

台灣上市櫃電子業基本面投資策略之研究

A Study on the Fundamental Investment Strategies of the Listed Electronic Companies in Taiwan

陳建宏(Chien-Hung Chen)
朝陽科技大學財務金融系副教授

陳思芸(Ssu-Yun Chen)
朝陽科技大學財務金融系碩士

摘要

本研究運用 F_SCORE 評估模式以及淨值市價比評估模式，以形成投資組合，並與主要 ETF、主要指數和單一指標投資策略相互比較。研究對象為 2010 至 2018 年的台灣電子上市、上櫃公司。實證結果顯示，利用兩階段投資策略在短期與長期持有期間下，績效大多優於單一指標投資策略與主要 ETF、主要指數。因此兩階段投資策略，尤其是 HG 投資組合(高 F_SCORE 股 + 成長股)及 GH 投資組合(成長股 + 高 F_SCORE 股) 可獲取較高投資報酬。

關鍵詞：F_SCORE; 淨值市價比; 價值股; 成長股

Abstract

The purpose of this study is to use the F_SCORE and Book-to-Market Ratio to create the investment strategies of two indicators. The samples of this study are collected from the Taiwan Listed Electronic Companies during 2010 to 2018. The empirical results show that the performances of two indicators' investment strategies in short-term and long-term are mostly better than the one indicator's investment strategies and the major stock indices. Therefore, two indicators' investment strategies, especially the HG portfolio (High F_SCORE + Growth stocks) and the GH portfolio (Growth stocks + High F_SCORE) can obtain higher returns on investment.

Key Words：F_SCORE; Book-to-Market Ratio; Value Stock; Growth Stock

壹、緒論

站在投資人的角度來看，最關切的事就是如何在股票市場中賺到最大的資本利得。因此在選擇投資標的時，如何挑選好股，避免買到地雷股，可以從一家公司的內在價值來看，也就是研究公司的基本面。Graham and Dodd (1934) 提及內在價值的概念，並傳授買進股票的價格應該要低於內在價值，認為一間公司的股價最終還是會回到公司的基本價值。股神華倫·巴菲特(Warren Buffett)也以價值投資法成為人人稱羨的億萬富翁，價值投資法的概念為購買內在價值被低估的股票，進行長期投資，透過複利以錢滾錢的方式來賺取報酬。自從價值投資法被提出後，已經有許多學者與專家多年的驗證，得知價值投資法可獲得較大盤優的報酬。

因此本文主要探討投資者藉由基本面來衡量公司的價值，選擇投資標的，以基本面篩選股票的皮爾托斯基分數 (Piotroski Score；簡稱 F_SCORE) 評估模式作為研究方法，研究期間為 2010 年至 2018 年，以台灣上市、上櫃電子業作為研究對象，選出最佳投資模式。本文之研究目的如下：

- 一、以單一指標作為評分標準，篩選出優良公司成為投資組合進而與主要 ETF(台灣 50、元大中小型 100、元大高股息)、主要指數(台灣加權指數、電子類股指數、櫃買指數)做比較。
- 二、運用 F_SCORE 評估模式以及淨值市價比評估模式(Book-to-Market Ratio，簡稱 BM Ratio)來進行兩階段選股，形成投資組合，進行實證分析，探討其投資績效是否優於主要 ETF、主要指數與單一指標投資策略，以幫助投資人提升獲利能力。
- 三、比較各種投資策略短期持有期間之報酬率與長期持有期間之報酬率，探討各投資組合何者表現較佳。

貳、文獻探討

一、價值投資

價值投資法最早於西元 1934 年由班傑明·葛拉漢(Benjamin Graham)和大衛·陶德(David L. Dodd)提出，當時的價值投資為評估內在價值即為財務價值和清算價值，主要盈利方式為買入內在價值遠被低估的股票，等待該股票價值回升或破產清算，賺取超額報酬。此種投資方式需要在一個成交低迷的股票市場進行，但隨著經濟大蕭條結束，要找到這種股票越來越不容易。

因此出現改良版的價值投資法，由葛拉漢之學生華倫·巴菲特(Warren Buffett)提出，此時的價值投資法主要是了解企業品牌、業務情況來分析該公司的競爭格局、護城河等，不是只有在財報價值上，而是開始探索無形價值，但隨著現代品牌的興衰調整快速，此方法較適合在品類變化慢的產業。之後再加以改良的價值投資法是屬於未來的時代，主要尋求創新類型的公司或消費型態，開創新品牌是最困難同時回報也是最高的，從創新品牌以及消費趨勢中尋找價值。

而許多學者則利用淨值市價比、殖利率、益本比來作為價值型選股的策略方法。若是高淨值市價比、高殖利率、高益本比的股票，稱為「價值股」；低淨值市價比、低殖利率、低益本比的股票，稱為「成長股」。

二、價值投資相關研究

有許多國內外學者，運用不同區分價值股與成長股的方式，來探討價值股與成長股之間的股價報酬以及各種指標。Fama and French(1992)研究發現利用公司規模(size)與淨值市價比(Book-to-Market Equity)能夠解釋美國個別公司平均股票報酬變動且捕捉到資本資產定價模型 β 值不能解釋的異常現象。研究認為高淨值市價比投資組合優於低淨值市價比投資組合，可賺取超額報酬。其後續研究 Fama and French (1995)、Petkova and Zhang (2005)發現價值股報酬高於成長股，是因承受較大的風險，所以得到較高的補償。

Lakonishock, Shleifre and Vishny(1994)運用股價淨值比(P/B)、本益比(P/E)、股價現金流量比(P/CF)及五年平均銷貨成長率(GS)，來區分價值型股票及成長型股票，探討兩種類型的投資策略報酬，研究期間為 1963 年 4 月至 1990 年 4 月。實證結果顯示，以單因子分類法，價值型股票較成長型股票之平均報酬率表現為優；以兩因子分類法，結果與單因子之實證結果相同，若長期投資(3 至 5 年)價值型股票之報酬績效皆高於成長型

股。

Chan and Lakonishok(2004)運用股價現金流比以及股利率分析各國股市，發現價值股的報酬高於成長股，且報酬標準差無顯著不同。運用本益比及股價淨值比篩選美股，發現高本益比的平均報酬率低於低本益比的股票，即價值股的平均報酬優於成長股。運用股價現金流比、本益比和股價淨值比來篩選美股，發現過去五年平均報酬均優於成長股。

Pérez (2017) 研究期間為 1999 年 12 月底到 2016 年 12 月底，實證結果發現，使用 Wilcoxon 檢驗，以及本益比、市值淨價比、每股現金流量和五年增長率來構建的投資組合，研究期間中有 10 年，支持價值股的報酬超過成長股的觀點。雖然在很長一段時間內，價值型股票的表現優於成長型股票，在一年以內的時間，許多成長股在統計上是顯著優於價值股。多種指標選股優於單一指標選股，因多種指標挑股過程較複雜，若只用單一指標容易因誤判而影響投資組合績效。

Brown et al. (2008)以台灣、香港、韓國和新加坡來代表亞洲市場，研究期間為 1993 年至 2005 年，以帳面價格比率(B/P)、益本比(E/P)、股息率(D/P)、股價現金流量比率(P/CF)來分析成長股和價值股。實證結果顯示，發生金融危機期間，高波動率確實低估價值股溢價。金融危機發生後，四個國家的價值股溢價都變得更大，但若使用單變量方法，其結果整體性不一定較好，因此加入價值與動能策略改善結果，發現將最佳價值與動量策略結合，在四個亞洲市場均可得到正向超額報酬，且將投資期間從三年縮至一年，亞洲市場價值股的溢價增加。

李日益(2014)運用單一指標以及綜合指標，研究期間為 2008 年至 2013 年日本的股票市場績效，實證結果發現，在其他市場中，綜合指標之年化報酬率皆優於單一指標。而單一指標中，本益比表現最為出色。若投資人偏好保守投資，可採用淨值市價比、總市值、負債比率三項組成綜合指標選股，其年化報酬率明顯優於大盤。唯獨在日本市場利用單一指標之淨值市價比，為各變數指標首選。

林俊男(2018)運用股價淨值比(P/B)、本益比(P/E)及股價營收比(P/S)作為選股依據，研究期間自 2010 年至 2017 年的台灣上市上櫃公司。實證結果發現，單一指標選股選擇本益比、股價淨值比為選股指標的績效表現佳，兩指標選股選擇股價淨值比及股價營收比為選股指標的績效表現佳。單一指標排除光電及通訊網路、電腦及週邊設備、紡織業、生技醫療之績效表現差，其餘產業績效優於大盤；兩指標選股排除光電業之績效表現差，其餘的產業之績效優於大盤；若以相同權重持有，產業之兩指標選股的績效表現優於單一指標選股。

馬千惠(2015)探討台灣上市公司電子工業類股股票，研究期間為 2004 年至 2014 年的台灣上市公司電子業，分析指標為本益比、股價淨值比及股價營收比，運用單變數和雙變數進行分析，同時再加入三個變數做比較，研究價值型與成長型股票的價值效應和報酬差異。實證結果發現，不論何種分析指標與持有時間長短，價值效應皆明顯存在，即價值型股票之平均報酬皆高於成長型股票的平均報酬。

楊曜禎(2015)以 Fama and French 的分組方法，研究 2003 年至 2013 年的馬來西亞交易所主板市場，運用基本面選股指標，並以單一指標、綜合指標，以年換股之方式，建構出投資績效表現勝於大盤的模型。實證結果顯示：單一指標選股策略，績效表現最好的是現金股利率和營收股價比。綜合指標選股策略，績效最佳之組合為現金股利率和營收股價比。同時以單一指標和綜合指標評估，報酬率和夏普比率之績效，綜合指標優於單一指標。

三、F_SCORE 相關研究

Piotroski(2000)運用歷史財務資訊，建立出一套包含獲利能力、償債能力、經營能力、財務槓桿、資本結構等不同層面，以九項基本面財務指標的評分標準，形成 F_SCORE，再以高帳面市值比的公司之價值股與高、低 F_SCORE 形成不同投資組合，來驗證其投資組合是否擁有超額報酬。研究期間為 1976 年至 1996 年間的美國股市為樣本。實證結果發現，投資者可以藉由參考歷史財務資訊，在高帳面市值比的投資組合中篩選出具有前景的公司進行投資。運用 F_SCORE 選股策略，買進高 F_SCORE (8 至 9 分)並賣出低 F_SCORE (0 至 1 分)的股票能產生超額報酬。高 F_SCORE 的公司報酬率大於低 F_SCORE 的公司報酬率。高帳面市值比的公司，報酬率不一定高。高 F_SCORE 企業的報酬會大於高帳面市值比的企業之報酬。

劉秉侑(2013)運用 F_SCORE 投資策略、價值投資策略、不一致價值投資策略三種方法來檢測該投資組合報酬率是否打敗大盤，研究資料為 2000 年第三季至 2011 年第三季，共有 45 個季度、740 家在台灣證券交易所掛牌買賣的上市公司為研究對象。實證結果發現，無論期數有無落後，運用 F_SCORE 投資策略，累積報酬率都超過 50%，而台灣大盤的累積報酬率大部分為負值。在有落後期數時，不一致價值投資策略表現最佳，若沒有落後期數，價值投資策略或不一致價值投資策略季報酬率平均數皆為負。

黃少暘(2014)運用 F_SCORE、H_SCORE 選股策略兩種方法，研究期間為 2004 年 4 月 30 日至 2013 年底，針對所有上市公司來挑選出適合的公司股票形成投資組合，以持有報酬率、超額報酬率、平均報酬率與大盤(台灣 50 指數)來做比較。實證顯示，F_SCORE 選股策略確實能打敗大盤(台灣 50 指數)的超額報酬，但波動程度較大，在發生系統性風險的期間，仍會產生虧損，但平均而言仍然是優於大盤的超額報酬。H_SCORE 持有一年報酬率較 F_SCORE 低，但持有二年報酬卻比 F_SCORE 高出許多，發生系統性風險的報酬率比 F_SCORE 高，波動程度也較低。

蔡麗雀、蔡佩恂、徐川皓(2017)利用股利殖利率與 F_SCORE 作為選股指標形成投資組合，再用隨機優勢檢定，檢測相關投資組合績效表現。樣本期間為 2002 年 7 月至 2016 年 10 月，以台灣上市櫃股票做研究樣本。實證結果發現，以股利殖利率區分個股為價值股與成長股，價值股投資組合績效優於成長股投資組合。以 F_SCORE 區分樣本為高分股與低分股，結果顯示，高分股的投資績效顯著地優於低分股，且不受投資組合報酬率的計算方式影響。將 F_SCORE 投資策略應用於價值股與成長股的投資策略中，研究個股基本面資訊可否改善價值股與成長股投資策略績效，發現無論是何種投資組合策略，高價值股(成長股)優於低價值股(成長股)，表示 F_SCORE 的基本面資訊皆能有效改善投資組合績效。

曾智裕(2013)為研究機構投資人是否會因 F_SCORE 因素而改變其持股狀況，以 2000 年 12 月至 2012 年 12 月間，在台灣證券交易所掛牌買賣的 740 家上市公司為研究對象。實證結果發現，台灣股票市場的 F_SCORE 與機構投資人的持股率具有顯著的正向關係，投資人會依照財務資訊公告後，對 F_SCORE 的持股率進行調整，對於尚未公布資訊的公司，不會因其他經濟活動而調整持股。F_SCORE 與報酬率之間存在顯著的正向關係，即高(低)F_SCORE 公司報酬變動率越高(低)，在 F_SCORE 公告前、後皆會影響報酬變動。

葉沛鑫(2012)同時利用基本分析以及技術分析在台灣股票市場中建立投資組合，分別為基本組合、價格贏家組合、組合投資三種不同的投資組合，研究期間為 1991 年 5 月至 2011 年 4 月的台灣證券市場上市公司。實證發現，組合投資通過使用 F_SCORE 過去的回報以及過去的交易量，只使用基本指標顯著優於基本組合。無論是價格贏家組合和組合投資，長期持有六個月比持有期三個月的回報更強。根據夏普指數 z 檢定的測

試結果，這三種投資組合在持有期間的績效都勝過台灣加權股票指數。

何孟璇(2017)依照價值型指標比率和 F_SCORE 的高低篩選出公司，形成投資組合，根據月報酬資料衡量其績效，由敘述統計和隨機優勢檢定方式探討價值股投資組合是否優於成長股投資組合，研究樣本期間為 2001-2016 年的台灣上市、上櫃公司。實證結果發現，無論何種方式計算每月投資組合報酬率，投資者對高 F_SCORE 組合之價值股投資組合會產生較大的投資偏好。但在成長股投資策略，因無法區分出高 F_SCORE 組合或低 F_SCORE 組合之成長股其隨機優勢關係，故兩投資組合的投資績效並無顯著之差異。

林育竹(2013)將高 F_SCORE、高預期股利收益與價格動能策略結合的投資組合績效，與台灣加權指數相比較，研究期間 1990 年 5 月至 2011 年 4 月。實證結果顯示，高 F_SCORE 結合高股利政策的投資績效顯著優於單一指標的高 F_SCORE。結合基本面投資策略與技術分析，可以降低投資損失以及提升投資績效，因此，投資策略能提升投資組合績效，在相對低風險下，獲得穩定的投資報酬。

參、研究方法

一、研究模式介紹

1. F_SCORE 評估模式

Piotroski SCORE(簡稱 F_SCORE)評估模式是由 Piotroski(2000)提出的指標，根據歷史性的財務資料，運用不同面向中的九種條件，制定一套評分標準，採取計分法來為公司營運能力評分，以下為 F_SCORE 九個評分條件：

- (1) 總資產報酬率(ROA) 大於零
- (2) 當期 ROA 大於前期 ROA
- (3) 營運活動的現金流量大於零
- (4) 當期淨利大於營運活動現金流量
- (5) 當期負債比率小於前期負債比率
- (6) 當期流動比率大於前期流動比率
- (7) 當期沒有辦現金增資
- (8) 當期毛利率大於前期毛利率
- (9) 當期資產週轉率大於前期資產週轉率

2. 淨值市價比

依據台灣經濟新報資料庫提供的資料來計算淨值市價比(Book-to-Market Ratio, 簡稱 BM Ratio)，淨值市價公式為每股淨值除以市價，再將淨值市價比由高至低排序，淨值市價比前 20% 定義為價值股 (Value stock)，淨值市價比後 20% 的股票定義為成長股 (Growth stock)。

二、研究樣本及投資組合選取

(一) 研究對象及選取期間

本文研究對象為台灣上市、上櫃電子業共 830 家，財報資料皆選自台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal, TEJ)，樣本期間為 2010 年至 2018 年共 9 年的會計交易年度，並以季、年資料為主。

(二) 投資組合說明

單一指標投資策略投資組合：

1. 高分 F_SCORE 投資組合：為挑選出 9 分 F_SCORE 的投資組合。
2. 價值股投資組合：指在淨值市價比由高至低排序，取前 50 名的價值股形成投資組合。
3. 成長股投資組合：指在淨值市價比由高至低排序，取後 50 名的成長股形成投資組合。

兩階段投資策略投資組合：

1. F_SCORE 評估模式－HV 投資組合(高 F_SCORE 股＋價值股)：篩選高 F_SCORE 股(7 分至 9 分)，挑選出淨值市價比前 25 家價值股，形成投資組合。
2. F_SCORE 評估模式－HG 投資組合(高 F_SCORE＋成長股)：篩選高 F_SCORE 股(7 分至 9 分)，挑選出淨值市價比後 25 家的成長股，形成投資組合。
3. 淨值市價比評估模式－VH 投資組合(價值股＋高 F_SCORE 股)：在淨值市價比由高至低排序，取前 20%的價值股，再選取高 F_SCORE 股(7 分至 9 分)。
4. 淨值市價比評估模式－GH 投資組合(成長股＋高 F_SCORE 股)：在淨值市價比由高至低排序，取後 20%的成長股，再選取高 F_SCORE 股(7 分至 9 分)。

(三) 投資組合持有期間

樣本期間為 2010 年至 2018 年共 9 年的會計交易年度，持有期間如表 3-1、表 3-2 所示，分為持有一季、持有兩季、持有三季、持有一年、持有兩年、持有三年來計算單一指標與兩階段投資策略之短期持有期間(持有一季、持有兩季、持有三季)及長期持有期間(持有一年、持有兩年、持有三年)報酬率，並與台灣 50、元大中小型 100、元大高股息、台灣加權指數、電子類股指數、櫃買指數來相互比較。

表 3-1 樣本期間以及持有期間(季)

樣本期間	持有一季報酬期間	持有二季報酬期間	持有三季報酬期間
2010	2010/4/1～2010/6/30	2010/4/1～2010/9/30	2010/4/1～2010/12/31
2011	2011/4/1～2011/6/30	2011/4/1～2011/9/30	2011/4/1～2011/12/31
2012	2012/4/2～2012/6/30	2012/4/2～2012/9/30	2012/4/2～2012/12/31
2013	2013/4/1～2013/6/30	2013/4/1～2013/9/30	2013/4/1～2013/12/31
2014	2014/4/1～2014/6/30	2014/4/1～2014/9/30	2014/4/1～2014/12/31
2015	2015/4/1～2015/6/30	2015/4/1～2015/9/30	2015/4/1～2015/12/31
2016	2016/4/1～2016/6/30	2016/4/1～2016/9/30	2016/4/1～2016/12/30
2017	2017/4/5～2017/6/30	2017/4/5～2017/9/30	2017/4/5～2017/12/29
2018	2018/4/2～2018/6/29	2018/4/2～2018/9/28	2018/4/2～2018/12/31

表 3-2 樣本期間以及持有期間(年)

樣本期間	持有一年報酬期間	持有二年報酬期間	持有三年報酬期間
2010	2010/4/1~2011/3/31	2010/4/1~2012/3/31	2010/4/1~2013/3/31
2011	2011/4/1~2012/3/31	2011/4/1~2013/3/31	2011/4/1~2014/3/31
2012	2012/4/2~2013/3/31	2012/4/2~2014/3/31	2012/4/2~2015/3/31
2013	2013/4/1~2014/3/31	2013/4/1~2015/3/31	2013/4/1~2016/3/31
2014	2014/4/1~2015/3/31	2014/4/1~2016/3/31	2014/4/1~2017/3/31
2015	2015/4/1~2016/3/31	2015/4/1~2017/3/31	2015/4/1~2018/3/31
2016	2016/4/1~2017/3/31	2016/4/1~2018/3/31	
2017	2017/4/5~2018/3/31		

(四) 持有期間報酬率計算方式

計算第 t 季(年)之持有期間報酬率：

$$\text{持有期間報酬率：} R_t = \frac{\sum_{i=1}^m (\frac{c_i}{p_{i0}} \times p_{it}) - \sum_{i=1}^m c_i}{\sum_{i=1}^m c_i}$$

R_t ：第 t 季(年)持有期間之報酬率

m：持有公司總數

c_i ：i 個股原始投資金額(本研究設定每家公司原始投資金額皆相同)

p_{i0} ：i 個股基期收盤價

p_{it} ：i 個股第 t 季(年)收盤價

三、研究變數

Piotroski(2000)所提出的 F_SCORE 的評分標準，依照獲利能力、償債能力、經營能力三大準則及細分九項條件因素的評分機制以評估企業財務狀況的基本面是否健康，達條件者即得 1 分，未達者 0 分。F_SCORE 計算結果範圍為 0 至 9 分，評分標準如下：

1. 獲利能力相關

(1)ROA = 總資產報酬率

$$\text{公式為：} ROA = \frac{\text{稅後淨利}}{\text{平均總資產}} \times 100\%$$

總資產報酬率為計算總資產平均每 1 塊錢可讓公司賺得的稅後淨利，即為公司實際運用資產的效率，可衡量企業投資報酬績效的指標，可與同業相互比較企業之經營效率，評估於產業中的相對表現。故 ROA 越高，表示運用資產之效率良好，獲利能力也較佳，因此，總資產報酬率為正，則該項目為 1 分，總資產報酬率為負，則為 0 分。

(2) $\Delta ROA = \text{總資產報酬率變動值}$ ， $t = \text{期數}$

$$\text{公式為：}\Delta ROA = ROA_t - ROA_{t-1}$$

若當期的總資產報酬率相較前期成長，表示公司運用資產的效率提升，獲利能力更優秀，因此，公司當期 ROA 減去前期 ROA 大於零，則該項目為 1 分，公司當期 ROA 減去前期 ROA 小於零，則為 0 分。

(3) CFO = 營運現金流量

營運現金流量可反映出公司真正獲利情況，透過營運現金流量，不僅可確認公司真實收入，避開可能作假帳的公司，再者可確定是公司的本業收入，避免靠業外收入賺錢的不穩定公司。公司的營運現金流量高者，不須借錢周轉，降低經營風險，若營運現金流量低者，可能會有資金周轉風險。因此，營業活動現金流量為正，則該項目為 1 分，營業活動現金流量為負，則為 0 分。

(4) ACCRUAL = 應計項目

$$\text{公式為：}\text{ACCRUAL} = \text{當期淨利} - \text{營運現金流量}$$

Piotroski (2000) 將 ACCRUAL 定義為當期淨利－營運現金流量，主要衡量盈餘品質高低。總資產報酬率包含非公司實質之現金流入，而營運現金流量為公司真正獲利情況，因此，ACCRUAL 大於零，則該項目為 0 分，ACCRUAL 小於零，則為 1 分。

2. 償債能力/流動性相關

(1) $\Delta LEVER = \text{負債比率變動值}$ ， $t = \text{期數}$

$$\text{公式為：}\Delta LEVER = \frac{\text{負債總額}_t}{\text{資產總額}_t} - \frac{\text{負債總額}_{t-1}}{\text{資產總額}_{t-1}}$$

負債比率用來表明企業的負債占總資產的比率，反映企業償付債務本金和支付債務利息的能力，為衡量一家公司資本結構的重要指標。負債比率愈小，表示自有資金愈多，財力愈強，財務風險愈低。因此，當期槓桿比率較前期低，則該項目為 1 分，若當期槓桿比率較前期高，則為 0 分。

(2) $\Delta LIQUID = \text{流動比率變動值}$ ， $t = \text{期數}$

$$\text{公式為：}\Delta LIQUID = \frac{\text{流動資產}_t}{\text{流動負債}_t} - \frac{\text{流動資產}_{t-1}}{\text{流動負債}_{t-1}}$$

流動比率為企業短期內可用的資金與短期內必須償還債務的比率，流動比率越高，代表企業可變現資產足夠償還債務，故企業較不易遇到財務危機，短期內發生破產的機率也越低。通常流動比要大於 200% 較安全，但因各產業特性不同，使流動比率水準也不同，必須搭配觀察速動比率變動情況較佳。因此， $\Delta LIQUID$ 若為正成長，則此項目給予 1 分，若為負成長，則為 0 分。

(3) EQ_OFFER = 是否有現金增資

公司若出現營運不良或暫時性現金缺口，缺乏現金需要籌資時，就會進行增資，這也可能是一種潛在的危機。因此，當年度未增資，則該項目為 1 分，反之則為 0 分。

3. 經營能力相關

(1) $\Delta MARGIN = \text{毛利率變動值}$ ， $t = \text{期數}$

$$\text{公式為：}\Delta\text{MARGIN}=\frac{\text{營業毛利}_t}{\text{營收淨額}_t}-\frac{\text{營業毛利}_{t-1}}{\text{營收淨額}_{t-1}}$$

毛利率可反映公司價值，為衡量公司獲利能力的指標。毛利率越高，代表企業的盈利能力、控制成本能力越強，有助於判斷企業核心競爭力的趨勢。因此， ΔMARGIN 大於零，則該項目為 1 分，若 ΔMARGIN 小於零，反之則為 0 分。

(2) ΔTURN =總資產週轉率變動值

$$\text{公式為：}\Delta\text{TURN}=\frac{\text{營收淨額}_t}{\text{平均資產總額}_t}-\frac{\text{營收淨額}_{t-1}}{\text{平均資產總額}_{t-1}}$$

總資產週轉率為投資 1 塊錢的資產，能產生多大的銷貨收入。總資產週轉率越高，代表資產運用效率越佳，反映出整體公司的經營能力，也可做為判斷企業的綜合指標之一，總資產週轉率越低，則表示公司資產被浪費，對收入無幫助。因此， ΔTURN 是正成長，則該項目為 1 分，若 ΔTURN 是負成長，則為 0 分。

綜合上述，將上述評分標準整理至表 3-3，將公司股票透過這 9 種指標變數評分後相互加總，即可得到 F_SCORE ，公式定義如下：

$$\text{F_SCORE}=\text{F_ROA}+\text{F_}\Delta\text{ROA}+\text{F_CFO}+\text{F_ACCRUAL}+\text{F_}\Delta\text{LEVER}+\text{F_}\Delta\text{LIQUID}+\text{F_EQ_OFFER}+\text{F_}\Delta\text{MARGIN}+\text{F_}\Delta\text{TURN}$$

表 3-3 F_SCORE 九種變數評分指標

財務指標分析	變數指標	評分標準
獲利能力	ROA= 總資產報酬率	若 $\text{ROA} > 0$ ，則 $\text{F_ROA}=1$ 若 $\text{ROA} \leq 0$ ，則 $\text{F_ROA}=0$
	ΔROA = 總資產報酬率變動值	若 $\Delta\text{ROA} > 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{ROA}=1$ 若 $\Delta\text{ROA} \leq 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{ROA}=0$
	CFO= 營運現金流量	若 $\text{CFO} > 0$ ，則 $\text{F_CFO}=1$ 若 $\text{CFO} \leq 0$ ，則 $\text{F_CFO}=0$
	ACCRUAL= 當期淨利-營運現金流量	若 $\text{ACCRUAL} < 0$ ，則 $\text{F_ACCRUAL}=1$ 若 $\text{ACCRUAL} > 0$ ，則 $\text{F_ACCRUAL}=0$
償債能力 流動性	ΔLEVER = 負債比率變動值	若 $\Delta\text{LEVER} < 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{LEVER}=1$ 若 $\Delta\text{LEVER} \geq 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{LEVER}=0$
	ΔLIQUID = 流動比率變動值	若 $\Delta\text{LIQUID} > 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{LIQUID}=1$ 若 $\Delta\text{LIQUID} \leq 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{LIQUID}=0$
	EQ_OFFER= 是否有現金增資	若 $\text{EQ_OFFER} = 0$ ，則 $\text{F_EQ_OFFER}=1$ 若 $\text{EQ_OFFER} \neq 0$ ，則 $\text{F_EQ_OFFER}=0$
經營能力	ΔMARGIN = 毛利率變動值	若 $\Delta\text{MARGIN} > 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{MARGIN}=1$ 若 $\Delta\text{MARGIN} \leq 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{MARGIN}=0$
	ΔTURN = 總資產週轉率變動值	若 $\Delta\text{TURN} > 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{TURN}=1$ 若 $\Delta\text{TURN} \leq 0$ ，則 $\text{F_}\Delta\text{TURN}=0$

肆、實證結果分析

本文研究對象為台灣電子業上市、上櫃公司，共 830 家，財報資料皆選自台灣經濟新報資料庫(Taiwan Economic Journal, TEJ)，研究期間為 2010 年至 2018 年共 9 年的會計交易年度，利用各家公司的財務報表以及 Piotroski(2000)提出之 F_SCORE 做為基本架構，以及搭配淨值市價比作為篩選標準，建構出投資組合。首先比較單一指標投資策略與兩階段投資策略之績效，接著再比較七項投資組合與主要ETF(台灣50、元大中小型100、元大高股息)、主要指數(台灣加權指數、電子類股指數、櫃買指數)之績效，以挑選出表現較佳的投資組合。

一、單一指標投資策略與兩階段投資策略

單一指標是指使用一種評分標準來篩選股票，形成投資組合，分別為高分 F_SCORE 投資組合、價值股投資組合、成長股投資組合。在短期投資下，由表 4-1 可得知，在研究期間內，平均季報酬率較高者為 HG 投資組合及 GH 投資組合。實證結果顯示，三種單一指標投資策略與四種兩階段投資策略，在短期持有期間中，兩階段投資策略的 HG 投資組合及 GH 投資組合優於單一選股投資策略。

在長期投資下，以表 4-2 得知，研究期間內，表現最佳的投資組合為 GH 投資組合，其次為 HG 投資組合，第三名為 VH 投資組合，第四名為 HV 投資組合。由此可知，長期持有期間裡，兩階段投資策略優於單一投資策略。

綜合上述實證結果發現，長期投資下，兩階段投資策略皆優於單一投資策略，推測原因後發現，若只使用單一指標投資策略來選股，易出現誤判情形，例如：邱姿嫻(2012)指出低淨值市價比一般會直接被認定為成長股，但那可能只是暫時性的指數衰退，而未來預期會恢復的價值股，因此，只使用單一指標容易因誤判而影響投資組合績效，若使用兩階段投資策略，其挑股過程較嚴謹，以兩種指標來雙重確認股票的狀況，能正確地將股票進行分類，呈現出較佳的投資報酬，此實證結果與 Pérez (2017)、李日益(2014)、林俊男(2018)、楊曜禎(2015)結果一致。

表 4-1 單一指標投資策略與兩階段投資策略短期投資績效比較表

投資組合 年度	單一指標投資策略			兩階段投資策略			
	高分 F_SCORE	價值股	成長股	HV	HG	VH	GH
2018	1.44%	-11.11%	3.20%	-0.96%	7.78%	-1.47%	7.72%
排序	4	7	3	5	1	6	2
2017	21.06%	-2.45%	16.53%	3.98%	24.79%	3.50%	26.42%
排序	3	7	4	5	2	6	1
2016	10.20%	0.48%	19.24%	4.62%	17.40%	5.20%	19.89%
排序	4	7	2	6	3	5	1
2015	-10.80%	-24.95%	5.97%	-16.50%	1.70%	-14.54%	1.70%
排序	4	7	1	6	2	5	2
2014	9.50%	-1.98%	19.23%	1.05%	29.39%	-1.37%	20.15%
排序	4	7	3	5	2	6	1
2013	13.35%	-0.40%	39.41%	10.14%	51.86%	9.30%	54.32%
排序	4	7	3	5	2	6	1
2012	7.96%	-10.35%	-8.09%	-4.96%	5.91%	-5.06%	5.00%
排序	1	7	6	4	2	5	3

2011	-20.25%	-28.90%	-16.74%	-17.54%	-9.03%	-16.20%	-8.99%
排序	6	7	4	5	2	3	1
2010	-4.24%	-9.17%	-1.87%	-8.43%	-1.04%	-5.20%	-0.55%
排序	4	7	3	6	2	5	1
平均	3.14%	-9.87%	8.54%	-3.18%	14.31%	-2.87%	13.96%
排序	4	7	3	6	1	5	2

表 4-2 單一指標投資策略與兩階段投資策略長期投資績效比較表

投資組合 年度	單一指標投資策略			兩階段投資策略			
	高分 F_SCORE	價值股	成長股	HV	HG	VH	GH
2017	19.31%	5.23%	31.88%	8.85%	41.06%	7.63%	42.50%
排序	4	7	3	5	2	6	1
2016	55.11%	35.37%	39.68%	40.50%	51.64%	38.52%	61.59%
排序	2	7	5	4	3	6	1
2015	-3.13%	12.72%	22.11%	28.94%	17.39%	28.70%	17.39%
排序	7	6	3	1	4	2	4
2014	15.66%	10.05%	15.29%	25.13%	24.52%	54.94%	17.60%
排序	5	7	6	2	3	1	4
2013	11.37%	37.36%	92.73%	48.69%	78.82%	49.74%	84.99%
排序	7	6	1	5	3	4	2
2012	7.15%	45.87%	10.17%	37.66%	24.47%	33.22%	29.03%
排序	7	1	6	2	5	3	4
2011	-5.52%	-11.75%	-13.92%	4.37%	6.66%	7.05%	40.28%
排序	5	6	7	4	3	2	1
2010	-13.64%	-7.32%	-24.14%	-14.22%	-22.87%	-11.90%	-18.40%
排序	3	1	7	4	6	2	5
平均	10.79%	15.94%	21.73%	24.67%	27.71%	25.99%	34.37%
排序	7	6	5	4	2	3	1

二、七項投資組合與主要 ETF、主要指數比較（長短期持有期間報酬率比較）

表 4-3 為「七項投資組合及主要 ETF、主要指數之季報酬率比較總表」，由表 4-3 可知，在持有一季至持有三季中，表現最佳的投資組合為 HG 投資組合，其次是 GH 投資組合，表現最差的投資組合為價值股投資組合；在平均季報酬中，表現最佳的投資組合為 HG 投資組合，其次是 GH 投資組合。

在短期持有期間，兩階段投資策略中有加入成長股的 HG 投資組合以及 GH 投資組合績效表現較佳；單一選股策略投資績效中的高分 F_SCORE 跟成長股表現較佳；而台灣 50、元大高股息、元大中型 100 等主要 ETF 績效表現成績不錯，但其他主要指數績效表現相對落後。

表 4-3 七項投資組合及主要 ETF、主要指數之季報酬率比較總表

策略	投資組合	持有 1 季		持有 2 季		持有 3 季		平均季報酬	
		報酬率	排序	報酬率	排序	報酬率	排序	報酬率	排序
兩階段	HV	-1.76%	11	-2.83%	11	-4.95%	11	-3.18%	11
	HG	8.04%	1	13.47%	1	21.40%	2	14.31%	1
	VH	-1.61%	10	-2.24%	9	-4.77%	10	-2.87%	10
	GH	6.58%	2	13.01%	2	22.30%	1	13.96%	2
單一指標	高分	2.51%	4	4.86%	4	2.04%	6	3.14%	4
	價值股	-6.34%	13	-9.73%	13	-13.54%	13	-9.87%	13
	成長股	3.29%	3	6.29%	3	16.04%	3	8.54%	3
主要 ETF、主要指數	台灣 50	-0.02%	6	2.64%	5	3.97%	4	2.20%	5
	元大中型 100	-1.01%	9	0.55%	7	1.13%	7	0.22%	7
	元大高股息	0.19%	5	1.97%	6	2.62%	5	1.60%	6
	電子類指數	-0.76%	8	-2.62%	10	-2.09%	9	-1.83%	9
	台灣加權	-0.69%	7	-1.63%	8	-0.49%	8	-0.94%	8
	櫃買指數	-2.26%	12	-6.42%	12	-6.24%	12	-4.97%	12

表 4-4 為「七項投資組合及主要 ETF、主要指數之年報酬率比較總表」，由表可知，在持有一年中，表現最佳的投資組合為 GH 投資組合，其次為 HG 投資組合；持有兩年中，表現最佳的投資組合為 GH 投資組合，其次為 VH 投資組合；持有三年，表現最佳的投資組合為 VH 投資組合，其次為 HV 投資組合。實證結果顯示，在長期持有期間下，含有成長股的投資組合優於含有價值股的投資組合，張金龍(2006)指出台股屬於淺碟型市場，波動性較大，若期間較短或波動性較大的情況下，成長股的表現可能優於價值股。

兩階段投資策略整體表現最為亮眼，平均年報酬表現第一名為 GH 投資組合，第二名為 HG 投資組合，第三名為 VH 投資組合，第四名為 HV 投資組合，皆由兩階段投資策略得到前四名；單一指標選股策略績效居中；主要 ETF、主要指數在長期持有下，績效居後，相較短期績效表現較差。

綜合上述，短期持有期間 HG 投資組合及 GH 投資組合績效大於單一指標投資策略及主要 ETF、主要指數。長期持有期間績效排名為兩階段投資策略大於單一指標投資策略及主要 ETF、主要指數。尤其在長期持有期間，表現最佳的投資組合為 GH 投資組合，其次是 HG 投資組合，其投資組合在長期投資下優於主要 ETF、主要指數以及單一指標，可獲得較佳的報酬。

表 4-4 七項投資組合及主要 ETF、主要指數之年報酬率比較總表

策略	投資組合	持有 1 年		持有 2 年		持有 3 年		平均 年報酬	
		報酬率	排序	報酬率	排序	報酬率	排序	報酬率	排序
兩階段	HV	7.37%	7	22.75%	3	43.88%	2	24.67%	4
	HG	33.58%	2	18.75%	5	21.91%	6	27.71%	2
	VH	11.54%	4	25.90%	2	49.38%	1	25.99%	3
	GH	41.08%	1	28.43%	1	25.12%	5	34.37%	1
單一 指標	高分 F_SCORE	10.48%	5	11.06%	9	0.66%	13	10.79%	9
	價值股	-0.74%	13	19.86%	4	33.93%	3	15.94%	7
	成長股	26.22%	3	16.73%	7	15.18%	7	21.73%	5
主要 ETF、 主要 指數	台灣 50	9.11%	6	17.43%	6	25.68%	4	17.01%	6
	元大中型 100	5.40%	9	8.34%	10	9.32%	10	9.26%	11
	元大高股息	6.40%	8	11.58%	8	15.08%	8	10.88%	8
	電子類指數	4.73%	10	8.98%	10	12.78%	9	9.53%	10
	台灣加權 指數	4.11%	11	6.79%	12	9.21%	11	7.30%	12
	櫃買指數	1.59%	12	2.54%	13	4.17%	12	3.95%	13

伍、結論

透過財報的基本面作為評分標準，可篩選出優良的公司成為投資組合。在單一指標投資策略中，發現高分 F_SCORE 投資組合以及成長股投資組合，適合短期投資。兩階段投資策略中，不論是短期或長期投資，含有成長股的投資組合優於含有價值股的組合。運用兩階段投資策略進行長期投資優於短期投資。單一指標投資策略與兩階段投資策略比較，兩階段投資策略的平均報酬績效較佳。由此可知，單一指標投資策略可能挑股較簡單，容易造成誤判而影響投資組合績效而使用兩階段投資策略，其挑股過程較嚴謹較能正確地將股票進行分類，呈現出較佳的投資報酬。

在綜合比較下，短期持有期間 HG 投資組合及 GH 投資組合績效大於單一指標投資策略及主要 ETF、主要指數。長期持有期間績效排名為兩階段投資策略大於單一指標投資策略及主要 ETF、主要指數。實證結果顯示，利用兩階段投資策略在長期持有期間下，績效會優於單一指標投資策略與主要 ETF、主要指數，因此兩階段投資策略可以讓投資人得到更多報酬，幫助投資人提升獲利能力。

參考文獻

- 何孟璇 (2017)，基本面價值投資策略績效:以益本比為實證，逢甲大學財務金融學系碩士論文。
- 李日益 (2014)，價值投資法在日本股市之應用－2008 至 2013 年日本上市公司實證，東吳大學國際經營與貿易學系碩士論文。
- 林育竹 (2013)，結合基本面分析與技術分析之投資組合績效－應用於台灣股市，國立成功大學財務金融研究所碩士論文。
- 林俊男 (2018)，結合財務比率之價值股投資策略，輔仁大學金融與國際企業學系碩士論文。
- 邱姿嫻 (2012)，價值型與成長型投資組合於股票市場實證研究，國立高雄應用科技大學國際企業系碩士論文。
- 馬千惠 (2015)，臺灣股市價值股與成長股之報酬分析，國立雲林科技大學財務金融系碩士論文。
- 張金龍(2006)，台股風格投資法之研究與探討，中央大學財務金融學系碩士在職專班學位論文。
- 張阜民、王言、黃少暘、柯俊禎 (2014)，價值型選股策略結合技術分析之實證研究－以台灣股票市場為例，財金論文叢刊，第 20 期，33-58。
- 曾智裕 (2013)，台灣企業財務實力與機構投資人投資行為的關聯性，逢甲大學金融碩士在職專班碩士論文。
- 楊曜禎 (2015)，基本面分析之選股策略驗證－以 2003 至 2013 馬來西亞股市為例，東吳大學國際經營與貿易學系碩士論文。
- 葉沛鑫 (2012)，基本分析與技術分析之選股策略應用於台灣股票市場，成功大學財務金融研究所碩士論文。
- 劉秉侑 (2013)，F_SCORE、價值策略與預期偏誤：以台灣股票市場為例，逢甲大學財務金融學系碩士論文。
- 蔡麗雀、蔡佩恂、徐川皓 (2017)，價值投資在台灣股市之實證：股利殖利率與 F-SCORE。修平學報，第 35 期，125-144。
- Brown, A., Du, D. Y., Rhee, S. G. and Zhang, L. (2008),“ The returns to value and momentum in Asian markets ”, *Emerging Markets Review*, 9, 79-88.
- Buffett, M. and Clark, D. (2008) , *Warren Buffett and the Interpretation of Financial Statements* , Tantor Audio.
- Chan, K. C. and Lakonishok, J. (2004),“ Value and growth investing: Review and update” , *Financial Analysts Journal*, 60(1), 71-86.
- Daniel, K. and Titman, S. (1997),“ Evidence on the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns” , *Journal of Finance*, 52, 1-33.
- Fama, E. F. and French, K. R. (1992),“ The Cross-Section of Expected Returns” , *Journal of Finance*, 47(2) ,427 - 465
- Fama, E. F. and French, K. R. (1995),“ Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns ” , *Journal of Finance*, 50(1), 131-155.
- Graham, B. and Dodd, D. L. (1934), *Security analysis: Principles and technique*, McGraw-Hill.
- Graham, B. (1973) ,*The Intelligent Investor*, New York: Harper & Row.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. and Vishny, R. W. (1994), “Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk”, *Journal of Finance*, 49, 541-1578.
- Pérez, G.A. (2017),“ Value Investing in the Stock Market of Thailand ”, *International Journal of Financial Studies*, 5(4), 1-12.

- Petkova, R. and Zhang, L. (2005),“ Is value riskier than growth? ” *Journal of Financial Economics*, 78, 187-202
- Piotroski, J. D. (2000), “ Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers”, *Journal of Accounting Research*, 38(3),1-41.
- Piotroski, J. D. and So, E. C. (2012),“ Identifying Expectation Errors in Value/Glamour Strategies: A Fundamental Analysis Approach ”, *Review of Financial Studies*, 25, 2841-2875.