

國立政治大學商學院金融學系碩士班

碩士論文

Graduate Institute of Money and Banking

National Chengchi University

Master Thesis

三星電子、宏達電和台積電的外匯曝險分析

The foreign exchange rate exposure of Samsung Electronics、

HTC and TSMC

研究生：周奕志

指導教授：林建秀 博士

中華民國一百零二年六月

謝辭

進入政大金融所兩年，時間飛逝又到了畢業的季節，完成了此篇論文，也為自己在碩班的旅程劃下了完美的句點，很開心能這麼順利的完成論文，當然在這過程中有著許許多多該答謝的人。

首先，最先感謝的是我的父母，從數學系唸到金融所，卻又因緣際會下選擇回頭當老師，這樣自私的抉擇，真的非常感謝我的爸媽對我的包容，容許我自私的一再轉換未來的志向，也感謝他們對我持續的付出和關心，才有今天的我，真的非常謝謝你們，我愛你們。

能完成這篇論文，最大的推手當然是指導教授-林建秀老師，老師真的幫了我非常多忙，從論文擇題、文獻搜尋、研究工具討論、實證分析等，在每個環節裡，老師都能給予最適當的指導，讓我學到了做研究該有的心態、想法和細心，非常謝謝老師這一年來的指導。

再來要感謝的是從我重考的那年起，總是一直支持我的庭芳，整整三年的時光裡，不管是重考壓力、報告、論文轟炸，再辛苦的日子裡，妳總是在我身旁默默的陪著我，陪著我抱怨、陪著我歡笑、陪著我做未來無數的夢，謝謝一直以來都有妳的陪伴，才能讓我這麼順利的完成碩士學業，謝謝妳。

最後，也非常不捨的感謝各位金融所同學們，不管是報告轟炸、論文卡關，都因為有各位優秀的你(妳)們互助幫忙，才能讓小弟我能順利畢業，能認識你(妳)們，真的是我的福氣，謝謝你們，也祝未來 MAB100 的各位同學都能夠在工作上有好的發展。

摘要

本研究的主要目的為探討三星電子、宏達電和台積電，除了可能因產品面、營運面的操作影響公司價值外，在面臨外匯波動的競爭環境時，是否有做好足夠的避險措施來抵銷外匯風險，採取的實證方法為，曝險彈性模型、現金流量迴歸模型和股價迴歸模型等，資料時間由 2003 年至 2012 年。

從實證結果來看，三星電子在營運避險和財務避險的操作都相當合適，都能有效的降低外匯風險。而台灣的主要企業-宏達電和台積電均有相似的避險問題，融資現金流量過度的曝險，推測為外幣負債操作的不足，造成財務避險不足，無法有效降低外匯風險，這部分相較於主要競爭對手-三星電子而言是比較可惜的地方，必須盡快改善財務避險策略，以防止公司在外匯波動上承受匯兌損失。

而在台幣是否該貶值以刺激出口的論點裡，可以發現不同時間點，公司對於台幣貶值的反應不同，時間點若是近十年來，則台幣貶值對於公司的幫助並不大，故不應該支持台幣貶值以刺激出口。但若把時間點分成金融海嘯前後，兩間公司對於台幣貶值的反應則有反轉的現象，在金融海嘯後，台幣貶值對於這兩間公司均是有利的結果，故由此應該支持台幣該大幅貶值以刺激出口。

關鍵詞：三星電子、宏達電、台積電、營運避險、財務避險

目錄

謝辭	I
摘要	II
目錄	III
表目錄	V
圖目錄	VI
第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	2
第二章 文獻回顧	4
第一節 exposure puzzle	4
第二節 解決 exposure puzzle	6
第三節 不對稱的外匯曝險	8
第三章 研究方法	10
第一節 外匯曝險彈性模型	10
第二節 現金流量及股價迴歸	10
第四章 公司介紹	12
第一節 三星電子	12
第二節 宏達電	15

第三節	台積電	17
第五章	實證結果與分析	18
第一節	資料說明	18
第二節	現金流量和相關性分析	19
第三節	外匯曝險彈性分析	28
第四節	現金流量和股價迴歸分析	31
第六章	結論與建議	43
第一節	結論	43
第二節	建議	45
參考文獻	46



表目錄

【表 1】	三星電子、宏達電和台積電資料來源.....	18
【表 2】	三星電子迴歸變數的敘述性統計量.....	20
【表 3】	三星電子各變數間的相關性.....	22
【表 4】	宏達電迴歸變數的敘述性統計量.....	23
【表 5】	宏達電各變數間的相關性.....	25
【表 6】	台積電迴歸變數的敘述性統計量.....	26
【表 7】	台積電各變數間的相關性.....	27
【表 8】	三星電子模型曝險.....	28
【表 9】	宏達電模型曝險.....	29
【表 10】	台積電模型曝險.....	30
【表 11】	三星電子現金流量迴歸.....	33
【表 12】	三星電子股價迴歸.....	34
【表 13】	宏達電現金流量迴歸.....	37
【表 14】	宏達電股價迴歸.....	38
【表 15】	台積電現金流量迴歸.....	41
【表 16】	台積電股價迴歸.....	42

圖目錄

【圖 1】	三星電子各現金流量變數折線圖	20
【圖 2】	宏達電各現金流量變數折線圖	23
【圖 3】	台積電各現金流量變數折線圖	26
【圖 4】	三星電子、台積電各地區營收分佈	31



第一章 緒論

第一節 研究背景

自從布列敦森林體系崩壞後，世界上大部分的國家都採取浮動匯率制度，大多數國家的公司在對外貿易時，不管是進口或出口，都一定會受到匯率波動所造成營運收入或營運成本的影響。Choi and Prasad (1995) 研究了 1978-1979 年 409 間的美國公司，他發現外匯波動確實會影響公司價值，如有 60% 的公司當美元貶值的時候會獲得利益，40% 則因外匯波動而降低公司價值，而國外銷售，資產或營運也和外匯波動呈現正相關的結果。

在台灣為海島型國家資源限制下，伴隨著全球化與區域整合的持續進展，對外貿易成為台灣經濟發展上非常重要的一環，從 2007~2011 年台灣對外貿易依存度為均超過 1 可以看出(2009 年除外，因為金融海嘯的關係小於 1，但也逼近 1)，台灣確實是高貿易依存度的國家，由此可以發現台灣的發展幾乎是依賴著對外貿易的，所以許多跨國公司的營運收入幾乎都會受到匯率波動的干擾。

韓國的地理環境、產業結構，和台灣非常相似，韓國也是一個高度依賴出口的國家，在出口競爭上，為台灣最主要的出口競爭對手，現為全球第九大貿易國。在 1997 年，台灣的出口總額還是韓國的四倍，但在之後台韓出口競爭力逆轉，台灣的出口實力逐漸下滑，而韓國急起直追如今已大幅甩開台灣，根據 2012 年貿易金額統計，無論是出口金額或貿易總額，都幾乎是台灣的兩倍，台灣的前五大貿易地區，是中國大陸、東協、美國、歐盟、日本。而在這五大地區的市佔率，台灣全盤皆輸韓國。由此可以發現，台灣在出口貿易的競爭已經遠遠落後韓國，所以我們必須盡快找出改善方法來解決此問題。

第二節 研究動機與目的

台灣以前的外銷是數萬家中小企業所組成，但根據中研院近年來持續的研究顯示，台灣出口企業的集中度不斷的上升，到了 2006 年，台灣就有八成的出口都來自大型企業。這也顯示在台灣未來的經濟發展上，很有可能受到大公司的營運表現的影響而興衰。

一、研究動機

有鑑於台灣的出口競爭對手-韓國，近年在國際上出口亮麗的表現，且台灣出口企業集中度不斷上升下，期望藉由分析台灣和韓國的主要代表公司，探討在面臨外匯波動的環境下，台韓跨國公司是否在營運上有受到匯率波動的影響。而我選取的公司是三星電子、宏達電、台積電三家公司。原因如下：

(一)三星電子

三星電子為三星集團裡規模最大的子公司，現已發展為韓國第一大的企業，三星電子的每年總出口額，約佔整體韓國 GDP 的 13%，而三星集團總市值已達 1800 多億美元，佔韓國 GDP 約 25%，且三星是韓國政府宣示支持的韓國代表企業，所以三星儼然已成為韓國企業的另一代名詞，且其銷售國家和國外營運成本也遍及世界各地，故其營運收入和成本皆會受到匯率波動所干擾。

(二)宏達電

宏達電是從代工起家的公司，但在短短幾年內，以 HTC 品牌在短短幾年內衝擊智慧型手機市場，成為全球前五大智慧型手機品牌。現已發展成台灣第三大企業。且宏達電和三星電子所生產的智慧型手機在近幾年競爭的非常激烈，由兩家公司在銷售國家的競爭上，遍及北美，歐洲，亞洲，因此這兩家公司會遇到的匯率波動都是非常類似的。由以上兩點而言，這也是為什麼選擇宏達電的原因。

(三)台積電

台積電的主要業務是積體電路製造服務，為全球第三大半導體廠，是少數台灣能擠進全球排名的企業。前兩大分別為英特爾和三星電子，故三星電子和台積電長期

一直存在著競爭的關係。且國外營收約佔總營收的 85%，故外匯波動也會造成台積電相當大的影響。另外，台積電股票價值佔台股權值約為 12%，所以台積電的未來走向對於台股和台灣產業都有著舉足輕重的影響。

二、研究目的

(一)三星電子和宏達電在手機產業上，近幾年互相成為強力的競爭對手，但從 2011 年至 2012 年的股票價格卻發現，宏達電股價卻從 1200 多元摔落至 200 多元，足足減少了約 80%，但同時期三星電子股價提高了約 50%，這樣驚人的差距，除了兩間公司產品，行銷手段的觀點外，也讓人懷疑在外匯曝險上，宏達電是否有做了足夠的外匯避險措施，所以我期望藉由分析三星電子、宏達電和台積電在面臨外匯波動時的差異，藉此提醒台灣企業在未來出口競爭時，當面臨外匯波動時，應如何適當地降低外匯風險，已面對競爭激烈的出口產業。

(二)台積電董事長張忠謀指出，自 2007 年底，台幣升值 9.9%，韓元則貶值 17.9%，一升一貶台韓兩國製造成本相差三成，他建議央行應讓貨幣貶值促進企業競爭力(12 月 25 日)。金仁寶集團董事長許勝雄也說，台幣貶一元，台灣出口企業會增加三千億元的收入，以出口為主的企業都希望台幣貶值。但央行總裁彭淮南並不這麼認為，央行指出南韓物價多年來皆高於台灣，物價上漲會抵銷貨幣貶值的效果，據國際清算銀行(BIS)編製的實質有效匯率指數，韓元經過大幅升值又大幅貶值，當 2012 年 9 月新台幣與韓元的實質有效匯率指數已相當接近，顯示兩國的出口價格競爭力差異甚小(12 月 26 日)。因為出口商和央行都抱持著不同的觀點，所以此篇論文也可作為央行是否應讓新台幣貶值增加企業獲利政策的參考。

第二章 文獻回顧

本章會分成三部份分別探討外匯波動和公司曝險的關係。第一部份主要在探討多數公司實證分析和模型預測不一致的 exposure puzzle，第二部份主要在探討 exposure puzzle 的可能形成原因及解釋。第三部份主要探討因為公司策略上的運用，導致公司營收發生不對稱曝險的現象。

第一節 exposure puzzle

在現今全球化的潮流下，許多國際化公司營收來自世界各地，外匯的波動成了公司營運不確定性的來源。Choi 與 Prasad (1995) 研究了 1978-1979 年 409 間的美國公司，他發現外匯波動確實會影響公司價值，如有 60% 的公司當美元貶值的時候會獲得利益，40% 則因外匯波動而降低公司價值，而國外銷售，資產或營運也和外匯波動呈現正相關的結果。

Adler 與 Dumas (1984) 針對外匯曝險的研究中定義外匯曝險就是非預期的外匯變動對於公司現金流量或價值的影響，作者介紹了一個簡單的模型，把股票報酬當作應變數，匯率變動當作自變數，他認為外匯曝險可以透過迴歸係數來衡量，也因此許多學者依循著此方式做了許多實證研究。在許多理論模型對於外匯曝險的預測裡，大部分公司都應該具有相當程度的外匯曝險。

Bodnar、Dumas 與 Marston (2002) 提到匯率波動主要會影響公司的訂價行為和利潤。而定價行為也會直接的影響著公司利潤，故定價策略和外匯波動應互有牽連，所以這篇論文目的為想建立起一個產業行為的模型來同時探討外匯曝險和 pass-through 之間的關係。BDM 模型分別在數量競爭和價格競爭的產業競爭行為進行模型建立，且假設市場為寡佔市場，存在著兩間公司，一間為本國出口公司競爭在國外市場，分別在國內外都有成本，另外一間則為外國公司，只可以在本國有成本。模型中的參數包括有產品替代率、市場份額、匯率、公司國內外成本、產品價格等，在各參數分析下，主要有兩點發現：1. 當假定市場份額固定下，本國公司和國外公司產品間的替代率提高的時候，外匯曝險會增加，且 pass-through 會減少，其中外匯曝

險和 pass-through 呈現反向的關係。2. 當假定產品替代率固定下，市場份額的提高，會減少外匯曝險和 pass-through，而在實證日本產業裡發現，高替代率和高市場份額導致低 pass-through 和高外匯曝險的結果。但大多數的實證研究卻發現公司的股票價格和外匯波動間均呈現不顯著的曝險。

Jorion (1990) 做了公司股票報酬和外匯加權指數的曝險研究，樣本為 287 間美國的跨國際公司且把市場指數來當作控制變數，研究的結果顯示只有 15 間公司，也就是樣本裡 5.2% 的公司有顯著的外匯曝險，在投資組合的研究裡，也只有投資組合裡的 20% 的公司有顯著的外匯曝險。

Bodnar 與 Gentry (1993) 的研究中也發現在 1979-1988 年裡，研究的 39 間公司只有 11 家呈現顯著的曝險。

He 與 Ng (1998) 調查日本 171 間公司在 1979-1993 年間，只有 25% 的公司有顯著的外匯曝險，且另有以下三點發現，第一：具有高槓桿或低流動性的公司會有較小的外匯曝險，第二：公司規模越大也會造成較大的外匯曝險，第三：大規模的組合公司也會比獨立的公司具有更大的外匯曝險。

以上許多低外匯曝險的結果是令人相當驚訝且困惑的，而在模型預測和實證結果間的差異，我們稱作“exposure puzzle”。

第二節 解決 exposure puzzle

許多實證模型衡量的僅是公司股價和外匯波動間的關係，但如果從現金流量和外匯波動的分析來看，會發現許多公司在營運現金流量會有較明顯的曝險結果，但會透過各種避險方式降低外匯風險，才導致最終股價的外匯曝險不顯著。

Bartram 與 Bodnar (2007) 認為 exposure puzzle 並不是研究模型或樣本選擇有錯誤，而是因為研究人員對於公司外匯曝險過度樂觀的結果。他認為大多數公司都會透過營運避險和財務避險活動降低外匯風險，所以才導致外匯風險的實證結果不顯著。

Oxelheim 與 Wihlborg (1987) 的研究裡發現 40 間美國的製造業公司，發現公司的總現金流量相對餘其他現金流量外匯曝險相對較小的結果。

Oxelheim 與 Wihlborg (1995) 也針對 Volvo Cars 的季現金流量作分析，他發現公司的財務部位使公司的外匯曝險降低到最合適的程度。

Bartram (2008) 提到因為現金流量資料不易取得的結果，導致許多實證都是研究股價和外匯波動的關係，而作者對德國一間具有高度多角化的 VEBA 公司的現金流量和股價做迴歸分析，樣本時間為 1996-1999 年，實證結果發現，在現金流量迴歸中，公司在營運現金流量中有顯著的曝險，包括美元、英鎊、日幣，而投資和融資現金流量則無顯著曝險，但從迴歸係數可以發現，投資和融資現金流量各自和營運現金流量有互補的現象，公司透過衍生性商品避險，導致總現金流量也呈現相當穩定沒有曝險的結果，而在股價迴歸中，則沒有任何一個貨幣有外匯曝險的結果。

Bodnar 與 Marston (2002) 推導出一個計算公司外匯曝險彈性的模型，主要也是想用來解釋 exposure puzzle，這個模型特別的地方在於不需要使用公司股價資料，只要使用公司的國外銷售比例、國外成本比例、利潤率這三個指標，就可計算出公司的外匯曝險彈性，結果發現純出口商或純進口商的外匯曝險彈性相對於跨國企業的曝險彈性大，原因為沒有國外銷售或國外成本的營運避險效果，而跨國企業，因為有著營運避險的效果，所以曝險彈性則相對較小。

Bartram、Brown 與 Minton (2010) 為了解釋 exposure puzzle, 延伸了 Bodnar、Dumas 與 Marston (2002) 在不完全競爭市場推導出來的模型, 假設兩間公司分別在國內外都可以有成本且從寡占市場推展成完全競爭市場, 作者提出新模型比 BDM 模型更適合衡量曝險彈性的主要原因有兩點: (1) 在曝險彈性的衡量中, 若值為正, 則代表公司會因本國幣貶值而獲利, 若值為負, 則代表本國幣升值而獲利, 所以模型應該要具有估計正負曝險值的可能性。但 BDM 模型曝險彈性範圍最小只到 1, 會失去估計公司出現負曝險值的可能性, 而新模型曝險彈性的值最小值從 -2, 才具有能估計正負曝險值的可能性。(2) 許多實證結果的曝險值均大於原始 BDM 模型所預估的值, 故新模型能較合理估計曝險。在實證分析方面, 作者分析了 1150 間國際性的公司, 主要發現公司可以透過三種方式降低公司所面臨的外匯風險, 分別是 pass-through、營運避險和財務避險, 透過 pass-through 和營運避險分別可以降低公司 10~15% 的外匯曝險, 而財務避險更可以降低公司 40% 的外匯曝險。

以上許多文獻都顯示公司可以透過多種避險方法降低公司外匯曝險, 這就是為什麼許多實證研究和理論預期的結果不一致的原因。

第三節 不對稱的外匯曝險

除了公司透過避險方法降低公司外匯曝險，導致實證結果和模型預期不一致的解釋外，Bartov 與 Bodnar (1994)認為過去的外匯曝險研究因為都沒有考慮到外匯升值和貶值對公司的不對稱性問題，所以過去許多實證分析研究並不合適。主要會影響外匯不對稱曝險的原因有三點，分成以下三點一一介紹。

一、Pricing to market behavior

我們都知道公司價值和一間公司的營收、盈餘狀況密不可分，出口商的營收都是外幣，故匯率波動時，會對公司收入造成很巨大的影響，此時應該要調整國外價格來轉嫁匯率波動的損失，但在現實情形下，出口公司通常得和各國公司競爭市場，所以在增加銷售量和提高市佔率的考量下，當本國幣升值時，雖然公司利潤會受到損失，卻不會提高商品價格以利產品市場競爭，而當本國幣貶值時，甚至會降價為了增加銷售量和提高市佔率，因此，對公司整體而言，現金流量在本國幣貶值時所增加的程度相對小於本國幣升值時所造成的損失。

二、Hysteretic behavior

理論上本國幣貶值時，公司會因匯兌而獲利，本國幣升值時，則因匯兌而損失，但當本國幣貶值的時候，因為有利可圖，可能會導致更多本國廠商加入出口市場，導致原來公司的營收沒有因貶值而增加。而本國幣升值的時候，又因為眾多投資成本、沉沒成本等，無法馬上退出市場，而導致承受匯兌損失，如此一來，導致不對稱外匯曝險的發生。

三、Asymmetric hedging behavior

不對稱避險通常發生在公司採取單方向避險的時候，如出口商或進口商，以出口商為例，出口商收入都是外幣，所以會擔心本國幣升值，故會透過避險工具去抵銷本國幣升值的風險，但本國幣貶值的時候就不會有避險措施，進口商則反之。

Koutmos 與 Martin (2003)提到很多研究都針對公司或產業做分析，雖然這是很重要的，但對於投資或共同基金經理人而言，他們更關心整體市場的外匯曝險水準。

所以本篇除了分析產業外，更對國家市場進行分析，作者延伸了標準的股價迴規模型，將匯率自變數分成升值和貶值兩個變數，來調查加拿大、日本、英國和美國是否存在著匯率曝險及不對稱的現象，實證結果發現，在國家市場的分析裡，四個國家的市場都有顯著的外匯曝險，但是卻都沒有不對稱的外匯曝險。而在各產業的分析裡，四個國家裡有 38.9%的產業有顯著的外匯曝險，而有外匯曝險的產業裡更有將近 43%有顯著的不對稱曝險，其中在四個國家裡的金融產業，除了日本以外，都有顯著的曝險及不對稱外匯曝險，這比例高達 75%。



第三章 研究方法

第一節 外匯曝險彈性模型

Bodnar 與 Marston (2002) 提出一個能計算公司外匯曝險彈性的模型，這個模型只要使用公司的國外營收佔總營收比重、國外成本佔總成本比重和毛利率這三個指標，就可計算出公司的外匯曝險彈性，所衡量的為公司是否能透過提高國外成本，使得國外的成本和營收有互補的作用，達成營運避險的效果，適當地降低公司所面臨的外匯風險。模型如下：

$$\delta = h_1 + (h_1 - h_2) \left(\frac{1}{r} - 1 \right)$$

其中： δ ：外匯曝險彈性

h_1 ：國外營收佔總營收的比重

h_2 ：國外成本佔總成本的比重

r ：毛利率

第二節 現金流量及股價迴歸

Adler 與 Dumas (1984) 針對外匯曝險的研究中定義外匯曝險就是非預期的外匯變動對於公司現金流量或股票價值的影響。外匯曝險可以透過迴歸係數來衡量。所以我選擇對現金流量和股價，分別對匯率做迴歸分析，許多學者對此做了諸多延伸模型，而我選擇的解釋變數為各國匯率，且因為公司可能會存在不對稱曝險，所以我延伸模型如下：

現金流量迴歸：

$$CF_t = a + \sum_{i=1}^n \delta_i R_{FX,t}^+ + \sum_{i=1}^n \delta_i R_{FX,t}^- + \Phi_1 R_{ST,t} + \Phi_2 R_{DS,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

股價迴歸：

$$R_t = a + \beta R_{m,t} + \sum_{i=1}^n \delta_i R_{FX,t}^+ + \sum_{i=1}^n \delta_i R_{FX,t}^- + \Phi_1 R_{ST,t} + \Phi_2 R_{DS,t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

其中：

變數	變數解釋	計算方式
CF_t 現金流量變數	應變數	$\frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$
R_t 公司股票報酬變數	應變數	$\text{LOG} \frac{\text{股價}_1}{\text{股價}_0}$
$R_{m,t}$ 市場股票報酬變數	自變數	$\text{LOG} \frac{\text{加權指數}_1}{\text{加權指數}_0}$
$R_{FX,t}$ 匯率變數	以台幣/外幣為單位，若 $R_{FX,t}^+$ 代表外幣升值，而 $R_{FX,t}^-$ 則代表外幣貶值。	$\text{LOG} \frac{\text{匯率}_1}{\text{匯率}_0}$
$R_{ST,t}$ 短期利率變數	當作控制變數	$\frac{\text{短期利率}_1 - \text{短期利率}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$
$R_{DS,t}$ 長期利率變數	當作控制變數	$\frac{\text{長短期利差}_1 - \text{長短期利差}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$

第四章 公司介紹

第一節 三星電子

一、背景介紹

(一) 三星集團

三星集團於 1938 年創立，是韓國第一大的企業，主要經營：電子、機械、化學、金融等領域，旗下有 60 幾個子公司遍及各產業，例如：三星電子、三星 SDI、三星電機、三星康寧、三星證券、三星物產、三星重工、三星工程、三星生命等。1996 年躋身全球第五大集團，在 80 多個國家和地區建立了 400 多個法人及辦事處，員工總數 22 萬多人，目前共有 62 個子公司，三星集團毫無疑問的是韓國的龍頭象徵企業，而三星的經濟狀況也直接影響到韓國經濟。

(二) 三星電子

三星電子創立於 1969 年 1 月，為三星集團裡規模最大的子公司，現已發展為韓國第一大的企業，三星電子的每年總出口額，已佔整體韓國 GDP 的 13%，總營收約為 1800 億美元，是世界上營收最大的電子工業製造商。其股票市值約 1500 億美元佔整體韓國股市的 15%，被美國財富雜誌 2012 年世界 500 強行列中排名第 20 位。

二、產品及銷售地區

三星電子主要業務為消費型電子、DRAM 與 NAND Flash，微控制器和微處理器、無線通訊晶片與晶圓代工。三星電子目前分布在全球 46 個國家，共 20 個專職生產的子公司，34 個銷售子公司，29 個分公司辦事處。主要銷售地區為美洲、歐洲、亞洲，而主要和宏達電競爭的智慧型手機業務，則在 2012 年 Q2 單季市佔率以 32.6%，遙遙領先宏達電的 5.7%，甚至超越蘋果(16.9%)獨居市占第一名。在整體手機市佔率也以 25.4%超越 NOKIA 成為第一大手機生產商。

三、發展歷程

1969 年	1 月三星電子成立，同年成立三星 SANYO 電機（1975 年 3 月，商號名稱變更為三星電機，1977 年 3 月被三星電子兼併）。
1992 年	在中國天津設立 VTR 生產法人。同年開發出世界最早的 256M DRAM，正式超越日本技術。
1998 年	三星電子受到亞洲金融風暴的影響，全集團負債約百億美元，但利用韓國大幅貶值的優勢，使它繼續擴展市場，研發電漿體顯示（電漿，PDP）。
2004 年	三星品牌價值為 125 億美元，上升到世界第 21 位。
2006 年	三星電子在全球 LCD 顯示器市場銷售了 658.3 萬部，市佔率以 56% 成為世界第一。同年三星超越日本松下電器 Panasonic，成為全球第一大液晶電視供貨商，至今仍是世界第一。
2007 年	第二季，三星電子在手機領域市佔率取得全球第二的位置，取代手機製造商摩托羅拉的地位。
2008 年	三星電子年營業額超過新台幣三兆元，緊跟在在在最大信息業廠商惠普之後。
2009 年	9 月，三星電子市值超越英特爾，達到了 1102 億美元，比英特爾市值高出了 8.6 億美元，成為全球營收最大半導體製造商。
2010 年	2 月，三星電子營業額超越惠普，成為全球營收第一大科技商。 7 月，2010 年上半全球前 20 大半導體廠排名，三星電子位於第二名，僅次於英特爾。
2011 年	7 月，美國《財富》雜誌全球 500 大企業評比，三星電子擠身為全球第 22 大企業。 9 月三星電子在西歐首次超過對手諾基亞，且全球市佔率達 23.8% 戰勝蘋果，成為智慧型手機和功能型手機的整體市佔雙冠王，拿下全球智能型手機龍頭寶座。

2012 年	4 月，三星電子的面板事業獨立成為一子公司「Samsung Display」。 第三季，三星完成收購諾基亞在俄羅斯的 40 家手機專賣店店鋪。
--------	--



第二節 宏達電

一、公司簡介

宏達國際電子股份有限公司 (HTC Corporation, 英文舊全名 High Tech Computer Corporation), 常簡稱為 HTC 或宏達電, 是一家位於台灣桃園的科技公司, 成立於 1997 年 5 月 15 日, 是全球最大的智慧型手機代工廠商, 2008 年 6 月, 公司正式英文名稱自 High Tech Computer Corporation 更名為 HTC Corporation, 現任董事長是王雪紅, 執行長是周永明。實收資本額為 8,520,521,700 元, 員工人數:16746 人。

二、產品及銷售地區

主要產品銷售: 以智慧型手機為主, 產品包含 Android、Windows Phone 作業系統之智慧型手機與平板電腦。

銷售地區: 銷售與服務據點遍及歐洲、美洲、亞洲等地。宏達電在全球各主要市場皆設有據點, 如美國、加拿大、英國、德國、法國、中國大陸、日本、韓國、義大利、荷蘭、比利時、希臘、西班牙、波蘭、丹麥、俄羅斯、新加坡、泰國、菲律賓、印尼、印度、馬來西亞、澳洲、阿拉伯聯合大公國以及巴西。

三、發展歷程

1997 年	宏達電在 1997 年成立之初並沒有很成功, 但靠著後來研發出 IPAQ 產品後才真正奠定了在 PDA 市場的領先地位, 並逐步成為世界最大的 PDA 代工廠。
2002 年	宏達電研發出全球第一款 PDA phone, 被歐洲多數電訊營運商看中, 與宏達電簽下大量訂單, 在歐洲取得不錯的銷量後, 逐步提高了宏達電的世界知名度。
2005 年	2 月 12 日股價來到了 232 元, 首次登上股王寶座。
2007 年	5 月 08 日併購智慧型手機經銷商多普達國際股份有限公司。

	11月6日加入由Google等公司研發主導的android作業系統平台結盟。
2008	6月，公司正式英文名稱自High Tech Computer Corporation更名為HTC Corporation，正式開始朝向OBM營運模式發展。
2011年	4月HTC市值首次超越競爭對手NOKIA，成為全球市值僅次於蘋果的手機製造商，同時也被認為是蘋果公司的強力競爭對手。 HTC獲得Interbrand評選為全球百大最有價值品牌之一。
2012年	股價從2011年的最高1300跌落至現今的300多元。 市占率也從9點多下滑到5點多。

四、營運模式

由代工走向品牌研發，宏達電是從代工起家的公司，替國外廠商提供了產品技術，成為具有生產組裝能力的Original Equipment Manufacturing(OEM)廠商，並提供產品規格、製程技術規範、產品品質規範，甚至指定部分或全部零組件的情形下，提供買主所指定之產品的分工型態。慢慢地變成Original Design Manufacturing(ODM)，最後發展成了現在的Original Brand Manufacturing(OBM)，重視產品的研發創新和產品的行銷。在台灣以代工為主的產業結構來看，勇於打破代工困境，開創始於自己的品牌，近幾年迅速成為台灣的品牌象徵。

第三節 台積電

一、公司簡介

台灣積體電路製造股份有限公司，簡稱台積電或台積，英文簡寫「TSMC」。成立於 1987 年，是全球第一家，也是全球最大的專業積體電路製造服務（晶圓代工）公司。2011 年營收 145.33 億美元，晶圓代工市佔率 48.8%，為全球第一。

台積電上市於臺灣證券交易所以及。2011 年資本額約新台幣 2,591.5 億元，市值約 2 兆 5689 億元，為台灣股市中市值最大的公司。現任台積電的董事長兼執行長為張忠謀。全球總部位於新竹科學園區，員工總數為 32,707 人。

二、產品及服務據點

台積電的主要產品為積體電路製造服務（晶圓代工），生產超過一萬一千多種的晶片，被廣泛地運用在電腦產品、通訊產品與消費性電子產品等多樣應用領域。而遍及全球的營運據點服務全世界半導體市場。客戶服務與業務代表的據點包括台灣、日本、印度、韓國、中國大陸、北美及歐洲等地。

三、晶圓廠區

台積電立基台灣，目前擁有三座最先進的十二吋晶圓廠（十二、十四和十五廠）、四座八吋晶圓廠（三、五、六和八廠）以及一座六吋晶圓廠（二廠）。公司總部、晶圓二廠、三廠、五廠、八廠和晶圓十二廠等各廠皆位於新竹科學園區，而晶圓六廠以及十四廠則位於臺南科學園區，另一座 12 吋廠位於臺中科學園區的晶圓十五廠。此外，台積電亦有來自其轉投資子公司美國華盛頓州 WaferTech 公司、在中國上海的台積電有限公司，以及新加坡與 NXP 合資的 SSMC 公司充沛的產能支援。

第五章 實證結果與分析

第一節 資料說明

這次實證所需要的資料都來自和 Datastream 和 Standard & Poor' s compustat，在現金流量方面，因為無法取得公司內部資料，故現金流量迴歸使用 2003 年至 2012 年的季資料，樣本數約 40 筆，因考慮到樣本數不多的關係，所以沒有使三間公司的資料為完全相同的時間點，而股價迴歸則使用 2003 年至 2012 年的月資料。

【表1】 三星電子、宏達電和台積電資料來源

資料說明	資料時間及選取標的		資料來源
國外營收比重	三星電子:2000 年至 2009 年		Datastream
國外成本比重	宏達電 :2002 年至 2011 年		
毛利率	台積電 :2003 年至 2010 年		
現金流量資料 -季資料	三星電子	2003Q1 至 2012Q3	Standard & Poor' s compustat
	宏達電	2003Q1 至 2012Q4	
	台積電	2004Q1 至 2012Q4	
股價資料 -月資料	三星電子、宏達電、台 積電	2003/01 至 2012/12	Datastream
短期利率	宏達電	台灣貨幣市場 90 天期利 率	Datastream
	三星電子	韓國 91 天商業本票利率	
長期利率	宏達電、台積電	台灣十年期公債利率	Datastream
	三星電子	韓國十年期公債利率	
匯率	美元、歐元、加拿大幣、 英鎊、日幣、人民幣	時間點如同現金流量和 股價迴歸	Datastream

第二節 現金流量和相關性分析

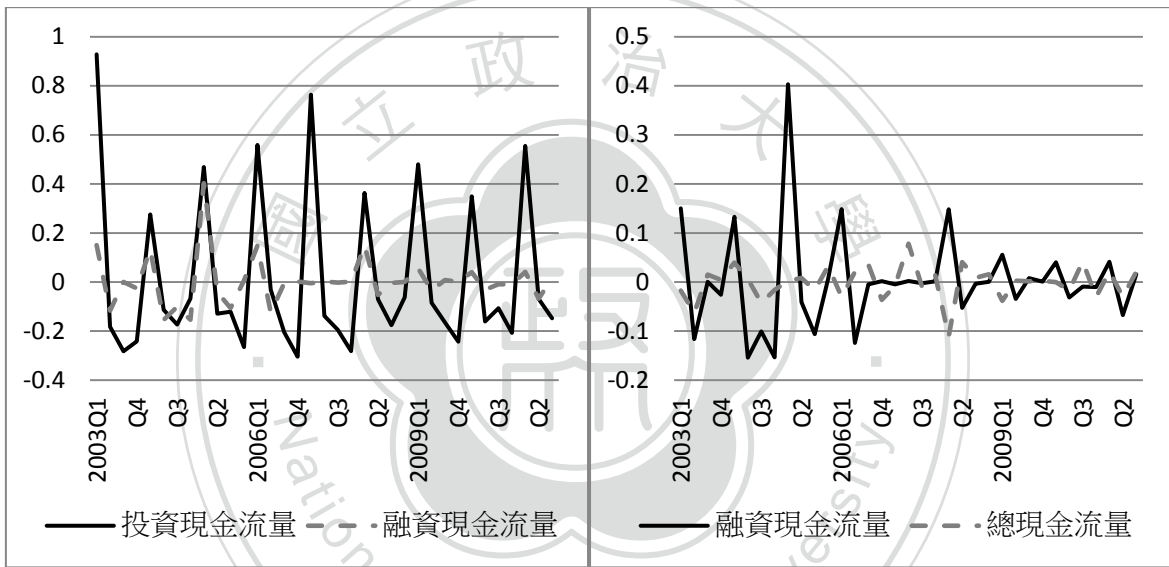
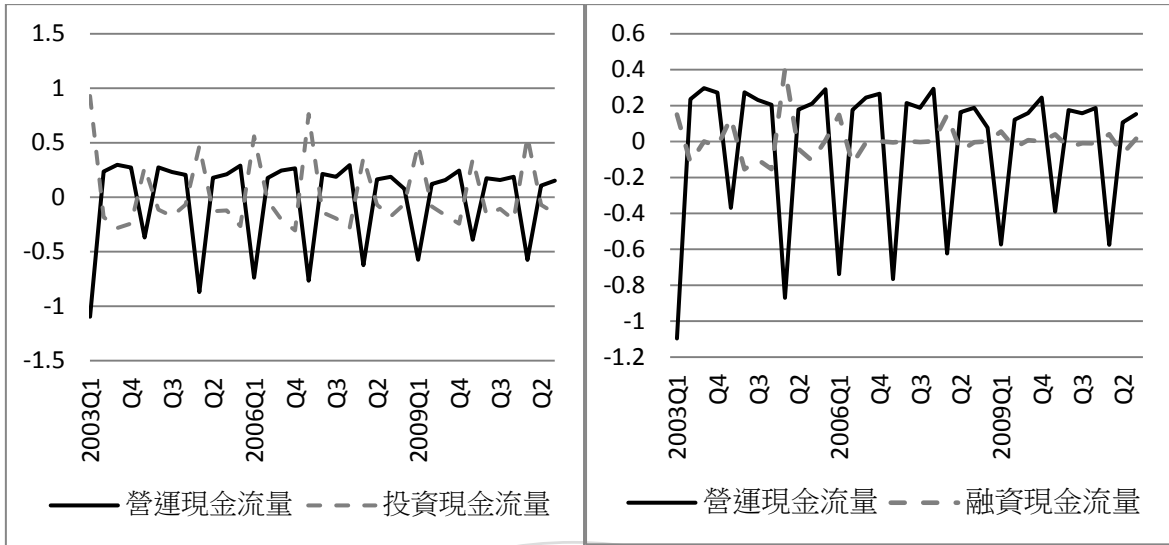
這一節主要為宏達電、三星電子、台積電，在各現金流量和變數間相關性做分析。分析順序會由三星電子、宏達電、台積電，最後再進行三間公司間比較。

一、三星電子

圖 1 為 2003Q1 至 2012Q3 現金流量變數的散佈圖，表 2 為迴歸變數的敘述性統計量，表 3 為各變數間的相關性，由圖 1 及表 3 可以發現，營運和投資約呈現對稱的圖形，其變數間相關性為 -0.787 ，代表營運和投資變動間有很高的互補作用，營運好的時候投資多，營運差的時候投資也少，在融資現金流量的部分則長期處在相對穩定的結果，而投資和融資變數相關性為 -0.657 ，代表資金的需求和取得同時發生的機率很高。

在總現金流量的部分，三星電子近幾年營收不斷創新高下，不管營運、投資和融資現金流量都是不斷升高，但總現金流量變數標準差仍然為四個變數中最小，原因為投資和營運現金流量有很高的互補作用，再加上穩定的融資策略，使得總現金流量呈現相當穩定的結果。

在股價報酬和現金流相關性的部分，融資和總現金流量對股價報酬的相關性是相當低且不顯著的，而營運現金流量和股價報酬呈現顯著且為正相關，也顯示在近幾年營收不斷創新高下，股價也呈現不斷升高的態勢。投資現金流量和股價報酬呈現顯著但為負相關。



註:(1)各現金流量變數定義為:季現金流量變動額佔季營收的比重。

變數計算方式為：
$$\frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$$
。

【圖1】三星電子各現金流量變數折線圖

【表2】三星電子迴歸變數的敘述性統計量

		平均	標準差	最小值	最大值
現金流量變數	營運現金流量	.0106	.07969	-.16	.17
	投資現金流量	-.0109	.11530	-.23	.37
	融資現金流量	.0017	.07036	-.18	.18

	總現金流量	.0013	.05453	-.11	.09
股票市場變數	三星電子股價	.0060	.03356	-.07	.09
	韓國加權指數	.0011	.02750	-.12	.05
外匯變數	美元	-.0003	.01598	-.07	.06
	歐元	.0004	.01384	-.03	.06
	英鎊	-.0004	.01582	-.10	.05
	加拿大	.0012	.01467	-.06	.05
	日幣	.0009	.01841	-.05	.08
	人民幣	.0007	.01596	-.07	.06
利率變數	RST	-.0001	.00292	-.02	.01
	RDS	-.0001	.00389	-.01	.03

註：(1) 變數解釋

變數	變數解釋	計算方式
現金流量變數(季)	每季現金流量變動額佔 季營收的比重	$\frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$
公司股票變數(月)	每月公司股票報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{股價}_1}{\text{股價}_0}$
市場股票變數(月)	每月市場波動報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{加權指數}_1}{\text{加權指數}_0}$
$R_{FX,t}$ 匯率變數(月)	每月匯率波動報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{匯率}_1}{\text{匯率}_0}$
$R_{ST,t}$ 短期利率變數(月)		$\frac{\text{短期利率}_1 - \text{短期利率}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$
$R_{DS,t}$ 長期利率變數(月)		$\frac{\text{長短期利差}_1 - \text{長短期利差}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$

【表3】 三星電子各變數間的相關性

	總現金流量	營運現金流 量	投資現金流 量	融資現金流 量
營運現金流量(季)	.201			
投資現金流量(季)	.116	-.787 ^a		
融資現金流量(季)	.358 ^b	.313	-.657 ^a	
三星電子股價報酬(季)	-.019	.359 ^c	-.369 ^c	.184

註：(1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。

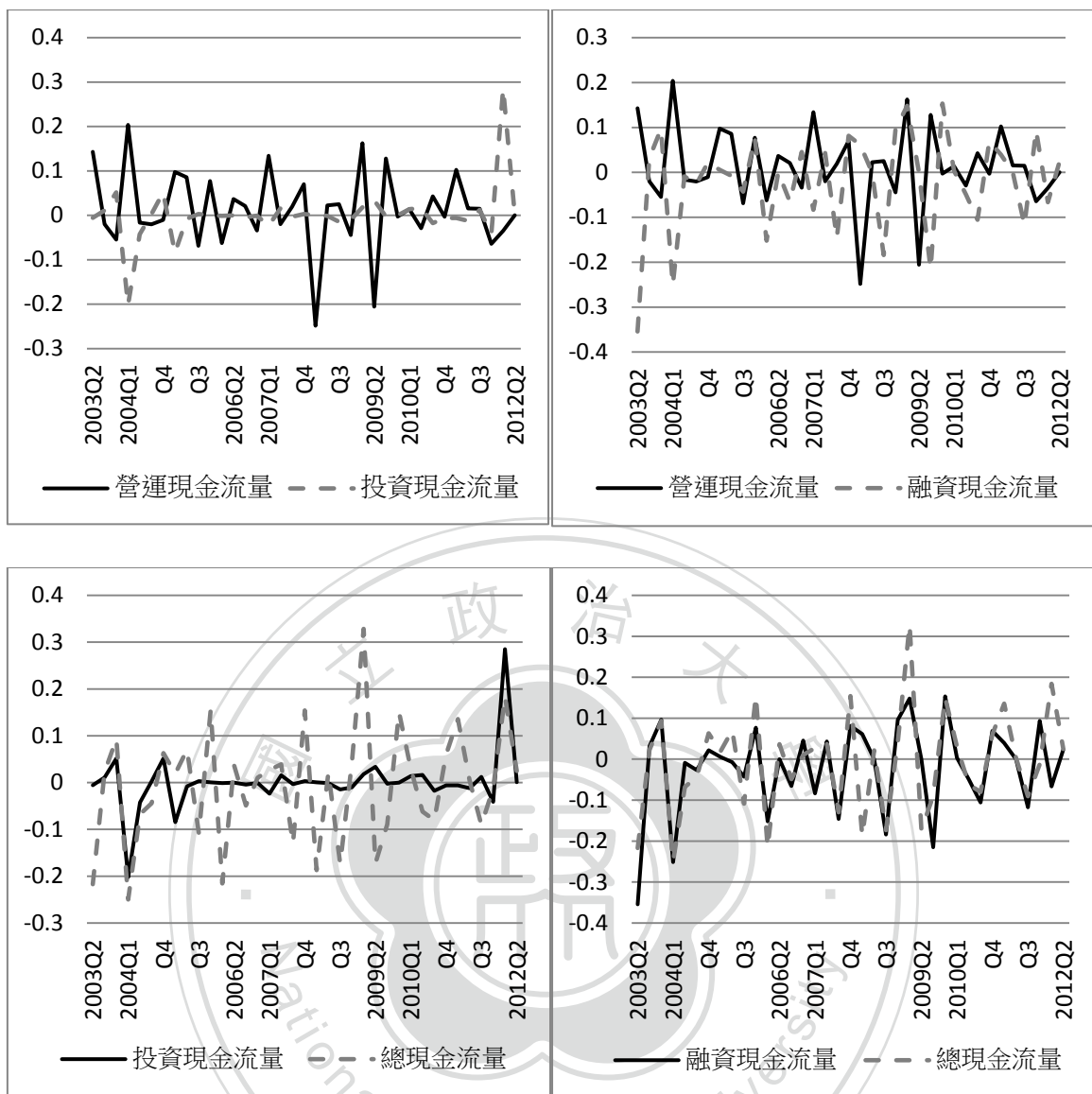
(2) 各現金流量變數定義為：季現金流量變動額佔季營收的比重。

(3) 此表格變數時間單位均為季。

二、宏達電

圖 2 為宏達電 2003Q1 至 2012Q4 各現金流量變數散佈圖，表 4 為宏達電迴歸變數的敘述性統計量，表 5 為宏達電各變數間的相關性，由圖 2 和表 5 可以觀察到，營運和投資及營運和融資的相關性分別為 -0.239 及 -0.569，代表投資和融資分別對營運都有反向的互補作用，而從融資現金流量和總現金流量的圖形大多數部分重疊，且相關性高達 0.847，代表總現金流量會受融資現金流量的影響相當大。

我們可以由表 4 可以發現，營運和投資現金流量變數標準差較小，而融資和總現金變數標準差相對較大，尤其是總現金流量的標準差為 28%，且總現金和投資、融資現金流量的相關性高達 0.473 和 0.847，表示各現金流的互補作用並不夠使總現金流穩定。而在股價報酬和現金流量變數相關性的部分，各變數間的相關性均不顯著。



註：(1) 各現金流量變數定義為：季現金流量變動額佔季營收的比重。

$$\text{變數計算方式為：} \frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$$

【圖2】 宏達電各現金流量變數折線圖

【表4】 宏達電迴歸變數的敘述性統計量

		平均	標準差	最小值	最大值
現金流量變數	營運現金流量	.0182	.16328	-.36	.41
	投資現金流量	.0010	.08228	-.18	.19
	融資現金流量	-.0246	.30630	-1.02	.55

	總現金流量	-.0054	.28031	-.63	.63
股票市場變數	宏達電股價	.0074	.06475	-.16	.24
	台股加權	.0006	.02761	-.09	.06
外匯變數	美元	-.0006	.00657	-.02	.02
	歐元	.0001	.01151	-.04	.03
	英鎊	-.0007	.01094	-.04	.03
	加拿大	.0009	.01189	-.04	.03
	日幣	.0005	.01223	-.03	.04
	人民幣	.0004	.00645	-.02	.02
利率變數	RST	.0000	.00114	-.01	.00
	RDS	.0000	-.00182	.00	.01

註：(1) 變數解釋

變數	變數解釋	計算方式
現金流量變數(季)	每季現金流量變動額佔 季營收的比重	$\frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$
公司股票變數(月)	每月公司股票報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{股價}_1}{\text{股價}_0}$
市場股票變數(月)	每月市場波動報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{加權指數}_1}{\text{加權指數}_0}$
$R_{FX,t}$ 匯率變數(月)	每月匯率波動報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{匯率}_1}{\text{匯率}_0}$
$R_{ST,t}$ 短期利率變數(月)		$\frac{\text{短期利率}_1 - \text{短期利率}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$
$R_{DS,t}$ 長期利率變數(月)		$\frac{\text{長短期利差}_1 - \text{長短期利差}_0}{1 + \text{長期利率}_0}$

【表5】 宏達電各變數間的相關性

	總現金流量	營運現金流量	投資現金流量	融資現金流量
營運現金流量	-0.110			
投資現金流量	0.473 ^a	-0.239 ^b		
融資現金流量	0.847 ^a	-0.569 ^a	0.292	
宏達電股價報酬	0.150	0.008	0.170	0.088

註：（1）a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。

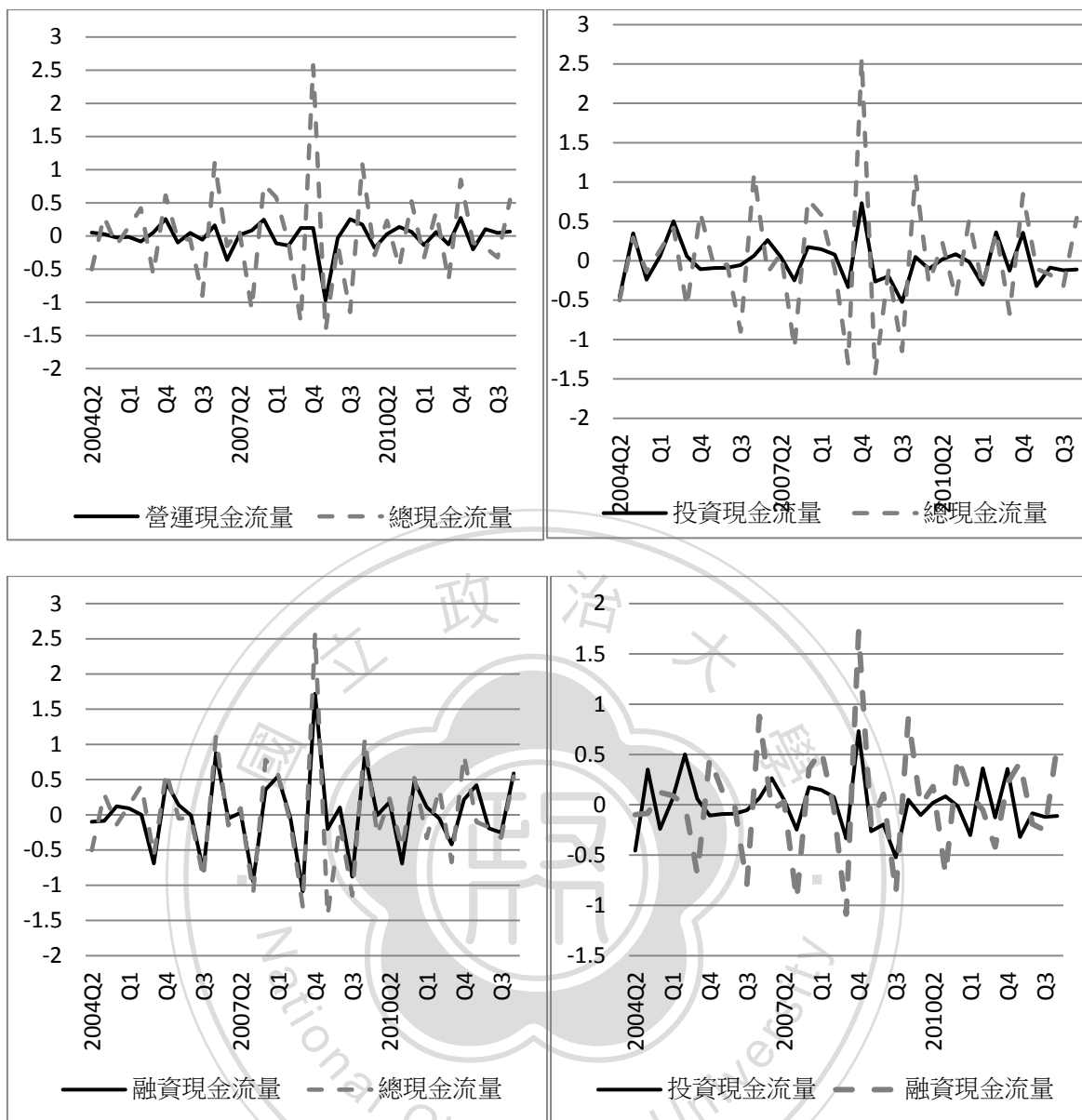
（2）各現金流量變數定義為：季現金流量變動額佔季營收的比重。

（3）此表格變數時間單位均為季。

三、台積電

圖 3 為台積電 2004Q1 至 2012Q4 各現金流量變數的散佈圖，表 6 為台積電迴歸變數的敘述性統計量，表 7 為台積電各變數間的相關性。由圖 3 及表 6 可以觀察到，總現金分別和營運、投資、融資現金流量變數相關性為 0.392、0.714、0.902，均顯著且皆為正，代表各現金流量間的互補作用較不足。長期觀察融資現金流量會發現每年均呈現蠻穩定的規律，代表其融資政策相當穩定。

由表 6 會發現，各現金流量變數的標準差均很大，總現金流量甚至高達 78%，這可能是因為各現金流量互補作用不足的關係，但在各變數和股票報酬的相關性的部分，任何變數均呈現不顯著的結果，所以雖然現金流量大幅度的波動，但股價依然穩定的成長。



註：(1)各現金流量變數定義為：季現金流量變動額佔季營收的比重。

$$\text{變數計算方式為：} \frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$$

【圖3】 台積電各現金流量變數折線圖

【表6】 台積電迴歸變數的敘述性統計量

		平均	標準差	最小值	最大值
現金流量變數	營運現金流量	-.0042	.21999	-.97	.27
	投資現金流量	-.0123	.26679	-.52	.73
	融資現金流量	.0232	.56276	-1.09	1.72

	總現金流量	.0066	.78412	-1.44	2.57
股票市場變數	台積電股價	.0037	.02701	-.07	.06

註：(1) 變數解釋

變數	變數解釋	計算方式
現金流量變數(季)	每季現金流量變動額佔季 營收的比重	$\frac{\text{現金流量}_1 - \text{現金流量}_0}{\text{營收}_0}$
公司股票變數(月)	每月公司股票報酬率	$\text{LOG} \frac{\text{股價}_1}{\text{股價}_0}$

(2) 宏達電、台積電的台股、外匯、利率變數的統計量均相同，所以此表格不再重複。

【表7】 台積電各變數間的相關性

	總現金流量	營運現金流量	投資現金流量	融資現金流量
營運現金流量(季)	.392 ^b			
投資現金流量(季)	.714 ^a	.139		
融資現金流量(季)	.902 ^a	0.089	.467 ^a	
台積電股價報酬(季)	-.007	-.152	-.174	.132

註：(1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。

(2) 各現金流量變數定義為：季現金流量變動額佔季營收的比重。

(3) 此表格變數時間單位均為季。

第三節 外匯曝險彈性分析

這一節我們主要透過 Bodnar and Marston (2002) 推導出的模型，來比較三家公司的營運避險策略，以下依序由三星電子、宏達電和台積電的順序分析。

一、三星電子

表 8 為三星電子從 2000 年至 2009 年的外匯曝險彈性，可以發現近幾年來，三星電子國外營收的比重逐漸增加，而毛利率一直維持的相當穩定，十年來毛曝險彈性平均約為 3，但隨著國外營收的增加，三星也相對提高國外成本的比重，導致在最終的曝險彈性係數平均約為 0.5，大幅度的降低了公司的外匯風險，顯示三星在營運避險的部分操作的相當不錯。

【表8】三星電子模型曝險

三星電子	國外營收/ 總營收	毛利率	毛曝險	國外成本/ 總成本	模型曝險
2000	0.5443	0.243	2.2399	0.671	0.15
2001	0.5205	0.219	2.3767	0.485	0.65
2002	0.5938	0.202	2.9396	0.696	0.19
2003	0.6949	0.188	3.6962	0.759	0.42
2004	0.777	0.196	3.9642	0.89	0.31
2005	0.7859	0.244	3.2209	0.859	0.56
2006	0.7757	0.278	2.7902	0.852	0.58
2007	0.7854	0.281	2.7950	0.843	0.64
2008	0.8058	0.246	3.2756	0.838	0.71
2009	0.8228	0.277	2.9703	0.86	0.73
平均	0.7106	0.2374	3.0269	0.7753	0.494

二、宏達電

表 9 為宏達電在 2002 年至 2011 年的外匯曝險彈性，由表可知，宏達電的營收比其他公司更依賴國外營收，平均比重高達 96%，所以毛曝險彈性相對其他公司都高，平均約為 3.7，而在國外成本佔總成本的比重上，我們可以發現，從 2002 年至 2009 年，國外成本的比例相當低，只有在 2010 年和 2011 年分別達到約 50%和 70%，所以看到模型的外匯曝險係數，十年來平均約為 3.3，只有在 2011 年降到 2 以下，顯示營運避險的效果非常有限。

【表9】 宏達電模型曝險

宏達電	國外營收/總 營收	毛利率	毛曝險	國外成本/總 成本	模型曝險
2002	0.9509	0.1745	5.4493	0.0013	5.4431
2003	0.9598	0.1779	5.3951	0.0043	5.3752
2004	0.9716	0.2167	4.4836	0.0087	4.4521
2005	0.9513	0.2448	3.8860	0.0101	3.8548
2006	0.9855	0.3163	3.1157	0.0735	2.9568
2007	0.9711	0.3421	2.8386	0.1793	2.4938
2008	0.9661	0.3347	2.8864	0.0744	2.7385
2009	0.9585	0.3195	3	0.0909	2.8063
2010	0.9732	0.3009	3.2342	0.4845	2.1086
2011	0.9568	0.283	3.3809	0.6837	1.6487
平均	0.9645	0.2710	3.7670	0.1611	3.3880

三、 台積電

表 10 為台積電從 2003 年至 2010 年的外匯曝險彈性，由表可看出，雖然台積電國外營收的比重長期以來一直相當高，但因為毛利率長期以來也維持在約 44%的高水準，故毛曝險平均只有約為 2，是三間公司裡最小的，而國外成本一直以來也維持在

80%上下的比重，導致最終的外匯曝險彈性平均只剩下 1，雖不比三星電子低，但也是相當好的水準，顯示台積電在營運上有做好避險措施。

【表10】 台積電模型曝險

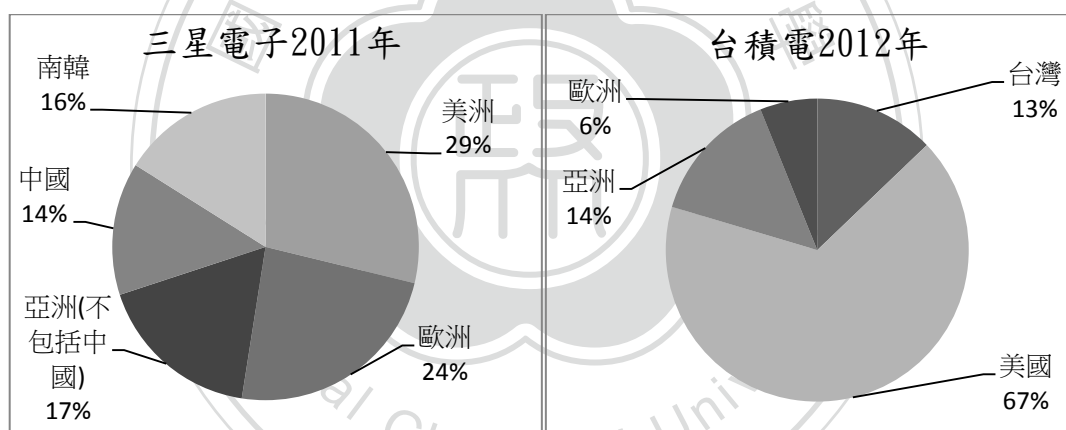
台積電	國外營收/總 營收	毛利率	毛曝險	國外成本/總 成本	模型曝險
2003	0.8666	0.361	2.4005	0.7637	1.1513
2004	0.8628	0.4303	2.0051	0.7740	1.0691
2005	0.8904	0.4434	2.0081	0.8996	0.8694
2006	0.8935	0.4909	1.8201	0.8523	0.9326
2007	0.8698	0.4412	1.9714	0.8604	0.8909
2008	0.8676	0.4255	2.0390	0.8241	0.9697
2009	0.8535	0.4373	1.9517	0.7053	1.1922
2010	0.8679	0.4935	1.7586	0.7228	1.1617
平均	0.8715	0.4404	1.9943	0.8200	1.0122

從以上各公司的營運避險探討的部分，可以發現三星電子透過營運避險，導致曝險係數下降的幅度是最明顯的，而台積電因毛利率較高的緣故，一開始的曝險彈性就較低，且也有透過國外成本控管使曝險彈性下降到較低的程度。相較於這兩間公司，宏達電在國外營收和國外成本的比重是相當不對稱的，有著非常高比例的國外營收，卻沒有及時的提高相對應的國外成本，而導致曝險彈性幾乎沒有下降，代表營運避險的效果是相當有限的，原因可能為宏達電是較新的公司，不過從 2010 年和 2011 年可以看出，宏達電是有逐漸的在增加國外成本的比例。

第四節 現金流量和股價迴歸分析

這一節主要針對宏達電、三星電子和台積電，各現金流量和股價做迴歸分析。分析順序會由三星電子、宏達電、台積電，最後再進行三間公司間比較。各公司外幣曝險的外幣選取，由圖 4 得出以下結果

- (一) 三星電子最主要的國外營收地區為，美洲、歐洲、亞洲和中國，所以我們選擇美元、歐元、英鎊、加拿大幣、日圓、人民幣。
- (二) 宏達電因財報沒有明確的各區營收資訊，故我們觀察其所交易衍生性商品外幣替代，故我們選擇美元、歐元、英鎊、加拿大幣、日圓、人民幣。
- (三) 台積電最主要的國外營收地區為美國、歐洲和亞洲，所以我們選擇美元、歐元、日幣、人民幣。



【圖4】三星電子、台積電各地區營收分佈

一、三星電子

表 11 為三星電子從 2003 年至 2012 年的各種現金流量的迴歸分析，(1)為使用韓元貿易加權指數，可以發現沒有任何一個現金流量產生顯著的外匯曝險。(2)(3)為使用三星電子主要營運的貨幣做迴歸分析，因美元和人民幣有高度相關，所以我們分別使用避免共線性問題，在營運現金流的部份，可以發現三星電子在美元貶值和加幣升值的部分呈現曝險，但結果是正向的。這和前述所提及的曝險彈性係數互相呼應，顯示三星電子在營運避險上的操作控制的相當不錯。而在投資和融資方面，分別在加幣

和日幣出現顯著的結果，且其係數和營運係數符號大部分是反向，即能產生抵銷的效果，因為若操作衍生性商品的利潤或損失會反應在投資現金流量，而操作外幣負債的利潤或損失則會反應在融資現金流量，所以可以推測三星在財務避險上，不管是衍生性商品或外幣負債的使用，均有成功達到避險的結果。所以在總現金流量的部分，可以發現三星電子沒有任何一個貨幣是曝險的。

接下來為股價迴歸分析，表 12 為三星電子股價迴歸分析，因為 2008 年九月雷曼公司申請破產，導致發生金融海嘯，所以我們針對金融海嘯前後分段分析，(4)至(8)為 2003 年至 2008 年 9 月，簡稱前段，(9)至(13)為 2008 年 10 月至 2012 年底，簡稱後段。可以發現再加入了股市變數後， $adjR^2$ 很明顯的提高了，先從前段來看，(4)針對韓元貿易加權指數，可以發現在韓元加權下降(韓元升值)時呈現曝險，且其係數為負，代表韓幣對整體貿易國家升值時，整體不會對三星電子造成負面的影響，(5)至(8)針對各種貨幣分析，只有日幣升值有顯著的結果，且係數均為正，代表在日幣升值的時候，對三星電子的股價有顯著的提升，而其餘貨幣都沒有曝險，可看出三星電子有明顯的透過避險降低風險。再來看後段，(9)針對韓元貿易加權指數，並沒有曝險的情況，(10)至(13)針對各種貨幣分析，曝險的貨幣為美元和人民幣升值時，且係數均為正，對三星電子都是正面的影響。

整體而言，三星電子雖然在營運現金流量有美元的曝險，但從投資和融資的互補作用，可以推測透過衍生性金融商品的使用或外幣負債的操作，使總現金流量呈現無曝險的結果，而股價迴歸不管是在金融海嘯前後，均無貨幣為不好的曝險，顯示三星電子在面臨外匯波動的競爭環境下，在避險策略上有做了足夠的應對方針。

【表11】 三星電子現金流量迴歸

迴歸時間：2003Q1 至 2012Q3																	
(1)	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	韓元加權上升 (韓元貶值)		韓元加權下降 (韓元升值)										AdjR ²
	營運	.007 .766	5.01 .161	2.79 .294	1.98 .324	.876 .432										0.044	
	投資	-.005 .889	-4.9 .363	-3.76 .350	-2.01 .506	-.613 .716										-0.051	
	融資	-.008 .726	1.34 .688	1.41 .574	.866 .646	-.560 .595										-0.099	
	總現金	-.006 .735	1.46 .572	.438 .820	.830 .570	-.296 .716										-0.096	
(2)	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
	營運	-.034 .419	2.23 .605	.400 .916	-1.11 .592	-3.01 .068 ^c	-1.75 .251	-.972 .534	.302 .866	1.33 .291	3.20 .081 ^c	-.652 .744	.448 .732	-.546 .739			0.040
	投資	.090 .138	-1.9 .760	-4.45 .411	3.88 .194	3.79 .105	2.88 .185	2.44 .276	2.04 .425	-2.22 .215	-6.30 .019 ^b	1.65 .561	-3.7 .058 ^c	2.53 .282			0.069
	融資	-.066 .089 ^c	.911 .815	2.70 .435	-1.02 .585	-1.29 .378	-1.16 .398	-2.05 .155	-1.29 .427	1.02 .370	2.40 .147	-1.13 .534	2.29 .062 ^c	-2.11 .163			-0.017
	總現金	-.010 .761	1.27 .712	-1.35 .654	1.75 .293	-.512 .688	-.023 .985	-.577 .643	1.05 .464	.119 .905	-.704 .621	-.126 .937	-.91 .387	-.125 .924			-0.308
(3)	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
	營運	-.023 .590	2.19 .617	.008 .998			-1.53 .298	-.808 .612	.155 .930	1.32 .305	2.90 .103	-.689 .737	.080 .953	-.620 .711	-.581 .758	-2.64 .106	0.003
	投資	.059 .338	-2.4 .697	-4.81 .398			2.35 .264	1.89 .410	2.45 .338	-2.09 .258	-5.67 .029 ^b	1.16 .695	-3.5 .081 ^c	2.50 .301	3.71 0.177	2.68 0.24	0.025
	融資	-.051 .184	.978 .803	2.85 .424			-1.09 .408	-1.79 .217	-1.24 .435	.883 .443	2.23 .159	-.961 .603	2.35 .062 ^c	-2.08 174	-1.41 .407	-.465 .745	-0.029
	總現金	-.016 .637	.732 .830	-1.95 .528			-.264 .816	-.708 .569	1.36 .330	.113 .910	-.535 .693	-.495 .758	-1.1 .317	-.199 .879	1.72 .250	-.426 .732	-0.298

註：(1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2) 每一筆資料的第一列數字為迴歸係數，第二列數字為 p-value。

【表12】 三星電子股價迴歸

前段(時間 2003/01 至 2008/09)																		
常數項	Rm	RST	RDS	韓元加權上升 (韓元貶值)		韓元加權下降 (韓元升值)										AdjR ²		
(4)	-.006	.860	-.76	.346	1.10	-1.46												0.424
	0.16	0.00 ^a	0.70	0.79	0.15	0.004 ^a												
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²		
(5)	-.008	.935	-.59	-.281	-.121	.892	-.176	-.549	.413	.138	-.344	-1.1	1.25	-.520				0.454
	0.246	.000 ^a	.784	.846	.898	.224	.805	.466	.628	.871	.542	.127	.021 ^b	.475				
(6)	-.008	.846	-.06	.558	-.564	.413	-.154	-.778	.271	.190			1.40	-.849				0.437
	0.167	.000 ^a	.976	.690	.480	.541	.831	.302	.749	.825			.009 ^a	.239				
(7)	-.008	.963	-1.0	-.442			-.258	-.633	.483	.252	-.531	-.92	.986	-.349	.554	.555		0.451
	.229	.000 ^a	.641	.766			.718	.411	.570	.771	.311	.175	.075 ^c	.635	.531	.465		
(8)	-.009	.860	-.60	.406			-.150	-.818	.175	.293			1.16	-.716	.033	.109		0.429
	.146	.000 ^a	.788	.778			.835	.289	.833	.738			.038 ^b	.327	.968	.875		
後段(時間:2008/10 至 2012/12)																		
常數項	Rm	RST	RDS	韓元加權上升 (韓元貶值)		韓元加權下降 (韓元升值)										AdjR ²		
(9)	.008	.488	3.80	3.50	.610	.156												0.261
	.188	.032 ^a	.116	.099 ^c	.320	.757												
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²		
(10)	.004	.915	2.88	1.635	1.67	.202	-.830	-1.19	.422	.524	-.892	-.27	-.435	-.056				0.272
	.623	.001 ^a	.269	.458	0.09 ^c	.804	.265	.215	.671	.448	.463	.789	.468	.928				
(11)	.002	.928	2.97	1.80	1.19	.113	-.780	-1.35	.649	.494	-.998	-.14						0.298
	.772	.000 ^a	.238	.400	0.08 ^c	.884	.283	.147	.483	.465	.399	.883						
(12)	.004	.966	2.77	1.61			-.855	-1.22	.316	.539	-1.17	-.211	-.605	-.004	2.16	.133		0.299
	.618	.000 ^a	.279	.455			.241	.192	.746	.424	.341	.829	.312	.995	.038 ^b	.870		
(13)	.001	.968	2.86	1.78			-.785	-1.39	.639	.493	-1.27	-.04			1.44	.059		0.315
	.845	.000 ^a	.250	.399			.273	.127	.483	.458	.297	.967			.048 ^b	.940		

註: (1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2) 每一筆資料的第一列數字為迴歸係數, 第二列數字為 p-value。

二、宏達電

表 13 為宏達電從 2003 年至 2012 年的各種現金流量的迴歸分析，(1)為使用台幣貿易加權指數，可以發現在營運部分，在台幣加權下降(台幣升值)時有很顯著的曝險，且值為-6.862，代表若台幣升值 1%，則營運變數報酬平均會提高 6.862%，所以宏達電就整體外匯角度來看，台幣升值時，並沒有對宏達電造成負面的影響。

(2)(3)為使用宏達電主要營運的貨幣做迴歸分析，因美元和人民幣有高度相關，所以我們分別使用避免共線性問題。在營運方面，英鎊升值和加拿大幣貶值時，呈現顯著曝險，而針對最主要的三大貨幣美元、歐元、人民幣的部分則無曝險，在投資方面，分別在日幣升貶值均有顯著的曝險，且結果均為正向的影響。而在融資部分，美元貶值和加幣升值時均顯著曝險且係數都超過十，且對融資現金流量都為負面的影響，可以推測宏達電在外幣負債的操作上似乎並不適當。所以在總現金的部分，綜合投資和融資的避險策略因應，導致美元貶值和加幣升值時依然有顯著的曝險，而英鎊貶值和日幣貶值時，則可能因投資及融資有正確的避險策略，導致呈現顯著曝險且正向的結果。

表 14 為宏達電股價迴歸分析，(4)至(8)為前段，(9)至(13)為後段，(4)和(9)均針對台幣貿易加權指數，可以發現無論升值貶值均無明顯的曝險，而在前段(5)至(8)中，英鎊貶值時有很顯著且正向的結果，在後段(10)至(13)中，歐元升貶值時均有很顯著而且也都是正向的曝險。

整體而言，宏達電在營運上，雖有英鎊升值及加幣貶值時的曝險，但透過投資和融資的抵銷作用，導致總現金流量並無曝險結果。但在美元貶值和加幣升值，雖然營運並無明顯曝險，但因融資現金流量係數過大的關係，導致最終的總現金流呈現負向的曝險結果。且也可發現，宏達電的迴歸係數相較於三星電子，不管在現金流量或股價迴歸上大致上均呈現較大的波動。

而在台幣是否該大幅貶值的結果分析中，從營運現金流量迴歸可以發現，在外幣升值(台幣貶值)的部分，台幣兌美元、英鎊、加拿大幣、人民幣貶值對宏達電是不利的，而台幣兌歐元貶值對宏達電則是有利的，而在股價迴歸方面，在金融海嘯前，在

外幣升值(台幣貶值)的部分，台幣兌美元、英鎊貶值對宏達電是不利的，而台幣兌歐元、加幣、日幣和人民幣貶值則是對宏達電是有利的，在金融海嘯後，台幣兌美元、歐元、日幣和人民幣貶值對宏達電均是有利的結果，而台幣兌英鎊、加幣對宏達電則是不利的結果，更要注意的是，占宏達電營收最大的美元，在金融海嘯前後，對台幣貶值的反應有反轉的現象。



【表13】 宏達電現金流量迴歸

時間：2003Q1 至 2012Q4																	
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²
(1)	營運	-.040	-3.79	-17.9	3.23												0.057
	p 值	.283	.882	.407	.221												
	投資	-.010	8.94	5.15	.563												-0.096
		.519	.535	.672	.702												
	融資	.017	29.2	89.1	2.07												0.102
		.764	.499	.019 ^b	.639												
	總現金	-.030	34.3	76.2	5.86												0.063
		.591	.443	.050 ^b	.204												
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
(2)	營運	.168	-40.5	-.027	-2.08	1.83	.874	.361	-6.66	1.11	-.837	6.87	-1.0	3.09			-0.005
		.068 ^c	.347	.999	.715	.725	.844	.910	.046 ^b	.729	.794	.116	.760	.285			
	投資	-.09	15.7	-2.98	-.503	-2.22	2.63	.546	1.95	-.49	-.880	1.45	2.83	-4.14			0.153
		.044 ^b	.429	.785	.848	.358	.207	.712	.196	.739	.553	.467	.076 ^c	.004 ^a			
	融資	-.02	158	25.1	-7.40	16.7	5.08	2.65	5.54	-8.75	-14.1	-8.67	-.49	-5.52			0.169
		.914	.037 ^b	.534	.448	.069 ^c	.504	.627	.317	.116	.015 ^b	.240	.931	.263			
	總現金	.065	134	22.1	-9.98	16.3	8.59	3.56	.822	-8.14	-15.8	-.356	1.32	-6.58			0.295
		.610	.036 ^b	.516	.229	.037 ^b	.186	.441	.859	.084 ^c	.002 ^a	.954	.784	.118			
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
(3)	營運	.165	-43.6	.321			.771	.243	-6.76	1.344	-.598	7.25	-.83	2.98	-1.8	1.49	-0.006
		.066 ^c	.280	.989			.859	.938	.042 ^b	.669	.849	.082 ^c	.797	.292	.689	.775	
	投資	-.09	20.8	-.235			2.83	.548	1.81	-.690	-.781	1.20	2.78	-4.21	-.07	-3.9	0.214
		.021 ^b	.248	.981			.152	.692	.211	.622	.577	.505	.063 ^c	.002 ^a	.972	.104	
	融資	-.09	126	28.4			4.99	.554	5.01	-7.37	-12.3	-5.39	.042	-6.91	-2.4	9.64	0.09
		.552	.087 ^c	.484			.522	.920	.382	.195	.036 ^b	.457	.994	.175	.763	.306	
	總現金	-.02	103	28.5			8.59	1.35	.051	-6.71	-13.6	3.06	1.99	-8.14	-4.2	7.25	0.184
		.872	.105	.418			.208	.780	.992	.174	.009 ^a	.625	.692	.069 ^c	.538	.373	

註：(1)a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2)每一筆資料的第一列數字為迴歸係數，第二列數字為 p-value。

【表14】 宏達電股價迴歸

股價分段 1(時間: 2003/01 至 2008/09)																	
常數項	Rm	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²	
(4)	.011 .294	.812 .005 ^a	7.668 .388	3.16 .438	1.50 .281	.405 .887										0.142	
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²	
(5)	-.011 .584	.788 .024 ^b	5.72 .517	2.49 .542	-7.03 .821	.370 .863	1.46 .450	1.168 .497	-1.74 .412	-4.39 .012 ^b	1.98 .135	.063 .960	.173 .906	-1.16 .507		0.197	
(6)	-.005 .792	.818 .009 ^a	5.47 .529	2.09 .601	-1.04 .732	.481 .818	1.05 .561	1.15 .497	-1.54 .452	-4.52 .008 ^a	1.96 .133	.042 .973				0.219	
(7)	-.024 .286	.846 .016 ^b	6.22 .476	3.18 .428			1.96 .292	.844 .622	-2.03 .318	-3.94 .021 ^b	1.97 .127	-.04 .971	.242 .868	-1.49 .392	2.55 .329	-.863 .712	0.210
(8)	-.015 .440	.883 .006 ^a	5.88 .496	2.70 .491			1.47 .402	.846 .617	-1.83 .354	-4.10 .013 ^b	1.91 .135	-.053 .965			2.18 .392	-.650 .777	0.227
股價分段 2(時間: 2008/10 至 2012/12)																	
常數項	Rm	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²	
(9)	-.009 .373	1.55 .000 ^a	6.61 .561	5.34 .537	-2.19 .871	-2.38 .315										0.378	
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²	
(10)	-.044 .016	1.62 .002 ^a	7.13 .526	1.43 .869	1.32 .582	-.305 .896	3.88 .017 ^b	-2.05 .150	-.045 .977	1.39 .356	-.733 .540	.208 .880	1.18 .469	-1.75 .131		0.437	
(11)	-.032 .045	1.86 .000 ^a	8.69 .438	2.10 .810	2.34 .273	-.088 .970	4.08 .012 ^b	-2.48 .077 ^c	-.087 .954	1.11 .425	-1.17 .303	-.028 .984				0.431	
(12)	-.043 .012	1.73 .001 ^a	7.67 .494	1.72 .841			3.40 .012 ^b	-2.06 .139	-.341 .818	1.35 .367	-.772 .513	.046 .973	.960 .553	-1.64 .155	2.10 .397	.094 .968	0.443
(13)	-.034 .029	1.95 .000 ^a	8.94 .424	2.14 .803			4.15 .009 ^a	-2.51 .064 ^c	-.340 .817	1.13 .409	-1.21 .280	-.099 .941			3.00 .173	.056 .981	0.441

註: (1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2) 每一筆資料的第一列數字為迴歸係數, 第二列數字為 p-value。

三、台積電

表 15 為台積電從 2004 年至 2012 年的各種現金流量的迴歸分析，(1)為使用台幣貿易加權指數，不管升值或貶值均無曝險的結果。(2)和(3)為使用台積電主要營運的貨幣做迴歸分析，在營運避險的操作上，營運現金流的部分，在美元升值和人民幣升值呈現顯著的曝險，且係數為-20.1 及-12.9 都相當大，代表當台幣對美元和人民幣貶值時，對台積電營運是有很負面的影響。且因美元佔台積電的營收有很大的比例，故台積電反而在美元上沒做好營運避險的操作令人驚訝。

接下來在財務避險的操作上，投資現金流的部分，沒有任何一種貨幣曝險，而在融資現金流的部分，美元、歐元、人民幣均在升值時有顯著的曝險，且係數均很大，可以推測台積電在融資部分的外幣負債操作上不夠適當，另外大部分的投資和融資並沒有和營運的係數符號反而都是同號，並沒有產生互補的作用，導致最終總現金流量在美元和人民幣升值均有顯著的曝險。

表 16 為台積電股價迴歸分析，(4)至(6)為前段，(7)至(9)為後段，(4)和(7)均針對台幣貿易加權指數，不管台幣升值貶值都沒有曝險的結果。在(5)(6)，金融海嘯前，台積電股價對歐元貶值時有顯著的結果且是正面的影響。而在(8)(9)，金融海嘯後，台積電則對美元貶值時有顯著的結果，但也是正面的影響。

整體而言，在現金流量上，台積電在美元的波動上無法完全的藉由營運避險來規避，而在財務避險的操作上，投資現金流量均無曝險，但融資現金流量卻有著係數相當大的負面曝顯，所以可以推測，台積電在衍生系商品的操作上相當不錯，但在外幣負債的操作上似乎不足，故並沒有和營運產生抵銷作用，反而使得總現金流量在美元和人民幣呈現顯著的曝險。這部分和宏達電是呈現類似的情況。而在股價迴歸部分，台積電在美元和歐元呈現曝險，但都是正面的結果。

而在台幣是否該大幅貶值的結果分析，從營運現金流量迴歸可以發現，在外幣升值(台幣貶值)的部分，台幣兌美元和人民幣貶值對台積電是不利的，而台幣兌歐元和日幣貶值則是對台積電有利。而從股價迴歸分析，可以發現一個有趣的現象，在金融海嘯前，台幣兌美元、日幣和人民幣貶值對台積電的股價是不利的，而歐元是有利的，

但在金融海嘯後，反而台幣兌美元、日幣和人民幣貶值對台積電的影響轉變為有利的，而歐元是不利的，從這個發現也可理解為什麼張忠謀董事長在近幾年提出希望央行讓台幣貶值的論點。



【表15】 台積電現金流量迴歸

時間：2004Q1 至 2012Q4																		
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²	
(1)	營運	.021	-53.0	-24.8	.211													-0.082
		.720	.276	.475	.954													
	投資	-.019	-13.0	49.5	.188													0.073
		.772	.810	.208	.964													
融資		.141	-151	140	3.60													0.209
		.283	.158	.071 ^c	.656													
總現金		.143	-217	165	3.99													0.176
		.442	.154	.132	.728													
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²	
(2)	營運	.095	-21.8	-60.2	-20.1	8.13	1.23	1.52					5.09	3.40			0.072	
		.386	.640	.109	.010 ^a	.183	.833	.710					.199	.288				
	投資	.143	-37.2	32.6	-10.9	7.25	-4.04	-.938					.910	5.33			0.041	
		.294	.518	.473	.234	.331	.575	.852					.850	.251				
融資		.236	-140	86.3	-25.9	-13.3	-26.9	5.05					.992	-6.97			0.428	
		.288	.140	.248	.085 ^c	.276	.028 ^b	.539					.899	.355				
總現金		.474	-199.4	58.7	-56.9	2.11	-29.7	5.63					6.70	2.36			0.313	
		.165	.169	.603	.016 ^b	.909	.105	.653					.56	.836				
	現金流 量變數	常數 項	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²	
(3)	營運	.076	-19.1	-48.0			3.49	1.37					3.75	3.73	-12.9	10.0	-0.07	
		.484	.695	.208			.569	.742					.356	.337	.035 ^b	.191		
	投資	.143	-45.2	33.3			-1.97	-.896					-.715	5.23	-5.78	13.5	0.066	
		.263	.429	.450			.782	.854					.879	.251	.400	.134		
融資		.310	-102	109			-26.1	7.52					1.56	-6.13	-22.1	-8.50	0.392	
		.156	.297	.153			.039 ^b	.368					.846	.426	.066 ^c	.572		
總現金		.529	-166	94.0			-24.6	7.99					4.60	2.83	-40.7	15.0	0.250	
		.120	.272	.418			.197	.534					.711	.811	.030 ^b	.518		

註：(1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2) 每一筆資料的第一列數字為迴歸係數，第二列數字為 p-value。

【表16】 台積電股價迴歸

股價迴歸分段 1(時間: 2003/01 至 2008/09)																
常數項	Rm	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²
(4)	.005	.698	-2.90	-1.34	-.296	.549									0.396	
	.207	.000 ^a	.380	.375	.565	.604										
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
(5)	-.001	.527	-3.91	-1.40	-.60	-.716	.569	-1.46			-.648		.291			0.434
	.939	.000 ^a	.231	.333	.579	.339	.272	.011 ^b			.229		.647			
(6)	-.002	.527	-3.41	-1.32			.623	-1.44			-.634		.247	-.185	-.947	0.433
	.813	.000 ^a	.293	.362			.235	.013 ^b			.234		.699	.845	.259	
股價迴歸分段 2(時間: 2008/10 至 2012/12)																
常數項	Rm	RST	RDS	台幣加權上升 (台幣貶值)		台幣加權下降 (台幣升值)										AdjR ²
(7)	.003	.714	.403	1.261	.273	.082									0.585	
	.358	.000 ^a	.912	.651	.531	.914										
常數項	Rm	RST	RDS	USD 升值	USD 貶值	EUR 升值	EUR 貶值	GBP 升值	GBP 貶值	CAD 升值	CAD 貶值	JPY 升值	JPY 貶值	CNY 升值	CNY 貶值	AdjR ²
(8)	.000	.632	.316	1.759	.693	-1.30	-.603	.349			.220		-.288			0.605
	.948	.000 ^a	.926	.515	.307	.056 ^c	.207	.409			.641		.422			
(9)	.000	.662	.949	2.09			-.503	.315			.223		-.278	.679	-1.13	0.592
	.971	.000 ^a	.785	.452			.297	.463			.642		.446	.332	.119	

註: (1) a、b、c 分別代表在 1%、5%、10% 的顯著水準顯著拒絕虛無假設。(2) 每一筆資料的第一列數字為迴歸係數, 第二列數字為 p-value。

第六章 結論與建議

第一節 結論

本研究的主要目的為探討三星電子、宏達電和台積電，三間彼此競爭的公司，除了可能因產品面、營運面的操作影響公司價值外，在面臨外匯波動的競爭環境時，是否有做好足夠的避險措施來抵銷外匯風險。

從實證結果來看，三星電子透過國外成本的操作，成功的降低了公司的外匯風險，導致曝險彈性係數相當低，而在總現金流及股價迴歸也均無貨幣曝險，從營運和投資、融資間的迴歸係數的互補作用，也可推測三星在衍生性金融商品或外幣負債的操作上，財務避險成功的操作。整體而言，三星電子在營運避險和財務避險都操作的相當成功。

而宏達電從曝險模型可以發現，因為國外成本的比例相當低，營運避險效果非常不明顯，在財務避險的部分，可以推測衍生性商品操作的相當積極，但在外幣負債的操作上則相當不足，這部分從年報資料上也可得出相似的結論，宏達電每年皆有許多衍生性金融商品的操作，但卻缺少了外幣負債的部分，整體而言，宏達電在營運避險及外幣負債的操作上都尚有進步的空間。

再來是台積電，因為長期有大量的國外成本，也是大幅度地降低了曝險彈性，顯示其營運避險是成功的。但在財務避險的部分，則和宏達電有著類似的情況，可以推測出積極地操作衍生性金融商品，但在外幣負債的操作上卻非常少，同樣的，從台積電年報中也可看出和宏達電有著相似的操作模式。整體而言，台積電在營運避險上是成功的，但在外幣負債的操作上應做些改變。

從上述的實證結果，可以發現台灣的主要企業-宏達電和台積電，在財務避險的操作上，均著重在衍生性金融商品的使用，卻忽略了外幣負債的操作，使得公司在外匯波動上得承擔更大的風險，這部分相較於主要競爭對手-三星電子而言是比較失敗的地方，必須得盡快改善避險策略，以防止在外匯波動上承受損失。

而在台幣是否該貶值以刺激出口的論點而言，可以從兩方面來探討。

一、從觀察宏達電和台積電的營運迴歸表格中可以發現，當外幣升值(台幣貶值)的結果裡，兩間公司對不同貨幣的反應不一，但若針對公司的主要營運貨幣而言，宏達電的主要貨幣為美元、歐元和人民幣，台幣兌美元、人民幣貶值對公司的影響是不利的，只有台幣兌歐元貶值是有利的，而台積電的主要營收貨幣為美元，台幣兌美元貶值對公司的影響也是不利的，從此觀察可以發現，台幣貶值整體對公司無太大正向的幫助。

二、若由股價迴歸來分析兩間公司的主要營運貨幣對台幣貶值反應，金融海嘯前，台幣兌美元貶值對於兩間公司都是不利的，而台幣兌歐元和人民幣貶值對宏達電則是有利的，但在金融海嘯後，公司對台幣貶值的反應呈現反轉的現象，台幣兌美元貶值對於兩間公司都呈現有利的結果，由此觀察則可發現台幣貶值對公司有正向的幫助。

所以在台幣是否該貶值以刺激出口的論點裡，可以發現不同時間點，公司對於台幣貶值的反應不同，若從營運現金流量來分析，近十年來，台幣貶值對於公司的幫助並不大，故不應該支持台幣貶值。但若從股價迴歸來分析，金融海嘯前後，兩間公司對於台幣貶值的反應有反轉的現象，在金融海嘯後，台幣貶值對於這兩間公司均是有利的結果，故由此應該支持台幣該大幅貶值以刺激出口。

第二節 建議

在未來針對此議題延伸的研究裡，我有以下三點建議：

一、本論文探討三間公司的外匯曝險，主要以曝險模型、現金流迴歸及股價迴歸來做實證，但這些方法只能用來推測公司的營運避險及財務避險是否操作適宜，但無法計算出使用不同避險策略對於公司的影響，所以建議未來的研究可以採用不同模型去計算出不同避險策略對於公司的影響，也能更準確的建議台灣企業應如何改變避險操作去有效降低外匯風險。

二、本研究因無法蒐集到三間公司完整的衍生系金融商品交易資料及外幣負債操作的資料，所以沒有深入對這兩項避險工具做公司操作分析，這也是未來在研究的部分裡，可以有更多探討的部分。

三、在分析台幣是否該貶值以刺激出口的分析中，可以發現在金融海嘯前後，宏達電和台積電對於台幣貶值的反應呈現反轉的現象，我認為未來的研究可以更深入探討原因，作為未來央行在考慮是否該貶值以刺激企業競爭力的依據。

參考文獻

1. Adler, M., & Dumas, B. (1984). "Exposure to Currency Risk: Definition and Measurement" *Financial Management* 13:41-50.
2. Bartov, E., & Bodnar, G.M.(1994). "Firm Valuation, Earnings Expectations, and the Exchange Rate Exposure Effect" *Journal of Finance* 44:5:1755-1785.
3. Bartram, S.M. (2008) . "What lies Beneath : Foreign Exchange Rate Exposure, Hedging and Cash Flows." *Journal of Banking & Finance* 32, 1508-1521.
4. Bartram, S.M., & Bodnar, G.M.(2007)." The exchange rate exposure puzzle" *Managerial Finance* 33.9:642.
5. Bartram, S.M., Brown, G.W., & Minton, B.A. (2010)."Resolving The Exposure Puzzle : The Many Facets of Exchange Rate Exposure " *Journal of Financial Economics* 95,148-173.
6. Bodnar, G.M., & Gentry, W.M.,(1993)."Exchange Rate Exposure and Industry Characteristics: Evidence from Canada, Japan, and the USA." *Journal of International Money & Finance*, February, 29-45.
7. Bodnar, G.M., & Marston, R.C. (2002). "Exchange Rate Exposure : A Simple Model" Working Paper.
8. Bodnar, G.M., Dumas, B., & Marston, R.C.(2002). "Pass-through and Exposure" *Journal of Finance*,February,199-232.
9. Choi, J.J., & Prasad, A.M.(1995). "Exchange Risk Sensitivity and Its Determinants: A Firm and Industry Analysis of U.S. Multinationals." *Financial Management*24:377-88.
10. He, J., & Ng, L.K.(1998)."The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Coporations" *Journal of Finance* 55:2:733-753.
11. Jorion, P.(1990)."The Exchange-Rate Exposure of United-States Multinationals" *Journal of Business* 63,331-345.

12. Koutmos, G., & Martin, A.D. (2003). "Asymmetric exchange rate exposure: theory and evidence" *Journal of International Money and Finance* 22,365-383.
13. Oxelheim, L., Wihlborg, C.G. (1995) . "Measuring Macroeconomic Exposure: The Case of Volvo Cars. " *European Financial Management* 1:3:241-263.

