

南華大學

財務管理研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
INSTITUTE OF FINANCIAL MANAGEMENT  
NAN HUA UNIVERSITY

國內電子股可轉換公司債動態交易策略實證分析

Empirical Analysis of Dynamic Arbitrage on Electronic Convertible

Bonds in Taiwan

指導教授：吳錦文 博士

ADVISOR : PH.D. CHIN-WEN WU

研究生：楊偉群

GRADUATE STUDENT : WEI-CHIUNYANG

中華民國 101 年 7 月

# 南 華 大 學

財務管理研究所

碩 士 學 位 論 文

國內電子股可轉換公司債動態交易策略實證分析

Empirical Analysis of Dynamic Arbitrage on Electronic Convertible  
Bonds in Taiwan

研究生： 楊偉群

經考試合格特此證明

口試委員： 邱魏頌正  
吳錦文  
張瑞真  
臧仕瓚

指導教授： 吳錦文

系主任(所長)： 賴丞坡

口試日期：中華民國 101 年 6 月 4 日

## 版權宣告

本論文之內容並無抄襲其他著作之情事，且本論文之全部或一部份並未使用在申請其他學位論文之用。

## 致謝

時光匆匆流逝，轉眼間要離開學校邁向職場，碩士這兩年的校園生活，讓我備感珍惜。此論文最感謝的人莫過於我的指導老師吳錦文老師，給了我許多的想法跟意見，是讓我最敬佩的一位老師；還有王昭文老師在我論文各方面的輔導讓我的論文更加有價值與專業，讓我兩年碩士生涯非常豐富且充實，謹在此獻上我最由衷的謝意，我想我不會忘記這些回憶。

研究所兩年期間有許多難忘的回憶，除了一起歡樂的美好時光之外，同學們大家相互討論課業和論文方面的相互協助，感謝各位同學陪我走過這一段辛苦與歡樂交織的歲月，很高興認識你們。同時也感謝我的 partner 佳妘，在老師與我之間還有各方面瑣碎的事情都是良好的溝通橋樑。此外，特別感謝婉貞總是在背後默默支持著我，不管我做什麼決定都給了我最大的動力。

最後，謹以此論文獻給我最敬愛的家人，謝謝你們讓我在求學生涯總是無後顧之憂，謝謝你們。天下無不散的筵席，畢業後大家各奔前程，希望大家都能夠擁有美好的未來。

# 南華大學財務管理研究所一百學年度第二學期碩士論文

論文題目：國內電子股可轉換公司債動態交易策略實證分析

研究生：楊偉群

指導教授：吳錦文 博士

## 摘要

本研究以 2010 年底前尚在櫃買中心交易的電子產業的國內可轉換公司債共 150 檔為研究對象，本研究運用 Black&Scholes 選擇權買權評價概念，實證國內電子股的零息可轉債動態交易策略之損益情況。實證結果顯示，藉由多元迴歸分析，發現台灣加權股價指數報酬率與避險比率調整對達成特定報酬率之最短持有天數並無顯著效果，代表可轉債動態交易策略之達成特定報酬率的持有天數與台灣加權股價指數走勢較無顯著效果，故為市場中立交易策略(market-neutral trading strategy)。但是，達成特定報酬率的持有天數與可轉債隱含波動度及可轉債的溢價比率有顯著負相關，代表挑選低隱含波動度與低溢價比率的轉債有助於降低可轉債動態交易策略達成特定報酬率的持有天數。最後，信用評等 TCRI (Taiwan Corporate Credit Rating Index) 越高則顯著的減少達成特定報酬率的持有天數。

關鍵字：可轉換公司債、選擇權、動態策略、避險比率

**Title of Thesis :** Empirical Analysis of Dynamic Arbitrage on Electronic Convertible Bonds in Taiwan

**Name of Institute:** Institute of Financial Management, Nan Hua University

**Graduate date:** July 2012

**Degree Conferred:** M.B.A.

**Name of student:** Wei-Chiun Ynag

**Advisor:** Ph.D. Chin-Wen Wu

## **Abstract**

Using 150 electronic convertible bonds (CBs) trading on GreTai Securities Market in 2010 as our data, this paper empirically tests the performance of CB dynamic strategies according to the Black & Scholes option pricing formulas. From the empirical results, we demonstrate that based on the multi-regression analysis, the relationship between the minimum holding periods for particular returns, Taiwan index returns and CB hedging ratios are statistically insignificant, which implies that the CB dynamic strategy is a market-neutral trading strategy. The minimum holding periods, however, are significantly negatively related to both the implied volatilities and CB premium ratios, which indicates that the CBs with lower implied volatilities or premium ratios have better performance in CB dynamic strategies.

**Key words :** Convertible Bond, Option, Dynamic Strategy, Hedge Ratio

# 目錄

版權宣告.....	III
致謝.....	IV
摘要.....	V
ABSTRACT.....	VI
表目錄.....	VIII
圖目錄.....	IX
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究架構.....	2
第二章 可轉換公司債套利策略及相關文獻探討.....	4
第一節 可轉換公司債套利操作策略.....	4
第二節 文獻探討.....	5
第三章 研究方法.....	9
第一節 樣本選取.....	9
第二節 可轉換公司債介紹.....	10
第三節 迴歸分析.....	15
第四章 實證結果.....	18
第一節 持有天數探討.....	18
第二節 持有天數分析.....	21
第三節 多元迴歸分析.....	23
第五章 結論.....	29
參考文獻.....	32
附錄一.....	35
附錄二.....	65

## 表目錄

表 3-1 交易成本表 .....	9
表 4-1 報酬率最快達到 5% 持有天 .....	18
表 4-2 報酬率最快達到 6% 持有天數 .....	19
表 4-3 報酬率最快達到 7% 持有天數 .....	19
表 4-4 報酬率最快達到 8% 持有天數 .....	20
表 4-5 報酬率最快達到 9% 持有天數 .....	20
表 4-6 報酬率最快達到 10% 持有天數 .....	21
表 4-7 持有天數敘述統計 .....	22
表 4-8 電子業之變數敘述統計 .....	24
表 4-9 電子業多元迴歸結果 .....	25
表 4-10 電子業共線性檢定 .....	26
表 4-11 不調整避險比率之多元迴歸分析結果 .....	27
表 4-12 不調整避險比率之多元迴歸分析共線性檢定 .....	28
表 5-1 標的可轉換公司債報酬率 .....	31
附錄一表 1 電子業報酬率達到 5% .....	35
附錄一表 2 電子業報酬率達到 6% .....	40
附錄一表 3 電子業報酬率達到 7% .....	45
附錄一表 4 電子業報酬率達到 8% .....	50
附錄一表 5 電子業報酬率達到 9% .....	55
附錄一表 6 電子業報酬率達到 10% .....	60
附錄二表 1 避險比率 0.8 倍之多元迴歸分析結果 .....	65
附錄二表 2 避險比率 0.8 倍之多元迴歸分析共線性檢定 .....	65
附錄二表 3 避險比率 1.2 倍之多元迴歸分析結果 .....	66
附錄二表 4 避險比率 1.2 倍之多元迴歸分析共線性檢定 .....	66



## 圖目錄

圖 1 研究架構圖 .....	3
圖 2-1 投資組合：可轉債做多與標的股票作空示意圖.....	4
圖 3-1 投資組合：考慮避險比例之套利投資組合報酬.....	14
圖 4-1 電子業報酬率 5% 持有天數.....	23
圖 4-2 電子業報酬率 6% 持有天數.....	23
圖 4-3 電子業報酬率 7% 持有天數.....	23
圖 4-4 電子業報酬率 8% 持有天數.....	23
圖 4-5 電子業報酬率 9% 持有天數.....	23
圖 4-6 電子業報酬率 10% 持有天數.....	23

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

自 2008 年 9 月 15 日全球金融風暴席捲全球迄今已近 3 年，全球經濟遭受 80 年來最為嚴重的衝擊，台灣經濟亦因而受到相當大的考驗，全球金融風暴發生後，股市首先受到劇烈震盪，當天（2008 年 9 月 15 日）道瓊工業指數便重挫 504 點，創 2001 年 911 事件以來最大單日跌點，那斯達克（Nasdaq）指數也大跌 81 點，全球股市在美國金融風暴襲擊下應聲倒地，亞洲股市也無一倖免，其中台股加權指數當日大跌 295.86 點，創 2005 年 10 月以來新低，爾後自 2008 年 9 月 15 日的 6052.45 點下跌至 9 月 30 日的 5719.28 點，2008 年 10 月 17 日破 5000 點大關，為 4960.40 點，再跌至 2008 年 11 月 20 日的 4089.93 點的低點。不但兩個禮拜台股指數跌幅達 5.5%，一個月後台股指數更破 5000 點。

總計至 2008 年年底，全球股市跌幅超過 40%，股市總值損失超過 29 兆美元，相當於 2008 年全球 GDP 五成以上，其中美國股市市值減少 7 兆美元，大陸股市市值減少 3.06 兆美元，日本股市市值減少 2.16 兆美元，台灣股市市值減少 3,100 億美元。美國從次級房貸風暴，擴展到不良債權拖垮銀行，使得美國金融體系幾近崩潰，金融危機像骨牌一般迅速地從美國延伸至歐洲，再影響到亞洲及全球，市場信心動搖，全球經濟動盪不安，讓投資人意識到避險的重要。

金融市場近年來利率低靡，直接或間接影響到依賴固定定存利息收入與不愛好追求風險的投資人。在追求穩定報酬與保本前提下，可轉換公司債(convertible bond，CB)是一種股權與債權混合的金融商品，除了具有一般債券特徵，在固定期間內提供投資者穩定的利息收入外，可轉債持有人有權利將持有之債券轉換為標的公司普通股

票，故同時具備投資與保本特性。由於可轉債進可攻、退可守的特性，因此可轉債逐漸受到企業的青睞，逐漸成為企業籌措資金的另一個管道。

在國內可轉換公司債中，電子業占有所有產業約七成，而電子產業不但是台灣經濟的根基所在，更是投資人投資標的重要指標，因此本研究以台灣股市成交值及成交量較大之電子業可轉換公司債做為研究對象，探討可轉換公司債動態套利報酬率分佈情形。

## 第二節 研究目的

依市場股票價格、目前標的股價、轉換價格、無風險利率和距到期日時間等市場已知資料，利用 Black & Scholes 選擇權買權評價模式反推估出得股票隱含波動度，其可反應出市場對此標的股票未來波動程度之預期。再依此隱含波動度去計算每日避險張數，進而求得報酬率分佈情形。因此，本研究目的主要探討：

- 一、觀察市場景氣多頭、空頭調整不同的避險比率供投資人參考，獲取最佳報酬。
- 二、過去可轉債動態套利研究大多未考慮交易成本，本研究將所有實際發生的交易成本納入，並考慮除權息的調整，算出可轉換公司債動態套利的真實報酬率。
- 三、根據操作可轉債動態套利報酬率與持有天數分佈狀況，探討欲達到投資人要求報酬率所需最佳持有天數。

## 第三節 研究架構

本論文共分五章，架構圖摘要參見圖 1 所示。第一章為緒論，敘述本研究背景、動機、目的及研究架構。第二章為文獻探討，針對本研究所探討問題之國內外可轉換公司債套利相關文獻整理及回顧。第三章為研究方法，說明本研究實證資料之選取，資料來源以及研究期間，與介紹本研究理論架構方法。第四章為實證分析，以實證結果進行分析說明。第五章為結論，歸納本研究之結論。

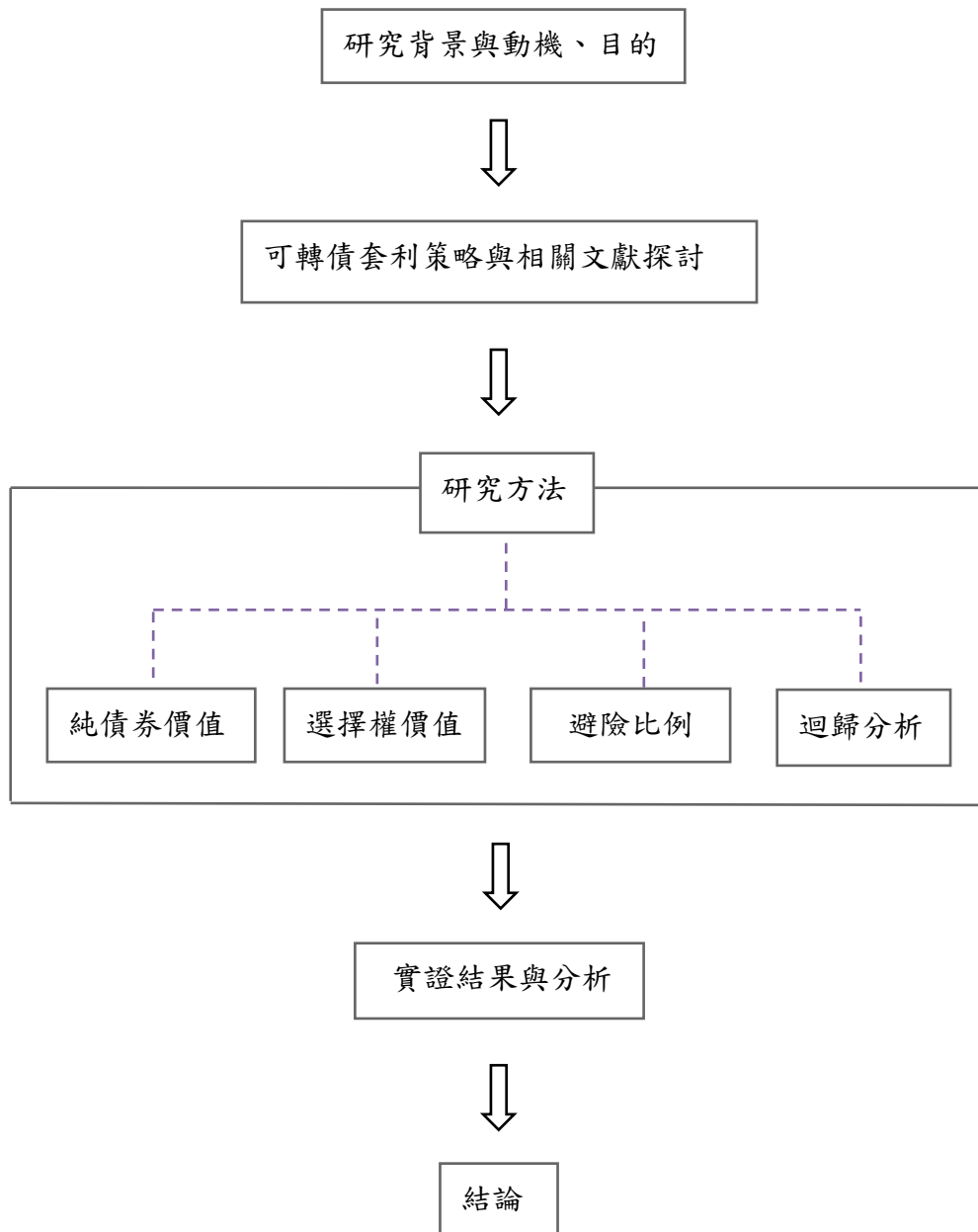


圖 1 研究架構圖

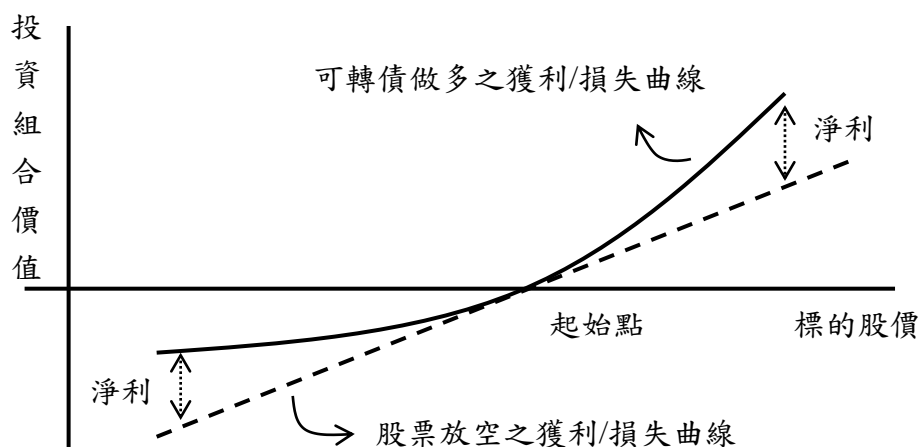
## 第二章 可轉換公司債套利策略及相關文獻探討

### 第一節 可轉換公司債套利操作策略

套利是一種以規避風險為前提的投資方式，Connolly(1998)將可轉換公司債套利可區分為靜態套利(Static arbitrage)與動態套利(Dynamic arbitrage)兩種形式的操作方法。

靜態套利(static arbitrage)基本上是利用同一資產在兩市場的價格發生不合理的現象，透過價格較低的市場買進，並在另一市場賣出該資產，賺取價差。這種交易直到兩市場恢復合理價格，套利機會就會消失。

動態套利(Dynamic arbitrage)為較複雜的操作手法，利用投資組合中可轉換公司債之多頭部位和股票之空頭部位，觀察市場狀況持續調整部位，以賺取報酬。而獲利關鍵在於可轉換公司債具非線性的價格結構，由圖 2-1 可知可轉換公司債的價格呈曲線形狀，當股價發生變動時，可轉換公司債價格皆位於虛線以上。當股票價格上漲時，可轉換公司債上漲獲利大於放空股票的損失；而股票價格下跌時，因可轉換公司債仍具有純債券(Pure bond value)價值，使得可轉換公司債下跌損失小於放空股票所帶來的獲利。因此，當股票價格的波動度越大，執行動態套利策略獲利的幅度越大。



資料來源：Connolly(1998)

圖 2-1 投資組合：可轉債做多與標的股票作空示意圖

## 第二節 文獻探討

### 一、可轉換公司債之動態套利相關文獻

楊正仁(1998)以 Black & Scholes 計算可轉換公司債之價格並與實際價格相比較，觀察可轉換公司債是否具有價差空間，研究樣本為 1996-1997 年發行且於 1998 年 6 月 30 日仍還存續掛牌交易的可轉換公司債，結果發現在 33 檔中共有 28 檔約佔 85%)具 5%顯著水準表示可轉換公司債理論價與實際價格有明顯價差存在。Parnell(2001)指出透過可轉換公司債動態套利的策略時，隨著時間經過不斷做修正，亦即買入可轉換公司債，同時放空一定數量之標的股票，因可轉換公司債之非線性價格曲線，故當標的股票格價上漲時，可轉換公司債獲利部份足夠彌補放空之損失，反之若標的股票價格下跌時，可轉換公司債的損失又會小於股票放空之利得，其可轉換公司債的價值就相當於一般公司債。呂瓊玲(2001)在國內可轉換公司債市場實證研究發現以 1991-2000 年國內可轉換公司債 16 支可轉換債樣本中，12 支套利機會出現頻率在五成以上，有 10 支的可轉換公司債具有正報酬，實證顯示套利機會出現時大多可達 10% 以上的年報酬率。古茂新(2004)研究可轉換公司債進行套利機會，樣本為 2000-2003 年共 298 檔可轉換公司債進行套利機會研究，發現所有 298 檔的可轉債中僅有 7% 完全不具有靜態套利機會，顯示國內可轉換公司債價格連動不佳。王昭文等人(2004)在可轉換公司債套利研究中，發現股價升降幅度不會影響動態套利之單位風險預期報酬。股價報酬率波動度越大，預期報酬越大，股價上下限之容忍區間越大，預期報酬越大。但在價外時，若股價報酬率波動度小，則股價上下限區間不宜過大。孫梅瑞、陳珈淇(2010)研究針對 1997 年到 2005 年 9 年間，驗證臺灣企業發行可轉換公司債此融資活動，其相關特性等因素與短期股價、長期股價及營運績效間之關係。結果發現若投資大眾越有信心將可轉換公司債轉換為標的普通股，則會造成對短期股價報酬有正向影響。普通股三年持有報酬方面，則顯示台灣股票市場波動頻繁，長期持有普

通股對投資人來說可能較沒有獲利空間。此外，預期轉換機率與實際轉換執行率之間並無顯著相關。而在轉換溢價率方面，轉換溢價率與實際轉換率並無達到顯著的相關程度。

## 二、可轉換公司債之避險比率相關文獻

可轉換公司債之避險比率相關文獻中 Villafranco(1995)研究可轉換公司債最適避險比率，以經驗法則探討可轉換公司債之避險比率最適約落在 60%~90%之間。且 Goldstein(1995) 研究可轉換公司債套利之操作，應選擇具備高債息的可轉換公司債搭配放空擁有低股利之股票，透過放空股票消除可轉換公司債下跌風險，以形成較佳投資組合。徐立文(2007)研究股票與可轉換公司債之動態套利，研究標的為裕隆、華航、廣輝、力晶共四檔之可轉換公司債，運用蒙地卡羅模擬法模擬股價走勢計算出避險比率，進行實證結果顯示如果能夠預估股價走勢，並進行動態調整避險比率確實可提高報酬率，操作以價平附近且波動度大於 30% 為佳。洪唯軒(2009)研究觀察過去三年以來可轉換公司債發行起至 2009 年 4 月 30 日止，考量產業類別與特性後共挑選了三十檔標的做為研究標的。透過技術分析指標調整 Delta( $\delta$ )避險比例，結果發現可轉換公司債動態套利交易策略目前於市場依然可行，進行實證之 30 檔樣本包含科技及傳產各類股測試結果皆可獲得正報酬。

## 三、可轉換公司債之波動度相關文獻

在可轉換公司債之波動度相關文獻中 Schwert (1989)研究美國股票市場波動性與總體經濟變數的關聯，研究結果顯示通膨與貨幣政策導致短期利率與長期債券報酬波動度有關聯，而股票與長期債券報酬則因實質的財務風險與營運風險有關聯，並發現股票與債券報酬率及波動度有共同變動的關係。而 Stovall(1994) 研究在可轉換公司債套利過程中，影響最大的因素是標的股票價格波動度，可轉換

公司債價格變動會受到標的股票價格波動影響，但有落後期的現象，因此避險比率必須隨時依市價變動進行調整。何孟純(2004)運用蒙地卡羅法模擬股價進行動態套利，研究海外可轉換公司債實證研究發現不論價內、價平及價外，股價升降幅度對預期報酬的影響並不顯著，但是若考慮交易成本，股價升降幅度不宜太小。並發現價平時套利績效較佳，建議以股價波動率 40%~80%下，現股融券放空比例 60%~70%其單位報酬最佳。黃思寧(2005)指出，影響波動度套利的主要關鍵是價平機會的出現及股票波動度，發現少數可轉債經常具有波動套利機會且大多具有正值的平均年報酬率，且較長投資期間之套利組合所進行波動套利的年報酬率亦優於較短投資期間之套利組合的年報酬率；當股價報酬波動度在 20%~70%之際時，進行平倉可賺取較佳之報酬。陳信憲、許順發(2005) 為國內首見以避險基金來操作可轉債波動套利之實證研究，以 91 年至 92 年可交易之可轉債 228 支，排除交易量、交易日過小、嚴重價外區之可轉債，最後投資標的挑選交易量最大前 20 之可轉債納入套利組合。在 20 支交易值最大的可轉債中，一旦出現波動套利機會時，全部可以在一個月內出現正值報酬率的平倉價，有些甚至在大幅波動下，在幾日內即能達成可觀報酬而平倉，可見國內股市的高波動性，正適合波動套利的操作，但前提是可轉債與連結股價轉換價格間需維持一致性，才能出現波動套利機會。

#### 四、信用評等相關文獻

信用評等重要性與日俱增，且常被視為有效的信用品質的指標。全球總體經濟環境變動快速，許多公司因景氣環境或是公司內部治理不佳，接著面臨倒閉或清算的危機。然而一家公司的倒閉可能影響的層面既深且廣，嚴重者有如骨牌效應、排山倒海而來；故企業的信用評等越來越被備受重視。在國內信評機構有中華信評與台灣經濟新報 TEJ 信用評等 TCRI。

在信用評等相關文獻中張勝春（2001）以模糊類神經（Neuro-Fuzzy）為基



礎，建構銀行授信決策評等模式，探討與經濟新報評等系統相比較是否有更為準確的信用評等、公司違約率與財務危機預測之探討結果，研究顯示模糊類神經的辨識能力不顯著，可能資料太少影響模型的學習能力所致。經濟新報能有效過濾出風險特高的企業，但對支援授信決策者控制授信管理品質效果不如預期。陳業寧等人(2004)利用信用評分法以及選擇權評價法來進行財務危機預測績效評估，實證發現依照 Altman(1968) 的信用評分析在預測能力上顯著的優於依照 Merton(1974)選擇權評價模型所計算出的違約距離。薛立言、張志向(2004)分析產業差異與期間更替對企業長期債務信用評等之影響。以美國 S&P 500 企業為對象，針對不同產業別，採用三個以 5 年為一期的次期間，分別萃取適當的財務變數並進行羅吉特(logit)迴歸分析，然後根據這些財務變數進行個別產業與期間模式的區別能力分析。研究結果發現，相同產業在不同的時期，以及不同產業在相同的期間，其決定信用風險的財務變數存有相當程度之差異。相較於過去研究採用全體企業來做為評等模式建構之基礎，以個別產業建立評等模式之區別能力明顯提升。此外，本研究亦發現影響信用評等之重要財務變數，會隨著市場景氣循環以及企業結構的改變而有所不同，凸顯了信用評等的產業及期間差異化特性。黃玉麗、沈中華(2009)以 2002-2007 年全球的商業銀行為對象，透過信評機構對盈餘管理的評價，探討盈餘管理是否影響銀行債務資金成本，使用跨國資料可進一步探討訊息不對稱的程度是否影響盈餘管理與評等的關係。實證結果指出，當信評機構發現銀行從事盈餘管理時，會給予較差之評等等級，使得債務資金成本增加。

綜合上述，在進行可轉換公司債套利策略時，股票波動度為影響套利的最主要因素之一。由此可知，可轉換公司債價格的波動度與股票市場息息相關，故本研究以計算出股票隱含波動度，其可反應出市場對此標的股票未來波動程度之預期。再依此隱含波動度去計算每日避險張數，試圖找出此動態套利策略在於可轉換公司債與股票間的報酬率狀況。

# 第三章 研究方法

## 第一節 樣本選取

### 一、樣本期間與資料來源

本研究運用2010年底前尚在櫃買中心交易的電子產業的國內可轉換公司債共150檔為研究對象，而產業別分類參考曾真真(2010)。資料來源取自TEJ台灣經濟新報、公開資訊觀測站、證券交易所、證券櫃檯買賣中心。

### 二、交易成本

表3-1為各交易成本取自台灣經濟新報(TEJ)、證券交易所、期貨交易所、櫃檯買賣中心。

表 3-1 交易成本表

交易成本	
無風險利率	0.77%
可轉換公司債手續費	0.1%
股票手續費	0.1425%
借券手續費	0.0800%
股票交易稅	0.3000%

資料來源：自台灣經濟新報(TEJ)、證券交易所、期貨交易所、櫃檯買賣中心及本研究整理

## 第二節 可轉換公司債介紹

可轉換公司債是一種股權與債權混合的金融商品，債券持有人在轉換期間以特定轉換比例將債券轉換為標的股票之權利。因此，持有可轉換公司債可以在市場多頭時期，享有股票價格上漲的獲利；而在市場狀況不佳的時候，又保有債券本身一定程度的安全性。可轉換公司債的價值組成說明如下：

可轉換公司債的價值=純債券價值+選擇權價值

### 一、純債券價值(Pure Bond Value)

廖四郎、王昭文(2005)提到可轉換公司債具有債券之特性，其價值就是債券未來可取得之利息與到期面額、期間等透過市場利率折現。若債券持有人在未來持有期間內不執行轉換，將持有債券至到期日，則此投資價值就等於一般公司債之發行價值，又稱做投資價值(Investment Value)。其公式如下：

$$B = \sum_{t=1}^T \frac{I}{(1+i)^t} + \frac{M}{(1+i)^T} \quad (1)$$

其中， $B$ ：第 $t$ 期的債券投資價值

$T$ ：到期期數

$I$ ：每期支付利息

$i$ ：市場利率

$M$ ：債券面額

### 二、選擇權價值(Option Value)

選擇權價值係指可轉換公司債之債券持有人在未來有權選擇轉換股票的權利價值。關於選擇權的評價理論，最早是在1990年由法國的 Louis Bachelier針對

與買權有類似性質的認股權證做評價，但因為他做了股價為常態分配假設，使得股價有可能是負值，因此不符合實際情況。直到1973年，由 Fischer Black和 Myron Scholes發表了著名的Black及Scholes歐式選擇權，讓交易者不再只是依據自己主觀預測來對歐式選擇權進行評價，而有明確公式運用，便於進行選擇權相關交易決策。由Black及Scholes (1973)提出的買權評價模式可知：

$$C = S \times N(d_1) - K \times e^{-rT} \times N(d_2) \quad (2)$$

$$d_1 = \frac{\ln[S/K] + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

其中， $C$ ：選擇權（買權）價值

$S$ ：標的股票的市價

$K$ ：履約價格

$r$ ：無風險利率

$T$ ：距離到期日的期間

$\sigma$ ：標的股票報酬率之標準差

$N(\cdot)$ ：標準化常態分配的累積機率

$\ln(\cdot)$ ：自然對數

### 三、可轉換公司債理論價值

由於近年來央行持續維持低利率政策，近年來在台灣發行的可轉換公司債均為零息債券。在不考量投資人提早轉換情況下，一張可轉換零息公司債在到期日（或是賣回日）時的價值為

$$\begin{aligned}
CB(T) &= \text{Max}[M, R \times S(T)] = M + [M - M, R \times S(T) - M] & (3) \\
&= M + \text{Max}[R \times S(T) - M, 0] = M + R \times \text{Max}\left[S(T) - \frac{M}{R}, 0\right] \\
&= M + R \times C(T)
\end{aligned}$$

其中， $CB(T)$ ：可轉換零息公司債在時點T的價值

$C(T)$ ：到期日為T，履約價格為歐式選擇權價值

$R$ ：轉換比例，等於面額除以轉換價格

$M$ ：可轉換公司債面額或是最近賣回日的賣回價格

因此，當到期股價  $S(T)$  大於轉換價格時，可轉換零息公司債就具有轉換價值。由公式(3)可知，在無套利情況下，不考量投資人提早轉換情況之可轉換零息公司債期初價值為

$$\begin{aligned}
CB(0) &= Me^{-rT} + R \times C(0) & (4) \\
&= Me^{-rT} + R \times \left[ S(0) \times N(d_1) - \frac{M}{R} e^{-rT} N(d_2) \right] \\
&= Me^{-rT} [1 - N(d_2)] + R \times S(0) \times N(d_1)
\end{aligned}$$

但是，可轉換零息公司債均可在到期日前提早轉換，故一張可轉換零息公司債期初價值應為下列關係：

$$CB(0) \geq Me^{-rT} [1 - N(d_2)] + R \times S(0) \times N(d_1) \quad (5)$$

#### 四、避險比例(Hedge ratio)

將公式(5)對股價作微分可得

$$R \geq \frac{\Delta CB}{\Delta S} \geq R \times N(d_1) \quad (6)$$

因此， $R \times N(d_1)$  的涵義，就是避險比率(Hedge ratio)，代表標的股票價格變動一單位，可轉換零息公司債價值變動的單位。此避險比率意代表避險者持有每單位可轉換公司債必須放空  $R \times N(d_1)$  單位的標的股票，其中  $N(d_1)$  介於0到1之間。

假設可轉換零息公司債的唯一風險來源只有股價變動風險下。因此，投資人可透過買入一張可轉換公司債並同時買入  $m$  張股票避險，亦即

$$W_{t-1} = CB_{t-1} + m \times S_{t-1} \quad (7)$$

其中， $W_{t-1}$ ：時點  $t-1$  時避險組合價值

$S_{t-1}$ ：時點  $t-1$  時股票價格

$W_t$ ：時點  $t$  時避險組合價值

$S_t$ ：時點  $t$  時股票價格

$m$ ：代表每買入一張可轉換零息公司債，需透過賣出股票避險

則在避險觀念下

$$W_t - W_{t-1} = (CB_t - CB_{t-1}) + m \times (S_t - S_{t-1})$$
$$\frac{\Delta W}{\Delta S} = \frac{(W_t - W_{t-1})}{(S_t - S_{t-1})} = \frac{\Delta CB}{\Delta S} + m = 0 \quad (8)$$

$$\frac{\Delta^2 W}{\Delta^2 S} = \frac{\Delta^2 CB}{\Delta^2 S} > 0$$

換言之， $m = -\Delta CB / \Delta S \geq R \times N(d_1)$ ，亦即每買進一張可轉換零息公司債價值，

至少須賣出超過  $R \times N(d_1)$  張股票來避險。

此外，此動態套利操作策略，亦可透過增加或是降低避險張數來反映投資人對標的股票的股價未來走勢的看法。由圖3-1中，若投資人對未來市場行情看漲，則可降低避險比例，則可以得到較高的報酬；反之，若投資人對未來市場行情看跌，則可增加避險比例，藉此獲得較高的報酬。此種交易策略獲利關鍵在於可轉換公司債具非線性的價格結構，需觀察市場狀況持續調整投資組合多、空部位以賺取報酬，故此交易策略為可轉換零息公司債動態交易策略。

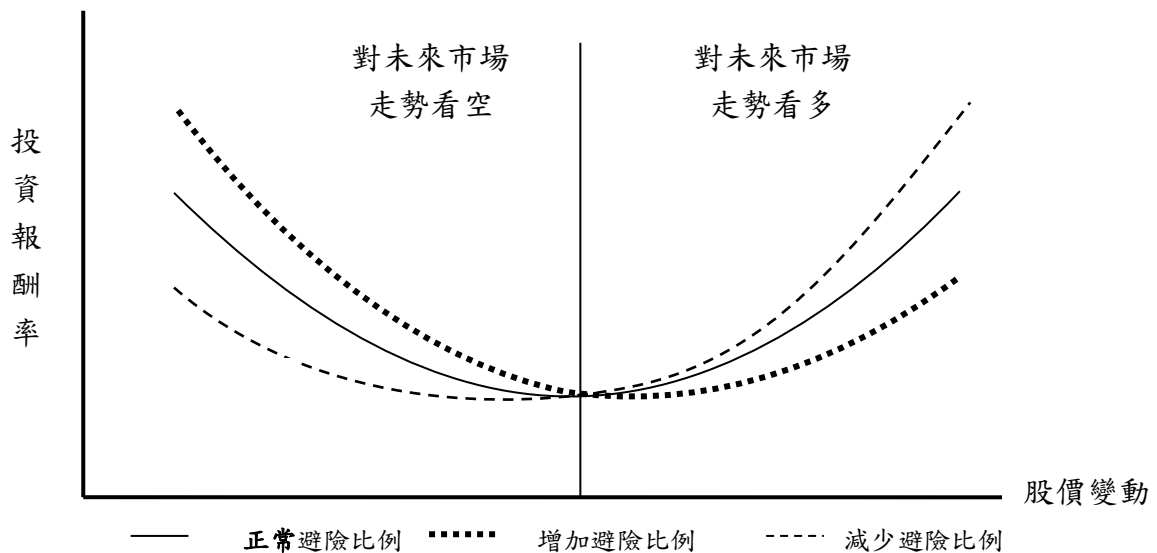


圖 3-1 投資組合：考慮避險比例之套利投資組

### 第三節 迴歸分析

#### 一、迴歸分析簡介

迴歸分析時，除了可進行二個變項間關係的簡單迴歸 (simple regression) 分析外，通常都是同時探討多個變項間關係之多元迴歸 (multiple regression) 分析。因此，所謂迴歸分析係指將一個應變數與一個或一個以上自變數間的關係，以一個數學和數加以表示，若以數學的符號加以表示，可寫成：

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_i X_i + \beta_n X_n + \varepsilon$$

其中， $\alpha$ 、 $\beta_i$ ：各迴歸係數

$Y$ ：應變數

$X_i$ ：自變數

$\varepsilon$ ：誤差項，假設其分配服從  $N(0, \sigma^2)$

上式的自變數 $X$ 不只一項，因此為多元迴歸分析，若自變數 $X$  只有一項，則稱為簡單迴歸分析。

因為本研究的資料屬於時間序列資料，因此在進行各種統計推論前必須先檢定資料是否為定態 (stationary)。Granger and Newbold (1974) 提到：若迴歸式的自變數資料為非定態，即使變數間為相互獨立且檢定結果有很高的 $R^2$ 和顯著的 $T$ 值，直接進行分析將產生「虛假迴歸」(Spurious regression)，使得估計結果不具任何意義。

#### 二、共線性檢定

為避免自變數間存在高度共線性，導致未達最有效率之迴歸模式配置 (及未能以最少變數進行解釋)，故本研究採用 Variance Inflation Factor (VIF) 進行共線性檢定。Greene (2000) 指出 VIF 等同於  $1/(1-R^2)$ ，其中， $R^2$  代表任一自變數對其



他自變數間的相關係數；當VIF值大於10時，宣稱此模式之共線性顯著。而變異數膨脹因子VIF最小可能值 = 1.0，VIF 值 > 10時，表示可能有共線性 (collinearity)問題。

### 三、變數定義

#### (一)、 持有天數

利用 Black & Scholes 選擇權買權評價模式反推估出得股票隱含波動度，再依此隱含波動度去計算每日避險張數並且配合調整避險比例 0.5 倍至 1.3 倍，計算出每日提前出場的報酬率達到 5%~10%所需 n 天的持有天數。

#### (二)、 隱含波動度

隱含波動度為在第一天購買 CB 價格所隱含的波動度，也就是依市場股票價格、目前標的股價、轉換價格、無風險利率和距到期日時間等市場已知資料，利用 Black & Scholes 選擇權買權評價模式(公式 2)反推估出得股票隱含波動度。

#### (三)、 大盤報酬率

探討 CB 價格與台股加權股價指數之連動性關係，

$$R_{mt} = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \times 100\%$$

其中， $R_{mt}$ ：為台股加權股價指數在 t 日之報酬率。

$P_t$ ：為台股加權股價指數在第 t 日之收盤價。

$P_{t-1}$ ：為台股加權股價指數在第 t-1 日之收盤價。

#### (四)、 溢(折)價比率

購買可轉換公司債價格高於百元時，就是溢價購買；反之，購買可轉換公司債價格低於百元時，就是折價購買。折溢價計算公式如下：

$$\text{溢(折)價比率} = \frac{(\text{CB價格}-100)}{100} \times 100\%$$

#### (五)、 避險比率

此為虛擬變數，以調整的避險比率為 1，其餘折數為 0。根據隱含波動度去計算每日避險張數並且配合調整避險比率 0.5 倍至 1.3 倍。

採取避險比率低至 0.5 倍是由於若投資人對未來市場看多，則可調整避險為 0.5 倍以減少避險張數，增加套利的獲利；採取避險比率高至 1.3 倍是由於若投資人對未來市場看空，則可以調整避險至 1.3 倍而增加避險張數，增加套利的獲利，而一般投資人心態都是希望未來市場走多，並不希望避太多險，因此至多避險至 1.3 倍。

#### (六)、 信用評等TCRI

利用台灣經濟新報資料庫之 TCRI (Taiwan Corporate Credit Rating Index；台灣企業信用風險指標指數) 信用評等。

# 第四章 實證結果

## 第一節 持有天數探討

### 一、電子業持有天數探討

本研究運用2010年底前尚在櫃買中心交易的電子產業的國內可轉換公司債共150檔為研究對象，並且配合調整避險比例0.5倍至1.3倍，計算出每日提前出場的報酬率再去探討報酬率情形。

若從不愛好追求風險的投資人來看，在追求穩定而分散風險且保本保息前提下，報酬率優於固定定存利息收入與通貨膨脹率(消費者物價指數)就是一個好的投資工具。台灣銀行2011年7月定存利率為1.355%，而通貨膨脹率比去年同期上漲1.32%。而本研究從產業是否能到達5%~10%的報酬率來探討。

### 一、電子業報酬率達到5%之最快持有天數分析

表 4-1 報酬率最快達到 5% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
15692 濱川二	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33391 泰谷一	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33831 新世一	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33832 新世二	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62152 和椿二	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62203 岳豐三	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62752 元山二	2	2	2	2	2	2	2	2	2

資料來源：本研究整理

如表4-1(詳見附錄一)，電子業報酬率達到5%之最快持有天數，其中以濱川二、泰谷一、新世一、新世二、和椿二、岳豐三、元山二最佳，不論何種避險避

率均2天就可達到5%報酬率。

## 二、電子業報酬率達到6%之最快持有天數分析

表 4-2 報酬率最快達到 6% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
33391 泰谷一	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33831 新世一	2	2	2	2	2	2	2	2	2

資料來源：本研究整理

如表4-2(詳見附錄一)，電子業報酬率達到6%之最快持有天數，其中以泰谷一、泰谷一、新世一最佳，不論何種避險避率均2天就可達到6%報酬率。

## 三、電子業報酬率達到7%之最快持有天數分析

表 4-3 報酬率最快達到 7% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
32604 威剛四	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32961 勝德一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33391 泰谷一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34541 晶睿一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34991 環天一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35791 尚志一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53552 佳總二	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62752 元山二	3	3	3	3	3	3	3	3	3

資料來源：本研究整理

如表4-3(詳見附錄一)，電子業報酬率達到7%之最快持有天數，其中以威剛

四、勝德一、泰谷一、晶睿一、環天一、尚志一、佳總二、元山二最佳，不論何種避險避率均3天就可達到7%報酬率。

#### 四、電子業報酬率達到8%之最快持有天數分析

表 4-4 報酬率最快達到 8% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
32604 威剛四	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32961 勝德一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34541 晶睿一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35791 尚志一	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53552 佳總二	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62752 元山二	3	3	3	3	3	3	3	3	3

資料來源：本研究整理

如表4-4(詳見附錄一)，電子業報酬率達到8%之最快持有天數，其中以威剛四、勝德一、晶睿一、尚志一、佳總二、元山二最佳，不論何種避險避率均3天就可達到8%報酬率。

#### 五、電子業報酬率達到9%之最快持有天數分析

表 4-5 報酬率最快達到 9% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
32604 威剛四	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62752 元山二	3	3	3	3	3	3	3	3	3

資料來源：本研究整理

如表4-5(詳見附錄一)，電子業報酬率達到9%之最快持有天數，其中以威剛四、元山二最佳，不論何種避險避率均3天就可達到9%報酬率。

## 六、電子業報酬率達到10%之最快持有天數分析

表 4-6 報酬率最快達到 10% 持有天數

單位：天

證券代碼、名稱	避險比率								
	1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
32604 威剛四	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62752 元山二	3	3	3	3	3	3	3	3	3

資料來源：本研究整理

如表 4-6(詳見附錄一)，電子業報酬率達到 10% 之最快持有天數，其中以威剛四、元山二最佳，不論何種避險避率均 3 天就可達到 10% 報酬率。

綜合上述，電子業方面以威剛四、元山二最佳，持有 3 天報酬率就可達到 10% 以上，同時滿足了要求報酬率 5%~10% 的投資人。

## 第二節 持有天數分析

本研究實證分析從 150 檔電子業可轉換公司債中，利用 Black & Scholes 選擇權買權評價模式反推估出的股票隱含波動度，計算出每日避險張數(不調整避險比率)並進行動態交易策略，並探討此動態交易策略報酬率達到 5%~10% 所需持有天數分佈狀況。

若從不愛好追求風險的投資人來看，在追求穩定而分散風險且保本保息前提下，報酬率優於固定定存利息收入與通貨膨脹率(消費者物價指數)就是一個好的投資工具。台灣銀行 2011 年 7 月定存利率為 1.355%，而通貨膨脹率比去年同期上漲 1.32%。而本研究從產業是否能到達 5%~10% 的報酬率來探討。

## 一、持有天數敘述統計

表4-7為電子業之持有天數敘述統計，由表可知報酬率5%持有天數的平均值為73.54、報酬率6%持有天數的平均值為113.67、報酬率7%持有天數的平均值為129.54、報酬率8%持有天數的平均值為154.00、報酬率9%持有天數的平均值為167.00、報酬率10%持有天數的平均值為219.33。

表 4-7 持有天數敘述統計

	樣本數	達到報酬率 CB 比例	平均數	中位數	最大值	最小值
報酬率 5% 持有天數	150	148/150	73.54	32.0	319	2
報酬率 6% 持有天數	150	148/150	113.67	49.5	685	3
報酬率 7% 持有天數	150	144/150	129.54	82.5	685	5
報酬率 8% 持有天數	150	141/150	154.00	111.0	686	5
報酬率 9% 持有天數	150	133/150	167.00	129.5	686	8
報酬率 10% 持有天數	150	127/150	219.33	167.5	686	8

## 二、持有天數分佈狀況

由圖4-1觀察，若投資人欲達到報酬率5%，在電子150檔共有148檔達到報酬率5%，而可以發現有66檔所需要的持有的天數則是持有21天(1個月)就可到達；

由圖4-6觀察，若投資人欲達到報酬率10%，在電子150檔共有127檔達到報酬率10%，而可以發現持有的天數需要得等待期拉長，雖然有15檔只需持有21天可到達報酬率10%，但有22檔需持有1年至2年、6檔需持有2年以上才可到達報酬率10%

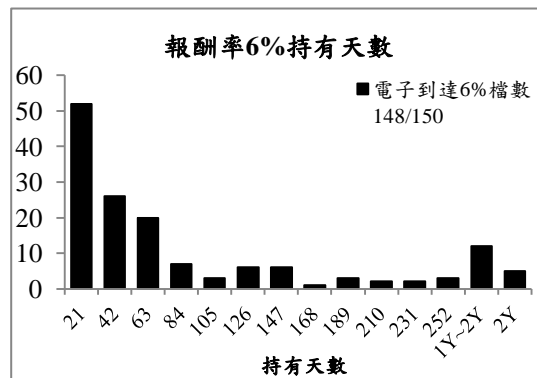
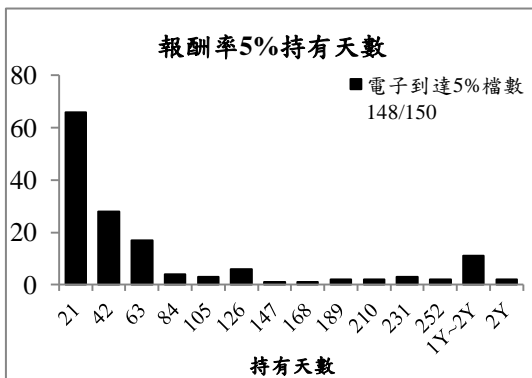


圖 4-1 電子業報酬率 5% 持有天數

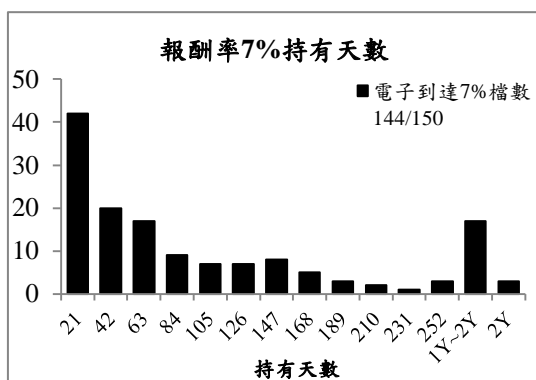


圖 4-3 電子業報酬率 7% 持有天數

圖 4-2 電子業報酬率 6% 持有天數

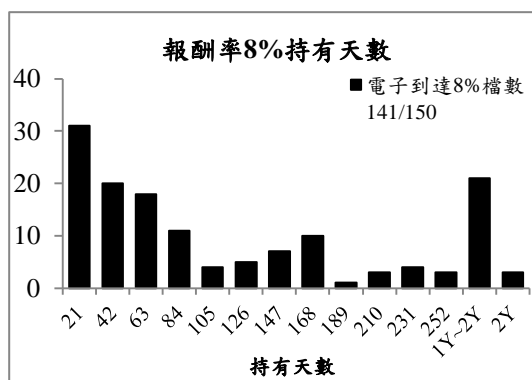


圖 4-4 電子業報酬率 8% 持有天數

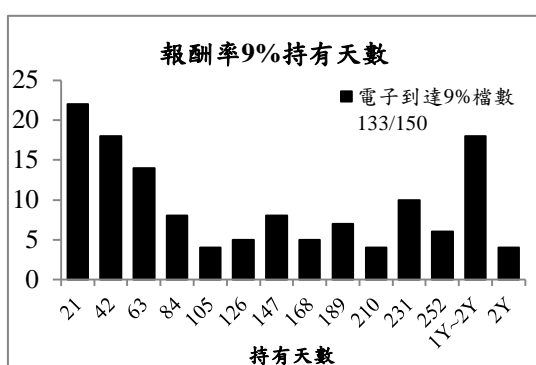


圖 4-5 電子業報酬率 9% 持有天數

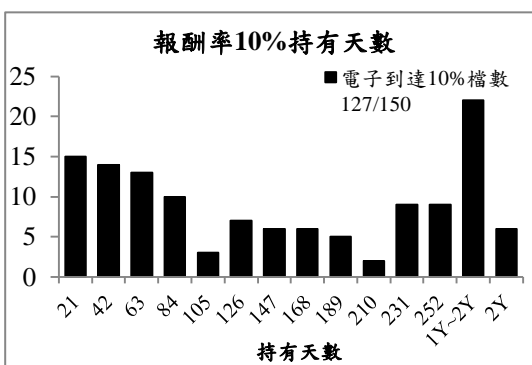


圖 4-6 電子業報酬率 10% 持有天數

綜合此節，由電子業持有天數分析結果顯示，若投資人要求報酬率 5% 所需持有天數需平均為 73.54 天，而要求報酬率 6% 所需持有天數需平均為 113.67 天。表示投資人在持有 CB 方面不宜過久。至於持有天數，實證結果顯示投資人若要求報酬率 5%~10%，大多在持有 21 天(1 個月)就可達到，表示在持有 CB 方面，買入持有一個月就賣出最佳。

### 第三節 多元迴歸分析

本研究流程的第三部份，利用多元迴歸分析試圖找出影響持有天數長短的原因。根據本研究所建立之迴歸模型的假設，以持有天數為應變數，以隱含波動度、大盤報



酬率、溢價比、TCRI 為自變數，接著再以避險比率 0.5 倍~1.3 倍做關聯性研究，採用各變數係數與 P 值來測量自變數對應變數之解釋能力，再去探討電子業報酬率情形。

### 一、多元迴歸敘述統計

表4-8為電子業之變數的敘述統計，由表可知達到報酬率5%之持有天數的平均天數為53.14天；達到報酬率6%之持有天數的平均天數為66.96天；達到報酬率7%之持有天數的平均天數為89.43天；達到報酬率8%之持有天數的平均天數為111.36天；達到報酬率9%之持有天數的平均天數為138.26天；達到報酬率10%之持有天數的平均天數為164.81天。隱含波動度的平均值為17.90%，溢價比的平均值為4.98%。

表 4-8 電子業之變數敘述統計

單位:天

變數	平均數	中位數	最大值	最小值
報酬率 5% 持有天數	53.14	19.00	744.00	2.00
報酬率 6% 持有天數	66.96	28.00	769.00	2.00
報酬率 7% 持有天數	89.43	39.00	784.00	2.00
報酬率 8% 持有天數	111.36	51.00	784.00	2.00
報酬率 9% 持有天數	138.26	74.00	784.00	3.00
報酬率 10% 持有天數	164.81	116.00	785.00	3.00
5% 天數大盤報酬率	0.90%	0.50%	48.79%	-50.93%
6% 天數大盤報酬率	1.11%	0.79%	48.79%	-50.93%
7% 天數大盤報酬率	1.08%	0.85%	47.18%	-50.18%
8% 天數大盤報酬率	1.42%	0.92%	57.61%	-50.53%
9% 天數大盤報酬率	1.44%	0.92%	71.50%	-51.57%
10% 天數大盤報酬率	0.74%	0.63%	76.70%	-51.90%
隱含波動度	17.90%	18.16%	40.68%	0.00%
溢價比	4.98%	7.00%	14.00%	-5.00%

### 二、多元迴歸分析結果

表4-9為電子業多元迴歸分析結果，可以發現自變數大盤報酬率都不具顯著性。隱含波動度在達到報酬率5%~10%之持有天數的係數均為正，都具顯著性且達到1%顯著水準，表示隱含波動度越低，則顯著減少所需的持有天數。

溢價比在達到報酬率7%、8%、9%、10%之持有天數的係數為正，且具顯著性，表示電子業在購買CB價格低於100元具顯著減少所需持有天數；

信用評等TCRI方面，在達到報酬率5%~10%之持有天數的係數均為負，都具顯著性且達到1%顯著水準，表示TCRI越高，則顯著減少所需的持有天數；這表示TCRI越高越快能達到投資人所需的報酬率，這也符合信用評等的高報酬往往所需承擔的高風險。

至於控制變數避險比率，可以發現避險比率都不具顯著性，表示調整避險比率對持有天數並不太具有顯著的效果。

表 4-9 電子業多元迴歸結果

	持有天數					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	33.1045	54.2622	12.4919	64.3785*	62.9613*	4.8944
隱含波動度	703.8569***	782.7965***	858.2778***	902.0952***	980.2502***	1047.42***
溢價比	-187.0061**	9.0022	244.8471**	389.0926***	505.0677***	459.8798***
TCRI	-18.5063***	-18.9329***	-17.2194***	-21.1577***	-23.543***	-26.6652***
1.3 倍	-4.2055	-15.043	1.2195	-6.6431	-17.0298	-18.2754
1.2 倍	-2.5321	-3.2576	2.0753	-0.4108	-8.7630	-14.831
1.1 倍	-3.0501	-8.1318	1.6897	6.0241	0.0056	-10.8615
0.9 倍	10.1837	-2.5211	-1.2031	-2.2241	-1.851	6.1494
0.8 倍	1.43	-9.3967	2.8444	3.1644	6.9663	3.0851
0.7 倍	-1.041	-18.0981	5.7632	15.5252	5.2173	6.6309
0.6 倍	-1.2888	-14.5095	14.2344	4.8954	2.6888	-15.1062
0.5 倍	-16.8378	-21.6693	0.5995	-0.0418	-9.4818	-15.7934
截距項	52.6947***	54.007***	30.5637	58.6455**	80.1915***	115.9711***

資料來源：本研究整理

註：\*\*\*表示在1%顯著水準下顯著，\*\*表示在5%顯著水準下顯著，\*表示在10%顯著水準下顯著。

### 三、共線性檢定

由表4-10可知所有自變數的VIF 值均明顯地小於10，各變數VIF值介於1與2之間，因此宣稱共線性之假設不成立，即迴歸模式無顯著共線性存在，此迴歸模式可達有效率的配置。

表 4-10 電子業共線性檢定

報酬率 自變數	VIF 檢定值					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	1.044	1.055	1.04	1.033	1.023	1.025
隱含波動度	1.037	1.051	1.04	1.03	1.022	1.022
溢價比	1.016	1.018	1.024	1.028	1.025	1.02
TCRI	1.024	1.019	1.007	1.012	1.015	1.019
1.3 折	1.78	1.772	1.787	1.786	1.803	1.811
1.2 折	1.78	1.772	1.787	1.781	1.808	1.81
1.1 折	1.771	1.767	1.777	1.776	1.808	1.78
0.9 折	1.78	1.764	1.768	1.743	1.749	1.739
0.8 折	1.763	1.756	1.75	1.725	1.724	1.703
0.7 折	1.764	1.741	1.741	1.706	1.69	1.68
0.6 折	1.759	1.735	1.737	1.689	1.681	1.638
0.5 折	1.739	1.727	1.708	1.654	1.65	1.627

綜合此部分，由電子業多元迴歸分析結果顯示，調整避險比率整體來看對持有天數並沒有很顯著的效果，而大盤報酬率都不具顯著性，表示 CB 持有天數跟台股加權股價指數並沒有連動性的效果。

因此在挑選 CB 標的方面，可知隱含波動度越低，則顯著減少持有天數；而在購買 CB 價格低於 100 元則顯著減少所需持有天數；且信用評等 TCRI 越高，則顯著減少所需的持有天數。

#### 四、不調整避險比率之多元迴歸分析結果

由於表4-9為電子業多元迴歸分析結果，可以發現控制變數避險比率都不具顯著性，表示調整避險比率對持有天數並不太具有顯著的效果。因此以不調整避險比率策略進行多元迴歸分析。

表4-11為電子業不調整避險比率之多元迴歸分析結果，可以發現自變數大盤報酬率只有在達到報酬率9%係數為正且具顯著性；但整體來看大盤報酬率對持有天數不太具顯著的效果。

隱含波動度在達到報酬率5%~10%之持有天數的係數均為正，都具顯著性且達到1%顯著水準，表示隱含波動度越低，則顯著減少所需的持有天數。

而溢價比在不調整避險比率策略進行多元迴歸分析，都不具顯著性，表示購買CB價格是否低於100元或高於100元與持有天數不具有顯著的效果。

信用評等TCRI方面，在達到報酬率5%~10%之持有天數的係數均為負，且都具顯著性，表示TCRI越高，則顯著減少所需的持有天數；這表示TCRI越高越快能達到投資人所需的報酬率，這也符合信用評等的高報酬往往所需承擔的高風險。

表 4-11 不調整避險比率之多元迴歸分析結果

	持有天數					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	-80.5925	5.4957	69.1271	81.0604	81.0604*	28.5054
隱含波動度	734.8989***	952.9322***	781.9958***	867.5011***	867.5011***	1069.149***
溢價比	-171.1663	65.0453	338.9610	360.5168	360.5168	582.2142
TCRI	-13.8106**	-26.0436***	-19.8699***	-21.5919***	-21.5919**	-26.1563***
截距項	19.736	59.5117	54.5721	68.8245	68.8245	102.9879

資料來源：本研究整理

註：\*\*\*表示在1%顯著水準下顯著，\*\*表示在5%顯著水準下顯著，\*表示在10%顯著水準下顯著。

## 五、不調整避險比率之多元迴歸共線性檢定

由表4-12可知所有自變數的VIF 值均明顯地小於10，各變數VIF值介於1與2之間，因此宣稱共線性之假設不成立，即迴歸模式無顯著共線性存在，此迴歸模式可達有效率的配置。

表 4-12 不調整避險比率之多元迴歸分析共線性檢定

報酬率 自變數	VIF 檢定值					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	1.092	1.095	1.032	1.037	1.034	1.054
隱含波動度	1.023	1.031	1.026	1.033	1.018	1.013
溢價比	1.022	1.022	1.026	1.031	1.031	1.013
TCRI	1.088	1.086	1.023	1.008	1.014	1.054

綜合此部分，由不調整避險比率策略進行多元迴歸分析結果顯示，整體來看大盤報酬率不太具顯著性的效果，表示 CB 持有天數跟台股加權股價指數並沒有連動性的效果。

因此在挑選 CB 標的方面，可知隱含波動度越低，則顯著減少持有天數；而購買 CB 價格是否低於 100 元或高於 100 元與持有天數不具有顯著的效果，這與調整避險比率策略相比較表示若要調整避險比率則需考量 CB 的價格；若是不調整避險比率則購買 CB 價格高低不具顯著的效果；且信用評等 TCRI 越高，則顯著減少所需的持有天數。

為了加以驗證若投資人對未來走勢看多想少避險一點，實證以調整避險比率 0.8 倍進行多元迴歸分析(附錄二表 1)；若投資人對未來走勢看空想多避險一點，實證以調整避險比率 1.2 倍進行多元迴歸分析(附錄二表 3)，迴歸分析結果皆與不調整避險比率(表 4-11)差異不大。

## 第五章 結論

### 一、 結論

本研究以 2010 年底前所有還在市場上交易的電子產業之國內可轉換公司債共 150 檔，以電子產業進行可轉換公司債策略分析。本研究的動態套利策略是依市場股票價格、目前標的股價、轉換價格、無風險利率和距到期日時間等市場已知資料，利用 Black & Scholes 選擇權買權評價模式反推估出得股票隱含波動度，其可反應出市場對此標的股票未來波動程度之預期。再依此隱含波動度去計算每日避險張數，進而求得報酬率分佈情形。也就是說買入可轉換公司債、放空標的普通股，依股價本身是否超過設定的升降幅度來做多或放空進行鎖定價差，經過多次調整部位以檢視獲利情形，探討動態套利之最適避險比率與報酬率分佈。

當股價變動時，若持有 CB 投資人預期未來標的股票市場價格會下跌時，則調整提高股票避險比率，若持有 CB 投資人預期未來標的股票價格會上漲時，則調整降低股票避險比率，可獲得比不進行動態調整之避險比率更高的套利投資組合報酬。

持有至特定報酬率天數方面，以威剛四、元山二最佳，持有 3 天報酬率就可達到 10% 以上，同時滿足了要求報酬率 5%~10% 的投資人。

持有天數分析結果顯示，若投資人要求報酬率 5% 所需持有天數需平均為 73.54 天，而要求報酬率 6% 所需持有天數需平均為 113.67 天。表示投資人在持有 CB 方面不宜過久。至於持有天數，實證結果顯示投資人若要求報酬率 5%~10%，大多在持有 21 天(1 個月)就可達到，故對私募基金經理人或投資人而言，在持有 CB 方面不宜過久，買入持有一個月就賣出最佳，

多元迴歸分析結果顯示，調整避險比率整體來看對持有天數並沒有很顯著的效果，而大盤報酬率都不具顯著性，表示 CB 持有天數跟台股加權股價指數並沒有連動性的效果。而在挑選 CB 標的方面，可知隱含波動度越低，則顯著減少持有天數；且在溢

價比方面購買 CB 價格低於 100 元則顯著減少所需持有天數，若是不調整避險比率則購買 CB 價格高低不具顯著的效果；信用評等 TCRI 越高，則顯著的減少所需持有的天數。

綜合結論，在投資以電子業的可轉換公司債時，若要考量調整避險比率購買 CB 則價格低於 100 元、波動度越低、信用評等 TCRI 越高，越能獲取較高報酬率；此外，投資人承作可轉債動態交易策略，屬於短天期持有之市場中立策略(market-neutral trading strategy)，於持有一個月後立刻結束此動態交易策略之報酬率最佳。

## 二、投資建議

根據本研究結論在投資電子類股的可轉換公司債時，挑選可轉債標的條件以可轉債價格在百元左右、低波動度、高信用評等 TCRI 下進行本研究結論之實證分析。研究樣本自本研究樣本電子類股的可轉換公司債 150 檔中選出較符合條件的可轉債共 10 檔。

研究樣本期間為 2012 年 3 月 5 日至 2012 年 6 月 29 日(六月底)共 83 個交易日<sup>1</sup>，由表 5-1 可知期間平均報酬化為整年的年化報酬率中，除了 1 檔報酬率為負(聯強二)之外，其餘 9 檔均為正報酬而年化報酬率最高可達 9.6532%(加百二)，。由表也可看出整體年化報酬率都遠比固定定存利率<sup>2</sup>高出許多，也因此可驗證出本研究結論的投資建議的確是可供投資人參考。

---

<sup>1</sup> 研究樣本期間並無特別挑選，自 2012/3/5~2012/6/29(六月底)共 83 個交易日，指為因應本研究結論投資可轉債挑選標的條件下另進行實證。

<sup>2</sup> 台灣銀行一年期固定利率之全年平均為 1.274%。

表 5-1 標的可轉換公司債報酬率

	最大值	最小值	期間平均報酬率 <sup>1</sup>	年化平均報酬率 <sup>2</sup>
12172 愛之二	4.2308%	0.0778%	2.5753%	7.8189%
15821 信錦一	2.5617%	-1.2949%	0.4442%	1.3487%
23472 聯強二	0.3896%	-1.2936%	-0.5336%	-1.6200%
24283 興勤三	3.6353%	-1.0664%	1.4618%	4.4383%
29132 農林二	4.9814%	-0.0838%	2.8284%	8.5875%
33232 加百二	7.6455%	-0.8873%	3.1794%	9.6532%
56083 四維三	3.1254%	0.0022%	1.5232%	4.6245%
61533 嘉聯三	3.8488%	-1.2498%	1.2628%	3.8340%
62662 泰詠二	2.8483%	-2.2122%	1.5413%	4.6797%
81125 至上五	5.5971%	-2.9045%	2.4592%	7.4663%

註<sup>1</sup>：樣本期間：自 2012/3/5~2012/6/29(六月底)共 83 個交易日平均之報酬率

註<sup>2</sup>：年化平均報酬率=期間平均報酬率×(252 天÷83 天)



# 參考文獻

## 中文部分

王昭文、林姮君、吳欣駿、邱婉婷(2004),「可轉換公司債動態套利研究」,臺灣期貨與衍生性商品期刊,12月,第二期,179-190頁。

古茂新(2004),「國內可轉換公司債無風險套利交易模式之實證研究」,大葉大學國際企業管理研究所碩士論文。

何孟純(2004),「海外可轉換公司債之最適動態套利策略」,高雄第一科技大學財務管理研究所碩士論文。

呂瓊玲(2001),「台灣可轉換公司債套利之研究」,長庚大學企業管理研究所碩士論文。

洪唯軒(2009),「可轉換公司債動態套利-以技術分析調整避險比例」,輔仁大學金融研究所在職專班碩士論文。

孫梅瑞、陳珈淇(2010),「台灣可轉換公司債之發行、轉換與公司經營績效」,台灣金融財務季刊,第十一卷第四期。

徐立文(2007),「可轉換公司債動態套利實證研究」,東華大學企業管理研究所碩士論文。

張勝春(2001),「模糊類神經在銀行授信決策之應用」,朝陽科技大學財務金融系碩士論文。

陳信憲、許順發(2005),「避險基金之可轉換公司債動態波動套利研究-臺灣股市實證」,臺灣銀行季刊第五十六卷第三期。

陳業寧、王衍智、許鴻英(2004),「台灣企業財務危機之預測:信用評分法與選擇權評價法孰優?」,風險管理學報,第六卷第二期,155-179頁。

曾真真(2010),「經驗學習、替代性學習對再併購機率的影響:以台灣上市櫃製造業為例」,管理學報,第27卷第一期,39-55頁

黃玉麗、沈中華(2009) ,「盈餘管理對銀行債務資金成本之影響—信用評等觀點」, 管理學報, 第 26 卷, 6 期, 599-623 頁。

黃思寧(2006),「國內可轉換公司債與股票波動度之動態套利實證研究」, 屏東科技大學財務金融研究所碩士論文。

楊正仁(1998),「可轉換公司債理論價值與實際價格差異之行為分析」, 交通大學經營管理研究所碩士論文。

廖四郎、王昭文(2005), 期貨與選擇權, 新陸書局。

薛立言、張志向(2004) ,「信用評等：期間與產業差異分析」, 中山管理評論, 六月第十二卷第二期, 307-336 頁。

### 英文部分

Altman, E. I., (1968) “Financial Ratios, Discriminate Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy,” *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4, pp.578-609 .

Black, F. and M. Scholes (1973), “The Pricing of Options and Corporate Liabilities,” *Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 3, pp. 637-654.

Brennan, M. J. and E. S. Schwartz (1980), “Analyzing Convertible Bonds,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 15, No. 4, pp. 907-929.

Connolly, K. B. (1998), “Pricing Convertible Bonds,” *John Wiley & Sons, Inc. .*,

Goldstein, S.M. (1995), “Improve Returns with Hedged Alternatives,” *Pension Management*.

Granger, C. W. J., and P. Newbold, “Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, 2, 1974, pp.111-120.

Merton, R. C. (1974), “On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates,” *Journal of Finance*, 29(2):449-470

Parnell, Robert. (2001), “Convertible Bond Arbitrage,” *Benefits Canada, February*, pp.

21-55.

Schwert, G. W., (1989), "Test for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation," *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 7, No.2, pp.147-159.

Stovall, R. H., (1994), "Capturing High Yield via Convertible Arbitrage," *Financial World*, Vol. 163, pp.72-74

Villafranco, W.S. (1995), "Convertible Arbitrage : A Non-Traditional Alternative," *Trusts & Estates*.

# 附錄一

## 一、電子業報酬率達到 5% 之最快持有天數

附錄一表 1 電子業報酬率達到 5%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	報酬率最快達到 5% 持有天數									
			避險比率									
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	
15282 恩德二	16.29%	7.00%	256	252	221	203	193	192	40	38	38	
15692 濱川二	12.63%	7.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
15693 濱川三	19.61%	7.00%	50	50	46	36	29	9	9	9	8	
16111 中電一	9.14%	7.00%	4	4	7	7	8	8	8	8	8	
16172 榮星二	16.04%	7.00%	33	30	30	30	30	14	33	3	30	
20591 川湖一	35.73%	6.90%	420	461	-	465	1014	-	-	772	117	
20592 川湖二	20.79%	2.50%	163	195	194	194	120	206	195	195	-	
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	74	74	74	248	194	196	199	199	199	
23323 友訊三	22.20%	6.10%	73	74	75	88	88	244	244	-	-	
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	21	30	21	21	21	21	21	21	21	
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	17	30	31	278	307	-	-	-	-	
23571 華碩一	23.43%	0.00%	504	514	515	538	540	545	866	866	239	
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	5	5	5	4	4	4	2	2	2	
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	8	8	6	6	3	3	3	3	2	
23692 菱生二	15.70%	7.00%	23	23	23	79	81	101	111	137	142	
23712 大同二	22.48%	-2.20%	36	36	35	35	35	33	33	33	33	
23741 佳能一	22.56%	3.00%	259	259	259	259	259	259	259	259	259	
23772 微星二	23.44%	2.30%	95	98	99	177	192	226	243	250	250	
23832 台光二	9.96%	7.00%	220	179	76	29	29	29	29	29	21	
23833 台光三	20.86%	7.00%	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
23921 正歲一	29.27%	1.15%	97	97	97	97	98	97	97	101	101	
23933 億光三	21.73%	0.85%	27	27	27	27	29	29	29	23	30	
23934 億光四	13.44%	7.00%	42	44	44	45	45	47	152	151	19	
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	34	28	10	10	4	4	3	3	3	
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	36	36	22	22	22	14	4	3	3	
24483 晶電三	28.09%	8.85%	54	54	54	55	57	60	62	85	120	

24511	創見一	34.48%	7.00%	391	686	685	319	656	678	156	104	104
24563	奇力三	11.11%	0.00%	5	4	4	3	3	3	3	3	3
24671	志聖一	8.42%	7.00%	15	29	29	29	28	28	4	3	3
24721	立隆一	29.28%	7.00%	32	32	32	110	110	110	117	110	117
24741	可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	402	341	328	307	304
24815	強茂五	27.59%	7.00%	278	278	278	278	280	109	81	68	58
24843	希華三	20.06%	7.00%	50	50	50	50	50	50	50	50	50
24864	一詮四	25.44%	4.00%	70	71	72	79	83	127	128	238	249
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	141	142	377	379	505	469	460	459	447
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	18	25	26	26	26	209	296	395	398
24993	東貝三	24.76%	7.00%	162	162	177	177	162	179	179	184	93
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	28	30	30	30	30	30	30	30	30
30192	亞光二	16.55%	7.00%	156	156	156	156	156	157	79	77	77
30233	信邦三	23.39%	5.00%	301	301	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	45	45	45	46	46	46	46	50	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	33	33	34	36	37	46	73	73	73
30384	全台四	27.42%	7.00%	62	62	62	62	62	62	39	39	39
30423	晶技三	21.70%	7.00%	17	17	17	20	389	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	43	43	43	42	42	23	18	11	11
30681	美磊一	28.68%	6.00%	118	118	118	118	118	134	125	125	130
30711	協禧一	20.69%	7.00%	264	26	26	26	26	19	17	17	17
30731	普格一	20.43%	0.00%	28	28	28	28	28	29	28	29	28
30851	久大一	0.00%	0.00%	7	7	7	7	5	5	5	5	5
30951	及成一	23.68%	-4.00%	19	19	19	19	19	15	15	9	8
31261	信億一	15.10%	0.00%	7	7	7	4	4	3	3	3	3
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	27	27	28	28	30	30	31	34	93
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	24	24	24	24	25	25	25	43	43
32092	全科二	13.95%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	2	2
32171	優群一	24.50%	7.00%	275	275	275	275	275	275	275	9	275
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	88	64	61	46	52	50	49	18	88
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	51	44	44	44	13	13	12	12	12
32521	海灣一	31.06%	5.00%	59	118	112	112	109	108	108	59	59
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	2	2	2	2
32605	威剛五	18.13%	7.00%	25	25	25	29	29	29	30	29	44
32961	勝德一	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	243	243	243	243	244	245	245	245	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	38	38	39	39	41	44	44	44	44
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	29	29	29	29	33	34	13	10	29

33051	昇貿一	17.10%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	2	2
33082	聯德二	0.00%	0.00%	8	8	8	8	8	8	7	7	4
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	3	3	3	2	3	2	2	2	2
33231	加百一	17.37%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33251	旭品一	23.27%	7.00%	373	373	343	275	273	268	267	21	21
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33561	奇偶一	24.36%	7.50%	7	7	7	6	6	6	6	6	6
33831	新世一	16.52%	8.05%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33832	新世二	16.52%	8.05%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33833	新世三	16.06%	7.00%	37	37	37	37	37	37	37	45	57
34021	漢科一	18.38%	7.00%	43	53	53	53	53	53	53	53	53
34161	融程一	18.71%	7.00%	26	26	26	3	3	3	3	3	3
34192	謹裕二	17.94%	0.00%	23	17	5	5	5	5	4	4	4
34521	益通一	23.62%	0.00%	39	39	39	39	39	39	39	39	39
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	3	3	3	3	3	2	2	2	2
34791	安勤一	11.61%	0.00%	6	5	5	5	5	5	5	6	5
34911	昇科一	20.68%	7.00%	6	6	6	6	6	6	6	6	6
34991	環天一	7.62%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	102	100	100	100	100	100	48	28	27
35351	晶科一	35.84%	6.10%	112	112	112	117	116	117	117	119	117
35512	世禾二	18.30%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	2
35521	同致一	19.84%	7.00%	19	19	19	19	19	28	19	28	28
35522	同致二	8.21%	0.00%	4	3	3	3	3	3	3	3	3
35791	尚志一	17.09%	0.00%	2	3	2	2	2	2	2	2	2
36051	宏致一	12.23%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	2
36531	健策一	12.23%	7.00%	9	9	7	7	5	5	5	5	3
45272	方霖二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	2	2	2
49031	聯光一	26.96%	7.00%	38	38	39	39	39	39	39	39	2
49094	復興四	19.97%	7.00%	127	127	127	127	127	78	20	16	8
53153	光聯三	24.49%	7.00%	8	8	8	8	7	7	7	7	6
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	37	37	38	38	38	39	39	39	50
53552	佳總二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	2
53883	中磊三	19.87%	7.00%	3	3	3	3	4	4	4	5	5
53922	應華二	22.67%	7.00%	18	21	21	21	21	65	65	65	60
54254	台半四	14.28%	7.00%	17	17	18	18	19	19	19	163	164
54691	博德一	20.39%	0.30%	19	19	19	22	26	27	27	27	30

54753	德宏三	24.92%	7.00%	10	10	10	9	9	9	9	8	8
61083	競國三	23.98%	7.00%	44	44	43	43	43	43	43	43	43
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	57	57	23	23	23	23	23	23	23
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	441	441	441	441	454	454	454	453	455
61254	廣運四	19.27%	1.50%	279	268	268	268	257	256	255	178	178
61273	九豪三	0.00%	7.00%	15	15	15	15	15	15	8	7	2
61332	金橋二	17.21%	4.20%	137	77	77	77	59	36	35	35	34
61421	友勁一	19.87%	7.00%	5	4	4	4	3	3	3	2	2
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	10	10	10	11	11	11	15	20	22
61642	華興二	7.44%	0.00%	4	4	3	3	3	3	3	3	3
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	21	22	22	22	22	23	25	30	68
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	264	281	281	282	283	307	358	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	12	15	15	15	15	15	15	15	15
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	27	41	41	51	51	51	51	51	52
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	112	112	112	112	112	112	114	114	114
61911	精成一	23.25%	3.50%	164	164	164	214	217	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	15	15	15	14	13	13	13	11	9
62073	雷科三	19.29%	7.00%	36	80	80	80	81	80	81	81	106
62152	和椿二	13.75%	7.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	8	8	8	4	4	3	3	3	3
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	7	7	7	7	7	7	7	3	3
62511	定穎一	24.01%	6.00%	48	48	49	51	115	135	236	245	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	243	242	240	231	141	68	68	24	23
62612	久元二	15.82%	7.00%	29	53	53	53	53	53	53	79	79
62652	方昶二	11.73%	0.00%	65	64	64	60	3	3	3	3	3
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	12	12	11	11	11	11	11	11	4
62752	元山二	11.58%	0.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62753	元山三	22.58%	7.00%	90	125	126	126	127	126	127	131	132
62872	元隆二	27.97%	7.00%	27	28	28	28	30	30	30	36	37
62892	華上二	29.55%	7.00%	271	271	726	726	727	727	736	744	92
80392	台虹二	14.68%	7.00%	77	17	17	8	8	7	6	6	3
80422	金電二	23.13%	6.05%	17	17	18	18	19	19	19	141	157
80492	晶采二	16.08%	0.00%	8	7	3	3	3	3	3	3	2
80502	廣積二	19.36%	7.00%	48	48	41	41	41	41	41	41	34
80703	長華三	23.63%	7.00%	16	133	64	60	231	232	232	244	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	2	2
80911	翔名一	17.53%	7.00%	5	5	5	5	5	5	5	5	5

81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	60	60	60	60	60	56	2	2	2
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	217	216	216	217	217	55	50	43	43
81112	立碁二	16.35%	7.00%	5	5	5	5	5	5	4	3	3
81125	至上五	13.20%	7.00%	4	4	4	4	4	3	3	3	2
82401	華宏一	20.98%	7.00%	4	4	5	5	5	5	5	45	45
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	20	4	4	4	3	3	3	3	3
82613	富鼎三	17.30%	0.00%	20	4	4	4	3	3	3	3	2
82661	中日一	23.27%	7.00%	16	16	16	16	16	16	16	16	16
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	73	73	73	58	51	50	49	48	42
235201	達科一	85.74%	0.00%	27	28	28	47	49	49	49	51	52

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達5%



二、電子業報酬率達到 6% 之最快持有天數

附錄一表 2 電子業報酬率達到 6%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	報酬率最快達到 6% 持有天數								
			避險比率								
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
15282 恩德二	16.29%	7.00%	256	255	252	221	194	192	41	40	38
15692 濱川二	12.63%	7.00%	3	3	3	3	3	3	2	2	2
15693 濱川三	19.61%	7.00%	56	50	50	36	35	29	28	9	9
16111 中電一	9.14%	7.00%	18	18	18	35	35	35	35	35	25
16172 榮星二	16.04%	7.00%	39	39	39	33	33	33	39	3	33
20591 川湖一	35.73%	6.90%	459	1090	-	1136	1014	-	-	1014	117
20592 川湖二	20.79%	2.50%	195	228	228	195	195	237	236	236	-
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	249	252	248	252	199	199	244	235	235
23323 友訊三	22.20%	6.10%	75	85	88	88	244	390	-	-	-
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	38	41	41	41	39	41	40	43	41
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	30	32	48	292	398	-	-	-	-
23571 華碩一	23.43%	0.00%	538	540	540	546	-	-	-	-	-
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	7	7	6	6	5	5	5	5	5
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	9	9	9	9	9	9	9	8	6
23692 菱生二	15.70%	7.00%	54	54	79	81	81	103	126	142	142
23712 大同二	22.48%	-2.20%	124	115	37	37	37	37	37	37	36
23741 佳能一	22.56%	3.00%	259	259	259	259	259	259	259	259	259
23772 微星二	23.44%	2.30%	98	99	177	192	205	250	250	251	504
23832 台光二	9.96%	7.00%	221	220	179	179	76	76	29	29	29
23833 台光三	20.86%	7.00%	256	256	256	256	256	256	153	7	7
23921 正崙一	29.27%	1.15%	99	104	103	101	110	104	103	110	110
23933 億光三	21.73%	0.85%	27	29	29	29	29	30	30	30	52
23934 億光四	13.44%	7.00%	45	45	102	115	112	124	165	160	166
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	36	34	34	10	10	7	4	3	3
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	94	66	36	36	22	22	14	6	3
24483 晶電三	28.09%	8.85%	55	55	57	58	60	61	86	116	525
24511 創見一	34.48%	7.00%	416	686	685	685	678	684	160	149	126
24563 奇力三	11.11%	0.00%	5	5	5	5	5	4	3	3	3
24671 志聖一	8.42%	7.00%	29	29	29	29	29	29	28	28	27
24721 立隆一	29.28%	7.00%	117	117	117	117	117	117	118	118	118
24741 可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	412	344	330	326	305
24815 強茂五	27.59%	7.00%	278	278	280	290	298	335	109	75	59

24843	希華三	20.06%	7.00%	50	50	50	50	50	50	50	50	50
24864	一詮四	25.44%	4.00%	79	79	80	127	127	128	237	248	281
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	142	377	379	535	507	470	469	460	459
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	25	26	26	27	209	296	396	398	409
24993	東貝三	24.76%	7.00%	182	182	184	184	184	184	214	-	-
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	33	34	34	35	35	36	56	56	56
30192	亞光二	16.55%	7.00%	157	157	157	157	157	157	87	79	77
30233	信邦三	23.39%	5.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	50	50	50	50	50	50	-	-	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	36	37	46	46	74	74	77	79	82
30384	全台四	27.42%	7.00%	63	63	63	63	63	63	63	63	97
30423	晶技三	21.70%	7.00%	20	20	389	403	-	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	43	43	43	43	43	43	43	43	12
30681	美磊一	28.68%	6.00%	124	124	124	125	125	130	153	153	225
30711	協禧一	20.69%	7.00%	286	265	26	26	26	26	19	17	17
30731	普格一	20.43%	0.00%	39	39	39	39	39	40	40	42	41
30851	久大一	0.00%	0.00%	7	7	7	7	7	5	5	5	5
30951	及成一	23.68%	-4.00%	21	21	21	21	21	21	21	21	9
31261	信億一	15.10%	0.00%	10	10	9	8	7	7	7	6	6
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	28	28	28	30	31	34	35	93	100
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	25	25	58	68	68	68	70	136	157
32092	全科二	13.95%	7.00%	11	7	7	6	6	6	6	5	3
32171	優群一	24.50%	7.00%	275	275	275	275	276	277	277	309	275
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	101	88	64	61	52	51	49	49	101
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	96	96	46	44	44	13	13	12	12
32521	海灣一	31.06%	5.00%	133	132	118	112	110	109	108	133	133
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32605	威剛五	18.13%	7.00%	111	111	111	118	118	118	84	82	58
32961	勝德一	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	244	245	245	245	245	245	-	-	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	39	39	39	44	44	44	44	286	75
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	29	33	33	34	34	65	65	65	29
33051	昇貿一	17.10%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
33082	聯德二	0.00%	0.00%	8	8	8	8	8	8	8	7	7
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	6	3	7	3	7	3	8	3	3
33231	加百一	17.37%	7.00%	8	8	8	8	8	8	8	14	24
33251	旭品一	23.27%	7.00%	373	373	373	284	275	273	268	22	21
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	2	2	2	2	2	2	2	2	2

33561	奇偶一	24.36%	7.50%	7	7	7	7	7	6	6	6	6
33831	新世一	16.52%	8.05%	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33832	新世二	16.52%	8.05%	2	2	2	4	4	4	4	16	23
33833	新世三	16.06%	7.00%	37	37	37	37	37	37	45	57	108
34021	漢科一	18.38%	7.00%	53	53	53	53	53	53	53	69	194
34161	融程一	18.71%	7.00%	51	51	46	46	26	26	26	3	3
34192	譚裕二	17.94%	0.00%	34	23	17	16	5	5	5	4	4
34521	益通一	23.62%	0.00%	39	39	39	39	39	39	39	39	39
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34791	安勤一	11.61%	0.00%	7	6	6	6	5	5	5	7	5
34911	昇科一	20.68%	7.00%	7	7	7	7	8	8	8	8	8
34991	環天一	7.62%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	15	15	15	27	27	27	121	70	70
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	121	100	100	100	100	100	50	30	28
35351	晶科一	35.84%	6.10%	117	118	117	131	120	132	132	177	177
35512	世禾二	18.30%	7.00%	6	6	6	6	6	6	5	5	5
35521	同致一	19.84%	7.00%	28	28	28	29	28	30	39	42	42
35522	同致二	8.21%	0.00%	5	4	4	4	4	3	3	3	3
35791	尚志一	17.09%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36051	宏致一	12.23%	7.00%	8	8	6	8	9	8	8	10	8
36531	健策一	12.23%	7.00%	69	69	69	45	45	41	9	8	5
45272	方霖二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49031	聯光一	26.96%	7.00%	39	40	40	40	40	54	54	127	126
49094	復興四	19.97%	7.00%	129	129	129	127	127	127	76	16	16
53153	光聯三	24.49%	7.00%	8	9	9	9	9	9	9	9	9
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	39	39	40	50	50	50	50	53	109
53552	佳總二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53883	中磊三	19.87%	7.00%	4	4	5	5	5	5	5	5	5
53922	應華二	22.67%	7.00%	21	22	29	26	25	74	74	74	74
54254	台半四	14.28%	7.00%	42	43	43	43	45	46	47	10	9
54691	博德一	20.39%	0.30%	27	27	27	30	30	31	31	130	132
54753	德宏三	24.92%	7.00%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
61083	競國三	23.98%	7.00%	53	53	53	53	53	53	53	53	53
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	60	60	60	60	60	49	49	23	23
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	453	453	454	453	455	455	469	455	471
61254	廣運四	19.27%	1.50%	279	279	279	279	268	268	257	184	178
61273	九豪三	0.00%	7.00%	19	19	20	20	20	20	20	20	20

61332	金橋二	17.21%	4.20%	137	137	77	77	60	59	36	35	35
61421	友勁一	19.87%	7.00%	6	6	6	6	5	5	4	3	3
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	11	11	11	11	12	15	22	140	216
61642	華興二	7.44%	0.00%	4	4	4	4	4	3	3	3	3
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	22	22	22	23	23	25	30	72	72
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	281	282	282	292	308	358	-	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	22	23	22	23	23	95	95	92	91
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	51	51	51	51	52	52	52	52	70
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	132	132	132	132	132	132	132	132	132
61911	精成一	23.25%	3.50%	214	215	217	218	-	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	47	17	17	17	17	15	15	13	13
62073	雷科三	19.29%	7.00%	83	297	297	297	310	203	202	122	116
62152	和椿二	13.75%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	2
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	33	33	8	8	7	4	4	3	3
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	45	45	45	44	44	44	44	44	19
62511	定穎一	24.01%	6.00%	49	51	51	121	135	137	238	-	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	244	243	242	239	212	132	119	68	24
62612	久元二	15.82%	7.00%	78	79	79	79	79	79	79	80	80
62652	方昶二	11.73%	0.00%	75	65	64	64	60	35	3	3	3
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	47	47	12	12	12	11	11	11	11
62752	元山二	11.58%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62753	元山三	22.58%	7.00%	131	131	132	132	132	132	132	132	132
62872	元隆二	27.97%	7.00%	30	30	30	30	31	37	37	40	41
62892	華上二	29.55%	7.00%	276	712	727	727	727	739	742	769	191
80392	台虹二	14.68%	7.00%	100	77	77	77	17	17	14	8	7
80422	金電二	23.13%	6.05%	18	19	19	19	19	20	159	163	164
80492	晶采二	16.08%	0.00%	8	8	8	7	3	3	3	3	3
80502	廣積二	19.36%	7.00%	51	51	51	50	50	50	48	41	41
80703	長華三	23.63%	7.00%	64	150	231	133	232	233	244	248	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	2	2
80911	翔名一	17.53%	7.00%	5	5	8	8	8	8	8	8	8
81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	194	194	194	178	178	178	178	135	76
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	237	217	237	253	305	55	54	43	43
81112	立基二	16.35%	7.00%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
81125	至上五	13.20%	7.00%	6	6	6	6	6	6	6	6	4
82401	華宏一	20.98%	7.00%	5	5	5	5	6	6	45	68	68
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	22	21	20	4	4	4	3	3	3

82613	富鼎三	17.30%	0.00%	22	21	20	4	4	4	3	3	3
82661	中日一	23.27%	7.00%	26	26	26	26	26	37	37	17	17
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	73	73	73	73	73	73	57	50	49
235201	達科一	85.74%	0.00%	49	49	49	50	51	52	58	58	58

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達 6%

三、電子業報酬率達到 7%之最快持有天數

附錄一表 3 電子業報酬率達到 7%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	報酬率最快達到 7%持有天數									
			避險比率									
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	
15282 恩德二	16.29%	7.00%	258	256	256	255	221	193	192	41	38	
15692 濱川二	12.63%	7.00%	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
15693 濱川三	19.61%	7.00%	57	56	50	46	36	29	28	27	27	
16111 中電一	9.14%	7.00%	48	36	36	36	36	35	35	35	35	
16172 榮星二	16.04%	7.00%	39	39	39	39	39	39	39	14	39	
20591 川湖一	35.73%	6.90%	-	-	-	-	-	-	-	1014	120	
20592 川湖二	20.79%	2.50%	228	388	389	236	236	393	392	393	-	
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	252	272	252	272	233	240	253	240	240	
23323 友訊三	22.20%	6.10%	86	88	276	389	390	-	-	-	-	
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	42	42	42	42	42	46	47	239	216	
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	32	48	279	398	-	-	-	-	-	
23571 華碩一	23.43%	0.00%	546	549	-	-	-	-	-	-	-	
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	10	10	9	9	7	7	6	5	5	
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	10	10	10	10	10	10	10	9	9	
23692 菱生二	15.70%	7.00%	79	79	81	101	103	138	142	142	142	
23712 大同二	22.48%	-2.20%	127	127	127	127	115	115	66	61	56	
23741 佳能一	22.56%	3.00%	259	259	259	259	259	259	-	-	-	
23772 微星二	23.44%	2.30%	99	177	194	205	250	251	252	505	752	
23832 台光二	9.96%	7.00%	221	221	214	179	179	179	76	29	29	
23833 台光三	20.86%	7.00%	282	282	282	282	283	355	256	166	39	
23921 正崙一	29.27%	1.15%	112	124	124	111	126	124	111	120	120	
23933 億光三	21.73%	0.85%	29	29	29	30	31	31	70	52	52	
23934 億光四	13.44%	7.00%	46	112	115	165	152	156	167	166	415	
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	36	34	34	34	10	9	7	4	3	
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	146	146	146	64	36	36	22	14	6	
24483 晶電三	28.09%	8.85%	57	58	58	60	62	86	116	529	677	
24511 創見一	34.48%	7.00%	686	686	686	685	684	685	684	156	131	
24563 奇力三	11.11%	0.00%	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
24671 志聖一	8.42%	7.00%	29	29	29	29	29	29	29	29	28	
24721 立隆一	29.28%	7.00%	118	118	118	118	118	118	132	133	195	
24741 可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	-	366	339	328	306	
24815 強茂五	27.59%	7.00%	287	287	290	303	343	344	351	109	75	

24843	希華三	20.06%	7.00%	50	50	50	102	345	354	403	418	430
24864	一詮四	25.44%	4.00%	80	83	127	128	128	237	247	261	314
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	377	603	602	586	519	490	469	469	460
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	26	26	164	283	284	395	397	399	-
24993	東貝三	24.76%	7.00%	184	184	184	184	184	214	-	-	-
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	35	36	45	56	56	56	56	56	57
30192	亞光二	16.55%	7.00%	157	158	158	157	159	159	159	79	79
30233	信邦三	23.39%	5.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	50	95	98	182	184	-	-	-	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	74	74	77	77	77	79	82	122	123
30384	全台四	27.42%	7.00%	96	96	96	96	97	97	193	197	222
30423	晶技三	21.70%	7.00%	389	399	403	-	-	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	46	46	46	46	46	46	46	46	46
30681	美磊一	28.68%	6.00%	125	125	130	130	152	225	225	225	-
30711	協禧一	20.69%	7.00%	336	326	287	26	26	26	25	19	17
30731	普格一	20.43%	0.00%	42	42	43	43	47	119	104	97	97
30851	久大一	0.00%	0.00%	7	7	7	7	7	7	5	5	5
30951	及成一	23.68%	-4.00%	22	22	22	22	22	22	22	22	22
31261	信億一	15.10%	0.00%	26	24	24	10	8	8	8	8	7
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	30	30	31	34	58	84	88	100	110
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	68	68	68	68	69	70	136	257	456
32092	全科二	13.95%	7.00%	15	15	15	15	15	15	15	17	17
32171	優群一	24.50%	7.00%	276	276	277	277	277	373	376	376	276
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	275	275	101	63	57	51	50	49	275
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	96	96	93	93	44	44	13	13	12
32521	海灣一	31.06%	5.00%	133	133	132	118	112	110	109	133	133
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32605	威剛五	18.13%	7.00%	118	118	118	118	118	127	118	83	82
32961	勝德一	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	245	245	245	245	245	-	-	-	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	41	41	44	44	44	44	270	715	583
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	33	34	34	66	66	66	66	66	33
33051	昇貿一	17.10%	7.00%	11	11	43	3	3	3	3	3	3
33082	聯德二	0.00%	0.00%	9	9	9	9	8	8	8	7	7
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	8	8	12	12	24	24	636	770	-
33231	加百一	17.37%	7.00%	16	16	20	22	22	24	24	24	24
33251	旭品一	23.27%	7.00%	373	373	373	372	275	273	268	267	22
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3

33561	奇偶一	24.36%	7.50%	7	7	7	7	7	7	7	6	6
33831	新世一	16.52%	8.05%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33832	新世二	16.52%	8.05%	15	15	15	16	16	16	23	23	32
33833	新世三	16.06%	7.00%	37	37	37	37	37	64	66	101	112
34021	漢科一	18.38%	7.00%	53	53	53	53	53	166	171	193	514
34161	融程一	18.71%	7.00%	216	216	216	216	53	50	46	26	26
34192	譚裕二	17.94%	0.00%	37	35	34	23	17	5	5	5	4
34521	益通一	23.62%	0.00%	39	39	39	39	40	40	39	39	39
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34791	安勤一	11.61%	0.00%	7	7	7	7	7	6	5	7	5
34911	昇科一	20.68%	7.00%	8	8	8	8	8	8	8	8	8
34991	環天一	7.62%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	27	121	121	121	121	122	124	125	229
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	125	102	100	100	100	100	100	50	30
35351	晶科一	35.84%	6.10%	131	132	132	133	133	193	193	194	194
35512	世禾二	18.30%	7.00%	108	108	108	108	99	92	92	92	87
35521	同致一	19.84%	7.00%	29	30	30	42	42	42	42	42	42
35522	同致二	8.21%	0.00%	7	5	5	4	4	3	3	3	3
35791	尚志一	17.09%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36051	宏致一	12.23%	7.00%	21	17	17	21	32	17	32	32	15
36531	健策一	12.23%	7.00%	74	69	69	69	56	42	41	25	5
45272	方霖二	0.00%	7.00%	4	4	4	4	5	5	5	5	5
49031	聯光一	26.96%	7.00%	53	53	53	54	54	56	196	128	128
49094	復興四	19.97%	7.00%	227	227	227	129	228	228	78	20	16
53153	光聯三	24.49%	7.00%	9	9	9	9	9	9	9	9	73
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	50	50	51	53	109	110	114	185	186
53552	佳總二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53883	中磊三	19.87%	7.00%	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53922	應華二	22.67%	7.00%	22	34	74	74	33	114	113	113	133
54254	台半四	14.28%	7.00%	43	43	43	45	46	47	73	71	10
54691	博德一	20.39%	0.30%	30	31	31	43	129	129	130	132	172
54753	德宏三	24.92%	7.00%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
61083	競國三	23.98%	7.00%	266	266	269	273	274	-	-	-	-
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	784	167	112	112	90	90	90	87	87
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	454	454	454	454	469	469	471	470	473
61254	廣運四	19.27%	1.50%	348	281	281	279	279	279	279	257	179
61273	九豪三	0.00%	7.00%	28	28	28	29	30	55	55	23	21



61332	金橋二	17.21%	4.20%	137	137	137	137	77	59	36	36	35
61421	友勁一	19.87%	7.00%	6	6	6	6	6	6	6	6	5
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	11	12	12	15	20	22	26	216	226
61642	華興二	7.44%	0.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	22	23	23	23	25	30	73	73	73
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	282	283	291	308	358	-	-	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	95	95	95	95	95	95	95	95	0
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	51	52	52	52	52	52	70	70	105
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	133	133	133	133	133	133	133	133	133
61911	精成一	23.25%	3.50%	217	217	-	-	-	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	65	63	63	65	65	65	65	65	65
62073	雷科三	19.29%	7.00%	297	297	297	310	317	333	344	348	122
62152	和椿二	13.75%	7.00%	5	5	5	5	5	5	12	15	24
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	9	9	9	4	4	4	4	4	4
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	33	33	33	33	8	7	4	4	4
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	45	45	45	45	45	45	44	44	44
62511	定穎一	24.01%	6.00%	51	114	121	135	137	236	248	-	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	244	244	243	242	232	194	127	119	74
62612	久元二	15.82%	7.00%	79	80	80	80	80	80	80	349	348
62652	方昶二	11.73%	0.00%	75	75	65	64	63	60	8	3	3
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	47	48	48	48	48	56	12	12	11
62752	元山二	11.58%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62753	元山三	22.58%	7.00%	132	151	152	152	154	154	190	-	-
62872	元隆二	27.97%	7.00%	30	31	36	37	37	40	41	41	42
62892	華上二	29.55%	7.00%	727	727	727	728	742	744	746	770	771
80392	台虹二	14.68%	7.00%	100	100	101	101	101	101	94	17	17
80422	金電二	23.13%	6.05%	19	19	20	163	163	163	163	164	229
80492	晶采二	16.08%	0.00%	8	8	8	8	9	9	3	3	3
80502	廣積二	19.36%	7.00%	52	52	52	52	52	51	51	51	51
80703	長華三	23.63%	7.00%	137	231	231	148	244	247	248	293	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	225	225	107	4	4	4	4	4	2
80911	翔名一	17.53%	7.00%	9	9	9	9	9	11	11	14	40
81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	290	290	290	290	290	290	290	178	138
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	253	253	253	327	345	347	55	54	43
81112	立基二	16.35%	7.00%	36	8	5	5	5	5	5	5	5
81125	至上五	13.20%	7.00%	10	10	12	12	12	12	13	13	14
82401	華宏一	20.98%	7.00%	6	6	6	6	8	109	106	95	91
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	44	22	22	21	20	4	4	4	3

82613	富鼎三	17.30%	0.00%	44	22	22	21	20	4	4	4	3
82661	中日一	23.27%	7.00%	37	38	38	38	38	38	68	68	72
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	181	191	191	205	73	73	73	73	73
235201	達科一	85.74%	0.00%	51	51	58	58	58	58	64	65	65

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達 7%

四、電子業報酬率達到 8%之最快持有天數

附錄一表 4 電子業報酬率達到 8%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	報酬率最快達到 8%持有天數									
			避險比率									
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	
15282 恩德二	16.29%	7.00%	258	258	257	256	255	217	193	192	41	
15692 濱川二	12.63%	7.00%	10	10	10	8	8	8	8	8	8	
15693 濱川三	19.61%	7.00%	127	72	56	50	36	35	29	28	27	
16111 中電一	9.14%	7.00%	53	50	50	36	36	36	35	35	35	
16172 榮星二	16.04%	7.00%	40	39	39	39	39	39	40	15	39	
20591 川湖一	35.73%	6.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	1014	
20592 川湖二	20.79%	2.50%	389	392	392	392	392	-	437	-	-	
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	271	362	271	357	248	249	283	-	-	
23323 友訊三	22.20%	6.10%	88	276	289	290	-	-	-	-	-	
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	46	48	48	48	48	165	219	284	282	
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	48	159	316	-	-	-	-	-	-	
23571 華碩一	23.43%	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	11	11	11	11	11	11	11	11	9	
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	21	21	21	21	21	21	21	23	23	
23692 菱生二	15.70%	7.00%	79	81	101	103	140	142	142	142	142	
23712 大同二	22.48%	-2.20%	130	130	130	130	131	132	192	66	65	
23741 佳能一	22.56%	3.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23772 微星二	23.44%	2.30%	177	193	205	250	251	505	505	752	752	
23832 台光二	9.96%	7.00%	221	221	220	214	214	179	179	179	76	
23833 台光三	20.86%	7.00%	282	283	283	355	355	355	355	355	40	
23921 正崙一	29.27%	1.15%	126	126	126	126	127	127	128	-	-	
23933 億光三	21.73%	0.85%	29	31	31	71	81	62	71	52	71	
23934 億光四	13.44%	7.00%	115	125	166	166	166	166	397	169	-	
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	64	36	34	34	34	10	9	7	4	
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	153	153	153	155	224	64	36	22	22	
24483 晶電三	28.09%	8.85%	58	60	61	62	64	110	623	674	688	
24511 創見一	34.48%	7.00%	688	686	686	686	685	685	685	159	149	
24563 奇力三	11.11%	0.00%	7	8	5	5	5	5	5	5	5	
24671 志聖一	8.42%	7.00%	43	43	43	41	41	29	29	29	29	
24721 立隆一	29.28%	7.00%	118	118	118	119	132	133	196	196	196	
24741 可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	-	393	341	328	326	
24815 強茂五	27.59%	7.00%	291	298	303	343	349	350	-	109	75	

24843	希華三	20.06%	7.00%	99	102	345	345	354	415	418	437	437
24864	一詮四	25.44%	4.00%	127	127	128	128	237	247	249	298	-
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	603	603	603	590	535	507	470	469	468
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	26	164	283	296	296	396	399	409	-
24993	東貝三	24.76%	7.00%	184	184	194	195	213	240	-	-	-
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	57	84	154	155	156	157	195	-	-
30192	亞光二	16.55%	7.00%	159	159	159	159	174	238	234	87	78
30233	信邦三	23.39%	5.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	98	182	183	284	-	-	-	-	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	79	79	79	79	82	121	122	123	142
30384	全台四	27.42%	7.00%	97	97	97	159	160	190	195	205	256
30423	晶技三	21.70%	7.00%	399	401	-	-	-	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	46	46	46	46	46	47	47	178	-
30681	美磊一	28.68%	6.00%	152	152	153	153	153	225	225	-	-
30711	協禧一	20.69%	7.00%	344	345	346	362	26	26	26	25	19
30731	普格一	20.43%	0.00%	325	325	325	159	119	119	119	119	97
30851	久大一	0.00%	0.00%	8	8	8	8	7	7	7	5	5
30951	及成一	23.68%	-4.00%	25	25	25	25	25	25	25	25	25
31261	信億一	15.10%	0.00%	28	28	28	26	24	9	8	8	8
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	35	35	54	58	84	93	100	110	136
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	68	68	69	70	70	136	157	238	-
32092	全科二	13.95%	7.00%	39	39	39	39	39	39	59	60	60
32171	優群一	24.50%	7.00%	277	277	368	369	374	374	376	-	277
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	275	275	427	101	61	52	51	49	275
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	97	96	96	93	93	44	44	13	12
32521	海灣一	31.06%	5.00%	133	133	132	118	112	110	109	133	133
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32605	威剛五	18.13%	7.00%	140	147	147	147	147	-	-	84	83
32961	勝德一	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	245	245	321	321	-	-	-	-	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	44	44	44	44	196	269	286	728	729
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	34	34	66	66	66	66	66	66	34
33051	昇貿一	17.10%	7.00%	51	50	50	44	43	43	43	3	3
33082	聯德二	0.00%	0.00%	12	12	12	12	8	8	8	7	7
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	12	13	13	24	24	29	701	-	-
33231	加百一	17.37%	7.00%	22	22	22	23	24	24	24	24	24
33251	旭品一	23.27%	7.00%	374	373	373	373	342	275	272	268	267
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	3	3	3	3	3	3	4	6	6

33561	奇偶一	24.36%	7.50%	17	17	15	14	13	7	7	7	7
33831	新世一	16.52%	8.05%	4	4	6	6	15	16	16	16	17
33832	新世二	16.52%	8.05%	16	16	16	16	16	23	23	32	33
33833	新世三	16.06%	7.00%	37	37	37	65	65	101	106	112	116
34021	漢科一	18.38%	7.00%	53	53	53	53	166	171	192	516	516
34161	融程一	18.71%	7.00%	216	216	216	216	216	140	140	140	51
34192	譚裕二	17.94%	0.00%	45	44	37	35	34	17	5	5	5
34521	益通一	23.62%	0.00%	39	39	39	39	40	40	40	40	40
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34791	安勤一	11.61%	0.00%	9	9	9	9	7	7	7	9	5
34911	昇科一	20.68%	7.00%	8	8	8	8	8	8	8	8	8
34991	環天一	7.62%	0.00%	29	29	4	3	3	3	3	3	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	121	121	121	122	123	226	228	245	-
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	134	124	121	100	100	100	100	51	30
35351	晶科一	35.84%	6.10%	133	194	194	195	195	196	196	223	224
35512	世禾二	18.30%	7.00%	195	195	195	195	195	195	195	195	195
35521	同致一	19.84%	7.00%	32	42	42	42	42	42	42	42	42
35522	同致二	8.21%	0.00%	7	7	7	5	5	4	4	3	3
35791	尚志一	17.09%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
36051	宏致一	12.23%	7.00%	32	32	32	32	32	32	32	32	32
36531	健策一	12.23%	7.00%	82	74	69	69	69	56	41	41	26
45272	方霖二	0.00%	7.00%	4	4	5	5	5	5	5	7	10
49031	聯光一	26.96%	7.00%	54	54	54	56	227	196	-	196	196
49094	復興四	19.97%	7.00%	228	228	228	228	228	-	-	76	18
53153	光聯三	24.49%	7.00%	9	9	9	9	30	30	73	73	83
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	102	114	114	165	172	185	185	186	192
53552	佳總二	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53883	中磊三	19.87%	7.00%	5	5	5	5	5	33	27	27	27
53922	應華二	22.67%	7.00%	30	65	75	75	74	142	148	135	138
54254	台半四	14.28%	7.00%	43	45	45	47	47	71	95	95	95
54691	博德一	20.39%	0.30%	43	43	109	129	130	130	132	172	-
54753	德宏三	24.92%	7.00%	11	11	11	11	11	11	11	11	11
61083	競國三	23.98%	7.00%	269	270	273	275	-	-	-	-	-
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	784	784	784	167	160	159	155	151	150
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	455	455	469	469	472	472	473	472	-
61254	廣運四	19.27%	1.50%	339	339	339	335	334	281	279	279	183
61273	九豪三	0.00%	7.00%	28	29	30	30	55	55	55	82	82

61332	金橋二	17.21%	4.20%	181	181	138	137	137	60	59	36	36
61421	友勁一	19.87%	7.00%	9	9	9	9	9	8	8	7	6
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	12	15	20	22	23	26	214	226	272
61642	華興二	7.44%	0.00%	4	4	4	4	4	4	4	4	4
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	23	23	25	26	30	124	122	124	89
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	283	292	308	359	-	-	-	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	270	-	-	-	-	-	-	-	-
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	52	52	52	52	70	70	105	105	143
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	133	133	133	133	133	133	134	135	237
61911	精成一	23.25%	3.50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	257	257	257	257	259	287	259	-	-
62073	雷科三	19.29%	7.00%	310	310	315	317	337	337	347	-	-
62152	和椿二	13.75%	7.00%	12	15	24	24	24	33	48	48	50
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	10	9	9	9	9	9	4	4	4
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	81	79	70	59	33	33	7	4	4
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	96	96	109	45	45	45	45	45	44
62511	定穎一	24.01%	6.00%	121	135	135	137	236	245	-	-	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	244	244	244	243	241	212	177	127	87
62612	久元二	15.82%	7.00%	80	80	80	80	80	398	387	353	353
62652	方昶二	11.73%	0.00%	76	75	75	65	64	63	60	8	3
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	48	48	48	56	57	57	59	84	84
62752	元山二	11.58%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62753	元山三	22.58%	7.00%	152	154	188	188	189	190	-	-	-
62872	元隆二	27.97%	7.00%	37	37	40	40	41	41	41	173	219
62892	華上二	29.55%	7.00%	727	727	742	742	744	746	770	771	772
80392	台虹二	14.68%	7.00%	112	108	112	112	108	108	108	108	19
80422	金電二	23.13%	6.05%	20	163	163	164	164	164	229	229	229
80492	晶采二	16.08%	0.00%	10	10	10	10	10	10	10	3	3
80502	廣積二	19.36%	7.00%	53	53	53	53	53	53	53	53	53
80703	長華三	23.63%	7.00%	150	231	232	231	245	293	293	322	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	225	225	225	4	4	4	4	4	2
80911	翔名一	17.53%	7.00%	11	11	11	11	11	40	40	40	40
81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	292	292	301	301	301	-	-	-	-
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	305	305	329	345	347	-	55	54	45
81112	立基二	16.35%	7.00%	36	36	36	26	8	5	5	5	5
81125	至上五	13.20%	7.00%	12	12	12	12	13	13	14	24	24
82401	華宏一	20.98%	7.00%	6	6	8	45	209	350	-	106	105
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	44	44	44	44	22	21	13	4	4

82613	富鼎三	17.30%	0.00%	44	44	44	44	22	21	13	4	4
82661	中日一	23.27%	7.00%	38	45	45	67	67	68	71	72	75
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	191	204	205	246	-	-	-	-	-
235201	達科一	85.74%	0.00%	58	58	59	65	65	65	65	66	67

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達 8%

五、電子業報酬率達到 9% 之最快持有天數

附錄一表 5 電子業報酬率達到 9%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	避險比率								
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
15282 恩德二	16.29%	7.00%	258	258	258	258	256	252	193	192	41
15692 濱川二	12.63%	7.00%	10	10	10	10	10	8	8	8	8
15693 濱川三	19.61%	7.00%	127	127	57	50	46	36	31	28	27
16111 中電一	9.14%	7.00%	58	56	54	54	37	36	36	36	35
16172 榮星二	16.04%	7.00%	40	40	40	40	40	40	40	40	40
20591 川湖一	35.73%	6.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20592 川湖二	20.79%	2.50%	392	393	393	393	438	-	-	-	-
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	362	496	341	362	252	253	-	-	-
23323 友訊三	22.20%	6.10%	388	389	390	-	-	-	-	-	-
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	48	57	50	62	166	239	451	451	302
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	68	282	401	-	-	-	-	-	-
23571 華碩一	23.43%	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	88	88	88	88	88	88	260	267	275
23692 菱生二	15.70%	7.00%	81	101	111	142	142	142	142	142	551
23712 大同二	22.48%	-2.20%	131	132	132	132	184	192	269	66	66
23741 佳能一	22.56%	3.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23772 微星二	23.44%	2.30%	194	205	251	251	505	706	752	752	-
23832 台光二	9.96%	7.00%	221	221	221	221	214	214	210	179	179
23833 台光三	20.86%	7.00%	292	355	355	355	355	355	355	356	-
23921 正崙一	29.27%	1.15%	127	127	127	127	150	519	-	-	-
23933 億光三	21.73%	0.85%	31	111	81	111	172	71	76	71	71
23934 億光四	13.44%	7.00%	126	166	166	169	166	157	414	397	-
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	152	66	63	36	36	34	10	9	6
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	155	155	233	233	233	233	64	36	36
24483 晶電三	28.09%	8.85%	60	61	62	64	116	623	667	684	722
24511 創見一	34.48%	7.00%	731	719	686	686	685	685	685	159	149
24563 奇力三	11.11%	0.00%	7	8	8	8	5	5	5	5	5
24671 志聖一	8.42%	7.00%	43	43	43	41	41	40	40	38	29
24721 立隆一	29.28%	7.00%	132	132	132	133	133	196	199	199	271
24741 可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	-	401	341	330	326
24815 強茂五	27.59%	7.00%	303	311	343	349	351	352	-	-	109



24843	希華三	20.06%	7.00%	102	345	345	351	415	437	437	437	441
24864	一詮四	25.44%	4.00%	127	128	128	237	247	249	280	314	-
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	-	603	603	603	535	518	507	469	469
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	283	283	296	395	395	398	405	-	-
24993	東貝三	24.76%	7.00%	194	195	196	214	214	-	-	-	-
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	153	154	155	156	157	192	-	-	-
30192	亞光二	16.55%	7.00%	159	173	173	174	239	274	274	274	79
30233	信邦三	23.39%	5.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	183	184	284	-	-	-	-	-	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	82	82	121	121	121	122	123	158	185
30384	全台四	27.42%	7.00%	142	144	159	160	166	195	197	247	272
30423	晶技三	21.70%	7.00%	401	-	-	-	-	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	178	178	178	178	178	178	-	-	-
30681	美磊一	28.68%	6.00%	153	153	225	225	225	-	-	-	-
30711	協禧一	20.69%	7.00%	354	359	363	364	26	26	26	27	25
30731	普格一	20.43%	0.00%	369	369	369	369	325	325	119	119	119
30851	久大一	0.00%	0.00%	8	8	8	8	9	7	7	6	5
30951	及成一	23.68%	-4.00%	25	25	25	25	25	25	25	25	35
31261	信億一	15.10%	0.00%	28	28	28	28	28	26	24	8	8
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	53	54	58	84	88	100	110	136	136
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	69	70	70	134	136	157	159	256	-
32092	全科二	13.95%	7.00%	39	39	47	47	60	60	60	60	-
32171	優群一	24.50%	7.00%	369	369	374	374	376	376	-	-	369
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	421	427	429	429	64	60	52	50	421
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	121	97	96	96	93	92	44	44	13
32521	海灣一	31.06%	5.00%	193	133	133	132	118	112	110	193	193
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32605	威剛五	18.13%	7.00%	147	155	155	198	-	-	-	-	84
32961	勝德一	0.00%	7.00%	8	8	8	8	4	4	3	3	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	320	321	322	-	-	-	-	-	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	44	44	138	187	254	278	714	731	745
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	67	67	66	66	66	66	66	66	67
33051	昇貿一	17.10%	7.00%	61	61	61	51	50	43	50	43	41
33082	聯德二	0.00%	0.00%	12	12	12	12	9	8	8	14	7
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	13	15	24	24	633	699	-	-	-
33231	加百一	17.37%	7.00%	23	24	24	24	24	24	24	24	25
33251	旭品一	23.27%	7.00%	374	374	373	373	373	275	273	268	267
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	3	6	6	6	6	6	6	539	539

33561	奇偶一	24.36%	7.50%	23	23	23	18	18	17	17	7	7
33831	新世一	16.52%	8.05%	15	15	15	15	15	16	16	17	23
33832	新世二	16.52%	8.05%	16	16	16	23	23	23	23	33	33
33833	新世三	16.06%	7.00%	37	51	66	86	88	116	116	116	116
34021	漢科一	18.38%	7.00%	53	164	165	166	171	192	193	516	522
34161	融程一	18.71%	7.00%	216	216	216	216	216	216	-	140	140
34192	譚裕二	17.94%	0.00%	47	46	45	44	37	34	17	5	5
34521	益通一	23.62%	0.00%	39	39	39	39	41	42	40	40	40
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	4	4	3	3	3	3	3	3	3
34791	安勤一	11.61%	0.00%	10	10	10	10	9	9	9	10	7
34911	昇科一	20.68%	7.00%	8	8	8	200	200	214	215	144	132
34991	環天一	7.62%	0.00%	29	29	29	29	4	3	3	3	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	122	123	125	226	228	245	268	287	-
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	171	134	125	102	100	100	100	100	48
35351	晶科一	35.84%	6.10%	196	196	196	196	196	213	224	225	225
35512	世禾二	18.30%	7.00%	195	195	195	195	195	195	195	294	294
35521	同致一	19.84%	7.00%	42	42	42	42	42	42	42	42	42
35522	同致二	8.21%	0.00%	7	7	7	7	7	5	5	4	4
35791	尚志一	17.09%	0.00%	6	6	6	3	3	3	3	3	3
36051	宏致一	12.23%	7.00%	32	32	32	32	32	32	32	32	32
36531	健策一	12.23%	7.00%	99	74	74	69	69	68	42	41	34
45272	方霖二	0.00%	7.00%	5	5	5	7	10	10	10	10	10
49031	聯光一	26.96%	7.00%	55	57	226	227	-	-	-	-	-
49094	復興四	19.97%	7.00%	228	228	228	228	-	-	-	76	76
53153	光聯三	24.49%	7.00%	29	30	30	30	30	73	84	85	85
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	165	172	174	185	185	185	186	268	-
53552	佳總二	0.00%	7.00%	4	4	4	4	3	3	3	3	3
53883	中磊三	19.87%	7.00%	235	234	215	213	175	36	33	27	27
53922	應華二	22.67%	7.00%	74	74	115	113	102	191	177	138	148
54254	台半四	14.28%	7.00%	45	46	46	47	75	95	95	95	95
54691	博德一	20.39%	0.30%	55	129	130	130	132	169	172	-	-
54753	德宏三	24.92%	7.00%	12	12	12	12	15	15	16	16	106
61083	競國三	23.98%	7.00%	273	274	276	-	-	-	-	-	-
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	784	784	784	784	160	160	159	155	150
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	469	469	470	470	473	473	474	474	-
61254	廣運四	19.27%	1.50%	531	339	339	339	335	334	330	329	185
61273	九豪三	0.00%	7.00%	29	30	30	55	86	83	83	82	82

61332	金橋二	17.21%	4.20%	182	182	182	182	182	137	60	59	36
61421	友勁一	19.87%	7.00%	15	15	15	15	15	15	15	15	13
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	21	22	23	25	26	142	225	326	336
61642	華興二	7.44%	0.00%	65	65	4	4	4	4	4	4	4
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	25	26	30	159	159	159	159	164	164
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	292	308	358	-	-	-	-	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	52	70	70	70	70	144	144	144	145
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	134	135	135	135	233	233	237	242	243
61911	精成一	23.25%	3.50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	257	257	258	258	287	-	287	-	-
62073	雷科三	19.29%	7.00%	314	317	333	337	342	346	-	-	-
62152	和椿二	13.75%	7.00%	33	50	50	50	56	56	63	66	66
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	10	10	10	9	9	9	9	9	4
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	81	81	78	59	58	55	54	7	4
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	180	180	212	212	212	212	212	45	45
62511	定穎一	24.01%	6.00%	135	135	137	236	244	-	-	-	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	-	244	244	244	243	240	194	127	126
62612	久元二	15.82%	7.00%	0	-	-	-	-	-	388	386	354
62652	方昶二	11.73%	0.00%	76	76	75	75	65	64	60	60	8
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	56	57	57	57	59	59	93	93	93
62752	元山二	11.58%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62753	元山三	22.58%	7.00%	188	188	189	189	190	190	-	-	-
62872	元隆二	27.97%	7.00%	40	41	41	41	41	42	173	175	238
62892	華上二	29.55%	7.00%	736	739	744	744	746	770	771	771	772
80392	台虹二	14.68%	7.00%	113	113	113	113	113	185	210	251	-
80422	金電二	23.13%	6.05%	164	164	164	165	229	229	229	229	229
80492	晶采二	16.08%	0.00%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80502	廣積二	19.36%	7.00%	53	53	53	53	53	53	53	54	54
80703	長華三	23.63%	7.00%	231	232	244	232	248	322	322	-	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	225	225	225	106	4	4	4	4	4
80911	翔名一	17.53%	7.00%	11	11	292	216	186	147	132	40	40
81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	301	301	301	-	-	-	-	-	-
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	344	344	345	348	-	-	57	55	54
81112	立基二	16.35%	7.00%	36	36	36	36	36	26	8	8	5
81125	至上五	13.20%	7.00%	13	13	13	13	24	24	24	94	139
82401	華宏一	20.98%	7.00%	8	8	318	318	349	-	-	-	106
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	44	44	44	44	44	22	21	13	4

82613	富鼎三	17.30%	0.00%	44	44	44	44	44	22	21	13	4
82661	中日一	23.27%	7.00%	45	67	68	68	71	72	72	75	82
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	204	205	246	-	-	-	-	-	-
235201	達科一	85.74%	0.00%	65	65	65	65	66	67	67	67	95

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達9%

六、電子業報酬率達到 10%之最快持有天數

附錄一表 6 電子業報酬率達到 10%

單位：天

證券代碼、名稱	波動度	溢價比	避險比率								
			1.3	1.2	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
15282 恩德二	16.29%	7.00%	-	258	258	258	258	256	194	193	192
15692 濱川二	12.63%	7.00%	10	10	10	10	10	10	10	10	8
15693 濱川三	19.61%	7.00%	132	131	127	56	50	36	35	29	28
16111 中電一	9.14%	7.00%	61	61	61	61	56	37	36	36	36
16172 榮星二	16.04%	7.00%	-	-	-	-	-	-	-	98	-
20591 川湖一	35.73%	6.90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20592 川湖二	20.79%	2.50%	436	437	437	437	-	-	-	-	-
23171 鴻海一	24.46%	0.00%	485	501	362	495	271	283	-	-	-
23323 友訊三	22.20%	6.10%	398	399	-	-	-	-	-	-	-
23471 聯強一	12.86%	-2.30%	50	160	154	169	239	483	483	451	311
23541 鴻準一	23.88%	14.00%	281	333	-	-	-	-	-	-	-
23571 華碩一	23.43%	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23651 昆盈一	15.31%	7.00%	24	24	24	24	139	140	141	141	267
23652 昆盈二	16.49%	7.00%	92	92	140	140	140	260	267	270	289
23692 菱生二	15.70%	7.00%	102	111	142	142	142	142	142	474	551
23712 大同二	22.48%	-2.20%	132	149	150	184	192	259	275	301	66
23741 佳能一	22.56%	3.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23772 微星二	23.44%	2.30%	205	251	505	506	706	752	752	752	-
23832 台光二	9.96%	7.00%	222	221	221	221	221	214	214	210	179
23833 台光三	20.86%	7.00%	355	355	355	355	355	356	356	-	-
23921 正崙一	29.27%	1.15%	127	150	150	150	536	523	-	-	-
23933 億光三	21.73%	0.85%	150	120	130	166	601	76	496	71	76
23934 億光四	13.44%	7.00%	166	166	169	396	186	396	418	414	-
24266 鼎元六	14.77%	7.00%	152	152	152	152	36	36	34	10	7
24267 鼎元七	19.16%	10.70%	247	248	248	248	250	252	349	64	45
24483 晶電三	28.09%	8.85%	61	64	64	116	397	648	681	691	770
24511 創見一	34.48%	7.00%	741	741	686	686	685	692	685	160	155
24563 奇力三	11.11%	0.00%	7	8	8	8	8	8	5	5	5
24671 志聖一	8.42%	7.00%	56	43	43	43	41	41	40	45	38
24721 立隆一	29.28%	7.00%	133	133	133	241	241	241	266	270	-
24741 可成一	30.37%	5.00%	-	-	-	-	-	405	348	338	328
24815 強茂五	27.59%	7.00%	343	343	349	351	352	-	-	-	162

24843	希華三	20.06%	7.00%	345	345	351	415	437	437	443	444	444
24864	一詮四	25.44%	4.00%	128	131	237	247	249	280	298	-	-
24893	瑞軒三	17.53%	3.55%	-	-	603	603	590	535	507	470	469
24894	瑞軒四	18.36%	7.00%	296	296	395	396	396	409	-	-	-
24993	東貝三	24.76%	7.00%	195	196	214	239	-	-	-	-	-
30171	奇鎡一	17.31%	7.00%	155	155	156	157	192	-	-	-	-
30192	亞光二	16.55%	7.00%	173	239	240	276	355	354	318	313	87
30233	信邦三	23.39%	5.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30263	禾伸三	16.72%	7.00%	291	355	-	-	-	-	-	-	-
30271	盛達一	21.12%	7.00%	121	121	122	122	122	123	184	185	187
30384	全台四	27.42%	7.00%	159	159	160	166	193	196	206	256	-
30423	晶技三	21.70%	7.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30473	訊舟四	25.13%	7.00%	178	178	178	279	279	-	-	-	-
30681	美磊一	28.68%	6.00%	206	225	225	225	225	-	-	-	-
30711	協禧一	20.69%	7.00%	363	363	364	372	424	26	26	73	25
30731	普格一	20.43%	0.00%	369	369	369	369	369	363	238	238	119
30851	久大一	0.00%	0.00%	8	8	8	8	9	7	7	7	6
30951	及成一	23.68%	-4.00%	27	27	27	29	29	34	34	35	88
31261	信億一	15.10%	0.00%	39	34	28	28	28	28	28	24	9
32021	樺晟一	15.52%	7.00%	56	58	84	93	100	110	136	137	470
32022	樺晟二	18.46%	8.05%	70	70	136	137	157	157	240	-	-
32092	全科二	13.95%	7.00%	59	60	60	60	60	60	61	-	-
32171	優群一	24.50%	7.00%	374	374	374	376	376	376	-	-	374
3224 1	三顧一	19.38%	7.00%	427	429	495	497	511	61	52	51	427
32302	錦明二	15.19%	-5.00%	260	253	97	96	96	93	92	44	13
32521	海灣一	31.06%	5.00%	-	133	133	133	118	112	110	-	-
32604	威剛四	0.00%	7.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32605	威剛五	18.13%	7.00%	155	197	198	-	-	-	-	-	-
32961	勝德一	0.00%	7.00%	24	24	24	24	24	8	4	4	3
32993	帛漢三	22.19%	7.00%	321	-	-	-	-	-	-	-	-
33031	岱稜一	19.56%	8.05%	138	138	187	197	276	286	728	-	-
33032	岱稜二	11.52%	9.10%	68	67	67	67	67	66	66	66	68
33051	昇貿一	17.10%	7.00%	61	61	61	61	61	51	89	51	43
33082	聯德二	0.00%	0.00%	12	12	12	12	12	8	8	14	7
3313 1	斐成一	27.72%	7.00%	16	24	24	624	699	727	-	-	-
33231	加百一	17.37%	7.00%	24	24	24	24	24	24	25	25	206
33251	旭品一	23.27%	7.00%	374	374	374	373	373	342	273	273	268
33391	泰谷一	23.80%	7.00%	6	6	46	46	509	514	539	542	542

33561	奇偶一	24.36%	7.50%	23	23	23	23	23	24	25	25	44
33831	新世一	16.52%	8.05%	15	15	16	16	16	17	17	17	23
33832	新世二	16.52%	8.05%	16	16	16	26	23	23	33	38	46
33833	新世三	16.06%	7.00%	51	82	86	116	116	116	116	116	116
34021	漢科一	18.38%	7.00%	164	166	166	170	192	193	517	522	522
34161	融程一	18.71%	7.00%	216	216	216	216	244	-	-	-	140
34192	譚裕二	17.94%	0.00%	49	49	47	46	45	41	34	16	5
34521	益通一	23.62%	0.00%	40	40	39	39	43	43	41	41	41
34522	益通二	15.09%	-2.50%	28	28	28	28	28	28	28	28	28
34541	晶睿一	13.80%	0.00%	46	46	3	3	3	3	3	3	3
34791	安勤一	11.61%	0.00%	33	33	54	54	33	33	12	33	9
34911	昇科一	20.68%	7.00%	200	201	214	214	214	216	216	150	138
34991	環天一	7.62%	0.00%	29	29	29	29	29	4	4	4	3
35231	迎輝一	23.34%	7.00%	228	228	228	241	245	268	286	-	-
35261	凡甲一	27.01%	7.00%	216	183	134	124	102	100	100	100	50
35351	晶科一	35.84%	6.10%	212	212	212	213	224	224	225	228	229
35512	世禾二	18.30%	7.00%	294	294	294	294	294	294	294	295	295
35521	同致一	19.84%	7.00%	42	42	42	42	42	42	42	42	42
35522	同致二	8.21%	0.00%	8	7	8	7	8	7	7	5	5
35791	尚志一	17.09%	0.00%	156	7	7	6	6	6	3	3	3
36051	宏致一	12.23%	7.00%	32	32	32	32	32	32	32	32	38
36531	健策一	12.23%	7.00%	106	106	83	69	69	75	56	41	44
45272	方霖二	0.00%	7.00%	5	7	19	19	48	53	54	69	71
49031	聯光一	26.96%	7.00%	226	227	227	-	-	-	-	-	-
49094	復興四	19.97%	7.00%	228	228	-	-	-	-	-	-	76
53153	光聯三	24.49%	7.00%	30	30	30	73	84	85	85	85	99
53512	鈺創二	23.15%	4.80%	184	185	185	185	186	186	268	-	-
53552	佳總二	0.00%	7.00%	4	4	4	4	4	4	4	3	3
53883	中磊三	19.87%	7.00%	235	235	215	215	176	36	36	27	27
53922	應華二	22.67%	7.00%	102	112	188	116	116	198	200	177	177
54254	台半四	14.28%	7.00%	45	47	47	75	96	95	145	96	95
54691	博德一	20.39%	0.30%	129	130	130	132	166	174	-	-	-
54753	德宏三	24.92%	7.00%	16	16	16	119	119	119	118	118	107
61083	競國三	23.98%	7.00%	275	-	-	-	-	-	-	-	-
61152	鎰勝二	19.44%	7.00%	785	785	784	784	167	160	159	155	155
61204	輔祥四	40.68%	3.50%	470	472	472	472	474	-	-	-	-
61254	廣運四	19.27%	1.50%	536	531	531	339	338	335	332	330	321
61273	九豪三	0.00%	7.00%	30	30	55	120	88	86	83	83	83

61332	金橋二	17.21%	4.20%	182	182	-	-	-	-	60	59	58
61421	友勁一	19.87%	7.00%	16	16	16	16	16	16	16	16	16
61503	撼訊三	9.83%	7.00%	23	23	25	95	127	213	227	327	397
61642	華興二	7.44%	0.00%	65	65	65	65	4	4	4	4	4
61682	宏齊二	24.55%	0.20%	26	30	159	159	160	160	160	172	173
61683	宏齊三	20.53%	7.00%	308	359	-	-	-	-	-	-	-
61702	統振二	26.76%	7.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61902	萬泰二	14.78%	-3.00%	70	88	144	145	145	145	145	145	623
61903	萬泰三	22.01%	1.50%	232	233	233	234	237	237	243	245	267
61911	精成一	23.25%	3.50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62062	飛捷二	20.56%	7.00%	258	258	259	259	-	-	-	-	-
62073	雷科三	19.29%	7.00%	324	336	337	341	346	347	-	-	-
62152	和椿二	13.75%	7.00%	56	63	63	65	66	66	67	67	69
62203	岳豐三	10.29%	7.00%	23	23	10	10	10	10	9	9	8
62204	岳豐四	8.72%	7.00%	82	82	81	71	59	55	55	53	4
62263	光鼎三	17.54%	7.00%	212	219	226	226	226	281	282	-	-
62511	定穎一	24.01%	6.00%	136	235	236	238	248	-	-	-	-
62571	矽格一	17.89%	7.00%	-	-	244	244	244	243	212	177	127
62612	久元二	15.82%	7.00%	-	-	-	-	-	-	388	388	385
62652	方昶二	11.73%	0.00%	76	76	76	75	75	65	64	60	8
62662	泰詠二	18.16%	0.10%	57	57	59	59	93	93	93	93	93
62752	元山二	11.58%	0.00%	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62753	元山三	22.58%	7.00%	189	189	190	190	-	-	-	-	-
62872	元隆二	27.97%	7.00%	41	41	41	41	42	162	174	219	254
62892	華上二	29.55%	7.00%	742	744	746	746	770	771	771	772	780
80392	台虹二	14.68%	7.00%	181	183	184	185	186	210	215	-	-
80422	金電二	23.13%	6.05%	165	229	229	229	229	229	229	229	-
80492	晶采二	16.08%	0.00%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80502	廣積二	19.36%	7.00%	54	54	54	55	55	55	65	65	67
80703	長華三	23.63%	7.00%	231	244	247	233	322	-	-	-	-
80762	伍豐二	23.51%	7.00%	225	225	225	225	6	6	6	4	4
80911	翔名一	17.53%	7.00%	311	293	293	291	186	154	146	120	87
81033	瀚荃三	23.36%	7.00%	301	301	-	-	-	-	-	-	-
81051	凌巨一	20.37%	4.90%	346	346	347	-	-	-	-	55	54
81112	立基二	16.35%	7.00%	43	43	41	43	36	36	36	26	8
81125	至上五	13.20%	7.00%	14	24	24	24	24	91	94	95	140
82401	華宏一	20.98%	7.00%	310	318	319	319	-	-	-	-	-
82612	富鼎二	17.30%	0.00%	72	67	45	44	44	44	44	22	21



82613	富鼎三	17.30%	0.00%	72	67	45	44	44	44	44	22	21
82661	中日一	23.27%	7.00%	68	68	71	71	72	72	81	82	83
82891	泰藝一	20.77%	7.00%	244	246	-	-	-	-	-	-	-
235201	達科一	85.74%	0.00%	65	66	67	67	68	95	95	95	96

資料來源：本研究整理

註：“-”表示最高報酬率未達 10%

## 附錄二

附錄二表 1 避險比率 0.8 倍之多元迴歸分析結果

	持有天數					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	-24.3819	113.6586	52.1519	-55.746	-78.6263	-108.0408
隱含波動度	783.2046***	765.8005***	866.8458***	942.29***	1197.308***	1223.909***
溢價比	-157.2691	158.0034	207.2962	402.0444	356.9514	426.828
TCRI	-19.0731***	-17.3696**	-18.2809**	-20.8495**	-26.6621***	-33.1406***
截距項	41.7538	30.058	39.2741	52.944	75.1677	128.6363*

資料來源：本研究整理

註：\*\*\*表示在1%顯著水準下顯著，\*\*表示在5%顯著水準下顯著，\*表示在10%顯著水準下顯著。

附錄二表 2 避險比率 0.8 倍之多元迴歸分析共線性檢定

報酬率 自變數	VIF 檢定值					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	1.055	1.053	1.04	1.016	1.008	1.005
隱含波動度	1.046	1.056	1.047	1.024	1.01	1.011
溢價比	1.015	1.015	1.024	1.015	1.013	1.012
TCRI	1.023	1.014	1.001	1.004	1.005	1.002

附錄二表 3 避險比率 1.2 倍之多元迴歸分析結果

	持有天數					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	38.3209	158.8638	134.3753	246.567**	154.4727*	182.2634**
隱含波動度	691.4261***	893.8409***	802.4791***	818.4533***	906.9825***	972.0795***
溢價比	-152.2559	-121.1935	35.4552	351.9327	431.9287	471.7546
TCRI	-15.7846**	-19.5302**	-19.8063**	-24.4177***	-30.3971***	-30.8005***
截距項	35.3013	39.2243	67.7763	92.6386	127.667**	138.7445**

資料來源：本研究整理

註：\*\*\*表示在1%顯著水準下顯著，\*\*表示在5%顯著水準下顯著，\*表示在10%顯著水準下顯著。

附錄二表 4 避險比率 1.2 倍之多元迴歸分析共線性檢定

報酬率 自變數	VIF 檢定值					
	5%	6%	7%	8%	9%	10%
大盤報酬率	1.061	1.06	1.059	1.046	1.078	1.106
隱含波動度	1.02	1.039	1.027	1.029	1.021	1.018
溢價比	1.019	1.019	1.016	1.039	1.037	1.027
TCRI	1.063	1.046	1.051	1.026	1.064	1.103