

企業資訊揭露與財務危機預警關聯性之研究 —以台灣上市電子業為例

An Empirical Study between Corporate Information Disclosure and Financial Distress Warning: Evidence from the Listed Electronic Companies in Taiwan

林英星¹ 李勝榮² 林信文³ 康文姿⁴

摘要

本研究以 2009 年至 2011 年間台灣上市電子產業為研究對象，運用證基會列示的財務比率指標以評估資訊揭露與財務危機。首先運用 Mann-Whitney 檢定以挑選出資訊有揭露公司與資訊無揭露公司具顯著差異財務比率指標；其次，運用相關分析以解決財務比率之間共線性問題；最後，建立二元羅吉斯迴歸模式以評估資訊揭露與財務危機間之關聯性。實證結果顯示，當負債佔資產比率、應收款項收現日數與平均銷售天數愈低以及固定資產週轉率愈高的公司，其被評定為具資訊揭露者的機率愈高。另外，流動比率、應收帳款週轉率以及每股盈餘愈高，則公司出現財務危機的機率愈低。

關鍵字：資訊揭露、財務危機、財務指標、二元羅吉斯迴歸模式

ABSTRACT

This thesis uses financial indexes to assess corporate information disclosure and financial distress based on the TSE-listed electronic companies from 2009 to 2011. First, this thesis uses the Mann-Whitney test to identify significantly different financial ratios between companies with and without information disclosure. Second, the correlating analysis is used to solve the co-linearity problem between financial ratios. Finally, the binary logistic regression model is used to analyze the impact of financial indexes on information disclosure and financial distress. Empirical results indicate that when the debt to total assets ratio, receivables collection period, and days in inventory are decreased and fixed assets turnover is increased, the possibility that companies are assessed as having the better information disclosure is increased. Additionally, when current ratio, receivables turnover, and earnings per share are increased, the possibility that companies are assessed as having financial distress is decreased.

Keywords: Information Disclosure, Financial Distress, Financial Index, Binary Logistic Regression model.

¹ 作者為高雄第一科技大學會計資訊學系副教授，E-mail:yslin@nkfust.edu.tw

² 作者為樹德科技大學金融系助理教授，E-mail:botato@stu.edu.tw

³ 作者為義守大學財務金融系兼任助理教授，E-mail:u9847912@nkfust.edu.tw

⁴ 作者為高雄第一科技大學財務金融研究所博士，E-mail:u9131024@hotmail.com

1. 緒論

從上世紀末期的亞洲金融風暴起，至本世紀初美國爆發安隆 (Enron) 事件，再加上其他國際大企業，如全錄、世界通訊、默克藥廠、必治妥藥廠等，亦相繼爆發會計假帳等醜聞後，「公司治理」的問題已逐漸受到重視。在安隆、世界通訊爆發財務報表造假的醜聞後，許多媒體及投資機構都已視公司治理為評估企業是否值得投資的重要指標。國內證期會也要求新上市上櫃公司必須落實公司治理，公司治理似乎已成為企業發展的重要指標。自 1997 年亞洲發生金融風暴、2001 及 2002 年美國陸續爆發恩隆及世界通訊、乃至近年來，台灣發生數十家財務問題的地雷股公司等弊案，陸續發生的企業醜聞使全球的投資大眾對資本市場失去信心，雖因財務報表對企業狀況報導不真實或企業破產的因素所造成，實則肇因於公司董事會監督不周、高階管理人員為自身利益而操縱損益甚至中飽私囊、公司控制環境不佳等公司治理問題所致。為提昇企業資訊揭露的透明度，落實公司治理機制，以挽回投資者的信心，證券暨期貨發展基金會於民國九十二年開始進行全體上市櫃公司資訊揭露之評鑑，並將評鑑結果公佈於證交所網站，供所有投資人參考。鑑於此，我國主管機關乃陸續推動建置公開資訊觀測站、檢討修正資訊揭露評鑑系統等作法。台灣證券交易所更委託證券暨期貨發展基金會於民國 92 年開始進行全體上市櫃公司資訊揭露之評鑑，並將評鑑結果公佈於證交所網站，供所有投資人參考，其目的係期望藉企業資訊的透明化，讓外部監督力量來督促企業落實公司治理的相關機制。

資訊透明度係指企業將與公司經營、財務績效及公司治理等有關資訊向投資人做即時且適當的揭露，從投資人的角色來看，提高公司資訊的透明度無疑是受其歡迎且可大幅提高投資人的投資意願，因為多數投資人除了想投資經營績效良好的公司外，也希望能避免投資到高風險的公司。資訊透明的公司因發生重大意外的可能性較低，便成為資金的避風港，而資訊不透明的公司，因隨時都有可能爆發不利消息，也就成了潛在的高危險群，進而降低了投資人的投資意願。雖然提高資訊透明度無疑會增加公司成本，然國外因公司資訊透明度提高而反應在投資人對公司評價提高的例子不勝枚舉，而且所增加的公司價值往往遠超過所增加的成本。另外，公司資訊揭露及透明度高時，會減少其進行盈餘管理所產生的效益，故會降低其盈餘管理的意願及動機 (Hunton et al. (2001); Hunton et al. (2004))。Hunton et al. (2004) 的研究指出當公司資訊透明度不高時，經理人會

認為盈餘操弄的行為較不會被查覺，進行盈餘管理會對公司股價有提昇的效果，且較不會有損其誠實報導盈餘的聲譽。反之，當公司資訊透明度較高時，由於進行盈餘管理較容易被查覺，進而影響公司股價及個人聲譽故進行盈餘管理的意願會較低。以上資料都說明了資訊揭露度越高，進行盈餘管理的意願會降低。基於上述的研究動機，本研究是以台灣電子產業之上市公司作為實證對象，運用二元羅吉斯迴歸模式找出能區別有資訊揭露公司與無資訊揭露公司的財務比率，以及找出能區別有財務危機公司與無財務危機公司的財務比率。首先運用 Mann-Whitney 檢定以挑選出資訊有揭露公司與資訊無揭露公司具顯著差異財務比率指標，以及有財務危機公司與無財務危機公司具顯著差異財務比率指標。其次，運用相關分析以解決財務比率之間共線性問題。最後，建立二元羅吉斯迴歸模式以探討企業資訊揭露與財務危機預警。

2. 文獻探討

2.1 資訊揭露相關文獻

資訊揭露，係指企業將與公司營運、財務績效等相關資訊，向投資者作即時而適當的揭露。一般而言，加強企業資訊透明度不但可以維護投資者的權利，進一步更可提高投資者的投資意願。Botosan (1997)，探討年報自願揭露程度與權益資金成本間之關係時，以財務報表相關資訊作為其衡量標準。Brounen and Schweitzer (2001) 則以財務報表相關揭露指標、分析報導及公司網頁為其衡量標準。為提升企業資訊揭露的透明度，以落實公司治理，由臺灣證券交易所及證券櫃檯買賣中心委託證券暨期貨市場發展基金會 (以下簡稱證基會) 建置「資訊揭露評鑑系統」，業已順利完成第九屆上市櫃公司資訊揭露評鑑，一年辦理一次，採非官方自發性規劃設計，以上市櫃公司輸入「公開資訊觀測站」及公告於企業網站的資訊為分析依據。本屆評鑑結果分為七個等級公布，期更提升受評公司資訊揭露之鑑別度。Healy and Palepu (2001) 認為，公司年度報表與資訊揭露的需求乃是起因於內部管理者與外部投資人間存在著資訊不對稱，為了解決此問題則是透過法規制訂要求各公司執行完全資訊揭露。

2.2 財務危機之定義及相關文獻

Altman (1968) 以美國破產法宣告破產作為財務危機之定義，採用多變量分析模型，依 1:1 之配對比率自 1946 年至 1965 年間選取 33 家之財務危機公司及正常公司作為樣本，並從 22 項傳統財務比率中萃取出五項財務比率分別為流動性、

獲利性、償債能力、財務槓桿以及週轉能力組成一線性模型 (Z-score model)，利用該區別函數，找出分割點為 $Z = 2.675$ ，當 Z 值低於 2.675 時則判定該公司為財務危機公司，反之若 Z 值高於 2.675 時即判定其為財務正常公司，實證結果顯示 Z-score model 在財務危機前一年之預測正確率高達 95%，而在財務危機前二年之預測正確率達 75%，超過兩年以上之預測正確率即大幅下降，由此顯示 Z-score model 並不適用於中長期以上之預測。Ohlson (1980) 亦以美國破產法宣告破產作為財務危機定義，於 1970 年至 1976 年間，選取 105 家危機發生公司及 2058 家正常公司做為樣本，利用 Logistic 迴歸分析方式建立三種預測模組 (破產前一年、尚未破產公司以及破產前兩年) 解釋九個變數對財務危機公司之顯著性，其中九個變數包含一個控制變數 (公司規模 = $\log(\text{總資產}/\text{GNP})$) 以及八個因變數，分別為總負債/總資產、營運資金/總資產、流動負債/流動資產、總負債是否大於總資產、淨收入/總資產、營運或動現金流量/總負債、過去兩年度淨收入是否均為負、(最近一期淨收入 - 上一期淨收入)/(最近一期淨收入之絕對值 + 上一期淨收入之絕對值)，其中公司規模、財務結構、經營績效及流動性為其顯著變數，且三種模組之正確率分別為 96.12%、95.5%、92.84%。

2.3 應用財務比率之相關文獻

財務比率是將財務報表中具有意義的兩個相關項目計算比率，就該比率本身或其變動情形，以判斷某種隱含的意義。財務比率起源於 1870 年代美國 Dun and Bradstreet 徵信公司所設計用以徵信的一種空白表格其興起的背景原因是當時美國銀行要求申請貸款客戶提供資產負債表，以判斷其還債能力；另一個原因是當時美國很多公司日漸龐大，所有權與經營權逐漸分開，投資人藉由公司的財務報表來了解公司的經營成果。到了 1919 年，Alex and Wall 調查發現財務比率會因地區與產業的不同而有極大的差異。Wall 隨後與 Raym and Dunning 以七種財務比率各賦予不同的權數組合而成有名的指標——Wall and Dunning Index (Wall and Dunning, 1928)。

O'Connor (1973) 最早希望利用財務比率於證券投資學者之一，其研究僅限於傳統的財務比率。首先選取 33 個財務比率，然後以 1950 年至 1954 年之次樣本進行相關分析 (Correlation Analysis)，選取其中十個為代表比率，因為其所包含 33 個中的資訊內涵最多，而且在這 10 個代表比率中彼此相關係數大部份相當低，普遍小於 0.25。接著以這 10 個財務比率當作自變數，自財

務報表公告起持有期間的報酬率當應變數進行分析。樣本為 1950 年 3 月至 1966 年所蒐集的 127 家公司，O'Connor 認為期間範圍已涵蓋各種總體經濟狀況，故以持有期間 1 年、3 年、5 年等三個模型，進行單變量及多變量分析。結果無論是單變量模型、多變量簡單模型及多變量加權模型預測效果均無顯著效果。Pinches et al. (1973) 以 221 家公司為樣本，運用 Compustat 1951 年至 1969 年資料檔選取 48 個財務比率，以因素分析法將財務比率區分為七個屬性，來探討財務比率的分類形式和衡量其長期的穩定性，結果顯示財務槓桿群最穩定，投資報酬群與現金狀況群有逐年下降的趨勢，資本密集度則呈現較不穩定的狀況。Ou and Penman (1989)、Holthausen and Lacker (1992) 認為財務報表分析可以由財務報表數字中發掘與投資決策攸關的資訊。Ou and Penman (1989) 為探討財務報表分析對預測股票報酬率的幫助，就財務報表分析對盈餘變動之預測，與盈餘變動的預測對未來股票報酬率之預測兩部分進行研究。根據 Ou and Penman (1989) 實證結果顯示財務比率可預測未來盈餘之變動，利用盈餘變動模型可預測未來股票報酬率的變動。而 Holthausen and Lacker (1992) 採直接預測方式探討以財務比率建立之超額報酬直接預測模式，來驗證財務報表非盈餘資訊之預測能力。Hopwood and Schaefer (1988) 認為財務報表所揭露的非盈餘資訊，可以被用來衡量公司的價值或股價的均衡價格。因此，他們自財務報表中計算出 38 個財務比率 (盈餘與非盈餘)，並以 251 家公司為樣本，用線性結構關係 (LISREL) 模式將財務比率分成七個財務屬性，並計算每個財務屬性的成份分數 (Component Score)，以一階自我迴歸相關分析及偏相關來檢定非預期成份分數 (Unexpected Component Score) 與股票累積超額報酬之關係，以驗證盈餘比率及非盈餘比率具有資訊內涵。

3. 研究設計與方法

3.1 資訊透明度劃分及財務比率定義

根據 2012 年證基會所公布之「第九屆上市櫃公司資訊揭露評鑑系統之評鑑結果」為依據，本屆資訊揭露評鑑系統將受評公司區分為「上市公司」、「上櫃公司」兩組分別公布評鑑結果，各組依評鑑成績高低 [最後評鑑得分 = 原始總分 (亦即得分指標之總數) ÷ 適用指標數 (即 114 - 不適用指標數) × 100]，區分為 A++ 級、A+ 級、A 級、A- 級、B 級、C 級以及 C- 級等七級。本研究建構的模型採用的是統計分析中的 Logistic

Regression，其應變數 Y 為二元之虛擬變數，以 0 和 1 來表示，代表的是公司之資訊揭露情況。第一種 Y=「1」代表「資訊有揭露」即由證券暨期貨市場發展基金會所評定之評等等級為「A++」、「A+」、「A」及「A-」，第二種 Y=「0」，除了以上四個等級以外其餘則為代表「資訊無揭露」。

本研究考量投資人對於財務資料取得的便利性及可靠性，採用財政部證期會公開說明書中之上市公司財務比率為主，共包含五大構面及 21 個財務比率作為企業價值，列示於表 1。本研究選取了下列的變數為自變數：

表 1：財務比率資料彙整表

類別	變數代號	財務變數名稱	財務變數定義
財務結構	R1	股東權益佔資產比率(%)	(稅後淨利-股利發放數)/資產總額
	R2	負債佔資產比率(%)	負債總額/資產總額
	R3	長期資金佔固定資產比率(%)	(股東權益+長期負債)/固定資產淨額
償債能力	R4	流動比率(%)	流動資產/流動負債
	R5	速動比率(%)	(流動資產-存貨-預付費用-其他流動資產)/流動資產
	R6	利息保障倍數(倍)	稅前息前純益/本期利息支出
經營能力	R7	應收款項週轉率(次)	營業收入淨額/各期平均應收帳款及票據
	R8	應收款項收現日數	365/應收款項週轉率
	R9	存貨週轉率(次)	營業成本/平均存貨
	R10	平均銷貨日數	365/存貨週轉率
	R11	固定資產週轉率(次)	營業收入淨額/平均固定資產淨額
	R12	總資產週轉率(次)	營業收入淨額/平均資產總額
獲利能力	R13	總資產報酬率(%)	(稅前息前淨利-所得稅)/平均資產總額
	R14	股東權益報酬率(%)	本期稅後損益/平均股東權益
	R15	營業利益佔實收資本比率(%)	營業損益/本期期末實收資本額
	R16	稅前純益佔實收資本比率(%)	稅前損益/本期期末實收資本額
	R17	純益率(%)	本期稅後損益/營業收入淨額
	R18	每股盈餘(元)	(稅後淨利-特別股股利)/加權平均已發行股數
	R19	現金流量比率(%)	營業活動淨現金流量/流動負債
現金流量	R20	現金流量允當比率(%)	最近五年度營業活動淨現金流量/最近五年度(資本支出+存貨增加額+現金股利)
	R21	現金再投資比率(%)	(營業活動淨現金流量-現金股利)/(固定資產毛額+長期投資+其他資產+營運資金)

資料來源：財政部證券基金會

3.2 分析方法

3.2.1 M-W 及相關分析檢定

無母數 M-W 中位數差異檢定 (Mann-Whitney Test) 進行統計分析時，若必須瞭解兩個群體之間的平均數是否存在差異時，就必須進行中位數差異檢定；本研究為辨別不同信用評等的公司的財務比率平均數是否具有差異性，以作為有效變數之選取依據，故必須對低風險公司與較高風險公司之財務比率進行中位數差異檢定。通常在進行中位數差異檢定時，若母體樣本符合常態，則可採用 T 檢定(T-Test)；否則就需用

無母數統計方法之 Mann-Whitney 檢定。財務比率通常不符常態，所以必須使用 Mann-Whitney 檢視平均值的差異性。

(Zmijewski, 1984) 研究發現，財務比率資料大多不符常態分配，因此本文以無母數統計方法進行分析。透過 Mann-Whitney (M-W) 檢定法，主要是檢定兩獨立樣本是否具有相同的分配，或兩母體是否具有相同的中位數，所以本研究利用此分析方法來檢測於兩個不同信用評等具有顯著差異的財務比率。最後再透過相關分析來探討各

財務變數之間的線性關聯強度，用以篩除具高度相關之財務比率。

3.2.2 相關分析

相關分析為研究測定兩個隨機變數間線性關係的程度。本文為避免同構面之各財務比率變數間產生多

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad 0 \leq |r| \leq 1 \quad (1)$$

重共線性，因此先將各構面之財務比率變數進行相關分析之檢測，藉由相關矩陣以篩選相關係數絕對值達 0.7 以上之財務變數，刪除其中差異分析顯著性較小的財務變數。統計上定義樣本相關係數如下所示：

3.2.3 二元羅吉斯迴歸分析

在假設上，羅吉斯迴歸的假設每一種情況發生與否相互獨立，彼此沒有關聯，通常以虛擬變數將反應變數予以量化，如：0 代表信評等佳的公司、1 代表信評等差的公司。同時，羅吉斯迴歸在使用上並不受多元常態分配的假設限制，可在解釋變數同時存在連續與離散資料時使用。Logistic 迴歸模式的基本形式與一般線性迴歸大致相似，但是 Logistic 模式之因變數（被解釋變數）的結果必須轉換成介於 0 到 1 之間的機率值 ($0 < P < 1$)，因此其因變數未必符合常態分配假設，此即與一般線性迴歸法最主要差異之處。若模式中因變數的值为 0 或 1 兩種結果之一，則應採用

二元 Logistic 迴歸法進行分析。Espahibodi (1991) 的研究發現，在解釋變數不符合常態分配假設時，採用二元 Logistic 迴歸的預測準確率較佳。過去研究的結論，大多認為由於二元 Logistic 迴歸對解釋（或預測）變數的分配並無特定限制，當解釋變數中同時有離散及連續變數時，二元 Logistic 迴歸法所建立之預測模式的預測準確率通常較高。由於本研究之依變數是參照公司信用評等而分，共區分成評等佳者及評等差者兩類，故採用二元羅吉斯迴歸模型來分析公司信用評等與企業價值間之關聯，茲將二元羅吉斯迴歸模型式(2)介紹如下(Agresti, (1996))。

$$\log \left(\frac{\pi_j}{1 - \pi_j} \right) = \alpha + \sum_{i=1}^K \beta_i R_i \quad (2)$$

其中， π_j = 第 j 個信用評等情況的發生機率， $J=1$

$j=0$ (評等佳者) $j=1$ (評等差者) α = 常數項

β_i = 第 i 個財務比率之係數， $i=1,2,\dots,K$

R_i = 第 i 項財務比率， $i=1,2,\dots,K$

4. 實證分析

本章將分成三節來說明實證的結果，第一節為樣本資料分析，將以敘述性統計，說明樣本公司各項變數之最小值、最大值、平均數、標準差等基本資料，分析以對樣本公司資訊揭露及財務比率取得概略性的了解。第二節透過 M-W 檢定，對上市公司電子業的財務比率進行偵測，評選出具資訊有揭露及資訊無揭露之財務比率，藉此提供投資者作為投資時的參考指標。進一步以相關分析進行財務比率之篩選，評選出之財務比率進

行相關分析，將財務比率之相關係數絕對值大於 0.7 者，擇於最具顯著性者予以保留其餘刪除，此目的除為了減少財務比率間的共線性問題外，亦避免在建構二元 Logistic 迴歸模式時投入過多的變數，以影響模式的自由度，而降低模型之準確度。第三節則以相關分析篩選出的財務比率變數作為自變數，利用二元羅吉斯迴歸模式加以分析財務比率對資訊揭露情況之影響，結果分述如下。

4.1 樣本資料分析

由表 2 資訊揭露分析表中，可得知研究期間上市公司電子業之總家數在 2009 年有 254 家、2010 年有 253 家及 2011 年 250 家合計 757 家樣本數。另外在資訊有揭露者之家數在 2009 年有 80 家、2010 年有 83 家，2011 年成長到 96 家，

明顯低於資訊無揭露者之家數；而資訊有揭露者之家數不但逐年增加之趨勢，在 2011 年明顯比 2009 及 2010 兩年增加許多，顯示在電子產業中的資訊揭露逐漸提升之趨勢。

表2：電子業上市公司資訊揭露分析表

年度	資訊揭露				總家數
	有揭露	百分比%	無揭露	百分比%	
2009	80	31.50	174	68.50	254
2010	83	32.81	170	67.19	253
2011	96	38.40	154	61.60	250
總數	259	34.21	498	65.79	757

註：本研究整理；資訊揭露是屬於「A++」、「A+」、「A」及「A-」等級者則被歸類為「有揭露」，其他則被歸類為「無揭露」。

4.2 財務比率指標之偵測

4.2.1 「資訊有揭露」與「資訊無揭露」之相關性分析

本研究進一步以相關分析解決財務比率之間共線性問題，經由電子業上市公司 M-W 分析表，於經營階段中達顯著為主要考量條件，評選出之財務比率，分別為負債佔資產比率(R2)、流動比率(R4)、速動比率(R5)、利息保障倍數(R6)、應收款項週轉率(R7)、應收款項收現日數(R8)、存貨週轉率(R9)、平均銷貨日數(R10)、固定資產週轉率(R11)共計 9 項進行相關分析，將財務比率之相關係數絕對值大於 0.7 者，擇於最具顯著性者予以保留其餘刪除，此目的除為了減少財務比率間

的共線性問題外，亦避免在建構二元 Logistic 迴歸模式時投入過多的變數，以影響模式的自由度，而降低模型之準確度。

由表 3 上市電子業之財務比率相關分析表來看，流動比率(R4)與速動比率(R5)之間相關係數為 0.998，呈現顯著性異於零的高度相關。基於表 3 結果，本研究獲利能力指標中去除流動比率(R4)一項比率，以負債佔資產比率(R2)、速動比率(R5)、利息保障倍數(R6)、應收款項週轉率(R7)、應收款項收現日數(R8)、存貨週轉率(R9)、平均銷貨日數(R10)、固定資產週轉率(R11)等八項財務比率進行二元羅吉斯迴歸分析。

表3：上市電子業「有揭露」與「無揭露」之財務比率相關分析表

變數		R2	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
R2	Pearson 相關	1.000***								
	顯著性 (雙尾)	0.000								
R4	Pearson 相關	-.196***	1.000***							
	顯著性 (雙尾)	0.000	0.000							
R5	Pearson 相關	-.189***	.998***	1.000***						
	顯著性 (雙尾)	0.000	0.000	0.000						
R6	Pearson 相關	-.126***	.104***	.102***	1.000***					
	顯著性 (雙尾)	0.001	0.005	0.006	0.000					
R7	Pearson 相關	.117***	-0.016	-0.023	0.02	1.000***				

	顯著性 (雙尾)	0.001	0.656	0.523	0.590	0.000				
R8	Pearson 相關	.081**	-0.012	-0.008	-0.016	-0.090**	1.000***			
	顯著性 (雙尾)	0.025	0.749	0.818	0.659	0.013	0.000			
R9	Pearson 相關	0.018	-0.023	-0.017	-0.011	-0.01	-0.019	1.000***		
	顯著性 (雙尾)	0.625	0.521	0.633	0.778	0.782	0.603	0.000		
R10	Pearson 相關	0.007	0.063*	0.058	0.008	0.031	0.067*	-0.044	1.000***	
	顯著性 (雙尾)	0.857	0.088	0.117	0.823	0.393	0.066	0.231	0.000	
R11	Pearson 相關	.117***	-0.008	-0.01	-0.008	.084**	-0.037	0.02	-0.011	1.000***
	顯著性 (雙尾)	0.001	0.818	0.773	0.826	0.02	0.312	0.576	0.764	0.000

註：***、**與*分別代表在 1%、5%及 10%水準下顯著。

4.2.2 「正常」與「危機」之相關性分析

本研究進一步以相關分析解決財務比率之間共線性問題，經由電子業上市公司 M-W 分析表，於經營階段中達顯著為主要考量條件，評選出之財務比率，分別為負債佔資產比率(R2)、流動比率(R4)、應收款項週轉率(R7)、每股盈餘(R18)及現金再投資比率(R21)共計 5 項進行相關分析，將財務比率之相關係數絕對值大於 0.7 者，擇於最具顯著性者予以保留其餘刪除，此目的除為了減少財務比率間的共線性問題外，亦避免在建構二

元 Logistic 迴歸模式時投入過多的變數，以影響模式的自由度，而降低模型之準確度。

由表 4 上市電子業之財務比率相關分析表來看，流動比率(R4)及現金再投資比率(R21)之間相關係數為 0.658，呈現顯著性異於零的中度相關。其他財務比率之間相關係數則不高。基於表 4 結果，本研究現金流量指標中去除現金再投資比率(R21)一項比率，以負債佔資產比率(R2)、流動比率(R4)、應收款項週轉率(R7)及每股盈餘(R18)等四項財務比率進行二元羅吉斯迴歸分析。

表 4：上市電子業「正常」與「危機」之財務比率相關分析表

變數		R2	R4	R7	R18	R21
R2	Pearson 相關	1.000***				
	顯著性 (雙尾)	0.000				
R4	Pearson 相關	-.196***	1.000***			
	顯著性 (雙尾)	0.000	0.000			
R7	Pearson 相關	.117***	-0.016	1.000***		
	顯著性 (雙尾)	0.001	0.656	0.000		
R18	Pearson 相關	-0.041	-0.021	0.065*	1.000***	
	顯著性 (雙尾)	0.26	0.571	0.076	0.000	
R21	Pearson 相關	-0.033	0.658	-0.028	.205***	1.000***
	顯著性 (雙尾)	0.374	0.001	0.454	0.000	0.000

註：***、**與*分別代表在 1%、5%及 10%水準下顯著。

4.3 二元羅吉斯迴歸模式

4.3.1 「有揭露」與「無揭露」之二元羅吉斯迴歸分析

本研究以相關分析篩選出的負債佔資產比率(R2)、速動比率(R5)、利息保障倍數(R6)、應收款項週轉率(R7)、應收款項收現日數(R8)、存貨週轉率(R9)、平均銷貨日數(R10)、固定資產週轉率(R11)等八項財務比率變數作為自變數，利用二元羅吉斯迴歸模式加以分析財務比率對資訊揭露情

況之影響。

表 5 列示二元羅吉斯迴歸分析結果。就財務結構中負債佔資產比率(R2)來看，其迴歸係數值為-0.011，在 10%水準下顯著於異於 0。此結果顯示負債佔資產比率對於資訊有揭露的公司相對機率有顯著負向影響。換言之，當負債佔資產比率下降時(即財務結構有改善)，則資訊揭露被評為較佳的相對機率會上升。其次就償債能力中的速

動比率來看，其迴歸係數為0.001，不顯著異於0。此結果指出，當速動比率增加時（即償債能力有提升），則資訊揭露被評為有揭露的相對機率會略為上升，但上升幅度並不顯著。再者，觀察經營能力指標中應收款項收現日數的係數，其值為-0.010，在1%水準下顯著異於0。此結果指出，當應收款項收現日數下降時（即經營能力有提升），則資訊揭露被評為有揭露的相對機率有顯著上升現象，另平均銷貨日數及固定資產週轉率二項也同樣達到顯著水準。

總之，由表5二元羅吉斯迴歸分析表可知，具顯著的財務比率為負債佔資產比率(R2)、應收款項收現日數(R8)、平均銷貨日數(R10)、固定資

產週轉率(R11)。由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司之負債佔資產比率，當負債佔資產比率愈低，其資訊揭露相對愈高，表示公司總資產中由股東提供之資金比率較大，即反映公司本身的負債比率相形較小，則資本結構較健全。而在應收款項收現日數(R8) 平均銷貨日數(R10)、固定資產週轉率(R11)亦達顯著，表示該公司經營能力愈高，公司資訊揭露被評估為較高的機會，經營財務狀況則愈佳，由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司負債佔資產比率，當負債佔資產比率愈低，其資訊揭露相對較高，表示公司經營能力愈高愈值得投資。

表5：上市電子業「有揭露」與「無揭露」之二元羅吉斯迴歸分析表

變數	變數名稱	參數估計值	p-value
I	截距	0.34	0.495
R2	負債佔資產比率(%)	-0.011	0.053*
R5	速動比率(%)	0.001	0.439
R6	利息保障倍數(倍)	0.001	0.476
R7	應收款項週轉率(次)	0.034	0.285
R8	應收款項收現日數	-0.01	0.01***
R9	存貨週轉率(次)	0.001	0.494
R10	平均銷貨日數	-0.004	0.02**
R11	固定資產週轉率(次)	0.004	0.024**

二元羅吉斯迴歸估計模型如下：

上市電子業：

$$\log\left(\frac{\hat{\pi}_1}{\hat{\pi}_0}\right) = 0.340 - 0.011R2 + 0.001R5 + 0.001R6 + 0.034R7 - 0.010R8 + 0.001R9 - 0.004R10 + 0.004R11 \quad (3)$$

由表6財務比率對資訊揭露之相對風險機率檢測表得知，當負債佔資產比率(R2)增加1%時，則被評定為資訊有揭露者(即資訊揭露評鑑等級被評為較佳者)機率會減少為0.989倍(e-0.011)；當應收款項收現日數(R8)增加1%時，則被評定為對資訊有揭露者機率會減少為0.99倍(e-0.01)；平均銷貨日數(R10)增加1%時，則被評定為資訊

有揭露者機率會減少為0.996倍(e-0.004)；當固定資產週轉率(R11)增加1%時，則被評定為對資訊有揭露者機率會增加為1.004倍(e0.004)。由檢測結果得知，負債佔資產比率、應收款項收現日數與平均銷貨日數愈低以及固定資產週轉率其值愈高，其公司財務狀況及經營能力愈佳，因此資訊揭露愈高。

表6：上市電子業「有揭露」與「無揭露」之相對風險機率檢測表

資訊揭露	分析變數	變數名稱	指數	風險倍數
------	------	------	----	------

有揭露 vs 無揭露	R2	負債佔資產比率(%)	$e^{-0.011}$	0.989
	R8	應收款項收現日數	$e^{-0.01}$	0.990
	R10	平均銷貨日數	$e^{-0.004}$	0.996
	R11	固定資產週轉率(次)	$e^{0.004}$	1.004

4.3.2 「正常」與「危機」之二元羅吉斯迴歸分析

本研究以相關分析篩選出的負債佔資產比率(R2)、流動比率(R4)、應收款項週轉率(R7)、每股盈餘(R18)及現金再投資比率(R21)五項財務比率變數作為自變數，利用二元羅吉斯迴歸模式加以分析財務比率對資訊揭露情況之影響。

表 7 列示二元羅吉斯迴歸分析結果。就財務結構中負債佔資產比率來看，其迴歸係數值為 0.047，在 1% 水準下顯著於異於 0。此結果顯示負債佔資產比率愈高時，公司出現財務危機機率愈高。換言之，當負債佔資產比率減少時（即財務結構有改善），則被評財務正常的相對機率會上升。其次就償債能力中的流動比率來看，其迴歸係數為 -0.001，顯著異於 0。此結果指出，當流動比率增加時（即償債能力有提升），則被評為傾向財務危機的公司相對機率會下降。再者，觀察經營能力指標中應收款項週轉率的係數，其值為 -0.013，在 1% 水準下顯著異於 0。此結果指出，當應收款項週轉率增加時（即經營能力有提升），則被評為傾向具財務危機的公司相對機率有顯著

下降現象。最後，就獲利能力指標中每股盈餘來看，其迴歸係數為 -0.134，顯著異於 0，顯示當每股盈餘有增加時，則被評為傾向財務危機的公司相對機率會下降。

總之，由表 7 二元羅吉斯迴歸分析表可知，具顯著的財務比率為負債佔資產比率(R2)、流動比率(R4)、應收款項週轉率(R7)、每股盈餘(R18)。由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司之負債佔資產比率，當負債佔資產比率愈低，其傾向財務正常即遠離財務危機，表示公司本身的負債比率相形較小，即反映公司總資產中由股東提供之資金比率較大，則資本結構較健全。而在流動比率(R4)、應收款項週轉率(R7)及每股盈餘(R18)亦達顯著，表示該公司經營能力及獲利能力愈高，公司被評估為傾向財務正常公司的機會愈高，經營財務狀況則愈佳，由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司流動比率、應收款項週轉率及每股盈餘，當流動比率愈高、應收款項週轉率及每股盈餘，其傾向財務正常的公司，表示公司經營能力及獲利能力愈高愈值得投資。

表 7：上市電子業「正常」與「危機」之二元羅吉斯迴歸分析表

變數	變數名稱	參數估計值	p-value
I	截距	-5.749	0.000***
R2	負債佔資產比率(%)	0.047	0.000***
R4	流動比率(%)	-0.001	0.024**
R7	應收款項週轉率(次)	-0.013	0.000***
R18	每股盈餘(元)	-0.134	0.09*
R21	現金再投資比率(%)	0.018	0.331

註：“**”與“***”分別表示在5%與1%水準下顯著。

二元羅吉斯迴歸估計模型如下：

$$\log\left(\frac{\hat{\pi}_1}{\hat{\pi}_0}\right) = -5.749 + 0.047R2 - 0.001R4 - 0.013R7 - 0.134R18 + 0.018R21 \quad (4)$$

上市電子業：

由表 8 財務比率對資訊揭露之相對風險機率檢測表得知，當負債佔資產比率(R2)增加 1%時，公司出現財務危機的機率會增加 1.048 倍(e^{0.047})；當流動比率(R4)增加 1%時，其公司出現財務危機的機率會減少 0.999 倍(e^{-0.001})；當應收款項週轉率(R7)增加 1%時，其公司出現財務危機的機率會

減少 0.987 倍(e^{-0.013})；當每股盈餘(R18)增加 1%時，其公司出現財務危機的機率會減少 0.875 倍(e^{-0.134})。由檢測結果得知，流動比率、應收款項週轉率及每股盈餘其值愈高，其公司財務狀況及經營能力愈佳，因此傾向發生財務危機的機率愈低。

表8：上市電子業「正常」與「危機」之相對風險機率檢測表

財務危機	分析變數	變數名稱	指數	風險倍數
正常 vs 危機	R2	負債佔資產比率(%)	e ^{0.047}	1.048
	R4	流動比率(%)	e ^{-0.001}	0.999
	R7	應收款項週轉率(次)	e ^{-0.013}	0.987
	R18	每股盈餘(元)	e ^{-0.134}	0.875

5. 結論與建議

本研究欲探討的是財務比率與資訊揭露等變數對財務危機的關聯性。採 2009 年至 2011 年間，利用二元 Logistic 迴歸方式進行實證，而根據前一章的實證結果，可以歸納出以下結論：

5.1 研究結論

在於區別資訊有揭露者與資訊無揭露者之財務比率有財務結構、償債能力構面、經營能力構面、獲利能力構面以及現金流量構面共 13 項，說明投資者可以經由公司之股東權益佔資產比率、支付債務狀況、經營成果、產生現金或需求現金週轉程度的狀況以及獲利能力等，來鑑別資訊有揭露者與資訊無揭露者。在該財務比率資訊有揭露者對資訊無揭露者為經營能力構面之應收款項週轉率、應收款項收現日數、存貨週轉率、平均銷貨日數、固定資產週轉率及總資產週轉率等 6

項。表示週轉率的速度快慢，對於公司的資訊揭露情形而言是一項重要指標。若週轉率的速度愈快，表示該公司被評為資訊揭露的機率愈高。

二元羅吉斯迴歸分析表可知，具顯著的財務比率為負債佔資產比率、應收款項收現日數、平均銷貨日數、固定資產週轉率。由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司之負債佔資產比率，當負債佔資產比率愈低，其資訊揭露相對愈高，表示公司總資產中由股東提供之資金比率較大，即反映公司本身的負債比率相形較小，則資本結構較健全。

另外，「正常」與「危機」以二元羅吉斯迴歸分析結果顯示，具顯著的財務比率為負債佔資產比率、流動比率、應收款項週轉率、每股盈餘。由此建議投資者選擇投資標的時，可參考投資公司之負債佔資產比率，當負債佔資產比率愈低，其傾向財務正常即遠離財務危機，表示公司本身

的負債比率相形較小，即反映公司總資產中由股東提供之資金比率較大，則資本結構較健全。

財務比率對資訊揭露之相對風險機率檢測表得知，當負債佔資產比率增加 1% 時，其被評定為具資訊揭露者的機率會減少 0.989 倍；當應收款項收現日數增加 1% 時，其被評定為具資訊揭露者的機率會減少 0.99 倍；平均銷貨日數增加 1% 時，其被評定為具資訊揭露者的機率會減少 0.996 倍；當固定資產週轉率增加 1% 時，其被評定為具資訊揭露者的機率會增加 1.004 倍。由檢測結果得知，負債佔資產比率、應收款項收現日數與平均銷貨日數愈低以及固定資產週轉率愈高，其公司財務狀況及經營能力愈佳，因此資訊揭露愈高。

另當負債佔資產比率增加 1% 時，其經營財務狀況傾向財務危機公司的機率會增加 1.048 倍；當流動比率增加 1% 時，其經營財務狀況傾向財務危機公司的機率會減少 0.999 倍；當應收款項週轉率增加 1% 時，其經營財務狀況傾向財務危機公司的機率會減少 0.987 倍；當每股盈餘增加 1% 時，其經營財務狀況傾向財務危機公司的機率會減少 0.875 倍。由檢測結果得知，流動比率、應收款項週轉率及每股盈餘其值愈高，其公司財務狀況及經營能力愈佳，因此傾向財務危機公司的機率愈低。

5.2 研究建議

5.2.1 給投資者建議

若投資者以上市電子業公司為投資標的時，應依產業別進行同一產業內公司的相對比較。而五大構面 21 項財務比率中，投資者可以經由公司之股東權益佔資產比率、支付債務狀況、經營成果、產生現金或需求現金週轉程度的狀況以及獲利能力等，來鑑別資訊有揭露者與資訊無揭露者。在該財務比率資訊有揭露者對資訊無揭露者為經營能力構面之應收款項週轉率、應收款項收現日數、存貨週轉率、平均銷貨日數、固定資產週轉率及總資產週轉率等 6 項。表示週轉率的速度快慢，對於公司的資訊揭露情形而言是一項重要指標。若週轉率的速度愈快，表示該公司的資訊揭露情形愈佳，因此建議投資者可以藉由應收款項週轉率、應收款項收現日數、存貨週轉率、平均銷貨日數、固定資產週轉率及總資產週轉率的速度快慢，來判別該公司的經營狀況良窳。此外，投資者亦可經由公司資本運用效能及營業活動所得的利潤方面，鑑別公司經營財務狀況之好壞，其比率愈大，表示經營財務愈佳。

選擇投資標的時應考量資訊揭露之因素，當

股東權益佔資產比率或固定資產週轉率增加，其經營財務狀況傾向對資訊有揭露者機率也會增加；當股東權益佔資產比率及固定資產週轉率其值愈高，則其公司經營財務狀況資訊揭露愈佳，企業價值也愈高，可以作為選擇投資標的時之依據。

5.2.2 給後續研究者建議

本研究參照台灣證券交易所提供之財務比率資料，故有部分財務比率並未納入考量，因此建議後續研究者可加入其他財務比率變數進行探討，建議在變數的選擇上，可以結合其他非財務變數(如股權結構因素等)，以提高資訊揭露之預測能力。

以 M-W 檢定進行分析中發現，可以經由公司在該財務比率資訊有揭露者對資訊無揭露者為獲利能力構面之總資產報酬率、股東權益報酬率及營業利益佔實收資本比率等 3 項。表示報酬率的成長或衰退，對於公司的資訊揭露情形而言是一項重要指標，因此建議後續研究者將此因素作一考量。

本研究只探討上市電子業，由於其他產業的特性不盡相同，故可能不適用於推論其他產業，建議後續研究者可考量再加入其他產業探討之。

本研究僅就台灣電子產業之實證分析，能證明的也僅限於財務比率上的考量，但仍有許多課題值得未來再深入研究。例如，在財務危機的衡量上，可以考慮非財務性之指標，進而全面性且完整性衡量出公司之財務危機，屆時將能更精準衡量出公司之財務危機，而予以企業較肯定且正確之建議。

參考文獻

1. Agresti A., 1996. An Introduction to Categorical Data Analysis, Wiley- Interscience, New York.
2. Altman, E.I., 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy, Journal of Finance, 22, 589-609.
3. Botosan, C. A., 1997. Disclosure Level and the Cost of Equity Capital, The Accounting Review, 72, 329-349.
4. Brounen, D., Cools J. R. and Schweitzer. M., 2001. Information Transparency Pays: Evidence from European Property Shares, Real Estate Finance, 18, 11-39.
5. Espahibodi, P., 1991. Identification of Problem Banks and Binary Choice Models, Journal of Banking and Finance, 15(1), 53-71.
6. Healy, P. M. and Palepu, K. G., 2001. Information Asymmetry, Corporate Disclosure

- and the Capital Markets : A Review of the Empirical Disclosure Literature, *Journal of Accounting and Economics*, 31, 405-440.
7. Holthausen, R. W. and Lacker, D.F., 1992. The Prediction of Stock Returns Using Financial Statement Information, *Journal of Accounting and Economics*, 15, 373- 411.
 8. Hopwood, W. and Schaefer, K., 1988. Incremental Information Content of Earnings and Nonearning-Based Financial Ratios, *Contemporary Accounting Research*, 4, 318-342.
 9. Hunton, J., Libby, R. and Mazza, C., 2004. Financial reporting transparency and earnings management, Working paper.
 10. Lobo, G. and Zhou, J., 2001. Disclosure quality and earnings management, *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics* 8(1),1-20.
 11. O'Connor, M.C., 1973. On the Usefulness of Financial Ratios to Investors in Common Stock, *The Accounting Review* (April): 339-352.
 12. Ohlson, J. A., 1980. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, 109-131.
 13. Ou, J. A. and Penman, S. H., 1989. Accounting Measure, Price-Earning Ratio, and the Information Content of Security Prices, *Journal of Accounting Research*, 27, 111-144.
 14. Pinches, G., Mingo, K. and Caruthers, J., 1973. The Stability of Financial Ratios Patterns in Industrial Organizations, *Journal of Finance*, 28, 389-396.
 15. Wall, A. and Dunningm, R.W., 1928. *Ratio Analysis of Financial Statements*, New York : Harper Brothers: , 152-165.
 16. Zmijewski, M. E., 1984. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models, *Journal of Accounting Research*, 22, 59-80.