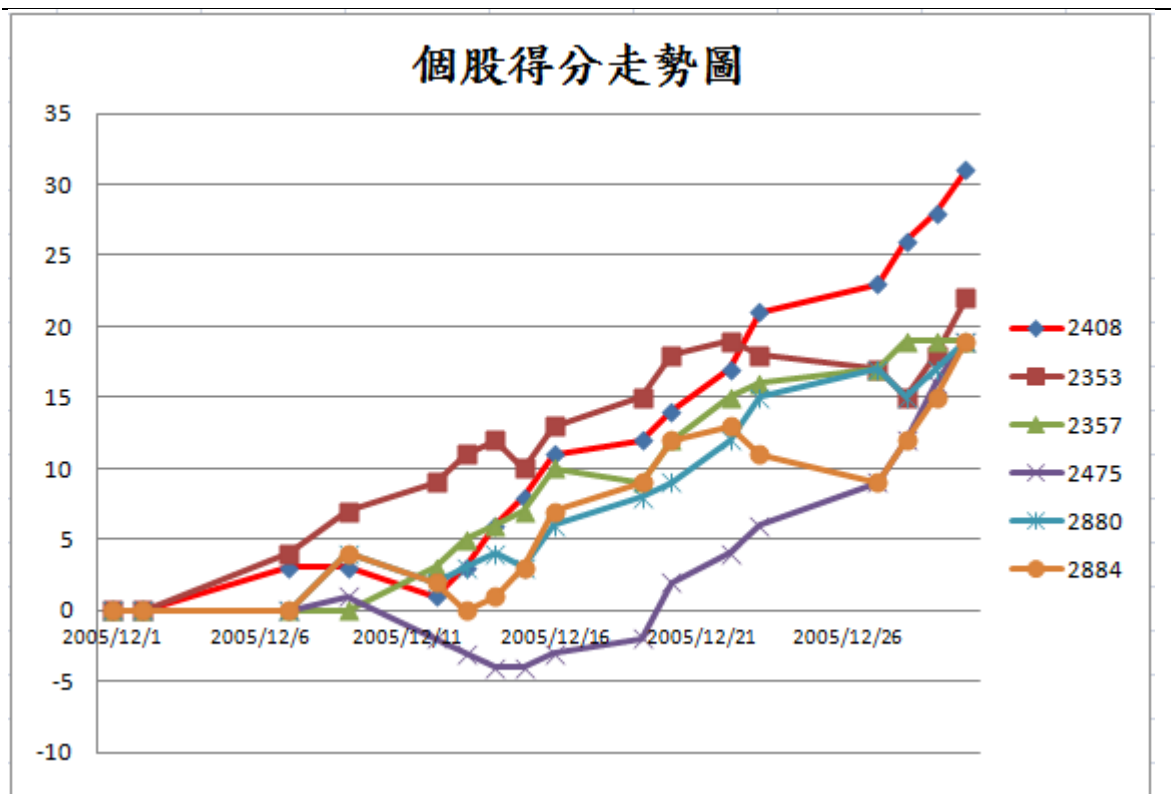


圖 5 2005 年個股得分走勢圖

3、2006 年 12 月訓練期間 50 個成分股得分排序，下列以前三名為例，其餘各股得分排序詳見於附錄六。

表 9 2006 年 12 月個股得分排序後結果

stockID	name	score	ranking
2409	友達	21	1
9904	寶成	20	2
2325	矽品	17	3
2474	可成	17	3
3008	大立光	17	3

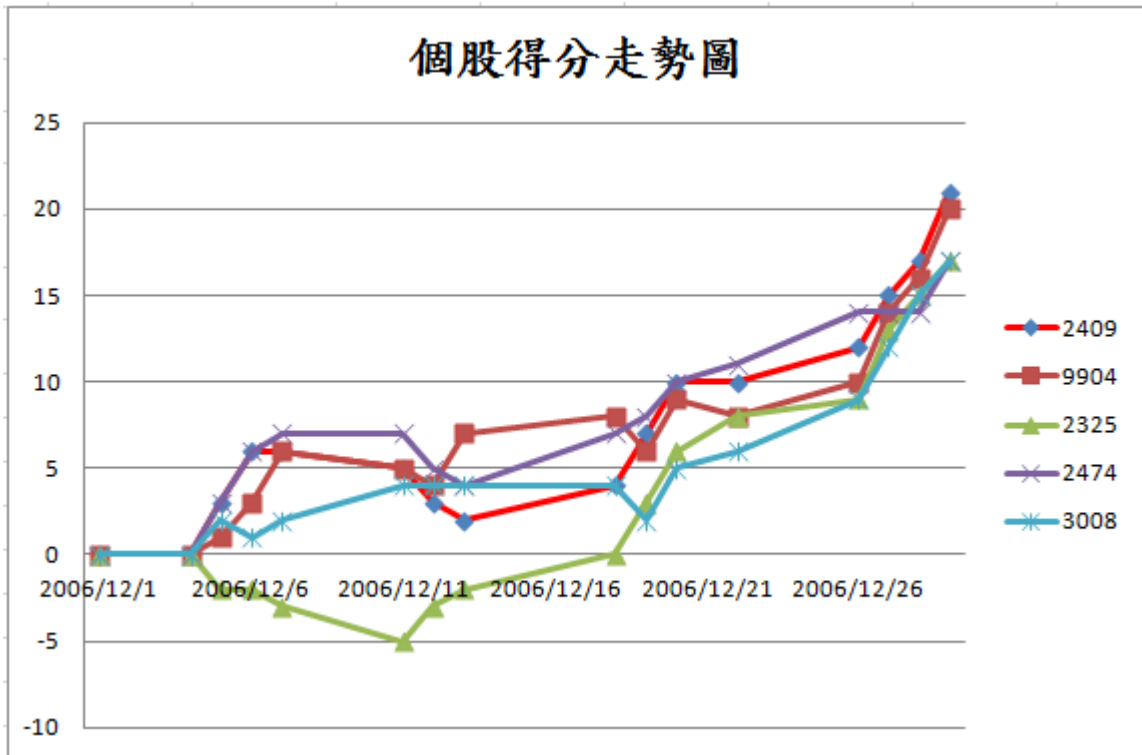


圖 6 2006 年個股得分走勢圖

以上為三段訓練時間個股得分排序結果及走勢圖，將作為本研究選股的依據。

三、排名第一名的個股：

為驗證本研究個股得分高，個股累積報酬率高，所以選擇排名第一的個股，作為時機買賣點操作。以下是本研究彙整出排名第一名的個股。

表 10 各研究區間排名第一名的個股

研究區間	stockID	name	score
2004/12	2317	鴻海	27
2005/12	2408	南科	31
2006/12	2409	友達	21

所以本研究將以鴻海、南科、友達三個個股依文獻測試時間，作時

機買賣點操作，累計個股的報酬率。

貳、測試時間

- 一、2005 年鴻海交易紀錄：圖 7 為鴻海股價走勢及時機買賣點圖，表 11 為鴻海 (2317) 交易資料記錄表。

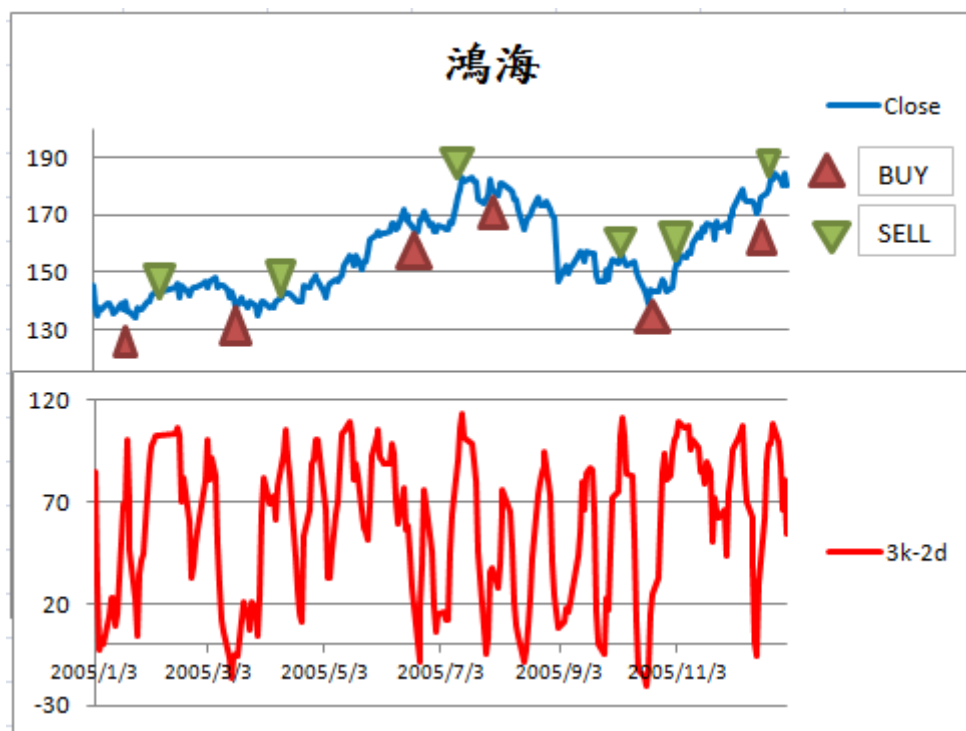


圖 7 鴻海走勢及時機買賣圖

表 11 鴻海 (2317) 交易資料記錄表

次數	買進日期	買進價格	賣出日期	賣出價格	報酬(%)
1	2005/1/25	134.5	2005/2/3	142.5	5.95
2	2005/3/11	145.5	2005/4/12	144	-1.03
3	2005/6/20	164.5	2005/7/12	176.5	7.29
4	2005/7/25	174	2005/10/4	155.5	-10.63
5	2005/10/14	147	2005/11/2	153	4.08
6	2005/12/14	170.5	2005/12/23	184.5	8.21

由上表可知，鴻海共交易 6 次，其總報酬為 13.87%。

二、2006 年南科交易記錄：圖 8 為南科股價走勢及時機買賣點圖，表 12 為南科 (2408) 交易資料記錄表。

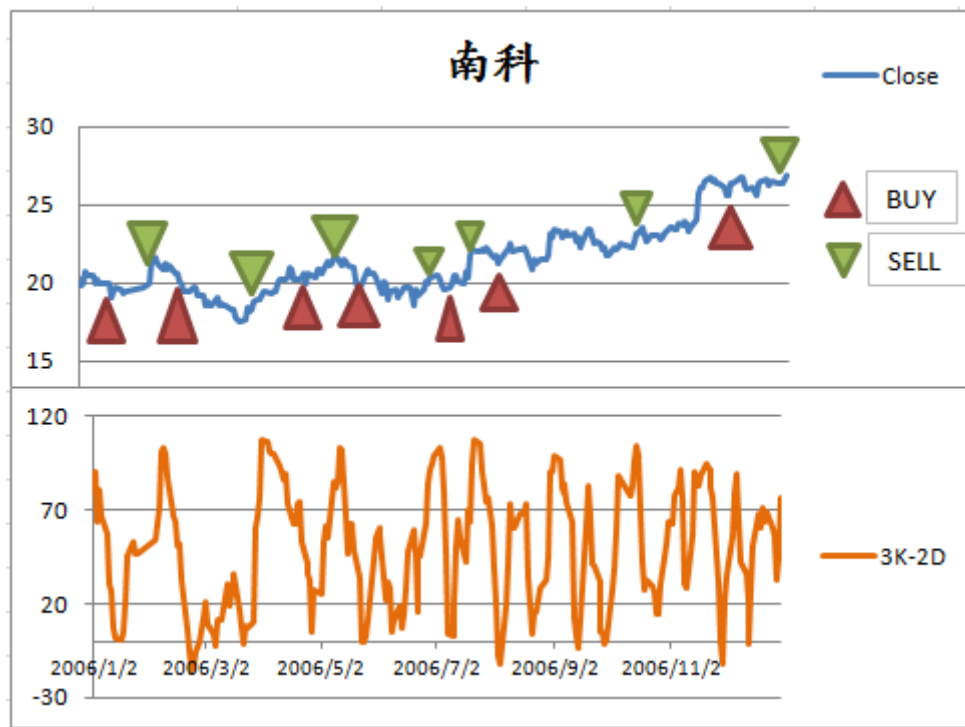


圖 8 南科走勢及時機買賣圖

表 12 南科 (2408) 交易資料記錄表

次數	買進日期	買進價格	賣出日期	賣出價格	報酬(%)
1	2006/1/16	19.95	2006/2/7	21.4	7.27
2	2006/2/20	20.6	2006/3/31	18.75	-8.98
3	2006/4/27	19.95	2006/5/11	21.6	8.27
4	2006/5/23	20.05	2006/7/3	20.5	2.24
5	2006/7/7	19.6	2006/7/21	22.1	12.76
6	2006/8/3	21.3	2006/10/14	23.15	8.69
7	2006/11/28	25.6	2006/12/29	26.9	5.08

由上表可知，南科共交易 7 次，總報酬率為 35.33%。

三、2007 年友達交易記錄：圖 9 為友達股價走勢與時機買賣點圖，表 13 為友達 (2409) 交易資料記錄表。

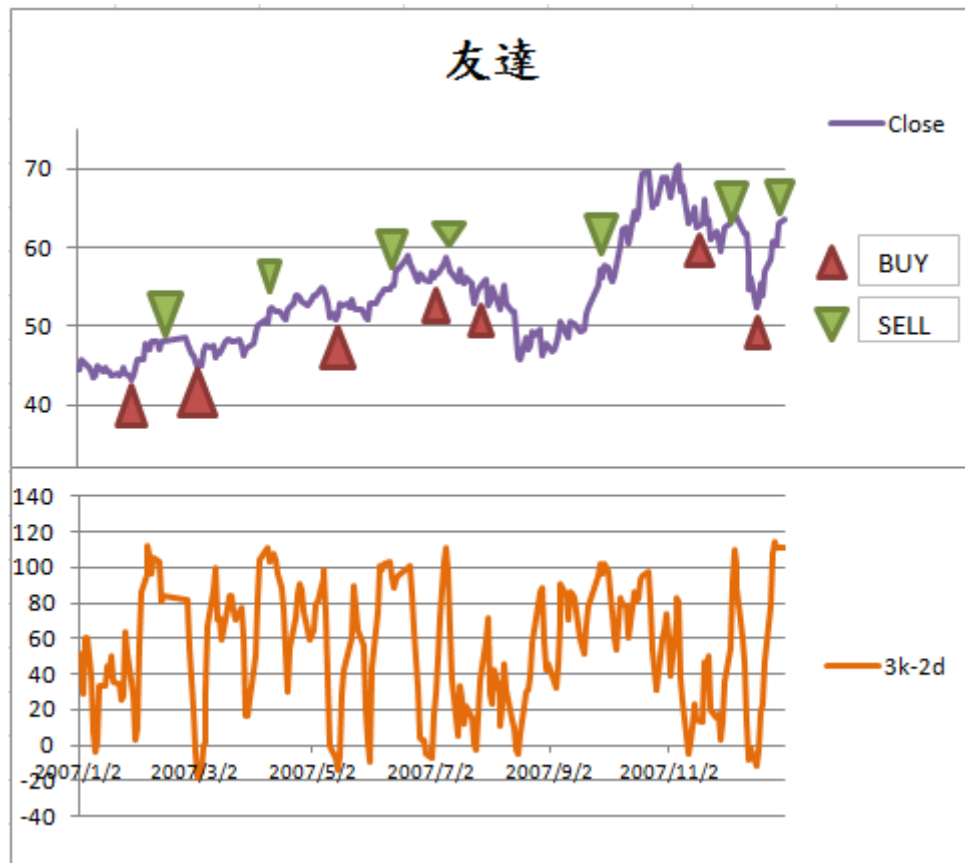


圖 9 友達走勢及時機買賣圖

表 13 友達 (2409) 交易資料記錄表

次數	買進日期	買進價格	賣出日期	賣出價格	報酬(%)
1	2007/1/30	43.3	2007/2/6	47.7	10.16
2	2007/3/2	46.25	2007/4/4	50.2	8.54
3	2007/5/11	51.2	2007/6/5	53.4	4.30
4	2007/6/26	55.8	2007/7/9	57.9	3.76

5	2007/7/16	55.7	2007/9/27	57.2	2.69
6	2007/11/12	63.1	2007/12/5	64.3	1.90
7	2007/12/13	54.8	2007/12/25	60.9	11.13
合計					42.48

由上表可知，友達共交易 7 次，總報酬率為 42.48%。

表 14 本研究於測試時間內的個股總報酬

研究區間	股名	總報酬率(%)
2005	鴻海	13.87
2006	南科	35.33
2007	友達	42.48

彙整個股報酬結果顯示，第一名的個股報酬都為正向，且在 2007 年友達の總報酬率更高達 42.48%，驗證個股得分高，獲得報酬高；雖然在 2005 年，鴻海報酬率只有 13.87%，但仍為正向報酬，是不錯的獲利，也就證實本研究基於價量關係作為選股策略是有效的。

第二節 與文獻作比較

葉榮增 (2008)根據 Dowd (1999)之選股策略，加以改良，以驗證其績效優於台灣五十指數之投資組合。經實證結果顯示，在 2005 年至 2007 年，2005 年成份股權重調整策略表現最佳且優於台灣五十指數，其總報酬為 10.19%；2006 年台灣五十指數表現優於三種選股策略；2007 年夏普指標選股策略表現最佳且優於台灣五十指數，其總報酬為 19.60%。

文獻即以三段測試區間，說明每個選股策略的投資組合的總報酬，所以本研究就以這三段測試區間所得總報酬率與之比較。以下為各測試

區間總報酬率比較：

表 15 不同策略於研究區間內的總報酬率比較

選股策略 測試時間	改良式夏普 指標	夏普指標	成份股權重	本研究
2005	5.53	6.85	10.19	13.87
2006	22.78	25.77	23.93	35.33
2007	11.79	19.60	14.56	42.48

由上表比較結果發現，在 2005 年、2006 年、2007 年，本研究價量選股策略所得總報酬率都優於文獻每個選股策略的總報酬率，驗證本研究價量選股策略績效確實優於葉榮增 (2008)所提出的研究。

而葉榮增先生所提出的選股條件為個股夏普指標大於台灣五十夏普指標，即選入新的投資組合，夏普指標是考量報酬率的風險溢酬，即只考量「價」的關係作為選股依據；而本研究以價量計分公式計算得分最高，選出單一個股作為選股標的，是用簡單的計算方法就能選出「價」與「量」配合的強勢股，這就是本研究與文獻的不同之處，是同時考量「價」與「量」關係作為選股的依據；而且透過實證，本研究的價量選股策略選出的個股累計其報酬是高額報酬，因此本研究有其可靠性。

此外，以 2005 年為例，葉榮增先生於研究中選取個股數量為 33 檔標的，若考量交易成本（包含手續費、證交稅），則葉榮增先生的交易成本明顯高於本研究，容易造成交易成本侵蝕獲利，兩者所得報酬若扣掉交易成本再作比較，會更加驗證本研究之價值。

第五章 結論與建議

在股票投資的相關文獻中，往往聚焦於與股價相關議題，並以股價作為分析與預測的依據，而對於成交量所扮演的角色則被視為是市場交易下的產物，較不深入觀察成交量本身所蘊含的資訊。所以本文透過選股策略為主題研究分析成交量與股價的資訊是否可作為選股的參考依據。

第一節 結論

本研究目的在於提出基於價量關係發展的價量選股策略，讓投資者透過簡單的計算，也能找到選股的參考方向。利用價格及成交量漲跌加減分數，計算個股得分，得分最高的個股就是本研究選股的標的。並以文獻作為比較對象，實證本研究的價值。

本研究運用自行發展的價量選股策略解決股票投資市場的選股問題。筆者考量價量關係發展的六種情況，再加上與大盤相對強弱的兩種情況，共八種情況，透過簡單的加減運算（即價格上漲加 1 分，價格下跌減 1 分；成交量上漲加 1 分，成交量下跌減 1 分），從台灣 50 成分股中篩選出優質的個股作為投資標的，此模式對投資者是簡易的操作方式，確實是簡單又快速的選股方法。

而個股總得分高，代表為優質股且是強勢股，所以本研究以其個股操作時機買賣點並計算其總報酬率，實證結果顯示三個個股報酬都高於比較文獻投資組合的報酬，驗證個股得分高，就能得到高報酬，且代表本研究方法是有效的選股策略，增加本研究的可靠性。

本研究的價量選股策略於財務領域中是新的方法，透過本研究結果

證明，確實有效，可作為投資人選股的參考；因此投資者在選股時考量股價與成交量的變化，作為選股依據，能獲得最佳報酬。

第二節 建議

投資人想要投資獲利，需建立正確的理財觀，透過研讀與分析相關財務資訊，作出正確的投資決策；但在投資領域中，仍有許多因素需要考量。本研究考量價量關係提供投資者新的選股策略參考，但仍有不足的地方，期待後續研究者能提出更有效的選股策略，作為股票投資的指引。對於後續的研究，本研究有下列幾點建議：

- 壹、好的選股策略需要找到好的時機買賣點做操作，以獲得最佳報酬。
本研究初期以隨機指標作為時機買賣點操作，加總所有個股報酬為負，使得研究者一再測試，想找出可解決的策略；之後以隨機指標所延伸的 J 指標操作獲得不錯的獲利，解決本研究的困難點，但筆者相信後續研究者可操作不同的技術指標來獲得超額報酬。
- 貳、本研究不加入交易成本及證所稅考量，無成本問題，但實際投資股票時需考量上述兩點因素，因此後續研究可就這部分作為探討。
- 參、價量關係情況多種，可再增加比較條件，能增進選股參考依據的準確性，如價量背離時，考量相對位置，會有買進或賣出不同的解讀。
- 肆、本研究挑選單一個股作績效驗證，但在投資實務中，投資者為了提高報酬與避險策略會選擇多檔個股作投資組合考量，所以後續研究可就這部分探討。
- 伍、決定好選股標的也需將投資組合的資金分配及相關因素考量，以達報酬最大化與風險最小化，因此後續研究者可就這部分再探討。
- 陸、本研究訓練週期為 23 日，後續研究者可增長或減少訓練週期，長的訓練週期可長至三個月，短週期可設定一周至二周，作為不同的比

較條件，找出最佳訓練週期，以獲得最佳的選股策略。

參考文獻

一、西文部份

- 1.Ahmed, A. S., Schneible Jr, R. A., and Stevens, D. E. (2003). An empirical analysis of the effects of online trading on stock price and trading volume reactions to earnings announcements*. *Contemporary Accounting Research* **20**, 413-439.
- 2.Appel, G., and Hitschler, F. (1980). "Stock market trading systems," Dow Jones-Irwin.
- 3.Ball, R., and Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of accounting research*, 159-178.
- 4.Beaver, W., Kettler, P., and Scholes, M. (1970). The association between market determined and accounting determined risk measures. *The Accounting Review* **35**, 654-682.
- 5.Beaver, W. H., Clarke, R., and Wright, W. F. (1979). The association between unsystematic security returns and the magnitude of earnings forecast errors. *Journal of accounting research* **17**, 316-340.
- 6.Blume, L., Easley, D., and O'hara, M. (1994). Market statistics and technical analysis: The role of volume. *Journal of Finance*, 153-181.
- 7.Brock, W., Lakonishok, J., and LeBaron, B. (1992). Simple technical trading rules and the stochastic properties of stock returns. *Journal of Finance*, 1731-1764.
- 8.Brown, S. J., Goetzmann, W. N., and Kumar, A. (1998). The Dow theory: William Peter Hamilton's track record reconsidered. *The Journal of finance* **53**, 1311-1333.
- 9.Campbell, J. Y., Grossman, S. J., and Wang, J. (1993). Trading volume and serial correlation in stock returns. *The Quarterly Journal of Economics* **108**, 905-939.
- 10.Chan, K. C., Fong, W. M., Kho, B. C., and Stulz, R. M. (1996). Information, trading and stock returns: Lessons from dually-listed securities. *Journal of Banking & Finance* **20**, 1161-1187.
- 11.Chen, G., Firth, M., and Rui, O. M. (2001). The dynamic relation between stock returns,

- trading volume, and volatility. *Financial Review* **36**, 153-174.
12. Ciner, C. (2002). The stock price-volume linkage on the Toronto stock exchange: Before and after automation. *Review of Quantitative Finance and Accounting* **19**, 335-349.
 13. Cooper, M. (1999). Filter rules based on price and volume in individual security overreaction. *Review of Financial Studies* **12**, 901-935.
 14. Daniel, K., and Titman, S. (1998). Characteristics or covariances? *The Journal of Portfolio Management* **24**, 24-33.
 15. De Bondt, W. F. M., and Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance*, 793-805.
 16. DeMark, T. R. (1994). "The new science of technical analysis," John Wiley & Sons Inc.
 17. Dowd, K. (1999). A value at risk approach to risk-return analysis. *The Journal of Portfolio Management* **25**, 60-67.
 18. Dowd, K. (2000). Adjusting for risk:: An improved Sharpe ratio. *International Review of Economics & Finance* **9**, 209-222.
 19. Edwards, R. D., and Magee, J. (1992). "Technical analysis of stock trends," J. Magee Inc., Boston.
 20. Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation. *Journal of Business and Economic statistics* **20**, 339-350.
 21. Engle, R. F., and Lee, G. (1999). A long-run and short-run component model of stock return volatility. *Cointegration, Causality, and Forecasting: A Festschrift in Honour of Clive WJ Granger*, 475-497.
 22. Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business* **38**, 34-105.
 23. Gelb, D. S., and Zarowin, P. (2002). Corporate disclosure policy and the informativeness of stock prices. *Review of Accounting Studies* **7**, 33-52.
 24. Gervais, S., Kaniel, R., and Mingelgrin, D. H. (2001). The High-Volume Return Premium. *The Journal of finance* **56**, 877-919.
 25. Gunasekarage, A., and Power, D. M. (2001). The profitability of moving average trading rules in South Asian stock markets. *Emerging Markets Review* **2**, 17-33.

26. Hudson, R., Dempsey, M., and Keasey, K. (1996). A note on the weak form efficiency of capital markets: The application of simple technical trading rules to UK stock prices-1935 to 1994. *Journal of Banking & Finance* **20**, 1121-1132.
27. Hurst, J. M. (1970). "The profit magic of stock transaction timing " Prentice-Hall.
28. Jegadeesh, N., and Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 65-91.
29. Karpoff, J. M. (1987). The relation between price changes and trading volume: A survey. *Journal of Financial and quantitative Analysis* **22**, 109-126.
30. Lane, G. C. (1984). Lane's stochastics. *Technical Analysis of Stocks and Commodities* **2**, 80.
31. Lee, C., Myers, J., and Swaminathan, B. (1999). What is the Intrinsic Value of the Dow? *The Journal of finance* **54**, 1693-1741.
32. Levy, R. A. (1967). Relative strength as a criterion for investment selection. *The Journal of finance* **22**, 595-610.
33. McNish, T. H., and Wood, R. A. (1991). Hourly Returns, Volume, Trade Size, and Number of Trades. *Journal of Financial Research* **14**, 303-315.
34. Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 347-370.
35. O'Shaughnessy, J. P. (2005). "What works on Wall Street: A guide to the best-performing investment strategies of all time," McGraw-Hill Professional.
36. Osborne, M. F. M. (1959). Brownian motion in the stock market. *Operations research*, 145-173.
37. Ou, J. A., and Penman, S. H. (1989). Financial statement analysis and the prediction of stock returns. *Journal of Accounting and Economics* **11**, 295-329.
38. Pruitt, S. W., and White, R. E. (1988). The CRISMA trading system: Who says technical analysis can't beat the market? *Journal of Portfolio Management* **14**, 55-58.
39. Sharpe, W. F. (1966). Mutual fund performance. *The journal of Business* **39**, 119-138.
40. Ying, C. C. (1966). Stock market prices and volumes of sales. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 676-685.

二、中文部份

- 1.江淵舟 (2005)。台灣期貨市場程式交易之實證研究--策略組合交易模型 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學，台北市。
- 2.吳佳龍 (2010)。臺灣股票市場技術分析獲利能力—以 KD 及 MACD 為例 (未出版之碩士論文)。私立朝陽科技大學，台中縣。
- 3.吳東安 (2001)。股價波動與交易量之關係 (未出版之碩士論文)。國立暨南國際大學，南投縣。
- 4.李修全、周賢榮 (2003)。台灣股價指數期貨價量同時關係之研究。台灣金融財務季刊，4，109-122。
- 5.李剛 (2010)。技術分析在股市中的意義。中小企業管理與科技，2010，73-74。
- 6.封福育 (2008)。我國滬深股市量價關係實證分析—基於分位數回歸估計。商業經濟與管理，2008，75-79。
- 7.施正宏 (2004)。結合總體經濟指標及個股財報資料以預測個股漲跌--以台灣電子類股為例 (未出版之碩士論文)。私立中原大學，桃園縣。
- 8.胡立陽 (2009)。股票投資 100 招。台北市：經濟日報。
- 9.高士軒 (2008)。價量關係：量是否為價格發現的先行指標 (未出版之碩士論文)。私立逢甲大學，台中市。
- 10.張景閔 (2005)。技術分析的切入時點 (未出版之碩士論文)。國立成功大學，台南市。
- 11.莊家彰、管中閔 (2005)。台灣與美國股市價量關係的分量迴歸分析。經濟論文，33, 379-404。
- 12.許智和 (2003)。運用基因演算法搜尋最佳化技術指標之台灣股市實證研究 (未出版之碩士論文)。國立雲林科技大學，雲林縣。
- 13.郭桓愉 (2008)。技術分析應用於中國股市之實證研究 (未出版之碩士論文)。私立嶺東科技大學，台中市。
- 14.郭璧菁 (2003)。股市價量關係之研究：多國比較 (未出版之碩士論文)。國立雲林科技大學，雲林縣。
- 15.陳旭宏 (2001)。基本分析運用於股票超額報酬之研究 (未出版之碩士論文)。私立大同大學，台北市。
- 16.陳柏年 (2001)。應用遺傳演算法於財務指標選股策略之探討 (未出版之碩士論文)。

- 國立中央大學，桃園縣。
- 17.游啟民 (2009)。價量關係的微結構：台灣五十成份股為例（未出版之碩士論文）。私立淡江大學，新北市。
 - 18.黃光廷 (2002)。技術分析、基本分析與投資組合避險績效之研究（未出版之碩士論文）。國立成功大學，台南市。
 - 19.黃偉雄 (2003)。台灣上市電子類股價量因果關係之研究-VEC-GJR-GARCH 模型與非線性因果模型之應用（未出版之碩士論文）。國立臺北大學，新北市。
 - 20.黃勝榮 (2008)。技術分析工具整合之隨機指標改良研究（未出版之碩士論文）。國立交通大學，新竹市。
 - 21.葉榮增 (2008)。以夏普指標為選股策略之研究-以台灣五十為藍本（未出版之碩士論文）。國立高雄應用科技大學，高雄市。
 - 22.廖靜姮 (2002)。上市公司財務績效與股價報酬關聯性之實證研究（未出版之碩士論文）。私立逢甲大學，台中市。
 - 23.劉明漲 (2007)。技術指標與電子類股操作績效（碩士論文）。取自臺灣博碩士論文知識加值系統。(系統編號 095CCU05304067)
 - 24.蔡垂君 (2003)。台灣股價指數期貨與現貨之實證研究（未出版之博士論文）。國立臺北大學，新北市。
 - 25.蔡建成 (2007)。運用資料探勘技術進行選股決策（未出版之碩士論文）。國立高雄應用科技大學，高雄市。
 - 26.蔡德淵 (2002)。台灣股市「漲時重勢、跌時重質」之實證研究（碩士論文）。取自 <http://ir.lib.ncku.edu.tw/handle/987654321/28859>
 - 27.鄭宜典 (2007)。基本分析與技術分析之投資績效比較（碩士論文）。取自 <http://ir.lib.nchu.edu.tw/handle/309270000/53499>
 - 28.鄭婷婷、張程程、王星 (2009)。基於聯合多重分形的股市量價關係分析。系統工程，27, 25-30。
 - 29.蕭義展 (2001)。財務報表資訊內涵與股價報酬率的關聯性（未出版之碩士論文）。國立中山大學，高雄市。
 - 30.魏石勇 (2011)。金融海嘯前後波動的動態條件相關下台股價量關係與規模效應之影響（未出版之博士論文）。國立雲林科技大學，雲林縣。

附錄一

2004 年 12 月的臺灣 50 成分股					
代號	名稱	代號	名稱	代號	名稱
1216	統一企業	2311	日月光	2408	南科
1301	臺灣塑膠	2317	鴻海	2409	友達光電
1303	南亞塑膠	2323	中環	2412	中華電信
1326	臺灣化纖	2324	仁寶	2454	聯發科技
1402	遠東紡織	2325	矽品	2475	中華映管
1605	華新麗華	2330	臺積電	2603	長榮海運
2002	中國鋼鐵	2344	華邦電子	2609	陽明海運
2201	裕隆汽車	2352	明碁電通	2610	中華航空
2204	中華汽車	2353	宏碁	2801	彰銀
2301	光寶科	2357	華碩	2880	華南金
2303	聯電	2371	大同	2881	富邦金
2308	台達電	2382	廣達電腦	2882	國泰金
2883	開發金	2886	兆豐金	2890	建華金
2912	統一超商	2887	台新金	2891	中信金
3045	台灣大哥大	2888	新光金	2892	第一金
9904	寶成工業	3009	奇美電子	3012	廣輝電子
6505	台塑化	6004	元大京華		

資料來源：葉榮增（2008），以夏普指標為選股策略之研究-以台灣五十為藍本。

附錄二

2005 年 12 月的臺灣 50 成分股					
代號	名稱	代號	名稱	代號	名稱
1301	臺灣塑膠	2311	日月光	2408	南科
1303	南亞塑膠	2317	鴻海	2409	友達
1326	臺灣化纖	2324	仁寶	2412	中華電信
1402	遠東紡織	2325	矽品	2454	聯發科
2002	中國鋼鐵	2330	臺積電	2475	中華映管
2201	裕隆汽車	2352	明碁	2603	長榮海運
2301	光寶科	2353	宏碁	2609	陽明海運
2303	聯電	2354	鴻準	2610	華航
2308	台達電	2357	華碩	2801	彰化銀行
2474	可成科技	2382	廣達	2880	華南金
2498	宏達電	2883	開發金	2881	富邦金
4904	遠傳電信	2884	玉山金	2882	國泰金
5854	合庫	2886	兆豐金	2890	建華金
6116	彩晶	2887	台新金	2891	中信金
3045	台灣大	2888	新光金	2892	第一金
9904	寶成工業	3009	奇美電子	3012	廣輝
6505	台塑化	6004	元大京華		

資料來源：葉榮增（2008），以夏普指標為選股策略之研究-以台灣五十為藍本。

附錄三

2006 年 12 月的臺灣 50 成分股					
代號	名稱	代號	名稱	代號	名稱
1102	亞泥	2311	日月光	2408	南科
1216	統一企業	2317	鴻海	2409	友達
1301	臺灣塑膠	2324	仁寶電腦	2412	中華電信
1303	南亞塑膠	2325	矽品	2454	聯發科
1326	臺灣化纖	2330	臺積電	2474	可成科技
1402	遠東紡織	2353	宏碁	2475	中華映管
2002	中國鋼鐵	2354	鴻準	2498	宏達電
2301	光寶科	2357	華碩	2603	長榮海運
2303	聯電	2382	廣達	2801	彰化銀行
2308	台達電	2883	開發金	2880	華南金
3034	聯詠	2884	玉山金	2881	富邦金
4904	遠傳電信	2886	兆豐金	2882	國泰金
5854	合庫	2887	台新金	2890	建華金
3045	台灣大	2888	新光金	2891	中信金
9904	寶成工業	3008	大立光	2892	第一金
6505	台塑化	3009	奇美電子	3012	廣輝
8046	南電	8078	華寶通訊		

資料來源：葉榮增（2008），以夏普指標為選股策略之研究-以台灣五十為藍本。

附錄四

2004 年 12 月個股得分排序後結果

stockID	name	score	ranking
2317	鴻海	27	1
2308	台達電	22	2
2880	華南金	22	2
1303	南亞	21	3
2330	台積電	19	4
2352	佳世達	19	4
2201	裕隆	18	5
2475	華映	18	5
2609	陽明海運	17	6
2344	華邦電子	16	7
2324	仁寶電腦	15	8
2357	華碩電腦	15	8
2603	長榮海運	15	8
2610	中華航空	15	8
2204	中華汽車	14	9
2353	宏碁	14	9
1402	遠東紡織	13	10
2371	大同	13	10
2801	彰化銀行	13	10

3045	台灣大哥大	13	10
1301	台灣塑膠	12	11
2887	台新金	12	11
1605	華新麗華	11	12
2888	新光金	11	12
2912	統一超商	11	12
2323	中環	10	13
2409	友達光電	10	13
2454	聯發科技	10	13
2892	第一金	10	13
9904	寶成工業	10	13
2882	國泰金	9	14
1216	統一企業	8	15
2301	光寶科技	7	16
2002	中國鋼鐵	6	17
2408	南亞科技	6	17
2890	建華金	6	17
1326	台灣化纖	5	18
2311	日月光	5	18
2382	廣達電腦	5	18
2886	兆豐金	5	18
6505	台塑石化	4	19
2303	聯華電子	1	20
2325	矽品精密	0	21

2881	富邦金	-2	22
2412	中華電信	-6	23
2883	開發金	-7	24

附錄五

2005 年 12 月 個股 得分 排序 後 結果

stockID	name	score	ranking
2408	南科	31	1
2353	宏碁	22	2
2357	華碩	19	3
2475	華映	19	3
2880	華南金	19	3
2884	玉山金	19	3
1326	台化	17	4
2301	光寶科	17	4
2603	長榮	17	4
1301	臺塑	15	5
2354	鴻準	15	5
2881	富邦金	15	5
1303	南亞塑膠	14	6
2352	明基	14	6
6116	彩晶	14	6
2882	國泰金	13	7
2454	聯發科	12	8
2317	鴻海	11	9
2498	宏達電	11	9

2883	開發金	11	9
2201	裕隆汽車	10	10
2409	友達	10	10
2888	新光金	10	10
6505	台塑石化	9	11
2311	日月光	7	12
2610	華航	7	12
2886	兆豐金	7	12
2324	仁寶電腦	6	13
2303	聯電	5	14
2325	矽品	5	14
2330	台積電	4	15
2801	彰化銀行	3	16
3045	台灣大	3	16
9904	寶成工業	3	16
2474	可成科技	2	17
2887	台新金	2	17
2891	中信金	2	17
2412	中華電信	1	18
2609	陽明海運	1	18
1402	遠東紡織	0	19
2308	台達電子	0	19
2892	第一金	0	19
2002	中國鋼鐵	-2	20

2890	建華金	-3	21
4904	遠傳電信	-4	22
2382	廣達	-12	23

附錄六

2006 年 12 月 個股 得分 排序 後 結果

stockID	name	score	ranking
2409	友達	21	1
9904	寶成	20	2
2325	矽品	17	3
2474	可成	17	3
3008	大立光	17	3
3474	華亞科	16	4
2002	中鋼	15	5
2308	台達電子	14	6
6505	台塑石化	14	6
1301	台灣塑膠	13	7
2354	鴻準	13	7
2801	彰化銀行	13	7
3045	台灣大	13	7
2330	台積電	12	8
2382	廣達	11	9
2882	國泰金	11	9
2887	台新金	11	9
2888	新光金	11	9
1326	台灣化纖	10	10

2408	南科	10	10
1402	遠東紡織	8	11
2412	中華電信	8	11
2475	華映	8	11
1216	統一企業	7	12
2880	華南金	7	12
2303	聯電	6	13
2454	聯發科	5	14
2892	第一金	5	14
2357	華碩	4	15
1303	南亞塑膠	3	16
2881	富邦金	3	16
2883	開發金	3	16
4904	遠傳	3	16
2890	建華金	2	17
8078	華寶通訊	2	17
2317	鴻海	1	18
2884	玉山金	1	18
8046	南電	1	18
2311	日月光	0	19
1102	亞泥	-2	20
2301	光寶科技	-2	20
2353	宏碁	-2	20
2886	兆豐金	-2	20

2603	長榮海運	-3	21
3034	聯詠	-3	21
2324	仁寶電腦	-4	22
2498	宏達電	-7	23
2891	中信金	-8	24

附錄七

2004 年 12 月與 5 日均量暴增比率不同之個股得分之比較

均量暴增 30%		均量暴增 20%		均量暴增 10%	
stockID	SUM	stockID	SUM	stockID	SUM
2317	27	2317	25	2317	25
2308	22	2880	22	2308	24
2880	22	2308	22	2880	23
1303	21	2352	21	2330	21
2330	19	2475	20	2352	21
2352	19	2330	20	2475	21
2201	18	1303	20	1303	20
2475	18	2201	19	2201	20
2609	17	2609	18	2610	19
2344	16	2344	18	2344	18
2891	16	2357	17	2609	18
2324	15	2891	16	2324	17
2357	15	2610	16	2357	17
2603	15	2603	16	2603	17
2610	15	1402	16	2891	17
2204	14	2371	15	1301	16
2353	14	2353	15	1402	16
1402	13	2324	15	2204	16
2371	13	3045	14	2353	16
2801	13	2888	14	2371	15
3045	13	2801	14	2323	14
1301	12	2323	14	2801	14
2887	12	2204	14	2887	14

1605	11	1301	14	2888	14
2888	11	2887	13	3045	14
2912	11	1605	13	1605	13
2323	10	9904	12	1216	12
2409	10	2454	12	2409	12
2454	10	2409	12	2454	12
2892	10	1216	12	9904	12
9904	10	2912	11	2301	11
2882	9	2892	11	2408	11
1216	8	2408	11	2882	11
2301	7	2882	10	2892	11
2002	6	2301	10	2912	11
2408	6	2890	8	2002	9
2890	6	2002	8	1326	8
1326	5	2311	7	2382	8
2311	5	1326	7	2890	8
2382	5	2886	6	2311	7
2886	5	2382	6	2886	7
6505	4	6505	5	6505	7
2303	1	2303	5	2303	5
3009	0	2325	3	2325	3
3012	0	2881	1	2881	1
2325	0	3009	0	3009	0
6004	0	3012	0	3012	0
2881	-2	6004	0	6004	0
2412	-6	2883	-3	2412	-3
2883	-7	2412	-3	2883	-3
利用不同比率所得價量個股得分第一名都為鴻海 (2317)					

附錄八

2005 年 12 月與 5 日均量暴增比率不同之個股得分之比較

均量暴增 30%		均量暴增 20%		均量暴增 10%	
stockID	SUM	stockID	SUM	stockID	SUM
2408	31	2408	30	2408	31
2353	22	2353	20	2353	20
2357	19	2603	20	2603	20
2475	19	2475	18	2880	20
2880	19	2880	18	2475	19
2884	19	2301	17	2301	18
1326	17	2357	17	2357	18
2301	17	2884	17	2884	17
2603	17	2354	15	1326	15
1301	15	1326	15	2352	15
2354	15	2352	15	2354	15
2881	15	2881	15	2881	15
1303	14	2888	15	2888	15
2352	14	2882	14	1303	14
6116	14	6116	14	2882	14
2882	13	1301	13	6116	14
2454	12	1303	13	1301	13
2317	11	2201	13	2201	13
2498	11	2454	13	2317	13
2883	11	2317	12	2454	13
2201	10	2409	12	2498	13
2409	10	2498	11	2409	12
2888	10	2883	11	2883	12

6505	9	2311	10	2311	11
2311	7	2324	10	2886	11
2610	7	6505	10	2324	10
2886	7	2325	9	6505	10
2324	6	2330	9	2325	9
2303	5	2610	9	2330	9
2325	5	2886	9	2610	9
2330	4	2609	6	2609	8
2801	3	1402	5	1402	6
3045	3	2303	5	2303	5
9904	3	2474	5	2474	5
2474	2	9904	5	2891	5
2887	2	2801	4	9904	5
2891	2	2891	4	2801	4
2412	1	3045	4	3045	4
2609	1	2887	2	2887	3
1402	0	2002	1	2892	2
2308	0	2892	1	2002	1
2892	0	2308	0	2308	0
3009	0	4904	0	4904	0
3012	0	3009	0	3009	0
5854	0	3012	0	3012	0
6004	0	5854	0	5854	0
2002	-2	6004	0	6004	0
2890	-3	2412	-1	2412	-1
4904	-4	2890	-1	2890	-1
2382	-12	2382	-10	2382	-9
第一名個股都是南科(2408)					

附錄九

2006 年 12 月與 5 日均量暴增比率不同之個股得分之比較

均量暴增 30%		均量暴增 20%		均量暴增 10%	
stockID	SUM	stockID	SUM	stockID	SUM
2409	21	2409	24	2409	25
9904	20	9904	20	9904	20
2325	17	2474	18	2325	19
2474	17	3008	18	3008	19
3008	17	2002	17	2002	18
3474	16	2325	17	2474	18
2002	15	3474	16	3474	16
2308	14	6505	15	2308	15
6505	14	2308	14	6505	15
1301	13	2887	14	1301	14
2354	13	1301	13	2801	14
2801	13	2330	13	2887	14
3045	13	2354	13	3045	14
2330	12	2801	13	1326	13
2382	11	3045	13	2330	13
2882	11	2382	11	2354	13
2887	11	2882	11	2888	12
2888	11	2888	11	2382	11
1326	10	1326	10	2408	11
2408	10	2408	10	2882	11
1402	8	1402	9	1216	10
2412	8	2475	9	1402	9
2475	8	1216	8	2303	9

1216	7	2303	8	2475	9
2880	7	2412	8	2412	8
2303	6	2880	7	2880	7
2454	5	2454	5	2454	6
2892	5	2892	5	2881	6
2357	4	2357	4	2892	5
1303	3	2881	4	2357	4
2881	3	1303	3	4904	4
2883	3	2883	3	1303	3
4904	3	2890	3	2883	3
2890	2	4904	3	2890	3
8078	2	2317	2	2311	2
2317	1	8046	2	2317	2
2884	1	8078	2	8046	2
8046	1	2884	1	8078	2
2311	0	2311	0	2884	1
3009	0	3009	0	2886	0
5854	0	5854	0	3009	0
1102	-2	2886	-1	5854	0
2301	-2	1102	-2	2301	-1
2353	-2	2301	-2	1102	-2
2886	-2	2353	-2	2353	-2
2603	-3	3034	-2	2603	-2
3034	-3	2603	-3	3034	-2
2324	-4	2324	-4	2324	-4
2498	-7	2498	-7	2498	-7
2891	-8	2891	-7	2891	-7
第一名個股仍為友達(2409)					