

南華大學管理學院財務金融學系財務管理碩士班

碩士論文

Master Program in Financial Management

Department of Finance

College of Management

Nanhua University

Master Thesis

動能、不對稱波動和特殊風險關聯性之分析—以上市

電子股和非電子股為例

Momentum, Asymmetric Volatility and Idiosyncratic

Risk--The Example of Listed Electronic and

Nonelectronic Stock

鍾桂茹

Gui-Ru Zhong

指導教授：廖永熙 博士

Advisor: Yung-Shi Liao, Ph.D.

中華民國 111 年 6 月

June 2022

南 華 大 學

財務金融學系財務管理碩士班

碩 士 學 位 論 文

動能、不對稱波動和特殊風險關聯性之分析-以上市電子股

和非電子股為例

MOMENTUM, ASYMMETRIC VOLATILITY AND
IDIOSYNCRATIC RISK- THE EXAMPLE OF LISTED
ELECTRONIC AND NONELECTRONIC STOCK

研究生：鍾桂芬

經考試合格特此證明

口試委員：吳明強
丁誌敏
廖永烈

指導教授：廖永烈

系主任(所長)：廖永烈

口試日期：中華民國 111 年 5 月 25 日

謝辭

論文可以停在第六章，但人生還要繼續寫。

行文至此，落筆為終。也意味著我的求學生涯到此結束。始於 2020 年金秋，終於 2022 年盛夏。逐夢財金系，終要離別。目之所及，皆是回憶。縱有萬般不捨，但仍心存感激，感謝系上每個老師的培育與關懷。

桃李不言，下自成蹊。首先我要感謝我的指導教授廖永熙老師，專業知識淵博，為學嚴謹認真，總是一步步地引導我，從我還在問是否寫得完，至今完成整本論文，這一路真的特別感謝指導教授，在寫作過程中的督促，再到後期的回覆批注，廖永熙老師所傾注的心血難以計量。另外也感謝在我一開始整理資料時協助過我的丁誌敏老師給予的幫忙，也謝謝吳錦文老師在研討會時提出需要再修改的地方，猶如畫龍點睛讓我的論文完整度更高，最後也非常感謝吳明哲老師在論文口考時，提出更需要改進的地方。

衷心的感謝每階段的各位老師，傳道解惑，指引迷津。求學的日子裡，良師難得，定將一生銘記，一生感恩。

父母之愛子，則為之計深遠。感謝我的父母二十多年來的對我無微不至的照顧與支持，成為我身後最強大的靠山，讓我能夠站在他們的肩膀上看世界，看見他們所沒見過的繁華世界，焉得艾草，言數之背。養育之恩，無以回報，只想不斷努力，成為他們心中的驕傲。

以夢為馬，不負韶華，感謝普通的自己一路平凡而又不斷的前行，讀碩的二年時光，就好像是一段旅程，在這趟旅程中遇到很多的問題，無論如何，我都一步步前往下個目的地，完成每一段的飛行，如今這趟旅程即將降落，願你

完成這趟旅程後，再次準備好繼續在浩瀚無垠的天空中飛往你的人生，也讓這段長達二年的旅程成為你人生中最有意義的一段飛行。

紹華易逝，但願我們能如年少模樣，謹以此文，送給我炙熱的學生時代
感謝所有的經歷與相遇，願我們在未來不求一帆風順，但要乘風破浪面對這世界
要給于我們的一切。

鍾桂茹 謹誌于南華大學

管理學院財務金融學系

中華民國一百一十一年六月三十日



南華大學財務金融學系財務管理碩士班

110 學年度第 2 學期碩士論文摘要

論文題目：動能、不對稱波動和特殊風險關聯性之分析-以上市電子股和非電子股為例

研究生：鍾桂茹

指導教授：廖永熙 博士

中文摘要

本研究以 Fama 和 French (1992, 1993) 三因子模式結合 GJR-GARCH-M 模型加以檢驗探討動能報酬是否能被特殊風險所衡量，並探討資產報酬對好壞消息的衝擊並不相同。研究期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月，以台灣上市櫃公司為研究樣本並分類成電子類及非電子類。研究結果發現，全體上市櫃組成之動能投資組合是具有波動性不對稱性。其次，透過電子類與非電子類去組成動能投資組合，發現以電子股中的贏家波動不對稱較為明顯。最後，針對動能投資組合與特殊風險的關係作為探討，發現特殊風險對於電子股的動能投資組合解釋能力較非電子股來的好。

關鍵詞：特殊風險、投資組合、不對稱波動、動能策略、GJR-GARCH-M 模型

Abstract

In this study, the GJR-GARCH-M model combined the three-factor model of Fama and French (1992, 1993), is used to test whether momentum returns can be measured by idiosyncratic risk, and to explore whether the impact of good and bad news on asset returns is not the same. The research period is from January 2010 to September 2021. Taiwan listed companies are used as research samples and are classified into electronic and non-electronic categories. The research results found that the momentum portfolio composed of all listed companies has volatility asymmetry. Secondly, through electronic and non-electronics to form a momentum portfolio, it is found that the volatility of winners in electronic stocks is more asymmetrical. Finally, the relationship between momentum portfolio and idiosyncratic risk is discussed, and it is found that idiosyncratic risk has better explanatory power for the momentum portfolio of electronic stocks than non-electronic stocks.

Keywords: Idiosyncratic Risk, Portfolio, Asymmetric Volatility, Momentum Strategy, GJR-GARCH-M Model

目錄

謝辭.....	i
中文摘要.....	iii
Abstract.....	iv
目錄.....	v
表目錄.....	vi
圖目錄.....	vii
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.....	3
第二章 文獻探討	4
第一節 動能投資組合之文獻探討.....	4
第二節 波動不對稱性相關文獻.....	5
第三節 動能和個別風險之相關文獻.....	6
第三章 研究方法	7
第一節 資料來源.....	7
第二節 變數定義.....	7
第三節 研究方法.....	9
第四章 實證結果與分析	11
第一節 敘述性統計.....	11
第二節 GJR-GARCH GJR-GARCH 模型實證分析結果.....	21
第三節 GJR-GARCH 模型係數分析表.....	38
第五章 結論與建議	40
第一節 結論.....	40
第二節 建議.....	41
參考文獻.....	42

表目錄

表 4-1 MARKET、HML、SMB 的摘要統計	11
表 4-2 全體上市櫃公司之動能投資組合摘要統計	13
表 4-3 上市櫃電子公司之動能投資組合摘要統計	16
表 4-4 上市櫃非電子公司之動能投資組合摘要統計	19
表 4-5 全體上市櫃 FAMA 和 FRENCH 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果	23
表 4-6 上市櫃電子公司 FAMA 和 FRENCH 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果	29
表 4-7 上市櫃非電子公司 FAMA 和 FRENCH 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果	34
表 4-8 GJR-GARCH 模型係數整理表	39

圖目錄

圖 1 全體上市贏家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	26
圖 2 全體上市輸家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	26
圖 3 全體上市贏家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	26
圖 4 全體上市輸家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	26
圖 5 全體上市贏家 12-3, 12-6, 12-12 報酬趨勢圖	26
圖 6 全體上市輸家 12-3, 12-6, 12-12 報酬趨勢圖	26
圖 7 電子上市櫃贏家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	32
圖 8 電子上市櫃輸家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	32
圖 9 電子上市櫃贏家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	32
圖 10 電子上市櫃輸家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	32
圖 11 電子上市櫃贏家 12-3, 12-6, 12-12 報酬趨勢圖	32
圖 12 電子上市櫃輸家 12-3, 12-6, 12-12 報酬趨勢圖.....	32
圖 13 非電子上市櫃贏家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	37
圖 14 非電子上市櫃輸家 3-3, 3-6, 3-12 報酬趨勢圖	37
圖 15 非電子上市櫃贏家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	37
圖 16 非電子上市櫃輸家 6-3, 6-6, 6-12 報酬趨勢圖	37
圖 17 非電子上市櫃贏家 12-3, 12-6, 12-12 報酬趨勢圖.....	37
圖 18 非電子上市櫃輸家 12-3、12-6、12-12 報酬趨勢圖.....	37

第一章 緒論

本章緒論，共分成三節，第一節研究背景與動機、第二節研究目的，以及第三節研究架構。

第一節 研究背景與動機

近年高科技產業一直是作為經濟成長與創新主要驅動力的主因，而高科技產業透過研發活動的大量投資替企業創新與競爭帶來巨大的投資，因此對經濟長期來說是具有重大貢獻，在先前的研究中已探討高科技產業的內幕交易、高階主管薪資與股票報酬、會計穩健、營利持續性、研發與增長、信息不對稱、但透過動能利潤與非對稱波動性以及動能報酬，去了解高科技產業在動能、非對稱波動性和特殊風險動能性統系的差異，先前，Bagella;Kwon&Yin(2015)提出不支付股息的公司獲得更高的動能利潤，再加上高科技大多都是需要大量研發以及獨特性的產業，導致管理者和投資者的訊息不對稱，所造成投資者的從眾效應。（Avramov、Chordia 和 Goyal，2006 年；Choi 和 Skiba，2015 年）研究指出，逆向投資者與從眾投資者之間將會助於誘發不對稱波動，而關於特殊風險在（Callahan, Lee, & Yohn, 1997；Glosten & Harris, 1988）指出高科技產業有較高水平的信息不對稱，進而影響交易成本提高，再透過（Lesmond、Schill 和 Zhou，2004 年；McLean，2010 年）。研究指出，當交易成本較高時，特殊風險與動能的報酬相關係數預計較弱，透過過去的研究資料顯示，在動能投資組合高科技產業的股價表現出有動能報酬的對稱波動，以及特殊風險與動能收益的相關性，因此從文獻中可發現動能、不對稱波動和特殊風險與高科技產業具有一定的影響，而在台灣電子業是重要的成長工業，雖然不是新興產業，但也算穩定的產業再加上因今年討論熱烈的 5G 及車用電子，將讓台灣電子業具備相當大的成長空間，也因此作為本研究動機。

第二節 研究目的

電子產業在台灣是最重要的成長工業，在因應目前 5G 及車電讓電子產業布局成為重要趨勢，進而想要探討以電子業對於動能利潤、不對稱波動和特殊風險的互相影響，因此本文的分析，來研究電子產業是如何與動能利潤、不對稱波動和特殊風險產生的相關影響

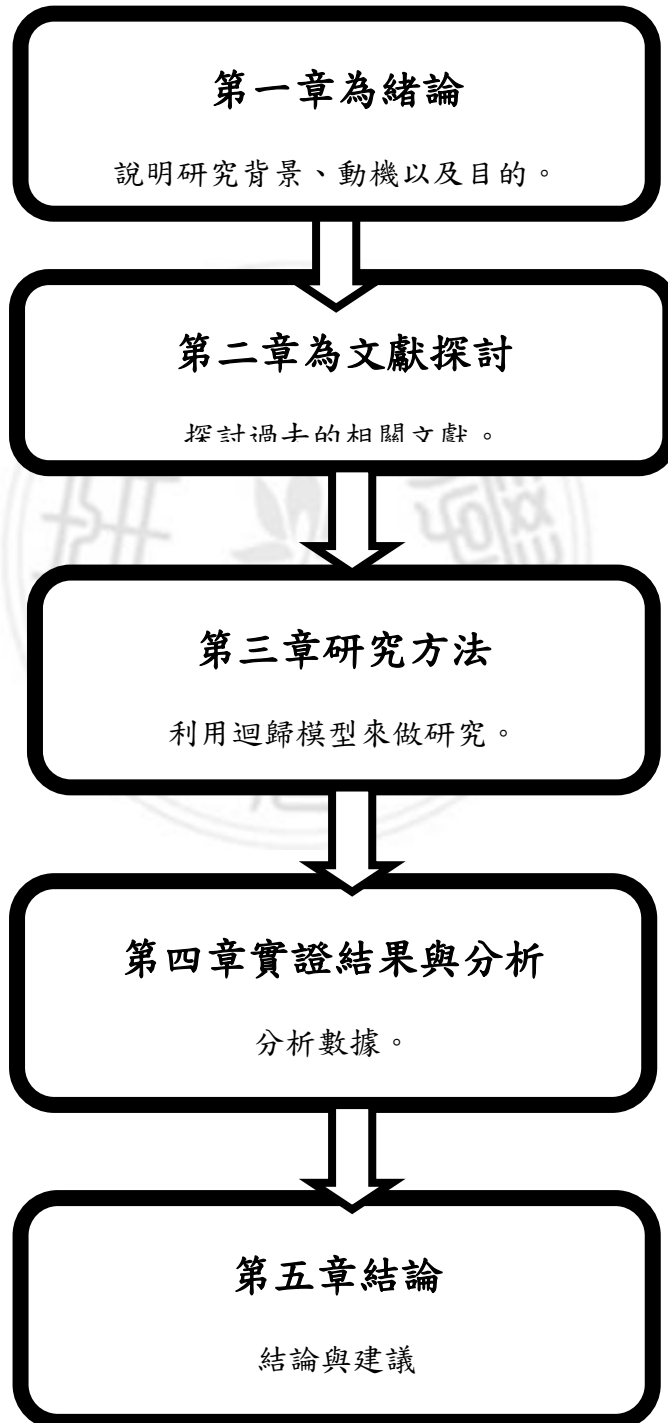
其研究目的為下：

- 一、以全部台灣上市樣本組成動能投資組合，探討動能投資組合是否存在波動不對稱。
- 二、將樣本區分上市電子股與上市非電子股並組成動能投資組合，探討動能投資組合是否存在波動不對稱。
- 三、以全體上市電子股及非電子股為樣本分類，探討動能投資組合和個別風險之關係。



第三節 研究架構

第一章為緒論，包含研究動機與研究目的；第二章為文獻探討；第三章為研究方法；第四章為實證結果分析；第五章為結論，根據本研究實證結果提出結論與建議，以及未來可繼續研究的方向。文章研究架構如下：



第二章 文獻探討

本章節針對和主題相關的文獻做探討，第一節為動能投資組合相關研究，第二節為動能和不對稱波動性相關研究，第三節為動能和特殊風險之相關文獻；藉由相關理論的研究得依據。

第一節 動能投資組合之文獻探討

動能效應現象由 Jegadeesh and Titman(1993)提出，採用投資組合方式與持有時間分為 3、6、9 與 12 個月，因此有 16 種不同的投資組合的期間，而透過作者使用不同模型解釋動能策略的獲利方式，發現系統風險並非造成動能獲利的原因，卻是由股價對於公司資訊反應不足而有的遲鈍現象，進而造成股價，「強者恆強，弱者恆弱」的現象發生。根據郭芝君(2006)研究指出台灣股票市場採行動策略，長期來看，平均報酬為不顯著的正報酬，但在景氣循環與空頭執行時，動能策略將會使得為正報酬，動能現象在空頭持續時，較可有顯著報酬，領先指標及移動平均線，來協助投資人判斷未來的經濟狀況。

洪茂蔚(2007)研究提到，當投資者持有時間分別為 12 個月時，動能投資組合累計超額報酬率為最大，代表最佳投資期間為一年，而造成超額報酬的影響，作者研究更發現，個別公司的盈餘資訊是重要的影響因素，因此盈餘品質較高的個股，動能投資報酬也較高。

林冠宏(2009)研究中發現，台灣的動能投資策略中的報酬率，呈現出厚尾、高狹峰與不對稱，其中導致獲利能力不穩，是因為累積報酬為選股的準則是傳統的投資策略波動相較於大。

第二節 波動不對稱性相關文獻

將過去有關波動性相關文獻進一步介紹，金融資產報酬波動的不對稱在過去有許多學者相當研究，且都發現存在波動不對稱的現象。波動不對稱指的是新訊息會帶來價格的波動，根據 Schwert(1990)對美國股票市場研究，發現壞消息對波動的影響是好消息的 2.5 倍，而在研究個股波動是否存在不對稱性的現象，由 Black(1976)最早研究個別股票報酬與波動關係，發現當其報酬與波動呈現負相關，林楚雄(2005)研究發現，以金融危機前後兩時期來說，在亞洲金融危機前，以好消息引起較大波動，但在亞洲金融危機後，壞消息引起的波動較大。

在蔡穗馥、吳億亭(2013)研究中，了解到在金融危機後的台灣股市也受到報酬與波動性的影響，在其中股市波動較大，風險愛好者可以利用短期強大波動賺取中間的利差。另外再造成股市的波動，包含有許多的因素，在詹世煌、許溪南、謝宗祐(2003)中的研究了解到，股價的波動與實質的風險有關，並且實證出當實質風險與股價波動性成正相關。因波動不對稱是資訊所帶來的影響。

透過張慶良、黃宜侯、林秀怡、詹佳縈(2017)所發表的研究中，發現資訊交易與波動率呈現負相關，說明當使用資訊交易套利時，價格會回到股票基本價值，因此來穩定股市價格的波動，造成波動率下滑，但若資訊交易者為獨有的資訊時，反而使股票價格高於基本價值，代表波動率上升，所以資訊交易與波動率的影響未必是一定的仍然會因為在不同的程度下，造成不對稱的效應。

第三節 動能和個別風險之相關文獻

個別風險所指的是非系統風險，而非系統風險是公司可以透過分散投資方式加以規避，根據 Abody(2000) 指出高科技公司中有更多的消息不對稱，導致買賣價差提高，也表示交易成本提高，而在 Lesmod(2004)研究發現，交易成本較高的股票會產生較大的動能報酬。黃建富(2009)研究發現獨特性風險股票相較於低獨特性風險股票具有較高報酬的現象。最後研究證實高獨特性風險的股票將會產生強烈的動能報酬，並有助於提供解釋動能報酬持續性的現象。

透過張簡晉傑(2014)研究中，探討出非系統風險與股票報酬具有正向相關，說明投資人有意願利用分散投資時，將會造成非系統風險與股票報酬呈正向關，證實出投資人並不完全分散投資，降低非系統風險，因為投資人會透過時間與市場變化，再決定是否做分散投資的模式。在韋尊仁(2016)研究報告中，針對獨特性風險與共同基金績效之實證中，確認當非系統風險越高，將有效影響到績效的提高，更能說明積極性的分散投資能從中賺取風險溢酬。

綜上以上的文獻探討，在此說明，過去的研究表示，動能與投資組合與波動不對稱、特殊風險有密切關連性，因此本文藉由過去的研究，再進行對於台灣全體，與電子股、非電子股上市櫃公司去做比較，探討是否與動能投資組合是否存在波動不對稱，並在針對全體上市電子股與非電子股，探討動能投資組合和個別風險之關係。

第三章 研究方法

第一節 資料來源

本文收集台灣上市股票的月數據，由 2010 年 1 月至 2021 年 9 月的時間段。對樣本篩選按以下原則處理：

公司名單每月更新一次，將退市公司列入名單刪除所有少於 30 個觀察值的代表性較差的股票。

第二節 變數定義

1. 股票月報酬率

個別公司 i 在第 t 月報酬率

$$r_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right). \quad (1)$$

其中， $r_{i,t}$ 為 i 公司在第 t 月的股票報酬率

$P_{i,t}$ 為 i 公司第 t 月月底收盤價

$P_{i,t-1}$ 為 i 公司第 $t-1$ 月月底的收盤價

\ln 為自然對數

2. 市場投資組合報酬率(R_m)

本研究之股價指數的報酬率計算如公式(1)所示。

3. 規模因子 (Small Minus Big, SMB)

規模因子為在 Fama and French(1993)指出風險溢酬是對風險的補償，再依照 Fama and French(2006)三因子模型中的定義的 SMB，是用公司規模變數是指由淨值市值小的公司組成的投資組合報酬與淨值市值大的公司組成的投資組合報酬之差。

4. 帳面市值比因子(High Minus Low, HML)

帳面市值比因子也是在 Fama and French(1993)有指出淨值市價比與風險溢酬有關，也依照 Fama and French(2006)三因子模型中的定義 HML，表示由高帳面市值公司的報酬減去低帳面市值公司的報酬。

3. 動能效果(Momentum, R_{Mom})

Jegadeesh 和 Titman(1993)曾發現在過去 3 至 12 個月表現好的股票平均而言在未來會仍會有好的績效表現，這隱含股價具有持續性，此一現象稱為動能效果。Carhart (1997)則修正 Fama 和 French (1992, 1993)的三因子並加入一年期的動能因子成為四因子模式，結果發現動能因子可以解釋大部分的股票報酬。因此，文獻上對於動能效果乃視為短期的反應(如 Jegadeesh 和 Titman(1993, 2001)和 Cooper, Gutierrez 和 Hameed (2004)等)。在動能因子估計方面，首先計算投資組合形成期(J=3、6、12 月)累積報酬率，並將所有研究樣本按累積報酬率由大至小排列排列成若干等份。至於要分成多少等份，Ahmed and Alhadab (2020)則以美國的資料區分成 10 等份，故本研究亦將動能投資組合分成 10 等份。前 1/10 部份屬於高動能之股票投資組合(贏家投資組合)，而後 1/10 部份屬於低動能之股票投資組合(輸家投資組合)。接下來將贏家及輸家投資組合持有 3、6、12 月，並計算出持有 3、6、12 月贏家投資組合報酬(R_{Winner})和輸家投資組合報酬(R_{Loser})。最後將高動能之平均報酬率減低動能之平均報酬率即得到 R_{Mom} 。

進一步說明動能投資組合的形成，本研究針對各所有標的股票之每個月交易時間點選取資料。假設投資組合形成為 t 月，那麼累積報酬率總和就是 $t + (t-1) + (t-2) + \dots + (t-11)$ ；以實例說明本研究，例如要進行 12 個月形成期投資組合且持有該投資組合達 6 個月時；先建立 12 個月之形成期累積報酬率之投資組合，第一筆形成期資料之時間是 2010 年 1 月至 2010 年 12 月個股累積報酬率，若是 3 個月時為 2010 年 1 月至 2010 年 3 月之累積報酬，若是 6 個月時為 2021 年 1 月至 2021 年 6 月之累積報酬。進行第二筆形成期資料之時間是 2010 年 1 月至 2011 年 9 月個股票

積報酬率，若是 3 個月時為 2010 年 2 月至 2010 年 4 月之累積報酬，若是 6 個月時為 2010 年 2 月至 2010 年 7 月之累積報酬。依此類推完成各項動能投資組合。

第三節 研究方法

首先，在 Fama 和 French (1992, 1993) 三因子模式下，為了探討動能報酬是否能被非系統風險所衡量並衡量資產報酬對好壞消息的衝擊並不相同及總波動的大小，使用 Glosten et al. (1993) 所提出的 Threshold-GARCH 模型加以檢驗。GJR-GARCH-M 模型如下所示：

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} + s_i SMB_t + m_i HML_t + \delta_i \sigma_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$h_{i,t} = \omega_i + \phi_i \varepsilon_{i,t-1}^2 + \gamma_i \varepsilon_{i,t-1}^2 d_{t-1} + \theta_i h_{i,t-1} \quad (3)$$

其中， $R_{i,t}$ 代表贏家 (R_{Winner})、輸家 (R_{Loser}) 及動能投資組合 (R_{Mom}) 在時間 t 之報酬率。 $R_{m,t}$ 代表股票在時間 t 的市場報酬。 SMB_t 為規模因子在時間 t 的報酬， HML_t 為帳面市值因子在時間 t 之報酬。 $\varepsilon_{i,t}$ 定義為消息在 t 時點對投資組合的衝擊，且 $\varepsilon_{i,t} \sim N(0, h_{i,t})$ 。 d_{t-1} 為虛擬變數，當 $\varepsilon_{t-1} < 0$ 則 d_{t-1} 為 1，當 $\varepsilon_{t-1} > 0$ 則 d_{t-1} 為 0。

公式(2)說明了贏家、輸家及動能投資組合的報酬會受到市場投資組合、規模因子及價值因子的影響，並以 $\delta_i \sigma_{i,t}$ 捕抓隨時間變動之非系統風險貼水。公式(3)則代表條件變異數的過程，由 ϕ_i 和 γ_i 代表過去誤差項平方對波動的影響，也可以說明最近消息 (recent news) 的釋放對波動的效果，因此可利用 $\omega_i + 0.5 \gamma_i$ 衡量最近消息對波動的影響；至於 ϕ_i 則代表落後一期的條件變異數影響及顯示出過去的舊消息 (old news) 對波動的效果。此外，公式(3)描述了股票價格的上升或下跌對條件變異數有不對稱的反應。具體來說，正報酬的衝擊為 α_i ，而負報酬的衝擊為 $\alpha_i + \gamma$

i 。故 $\gamma_i > 0$ 顯示出條件變異數存在著槓桿效果。另外，Hadsell (2006)曾指出門檻性 GARCH 模型的波動持續性可由 $\alpha_i + 0.5\gamma_i + \beta_i$ 所衡量。當這個數字小於 1 時顯示條件變異數有均數覆歸的反應且波動的衝擊的短暫的。



第四章 實證結果與分析

本研究依據第三章研究方法，從台灣經濟新報資料庫(TEJ)，收集台灣上市櫃公司 2010 年 1 月至 2021 年 9 月的股加權股價指數(Market)、帳面市值因子(HML)、規模因子(SMB)，並分成電子類上市櫃公司、非電子類上市櫃公司和全體上市櫃公司來進行動能投資組合分析。

第一節 敘述性統計

以台灣加權股價指數和台灣上市櫃公司的月資料，計算出台股加權股價指數(Market)、帳面市值因子(HML)、規模因子(SMB)。本研究樣本月數數量皆為 141，期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月。如表 4-1 所示，本研究樣本的摘要統計如下，台股加權股價指數(Market)的平均數為 0.0052，標準差為 0.0409，峰度為 1.8898，偏態為-0.6719。帳面市值因子(HML)平均數為 0.0023，標準差為 0.0569，峰度為 6.7501，偏態為 1.1367。規模因子(SMB)平均數為 0.0077，標準差為 0.00255，峰度為 0.8289，偏態為 0.1167。由上可知，SMB 有最高的平均報酬，HML 的風險最大，且除了 Market 為左偏之外，HML 和 SMB 均為右偏。

表 4-1 Market、HML、SMB 的摘要統計

	總樣本月數	平均數	標準差	峰度	偏態
Market	141	0.0052	0.0409	1.8898	-0.6719
HML	141	0.0023	0.0569	6.7501	1.1367
SMB	141	0.0077	0.0255	0.8289	0.1167

註：1.Market 為台股加權股價指數的月報酬

2.HML 為帳面市值因子

3.SMB 為規模因子

4.樣本月數期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月

首先，計算贏家及輸家的動能投資組合，贏家(Winer)為過去 3、6、12 個月前 10%購買的贏家之投資組合，輸家(Loser)為過去 3、6、12 個月前 10%賣出的輸家之投資組合，計算投資組合形成期(h)3 個月、6 個月、12 個月與投資組合持有期(k)3 個月、6 個月和 12 個月，做贏家(Winer)與輸家(Loser)的平均月報酬、贏家減輸家(Mom)動能報酬的平均月報酬。

(一)全體上市櫃公司

台灣全體上市櫃公司贏家、輸家及動能報酬的摘要統計結果，由表 4-2 可以看出，形成期(h)3 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(3.3))平均月報酬為 0.0040，標準差為 0.1022，輸家(Loser(3.3))平均月報酬為-0.0051，標準差為 0.1097，贏家減輸家動能(Mom(3.3))報酬為 0.0091，標準差為 0.0076。形成期(h)3 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(3.6))平均月報酬為 0.0149，標準差為 0.1403，輸家(Loser(3.6))平均月報酬為 0.0045，標準差為 0.1393，贏家減輸家動能(Mom(3,6))報酬為 0.0193，標準差為 0.0987。形成期(h)3 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(3.12))平均月報酬為 0.0153，標準差為 0.1991，輸家(Loser(3.12))平均月報酬為 0.018，標準差為 0.2353，贏家減輸家動能(Mom(3,12))報酬為-0.0028，標準差為 0.1299。形成期(h)6 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(6.3))平均月報酬為 0.0086，標準差為 0.1016，輸家(Loser(6.3))平均月報酬為-0.0079，標準差為 0.1047，贏家減輸家動能(Mom(6,3))報酬為 0.0165，標準差為 0.0796。形成期(h)6 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(6.6))平均月報酬為 0.0109，標準差為 0.1372，輸家(Loser(6.6))平均月報酬為-0.0061，標準差為 0.1446，贏家減輸家動能(Mom(6,6))報酬為 0.0171，標準差為 0.1095。形成期(h)6 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(6.12))平均月報酬為 0.0001，標準差為 0.1967，輸家(Loser(6.12))平均月報酬為 0.0274，標準差為 0.2439，贏家減輸家動能(Mom(6,12))報酬為-0.0273，標準差為 0.1495。形成期(h)12 個月與持有期(k)3 個月

的贏家(Winer(12.3))平均月報酬為 0.002，標準差為 0.1038，輸家(Loser(12.3))平均月報酬為-0.0059，標準差為 0.1075，贏家減輸家動能(Mom(12,3))報酬為 0.0079，標準差為 0.0824。形成期(h)12 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(12.6))平均月報酬為-0.0083，標準差為 0.1494，輸家(Loser(12.6))平均月報酬為 0.0084，標準差為 0.1533，贏家減輸家動能(Mom(12,6))報酬為-0.0166，標準差為 0.1303。形成期(h)12 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(12.12))平均月報酬為-0.0293，標準差為 0.219，輸家(Loser(12.12))平均月報酬為 0.0585，標準差為 0.251，贏家減輸家動能(Mom(12,12))報酬為-0.0878，標準差為 0.1827。

綜上所述，本研究發現台灣全體上市櫃公司在贏家和輸家各 9 個投資組合中，動能報酬為正的共有 5 個投資組合。此外，贏家 9 個投資組合的平均標準差為 0.1499，而輸家個投資組合的平均標準差為 0.1655，顯示出輸家投資組合有較高的風險。

表 4-2 全體上市櫃公司之動能投資組合摘要統計

(h,k)	總樣本數	平均數	標準差	峰度	偏態
Winer(3.3)	141	0.0040	0.1022	5.4396	-1.5150
Loser(3.3)	141	-0.0051	0.1097	2.5778	-0.2691
Mom(3.3)	141	0.0091	0.0076	8.3614	-1.8603
Winer(3.6)	141	0.0149	0.1403	0.8328	-0.7226
Loser(3.6)	141	-0.0045	0.1393	2.2456	-0.6770
Mom(3.6)	141	0.0193	0.0987	4.9430	-1.2771
Winer(3.12)	141	0.0153	0.1991	0.8949	0.2389
Loser(3.12)	141	0.0180	0.2353	2.8543	0.6692

Mom(3.12)	141	-0.0028	0.1299	2.0864	-1.0915
Winer(6.3)	141	0.0086	0.1016	6.5687	-1.3534
Loser(6.3)	141	-0.0079	0.1047	2.5887	0.0037
Mom(6.3)	141	0.0165	0.0796	10.4902	-2.1821
Winer(6.6)	141	0.0109	0.1372	1.7978	-0.8382
Loser(6.6)	141	-0.0061	0.1446	1.4204	-0.5031
Mom(6.6)	141	0.0171	0.1095	6.2497	-1.7309
Winer(6.12)	141	0.0001	0.1967	0.4776	0.0173
Loser(6.12)	141	0.0274	0.2439	2.7866	0.7072
Mom(6.12)	141	-0.0273	0.1495	1.2803	-0.9546
Winer(12.3)	141	0.002	0.1038	6.6232	-1.7523
Loser(12.3)	141	-0.0059	0.1075	2.188	-0.269
Mom(12.3)	141	0.0079	0.0824	8.6687	-1.7484
Winer(12.6)	141	-0.0083	0.1494	2.6501	-1.4212
Loser(12.6)	141	0.0084	0.1533	1.3471	-0.6533
Mom(12.6)	141	-0.0166	0.1303	6.149	-1.7634
Winer(12.12)	141	-0.0293	0.219	0.3976	-0.3628
Loser(12.12)	141	0.0585	0.251	2.0039	0.517
Mom(12.12)	141	-0.0878	0.1827	1.515	-1.1476

註：1. h 為形成期；k 為持有期

2. 贏家(Winer)為過去 3、6、12 個月前 10% 購買贏家之組合

3. 輸家(Loser)為過去 3、6、12 個月後 10% 賣出輸家之組合

4. Mom 為贏家與輸家計算而成的動能報酬

5. 樣本月數期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月

(二)電子類上市櫃公司

台灣電子上市櫃公司贏家、輸家及動能報酬的摘要統計結果，由表 4-3 可以看出，形成期(h)3 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(3, 3))平均月報酬為 0.008 標準差為 0.1069，輸家(Loser(3, 3))平均月報酬為-0.0103，標準差為 0.1255，贏家減輸家動能(Mom(3, 3))報酬為 0.0184，標準差為 0.072。形成期(h)3 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(3, 6))平均月報酬 0.0141，標準差為 0.1584，輸家(Loser(3, 6))平均月報酬為-0.0134，標準差為 0.1673，贏家減輸家動能(Mom(3, 6))報酬為 0.0275，標準差為 0.0967。形成期(h)3 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(3, 12))平均月報率 0.0108，標準差為 0.2385，輸家(Loser(3, 12))平均月報酬為 0.0081，標準差為 0.2859，贏家減輸家動能(Mom(3, 12))報酬為 0.0027，標準差為 0.1256。

形成期(h)6 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(6, 3))平均月報酬 0.0093，標準差為 0.1125，輸家(Loser(6, 3))平均月報酬為-0.0104，標準差為 0.1266，贏家減輸家動能(Mom(6, 3))報酬為 0.0196，標準差為 0.0745。形成期(h)6 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(6, 6))平均月報酬為 0.0098，標準差為 0.1626，輸家(Loser(6, 6))平均月報酬為-0.0103，標準差為 0.1756，贏家減輸家動能(Mom(6, 6))報酬為 0.0202，標準差為 0.0977。形成期(h)6 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(6, 12))平均月報酬-0.0056，標準差為 0.2357，輸家(Loser(6, 12))平均月報酬為 0.0206，標準差為 0.2899，贏家減輸家動能(Mom(6, 12))報酬為-0.0263，標準差為 0.121。

形成期(h)12 個月與有期(k)3 個月的贏家(Winer(12, 3))平均月報酬-0.0044，標準差為 0.1155，輸家(Loser(12, 3))平均月報酬為-0.0045，標準差為 0.1284，贏家減輸家動能(Mom(12, 3))報酬為 0.0001，標準差為 0.0792。形成期(h)12 個月

與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(12.6))平均月報酬為-0.0149，標準差為 0.1599，輸家(Loser(12.6)) 平均月報酬為 0.0064，標準差為 0.0132，贏家減輸家動能(Mom(12,6))報酬為-0.0211，標準差為-0.013。形成期(h)12 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(12.12))平均月報酬為-0.045，標準差為 0.2295 輸家(Loser(12.12))平均月報酬為 0.0515，標準差為 0.2931，贏家減輸家動能(Mom(12,12))報酬為-0.0965，標準差為 0.1379。

綜上所述，本研究發現台灣電子上市櫃公司在贏家和輸家各 9 個投資組合中，動能報酬為正的共有 6 個投資組合。此外，贏家 9 個投資組合的平均標準差為 0.1688，而輸家個投資組合的平均標準差為 0.1784，顯示出輸家投資組合有較高的風險。

表 4-3 上市櫃電子公司之動能投資組合摘要統計

	樣本月數	平均數	標準差	峰度	偏態
Winer(3.3)	141	0.008	0.1069	2.901	-1.2914
Loser(3.3)	141	-0.0103	0.1255	1.8528	-0.2598
Mom(3.3)	141	0.0184	0.072	4.5612	-1.1185
Winer(3.6)	141	0.0141	0.1584	1.1076	-0.9805
Loser(3.6)	141	-0.0134	0.1673	1.5527	-0.4257
Mom(3.6)	141	0.0275	0.0967	2.3159	-0.8695
Winer(3.12)	141	0.0108	0.2385	0.3486	0.1576
Loser(3.12)	141	0.0081	0.2859	2.0526	0.6926

Mom(3.12)	141	0.0027	0.1256	1.3804	-0.4815
Winer(6.3)	141	0.0093	0.1125	3.0619	-0.12104
Loser(6.3)	141	-0.0104	0.1266	1.8711	-0.1705
Mom(6.3)	141	0.0196	0.0745	5.8129	-1.575
Winer(6.6)	141	0.0098	0.1626	1.0564	-0.914
Loser(6.6)	141	-0.0103	0.1756	1.0293	-0.3905
Mom(6.6)	141	0.0202	0.0977	2.3683	-1.1098
Winer(6.12)	141	-0.0056	0.2357	0.3363	0.1757
Loser(6.12)	141	0.0206	0.2899	1.8427	0.6558
Mom(6.12)	141	-0.0263	0.121	0.781	-0.5859
Winer(12.3)	141	-0.0044	0.1155	3.5905	-1.369
Loser(12.3)	141	-0.0045	0.1284	1.5315	-0.3974
Mom(12.3)	141	0.0001	0.0792	2.4802	-0.8402
Winer(12.6)	141	-0.0149	0.1599	1.0438	-0.9971
Loser(12.6)	141	0.0062	0.0132	0.8546	-0.2897
Mom(12.6)	141	-0.0211	-0.0136	1.613	-0.4354
Winer(12.12)	141	-0.045	0.2295	0.3639	0.2192
Loser(12.12)	141	0.0515	0.2931	1.4905	0.6482
Mom(12.12)	141	-0.0965	0.1379	-0.0536	-0.1549

註：1. h 為形成期；k 為持有期

2. 贏家(Winer)為過去 3、6、12 個月前 10% 購買贏家之組合

3. 輸家(Loser)為過去 3、6、12 個月後 10% 賣出輸家之組合

4. Mom 為贏家與輸家計算而成的動能報酬

5. 樣本月數期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月

(三)非電子類上市櫃公司

台灣非電子類上市櫃公司贏家、輸家及動能報酬的摘要統計結果，由表 4-4 可以看出，形成期(h)3 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(3.3))平均月報酬為 0.0071，標準差為 0.0589，輸家(Loser(3.3))平均月報酬為 0.0003，標準差 0.0939，贏家減輸家動能(Mom(3.3))報酬為 0.0068，標準差 0.00623。形成期(h)3 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(3.6))平均月報酬 0.0231，標準差為 0.1192，輸家(Loser(3.6))平均月報酬為-0.0005，標準差 0.1166，贏家減輸家動能(Mom(3,6))報酬為 0.0236，標準差為 0.0844。形成期(h)3 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(3.12))平均月報酬 0.0285，標準 0.1692，輸家(Loser(3.12))平均月報酬為 0.0183，標準差為 0.1958，贏家減輸家動能(Mom(3,12))報酬為 0.0102，標準差為 0.1127。

形成期(h)6 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(6.3))平均月報酬為 0.0125，標準差為 0.0906，輸家(Loser(6.3))平均月報酬為-0.0044，標準差為 0.095，贏家減輸家動能(Mom(6,3))報酬為 0.0169，標準差為 0.0717。形成期(h)6 個月與持有期(k)6 個月的贏家(Winer(6.6))平均月報酬為 0.0269，標準差為 0.1133，輸家(Loser(6.6))平均月報酬為-0.0045，標準差 0.1267，贏家減輸家動能(Mom(6,6))報酬為 0.0314，標準差為 0.097。形成期(h)6 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(6.12))平均月報酬為 0.0202，標準差為 0.1643，輸家(Loser(6.12))平均月報酬為 0.0251，標準差為 0.2098，贏家減輸家動能(Mom(6,12))報酬為-0.0049，標準差為 0.13。形成期(h)12 個月與持有期(k)3 個月的贏家(Winer(12.3))平均月報酬為 0.005，標準差為 0.0926，輸家(Loser(12.3))平均月報酬為-0.0012，標準差為 0.0948，贏家減輸家動能(Mom(12,3))報酬為 0.0062，標準差為 0.0747。形成期(h)12 個月與持有期(k)6 個月的贏家 (Winer(12.6))平均月

報酬為 0.0096，標準差為 0.1128，輸家(Loser(12.6))平均月報酬為 0.0081，標準差為 0.1274，贏家減輸家動能(Mom(12,6))報酬為 0.0015，標準差為 0.0973。形成期(h)12 個月與持有期(k)12 個月的贏家(Winer(12.12))平均月報酬為 0.004，標準差為 0.1711，輸家(Loser(12.12))平均月報酬為 0.0055，標準差為 0.2132，贏家減輸家動能(Mom(12,12))報酬為-0.0512，標準差為 0.126。

綜上所述，本研究發現台灣非電子上市櫃公司在贏家和輸家各 9 個投資組合中，動能報酬為正的共有 7 個投資組合。此外，贏家 9 個投資組合的平均標準差為 0.1213，而輸家個投資組合的平均標準差為 0.1415，顯示出輸家投資組合有較高的風險。

表 4-4 上市櫃非電子公司之動能投資組合摘要統計

	樣本月數	平均數	標準差	峰度	偏態
Winer(3.3)	141	0.0071	0.0589	2.4133	0.019
Loser(3.3)	141	0.0003	0.0939	2.8834	-0.0223
Mom(3.3)	141	0.0068	0.0623	0.5955	-0.1653
Winer(3.6)	141	0.0231	0.1192	1.3661	0.4461
Loser(3.6)	141	-0.0005	0.1166	0.9122	-0.4036
Mom(3.6)	141	0.0236	0.0844	3.6386	1.0071
Winer(3.12)	141	0.0285	0.1692	0.9723	0.4396
Loser(3.12)	141	0.0183	0.1958	2.2908	0.9106
Mom(3.12)	141	0.0102	0.1127	0.6377	-0.6101

Winer(6.3)	141	0.0125	0.0906	3.4592	0.4431
Loser(6.3)	141	-0.0044	0.095	1.7201	-0.1172
Mom(6.3)	141	0.0169	0.0717	1.3397	0.2823
Winer(6.6)	141	0.0269	0.1133	1.4663	0.4233
Loser(6.6)	141	-0.0045	0.1267	0.8408	-0.49978
Mom(6.6)	141	0.0314	0.097	2.1501	0.5873
Winer(6.12)	141	0.0202	0.1643	0.1099	0.1858
Loser(6.12)	141	0.0251	0.2098	3.1688	1.0459
Mom(6.12)	141	-0.0049	0.13	0.5155	-0.7818
Winer(12.3)	141	0.005	0.0926	1.686	-0.1322
Loser(12.3)	141	-0.0012	0.0948	1.9395	-0.2732
Mom(12.3)	141	0.0062	0.0747	0.2802	0.4433
Winer(12.6)	141	0.0096	0.1128	0.1058	-0.23
Loser(12.6)	141	0.0081	0.1274	1.0011	-0.3217
Mom(12.6)	141	0.0015	0.0973	0.0999	0.403
Winer(12.12)	141	0.004	0.1711	0.0141	0.2087
Loser(12.12)	141	0.0055	0.2132	2.8085	0.9851
Mom(12.12)	141	-0.0512	0.126	0.2708	-0.3227

註：1. h 為形成期；k 為持有期

2. 贏家(Winer)為過去 3、6、12 個月前 10% 購買贏家之組合

3. 輸家(Loser)為過去 3、6、12 個月後 10% 賣出輸家之組合

4. Mom 為贏家與輸家計算而成的動能報酬

5. 樣本月數期間為 2010 年 1 月至 2021 年 9 月

第二節 GJR-GARCH GJR-GARCH 模型實證分析結果

(一)全體上市櫃公司

表 4-5 報告了全體上市櫃之贏家、輸家和動量投資組合以 Fama 和 French 並結合 TGARCH-M 模型估計之結果。在 9 個動能投資組合中，Mom(3.12)、Mom(6.3)、Mom(6.12)、Mom(12.3)和 Mom(12.6)的 α 係數在 1% 的顯著水準下顯著為正，代表這 5 個投資組合存在動能異常報酬。9 個動能投資組合的 α 係數由 -0.0965(Mom(12.12))至 0.5038(Mom(3.12))，且贏家投資組合平均比輸家投資組合高出 0.2233 的報酬。

β 、 s 和 h 則是捕抓贏家和輸家投資組合之系統風險、規模風險及帳面市值風險係數。在 9 個投資組合中，除了投資策略(6.6)外，輸家投資組合比贏家投資組合有更高的系統風險。9 個贏家投資組合的規模風險，由 -0.0230(Winner(6.6))至 3.3042(Winner(12.6))，贏家策略的平均規模風險為 0.6237。9 個輸家投資組合的規模因子(s)，由 -0.227(Loser(12.12))至 0.6038 (Loser(6.3))，輸家策略的平均規模因子為 0.2131，這代表贏家投資組合比輸家投資組合有更高的規模特徵。9 個贏家投資組合的帳面市值因子(h)，由 -0.0389 (Winner(6.12))至 5.8684 (Winner(12.6))，贏家策略的平均帳面市值因子為 0.9736。9 個輸家投資組合的帳面市值因子，由 -0.0182 (Loser(6.3))至 1.1493 (Loser(12.12))，輸家策略的平均帳面市值因子為 0.4251，這代表贏家投資組合比輸家投資組合有更高的帳面市值特徵。表 4-5 亦說明了條件變異數對贏家、輸家及動能投資組合報酬之影響。9 個贏家投資組合的 δ 係數，由 -5.85 (Winner(3.3))至 1.4321 (Winner(6.3))，贏家策略的平均 δ 係數為 -1.8643，顯示出條件變異數增加則贏家投資組合報酬減少。9 個輸家投資組合的 δ 係數，由 -3.123 (Loser(3.6))至 4.274 (Loser(12.12))，輸家策略的平均 δ 係數為 0.3613，顯示出條件變異數增加則輸家投資組合報酬增加。

表 4-5 的 φ 和 γ 係數則代表落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma$ 平均數為 0.4128，9 個輸家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma$ 平均數為 0.4828。此一結果顯示出近期的消息對輸家投資組合的衝擊比贏家更加明顯。 θ 係數則代表落後的條件變異數(舊消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 θ 係數平均數為 0.3391，9 個輸家投資組合的 θ 係數平均數為 0.3698。此一結果顯示出舊的消息對輸家投資組合的衝擊比贏家更加明顯。在波動不對稱係數 γ 方面，此一係數大於 0 代表壞消息產生的波動比好消息來的大。9 個贏家投資組合的 γ 係數平均數為 0.4874，9 個輸家投資組合的 γ 係數平均數為 0.3909。此一結果顯示出壞消息產生的波動比好消息來的大對贏家投資組合的影響比輸家更加明顯。表 4-5 的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 則衡量對贏家和輸家投資組合的波動持續性。9 個贏家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 平均數為 0.7518，9 個輸家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 係數平均數為 0.8526。此一結果顯示出輸家投資組合的波動持續性比贏家更加明顯。

表 4-5 全體上市櫃 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果

Panel A:形成期 3 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.3644** (-2.1737)	-0.0338** (1.3177)	0.3976 (1.0662)	0.3097*** (10.992)	0.3039*** (6.7687)	0.0158 (0.7595)	0.2631*** (12.5721)	0.0300 (1.9278)	0.5038*** (5.2776)
β	0.8491*** (9.8708)	0.9565*** (-2.03)	0.0101 (0.1143)	0.4061*** (3.1219)	0.6478*** (3.9331)	0.1411 (0.9434)	0.7153*** (5.1356)	0.8283*** (4.5769)	0.2383 (1.3436)
s	0.11592 (1.0454)	0.2829 (7.7143)	-0.306** (-2.07)	0.4333** (1.9498)	0.2088 (0.6578)	0.0435 (0.2792)	0.2413*** (2.661)	-0.1308 (-0.3518)	-0.2417 (-0.6301)
h	0.5506*** (5.0271)	0.1866 (1.2961)	0.2804 (1.8811)	0.1300* (1.8811)	0.3956 (1.0565)	-0.4981* (-1.9754)	0.5793*** (4.4984)	0.4645 (1.1877)	-0.1005 (-0.3661)
δ	-5.85** (-2.1745)	0.2992 (1.3177)	-5.726 (-1.0548)	-2.8657*** (-8.782)	-3.1230*** (-6.6678)	0.1148 (0.3728)	-2.1782*** (-8.5057)	-0.1285 (-0.8364)	-4.8883*** (-5.4468)
w	0.0033*** (8.0301)	0.0020** (.1091)	0.0034* (1.7349)	0.0021*** (4.3819)	0.0054*** (5.5055)	0.0023 (2.3341)	0.0014*** (4.6964)	0.0036** (2.1342)	0.0044*** (4.6861)
φ	-0.1012*** (-2.9771)	0.2227 (1.0857)	-0.0828 (-0.39699)	-0.1134*** (-4.5984)	-0.0406*** (-5.3083)	0.6336 (1.8013)	-0.0090 (-1.5167)	0.9201*** (4.5524)	-0.1968*** (-4.9478)
γ	0.3400** (2.0300)	0.5701* (1.9151)	0.1750 (0.9085)	1.0558*** (4.9333)	0.4087*** (2.7669)	-0.0215 (-0.0519)	1.7211*** (4.256)	0.2554 (0.4662)	0.3112*** (5.0911)
θ	0.1038*** (2.9191)	0.3232 (1.548)	0.2167 (1.950)	0.5345*** (8.6221)	0.2881*** (3.2764)	0.176 (0.9515)	0.4292*** (11.3391)	0.0428 (0.407)	0.5934*** (7.0523)

註: () 中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

表 4-5 全體上市櫃 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel B:形成期 6 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.1235 (4.3197)	-0.0167 (-0.9084)	0.0876*** (6.353)	0.0397** (2.1955)	0.3677 (9.1005)	0.2643 (8.3893)	-0.0366 (-1.4481)	0.0235 (1.407)	0.3625*** (6.2901)
β	0.8034*** (4.7071)	0.8051*** (5.6859)	-0.1037*** (-0.8931)	0.4991*** (3.7786)	0.3677*** (9.1005)	0.0508 (0.3387)	0.6612** (2.9582)	0.8114 (3.9355)	0.1927 (1.4742)
s	0.1205 (0.4371)	0.6038*** (2.7261)	-0.0655 (-0.5754)	-0.0230 (-0.0967)	0.2561*** (0.8207)	-0.0063 (-0.4508)	0.4371 (1.1474)	0.2290*** (0.6012)	0.0788 (0.2064)
h	0.5535*** (3.4105)	-0.0182 (-0.0986)	0.0520 (0.3322)	0.4522* (1.9205)	0.4815 (1.3539)	-0.7787 (-3.8503)	-0.0389 (-0.0899)	0.4178 (1.0547)	-0.5591** (-2.2788)
δ	1.4321*** (-3.1846)	0.0903 (0.3629)	-1.1462 (-3.9862)	-0.1865 (-0.938)	3.7580*** (-10.2210)	-2.6367 (-6.7376)	0.1730 (0.8652)	-0.0254 (-0.1624)	-4.1503*** (-5.9824)
w	0.0042*** (3.7326)	0.0013** (2.1507)	0.0015*** (3.8104)	0.0032*** (3.0231)	0.0042*** (4.4212)	0.0025 (4.5711)	0.0027 (1.3151)	0.0034** (2.0477)	0.0013*** (5.2011)
φ	0.1291*** (-4.686)	0.0895 (0.6712)	0.6367** (2.5523)	0.6654*** (2.8961)	0.0407*** (-7.1356)	-0.3016 (-5.1332)	0.9373 (1.7156)	0.7916*** (3.4996)	-0.1684*** (-5.4765)
γ	0.7794** (2.3109)	0.5991 (2.3852)	0.1262 (0.5324)	0.551 (1.1955)	0.5167*** (3.0958)	0.4555 (3.5384)	-0.3550 (-0.6974)	0.1107 (0.2826)	0.2811*** (4.6062)
θ	0.1212 (0.6247)	0.4555 (2.4829)	0.1061 (1.2772)	0.0386 (0.4431)	0.4498*** (5.2276)	0.706 (9.806)	0.2293 (1.0550)	0.1402 (0.9849)	0.8440*** (22.9485)

註: () 中為標準誤。* 代表 10% 的顯著水準。** 代表 5% 的顯著水準。*** 代表 1% 的顯著水準。

表 4-5 全體上市櫃 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel C:形成期 12 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.1885 (2.0825)	-0.0030 (-0.2434)	0.2291*** (14.8181)	0.3360*** (13.5604)	0.2133*** (15.0742)	0.2456*** (7.6514)	0.2840 (12.8393)	-0.5712*** (-19.7935)	-0.0965*** (-6.3588)
β	0.5247*** (3.4809)	0.7380 (6.4895)	-0.5196*** (-3.6931)	-1.6407 (-1.600)	0.7429*** (4.6467)	-0.2591** (-2.1289)	0.2840*** (12.8393)	0.4216*** (1.8151)	-0.1781 (-0.9758)
s	0.4062 (1.3352)	0.3444 (1.5817)	-1.8232*** (-6.3365)	3.3042* (1.8317)	0.3506 (1.1724)	0.5921*** (2.8950)	0.5781** (2.4111)	-0.227 (-0.4304)	0.3641 (1.2096)
h	0.5171** (2.1814)	0.0641 (0.3633)	-1.9643*** (-11.92)	5.8684*** (6.7509)	0.6845** (1.9781)	-0.3498* (-1.8145)	0.1501 (0.62)	1.1493** (2.4281)	-0.6055** (-2.2837)
δ	-2.4604* (-1.9684)	-0.0276 (-0.1756)	-2.631*** (-159.9398)	-2.3874*** (-18.02650)	-1.8652*** (-16.5772)	-2.8465*** (-7.2816)	-2.4557*** (-10.9741)	4.274*** (18.828)	0.1349 (0.8576)
w	0.0033*** (4.9769)	0.0012 (2.4651)	0.0031*** (9.0145)	0.0095*** (28.5008)	0.0030** (2.4137)	0.0030*** (6.0534)	0.0017** (2.8891)	0.0028*** (3.2137)	0.0018 (1.7851)
φ	-0.0855 (-1.1104)	0.3298 (1.4693)	0.1524*** (7.8705)	0.1434*** (8.73636)	-0.0446 (-1.0146)	-0.1347** (-2.3101)	-0.044*** (-5.3035)	0.2771** (2.2480)	1.0151 (1.7210)
γ	0.6558** (2.0924)	0.6986 (1.9303)	-0.4594*** (-84.9774)	-1.2725*** (-3.6753)	0.7582*** (2.5981)	1.1097*** (5.3619)	0.9106*** (2.9033)	-0.3997*** (-3.1398)	-0.4533 (-0.8298)
θ	0.2466** (2.1369)	0.3159 (2.7166)	0.5982*** (14.405)	0.74586 (0.7458)	0.5212*** (4.3215)	0.3767*** (4.0637)	0.6029*** (8.4889)	0.7915*** (13.7222)	0.1896 (1.1525)

註: ()中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

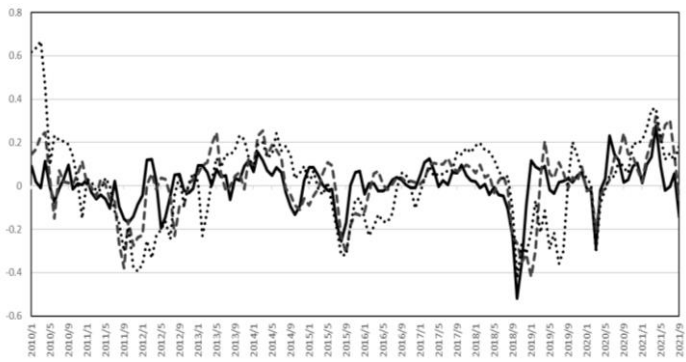


圖 1 全體上市贏家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

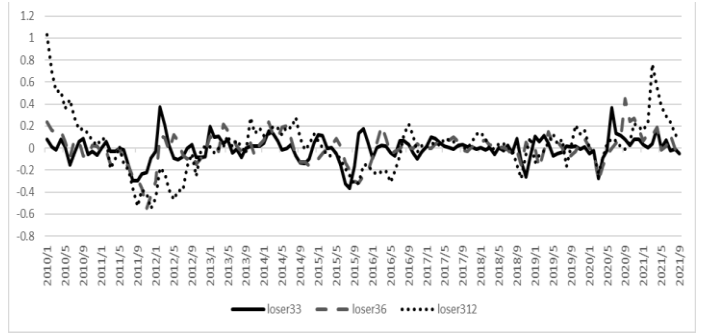


圖 2 全體上市輸家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

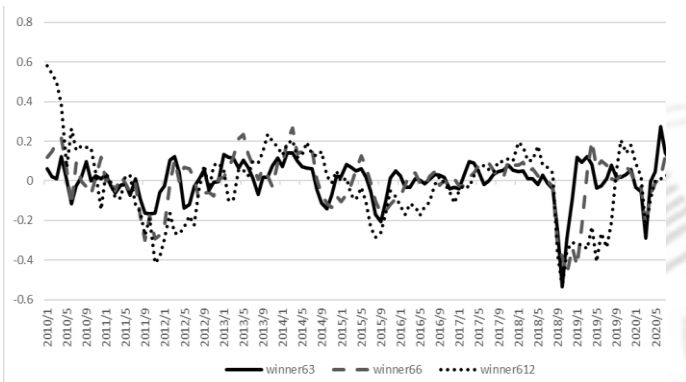


圖 3 全體上市贏家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖

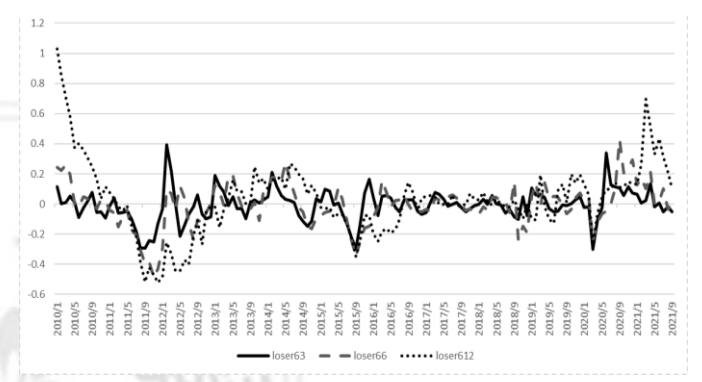


圖 4 全體上市輸家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖



圖 5 全體上市贏家 12-3，12-6，12-12 報酬趨勢圖

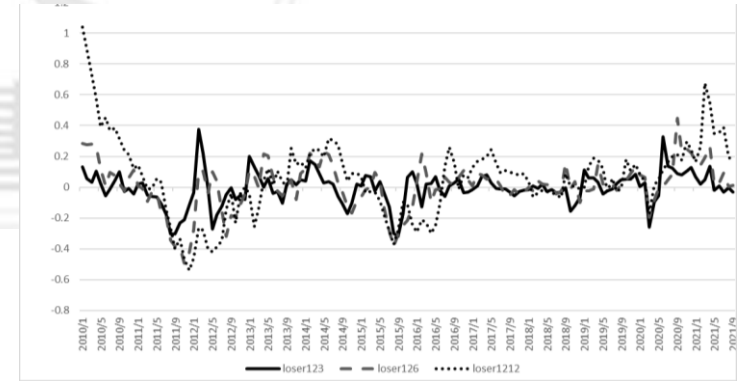


圖 6 全體上市輸家 12-3，12-6，12-12 報酬趨勢圖

(二) 電子類上市櫃公司

表 4-6 報告了電子類上市櫃之贏家、輸家和動量投資組合以 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型估計之結果。在 9 個動能投資組合中，Mom(3.6)、Mom(3.12)、Mom(6.3)、Mom(6.6)和 Mom(6.1)的 α 係數在 1% 的顯著水準下顯著為正，代表這 5 個投資組合存在動能異常報酬。9 個動能投資組合的 α 係數由 -0.1071(Mom(12.12))至 0.5633(Mom(3.12))，且贏家投資組合平均比輸家投資組合高出 0.2177 的報酬。

β 、 s 和 h 則是捕抓贏家和輸家投資組合之系統風險、規模風險及帳面市值風險係數。在 9 個投資組合中，除了投資策略 3-12、6-12 外，輸家投資組相比贏家投資組合有更高的系統風險。9 個贏家投資組合的規模風險，由 -3.4225(Winner(6.6))至 0.5743(Winner(12.6))，贏家策略的平均規模風險為 -0.8066。9 個輸家投資組合的規模因子(s)，由 0.0412(Loser(12.12))至 0.2163(Loser(6.3))，輸家策略的平均規模因子為 0.3423，這代表輸家投資組相比贏家投資組合有更高的規模特徵。9 個贏家投資組合的帳面市值因子(h)，由 -2.800 (Winner(6.12))至 0.1603(Winner(12.6))，贏家策略的平均帳面市值因子為 0.2197。9 個輸家投資組合的帳面市值因子(h)，由 -0.1070 (Loser(6.3))至 0.9044 (Loser(12.12))，輸家策略的平均帳面市值因子為 0.5229 這代表輸家投資組相比贏家投資組合有更高的規模特徵。表 4-6 亦說明了條件變異數對贏家、輸家及動能投資組合報酬之影響。9 個贏家投資組合的 δ 係數，由 -4.8271(Winner(3.3))至 0.1729(Winner(6.3))，贏家策略的平均 δ 係數為 -3.1905，顯示出條件變異數增加則贏家投資組合報酬減少。9 個輸家投資組合的 δ 係數，由 -3.9606 (Loser(3.6))至 4.274 (Loser(12.12))，輸家策略的平均 δ 係數為 -0.8831，顯示出條件變異數增加則輸家投資組合報酬增加。

表 4-6 的 ϕ 和 γ 係數則代表落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 $\phi+0.5\gamma$ 平均數為 0.4151，9 個輸家投資組合的 $\phi+0.5\gamma$ 平均數為 0.4199。此一結果顯示出近期的消息對輸家投資組合的衝

擊比贏家更加明顯。 θ 係數則代表落後的條件變異數(舊消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 θ 係數平均數為 0.322，9 個輸家投資組合的 θ 係數平均數為 0.4132。此一結果顯示出舊的消息對輸家投資組合的衝擊比贏家更加明顯。在波動不對稱係數 γ 方面，此一係數大於 0 代表壞消息產生的波動比好消息來的大。9 個贏家投資組合的 γ 係數平均數為 0.8345，9 個輸家投資組合的 γ 係數平均數為 0.3755。此一結果顯示出壞消息產生的波動比好消息來的大對贏家投資組合的影響比輸家更加明顯。表 4-6 的 $\phi+0.5\gamma+\theta$ 則衡量對贏家和輸家投資組合的波動持續性。9 個贏家投資組合的 $\phi+0.5\gamma+\theta$ 平均數為 0.7271，9 個輸家投資組合的 $\phi+0.5\gamma+\theta$ 係數平均數為 0.8331。此一結果顯示出輸家投資組合的波動持續性比贏家更加明顯。

表 4-6 上市櫃電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果

Panel A:形成期 3 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.3404 (1.8169)	-0.0001 (-0.0073)	0.0451** (2.1547)	0.3428*** (13.2326)	0.4338*** (10.3012)	0.1504** (2.3978)	0.4180*** (16.0760)	-0.6148*** (-25.8492)	0.5633*** (4.1522)
β	0.8506*** (6.2031)	1.1121*** (8.6644)	-0.1231 (-0.9012)	0.4464*** (4.1047)	0.7209*** (3.4871)	0.0917 (0.4887)	1.1785*** (7.4909)	0.8145** (2.4960)	-0.0353 (-0.1646)
s	0.2053 (0.8826)	0.5578** (2.1290)	-0.4181** (-2.3292)	0.7540*** (4.1047)	0.2704 (0.7337)	0.2064 (0.7358)	0.5778** (2.1899)	0.7915 (1.5482)	0.2983 (0.2983)
h	0.5670*** (3.7129)	0.1133 (0.5487)	0.2330 (0.9503)	-0.0037 (-0.055)	0.4291 (1.1011)	-0.4451 (-1.6478)	0.4372** (2.0597)	1.0300** (2.4286)	-0.3404 (-0.8998)
δ	-4.8271* (-1.8054)	-0.1535 (-0.5815)	-0.3442 (-0.9428)	-3.4225*** (-11.6007)	-3.9606*** (-10.9643)	-1.3858 (-1.8015)	-2.8347*** (-13.2484)	3.1505*** (11.8258)	-5.52725*** (-4.1567)
w	0.0044*** (6.7540)	0.0017* (1.8340)	0.0017*** (3.5262)	0.0018*** (6.1338)	0.0437*** (4.3072)	0.0025** (2.3418)	0.0016*** (3.5698)	0.0061*** (2.6161)	0.0052*** (3.5634)
φ	-0.1239*** (-2.6226)	0.0283 (0.3524)	0.1469 (0.9331)	-0.0569*** (-6.5872)	-0.0389*** (-4.6776)	0.0299 (0.5858)	-0.0402*** (-8.3696)	0.4522*** (2.8674)	-0.0778*** (3.5518)
γ	0.2951** (2.1047)	0.6560** (2.3390)	0.8849** (2.5073)	1.1641*** (5.7581)	0.500*** (3.4398)	0.4111 (1.6874)	0.9570*** (4.6046)	-0.5382*** (-3.4001)	0.1863*** (3.5518)
θ	0.0498 (0.9789)	0.5270*** (3.2557)	0.2202 (1.5045)	0.4754*** (11.8112)	0.5070*** (6.1391)	0.4385** (2.5186)	0.6558*** (16.4892)	0.6328*** (6.2532)	0.4669*** (3.2668)

註：()中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

表 4-6 上市櫃電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel B:形成期 6 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.3899 (1.4481)	-0.0042 (-0.235)	0.2707*** (5.7786)	0.3598*** (8.4673)	0.4247*** (8.8126)	0.3535*** (14.98)	0.4062*** (-13.4366)	0.1273*** (-2.7533)	0.4448*** (9.0171)
β	0.7301*** (5.7258)	1.2137*** (8.6944)	0.1068 (0.2886)	0.6954*** (3.9227)	0.9363*** (4.5082)	0.0139*** (0.0255)	0.5194*** (3.7504)	0.1273*** (5.0146)	0.1638 (1.3872)
s	0.5406** (2.5658)	0.5301** (2.4524)	0.9864 (0.7846)	0.7772*** (3.5730)	0.2163 (0.5673)	0.8237 (0.4532)	0.8241*** (2.6779)	0.2151*** (0.5203)	0.3677 (1.3062)
h	0.3663** (2.2222)	0.1515 (0.5969)	0.6505 (1.0082)	-0.0746*** (-0.3279)	0.5450 (1.4662)	-0.4578 (-0.4345)	0.4186 (1.4585)	0.4184 (0.9292)	-0.3634 (-1.5821)
δ	-5.4341 (-1.3875)	-0.1070 (-0.4899)	-3.4330*** (-18.1380)	-3.2626 (-7.7230)	-3.6880*** (-9.7243)	-3.7403 (-76.7048)	-2.800*** (-13.4366)	-0.4499 (-2.7533)	-5.3162*** (-16.8143)
w	0.0045*** (6.3177)	0.0013** (1.9743)	0.0027 (1.2491)	0.0040*** (7.1261)	0.0053*** (4.1114)	0.0045*** (5.9751)	0.0014*** (4.5460)	0.0060 (1.6797)	0.0022*** (4.4601)
φ	-0.0779** (-1.7139)	0.0658 (0.7015)	0.1497*** (6.5494)	-0.0563*** (-3.1151)	-0.0405*** (-6.4198)	0.1502*** (36.2531)	-0.0384*** (-2.8796)	0.5086*** (4.5450)	-0.1790*** (-8.0096)
γ	0.2972 (1.3858)	0.5756** (2.1090)	-1.1554 (-0.5679)	0.9572*** (3.7255)	0.4263 (3.0224)	-0.5661*** (-2.9511)	1.0712*** (4.1793)	0.8626 (1.1533)	0.2740*** (6.8017)
θ	0.0306 (0.4811)	0.5547*** (3.8037)	0.5858* (1.7398)	0.4040*** (-0.3179)	0.4850 (5.1532)	0.5881*** (783.8930)	0.6603*** (10.8014)	0.0574 (0.4448)	0.7350*** (13.2873)

註: ()中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

表 4-6 上市櫃電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel C:形成期 12 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.1716** (2.2016)	0.0017 (0.1023)	0.2396* (1.8509)	0.3014*** (8.8368)	0.3656*** (7.3907)	-0.0007 (-0.0445)	0.0654*** (4.5081)	0.0010 (0.0324)	-0.1071*** (-6.3681)
β	0.7658*** (5.8304)	1.0906 (8.5611)	-0.4085*** (-3.3014)	0.6043*** (3.4870)	0.7733*** (4.0590)	-0.0428 (-0.2888)	0.5880* (2.7361)	0.8671*** (2.7538)	0.1619 (0.8986)
s	0.8373*** (3.0912)	0.4482* (1.9149)	0.0206* (0.1003)	0.5743** (2.1327)	0.0105*** (0.0296)	0.1518 (0.5758)	0.2721 (0.9777)	0.0412 (0.0896)	0.1267 (0.4526)
h	0.1801 (1.1128)	0.3903* (1.6467)	-0.1645 (-0.9844)	0.1603 (0.5636)	0.7238** (2.1172)	-0.9087*** (-3.9470)	-0.0741 (-0.2632)	0.9044** (2.0115)	-0.6843* (-1.9466)
δ	-2.3757* (-2.0243)	-0.0559 (-0.3036)	-3.6601* (-1.7401)	-3.2402*** (-8.9153)	-2.8039*** (-6.7040)	-0.1320 (-0.5999)	-0.5180*** (-4.2341)	0.1729 (0.9680)	0.0154 (0.0877)
w	0.0036*** (6.1303)	0.0015* (1.8471)	0.0031*** (5.3177)	0.0028*** (5.6158)	0.0070*** (4.1769)	0.0026*** (2.6183)	0.0029* (2.2147)	0.0062** (2.2823)	0.0020*** (2.6304)
φ	-0.0985* (-1.7305)	0.2934 (1.6080)	-0.0603* (-1.7488)	-0.0566*** (-3.7739)	-0.0474* (-1.7314)	0.7831** (2.3208)	0.5295*** (3.5018)	0.8646** (2.2581)	0.9588** (2.5285)
γ	0.5881* (1.8191)	0.5206 (1.5851)	0.3720 (1.4967)	0.6033*** (3.3178)	0.5386*** (2.7274)	0.1435 (0.2680)	1.5774* (1.7989)	-0.1616 (-0.3799)	-0.2838 (-0.6733)
θ	0.1273 (1.3302)	0.3685** (2.2030)	0.1462 (0.9630)	0.4896*** (6.4772)	0.3827*** (3.4153)	0.0565 (0.3778)	0.0045 (0.1192)	0.1586 (1.1209)	0.1904 (1.8587*)

註: () 中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

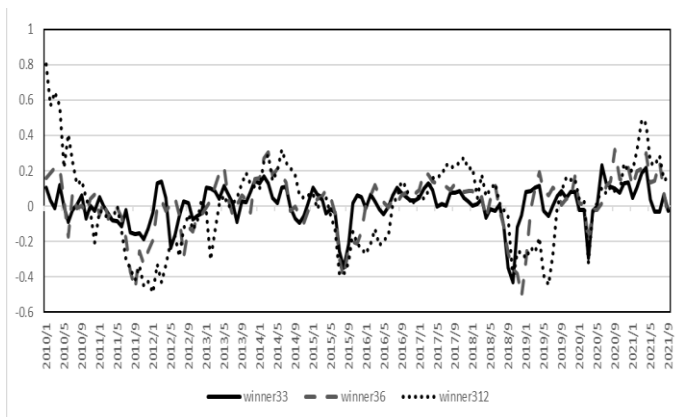


圖 7 電子上市櫃贏家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

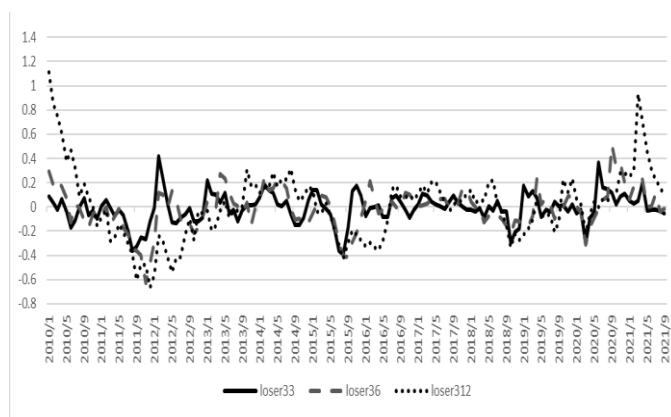


圖 8 電子上市櫃輸家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

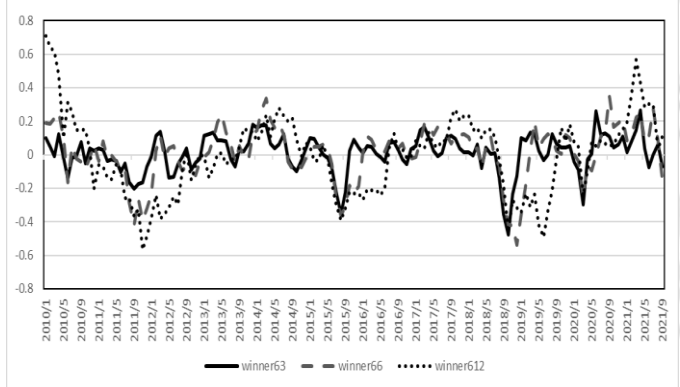


圖 9 電子上市櫃贏家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖

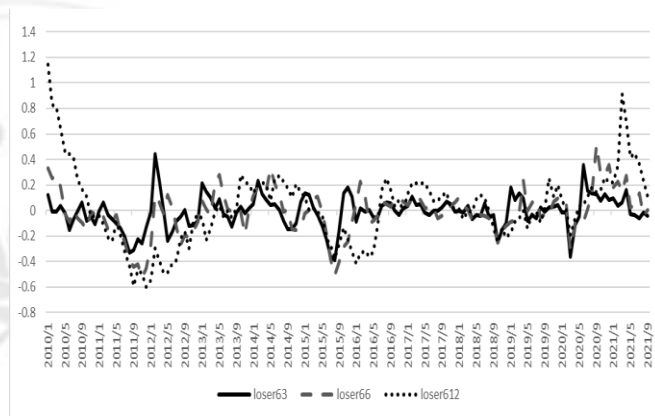


圖 10 電子上市櫃輸家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖

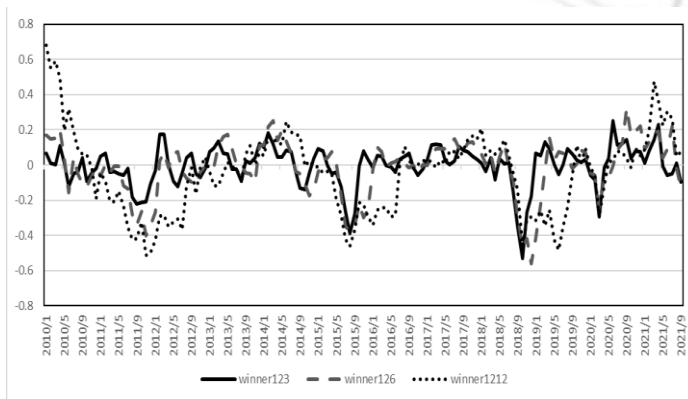


圖 11 電子上市櫃贏家 12-3，12-6，12-12 報酬趨勢圖

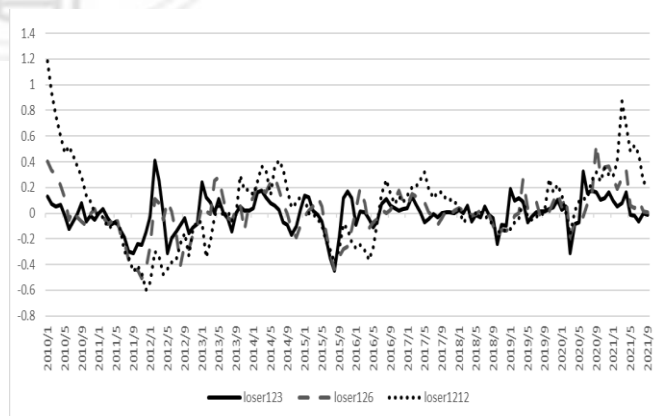


圖 12 電子上市櫃輸家 12-3，12-6，12-12 報酬趨勢圖

(三)非電子類上市櫃公司

表 4-7 報告了非電子類上市櫃之贏家、輸家和動量投資組合以 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型估計之結果。在 9 個動能投資組合中，Mom(3.12)、Mom(6.6)、Mom(6.12)、和 Mom(12.12)的 α 係數在 1% 的顯著水準下顯著為正，代表這 4 個投資組合存在動能異常報酬。9 個動能投資組合的 α 係數由 0.3112(Mom(12.12))至 0.4802(Mom(3.12))，且贏家投資組合平均比輸家投資組合高出 0.0695 的報酬。

β 、 s 和 h 則是捕抓贏家和輸家投資組合之系統風險、規模風險及帳面市值風險係數。在 9 個投資組合中，除了投資策略 3-3、3-12、12-3 外，輸家投資組合比贏家投資組合有更高的系統風險。9 個贏家投資組合的規模風險，由 0.0305(Winner(6.6))至 0.1296(Winner(12.6))，贏家策略的平均規模風險為 0.3191。9 個輸家投資組合的規模因子(s)，由 -0.2641(Loser(12.12))至 0.4956 (Loser(6.3))，輸家策略的平均規模因子為 0.3889，這代表輸家投資組合比贏家投資組合有更高的規模特徵。9 個贏家投資組合的帳面市值因子(h)，由 4.2792(Winner(6.12))至 0.1451 (Winner(12.6))，贏家策略的平均帳面市值因子為 2.4486。9 個輸家投資組合的帳面市值因子，由 -0.007 (Loser(6.3))至 0.8696 (Loser(12.12))，輸家策略的平均帳面市值因子為 0.3435，這代表贏家投資組合比輸家投資組合有更高的帳面市值特徵。表 4-7 亦說明了條件變異數對贏家、輸家及動能投資組合報酬之影響。9 個贏家投資組合的 δ 係數，由 3.9227(Winner(3.3))至 0.2598(Winner(6.3))，贏家策略的平均 δ 係數為 1.8899，顯示出條件變異數增加則贏家投資組合報酬增加。9 個輸家投資組合的 δ 係數，由 -0.0869(Loser(3.6))至 0.4287 (Loser(12.12))，輸家策略的平均 δ 係數為 -0.1413，顯示出條件變異數增加則輸家投資組合報酬減少。

表 4-7 的 φ 和 γ 係數則代表落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma$ 平均數為 -0.0939，9 個輸家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma$ 平均數為 0.3307。此一結果顯示出近期的消息對輸家投資組合的衝擊比贏家更加明顯。 θ 係數則代表落後的條件變異數(舊消息)對條件變異數衝擊。9 個贏家投資組合的 θ 係數平均數為 0.5802，9 個輸家投資組合的 θ 係數平均數為 0.5173。此一結果顯示出舊的消息對贏家投資組合的衝擊比輸家更加明顯。在波動不對稱係數 γ 方面，此一係數大於 0 代表壞消息產生的波動比好消息來的大。9 個贏家投資組合的 γ 係數平均數為 -0.1966，9 個輸家投資組合的 γ 係數平均數為 0.4157。

此一結果顯示出壞消息產生的波動比好消息來的大對輸家投資組合的影響比贏家更加明顯。表 4-7 的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 則衡量對贏家和輸家投資組合的波動持續性。9 個贏家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 平均數為 0.4866，9 個輸家投資組合的 $\varphi+0.5\gamma+\theta$ 係數平均數為 0.848。此一結果顯示出輸家投資組合的波動持續性比贏家更加明顯。

表 4-7 上市櫃非電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果

Panel A:形成期 3 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	-0.5169 (-1.0321)	0.0170 (1.5630)	-0.0528*** (-2.6762)	-0.4562*** (-4.7021)	0.2305*** (5.1151)	-0.0281 (-1.5344)	-3.9452*** (-15.8988)	-0.4627*** (-15.0596)	0.4802* (1.9789)
β	0.8083*** (8.9850)	0.6478 (1.5630)	0.1219 (1.0863)	0.6392*** (6.3128)	0.7120*** (4.2725)	0.0226 (0.2682)	0.5967*** (5.0180)	0.3745*** (3.2877)	0.0463 (0.2591)
s	0.1010 (0.5428)	0.7084*** (5.6858)	-0.0795 (-0.4435)	0.1325 (0.7488)	0.2970 (1.0691)	0.1040 (0.6133)	0.1463 (0.5038)	0.2977 (1.0276)	0.0250 (0.0814)
h	0.5224*** (3.5316)	0.0026 (0.0158)	0.1188 (0.6641)	-0.0431 (-0.3516)	0.2173 (0.6543)	-0.4233** (-2.3497)	0.4307* (1.8331)	0.8769*** (3.4909)	-0.1626 (-0.5789)
δ	8.0771 (1.0414)	-0.3091 (-1.6009)	1.0021*** (2.7310)	5.7345*** (5.4372)	-2.6490*** (-4.7151)	0.7074** (2.3244)	3.9927*** (14.5449)	4.5378*** (19.4942)	-5.2497* (-1.8558)
w	0.0031*** (5.7300)	0.0008** (2.2580)	0.0010** (2.0629)	0.0024*** (4.3996)	0.0030*** (4.1281)	0.0008 (1.9269)	0.0024*** (3.8456)	0.0023*** (4.4184)	0.0045*** (4.7049)
φ	0.0908 (0.9540)	0.0872 (0.7340)	0.3974* (1.6926)	0.3980*** (3.3909)	-0.0369* (-1.9525)	0.7933** (2.2372)	0.4960*** (3.1457)	0.1387** (2.5678)	-0.0824* (-1.8137)
γ	-0.2114 (-1.0454)	1.5280** (2.4700)	-0.4762** (-2.0302)	-0.4763*** (-3.795)	0.6266** (2.4577)	-0.5340 (-1.6431)	-0.6516*** (-3.9103)	-0.3061*** (-5.3444)	0.3081* (1.6875)
θ	0.2568** (2.3725)	0.3398** (2.2271)	0.5966*** (3.4295)	0.5244*** (8.0578)	0.3995*** (3.5070)	0.4308 (2.8223)	0.6269*** (9.5440)	0.7809*** (15.6913)	0.3542*** (3.3017)

註: () 中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

表 4-7 上市櫃非電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel B:形成期 6 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	-0.0707*** (-3.4000)	-0.0047 (-0.2413)	-0.0743** (-2.3926)	-0.4287*** (-4.9874)	0.3194*** (8.7626)	0.3778*** (4.9012)	-0.4084*** (-15.6247)	-0.4881*** (-16.8526)	0.3999*** (6.5980)
β	0.9110*** (7.9408)	0.9513*** (8.5843)	0.0607 (0.5930)	0.5227*** (5.5755)	0.6082*** (5.63)	-0.1320 (-1.1925)	0.3690 (3.4025)	0.5739*** (4.3830)	-0.2678 (-1.5692)
s	0.54*** (2.5848)	0.4956** (2.3107)	-0.0947 (-0.3565)	0.0305 (0.1610)	0.5066*** (3.2262)	0.4418*** (2.9102)	0.4901* (1.7341)	0.9423*** (3.2472)	-0.4415** (-2.2745)
h	0.2598 (1.2362)	-0.0869* (-0.4333)	0.2042 (0.8879)	-0.3273** (-2.3110)	0.1879 (0.8722)	-0.5456*** (-2.8353)	0.4196* (1.9198)	0.6338*** (2.7789)	-0.2165* (-1.0606)
δ	1.0869*** (3.6865)	-0.0700 (-0.2375)	1.3850** (2.8553)	5.7209*** (5.9691)	-3.7103 (-9.3013)	0.0678*** (4.630)	4.2792*** (18.5142)	4.5940*** (21.6060v)	-4.9072*** (-6.7896)
w	0.0003 (0.9773)	0.0009 (1.5670)	0.0011** (2.3062)	0.0022*** (4.2791)	0.0034 (6.6622)	0.0032*** (6.0108)	0.0013*** (3.2911)	0.0007*** (3.2792)	0.0014*** (3.4819)
φ	0.2956* (1.9198)	-0.0400 (-0.4931)	0.3726 (1.5982)	0.3460*** (3.3411)	-0.034*** (-3.7210)	1.1219*** (2.5866)	0.3129*** (2.6379)	0.3329*** (3.9928v)	-0.1307*** (-3.3157)
γ	-0.0598 (-0.3660)	0.5863** (2.4242)	-0.1596 (-0.8444)	-0.4505*** (-4.0399)	0.7785*** (4.2320v)	-0.9672** (-2.2249)	-0.4426*** (-3.7466)	-0.4209*** (-4.0959v)	0.4147*** (4.8394)
θ	0.7367*** (9.6215)	0.6209*** (3.4795)	0.4992*** (2.6184)	0.5505*** (6.9271)	0.3275*** (7.4284)	0.0195* (0.4534)	0.7812*** (16.0363)	0.8254 (20.0426)	0.6819*** (10.4157)

註: () 中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

表 4-7 上市櫃非電子公司 Fama 和 French 並結合 GJR-GARCH-M 模型結果(續)

Panel C:形成期 12 個月	持有期 3 個月			持有期 6 個月			持有期 12 個月		
	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom	Winner	Loser	Mom
α	0.0805*** (3.2762)	0.0085 (0.5491)	-0.1637*** (-4.6874)	0.4839*** (4.6585)	0.3421*** (12.8370)	-0.1604*** (-12.4112)	-0.4738*** (-13.0293)	-0.0374 (-1.3490)	0.3112*** (11.0980)
β	0.8410*** (3.2761)	0.7982*** (7.7271)	0.1319 (1.4615)	0.4685*** (2.636)	0.6319*** (4.3170)	-0.1454* (-1.6971)	0.6191*** (9.3082)	0.9068*** (4.7634)	0.1064 (1.5957)
s	0.6073** (2.1854)	0.3270* (1.7020)	0.1395 (0.8313)	0.1296 (0.5091)	0.1900 (0.6564)	0.2170 (1.3316)	0.6948*** (3.6123)	-0.2641 (-0.6246)	0.2673*** (4.0543)
h	0.1660 (1.2424)	0.1934 (0.8396)	-0.1510 (-1.0178)	0.1451 (-0.5757)	0.4412 (1.4873)	-0.3575*** (-3.1674)	0.3897** (2.2121)	0.8696* (1.7303)	-0.3612** (-2.9466)
δ	-1.0565*** (-3.1573)	-0.2192 (-0.9048)	2.7426*** (4.9606)	-5.5529*** (-4.8195)	-3.7961*** (-13.4196)	2.2564*** (8.5741)	5.4621*** (14.2756)	0.4287* (1.9384)	-4.6407*** (-16.9906)
w	0.0016** (2.5214)	0.0010* (1.9266)	0.0015*** (3.3033)	0.0021*** (2.936)	0.0033*** (5.1078)	0.0009*** (4.5966)	0.0008*** (3.9826)	0.0021** (2.1270)	0.0004 (2.3661)
φ	0.2166* (1.9711)	0.1378* (1.1398)	0.4663** (2.2719)	-0.062*** (-3.6689)	-0.0391*** (-5.1070)	0.5716*** (3.1258)	0.2881*** (4.1085)	0.5588* (1.8720)	-0.0882*** (-5.0276)
γ	0.5550 (1.2356)	0.7358** (2.3084)	-0.5474*** (-2.6603)	0.3698*** (3.2016)	0.4500*** (2.8808)	-0.6506 (-3.5491)	-0.4019*** (-5.4417)	-0.2370 (-0.9228)	0.6960*** (5.4948)
θ	0.3284* (1.7769)	0.4207** (2.3705)	0.4466*** (3.5721)	0.5989*** (5.4676)	0.4476*** (5.3455)	0.5814 (8.030)	0.8184*** (18.9586)	0.4936*** (3.2386)	0.7663*** (17.5224)

註: () 中為標準誤。*代表 10%的顯著水準。**代表 5%的顯著水準。***代表 1%的顯著水準。

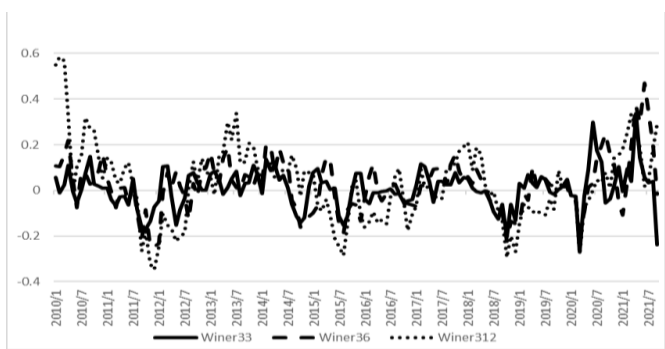


圖 13 非電子上市櫃贏家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

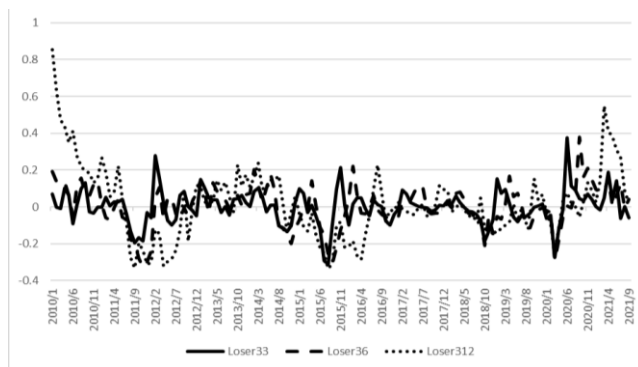


圖 14 非電子上市櫃輸家 3-3，3-6，3-12 報酬趨勢圖

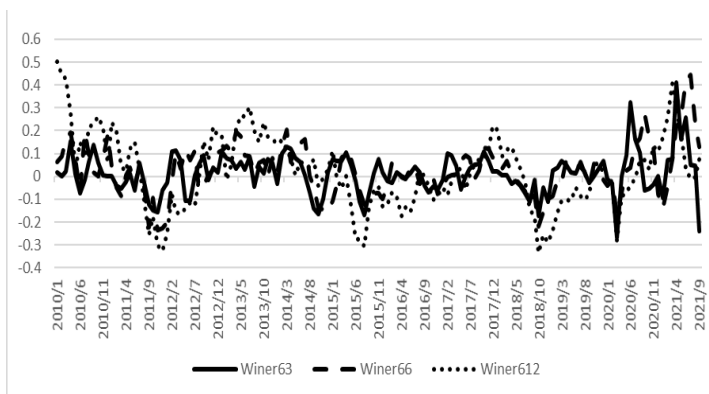


圖 15 非電子上市櫃贏家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖

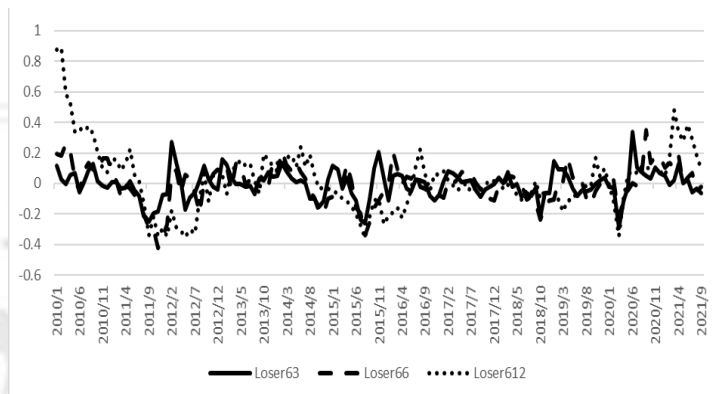


圖 16 非電子上市櫃輸家 6-3，6-6，6-12 報酬趨勢圖

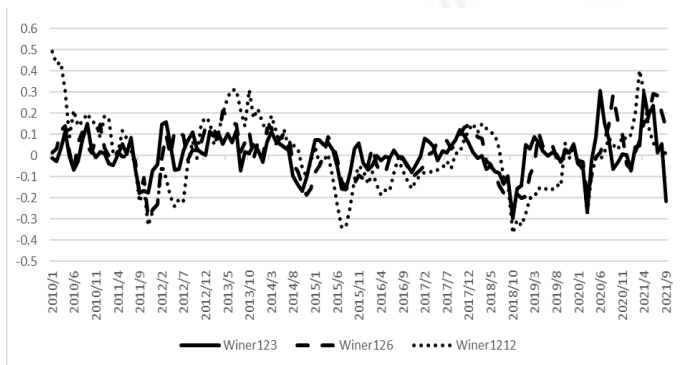


圖 17 非電子上市櫃贏家 12-3，12-6，12-12 報酬趨勢圖

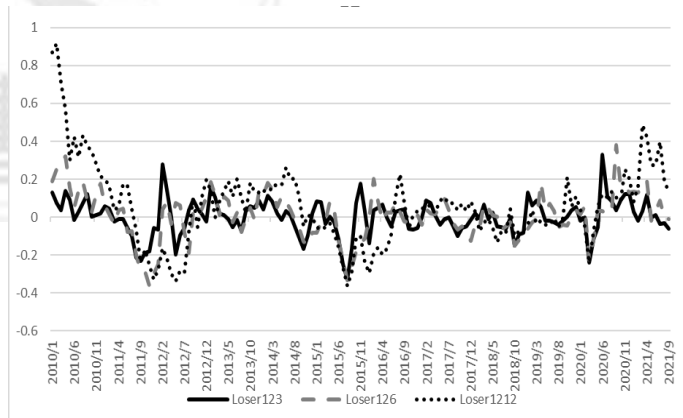


圖 18 非電子上市櫃輸家 12-3、12-6、12-12 報酬趨勢圖

第三節 GJR-GARCH 模型係數分析表

藉由 GJR-GARCH 模型係數整理表，整合全體上市、上市電子股與非電子股的相對重要的係數有，系統風險(β)、規模風險(S)、帳面市值風險(h)此三種因子為影響市場的投資組合贏家、輸家的報酬，以贏家投資組合的系統風險下發現到電子股較為其他兩者顯著，而相對輸家投資組合來說是以全體上市較為低，再以規模系統風險來說，也是由贏家投資組合的上市電子股較為顯著，相對在輸家的投資組合下，也是以全體上市較低，最後以帳面市場風險，以贏家投資組合下，發現全體上市的較為顯著，以輸家投資組合來看也是以全體上市較為低。

另外我們也挑取 ϕ 、 r 為落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊及 θ 為落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊，因兩種因子為針對股票價格的上升或下降對條件變異數有不對稱的反應。因此對於整合全體上市、上市電子股與非電子股下，從係數(r)為波動不對稱方面，若此係數大於0代表壞消息的波動比消息來的大，那也代表對贏家的投資組合更加明顯，因此由此表可以觀察到上市電子股的贏家投資組合波動不對稱較其他兩者明顯，另外以輸家投資組合中的的是以非電子股波動不對稱較為明顯，另外以係數(θ)為近期消息也是針對為波動的持續性，以贏家投資組合來看，全體非電子股的較為顯著有持續波動性，反之以輸家投資組合的全體上市相較於低，也代表波動的持續性沒有上市電子股與非電子股高。

表 4-8 GJR-GARCH 模型係數整理表

	全體上市公司	上市電子股	非上市電子股
β -Winner	8	9	8
β -Loser	7	8	8
s-Winner	4	7	4
s-Loser	3	5	5
h-Winner	7	4	5
h-Loser	2	4	4
ϕ - Winner	6	9	8
ϕ - Loser	5	6	6
γ - Winner	7	8	6
γ - Loser	5	5	9
θ - Winner	4	5	9
θ -Loser	4	6	8

註：以上數字代表 9 個投資組合中係數顯著的個數

β 為系統風險、S 為規模風險

h 為帳面市值風險

ϕ 、 γ 為落後平方誤差項(近期消息)對條件變異數衝擊

θ 為落後的條件變異數(舊消息)對條件變異數衝擊

第五章 結論與建議

第一節 結論

根據本研究的實證結果，本研究得到的結論如下：

- 一、本研究對於台灣全體上市櫃公司所組成的動能投資組合下，了解到在波動不對稱的係數下大於零代表壞消息產生的波動比好消息來大，在全體上市櫃投資組合下發現到，贏家投資組合的波動影響較輸家投資組合更加明顯，而在波動持續性的研究下，卻發現到輸家投資組合的波動持續性比贏家投資組合更明顯，因此長期來看，動能投資組合存在波動不對稱，但若以波動持續性來看，將會有以輸家投資組合最為突出。
- 二、本研究再區分上市電子股與非上市電子股組成動能投資組合，因此在研究結果下，可以得這兩者均存在波動不對稱，但上市電子股的投資組合中所存在的波動不對稱是以贏家投資組合較為明顯，但在非電子股的投資組合中是以輸家投資組合較為明顯，因此從本研究來看，在投資組合下，會因不同成分的組合，會造成波動不對稱的顯著性不同。
- 三、本研究再進一步針對動能投資組合中與特殊風險之關係，在研究結果下對於全體上市電子股及非電子股為分類，發現到在電子股的動能投資組合會比非電子股的動能投資組合來的要顯著，這也說明以電子股來做動能投資組合，較能規避特殊風險，因此在動能投資組合與特殊風險之關係下，會因為選擇的何種類型的股票去影響到是否能盡可能地規避特殊風險。

第二節建議

根據本研究的研究結果，本研究對後續的研究建議如下：

- 一、 本研究是區分動能、不動秤波動與特殊風險關聯性，針對全體、電子類、非電子類去做分析，對於後續的研究建議，可以做雙變量分析，更深入探討兩者間是如何互相影響。
- 二、 本研究的的研究期間到 2021 年 9 月，因在近兩年中，有 COVID-19 的影響，可以再去深入針對在疫情前後對於電子業與非電子業中，動能、與不對稱波動性的區別。



參考文獻

中文部分

- 詹世煌、許溪南、謝宗祐(2003)股價波動性之影響因素。
- 林楚雄(2005)，個股波動不對稱性之實證研究：以台灣股票市場為例。中山管理評論，第13卷第13期，頁515-546。
- 洪茂蔚、林宜勉、劉志諒(2007)，動能投資策略之獲利性與影響因素。中山管理評論，第15卷第3期，頁515-546。
- 李源明、黃柏農、王冠閔(2008)，股價與產出波動不對稱的外溢效應。財務金融學刊，第16卷第4期，頁163-207
- 張慶良、黃宜侯、林秀怡、詹佳縈(2012)，資訊交易對股票報酬波動率之不對稱影響。
- 陳宗仁、高哲翰、魏石勇、王憲斌(2013)金融海嘯對台股規模指數波動不對稱影響之探討。國防管理學報，第三十四卷，第二期，頁77-89
- 高榮駿(2014)，動能投資組合策略績效評估。國立雲林科技大學企業管理學系碩士論文。
- 張簡晉傑(2014)，以縱橫面砍回歸方法探討台灣市場非系統非險對股票預期報酬的影響。
- 邱信瑜(2019)，動能策略與股票偏態的交互影響。國立屏東大學財務金融學系碩士論文。

英文部分

- Mohamed S.Ahmed and MohammadAlhadab,2020, “Momentum, asymmetric volatility and idiosyncratic risk-momentum relation: Does technology-sector matter? ” Journal of Corporate Finance, Vol. 78, 355-371.
- Richard G.Fenner,YufengHan and ZhaodanHuang“Idiosyncratic volatility shocks, behavior bias, and cross-sectional stock returns”Journal of Corporate Finance, Vol. 75, 276-293.
- MingGu , George J.Jiang and BuXu ,2019, “The role of analysts: An examination of the idiosyncratic volatility anomaly in the Chinese stock market ”Journal of Corporate Finance, Vol. 52,237-254.