

台灣股市的未預期月營收：綜合分析

陳柔君

國立東華大學

劉晏睿

中國人壽保險股份有限公司

蕭朝興

國立東華大學

論文編號：4055

收稿 2021 年 9 月 26 日 → 第一次修正 2021 年 12 月 12 日 → 正式接受 2022 年 2 月 16 日

有感於台灣股市不同其他股市，上市櫃公司必須在每月 10 日以前，公告上月份營收之法令，本文的目的在於綜合檢驗台灣股市「未預期月營收」之效果。研究結果顯示：第一、未預期月營收確實隱含未來盈餘成長和股票報酬的訊息；第二、雖然不同公告頻率之未預期營收與未預期盈餘具有部分相同的資訊內涵，但是各自擁有獨特的解釋股票報酬的能力；第三、藉由不同公告頻率之未預期營收、未預期盈餘與常見的股票特徵值，再利用 6 個月滾動估計窗口，並透過 Fama-MacBeth 迴歸預測樣本外的股票報酬，確實可得到更優異的投資績效。第四，在月營收公告前，三大法人針對未預期月營收表現最佳（最差）的股票出現增持（減持）手中持股的情況。

關鍵字：未預期營收、未預期盈餘、Fama-MacBeth 迴歸、樣本外預測、三大法人。

緒論

我國證券交易法第 36 條規定：「發行有價證券之公司，應於每月 10 日以前，公告並申報上月份營運情形。」此一法規，使投資人除了按季取得的季報或年報所揭露的資訊外，更能即時獲取公告頻率更早期之每月營收資訊，有效掌握公司的營運狀況。可是類似有關營收的法令卻不存在其他股市，有感於此法令之特殊性，本文主要研究目的為：第一、利用台灣特有的月營收公告資訊，檢驗高頻率「未預期月營收」是否具備傳遞有關公司未來盈餘成長和股票報酬訊息的能力。第二、在台灣股票市場中，不同資料頻率之未預期營收與未預期盈餘是否有效解釋橫截面上的股票報

酬。第三、本文利用簡單的橫截面迴歸模型取得樣本外的預測報酬並建構投資策略，相較單純結合股票特徵值的投資策略，是否能獲取較優異的投資績效。第四、觀察三大法人（外資、投信、自營商）在營收、盈餘公告前，是否會善用訊息優勢，對於未預期營收、盈餘表現最佳和最差的股票，出現增持（減持）手中持股的情況。

Ball and Brown (1968) 首先發現盈餘宣告後股價「持續漂移」的異常現象 (Post Earnings Announcement Drift, PEAD)¹。更具體地說，正面的盈餘宣告會導致股價出現正向飄移，反之亦然。Latané and Jones (1977)、Foster, Olsen, and Shevlin (1984)、Bernard and Thomas (1989) 發現 PEAD 與盈餘宣告密切相關，由於投資人對於盈餘資訊的反應不足，當實際盈餘的表現優於預期，能替股價帶來正面效應；當實際盈餘的表現不如預期，則股價往往會承受壓力，

作者陳柔君為國立東華大學企業管理學系博士生。劉晏睿目前任職於中國人壽保險股份有限公司。通訊作者蕭朝興為國立東華大學財務金融學系教授，住址：花蓮縣壽豐鄉大學路二段一號，電話：(03)8903135，E-mail：cschiao@gms.ndhu.edu.tw。此篇研究主要依共同作者劉晏睿之碩士論文為基礎進行改寫。

¹ PEAD 的存在，表示股價未能迅速對盈餘宣告做出反應，而是經過一段時間才將盈餘訊息融入股價之中，該現象有悖於效率市場假說。

表示正向（負向）的未預期盈餘（Standardized Unexpected Earnings, SUE）伴隨股價向上（向下）的漂移。隨後，大量的研究調查了各國股票市場對於未預期盈餘的反應（如 Chan, Jegadeesh, & Lakonishok, 1996; Hong, Lee, & Swaminathan, 2003; Chordia & Shivakumar, 2006; Battalio & Mendenhall, 2011; Zhou & Zhu, 2012; Bird, Choi, & Yeung, 2014; 王嘉德, 2010; 顧廣平, 2011; 簡佑安, 2014; 陳昱霖, 2015; 蘇泓任, 2017; 陳鵬安, 2019）²。

雖然盈餘表現為影響上市公司股價的重大因素 (Novy-Marx, 2013; Fama & French, 2006, 2015)，可是盈餘並非最能衡量公司獲利能力的指標，例如有學者指出盈餘容易遭受會計程序的手段扭曲（如 Teoh, Welch, & Wong, 1998; Shu & Chiang, 2014; Wang, Lin, Werner, & Chang, 2018）。基於此，部分的研究則開始關注公司的營業收入，認為公司的盈餘表現應會反映在營收上，因為盈餘等同於營收減去營業費用與其他。如 Ertimur, Livnat, and Martikainen (2003) 指出營收與盈餘具有較高的自相關性，而且營收較難被操縱。Ghosh, Gu and Jain (2005) 發現營收可以反映公司未來的經營績效。Gu, Jain, and Ramnath (2006) 表明營收可視為盈餘持續性的指標。Jegadeesh and Livnat (2006a) 證實未預期（季）營收（Standardized Unexpected Revenue Growth Estimator, SURGE）有助於預測公司未來的盈餘成長，並探討其在 PEAD 中所扮演的角色。實證結果顯示，在盈餘宣告後的 6 個月內存在顯著為正的異常報酬。Jegadeesh and Livnat (2006b) 亦表明 PEAD 與未預期營收呈正相關。

然而，在國外股票市場，上市公司營收資訊往往是伴隨季盈餘同時於季報中揭露，使投資人對於營收的關注程度不及盈餘。反觀國內，上市櫃公司須於每月 10 日以前，公告上月份營收，此法令之特殊性，創造營收與盈餘公告的時間差，提供一個完美自然實驗的環境，用以檢驗營收與盈餘效果的異同。當然此特殊性已引發一系列國內學者的研究，例如，王蘭芬、張仲岳與劉昃恩（2020）認為在探討台灣股市時，月營收公告也是不可忽略的資訊來源³。簡雪芳（1998）

發現部分會計資訊的揭露時點較盈餘宣告更早，導致股價提前反應相關的訊息。金成隆與張尉尉（1998）指出未預期月營收與報酬之間呈現正向關係。隨後，黃怡姿（2009）與顧廣平（2010）利用每月公告的營收資訊估計個股之未預期月營收，作為形成投資組合的衡量依據。買進未預期月營收高的贏家與賣出未預期月營收低的輸家，建構營收動能策略；結果顯示，該策略可獲取優異的績效表現。卓志文（2013）指出即便在考慮多頭與空頭的市場狀態或是景氣擴張與蕭條的情況之下，台灣股市仍然存在營收動能效果。顧廣平（2011）進一步探討營收動能與盈餘動能之間的關係，並發現在盈餘尚未發佈的空窗期，月營收可填補投資人對盈餘資訊掌握不足的情況。即便在營收（盈餘）動能中控制盈餘（營收）動能，各自的效果仍然存在。說明未預期月營收與未預期盈餘具有部分相同的資訊內涵，但是各自也擁有獨特的解釋股票報酬的能力。

這方面國內外營收公告法令的差異是本文的第一個動機。因為大部份國外股票市場並未要求上市公司每月公佈營收，所以國外文獻在未預期月營收的部分幾乎是空白；本文著重於檢驗額外月營收的訊息，是否可成就股票未來報酬額外之解釋與預測能力。

第二、雖然國內文獻不乏對於月營收的研究，但是鮮少跳出樣本內解釋橫截面報酬的窠臼，探討一些更接近投資人的議題，譬如預測未來報酬。但是對於投資人而言，解釋報酬不如預測報酬務實，就如同「百鳥在林，不如一鳥在手」；例如，Haugen and Baker (1996)、Hanna and Ready (2005)、Lewellen (2015)、Green, Hand, and Zhang (2017)、Bessembinder, Cooper, and Zhang (2019)、Fama and French (2020)、陳柔君、黃敬哲與蕭朝興（2021）不僅證實股票特徵值的解釋報酬能力，更能善用這些特徵值的解釋能力，預測未來橫截面報酬。他們的實證也表明，在全球主要的股市中，橫截面特徵值展現了優異的樣本外預測能力，這也激起本文更進一步投入此議題研究的動機。不同於過往文獻，本文更務實地以 Fama and MacBeth (1973) (FM) 迴歸進行樣本外股票報酬的預測，並利用此預測報酬建構出嶄新的投資策略，具體檢視以綜合未預期月、季營收、未預期季盈餘可創造

性，股價會作出調整。這也表示投資人能藉由觀察公司的營收狀況獲悉與盈餘有關的資訊，有助於作為建構投資策略的重要參考依據。

² 過去文獻對於估計未預期盈餘所使用之基礎變數，主要分為兩類：一、分析師對於公司盈餘的預測值 (Livnat & Mendenhall, 2006; Ji & Jiang, 2014)。二、公司的歷史盈餘 (Jegadeesh & Livnat, 2006a, b; Novy-Marx, 2015)。

³ Griffin, Ji, and Martin (2005) 與 DeFond, Hung, and Trezevant (2007) 指出當資訊發佈的頻率更即時或更具時效

未來投資報酬。

本文第三個動機依然圍繞著台灣營收公告法令的特殊性，進一步探討並協助投資人了解機構投資人的因應行為。過去文獻大多指出機構投資人為訊息交易者 (informed trader) 具有優異的資訊蒐集與分析能力，導致其投資績效較好 (如 Walther, 1997; Kamesaka, Nofsinger, & Kawakita, 2003; Barber, Lee, Liu, & Odean, 2009; 蕭朝興、尤靜華與李家華, 2013)。Kyle (1985)、Ke, Huddart, and Petroni (2003) 與 Kaniel, Saar, and Titman (2008) 指出盈餘宣告前，具有資訊優勢投資人的交易量會大幅增加。Park, Lee, and Song (2014)、Akbas (2016) 與 Bianchi (2018) 發現在負面盈餘宣告前，知訊者會減持手中持股以規避損失。因此，除了聚焦在未預期營收是否具備傳遞有關公司未來的盈餘成長和股票報酬的能力外，本文也檢視在月、季營收與季盈餘公告前，對於未預期營收、盈餘表現最差和最佳的股票，台灣三大法人是否會善用資訊優勢，進而出現增持或減持手中持股的情況。

本文實證結果發現：第一、未預期月營收可以幫助預測公司未來的盈餘成長。第二、FM 迴歸結果顯示，未預期月營收對股票報酬具有顯著的正向解釋力。然而，未預期季營收在加入未預期月營收後喪失對股票報酬的解釋能力，但是本文發現結合這些股票特徵值對報酬的預測力並不差。第三、通過橫截面迴歸模型的樣本外預測報酬，具有良好的預測模型的敏銳性與預測準確性。第四、結合股票特徵值解釋股票報酬能力，以樣本外預測報酬為基礎的投資策略，相較單純混合股票特徵值的投資策略，更能獲得優異的績效表現；此結果依然穩健，即使是控制風險因子、規模、帳面市值比、產業、交易所與市場狀態 (market state) 等因素。最後，在月營收公告前，三大法人的確針對未預期月營收表現最佳 (最差) 的股票出現增持 (減持) 手中持股的情況。

本文的構思、方法、與發現之預期貢獻如下：第一、本文多角度地分析未預期月營收之效果。因營收公告法令的特殊性，此部分國外文獻付之闕如，國內文獻亦有限。本文採取更精確地、細膩地貼近真實情況 (細節請見第三節)，估計未預期月營收、未預期季營收、未預期季盈餘，並釐清三者之間的關係與對於未來盈餘成長和股票報酬的解釋能力。更重要的是，本文使用三者預測个股未來報酬，具體指出所能得到的投資報酬。第二、本文示範利用簡單的橫截面

迴歸進行樣本外預測，該方法不僅能輕易結合多種股票特徵值的預測能力，並利用迴歸估計之預測報酬作為建構投資組合的依據，即可進行投資組合分析。而且此方法也保證各投資組合具備足夠的股票數目，不會因為選定多維股票特徵值，導致投資組合股票數目大幅減少。相信本文的結論無論是在學術或者實務上，皆可提供學者以及投資人作為追求交易策略良好績效表現的有效指引。第三、本文釐清三大法人在面對个股未預期月營收、未預期季營收、未預期季盈餘，類似又不相同的衝擊時，交易行為的改變，此結果可以幫助投資人更了解三大法人操作，並從中獲利。

本文一共包括五部分的內容，除本部分外，第二節為文獻回顧，歸納未預期營收與未預期盈餘的相關文獻。第三節為資料與研究方法，包含資料來源、變數定義、FM 樣本內橫截面盈餘成長、股票報酬模型、與樣本外股票報酬預測及投資策略建構。第四節為研究結果，包含樣本敘述統計、相關係數、樣本內橫截面迴歸分析、樣本外預測報酬之能力、策略的績效表現以及穩健性測試。最後第五節為結論。

文獻回顧

有關 PEAD 理論和實證已詳述於文獻中 (如 Latané & Jones, 1977; Foster et al., 1984; Bernard & Thomas, 1989)。大量的研究亦支持未預期盈餘與股票報酬間存在顯著之正向關係 (如 Beaver, Clarke, & Wright, 1979; Rendleman, Jones, & Latané, 1982; Collins & Hribar, 2000; Lerman, Livnat, & Mendenhall, 2007; Chen, Chen, Hsin, & Lee, 2014; Novy-Marx, 2015; Angelovska, 2017)。然而，Novy-Marx (2013) 表明損益表中位於越下層的會計科目就越容易遭受汙染，使它們與公司實際獲利能力的相關性就越低。Cohen, Dey, and Lys (2008)、Cohen and Zarowin (2010)、Zang (2012) 發現公司藉由會計程序或方法的改變，有目的性的對財務數據進行調節，達成盈餘操縱。Ghosh et al. (2005) 則指出相較盈餘操縱，公司透過積極的營運活動所導致的盈餘成長更具持續性。

基於上述文獻，學者們將視角轉向與盈餘宣告同時揭露之營業收入的訊息內容。Lee and Zumwalt (1981) 發現營收與盈餘資訊皆為決定股票報酬的重要

因素⁴。Bagnoli, Kallapur, and Watts (2001) 發現未預期營收有助於解釋網路泡沫期間和之後的股價表現。Swaminathan and Weintrop (1991) 將未預期盈餘分為未預期營收及未預期費用。發現經風險調整過的股票報酬與未預期營收呈現正相關而與未預期費用呈現負相關。Ertimur et al. (2003) 實證結果表明市場對於未預期營收之反應明顯較未預期費用要來的強烈，說明投資人相較公司節省營運成本，反而更加看重營收成長的情況，並強調未預期營收與未預期盈餘高度相關。Sivaramakrishnan and Rees (2001) 指出在控制未預期盈餘後，未預期營收解釋股票報酬的能力仍然存在。反映出二者各自具有解釋報酬之能力。Jegadeesh and Livnat (2006a, b) 探討未預期營收與 PEAD 之關聯性。該研究指出上一季度之未預期營收與當前之未預期盈餘呈顯著正相關，未預期營收可視為未來盈餘成長的信號。由於投資人容易忽視營收成長的隱含訊息，因此當未預期盈餘是來自公司的營收成長而非透過營業費用的削減，將使 PEAD 效果隨著未預期營收增加而持續，亦更加凸顯營收在評估公司價值的重要性⁵。

在國內，由於特有的月營收公告規定，其公告頻率相較季報和年報更加頻繁，使投資人可取得更具時效性之公司營運情況。何秀芳（2000）、劉毅馨與蔡彥卿（2006）與李顯儀、陳信宏與白翔文（2014）證實月營收的公告具有資訊內涵，確實會影響股價的走勢。簡雪芳（1998）、蕭湧志（2016）與林冠宏（2017）發現未預期營收與股票報酬具有顯著正相關。顧廣平（2010、2011）運用個別股票之單月營收、累計營收、近 3 月累計營收與近 12 月累計營收，估計出四種未預期營收，並分別以此建構營收動能投資組合。實證結果顯示無論使用何種月營收數據所建構的投資策略，均存在穩定且顯著為正的股票報酬。該研究也發現在控制樣本期間、季節、交易所、產業、規模與周轉率後，營收動能效應仍然存在。邱廉松（2020）利用事件研究法探究月營收公告期間，各個產業之未預期營收與股票報酬的關聯程度。研究結

果顯示未預期營收可以解釋大部分產業之股票報酬。

綜合觀之，本文將利用台灣股市特有的月營收公告制度，探討未預期營收是否具備傳遞有關公司未來盈餘成長和股票報酬的能力。由於 Novy-Marx (2013) 指出相較低頻策略，以高頻資料所建構的投資策略具有更佳的投資績效。因此，本文將聯合不同資料頻率之未預期營收、未預期盈餘與常見的股票特徵值，透過簡單的橫截面迴歸模型預測股票報酬，引此為依據建構投資策略，希望能藉此達成獲取優異投資績效的目的。

資料與研究方法

研究期間、樣本選取與資料來源

本文以 2013 年 1 月至 2021 年 3 月間⁶，於台灣證券交易所以及證券櫃檯買賣中心上市上櫃（包含下市及下櫃）之普通股股票作為研究對象。研究中所使用之相關資料取自於台灣經濟新報社 (TEJ)。在樣本選取方面，由於估計未預期季盈餘 (QSUE)、未預期季營收 (QSURGE) 與未預期月營收 (MSURGE) 需要前期的相關財務數據，要求公司須擁有完整過去 12 個季度的每股季盈餘、季營收以及過去 36 個月的每股月營收資訊。另外，在研究過程中，需要計算樣本股票之公司規模 ($\ln Size$)、帳面市值比 (BM) 與價格動能 ($r_{2,-6}$)，故納入之樣本須包含前 6 個月的股價資訊，以及最近公告之季度財務資料。其次，雖然全額交割股仍可繼續交易，但其交易型態與一般股票不同，且股價常出現莫名波動，故本文於投資組合形成時將列為全額交割的股票予以剔除。金融、保險、證券及營建業因其營業收入組成及認列方式與其他行業存在差異⁷，

⁴ 但是部分早期研究，如 Wilson (1986)、Hopwood and McKeown (1985) 與 Hoskin, Hughes, and Ricks (1986) 並未發現營收具有解釋股票報酬的能力。

⁵ Kama (2009) 延伸 Ertimur et al. (2003) 與 Jegadeesh and Livnat (2006a, b)，採用不同情境，分析市場對於未預期營收與未預期盈餘的反應；實證發現屬於研發密集型或是處在寡占競爭市場的公司，其股票報酬更容易受到未預期營收的衝擊。

⁶ 台灣上市櫃公司自 2013 年起正式採用國際會計準則 (International Financial Reporting Standards, IFRS) 揭露相關的財務資訊。在 IFRS 採用前公司是以個體基礎編制財報報表，而 IFRS 採用後依規定公司須以合併基礎進行編制。比起個體財報，合併財報所揭露的資訊較能使投資人即時警覺公司營運之變化。為避免訊息內容上的差異導致結果殊異，本文以合併報表之內容進行研究，將更具全面性。

⁷ 金融業依證券交易法第十四條第二項規定，其營收公告內容包括利息淨收益與利息以外淨收益。保險業依保險法第一百四十八條之一第三項規定，其營收包含保費收入、再保佣金收入、淨投資損益。證券業依證券交易法第十四條第二項規定，其營收公告內容包括本業收入及業外收入。由於行業性質特殊，使上述產業之營收組成與一般產業不

因此上述類股皆自樣本中剔除。最後，為避免結果受到離群值的影響，針對所有股票特徵值皆進行縮尾處理 (winsorized)。將特徵值數值大於 0.99 分位數或小於 0.01 分位數，分別設為 0.99 和 0.01 分位數之值。

由於本文使用不同公告頻率之財務數據估計變數，為了將月資料與季資料匹配，本文確保投資人在季報資訊已揭露的原則下，避免前瞻性偏誤 (look ahead bias)，故將季資料之股票特徵值 (*QSUE*、*QSURGE* 與 *BM*) 向未來數月填補直至出現下一季的財報公告，亦即月基礎的 *QSUE*、*QSURGE* 與 *BM* 是採用最近一季公告的財報資訊估算得出⁸。

變數定義

未預期季盈餘之定義

仿照 Jegadeesh and Livnat (2006a, b) 的研究方法，本文定義未預期季盈餘如下：

$$QSUE_{i,q} = \frac{QEPS_{i,q} - E(QEPS_{i,q})}{\sigma_{i,q}^{QEPS}}, \quad (1)$$

其中 $QEPS_{i,q}$ 為股票 *i* 最近公告之第 *q* 季的實際每股盈餘； $E(QEPS_{i,q})$ 為預期之每股季盈餘；而 $\sigma_{i,q}^{QEPS}$ 為股票 *i* 前 8 個季度 (第 *q-1* 季至第 *q-8* 季) 盈餘變動值之標準差。隨後，依據 Bernard and Thomas (1989) 研究中的假設，使用具有漂移項的季節性隨機漫步模型估計 $E(QEPS_{i,q})$ ，細節如下：

$$\phi_{i,q}^{QEPS} = \frac{\sum_{j=1}^8 (QEPS_{i,q-j} - QEPS_{i,q-j-4})}{8}, \quad (2)$$

以及

同，故須予以剔除。營建業採用全部完工法認列營收，造成公司的營收起伏變化較大，為避免因營收認列方式之差異，對研究結果造成影響，故將此類股自樣本中剔除。

⁸ 不同於顧廣平 (2011)，第一、他讓所有公司之季數據填補至各月份的時點一致 (如每年 1、2、3、4 月參考前一年第三季資料；5、6、7、8 月參考當年度第一季資料；9、10 月參考當年度第二季資料；11、12 月則是參考當年度第三季資料)。本文為了更精確地、細膩地貼近真實情況，取得更即時的資訊，是依據各公司之實際財報公告日進行數據填補。由於個股的公告日並不相同 (如卜蜂 (1215) 2016 年第一季財報在當年 4 月 25 日公告，該個股 5 月份即可開始使用該季資訊，相較台泥 (1101) 直到當年 5 月 13 日才公告，最快 6 月份才可使用該季資訊)，導致季數據填補月份的起始點也不一致。第二、不同於顧廣平 (2010、2011)，他們使用營收金額估計標準化未預期營收，本文則是採用每股營收作為衡量依據。其可避免因公司規模的不同，產生營收金額出現大幅差異之困擾。

$$E(QEPS_{i,q}) = QEPS_{i,q-4} + \phi_{i,q}^{QEPS}, \quad (3)$$

其中 $\phi_{i,q}^{QEPS}$ 為漂移項，計算前 8 季之平均盈餘變動值⁹； $QEPS_{i,q-4}$ 為去年同季之實際每股盈餘； $E(QEPS_{i,q})$ 則由去年同季之實際每股盈餘加上漂移項得出。最後，利用過去 8 個季度之盈餘變動值估計標準差，針對未預期季盈餘進行標準化，有助於後續的分析及比較，估計方式如下：

$$\sigma_{i,q}^{QEPS} = \frac{1}{7} \sqrt{\sum_{j=1}^8 (QEPS_{i,q-j} - QEPS_{i,q-j-4} - \phi_{i,q}^{QEPS})^2}. \quad (4)$$

未預期季營收之定義

根據相似之研究方法衡量未預期季營收，其計算如下：

$$QSURGE_{i,q} = \frac{QREV_{i,q} - E(QREV_{i,q})}{\sigma_{i,q}^{QREV}}, \quad (5)$$

其中 $QREV_{i,q}$ 為股票 *i* 最近公告之第 *q* 季的實際每股營收； $E(QREV_{i,q})$ 為預期之每股季營收； $\sigma_{i,q}^{QREV}$ 為股票 *i* 前 8 個季度 (第 *q-1* 季至第 *q-8* 季) 營收變動值之標準差。一樣使用具有漂移項的季節性隨機漫步模型估計 $E(QREV_{i,q})$ ，並以類似於未預期季盈餘的方式估計過去未預期營收 8 季的標準差。

未預期月營收之定義

本文進一步仿照類似 Jegadeesh and Livnat (2006a, b) 用以衡量未預期季營收之方法，估算未預期月營收。依據個股每月的每股營收資訊，其計算如下：

$$MSURGE_{i,t} = \frac{MREV_{i,t} - E(MREV_{i,t})}{\sigma_{i,t}^{MREV}}, \quad (6)$$

其中 $MREV_{i,t}$ 為股票 *i* 最近公告之第 *t* 月的實際每股營收； $E(MREV_{i,t})$ 為預期之每股月營收； $\sigma_{i,t}^{MREV}$ 為股票 *i* 前 24 個月 (第 *t-1* 個月至第 *t-24* 個月) 營收變動值之標準差。再來，修改前述預測季營收之季節性隨機漫步模型，使其適用於估計未預期月營收，改寫如下式：

$$\phi_{i,t}^{MREV} = \frac{\sum_{j=1}^{24} (MREV_{i,t-j} - MREV_{i,t-j-12})}{24}, \quad (7)$$

⁹ 季盈餘 (季營收) 變動值之計算方式為前 8 個季度的每股盈餘 (營收) 分別減去前一年度同季的每股盈餘 (營收)，故要求公司須有完整過去 12 個季度的財報資料。

以及

$$E(MREV_{i,t}) = MREV_{i,t-12} + \phi_{i,t}^{MREV}, \quad (8)$$

其中 $\phi_{i,t}^{MREV}$ 為漂移項，計算前 24 個月之平均營收變動值¹⁰； $MREV_{i,t-12}$ 為去年同月之實際每股營收； $E(MREV_{i,t})$ 則由去年同月之實際每股營收加上漂移項得出。最後，利用前 24 個月營收變動值估計標準差，並針對未預期月營收進行標準化，估計方式如下：

$$\sigma_{i,t}^{MREV} = \frac{1}{23} \sqrt{\sum_{j=1}^{24} (MREV_{i,t-j} - MREV_{i,t-j-12} - \phi_{i,t}^{MREV})^2}. \quad (9)$$

規模、帳面市值比及價格動能之定義

本文亦加入三個常見的股票特徵值參與預測股票報酬，分別為：公司規模 ($\ln Size$)、帳面市值比 (BM) 及價格動能 ($r_{-2,-6}$)。 $\ln Size$ 之估計方式是將上個月末的股票市值取自然對數； BM 為公司最近一季財報公告之每股淨值除上前一個月末的公司市值而得¹¹； $r_{-2,-6}$ 為計算每支股票過去第 2 個月至第 6 個月，共計 5 個月的累積報酬。

實證模型

未預期營收與未來盈餘成長

過去的研究指出盈餘對股票報酬具有正向影響 (Novy-Marx, 2013; Fama & French, 2006, 2015)。同樣地，營收在傳遞有關公司未來盈餘成長和股票報酬的訊息方面也具有重要性 (Ertimur et al., 2003; Ghosh et al., 2005; Jegadeesh & Livnat, 2006a, b)。如 Ertimur et al. (2003) 發現控制未預期盈餘後，股價會受到未預期營收的影響。該研究結果表明若未預期盈餘的上升是伴隨同方向之未預期營收的增加，將使公司經歷更長久的盈餘成長。Ghosh et al. (2005) 指出因為營收增加所導致的盈餘成長更具持續性。Jegadeesh and Livnat

(2006a) 提供的證據明確表明未預期營收確實有助於預測盈餘成長的持續性。

如上述，本文試圖檢驗台灣股市之未預期營收與未來盈餘成長之間的關係。建立的 FM 迴歸模型如下：

$$QSUE_{i,q} = \alpha_{0,t} + \beta_{1,t} QSUE_{i,q-1} + \beta_{2,t} QSURGE_{i,q-1} + \beta_{3,t} QSURGE_{i,q-1}^{\perp} + \sum_{j=1}^3 \beta_{4,j} MSURGE_{i,q,j} + \varepsilon_{i,t}, \quad (10)$$

其中 $QSUE_{i,q}$ 為股票 i 在 q 季之未預期季盈餘； $QSURGE_{i,q-1}$ 為股票 i 在 $q-1$ 季之未預期季營收； $QSURGE_{i,q-1}^{\perp}$ 為股票 i 在 $q-1$ 季垂直化之未預期季營收； $MSURGE_{i,q,j}$ 為股票 i 在 q 季中各別 3 個月 ($j=1, 2, 3$) 之未預期月營收¹²。

因應我國證券交易法第 36 條規定，公司應於每月 10 號以前，公告上月份之營運情形，使月營收資訊的公告時點較季報提前¹³。因此，在方程式 (10) 中，雖考慮同季個別 3 個月之 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ ，但實際上此三個特徵值的形成時間點皆早於應變數 $QSUE$ ，故自變數、應變數在時間軸的匹配上，並未存在前瞻性偏誤。

FM 橫截面報酬分析

為探討不同公告頻率之未預期營收和未預期季盈餘與股票報酬之間的關係，也就是股票特徵值解釋報酬的能力；除此之外，本文也加入過去文獻上發現與股票報酬存在相關的一些股票特徵值： $\ln Size$ 、 BM 、 $r_{-2,-6}$ (Banz, 1981; Fama & French, 1992; Jegadeesh & Titman, 1993)，建立的 FM 迴歸模型如下：

$$R_{i,t} = \alpha_{0,t} + \beta_{1,t} \ln Size_{i,t-1} + \beta_{2,t} BM_{i,t-1} + \beta_{3,t} r_{(-2,-6),i} + \beta_{4,t} QSUE_{i,t-1} + \beta_{5,t} QSURGE_{i,t-1} + \sum_{j=1}^3 \beta_{5+j,j,t} MSURGE_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t}, \quad (11)$$

其中 $R_{i,t}$ 為股票 i 在 t 月之股票報酬； $\ln Size_{i,t-1}$ 為股票

¹⁰ 月營收變動值之計算方式為前 24 個月的每股營收分別減去前一年度同月的每股營收，故要求公司須有完整過去 36 個月的營收資料。

¹¹ Lewellen (2015) 指出利用最近的財報資訊估計 BM ，相較 Fama and French (1992) 以年報資訊衡量更能即時地反映近期股價的變化。其他研究，如 Ertimur et al. (2003)、Jegadeesh and Livnat (2006a)、與 Lin and Liu (2017)，也有類似的作法。由於本文主要關注特徵值預測報酬的能力是否優異，希望特徵值的預測能力達到最佳，所以採用如同 Lewellen (2015) 之方式估計 BM 。而未彙整的結果顯示，本文的結論並未受到變數建構方式差異的影響。

¹² 本文也嘗試加入公認重要的控制變數 ($\ln Size$ 、 BM 、 $r_{-2,-6}$)，未彙整的結果顯示並無太大的改變。

¹³ 根據證券交易法第 36 條，第 1、2、3 季之財務報告須於季度終了後 45 日內公告，而年報則於會計年度終了後 3 個月內公告。因此，第 1 季的季報須於當年度 5/15 以前公告，第 2 季的季報於 8/14 以前公告，第 3 季的季報於 11/14 以前公告，年報則於次年 3/30 以前公告。

i 在 $t-1$ 月之公司規模； $BM_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季公司帳面市值比； $r_{(-2,-6),i}$ 為股票 i 過去第 2 個月至第 6 個月之累積報酬； $QSUE_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季未預期季盈餘； $QSURGE_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季未預期季營收； $MSURGE_{i,t-j}$ 為股票 i 在 $t-j$ 個月 ($j=1, 2, 3$) 滯後期間之未預期月營收。

根據迴歸方程式 (11)，本節採用轉換為月資料形式之個股特徵值 ($QSUE$ 、 $QSURGE$ 、 BM)。即每個月使用最近一季財報公告資訊所估計之特徵值，且為避免與股票報酬在匹配時存在前瞻性偏誤，因此在財報公告之當月份仍使用以上一季資訊估計之股票特徵值。由於 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 傳遞每季 3 個月財報資訊彙總的訊息，因此本文將納入最近 3 個月之 $MSURGE$ ($MSURGE_{t-1}$ 、 $MSURGE_{t-2}$ 、 $MSURGE_{t-3}$)¹⁴。

FM 迴歸樣本外預測報酬投資策略 (FMS) 之建構

過去研究股票報酬與特徵值的文獻，大多會停止於上一小節；例如，在了解未預期月營收、季營收、季盈餘對於股票報酬的解釋能力後，頂多再進行單純一、二維的投資組合分析，探討在控制一或兩個其他變數後，能夠得到的邊際報酬；可是本文並不滿足於此。本文選擇更深入，更靠近投資人的想法：在控制必要的變數後，這些營收、盈餘相關的特徵值究竟最「多」可以給投資人多少額外報酬？為了追根究底此一問題，本文進一步參考 Lewellen (2015) 提出之方法，利用滾動窗口 (rolling window)，並透過 FM 迴歸方程式 (11)，將 $t-1$ 月可取得之股票特徵值用於預測 t 月 (樣本外) 的股票報酬。首先，迴歸方程式 (11) 將結合上述所有股票特徵值，包括 $\ln Size$ 、 BM 、 $r_{2,-6}$ 、 $QSUE$ 、 $QSURGE$ 與 $MSURGE$ 。由於本文在估計 $QSUE$ 、 $QSURGE$ 與 $MSURGE$ 需要使用過去 3 年的財務資料，並將季數據之個股特徵值轉化為月資料形式，所以特徵值實際估算完成的時間點落在 2016 年 5 月。又因為每一次的 FM 迴歸需要 6 個月的滾動窗口作為估計樣本，故第一次由 FM 迴歸估計之預測報酬發生在 2016 年的 11 月，而最後一次迴歸估計是發生

在 2021 年的 3 月，一共 53 個月。

此迴歸模型之目的為結合許多的股票特徵值解釋股票報酬的能力，進行樣本外股票報酬預測。詳細步驟如下：第一、每個月月末，以過去 6 個月的滾動窗口作為估計樣本，進行 FM 迴歸，取得各個股票特徵值的估計係數與截距項。第二、將即時可用之特徵值乘上相對應的迴歸估計係數，加上截距項，得到之配適值 (fitted value) 即為下一個月個別股票的樣本外預測報酬。第三、在取得個股之預測報酬後，本文聚焦於檢驗預測模型的敏銳性與預測報酬的可靠性。所謂敏銳性即檢視個股特徵值的差異是否可以有效反映在個股的預測報酬上；也就是說，個股特徵值是否可以有效拉開個股的預測報酬；倘若可以，表示這些預測模型具有高度的敏銳性。可靠性則檢視預測報酬是否接近真實報酬，並且高度相關。本文將實際報酬對預測報酬做 FM 迴歸，當預測報酬的迴歸係數越接近 1，表示預測值越貼近實際值，即預測報酬就越可靠。

若預測模型的敏銳性與預測報酬的可靠性皆令人滿意，本文進一步以該預測報酬形成投資組合，檢視相關投資策略的績效。將預測報酬依據排序，由小到大形成 10 個投資組合，買進預測報酬最高的第 10 組 (p10)，放空預測報酬最低的第一組 (p1)，建構 FM 迴歸樣本外預測報酬投資策略 (Fama-MacBeth regression out-of-sample forecast strategy)。如果樣本外預測報酬精準，則此 10 個投資組合事後報酬由小到大的趨勢應明顯，且 FMS 的報酬也應該在統計與經濟上皆顯著。

混合特徵值投資策略 (HCS) 之建構

為了凸顯 FMS 的有效性，本文刻意提出另一種理念相似、作法迥異的混合特徵值投資策略 (Hybrid stock characteristics strategy, 簡稱為 HCS)，與 FMS 做比較。HCS 透過單純聯合多種股票特徵值，以強化報酬的預測能力¹⁵。建構 HCS 的具體作法如下：第一、依據每一股票特徵值，將所有股票排序，分為 10 個組別 (rank 1-10)，該組別反映特徵值與股票報酬的趨勢，其中較高的組別反映預期高報酬表現的股票特

¹⁴ 不同於表 2 考慮同季各別 3 個月之

$MSURGE$ ($MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$)，因為本文將結合股票特徵值進行報酬預測，利用發佈更即時的資訊，有助於提升預測報酬的能力。

¹⁵ 本文參考 Stambaugh, Yu, and Yuan (2015) 與 Lin and Liu (2017) 建構 HCS。Stambaugh et al. (2015) 在其研究中建立與股票市場異象有關之綜合股票特徵值的方法；Lin and Liu (2017) 也使用該方法衡量投資人偏好指數，並指出儘管每個股票特徵值都是潛在投資人偏好的替代變數，但是結合所有的股票特徵值，可以有效分散特徵值的噪音，從而更好的捕捉投資人偏好。

徵（即較小的公司規模、較高的帳面市值比、過去 2 至 6 個月優異的報酬表現、正向的未預期盈餘和未預期營收）。第二、每一支股票取得分組組別後，加總個股所有選定股票特徵值的組別，可得總組別 (total rank)。第三、再進行一次分組，依據個股取得之總組別，將所有股票排序，由小到大，形成 10 個投資組合。買進未來預期高報酬表現的第 10 組 (p10)，放空未來預期低報酬表現的第 1 組 (p1)，建構 HCS (p10-p1)。很明顯地，HCS 類似 FMS 結合多種股票特徵值的預測能力，但是二者的不同點是在於不同股票特徵值對於預測報酬的貢獻權重存在差異；不同於 FMS，HCS 是讓每一個特徵值擁有相同解釋報酬的權重，且歷時維持不變；而建構 FMS 的每一個特徵值權重是利用滾動窗口透過 FM 估計得到，每個月皆不同，更像是動態權重，有自我調整的能力。

研究結果

敘述統計

表 1 報告 2016 年第 1 季至 2020 年第 4 季共計 20 個季度的公司季觀察值以及股票特徵值在時間序列上的敘述統計，包括橫截面上時間序列的平均值、第 25 分位數 (25th)、中位數、第 75 分位數 (75th)、標準差以及特徵值之間的相關性。股票特徵值包含以季度財報資料估算之 $QSUE$ 與 $QSURGE$ ，其定義為實際減去預期之每股盈餘或每股營收除以過去 8 個季度盈餘或營收變動值的標準差；以月營收公告資料估算之 $MSURGE$ ，其衡量方式類似 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 。由於 $MSURGE$ 為月資料形式，故須將其所揭露月營收資訊的時間軸轉換至可匹配季資料之 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 。例如第 1 季財報所公告之季營收是由 1 月、2 月和 3 月的月營收資訊彙總而得，也就是說在進行資料匹配時，任一季之 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 會搭配該季各別 3 個月之 $MSURGE$ ($MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$)。該樣本納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，由於全額交割股、金融、保險、證券與營建類股，因為交易型態或是營業收入認列方式與一般類股存在差異，本文予以剔除。

依據上述之選樣標準，本文總計有 29646 筆公司季 (firm-quarter) 的觀察值，且每年的平均觀察值數量

逐年遞增。從 2016 年的 1432 筆增加至 2020 年的 1532 筆公司季觀察值。因電子類股佔台股整體市值的比重逐年增加，本文又依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分電子與非電子類股之子樣本，其公司季觀察值分別共有 15802 筆與 13844 筆，後續將區分子樣本進行探討。

Panel B 為股票特徵值的敘述統計。第一、 $QSUE$ 的平均值為 0.216；中位數為 0.255。表示大多數公司在盈餘公告時普遍擁有正向的未預期季盈餘，反映出公司實際的盈餘表現優於預期。而且可以發現 $QSURGE$ 的平均值為正的 0.116；中位數為 0.090。上述結果似乎顯示公司正向的盈餘表現與營收成長有關。第二、觀察同季各別 3 個月之 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 的平均值分別為 0.155、0.407、0.437，該結果表明平均而言公司的業績有逐月持續增長的趨勢，尤其每季第 3 個月的營收表現最強勁。第三、若觀察特徵值之標準差，發現 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 其數值的分散程度相較 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 更高。表明發佈頻率較頻繁的月營收公告可能已先行反映季報的資訊內容，使投資人在估計季營收或季盈餘時更貼近真實的情形。第四、至於子樣本，發現相較電子股，非電子股皆有較小的 $QSUE$ 、 $QSURGE$ 、 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 的平均值，甚至 $MSURGE_1$ 為負值。顯示非電子股的營運表現不如電子股優異，而且非電子股在近期的營運上相較過去未有明顯的成長。

Panel C 為股票特徵值之間的 Pearson 相關係數，可藉以瞭解各特徵值之彼此關係。首先，符合直覺地， $QSUE$ 與 $QSURGE$ 呈現正相關，說明存在正向未預期季營收的公司，該季度亦傾向具有較好的盈餘表現。全樣本中二者的相關性為 0.519，在電子股與非電子股的子樣本中，相關性分別為 0.505、0.489。此結果與先前的文獻一致（如 Jegadeesh & Livnat, 2006a; Kama, 2009; 顧廣平, 2010）。其次， $QSUE$ 與 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 彼此高度正相關，相關性分別高達 0.706、0.685、0.740。然而， $QSURGE$ 與 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 之間的相關性卻不高，其數值落在 0.177 至 0.699 之間，初步反映 $QSURGE$ 與 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 所捕捉到的訊息並不盡相同，彼此無法相互取代，所以納入不同公告頻率之未預期營收用於後續預測股票報酬有其必要性。

表 1 敘述統計

年份	全樣本					電子股					非電子股				
	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	平均	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	平均	第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	平均
Panel A: 觀察值數量															
2016	1417	1433	1429	1447	1432	763	772	769	780	771	654	661	660	667	661
2017	1446	1465	1456	1475	1461	781	790	784	792	787	665	675	672	683	674
2018	1479	1490	1481	1485	1484	794	799	794	788	794	685	691	687	697	690
2019	1483	1503	1503	1527	1504	785	793	791	799	792	698	710	712	728	712
2020	1521	1536	1532	1538	1532	797	809	808	814	807	724	727	724	724	725
Panel B: 敘述統計															
特徵值	平均值	25th	中位數	75th	標準差	平均值	25th	中位數	75th	標準差	平均值	25th	中位數	75th	標準差
$QSUE$	0.216	-2.193	0.255	2.546	3.884	0.374	-2.042	0.355	2.661	3.846	0.042	-2.364	0.097	2.388	3.880
$QSURGE$	0.116	-1.915	0.090	2.071	3.700	0.174	-1.889	0.124	2.162	3.694	0.049	-1.977	0.058	1.962	3.687
$MSURGE_1$	0.155	-3.565	0.218	3.787	5.773	0.314	-3.451	0.344	3.952	5.778	-0.021	-3.695	0.073	3.595	5.711
$MSURGE_2$	0.407	-3.165	0.452	4.003	5.573	0.546	-3.050	0.624	4.164	5.603	0.254	-3.274	0.279	3.801	5.491
$MSURGE_3$	0.437	-3.346	0.466	4.189	5.889	0.637	-3.256	0.683	4.503	5.963	0.216	-3.396	0.214	3.838	5.759
Panel C: 相關性															
特徵值	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$QSUE$ (1)	1.000					1.000					1.000				
$QSURGE$ (2)	0.519	1.000				0.505	1.000				0.489	1.000			
$MSURGE_1$ (3)	0.706	0.389	1.000			0.627	0.315	1.000			0.816	0.433	1.000		
$MSURGE_2$ (4)	0.685	0.177	0.035	1.000		0.660	0.246	-0.080	1.000		0.751	0.133	0.287	1.000	
$MSURGE_3$ (5)	0.740	0.699	0.252	0.590	1.000	0.769	0.558	0.132	0.636	1.000	0.739	0.722	0.430	0.545	1.000

本表 Panel A 紀錄每年樣本中各個季度的觀察值數量；Panel B 報告股票特徵值在時間序列上之等值加權的敘述統計，包括特徵值在橫截面上時間序列的平均值、第 25 分位數 (25th)、中位數、第 75 分位數 (75th) 與標準差；Panel C 表列特徵值之間的皮爾森相關性 (Pearson correlation)。股票特徵值包括： $QSUE$ 為未預期季盈餘； $QSURGE_1$ 為未預期季營收； $MSURGE_1$ 為各季第 1 個月的未預期之月營收； $MSURGE_2$ 為各季第 2 個月的未預期之月營收； $MSURGE_3$ 為各季第 3 個月的未預期之月營收。所有股票特徵值每季都會進行縮尾處理，並要求個股需有完整股票特徵值的數據。樣本期間是自 2016 年第 1 季至 2020 年第 4 季，共計 20 個季度，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。

未預期營收與未來盈餘成長

本節納入上市上櫃股票從 2016 年第 1 季至 2020 年第 4 季共計 20 個季度的樣本，並要求個股需有完整股票特徵值的數據，探討未預期月、季營收與未來盈

餘成長的關係。本節利用 FM 迴歸估計方程式 (10)，分析未預期營收與未來盈餘成長的關係。表 2 報告特徵值在時間序列上的平均迴歸係數、t 統計量與調整後 R^2 ($Adj-R^2$)。

表 2 未預期營收與盈餘成長

特徵值	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)
Panel A: 全樣本							
$QSUE_{i,q-1}$	0.249* (11.595)	0.221* (11.869)	0.224* (11.754)	0.238* (11.986)	0.205* (10.496)	0.242* (10.690)	0.204* (10.366)
$QSURGE_{i,q-1}$	0.091* (8.225)					-0.111* (-6.802)	
$QSURGE_{i,q-1}^{\perp}$							0.027+ (1.660)
$MSURGE_{i,q,1}$		0.180* (17.989)			0.069* (13.130)	0.098* (16.441)	0.069* (13.344)
$MSURGE_{i,q,2}$			0.207* (19.417)		0.092* (12.197)	0.103* (12.968)	0.092* (12.158)
$MSURGE_{i,q,3}$				0.206* (25.662)	0.124* (22.395)	0.128* (23.892)	0.124* (22.859)
$Adj-R^2$	0.089	0.153	0.175	0.185	0.215	0.225	0.231
Panel B: 電子股							
$QSUE_{i,q-1}$	0.279* (14.109)	0.242* (14.737)	0.251* (14.706)	0.271* (15.059)	0.232* (13.394)	0.271* (13.113)	0.232* (13.347)
$QSURGE_{i,q-1}$	0.103* (7.302)					-0.116* (-6.279)	
$QSURGE_{i,q-1}^{\perp}$							-0.017 (-0.958)
$MSURGE_{i,q,1}$		0.192* (18.251)			0.069* (8.983)	0.100* (12.812)	0.069* (8.928)
$MSURGE_{i,q,2}$			0.219* (21.266)		0.098* (12.069)	0.106* (12.847)	0.097* (11.894)
$MSURGE_{i,q,3}$				0.209* (28.016)	0.120* (21.543)	0.124* (21.247)	0.120* (21.620)
$Adj-R^2$	0.113	0.183	0.208	0.212	0.242	0.252	0.242
Panel C: 非電子股							
$QSUE_{i,q-1}$	0.213* (8.791)	0.197* (9.220)	0.195* (9.175)	0.200* (9.151)	0.175* (8.047)	0.209* (8.293)	0.172* (7.886)
$QSURGE_{i,q-1}$	0.078* (5.939)					-0.104* (-6.520)	
$QSURGE_{i,q-1}^{\perp}$							0.064* (3.141)
$MSURGE_{i,q,1}$		0.167* (14.035)			0.069* (11.633)	0.094* (15.995)	0.070* (11.880)
$MSURGE_{i,q,2}$			0.193* (13.956)		0.087* (8.197)	0.099* (9.116)	0.087* (8.303)
$MSURGE_{i,q,3}$				0.203* (18.395)	0.129* (13.841)	0.133* (15.308)	0.129* (14.030)
$Adj-R^2$	0.066	0.122	0.142	0.157	0.187	0.197	0.189

本表報告未預期營收與盈餘成長之 Fama-MacBeth 迴歸結果，迴歸規格如下：

$$QSUE_{i,q} = \alpha_{0,t} + \beta_{1,t}QSUE_{i,q-1} + \beta_{2,t}QSURGE_{i,q-1} + \beta_{3,t}QSURGE_{i,q-1}^{\dagger} + \sum_{j=1}^3 \beta_{4,j}MSURGE_{i,q,j} + \varepsilon_{i,t}$$

其中 $QSUE_{i,q}$ 為股票 i 在 q 季之未預期季盈餘； $QSURGE_{i,q-1}$ 為股票 i 在 $q-1$ 季之未預期季營收； $QSURGE_{i,q-1}^{\dagger}$ 為股票 i 在 $q-1$ 季垂直化之未預期季營收； $MSURGE_{i,q,j}$ 為股票 i 在 q 季中各別 3 個月 ($j=1, 2, 3$) 之未預期月營收。所有股票特徵值每季都會進行縮尾處理，並要求個股需有完整股票特徵值的數據。樣本期間是自 2016 年第 1 季至 2020 年第 4 季，共計 20 個季度，納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營運類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。以上數字代表特徵值在時間序列上的平均迴歸係數、 t 統計量與調整後 R^2 (Adj- R^2)。† 表示為 10% 顯著水準、[#] 表示為 5% 顯著水準、* 表示為 1% 顯著水準。

Panel A 的模型 (1) 可以看出，上一季度的 $QSURGE$ 與當前的 $QSUE$ 呈顯著正相關，其迴歸係數為 0.091， t 統計量為 8.225。與 Jegadeesh and Livnat (2006a) 結果一致，前一季的未預期營收可以幫助預測未來的盈餘成長。本文也發現若針對子樣本，電子股 $QSURGE$ 的迴歸係數為 0.103，其數值高於非電子股的 0.078。表示相較於非電子產業的股票，在電子股中，上一季度之 $QSURGE$ 在預測當前 $QSUE$ 的能力更強勁。而模型 (2) 至模型 (4) 將上一季度之 $QSURGE$ 以同季各別 3 個月的 $MSURGE$ ($MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$) 取代。結果顯示，未預期月營收與未來盈餘成長皆呈現高度正相關，該結果傳達了與表 1 一致的訊息。

其次，模型 (5) 結合所有的 $MSURGE$ 也得到與前述相同的結果。本文也觀察到同季當中第 1 個月的 $MSURGE_1$ 對 $QSUE$ 的預測效果略遜於第 2 個月與第 3 個月的 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 。本文認為是因為投資人在季初時所掌握的營收資訊並不齊全所導致；再者，由於季報是彙總月營收資訊而得，因此隨著公司逐月揭露營運狀況，投資人就已知且更即時的營收資訊預測盈餘將更具優勢。最後，模型 (6) 納入所有股票特徵值，發現 $MSURGE_1$ 、 $MSURGE_2$ 、 $MSURGE_3$ 加入模型後仍有助於預測公司未來的盈餘成長，並造成 $QSURGE$ 的迴歸係數由正轉負，可能是因為特徵值之間的高度相關所引起迴歸係數正負號的轉變。為避免特徵值共線性問題影響結果，本文嘗試將未預期月營收對未預期季營收進行迴歸，取得殘差項。此殘差項為垂直化之未預期季營收，並將該變數納入迴歸模型。模型 (7) 結果顯示並無太大的改變，說明未預期月營收相較未預期季營收更具預測公司未來盈餘成長的能力¹⁶。

總結上述結果，發現過去的未預期營收與當前的

盈餘成長呈顯著正相關。表示正向的盈餘若伴隨未預期營收將使公司未來的成長更具持續性；其次，利用台灣特有的月營收公告估算而得的高頻率未預期營收亦能很好的預測公司未來的盈餘成長。過去研究也指出預期盈餘對股票報酬有正向影響 (Novy-Marx, 2013; Fama & French, 2006, 2015)，因本節已經看到營收能傳遞公司未來盈餘訊息，所以接下來，本文將進一步探討未預期營收、盈餘解釋橫截面股票報酬的能力。

FM 橫截面報酬分析

本節納入從 2016 年 5 月至 2021 年 3 月共計 59 個月的上市上櫃股票樣本¹⁷，經由季數據轉化為月資料型式後，最終本文總計有 83875 筆公司-月 (firm-month) 觀察值，平均每月股票家數為 1422 家。其中，電子股與非電子股分別有 45426 筆與 38449 筆觀察值；平均每月家數分別為 770 家與 652 家。表 3 利用 FM 迴歸來分析結果，報告特徵值在時間序列上的平均迴歸係數、 t 統計量與調整後 R^2 。

表 3 的模型 (1) 與模型 (2)，在全樣本 (Panel A) 和子樣本 (Panels B 與 C) 的結果中，其 $QSUE$ 的迴歸係數分別為 0.116、0.127、0.097， t 統計量為 6.876、5.753、5.276； $QSURGE$ 的迴歸係數為 0.061、0.062、0.050， t 統計量為 4.841、3.028、2.574。顯示 $QSUE$ 和 $QSURGE$ 和股票報酬具有顯著的正向關係，與簡雪芳 (1998) 和黃瓊慧、廖秀梅與廖益興 (2004) 結果一致。模型 (3) 同時考慮 $QSUE$ 與 $QSURGE$ ，全樣本中 $QSUE$ 與 $QSURGE$ 的迴歸係數分別為 0.107 與 0.025， t 統計量為 6.339 與 2.058；雖較模型 (1) 與模型 (2) 的係數略為下降，但仍反映出這兩種特徵值能有效解釋橫截面的股票報酬。本文也

¹⁷ 表 2 中使用季數據之股票特徵值，其樣本期間為 2016 年第 1 季至 2020 年第 4 季。本文觀察到部分公司在當年 4 月即公告第一季財報資訊，故本研究最早在 2016 年 5 月即可取得第一筆迴歸數據。

¹⁶ 我們感謝匿名審稿人建議此相關控制變數。

發現 $QSUE$ 的迴歸係數是 $QSURGE$ 係數的四倍多，顯示出市場投資人對於公司盈餘表現的重視程度，實際上是遠高於對營收成長的關注。

至於子樣本則出現不同於全樣本的結果，發現結合兩種特徵值後， $QSUE$ 的出現減弱了 $QSURGE$ 對於股票報酬的解釋力，使其迴歸係數雖為正，但皆不顯著（Panel B 中的電子股迴歸係數為 0.019，t 統計量為 0.967；Panel C 中的非電子股為 0.017，t 統計量為 0.856）。模型（4）加入最近 3 個月 $MSURGE$ 取代

$QSURGE$ ，進一步檢視更具即時性的未預期月營收是否具備解釋股票報酬的能力。結果顯示，不論在全樣本或子樣本中，最近 1 個月之 $MSURGE_{t-1}$ 對股票報酬皆存在顯著的正向解釋力，其迴歸係數分別為 0.061、0.081、0.048，t 統計量為 5.118、4.554、4.075。然而，觀察 $MSURGE_{t-2}$ 與 $MSURGE_{t-3}$ 的迴歸係數，以全樣本為例，分別為 0.030、-0.012，t 統計量為 2.498、-1.060。發現 $MSURGE_{t-2}$ 與 $MSURGE_{t-3}$ 解釋報酬的能力不及 $MSURGE_{t-1}$ ，甚至 $MSURGE_{t-3}$ 係數不顯著。模

表 3 股票特徵值與股票報酬之 Fama-MacBeth 迴歸

特徵值	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
Panel A: 全樣本					
$QSUE_{i,t-1}$	0.116* (6.876)		0.107* (6.339)	0.099* (6.094)	0.109* (6.427)
$QSURGE_{i,t-1}$		0.061* (4.841)	0.025# (2.058)		-0.038# (-2.034)
$MSURGE_{i,t-1}$				0.061* (5.118)	0.063* (5.184)
$MSURGE_{i,t-2}$				0.030# (2.498)	0.036* (2.703)
$MSURGE_{i,t-3}$				-0.012 (-1.060)	0.001 (0.005)
$\ln Size_{i,t-1}$	-0.095 (-1.341)	-0.097 (-1.391)	-0.095 (-1.352)	-0.104 (-1.476)	-0.106 (-1.503)
$BM_{i,t-1}$	0.585* (2.771)	0.614* (2.898)	0.588* (2.809)	0.561* (2.671)	0.551* (2.657)
$r_{(-2,-6),i}$	0.006 (1.249)	0.008+ (1.738)	0.006 (1.174)	0.003 (0.699)	0.003 (0.715)
Adj-R ²	0.021	0.020	0.021	0.024	0.025
Panel B: 電子股					
$QSUE_{i,t-1}$	0.127* (5.753)		0.120* (5.771)	0.108* (5.017)	0.121* (5.667)
$QSURGE_{i,t-1}$		0.062* (3.028)	0.019 (0.967)		-0.076* (-2.783)
$MSURGE_{i,t-1}$				0.081* (4.554)	0.085* (4.664)
$MSURGE_{i,t-2}$				0.012 (0.821)	0.025 (1.475)
$MSURGE_{i,t-3}$				-0.007 (-0.448)	0.019 (1.263)
$\ln Size_{i,t-1}$	-0.061 (-0.645)	-0.064 (-0.676)	-0.064 (-0.679)	-0.075 (-0.789)	-0.075 (-0.790)
$BM_{i,t-1}$	0.707* (2.912)	0.723* (2.963)	0.699* (2.893)	0.634* (2.627)	0.617* (2.582)
$r_{(-2,-6),i}$	0.007 (1.335)	0.010* (1.940)	0.007 (1.318)	0.004 (0.744)	0.004 (0.767)
Adj-R ²	0.025	0.024	0.025	0.028	0.029

表 3 股票特徵值與股票報酬之 Fama-MacBeth 迴歸 (續)

特徵值	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
Panel C: 非電子股					
$QSUE_{i,t-1}$	0.097* (5.276)		0.091* (5.167)	0.090* (5.025)	0.103* (5.335)
$QSURGE_{i,t-1}$		0.050# (2.574)	0.017 (0.856)		0.157 (0.851)
$MSURGE_{i,t-1}$				0.048* (4.075)	-0.004 (-0.086)
$MSURGE_{i,t-2}$				0.036* (2.849)	0.004 (0.094)
$MSURGE_{i,t-3}$				-0.025+ (-1.778)	-0.053 (-1.246)
$\ln Size_{i,t-1}$	-0.048 (-0.635)	-0.062 (-0.854)	-0.058 (-0.787)	-0.047 (-0.600)	-0.073 (-1.042)
$BM_{i,t-1}$	0.677* (2.942)	0.709* (3.055)	0.684* (2.992)	0.660* (2.919)	0.752* (3.018)
$r_{(-2,-6),i}$	0.011 (1.624)	0.011 (1.652)	0.008 (1.307)	0.007 (1.046)	0.006 (0.900)
$Adj-R^2$	0.025	0.025	0.026	0.026	0.028

本表報告股票特徵值與股票報酬之 Fama-MacBeth 迴歸結果。迴歸規格如下：

$$R_{i,t} = \alpha_{0,t} + \beta_{1,t} \ln Size_{i,t-1} + \beta_{2,t} BM_{i,t-1} + \beta_{3,t} r_{(-2,-6),i} + \beta_{4,t} QSUE_{i,t-1} + \beta_{5,t} QSURGE_{i,t-1} + \sum_{j=1}^3 \beta_{5+j,j,t} MSURGE_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t}$$

其中 $R_{i,t}$ 為股票 i 在 t 月之股票報酬； $\ln Size_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之公司規模； $BM_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季公司帳面市值比； $r_{(-2,-6),i}$ 為股票 i 過去第 2 個月至第 6 個月之累積報酬； $QSUE_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季未預期季盈餘； $QSURGE_{i,t-1}$ 為股票 i 在 $t-1$ 月之最近一季未預期季營收； $MSURGE_{i,t-j}$ 為股票 i 在 $t-j$ 個月 ($j=1, 2, 3$) 滯後期間之未預期月營收。所有股票特徵值每月都會進行縮尾處理，並要求個股需有完整股票特徵值的數據。樣本期間是自 2016 年 5 月至 2021 年 3 月，共計 59 個月，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。以上數字代表特徵值在時間序列上的平均迴歸係數、 t 統計量與調整後 R^2 ($Adj-R^2$)。*表示為 10% 顯著水準、#表示為 5% 顯著水準、+表示為 1% 顯著水準。

型 (5) 加入所有股票特徵值，發現 $MSURGE_{t-1}$ 、 $MSURGE_{t-2}$ 吸收 $QSURGE$ 解釋報酬的能力¹⁸，使迴歸係數和 t -統計量皆優於模型 (4)；也就是說，未預期月營收仍然有效地正向解釋股票橫斷面的報酬。

綜觀表 3 可發現，不同公告頻率之未預期營收與未預期季盈餘皆能夠有效地預測橫截面的股票報酬，即使具有部分重疊的資訊內涵，但是各自也擁有獨特的解釋股票報酬的能力。而且模型 (5) 調整後的 R^2 最高，顯示結合這些股票特徵值對報酬的解釋力並不差，若能借重特徵值的解釋能力，應能建構良好的樣

本外預測報酬交易策略，使投資人獲取優異的投資績效。接下來，本文將驗證其可能性。

樣本外股票報酬預測

本節延伸表 3 的結果，透過 FM 迴歸，利用選定股票特徵值對於報酬的解釋能力，結合進行樣本外股票報酬預測，並探討迴歸預測模型的敏銳性與預測報酬的可靠性。詳細作法如下：從 2016 年 5 月開始，每月以過去 6 個月的滾動窗口作為估計樣本，進行 FM 迴歸，取得各個股票特徵值的估計係數與截距項。隨後，將即時可用之特徵值乘上相對應的迴歸估計係數，加上截距項，即可取得下一個月個別股票的樣本外預測報酬（取得第一筆預測報酬的時間點在 2016 年 11 月）。最後，根據該預測個股報酬，本文建構投資組合與交易策略，檢視其策略的獲利性。

¹⁸ 根據表 1 的 Panel C，部分未預期營收與盈餘展現高度相關，所以本文無法排除迴歸變數共線性的存在。但是 Lewellen (2015) 認為雖然部分特徵值可能因為某些因素（如共線性）導致樣本內解釋股票報酬不顯著，但依然不妨礙其樣本外預測報酬的能力。

Lewellen (2015) 指出優異的預測模型需兼具模型的敏銳性與預測報酬的可靠性。因此，本節首先檢視預測報酬的橫截面的離散程度，即是敏銳性；再衡量此離散程度能捕捉多大程度上實際報酬的變異，即是可靠性。倘若實際報酬的離散程度越高，表示模型所預測的股票報酬的涵蓋範圍就越廣，說明模型的敏銳性就越佳。有助於投資人在面對變幻莫測的市場時，更有效地預測股票報酬的走勢。

再來，關於預測報酬的可靠性，即探討預測報酬

是否真正的反映實際報酬橫截面變異的情況。衡量的方法是將實際報酬對預測報酬做 FM 迴歸，若是預測報酬的迴歸係數越接近 1，表示預測值越貼近實際值，即預測報酬就越可靠。表 4 左半部為預測報酬時間序列的敘述統計，包括平均值、標準差、第 90 分位數 (90th) 與第 10 分位數 (10th)，倘若第 90 分位數與第 10 分位數差距越大，表示模型敏銳性越高；右半部為預測報酬的迴歸係數、t 統計量與調整後 R^2 ，若迴歸係數越接近 1，表示模型可靠性越高。

表 4 樣本外股票預測報酬屬性

樣本	預測報酬的敘述統計 (%)				預測能力		
	平均值	標準差	90th	10th	斜率	t-統計量	R^2
全樣本	1.316	1.362	2.974	-0.334	0.588*	6.640	0.008
電子股	1.612	1.675	3.669	-0.436	0.537*	7.315	0.008
非電子股	0.959	1.212	2.423	-0.500	0.651*	6.494	0.013

結合股票特徵值 ($QSUE_{i,t-1}$ 、 $QSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-2}$ 、 $MSURGE_{i,t-3}$ 、 $\ln Size_{i,t-1}$ 、 $BM_{i,t-1}$ 、 $r_{(-2,-6)}$)，利用 Fama-MacBeth 迴歸以 6 個月滾動窗口估計之預測報酬的敘述統計和預測能力。本表左半部為預測報酬時間序列的敘述統計，包括平均值、標準差、第 90 分位數 (90th) 與第 10 分位數 (10th)；右半部為有關預測報酬之預測能力相關估計的參數，包括將真實報酬對預測報酬做迴歸，取得預測報酬時間序列的迴歸係數、t-統計量與 R^2 。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。

左半部為預測模型敏銳性的結果。在全樣本和子樣本中，預測報酬的標準差分別為 1.362%、1.675%、1.212%；第 10 分位數的分佈會接近於零，且在三個樣本中皆為負值；第 90 分位數分別為 2.974%、3.669%、2.423%。觀察預測報酬第 10 分位數和第 90 分位數，可以發現所有樣本每月的報酬差異皆超過 2.9%。其中，電子股每月的差異可以達到 4%左右，高於非電子股的 2.9%。顯示電子股相對非電子股具有較高的極端性，可將預測報酬拉的最開，同時敏銳性也最高。上述的結果反映出以 FM 迴歸所估計之預測報酬確實能有效地被拉開。這也表示本文預測模型的敏銳性很高，能夠捕捉相當程度的橫截面變異。

右半部顯示預測報酬是否符合實際報酬的結果。預測報酬的迴歸係數在全樣本為 0.588、電子股為 0.537、非電子股為 0.651，而 t 統計量分別為 6.640、7.315、6.494。值得注意的是，在前述的結果中，雖然電子股所捕捉到的橫截面變異最大，但是可能由於部分特徵值不具預測能力，導致電子股的預測表現最

差。即便如此，該結果仍然傳達了樣本外的預測報酬在捕捉實際報酬的變異方面表現優異，意味本文所估計的預測報酬具有良好的預測準確性，能貼近股票實際報酬的情況。

FMS 績效表現

接下來，本節將針對以預測報酬所建構之投資組合進行分析，以瞭解估計報酬的實際預測能力是否如同上述所言。首先，以 6 個月滾動估計窗口的預測報酬為基礎，將所有股票排序，由小到大，形成 10 個投資組合，並買進預測報酬最高的第 10 組 (p10)，放空預測報酬最低的第 1 組 (p1)，建構 FMS。再來，表 5 報告投資組合自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月時間序列上等值加權之預測報酬、實際報酬、實際報酬的標準差、實際報酬的偏態、t 統計量、年化夏普比率及股票特性調整的報酬¹⁹，包括規模調整報

¹⁹ 本文主要使用等值加權表達結果；經檢驗，使用市值加權也會得到相似的結論。

酬 (Size-Adjusted Return, 簡稱 SAR)、帳面市值比調整報酬 (BM-Adjusted Return, 簡稱 BMAR)、以及產業調整報酬 (Industry- Adjusted Return, 簡稱 INAR)。

SAR 與 BMAR 是將所有上市上櫃之普通股, 分別依據公司規模與帳面市值比, 形成 10 個投資組合, 然後計算出各個投資組合每月等值加權平均報酬; 而 INAR 依據台灣經濟新報社之上市上櫃股票產業分類代碼, 共計建構 31 個產業投資組合。而股票特性調整報酬是將個別股票報酬減去該股票所屬特性之投資組合報酬。Panel A 報告全樣本的結果, Panels B 與 C 分別報告電子股樣本和非電子股樣本的結果。

結果顯示, 10 個投資組合的預測報酬符合建構原則, 呈現單調遞增。全樣本每月的預測報酬從-1.119%至 3.733%; 電子股從-1.087%至 3.679%; 非電子股從-1.124%至 3.773%。更重要的是, 實際報酬亦存在明顯的遞增趨勢, 全樣本每月的實際報酬從 0.370%至 2.808%; 電子股從 0.788%至 3.269%; 非電子股從-0.006%至 2.179%。也就是說, 預測報酬與實際報酬存在朝同一方向變動的趨勢, 反映出被認為未來報酬表現優異的股票, 其實際績效亦會表現優異。若比較預測報酬與實際報酬的分佈, 發現預測報酬的分散程度高於實際報酬, 符合表 4 右半部顯示的結果。

表 5 FMS 績效

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: 全樣本						
p1	-1.119	0.370	4.913	-0.571	0.549	0.261
p2	-0.030	0.989	4.756	-0.354	1.514	0.720
p3	0.452	0.909	4.820	-0.270	1.372	0.653
p4	0.820	1.209	4.945	-0.186	1.779	0.847
p5	1.145	1.277	5.061	-0.638	1.837	0.874
p6	1.457	1.579	5.289	-0.287	2.173	1.034
p7	1.779	1.622	5.233	-1.272	2.256	1.073
p8	2.149	2.123	5.241	-0.543	2.949	1.403
p9	2.647	2.199	5.223	-0.886	3.066	1.459
p10	3.733	2.808	5.497	-0.992	3.718	1.769
p10-p1 (FMS)	4.852	2.437*	2.706	-0.250	6.558	3.121
SAR		2.205*	2.653	-0.117	6.050	2.879
BMAR		1.962*	2.280	0.310	6.264	2.981
INAR		2.142*	2.277	-0.243	6.850	3.259
Market		1.624 [#]	5.023	-0.636	2.354	1.120
Panel B: 電子股						
p1	-1.087	0.788	5.988	-0.514	0.959	0.456
p2	-0.031	1.356	5.568	-0.424	1.773	0.844
p3	0.452	1.110	5.519	-0.258	1.464	0.697
p4	0.819	1.587	5.820	-0.082	1.985	0.945
p5	1.146	1.550	5.914	-0.469	1.908	0.908
p6	1.456	1.926	6.027	-0.152	2.327	1.107
p7	1.780	1.908	6.132	-1.026	2.265	1.078
p8	2.151	2.379	6.216	-0.433	2.787	1.326
p9	2.643	2.611	5.988	-0.866	3.174	1.510
p10	3.679	3.269	6.498	-0.802	3.662	1.743
p10-p1 (FMS)	4.766	2.481*	3.217	-0.059	5.614	2.671

表 5 FMS 績效 (續)

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel B: 電子股						
SAR		2.292*	3.009	0.089	5.546	2.639
BMAR		2.047*	2.932	0.201	5.082	2.418
p1	-1.124	-0.006	3.962	-0.593	-0.011	-0.005
p2	-0.029	0.580	4.103	-0.276	1.028	0.489
p3	0.453	0.643	4.208	-0.504	1.113	0.529
p4	0.821	0.839	4.187	-0.443	1.459	0.694
p5	1.145	1.023	4.318	-0.763	1.726	0.821
p6	1.457	1.175	4.673	-0.584	1.830	0.871
p7	1.777	1.257	4.583	-1.450	1.997	0.950
p8	2.146	1.847	4.538	-0.710	2.962	1.410
p9	2.650	1.716	4.970	-0.411	2.513	1.196
p10	3.773	2.179	4.882	-0.817	3.249	1.546
p10-p1 (FMS)	4.897	2.185*	2.785	0.254	5.711	2.717
SAR		1.925*	2.907	0.254	4.821	2.294
BMAR		1.655*	2.276	0.491	5.294	2.519

依據表 4 估計的預測報酬排序，由小到大形成 10 個投資組合；買進預測報酬最高的第 10 組 (p10)，放空預測報酬最低的第 1 組 (p1)，建構 FMS。本表紀錄投資組合時間序列上之等值加權的預測報酬、實際報酬、實際報酬的標準差、實際報酬的偏態、t 統計量、年化夏普比率及 FMS 之規模調整報酬 (SAR)、帳面市值比調整報酬 (BMAR) 與產業調整報酬 (INAR) 的結果。並報告大盤之報酬，由於台灣經濟新報社並未彙整上市上櫃的大盤，故本文自行整理所有上市上櫃的股票等值加權報酬作為大盤報酬。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。

檢視 FMS (p10-p1) 的績效表現，在全樣本 (Panel A)、電子股樣本 (Panel B)、和非電子股樣本 (Panel C) 中，FMS 的平均報酬均顯著為正，分別為 2.437%、2.481%、2.185%，t-統計量高達 6.558、5.614、5.711。且年化夏普比率，即單位風險所能獲得的溢酬，分別為 3.121、2.671、2.717。相較之下，同時期大盤平均每月的報酬僅有 1.624%，t-統計量為 2.354，年化夏普比率為 1.120²⁰。顯示不論從統計或經濟的角度，皆表明本文以預測報酬所形成之交易策略確實為有利可圖²¹。其次，觀察以規模、帳面市值比

與產業調整報酬所計算之 FMS 的績效表現，雖較未經股票特性調整的報酬略為降低。但是全樣本每月的實際報酬分別為 2.205%、1.962%、2.142%，t-統計量為 6.050、6.264、6.850。該結果反映出 FMS 報酬即便在考慮不同股票特性調整，仍具有統計與經濟上之顯著性，且這些股票特性無法解釋 FMS 優異的績效表現。

為顧及穩健性，現在本文嘗試將樣本期間回溯至 1988 年 1 月開始，為最早可取得每股月營收資料之時期。然而，樣本期間適逢會計準則的轉換，在 1988 年至 2012 年間採用非合併為主的個體財報資訊，2013 年以後則採用合併為主的財報資訊估計相關變數。第二、由於估計變數需要前期的相關財務數據，但是不同會計準則資訊實際上無法相互比較，否則將造成估計變數的失真。所以當變數估計在面臨不同會計準則

²⁰ 由於台灣經濟新報社未彙整上市上櫃之大盤，故本文自行整理所有上市上櫃股票的等值加權報酬作為大盤報酬。

²¹ 即便分組採取極端性較低的五組與三組，其 p5-p1 與 p3-p1 也可有類似的結果。如 p5-p1 每月平均的報酬，分別為 1.828%、1.891%、1.659%，t-統計量為 6.948、5.776、5.627，年化夏普比率為 3.306、2.749、2.677；p3-p1 每月平均的實際報酬，分別為 1.628%、1.707%、1.504%，t-

統計量為 7.062、6.041、5.869，年化夏普比率為 3.360、2.875、2.792。

之數據時，本文會將該期數據以缺失值處理。雖然最終會導致數據以不連續時間序列呈現，但是可避免對研究結果造成影響。第三、受限於早期資料蒐集不易，發現部分公司的財報實際公告日超過法定公告日之截止日期，甚至多數公司缺乏實際公告日的資訊。為避免數據缺失造成後續資料匹配發生偏誤，本文則將 1988 年至 2012 年間的實際公告日以法定公告日取代（倘若法定公告日為假日，則遞延至次一交易日），2013 年以後則採用實際公告日的資訊。

根據上述之樣本處理及重複表 4 與表 5 的作法，最終投資組合的樣本期間可回溯到 1991 年 11 月至 2021 年 3 月間，扣除缺失數據之月份，共計 315 個月。於附錄中之表 A1 報告回溯樣本期間之 FMS 績效表現。該結果顯示，全樣本、電子股、與非電子股的 FMS 之平均報酬均顯著為正，分別為 4.220%、4.178%、4.290%， t -統計量為 11.558、10.359、11.809，年化夏普比率為 2.256、2.022、2.305；也就是說，即便考慮不同類股，本文之回溯結果同樣具有統計與經濟上的顯著性²²。

綜觀表 4 與表 5，本文發現不同公告頻率之未預期營收和未預期季盈餘不僅對樣本內的股票報酬具有解釋力，也表明基於 FM 迴歸估計之預測報酬對後續的股票報酬同樣具有強大的預測能力。換句話說，FM 迴歸同時亦提供了一種有效結合多種股票特徵值估計預測報酬的方法。致使後續本文以預測報酬所建構之 FMS 能獲取良好，並優於大盤的投資績效²³。

HCS 績效表現

為了驗證 FMS 的優異性，本小節建構 HCS，一個類似表 5 以預測報酬為基礎的混合投資策略，藉由降低股票特徵值在預測報酬上的雜訊，進而提升預測報酬的能力。表 6 報告投資組合自 2016 年 11 月至

2021 年 3 月時間序列上等值加權之實際報酬、實際報酬的標準差及偏態、 t 統計量與年化夏普比率。

結果顯示，在全樣本和子樣本中，未來預期表現最好的投資組合 (p10) 與最差 (p1) 之間，每月平均報酬的差異 (HCS 或 p10-p1) 均顯著為正，在 Panels A、B、C 中分別為 2.034%、2.219%、1.676%， t -統計量為 5.713、4.450、4.312，而年化的夏普比率為 2.719、2.118、2.052。倘若單純觀察 HCS 的績效，表現確實不俗。然而，若對照表 5 的 FMS 的結果，可發現 HCS 的投資績效遜於 FMS²⁴。這些證據也表明了本文聯合多種股票特徵值，藉由簡單 FM 迴歸動態調整權重的特性，建構出樣本外預測報酬的投資策略，該方法有效地提升交易策略的持有報酬，亦有助於投資人獲取更加優異的投資績效。

比較 FMS 與 HCS 的績效

本小節嘗試更進一步了解 FMS 與 HCS 之差異。圖 1 顯示了從 2016 年 11 月分別投資 1 塊錢到 FMS 與 HCS，至 2021 年 3 月間，其價值的增長情形。為了直接比較，本文將兩策略的標準差皆控制在 10%，其目的是在同樣的風險基準上，直接檢視交易策略的優劣。倘若在實際投資中，投資人也可利用融資的方式，達成調整投資策略報酬波動率的效果。

首先，可發現在 FMS 和 HCS 之間的資產價值增長存在明顯差異，尤其在 2017 年 11 月以後，二者差異更加明顯。在此之前，HCS 在全樣本的績效表現與 FMS 不相上下。甚至，在電子股中 HCS 表現相較 FMS 更好。然而，在此之後兩策略投資價值的增長差異逐漸有拉開的趨勢，觀察到 FMS 投資價值成長的表現更勝於 HCS，這也符合表 6 的結果，發現 HCS 在樣本外預測能力較相對應的 FMS 差。以 Panel A 全樣本為例，從 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，FMS 價值已累積至 77.187，HCS 是 44.164，大盤是 4.478，三者優劣立判。第一、FMS、HCS 都比大盤好，這表示選用的特徵值變數確實有預測股票報酬的能力。第二、FMS 的績效表現無庸置疑地比 HCS 要好很多，再度肯定即使二者皆是混合特徵值作法，本文採用簡單 FM 迴歸動態調整特徵值權重之方法優於固定特徵值權重的作法。

²² 礙於早期數據存在的問題，本文呈現之主要實證結果依然保留原先樣本選取期間之設計。

²³ 附錄中之圖 A1 將股票特徵值區分為 3 種預測模型，檢視從 2016 年 11 月至 2021 年 3 月間，每投資 1 塊錢在各模型的 FMS 與大盤的績效表現。其中，預測模型分別為：模型 1 包含公司規模 ($\ln Size_{i,t-1}$)、帳面市值比 ($BM_{i,t-1}$) 和過去 2 至 6 個月的累積報酬 ($r_{(-2,-6)}$)；模型 2 額外添加未預期季盈餘 ($QSUE_{i,t-1}$) 和未預期季營收 ($QSURGE_{i,t-1}$)；模型 3 為本文方程式 (11) 與表 5 中所使用的主要預測模型，即在模型 2 的基礎上加入未預期月營收 ($MSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-2}$ 、 $MSURGE_{i,t-3}$)。證據顯示，模型 3 績效最佳，勝過其他模型與大盤。

²⁴ 未彙整的結果顯示，若檢視分組極端性較低的 p5-p1 與 p3-p1，FMS 的投資績效依然優於 HCS。

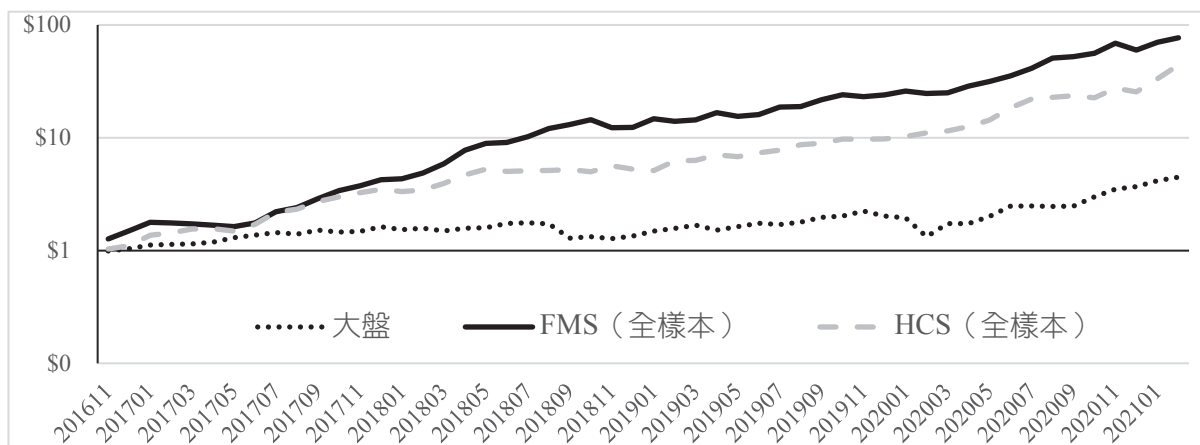
表 6 HCS 績效

組別	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: 全樣本					
p1	0.546	5.239	-0.564	0.758	0.361
p2	0.833	5.142	-0.341	1.180	0.561
p3	0.962	4.728	-0.704	1.481	0.705
p4	1.192	5.153	-0.878	1.684	0.802
p5	1.466	4.856	-0.903	2.198	1.046
p6	1.509	4.880	-0.684	2.252	1.071
p7	1.767	4.754	-0.731	2.706	1.287
p8	2.148	4.875	-0.635	3.208	1.526
p9	1.991	5.552	-0.213	2.610	1.242
p10	2.580	5.844	-0.529	3.214	1.529
p10-p1 (HCS)	2.034*	2.592	0.719	5.713	2.719
Panel B: 電子股					
p1	0.879	5.832	-0.356	1.097	0.522
p2	1.017	5.942	-0.333	1.246	0.593
p3	1.395	5.495	-0.528	1.848	0.879
p4	1.150	5.920	-0.899	1.414	0.673
p5	1.950	5.765	-0.608	2.463	1.172
p6	1.793	5.673	-0.322	2.301	1.095
p7	2.102	5.712	-0.623	2.679	1.275
p8	2.517	6.043	-0.554	3.032	1.443
p9	2.179	6.481	-0.242	2.447	1.165
p10	3.098	6.999	-0.364	3.222	1.533
p10-p1 (HCS)	2.219*	3.630	0.844	4.450	2.118
Panel C: 非電子股					
p1	0.129	4.892	-0.596	0.193	0.092
p2	0.655	4.529	-0.262	1.053	0.501
p3	0.541	4.064	-0.890	0.969	0.461
p4	1.223	4.657	-0.640	1.912	0.910
p5	0.894	4.162	-1.427	1.564	0.744
p6	1.234	4.295	-1.260	2.092	0.995
p7	1.412	4.052	-0.558	2.537	1.207
p8	1.637	4.026	-0.639	2.960	1.408
p9	1.726	4.815	-0.266	2.610	1.242
p10	1.806	4.665	-0.772	2.818	1.341
p10-p1 (HCS)	1.676*	2.830	-0.222	4.312	2.052

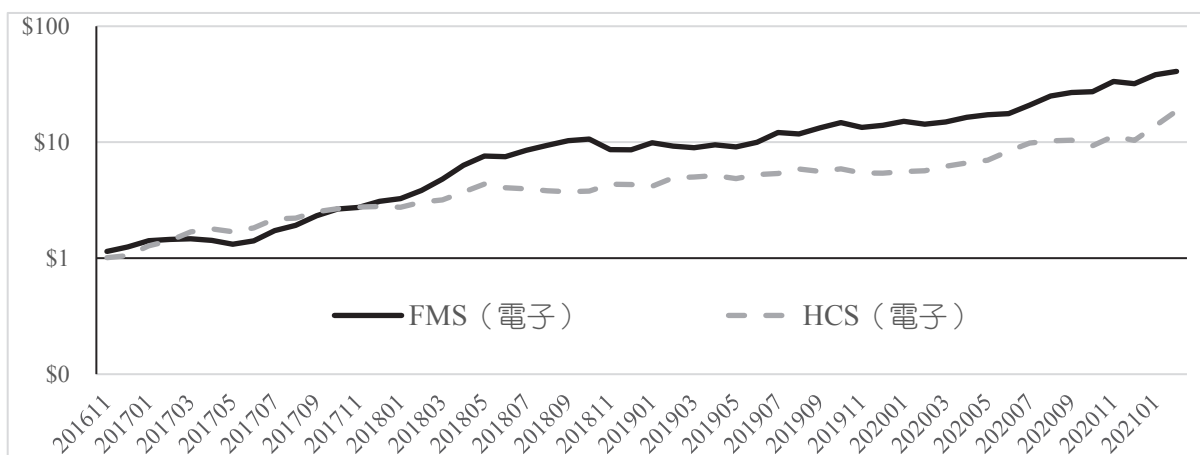
分別將股票特徵值 ($QSUE_{i,t-1}$ 、 $QSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-2}$ 、 $MSURGE_{i,t-3}$ 、 $\ln Size_{i,t-1}$ 、 $BM_{i,t-1}$ 、 $r_{(-2,-6),i}$) 排序，由小到大分為 10 個組別，該組別反映特徵值與股票報酬的趨勢。每一支股票取得分組組別後，加總個股所有股票特徵值的組別，可得總組別。最後，將個股取得之總組別依據排序，由小到大形成 10 個投資組合。買進未來預期高報酬表現的第 10 組 (p10)，放空未來預期低報酬表現的第 1 組 (p1)，建構 HCS。本表報告投資組合時間序列上之等值加權的實際報酬、實際報酬的標準差、實際報酬的偏態、t 統計量與年化夏普比率。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。

Performance of \$1 (log scale)

Panel A: 全樣本



Panel B: 電子股



Panel C: 非電子股

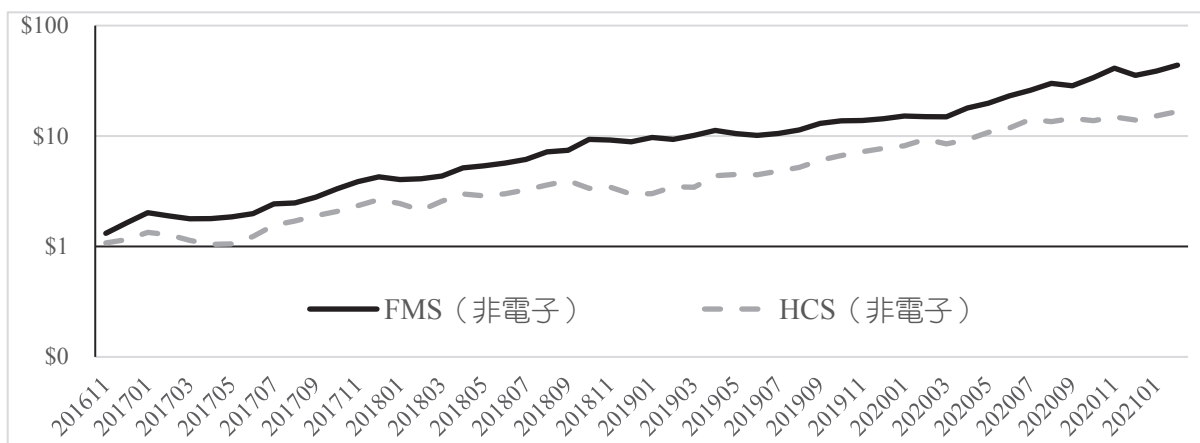


圖 1 固定波動率之 FMS 與 HCS 的策略績效

Panels A、B、C 顯示各樣本從 2016 年 11 月至 2021 年 3 月間，每投資新台幣 1 塊錢在表 5 估計之 FMS、HCS，其資產價值的增長情形。為了直接比較，本文將策略的標準差控制在 10%。樣本納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。

穩健性測試

為了強化實證結果，本文提供以下之穩健性測試。第一、探討以樣本外預測報酬所建構之投資策略能夠獲利的原因，是否是因為承擔系統風險所造成；第二、建立市場狀態指標，檢驗在不同市場狀態下，FMS 是否仍具有顯著的投資績效，並檢視 FMS 之報酬是否與市場狀態有關；第三、將整個樣本股票依子樣本期間、交易所、流動性以及針對大型股，分別探討以樣本外預測報酬所建構的投資策略是否仍然穩健。

風險調整後的績效

儘管本文主要關注以樣本外預測報酬所建構的投資策略是否能獲取優異的投資績效，為了完整起見本文也報告相對於 CAPM、Fama and French (1993) 之三因子模型（簡稱為 FF3）、Fama and French (2015) 之五因子模型（簡稱為 FF5）和 Carhart (1997) 四因子模型（簡稱為 CH4）的迴歸截距項（alpha），將此截距項作為判讀風險因子能否用來解釋 FMS 報酬²⁵。當 FMS 報酬是來自於風險補償，截距項應會為零；反之，若 FMS 的良好績效並非來自於承擔風險，表示報酬無法被風險因子所解釋，截距項應顯著不為零。表 7 紀錄投資組合的迴歸結果。

首先，在所有迴歸模型中，可發現雖然經風險調整的投資組合報酬皆小於未經風險調整之投資組合原始報酬（如表 5 所示）。但是，觀察預測報酬最低（p1）到最高（p10）的投資組合，其截距項仍呈現遞增趨勢，該結果與表 5 原始報酬的趨勢相同。以全樣本為例，經 CAPM 調整後之報酬從-0.905%至 1.491%；FF3 調整後之報酬從-1.059%至 0.999%；CH4 調整後之報酬從-0.761%至 1.096%；FF5 調整後之報酬從-1.085%至 1.122%。而且最高預測報酬第 10 組的截距項會高於最低預測報酬的第 1 組，這也使 FMS 皆有顯著為正的截距項。各迴歸模型的截距項分別為

2.396%、2.058%、1.856%、2.207%，t-統計量為 6.103、5.683、4.692、5.938，此結果也表明系統風險因子模型對於本文 FMS 報酬的解釋能力有限。也就是說，FMS 優異的績效表現並非來自於承受較高的系統風險的補償。

投資人行為

由前述結果得知風險似乎無法解釋 FMS 獲取優異績效的原因，本文嘗試檢驗投資人行為是否能解釋本文結果。過去文獻指出投資人的有限注意力會對交易行為和資產價格產生影響（Kahneman, 1973; Pashler, Johnston, & Ruthruff, 2001; Seasholes & Wu, 2007）。Barber and Odean (2008) 也指出，受限於投資人的認知能力有限，只有吸引投資人關注的股票才會進入投資人選股的考慮集合。他們還表明，這種對買賣決策有限關注的不對稱效果將不可避免地導致投資人對吸引眼球的股票產生淨買入行為。然而，先前研究表明，基於注意力驅動的購買股票行為並不會產生優異的投資績效（Odean, 1999; Barber & Odean, 2000）。

本文參考 Barber and Odean (2008)，利用可能引起投資人關注的事件（如股票交易量放大或前一個月出現極端報酬）將所有股票依照異常交易量與前一個月股票報酬排序，並分成兩組，檢視高投資人關注（高異常交易量、前一月報酬表現較佳）與低投資人關注（低異常交易量、前一月報酬表現較差）的股票其樣本外預測報酬形成 10 個投資組合的績效表現。附錄中之表 A2 的結果顯示，以異常交易量或前一個月報酬作為子樣本的分組依據，其預測報酬與實際報酬皆呈現遞增趨勢。且高、低異常交易量的股票每月的實際報酬分別為 3.531%、2.522%，t-統計量為 6.477、7.718；前一個月報酬表現較佳、較差的股票每月的實際報酬分別為 3.425%、2.551%，t-統計量為 7.915、7.254。根據上述結果，發現不論是否受到投資人的關注，FMS 皆有利可圖。

市場狀態

本節檢驗 FMS 的績效表現是否會受到市場狀態的影響。採用 Cooper, Gutierrez, and Hameed (2004) 之方式，以台灣過去 6 個月加權指數的報酬表現衡量市場狀態。其中，Up Market 表示市場報酬表現為正；Down Market 表示市場報酬表現為負。本文根據前述所定義之市場狀態，在樣本期間的 53 個月中，41 個

²⁵ 三因子模型是在 CAPM 市場因子 (MKT) 之外，加入公司規模因子 (SMB) 及帳面市值比因子 (HML) 等兩個因子。三因子模型雖可以解釋股票市場大部份的異常現象，但是該模型無法有效解釋價格動能異常 (Fama & French, 1996)。Carhart (1997) 的四因子模型是為了彌補三因子模型的不足，額外加入動能因子 (UMD)。Fama and French (2015) 再發現淨利與投資能力也是解釋股票報酬的重要因素，遂在三因子模型的基礎上，再加入淨利因子 (RMW) 與投資因子 (CMA)，是為五因子模型。

表 7 風險調整的 FMS 績效

組別	α_{CAPM}	t (CAPM)	α_{FF3}	t (FF3)	α_{CH4}	t (CH4)	α_{FF5}	t (FF5)
Panel A: 全樣本								
p1	-0.905	-2.345	-1.059	-4.782	-0.761	-3.418	-1.085	-4.577
p2	-0.238	-0.626	-0.510	-2.954	-0.293	-1.665	-0.518	-2.871
p3	-0.354	-0.957	-0.624	-3.538	-0.485	-2.560	-0.613	-3.160
...								
p8	0.808	1.820	0.339	2.040	0.447	2.478	0.371	2.079
p9	0.900	2.003	0.487	3.328	0.541	3.354	0.417	2.630
p10	1.491	2.959	0.999	3.861	1.096	3.843	1.122	4.083
p10-p1 (FMS)	2.396*	6.103	2.058*	5.683	1.856*	4.692	2.207*	5.938
Panel B: 電子股								
p1	-0.810	-1.851	-0.941	-3.085	-0.709	-2.156	-1.028	-3.166
p2	-0.103	-0.241	-0.395	-1.451	-0.276	-0.923	-0.463	-1.707
p3	-0.351	-0.850	-0.607	-2.495	-0.510	-1.904	-0.712	-2.754
...								
p8	0.773	1.565	0.317	1.171	0.387	1.296	0.267	0.904
p9	1.081	2.214	0.674	2.445	0.687	2.247	0.469	1.618
p10	1.660	2.944	1.177	3.406	1.194	3.114	1.191	3.134
p10-p1 (FMS)	2.469*	5.283	2.118*	4.767	1.902*	3.904	2.219*	4.648
Panel C: 非電子股								
p1	-0.905	-2.317	-1.083	-4.621	-0.803	-3.332	-1.049	-4.105
p2	-0.352	-0.872	-0.582	-2.502	-0.310	-1.293	-0.554	-2.132
p3	-0.380	-1.011	-0.659	-2.977	-0.504	-2.104	-0.548	-2.298
...								
p8	0.854	1.835	0.373	1.557	0.520	1.993	0.503	2.021
p9	0.663	1.262	0.232	0.870	0.344	1.175	0.355	1.251
p10	1.150	2.218	0.645	2.089	0.813	2.407	0.901	2.979
p10-p1 (FMS)	2.055*	5.138	1.728*	4.602	1.615*	3.894	1.951*	5.158

使用表 6 估計之 FMS 報酬相對於 CAPM、Fama-French 三因子、四因子和五因子進行迴歸，其中三因子包含 MKT、SMB、HML；四因子包含 MKT、SMB、HML、MOM；五因子包含 MKT、SMB、HML、RMW、CMA。本表報告投資組合報酬在 CAPM 迴歸下的截距項 (α_{CAPM})、三因子迴歸下的截距項 (α_{FF3})、四因子迴歸下的截距項 (α_{CH4})、五因子迴歸下的截距項 (α_{FF5}) 與 t 統計量。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。因子數據來自台灣經濟新報社。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。為精簡篇幅，本表略去投資組合 4、5、6、7 的資訊。

月屬於 Up Market，12 個月屬於 Down Market。表 8 之 Panels A、B 報告不同市場狀態下，投資組合時間序列上等值加權之預測報酬、實際報酬、實際報酬的標準差、偏態、t 統計量與年化夏普比率。

證據顯示，FMS 的績效在 Up Market 中的表現（平均報酬為 2.525%）相較 Down Market（平均報酬為 2.139%）更加優秀。如同 Lakonishok, Shleifer, and Vishny (1994)、Cooper et al., (2004) 與 Avramov,

Cheng, and Hameed (2016) 指出總體經濟的狀況或市場狀態會導致投資人的行為與信念發生改變，進而造成股票橫截面報酬的差異與投資策略績效的變動。觀察不同市場狀態下的 FMS 績效表現，發現 FMS 屬於順循環 (procyclical) 策略，類似歐美股票市場中的動能效應，即大盤與策略績效呈現正相關 (Gulen, Xing, & Zhang, 2011; Avramov et al., 2016)。而且，FMS 的報酬

偏態在 Down Market 時為正；也就是說，FMS 並不會如同動能效應在市場表現不佳時，出現動能崩潰 (Momentum crash) 的現象。上述的結果也表明了本文以簡單 FM 迴歸所建構之樣本外預測報酬的投資策略，可減少投資人的憂慮，因為即便在市場表現不好時該策略仍有利可圖。

表 8 市場狀態

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: Up Market (N=41)						
p1	-0.591	-0.494	4.638	-1.306	-0.681	-0.369
p2	0.323	0.179	4.357	-1.758	0.262	0.142
p3	0.750	0.016	4.421	-1.522	0.024	0.013
...						
p8	2.258	1.382	5.029	-1.377	1.760	0.952
p9	2.689	1.437	5.169	-1.435	1.780	0.963
p10	3.637	2.031	5.346	-1.423	2.433	1.316
p10-p1 (FMS)	4.227	2.525*	2.563	-0.339	6.308	3.413
Panel B: Down Market (N=12)						
p1	-2.924	3.322	4.857	1.164	2.369	2.369
p2	-1.238	3.758	5.205	2.138	2.501	2.501
p3	-0.564	3.958	5.065	2.255	2.707	2.707
...						
p8	1.779	4.653	5.372	1.698	3.000	3.000
p9	2.502	4.805	4.715	1.623	3.530	3.530
p10	4.064	5.461	5.384	-0.037	3.513	3.513
p10-p1 (FMS)	6.989	2.139*	3.255	0.014	2.276	2.276
Panel C: Up-Down 差異性檢定						
p10-p1		0.386			0.431	

本表 Panels A、B 依據過去 6 個月台灣加權指數的報酬表現，將市場狀態區分為 Up Market (共計 41 個月) 和 Down market (共計 12 個月)。檢視使用表 6 估計之 10 個投資組合與 FMS 在不同市場狀況下的表現。Panel C 為 FMS 報酬的差異性檢定結果，採用兩獨立母體平均數檢定。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。為精簡篇幅，本表略去投資組合 4、5、6、7 的資訊。

由於前一節的結果顯示系統風險因子對 FMS 的績效表現缺乏解釋能力。本文進一步檢驗 FMS 的報酬是否與市場狀態有關²⁶。如果是，表示這類投資績效能

被總體經濟風險所解釋；換言之，FMS 的高報酬還是來自高風險。Panel C 報告在不同市場狀態下，FMS 報酬的差異性檢定結果。證據顯示，在不同市場狀態下之 FMS 的報酬不存在顯著的差異 (t-統計量為 0.431)。如此結果似乎意味市場狀態與 FMS 的報酬

²⁶ Lakonishok et al. (1994)、Griffin, Ji, and Martin (2003) 指出可利用股票市場的變動估計總體經濟風險。

之間並沒有存在顯著的關係，亦即無法支持總體經濟風險可以解釋本文 FMS 優異的績效表現。

子樣本期間

由於本文的樣本期間適逢 Covid-19 疫情爆發，對於全球的經濟活動帶來不少的衝擊與影響。因此，本文企圖檢視 Covid-19 前後，FMS 在子樣本期間的表現。前半段子期間為 2016 年 11 月至 2019 年 12 月，

共計 38 個月；後半段子期間為 2020 年 1 月至 2021 年 3 月，共計 15 個月，結果列於表 9 之 Panels A、B。可發現在 Covid-19 發生後，雖然 FMS 的投資績效相較疫情發生前的表現略為遜色，但在統計上與經濟上皆顯著。其每月的實際報酬在前半段子期間為 2.460%，後半段為 2.380%，t-統計量為 5.514、3.436。此結果提供即便在遭遇難以預測的經濟衝擊，未來 FMS 仍可持續獲利之證據。

表 9 子樣本期間、交易所、流動性、大型股

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: 子樣本期間 201611-201912						
p1	-0.799	-0.126	3.739	-1.222	-0.208	-0.117
p2	-0.017	0.623	3.221	-2.223	1.192	0.670
p3	0.344	0.547	3.202	-2.105	1.054	0.592
...						
p8	1.615	1.597	3.358	-1.349	2.932	1.648
p9	1.983	1.672	3.326	-1.479	3.099	1.741
p10	2.784	2.334	3.944	-0.858	3.648	2.050
p10-p1 (FMS)	3.583	2.460*	2.750	-0.164	5.514	3.099
Panel B: 子樣本期間 202001-202103						
p1	-1.929	1.628	7.096	-0.707	0.889	0.795
p2	-0.065	1.917	7.437	-0.209	0.998	0.893
p3	0.725	1.824	7.612	-0.172	0.928	0.830
...						
p8	3.504	3.453	8.341	-0.764	1.604	1.434
p9	4.330	3.536	8.333	-1.096	1.644	1.470
p10	6.139	4.008	8.305	-1.307	1.869	1.672
p10-p1 (FMS)	8.068	2.380*	2.683	-0.556	3.436	3.073
Panel C: 上市股票						
p1	-1.005	0.665	4.905	-0.765	0.987	0.470
p2	0.054	0.773	4.693	-0.128	1.199	0.571
p3	0.523	0.834	4.776	-0.176	1.271	0.605
...						
p8	2.199	1.997	5.297	-0.382	2.745	1.306
p9	2.682	2.213	5.427	-0.811	2.969	1.413
p10	3.785	2.844	5.626	-0.723	3.680	1.751
p10-p1 (FMS)	4.790	2.179*	2.860	-0.776	5.547	2.639

表 9 子樣本期間、交易所、流動性、大型股 (續)

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel D: 上櫃股票						
p1	-1.201	0.399	5.339	-0.442	0.543	0.259
p2	0.038	0.825	5.178	-0.510	1.161	0.552
p3	0.523	0.973	5.145	-0.010	1.376	0.655
...						
p8	2.202	1.704	5.248	-1.171	2.363	1.125
p9	2.684	2.411	5.466	-0.824	3.212	1.528
p10	3.875	3.062	5.046	-1.686	4.418	2.102
p10-p1 (FMS)	5.076	2.663*	2.853	-0.624	6.795	3.233
Panel E: 高週轉率						
p1	-1.592	0.250	5.695	-0.332	0.320	0.152
p2	-0.242	0.726	5.687	-0.446	0.929	0.442
p3	0.333	1.176	6.008	-0.266	1.424	0.678
...						
p8	2.338	1.865	6.405	-0.257	2.120	1.009
p9	2.953	2.385	6.314	-0.386	2.750	1.309
p10	4.303	2.854	6.213	-0.514	3.344	1.591
p10-p1 (FMS)	5.894	2.604*	3.230	0.431	5.869	2.793
Panel F: 低週轉率						
p1	-1.060	0.129	3.941	-1.591	0.239	0.114
p2	-0.173	0.617	4.240	-0.677	1.060	0.504
p3	0.224	0.841	4.112	-0.469	1.488	0.708
...						
p8	1.642	1.456	4.091	-1.043	2.591	1.233
p9	2.029	2.055	4.127	-0.802	3.625	1.725
p10	2.889	2.374	4.721	-1.296	3.661	1.742
p10-p1 (FMS)	3.949	2.245*	2.363	0.701	6.918	3.292
Panel G: 最大前 50%股票						
p1	-1.296	0.622	5.147	-0.836	0.879	0.418
p2	-0.157	0.681	4.737	-0.449	1.046	0.498
p3	0.358	0.762	4.864	-0.343	1.140	0.542
...						
p8	2.186	1.758	5.009	-0.364	2.556	1.216
p9	2.741	2.153	5.459	-0.353	2.871	1.366
p10	3.993	3.021	5.968	-0.640	3.686	1.754
p10-p1 (FMS)	5.290	2.400*	4.362	-0.368	4.005	1.906

表 9 子樣本期間、交易所、流動性、大型股 (續)

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel H: 最大 100 檔股票						
p1	-1.211	0.557	5.551	-0.647	0.731	0.348
p2	-0.172	0.346	5.037	-0.202	0.500	0.238
p3	0.328	0.089	4.859	-0.853	0.133	0.063
...						
p8	2.200	2.024	4.910	-0.168	3.001	1.428
p9	2.767	2.068	5.449	-0.626	2.764	1.315
p10	3.997	2.954	6.949	0.559	3.095	1.473
p10-p1 (FMS)	5.208	2.397*	5.734	0.617	3.043	1.448

本表針對 FMS 進行穩健性測試。Panels A、B 檢視 Covid-19 前後，表 5 估計之 10 個投資組合與 FMS 在子樣本期間的表現；Panels C、D 分別使用上市股票與上櫃股票；Panels E、F 剔除每月最後一個交易日漲跌停鎖死的股票，並將股票依照週轉率分成兩組；Panels G、H 將每個月上市上櫃的普通股依照市值排序，分別找出市值最大前 50% 的股票和市值最大的前 100 檔股票，再檢視依照表 5 估計之 10 個投資組合與 FMS 的績效表現。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。†表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。為精簡篇幅，本表略去投資組合 4、5、6、7 的資訊。

交易所

Panels C、D 檢視上市股票與上櫃股票樣本外預測報酬形成 10 個投資組合的績效表現。即便針對上市與上櫃股票之樣本，其預測報酬與實際報酬仍呈現遞增趨勢，該結果如同表 5。預測報酬分別為 -1.005% 至 3.785%、-1.201% 至 3.875%；實際報酬為 0.665% 至 2.844%、0.399% 至 3.062%。其次，比較兩樣本之結果，發現使用上櫃股票所形成之 FMS 的報酬均優於上市股票之結果。上市與上櫃股票每月的實際報酬分別為 2.179%、2.663%，t-統計量為 5.547、6.795。此結果與 Lewellen (2015) 一致，指出由於大型股資訊較透明，因此較難精準對其進行預測，使其績效表現遜於小型股較多的上櫃股票。另外，根據上述結果，可發現當樣本依交易所探討時，FMS 仍可獲取優異的投資績效。

流動性

流動性亦為影響股票報酬的重要因素（如 Lee & Swaminathan, 2000; Chordia, Subrahmanyam, & Anshuman, 2001; Amihud, 2002; Bekaert, Harvey, & Lundblad, 2007）。將股票週轉率 (Turnover) 作為衡量股票流動性的替代變數，且為避免漲跌停對月報酬

的影響，本文剔除每月最後一個交易日漲跌停鎖死的股票。Panels E、F 將這些股票依照週轉率分成兩組，檢視高流動性與低流動性股票樣本外預測報酬形成 10 個投資組合的績效表現。發現兩個子樣本的預測報酬與實際報酬皆呈現遞增趨勢。且高、低週轉率股票每月的實際報酬分別為 2.604%、2.245%，t-統計量為 5.869、6.918。說明本文所建構的 FMS，均可獲取穩健的績效表現，如此結果顯示股票流動性效果並不影響本文結果²⁷。

大型股

雖然表 5 已報告規模調整報酬 (SAR)，證實 FMS 的績效並非來自小型股。但是一方面為慎重起見，再檢驗以避免前述結果是來自於小型股的效應；另一方面則為檢驗純粹來自大型股的績效，本小節只針對大型股進行檢視。其中，大型股標的定義為每個月在所有上市上櫃之普通股中，找出市值最大的前 50% 和 100 檔股票，檢驗其依據樣本外預測報酬形成 10 個投資組合的績效表現。結果顯示，大型股在預測報酬和實際報酬上，其第 1 組 (p1) 和第 10 組 (p10) 之間的

²⁷ 本文亦採用 Amihud (2002) 提出之非流動性指標 (Illiquidity) 作為分組依據，未彙整的結果仍顯示 FMS 具有優異的績效表現。

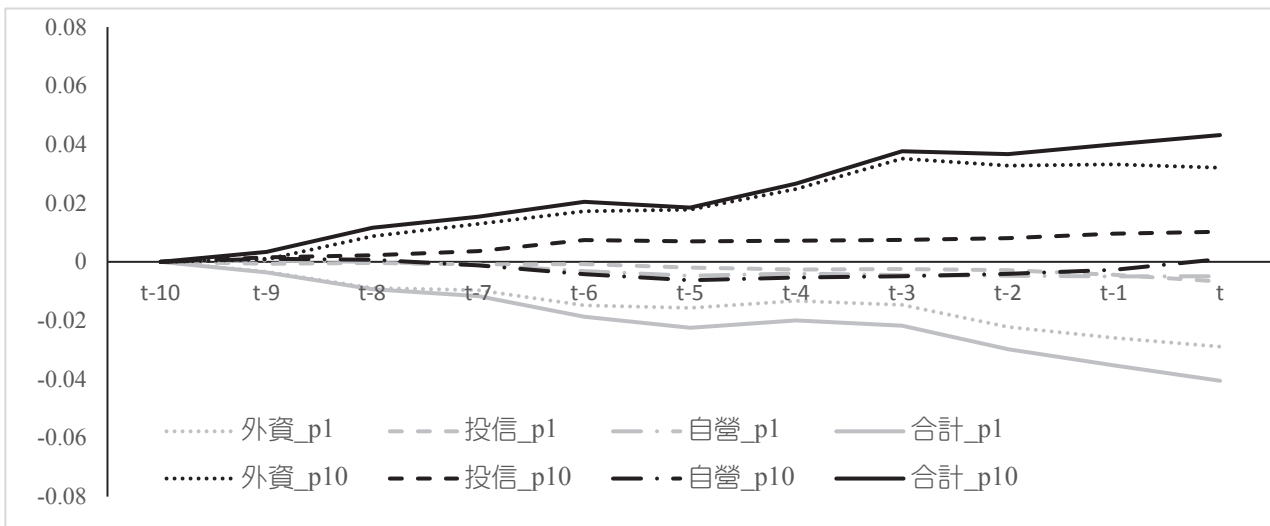
報酬差異仍很大。預測報酬分別為 -1.296% 至 3.993%、-1.211% 至 3.997%，實際報酬則由 0.622% 至 3.021%、0.557% 至 2.954%。而且，觀察大型股 FMS 的績效表現，每月可獲取 2.400%、2.397% 的報酬，t-統計量為 4.005、3.043，年化夏普比率為 1.906、1.448。雖較表 5 全樣本表現略遜，但是本文仍得到非常相似的結果，皆支持樣本外預測報酬可達成良好投資績效。

未預期營收、盈餘與三大法人持股

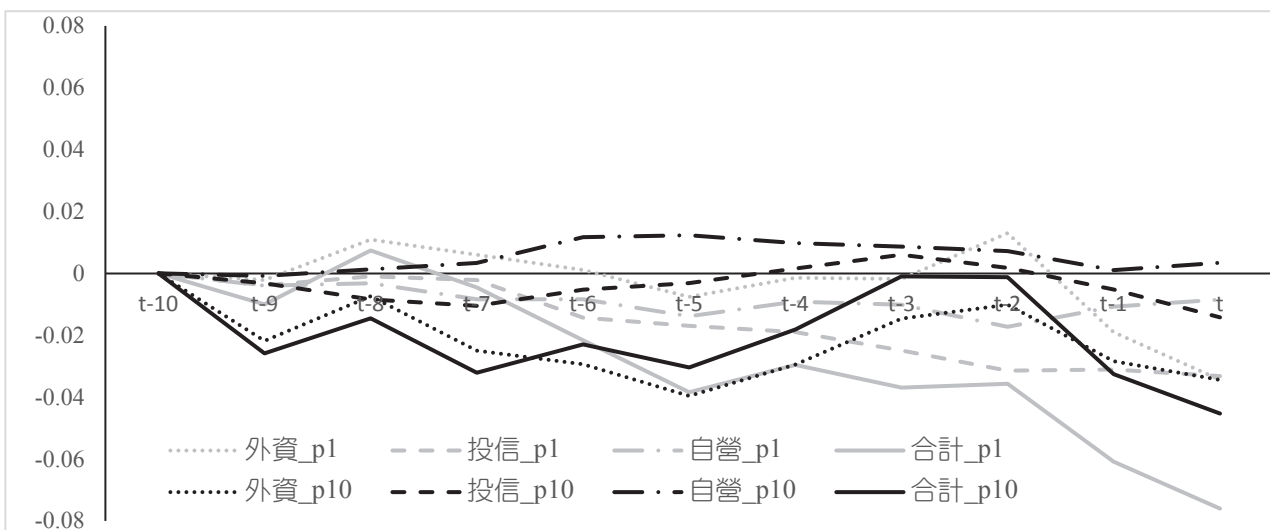
到目前為止，本文展現了以台灣特有的月營收公告制度所估算之未預期月營收，結合多種股票特徵值以簡單 FM 迴歸估計預測報酬建構的交易策略確實具有優異的投資績效。部分文獻在探討有關財務資訊揭露的同時也檢視機構投資人的交易行為。如 Baik, Kang, and Kim (2010)、Baker, Litov, Wachter, and

Wurgler (2010)、Park et al. (2014) 與 Bianchi (2018) 皆表明機構投資人具有預測盈餘的能力，透過更了解市場的情況，在未預期盈餘表現不佳之前，減持其持股以避免因股價下跌產生的損失。在本節中，檢視三大法人是否會在財務資訊公告前利用私有訊息分別對未預期月營收、未預期季營收、未預期季盈餘表現最差 (p1) 和最佳 (p10) 的股票積極交易。如果三大法人具有訊息優勢，表示他們更可能在出現正向 (負向) 的未預期月營收、未預期季營收、未預期季盈餘之前增持 (減持) 持股。圖 2 之 Panels A、B、C 描述三大法人 (外資、投信、自營商) 針對未預期月營收 (MSURGE)、季營收 (QSURGE)、季盈餘 (QSUE) 表現最佳 (p10) 和最差的投資組合 (p1)，在公告前 10 天 (t-t-10) 的累積持股變動的情形。若配合附錄中的表 A3，更可了解三大法人行為細微變化。

Panel A: MSURGE 的投資組合



Panel B: QSURGE 的投資組合



Panel C: QSUE 的投資組合

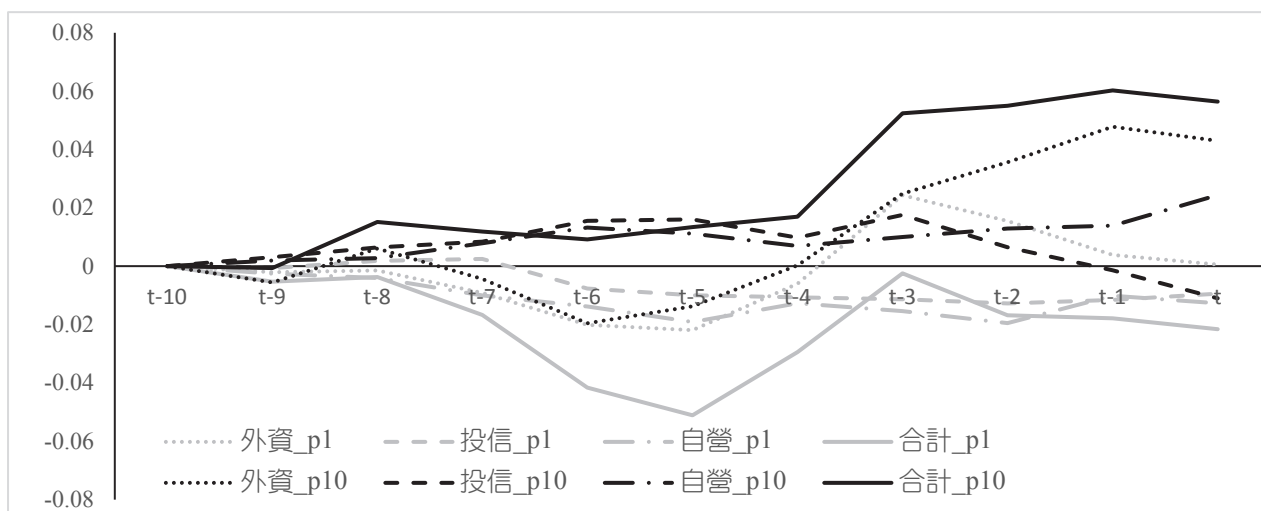


圖 2 三大法人營收、盈餘公告前持股變動

本圖 Panels A、B、C 描述三大法人（外資、投信、自營商）針對未預期月營收（MSURGE）、季營收（QSURGE）、季盈餘（QSUE）表現最佳（p10）和最差的投資組合（p1），在公告前 10 天（t-t-10）的累積持股變動的情形。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。

首先，觀察 Panel A 三大法人對未預期月營收表現最差的 p1 投資組合的持股情形，可發現他們在月營收公告之前開始出售所持股票，在公告前 10 天（t-t-10），外資、投信、自營商的累積持股變動分別為 -0.029%、-0.007%、-0.005%。以個別法人來說，外資調整持股最積極，持股變動大多顯著異於零，投信次之；整體來說，三大法人合計在營收公告前會出售 0.041% 的持股，這些累積持股變動的差異，具有統計顯著性。該結果反映三大法人在營收公告前對於未預期月營收表現最差的股票降低手中的持股。

檢視未預期月營收表現最佳的 p10 投資組合，出現與 p1 截然不同的結果；三大法人對於未預期月營收表現最佳的投資組合，其平均持股高於未預期月營收表現最差的投資組合。其次，月營收公告之前，三大法人的平均持股呈現遞增趨勢。在公告的前 10 天（t-t-10），外資、投信、自營商的累積持股變動分別為 0.032%、0.010%、0.001%。以個別法人來說，外資調整持股依然最積極，投信次之；三大法人合計增加 0.043% 的持股。

再觀察 Panel B 三大法人在季營收公告之前，對於未預期季營收表現最差的 p1 與最佳的 p10 投資組合的持股情形。由圖 2 結果顯示，三大法人的行為趨勢遠不若 Panel A 在月營收公告之前清晰，再由表 A3 得

知，三大法人的累積持股變動都不顯著。例如，對於 p10 投資組合，只有自營商的累積持股變動為正，但是不顯著；對於 p1 投資組合，三大法人的累積持股變動為負，但也不顯著。最後，觀察 Panel C 三大法人在季盈餘公告之前，對於未預期季盈餘表現最差的 p1 與最佳的 p10 投資組合的持股情形。雖然圖 2 顯示三大法人的行為趨勢較 Panel B 在季營收公告之前趨勢清晰，但是表 A3 中統計數字依然不顯著。

綜合觀之，三大法人擅長利用資訊優勢，提早在月營收公告前增持（減持）未預期月營收表現最佳（差）的股票。但是，季營收、盈餘公告前，此趨勢並不明顯。此結果明顯表示，在台灣股市月營收公告制度不但有其特殊性，也確實有其必要。因為公司的月營收公告隱含公司未來盈餘與股價的訊息，此特性會吸引三大法人在公告前採取積極的行動。

結論

台灣證券交易法要求上市櫃公司必須每月 10 日以前，公告上月份營收。因為類似營收的法令不存在其他股市，有感於此法令特殊性，本文綜合檢驗以台灣股市未預期月營收之效果。首先，本文探討台灣股票

市場中未預期月營收是否具備傳遞有關公司未來盈餘成長和股票報酬的能力。第二、本文使用不同公告頻率之未預期營收與常見的股票特徵值，以兩種截然不同的方法進行報酬預測，並以此預測報酬作為形成投資組合的依據。第一種為基於 6 個月滾動估計窗口之 FM 迴歸，利用迴歸的估計係數，取得對股票報酬的樣本外預測，建構 FMS；第二種為單純聯合多種股票特徵值對報酬的預測能力，建構 HCS。隨後，檢視投資人是否能以 FMS 達成獲取經濟利益的目的，並具有優於 HCS 之投資績效。第三、本文研究台灣三大法人是否會善用其資訊優勢，在營收、盈餘公告之前，出現增持或減持手中持股的情況。

實證結果顯示：第一、利用台灣股市特有的月營收公告制度下所估計之未預期月營收，具有預測公司未來盈餘成長的能力。第二、雖然不同公告頻率之未預期營收與未預期盈餘具有部分相同的資訊內涵，但是各自擁有獨特的解釋股票報酬的能力，並且結合這些股票特徵值對報酬的預測力並不差。第三、通過橫截面迴歸模型動態調整權重的樣本外預測報酬之方法，有助於捕捉橫截面的變異以及具有良好的預測可靠性。以樣本外預測報酬為基礎建構的 FMS，對比於賦予股票特徵值以相同權重預測股票報酬的 HCS，更能夠獲得良好的投資績效。第四、為了確保結果的穩定性，本文在控制規模、帳面市值比、產業、風險因子、市場狀態、樣本期間與交易所等因素之下，結果顯示基於樣本外預測報酬的 FMS 仍然有利可圖。第五、即便在市場表現不佳時，FMS 報酬的偏態為正，不太可能發生如同動能效應出現動能崩潰的現象。第六、FMS 優異的績效表現並不能被公司特性、系統風險因子和總體經濟風險所解釋。第七、在月營收公告前，三大法人擅長利用資訊優勢，針對未預期月營收表現最佳（最差）的股票出現增持（減持）手中持股的情況。

參考文獻

王嘉德，2010。《盈餘動能：以台灣股市為例》。淡江大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Wang, C. T. 2010. *Earning momentum: Evidence from Taiwan market*. Unpublished master's thesis, Tamkang University, New Taipei City.)

王蘭芬、張仲岳與劉辰恩，2020。月營收編制基礎變

動前後資訊內涵之比較。《當代會計》，第二十一卷第一期：33-62。(Wang, L. F., Chang, C. C., & Liu, T. E. 2020. Information content comparison of monthly sales before and after change of preparation basis. *Journal of Contemporary Accounting*, 21(1): 33-62.)

何秀芳，2000。《再論月營收公告之資訊內涵》。國立臺灣大學會計學研究所未出版碩士論文。(Ho, S. F. 2000. *The second look of the information content of monthly sales announcements*. Unpublished master's thesis, National Taiwan University, Taipei City.)

李顯儀、陳信宏與白翔文，2014。月營收對股價報酬影響性之研究。《財金論文叢刊》，第二十一期：37-56。(Lee, H. Y., Chen, H. H., & Bai, X. W. 2014. The study on the influence of monthly sales information for stock market. *Journal of Financial Review*, 21: 37-56.)

卓志文，2013。《個股與產業營收動能策略》。淡江大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Cho, C. W. 2013. *Individual sales and industrial sales momentum strategies*. Unpublished master's thesis, Tamkang University, New Taipei City.)

林冠宏，2017。《因子投資策略之回顧及重現—以台灣股市為例》。國立中正大學財務金融系研究所未出版碩士論文。(Lin, K. H. 2017. *Retrospect and reproduction of factor investment strategy: Evidence in Taiwan stock market*. Unpublished master's thesis, National Chung Cheng University, Chiayi County.)

邱廉松，2020。《上市櫃公司每月營收宣告對股價之影響》。國立政治大學國際經營與貿易研究所未出版碩士論文。(Chiu, L. S. 2020. *The stock price effect of company's monthly revenue announcements*. Unpublished master's thesis, National Chengchi University, Taipei City.)

金成隆與張耿尉，1998。月營收/報酬關聯性之研究。《管理評論》，第十七卷第三期：61-83。(Chin, C. L., & Chang, G. W. 1998. Monthly sales / returns association. *Management Review*, 17(3): 61-83.)

陳昱霖，2015。《資訊離散度、漲跌幅限制與盈餘動能》。國立暨南大學財務金融研究所未出版碩士論

- 文。(Chen, Y. L. 2015. *Information discreteness, price limits and earnings momentum*. Unpublished master's thesis, Nation Chi Nan University, Nantou County.)
- 陳柔君、黃敬哲、蕭朝興，2021。股價移動平均真有用嗎？*管理學報*，第三十九卷第二期：235-263。(Chen, J. C., Huang, J. G., & Chiao, C. S. 2021. Are stock price moving averages good for making money? *Journal of Management and Business Research*, 39(2): 235-263.)
- 陳鵬安，2019。台灣股票市場之動能投資策略研究：價格動能和盈餘動能。國立交通大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Chen P. A. 2019. *Parfitability of momentum strategies in Taiwan: Price momentum and earnings momentum*. Unpublished master's thesis, National Chiao Tung University, Hsinchu City.)
- 黃怡姿，2009。營收動能策略：以台灣股市為例。淡江大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Huang, Y. T. 2009. *Sales momentum strategies in Taiwan stock market*. Unpublished master's thesis, Tamkang University, New Taipei City.)
- 黃瓊慧、廖秀梅與廖益興，2004。股價是否充分反應當期盈餘對未來盈餘之意涵—以台灣上市公司之季盈餘序列遵循 AR(1)模式為例。*當代會計*，第五卷第一期：25-56。(Huang, C. H., Liao, H. M., & Liao, Y. X. 2004. Do stock prices fully reflect the implications of current earnings for future earnings for AR (1) firms in Taiwan? *Journal of Contemporary Accounting*, 5(1): 25-56.)
- 劉毅馨與蔡彥卿，2006。月營收宣告期間私有資訊交易之探究。*管理與系統*，第十三卷第一期：47-76。(Liu, Y. H., & Tsai, Y. C. 2006. The private information trading during monthly sales announcements. *Journal of Management and Systems*, 13(1): 47-76.)
- 蕭朝興、尤靜華與李家華，2013。台灣股市機構投資人之交易策略和股票報酬。*證券市場發展季刊*，第二十五卷第二期：55-96。(Chiao, C. S., Yu, C. H., & Lee, J. H. 2013. Institutional trading strategies and stock returns in the Taiwan stock market. *Review of Securities and Futures Markets*, 25(2): 55-96.)
- 蕭湧志，2016。單月營收成長率和股價報酬的關聯。國立中正大學財務金融系研究所未出版碩士論文。(Xiao, Y. Z. 2016. *The relationship between sales growth and stock returns*. Unpublished master's thesis, National Chung Cheng University, Chiayi County.)
- 簡佑安，2014。營收動能策略獲利能力之研究：利用多種非預期應收模型進行比較。國立中央大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Chien, Y. A. 2014. *A study on revenue momentum strategies: A comparison of various revenue surprises models*. Unpublished master's thesis, Nation Central University, Taoyuan County.)
- 簡雪芳，1998。月營收公告資訊內涵之相關研究。國立臺灣大學商學研究所未出版博士論文。(Chien, H. F. 1998. *The information content of monthly sales announcements*. Unpublished doctoral dissertation, National Taiwan University, Taipei City.)
- 蘇泓任，2017。盈餘、價格與營收動能：台灣市場進一步證據。淡江大學財務金融研究所未出版碩士論文。(Su, H. R. 2017. *Earnings, price, and sales momentum: Further evidence form the Taiwan market*. Unpublished master's thesis, Tamkang University, New Taipei City.)
- 顧廣平，2010。營收動能策略。*管理學報*，第二十七卷第三期：267-289。(Ku, K. P. 2010. Sales momentum strategies. *Journal of Management*, 27(3): 267-289.)
- 顧廣平，2011。盈餘與營收動能。*管理學報*，第二十八卷第六期：521-544。(Ku, K. P. 2011. Earnings and sales momentum. *Journal of Management*, 28(6): 521-544.)
- Akbas, F. 2016. The calm before the storm. *Journal of Finance*, 71(1): 225-266.
- Amihud, Y. 2002. Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1): 31-56.
- Angelovska, J. 2017. Investors' behaviour in regard to company earnings announcements during the recession period: evidence from the Macedonian stock exchange. *Economic research-Ekonomska*

- istraživanja*, 30(1): 647-660.
- Avramov, D., Cheng, S., & Hameed, A. 2016. Time-varying liquidity and momentum profits. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 51(6): 1897-1923.
- Bagnoli, M., Kallapur, S., & Watts, S. G. 2001. *Top line and bottom line forecasts: A comparison of internet firms during and after the bubble*. Working Paper, Purdue University, Tippecanoe.
- Baik, B., Kang, J. K., & Kim, J. M. 2010. Local institutional investors, information asymmetries, and equity returns. *Journal of Financial Economics*, 97(1): 81-106
- Baker, M., Litov, L., Wachter, J. A., & Wurgler, J. 2010. Can mutual fund managers pick stocks? Evidence from their trades prior to earnings announcements. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5): 1111-1131.
- Ball, R., & Brown, P. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(2): 159-178.
- Banz, R. 1981. The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1): 3-18.
- Barber, B. M., & Odean, T. 2000. Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *Journal of Finance*, 55(2): 773-806.
- Barber, B. M., & Odean, T. 2008. All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *Review of Financial Studies*, 21(2): 785-818.
- Barber, B. M., Lee, Y. T., Liu, Y. J., & Odean, T. 2009. Just how much do individual investors lose by trading? *Review of Financial Studies*, 22(2): 609-632.
- Battalio, R. H. & Mendenhall, R. R. 2011. Post-earnings announcement drift: Bounds on profitability for the marginal investor. *Financial Review*, 46(4): 513-539.
- Beaver, W. H., Clarke, R., & Wright, W. F. 1979. The association between unsystematic security returns and the magnitude of earnings forecast errors. *Journal of Accounting Research*, 17(2): 316-340.
- Bekaert, G., Harvey, C. R., & Lundblad, C. 2007. Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets. *Review of Financial Studies*, 20(6): 1783-1831.
- Bernard, V. L., & Thomas, J. K. 1989. Post-earnings-announcement drift: Delayed price response or risk premium? *Journal of Accounting Research*, 27: 1-36.
- Bessembinder, H., Cooper, M. J., & Zhang, F. 2019. Characteristic-based benchmark returns and corporate events. *Review of Financial Studies*, 32(1): 75-125.
- Bianchi, M. 2018. Financial literacy and portfolio dynamics. *Journal of Finance*, 73(2): 831-859.
- Bird, R., Choi, D. F., & Yeung, D. 2014. Market uncertainty, market sentiment, and the post-earnings announcement drift. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 43(1): 45-73.
- Carhart, M. M. 1997. On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1): 57-82.
- Chan, L. K. C., Jegadeesh, N., & Lakonishok, J. 1996. Momentum strategies. *Journal of Finance*, 51(5): 1681-1713.
- Chen, H. Y., Chen, S. S., Hsin, C. W., & Lee, C. F. 2014. Does revenue momentum drive or ride earnings or price momentum? *Journal of Banking and Finance*, 38: 166-185.
- Chordia, T., & Shivakumar, L. 2006. Earnings and price momentum. *Journal of Financial Economics*, 80(3): 627-656.
- Chordia, T., Subrahmanyam, A., & Anshuman, V. R. 2001. Trading activity and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 59(1): 3-32
- Cohen, D. A., & Zarowin, P. 2010. Accrual-based and real earnings management activities around seasoned equity offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 50(1): 2-19.
- Cohen, D. A., Dey, A., & Lys, T. Z. 2008. Real and accruals-based earnings management in the Pre- and Post-Sarbanes Oxley periods. *Accounting Review*, 83(3): 757-787.

- Collins, D., & Hribar, P. 2000. Earnings-based and accrual-based market anomalies: One effect or two? *Journal of Accounting and Economics*, 29(1): 101-123.
- Cooper, M. J., Gutierrez, R. C. Jr., & Hameed, A. 2004. Market states and momentum. *Journal of Finance*, 59(3): 1345-1365.
- DeFond, M., Hung, M., & Trezevant, R. 2007. Investor protection and the information content of annual earnings announcements: International evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 43(1): 37-67.
- Ertimur, Y., Livnat, J., & Martikainen, M. 2003. Differential market reactions to revenue and expense surprises. *Review of Accounting Studies*, 8(2): 185-211.
- Fama, E. F., & French, K. R. 1992. The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2): 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. 1993. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1): 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. 1996. Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, 51(1): 55-84.
- Fama, E. F., & French, K. R. 2006. Profitability, investment and average returns. *Journal of Financial Economics*, 82(3): 491-518.
- Fama, E. F., & French, K. R. 2015. A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1): 1-22.
- Fama, E. F., and K. R. French, 2020. Comparing cross-section and time-series factor models. *Review of Financial Studies*, 33(5): 1891-1926.
- Fama, E. F., & MacBeth, J. D. 1973. Risk, return, and equilibrium: Empirical tests. *Journal of Political Economy*, 81(3): 607-636.
- Foster, G., Olsen, C., & Shevlin, T. 1984. Earnings releases, anomalies, and the behavior of security returns. *Accounting Review*, 59(4): 574-603.
- Ghosh, A., Gu, Z., & Jain, P. C. 2005. Sustained earnings and revenue growth, earnings quality, and earnings response coefficient. *Review of Accounting Studies*, 10(1): 33-57.
- Green, J., Hand, J. R. M., & Zhang, F. 2017. The characteristics that provide independent information about average U.S. monthly stock returns. *Review of Financial Studies*, 30(12): 4389-4436.
- Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. 2003. Momentum investing and business cycle risk: Evidence from Pole to Pole. *Journal of Finance*, 58(6): 2515-2547.
- Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. 2005. Global momentum strategies. *Journal of Portfolio Management*, 31(2): 23-39.
- Gu, Z., Jain, P. C., & Ramnath, S. 2006. *In-Sync or Out-of-Sync? The Joint Information in revenues and expenses*. Working paper, Chinese University of Hong Kong, Hong Kong.
- Gulen, H., Xing, Y., & Zhang, L. 2011. Value versus growth: Time-varying expected stock returns. *Financial Management*, 40(2): 381-407.
- Hanna, J. D., & Ready, M. J. 2005. Profitable predictability in the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 78(3): 463-505.
- Haugen, R. A., & Baker, N. L. 1996. Commonality in the determinants of expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41(3): 401-439.
- Hong, D., Lee, C. M. C., & Swaminathan, B. 2003. *Earnings momentum in International markets*. Working paper, Singapore Management University, Singapore.
- Hopwood, W., & McKeown, J. 1985. The incremental information content of interim expenses over interim sales. *Journal of Accounting Research*, 23(1): 161-174.
- Hoskin, R. E., Hughes, J. S., & Ricks, W. E. 1986. Evidence on the incremental information content of additional firm disclosures made concurrently with earnings. *Journal of Accounting Research*, 24: 1-32.
- Jegadeesh, N., & Livnat, J. 2006a. Revenue surprises and stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 41(1-2): 147-171.
- Jegadeesh, N., & Livnat, J. 2006b. Post-earnings-announcement drift: The role of revenue surprises.

- Financial Analysts Journal*, 62(2): 22–34.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. 1993. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance*, 48(1): 65-91.
- Ji, Y., & Jiang, Z. 2014. *Market reactions to earnings surprise and revenue surprise*. Working paper, Simon Fraser University, Burnaby.
- Kahneman, D. 1973. *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kama, I. 2009. On the market reaction to revenue and earnings surprises. *Journal of Business Finance and Accounting*, 36(1-2): 31-50.
- Kamesaka, A., Nofsinger, J. R., & Kawakita, H. 2003. Investment patterns and performance of investor groups in Japan. *Pacific Basin Finance Journal*, 11(1): 1-22.
- Kaniel, R., Saar, G., & Titman, S. 2008. Individual Investor trading and stock returns. *Journal of Finance*, 63(1): 273-310.
- Ke, B., Huddart, S. J., & Petroni, K. P. 2003. What insiders know about future earnings and how they use it: Evidence from insider trades. *Journal of Accounting and Economics*, 35(3): 315-346.
- Kyle, A. S. 1985. Continuous auctions and insider trading. *Econometrica*, 53(6):1315-1335.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. 1994. Contrarian investment, extrapolation, and risk. *Journal of Finance*, 49(5): 1541-1578.
- Latané, H. A., & Jones, C. P. 1977. Standardized unexpected earnings-A progress report. *Journal of Finance*, 32(5): 1457-1465.
- Lee, C. F., & Zumwalt, J. K. 1981. Association between alternative accounting profitability measures and security returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 16(1): 71-93.
- Lee, C. M. C., & Swaminathan, B. 2000. Price momentum and trading volume. *Journal of Finance*, 55(5): 2017-2069.
- Lerman, A., Livnat, J., & Mendenhall, R. R. 2007. Double surprise into higher future returns. *Financial Analysts Journal*, 63(4): 63-71.
- Lewellen, J. 2015. The cross section of expected stock returns. *Critical Finance Review*, 4(1): 1-44.
- Lin, T. C., & Liu, X. 2017. Skewness, individual investor preference, and the cross-section of stock returns. *Review of Finance*, 22(5): 1841-1876.
- Livnat, J., & Mendenhall, R. R. 2006. Comparing the post-earnings announcement drift for surprises calculated from analyst and time series forecasts. *Journal of Accounting Research*, 44(1): 177-205.
- Novy-Marx, R. 2013. The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1): 1-28.
- Novy-Marx, R. 2015. *Fundamentally, momentum is fundamental momentum*. Working paper, University of Rochester, New York.
- Odean, T. 1999. Do investors trade too much? *American Economic Review*, 89(5): 1279-1298.
- Park, T. J., Lee, Y., & Song, K. 2014. Informed trading before positive vs negative earnings surprises. *Journal of Banking and Finance*, 49: 228-241.
- Pashler, H., Johnston, J. C., & Ruthruff, E. 2001. Attention and performance. *Annual Review of Psychology*, 52: 629-651.
- Sivaramakrishnan, K. & Rees, L. 2001. *Valuation implications of revenue forecasts*. Working paper, Rice University, Houston.
- Rendleman, R. J., Jones, C. P., & Latané, H. A. 1982. Empirical anomalies based on unexpected earnings and the importance of risk adjustments. *Journal of Financial Economics*, 10(3): 269-287.
- Seasholes, M. S., & Wu, G. 2007. Predictable behavior, profits, and attention. *Journal of Empirical Finance*, 14(5): 590-610.
- Shu, P. G., & Chiang, S. J. 2014. Firm size, timing, and earnings management of seasoned equity offerings. *International Review of Economics and Finance*, 29: 177-194.
- Stambaugh, R. F., Yu, J., & Yuan, Y. 2015. Arbitrage asymmetry and the idiosyncratic volatility puzzle. *Journal of Finance*, 70(5): 1903-1948.
- Swaminathan, S., & Weintrop, J. 1991. The information content of earnings, revenues, and expenses. *Journal of Accounting Research*, 29(2): 418-427.

- Teoh, S. H., Welch, I., & Wong, T. J. 1998. Earnings management and the underperformance of seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics*, 50(1): 63-99.
- Walther, B. R. 1997. Investor sophistication and market earnings expectations. *Journal of Accounting Research*, 35(2): 157-179.
- Wang, T. S., Lin, Y. M., Werner, E. M., & Chang, H. 2018. The relationship between external financing activities and earnings management: Evidence from enterprise risk management. *International Review of Economics and Finance*, 58: 312-329.
- Wilson, G. P. 1986. The relative information content of accruals and cash flows: Combined evidence at the earnings announcement and annual report release day. *Journal of Accounting Research*, 24: 165-200.
- Zang, A. 2012. Evidence on the trade-off between real activities manipulation and accrual-based earnings management. *Accounting Review*, 87(2): 675-703.
- Zhou, H., & Zhu, J. Q. 2012. Jump on the post-earnings announcement drift (corrected). *Financial Analysts Journal*, 68(3): 63-80.

附錄

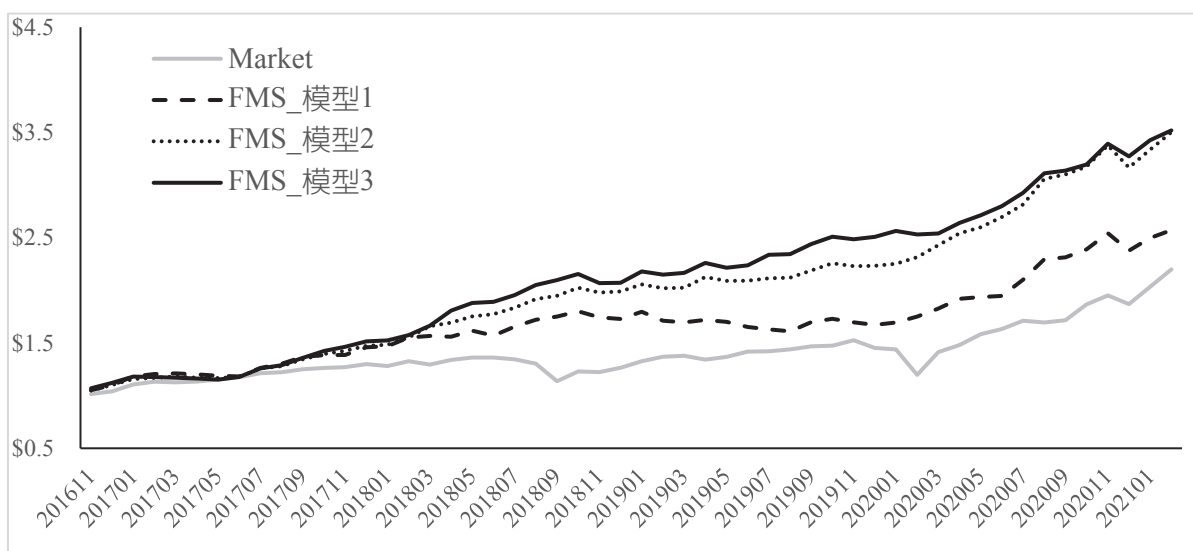


圖 A1 各模型 FMS 與大盤之績效表現

本圖將股票特徵值區分為 3 種預測模型，檢視從 2016 年 11 月至 2021 年 3 月間，每投資 1 塊錢在各模型的 FMS 與大盤的績效表現。其中，預測模型分別為：模型 1 包含公司規模 ($\ln Size_{i,t-1}$)、帳面市值比 ($BM_{i,t-1}$) 和過去 2 至 6 個月的累積報酬 ($r_{(-2,-6),i}$)；模型 2 額外添加未預期季盈餘 ($QSUE_{i,t-1}$) 和未預期季營收 ($QSURGE_{i,t-1}$)；模型 3 為本文表 5 中所使用的主要預測模型，即在模型 2 的基礎上加入未預期月營收 ($MSURGE_{i,t-1}$ 、 $MSURGE_{i,t-2}$ 、 $MSURGE_{i,t-3}$)。樣本納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。

表 A1 FMS 績效，樣本期間從 1991 年 11 月至 2021 年 03 月

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: 全樣本						
p1	-3.846	-0.951	7.708	-0.720	-2.191	-0.428
p2	-1.709	-0.246	7.593	-0.341	-0.574	-0.112
p3	-0.852	-0.041	7.557	-0.260	-0.097	-0.019
p4	-0.216	0.504	7.673	-0.259	1.166	0.228
p5	0.334	0.623	7.841	-0.291	1.411	0.275
p6	0.850	1.096	8.112	-0.418	2.398	0.468
p7	1.396	1.329	8.561	-0.349	2.756	0.538
p8	2.001	1.657	8.586	-0.292	3.425	0.668
p9	2.785	2.382	9.304	-0.175	4.545	0.887
p10	4.525	3.268	10.374	0.264	5.591	1.091
p10-p1 (FMS)	8.371	4.220	6.480	0.277	11.558	2.256
SAR		3.006	5.153	2.167	10.353	2.021
BMAR		3.008	4.865	1.580	10.976	2.142
INAR		2.956	4.290	1.291	12.230	2.387
Market		1.253	7.966	0.415	2.792	0.545
Panel B: 電子股						
p1	-4.128	-0.969	7.838	-0.720	-2.193	-0.428
p2	-1.890	-0.284	7.596	-0.341	-0.664	-0.130
p3	-0.982	0.166	7.939	-0.260	0.372	0.073
p4	-0.316	0.202	7.859	-0.259	0.456	0.089
p5	0.247	1.213	12.828	-0.291	1.678	0.327
p6	0.798	1.014	8.602	-0.418	2.092	0.408
p7	1.367	1.487	9.009	-0.349	2.929	0.572
p8	1.990	1.749	9.043	-0.292	3.433	0.670
p9	2.758	2.374	9.699	-0.175	4.343	0.848
p10	4.475	3.209	10.718	0.264	5.314	1.037
p10-p1 (FMS)	8.603	4.178	7.158	0.277	10.359	2.022
SAR		2.759	8.051	0.065	5.915	1.187
BMAR		3.022	8.324	0.347	6.267	1.258
Panel C: 非電子股						
p1	-3.733	-0.949	7.568	-0.720	-2.226	-0.434
p2	-1.613	-0.242	7.690	-0.341	-0.558	-0.109
p3	-0.774	0.058	7.461	-0.260	0.138	0.027
p4	-0.158	0.436	7.641	-0.259	1.012	0.198
p5	0.375	0.660	7.971	-0.291	1.470	0.287

表 A1 FMS 績效，樣本期間從 1991 年 11 月至 2021 年 03 月（續）

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel C: 非電子股						
p6	0.884	1.127	8.045	-0.418	2.485	0.485
p7	1.416	1.298	8.370	-0.349	2.753	0.537
p8	2.008	1.613	8.745	-0.292	3.273	0.639
p9	2.789	2.348	9.257	-0.175	4.501	0.879
p10	4.544	3.341	10.516	0.264	5.639	1.101
p10-p1 (FMS)	8.276	4.290	6.448	0.277	11.809	2.305
SAR		3.106	5.164	2.291	10.676	2.084
BMAR		2.514	4.712	1.489	9.454	1.848

本表回溯樣本期間至 1988 年 1 月開始，經變數估計及季數據之個股特徵值轉換為月資料形式，最早可於 1991 年 5 月取得完整股票特徵值的數據。又因為每一次的 FM 迴歸需要 6 個月的滾動窗口作為估計樣本，故第一次由 FM 迴歸估計之預測報酬發生在 1991 年的 11 月。將估計的預測報酬排序，由小到大形成 10 個投資組合；買進預測報酬最高的第 10 組 (p10)，放空預測報酬最低的第 1 組 (p1)，建構 FMS。本表紀錄投資組合時間序列上之等值加權的預測報酬、實際報酬、實際報酬的標準差、實際報酬的偏態、t 統計量、年化夏普比率及 FMS 之規模調整報酬 (SAR)、帳面市值比調整報酬 (BMAR) 與產業調整報酬 (INAR) 的結果。並報告大盤之報酬，由於台灣經濟新報社並未彙整上市上櫃的大盤，故本文自行整理所有上市上櫃的股票等值加權報酬作為大盤報酬。樣本期間是自 1991 年 11 月至 2021 年 3 月，扣除缺失數據之月份，共計 315 個月。納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。電子與非電子類股依據台灣經濟新報社之台灣上市上櫃產業分類代碼區分。#表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。

表 A2 考慮投資人行為下的 FMS 績效表現

組別	預測報酬	實際報酬	標準差	偏態	t-統計量	夏普比率
Panel A: 高異常交易量						
p1	-1.058	0.152	5.119	-0.240	0.228	0.103
p2	0.201	0.815	4.297	-0.109	1.457	0.657
p3	0.757	1.156	4.722	-0.231	1.880	0.848
...						
p8	2.729	2.421	5.589	-0.424	3.327	1.500
p9	3.286	2.619	5.482	-0.627	3.670	1.655
p10	4.552	3.684	5.640	-0.559	5.016	2.262
p10-p1 (FMS)	5.610	3.531*	4.188	0.300	6.477	2.921
Panel B: 低異常交易量						
p1	-1.217	0.184	5.087	-0.920	0.277	0.125
p2	-0.148	0.552	4.904	-0.187	0.865	0.390
p3	0.329	0.863	4.981	-0.489	1.331	0.600
...						
p8	2.034	1.868	5.068	-0.687	2.831	1.277
p9	2.526	2.187	5.073	-1.191	3.311	1.493
p10	3.640	2.706	4.968	-1.221	4.183	1.887
p10-p1 (FMS)	4.857	2.522*	2.510	0.081	7.718	3.481
Panel C: 前一個月報酬表現較佳						
p1	-0.815	0.135	3.936	-0.791	0.264	0.119
p2	0.231	0.844	4.055	-0.509	1.599	0.721
p3	0.737	1.090	4.084	-0.931	2.049	0.924
...						
p8	2.550	2.297	4.711	-0.838	3.745	1.689
p9	3.073	2.691	4.958	-0.818	4.169	1.880
p10	4.290	3.560	5.338	-0.679	5.123	2.310
p10-p1 (FMS)	5.105	3.425*	3.324	0.172	7.915	3.570
Panel D: 前一個月報酬表現較差						
p1	-1.533	0.268	5.610	-0.437	0.368	0.166
p2	-0.257	0.511	5.480	0.545	0.716	0.323
p3	0.290	1.125	5.520	-0.011	1.565	0.706
...						
p8	2.205	1.870	5.833	-0.357	2.463	1.111
p9	2.751	2.228	5.754	-0.700	2.974	1.341
p10	3.943	2.819	5.555	-0.887	3.898	1.758
p10-p1 (FMS)	5.476	2.551*	2.701	0.240	7.254	3.271

本表檢視投資人行為能否解釋 FMS 的績效表現。Panels A、B 將股票依據異常交易量分成兩組子樣本；Panels C、D 將股票依據前一個月股票報酬分成兩組子樣本，再檢視依照表 5 估計之 10 個投資組合與 FMS 的績效表現。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月，共計 53 個月，納入所有在臺灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票，剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。*表示為 10%顯著水準、#表示為 5%顯著水準、*表示為 1%顯著水準。為精簡篇幅，本表略去投資組合 4、5、6、7 的資訊。

表 A3 子樣本期間、交易所、流動性、大型股

天數	平均持股 (%)				累積持股變動 (%)				t-統計量			
	外資	投信	自營商	合計	外資	投信	自營商	合計	外資	投信	自營商	合計
Panel A: MSURGE 的投資組合 p1												
t-10	9.581	0.400	0.088	10.069								
t-9	9.578	0.400	0.088	10.066	-0.003	-0.001	0.000	-0.004	-1.543	-1.029	0.919	-1.527
t-8	9.572	0.400	0.088	10.060	-0.009*	0.000	0.000	-0.009*	-2.800	0.366	0.023	-2.848
t-7	9.571	0.399	0.087	10.058	-0.010#	-0.001	-0.001	-0.012*	-2.520	-0.609	-0.987	-2.815
t-6	9.566	0.400	0.085	10.051	-0.015*	-0.001	-0.003#	-0.019*	-3.243	-0.368	-2.176	-3.671
t-5	9.565	0.398	0.083	10.047	-0.016*	-0.002	-0.005#	-0.022*	-2.840	-0.793	-2.185	-3.502
t-4	9.568	0.398	0.084	10.049	-0.013+	-0.003	-0.004	-0.020#	-1.786	-0.832	-1.612	-2.176
t-3	9.566	0.398	0.083	10.048	-0.015+	-0.002	-0.005	-0.022#	-1.816	-0.684	-1.559	-2.103
t-2	9.559	0.397	0.083	10.040	-0.022#	-0.003	-0.005	-0.030#	-2.340	-0.687	-1.647	-2.530
t-1	9.555	0.396	0.083	10.034	-0.026#	-0.004	-0.005	-0.035*	-2.526	-1.026	-1.639	-2.808
t	9.552	0.394	0.083	10.029	-0.029*	-0.007	-0.005	-0.041*	-2.762	-1.500	-1.614	-3.195
Panel A: MSURGE 的投資組合 p10												
t-10	10.178	0.619	0.119	10.916								
t-9	10.179	0.621	0.120	10.919	0.001	0.001+	0.001	0.003	0.218	1.872	1.591	0.832
t-8	10.186	0.621	0.120	10.927	0.009	0.002	0.001	0.012+	1.623	1.329	0.505	1.773
t-7	10.191	0.623	0.118	10.931	0.013#	0.004+	-0.001	0.015+	2.068	1.793	-0.685	1.993
t-6	10.195	0.627	0.115	10.936	0.017#	0.007*	-0.004	0.020#	2.084	2.899	-1.350	1.961
t-5	10.195	0.626	0.113	10.934	0.018+	0.007#	-0.006+	0.018	1.918	2.428	-1.656	1.582
t-4	10.203	0.626	0.114	10.942	0.025#	0.007#	-0.005	0.027#	2.348	2.181	-1.365	2.018
t-3	10.213	0.627	0.114	10.954	0.035*	0.007+	-0.005	0.038*	3.170	1.841	-1.125	2.823
t-2	10.210	0.627	0.115	10.953	0.033*	0.008+	-0.004	0.037*	2.954	1.686	-0.822	2.560
t-1	10.211	0.629	0.116	10.956	0.033*	0.010+	-0.003	0.040*	2.964	1.832	-0.562	2.776
t	10.210	0.629	0.120	10.959	0.032*	0.010+	0.001	0.043*	2.712	1.925	0.180	2.824
Panel B: QSURGE 的投資組合 p1												
t-10	10.844	0.651	0.124	11.620								
t-9	10.842	0.647	0.120	11.610	-0.002	-0.004	-0.004	-0.010	-0.348	-0.947	-0.409	-0.649
t-8	10.855	0.651	0.121	11.627	0.011	-0.001	-0.003	0.007	0.810	-0.036	-0.245	0.286
t-7	10.850	0.649	0.116	11.615	0.006	-0.002	-0.008	-0.005	0.387	-0.265	-0.595	-0.174
t-6	10.845	0.636	0.116	11.598	0.001	-0.014	-0.008	-0.022	0.058	-1.251	-0.605	-0.614
t-5	10.837	0.634	0.111	11.581	-0.008	-0.017	-0.014	-0.038	-0.354	-1.418	-0.771	-0.921
t-4	10.843	0.632	0.115	11.590	-0.001	-0.019	-0.009	-0.030	-0.059	-1.523	-0.592	-0.674
t-3	10.842	0.626	0.114	11.583	-0.002	-0.025	-0.010	-0.037	-0.071	-0.524	-0.068	-0.774
t-2	10.857	0.619	0.107	11.584	0.013	-0.031	-0.017	-0.036	0.437	-1.700	-0.905	-0.657
t-1	10.825	0.620	0.114	11.559	-0.019	-0.031	-0.011	-0.061	-0.491	-1.774	-0.906	-1.017
t	10.810	0.618	0.116	11.544	-0.034	-0.033	-0.008	-0.076	-0.807	-1.752	-0.535	-1.110
Panel B: QSURGE 的投資組合 p10												
t-10	12.454	0.955	0.114	13.523								
t-9	12.432	0.952	0.113	13.497	-0.022	-0.003	-0.001	-0.026	-1.261	-0.832	-0.418	-1.355
t-8	12.446	0.947	0.115	13.508	-0.007	-0.008	0.001	-0.015	-0.630	-0.798	0.478	-0.894
t-7	12.429	0.945	0.117	13.491	-0.025	-0.011	0.003	-0.032	-1.101	-0.715	0.893	-1.089

表 A3 子樣本期間、交易所、流動性、大型股 (續)

天數	平均持股 (%)				累積持股變動 (%)				t-統計量			
	外資	投信	自營商	合計	外資	投信	自營商	合計	外資	投信	自營商	合計
Panel B: QSURGE 的投資組合 p10												
t-6	12.424	0.950	0.126	13.500	-0.029	-0.005	0.012	-0.023	-1.264	-0.342	1.505	-0.759
t-5	12.414	0.952	0.126	13.493	-0.040	-0.003	0.012 ⁺	-0.030	-1.570	-0.230	1.794	-0.943
t-4	12.424	0.957	0.124	13.505	-0.030	0.002	0.010	-0.018	-1.184	0.110	1.388	-0.602
t-3	12.439	0.961	0.123	13.523	-0.015	0.006	0.009	-0.001	-0.592	0.379	1.404	-0.001
t-2	12.444	0.957	0.121	13.522	-0.010	0.002	0.007	-0.001	-0.413	0.096	0.920	-0.042
t-1	12.425	0.950	0.115	13.490	-0.028	-0.005	0.001	-0.033	-1.058	-0.282	0.150	-0.954
t	12.419	0.941	0.117	13.478	-0.034	-0.014	0.003	-0.045	-1.122	-0.596	0.444	-1.057
Panel C: QSUE 的投資組合 p1												
t-10	12.858	0.488	0.131	13.477								
t-9	12.855	0.487	0.129	13.471	-0.002	-0.001	-0.003	-0.005	-0.310	-0.308	-0.259	-0.340
t-8	12.856	0.490	0.127	13.473	-0.001	0.002	-0.004	-0.004	-0.117	0.371	-0.304	-0.154
t-7	12.848	0.490	0.121	13.460	-0.009	0.002	-0.010	-0.017	-0.666	0.397	-0.703	-0.700
t-6	12.837	0.480	0.117	13.435	-0.020	-0.008	-0.014	-0.042	-1.034	-0.770	-0.913	-1.155
t-5	12.836	0.478	0.112	13.426	-0.022	-0.010	-0.019	-0.051	-0.737	-0.963	-0.992	-1.076
t-4	12.851	0.477	0.118	13.447	-0.006	-0.011	-0.013	-0.029	-0.176	-1.022	-0.747	-0.580
t-3	12.882	0.477	0.116	13.474	0.024	-0.011	-0.015	-0.002	0.462	-0.876	-0.948	-0.037
t-2	12.873	0.475	0.112	13.460	0.015	-0.013	-0.020	-0.017	0.272	-0.959	-0.946	-0.232
t-1	12.861	0.476	0.121	13.459	0.004	-0.012	-0.010	-0.018	0.062	-0.831	-0.692	-0.227
t	12.858	0.478	0.118	13.455	0.001	-0.009	-0.013	-0.022	0.008	-0.667	-0.699	-0.253
Panel C: QSUE 的投資組合 p10												
t-10	15.007	1.033	0.112	16.152								
t-9	15.001	1.036	0.114	16.151	-0.006	0.003	0.002	-0.001	-0.362	0.475	0.676	-0.038
t-8	15.013	1.039	0.115	16.167	0.006	0.006	0.003	0.015	0.377	0.663	0.947	0.704
t-7	15.002	1.041	0.120	16.164	-0.004	0.008	0.008	0.012	-0.178	0.567	1.693	0.376
t-6	14.987	1.048	0.125	16.161	-0.020	0.015	0.013 ⁺	0.009	-0.751	0.932	1.929	0.282
t-5	14.993	1.049	0.123	16.165	-0.014	0.016	0.011	0.013	-0.607	0.966	1.588	0.417
t-4	15.007	1.042	0.119	16.169	0.000	0.010	0.007	0.017	0.011	0.510	0.973	0.516
t-3	15.032	1.050	0.122	16.204	0.025	0.018	0.010	0.052	0.864	0.762	1.453	1.392
t-2	15.042	1.039	0.125	16.207	0.036	0.006	0.013	0.055	1.065	0.235	1.437	1.463
t-1	15.055	1.031	0.126	16.212	0.048	-0.001	0.014	0.060	1.118	-0.049	1.313	1.244
t	15.050	1.022	0.137	16.208	0.043	-0.011	0.024	0.056	1.036	-0.322	1.592	1.220

本表 Panels A、B、C 報告三大法人 (外資、投信、自營商) 針對未預期月營收 (MSURGE)、季營收 (QSURGE)、季盈餘 (QSUE) 表現最佳 (p10) 和最差的投資組合 (p1), 在公告前 10 天 (t-t-10) 的每日平均持股和累積持股變動的情形。樣本期間是自 2016 年 11 月至 2021 年 3 月, 共計 53 個月, 納入所有在台灣證券交易所與櫃台買賣中心上市上櫃之普通股股票, 剔除全額交割股、金融、保險、證券與營建類股。⁺表示為 10%顯著水準、[#]表示為 5%顯著水準、^{*}表示為 1%顯著水準。

Unexpected Monthly Revenue in the Taiwan Stock Market: A Comprehensive Analysis

Jou-Chun Chen
National Dong Hwa University
Yan-Riu Liu
China Life Insurance Co. Ltd
Chaoshin Chiao
National Dong Hwa University

Paper No. 4055

Received September 26, 2021 → First Revised December 12, 2021 → Accepted February 16, 2022

Motivated by Taiwan's unique regulation that firms listed in the domestic stock market have to announce their past-month's revenues before the 10th of every month, this paper comprehensively analyzes the effects of unexpected monthly revenue (MSURGE). Evidence shows that, first, MSURGE helps predict future earnings growth and stock returns. Second, although MSURGE, unexpected quarterly revenue (QSURGE), and unexpected quarterly earnings (QSUE) closely correlate, they independently explain the cross-section of stock returns. Third, investment strategies based on the out-of-sample forecasted returns, using MSURGE, QSURGE, QSUE, and other stock characteristics, exhibit superiorly performances. Finally, institutional investors increase (decrease) their holdings prior to the announcements with positive (negative) MSURGE.

Key Words: *unexpected revenue, unexpected earnings, the Fama-MacBeth regression, the out-of-sample forecast, institutional investors.*

Introduction

Motivated by Taiwan's unique regulation that firms listed in the domestic stock market must announce their past-month's revenues before the 10th of every month, the purpose of this paper is to comprehensively analyze the effects of unexpected monthly revenue (MSURGE). Explicitly, it first aims to explore whether firms' high-frequency MSURGE, in addition to unexpected quarterly revenue (QSURGE) and earnings (QSUE), conveys information about their earnings growth and stock returns

to the market. Second, this paper investigates the existence of institutional information advantage by scrutinizing institutional stock holdings surrounding the announcements of earnings and revenue.

Ball and Brown (1968) first document the tendency of stock prices to drift in the direction of earnings surprises over weeks following earnings announcements, the trend that is often referred to as the post earnings announcement drift (PEAD). Latané and Jones (1977), Foster, Olsen, and Shevlin (1984), and Bernard and Thomas (1989) argue that PEAD closely relates to earnings announcements with large positive (negative) unexpected earnings followed by upward (downward) drifts in equity prices. Abundant research attributes the PEAD phenomenon to investors' underreaction to information in earnings news (e.g., Chan, Jegadeesh, & Lakonishok, 1996; Hong, Lee, & Swaminathan, 2003;

Jou-Chun Chen is a Ph.D. Candidate in the Department of Business Administration, National Dong Hwa University. **Yan-Rui Liu** currently works as an investment specialist for China Life Insurance Co. Ltd. **Chaoshin Chiao** serves as Professor in the Department of Finance, National Dong Hwa University. No. 1, Sec. 2, Da Hsueh Rd. Shoufeng, Hualien 974301, Taiwan. Tel: +886-3-8903135. E-mail: cschiao@gms.ndhu.edu.tw. This study was based on co-author Yan-Rui Liu's master's thesis.

Chordia & Shivakumar, 2006; Battalio & Mendenhall, 2011; Zhou & Zhu, 2012; Bird, Choi, & Yeung, 2014).

Traditional wisdom believes that firms' profitability greatly impacts their stock prices, and earnings (income before extraordinary items) are a straightforward measure of profitability (Novy-Marx, 2013; Fama & French, 2006, 2015). However, earnings sometimes might be biased. For instance, earnings that suffer from intentional accounting manipulations are easily distorted (Teoh, Welch, & Wong, 1998; Shu & Chiang, 2014; Wang, Lin, Werner, & Chang, 2018). Therefore, some studies pay attention to revenue and consider it not only subject to less manipulations, but also just as important as earnings in proxying for profitability (Novy-Marx, 2013; Ertimur, Livnat, & Martikainen, 2003). Revenue can reflect firms' future operating performance and even serve as a persistence measure of profitability (Ghosh, Gu, & Jain, 2005; Gu, Jain, & Ramnath, 2006). Jegadeesh and Livnat (2006a) confirm that QSURGE helps predict firms' future earnings growth, while Jegadeesh and Livnat (2006b) posit that QSURGE positively correlates with PEAD.

In most financial markets, firms are required to announce their revenue and earnings on a quarterly basis. Quite differently, firms listed in the Taiwan stock market have to additionally announce their past-month's revenues before the 10th of every month. Acting as an excellent research platform, the stock market with such a unique regulation motivates us to first examine the differences in effects between unexpected revenue and earnings (QSUE, QSURGE, and MSURGE) on future earnings and stock returns

Second, in addition to offering in-sample explanations, we present investment strategies to explore how much investors can gain by explicitly considering MSURGE. Following Lewellen (2015), we conduct the Fama-MacBeth regression of stock returns on QSUE, QSURGE, MSURGE, and others. Next, taking the average slope estimates of the selected characteristics available in real time over a six-month rolling window, we obtain out-of-sample forecasts for the subsequent months. Finally, we compare the strategies' performances based on the forecasted returns with and without MSURGE.

Third, institutional investors are often considered informed investors (Walther, 1997; Kamesaka, Nofsinger, & Kawakita, 2003; Barber, Lee, Liu, & Odean, 2009). Kyle (1985), Ke, Huddart, and Petroni (2003), and Kaniel, Saar, and Titman (2008) suggest that investors with an information advantage tend to trade actively before earnings announcements. Park, Lee, and Song (2014), Akbas (2016), and Bianchi (2018) support that informed investors unload their shares before negative earnings announcements. Motivated by these observations, we shall pay attention to the behavior of institutional investors before earnings and revenue announcements in Taiwan to check for the existence of their information advantage. If it does exist, then they should buy (sell) stocks with unexpected positive (negative) earnings or revenue before the announcements.

Data

We collect stock returns and accounting information of domestic common stocks traded on Taiwan Stock Exchange and Taipei Exchange from Taiwan Economic Journal (TEJ) spanning from January 2013 to March 2021. To ensure that earnings and revenue are consistent across stocks, we eliminate stocks in the industries of banking, securities, insurance, and construction. To be free of look-ahead bias, all independent variables in regressions and variables for portfolio formations are known at the time of the events.

Variables' Definitions and the Methodology

Definition of QSUE

Following Jegadeesh and Livnat (2006a, b), QSUE for stock i in quarter q is defined as follows:

$$QSUE_{i,q} = \frac{QEPS_{i,q} - E(QEPS_{i,q})}{\sigma_{i,q}^{QEPS}}, \quad (1)$$

where $QEPS_{i,q}$ is the realized quarterly earnings per share, $E(QEPS_{i,q})$ is the expected quarterly earnings per share, and $\sigma_{i,q}^{QEPS}$ is the standard deviation of quarterly

earnings growth. Assuming that $QEPS_{i,q}$ follows a seasonal random walk with drift, we estimate the drift $\phi_{i,q}^{QEPS}$ and the earnings expectation $E(QEPS_{i,q})$ as follows:

$$\phi_{i,q}^{QEPS} = \frac{\sum_{j=1}^8(QEPS_{i,q-j} - QEPS_{i,q-j-4})}{8}, \quad (2)$$

and

$$E(QEPS_{i,q}) = QEPS_{i,q-4} + \phi_{i,q}^{QEPS}, \quad (3)$$

Finally, we use the first difference of quarterly earnings growth over the prior eight quarters to estimate $\sigma_{i,q}^{QEPS}$:

$$\sigma_{i,q}^{QEPS} = \frac{1}{7} \sqrt{\sum_{j=1}^8 (QEPS_{i,q-j} - QEPS_{i,q-j-4} - \phi_{i,q}^{QEPS})^2}. \quad (4)$$

Definition of QSURGE

Similar to the estimated procedure of QSUE, QSURGE for stock i in quarter q is estimated as follows:

$$QSURGE_{i,q} = \frac{QREV_{i,q} - E(QREV_{i,q})}{\sigma_{i,q}^{QREV}}, \quad (5)$$

where $QREV_{i,q}$ is the realized quarterly revenue per share, $E(QREV_{i,q})$ is the expected quarterly revenue per share, and $\sigma_{i,q}^{QREV}$ is the standard deviation of quarterly revenue, calculated using the first difference of quarterly revenue growth over the prior eight quarters. Assuming that QREV, similar to QEPS, follows a seasonal random walk with drift as well, we estimate $E(QREV_{i,q})$ and $\sigma_{i,q}^{QREV}$ in a manner similar to that for $E(QEPS_{i,q})$ and $\sigma_{i,q}^{QEPS}$ in (3) and (4), respectively.

Definition of MSURGE

Adopting a similar procedure that estimates QSURGE, we use monthly revenues to estimate MSURGE for stock i in month t as follows:

$$MSURGE_{i,t} = \frac{MREV_{i,t} - E(MREV_{i,t})}{\sigma_{i,t}^{MREV}}, \quad (6)$$

where $MREV_{i,t}$ is the realized monthly revenue per share, $E(MREV_{i,t})$ is the expected monthly revenue per share, and $\sigma_{i,t}^{MREV}$ is the standard deviation of monthly revenue growth. Assuming that $MREV_{i,t}$ follows a seasonal

random walk with drift, we estimate the drift $\phi_{i,t}^{MREV}$ and the revenue expectation $E(MREV_{i,t})$ as follows:

$$\phi_{i,t}^{MREV} = \frac{\sum_{j=1}^{24}(MREV_{i,t-j} - MREV_{i,t-j-12})}{24}, \quad (7)$$

and

$$E(MREV_{i,t}) = MREV_{i,t-12} + \phi_{i,t}^{MREV}, \quad (8)$$

Finally, we apply the first difference of monthly revenue growth over the prior 24 months to estimate $\sigma_{i,t}^{MREV}$:

$$\sigma_{i,t}^{MREV} = \frac{1}{23} \sqrt{\sum_{j=1}^{24} (MREV_{i,t-j} - MREV_{i,t-j-12} - \phi_{i,t}^{MREV})^2}. \quad (9)$$

Fama-Macbeth regression analysis

To study the marginal explanatory and predictive power of MSURGE on stock returns, we estimate a regression of stock returns on MSURGE, QSURGE, and QSUE, as well as other characteristics considered important in the literature. The detailed specification is as follows:

$$R_{i,t} = \alpha_{0,t} + \beta_{1,t} \ln Size_{i,t-1} + \beta_{2,t} BM_{i,t-1} + \beta_{3,t} r_{(-2,-6),i} + \beta_{4,t} QSUE_{i,t-1} + \beta_{5,t} QSURGE_{i,t-1} + \sum_{j=1}^3 \beta_{5+j,j,t} MSURGE_{i,t-j} + \varepsilon_{i,t}, \quad (10)$$

where $R_{i,t}$ is the return on stock i in month t , $\ln Size_{i,t-1}$ and $BM_{i,t-1}$ are respectively stock i 's market value and book-to-market available at the beginning of month $t-1$, $r_{(-2,-6),i}$ is the accumulated returns over months $(t-2)$ to $(t-6)$, $QSUE_{i,t-1}$ and $QSURGE_{i,t-1}$ are respectively the most recent QSUE and QSURGE available at the beginning of month $t-1$, and $MSURGE_{i,t-j}$ is the most recent MSURGE available at the beginning of month $t-j$, $j=1, 2$, and 3 .

Empirical Results

1. MSURGE positively predicts future earnings growth and stock returns, showing that the unique regulation of monthly revenue announcement helps investors resolve uncertainty and form accurate expectations.

2. Employing MSURGE, QSURGE, QSUE, and other stock characteristics, the out-of-sample forecasted returns to individual stocks through the Fama-MacBeth regression with a six-month rolling window demonstrate accuracy and reliability, consistent with Lewellen (2015).
3. Additionally incorporating MSURGE as a predictive variable, the strategies based on the out-of-sample forecasted returns exhibit superior performs. The conclusion is robust to controlling for risk factors, market states, firm size, book-to-market, and other characteristics and conditions considered important.
4. Institutional investors increase (decrease) their holdings prior to positive (negative) revenue announcements, which confirms their information advantage.

Conclusion

Taiwan's listed firms are required by law to announce their past-month's revenues before the 10th of every month. The uniqueness of this regulation motivates us to separately and jointly analyze the importance of QSUE, QSURGE, and MSURGE. In summary, by conveying valuable information about firms' earnings growth and stock returns to investors MSURGE not only explains stock returns, but also complements QSUE and QSURGE for predicting stocks returns. Moreover, institutional investors in Taiwan are able to correctly adjust their stock holdings before the announcements of revenue and earnings and, thus, have an information advantage.

陳柔君為國立東華大學企業管理學系博士生。研究領域為行為財務學，學術論文曾發表於上海財經大學學報、管理學報、Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics。

Jou-Chun Chen is a Ph.D. student in the Department of Business Administration, National Dong Hwa University. Her research interest is behavioral finance. She has published research articles in Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics, Journal of Management, and Journal of Shanghai University of Finance and Economics.

劉晏睿於2020年取得國立東華大學財務金融學碩士學位，目前任職於中國人壽保險股份有限公司。

Yan-Riu Liu has completed his Master Degree of Finance at National Dong Hwa University in 2020. He currently works for China Life Insurance Co. Ltd.

蕭朝興於1998年取得美國馬里蘭大學經濟學博士，現任國立東華大學財務金融學系教授，主要教授財務管理、投資學與計量經濟。研究領域為行為財務學與市場微結構。學術論文曾發表於上海財經大學學報、中山管理評論、台大管理論叢、交大管理學報、管理與系統、管理學報、證券市場發展季刊、Applied Economics、Applied Financial Economics、Applied Economics Letter、Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics、Developing Economies、Economic Modelling、Economic Change and Restructuring、Emerging Markets Finance and Trade、Emerging Markets Review、Finance Research Letters、Financial Review、Japan and World Economy、International Review of Economics and Finance、Journal of Empirical Finance、Journal of Financial Research、Pacific-Basin Finance Journal、Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies、Review of Quantitative Finance and Accounting、Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics等期刊。

Chaoshin Chiao received his Ph.D. in Economics from University of Maryland at College Park in 1998 and currently serves as Professor in the Department of Finance, National Dong Hwa University. He taught financial management, investments, and econometrics, while his main research fields are behavioral finance and market microstructure. His research papers have been published in academic journals, including Applied Economics, Applied Economics Letter, Applied Financial Economics, Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics, Chiao Da Management Review, Developing Economies, Economic Modelling, Economic Change and Restructuring, Emerging Markets Finance and Trade, Emerging Markets Review, Finance Research Letters, Financial Review, International Review of Economics and Finance, Japan and World Economy, Journal of Empirical Finance, Journal of Financial Research, Journal of Management & Systems, Journal of Management, Journal of Shanghai University of Finance and Economics, NTU Management Review, Pacific-Basin Finance Journal, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, Review of Quantitative Finance and Accounting, Review of Securities and Futures Markets, Financial Review, Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics, and Sun Yat-Sen Management Review.