

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

期貨未平倉量資訊內涵之研究

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2416-H-032-014-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：淡江大學財務金融學系

計畫主持人：謝文良

共同主持人：林允永

計畫參與人員：曲靜芳

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 7 月 22 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

計畫編號：NSC 93-2416-H-032-014

執行期限：93 年 8 月 1 日至 94 年 7 月 31 日

主持人：謝文良 淡江大學財金系

## 一、摘要

本研究檢驗期貨未平倉量和成交量間的關係，首先確認個別合約未平倉量與成交量同樣因為合約生命週期的影響，而呈現週期性的消長，整體未平倉量和成交量則因為市場成長，也呈現顯著的正相關。然而兩者的日內型態則反向變動，成交量為 U 型，但未平倉量則為倒 U 型。未平倉量則的倒 U 型態顯示投資人傾向在開盤時將前一交易日留倉的部位獲利了結或停損，且當沖交易也在收盤時結束部位，因而使未平倉量在開盤與收盤時段較低。研究發現日內未平倉量可以反映期貨交易人的風險趨避行為。

**關鍵詞：**未平倉量、成交量、期貨

## Abstract

This article examines the relationship between futures open interest and trading volume. I find that the open interest and trading volume of individual futures contract show similar cyclical pattern which matches the life cycle of futures contracts. On the other hand, the open interest and trading volume of overall markets show similar growing trend due to the steadily development of TAIEX futures market. Most interestingly, this article finds inverse relationship between the intraday patterns of two variables. The trading volume is U

shape whilst the open interest exhibits inverse U shape. It suggests that, at opening, traders tend to liquidate the overnight position to realize profits or stop losses. The lower open interest at closing may result from that day traders close out positions to avoid overnight exposure. Results suggest that the intraday patterns of open interest reflect traders' risk aversion.

**Keywords:** open interest, volume, futures

## 二、序論

未平倉量(open interest)是「契約屬性」的衍生性商品交易市場(如期貨、選擇權等)中特有的變數，以期貨市場為例，未平倉量是一日收盤時，該合約在市場上已開倉但尚未平倉的總部位(口數)。由於每一口期貨合約是由一個多頭部位和一個空頭部位組合而成，未平倉量也就等於當時多頭倉位的總和或空頭倉位總和。期貨交易可以分為新開倉交易及平倉交易，無論開倉的部位是多頭部位或空頭部位，都具有增加未平倉量的效果，而平倉交易的目的是結束原已開倉的部位，故減少未平倉量。

未平倉量在期貨合約的整個生命週期中有明顯的週期性變化，遠月份的期貨合約通常參與者較少，因此未平倉量不高。隨時間推移，合約即將成為近月份合約時，將接收來自到期合約的轉倉量，未平倉量將急速放大，之後呈現穩定的高原

期，直到合約接近到期時，未平倉量又會轉至下一個合約。上述週期性變化和期貨成交量的週期性變化相當接近，因此在某些資料分期的方式下，未平倉量和成交量呈現顯著的正相關。

可能因為這種正相關太過明顯，許多技術分析直接將成交量的詮釋方法套用到未平倉量，而忽略了未平倉量本質的特性。如前段所言，新開倉交易增加未平倉量，而平倉交易減少未平倉量，因此如果某一時段內多數的交易都意在平倉，則大額成交量反而會減少未平倉量。以成交量的理論套用到未平倉量的研究則忽略了上述差異。

個別期貨合約在生命週期中，未平倉量與成交量因為上述現象而產生高度的正相關，然而觀察整體市場，也就是所有月份合約加總之後的未平倉量與成交量，則未必有上述週期性的變化。整體市場的未平倉量與交易量因為加總了同一時間不同到期月份的合約，故不會呈現週期性的變化。此外，未平倉量的日內變化型態也不受合約週期性的影響，故以日內資料分析，更能呈現未平倉量與成交量的關係。

本研究以簡單的圖形和相關性分析，比較未平倉量和成交量的關係。

### 三、結果與討論

本文研究的資料期間為 1998 年 7 月 21 日至 1999 年 4 月 8 日，共 192 個營業日，含 12 個到期交割月份契約，其成交回報數據資料取自台灣期貨交易所，內含變數主要有交易日期 (date)、到期交割月份 (setmon)、買進/賣出別(bs)、成交數量(mqt)與成交時間(mthtime)等，共計 707,083 筆逐筆(trade-by-trade)成交紀錄。

本研究將資料按日資料與日內五分鐘資料兩種觀察頻率分別匯總，無論收盤未平倉量或日內未平倉量皆包含當時所有到期交割月份合約。首先按表 2-1 之不同到期交割月份(setmon)劃分為 12 個檔，再累計投資人各自計算出在交易起迄時點內，每日或每五分鐘最後一筆未平倉量與累積成交量，之後將個別投資人未平倉量合併，按交易日期(date)、成交時間(mthtime)排序後，前後期末平倉量相減以計算出未平倉量變動量(DOI)，再將 12 個不同到期交割月份檔垂直合併，按相同交易日或相同交易日與五分鐘區間加總即可得之。在本研究期間內，台指期貨開盤時間為上午 9 點至中午 12 點 15 分，故將日內區間分為 1 個一分鐘區間(9:00:01 ~ 9:04:59)加上 39 個五分鐘區間，共 40 個區間。

表 1 為未平倉量的日資料敘述統計值，並與台指現貨股票的成交量、期貨成交量並列對比。

期貨未平倉量會因遠月契約較少投資人參與，而位於較低水準，直到該契約將成為近月契約時，因到期月份契約轉倉，未平倉量急速放大，之後呈現穩定的高原期，直到該契約接近到期時，未平倉量又會轉至下一個契約。未平倉量在期貨合約生命週期內與交易量呈現大致相符的型態。圖 1 取出 12 個合約距到期日 60 天內的資料，再依距到期日天數相同分組，計算該日期貨交易量(FVOL)、未平倉量(OI)與未平倉量變動量(DOI)的平均數。如圖所示可知期貨生命週期中，交易量與未平倉量都有明顯穩定且平滑的消長現象；另一方面，由表 1-1 知兩者相關係數高達 0.7966 且顯著，其週期性型態十分相似。

由表 2 可知，現貨與期貨交易量皆與

未平倉量有顯著的正相關，且期貨交易量與未平倉量變動絕對值(DOI)亦有顯著正相關，如同 Bessembinder and Seguin (1992) 所言，未平倉量與市場交易活動存在經濟關係。

圖 2 表達現貨交易量(SVOL)、期貨交易量(FVOL)、未平倉量(OI)與未平倉量變動量(DOI)的日內型態(intraday pattern)。由圖可見，未平倉量在開盤時最低，而於盤中緩步累積上升，但在收盤前微幅下降，呈現倒 U 型的分布，這與期貨成交量的 U 型分布恰恰相反。表 3 的相關性檢定也顯示日內未平倉量與成交量反向變動。

比較成交量與未平倉量的日內型態，可以做出以下有趣的詮釋，首先，期貨開盤時段成交量放大，但未平倉量卻減少，顯示該時段的交易多屬平倉交易，而非開倉交易。一般而言，開盤時段的資訊揭露最為顯著，因為開盤時段的交易反映累積隔夜的所有資訊，並同時匯總所有資訊，尋求新的均衡價格。開盤時段的平倉交易多於新開倉交易，顯示投資人將既有的隔夜部位獲利了結(或是停損)的交易甚於參考新資訊加入部位的交易。換言之，開盤新資訊反應的同時，提供投資人停利或停損的機會，而非新加入投機部位的時機。<sup>1</sup>

未平倉量在開盤時段後增加，並於盤中逐漸累積，顯示當隔夜資訊消化之後，有意建立新部位的交易開始進場，此時成交量雖然不大，但是開倉交易多於平倉交易，故未平倉量的變動量為正值。

到了收盤前約半小時，成交量上升，

但未平倉量卻反轉下跌，顯示收盤時段的交易也是平倉多於開倉，這可能是因為當沖交易人不願承擔留倉隔夜的風險，因此在收盤時段產生一波的平倉交易。研究發現日內未平倉量可以反映期貨交易人的風險趨避行為。

#### 四、參考文獻

- Bessembinder, H., and Seguin, P. J., 1992, "Futures-trading activity and stock price volatility," *The Journal of Finance*, 47, 2015-2034.
- Bessembinder, H., and Seguin, P. J., 1993, "Price variability, trading volume and market depth: evidence from futures markets," *Journal of Financial and quantitative analysis*, 28, 21-39.
- Bessembinder, H. Chan, K. and Seguin, P. J. (1996), "An empirical examination of information, differences of opinion, and trading activity," *Journal of Financial Economics*, 40, 105-134.
- Chang, E., Chou, R. Y., & Nelling, E. F. (2000), "Market volatility and the demand for hedging in stock index futures," *Journal of Futures Markets*, 20, 105-125.
- Chen, N.-F., Cuny, C. J., and Haugen, R. A. (1995), "Stock volatility and the levels of the basis and open interest in futures contracts," *Journal of Finance*, 50, 281-300.
- Figlewski, S. (1981), "Futures trading and volatility in the GNMA market," *Journal of Finance*, 36, 445-456.
- Ragunathan, V. and Peker, A., 1997, "Price variability, trading volume and market depth: evidence from the Australian futures market," *Applied Financial Economics*, 7, 447-454.
- Watanabe, T., 2001, "Price variability, trading volume and market depth: evidence from the Japanese stock index futures market," *Applied Financial Economics*, 11, 651-658.

<sup>1</sup> 開盤時通常價格波動性也較大，無論投機或避險交易都可能避免在此時進場，以降低逆選擇成本。

**表 1 基本統計量**

	N	Mean	S.D.	Max.	Min.
TSE 成交量	192	231.80	81.09	486.36	113.46
期貨成交量(FVOL)	192	3082	1768.72	7828	154
未平倉量(OI)	192	5023	2319.66	9094	140
DOI	192	81	314.39	862	-1413
DOI	192	238	220.21	1413	0

註： 1.DOI 為未平倉量一階差分，即為未平倉量前後期相減所得，且|DOI|為 DOI 之絕對值。

2.TSE 成交量的單位為萬張。

**表 2 每日原始(未除趨勢)的交易活動變數之 Pearson 相關係數**

	TSE 成交量	未平倉量(OI)	DOI	DOI
期貨成交量(FVOL)	0.3356 (0.0001)***	0.7966 (0.0001)***	-0.1364 (0.0593)*	0.3947 (0.0001)***
TSE 成交量		0.1946 (0.0068)***	0.0736 (0.3101)	0.0942 (0.1937)
未平倉量(OI)			0.0299 (0.6806)	0.3968 (0.0001)***
DOI				0.0024 (0.9734)

註： 無括弧者為 Pearson 相關係數估計值，括弧中的數值為其 P 值且\*\*\*、\*\*或\*分別表示在 1%、5% 或 10% 的顯著水準下顯著。

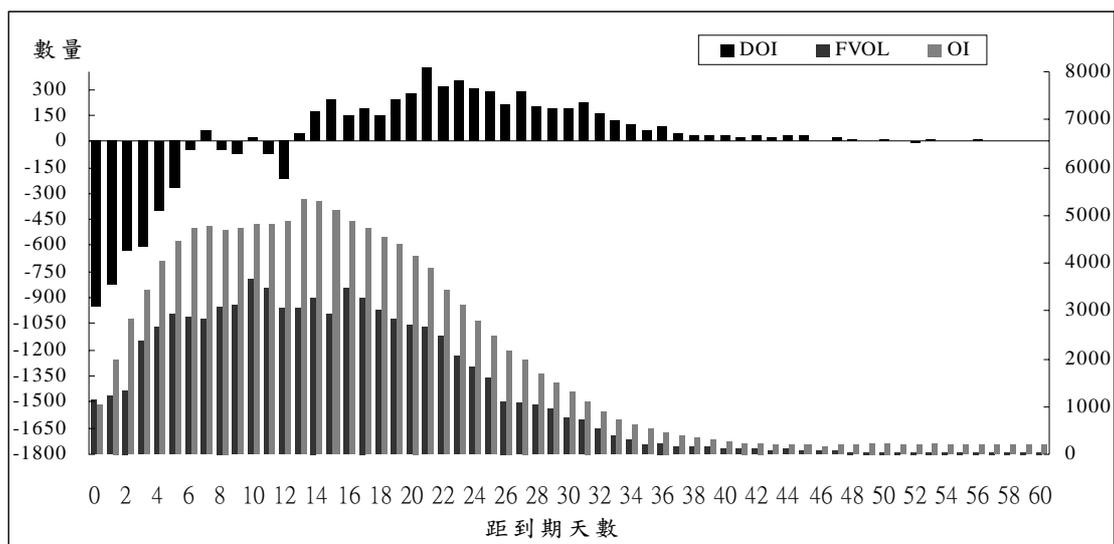
**表 3 日內 5 分鐘原始(未除趨勢)的交易活動變數之 Pearson 相關係數**

	TSE 成交量	未平倉量(OI)	DOI	DOI
期貨成交量 (FVOL)	0.8513 (0.0001)***	-0.4932 (0.0022)***	-0.4129 (0.0123)**	0.9257 (0.0001)***
TSE 成交量 (SVOL)		-0.3394 (0.0429)**	-0.5738 (0.0002)***	0.7943 (0.0001)***
未平倉量(OI)			-0.2838 (0.0935)*	-0.3737 (0.0248)**
DOI				-0.5360 (0.0008)***

註： 1.在本研究期間因期交所交易時間為 9:00 至 12:15，但證交所交易時間為 9:00 至 12:00，為了配合一致的五分鐘頻率(除第一個區間為 6 分鐘外)，僅取 9:00 至 12:00 (重疊部分)共 36 個區間，以求出兩兩的 Pearson 相關係數。

2.括弧中的數值為 P 值且\*\*\*、\*\*或\*分別表示在 1%、5% 或 10% 的顯著水準下顯著。

圖 1 未平倉量與合約生命週期



因樣本期間為 1998 年 7 月 21 日至 1999 年 4 月 8 日，取出所有契約距各自到期日未滿(不大於)60 天者，並將依距到期日相同天數求出平均之期貨交易量(FVOL)、未平倉量(OI)與未平倉量變動量(DOI)。

圖 2 未平倉量、未平倉量變動量與成交量之日內型態

