

臺灣上市公司盈餘／股價關聯性之研究

Earnings / Returns Association

金成隆¹ *Chin Chen-Lung*
國立彰化師範大學

National Changhua University of Education

摘要

本文旨在探討臺灣上市公司盈餘與股價之關聯性。由於有關盈餘/股價的實証結果不甚理想，故本研究針對下列三點改進，以了解在臺灣股市中，盈餘與股價之關聯性：(1) 以回歸理性、成熟之期間（即民國 80 年至 85 年間），與非理性、成熟之期間（即民國 74 年至 78 年間），為選樣區間，比較盈餘與股價之關聯性。(2) 除盈餘變動 (earning change) 之外，另加入了盈餘水準 (earning level)，以緩和現階段我國研究盈餘／股價關聯性時，衡量未預期盈餘所常見到之誤差，(3) Lev (1989) 指出，盈餘與股價之關聯可能呈現非線性關係，故本文使用未預設盈餘／股價函數型態之無參數雲狀可加性迴歸模式 (Nonparametric spline additive regression model)，加以分析。

實証結果發現：(1) 在非理性、成熟之期間，盈餘與股價之間的 adjR² 甚低 (0.0175)，表示盈餘與股價之關聯性不是很高，相對的，在民國 80 年之後，股市趨於理性、成熟，盈餘與股價之間的 adjR² 大幅提高為 0.115，(2) 當額外加入盈餘水準之後，不論是在理性、成熟期或非理性、成熟期，盈餘與股價之間的 adjR² 均有增加，尤其是在理性、成熟期，盈餘與股價間的 adjR² 大幅提高為 0.1945，表示盈餘水準具有增額資訊內涵，並可緩和在臺灣地區

¹ 作者感謝政大康榮寶教授、the joint conference of the Chinese Finance Association ,the Asia-Pacific Finance Association, and the PACAP Finance Conference (in Taipei, 1996) 與會學者、與兩位匿名評審所給予的寶貴意見。

衡量未預期盈餘所常見到之誤差，(3) 使用無參數雲狀可加性迴歸模式，發現盈餘與股價之間雖無法以某特定函數型態表示，但基本上，盈餘與股價之間仍呈現正向關係，且 adjR² 提高為 0.2338，此表示在臺灣股市中，盈餘與股價之間的關聯性是相當高的，此一發現，似與一般想法不同。

關鍵字：未預期盈餘、盈餘變動、盈餘水準、無參數雲狀可加性迴歸模式

Abstract

This study aims to examine the relationship earnings and returns under some creative developments. The results of previous literature indicated the earnings / returns relationship deviates from theoretic prediction. That is, the earnings / returns relationship was weaker than that should be. This study contends that the selected sample periods 、 measurement error 、 and model specifications of previous studies would cause weak relationships between earnings and returns. Thus, this study selects two matched sample periods, 1991-1996 and 1985-1989, for understanding whether sample period would bring about the problem of weak earnings/returns relationship. In addition, this study adds earnings level and non-parametric treatment for reducing measurement and specification error resulting from previous models. The findings of this study confirm the predication of this study. That is, the sample periods and model specifications do significantly affect the explanatory power of earnings / returns relationship.

Keywords: Unexpected earnings 、 earning change 、 earning level 、 non-parametric spline additive regression model.

壹、導論

我國於民國七十年代初期成立財務會計準則委員會，投入大量人力與物力，開始有系統的建立我國會計界的規範。在此同時，我國股市逐漸熱絡，至民國七十五年股票加權指數邁入 1,000 點大關，惟市場上卻充滿投機氣氛，甚至被喻為淺碟式的資本市場²。其後，至民國八十年股市逐漸邁入較為理性、

² 詳見會計研究月刊，民國 86 年， 140 期。

成熟時期³。在國內會計界努力建立形象以來，在此短短 15 年左右之期間，資本市場經歷了非理性、成熟與理性、成熟之期間。有鑑於此，本文想了解，在會計規範逐漸上軌道之後，臺灣股市在不同的發展階段，會計資訊（盈餘）的有用性為何？特別是在我國與國外（尤其是美國）不同的環境下，現階段臺灣地區的研究在此限制下，是否面臨實際困難而使研究結論產生偏誤，進而加深一般報表使用者既有的疑慮？

盈餘／股價關聯性之研究，業已成為市場基礎之會計研究 (market-based research of accounting) 的核心。惟 Lev (1989) 指出，有關盈餘／報酬關聯之文獻均發現，盈餘對股價的解釋能力偏低，而我國之實証結果尤甚（陳志凱，民國 81）。財務會計準則委員會建立以來 15 年左右之期間，股市經歷不同的發展階段；以往較為早期之研究所探討的期間，大多為較非理性、成熟時期（如張鴻基，民國 72；余尚武，民國 75；林淑鈴，民國 80；李華玉，民國 80），故 adjR² 頗低，甚至盈餘與股價不具關聯性；或同時涵蓋股市較非理性、成熟時期（王月玲，民國 83；黃秀珍，民國 84；蔡承奮，民國 84），因此，一般而言，結論也不理想。隨著我國股市逐漸邁入成熟階段，盈餘／股價關聯性之研究結果是否仍一如往昔？結果不佳之原因，是否是因為未能考慮我國股市與會計環境之不同發展階段？對於臺灣會計界而言，此為一相當根本而切身的問題。

其次，就理論而言，盈餘對股價之解釋能力，除盈餘變動外，另外應該包括盈餘水準 (Ohlson, 1989, Easton and Harris, 1991, Ohlson and Shrolff, 1992)。蓋自會計評價模式而言⁴，股價與帳面價值息息相關，因此帳面價值的變動（即盈餘水準的金額），對股票報酬也會有影響。諸如 Ali and Earowin (1992)，Warfield and Wils (1992) 實証研究指出，盈餘水準對報酬具有增額資訊內涵。

³ 我國股市在民國 75 年上半年之前，並不活絡，至當年 10 月加權指數突破 1,000 點，其後一路狂飆，至民國 79 年 2 月 10 日竟攀升至 12,054 點，之後則進入盤整期，一路狂跌至 2,596 點（民國 79 年 9 月 26 日）。在此期間，股市脫離基本面，投資者投機心態十分濃厚；因此，黃敏助（民國 80 年）乃將民國 77 至 79 年之股市劃歸為投機期，民國 79 年 2 月 10 日以後為整理期，而民國 80 年已漸進入成熟期。吳麗紅（民國 80 年）則將民國 76 至 79 年之股市劃歸為狂飆期，陳志凱（民國 81 年）亦有類似歸類法。

⁴ 所謂會計評價模式，係指： $P_t = BV_t + \sum_{i=1}^{\infty} R_f E_i [X_{t+i}^*]$

P_t 為股價， BV_t 為股東權益之帳面價值， R_f 為無風險利率， X_{t+i}^* 為超常盈餘。

其次，由於財務會計準則委員會建立以來僅十餘年，再加上早期會計資訊的特性、資料取得的不易性⁵，以及這期間結構性的變化，故在探討臺灣地區盈餘/股價之關聯性時，多以隨機漫步 (random walk) 的方式預測盈餘（李華玉，民國 80；陳志凱，民國 81；王月玲，民國 83），易言之，以盈餘變動做為未預期盈餘的替代變數。然而誠如 Ali and Earowin (1992) 所言，以盈餘變動做為未預期盈餘的替代變數，很可能會漏失盈餘中的許多資訊，故可能使盈餘反應係數偏低 (bias toward zero)，或無法一窺盈餘資訊解釋力之全貌。爰此，以往臺灣地區有關盈餘/股價關聯之基礎研究，就很可能產生此種偏誤。換言之，以往臺灣地區有關盈餘/股價關聯之研究，解釋力偏低的原因之一，是否係客觀研究環境所造成的研究方法使然，而並非全然起因於會計資訊之故？而檢定此推論的方法之一，即是在盈餘變動之外，再加入盈餘水準。

Lev (1989)指出盈餘／報酬之關聯可能為非線性的。Cheng, Hopwood and Mckeeown (1989) 使用非線性迴歸，發現 adjR² 較前增加二至三倍；Abdel-Khalik's (1990) 與 Freeman and Tse (1992) 分別使用分段迴歸 (piecewise regression) 與二次式迴歸探討盈餘／報酬之關聯，然而，上所有分析均是屬於有參數迴歸。換言之，其皆預先設定了盈餘／股價之函數型態（縱或未預設，亦係假設事後仍可以某一特定函數型態加以表達），因此，上述模式可能因所設函數型態有誤而發生模式設定錯誤之問題，從而可能低估盈餘/報酬之關聯性。Benish and Harvey (1991) 雖曾使用無參數迴歸探討未預期盈餘與報酬之單變量關聯性，惟當盈餘水準亦是另一變數，改採多變量無參數迴歸，可能更能了解盈餘/報酬關聯性之全貌。

本節所提的三個問題，前兩個是臺灣地區現階段環境所引發，或因此環境而使此問題益發嚴重。至於第三個問題，則是中外普遍面臨到的情況。

本文共分五節，除了前言外，第二節為文獻回顧，第三節為理論與假說之發展，第四節為研究設計，第五節為實證結果，第六節為結論與涵意。

貳、文獻回顧

自 Ball and Brown (1968) 使用無母數方法，探討未預期盈餘與異常報酬方向之後，Beaver, Clark and Wright (1979) 首先探討未預期盈餘對異常報酬的影

⁵ 臺灣經濟新報社的資料庫，只建立民國 70 年之後的財務資料。

響幅度，Beaver,Lamber and Morse(1980)使用反迴歸以進一步了解未預期盈餘與報酬之關係。其後，Kormendi and Lipe(1987)、Collins and Kothari(1989)，與Easton and Zmijewski(1989)探討盈餘反應係數之特性，及未預期盈餘與(異常)報酬之線性關係的係數，受到那些因素影響。

另外，有一些研究探討盈餘水準與報酬之關係。例如，Ohlson (1989, 1991)，Easton and Harris (1991)，Ohlson and Shroff (1992) 建立了盈餘水準與報酬的基本模式。此外，諸如Ali and Earowin (1992)、Warfield and Wild (1992) 實証研究指出，盈餘水準對原始報酬 (raw return) 與異常報酬皆具有解釋力。例如，Ali and Zarowin (1992) 發現，以往盈餘中持續度愈小時，盈餘水準所含有的資訊，比盈餘變動者來的愈多。Kothari and Zimmerman (1995) 進一步比較盈餘變動與異常報酬、盈餘水準與原始報酬，以及盈餘水準與股價等三種模式。Beaver, McAnally, and Stison (1997) 改良 Beaver, Lamber and Morse (1980) 之反迴歸模式，採用聯立模型 (simultaneous equation model)，探討盈餘與股價之間的互相影響。Morton (1998) 使用過去各期報酬來預測盈餘的變動，並進一步使用向量自我迴歸模型 (vector autoregressive model，簡稱VAR)，探討過去各期報酬與股價之間的互動關係。

前面各研究在探討（未預期）盈餘與報酬之關聯性時，大多採用線性模式分析。Lev (1989) 指出盈餘／報酬之關聯可能為非線性的，在此同時，Cheng, Hopwood and McKeown (1989) 使用非線性迴歸，Abdel-Khalik's (1990) 與 Freeman and Tse (1992) 分別使用分段迴歸與二次式迴歸探討盈餘／報酬之關聯。Benish and Harvey (1991) 使用無參數迴歸探討未預期盈餘與報酬之單變量關聯性。

以上所提的文獻皆係國外的研究，至於有關臺灣地區的文獻，大多與國外研究類似。余尚武（民國 75）以民國 68-73 年為期間，使用隨機漫步之方法，發現年盈餘不具資訊內涵。李華玉（民國 80）以民國 76-79 年為期間，使用隨機漫步預測方法，採用反迴歸，雖發現年盈餘具資訊內涵，但 $adjR^2$ 不高。陳志凱（民國 81）以民國 71-79 年為期間，也使用隨機漫步預測方法，雖亦發現年盈餘具資訊內涵，但 $adjR^2$ 並不高。黃秀敏（民國 82）以民國 71-82 年為期間，探討盈餘變動與原始報酬、盈餘水準與原始報酬之各別關係。王月玲（民國 83）以民國 77-81 年為期間，發現年盈餘具資訊內涵，但平均 $adjR^2$ 並不高。蔡承奮（民國 84）以民國 76-83 年為期間，採用 Easton and Harris (1991) 之模式，發現盈餘水準之係數與預期不符。楊陳松（民國 85）

以民國 81-84 年為期間，探討 Kothari and Zimmerman (1995) 模式在臺灣之適用性。

綜言之，現階段臺灣上市公司盈餘/股價關聯性之研究，結果似乎皆不好，原因之一，可能係由於採用隨機漫步所致。

參、理論與假設之發展

一、盈餘與報酬關聯之模式

根據盈餘評價模式 (earning evaluation model)，股價是盈餘流量 (flow) 的倍數：

$$P_t = \lambda E_t + v_t \quad ①$$

上式經過差分後，可得：

$$(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} = \lambda[(E_t - E_{t-1})] + v_t \quad ②$$

在上式中， P_t 為股價， BV_t 為股東權益之帳面價值；(2) 式表示，在盈餘評價模式之流量假設下，盈餘變動與股票報酬之間具有正向關係。

另一方面，Harris and Ohlson (1987) 發現石油與天然氣業者之股價與帳面價值，具有重大相關，且 Ohlson (1989) 發展出會計評價模式，認為股價是帳面價值的函數；因此，Easton and Harris (1991) 遂採用帳面價值評價模式 (book value evaluation model)，主張面價值這種存量 (stock) 觀念，亦能解釋股價，故設立如下簡化的假設：

$$P_t = BV_t + \varepsilon_t \quad ③$$

P_t 為股價， BV_t 為股東權益之每股帳面價值， ε_t 為殘差。根據如下之全含盈餘 (clean surplus) 式：

$$E_t = BV_t - BV_{t-1} + D_t \quad ④$$

上式 D_t 表示現金股利。將 (3) 式取一階差分，並將 (4) 式代入，可得到如下之帳面價值評價模式：

$$(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} = E_t / P_{t-1} + \xi_t$$

由上式可知，在帳面價值評價模式之存量觀念下，盈餘水準 E_t / P_{t-1} 亦與股票報酬之間具有正向關係。

綜言之，盈餘與報酬關聯之模式可表示如下：

$$R_t = \alpha (E_t / P_{t-1}) + b (UE_t / P_{t-1}) + \eta_t \quad (5)$$

另一方面，Ali and Zarowin (1992) 則從盈餘是否具有持續性，來解釋同時以盈餘變動與盈餘水準，探討盈餘/股價的關聯性。Ali and Zarowin 指出，如果盈餘之時間數列呈 ARIMA (0,1,1)⁶，則未預期盈餘是由盈餘變動與盈餘水準二者所組成。因此，在衡量未預期盈餘時，如果使用隨機漫步模式來預測盈餘，即以盈餘變動做為未預期盈餘的替代變數，則無異假設盈餘為持續性 (purely permanent)，從而產生衡量誤差⁷，漏失一部份資訊而無法了解盈餘資訊之全貌。

鑑於我國以往會計資訊之取得較為困難、資訊品質之特性、再加上結構變化，現階段臺灣文獻，似仍多採用隨機漫步預測次期盈餘，亦即以盈餘變動做為未預期盈餘的替代變數，因此，由此種替代變數所產生的衡量誤差，為現階段臺灣研究常見而不易避免的現象。因此，同時加入盈餘變動與盈餘水準兩項變數，以了解盈餘對股價的解釋能力，似乎是現階段可行的方法之一。

在探討盈餘/股價關聯之文獻中，有參數迴歸（如線性或非線性迴歸）通常係先設定迴歸函數之型態，或雖未預先設定，但其事後所選出者仍係某一特定函數形式。惟此法系因所假函數形式的錯誤 (misspecification)，而使推論與實際有甚大偏誤。因此，本文另外使用 無參數迴歸加法性模型，加以分析，或可緩和模式認定誤差。蓋因其認為迴歸函數的形式是可變而非固定的，其適足以在不預先設定各自變數與依變數之函數型態下，了解各自變數對股價的影響。

⁶ Collins and Kothari (1989) 認為盈餘之時間數列呈 RIMA (0,1,1)，是一種相當合理的現象，理由詳見該文。

⁷ 盈餘之時間數列為 ARIMA (0,1,1) 時（此模式隱含盈餘包括持續性與非持續性二），未預期盈餘為：

$$\begin{aligned} UE_t &= a_t = E_t + E_{t-1} + \theta a_{t-1} \\ &= E_t + E_{t-1} + \theta (E_{t-1} + E_{t-2} + \theta a_{t-2}) \\ &= E_t - (1 - \theta) E_{t-1} - \theta (1 - \theta) E_{t-2} - \dots \\ &= \theta E_t + (1 - \theta) \Delta E_{t-1} \end{aligned}$$

上式中之 $1 - \theta$ 即為盈餘持續度(原作者將遞延一期之資訊排除 (truncate) 後，得到上述結果)。如果使用隨機漫步模式，無異假設 θ 為 0，故無非持續性盈餘，而全為持續性，因此會產生衡量誤差。易言之，以往年度非持續性盈餘愈大，則使用機漫步模式預測盈餘，將使盈餘資訊所漏失的資訊愈多，從而盈餘水準之增額資訊量也將愈高。為避免此種衡量誤差的發生，應同時將盈餘水準，納入分析。

無參數迴歸加法性模型可定義如下：

$$y = \alpha + \sum_{i=1}^n f_i(x) + \varepsilon_t$$

在上式中， y 為被解釋變數，例如，異常報酬； X 為解釋變數，例如，未預期盈餘、盈餘水準； f_i 為 X 對於 y 之平滑函數。在求算平滑函數時，本文採雲狀平滑法 (spline smoothing)⁸。在該法之下為找出最佳之函數型態，無參數迴歸係在求下式之最小值：

$$\sum_{i=1}^n (y_i - f(x))^2 + \lambda \int_a^b f''(x)^2 dx$$

上式第一項為殘差，係在衡量資料配適之良窳；第二項為衡量曲度之指標，其目的是在探討過度配適之問題。換言之，線性迴歸係無參數迴歸的一種特例，因為前者係假設 $f'(X)$ 為零，亦即每一點之斜率均相等。因此，線性迴歸的假設可能過於強烈。根據無參數迴歸加法性模型，(5)式如表示如下，似更能了解盈餘/股價關聯性：

$$R_t = S_t(E_t / P_{t-1}) + S_t(UE_t / P_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (6)$$

二、 假設發展

由 (5) 式可以了解，報酬為盈餘的函數，因此，本文建立如下之假說：

H1：未預期盈餘愈高，則股票報酬愈大。

另外，根據黃敏助（民國 80 年）、陳志凱（民國 81 年）之分析，臺灣股市在 80 年之後，始回歸理性、成熟之期間，且因會計整體環境的進步與改善，會計資訊的品質亦應隨之提高。爰此，本文認為在回歸理性、成熟之期間，盈餘與股價之關聯性較高，且盈餘反應係數亦愈大。因此，本文建立如下之假說：

H2：在回歸理性、成熟之期間，盈餘與股價之關聯性較高，且盈餘反應係數亦愈大。

⁸ 常使用之平滑法包括： regression spline smoothers 、 locally-weighted 、 spline smoothing 、 running-mean 、 kernel smoothers 與 running-line ，本文採用雲狀平滑法，係因該法的效果較其他平滑函數佳，詳見 Fridman and Stuetzle (1981)。而諸如郭惠珍（民 82 ）、陳慧瀅（民 83 ）與鍾佳賢（民 84 ）等文獻曾使用此方法。

另由(5)式可以了解，因為帳面值與股價有重大之關聯性，因此帳面值的變動數，亦即盈餘水準，與報酬之間也應存在關聯性。再者，盈餘水準可緩和未預期盈餘之衡量誤差。因此，本文建立如下之假說：

H3：盈餘水準愈高，則股票報酬愈大。

肆、研究設計

一、選樣標準與資料來源

為能比較我國股市在不同發展階段下，盈餘資料的有用性，本文遂以涵蓋各階段之民國 74 年至民國 85 年為研究期間，以上市公司為樣本⁹，但鑑於金融股與全額交割股性質比較特殊，故將其剔除之。本文以民國 79 年為基準，將民國 80 年至 85 年歸類為較理性、成熟期，而將民國 74 年至 78 年歸類為非理性、成熟期（黃敏助，民國 80 年，或註 3）。

有關 EPS 、盈餘水準、股價與報酬率，均取自臺灣經濟新報社資料庫 (TEJ)。符合上述條件的樣本共計 1885 個，各年樣本分布情況如表 1 所示。

表 1 觀察值之年度分配表

年度	樣本	年度	樣本
85	316	78	126
84	277	77	102
83	248	76	91
82	218	75	85
81	185	74	78
80	159	合計	1885

⁹ 例如各商銀要定期分別向財政部金融局、中央銀行、存款保險公司、證管會等監理機構，申報「營運資料摘要」、「存放款利率」、「逾放比率」、「銀行法相關規定比率分析表」等會計、統計報表資料。各單位要求揭露資訊的範圍與方式，因其監理（財政部全國金融預警系統，中央銀行的 CARSEL 系統）或金融政策需要，本即是各不相同，監理機構依不同監理目的要求各行庫申報重複性，替代性極高的報表。因此其資訊內涵可能比較不易檢測。

二、變數衡量

本研究以每股盈餘作為公司盈餘之資訊，並以期初股價加以平減；至於預測模式則採隨機漫步。因此未預期盈餘可定義如下：

$$UE_{it} = \frac{EPS_{it} - EPS_{it-1}}{P_{it-1}}$$

在上式中， UE_{it} 為 i 公司 t 期之未預期盈餘； EPS_{it} 為 i 公司 t 期之每股盈餘； EPS_{it-1} 為 $t-1$ 期對 i 公司 t 期每股盈餘之預期值； P_{it-1} 為 i 公司 t 期初之股價。盈餘水準係每股盈餘除以期初股價，加以平減：

$$E_{it} = \frac{EPS_{it}}{P_{it-1}}$$

至於報酬率之計算，則以期末股價減除期初股價，再除以期初股價(相關股利均會加以調整)：

$$R_{it} = \frac{P_{it} \times (1 + S_{it} + N_{it}) + C_{it}}{P_{it-1} + N_{it} \times NC_{it}} - 1$$

上式中， P_{it} ：為 i 公司 t 期末之股價； P_{it-1} ：為 i 公司 $t-1$ 期末之股價； S_{it} ：為 i 公司 t 期之股票股利； C_{it} ：為 i 公司 t 期之現金股利； NC_{it} ：為 i 公司 t 期有償配股之每股認購價格。

伍、實證結果

一、樣本敘述統計量

理性、成熟期與非理性、成熟期之樣本與全體樣本之敘述統計量，分別如表 2 所示。由表 2 可知，一般而言，非理性、成熟期各變數之變異程度較大，例如，在非理性、成熟期之報酬率，極大值 (1030) 遠大於理性、成熟期之報酬率 (317.9)，可能係在非理性、成熟時期，股市狂飆之故。

二、未預期盈餘與報酬關聯之分析

表 2 樣本之敘述統計量

變數	最小值	第一分位	中位數	平均數	第三分位	最大值
甲：理性、成熟期（民國 80 年至 85 年）						
E	-0.3008	0.011	0.0380	0.0461	0.0723	0.7339
UE	-0.8210	-0.0298	-0.0042	-0.0009	0.0190	0.9974
RET	-78.3900	-21.9200	6.7300	12.8500	38.160	317.900
乙：非理性、成熟期（民國 74 年至 78 年）						
E	-7.7680	0.036	0.1795	0.2614	0.3796	25.000
UE	-3.7320	-0.085	0.0024	0.0941	0.1178	19.390
RET	-64.2200	13.0200	47.1900	84.1900	108.700	1030.000
丙：所有樣本（民國 74 年至 85 年）						
E	-7.7680	0.0140	0.0476	0.1072	0.1173	25.0000
UE	-3.7320	-0.0370	0.0032	0.0261	0.0326	19.3900
RET	-78.3900	-14.5700	15.9900	33.1002	53.3600	1030.000

E、UE、RET 分別表示盈餘水準、未預期盈餘、與報酬率*100%。

未預期盈餘與報酬關聯之實証結果，如表 3 與 4 所示。表 3 顯示，不論是在理性、成熟期或非理性、成熟期，未預期盈餘與報酬均呈現正相關，而在理性、成熟期之 adjR² 為 0.1151，遠大於非理性、成熟期之 0.0175。因此，在回歸理性、成熟之期間，盈餘與股價之關聯性較高。另由表 4 顯示，虛擬變數之係數大於零，且達到顯著水準。此可能係在回歸理性、成熟之期間，市場比較重視基本面，再加上因會計環境與規範的提升，會計資訊的品質亦因而較以往改善，因此盈餘與股價之關聯性較高，且盈餘反應係數亦愈大。另外檢測其 VIF 後，顯示共線性並不嚴重。因此，假說 1 與 2 得到實証上的支持。

表 3 未預期盈餘與報酬關聯之分析

$$RET_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(UE_{it}) + \varepsilon_{it}$$

變數	參數估計值	標準誤	T 值	Pr 值	adjR ²
甲：理性、成熟期（民國 80 年至 85 年）					
截距	13.0128	1.1620	11.1989	0.000	
UE	185.0469	30.8700	5.9944	0.000	0.1151
乙：非理性、成熟期（民國 74 年至 78 年）					
截距	82.6231	5.1997	15.8900	0.000	
UE	16.6664	5.1997	3.2990	0.001	0.0175

1.UE 與 RET 分別表示未預期盈餘、與報酬率*100。報酬率乘上常數並不會影響 t 值、Pr 值與 adjR²。

2.本文使用 White (1980) 測試異質性檢定，如有違反同質性者，本文業已將估計標準誤與 t 值加以調整。

表 4 未預期盈餘反應係數之分析之分析

$$RET_u = a + b(UE_u) + c(D \times UE_u) + \varepsilon_u \quad (\text{理性、成熟期，民國 80 年至 85 年})$$

變數	參數估計值	標準誤	t 值	Pr 值	AdjR ²
截距	33.6397	1.9118	17.596	0.000	
UE	21.0192	2.9805	7.05	0.001	
D*UE	171.7849	31.4480	5.46	0.001	0.115

1.UE 與 RET 分別表示未預期盈餘、與報酬率*100。報酬率乘上常數並不會影響 t 值、Pr 值與 AdjR²。

2.當樣本屬於理性、成熟期則 D 為 1，否則為 0。

3.本文使用 White (1980) 測試異質性檢定，如有違反同質性者，本文業已將估計標準誤與 t 值加以調整。

三、盈餘水準與報酬關聯之分析

本節探討盈餘變動、盈餘水準、與報酬關聯之實証分析，詳如表 5 所示。表 5 顯示，盈餘變動、盈餘水準與報酬之間均呈正向關係，且均達到 0.001 的顯著水準。盈餘變動與盈餘水準之 VIF (variance inflation factor) 均小於 10，表示未預期盈餘與盈餘水準之間的共線性並不嚴重。迴歸分析之殘差雖不符合同質性之假設，

表 5 盈餘水準與報酬關聯之分析

$$RET_u = a + b(E_u) + c(UE_u) + \varepsilon_u \quad (\text{理性、成熟期，民國 80 年至 85 年})$$

變數	參數估計值	標準誤	T 值	Pr 值	AdjR ²
截距	4.3405	1.3304	11.1989	0.000	
UE	186.6825	24.9476	7.4822	0.000	
D*UE	106.8543	24.9979	4.2700	0.000	0.1945

1.E、UE、與 RET 分別表示盈餘水準、未預期盈餘、與報酬率*100。報酬率乘上常數並不會影響 t 值、Pr 值與 AdjR²。

2.本文使用 White (1980) 測試異質性檢定，如有違反同質性者，本文業已將估計標準誤與 t 值加以調整。

3.本文使用變異數膨脹因素法 (variance inflation factor) 檢測變數間共線性，如果 VIF 大於 10，表示變數間存在顯著共線性。結果顯示，E 與 UE 之 VIF 為 1.2587，故並沒有嚴重的共線性現象存在。

但經調整變異數與 t 值之後，盈餘變動與盈餘水準之係數仍達到 0.001 的顯著水準，因此，分析結果尚稱穩定。

另外， $AdjR^2$ 由原先之 0.1151 提高為 0.1945，表示盈餘水準與報酬之間亦具有關聯性，原因可能如前所言，盈餘變動與盈餘水準二者包括的資訊量總合，才是未預期盈餘所含括的資訊量，因此，臺灣地區僅以盈餘變動數做為未預期盈餘的操作性變數，常常會低估盈餘的資訊內涵。而由本文分析結果發現，我國股市在理性、成熟期間，盈餘與報酬之間的關聯性相當的高， $AdjR^2$ 接近 20%，顯示我國進入民國 80 年代之後，公司基本面已受到一定程度的重視。

四、模式設定分析與敏感度分析

1. 模式設定分析

如前所述，傳統迴歸模式假定盈餘與股價之間為線性關係，故其為無參數迴歸之特例。本文並不預設盈餘與股價之函數型態，而是使用無參數雲

表 6 盈餘資訊內涵之敏感度分析表

$$RET_{it} = S(E_{it}) + S(UE_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (\text{理性、成熟期，民國 80 年至 85 年})$$

變數	Nar DF	Nar F	Pr 值	MSE	$AdjR^2$
截距					
S(E)	3	25.382	0.000		
S(UE)	3	15.096	0.000	39.55	0.2338

1.E、UE、與 RET 分別表示盈餘水準、未預期盈餘、與報酬率*100¹⁰。

2.S(E)與 S(UE) 分別表示盈餘水準、未預期盈餘之平滑指數，其係由計算下列極小值而得：

$$\sum_{i=1}^n (y_i - S(x_i))^2 + \lambda \int_a^b S''(x_i)^2 dx$$

3.MSE：代表均方差。NarF 是由下列所列之式子求出，其中 UDD_{linear} 為以線性估計之不可解釋變異平方和，

$$NarF = \frac{(USS_{linear} - USS_{add}) / (df_{linear} - df_{add})}{USS_{linear} / df_{add}}$$

USS_{add} 為以曲線估計之不可解釋變異平方和， $df_{linear} - df_{add}$ 為由曲線轉換為線性估計時，不可解釋變異平方和自由度之增量：

¹⁰報酬率乘上 100 並不會影響 t 值、Pr 值、F 值、與 adjR²，只會使係數與標準差同時增大 100 倍，故符號也不會變動。

狀可加性迴歸模式，在不違反過度配適之前提下，由資料本身引伸出盈餘與股價之關係，因此，本文預期在無參數雲狀可加性迴歸模式下，盈餘對股價之解釋力會優於傳統迴歸模式之解釋力。因此，在探討盈餘與股票報酬時，使用無參數迴歸模式之解釋力，應優於傳統迴歸模式之解釋力。

本節使用無參數雲狀可加性迴歸，分析盈餘變動、盈餘水準、與報酬之關聯性。實証分析如表 6 所示。表 6 顯示，在無參數雲狀可加性迴歸下，盈餘變動、盈餘水準與報酬之間達到 0.001 的顯著水準，就 MSE 而言，無參數雲狀可加性迴歸下為 39.55，比傳統線性迴歸之 41.53 為低；就 AdjR² 而言，無參數雲狀可加性迴歸下為 0.2338，亦比傳統線性迴歸之 0.1945 為高。

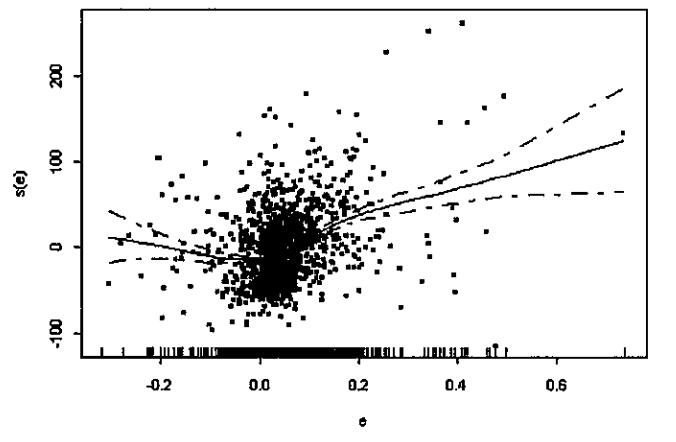
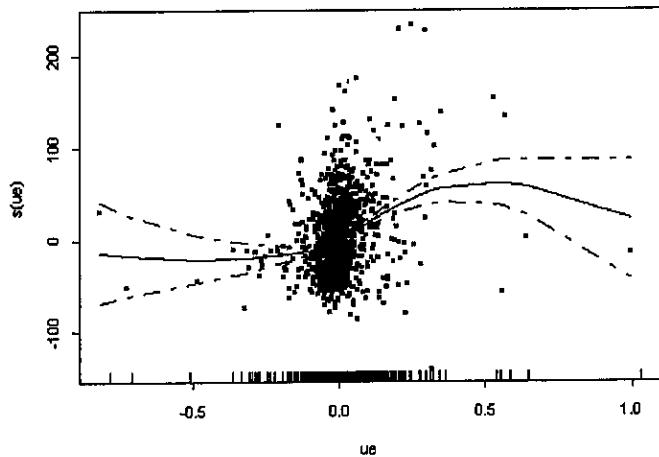


圖1 盈餘／報酬關連性之無參數分析



1 (b)

圖1 盈餘／報酬關連性之無參數分析（續）

1. 圖 1a 與 1b 分別以盈餘水準與未預期為自變數。
2. $S(E)$ 與 $S(UE)$ 分別表示以盈餘水準與未預期盈餘為自變數所得之平滑指數，其是由求取下列極小值而得：

$$\sum_{i=1}^n (y_i - S(x_i))^2 + \lambda \int_a^b S'(x_i) dx$$

圖 1a 與 1b 分別為盈餘水準、盈餘變動與報酬之間的關係圖。如圖所示，盈餘水準、盈餘變動與報酬之間呈現正向關係，此一結果與假說 1 與 3 相符。但是盈餘水準、盈餘變動與報酬之間並似不呈現線性關係，此一結果驗証了 Lev (1989) 之觀點。而在探討盈餘與股票報酬時，使用無參數迴歸模式之解釋力，似比較能了解二者真實的關聯強度。

2. 敏感度分析

本研究樣本並未包括金融股與全額交割股。本文另外嘗試將金融業這些樣本加入，重新加以檢測，分析結果基本上並無重大差異，因此結論尚稱穩健 (robustness)。另外本文也曾剔除四個標準差以外的樣本，以瞭解分析結果是否受到極端值的影響。結果也沒有產生重大差異。

三、結論與涵意

鑑於國外有關盈餘／股價的實証結果不甚理想 (Lev, 1989)，再者，因我

國股市環境與國外不同，實証結果更不甚理想，因此，本文乃針對下列三點改進，以了解在臺灣股市中，盈餘與股價之關聯性：(1) 以回歸理性、成熟之期間，與非理性、成熟之期間，為選樣區間，比較盈餘與股價之關聯性。(2) 除盈餘變動之外，另外加入了盈餘水準來解釋股價的變動，(3) 使用未預設盈餘/股價函數型態之無參數雲狀可加性迴歸模式加以分析。

實証結果發現：(1) 在非理性、成熟之期間，盈餘與股價之間的 $AdjR^2$ 甚低 (0.0175)，表示盈餘與股價之關聯性不是很高，相對的，在民國 80 年之後，股市趨於理性、成熟，盈餘與股價之間的 $AdjR^2$ 大幅提高為 0.1151，(2) 當額外加入盈餘水準之後，不論是在理性、成熟期或非理性、成熟期，盈餘與股價之間的 $AdjR^2$ 均有增加，尤其是在理性、成熟期，盈餘與股價間的 $AdjR^2$ 大幅提高為 0.1945，(3) 使用無參數雲狀可加性迴歸模式，發現盈餘與股價之間雖無法以某特定函數型態表示，但基本上，盈餘與股價之間仍呈現正向關係，且 $AdjR^2$ 提高為 0.2338，此表示在臺灣股市中，盈餘與股價之間的關聯性仍然是相當高的。

綜上所述，不論是在 70 年代市場較不成熟或較非理性之時期，或是 80 年代市場邁入較成熟、理性之時期，我國盈餘與股價之間均具有顯著相關，此點似乎降低 會計資訊無用論之疑慮。在 70 年代，由於市場因素與會計資訊品質 (quality) 較差，故盈餘與股價之相關性甚低，且盈餘反應係數較小；惟進入 80 年代，由於市場較為成熟，會計資訊品質 (quality) 也在隨之改善中，故盈餘反應係數較大，且相關性提升頗多。而當加入盈餘水準，以緩和現階段臺灣地區研究盈餘/股價關聯性時，未預期盈餘之衡量誤差所引起之資訊漏失後，相關性更是大幅增加，此點表示現階段臺灣地區有關盈餘/股價的研究，受限於研究客觀限制所採用之隨機漫步預測模式，是造成關聯性偏低的原因之一，而並非全然是盈餘資訊品質之故。

最後，本文再使用較能偵測真實 $AdjR^2$ 之模式設定與統計方法，發現我國股市盈餘與股價之間的關聯性是相當高的。上述發現，迥異於以往我國之研究（如陳志凱，民國 81）。在臺灣地區，盈餘資訊在 80 年代之後，在資本市場中仍是相當有用的，所發現的結果與一般的刻版印象不同，或可緩和臺灣地區一般投資大眾的疑慮。

參考文獻

- 王月玲，1994，會計資訊內涵之研究：報酬預測模式與盈餘組成份子關聯性之研究，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 李華玉，1992，台灣股票價格資訊內容之研究，國立臺灣大學會計研究所未出版碩士論文。
- 余尚武，1986，臺灣證券市場股票上市公司盈餘宣告時所含資訊內容之研究，國立臺灣大學商學研究所未出版碩士論文。
- 吳麗紅，1993，年度盈餘資訊效率之探討，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 陳志凱，1992，盈餘反應係數探索性之研究——台灣股票市場之實証分析，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 陳慧澄，1994，臺灣地區汽車市場需求預測之實證，國立中央大學產業經濟究所未出版碩士論文。
- 黃秀敏，1993，評價模式、盈餘與股價報酬關係之探討：臺灣股市之實證研究，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 黃敏助，1991，證券市場在轉型期的投資策略，鑫典。
- 楊陳松，1996，盈餘與股價關係模式之比較研究，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 蔡承奮，1995，盈餘宣告與股價關係之研究，國立政治大學會計研究所未出版碩士論文。
- 郭惠珍，1993，無參數迴歸應用於規模經濟分析，國立中央大學產業經濟究所未出版碩士論文。
- 張鴻基，1983，財務比率、公司規模與股票超常報酬關係之實證研究，國立臺灣大學商學研究所未出版碩士論文。
- 鍾佳賢，1995，迴歸模型於團體醫療險給付金額之分析，國立政治大學統計研究所未出版碩士論文。
- Abdel-Khalik, A. R. 1990. Specification Problems with Information Content of Earnings: Revisions and Rationality of Expectations, and Self-selection Bias. *Contemporary Accounting Research* 7 (Fall): 142-172.
- Ali, A. 1994. The Incremental Information Content of Earnings, Working Capital from Operations, and Cash Flows. *Journal of Accounting Research* (Spring): 61-74.
- Ali A., and P. Zarowin. 1992. The Role of Earning Levels in Annual Earning-Returns Studies. *Journal of Accounting Research* 30 (Autumn): 286-296.
- Ball, R., and P. Brown. 1968. An Empirical Evaluation of Accounting Income

- Numbers. *Journal of Accounting Research* 6 (Autumn): 159-178.
- Beaver, W.R., Clarke, and W. F. Wright. 1979. The Association between Unsystematic Security Returns and the Magnitude of Earnings Forecast Errors. *Journal of Accounting Research* 17 (Autumn): 316-340.
- Beaver, W. R. Lambert, and D. Morse. 1980. The Information Content of Security prices. *Journal of Accounting and Economics* 2 (March): 3-28.
- Beaver, W. R., M. L. McAnally, and C. H. Stinson. 1997. The Information Content of Earnings and Prices: A Simultaneous Approach. *Journal of Accounting and Economics* 3. (March):53-81.
- Beneish , M. D., and C. R. Harvey. 1992. The Specification of the Earnings-Returns Relation. Working Paper, Duke University.
- Cheng, A., W. S. Hopwood, and J. C.McKeown. 1992. Non-linearity and Specification Problems of Unexpected Earnings Response Regression Model . *The Accounting Review* 67 (July): 579-98.
- Collins, W. A., and S. P. Kothari. 1989. An Analysis of Intertemporal and Cross-sectional Determinants of Earnings Response Coefficients. *Journal of Accounting and Economics* 11 (July): 143-182.
- Easton, P. D., and T. S. Harris. 1991. Earnings as an Explanatory Variable for Returns. *Journal of Accounting Research* 29 (Spring): 19-37.
- Easton, P. D., and M . E. Zmijewski. 1989. Cross-sectional Variation on the Stock Market Response to Accounting Earnings Announcements. *Journal of Accounting and Economics* 11 (July): 117-142.
- Freeman, R. N., and S. Y. Tse. 1992. A Nonlinear Model of Security Price Response to Unexpected Earnings. *Journal of Accounting Research* 30 (Autumn): 185-209.
- Harris, T. S. and J. Ohlson.1987.Accounting Disclosures and the Market Valuation of Oil and Gas Properties. *The Accounting Review*. (October): 651-70.
- Hastie, T. T., and R. J. Tibshirani. 1990. *Generalized Additive Models*. London: Chapman and Hall.
- Kormendi, R., and R. Ripe. 1987. Earning Innovation, Earning Persistence and Stock Return. *Journal of Business* 60: 323-345.
- Kothari, S. P. and J. L. Zimmerman. 1995. Price and Return Models. *Journal of Accounting and Economics* (Jan.) 20: 155-192.
- Lev, B. 1989. On the Usefulness of Earnings and Earnings Research: Lessons and Directions from Two Decades of Empirical Research. *Journal of Accounting Research* 27 (Supplement): 153-192.
- Morton, R. M. 1998. The Incremental Informativeness of Stock Prices for Future Accounting Earnings. *Contemporary Accounting Research*15 (Spring): 57-81.

- Ohlson, J. 1989. Accounting Earning, Book Value, and Dividends: the Theory of Clean Surplus Equation. Working Paper.
- Ohlson, J. 1991. A Synthesis of Security Valuation Theory and the Role of Dividends, Cash Flows and Earnings. *Contemporary Accounting Research*. (Fall): 1-19.
- Ohlson, J. and Schroff. 1992. Changes and Levels in Earnings and Explanatory Variables for Returns: Some Theoretical Considerations. *Journal of Accounting Research* 20(Autumn): 210-26.
- Warfields, T. D. and Wild, J. J. 1992. Accounting Recognition and the Relevance of Earnings as an Explanatory Variables for Returns. *The Accounting Review* 67 (October): 821-42.
- White, H. 1980. A Heteroscedasticity Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct test for Heteroscedasticity. *Econometrica* 48 (May): 817-838.

盈餘／股價關聯性