



國立臺灣科技大學

財務金融研究所

碩士學位論文

學號：M11018014

一目均衡表交易策略研究-

以台灣 50 指數成分股為例

**An Analysis of Ichimoku Trading
Strategy-Taking Component Stocks
from Taiwan 50 Index**

研究生：劉政憲

指導教授：陳俊男博士

中華民國一百一十二年五月



M11018014



碩士學位論文指導教授推薦書

Master's Thesis Recommendation Form

系所：財務金融研究所
Department/Graduate Institute Graduate Institute of Finance

姓名：劉政憲
Name LIU, CHENG-HSIEN

論文題目：一目均衡表交易策略研究-以台灣50指數成分股為例
(Thesis Title) An Analysis of Ichimoku Trading Strategy-Taking Component Stocks from Taiwan 50 Index

係由本人指導撰述，同意提付審查。

This is to certify that the thesis submitted by the student named above, has been written under my supervision. I hereby approve this thesis to be applied for examination.

指導教授簽章：

Advisor's Signature

陳俊男

共同指導教授簽章（如有）：

Co-advisor's Signature (if any)

日期：

Date(yyyy/mm/dd)

2022 / 5 / 29



碩士學位考試委員審定書
Qualification Form by Master's Degree Examination Committee



M11018014

系所：財務金融研究所
Department/Graduate Institute Graduate Institute of Finance

姓名：劉政憲
Name LIU, CHENG-HSIEN

論文題目：一目均衡表交易策略研究-以台灣50指數成分股為例
(Thesis Title) An Analysis of Ichimoku Trading Strategy-Taking Component Stocks from Taiwan 50 Index

經本委員會審定通過，特此證明。

This is to certify that the thesis submitted by the student named above, is qualified and approved by the Examination Committee.

學位考試委員會

Degree Examination Committee

委員簽章：

Member's Signatures

謝利平
劉仁濟
陳俊男

林軒竹

指導教授簽章：

Advisor's Signature

陳俊男

共同指導教授簽章（如有）：

Co-advisor's Signature (if any)

系所（學程）主任（所長）簽章：

Department/Study Program/Graduate Institute Chair's Signature

魏建中

日期：

Date(yyyy/mm/dd)

2023/5/29

摘要

近年來隨著科技的發展與金融市場的開放，越來越多人開始參與交易投資，特別是在 COVID-19 期間，由於全球經濟不穩定和股市波動較大，許多人轉向投資股票市場，台灣股市交易量更是創下歷史新高。在這樣的背景下，如何制定一個有效的交易策略，成為投資者關注的重要議題。

一目均衡表是一種被廣泛運用於金融市場的技術分析方法，可以幫助投資者判斷股價趨勢、支撐位和壓力位，從而制定交易策略。本研究利用一目均衡表制定了交易策略並進行模擬交易，採用統計方法檢驗該策略是否能獲得超額報酬，打敗買進持有台灣 50 的交易策略。本研究以台灣 50 成分股作為樣本，蒐集了自 2020 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 30 日的數據。研究結果如下：運用遲行線的一目均衡表交易策略以及加入價格緩衝帶機制後的調整後策略，皆能在統計上顯著產生超額報酬，顯示一目均衡表交易策略在台灣股票市場上是有效的。此外，當調整後策略在價格緩衝帶 5% 至 10% 時，可以進一步提升交易績效，其報酬率在統計上顯著優於原始策略。

關鍵字：一目均衡表、交易策略、技術分析

ABSTRACT

In recent years, with the development of technology and the opening of financial markets, more and more people have started to participate in trading and investment, especially during the COVID-19 pandemic. Due to global economic instability and stock market volatility, many people have turned to investment in stock market, and the trading volume in the Taiwan stock market has reached a historical high. In this context, how to develop an effective trading strategy has become an important issue for investors.

The Ichimoku Cloud, a widely-used technical analysis method in financial markets, can assist investors in determining stock price trends, support and resistance levels, and thus formulate trading strategies. This study used the Ichimoku Cloud to develop a trading strategy and conducted simulated trades. Statistical methods were used to examine whether the strategy could achieve excess returns and outperform the buy-and-hold Taiwan 50 trading strategy. This study collected data on component stocks from the Taiwan 50 index from December 15, 2020, to December 30, 2022. The results showed that the Ichimoku trading strategy using the Chinkou Span and the adjusted strategy with a price buffer mechanism could both significantly produce excess returns statistically, demonstrating the effectiveness of the Ichimoku trading strategy in the Taiwan stock market. Furthermore, when the adjusted strategy had a price buffer of 5% to 10%, it could further improve trading performance, and its return on investment was statistically significantly better than the original strategy.

Keywords: Ichimoku, Trading Strategy, Technical Analysis

誌謝

在台科大財金所就讀的兩年，是我人生中非常重要的轉折點。在大學畢業後，我選擇直接進入職場，但在工作一年之後，我決定帶著既期待又害怕的心情毅然決然地返回校園。當初我一直懷疑自己的決定是否正確，但在即將完成研究所學位的此刻，我可以很明確地說，來台科大是對的，我也很慶幸自己做出了這樣的決定。

在台科大的兩年時間裡，除了扎實的財金課程外，財金所還給予我們很大的空間去自由選修課程。我透過選修不同系所的課程，拓展了對於不同領域的視野。同時，每週四財金所特別安排的專題分享也拉近了我們與業界的距離，讓我們走在一條理論與實務並行的道路上，藉此對於未來方向也有了更具體的想像。



在此，我想要感謝過去這段時間曾經幫助過我的大家。首先，我要感謝我的父母與姊姊，在我選擇返回學校時，願意相信我的決定並全力支持我，讓我可以順利完成碩士學位。接著，我要感謝我的指導教授陳俊男老師。俊男老師在我撰寫論文期間，給予我非常多的想法和建議。對於我的研究方向以及論文內容也非常重視，同時，在生活上也給予我很多關懷和照顧。讓我覺得台科大好像我的第二個家，真的非常感謝您！最後，感謝台科大的老師們、碩士班的同學們，非常感謝這兩年的指導和陪伴，讓我在就讀研究所的過程非常充實且順利，因為有你們，我的碩士生活才會如此精彩。

劉政憲 謹誌於

國立臺灣科技大學 財務金融研究所

中華民國一百一十二年五月

目錄

摘要	I
ABSTRACT	II
誌謝	III
目錄	IV
圖目錄	V
表目錄	VI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	2
第三節 章節架構與研究流程	2
第二章 理論基礎與文獻回顧	4
第一節 效率市場假說	4
第二節 技術分析理論	5
第三節 一目均衡表技術指標及應用	6
第四節 一目均衡表文獻探討	9
第三章 研究方法與設計	13
第一節 研究期間與回測標的選取	13
第二節 交易策略及研究設計	15
第四章 實證結果與分析	25
第一節 策略績效	25
第二節 驗證假說	27
第五章 結論與建議	36
第一節 研究結論	36
第二節 研究限制及建議	37
參考文獻	39

圖目錄

圖 1：論文架構.....	3
圖 2：台灣 50 (0050)之一目均衡表	7
圖 3：台灣 50 (0050)還原收盤價	13
圖 4：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖	15
圖 5：聯發科(2454)依策略二進出場分佈圖	16
圖 6：聯發科(2454)依策略三進出場分佈圖	17
圖 7：聯發科(2454)依策略四進出場進分佈圖	17
圖 8：調整後策略之交易次數與價格緩衝帶比率關係圖	19
圖 9：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖	20
圖 10：聯發科(2454)依調整後策略(5%價格緩衝帶)進出場分佈圖	21
圖 11：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖	22
圖 12：台灣 50 (0050)之一目均衡表	38



表目錄

表 1：2020 年第四季台灣 50 持股成分	14
表 2：調整後策略之交易次數統整表	19
表 3：聯發科(2454)依策略一之報酬率計算	22
表 4：策略一至策略四交易績效表	25
表 5：調整後策略價格緩衝帶 1%至 5%交易績效表	26
表 6：調整後策略價格緩衝帶 6%至 10%交易績效表	26
表 7：策略一之單一樣本 T 檢定	27
表 8：策略二之單一樣本 T 檢定	28
表 9：策略三之單一樣本 T 檢定	29
表 10：策略四之單一樣本 T 檢定	29
表 11：策略三與策略四之 F 檢定($\alpha = 0.05$)	30
表 12：策略三與策略四之獨立樣本 T 檢定	31
表 13：調整後策略（1%價格緩衝帶）之單一樣本 T 檢定	32
表 14：調整後策略（價格緩衝帶 0%~10%）之單一樣本 T 檢定	32
表 15：調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之 F 檢定($\alpha = 0.05$)	33
表 16：調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之獨立樣本 T 檢定	34
表 17：調整後策略（價格緩衝帶 0%~10%）與原始策略一之獨立樣本 T 檢定	34
表 18：假說檢定統整表	35

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

投資一直以來都是全民的話題。現今社會中，股票、期貨、外匯、不動產以及虛擬貨幣等各種投資標的普及程度日益增加，使得社會大眾對投資的重視程度已不可忽視。對於不同的投資標的選擇，近年來虛擬貨幣非常受年輕世代歡迎，但其過大的漲跌幅度仍讓大多數人保持觀望的態度。即便虛擬貨幣可以在短時間累積巨量財富，大多數的人仍未接觸這一領域。相較之下，股票一直以來都是最容易接觸的投資標的。在 2021 年全球新冠疫情復甦的影響下，台灣股市交易量在 2021 年 5 月 11 日達到了單日七千億元的成交量。而在隔年 2022 年 1 月 5 日，台灣加權指數更是達到一萬八千點的歷史新高點。因此，本研究將以台灣股市為出發點進行探討。

投資交易可以分為基本面分析與技術面分析兩種方法，而基本面分析主要是透過公司的財務報表數據、經營績效、獲利程度及經濟數據等資料來評估該股票的價值，常用的方法為本益比法。而技術分析是利用歷史資料找出股票價格與交易量的規律，進而設定進出場訊號，最常見的技術分析為股價均線的黃金、死亡交叉，透過長短天期的均線交叉對於未來股價走勢進行預測。對於基本面分析，除了財務數據外，公司內部的資訊在取得上相對困難，因此在價格預估也有所限制。相較於基本面分析，技術分析在取得資訊方面相對容易，且一直以來技術分析都是散戶和專業機構投資者所仰賴的重要投資工具。因此，本研究希望探討技術指標建構的交易策略的可行性，並提供一般大眾在投資股票時有一套不同於傳統方法的策略可以參考。透過技術指標建構出來的交易策略，相信能夠讓投資人在投資股票時增加打敗大盤獲取超額報酬的機會。

第二節 研究目的

本研究旨在透過一目均衡表的各項技術指標建立一個交易系統，以台灣 50 指數成分股作為交易標的，並測試該系統在台灣股市中的獲利能力。此外，本研究也將介紹一目均衡表的各項技術指標及功能。過去國內以一目均衡表作為研究之相關論文較少，並且主要使用雲層、轉換線、基準線作為交易訊號，而遲行線的應用甚少。然而，外國文獻中已證實遲行線在一目均衡表中的效用，因此本論文將應用一目均衡表中各技術指標作為交易訊號，並將遲行線納入交易訊號中。另外，過往研究發現盤整時期可能會發生一目均衡表策略過度交易的問題，因此本研究將透過納入價格緩衝帶機制的方法來解決此問題。期望透過本研究的交易系統，能夠提供投資人有效運用一目均衡表技術指標的方法，並且在股票市場上獲取更多的獲利機會。



第三節 章節架構與研究流程

第一章 緒論

本章將說明本研究的背景及動機、研究目的、章節架構與研究流程。

第二章 理論基礎與文獻回顧

本章將探討效率市場假說以及技術分析的相關概念，並透過國內外文獻回顧，使研究方法與設計更符合研究目的。此外，本章將介紹一目均衡表的各項技術指標、運用方法以及相關文獻，以了解相關領域的現況與研究成果。

第三節 研究方法與設計

本章將說明資料的來源以及選取的時間區間，並說明交易訊號的設計以及

假說的設計以進行實證分析。

第四章 實證結果與分析

本章將整理實證結果，探討一目均衡表交易策略的表現，以及加入價格緩衝帶後對於績效的影響。同時，透過統計分析探討交易策略的有效性。

第五章 結論與建議

本章將透過實證結果歸納統整，總結研究成果，回應研究目的。同時，將探討本研究的發現以及未來後續研究的方向與建議。

下方圖 1 為本論文架構：

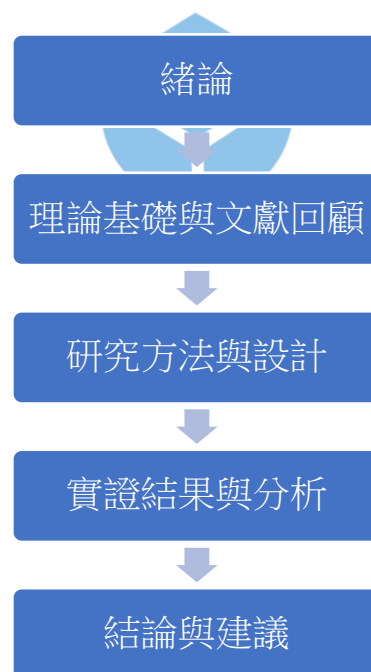


圖 1：論文架構

資料來源：本研究整理

第二章 理論基礎與文獻回顧

第一節 效率市場假說

Fama(1970)提出著名效率市場假說，該假說主張當市場價格能夠充分反映所有資訊時，即為有效率市場。效率市場假說認為市場價格已反映了所有可得訊息，且投資者已完全理性地分析了這些訊息，因此市場價格能夠完全反映資訊價值。該假說的核心思想為市場是一個有效率的系統，投資者無法透過分析市場訊息賺取超額報酬。Fama(1970)依據市場反應訊息的程度，將效率市場分為三種不同類型：

一、弱式效率市場：主張目前市場價格已經充分反映過去市場價格的資訊，投資人無法透過分析過去資訊從市場中獲取超額報酬，即透過歷史市場價格、交易量的技術分析無效。惟基本面分析，如透過公司財報、產業趨勢分析等，仍能從市場獲取超額報酬。

二、半強式效率市場：目前市場價格已經反應所有公開資訊，因此以公開資訊作為分析的基本面分析已經無法從市場中獲取超額報酬，即基本分析、總經分析、財報分析等皆無效。惟在半強式效率市場，仍能以未公開資訊，如內線消息獲取超額報酬。

三、強式效率市場：目前市場價格已經反應所有已公開以及非公開資訊，尚未公布開的內部消息，投資者亦已藉由不同途徑取得，市場價格也已調整。因此，透過歷史資料、公開資訊甚至非公開資訊皆無法獲取超額報酬。

然而，現實中投資市場中，不論是散戶投資者、機構投資法人，皆致力於尋找獲取超額報酬的機會，而非被動式採取大盤投資策略。因此，可以推測市場未必達到完全有效率，並提供我們從市場中尋找賺取超額報酬的機會。

第二節 技術分析理論

技術分析是一種基於市場的歷史價格和交易量等資訊，試圖預測市場未來的走勢與價格變化的投資分析方法。其核心理論認為市場會不斷重複歷史過去行為，亦即歷史不斷重演，而這些模式可以是圖表型態、價格趨勢線、技術指標等。透過這些模式的分析，尋求規則與規律並制定成交易策略，投資者可以預測市場未來的價格變化趨勢，並作出相應的投資決策。Murphy(1999)曾提出技術分析的三個基本假設：



一、市場會反應所有已知的基本面因素。技術分析認為，市場上所有已知的基本面因素，如公司財務報表、經濟指標數據、產業報告等等，都已經反應在市場價格中。因此技術分析主要關注於市場價格的變動，而非基本面因素的變化。

二、市場價格沿著趨勢移動，市場價格不是完全隨機波動的，而是存在一定的趨勢。投資者可以透過觀察市場價格的走勢，進而判斷未來市場價格的方向，並做出相對應的投資決策。

三、市場不斷重演歷史過去行為，市場價格走勢將不斷反覆的出現，投資者可以藉此規律預測市場未來的走勢與市場價格的變化。

除公司基本面因素之外，技術分析也依據市場心理學和行為經濟學來分析市場價格，因為投資者的行為也會對市場價格產生影響，市場參與者的行為也可能產生重要的信號與趨勢。因此，透過技術分析，投資者可以分析和預測市場的信號和趨勢。

關於技術分析是否有效的論戰一直存在於市場當中。有一派投資者與交易員認為，透過分析市場的歷史價格與交易量等資訊，可以預測未來的市場趨勢與動向，因此技術分析是一個有效且廣泛被使用的工具。相反的，另一派投資者的觀點則認為技術分析缺乏科學依據，只是迷信，因此不能預測市場的未來走勢。然而，市場上仍有非常多的投資者與機構投資人以技術分析作為一個重要的分析工具，這也顯示技術分析仍可以為投資者提供有價值的投資策略。

第三節 一目均衡表技術指標及應用



本研究將運用一目均衡表的技術指標制訂交易策略，以下為一目均衡表的介紹。一目均衡表(Ichimoku Kinko Hyo)是由日本記者細田悟一於 1936 年所發表，又稱一目均衡圖、日平均圖、雲層圖、Ichimoku Cloud 等。運用此表將可以讓市場趨勢一目瞭然，此前技術分析的工具與理論相對較少，在當時可謂提供投資人一種嶄新的參考依據。一目均衡表是由以下五條線及雲層所構成，以下為五條技術線以及雲層的計算方式：

一、轉換線(Tenkan-Sen) = 9 日內的 $\left(\frac{\text{最高價} + \text{最低價}}{2}\right)$

二、基準線(Kijun-Sen) = 26 日內的 $\left(\frac{\text{最高價} + \text{最低價}}{2}\right)$

三、遲行線(Chinkou Span) = 今日收盤價往過去平移 26 日

四、先行 A、雲層 A (Senkou Span A) = $\left(\frac{\text{轉換線} + \text{基準線}}{2}\right)$ 往未來平移 26 日

五、先行 B、雲層 B (Senkou Span B) = 52 日內的 $(\frac{\text{最高價} + \text{最低價}}{2})$ 往未來平移 26 日

六、雲帶(Kumo)、雲層 = 雲層 A 與雲層 B 為上下限所夾之區域

當雲層 A 高於雲層 B 時，本研究使用紅色標記顯示雲帶。相反的，當雲層 A 低於雲層 B 時，本研究使用綠色標記顯示雲帶。下方圖 2 為以台灣 50 為例之一目均衡表各項技術指標，其中紅色虛線框出的範圍代表本研究討論的交易期間 2020 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 30 日。

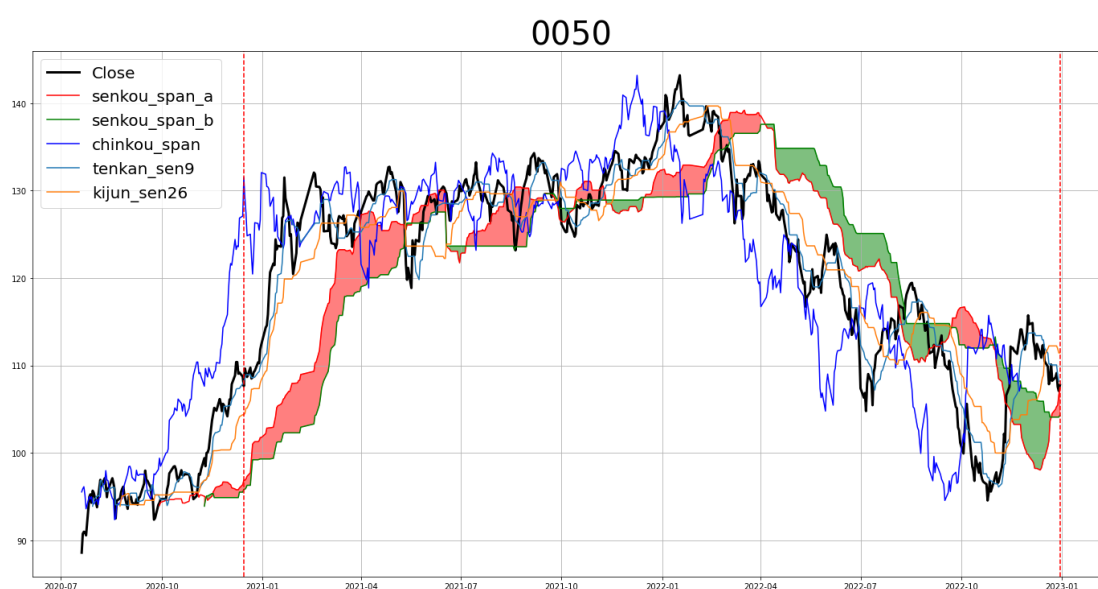


圖 2：台灣 50 (0050)之一目均衡表


資料來源：本研究整理

一目均衡表常用於分析股票、期貨和外匯等金融市場的走勢。其中，一目均衡表將天數週期分為短、中、長三種，分別對應 9 天、26 天和 52 天。在日本 1930 年代，一周有 6 個工作天，並以一個半星期 9 天作為短週期，一個月 26 天作為中週期，兩個月 52 天作為長週期來作為計算。一目均衡表的不同指標有不同的判斷基準及用途，以下為各技術指標的介紹：

1. 轉換線與基準線

轉換線與基準線類似於一般常見的價格移動平均線。轉換線代表短期平均值，基準線則代表中期平均值，二者可以用來顯示不同時間段的趨勢。當轉換線向上穿越基準線時，就會形成黃金交叉，表示短期價格向上的趨勢較為強勁，也顯示未來價格上漲的可能性較高；相反，當轉換線向下穿越基準線時，就會形成死亡交叉，表示短期價格向下的趨勢較強，對於未來可能有下跌的趨勢。此外，轉換線、基準線與價格線也可以視為一種短中期的支撐位與壓力位。當價格線從上方向下穿過轉換線與基準線，則轉換線與基準線將成為壓力位；反之，如果價格線從下方向上穿過轉換線與基準線，則轉換線與基準線將成為支撐位。這些支撐位與壓力位有助於交易者辨識價格的短、中期的波動。

2. 雲層



雲層是一目均衡表中的最為重要的指標之一，在一目均衡表中的雲層是由雲層 A 和雲層 B 組成，雲層 A、B 分別表示中期與長期趨勢。雲層的相對位置可以幫助交易者預測未來趨勢。當雲層 A 在雲層 B 上方時，顯示中期趨勢較長期趨勢強勁，在一目均衡技術圖中，通常使用紅色的雲層顯示；相反的，當雲層 B 在雲層 A 下方時，顯示中期向下的趨勢較長期明顯，在一目均衡技術圖中，則使用綠色的雲層顯示。此外，交易者也可以根據雲層的厚度和位置來判斷價格的強勢度與穩定性。當雲層越厚時，表示趨勢愈加強勁。當價格線在雲層之上，表示為上漲趨勢；而當價格線在雲層之下，表示為下跌行情，交易者可以藉由觀察雲層在價格線的相對位置與雲層厚度來預測未來價格走勢。


3. 遲行線

一目均衡表中的遲行線是將今日的價格往過去平移 26 日，以便於比較現在與過去價格相對應位置，遲行線顯示了價格的滯後性可以用來確認市場價格趨勢。當遲行線與價格線的差距愈大，則表示近期動能較強勁。因此，當遲行線

高於過去價格時，通常可以推測出上漲趨勢；相反的，當遲行線低於過去價格時，則通常可以推測為下跌趨勢。此外，除了用遲行線與價格線的相對應位置作為交易訊號外，亦可透過遲行線與雲層的交叉來判斷未來漲跌方向。相比於使用遲行線穿過價格線來判斷趨勢，使用遲行線與雲層的交叉可以更準確地掌握趨勢，因為當遲行線完全穿越雲層時，表示該漲跌方向較為明確。

綜上所述，一目均衡表是一種非常全面的技術分析工具，可以幫助交易者更好的掌握市場的趨勢與波動。轉換線、基準線、遲行線與雲層等指標都可以用來判斷市場的短、中、長期趨勢，從而幫助交易者做出更好的交易決策。

第四節 一目均衡表文獻探討



本節將透過國內外文獻，探討一目均衡表在股票市場中的效用性，包括該指標在過去的實證研究中的表現，以及在不同的市場情況下，其交易策略的效果。此外，本章節將分析國內外對於一目均衡表的運用的差異性，並總結其研究結果，以提供一目均衡表在交易應用的參考與建議。

Shawn, Yanyali and Savidge(2016)透過一目均衡表中的遲行線及雲層作為交易策略制定，並針對美國 S&P 500 及日本 Nikkei 225 股票市場進行比較，實證結果為一目均衡表交易策略在美國及日本的股票市場皆能獲取報酬，可獲得平均報酬率介於 10% 至 20%。然而，雖然一目均衡表為日本人所發明，但並沒有因此在日本市場報酬績效顯著優於美國市場的情形。

Gurrib, Kamalov and Elshareif(2020)探討是否能透過一目均衡表中的遲行線及雲層，預測美國能源公司股價。研究期間為 2012 年 8 月至 2019 年 6 月。由

於交易標的股價容易受到能源商品，如原油、天然氣等價格影響，因此本研究亦探討在能源價格受到衝擊時，透過一目均衡表策略是否能提供利潤。研究結果顯示，所有標的的總報酬率皆超過 100% 並優於買進持有策略的報酬率，而換算年化報酬率則介於 20% 至 30%，表示一目均衡表策略適用於美國能源個股。此外，即使在 2014 年 7 月至 2015 年 12 月全球油價、能源公司股價下跌的情況下，一目均衡表交易策略仍能創造利潤，表示一目均衡表在趨勢明顯的環境下擁有非常好的預測能力。

Deng, Yu, Wei, Yang and Tatsuro(2021)研究採用多種外匯及各國股票作為標的，並利用轉換線、基準線、雲層、遲行線及價格線等一目均衡表的各項技術指標，以制定交易訊號。經排列組合，本研究設計出 26 種交易策略，並進行驗證。結果顯示，同時考慮三種條件的策略能取得較好的報酬。隨著進出場訊號的嚴格程度上升，獲利能力也有顯著提高的趨勢。此外，本研究發現一目均衡表對於 S&P 500 有顯著的可預測性，但不適用於外匯貨幣交易，對於外匯的交易效果不顯著。另一方面本研究對一目均衡表中的三個時間參數 9、26、52 進行調整並測試，研究結果顯示參數的調整對於交易績效並無影響。

Che-Ngoc, Do-Thi and Nguyen-Trang(2022)探討針對越南股市的交易策略，透過遲行線與雲層作為交易訊號，並比較該交易策略在 COVID-19 疫情發生前後的獲利表現。實證結果顯示，疫情發生前平均報酬率僅 1.75%，在疫情期間平均報酬率提升至 10.36%，疫情期間使用一目均衡表交易策略獲利表現優於疫情發生前。值得注意的是，在疫情爆發期間，大多數產業都受到了影響，但一目均衡表的交易策略仍然能夠適用。一目均衡表策略在疫情前與疫情後交易績效皆優於買進持有，這也顯示一目均衡表策略適用於越南股票市場。

黃莉婷(2015)為國內探討一目均衡表應用於台灣股市的實證研究。研究中將

台灣 50 基金作為交易標的，使用價格線以及雲層作為交易訊號的判斷。研究中透過加入 ATR 指標¹以控制過度交易並提升交易績效。實證結果顯示，在 2003 年至 2015 年透過一目均衡表績效不優於買進持有，而在 2008 年至 2009 年全球金融危機時期，績效則是優於買進持有，推論出一目均衡表在趨勢明顯時的預測效用較佳。此外，實證結果顯示加入 ATR 指標能有效提升交易績效，降低過度交易的情形，並且強化買賣訊號的可靠性。

許芷寧(2021)研究旨在探討一目均衡表交易策略在台灣上市公司投資績效。透過使用一目均衡表中的轉換線、基準線以及雲層作為交易訊號的判斷，本研究針對三種不同類型的標的，包括電子股、傳產股、台灣 50 成分股進行研究。研究結果顯示，電子類股的報酬率為最高。此外，本研究探討 COVID-19 事件對於投資績效的影響。研究結果顯示，事件發生後的報酬率高於事件發生前，由於 COVID-19 的爆發使得台灣股市波動加劇，此結果顯示一目均衡表在對於大趨勢判斷上有一定的效用。

綜上，國內外文獻的實證結果，一目均衡表的交易策略確實能在股票投資上取得良好的表現，因此本研究將繼續探討一目均衡表的交易策略並將其運用於台灣股票市場當中。此外，根據 Gurrib, Kamalov and Elshareif(2020)、Che-Ngoc, Do-Thi and Nguyen-Trang (2022)、黃莉婷(2015)與許芷寧(2021)等四篇研究發現，當市場趨勢明確的時，一目均衡表擁有非常好的預測能力。這些研究涵蓋了 2008 年的金融海嘯、2014 年的全球油價下跌、2020 年的新冠疫情，這些事件均導致市場下跌，而在這些時期，一目均衡表的交易策略能夠取得良好的投資績效。然而，在國內研究一目均衡表的文獻中，很少涉及到遲行線的應用。相比之下，在國外文獻中，研究通常將遲行線視為一個非常重要的判斷工

¹ ATR 指標是技術分析中常用的波動率指標，全名為平均真實波動指標(Average True Range)。ATR 指標的計算基於市場的價格波動程度，旨在顯示商品交易的波動性與波動幅度。

具，並且實證結果大多顯示遲行線此一指標在股票市場中能夠帶來收益。因此，本研究將著重探討一目均衡表中的遲行線策略，並研究其在台灣股市的投資績效表現。



第三章 研究方法與設計

第一節 研究期間與回測標的選取

本論文研究的交易區間為 2020 年 12 月 15 日至 2022 年 12 月 30 日，共計 503 個交易日，期間包含上漲、下跌和盤整的區間。下方圖 3 顯示的是台灣 50 還原收盤價的走勢圖。在本研究中，研究起始日與研究結束日股價近似，因此，我們假設本研究起始日買進持有台灣 50 到研究結束日，其股價報酬率為 0%



圖 3：台灣 50 (0050)還原收盤價

資料來源：TEJ、本研究整理

在台灣股市中，台灣 50 成分股指的是台灣股市中市值前 50 大的個股。因此，本研究選擇以 2020 年第四季的台灣 50 成分股作為回測標的進行研究。研究期間如遇到台灣 50 成分股的調整，本研究仍以初始的回測標的為主。具體的回測標的列表如下方表 1 所整理：

表 1：2020 年第四季台灣 50 持股成分

2020年第四季台灣50持股成分			
股票代號	股票名稱	股票代號	股票名稱
1101	台泥	2880	華南金
1102	亞泥	2881	富邦金
1216	統一	2882	國泰金
1301	台塑	2883	開發金
1303	南亞	2884	玉山金
1326	台化	2885	元大金
1402	遠東新	2886	兆豐金
2002	中鋼	2887	台新金
2105	正新	2890	永豐金
2207	和泰車	2891	中信金
2303	聯電	2892	第一金
2308	台達電	2912	統一超
2317	鴻海	3008	大立光
2327	國巨	3034	聯詠
2330	台積電	3045	台灣大
2357	華碩	3711	日月光投控
2379	瑞昱	4904	遠傳
2382	廣達	4938	和碩
2395	研華	5871	中租-KY
2408	南亞科	5876	上海商銀
2412	中華電	5880	合庫金
2454	聯發科	6415	矽力*-KY
2474	可成	6505	台塑化
2633	台灣高鐵	6669	緯穎
2801	彰銀	9910	豐泰

資料來源：公開資訊觀測站基金持股明細、本研究整理

本研究所使用數據包含還原開盤價、還原最高價、還原最低價以及還原收盤價，資料來源均為台灣經濟新報資料庫(TEJ)。採用還原股價的方法可以消除股價受到現金股利、股票股利、減資及分割等事件對於股價所造成的影響。

第二節 交易策略及研究設計

一、交易策略設計

本研究將透過一目均衡表之五個技術指標及雲層圖作為進出場訊號之判別。通過比較國內外一目均衡表相關研究發現，國內過去研究主要基於轉換線、基準線和雲層來制定交易訊號，並較少探討遲行線的應用。國外文獻Shawn, Yanyali and Savidge(2016)、Deng, Yu, Wei, Yang and Tatsuro(2021)，顯示遲行線與雲層的組合可以獲取超額報酬，以下策略一至策略四為參考國外文獻所建構之原始交易策略，並將其運用於台灣股票市場當中進行模擬交易。本研究僅探討買多策略，不考慮賣空策略。

1. 策略一(激進型)

進場訊號：遲行線上穿雲層上緣，出現買進訊號

出場訊號：遲行線下穿雲層上緣，出現賣出訊號

下方圖 4 為以聯發科作為標的透過策略一進行交易的進出場分佈圖：



圖 4：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖

資料來源：本研究整理

2. 策略二(保守型)

進場訊號：遲行線上穿雲層上緣，出現買進訊號

出場訊號：遲行線下穿雲層下緣，出現賣出訊號

下方圖 5 為以聯發科作為標的透過策略二進行交易的進出場分佈圖：



圖 5：聯發科(2454)依策略二進出場分佈圖

資料來源：本研究整理

3. 策略三

進場訊號：遲行線高於雲層上緣、轉換線高於基準線、今日收盤價位於雲層之上，出現買進訊號

出場訊號：遲行線低於雲層下緣、轉換線低於基準線、今日收盤價位於雲層之下，出現賣出訊號

下方圖 6 為以聯發科作為標的透過策略三進行交易的進出場分佈圖：

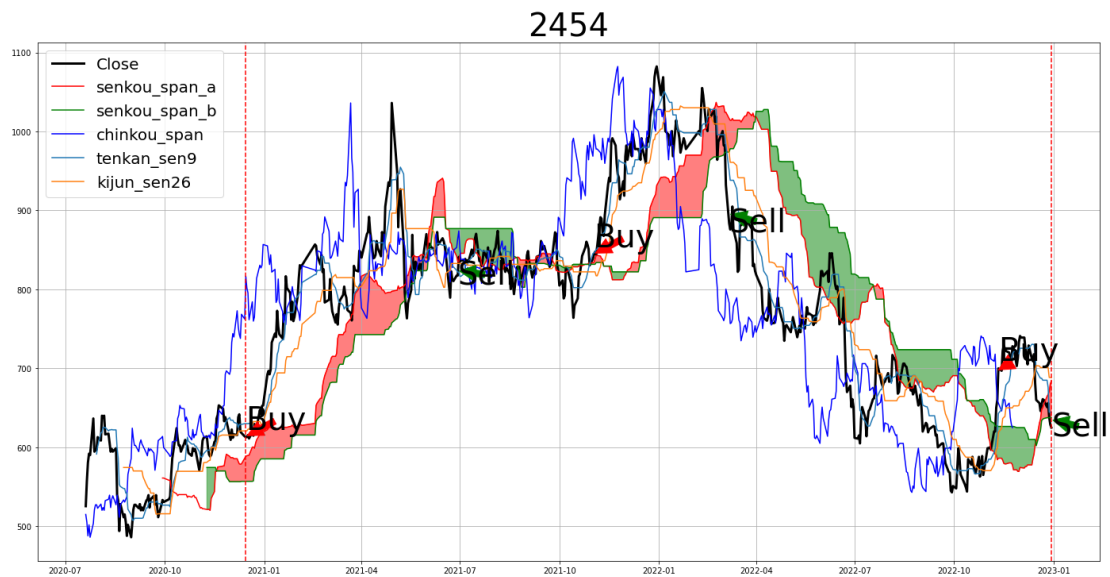


圖 6：聯發科(2454)依策略三進出場分佈圖

資料來源：本研究整理

4. 策略四

進場訊號：轉換線高於基準線、今日收盤價位於雲層之上，出現買進訊號

出場訊號：轉換線低於基準線、今日收盤價位於雲層之下，出現賣出訊號

下方圖 7 為以聯發科作為標的透過策略四進行交易的進出場分佈圖：

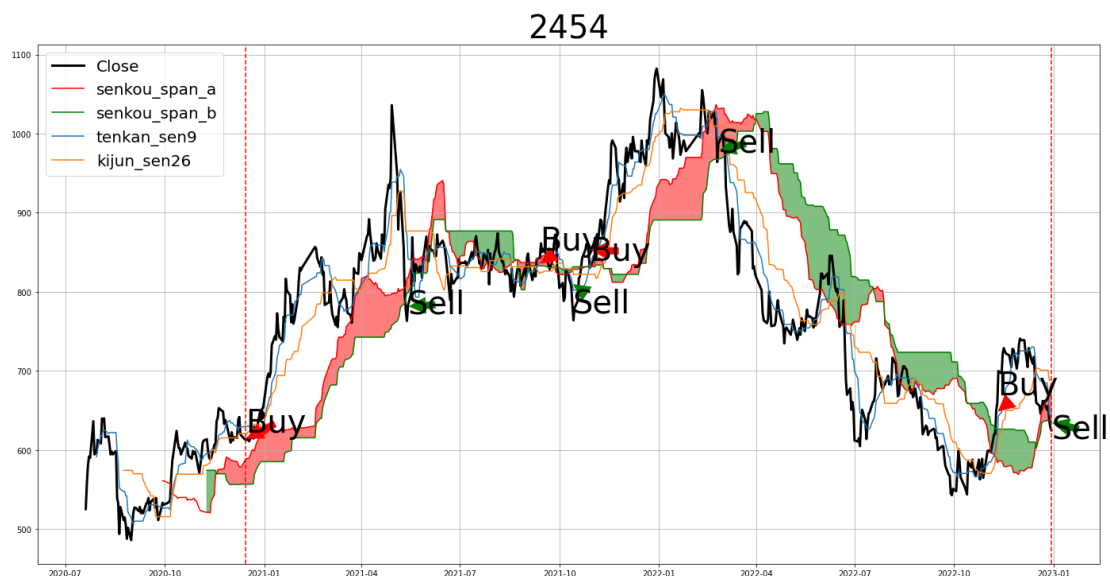


圖 7：聯發科(2454)依策略四進出場進分佈圖

資料來源：本研究整理

過度交易的問題是技術分析交易策略需要面對的風險，因為過度交易會導致交易成本上升。根據黃莉婷(2015)以及本研究的發現，透過一目均衡表所進行的交易策略在趨勢明顯時能發揮良好的預測效果。然而，在盤整時期，很容易發生過度交易的情形。在黃莉婷(2015)研究中，透過納入 ATR 指標，在進場以及出場條件中增加當日收盤價較前一日收盤價漲、跌幅超過不同倍數的 ATR 作為該策略設計，並發現當 ATR 設計為 1.5 時能取得最佳的績效。一般而言，技術分析系統會以 ATR 指標、價格緩衝帶等方法來解決技術分析策略過度交易的問題。相較於其他方法，價格緩衝帶更為直觀，因此，本研究將加入價格緩衝帶，透過將雲層下移固定比例，可以減少當雲層圖與遲行線頻繁交錯期間，錯誤判讀訊號的機會，進而提升交易績效。本策略將以策略一為基準，因此稱策略一為原始策略一，透過向下減少固定比率的雲層作為價格緩衝帶，並將此策略稱為調整後策略，本研究將探討價格緩衝帶在 1%至 20%的區間，每次增加 1%價格緩衝帶對於交易績效以及交易次數的影響。



5. 調整後策略（原始策略一+價格緩衝帶）

進場訊號：遲行線上穿雲層上緣，出現買進訊號

出場訊號：遲行線下穿雲層上緣向下平移價格緩衝帶(%)，出現賣出訊號

下方表 2 為調整後策略之交易次數統整表，圖 8 為調整後策略之交易次數與價格緩衝帶比率關係圖：

表 2：調整後策略之交易次數統整表

調整後策略(價格緩衝帶)	交易次數	交易減少次數
0%	531	0
1%	374	157
2%	287	87
3%	243	44
4%	205	38
5%	179	26
6%	166	13
7%	148	18
8%	140	8
9%	136	4
10%	126	10
11%	115	11
12%	111	4
13%	109	2
14%	104	5
15%	100	4
16%	95	5
17%	90	5
18%	90	0
19%	87	3
20%	83	4

資料來源：本研究自行整理

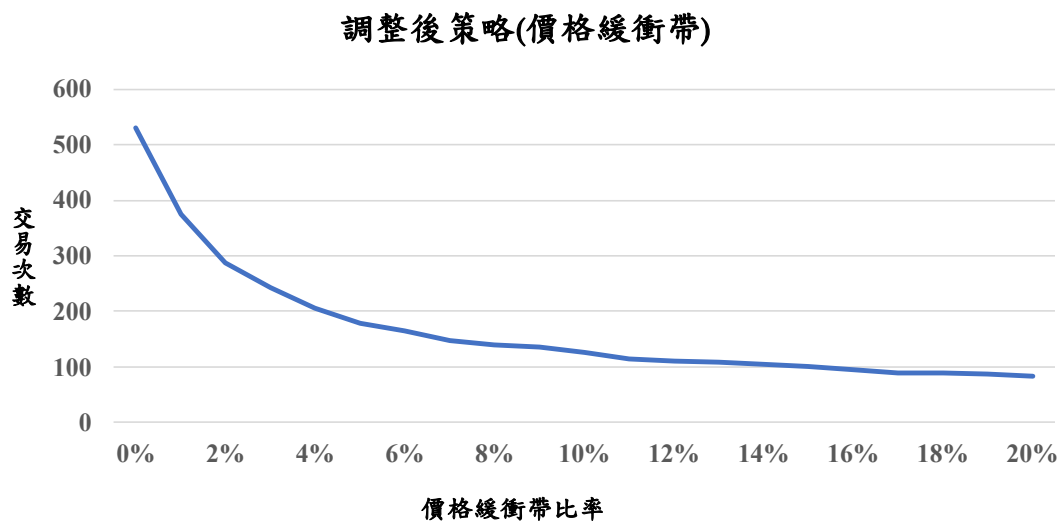


圖 8：調整後策略之交易次數與價格緩衝帶比率關係圖

資料來源：本研究自行整理

根據表 2、圖 8 我們可以看出隨著價格緩衝帶比例的提高，交易次數呈現下降趨勢，由此判斷增加價格緩衝帶能有效降低交易次數。當價格緩衝帶提高至 11% 時，每增加 1% 的比例，交易次數減少的次數少於 10 次。因此，我們推論當價格緩衝帶超過 10% 時，進一步提高其比例對於降低交易次數的效果有限，本研究後續探討的價格緩衝帶比例範圍將設定為 1% 至 10%。

下圖 9、圖 10 分別為聯發科(2454)在原始策略一以及調整後策略在價格緩衝帶為 5% 時的進出場分佈圖，可以藉此觀察當價格緩衝帶加入後交易次數降低的情形。



圖 9：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖

資料來源：本研究整理



圖 10：聯發科(2454)依調整後策略(5%價格緩衝帶)進出場分佈圖

資料來源：本研究整理

二、報酬率計算

在本研究中，我們使用簡單報酬率計算交易的損益。具體而言，當進場交易訊號產生時，我們會以下一交易日的開盤價買入，而當出場訊號產生時，我們會以下一交易日開盤價賣出。如果在研究期間最後一天還有未平倉的部位，我們將以研究期間最後一天的收盤價賣出。此外，本研究僅設計單一進出場，即當部位賣出後才會再次進場，不考慮重複進場情形。本研究考慮現實交易所產生的手續費和交易稅。根據以上設計以下為報酬率的計算方式：

$$\text{RETURN} = \frac{\text{SP} - \text{BP}}{\text{BP}} \times 100\%$$

BP：買進還原價格 $\times (1 + 0.1425\%)$

SP：賣出還原價格 $\times (1 - 0.1425\% - 0.3\%)$

證券交易手續費設定為 0.1425%、證券交易稅設定為 0.3%

下方表 3 為聯發科依策略一進行交易計算報酬率之說明，圖 11 為聯發科依策略一交易進出場分佈圖：

表 3：聯發科(2454)依策略一之報酬率計算

買進日期	買進還原價格	賣出日期	賣出還原價格	報酬率 RETURN
2020/12/15	613.80	2021/05/11	787.80	27.68%
2021/05/18	821.90	2021/06/21	839.39	1.54%
2021/10/22	830.40	2021/10/29	853.14	2.14%
2021/11/02	844.95	2022/03/04	964.10	13.47%
2022/11/11	698.00	2022/12/30	625.00	-11.01%

資料來源：本研究整理



圖 11：聯發科(2454)依策略一進出場分佈圖

資料來源：本研究整理

三、研究假說設計

本研究目的在探討一目均衡表交易策略是否適用於台股，並能否獲得超額報酬。為了達成此目的，本研究提出以下假說：透過五種交易策略的模擬交易，我們能夠檢驗本研究中的五種策略的報酬率是否能夠優於買進持有台灣 50

的報酬率。同時，本研究將比較策略三與策略四的交易績效，以探討加入遲行線策略是否對於交易績效產生顯著影響。另外，本研究將探討加入價格緩衝帶即調整後策略是否會對交易績效產生影響並在交易績效上能顯著超越原始策略一，以下為假說設計：

1. 假說一：策略一的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略一的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略一的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

2. 假說二：策略二的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略二的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略二的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

3. 假說三：策略三的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略三的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略三的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

4. 假說四：策略四的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略四的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略四的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

5. 假說五：策略三的報酬率是否顯著優於策略四的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略三的報酬率無異於策略四的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略三的報酬率異於策略四的報酬率

6. 假說六：調整後策略的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，調整後策略的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，調整後策略的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

7. 假說七：調整後策略的報酬率是否顯著優於原始策略一的報酬率

H_0 ：於研究期間，調整後策略的報酬率無異於原始策略一的報酬率

H_1 ：於研究期間，調整後策略的報酬率異於原始策略一的報酬率



第四章 實證結果與分析

第一節 策略績效

本研究主要透過 Python 及 Excel 進行交易模擬及交易數據的計算，本章將呈現各項交易策略績效以及針對上一節的假說設定分別進行檢定分析。本節主要針對所有交易策略進行模擬交易，並計算平均報酬率、最大獲利、最大損失以及勝率等交易績效，下方表 4 為策略一至策略四交易績效表：

表 4：策略一至策略四交易績效表

交易策略	策略一	策略二	策略三	策略四
平均報酬率	2.75%	3.55%	3.24%	1.29%
最大獲利	108.67%	102.40%	102.40%	103.51%
最大損失	-15.23%	-16.42%	-25.75%	-25.75%
勝率	57.25%	46.25%	43.30%	32.98%
總交易次數	531	307	194	285

資料來源：本研究整理

根據表 4，可見透過遲行線的交易策略一至策略三平均報酬率皆能達到 2% 至 3%，而策略四以轉換線、基準線及雲層設計的交易策略則僅有 1.29% 的平均報酬率。根據 Shawn, Yanyali and Savidge(2016)研究結果顯示保守型策略即策略二在平均報酬率上優於激進型策略即策略一，與本研究實證結果相符。根據 Deng, Yu, Wei, Yang and Tatsuro(2021)的研究結果，透過一次符合三種訊號的進出場策略能在標準普爾 500 取得有效正報酬。本研究策略三將其運用於台灣股票市場後，也取得相同的結果，並達到 3.24% 的平均報酬率。不過，隨著進出場訊號的嚴格程度上升，總交易次數也有明顯下降的趨勢。值得注意的是，使用多種訊號組合之策略雖可提高平均報酬率，同時降低交易次數，但也可能面臨因出場限制使得最大損失提高的風險。

綜上，一目均衡表之交易策略確實能獲得正報酬，但根據不同策略的調整對於最大損失、交易次數也有所差異，而以上各項原始策略的交易績效是否優於買進持有台灣 50 的交易策略將於下一節進行假說驗證。另外，本研究針對策略一透過納入價格緩衝帶機制作為調整後策略，下方表 5、表 6 為調整後策略當價格緩衝帶從 1%至 10%的交易績效表。

表 5：調整後策略價格緩衝帶 1%至 5%交易績效表

交易策略	調整後策略（價格緩衝帶）				
	1%	2%	3%	4%	5%
平均報酬率	3.41%	4.12%	4.40%	5.01%	5.48%
最大獲利	104.61%	104.61%	104.61%	104.00%	104.61%
最大損失	-14.06%	-14.06%	-16.42%	-16.42%	-16.42%
勝率	51.07%	49.83%	46.09%	46.34%	48.60%
總交易次數	374	287	243	205	179

資料來源：本研究整理

表 6：調整後策略價格緩衝帶 6%至 10%交易績效表

交易策略	調整後策略（價格緩衝帶）				
	6%	7%	8%	9%	10%
平均報酬率	5.69%	6.17%	6.36%	6.18%	6.72%
最大獲利	98.95%	96.00%	96.00%	96.00%	96.00%
最大損失	-16.42%	-16.42%	-21.32%	-15.98%	-16.25%
勝率	51.20%	49.32%	52.14%	53.68%	53.97%
總交易次數	166	148	140	136	126

資料來源：本研究整理

根據表 5、表 6，調整後策略隨著價格緩衝帶比例的上升，平均報酬率也有上升的趨勢。然而，當價格緩衝帶比例的上升時，出場訊號也變得更加嚴格，導致最大損失的風險也有所提高。此外，調整後策略的勝率大致維持在五成左右，並沒有因為增加價格緩衝帶對於勝率造成太大的影響。為了驗證增加價格緩衝帶是否能有效提升交易績效，第二節將使用統計方法進行檢驗。

第二節 驗證假說

本節分主要透過假說檢定驗證本研究於第三章第二節之交易策略有效性，本節檢驗分為三部分，第一部分將探討策略一至策略四運用一目均衡表技術指標作為交易訊號之交易績效是否能有效超越買進持有台灣 50 的報酬率，將透過單一樣本雙尾 t 檢定驗證是否顯著。

一、假說一：策略一的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略一的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略一的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

策略一之單一樣本 t 檢定結果如下方表 7：

表 7：策略一之單一樣本 t 檢定

交易策略一之統計量				
總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
531	2.75%	0.1044	108.67%	-15.23%
單一樣本 t 檢定，策略一與買進持有台灣 50 報酬率為 0% 之檢定				
t	自由度	p 值（雙尾）	95% 信賴區間	
			上限	下限
6.0643	530	2.52E-09	0.0364	0.0186

資料來源：本研究整理

根據表 7，我們可以看到在 95% 信賴水準下，p 值為 2.52E-09 小於 0.05，故拒絕假說一的虛無假說，並顯示在考量所有交易成本下策略一之報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率不同，並達到 2.75% 的平均報酬率。因此，透過策略一進行交易，在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。

二、假說二：策略二的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略二的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略二的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

策略二之單一樣本 t 檢定結果如下方表 8：

表 8：策略二之單一樣本 t 檢定

交易策略二之統計量				
總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
307	3.55%	0.1353	102.40%	-16.42%
單一樣本 t 檢定，策略二與買進持有台灣 50 報酬率為 0% 之檢定				
t	自由度	p 值（雙尾）	95% 信賴區間	
			上限	下限
4.5952	306	6.33E-06	0.0507	0.0203

資料來源：本研究整理



根據表 8，我們可以看到在 95% 信賴水準下，p 值為 6.33E-06 小於 0.05，故拒絕假說二的虛無假說，並顯示在考量所有交易成本下策略二之報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率不同，並達到 3.55% 的平均報酬率。因此，透過策略二進行交易，在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。

三、假說三：策略三的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略三的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略三的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

策略三之單一樣本 t 檢定結果如下方表 9：

表 9：策略三之單一樣本 t 檢定

交易策略三之統計量				
總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
194	3.24%	0.1649	102.40%	-25.75%
單一樣本t檢定，策略三與買進持有台灣50報酬率為0%之檢定				
t	自由度	p值（雙尾）	95%信賴區間	
			上限	下限
2.7341	193	0.0068	0.0557	0.0090

資料來源：本研究整理

根據表 9，我們可以看到在 95%信賴水準下，p 值為 0.0068 小於 0.05，故拒絕假說三的虛無假說，並顯示在考量所有交易成本下策略三之報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率不同，並達到 3.24%的平均報酬率。因此，透過策略三進行交易，在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。

四、假說四：策略四的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略四的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略四的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

策略四之單一樣本 t 檢定結果如下方表 10：

表 10：策略四之單一樣本 t 檢定

交易策略四之統計量				
總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
285	1.29%	0.1431	103.51%	-25.75%
單一樣本t檢定，策略四與買進持有台灣50報酬率為0%之檢定				
t	自由度	p值（雙尾）	95%信賴區間	
			上限	下限
1.5220	284	0.1291	0.0296	-0.0038

資料來源：本研究整理

根據表 10，我們可見在 95%信賴水準下，p 值為 0.1291 大於 0.05，故無法拒絕假說四的虛無假說，顯示在考量所有交易成本下策略四之平均報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率沒有不同。因此，透過策略四進行交易，雖然平均報酬率達到 1.29%，但在統計上並無顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。在沒有遲行線的加入情況下，策略四沒有顯著優於買進持有台灣 50。然而，在加入遲行線的策略三，統計結果卻是顯著優於買進持有台灣 50。因此，後續將透過假說五進一步檢驗加入遲行線是否會影響交易績效。

第二部分，探討將遲行線納入交易策略是否能提升交易績效，透過策略三與策略四的比較，探討遲行線對於一目均衡表應用的重要性，本部分在進行兩組交易策略 t 檢定前，將先進行 F 檢定判斷兩組交易策略報酬率的變異數是否存在顯著差異，並以雙尾 t 檢定進行驗證遲行線的加入是否能提升交易績效。策略三與策略四之 F 檢定假說設定如下：

H_0 ：策略三的報酬率變異數無異於策略四的報酬率變異數

H_1 ：策略三的報酬率變異數異於策略四的報酬率變異數

策略三與策略四之 F 檢定結果如下方表 11：

表 11：策略三與策略四之 F 檢定($\alpha = 0.05$)

	策略三	策略四
平均報酬率	3.24%	1.29%
變異數	0.0272	0.0205
標準差	0.1649	0.1431
總交易次數	194	285
自由度	193	284
F	1.3269	
p 值（雙尾）	0.0303	

資料來源：本研究整理

根據表 11，我們可見在 95%信賴水準下，p 值為 0.0303 小於 0.05 的情況下，我們拒絕兩策略變異數相等之虛無假說，因此策略三與策略四之變異數存在顯著差異，並在變異數不相等的假設下以雙尾 t 檢定進行假說檢定。

五、假說五：策略三的報酬率是否顯著優於策略四的報酬率

H_0 ：於研究期間，策略三的報酬率無異於策略四的報酬率

H_1 ：於研究期間，策略三的報酬率異於策略四的報酬率

策略三與策略四之平均報酬率差異 t 檢定結果如下方表 12：

表 12：策略三與策略四之獨立樣本 t 檢定

兩組交易策略之統計量					
策略	總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
策略三	194	3.24%	0.1649	102.40%	-25.75%
策略四	285	1.29%	0.1431	103.51%	-25.75%
獨立樣本 t 檢定，策略三與策略四平均報酬率差異之檢定					
t	自由度	p 值（雙尾）	平均報酬率差	95%信賴區間	
				上限	下限
1.3365	375	0.1822	1.95%	0.0481	-0.0092

資料來源：本研究整理

根據表 12，我們可見在 95%信賴水準下，p 值為 0.1822 大於 0.05，故無法拒絕假說五的虛無假說，顯示在考量所有交易成本下策略三之報酬率與策略四之報酬率並無顯著差異。雖然透過策略三與策略四所獲的平均報酬率差達 1.95%，但在統計上並無顯著顯示策略三的交易績效優於策略四。

第三部分，探討一目均衡表策略在盤整時期可能發生過度交易情形，納入價格緩衝帶是否能改善並提升交易報酬率。假說六將驗證的調整後策略之交易績效是否能有效超越買進持有台灣 50 策略的報酬率，將透過單一樣本雙尾 t 檢定驗證是否顯著。

六、假說六：調整後策略的報酬率是否顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率

H_0 ：於研究期間，調整後策略的報酬率無異於買進持有台灣 50 的報酬率

H_1 ：於研究期間，調整後策略的報酬率異於買進持有台灣 50 的報酬率

調整後策略（1%價格緩衝帶）之單一樣本 t 檢定結果如下方表 13：

表 13：調整後策略（1%價格緩衝帶）之單一樣本 t 檢定

調整後策略（1%價格緩衝帶）統計量				
總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
374	3.41%	0.1217	104.61%	-14.06%
單一樣本 t 檢定				
t	自由度	p 值（雙尾）	95%信賴區間	
			上限	下限
5.4241	373	1.05E-07	0.0465	0.0218

資料來源：本研究整理

根據表 13，我們可以看到在 95%信賴水準下，p 值為 1.05E-07 小於 0.05，故拒絕假說六的虛無假說，並顯示在考量所有交易成本下調整後策略（1%價格緩衝帶）之報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率不同，並達到 3.41%的平均報酬率。因此，透過調整後策略進行交易，在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。本研究探討的價格緩衝帶為 1%至 10%，將透過表 14 呈現價格緩衝帶於不同比例時調整後策略的平均報酬率與 t 檢定的 p 值。

表 14：調整後策略（價格緩衝帶 0%~10%）之單一樣本 t 檢定

價格緩衝帶比例	平均報酬率	交易次數	t 檢定之 p 值(雙尾)
0%	2.75%	531	2.52E-09
1%	3.41%	374	1.05E-07
2%	4.12%	287	6.90E-07
3%	4.40%	243	8.83E-06
4%	5.01%	205	1.65E-05
5%	5.48%	179	3.38E-05
6%	5.69%	166	4.80E-05
7%	6.17%	148	1.04E-04
8%	6.36%	140	1.73E-04
9%	6.18%	136	3.12E-04
10%	6.72%	126	2.28E-04

資料來源：本研究整理

根據表 14，我們可以看到在 95%信賴水準下，當價格緩衝帶從 1%至 10%時，所有的 p 值皆小於 0.05，故拒絕假說六的虛無假說，並顯示在考量所有交易成本下調整後策略之報酬率與研究期間買進持有台灣 50 的報酬率不同。因此，當價格緩衝帶從 1%至 10%時，透過調整後策略進行交易，在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率。

假說七將驗證調整後策略之交易績效是否能有效超原始策略，原始策略即策略一，本部分在進行 t 檢定前，將先進行 F 檢定判斷兩組交易策略變異數是否存在顯著差異，再以雙尾 t 檢定進行驗證。

調整後策略與原始策略一之 F 檢定假說設定如下：

H_0 ：調整後策略的報酬率變異數無異原始策略一的報酬率變異數

H_1 ：調整後策略的報酬率變異數異原始策略一的報酬率變異數

調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之 F 檢定結果如下方表 15：

表 15：調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之 F 檢定($\alpha = 0.05$)

	調整後策略 (1%價格緩衝帶)	原始策略一
平均報酬率	3.41%	2.75%
變異數	0.0148	0.0109
標準差	0.1217	0.1044
總交易次數	374	531
自由度	373	530
F	1.3600	
p值（雙尾）	0.0012	

資料來源：本研究整理

根據表 15，我們可見在 95%信賴水準下，p 值為 0.0012 小於 0.05 的情況下，我們拒絕兩策略變異數相等之虛無假設，因此調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之變異數有顯著差異。在變異數相異的假設下以雙尾 t 檢定進行假說檢定。

七、假說七：調整後策略的報酬率是否顯著優於原始策略一的報酬率

H_0 ：於研究期間，調整後策略的報酬率無異於原始策略一的報酬率

H_1 ：於研究期間，調整後策略的報酬率異於原始策略一的報酬率

調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略平均報酬率差異之 t 檢定結果如下方

表 16：

表 16：調整後策略（1%價格緩衝帶）與原始策略一之獨立樣本 t 檢定

兩組交易策略之統計量					
策略	總交易次數	平均報酬率	標準差	最大獲利	最大損失
調整後策略	374	3.41%	0.1217	104.61%	-14.06%
原始策略一	531	2.75%	0.1044	108.67%	-15.23%
獨立樣本t檢定，平均報酬率差異之檢定					
t	自由度	p值（雙尾）	平均報酬率差	95%信賴區間	
				上限	下限
0.8603	723	0.3899	0.67%	0.0219	-0.0086

資料來源：本研究整理

根據表 16，我們可見在 95%信賴水準下，p 值為 0.3899 大於 0.05，故無法拒絕假說七的虛無假說，顯示在考量所有交易成本下調整後策略（1%價格緩衝帶）之報酬率與原始策略一之報酬率並無顯著差異。雖然透過兩策略所獲得的平均報酬率差達 0.67%，但在統計上並無顯著顯示調整後策略（1%價格緩衝帶）的交易績效優於原始策略一。本研究探討的價格緩衝帶為 1%至 10%，將透過表 17 呈現價格緩衝帶於不同比例時的 F 檢定與 t 檢定之 p 值。

表 17：調整後策略（價格緩衝帶 0%~10%）與原始策略一之獨立樣本 t 檢定

價格緩衝帶比例	平均報酬率	與原始策略一平均報酬率差	F檢定之p值(雙尾)	t檢定之p值(雙尾)
0%	2.75%	0.00%	-	-
1%	3.41%	0.67%	0.0012	0.3899
2%	4.12%	1.37%	5.7E-08	0.1403
3%	4.40%	1.65%	3.2E-12	0.1239
4%	5.01%	2.26%	1.2E-15	0.0654
5%	5.48%	2.74%	1.6E-18	0.0464
6%	5.69%	2.94%	6.1E-19	0.0419
7%	6.17%	3.42%	9.9E-23	0.0352
8%	6.36%	3.61%	1.2E-24	0.0361
9%	6.18%	3.43%	3.1E-24	0.0490
10%	6.72%	3.97%	1.0E-24	0.0313

資料來源：本研究整理

根據表 17，我們可以看到在 95%信賴水準下，當價格緩衝帶從 1%至 10%時，所有 F 檢定的 p 值皆小於 0.05，故在兩策略變異數相異的假設下進行雙尾 t 檢定。當價格緩衝帶從 1%至 4%，t 檢定的 p 值皆大於 0.05，故無法拒絕假說七的虛無假說，顯示在考量所有交易成本下調整後策略之報酬率與原始策略一之報酬率無顯著差異。雖然透過調整後策略所獲的平均報酬率皆超越原始策略一，但在統計上並無顯著顯示調整後策略的交易績效優於原始策略一。

當價格緩衝帶介於 5%至 10%，t 檢定的 p 值皆小於 0.05，故拒絕假說七的虛無假說，顯示在考量所有交易成本下調整後策略之報酬率與原始策略一之報酬率有顯著差異，且根據表 17 可見透過調整後策略進行交易的平均報酬率皆超越原始策略一。因此，透過調整後策略進行交易的報酬率在統計上顯著優於原始策略一的報酬率。



表 18：假說檢定統整表

假說一	策略一交易績效顯著優於買進持有台灣50策略交易績效
假說二	策略二交易績效顯著優於買進持有台灣50策略交易績效
假說三	策略三交易績效顯著優於買進持有台灣50策略交易績效
假說四	策略四交易績效沒有顯著優於買進持有台灣50策略交易績效
假說五	策略三交易績效沒有顯著優於策略四交易績效
假說六	調整後策略交易績效顯著優於買進持有台灣50策略交易績效
假說七	調整後策略(當價格緩衝帶大於4%時)交易績效顯著優於原始策略一

資料來源：本研究整理

最後，根據本研究所有假說檢定的實證結果如上方表 18，我們可以發現，所有策略的交易績效除了策略四之外在統計上都顯著優於買進持有台灣 50。此外，策略三和策略四的交易績效之間沒有顯著的差異，以及調整後策略的價格緩衝帶必須超過一定比率，才能使其交易績效在統計上顯著優於原始策略一。

第五章 結論與建議

第一節 研究結論

本研究以探討一目均衡表策略運用於台灣股票市場之交易績效，以台灣 50 成分股作為研究對象，根據實驗結果顯示：一目均衡表交易策略適用於台灣股市，並且使用遲行線作為交易訊號判斷的交易策略，其交易績效在統計上顯著優於買進持有台灣 50 的報酬率，顯示遲行線是一目均衡表中非常重要的指標，其組合成的交易策略能在市場中賺取超額報酬。此實證結果與 Shawn, Yanyali and Savidge(2016)、Deng, Yu, Wei, Yang and Tatsuro(2021)等實證結果相符，透過一目均衡表交易策略能於股票市場當中取得超額報酬。然而，根據假說五的結果，透過比較加入遲行線與不加入遲行線的兩種交易策略的報酬率差異，雖然加入遲行線的交易策略在報酬率上較高，但在統計上並無顯著差異。因此，本研究無法直接推論加入遲行線能有效改善交易績效。然而，值得注意的是，在本研究中所有的交易策略中，只有策略四沒有採用遲行線策略，且僅有策略四在報酬率上未顯著優於買進持有台灣 50。其餘採用遲行線策略的交易績效在統計上均顯著優於買進持有台灣 50。本研究探討過去國內外文獻對於遲行線應用的不同之處，並透過實證結果驗證了遲行線策略適用於台灣股票市場。因此，本研究認為遲行線對於一目均衡表有一定的重要性和參考價值。

第二部分，本研究針對原始策略一進行調整，加入價格緩衝帶機制，並稱之為調整後策略，進行交易實證。根據假說六的實證結果，本研究發現調整後策略的交易績效在研究期間皆能在統計上優於買進持有台灣 50。此外，根據假說七的統計檢定，本研究檢驗了調整後策略是否優於原始策略一，實證結果顯

示當價格緩衝帶介於 5% 至 10% 時，調整後策略在統計上是能顯著優於原始策略一，進一步驗證加入價格緩衝帶的調整能夠有效提升交易績效。本研究推測價格緩衝帶需要制定超過一定的比率才能發揮其功效，從而獲得更優異的績效表現。

第二節 研究限制及建議

本研究的交易策略主要探討遲行線策略在多頭策略中的運用，並未對放空策略進行探討，然而在實際金融市場中，放空也是交易的一環，為本研究的限制之一。建議未來的研究可以同時探討多空方向，以獲得更優異的交易績效。此外，本研究主要以台灣 50 成分股作為研究標的，並未對不同產業進行區分，而是以市值前 50 大的股票作為選擇。根據不同產業屬性在股價上的趨勢與變化可能也有所不同，建議未來研究可以透過一目均衡表策略的績效表現，尋找最適合運用一目均衡表策略的標的類股，並探討不同產業間的差異性。

一目均衡表最初被發明的目的是為了讓使用者快速瞭解市場的現況。透過一目均衡表中的雲層，使用者可以輕易地掌握市場的趨勢。然而，若所有指標的一起顯示時，可能會使判斷變得過於複雜，進而降低投資者使用此技術指標的意願。此外，在本研究中，單純觀察遲行線位於雲層的上方或下方是相對容易的，但若要透過遲行線產生交易訊號，由於遲行線是平移的指標，因此無法直觀找出進出場點，需要依賴程式判斷。這也是本研究認為一目均衡表在實務上並未被廣泛使用的原因之一。儘管如此，一目均衡表的組成包含價格均線、動量、價格波動度等各種技術面向，其仍是一個值得探討的技術指標。

本研究建議如果在台灣股票市場中運用一目均衡表交易策略時，可以透過

設定價格緩衝帶的方式提升交易表現。此外，在運用一目均衡表時，需要同時考量多項技術指標。因為一目均衡表的各項指標涵蓋了不同的分析面向，單純依靠單一指標如雲層，雖然可以快速判斷該時間點的市場狀況，但若要應用在進出場點位上，建議將多項指標一併納入考量，以提高趨勢判斷的準確性。

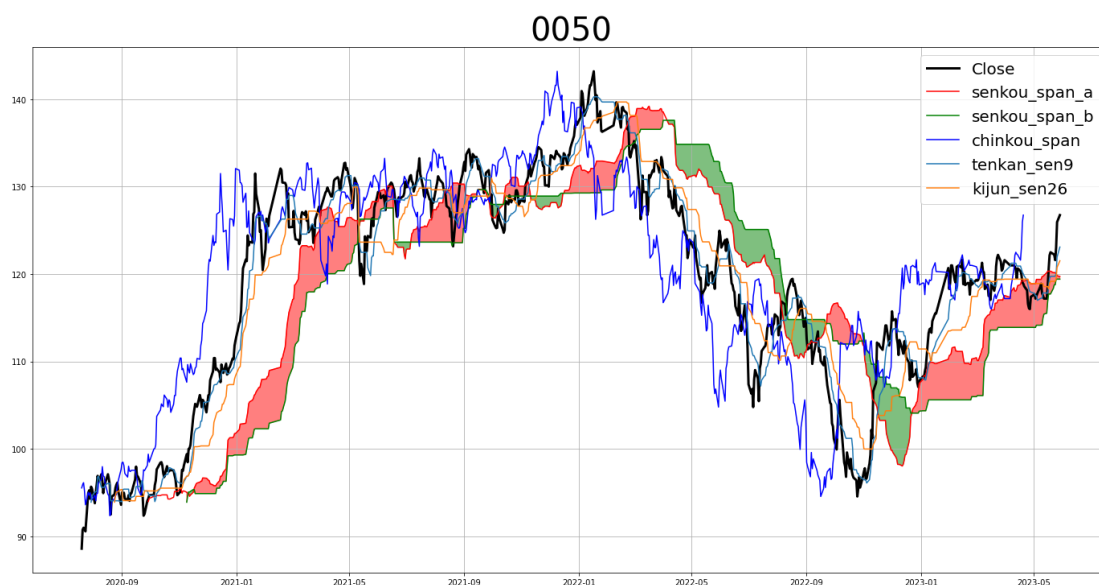


圖 12：台灣 50 (0050)之一目均衡表

資料來源：本研究整理

最後，上方圖 12 所示的為台灣 50 之一目均衡表，時間截至 2023 年 5 月 29 日，本研究運用一目均衡表對於台灣股票市場進行未來趨勢預測與建議。從圖 12 可以觀察到大量的紅色雲層出現在價格線以下，遲行線呈現向上的趨勢，且轉換線位於基準線之上。根據上述判斷，可以推論目前台灣股票市場正處於上升的趨勢當中。基於此結果，建議可以運用本研究的一目均衡表策略，針對個別股票進行買多的交易操作。

參考文獻

1. Che-Ngoc, H., Do-Thi, N., & Nguyen-Trang, T. (2022). Profitability of Ichimoku-based trading rule in Vietnam stock market in the context of the COVID-19 outbreak. *Computational Economics*, 1-19.
2. Deng, S., Yu, H., Wei, C., Yang, T., & Tatsuro, S. (2021). The profitability of Ichimoku Kinkohyo based trading rules in stock markets and FX markets. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5321-5336.
3. Elliott, N. (2007). *Ichimoku charts: An introduction to Ichimoku kinko clouds*. Harriman House Limited.
4. Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
5. Gurrib, I., Kamalov, F., & Elshareif, E. E. (2020). Can the leading US energy stock prices be predicted using Ichimoku clouds?. Gurrib, I, 41-51.
6. Jensen, M. C. (1978). Some anomalous evidence regarding market efficiency. *Journal of financial economics*, 6(2/3), 95-101.
7. Linton, D. (2010). *Cloud Charts*. Udata, London.
8. Muranaka, K. (2000). Ichimoku charts. *Technical analysis of stocks and commodities-magazine edition-*, 18(10), 22-31.
9. Murphy, K. J. (1999). Executive compensation. *Handbook of labor economics*, 3, 2485-2563.
10. Park, C. H., & Irwin, S. H. (2004). The profitability of technical analysis: A review.
11. Shawn, L., Yanyali, S., & Savidge, J. (2016). Do Ichimoku cloud charts work and do they work better in Japan?. *International Federation of Technical Analysts Journal*.

12. Yee, L. L., Mei, H. L., & Isharuddin, L. (2021). Ichimoku cloud and japanese candlestick prediction combination pattern approached: The case study of malaysia stock market. *Multidisciplinary Applied Research and Innovation*, 2(2), 190-196.
13. 許芷寧 (2021)。一目均衡交易策略在台灣上市公司投資績效之研究，輔仁大學金融與國際企業學系金融碩士班碩士論文。
14. 黃莉婷 (2015)。一目均衡表交易策略應用於台灣股市之實證研究，國立政治大學國際經營與貿易研究所碩士論文。
15. 詹智皓 (2013)。一目均衡表在外匯市場的應用——以歐元、澳幣為例，國立高雄應用科技大學金融資訊研究所碩士論文。
16. 熊佑恩 (2021)。布林通道結合籌碼指標交易策略研究 ——以台灣 50 指數成分股為例，國立臺灣科技大學財務金融研究所碩士論文。

