

# 分層佈單與盯住盤口戰術在台灣期貨市場的實證研究

學生：鄭伊辰

指導教授：姜林杰祐 教授

國立高雄應用科技大學金融資訊研究所碩士班

## 摘要

程式交易透過電腦快速的運算能力，使得下單、成交速度隨之加快，也讓許多必須參考交易簿資訊動態下單的戰術變得可行。本研究實證分層佈單(Layering)與盯住盤口(Pegging)兩交易戰術在台灣指數期貨市場的效果，並將之與市場均價、時間加權平均價格(TWAP)演算法、成交量加權平均價格(VWAP)演算法的使用進行比較分析。

實證過程使用 Visual Studio C#的開發環境撰寫成一套模擬下單系統。以分層佈單及盯住盤口的買進均價與時間加權平均價格(TWAP)演算法之買進均價進行比較。實證結果發現，使用分層佈單之戰術的買進成交均價與 TWAP 演算法成交價格不論在掛單 10 秒鐘、20 秒鐘、30 秒鐘情況下，都優於 TWAP 演算法的成交均價；且發現掛單時間越長，可爭取到較低價格，以此達到成本控制的效益。研究也發現，盯住盤口戰術較適合取代部分的分層佈單戰術，若能將委買單集中在最佳委買價，不但取得較高成交機率且成交均價也與分層佈單接近。

**關鍵詞：**演算法交易、成交量加權均價、分層佈單、盯住盤口

# An Empirical Study of Layering and Pegging Tactics in Taiwan Futures Market

Student : YI- CHEN ZHENG

Advisors : Dr. Chieh-Yow ChiangLin

Institute of Finance and Information  
National Kaohsiung University of Applied Sciences

## ABSTRACT

The efficiency of information technology speeds up the transactions in financial markets and makes various order-placing tactics possible. The research uses layering and pegging tactics combined with the trading algorithms, including TWAP and VWAP, to improve the performance of original algorithms. Empirical studies in Taiwan futures market were made to show the applicability of the tactics.

The empirical systems were developed on Visual C#. The results showed that the layering tactics and pegging tactics could improve the TWAP and VWAP algorithms. Furthermore, the pegging tactic was superior to the layering tactics in terms of transaction costs.

Keywords: Algorithmic Trading, VWAP, Layering, Pegging

# 目錄

摘要.....	iii
ABSTRACT.....	iv
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究架構.....	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 演算法交易與執行戰術介紹.....	4
第二節 價格/風險導向戰術.....	4
第三章 交易戰術系統設計.....	6
第一節 成交量加權均價(VWAP)演算法.....	6
第二節 時間加權均價(TWAP)演算法.....	7
第三節 實證系統介紹.....	7
第四章 實證分析.....	11
第一節 研究資料.....	11
第二節 研究方法.....	11
第三節 實證結果.....	14
第四節 統計檢定分析.....	21
第五節 演算法與戰術使用.....	34
第五章 結論.....	40
參考文獻.....	41
附錄.....	42

## 參考文獻

### 書籍

1. Barry Johnson (2010) “Algorithmic Trading and DMA : An introduction to direct access trading strategies”
2. Irene Aldridge (2009), High- Frequency Trading : A Practical Guide to Algorithmic Strategies and Trading Systems. Publisher : John Wiley & Sons
3. 姜林杰祐(2005)，財金資訊系統建構實務，台北，新陸書局股份有限公司。
4. 姜林杰祐(2007)，程式交易系統設計與建構，台北，新陸書局股份有限公司。

### 文獻

5. Aitken et al. (2007) “Liquidity supply in electronic markets”, Journal of Financial Markets 10 (2007) p:144-168
6. David Kane, Andrew Liu, and Khanh Nguyen(2011)“Analyzing an Electronic Limit Order Book”, The R Journal Vol.3/1, June 2011
7. 林純仁，2011，以高頻交易方法改善成交量加權平均價格演算法交易策略，國立高雄應用科技大學金融資訊所，碩士論文。
8. 林鈺航，2011，模擬退火法於交易策略反向工程之應用，國立高雄應用科技大學金融資訊研究所，碩士論文。

### 網頁

9. 程式交易聚寶盆，<http://www.programtrading.tw/>。