

明志科技大學

經營管理系

專題研究

領先及落後指標與台灣股市相關性

組員：	學號	姓名
	U03227110	李安
	U03227113	周子騰
	U03227126	陳世家
	U03227129	陳忠賢
	U03227141	劉俊增
	U03227143	蔣友承
	U02227934	李品璇

指導老師：_____

中華民國一零六年十二月二十六日

領先及落後指標與台灣股市相關性

學生：李安、周子騰、陳世家、陳忠賢、劉俊增、蔣友承、李品璇

摘要

本研究探討領先及落後指標對台灣股市之相關性，分析自 1995 年 1 月至 2016 年 12 月領先及落後指標是否與股市呈現顯著關係。領先指標由外銷訂單指數、實質貨幣總計數、股價指數、工業及服務業受僱員工淨進入率、核發建照面積（住宅、商辦、工業倉儲）、實質半導體設備進口值，及製造業營業氣候測驗點等七項構成；落後指標則由失業率、工業及服務業經常性受僱員工人數、製造業單位產出勞動成本指數、金融業隔夜拆款利率、全體貨幣機構放款與投資、製造業存貨率 6 項組成。

以大盤股價指數為依變數，自變數為領先及落後指標，自變數中發現領先指標的核發建照面積及實質貨幣總計數；落後指標的工業及服務業經常性受僱員工人數、製造業單位產出勞動成本指數、金融業隔夜拆款利率及全體貨幣機構放款與投資共六項指標皆有共線性的問題，因此將此六項自變數排除。最後利用 SPSS22 及複迴歸實證分析領先及落後指標與台灣股市大盤相關性，得出領先指標中外銷訂單指數對台灣大盤股市收盤價具有顯著性且為正相關，以及落後指標中失業率與製造業存貨率對台灣股價具顯著性且為負相關。

關鍵詞：台灣股市、領先指標、落後指標、SPSS22、複迴歸

目錄

摘要.....	0
壹、緒論.....	2
一、研究背景與動機.....	2
二、研究目的.....	5
三、研究架構.....	7
四、研究限制.....	8
貳、文獻探討.....	9
一、台灣股市發展.....	9
二、總體經濟指標.....	12
三、經濟指標與股票相關性.....	13
四、小結.....	18
參、研究方法.....	19
一、資料敘述.....	19
二、研究模型.....	19
肆、實證分析.....	20
一、敘述性統計.....	20
二、共線性.....	20
三、實證分析.....	21
伍、結論及管理意涵.....	23
參考文獻.....	25
一、英文文獻.....	25
二、中文文獻.....	25

領先及落後指標與台灣股市相關性

壹、緒論

一、研究背景與動機

投資已經成為一個普遍的賺錢管道，最常見且重要的投資工具之一就是股票。若一國的股市穩定的發展，即表示國家經濟是呈現穩定的成長。那要如何制定好的投資決策呢？影響股票走勢的因素有很多種，若以長期趨勢而言，「經濟」居於影響投資決策的關鍵地位。因此從事金融投資須對基本經濟情勢加以掌握。而經濟指標正可以反映出一國的經濟景氣概況，是各國政府依據其數據變化作為擬訂財經政策的參考；就投資人而言，必須了解經濟指標代表的意義，研判未來金融市場可能的趨勢，作為擬訂投資決策的依據。若沒有深入了解經濟指標的意義，在投資上就容易面臨投資策略的失誤。

台灣股市受經濟面事件所造成的影響，如圖 1.1，從 1997 年開始，高科技產業取代了傳統產業與金融業，電子類股帶動了台股的揚升，電子股交易量佔台股總成交量達八成，使台股創下新高。但隨即在同年七月的亞洲金融風暴又重挫台灣股市，泰國實施浮動匯率制，捨棄了原本的固定匯率制，導致泰銖兌換美元匯率驟降，進而造成亞洲國家貨幣貶值，爆發了金融危機。而後台灣受到亞洲金融風暴影響，於 1998 年爆發本土金融風暴，經濟低迷，台灣股市大盤指數驟降，由 10000 點降至 6500 點，重挫 35%。景氣尚未復甦，又在 1999 年遇上 921 大地震及李前總統發表兩國論等事件，使台股波動幾近崩盤，擊垮了投資者對台股市場的信心。2000 年台股站上 10328 的高點，但隨即網路泡沫化，股市崩盤，到了 2001 年台股只剩下五千多點。由此可知，經濟面對台灣股市影響甚大，如可以從相關之經濟指標窺探出股市之關聯性，相信對未來投資者其對投資市場和投資品種未來價格走勢的預測水準和操作能力都有所提升。

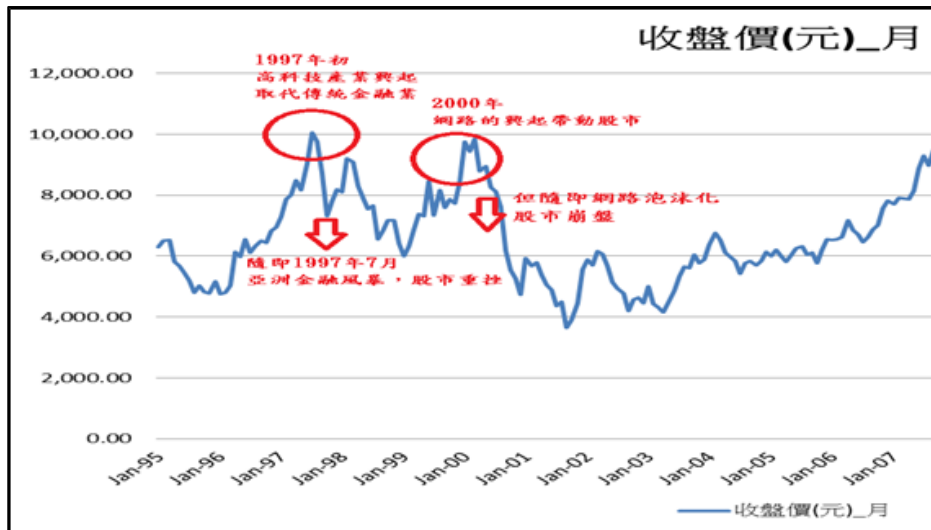


圖 1.1 股市收盤價(1995 年 1 月至 2007 年 1 月)

資料來源：台灣證券交易所(證交所，2017)及本研究整理

觀察股票市場動向是許多投資人的課題之一，許多人會從國家經濟景氣推測股市走向，而從國發會頒布的指標看來，領先指標變化常優先於景氣循環轉折點，若要掌握景氣先機，觀察領先指標是非常好的途徑。圖 1.2 為自 1995 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日領先指標對股票大盤收盤價曲線圖，從圖中發現實質半導體設備進口值、外銷訂單指數、員工淨進入率，與股市的收盤價趨勢呈一致的關係。

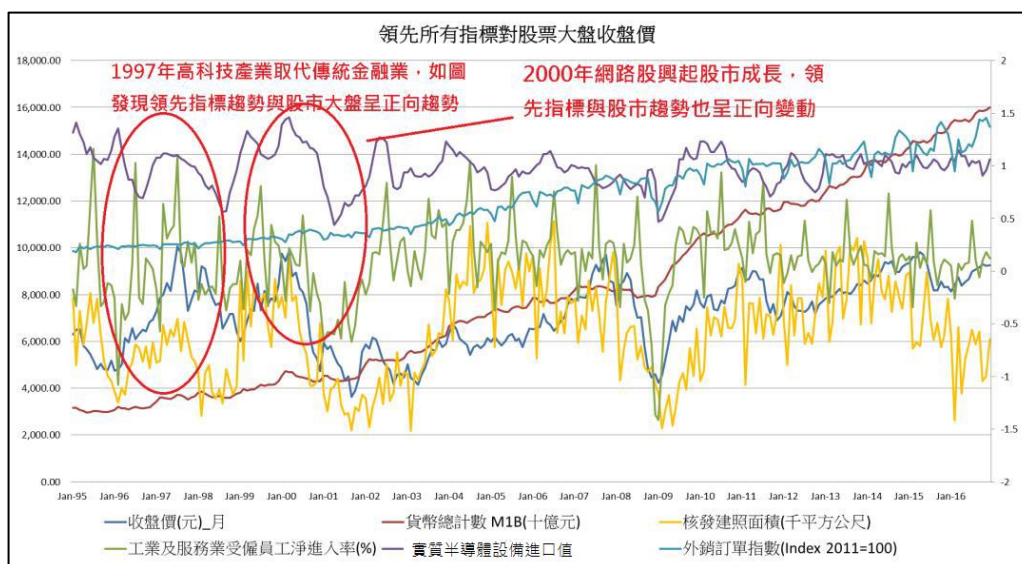


圖 1.2 領先指標對股票大盤收盤價(1995 年 1 月至 2016 年 12 月)

資料來源：國家發展委員會(國發會，2017)，證交所(2017)及本研究整理

而相對於領先指標，落後指標之轉折點落後於景氣循環轉折點，可用於驗證過去領先指標走勢是否正確(國發會，2017)。圖 1.3 為 1995 年 1 月至 2016

年 12 月之落後指標與股價大盤指數收盤價趨勢，從中發現同期間失業率及製造業存貨率與大盤股價指數呈不一致的趨勢。因此可以推測落後指標確實與股票大盤有相關性。

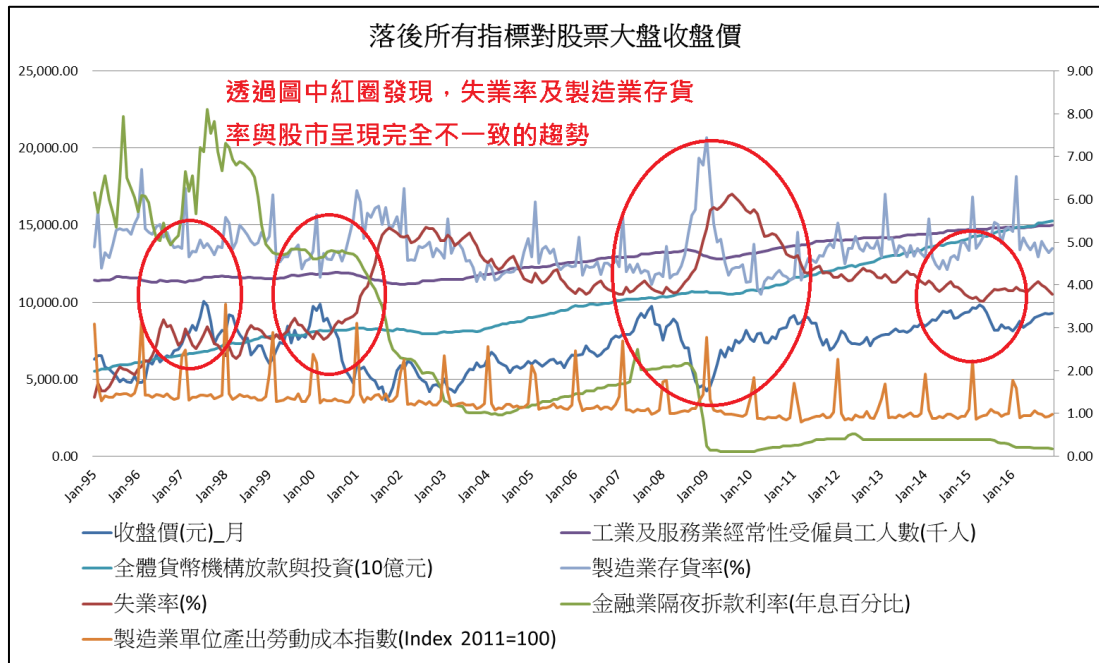


圖 1.3 落後指標對股市大盤收盤價

資料來源：國發會(2017)及本研究整理

誠如柳頌聲(2006)針對台灣 1997 年 1 月至 2005 年 12 月止共 108 筆月資料之 39 項經濟指標是否影響台灣股市進行多元迴歸分析，本組從 39 個變數中整理出領先及落後指標，並分為三類，分別是國內總體經濟指標、供給面及需求面。國內總體經濟表現有外銷訂單指數、直接金融、間接金融、實質貨幣供給、M1A、M1B 及 M2，而供給面經濟表現有加權股數、外銷訂單、製造業存貨量指數、工業及服務業加班工時、核發建照面積、實質半導體設備進口值及原油庫存，需求面的經濟表現為失業率，從其中一項結論得出”經建會公布領先訊號，往往對台灣景氣之先前預測具引導性，而景氣與否似乎應對股市基本面有相當程度影響。”從前半句可以看出領先指標對於景氣具有領先性。領先指標為國發會所提出，由七項經濟因素所組成，可預測未來景氣之變動。後半句表示景氣也對應著股市，股市是經濟的櫥窗，股市及領先指標同時都具有預測未來景氣之變動。

39 個變數中根據不同面向的經濟表現劃分國內總體經濟表現、供給面經濟表現與需求面的經濟表現，本組將其中與領先指標與落後指標相關因素以下面三種面向以表 1.1 呈現

表 1.1 39 項變數分類

國內總體經濟表現	供給面	需求面
外銷訂單指數(領先)	加權股數(領先)	失業率 (落後)
直接金融(落後)	外銷訂單(領先)	
間接金融(落後)	製造業存貨量指數(領先)	
實質貨幣供給(領先)	工業及服務業加班工時(領先)	
M1A(領先)	核發建照面積(領先)	
M1B(領先)	實質半導體設備進口值(領先)	
M2(領先)	原油庫存(領先)	

資料來源：投資人不可不知的經濟指標全圖解(2016)及本研究整理

根據表 1.1 可以看出三十九項變數中大多是由領先指標和落後指標組合而成，國內總體經濟表現和供給面各佔了七項，而需求面佔了一項，又發現了八成都為領先指標，剛好符合領先指標能預測景氣變動的特性。根據圖 1.2 及圖 1.3 中，台灣的領先指標與落後指標與股市有一致性與反向的趨勢呈現，因此本組將利用代表台灣經濟之領先指標與落後指標探討台灣股市大盤間的關聯性。

二、研究目的

預測景氣、股市動向的方法有許多，其中一個簡單的方法就是觀察景氣指標。國發會(2017)在許多能影響台灣經濟的因素中選出幾種最能影響台灣總體經濟的因素加以編纂統計，最後便形成了領先、落後與同時三種指標。「領先指標」是由七項能夠提前反應景氣變動情況的指標組合而成，在預測短期未來的景氣上是重要的預測工具之一；「落後指標」所包含的六項經濟因素因為常落後於景氣循環變動而得名，在性質上更偏向於驗證領先、同時指標走向是否正確；「同時指標」則是由七項能反映當前景氣狀況的指標所構成，與景氣變動同步。

此研究旨在討論經濟指標與股市之連動性，並期望實證結果能給投資者與投資單位等作為投資的參考之一。本組將探究能夠預測景氣的領先指標，並以落後指標來加以驗證預測動向之準確性。景氣過熱或處於低潮時，央行透過操作貨幣政策工具包括存款準備率、貼現窗口、公開市場操作及金融機構轉存款等方式穩定市場景氣。其中最常以公開市場操作方式用買賣債券或發行定期存單來增加或減少市場上的貨幣流通。此操作也就是改變領先指標中的實質貨幣總計數，可看出領先指標的確有其意義。

最後同時指標代表的是當期的景氣狀況，跟景氣相互對應並不能夠提前或落後得知景氣相關動向，所以本組之研究將不予以列入同時指標之自變數。

三、研究架構

論文之結構分為五章，其內容分述如下：

第一章 緒論

以過去台灣經濟事件來探討同期經濟指標的變動與台灣股市之相關性，進一步去分析以何種經濟指標來制定決策最為準確。

第二章 相關文獻及探討

詳細論述由古至今台灣股市的歷史以及總體經濟對於台灣股市的重要性，並將經濟景氣指標與台灣股市之間連結，進而論述經濟指標對於投資決策的重要性，為投資人提供具有指標性的研究。

第三章 研究方法

將本研究之資料來源之機構列出並簡單介紹，針對資料的結構性、時間範圍來做排序。將研究期間與實證分析模型列出，以經濟指標作為我們的模型因子去比較其與台股指數間的關聯性，詳閱第三章公式一。

第四章 實證分析

論述實證分析的詳細數據。本組採用 0.8 為自變數是否具有共線性之判斷標準，若自變數超過 0.8，本研究將進一步測試變異數膨脹因子 (VIF)，以檢測 VIF 是否顯著大於 10。如果一個自變數的 VIF 大於 10，則表示自變數具有共線性，並在實證分析中將移除。最後將有顯著性的指標予以列入研究成果。

第五章 結論及管理意涵

呈第四章所提出有顯著性之指標予以列入未來投資人做決策之考量，並加以統整結論帶出應使用符合此環境的管理決策及意涵，才能將自身優勢發揮，如台灣是海島型國家，應仰賴貿易，而該如來選擇貿易決策就是非常重要的一環。

四、研究限制

本研究限制共有四項，將逐一說明：

一、本研究為台灣股市與經濟指標相關性，而其中經濟指標可以分為領先指標、同時指標及落後指標，其中同時指標與景氣變動性質為同步，其轉折點常與景氣循環轉折點同步發生，因此於某經濟情況發生前及發生後無法得知景氣相關動向，不符合本組研究目的，故研究排除同時指標。

二、領先指標中的股價指數為本組研究中之依變數，因此將股價指數排除於領先指標中，不作為本組領先指標之自變數。

三、領先指標中製造業營業氣候檢驗點是製造業重要的代表因素，但資料取得必須購買，因此將此變數予以排除。

四、本研究進行複迴歸分析，為確保分析結果之精準性，發現所使用的變數中有六項具有共線性問題，分別為領先指標中核發建照面積及實質貨幣總計數，及落後指標中工業及服務業經常性受僱員工人數、製造業單位產出勞動本指數、金融業隔夜拆款利率、全體貨幣機構放款與投資皆互相影響，因此本組將以上六項變數排除本研究。

貳、文獻探討

許多人每天關注股市動向、大盤起伏等資訊，無非希望能從眾多資料中整理出最有利的資訊，以選擇具潛力的類股投資，從中謀取利益。為更深入探討，本章將介紹台灣股市歷史及各經濟指標介紹，分為 2.1 台灣股市發展；2.2 總體經濟指標；2.3 經濟指標與股市相關性及 2.4 小結。

一、台灣股市發展

朱磊(2010)研究台灣股市之發展，發現台灣股市分為四個階段。分別為萌芽期(1953-1961 年)、成長期(1962-1984 年)、高峰期(1985~1990 年)、成熟期(1991~至今)共四個階段。

台灣股票市場是台灣工業化過程中的產物，也是台灣市場經濟發展到一定階段的必然結果。台灣股票市場不但是融通資本、活躍經濟的重要渠道，還與台灣的政治形勢和社會穩定聯繫密切。台灣股票集中市場雖始於 1962 年，但股票交易卻在國民黨撤退台灣初期就已開始，被稱作“店頭交易”。而在台灣證券交易所正式開業後，店頭市場被取消，開啟了集中市場單一運作的時期。直到 1988 年，台灣又重新成立股票店頭市場，目的是為公開發行但尚未上市的公司開拓股票流通渠道，台灣也因此有了“上市股票”和“上櫃股票”之分。2002 年台灣成立興櫃市場後，有效地抑制了非法地下證券商為仲介的未上市上櫃股票的交易，股票市場也形成不同層次的交易體系。

一、萌芽期（1953-1961 年）

台灣股市最早可以回溯到 1953 時中華民國政府為推行「耕者有其田」政策發行了土地實物債卷，政府從當時的地主以四個公營事業分別為「臺灣水泥」、「臺灣紙業」、「臺灣農林」、「臺灣工業」的公司股票作為補償。土地債卷、公司股票以及政府所發行的愛國公債開始在市面上流通，因而有了相關行號產生。其中證卷行號就有約 300 家。

二、成長期（1962-1984 年）

1962 年時「台灣證券交易所」正式成立，才有了後來所謂的集中市場與其集中交易，也就是台灣股票統一集中在台灣證券交易所集中買賣。在這之前的股票交易被稱作「店頭交易」。店頭交易並沒有在證券所集中買賣而是在證券

商的營業櫃檯做交易，所以稱為「櫃檯買賣」，由此形成的市場又可以稱為「櫃檯買賣市場」。相較於政府開立的證交所，店頭交易因為容易被各證券商、公司行號所操控，因此政府開始嚴禁場外交易及店頭交易，以達到將股票集中買賣的目的。然而證交所成立初期市場規模並不大，上市公司與股票種類少，全年總成交值也只有 4.6 億元新台幣，再加上法令與相關措施還未完善導致市場依然被各大公司股東們操控，此一時期又被稱為「蠻荒時代」。

而後在 1968 年時政府頒布了《證券交易法》，雖然此時股市已歷經許多有意操控的漲跌，早就讓投資人望之卻步，該法令仍舊為後面的股票通行奠定基礎。1971 年，證交所開始編制發行「加權股價指數」，台股才開始出現上漲的趨勢，次年與後年的漲幅都分別有 81%和 128%。在 1973 年時股票指數衝到最高後才開始下跌。為了刺激股市政府又頒布了《授信機構辦理證券融資融券業務暫行辦法》，其辦法允許台灣銀行、台灣土地銀行及交通銀行開辦股票融資信用交易。但該辦法只融資不融券，在買賣中也只有買進者能融資，因此也被稱為「跛足信用交易制度」，推出後也並未能如願刺激股市。

直到 1977 年股市才重新往上攀升，但好景不常股市爬到 688 點後又低迷了起來。政府在 1979 年公布《證券金融事業管理規則》以取代先前在 1973 年公布的《授信機構辦理證券融資融券業務暫行辦法》，新法案規定實收資本在 4 億元新台幣以上的券商可以辦理證券金融業務。各家銀行如台灣銀行、土地銀行等公司聯合證交所設立復華證券金融公司，在 1980 年開業先後開辦融資與融券，比起上一法案只能融資不融券現在才終於有完整的融資融券業務。這段時間卻也是做手興盛的時候，台灣股市在當時甚至被華爾街日報批評為「吃人的市場」。

1982 年，為了整頓市場重振經濟以及解決持續已久的內部交易問題，政府開始招賢納才，推行電腦交易制度整頓上市公財務。同年八月政府公布《證券商營業處所買賣有價證券管理辦法》，在 10 月恢復了店頭市場，讓股票技能夠上市也能上櫃。

三、高峰期（1985-1990 年）

時逢蔣經國先生提出十大建設，一系列的工程讓台灣經濟開始起飛。台灣從傳統農業社會開始轉型為工業及至貿易社會。在此背景之下，台灣出口順差不斷增加同時美國則是貿易逆差，導致美國逼迫新台幣升值以減少自身逆差狀況，有心人士則利用此升值在台灣投入資金，吸引了許多國際熱錢。再加上市

場也有了前面不斷的改革、奠定基礎，股市終於有了驚人的轉變。1990 年，股市在五年的時間從 1985 年的 700 多點直衝上 12600 多點。台灣掀起一陣炒股風氣，開戶數量暴增到 503 萬戶。台股市值從 4157 億元衝到 26819 億元新台幣，成交值也從 1952 億元上到 190312 億元新台幣。

當時有句話叫「台灣錢淹腳目」又稱為「台灣股票淹腳目」，在當時投資手段還沒有現在豐富導致大量資金流入股市，大街小巷街坊鄰居幾乎所有人都在玩股票這一最熱門的投資。這一經濟奇蹟之下就算是毫無相關知識經驗的人盲目地聽從明牌也能獲利。這看似奇蹟之下卻暗藏著許多違法交易、內線交易。當時的政府對股市還沒有許多的箝制，投機與炒作充斥當時的社會導致股票幾乎是無限制地在上漲，1989 年時當局政府嘗試藉由開徵證券交易所得稅來解決市場過熱的情形。不料卻讓股市直跌谷底，投資者紛紛抗議請願。最後以政府妥協增加免稅額、徵收減半等折衷方式才讓股市回升。

1990 年，由熱絡的市場導致的供不應求接著導致物價上漲時許多外國投資客開始收手、熱錢慢慢抽離台灣。台灣經濟就如同泡沫般瞬間瓦解，轉瞬間股市由原本年初時的 12682 點直跌至 2485 點，跌幅超過 80%以上。而原本貿易順差的台灣因為新台幣升值的關係在國際貿易競爭上也被削弱了。

四、成熟期（1991 年至今）

在這期間台灣先後經歷了亞洲金融風暴、網路泡沫化與次級房貸風暴等大風大浪，台灣股市雖然再也沒有回到當初的高點，但相關的規範與應對措施比起當初有了顯著的進步。

1990 年後不論是國內亦或是國際上，在金融業務等方面都逐漸開放了相關的法案辦法。國內方面，台灣先後放寬了銀行辦理衍生性金融商品業務；發布了證券商設置標準界定台灣與國外票券商的業務範圍；全面開放銀行承辦票券業務；1998 年成立了台灣期貨市場。又先後修正證券交易法不限制同一地區內只能開設一家交易所、開放庫藏股和第二類股上櫃等。

外資方面，1991 年首度開放允許亞洲開發銀行在台灣發行債券，隔年開放發行海外存託憑證讓台灣企業募資不僅侷限於島內，更能往國外募資；取消台灣內外資券商家數與台灣外人士投資券商比例限制；取消外資投資台灣股市金額上限，取而代之的是提高投資比例。最後到 2000 年底時”取消華僑及外國人對發行公司股票之整體暨個別投資比例限制。” 2003 年時取消 QFII 制度，改採用“一次登記，永久有效”，此項更改讓外資在臺灣股市佔的比例大幅提升。

二、總體經濟指標

國發會(2017)定義領先指標指具有領先景氣變動性質之指標，其轉折點常先於景氣循環轉折點發生。由外銷訂單指數、實質貨幣總計數、股價指數、工業及服務業受僱員工淨進入率、核發建照面積（住宅、商辦、工業倉儲）、實質半導體設備進口值，及製造業營業氣候測驗點等 7 項構成項目組成。因指標具領先景氣變動之性質，可預測未來景氣之變動。其中股價指數為本研究依變數因而不列入說明。而根據經濟部統計處(2017)、中華民國中央銀行全球資訊網(2017)、國發會(2013)、內政部營建署(2017)、SEMI 會員與委員會(2017)、台灣經濟研究院(2017)對其領先指標之定義如下：

外銷訂單指數：外銷訂單金額之變動可迅速反映各類貨品外銷景氣之消長情形。若與海關出口金額加以比較，外銷訂單是出口貿易的先期指標，通常被用來作為預測出口表現及經濟景氣的指標。

實質貨幣總計數：即為流通全球的貨幣，依央行現行定義 $mlb = mla + \text{個人（含非營利團體）在其他貨幣機構之活期儲蓄存款}$ 。

工業及服務業受僱員工淨進入率：屬於勞動市場流動，因此當勞動市場有所更動，會連帶影響到股市收盤價，形成同趨勢變動。

核發建照面積：國內房地產業以建造執照、件數、棟數、總樓地板面積、工程造價為主要統計項目。

實質半導體設備進口值：根據北美半導體設備製造商過去三個月的平均訂單金額，除以過去三個月平均設備出貨金額，所得出的比值，採用三個月平均金額能更清楚的呈現市場趨勢，並減少因單一月份金額的大幅起落所可能產生的誤解。

製造業營業氣候測驗點：為製造業重要指標，製造業廠商對未來景氣的看法，並以量化分析將製造業受查廠商當月以及未來半年對景氣看法經季節調整及三個月移動平均後可得數值。

國發會(2017)定義落後指標為具落後景氣變動性質之指標，其轉折點常落後於景氣循環轉折點。由失業率、工業及服務業經常性受僱員工人數、製造業

單位產出勞動成本指數、金融業隔夜拆款利率、全體貨幣機構放款與投資、製造業存貨率 6 項構成項目組成，可用在驗證過去領先、同時指標走勢是否正確。而落後指標根據中華民國統計資訊網(2017)、政府資料開放平台(2017)、中華民國中央銀行全球資訊網(2017)其定義如下：

失業率：為失業人口佔勞動力之比率，失業率受勞動市場供需以及經濟循環景氣影響。若上升，顯示勞動市場供過於求，經濟景氣也多處於低迷，反之若下降，則表示勞動市場工作機會增加，景氣也多呈回升狀態。

工業及服務業經常性受僱員工人數：根據僱用期間工作滿 6 個月以上或者預期會做滿 6 個月員工，包括勞動契約屬不定期契約或屬定期契約，但是僱用期間超過 6 個月員工，月底仍然在職，而且有領取公司薪資的員工。

製造業單位產出勞動成本指數：為「受僱者總薪資指數」除以「製造業生產指數」。

金融業隔夜拆款利率：金融業間通常以同業拆款方式進行資金調度，以因應日常營運週轉金及維持法定準備金之需要。「金融業拆款中心」揭示每日之隔夜拆款加權平均利率，係貨幣市場重要短期利率指標。

全體貨幣機構放款與投資：全體貨幣機構對政府部門及國內各公民營企業、個人、社會保險、退休基金及非營利事業團體等之放款，以及全體貨幣機構買入各級政府、公民營企業發行之各種有價證券。

製造業存貨率：以製造業按大、中行業計算各期存貨率，存貨與銷售間情況並且觀察景氣變化。

三、經濟指標與股票相關性

各國經濟貿易頻繁，不僅各國匯率、政策、股市等皆會影響各國經濟，由張簡士煌(2005)論證指出 Granger 因果關係檢定的結果，台灣股價指數的確會受國際股價指數的影響。其中，道瓊指數、那斯達克指數、標準普爾指數、費城半導體、巴黎 CAC 指數、倫敦 FT 100 指數、法蘭克福商銀指數、南韓綜合

股價指數、東京日經 225 指數、香港恆生指數對台灣加權指數、電子類股指數、金融類股指數、摩根台灣指數具有單向的因果關係，顯示國際股價指數對台灣的股價指數會受到國際股價的影響。美元對台幣匯率對台灣股價指數具有單向因果關係，即美元對台幣匯率的升貶會對台灣股價造成影響，推測 MSCI 調高台灣股市權重等因素，以及近年來政府放寬外資投資台灣股市的限制，使得外資投資台灣股市的資金量能擴大導致匯率市場的波動更加快速。

根據學者魏宏泰(2003)應用因果關係、變異數分解和衝擊反映函數來探討台灣加權股價指數與加權股價指數與領先指標綜合指數、匯率、利率、貨幣供給額、物價指數、海關出口值等之互動關係，研究資料範圍從 1981 年 1 月至 2001 年 12 月。探討因果關係，利用 Granger 因果關係定義與檢定，貨幣供給及利率擁有領先股價關係，就能預測股價的變動。股價對貨幣供給額及領先指標呈單向影響關係、但與利率就呈雙向影響關係。接續探討變異數分解，利用向量自我迴歸模型發現貨幣供給額及利率可以解釋股價，美國聯準會及我國央行經常利用利率政策刺激景氣，其中利率對於股價影響最迅速。最後探討衝擊反映函數，同樣也是利用向量自我迴歸模型，當股價產生自發性干擾對貨幣供給影響長期時為正向，對利率短期上則會有正向影響、長期則反之。而匯率對於股價影響持久但會呈負向。

前述說明藉由美元對台幣匯率更動能夠觀察台灣股價指數的波動，除了匯率，從王朝仕(2003)的研究探討發現台灣股市也受到世界強國—美國一舉一動所影響。他的研究主要為探討臺灣股票市場對美國股票市場是否存在理性預期現象，研究期間選取 1984 年 10 月 11 日至 2003 年 2 月 26 日，以美國道瓊工業、S&P500、NASDAQ，與臺灣加權等四個股價指數之日資料進行分析整理。首先探討美國股市與臺灣股市之間是否具有共整合關係，上面所說的三種美國股票市場指數與台灣加權指數在共整合檢定下，均無法拒絕虛無假設，所以無共整合關係，表示臺灣股市與美國股市之間不存在長期均衡關係。

對於美國股市走勢對台灣股市影響也有學者沈志剛(2011)進行探討，研究指出：在實證部分，首先分析完整之臺灣 50 指數，隨後再將指數成分股細分為非電子金融類股、電子類股、金融類股等三大類別，共計四組樣本，進行實證分析事件日後五日內，各樣本之累計異常報酬與標準化累計異常報酬是否顯著。結果顯示，當美國 S&P 500 指數漲跌幅達 3%或以上時，對臺灣 50 指數產生正向績效，凡 S&P 500 指數上漲，自事件日第二日之後，臺灣 50 指數

產生顯著之正累計異常報酬率；反之，當 S&P 500 指數 下跌，自事件日第二日之後，臺灣 50 指數則產生顯著之負累計異常報酬率。其次，當觀察樣本被細分為非電子金融類股、電子類股、金融類股等三組進行分組檢定時，實證結果發現除了金融類股之外，大多亦呈現與上述相同之正向績效。由此可見，當美國 S&P 500 指數之漲跌幅達 3%或以上時，對臺灣 50 指數之後續績效，確實產生了正向影響，此結果確實可作為投資人之投資參考依據。

接著對於分析美指與實際性、預期性與非預期性等三種型態的台指間的因果關係，檢定三種美股指數與三種型態台灣加權指數之 Granger 因果關係，不論在實際性、預期性或非預期性的台灣加權指數，我們皆有足夠的證據顯示美國道瓊工業、S&P500 與 NASDAQ 強烈單向影響台灣加權指數，表示臺灣股市的確為美國股市之跟隨者。美國為國際金融領導者之一，其走勢足以影響整體國際金融市場。臺灣係屬於出口型經濟體，且美國為臺灣最大、最重要之貿易夥伴，所以美國股市的波動與走勢對臺灣股市具有相當程度的影響，故本研究之重要結論為台灣加權指數追隨美國股市指數，且對美國股市指數存在理性預期現象。

然而美國為世界強國，政治、軍事及經濟等方面上都相當強勢，許多國家皆會受到美國影響，於學術上找到關於台灣對美國的研究，但除了美國，國際中仍有許多因素會影響經濟，因此跳脫單一研究美國對台灣及日本因素之影響，研究三個國家之股市影響動態關係。根據徐清俊及吳明恒(2003)對於使用時間序列研究方法來探討臺灣、美國與日本三個國家，股市之間報酬動態關聯性。經由實證分析得到：股價指數於多頭或空頭時期會在短期內互相反應完畢，因此的確存在相互影響關係，但非全面性，因各國廠商代工關係或相關因素，都可能影響短期股價報酬。另外得知各國股價指數報酬只有單向因果關係，且台灣與日本受美國股價指數報酬影響，但台灣又受日本股價指數報酬影響，由此發現與美國皆無因果關係。

除了鄰近的日本外，本研究另外找了希臘債信的相關文獻。黃得豐(2012)說明歐債五國中的希臘於美國金融風暴後，在 2009 年 11 月 23 日發生債信危機。風暴所造成之歐、美股市重挫，台灣股票市場均無法倖免，亦即已對股票市場已造成直接之衝擊。幸好其他資本市場諸如債券市場與基金市場等，所受波動與影響並不大，故尚能持續健全運作。另外，由於台股係屬「淺盤市場」

¹，此乃由於資本市場中之證券交易，絕大部份集中在股票交易，既無適足之債券交易或其他資本市場工具互補，讓投資人有較多之選擇機會；又無類似其他金融中心之特殊資源可以容納，因而較易受外在因素影響而大漲或大跌，市場波動幅度亦較為劇烈。到了 2011 年 8 月初以後甚至於迅速帶量重挫 1,358 點，其跌幅達 15.6%，並已連續跌破年線、2 年線、及 5 年線等重要支撐點，當時曾造成市場投資信心之極度低落，而形成短期震盪與中期整理之格局。且自同年 8 月 2 日以後外資賣超之金額迅速增加，尤其 8 月 5 日後我國股市跟隨國外連續大跌 3 天，因而 8 月第一週賣超 1,266.29 億元，亦已創下台股史上最大之單週外資超賣金額。

經常往來貿易國家之經濟政策皆可能會影響到國內股票市場。由李建璋(2013)利用事件分析法研究美國的量化寬鬆(Quantitative Easing, QE)貨幣政策對台灣股市中的電子類股、金融股指數與營建股指數報酬率之影響，研究資料範圍從 2007 年至 2012 年共計 1430 筆日資料。事件分析法之事件日為三次美國聯準會實施量化寬鬆政策之日分別為 2008 年(QE1)、2010 年(QE2)與 2012 年(QE3)。研究步驟為首先確立事件日及其發生的時間，接著計算異常報酬率與檢定異常報酬率是否顯著異於零，最後檢定平均異常報酬率來確立事件影響的程度。

根據前述，從研究結果得出：美國實施寬鬆量化政策分為三個時間點，把這三個時間點分為 QE1、QE2、QE3，而實施 QE1 解決銀行間流動性問題，在這個時間點經濟尚未恢復健全。於 QE2 時期未實施前因央行升息及打房策略、新台幣兌美元升破三十元，導致毛利保持 3%的代工廠及營建業受到重大影響，實施後熱錢湧進及台幣升值，又正逢五都選舉結束，讓營建類股指數呈現大漲態勢。然而 QE3 時期因兩岸金融利多、台幣升值及油價飆漲，又剛好於證所稅定案後，投資人連續賣出股票，造成大盤成交量及價格均有不利影響。最後依本研究發現 QE1、QE2、QE3 可發現一個共通點，三個時機點的效應為金融類股指數表現最出色。

學者張航濤(2015)也有探討關於利率、股價及總體經濟指標之間相互影響的情況，說明近年來貨幣政策和資本市場發展時，對於台灣總體經濟發展的長短期影響情況。本研究的採樣期間是從 2002 年 1 月起到 2014 年 9 月底為

¹ 淺盤市場:稱為淺碟子經濟，為經濟學上的名詞，用來指幅員有限且相對缺乏自然資源的經濟體系，由於經濟基礎不夠渾厚，因此缺乏吸收震盪的能力，如同一個淺碟子，稍有震盪即產生經濟波動。

止，以觀察利率及股價走勢、匯率、GDP、總出口金額、整體失業率和工業生產指數衡量總體經濟環境的指標之間的短期互動關係。此外研究在日本、泰國及馬來西亞市場發現總體經濟指標中的匯率是為股價的因之單向因果關係。但在韓國與新加坡市場方面，則發現股價反而為匯率的因之單向因果關係的結果。因此發現股價與總體經濟指標之間的關係會因市場差異而不同。

李昭佩(2015)運用事件研究法研究實施於 2012 年至 2014 年的安倍經濟學對台灣股市之影響。另外更加針對台灣股市上市櫃產業之電機機械、汽車、電子、塑膠與化學業共 5 個產業的股價影響。事件研究法選取安倍經濟學所宣告的三個事件日進行研究，以宣告日對台灣股市之平均異常報酬率 (AAR) 及累積平均異常報酬率 (CAAR) 作為影響正反向之依據。”第一事件日日本宣布利用財政及貨幣等各種手段來提振經濟、第二事件日日本央行根據安倍經濟學宣布推出新的金融政策及第三事件日由日本首相安倍晉三發布最新經濟措施。”其資料範圍為 1,557 家台灣上市櫃公司在各事件當日與前後各 10 日之平均異常報酬率及累積平均異常報酬率。三個事件日分別來看，第一個事件日對全體上市櫃公司有正的平均異常報酬率，其中對電機機械、電子、汽車類股有正的平均異常報酬率，對塑膠及化學類股則是負的平均異常報酬率；第二個事件日對全體上市櫃公司有正的平均異常報酬率與累積平均異常報酬率，其中對五大類股都是正的平均異常報酬率；第三個事件日對全體上市櫃公司有正的平均異常報酬率，但累積平均異常報酬率卻是負的。其中對五大類股的影響同樣都是正的平均異常報酬率。總的來說，三個事件日大致上都對台灣股市有正向的影響，其中尤其對電機機械影響漲幅最大，塑膠及化學影響最小。

蔡佩珊(2014)使用迴歸檢定先區分景氣收縮期及擴張期，藉以觀察景氣對策信號分數的變化率與股市及類股趨勢有沒有一致性。研究資料範圍從民國 73 年 1 月到民國 101 年 12 月，選取加權價指數、食品工業、紡織纖維、造紙工業、建材營造、金融保險、水泥工業、塑膠工業、電機機械、電器電纜、化學生技、玻璃陶瓷、橡膠類指、鋼鐵工業汽車工業、電子類指、航運業類、觀光事業、貿易百貨及其他類指，共二十個類股指數，每個月最後一營業日收盤價與景氣對策信號分數做測試。其研究結果發現

1. 當期類股指數與景氣對策信號分數變動率均有顯著正向相關。

2. 在區分收縮期與擴張期，景氣對策信號分數變動率對類股指數反映為顯著負相關，表示景氣對策信號分數變動率於擴張期對類股指數解釋力弱，其原因可能為在擴張期，經濟蓬勃發展，而景氣對策信號分數每月發佈，內含之經濟指標變動快速，故對類股指數於落後期數之解釋力不佳，反應為顯著負相關。在落後期數顯著負相關的類股中，景氣對策信號分數變化率對於類股落後期報酬之反應也很小，幾乎可以忽略，因此區分景氣之收縮期或擴張期，對於類股指數走勢的預測能力不佳。

四、小結

台灣股市自 1953 年至今經歷了許多事件，儘管起起伏伏但仍為金融市場中重要的投資工具之一。從其他學者的論文中不難看出不只是台灣本島上的政治、金融等因素會影響台灣股市，來自於國外的因素其範圍更加千變萬化。台灣是海島型國家，與各國經濟之間有非常緊密的連結。無論是美國的量化寬鬆政策、日本的安倍經濟學或是希臘的債信危機，一旦這些事件影響到該國經濟在最後或大或小都會間接影響到台灣股市。探討國外經濟是如何影響到台灣股市的研究、論文有非常多，但在這之外研究本島經濟因素是如何影響股市卻佔了較少的比例。有鑑於此本組將研究範圍定位至代表台灣的經濟指標是如何影響台灣股市。

參、研究方法

本章節探討台灣股市對領先指標及落後指標影響，為了系統性的探討，本組以複迴歸分析來實證，本章將分別描述 3.1 資料敘述 3.2 研究模型。

一、資料敘述

本研究期間為 1995 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，資料結構為月資料，依變數為台灣股市大盤指數，資料來源為台灣證券交易所(證交所)。自變數為領先指標的外銷訂單指數、工業及服務業受僱員工淨進入率及實質半導體設備進口值三項資料，以及落後指標的失業率與製造業存貨率兩項資料，資料來源為國發會。研究期間共 22 年(264 個月)研究資料與期間之長足以支持本研究之實證結論。

二、研究模型

根據林怡君(2016)使用七個變數(海關出口值、製造業銷售值商業營業額、股價指數、機械及電機設備進口值、非農業部門就業人口、工業指數)探究其對景氣對策信號的相關程度，以複迴歸方法分析發現股價指數、海關出口值，二個變數皆對景氣對策信號呈顯著正向影響，而影響程度為以股價指數最大。因此本研究同樣使用複迴歸模型來探討領先與落後指標對台灣股市的相關性。

本研究將探討台灣股市與領先指標及落後指標之相關性，其實證模型如公式(一)：

$$SI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 EPO_{i,t} + \beta_2 ISE_{i,t} + \beta_3 SEM_{i,t} + \beta_4 UEM_{i,t} + \beta_5 IRM_{i,t} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (一)$$

其中， $SI_{i,t}$ 代表 t 月臺灣股票大盤指數收盤價 i ， $EPO_{i,t}$ 為 t 月外銷訂單指數 i ， $ISE_{i,t}$ 為 t 月工業及服務業受僱員工進入率 i ， $SEM_{i,t}$ 為 t 月實質半導體設備進口值 i ， $UEM_{i,t}$ 為 t 月失業率 i ， $IRM_{i,t}$ 為 t 月製造業存貨率 i ， β_0 、 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 為自變數的係數， ε_t 為 t 期誤差值。

肆、實證分析

本章節的依變數為台灣股市大盤收盤價，自變數分別為三項領先指標：外銷訂單指數、工業及服務業受僱員工淨進入率及實質半導體設備進口值；兩項落後指標，失業率及製造業存貨率共五項。資料來自台灣證券交易所及國發會，研究資料期間從 1995 年 1 月至 2016 年 12 月，資料結構為月資料，並以公式(一)來探討臺灣股市與經濟指標相關性。詳細的實證分析藉由以下章節 4-1 敘述性統計 4-2 共線性及 4-3 實證分析來分別論述。

一、敘述性統計

依變數及自變數的敘述性統計如表 4.1。1997 年台灣經濟起飛，當年七月股價收盤價衝上 10066.35 點之高，但同年也因金融風暴而造股市大跌。2001 年受到網路泡沫化的影響，造成股市收盤價達最小值 3636.94 點。1995 年至今股價收盤價平均數為 7166.11 點、標準差為 1511.378 點。所有自變數中平均數皆為正值；就標準差而言，外銷訂單指數(EPO)最大值 35.58555，表示外銷訂單指數波動較大；在最小值當中，除工業及服務業受僱員工淨進入率 ISE 為-1.41，其餘皆為正值。

表 4.1 依變數及自變數之敘述性統計

	個數	平均數	標準差	最小值	最大值
SI	264	7166.11	1511.378	3636.94	10066.35
EPO	264	67.98379	35.58555	18.21	145.69
ISE	264	0.0985985	0.360554	-1.41	1.16
SEM	264	0.9815075	0.1801417	0.44	1.46
UEM	264	3.931098	0.9943636	1.38	6.13
IRM	264	67.70731	7.705116	52.48	103.38

註：1. SI 代表台灣股市大盤收盤價；EPO 代表外銷訂單指數；ISE 代表工業及服務業受僱員工淨進入率；SEM 代表實質半導體設備進口值；UEM 代表失業率；IRM 代表製造業存貨率。

2. 依變數 SI 代表台灣股市大盤收盤價。

3. 研究期間為 1995 年 1 月到 2016 年 12 月之月資料。

資料來源：國發會(2017)證交所及本研究整理

二、共線性

根據 Cooper and Schindler(2003)指出，其判定共線性的上限為 0.8，相較 Grewal et al.(2004)所界定的共線性上限是 0.95 之下更為嚴謹，因此本組將採用 0.8 為自變數是否具有共線性之判斷標準，若自變數超過 0.8，本研究

將進一步測試變異數膨脹因子 (VIF)，以檢測 VIF 是否顯著大於 10。如果一個自變數的 VIF 大於 10，則更加確認自變數具有共線性，並在實證分析中將之移除。

本組實證分析利用 SPSS 22 統計工具，發現領先指標中核發建照面積及實質貨幣總計數；落後指標中工業及服務業經常性受僱員工人數、製造業單位產出勞動成本指數、金融業隔夜拆款利率及全體貨幣機構放款與投資此六項指標皆有共線性的問題，因此本研究將此六項自變數排除。

本組研究之自變數測試共線性結果如表 4.2 所示，其共線性最大值出現在外銷訂單指數(EPO)對失業率(UEM)為 0.4387，因小於 0.8，確認自變數間不具有共線性，因此不需要加測 VIF。

表 4.2 領先指標與落後指標之共線性

	EPO	ISE	SEM	UEM	IRM
EPO	1.0000				
ISE	0.1829	1.0000			
SEM	-0.0296	0.3050	1.0000		
UEM	0.4387	0.0850	-0.2762	1.0000	
IRM	-0.2458	-0.6824	-0.2627	-0.667	1.0000

註：1. 如表 4.1

2. 如表 4.1

3. 如表 4.1

三、實證分析

本研究採用領先指標中的實質半導體設備進口值、外銷訂單指數、工業及服務業受僱員工淨進入率，與落後指標中之失業率及製造業存貨率，利用公式(一)、SPSS22 及複迴歸分析探討領先及落後指標與台灣股市大盤相關性，其實證結果如表 4.4

表 4.4 領先及落後指標與台灣股市大盤相關性之實證結果

	EPO.	ISE.	SEM.	UEM.	IRM.
Coef.	30.30054** (1.990761)	223.2613 (240.5941)	618.007 (387.1268)	-757.9664** (73.95211)	-33.07051** (11.36611)
R-Squared	0.5611	0.5611	0.5611	0.5611	0.5611
Observations	264	264	264	264	264

註：1. 如表 4.1

2. 依變數為台灣股市大盤，*、**、***分別代表 10%，5%及 1%顯著水準

3. 如表 4.1

領先指標中外銷訂單指數對台灣大盤股市收盤價具有顯著性且為正相關，工業及服務業受僱員工淨進入率及實質半導體設備進口值均對台灣大盤股市收盤價呈現不顯著影響；落後指標中失業率與製造業存貨率對台灣股價具顯著性且為負相關。

以上三個顯著的變數皆對台灣股市大盤發展有正向及負向之影響。外銷活絡，製造業的存貨率及失業率低，民眾所得穩定，有多餘的錢能進行消費及投資，消費及投資市場自然繁榮。反之，消費及投資市場低迷，總體消費支出與經濟景氣也受到影響。

伍、結論及管理意涵

領先指標意即其轉折點先於景氣循環轉折點發生，其中外銷訂單指數除了能代表出口額也是代表景氣的一項重要指標，台灣為海島型國家，寸土寸金且天然資源缺乏，從民生用品到工業原料，許多物資皆需要從國外進口，也因為如此地狹人稠的台灣無法自產自銷、自給自足，往外推展貿易的重要性不言而喻。依據經濟部統計處(2017)所定義，外銷訂單是依據廠商接到國外客戶的商品訂單多寡而編制的資料，舉凡原材、電子配件、半成品皆在此範圍內。外銷訂單指數根據每月訂單的增減比率所製作而出的指數，可說是外貿出口的指標。與他國之間的貿易很容易影響國內景氣，其他國家的發展、政策、經濟亦容易影響到本國。結合本組所做的實證分析結果，外銷訂單指數影響台灣大盤收盤價具有非常顯著的關係，而股價指數本身也是經濟領先指標之一，以經濟的領先指標之定義而言，如果股市熱絡，能預期未來景氣升溫。Financial times(2017)指出台灣外銷訂單、台灣電子類出口與蘋果股價結合，結果發現三者的波動起伏有一定程度上的相似，因此根據本研究之實證分析結果顯示外銷訂單指數能提供給投資人作為投資股市的投資策略指標。

外銷訂單指數牽引著景氣也關係到製造業存貨率。2008 年的金融海嘯導致的需求緊縮，存貨率在 2009 年甚至一度高達 90%以上。景氣之低迷讓失業率也曾高達 5%以上，可以說是近幾年來的高峰。股價指數於 1995 到 2016 之平均值為 7166.11，而 2008 年與 2009 年之股價指數平均值分別為 6940.07、6487.86 兩個數值皆在本研究期間股價指數平均值之下，也輝映到本實證分析結果失業率與製造業存貨率與股價的確呈現負相關之關係。

失業率雖然被列為落後指標，但失業對於任何一名想要投資的人來說影響是顯著且立即的。既然無法開源就只好節流，在失去經濟來源的情況下，不管是投資人或一般民眾的消費意願與信心也會跟著下降，比起投資更偏向於儲蓄。反之，若失業率下降，每個人都有就業的情況下，對於投資理財也會更有意願，對未來的景氣也會更加樂觀。

各項產業、指標之間環環相扣組織成了景氣，也形成了牽一髮而動全身的狀況。與本組研究所發現股市景氣好壞絕非只被單一面向所影響，尤其在貿易依存度高的情況，其他國家的影響力更是不可小覷。巴菲特曾說風險是來自於你不知道你在做什麼，本研究顯示外銷訂單指數對股市呈高度的正向關係、失

業率與製造業存貨率對股市呈高度的負相關，三者與大盤指數高度相關，而股市的盛衰也會影響到景氣，期望此研究之實證結果能帶給相關單位及投資單位等作為投資方向之策略參考。外銷訂單指數高的情況下連帶的能降低製造業存貨率，帶動景氣繁榮失業率也會降低。行政院(2016)提出的擴大投資方案提及台灣經濟成長趨緩的原因之一是由於出口低迷的關係，此項方案的提出也與本研究結果不謀而合。投資人在做投資決策時也應該把這三項納入決策考量中讓決策更加完善。

參考文獻

一、英文文獻

1. Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). Business research methods (8th ed.). New York: McGraw-Hill Higher Education.
2. Grewal, R., Cote, J. A. & Baumgartner, H. (2004). Multicollinearity and measurement error in structural equation models: Implications for theory testing. *Marketing Science*, 23 (4), 519.
3. White, E. (2017, December 13). Charts of the year: Taiwan - Apple nation. Retrieved from <https://www.ft.com/content/b6eea40d-3e28-3a2c-a059-db9b61e0ec94>

二、中文文獻

1. 王朝仕(2003). 台灣股市對美國股市之理性預期關係研究. 國立高雄第一科技大學金融營運系碩士論文.
2. 徐清俊&吳明恒(2003). 美國、日本與台灣股票市場動態關係. 南華大學財務管理研究所碩士論文。
3. 魏宏泰(2003). 台灣股價與總體經濟變數關係之實證研究. 私立朝陽科技大學財務金融系碩士班。
4. 張簡士煌(2005). 台灣股市與國際股市關聯性之研究. 朝陽科技大學企業管理碩士班。
5. 柳頌聲(2006). 總體經濟指標與台灣加權股價指數關係之研究. 淡江大學國際貿易學系國際企業學碩士在職專班。
6. 朱磊(2010). 台灣股市市場的特點分析。
7. 沈志剛(2011). 美國股市走勢對台灣股市影響之研究 -- 以 S&P 500 指數對台灣 50 指數為例. 國立台北大學企業管理學系碩士班
8. 黃德豐(2012). 歐債危機對我國經濟與金融之衝擊與影響. Retrieved from <http://www.npf.org.tw/2/11760>
9. 國家發展委員會(2013). 台灣景氣指標及對策信號檢討修正說明。
10. 李建璋(2013). 美國量化寬鬆貨幣政策對台灣股票市場之影響—事件研究法之應用. 淡江大學財務金融學系碩士在職專班學位論文。

11. 蔡佩珊(2014). 景氣對策信號分數與股價指數關係. 國立中正大學財務金融研究所碩士論文。
12. 李昭佩(2015). 日本安倍經濟學對台灣股市之影響. 南華大學財務金融學系財務管理碩士班。
13. 張航濤(2015). 台灣利率和股價波動對總體經濟影響之分析. 國立中央大學產業經濟研究所在職專班。
14. 中華民國中央銀行全球資訊網(2016). 實質貨幣總計數. Retrieved December 21, 2017, from <https://www.cbc.gov.tw/content.asp?CuItem=946>
15. 林怡君(2016). 景氣對策信號對金融保險類股之影響. 國立高雄應用科技大學國際企業在職專班。
16. 張順教(2016). 投資人不可不知的經濟指標全圖解. 台北: 財經傳訊.
17. SEMI 會員與委員會(2017). 實質半導體設備進口值. Retrieved December 21, 2017, from <http://www.semi.org/zh/MarketInfo/Book-to-Bill>
18. 內政部營建署(2017). 核發建照面積. Retrieved December 21, 2017, from <http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs7/calendar/MetaQry.asp?QM=&MetaId=76>
19. 中華民國中央銀行全球資訊網(2017). 全體貨幣機構放款與投資. Retrieved December 21, 2017, from <https://www.cbc.gov.tw/content.asp?CuItem=24900>
20. 中華民國行政院(2017). 擴大投資方案. Retrieved December 21, 2017, from <https://www.ey.gov.tw/News10.aspx?n=513FA4490A4B2101&sms=02D284CE2F13FFF1>
21. 中華民國統計資訊網(2017). 失業率. Retrieved December 21, 2017, from <http://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=701&ctNode=520>
22. 中華民國統計資訊網(2017) 受僱員工薪資調查常用統計指標編算概念簡介
23. 台灣經濟研究院(2017). 製造業營業氣候檢測點. Retrieved December

- 21, 2017, from <http://www.tier.org.tw/>
24. 台灣證券交易所(2017). 股市收盤價. Retrieved Decembe 2017, from <http://www.twse.com.tw/zh/page/trading/exchange/FMTQIK.html>
25. 台灣證券交易所(2017). 組織圖. Retrieved December 21, 2017, from <http://www.twse.com.tw/zh/page/about/company/organization.html>
26. 政府資料開放平台(2017). 金融業隔夜拆款利率. Retrieved December 21, 2017, from <https://data.gov.tw/dataset/6023>
27. 政府資料開放平台(2017) 製造業存貨率. Retrieved December 21, 2017, from <https://data.gov.tw/dataset/16368>
28. 國家發展委員會(2017). 領先指標查詢系統(數據). Retrieved December 21, 2017, from http://index.ndc.gov.tw/n/zh_tw/leading
29. 國家發展委員會(2017). 落後指標查詢系統(數據). Retrieved December 21, 2017, from http://index.ndc.gov.tw/n/zh_tw/lagged
30. 國家發展委員會(2017). 景氣領先指標辭典. Retrieved December 21, 2017, from http://index.ndc.gov.tw/n/zh_tw/data/wiki#/dict/23
31. 國家發展委員會(2017). 景氣落後指標辭典. Retrieved December 21, 2017, from http://index.ndc.gov.tw/n/zh_tw/data/wiki#/dict/25
32. 國家發展委員會(2017). 施政方針. Retrieved December 21, 2017, from <https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=7F220D7E656BE749&s=5C3F3ED6E0AA4055>
33. 經濟部統計處(2017). 外銷訂單定義. Retrieved December 21, 2017, from https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/content/Content.aspx?menu_id=6806
34. 經濟部統計處(2017). 外銷訂單指數 Retrieved December 21, 2017, from <http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs7/calendar/MetaQry.asp?QM=&MetaId=207>