

東海大學會計系碩士班

碩士論文

EPS 的尾數現象與股價反應之探討



指導教授：許書偉博士

研究生：吳逸儒 撰

中華民國 108 年 7 月

謝辭

隨著我論文電子檔不斷的改名，從吳逸儒論文改成 proposal 論文、0307 論文、各種日期論文、口試版論文、修改前論文到最終版論文，我的碩士生涯也像我論文檔名般一波三折，但最後還是來到尾聲。

我覺得碩士的其他課程例如高財、高審等，以我現在的見識，我可以粗略理解這些課學到的知識，可以幫助我未來遇到問題時可以思考得更深入，而碩士論文，以我現在的見識，我可以說寫論文這個訓練對我來說是很帶感的！就是我很清楚看到我自己的成長與進步的軌跡。

我的指導老師書偉老師，常常在我們 meeting 時提醒我，他說其實論文不是重點，重點是如果我連論文都寫不好，我連寫論文的態度都不夠積極的話，我未來是要怎麼幫我老闆做事，我這樣對老闆而言是沒有 reputation 的。當時的我可能當局者迷，我會覺得什麼！這個就很難，而且我已經蠻努力了阿，一頭栽在覺得自己已經盡力了的氣氛，然而到我寫論文的後期，我開始發現也體悟到，也是老師之前跟我說過的，不要對自己太好，比起外面常常流行的一句話，要多愛自己一點，我現在更相信老師講的。而且既然我自己有想要變強，明明也看到自己哪個點可以進步，哪些時間可以拿來再認真一點，就去做吧，永遠去做對的事(Do the right thing)，也是書偉老師常常跟我講的，也是我在老師身上觀察到的東西。謝謝老師一年來的教誨，我發現這段時間，出現了我人生中最多的自我對話，產生很多好的 mindset，也比較可以跳脫自己站在老闆的角度想事情，對於即將出社會的我，這無疑對我的幫助很大。

我也很感謝我碩士班的同學，我起初比大家晚了一個月上課，課業進度落後很多，人際進度也落後很多，但兩年下來你們幾乎讓我忘記這件事情，每當我想起來的時候可能只是我要拿來炫耀說，嘻嘻我現在還是跟你們平起平坐呀！我感受得到大家互相幫助的溫暖，成績好的同學你們不藏私的提供很多資源，每次接受的過程都有一股暖流，也提醒我將來我有能力的時候也要幫助別人。

最後要謝謝的是我女朋友盛鈺樺，她見證了我人生中最脆弱的時刻，安撫我並且給予很多實質上的幫助，例如幫我寫了幾頁論文，沒有啦，就是她可以很認真地聽我當時要做的事，這會占用她很多寶貴的時間，例如她每天會計師

事務所下班回來很累應該可以休息一個晚上了，她卻願意拿這些時間來跟我一起想假說怎麼推比較順，而且她很聰明，我論文是真的有用她一些想法，所以說我論文或許應該要掛她的名的。

還要謝謝其它也有一點點關心我論文的人，雖然沒有念過碩士的人，我會覺得你問我論文寫完沒，有點搞不清楚狀況，對碩士生問這種問題是稍微沒有禮貌的，但是你們當然也是無心的，並且這些問候往往也是激勵我論文寫快一點的動力，綜上所述，你們都是我論文的功臣之一，謝謝大家，我將把我論文獻給國家的圖書館，僅此。



EPS 的尾數現象與股價反應之探討

指導老師：許書偉 博士

研究生：吳逸儒

學號：G06430108

摘要

本研究旨在探討 EPS 小數點後第二位是否具有尾數現象，以及 EPS 尾數是否藉由心理作用來影響投資人決策。過去文獻指出消費者傾向以整數來簡單化思考較複雜的資訊，如此將放大相近價格之其他尾數與尾數 0 之差距。本研究推論 EPS 尾數現象將略不同於價格尾數現象，由於消費者欲看到便宜價格，而投資人欲看到高價值 EPS，運用尾數現象理論，管理階層將選擇進位 EPS 成尾數 0。

研究樣本選取 2013 年至 2017 年台灣上市(櫃)公司之年度財報申報資料，以符號檢定探討 EPS 是否存在尾數現象，並以迴歸分析探討投資人對尾數現象之反應。

研究結果顯示：一、尾數為 0 之 EPS，實際數量與預期數量之差異顯著大於 0；而可能被進位掉的尾數為 9 之 EPS，實際數量與預期數量之差異顯著小於 0。二、當 EPS 尾數為 0 時，與累計異常報酬率顯著正相關，代表市場上之投資人可能真地在決定極為相近之 EPS 該如何選擇時，會不自覺地被尾數現象之理論所左右其心理，認為尾數為 0 之 EPS 價值較高，而給予較大的股價反應。

關鍵字：尾數現象、資訊內涵、事件研究法、累計異常報酬

A Study on the Mantissa Phenomenon in EPS and Stock Market Reaction

Advisor : Dr. Shu-Wei Hsu

Graduate student name : Yi-Ju Wu

Graduate student number : G06430108

Abstract

This study examines whether EPS has a mantissa phenomenon, and whether the mantissa phenomenon in EPS affects investor's decision-making through psychological effects. According to prior studies, consumers buying more products with 9-ending than 0-ending. This study infers the mantissa phenomenon in EPS is slightly different from the mantissa phenomenon in pricing. Since consumers want to see cheaper prices, and investors want to see higher EPS. EPS with 0-ending is expected.

This study collects listed firms' EPS in annual financial reports from 2013 to 2017. Sign test is used to investigate whether there is a mantissa phenomenon in EPS, and the regression analysis is used to explore the investor's reaction to the mantissa phenomenon.

The results are as follow: (1) The difference between the actual number of the EPS with 0-ending and the expected is significantly greater than 0, and the difference between the actual number of the EPS with 9-ending and the expected is significantly less than 0. (2) If EPS is 0-ending, the cumulative abnormal returns will be positive significantly, which means that investors will be influenced by the theory of mantissa phenomenon when they choose similar EPS, and the value of firms will be considered higher. It caused a larger stock market reaction.

Keywords : *Mantissa Phenomenon, Information Content, Event Study, Cumulative Abnormal Returns*

目錄

謝辭	I
中文摘要	III
英文摘要	IV
目錄	V
圖目錄	VI
表目錄	VII
第壹章、前言	1
第一節、研究背景與動機	1
第二節、研究目的	4
第三節、研究架構與流程	5
第貳章、文獻回顧	7
第一節、尾數現象	7
第二節、資訊內涵	10
第參章、研究設計	17
第一節、觀念性架構	17
第二節、研究假說	18
第三節、樣本選取與資料來源	20
第四節、變數定義與衡量	22
第五節、實證模型	29
第肆章、實證結果與分析	32
第一節、敘述統計量	32
第二節、相關係數檢定	39
第三節、實證結果	42
第伍章、結論與建議	48
第一節、研究結論	48
第二節、研究限制及建議	50
第三節、研究貢獻	51
參考文獻	52

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	6
圖 3-1 觀念性架構圖	17
圖 3-2 事件日、事件期和估計期之關係圖	23



表目錄

表 3-1 樣本篩選過程表.....	20
表 3-2 樣本產業分布表	21
表 4-1 觀察 EPS 尾數現象之敘述性統計表	34
表 4-2 觀察 EPS 尾數為 0 之敘述性統計表	34
表 4-3 觀察 EPS 尾數為 9 之敘述性統計表	34
表 4-4 觀察 EPS 尾數現象之機率分配表	36
表 4-5 觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之敘述性統計表.....	38
表 4-6 Pearson 相關係數.....	40
表 4-7 觀察 EPS 尾數現象之機率分配表(含 p 值).....	43
表 4-8 觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之迴歸模型表.....	46



第壹章、前言

第一節、研究背景與動機

投資人常常會從財務報表中的財務資訊判斷公司績效，其中，EPS 是投資人關注的焦點。然而，當兩間公司的 EPS 極為接近的時候，投資人將如何透過 EPS 數字做選擇，除了比較 EPS 整體數字之絕對大小外，EPS「數字」是否經由其他方式來影響投資人「心理」，進而促成其決策，是本研究探討的議題。因此本研究以「數字」結合「心理學」的角度切入探討上述議題，參考行銷心理學尾數現象之文獻，文獻指出廠商在制定價格時通常由兩方面著手，第一個是視價格為一個整體來上下調整價格水準，進而影響消費者心理，促成消費者做出決策；第二個則是透過將價格中的每一位數(如個位數、十位數、百位數、千位數等)的數字分別拆開，去上下調整單一個位數的數字來影響消費者決策，其中實務上最常見的做法是尾數訂價法，透過最右邊的數字(尾數)可能從 0 到 9 的轉換，廠商只要專注在價格中最右邊的數字，就可以造成消費者在心理上有所佔到便宜的錯覺，藉此刺激消費。因此本研究欲探討投資人之於 EPS 是否如同消費者之於商品價格，意即探討 EPS 是否也有尾數現象、EPS 尾數是否也能藉由心理作用來影響投資人決策。

投資人可能會因為 EPS 的個別位數而影響其分析整體 EPS 以及做其他比較，本研究認為在極為接近之兩 EPS 相互比較時，個別數字中最具影響力的是尾數數字(最右邊的數字，即 EPS 小數點後第二位)，正如同價格之尾數現象。因此本研究在此做一個跨領域的結合，以財務會計與行銷心理學之尾數現象為發想。舉例來說，業者銷售商品時，常會把 200 元的商品訂價為 199 元，來讓消費者感到便宜，因為在消費者眼中此商品即為 100 多元而非 200 元，相同地，當一家公司的 EPS 為 1.99 元時，若投資人仍處觀望階段，根據國外尾數現象之文獻，數字會有 33% 的機率被投資人模糊記為 1 點多元，但公司管理階層並不樂見此種情況發生，因為在 EPS 的世界，價值被投資人低估對公司來講並不是件好事。因此管理階層很有可能操縱盈餘數字，將 EPS 為 1.99 元進位成 EPS 為 2 元，來確保 EPS 數字使其不被投資人低估。

價格的尾數現象發生在我們的日常生活中，零售店裡琳瑯滿目的商品之所以多有尾數為 9 的訂價，是因為過去國內外的研究結果指出，商品以尾數 9 來訂價將使消費者有便宜很多的錯覺，因此可以有效刺激消費。從廠商的角度來看，要思考如何在眾多商品中勝出。廠商之間的競爭從消費者一進店裡就開始了，價格往往是消費者接觸商品時所接收到的第一個資訊，有時候甚至是唯一

一個資訊。價格並不只是數字本身，還代表了其與消費者溝通的過程，傳達給消費者購買暗示，因此廠商就要去思考要如何透過價格來影響消費者心理，使其做出購買決策。第一段提及調整價格的方法有兩種，整體調整價格的高低水準以及調整價格尾數，本研究將重點放在調整尾數的部分，更把焦點鎖定在尾數 9 以及尾數 0。

對價格尾數現象研究的文獻相當多，國外研究指出有 30%~65%之商品採用尾數 9 來做訂價(Stiving and Winer 1997; Schindler and Kirby 1997)，國內研究指出尾數 9 是廠商最愛用的價格尾數(樓永堅 1999)，價格尾數現象有兩個理論支持，其一為認知效果(Kreul 1982)，即因為尾數的變化，造成消費者認知方面的錯覺，明明是一元之差，在消費者心裡一元之差距卻會被放大，因而覺得商品較為便宜；其二為低估效果(Poltrock and Schwartz 1984)，跟認知效果一樣會使消費者覺得商品變便宜，但不同點在於，消費者是因大腦在處理價格 9 尾數資訊時會有一定機率在不久後遺忘後面幾個位數，因而覺得商品較為便宜。

上開敘述說明特定價格尾數會使消費者好感，那特定 EPS 尾數會否使投資人好感？本研究欲探討 EPS 的尾數現象，第一個遇到的問題是，管理階層是否如同價格尾數現象將尾數由 0 退位成 9，意圖使投資人好感度增加。價格尾數現象的文獻都說明，由於消費者期待看到便宜的價格，因此廠商會用看起來比較「便宜」的尾數 9 來訂價。本研究認為消費者之於價格，相對於投資者之於 EPS，但投資者期待看到的是「價值較高」的 EPS，因此管理階層在考量操縱 EPS 的問題時，會傾向把前述所提及較值較低之尾數 9，進位成看起來價值大得多之尾數 0。

EPS 尾數資訊如何影響投資人反應，進而影響股價，是資訊內涵的問題。投資人之所以因為一個財務報表上的 EPS 尾數資訊，就改變了他的投資決策，無論是買進股票抑或是賣出股票，代表這個消息背後有內涵資訊。因此，若公司發佈盈餘宣告後，使得股價變動超過未發布時之股價變動，這項變動並且造成投資人買賣持股，如此便可以說盈餘宣告富有資訊內涵。其背後更重要的意涵是，管理階層可能會據此而盈餘管理，藉以滿足投資人好感以及極大化自身利益。

投資人在投資決策的過程中，必然會翻閱許多財報，其中的盈餘數字可以讓投資人檢視公司經營績效的表現，是投資人選股的參考指標之一。若盈餘數字如 EPS，藉由尾數現象來給投資人較好的印象，可能會影響其決策。因此本研究欲探討 EPS 尾數現象是否存在，以及其是否真為投資人關注之焦點，以利

掌握「其他」管理階層盈餘管理之誘因。



第二節、研究目的

本文旨在探討一般出現於價格的尾數現象是否也存在於財務報表數字如 EPS，但不同於價格方面消費者偏好尾數 9，在 EPS 方面，本研究猜測投資者可能更偏好尾數 0，因為根據認知效果及低估效果，在其他位數相同的情況下，人類心理會覺得尾數為 0 的數字較尾數為 9 的數字要大得多，因此本研究欲做實證來探討上述預期。如果市場上投資人明顯對尾數為 0 之 EPS 有偏好傾向，將成為管理當局盈餘管理之一大誘因，相關利害關係人在決策時可以納入考量，予以因應。

價格的尾數現象過去多有研究，但 EPS 的尾數現象是新的議題，本篇研究結果將做為未來主管機關、公司管理當局以及投資人進行決策及相關議案討論時之重要參考依據。茲將本研究目的列示於下：

- 一、EPS 小數點後第二位是否有尾數現象存在？
- 二、投資人對尾數現象的反應為何？



第三節、研究架構與流程

本研究主要係探討尾數現象與資訊內涵之關係。本研究之研究架構共分為五章節，研究流程圖如圖 1-1 所示，各章節內文簡述如下：

第壹章、緒論

本章敘述本研究之研究背景與動機、研究目的以及論文架構。

第貳章、文獻回顧

本章先就尾數現象之定義進行介紹，再對尾數現象背後支持之理論作一整理，再對資訊內涵定義進行介紹，最後依年份探討資訊內涵之相關研究。

第參章、研究設計

本章說明樣本資料的來源及選取條件，以及敘述本研究之變數定義與衡量，並依據假說建立實證模型。

第肆章、實證結果與分析

本章將所蒐集之樣本使用統計技巧進行相關統計分析，並對敘述統計資料及實證結果，做一歸納與分析。

第伍章、結論與建議

本章依據實驗結果彙總本研究之結論，並說明研究限制，以及對後續研究提出建議。

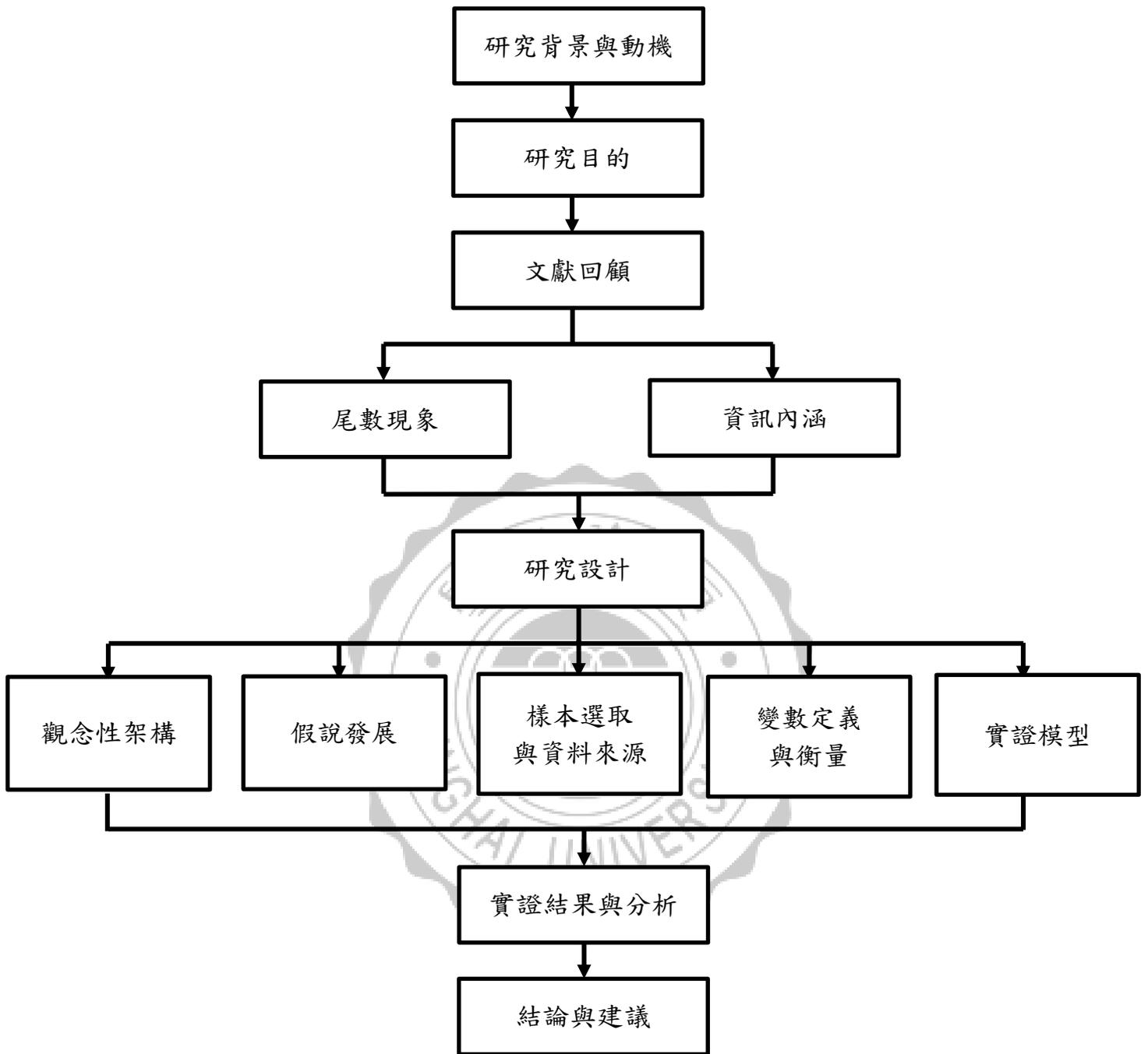


圖 1-1 研究流程圖

第貳章、文獻回顧

第一節、尾數現象

一、尾數現象

尾數訂價法至今已經被廣泛運用在各種商品的訂價，例如尾數為 99(例如 29.99)、95(例如 119.95)或 49(例如 3.49)，這個現象已經被很多學者密切的研究過(Twedt 1965; Kreul 1982; Schindler and Kirby 1997)，本研究整理過去文獻發現，此領域的研究可以追溯到上個世紀中，那時的研究便認為尾數定價法是屬於心理訂價策略的一種。價格是消費者在接觸商品時，第一個有時候甚至也是唯一一個可以取得之資訊，因此廠商要思考如何在第一時間抓住消費者目光，過去文獻指出可以操作價格，廠商可以透過價格的制訂來操作消費者心理，影響他對商品、服務的認知，再來影響其採購決策。過去文獻中提到，廠商在制定價格時通常由兩方面著手，第一個是視價格為一個整體來上下調整價格水準，進而影響消費者心理，促成消費者做出決策；第二個則是透過將價格中的每一位數(如個位數、十位數、百位數、千位數等)的數字分別拆開，去上下調整單一個位數的數字來影響消費者決策，其中實務上最常見的做法是尾數訂價法，透過最右邊的數字(尾數)可能從 0 到 9 的轉換，廠商只要專注在價格中最右邊的數字，就可以造成消費者在心理上有佔到便宜的錯覺，藉此刺激消費。0 以外的尾數尤其是尾數 9 在過去文獻中對消費者心理的影響甚大，國外研究結果指出，商品中有 30%至 65%的比例是選用九尾數訂價法，企業之所以熱衷此法，目前普遍被接受的有兩個理論。

二、尾數現象之理論

第一個是認知效果(Twedt 1965)，平常消費者傾向以整數來簡單化思考較複雜的資訊，使整數變成消費者愛用的評估價格高低之參考點，例如售價 99.98 元和 100.08 元的商品做比較，雖然兩者僅相差 0.1 元，但前者給消費者的第一個感覺是 100 元有找，後者卻讓人有付完一張鈔票後還要再掏出零錢的複雜感覺，所以前者會使消費者認為商品物美價廉，好感度比後者要來得多，甚至消費者會認為跟整數的差額是廠商贈送的小額優惠，2017 年諾貝爾獎得主塞勒(Thaler 1985)提出心理會計(mental accounting)的觀念，說明消費者在處理價格資訊的時候，會先找一個參考點(即為整數)，在從這個參考點出發作思考會容易得多，例如參考點為 30 元，廠商將商品賣 29 元，消費者會認為原本應該付出 30 元(損失)，但隨即又得到 1 元的利益，相反的呢如果廠商將售價定在 31 元，

消費者會認為原本已經要付出 30 元了，還要再多付 1 元，將會有二次損失的錯覺，造成消費者普遍觀感不佳，這些即為認知利益之效果，另外(Schindler and Kibarian 1996)的文章提到，廣告中那些有折扣的商品，很愛用尾數 99 來讓人聯想或是注意到商品有折扣，以及使其認為商品很便宜。

Carslaw (1988)、Thomas (1989)分別認為紐西蘭公司及美國公司之盈餘數字存在認知效果，即管理階層將盈餘數字之認知參考點設在 N 倍之 10 的 K 次方。藉由將盈餘進位至尾數 0 來使投資人認為其價值較高，以刺激投資，例如盈餘原本為 3,999，管理階層將進位調整為 4,000。另外，研究也發現在負盈餘方面，將與正盈餘之進位方向相反，變成尾數 0 會傾向退位至尾數 9，例如-400,000 退位至-399,999，意圖使投資人在不自覺中被認知效果影響，低估損失。研究設計採用市場上實際出現數量與預期數量之差異率是否顯著異於 0，來判斷是否有特定數字出現的較多或較少的現象，研究結果顯示認知效果之存在。

第二個是低估效果(Poltrock and Schwartz 1984)，意思是尾數訂價法會使消費者有價格認知方面的錯覺，消費者有可能會忽視價格最右邊的數字，進而使消費者認知價格低於實際價格。人在處理數字資訊的時候，通常是從左邊到右邊照順序處理，所以左邊數來第一個數字(第一個位數)就是人們第一印象的數字，最為重要。消費者很可能因為資源有限、時間不足、資訊量龐雜，而導致不能對全部數字有完整記憶，因此消費者只會記得價格的左邊數來的前幾個數字，如價格 599 的商品，在消費者之後的記憶會記憶成五百多元甚至是五百元，國外研究結果指出，會有 33%的機率，消費者會把\$29.99 低估成 20，因此無論是消費者記憶錯誤成哪一組尾數，價格都小於原來訂價，因而產生價格低估效果，以至於廠商會有誘因來使用九尾數訂價的作法。

第三個是符碼效果(Schindler 1991; Stiving and Winer, 1997; Schindler and Kibarian, 1996; Schindler and Kibarian, 2001)，意指價格尾數會直接影響消費者的心理，使其產生對廠商印象之認知，進而促成其購買決策，Schindler and Kibarian (1996)提到廣告上常常出現尾數為 9 的標價，是因為數字 9 會直接給消費者一些既定的印象，如：促銷、便宜、未調漲等感覺，而數字 0 給予消費者直接的感覺是，其通常為高價位、高品質之產品。另外，樓永堅 (1999)指出，尾數九在實務上的應用次數有隨價格增加而遞減的趨勢。當價格從二位變三位數時，尾數九的實務應用次數有微幅上揚的趨勢，但當價格多過於三位數時，應用尾數九的次數比率就呈現大幅度下降，應用零當價格尾數的情況則統計上顯著地增加。此篇文章認為可能的原因是符碼效果，高價商品傾向使用零當尾數，來傳遞高貴、高品味、高品質、高價格的形象，而低價商品傾向於使用九當尾數，則是因為傳達價格物美價廉、CP 值高的印象。

上述三種尾數現象之效果尚能完全解釋尾數現象，因為消費者接觸到的尾數現象並不只限於商品最終的售價，還有商品提示的原價以及特價標示等 (Krishna, Briesch, Lehmann and Yuan 2002)，這些元素都可能與九尾數現象產生交互效果來影響消費者的心理。



第二節、資訊內涵

本研究旨在探討股價是否可以反應出投資人對 EPS 尾數的偏好，投資人之所以因為一個財務報表上的 EPS 尾數資訊，就改變了他的投資決策，無論是買進股票抑或是賣出股票，代表這個消息背後有內涵資訊。故本章節系統性地整理各小節：資訊內涵之起源、資訊內涵之定義、盈餘宣告之資訊內涵、財務報告申報之資訊內涵以及最後的總結。

一、資訊內涵之起源

Ball and Brown (1968) 為首度利用實證方法探討盈餘資訊內涵之先驅。研究樣本採自 1957 至 1965 年，共計 9 年期間，261 家紐約證交所上市公司之月資料，並應用三種盈餘期望模式，觀察未預期盈餘之變動方向。研究結果顯示，盈餘宣告期間，未預期盈餘之變動與累計異常報酬呈現顯著正向關係，代表盈餘富有資訊內涵，其可以解釋約五成之股價波動。另外研究也發現，約九成之財報其資訊早於財報發布前即反映於股價，並且股價會延遲反應盈餘資訊，即股價具有 PEAD 現象(Post-earnings Announcement Drift, 盈餘公告後價格飄移)。後續學者皆根據 Ball and Brown (1968) 之研究成果，延伸探討不同情境之盈餘與股票報酬關聯性，以測試盈餘資訊內涵。

二、資訊內涵之定義

Beaver (1968) 提出當資訊出現時，若投資人原先之預期發生變動，並且此變動大至足以使投資人的決策發生變化，進而影響市場股票價格，則該筆資訊即富有資訊內涵。因此，當公司發佈盈餘宣告後，若股價變動幅度超過未發布盈餘時之股價變動幅度，此變動並且造成市場上投資人買賣持股，如此即可說盈餘宣告富有資訊內涵。

三、盈餘宣告之資訊內涵

Beaver (1968)分別以股價變動及交易量變動，來反映整體市場之預期變動及個別投資人之交易變動。此研究樣本取自 1961 年到 1965 年，合計 5 年之年度盈餘宣告期，研究對象為 143 家上市公司，共計 506 筆樣本，整體市場因素是否反應於股價變動，投資人行為是否反應在每股交易量，以檢驗盈餘宣告會否富有資訊內涵。研究結果指出，宣告週之前後 8 週，共計 16 週，其異常報酬率變異數比非宣告週之異常報酬率變異數要來得大，並且在宣告週之前後 8 週也有異常大量之交易量出現之狀況，表示在盈餘宣告期間之股價波動及交易量變動比非宣告期間之股價波動及交易量變動要來得大，代表盈餘宣告富有資訊內涵。

Landsman and Maydew (2002)欲探討 Beaver (1968)研究發表後之 30 餘年，隨著經貿環境日漸複雜，不確定性、複雜性、變革和轉型正成為當時時代之焦點與特徵，然而在企業的創新、服務、專利權、技術等無形資產皆快速增加的同時，會計卻沒有跟上，並且落後一大截，未有因應之措施外，其遠遠不及上述變化的速度，因而有眾多質疑聲浪，認為盈餘是否仍如當年富有資訊內涵 (Collins, Maydew and Weiss 1997; Brown, Lo and Lys 1999)。因此此研究探討在 Brown et al. (1999)的研究後，美國從 1972 年至 1998 年間，盈餘宣告背後富含的資訊內涵是否降低。研究方法則繼續用 Brown et al. (1999)之方法，以樣本期間異常報酬變動與異常之交易量，檢驗其季盈餘宣告之資訊，是否依然富有資訊內涵。實證結果指出，樣本期間之季盈餘資訊內涵並未隨著時間的推移而減少，實際上，季盈餘資訊內涵反而跟著時間的經過而增加。

Bailey, Gao and Mao (2004)認為若企業與投資人間資訊不對稱的情況愈顯著時，此時企業所發布的盈餘資訊對投資人來說就愈重大，且盈餘資訊釋出時造成的市場反應也愈劇烈。研究結果顯示，投資人獲取的資訊愈不足(資訊不對稱愈嚴重)，盈餘宣告時投資人的反應會愈震盪。El-Gazzar (1998)也提到，法人比例越高的企業，企業與一般投資人間資訊不對稱的程度就越低，盈餘資訊造成市場波動的幅度越小。換句話說，法人比例越高的企業，盈餘對於報酬的相關性越小。

DeFond, Hung and Trezevant (2007)運用短窗期的方式來分析盈餘宣告所隱含的資訊是否被投資人實際利用，以及判別盈餘宣告資訊內涵將如何受財務報導環境因素的影響。研究共取二十幾個國家 50,000 多筆的年度盈餘宣告樣本。實證結果顯示，若盈餘品質愈高即投資人相關法條之制約力愈強，則年度盈餘

宣告之資訊就愈受投資人參考，資訊內涵的程度就愈高。另外，若企業財務報導資訊公布的越頻仍，將使年度盈餘宣告之資訊內涵程度降低。

DellaVigna and Pollet (2009) 探討投資人對盈餘訊息的關注程度在週五與非週五是否不同，並且研究股價反應盈餘訊息的程度會否因關注度而有不同結果。實證結果指出，美股投資人對週五宣告之盈餘訊息反應較遲鈍，市場有較高的延遲反應與較低的立即反應，而對週一至週四宣告之盈餘訊息反應則較靈敏，其解釋了學術界PEAD現象。主因為在放假前的週五，投資人相對於週一至週四放鬆，導致其對於盈餘訊息的關注度變低，因而使股價對盈餘訊息的反應跟著變差。Hou, Xiong and Peng (2009) 亦發現受投資人低程度關注的股票，投資人對其盈餘資訊的反應較為遲鈍。相反地，週一至週四期間，投資人則表現得較為兢兢業業，對盈餘訊息保持較高關注度，促成股價對盈餘訊息的反應也較快。

Hirshleifer, Hou and Teoh (2009) 探討投資人對盈餘資訊的關注程度，是否因特定日期，盈餘宣告事件之多寡而改變。研究認為人專注在某件事情時，若周遭同時出現有關該事件的資訊，受限於人腦資訊處理效能及速度，人的注意力就會被分散。有鑑於投資人的注意力有其限制，因此當眾多公司於同一日期同時發佈盈餘宣告時，因為資訊量龐雜，投資人無法密切關注到每一盈餘宣告的資訊，因此平均來看，其對該日個別公司盈餘宣告的關注度及反應皆會降低。實證結果顯示，盈餘宣告事件較多的特定日，市場上股價對盈餘訊息的反應會相對較遲緩，並且出現 PEAD 現象。

詹場、胡星陽、呂朝元與徐崇閔 (2011) 指出在牛市與熊市階段，盈餘訊息對投資人之反應會否不同。研究認為在牛市階段，市場存在樂觀氣氛，投資人有較強自信，對壞消息(盈餘宣告之壞消息)之關注程度較低，並且在牛市階段之投資績效平均而言為較佳，根據Thaler (1985)的理論，利益及損失混合組成之心理戶頭中，壞消息所導致之損失對於好消息而得到之利益相對較小，因此促使投資人對壞消息之反應延遲。相反地，熊市階段的投資人對於好消息的反應也是一樣遲延。研究樣本採用1996至2009年間，台灣上市公司17,000多筆盈餘宣告之資料進行實證，研究結果符合預期，台股在牛市階段的市場對壞消息之反應較遲鈍，同樣地，在熊市階段的市場對好消息之反應也是較為遲緩。

Landsman, Maydew and Thornock (2012) 採用同 Beaver (1968) 做法，以股價異常變動及交易量異常變動衡量資訊內涵，分析 IFRS 之強制適用與盈餘宣告之資訊內涵兩者間的關係。另外，此研究也將各國執法強度、時間等其他因素

納入考量，據此進行關聯性分析。研究樣本選自 11 個採用當地會計準則與 16 個強制採用 IFRS 的國家。實證結果顯示強制採用 IFRS 的國家比未強制採用 IFRS 的國家，股價異常報酬變動幅度及異常交易量皆較大，公司盈餘宣告富有更多的資訊內涵。此外，此研究也考慮各國在強制採用 IFRS 後，其盈餘報告延後反應於市場的情況會降低，並額外考慮追蹤人數及分析師增加與海外投資也一併增加的影響。



四、財務報告申報之資訊內涵

Foster III and Vickrey (1978)指出證券交易委員會(States Securities and Exchange Commission, SEC)規範公司於 10-K 中，所需揭露的資訊要比年度報告中要揭露得多。此研究應用數種統計方法探討市場整體對 10-K 增額揭露資訊的反應，檢驗其是否富有資訊內涵。研究結果發現，市場利用這些 10-K 中所多揭露的增額資訊，制定出市場上最均衡的證券價格，因此 10-K 所揭露之增額資訊是富有資訊內涵的。

Amir and Livnat (2005)研究發現美國大概有八成的上市公司會先向大眾公布盈餘宣告，再公布 SEC 定期報告。然而大約 8%的企業不發布盈餘宣告，而只有對外公布 SEC 定期報告，剩餘的公司則為不一定，因為過往的文獻往往在研究市場反應時，全部都是直接抓取 Compustat 資料庫中各個企業盈餘宣告的時間點，而未抓取那些只有申報 SEC 定期報告的企業為樣本。故此研究對於此兩種狀況，分別分析其首次發布盈餘宣告時間點的市場參與者反應。研究結果指出，只有公布 SEC 定期報告的企業，其雖然有明顯的市場反應，但與先公布盈餘宣告的企業相比，其市場反應明顯是薄弱的。總的來說，此研究認為盈餘宣告所引起的市場反應較申報 SEC 定期報告來的劇烈。

You and Zhang (2009)探討投資人在面對公司發佈盈餘宣告及發佈 10-K 時，其反應之差異。其研究結果顯示，相對於公司發佈 10-K，投資人對該公司盈餘宣告的反應顯得較為激烈。其原因可能係由因盈餘新聞稿較淺顯易懂、容易理解，因此投資人會直接根據盈餘宣告的內容就做出反應，而 10-K 的內容則相對繁複，投資人的反應則會相對不足。另外，公司盈餘宣告距離公布 10-K 當天，若中間的間隔越長，將削減投資人對 10-K 的注意力，並使股東對 10-K 資訊的不確定性程度增加，促使市場上投資人對 10-K 的反應降低。

林靖傑與莊素增 (2011)分析市場在公開資訊觀測站架設過後，意即台灣上市公司之財務報表由紙本變電子化後，比較財務報表在網路申報規定之前後，其年度盈餘宣告對市場反應之關係。研究結果顯示，在公開資訊觀測站之架設後，對公司申報財務報表後之異常報酬、交易量、股價報酬皆有顯著影響，即使後續 PEAD 的現象仍然存在，但幅度相對網站架設前減緩，因此此研究推論架設公開資訊觀測站之情事，有助於市場加速對於資訊的靈敏度與反應。

顏信輝、張瑀珊與鄭力尹 (2016)探討在 2013 年全面改採 IFRS 後，此變革對公司財務報表宣告及其資訊內涵之影響。另外，此研究也考量外資持股比例

對其結果之影響。研究樣本取自非全面採用 IFRS 期間(2010 年、2011 年)，及全面採用 IFRS 期間(2013 年)。研究結果顯示，發現外資較多之企業於全面改採 IFRS 後更具備資訊內涵，原因可能為外資背後多具有全球性的資訊研究組織，較本國散戶投資人更具有分析 IFRS 財務報表數字之能力與經驗。最後，研究結果也顯示，即便我國早於 1990 年起即以循序漸進做法，階段性改採 IFRS，然而在 2013 年台灣的會計制度一次全面改採 IFRS 後，此變革仍顯著影響財務報表資訊內涵。



五、資訊內涵文獻之總結

綜上所述，多篇文獻之實證結果皆顯示盈餘宣告及財務報表數字確實富有資訊內涵，即使加入一些外在條件測試，如經過財務報表准則更改、環境變遷等，盈餘仍然顯著富有資訊內涵，代表盈餘宣告及財務報表數字具有資訊內涵此乃可信度很高之事實。

另外，考慮到投資人在公司盈餘宣告的同時可能面臨其他事件，抑或是盈餘宣告的時點集中在同一天的情況，投資人面對單一公司盈餘宣告的專注度理論上就會被平均地分散掉，造成市場對盈餘宣告的反應延遲，因而有 PEAD 的現象。此結果符合行為財務學之觀點，其認為投資人之決策不單受理性因素影響，也同時受投資人之自信、專業度、個人屬性、盲從行為以及對資訊的專注度等影響。多名學者實證後皆發現 PEAD 的期間至少超過 60 天，以本研究探討尾數現象與投資人反應為例，代表投資人在接收到 EPS 尾數的訊息時，不會投資人集體全部表現完畢，它可能是漸進式的，在一定期間內才揮發出尾數現象對投資人反應的真正效果。



第參章、研究設計

本章為研究設計，主要分成五節。第一節為觀念性架構；第二節為研究假說；第三節為樣本選取與資料來源；第四節為變數定義與衡量；第五節為實證模型。

第一節、觀念性架構

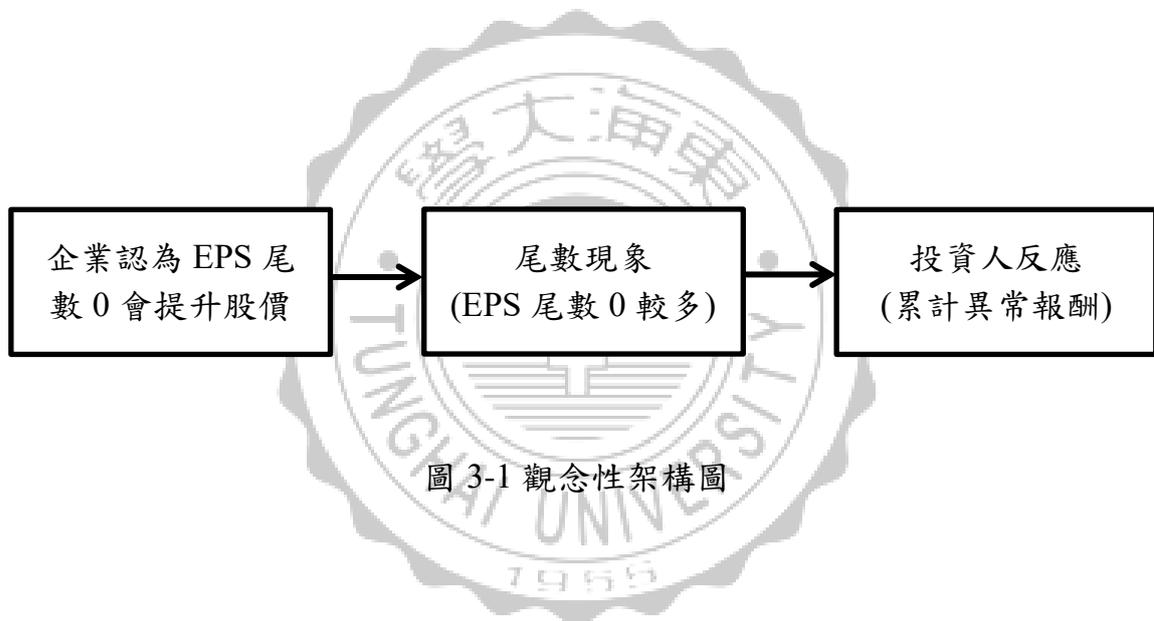


圖 3-1 觀念性架構圖

第二節、研究假說

國內外文獻皆指出商品價格有尾數現象(Twedt 1965; Kreul 1982; Schindler and Kirby 1997),尤其是尾數 9 對消費者心理的影響甚大。國外研究結果顯示,尾數 9 可以平均提高銷售量達 24%(Gendall, Holdershaw and Garland 1997; Gedenk and Sattler 1999),商品中有 30%~65%的比例是選用九尾數訂價法(Stiving and Winer 1997; Schindler and Kirby 1997),國內研究也顯示,尾數 9 是廠商最常用來當標價的數字(樓永堅 1999)。此現象背後有兩個理論支持:認知效果(Kreul 1982)及低估效果(Poltrock and Schwartz 1984)。

EPS 尾數現象跟價格尾數現象要看的尾數不同,價格尾數 9 會使消費者感覺便宜,吸引消費者目光,進而刺激買氣。基於市場機制,市面上商品之訂價因而多有尾數 9,但在 EPS 方面則略為不同,讓投資人感覺便宜並不是件好事。消費者之於價格,相對於投資者之於 EPS,消費者想要看到較低的價格,而投資者期待看到較高的 EPS,基於市場機制,市場上因而會較少出現前述所提及之尾數 9,而是用原本價格中被消費者認為較貴的 0 尾數,放在 EPS 則會被投資人認為公司績效更好,富含更多資訊,市場機制以外,這是因為尾數資訊存在符碼效果(Schindler 1991; Schindler and Kirby 1997; Gedenk and Sattler 1999; Schindler and Kibarian 2001),此乃尾數現象背後的理論之一,意即「數字」會影響投資人對「公司印象」之認知,進而影響其投資決策。因此本研究認為,公司可能為了使公司給投資人的印象較佳,如果感覺尾數 0 可以達到這個效果,即會嘗試去將當年度 EPS 盈餘管理成尾數 0,造成市場上此尾數之數量顯著地較其他尾數多。EPS 尾數 0 會使投資者認為公司績效品質可能較高,而 EPS 尾數 9 會使投資者認為公司績效品質較低。

另外,過去有研究發現與 EPS 密切關聯的盈餘資訊(EPS 即為稅後淨利除以流通在外股數),其存在尾數現象。有研究發現財務報表盈餘數字的尾數為 0 的次數多過於尾數為 9 的次數(Carlsaw 1988),是管理當局藉由操作人類心理來美化財務報表利潤數字之行為,有存在盈餘管理之情況。也有研究發現在盈餘為負的情況時,盈餘數字尾數為 9 的次數多過於尾數為 0 的次數(Thomas 1989),這是管理當局藉由操作人類心理來使原本的盈餘損失被看得小一點。本研究旨在探討由盈餘數字產生的 EPS 是否也有尾數現象存在,故提出假說一如下:

H1: EPS 存在尾數 0 的現象

尾數現象背後的理論之一:低估效果,提到人在處理數字資訊時,受到時

間有限、資訊量過多以及追求簡單化等影響，可能無法鉅細靡遺地記憶完整數字，越右邊的數字會越容易被人給遺忘(Poltrock and Schwartz 1984)。因此若投資人在其他條件都相同的情況下，抑或是因大部分條件都相似而排除考慮，比較一組極為接近的 EPS，如 3.30 與 3.29，尾數為 9 的 EPS 以及一組尾數為 0 的 EPS，兩者的差異對投資人而言將不再只是 1 單位的差距，尾數為 9 的 EPS 由於低估效果，使其在投資人心理不知不覺地被大量低估，變成如 3.30 與 3.20 在比較。因此投資人在比較極為相近之 EPS 時，顯而易見地會選擇尾數為 0 的 EPS 以進行投資決策，促成 EPS 尾數為 0 的公司股票需求量較多，進而帶動股價上揚。故本研究提出假說二如下：

H2：投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應。



第三節、樣本選取與資料來源

本研究主要探討 EPS 尾數現象與股價反應。台灣從 2013 年已強制所有上市櫃或興櫃公司的財務報表要全面改採國際會計準則(IFRS)制度，至 2015 年更將規範條件擴及至非上市櫃或興櫃公司的財務報表等。故本研究之研究期間選取 2013 年至 2017 年，以年為衡量單位，並以台灣上市(櫃)公司作為研究對象，從樣本中排除特殊財務報表產業如金融業、保險業及證券業(Burgstahler and Dichev 1997)，有遺漏值之樣本觀察值也一併剔除。資料來源取自於台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal, TEJ)，及其事件研究法之系統，以及公開資訊觀測站。

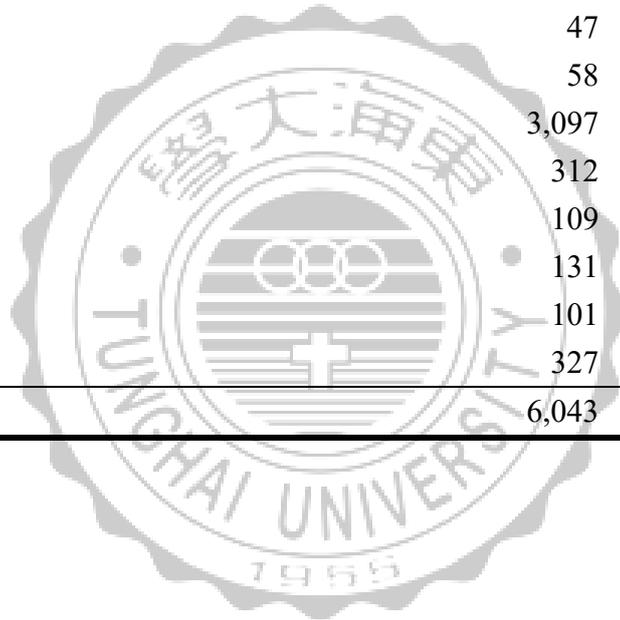
樣本篩選過程如表 3-1，排除特殊財務報表產業如金融業、保險業及證券業後，所有上市櫃公司可用之 EPS 觀察值為 8,310 再減去遺漏值 6 筆、EPS 為負值 1,751 筆(將影響本研究之推論而予以剔除)，以及異常報酬資料缺漏 6 筆、相關財務資料遺漏 504 筆，最後篩選出 6,043 筆樣本。表 3-2 列示樣本各產業之分布情形，其中電子工業有最多筆樣本，樣本比例為 51.25%。

表 3-1 樣本篩選過程表

研究期間:2013 年至 2017 年	觀察值
所有上市櫃公司可用之 EPS 觀察值(排除金融、保險、證券業)	8,310
EPS 遺漏值	(6)
EPS 為負值	(1,751)
異常報酬資料缺漏	(6)
相關財務資料遺漏	(504)
合計	6,043

表 3-2 樣本產業分布表

產業名稱	次數	百分比(%)
水泥工業	44	0.72
食品工業	109	1.81
塑膠工業	137	2.26
紡織工業	244	4.03
電機機械	444	7.35
電器電纜	33	0.54
化學生醫	585	9.68
玻璃陶瓷	22	0.36
造紙工業	25	0.42
鋼鐵工業	218	3.61
橡膠工業	47	0.78
汽車工業	58	0.96
電子工業	3,097	51.25
建材營造	312	5.17
航運工業	109	1.81
餐飲觀光	131	2.17
貿易百貨	101	1.67
其他	327	5.40
合計	6,043	100



第四節、變數定義與衡量

一、應變數

1. 累計異常報酬(Cumulative Abnormal Returns, CAR)：

本研究應用事件研究法，探討公司在財務報表發布日，宣告 EPS 的尾數為 0 時，此一事件會否促成公司股票之買方力道大於賣方力道，進而帶動股票價格上揚，增加累計異常報酬(CAR)。事件研究法於 1970 年被 Fama 基於效率市場假說(Efficient-Market Hypothesis, EMH)，深化並且提出，Fama 認為在有效率的資本市場中，價格完全反映了所有可取得的訊息。在事件研究法系統中，需設定模式、估計期、事件日以及事件期。

累計異常報酬為事件期間內平均異常報酬率加總。異常報酬(Abnormal Returns, AR)為公司實際報酬率減掉預期報酬率，預期報酬率的計算，本研究使用風險調整模式(Risk-Adjusted Returns Model)衡量預期報酬率。此模式藉由迴歸的方式，將個別證券存在的系統風險(Systematic Risk)，意即 β 係數，當作個別證券報酬率的預測因子。本研究採用風險調整模式下的市場模式(Market Model)，可以排除市場整體因素對個別證券產生之價格波動(Sharpe 1964; Linter 1965)，是目前文獻最流行、最被廣泛應用的模式。Brenner(1979)的研究結果也提到，在風險調整法模式中，最簡單的市場模式與其他複雜的模式一樣好(如資產定價模式、零 β 模式、自我變異數模式及多指標市場模式等)。市場模式係以普通最小平方法(Ordinary Least Square, OLS)，本研究代入估計期個別證券日報酬率，以及大盤指數日報酬率的資料，建立起個別證券的迴歸模型，如式(1)。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad t = -159, \dots, -10 \quad (1)$$

R_{it} ：第*i*間公司在第*t*期的報酬率

R_{mt} ：第*t*期之大盤指數報酬率

α_i ：第*i*間公司在市場模型中之截距項

β_i ：第*i*間公司在市場模型中之風險係數

ε_{it} ：殘差項

過去研究對於估計期及事件期的設定並未存在統一客觀之標準，估計期通常的做法是，以日報酬建立估計模型時，估計期設為 100 天至 300 天(沈中華與李建然 2000)，國內多篇文獻其估計期之設定也介於此範圍。故本研究將估計期長度設定為文獻常用之 150 天，即將估計期設定為超過半年之交易日，應以充分具有代表意義。另外參考林哲鵬與郭怡萍 (2007)、晏以明 (2008)，本研究使用相同之估計期天數及估計期起始日，因此本研究將估計期設定為事件日前第 159 天，至事件日前第 10 天。

事件期的設定同樣未存在統一客觀之標準，由於本研究旨在探討事件之短期影響，本研究之事件期也依照過去文獻通常的做法，如McNichols and Dravid (1990)、Arya and Zhang (2009)，將事件期的設定設為事件日當天以及前後一天(共計三天)。事件期愈長，愈可掌握事件對股價的影響，但也愈容易受到外界其他研究以外的事件干擾，因本研究目的在於探討事件之短期影響(財務報表公告時，EPS尾數對投資人決策的影響)，所以將事件期設定在事件日前一天至事件日後一天。

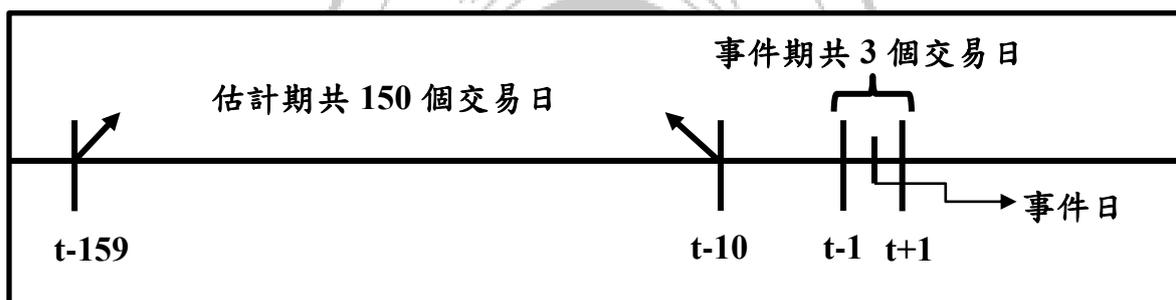


圖 3-2 事件日、事件期和估計期之關係圖

接著利用已知的估計期($t=-159\sim-10$)報酬率資料，以及上述迴歸式(式1)得出的估計參數 $\hat{\alpha}_i$ 及 $\hat{\beta}_i$ ，再利用事件期($t=-1\sim+1$)的市場報酬率資料，透過風險調整模式下的市場模式，估計出個別證券的預期報酬率 $E(\hat{R}_{it})$ ，如式(2)。最後將個別證券之實際報酬率減掉預期報酬率，即可得出個別證券之異常報酬率(AR_{it})，如式(3)。事件研究法即是探討某一事件是否產生異常報酬率。

$$E(\hat{R}_{it}) = \hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt} \quad t = -1, 0, +1 \quad (2)$$

$$AR_{it} = R_{it} - E(\hat{R}_{it}) \quad (3)$$

透過將事件期間內($t=-1\sim+1$)平均異常報酬率加總，累加事件日及前後一日的樣本平均異常報酬(AR)，以作為該事件期間內事件對股價整體影響，即為累計異常報酬率，如式(4)。

$$CAR(-1\sim 1) = \sum_{t=-1}^{+1} AR_t \quad (4)$$

二、實驗變數

1. EPS 尾數為 0(EPS_0)：

EPS 尾數為 0 時之虛擬變數。若當年度公司之 EPS 尾數為 0 者為 1；反之為 0。

2. EPS 整數位為個位數(EPS_INT)：

EPS 整數位為個位數之虛擬變數。若當年度公司之 EPS 整數位為個位數者為 1；反之為 0。

三、控制變數

1. 未預期盈餘(|UE|)：

$$\text{未預期盈餘} = \frac{|\text{本期淨利} - \text{去年同期淨利}|}{\text{期初資產總額}}$$

過去研究指出未預期盈餘對市場有顯著影響，未預期盈餘可以衡量財務報表所傳遞之盈餘資訊好壞。謝銘偉(2000)的做法是，以公司去年同期之盈餘為預期盈餘，當期之公告盈餘或自結盈餘(過去稱作概括盈餘)則當作盈餘水平，研究結果發現未預期盈餘與異常報酬率(AR)為正相關。許書偉與李建然(2013)在預期盈餘方面，則以本期淨利減掉去年同期淨利，用變動值衡量之，結果顯

示預期盈餘愈高，累計異常報酬率(CAR)愈大。綜上所述，故本研究預測未預期盈餘對投資人的反應應有正向影響。

2. 負債比率(LEV)：

$$\text{負債比率} = \frac{\text{負債總額}}{\text{資產總額}} \times 100\%$$

過去研究指出負債比率對市場有顯著影響，負債比率可以衡量公司的槓桿程度及公司之風險。若公司處在高負債比率的情況，象徵其資本結構不穩建，無法清償到期債務的風險也隨之提高，公司繼續經營之能力將備受質疑(Dhaliwal and Reynolds 1994; Billings 1999)。池祥萱、林煜恩、陳韋如與周賓鳳(2009)持類似觀點，認為負債比率與公司遭遇財務困難脫不了關係，因此該研究亦認為負債比率愈高，公司績效會愈差。然而，王克陸(2004)持相反見解，該研究發現當公司做研發宣告時，負債比率與異常報酬呈現正相關。本研究以負債總額除以資產總額衡量負債比率，不預測負債比率對市場反應的方向。

3. 公司規模(SIZE)：

$$\text{公司規模} = \ln(\text{公司年底普通股市值總額})$$

過去研究指出公司規模對市場有顯著影響，公司規模可做為公司資訊環境及其他遺漏變數之代理變數。池祥萱等(2009)的研究結果顯示公司規模對股票的異常報酬為顯著正相關，另外，洪家瑜(2010)的研究結果顯示公司規模愈大者，股權結構就愈廣，其將使投資人好感度增加，產生好的股價反應。Reynolds and Francis(2000)也提到，當公司面臨財務困境時，規模大的公司擁有較佳的談判力，也愈有資金周轉的能力，即可顯著避免破產的可能性，會計師出具繼續經營疑慮之意見的機率也會較低，其將使投資人好感度增加，產生好的股價反應。然而，Atiase(1985)持相反見解，認為公司規模愈大，其資訊透明度就會愈高，進而提升資訊傳達的速度，因此當公司發布盈餘資訊時，資訊中所包涵的未預期部分就會較少，相當於市場反應較小。本研究以公司年底普通股市值總額取自然對數衡量公司規模，不預測公司規模對市場反應的方向。

4. 淨值市價比(PB)：

$$\text{淨值市價比} = \frac{\text{年底權益帳面價值}}{\text{年底普通股市值}}$$

過去研究指出淨值市價比對市場有顯著影響，淨值市價比可以衡量公司的持續性與成長性(Ho and Wong 2001)。當公司的持續性與成長性愈高，其未來的預期盈餘也將愈高，進而強化盈餘與報酬間的關係(Collins and Kothari 1989)，然而，Fama and French(1992)持相反觀點，顯示淨值市價比愈高的公司其盈餘表現通常愈差，並解釋淨值市價比公司愈高的公司具有愈高報酬的現象原因可能為投資人能夠承擔這種隨之而來的風險。Fan and Wong(2002)的研究也顯示，成長性愈高的公司風險也愈高，反而弱化了盈餘與報酬間的關係。另外，池祥萱等(2009)與張琬瑜、楊弘章與陳佳吟 (2014)也探討過淨值市價比對公司績效的影響，發現淨值市價比與異常報酬率呈顯著負相關，表示淨值市價比愈高，公司成長性則愈低，以投資人角度來看相對不具投資效益。因此本研究不對淨值市價比影響市場反應的方向作預測。

5. 公司治理評鑑分數前 5%(CORPGOVERNANCE, CG)：

過去研究指出公司治理評鑑分數對市場有顯著影響(薛敏正、曾乾豪與邱彥毅 2018)，公司治理評鑑分數之指標架構主要參考 2004 年經濟合作暨發展組織(Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)公布之六大公司治理原則，在進一步斟酌調整，最後為本指標之五大構面：股東權益之維護、股東平等對待、董事會結構與運作、資訊透明度，以及利害關係人利益之維護與企業社會責任。本研究擬以證券市場發展基金會所公告之五年之資訊透明度結果，作為變數之衡量依據。公司治理評鑑分數前 5%之虛擬變數。若當年度公司之公司治理評鑑分數前 5%者為 1；反之為 0。本研究預測公司治理評鑑分數前 5%對投資人的反應應有正向影響。

6. 系統風險(BETA)：

過去研究指出系統風險對市場有顯著影響，系統風險可以衡量公司風險及股票市場的變化，包含經濟方面等共同因素。本研究之系統風險採用市場模式估計，Collins and Kothari(1989)與 Easton and Zmijewski(1989)的研究均顯示，盈餘與股價之間之關聯性與公司風險呈現顯著負相關，因此本研究以個股日報酬對大盤作一迴歸式，取得 BETA 值完成衡量，並預測方向為負。

7. 控制股東股份控制權(Control Hold Share, CHS)：

過去研究指出控制股東股份控制權對市場有顯著影響，控制股東股份控制權可以衡量公司股權結構。La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer and Vishny (2002)認為，以控制鏈最尾端之持股率作為控制股東間接持股率，控制股東股份控制權即最終控制者之間接持股率加上直接持股率。若控制股東股份控制權的係數愈大，與財富剝奪假說 (Entrenchment Hypothesis) 的論點則愈一致，意即管理階層取得控制權後，會為了使自身財富極大化，而犧牲其他股東權益。因此本研究預測控制股東股份控制權對市場反應的方向為負。

8. 控制股東盈餘分配權(Earnings Distribution, ED)：

過去研究指出盈餘分配%對市場有顯著影響(薛敏正等 2018)，盈餘分配%可以衡量公司股權結構。控制股東盈餘分配權的衡量方式為，控制股東直接盈餘分配權加上全部控制鏈之間接持股率乘積，若控制股東盈餘分配權的係數愈大，與利益收斂假說(Convergence of Interest Hypothesis) 的論點則愈一致，意即管理階層盈餘分配權愈高，與其他股東的利益較趨一致，作成決策時會以公司利益考量，使企業價值極大化。

Lew and Wu(2013)使用變數超額董監席次控制權，衡量方式為控制股東股份控制權減去控制股東盈餘分配權，藉以衡量管理階層控制權與盈餘分配權的偏離度，研究結果顯示超額董監席次控制權與盈餘資訊性呈顯著負相關。前述本研究預測控制股東股份控制權對市場反應的方向為負，因此本研究預測控制股東盈餘分配權對市場反應的方向為正。

9. 盈餘變異性(Earnings Variance, EVAR)：

過去研究指出盈餘變異性對市場有顯著影響，盈餘變異性可以衡量公司盈餘品質。過去文獻指出，盈餘變異性(穩定性)和盈餘品質呈現顯著負相關(正相關)，Lev and Thiagarajan(1993)的研究顯示，盈餘變異性愈低的公司其盈餘反應係數較高；Tucker and Zarowin(2006)的研究也有類似發現，盈餘變異性低(盈餘穩定性高)對於盈餘資訊性的提升有助益。本研究盈餘變異性擬採盈餘標準差估算之，衡量方式為股東權益報酬率之標準差，計算式如下：

$$STAB = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \left(\left(\frac{EBT}{EQUITY} \right)_i - AVE \right)^2}{N - 1}}, N \leq 5 \quad (5)$$

其中：

STAB：盈餘變異性

EBT：稅前淨利

EQUITY：各公司年平均股東權益總額

AVE：五年股東權益報酬率平均報酬率

本研究預測盈餘標準差對市場反應的方向為負。

10. 年度別(YEAR_DUM)：

本研究為了防止年度環境因素影響到其各年度累計異常報酬率之情況，故加入年度別控制變數(YEAR_DUM)控制年度環境因素對應變數累積異常報酬率造成之影響。

11. 產業別(INDUSTRY_DUM)：

本研究為了防止投資人過度關注某些特定產業而影響迴歸結果，故設置產業別變數予以控制。本研究共計有 19 種產業，因此設 18 個產業之虛擬變數。若樣本公司之產業屬於水泥工業者為 1，否則為 0。其他產業皆比照此規則處理。

第五節、實證模型

一、 Thomas (1989)之偏差率模型

本研究之假說一：EPS 存在尾數 0 的現象，依據 Thomas(1989)做法，檢測 EPS 小數點後第二位之數字，即 EPS 最右邊之數字。做法之程序為：先計算每一特定 EPS 之樣本機率減去期望機率，再除以每一特定 EPS 之期望機率，乘以一百，即可得偏差率。最後以 Wilcoxon 等級符號檢定檢定之，若 EPS 尾數為 0 之中位數偏差率(差異)顯著大於 0，代表市場上尾數為 0 之 EPS 比預期出現的數目多，則 EPS 可能存在尾數 0 現象。偏差率計算式如下：

$$b = 100 \times \frac{p - p_0}{p_0} \quad (6)$$

其中：

b ：偏差率

p ：樣本機率

p_0 ：期望機率

EPS 樣本機率之計算，乃以特定 EPS 出現次數，占本研究總樣本數之比例求得；而 EPS 期望機率之計算，前提假設為 EPS 數字之分配呈平穩化，以特定 EPS 鄰近二個數字之樣本機率平均數，作為特定每股盈餘之期望機率。特定 EPS 如 3.37，其發生之期望機率為 3.36 及 3.38 之樣本機率之平均數。

二、累計異常報酬模型(CAR)

為探討投資人對每股盈餘尾數為 0 之反應，本研究以事件期之累計異常報酬(CAR)對每股盈餘尾數為 0 與否之虛擬變數以及其他控制變數做迴歸分析。

本研究以下列迴歸方程式進行測試當每股盈餘尾數為 0 時，對股價之影響，如下式：

$$CAR(-1,1)_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 EPS_0_{i,t} + \alpha_2 EPS_INT_{i,t} + \alpha_3 LEV_{i,t} + \alpha_4 UE_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 PB_{i,t} + \alpha_7 CG_{i,t} + \alpha_8 BETA_{i,t} + \alpha_9 ED_{i,t} + \alpha_{10} CHS_{i,t} + \alpha_{11} SDE_{i,t} + \alpha_{12} YEAR_{i,t} + \alpha_{13} INDUSTRY_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

變數定義：

$CAR(-1,1)_{i,t}$ = 累計異常報酬率，事件期間內(財報發布日前一天至財報發布日後一天)平均異常報酬率加總。

$EPS_0_{i,t}$ = 為虛擬變數，若當年度公司之EPS尾數(小數點後第二位)為0者為1；反之為0。

$EPS_INT_{i,t}$ = 為虛擬變數，若當年度公司之EPS整數位為個位數者為1；反之為0。

$LEV_{i,t}$ = 負債比率，以總負債除以總資產衡量。

$UE_{i,t}$ = 未預期盈餘，本期淨利與去年同期淨利之差平減期初總資產。

$SIZE_{i,t}$ = 公司規模，以總資產取自然對數衡量。

$PB_{i,t}$ = 股價淨值比，以市值除以帳面值衡量。

$CG_{i,t}$ = 為虛擬變數，若公司治理評鑑分數為前5%者為1；反之為0。

$BETA_{i,t}$ = 系統風險。

$ED_{i,t}$ = 盈餘分配%，以控制股東之直接盈餘分配權再加上所有控制鏈之間接持股率乘積衡量。

$CHS_{i,t}$ = 以控制鏈最末端持股率為其間接持股，即最終控制者之直接持股率再加上間接持股率衡量。

$SDE_{i,t}$ = 盈餘標準差，以權益報酬率(ROE)之標準差衡量。

$YEAR_{i,t}$ = 為虛擬變數，控制年度因素。

$INDUSTRY_{i,t}$ = 為虛擬變數，控制產業因素。

本研究預期 α_1 應顯著為正，表示每股盈餘尾數為0時，對股價反應將有正面影響。



第肆章、實證結果與分析

本章為研究的實證結果及分析，主要分成四節。第一節為樣本的敘述性統計量；第二節為變數之間的相关係數檢定；第三節為迴歸結果是否支持假說之分析。

第一節、敘述統計量

本節彙整各研究變數之敘述性統計量結果。為防止研究的實證結果受到極端值的影響，故本研究以 Winsorize 做法將連續變數分配於最前面及最後面 1% 的樣本，分別以該連續變數第 1% 及第 99% 之樣本數值取代。

一、觀察 EPS 尾數現象之敘述統計量

表 4-1 為觀察 EPS 尾數現象之敘述統計表，即假說一之敘述統計表。本研究依據 Thomas(1989)做法，檢測 EPS 小數點後第二位之數字，即 EPS 最右邊之數字。做法之程序為：先計算每一特定 EPS 之樣本機率減去期望機率，再除以每一特定 EPS 之期望機率，最後乘以一百，即可得偏差率。

EPS 樣本機率之計算，乃以特定 EPS 出現次數，占本研究總樣本數之比例求得；而 EPS 期望機率之計算，前提假設為 EPS 數字之分配呈平穩化，以特定 EPS 鄰近二個數字之樣本機率平均數，作為特定每股盈餘之期望機率。特定 EPS 如 3.37，其發生之期望機率為 3.36 及 3.38 之樣本機率之平均數。

經計算後得到本研究之三個變數：每個特定 EPS 之期望機率 (EPS_EXPECTED)、樣本機率 (EPS_ACTUAL)，以及期望機率與樣本機率之偏差率 (EPS_DIF)。首先觀察變數每個特定 EPS 之期望機率 (EPS_EXPECTED)，其平均值為 0.192%，代表根據 Thomas 公式之預期，每出現 100,000 個 EPS，平均會出現 192 個相同的 EPS。再觀察每個特定 EPS 之樣本機率 (EPS_ACTUAL)，其平均值為 0.175%，代表實際每出現 100,000 個 EPS，平均會出現 175 個相同的 EPS。

最後觀察期望機率與樣本機率之偏差率 (EPS_DIF)，其平均值為 21.034%，代表每個特定 EPS 數字的實際出現機率比根據 Thomas 公式預期之機率高

21.034%。最小值為-85.714%，代表全體樣本中偏差率最低的情況為實際出現機率比預期之機率低 85.714%。最大值為 500%，代表全體樣本中偏差率最高的情況為實際出現機率比預期之機率高 500%。由中位數為 8.333%，可以發現樣本公司的 EPS 中，有一半以上的樣本 EPS，其樣本機率高於期望機率(變數 EPS_DIF 為正值)，而樣本機率低於期望機率的樣本較少(變數 EPS_DIF 為負值)。另外，透過第一四分位數(Q1)及第三四分位數(Q3)，可以觀察到其皆為非零的偏差率(-14.286%及 39.130%)，此現象可能隱含背後存在尾數現象，因為某些數字(特定 EPS 或是特定 EPS 之尾數)出現的機率特別高(樣本機率高於期望機率，變數 EPS_DIF 為正值)，而某些數字(特定 EPS 或是特定 EPS 之尾數)出現的機率特別低(樣本機率低於期望機率，變數 EPS_DIF 為負值)。本研究認為此處代表可能有某些特定 EPS 或是特定 EPS 之尾數打破樣本機率與期望機率數值會接近之規則，初步懷疑 EPS 可能存在尾數現象(假說一)，此猜測需待後續實證再作進一步的釐清。

另外，表 4-2 為觀察 EPS 尾數為 0 之敘述性統計表。觀察變數每個特定 EPS 之期望機率(EPS_EXPECTED)，其平均值為 0.002%，代表每出現 100,000 個 EPS，預期平均會出現 2 個相同的 EPS。再觀察每個特定 EPS 之樣本機率(EPS_ACTUAL)，其平均值為 0.002%，代表實際每出現 100,000 個 EPS，平均會出現 2 個相同的 EPS。期望機率與樣本機率之偏差率(EPS_DIF)，其平均值為 44.943%，代表每個特定 EPS 數字的實際出現機率比預期機率高 44.943%。

表 4-3 為觀察 EPS 尾數為 9 之敘述性統計表。觀察變數每個特定 EPS 之期望機率(EPS_EXPECTED)，其平均值為 0.002%，代表每出現 100,000 個 EPS，預期平均會出現 2 個相同的 EPS。再觀察每個特定 EPS 之樣本機率(EPS_ACTUAL)，其平均值為 0.002%，代表實際每出現 100,000 個 EPS，平均會出現 2 個相同的 EPS。期望機率與樣本機率之偏差率(EPS_DIF)，其平均值為 6.416%，代表每個特定 EPS 數字的實際出現機率比預期機率高 6.416%。比較 EPS 尾數為 0 之偏差率以及 EPS 尾數為 9 之偏差率，發現 EPS 尾數為 0 之偏差率大於 EPS 尾數為 9 之偏差率(44.943%>6.416%)。

表 4-1 觀察 EPS 尾數現象之敘述性統計表

整體樣本(樣本數=6,043)							
	平均數	標準差	最小值	Q1	中位數	Q3	最大值
<i>EPS_EXPECTED</i> (%)	0.192	0.119	0.015	0.092	0.183	0.290	0.565
<i>EPS_ACTUAL</i> (%)	0.175	0.108	0.000	0.084	0.175	0.259	0.481
<i>EPS_DIF</i> (%)	21.034	58.875	-85.714	-14.286	8.333	39.130	500.000
<i>EPS_ENDNUM</i>	4.220	2.877	0.000	2.000	4.000	7.000	9.000

註：

(1)變數定義：*EPS_EXPECTED*：為某EPS之預期出現的機率。*EPS_ACTUAL*：為某EPS之實際出現的機率。
EPS_DIF：為某EPS實際出現機率與預期出現機率之差異率。*EPS_ENDNUM*：為某EPS之尾數(小數點後第二位)。

表 4-2 觀察 EPS 尾數為 0 之敘述性統計表

EPS尾數為0(樣本數=716)							
	平均數	標準差	最小值	Q1	中位數	Q3	最大值
<i>EPS_EXPECTED</i> (%)	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.004
<i>EPS_ACTUAL</i> (%)	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005
<i>EPS_DIF</i> (%)	44.943	70.266	-80.000	0.000	29.412	63.636	500.000

註：

(1)變數定義：*EPS_EXPECTED*：為某EPS之預期出現的機率。*EPS_ACTUAL*：為某EPS之實際出現的機率。
EPS_DIF：為某EPS實際出現機率與預期出現機率之差異率。

表 4-3 觀察 EPS 尾數為 9 之敘述性統計表

EPS尾數為9(樣本數=511)							
	平均數	標準差	最小值	Q1	中位數	Q3	最大值
<i>EPS_EXPECTED</i> (%)	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
<i>EPS_ACTUAL</i> (%)	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004
<i>EPS_DIF</i> (%)	6.416	69.171	-85.714	-30.769	-5.882	16.667	500.000

註：

(1)變數定義：*EPS_EXPECTED*：為某EPS之預期出現的機率。*EPS_ACTUAL*：為某EPS之實際出現的機率。
EPS_DIF：為某EPS實際出現機率與預期出現機率之差異率。

為觀察 EPS 是否存在尾數現象，本研究依據前述所提及之 Thomas(1989) 做法，計算出 EPS 尾數 0、EPS 尾數 1...到 EPS 尾數 9 之偏差率(特定 EPS 之實際出現機率偏離預期出現機率的比率)中位數，並且算出各尾數占整體樣本之比率，藉以觀察尾數現象。表 4-4 為觀察 EPS 是否存在尾數現象之機率分配表。

依上述做法，本研究之偏差率中位數研究結果如下：偏差率中位數由尾數 0 至尾數 9 分別為 29.412%、10%、8.333%、11.111%、0%、12.821%、0%、23.077%、0%以及-5.882%，結果顯示本研究樣本存在此一現象：EPS 尾數為 0 之偏差率為 29.412%，偏差率為正值代表樣本機率大於期望機率，代表市場上存在尾數為 0 之 EPS 比預期的數量要多，並且其偏差率為所有尾數中之最高；而 EPS 尾數為 9 之偏差率為-5.882%，偏差率為負值代表樣本機率小於期望機率，代表市場上存在之尾數為 9 之 EPS 比預期的數量要少，並且其偏差率為所有尾數中之最低。

進一步考慮管理階層可能不只將尾數 9 進位成尾數 0，其可能在遇到尾數 8 的情況時，就會起心動念想操縱盈餘使 EPS 進位，進位後的數字可能也不會都剛好是尾數 0，而是尾數 1。本研究為了能更全面客觀掌握管理階層之行為，故將尾數 9、尾數 0 皆擴大觀察，因此再多延伸一個數字將尾數 8 與尾數 1 納入考量。結果顯示本研究樣本存在此一現象：EPS 尾數為 1，此種 EPS 實際出現的機率比預期出現的機率要高(偏差率中位數為 10%)，代表市場上存在之尾數為 1 之 EPS 比預期的數量要多；而 EPS 尾數為 8，此種 EPS 實際出現的機率與預期出現的機率接近(偏差率中位數為 0%)，代表市場上存在尾數為 8 之 EPS 跟預期的數量接近。

另外，本研究亦發現尾數 0、尾數 1、尾數 8 及尾數 9 之 EPS 占整體樣本的比重依序為，11.855%、11.353%、8.598%以及 8.461%，其分別為全尾數比重之最高、次高、次低、最低。綜合以上兩段敘述所述，EPS 可能存在尾數現象。

表 4-4 觀察 EPS 尾數現象之機率分配表

整體樣本(樣本數=6,043)										
尾數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
偏差率										
中位數	29.412	10.000	8.333	11.111	0.000	12.821	0.000	23.077	0.000	-5.882
(%)										
樣本占										
總樣本	11.855	11.353	11.049	9.740	9.238	10.166	9.664	9.694	8.598	8.461
比例										
(%)										



二、觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之敘述統計量

表 4-5 為觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之敘述統計表，即假說二之敘述統計表。在應變數中，累計異常報酬(CAR)的平均數為-0.079%，中位數為-0.164%，最小值為-11.516%，最大值為 12.788%。中位數為負值，顯示整體樣本中有一半以上樣本公司的累計異常報酬率為負值。

在實驗變數中，EPS 尾數為 0(EPS_0)的平均數為 0.119，顯示平均每 1000 筆 EPS 資料，其中就包含了 119 筆 EPS 尾數為 0 的樣本，意即 EPS 尾數為 0 的樣本占整體樣本之 11.9%，EPS 尾數非為 0 的樣本則占整體樣本之 88.1%。

而控制變數的部分，整數位為個位數(EPS_INT)的平均數為 0.963，顯示 EPS 整數位為個位數的樣本占整體樣本之 96.3%，EPS 整數位非為個位數的樣本占整體樣本之 3.7%。負債比率(LEV)的平均數為 40.496%，顯示樣本公司在平均而言，每 100 元的資產，就會有約 40 元的負債。中位數為 40.375%，顯示約有整體樣本一半的樣本公司，負債比率高於 40.375%。未預期盈餘(UE)的平均數為 0.4%，中位數為 0.000%，顯示有約整體樣本一半的樣本公司淨利比去年低，也有約一半的樣本公司淨利比去年高。公司規模(SIZE)的平均數為 15.067，中位數為 14.901，標準差為 1.357，最小值為 12.437，最大值為 19.266，顯示去規模化後，整體樣本中的公司規模差異不大。股價淨值比(PB)的中位數為 1.390，顯示超過一半以上的樣本公司市值大於帳面值。公司治理評鑑前 5%(CG)因為是虛擬變數，平均 0.037，顯示出每一千筆樣本中會有約 37 比樣本數達公司治理評鑑前 5%的成績。系統風險(BETA)的平均數為 0.739，中位數為 0.709。盈餘分配%(ED)的平均數為 25.171，中位數為 21.370，顯示約有一半以上樣本公司的控制股東盈餘分配權有 20% 以上，約一半的樣本公司的控制股東盈餘分配權在 20% 以下。控制股東持股比率(CHS)平均數為 31.328，中位數為 29.410，顯示約有一半樣本公司的控制股東持股比率有 30% 以上。盈餘標準差(SDE)的平均數為 0.099，中位數為 0.053。

表 4-5 觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之敘述性統計表

整體樣本(樣本數=6,043)

	平均數	標準 差	最小值	Q1	中位 數	Q3	最大值
<i>CAR</i> (%)	-0.079	3.808	-11.516	-1.987	-0.164	1.572	12.788
<i>EPS_0</i>	0.119	0.290	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
<i>EPS_INT</i>	0.963	0.189	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>LEV</i> (%)	40.496	18.083	3.333	26.819	40.375	53.376	82.846
<i>UE</i>	0.004	0.046	-0.138	-0.011	0.000	0.017	0.205
<i>SIZE</i>	15.067	1.357	12.437	14.092	14.901	15.877	19.266
<i>PB</i>	1.884	1.602	0.170	0.940	1.390	2.190	10.080
<i>CG</i>	0.037	0.189	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
<i>BETA</i>	0.739	0.407	-0.106	0.483	0.709	1.008	1.823
<i>ED</i> (%)	25.171	18.646	0.150	9.730	21.370	37.700	76.160
<i>CHS</i> (%)	31.328	18.846	2.000	15.540	29.410	44.220	80.510
<i>SDE</i>	0.099	0.160	0.006	0.030	0.053	0.102	1.236

註：

(1)變數定義：*CAR*(%)：累計異常報酬。*EPS_0*：為虛擬變數，若當年度公司之EPS尾數為0者為1；反之為0。*EPS_INT*：為虛擬變數，若當年度公司之EPS整數位為個位數者為1；反之為0。*SIZE*：公司規模，以總資產取自然對數衡量。*LEV*(%)：負債比率，以總負債除以總資產衡量。*UE*：未預期盈餘，本期淨利與去年同期淨利之差平減期初總資產。*PB*：股價淨值比，以市值除以帳面值衡量。*CG*：為虛擬變數，若公司治理評鑑分數為前5%者為1；反之為0。*BETA*：系統風險。*ED*(%)：盈餘分配%，以控制股東之直接盈餘分配權再加上所有控制鏈之間接持股率乘積衡量。*CHS*(%)：以控制鏈最末端持股率為其間接持股，即最終控制者之直接持股率再加上間接持股率衡量。*SDE*：盈餘標準差，以股東權益報酬率(ROE)，即稅前息前淨利除以總權益之值，再取標準差衡量之。

第二節、相關係數檢定

本節說明假說二(投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應)各變數間關聯性之檢測結果，並進一步分析各項變數間是否存有共線性問題。表 4-6 列示之整體樣本公司中，檢測結果顯示應變數累計異常報酬(CAR)與實驗變數 EPS 尾數為 0(EPS_0)，以及其他控制變數的 Pearson 相關係數。表 4-3 中的數據顯示，應變數累計異常報酬(CAR)與實驗變數 EPS 尾數為 0(EPS_0)呈現顯著正相關(係數為 0.023，p 值 <0.10)；應變數累計異常報酬(CAR)與控制變數中的淨利變動(UE)、公司規模(SIZE)、公司治理評鑑前 5%(CG)、盈餘分配%(ED)，以及控制股東持股%(CHS)皆呈現顯著正相關(相關係數分別為 0.053、0.018、0.026、0.034，以及 0.026)；應變數累計異常報酬(CAR)與控制變數中的整數位為個位數(EPS_INT)、負債比率(LEV)、股價淨值比(PB)、系統風險(BETA)以及盈餘標準差(SDE)皆呈現顯著負相關(相關係數分別為-0.034、-0.059、-0.025、-0.050，以及-0.056)；應變數累計異常報酬(CAR)與實驗變數 EPS 尾數為 0(EPS_0)呈現顯著正相關，初步符合假說二。

此外，除了控制變數控制股東持股%(CHS)與控制變數盈餘分配%(ED)，其他變數之間的相關係數絕對值，最大者為 0.318，並未超過 0.8，顯示各變數間應無嚴重的共線性問題。控制變數控制股東持股%(CHS)與控制變數盈餘分配%(ED)之相關係數為 0.822，略大於 0.8，有共線性之嫌疑。

因此，本研究亦進一步以膨脹係數(Variance Inflation Factor, VIF)，檢測自變數間之共線性，將表 4-3 之各變數進行共線性檢測。在檢測迴歸自變數間之膨脹係數時，控制變數控制股東持股%(CHS)與控制變數盈餘分配%(ED)，以及其他控制變數的 VIF 值最大者為 3.23，並未超過 10，因此各項變數間應無嚴重的共線性問題。

表 4-6 Pearson 相關係數

整體樣本(樣本數=6,043)

	<i>CAR</i>	<i>EPS_0</i>	<i>EPS_INT</i>	<i>LEV</i>	<i>UE</i>	<i>SIZE</i>	<i>PB</i>	<i>CG</i>	<i>BETA</i>	<i>ED</i>	<i>CHS</i>	<i>SDE</i>
<i>CAR</i>	1.000											
<i>EPS_0</i>	0.023* (0.079)	1.000										
<i>EPS_INT</i>	-0.034*** (0.007)	-0.019 (0.133)	1.000									
<i>LEV</i>	-0.059*** (0.000)	0.005 (0.690)	0.056*** (0.000)	1.000								
<i>UE</i>	0.053*** (0.000)	0.029** (0.023)	-0.113*** (0.000)	0.025** (0.050)	1.000							
<i>SIZE</i>	0.018 (0.156)	0.051*** (0.000)	-0.267*** (0.000)	0.054*** (0.000)	0.041*** (0.001)	1.000						
<i>PB</i>	-0.025 ⁺ (0.050)	0.000 (0.982)	-0.318*** (0.000)	-0.029** (0.022)	0.199*** (0.000)	0.266*** (0.000)	1.000					
<i>CG</i>	0.026** (0.042)	0.014 (0.289)	-0.062*** (0.000)	0.014 (0.262)	0.004 (0.754)	0.282*** (0.000)	0.131*** (0.000)	1.000				
<i>BETA</i>	-0.050*** (0.000)	0.010 (0.447)	-0.115*** (0.000)	-0.079*** (0.000)	0.048*** (0.000)	0.295*** (0.000)	0.143*** (0.000)	0.064*** (0.000)	1.000			
<i>ED</i>	0.034*** (0.009)	0.003 (0.842)	0.028** (0.030)	0.041*** (0.002)	-0.014 (0.268)	-0.107*** (0.000)	-0.012 (0.360)	-0.088*** (0.000)	-0.284*** (0.000)	1.000		
<i>CHS</i>	0.026** (0.009)	-0.004 (0.842)	0.001 (0.030)	0.023 ⁺ (0.002)	-0.007 (0.268)	-0.049*** (0.000)	0.001 (0.360)	-0.043*** (0.000)	-0.230*** (0.000)	0.822***	1.000	

	(0.044)	(0.775)	(0.921)	(0.071)	(0.606)	(0.000)	(0.924)	(0.001)	(0.000)	(0.000)		
<i>SDE</i>	-0.056***	-0.052***	0.021	0.231***	0.115***	-0.225***	0.243***	-0.052***	-0.064***	-0.036***	-0.048***	1.000
	(0.000)	(0.000)	(0.110)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.005)	(0.000)	

註：

(1)表中為Pearson相關係數結果，其中*為 p值<0.1，**為 p值<0.05，***為 p值<0.01顯著。

(2)變數定義：*CAR*：累計異常報酬。*EPS_0*：為虛擬變數，若當年度公司之EPS尾數為0者為1；反之為0。*EPS_INT*：為虛擬變數，若當年度公司之EPS整數位為個位數者為1；反之為0。*SIZE*：公司規模，以總資產取自然對數衡量。*LEV*：負債比率，以總負債除以總資產衡量。*UE*：未預期盈餘，本期淨利與去年同期淨利之差平減期初總資產。*PB*：股價淨值比，以市值除以帳面值衡量。*CG*：為虛擬變數，若公司治理評鑑分數為前5%者為1；反之為0。*BETA*：系統風險。*ED*：盈餘分配%，以控制股東之直接盈餘分配權再加上所有控制鏈之間接持股率乘積衡量。*CHS*：以控制鏈最末端持股率為其間接持股，即最終控制者之直接持股率再加上間接持股率衡量。*SDE*：盈餘標準差，以股東權益報酬率(ROE)，即稅前息前淨利除以總權益之值，再取標準差衡量之。



第三節、實證結果

一、觀察 EPS 尾數現象之實證結果

本研究為實證 EPS 是否存在尾數現象，本節將前述算出之各尾數偏差率(特定 EPS 之實際出現機率偏離預期出現機率的比率)之中位數，以 Wilcoxon 等級符號檢定得到其相對之 p 值(各個尾數的偏差顯著程度)，藉以實證尾數現象，如表 4-7。

本研究之偏差率中位數研究結果如下：偏差率中位數由尾數 0、1、8、9 分別為 29.412%、10%、0% 以及 -5.882%。EPS 尾數為 0 之偏差率為 29.412%，代表樣本機率大於期望機率，市場上存在尾數為 0 之 EPS 比預期的數量要多，並且其偏差率為所有尾數中之最高；而 EPS 尾數為 9 之偏差率為 -5.882%，偏差率為負值代表樣本機率小於期望機率，代表市場上存在之尾數為 9 之 EPS 比預期的數量要少，並且其偏差率為所有尾數中之最低。

用 Wilcoxon 等級符號檢定上述結果，得到其相對之 p 值，即各個尾數偏差的顯著程度。研究結果如下：尾數 0 及尾數 9 之 p 值皆為顯著，此結果顯示前述所提及之尾數 0 及尾數 9 之偏差率中位數皆為顯著偏差，意即市場上存在尾數為 0 之 EPS，其實際數量與預期數量之差異顯著大於 0，市場上存在之尾數為 9 之 EPS，其實際數量與預期數量之差異顯著小於 0，代表市場上很有可能尾數為 0 之 EPS 比預期多，尾數為 9 之 EPS 比預期少，實證結果支持假說一。

表 4-7 觀察 EPS 尾數現象之機率分配表(含 p 值)

整體樣本(樣本數=6,043)										
尾數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
偏差率										
中位數	29.412	10.000	8.333	11.111	0.000	12.821	0.000	23.077	0.000	-5.882
(%)										
p 值	0.009***	0.496	0.201	0.439	0.109	0.529	0.426	0.736	0.621	0.026**
樣本占										
總樣本	11.855	11.353	11.049	9.740	9.238	10.166	9.664	9.694	8.598	8.461
比例										
(%)										

註：

(1)本研究採 Wilcoxon 等級符號檢定求得該表之 p 值，用以檢定偏差率之中位數是否顯著不同於 0。

(2)*為 p 值<0.1，**為 p 值<0.05，***為 p 值<0.01 顯著。



二、觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之實證結果

假說二主要係探討 EPS 尾數與投資人反應之關聯性。本研究以應變數累計異常報酬率(CAR)，作為判斷財務報表公告日資訊內涵之應變數，檢測當 EPS 尾數為 0 時，對累計異常報酬率之影響。

表 4-8 為檢測 EPS 尾數為 0 對投資人反應是否為正之模型，其包含應變數累計異常報酬率(CAR)，實驗變數 EPS 尾數為 0(EPS_0)，以及其他控制變數。調整後 R^2 為 0.021，意即此迴歸模型可以解釋 2.1%之總變異。F 值為 4.586(p 值 <0.01)，顯示整體迴歸模型之解釋能力具有顯著性。

實證結果指出，實驗變數 EPS 尾數為 0(EPS_0)與應變數累計異常報酬率(CAR)呈現顯著正相關(係數為 0.254， p 值 <0.10)，顯示當 EPS 尾數為 0 時，其累計異常報酬率相對於 EPS 尾數非為 0 者要來得大。綜上所述，實驗結果符合假說二之預期，投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應，因此假說二成立。

在控制變數方面，變數EPS整數位為個位數(EPS_INT)與應變數累計異常報酬率(CAR)呈現顯著負相關(係數為-0.744， p 值為 <0.01)，代表當投資人對於十位數EPS之反應較個位數EPS來得好。負債比率(LEV)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著負相關(係數為-0.014， p 值為 <0.01)，顯示公司的負債比率越高，公司的累計異常報酬率越低，與Dhaliwal and Reynolds (1994)及Billings (1999)的發現一致，舉債程度對盈餘資訊性存有負面影響，因為負債比率低的企業被期望有更多的彈性挪出資金來營運，並且可以降低企業的賦稅壓力。未預期盈餘(UE)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著正相關(係數為5.274， p 值為 <0.01)，顯示公司的淨利變動越高，公司的累計異常報酬率越高。股價淨值比(PB)對應變數累計異常報酬率為顯著負相關(係數為-0.138， p 值 <0.01)，當公司成長性與持續性越高，其未來的預期盈餘越高，進而增強盈餘與報酬的關係(Collins and Kothari 1989)，但也因為高成長性的公司伴隨的風險也越高，反而弱化盈餘與報酬的關係(Fan and Wong 2002)，因此本研究不預測其方向，而實證結果顯示因為高成長性的公司伴隨的風險也越高，反而弱化盈餘與報酬的關係，其與Fan and Wong (2002)的研究結果相符。公司治理評鑑前5%(CG)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著正相關(係數為0.585， p 值為 <0.01)，顯示公司若為公司治理評鑑的前5%，公司的累計異常報酬率越高。系統風險(BETA)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著負相關(係數為-0.330， p 值為 <0.05)，顯示公司的系統風險越高，公司的累計異常報酬率越低，此與Collins and Kothari (1989)與Easton and Zmijewski (1989)的研究結果相符，其指出盈餘與股價間之

關聯與公司風險呈負相關，因此預期BETA的係數為負。盈餘分配%(ED)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著正相關(係數為0.007，p值為<0.10)，顯示公司的盈餘分配%越高，公司的累計異常報酬率越高，與Lew and Wu (2013)研究結果及利益收斂假說一致，即經營者盈餘分配權越高，與其他股東的觀點較趨於一致，作成決策時會極大化企業價值。盈餘標準差(SDE)對應變數累計異常報酬率(CAR)為顯著負相關(係數為-0.744，p值為<0.10)，顯示公司的盈餘標準差越高，公司的累計異常報酬率越低，與Lev and Thiagarajan (1993)及Tucker and Zarowin (2006)的研究結果一致，盈餘波動性(穩定性)和盈餘品質呈負相關(正相關)，盈餘標準差越高將使盈餘資訊性的越低。



表 4-8 觀察投資人對 EPS 尾數現象之反應之迴歸模型表

$$\begin{aligned}
 CAR(-1,1)_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 EPS_0_{i,t} + \alpha_2 EPS_INT_{i,t} + \alpha_3 LEV_{i,t} + \alpha_4 UE_{i,t} + \alpha_5 SIZE_{i,t} \\
 & + \alpha_6 PB_{i,t} + \alpha_7 CG_{i,t} + \alpha_8 BETA_{i,t} + \alpha_9 ED_{i,t} + \alpha_{10} CHS_{i,t} + \alpha_{11} SDE_{i,t} \\
 & + \alpha_{12} YEAR_{i,t} + \alpha_{13} INDUSTRY_{i,t} + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

自變數	預期符號	係數(t值)
<i>CONSTANT</i>	?	1.185 (1.107)
<i>EPS_0</i>	+	0.254* (1.576)
<i>EPS_INT</i>	-	-0.744*** (-2.457)
<i>LEV</i>	?	-0.014*** (-4.502)
<i>UE</i>	+	5.274*** (3.988)
<i>SIZE</i>	?	0.044 (1.000)
<i>PB</i>	?	-0.138*** (-2.916)
<i>CG</i>	+	0.585*** (2.351)
<i>BETA</i>	-	-0.330** (-2.216)
<i>ED</i>	+	0.007* (1.516)
<i>CHS</i>	-	-0.004 (-0.809)
<i>SDE</i>	-	-0.744** (-1.707)
<i>YEAR_DUM</i>		YES
<i>INDUSTRY_DUM</i>		YES

觀察值	6043
F值	4.586
adj. R^2	0.021

註：

(1)*為 p 值 <0.1 ，**為 p 值 <0.05 ，***為 p 值 <0.01 顯著。

(2)變數定義：CAR：累計異常報酬。EPS_0：為虛擬變數，若當年度公司之EPS尾數為0者為1；反之為0。EPS_INT：為虛擬變數，若當年度公司之EPS整數位為個位數者為1；反之為0。SIZE：公司規模，以總資產取自然對數衡量。LEV：負債比率，以總負債除以總資產衡量。UE：未預期盈餘，本期淨利與去年同期淨利之差平減期初總資產。PB：股價淨值比，以市值除以帳面值衡量。CG：為虛擬變數，若公司治理評鑑分數為前5%者為1；反之為0。BETA：系統風險。ED：盈餘分配%，以控制股東之直接盈餘分配權再加上所有控制鏈之間接持股率乘積衡量。CHS：以控制鏈最末端持股率為其間接持股，即最終控制者之直接持股率再加上間接持股率衡量。SDE：盈餘標準差，以股東權益報酬率(ROE)，即稅前息前淨利除以總權益之值，再取標準差衡量之。



第五章、結論與建議

本章係統整前述實證結果，並補充說明相關研究限制，最後探討研究貢獻。因此本研究將結論與建議共分為三節，第一節為研究結論；第二節為研究限制及建議；第三節為研究貢獻。

第一節、研究結論

本研究旨在探討 EPS 是否如商品之定價具有尾數現象，以及 EPS 尾數是否如商品定價之尾數現象藉由心理作用來影響個人決策。過去文獻指出商品價格之尾數現象背後有理論支持，第一個是認知效果(Kreul 1982)，平常消費者傾向以整數來簡單化思考較複雜的資訊，使整數變成消費者愛用的評估價格高低之參考點，如此將放大與尾數 0 之差距。第二個是低估效果(Poltrock and Schwartz 1984)，尾數訂價法會使消費者有價格認知方面的錯覺，消費者有可能會忽視價格最右邊的數字，進而使消費者認知價格低於實際價格，因此將尾數進位成 0 可以確保整體數字不被消費者所低估。

本研究之研究期間選取 2013 年至 2017 年，以年為衡量單位，並以台灣上市(櫃)公司作為研究對象，從樣本中排除特殊財務報表產業如金融業、保險業及證券業，有遺漏值之樣本觀察值也一併剔除。事件日為財務報表發布日，事件期為事件日及事件日前後一個交易日，共計三個交易日，估計期為事件日前十個交易日至前一百五十九個交易日，共計一百五十個交易日。資料來源取自於台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal, TEJ)、事件研究法之系統，以及公開資訊觀測站。

本研究將商品定價之尾數現象理論應用於 EPS，發展出假說一為 EPS 存在尾數 0 的現象，以及假說二為投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應。茲將本研究之結論彙整說明如下：

- 一、 尾數為 0 之 EPS，其實際數量與預期數量之差異顯著大於 0，而可能被進位掉的尾數為 9 之 EPS，其實際數量與預期數量之差異顯著小於 0。正常情況下，每個尾數之實際出現次數與預期出現次數不會有顯著差異，此研究結果顯示市場上可能真有 EPS 之尾數現象。
- 二、 投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應。當 EPS 尾數為 0 時，投資

人給予正向的股價反應，此研究結果顯示市場上之投資人可能真地在決定極為相近之 EPS 該如何選擇時，會不自覺地被尾數現象之理論所左右其心理，認為尾數為 0 之 EPS 價值較高。



第二節、研究限制及建議

1. 本研究在實證假說二：投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應時，可能未額外考慮管理階層在進位 EPS 時，由於操作 EPS 進位的手法可以先從調高淨利，再間接造成 EPS 的尾數進位，因此可能不會每次都剛好進位成尾數 0，可能進位成尾數 1，或是尾數 2 等。本研究之實證模型可能未考慮至進位成尾數 0 以外之情況。
2. 本研究採事件研究法衡量應變數累計異常報酬率(CAR)，進而捕捉市場對事件的反應，然而在事件估計期間，可能會包含其他事件，進而干擾本研究之研究重點，最後導致累計異常報酬率(CAR)無法完整解釋 EPS 尾數現象對市場的影響。本研究可能未排除此情況。
3. 本研究之研究結果雖為 EPS 存在尾數 0 的現象以及投資人給予 EPS 尾數 0 較大的股價反應，然而，投資人長期下來對尾數現象之接受度會否改變，甚至出現逆反心理(Reversal Mind)，意指投資人將預料管理階層盈餘管理的動作，其將逆向操作，反而拒絕掉 EPS 尾數為 0 之股票。建議未來不同樣本年間之相關研究，若發現 EPS 尾數為 0 與對於累計異常報酬無反應，即呈現不顯著關係時，可以納入此點原因作為考量。
4. 本研究旨在探討 EPS 是否如商品之定價具有尾數現象，以及 EPS 尾數是否如商品定價之尾數現象藉由心理作用來影響個人決策。然而本研究尚嫌不足之處在於，其並未完整研究至管理階層是否透過盈餘管理，以及運用何種盈餘管理來製造尾數現象。建議後續研究在探討相關議案時，可以一併加入盈餘管理之議題，將使 EPS 尾數現象之相關文獻更加完備。

第三節、研究貢獻

本研究有助於各方了解行銷心理學之尾數現象，並不侷限於其原始領域—商品售價，尾數現象可能充斥於各類領域，例如本研究之研究重點—EPS。研究結論顯示，市場上已存在顯著多的 0 尾數 EPS 以及顯著少的 9 尾數 EPS，並且市場上之投資人可能真地在決定極為相近之 EPS 該如何選擇時，會不自覺地被尾數現象之理論所左右其心理，認為尾數為 0 之 EPS 價值較高。此現象將助長管理當局盈餘管理之動機，最後造成市場上存在更多 0 尾數 EPS，變成一個循環，相關利害關係人將可以觀察此現象，使自身利益極大化。



參考文獻

- 王克陸、彭雅惠與胡怡萍，2004，研發活動股東財富效果與負債比率關係之研究，*玄奘管理學報*，第 2 卷第 1 期（9 月）：1-24。
- 池祥萱、林煜恩、陳韋如與周賓凰，2009，公司執行長的媒體曝光度會影響公司績效嗎？*交大管理學報*，第 1 期：139-173。
- 沈中華與李建然，2000，事件研究法：財務與會計實證研究必備，華泰文化。
- 林哲鵬與郭怡萍，2007，競爭策略下新產品宣告對股價的影響：就台灣資訊電子業公司之檢視，*科技管理學刊*，第 12 期（1 月）：1-28。
- 林靖傑與莊素增，2011，財務報表網路申報之市場反應研究，*中華管理評論國際學報*，第 14 期（11 月）。
- 洪家瑜，2010，新聞數量、股權結構廣度與企業價值偏離之相關性研究，東海大學財務金融學研究所論文。
- 晏以明，2008，競爭策略下生技化學產業新產品宣告效果之實證研究，臺中科技大學事業經營研究所學位論文：1-65。
- 許書偉與李建然，2013，淨值門檻管制會誘發盈餘管理嗎？*會計評論*，第 57 期：73-103。
- 張琬瑜、楊弘章與陳佳吟，2014，新聞媒體報導對公司財務績效與股價之影響，*證券市場發展季刊*，第 26 期（1 月）：113-146。
- 樓永堅，1999，問題次序的訪答效應之初探，*調查研究*，第 7 期：5-31。
- 詹場、胡星陽、呂朝元與徐崇閔，2011，市場狀態與投資人對盈餘訊息之反應，*經濟論文叢刊*，第 39 期（4 月）：463-510。
- 薛敏正、曾乾豪與邱彥毅，2018，資訊揭露評鑑透明度對盈餘資訊性與未來績效之影響，第 28 期（3 月）：47。
- 謝銘偉，2000，概估盈餘與公告盈餘不一致對股價影響之研究，成功大學會計學研究所論文。

顏信輝、張瑀珊與鄭力尹，2016，直接採用 IFRS 前後財務報表資訊內涵之比較，會計評論，第 62 期：33-74。

Amir, E., and J. Livnat. 2005. The economic consequences of (not) issuing preliminary earnings announcement: Working paper, New York University.

Arya, B., and G. Zhang. 2009. Institutional reforms and investor reactions to CSR announcements: Evidence from an emerging economy. *Journal of Management Studies* 46 (7):1089-1112.

Atiase, R. K. 1985. Predisclosure information, firm capitalization, and security price behavior around earnings announcements. *Journal of Accounting Research*: 21-36.

Bailey, W., Y. Gao, and C. X. Mao. 2004. Business, government, and the information environment: Stock trading and earnings shocks in China, Indonesia, and Singapore. *Annals of Economics and Finance* (5): 153-183.

Ball, R., and P. Brown. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*: 159-178.

Beaver, W. H. 1968. The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*: 67-92.

Billings, B. K. 1999. Revisiting the relation between the default risk of debt and the earnings response coefficient. *The Accounting Review* 74 (4): 509-522.

Brenner, M. H. 1979. Mortality and the national economy: A review, and the experience of England and Wales, 1936-76. *The Lancet* 314 (8142): 568-573.

Brown, S., K. Lo, and T. Lys. 1999. Use of R² in accounting research: measuring changes in value relevance over the last four decades. *Journal of Accounting and Economics* 28 (2): 83-115.

Burgstahler, D., and I. Dichev. 1997. Earnings management to avoid earnings decreases and losses. *Journal of Accounting and Economics* 24 (1): 99-126.

- Carslaw, C. A. 1988. Anomalies in income numbers: Evidence of goal oriented behavior. *Accounting Review*: 321-327.
- Collins, D. W., and S. Kothari. 1989. An analysis of intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients. *Journal of Accounting and Economics* 11 (2): 143-181.
- Collins, D. W., E. L. Maydew, and I. S. Weiss. 1997. Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics* 24 (1): 39-67.
- DeFond, M., M. Hung, and R. Trezevant. 2007. Investor protection and the information content of annual earnings announcements: International evidence. *Journal of Accounting and Economics* 43 (1): 37-67.
- DellaVigna, S., and J. M. Pollet. 2009. Investor inattention and Friday earnings announcements. *The Journal of Finance* 64 (2): 709-749.
- Dhaliwal, D. S., and S. S. Reynolds. 1994. The effect of the default risk of debt on the earnings response coefficient. *Accounting Review*: 412-419.
- Easton, P. D., and M. E. Zmijewski. 1989. Cross-sectional variation in the stock market response to accounting earnings announcements. *Journal of Accounting and Economics* 11 (2-3):117-141.
- El-Gazzar, S. M. 1998. Predisclosure information and institutional ownership: A cross-sectional examination of market revaluations during earnings announcement periods. *Accounting Review*: 119-129.
- Fama, E. F., and K. R. French. 1992. The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance* 47 (2):427-465.
- Fan, J. P., and T. J. Wong. 2002. Corporate ownership structure and the informativeness of accounting earnings in East Asia. *Journal of Accounting and Economics* 33 (3): 401-425.
- Foster III, T. W., and D. Vickrey. 1978. The information content of stock dividend announcements. *Accounting Review*: 360-370.

- Gedenk, K., and H. Sattler. 1999. The impact of price thresholds on profit contribution—should retailers set 9-ending prices? *Journal of Retailing* 75 (1): 33-57.
- Gendall, P., J. Holdershaw, and R. Garland. 1997. The effect of odd pricing on demand. *European Journal of Marketing* 31 (11-12): 799-813.
- Hirshleifer, D., K. Hou, and S. H. Teoh. 2009. Accruals, cash flows, and aggregate stock returns. *Journal of Financial Economics* 91 (3): 389-406.
- Ho, S. S., and K. S. Wong. 2001. A study of the relationship between corporate governance structures and the extent of voluntary disclosure. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation* 10 (2): 139-156.
- Hou, K., W. Xiong, and L. Peng. 2009. A tale of two anomalies: The implications of investor attention for price and earnings momentum. Available at SSRN 976394.
- Kreul, L. M. 1982. Magic numbers: psychological aspects of menu pricing. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 23 (2): 70-75.
- Krishna, A., R. Briesch, D. R. Lehmann, and H. Yuan. 2002. A meta-analysis of the impact of price presentation on perceived savings. *Journal of Retailing* 78 (2): 101-118.
- La Porta, R., F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. Vishny. 2002. Investor protection and corporate valuation. *The Journal of Finance* 57 (3): 1147-1170.
- Landsman, W. R., and E. L. Maydew. 2002. Has the information content of quarterly earnings announcements declined in the past three decades? *Journal of Accounting Research* 40 (3): 797-808.
- Landsman, W. R., E. L. Maydew, and J. R. Thornock. 2012. The information content of annual earnings announcements and mandatory adoption of IFRS. *Journal of Accounting and Economics* 53 (1-2): 34-54.
- Lev, B., and S. R. Thiagarajan. 1993. Fundamental information analysis. *Journal of*

Accounting Research 31 (2): 190-215.

Lew, J.-F., and S.-J. Wu. 2013. Controlling shareholders and earnings informativeness: evidence from taiwan. *Asia Pacific Management Review*.

Linter, J. 1965. The Valuation of Risk Assets and The Selection of Risk Investments: Review of.

McNichols, M., and A. Dravid. 1990. Stock dividends, stock splits, and signaling. *The Journal of Finance* 45 (3):857-879.

Poltrock, S. E., and D. R. Schwartz. 1984. Comparative judgments of multidigit numbers. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 10 (1): 32.

Reynolds, J. K., and J. R. Francis. 2000. Does size matter? The influence of large clients on office-level auditor reporting decisions. *Journal of Accounting and Economics* 30 (3): 375-400.

Schindler, R. M. 1991. Symbolic meanings of a price ending. *ACR North American Advances*.

Schindler, R. M., and T. M. Kibarian. 1996. Increased consumer sales response though use of 99-ending prices. *Journal of Retailing* 72 (2): 187-199.

———. 2001. Image communicated by the use of 99 endings in advertised prices. *Journal of Advertising* 30 (4): 95-99.

Schindler, R. M., and P. N. Kirby. 1997. Patterns of rightmost digits used in advertised prices: implications for nine-ending effects. *Journal of Consumer Research* 24 (2): 192-201.

Sharpe, W. F. 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance* 19 (3): 425-442.

Stiving, M., and R. S. Winer. 1997. An empirical analysis of price endings with scanner data. *Journal of Consumer Research* 24 (1): 57-67.

Teoh, S. H., I. Welch, and T. J. Wong. 1998. Earnings management and the

underperformance of seasoned equity offerings¹. *Journal of Financial Economics* 50 (1): 63-99.

Thaler, R. 1985. Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science* 4 (3): 199-214.

Thomas, J. K. 1989. Unusual patterns in reported earnings. *The Accounting Review* 64 (4):773.

Tucker, J. W., and P. A. Zarowin. 2006. Does income smoothing improve earnings informativeness? *The Accounting Review* 81 (1): 251-270.

Twedt, D. W. 1965. Does the “9 fixation” in retail pricing really promote sales? *Journal of Marketing* 29 (4): 54-55.

You, H., and X.-J. Zhang. 2009. Financial reporting complexity and investor underreaction to 10-K information. *Review of Accounting studies* 14 (4): 559-586.

