

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究所使用的資料為台灣期貨交易所(TAIFEX)在 1998 年 7 月 21 日所推出的台灣加權股價指數期貨及新加坡國際金融交易所(SIMEX)在 1997 年 1 月 9 日所推出的摩根史坦利台股指數期貨及相對應之現貨料資，樣本資料取自 1998 年 7 月 21 日至 2002 年 1 月 18 日為期三年半之最近月份契約的日收盤價，及日內五分鐘資料，電子期貨於 1999 年 7 月 21 日推出，樣本資料取自 1999 年 7 月 21 日至 2002 年 1 月 18 日，小台指於 2001 年 4 月 1 日推出，樣本資料取自 2001 年 4 月 1 日至 2002 年 1 月 18 日，檢定結果從單根檢定得知有單根後，將資料一階差分後使資料成為定態的時間序列，接著進行 Johansen Cointegration Test 得知有共整合關係，最後進行 Granger 因果關係檢定及 GARCH 模型。以日資料及每五分鐘之日內成交資料進行實證結論如下：

- 1、本研究以 ADF 及 PP 進行單根檢定發現台台指及摩台指期貨與現貨、電子期貨與現貨、小台指期貨與現貨皆為非定態的價格序列，經一階差分後則成為定態 I(1)序列，並滿足共整合檢定之必要條件。
- 2、以 Johansen 最大似估計法進行共整合檢定之結果顯示，不論在日資料及五分鐘資料台台指及摩台指期貨與現貨市場間存在共整合關係，意味著這兩個市場之期貨與現貨已達長期穩定之均衡關係，顯示期貨市場的經濟功能：(1)避險功能、(2)價格發現功能已經初步建立。
- 3、以 Johansen 最大似估計法進行共整合檢定之結果顯示，電子期貨與現貨及小台指期貨與現貨市場間均存在共整合關係，雖然電子期及小台指推出時間較摩台指及台台指晚了許多，但期貨與現貨間已存在長期穩定之均衡關係。
- 4、Granger 因果關係檢定顯示，台股指數期貨(TAIFEX)與現貨(SPOT)日資料數列間存在著雙向的因果關係，而領先落後關係是期貨與現貨互有領先，也就是說期貨與現貨指數間存在互為因果的回饋關係；在日內五分鐘資料方面台股指數期貨和現貨有單向因果關係，而領先落後關係是台股指數期貨領先現貨，此結論

與理論相符合，期貨具有價格發現的功能。

- 5、 摩根台股指數期貨(MSCI Taiwan Index)與現貨(SPOT)在日資料的研究顯示摩台股期貨和現貨有單向因果關係，而領先落後關係是現貨領先期貨；在日內五分鐘資料方面摩根台股指數期貨與現貨有單向因果關係，而領先落後關係是期貨領先現貨，此結論與理論相符合，期貨具有價格發現的功能，亦即加入過去期貨的資料，對於預測當期現貨走勢有著正面的幫助。
- 6、 由台台指及摩台指的研究結果可得知，期貨與現貨的領先落後關係之相關研究，以時間間隔較短的日內五分鐘資料才可發現期貨與現貨間真實的因果關係，因為期貨領先現貨的時間通常不超過一天，往往只有幾十分鐘的領先，在複雜的經濟環境中，存在一些成對的經濟變數如期貨與現貨，他們不會偏離彼此太大，但這些變數在短期內會存在差異，但經濟的力量(市場機能或政府介入)會再度使其重新聚集，所以用日資料較不能描述兩者之間的關係，因此以日內五分鐘資料來做相關的研究，更能描述出期貨與現貨的領先落後關係。
- 7、 由 Granger 因果關係檢定可知，台台指及摩台指的期貨皆領先現貨，而領先的時間台股指數期貨領先現貨 10 至 15 分鐘，摩根台股指數期貨領先現貨 5 至 10 分鐘，另外台台指領先摩台指 5 至 10 分鐘。
- 8、 將台台指及摩台指期貨與現貨五分鐘資料區分多頭及空頭走勢，台台指在多頭期間期貨領先現貨，空頭時期貨亦領先現貨；摩台指不論多頭或空頭期貨皆領先現貨，研究結果顯示領先與落後關係不受多空頭之影響。另外空頭時期現貨反應新訊息的速度應落後期貨，因為現貨平盤以下不得融券放空的政策，使得投資人只可在期貨市場放空，使得空方訊息會較先反應在期貨市場。
- 9、 台股指數期貨與摩根台股指數期貨分別在不同的兩地交易，在五分鐘資料的研究結果顯示，台台指反應新訊息的速度明顯領先摩台指，有些投資人透過摩根台股指數期貨之走勢來預測台股指數期貨未來之方向，這種方法是不正確的，推斷由於台台指以全體上市公司為標的股，較能充份反應所有訊息因此領先摩根台股指數期貨。
- 10、 電子期貨與電子指數現貨日資料的研究顯示電子期貨與電子指數現貨有單向因果關係，而領先落後關係是電子指數現貨領先電子期貨；在日內五分鐘資料方面，電子期貨與現貨有單向因果關係，而領先落後關係是期貨領先現貨，電子

期貨價格反應新訊息的速度領先電子指數現貨，亦即加入過去期貨的資料，對於預測當期現貨走勢有著正面的幫助。電子期貨與台台指日資料的研究顯示台股指數期貨與電子期貨有雙向因果關係，也就是說台股指數期貨與電子期貨兩者存在互為因果的回饋關係；在日內五分鐘資料方面，電子期貨和台台指有單向因果關係，而領先落後關係是電子期貨領先台股指數期貨，推測電子類股指數佔大盤權重 64.47%，電子類股成交量佔大盤 50~85%，因此電子類股往往帶領大盤走勢，電子期貨因而領先台台指。

- 11、小台指期貨與現貨日資料及五分鐘資料皆不存在顯著的因果關係，其可能原因為小台指正式掛牌不滿一年，成交口數相對台台指不及 25%，因此期貨的價格發現功能還無法發揮，但長期間期貨與現貨已具有共整合關係。小台指與台台指日資料及五分鐘研究結果顯示，兩者間有單向因果關係，而領先落後關係是台台指領先小台指，其原因為台台指成交量大於小台指四倍左右，台台指仍為期貨市場之主流，台台指反應新訊息的速度當然領先小台指。
- 12、台台指及摩台指日資料報酬率平方的 Ljung-Box² Q 統計值，皆拒絕無異質性存在的虛無假設，且報酬率平方的 $Q(P)$ 值大於報酬率的 $Q(P)$ 值，則顯示以上四序列具有異質性。台台指及摩台指期貨與現貨報酬序列之 LM 檢定均顯著拒絕虛無假設，意謂著序列之殘差平方項存在著 ARCH 效果，因此台台指及摩台指日資料報酬序列適合用 GARCH 模型來描述期貨與現貨報酬波動的領先落後關係。
- 13、GARCH 模型顯示台台指期貨與現貨日資料報酬序列彼此互有領先，與 Granger 因果關係有相同的結論，摩台指期貨與現貨日資料報酬序列彼此互有領先，而 Granger 因果關係之結果為摩台指期貨和現貨有單向因果關係，而領先落後關係是現貨領先期貨，這兩種研究方法有不同的結論。另外研究領先落後關係的方法上以 Granger 因果關係檢定優於 GARCH 模型。

從實證結果得知，雖然台台指及摩台指期貨市場與電子期貨及小台指剛成立不久，然而其與現貨市場間已經具有共整合，存在長期穩定之均衡關係，顯示期貨市場已成功的達成其成立之宗旨，而具有價格發現與風險規避之經濟功能。本研究之結果，應可提供個別投資者及公司企業一個很好的參考依據，他們可利用研究結論，整合期貨市場與現貨市場間之短期與長期之共整關係來改善其操作績效，增進避險效

益，以及規劃其投資、融資決策與交易策略。筆者根據研究結果給投資者一個投資建議：若想買賣期貨時，不管你的目的是要避險或套利，期貨是會領先現貨反應新訊息，領先時間約在五分鐘至十五分鐘內，投資人可依據此現象來擬定較佳的投資策略。

第二節 研究建議

對後續研究之建議：

- 1、 可針對指數期貨，探討其在價量方面的因果關係，並同時比較多個月份期貨契約與現貨之關聯性。
- 2、 利用不同頻率的資料例如：每分鐘資料或是每十五分鐘資料比較不同頻率的資料所產生的結果是否有差異。
- 3、 後續研究可用高階共整合，並且拉長研究期間以獲得較客觀的結論。
- 4、 進一步探討跨市場的因果關係，以觀察不同國家所造成的差異性。
- 5、 因果關係檢定常因為研究方法、資料頻率、研究期間的不同而有很大的差異，透過其他模型增加因果關係之穩定性。

參考文獻

中文部份

1. 王俞瓊、余尚武 (民 88),「日經股價指數期貨與現貨市場之評價、關聯及避險」,管理評論,第十八卷第二期。
2. 李又剛、黃玉如 (民 83),「股價指數現貨與股價指數期貨兩者關聯性之探討」,企銀季刊,第十七卷第四期。
3. 李偉銘 (民 86),「股價指數期貨與現貨價格之關聯性分析-線性與非線性 Granger 因果關係檢定」,國立中興大學經濟學研究所碩士論文。
4. 余尚武 (1997),「股價指數期貨之價格發現與領先效果之研究-Nikkei 225 指數之實證」,證券市場發展季刊,第九卷第三期。
5. 吳易欣 (民 87),「股價指數期貨與現貨之關聯性研究」,國立政治大學金融研究所碩士論文。
6. 吳孟展 (民 88),「SIMEX 台股股價指數期貨與現貨關聯性之探討」,淡江大學國際貿易學系國際企業學碩士論文。
7. 吳唯雄 (民 87),「台股指數期貨 TAIEX 市場效率性及其避險效果之統計分析」,國立中興大學統計研究所碩士論文。
8. 林國平 (民 86),「股價指數期貨價格發現功能之研究」,國立台灣科技大學管理學研究所碩士論文。
9. 易智偉 (民 87),「SIMEX 摩根台股指數與現貨間之關聯性研究」,國立中興大學企業管理研究所碩士論文。
10. 柳如萍 (民 88),「台灣股價指數期貨與現貨互動關係之研究」,國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
11. 姜德宣 (民 88),「台股指數期貨與現貨之因果關係研究」,國立台灣大學商學研究所碩士論文。
12. 徐菽銘 (民 87),「SIMEX 台股指數期貨上市對現貨波動性之影響」,國立台灣大學國際企業研究所碩士論文。
13. 郭煒翎 (民 87),「摩根台灣股價指數期貨與現貨間之領先與落後關係」,國立中正大學企業管理研究所碩士論文。
14. 黃玉娟、徐守德 (民 86),「台股指數現貨與期貨市場價格動態關聯性之研究」,證券市場發展季刊,第九卷第三期。
15. 楊崇斌 (民 86),「摩根台股指數期貨與現貨報酬之關聯性分析」,輔仁大學金融研究所碩士論文。

16. 廖崇豪 (民 83), 「期貨與現貨價格之關聯性分析與研究-以芝加哥玉米及股價指數期貨市場為例」, 國立中興大學經濟學研究所碩士論文。
17. 劉勝興 (民 88), 「台灣股價指數期貨與股票現貨市場資訊傳遞之關聯性研究」, 國立成功大學企業管理所碩士論文。
18. 賴宏昌 (民 87), 「台股指數期貨與現貨間的關聯性之研究」, 國立中興大學企業管理研究所碩士論文。
19. 賴瑞芬 (民 86), 「台股指數期貨與現貨日內價格關係之研究」, 國立台灣大學財務金融學研究所碩士論文。

英文部份

1. Abhyankar, A. H., (1995) "Return and Volatility Dynamics in the FT-SE 100 Stock Index and Stock Index Futures Markets," *Journal of Futures Markets*, Vol.15, No. 4.
2. Chan, K. (1992) "An Analysis of the Lead-Lag Relationship between the Cash Market and Stock Index Futures Markets," *Review of Financial Studies*, Vol. 5, No. 1.
3. Dickey, D. A. and Fuller, W. A., (1981) "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with Unit Root," *Econometrica*, Vol. 49.
4. Engle, R. F. and Granger, C. W. J., (1987) "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing," *Econometrica*, Vol. 55.
5. Finnerty, J.E. and Park, H.Y. (1987) "Stock Index Futures: does the Tail Wag the Dog," *Financial Analysis Journal*, Vol. 43, No. 2.
6. Ghosh, Asim, (1995) "Cointegration and Error Correction Models: Intertemporal Causality between Index and Futures Prices," *The Journal of Futures Markets*, Vol. 13, No. 2.
7. Granger, C. W. J., (1980) "Testing for Causality- A Personal Viewpoint," *Journal of Econometric Dynamics and Control*, Vol. 2.
8. Hung, M. W., and H. Zhang, (1995) "Price Movements and Price Discovery in The Municipal Bond Index Futures Markets," *Journal of Futures Markets*, Vol. 15.
9. Lihara, Y., K. Kato and T. Tokunaga, (1996) "Intraday Return Dynamics between the Cash and the Futures Market in Japan," *Journal of Futures Markets*, Vol. 16.
10. Johansen, Soren and Juselius, Katarina, (1990) "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration: with Application to the Demand for Money," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*.
11. Martikainen, T., and V. Puttonen, (1994) "International Price Discovery in Finnish

- Stock Index Futures and Cash Markets, " *Journal of Banking and Finance*, Vol. 18.
12. Kawaller, Ira G., Koch, Paul D. and Koch, Timothy W., (1987) " The Temporal Price Relationship between S&P 500 Futures and the S&P 500 Index, " *The Journal of Finance*, Vol. 42, No. 5.
 13. Koutmos, G., and M. Tucker, (1996) " Temporal Relationships and Dynamic Interactions between Spot and Futures Stock Market, " *Journal of Futures Markets*, Vol. 16.
 14. Quan, Jing, (1992) " Two-Step Testing Procdeure for Price Discovery Role of Futures Prices, " *The Journal of Futures Markets*, Vol. 12, No. 2.
 15. Shyy, Gang, Vijayraghavan, Vasumathi and Brian, Scott-Quinn, (1996) " A Further Investigation of the Lead-Lag Relationship between the Cash Market and Stock Index Futures Market with the USE of Bid/Ask Quotes : the Case of France, " *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Vol. 16, No. 4.
 16. Sxhwarz, Thomas V., (1991) " Dynamics Efficiency and Price Leadership in Stock Index Cash and Futures Markets, " *The Journal of Futures Markets*, Vol. 11, No. 6.
 17. Tse, Y. K., (1995) " Lead-Lag Relationship between SPOT Index and Futures Price of the Nikkei Stock Average, " *Journal of Forecasting*, Vol. 14.
 18. Wahab, Mahmoud and Malek, Lashgari, (1993) " Price Dynamics and Error Correction in Stock Index and Stock Index Futures Markets : A Cointegration Approach, " *The Journal of Futures Markets*, Vol. 13, No. 7.