

國立中央大學

管理學院高階主管企管碩士班 碩士論文

基本面、技術面與籌碼面與股價報酬之分析——以電子紙行業元太科技、晶宏半導體為例

研究生：吳克倫

指導教授：洪榮華 博士

黃承祖 博士

中華民國 112 年 6 月

國立中央大學圖書館學位論文授權書

填單日期：2023/3/24

2019.9 版

授權人姓名	吳克倫	學 號	110450007
系所名稱	管理學院 高階主管企管碩士班	學位類別	<input checked="" type="checkbox"/> 碩士 <input type="checkbox"/> 博士
論文名稱	基本面、技術面與籌碼面與股價報酬之分析 —以電子紙行業元太科技、晶宏半導體為例	指導教授	洪榮華/黃承祖

學位論文網路公開授權

授權本人撰寫之學位論文全文電子檔：

• 在「國立中央大學圖書館博碩士論文系統」

(☒)同意立即網路公開

()同意 於西元____年____月____日網路公開

()不同意網路公開，原因是：_____

• 在國家圖書館「臺灣博碩士論文知識加值系統」

(☒)同意立即網路公開

()同意 於西元____年____月____日網路公開

()不同意網路公開，原因是：_____

依著作權法規定，非專屬、無償授權國立中央大學、台灣聯合大學系統與國家圖書館，不限地域、時間與次數，以文件、錄影帶、錄音帶、光碟、微縮、數位化或其他方式將上列授權標的基於非營利目的進行重製。

學位論文紙本延後公開申請 (紙本學位論文立即公開者此欄免填)

本人撰寫之學位論文紙本因以下原因將延後公開

• 延後原因

()已申請專利並檢附證明，專利申請案號：

()準備以上列論文投稿期刊

()涉國家機密

()依法不得提供，請說明：_____

• 公開日期：西元____年____月____日

※繳交教務處註冊組之紙本論文(送繳國家圖書館)若不立即公開，請加填「國家圖書館學位論文延後公開申請書」

研究生簽名：_____

指導教授簽名：_____

*本授權書請完整填寫並親筆簽名後，裝訂於論文封面之次頁。

國立中央大學碩士班研究生

論文指導教授推薦書

高階主管企管碩士班 吳克倫 研究生所提之
論文

基本面、技術面與籌碼面與股價報酬之分析
——以電子紙行業元太科技、晶宏半導體為例

係由本人指導撰述，同意提付審查。

黃克祖
指導教授 黃克祖 (簽章)

112 年 3 月 24 日

國立中央大學碩士班研究生
論文口試委員審定書

高階主管企管碩士班 吳克倫 研究生所提之
論文

基本面、技術面與籌碼面與股價報酬之分析
——以電子紙行業元太科技、晶宏半導體為例

經本委員會審議，認定符合碩士資格標準。

學位考試委員會召集人

委

員

丘邦翰

丘邦翰

黃承祖

張學平

中華民國 112 年 3 月 24 日

摘要

本論文以找出當時最熱門題材再選出個股後，分析該公司之營運狀況以及所處的產業前瞻性分析作為選股策略，確保該個股公司在未來的股價上能有大波段的漲幅，並以技術分析建構出交易策略，讓一般投資人也能輕鬆獲得較大的資本報酬。本研究選定電子紙產業中的元太公司以及晶宏半導體作為投資研究，研究期間為 2021 年 8 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日共 17 個月，進行實務操作及實證分析。研究結果顯示，研究組投資報酬率優於對照組，亦優於上櫃光電類股指數及台股加權股價指數同期間進出之年化投資報酬率。

關鍵詞：技術分析、MA 移動平均線、布林通道、KD

Abstract

In this thesis, selecting individual stock after researching the most popular topics, analyze the company operating status and outlook analysis of the industry as selection strategy. To ensure the company stock can increase in the future. Build up trading strategy based on technical analysis So that general investors can easily obtain greater capital returns. This research selects E Ink Holdings Inc. and UltraChip INC. in the electronic paper industry as investment research.

The period of study in research from Aug. 1, 2021 to Dec. 31, 2022, 17 months of total. As a result. This study has found the experimental group performed better than the control group, OTC optical stock and TWEC Weighted Index during the same period.

Key Word : technical analysis, moving average(MA), Bollinger Band 、 KD

誌謝

能在職場工作 20 年重返學校學習實屬不易，在即將邁入人生下半場的關鍵時刻，能跟著洪榮華教授學習股票投資，成就了未來一個客觀理性分析的股票投資方向，用專業思維來買賣股票，增加獲利的機會。

本論文能夠順利完成，首先非常感謝指導教授洪榮華老師以及黃承祖老師，總是不厭其煩的耐心指導並給予及時的協助，訂定好每次小組討論的進度與目標，且給予論文上許多寶貴建議，真的領悟 No Pain No Gain 的踏實精神。

在論文寫作期間，也感謝同組同學們的熱情協助與鼓勵，才能打破原有的思維往前邁進，突破困境，往成功邁進。

最後，誠摯感謝我的家人讓我無後顧之憂的專心學習，以及所有 EMBA 的老師們的耐心指導，才能順利的完成此文獻。

目錄

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
誌謝.....	iii
目錄.....	iv
圖目錄.....	v
表目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
1-1. 研究動機與背景.....	1
1-2. 研究目的.....	1
1-3. 研究流程.....	1
第二章 文獻探討.....	3
2-1. 基本面分析探討.....	3
2-2. 技術面分析探討.....	10
2-3. 籌碼面分析探討.....	16
2-4. 消息面分析探討.....	19
第三章 研究方法.....	20
3-1. 研究資料來源與研究樣本選定.....	20
3-2. 投資策略選定.....	20
3-3. 交易方式.....	23
第四章 實證分析.....	25
4-1. 顯示器產業電子紙的前景.....	25
4-2. 選定的個股-元太科技與晶宏半導體.....	25
4-3. 實證與分析.....	26
第五章 結論與建議.....	48
5-1. 研究結論.....	48
5-2. 研究限制.....	48
5-3. 研究建議.....	49
參考文獻.....	50

圖目錄

圖 1-1：研究流程.....	2
圖 2-1：公司盈利能力和增長的驅動因素.....	4
圖 2-2：景氣循環週期示意圖.....	6
圖 2-3：葛蘭碧法則示意圖.....	11
圖 2-4：波浪理論示意圖.....	12

表目錄

表 2-1：電子紙市場發展階段.....	8
表 2-2：股市消息影響股價因子說明.....	19
表 3-1：個股買賣交易操作策略.....	21
表 4-1：元太與晶宏財務指標表.....	26
表 4-2：元太公布 Q3 三率數據.....	27
表 4-3：第一波段研究組(1)獲利率.....	27
表 4-4：第一波段研究組(2)獲利率.....	28
表 4-5：第一波段研究組(3)獲利率.....	29
表 4-6：第一波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	29
表 4-7：第二波段研究組(1)獲利率.....	30
表 4-8：第二波段研究組(2)獲利率.....	31
表 4-9：第二波段研究組(3)獲利率.....	32
表 4-10：第二波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	32
表 4-11：第三波段研究組(1)獲利率.....	33
表 4-12：第三波段研究組(2)獲利率.....	34
表 4-13：第三波段研究組(3)獲利率.....	35
表 4-14：第三波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	35
表 4-15：第一波段對照組(1)獲利率.....	37
表 4-16：第一波段對照組(2)獲利率.....	38
表 4-17：第一波段對照組(3)獲利率.....	38
表 4-18：第一波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	39
表 4-19：第二波段對照組(1)獲利率.....	40
表 4-20：第二波段對照組(2)獲利率.....	40
表 4-21：第二波段對照組(3)獲利率.....	41
表 4-22：第二波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	41
表 4-23：第三波段對照組(1)獲利率.....	42
表 4-24：第三波段對照組(2)獲利率.....	43
表 4-25：第三波段對照組(3)獲利率.....	44
表 4-26：第三波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較).....	44
表 4-27：投資績效比較與分析.....	45
表 4-28：研究組、對照組年化報酬率與上櫃光電類股、大盤比較.....	47

第一章 緒論

1-1. 研究動機與背景

2021 年因俄烏戰爭、新冠肺炎等因素，導致全球原物料大漲，美國 CPI 指數持續創下歷史新高，美國聯準會重啟升息，這意味著全球人民的貨幣購買力大幅下滑，而對大多數人而言，必須設法採取相應措施來克服此一困難。股票投資是上班族最方便的一種理財方式，但因工作繁忙，無法投入大量時間與心力在股票之究上。因此，本研究希望能經由本文之探討，提供一般投資大眾一些投資方面的可行建議。

1-2. 研究目的

許多人投資股票視作賭博，用賭博的心態去投資股票，且把股票市場視為一個大的賭場來進行投資，常常買高殺低造成投資股票總是賠錢。再來連將資金託付給基金管理業的投資人所購買的基金也常聽到的名言「投資一定有風險，基金投資有賺有賠，申購前應詳閱公開說明書」，資金交給基金專業經理人都不能保證獲利。因此，若可以經由專業的分析方式來進行選股、買賣股票來大幅降低投資風險，並提高報酬率，而不再用賭博的心態來投資股票，應該是比較正確的方式。基於此，本文目的是希望經由基本面、籌碼面與技術面等之探討，提出一些可供一般投資人參考的建議。

1-3. 研究流程

本研究共分成五個章節，第一章緒論，說明本研究的動機與研究目的；第二章文獻探討，針對與個股股價相關的基本面、技術面以及籌碼面的文獻探討；第三章研究方法設計，說明研究對象選定與策略制定；第四章實證結果與分析，依第三章的研究對象與方法，實證與操作策略得出實證結果；第五章研究結論與後續研究方向的建議。本論文研究流程如下圖 1-1 所示：

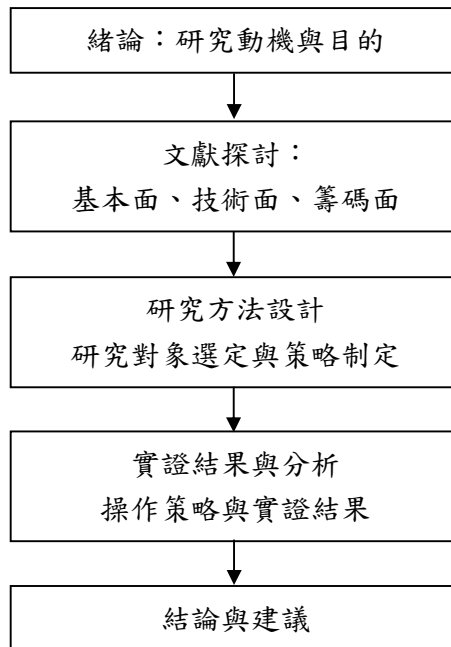


圖 1-1：研究流程

第二章 文獻探討

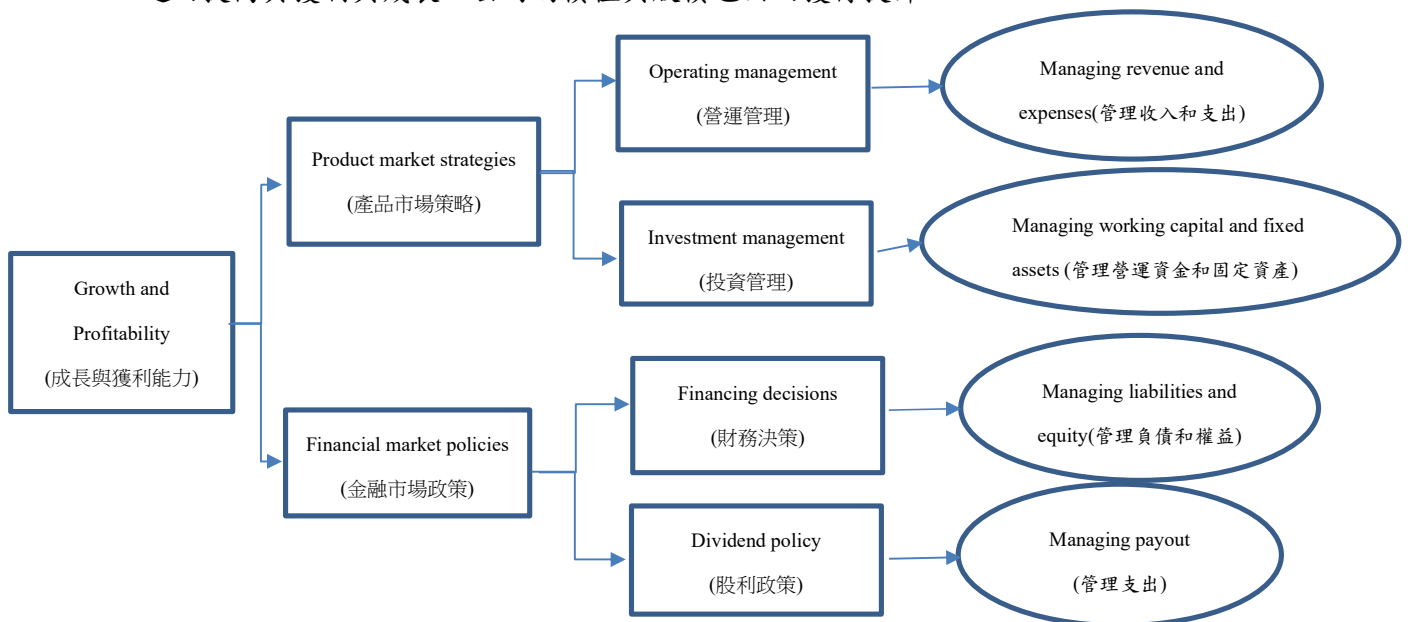
本章進行論文相關文獻探與分析，作為後續研究之參考依據；將以基本面、技術面、籌碼面為主，搭配消息面、產業面，以探討股價漲跌之關聯性因素。

2-1 基本面分析

投資大眾可以從一間公司公開之財務報表、營運狀況、以及個股上下游生意關係、同業比較來了解個股在市場上之未來價值。只要會影響到公司財務狀況，即稱之為基本面，藉由基本面之分析，瞭解公司的未來性，來預測股價走勢，選出績效良好的股票，並從中獲利。要分析基本面可以從個股公司之營運狀況、總體經濟、產業分析來了解股票之價值。

2-1-1 個股公司的營運狀況-成長與獲利能力¹

從圖 2.1 可以了解到，企業的成長與獲利與產品市場策略以及金融市場政策有關。良好的營運與投資管理可以幫助企業提高收入與支出的控制以及營運資金和固定資產的管理效率；明智的財務決策與股利政策能夠使得企業體質健全並發揮財務槓桿的效果，進而提高其獲利與成長，公司的價值與股價也因而獲得提升。



¹ Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, Erik Peek, "財務分析與企業評價" 五版，郭敏華 譯，華泰文化出版社，2020 年。

圖2.1 公司盈利能力和增長的驅動因素

資料來源：Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, Erik Peek, ”財務分析與企業評價”五版，郭敏華 譯，華泰文化出版社，2019 年，Page 174-175。

2-1-2 公司的營運狀況-三率²

一家上市上櫃公司的營運狀況可以從公開的財務報表來解讀，財務報表數字越好，股價往上的機會也越高；財務報表內又以損益表內的三率為重要指標，其影響股價也有密切關係。三率指的是毛利率、營益率、淨利率，可以代表一間公司的獲利狀況，所以在市場上常以這個三個指標是否有同步上升來當作選股之參考。

1. 毛利率(Gross Margin)：是衡量一家公司是否能獲利的基本指標，通常毛利率越高表示公司獲利能力越強，故當毛利率上升的時候，對於投資人有正面的意義，但同時需對比同行間毛利率之差異，才能凸顯出其意義。

$$\text{毛利率} = \text{毛利} \div \text{營業收入} \times 100\% = (\text{業務收入} - \text{業務成本}) / \text{營業收入} \times 100\%$$

2. 營益率(Operating Profit Margin)：是指公司在每一元的營收裡，可產生多少的營業利益。它可以反映出一家公司的管理能力，在營益率上升時，表示該公司對於各方面之控管與經營有較出色的表現。

$$\text{營業利益率} = \text{營業利益} \div \text{營業收入} \times 100\% = (\text{營收} - \text{營業成本} - \text{營業費用}) / \text{營業收入} \times 100\%$$

3. 淨利率(Net Profit Margin)：表示公司最終的獲利能力，為考慮營業業外收支之後的獲利指標。如果一間公司本業不賺錢，靠變賣土地、廠房、設備資產等業外收支來提高淨利率，這種為一次性收入並非每年持續性收入。因此，必須特別注意影響淨利率是

²投資達人股魚教你 5 指標搞定財務報表選股(基礎篇)，出版社：Smart 智富，2017 年。

本業或是副業，才能了解公司長期發展是否有正向投資價值。

淨利率= 淨利潤 ÷ 營業收入×100%= (毛利 - 營業費用 - 稅額)/營業收入 × 100%

2-1-3 個股公司的營運狀況-存貨平均週轉天數

用來衡量一家公司存貨週轉期間之長短，天數越低，表示流通性越高，變現能力越好；反之，若天數越高，則存貨變現能力越差。存貨週轉速度會影響到一家企業的獲利性與資金的流動性。

2-1-4 總體經濟分析

總體經濟分析是指國際與國內之各項經濟指標，如景氣循環、CPI、匯率、GDP、利率、出口貿易量等，投資人可藉由了解目前經濟景氣趨勢，以掌握住進入特定行業市場投資的時機。

1. 景氣循環³

景氣循環就是國家總體性經濟活動的波動起伏，每個循環中會包括「成長、榮景、衰退、復甦」等四個時期。經濟景氣通常會依照這四個階段不斷循環，每個時期適合的投資標的不同，只要能掌握景氣循環，在景氣成長入市，景氣率退前出場，來降低風險，達到獲利的目標。景氣循環如圖 2.2 所示。

³ 景氣循環投資，出版社：Smart 智富，2019 年。

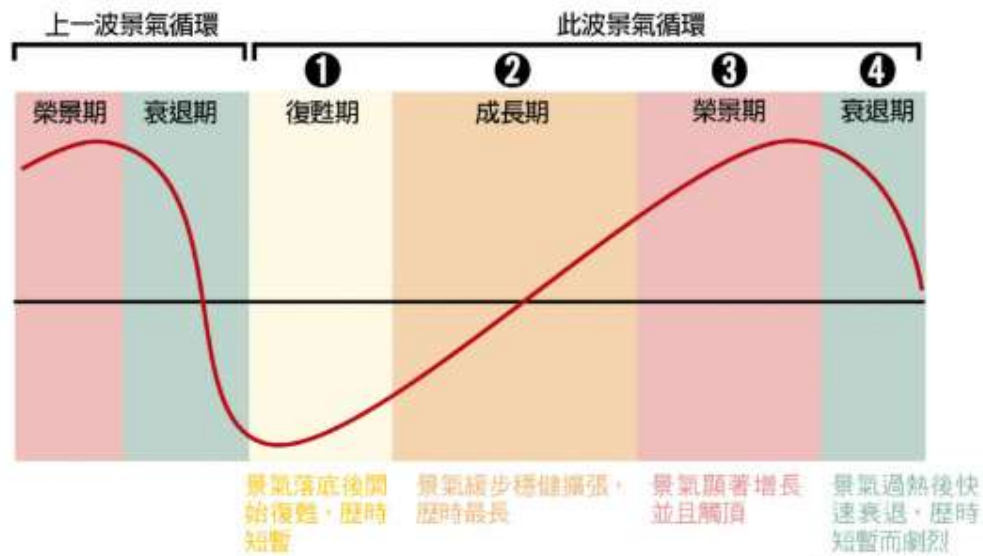


圖 2.2 景氣循環週期示意圖

資料來源：景氣循環投資，出版社：Smart 智富，2019 年，

2. CPI 消費者物價指數⁴

消費者物價指數(Consumer Price Index，簡稱 CPI)是用來衡量一般家庭購買消費性商品及服務價格水準的變動情形。一般而言消費者物價指數上升代表商品價格提高，購買力下降；反之，消費者物價指數下降代表商品價格下降，購買力增加。

3. 經濟成長率⁵：

經濟成長是指實質總產出或指每人平均實質國民所得持續不斷增加的過程。通常所謂經濟成長率是指「實質總產出」或「實質國內生產毛額(GDP)」的年增率，一般主要來自出口、民間消費、民間投資以及政府支出四大支柱。

4. 匯率：

匯率為兩國貨幣之間兌換的比例，台灣電子業大部分為出口導向，且多半與客戶以

⁴ 行政院主計總處 - 最新統計指標 (dgbas.gov.tw)

⁵ 行政院主計總處 - 最新統計指標 (dgbas.gov.tw)

美金計價，故在美金貶值時得到匯兌收益，反之在美金升值時則造成匯損，故匯率將會是相對影響電子業基本面因素之一。鄭婉秀(2005)指出股價與匯率在總和檢定中皆呈現不顯著結果，推論兩者之關連性應以貨幣供給為傳導媒介，是為間接影響所致。

5. 出口貿易量：

李華蓁(2019)研究顯示台灣出口與股價，兩者雖然長期間不存在任何相關性，但在特定的時間點確實互相影響。

6. RE100⁶在 2050 年前達成 100% 使用再生能源，各國陸續導入無紙化政策：

台灣為因應全球氣候變遷，近年政府推動多項節能減碳政策，如近年積極推動無紙化作業；從過往數據中顯示在已開發國家中每人平均用紙量比發展中國家來得高，有迫切減少用紙量需求來達成減碳目的；另外像鄰國日本，也已經開始推動教育無紙化，中小學逐步引入數位教科書來替代傳統書籍，來達到節能減碳之目的。

2-1-2 產業分析

產業分析是指企業對特定行業的市場結構和市場行為進行調查與分析，為企業制定有效的戰略規劃，本文將說明電子紙的供需情況以及未來成長性。

(1) 電子紙產業介紹

電子紙產品起源於 2004 年，早期的應用為顯示技術的電子書閱讀器，且與 TFT 顯示器有所不同的是具有省電、輕薄、易攜帶等優點，其產品應用為電子書閱讀器、電子書閱讀器、電子紙價格標籤、電子紙宣傳廣告看板，可大幅減少傳統紙張的使用，且易於保存資料方便閱讀，更能幫助地球降低樹木濫墾濫伐議題，來減少全球紙張的使用，電子紙發展階段如表 2.1 所示。

⁶ TCG » 企業永續發展協會 (bcsd.org.tw)

表 2.1 電子紙市場發展階段

階段	時間	概況
閱讀器增長期	2008 年~2011 年	Kindle 上市，閱讀器年複合成長率超過 100%
全球回落期	2012 年~2014 年	閱讀器市場遭分食，年出貨量跌破 1000 萬台
產業盤整期	2015 年~2017 年	電子貨價標籤市場起飛
生態復甦期	2017 年~2018 年	電子貨價標籤市場逐年攀升
高速成長期	2019 年~現在	近五年電子紙相關整機出貨年複合成長率達 40%以上
資料來源：CINNO ePaper Insight		

(2)電子紙產值

根據市場研究機構 CINNO Group⁷指出，2021 年全球電子紙整機應用市場出貨數量約 1.8 億台，近五年來出貨量年複合成長率高達 40%以上。隨著電子貨架標籤等新應用蓬勃發展，預估 2022 年全球電子紙產業市場規模將超過 65 億美元，年成長率高達 65%。

(3)台灣主要電子紙產業介紹

(MoneyDJ 理財網)元太科技股份有限公司(簡稱:元太,代碼 8069)成立於 1992 年，為永豐餘之子公司，早期為中小尺寸面板廠，因應面板毛利下降趨勢，及消費型產品相關之 TFT 產品生產線逐漸淘汰下，公司增加毛利較高之利基型產品(包括高階手機用的 2.8 吋面板)與電子顯示器等，近年來電子紙佔營收比重最高，公司順利轉型為電子紙專業製造商。元太於 2005 年併購荷蘭飛利浦的電子紙顯示器事業部，正式跨入電子紙顯示器產業。2008 年 7 月併購韓國 Hydis，並於 2009 年 6 月取得電子紙顯示材料供應商 E-ink，完成電子紙上游產業鏈之完整建置。2013 年公司成立新事業群，負責電子書閱讀器、LCD 面板、電子紙標籤、與電

⁷ 2022 年全球電子紙整機市場規模將超 65 億美元，同比增長 65% - 產業新聞 - 電子紙產業新聞 (epaperia.com)

子紙新創應用等產品與市場的開發。最大事業部是 E reader、其次是 LCD 事業部、至於 ESI 事業部則是拓展電子標籤、工業應用等市場，而 Novelty 事業部負責電子紙新創應用。2016 年關閉新竹 LCD2.5 代廠後，專注於電子紙相關，迄今在全球電子紙市占率達九成左右。

2-1-3 個別公司分析

包括其銷售量、價格、新產品、獲利等，所有公司內部財務運作，從公司財務報表來判斷其股價合理性。依照目前政府規定上市公司每月 10 號前必須公布上個月營收，每季財務報表則必須在每季結束後 45 天內申報，因此財務報表公佈會落在 5 月、8 月以及 11 月，年報則會在隔年 3 月公布。衡量公司績效指標：

(1)每股盈餘(EPS)

EPS 代表企業的獲利能力，表示每一股可以賺多少錢，所以投資 EPS 持續成長的公司，一般股價也將同步上漲，對於投資人會比較有利。

(2)本益比 = 普通股每股市價 / 每股盈餘(EPS)。

本益比是衡量一個產業或是一間公司價值的方法，也可以解釋買進股票後要投資幾年才能回本的概念，可以用本益比河流圖來判斷當下個股股價是昂貴或是便宜，但是獲利越高或是未來有成長爆發性的公司，一般市場會給予更高之本益比，投資人可以自行判斷目前股價是否合理作為進場依據。

(3)股價淨值比 = 每股市價 / 每股淨值

來衡量股價與公司帳面價值的合理性參考。股價淨值比<1 時，代表股價現在相對便宜，可以考慮買進。股價淨值比>1 時，代表股價現在相對昂貴，可以考慮賣出。股價淨值比仍需與同產業或公司本身過去的數據來比較，評估企業未來性

以及獲利性，再評估是否應該買進或是賣出。

陳心如(2018 年)論文中指出在基本面的檢驗效果上，總體上來說，除了總體經濟因素的變量呈現顯著負相關，其他三個方面因素變量大多呈現顯著正相關，表示公司的經營能力，財務狀況等基本面的因素，會對預測股票報酬率有著顯著的正向預測能力。

謝孟廷(2013 年)論文中指出多數價值型投資策略研究皆以各國完整市場為主，並未有針對特定產業研究之先例。本研究首先利用淨值市價比篩選出電子業中價值型股票，並藉由其公開的財務相關資訊做為判斷指標，試圖更進一步提升其報酬率。該研究結果顯示，高淨值市價比所篩選出的價值型股票投資組合期平均報酬率顯著優於電子業的平均報酬率。

2-2 技術面分析

技術面分析是看過去價格走勢並運用科學的統計方法來預測未來價格走勢、價格的趨勢與決定投資策略。股票市場過去的價格走勢和未來的價格走勢不會一模一樣，但可能會出現類似的價格走勢。利用市場此種規律以尋找與過去價格走勢類似的模式，這個做法就是技術分析。

2-2-1 道氏理論(Dow Theory)⁸

道氏理論的核心概念是趨勢，道氏理論主要有以下六個論點：

- (1) 所有的數據與消息面，都會反應再價格上。
- (2) 市場具備 3 種趨勢：主要趨勢(通常持續 1 年以上)、次要趨勢(主要趨勢的修正)、小型趨勢。
- (3) 主要趨勢分為承接、大眾參與與出貨共 3 個階段。
- (4) 大盤指數和主要類股指數要有相同方向的訊號。
- (5) 確定趨勢時，必須有成交量的確認。
- (6) 在明確的反轉訊號發生

⁸ Mr.Market 市場先生 - 投資理財入門 (rich01.com)

之前，現有的趨勢會持續有效。

2-2-2 葛蘭碧 8 大法則(J. Granville Rules)⁹

葛蘭碧八大法則的運作是利用價格與移動平均線的關係，作為買進與賣出訊號之依據，其認為股價的波動具有某種規律，而移動平均線則代表著趨勢的方向，因此當價格的波動偏離趨勢時（即價格與移動平均的偏離），則未來將會朝趨勢方向修正，所以發生偏離時，就是顯著的買賣訊號。其利用股價與移動平均線之間的變化，包括相互的關係性、股價突破均線的方式、兩者乖離的大小等各種情況，歸納出八種不同的情形，作為進場與出場的依據，葛蘭碧 8 大法則如圖 2-3 所示：

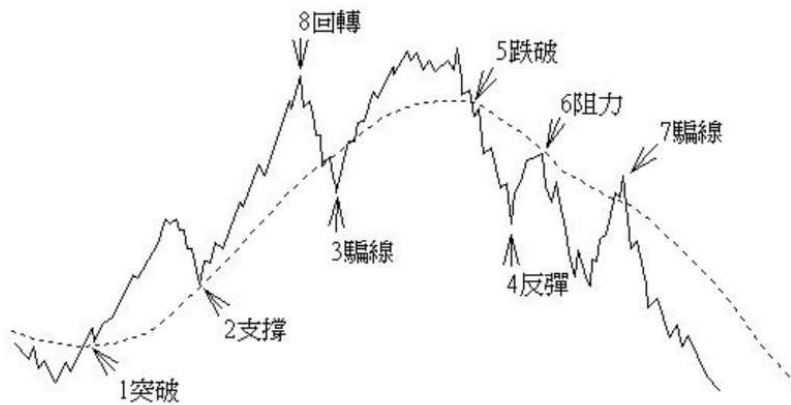


圖 2-3 葛蘭碧法則示意圖

資料來源：Money DJ 理財網 2021-11-23

(1) 當移動平均線從下降趨勢逐漸轉變為水平盤整或呈現上昇跡象時，若價位線從下方穿破移動平均線往上昇時，即為買進的訊號。(突破)

(2) 當價位線的趨勢走在移動平均線之上，價位線下跌但卻未跌破移動平均線便再度反彈上昇，亦可視為買進訊號。(有支撐)

⁹ 葛蘭碧八大法則 - MoneyDJ 理財網

(3) 雖然價位線往下跌破移動平均線，但隨即又回昇到移動平均線之上，且此時移動平均線依然呈現上昇的走勢，仍可視之為買進的訊號。(假跌破、騙線)

(4) 當價位線往下急跌，不僅跌破移動平均線，而且深深地遠離於移動平均線下，開始反彈上昇又趨向於移動平均線時，亦為買進之訊號。(反彈)

(5) 當移動平均線從上昇趨勢逐漸轉變成水平盤局或呈現下跌跡象時，若價位線從上方跌破移動平均線往下降時，為賣出的訊號。(跌破)

(6) 當價位線的趨勢走在移動平均線之下，價位線上昇但卻未能穿破移動平均線便再度反轉下跌，亦可視為賣出訊號。(有阻力)

(7) 雖然價位線往上昇穿破移動平均線，但隨即又回跌到移動平均線之下，且此時移動平均線依然呈現下跌的走勢，仍可視之為賣出的訊號。(假突破、騙線)

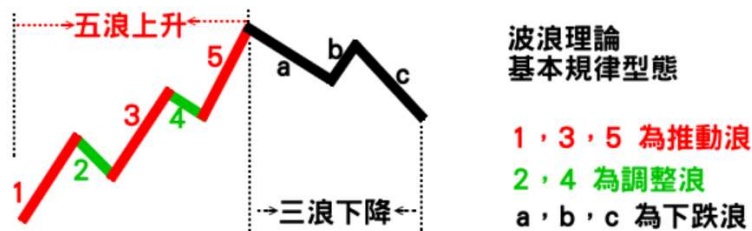
(8) 當價位線往上急漲，不僅穿破移動平均線，而且高高地遠離於移動平均線上，開始反轉下降又趨向於移動平均線時，亦為賣出之訊號。(反轉)

2-2-3 波浪理論(Wave Principle)

波浪理論是由美國證券分析師艾略特發明，他發現股價如潮汐般，有著自然的律動行為，而提出「五波上升，三波下降」的基本原理，此一模式在股價起伏上，不斷的重複上演，就像海浪一樣，有推進也有退縮的時間，週而復始的產生規律性，因此可以運用在買賣的策略上。其理論特點如下：

- (1) 股價起伏經常有五個上升，三個下跌波，波波交互進行。
- (2) 股價波動有「推動波浪」與「調整波浪」兩種型態。
- (3) 五升三降等於八個波浪，形成一個循環週期。
- (4) 每個波浪的時間長短不一，可長也可短，基本原理並不改變。

圖 2-4 波浪理論示意圖



資料來源：精誠贏家金融資訊網站¹⁰

2-2-4 布林通道(Bollinger Bands，BBands)

布林通道又稱布林帶、布林格帶狀、保力加通道，是由約翰·布林格（John Bollinger）所提出的概念，可以從中看出買賣訊號、進出場時機。

布林通道的原始定義：

帶狀上限 = 帶狀中心線 + 2 個標準差

帶狀中心線 = 一段時間的移動平均線（即 20 MA）

帶狀下限 = 帶狀中心線 - 2 個標準差

布林通道是結合了移動平均線（就是均線），和統計學的標準差（是一種計算一組資料離散程度的數值）的概念。常用的基本型態就是由 3 條軌道線組成的帶狀通道：

中軌道 = 平均價格，上軌 = 股價的壓力線，下軌 = 股價的支撐線

所謂的布林通道是以 20 MA 為中心，取上下各 2 個標準差為範圍的一個軌道操作方式。

郭馥誼(2022 年)論文中指出，股利用技術分析中的布林通道的價格波動突破策略以及反轉策略作為買賣依據，探討透過技術分析是否可以優於買進持有策略。其研究結果顯

¹⁰ 波浪理論 - 股價五升三降法則，技術線型 Easy 看 (yunfar.com.tw)

示：採用布林通道中的價格波動突破策略作為買賣依據。此策略可以獲得超額報酬並且打敗買進持有策略。以及利用隨機指標 KD 值作為交易策略，也可打敗買進持有策略。

熊佑恩(2021 年)中指出，該研究探討布林通道交易策略之可行性分析，採用統計方法檢驗該方法是否有助於投資人獲得超額報酬，打敗元大台灣 50 ETF (0050)報酬。其實證結果如下：無交易成本的情況下，原始策略及調整後策略在統計上顯著性產生超額報酬，但若考慮交易成本僅有調整後策略在統計上顯著產生超額報酬。另外，將兩組策略進行比較後亦可發現，不論有無考慮交易成本，調整後策略的報酬皆優於原始策略。

2-2-5 技術分析指標介紹¹¹

(1) 移動平均線(Moving Average, MA)

移動平均線是分析市場趨勢的走勢與強弱的指標，是計算一定週期收盤價的平均值後，將之標在圖上連成一條線的線圖。如 5 日移動平均線就是算出 5 日間收盤價的平均，以線表示。移動平均線在統計學中是一種通過創建整個數據集中不同子集的一系列平均數來分析數據點的計算方法。MA 線可以利用斜率來判斷目前股價未來的發展趨勢。一般短期採用 5 日 MA、10 日 MA，中期的月線 20 日 MA、季線 60 日 MA，以及長期的半年線 120 日 MA、年線 240 日 MA 來觀察走勢，一般中長期投資人最常使用季線 60 日 MA。一般我們套用均線指標都會至少放上長、短兩條均線，用以各自代表長線與短線的價格趨勢，短均線比起長均線會更快反應近期的價格趨勢，導致短均線上下轉向會更快，因此兩條均線放在一起就會呈現互相交叉現象，均線交叉簡單又直觀，是技術分析常見技巧，主要運用方式如下：

黃金交叉：短均線由下往上交叉長均線稱為黃金交叉，代表趨勢往上，為買進訊號。

死亡交叉：短均線由上往下交叉長均線稱為死亡交叉，代表趨勢往下，為賣出訊號。

¹¹ 技術指標 是什麼？常見的 技術指標 有哪些？ - Mr.Market 市場先生 (rich01.com)

(2) 隨機指標(KD 指標)

KD 指標又稱為隨機指標 (Stochastic Oscillator)，是 George C. Lane 在 1957 年原創立，是由 K 值跟 D 值所組成的兩條線圖，K 值和 D 值都代表股價變化速度，差別在變化速度快或慢，他們兩個是介於 0~100 之間的數值；K 值為『快速平均值』，D 值為『慢速平均值』；K>D：上漲行情適合做多；D>K：下跌行情，適合空手或做空；KD 乖離是股價趨勢與技術指標趨勢出現相反走勢，價格波動不一致的，常出現在股價即將反轉，不常見但非常實用的觀察指標；頓化是 K 值連續 3 天在高檔 K>80、或低檔 K<20，但股價卻是持續走高或創低，沒出現反轉修正。

(3) 相對強弱指標(Relative Strength Index, RSI)相對強弱指標是一種用來評估買賣盤雙方力道強弱情況的技術指標。這項技術指標是由技術分析大師 Wells Wilder 在 1978 年所提出，其 RSI 技術指標觀念在於，針對一特定期間天數內，利用商品每日的收盤價格的漲跌值，來計算出該期間內買賣雙方力道的相對強弱度。在觀念上，RSI 把價格上漲日視為買方的力量(漲勢)，把價格下跌日視為賣方的力量(跌勢)，並且以價格的漲跌值作為力量的強弱度值。然後以該段期間內漲勢的平均值佔漲勢與跌勢平均值總和的百分比值，來代表買賣雙方的相對強弱度 RSI 指標。使用者依此便可以評估該段期間內市場的供需比率，並可藉由連續的 RSI 值的變化情形，來觀察多空雙方力道的消長，以作為買賣進出的參考。其公式如下

$$RSI(\text{相對強弱指標}) = n \text{ 日漲幅平均值} \div (n \text{ 日漲幅平均值} + n \text{ 日跌幅平均值}) \times 100$$
 其中，

$$n \text{ 日漲幅平均值} = n \text{ 日內上漲日總上漲幅度加總} \div n$$

$$n \text{ 日跌幅平均值} = n \text{ 日內下跌日總下跌幅度加總} \div n$$
 通常常用 n 為 14 天。

(4) 乖離率(BIAS)

乖離率是一種以移動平均線 (MA) 延伸的技術指標，可以當作是某段時間的平均報酬，如果想要知道目前股價是否過高或過低都可以用乖離率來預測。乖離率就是股票價

格與移動平均線之間的距離程度，就是以目前價格減去移動平均線值的差(移動平均線是指一定時間內的匯率平均值)，用來衡量目前價格水平偏離移動平均線的程度，主要是用來分析短期內超買或者超賣的一種技術指標。乖離率可區分為正乖離率與負乖離率，價格在移動平均線之上，稱為正乖離率，價格在移動平均線之下，稱為負乖離率。

正乖離：收盤價 > 移動平均線，表示超買，可能將有下跌或修正的壓力。

負乖離：收盤價 < 移動平均線，表示超賣，將有上漲或是反彈的機會。

(5) 量價指標

成交量在股市交易中是決不可能作假的數據，所以在技術分析中，成交量的變化佔有最高的分析價值。在行情的變化中，量往往是價的先行指標，所以股價在每個位階，對應的成交量皆有不同的表徵，也具各種不同的涵義，如果說股票會大漲，成交量必定是幕後的推手，量與價的數據是否背道而馳，也就是持股的重要依據¹²。

2-3 籌碼面分析¹³

籌碼就是市場流通中的股票，觀察股票是誰在進行買賣交易，投資人可以從每日的交易成交資料中，分辨出是誰持有股票或者是融資、融券的比例，可以選擇是否跟隨大戶、主力們一同買賣交易股票。一般籌碼面分析結論是「主力們能夠獲得比較全面的資訊，所以比一般散戶投資人擁有較高的勝率。」

2-3-1 三大法人

(1) 外資

外資是指資金來源為國外投資者，且在台灣市場有交易事實。其操作特性通偏好操作大型權值股且非常重視公司基本面；因為資金夠多，通常會連續幾天維持相同的交易方

¹² 細節可參考相關書籍，如：晉升高手一定要懂的量價分析，張凱文著，出版社：昇勝國際出版社。

¹³ 籌碼面是什麼？籌碼面該怎麼看？一篇搞懂籌碼分析知識：主力、大戶會說話 - PressPlay Academy 線上課程學習平台

向。一般而言，外資是三大法人裡面資金最為雄厚的，根據 CMoney 理財寶網站統計，若外資當天為淨買進，大盤上漲機率高達 70%，且外資隔天續買機率更高達 74%。因此在判斷投資標的時可以把外資視為領頭羊，當外資開始買進或賣出某一檔股票時，通常該檔股票波段上都會有相對應的漲跌幅。

(2) 投信

即投資信託公司，使用投資者的資金代為操作進行投資。投信公司一般偏好操作中小型個股，並追求績效至少要贏過大盤的相對報酬；雖一樣重視基本面，但大多以短線進出。雖然投信的資金沒有外資般雄厚，但他們同樣具有足以撼動市場的資金。特別是每季季底（3、6、9、12 月底）時，由於需對投資者績效負責，因此在季底結算該季績效時，常常會出現「作帳」或「結帳」的手法。所謂「作帳」是指利用現有資金部位去拉抬現有持股，來提高帳面未實現的獲利；而「結帳」則是因持股比例過高、高於法規規定或股價已達其目標價位，在季底前出脫手上部位來實現獲利。投信可以視為外資以外，股票市場上的第二大勢力，尤其是在各季季底時，投信影響力將更明顯。

(3) 自營商

自營商為國內自家的券商，用其企業自身資金進行投資。可分為「自營商自有」，即自營商普通買賣與自營商避險，以避險為主要目的之交易行為。自營商追求的是不管大盤強弱都得獲利的絕對報酬，因此資金控管與操作紀律嚴格。由於需要即時實現獲利，因此進出都極為快速果決，大多偏好操作股性活潑之個股。偏好操作極短線或當沖的投資人，可觀察自營商異常的動作與買賣情形，有助於挑選出最近具話題且股價波動較為劇烈的個股。

2-3-2 大戶持股比例

TDCC 臺灣集中保管結算所每週都會公布當週個股的交易者持有張數變化，觀察這些變化，就可以掌握個股的籌碼是集中在百張大戶、千張大戶還是一般散戶手上。當籌碼

都集中在少數大戶手上且比率越來越高，形成籌碼集中程度越高，股價就會容易拉抬。

2-3-3 融資融券餘額

融資是屬於一種合法擴張信用的交易管道，指的是向券商借錢買股票，也就是投資人認為未來一段時間內股票會上漲，但由於手中資金不足，便會考慮採用融資交易。因此利用融資進行交易，投資人只需要使用較少的本金就能買進股票，等到股票上漲後賣出股票，再將錢還給券商，就能賺取中間的價差。通常券商可提供 6 成的資金，而投資人還是必須自備 4 成的資金。而融券也是一種信用交易，指的是投資人向券商借股票來賣，之後再買股票來還給券商，也就是所謂的「做空」或「放空」。當投資人預期近期股價將會走弱，於是向券商借股票來賣，等待股價下跌後，再買回股票還給券商，就能賺取中間的價差。所以融券交易是一種「先賣後買」的交易方式，使用融券進行交易時，一般投資人需要先支付給券商股票賣出價格的 9 成作為保證金。簡單來說，操作融資融券的投資者，大多是資本不夠雄厚的散戶們，所以可以當成散戶的指標，當個股融資減少、融券增加且搭配三大法人買進，將會有利股價上漲，反之，當個股融資增加、融券減少且搭配三大法人賣出，將會使股價下跌。

劉百耀(2020)研究結果發現在屬於機構法人的籌碼資料中，投信買賣超張數指標最高的組別，於三種市值股票池中，不論是 Sharpe ratio 或是累積報酬率，皆有優於大盤的表現，意謂追隨投信買超較多的股票將能獲取較佳的報酬。而借券賣出張數指標最小的組別，皆具有 Sharpe ratio 優於大盤的表現，於大市值股票池中的累積報酬率更是優於大盤，代表借券賣出張數較少的股票具有較佳的股票報酬，為「消極看多」的操作邏輯。

黃韻欣(2020)研究結果發現股市籌碼面分析能協助投資人觀察主力的動向，如果對籌碼分析有更深入的了解，則可以更準確地預測股價趨勢。本研究以籌碼角度為出發點，藉由複迴歸模型及向後選取法，希望能找出籌碼相關變數等公開資訊與個股報酬率的關聯性，讓散戶投資人能利用籌碼面找到新的投資方法。研究結果發現籌碼集中度、外資的買賣超/市值、投信的買賣超/市值、投信持股比率對個股報酬率有顯著且正向的影響。

2-4 消息面分析

消息面就是有關於個股公司的各種消息，包括公司政策、產品研發、產品組合、營收狀況等，都屬於消息面的範疇。不同的資訊釋出也會影響投資人投資意願。如果從消息來源來看，可以把消息面資訊分為「內部消息」與「外部消息」，如表 2-2 所示。

表 2-2 股市消息影響股價因子說明

外部因子	內部因子
1.經濟數據公佈	1.產品研發進度、突發狀況
2.重要人物發言，例如央行總裁、聯準會官員	2.公司管理層異動
3.天災：地震、颶風、戰爭、恐怖攻擊等	3.營收表現、財務報表數字
4.新的科學發現公布	4.實際經營績效
	5.公司發展政策
	6.企業併購

資料來源：股感知識庫、作者 Stella、黃偉柏¹⁴

內部消息是公司內部相關的業務、財務報表資訊、產品研發進程等，都算是內部消息。一般統稱的市場消息面，指的是市場外部消息。也是日常會接觸到的市場的資訊。包括，新聞報導、財經媒體等。

¹⁴ [【股票分析教學】消息面是什麼？與股價關係？投資人如何辨識真假消息！\(stockfeel.com.tw\)](http://stockfeel.com.tw)

第三章 研究方法

本章節運用第二章基本面、技術面、籌碼面、消息面四個構面分析，選定具有高成長性股票，為探討投資者以不同的投資策略進行投資方案進行研究，來進行論文研究方法探討與分析，作為研究實證之主要研究設計、分析工具與理論分析流程之依據基礎。

3-1 研究資料來源與研究樣本選定

3-1-1 資料來源

本研究主要以台灣證券交易所上市上櫃股票市場之光電業為研究對象，相關資料蒐集來自台灣證券交易所、公開資訊觀測站、C Money 理財寶籌碼 K 線網站與台灣股市資訊網（Goodinfo!）。

3-1-2 研究期間

本論文研究期間為 2021 年 8 月 1 日到 2022 年 12 月 31 日共 17 個月，選定研究兩檔光電類股，透過技術面分析選擇進場點以及賣出點，來了解投資勝率之最佳組合方式。

3-2 投資策略選定¹⁵

本研究可讓一般投資人用簡單、易懂的技術分析交易指標與買賣操作策略，研究項目分為研究組、對照組兩種方式加以分析探討與實證比較，詳細彙整如表 3-1。

A. 研究組：元太(8069)

買入訊號：當日股價收盤價跌破布林通道下軌道且 9 日 KD<30 以下，代表股價進入超跌階段，並搭配籌碼面與消息面訊息佐證後，即隔日開盤買入。

賣出訊號：當股價最高點突破布林通道上軌道，代表個股股價已進入超漲階段，後續若當日的股價收盤價觸及 5 日移動平均線(5MA)或 10 日移動平均線(10MA)或 20 日移動平均線(20MA)，則代表個股股價將回檔修正，即隔日

¹⁵ 有錢人想的和你不一樣 Secrets of the Millionaire Mind，譯者：陳佳伶，出版社：大塊文化。

開盤賣出。

B. 對照組：晶宏(3141)

買入訊號:當日股價收盤價跌破布林通道下軌道且 9 日 KD<30 以下，代表股價已進入超跌階段，並搭配籌碼面與消息面訊息佐證後，即隔日開盤買入。

賣出訊號:當股價最高點突破布林通道上軌道，代表個股股價已進入超漲階段，後續若當日的股價收盤價觸及 5 日移動平均線(5MA)或 10 日移動平均線(10MA)或 20 日移動平均線(20MA)，則代表該個股股價將回檔修正，即隔日開盤賣出。

其中，布林通道指標的參數設定為日線 20MA 以及正負 2 個標準差作為定義布林通道的上下軌道區間，並採用 KD 隨機指標相互搭配；其中 KD 指標僅作為波段逢低買進的重要參考技術指標，其參數設定為 9 日 K 值與 9 日 D 值。買賣交易策略將再輔以參考個股籌碼面與市場消息面等利多利空因素，是未來股價走勢的重要佐證資訊，作為買進訊號與賣出訊號交易的操作依據。

表 3-1：個股買賣交易操作策略

	交易指標	買進訊號	賣出訊號
研究組 與對照 組(1) 5MA	布林通道下軌道 布林通道上軌道 隨機指標(KD) 移動平均線(MA) 並搭配籌碼面與 消息面訊息佐證	第一道滿足條件： 當日股價收盤價跌 破布林通道下軌 道。 第二道滿足條件： 並且 9 日 KD<30， 隔日開盤價買入。	第一道滿足條件：當股價最高 點突破布林通道上軌道，代表 個股股價已進入超漲階段。 第二道滿足條件：後續若當日 的股價收盤價觸及 5MA 移動 平均線，則代表個股股價將回檔 修正，即隔日開盤賣出。
研究組 與對照 組	布林通道下軌道 布林通道上軌道 隨機指標(KD)	第一道滿足條件： 當日股價收盤價跌 破布林通道下軌	第一道滿足條件：當股價最高 點突破布林通道上軌道，代表 個股股價已進入超漲階段。

(2)10MA	移動平均線(MA) 並搭配籌碼面與 消息面訊息佐證	道。 第二道滿足條件： 並且 9 日 $KD < 30$ ， 隔日開盤價買入。	第二道滿足條件：後續若當日的 股價收盤價觸及 10MA 移動 平均線，則代表個股股價將回檔 修正，即隔日開盤賣出。
研究組 與對照 組 (3)20MA	布林通道下軌道 布林通道上軌道 隨機指標(KD) 移動平均線(MA) 並搭配籌碼面與 消息面訊息佐證	第一道滿足條件： 當日股價收盤價跌 破布林通道下軌 道。 第二道滿足條件： 並且 9 日 $KD < 30$ ， 隔日開盤價買入。	第一道滿足條件：當股價最高 點突破布林通道上軌道，代表 個股股價已進入超漲階段。 第二道滿足條件：後續若當日的 股價收盤價觸及 20MA 移動 平均線，則代表個股股價將回檔 修正，即隔日開盤賣出。

許心惠(2020 年) 本研究以技術分析為導向，將 20 日移動平均線以及其理論延伸的布林通道，並輔以成交量，建立一套交易策略；樣本選取則以 2000 年至 2018 年台灣上市櫃公司，研究結果為以布林通道的交易策略績效高於以 20 日移動平均線的交易策略，且也高於 0050 的平均報酬率；在各年度績效表現上，當 0050 為正報酬時，布林通道交易策略的績效幾乎皆為正報酬，而當 0050 為負報酬時，布林通道交易策略的績效比 0050 佳。額外測試發現不對稱布林通道績效與原設定的參數差異不大，而布林通道交易策略在 0050 成分股的績效僅為全類股的績效接近一半，中型 100 成分股則差異不大。

林天運(2007 年) 過去學者對於 KD 指標的研究，多著重在日 KD 的研究，少有週 KD 的研究。而學者在日 KD 的研究上多數是無效的，因此本研究欲驗證使用週 KD 是否較貼近台灣的市場。另一方面，我們可以觀察到大盤是上升波段時，個股也都多數是上漲的。所以本研究欲了解是否能透過波段的掌握來進行個股的投資。因此本研究主要是探討在台灣股票市場 1.KD 指標的有效性 2.利用大盤的波段進行個股的操作的有效性。我們選取台灣 50 指數中的 50 間公司作為樣本，研究期間為 2005 年 1 月 2 日至 2007 年

1月15日，研究工具為日KD及週KD指標。在日KD實證上，我們主要以7日KD為主；而在週KD的部分，以6週、7週、8週、9週、10週、11週做為我們的研究方法。本研究的實證結果如下：1.日KD在個股的操作無效；2.週KD的績效比日KD佳；3.各週KD在個股的操作無效；4.各週KD在大盤的操作有效；5.在個股操作上，僅9週KD所操作的大盤波段有效。

3-3. 交易方式

當交易策略產生交易時機時，按照下一個交易日之開盤價買進；反之，產生賣出信號時，按照下一個交易日之開盤價進行賣出。

採用一買一賣策略，當發生連續重複的買進訊號或賣出訊號時，只採計第一次產生買進或賣出時機，即買進未賣出前不再進行買進動作；必須完成一個買進並賣出後再進行下一次的交易。

3-4 報酬計算與統計說明¹⁶

本研究因以技術分析為主要交易指標，且以短均期之日線為主，故交易次數較頻繁，因此交易過程考慮交易成本。依目前台灣證券交易法，買賣股票需要支付券商購買股票的0.1425%作為手續費，；另賣出股票時需另課0.3%之證交稅，並考量操作個股期間天數之差異將報酬率與漲跌幅轉換成年化報酬率進行比較。

1. 交易勝率計算方式

$$V = (W - L) \div T \times 100\%$$

W：獲利次數

L：虧損次數

T：總交易次數

V：交易勝率

¹⁶ [股票交易手續費怎麼計算？ - 理財小學堂 | 投資小學堂 \(cmoney.tw\)](http://cmoney.tw)

2. 報酬率計算方式

$$r = [(Ps \times (1 - 0.001425 - 0.003) \div Pb \times (1 + 0.001425)) - 1] \times 100\%$$

Pb：買進價格

Ps：賣出價格

r：單次買賣報酬率

3. 累積報酬率計算方式

$$Rn = [(1 + r1\%) \times (1 + r2\%) \times (1 + r3\%) \times \cdots \times (1 + rn\%) - 1] \times 100\%$$

Rn：累積報酬率

rn：第 n 次買賣報酬率

4. 年化報酬率計算方式¹⁷

$$\text{年化報酬率} = (1 + \text{累積報酬率})^{\frac{1}{\text{年數}}} - 1$$

$$\text{年數} = \text{投資操作期間天數} \div 365$$

5. 投資組合加權平均報酬率計算方式

$$Tn = [(R1 \times S1) + (R2 \times S2) + \cdots + (Rn \times Sn)] / (S1 + S2 + \cdots + Sn) \times 100\%$$

Tn：投資組合加權平均報酬率

Rn：個股累積報酬率

Sn：個股平均股價=(首次買入價格+期末賣出價格)/2

¹⁷ [【理財小教室】IRR 年化報酬率是什麼?怎麼計算? - Money101](#)

第四章 實證結果與分析

根據上一章節的投資策略。本研究從選定的光電產業中的龍頭元太與晶宏，先查詢該個股的各項技術指標，如 K 線、均線數據，等待該个股之進場時機。

4-1 顯示器產業電子紙的前景

全球電子紙產業隨著全球數位化、ESG 永續發展趨勢而快速成長，基於電子紙省電、低碳的優勢，使電子紙平板、電子貨架標籤、電子筆記本等產品快速應用至消費和商用市場。據 TrendForce 預估，2022 年全球電子紙市場規模約 46.5 億美元，年增 48.1%，至 2026 年有望達到 203.4 億美元市場規模，故未來業績成長可預計大幅成長，根據 80/20 法則，本研究就選定元太科技(8069)和晶宏半導體(3141)顯示器產業股來作為研究對象。

4-2 選定的个股-元太科技與晶宏半導體

4-2-1 公司簡介

元太科技於 1992 年 6 月成立，並在 2004 年掛牌上櫃，股票代號：8069。由創辦人何壽川先生創立，主要營業項目為電子紙設計、研發與製造。總部設於新竹竹科，資本額 114 億元，2021 年營收為 195.5 億元，目前為全球最大的電子紙製造商，預計 2022 年底導入彩色電子紙。

晶宏半導體於 1999 年 8 月成立，2014 年掛牌上市，股票代號：3141。股票代號，主要營業項目為顯示器驅動 IC 產品，為全球最大電子紙驅動 IC 公司，在 ESL(電子貨架標籤標)市場中擁有 75%市占率。根據元太與晶宏 2019-2021 年度財務報表，相關資訊整理如下表所示：

表 4-1 元太與晶宏財務指標表

項目		元太(8069)			晶宏(3141)		
年度		2019	2020	2021	2019	2020	2021
每股稅後盈餘(元)		2.72	3.18	4.53	1.23	1.74	9.8
年度收盤價		31.25	45.8	151	30.5	41.55	255
本益比		11.48	10.11	33.33	24.79	23.87	26.02
營收成長率(%)		-4.27	12.95	27.91	-7.63	11.95	100.8
股東權益	股本(億)	114	114	114	6.39	6.54	7.44
	資本公積(億)	103.1	103.1	104.1	0.61	0.63	3.52
	保留盈餘(億)	74.28	87.61	110	4.1	4.97	11.27
負債總額	負債比率(%)	29.3	32.3	37.4	17.6	39.6	46.9

資料來源：元太¹⁸、晶宏¹⁹ 公司網頁財務資訊整理

4-3 實證與分析

根據第三章之交易操作策略觀察投資標的個股各項指標變化，執行個股之買進與賣出交易。本研究交易策略以技術分析的移動平均線、KD、布林通道等指標建置複合式指標之買賣策略，考量單一技術指標具較大之風險，故以買入時機採複合式指標符合時買入，賣出採單一技術指標符合且加上收盤價低於 5 日或 10 日或 20 日均線之濾嘴時賣出。實際操作交易時間 2021 年 8 月~2022 年 12 月共 17 個月，相關資料來源 C Money 理財寶籌碼 K 線網站。

4-3-1 元太科技(8069)交易策略實證

第一波段(2021/8/18-2021/9/29)

A. 研究組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2021/8/17 號當日收盤價來到 71.7 元，波段跌破布林通道的下軌道 73.237 元，已

¹⁸ E Ink | We Make Surfaces Smarter. (ir-cloud.com)

¹⁹ 財務資訊 > 投資人關係 | UltraChip 晶宏半導體

符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 15.44、9D 為 24.23，亦符合第二道滿足條件 KD<30 的買進指標，次交易日 2022/8/17 以開盤價買進，購入價格為 70.3 元。

在基本面、籌碼面的變化分析與股價趨勢佐證如下：

- 元太 2020 年年營收 153.6 億元，創下 7 年新高，年成長率 12.95%，EPS 成長 17%，寫下九年來高點。

- 元太 2021 年漲幅達到 229.69%，12/31 號收盤 151 元，改寫收盤歷史新高。

整體來看，基本面與籌碼面開始流向大戶趨於穩定，有利股價向上發展的機會。

2. 賣出時間點

2021/8/17 以 70.3 元買入後，於 2021/9/24 當日收盤價為 82.5 元，且突破布林通道的上軌道 82.179 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。次日股價回檔修正，於 2022/9/28 收盤價 78.7 元正式跌破 5 日移動平均線(5MA)79.62 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，故次交易日 2022/9/29 以開盤價 75 元賣出。換算年化報酬率為 73.21%，如表 4-3 所示。

在基本面、籌碼面的變化分析與股價趨勢的佐證：

元太這段期間公告的財務報表：持續創下新高，如表 4-2 所示。

表 4-2：元太公布 Q3 三率數據

Quarter	2021Q2			2021Q3		
三率	毛利率%	營益率%	淨利率%	毛利率%	營益率%	淨利率%
元太(8069)	40.92	7.85	34.89	42.4	11.98	28.09

資料來源：本研究整理自元太 2021 年第二季²⁰、第三季²¹財務報告書。

表 4-3：第一波段研究組(1)獲利率

研究組 (1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報 酬率(%)	天 數	年數	波段報 酬率
---------------	------	------	-------------	-------------	--------------	--------	----	-----------

²⁰ [202102_8069_AI1_20230109_230703.pdf \(twse.com.tw\)](https://www.twse.com.tw/finance/financials/quarterly.asp?stock=8069&quarter=202102)

²¹ [202103_8069_AI1_20230109_230202.pdf \(twse.com.tw\)](https://www.twse.com.tw/finance/financials/quarterly.asp?stock=8069&quarter=202103)

元太科技公司	8/18/2021	9/29/2021	70.3	75	73.21%	43	0.118	6.69%
上櫃光電類股指數	8/18/2021	9/29/2021	32.63	34.15	47.18%	43	0.118	4.66%
大盤指數	8/18/2021	9/29/2021	16630.99	17127.86	28.39%	43	0.118	2.99%

B. 研究組(2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

研究組(2)與研究組(3)皆同研究組(1)在 8/18 號時購入股票，開始操作，購入價格為 70.3 元。

在基本面、籌碼面的變化分析與股價趨勢的佐證：基本上同研究組(1)，不再贅述。另外，接下來研究組(2)與(3)的買賣操作屬於較短線的操作方式，在這短線的期間內，個股公司的基本面以及所在的產業面上，不太會有發生重大變化，且研究組也將這段期間的基本面、籌碼面等論述十分清楚，因此各買賣點佐證也不再贅述避免重複敘述、過度佔篇幅，純粹就買賣操作方法獲利率進行整理與分析。

2. 研究組(2)的買賣點(MA10 日線)與獲利率

2021/8/18-2021/9/30 操作期間研究組(2)共獲利 46.31%，如表 4-4 所示，優於同期大盤的 13.49%(16630→16886，波段期間為 44 天)，也贏過同期上櫃光電類股的 26.88%，以上獲利率皆為年化報酬率。

表 4-4：第一波段研究組(2)獲利率

研究組(2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價格(元)	賣出價格(元)	年化報酬率(%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	8/18/2021	9/30/2021	70.3	73.6	46.31%	44	0.121	4.69%
上櫃光電類股指數	8/18/2021	9/30/2021	32.63	33.58	26.88%	44	0.121	2.91%
大盤指數	8/18/2021	9/30/2021	16630.99	16886.57	13.49%	44	0.121	1.54%

C. 研究組(3)的買賣點(MA20 日線)與獲利率

2021/8/18-2021/9/30 操作期間對照組(3)共獲利 46.31%，如表 4-5 所示，優於同期大盤的 13.49%(16488→18266，波段期間為 44 天)，也贏過同期光電類股的 26.88%，以上獲利率皆為年化報酬率。

表 4-5：第一波段研究組(3)獲利率

研究組(3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	8/18/2021	9/30/2021	70.3	73.6	46.31%	44	0.121	4.69%
上櫃光電類股指數	8/18/2021	9/30/2021	32.63	33.58	26.88%	44	0.121	2.91%
大盤指數	8/18/2021	9/30/2021	16630.99	16886.57	13.49%	44	0.121	1.54%

D. 第一波段(2021/10/6~2022/1/11)的實證成果

從第一波段的操作發現：

1. 研究組(1)以 MA5 日線作為買賣點的操作依據，如表 4-6 所示，可以得到較佳的獲利，也可以打敗大盤指數以及光電同類型類股得到較佳的獲利。
2. 研究組的操作方法雖然無法賣到波段最高價，但同樣的也不會買到接近最高股價的高成本位置，對照組容易造成追高殺低的情形，侵蝕整體獲利。

表 4-6：第一波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入價格	賣出價格	年化報酬率 (%)	上櫃光電類股同期	大盤同期	買賣天數
研究組	70.3	75	73.21%	47.18%	28.39%	43

(1)5MA						
研究組 (2)10MA	70.3	73.6	46.31%	26.88%	13.49%	44
研究組 (3)20MA	70.3	73.6	46.31%	26.88%	13.49%	44

資料來源：本研究整理

4-3-2 第二波段(2022/3/11-2022/4/19)

A. 研究組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2022/3/10 號當日收盤價來到 131 元，波段跌破布林通道的下軌道 131.111 元，已符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 17.91、9D 為 26.5，亦符合第二道滿足條件 $KD < 30$ 的買進指標，次交易日 2022/3/11 以開盤價買進，購入價格為 131.5 元。

2. 賣出時間點

個股 131.5 元於 2022/3/11 買入後，股價經小幅修正，於 2022/3/24 當日突破布林通道的上軌道 164.336 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。之後股價持續上漲，於 2022/4/1 當日股價收盤價來到 180.5 元，並股價跌破 5 日移動平均線(5MA) 181.2 元，確認符合第二道滿足條件的賣出指標，於次交易日 2022/4/6 以開盤價 178 元賣出。換算年化報酬率為 5892.49%，高於同期光電類股與大盤的表現，如表 4-7 所示。

表 4-7：第二波段研究組(1)獲利率

研究組(1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	3/11/2022	4/6/2022	131.5	178	5892.49%	27	0.074	35.36%
上櫃光電類股指數	3/11/2022	4/6/2022	46.07	54.51	871.93%	27	0.074	18.32%
大盤指數	3/11/2022	4/6/2022	17373.82	17484.19	8.94%	27	0.074	0.64%

資料來源：本研究整理

B. 研究組(2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

研究組(2)、研究組(3)各組均在 2022/3/11 時買入股票，價格為 131.5 元。相關籌碼面與市場消息面亦同，即不再贅述。

2. 研究組(2)的買賣點(MA10 日線)與獲利率

個股 131.5 元於 2022/3/11 買入後，同研究組資料，於 2022/3/24 當日股價最高價達 172.5 元，突破布林通道的上軌道 164.336 元，滿足第一道賣出指標條件。經股價回檔修正後，於 2022/4/7 當日股價收盤價來到 168.00 元，且當日股價已跌破 10 日移動平均線(10MA) 175.7 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次日 2022/4/8 以開盤價 170 元賣出。其年化報酬率為 2433.11%，遠低於研究組 6124.09%，且優於同期光電類股與大盤的表現，如表 4-8 所示。

表 4-8：第二波段研究組(2)獲利率

研究組(2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	3/11/2022	4/8/2022	131.5	170	2433.11%	29	0.079	29.28%
上櫃光電類股指數	3/11/2022	4/8/2022	46.07	52.58	427.81%	29	0.079	14.13%
大盤指數	3/11/2022	4/8/2022	17373.82	17210.40	-11.21%	29	0.079	-0.94%

資料來源：本研究整理

C. 研究組(3)20MA

研究組(3)的買賣點(MA20 日線)與獲利率個股 131.5 元於 2022/3/11 買入後，同研究組(1)與研究組(2)資料，於 2022/3/24 當日股價最高價達 172.5 元，突破布林通道的上軌

道 164.336 元，滿足第一道賣出指標條件。經股價回檔修正後，於 2022/4/18 當日股價收盤價來到 169.5 元，且當日股價已跌破 20 日移動平均線(20MA) 170.22 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次日 2022/4/19 以開盤價 173 元賣出。其年化報酬率為 1121.72%，遠低於研究組 22227.46%，且優於同期光電類股與大盤的表現，如表 4-9 所示。

表 4-9：第二波段研究組(3)獲利率

研究組(3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	3/11/2022	4/19/2022	131.5	173	1121.72%	40	0.110	31.56%
上櫃光電類股指數	3/11/2022	4/19/2022	46.07	52.46	227.15%	40	0.110	13.87%
大盤指數	3/11/2022	4/19/2022	17373.82	16926.34	-21.19%	40	0.110	-2.58%

資料來源：本研究整理

D. 第二波段(2022/3/11-2022/4/19)的實證成果

從第二波段的操作發現研究組(1)以 MA5 日線作為買賣點的操作依據，可以得到較佳的獲利，也可以打敗大盤指數以及光電同類型類股得到較佳的獲利。2.研究組的操作方法雖然無法賣到波段最高價，但同樣的也不會買到接近最高股價的高成本位置，對照組會比較容易造成追高殺低的情形，進而侵蝕整體獲利，如表 4-10 所示。

表 4-10：第二波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入價格	賣出價格	年化報酬率 (%)	上櫃光電類股同期	大盤同期	買賣天數
研究組(1)5MA	131.5	178.5	6124.09%	871.93%	8.94%	27
研究組(2)10MA	131.5	170	2433.11%	427.81%	-11.21%	29
研究組	131.5	173	1121.72%	227.15%	-21.19%	40

(3)20MA						
---------	--	--	--	--	--	--

4-3-3 第三波段(2022/7/7-2022/9/8)

A. 研究組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2022/7/6 號當日收盤價來到 160.50 元，波段跌破布林通道的下軌道 161.85 元，已符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 18.23、9D 為 28.31，亦符合第二道滿足條件 KD<30 的買進指標，次交易日 2022/7/7 以開盤價買進，購入價格為 162.5 元。

2. 賣出時間點

個股 162.5 元於 2022/7/7 買入後，股價經小幅修正，於 2022/8/8 當日突破布林通道的上軌道 202.509 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。之後股價持續上漲，於 2022/8/10 當日股價收盤價來到 196.5 元，並股價跌破 5 日移動平均線(5MA) 197.1 元，可以確認符合第二道滿足條件的賣出指標，於次日 2022/8/11 以開盤價 201 元賣出。換算年化報酬率為 763.48%，高於同期光電類股與大盤的表現，如表 4-11 所示。

表 4-11：第三波段研究組(1)獲利率

研究組(1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	7/7/2022	8/11/2022	162.5	201	763.48%	36	0.099	23.69%
上櫃光電類股指數	7/7/2022	8/11/2022	46.66	56.19	558.19%	36	0.099	20.42%
大盤指數	7/7/2022	8/11/2022	14052.18	15087.59	105.61%	36	0.099	7.37%

資料來源：本研究整理

B. 研究組 (2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

研究組各組均在 2022/7/7 時買入股票，價格為 162.5 元。相關籌碼面與市場消息面亦同，即不再贅述。

2. 研究組 (2)的買賣點(MA10 日線)與獲利率

個股 162.5 元於 2022/7/7 買入後，同研究組(1)資料，於 2022/8/19 當日股價最高價達 255 元，突破布林通道的上軌道 233.236 元，滿足第一道賣出指標條件。經股價回檔修正後，於 2022/8/31 當日股價最收盤價來到 239.5 元，且當日股價已跌破 10 日移動平均線(10MA) 241.85 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，於次交易日 2022/9/1 以開盤價 238 元賣出。其年化報酬率為 1051.36%，高於研究組(1) 763.48%，但優於同期上櫃光電類股與大盤的表現，如表 4-12 所示。

表 4-12：第三波段研究組(2)獲利率

研究組(2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率(%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	7/7/2022	9/1/2022	162.5	238	1051.36%	57	0.156	46.46%
上櫃光電類股指數	7/7/2022	9/1/2022	46.66	63.26	602.17%	57	0.156	35.58%
大盤指數	7/7/2022	9/1/2022	14052.18	14981.00	50.66%	57	0.156	6.61%

資料來源：本研究整理

C. 研究組(3)20MA 的買賣點(MA20 日線)與獲利率

個股 162.5 元於 2022/7/7 買入後，同研究組資料，於 2022/8/18 當日股價最高價達 238 元，突破布林通道的上軌道 224.965 元，滿足第一道賣出指標條件。經股價回檔修正後，於 2022/9/7 當日股價收盤價來到 228.5 元，且當日股價已跌破 20 日移動平均線(20MA) 231.9 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次交易日 2022/9/8 以開盤價 232 元賣出。其年化報酬率為 661.90%，高於研究組 606.18%，但優於同期

光電類股與大盤的表現，如表 4-13 所示。

表 4-13：第三波段研究組(3)獲利率

研究組(3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
元太科技公司	7/7/2022	9/8/2022	162.5	232	661.90%	64	0.175	42.77%
上櫃光電類股指數	7/7/2022	9/8/2022	46.66	60.76	350.81%	64	0.175	30.22%
大盤指數	7/7/2022	9/8/2022	14052.18	14447.09	17.12%	64	0.175	2.81%

資料來源：本研究整理

D. 第三波段(2022/7/7-2022/9/8)的實證成果

從第三波段的操作發現

1. 研究組(2)以 MA10 日線作為買賣點的操作依據，可以得到較佳的獲利，也可以打敗大盤指數以及上櫃光電同類型類股得到較佳的獲利。
2. 研究組(1)或研究組(3)的操作方法雖然無法賣到波段最高價，但同樣的也不會買到接近最高股價的高成本位置，如表 4-14 所示。

表 4-14：第三波段各研究組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入價格	賣出價格	年化報酬率 (%)	上櫃光電類股同期	大盤同期	買賣天數
研究組(1)5MA	162.5	201	763.48%	558.19%	105.61%	36
研究組(2)10MA	162.5	238	1051.36%	602.17%	50.66%	57
研究組(3)20MA	162.5	232	661.90%	350.81%	17.12%	64

資料來源：本研究整理

4-3-2 對照組晶宏(3141)交易策略實證

第一波段(2021/10/1-2021/11/29)

A. 對照組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2021/8/11 號當日收盤價來到 136.50 元，波段跌破布林通道的下軌道 136.918 元，已符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 16.95、9D 為 26.45，亦符合第二道滿足條件 $KD < 30$ 的買進指標，次交易日 2022/8/12 以開盤價元買進，購入價格為 135.5 元。

在基本面、籌碼面的變化分析與股價趨勢佐證如下：

- 晶宏 2021 年年營收 26.88 億元，年成長率 100.8%，EPS 成長 563%。
- 晶宏 2021 年漲幅達到 613.71%，12/31 號收盤 255 元，改寫收盤歷史新高。
- 外資持續買超，持股比例最高在 2021/12/16 號達到 9.88%。

整體來看，基本面與籌碼面開始流向大戶趨於穩定，有利股價向上發展的機會。

2. 賣出時間點

2021/8/12 以 135.5 元買入後，於 2021/9/3 當日收盤價為 180 元，且突破布林通道的上軌道 173.59 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。次日股價回檔修正，於 2021/9/7 觸及 5 日移動平均線(5MA)，當日收盤價低於 162 元低於 5MA 之 171.1 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，於次交易日 2021/9/8 以開盤價 158 元賣出。換算年化報酬率為 640.82%，如表 4-15 所示。

表 4-15：第一波段對照組(1)獲利率

對照組(1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
晶宏半導體公司	8/12/2021	9/8/2021	135.5	158	640.82%	28	0.077	16.61%
上櫃光電類股指數	8/12/2021	9/8/2021	34.98	34.24	-24.33%	28	0.077	-2.12%
大盤指數	8/12/2021	9/8/2021	17221.35	17411.53	15.39%	28	0.077	1.10%

資料來源：本研究整理表

B. 對照組(2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

對照組(2)、(3)組皆同研究組在 8/12 號時購入股票，開始操作，購入價格為 135.5 元。在基本面、籌碼面的變化分析與股價趨勢的佐證：基本上同研究組，故不再贅述。另外，接下來對照組 2 組的買賣操作屬於較短線的操作方式，在這短線的期間內，個股公司的基本面以及所在的產業面上，不太會有發生重大的變化，且對照組也將這段期間的基本面、籌碼面等論述的十分清楚，因此各買賣點的佐證也不再贅述避免重複敘述、過度佔篇幅，純粹就買賣操作方法的獲利率進行整理與分析。

2. 對照組(2)的買賣點(MA10 日線)與獲利率

2021/8/12-2021/9/9 操作期間對照組(2)共獲利 14.39%，優於同期大盤的 -0.27%(17221→17175，波段期間為 29 天)，也贏過同期上櫃光電類股的-3.09%，以上獲利率皆為波段報酬率，如表 4-16 所示。

表 4-16：第一波段對照組(2)獲利率

對照組 (2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價 格 (元)	賣出價 格 (元)	年化報酬 率 (%)	天數	年數	波段報 酬率
晶宏半導體公 司	8/12/2021	9/9/2021	135.5	155	443.17%	29	0.079	14.39%
上櫃光電 類股指數	8/12/2021	9/9/2021	34.98	33.9	-32.61%	29	0.079	-3.09%
大盤指數	8/12/2021	9/9/2021	17221.35	17175.04	-3.33%	29	0.079	-0.27%

資料來源：本研究整理表

C. 對照組(3)的買賣點(MA20 日線)與獲利率

2021/8/12-2021/9/29 操作期間對照組(3)共獲利 16.61%，優於同期大盤的 -0.54%(17221→17127，波段期間為 49 天)，也贏過同期光電類股的-2.37%，以上獲利率皆為波段報酬率，如表 4-17 所示。

表 4-17：第一波段對照組(3)獲利率

對照組 (3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價 格 (元)	賣出價 格 (元)	年化報酬 率 (%)	天數	年數	波段報 酬率
晶宏半導體公 司	8/12/2021	9/29/2021	135.5	158	214.04%	49	0.134	16.61%
上櫃光電 類股指數	8/12/2021	9/29/2021	34.98	34.15	-16.38%	49	0.134	-2.37%
大盤指數	8/12/2021	9/29/2021	17221.35	17127.86	-3.97%	49	0.134	-0.54%

資料來源：本研究整理表

D. 第一波段(2021/8/12~2021/9/29)的實證成果

從第一波段的操作發現：

1. 對照組以 MA5 日線作為買賣點的操作依據，可以得到較佳的獲利，也可以打敗大盤指數以及光電同類型類股得到較佳的獲利。

2. 對照組(2)跟對照組(3)同樣可以打敗大盤指數以及光電類股，如表 4-18 所示。

表 4-18：第一波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入價格	賣出價格	年化報酬率(%)	上櫃光電類股同期	大盤同期	買賣天數
對照組(1)5MA	135.5	158	640.82%	-24.33%	15.39%	28
對照組(2)10MA	135.5	155	443.17%	-32.61%	-3.33%	29
對照組(3)20MA	135.5	158	214.04%	-16.38%	-3.97%	49

第二波段(2022/1/12-2022/6/14)

A. 對照組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2022/1/11 號當日收盤價來到 213 元，波段跌破布林通道的下軌道 219.312 元，已符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 20.15、9D 為 28.61，亦符合第二道滿足條件 KD<30 的買進指標，次交易日 2022/1/12 以開盤價買進，購入價格為 215 元。

2. 賣出時間點

個股 215 元於 2022/1/12 買入後，股價經小幅修正，於 2022/5/17 當日突破布林通道的上軌道 165.566 元，符合賣出指標的第一道滿足條件，且股價在 2022/5/23 收盤價 163.5 元跌破 5 日移動平均線(5MA) 167.10 元，可以確認符合第二道滿足條件的賣出指標，於次日 2022/5/24 以開盤價 164 元賣出。換算年化報酬率為-52.44%，低於大盤指數與同期上櫃光電類股的表現，如表 4-19 所示。

表 4-19：第二波段對照組(1)獲利率

對照組(1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率(%)	天數	年數	波段報酬率
晶宏半導體公司	1/12/2022	5/24/2022	215	164	-52.44%	133	0.364	-23.72%
上櫃光電類股指數	1/12/2022	5/24/2022	51.55	54.56	16.85%	133	0.364	5.84%
大盤指數	1/12/2022	5/24/2022	18348.39	16166.57	-29.35%	133	0.364	-11.89%

資料來源：本研究整理

B. 對照組(2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

對照組(2)與對照組(3)均在 2022/1/12 時買入股票，價格為 215 元。相關籌碼面與市場消息面亦同研究組，即不再贅述。

2. 對照組(2)的買賣點(MA10 日線)與獲利率

個股 215 元於 2022/1/12 買入後，同對照組(1)組資料，於 2022/5/17 當日股價最高價達 168.5 元，突破布林通道的上軌道 165.566 元，滿足第一道賣出指標條件，並在 2022/5/24 當日股價收盤價來到 160 元，且當日股價已跌破 10 日移動平均線(10MA) 161.25 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次日 2022/5/25 以開盤價 165 元賣出。其年化報酬率為-51.37%%，低於同期大盤表現與光電類股指數，如表 4-20 所示。

表 4-20：第二波段對照組(2)獲利率

對照組 (2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率 (%)	天數	年數	波段報酬率
晶宏半導體公司	1/12/2022	5/25/2022	215	165	-51.37%	134	0.367	-23.26%
上櫃光電類股指數	1/12/2022	5/25/2022	51.55	53.75	12.06%	134	0.367	4.27%
大盤指數	1/12/2022	5/25/2022	18348.39	15987.74	-31.28%	134	0.367	-12.87%

資料來源：本研究整理

C. 對照組(3)20MA 的買賣點(MA20 日線)於個股 215 元於 2022/1/12 買入後，於 2022/5/17 當日股價最高價達 168.5 元，突破布林通道的上軌道 165.566 元，滿足第一道賣出指標條件，並在 2022/6/13 當日股價收盤價來到 162.5 元，且當日股價已跌破 20 日移動平均線(20MA) 169.52 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次日 2022/6/14 以開盤價 160 元賣出。其年化報酬率為-50.36%，遠低於同期上櫃光電類股與大盤表現，如表 4-21 所示。

表 4-21：第二波段對照組(3)獲利率

對照組 (3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價 格 (元)	賣出價 格 (元)	年化報酬 率(%)	天數	年數	波段報 酬率
晶宏半導體公 司	1/12/2022	6/14/2022	215	160	-50.36%	154	0.422	-25.58%
上櫃光電 類股指數	1/12/2022	6/14/2022	51.55	56.93	26.53%	154	0.422	10.44%
大盤指數	1/12/2022	6/14/2022	18348.39	15975.17	-27.98%	154	0.422	-12.93%

資料來源：本研究整理

D. 第二波段(2022/1/12-2022/6/14)的實證成果

從第二波段的操作發現，對照組以 MA20 日線作為買賣點的操作依據，可以賠的比較少，但三組對照組皆輸給大盤同期與上櫃光電類股之表現，如表 4-22 所示。

表 4-22：第二波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入 價格	賣出價格	年化報酬 率 (%)	上櫃光電 類股同期	大盤同期	買賣天數
對照組(1)5MA	215	164	-52.44%	16.85%	-29.35%	133
對照組	215	165	-51.37%	12.06%	-31.28%	134

(2)10MA						
對照組 (3)20MA	215	160	-50.36%	26.53%	-27.98%	154

資料來源：本研究整理

第三波段(2022/6/16-2022/12/7)

A. 對照組(1)5MA

1. 波段起始買入股票時機

2022/6/15 號當日收盤價來到 156.5 元，波段跌破布林通道的下軌道 157.173 元，已符合第一道滿足條件，且當天的 9K 為 20.63、9D 為 29.75，亦符合第二道滿足條件 KD<30 的買進指標，次交易日 2022/6/16 以開盤價買進，購入價格為 161 元。

2. 賣出時間點

個股 161 元於 2022/6/16 買入後，股價經小幅修正，於 2022/8/19 當日突破布林通道的上軌道 139.644 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。之後股價回檔，於 2022/11/21 當日股價收盤價來到 88.8 元，並股價跌破 5 日移動平均線(5MA)89.82 元，確認符合第二道滿足條件的賣出指標，於次日 2022/11/22 以開盤價 88.6 元賣出。換算年化報酬率為-74.18%，遠低於同期上櫃光電類股與大盤的表現，如表 4-23 所示。

表 4-23：第三波段對照組(1)獲利率

對照組(1)5MA	買入日期	賣出日期	買入價格 (元)	賣出價格 (元)	年化報酬率(%)	天數	年數	波段報酬率
晶宏半導體公司	6/16/2022	11/22/2022	161	88.6	-74.18%	161	0.441	-44.97%
上櫃光電類股指數	6/16/2022	11/22/2022	57.25	48.77	-30.47%	161	0.441	-14.81%
大盤指數	6/16/2022	11/22/2022	16098.29	14404.08	-22.28%	161	0.441	-10.52%

資料來源：本研究整理

B. 對照組(2)10MA

1. 波段起始買入股票時機

對照組(2)與對照組(3)均在 2022/6/16 時買入股票，價格為 161 元。相關籌碼面與市場消息面亦同，即不再贅述。

2. 對照組(2)10MA 的買賣點與獲利率

個股 161 元於 2022/6/16 買入後，同研究組資料，於 2022/8/19 當日突破布林通道的上軌道 139.644 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。之後股價回檔，於 2022/11/22 當日股價收盤價來到 88.9 元，且當日股價已跌破 10 日移動平均線 (10MA)88.95 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次交易日 2022/11/23 以開盤價 89.8 元賣出。其年化報酬率為-73.16%，與對照組(1)相同，遠低於同期上櫃光電類股與大盤的表現，如表 4-24 所示。

表 4-24：第三波段對照組(2)獲利率

對照組 (2)10MA	買入日期	賣出日期	買入價 格 (元)	賣出價 格 (元)	年化報酬 率(%)	天數	年數	波段報 酬率
晶宏半導體公 司	6/16/2022	11/23/2022	161	89.8	-73.16%	162	0.444	-44.22%
上櫃光電 類股指數	6/16/2022	11/23/2022	57.25	48.6	-30.86%	162	0.444	-15.11%
大盤指數	6/16/2022	11/23/2022	16098.29	14595.50	-19.81%	162	0.444	-9.34%

資料來源：本研究整理

C. 對照組(3)20MA 的買賣點(MA20 日線)與獲利率

個股 161 元於 2022/6/16 買入後，同其他對照組資料，於 2022/8/19 當日突破布林通道的上軌道 139.644 元，符合賣出指標的第一道滿足條件。之後股價回檔，於

2022/12/6 當日股價收盤價來到 89.8 元，已跌破 20 日移動平均線(20MA)90.43 元，符合第二道滿足條件的賣出指標，次交易日 2022/12/7 以開盤價 89 元賣出。其年化報酬率為-70.75%，與其他對照組(1)(2)表現相同，遠低於同期上櫃光電類股與大盤之表現，如表 4-25 所示。

表 4-25：第三波段對照組(3)獲利率

對照組 (3)20MA	買入日期	賣出日期	買入價 格 (元)	賣出價 格 (元)	年化報酬 率(%)	天數	年數	波段報 酬率
晶宏半導體公 司	6/16/2022	12/7/2022	161	89	-70.75%	176	0.482	-44.72%
上櫃光電 類股指數	6/16/2022	12/7/2022	57.25	52.43	-16.67%	176	0.482	-8.42%
大盤指數	6/16/2022	12/7/2022	16098.29	14708.08	-17.08%	176	0.482	-8.64%

資料來源：本研究整理

D. 第三波段(2022/6/16-2022/12/7)的實證成果

從第三波段的操作發現對照組(1)、對照組(2)、對照組(3)三組之表現都比光電類股與大盤同期表現還來的差，如表 4-26 所示。

表 4-26：第三波段各對照組獲利一覽表(以年化報酬率比較)

項目	買入 價格	賣出價格	年化報酬 率(%)	光電類股 同期	大盤同期	買賣天數
對照組(1)5MA	161	88.6	-74.18%	-30.47%	-22.28%	161
對照組 (2)10MA	161	89.8	-73.16%	-30.86%	-19.81%	162
對照組 (3)20MA	161	89	-70.75%	-16.67%	-17.08%	176

資料來源：本研究整理

表 4-27 投資績效比較與分析

組別	MA 天數	投資勝率	累積報酬率	個股年化報酬率	平均報酬率
研究組 (元太)	5 MA	100%	65.74%	2243.06%	1343.32%
	10 MA	100%	80.43%	1176.93%	
	20 MA	100%	79.02%	609.98%	
對照組 (晶宏)	5 MA	33%	-52.08%	171.40%	102.86%
	10 MA	33%	-53.09%	106.21%	
	20 MA	33%	-53.70%	30.98%	
大盤指數	元太(研) 5 MA 同時期	100%	10.99%	47.65%	3.64%
	元太(研) 10 MA 同時期	66%	7.21%	17.64%	
	元太(研) 20 MA 同時期	66%	1.77%	3.14%	
	晶宏(研) 5 MA 同時期	33%	-21.31%	-12.08%	
	晶宏(研) 10MA 同時期	0%	-22.47%	-18.14%	
	晶宏(研) 20MA 同時期	0%	-22.11%	-16.35%	
上櫃光電 類股指數	元太(研) 5 MA 同時期	100%	43.40%	492.43%	169.06%
	元太(研) 10 MA 同時期	100%	52.62%	352.29%	
	元太(研) 20 MA 同時期	100%	47.00%	201.61%	
	晶宏(研) 5 MA 同時期	33%	-11.09%	-12.65%	
	晶宏(研) 10MA 同時期	33%	-13.93%	-17.14%	
	晶宏(研) 20MA 同時期	33%	-0.36%	-2.18%	

資料來源：本研究整理。

1. 個股不同投資策略的績效之比較與分析

(1) 研究組元太(8069)不同 MA 之績效比較：

從元太之投資交易模式，研究期間，5MA 的年化報酬率為 2243.06%；10MA 的年化報酬率為 1176.93%，20MA 的年化報酬率為 609.98%，以年化投資報酬率進行績效評估，5MA 投資策略優於 10MA 以及 20MA 投資策略。

(2) 研究組元太(8069)不同 MA 之績效分析：

本研究發現雖元太股價波動大，雖 5MA 年化報酬率最佳，但累積報酬率則以 10MA、20MA 略優於 5MA 投資策略。

(3) 對照組晶宏(3141)不同 MA 之績效分析：

從晶宏之投資交易模式，研究期間，5MA 的年化報酬率為 171.40%；10MA 的年化報酬率為 106.21%，20MA 的年化報酬率為 30.98%，以年化投資報酬率進行績效評估，5MA 投資策略優於 10MA 以及 20MA 投資策略。

(4) 對照組晶宏(3141)不同 MA 之績效分析：

本研究發現晶宏股價波動大，雖 5MA 年化報酬率最佳，但累積報酬率則都不盡理想。

2. 不同投資策略的績效之比較與分析

(1) 研究組元太(8069)不同 MA 之交易模式，研究期間，元太之平均報酬率為 1343.32%。

(2) 對照組晶宏(3141)不同 MA 之交易模式，研究期間，晶宏之平均報酬率為 102.86%。

(3) 以平均報酬率進行績效評估，研究組元太平均報酬率 1343.32%，優於對照組晶宏平均報酬率 102.86%。

本研究發現研究組元太的平均報酬率優於對照組晶宏，也指出在上櫃光電類股使用 5MA 和 10MA 可以獲得較高的報酬。

3. 不同投資策略與上櫃光電類股指數及台股加權股價指數績效之比較與分析：

表 4-28 研究組、對照組年化報酬率與上櫃光電類股、大盤比較

排名	1	2	3	4
類組	研究組	上櫃光電類股	對照組	大盤指數
平均年化報酬率	1343.32%	169.06%	102.86%	3.64%

資料來源：本研究整理。

本研究發現以年化報酬率來看，研究組使用 5MA、10M 的短期均線作為買賣點的操作依據，可以獲得較佳的報酬；而上櫃光電類股則排第二，但不論是研究組或是對照組，都遠遠超過大盤指數。

第五章 結論與建議

5-1 研究結論

本研究選擇台灣上市櫃之大型電子紙產業公司-元太、晶宏為標的，投資策略分為研究組及對照組兩種方法，於 2021 年 8 月 1 日到 2022 年 12 月 31 號共 17 個月，利用不同之投資方式，來進行績效比較。

研究組與對照組主要觀察當日股價收盤價跌破布林通道下軌道且 9 日 KD<30 以下，隔日開盤即買入。當股價最高點突破布林通道上軌道，且後續在當日股價收盤價觸及 5 日移動平均線(5MA)或 10 日移動平均線(10MA)或 20 日移動平均線(20MA)，則隔日開盤賣出。

依據本研究投資交易策略結果分析，以投資勝率進行績效評估，則研究組之投資勝率為 100%，優於對照組之投資勝率 33%。研究組整體平均投資報酬率為 1343.32%，優於對照組之 102.86%及光電指數、台股大盤指數同期間進出交易之投資績效，顯示本研究組之技術指標，可以有效提供投資人運用於投資對策上，並可以獲得較佳投資報酬。

5-2 研究限制

1. 本研究著重在操作策略的獲利比較，因此本研究的獲利率、年化報酬率的計算都未將個股的手續費、證交稅、配股、配息列入。
2. 本研究受時間限制，因此未統計與分析在台股大盤多、空時，對於個股波段獲利率之影響，建議可作為後續的研究。

3. 本研究只在上市、上櫃公司的股票其中 2 檔電子紙產業類股，其結論能否用在其他不同類股仍有待研究驗證。
4. 本研究交易法則使用大多投資者常用作多買進方式進行交易，並未考慮放空交易。

5-3 研究建議

1. 對於投資標的選擇，本研究建議投資人除了了解總體經濟變化與景氣循環階段產業結構與公司財務基本面以外，必須選出有未來性、有題材性之明星產業與高成長之公司，趨吉避凶，並運用好的投資方法且堅守紀律，來找出該檔股票之股票特性，才容易能在股市裡面投資獲利。
2. 明星產業常因股性活潑，每日股價波動大，故可能會在隔日開盤買入或賣出，進而影響到獲利表現，建議後續可以就買賣時間點再做進一步研究。
3. 本研究並未考量个股是否已呈現 MA5/MA10/MA20 均線的多頭排列，建議投資人可將个股是否已進入多頭排列狀態列入考量，可避免虧損亦可提高資金周轉效益並提高整體投資績效。

參考文獻

一、中文文獻

1. 江沛勳(2020) 「布林通道策略成效分析—以台灣 50 成分股為例」，國立成功大學企業管理所碩士論文。
2. 李蕙芳(2011) 「基本面或技術面分析?」，國立成功大學財務金融研究所碩士論文。
3. 李姿穎(2018) 「投資人情緒對利用基本面與技術面建構投資組合報酬之影響」，國立成功大學財務金融研究所碩士論文。
4. 李岳霖(2019) 「技術面及籌碼面對於現股當沖之報酬分析」，國立中央大學財務金融所碩士論文。
5. 牟仕弘(2018) 「臺灣股票市場之簡易波動指標與移動平均線之分析」，國立中正大學企業管理系研究所碩士論文。
6. 吳秀月(2013) 「以均線為基礎技術分析投資績效之探討」，國立中山大學財務管理學系研究所碩士論文。
7. 林羿霈(2021) 「深度強化學習能否勝過 KD 技術指標和買入持有交易策略？以比特幣、黃金和股票指數為例」，國立成功大學會計學系研究所碩士論文。
8. 郭敏華譯，Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, Erik Peek 原著，「財務分析與企業評價」五版，華泰文化出版社，2020 年。
9. 張伯偉(2022) 「布林通道交易策略實證—以台灣指數期貨為例」，國立中央大學財務金融所碩士論文。

10. 張丹(2014) 「技術面選股分析」，國立交通大學企業管理所碩士論文。
11. 許心惠(2020) 「布林通道投資策略之績效評估」，國立成功大學財務金融研究所碩士論文。
12. 許書煒(2021) 「金控類股存股策略研究 - 以 KD 值技術分析實證」，國立清華大學財務金融所碩士論文。
13. 陳子軒(2018) 「運用基本面、技術面及籌碼面建構台股深度學習交易策略」，國立中山大學金融創新產業所碩士論文。
14. 陳志剛(2005) 「個別股票的隨機指標(KD)參數制定與買賣策略的選擇」，國立交通大學工業工程所碩士論文。
15. 高知臨(2021) 「以移動平均線及公司獲利能力為進出場策略研究-鋼鐵類股為例」，國立臺北科技大學土木工程系土木與防災所碩士論文。
16. 高均廷(2020) 「布林通道與 MACD 操作策略有用性之研究」，國立成功大學管理所碩士論文。
17. 黃冠華(2008) 「技術分析與實証研究-以移動平均線、每週交易日為例」，國立政治大學財務管理研究所碩士論文。
18. 黃致穎(2010) 「以狀態轉換模型模擬最適移動平均線組合」，國立政治大學金融研究所碩士論文。
19. 詹益慶(1990) 「隨機漫步在臺灣股票市場之實證研究:移動平均線投資法則之應用」，國立臺灣科技大學工程技術研究所碩士論文。
20. 劉昱均(2013) 「探討基本面及技術面分析預測股票報酬之權重」，國立成功大學財務金融研究所碩士論文。

21. 鍾任群(2011) 「量化寬鬆政策背景下的美國股票市場弱式效率性之實證 - 以移動平均線黃金交叉與死亡交叉之技術分析檢驗」，國立中央大學財務金融所碩士論文。

二、英文文獻

1. Gerald Appel, W. Fredrick Hitschler, “Stock Market Trading System”, Traders Press, 1990.
2. Granville, Joseph E. “Granville's New Strategy of Daily Stock Market Timing for Maximum Profit”, Prentice-Hall, 1976.
3. Healy, E., Paul M.; Palepu, Krishna G., Peek. ”Business Analysis & Valuation: Text and Cases”, 5th Edition, 2019.

三、參考網站

1. 中華經濟研究院 <https://www.cier.edu.tw>
2. 中文百科知識 <https://www.jendow.com.tw/>
3. 公開資訊觀測站 <https://mops.twse.com.tw/mops/web/index>
4. 元太科技營運報告 <https://tw.eink.com/investor/finance?bookmark=quarter>
5. 台灣證券交易所 <https://www.twse.com.tw/>

6. 台灣股市資訊網(Goodinfo!) <https://goodinfo.tw/tw/index.asp>
7. 財經 M 平方 <https://www.macromicro.me/>
8. 理財寶網站 <https://www.cmoney.tw/>
9. 晶宏半導體營運報告 <http://www.ultrachip.com/zh/habout.php?id=45>
10. 經理人 <https://www.managertoday.com.tw/>
11. 嗨投資網站 <https://histock.tw/>
12. 維基百科 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/>
13. IEK 產業情報網 <https://ieknet.iek.org.tw/>
14. MoneyDJ 理財網 <https://www.moneydj.com/>
15. Mr. Market 市場先生 <https://rich01.com/>