

國立臺灣大學管理學院會計學系

碩士論文

Department of Accounting

College of Management

National Taiwan University

Master Thesis

內部人之職位和角色與

證券市場短天期反應程度之關係

The Relationship between Positions and Roles of  
Insiders and Short-Term Reactions of Stock Market



林君彬

Lin, Jyun-Bin

指導教授：李艷榕 博士

Advisor: Lee, Yen-Jung, Ph.D.

中華民國 101 年 6 月

June, 2012

國立臺灣大學碩士學位論文  
口試委員會審定書

內部人之職位和角色與  
證券市場短天期反應程度之關係

The Relationship between Positions and Roles of  
Insiders and Short-Term Reactions of Stock Market

本論文係 林君彬 君(學號 R99722037)在國立臺灣大學會計學系、所完成之碩士學位論文，於民國 100 年 12 月 23 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員： 李 艷 榕 (簽名)

李 貴 富 (指導教授)

廖 芝 嫻

系主任、所長 林 世 銘 (簽名)

(是否須簽章依各院系所規定)

## 誌謝

二年的時間，說長不長，說短不短，研究所的學習無非是想讓自己持續的成長，而其中與大學最顯著的不同就在於碩士論文的寫作。研究過程中，學著發現問題、尋求解決方法、實證研究，進而將結果付諸於文字，也許這一切並不一定會對學術界產生貢獻，但這段歷程培育出的精神以及態度將會一輩子受用。

能夠順利完成碩士論文，要感謝的人真的很多，謝謝爸媽從小到大灌輸給我的觀念，讓我深切體會到教育的重要，不斷激勵自己要持續努力學習；謝謝大姐詩宜、大哥彬彬以及二姐詩萍如此不計代價地疼愛這個不懂事的弟弟，未來我一定會更加懂事以及獨立的；另外，謝謝外公以及外婆對我的照顧，也謝謝姐夫乾隆、大嫂韻如以及未來的姐夫薛皮，沒有家人們無私地付出以及支持，不可能讓我無後顧之憂地讀書，成為現在的我。

寫作過程裡，謝謝指導教授李艷榕老師，總是提供最實用也是最需要的建議，各個環節也都有勞老師一再地提醒與協助，也謝謝陳怡婷學姊教導統計軟體的使用，讓我順利地跨過 SAS 軟體的門檻，開啓實證研究的初端，進而最後完成論文的寫作。

另一方面，非常感謝研究所的同窗好友們，男子漢的德元、培豪、緯新以及宛儒，口試前一天的簡訊讓我放鬆不少，也謝謝男子漢們、昱良、怡方、沛誼、心燕學姊、志賢以及其他好友們，在我低潮的數個月中，給我的幫助以及建議；最後謝謝女友婉婷，給予我最大的鼓勵，陪伴著我一起寫作論文，讓我能夠順利地完成論文。

人生何其有幸，能夠在一流的會研所學習，認識到一流的同學們，擁有最棒的家人以及眾多好友，畢業之後，期許自己能夠學以致用，發揮所長，不愧於己，做個實實在在的人。

## 摘要

本研究檢視 2001 年至 2006 年，美國證券市場對於公開發行公司內部人交易資訊揭露之短天期反應，本研究將內部人依照職位以及角色的不同分為四個群組，分別是 Level1(高階經理人、董事會成員)、Level2(中高階經理人)、Level3(中階經理人)以及 Level4(關係人)。實證結果發現，在購買(出售)交易的部分，四個群組的內部人交易與股價的累積異常報酬皆為正(負)相關，符合過去文獻的發現。另外，本研究進一步探討何種職位和角色的內部人交易資訊揭露後，造成市場的反應程度最大。在購買交易的部分，發現 Level3 之內部人交易資訊揭露後，市場有著最大的反應。本研究認為其原因可能在於中階經理人為公司營運活動之第一線人員，更能及時獲取與公司未來業務相關之利多消息，且相較於高階經理人以及董事會成員，中階經理人的身分比較不容易受到主管機關以及媒體的注意，但交易內容卻同樣具有一定程度的資訊價值，故造成市場的反應較大。在出售交易的部分，Level4 之內部人交易資訊揭露後，造成市場有著最大的反應，其原因可能在於股東們為了追求極大化的投資報酬，若公司未來前景堪憂，將會透過出售持股的方式來規避損失，且理論上股東們是最不具有內部資訊優勢的內部人，故其出售交易表達出公司在未來有著嚴重的隱憂，因此隱含較多的資訊價值，使得市場的反應也較大。

另一方面，本研究欲探討公司盈餘品質的好壞，是否會影響市場對於其內部人交易的反應程度。盈餘品質好壞的指標係透過異常應計數(Abnormal-Accruals)的大小來衡量，異常應計數越大，則代表盈餘品質越差。實證結果發現，在購買交易的部分，並沒有證據指出市場會因為公司的盈餘品質較差，而對其內部人交易的反應有所差別。在出售交易的部分，市場對於 Level1 以及 Level2 之內部人交易的反應程度隨著異常應計數增加而變得更強烈，本研究認為可能的原因在於若是公司的盈餘品質較差，亦即盈餘的資訊較不透明時，投資人難以透過盈餘資訊來預測公司未來的表現，因此透過觀察內部人的出售交易來推測公司未來的盈

餘表現，尤其高階經理人以及董事會成員往往擁有決定或者是影響應計數的能力，若是公司的異常應計數較大，而高階經理人以及董事會成員卻異常賣出時，則投資人將會解讀成內部人可能是爲了出脫手中持股而操縱盈餘，因此可以得知公司盈餘品質較差確實會影響市場對於內部人出售交易的反應，而在高階經理人以及董事會成員的出售交易揭露後，所造成的市場反應最大。

最後本研究探討在沙賓法案(SOX)施行前後，內部人交易資訊的揭露是否會使得市場有著更大的立即反應。根據實證結果，發現在購買交易的部分，市場對於 Level4 之內部人交易於法案後的反應較法案施行前更爲強烈；但在出售交易的部分，市場對於 Level1 以及 Level2 之內部人交易於法案後的反應則較法案施行前強烈，本研究認爲可能的原因在於沙賓法案提高了高階經理人以及董事會成員對於財務報表不實表達的法律責任，造成這些內部人不敢輕易地拋售持股，以免引起主管機關以及媒體的注意，所以一旦有出售交易的發生，很有可能代表著公司未來的發展堪憂，故其出售交易所具有的資訊價值較高，造成市場的反應也較大。

關鍵字：內部人，內部人交易，盈餘品質，異常應計數，沙賓法案

## Abstract

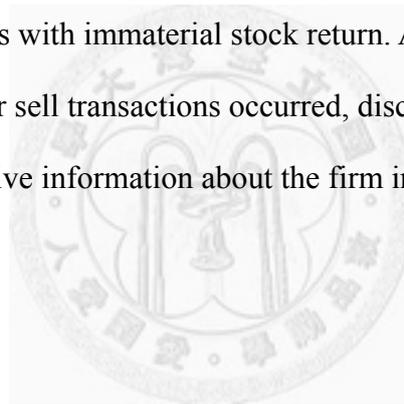
This study examined market reactions to disclosures of insider trades across different insider positions. Using cumulated abnormal returns (CAR) to proxy for market reactions and dividing insider trades from 2001 to 2006 into four groups depending on their positions in the company, Level 1 (Top executives), Level 2 (Higher level managers), Level 3 (Middle level managers) and Level 4 (Related persons), I found the relationship between insider trades and market reactions is positive (negative) in purchase (sell) transactions, consistent with findings from prior literature. Interestingly, I found that investors reacted most strongly to disclosures of Level 3 insider purchase trades. This finding is consistent with the idea that middle level managers involve in frontline operations and thus have first-hand information about the company that is timelier than others, resulting in the strongest market reactions to middle level managers' insider trade filings.

On the sell transaction side, I found that the market responded more strongly to the disclosures of Level 4 insider sell trades. One possible explanation is that related persons do not involve in daily operations and should not have more timely information about the change in firm performance when compared to top or middle level managers. The fact that even related persons are selling the firm's stock suggests that the deterioration of firm performance is very likely and impending, resulting in strongest market reactions to Level 4 insider sales.

I also examine whether the market response to insider trade filings varies across levels of earnings quality. Using abnormal accruals to proxy for earnings quality, I find no evidences of earnings quality affecting market reactions to insider purchases. However, the market reacted more strongly to insider sells of Level 1 and Level 2 for firms with poorer earnings quality, consistent with notion that when earnings information is less transparent, investors rely more on insider selling information as

an indicator of future firm performance. This phenomenon should be more pronounced for top executive and higher level manager sales as they have the ability to manage earnings to conceal poor financial performance in order to sell shares ahead of the revelation of poor corporate news.

Finally, I examine if the market react more strongly toward the disclosure of insider trades after the passage of Sarbanes-Oxley Act of 2002 (SOX). On the purchases side, I found that the market react more strongly to Level 4 insider trades of post-SOX. On sale side, the disclosure of Level 1 and level 2 insider trades elicits the most significant market responses, consistent with the notion that SOX raises the legal liability of higher level managers and board of directors, substantially reducing the probability of insider trades with immaterial stock return. Alternatively speaking, if Level 1 and Level 2 insider sell transactions occurred, disclosures of those trades convey more certain negative information about the firm in the post-SOX than in the pre-SOX period.



Key words: Insider, Insider trade, Earning quality, Abnormal accruals, Sarbanes-Oxley Act of 2002 (SOX).

# 目錄

口試委員會審定書.....	I
誌謝.....	II
摘要.....	III
Abstract .....	V
表目錄.....	IX
圖目錄.....	X
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 內部人交易之相關規範.....	3
第三節 研究動機及目的.....	5
第三節 研究架構.....	8
第二章 文獻回顧.....	10
第三章 研究方法.....	18
第一節 研究假說.....	18
一、 內部人的職位和角色與內部人交易之關係.....	18
二、 應計數與內部人交易之關係.....	20
三、 沙賓法案(SOX)的實行對於內部人交易的影響.....	22
第二節 變數定義與衡量方法.....	23
一、 應變數.....	23
二、 測試變數.....	24
三、 控制變數.....	26
四、 變數彙總.....	29

第三節 實證模型.....	31
一、 內部人的職位和角色與內部人交易之關係 .....	31
二、 應計數與內部人交易之關係 .....	32
三、 沙賓法案(SOX)的實行對於內部人交易的影響.....	33
第四節 研究樣本及資料來源.....	34
第四章 實證研究結果與分析.....	36
第一節 敘述性統計分析 .....	36
第二節 內部人職位和角色與內部人交易之關聯性之實證結果 .....	49
第三節 應計數與內部人交易關聯性之實證結果 .....	52
第四節 沙賓法案與內部人交易關聯性之實證結果 .....	57
第五章 研究結論與建議.....	60
第一節 研究結論 .....	60
第二節 研究限制與建議 .....	64
參考文獻.....	65
附註-內部人職位與角色之說明.....	68

## 表目錄

表 3-1 內部人分類彙整表 .....	24
表 3-2 變數彙總表 .....	29
表 3-3 樣本選取的過程和結果 .....	35
表 4-1(A) 內部人分布情況(公開市場購買).....	37
表 4-1(B) 內部人分布情況(公開市場出售).....	37
表 4-2(A) 各內部人群組的累積異常報酬之敘述性統計(公開市場購買).....	38
表 4-2(B) 各內部人群組與累積異常報酬之敘述性統計(公開市場出售).....	38
表 4-3(A) 公司資料之敘述性統計(公開市場購買).....	41
表 4-3(B) 公司資料之敘述性統計(公開市場出售).....	41
表 4-4(A) 內部人群組與沙賓法案實行前後累積異常報酬之敘述性統計(公開市場購買).....	43
表 4-4(B) 內部人群組與沙賓法案實行前後累積異常報酬之敘述性統計(公開市場出售).....	44
表 4-5(A) 相關係數表(公開市場購買).....	46
表 4-5(B) 相關係數表(公開市場出售).....	47
表 4-6 內部人職位和角色與市場反應程度之迴歸分析結果 .....	50
表 4-7 公司應計數與市場反應程度之迴歸分析結果 .....	53
表 4-8 維持異常應計數在各個內部人群組之平均值底下，各內部人群組所造成的市場反應程度.....	55
表 4-9 維持異常應計數在各個內部人群組之平均值底下，各內部人群組所造成的市場反應程度，統計上顯著程度之檢定.....	56
表 4-10 沙賓法案後的內部人交易與市場反應程度之迴歸分析結果 .....	58
表 4-11 相較於法案前，沙賓法案後市場對內部人交易的反應程度 .....	59

## 圖目錄

圖 1-1 研究流程架構圖 .....	9
---------------------	---



# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景

資訊不對稱係指交易中的買賣雙方擁有的資訊不同，也就是當一方擁有優於另一方的資訊價值時，即會造成資訊不對稱的存在，此優勢若是運用在證券市場中，往往可以使一方獲取較高的報酬，且眾多文獻皆指出效率市場假說並不是完全地正確，也就是市場有時未能於股價上反映出所有的公司資訊，因此若是投資人擁有較多資訊內涵，將有較高的誘因而從事套利之活動。

但並非所有的投資人都可以輕易地擁有優於其他人的資訊內涵，進而透過套利來獲取異常報酬，一般來說，外部的投資人只擁有公司已公開的資訊內容，並以此作為投資決策的考量，反觀內部人因為其職位以及角色之特殊性，可就近觀察到公司每日的營業活動情形以及財務表現，故容易被認為擁有優於其他外部投資人的資訊。

在這樣的背景底下，內部人交易(Insider trading)便成為在證券市場中不可忽略的議題，原因在於其交易資訊隱含著公司股價的相關資訊，外部投資人會將此內容納入投資決策的判斷。而所謂的內部人，根據美國 1934 年證券交易法 Section 16(a)的規範對象，要求董事會成員、經理人和持股 10%以上的股東，當持股發生變動時必須向證券主管機關證券管理委員會(SEC)申報 Form 4，故可以得知內部人包含了董事會成員，經理人以及大股東，而內部人交易即是指公司的內部人在證券公開市場以個人名義買賣公司股票的行爲。

相較於外部人，內部人確實較容易及時取得公司之內部資訊，尤其是尚未公開的資訊內容，若此內容的公佈將會使公司股價明顯地上升或是下降時，內部人與外部人之間即形成資訊不對稱的關係，相關文獻也皆指出內部人確實擁有較多的內部資訊，Finnerty(1976)發現內部人擁有較多關於該企業短期盈餘表現的內部資訊；Piotroski(2005)發現內部人交易與企業未來盈餘表現具有正向的關係；Elliot et al.(1984)發現內部人會在盈餘大幅上升之消息發布前的 12 個月裡，陸續購買

公司的股票；Seyhun(1986)發現內部人擁有對於未來股價的預測能力，在股價異常上漲(Abnormal price increase)前購買股票，股價異常下跌前出售股票；Ke et al (2003)發現在盈餘成長(break in the string)將要結束的消息發布前的 3-9 個季，內部人會增加出售股票的數量，達到規避股票報酬損失的情況發生。此時如果內部人欲極大化於證券市場上的獲利表現，可能會利用資訊不對稱的優勢獲取股票投資上的異常報酬，但此行為對於外部人而言是件非常不公平的一件事，同時也會使投資人失去投資於證券市場的信心，進而影響資本市場的健全發展，因此公司以及政府或證券管理機關皆制訂相關法令規範內部人交易的行為，例如美國對於內部人交易的申報義務以及歸入權兩方面皆制定相關的規範內容。

然而，內部人交易也並非完全是件壞事，Leland(1992)認為內部人交易具有兩個優點：(1).內部人交易將會傳達出新的以及有用的資訊，這些資訊會反應在資產以及股票的價格上，故對投資人來說，有助於降低資訊不對稱所帶來的損失風險，同時也可協助企業以及經理人進行投資決策(real investment decision)；(2).因為降低風險的關係，資產價格將會比先前高，因此會有更多的投資發生。

另一方面，對於公司股價而言，內部人交易的資訊可以補充公司已公開資訊的不足，使證券市場修正其股價表現，一般來說，內部人比較了解公司的真正價值，一些文獻進一步指出內部人為逆向的投資人(contrarian)，Seyhun(1992)發現內部人會在股價處於高價(低價)的時候選擇出售(購買)股票；Rozeff and Zaman(1998)指出內部人會在企業處於平穩(極佳)的時候選擇購買(出售)股票，此交易行為亦符合內部人會在市場低估(高估)股價的時候來購買(出售)股票(Fama and French,1992；Lakonishok et al., 1994)，故可以發現內部人會藉由於公開市場購買或是出售股票來使股價的異常導向至正常的情況，此外，Lakonishok and Lee(2001)發現內部人交易對於未來長期的投資活動而言是具有資訊價值的，可做為判斷投資決策的參考資訊，故內部人交易的確有其存在之意義，值得我們去探討其對證券市場的影響。

## 第二節 內部人交易之相關規範

內部人身份的特殊性，使得主管機關擔心內部人會透過操縱內部資訊來使股價產生異常的波動，進而賺取異常報酬，此舉動將會使投資人失去信心，並破壞資本市場的健全發展，因此政府機構(Ex: Security Exchange Commission, SEC)以及公司方面開始制定內部人交易之政策，相關研究則探討規範行為對於內部人交易的影響。

Bettis(2000)的樣本中發現超過 90%的公司擁有相關政策來規範內部人交易，有近 80%的公司對於內部人有制定閉鎖期(blackout periods)的規定，意即在閉鎖期裡，公司的內部人不得進行買賣股票之行為，作者發現閉鎖期之規範有效地降低內部人交易的發生，並將買賣價差(bid-ask spread)縮小 2 個基本點(basic points)，此結果同 Jeng(1997)的發現，該作者指出買賣價差在閉鎖期裡下降 1 個基本點，故 Bettis 得到的結論為「在有內部人交易規範的公司裡，不論是否有閉鎖期的規定，內部人透過股票交易的獲利性將顯著地比沒有內部人交易規範的公司來得低；若是將有內部人交易規範以及閉鎖期之規定的公司，來與有內部人交易規範但無閉鎖期的公司比較，可以發現前者的獲利性又會顯著地低於後者」。

除了公司自身制定相關政策來規範內部人交易之外，美國對於內部人交易的相關規定，主要分為內部人交易申報義務以及歸入權兩方面，兩者的規定皆起源於 1934 年證券交易法第 16 條(Section 16 of the 1934 Act)，以下分別介紹細部的規範內容：

Section 16(a)首先針對規範對象提出說明，要求董事會成員、經理人和持股 10%以上的股東之內部人，當持股發生變動時必須向證券主管機關證券管理委員會(SEC)申報 Form 4。申報義務方面，在沙賓法案(Sarbanes-Oxlet Act of 2002, SOX)通過前，前述提到的內部人只須在交易發生後的次月 10 日前向 SEC 申報並揭露即可，而在 2002 年 7 月 30 日通過沙賓法案，同年 8 月 29 日正式適用後，內部人必須在交易發生後的 2 個工作天內向 SEC 申報並揭露交易內容。此外，依照

沙賓法案第 403 條的規定，美國從 2003 年 6 月 30 日起全面採用電子方式申報 Form 4，且公司在向 SEC 申報後，必須將內部人交易的資訊公開在公司網站上。

歸入權方面，Section 16(b)的訂定是爲了防止內部人因爲擁有內部資訊而透過連續買賣來賺取報酬，此舉不僅危害到一般投資人之權益，也破壞了資本市場的健全發展，故法條內容明文禁止內部人於六個月內連續買賣股票，若內部人違反此規定，於六個月內連續買賣股票所賺取的報酬或是規避的損失必須全數歸於公司，此法條並不對內部人的交易動機去做討論，而是以行爲爲判斷基準，若內部人確實有連續買賣股票之動作，即符合本法條之規範對象。

其他相關的規範內容例如：禁止內部人透過未公開的內部資訊來進行股票買賣，Rule 14e-3 of 1934 Act 要求內部人在獲悉有關於 tender offer 的未公開資訊後，必須做揭露的動作。

Brochet(2010)探討在沙賓法案後，縮短了內部人交易日至申報日的期限，改爲交易發生後的 2 個工作天須完成申報的動作，作者相信透過此規定將會增加 Filing Form 4 的資訊內涵，市場的反應將會比沙賓法案前來的激烈。經由研究後發現，在內部人購買股票的部分，申報後三天(0,+2)的異常報酬以及交易量皆顯著地比沙賓法案前高，內部人出售股票的部分，同樣發現公司股票在沙賓法案後有較高的異常交易量，但在異常報酬則沒有顯著的差異，若控制其他變數，像是 pre-planned trades、報導時間的延遲(reporting lag)以及訴訟風險(litigation risk)，則會發現異常報酬在沙賓法案後相較於法案前，其負值較大。

### 第三節 研究動機及目的

從過去研究中可以發現到內部人交易確實擁有資訊價值，且受到證券市場以及證券管理機關的重視，身為證券市場的投資人可以運用此資訊來補充已公開資訊的不足，進而有效地制定投資決策；證券管理機關則是為了保障資本市場的健全發展，一方面要求內部人對自身持股的變動向主管機關申報揭露，同時透過歸入權來約束內部人藉由連續買賣來賺取異常報酬的不當行為，但秉持著市場自行運作的原理原則，主管機關只能消極性地規範內部人交易行為，難以有效地防止內部人賺取異常報酬，過去眾多文獻皆指出內部人確實能夠獲取股價上的異常報酬(Lorie and Niederhoffer 1968；Jaffe, 1974；Finnerty, 1976a and 1976b；Pratt and Devere 1978；Givoly and palmon,1985；Seyhun,1986；Rozeff and Zaman 1988；Lin and Howe, 1990；Jeng, Metrick and Zeckhauser, 1999；Lakonishok and Lee, 2001)，但內部人為了規避歸入權的問題，此處所提到的異常報酬主要為持股超過六個月的期間。

另一方面，內部人交易資訊為一種 managerial signals，過去文獻研究發現市場並沒有立即地反映 managerial signals 的資訊價值，例如買回庫藏股(Ikenberry, Lakonishok, and Vermaelen, 1995)、首次發行股票(IPOs)(Ritter, 1991)、現金增資(SEOs)(Loughran and Ritter, 1995)、發行可轉換公司債(Lee and Loughran, 1998)、分割股票(Ikenberry, Rankine, and Stice, 1996)等資訊公開後，市場並沒有顯著的反映此價值，而市場對於內部人交易資訊的反應，Friederich(2002)發現董事(directors)交易訊息公開後，公司股價於短天期內(20 天)確實有異常的變化；綜上所述，本研究欲探討內部人交易是否會造成市場有顯著的反應，進而得知內部人交易資訊是否具有資訊價值。

過去討論內部人交易之議題，主要內容集中在內部人以及外部人之間的資訊不對稱所造成的影響，但公司內部其實也會因為職位以及角色的不同而有資訊不對稱的存在，Seyhun(1986)發現董事長以及董事兼經理人(Chairman of the boards

of the directors and Officer-directors)是用來預測未來股價異常變化的最佳指標人選；Lin(1990)發現董事長、董事(Directors)、董事兼經理人、經理人(Executives)擁有的資訊價值優於其他內部人；Dardas(2010)甚至提出「Insider hierarchy hypothesis」的概念，即內部人交易的資訊價值與其職位高低成正相關。因此我們可以發現過去的研究主要針對單一職位和角色之內部人交易來做探討，尤其是高階主管以及董事會成員，忽略了其他中高階主管的股票交易行為，雖然可以合理地推論高階主管理當擁有較多的內部資訊，其所從事的股票交易所傳達的資訊內涵也應較大，但 Piotroski(2005)發現經理人(Executives)的交易所表達的關係較為強烈，勝過董事(Directors)的交易，且高階經理人面對的外界關注較多，若是輕易地變動持股狀況容易遭到媒體的大肆渲染，甚至受到證券主管機關的關切，而中高階經理人身為主管公司業務的第一線，擁有的內部資訊不見得少於高階經理人以及董事會成員，且其從事股票交易之行為比較不會受到如此大的關注，透過此資訊所傳遞出的公司情況也許更為真實，因此本研究欲將內部人做細部的分類，藉此探討何種內部人交易資訊造成市場的反應最為激烈，進而推論何種內部人交易最具有資訊價值。

此外，過去的研究發現造成資訊不對稱的原因主要是因為內部人的職位和角色的關係而使其擁有較多的資訊，這些資訊有著共同的特徵為可以影響營運活動且是內部人才能獲悉的內部資訊，故具有的價值較高，Aboody and Lev(2000)則指出 R&D 活動因為具有獨特性、缺乏公開市場來衡量其價值、且與公司未來營運成果和獲利表現的關係也難以預測，故確實會造成內部人以及外部人之間形成資訊不對稱；同樣的概念也發生在應計數(Accruals)的部分，Beneish, Vargus(2002)指出即使是市場分析師以及會計師都很難了解應計數的持續性以及評價問題，其數值的產生牽涉到公司的營運活動，同時亦有可能受到管理階層的操控，而有盈餘管理的可能性存在，故合理推論公司內部人對此資訊的瞭解程度應優於外部人，尤其是高階經理人以及董事會成員。另一方面，Kevin, Dawn, Shivaram(2008)透

過 modified Jones model 將應計數分爲正常(normal)以及異常(abnormal)兩部分，並認爲異常應計數更能代表公司盈餘品質(Earning quality)好壞的指標，故本研究欲探討公司的異常應計數較大是否會影響市場對於內部人交易資訊揭露後的反應。

至於談論到內部人交易申報義務之規範，美國的證券市場裡，在 2002 年 8 月 29 日以前，內部人交易之申報只須在次月的 10 日前完成即可，交易日至申報日最長可達到 30 日之久，對於外部投資人而言，其所反映之資訊價值早已失去時效性，同時也增加內部人使用內部資訊的機會，但在 2002 年美國沙賓法案通過後，對於內部人申報義務之規範變得較爲嚴苛，從原先於次月的 10 日前完成申報，更改爲於交易後 2 個工作日內必須完成申報，本研究欲探討因應法案的通過，內部人交易資訊揭露所造成的市場反應是否較法案前來得激烈。

綜合以上所述，本研究欲以短天期內市場的反應作爲主要的觀察角度，提出以下的三個問題：

1. 內部人交易資訊申報揭露後，考慮內部人職位和角色的不同，是否造成的市場反應也不同？
2. 異常應計數較大的公司，考慮內部人職位和角色的不同，其內部人交易資訊申報揭露後，是否造成市場的反應也較大？
3. 沙賓法案實行後，相較於法案前，市場對於何種職位和角色之內部人交易的反應程度最大？

### 第三節 研究架構

本論文分爲五章，各章內容說明如下：

#### 第一章 緒論

闡述本研究之研究背景、相關規範、研究動機及目的以及研究架構。

#### 第二章 文獻探討

回顧過去探討內部人交易之相關研究。

#### 第三章 研究方法

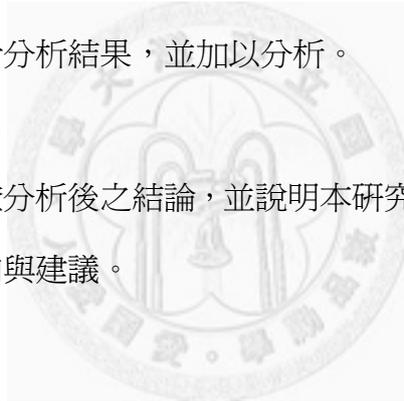
說明本研究所建立的假說、變數之定義與衡量、建立之模型，以及樣本和資料的來源。

#### 第四章 實證研究結果與分析

列示和陳述統計分析結果，並加以分析。

#### 第五章 結論與建議

彙總本研究實證分析後之結論，並說明本研究之研究限制，並提出未來可行的研究方向與建議。



本研究之流程架構如圖 1-1 所示：

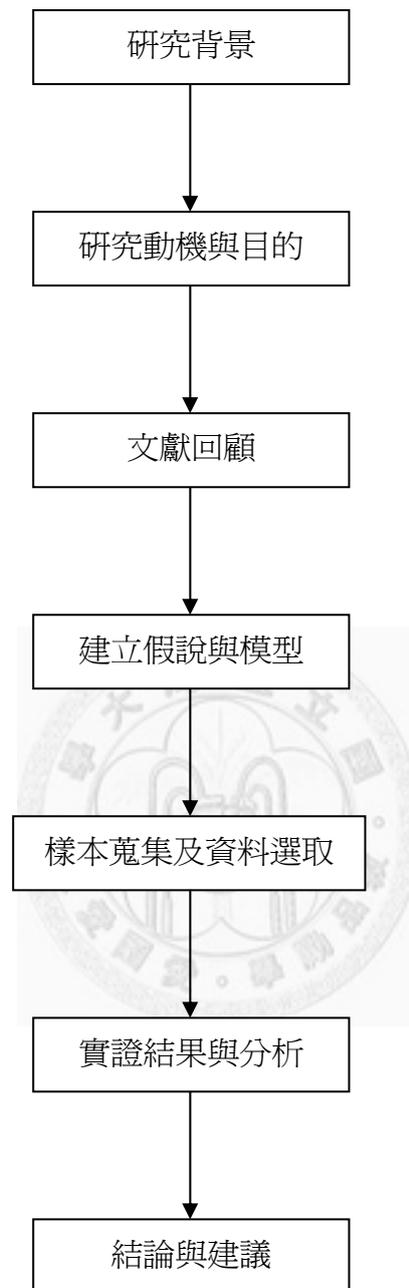


圖 1-1 研究流程架構圖

## 第二章 文獻回顧

### 造成資訊不對稱的因素

Penman(1982)發現內部人因為瞭解將要發布的盈餘預測之內容，會用此優勢來進行股票買賣交易進而賺取異常報酬；Larcker, Reder and Simon(1983)透過檢驗內部人交易後，得知內部人可以決定因法令規定而強制更改的會計方法(FASB statement No.19)對於現金流量的影響數。另外，Seyhun(1992)發現經理人(managers)是否擁有股價以及企業內涵價值(fundamental values)的資訊，將會影響內部人交易的發生與否。

Aboody and Lev(2000)認為公司的 R&D 活動具有獨特性，且缺乏公開市場來衡量其價值，這些特質將會增加資訊不對稱的程度，故提出假說為「R&D 活動有助於形成內部人以及外部人之間的資訊不對稱，公司內部人會利用此資訊不對稱來從股票交易中獲利」。透過研究後發現，投資人對於內部人交易公開揭露後的反應，在 R&D firms 顯著比 No-R&D firms 來得強烈，這也符合先前的假設，意即 R&D 活動會增加資訊不對稱的程度。

Beneish, Vargus(2002)則探討內部人交易是否可用於判斷公司盈餘品質的好壞以及應計數的持續性問題，藉此得知內部人交易對此是否具有資訊內涵。

很多證據指出即使是市場分析師以及會計師都很難了解應計數的持續性以及評價的問題，主要的原因有二個，一、公司產生應計數的過程非常複雜，一般外部人很難了解其本質(Thomas and Zhang 2002)；二、管理階層有盈餘管理的可能性，投資人無法於第一時間判斷應計數的內容，須至以後才能瞭解其持續性的高低(Bradshaw et al. 2001; DeFond and Park 2001; Xie 2001; Thomas and Zhang 2002; Hribar 2000; Tarpley 2000)。但不論是否牽涉到盈餘管理之問題，內部人對於應計數確實擁有優於外部人的內部資訊。

Ke(2003)發現具有預測未來盈餘表現的能力，進而可以在 break 消息公開前就出售股票的內部人，通常為負責報導公司盈餘的人員，雖然內線交易法規限制

內部人在消息公開前或是公開後的數小時內進行股票買賣，但內部人仍然可以透過將交易時間提前幾個季或是 1 至 2 年來避免觸法，同時也能夠從這些交易中避免損失。

上述研究皆指出內部人因為職位和角色的關係而擁有較多的內部資訊，包含公司各個層面的議題，共同點為可以影響營運活動且是公司內部人才能獲悉的資訊，故資訊價值較高，此優勢亦提升了內部人從事交易的誘因，進而導致交易的發生。

### 判斷資訊不對稱的程度

瞭解造成資訊不對稱的因素後，對於外部投資人來說，面對的議題為該如何從公開資訊中判斷資訊不對稱的程度，進而降低此風險所帶來的損失。先前的研究提出許多可做為判斷資訊不對稱程度的指標(Proxies)，例如：該公司的分析師數量、彼此競爭的交易商數量、內部人以及投資機構的持股比例(Stoll,1978; Brennan and Subrahmanyam,1995)；公司規模以及股票交易量(Chari, Jagannathan, and Ofer,1998)；財務分析師的盈餘預測錯誤、異常股價報酬的波動(Krishnaswami and Subramaniam,1999)。

Huddart(2007)透過六個指標(proxies)來測試資訊不對稱的程度，分別為(1)機構投資人的持股比例(Institutional ownership)、(2)該公司的分析師數量(Analyst following)、(3)淨值與市價的比例(Book-to-market ratio)、(4)企業報導損失的次數(The frequency with which the firm reports losses)、(5)企業是否報導 R&D 的支出金額(Whether the firm reports R&D expenditures)、(6)過去盈餘報酬絕對值的中位數(The median absolute abnormal return over past earnings announcement)。

根據該作者的研究後發現指標(1)-(4)並無法用來衡量資訊不對稱的程度，(5)(6)則可作為衡量資訊不對稱的變數，但指標(5)的結果並不顯著，故(6)為判斷資訊不對稱程度的最佳指標。此外也提出可透過觀察股價報酬的高低來判斷是否存在資訊不對稱，若在內部人購買(出售)股票後，所造成股價報酬的正(負)值很

大，代表內部人擁有優於外部人的資訊，資訊不對稱的程度較大。

### 市場對於 **managerial decision** 的反應

內部人交易屬於一種 **managerial signals**，從前許多的研究發現 **managerial signals** 出現後，市場並沒有立即地反映此訊息，例如買回庫藏股(Ikenberry, Lakonishok, and Vermaelen, 1995)、首次發行股票(IPOs)(Ritter, 1991)、現金增資(SEOs)(Loughran and Ritter, 1995)、發行可轉換公司債(Lee and Loughran, 1998)、分割股票(Ikenberry, Rankine, and Stice, 1996)。

Lakonishok and Lee(2001)則發現市場容易低估內部人交易所代表的資訊價值，因此並沒有立即地將此資訊內涵反映在股價上，但通常此資訊價值將對投資人長期的獲利能力有顯著的影響，與先前眾多研究所得到的結論一致。

### 內部人交易可以賺取異常報酬

以往眾多的研究皆指出內部人交易確實可以賺取異常報酬(Lorie and Niederhoffer 1968 ; Jaffe, 1974 ; Finnerty, 1976a and 1976b ; Pratt and Devere 1978 ; Givoly and palmon,1985 ; Seyhun,1986 ; Rozeff and Zaman 1988 ; Lin and Howe, 1990 ; Jeng, Metrick and Zeckhauser, 1999 ; Lakonishok and Lee, 2001)。

爲了分析內部人交易是否能夠賺取異常報酬，首先必須定義何謂異常報酬，Seyhun(1998)指出異常報酬爲該公司的股票報酬超過 **equally weighted NYSE, AMEX and Nasdaq index return**。

另一方面，Kothari and Warner(1997), Barber and Lyon(1997), Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen(1995) and Lee(1997)則指出長期的異常報酬對於指標(Benchmark)的使用以及對於調整投資組合(portfolio rebalancing)的假設非常敏感，長期的異常報酬會因爲標準的不同而有所變化，若是指標選擇較低，較容易有較高的異常報酬。

### 內部人具有未來盈餘/股價的預測能力

Rogoff(1964), Glass(1966), Lorie and Niederhoffer(1968)的研究指出內部人可

以預測六個月後公司股價的走向；Driscoll(1956), Wu(1963), Scholes(1972)則發現內部人並沒有擁有優於其他人的預測能力；Jaffe(1974)認為上述的研究忽略交易成本以及不同股票有著不同的風險等因素，因此重新研究此議題，發現內部人確實擁有優於外部投資人的資訊，而將交易成本考量進來後，發現持有股票時間長達八個月的樣本，確實賺到異常報酬。

Finnerty(1976)檢驗內部人交易後得知內部人對於該企業的短期盈餘表現，擁有優於外部人的內部資訊；Elliot et al.(1984)發現內部人會在盈餘大幅上升之消息發布前的 12 個月裡，陸續購買公司的股票；Seyhun(1986)發現內部人因為具有優於外部人的資訊價值，進而擁有對於未來股價的預測能力，在股價異常上漲 (Abnormal price increase)前購買股票，股價異常下跌前出售股票；Lakonishok and Lee(2001)發現內部人交易對於未來長期的投資活動而言是具有資訊價值的，可做為判斷投資決策的參考資訊，且內部人購買股票之訊息相較於出售股票而言所含的資訊內涵(Informative)較高。

Piotroski(2005)發現內部人交易與企業未來盈餘表現具有正向的關係，其他研究亦提出相同的概念，Ke et al (2003)發現在盈餘成長(break in the string)將要結束的消息發布前的 3-9 個季，內部人會增加出售股票的數量，另外，作者發現為了避免觸犯到內線交易等相關法律的規定，在此訊息(break)公開的 2 個季之前，內部人並沒有異常地增加出售股票的數量。

### 內部人交易對於短天期(Short-term)股價的影響

Friederich(2002)探討內部人交易對於短天期股價的影響，藉此得知市場對內部人交易資訊的反應程度為何，發現董事(directors)的交易訊息公開後，公司股價於短天期內(20 天)確實有異常的變化，雖然董事並無法於短天期內透過連續買賣來賺取異常報酬，但此現象說明董事的股票交易可做為外部人預測短天期股價變化的參考資訊。而在交易型態的部分，購買股票所造成公司股價的異常報酬比出售股票大，交易量的部分，中等的交易相較於大額的交易，所能造成市場的反

應程度較大，因此較具資訊價值。

Lakonishok and Lee(2001)發現市場普遍低估 managerial signal，即使內部人的資訊可做為投資決策判斷的依據，但在內部人交易日或是申報日時的短天期內(5 天)，該公司的股價並沒有顯著地變化，代表市場對此資訊的反應不大。

Dardas(2010)欲探討內部人交易宣告後，是否會造成股價於短天期內(20 天)有異常的變化(announcement effects)，作者所選取的樣本資料皆為歐洲國家的內部人交易，根據研究結果，內部人交易資訊揭露後，於短天期內確實造成股價有異常報酬發生。

### 外部人是否可以藉由模仿內部人交易來賺取異常報酬

上述眾多的研究主要是探討內部人的層面，而在內部人交易公開揭露後，基於效率市場假說(Efficiency Market Hypothesis)，股票價格應可反映所有已公開資訊的價值，而外部人是否可以藉由分析內部人交易之資訊來從中賺取股票投資的異常報酬，各家學者有著不同的看法。

Seyhun(1986), Rozeff and Zaman(1988)發現扣除交易成本後，外部人無法藉由模仿內部人買賣股票之方向來賺取異常報酬，符合效率市場假說；Friederich et al. (2002)發現，以英國公司作為樣本，作者並沒有找到證據可以支持外部投資人在內部人交易資訊揭露後，扣除交易成本且在以天為單位(short-term daily returns)之下可以賺取異常報酬。

其他論文則有不同的看法，Jaden(1992), Peers(1992), (1993a), and (1993b), Giplin(1994) and O'Brien(1996)指出外部投資人可以透過模仿內部人交易來賺取異常報酬。Bettis et al (1997)指出，外部人藉由模仿交易量較大的內部人交易，以申報日做為買賣時點，衡量每周的異常報酬且持有期間必須超過 13 周，發現外部人在扣除交易成本後，於持有期間為 26 周時賺取 6%的異常報酬。在 Switzerland, Zingg et al. (2007)發現外部人可以藉由模仿交易量(or 金額)較小的內部人交易來賺取異常報酬。

因此，對於外部人是否能夠賺取異常報酬之議題仍是充滿許多意見上的分歧，但相同的共識為對於外部人而言，內部人交易之資訊確實影響著投資決策。

### 內部人交易發生在特定事件前

John(1991)指出若是內部人交易發生在股利宣告日之前，對於市場來說，此資訊具有額外的資訊價值，根據研究結果，那些在股利宣告日之前，內部人就先出售股票的公司，其股價的超額報酬(excess returns)是負的，並且顯著地低於其他公司(沒有內部人交易或是內部人只是購買股票)。

Karpoff(1991)探討內部人在企業發行新股、可轉換公司債以及普通債時，是否會因為擁有優於外部人的資訊而有異常的交易發生。根據研究結果，平均來說，在企業發行新股或是可轉換公司債之前，內部人出售股票的比例多於購買股票，符合 Smith(1986)的研究結果，該作者發現平均而言，企業發行新股或是可轉換公司債後，公司股價會受到影響而下降；Myers and Majluf (1984)也指出企業發行新股或是可轉換公司債時，將會傳遞給市場不利的(unfavorable)資訊，故內部人會為了避免損失而選擇提前出售股票，同時 Karpoff 發現在企業發行普通公司債之前，並沒有異常的內部人交易發生。

公司通常會在盈餘發布前制定閉鎖期的規範，此規範將在盈餘宣告後的第 2 個工作天結束，使得內部人擁有的資訊價值在閉鎖期間無法有效地發揮，然而內部人預先獲悉到季報以及年報的內容，但卻只有少數的公司在季報、年報發佈日前制定閉鎖期之規範，Huddart(2007)發現相較於盈餘宣告前，內部人交易集中發生在盈餘宣告後到季報(10-Q)、年報(10-K)發佈前的這段期間；另一方面，內部人交易在盈餘宣告前的風險(jeopardy)比盈餘宣告後至季報以及年報的發佈日前高，故內部人會選擇風險較低的期間進行交易，作者也發現到在盈餘宣告後至季報、年報發佈前所發生的內部人交易，與季報、年報資訊公開後以及先前盈餘宣告後的短天期股價變化有顯著的關係。

## 內部人屬於逆向的投資人(contrarian)

Seyhun(1992)發現內部人會在股價處於高價(低價)時選擇出售(購買)股票；Rozeff and Zaman(1998)指出內部人會選擇購買(出售)股票當企業處於平穩(極佳)的情況，並且解釋內部人出售持股之行爲，有時是因爲市場對於過去的盈餘表現反應過度，故藉此交易來修正價格，此行爲亦符合內部人會在市場低估(高估)股價時購買(出售)股票(Fama and French,1992；Lakonishok et al., 1994)；Piotroski(2005)則發現內部人交易與近期企業盈餘表現呈現反向關係，可證明內部人的投資決策與一般投資大眾不同，爲逆向的投資人。

Huddart(2001)對於逆向的投資人交易則有不同的解釋，作者發現內部人因爲擔憂在交易內容揭露後，會逐漸失去所擁有的資訊價值，爲了不被股票經紀人(market maker)預測到下一次的投資策略，內部人會在交易中加入 random noise，有可能是購買或是出售股票之行爲，根據研究結果，發現透過增加 random noise 的方法，確實降低股票經紀人從揭露的內部人交易資訊中來推測內部人投資策略的能力，作者稱之爲掩飾(dissimulation)，此概念亦可用來解釋爲何內部人是逆向的投資人。

## 內部人的職位對於預測能力的影響

另有其他的研究來探討內部人對於未來盈餘/股價的預測能力，是否會因爲職位的高低而有顯著地的差異。Seyhun(1986)對於內部人的分類爲經理人(Officers)、董事(Director)、董事兼經理人(Officer-director)、董事長(Chairmen of the boards of the directors)、大股東(Lager shareholders)，發現內部人因爲職位的不同，所擁有的資訊價值亦不同，該研究發現董事長以及董事兼經理人(Chairman of the boards of the directors and Officer-directors)是用來預測未來股價異常變化的最佳指標；Lin(1990)發現內部人之間也有資訊優劣的差別，並將內部人分爲董事長、董事、董事兼經理人、經理人四類，發現這四類內部人擁有的資訊價值優於其他內部人。

Piotroski(2005)則指出內部人購買股票以及盈餘宣告之間的關係，若以職位來做劃分的話，發現經理人(Executives)的交易所表達的關係較為強烈，勝過董事(Directors)的交易，其原因在於經理人(Executives)能夠更及時掌握盈餘表現的資訊。

Dardas(2010)則發現在內部人購買股票的部分，France 以及 Sweden 的樣本資料中，高階經理人(top-level executives)的股票交易，相較於低階經理人(low-level executives)確實造成市場有較大的反應程度，驗證了「Insider hierarchy hypothesis」的概念，意即內部人交易的資訊強度與職位高低成正相關；但在 Ireland 的樣本資料裡，則是發現低階經理人的股票交易反而使市場有較大的反應，對於市場而言其擁有的資訊價值優於高階經理人，關於這項發現，作者認為其原因可能在於越高的職位越容易受到社會大眾或是主管機關的注意，因此不敢輕易從事股票交易買賣；而在 United Kingdom 的樣本資料中，也沒有發現到「Insider hierarchy hypothesis」的現象存在。內部人出售股票的部分，則只有 Germany 的樣本資料有驗證到「Insider hierarchy hypothesis」的概念，意即職位越高的內部人，在其出售股票的資訊揭露後，造成股價的異常報酬負值也越大。

## 第三章 研究方法

### 第一節 研究假說

#### 一、內部人的職位和角色與內部人交易之關係

從前已有不少的研究探討到內部人可透過職位和角色之優勢獲悉眾多優於外部投資人的內部資訊，並以此做為判斷投資的基礎，透過股票買賣交易來賺取異常報酬(Lorie and Niederhoffer 1968; Jaffe, 1974; Finnerty, 1976a and 1976b; Pratt and Devere 1978; Givoly and palmon, 1985; Seyhun, 1986; Rozeff and Zaman 1988; Lin and Howe, 1990; Jeng, Metrick and Zeckhauser, 1999; Lakonishok and Lee, 2001)。

相關研究探討內部人是否具有預測未來股價/盈餘的能力，發現內部人因為擁有較多的內部資訊而使其具有此能力，Seyhun(1986)發現內部人因為具有優於外部人的資訊價值，進而擁有對於未來股價的預測能力，在股價異常上漲(下跌)前購買(出售)股票；Piotroski(2005)則發現內部人交易與企業未來盈餘的表現具有正向的關係。

但因為職位的不同，導致每個內部人所擁有的資訊內涵不盡相同，進而影響預測未來股價/盈餘的能力，透過 Agrawal(2008)的研究，我們得知內部人可以約略分為五種，分別是高階經理人(top management)、高階財務經理人(top financial officers)、其他經理人(other corporate officers)、董事(directors)以及大股東(blockholders)，作者認為前兩種的內部人較瞭解公司是否遭到盈餘操弄以及其他的內部資訊。

另一方面，這五種內部人可以再做職位上的細部區分，高階經理人包括董事長(Chairman)、執行長(Chief Executive Officer, CEO)、營運長(Chief Operating Officer, COO)、以及主席(President)；高階財務經理人包括財務長(Chief Financial Officer, CFO)、會計主管(Controller)以及財務主管(Treasurer)；其他經理人的定義則根據證券交易法 Section 16(a)來做劃分；董事方面包括所有董事會的成員；大

股東則為持有超過公司在外流通股數 10%的股東。

其他研究則指出某些特定的內部人職位和角色具有較佳的預測未來股價/盈餘的能力，Seyhun(1986)發現董事長以及董事兼經理人(Chairman of the boards of the directors and Officer-directors)是用來預測未來股價異常變化的最佳指標；Piotroski(2005)發現經理人(Executives)的交易所傳達的資訊價值較為強烈，勝過董事(Directors)的交易；Dardas(2010)則提出「Insider hierarchy hypothesis」之概念，意即內部人交易的資訊價值與其職位高低成正相關，但根據作者的研究結果，此概念並沒有適用於所有歐洲國家的樣本，在內部人購買交易的部分，只有 France 以及 Sweden 的樣本資料支持此假說，內部人出售交易的部分更是只有 Germany 的樣本資料支持此假說。

故本研究藉由過去的文獻可以得知對於何種特定職位和角色的內部人最具預測未來股價/盈餘的能力仍充滿著許多爭論，且此預測能力將是影響是否能夠賺取異常報酬的重要因素。因為歸入權的問題，內部人無法在六個月內連續買賣，此處所指的預測能力以及異常報酬皆超過六個月的時間，但六個月裡充滿著太多未知的影響數，無法真正地判斷出內部人職位和角色的不同是否會造成市場有著不同的反應，因此欲透過內部人交易申報揭露後，於短天期內對於股價所造成的變化來探討內部人職位和角色的不同是否具有不同的影響力；此外，本研究認為美國對於內部人交易之規範較為嚴苛，高階經理人雖然受到的規範以及關注較多，無法任意地進行股票交易，但其職位和角色之特殊性，仍會使證券市場對其股票交易的反應最大，故同時參考 Dardas(2010)所提出的「insider hierarchy hypothesis」，欲探討此概念是否適用於美國的證券市場，提出假說如下：

假說一(a)：內部人購買股票交易申報揭露後，考慮內部人職位和角色的不同，造成的市場反應也不同。

假說一(b)：內部人出售股票交易申報揭露後，考慮內部人職位和角色的不同，造成的市場反應也不同。

## 二、應計數與內部人交易之關係

內部人之所以能夠從股票交易中賺取異常報酬，主要的原因來自於資訊的不對稱，意即內部人因為職位的關係，對於公司的瞭解優於外部的投資人，因此擁有較多的內部資訊來做為投資決策的基礎。

Penman(1982)發現內部人因為獲悉即將公布的盈餘預測之內容，故藉此優勢來進行股票買賣交易進而賺取異常報酬；Aboody and Lev(2000)認為公司 R&D 活動具有異質性，同時缺乏公開市場來衡量其價值，故內部人擁有優於外部人的相關資訊，進而利用此優勢來從股票交易中獲利，研究發現市場對於內部人交易資訊公開揭露後的反應，在 R&D firms 顯著比 No-R&D firms 來得強烈。

Sloan(1996)指出市場未能正確地評價盈餘中含有持續性較低的應計數，造成投資人高估這些應計數的持續性；Collins and Hribar(2000a)透過季資料，也同樣發現市場會高估應計數的持續性；而 Xie(2001)發現市場高估應計數的部分主要是來自於異常應計數(Abnormal accruals)，原因在於市場沒有能力去評估異常應計數的持續性，因此造成高估的情況發生；Beneish, Vargus(2002)則提到，很多證據皆指出應計數是造成資訊不對稱的因素，原因在於公司產生應計數的過程非常複雜，一般外部人很難了解其本質(Thomas and Zhang 2002)；另一方面，管理階層有盈餘管理的可能性，投資人無法於第一時間判斷應計數的內容，須至以後才能瞭解其持續性的高低(Bradshaw et al. 2001; DeFond and Park 2001; Xie 2001; Thomas and Zhang 2002; Hribar 2000; Tarpley 2000)。另一方面，Sloan(2001)指出投資人未能瞭解公司現在的會計選擇對於未來盈餘的影響為何，例如 Sloan(1996)發現在應計數較高的公司裡，當未來的盈餘下降時，股價卻表現出投資人似乎沒有預期到會有此種情形的發生；其他研究指出在那些被 SEC 追縱認定有操縱盈餘的公司裡，確實透過較高的應計數來調整盈餘，藉此達到短期提升股價的效果。

透過前述文獻得知應計數為造成資訊不對稱的原因之一，其數值的產生牽涉到公司的營運活動，同時亦有可能受到管理階層的操控，尤其是公司裡有權利去決定或是影響其數值的內部人，像是高階經理人以及董事會成員，故合理推論公司內部人對此資訊的瞭解程度應優於外部人，進而使此優勢可作為投資決策之判斷基礎。另一方面，應計數的大小亦代表著不同的含意，數值越大通常其內容以及持續性的問題也較大，市場對於此數字於未來是否實現的不確定性也越大，就連專門解釋會計資訊的分析師以及審計人員都無法警告投資者因為較高的應計數，將來可能會有盈餘下降的風險存在(Sloan 2001)；Beneish, Vargus(2002)則發現在內部人異常購買股票的公司，其使淨利增加的應計數(Income-increasing accruals)的持續性較高，反之若是有內部人異常出售股票時，其使淨利增加的應計數的持續性較低，因此投資人可藉由此交易資訊來評估應計數的持續性，進而決定後續的投資決策。

早期相關文獻討論到應計數的議題時，將全部應計數視為盈餘管理(Earning management)的指標，Kevin, Dawn, Shivaram (2008)透過 modified Jones model 將應計數分為正常(normal)以及異常(abnormal)兩部分，該研究以應計數做為應變數，眾多相關的公司資料做為自變數，藉由迴歸得到的殘差值(residual)即為異常應計數，也就是不能被自變數所解釋的部分，作者相信此變數更能代表公司盈餘品質(Earning quality)好壞的指標，故本研究欲探討若是公司的異常應計數較大，是否會影響市場對於內部人交易資訊揭露後的反應，提出假說如下：

假說二(a)：異常應計數較大的公司，考慮內部人職位和角色的不同，其內部人購買股票交易之資訊公開揭露後，於短天期內造成市場的反應較大，意即該公司股價的異常報酬正值較大。

假說二(b)：異常應計數較大的公司，考慮內部人職位和角色的不同，其內部人出售股票交易之資訊公開揭露後，於短天期內造成市場的反應較大，意即該公司股價的異常報酬負值較大。

### 三、沙賓法案(SOX)的實行對於內部人交易的影響

沙賓法案對於內部人交易申報揭露的部分有著顯著的影響，Form 4 filings 在沙賓法案第 403 條於 2002 年公布後，修改 1934 年證券交易法 Section 16(b)對於內部人交易申報時間之規定，由原先只須於交易後次月的 10 日前向美國證管會(SEC)提出申報並揭露，改為內部人必須在發生交易後的 2 個工作天內申報揭露。從前相關研究探討內部人交易對於短天期內股價的影響，Friederich(2002)發現在董事(directors)的交易訊息公開後，公司股價於短天期內(20 天)確實有異常的變化；但 Lakonishok and Lee(1998)則發現在內部人交易申報日後，該公司股價於短天期內並沒有顯著地變化。Lakonishok and Lee(2001)也發現市場普遍低估 managerial signal，在內部人交易日或是申報日時的短天期內(5 天)，該公司的股價並沒有顯著地變化。

另一方面，Brochet(2010)發現在沙賓法案後，透過即時地公開揭露內部人交易的資訊，將會增加 Filing Form 4 的資訊內涵，使得資訊不對稱的程度下降，讓投資人、分析師以及主管機關提早對此訊息採取應有的配套措施，同時由短天期內公司股票異常報酬以及交易量的資訊，可以得知在沙賓法案後，市場對於內部人交易申報揭露的反應較為激烈。

上述提到內部人交易對於短天期內股價的影響，眾多學者的研究仍有不同的結論，因此本研究欲探討在沙賓法案後，市場是否於短天期內對內部人交易的反應比沙賓法案前強烈，並將內部人職位的不同一併納入考量，提出假說如下：

假說三(a)：沙賓法案實行後，考慮內部人職位和角色的不同，市場於短天期內對於內部人購買股票交易的反應會比沙賓法案前強烈，意即該公司股價的異常報酬正值較大。

假說三(b)：沙賓法案實行後，考慮內部人職位和角色的不同，市場於短天期內對於內部人出售股票交易的反應會比沙賓法案前強烈，意即該公司股價的異常報酬負值較大。

## 第二節 變數定義與衡量方法

### 一、應變數

本研究欲探討內部人交易資訊揭露後，證券市場於短天期內對於此資訊的反應程度，透過股價累積異常報酬(CAR)指標來表達市場對此資訊的反應程度，以下介紹此指標之內容。

#### 累積異常報酬

股價累積異常報酬(Cumulative Abnormal Return, CAR)的計算方法係使用 CRSP 資料庫中的股價報酬資料，以 SEC 收到內部人交易資訊的申報日(Filing day)作為起始點(day=0)，參考 Brochet(2010)的研究模型，Brochet 透過計算 5 天(0,+4)的股價累積異常報酬來比較沙賓法案前後 Filing Form 4 的資訊內涵，本研究同樣以 5 天(day=0,+4)作為短天期的範圍，透過計算內部人所屬公司的每日股價報酬(Holding Period Return)與每日市場市值加權報酬(Value-Weighted Return)的差額，將此 5 天的差額加總即為本研究之累積異常報酬，如下面公式所示：

$$CAR_{it} = R_{it} - VWR_t$$

$CAR_{it}$ ：i 內部人交易後，短天期(0,+4)的公司股價累積異常報酬

$R_{it}$ ：i 內部人所屬公司的每日股價報酬

$VWR_t$ ：每日市場市值加權報酬

## 二、測試變數

假說一(a,b)欲深入討論內部人職位和角色與市場反應程度的關係，藉此得知何種職位的交易資訊對於市場而言是最具資訊價值，意即其股價累積異常報酬(CAR)最大。

以前對於內部人的定義主要分為三種，分別為董事(Director)、經理人(Officers)以及持股超過在外流通 10%的大股東(Lager shareholders)；Seyhun(1986)將內部人分為經理人、董事、董事兼經理人(Officer-director)、董事長(Chairmen of the boards of the directors)、大股東；Beneish, Vargus(2002)也將內部人分為五類，分別為執行長(Chief Executive Officer)、財務長(Chief Financial Officer)、營運長(Chief Operation Officer)、主席(President)以及董事長，而 Lin(1990)則將內部人分為董事長、董事、董事兼經理人、經理人四類。

本研究認為內部人職位的不同所傳遞的資訊內涵也會不同，並將此概念納入假說一(a,b)、二(a,b)以及三(a,b)，根據 Thomson Reuters 資料庫對其內部人的分類，依其職位和角色可以分為 4 個 Level，如表 3-1 所示(職稱全名請參考附註)：

表 3-1 內部人分類彙整表

Level	Description	Position
Level 1	Top Executives	CB, CEO, CO, GC, P
Level 2	Higher level managers	AC, AF, CC, CFO, CI, CT, D, DO, EC, FC, GP, H, M, MC, MD, O, OB, OD, OP, OS, OT, OX, S, SC, TR, VC
Level 3	Middle level managers	AV, C, EVP, OE, GM, LP, SVP, T, VP
Level 4	Related persons	AI, B, BC, BT, CP, DS, F, FO, IA, R, SH, UT, VT, X

資料來源: Thomson Reuters

故本研究設立四個測試變數，分別為 Lever1 (Top Executives)、Lever2 (Higher level managers)、Lever3 (Middle level managers)以及 Lever4 (Related persons)，若該內部人職位為 CEO，透過表 1 可以得知其屬於 Level1，故 Level1=1，而其他 3 個變數則為 0。

假說二(a,b)裡，欲探討內部人所屬公司的異常應計數(Abnormal\_Accruals)大小與市場對該內部人交易資訊揭露後的反應程度，許多研究指出市場會高估應計數的持續性(Sloan 1996；Collins and Hribar 2000a)；Beneish, Vargus(2002)指出應計數在本質上有其獨特性，外部人很難了解其持續性以及評價的問題；Core(2004)也提出若企業所公布的盈餘中只有較少的應計數，表示此盈餘在未來期間的持續性較強；Beneish, Vargus(2002)發現在內部人異常地購買股票的公司，其使淨利增加的應計數的持續性較高，反之若是有內部人異常地出售股票時，其使淨利增加的應計數的持續性較低；Kevin, Dawn, Shivaram(2008)則用迴歸分析得到異常應計數之數值，認為此變數更能代表公司盈餘品質(Earning quality)好壞的指標。本研究認為若內部人處於異常應計數較大的公司，市場對此交易資訊的反應也會較大，設立變數為 Accruals\_Total，計算方式為當期收入減去當期營運淨現金流入的差額，並除以總資產之比值來表示其大小，另一方面，可再將應計數分為正常以及異常應計數，對異常應計數取絕對值後設立測試變數為

Abs\_Accruals\_Abnormal，取絕對值的原因在於本研究不認為低估應計數，也就是當異常應計數絕對值較小的時候，即代表著公司盈餘品質較佳，凡是使盈餘不當地向上或是向下即為不佳的盈餘品質，此外亦加入正常應計數的絕對值 Abs\_Accruals\_Normal，一併考量其帶來的影響。

而在假說三(a,b)裡，欲探討沙賓法案要求內部人交易資訊必須更及時地揭露後，市場於短天期內對此資訊的反應是否與法案前有所不同，因此設立測試變數為 POSTSOX，若該內部人交易發生在 2002 年 8 月 29 日之後，則 POSTSOX=1，反之則為 0。

此外，因為本研究主要探討內部人交易與資訊不對稱的關係，因此我們的樣本只包含在公開市場進行購買或出售的內部人交易，其他股權變動如員工行使選擇權則非為本研究所討論的範疇；又因為內部人購買股票以及出售股票之行爲，背後所隱藏的資訊內涵有著極大的差異，眾多研究皆指出內部人傾向在利多消息公開前買進股票，利空消息公開前出售股票；或者於公司股價被低估時買進，股價被高估時賣出；伴隨著內部人購買股票通常會造成股價出現異常報酬，另一方面，內部人出售股票則伴隨著股價的異常損失，兩者若是合併討論的話會有抵銷(offset)的作用，故後續本研究將內部人在公開市場購買和出售股票分開處理。

### 三、控制變數

企業特性的差異亦會影響著內部人交易，Seyhun(1996)發現以平均值來說，內部人處於規模較小的公司，會是屬於 net purchasers，反之在規模較大的公司裡，則會是 net sellers。另一方面，若控制公司規模的變數後，內部人交易的金額越大，後續的異常報酬也較大。

Lakonishok and Lee(2001)發現在公司規模較小的內部人交易，其預測未來股價的能力優於規模較大的公司。

因此，綜合過去文獻的發現以及所使用的控制變數，本研究採用以下各變數來控制統計結果：

#### 1. 交易量(Trade size)

Seyhun(1996)指出若控制公司規模的變數後，內部人交易的金額越大，後續的異常報酬也越大，本研究主要探討市場於短天期內的反應程度，採用交易量之變數來瞭解市場是否會因為內部人交易的股數較大，而對此資訊有較大的反應，因此納入此變數來控制交易量大小的影響。

Trade Size 的計算方式為申報之購買或是出售的股數除以當日交易量，以此比值來表達內部人交易量的大小。

## 2. 總資產的自然對數(Size)

過去眾多研究指出公司規模對於內部人交易揭露後的資訊內涵有著一定的影響力，Seyhun(1986),Rozeff and Zaman (1988), Pope et al. (1990), Lin and Howe (1990)發現內部人處於規模較小的公司，會是屬於 net purchasers，意即內部人購買股票的數量大於出售的數量；而在規模較大的公司裡，則會是 net sellers；Lakonishok and Lee(2001)發現在公司規模較小的內部人交易，其預測未來股價的能力優於規模較大的公司，因此可以得知市場對此資訊的解釋以及反應會因為公司規模而有所不同。

Size 的計算方式為從 COMPUSTAT 資料庫抓取總資產的數據，將其取自然對數作為控制公司大小的變數。

## 3. 普通股帳面價值與市場價值比(Book to Market, BM)

BM 值為公司普通股帳面價值除以市場價值的比值，若此數值較高，代表市場對這家公司的價值是低估的，反之數值較低則為高估。Rozeff and Zaman(1998)指出內部人會在企業處於平穩的情況，也就是價值型或價格被低估(BM 高)的時候購買股票(Lakonishok and Lee 2001；Piotroski and Roulstone 2005)；另一方面，當企業處於極佳的情況，也就是成長型或是價格被高估(BM 低)的時候，內部人則會選擇出售股票，此交易行為亦符合 Fama and French,1992 以及 Lakonishok et al., 1994 所提出的論點，意即內部人購買(出售)股票在市場低估(高估)價格時，因此本研究將 BM 值納入作為控制變數。

BM 值的資料來源是 COMPUSTAT 資料庫，計算方式為普通股股東權益除以普通股權益之市場價值。

## 4. 資產報酬率(ROA)

投資人會觀察公司報酬率的表現來決定或是修正其投資決策，故造成股價異

常報酬的原因有可能來自於公司資產報酬率的高低，故本研究加入資產報酬率作為控制對數。

ROA 值的資料來源是 COMPUSTAT 資料庫，計算方式為異常項目前之淨利 (Income Before Extraordinary Items) 除以總資產。

#### 5. 公司過去財務表現的虧損狀況(Loss)

公司過去財務表現若是虧損時，當內部人交易資訊揭露後，購買或是出售股票的資訊內涵會有所不同，市場較難推論此行為背後的含意為何，因此對此資訊的反應程度也會有所差異，Huddart(2007)亦將企業報導損失次數作為判斷資訊不對稱程度的指標，其他像是 Piotroski(2005)發現內部人交易與近期企業盈餘表現呈現反向關係，Ke(2003)發現具有預測未來盈餘表現的能力，進而可以在 break 消息公開前就出售股票的內部人，通常為負責報導公司盈餘的人員，因此本研究亦將此變數納入作為控制變數。

Loss 為一虛擬變數，若公司最近公佈的季報或是年報，其財務表現是虧損的情況時，Loss=1，反之則為 0。

#### 6. 該公司所屬的產業(Industrydummy)

本研究依照 SIC 的編號設立 48 個虛擬變數分別為 ff1-ff48，將內部人所屬的公司劃分至其中，若公司產業為 ff1，則 ff1=1，其中 47 個變數則為 0，並藉由此變數來控制市場因為公司產業別的關係而對其內部人交易的反應有所不同。

#### 7. 該交易發生的時間(Yeardummy)

本研究的樣本為 2001 年-2006 年的資料，故設立 5 個虛擬變數分別為 y2001-y2006，若內部人發生交易的時點為 2001 年，則 y2001=1，其他 5 個變數則為 0，以此變數來控制市場因為內部人發生交易時點的不同而對其反應也有所差異。

#### 四、變數彙總

表 3-2 變數彙總表

變數名稱(單位)	變數說明	資料來源
<b>應變數</b>		
CAR(%)	公司股價異常報酬	Thomson Reuters、CSRP
<b>測試變數</b>		
LEVEL1 (Top executives)	Rolecode1 等於 CB, CEO, CO, GC, P	Thomson Reuters
LEVEL2 (Higher level managers)	Rolecode1 等於 AC, AF, CC, CFO, CI, CT, D, DO, EC, FC, GP, H, M, MC, MD, O, OB, OD, OP, OS, OT, OX, S, SC, TR, VC	Thomson Reuters
LEVEL3 (Middle level managers)	Rolecode1 等於 AV, C, EVP, OE, GM, LP, SVP, T, VP	Thomson Reuters
LEVEL4 (Related persons)	Rolecode1 等於 AI, B, BC, BT, CP, DS, F, FO, IA, R, SH, UT, VT, X	Thomson Reuters
POSTSOX	內部人交易發生在沙賓法案後	Thomson Reuters
Abs_Accruals_Normal (%)	Accruals_Normal 佔總資產的比重之 絕對值	COMPUSTAT
Abs_Accruals_Abnormal (%)	Accruals_Abnormal 佔總資產的比重 之絕對值	COMPUSTAT
<b>控制變數</b>		
Trade size(%)	內部人申報的交易量除以當天公司	Thomson

	股票的總交易量	Reuters、CSRP
Size(百萬)	總資產之自然對數	COMPUSTAT
BM(%)	普通股帳面價值與市場價值之比值	COMPUSTAT
ROA	資產報酬率	COMPUSTAT
Loss	公司過去財務表現的虧損狀況	COMPUSTAT
Industrydummy	該公司所屬的產業	COMPUSTAT
Yeardummy	該交易發生的時間	COMPUSTAT



### 第三節 實證模型

#### 一、內部人的職位和角色與內部人交易之關係

假說一(a,b)欲探討內部人交易之資訊內涵是否會因為職位和角色的不同而有所差異，透過市場對於此資訊的反應程度來得知何種職位的內部人交易最具有資訊價值。本研究藉由計算短天期內(0,+4)的累積異常報酬(CAR)來表達市場的反應程度，測試變數為內部人的職位和角色，可分為 LEVEL1(Top executives)、LEVEL2(Higher level managers)、LEVEL3(Middle level managers)以及 LEVEL4(Related persons)。控制變數的部分，藉由交易量(TRADE SIZE)來控制市場因為內部人交易量較大的關係而有較大的反應產生；公司規模(SIZE)控制內部人所處公司的大小而造成反應的強弱；普通股帳面價值與市場價值比(BM)控制市場因為高估或低估公司之表現而對此資訊的反應有所不同；本研究也加入資產報酬率(ROA)來控制股價的異常報酬受到此變數的影響；另加入公司過去財務表現的虧損狀況(LOSS)避免市場因為公司過去表現而反應程度不同，最後再加入該公司所屬的產業(Industrydummy)以及該交易發生的時間(Yeardummy)之控制變數，建立模型一如下。本研究預期測試變數 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ 以及常數項 $\alpha_0$ 在購買交易的部分皆為正數，在出售交易的部分皆為負數，其他變數的部分則不預期其方向為何，僅用於控制迴歸分析之結果。

$$\begin{aligned} \text{CAR} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{LEVEL1} + \alpha_2 \text{LEVEL2} + \alpha_3 \text{LEVEL3} + \alpha_4 \text{TRADE SIZE} + \alpha_5 \text{SIZE} \\ & + \alpha_6 \text{BM} + \alpha_7 \text{ROA} + \alpha_8 \text{LOSS} + \alpha_9 \text{Industrydummy} + \alpha_{10} \text{Yeardummy} \\ & + \varepsilon \end{aligned} \quad (1)$$

## 二、應計數與內部人交易之關係

假說二(a,b)欲探討內部人所在的公司，若是異常應計數較大，是否會造成市場對該內部人交易資訊的反應程度有所不同。測試變數為

Abs\_Accruals\_Abnormal，並同時考慮正常應計數的影響，故另加入

Abs\_Accruals\_Normal 之變數，本研究同樣藉由應變數累積異常報酬(CAR)來表達市場的反應程度，控制變數與模型一相同，分別為交易量(TRADE SIZE)、公司規模(SIZE)、普通股帳面價值與市場價值比(BM)、資產報酬率(ROA)、公司過去財務表現的虧損狀況(LOSS)、該公司所屬的產業(Industrydummy)以及該交易發生的時間(Yeardummy)，建立模型二如下。本研究預期內部人群組與異常應計數之交互結果， $\alpha_9$ 、 $\alpha_{10}$ 、 $\alpha_{11}$ 以及 $\alpha_5$ 在購買交易的部分皆為正數，在出售交易的部分皆為負數，其他變數的部分則不預期其方向為何。

$$\begin{aligned} \text{CAR} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{LEVEL1} + \alpha_2 \text{LEVEL2} + \alpha_3 \text{LEVEL3} + \alpha_4 \text{Abs\_Accrual\_Normal} \\ & + \alpha_5 \text{Abs\_Accrual\_Abnormal} + \alpha_6 \text{LEVEL1} \times \text{Abs\_Accrual\_Normal} \\ & + \alpha_7 \text{LEVEL2} \times \text{Abs\_Accrual\_Normal} + \alpha_8 \text{LEVEL3} \times \text{Abs\_Accrual\_Normal} \\ & + \alpha_9 \text{LEVEL1} \times \text{Abs\_Accrual\_Abnormal} + \alpha_{10} \text{LEVEL2} \times \text{Abs\_Accrual\_Abnormal} \\ & + \alpha_{11} \text{LEVEL3} \times \text{Abs\_Accrual\_Abnormal} + \alpha_{12} \text{TRADE SIZE} + \alpha_{13} \text{SIZE} + \alpha_{14} \text{BM} \\ & + \alpha_{15} \text{ROA} + \alpha_{16} \text{LOSS} + \alpha_{17} \text{Industrydummy} + \alpha_{18} \text{Yeardummy} \\ & + \varepsilon \end{aligned} \quad (2)$$

### 三、沙賓法案(SOX)的實行對於內部人交易的影響

假說三(a,b)欲探討在沙賓法案實行後(2002年8月29號後適用)，相較於法案施行前，市場的反應程度是否會更加激烈。測試變數為內部人交易發生在沙賓法案後(POSTSOX)，若此交易發生在法案後，則此變數為1，反之則為0。應變數同樣是累積異常報酬(CAR)，控制變數同模型一以及模型二，分別為交易量(TRADE SIZE)、公司規模(SIZE)、普通股帳面價值與市場價值比(BM)、資產報酬率(ROA)、公司過去財務表現的虧損狀況(LOSS)、該公司所屬的產業(Industrydummy)以及該交易發生的時間(Yeardummy)，建立模型三如下。本研究預期內部人群組與沙賓法案之交互結果， $\alpha_5$ 、 $\alpha_6$ 、 $\alpha_7$ 以及 $\alpha_4$ 在購買交易的部分皆為正數，在出售交易的部分皆為負數，其他變數的部分則不預期其方向為何，僅用於控制迴歸分析之結果。

$$\begin{aligned} \text{CAR} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{LEVEL1} + \alpha_2 \text{LEVEL2} + \alpha_3 \text{LEVEL3} + \alpha_4 \text{POSTSOX} + \alpha_5 \text{LEVEL1} \times \text{POSTSOX} \\ & + \alpha_6 \text{LEVEL2} \times \text{POSTSOX} + \alpha_7 \text{LEVEL3} \times \text{POSTSOX} + \alpha_8 \text{TRADE SIZE} + \alpha_9 \text{SIZE} \\ & + \alpha_{10} \text{ROA} + \alpha_{11} \text{LOSS} + \alpha_{12} \text{Industrydummy} + \alpha_{13} \text{Yeardummy} \\ & + \varepsilon \end{aligned} \tag{3}$$

#### 第四節 研究樣本及資料來源

本研究係以美國證券市場之內部人交易為研究對象，內部人資料來自於 Thomson Reuters insider data 資料庫下的 Table1，而此資料庫的資料來自於美國證管會(SEC)要求公司內部人於進行交易後必須申報 Form4 文件，藉此資料庫可以幫助本研究取得內部人交易之交易人個人基本資料、交易人交易時之角色、交易時間、申報時間、交易股數、交易當日之股價、交易型態等資料。

本研究採用 Thomson Reuters insider data 之 2001 年至 2006 年間內部人交易的資料。本研究欲探討的是於公開市場購買或是出售的交易，藉此觀察市場對於資訊的反應程度，故只保留資料庫中 Transaction Code 為”P”和”S”的資料，其他透過行使認股權等方式則不在本研究討論的範圍；接著以交易型態來將資料做分類，可分為購買以及出售，因為兩者所傳達給市場的資訊內涵不同，實屬必要於研究過程中，將內部人購買以及出售股票分開處理，以便得到較佳的結果。

本研究於研究假說裡提到欲討論內部人職位和角色與市場反應程度的關係，故將資料庫中的 rolecode1 分為四個 level，不考慮一位內部人同時兼任多種職位的情況，而是以該內部人最主要的職位作為判斷準則；另一方面，本研究於假說三裡欲探討沙賓法案對於內部人交易資訊價值的影響，透過資料庫中 secdate 的資料來判斷是否為沙賓法案後的交易，若是則測試變數 PostSOX=1，反之則為 0。

此外，由於本研究欲探討的是市場上對於內部人申報交易後的反應，若該內部人於同一天申報日裡申報多筆交易，將會合併表達成一筆交易，藉此來觀察市場於申報日對內部人交易的反應程度。

本研究利用 CRSP 資料庫中公司的每日股價報酬和每日市場市值加權報酬的資料計算內部人交易之股價累積異常報酬(CAR)；接著本研究使用 COMPUSTAT 資料庫中的公司財務資料的總資產(SIZE)、帳面與市場價值比(BM)、資產報酬率(ROA)、公司過去財務表現的虧損狀況(Loss)、該公司所屬的產業 (Industrydummy)、該交易發生的時間(Yeardummy)、總應計數(Accruals\_Total)、

異常應計數(Accruals\_Abnormal)以及正常應計數(Accruals\_Normal)，再透過 Thomson Reuters insider data 與 CRSP 資料庫的資料算出內部人交易量 (TRADESIZE)；本研究樣本篩選的過程中，將內部人交易的資料陸續與 CRSP、COMPUSTAT 的資料合併，並刪除掉這中間缺乏資料的樣本。

最後因為 COMPUSTAT 的資料為季資料，為了提高研究結果的合理性，本研究將樣本以公司季別作為單位來整理，將同一公司同一內部人在同一季內的交易資料整併在一起，故股價累積異常報酬(CAR)為一季內所有交易之平均，其他測試變數以及控制變數也皆以季單位來呈現。

選取樣本的過程和結果如表 3-3 所示，在 Thomson Reuters 資料庫 2001 年到 2006 年，總樣本數為 3,554,954 筆資料，以 Transaction code 作為篩選指標，得到在公開市場購買(Transaction code=P)以及出售(Transaction code=S)的內部人交易資料數量分別為 308,530 筆以及 1,308,753 筆，最後樣本數目在公開市場購買方面為 44,849 筆內部人公司季別資料，而在公開市場出售方面為 127,288 筆內部人公司季別資料。

表 3-3 樣本選取的過程和結果

單位：內部交易之資料筆數

選取樣本的過程	購買	出售
公開市場購買或出售之交易筆數	308,530	1,308,753
合併同一內部人於同一申報日的交易	(183,702)	(1,021,769)
刪除缺乏 CRSP 資料之交易	(31,098)	(19,563)
合併同一季同一內部人之交易	(27,725)	(113,172)
刪除缺乏 COMPUSTAT 之交易	<u>(21,153)</u>	<u>(26,927)</u>
最後樣本數目	<u>44,849</u>	<u>127,288</u>

## 第四章 實證研究結果與分析

### 第一節 敘述性統計分析

本節包含五種表格，誠如前述所提到的內容，本研究將內部人於公開市場的交易活動分為購買以及出售，故本節的每種表格皆可以再分為公開市場購買以及出售來討論。第一種表格(表 4-1)可以幫助我們了解本研究的樣本中，各內部人的分佈情形；第二種表格(表 4-2)可以幫助我們了解本研究的樣本中，各內部人的交易資訊公開揭露後，所造成該公司股價的累積異常報酬之情形；第三種表格(表 4-3)可以幫助我們了解內部人所處公司的基本概況；第四種表格(表 4-4)可以幫助我們了解內部人交易在沙賓法案前後造成股價累積異常報酬的情形；第五種表格(表 4-5)則可以幫助我們了解各變數之間的相關程度。

而為了避免極端值影響實證研究的結果，本研究對於非虛擬變數之所有變數，第 1 分位數以下和第 99 分位數以上的極端值皆採 winsorize 的方式處理，本節和以下各節的實證研究結果皆採用該處理過的資料。

從表 4-1(A)(B)中的樣本數可以看出內部人在公開市場進行出售交易的次數明顯比購買交易來得多，推論其原因在於員工所能夠取得股票的來源有很多種，例如透過員工分紅配股、員工認股權等方式來取得公司股票，對員工而言，從公開市場購買只是取得股票的眾多方法之一，但在出售股票交易的部分，透過公開市場賣出為主要的方法，因此合理推斷內部人出售股票的頻率比購買股票較多。

而從交易次數來看，Level2 (Higher level managers)因為其組成人員較多，因此不論在購買或是出售部分都比其他三個來得高；其他三個 level 的部分，我們可以發現 Level1 (Top executives)在購買或是出售的次數最多，接著則是 Level4 (Related persons)以及 Level3 (Middle level managers)。Level1 以及 Level2 的組成主要為公司裡的重要職位，像是董事長(CB)、執行長(CEO)以及營運長(COO)等，合理推論這些內部人因為職位的關係而掌握較多的內部資訊，同時也擁有較多的股份基礎給付的薪酬，像是股票或是認股權等，因此買賣的次數也比較多，

表 4-1(A) 內部人分布情況(公開市場購買)

	Level1	Level2	Level3	Level4	總計
次數	8,364	32,460	156	3,869	44,849

表 4-1(B) 內部人分布情況(公開市場出售)

	Level1	Level2	Level3	Level4	總計
次數	24,333	92,959	822	9,174	127,288

表 4-2(A)(B)為各內部人群組的累積異常報酬之情況，本研究藉由此變數來表達市場於短天期內對內部人交易資訊揭露後的反應程度，根據前述文獻的探討，我們預期在內部人購買股票後，其股價的累積異常報酬應為正值，而在內部人出售股票後，其累積異常報酬應為負值，透過表 4-2 的資料，我們發現實證研究結果確實是如此，不論從群組平均數或是總樣本平均數皆能得到相同的結論，合理推論市場確實會因應內部人交易之方向來決定投資決策，意即若內部人在公開市場購買股票之訊息公佈後，投資人會有更高的意願購買該公司的股票，反之在內部人於公開市場出售股票之訊息公佈後，投資人會有更高的意願出售該公司的股票。

仔細比較各內部人群組的累積異常報酬，從平均數的資料中，我們發現在公開市場購買股票的部分，以 Level3 的平均數最高，其次為 Level1，不難想像擁有較多重要職位的 Level1，其平均數因為其職位之重要性而造成市場有較大的反應，但 Level3 的組成主要為中階經理人，透露出市場對於內部人職位之訊息有著不同的解讀，在中位數的資料亦能得到相同的結論。另一方面，我們發現在公開市場出售股票的部分，在平均數的資料中，Level1 和 Level3 的負值較大。故透過平均數以及中位數的資料，可以得知內部人交易資訊揭露後，市場對於 Level1 以及 Level3 的反應程度較大。

另外，從各內部人群組以及整體內部人的標準差中，可以發現不論是公開市場購買或是出售的部分，其兩者的標準差差異不大，表示各內部人群組和整體內部人之間的累積異常報酬，其分佈情形非常相似。

表 4-2(A) 各內部人群組的累積異常報酬之敘述性統計(公開市場購買)

	樣本數	平均數	標準差	25 分 位數	中位數	75 分 位數
<b>Level 1</b>	8364	0.02364	0.07962	-0.01728	0.01154	0.05211
<b>Level 2</b>	32460	0.01671	0.06831	-0.01554	0.00683	0.03725
<b>Level 3</b>	156	0.02921	0.07200	-0.00755	0.01990	0.04978
<b>Level 4</b>	3869	0.02154	0.07416	-0.01461	0.01246	0.04952
<b>總計</b>	44849	0.02278	0.07352	-0.01375	0.01268	0.04716

表 4-2 (B) 各內部人群組與累積異常報酬之敘述性統計(公開市場出售)

	樣本數	平均數	標準差	25 分 位數	中位數	75 分 位數
<b>Level 1</b>	24333	-0.00228	0.04276	-0.02095	-0.00172	0.01741
<b>Level 2</b>	92959	-0.00161	0.04281	-0.02095	-0.00141	0.01841

<b>Level 3</b>	822	-0.00211	0.04241	-0.02055	-0.00290	0.01830
<b>Level 4</b>	9174	-0.00097	0.05403	-0.02655	-0.00065	0.02422
<b>總計</b>	127288	-0.00174	0.04550	-0.02225	-0.00167	0.01959



表 4-3(A)(B)為公司資料之敘述性統計，比較在公開市場購買以及出售的部分，Trade size 在公開市場購買以及出售分別為 0.86792 和 0.36400，可以得知內部人於購買時的數量明顯地大於出售的部分，其原因在於市場對於內部人於公開市場購買股票之行爲視為公司前景利多的消息，不容易被錯誤解讀或是受到主管機關的關注，反觀在公開市場出售股票的部分，若是內部人大量拋售手中持股，不僅市場容易解讀成公司前景堪憂之利空消息，更容易被主管機關認定為有內線交易或是舞弊的可能性存在，因此公司內部人較無法於公開市場大量地出售股票。

Size 的平均數在公開市場購買為 5.92771，在出售的部分則為 6.64298，可以發現在公開市場購買股票的內部人，其所處公司的規模較小，而在公開市場出售的部分，其內部人所處的公司規模較大；BM 的平均數在購買以及出售股票分別為 0.65416 和 0.41577，BM 值較低代表市場對公司的評價較高，反之則評價較低，符合相關文獻所指出內部人會在公司價值被低估的時候選擇購買，而在價值被高估的時候選擇出售；ROA 的平均數在公開市場購買的部分為-0.01690，在出售的部分則為 0.00947，呼應先前文獻指出，內部人因為擁有較多的內部資訊，選擇在公司近期表現不佳的時候選擇購買股票，而在表現較佳的時候選擇出售持股。比較 Loss 的部分，公開市場購買以及出售分別為 0.36378 和 0.17761，代表著內部人在公司近期營運表現狀況不佳，股價相對在低點，但對未來的發展仍然看好時，選擇在公開市場購買股票，藉此獲取更大的報酬。

比較應計數(Accruals)的部分，我們發現 Abs\_Accruals\_Normals 以及 Abs\_Accruals\_Abnormal 在公開市場購買以及出售的部分並沒有太大的差異。

表 4-3(A) 公司資料之敘述性統計(公開市場購買)

	樣本數	平均數	標準差	25 分 位數	中位數	75 分 位數
<b>Trade size</b>	44849	0.86792	4.68995	0.00368	0.02494	0.14661
<b>Size</b>	44849	5.92771	2.02039	4.43343	5.97185	7.22495
<b>BM</b>	44849	0.65416	0.66758	0.31281	0.52663	0.81124
<b>ROA</b>	44849	-0.01690	0.06825	-0.01519	0.00278	0.01199
<b>Loss</b>	44849	0.36378	0.48109	0.00000	0.00000	1.00000
<b>Abs_Accruals</b>	44849	0.08677	0.15070	0.00982	0.03286	0.09470
<b>_ Normal</b>						
<b>Abs_Accruals</b>	44849	0.05720	0.09331	0.00810	0.02628	0.06427
<b>_ Abnormal</b>						

表 4-3(B) 公司資料之敘述性統計(公開市場出售)

	樣本數	平均數	標準差	25 分 位數	中位數	75 分 位數
<b>Trade size</b>	127288	0.36400	1.78532	0.00553	0.02195	0.08663
<b>Size</b>	127288	6.64298	1.90500	5.31723	6.55160	7.83704
<b>BM</b>	127288	0.41577	0.29089	0.21867	0.35725	0.54709
<b>ROA</b>	127288	0.00947	0.04257	0.00316	0.01421	0.02727
<b>Loss</b>	127288	0.17761	0.38219	0.00000	0.00000	1.00000
<b>Abs_Accruals</b>	127288	0.08165	0.11490	0.01358	0.03914	0.10423
<b>_ Normal</b>						
<b>Abs_Accruals</b>	127288	0.05903	0.08433	0.01310	0.03340	0.06958
<b>_ Abnormal</b>						

表 4-4(A)(B)為內部人群組與沙賓法案實行前後的累積異常報酬之敘述性統計結果，同樣分成於公開市場購買以及出售，在購買交易的部分，我們發現從累積異常報酬平均數的資料，Level1 以及 Level4 在沙賓法案後皆比法案前來得大，同時透過檢定可以發現，Level1 在中位數的部分確實達到統計上的顯著水準，Level4 則是在平均數以及中位數皆達到統計上的顯著水準，意即市場對於這兩個群組的內部人在公開市場購買股票的反應程度，在法案後比法案前來得強烈；而在出售股票的部分，從平均數的資料無法得到四個群組在沙賓法案後有比法案前來得小，而從中位數的資料裡可以發現 Level2 以及 Level3 在沙賓法案後的累積異常報酬皆比法案前來得小，但經由檢定則發現只有 Level2 在中位數達到統計上的顯著水準，意即市場對於 Level2 之內部人在公開市場出售股票的反應程度，在法案後比法案前來得強烈。

表 4-5(A)(B)為本研究所有變數的相關係數，分成為公開市場購買以及出售，表的上半部分為 Pearson 的相關係數，下半部分為 Spearman 的相關係數，根據表格內容可以發現大部分變數之間的相關程度並不高。

在公開市場購買的部分，相關程度較高的為 Abs\_Accruals\_Normal 與 Abs\_Accruals\_Abnormal、ROA 與 Loss 以及 Size 與 Trade Size，分別為 0.6672、-0.8333 和-0.4972。Abs\_Accruals\_Normal 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的關係可以推論原因在於 Accruals\_Total 的組成項目包含 Accruals\_Normal 以及 Accruals\_Abnormal 的部分，故兩者有著較高的關聯性；ROA 與 Loss 的關係可以推論若公司最近的季報或是年報為虧損的情況，其資產報酬率應較低，故兩者為負相關；Size 與 Trade size 之間可以推論若公司的規模較大，內部人交易活動容易受到關注，使其無法大量地於公開市場購買股票，故兩者為負相關。

在公開市場出售的部分，相關程度較高的同樣為 Abs\_Accruals\_Normal 與 Abs\_Accruals\_Abnormal、ROA 與 Loss 以及 Size 與 Trade Size，分別為 0.6919、-0.6823 和-0.3793，原因則同於公開市場購買的部分。

表 4-4(A) 內部人群組與沙賓法案實行前後累積異常報酬之敘述性統計(公開市場購買)

		樣本數	平均數	標準差	25 分 位數	中位數	75 分 位數
<b>Level1</b>	PreSOX	2843	0.02225	0.09626	-0.03158	0.00978	0.05972
	PostSO X	5521	0.02435	0.06951	-0.01190	0.01209	0.04907
檢定			-1.03 (0.3027)			0.00003 )	
<b>Level2</b>	PreSOX	8871	0.01980	0.08865	-0.02771	0.00891	0.05390
	PostSO X	23589	0.01555	0.05884	-0.01293	0.00646	0.03309
檢定			4.18*** (<.0001)			0.78242 )	
<b>Level3</b>	PreSOX	59	0.03050	0.07997	-0.02092	0.01954	0.06773
	PostSO X	97	0.02843	0.06711	-0.00692	0.02095	0.04952
檢定			0.17 (0.8680)			0.73120 )	
<b>Level4</b>	PreSOX	1078	0.01656	0.08392	-0.03072	0.00975	0.05963
	PostSO X	2791	0.02347	0.06995	-0.01038	0.01301	0.04701

檢定			-2.4**				
			(0.0164)			(.00241)	
總計	PreSOX	12851	0.02228	0.08720	-0.02773	0.01200	0.06024
	PostSO		0.02295	0.06635	-0.01053	0.01313	0.04467
	X	31998					

\*表示達 10%之顯著水準、\*\*表示達 5%之顯著水準、\*\*\*表示達 1%之顯著水準。

表 4-4(B) 內部人群組與沙賓法案實行前後累積異常報酬之敘述性統計(公開市場出售)

		樣本數	平均數	標準差	25 分位數	中位數	75 分位數
Level1	PreSOX	5354	-0.00377	0.05929	-0.03477	-0.00205	0.02905
	PostSO		-0.00186	0.03677	-0.01850	-0.00164	0.01544
	X	18979					
檢定			-2.24**			(0.30895)	
			(0.0252)			)	
Level2	PreSOX	20243	-0.00230	0.05873	-0.03190	-0.00052	0.03067
	PostSO		-0.00142	0.03718	-0.01883	-0.00153	0.01604
	X	72716					
檢定			-2.03**			(0.02036)	
			(0.0423)			)	

<b>Level3</b>	PreSOX	230	-0.00501	0.05697	-0.04078	0.00008	0.03105
	PostSO X	592	-0.00098	0.03517	-0.01783	-0.00308	0.01474
檢定			-1.00				
			(0.3165)			(0.96972)	)
<b>Level4</b>	PreSOX	2227	-0.00426	0.06595	-0.03537	-0.00247	0.03193
	PostSO X	6947	0.00008	0.04956	-0.02425	-0.00016	0.02235
檢定			-2.86***				
			(0.0043)			(0.03121)	)
總計	PreSOX	28054	-0.00384	0.06023	-0.03570	-0.00124	0.03068
	PostSO X	99234	-0.00104	0.03967	-0.01985	-0.00160	0.1714

\*表示達 10%之顯著水準、\*\*表示達 5%之顯著水準、\*\*\*表示達 1%之顯著水準。

註：

1. PreSOX 表示交易在沙賓法案實行前，PpstSOX 表示交易在沙賓法案實行後。

表 4-5(A) 相關係數表(公開市場購買)

	CAR	Level1	Level2	Level3	Level4	Postsox	Accruals_ Total	Accruals_ Normal	Accruals_ Abnormal	Trade size	Size	BM	Loss
<b>CAR</b>	1	0.0230	-0.0353	0.0127	0.0217	0.0194	-0.0429	-0.0247	-0.0156	0.0143	-0.0753	0.0485	0.0895
<b>Level1</b>	0.0200	1	-0.7745	-0.0284	-0.1473	-0.0563	-0.0416	-0.0359	0.0068	-0.0066	-0.1087	0.0414	0.0800
<b>Level2</b>	-0.0405	-0.7745	1	-0.0958	-0.4978	0.0468	0.0551	0.0547	-0.0234	-0.1265	0.1539	-0.0347	-0.1356
<b>Level3</b>	0.0131	0.0284	0.0958	1	-0.0182	-0.0118	-0.0022	-0.0047	0.0060	0.0238	-0.0071	0.0040	-0.0087
<b>Level4</b>	0.0340	-0.1473	-0.4978	-0.0182	1	0.0060	-0.0295	-0.0362	0.0265	0.2054	-0.0928	-0.0029	0.1068
<b>POSTSOX</b>	0.0344	0.0563	0.0468	0.0118	0.0060	1	0.1025	0.0733	0.0064	-0.0216	0.1087	-0.1535	-0.1896
<b>Accruals_ Total</b>	0.0322	0.0460	0.0719	0.0056	0.0518	0.1244	1	0.7337	0.0460	-0.0478	0.1702	0.0085	-0.3475
<b>Accruals_ Normal</b>	-0.0106	-0.0443	0.0701	-0.0054	-0.0491	0.0987	0.5386	1	-0.6088	-0.0535	0.1632	0.0228	-0.3186
<b>Accruals_ Abnormal</b>	-0.0156	0.0077	-0.0225	0.0113	0.0227	-0.0094	0.1944	-0.5769	1	0.0322	-0.0644	-0.0252	0.0887

<b>Abnormal</b>													
<b>Trade size</b>	0.0356	0.0805	-0.2302	0.0238	0.2497	-0.0585	-0.0638	-0.1083	0.0748	1	-0.1515	0.0124	0.0913
<b>Size</b>	-0.0443	-0.1039	0.1476	-0.0089	-0.0889	0.1131	0.1280	0.1878	-0.1060	<b>-0.6767</b>	1	-0.2901	-0.3106
<b>BM</b>	0.0142	0.0356	-0.0249	0.0055	-0.0109	-0.0989	0.0131	-0.0158	0.0223	0.1953	-0.2852	1	0.1045
<b>Loss</b>	0.0565	0.0800	-0.1356	-0.0087	0.1068	-0.1896	-0.3671	-0.3876	0.1258	0.1844	-0.3122	0.0257	1

表 4-5(B) 相關係數表(公開市場出售)

	<b>CAR</b>	<b>Level1</b>	<b>Level2</b>	<b>Level3</b>	<b>Level4</b>	<b>Postsox</b>	<b>Accruals_</b>	<b>Accruals_</b>	<b>Accruals_</b>	<b>Trade</b>	<b>Size</b>	<b>BM</b>	<b>Loss</b>
							<b>Total</b>	<b>Normal</b>	<b>Abnormal</b>	<b>size</b>			
<b>CAR</b>	1	-0.0097	0.0161	-0.0029	-0.0120	0.0135	0.0139	0.0081	-0.0022	0.0066	-0.0115	0.0218	-0.0354
<b>Level1</b>	-0.0103	1	-0.8000	-0.0392	-0.1355	0.0003	0.0030	0.0090	-0.0090	-0.0092	0.0035	-0.0274	-0.0085
<b>Level2</b>	0.0168	0.8000	1	-0.1325	-0.4587	0.0105	0.0214	0.0189	-0.0046	-0.1253	0.0876	-0.0069	-0.0505
<b>Level3</b>	-0.0024	-0.0392	-0.1325	1	-0.0225	-0.0116	0.0018	0.0019	0.0000	0.0190	0.0036	0.0057	-0.0067

<b>Level4</b>	0.0124	0.1355	0.4587	-0.0225	1	-0.0149	-0.0419	-0.0467	0.0217	0.2232	-0.1569	0.0517	0.1016
<b>POSTSOX</b>	0.0027	0.0003	0.0105	0.0116	0.0149	1	0.0349	0.0153	0.0116	-0.0004	0.0325	-0.0256	-0.1454
<b>Accruals_</b>	0.0075	0.0037	0.0223	0.0025	0.0317	0.0459	1	0.6422	0.0853	-0.0174	0.1074	-0.0450	-0.2909
<b>Total</b>													
<b>Accruals_</b>	0.0142	0.0100	0.0161	0.0039	0.0417	0.0352	0.5168	1	-0.6801	-0.0214	0.1226	-0.0928	-0.2788
<b>Normal</b>													
<b>Accruals_</b>	0.0049	0.0150	0.0026	0.0034	0.0262	0.0090	0.2024	-0.6214	1	0.0130	-0.0643	0.0898	0.1037
<b>Abnormal</b>													
<b>Trade size</b>	0.0137	0.0643	0.1904	0.0118	0.2252	0.0692	0.0029	0.0491	0.0594	1	-0.1275	0.0650	0.0251
<b>Size</b>	0.0009	0.0046	0.0811	0.0035	0.1471	0.0318	0.0580	0.1155	0.0912	0.5378	1	-0.3050	-0.2555
<b>BM</b>	0.0162	0.0300	0.0162	0.0037	0.0167	0.0211	0.0228	0.1312	0.1687	0.1810	0.2569	1	0.0697
<b>Loss</b>	0.0377	0.0085	0.0505	0.0067	0.1016	0.1454	0.2573	0.2972	0.1327	0.0623	0.2567	0.0040	1

## 第二節 內部人職位和角色與內部人交易之關聯性之實證結果

本節主要探討內部人職位與內部人交易關聯性之實證結果，以驗證第三章第一節的假說一(a,b)是否成立，假說一(a,b)認為在內部人購買或是出售交易申報揭露後，考慮內部人職位和角色的不同，市場的反應也會不同；由於購買交易和出售交易的性質相反，本研究將購買以及出售股票分別獨立進行迴歸分析。

本研究跟過去研究最大的差異在於將內部人職位分為四個群組來進行分析討論，試圖找出何種群組的內部人交易對於市場造成的反應最大。從表 4-6 的結果可以發現，四個群組的內部人在購買股票部份的係數皆為正數，顯示購買交易與累積異常報酬之間具有正向關係，市場投資人比較容易因為內部人購買股票而也選擇跟進購買；另一方面，四個群組在出售交易部份的係數皆為負數，顯示內部人交易與累積異常報酬之間具有負向關係，市場投資人比較容易因為內部人出售股票而也選擇出售持股。

接著討論到統計上的顯著水準，購買股票的部分，常數項(Level4)以及 Level1 皆達到 1%的顯著水準，Level3 為 5%的顯著水準，而 Level2 則為 10%的顯著水準；在出售股票的部分，常數項(Level4)達到 1%的顯著水準，Level1 在單尾檢定時達到 10%的顯著水準，其他則未達到顯著水準。

比較四個群組係數的大小，本研究發現在購買股票的部分，常數項(Level4)和 Level3 的結果較佳，又因為 Level3 的係數為相較於常數項的結果，故可得知 Level3 的係數最大，究其原因，我們知道 Level3 的組成人員主要是中階經理人 (Middle managers)，往往是公司經營活動以及業務的第一線，所獲取的資訊有時可能比高階經理人以及董事更為及時且富有資訊價值，且相較於高階經理人以及董事會成員，中階經理人的身分較不容易受到主管機關以及媒體的注意，但交易的內容卻同樣具有一定程度的資訊價值，故造成市場的反應較大。

而在出售股票的部分，則以常數項(Level4)的結果最佳，究其原因，我們知道 Level4 的組成人員主要是公司的關係人(Related persons)，像是大股東等，而

非公司內部的高階主管以及經理人，本研究認為股東們的首要目標為極大化投資報酬，若是公司未來前景堪憂，將有可能透過出售持股的方式來歸避損失，且理論上股東們是最不具有內部資訊優勢的內部人，故其出售交易隱含更多的資訊價值，造成市場的反應也較大。

控制變數的部分，因為本研究僅將控制變數做為迴歸模型的控制項目，不對其做係數方向的預測，然而從迴歸的結果可以發現在購買股票的部分，Size 以及 ROA 與股價累積異常報酬為負向關係，Trade Size、BM 以及 Loss 則與股價累積異常報酬為正向關係；而在出售股票的部分，除了 Loss 與股價累積異常報酬為負向關係外，其他控制變數 Size、ROA、Trade Size 以及 BM 與股價累積異常報酬皆為正向關係。

表 4-6 內部人職位和角色與市場反應程度之迴歸分析結果

變數	購買		出售	
	預期方向	CAR	預期方向	CAR
常數項	+	0.01345*** (<.0001)	-	-0.00916*** (<.0001)
Level1	+	0.00532*** (0.0001)	-	-0.00087 (0.1126)
Level2	+	0.00217* (0.0806)	-	-0.00023 (0.6391)
Level3	+	0.01341** (0.0196)	-	-0.00124 (0.4385)
TradeSize		0.00040*** (<.0001)		0.00055 (<.0001)
Size		-0.00173*** (<.0001)		0.00004 (0.6088)

BM	0.00690*** (<.0001)	0.00337*** (<.0001)
ROA	-0.00365 (0.5732)	0.02405*** (<.0001)
Loss	0.00861*** (<.0001)	-0.00204*** (<.0001)
樣本數	44,849	127,288
R-square	0.0276	0.0057
*表示達 10%之顯著水準、**表示達 5%之顯著水準、***表示達 1%之顯著水準。		



### 第三節 應計數與內部人交易關聯性之實證結果

本節探討本研究有關應計數與內部人交易之實證結果，以驗證第三章第一節假說二(a,b)之內容，假說二(a,b)認為異常應計數較大的公司，在考慮內部人職位之不同，其內部人購買或是出售交易之資訊公開揭露後，於短天期內造成市場的反應較大，由於購買交易與出售交易的性質相反，本研究也將購買和出售股票的交易分別獨立進行迴歸分析。

從表 4-7 中可以發現在購買股票的部分，各個 Level 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果分別為-0.00250、-0.03848、0.12082 以及 0.02253，其中 Level4 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果於單尾檢定時達到 10%的顯著水準，同時係數符合預期之方向；而 Level2 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果雖然達到 5%的顯著水準，但係數並非符合預期之方向，故可推論市場並不會因為公司的盈餘品質較差，而對其內部人交易的反應有所不同。

而在出售股票的部分，各個 Level 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果分別為-0.02984、-0.02368、0.01599 以及 0.02939，其中 Level4 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果達到 1%的顯著水準，但係數不符合預期之方向；而 Level1 與 Abs\_Accruals\_Abnormal、Level2 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果皆達到 1%的顯著水準，同時係數也符合預期之方向，故可得知異常應計數較大的公司裡，Level1 群組的內部人交易所造成市場的反應最大，其次則為 Level2，其原因可能在於若是公司的盈餘品質較差，盈餘的資訊較不透明時，投資人無法藉由盈餘資訊來推測公司未來的表現，因此透過內部人的出售交易來評估公司未來的盈餘表現是否有疑慮，尤其高階經理人以及董事會成員往往擁有決定或者是影響應計數的能力，若是公司的異常應計數較大，而高階經理人以及董事會成員卻異常賣出時，則投資人將會解讀成內部人可能是為了出脫手中持股而操縱盈餘，因此出售交易資訊隱含著較多的價值，所造成的市場反應也較大。

本研究進一步探討在維持異常應計數在平均值之下，何種群組之內部人造成市場的反應最大，從表 4-8 的結果可以發現，Level4 不論在購買或是出售交易皆造成市場有較大的反應，分別為 0.01611 以及-0.00604，另一方面，並對表 4-8 的結果進行檢定，從表 4-9 可以發現，購買交易的部分，只有 Level2 之內部人在維持異常應計數於平均值底下時，所造成的市場反應程度，達到統計上的顯著程度；出售交易的部分，Level1、Level2 以及 Level4 之內部人在維持異常應計數於平均值底下時，所造成的市場反應程度，達到統計上的顯著程度。

表 4-7 公司應計數與市場反應程度之迴歸分析結果

變數	買進		賣出	
	預期 方向	CAR	預期 方向	CAR
常數項		0.01453*** (<.0001)		-0.00800*** (<.0001)
Level1		0.00326** (0.0556)		-0.00311*** (<.0001)
Level2		0.00137 (0.3675)		-0.00198** (0.0015)
Level3		0.01013 (0.1648)		-0.00425** (0.0395)
Abs_Accruals_Normal		-0.02485*** (0.0100)		-0.03339*** (<.0001)
Abs_Accruals_Abnormal	+	0.02253 (0.1293)	-	0.02939*** (<.0001)
Level1×Abs_Accruals_Normal		0.02313** (0.0398)		0.04580*** (<.0001)

Level2×Abs_Accruals_		0.03300***		0.03533***
Normal		(0.0012)		(<.0001)
Level3×Abs_Accruals_		-0.03504		0.02543
Normal		(0.4295)		(0.2041)
Level1×Abs_Accruals_	+	-0.00250	—	-0.02984***
Abnormal		(0.8901)		(0.0002)
Level2×Abs_Accruals_	+	-0.03848**	—	-0.02368***
Abnormal		(0.0157)		(0.0006)
Level3×Abs_Accruals_	+	0.12082	—	0.01599
Abnormal		(0.2152)		(0.5764)
TradeSize		0.00040***		0.00054***
		(<.0001)		(<.0001)
Size		-0.00172***		0.00006
		(<.0001)		(0.3936)
BM		0.00694***		0.00340***
		(<.0001)		(<.0001)
ROA		-0.00316		0.02124***
		(0.6554)		(<.0001)
Loss		0.00858***		-0.00212***
		(<.0001)		(<.0001)
樣本數		44,849		127,288
R-square		0.0281		0.0065
*表示達 10%之顯著水準				
**表示達 5%之顯著水準				
***表示達 1%之顯著水準				

表 4-8 維持異常應計數在各個內部人群組之平均值底下，各內部人群組所造成的市場反應程度

	買進	賣出
內部人群組	反應程度(註 5)	反應程度(註 6)
Level1 (註 1)	$-0.00250 \times 0.06178 + 0.00326$ = <b>0.00311</b>	$-0.02984 \times 0.0596 - 0.00311$ = <b>-0.00489</b>
Level2 (註 2)	$-0.03848 \times 0.05447 + 0.00137$ = <b>-0.00073</b>	$-0.02368 \times 0.05819 - 0.00198$ = <b>-0.00336</b>
Level3 (註 3)	$0.01208 \times 0.06049 + 0.01013$ = <b>0.01589</b>	$0.01599 \times 0.05084 - 0.00425$ = <b>-0.00344</b>
Level4 (註 4)	$0.02253 \times 0.07003 + 0.01453$ = <b>0.01611</b>	$0.02939 \times 0.06685 - 0.00800$ = <b>-0.00604</b>

註：

1.  $\text{Level1} \times \text{Abs\_Accruals\_Abnormal} + \text{Level1}$
2.  $\text{Level1} \times \text{Abs\_Accruals\_Abnormal} + \text{Level2}$
3.  $\text{Level1} \times \text{Abs\_Accruals\_Abnormal} + \text{Level3}$
4.  $\text{Abs\_Accruals\_Abnormal} + \text{Intercept}(\text{Level4})$
5. 購買交易中，Abs\_Accruals\_Abnormal 在 Level1、Level2、Level3 以及 Level4(Intercept)之平均數分別為 0.06178、0.05447、0.06049 以及 0.07003。
6. 出售交易中，Abs\_Accruals\_Abnormal 在 Level1、Level2、Level3 以及 Level4(Intercept)之平均數分別為 0.0596、0.05819、0.05084 以及 0.06685。

表 4-9 維持異常應計數在各個內部人群組之平均值底下，各內部人群組所造成的市場反應程度，統計上顯著程度之檢定

買進		賣出	
測試內容	結果	測試內容	結果
$\text{Level1} \times 0.06178 + \text{Level1} = 0$	0.02 (0.8988)	$\text{Level1} \times 0.0596 + \text{Level1} = 0$	14.42*** (0.0001)
$\text{Level2} \times 0.05447 + \text{Level2} = 0$	5.83** (0.0158)	$\text{Level2} \times 0.05819 + \text{Level2} = 0$	12.01*** (0.0005)
$\text{Level3} \times 0.06049 + \text{Level3} = 0$	1.56 (0.2121)	$\text{Level3} \times 0.05084 + \text{Level3} = 0$	0.30 (0.5821)
$\text{Level4} \times 0.07003 + \text{Level4} = 0$	2.52 (0.1123)	$\text{Level4} \times 0.06685 + \text{Level4} = 0$	19.96*** (<.0001)
*表示達 10%之顯著水準			
**表示達 5%之顯著水準			
***表示達 1%之顯著水準			

#### 第四節 沙賓法案與內部人交易關聯性之實證結果

本節探討本研究中沙賓法案對內部人交易之累積異常報酬影響之實證結果，以驗證第三章第一節假說三(a,b)之內容，假說三(a,b)認為沙賓法案實行後，不論是在購買或是出售股票的部分，市場於短天期內對於內部人交易之資訊的反應，相較於法案施行前來得強烈，由於購買交易與出售交易的性質相反，本研究也將購買和出售股票的交易分別獨立進行迴歸分析。

從表 4-10 的結果可以得知，在沙賓法案施行後，於購買股票的部分，市場對於內部人交易資訊並沒有顯著的影響，各個 Level 與 POSTSOX 的交互結果分別為-0.00222、-0.00757、-0.01013 以及 0.00977，除了 Level4 與 POSTSOX 的交互結果符合預期方向，同時達到 1%的顯著水準外，其他的交互結果則沒有符合原先之預期方向，故得知市場對於 Level4 的內部人於沙賓法案後購買股票的反應較大。

而在出售股票的部分，各個 Level 與 POSTSOX 的交互結果分別為-0.00191、-0.00294、-0.00113 以及-0.00012，皆符合原先之預期方向，但只有 Level1 與 POSTSOX 的交互結果於單尾檢定時達到 10%的顯著水準，以及 Level2 與 POSTSOX 的交互結果達到 1%的顯著水準，意即市場對於 Level1 以及 Level2 的內部人於沙賓法案後出售持股的反應較大，其原因可能在於沙賓法案提高了高階經理人以及董事對於財務報表不實表達的法律責任，造成這些內部人不敢輕易地拋售持股，所以一旦有出售交易的發生，很有可能代表著公司未來的發展堪憂，故其出售交易的資訊價值更高，造成市場的反應程度較大。

本研究進一步分析沙賓法案前後，市場對於各個群組的內部人交易資訊之反應是否有所差異，如表 4-11 可以發現不論在購買或是出售股票交易的部分，市場對於 Level1 以及 Level4 在沙賓法案後確實有著不同的反應；Level2 只有在出售股票交易的部分顯示出市場對於其反應有所差異，在購買交易則無；另一方面，市場對於 Level3 在購買或是出售股票交易的反應，於法案後並沒有顯著的差別。

表 4-10 沙賓法案後的內部人交易與市場反應程度之迴歸分析結果

變數	買進		賣出	
	預期方向	CAR	預期方向	CAR
常數項		0.00946*** (0.0100)		-0.01105*** (<.0001)
Level1		0.00722*** (0.0044)		0.00054 (0.6276)
Level2		0.00769*** (0.0008)		0.00197** (0.0450)
Level3		0.02035** (0.0304)		-0.00038 (0.9006)
POSTSOX	+	0.00977*** (0.0006)	-	-0.00012 (0.9207)
Level1×POSTSOX	+	-0.00222 (0.4603)	-	-0.00191 (0.1290)
Level2×POSTSOX	+	-0.00757*** (0.0047)	-	-0.00294*** (0.0087)
Level3×POSTSOX	+	-0.01013 (0.3936)	-	-0.00113 (0.7499)
TradeSize		0.00040*** (<.0001)		0.00055*** (<.0001)
Size		-0.00174*** (<.0001)		0.00004 (0.6024)
BM		0.00684*** (<.0001)		0.00346*** (<.0001)

ROA	-0.00414 (0.5231)	0.02395*** (<.0001)
Loss	0.00860*** (<.0001)	-0.00205*** (<.0001)
樣本數	44,849	127,288
R-square	0.0280	0.0059
*表示達 10%之顯著水準		
**表示達 5%之顯著水準		
***表示達 1%之顯著水準		

表 4-11 相較於法案前，沙賓法案後市場對內部人交易的反應程度

	買進	賣出
測試內容	結果	結果
Level1 + Level1 × POSTSOX = 0	9.17*** (0.0025)	4.83** (0.0279)
Level2 + Level2 × POSTSOX = 0	0.01 (0.9360)	2.93* (0.0869)
Level3 + Level3 × POSTSOX = 0	1.98 (0.1596)	0.65 (0.4206)
Intercept(Level4) + POSTSOX = 0	27.27*** (<.0001)	55.05*** (<.0001)
*表示達 10%之顯著水準		
**表示達 5%之顯著水準		
***表示達 1%之顯著水準		

## 第五章 研究結論與建議

### 第一節 研究結論

過去的研究主要著重在內部人交易以及其獲利性的部分，眾多文獻皆發現到內部人確實可以透過股票交易來賺取異常報酬，但此異常報酬主要為持有期間超過六個月的部分，屬於長天期的異常報酬，至於短天期內市場對於內部人交易之反應程度的研究則較少。在研究獲利性議題的過程中，相關研究加入許多公司特質的資料，藉此來探討外部投資人除了觀察內部人交易的內容外，是否仍有其他影響投資決策的因素存在，像是 R&D 活動較多的公司，其內部人交易資訊會使得市場的反應程度較大。另一方面，對於內部人職位和角色與其內部人交易造成市場反應程度的探討也較少，因此，本研究針對過去文獻較少討論的部分，欲探討內部人職位和角色的影響。我們將內部人分為四個群組，觀察其內部人交易資訊公開揭露後，市場是否會因為其職位和角色的不同，而於短天期的反應程度也不同。此外，本研究欲持續探討其他造成資訊不對稱的議題，加入盈餘品質的因素後，市場的反應程度是否會因公司異常應計數的大小而有所不同；最後則是在 2002 年沙賓法案實行後，市場對於內部人交易資訊的反應程度是否較施行前來得激烈，因此使用法案前後的樣本來探討法案對於內部人交易的影響。

本研究檢視 2001 年至 2006 年間美國證券市場上所有公開發行公司之內部人交易，我們以內部人交易當天以及後四天(0,+4)之股價異常報酬作為市場反應程度的指標，第一部分我們探討內部人交易資訊公開揭露後，考慮內部人職位和角色的不同，市場的反應程度為何，在敘述性統計的部分，我們發現不論是在平均數或是中位數的資料裡，在內部人購買股票後，其股價的累積異常報酬為正值，而在內部人出售股票後，其累積異常報酬為負值，其結果符合過去文獻的結論，若是仔細探討內部人職位以及角色的因素後，可以發現內部人交易資訊揭露後，市場對於 Level1(Top executives)以及 Level3(Middle level managers)的反應程度較大，Level3 的組成主要為中階經理人，透露出市場對於內部人職位之訊息有著不

同的解讀；在迴歸分析的部分，我們控制了交易量(Trade size)、普通股帳面價值與市場價值比(BM 值)、資產報酬率(ROA)、公司過去財務表現的虧損狀況(Loss)、該公司所屬的產業(Industrydummy)、該交易發生的時間(Yeardummy)等變數後，發現 Level3(Middle managers)在購買交易資訊公開揭露後，造成市場於短天期內的反應程度最大，也就是股價的異常報酬正值最大，原因在於 Level3 的組成人員主要是中階經理人(Middle level managers)，往往是負責公司營業活動的第一線，所獲取的資訊有時可能比高階主管、經理人以及董事更具有資訊價值，且相較於高階經理人以及董事會成員，中階經理人的身分比較不容易受到主管機關以及媒體的注意，但交易內容卻同樣具有一定程度的資訊價值，故造成市場的反應較大；在出售交易的部分，Level4(Related persons)造成市場的反應程度最大，也就是股價的異常報酬負值最大，原因在於 Level4 的組成人員主要是公司的關係人，例如大股東等，而非公司內部的高階主管以及經理人，我們知道對於股東而言，獲取股票報酬為最重要的議題，若是公司未來前景堪憂，將有可能透過出售持股的方式來歸避損失，且理論上股東們是最不具有內部資訊優勢的內部人，故其出售交易表達出公司在未來有著嚴重的隱憂，故其出售交易傳遞出的內部資訊更多，隱含的資訊內涵更大。

第二部分我們以異常應計數的大小作為盈餘品質好壞的指標，欲探討外部人是否會因為公司盈餘品質的較差，而影響對於內部人交易資訊的解讀，透過迴歸分析我們發現在購買股票的部分，只有 Level4 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果於單尾檢定時達到 10%的顯著水準，同時係數符合預期之方向，其他則是未達統計上的顯著水準或是係數不符合預期之方向，因此我們推論在購買交易的部分，並沒有證據指出市場會因為公司的盈餘品質較差，而對其內部人交易的反應有所差別。

在出售股票的部分，Level1 與 Abs\_Accruals\_Abnormal、Level2 與 Abs\_Accruals\_Abnormal 的交互結果皆達到 1%的顯著水準，同時係數也符合預

期之方向，其原因可能在於若是公司盈餘的資訊較不透明時，投資人難以透過盈餘資訊來預測公司未來的表現，因此透過觀察內部人的出售交易來推測公司未來的盈餘表現，而 Level1 以及 Level2 的組成人員主要為公司高階主管以及經理人，這兩種群組的內部人皆為公司重要的職位和角色，對於異常應計數擁有較多的內部資訊，甚至擁有決定應計數大小的權利，因此若是公司的異常應計數較大，而高階經理人以及董事會成員卻異常賣出，則投資人將會解讀成內部人可能是為了出脫手中持股而操縱盈餘，故公司盈餘品質較差確實會影響市場對於內部人出售交易的反應，而在高階經理人以及董事會成員的出售交易揭露後，所造成的市場反應最大。

此外，本研究進一步探討若是維持異常應計數在平均值之下，何種群組之內部人造成市場的反應最大，我們發現 Level4 不論在購買或是出售交易皆造成市場有較大的反應，分別為 0.01582 以及 -0.00627。

最後的一部分則是探討在沙賓法案施行後，市場對於內部人交易資訊的反應程度是否會有所差異，在購買股票的部分，除了 Level4 與 POSTSOX 的交互結果符合原先之預期方向，同時達到 1% 的顯著水準之外，其他的交互結果則沒有符合原先之預期方向，故可得知相較於法案施行前，市場對於 Level4 的內部人於沙賓法案後購買股票的反應較大。

在出售股票的部分，Level1 與 POSTSOX 的交互結果於單尾檢定時達到 10% 的顯著水準，以及 Level2 與 POSTSOX 的交互結果達到 1% 的顯著水準，且兩者符合預期之方向，意即市場對於 Level1 以及 Level2 的內部人於沙賓法案後出售持股的反應較大，其原因可能在於沙賓法案提高了高階經理人以及董事對於財務報表不實表達的法律責任，造成這些內部人不敢輕易地拋售持股，以免引起主管機關以及媒體的注意，所以一旦有出售交易的發生，很有可能代表著公司未來的發展堪憂，故其出售交易的資訊價值較高，造成市場的反應程度較大。

本研究進一步分析沙賓法案前後，市場對於各個群組的內部人交易資訊之反應是否有所差異，發現不論在購買或是出售股票交易的部分，市場對於 Level1 以及 Level4 在沙賓法案後確實有著不同的反應；而 Level2 只有在出售股票交易的部分顯示出市場對於其反應有所差異，在購買交易則無；另一方面，市場對於 Level3 在購買或是出售股票交易的反應，於法案後並沒有顯著的差別。



## 第二節 研究限制與建議

- 一、本研究對於內部人職位和角色的分類方法是採用 Thomson Reuters 資料庫的定義，將內部人分爲 Level1(Top executives)、Level2(Higher level managers)、Level3(Middle level managers)以及 Level4(Related persons)，若選用其他的分類方法，則結果可能會有些微的差異。
- 二、本研究累積異常報酬計算方法爲將累積之每日市場市值加權報酬扣除累積之每日股價報酬，未使用 Fama and French(1993)的三因子模型或 Carhart(1997)的四因子模型，因此報酬計算的結果在控制交易量(Trade size)、普通股帳面價值與市場價值比(BM 值)、資產報酬率(ROA)、公司過去財務表現的虧損狀況(Loss)、該公司所屬的產業(Industrydummy)、該交易發生的時間(Yeardummy)等變數後，可能會有些微的差異。
- 三、本研究樣本的資料來源除了內部人交易資訊來自 Thomson Reuters 資料庫外，其他的資料分別來自 COMPUSTAT、CRSP 資料庫，因此許多樣本會因爲某一部分資料庫的資料有缺漏而必須刪除。
- 四、本研究在迴歸模型中雖然已經嘗試控制許多可能會對內部人交易股價的異常報酬造成影響的因素，但我們無法控制內部人進行交易之目的爲何，例如內部人也許只是單純因爲需要現金而進行出售持股的交易，這種流動性需求的影響我們無法控制在模型中；另一方面，公司有無制定相關政策來規範內部人交易之變數，因爲不易取得相關資料，故無法納入於模型中，亦爲本研究的限制之一。
- 五、本研究的樣本期間爲 2001 至 2006 年，涵蓋到安隆事件爆發前的期間並不多，同時也未涵蓋到全球金融風暴的期間，後續研究建議可以增加樣本的期間，將樣本期間涵蓋到安隆事件前和全球金融風暴後。

## 參考文獻

- Aboody, D. and B. Lev (2000). "Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains." *The Journal of Finance* 55(6): 2747-2766.
- Anup, A. and C. Tommy (2008). "Insider Trading Before Accounting Scandals." SSRN eLibrary.
- Beneish, M. D. and M. E. Vargus (2002). "Insider Trading, Earnings Quality, and Accrual Mispricing." *The Accounting Review* 77(4): 755-791.
- Bettis, C., Jeffrey (2000). "Corporate policies restricting trading by insiders." *Journal of Financial Economics*.
- Bettis, C., V. Don, et al. (1997). "Mimickers of Corporate Insiders Who Make Large-Volume Trades." *Financial Analysts Journal* 53(5): 57-66.
- Bradshaw, M. T., S. A. Richardson, et al. (2001). "Do Analysts and Auditors Use Information in Accruals?" *Journal of Accounting Research* 39(1): 45-74.
- Brochet, F. (2010). "Information Content of Insider Trades before and after the Sarbanes-Oxley Act." *The Accounting Review* 85(2): 419-446.
- Collins, D. W. and P. Hribar (2000). "Earnings-based and accrual-based market anomalies: one effect or two?" *Journal of Accounting and Economics* 29(1): 101-123.
- Core, J., W. Guay, et al. (2006). "Stock Market Anomalies: What Can We Learn from Repurchases and Insider Trading?" *Review of Accounting Studies* 11(1): 49-70.
- Dardas, K. and A. Güttler (2011). "Are directors' dealings informative? Evidence from European stock markets." *Financial Markets and Portfolio Management* 25(2): 111-148.
- Fama, E. F. and K. R. French (1993). "Common risk factors in the returns on stocks and bonds." *Journal of Financial Economics*.
- Frankel, R. M. a. L., Xu (2002). "The Characteristics of a Firm's Information Environment and the Predictive Ability of Insider Trades." MIT Sloan Working Paper

4218-01.

Friederich, S., A. Gregory, et al. (2002). "Short-run Returns around the Trades of Corporate Insiders on the London Stock Exchange." *European Financial Management* 8(1): 7-30.

Huddart, S., J. S. Hughes, et al. (2001). "Public Disclosure and Dissimulation of Insider Trades." *Econometrica* 69(3): 665-681.

Huddart, S., B. Ke, et al. (2007). "Jeopardy, non-public information, and insider trading around SEC 10-K and 10-Q filings." *Journal of Accounting and Economics* 43(1): 3-36.

Huddart, S. J. and B. Ke (2007). "Information Asymmetry and Cross-sectional Variation in Insider Trading\*." *Contemporary Accounting Research* 24(1): 195-232.

Jaffe, J. F. (1974). "Special Information and Insider Trading." *The Journal of Business* 47(3): 410-428.

John, K. and L. H. P. Lang (1991). "Insider Trading around Dividend Announcements: Theory and Evidence." *The Journal of Finance* 46(4): 1361-1389.

Karpoff, J. M. and D. Lee (1991). "Insider Trading before New Issue Announcements." *Financial Management* 20(1): 18-26.

Koh, K., D. A. Matsumoto, et al. (2008). "Meeting or Beating Analyst Expectations in the Post-Scandals World: Changes in Stock Market Rewards and Managerial Actions\*." *Contemporary Accounting Research* 25(4): 1067-1098.

Ke, B., S. Huddart, et al. (2003). "What insiders know about future earnings and how they use it: Evidence from insider trades." *Journal of Accounting and Economics* 35(3): 315-346.

Lakonishok, J. and I. Lee (2001). "Are insider trades informative?" *Review of Financial Studies* 14(1): 79-111.

Lakonishok, J., R. W. Vishny, et al. (1993). "Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk." NBER Working Papers.

Leland, H. E. (1992). "Insider Trading: Should It Be Prohibited?" *Journal of Political Economy* 100(4): 859-887.

Lin, J.-C. and J. S. Howe (1990). "Insider Trading in the OTC Market." *The Journal of Finance* 45(4): 1273-1284.

Penman, S. H. (1982). "Insider Trading and the Dissemination of Firms' Forecast Information." *The Journal of Business* 55(4): 479-503.

Piotroski, J. D. and D. T. Roulstone (2005). "Do insider trades reflect both contrarian beliefs and superior knowledge about future cash flow realizations?" *Journal of Accounting and Economics* 39(1): 55-81.

Rozeff, M. S. and M. A. Zaman (1998). "Overreaction and Insider Trading: Evidence from Growth and Value Portfolios." *Journal of Finance*.

Seyhun, H. N. (1986). "Insiders' profits, costs of trading, and market efficiency." *Journal of Financial Economics* 16(2): 189-212.

Seyhun, H. N. (1992). "Why Does Aggregate Insider Trading Predict Future Stock Returns." *The Quarterly Journal of Economics* 107(4): 1303-1331.

Seyhun, H. N. and M. Bradley (1997). "Corporate Bankruptcy and Insider Trading." *The Journal of Business* 70(2): 189-216.

Sloan, R. G. (1996). "Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings?" *The Accounting Review* 71(3): 289-315.

Xie, H. (2001). "The Mispricing of Abnormal Accruals." *The Accounting Review* 76(3): 357-373.

附註-內部人職位與角色之說明

Level	Code	Description
<b>Level1 (highest)</b>	CB	Chairman of the Board
	CEO	Chief Executive Officer
	CO	Chief Operating Officer
	GC	General Counsel
	P	President
<b>Level2</b>	AC	Member of the Advisory Committee
	AF	Affiliated Person
	CC	Member of the Compensation Committee
	CFO	Chief Financial Officer
	CI	Chief Investment Officer
	CT	Chief Technology Officer
	D	Director
	DO	Director and Beneficial Owner of more than 10% of a Class of Security
	EC	Member of the Executive Committee
	FC	Member of the Finance Committee
	GP	General Partner
	H	Officer, Director and Beneficial Owner
	M	Managing Partner
	MC	Member of Committee or Advisory Board
	MD	Managing Director
	O	Officer
	OB	Officer and Beneficial Owner of more than 10% of a Class of Security
	OD	Officer and Director
	OP	Officer of Parent Company
	OS	Officer of Subsidiary Company
	OT	Officer and Treasurer
	OX	Divisional Officer
	S	Secretary
	SC	Member of the Science/Technology Committee
	TR	Treasurer
	VC	Vice Chairman

<b>Level3</b>	AV	Assistant Vice President
	C	Controller
	EVP	Executive Vice President
	OE	Other Executive
	GM	General Manager
	LP	Limited Partner
	SVP	Senior Vice President
	T	Trustee
	VP	Vice President
<b>Level4</b>	AI	Affiliate of Investment Advisor
	B	Beneficial Owner of more than 10% of a Class of Security
	BC	Beneficial Owner as Custodian
	BT	Beneficial Owner as Trustee
	CP	Controlling Person
	DS	Indirect Shareholder
	F	Founder
	FO	Former
	IA	Investment Advisor
	R	Retired
	SH	Shareholder
	UT	Unknown
	VT	Voting Trustee
	X	Deceased