

東海大學管理學院財務金融研究所

碩士論文

資訊揭露對技術分析獲利能力之影響

The Effect of Information Disclosure on the Profitability
of Technical Analysis

指導教授：張永和 博士

研究生：王綺君

中華民國 102 年 7 月

東海大學碩士學位論文

學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 王綺君 君

所提之論文(中文): 資訊揭露對技術分析獲利能力之影響

(英文): The Effect of Information Disclosure on the Profitability of Technical Analysis

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人 李春安 教授

考試委員 李春安 教授 張永和 教授

詹永昌 教授 教授

指導教授 張永和 教授 教授

系所主任 張 和 和 教授

中華民國 102 年 6 月 27 日

致謝

時光荏苒，隨著論文完成已邁入尾聲，兩年的求學生涯，也即將於此畫下完美休止符，感謝東海大學財務金融所能提供如此良好的學習環境；憶起當初原是懷抱著忐忑不安的心進入就讀，然而在研究所期間不僅能與其他來自不同領域的同學相互交流與學習，尤其受到老師們專業學識與教學熱誠的感染，使得身為學生的我們，能夠在這學習殿堂努力不懈的充實自我，而當初每位老師的諄諄教誨如今仍銘記在心，由衷地感謝財金所這兩年的用心栽培，讓我能在今夏滿懷感激地踏出校門，做好準備迎接人生即將面對的各種挑戰。

論文能夠順利完成，首先要感謝恩師 張永和老師，從老師身上學習到如何做學問的態度與精神，倍感受益匪淺；在撰寫論文過程中，若是沒有老師的督促、建議以及鼓勵，此篇論文可能無法順利的如期完成，即使在碰到困難時，同學彼此間砥礪與相互扶攜，讓我在研究所的求學期間中並不感到孤單，這也成為完成論文過程中獲得動力的來源；同時也感謝口試委員 李春安老師與詹家昌老師不辭辛苦的悉心審閱，並提供寶貴意見與建議，致使此論文內容架構更臻嚴謹與完備。

最後，懷抱著感念知恩的心，由衷的感激我親愛的家人，在求學期間所給予許多的支持、包容與鼓勵，有你們的陪伴，讓我得以專心致力於學業上並完成碩士學位，謹將此論文獻給所有關心我的摯愛家人、師長與同窗好友。

王綺君 謹誌于
東海大學財務金融所
民國一百零二年七月

摘要

本研究以台灣證券暨期貨市場發展基金會所公佈的資訊揭露評鑑結果作為企業資訊透明度之代理變數，過去提及資訊透明度研究大多與股權結構或股票報酬等主題有關；而本研究則是利用移動平均線法則，欲探討在台灣股票市場中企業資訊揭露透明度是否會影響到技術分析獲利性。與過去關於技術分析獲利性研究大多以大盤指數為主要標的不同，本研究以2007至2012年共6年之台灣上市公司作為研究標的，根據證基會前年所公布資訊揭露評鑑結果-A+、A、B、C、C-五個揭露評等，將各年度上市公司進行分組。實證結果顯示，(1)整體而言，長期之下移動平均法則日平均報酬明顯擊敗買進持有日平均報酬，顯示技術分析對於股價具有預測能力；(2)資訊揭露評等高的公司，使用技術分析能夠擊敗買進持有策略獲得顯著超額報酬；而資訊揭露評等低的公司則無法透過技術分析獲得超額報酬，其投資績效劣於買進持有策略。

關鍵字：技術分析，資訊揭露，移動平均線法則

Abstract

This study adopts the information disclosure and transparency rankings system that was announced by the Securities and Futures Institute. The evaluation results of the information disclosure and transparency rankings system were used as a proxy variable of the firm information transparency. Prior studies of information transparency are relevant to ownership structure or stock returns. The purpose of this study is to examine whether the firm information transparency could have an effect on the profitability of technical analysis. Unlike previous studies on the profitability of technical analysis which mostly adopt the market index as the main subject of the sample. We use the sample of all firms listed on the Taiwan Stock Exchange from the period of 2007 to 2012. According to the evaluation results of the information disclosure and transparency rankings system in the previous financial year, all firms listed are divided into five groups.

The empirical results show that : (1) On the whole, the trading strategy for getting abnormal returns can be implemented by using technical analysis in long-term. The returns of moving average rules can outperform the buy-and-hold strategy. Our findings provide support for the predictive power of technical trading rules. (2) Firms that have higher rankings of information transparency can achieve significant abnormal returns by using technical analysis. It concludes that technical trading rules can outperform the buy-and-hold strategy; however, firms that have lower rankings of information transparency cannot achieve significant abnormal returns by using technical analysis. Inferior investment performances are realizable when adopting moving average trading rules as referrals.

Key words : Technical analysis, Information disclosure, Moving average rules

目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與架構.....	3
第三節 研究貢獻.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 技術分析之相關文獻探討.....	5
第二節 資訊揭露之相關文獻探討.....	11
第三節 資訊透明度衡量方式之相關文獻探討.....	13
第三章 研究方法.....	14
第一節 樣本與資料說明.....	14
第二節 技術交易法則與買賣時機選定之方式.....	15
第三節 技術分析報酬之計算方式.....	17
第四節 技術分析報酬之檢定方法.....	20
第四章 實證結果與分析.....	24
第一節 樣本資料統計.....	24
第二節 技術分析獲利性檢定-全樣本期間.....	27
第三節 技術分析獲利性檢定-依時間單位切割樣本期間.....	39
第五章 結論與建議.....	56
參考文獻.....	57

表目錄

表 4.1.1 樣本之敘述統計.....	25
表 4.2.1 移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-全樣本期間.....	28
表 4.2.2 移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-全樣本期間.....	29
表 4.2.3 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-全樣本期間.....	30
表 4.2.4 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-五個級距.....	33
表 4.2.5 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-三個級距.....	35
表 4.2.6 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定.....	37
表 4.3.1 移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-時間單位(年).....	41
表 4.3.2 移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-時間單位(年).....	42
表 4.3.3 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較- MA(1,50)	45
表 4.3.4 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較- MA(1,100)	45
表 4.3.5 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較- MA(1,150)	46
表 4.3.6 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較- MA(1,50)	50
表 4.3.7 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較- MA(1,100)	51
表 4.3.8 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較- MA(1,150)	52
表 4.3.9 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定-三個級距.....	54
表 4.3.10 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定.....	55

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

關於探討技術分析獲利性與其超額報酬的文獻不少，然而技術分析運用是否有效之論點，長久以來一直是受到爭議的；相較於實務上技術分析被廣泛地使用，學術界對於技術分析是採取有所保留的態度，認為其造成的原因如下：由於效率市場假說的提出，若要在一個有效率的市場中，透過利用現有的資訊來做為技術分析使用之依據，並無法從中獲取超額報酬；以及過去一些主要學者的實證研究結果，使得技術分析有效性受到質疑，像是 Fama and Blume(1966)以美國股市驗證濾嘴法則，當考慮交易成本時，會使得所有濾嘴法則之績效均顯著低於買進持有策略之績效，認為市場具有弱式效率性，並無法使個別投資人獲取較高報酬；而 Jensen and Benington(1970)認為 Levy(1967)所提出股價相對強勢之策略，忽略相關的風險程度與選擇性偏誤(selection biases)的問題，在考慮成本時，發現無論是否經過風險調整，其績效皆無法擊敗買進持有策略。

從過去的實證研究中可以看出，主要是從市場的效率性與技術分析法則有效性兩種不同論點來做為評估技術分析法則獲利的依據。先前學者認為技術分析因欠缺理論架構而受到價值上的存疑，在 80 年代中期至 90 年代，隨著 Sweeney(1986), Lukac et al.(1988) 與 Brock et al.(1992)的發表，發現到可以利用過去訊息來預測未來股票價格趨勢，實際上技術分析具有預測能力。其中以 Brock, Lakonishok and Lebaron(1992)首先採用拔靴法(Bootstrap Methodology)來進行檢驗，為技術分析提供更嚴謹的檢驗方法最為受到重視；並顯示使用移動平均與區間突破交易法之預測能力最為有效，後續承接其研究方法所發表文獻也相當多。透過 Park and Irwin(2007)研究自 1960 至 2004 年間將近 100 篇曾發表過關於技術分析文獻，將 Lukac et al.(1988)的研究做為時間的區隔；在 1988 年之後，可

看到超過半數支持技術分析交易策略確實具有有效性，直到 90 年代後仍可從股票市場中獲得顯著的報酬，這與先前主要學者的論點不同，也同樣違反效率市場假說。

另一方面，隨著亞洲發生金融風暴以及在 2001 年底爆發美國第七大企業-安隆(Enron)弊案後，於 2002 年仍相繼接連爆發不少像是世界通訊、環球電訊、泰科與默科藥廠等知名企業財務重大弊案，乃至近幾年全球各企業財務舞弊陸續地發生，甚至台灣也發生數家大企業的重大財務弊案，嚴重影響整個資本市場與投資人的權益；在接連不斷的企業醜聞爆發情況下，此影響不僅重創全球的經濟體系，造成全球投資大眾財務之重大損失，對於資本市場也逐漸喪失其信心，甚至引發全球性之金融海嘯。在 2011 年由於美國國債信評與歐洲主權債務問題惡化所發生的歐債危機，使得全球進入二次衰退危機，更是引發世界各國的恐慌，進而影響到全球股市。

由於相繼爆發的弊案，使企業財務報表公開資訊的真實性而受到強烈質疑，因此，各國政府開始頒布更加嚴苛的法令，要求企業必須遵守所制定的規範，以其致力於提升企業之資訊透明度(Information Transparency)，並降低投資人與企業之間所存在的資訊不對稱問題，為了使大眾對於資本市場產生信心，故透過資訊揭露來改善其資訊透明度，提供投資人權益的保障，此為各國政府所欲積極達成的目標。關於資訊揭露程度與股價關係之研究，像是 Handa and Linn(1993)也認為企業可以透過資訊揭露達到降低投資人所需承擔的風險，使其股價提升；由於上述的原因，使得全球對於公司治理與資訊透明度相關議題日漸重視，並讓社會大眾開始對於財務會計以外的資訊受到高度關注。

因此，提升資訊揭露程度使其企業本身資訊更加透明，並加強公司治理的運作，是每個企業所共同要面對的重要課題以及需要徹底來實施。對於企業而言，資訊揭露(information disclosure)不僅能重建投資人的信心，在募集資金方面也較為容易，以及能降低所需的資金成本；從投資大眾角度來看，也因為企業透過提升其資訊透明程度，並能夠充分揭露更多資訊給投資人，使得外部與內部人之間的資訊不對稱情況降低，對於

公司股價與經營狀況也會提升信心，在雙方願意進行交易下，進而讓該公司股票有較佳的報酬，並在資本市場上有較大的流動性。當企業本身資訊揭露愈多，對於本身價值與財務績效所帶來的正面效益也愈高。

目前我國資本市場歷經開啟多項根本性之重大改革，像是兩岸共同簽定經濟合作架構協議 (ECFA)、政府鼓勵海外台商回台上市發行 TDR、放寬企業上市掛牌募集資金之管制等各項措施，這些皆為近年來台灣股票市場革新的關鍵因素；除此之外，我國資本市場因擁有多樣化金融商品可供投資人選擇，完整健全的相關法規，交易成本低與交易活絡等優點，以及經過稅制的改革，容易吸引海外資金回流活絡資本市場。而近年來，我國資本市場規模日益擴大，散戶投資大眾人數眾多，證期會在提高企業資訊透明度方面，已推動建置「資訊揭露評鑑系統」，張瑞當、方俊儒(2006)等人也認為證期會所建置的資訊揭露評鑑系統能夠客觀地作為企業資訊透明度的衡量指標；當公司資訊透明度愈高時，投資人對於公司未來經營較具信心，因此投資人可利用此評鑑結果，作為投資決策的依據，這樣對於其本身的權益也會形成較佳的保障。

綜合上述，由於資本市場穩定發展對於我國整體經濟有重要影響，因此，想透過技術分析對於台灣股市大盤變化進行投資上的預測，並與資訊揭露此兩大議題做結合，探討資訊揭露評等所扮演的角色是否會影響到技術分析的獲利性，期望做為投資人買賣交易策略的參考依據，獲得較佳的投資績效。

第二節 研究目的與架構

目前已有不少分別提及技術分析獲利性與資訊揭露之相關文獻，而本研究則是根據過去文獻，以台灣證期會所建置的資訊揭露評鑑系統結果作為企業資訊透明度之代理變數；並以移動平均線法則(MA)作為買賣時點的依據，探討其獲得報酬是否高於買進持有策略報酬，以及探討是否因資訊揭露程度的不同會影響到技術分析的獲利能力。

本研究之目的可歸納如下：

- 一、以移動平均線作為買賣時點依據，檢視其有效性，以及對於股價是否具有預測能力而擊敗買進持有策略。
- 二、將證期會所公佈的資訊揭露評等作為企業資訊透明度的代理變數，探討資訊揭露評等高低是否會對技術分析獲利能力造成影響。

本文後續的內容則分為下列幾個部份：

第二部份為文獻探討，第三部份介紹研究方法，第四部份為實證結果與分析，最後則是本文的結論與建議。

第三節 研究貢獻

本研究探討台灣資本市場中，企業資訊揭露透明程度是否會影響到技術分析的獲利性。與先前關於技術分析獲利性文獻不同之處在於大多以各國大盤指數作為研究對象，較少以公司個股進行探討；故本研究以 2007 至 2012 年共 6 年之台灣全體上市公司個股作為研究標的，並且將技術分析與資訊揭露兩大議題做結合，以資訊揭露評鑑結果作為企業資訊透明度的衡量指標，探討資訊揭露評等是否會對技術分析獲利性造成影響。

第二章 文獻探討

實務上，技術分析被投資人所廣泛地使用，然而在過去技術分析相關文獻中，學者對於技術分析運用的有效性大多是採取保留態度，故技術分析理論長久以來一直受到學術界的質疑。但在近代許多技術分析文獻中，皆對技術分析的有效性提出有力的證據，使得技術分析受到後續學者的重視並探討之；接下來本章節主要分為三部份進行探討，第一部分為技術分析之相關文獻探討，第二部分為資訊揭露之相關文獻探討，以及第三部份為資訊透明度衡量方式之相關文獻探討。

第一節 技術分析之相關文獻探討

一、不同技術交易法則之有效性與其獲利能力

Park and Irwin(2007)研究自 1960 至 2004 年間將近 100 篇曾發表過關於技術分析文獻，甚至以 Lukac et al.(1988)的研究做為時間的區隔，將 1988 年之前稱為早期(Early)研究，之後則稱之為現代(Modern)研究。在早期研究發現技術分析交易策略在外匯與期貨市場中可以獲利，但卻無法從股票市場中獲取報酬；然而，在現代研究中超過半數則是支持技術分析交易策略具有有效性，直到 90 年代初期仍可在股票市場裡獲得經濟利益。因此，本研究對於過去探討技術分析獲利性與其超額報酬相關文獻的分類方式，則是以 Park and Irwin 於 2007 年研究中所提出的早期與現代研究階段來進行後續文獻探討。

1. 早期技術分析研究-從1960年至1988年

Alexander(1961)首先於文獻中提出有關於濾嘴法則之定義，並被視為技術分析第一篇主要實證文獻，使用 1897 年至 1959 年道瓊工業股價指數以及 1929 年至 1959 年標準普爾股價指數日資料做為其研究標的。在未考慮交易成本的情況之下，將濾嘴比率設定

為 0.5% 至 50%，並證明了不論濾嘴比率大小程度為何，整體而言，其投資操作績效皆明顯優於買進持有策略；此外，當濾嘴愈窄則其獲利性愈高，因此可得知股價變動具有趨勢的存在，藉由此研究所得實證結果與大多數隨機漫步模型的實證結果彼此間並不互相衝突。然而 Mandelbrot(1963)對於此文獻提出質疑，並認為 Alexander 所提出的研究假設為投資人交易股票時可透過股價達到濾嘴比率時所產生買進或賣出股票的行為，但這與現實情況有所不同，投資人賣出價格通常較其假設情況為低，而買進價格較高。

因此，使得 Alexander(1964)修正之前研究上的缺失，所採用的資料來源為 1928 年至 1961 年標準普爾股價指數日資料，以及同樣利用濾嘴法則再次進行實證的測試與探討市場有效性，但此研究結果與 1961 年所提出結果有所不同，且報酬率也大幅下降；實證顯示，發現實際上在考慮交易成本情況之後，使用濾嘴法則當作買賣決策依據所得投資報酬相較於買進持有策略來得低，其績效並無法打敗買進持有策略，亦即投資人無法透過濾嘴法則使其獲得超額報酬，並認為隨機漫步模型價格變動的獨立假設無法成立。Levy(1967)是以紐約證券交易所(NYSE)其中 200 種股票週資料作為研究標的，研究期間為 1960 年至 1965 年 10 月，根據股價走勢變動有連動性(Co-movement)原理存在，提出相對強弱指標(Relative Strength Index, RSI)之分析方法來支持技術分析價值，並且使用相對強弱指標(RSI)作為技術策略，來驗證技術分析的有效性；實證結果顯示，以相對強弱指標為技術交易策略時，其投資報酬率優於買進持有，並認為股價走向變動會呈現出某種趨勢，主要是因為在過去表現強勢的股票，其未來也會有相同強勢表現。

2. 現代技術分析研究-從1988年到至今

Sweeney(1988)以 Fama and Blume(1966)所提出的實證結果來做後續修正，其認為 Fama and Blume 使用的濾嘴法則中的賣空策略績效較差，因此改為只使用買多策略，將賣空策略改成無風險投資來獲取額外報酬，採用與 Fama and Blume 相同研究樣本中具有正報酬的 15 支股票日資料做為研究標的，研究期間為 1970 年至 1982 年；實證研究

發現，扣除交易成本以及考慮買賣價差之後，原先投資報酬優於買進持有策略的股票，在不同的研究期間仍舊能夠擊敗買進持有策略，但此所產生的超額報酬會因投資人本身交易成本增加而降低，造成一般投資交易者無法獲得超額報酬，而自營商通常卻能夠從中獲利。Sweeney(1990)再度採用與其 1988 年研究之相同統計量，進行濾嘴法則的檢定，選取投資績效較佳的 50 支股票做為研究標的，以及對於這些樣本作後續相關的時間檢定；實證顯示，在考慮交易成本後，對於投資大眾與法人而言，濾嘴法則績效仍能擊敗買進持有策略，間接使得弱式效率市場假說不成立。

Pruitt and White(1988)首先提出以累積成交量、相對強弱指標(RSI)以及移動平均線合併所組成的複合技術分(CRISMA)，研究期間自 1976 年至 1985 年，並採用美國芝加哥大學證券價格研究中心(CRSP)中的 204 家公司股票為研究樣本標的；實證結果顯示，不論是否有考慮到交易成本，CRISMA 技術分析策略的投資報酬皆優於買進持有策略，即透過技術分析可獲得超額報酬。同樣地，Pruitt and White(1992)再度提出研究，技術分析方法仍與 1988 年採用相同的 CRISMA 技術分析方法，選擇美國芝加哥大學證券價格研究中心(CRSP)中的 148 家公司股票為研究標的，研究期間則為 1986 年至 1990 年；結果顯示，不論是否有考慮到交易成本，而 CRISMA 技術分析策略效果為更加顯著。而洪美慧(1997)以台灣證券交易所中 90 家上市公司的股票作為研究標的，研究期間自 1985 年至 1996 年，選擇乖離率、相對強弱與移動平均線三種指標進行探討。實證研究結果顯示，考慮交易成本後，某些技術指標縱使短期有效，但長期下不具有有效性；並且在多頭市場中，買進持有策略顯著優於所有技術分析指標，而在空頭市場中，技術分析才能夠擊敗買進持有策略。

Corrado(1992)則是針對 Fama and Blume 於 1966 年研究中所使用的技術分析方法進行後續的研究探討，採用 0.5%的濾嘴法則並考慮到交易成本，研究樣本選取自美國道瓊工業指數與標準普爾工業指數中 120 家公司股票，自 1963 年至 1989 年為研究期間；

研究結果顯示，濾嘴法則投資績效表現優於買進持有策略，但考慮到交易成本時，其投資績效劣於買進持有策略。Szakmary, Davidson and Schwarz(1999)採用濾嘴法則與移動平均線法則二種交易方式，研究 1973 年至 1991 年期間美國 NASDAQ 股票市場中的 149 家股票。其中選擇 NASDAQ 股票市場作為研究標的主要原因為小公司效應，認為對於規模較小或較不受投資人青睞的公司，使用技術分析能獲得更高的投資報酬；實證結果顯示，比例較小的濾嘴法則與較敏感的移動平均線法則確實能獲得較佳的投資績效。此外，規模小、股價波動大以及較不受到注意的公司反而會獲得較高的超額報酬，而當公司早期能獲得較高的超額報酬，在後期大多數仍能獲得較高的超額報酬，故技術分析有效性能持續存在；因此即使考慮到交易成本後，只要能事先選擇欲使用技術分析的公司個股，仍能獲得正的超額報酬。

Hsu and Kuan(2005)針對 1989 年至 2002 年之間的美國道瓊工業指數、S&P500、Russell 2000 指數與 NASDAQ 四個主要的指數資料做為研究對象，將研究區間分為 1990 年至 2000 年與 2001 年至 2002 年二部份，使用 39,832 種技術分析的交易策略，實證結果顯示，在成熟市場中並無法獲取利潤，然而在年輕市場中存在著可透過技術分析獲利的可能性，甚至在考慮交易成本後，績效較佳的交易策略仍能顯著擊敗買進持有策略以獲得超額報酬；另外，相對於簡單交易法則，較複雜的交易策略可獲得顯著較高報酬。Metghalchi et al.(2011)以從 1971 年至 2007 年的 NASDAQ 指數日報酬資料作為研究標的，而研究方法則是選擇移動平均線法則；實證結果顯示，在考慮交易成本後，移動平均線法則可擊敗買進持有策略，代表技術分析具有預測能力。

二、 移動平均線法則相關文獻

相較於其他技術分析指標來說，移動平均線法則代表股票價格趨勢形成，可用此方式來幫助判斷目前股價短、中、長期的趨勢，故在實務上經常被投資人運用操作。過去

移動平均法則相關文獻早期是由 Cootner 於 1964 年所發表，其運用 200 天期的移動平均線法則並針對紐約證券交易所中 45 家公司股票報酬的週資料進行研究，並以 5% 的突破比例當作投入的標準，研究期間為 1956 年至 1960 年；實證結果顯示，考慮到交易成本後，其獲得投資績效劣於買進持有策略，然而當考慮到資金機會成本，利用移動平均所獲得報酬能顯著高於買進持有策略。Van Horne and Parker(1967)以紐約證券交易所 30 家公司股票日報酬作為研究標的，研究期間從 1960 年至 1966 年的 6 月 30 日，技術分析方法則是使用 100、150、200 天期的移動平均線法則，買賣時點以每日收盤價的 0%、2%、5%、10% 及 15% 等五種突破比例決定，實證結果顯示，無論是否考慮到交易成本，移動平均法則獲得報酬皆低於買進持有策略。

此外，Brock, Lakonishok and LeBaron(1992)替技術分析提供更嚴謹的檢驗方式，最為受到後續學者的重視，其首先使用拔靴法(Bootstrap Methodology)來進行檢定，共選取 1897 年至 1986 年共 90 年道瓊工業股價指數日資料分別當作研究期間以及研究標的，測試移動平均線法則與交易區間突破法則(Trading Range Breakout)兩種分析方式，並進一步探討技術交易法則之有效性；為了避免產生樣本資料上的偏差，故利用以下方式進行修正，第一，關於技術交易策略的實證結果全部揭露，第二，選取期間較長的樣本，最後則是檢定技術交易策略是否能夠在不同期間持續有效。實證結果發現，在未考慮交易成本情況之下，若使用傳統 t 檢定比較，則移動平均法則與交易區間突破法則的投資績效明顯優於買進持有策略，而移動平均法則績效甚至優於區間突破交易法則，此兩種方式皆具有預測能力，間接肯定了技術分析的價值，因此，強烈支持技術分析具有有效性且可用於預測股價的變化。

三、技術交易法則應用於不同市場

一般來說使用移動平均線法則於新興市場會較為有效，首先為關於新興市場相關文獻，Gunasekarage and Power(2001)，以印度、巴基斯坦、孟加拉、斯里蘭卡等四個新興

股票市場來做為研究樣本，研究期間從 1990 年 1 月至 2000 年 3 月，並利用移動平均線交易法則作探討；實證結果發現，在這些國家可透過技術交易策略來獲得超額報酬，以及技術分析確實具有預測能力，故此研究認為此四個南亞新興股票市場不為弱式效率市場。Fifield, Power and Sinclair(2005)利用常見的兩種技術交易法則，濾嘴法則以及移動平均線法則，來探討歐洲國家證券交易市場指數資料是否為效率市場，期間為 1991 年至 2000 年；實證結果顯示，技術交易法則不同會影響到其獲利上的差異，其中移動平均線法則獲利與其採取不同參數有很大關連性，而小濾嘴交易法則投資績效明顯優於買進持有策略，因此，可發現到這些歐洲新興市場並不為資訊效率市場。

至於在技術分析運用於股票市場相關文獻部份，Bessembinder and Chan(1995)主要透過技術分析法則探討像是台灣、日本、南韓、香港、馬來西亞及泰國等六個亞洲股票市場中技術分析是否具有有效性，研究期間為 1975 年至 1991 年，採用與 Brock, Lakonishok and LeBaron(1992)相同的技術交易法則，利用拔靴法來檢定買進與賣出期間的日平均報酬差異是否顯著；實證顯示，其中以台灣、馬來西亞、泰國三個國家而言，技術交易法則對於股價變動具有較佳的預測能力，並且能夠獲得顯著投資報酬，顯示出這些國家股票市場資訊是屬於無效率的。而 Coutts and Cheung(2000)主要是以香港恆生指數作為研究樣本，樣本期間自 1985 至 1997 年，採用技術分析方法為移動平均法則與區間突破交易法則，以此作為買賣訊號依據；實證研究顯示，考慮扣除掉交易成本和投資相關的機會成本之後，卻無法利用技術分析獲得超額報酬。

另外，Hudson, Dempsey and Keasey(1996)以英國股價指數作為研究標的，利用 Brock, Lakonishok and LeBaron(1992)等學者相同之研究架構，研究期間則是從 1935 年 7 月至 1994 年 1 月止，研究結果發現，即使技術分析具有預測股價變動能力，但存在於高交易成本情況之下，卻無法透過技術分析獲得超額報酬，若採用期間夠長的股價指數之序列則可得到交易技術法則具有預測能力的結果。Marshall, Cahan(2005)將 1970 年至 2002

年之紐西蘭 NZSE40 指數的交易策略分為三個階段，並以 12 種技術分析交易策略進行探討；在早期階段可透過技術分析獲利，代表紐西蘭股票交易市場並非資訊效率市場，但近期(第三階段)利用技術分析交易策略卻無法在紐西蘭股票交易市場獲得超額報酬。Fifield, Power and Sinclair(2005)採用常見的濾嘴法則與移動平均法則作為技術交易策略，以 1991 年至 2000 年歐洲證券交易市場之指數資料作為研究標的，實證結果得知技術分析獲利性與所採用不同的交易法則有相當大的關連性，比例較小的濾嘴法則績效可擊敗買進持有策略，以及移動平均法則獲利性會受到所選取參數的不同而有差異，此代表歐洲新興市場並非資訊效率市場。

至於在外匯市場相關文獻的部分，Schulmeister(2008)採用歐元兌美元作為外匯之研究標的，所選取的技術分析方法為移動平均交易法則，研究期間為 1973 年至 2004 年，結果顯示，投資人能夠透過移動平均交易法則獲得顯著的超額報酬，然而自 1980 年末之後，使用技術分析所獲得超額報酬則呈現出遞減的趨勢。Qi and Wu(2006)以英鎊、加幣、法郎、日圓等七種貨幣兌美元作為外匯之研究標的，研究期間則選取自 1973 年至 1998 年，採用移動平均法則作為技術分析策略來探討，實證結果顯示，利用移動平均法則確實能獲得超額報酬，代表技術分析具有預測能力。

第二節 資訊揭露之相關文獻探討

過去許多研究也明確地指出資訊揭露的必要與重要性，當企業提高其資訊透明度時，會使整個資本市場發生結構上改變，大部份研究也主要集中於改善市場流動性與降低資金成本的探討。因此，在改善市場流動性方面，Bloomfield and Wilks(2000)探討資訊揭露品質與市場流動性的關連性，實證結果發現若強制資訊揭露的品質愈佳，對於公司本身而言，能夠提升其股價與股票流動性；同樣地，Heflin, Shaw, and Wild(2001)指出當企業本身資訊透明度愈高，其股價與股票流通性相對提高，而股價波動性也較為穩定。

Leuz and Verrecchia(2000)認為當公司提高資訊揭露程度，亦即代表可降低存在內部人與外部人或是潛在股票的買賣家之間的資訊不對稱性，因此會使得交易量提高、降低股票報酬波動性與縮小買賣價差；此外，大多數的德國企業選擇將原先採用的國際會計準則改變為美國會計準則時，必須進而提升所要求的資訊揭露標準，此更能提高其財務報表資訊品質與透明度，因此更能使上述所提到的交易量、股票報酬波動度與買賣價差情況獲得改善。Baumann and Nier(2004)則是研究銀行股價波動性與銀行對市場公開資訊揭露程度的關連性，實證結果發現，第一，當銀行公開資訊揭露的程度越高，其股價波動性越低，第二，可得知資訊揭露對於銀行與投資者皆有正面的影響，若從銀行的角度來看，資訊揭露程度越高會使股價波動性越低，進而導致其資金成本越低。

從降低資金成本的角度來看，資訊愈透明的企業，可降低投資人無法分散因投資所需額外承擔的資訊風險(Information Risk)而所必須要求的額外報酬；因此，Handa and Linn(1993)研究指出相較於資訊揭露程度較低的企業來說，資訊透明度愈高的企業可降低更多資訊風險，進而能夠承擔較低的權益資金成本。Healy and Palepu(2001)指出企業透過自願性揭露來降低投資人所負擔的資訊風險與資訊不對稱問題，可藉此使股票流動性愈佳以及權益資金成本的減少。而 Diamond and Verrecchia(1991)認為企業其資訊揭露程度愈多，可降低存在於管理階層與投資大眾之間的資訊不對稱，以及買賣價差縮小；因此，會使投資大眾對於其股票需求也相對地提高，除了有助於提高股票的流動性之外，也降低企業所需募集的權益資金成本。

從上述文獻可以得知支持資訊揭露程度與權益資金成本為顯著且負向關係的論點，主要是藉由提高資訊透明度可降低交易成本與提高投資人對於股票的需求所導致，進而改善股票市場的流動性與企業的權益資金成本；同樣地，關於資訊揭露程度與股價關係的研究，像是 Handa and Linn(1993)也認為企業可以透過資訊揭露達到降低投資人所需承擔的風險，使其股價提升；或是 Diamond and Verrecchia(1991)提到當企業資訊透

明愈高，則投資人對於其股票需求的會增加，進而導致股價上升。

第三節 資訊透明度衡量方式之相關文獻探討

國內外關於公司資訊揭露(Disclosure)與透明度(Transparency)文獻相當多，然而資訊透明度(Information Transparency)屬於無形且難以量化概念。Abbott and Monsen(1979)可視為提出資訊透明度之衡量指標的先驅，他提出三種方式，並依此進一步衡量企業社會責任實踐程度：1.社會帳目(Accounting Analysis) 2.聲譽等級(Reputational Scales) 3.企業公開資訊內容分析法(Content Analysis of Corporate Publications)。近年來，許多國際專業評等的機構像是美國財務分析師連盟(Financial Analysts Federation, FAF)、標準普爾公司(Standard & Poor)、里昂證券(CLSA and Asia-Pacific Markets)、美國投資管理與研究協會(Association for Investment Management and Researchers)皆有陸續公佈企業之資訊透明度評等或調查，目的是希望在法規要求的前提之下，能夠透過此外部機制使各企業自願性地來提升對於其本身資訊的揭露並達到資訊透明化。

然而國外專業評等機構所設立的評鑑指標，並不代表我國能完全適用；而自行建構的資訊透明度指標與相關代理變數，又涉及到研究者本身的主觀看法。另外考量到與國際接軌的原則，以及國際上對於公司治理與資訊透明度議題的重視，證期會透過建立資訊揭露評鑑系統，期望以專業的第三者角度對全體上市櫃公司的資訊透明度進行系統化的客觀評量，因此張瑞當、方俊儒(2006)認為採用我國證期會所建置的資訊揭露評鑑系統作為企業資訊透明度的衡量指標較為客觀，也較適用於我國國情；本研究根據過去文獻，以台灣證期會建置的資訊揭露評鑑系統當作資訊透明度的衡量指標。

第三章 研究方法

第一節 樣本與資料說明

一、資料來源與研究期間

本研究以台灣股票市場中所有上市公司為主要研究對象，其個股股價日資料取自於台灣經濟新報財務資料庫(Taiwan Economic Journal, TEJ)，資料處理為刪除公司股價資料有遺漏值存在的部份樣本；此外，利率資料則是自 DataStream 資料庫取得 90 天期台灣貨幣市場利率，並以幾何平均計算日利率，技術交易策略的研究期間自 2007 年 1 月 2 日至 2012 年 12 月 28 日，共 6 年的研究期間。

二、研究期間切割

為了探討樣本期間長短對於技術分析獲利性的影響，除了以總樣本期間進行檢驗，另外，還會將總樣本期間依照時間單位(年)進行切割，分為 6 個子樣本期間，藉此檢驗在不同樣本期間內，採用技術分析做為交易策略是否皆能得到穩定與顯著的報酬。

三、樣本分類方式

樣本分類方式則是參照台灣證交所及證券櫃買中心委託證券暨期貨市場發展基金會建立的「資訊揭露評鑑系統」做為依據；證期會所公佈的公司資訊透明度評比資料，主要是以國內全體上市櫃公司為評鑑對象，此為一年舉辦一次評鑑，而資訊評鑑的範圍則以全體上市櫃公司輸入台灣公開資訊觀測站所登錄的資訊為主，依據每一完整年度所公佈資訊作為評鑑資料。本實證研究排除資訊揭露評鑑系統中無細分資訊評鑑等級之第

一、二屆的評鑑公司資料，採用評鑑結果一致與較為成熟的第三屆(2006年公佈)至第八屆(2011年公佈)的評鑑公司資料，因此，以本研究樣本於前一年度公佈的資訊揭露評鑑結果，將2007至2012年間台灣所有上市公司進行分組，分為A+、A、B、C、C-共五個資訊揭露評等級距。

第二節 技術交易法則與買賣時機選定之方式

過去國內外相關提及技術分析獲利性的研究中，大多採用移動平均線法則作為技術分析策略進行探討，在許多技術指標當中，最常被實務界與學者拿來討論的，仍是能夠判斷股票市場趨勢的移動平均線法則(Moving Average, MA)，對於分析個股與整個資本市場的眾多技術指標中，其中又以移動平均線屬於實務中相當普遍的指標；由於此指標判斷買賣時機的計算方式較為容易，在實務上也較能被投資大眾所接受，另外，其指標本身易於量化與檢定之特性也成為眾多學者選擇的關鍵因素；因此，本研究沿用過去文獻相關討論，選擇移動平均線法則做為主要的技術交易策略，來探討技術分析的獲利性。

其中，移動平均線法則為利用統計學中的時間序列觀念，將一段期間內之每日收盤價相加，藉此計算得到其平滑曲線，此為簡單與有效的趨勢性技術指標；另外，移動平均線法則具有可降低極端值影響之好處，進而消除短期間股價變動，可觀察到股價在某段期間內的真實走向與長期趨勢，投資人可依此來判斷當股價偏離趨勢情況時，未來所需進行的修正方向，故移動平均線法則也被稱為「趨勢判斷指標」；尤其股票上漲或下跌，透過每日收盤價呈現市場是否處於多頭或空頭情況，而經常被運用在實務上。

從上述可得知，若透過移動平均線法則，投資人較能藉此來清楚辨認股價趨勢，但移動平均線存在著落後股價走勢的情況；另外，短天期移動平均線比起長天期移動平均線來說，較能快速反映股價行為，故本研究將原始股價序列視為股價行為之快線，而將移動平均線視為股價趨勢方向之慢線。

買入與賣出訊號皆以收盤價為依據，且考慮到非同時交易情況可能會發生，國外許多文獻認為此種情況會進而影響且高估技術分析本身的預測能力。因此，本研究依照 Bessembinder and Chan(1995)對於非同時交易的處理，在第 t 日時的買進與賣出訊號，是透過第 t-1 日時有符合下述其中的移動平均法則條件來決定；根據移動平均線法則，可藉由兩條短期與長期之天期不同移動平均線來建立出此技術策略的買賣訊號。當短天期移動平均線往上突破長天期移動平均線時，則視為買進訊號的產生；反之，當短天期移動平均線往下跌破長天期移動平均線時，則視為賣出訊號的產生。

在移動平均線法則期間參數的選擇方面，短天期移動平均線是主要參照 Brock, Lankonishok and LeBaron(1992)所選取的期間參數，以一天期移動平均線為實證對象，而長天期移動平均線則是參照 Metghalchi et al.(2011)所提出的期間參數，以 50、100、150 天期移動平均線為實證對象。根據 Murphy(1999)研究指出，先前大部份實證結果顯示，透過最佳化過程所選取出最適期間參數值，並不代表一定有效，即從歷史資料中尋找並不恰當，因為歷史測試結果與未來投資績效並不會相同，為了避免產生資料窺視(Data Snooping)上的偏誤，故本研究參照先前學者之實證研究來決定移動平均線之期間參數，以下即為移動平均線之定義：

$$MA_t(N) = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^{N-1} P_{t-i} \quad (1)$$

其中 P_t = 第 t 個交易日之收盤價格，N=移動平均線之期間參數，當 N=1，代表 1 天期移動平均線、當 N=50，代表 50 天期移動平均線、當 N=100，代表 100 天期移動平均線、當 N=150，代表 150 天期移動平均線。

第三節 技術分析報酬之計算方式

技術分析報酬是根據買賣訊號而決定，在第 t-1 日時觀察到的買賣訊號，則是在第 t 日進行買入或賣出動作；其中，以連續型報酬方式來計算股價日報酬，根據當日收盤價與前一天收盤價，來計算進行交易時所獲得的報酬，以下即為股價日報酬之計算方式：

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (2)$$

其中 P_t = 第 t 個交易日之收盤價格， P_{t-1} = 第 t-1 個交易日之收盤價格， r_t = 第 t 個交易日當日之日報酬。

另外，樣本期間內每一上市公司在計算買入或賣出日平均報酬時，則只需要對日報酬做運算即可得知；若要計算買入日平均報酬時，將所有買入訊號的交易日進行加總再除以買入訊號次數即可，反之，計算賣出日平均報酬時，則是將所有賣出訊號的交易日進行加總再除以賣出訊號次數即可，以下第(3)與第(4)式即為各樣本的買入與賣出日平均報酬之計算方式：

$$R_b = \frac{1}{n_b} \sum_{i=0}^{n_b-1} r_{b-i} \quad (3)$$

$$R_s = \frac{1}{n_s} \sum_{i=0}^{n_s-1} r_{s-i} \quad (4)$$

其中 r_{b-i} 與 r_{s-i} 為各樣本之買入與賣出日報酬， n_b 與 n_s 為買入與賣出訊號次數。

除此之外，本研究將買進持有策略(Buy-and-Hold Strategy)所獲得的報酬視為投資人可獲得之正常報酬，因此，其策略並不包含技術分析相關成份在內，相較於技術分析策略而言，此為投資人相當容易採行的交易策略。若投資人選擇買進持有策略時所得到的

日報酬為年化後的累積報酬，因此將每日年化累積報酬進行加總，即可計算出買進持有某段期間之累積平均報酬；同樣地，本研究暫時不考慮股票交易時所產生的交易成本以及稅賦，而是直接探討移動平均線法則獲利性之實證。

在與買進持有策略相比較中，移動平均線法則判斷為賣出訊號時，則是短天期移動平均線往下跌破長天期移動平均線，此會造成投資人將退出資本市場，其可獲得的報酬率為 90 天期台灣貨幣市場之當天利率；移動平均線法則判斷為買入訊號時，則是短天期移動平均線往上突破長天期移動平均線，此會造成投資人將進入資本市場操作，報酬率則為當日之股價日報酬；而探討資訊揭露評等對於移動平均交易策略獲利性是否具有影響時，所得到的平均報酬與計算移動平均法則日平均報酬方式相同。以下第(5)、第(6)與第(7)式分別為各樣本之移動平均交易策略、買進持有策略與不同資訊揭露評等下採用移動平均策略之日平均報酬之計算方式：

$$R_{MA} = \frac{1}{n_{MA}} \sum_{i=0}^{n_{MA}-1} r_{MA-i} \quad (5)$$

$$R_{B\&H} = \frac{1}{n_{B\&H}} \sum_{i=0}^{n_{B\&H}-1} r_{B\&H-i} \quad (6)$$

$$R_{IDD_j} = \frac{1}{n_{IDD_j}} \sum_{i=0}^{n_{IDD_j}-1} r_{IDD_j-i} \quad (7)$$

其中 r_{MA-i} 與 $r_{B\&H-i}$ 為各樣本之移動平均交易策略與買進持有策略日報酬， n_{MA} 與 $n_{B\&H}$ 為買入與賣出訊號次數總和以及持有期間天數； r_{IDD_j-i} 為不同資訊揭露評等下採用移動平均策略之日報酬， j =前兩組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)， n_{IDD_j} 為不同資訊揭露評等下，所產生的買入與賣出訊號次數總和。

根據上述所提到各樣本的相關報酬計算方式，以下第(8)與第(9)式所分別列出的則

是在樣本期間內移動平均交易法則買入與賣出日平均報酬，而第(10)、第(11)與第(12)式分別是根據移動平均法則判斷買賣訊號進行交易策略的操作與買入持有策略得到之日平均報酬，以及在不同資訊揭露評等下，採用移動平均策略之日平均報酬的計算方式：

$$\mu_b = \frac{1}{N_b} \sum R_b \quad (8)$$

$$\mu_s = \frac{1}{N_s} \sum R_s \quad (9)$$

其中 R_b 與 R_s 為樣本期間內買入與賣出日之日報酬， N_b 與 N_s 為買入與賣出日之公司家數。

$$\mu_{MA} = \frac{1}{N_{MA}} \sum R_{MA} \quad (10)$$

$$\mu_{B\&H} = \frac{1}{N_{B\&H}} \sum R_{B\&H} \quad (11)$$

$$\mu_{IDD_j} = \frac{1}{N_{IDD_j}} \sum R_{IDD_j} \quad (12)$$

其中 R_{MA} 與 $R_{B\&H}$ 為樣本期間內移動平均交易策略與買進持有策略之日報酬， N_{MA} 與 $N_{B\&H}$ 為移動平均交易策略與買進持有策略之公司家數； R_{IDD_j} 為樣本期間內不同資訊揭露評等下採用移動平均策略之日報酬， j =前兩組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)， N_{IDD_j} 為不同資訊揭露評等下，移動平均交易策略之公司家數。

第四節 技術分析報酬之檢定方法

除了計算日平均報酬之外，對於技術交易法則報酬的檢定，本研究則是採取傳統標準檢定方法「單一與獨立樣本之 t 檢定」，根據此方式來檢視移動平均線交易法則是否具有預測能力以及有效性；其中，此傳統標準檢定方法則是參照 Brock et al.(1992)實證研究中所採用的標準統計檢定方法做為檢定時的依據。

根據移動平均線法則將台灣所有上市公司樣本期間的每日分為買進與賣出兩類，依此可計算出各家上市公司以每一年度為基準之買入與賣出日平均報酬，同樣也可得到整個研究期間各家上市公司買進與賣出日平均報酬。

本研究主要除了前述所提到買入日平均報酬與賣出日平均報酬之外，並甚至將此計算結果進行檢定，探討在買入訊號與賣出訊號下日平均報酬是否有顯著差異；另外以買進持有策略報酬做為標竿報酬，將移動平均交易策略之日平均報酬與代表買進持有策略之日平均報酬來進行差異檢定，檢定兩者之間的日平均報酬差異是否顯著，以及進一步探討資訊揭露評等對於移動平均交易策略獲利性是否具有影響，亦即在不同資訊揭露評等下，採用移動平均策略所得到的日平均報酬差異是否顯著。以下為本研究將採用的三種檢定方法：

第一，檢定買入訊號與賣出訊號之日平均報酬差異是否顯著：

若有顯著上的差異，亦即代表移動平均線所產生買入與賣出訊號，確實能夠區分出股價趨勢為上漲或下跌走向。

1. 虛無假設與對立假設:

$$H_0: \mu_b = 0, \mu_s = 0, \mu_b - \mu_s = 0$$

$$H_1: \mu_b \neq 0, \mu_s \neq 0, \mu_b - \mu_s \neq 0$$

2. 買入與賣出日平均報酬之單一 t 檢定統計量:

$$t_b = \frac{\mu_b}{\sqrt{\frac{\sigma_b^2}{N_b}}}, \quad t_s = \frac{\mu_s}{\sqrt{\frac{\sigma_s^2}{N_s}}} \quad (13)$$

買入與賣出日平均報酬差異之獨立 t 檢定統計量:

$$t_{(b-s)} = \frac{\mu_b - \mu_s}{\sqrt{\frac{\sigma_b^2}{N_b} + \frac{\sigma_s^2}{N_s}}} \quad (14)$$

其中 μ_b 與 μ_s 分別為買入日平均報酬與賣出日平均報酬， N_b 與 N_s 為買入與賣出日之公司家數， σ_b^2 與 σ_s^2 為樣本期間中買入與賣出之估計變異數。

第二，檢定使用買入與賣出訊號進行交易者，其所得日平均報酬與買進持有策略得到日平均報酬差異是否顯著:

利用此檢定，可以獲得技術分析報酬是否顯著高於買進持有策略的結論。

1. 虛無假設與對立假設:

$$H_0: \mu_{MA} = 0, \mu_{B\&H} = 0, \mu_{MA} - \mu_{B\&H} = 0$$

$$H_1: \mu_{MA} \neq 0, \mu_{B\&H} \neq 0, \mu_{MA} - \mu_{B\&H} \neq 0$$

2. 移動平均交易策略與買進持有策略日平均報酬之單一 t 檢定統計量:

$$t_{MA} = \frac{\mu_{MA}}{\sqrt{\frac{\sigma_{MA}^2}{N_{MA}}}}, \quad t_{B\&H} = \frac{\mu_{B\&H}}{\sqrt{\frac{\sigma_{B\&H}^2}{N_{B\&H}}}} \quad (15)$$

移動平均交易策略與買進持有策略日平均報酬差異之獨立 t 檢定統計量:

$$t_{(MA-B\&H)} = \frac{\mu_{MA} - \mu_{B\&H}}{\sqrt{\frac{\sigma_{MA}^2}{N_{MA}} + \frac{\sigma_{B\&H}^2}{N_{B\&H}}}} \quad (16)$$

其中 μ_{MA} 與 $\mu_{B\&H}$ 分別為採用移動平均策略與買進持有策略所得之日平均報酬， N_b 與 N_s 為移動平均交易策略與買進持有策略之公司家數， σ_b^2 與 σ_s^2 為樣本期間內移動平均交易策略與買進持有策略之估計變異數。

第三，檢定在不同資訊揭露評等下採用移動平均策略日平均報酬差異是否顯著:

若有顯著上的差異，亦即代表資訊揭露評等的不同，確實會影響到移動平均交易策略的獲利性；在此，採用前二組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)為例。

1. 虛無假設與對立假設:

$$H_0: \mu_{IDD_1} = 0, \mu_{IDD_2} = 0, \mu_{IDD_3} = 0, \mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2} = 0, \mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3} = 0$$

$$H_1: \mu_{IDD_1} \neq 0, \mu_{IDD_2} \neq 0, \mu_{IDD_3} \neq 0, \mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2} \neq 0, \mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3} \neq 0$$

2. 移動平均交易策略日平均報酬之單一t檢定統計量:

$$t_{IDD_1} = \frac{\mu_{IDD_1}}{\sqrt{\frac{\sigma_{IDD_1}^2}{N_{IDD_1}}}}, \quad t_{IDD_2} = \frac{\mu_{IDD_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_{IDD_2}^2}{N_{IDD_2}}}}, \quad t_{IDD_3} = \frac{\mu_{IDD_3}}{\sqrt{\frac{\sigma_{IDD_3}^2}{N_{IDD_3}}}} \quad (17)$$

不同資訊揭露評等下，移動平均交易策略日平均報酬差異之獨立 t 檢定統計量:

$$t_{(IDD_{1-2})} = \frac{\mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_{IDD_1}^2}{N_{IDD_1}} + \frac{\sigma_{IDD_2}^2}{N_{IDD_2}}}}, \quad t_{(IDD_{2-3})} = \frac{\mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3}}{\sqrt{\frac{\sigma_{IDD_2}^2}{N_{IDD_2}} + \frac{\sigma_{IDD_3}^2}{N_{IDD_3}}}} \quad (18)$$

其中 μ_{IDD_1}, μ_{IDD_2} 與 μ_{IDD_3} 分別為前兩組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)之移動平均交易策略日平均報酬， N_{IDD_1}, N_{IDD_2} 與 N_{IDD_3} 為前二組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)之公司家數， $\sigma_{IDD_1}^2, \sigma_{IDD_2}^2$ 與 $\sigma_{IDD_3}^2$ 為樣本期間內前兩組(評等 A+與評等 A)、評等 B 以及後二組(評等 C 與評等 C-)之估計變異數。

第四章 實證結果與分析

本章節共分為三個部分，來進行實證分析之探討。第一部份為樣本資料統計，瞭解樣本以及其市值的分配；第二部份則是運用不同移動平均之交易策略，對整個研究樣本期間的資料進行檢視，並使用傳統標準統計檢定方法來看移動平均線法則是否具有預測能力；第三部份則是利用時間單位(年)來切割樣本，檢驗是否在短期下，移動平均線法則獲利顯著性與長期下仍然一致存在。

第一節 樣本資料統計

表 4.1.1 的 Panel A. 為依據證基會所公佈第三屆至第八屆資訊揭露評鑑系統結果，將 2007 年至 2012 年間台灣上市公司進行分組，共分為 A+、A、B、C、C- 五個揭露評等。在本研究期間中，2007 年共有 612 家上市公司進行分組，而其中 C- 評等部分以從缺表示，是因為根據 2006 年(第三屆)的資訊揭露評鑑結果，可以看到證基會因第三屆為首次公佈揭露結果，而為了使受評公司有所準備，因此 C- 評等暫以從缺方式處理；而 2008 年至 2012 年間，皆有 618 到 698 家不等的上市公司之範圍來進行分組。

另一方面，研究期間內樣本分配大多集中於評等 B，約占各年度 46.28% 至 54.52% 之間，再來則是評鑑結果列為 A 級的樣本，整體而言，有逐年遞增現象；由此可看到樣本分配呈現明顯不均，多集中於評等 A 與 B，占各年度以及整體樣本約 75.33% 至 87.75% 與 79.34%，有百分之七十五以上的樣本皆於此；另外，從過去 6 年以來可以得知大部份受評的上市公司，其資訊揭露評鑑結果皆落在評等 B。在 Panel B. 的部分，整體平均而言，當公司其資訊揭露評等越高，則其市值大小同樣地愈高，兩者呈現出正向關係。

表 4.1.1 樣本之敘述統計

Panel A. 2007 年至 2012 年之台灣上市公司的樣本分配

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
A+	11	12	11	28	26	33	121
A	141	166	165	217	219	236	1144
B	320	319	305	356	325	323	1948
C	140	101	130	48	94	96	609
C-	從缺	20	32	4	9	10	75
Total	612	618	643	653	673	698	3897

註：依照前一年度證基會所公佈之上市櫃公司資訊揭露評鑑系統結果，共第三屆至第八屆評鑑，

並以 A+、A、B、C、C-五個揭露評等將各年度上市公司進行分組。

其中，第三屆為首次公布所有受評公司的評鑑結果，為使受評公司有所準備，故 C-評等暫以

從缺方式處理，自第四屆開始針對資訊揭露相對透明度較低之公司，來明確列示 C-評等名單。

表 4.1.1 樣本之敘述統計(續)

Panel B. 2007 年至 2012 年之台灣上市公司的市值分配		(單位:百萬元)						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	整體
A+	最小值	17346	4420	1128	2257	1165	1285	1128
	最大值	637014	621047	634656	735887	775744	2514670	2514670
	平均數	156275.6	117236.2	158999.9	141315.1	110852.5	175433.6	144654.2
	標準差	173492.9	169917.2	203185.3	201211.9	187950.5	449803.7	282195.2
	偏態	2.415	2.717	1.657	2.027	2.303	4.717	5.471
	峰度	6.855	8.269	2.169	3.726	5.562	24.382	41.528
A	最小值	848	211	751	346	427	419	211
	最大值	1638480	627048	1670724	1839615	1964449	819232	1964449
	平均數	80599.84	27837.11	60851.23	52326.56	48553.25	36497.58	49499.52
	標準差	209322.2	68114.48	167124.9	160392.5	160906.6	87322.3	147153.4
	偏態	5.13	5.477	6.608	7.846	8.824	5.131	7.724
	峰度	30.342	39.049	55.356	76.655	96.156	33.806	77.057
B	最小值	380	147	402	277	287	269	147
	最大值	897104	1137769	1299708	1135196	886126	1052208	1299708
	平均數	22235.56	14276.62	19466.01	19908.49	12894.05	15414.02	17440.5
	標準差	75761.54	74663.02	79675.65	73236	52061.16	65622.09	70830.91
	偏態	7.671	12.019	14.025	11.576	14.85	13.278	12.03
	峰度	69.852	167.826	221.405	160.88	246.282	199.812	172.477
C	最小值	406	110	229	600	200	558	110
	最大值	146188	88724	121151	21394	38850	108101	146188
	平均數	7243.66	5268.64	9325.18	5807.15	4891.26	7747.97	6963.62
	標準差	13803.56	11901.49	15206.63	4916.826	6027.742	14400.58	12581.88
	偏態	7.921	5.975	4.334	1.166	3.224	4.758	6.092
	峰度	75.89	38.247	24.836	1.033	13.745	27.311	48.814
C-	最小值		338	474	603	685	470	338
	最大值		30503	394918	54189	12356	23695	394918
	平均數		3790.1	18274.16	17864.25	4137.44	6576.2	11133.75
	標準差		6777.781	68983.26	24540.56	3906.468	6963.296	45662.83
	偏態		3.605	5.592	1.842	1.262	1.854	8.25
	峰度		14.031	31.485	3.507	1.29	3.969	70.016

註: 在 Panel B. 中, 「整體」指的是將 A+、A、B、C、C- 五個揭露評等各自以研究樣本期間(6 年) 求得其敘述統計量, 而非以每一年度為時間單位求得; 另一方面, 市值資料是根據 Panel A. 各年度或整個研究期間樣本的樣本來呈現, 市值單位為百萬元

第二節 技術分析獲利性檢定-全樣本期間

本節主要分為 3 個部份來探討，第一，移動平均法則之技術交易策略買入與賣出日報酬比較，第二，移動平均法則之技術交易策略與買進持有策略報酬的比較，檢視其移動平均法則有效性，以及是否具有預測性並且能夠擊敗買進持有策略，第三，進一步探討資訊揭露評等對於移動平均交易策略獲利性是否具有影響，亦即在不同資訊揭露評等下，採用移動平均策略所獲得日平均報酬差異是否顯著，以及與買進持有策略相比，採用技術分析是否能夠獲得超額報酬。

本研究以 2007 年 12 月 31 日至 2012 年 12 月 28 日止，共 6 年的歷史資料進行檢定，使用移動平均線法則作為技術分析策略，為了降低資料窺視(Data Snooping)所產生的偏誤，故本研究參照先前學者之實證研究來決定移動平均線之期間參數，其中包含 MA(1,50)、MA(1,100)、MA(1,150)三種交易策略，當短天期移動平均線往上突破長天期移動平均線，則採取買入策略；反之則亦然。

表 4.2.1 為整個研究期間的移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較，第一欄與第二欄分別為買入與賣出日平均報酬，所有買進日平均報酬皆為負，報酬呈現出遞減情況，以 MA(1,50)的交易策略所獲得日平均報酬最高；賣出日平均報酬皆為正，報酬同樣也呈現出遞減情況，以 MA(1,100)的交易策略所獲得日平均報酬最高，平均而言，在買入期間內的日平均報酬為-0.188%，而賣出期間內的日平均報酬為 0.035%；可看到在買入部份，交易策略皆達到 1%的顯著水準，而賣出部分，除了 MA(1,50)的交易策略外，皆達到 1%的顯著水準。

第三欄結果顯示，可看到不管採用何種交易策略，此三種交易策略的買入與賣出日平均報酬之差異皆為顯著，拒絕買入與賣出日平均報酬相等之虛無假設；顯示移動平均策略確實能將個股股價分為兩組報酬具有顯著差異之子樣本，一為產生正報酬，另一可

產生負報酬，因此具有基本分辨股價上漲或下跌的能力；此外，可看到買賣策略報酬的差異會隨著選擇天期愈長，而呈現買賣兩種不同策略報酬差異愈更加明顯的情況，皆為賣出日平均報酬高於買入日平均報酬；第六欄與第七欄分別為買賣訊號交易次數，在交易策略中有 MA(1,50)與 MA(1,100)兩種策略，其賣出訊號的交易次數高於買入訊號的交易次數，但彼此間的差距不大。

表 4.2.1 移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-全樣本期間

	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$	SD_b	SD_s	D_b	D_s
MA(1,50)	-0.00020*** (-3.836)	0.00009 (1.429)	-0.00029*** (-3.500)	0.00323	0.00408	54267	68715
MA(1,100)	-0.00231*** (-18.880)	0.00064*** (6.696)	-0.00295*** (-18.997)	0.00736	0.0058	41249	50833
MA(1,150)	-0.00313*** (-17.915)	0.00032*** (2.560)	-0.00345*** (-16.043)	0.00944	0.00703	30999	30183
平均(1,Long)	-0.00188*** (-13.544)	0.00035*** (3.562)	-0.00223*** (-12.847)	0.00668	0.00564	42172	49910

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定買入與賣出訊號下日平均報酬是否有差異
 註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準
 註 3: b=買入日，s=賣出日； μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬；SD_b 和 SD_s 分別為買入與賣出日之標準差； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬差異；D_b 和 D_s 分別為買入與賣出訊號次數

表 4.2.2 為整個研究期間的移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較，以移動平均交易策略與買進持有策略報酬差異是否顯著的虛無假設進行檢定，實證結果顯示，可看到移動平均交易策略得到報酬顯著高於買進持有策略，除了 MA(1,50)的交易策略為 5%的顯著外，其餘策略皆達到 1%的顯著水準，得到技術分析確實具有有效性的結論；因此，可看到在整個研究期間內，移動平均法則明顯擊敗買進持有策略，技術交易策略對於股價具有預測能力，尤其採用 MA(1,150)交易策略，相較於買進持有策略而言，技術分析可獲得更高的超額報酬。隨著選擇期間參數的增加，長天期 MA 參數較短天期 MA 參數來說，所獲得日平均報酬也隨之遞減，但移動平均交易策略與買進持有策略二者間

日報酬差異反而更加明顯，代表採用移動平均法則做為交易策略所獲得投資報酬遠比買進持有策略來得高；尤其在 MA(1,150)的策略，採用技術分析仍能獲得 0.01%的正報酬，但此時若選擇買進持有，則只有-0.018%的報酬，平均而言，移動平均交易策略的日平均報酬為 0.025%，買進持有策略的日平均報酬為 0.005%。

表 4.2.2 移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-全樣本期間

	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	SD_MA	SD_B&H	D_MA	D_B&H
MA(50),B&H	0.00039*** (16.777)	0.00029*** (7.635)	0.00010** (2.231)	0.00144	0.00229	122982	122982
MA(100),B&H	0.00026*** (11.152)	0.00005 (1.227)	0.00021*** (4.489)	0.00148	0.0025	92082	92082
MA(150),B&H	0.00010*** (3.641)	-0.00018*** (-3.526)	0.00028*** (4.868)	0.00180	0.00306	61182	61182
平均(MA,B&H)	0.00025*** (10.523)	0.00005* (1.779)	0.00020*** (3.863)	0.00157	0.00262	92082	92082

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異
 註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準
 註 3: B&H=買進持有策略； μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有策略之報酬；SD_MA 和 SD_B&H 分別為技術分析與買進持有策略之標準差； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有策略下日平均報酬之差異；D_MA 和 D_B&H 分別為買入與賣出訊號總和與持有期間天數

接下來進一步探討資訊揭露評等對於技術交易策略的獲利性是否具有影響性，首先看到表 4.2.3，是將研究樣本依資訊揭露評等分為 A+、A、B、C、C-五組，依序為資訊揭露透明度高至低；可看到不論資訊揭露透明程度高低，隨著選擇期間天數愈短，其買入日平均報酬有明顯遞增趨勢，買入日平均報酬大部分為負，其中 MA(1,100)、MA(1,150) 交易策略，存在當資訊揭露評等愈高，能獲得較佳報酬的現象，另外，對於評等為 C- 級的公司，採用 MA(1,50)反而能獲得正報酬。

賣出日平均報酬無明顯趨勢，但相較於買入日來說能獲得正報酬，整體來說，對於資訊揭露為 A+ 級的公司不論採用何種交易策略，其表現優於其他資訊揭露程度較差的

公司，在賣出日部份能獲得更高的報酬；與表 4.2.1 相比，資訊揭露透明度較佳的公司(評等 A+與 A)，在賣出訊號產生後所獲得正報酬明顯高於整體未進行分類的樣本公司；因此，透過資訊揭露評等對整個研究樣本進行分類後，其賣出日平均報酬確實能夠顯著地提升。第五欄結果顯示，不論資訊揭露程度為何，隨著選擇的天期愈長，其買入與賣出日平均報酬差異更加明顯；因此，若採用 MA(1,150)交易策略，依據買賣訊號賣出日相較於買入日愈能獲得較佳的日平均報酬。

表 4.2.3 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-全樣本期間

A+						
	μ_b	t 值	μ_s	t 值	$\mu_b - \mu_s$	t 值
MA(1, 50)	0.00005	0.245	0.00096***	2.505	-0.00092**	-2.152
MA(1, 100)	-0.00116**	-2.087	0.00183***	4.681	-0.00299***	-4.404
MA(1, 150)	-0.00159**	-1.977	0.00182***	2.876	-0.00341***	-3.332
A						
	μ_b	t 值	μ_s	t 值	$\mu_b - \mu_s$	t 值
MA(1, 50)	-0.00024***	-2.832	0.00012	1.132	-0.00036***	-2.650
MA(1, 100)	-0.00211***	-9.673	0.00104***	5.647	-0.00315***	-11.039
MA(1, 150)	-0.00255***	-9.379	0.00066***	3.095	-0.00321***	-9.286
B						
	μ_b	t 值	μ_s	t 值	$\mu_b - \mu_s$	t 值
MA(1, 50)	-0.00028***	-3.613	0.00001	0.070	-0.00029***	-2.364
MA(1, 100)	-0.00249***	-14.356	0.00046***	3.370	-0.00294***	-13.385
MA(1, 150)	-0.00360***	-13.683	0.00011	0.623	-0.00372***	-11.637
C						
	μ_b	t 值	μ_s	t 值	$\mu_b - \mu_s$	t 值
MA(1, 50)	-0.00004	-0.276	0.00011	0.563	-0.00015	-0.618
MA(1, 100)	-0.00218***	-6.556	0.00002	0.082	-0.00220***	-5.584
MA(1, 150)	-0.00344***	-6.905	0.00006	0.190	-0.00351***	-5.815
C-						
	μ_b	t 值	μ_s	t 值	$\mu_b - \mu_s$	t 值
MA(1, 50)	0.00086**	2.032	0.00043	0.818	0.00043	0.642
MA(1, 100)	-0.00374***	-3.740	0.00246***	2.432	-0.00620***	-4.359
MA(1, 150)	-0.00551***	-3.289	0.00072	0.674	-0.00623***	-3.138

註 1: 雙尾檢定，以檢定買入與賣出訊號下日平均報酬是否有差異
 註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準
 註 3: b=買入日，s=賣出日； μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬之差異

以買進持有為標竿報酬，檢視技術分析是否能優於買進持有而能獲得超額報酬，在此過程中資訊揭露評等所扮演的角色是否會影響到其技術分析獲利能力，正是本研究所欲探討的重點。

在表 4.2.4，首先看到第一欄結果顯示，除了評等 A+ 之外，不論採用何種交易策略，其它評等大致上呈現出當資訊評等越差，而使用技術分析可獲得較高的日平均報酬的現象，故此結果透露出，資訊揭露程度進而會影響到技術分析能獲得日平均報酬的高低；另外不論資訊揭露透明程度高低，整體而言，比起其他二種交易策略，採用 MA(1,50) 的交易策略能獲得較高的日平均報酬；相較於買進持有策略，以下分為兩部份探討：

以評等為 A+、A、B 級的公司來說，其中評等為 A、B 級公司呈現評等愈差使用技術分析獲利能力愈佳的情況；不論資訊評等高低，在三種交易策略中又以採用 MA(1,150) 相對能獲得較高的超額報酬，使得移動平均交易策略與買進持有策略二者間日報酬差異更加明顯，技術分析對於股價具有預測能力，因此能擊敗買進持有策略；此外，評等為 A、B 級公司採用 MA(1,100) 與 MA(1,150) 交易策略時，其所能獲得超額報酬會隨著資訊揭露透明度越差而提高，故資訊揭露評等確實會對技術分析的獲利能力造成影響。對於 C、C- 級公司，不論採用何種交易策略，技術分析皆無法擊敗買進持有來獲得更高報酬。

因此，透過與表 4.2.2 相比可得知，將研究樣本以資訊評等進行分類後，在資訊揭露評等為 A+、A、B 前三個等級中，技術分析能擊敗買進持有策略，其對於股價具有相當良好的預測能力，以及資訊揭露透明度高低對於技術分析獲利能力會造成影響；然而在資訊揭露為 C、C- 後二個等級中，資訊揭露評等本身的影響不大，使用技術分析卻無法擊敗買進持有策略。另外，前三個資訊揭露評等中，評等為 A+ 級相對於其它評等可能是受到樣本數過少的關係，導致其結果與其他評等不一致。

表 4.2.4 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-五個級距

A+						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(50,B&H)	0.00034 ***	3.423	0.00014	1.120	0.00019	1.204
MA(100, B&H)	0.00042 ***	3.539	0.00007	0.567	0.00035 **	1.962
MA(150, B&H)	0.00039 ***	3.221	0.00002	0.136	0.00037 **	1.965
A						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(50,B&H)	0.00029 ***	7.751	0.00017 ***	2.810	0.00013 *	1.780
MA(100, B&H)	0.00020 ***	4.864	-0.00002	-0.390	0.00022 ***	2.982
MA(150, B&H)	0.00009 *	1.869	-0.00019 ***	-2.665	0.00029 ***	3.254
B						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(50,B&H)	0.00039 ***	11.628	0.00030 ***	5.196	0.00010	1.472
MA(100, B&H)	0.00029 ***	8.297	0.00003	0.418	0.00026 ***	3.644
MA(150, B&H)	0.00007 *	1.745	-0.00023 ***	-3.080	0.00031 ***	3.540
C						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(50,B&H)	0.00049 ***	7.735	0.00050 ***	5.744	-0.00001	-0.107
MA(100, B&H)	0.00030 ***	4.735	0.00029 ***	3.217	0.00001	0.047
MA(150, B&H)	0.00011	1.467	0.00007	0.670	0.00005	0.363
C-						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(50,B&H)	0.00089 ***	4.676	0.00049	0.904	0.00040	0.686
MA(100, B&H)	0.00019	1.072	-0.00009	-0.136	0.00029	0.397
MA(150, B&H)	0.00057 ***	3.128	-0.00073	-0.729	0.00131	1.280

註 1: 雙尾檢定，以檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準

註 3: B&H=買進持有策略； μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有策略之報酬； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有策略下日平均報酬之差異

考慮到樣本數分配相當不均的情況下，若以樣本數最多的 B 級做為基準，再次將研究樣本進行分類，將評鑑結果為 A+、A 級樣本視為資訊揭露較透明組，而 C、C-級樣本歸類為資訊揭露較不透明組，共分為 3 組；若於分組改變後，資訊揭露評等是否對於

技術分析獲利能力會造成影響，本研究在此僅針對技術分析是否能優於買進持有而獲得超額報酬的部分做探討。

表 4.2.5 的實證結果顯示，不論資訊揭露透明程度高低，隨著選擇期間天期愈長，使用技術分析所能獲得日平均報酬明顯呈現遞減現象，以 MA(1,50)的交易策略來說，比起其他二種交易策略可獲得較高的日平均報酬；整體而言，資訊揭露較不透明組(C、C-)不論採用何種交易策略，其表現皆優於資訊揭露較透明組(A+、A)與評等 B，代表資訊揭露較不透明的公司，使用技術分析可獲得較高的報酬，故此結果透露出，資訊揭露程度進而會影響到技術分析獲得日平均報酬的高低；相較於買進持有策略，以下同樣分為兩部份探討：

在資訊揭露較透明組(A+、A)與評等 B 中，採用 MA(1,150)交易策略相對能獲得較高的超額報酬，呈現出技術分析與買進持有策略二者間日報酬差異更加明顯的情況，技術分析確實對於個股股價具有預測能力，且能擊敗買進持有策略而獲得超額報酬，此外，可觀察到資訊揭露較透明組與評等 B 分別採用 MA(1,100)與 MA(1,150)交易策略時，其所能獲得超額報酬會隨著資訊揭露透明度越差而提高，故資訊揭露評等確實會對技術分析的獲利能力造成影響；對於 C、C-級公司而言，不論採用何種交易策略，技術分析皆無法擊敗買進持有而獲得超額報酬。

從上述的實證結果得知，在資訊較透明組(A+、A)與評等 B 中，資訊揭露透明度高低對於技術分析獲利能力會造成影響，但在資訊較不透明組(C、C-)中，資訊揭露評等本身對於技術分析的影響不大。與表 4.2.4 相比，資訊較透明組(A+、A)與資訊揭露較不透明組(C、C-)使用技術分析所獲得日平均報酬分別無法優於評等為 A+與 C-；另一方面，相較於買進持有策略，呈現出技術分析與買進持有策略二者間日報酬差距縮小的現象，表示將所有上市公司重新進行分組後，由於技術分析有效性以及對於股價的預測能力降低，而造成使用技術分析能獲得超額報酬的效果減退。因此，即使是相同的研究樣

本但透過分組的改變，所得到的結論也會有所不同，使得評等 A+與 C-的技術分析獲利能力也因此遭受吞噬。

表 4.2.5 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-三個級距

A+與 A						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(1, 50)	0.00030 ***	8.384	0.00017 ***	2.991	0.00013 **	2.016
MA(1, 100)	0.00022 ***	5.688	-0.00001	-0.255	0.00024 ***	3.369
MA(1, 150)	0.00012 ***	2.620	-0.00017 ***	-2.575	0.00029 ***	3.606
B						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(1, 50)	0.00039 ***	11.628	0.00030 ***	5.196	0.00010	1.472
MA(1, 100)	0.00029 ***	8.297	0.00003	0.418	0.00026 ***	3.644
MA(1, 150)	0.00007 *	1.745	-0.00023 ***	-3.080	0.00031 ***	3.540
C 與 C-						
	μ_{MA}	t 值	$\mu_{B\&H}$	t 值	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	t 值
MA(1, 50)	0.00054 ***	8.853	0.00050 ***	5.093	0.00003	0.286
MA(1, 100)	0.00028 ***	4.825	0.00025 **	2.215	0.00004	0.292
MA(1, 150)	0.00016 **	2.279	-0.00002	-0.153	0.00019	1.160

註 1: 雙尾檢定，以檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異
 註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準
 註 3: B&H=買進持有策略； μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有策略之報酬； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有策略下日平均報酬之差異
 註 4: 將 A+、A 視為資訊揭露較透明組，而 C、C-視為資訊揭露較不透明組，研究樣本由原先五組分為資訊較透明、評等 B、資訊較不透明等三組

對於資訊揭露評等的不同，是否會影響到移動平均交易策略獲得日平均報酬的高低，本研究再次利用差異檢定針對此問題來進行驗證，是否在不同資訊揭露評等之下，採用移動平均交易策略之日平均報酬有顯著差異。

從表 4.2.6 可看到，第一欄、第二欄與第五欄分別代表資訊評等 A+、A 級(前二組)、評等 B 級與評等 C、C-級(後二組)樣本使用技術分析所能獲得日平均報酬，並將評鑑結果為 A+、A 級樣本視為資訊揭露較透明組，而 C、C-級樣本歸類為資訊揭露較不透明

組，共分為 3 組；從實證結果顯示，首先看到前二組與評等為 B 級之間的差異檢定，若採用 MA(1,50)的交易策略，評等為 B 級相對於前二組的公司來說，對於技術分析可獲得更高日平均報酬，並顯示不同資訊揭露評等之間的報酬差異可達到 10%的顯著水準，而評等為 B 級與後二組之間的差異檢定結果，也顯示出後二組公司比起評等為 B 級的公司能夠透過技術分析獲得更高的日平均報酬，其二者報酬差異達到 5%的顯著水準。若採用 MA(1,100)、MA(1,150)其它二種交易策略，並無隨著資訊揭露評等愈差，利用交易策略所獲得報酬呈現明顯的遞增或遞減現象；在各自的差異檢定結果可發現不同資訊揭露評等之間所獲得日平均報酬並無顯著的差異。除此之外，不論資訊揭露透明程度高低，隨著交易策略選擇期間天期愈長，使用技術分析所獲得日平均報酬明顯呈現遞減現象，以 MA(1,50)的交易策略來說，比起其他二種交易策略可獲得較高的日平均報酬。

因此，在此三種交易策略中，隨著資訊揭露評等愈差，僅有採用 MA(1,50)的交易策略所獲得日平均報酬有呈現明顯遞增現象，故此結果透露出資訊揭露程度進而會影響到技術分析能獲得日平均報酬的高低；在各自差異檢定中，不同資訊揭露評等之間的報酬也有顯著的差異。

表 4.2.6 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定

	μ_{IDD_1}	μ_{IDD_2}	$\mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2}$	μ_{IDD_2}	μ_{IDD_3}	$\mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3}$
MA(1,50)	0.00030*** (8.384)	0.00039*** (11.628)	-0.00010* (-1.941)	0.00039*** (11.628)	0.00054*** (8.853)	-0.00014** (-2.069)
MA(1,100)	0.00022*** (5.688)	0.00029*** (8.297)	-0.00006 (-1.240)	0.00029*** (8.297)	0.00028*** (4.825)	0.00000 (0.026)
MA(1,150)	0.00012*** (2.620)	0.00007* (1.745)	0.00005 (0.755)	0.00007* (1.745)	0.00016** (2.279)	-0.00009 (-1.081)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定技術分析下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準

註 3: A+、A 視為資訊揭露較透明組，而 C、C-視為資訊揭露較不透明組，

研究樣本由原先五個級距分為資訊較透明、評等 B、資訊較不透明共三個級距

因此，本節可得到與 Brock et al.(1992)利用移動平均做為技術策略之實證研究結果相符，亦即在長期之下，技術分析可擊敗買進持有策略，有效預測股價走勢，並藉以獲得顯著的超額報酬，在整個 6 年的樣本期間，技術分析可得到相當顯著的預測結果。但透過證期會所公布的資訊揭露評等級距將樣本分組後，由上述表 4.2.4 至表 4.2.6 的實證結果，整理出以下的結論:

一、依照證期會所公佈的五個級距對於研究樣本進行分組，分為前三個等級與後二個等級之兩部份進行探討:

1. 在評等為 B 級以上的樣本公司，相較於買進持有能夠獲得較高的超額報酬，代表技術分析對於股價具預測能力。
2. 在評等為 B 級以下的樣本公司，相較於買進持有無法獲得顯著的超額報酬，代表技術分析對於股價不具預測能力。

二、本研究進一步將研究樣本視為資訊揭露較透明、評等 B、資訊揭露較不透明等三個級距：

1. 相較於資訊揭露較透明組(A+、A)與評等 B，資訊揭露較不透明組(C、C-)不論採用何種交易策略，皆可獲得較高的日平均報酬，資訊揭露程度對於技術分析能獲得日平均報酬的高低有一定影響；但與買進持有相比，資訊揭露較不透明組卻無法獲得顯著的超額報酬，其對於股價不具有預測能力。
2. 由差異檢定實證結果顯示，在三個交易策略中，尤其以 MA(50)有明顯的趨勢，亦即技術分析所獲得日平均報酬會隨著資訊揭露透明度愈差而提升。

接下來於第三節會根據時間單位(年)將研究期間進行切割，進行技術分析獲利性的實證研究，檢視移動平均線法則是否仍存在相同穩定結果。

第三節 技術分析獲利性檢定-依時間單位切割樣本期間

本節更進一步將整個研究期間從 2007 年 12 月 31 日至 2012 年 12 月 28 日止，依據時間(年)為基本單位分為 6 組一年的樣本區間，對於歷史資料則是利用移動平均法則作為技術分析策略進行檢定；同樣地，接下來仍根據前一節的架構主要分為 3 個部份來進行探討，第一，移動平均法則之技術交易策略買入與賣出日報酬之比較，第二，移動平均法則之技術交易策略與買進持有策略報酬之比較，檢視其移動平均法則之有效性，以及是否具有預測性並且能夠擊敗買進持有策略，第三，進一步探討資訊揭露評等對於移動平均交易策略獲利性是否具有影響，亦即在不同資訊揭露評等下，採用移動平均策略所獲得日平均報酬差異是否顯著，以及與買進持有策略相比，採用技術分析是否能夠獲得超額報酬。

表 4.3.1 為各年度期間的移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較，第一欄與第二欄分別為買入與賣出日平均報酬。與表 4.2.1 比較，當樣本期間縮短為一年時由原先買進日平均報酬皆為負轉變為在 2009 年度買進日平均報酬皆有顯著為正的情況發生，而在 2007、2008、2012 等三個年度，隨著交易策略選擇期間天期愈長，使用技術分析所獲得日平均報酬明顯呈現出遞減趨勢；在 6 組樣本中，可看到有 4 年採用 MA(1,50) 的交易策略所能獲得日平均報酬最高。

在賣出日的部分，在 2009，2010，2012 等三個年度，除了 MA(1,50) 的交易策略於 2012 年所獲得報酬為負以外，不論採用何種交易策略所獲得日平均報酬皆為正，而其中 2 個年度的日報酬具有明顯遞增趨勢，相較之下，採用 MA(1,150) 的交易策略表現則優於其他二種交易策略；第三欄實證結果顯示，6 組研究樣本中，不管採用何種交易策略，其買進與賣出日平均報酬差異皆為顯著的結果，拒絕買入與賣出日平均報酬相等之虛無假設，整體來說，買賣策略報酬的差異會隨著選擇天期愈長，而呈現買賣兩種不同策略

之報酬差異愈更加明顯的情況。

表 4.3.2 為各年度期間的移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較，以技術分析策略與買進持有策略報酬差異是否顯著的虛無假設進行檢定，第一欄表示以當年度年初做為交易起始點，直到當年度年底結束為止，以交易期間為一年來實施技術分析的交易策略。由實證結果顯示，當樣本期間改為一年後，不論採用何種技術分析的交易策略，將其所獲得報酬與買進持有策略相比較，可發現在 6 組研究樣本中，其技術分析與買進持有策略日平均報酬差異皆為顯著的結果，皆達到 1% 的顯著水準，拒絕此二者日平均報酬相等之虛無假設。

與表 4.2.2 比較，原先 MA(1,50) 交易策略相較於買進持有可獲得顯著的超額報酬。然而，將研究樣本細分為研究期間為一年的 6 組樣本，結果顯示在這 6 組研究樣本中，有 3 年交易策略的日平均報酬，其 t 值大於 1.645，代表技術分析策略於這三年期間能獲得顯著的超額報酬，藉此能得到顯著獲利的機會為 50%，其餘三年則是以買進持有策略的績效較佳。MA(1,100) 與 MA(1,150) 相對 MA(1,50) 屬於較長天期的交易策略，此二種交易策略與 MA(1,50) 交易策略的結果一致，同樣在 6 個年度期間，有 3 年交易策略的日平均報酬顯著優於買進持有策略。

另外，此三種交易策略在某些年度期間，會呈現出同時具顯著的獲利或存在劣於買進持有策略績效的現象，像是在 2008、2010、2011 年三個年度，三種交易策略皆能擊敗買進持有策略，其對於個股股價仍具有相當良好的預測能力；但在 2007、2009、2012 年三個年度中，技術分析所獲得報酬皆小於買進持有策略，其獲利能力相對劣於買進持有策略；在 2007 年可發現使用 MA(1,50) 交易策略，比起其他策略來說，其所獲得日平均報酬相對於買進持有獲得報酬差距較小，代表隨著交易策略選擇期間天期愈短，而顯著降低技術分析所能獲得日平均報酬；此外，在 2008 與 2011 使用 MA(1,150) 交易策略，相較於其他策略能獲得較高的超額報酬，並且隨著交易策略選擇期間天期愈長，而呈現

技術分析與買進持有策略之間日報酬差異更加明顯的現象。因此，從上述可以得知，不同年度期間的股價走勢，對於技術分析獲利性檢定有不同的結果產生，並且對於技術分析報酬仍有相當影響。

表 4.3.1 移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-時間單位(年)

	2007 年			2008 年		
	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$
MA(1,50)	0.00039*** (3.741)	-0.00054*** (-5.330)	0.00093*** (6.390)	-0.00102*** (-8.838)	-0.00424*** (-36.505)	0.00322*** (19.613)
MA(1,100)	-0.0002 (-1.519)	-0.00088*** (-5.031)	0.00068*** (3.109)	-0.01045*** (-22.438)	-0.00434*** (-35.159)	-0.00611*** (-12.68)
MA(1,150)	-0.00656*** (-13.186)	-0.00031 (-1.141)	-0.00626*** (-11.059)	-0.01509*** (-12.324)	-0.00498*** (-40.433)	-0.01011*** (-8.217)
	2009 年			2010 年		
MA(1,50)	0.00274*** (32.771)	0.00515*** (26.578)	-0.00241*** (-11.429)	0.00009 (1.009)	0.00130*** (11.516)	-0.00122*** (-8.565)
MA(1,100)	0.00136*** (9.858)	0.00766*** (19.952)	-0.00631*** (-15.461)	-0.00026 (-1.592)	0.00303*** (14.728)	-0.00330*** (-12.459)
MA(1,150)	0.00168*** (10.895)	0.00813*** (11.423)	-0.00645*** (-8.860)	-0.00089*** (-4.561)	0.00350*** (9.196)	-0.00439*** (-10.265)
	2011 年			2012 年		
MA(1,50)	-0.00285*** (-18.141)	-0.00105*** (-13.076)	-0.00180*** (-10.192)	-0.00040*** (-4.923)	-0.00015** (-2.197)	-0.00025*** (-2.377)
MA(1,100)	-0.00630*** (-15.473)	-0.00146*** (-14.257)	-0.00484*** (-11.536)	-0.00065*** (-3.932)	0.00166*** (13.065)	-0.00231*** (-11.077)
MA(1,150)	-0.01000*** (-14.629)	-0.00113*** (-9.037)	-0.00887*** (-12.767)	-0.00093*** (-5.143)	0.00279*** (10.745)	-0.00372*** (-11.758)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定買入與賣出訊號下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準

註 3: b=買入日，s=賣出日； μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬之差異

表 4.3.2 移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-時間單位(年)

	2007 年			2008 年		
	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$
MA(1,50)	0.00048*** (9.257)	0.00069*** (10.696)	-0.00022*** (-2.623)	-0.00015*** (-4.634)	-0.00136*** (-8.731)	0.00121*** (7.576)
MA(1,100)	0.00037*** (7.109)	0.00076*** (12.832)	-0.00039*** (-4.936)	-0.00052*** (-17.664)	-0.00242*** (-12.372)	0.00190*** (9.602)
MA(1,150)	-0.00126*** (-23.465)	0.00050*** (8.547)	-0.00177*** (-22.140)	-0.00020*** (-6.779)	-0.00352*** (-12.630)	0.00332*** (11.847)
	2009 年			2010 年		
MA(1,50)	0.00225*** (32.606)	0.00273*** (49.377)	-0.00048*** (-5.434)	0.00031*** (6.561)	-0.00024*** (-3.868)	0.00055*** (7.086)
MA(1,100)	0.00153*** (18.244)	0.00243*** (49.519)	-0.00090*** (-9.248)	0.00060*** (10.420)	-0.00015*** (-2.513)	0.00075*** (9.142)
MA(1,150)	0.00200*** (20.731)	0.00227*** (52.479)	-0.00027*** (-2.564)	0.00041*** (6.004)	0.00004 (0.672)	0.00037*** (4.183)
	2011 年			2012 年		
MA(1,50)	-0.00046*** (-17.698)	-0.00131*** (-18.101)	0.00085*** (11.030)	-0.00004 (-1.386)	0.00069*** (16.084)	-0.00073*** (-14.104)
MA(1,100)	-0.00053*** (-20.063)	-0.00150*** (-18.880)	0.00096*** (11.538)	0.00015*** (4.292)	0.00042*** (10.413)	-0.00027*** (-5.083)
MA(1,150)	-0.00046*** (-12.087)	-0.00183*** (-19.835)	0.00138*** (13.801)	0.00008* (1.903)	0.00043*** (10.742)	-0.00034*** (-5.770)

註 1: 雙尾檢定, ()內為 t 值, 檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準, **表 0.05 顯著水準, ***表 0.01 顯著水準

註 3: B&H=買進持有策略; μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有策略之報酬; $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有策略下日平均報酬之差異

接下來主要是探討各年度是否資訊揭露評等對於技術交易策略的獲利性具有影響性，將研究樣本依照資訊揭露評等分為 A+、A、B、C、C-共五組，依序為資訊揭露透明度高至低。

一、移動平均法則之技術交易策略買入與賣出日報酬之比較

首先看到表 4.3.3 至 4.3.5，分別為根據證期會所公布的資訊揭露評等級距將樣本分組後，各年度期間的技術分析策略的買入與賣出日報酬比較。在 2007 年採用 MA(1,50) 的交易策略，在評等 B 和評等 C 的買入與賣出日報酬平均數差異較為顯著，且為買入日平均報酬高於賣出日平均報酬；在 MA(1,100) 的部份，可看到評等 A+ 的賣出日平均報酬較買入日平均報酬來得高，其買進與賣出日報酬平均數之差異呈現顯著，此外，賣出日平均報酬隨著資訊揭露評等愈差而降低；另外可看到隨著交易策略選擇天期愈長，在 MA(1,150) 的部份，所有的資訊揭露評等皆為賣出較買入日平均報酬高，其買進與賣出日報酬平均數差異皆呈現顯著。

若於 2008 年採用 MA(1,50) 做為技術交易策略，可以看到超過半數的資訊揭露評等，其買入日平均報酬明顯高於賣出日平均報酬；若採用 MA(1,100) 與 MA(1,150) 做為技術交易策略，可看到其轉變皆為賣出日平均報酬高於買入日平均報酬，其中 MA(1,100) 的部分，可看到賣出日報酬隨著評等愈差而呈現遞減現象，整體而言，除了 MA(1,50) 之外，使用移動平均法則所得到賣出日平均報酬優於買入日平均報酬。由此結果可得知一個現象，當在金融海嘯期間，採用 MA(1,50) 的交易策略所獲得買入日平均報酬優於賣出日平均報酬，在此時的台灣股市還未受到金融海嘯衝擊之影響，但看到像是 MA(1,100) 與 MA(1,150) 交易策略的選擇天期較 MA(1,50) 的交易策略長，我國股市已受到影響，因此，可以看到其賣出日平均報酬反而優於買入日平均報酬。受到金融海嘯的衝擊降低，2009 年我國景氣逐漸好轉，由空頭轉為多頭；整體而言，不論採用何種移動平均線法則，皆為賣出日平均報酬高於買入日平均報酬，以及其買進與賣出日報酬平均數之差異呈現

顯著的情況。整體而言，在 2010 年不論採用何種移動平均線法則，皆為賣出日平均報酬高於買入日平均報酬的情況。

2011 年由於歐盟的歐債問題發生，使得國際之間的經濟情勢相當不穩定；因此，看到不論採用 MA(1,50)、MA(1,100)或是 MA(1,150)何種移動平均線法則作為技術交易策略時，可以看到在評等 A 至 C 所獲得賣出日平均報酬皆高於買入日平均報酬，呈現買進與賣出日報酬平均數差異顯著的情況；在 2012 年，此時的台灣股市處於盤整的情況，沒有顯著的買入或賣出訊號，在 MA(1,50)的交易策略中，可看到資訊揭露評等為 A+至 B，皆呈現賣出日平均報酬高於買入日平均報酬，其中評等 B 的買進與賣出日報酬平均數呈現顯著的差異；隨著交易策略的選擇天期愈長，在 MA(1,100)與 MA(1,150)的部份，相較於使用 MA(1,50)的交易策略，而有愈多資訊揭露評等呈現出買賣兩種不同策略日平均報酬有顯著的差異。

表 4.3.3 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-MA(1,50)

	2007 年			2008 年		
	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$
A+	-0.00002 (-0.078)	0.00138 (1.573)	-0.00140 (-1.524)	-0.00150 ** (-2.097)	-0.00291 *** (-3.46)	0.00141 (1.276)
A	0.00049 *** (2.503)	0.00003 (0.108)	0.00046 (1.518)	-0.00088 *** (-4.834)	-0.00422 *** (-26.367)	0.00335 *** (13.806)
B	0.00046 *** (2.981)	-0.00082 *** (-6.092)	0.00128 *** (6.236)	-0.00105 *** (-6.146)	-0.00430 *** (-32.47)	0.00325 *** (15.102)
C	0.00016 (0.771)	-0.00061 *** (-3.295)	0.00078 *** (2.762)	-0.00137 *** (-4.745)	-0.00406 *** (-8.295)	0.0027 *** (4.741)
C-				0.00013 (0.137)	-0.00522 *** (-9.772)	0.00535 *** (4.975)
2009 年						
A+	0.00156 *** (2.984)	0.00339 *** (6.521)	-0.00183 *** (-2.483)	0.00144 *** (5.648)	0.00268 ** (2.052)	-0.00124 (-0.929)
A	0.00233 *** (16.655)	0.00467 *** (14.241)	-0.00234 *** (-6.548)	0.00024 * (1.670)	0.00143 *** (7.101)	-0.00118 *** (-4.789)
B	0.00307 *** (19.532)	0.00572 *** (14.686)	-0.00265 *** (-6.312)	-0.00016 (-1.357)	0.00119 *** (9.213)	-0.00135 *** (-7.676)
C	0.00267 *** (12.662)	0.00496 *** (9.393)	-0.00229 *** (-4.033)	0.00039 (1.304)	0.00065 *** (2.830)	-0.00026 (-0.675)
C-	0.00243 *** (5.526)	0.00370 *** (7.304)	-0.00128 * (-1.901)	0.00070 (1.574)	0.00325 ** (2.253)	-0.00255 * (-1.688)
2010 年						
A+	-0.00164 *** (-3.665)	0.00005 (0.084)	-0.00169 *** (-2.355)	0.00027 * (1.708)	0.00074 * (1.950)	-0.00048 (-1.158)
A	-0.00249 *** (-10.273)	-0.00077 *** (-6.241)	-0.00173 *** (-6.348)	-0.00039 *** (-2.722)	-0.00028 *** (-2.816)	-0.00010 (-0.590)
B	-0.00319 *** (-13.407)	-0.00132 *** (-11.014)	-0.00187 *** (-7.029)	-0.00062 *** (-4.965)	-0.00023 ** (-2.250)	-0.00039 *** (-2.391)
C	-0.00285 *** (-6.000)	-0.00113 *** (-5.238)	-0.00173 *** (-3.312)	-0.00005 (-0.257)	0.00001 (0.067)	-0.00006 (-0.236)
C-	-0.00297 * (-1.759)	-0.00084 (-1.507)	-0.00213 (-1.198)	0.00078 (1.326)	0.00123 (1.541)	-0.00045 (-0.453)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬差異

表 4.3.4 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較-MA(1,100)

	2007 年			2008 年		
	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$
A+	-0.00063 (-1.085)	0.00335 *** (2.331)	-0.00398 *** (-2.568)	-0.00834 *** (-3.853)	-0.00276 *** (-3.872)	-0.00558 *** (-2.451)
A	-0.00015 (-0.730)	0.00057 (1.094)	-0.00072 (-1.283)	-0.01097 *** (-9.750)	-0.00413 *** (-24.905)	-0.00685 *** (-6.019)
B	-0.00011 (-0.521)	-0.00151 *** (-7.661)	0.00140 *** (4.964)	-0.01005 *** (-20.956)	-0.00443 *** (-30.280)	-0.00562 *** (-11.212)
C	-0.00043 (-1.594)	-0.00125 *** (-5.194)	0.00082 ** (2.251)	-0.01062 *** (-6.848)	-0.00445 *** (-8.638)	-0.00617 *** (-3.774)
C-				-0.01289 *** (-7.159)	-0.00508 *** (-9.100)	-0.00781 *** (-4.145)
2009 年						
A+	0.00030 (0.486)	0.00587 *** (2.679)	-0.00557 (-2.444)	0.00163 *** (4.466)	0.00385 *** (6.106)	-0.00222 *** (-3.049)
A	0.00110 *** (5.985)	0.00783 *** (8.797)	-0.00673 *** (-7.402)	0.00016 (0.572)	0.00318 *** (8.364)	-0.00302 *** (-6.423)
B	0.00177 *** (9.966)	0.00861 *** (12.182)	-0.00683 *** (-9.381)	-0.00064 *** (-2.875)	0.00297 *** (10.475)	-0.00362 *** (-10.014)
C	0.00111 *** (4.171)	0.00548 *** (8.753)	-0.00437 *** (-6.425)	-0.00064 (-0.765)	0.00224 *** (4.586)	-0.00288 *** (-2.970)
C-	0.00006 (0.116)	0.00751 *** (5.309)	-0.00745 *** (-4.965)	0.00153 *** (3.324)	0.00484 ** (1.581)	-0.00331 (-1.068)
2010 年						
A+	-0.00485 ** (-2.276)	-0.00073 (-0.977)	-0.00412 * (-1.824)	0.00056 *** (3.029)	0.00264 *** (6.892)	-0.00207 *** (-4.874)
A	-0.00499 *** (-8.677)	-0.00113 *** (-6.268)	-0.00386 *** (-6.409)	-0.00057 *** (-2.997)	0.00145 *** (9.033)	-0.00203 *** (-8.109)
B	-0.00713 *** (-11.283)	-0.00175 *** (-12.115)	-0.00538 *** (-8.308)	-0.00116 *** (-3.715)	0.00156 *** (7.614)	-0.00272 *** (-7.277)
C	-0.00649 *** (-5.653)	-0.00144 *** (-5.800)	-0.00505 *** (-4.297)	0.00016 (0.529)	0.00168 *** (7.503)	-0.00152 *** (-3.976)
C-	-0.00954 *** (-2.207)	-0.00123 * (-1.688)	-0.00831 * (-1.895)	0.00188 ** (2.398)	0.00626 (1.754)	-0.00439 (-1.200)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬差異

表 4.3.5 資訊揭露評等下，移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較- MA(1,150)

	2007 年			2008 年		
	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$	μ_b	μ_s	$\mu_b - \mu_s$
A+	-0.00306 * (-1.861)	0.00563 * (1.819)	-0.00869 *** (-2.479)	-0.01086 *** (-3.059)	-0.00369 *** (-5.288)	-0.00716 ** (-1.981)
A	-0.00416 *** (-6.142)	0.00161 ** (2.004)	-0.00577 *** (-5.496)	-0.01782 *** (-6.351)	-0.00471 *** (-22.189)	-0.01311 *** (-4.658)
B	-0.00733 *** (-10.296)	-0.00087 *** (-2.733)	-0.00646 *** (-8.279)	-0.01509 *** (-9.771)	-0.00506 *** (-28.987)	-0.01003 *** (-6.452)
C	-0.00760 *** (-5.961)	-0.00135 *** (-4.239)	-0.00625 *** (-4.755)	-0.01172 *** (-3.558)	-0.00532 *** (-15.663)	-0.00640 * (-1.934)
C-				-0.02007 *** (-4.658)	-0.00496 *** (-7.054)	-0.01512 *** (-3.462)
	2009 年			2010 年		
A+	0.00016 (0.173)	0.00715 *** (3.365)	-0.00698 *** (-3.005)	0.00150 *** (4.698)	0.00442 *** (3.441)	-0.00293 ** (-2.209)
A	0.00133 *** (6.065)	0.00679 *** (6.571)	-0.00546 *** (-5.169)	-0.00020 (-0.654)	0.00350 *** (6.395)	-0.00370 *** (-5.927)
B	0.00234 *** (11.653)	0.00937 *** (5.735)	-0.00703 *** (-4.271)	-0.00149 *** (-5.134)	0.00331 *** (6.378)	-0.00480 *** (-8.071)
C	0.00101 * (1.845)	0.00820 *** (5.021)	-0.00719 *** (-4.170)	-0.00116 * (-1.878)	0.00468 ** (2.329)	-0.00584 *** (-2.777)
C-	0.00044 (0.762)	0.00720 *** (3.116)	-0.00676 *** (-2.838)	0.00046 (0.639)	0.00130 ** (2.171)	-0.00085 (-0.905)
	2011 年			2012 年		
A+	-0.00973 * (-1.799)	-0.00159 *** (-4.807)	-0.00814 (-1.503)	0.00035 (1.609)	0.00409 *** (5.298)	-0.00374 *** (-4.669)
A	-0.00816 *** (-9.325)	-0.00080 *** (-3.330)	-0.00736 *** (-8.116)	-0.00113 *** (-4.026)	0.00212 *** (6.425)	-0.00325 *** (-7.500)
B	-0.01189 *** (-10.479)	-0.00127 *** (-6.977)	-0.01062 *** (-9.243)	-0.00114 *** (-3.650)	0.00299 *** (7.033)	-0.00413 *** (-7.826)
C	-0.00944 *** (-5.496)	-0.00131 *** (-4.967)	-0.00813 *** (-4.677)	-0.00051 (-1.294)	0.00346 *** (4.171)	-0.00397 *** (-4.322)
C-	-0.00381 (-1.449)	-0.00105 (-1.076)	-0.00276 (-0.983)	0.00151 ** (1.972)	0.00408 (1.278)	-0.00257 (-0.783)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_b 和 μ_s 分別為買入與賣出日之報酬； $\mu_b - \mu_s$ 為買入與賣出訊號下日平均報酬差異

二、移動平均法則之技術交易策略與買進持有策略報酬之比較

首先看到表 4.3.6 至 4.3.8，分別為根據證期會所公布的資訊揭露評等級距將樣本分組後，各年度期間的移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較；以買進持有作為標竿報酬，檢視技術分析是否能優於買進持有而獲得超額報酬，並探討資訊揭露評等所扮演角色是否會影響到其技術分析獲利能力，其獲利能力相對劣於買進持有策略。另外，此三種交易策略在某些年度期間，會呈現出同時具顯著的獲利或存在劣於買進持有策略績效的現象，像是在 2008、2010、2011 年三個年度，三種交易策略皆能擊敗買進持有策略，其對於個股股價仍具有相當良好的預測能力；但在 2007、2009、2012 年三個年度中，技術分析所獲得報酬皆小於買進持有策略，因此，以下分為各年度技術分析是否能擊敗買進持有而獲得超額報酬兩部份進行探討：

1. 技術分析能擊敗買進持有策略而獲得超額報酬

在 2007 年，發現到隨著交易策略選擇天期愈長，像是 MA(1,100)與 MA(1,150)這些交易策略，有愈多的資訊揭露評等呈現出兩種不同策略的日平均報酬有顯著差異的現象，技術分析無法擊敗買進持有策略，其中使用 MA(1,150)交易策略，隨著資訊揭露評等愈差而呈現出所獲得報酬與買進持有報酬兩者之間差距愈大，整體而言，不論選擇何種移動平均線法則，其平均日報酬皆無法明顯擊敗買進持有平均日報酬，技術交易策略不具有預測能力；在 2009 年的台灣股市正處於底部齊漲的情況，其中可看到在評等 B 使用技術分析所獲得的日平均報酬相對於其他評等還高，與買進持有策略相比之下，不論使用何種交易策略皆無法擊敗買進持有報酬，對於股價不具有預測能力，以及資訊揭露評等本身對於技術分析獲利能力影響不大；而在 2012 年不論選擇何種交易策略，其所獲得日平均報酬皆明顯無法擊敗買進持有策略，技術交易策略不具有預測能力，但隨著資訊評等愈差呈現出技術分析與買進持有二者之間報酬差異明顯有遞增的趨勢，因此資訊揭露評等本身對於技術分析獲利能力會造成影響。

2. 技術分析無法擊敗買進持有策略而獲得超額報酬

2008 年不論採用何種交易策略，其所獲得日平均報酬皆高於買進持有策略，技術分析的獲利能力相對優於買進持有策略，代表技術分析對於此金融風暴期間，能正確預測股價下跌趨勢以及投資人必需賣空的時機點，故相較於買進持有策略，技術分析能夠獲得顯著的超額報酬；在 2010 年不論選擇何種交易策略，其平均日報酬皆能明顯擊敗買進持有平均日報酬，技術交易策略對於股價具有預測能力而獲得顯著超額報酬，其中採用 MA(1,150)的交易策略，發現到隨著資訊揭露評等愈差，呈現技術分析所獲得報酬與買進持有報酬兩者差異明顯愈大的現象，代表技術分析相對於買進持有能獲得更高的超額報酬，而且對於評等為 A 級的公司使用技術分析所獲得日平均報酬最高，大致上呈現出資訊揭露評等愈低，其所獲得日平均報酬愈低的現象；對於 2011 年期間，不論選擇何種交易策略，皆為技術分析能明顯擊敗買進持有策略的情況，技術交易策略確實對於股價具有預測能力，尤其在使用 MA(1,50)的交易策略時，其所能獲得超額報酬會隨著資訊揭露評等愈差而顯著提高，因此，可得知資訊揭露評等本身對於技術分析獲利能力會造成影響。因此，從上述可以得知，不同年度期間的股價走勢，對於技術分析獲利性檢定有不同的結果產生，而且在某些年度資訊揭露評等對於技術分析報酬仍有相當影響。

表 4.3.6 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-MA(1,50)

	2007 年			2008 年		
	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$
A+	0.00003 (0.219)	0.00011 (0.501)	-0.00008 (-0.332)	-0.00047 ** (-2.171)	-0.00025 (-0.787)	-0.00022 (-0.562)
A	0.00051 *** (4.791)	0.00070 *** (4.689)	-0.00019 (-1.033)	-0.00016 *** (-3.009)	-0.00128 *** (-5.835)	0.00112 *** (4.956)
B	0.00053 *** (7.266)	0.00088 *** (9.843)	-0.00035 *** (-2.991)	-0.00015 *** (-3.400)	-0.00155 *** (-7.032)	0.00140 *** (6.214)
C	0.00034 *** (3.345)	0.00030 *** (2.577)	0.00004 (0.253)	-0.00017 * (-1.736)	-0.00074 *** (-2.450)	0.00057 * (1.795)
C-				0.00015 (0.520)	-0.00252 (-1.193)	0.00268 (1.253)
2009 年						
A+	0.00132 *** (3.246)	0.00159 *** (4.681)	-0.00027 (-0.508)	0.00119 *** (4.971)	0.00009 (0.419)	0.00110 *** (3.359)
A	0.00190 *** (15.655)	0.00247 *** (27.109)	-0.00057 *** (-3.772)	0.00041 *** (4.934)	-0.00035 *** (-3.487)	0.00076 *** (5.836)
B	0.00255 *** (18.728)	0.00303 *** (30.990)	-0.00049 *** (-2.902)	0.00017 *** (2.702)	-0.00021 *** (-2.409)	0.00038 *** (3.534)
C	0.00219 *** (12.650)	0.00254 *** (16.499)	-0.00035 (-1.517)	0.00038 *** (2.432)	-0.00014 (-0.696)	0.00052 ** (2.045)
C-	0.00188 *** (6.023)	0.00245 *** (9.496)	-0.00057 (-1.401)	0.00045 * (1.854)	0.00035 (0.785)	0.00010 (0.204)
2010 年						
A+	-0.00030 ** (-2.266)	-0.00107 *** (-3.627)	0.00077 *** (2.379)	0.00019 ** (2.043)	0.00079 *** (4.601)	-0.00061 *** (-3.119)
A	-0.00045 *** (-9.396)	-0.00109 *** (-10.009)	0.00064 *** (5.356)	-0.00005 (-1.176)	0.00061 *** (9.070)	-0.00067 *** (-8.139)
B	-0.00050 *** (-13.842)	-0.00146 *** (-12.536)	0.00097 *** (7.908)	-0.00010 *** (-2.379)	0.00067 *** (9.813)	-0.00077 *** (-9.637)
C	-0.00042 *** (-5.899)	-0.00138 *** (-7.723)	0.00096 *** (5.014)	0.00006 (0.646)	0.00089 *** (8.300)	-0.00083 *** (-5.688)
C-	-0.00030 (-1.279)	-0.00134 ** (-2.096)	0.00105 (1.531)	0.00043 (1.373)	0.00076 ** (2.297)	-0.00033 (-0.725)
2011 年						
A+	-0.00030 ** (-2.266)	-0.00107 *** (-3.627)	0.00077 *** (2.379)	0.00019 ** (2.043)	0.00079 *** (4.601)	-0.00061 *** (-3.119)
A	-0.00045 *** (-9.396)	-0.00109 *** (-10.009)	0.00064 *** (5.356)	-0.00005 (-1.176)	0.00061 *** (9.070)	-0.00067 *** (-8.139)
B	-0.00050 *** (-13.842)	-0.00146 *** (-12.536)	0.00097 *** (7.908)	-0.00010 *** (-2.379)	0.00067 *** (9.813)	-0.00077 *** (-9.637)
C	-0.00042 *** (-5.899)	-0.00138 *** (-7.723)	0.00096 *** (5.014)	0.00006 (0.646)	0.00089 *** (8.300)	-0.00083 *** (-5.688)
C-	-0.00030 (-1.279)	-0.00134 ** (-2.096)	0.00105 (1.531)	0.00043 (1.373)	0.00076 ** (2.297)	-0.00033 (-0.725)
2012 年						
A+	-0.00030 ** (-2.266)	-0.00107 *** (-3.627)	0.00077 *** (2.379)	0.00019 ** (2.043)	0.00079 *** (4.601)	-0.00061 *** (-3.119)
A	-0.00045 *** (-9.396)	-0.00109 *** (-10.009)	0.00064 *** (5.356)	-0.00005 (-1.176)	0.00061 *** (9.070)	-0.00067 *** (-8.139)
B	-0.00050 *** (-13.842)	-0.00146 *** (-12.536)	0.00097 *** (7.908)	-0.00010 *** (-2.379)	0.00067 *** (9.813)	-0.00077 *** (-9.637)
C	-0.00042 *** (-5.899)	-0.00138 *** (-7.723)	0.00096 *** (5.014)	0.00006 (0.646)	0.00089 *** (8.300)	-0.00083 *** (-5.688)
C-	-0.00030 (-1.279)	-0.00134 ** (-2.096)	0.00105 (1.531)	0.00043 (1.373)	0.00076 ** (2.297)	-0.00033 (-0.725)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有報酬； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有日平均報酬差異

表 4.3.7 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-MA(1,100)

	2007 年			2008 年		
	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$
A+	-0.00007 (-0.211)	0.00031 (1.424)	-0.00038 (-0.965)	-0.00059 *** (-4.158)	-0.00101 *** (-2.795)	0.00043 (1.093)
A	0.00031 *** (2.969)	0.00082 *** (6.381)	-0.00051 *** (-3.075)	-0.00061 *** (-12.207)	-0.00227 *** (-8.613)	0.00166 *** (6.204)
B	0.00044 *** (5.930)	0.00090 *** (10.924)	-0.00046 *** (-4.172)	-0.00053 *** (-13.008)	-0.00260 *** (-9.408)	0.00208 *** (7.429)
C	0.00031 *** (2.878)	0.00041 *** (3.570)	-0.00010 (-0.659)	-0.00034 *** (-3.713)	-0.00178 *** (-4.956)	0.00144 *** (3.892)
C-				-0.00062 *** (-4.459)	-0.00444 (-1.611)	0.00381 (1.383)
2009 年						
A+	0.00058 (1.177)	0.00147 *** (4.950)	-0.00090 (-1.570)	0.00164 *** (5.136)	0.00029 (1.281)	0.00135 *** (3.442)
A	0.00121 *** (7.666)	0.00223 *** (28.169)	-0.00102 *** (-5.782)	0.00082 *** (8.083)	-0.00023 *** (-2.344)	0.00105 *** (7.476)
B	0.00195 *** (11.865)	0.00268 *** (31.470)	-0.00074 *** (-3.979)	0.00039 *** (5.156)	-0.00015 * (-1.861)	0.00054 *** (4.862)
C	0.00129 *** (6.636)	0.00222 *** (16.270)	-0.00094 *** (-3.964)	0.00052 *** (2.882)	-0.00003 (-0.177)	0.00055 ** (2.106)
C-	0.00052 (1.496)	0.00217 *** (8.951)	-0.00165 *** (-3.896)	0.00119 *** (3.271)	0.00056 (1.547)	0.00063 (1.220)
2010 年						
A+	-0.00028 ** (-2.218)	-0.00113 *** (-3.685)	0.00085 *** (2.562)	0.00043 *** (4.095)	0.00063 *** (3.486)	-0.00020 (-0.936)
A	-0.00053 *** (-11.095)	-0.00123 *** (-10.705)	0.00070 *** (5.618)	0.00010 * (1.815)	0.00036 *** (5.651)	-0.00026 *** (-3.130)
B	-0.00054 *** (-14.293)	-0.00172 *** (-13.123)	0.00117 *** (8.613)	0.00008 * (1.653)	0.00038 *** (5.804)	-0.00030 *** (-3.660)
C	-0.00056 *** (-8.501)	-0.00148 *** (-7.932)	0.00092 *** (4.641)	0.00032 *** (2.527)	0.00063 *** (6.576)	-0.00031 * (-1.920)
C-	-0.00054 * (-1.923)	-0.00154 ** (-2.269)	0.00100 (1.358)	0.00103 *** (3.120)	0.00066 ** (1.996)	0.00037 (0.795)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有報酬； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有日平均報酬差異

表 4.3.8 資訊揭露評等下，移動平均交易策略與買進持有策略之報酬比較-MA(1,150)

	2007 年			2008 年		
	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$	μ_{MA}	$\mu_{B\&H}$	$\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$
A+	-0.00061 (-1.428)	0.00027 (1.073)	-0.00088 * (-1.774)	-0.00031 * (-1.938)	-0.00161 *** (-3.585)	0.00130 *** (2.716)
A	-0.00099 *** (-7.925)	0.00064 *** (5.513)	-0.00163 *** (-9.557)	-0.00024 *** (-4.433)	-0.00327 *** (-9.021)	0.00303 *** (8.262)
B	-0.00140 *** (-19.011)	0.00060 *** (7.234)	-0.00200 *** (-18.026)	-0.00024 *** (-6.022)	-0.00373 *** (-9.492)	0.00349 *** (8.847)
C	-0.00128 *** (-13.246)	0.00016 (1.306)	-0.00144 *** (-9.185)	-0.00002 (-0.266)	-0.00272 *** (-5.811)	0.00270 *** (5.662)
C-				-0.00009 (-0.646)	-0.00685 * (-1.669)	0.00675 * (1.645)
2009 年						
A+	0.00081 * (1.712)	0.00137 *** (4.877)	-0.00056 (-1.025)	0.00150 *** (5.500)	0.00056 *** (2.682)	0.00093 *** (2.719)
A	0.00149 *** (8.184)	0.00209 *** (28.760)	-0.00059 *** (-3.025)	0.00068 *** (5.466)	0.00000 (-0.034)	0.00068 *** (4.363)
B	0.00245 *** (14.010)	0.00252 *** (33.550)	-0.00007 (-0.380)	0.00018 ** (2.023)	0.00000 (-0.004)	0.00018 (1.503)
C	0.00194 *** (8.707)	0.00208 *** (18.280)	-0.00014 (-0.565)	0.00022 (1.002)	0.00013 (0.741)	0.00008 (0.296)
C-	0.00103 (2.789)	0.00197 *** (9.558)	-0.00094 ** (-2.217)	0.00057 (0.920)	0.00087 *** (3.693)	-0.00030 (-0.457)
2010 年						
A+	-0.00010 (-0.569)	-0.00144 *** (-4.301)	0.00133 *** (3.497)	0.00030 * (1.774)	0.00067 *** (3.817)	-0.00037 (-1.507)
A	-0.00056 *** (-7.986)	-0.00153 *** (-12.405)	0.00097 *** (6.836)	0.00006 (0.902)	0.00037 *** (6.047)	-0.00031 *** (-3.376)
B	-0.00043 *** (-7.905)	-0.00210 *** (-13.182)	0.00018 *** (9.896)	-0.00001 (-0.182)	0.00035 *** (5.521)	-0.00037 *** (-4.085)
C	-0.00041 *** (-5.030)	-0.00175 *** (-8.765)	0.00134 *** (6.190)	0.00028 * (1.799)	0.00068 *** (7.532)	-0.00040 ** (-2.242)
C-	-0.00015 (-0.771)	-0.00184 *** (-2.542)	0.00169 ** (2.260)	0.00109 (2.823)	0.00077 *** (2.480)	0.00033 (0.661)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，*，**，***分別表 0.1，0.05，0.01 顯著水準

註 2: μ_{MA} 和 $\mu_{B\&H}$ 分別為技術分析與買進持有報酬； $\mu_{MA} - \mu_{B\&H}$ 為技術分析與買進持有日平均報酬差異

對於資訊揭露評等的不同，是否會影響到移動平均交易策略獲得日平均報酬的高低，本研究再次利用差異檢定針對此問題來進行驗證，是否在不同資訊揭露評等之下，採用移動平均交易策略之日平均報酬有顯著差異。

表 4.3.9 的結果顯示，第一欄、第二欄分別代表資訊評等 A+、A 級（前二組）與評等 B 級使用技術分析所能獲得日平均報酬，將評鑑結果為 A+、A 級樣本視為資訊揭露較透明組，由前二組與評等為 B 級之間的差異檢定得知，在 2007 年隨著選擇期間天期愈長，不同資訊揭露評等之間的報酬差異會隨之遞減，但在統計上未達到顯著，而在 2009、2010 年則是呈現兩者報酬差異遞增的趨勢；表 4.3.10 的結果顯示，第二欄代表資訊評等 C、C-級（後二組）使用技術分析所能獲得日平均報酬，並視其為資訊揭露較不透明組，由評等為 B 級與後二組之間的差異檢定得知，在 2007、2010 年隨著選擇期間天期愈長，不同資訊揭露評等之間的報酬差異會隨之遞減，但 2007 年結果在統計上未達到顯著，在 2012 年則是呈現兩者報酬差異遞增的趨勢。

整體而言，隨著資訊揭露評等愈差，發現在 2007 年採用 MA(1,50)、MA(1,100)交易策略所獲得報酬愈低，而 2008 年不論採用何種交易策略報酬則是呈現遞增趨勢；在 2011 年採用 MA(1,100)、MA(1,150)交易策略則分別呈現遞減與遞增趨勢，故由上述結果透露出，在某些年度資訊揭露程度確實會影響到技術分析獲得日平均報酬程度高低。

表 4.3.9 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定-三個級距

	2007 年			2008 年		
	μ_{IDD_1}	μ_{IDD_2}	$\mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2}$	μ_{IDD_2}	μ_{IDD_3}	$\mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3}$
MA(1,50)	1.07330 (1.038)	0.00053*** (7.266)	1.07276 (1.037)	-0.00018*** (-3.491)	-0.00015*** (-3.400)	-0.00003 (-0.418)
MA(1,100)	1.05228 (1.018)	0.00044*** (5.930)	1.05184 (1.017)	-0.00061*** (-12.818)	-0.00053*** (-13.008)	-0.00008 (-1.284)
MA(1,150)	0.99241 (0.958)	-0.00140*** (-19.011)	0.99381 (0.959)	-0.00025*** (-4.749)	-0.00024*** (-6.022)	-0.00001 (-0.167)
	2009 年			2010 年		
MA(1,50)	0.00186*** (15.955)	0.00255*** (25.909)	-0.00069*** (-4.503)	0.00050*** (6.241)	0.00017*** (2.702)	0.00033*** (3.239)
MA(1,100)	0.00117*** (7.737)	0.00195*** (16.240)	-0.00078*** (-4.034)	0.00092*** (9.306)	0.00039*** (5.156)	0.00053*** (4.230)
MA(1,150)	0.00145*** (8.345)	0.00245*** (17.544)	-0.00100*** (-4.493)	0.00077*** (6.693)	0.00018** (2.023)	0.00059*** (4.066)
	2011 年			2012 年		
MA(1,50)	-0.00044*** (-9.632)	-0.00050*** (-13.842)	0.00006 (1.058)	-0.00003 (-0.594)	-0.00010*** (-2.379)	0.00007 (1.228)
MA(1,100)	-0.00051*** (-11.203)	-0.00054*** (-14.293)	0.00004 (0.642)	0.00014*** (2.801)	0.00008* (1.653)	0.00006 (0.855)
MA(1,150)	-0.00051*** (-7.737)	-0.00043*** (-7.905)	-0.00008 (-0.914)	0.00009 (1.434)	-0.00001 (-0.182)	0.00010 (1.151)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準

註 3: A+、A 視為資訊揭露較透明組，而 C、C-視為資訊揭露較不透明組，

研究樣本由原先五個級距分為資訊較透明、評等 B、資訊較不透明共三個級距

表 4.3.10 資訊揭露評等下，採用移動平均交易策略報酬比較之差異檢定

	2007 年			2008 年		
	μ_{IDD_1}	μ_{IDD_2}	$\mu_{IDD_1} - \mu_{IDD_2}$	μ_{IDD_2}	μ_{IDD_3}	$\mu_{IDD_2} - \mu_{IDD_3}$
MA(1,50)	0.00053*** (7.266)	0.00034*** (3.345)	0.00019 (1.498)	-0.00015*** (-3.400)	-0.00012 (-1.231)	-0.00004 (-0.341)
MA(1,100)	0.00044*** (5.930)	0.00031*** (2.878)	0.00013 (0.993)	-0.00053*** (-13.008)	-0.00038*** (-4.826)	-0.00014 (-1.577)
MA(1,150)	-0.00140*** (-19.011)	-0.00128*** (-13.246)	-0.00012 (-0.969)	-0.00024*** (-6.022)	-0.00003 (-0.450)	-0.00020*** (-2.333)
	2009 年			2010 年		
MA(1,50)	0.00255*** (25.909)	0.00213*** (14.018)	0.00042** (2.324)	0.00017*** (2.702)	0.00038*** (2.657)	-0.00021 (-1.353)
MA(1,100)	0.00195*** (16.240)	0.00113*** (6.628)	0.00081*** (3.898)	0.00039*** (5.156)	0.00057*** (3.363)	-0.00018 (-0.953)
MA(1,150)	0.00245*** (17.544)	0.00176*** (9.039)	0.00069*** (2.865)	0.00018 (0.000)	0.00024 (1.192)	-0.00006 (-0.285)
	2011 年			2012 年		
MA(1,50)	-0.00050*** (-13.842)	-0.00041*** (-6.033)	-0.00009 (-1.212)	-0.00010*** (-2.379)	0.00010 (1.046)	-0.00020 (-1.913)
MA(1,100)	-0.00054*** (-14.293)	-0.00056*** (-8.664)	0.00001 (0.197)	0.00008 (1.653)	0.00039*** (3.213)	-0.00031*** (-2.370)
MA(1,150)	-0.00043*** (-7.905)	-0.00039*** (-5.068)	-0.00004 (-0.455)	-0.00001 (-0.182)	0.00036*** (2.428)	-0.00037** (-2.305)

註 1: 雙尾檢定，()內為 t 值，檢定技術分析與買進持有策略下日平均報酬是否有差異

註 2: *表 0.1 顯著水準，**表 0.05 顯著水準，***表 0.01 顯著水準

註 3: A+、A 視為資訊揭露較透明組，而 C、C-視為資訊揭露較不透明組，

研究樣本由原先五個級距分為資訊較透明、評等 B、資訊較不透明共三個級距

第五章 結論與建議

本研究主旨探討台灣資本市場中，企業資訊揭露透明程度是否會影響到技術分析的獲利性。與先前關於技術分析獲利性文獻不同之處在於大部分以各國大盤指數做為研究對象，而本研究則是以 2007 至 2012 年共 6 年之台灣上市公司個股作為研究標的，並選擇移動平均線法則作為技術交易策略，其中以台灣證期會所公佈的資訊揭露評鑑系統結果作為企業資訊透明度的衡量指標。將買進持有策略視為標竿報酬，檢視技術分析是否能優於買進持有而能獲得超額報酬，而在此過程中資訊揭露評等所扮演的角色是否會影響到其技術分析獲利能力，正是本研究所欲探討的重點。

實證結果顯示，在移動平均交易策略之買入與賣出日報酬比較部分，顯示移動平均策略確實能將個股股價分為兩組報酬具有顯著差異之子樣本，一為產生正報酬，另一可產生負報酬，因此具有基本分辨股價上漲或下跌的能力；整體而言，長期之下移動平均法則明顯能夠擊敗買進持有策略，顯示技術分析對於股價具有預測能力得到與 Brock et al.(1992)利用移動平均法則的實證研究結果相符；在整個 6 年的樣本期間，技術分析可得到相當顯著的預測結果，尤其採用 MA(1,150)交易策略，相較於買進持有而言，技術分析可獲得更高的超額報酬。進一步將研究標的利用資訊揭露評等進行分組後，發現到資訊揭露評等高的公司，使用技術分析能夠擊敗買進持有策略而獲得顯著超額報酬，其對於股價具有良好的預測能力；然而資訊揭露評等低的公司使用技術分析績效表現劣於買進持有策略，因此無法透過技術分析獲得超額報酬。

最後，對於後續的研究，建議可利用不同技術交易策略或是探討在不同樣本期間的研究結果是否會有所差異；另外，可以改為不同國家作為研究標的，選擇像是國外專業評等機構所設立的評鑑指標，作為企業資訊透明度衡量標準，用來探討資訊揭露評等是否仍會影響到技術分析的獲利能力。

參考文獻

洪美慧(1997)，「技術分析應用於台灣股市之研究—移動平均線、乖離率指標與相對強弱指標之研究」，東海大學管理研究所未出版碩士論文。

張瑞當、方俊儒(2006)，「資訊揭露評鑑系統對企業盈餘管理行為之影響」，會計評論，第42期，頁1-22。

Alexander, S.S., 1961, Price Movement in Speculative Markets: Trends or Random Walks, *Industrial Management Review*, 199-218.

Alexander, S.S., 1964, Price Movement in Speculative Markets: Trends or Random Walks No. 2., *Industrial Management Review*, 338-371.

Abbott, W.F., and Monsen, R.J., 1979, On the Measurement of Corporate Social Responsibility: Self-Reported Disclosures as Method of Measuring Corporate Social Involvement, *Academy of Management Journal*, 22, 3, 501-515.

Brock, W., Lakonishok, J., and LeBaron, B., 1992, Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns, *Journal of Finance*, 47, 5, 1731-1764.

Bessembinder, H. and Chan, K., 1995, The Profitability of Technical Trading Rules in the Asian Stock Markets, *Pacific-Basin Finance Journal*, 257-284.

Bloomfield, R.J. and Wilks, T.J., 2000, Disclosure Effects in the Laboratory: Liquidity, Depth, and the Cost of Capital, *The Accounting Review*, 75, 1, 13-41.

Baumann, U. and Erlend, N., 2004, Disclosure, Volatility, and Transparency: An Empirical Investigation into the Value of Bank Disclosure, *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 31-45.

Cootner, P.H., 1964, Stock Market Price: Random v.s System Change, *Industrial Management Review*, 3, 24-25.

Corrado, C.J., and Lee, S.H., 1992, Filter Rule Tests of the Economic Significance of Serial Dependencies in Daily Stock Returns, *The Journal of Financial Research*, 15, 4, 369-387.

- Coutts, J.A., and Cheung, K.C., 2000, Trading Rules and Stock Returns: Some Preliminary Short Run Evidence from The Hang Seng 1985-1997, *Applied Financial Economics*, 579-586.
- Diamond, D.W. and Verrecchia, R.E., 1991, Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital, *Journal of Finance*, 46, 1325-1360.
- Fama, E.F. and Blume, M.E., 1966, Filter Rules and Stock Market Trading, *Journal of Business*, 39, 226–241.
- Fifield, S.G.M., Power, D.M., and Donald Sinclair, C., 2005, An Analysis of Trading Strategies in Eleven European Stock Markets, *European Journal of Finance*, 11, 6, 531-548.
- Gunasekarage, A. and Power, D.M., 2001, The Profitability of Moving Average Trading Rules in South Asian Stock Markets, *Emerging Markets Review*, 2, 1, 17-33.
- Handa, P. and Linn, S., 1993, Arbitrage Pricing with Estimation Risk., *Journal of Financial Economics*, 81-100.
- 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-1935-1944, *Journal of Banking and Finance*, 20, 1121-1132.
- Healy, P.M. and Palepu, K.G., 2001, Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature, *Journal of accounting and economics*, 31, 1-3, 405-440.
- Heflin, F., Shaw, K.W., and Wild, J.J., 2001, Disclosure Quality and Market Liquidity, *SSRN Working Paper Series*.
- Hsu, P.H., and Kuan, C.M., 2005, Reexamining the Profitability of Technical Analysis with Data Snooping Checks, *Journal of Financial Econometrics*, 3, 4, 606–628.
- Jensen, M.J., and Bennington, G., 1970, Random Walks and Technical Theories: Some Additional Evidence, *Journal of Finance*, 25, 469–482.

- Levy, R.A , and Jensen, M.C.,1967, Random Walks: Reality or Myth, *Financial Analysts Journal*, 23, 77-85.
- Levy, R.A., and Walks, R., 1967, Reality or Myth, *Financial Analysts Journal*, 23, 6, 69-77.
- Lukac, L.P., Brorsen, B.W., and Irwin, S.H., 1988, A Test of Futures Market Disequilibrium Using Twelve Different Technical Trading Systems, *Applied Economics*, 20, 623–639.
- Leuz, C. and Verrecchia, R.E., 2000, The Economic Consequences of Increased Disclosure, *Journal of Accounting Research*, 38, 91-124.
- Mandelbrot, B., 1963, The Variation of Certain Speculative Prices, *Journal of Business*, 36, 3, 294-419.
- Marshall, B.R., and Cahan, R.H., 2005, Is Technical Analysis Profitable on A Stock Market which has Characteristics that Suggest it may be Inefficient? *Research in International Business and Finance*, 19, 384-398.
- Metghalchi, M., Chang Y.H., and Du, J., 2011, Technical Trading Rules for NASDAQ Composite Index, *International Research Journal of Finance and Economics*, 73,120.
- Pruitt, S.W., and White, R.E., 1988, The CRISMA Trading System: Who Says Technical Analysis Can not Beat The Market, *Journal of Portfolio Management*, 14, 3, 55.
- Pruitt, S.W., and White, R.E., 1992, The CRISMA Trading System: The Next Five Years, *Journal of Portfolio Management*, 22-25.
- Park, C.H., and Irwin, S.H., 2007, What Do We Know About the Profitability of Technical Analysis? *Journal of Economic Surveys*, 21, 4, 786-826.
- Qi, M., and Wu, Y., 2006, Technical Trading-Rule Profitability, Data Snooping, and Reality Check:Evidence from the Foreign Exchange Market, *Journal of Money, Credit and Banking*, 38, 8, 2135–2158.
- Sweeney, R.J., 1986, Beating the Foreign Exchange Market, *Journal of Finance*, 41, 163–182.

Sweeney, R.J., 1988, Some New Filter Rule Tests: Methods and Results, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 3, 285-300.

Sweeney, R.J., 1990, Evidence on Short-term Trading Strategies, *The Journal of Portfolio Management*, Fall, 20-26.

Szakmary, A., Davidson III, W.N., and Schwarz, T.V., 1999, Filter Rests in Nasdaq Stocks, *Financial Review*, 34, 45-70.

Schulmeister, S., 2008, Components of the profitability of technical currency trading, *Applied Financial Economics*, 18, 11, 917-930.

Van Horne, James C. and Parker, George G.C., 1967, The Random Walk Theory: An Empirical Test, *Financial Analysts Journal*, 13, 87-92.