

修平技術學院

財務金融系

庫藏股的股價反應—以電子股為例

學生：蔡易儒	學號：AL96021
學生：陳慈瑩	學號：AL96022
學生：張巧臻	學號：AL96014
學生：黃文珊	學號：AL96012
學生：張淑宜	學號：AL96013

指導教師：張 呈 徽

中華民國 97 年 12 月

修平技術學

財務金融系

實務專題報告審定書

本系二技部

組長：AL96021 蔡易儒

組員：AL96022 陳慈瑩

組員：AL96014 張巧臻

組員：AL96012 黃文珊

組員：AL96013 張淑宜

所提報告 庫藏股的股價反應—以電子股為例

經本委員會評審通過。

口試委員：

(請老師簽名)

指導老師：

中華民國 97 年 12 月

目錄

目錄	I
表目錄.....	II
第一章 前言.....	01
第二章 文獻探討	03
第三章 資料來源與計量模型.....	10
3.1 資料來源.....	10
3.2 計量模型.....	11
3.2.1 二分選擇模型.....	11
3.2.2 分離母體持續時間模型.....	13
第四章 實證結果.....	14
4.1 複迴歸模型	14
4.2 二分選擇模型	15
4.3 分離母體持續時間模型	16
第五章 結論.....	21
參考文獻.....	22

表目錄

表 1 複迴歸模型結果.....	14
表 2 二分選擇模型的結果.....	16
表 3 分離母體持續時間模型(0%以下).....	17
表 4 分離母體持續時間模型(25%以上).....	18
表 5 分離母體持續時間模型(50%以上).....	20

第一章、前 言

自從民國 89 年 8 月 7 日台灣財政部證券暨期貨管理委員會公佈「上市上櫃公司買回本公司股份辦法」以後，根據台灣證券交易所公開資訊觀測站的統計，從民國 89 年 8 月至民國 97 年 11 月底為止，共有 446 家上市公司，總計 1894 件庫藏股案例，而實施兩次以上庫藏股之上市公司共有 356 家，總計上市公司中有 65.27% 的公司實施庫藏股，而其中採取庫藏股措施最多次的則是電腦及週邊設備。顯見在庫藏股制度開始實施後，此一措施已逐漸成為許多公司在選擇運用現金分配的一個重要的方式。

針對買回庫藏股的動機與目的，文獻上大致可分為以下四種假說，(一) 資訊或訊號假說 (Information or signaling hypothesis)：公司的經營當局認為公司之股價被市場低估時，他們透過對外宣告購回庫藏股的方式，以傳達出公司未來經營狀況良好的資訊給投資人，希望被低估的股價能回到合理的價位。(二) 個人稅賦節省假說 (Personal Tax Savings Hypothesis)：買回庫藏股與發放現金股利一樣都是將公司內多餘資金分配給股東。但是當股東之資本利得稅較股利所得稅低時，則公司將會以買回庫藏股的方式來代替發放現金股利，使得股東因為節稅而獲得較多的利益。(三) 槓桿假說 (Leverage hypothesis)：公司可採取以閒餘資金或舉債的方式來買回自己公司的股票，以調整財務結構，增加財務槓桿效果，而且若是以舉債的方式買回自己股票，更會因舉債所產生的利息，可自稅前純益中加以減除，以使公司產生節稅利益。Vermaelen(1981)證實結果發現，當公司實施庫藏股時，如以自有資金的方式，其所產生的異常報酬率小於以融資買入所產生的異常報酬率，顯然具有明顯的財務槓桿作用。(四) 自由現金流量假說：公司在缺乏有利的投資機會時，管理階層透過買回的庫藏股方式將多餘的資金發還給股東，以減少經理人過度投資的機會，降低代理成本。但不論是何種動機導致公司實施庫藏股，均是對投資人展現公司正面的訊息，因此應會有助於投資者在未來能獲得正的異常報酬率。

國內外多項研究均顯示公司購回庫藏股會對公司短期股價有正面之效果 (Vermaelen (1981)；Dann (1981)；Raad and Wu (1995)；陳振遠與吳香蘭 (2002)；蔡柳卿與郭法雲(2004))。不過，在長期股價的反應上，Ikenberry, Lakonishok and Vermaelen(2000)，以加拿大市場為研究對象，証實了價值型股票存在有正向的長期績效，不過成長型股票中並沒有發現相同結果。Zhang(2002)檢視香港市場庫藏股宣告後的長期股價反應，平均而言存在 20% 的長期超額報酬，而此長期報酬是存在於那些規模小且帳面對市值比高的公司類

別中。曾建達(2005)研究發現公司在宣告實施庫藏股後，存在有顯著性、正的長期超額報酬，而此超額報酬明顯存在於價值型股票上；另外，透過不同買回目的的檢驗，證實了以維護股東權益為目的的購回宣告，市場會給予較高的長期績效報酬。李陽(2006)發現台灣上市公司實施庫藏股後有顯著的正向異常報酬，但拉長觀察期則發現此效果只持續到執行期結束後一個月。

庫藏股實施是否包含股價低估或未來公司前景的資訊，而使得投資人得以在未來能獲取正的異常報酬？抑或是投資人過度的自信解讀公司庫藏股的資訊？。因此本文最主要目的就在於探討，投資人面對公司庫藏股的實施時，是否存在有過度反應的現象。為回答此一問題，本文針對民國89年8月至民國97年6月底臺灣上市的電子股進行研究。

本文後續的內容為第二章是文獻探討；第三章為資料來源與計量模型；第四章為實證結果；第五章則為本文的結論。

第二章、文獻探討

(1) 王隆潔 (2002)

本研究以上市上櫃公司電子股為對象，採Pearson相關係數檢定『淨值/市價比』、『執行率』等變數，與『股價異常報酬率』之間的關係；採兩組獨立樣本T檢定檢驗『買回目的』、『公司獲利性』、『公司股票市價』等變數，與『股價異常報酬率』之間的關係。

研究發現如下：

- 一、公司的『淨值/市價比』愈高的公司，表示其股價被低估的程度愈高，上市電子公司與上櫃電子公司以及全體上市上櫃公司都有同樣的研究結果。研究結果支持『低估價值假說 (Under-valuation Hypothesis)』。
- 二、『執行率』愈低之公司的異常報酬率愈高之現象，在上市公司有顯著差異，上櫃公司則無顯著差異。
- 三、市價低於或等於面額的公司於執行庫藏股時，更能獲得投資人認同，公司執行庫藏股的成效（股價異常報酬）愈顯著。
- 四、『買回目的』與『公司獲利性』檢定結果，股價異常報酬率並無顯著差異。

(2) 王可為 (2006)

本研究主要是以Massa, Rehman and Vermaelen(2006)提出模仿假說 (mimicking hypothesis)與同類假說(similarity hypothesis)來提出企業實施庫藏股買回政策的原因為何。模仿假說的觀點是：當企業進行庫藏股買回，同產業內其它對應企業若未跟進，市場可能做出負向解讀，因此對應企業藉模仿來修正市場可能的負面效應；同類假說則主張，就一個成熟企業而言，庫藏股買回隱含的是預期投資機會的減少，對於同產業之對應公司，也會進行庫藏股買回，但原因是與競爭對手處在情境類似的產業，同樣面臨投資機會的減少。

本研究依循上述觀點，探討究竟兩種假說何者較能解釋台灣企業的庫藏股買回浪潮？資料是台灣上市公司2000年8月至2005年12月的庫藏股宣告資料，並進行多項健全性檢定。研究結果支持模仿假說，台灣企業的庫藏股買回並不是基於股價低估(市場擇時觀點)，反而是從眾現象。

(3) 毛治文 (1998)

本研究係以國內上市公司於民國86年1月1日至民國87年12月31日止，此期間共749次公告透過子公司購回庫藏股者為研究對象。首先由市場模式根據簡單線性回歸的方法，求算估計期間樣本事件的截距項係數估計值，及市場報酬率的係數估計值，接著以複回規模式檢定其與購回庫藏股比例、內部人持股比例、

內部人淨買進股數三個自變數之關連性。

經過上述驗證分析後所得結論匯總如下：

- 一、公司購回庫藏股後，股價會有顯著上升，顯示公司購回庫藏股傳達股價遭低估之訊息與投資人，並抑止股價繼續下跌。
- 二、購回庫藏股比例與購回後第一天之超額報酬無顯著關連性。
- 三、內部人持股比例大小非為購回後超額報酬之主要影響因素。
- 四、購回前一月份內部人淨買進股數越大，則購回後第一天之超額報酬也越大。當公司購回庫藏股事件發生時，投資人將會參考購回前之內部人交易，若內部人買進大於賣出，市場投資人會考慮買進該公司股票，導致內部人淨買進股數對購回後超額報酬有正面之影響。

(4) 江廷桔 (2006)

過去諸多關於庫藏股研究探討事件宣告買回前後之異常報酬，本研究透過庫藏股買回註銷股本，探討經營階層是否因經營績效及業績衰退等因素，藉由瘦身改善財務結構達到預期之改善效果，以及庫藏股買回註銷再增資其背後所代表之意義，最後探討事件宣告時股市異常報酬情形，進而判斷是否在事件宣告時市場交易有無異常發生之情事。

藉藉由此分析流程讓投資者更清楚面對企業進行庫藏股註銷減資時該如何抉擇，及在一波波的減資行為後政府應該如何面對，是否藉由政策之調整協助企業再進一步整合經營方向，為股東創造最大的價值。

(5) 杜曉芬 (2005)

本論文研究是探討台灣上市公司之規模、淨值市價比、前期跌幅、預定買回比率、內部人持股比、董監質押比率與長、短期報酬間的關聯性。實證結果如下：為維護股東權益與信用目的長短期報酬皆大於買回目的為轉讓股份予員工的長短期報酬。買回目的為維護股東信用與權益的前期跌幅大於買回目的為轉讓股份予員工的前期跌幅。高淨值市價比的公司之庫藏股購回宣告傳遞較強之訊號，其長短期報酬也較高。買回目的為維護股東信用與權益，董監質押比率與庫藏股購回之短期報酬間具有反向關係，與長期報酬則具有正向關係。前期跌幅與短期報酬呈現顯著正相關。不論何種買回目的，買回比率與短期報酬為正相關，買回目的為轉讓股份予員工，內部人持股與長期報酬具有正向關係。

(6) 李伊濤 (2004)

本研究根據 Jensen (1986, 1989) 所提出自由現金流量假說與債務假說，並結合 Vermaelen (1981) 之訊號假說，探討公司是否宣告庫藏股及其盈餘管理行為。本研究推論低成長機會但自由現金流量愈高的公司，由於管理當局與股東間之利益衝突較為嚴重，可能較會受到投資人價格保護機制之抵制，其股價容易被低估，因而推論低成長機會但自由現金流量愈大的公司較傾向於宣告庫藏股。但是，這種特質的公司代理問題較為嚴重，其盈餘管理之可能性相對較高，而宣告庫藏股又是一種傳遞有利訊息給外部投資人的方式，使投資人對於公司之財務揭露更具信心，進而更注意該公司之前期財務狀況及經營成果，因此，低成長機會自由現金流量較高的宣告庫藏股公司，可能有誘因在宣告庫藏股之前先將盈餘向上調整以獲取投資人之信賴，進而增加投資、提升股價；其也可能為了降低購回股票之成本，而將盈餘向下調整，故其盈餘管理之程度可能會大於未宣告庫藏股公司。但是，這些公司也可能為了保留購回股票之現金，而限制其不當投資之機會，舒緩代理問題，故其盈餘管理之程度也可能小於未宣告庫藏股公司。

為測試上述兩項推論，本研究選取民國89年至92年底所有上市公司作為樣本，並以過去三年平均每年營收成長率作為區分成長機會之依據，探討宣告庫藏股公司之行為。實證結果發現，低成長機會公司當其自由現金流量愈大時，愈傾向於宣告庫藏股；而負債有舒緩的效果。再者，本研究發現，低成長機會、自由現金流量愈高之宣告庫藏股公司，其盈餘管理程度可能會小於未宣告庫藏股之公司。

(7) 林鎮在 (2002)

本研究以上市上櫃公司金融股為對象，採 Pearson 積差相關檢定各特定變數(公司預定買回比率、淨值/市價比、現金購買能力比率及公司買回金額上限)與另一變數(股價異常報酬率)間的關聯性。另將股價異常報酬率依買回目的分成「維護公司信用及股東權益」與「轉讓股份予員工」兩獨立樣本族群，以獨立樣本T考驗，來檢視公司之股價異常報酬率是否因買回目的不同而有所改變。研究發現如下：

- 一、 預定買回比率愈高之上市公司金融股及上市上櫃金融公司(整體)的異常報酬率愈高。
- 二、 上市公司金融股及上市上櫃金融公司(整體)股價被低估的程度愈高，則買回庫藏股產生之異常報酬率愈高。
- 三、 上櫃公司金融股的資金愈充沛，其買回庫藏股產生之異常報酬率愈低。

四、上市公司金融股因買回目的不同，而有不同的股價異常報酬率。

(8) 林輝振 (2003)

本論文主要目的在利用市場資訊，探討公司如何在宣告買回庫藏股與財務預測兩資訊之間如何做選擇。本研究庫藏股以民國90、91年間公告買回庫藏股，財務預測與更新以民國86年至91年宣告財務預測更新為樣本，首先以事件研究法檢定此兩資訊是否為公司管理當局向投資大眾傳達訊息的管道，以及此兩訊息是否可以作為未來盈餘的信號，接著比較兩訊息間市場是否有差異性，在考慮財務預測更新的方向性下，庫藏股與財務預測更新的市場反應，是互補還是互斥。

研究結果發現：(1)財務預測不論是正向或是負向更新皆具有資訊內涵，而庫藏股經由實證也發現相同結果，即庫藏股與財務預測更新皆為管理當局向投資大眾傳達訊息的管道；(2)庫藏股與未預期盈餘之間並沒有顯著的關連性，即庫藏股並不能視為未來盈餘的信號，而財務預測更新部分，財務預測負向更新可做為未來盈餘的信號；(3)經由Wilcoxon 符號等級檢定、符號檢定或是配對樣本T檢定後發現，庫藏股與財務預測正向更新並無顯著差異；(4)同時宣告買回庫藏股與財務預測更新，市場上並無太大反應，亦兩宣告間沒有顯著的關連性。

(9) 邱啟睿 (2007)

本篇文章檢視宣告購回庫藏股公司的財務資訊，試圖找出一個可以辨認宣告購公司品質的因素及衡量公司藉由宣告庫藏股時是否有資訊內涵。公司經營者通常都表示宣告庫藏股是因為公司股價被低估。過去的文獻已經指出宣告庫藏股是對市場釋放出一些公司潛在的資訊。然而，本篇研究發現在有較差基本財務資訊公司宣告購回後的短期報酬比有較好基本財務資訊的公司高。這代表較差基本資訊的公司股價可能被低估。當投資者很難分辨其公司好壞時，藉由公司宣告購回庫藏股可以視為一個股價被低估的訊號。除此之外，此現象可能受到公司規模的影響。小規模公司因為資訊不對稱所以藉由宣告購回庫藏股來傳達資訊給投資者，而小規模的公司可能有較差基本資訊，本研究的結果與訊號發射假說一致。

(10) 周偉華 (2007)

本篇研究目的在檢測財務預測更新，與實施庫藏股買回事件，在新制實施前後的股價效果。因民國94年起開始實施自願性財務預測新制，故以民國 90 至 95 年期間之上市公司為研究對象，並以94年作為分水嶺，研究新制實施前後，上市公司財務預測更新與實施庫藏股買回事件宣告時，對於其股價所產生的效果。同時也深入探討在負向財務預測更新事件前後，二個月內實施庫藏股買回，是否具有維護股價的效果。另外，由於證券相關法令規定，在得知重大訊息後，應於二日內公告，而多數公司在更新財務預測時，未按此規定於時間內公告。故本研究將針對此點的進行進一步的差異探討，在依規定公告者與未依規定公告者，其資訊外漏的情況是否有所不同。前述實證的結果，將可作為投資人面對此類事件時的投資參考依據。

過去在財務預測更新，與實施庫藏股買回事件相關的研究上，大多忽略大盤指數受現金股利發放的影响；而依台灣經濟新報的實證研究發現，現金股利的發放(除息日當天)將使大盤指數減少，因此如依現有的大盤指數做為計算基礎時，其個股報酬率會遭到低估，故本研究將以台灣經濟新報的還原現金股利後的上市指數(完全收益指數)，做為異常報酬的計算基礎，使其得到較正確而客觀的實證數據與結果。

(11) 許神扶 (2004)

過去已有許多研究探討庫藏股買回宣告的資訊內涵，並發現平均而言，市場對此宣告具有正向反應。然而，此一買回宣告除了傳遞個別公司的資訊外，是否也具資訊移轉效果，同時傳遞整體產業的資訊，目前國內鮮少相關證據。本研究以庫藏股制度正式實施後至民國91年12月31日止的上市公司買回宣告為樣本，首先檢測宣告公司之同業公司於該宣告期間□，是否具有異常報酬，繼而以多變量分析探討影響資訊移轉效果的因素。實證結果發現，除了宣告公司本身自事件日起有顯著正向異常報酬外，同業公司從宣告日起亦具有正向異常報酬，並持續到宣告後第四天，顯示平均而言，庫藏股買回宣告亦對同業公司產生正向的資訊移轉效果。此外，本研究的橫斷面分析結果顯示，宣告公司異常報酬以及宣告公司一同業公司間相似程度，對於庫藏股買回宣告的資訊移轉效果具有正向影響。本研究結果可供實務上公司實施庫藏股買回的決策參考，同時本研究結果對於主管機關評估庫藏股制度實施成效時，可從整體產業股價的經濟效果來評估，亦具有涵意。

(12) 賴韋憲 (2007)

從過去的文獻我們可得知「訊息宣告假說」和「閒置現金流量假說」是最主要被用來解釋公司為何買回庫藏股的說法。然而公司買回庫藏股難道真的就只是因為上述兩種原因中的其中一種如此單純嗎？我認為不同的公司應該有不同的特質與情況，因此我認為上述兩種公司購回庫藏股的原因和其他因素應該是同時存在於市場的。然而由於過去的研究大都支持上述學說其中之一，所以我認為我們可以在這些不同特質與情況的公司中找到共通的屬性，並以這個共通的屬性去區分出何種類型的公司購回自家股票是因為「訊息正面宣告」或是「釋放閒置現金流量」。本文認為，通常在不同生命週期階段的公司，其資金需求、成長性與投資計畫的多寡都有很明顯的差異，因此本研究使用不同生命週期階段會有不同之特色的概念，來區分公司買回庫藏股的動機。本文主要結果發現，在創新時期的公司，公司大多是因為想對市場釋放一個正面的訊號而買回庫藏股。相對的，在成熟期的公司，大都是因為要解決閒置資金的問題而買回庫藏股。

(13) 魏秀香 (2000)

本研究以在財政部通過證交法第二十八條之二及上市上櫃公司買回本公司股份辦法之後，上市公司自八十九年八月至九十年一月止申請買回庫藏股案件作為研究樣本，並引用Fama(1969)市場模型(market model)及Brown and Warner(1980, 1985)之t值統計檢定方法，來探討庫藏股實施對價值型股票及成長型股票，在不同宣告買回比率及是否全部實際執行買回之情況下，分別觀察買回前、後之股價效應。本研究結果發現：

- 1、股市下挫時公司宣告買回庫藏股，有正向股價反應，顯示公司宣告買回庫藏股抑止股價繼續下跌，對股價產生穩定及推升之效應。由於資訊不對稱故宣告買回股票存在內線交易情形。
- 2、對價值型股票，在執行買回期間屆滿前 股價效果優於成長型股票，而買回期間屆滿則成長型股票的異常報酬反而優於價值型股票，此結論與訊號發射假說與效率市場假說相符。
- 3、宣告買回比率愈大對價值型股票而言，不論其宣告買回比率大小，其股價效應均優於成長型股票，顯示訊號發射假說對價值型股價效應較強。
- 4、對價值型股票全部實際執行買回其股價效應較佳，而對成長型股票則無此現象，顯示成長型股票具有較優勢之產業特性，勿需全數執行買回亦能產生較佳之正向股價效應。

(14) 詹閱閱 (2007)

本研究主要是在探討庫藏股制度的實施成效，測試在不同資本額、不同目的及不同購回佔流通在外股數比率等情形下，股價異常報酬變動的情形，檢視此制度的實施是否符合當初為了護盤的立法本意。

本研究所使用的研究設計為事件研究法，運用此方法所算出的股價異常報酬率，當作依變項，來測試在不同資本額的獨立群組下，以及庫藏股購回後的再發行，異常報酬是否顯著不同。研究結果顯示，資本額愈高，購回後異常報酬也愈高，達到當初政府護盤方式的立法意義。而購回庫藏股的公司，在股票轉讓後，其股價有較顯著的負向異常報酬，表示庫藏股購回以轉讓股東或員工並未考慮到護盤。

第三章、資料來源與計量模型

3.1 資料來源

本文所使用的股價與相關公司之財務資料皆取自『台灣經濟新報資料庫』。庫藏股的日期與相關資訊則取自『臺灣證券交易所公開資訊觀測站』。主要研究對象為民國 89 年到 97 年 6 月有實施庫藏股之上市的電子公司，在扣除欠缺樣本特性的公司後，總計樣本數共有 787 筆。

針對第 i 家公司實施庫藏股後第 t 天股價累積異常報酬($R_{i,t}$)，本文採用 Jaggia and Thasar(2004)的定義，計算方式如下：

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t+1} / P_{i,1}}{P_{M,t+1} / P_{M,1}} - 1$$

其中 $P_{i,1}$ 為第 i 家公司在庫藏股宣告日(董事會決議日期)的股票開盤價，相對地 $P_{M,1}$ 則是庫藏股宣告日的加權指數開盤價。 $P_{i,t+1}$ 為第 i 家公司在庫藏股宣告日後第 $t+1$ 天的股票開盤價，相對地 $P_{M,t+1}$ 則是庫藏股宣告日後第 $t+1$ 天的加權指數開盤價。

本文最主要目的在於探討，投資人面對公司庫藏股的實施時，是否存在有過度反應的現象。所以解釋變數的部分說明如下：

- (1) 『宣告日當天的累積異常報酬率』：代表動能(momentum)變數，當該數值為正且愈大時，此一訊息可能引起投資人更相信庫藏股帶來的正向資訊，將有助於未來股價的上漲。
- (2) 『宣告日後一週累積異常報酬率』：代表動能(momentum)變數，當該數值為正且愈大時，此一訊息可能引起投資人更相信庫藏股帶來的正向資訊，將有助於未來股價的上漲。
- (3) 『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』：此一比例愈高代表未來可能來自於公司的買盤愈大，因此將有助於未來股價的上漲。
- (4) 『資產報酬率』：代表公司品質的變數。張莉莉(2001)認為獲利性愈好的公司，愈有可能買回庫藏股。因此本文預期該數值為正且愈大時，公司愈有可能經由庫藏股來告訴投資人股價被低估的訊息，因此將有助於未來股價的上漲。
- (5) 『流動比率』：代表公司品質的變數。我們預期流動比率愈高時，則公司無投資機會的資金可能會愈多，使得其實施庫藏股的機率就愈高。而公司經由庫藏股的方式來降低代理成本，因此將有助於未來股價的上漲。
- (6) 『資產總額』：代表公司品質的變數。Dittmer(2000)認為規模較小的公司，

由於較為缺乏分析師與媒體的推薦，使得投資人較無強烈的意願來購買該公司的股票，因此就容易造成其股價偏低，為此公司容易採取購買庫藏股的行為，以用來釋放出公司股價低估的訊息。因此本文將以總資產取對數來作為驗證此一假說的替代變數。我們預期當此一變數的值愈小時，則公司愈有可能經由庫藏股的方式來告訴投資人股價被低估的訊息，因此將有助於未來股價的上漲。

3.2 計量模型

3.2.1 二分選擇模型

二分選擇模型(Binary choice model)，早已被廣泛使用在各個研究領域，諸如行銷、企管、經濟及財務。接下來我們將對此一模型加以簡單說明：

$$y_i^* = x_i\beta + u_i$$

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

其中 y_i^* 值的大小，決定公司實施庫藏股後是否會達到投資人設定的目標報酬率(0%、25%、50%)， x_i 則為獨立的解釋變數， β 是相對應要估計的參數值。當累積報酬率達到目標時，我們就令 $y_i = 1$ ，其他則 $y_i = 0$ 。

在上述假設下，我們將可輕易的導出 y_i 在不同數值底下的各自機率分別為：
 $y_i = 1$ 的機率值為

$$\begin{aligned} P(y_i = 1) &= P(y_i^* > 0) \\ &= P(u_i > -x_i'\beta) \\ &= 1 - F(-x_i'\beta) \end{aligned}$$

$y_i = 0$ 的機率值為

$$\begin{aligned} P(y_i = 0) &= P(y_i^* \leq 0) \\ &= F(-x_i'\beta) \end{aligned}$$

因此，可寫出二分選擇模型之中的一般化之概似函數可寫成

$$\ln L = \sum_{i=1}^n [y_i (\ln F(x_i'\beta)) + (1 - y_i) \ln(1 - F(x_i'\beta))]$$

當假設 u_i 的分配函數為 logistic 分配，此時 $y_i = 1$ 的機率值為

$$1 - F(-x_i'\beta) = \frac{\exp(x_i'\beta)}{1 + \exp(x_i'\beta)}$$

$y_i = 0$ 的機率值為

$$F(-x_i'\beta) = \frac{1}{1 + \exp(x_i'\beta)}$$

此時，二分選擇模型便是 logit 模型。

但是，如果 u_i 的機率密度函數更改假設為平均數為 0，變異數為 σ^2 的常態分配時，此時模型就變為 Probit 模型。

$y_i = 1$ 的機率值可寫為

$$1 - F(-x_i'\beta) = \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right)$$

$y_i = 0$ 的機率值可寫為

$$F(-x_i'\beta) = 1 - \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right)$$

其中 $\Phi(\cdot)$ 為標準常態累積分配函數。Probit 模型的概似函數如下：

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right) + (1 - y_i) \ln(1 - \Phi\left(\frac{x_i'\beta}{\sigma}\right)) \right]$$

此時如果立刻就使用牛頓-瑞佛生演算法 (Newton-Rapson algorithm) 來估計最大概似函數的參數估計值，會遭遇到無法單獨認定出 β 與 σ 的值，產生認定上的問題。為解決此一問題，我們需假設 $\sigma = 1$ ，將概似函數改寫如下：

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \Phi(x_i'\beta) + (1 - y_i) \ln(1 - \Phi(x_i'\beta)) \right]$$

而得以避免掉認定上的問題。然後再以牛頓-瑞佛生演算法進行求解。

3.2.2 分離母體持續時間模型

持續時間模型(duration model)最早被應用於生物醫學之上。由於該模型能適當解決，當應變數為某種狀態的持續時間時，其分配有可能不為常態分配的狀況，以及因為存有被截斷資料時，所導致最小平方法所得的估計式有偏誤的問題。

持續時間模型用來分析某種狀態持續期間的主要方法，乃是透過危險函數 $h(t_i)$ (hazard function)及存活函數 $S(t_i)$ (survival function)來表現。所謂危險率 $h(t_i)$ 是指，某種狀態已持續至 t_i 時，但於 $t_i + \Delta t_i$ 時狀態改變的機率，

$$h(t_i) = \lim_{\Delta \rightarrow 0^+} \frac{P(t_i \leq T_i < t_i + \Delta t_i | T_i \geq t_i)}{\Delta t_i}$$

存活函數 $S(t_i)$ 是指某種狀態持續時間 T_i 大於 t_i 的機率：

$$S(t_i) = P(T_i \geq t_i)$$

由此可知危險率與存活函數之間的關係為， $h(t_i) = \frac{f(t_i)}{S(t_i)}$ ，其中 $f(t_i)$ 為相對應 $h(t_i)$ 、 $S(t_i)$ 的機率密度函數。

首先，令上市公司實施庫藏股的累積異常報酬最終會超過目標值(0%、25%、50%)的機率為 δ ，其中 $0 \leq \delta \leq 1$ ，一旦當 $\delta = 1$ 時，分離母體持續時間模型便會回復至一般傳統的持續時間模型，表示所有的實施庫藏股的上市公司之累積報酬皆會超過目標值。所以，如研究者實際上能觀察到累積異常報酬率高於目標值(0%、25%、50%)之確切時點時，其對應的機率值可寫為 $P(m_i = 1) = \delta f(t | x)$ 。但如果所得到的資料是被截斷的，表示研究者至觀察期結束時仍然無法實際觀察到報酬高於目標值(0%、25%、50%)的正確時點時，該樣本點的機率為 $P(m_i = 0) = (1 - \delta) + \delta S(t | x)$ 。透過以上的假設，可建構出分離母體持續時間模型模型之一般化的概似函數為

$$L = \prod_{j=1}^s (\delta f(t | x))^{m_j} [(1 - \delta) + \delta S(t | x)]^{1 - m_j}$$

第四章、實證結果

4.1 複迴歸模型

本文主要目的在於探討，投資人面對公司庫藏股的實施時，是否存在有過度反應的現象。針對此一問題，首先利用複迴歸模型進行分析。應變數為自公司宣告庫藏股後的125天中最高的累積報酬率。解釋變數共有『125天中最高的累積報酬率所需時間』、『125天中最高的累積報酬率所需時間的平方』、『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』、『資產報酬率』、『流動比率』、『資產總額』。

表1 複迴歸模型結果

變數	報酬
常數項	0.4936** (3.3794)
125天中最高的累積報酬率所需時間	0.0050** (4.9495)
125天中最高的累積報酬率所需時間的平方	-0.00001 (-1.5736)
預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例	-0.0127* (-1.6528)
資產報酬率	-0.0027** (-1.9926)
流動比率	-0.00007 (-1.1293)
公司規模	-0.0256** (-3.0229)
宣告日當天的累積異常報酬率	-0.5079* (-1.8471)
宣告日後一週累積異常報酬率	1.3837** (6.9202)

註：1、括號內為t值。

2、*、**分別表示雙尾檢定在10%、5%水準下顯著。

表 1 為複迴歸模型結果。顯著的變數共有『125 天中最高的累積報酬率所需時間』、『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』、『資產報酬率』、『資產總額』。其中動能變數：『宣告日當天的累積異常報酬率』顯著為負，表示宣告日當天的累積異常報酬率愈高時，反而未來的最高累積異常報酬率愈低。『宣告日後一週累積異常報酬率』顯著為正，表示宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率愈高。『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』顯著為負，表示預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例愈高時，反而未來的最高累積異常報酬率愈低。公司品質的變數：『資產報酬率』顯著為負，表示資產報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率愈低。『資產總額』顯著為負，表示資產總額愈高時，未來的最高累積異常報酬率愈高。

4.2 二分選擇模型

表 2 為二分選擇模型的結果。在『目標報酬率大於 0』中只有其中動能變數：『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』均顯著為正，表示宣告日當天的累積異常報酬率及宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，達成正的異常報酬率的機率愈高。

在『目標報酬率大於 25%』中顯著的變數共有『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』、『資產報酬率』。其中動能變數：『宣告日後一週累積異常報酬率』顯著為正，表示宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 25% 的機率愈高。『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』顯著為負，表示預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例愈高時，反而未來的最高累積異常報酬率高於 25% 的機率愈低。公司品質的變數：『資產報酬率』顯著為負，表示資產報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 25% 的機率愈低。『資產總額』顯著為負，表示資產總額愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50% 的機率愈低。

在『目標報酬率大於 50%』中顯著的變數共有『宣告日後一週累積異常報酬率』、『資產報酬率』、『資產總額』。其中動能變數：『宣告日後一週累積異常報酬率』顯著為正，表示宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50% 的機率愈高。公司品質的變數：『資產報酬率』顯著為負，表示資產報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50% 的機率愈低。『資產總額』顯著為負，表示資產總額愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50% 的機率愈低。

表 2 二分選擇模型的結果

變數	是否大於 0%	是否大於 25%	是否大於 50%
常數項	2.6658 (1.60183)	1.9315** (2.8945)	1.7342** (2.1258)
預計庫藏股股數佔公司已發行 股數比例	0.1188 (1.0383)	-0.0858** (-2.4194)	-0.0553 (-1.3409)
資產報酬率	0.0063 (0.3924)	-0.0163** (-2.5839)	-0.0248** (-3.2360)
流動比率	-0.0006 (0.3924)	-0.0003 (-0.8955)	-0.0005 (-1.3063)
公司規模	-0.0354 (-0.3671)	-0.1239** (-3.1373)	-0.1495** (-3.0723)
宣告日當天的累積異常報酬率	11.3985** (2.7447)	0.4894 (0.3109)	0.7001 (0.4047)
宣告日後一週累積異常報酬率	6.7564** (2.6556)	5.0674** (5.3172)	3.2120** (3.1815)
LnL	-60.5480	-495.7677	-339.0521

註：1、括號內為 t 值。

2、*、**分別表示雙尾檢定在 10%、5%水準下顯著。

4.3 分離母體持續時間模型

以『以達到各目標報酬率所需要的時間』為應變數，其中報酬率分別設定 0%以下、25%、50%。本文以分離母體持續時間模型中的 Weibull、Log-logistic、Log-normal 模型進行估計。表 3 及表 5 為所得的估計結果。以下我們將依不同的設定報酬率進行結果的分析。

(1) 設定報酬率為 0%以下。

由表 3 可知，Weibull 模型、Log-normal 模型及 Log-logistic 模型的概似函數值分別是 -1434.9810、-1296.4350、-1275.2480，可以發現其中 Log-logistic 模型的概似函數值最大，因此以下我們將以該模型為此部分的最佳模型。

表 3：分離母體持續時間模型(0%以下)

變數	時間方程式 (Weibull 分 配)	時間方程式 (Log-normal 分 配)	時間方程式 (Log-logistic 分 配)
常數項	-1.7000** (-2.4648)	0.3631 (0.5531)	1.1174* (1.8406)
預計庫藏股股數佔公司已發行 股數比例	0.1716** (4.8917)	0.0695** (2.1597)	0.0521* (1.7308)
資產報酬率	0.0152** (2.2989)	0.0049 (0.7884)	-0.0002 (-0.0353)
流動比率	0.0012** (3.8607)	0.0005* (1.9456)	0.0002 (1.0343)
公司規模	0.1684** (4.1631)	0.0313 (0.8035)	-0.0144 (-0.4002)
宣告日當天的累積異常報酬率	10.0862** (8.3734)	23.0760** (22.5898)	26.9089** (23.1497)
宣告日後一週累積異常報酬率	10.4360** (9.7485)	6.9489** (9.1049)	7.6289** (9.9839)
δ	-1.3351** (-19.4154)	-1.3714** (-18.7545)	-1.4156** (-18.1736)
σ	1.2467** (26.3134)	1.1313** (29.0730)	0.6328** (25.8629)
LnL	-1434.9810	-1296.4350	-1275.2480

註：1、括號內為 t 值。

2、*、**分別表示雙尾檢定在 10%、5%水準下顯著。

模型中顯著的變數共有『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』。其中動能變數：『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』均顯著為正，表示宣告日當天的累積異常報酬率、宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的累積異常報酬率低於 0%的機率愈低。『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』顯著為正，表示預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例愈高時，未來的累積異常報酬率低於 0%的機率愈低。

(2) 設定報酬率為 25%。

由表 4 可知，Weibull 模型、Log-normal 模型及 Log-logistic 模型的概似函數值分別是 -776.5374、-759.6634、-765.4332，可以發現其中 Log-normal 模型的概似函數值最大，因此以下我們將以該模型為此部分的最佳模型。

表 4: 分離母體持續時間模型(25%以上)

變數	時間方程式 (Weibull 分配)	時間方程式 (Log-normal 分配)	時間方程式 (Log-logistic 分配)
常數項	-2.4416** (3.4010)	2.1493** (2.8631)	1.9691** (2.7071)
預計庫藏股股數佔公 司已發行股數比例	0.0917** (2.5529)	0.1059** (2.9223)	0.1128** (3.1909)
資產報酬率	0.0286** (4.5264)	0.0253** (3.7060)	0.0285** (4.2255)
流動比率	-0.0001 (-0.3192)	0.00003 (0.1183)	-0.00004 (-0.1506)
公司規模	0.1274** (2.9616)	0.1359** (3.0751)	0.1396** (3.2393)
宣告日當天的累積異 常報酬率	1.5340 (1.4589)	2.0061* (1.9118)	2.5059** (2.3780)
宣告日後一週累積異 常報酬率	-6.5799** (-8.4305)	-7.5556** (9.1049)	-7.6513** (-9.0316)
δ	-0.2591** (-2.4152)	-0.4758** (-2.7536)	-0.3474** (-2.8112)
σ	0.6826** (13.9932)	0.9483** (12.1253)	0.5301** (12.3072)
LnL	-776.5374	-759.6634	-765.4332

註：1、括號內為 t 值。

2、*、**分別表示雙尾檢定在 10%、5%水準下顯著。

模型中顯著的變數有『宣告日當天的累積異常報酬率』、『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』、『資產報酬率』、『資產總額』。其中動能變數：『宣告日當天的累積異常報酬率』顯著為正，表示宣

告日當天的累積異常報酬率愈高時，未來的累積異常報酬率高於 25%的機率愈低，所需時間愈長。『宣告日後一週累積異常報酬率』顯著為負，表示宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的累積異常報酬率高於 25%的機率愈高且所需時間愈短。『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』顯著為正，表示預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例愈高時，未來的累積異常報酬率高於 25%的機率愈低。『資產報酬率』顯著為正，表示資產報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 25%的機率愈低，所需時間愈長。『資產總額』顯著為正，表示資產總額愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 25%的機率愈低，所需時間愈長。

(3) 設定報酬率為 50%。

由表 5 可知，Weibull 模型、Log-normal 模型及 Log-logistic 模型的概似函數值分別是 -410.3907、-407.6662、-409.9087，可以發現其中 Log-normal 持續時間模型的概似函數值最大，因此以下我們將以該模型為此部分的最佳模型。

模型中顯著的變數有『宣告日後一週累積異常報酬率』、『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』、『資產報酬率』、『資產總額』。其中動能變數：『宣告日後一週累積異常報酬率』顯著為負，表示宣告日後一週累積異常報酬率愈高時，未來的累積異常報酬率高於 50%的機率愈高且所需時間愈短。『預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例』顯著為正，表示預計庫藏股股數佔公司已發行股數比例愈高時，未來的累積異常報酬率高於 50%的機率愈低。『資產報酬率』顯著為正，表示資產報酬率愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50%的機率愈低，所需時間愈長。『資產總額』顯著為正，表示資產總額愈高時，未來的最高累積異常報酬率高於 50%的機率愈低，所需時間愈長。

表 5: 分離母體持續時間模型(50%以上)

變數	時間方程式 (Weibull 分配)	時間方程式 (Log-normal 分 配)	時間方程式 (Log-logistic 分 配)
常數項	2.3332** (2.6574)	2.7783** (2.4559)	2.2978** (2.5302)
預計庫藏股股數佔公 司已發行股數比例	0.0906** (2.2181)	0.0942** (2.1789)	0.0896** (2.1538)
資產報酬率	0.0226** (2.5051)	0.0229** (2.5487)	0.0023** (2.5038)
流動比率	0.0006 (1.4038)	0.0006 (1.3627)	0.0006 (1.4506)
公司規模	0.1662** (3.1841)	0.1682** (3.1079)	0.1693** (3.2121)
宣告日當天的累積異 常報酬率	-0.4452 (-0.3109)	-0.4858 (-0.3257)	-0.2469 (-0.1664)
宣告日後一週累積異 常報酬率	-4.6327** (-5.4286)	-4.9810** (-5.4064)	-4.8233** (-5.4806)
δ	0.0006** (0.0020)	-1.3422 (-0.4152)	-0.3241 (-0.6494)
σ	0.5513** (8.1324)	1.0839** (4.7221)	0.5160** (7.1604)
LnL	-410.3907	-407.6662	-409.9087

註：1、括號內為 t 值。

2、*、**分別表示雙尾檢定在 10%、5%水準下顯著。

第五章、結 論

庫藏股實施是否含有股價低估或未來公司前景樂觀的資訊，可以使得投資人得以在未來能獲取正的異常報酬？抑或是投資人過度的自信解讀公司庫藏股的資訊？針對這些問題，本文發現在庫藏股宣告後的半年內，並無存有過度反應的現象。至於影響庫藏股宣告後的半年內後股價表現，我們發現只有代表市場氣氛的『第 1~5 天之超額報酬』不管在何種目標報酬率設定下皆會影響到達目標報酬率所需的時間，顯見市場氣氛的樂觀與否將會影響日後股價的表現。

參考文獻

- 李陽 (2005) “台灣上市公司實施庫藏股與股價異常報酬反應之探討”，成功大學企業管理研究所碩士論文。
- 王隆潔 (2002) “庫藏股買回對股價的影響台灣上市上櫃公司電子股為例”，大同大學 事業經營研究所碩士在職專班。
- 王可為 (2006) “企業庫藏股買回政策之從眾行為研究”，中國文化大學國際貿易學系碩士班。
- 毛治文 (1998) “內部關係人持股比例及其變動與上市公司購回庫藏股之關連性研究”，中國文化大學會計研究所碩士論文。
- 江廷桔 (2006) “庫藏股買回註銷及再增資與異常報酬關係之探討”，元智大學管理研究所。
- 杜曉芬 (2005) “探討庫藏股購回之長期報酬”，中興大學財務金融系所。
- 李伊寧 (2004) “宣告庫藏股及其盈餘管理行為研究自由現金流量假說”，東吳大學會計學系。
- 林鎮在 (2002) “股價對應庫藏股買回之實證研究以上市上櫃金融股為例”，大同大學 事業經營研究所碩士在職專班。
- 林輝楨 (2003) “管理當局傳遞訊息管道之選擇：庫藏股宣告與財務預測更新”，中原大學。
- 邱啟睿 (2007) “公司宣告買回庫藏股的訊息內涵公司基本財務資訊的分析”，元智大學 會計學系。
- 周偉華 (2007) “上市公司調整財測與買回庫藏股的股價效應”，東吳大學國際經營與貿易學系。
- 許神扶 (2004) “庫藏股買回宣告之資訊移轉效果”，南台科技大學會計資訊系。
- 曾建達 (2005) “實施庫藏股對股價長期績效之影響”，國立交通大學財務金融研究所。
- 張莉莉 (2001) “我國上市上櫃公司買回庫藏股意願及次數決定因素之研究”，台北大學會計學研究所碩士論文。
- 詹閔閔 (2007) “台灣上市櫃公司實施庫藏股制度成效之研究”，中國文化大學會計研究所。
- 賴韋憲 (2007) “庫藏股購回的動機生命週期理論之探討”，元智大學財務金融學系 會計研究所碩士論文。
- 魏秀香 (2000) “我國實施庫藏股制度股價效應之研究：以上市公司為例”，中華大學經營管理研究所碩士論文。
- 陳振遠、吳香蘭 (2002) “台灣上市公司庫藏股購回宣告資訊內涵之研究”，中山管理評論，第十卷第一期，127-154。

- Dittmar, A. K., 2000, "Why Do Firms Repurchase Stock?," *Journal of Business* 73:331-356.
- Dann, L. Y. 1981. The effects of common stock repurchase on security holders' returns. *Journal of Financial Economics* 9: 101-138.
- Ikenberry David, Josef Lakonishok, Theo Vermaelen, 2000, "Stock Repurchases in Canada: Performance and Strategic Trading," *The Journal of Finance*, LV, No. 5, 2373-2397 .
- Jaggia, S., and S. Thosar (2004), "The medium-term aftermarket in high-tech IPOs: patterns and implications" , *Journal of Banking and Finance*, 28, 931-950.
- Raad, E. and H.K. Wu, 1995, "Insider Trading Effects on Stock Returns around Open-Market Stock Repurchase Announcements: An Empirical Study" , *Journal of Financial Research*, Vol.18, No. 2, pp. 45-57.
- Vermelen, T. ,1981, "Common Stock Repurchase and Market Signaling," *Journal of Financial Economic* 9:139-183 .
- Zhang, H., 2002, Share price performance following actual share repurchase, SSRN working paper.