

運用 CDP 指標於台灣指數期貨之實證研究

莫慶文¹ 鍾紹熙² 楊媚帆³

¹美和科技大學財務金融系助理教授 x00002212@meiho.edu.tw

²美和科技大學企業管理系助理教授 x00003166@meiho.edu.tw

³美和科技大學經營管理研究所碩士 x00005038@meiho.edu.tw

摘要

由於投資人並非完全理性，致使實務上，部分投資人以透過程式交易方式使投資行為趨於理性，進而陸續開發出許多交易操作模型，試圖降低人為交易的不理性決策干預，以建立最佳化的股票交易模式；本研究係採用技術分析法中的通道理論及 CDP 逆勢操作指標，結合程式交易系統軟體，運用台股期貨(TX)之歷史資料及濾嘴法則來設定波幅，運用通道突破方式，設定買賣條件，並搭配停損及停利之門檻設計，以建構最佳化的擺盪交易策略之程式交易系統，研究結果顯示：無論在台股的多頭時期或空頭時期，CDP 逆勢操作指標均能教出正報酬的優異績效，且在台股的空頭時期或總樣本期間其績效均明顯優於大盤，惟在 2008/01/23~2008/05/20 及 2009/01/20~2010/12/31 的多頭時期 CDP 的績效表現明顯落後於大盤。

關鍵詞：程式交易、CDP 逆勢操作指標、濾嘴法則、擺盪交易策略

壹、緒論

效率市場派學者 Fama (1970) 提出效率市場假說 (Efficient Market Hypothesis, EMH)，認為在效率市場假說下，市場所有資訊皆已充分反應於價格上，未來的股票價格走勢無人能預測，投資人無法藉由資訊從市場獲取異常報酬；而效率市場進一步以資訊內容區分，可分為三種：

弱式效率市場 (weak form efficient market)：認為股價已經反映所有過去與股價和成交量相關之資訊，因此，投資人已無法運用技術分析獲取異常報酬。

半強式效率市場 (semi-strong form efficient

market)：認為股價已經反映所有已公開的資訊，因此投資人已無法運用基本面分析獲取異常報酬。

強式效率市場 (strong form efficient market)：認為股價已經反映所有已存在的資訊，因此，投資人已無法運用內線消息獲取異常報酬。

至此，效率市場假說成為學術研究的顯學，學術界通常利用事件研究法來檢驗各類股票或外匯市場是否具有半強式效率性；至於，對弱式效率市場的檢驗，則可分成兩種型式：其一為檢定其報酬率是否符合隨機漫步理論 (Random Walk) 的虛無假設，其二為檢測其操作策略的異常報酬¹。

然而，技術分析在股票市場行之有年，為數眾多的投資人利用各種股票之價量資訊進行各式各樣的技術分析技巧，試圖從各類輔助線圖或指標數據中尋找出蛛絲馬跡，藉以研判股票價格之短期走勢甚或是長期趨勢，以期做為擇時進場或擇股投資之依據；學術研究方面，雖然 Shleifer(2000)曾對所謂的效率市場提出說明認為：1.由於投資人是理性的，因此能對證券價格做出合理的評價；2.縱使存在部分非理性的投資人，但由於交易是隨機的，在相互抵銷及套利行為的驅使下，市場終究將回歸效率性。但在股票市場的實際運作上，卻經常發生股價偏離合理價位的情況，陸續的研究亦指出在股票市場中存在著諸如：元月效應、週末效應、規模效應 (Banz, 1981)、動能效應 (Jegadeesh & Titman, 1993) 等，除了對效率市場假說的正確性提出質疑外，部分的學術研究亦證實了技術分析法的確能在股票市場獲取異常報酬，例如：Levy(1967,1968)以相對強勢指標(Relative Strength Index, RSI)來回操作並研

¹ 此類型的研究通常比較操作策略的報酬與買進後持有之投資策略的報酬，以檢測該操作策略是否有較優的報酬，並具以評判股票市場是否具弱式效率性。

究其在美國股市的投資績效，結果顯示相對強勢指標 RSI 的投資績效均優於買進持有的投資策略。Pruit and White(1988)利用移動平均線(Moving Average, MA)、相對強勢指標 RSI 及能量潮指標(On Balance Volume, OBV)進行交易，結果顯示其投資績效均優於買進持有的投資策略。Brock, Lakonishok and LeBaron (1992) 及 Bessembinder and Chan (1998) 均採用移動平均線及區間操作兩種交易法則來檢測道瓊工業指數，結果均顯示其投資績效有較優的報酬。Levich and Thomas (1993) 同時運用移動平均線及濾嘴法則(filter rule)來觀察馬克、英鎊、瑞朗、日圓及加幣等五種外匯期貨的進出場時機，結果顯示其投資績效有較優的報酬。Sullivan, Timmermann and White(1999) 使用 Bootstrap 模擬法來檢測 26 種不同的操作策略，結果顯示其投資績效均有較優的報酬。

技術分析通常是以線圖、指標或型態等方式來描述股票交易的過去價量相資訊，並據以推論股票價格之短期走勢甚或是長期趨勢，實務上，由於股票得內涵價值經常與實際的市價出現相當程度的偏離，而造成此一現象的諸多原因，或因新訊息的尚未於市場完全傳遞，或因投資人自身心理因素，諸如過度樂觀、孤離效應、心理帳戶等；然而，從籌碼面來看，股票的成交價是經由買賣雙方角力的結果；技術分析法認為由於股票的價格是透過市場的供需來決定，因此，透過持續觀察股票市場過去與現在的投資人行為，運用數學與邏輯推理的方法，歸納出市場行為的總結，進而研判股票市場未來的走勢，應是一合理且可行的分析方法。雖然，在技術分析之各種指標或線圖中經常出現鈍化或背離的現象，但只要其分析涵蓋的時間夠長，採用的技術分析技巧夠多，將足以充分推論市場的各種交易行為，進而推論出股票價格的走勢。而程式交易策略以各種量化的技術指標或籌碼因素來建立操作策略模式，並經由設定電腦程式參數來進行篩選與過濾，藉以找尋金融商品之價格走勢強弱差異的常態，並建立其多空交易部位或加碼與平倉的決策模式，以期從買低賣高的相對價差交易中獲利，其亦為機構法人及市場特定投資人常用的交易方法之

一。

本研究係採用技術分析法中的通道理論及 CDP(Opening Range Breakout)逆勢操作指標，結合程式交易系統軟體，運用歷史資料及濾嘴法則來設定波幅，並應用 K 線理論中之開盤價、收盤價、最高價與最低價之關係來建構一通道，運用通道突破方式，設定買賣條件，並搭配停損及停利之門檻設計，試圖建構最佳化的擺盪交易策略之程式交易系統，並進一步針對交易策略之獲利與損失形成每日淨值，依淨值計算其 60 日、120 日、240 日之均價，由其淨值均價走勢做為資金加減碼的依據，並實施樣本內回溯測試，以確認此操作交易策略之有效性及實用性。

貳、文獻探討

一、技術分析法

技術分析是運用股票市場過去的價量相關資訊，並結合各種技術分析技巧，試圖推論出股票價格之短期走勢甚或是長期趨勢，Charles H. Dow 於 1884 年提出道氏理論(Dow Theory)其中對於股價走勢提出六大主張：1.成交量須配合趨勢；2.平均數須配合趨勢；3.市場平均數可以反映一切；4.除非出現反轉訊號，否則價格將維持既定趨勢不會改變；5.關於股價走勢共可分為主要趨勢、次要趨勢、短暫趨勢等三大趨勢，其中主要趨勢可分為初波段、主波段、末波段；6.收盤價是最重要的價格。而由於市場平均數可以反映一切，因此，所有可以左右價格的因素，諸如：基本面、制度面、政治面或投資人心理層面等，均將透過投資人的行為模式反映在股價和成交量上，從籌碼面來看，股票的成交價正是經由買賣雙方角力的結果，技術分析即是運用股票市場過去的價量相關資訊，結合各種技術分析技巧，佐以數學計算及邏輯推理的結果；再者，技術分析派學者 Pring(1997)指出在股票市場存在著各種不同交易型態的投資人，或短線操作、或長期投資、或保守、或投機，但其認為股票的交易價格是由所有投資人共同決定，市場是反映投資人的集體行為。Murphy(1999)更進一步指出技術分析法建立在三個基本前提假設上，其一為：股票市場的行為

預先反映了一切，其二為：價格將沿趨勢前進，直到趨勢反轉為止，其三為：歷史會重演。因此，從技術分析的觀點，股票價格和成交量的變化可以反映所有投資人的行為模式，而藉由分析其價量變化及研判價格未來的走勢，用以推論股價之短期走勢或長期趨勢，並決定其進出場時機點，以期獲取異常報酬。

技術分析主要分為：指標派、K 線派、切線派、波浪派及型態學派等五類，其中著重在股價或成交量的分析或演算者如：K 線理論認為交易價格的主要體現在四個價格上：開盤價、最高價、最低盤價及收盤價。而價量關係策略則認為成交量乃是推動股價漲跌的動能，買賣雙方對價格的認同程度必須透過成交量的大小來得到確認，是以前者認為量是價的先行指標-「量先價行」²，至於指標學派則分成價與量的技術指標，其中價的技術指標如：隨機指標 KD、相對強弱指標 RSI、乖離率 BIAS、逆勢操作指標 CDP、騰落指數 ADR、威廉指標 WMS%R、買賣氣勢指標 AR、買賣意願指標 BR、中間意願指標 CR 等。量的技術指標如：能量潮指標 OBV、量強弱指標 VR、平均成交量，逆時鐘曲線等。而著重在線圖或型態分析者如：移動平均線 MA、指數平滑異同移動平均線 MACD、趨向指標 DMI、Elliott 波浪理論(Wave Principle)、切線理論、型態理論等。

二、程式交易

姜林杰祐(民 98)指出所謂程式交易，意指投資人利用電腦程式設計並透過歷史資料模擬回測的方式，尋出具高報酬且低風險的交易策略，繼而，藉由電腦程式過濾出市場上可投資的標的，設定買進賣出價格，並以電腦程式建立盯盤系統，即時提供進出場訊號與投資人進行交易。而以技術分析為基礎的程式交易系統，可分為順勢系統-用以操作波段行情及擺盪系統-用以操作高低點價差，本研究聚焦於後者。

由於投資人並非完全理性，致使實務上，部分

投資人以透過程式交易方式使投資行為趨於理性，進而陸續開發出許多交易操作模型，試圖降低人為交易的不理性決策干預，以建立最佳化的股票交易模式；程式交易策略為機構法人及市場特定投資人常用的交易方法之一，其以各種量化的技術指標或籌碼因素來建立操作策略模式，並經由設定電腦程式參數來進行篩選與過濾，藉以找尋金融商品之價格走勢強弱差異的常態，並建立其多空交易部位或加碼與平倉的決策模式，以期從買低賣高的相對價差交易中獲利。

三、濾嘴法則

濾嘴法則乃是在執行程式交易之初於事先設定買進或賣出條件，在期貨或股市交易的過程中，當其指數或股價觸及事先設定之條件時，能夠立即產生買進或賣出訊號並完成交易的機制。由於技術分析法強調價格將沿趨勢前進，直到趨勢反轉為止，因此，若能從期貨指數或股價波動的過程中，發掘出其特定型態或趨勢，則濾嘴法則的應用將可為投資人獲取異常報酬。Fama and Blume(1966)提出「買進持有/賣出放空」的操作法則，其認為股價或指數將沿軌道前進，且其變動幅度會維持在某一特定比率 $\pm S\%$ 的通道(channel)之間來回波動，若上漲或下跌超過此一比率時，代表軌道即將改變，因此，在程式設定時事先選定一特定比率 $S\%$ ，當股價或指數漲升超過 $S\%$ 時，即認定股價或指數將持續上漲，則執行買進股票或期貨；反之，當股價或指數回跌且跌幅大於前次高點的 $S\%$ 時，即認定股價或指數將持續下跌，則執行賣出股票或放空期貨，至於當股價或指數之變動幅度維持在 $\pm S\%$ 之內，則視為白噪因(white noise)，不執行任何「買進/賣空」的操作。

四、CDP 逆勢操作指標

所謂 CDP 逆勢操作指標乃應用前一營業日的最高價、最低價、及收盤價的計算與分析，將當日的股價變動範圍為五個等級，再利用本日開盤價的高低位置，做為超短線進出的研判標準，其計算方式如下所示：

² 關於「量先價行」之實證研究乃在確認價與量之間的因果關係，其中 Jain and Joh(1988)及 Lakonishok and Smidt(1989)均證實價先量行；而聶建中、姚蕙芸(民 92)則運用共整合模型證實了價量存在雙向回饋的因果關係。

步驟一、求出前一營業日的 CDP 值=(最高價+最低價+ 2*收盤價)/4

步驟二、分別計算其最高值(AH)、近高值(NH)、近低值(NL)及最低值(AL)

$$AH = CDP + (\text{最高價} - \text{最低價})$$

$$NH = 2 * CDP - \text{最低價}$$

$$NL = 2 * CDP - \text{最高價}$$

$$AL = CDP - (\text{最高價} - \text{最低價})$$

CDP 指標的使用要點：1.於最高值(AH)附近開盤時買進；盤中高於近高值(NH)時賣出；盤中低於近低值(NL)時買進；於最低值(AL)附近時開盤應賣出 2.若開盤價在 CDP 值則可於次高價賣出於次低價買進依次類推。3.若賣出價在次高價盤中停損點設在突破最高價時、反向操作亦然。4.在大行情時突破最高價時追買、跌破最低價時追賣。5.於開盤一小時內價位都圍繞在 CDP 值附近、表示將有突破整理的大行情。

至於 CDP 之實務操作乃以前 23 個交易日之最高價與最低價分別作為買進或賣出的參考點，當期貨開盤後 10 分鐘(08:55)至收盤前 10 分鐘(13:35)之間；若期貨指數首次觸及前 23 個交易日之最高價時，於該價位加一檔建立一口多單部位；若期貨指數首次觸及前 23 個交易日之最低價時，於該價位減一檔建立一口空單部位；而當指數之變動幅度介於前 23 個交易日之最高價與最低價之間時，則不執行任何買進或賣出操作，為防止當天盤整盤，導致反覆進場，因此，每日最多僅進場操作一次；至於停損及停利的設計，則分別設定當多單部位跌幅超過 0.4%或空單部位漲幅超過 0.4%時，執行停損出場；而當多單部位漲點超過 212 點或空單部位跌點超過 212 點時，執行停利出場。由於 CDP 為必須於當天軋平的超短線操作法，若當天盤中無法達到所設定之理想的買賣價位時，亦應以當日收盤前 10 分鐘之價位平倉。

參、研究資料與研究方法

本研究以台灣期貨指數市場為研究對象，運用於台灣指數期貨日內分時交易中，樣本期間選取自 2006 年 9 月 13 日至 2010 年 12 月 31 日止，以台

灣股票市場之收盤價為對照組，共 1,074 筆日資料，研究期間涵蓋 3 次多頭時期及 2 次空頭時期(註³)，期間包括股價震盪及盤整的現象，應可觀察股票市場轉變之全貌。

本研究係採用技術分析法中的通道理論及 CDP 逆勢操作指標，結合程式交易系統軟體，運用歷史資料及濾嘴法則來設定波幅，運用通道突破方式，設定買賣條件，並搭配停損及停利之門檻設計，以建構最佳化的擺盪交易策略之程式交易系統，其實際操作策略及買賣條件設計如下：以台指期之開盤後 60 分鐘(08:45~09:45)之期貨指數的最高價與最低價形成一通道，當期貨指數再次觸及預設之最高價時，買進一口多單；當期貨指數再次觸及預設之最低價時，賣出一口空單；而當指數之變動幅度介於最高價與最低價之間時，則不執行任何買進或賣出操作；至於停損/停利條件之設計分別為：若買進多單後指數下跌超過 0.9%則停損出場；若賣出空單後指數上漲超過 0.9%則執行停利措施；反之亦然。另外，若當天盤中無法達到所設定之理想的買賣價位時，亦須以在當日 13:00 之前平倉。本文的股價報酬資料來源為精業新世紀贏家股票看盤軟體系統。

肆、實證結果

表一為樣本期間內台灣股價指數在各多頭與空頭時期之指數變化及其漲跌幅，由表一可知在研究期間內台股歷經了 3 次多頭時期及 2 次空頭時期，在多頭時期時其最大漲幅超過 115%，而在空頭時期時其最大跌幅超過 55%，在研究的樣本期間內台灣股價指數的總漲幅超過 34.63%。

表 1. 樣本期間內台灣股價指數變化

時期	時間起迄	指數變化	漲跌幅
----	------	------	-----

註³ 本文的多頭與空頭時期的分類方式乃依據 Fabozzi and Francis(1979)對市場多頭與空頭時期的劃分為標準，其分類標準是依照市場的趨勢進行區分，若市場的大盤指數由某一波段低點連續上漲 3 個月或由某一波段高點連續下跌 3 個月，即為多頭或空頭時期的開始。此外，表 1 的股價指數多空時期的數據部分亦參考李顯儀與吳幸姬(2007)的分類結果。

多頭	2006/09/13~2007/10/30	6665~9860	47.94%	頭				
空頭	2007/10/30~2008/01/23	9860~7385	-25.10%	總				
多頭	2008/01/23~2008/05/20	7385~9310	26.07%	樣	2006/09/13~2010/12/31	6665~8973	34.63%	1085.40%
空頭	2008/05/20~2009/01/20	9310~4164	-55.27%	本				
多頭	2009/01/20~2010/12/31	4164~8973	115.49%					
總樣								
本期	2006/09/13~2010/12/31	6665~8973	34.63%					
間								

註:本文研究期間為 2006 年 9 月 13 日至 2010 年 12 月 31 日,其中第一階段多頭趨勢及最後一階段多頭趨勢非完整趨勢。

表二為採用 CDP 逆勢操作指標並結合同程式交易之回溯測試結果,在各多頭與空頭時期之其漲跌幅變化,並與大盤之漲跌幅變化相比較,由表二可知雖然在研究期間內台股歷經了 3 次多頭時期及 2 次空頭時期,使得大盤出現漲跌互見的情形,但以本研究所採用之 CDP 逆勢操作指標並結合同程式交易所得到的結果顯示:無論在台股的多頭時期或空頭時期,CDP 逆勢操作指標均能教出正報酬的優異績效,且在台股的空頭時期或總樣本期間其績效均明顯優於大盤,惟在 2008/01/23~2008/05/20 及 2009/01/20~2010/12/31 的多頭時期 CDP 的績效表現明顯落後於大盤,由此可推論 CDP 開盤突破系統的擺盪交易策略較適用於盤整格局或空頭時期,對於多頭時期 CDP 的擺盪交易策略仍有其應用上之盲點留待突破。

表 2. CDP 逆勢操作指標之回溯測試結果

時期	時間起迄	指數變化	大盤漲跌幅	CDP 績效
多頭	2006/09/13~2007/10/30	6665~9860	47.94%	288.00%
空頭	2007/10/30~2008/01/23	9860~7385	-25.10%	21.29%
多頭	2008/01/23~2008/05/20	7385~9310	26.07%	7.44%
空頭	2008/05/20~2009/01/20	9310~4164	-55.27%	40.98%
多	2009/01/20~2010/12/31	4164~8973	115.49%	66.30%

研究限制

由於本研究以台灣期貨指數市場為研究對象,運用於台灣指數期貨日內分時交易中,惟交易過程瞬息萬變,實際交易上恐無法保證能如期完成交易,但在回溯測試過程中無法體現此一限制。

參考文獻

- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(5), 3-18.
- Bessembinder, H. and K. Chan (1998). Market Efficiency and the Returns to Technical Analysis. *Financial Management*, 27(2), 5-17.
- Brock, W. and Lakonishok, J. and LeBaron B. (1992). Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns. *Journal of Finance*, 47(5), 1731-1764.
- Fabozzi, F. J. and J. C. Francis (1979). Mutual fund systematic risk for bull and bear markets: an empirical examination. *Journal of Finance*, 34(5), 243-250.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F. and Blume, M. E. (1966). Filter Rule and Stock-Market Trading. *Journal of Business*, 36(1), 226-241.
- Jain, P. C. and Joh, G. (1988). The Dependence between Hourly Price and Trading Volume. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 269-283.
- Jegadeesh, N. and Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock

- Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, 48(1), 65-91.
- Levich, R. M. and Thomas, L. R. (1993). The Merits of Active Currency Risk Management: Evidence from International Bond Portfolios. *Financial Analysts Journal*, 49(5), 63-70.
- Lakonishok, J. and Smidt, S. (1989). Past Price Change and Current Trading Volume. *Journal of Portfolio Management*, 15, 18-24.
- Levy, Robert A., (1966). *An Evaluation of Selected Applications of Stock Market Timing Techniques Trading Tactics and Trend Analysis*. Unpublished ph. D Dissertation, the American University
- Levy, Robert A., (1967). Random Walks: Reality or Myth. *Financial Analysis Journal*, 23, Nov-Dec, 69-77.
- Murphy, J. J. (1999) . *Technical analysis of the financial markets*. Penguin, USA
- Pring, M. J. (1997). *Martin Pring's Introduction to Technical analysis*. McGraw-Hill
- Pruit, S.W. and R.E. White (1988). The CRISMA Trading System: Who Says Technical Analysis Can't Beat the Market? *Journal of Portfolio Management*, 55-58.
- Shleifer, A. (2000). Inefficient market. *Oxford U. Press*, Oxford.
- Sullivan, R. Timmermann, A., and White, H. (1999). Data-snooping, technical trading rule performance, and the bootstrap. *Journal of Finance*, 54, 1647-1691.
- 李顯儀、吳幸姬(2007)。台灣股票市場共移現象之研究。
管理研究學報，第 7 卷第 2 期，257-283 頁。
- 姜林杰祐(2009)。程式交易-觀念、方法、技術與解決方案(2 版)。台北：新陸書局。
- 聶建中、姚蕙芸(2003)。空頭走勢期間台灣股票市場成交量與股價之關聯性研究。**國立台北商業技術學院學報**，第 4 期，1-25 頁。