

提供無線通用序列匯流排功能的主機板之關鍵成功因素-以 G 電腦公司為例

吳祥賓

國立台北科技大學 研究生
t6868816@ntut.edu.tw

李金連

國立台北科技大學光電工程研究所 教師

摘要

現有的通用序列匯流排 (USB) 功能有線連接方式, 其優點為訊號線少、速度快以及隨插即用的方式, 已為普遍大眾所使用, 若能將有線的 USB 連接方式, 進化為無線的方式應用, 且將此功能設計在電腦的主機板上, 則可增加主機板產品的功能進而提高利潤以及營收。因此本研究的目的就是找出相關企業提供無線通用序列匯流排 (Wireless Universal Serial Bus) 功能的主機板之關鍵成功因素, 並以 G 電腦公司為評比對象。研究的方法採用問卷調查法, 研究樣本有華碩、祥碩、微星、精英電腦公司之專業受訪者 34 人, 消費者分北部、中部以及南部共 165 人。研究工具有提供無線 USB 功能的主機板之關鍵因素、企業核心資源、市場競爭優勢、消費者需求問卷等自製問卷。其研究結果: a. 關鍵成功因素有產品的品牌、形象以及智慧財產的掌握, 團隊研發能力優勢、公司運籌管理能力以及健全的教育訓練等。b. 對 G 電腦公司評比為雖已具備有提供無線 USB 功能之企業核心資源, 且在生產及製造上有設計無線 USB 功能的技術, 但在產品方面則可加強產品品牌的形象。

關鍵詞: 主機板、無線 USB、關鍵成功因素、創新 SWOT 理論分析

Abstract

The advantages of current Universal Serial Bus (USB) are less single line, speedy and plug & play connecting method is quite popular for the people. If the connecting method of USB can be advanced to be wireless, and this function can be applied to design of computer motherboard, it will enhance the function of the motherboard, so that the sales and profit will be increased. Thus, the purpose of this research is to find out the key factors of how an enterprise which provides

motherboard with Wireless Universal Serial Bus can be successful in market. The object of this research is G enterprise. I would like to use questionnaire as well as interview to conduct case investigation. The research specimens include 34 of professional working in ASUSTek Computer Inc., ASMedia Technology Inc., Micro-Star Inc., and Elitetgroup Company System and 165 of consumers separated in the northern part, the middle part and the southern. The implement of this research covers the key factor of providing WUSB, core resource of enterprise, advantage of marketing competition and questionnaire for consumer demand. The research result is : a. key factors of success includes brand and image of product, controlling intellectual property rights, advantage of team research and development, management ability and well training arrangement..etc. b. The G enterprise is evaluated they have the core resource of providing WUSB as well as skill of designing and producing WUSB, however they should strengthen the brand image of their product.

1. 前言

無線 USB 功能是一種高頻寬及短距離的無線傳輸技術, 將 USB 2.0 技術的速度和隨插即用性還有無線技術的方便性結合起來。根據 Intel 與其相關廠商所訂規範, 無線 USB 功能的無線傳輸速度能在 3 公尺距離內每秒傳輸 60MB 的資料, 而在 10 公尺距離內每秒傳輸 12.5MB 以上。此外, 它的使用頻率非常廣, 可設定在 3.1GHz 至 10.6GHz 的頻率範圍。因此, 在不同地區內使用無線 USB 功能的相關技術設備, 能依照當地的法律而調整至合適、合法的頻率, 如此無線 USB 功能與其周邊裝置連線能在世界各地廣泛應用, 另外, 無線 USB 功能與其他無線傳輸功能的傳輸速度、頻寬及距離規格比較, 如表 1-1 所示:

表 1-1 各種無線傳輸規格比較表

	WiFi	Wimax	Bluetooth	WUSB
傳輸速度(sec)	< 54M bit	< 70M bit	< 1M bit	400~480M bit
頻寬	2.4G	211G	2.4G	3.1~10.6G
距離	< 100m	< 70km	< 10m	< 20m

本文整理

無線 USB 功能的周邊擴充所連接的設備與 USB 類似，並將有線轉化為無線連接方式，其可應用內建在周邊的設備如：印表機、讀卡機、掃描機、數位相機、MP3 播放器、攝影機、投影機、硬碟、遊戲搖桿和隨身碟等等現有的 USB 裝置。此外無線 USB 的技術也十分適合傳送大量的影音資料，將來或許能替代現有的 USB 連接方式。

目前來看主機板製造商因為競爭激烈，也許會以降低售價策略來競爭，造成所獲得利潤下降。本研究思考在電腦製造商的主機板中加入具有無線 USB 的功能，藉由與周邊 USB 設備無線的溝通，使得原本有線 USB 的使用方式，變成無線 USB 的使用方式，而利用較方便的無線使用功能，進而提高產品的附加價值及附加功能來提高利潤，並探討 G 電腦公司在導入無線 USB 功能的主機板時，其關鍵的成功因素為何？

故本文的研究目的為：

- (一) 找出相關企業提供無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因素。
- (二) G 電腦公司與相關企業提供無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因素的差異性評比。

依據上述各項研究目的，本研究循序漸進的提出以下研究問題：

- (一) G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板之產業價值鏈為何？
- (二) G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板之產業競爭之市場機會與威脅為何？
- (三) G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板所具備的企業核心資源的優勢為何？
- (四) G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板之產業關鍵成功因素為何？

2. 文獻探討

本文相關文獻理論分成：1.提供無線 USB 功能的主機板之產業價值鏈；2.探討電腦製造商推行無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因

素；3.推行無線 USB 功能的主機板所具備的企業內部核心資源；4.提供無線 USB 功能的五力分析作為市場競爭優勢的參考，整體文獻架構從產業的供應鏈到提供無線 USB 功能的外部市場競爭優勢，並以企業核心資源與五力分析歸納出無線 USB 功能的主機板之內部優勢與外部競爭優勢，最後彙整出提供無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因素、企業核心資源以及市場競爭優勢相關之項目並加以綜合彙整作為問卷調查的項目。

2.1 無線通用序列匯流排的產業價值鏈

Porter (1985) 界定價值鏈 (Value chain) 為：每個產業包含了產品設計、生產、行銷、運輸、相關支援活動，其將各種不同活動的集合體用一個價值鏈表示。本文參考李宗霖(民 97)的產業魚骨圖分類方式，將主機板無線 USB 整體產業價值鏈分析成六個項目，包含有規格制定、元件製造、電腦系統供應商、經銷商、連接設備、服務內容，並提出主機板支援無線 USB 功能的產業價值鏈，如圖 2-1 所示。

2.2 關鍵成功因素相關文獻

關鍵成功因素 (key success factors, KSF; 或稱 critical success factors, CSF)，KSF 的觀念，最早始於組織經濟學者 Commons (1934) 提出限制因子 (limited factor) 應用於經濟體系管理及談判中的觀念，開啟了往後學者對關鍵成功因素領域的研究。楊日融 (民 92) 認為關鍵成功因素是做產業分析時所必須考慮到的要項，也是企業內部做資源分配與整合技術能力的參考依據，若能掌握好這些關鍵因素，企業便能在產業競爭中取得優勢、獲致成功。Hill and Jones (2004) 認為關鍵成功因素是策略選擇的依據，區別公司資源與潛在能力有助於公司產生獨特的競爭力。而郭國滇 (民 94) 認為關鍵成功因素並非一成不變，而是會因產業別、產品別、市場環境之差異呈動態改變。蘇育生 (民 97) 提到關鍵因素最主要的功能即是提供企業經營績效指標、組織資源的分配導引之規畫參考、簡化高階管理者的工作、達成企業競爭優勢分析的評量。

綜合以上論述，關鍵成功因素有可能會隨著時間、產業、產品、產業生命週期及市場環境的差異而改變，並且應考慮產品發展趨勢，而企業中所擁有的特有核心資源最好應用在這些關鍵成功因素中，而管理企業者應加以探討研究，評估較少數的關鍵成功因素，並且做為提供無線 USB 功能的主機板之產品策略。而

成功因素文獻歸納出 G 電腦公司推行無線 USB 功能的主機板之關鍵因素如下表 2-2：

表 2-2 推行無線 USB 功能的主機板之關鍵因素

項 目	關鍵成功因素	項 目	關鍵成功因素指標
1	產品創新與研發能力	11	上中下游廠商的整合能力
2	產品導入時機是否恰當	12	電腦週邊設備的支援
3	軟體(Driver)供應商的支援	13	公司的願景及文化
4	硬體設計上的整合能力	14	企業內部的資源利用
5	品牌形象與企業文化	15	規模經濟的能力
6	行銷通路的掌握	16	目標市場的掌握能力
7	客戶需求的掌握	17	生產效率的掌握
8	運籌管理供應鍵的能力	18	成本與品質控制
9	零件採購能力	19	組織制度與管理能力
10	技術支援與客服中心服務品質	20	政令與法規制定

資料來源：本文修改(林景易, 民96)並整理

2.3 企業核心資源

Grant(1991)認為資源是生產過程中的輸入項目(input)，也是分析的基本單位，並將資源分為財務資源、實體資源、人力資源、技術資源、商譽及組織資源等六類。Hall(1992)認為核心資源為組織所擁有的資產和能力(competences)；而這些資產與能力將導致組織有不同的能力(capability)，透過在能力上的不同，將創造出可持續的競爭優勢。

吳思華(民89)認為資源基礎是由內而外的策略，可強企業化核心能力。Lee et al.(2001)認為企業內部核心資源，對於企業績效是有正向影響的，當企業擁有較多核心資源時，會有較好之績效表現。方正榮(民91)認為核心資源為每家公司各擁有其獨特的一群有形資產、一些無形資產以及組織能力，由於公司的資產和能力往往無法在短期間積蓄的，一家公司選擇策略必須受其目前所有資源以及其所獲得或積蓄新資源的速度所限制，也就是資源是策略的實體內容，維持競爭優勢的基本要素。張瑞德(民92)認為探討企業核心能力之前，必須先探討資源基礎理論，在策略管理中SWOT分析，主要是將所分析之主體分為優勢、劣勢、機會與威脅，而資源基礎理論是一個強調內部分析的策略理論。黃大晉(民93)

認為企業的核心資源對於協同價值創新合作程度也會因企業本身所擁有之優勢的技術、專利等智慧財產，並藉著技術團隊持續的研發能力，而強化與設備製造廠及關鍵材料供應商的協同創新程度，共同合作並開發具有優勢之產品，進而提升公司的整體競爭地位。司徒達賢(民94)將資源視為組織的地基是策略思考基礎與更深層的核心所在。

綜合以上論述，電腦產業屬於資本密集的傳統產業，推行無線 USB 功能的主機板需要考量企業外部因素與公司內部特有的核心資源，本文以吳思華(民89)的核心資源內涵為基礎理論，分析 G 電腦公司在主機板架構中，提供無線 USB 功能的主機板所具備的內部核心資源，並參考吳思華提出的核心資源兩大類別，進而提供本文在企業內部核心資源評估的參考要素。

表 2-3 G 電腦公司企業的核心資源

核心資產	有形資產	實體資產	EMI 實驗室、燒機房、高頻寬數位示波器、錫膏印刷機、高速取置機、泛用取置機、紅外線回焊爐、輸送機、自動插件機、波焊爐、自動光學檢查機
		金融資產	現金、有價證券、聯貸資金
	無形資產		G 電腦公司品牌、智慧財產(商標、專利、著作權)、零件資料庫、繪圖資料庫
核心能力	個人能力		運籌企畫能力、行銷能力、相容性驗證能力、產品開發(硬體設計、軟體設計)
	組織能力		R&D 團隊研發能力、管理能力、垂直水平整合能力、完整的職業訓練

資料來源：吳思華(民89)128頁；本文修改整理

3. 研究方法

3.1. 研究步驟與架構

提供無線 USB 功能的主機板研究流程與架構如圖 3-1 所示：

3.2. 研究樣本

本文以將受訪者分為三類，包含有 G 電腦公司的高階主管以及從事相關產業之專業受訪者和一般消費者作為實施問卷的對象：

1. 第一類為 G 電腦公司的高階主管：以 G 電腦公司之研發處的硬體部、軟體部、技術支援部、產品通路企劃部、磐石二部以及財務處、業務運籌處、

ODM 事業處、資訊管理處之經理級以上具有決策權之 10 位主管為對象，填寫 G 電腦公司企業目標及策略意圖問卷，共回收九份。

2. 第二類是產業專業受訪者：從事科技產業之研發、產品企劃、製造、業務以及財務方面相關的專業人員，企業對象為華碩、祥碩、微星及精英電腦公司電腦之專業人員共 34 人為對象，填寫專業受訪者問卷，共回收 34 份。
3. 第三類為一般大眾消費者：分為北部、中部、南部三個地區的不特定之消費者，總共發出 185 份消費者需求問卷，有效問卷共回收 165 份，其中無效問卷有 8 份，而未回收有 12 份。

問卷實施日期從 2009/6/15 至 2009/8/20，全部整理回收完畢日期為 2009/9/15，將上述所列人員對於提供無線 USB 功能的主機板所重視的程度分為五個等級區分，並將所獲得的 G 電腦公司企業目標及策略意圖問卷、專業受訪者問卷以及消費者需求問卷調查的結果，使用 Excel 表格記錄並透過 SPSS 軟體做統計與分析。

3.3.研究工具

3.3.1.問卷設計

透過文獻探討歸納之項目，並參考彭淑菁(民 95)、林景易(民 96)、李宗霖(民 97)等研究者所設計之問卷方式，將提供無線 USB 功能的主機板的四大構面彙整、歸納來設計問卷，設計「產業關鍵因素」合計 23 項參考指標、「企業核心資源」合計 12 項參考指標、「市場競爭優勢」合計 10 項的參考指標，以及「消費者需求」及合計 9 項指標，權重分配方式由 1 到 5 分：1 分(非常重要)、2 分(不重要)、3 分(尚可)、4 分(重要)、5 分(非常重要)做為重要性的依據，並將各項表指標做分類，其分類方式為：P1: 產品、P2: 製程、O: 組織、I: 漸進性、S: 系統性、BT: 突破性，評量強弱得分則為所有問卷評分的平均值。

本研究以問卷作為量測工具，將回收的問卷統計數值紀錄於 Excel 表格，並匯入 SPSS 統計軟體來做信度分析，信度分析是以 Cronbach's Alpha 檢定各因素衡量變項的內部一致性程度，利用執行 SPSS 統計軟體的分析再選尺度裡的信度分析，一般而言，若

Cronbach's Alpha 大於 0.7 表示具有一定的可信度，小於 0.3 為低信度，利用 SPSS 軟體分析信度結果如表 3-1 所示：

表 3-1 SPSS 軟體的問卷信度分析

問卷評量	信度
產業關鍵因素問卷	Alpha=0.901
企業核心資源問卷	Alpha=0.827
市場競爭優勢問卷	Alpha=0.873
消費者需求問卷	Alpha=0.84
策略意圖問卷	Alpha=0.856

由上表 3-1 問卷信度分析可看出，由 SPSS 統計軟體程式跑出來的 Cronbach's Alpha 檢定信度分析均大於 0.8，顯示問卷調查結果具有一定的可信度。

4. 研究結果與分析

本章節分析架構以「產業構面分析」及「市場構面分析」為主，參考徐作聖(民 88)創新評量與分析，將問卷的統計結果進行分析，針對每一構面的創新性種類以及創新性質分析，使複雜的統計結果，統計成具體簡單的「創新性 SWOT 矩陣」以及「差異矩陣」分析，而每一構面分成三大分析類別：

創新種類分析是針對每一個策略分析要素，對其影響層面進行產品、製程、組織的創新分類。「產品」是指有關於產品功能、價格、通路及行銷的相關項目；「製程」是指有關於生產或製造上所需的技術或設備；「組織」代表企業運作中具有整合性及綜合性的活動。

創新性質分析則針對每一個策略要素，就其影響性質依照漸進性、系統性及突破性的性質分類。每一性質的判斷標準，為此一策略要素的可達成性及對企業的衝擊性。所謂「漸進性」是指容易達成，並對企業所造成的衝擊程度小；「系統性」指的是較難以達成，對企業所造成的衝擊程度中等；「突破性」是指最不易達成，並對企業所造成的衝擊程度最大。

4.1 產業關鍵因素問卷評量表統計結果

產業關鍵因素問卷評量表統計結果如表 4-1，評量強弱為該項目所有專業受訪者問卷分數之平均值，其中提供無線 USB 功能的主機板之產業關鍵因素以 A7. 產品穩定性驗證的能力的平均分數 4.53 分最高，其次為 A6. 產品

相容性驗證的能力平均分數為 4.38 分，較受多數受訪者所重視。

表 4-1 產業關鍵因素問卷評量表

提供無線 USB 功能的主機板之產業關鍵因素	影響種類	影響性質	評量強弱
A1	P1,P2	S	4.24
A2	P1,P2	S	4.26
A3	P1,P2	BT	4.21
A4	P1,P2	S	4.29
A5	P1	I	4.29
A6	P1,P2	I	4.38
A7	P1,P2	I	4.53
A8	P2	I	4.06
A9	P2	I	3.85
A10	P2	BT	3.76
A11	O	I	3.56
A12	O	S	3.62
A13	O	I	3.68
A14	O	BT	3.74
A15	P1,O	BT	4.12
A16	P1,O	S	3.85
A17	O	I	4.12
A18	O	S	4.15
A19	O	I	3.85
A20	P1,O	BT	3.97
A21	P1,O	S	4.03
A22	P1,P2	S	4.21
A23	P2	S	3.94

將表 4-1 的問卷評量結果參考徐作聖(民 88)創新評量與分析做創新性種類以及創新性質分析，使表 4-1 複雜的統計結果，歸納統計成具體簡單的表 4-2 產業關鍵因素的「創新性 SWOT 矩陣」。

表 4-2 產業關鍵因素的創新性 SWOT 矩陣

	I	S	BT
P1	$(A4+A5+A6+A7)/4=4.37$	$(A1+A2+A16+A21)/4=4.01$	$(A3+A15+A20)/3=4.1$
P2	$(A6+A7+A8+A9)/4=4.21$	$(A1+A2+A4+A22+A23)/5=4.19$	$(A3+A10)/2=3.99$
O	$(A11+A13+A17+A19)/4=3.8$	$(A12+A16+A18+A21)/4=3.91$	$(A14+A15+A20)/3=3.94$

依據表 4-2 的產業關鍵因素「創新性 SWOT 矩陣」做以下的文字歸納與分析如下：

1. 在提供無線 USB 功能的主機板之突破性上，大部分的專業受訪者認為(P1,BT)相關關鍵技術與專利的掌握、國際行銷通路的掌握在兩項，在提供無線 USB 功能的主機板之產品突破性上為主要的因素，而這些因素為大多數受訪者所重視。
2. 在人員組織方面(O,BT)顯示提供無線 USB 功能的主機板上，團隊的執行力與遠見能力、行銷通路的掌握能力以及國際行銷通路上掌握較為重要。
3. 提供無線 USB 功能主機板在製程方面(P2,I)顯示產品的相容性、穩定性的驗證能力以及研發、生產設備的完善在生產製程上顯得較為重要。

4.2 企業核心資源問卷評量表統計結果

企業核心資源問卷評量統計結果如表 4-3 所示，評量強弱為該項目所有專業受訪者問卷分數之平均值，其中提供無線 USB 功能的主機板之企業核心資源的 B10. 團隊研發能力的優勢平均分數 4.18 分最高，其次為 B4. 公司所具備的形象、品牌優勢平均分數為 4.09，為多數受訪者所重視。

表 4-3 企業核心資源評量表

提供無線 USB 功能的主機板之企業核心資源	影響種類	影響性質	評量強弱
B1	P2	I	3.53
B2	P2	I	3.82
B3	P1,P2	BT	3.97
B4	P1	S	4.09
B5	P2	S	3.56
B6	P2	S	3.71
B7	O	S	3.79
B8	O	BT	3.79
B9	P1,O	I	3.68
B10	P2,O	S	4.18
B11	O	S	3.79
B12	O	S	3.5

將表 4-3 的企業核心資源問卷評量結果，參考徐作聖(民 88)創新評量與分析做創新性種類以及創新性質分析，使表 4-3 複雜的統計結果，歸納統計成具體簡單的表 4-4 企業核心資源的「創新性 SWOT 矩陣」。

表 4-4 企業核心資源的創新性 SWOT 矩陣

	I	S	BT
P1	B9=3.68	B4=4.09	B3=3.97
P2	(B1+B2)/2=3.68	(B5+B6+B10)/3=3.82	B3=3.97
O	(B9+B11)/2=3.74	(B7+B10+B11)/3=3.92	B8=3.79

依據表 4-4 企業核心資源的「創新性 SWOT 矩陣」做文字歸納分析如下：

1. 大部分的專業受訪者認為企業內部的核心資源(P1,S)公司的品牌、形象具有一定的優勢，顯示若要提供無線 USB 功能的主機板，公司品牌以及形象的提升有助於提高競爭能力。
2. 內部企業核心資源，在突破性上(P1,BT)、(P2,BT)顯示公司智慧財產權的掌握上較為

重要，其次則是(O,BT)上、中、下游企業的整合，若有企業智慧財產的資源提升，較具有一定的競爭優勢。

3. 在企業組織方面(O,S)顯示企業運籌管理、研發能力以及完整教育訓練在企業內部無形的資產上面較為重要，相對於提供無線 USB 功能的主機板有一定的競爭力。

4.3. 市場競爭優勢問卷評量表統計結果

市場競爭優勢問卷評量統計結果如表 4-5 所示，評量強弱為該項目所有專業受訪者問卷分數之平均值，其中提供無線 USB 功能的主機板之市場競爭優勢的 C4.掌握顧客服務需求的重要性平均分數 4.24 分最高，其次為 C1.行銷通路掌握的重要性平均分數為 4.21 分，為多數受訪者所重視。

表 4-5 市場競爭優勢問卷評量表

提供無線 USB 功能的主機板之市場競爭優勢	影響種類	影響性質	評量強弱
C1	P1	I	4.21
C2	P2,O	S	3.91
C3	P1,O	BT	3.97
C4	O	I	4.24
C5	P1,P2	BT	4.12
C6	P2,O	I	3.68
C7	P1	S	4.12
C8	O	S	3.47
C9	P1	S	3.97
C10	P1,P2	I	4.15

將表 4-5 的市場競爭優勢問卷評量結果，參考徐作聖(民 88)創新評量與分析做創新性種類以及創新性質分析，使表 4-5 複雜的統計結果，歸納統計成具體簡單的表 4-6 市場競爭優勢的「創新性 SWOT 矩陣」。

表 4-6 市場競爭優勢的創新性 SWOT 矩陣

	I	S	BT
P1	$(C1+C6+C10)/3=4.16$	$(C7+C9)/2=4.06$	$(C3+C5)/2=4.05$
P2	$C6=3.68$	$C2=4.15$	$C5=4.12$
O	$(C4+C6)/2=4.24$	$(C2+C8)/2=3.69$	$C3=3.97$

依據表 4-6 企業核心資源的「創新性 SWOT 矩陣」做文字歸納分析如下：

1. 市場競爭優勢上，大部分的專業受訪者認為(O,I)組織漸進性上，掌握顧客需求並以低價搶占市場較為重要，顯示提供 USB 的主機板產業可以利用對於顧客無線 USB 主機板的需求，還有低價位搶佔市場來達到較佳的競爭力。
2. 突破性上(P2,BT)顯示支援較多樣式的無線 USB 設備裝置這較具有優勢，顯示在提供無線 USB 主機板產品上，若能考慮支援眾多無線 USB 周邊裝置，則較具有競爭優勢。
3. 在生產無線 USB 的主機板方面，(P2,S)顯示早期投入提供無線 USB 功能的主機板產業，則較具有競爭優勢，產品要獲得要高利潤，通常越早介入相關產業，則在市場上較具有競爭力。

4.4. 消費者需求問卷評量表統計結果

消費者需求問卷評量統計結果如表 4-7 所示，評量強弱為該項目所有消費者問卷分數之平均值，其中提供無線 USB 功能的主機板之消費者需求的 D7，產品相容性的需求之平均分數 4.24 分最高，其次為 D2，無線資料傳輸速度以及 D6，客服中心服務品質的平均分數為 4.06 分，為多數消費者所重視。

表 4-7 消費者需求問卷評量表

	提供無線 USB 的主機板之消費者需求	影響種類	影響性質	評量強弱
D1	P1,P2	BT		3.84
D2	P1,P2	S		4.06
D3	P1,P2	I		3.97
D4	P2	I		3.93
D5	O	I		4.06
D6	P1	BT		4.02
D7	P1,P2	S		4.27
D8	O	S		3.79
D9	O	BT		3.68

將表 4-7 的消費者需求問卷評量結果，參考徐作聖(民 88)創新評量與分析做創新性種類以及創新性質分析，使表 4-7 複雜的統計結果，歸納統計成具體簡單的表 4-8 消費者需求的「創新性 SWOT 矩陣」。

表 4-8 消費者需求的創新性 SWOT 矩陣

	I	S	BT
P1	$D3=3.97$	$(D2+D7)/2=4.17$	$(D1+D6)/2=3.93$
P2	$(D3+D4)/2=3.95$	$(D2+D7)/2=4.17$	$D1=3.84$
O	$D5=4.06$	$D8=3.79$	$D9=3.68$

依據表 4-8 消費者需求的「創新性 SWOT 矩陣」做文字歸納分析如下：

1. 消費者需求上，(P1,S)、(P2,S)顯示無線資料傳輸速度以及產品的相容性上，若能提升無線傳輸資料速度以及具有一定的產品相容性較為消費者所接受，相對購買提供無線 USB 的主機板意願較高。
2. 在產品組織上(O,I)客服中心服務品質的需求，顯示消費者仍有提供無線 USB 的主機板之相關售後服務需求。
3. 產品突破性上(P1,BT)，顯示消費者有無線 USB 功能的主機板需求，並需提供周邊各

樣式的無線 USB 連線來提高消費者購買意願。

4.5. 策略意圖問卷評量表統計結果

策略意圖問卷評量統計結果如表 4-9 所示，評量強弱為該項目所有高階主管受訪者分數之平均值，其中提供無線 USB 功能的主機板之策略意圖的 E10. 提供無線 USB 產品的技術支援平均分數 4.67 分最高，其次為 E8. 增加支援無線 USB 功能的產品平均分數為 4.56 分，為多數具有決策性的高階主管所重視。

表 4-9 策略意圖問卷評量表

提供無線 USB 的主機板之策略意圖	影響種類	影響性質	評量強弱
E1	P1,P2	BT	4.33
E2	P1,O	BT	3.78
E3	P2,O	I	4
E4	P2,O	I	3.11
E5	P1,O	I	4
E6	P1,P2	S	3.67
E7	P1,O	S	3.89
E8	P1,P2	BT	4.56
E9	P1	I	4.22
E10	P1,P2	S	4.67

將表 4-9 的策略意圖問卷評量結果，參考徐作聖(民 88)創新評量與分析做創新性種類以及創新性質分析，使表 4-9 複雜的統計結果，歸納統計成具體簡單的表 4-10 策略意圖的「創新性 SWOT 矩陣」。

表 4-10 策略意圖的創新性 SWOT 矩陣

	I	S	BT
P1	$(E5+E9)/2=4.11$	$(E6+E7+E10)/3=4.08$	$(E1+E2+E8)/3=4.22$
P2	$(E3+E4)/2=3.56$	$(E6+E10)/2=4.17$	$(E1+E8)/2=4.45$
O	$(E3+E4+E5)/3=3.70$	$E7=3.89$	$E2=3.78$

依據表 4-10 策略意圖的「創新性 SWOT 矩陣」做文字歸納分析如下：

1. G 電腦公司的策略意圖上，高階的管理者普遍認為(P2,BT)具有領先的無線 USB 研發技術以及增加主機板支援週邊 USB 裝置的需求，對 G 電腦公司非常重要。
2. 在產品的漸進性上(P1,I)提高客戶對無線 USB 主機板的接受度及無線 USB 功能的主機板行銷顯示較為重要，在無線 USB 主機板產品上可藉由行銷手法，增加客戶對無線 USB 主機板的認識，提高購買意願，進而增加 G 電腦公司主機板的市佔率。
3. 人員組織上(O,S)高階管理者也認為提昇公司的品牌形象，有助於 G 電腦公司的競爭力的提升，故 G 電腦公司的策略上可採用自有品牌形象，作為提供無線主機板的策略基礎。

由上述各個構面的分析結果，可以看出企業具有的優勢及劣勢，並可瞭解消費者需求構面的機會與威脅。另外，可以合併上述「關鍵成功因素」、「企業核心資源」、「市場競爭優勢」以及「消費者需求」的創新評量結果，綜合得出在市場構面的「創新 SWOT 矩陣」。

4.7. 創新 SWOT 分析

由以上的各個構面創新活動的分析，並參考徐作聖(民 88)的創新 SWOT 分析，再針對四個構面來進行創新矩陣比較的分析，做法如下：首先將產業的關鍵因素與市場競爭優勢做比較，採用相減的方式，來了解產業關鍵因素與市場競爭優勢的差異，再利用企業需具備的核心資源，採用相加的方式，來考慮並得到這三個構面的產業優勢分析，最後納入包含消費者需求矩陣彙整建構出，產業構面與消費者構面的「創新 SWOT 矩陣」，使 G 電腦公司確實掌握各項分析後的參考指標，進而明確的獲得提供無線 USB 的主機板之機會與競爭優勢因素。

根據企業內部優勢的創新 SWOT 矩陣文字歸

納分析如下：

1. 比較關鍵因素與市場競爭優勢後再與企業核心具備資源加總可得企業內部的優勢創新 SWOT 矩陣，其中(P2,I)、(O,S)分數較高，顯示企業核心資源中公司運籌管理的優勢、團隊研發能力的優勢、健全完整的教育訓練優勢、自有建築物、EMI 實驗室、工廠的優勢、擁有研發需要的高階數位儀器，這些項目上須具有競爭優勢，其實 G 電腦公司在這方面已有相當的基礎，內部的教育訓練非常完善，例如：各種內部講師的自我同仁內訓課程、邀請外部講師的演講以及邀請合作廠商技術訓練等等，都能增加企業的人員素質；此外在有形的核心資源，量測訊號的高階數位儀器上面更是新購具備 12.5GHz 即時頻寬和 50GS/s 同時取樣率的超高效能示波器 Tektronix DSA71254，EMI 實驗室、工廠的設立等，使 G 電腦公司在資源上有較佳的優勢。
2. 在產品上 (P1,S)、(P1,BT) 有較高的分數，顯示公司產品在形象、品牌優勢以及公司智慧財產的優勢上會讓企業核心資源獲得較大的提升，G 電腦公司若提供無線 USB 的主機板建議可以採用品牌以及相關的智慧財產的優勢，維持企業內部無形資源方面的競爭力。
3. 在提供生產產品以及製程方面 (P2,S) 分數稍低，所以提高產品生命週期，以及增加提供無線 USB 產品的技術支援，則可增加企業核心這方面的競爭優勢，製程上提高工廠的維修以及售後服務的能力則有助於提高競爭力。
4. 另外在組織的漸進性上 (O,I) 在財務管理運作的優勢以及員工素質、教育程度的優勢所獲得評分不高，顯示 G 電腦公司電腦若加強財務運作管理方面並僱用員工素質、教育程度較佳的員工，也可明顯提高其企業內部的無形資源，此可作為提高 G 電腦公司內部核心資源的關鍵成功因素之一，而企業存在挖角的動作，則是為了獲取較佳的員工，替公司獲取較佳的利潤。

4.8. 差異矩陣分析

為了了解創新 SWOT 創新矩陣與 G 電腦公司的策略意圖差異，參考徐作聖(民 88)的差異矩陣分析，利用 G 電腦公司策略意圖矩陣減去創新 SWOT 矩陣來進行比較，從得到的內部

企業核心資源的優勢及消費者需求的創新矩陣所跟企業策略目標進行差異化矩陣分析，分析結果可助於確認 G 電腦公司未來的目標及策略，是否能配合現階段 G 電腦公司的資源、能力，及掌握外在環境的機會，降低未來營運的風險，事先修正與擬定適合的發展策略，並作為 G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因素。

4.8.1 策略意圖目標與企業優勢的矩陣對創新活動比較(右下方)：

1. 在產品的創新活動上(P1,I)、(P1,S)以及 (P1,BT)，策略目標與實際競爭優勢的差異性都小於 0.3，表示 G 電腦公司在提供無線 USB 功能的主機板之策略意圖目標，能夠充分掌握企業擁有的核心資源與產業關鍵因素，G 電腦公司具備的有形、無形的企業資源與掌握的關鍵因素對提供無線 USB 功能的主機板有實質競爭力。
2. 製程的創新活動上(P2,S)以及(P2,BT)差異性較小，表示在系統性與突破性上皆能掌握企業核心資源與關鍵因素，在製程的漸進性上(P2,I)上核心資源超過 G 電腦公司策略意圖目標，顯示 G 電腦公司在的產品生產以及製造上的能力，可以設計出較具有未來趨勢的產品，例如：G 電腦公司在提供無線 USB 功能的主機板上，製程以及生產皆已具備相關能力。
3. 在組織的創新活動上(O,I)、(O,BT)以及差異性均不大而(O,S)為負值，顯示 G 電腦公司在組織的系統性上的策略意圖上可以稍作加強，例如：在品牌的知名度上的提升可作為 G 電腦公司提供無線 USB 功能的主機板關鍵成功因素之一。

4.8.2 策略意圖目標與實際競爭外部機會的差異矩陣對創新活動比較而言(左上方)：

1. 在產品的漸進性 (P1,I)、產品的系統性 (P1,S) 以及產品的突破性 (P1,BT) 上差異性不大，表示產品上的策略目標，G 電腦公司在提供無線 USB 功能的主機板上能充分掌握外在市場機會，達到滿足顧客需求的目的。
2. 製程創新活動上，產品的漸進性 (P2,I) 以

及產品的系統性 (P2,S) 差異性不大, 表示在初期產品的設計、製造上可以充分掌握外部機會, 但在製程的突破性 (P2,BT) 上大於 0.6, 表示 G 電腦公司的策略目標大於外部市場機會, 意謂 G 電腦公司在提供無線 USB 功能的主機板時, 相關的關鍵技術與專利的掌握, 以及製程技術改良能力的提昇可作為關鍵成功因素之一。

3. 組織的創新活動上, 組織的系統性 (O,S) 以及組織的突破性 (O,BT) 差異性不大, G 電腦公司在組織的活動的策略意圖上, 以提升公司品牌形象以及擠進全球前十大電腦供應商來符合客戶需求, 而組織的漸進性 (O,I) 為負值, 顯示 G 電腦公司在提供無線 USB 功能的主機板, 對於外部機會來說, 可以增加提高客戶對無線 USB 主機板的接受程度、產品在台灣研發, 在工資低廉的低區生產為其目標。

5. 結論與建議

本文研究結論依研究目的與問題所探討的項目, 作為提供無線 USB 功能的主機板之建議, 並根據文獻分析、問卷調查結果、創新 SWOT 矩陣分析以及差異化矩陣分析歸納提供無線 USB 功能的主機板之關鍵成功因素, 而提供無線 USB 的功能主機板, 若能先做趨勢分析, 瞭解各項因素之後, 有了產品定位的方向, 充分利用企業擁有的核心資源, 應用在上述分析的關鍵成功因素中, 可使企業獲得較高的利潤。

5.1 內部因素

在經營策略構面, G 電腦公司雖具備有研發、生產的資能力, 若能藉由上、中、下游企業的整合, 則較具有企業優勢, 另外經由調查顯示, 提供無線 USB 功能的主機板之相關的售後服務以及技術詢問、技術支援有強烈的需求, 此外產品可經由台灣研發, 而在工資低廉的低區生產為其經營生產方式。

在研發以及生產的構面上, G 電腦公司電腦雖具有主機板研發能力的優勢與 EMI 實驗室、生產工廠以及研發所需高階數位儀器, 但仍需加強提升無線 USB 功能的研發技術以及其關鍵技術與專利的掌握, 另外產品的相容性、提昇穩定性以及製程技術改良的能力亦可增加生產效率, 並且降低生產所需成本。

在人力資源構面上, 員工素質、教育程度的優勢所獲得評分不高, 所以僱用員工素質、教育程度較佳的員工, 也可明顯提高其企業內部的無形資源, 此外安排內部講師的內訓課程、邀請外部講師的演講以及邀請合作廠商的技術訓練等等, 也都能增加企業的人員素質。

在業務行銷構面, G 電腦公司的海外據點包含了美國、日本、亞洲、歐洲以及中東等地區, 所以在國際行銷通路的掌握、還有公司的自我品牌形象、品牌知名度的提升等有助於擴展產品業務, 在產品的訂價策略上, 則需具有靈活性及彈性, 而成為全球前十大電腦供應商則有助於新產品進入市場的管道, 進而提高客戶對無線 USB 功能的主機板之需求以及接受程度。

在財務處理構面, 2009 年因為金融風暴, 導致全球金融海嘯, 使得財務的處理方面更為重要, 調查顯示加強財務運作方面的管理, 應有完整的會計制度, 和詳細的每一季之財務支出、收入明細來做為的企業運籌管理的依據。

5.2 外部因素

在產業環境構面, 主機板產業目前屬於較競爭的行業, 不過提供無線 USB 功能的主機板則還沒有上市, 在初期的推行階段, 若能掌握其關鍵因素、及早期評估並且調查中發現提早進入提供無線 USB 功能的主機板之領域, 並且掌握行銷國際的契機, 適時推出無線 USB 功能的主機板, 較為關鍵。

在科技技術構面關於科技技術構面, 有賴於 IC 設計公司的無線 USB 晶片量產, 另一方面在主機板的主控端或是週邊支援的硬體裝置, 在導入內建無線 USB 晶片功能時, 其設計的無線 USB 晶片的週邊線路時, 也須考慮消費者所關心產品相容性、穩定性的問題還有各樣式連線 USB 的要求。

在社會環境構面, 無線 USB 功能的主機板應強調短距離、低功率以及速度快的優點, 調查顯示社會大眾對於無線 USB 主機板的接受度以及使用的意願並不高, 因此尋求更多週邊設備支援無線 USB 功能, 同時也讓使用無線 USB 功能的優點為社會大眾所接受為其重要的關鍵成功因素。

在國家政策構面上, 即使無線 USB 功能的主機板使用的頻寬在 3.1GHz 至 10.6GHz 的頻率範圍並未受法律之規定, 但其初期研發所需的成本以及生產成本仍然不小, 政府應可考量

新產品的研發，給予補助或是稅則的減免，來增加企業研發產品的競爭力。

5.3.建議

本文儘管在提供無線 USB 功能的主機板上做了研究分析，但是由於受到專業、時間、資金等等的限制，僅僅選取了主機板產品做分析，未來可進一步拓展到其它周邊設備，特別是與其外接的周邊應用設備如：印表機、手機、PDA、MP3、投影機等等常用的裝置，可再進一步的深入研究，有關於無線 USB 功能的未來發展之趨勢。

6. 參考文獻

- [1] 大前研一，策略家的智慧，長河出版社，1985。
- [2] 方正榮，高雄港發展國際物流中心競爭優勢之研究，國立成功大學交通研究所碩士論文，2002。
- [3] 吳思華，產業政策與企業策略，中國經濟企業研究，1988。
- [4] 吳思華，"策略九說"，三版，臉譜出版社，2000。
- [5] 李宗霖，汽車用數位電視盒廠商的競爭策略之探究—以圓剛科技為例，國立台北科技大學光電工程學系碩士論文，2008。
- [6] 李金連、徐宏智、杜壯，"技術創新管理系統中架構之建立研究—應用於OTFT 載子移動率的技術創新為例"，**2008第九屆科技與管理國際學術研討會**，2008。
- [7] 林景易，光纖到府服務對有線電視產業競爭優勢影響之探究—以東森媒體科技為例，國立台北科技大學光電與通訊產業研發碩士專班碩士論文，2006。
- [8] 施志宜，餐飲業經營管理成功因素之研究—以西式速食業為實証，五南，臺北市，2006。
- [9] 施志宜，餐飲業經營管理成功因素之研究—以西式速食業為實証，第一屆餐飲管理學術研討會論文集，149-181 頁，1995。
- [10] 徐作聖，策略致勝，遠流出版社，1999。
- [11] 張義明，半導體產業競爭策略群組與關鍵成功因素之研究，國立交通大學經營管理研究所，新竹，2001。
- [12] 崔德昌，網路企業成功關鍵因素的研究，中華大學資訊工程碩士論文，2001。
- [13] 郭國滇，灣高科技廠商關鍵成功因素對競爭策略選擇及執行之影響研究以台灣藍芽無線通訊產業為例，國立交通大學管理學院管理科學研究所，新竹，2006。
- [14] 陳慶得，連鎖式經營關鍵成功因素之探討—以美語補習業為例，淡江大學管理科學研究所碩士論文，2004，台北。
- [15] 黃營杉，策略管理，華泰文化事業公司，台北，1993。
- [16] 彭淑菁，影響光電新產品市場機會之市場滲透力的關鍵因素之研究—以台灣的數位電視機市場為例，國立台北科技大學光電與平面顯示器產業研發碩士專班碩士論文，2006。
- [17] 楊日融，咖啡店經營關鍵成功因素之研究，國立中正大學企業管理研究所碩士論文，嘉義，2003。
- [18] 榮泰生，SPSS與研究方法，五南圖書出版股份有限公司，2006。
- [19] 蔡金土，國內銀行經營成功關鍵因素之實證研究，中國文化大學企業管理研究所碩士論文，台北，1992。
- [20] 蘇育生，RFID技術導入國軍地區後勤支援管理之關鍵成功因素研究，國防大學管理學院後勤管理研究所 碩士論文，2008。
- [21] 權福生，台灣電腦網路產業關鍵成功因素與核心競爭力研究，大葉大學事業經營研究所，彰化，1998。
- [22] Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2004). 策略管理 (黃營杉、楊景傳譯)。台北市：華泰文化。(原著出版於1992)
- [23] Aaker, D. A. (1984). Strategic Market Management, New York: John Wiley & Sons.
- [24] Commons, J.R (1974). The Economics of Collective Action, Macmillan, New York, NY.
- [25] Oster, S. M. (1994). Modern Competitive Analysis. Oxford.
- [26] Grant, R.M. (1991) "The Resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", California Management Review, Vol.33 Iss.3, pp.114-135.
- [27] Hall, R. (1992) "The Strategic Analysis of Intangible Resource", Strategic Management Journal, Vol.13 Iss.2, pp.135-144.
- [28] Porter, M.E (1985), Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York, NY.
- [29] USB Implementers Forum, Inc., "Certified Wireless USB Keynote", October, 2007.

附錄：

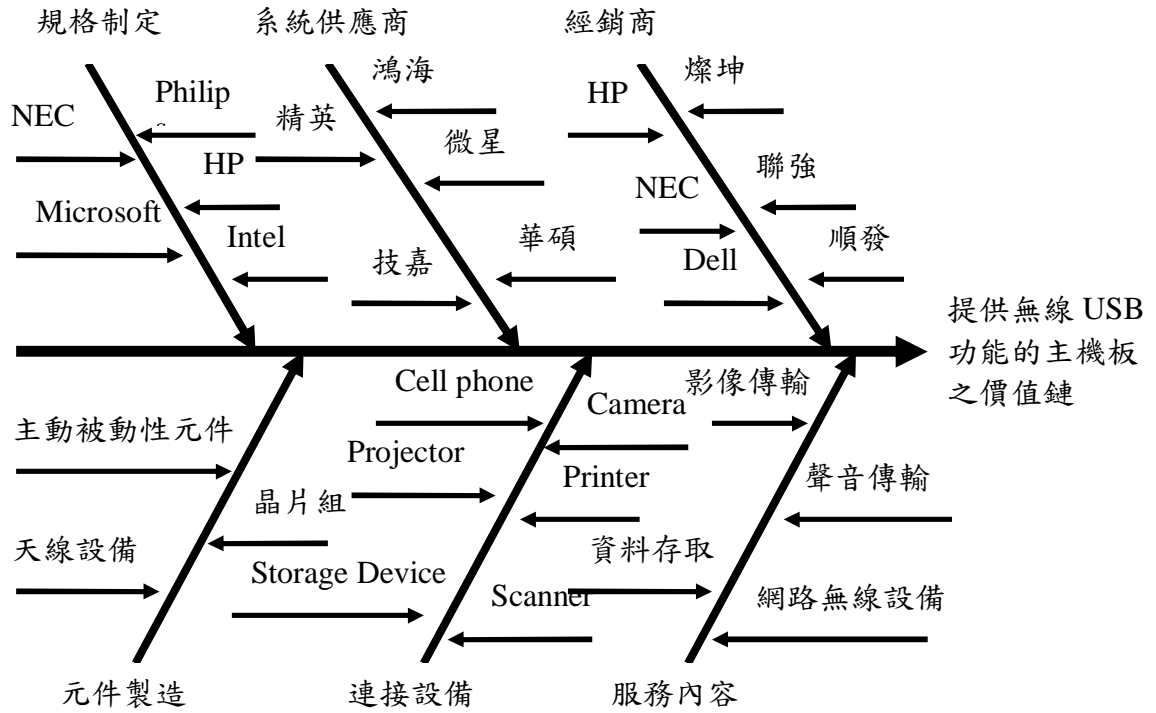


圖 2-1 WUSB 產業魚骨圖

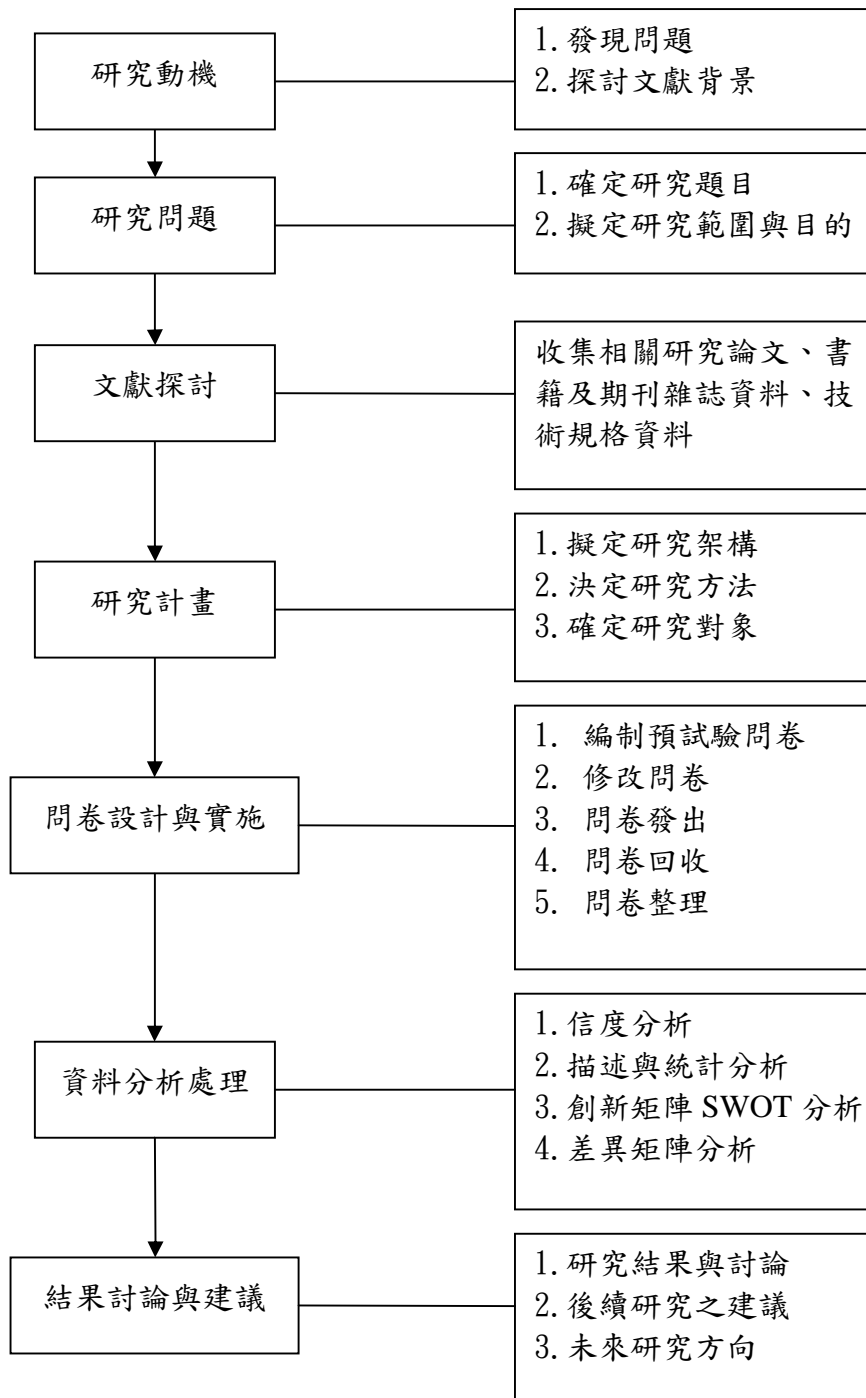


圖 3-1 本研究流程與架構