研議臺灣選擇權市場開放當日有效組合式委託

*段昌文 **翁瑜萍

一、前言

目前臺灣期貨交易所選擇權交易系統可接受之委託單，以委託價格可分為限價單（limit order）與市價單（market order）兩種，限價單為依客戶指定之價位進行交易，成交價與客戶指定價間必需是買低賣高。市價單則依市場買賣價進行交易，買進時，依市場賣價為參考成交價，賣出時，依市場買價為參考成交價。如以委託單的有效期限作區分，可分為三類：當日有效委託單（rest of day, ROD）、委託之數量須全部且立即成交否則取消委託單（fill or kill order, FOK）與立即成交否則取消委託單（immediate or cancel, IOC）；若以商品組合型式可分為一般委託與組合式委託(combination orders)[1]，組合式委託係指同時買入或賣出不同選擇權序列之複合式交易，該筆委託包含二個不同選擇權序列[2]交易，且必須同時成交始完成交易。組合式委託亦可為市價或限價委託，惟市場建立初期，臺灣期貨交易所目前僅開放加註 FOK 或 IOC 之限制條件組合式委託，當日有效之組合式委託則未開放。因此，現階段組合式委託於撮合時若未立即成交，將自動取消，而不轉入委託檔中，繼續參與下次競價撮合。

參考全球衍生性交易市場[3]所提供之當日有效組合式委託，全數皆由交易所提供此委託功能，主要原因在於若由期貨商端建置系統提供，期貨商勢必不斷將客戶之組合式委託以 IOC 或 FOK 委託指令送至期交所進行撮合，如此不但對期貨商的交易系統是一大考驗，對期交所的撮合系統亦將大幅增加負擔，是故當日有效組合式委託在全球衍生性交易市場中多由期貨交易所建置。由於組合式委託為期貨交易人在執行選擇權交易策略之重要功能，若期交所提供有當日有效組合式委託，預期可大幅減少交易者受限於FOK或IOC不成交即取消，而產生必須持續關注行情且不斷重複下單之困擾，同時增加委託的成交機率，並降低交易所不斷接收同樣委託的困擾。對造市者或大額交易者而言，將可透過此一功能鎖定某時間之商品序列（series）間的價格關係，並可穩定不同序列間的價格關係。

有鑑於當日有效組合式委託可增加交易成交機率並促進商品流動性，臺灣選擇權市場開放當日有效組合式委託是有其必要性的。市場增加下單交易之委託功能後，首先將衝擊到電腦交易系統之負荷，亦即對目前使用中的電腦交易

* 淡江大學財務系助理教授(corresponding author)
** 精誠資訊金融企業軟體發展部經理

1. 或稱組合式委託。
2. 俗稱二隻腳。
3. 可參考林蒼祥、許和鈞、段昌文(2005)。

系統設備或交易體制下，期交所或期貨商是否有能力提供予市場參與者增加之委託功能，將是本文率先想瞭解之處。在健全市場思考下，市場委託功能愈多，參與者可選擇機會愈高，對市場商品流動性與交易之公平性將是有提升之效果，然而開放當日有效組合式委託後，對市場即有之交易行為勢必產生某種程度影響，我們期望透過本研究，在現行時空條件下，當選擇權交易市場開放當日有效組合式委託功能後，對市場預期產生之交易問題予以釐清，並嘗試建構一個安全、穩定與公平之衍生性商品交易平台，提供臺灣選擇權市場對於下單機制更多之選擇。

本文主要參考國外交易所之經驗，研擬當日有效組合式委託由期交所或期貨商端提供時，從系統上線時效、系統處理效益與對市場之影響等角度加以分析，以提出最佳之作法。首先，我們將調查國內現行期貨商於自行電腦交易系統中有否提供當日有效組合式委託，以進一步瞭解他們者對目前市場之看法。同時探討期交所與期貨商未提供當日有效組合式委託之原因，進而研議由期交所或期貨商建構當日有效組合式委託功能之處理流程與系統架構，並瞭解他們在施行之困難處。最後，我們將透過市場資料進行壓力測試與情境模擬，以進一步瞭解市場開放當日有效組合式委託後既有之電腦系統所產生之負載程度，並規劃可行且有效率之交易流程與交易制度面等相關配套措施。

除了本節之前言外，第二節我們以電腦交易機制分析來區分該委託是由期交所或期貨商提供時，電腦交易系統之修正；第三節為交易風險與法規研議；壓力測試則在第四節之以市場資料觀察開放當日有效組合式委託之情境模擬；最後為結論。

二、電腦交易機制分析

現今臺灣期貨交易所之交易系統與各期貨商之期貨交易系統狀況，在開放期貨交易以來，經過多種類型之交易行情驗證使用下，已達成熟階段。本節將探討臺灣期貨市場若開放當日有效組合式委託時，系統設置於期貨交易所端或期貨商端對電腦交易系統之影響分析，以提供期貨交易所欲開放這些功能之參考。

1.期貨交易所端

目前臺灣期貨交易所組合式委託單是由兩個選擇權序列之委託所組成，而撮合組合式委託單之步驟有三：1)利用第一個選擇權序列目前最佳委託價為第一個選擇權序列委託價，及第一個選擇權序列最佳委託價加上組合式委託之委託價[4]為第二個選擇權序列之委託價格，同時將兩個選擇權序列之委託內容進入委託簿進行撮合獲得之成交量。2)利用第二個選擇權序列目前最佳委託價為第二個選擇權序列委託價，及第二個選擇權序列最佳委託價減組合式委託之委託價[5]為第一個選擇權序列之委託價格，同時將此兩個選擇權序列之委託內容進入委託簿進行撮合獲得之成交量。3)取步驟一及步驟二撮合後的成交結果之最大成交量結果為此組合式委託之委託成交結果。

4. 兩個選擇權序列價差或價和價格。
5. 同註24。

組合式委託單加註當日有效委託之委託條件採用現行組合式委託撮合方法，無法將委託資料於第一次撮合後，未成交之委託資料繼續留在委託簿中等待下次撮合，需將此撮合方法做些調整。經由參考國外期貨交易所開放當日有效組合式委託單之撮合方法，規劃組合式委託當日有效單處理流程如下：

步驟一：系統收到組合式委託單資料後，存放於組合式委託單委託簿。目前收集各國交易所資料，採用組合式委託簿來記錄組合式委託資料的方式，有美國芝加哥商業交易所（CME）、歐洲期貨交易所（EUREX）、倫敦國際金融期貨暨選擇權交易所（LIFFE）、新加坡交易所（SGX）。而組合式委託簿皆運用在交易所交易系統暫存委託資料處理之用，並無交易所公佈組合式委託簿內容供投資人參考。

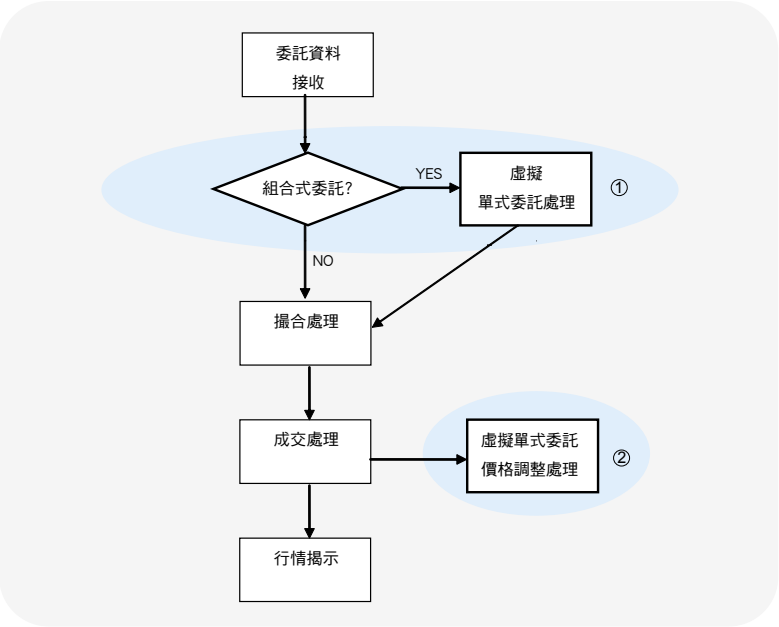
步驟二：將組合式委託單拆解成兩張虛擬單式委託單。第一個選擇權序列的委託價格為第二個選擇權序列最佳委託價減組合式委託之委託價，第二個選擇權序列的委託價格為第一個選擇權序列最佳委託價加上組合式委託之委託價。同時需建立此兩張虛擬委託單與組合式委託單之關連單號。最後將此兩個選擇權序列的虛擬委託單放入單式委託簿等待撮合，如圖一標註①之流程處理。

步驟三：撮合系統開始進行撮合處理。

步驟四：將撮合結果進行成交處理。

步驟五：撮合處理後，委託簿中最佳委託買價與賣價若有更動，需查看委託簿中是否有組合式委託單關連的虛擬委託單，若有存在此種虛擬委託單，需依據虛擬委託單關連的組合式委託單之委託價格，調整虛擬委託單之委託價格與數量，如圖一標註②之流程處理。

圖一、組合式委託當日有效單處理流程圖



茲舉一實例來說明組合式委託當日有效單處理流程，假設收到期貨商交易系統傳送當日有效組合式委託單，委託內容如表一：

(1)拆解虛擬委託單分別進行撮合處理

假設目前契約TXO 200506 6100 Call買方最佳委託價格為28，且委託數量為5口，利用此價格所推算買進契約TXO 200506 6000 Call之虛擬委託單委託價格則為58[6]，委託數量5口；其次，假設契約TXO 200506 6000 Call賣方最佳委託價格為61，委託數量為5口，而利用此價格所推算賣出契約TXO 200506 6100 Call之虛擬委託單委託價格為31[7]，委託數量亦同為5口，進一步將此兩張虛擬委託單置入於委託簿中，如表二顯示：

由表二、三之委託簿狀況顯示，組合式委託ROD單進入委託簿第一次的撮合，成交結果為0。

(2) TXO 200506 6000 Call虛擬單式委託價格調整處理

當契約TXO 200506 6100 Call委託簿撮合後，此時若有其他委託單進入委託簿欲進行撮合，若此筆撮合成交價格為28、成交口數為3口，緊接著交易系統收到買進契約TXO 200506 6100 Call之委託價格為29、數量3口，系統欲進行撮合，然而契約TXO 200506 6100 Call之買方最佳委託價格改變，系統需進行調整虛擬

表一、當日有效組合式委託單內容

組合式委託單			
客戶帳號	1234567	委託單號	A0001
買進(BUY)		賣出(SELL)	
契約名稱	TXO 200506 6000 Call	契約名稱	TXO 200506 6100 Call
委託數量：5口　委託價格：30　委託條件：ROD			

表二、TXO 200506 6100 Call委託簿(2-1)

TXO 200506 6100 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			32.0			
			31.5			
			31.0	1	5	6
			30.5	2		2
			30.0	3		3
			29.5	1		1
			29.0	2		2
			28.5	1		1
5		5	28.0			
5	2	3	27.5			
10		10	27.0			

（加底線資料為組合式委託資料拆解的虛擬委託）

6. 28+30。
7. 61-30。

委託單價格，因此契約TXO 200506 6000 Call置入的虛擬委託單之買進委託價格轉為59、委託數量則為3口，委託簿狀況如表四：

由表四、五委託簿狀況顯示，組合式委託ROD單繼續參與撮合處理，成交結果仍為0。

表三、TXO 200506 6000 Call委託簿(2-1)

TXO 200506 6000 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			66			
			65			
			64	1		1
			63	2		2
			62	3	1	4
			61	5		1
1		1	60			
2		2	59			
6	5	1	58			
5	2	3	57			
10		10	56			

表四、TXO 200506 6100 Call委託簿(2-2)

TXO 200506 6100 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			32.0			
			31.5			
			31.0	1	5	6
			30.5	2		2
			30.0	3		3
			29.5	1		1
3		3	29.0			
0			28.5			
5		2	28.0			
5	2	3	27.5			
10		10	27.0			

表五、TXO 200506 6000 Call委託簿(2-2)

TXO 200506 6000 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			66			
			65			
			64	1		1
			63	2		2
			62	3	1	4
			61	5		1
1		1	60			
5	3	2	59			
3	2	1	58			
5	2	3	57			
10		10	56			

(3) TXO 200506 6100 Call虛擬單式委託價格調整處理

當交易系統收到賣出TXO 200506 6000 Call委託價格59、委託數量3口，系統要進行撮合，但因TXO 200506 6000 Call賣方最佳委託價格改變，所以系統需先調整虛擬委託單價格，將TXO 200506 6100 Call放入的虛擬委託單改成賣出委託價格29、委託數量3口及賣出委託價格31(因為TXO 200506 6100 Call之賣方次佳委託價為61)、委託數量2口。系統開始撮合，撮合結果由表六、七委託簿狀況顯示，組合式委託ROD單繼續參與撮合處理，撮合結果得到組合式委託賣出TXO 200506 6100 Call成交價格29、成交口數3口及買進TXO 200506 6000 Call成交價格59、成交數量3口[8]。

表六、TXO 200506 6000 Call委託簿(2-3)

TXO 200506 6000 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			66			
			65			
			64	1		1
			63	2		2
			62	3	1	4
			61	5		1
			60	0		0
5	3	2	59	3		3
3	2	1	58			
5	2	3	57			
10		10	56			

表七、TXO 200506 6100 Call委託簿(2-3)

TXO 200506 6100 Call						
買方申報量			價格	賣方申報量		
最大成交量	組合式	單式量		單式量	組合式	最大成交量
			32.0			
			31.5			
			31.0	1	2	3
			30.5	2		2
			30.0	3		3
			29.5	1		1
3		3	29.0		3	3
0			28.5			
5		2	28.0			
5	2	3	27.5			
10		10	27.0			

8. TXO 200506 6000 Call委託簿有單式委託買單2口，但組合式委託的時間早於單式委託的時間，所以是由組合式委託的3口先行成交。

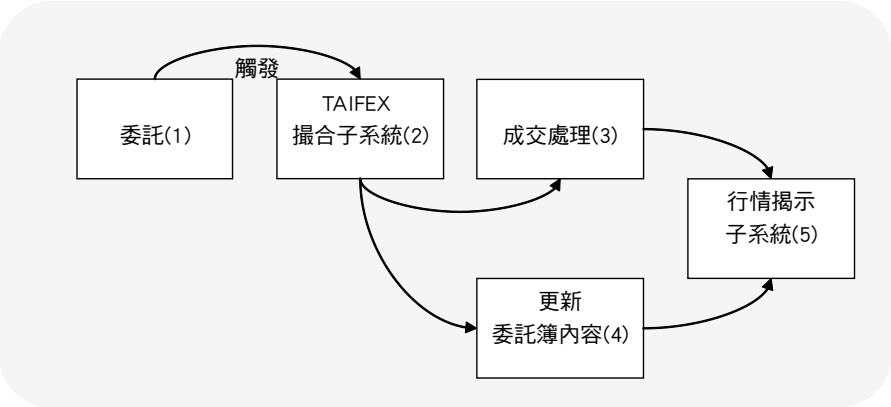
開放當日有效組合式委託單委託簿處理程序將增加，此增加之處理程序勢必會影響目前撮合系統效能，臺灣期貨交易所目前撮合處理流程如圖二所示：

增加當日有效組合式委託後，撮合處理流程將增加如圖三中之步驟2.5，此步驟用以調整組合式委託ROD單虛擬委託價格。而此處理程序所需的時間，將依目前以此商品契約最佳買賣價格為基準而調整委託價格的組合式委託單之委託筆數多寡而改變，因此我們將整個撮合處理流程時間公式化：

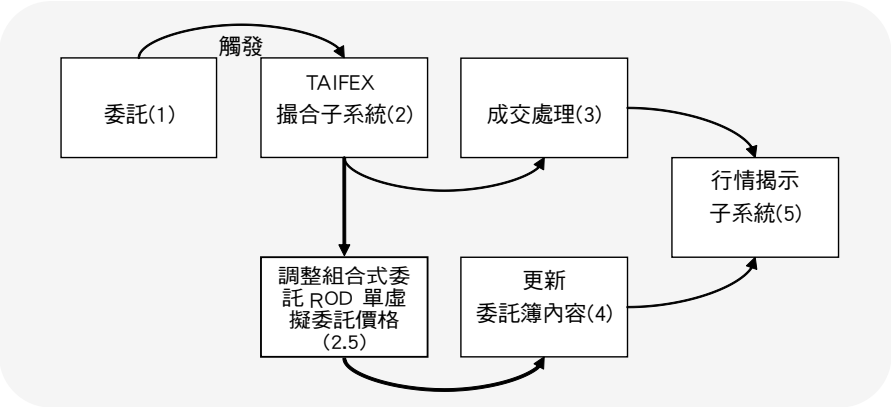
$$T = X + (Y \times N) \qquad (1)$$

其中T、X、Y與N分別為全部撮合處理時間、原撮合處理流程時間[9]、調整單一組合式委託虛擬委託價格時間[10]與組合式委託虛擬委託筆數。由上例撮合處理時間的計算公式中，組合式委託虛擬筆數（N）之多寡，將會影響整個撮

圖二、目前臺灣期貨交易所撮合處理處理流程圖



圖三、增加當日有效組合式委託之撮合處理處理流程圖



9. 圖4-2流程圖的處理時間。

合處理效能。期貨交易所若於系統修改調整時，則需努力將「調整單一組合式委託虛擬委託價格時間」[11]儘可能縮短為主要方向。

但電腦系統在作業系統與相關硬體設備的搭配下，系統處理效能會提高，處理1筆資料與同時處理2或3或4…筆資料時間，並不是完全等於1或2或3或4….倍時間的關係，調整單一組合式委託虛擬委託價格時間Y，會因N的筆數不同而改變，N的筆數越多筆，Y的平均處理時間將會縮短。因此，後續的一些情境假設運算系統效能時，採用全部處理時間T與原處理時間 X之倍數關係來做說明。

由於臺灣期貨市場未提供當日有效組合式委託功能，投資人多以不斷重複傳送IOC組合式委託單來達到當日有效組合式委託功能，因此，研判開放當日有效組合式委託，組合式委託筆數與總委託筆數比例預期將會降低，系統增加處理時間百分比亦會同時下降，對系統處理效能影響比例也會同步降低。

由期貨交易所提供當日有效組合式委託需修改目前交易系統由委託單接收處理到撮合處理前的流程，已經修改到交易系統之核心處理模組，需經過詳細規劃設計及擬訂完整測試計畫。且是否會因增加功能而影響目前撮合處理效能，需再經過審慎的規劃分析。並邀請全部交易會員進行全市場測試以驗證所有情境，所需動用人力相當多。惟當日有效組合式委託可提供投資者多樣化的交易策略運用，且於進行策略下單時，不需受限於IOC、FOK的下單條件限制，且無於委託未成交時需再重新下單之困擾等等優點。

2.期貨商端

參考國外交易所對委託單之提供種類，當日有效組合式委託單皆由交易所提供此功能，未有置於期貨商端之情況。此因組合式委託交易策略之運用需兩個選擇權序列皆成交才算交易成功，若期貨商欲提供此種組合式委託交易策略，處理方法將以利用組合式委託之IOC單，於期交所撮合後，接收委託回報或成交回報資料，將全部未成交或部分成交剩餘未成交口數，由系統自動再重新傳送一次組合式委託IOC單，利用這樣的處理流程不斷的循環處理，來達成當日有效組合式委託之交易功能。

目前由於臺灣期貨交易所未提供當日有效組合式委託，因此投資者在交易操作策略上，為達到當日有效組合式委託之目的，多自行以不斷重複傳送組合式委託IOC單來達成。而期貨商為便利投資人，可將投資人不斷重複委託複式IOC單之委託指令，改由系統程式來控制，省去投資人持續關注行情且不斷重複下單之困擾。

期貨商端提供當日有效組合式委託，讓投資人有更多樣化之交易策略運用，與投資者進行策略下單不需受限於IOC、FOK的下單條件限制等優點，然而其系統修改亦有缺點，如系統需不斷的重新傳送組合式委託單，交易委託量將

10.圖4-3流程圖增加步驟2.5處理作業的處理時間。

11.4.3流程圖中之步驟2.5處理作業。

膨脹，對各家期貨商電腦交易系統及交易線路頻寬皆是種負荷。甚而，若有任何委託回報資料延遲收到，造成重新傳送組合式委託時間延遲，嚴重的可能會因此發生錯帳或交易糾紛。

三、法規研議

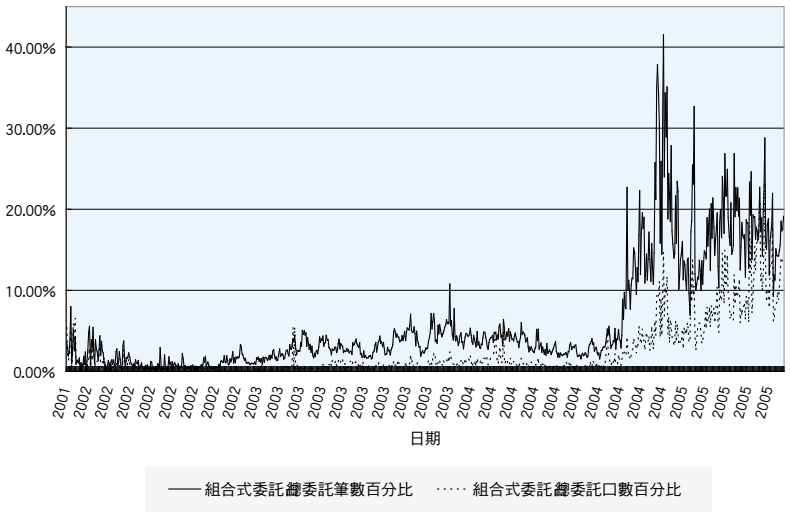
在相關法規研議上，根據臺灣期貨交易所股份有限公司業務規則第35-3條規定，組合式買賣申報限於選擇權契約交易，並應於該契約交易時間內進行。其價格申報依各選擇權契約權利金之差或和為之。組合式買賣申報之種類，由臺灣期貨交易所公告之。故關於選擇權當日有效組合式委託之開放與否，僅需於交易所公告後即可提供。而關於當日有效組合式委託若建構於期貨商端，由於該委託仍以FOK或 IOC 指令送至交易所，應無須修訂相關法規配合。

四、以市場資料觀察開放當日有效組合式委託之情境模擬

目前臺灣期貨市場選擇權商品除單純買或賣一種選擇權序列之單式委託外，在風險因素考量下，投資者亦常以組合式委託進行交易，且逐年有增加之趨勢。圖四為臺灣期貨交易所選擇權商品組合式委託佔總委託之比值，從圖中我們清楚瞭解，2004年10月後，組合式委託交易比率明顯增加，顯示投資者之交易策略對組合式委託之重視程度，目前比率約介於 15%與30%間。

目前臺灣期貨交易所系統可接受之組合式交易策略有價差（price spreads）、跨月價差（time spreads）、跨式交易（straddles）、勒式（strangles）與轉換/逆轉（conversion/reversals）等五種標準格式之交易策略。觀察圖五，我們發現這些組合式委託交易策略委託筆數從選擇權上市初期以轉換/逆轉策略為主要之交易方

圖四、組合式委託比率

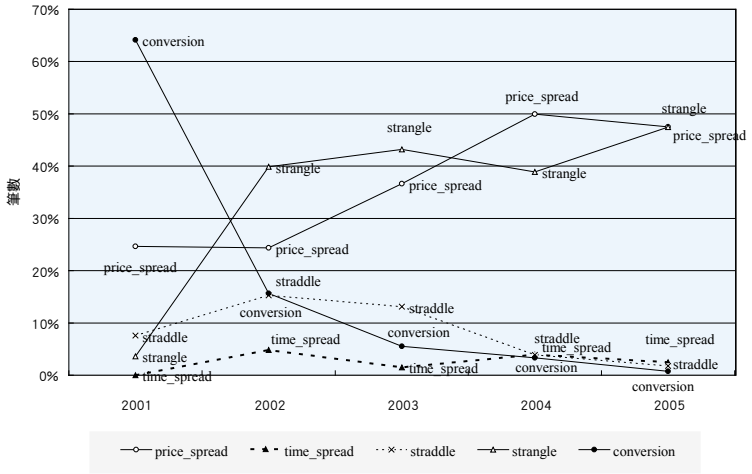


式，轉而至目前以勒式與價差交易策略為主要交易方式，顯示投資者對勒式與價差組合式委託之偏好程度，我們可預期未來組合式委託交易筆數在這兩種策略中應會大幅成長。

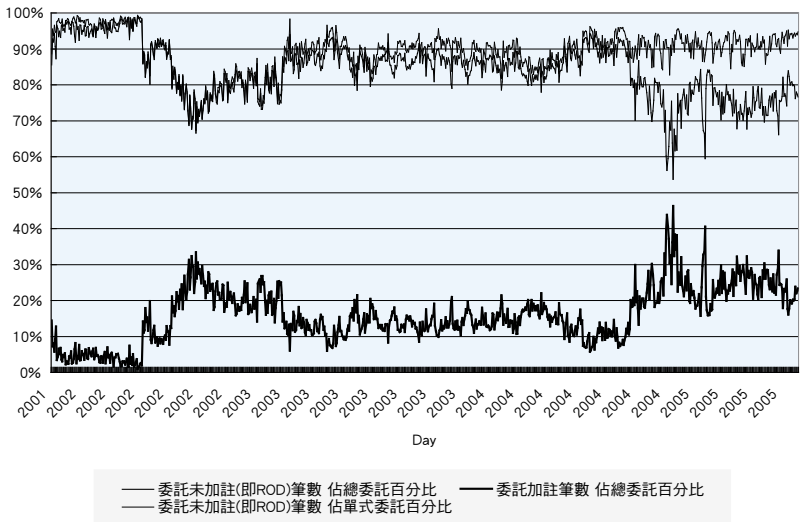
臺灣期貨交易目前僅開放加註 FOK 或 IOC 之限制條件組合式委託，在未開放當日有效組合式委託狀況下，當組合式委託於撮合時若未立即成交，將自動取消，而不轉入委託檔中，這些委託單將繼續參與下次競價撮合。觀察圖六臺灣期貨交易所有加註與無加註限制條件之委託比率，臺指選擇權委託單有加註 FOK 或 IOC 筆數占委託總筆數者，近年來約略在 25% 左右，而未加註條件(ROD)之筆數佔總筆數百分比則約略在75% 左右。

在目前臺指選擇權交易中，因為組合式委託只開放加註FOK或IOC條件者，因此統計資料

圖五、組合式委託交易策略比率

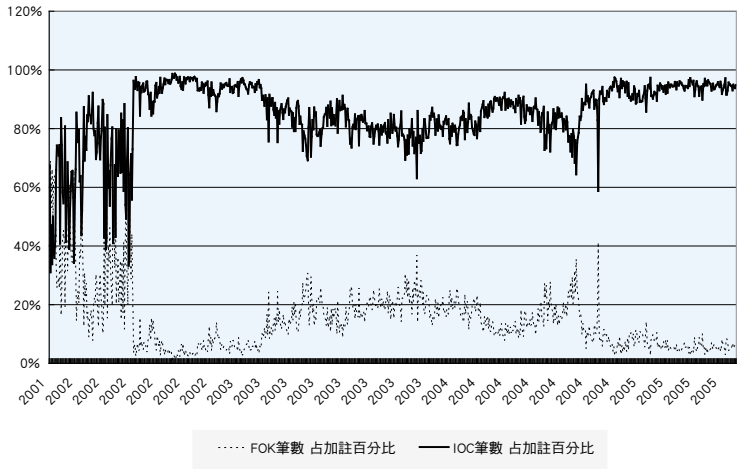


圖六、委託加註FOK或IOC條件者與未加註比率



中未加註條件式委託者應即為單式委託，進一步觀察表八之委託未加註筆數佔單式委託百分比之最大與最小值(94.32%及67.35%)，若我們亦可預期未來開放ROD組合式委託後，ROD 條件之組合式委託筆數占全部組合式委託筆數之比例將可達最高99.32%，最低則為67.35%。惟在臺灣期貨交易所未提供組合式委託加註 ROD下，為了增加投資者下單成交機率，期貨商慣常於電腦系統中採以重複下IOC單或使用程式交易來處理。因此，若期交所開放組合式委託ROD單，期貨商將不用為了成交而重複下IOC單，預期組合式委託IOC單將會下降；從圖七觀察，目前臺指選擇權商品加註IOC者佔多數，且逐年上升，然而這些增量應包括重複下 IOC單者，因此我們可預期，ROD單對目前投入複式交易者而言是一種重要之交易策略。就期貨交易所而言，在開放組合式委託ROD單後所擔心之系統負荷問題，應可思考在開放ROD單之同時， IOC單會等同下降，若我們假設組合式委託IOC單重複送單次數大於一次，開放組合式委託ROD單後，我們可合理推斷，期交所之電腦系統處理效能應是會提升的；根據表八顯示，臺指選擇權上市期間組合式委託占總委託筆數百分比之最高值只達41.53%，未及50%。

圖七、FOK與IOC委託比率



表八、臺指選擇權上市後委託資料統計　　(資料截至2005年6月)

觀察值	平均每筆委託口數	組合式委託占總委託筆數百分比	組合式委託占總委託口數百分比	複式平均每筆委託口數	單式平均每筆委託口數
最大值	17.75	41.53%	23.28%	13.18	17.98
最小值	1.93	0.08%	0.01%	0.07	1.96
觀察值	委託未加註筆數佔總委託百分比(ROD)	委託未加註筆數佔單式委託百分比(ROD)	委託加註筆數佔總委託百分比	委託加註口數百分比	選擇權委託筆數(2005年5至6月)
最大值	99.02%	99.32%	46.26%	86.37%	382,957
最小值	53.74%	67.35%	0.98%	0.55%	222,334

資料來源：臺灣期貨交易所與本文處理

根據臺灣期貨交易2004年12月「交易系統改善專案結案報告書」指出，目前的硬體設備經過壓力測試後，選擇權交易系統效能為：1)各子系統委託處理效能：每秒600筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。2)委託回報處理效能：每秒600筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。3)成交回報處理效能：每秒500筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。4)市場資訊處理效能：每秒1000筆；滿足平均每秒500筆之效能需求。期貨交易系統效能為1)各子系統委託處理效能：每秒400筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。2)委託回報處理效能：每秒400筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。3)成交回報處理效能：每秒400筆；超過平均每秒50筆與峰時每秒150筆之效能需求。4)市場資訊處理效能：每秒900筆；滿足平均每秒500筆之效能需求。在每筆委託經過四項處理下，一天交易5小時，系統壓力測試可處理之最大委託數量，在選擇權商品交易每日為2,842,105筆[12]，期貨商品交易每日則為2,090,322筆[13]。

我們以近期2005年5月至6月之臺灣期貨交易所交易狀況來模擬，依表九之資料顯示，每日平均委託筆數期貨商品為63,772筆，選擇權商品為283,787筆，期貨交易約為系統壓力測試量之3.05% [14]，選擇權則為9.98%[15]，顯示目前系統處理效能處於良好狀態。

表十為臺灣期貨交易所2005年1月至5月之臺指選擇權（TXO）組合式委託筆數與總委託筆數之比例；由表中我們計算組合式委託之委託筆數佔總委託筆數平均值為16.72%。

進一步我們假設這些組合式委託皆為當日有效組合式委託單[16]，以試算於不同組合式委託筆數與總委託筆數比值之關係下，模擬系統在委託撮合所需增加的處理時間（表十一）臺灣期貨交易所目前撮合模組之資料存取，為採用記憶體方式來實現，以記憶體來當作系統處理的資料儲存體，其系統的存取速度將會提高。比較目前的硬體設備，記憶體存取資料的處理速度快於硬碟資料存取速度大約500倍[17]。所以組合式委託開放當日有效單，將增加目前系統撮合模組的處理流程[18]，而此處理程序會增加一些資料存取的動作，以目前系統的處理效能處於良好狀態下，以及組合式委託筆數與總委託筆數在近期間約為1：4的關係[19]，系統大約會增加20％[20]左右的處理時間來滿足當日有效組合式委託的交易功能，所以系統效能將不至於受到太大影響，而根據表八之選擇權上市期

12.選擇權交易系統一天交易可處理筆數=（60×60×5）÷（1/600+1/600+1/500+1/1000）≒ 2,842,105。
13.期貨交易系統一天交易可處理筆數=（60×60×5）÷（1/400+1/400+1/400+1/900）≒ 2,090,322。
14.63,772/2,090,322≒3.05%。
15.283,787/2,842,105≒9.98%
16.此為最大可能之假設值。
17.此資料是依據期交所目前撮合主機規格Sun Fire 6800 Server以及RAM-SAN 520之規格資料概略估算值。
18 調整單一組合式委託虛擬委託價格。
19 參考2005年5月至6月之平均值。

表九、臺灣期貨交易所2005年5月至6月交易狀況

日期	期貨委託筆數	選擇權委託筆數	合計委託筆數	成交量	日期	期貨委託筆數	選擇權委託筆數	合計委託筆數	成交量
20050503	63,509	299,103	362,612	335,752	20050601	63,789	268,231	332,020	369,107
20050504	56,491	274,417	330,908	239,990	20050602	72,880	270,986	343,866	409,179
20050505	88,754	**382,957	471,711	638,759	20050603	78,897	298,502	377,399	660,099
20050506	61,332	325,985	387,317	427,467	20050606	52,139	264,018	316,157	453,893
20050509	41,732	264,418	306,150	298,155	20050607	50,877	249,306	300,183	330,625
20050510	49,402	279,386	328,788	284,834	20050608	69,699	307,110	376,809	546,564
20050511	53,992	262,360	316,352	263,879	20050609	61,756	264,280	326,036	371,030
20050512	48,919	247,301	296,220	254,283	20050610	67,169	246,709	313,878	426,566
20050513	86,538	314,239	400,777	547,731	20050613	67,979	257,744	325,723	508,299
20050516	69,290	316,561	385,851	415,925	20050614	72,077	270,270	342,347	503,553
20050517	83,803	361,300	445,103	482,331	20050615	57,907	237,735	295,642	407,173
20050518	70,090	295,399	365,489	454,824	20050616	64,989	240,400	305,389	400,670
20050519	67,559	252,237	319,796	393,832	20050617	91,689	295,873	387,562	558,883
20050520	56,591	293,858	350,449	253,436	20050620	49,283	271,829	321,112	247,768
20050523	62,939	321,257	384,196	350,975	20050621	44,094	225,182	269,276	307,158
20050524	47,725	289,662	337,387	212,978	20050622	77,621	329,325	406,946	696,018
20050525	89,499	373,106	462,605	437,164	20050623	53,567	250,827	304,394	410,579
20050526	62,127	318,603	380,730	280,038	20050624	65,285	279,788	345,073	413,949
20050527	70,222	322,762	392,984	399,553	20050627	51,412	230,350	281,762	338,842
20050530	58,684	257,190	315,874	298,881	20050628	42,990	222,334	265,324	212,519
20050531	69,318	302,328	371,646	385,536	-	-	-	-	-
2005/05/03 ~ 2005/06/28 平均數						63,772	283,787	347,558	395,825

資料來源：臺灣期貨交易所與本文整理

表十、臺灣期貨交易所2005年1月至5月TXO組合式委託筆數比例

月份	交易策略	經紀商總筆數	自營商總筆數	TXO總筆數	經紀商比例(筆)	自營商比例(筆)	市場比例(筆)	佔所有組合式單比
200501	Price Spread	62,357	128,370	2,709,207	2.30%	4.74%	7.04%	46.34%
200501	Time Spread	1,140	40,488	2,709,207	0.04%	1.49%	1.54%	10.11%
200501	Straddle	11,122	24	2,709,207	0.41%	0.00%	0.41%	2.71%
200501	Strangle	23,301	141,810	2,709,207	0.86%	5.23%	6.09%	40.12%
200501	Conversion	115	2,850	2,709,207	0.00%	0.11%	0.11%	0.72%
200501	小計	98,035	313,542	2,709,207	3.62%	11.57%	15.19%	
200502	Price Spread	35,503	92,489	1,817,557	1.95%	5.09%	7.04%	42.86%
200502	Time Spread	702	6,491	1,817,557	0.04%	0.36%	0.40%	2.41%
200502	Straddle	4,900	39	1,817,557	0.27%	0.00%	0.27%	0.74%
200502	Strangle	12,914	142,539	1,817,557	0.71%	7.84%	8.55%	52.05%
200502	Conversion	62	3,017	1,817,557	0.00%	0.17%	0.17%	0.40%
200502	小計	54,081	244,575	1,817,557	2.98%	13.46%	16.43%	
200503	Price Spread	56,740	146,630	2,958,337	1.92%	4.96%	6.87%	42.77%
200503	Time Spread	1,385	2,666	2,958,337	0.05%	0.09%	0.14%	0.85%
200503	Straddle	8,841	9	2,958,337	0.30%	0.00%	0.30%	1.86%
200503	Strangle	21,846	232,187	2,958,337	0.74%	7.85%	8.59%	53.42%
200503	Conversion	257	4,944	2,958,337	0.01%	0.17%	0.18%	1.09%
200503	小計	89,069	386,436	2,958,337	3.01%	13.06%	16.07%	
200504	Price Spread	44,486	193,398	2,435,936	1.83%	7.94%	9.77%	50.31%
200504	Time Spread	2,219	0	2,435,936	0.09%	0.00%	0.09%	0.47%
200504	Straddle	10,264	8	2,435,936	0.42%	0.00%	0.42%	2.17%
200504	Strangle	20,340	199,364	2,435,936	0.83%	8.18%	9.02%	46.46%
200504	Conversion	262	2,538	2,435,936	0.01%	0.10%	0.11%	0.59%
200504	小計	77,571	395,308	2,435,936	3.18%	16.23%	19.41%	
200505	Price Spread	14,500	50,785	866,970	1.67%	5.86%	7.53%	44.92%
200505	Time Spread	418	5	866,970	0.05%	0.00%	0.05%	0.29%
200505	Straddle	2,772	1	866,970	0.32%	0.00%	0.32%	1.91%
200505	Strangle	6,261	70,201	866,970	0.72%	8.10%	8.82%	52.61%
200505	Conversion	52	330	866,970	0.01%	0.04%	0.04%	0.26%
200505	小計	24,003	121,322	866,970	2.77%	13.99%	16.76%	
	每日平均數	3,428	14,612	107,881	3.18%	13.54%	16.72%	

資料來源：臺灣期貨交易所與本文整理

間組合式委託占總委託筆數百分比之最高值達41.53%下，未及50%，亦未達表十一之1：2關係。

進一步我們觀察ROD單增加後對系統之負荷程度，參考2005年5月至6月選擇權日委託最高筆數為382,957筆[21]，並假設電腦處理ROD單之效能為每秒100筆至1,000筆之狀況，委託筆數在ROD單增量幅度低於或高於IOC單減量幅度之情境分析，顯示於表十二：

表十二我們發現，當期交所端提供當日有效組合式委託功能後，在假設 ROD 單增量低於 IOC 單減量之最小值下，情境分析之電腦系統壓力測試負荷比率為52.12%，皆在目前電腦系統負荷程度以內。

表十一、不同組合式委託與總委託筆數比值之系統處理時間

組合式時間＼等數比例	1：2	1：4	1：6	1：8	1：10
1倍	33.33%	20.00%	14.29%	11.11%	9.09%
2倍	66.67%	40.00%	28.57%	22.22%	18.18%
3倍	100.00%	60.00%	42.86%	33.33%	27.27%
4倍	133.33%	80.00%	57.14%	44.44%	36.36%

註：組合式時間倍數：組合式委託ROD單增加撮合處理時間倍數；計算公式：系統增加處理時間=組合式比例×倍數。

表十二、臺指選擇權增加ROD委託系統處理模擬結果

ROD單每筆處理時間	每日系統可處理筆數	以2005年5月至6月選擇權最高委託筆數加減成數										
		| ΔROD | < | ΔIOC |					Max	| ΔROD | < | ΔIOC |				
		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
		191479	229774	268070	306366	344661	382957	421253	459548	497844	536140	574436
1/100	1102041	17.37%	20.85%	24.32%	27.80%	31.27%	34.75%	38.22%	41.70%	45.17%	48.65%	52.12%
1/200	1588235	12.06%	14.47%	16.88%	19.29%	21.70%	24.11%	26.52%	28.93%	31.35%	33.76%	36.17%
1/300	1862069	10.28%	12.34%	14.40%	16.45%	18.51%	20.57%	22.62%	24.68%	26.74%	28.79%	30.85%
1/400	2037736	9.40%	11.28%	13.16%	15.03%	16.91%	18.79%	20.67%	22.55%	24.43%	26.31%	28.19%
1/500	2160000	8.86%	10.64%	12.41%	14.18%	15.96%	17.73%	19.50%	21.28%	23.05%	24.82%	26.59%
1/600	2250000	8.51%	10.21%	11.91%	13.62%	15.32%	17.02%	18.72%	20.42%	22.13%	23.83%	25.53%
1/700	2319018	8.26%	9.91%	11.56%	13.21%	14.86%	16.51%	18.17%	19.82%	21.47%	23.12%	24.77%
1/800	2373626	8.07%	9.68%	11.29%	12.91%	14.52%	16.13%	17.75%	19.36%	20.97%	22.59%	24.20%
1/900	2417910	7.92%	9.50%	11.09%	12.67%	14.25%	15.84%	17.42%	19.01%	20.59%	22.17%	23.76%
1/1000	2454545	7.80%	9.36%	10.92%	12.48%	14.04%	15.60%	17.16%	18.72%	20.28%	21.84%	23.40%

資料來源：本文處理

20 表十一。

21 參考表九，2005年5月5日。

五、結論

根據本文研究顯示，全球衍生性交易市場之當日有效組合式委託皆由期交所端提供，未有期貨商提供之案例。而國內期貨商亦認為，當日有效組合式委託應由期交所提供，並認為這些功能之開放應會促進交易量之提升，而目前業者未自行提供，電腦系統負荷過高為主要問題所在。

電腦系統之規劃，若由期交所提供ROD，則需進一步將撮合方法做調整，參考國外期貨交易所提供當日有效組合式委託單之撮合方法，採以將組合式委託拆解為兩張虛擬委託單方法處理。若由期貨商端提供，參考國外交易所作法，當日有效組合式委託單皆由交易所提供，未有置於期貨商端之情況，因此目前國內期貨商提供此種組合式委託處理方式皆利用組合式委託IOC單，由系統自動重複傳送IOC單，以達成當日有效組合式委託之交易功能。

根據資料顯示，目前臺灣期貨交易所電腦系統壓力測試在期貨商品為3.05%，選擇權商品則為9.98%，顯示目前系統的處理效能處於良好狀態。進一步觀察開放ROD單後對系統之負荷程度發現，當於ROD單之增量程度低於IOC單之減量程度時，委託筆數達最高，情境分析中電腦系統壓力測試之負載值為52.12%，尚在系統負荷程度以內。

參考國外提供委託功能之多數處理方式與本文之情境分析結果，我們認為多樣化之委託功能提供，在一個成熟之交易市場中，為了促進流動性，交易所應有責任於提供 ROD 組合式委託單；且提供ROD組合式委託可同時降低交易人因必須持續不斷重複下單的困擾，以降低交易所不斷接收同樣委託的困擾。再者，參考國外處理 ROD 單方式，ROD單應是由期貨交易所提供較佳

參考文獻

許和鈞、段昌文，2005，「期貨市場設置當日有效組合式委託單與停損單交易功能」，臺灣期貨交易所研究報告

林蒼祥、許和鈞、段昌文，2005，「衍生性商品交易委託型態與撮合」，臺灣期貨市場 7，n5: 30-47.

臺灣期貨交易所，2003，「韓國KSE & KOFEX參訪報告」, 42-44

臺灣期貨交易所，2004，「交易系統改善專案結案報告書」

OM Technology AB, 2003, “CLICK XTTM Software Product Description,” 31-32.

Sun Fire 6800 Server參考資料

Server : http://www.sun.com/servers/midrange/sunfire6800/specs.xml

Memory : http://developers.sun.com/solaris/articles/disks.html

RAM : http://solutions.sun.com/catalog.static/en_US/11/78833.html

http://www.cme.com/

http://www.cboe.com/

http://www.cbot.com/

http://www.liffe.com/

http://www.eurexchange.com/