

國立臺灣大學社會科學院經濟學系在職專班
碩士論文



Mid-Career Master Program

Department of Economics

College of Social Sciences

National Taiwan University

Master Thesis

股價報酬率與董監持股、法人持股及經營績效之關係——
臺灣資訊科技指數成分股之驗證

The Relationship between Stock Returns and the Shareholding Ratio of
Directors, Supervisors, Institutional Investors and Financial
Performance—Evidence from FTSE TWSE Taiwan Technology Index

羅秋華

Chiu-Hua Lo

指導教授：謝德宗 博士

Advisor: Der-Tzon Hsieh, Ph.D

中華民國 111 年 9 月

September 2022

誌 謝



本論文能順利完成，幸蒙恩師謝德宗教授之悉心指導，在恩師的諄諄教誨下，大至論文架構小至文稿編排，都不厭其煩地給予教導與指教，更重要的是不厭其煩耳提面命，嚴謹規劃論文進度與持續追蹤才能順利完成，在此謹向恩師致上最高的敬意。口試期間亦謝謝李顯峰老師及林惠玲老師，抽空指導並提供寶貴意見！

就讀求學期間，適逢新冠肺炎的流行與反覆爆發，感謝課業上給予教導的老師們，及我最可愛的同學們，尤其是我們小組的成員。謝謝學霸建勳經常的考前輔導，拉近了我與過關的距離；數理及電腦程式一把罩的庚洋，給予課業及論文統計程式的幫助；銘感班代 Winson 不時帶我們瘋狂玩樂，解悶壓力沉重的課業；摯情 Hazel 時常爆笑搞怪，讓平凡的日子充滿歡樂，同時也協助我的論文編排。還有才女瓜瓜，班花宇喬，一起陪伴度過兩年不長不短的求學時光。

最後，也謝謝素慧學姊在起初報考時的熱心帶領，以及就學期間仍不斷勉勵支持我的朋友、同事、家人及同窗好友。最後引用唐朝詩人李白這首《贈汪倫》，表達我最深的謝意。

"李白乘舟將欲行，忽聞岸上踏歌聲。

桃花潭水深千尺，不及汪倫送我情。"

中文摘要



本研究以 2016~2020 五年季資料，臺灣資訊科技指數成分股作為研究標的，將影響股價報酬的因素分為籌碼面，基本面及系統風險三類，選取 7 項指標，籌碼面包含董監持股比率、外資持股比率及投信持股比率，基本面挑選代表公司經營獲利成效的三項指標，包含資產報酬率 ROA、股東權益報酬率 ROE 及稅後淨利率，以及代表系統風險的加權股價指數報酬率，利用追蹤資料固定效果模型探討指標與股價報酬率的相關性。實證結果顯示外資持股比率、投信持股比率，加權股價指數報酬率、資產報酬率、股東權益報酬率和稅後淨利率對股價報酬率皆呈現顯著正相關，董監持股比率對股價報酬率呈現負相關但非全部顯著。

實證顯示，掌握財報中的獲利指標，即可有效率的掌握股票獲利機會，再者，留意外資與投信持股比率也可作為中長期投資的參考，而投信持股比率的走向，指標性更甚外資持股比率。

關鍵字：董監持股、法人持股、財務指標、股價報酬、追蹤資料。

ABSTRACT



This study uses the five-year quarter data from 2016 to 2020, and the constituent stocks of the Taiwan Information Technology Index as the research object, and divides the factors affecting stock price returns into three categories: chip surface, fundamentals and system risk, and selects 7 indicators. The chip surface includes shareholding of directors and supervisors, foreign investors and SITEs, the fundamentals select three indicators that represent the company's operating profitability, including return on assets ROA, return on shareholders' equity ROE and after-tax net interest rate, as well as TWSE_Taiwan Se Weighted Index representing system risk, using panel data fixed effect model to explore the correlation between indicators and stock price returns. The empirical results show that the ratio of foreign investors and SITEs, the TWSE Taiwan Se Weighted Index return, the return on assets, the return on shareholders' equity and the after-tax net interest rate all have a significant positive correlation with the return on stocks, and the shareholding ratio of directors and supervisors has a negatively correlated but not all significant with the return on stocks.

Empirical evidence shows that by grasping the profit indicators in the financial report, you can effectively grasp the stock profit opportunities. Furthermore, paying attention to the ratio of foreign investors and SITEs can also be used as a reference for medium and long-term investment. SITEs is more important than foreign shareholding ratio.

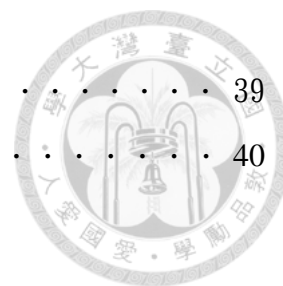
Key words : shareholdings of directors and supervisors, institution investors, financial performance, stock return, panel date model

目錄



誌謝	i
中文摘要	ii
ABSTRACT	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	4
1.3 研究架構	5
第二章 文獻回顧	7
2.1 董監持股與股價關聯性之相關文獻	7
2.2 法人持股與股價關聯性之相關文獻	10
2.3 公司財務資訊數與股價報酬相關文獻	14
第三章 實證模型建立與研究方法選擇	16
3.1 實證資料來源與說明	16
3.2 實證變數說明	18
3.3 實證模型建立與實證流程說明	20
第四章 實證結果分析	26
4.1 敘述統計	26
4.2 相關係數分析	28
4.3 最適模型檢定結果	30
4.4 實證結果分析	32
第五章 結論與建議	38
5.1 研究結論	38

5.2 後續研究建議	39
參考文獻	40



圖目錄



圖 1.1	臺灣資訊科技指數vs.臺灣加權股價走勢(2016-2020)	2
圖 1.2	臺灣資訊科技指數和臺灣加權股價指數季度報酬率(2016~2020)	3
圖 1.3	臺灣資訊科技指數季度超額報酬(2016~2020)	3
圖 1.4	電子類股佔臺灣加權股價指數季度成交量比重(2016~2020)	4
圖 1.5	本文研究流程	6
圖 3.1	最適模型檢定流程	21

表目錄



表 3.1	臺灣資訊科技指數成分股 ·····	17
表 3.2	變數名稱及定義對照表 ·····	19
表 4.1	變數敘述統計表 ·····	27
表 4.2	Pearson 相關係數表 ·····	29
表 4.3	模型一最適模型檢定結果 ·····	30
表 4.4	模型二最適模型檢定結果 ·····	31
表 4.5	模型三最適模型檢定結果 ·····	31
表 4.6	模型一固定效果模型實證結果 ·····	33
表 4.7	模型二固定效果模型實證結果 ·····	35
表 4.8	模型三固定效果模型實證結果 ·····	36

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

自 1980 年代末期起，政府著手建立聯華電子與台灣積體電路兩家半導體公司後，國內半導體產業迅速在國際市場扮演顯著重要角色，尤其是台積電更成為「護國神山」，成為推動臺灣高科技發展的重要火車頭。到了 2020 年，新冠肺炎疫情橫空出世，疫情迅速蔓延擴散，導致全球產業供應鏈陷入斷鏈危機。臺灣身為全球最重要的半導體產業大國，產業營運脈動頓時成為全世界焦點，尤其是美國彭博資訊報導各國政府對於本國科技業發展過於依賴台灣半導體晶圓深感擔憂，特別是受到台積電先進製程產能的影響，依附程度更已接近危險程度，促使各國紛紛提出自建晶圓廠的規劃。這些報導均驗證台灣電子業對全球半導體產業的重要性，也凸顯臺灣長期發展建立專業分工創造完整電子業供應鏈的優勢。

在全球半導體供應鏈中，台灣位居關鍵角色。2021 年的台灣的半導體產量約佔全球市場的 26%，排名全球第二，而 IC 設計以及封測產業也分別佔全世界總產值的 27% 及 20%，名列全球第二及第一。其中，晶圓代工全球的市佔率更以 64% 穩坐龍頭。而除了台積電所擁有的目前最先進的製程技術之外，力積電、世界先進、聯電，等晶圓廠亦各自擁有其製程優勢。

2021 年臺灣 GDP 成長率高達 6.57%，電子產業貢獻占比高達 10.8%。在 2011～2020 年期間，臺灣電子業的「生產毛額」占製造業生產毛額比重由原本的 29.2% 躍升至 41.0%。而同一時期，該產業「生產總額」占製造業生產總額的比重也由 20.4% 躍升至 28.8%，凸顯在此十年期間，以半導體產業領銜的電子業創造的附加價值大幅提升。另外，從就業人數來看，在 2011～2020 年期間，電子業從業人數由約計 56 萬人上升至約 64 萬人，占製造業總從業人數比重由 21.7% 升至 22.5%。同期間，電子業的投資（固定資本形成，包括買研發、設備、建廠房等）占製造業投資比重亦從 55% 升至 60%。

由此可知，臺灣電子業在全球與國內都扮演舉足輕重地位。展望未來時序將



進入 5G 世代加速發展期，加上網路通訊和新科技應用的需求如晶片、大數據、雲端、IoT、AI 等技術，該產業必將帶領台灣經濟持續發展前進。因此，臺灣電子產業順理成章躍居臺灣股市中的主流地位，更是影響整體股市的重要指標，是以掌握電子類股走勢，更有機會獲得較大盤更高的超額報酬。

圖 1.1 顯示，在 2016~2020 的五年期間，臺灣資訊科技指數總報酬率 254.29%，同期間的臺灣加權股價指數總報酬率為 115.49%，超額報酬超過一倍以上，高達 138.80%。圖 1.2 顯示，臺灣資訊科技指數在期間的 20 個季度，平均報酬率達 7.16%，也明顯高於同期臺灣加權股價指數的季度報酬率 4.28%，超額報酬達 2.89%。臺灣資訊科技指數在 2016~2020 的五年 20 個季度當中，僅 4 個季度為負報酬，於 2016Q4、2018Q2/Q4、2020Q1。圖 1.3 顯示，超額報酬季度高達 7 成，共 14 個季度，僅 2016Q4、2017Q1、2018Q2/Q4、2019Q2、2020Q2 等 6 個季度沒有超額報酬。



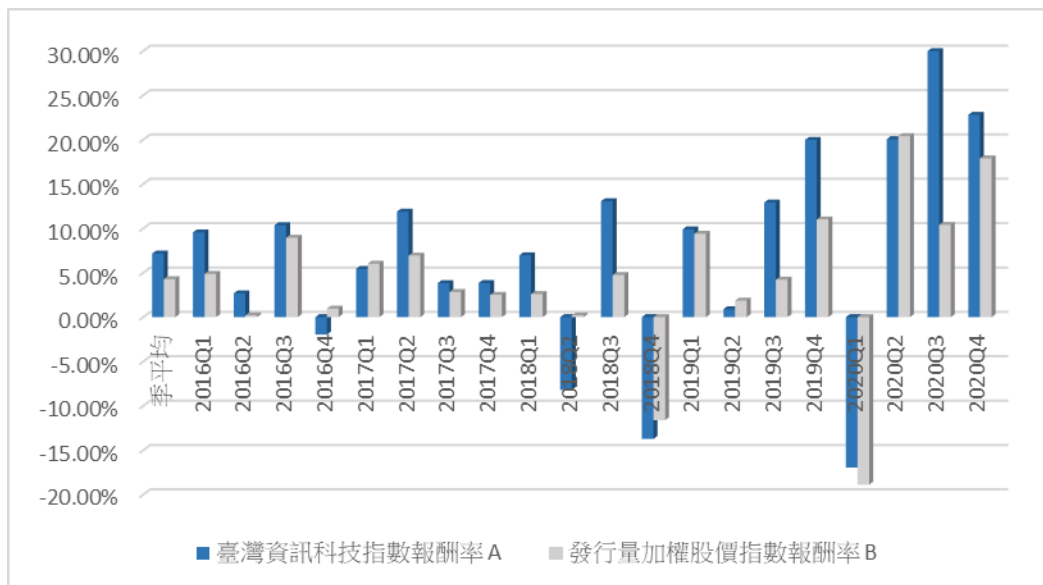
本圖為求走勢基準一致：

※ 開始日期若早於選擇指數發布日者，則比較起點以選擇指數中發布日最晚者為比較起點

※ 以各選擇指數之收盤指數值，將比較期間起點訂為100點重新計算並進行比較。

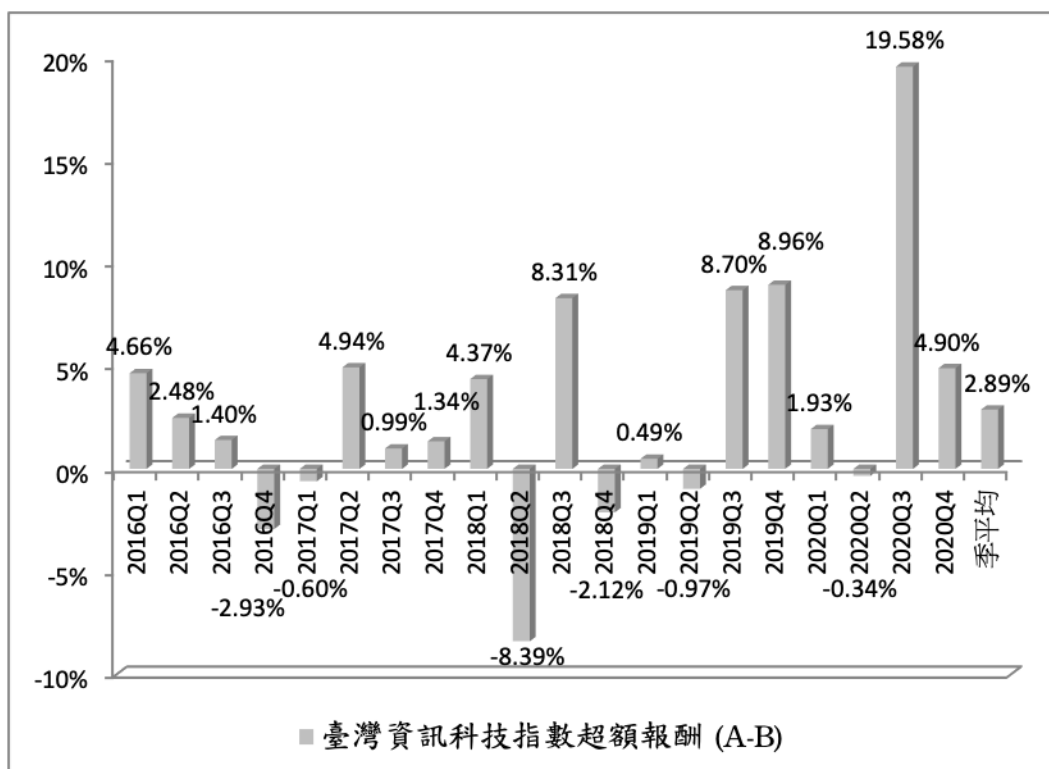
資料來源:臺灣指數公司

圖 1.1 臺灣資訊科技指數 vs.臺灣加權股價指數走勢(2016~2020)



資料來源:本研究整理

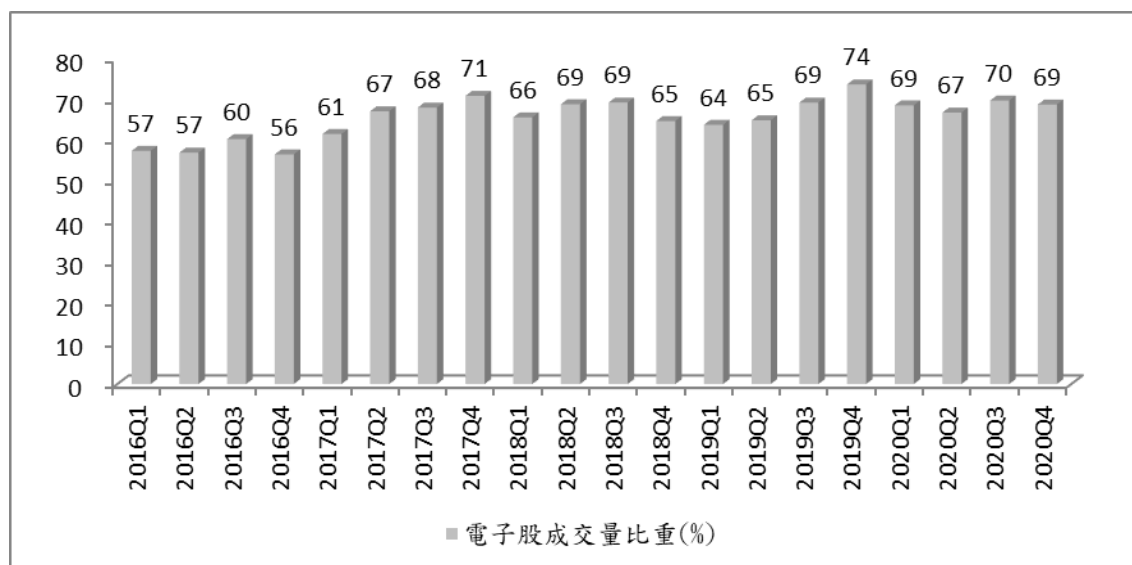
圖 1.2 臺灣資訊科技指數和臺灣加權股價指數季度報酬率(2016~2020)



資料來源：本研究整理

圖 1.3 臺灣資訊科技指數季度超額報酬(2016~2020)

接著，圖 1.4 顯示，電子類股成交量占台灣股市總體成交量雖然起起落落，但總體交易量一直維持高檔，介於五成至七成區間。在 2016~2020 年間的平均季成交占比高達 65%，交易熱絡時成交比重甚至高達 7 成以上，於 2017Q4 及 2019Q4 兩個季度，分別為 70.85% 與 73.67%，2016Q4 成交比重最低時也有 56%。



資料來源：Cmoney 理財寶，本研究整理

圖 1.4 電子類股佔臺灣加權股價指數季度成交量比重(2016~2020)

綜合上述超額報酬及成交量可知，若投資臺灣股市，電子股為重中之重，該產業的高度價值已是其他產業別無法媲美的。是以本研究藉由掌握臺灣最重要資訊科技業中的重要成分股，參與股市上漲的契機，探討影響這些重要成分股股價漲跌表現的因子為何？

1.2 研究目的

本研究以臺灣資訊科技指數成分股為研究對象，進行相關的探討研究。至於攸關股價預測研究和實證文獻則是聚焦於基本面、籌碼面與技術面等三個層面。這三類資料，在政府官方網站或坊間網站，都提供諸多訊息與數據，並且也發展

各自可操作的投資策略。在此基本面分析係指分析影響公司財務與獲利的因素，舉凡銷貨數量、原料成本、產品售價變動、營運成本、甚至員工加班時數以及景氣循環、產業供需狀況等，都包含在這類分析的範圍內，而財報數據分析則是這類分析的焦點。籌碼面是研究大戶的動向，藉由觀察大戶進出時機以提高獲利機會。技術面則為分析過去價格走勢來預測未來價格走勢的方法。

本研究檢視股價報酬相關理論與文獻，挑選可能影響股價的三類共 7 個變數進行實證分析，選取臺灣資訊科技指數 67 家成分股作為研究標的，資料時間為 2016-2020 年五年季資料，資料取自理財寶 Cmoney，研究目的如下：

1.籌碼面資料，包含董監持股、外資持股及投信持股，探討這三類法人持股，持股比重與股價報酬相關性。

2.基本面資料，從財務報表中，選取代表公司經營獲利成效的三項指標，資產報酬率 ROA、股東權益報酬率 ROE 及稅後淨利率，探討該指標與股價報酬的相關性。

3.第三類為加權股價指數報酬，代表系統風險，探討股價走勢受此系統風險的影響程度及相關性。

4.本研究首度針對臺灣資訊科技指數成分股探討，且用縱橫資料模型 (panel data)應用於該研究中。

1.3 研究架構

本論文共計五章，研究流程如圖 1.5 所示，各章說明如下。

第一章:緒論。說明研究背景與動機、研究目的及研究架構。

第二章:文獻回顧。針對相關理論做文獻回顧。

第三章:實證模型建立與研究方法選擇。說明研究資料來源與研究方法，以及實證模型架構。

第四章:實證結果與分析。對樣本進行敘述統計，相關係數及實證結果分析與說明。

第五章:結論與建議。彙整研究結果並提出後續研究發展方向之建議。

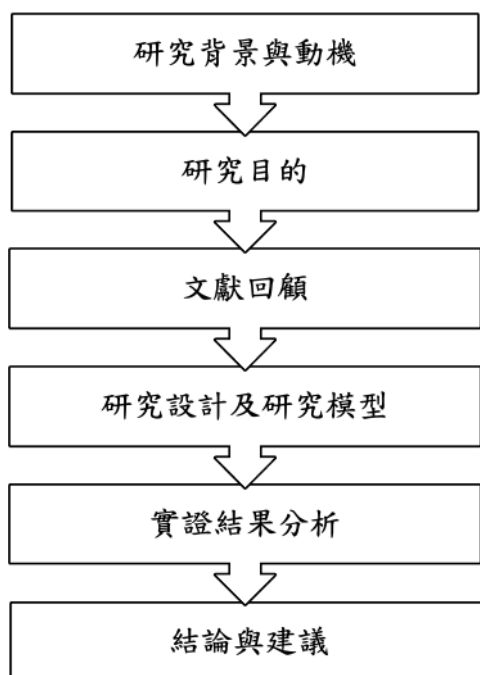


圖 1.5 本文研究流程

第二章 文獻回顧



本文針對三類法人持股比率及公司財務指標與股票報酬率相關性進行探討，依據「台灣證券交易所」分類，三大法人包括自營商、投信與外資，不過本文僅針對外資及投信持股比重進行探討，此係自營商大多偏好短期策略、選擇股價起伏較大與能快速獲利的股票為主，資金佔比、成交量及持股比重都遠低於外資與投信，因而將自營商排除，改以公司治理中相對重要的指標董監持股替代。除這三類法人外，在公司財務指標中選擇股東權益報酬率（ROE）、稅後淨利率（營業淨利率），以及資產報酬率（ROA）三者進行研究與回顧，董監持股與股價關聯性、法人持股與股價關聯性及公司財務指標與股價關聯性。

2.1 董監持股與股價關聯性之相關文獻

過去文獻以董監持股比率對股價之影響為研究主題，綜合其實證結果卻有不同結論及解釋方式，本節理論及實證結果分別說明。

(一)股權結構之相關理論

1、由內部人持股比率產生代理問題之相關臆說

(1)利益收斂臆說(convergence-of-interest hypothesis)

Jensen 與 Meckling(1976)發現當董事會持有股權比例越集中，董監事基於個人利益考量，將有較強經營管理動機，效率董事會運作，防止公司發生弊端，並監督經理人的經營績效，使公司與股東的利益及目標一致，創造利益極大化。

(2)訊息傳遞臆說(signaling hypothesis)

Leland 與 Pyle(1977)主張公司董監事相較外部股東更能即時掌握公司營運狀況，是以當董監事持股比率越高，代表公司價值越高、經營績效越好，投資人能以此作為參考指標。



(3)利益掠奪臆說(entrenchment hypothesis)

Jensen 與 Ruback (1983) 認為公司經營績效和董監持股比例呈現負相關，當董監事持有股權越高且達到一定比率時，便越有能力控制公司，而為了鞏固經營權，做出維護自身利益但有損公司及股東整體利益的決策，導致公司價值降低。

2、Pound(1988)依機構投資人的立場，發展出以監督為誘因之相關臆說

(1)利益衝突臆說(conflict-of-interest hypothesis)

若機構投資人可從管理者的不當計畫中獲取利益，則機構投資人會罔顧股東權益而支持管理者，造成監督管理功能無法有效發揮，造成公司蒙受損失，是以當機構投資人持股比率越高時，公司經營績效則越低。

(2)策略合力臆說(strategy alignment hypothesis)

機構投資人未善盡監督功能，與管理者進行策略性結盟，做出互謀其利而有違公司及股東利益之決策，造成公司價值降低，故機構投資人持股比率愈提升，對公司營運表現愈不利，兩者呈現負相關。

(3)效率監督臆說(efficient monitoring hypothesis)

相較於一般投資，機構投資人具備完整的專業人才與資源，能有效發揮監督管理功能，降低監督成本並提升公司價值，是以當機構投資人持股比率愈高，對公司營運績效愈有利，兩者呈現正相關。

(二)相關實證研究

1、正相關論

萬任婕(2011) 採用 panel data 之固定效果模型，研究台灣上市之電子公司在 2005~2009 年公司治理對股價報酬的影響，以股東權益報酬率、負債比率、董事會規模、董監事持股與質押比率等多項有關公司治理之變數建立模型，實證結果顯示，董監事持股比率與股價報酬為顯著正相關，而董監事質押比率對公司價值



則呈負向關係。

其次，王虹雯(2015)使用 Ohlson 模型研究 2005～2012 台灣上市電子股，探討股票報酬、投資人情緒與公司治理三者關聯性，資料分為金融危機之前期、當期及後期三部份，運用 panel data 模型進行實證估計，實證結果為董監事持股比率在每個時期皆和股票報酬呈現顯著正相關，外資持股比皆呈現顯著正相關。

另外，林宜巖(2015)探討機構投資人與股價報酬之關係，採用上市櫃公司 2008～2014 之財務報表資訊，以三大法人包含外資、投信及自營商之持股比率作為主要變數，並加入董監持股比率、公司規模及現金股利率等數個可能影響股價報酬之控制變數進行迴歸分析。實證結果顯示，董監持股比率對公司股價報酬呈顯著正向關係。

最後，陳曉伶(2021)使用國內所有上市公司在 2015～2019 的年資料及月資料為樣本，進行敘述性統計及縱橫資料迴歸分析，實證結果顯示董監事持股比率對股價具有顯著正向關係，表示公司治理程度越佳，股價報酬越高。

2、負相關論

陳逸軒(2011)以迴歸模式採用 2007～2009 年台灣上市公司為研究樣本，探討股權結構，資本結構及股利政策對公司價值之影響，實證顯示機構法人持股比率與公司價值呈正向關係，董監事與經理人持股率則與公司價值為負向關係。由此可知，董監事持股比率越低，將可顯著影響市值，進而提高公司價值。

再者，許晉寧(2016)以多元迴歸模型研究 2011～2014 台灣 50 成分股，探討股權結構對股價同步化的影響，加入董監事持股比率、質押比率及董事規模等項目作為股權結構相關之變數，實證結果顯示，董監事持股與股價同步化呈顯著負相關，表示在樣本期間內，董監事持股比率高低對股價同步化並無明顯影響。就產業而言，銀行業的虛擬變數與股價同步呈現顯著正相關，而電子業虛擬變數與股價同步則呈現顯著負相關，此外，公司規模越大的公司亦有股價同步化的現象。

還有羅芷庭(2016)使用最小平方法進行迴歸分析 2006~2014 年的台灣上市櫃公司資料，探討公司治理董事會特性與股權結構與投資報酬之關聯性，實證結果顯示董監事持股比率越高，股價淨值比越低，以及董監事質押比率越高，股價淨值比越低。

最後，陳佳筠(2018) 採用固定效果模型進行迴歸分析，以台灣上市公司 2006~2016 資料，探討公司治理與價格效率性之關聯性。公司治理變數有四個面向，共有十三個變數，董事方面包含董事規模、獨立董監事比率、席次盈餘偏離差、董事會實際出席比率、董監事具財會法經驗比例以及董事長兼任總經理；審計面包含:財報重編次數、是否設立審計委員會；股權結構方面包含:大股東持股比率、董監持股比率、董監事持股質押比率以及股份盈餘偏離差；進修方面包含平均每位董監進修時數，而效率性變數主要是運用 Hasbrouck (1993) 提出的價格誤差之標準差以及自我相關來衡量。實證結果發現，獨立董監事比率、席次盈餘偏離差、董事會年實際出席比率、是否設立審計委員會以及平均每位董監進修時數對於價格效率性具有正向的影響性，也發現董監持股比率、董監質押比率對於價格效率性具有負向的影響性。

2.2 法人持股與股價關聯性之相關文獻


過去文獻以法人持股比例對股價影響為研究主題，但實證後，有不同的結論及解釋方式，本文以正向及負向理論及實證結果分別說明。

(一)法人機構交易會影響股價

(1)平行交易臆說 (parallel trading hypothesis)

Kraus 與 Stoll 於(1972)定義「平行交易」此係機構投資人交易會採取相同方向進場操作，對於熱門股或冷門股進行同一性質投資，產生群聚效果(herding)，從而增加股票價格波動性，造成股價產生大幅波動。

(2)資訊效果臆說(information effect hypothesis)



在效率股票市場中，股票價格充分反應市場訊息。如果市場出現新訊息，將會即刻反應及吸收新資訊，並讓股價調整至新均衡點，以維持市場均衡水準。實際上，市場上要取得資訊時並非缺乏效率且無償，機構投資人挾帶大量資金與專業金融團隊進出股市，利用各種專業團隊彙整各種可能的金融資訊，再利用專業角度進行資訊分析，是以機構投資人對於股票資訊的處理與投資方向常會被一般投資人視為重要資訊之一。在此，Close(1975)指出，法人從事鉅額交易活動，將可能隱含某些新訊息在內，促使市場投資人重新評價股票，進而引發股價變動。一般而言，鉅額買進隱含有利多訊息而推動股價上漲，至於鉅額賣出則將潛藏利空訊息而推動股價滑落。

(3)價格壓力臆說(price pressure hypothesis)

Shleifer(1986)從個股供需法則，指出以市場供需來說，任一證券皆有其獨特性，有其專屬供需曲線，股票間並非完全替代。需求曲線為負斜率，當法人機構大額賣出股票，在需求不變下，將會擴大供給，價格面臨向下調整壓力，股價將會向下滑落。反之，機構投資人大額買進個股，供給不變下，會使個別股票需求擴大，產生股價上漲拉力，促使股價上漲幅度也愈多。

(4)流動性效果臆說 (liquidity effect hypothesis)

Scholes(1972)提出，市場投資者偏好的股票不一樣，是以股票彼此之間無法全然替代。當個股發生鉅量交易時，如邊際購買者的需求量大於邊際出售者的供給量，從而造成股票超額需求，買入者將會拉高價格以利成交。相對地，若邊際出售者供給量大於邊際購買者之需求量，而造成股票供給過剩，鉅額交易賣出者利用降低價格方式以達成交易，使以機構投資人鉅額交易將會影響股價。

(二)法人機構交易不會影響股價

(1)效率市場臆說(efficient market hypothesis)

Fama(1970)提出在完全效率資本市場中，假定訊息取得無任成本且無內部訊息存在，市場將迅速且正確反應所有相關新訊息，使得股價迅速調整至新均衡水準。

投資機構或許會因為新訊息產生而進行鉅額投資，在完全效率市場中股價已經充分的反映此訊息，因此機構投資人的交易不會因此影響股價。



(2)替代效果臆說(substitution effect hypothesis)

在證券市場具有完全替代效果下，任何一個風險性資產占投資人潛在投資組合比例非常小，且可被其他資產充分替代，個別投資人將面對呈現水平狀態的資產需求曲線。不論供需如何變化，股價依然會維持原來水準，是以機構投資人進行個股鉅量交易，對股票價格並不會造成影響。Harris 與 Gruel(1986)指出，證券彼此之間具有完全替代性，當股票在未內含內部訊息時，投資人通常不會只選擇持有單一股票。此時若有某一機構投資人鉅額購買股票而讓股票價位脫離合理價位時，投資人將會出售手上的持票而以其他股票代替，股價便會回復到原先的均衡點。

(3)競爭效果臆說(competition effect hypothesis)

市場上若存在眾多機構投資人，讓市場趨近於完全競爭，勢必都無法左右股價，且對股價判斷相互獨立而具有競爭性。此時如果有機構投資人刻意要拉抬股價，其他機構投資人則會採取賣出謀取價差，促使股價持平不變。是以機構投資人交易除增加股票流動性外，對股票價格變化毫無影響力。

(三)相關實證研究

李允正(1995)以 1993 年 10 月至 1994 年 12 月外國法人每日持股比例、每日買賣金額、自營商每日買賣金額資料，並採用二變數 VAR 模型、Granger 因果關係檢定法、Pearson 相關係數檢定法和多元自我相關迴歸模型，探討開放外資對台灣股市的影響，實證結果發現外國法人持股比率和指數報酬率間因果關係不顯著，而外資與國內法人買賣方向並沒有一致，外國法人之成交量對台灣股市價格波動性也無一致性結論。

其次，Bekaert 與 Harvey(1997)，以 1976~1995 年間，20 個新興市場國家與 ADRs 為資料，研究外國投資人與新興市場國家股市之關聯性，實證研究發現：(1)

在新興市場股市，引進外資會造成當地股市預期報酬及股價波動。(2)新興市場推動自由化後，將會導致資金成本降低，然而股價報酬率波動僅會小幅增加。

接著，林珈汶(1997)研究期間為 1993~1997 年，採用多變量時間數列分析之介入模型(Intervention model)，共選取 17 支電子股，探討外國法人持股變動與股票報酬率關聯性並比較不同外資開放期間個股報酬之波動性。實證結果顯示國外法人所持股的比例變動，在當期以及短期內，對個股的報酬有顯著影響。而在長期下，17 支個股中僅有 5 支個股與其呈現負相關，其餘 12 支個股則皆與其呈正相關。有 5 支不會因外資開放期間的不同而造成異常報酬，其他 12 支皆至少會受到一次外資開放的即期影響。

Nofsinger 與 Sias(1999)接續利用群聚效應和正向回饋交易進行研究，實證結果指出，機構投資人增加持股比率越多，股票產生的異常正報酬就會越大;相對而言，機構投資人減少持股比例越高，股票產生的異常負報酬率也越大。機構投資人買入股票，往後股票報酬的表現會優於賣出股票的表現。由此可知，外資偏好持股高股價報酬率的股票，並會對其產生影響。

另外，陳彥豪(2002)以台灣上市電子股為研究樣本，探討機構法人包括外資及投信持股比率變化對股價報酬的影響。實證結果顯示外資及投信投資行為會彼此跟進與同步，投資策略有明顯的「追漲殺跌」及「去弱留強」，其中投信法人相較之外更為明顯。以短期報酬率而言，兩大法人對股價報酬有顯著正相關，而國內投信影響能力又大於外資法人。就中長期投資績效而言，兩大法人無論是投信或外資持股比率以及買超標的，績效顯著優於加權指數報酬率。

Chiao,C.與 K.I.Lin(2004)選取 2000 年 12 月至 2002 年 11 月共計 470 個交易日之台股交易資料，探討三大法人每日對台股個股買超、賣超與股價報酬關聯性，實證結果顯示，短期的交易資訊當中，投資人參考前一日三大法人中的投信淨買賣超資訊，其報酬明顯優於參考其他兩個法人自營商及外資的買賣超。林欣霈(2016)則是利用模擬投資分析與迴歸分析，探討三大法人外資、投信及自營商持股比例

與股票報酬率之關聯性，並將報酬率與大盤「台灣加權股價指數」之報酬率進行相比，實證結果顯示：當三大法人所持股比例越高的股票，明顯有較高的報酬率，其研究當中，選擇了以三大法人持股比例最高的五檔股票來作為投資組合，進行模擬投資，發現其平均報酬率皆優於大盤指數報酬率。

曾士倬(2017)以2011年1月1日至2016年12月6日台股市值排名前二十大公司，選取當中的成交與收盤相關資料，以時間序列探討股價變動與淨買賣超率相關性。在此合計含自營商、外資、投信與三大法人，散戶則使用融資與融券數據做為代表。實證結果顯示：(1)三大法人表現順序，投信最優，外資居次自營商墊底。(2)代表散戶的融資融券績效僅少於投信。(3)但依據當日六類對象買賣超數據做投資，以跟單投信結果較好但並沒有顯著的收益，如追單自營商與外資反而提高虧損機率。

最後，紀曉芸(2021)選取2011~2019「元大高股息(0056)成分股」作為研究標的，並透過縱橫資料（Panel Data）模型探討三大法人交易行為與股價報酬率的關係，實證結果指出投信與自營商交易行為與個股報酬率呈現顯著正相關；在外資持股的交易行為與個股報酬率則不具相關性。至於在法人的交易行為中，法人買超與賣超比對股票報酬率的影響比法人持股比更具參考性。

2.3 公司財務資訊與股價報酬相關文獻

財務比率是一般投資人或機構最常用的分析工具，外部人通常是藉由分析研究財務報表，找出影響企業的重要財務比率，評估企業過去經營績效與財務狀況，並預測企業未來發展與趨勢，研究投資這些股票能否於金融市場獲取超額報酬。對於財務報表相關資訊對股價報酬影響，眾多文獻研究與探討台灣證券市場表現，證實財務資訊為投資以及企業決策之有效訊息。

Baginski(1987)認為股票價格與收益率的預期變化代表股市資訊與股價報酬具有相關聯性，公開財務資訊的揭露呈現出公司在一段期間下的經營成果，屬於投

資者重要的評量標準。Ou 與 Penman(1989)則是指出可經由財務報表分析來預測公司未來盈餘變動程度與方向，並預測盈餘變化來有效推斷未來股價報酬，故可利用公開資訊得知公司股票價值，並獲得超額報酬。Bernard(1995) 發現當期股東權益報酬率與未來股東權益報酬率兼具有顯著的正相關；

再者，王錦清(1990)針對台灣上市公司選取 14 個財務比率，將其分為六組財務屬性，進而探討其與股價的關聯性。實證結果發現獲利能力組與股價最為相關，是以提高獲利能力將有助提高公司價值，對股價有正向影響，亦可提高投資者對公司股票的評價。盧麗安(1996)接續以 1986~1995 台灣上市公司為研究樣本，利用 Logistic 迴歸模型進行財務分析研究，發現基本分析投資組合所得報酬將優於大盤，其中財務比率中獲利性的指標與股票報酬有顯著影響。

劉德明(1997)探討財務基本分析對股價的影響，除比率分析外，亦研究公司規模、本益比、帳面價值對市價比與股價報酬之關係，發現以獲利性指標對報酬影響最為顯著。由財務基本分析所形成的投資策略可讓投資人獲得超額報酬。Gomes 與 Livdan(2004) 認為決定價值因素為獲利與成長，並提出使公司績效與股東價值極大化為價值準則之相關架構以評估公司策略及衡量股價報酬。

最後，Soliman(2008)則探討杜邦分析與股票報酬率的關聯性實證，結果發現淨資產周轉率相較於淨利率對於股票報酬具有較佳的解釋能力。鐘輝龍(2009)另外探討杜邦分析是否對提高股東權益報酬率及提升信用評等具顯著解釋能力，運用杜邦分析法的組成成分將股東權益報酬率拆解為三項財務比率，結果發現此三項財務比率與股價報酬率均為顯著正相關，表示於迴歸模型中加入杜邦分析三要素將使得模型對股價報酬之解釋能力上升，其中以資產週轉率與股價報酬之關聯性最大。

第三章 實證模型建立與研究方法選擇



本章主要針對實證研究所選取的樣本資料，分別說明使用的變數及研究方法。第一節為研究資料來源及說明，第二節為使用變數及研究模型，第三節為研究方法，主要使用panel data，包括隨機效果模型(Random Effect Model)、固定效果模型(Fixed Effect Model)、傳統普通最小平方法(OLS)，及，模型特性差異並須依檢定結果決定應採用哪種模型。

3.1 實證資料來源與說明

本研究資料來源取自理財寶(Cmoney)，以臺灣資訊科技指數 67 檔成分股為研究對象，刪除資料不完整者的 6 家成分股，研究期間自 2015～2020 年為期 5 年季資料，最終成分股為 61 家公司，8 個變數，最終觀察值為 8560 筆。

臺灣資訊科技指數是針對「臺灣 50 指數」及「臺灣中型 100 指數」共 150 支成分股做為採樣母體，選取最具代表性之臺灣科技產業上市公司為成分股，可做為衡量臺灣科技產業表現指標。以下針對臺灣資訊科技指數加以說明。

(1)指數編製原則：「臺灣資訊科技指數為臺灣證券交易所」和「富時國際有限公司」合作編製之台灣指數系列之一，台灣指數系列之編製和計算方法係依據〈台灣指數系列基本規則〉(簡稱基本規則)製訂。指數成分股之選取係以臺灣證券交易所上市股票為範圍，依基本規則訂定之市值標準，經流動性檢測，並依市場流通量係數調整可投資市值後納入指數之計算。(富邦科技 0052 公開說明書，2022)

(2)指數編製機構簡介；富時國際有限公司 (FTSE International Limited)負責臺灣資訊科技指數，保存所有成分股和候補公司的總市值紀錄，並依指數基本規則更動成分股權重，同時負責注意臺灣資訊科技指數全天的表現，進而決定指數應屬於「穩定」、「指示性」、或「暫停」之狀態。(富邦科技 0052 公開說明書，2022)

(3)成分證券選取原則：

(a)臺灣資訊科技指數是從臺灣 50 指數與臺灣中型 100 指數成分股中，選擇依 FTSE 全球產業分類系統（ICB—Industrial Classification Benchmark 行業分類指標）中產業類別為科技類之公司，成分股數目不固定。(富邦科技 0052 公開說明書，2022)

(b)臺灣 50 和臺灣中型 100 指數的成分股是依上市公司市值大小排列，並依據市場流通量以及流動性檢測後，進行選取。(富邦科技 0052 公開說明書，2022)

(c)全額交割股不具有成為成分股的資格。(富邦科技 0052 公開說明書，2022)

(4)依 111 年 6 月 30 日收盤資料，成分股總數為 67 檔，成份股之市值總額占同一證券交易市場上市股票總市值之比率為 47.61%

(5)成分股明細如表 3.1 所示。

表 3.1 臺灣資訊科技指數成分股

光寶科 (2301)	技 嘉 (2376)	聯 詠 (3034)	富 采 (3714)
聯 電 (2303)	微 星 (2377)	智 原 (3035)	新 唐 (4919)
台達電 (2308)	瑞 昱 (2379)	文 曄 (3036)	和 碩 (4938)
華 通 (2313)	金像電(2368)	欣 興 (3037)	臻鼎-KY(4958)
鴻 海 (2317)	廣 達 (2382)	健 鼎 (3044)	祥 碩 (5269)
仁 寶 (2324)	台光電 (2383)	景 碩 (3189)	瑞 儀 (6176)
國 巨 (2327)	群 光 (2385)	緯 創 (3231)	聯 茂 (6213)
台積電 (2330)	研 華 (2395)	玉晶光 (3406)	力 成 (6239)
旺 宏 (2337)	南亞科 (2408)	創 意 (3443)	同欣電 (6271)
華邦電 (2344)	友 達 (2409)	群 創 (3481)	旭 隼 (6409)
聯 強 (2347)	超 豐 (2441)	台勝科 (3532)	矽力-KY(6415)
佳世達 (2352)	京元電子 (2449)	嘉 澤 (3533)	愛普*(6531)
宏 基 (2353)	聯發科 (2454)	健 策 (3653)	緯 穎 (6669)
鴻 準 (2354)	義 隆 (2458)	世芯-KY(3661)	力 智 (6719)
英業達 (2356)	可 成 (2474)	貿 聯(3665)	力積電 (6770)
華 碩 (2357)	華新科 (2492)	大聯大 (3702)	南 電 (8046)
大 同 (2371)	信 邦 (3023)	日月光控股(3711)	

資料來源:富邦投信

至於成分股當中剔除的 6 家公司明細及理由如下

(1)日月光控股(3711):日月光及矽品於 2018 年 2 月召開股東臨時會通過以股份轉換方式合組日月光投控。並於 4 月 30 日在台灣證交所掛牌上市，而其 ADR 同日在美國紐約證交所上市。

(2)富采(3714): 晶元光電及隆達電子經由股份轉換，股票於 2021 年 1 月 6 日合組富采投資控股公司，普通股也以每股新台幣 82.8 元掛牌上市。

(3)愛普(6531):由力晶前總經理謝再居領軍的行動記憶體廠愛普科技(6531)，於 2016 年 5 月 31 日上市。

(4)緯穎(6669):雲端資料中心設備供應商緯穎 2019 年 3 月 27 日自興櫃轉上市。

(5)力積電(6771):力晶(5346)於 2012 年因財務危機而下市，後經過近 9 年的重組與轉型，2021 年 12 月 6 日以力積電(6770)名字重新掛牌上市。

(6)力智(6719):華碩(2357)旗下小金雞力智於 2022 年 1 月 13 日掛牌上市。

3.2 實證變數說明

本研究選取臺灣資訊科技指數的成分股公司，這些都是臺灣最具代表性的科技產業上市公司。以這 61 家公司股價報酬率做為應變數，並以這些公司的三類法人持股比率，董監持股，外資持股，投信持股與三個財務指標，稅後淨利率、股東權益報酬率及資產報酬率，另外加上代表系統風險的加權股價指數報酬率分別作為解釋變數。變數定義說明如表 3.2。



表 3.2 變數名稱及定義對照表

變數名稱	變數代號	變數定義	預期實證結果
應變數:			
股價報酬率	R	(當季季末營業日還原股價-前一季季末營業日還原股價) / 前一季季末營業日還原股價 × 100%	
自變數:			
董監持股比率	DS	董監事持有股數/流通在外股數 × 100%	正/負相關
外資持股比率	FI	外資持有股數/流通在外股數 × 100%	正/負相關
投信持股比率	SITES	投信持有股數/流通在外股數 × 100%	正/負相關
資產報酬率	ROA	(稅後淨利/資產總額) × 100%	正相關
股東權益報酬率	ROE	(稅後淨利/股東權益總額) × 100%	正相關
稅後淨利率 (營業淨利率)	NI	(稅後淨利/營業收入) × 100%	正相關
股價指數報酬率	RT	(當季季末營業日還原股價-前一季季末營業日還原股價) / 前一季季末營業日還原股價 × 100%	正相關

資料來源:本研究整理

本研究探討臺灣資訊科技指數 61 檔成分股公司，股價報酬表現與三類法人持股比率及公司獲利能力相關性。是以實證研究模型建立如下

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 DS_{it} + \beta_2 FI_{it} + \beta_3 SITES_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 ROE_{it} + \beta_6 NI_{it} + \beta_7 RT_{it} + \varepsilon_{it}$$

(1) 股價報酬率(R): 持有個別公司一季度的總報酬率，包含資本利得與現金股利。

(2)董監持股比率(DS):公司董事及監察人所有持股占該公司總發行股份數的比例。相關文獻指出，董監持股對股價之影響有正向有負向。是以預期數據資料差異或產業別與分析方式，造成不一致的結果。

(3)外資持股比率(FI):外國機構投資者持股佔公司總發行股份的比例。外資法人掌握資金優勢，持有具有競爭優勢的公司。相關文獻指出對股價亦有正負向影響，實證多為正向影響。

(4)投信持股比率(SITES):投信持股佔公司總發行股份的比例。投信資金為募集大眾資金而來，有創造短期績效壓力，相關文獻指出亦與股價呈現正相關，且較外資持股更具波動性。

(5)資產報酬率(ROE):企業稅後利潤佔企業總資產的比例，代表每單位資產創造多少淨利率。相關文獻與股價多呈現正相關。

(6)股東權益報酬率(ROA):企業稅後利潤佔股東權益的比例，反映公司利用可運用資源創造獲利的能力。相關文獻指出與股價亦多呈現正相關。

(7)稅後淨利率(Net Income Margin, NI):稅後淨利佔總營業收入的百分比，即公司每賺一元的收入，有多少比例為實際賺到的錢。相關文獻指出獲利指標多與股價呈現正相關。

(8)股價指數報酬率:大盤一季度的總報酬率。代表系統風險的變數。

3.3 實證模型建立與實證流程說明

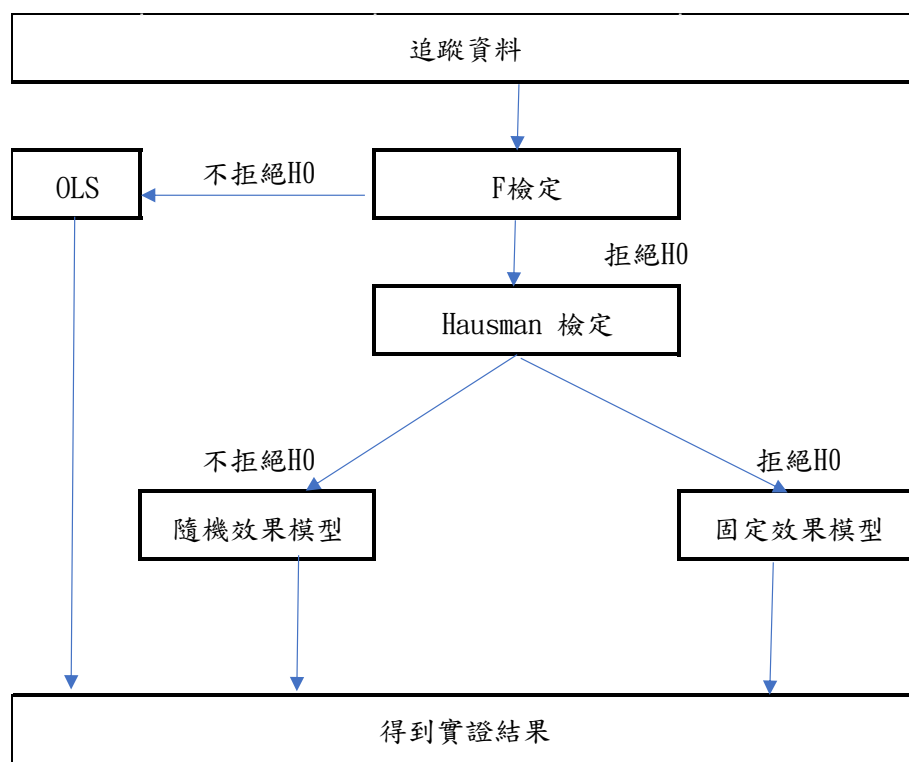
本研究使用 panel data，此係結合時間序列和橫斷面資料，在時間序列資料上同時選取樣本觀測值所構成的樣本數據，其包含之訊息較單獨橫斷面資料或時間數列資料更加詳細。Hsiao(1985)的研究發現個體間常常會有無法觀察之因素(unobserved effect)，並導致個體產生差異，從而造成估計有偏誤。追蹤資料可藉由控制這些無法觀察之變數，以控制個體間的異質性。

Panel data 追蹤資料包含的信息量極大，增加估計和自由度的有效性，並降低變量間共線性的可能性。而時間序列數據常出現序列相關(serial correlation)的現象，雖然仍然具有一致性及不偏性，但不具有有效性，且不是最佳線性不偏估計式(Best Linear Unbiased Estimator, BLUE)，因而造成信賴區間及假設檢定產生誤差。

但在追蹤資料中，共線性出現機率較低，既避免無法觀察之變數而造成的估計偏差，使估計參數更有效。

估計 panel data 模型主要有三種估計分析方法，包括隨機效果模型、固定效果模型及普通最小平方法。若樣本來自特定的母體，且個體不會因隨著時間遷移而改變其特質，則使用固定效果模型可強調個體的差異性；反之，若樣本是隨機抽樣自母體，則使用隨機效果模型。

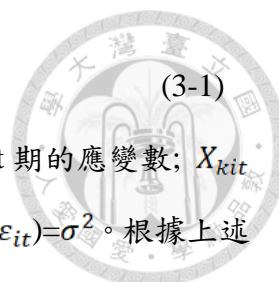
由於追蹤資料模型有上述眾多優點，每個模型所適合的資料型態也不相同，接著針對這三種估計法做說明，並以檢定結果決定應採用的模型，檢定流程圖如下：



資料來源:本研究整理

圖 3.1 最適模型檢定流程

結合時間序列與橫斷面的追蹤資料模型的一般式可設定如下：



$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3-1)$$

$i=1, 2, \dots, N$ 表示公司; $t=1, 2, \dots, T$ 表示期別。 Y_{it} 為 i 公司在 t 期的應變數; X_{kit} 為 i 公司在 t 期的第 k 個解釋變數; ε_{it} 定義為 $E(\varepsilon_{it})=0$ 且 $\text{Var}(\varepsilon_{it})=\sigma^2$ 。根據上述 α_{it} 截距項的不同定義，以下介紹普通最小平方模型，固定模型以及隨機效果模型：

(1) 普通最小平方模型(OLS Model)

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma^2)$$

其中，

i ：在相同期間，不同的個別公司， $i=1, 2, \dots, N$

t ： T 期樣本觀察期間， $t=1, 2, \dots, T$

k ： K 個解釋變數， $k=1, 2, \dots, K$

Y_{it} ： i 觀察單位在 t 期的應變數值

α_i ：迴歸式截距項之係數

β_k ：迴歸式自變數之係數

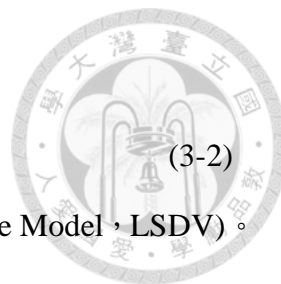
X_{kit} ： i 觀察單位在第 t 期的第 k 個自變數值

ε_{it} ：隨機誤差項， $E(\varepsilon_{it})=0$ ， $\text{Var}(\varepsilon_{it})=\sigma^2$

在普通最小平方方法(OLS)的迴歸式中，假設橫斷面具有相同截距項(α_i)，表示所有樣本具有相同的個別效果，且符合統計上獨立且具相同分配(iid, Independently and identically distributed)特性，可達到有效性及一致性的估計。但若樣本存在異質性，使得 OLS 在估計時會忽略個體效果及時間效果，較不具彈性，會產生估計上的無效率。對於截距項的處理又可區分為隨機效果及固定效果來解決橫斷面上資料個體變異的問題。兩種模型各自有不同特色及適用性，以下繼續分別說明。

2. 固定效果模型

固定效果模型適用於斜率係數固定，截距項會因公司差異而有所不同的情



形。將追蹤資料模型一般式改寫為：

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma^2) \quad (3-2)$$

(3-2)式稱為最小平方虛擬變數模型(Least Squares Dummy Variable Model, LSDV)。

為確認每個觀察值的截距項是否相同，給定下列假設檢定：

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_i$$

$$H_1 = H_0 \text{ 不為真}$$

檢定結果若接受 H_0 ，則只需估計一個截距，亦即此追蹤資料的 N 個觀察值的 T 期資料(NT)，將會喪失追蹤資料的特性，則應使用最小平方法估計；若拒絕 H_0 ，表示個體的截距不完全相同，應使用固定效果模型估計。再透過 F 分配檢測迴歸式中是否全部相等，檢定統計量定義為：

$$FF = \frac{(SSE_R - SSE_U) / (N-1)}{SSE_U / (NT - N - K + 1)} \quad (3-3)$$

SSE_R 來自受限制模型殘差平方和， SSE_U 則是不受限制模型的殘差平方和； $(N-1)$ 代表虛無假設限制條件的自由度； $(NT-N-K+1)$ 則是不受限制模型的自由度。在虛無假設為真情況下，檢定統計量 FF 是自由度 $(N-1)$ 與 $(NT-N-K+1)$ 的 F 分配隨機變數。

3.隨機效果模型

隨機效果模型或稱為誤差成分模型，適用於觀察值從大母體中隨機抽出之情況，其截距項為隨機變數，會因公司及時間變動而有所不同：

$$\alpha_i = \bar{\alpha} + \mu_i, \quad i=1, 2, \dots, N \quad (3-4)$$

$$E(\alpha_{it}) = \bar{\alpha}, \quad Var(\alpha_{it}) = \sigma^2$$



$\bar{\alpha}_i$ 為固定且未知之參數， μ_i 為個體差異無法觀察之隨機誤差。將(3-4)式帶入追蹤資料模型一般式(3-1)，可改寫為

$$Y_{it} = \bar{\alpha} + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kit} + v_{it} \quad (3-5)$$

$$i=1, 2, \dots, N, t=1, 2, \dots, T$$

$$v_{it} = \varepsilon_{it} + \mu_i, \varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2), \mu_i \sim iid(0, \sigma_\mu^2)$$

為檢定模型是否存在隨機效果，Breusch 與 Pagan(1980)提出利用普通最小平方法(GLS)估計殘差項，並以 Lagrange Multiplier(LM)檢定以驗證迴歸式。給定假設檢定如下：

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0$$

$$H_1 = H_0 \text{ 不為真}$$

檢定結果若接受 H_0 ，則採用最小平方法來估計；如若相反，則使用隨機效果模型估計。

4.模型設定的檢定—Hausman Test

隨機效果模型與固定效果各有其優劣，前者需假設截距項與自變數無相關性後者則需要使用虛擬變數進行估計，使得自由度減少；。為檢定應使用哪種模型較為適合，Hausman(1978)提出模型設定檢定，以驗證隨機效果模型中之 μ_i ，和解釋變數 X_{it} 是否有相關性。前述討論中固定效果模型使用 LSDV 估計式(3-2)，而隨機效果模型使用 GLS 估計式(3-5)，在此建立假設檢定：

$$H_0: E(\mu, X_{it}) = 0$$

$$H_1 = H_0 \text{ 不為真}$$

如果檢定結果接受 H_0 ，代表 LSDV 與 GLS 估計式具一致性，但 LSDV 不具有有效性，即 μ_i 與 X_{it} 為統計無關，則應使用隨機效果模型。反之，如果檢定結果拒絕 H_0 ，代表只有 LSDV 估計式具一致性及有效性，應使用固定效果模型。

Hausman Test 檢定統計量為：

$$H = [\beta_{FE} - \beta_{RE}](\Sigma_{FE} - \Sigma_{RE})^{-1} [\beta_{FE} - \beta_{RE}] \sim \chi^2(K) \quad (3-6)$$

β_{FE} ：固定效果下之估計參數

β_{RE} ：隨機效果下之估計參數

$\Sigma_{FE} - \Sigma_{RE}$ ：兩種模型斜率項係數估計式的估計共變數矩陣之差

(3-6)中統計量 H 的漸進分配為自由度(K-1)的卡方分配。在大樣本下，若虛無假設為真，則兩種估計方式得到的係數估計值只有抽樣誤差。若拒絕虛無假設，即兩種係數估計值產生較大的差異。檢定統計量若落入拒絕區，應拒絕虛無假設，選擇使用固定效果模型為正確模型設定；反之，若落入接受區，則接受虛無假設，並應選用隨機模型為準。



第四章 實證結果分析



4.1 敘述統計

在進行實證研究前，先對所有研究變數進行基本的敘述統計分析。表 4.1 顯示研究樣本的敘述統計，包含最小值、最大值、中位數、平均數與標準差，峰度係數及偏度係數。由表可得股價報酬率平均數為 7.84%，可見此段時間個股呈現偏多走勢，但股價報酬率差異頗大，最佳報酬率(最大值)為 247.5%，最差報酬率(最小值)為-50.49%，報酬率的標準差為 22.71 為所有變數中最大的，可見樣本間存在較大的變異，偏度係數 2.55 為正偏態，可知報酬率略集中於平均數的左側，略低於 7.84%，峰度係數 20.26 屬高峽峰，可知有少數樣本的正報酬率為極端值。

股價指數報酬率平均數 7.16%，略低於股價報酬率 7.84%，顯示樣本期間大盤呈現多頭走勢，最大值 29.98%，最小值-16.94%，標準差 11.47% 僅股價報酬率的一半，偏度係數-0.25，表示樣本略集中於平均數 7.16 右側，峰度係數 2.84 符合標準常態分配。

在三類法人持股比率平均數中，最高者為外資持股 38.37%，董監持股次之 14.81%，投信比例最小為 1.95%，可見外資即便有部位的調節，仍維持相對高的持股水位，不過外資持股的最大值為 94.39%，最小值為 0.17%，差異頗大，因而標準差為 20.04，也是三類法人中標準差最大者。外資持股中位數 37.17 接近平均數 38.37，因此偏度係數僅 0.37，峰度係數 2.46，接近常態分配。

董監持股比率最大值為 75.11%，最小值為 0.17%，標準差為 14.78，偏度 2.04 為正偏態，持股略集中於平均數 14.81 的左側，峰度係數 7.2 也是高峽峰，但不明顯。投信持股最大值為 18.24%，最小值為 0%，標準差為 2.78，是三類法人當中，平均持股最低，偏度係數為 2.58 正偏態，也是略集中於平均數 1.95 的左側，峰度係數 10.51 為高峽峰，可見投信較有極端的持股進出，為三類法人中最高者。

就公司經營績效而言，三大財務數字稅後淨利率、股東權益報酬率 (ROE)、

以及資產報酬率（ROA）平均數最高者為稅後淨利率，為 8.66%，股東權益報酬率（ROE）次之，資產報酬率（ROA）最小，分別為 3.5%，1.93%。可見這些樣本於樣本時間都交出好的財務數字。稅後淨利率最大值為 165.96%，最小值為 -174.49%，偏度係數為-0.72 負偏態，樣本略集中於平均數 8.66 的右側，峰度係數 66 為高峽峰，可見樣本值有少數極端值。

股東權益報酬率 ROE 最大值為 31.4%，最小值為-41.57%，偏度係數為-1.22 負偏態，樣本略集中於平均數 3.5 的右側，峰度係數 38.36 為高峽峰。資產報酬率 ROA 最大值為 16.76%，最小值為-11.38%，偏度係數為 1.39 正偏態，樣本略集中於平均數 1.93 的左側，峰度係數 13.21 為高峽峰，但不算明顯。

表 4.1 變數敘述統計表

變數名稱	變數代號	平均數	中位數	最大值	最小值	標準差	偏度係數	峰度係數
股價報酬率%	R	7.84	4.97	247.50	-50.49	22.71	2.55	20.26
董監持股比率%	DS	14.81	9.47	75.11	0.17	14.78	2.04	7.20
外資持股比率%	FI	38.37	37.17	94.39	2.57	20.04	0.37	2.46
投信持股比率%	SITES	1.95	0.83	18.24	0.00	2.78	2.58	10.51
資產報酬率%	ROA	1.93	1.57	16.76	-11.38	2.00	1.39	13.21
股東權益報酬率%	ROE	3.50	3.29	31.40	-41.57	3.74	-1.22	38.36
稅後淨利率% (營業淨利率)	NI	8.66	7.29	165.96	-174.49	13.32	-0.72	66.00
股價指數報酬率%	RT	7.16	8.25	29.98	-16.94	11.47	-0.25	2.84

資料來源:本研究整理



4.2 相關係數分析

為避免變數間存在共線性而造成估計結果的偏誤，必須對變數進行線性相關程度的檢驗。本研究利用皮爾斯相關係數(Pearson Correlation)檢驗，皮爾斯相關係數值始終藉於-1~+1 之間的值，當係數值為 0，代表兩個變數間沒有線性關係，若係數值藉於-0.5~-1 則為高度負相關性，+0.5~+1 則為高度正相關，假如變數間為高度相關性，就具有共線性的疑慮，需要將變數再做調整，避免高度相關性的變數出現在同一個研究模型中，會影響自變數對應變數的解釋能力。

由表 4.2 可歸納出下列結果

(1) 三類法人持股比率呈現低度相關

外資持股比率與董監持股比率、外資持股比率與投信持股比率的相關係數為 -0.38 及 -0.20，具有負相關，董監持股比率與投信持股比率相關係數為 0.07，係數皆小於 0.5，呈現低度相關。

(2) 三項財務指標呈現高度相關

資產報酬率(ROA)與股東權益報酬率(ROE)、資產報酬率(ROA)與稅後淨利率(NI)相關係數 r 值分別為 0.91 及 0.81，股東權益報酬率(ROE)與稅後淨利率(NI)相關係數 r 值為 0.78， r 值皆大於 0.5，彼此間呈現高度正相關。

由杜邦分析法拆解股東權益報酬率(ROE)=(淨利÷營業收入)×(營業收入÷資產)×(資產÷股東權益)=稅後淨利率(NI)×總資產周轉率×財務槓桿=資產報酬率(ROA)×權益乘數。是以三種財務指標具相關性，導致三者存在高度相關性。

(3)其他變數間，係數 r 值都介於 0.01~0.15 之間，具有正相關，但皆不存在高度相關性。



表 4.2 Pearson 相關係數表

	DS	FI	SITES	ROA	ROE	NI	R	RT
DS (董監持股比例)	1.0000							
FI (外資持股比例)	-0.3889	1.0000						
SITES (投信持股比例)	0.0725	-0.2030	1.0000					
ROA (資產報酬率)	0.1330	0.1365	0.2631	1.0000				
ROE (股東權益報酬率)	0.0464	0.1470	0.2034	0.9105	1.0000			
NI (稅後淨利率)	0.1093	0.1308	0.1421	0.8149	0.7840	1.0000		
R (股價報酬率)	0.0188	-0.0152	0.2589	0.1443	0.1494	0.1161	1.0000	
RT (股價指數報酬率)	0.0004	-0.0073	0.0671	0.0634	0.0926	0.0374	0.3277	1.0000

資料來源:本研究整理

針對上述相關係數分析，三項財務指標具高度相關性，不宜放在同一研究模型中，需要個別獨立出來，以免有共線性疑慮。將原研究模型

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 DS_{it} + \beta_2 FI_{it} + \beta_3 SITES_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 ROE_{it} + \beta_6 NI_{it} + \beta_7 RT_{it} + \varepsilon_{it}$$

修正如下：

模型一

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 DS_{it} + \beta_2 FI_{it} + \beta_3 SITES_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 RT_{it} + \mu_{1it}$$

模型二

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 DS_{it} + \beta_2 FI_{it} + \beta_3 SITES_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 RT_{it} + \mu_{2it}$$

模型三

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 DS_{it} + \beta_2 FI_{it} + \beta_3 SITES_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 RT_{it} + \mu_{3it}$$

R：股價報酬率

DS：董監持股比率

FI：外資持股比率



SITES：投信持股比率

ROA：資產報酬率

ROE：股東權益報酬率

NI：稅後淨利率

RT：加權股價指數報酬率

4.3 最適模型檢定結果

對於研究模型的選擇，先以 F Test 來檢視研究模型迴歸式，適用 OLS(傳統普通最小平方法模型)或是 FE(固定效果模型)，檢定結果若拒絕 H_0 ，表示截距項會因公司差異而有所不同，不同公司間存在異質性，應採用固定效果模型。若檢定結果不拒絕 H_0 ，則表示不同公司不存在異質性，具有相同的截距項。

表 4.3 為研究模型一檢定結果，F Test 結果為拒絕 H_0 ，適用 FE(固定效果模型)，再以 Hausman 檢定適用隨機效果模型或固定效果模型，檢定結果拒絕 H_0 ，因此確定 FE（固定效果模型）為最適估計模型。

表 4.3 模型一最適模型檢定結果

模型檢定別	假設	P Value	檢定結果
F Test	H_0 : OLS	0.0159*	FE
	H_1 : FE		
LM Test	H_0 : OLS	0.3547	OLS
	H_1 : RE		
Hausman Test	H_0 : RE	< 0.0001***	FE
	H_1 : FE		
[注]*、**、***分別表示在 P<0.05、0.01 及 0.001 下的顯著水準。			

資料來源:本研究整理

表 4.4 為研究模型二檢定結果，F Test 結果為拒絕 H_0 ，適用 FE(固定效果模型)，再以 Hausman 檢定適用固定效果模型或隨機效果模型，檢定結果拒絕 H_0 ，因此確



定 FE(固定效果模型)為最適估計模型。

表 4.4 模型二最適模型檢定結果

模型檢定別	假設	P Value	檢定結果
F Test	H_0 : OLS	0.0167*	FE
	H_1 : FE		
LM Test	H_0 : OLS	0.3438	OLS
	H_1 : RE		
Hausman Test	H_0 : RE	< 0.0001***	FE
	H_1 : FE		
[注]*、**、***分別表示在 P<0.05、0.01 及 0.001 下的顯著水準。			

資料來源:本研究整理

表 4.5 為研究模型三檢定結果，F Test 結果為拒絕 H_0 ，適用 FE(固定效果模型)，再以 Hausman 檢定適用隨機效果模型或固定效果模型，檢定結果拒絕 H_0 ，因此確定 FE（固定效果模型）為最適估計模型。

表 4.5 模型三最適模型檢定結果

模型檢定別	假設	P Value	檢定結果
F Test	H_0 : OLS	0.0117*	FE
	H_1 : FE		
LM Test	H_0 : OLS	0.4023	OLS
	H_1 : RE		
Hausman Test	H_0 : RE	< 0.0001***	FE
	H_1 : FE		
[注]*、**、***分別表示在 P<0.05、0.01 及 0.001 下的顯著水準。			

資料來源:本研究整理

綜合上述模型後，檢定結果顯示最適模型皆為 FE 固定效果模型，不同公司具有異質性，截距項會因不同公司而有不同。



4.4 實證結果分析

(一)由表 4.6 實證結果可得以下結論:

1.外資持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關

外資持股比率與股價報酬率呈現顯著正相關，外資持股比率每變動 1%，股價報酬率變動 0.3153%。外資選股著重長期投資策略及基本面分析，挑選基本面健全的個股，看好的股票會大幅加碼買進。圖 1.1 顯示樣本期間 2016~2020 年，大盤加權股價指數呈現多頭走勢，臺灣資訊科技指數更是漲勢凌厲，以外部環境佳且有利產業發展情況下，外資持續看好、持續加碼，最終也反映在股價報酬上。此實證結果和林珣汶(1997)、Nofsinger 與 Sias (1999)、陳彥豪(2002)及林欣霈(2016)的實證一致。符合研究模型預期實證結果。

2.投信持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關

股價報酬率與投信持股比率呈現顯著正相關，表示投信持股比率愈高，股價報酬率愈高，投信持股比率每變動 1%，股價報酬率變動 2.6111%。投信的資金來源為不特定社會大眾的資金，在績效上很競爭，皆以投資績效來決定。投信為使帳面績效較佳，有所謂「每季季底作帳行情」，造成縱然標的股票長線看多，也會定期獲利了結，換股操作，持股周期相對較外資短暫。是以持股比率與股價呈現顯著的正相關。此項實證結果與陳彥豪(2002)，Chiao,C.與 K.I.Lin(2004)，曾士偉(2017)及紀曉芸(2021)的實證結果一致，也符合研究模型的預期實證結果。

3.董監持股比率對股價報酬率呈現負相關但不顯著

董監持股比率與股價報酬率呈現負相關但不顯著，係數為-0.3370。此實證結果符合利益掠奪臆說，Jensen 與 Ruback(1983)認為董監持有股權越高且達到一定比率時，便越有能力控制公司，而為了鞏固經營權，做出維護自身利益但有損公司及股東整體利益的決策，導致公司價值降低。同陳逸軒(2011)、許晉寧(2016)、羅芷庭(2016)、陳佳筠(2021)的實證結果一致，也符合研究模型預期實證結果。



4.股價指數報酬率對股價報酬率呈現顯著正相關

股價報酬率對大盤股價指數報酬率呈現顯著正相關，反應股市系統風險。股價報酬率與系統風險相關，亦即在多頭行情時，股價報酬率也將水漲船高。一旦落入空頭行情，股價報酬率也將隨之下跌。係數為 0.60，表示股價指數報酬率變動 1%，股價報酬率變動 0.60%。

5.資產報酬率對股價報酬率呈現顯著正相關

資產報酬率與股價報酬率呈現顯著相關，資產報酬率每變動 1%，股價報酬率變動 0.9094%。應驗價值投資者的理念，長期股價反應公司獲利的說法。資產報酬率（ROA）是用於權衡每單位資產能夠創造多少稅後淨利潤的指標，亦是反映該公司資產綜合利用效果，資產報酬率愈高，反映公司利用資產效率愈高，利用資產締造的利潤也愈多，獲利能力也就越強。是以實證結果顯示兩者呈現顯著正相關，此實證結果也與 Baginski(1987)、Ou 與 Penman(1989)、王錦清(1990)、盧麗安(1996)、劉德明(1997)及 Gomes 與 Livdan(2004)實證結果一致，也符合研究模型的預期實證結果。

表 4.6 模型一固定效果模型實證結果

變數名稱	係數	t-Statistic	p-value
董監持股比例(DS)	-0.3369	-1.9443	0.0521
外資持股比例(FI)	0.3153	3.2601	0.0011***
投信持股比例(SITES)	2.6111	8.5578	< 0.0001***
資產報酬率(ROA)	0.9094	2.1104	0.0350*
股價指數報酬率(RT)	0.6002	11.6265	< 0.0001***
R^2		0.1871	
Adjusted R^2		0.1413	
F-statistic		53.1323	
p-value		< 0.0001***	

[注]*、**、***分別表示在 $P<0.05$ 、 0.01 及 0.001 下的顯著水準。

資料來源:本研究整理



(二)由表 4.7 實證結果可得以下結論:

- 1.外資持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 0.3153。
- 2.投信持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 2.6038。
- 3.董監持股比率對股價報酬率呈現負相關但不顯著，係數為-0.3339。
- 4.股價指數報酬率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 0.595。

此四點說明與前述模型相同。

- 5.股東權益報酬率對股價報酬呈現顯著正相關。

股東權益報酬率與股價報酬率呈現顯著正相關，每變動 1%，股價報酬率變動 0.5103%。股東權益報酬率係衡量股東資金使用效率的指標，反映公司利用資產淨值創造純利的績效，乃衡量上市公司獲利績效的重要指標之一。公司進而將盈利再投資，以賺取更大的獲利報酬，股東權益報酬率反映了公司企業該方面的能力。是以實證結果也反映股東權益報酬率(ROE)對股價呈現顯著正相關。此實證結果也與 Baginski(1987)、Ou 與 Penman(1989)、Bernard(1995)、王錦清(1990)、盧麗安(1996)、劉德明(1997)及 Gomes 與 Livdan(2004)實證結果一致，也符合研究模型的預期實證結果。

表 4.7 模型二固定效果模型實證結果

變數名稱	係數	t-Statistic	p-value
董監持股比率(DS)	-0.3339	-1.9283	0.054
外資持股比率(FI)	0.3153	3.271	0.0011***
投信持股比率(SITES)	2.6038	8.5714	< 0.0001***
股東權益報酬率(ROE)	0.5103	2.4487	< 0.0145*
股價指數報酬率(RT)	0.595	11.5	< 0.0001***
R^2		0.1882	
Adjusted R^2		0.1425	
F-statistic		53.5103	
p-value		< 0.0001***	

[注]*、**、***分別表示在 $P < 0.05$ 、 0.01 及 0.001 下的顯著水準。

資料來源:本研究整理

(三)由表 4.8 實證結果可得以下結論:

- 1.外資持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 0.3312。
- 2.投信持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 2.6653。
- 3.股價指數報酬率對股價報酬率呈現顯著正相關，係數為 0.6024。

此三點說明與前述模型相同。

- 4.董監持股比率對股價報酬率呈現顯著負相關

董監持股比率與股價報酬率呈現顯著負相關，係數為-0.3436。此實證結果符合利益掠奪臆說，Jensen 與 Ruback(1983)認為董監持有股權越高且達到一定比率時，便越有能力控制公司，而為了鞏固經營權，做出維護自身利益但有損公司及股東整體利益的決策，導致公司價值降低。同陳逸軒(2011) 許晉寧(2016) 羅芷庭(2016) 陳佳筠(2021)的實證結果一致，也符合研究模型預期實證結果



5.稅後淨利率對股價報酬率呈現顯著正相關


稅後淨利率與股價報酬率呈現顯著正相關，每變動 1%，股價報酬率變動 0.1661%。稅後淨利率(NI)係反映公司最後獲利表現，也是衡量公司實際獲益盈餘的指標，此係等於稅後淨利佔總營收的百分比，表達公司企業在扣除稅額後的獲利狀況，代表每當公司賺進 1 元的營收，可獲得相對地稅後淨利。稅後淨利增加顯示公司企業的營運狀況良好，能夠有較多盈餘來回饋給投資人，抑或是轉投資其他發展。是以實證結果顯示稅後淨利率對股價呈現顯著正相關。此實證結果也與 Baginski(1987)、Ou 與 Penman(1989)、Bernard(1995)、王錦清(1990)、盧麗安(1996)、劉德明(1997)及 Gomes 與 Livdan(2004)及鐘輝龍(2009)實證結果一致，符合研究模型的預期實證結果。

表 4.8 模型三固定效果模型實證結果

變數名稱	係數	t-Statistic	p-value
董監持股比例(DS)	-0.3436	-1.9848	0.0474*
外資持股比例(FI)	0.3312	3.4635	< 0.0001***
投信持股比例(SITES)	2.6653	8.8989	< 0.0001***
稅後淨利率(NI)	0.1661	2.7354	0.0063***
股價指數報酬率(RT)	0.6024	11.706	< 0.0001***
R^2		0.1892	
Adjusted R^2		0.1436	
F-statistic		53.8745	
p-value		< 0.0001***	

[注]*、**、***分別表示在 $P < 0.05$ 、 0.01 及 0.001 下的顯著水準。

資料來源:本研究整理



三個模型的 R^2 分別為 0.1871、0.1882 及 0.1892，表示模型解釋力約為 19%，以模型三的解釋力為最高，但三者差異不大。法人持股中外資持股與投信持股，兩者係數有比較大的差異，投信持股 2.6 > 外資持股 0.31，顯示股價報酬率對兩者變數的變動率投信持股比率 > 外資持股比率。財務指標的三個變數係數也有較大的差異，資產報酬率(ROA) 0.9094 最大，股東權益報酬率(ROE) 0.5103 次之，稅後淨利率 0.1661 最小，顯示股價報酬率對三者變數的變動率資產報酬率(ROA) > 股東權益報酬率(ROE) > 稅後淨利率。

第五章 結論與建議



5.1 研究結論

本研究以 2016~2020 年五年季資料，臺灣資訊科技指數成分股作為研究標的，將影響股價報酬的因素分為籌碼面，基本面及系統風險三類，選取 7 項指標，籌碼面包含投信持股比率、外資持股比率及董監持股比率，基本面挑選代表公司經營獲利成效的三項指標，包含股東權益報酬率 ROE、資產報酬率 ROA 及稅後淨利率，以及加權股價指數，利用追蹤資料固定模型估計法探討指標與股價報酬的相關性。本研究結論如下：

1. 外資持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關。
2. 投信持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關。
3. 董監持股比率對股價報酬率於財務指標為資產報酬率與股東權益報酬率時，呈現負相關但不顯著；於財務指標為稅後淨利率時，呈現顯著負相關。
4. 股價指數報酬率對股價報酬率呈現顯著正相關。
5. 股東權益報酬率、資產報酬率和稅後淨利率對股價報酬率呈現顯著正相關。

實證顯示，掌握財報中的獲利指標，即可有效率的掌握股票獲利機會，再者，留意外資與投信持股比率也可作為中長期投資的參考，而投信持股比率的走向，指標性更甚外資持股比率。

5.2 後續研究建議

由於本文研究資料期間為 2016~2020 年，此期間大盤為多頭走勢，得出影響電子股股價報酬顯著因子為外資持股比率、投信持股比率、稅後淨利率、股東權益報酬率、資產報酬率及加權股價指數報酬率。這些指標在政府官方網站或坊間網站皆可輕易取得，作為具體投資操作上的參考，投資人欲參與股票上漲獲利機會，不需每日關注及短線進出，只需把握這幾項指標，做為選股重要輔助資料。

然研究上仍有許多不足之處，建議未來研究者可以朝以下幾點做更多的探討：



1.擴大時間範圍

因為 2016~2020 年大盤呈現多頭走勢，個股表現亦然，將時間範圍擴大，包含完整經濟循環週期，股市多頭與空頭走勢，可以更完整的呈現因子對股價的相關性。

2.最適落後期探討

投資貴在領先布局，若等資訊公布後才做買賣進出，無法更精確掌握獲利機會，因此，可使用 VAR 估計模型探討最適落後期及 Granger 因果關係。探討更精確的因子關係。

3.變數再擴充

本研究實證結論中，外資持股比率對股價報酬率呈現顯著正相關，今年以來外資大舉流出，股價也明顯下跌，若要更及時的掌握進出時機，可增加籌碼面相關的變數，如買賣超、融資券以及外資操作上經常會運用的台指期，探討與股價報酬率的相關性。



參考文獻-中文

1. 王虹雯(2015)，公司治理、投資人情緒與股票報酬關聯性之研究—採用 Ohlson 模型,國立中正大學經濟學系國際經濟學碩士論文。
2. 王錦清(1990)，台灣地區股票上市公司之財務比率與股價關係之研究，中國文化大學企業管理學系碩士論文。
3. 李允正(1994)，開放外資對臺灣股市之影響，國立中正大學財務金融系碩士論文。
4. 林宜巖(2015)，機構投資人對股價報酬影響-以台灣第一上市櫃公司為例,中國文化大學商學院會計學系碩士論文。
5. 林欣霈(2016)，三大法人持股比例與股票報酬率之關聯，嶺東科技大學財務金融系碩士班碩士論文。
6. 林珣汶(1997)，外國法人持股比例變動對股票報酬率之影響，國立中興大學企業管理學系碩士論文。
7. 吳青松(1993)，台灣資訊電子業關鍵成功因素之探討，管理科學學報第十卷第一期民國八十二年五月 pp5-21
8. 紀曉芸(2020)，法人交易與元大高股息(0056)成分股報酬之探討，嘉義大學財務金融學系碩士論文。
9. 許晉寧(2016)，股價同步化是否會受到股權結構的影響?,淡江大學管理科學 學系企業經營碩士在職專班碩士論文。
10. 陳曉伶(2021)，董監事持股比例變動對股價及股利政策之影響，淡江大學財務金融學系碩士在職專班論文。
11. 陳佳筠(2018)，公司治理與價格效率性，國立中央大學財務金融學系碩士論文。
12. 陳逸軒(2011)，由公司治理角度探討股權結構、股利政策與資本結構對公司價值的影響，實踐大學企業管理學系碩士班碩士論文。
13. 陳彥豪(2002)，外資與投信法人持股比例變化對股價報酬率影響之研究-以上市



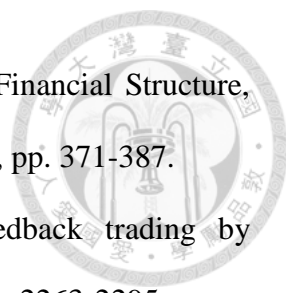
- 電子股為例,國立中山大學財務管理學研究所碩士論文。
14. 陳慶宜(2014), 股票市場大幅下挫日, 公司與股價報酬之關聯性, 國立臺北科技大學經營管理系研究所碩士論文。
 15. 張鈺岳(2017), 基本分析與股價報酬之研究,東吳大學會計學系碩士論文。
 16. 曾士偉(2017), 台股籌碼變動率與股價變動率相關性探討, 國立臺灣大學國際企管學研究所碩士論文。
 17. 萬任婕(2011), 公司治理對股價表現影響之研究:以台灣上市電子股為例,淡江大學管理科學研究所碩士班碩士論文。
 18. 劉德明(1997), 股票報酬率與公司基本面關係之研究, 行政院國科會科資中心。
 19. 盧麗安(1996), 財務基本分析與臺灣股價表現, 國立中山大學財務管理學系碩士論文。
 20. 鐘輝龍(2009), 杜邦分析與股票報酬率及信用評等關聯性之研究, 國立成功大學財務金融研究所碩士論文。
 21. 劉佩真(2021), 台灣半導體於全球供應鏈位階重要性不斷拉升,工商時報 名家評論 <https://view.ctee.com.tw/economic/26473.html>
 22. 黃欽勇(2022), 產業觀察-253,釐清對半導體業的一些「誤解」 DIGITIMES 電子時報 <https://www.digitimes.com.tw/col/article.asp?id=4195>
 23. 簡永祥(2022), 聯合報記者,聯合新聞網,集邦調查:今年全球半導體晶片 有近一半由台灣製造 <https://udn.com/news/story/7240/6265453>
 24. 維基百科 資產報酬率
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B3%87%E7%94%A2%E5%A0%B1%E9%85%AC%E7%8E%87>
 - 25.維基百科 股東權益報酬率
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%82%A1%E6%9D%B1%E6%AC%8A%E7%9B%8A%E5%A0%B1%E9%85%AC%E7%8E%87>

26.MR. Market 市場先生 稅前淨利率 vs 稅後淨利率：一分鐘看懂兩種淨利率

<https://rich01.com/pre-tax-income-margin-vs-net-profit-margin/?nowprocket=1>

參考文獻-英文

1. Baginski, S. P.,(1987), "Industry Information Transfers Associated with Management Forecasts of Earnings",Journal of Accounting Research, Vol. 25, no. 2, pp.196-216
2. Bekaert and Harvey(1997),"Emerging Equity Market Volatility", Journal of Financial Economics,Vol.43, pp.29
3. Bernard, V.L.,(1995),"The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists" ,Contemporary Accounting Research, vol. 11, no. 2, pp.733–747.
4. Chiao, C. and K. I. Lin (2004),"The Informative Content of the Net Buy Information of Institutional Investors: Evidence from the Taiwan Stock Market", Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies,7, pp.259-288
5. Close, N. (1975),"Price Reaction to Large Transaction in the Canadian Equity Markets", Financial Analysts Journal 31, pp.50-57.
6. Fama,EF. (1970), "Efficient Capital Markets",A Review of Theory and Empirical Work, JF.Vol.25. pp.383-417.
7. Gomes, J., Livdan, D.,"Optimal Diversification: Reconciling Theory and Evidence", The Journal of Finance, vol. 59, no. 2, pp.507–535.
8. Jensen, M.C., and W.H. Meckling (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", Journal of Financial Economics, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
9. Jensen, M.C., and R.S. Ruback (1983),"The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence", Journal of Financial Economics, Vol. 11, No. 1-4, pp. 5-50.

- 
10. Leland, H., and D. Pyle (1977), "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation", *Journal of Finance*, Vol. 32, No. 2, pp. 371-387.
11. Nofsinger, J. R., & Sias, R. W.(1999), "Herding and feedback trading by institutional and individual investors". *Journal of Finance*, 546, pp.2263-2295.
12. Ou, J. A., Penman, S. H.,(1989), "Financial statement analysis and the prediction of stock returns" , *Journal of Accounting and Economics*, vol. 11, no. 4, pp.295-329
13. Pound, J. (1988), "Proxy Contests and the Efficiency of Shareholder Oversight", *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, pp. 237-265.
14. Scholes M.S.(1972), "The markets for securities: substitution versus price pressure and the effects of information on share price", *JB*. Vol.4, pp.179-211.
15. Shleifer, A (1986), "Do demand curve for stock slope down? " *Journal of Finance* 3, pp.500-579.
16. Soliman, M. T.,(2008), "The Use of Dupont Analysis by Market Participants", *Accounting Review*, vol. 8, pp.823-853