

國立交通大學

科技管理研究所

碩士論文

創新密集服務業之策略分析-以中華電信為例

A Strategic Analysis of Innovation-Intensive Services
for Chunghwa Telecom

研究生：吳瀚勳

指導教授：徐作聖 博士

中華民國九十三年七月

創新密集服務業之策略分析
-以中華電信為例

A Strategic Analysis of Innovation-Intensive Services
for Chunghwa Telecom

研究生：吳瀚勳
指導教授：徐作聖 博士

Student : Han-Hsun Wu
Advisor : Dr. Joseph Z. Shyu



Submitted to Institute of Management of Technology
College of Management
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Business Administration
in
Management of Technology
July 2004
Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年七月

創新密集服務業之策略分析-以中華電信為例

學生：吳瀚勳

指導教授：徐作聖 教授

國立交通大學科技管理碩士班

摘要

本研究是以創新密集服務平台 (IIS)分析台灣的電信服務公司之發展策略，以中華電信提供的多媒隨選視訊服務來探討公司層級的策略分析，並勾勒出家用閘道器的發展。研究方法主要架構是以創新密集服務分析模式為基礎，設計出具有客製化程度及創新類型兩大構面之矩陣模型，構面的縱軸為五種創新類型、橫軸為四種程度的客製化服務。在研究方法方面，本研究採用文獻分析、專家訪談與專家問卷調查，進行小樣本分析內部核心能力與外部資源涵量的關鍵成功因素。

研究結果發現，以目前中華電信 MOD 的發展趨勢而言，其定位在一般型服務/流程創新，未來希望朝向矩陣中的選擇服務/結構與市場創新。本研究根據專家訪談及問卷結果，分析出中華電信在未來選擇服務/結構與市場創新之定位上，內部核心能力方面應當朝向彈性服務效率的掌握、與供應商的關係、採購彈性、規模經濟能力、品牌與企業形象、通路管理能力、客製化能力七項因子去提升內部核心能力，而外部資源方面應當對上下游廠商配合能力、企業公關能力、資訊與製程管理能力、品牌形象與商譽、目標市場支配控制能力、通路管理能力、行銷人員管理能力七項因子來強化其外部資源涵量。

關鍵字：客製化、創新密集服務業、價值鏈、多媒體隨選視訊服務、中華電信

A Strategic Analysis of Innovation-Intensive Services for Chunghwa Telecom

Student: Han-Hsun, Wu

Advisor: Dr. Joseph Z. Shyu

Institute of Management of Technology
National Chiao Tung University

ABSTRACT

The thesis reports on a strategic analysis of the telecom services, emphasizing on the firm-level advantage. The IIS model was used to assess the core capabilities within a firm's networked value chain and external resources. The IIS model entails a 2-dimensional analysis, containing five innovation types (vertical axis) and four different types of customization levels (horizontal). Three research methods used for data collection are literature review, expert interview, and general survey.

As for Chunghwa Telecom MOD services, results reveal that CHT's positioned is currently at generic service/process innovation. The future direction may aim at selective service/structural and market innovation. Results also point out Chunghwa Telecom must strengthen its core capabilities in *Modular Service, Efficiency of The Flexible Service, Supplier Relationship management, Flexible Purchase, Scale Economic, Brand and Business Image, Channel Management, Ability of Customization, Public Relations, Information and Process Management, Goodwill, Target Market Control and Customer Relationship Management*. Thus, Chunghwa Telecom may integrate more customization capabilities and diversify into the digital contents on Telecom service platform.

Evaluating the difference matrix leads to a conclusion that CHT may implement the strategic development on MOD services and realize the controlling of a specific focus. Moreover, this research suggests that the IIS model help develop industry-specific, strategy and policy to facilitate the broadband Internet development.

Keywords: customization, Innovation-Intensive Services, value chain, multimedia on demand, CHT

誌謝

隨著論文的快要完成，越覺得時間過的飛快，一切彷彿又像剛到碩一似，研究室漸空無一物，原來大家又接著忙畢業準備離校，科管所的兩年將成為我美好的回憶。心中首要感謝的是徐作聖老師攜心的指導，在每次論文討論進度的過程中漸漸讓我的思維羅輯更縝密，並且印象深刻的是能與老師同遊中國增長見聞，體會不同地方的當地異國情懷，對我在生活的事物上更多添分色彩。

每當在論文碰上了瓶頸時，我心中由衷地感謝同窗兩年的好同學，隆易、雅茹、瑾儀、鈺順、小陶，有你們的陪伴，讓我在碰上不論課業或生活上的困惑都有了疏通解決的管道，也感謝同門的學長姊，賢哲、筱琪、大帥與曾門的榆靜學姊，不論在論文寫作上的方法，或生活態度上皆令我有了一不一樣的認識與進步。而威寰、栢生、致詰、亦芄、逸群、程凱、啟鑫、聖展、奕涵，有了你們的鼓勵、支持與幫助，使我在研究所的生涯中更順遂，與你們共處歡愉並學習成長是我最大的福氣。

最終仍要感謝我的父母，在生活環境與物資無需擔憂下，專心致力於學業發展，有了你們的支持，讓我遇上挫折絕不輕言放棄，讓求學之路更多了分毅力，堅持下去。隨論文完成之際，未來的日子當中，祝福我的親人、老師與朋友們都有個璀璨的將來，永遠健康快樂。



吳瀚勳 謹識于

交通大學科技管理研究所

中華民國九十三年七月

目錄

摘要	i
ABSTRACT	ii
誌謝	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的與架構	4
1.3 研究內容與流程	5
1.4 研究對象、範圍與限制	7
第二章 文獻探討	8
2.1 知識密集服務業之特性	8
2.1.1 服務業的定義與特性	8
2.1.2 服務業的分類	8
2.1.3 知識密集服務業之定義	9
2.1.4 知識密集服務業之產業範疇	10
2.2 策略矩陣分析	14
2.3 服務群組定位	15
2.3.1 服務業的策略定位	15
2.3.2 服務創新種類的基本理論	16
2.3.3 服務內容的基本理論	17
2.4 創新活動價值網路與內部核心能力	19
2.4.1 企業價值鏈	19
2.4.2 內部核心能力	19
2.4.3 服務業創新流程	20
2.5 外部資源涵量	21
2.6 關鍵成功因素相關研究	23
2.6.1 關鍵成功因素定義	23
2.6.2 關鍵成功因素特性	24
2.6.3 關鍵成功因素來源	24
2.6.4 關鍵成功因素之確認	25

第三章 產業現況	28
3.1 互動電視的定義	28
3.2 互動電視組成元件	29
3.3 互動電視之服務	37
3.4 各國互動電視發展情形	41
3.4.1 美國發展情形	42
3.4.2 歐洲地區發展情形	44
3.4.3 亞洲地區發展情形	44
3.4.4 台灣地區相關試驗	46
第四章 創新密集服務平台分析之理論模式	50
4.1 創新密集服務之創新與客製化程度	50
4.2 創新密集服務平台之分析模式	52
4.3 內部核心能力分析與IIS矩陣定位	55
4.4 外部資源涵量分析與IIS矩陣定位	62
4.5 實質優勢分析	72
4.6 策略意圖與差異分析	75
第五章 實證分析	76
5.1 個案公司簡介與樣本描述	76
5.2 中華電信IIS的矩陣定位分析	76
5.2.1 中華電信內部核心能力目前掌握程度與未來重要程度	79
5.2.2 中華電信外部資源涵量目前掌握程度與未來重要程度	82
5.3 目前中華電信內部核心能力及外部資源涵量掌握程度	86
5.3.1 目前中華電信內部核心能力掌握程度	86
5.3.2 目前中華電信外部資源涵量掌握程度	90
5.4 未來中華電信內部核心能力及外部資源涵量重要程度	95
5.4.1 未來中華電信內部核心能力重要程度	95
5.4.2 未來中華電信外部資源涵量重要程度	99
5.5 差異分析	104
第六章 結論與建議	112
6.1 研究結論	112
6.2 建議	113
6.2.1 對個案公司的建議	113
6.2.2 後續研究建議	114
參考文獻	115
附件一	119

圖目錄

圖 1-1	寬頻產業價值鏈.....	3
圖 1-2	研究架構.....	5
圖 1-3	研究流程圖.....	6
圖 2-1	策略矩陣圖.....	14
圖 2-2	服務創新的四項構面.....	17
圖 2-3	Porter 的企業價值鍊.....	19
圖 2-4	服務流程.....	21
圖 2-5	企業結合外部資源涵量所構成的核心競爭力網脈.....	22
圖 3-1	互動電視組成元件.....	29
圖 3-2	我國上網人口情形.....	34
圖 3-3	雙向有線電視線纜頻譜分配.....	34
圖 3-4	數位機上盒結構圖.....	35
圖 3-5	全球 Digital STB 銷售量預測.....	36
圖 3-6	OpenTV enabled Motorola DCT 2000 營運架構.....	38
圖 3-7	隨選視訊先導計劃之視訊傳輸流程圖.....	48
圖 3-8	隨選視訊先導計劃之節目製作流程.....	49
圖 4-1	創新密集服務平台(IIS)分析模式圖.....	52
圖 4-2	創新密集服務平台(IIS)分析架構圖.....	53
圖 4-3	內部核心能力分析架構圖(矩陣定位).....	61
圖 4-4	外部資源涵量分析架構圖(矩陣定位).....	70
圖 4-5	實質優勢分析架構圖.....	73
圖 5-1	目前策略定位與原始架構差異圖.....	78
圖 5-2	中華電信內部核心能力構面目前掌握程度與未來重要程度比較圖.....	80
圖 5-3	中華電信內部核心能力細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖.....	82
圖 5-4	中華電信外部資源涵量構面目前掌握程度與未來重要程度比較圖.....	84
圖 5-5	中華電信外部資源涵量細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖.....	86
圖 5-6	中華電信差異分析總圖.....	107
圖 5-7	中華電信內部核心能力創新評量結果.....	109
圖 5-8	中華電信外部資源涵量創新評量結果.....	111
圖 6-1	中華電信 MOD 之價值鏈.....	113

表目錄

表 1-1	知識密集服務業的分類.....	1
表 2-1	服務業的分類.....	9
表 2-2	知識密集服務業定義與產業範疇一覽表.....	10
表 2-3	創新密集服務定位矩陣.....	16
表 2-4	服務內容分類(一).....	17
表 2-5	服務內容分類(二).....	18
表 2-6	核心能力相關理論.....	20
表 2-7	關鍵成功因素之定義彙總.....	23
表 2-8	關鍵成功因素認定之分析方法彙總.....	25
表 3-1	伺服器功能比較表.....	30
表 3-2	網路建設成本比較表.....	32
表 3-3	MPEG-2 格式在不同載體的傳輸比較.....	33
表 3-4	各種STB之比較.....	36
表 3-5	電腦與電視使用上的差異.....	39
表 3-6	AOL TV服務功能說明.....	43
表 3-7	提升BS數位電視的對策.....	46
表 4-1	創新密集服務平台(IIS)分析步驟.....	55
表 4-2	內部核心能力之創新評量.....	56
表 4-3	內部核心能力評量標準.....	57
表 4-4	內部核心能力創新評量彙總.....	57
表 4-5	內部核心能力優勢創新矩陣.....	58
表 4-6	專屬型客製化(U)之內部核心能力矩陣定位.....	60
表 4-7	選擇型客製化(S)之內部核心能力矩陣定位.....	60
表 4-8	特定型客製化(R)之內部核心能力矩陣定位.....	60
表 4-9	一般型客製化(G)之內部核心能力矩陣定位.....	60
表 4-10	IIS矩陣定位總表(6大核心能力構面).....	62
表 4-11	外部資源涵量之創新評量.....	63
表 4-12	外部資源涵量評量標準.....	64
表 4-13	外部資源涵量創新評量彙總.....	64
表 4-14	外部資源涵量優勢創新矩陣.....	67
表 4-15	專屬型客製化(U)之外部資源涵量矩陣定位.....	68
表 4-16	選擇型客製化(S)之外部資源涵量矩陣定位.....	68
表 4-17	特定型客製化(R)之外部資源涵量矩陣定位.....	69

表 4-18	一般型客製化(G)之外部資源涵量矩陣定位	69
表 4-19	中華電信外部資源.....	71
表 4-20	實質優勢分析步驟.....	72
表 4-21	IIS矩陣定位總表.....	74
表 4-22	策略意圖與差異分析步驟.....	75
表 5-1	中華電信IIS矩陣定位與策略走向	77
表 5-2	策略定位與策略走向示意表.....	78
表 5-3	中華電信內部核心能力構面差異分析.....	79
表 5-4	中華電信內部核心能力構面細項差異分析.....	80
表 5-5	中華電信外部資源涵量構面差異分析.....	83
表 5-6	中華電信外部資源涵量構面細項差異分析.....	84
表 5-7	中華電信內部核心能力之創新評量（目前）	87
表 5-8	中華電信內部核心能力創新評量彙總（目前）	88
表 5-9	中華電信內部核心能力優勢創新矩陣（目前）.....	90
表 5-10	中華電信外部資源涵量之創新評量（目前）	90
表 5-11	中華電信外部資源涵量創新評量彙總（目前）	92
表 5-12	中華電信外部資源涵量優勢創新矩陣（目前）.....	94
表 5-13	中華電信內部核心能力之創新評量（未來）	95
表 5-14	中華電信內部核心能力創新評量彙總（未來）	97
表 5-15	中華電信內部核心能力優勢創新矩陣（未來）.....	98
表 5-16	中華電信外部資源涵量之創新評量（未來）	99
表 5-17	中華電信外部資源涵量創新評量彙總（未來）	101
表 5-18	中華電信外部資源涵量優勢創新矩陣（未來）.....	103
表 5-19	中華電信差異分析總表(企業內部核心能力).....	105
表 5-20	中華電信差異分析總表(企業外部資源涵量).....	106

第一章 緒論

電信服務產業的發展，從 1994 年開始，由於 Internet 的普及，開啟了新的紀元，在過去 8 年的發展中，我國網際網路使用普及率已超過 40% 的電腦使用人口門檻；另一方面，由於各方的努力，非對稱式數位用戶迴路(Asymmetric Digital Subscriber Line, ADSL) 方式寬頻的接取，自 2001 年快速成長，迄 2002 年底台灣地區 ADSL 寬頻上網總用戶已經超過 180 萬。同時環顧全球，包括亞洲地區的日本、韓國、香港、中國大陸以及北美、西歐、寬頻化的浪潮席捲各地。

Internet 興起至今，我們僅將其視為整體電信服務的一環，在台灣電信服務產值中，除了行動電化服務的部份，包括數據服務在內，傳統固網的總產值約為 1,300 億，而數據服務的總產值則不到 160 億(通訊工業年鑑，2003)，因此 Internet 對於整體電信產業的影響，至今僅僅是冰山的一角。但是，隨著寬頻化的發展，Internet，或者是說 IP(Internet Protocol)化，在電信服務中從配角轉為主角，在此轉換的過程中，傳統電信的系統結構、業務型態與服務型態將會有重大的衝擊與變革。

資訊與傳播科技(information and communications technologies, ICTs)的發展改變了人類的傳輸方式、組織的型態與各種交易的方式；新的傳播科技使得製碼、傳輸與擴散、展示資訊的方式都有所不同，從電腦、通訊與媒體業間的模糊，可以說是科技匯聚(convergence)所產生的一種現象，而就本質而論，「匯聚」是指不同科技的合併，是兩種或多種科技融合下所形成的一種嶄新科技，它具備各科技的屬性外又擁有自己獨特的特性。Lechner & Thielmann (1998)即認為：科技發展、消費者力量崛起與企業創新，使得傳統電視與網路線上服務越來越無法一分為二。

1.1 研究背景與動機

過去十年，美國掌握發展知識經濟的契機，達到高成長、高所得與低物價的成就，其經濟發展模式，更為各國知識經濟發展典範。根據 OECD (Organization for Economic co-operation and Development) 估計，在其會員國中各國 GDP 中超過 50% 是以知識經濟為基礎的產業，其中高科技產業如航太、半導體業、資訊電子等知識密集型製造業以及教育、通訊、工商服務業等知識密集服務產業，皆快速成長，其分類如表 1-1 所示。

表 1-1 知識密集服務業的分類

	周邊支援型服務	技術型服務	專業型服務
扮演功能	建構適合技術發展和交易的環境	直接提供製造業或服務業產出所需之技術中間投入	提供知識型產業所需要的專業服務

發展趨勢	新興服務業	新興服務業	既有產業之服務變革；新興產業
政策目的	協助建構完善之技術發展、技術交易所需的服務環境	加速促成技術服務市場之供給、需求成形；強化知識密集服務業之創新能量	強化既有服務業之ICT的應用、協助新的商業模式建立

資料來源：經濟部技術處，本研究整理

現今之經濟型態已進入知識經濟社會，知識就是資源，誰擁有知識誰就能創造財富並擁有財富；其主要的核心變化，是由生產實體產品的經濟，轉向知識的生產與運用的經濟，商品的價值決定於其內涵的知識價值，而非其重量價值，顯見知識型產業為未來產業發展的主要趨勢。又在這產業之中，生產製造功能比例相對減少，重要性也較為降低，其主要的產業內涵以提供高附加價值的服務功能為主，因此我們必須以知識型產業為主要推動產業，並根據資源的最有效配置，界定出屬於我國之聚焦型策略性服務產業。

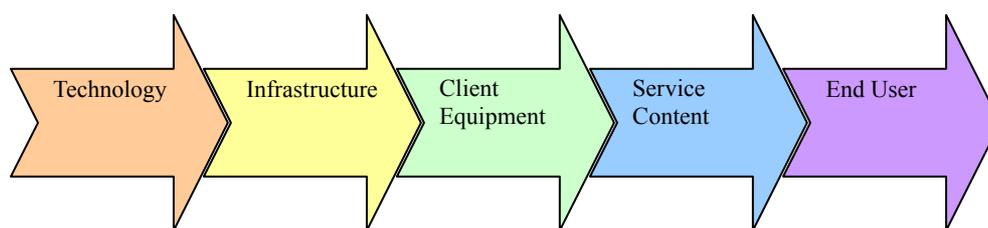
知識經濟是指以知識資源的擁有、配置、產生與使用為最重要生產因素的經濟型態，其中知識包括人類迄今為止所創造的所有知識，其中的科學技術、管理與行為科學的知識是最重要的一部份。所謂服務，指的是在銷售時所提供的一些活動或價值，本質上是無形的，且消費完後並未擁有任何實體東西的所有權。因此，知識型產業即是指以知識資源的擁有、使用與創造為其主要的核心，並有效利用科技以提供一種本質上為無形的活動或價值的產業。

根據已開發國家發展知識型產業的經驗，我國在篩選屬於我國未來產業發展特色的策略性服務產業，其發展策略上有三個重大的考量方向：(一)我們有需要對我國策略性服務產業之現狀與特色進行瞭解，以界定出符合國際先進國家之發展軌跡與趨勢，俾使未來發展的方向、目標與策略之正確推動；另為使資源運用能得到最大效益，應根據具有國際競爭優勢、高成長性與高附加價值等準則篩選策略性服務產業；(二)由於產業結構內涵正由過去傳統的縱向產業價值鏈運作方式，轉變為橫向整合各產業領域的合作模式，即是以各產業共同的核心技術與功能模組，將各產業做策略性的結合；換言之，台灣應積極建構以共通性、最大利益化的策略性服務產業，因此策略性服務產業也將以共通性且最大利益化的角度與原則建構我國高附加價值服務產業體系；(三)隨著知識型產業的快速流通與發展，不但使得製造業與服務業形成緊密相依的附加價值型網路，並因而帶動相關新興產業的發展，如多媒體隨選視訊服務等。而策略性服務產業正可提供最適時的技術服務，並順應潮流，孕育新興產業，並予以推動配合，藉以開創產業的新機會。

繼1993年美國副總統高爾提出國家資訊基礎建設(National Information Infrastructure)計劃以來，世界各國無不一一跟進。台灣地區亦於民國八十三年擘畫國家資訊基礎建設之藍圖。隨著時代的變遷，展望台灣地區未來發展，為了達成資訊化優質社會(e-society; e-Taiwan)之目標，政府以資訊網路為核心，配合「知識經濟發展方案」、「綠色矽島」願景，形成一個全國性的重大建設計劃。

民國九十年，基於「行政院資訊通信基本建設專案推動小組」（簡稱NII小組）、「行政院資訊發展推動小組（簡稱資推小組）」及「行政院產業自動化及電子化推動小組（iAeB 小組）」性質相近，在推動業務上多有重疊現象，於3月23日進行合併，改名為「行政院國家資訊通信發展推動小組」（National Information and Communication initiative; NICI），並以「2004年前達到600萬寬頻用戶及1500個服務上網，使我國邁入e政府、e產業進而達到e社會」為其目標（資訊工業年鑑，2000）。民國九十一年，行政院揭示「挑戰二〇〇八—國家發展重點計劃」，以「兩兆雙星產業」為台灣產業發展主軸，其中「數位台灣計劃」，預計於2007年達成國內六百萬戶寬頻上網（聯合報，2002/5/8）。

「寬頻」是未來產業與政策的發展趨勢，也被視為資訊社會中的「民生基礎建設」。未來的世界沒有人能準確的預測，然一般認為一個整合型的高速寬頻將在人類的生活中扮演極重要的角色，同時串聯起電信通訊、網路資訊與電視媒體，提供資訊、娛樂、教育多元化且全方位的服務。這樣的整合對資訊、電信與電視媒體等相關產業而言，無疑改變了既有的產業結構，形成新興的產業價值鏈(如圖1-1)。從消費者的角度來看，寬頻網路畢竟只是傳輸管道，寬頻網路之應用(application)、所能提供的服務內容(content)，才是資訊消費者所關切的議題。隨著電視數位化工程的推進，未來數位電視服務再加上寬頻網路的互動功能，一個新興的產業市場—互動電視市場，於是成型。



資料來源：Cahners In-Stat Group, May, 2000

圖 1-1 寬頻產業價值鏈

由寬頻網路發展趨勢不難看出多媒體日後的應用發展，國內廠商在開拓新興地區時，面對亞洲，尤其是韓國、大陸等地區設備業者的挑戰，價格優勢逐漸消失，需以知識密集服務業的策略模式來取得市場之競爭優勢。

目前台灣最大的電信公司-中華電信公司，擁有寬頻廣大市場的用戶(數據)，並利用寬頻技術提供了多項的創新服務，其目前所提供的多媒體隨選視訊服務，正是通訊、電腦及媒體之間所產生的一種科技匯集的產物，讓傳統的電視結合網路達到互動的效果，因此本研究希望以創新密集服務平台來剖析中華電信公司的核心競爭力策略分析。

1.2 研究目的與架構

以知識密集型服務業為主要研究對象，將焦點集中於其核心的創新密集服務業。再綜合各類創新密集服務業理論模型與管理思維，建構一套具備整體性、系統性且具備創新的分析方法。以創新密集服務業分析模式為切入點，對其中華電信所擁有的服務平台做策略分析。基於前述研究背景與動機，茲將本研究之研究目與問題具體陳述如下：

- 一、分析電視產業變遷及發展趨勢，並瞭解各國廠商發展動向；
- 二、確認目前中華電信內部核心競爭力與其外部性資源能力及來分析公司之實質優勢矩陣；
- 三、分析策略群組改變後其需求的內部核心競爭力與外部性資源能力之變化；
- 四、推論在產業環境變化的情況下，利用創新密集服務平台提供企業服務的發展動向，並協助廠商或投資者瞭解國內市場現況與策略定位。

基於創新密集服務業分析平台理論的研究取向，為了達成研究目的，本研究將以次級資料分析與深度訪談的方式，收集相關資料進行詮釋，其整體研究架構如下圖 1-2 所示：

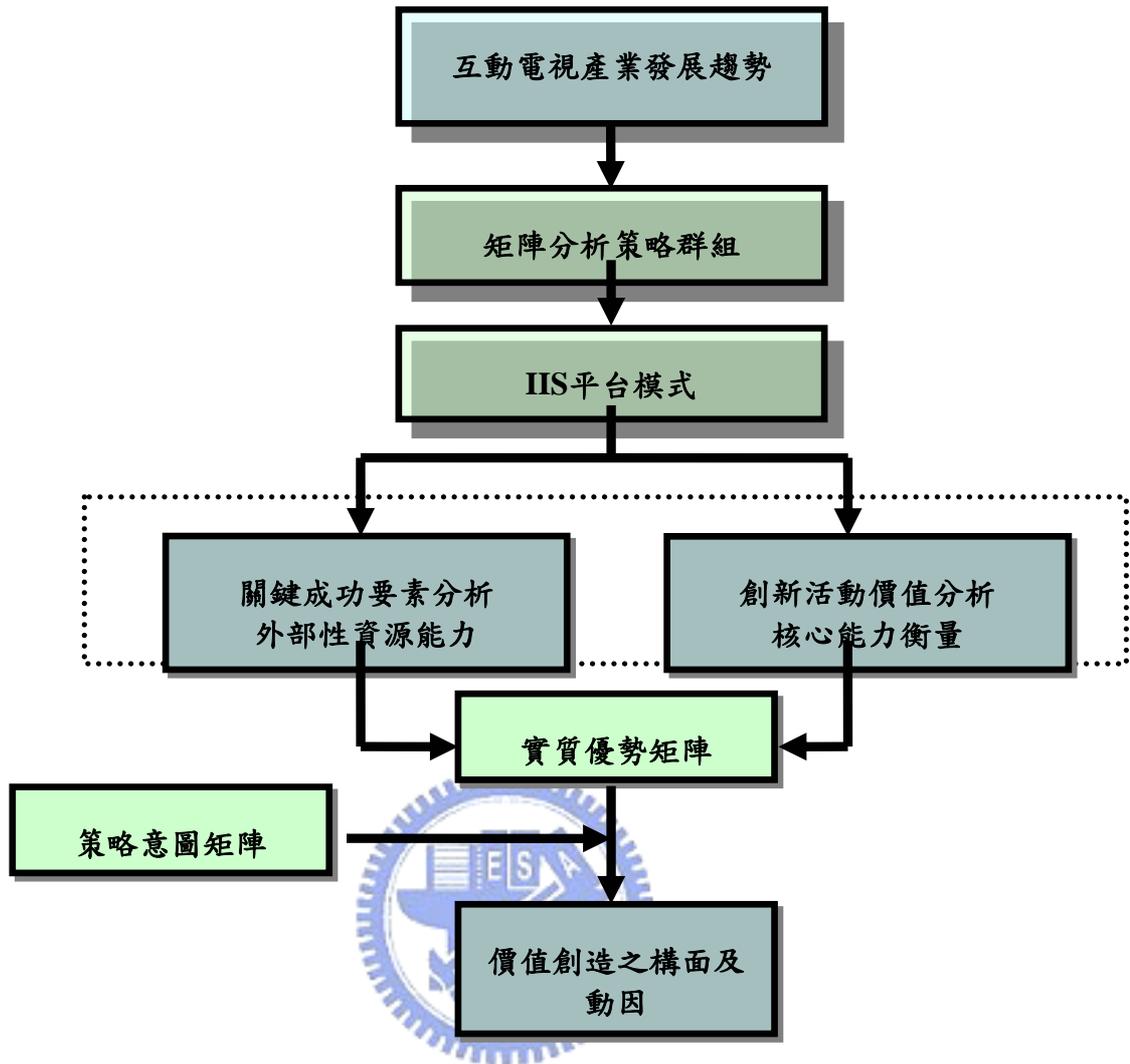


圖 1-2 研究架構

1.3 研究內容與流程

本研究的研究流程如圖 1-3 所示，第一章的緒論部份包含研究背景與動機、目的與架構與流程及研究的範圍、對象與限制。第二章文獻探討包含四個部份，從知識密集服務業總體環境的探討、策略矩陣分析、服務群組定位及企業核心競爭力網脈與外部資源涵量與其內部價值網路涵量之探討，再論及關鍵成功因素。第三章介紹互動電視產業的發展現況，第四章為本研究之理論模式，第五章為實證分析，透過問卷分析與深度訪談的方式，描述中華電信策略意圖及差異分析。最後彙集以上各章節之資料，進行歸納與整理，提出結論與建議。

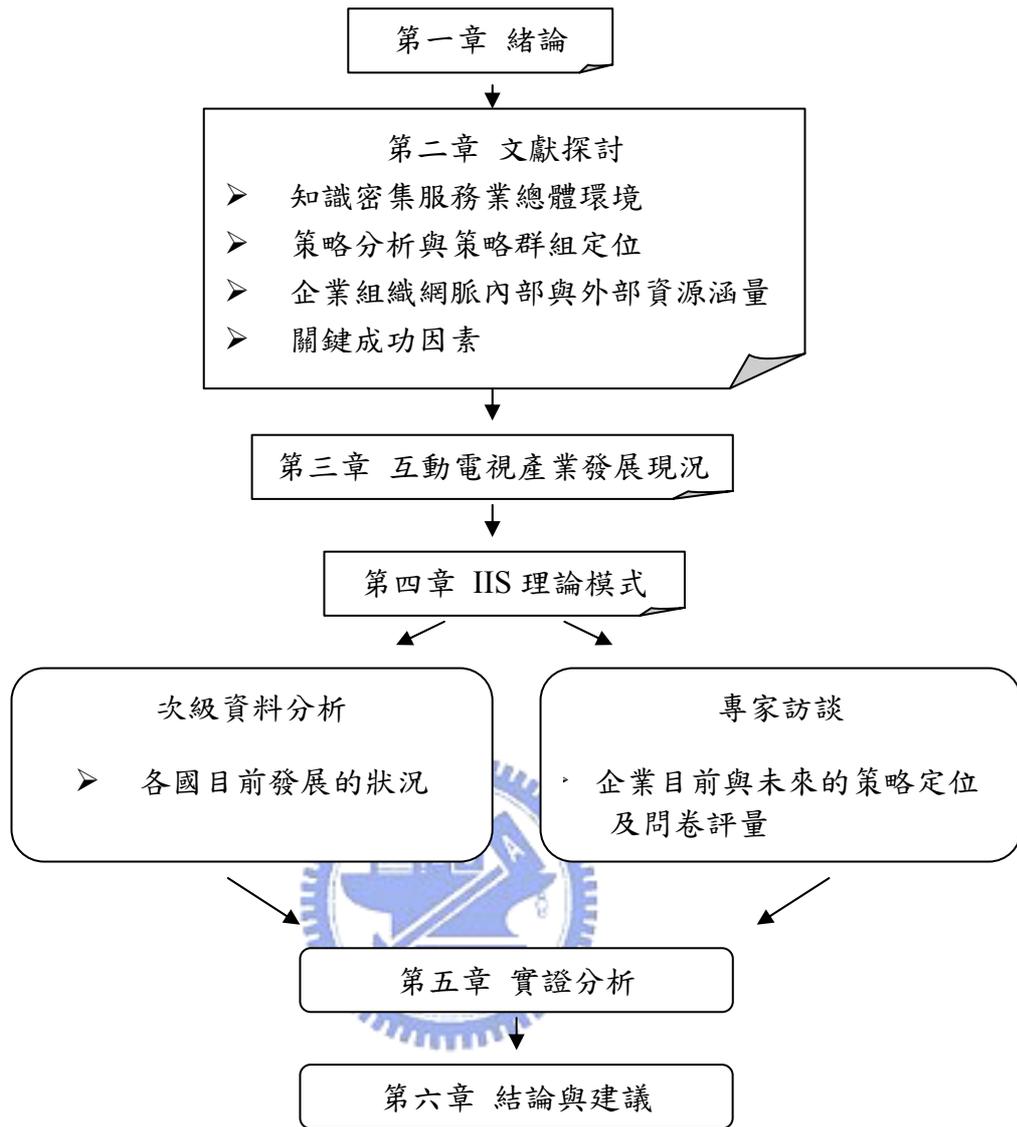


圖 1-3 研究流程圖

1.4 研究對象、範圍與限制

本研究旨瞭解企業提供隨選視訊的創新服務，將使互動電視產業環境造成變化，並對既有的電視產業結構造成影響，進而討論企業的策略定位及策略意圖，因此本研究範圍為在台灣寬頻市場中的多媒體隨選視訊服務，並將對象鎖定在寬頻市場的寡佔的中華電信公司為個案討論之。

本研究雖力求資料詳盡，然受限於人力、時間等因素，在研究過程當中有以下限制：

- 一、由於執行研究期間國內業者正醞釀推行MOD服務，因而涉及商業機密之資料有無法獲得之虞；
- 二、國外互動電視發展之現況由於時間與經濟因素之考量，無法實地考察，因而以期刊資料、網路資源為主要資料來源，最新發展現況可能無法完整呈現。



第二章 文獻探討

本章將整理知識密集服務業的相關理論，並針對服務業的策略分析文獻做統整分析，以瞭解本研究之 IIS 平台發展時所需考慮到的基本分析模式，也同時對知識密集服務業有通盤全面的認識，幫助 IIS 平台有完整之理論架構。

2.1 知識密集服務業之特性

有鑑於國內目前對於台灣知識密集服務業的定義與範疇並不明確，故本節先建立對服務業認知後，再回顧國內外關於知識密集服務業定義與範圍之相關文獻，作為本研究發展創新密集服務業平台之參考。

2.1.1 服務業的定義與特性

探討服務業定義之前，必須先定義「服務」。最早定義「服務」的經濟學家是 Hill (1997)：「所謂服務，係指在某經濟個體同意下，另一經濟單位為前者之財貨或效益所進行之改變。」此一定義是以「改變」來解釋服務，但如保全服務之目的，旨在「防止改變」，就無法適用該定義。Shelp (1981)則認為服務是指不具觸摸性、可見性、儲存性，且其呈現具短暫性，同時生產者與消費者必須面對面等特性的產品，這種定義雖然適用各零售等服務，卻無法包含電腦程式設計、理容、戲劇表演、外科手術等服務，顯見其定義並不周延。此外，Hirsch (1988)則強調生產者與消費者間的互動關係，認為服務的交易型態具有同步性特質，商品交易則否。

關於服務之定義較新且較為人所接受者，為 Riddle (1986)及 Nicolaidis (1989)。Riddle 及 Nicolaidis 均將服務視為一種過程(process)，認為服務是在特定期間內，藉由轉變消費者的現行狀態，以提供消費者時間、空間及形式等效用之經濟活動。因此服務包含三要素：(1)生產者為消費者工作；(2)消費者參與部份活動；(3)消費者及生產者在過程中互動。與前述學者之定義相比較，Riddle 及 Nicolaidis 因以「過程」之觀點來看待服務，其涵蓋範圍顯然較周延，並且其強調服務提供者與接受者必須有接觸，是服務業最重要的特性。

2.1.2 服務業的分類

服務業涵蓋的經濟活動非常多元，因此在分類上並無一定的版本，較具代表性的有國際標準分類系統(International Standard Classification System)、EC 的經濟活動統計分類、Browning and Singelmann (1975)以及 Miles (1995)依服務功能分類，彙整如表 2-1，其中又以 Browning and Singelmann (1975)最為廣泛使用，他們將服務業分為四類(薛立敏，1993)：

一、分配型服務業：包括商業、運輸、通訊、倉儲等，此種服務之特性為它是一種網路型的，透過此網路把貨物、人及資訊從一地運送到另一地，或從一人傳遞給另一人。

二、生產型服務業：包括金融、保險、法律工商服務、經紀等，其特性為它是知識密集型的，為顧客提供專業性的服務。

三、個人型服務業：包括家事服務、個人服務、餐旅、休閒等。

四、社會性或非營利服務業：包括教育、醫療、福利服務、公共行政服務等，其特性為提供者通常是政府或非營利機構。因此也有學者稱之為集體型(collective)服務。

表 2-1 服務業的分類

分類方式	涵蓋範圍
國際標準分類系統	1.躉售與零售交易、旅館與飯店 2.運輸、倉儲與通訊 3.金融、保險、房地產與工商服務 4.社區、社會與個人服務
EC (NACE Rev.1)	1.公共事業 2.生產者服務 3.消費者服務
Browning and Singelmann	1.分配性服務業 2.生產性服務業 3.個人性服務業 4.社會性或非營利性服務業
Miles	1.物質服務 2.人文服務 3.資訊服務

資料來源：張素馨(2001)及本研究整理。

2.1.3 知識密集服務業之定義

基本上 KIBS 與客戶廠商在創新過程或知識創造下扮演著催化作用的角色，Hertog and Bilderbeek (1998)提及 KIBS 與創新的關係，將 KIBS 視為：(1)創新的來源；(2)創新的媒介；(3)幫助客戶廠商降低創新的門檻，而知識密集服務業的定義往往因研究性質、對象不同而有所區別。美國商業部(BEA)將知識密集服務業(knowledge-based service industries)定義為提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程及技術推動之服務業。Miles et al. (1995)提出二種形式的知識密集服務業：(1)傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主；(2)以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移

和產品。Hertog and Bilderbeek (1998)認為知識密集服務業是：(1)私人企業或組織；(2)其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)；(3)經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。OECD (1999)定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：(1)知識密集製造業，包括中、高科技製造業；(2)知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。

Antonelli (2000)認為 KIBS 公司是核心單位，提供可傳播的科學與技術資訊系統，KIBS 的機能是提供具有連結性及可接納性的平台給部門及廠商，可視為知識所有者，供給資訊、知識和技術的統整系統，因此將 KIBS 細分為通訊服務業與商業服務業兩部分。Tomlinson (2000)定義 KIBS 為通訊業及商業服務業。Muller and Zenker (2001)認為 KIBS 為顧問公司，主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識，Muller and Zenker (2001)提出 KIBS 的三大特徵：(1)提供知識密集的服務給客戶(以區別其他型態的服務業)；(2)諮詢的功能(表示有解決問題的功能)；(3)提供的服務與客戶有強烈的交互作用。

國內目前僅有王健全(2002)的定義：以提供技術知識(know-how)或專利權為主，並支援製造業發展之服務業，或具技術背景之服務業，據此 KIBS 之特徵有三：(1)研究發展密集度高(因為知識主要來自研究發展的投入)；(2)產品(有形、無形)以供應製造業的使用為主，或具技術背景的服務業；(3)技術、研究發展人員相對於行政人員的比重高，以及專上學歷以上之員工比例高。

2.1.4 知識密集服務業之產業範疇

本研究所蒐集文獻中對 KIBS 產業範疇的界定有：美國商業部(BEA)、Miles et al. (1995)、Hertog and Bilderbeek (1998)、OECD (1999)、Tomlinson (2000)，以及國內王健全(2002)等種類，若與以上之定義合併整理成表 2-2，可以對 KIBS 有更清晰瞭解。

表 2-2 知識密集服務業定義與產業範疇一覽表

作者	定義	範圍
美國商業部 (BEA)	知識密集服務 (knowledge-based service industries) 定義為提供服務時融入科學、工程、技術等的產業或協助科學、工程及技術推動之服務業。	資訊服務、財務諮詢、研究發展技術服務、網際網路服務、環境保護工程、生物科技與製藥業服務、節省能源工程技術服務、運輸倉儲、傳媒、報關、通信服務、全球運籌服務等。

<p>Miles et al. (1995)</p>	<p>提出二種形式的知識密集服務業定義：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.傳統的專業服務：以管理系統的知識或社會事件為主。 2.以新技術為基礎的新服務：關於技術知識的轉移和產品。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.行銷/廣告、訓練課程(新技術除外)、設計(涉及新技術則除外)、金融(如：債券、股票交易等活動)、辦公服務(涉及新辦公設備、體力服務如清掃服務則除外)、建築服務(例如：建築風格、測量、結構工程，但不包括涉及新資訊技術設備的服務，如建築能源管理系統)、管理諮詢(涉及新技術除外)、會計及記帳、法律服務、環境服務(不包含新技術，如環境法規；不是以舊技術為基礎，如初級的垃圾處理服務)等服務。 2.網際網路/telematics (如 VANs, 線上資料庫)、電信(尤其新商業服務)、軟體、其他電腦相關服務(如設備理)、新技術訓練、關於新辦公設備的設計、辦公服務(主要是關於新資訊技術設備，如建築能源管理系統)、涉及新技術的管理諮詢、技術工程、關於新技術的環境服務(如矯正、監督、科學/實驗室服務)、研發顧問及高科技精品店等服務。
<p>Herton and Bilderbeek (1998)</p>	<p>知識密集型服務業為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.私人企業或組織。 2.其營運幾乎完全依賴專業知識(即具備特定領域技術或相關技術能力背景之專家)。 3.經由提供以知識為基礎的中間產品或服務而生存。 	<p>會計記帳、建築營建、金融保險、電腦電訊、設計創意、環保技術、設計管理、技術訓練、法律顧問、企業管理、市場分析、行銷廣告、新聞媒體、研發顧問、房地產服務、電訊、技術工程及技術訓練。</p>

<p>OECD (1999)</p>	<p>定義知識密集產業為技術及人力資本投入密集度較高的產業，其區分為兩大類：</p> <p>1.知識密集製造業，包括中、高科技製造業。</p> <p>2.知識密集服務業兩大類，涵蓋一些專業性的個人和生產性服務業。</p>	<p>1.知識密集製造業涵蓋： 航太、電腦與辦公室自動化設備、製藥、通訊與半導體、科學儀器、汽車、電機、化學製品、其他運輸工具、機械等製造業。</p> <p>2.知識密集服務業涵蓋： 運輸倉儲及通訊、金融保險不動產、工商服務、社會及個人服務等服務業。</p>
<p>Antonelli (2000)</p>	<p>KIBS 公司提供可散播的科學與技術資訊系統，這些 KIBS 公司是核心單位；KIBS 的機能是提供具有連結性及可接納性的平台給部門及廠商，可視為知識所有者，供給資訊、知識和技術的統整系統；並將 KIBS 區分為通訊服務業與商業服務業兩部分。</p>	<p>--</p>
<p>Tomlinson (2000)</p>	<p>定義 KIBS 為通訊業及商業服務業。</p>	<p>銀行與金融、保險業、附加金融服務、不動產經紀、法律服務、會計服務、其他專門技術服務、廣告、電腦務、其他商業服務、郵政服務、電信等服務業。</p>
<p>Czarnitzki and Spielkamp (2000)</p>	<p>認為 KIBS 具有連結創新的功能，原因有三：</p> <p>1.購買者：商業服務業購買製造業或其他服務業的知識或設備、投資商品。</p> <p>2.提供者：商業服務業提供服務或知識給製造業的公司或服務部門。</p> <p>3.合作者：商業服務業傳送知識</p>	<p>--</p>

	或服務，使製造業的產品或其他服務業完整。	
Muller and Zenker (2001) (續)	<p>廣義言之，KIBS 可定義為顧問公司，更一般來說，KIBS 是主要為其他廠商執行服務，其服務包含高附加價值的知識。</p> <p>KIBS 具有雙重角色：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.KIBS 是外部知識的來源，且在創新方面對客戶有貢獻； 2.KIBS 扮演內部創新的角色，提供高品質的工作場所，且對經濟的成長與成果有貢獻。 <p>KIBS 的三大特徵：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.提供知識密集的服務給客戶(以此區別其他型態的服務業)； 2.諮詢的功能(表示有解決問題的功能)； 3.強烈的交互作用或提供的服務有與客戶相關特質。 	認為 Miles et al. (1994)將 KIBS 的職業分為兩類只是一般的區分，且有重疊的地方。
王健全(2002)	以提供技術知識(know-how)或專利權為主，並支援製造業發展之服務業，或具技術背景之服務業。	通訊服務業、金融服務業、工商服務業、教育服務業、醫療保健服務業、資訊服務工程及專門設計服務業、個人服務業、環境衛生及污染防治服務業、運輸倉儲服務業及研究發展服務業。

註：「--」表示無界定。

資料來源：林晶晶(2003)，本研究整理。

2.2 策略矩陣分析

策略矩陣的概念是國內知名學者司徒達賢(民國84年)提出，其「策略矩陣分析法」是由產業價值鏈及策略形態兩構面所組成，是一個事業經營策略的整合性分析架構。

策略矩陣之形成包含下列五要項：

一、產業價值鏈：是指自原料到最終客戶之間，所經過切割之價值活動之組合，依據產業不同的特性可將產業價值鏈予以細分或更細分，另外，有些價值活動可能因為其潛在策略意義，而刻意地顯示出來。

二、策略形態：策略形態六大構面，其中包括：(1).產品線的廣度和特色；(2).目標市場區隔方式及選擇；(3).垂直整合程度；(4).相對規模與相對經濟；(5).地理涵蓋範圍；(6).競爭優勢。

三、策略矩陣：產業價值鏈及策略形態兩構面所交叉形成策略矩陣如下圖2-1，對產業運作特性的了解、產業環境的分析、個別企業策略競爭優勢的創造方式等，都可以在此一策略矩陣的基礎上完成。故可以提供策略家很好的創意空間，同時策略矩陣可以成為組織內極佳的共同語言與觀念架構，可以協助製定策略者集思廣益，有系統地思考，思慮更周延、更具體，這也是策略矩陣分析法最實用的地方。



圖 2-1 策略矩陣圖

四、策略點：策略矩陣中的每一格稱為策略點，是策略矩陣分析法中的基本分析單位，每個策略點都有其獨特意義，在分析產業現況時，每個策略點由產業價值鏈及策略形態中可顯示產業內的策略現況及未來需求。

五、策略要素：企業經營沒有必勝的策略，因為每一家企業的條件與面對的環境都不一樣，競爭對手反應也不一樣，所以策略不可能一成不變，但有些策略思考及策略動作，卻是被用到或被檢視。許多有關策略的理論與實務，都可以分解成若干更為基本的道理、句型或思路，此稱之為「策略要素」。

2.3 服務群組定位

2.3.1 服務業的策略定位

有關服務業的策略思考，相關文獻有 Thomas, 1978; Lovelock, 1983; Quinn and Gagon, 1986; Davidow and Uttal, 1989。其中一些是討論產品／製程間的作業管理及服務的運作，最為著名的是 Hayes and Wheelwright 的產品／製程矩陣(Hayes and Wheelwright, 1979)，Chase 的顧客接觸模型(Chase, 1981)，Schmenner 的服務流程矩陣(Schmenner, 1986)。雖然這些模型在不同方面均有獨到的見解，但對於服務業複雜的策略問題探討不多。而後 Kellogg and Nie 提出服務流程／服務內容矩陣(Kellogg and Nie, 1995)，認為服務公司可以透過該矩陣定位察覺在不同定位，所應俱備的策略性思考。

服務群組定位對於知識型密集型服務業的策略思考是有必要的，Kellogg and Nie 的服務流程/服務內容矩陣的確對服務業的策略思考架構有新的看法，也為服務流程做了新的詮釋，但無法強調知識型密集型服務的特性：創新為競爭來源、重視研發、產品與服務並重、網路合作的觀念。

本研究即利用服務的創新類型／服務內容取而代之，來製作適合該服務業的服務群組分析。創新類型(Hale, 1998)，源自於在歐盟 SI4S(Services in innovation and innovations in service)計劃，探討角度從經營層面的價值鍊到公司層面的策略方向，將創新類別或創新的來源區分為五項，依序為產品創新(Product innovation)、製程創新(Process innovation)、組織創新(Organizational innovation)、結構創新(Structural innovation)、市場創新(Market innovation)。服務內容則(Kellogg and Nie, 1995)著重服務的客制化程度，由高而低分為四種，依序為專屬型服務(Unique)、選擇型服務(Selective)、特定性服務(Restrictive)、一般型服務(Generic)，一般型服務強調服務內容模組化、標準化，專屬型服務則與一般型服務相對，所有服務內容均於客制化，而其餘兩者則介於專屬型與一般型之間。由此即得到以創新類型／服務內容的服務群組定位方法，並以此做如下表 2-3 之創新密集服務定位矩陣。

表 2-3 創新密集服務定位矩陣

	U 專屬型 (Unique)	S 選擇型 (Selective)	R 特定型 (Restricted)	G 一般型 (Generic)
P1 產品創新				
P2 製程創新				
O 組織創新				
S 結構創新				
M 市場創新				

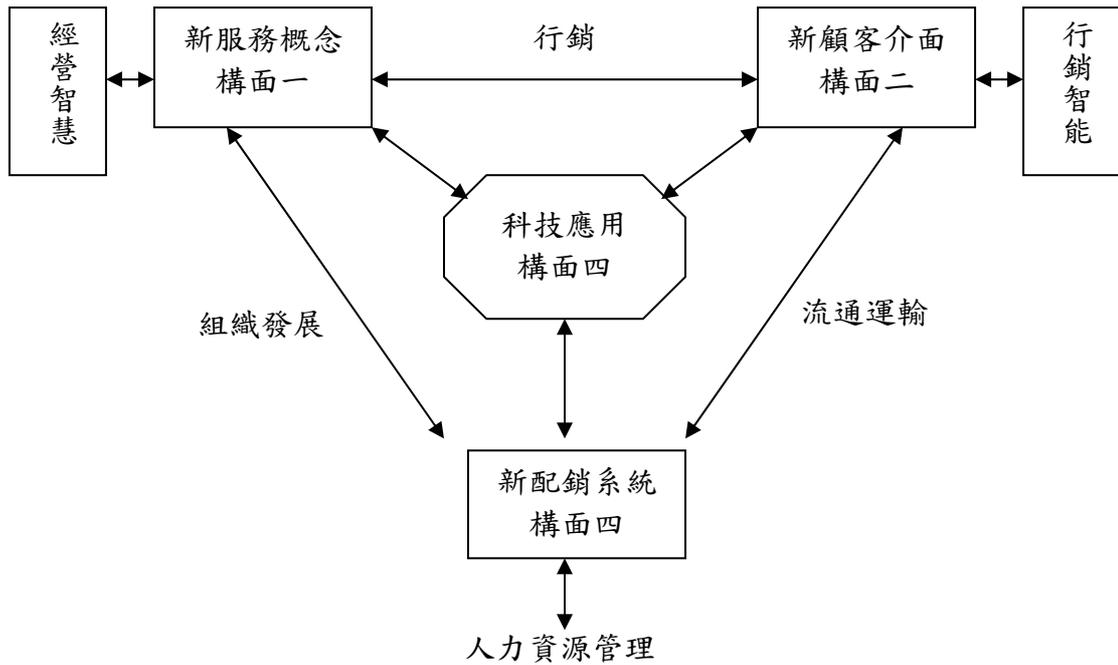
資料來源：本研究整理

2.3.2 服務創新種類的基本理論

創新的概念，在服務領域也備受矚目。服務公司及服務部門為了降低成本、增加效率、改善服務產品及服務流程（service products and production）的品質、進入新市場，都會牽涉到創新。服務創新的相關研究可追溯至 70 年代，而於近十年快速增加，其的相關文獻有 Kline and Rosenberg (1986)的顧客交流模式、Miles (1993)之服務業之特性、Norman (1999) and Quinn (1992) 的服務管理、新服務的組合要件(Henderson and Clark, 1990; Foray, 1993)、Gallouj (1997)的六個服務創新模式。

Gallouj (1997) 在服務創新模式 (innovation models)，將服務的創新分為突進式的創式(Radical innovation)、漸進式創新(incremental innovation)、改善式創新(improvement innovation)、全盤式創新 (ad hoc innovation)、重組式創新 (recombination innovation)、形式創新 (formalization innovation) 等六種創新。對服務業的創新，一般可以分為四種：產品創新 (product innovation)、製程創新 (process innovation)、組織創新 (organizational innovation)、市場創新 (market innovation)。

Bilderbeek, etc (1998)認為服務創新很少僅侷限在服務性質(characteristics of services)，大部份同時結合其它實質改變。故將服務創新分為四個構面，透過構面與構面的交互影響而形成七個服務創新型態(pattern)。以下圖 2-2 所示：



資料來源：本研究整理

圖 2-2 服務創新的四項構面

本研究則以 Hale (1999) 所提的五種創新類型為主。其中產品創新、製程創新、組織創新、市場創新亦被廣泛用於製造業。唯其更增添系統創新做為公司策略及企業智慧上的創新。該五分法乃從經營層面的價值鍊沿伸到公司層面的系統運作及資訊流。產品創新和製程創新重視生產流程；三者則重視資訊流及生產流程與資訊流之間的配合。

2.3.3 服務內容的基本理論

由於服務同時包含了有形及無形的概念，所以較傳統的產品製造複雜，Fitzsimmons (1994) 即為服務內容清楚的定義，包括有四個特徵，如表 2-4 所示：

表 2-4 服務內容分類(一)

支援項目 (Supporting facility)	所有必須在提供服務前建構完成的實體源。
消耗項目 (Facilitation goods)	服務過程中，顧客使用掉或消耗掉的商品。
外部服務 (Explicit service)	帶給顧客的實值感受到的利益，同是也是服務內容的本質。
內部服務 (Implicit service)	顧客隱約感受到的利益，服務本身外而非服務的本質。

資料來源：Fitzsimmons(1994)與本研究整理

而本研究的服務內容是以 Kellogg and Nie 的客制化程度做為區分的標準，由高而低分為四種，依序為專屬型服務(Undique)、選擇型服務(Selective)、特定性服務(Restrictive)、一般型服務。首先，專屬型服務強調服務內容的獨特性、共同開發及完全客制化。第二個是選擇型服務，少部份的服務內容是標準化，但顧客仍可在其餘的大部份內容擁有選擇權。第三個是特定性服務，大部份的服務內容已是標準化，顧客能選擇的內容有限。第四個是一般型服務，強調服務內容模組化、標準化，顧客在服務內容上很少甚至無法策的空間，整理如下表 2-5。

表 2-5 服務內容分類(二)

服務內容	客制化程度	定義
專屬型服務 (Unique service)	完全	大部份的服務內容是客制化，顧客有能決定服務項目、服務方法、服務地點。
選擇型服務 (Selective service)	相當多	部份的服務內容已標準化，但顧客仍可從其它大部份的選擇項目中挑選適合的。
特定型服務 (Restrictive service)	有限制的	大部份的服務內容已標準化，顧客只能從少部份的選擇項目中挑選差不多的。
一般型服務 (Generic service)	少數 甚至沒有	大部份的服務內容已標準化，顧客幾乎無法決定服務項目、服務方法、服務地點。

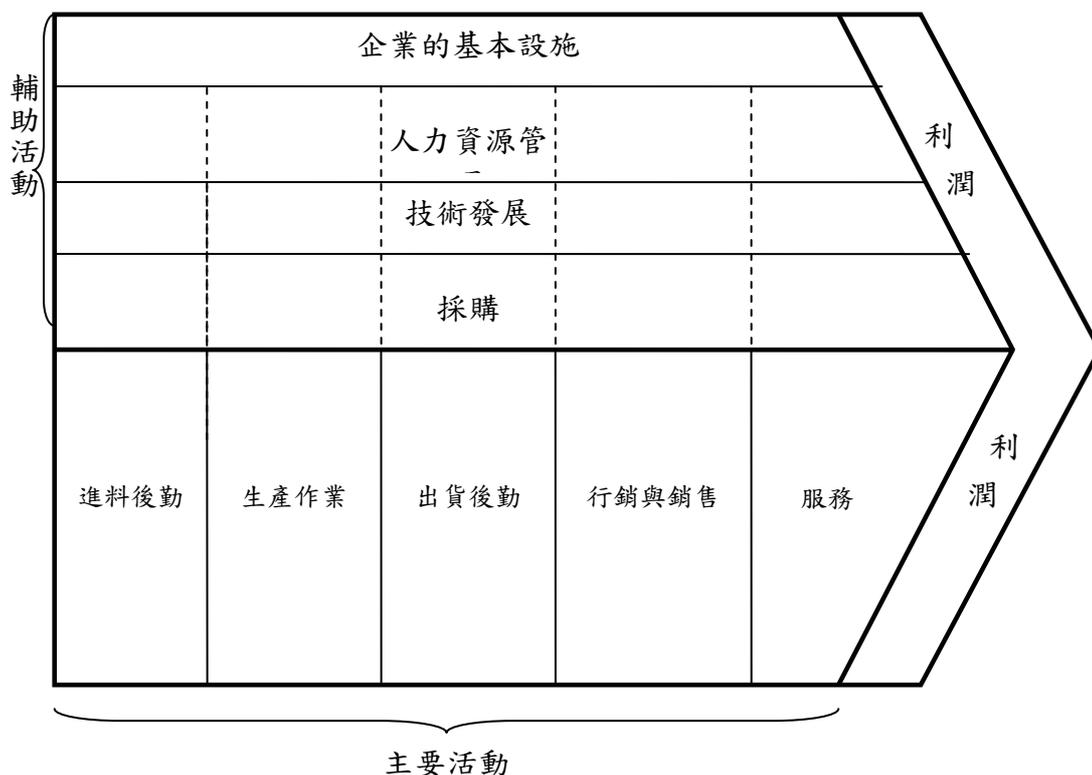
資料來源：Kellogg and Nie 與本研究整理

2.4 創新活動價值網路與內部核心能力

2.4.1 企業價值鏈

企業價值鍊(value chain)，首先由 Porter (1985)提出，其觀點是將企業的經營活動分割成由投入到產出的一系列連續流程。流程中的每個階段，都有對最終產品的價值之貢獻，企業依賴這些附加價值的增加(value-added)，藉由交易的過程而達成與外部環境資源互換的目的。經由對企業價值鍊的分析，可以找出企業的核心能力，並幫助企業決定如何進行資源的分配，以達成資源互補及綜效(Synergy)的發揮。

Porter 認為競爭的優勢來自廠商的活動，包括設計、生產、行銷、配銷與支援等等。每個活動都有助於提昇相對的成本地位，並可做為創新差異化的基礎，故將廠商的活動分解為數個策略上相關活動，便可了解瞭成本行為與現有及潛在差異化來源。Porter 便以此價值鍊做為分析此類競爭優勢的來源的系統方法。其價值鍊如下圖 2-3：



資料來源：本研究整理

圖 2-3 Porter 的企業價值鍊

2.4.2 內部核心能力

內部核心能有許多的同義詞，如核心資源(Core resources)、獨特能力(distinctive competence)、組織能力(organizational competence)、無形資產/資源(invisible

assets/resources)、策略性資源(strategic resources)等。其理論觀點為由內而外，精義在於經營是持久執著的能力，應以持續累積不可替代的核心資源來形成企業的策略優勢。下表 2-6 是整理各學者對核心能力資源的定義及內涵的重要論點：

表 2-6 核心能力相關理論

年份	學者	論述重點
1950	Barney	廠商可藉由本身資源與能力累積與培養，形成長期且持續性的競爭優勢，稱為「資源基礎模式」。
1962	Chandler	認為核心資源應包括兩大能力：功能能力(生產、行銷、人事、財務與研發)，及策略能力(垂直整合、多角化、國際化)。將核心能力範圍擴大，跨出企業功能劃分資源的藩籬，將重點移轉至無形的資產與整合功能上。
1982	Wernette	公司決策轉變以「資源」替代「產品」的思考角度來從事策略決策，對企業將更具意義，此種轉變可稱為「資源基礎觀點」。
1990	Prahalad and Hamel	核心資源是指創造及保護其競爭優勢所擁有的專屬資源及能力，是依賴公司本身所有的獨特特質所產生的。
1991	Hofer	核心資源分為五大類：(1)財務資源、(2)實體資源(3)人力資源(4)科技資源(5)組織資源。
1992	Hall	核心資源為組織所擁有的資產與能力；且這些資產和能力(competence)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(SCAs)
1993	Grant	企業資源／能力為公司長期策略的基本方向與公司利潤。

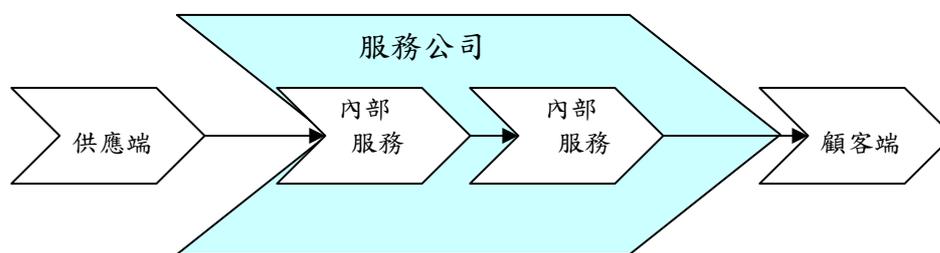
資料來源：本研究整理

2.4.3 服務業創新流程

利用 Porter 所提的價值鍊結構，來分析知識密集型服務業，並不適當，主要的二個問題，首先是競爭策略的不同，知識密集型服務業的重心並非低成本、差異化、集中化；湯明哲（2003）認為不同策略將帶來不同經營方式，以改變競爭的原有法則，重新

塑造新的遊規則。第二，服務業的流程並非線性，分成主要活動及支援活動亦不恰當，但研究知識密集服務的價值創造流程，對於了解其服務模式仍有很大的幫助。

服務業的價值創造流程，根據 Edvardsson (1997) 的定義，為服務產生時所必要執行的產生的平行或線性活動 (parallel and sequential activities)。如下圖 2-4 所示之服務流程。其服務價值創造流程除了公司內部外，亦涵蓋供應商及顧客的部份。服務公司雖然不能對其服務流程完全直接掌控，但仍可控制公司內在部份。Earl and Khan 則將整個服務流程分為四個部份：核心流程或是主要流程 (core processes)、支援流程 (support processes)、網路流程 (network processes)、管理流程 (management processes)。



資料來源：Edvardsson (1997)

圖 2-4 服務流程

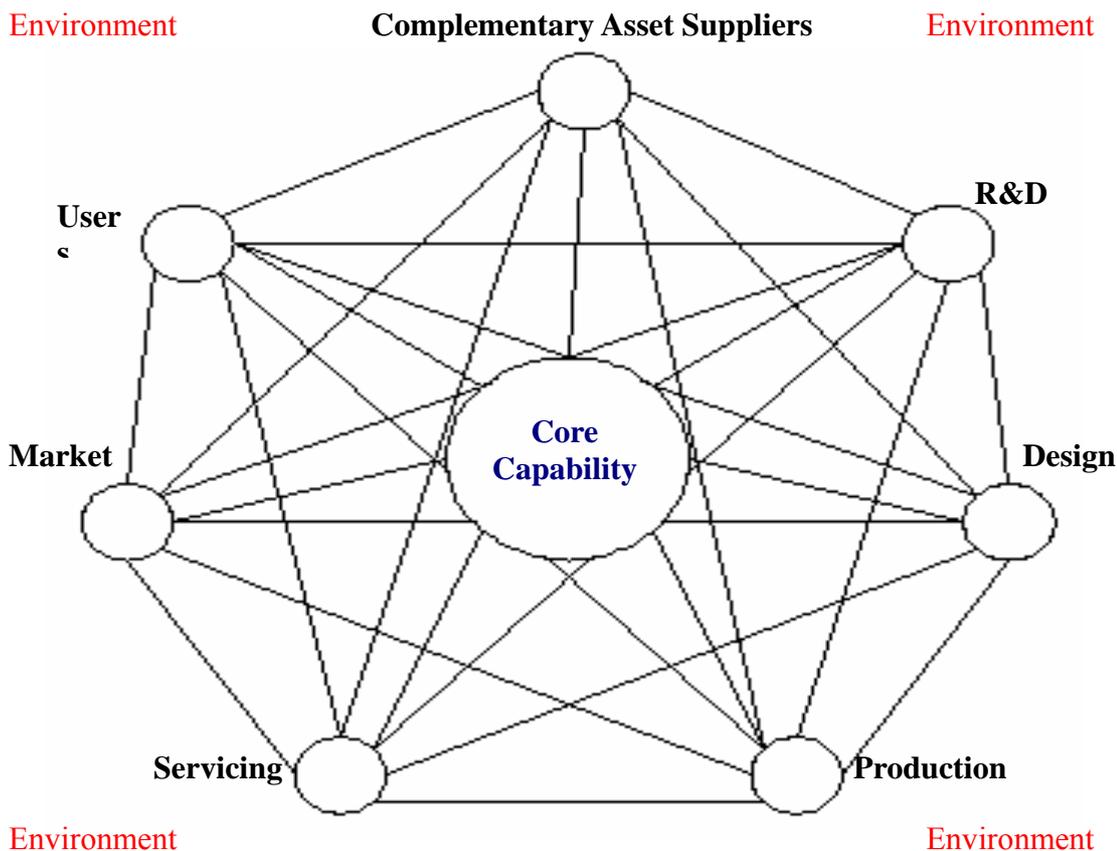
價值創造流程中的“服務開發流程 (NSD; New service design)”也常被獨立提及，亦逐漸被重視 (Larry et al., 2002)。相關領域學者的論述有 Johnson et al., 2002; Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2002; Johne and Storey, 1998; Meredith and Roth, 1988; Gallouj and Weinstein, 1997. 雖然已有多位學者相繼發表理論，但關於服務的開發流程或是服務的開發 (NSD)，仍著重在產品的開發 (Product development)。甚至在此之前，服務的開發普遍認為是應當發生 (happen) 而非透過一套制式的開發流程。收集相關文獻便發現，對於服務的流程相關文獻已開始增多，尤其以創新服務開發 NSD(New Service Development) 最為熱門。但服務業的新焦點—知識密集服務，其流程相關探討則是缺乏。這也是本研究之所以會在討論知識密集服務，將服務流程列入模型內探討的動機之一。

2.5 外部資源涵量

企業的外部資源所靠的是以企業的核心競爭力為中心而形成自我組織網脈型態 (Self-organizing networks) 之架構，其目的在於創新複雜之技術，並將技術達到商品化，因此自我組織網脈架構顯然已成為複雜技術之創新者 (Kash and Rycraft, 2000)。

企業聯合外部資源涵量所形成的核心競爭力網脈(如圖 2-5)擁有三項資源：

- 一、已存在的核心競爭力 (existing core capabilities): 其包涵給予組織創新非常獨特之技術；知識與技術的能力 (Gallon et al., 1995)；
- 二、已存在的互補性資產 (existing complementary assets): 其指對核心能力有益，且可充分利用的互補性知識與技能 (Teece, 1992)；
- 三、學習的能力 (the capability to learn): 意謂組織成員在專有領域上不斷累積的知識與技能。



資料來源：Kash and Rycoft, 2000

圖 2-5 企業結合外部資源涵量所構成的核心競爭力網脈

基本上核心競爭力網脈包含七項外部資源構面：(1).互補資源(Complementary Assets Supplier)；(2).研發單位(R & D)；(3).產品設計(Design)；(4).產品製造(Production)；(5).服務提供(Servicing)；(6).市場行銷(Market)；(7).終端客戶(Users)；(Kash, 2000)，此七個構面是由一群相同興趣、技術、知識的知識工作者所組成，是一個非正式、跨部門的組織，目標則是以客戶需求為導向，結合並擴張現存知識的能力，以在最短時間內提供客戶最佳的解決方案，並讓每一個人將最好的能力表現出來(Lane and Bachmann, 1996)。

在技術發展成熟的情況下，擁有相同技術、興趣、及知識人員所組成的社群，將可

造就網脈組織的群聚，並將範圍增大至國家創新系統層面的社會機構，如：教育系統、法令制度等(Lynn et al., 1996)，在企業外部資源網脈成形後，可以預見的是，組織內的創新知識物件越來越多，而在累積了大量的知識資產後，如何運用網脈結構，對外進行服務，拓展新的業務，此為本研究將會針對外部資源的七個構面去探討之。企業的外部資源為核心網脈之知識物件，而大部分客戶面臨問題時，需要的為一個解決方案，而創新知識物件必須根據客戶的需求，並經過企業核心競爭網脈的整合與處理後，才能轉變為解決方案(包含硬體、服務、應用系統、系統軟體...等等)，也才能解決客戶特定之問題，這也是企業核心競爭網脈所欲達到的建構知識型服務產業的目標。

2.6 關鍵成功因素相關研究

2.6.1 關鍵成功因素定義

對於「關鍵成功因素」(Key Success Factor, KSF;或稱為Critical Success Factor, CSF)的解釋及定義，在目前之文獻上，仍有許多不同之解釋與定義，其原因在於不同的學者從不同的構面去分析解釋，且將此概念應用於不同的領域，如策略管理、組織設計等，無論是從何種角度，其核心觀念是一致的。

關鍵成功因素 (KSF) 的觀念始於組織經濟學，Commons 提出了「限制因子」(limited factor) 的觀念，並將之應用於經濟體系中管理及談判的運作。其後 Barnard 將之應用於管理決策理論上，認為決策所需的分析工作，事實上就是在找尋「策略因子」(Strategic factor)。此外，Tillett 更將策略因子的觀念應用到動態的組織系統理論之中，認為一個組織中擁有最多的資源，就是關鍵性資源。而策略的意義，就是維持且善用擁有最多資源所帶來的優勢，同時避免本身因欠缺某些資源所造成的劣勢。Boyton & Zmud 對關鍵成功因素所下的定義如下：關鍵成功因素就是企業欲獲得良好績效或成功，而必須給予特別且持續注意的一些事項，關鍵成功因素包含目前及未來影響該企業營運活動成功的主要原因。以下針對不同學者所提出研究與定義加以彙整如表 2-7 所示。

表 2-7 關鍵成功因素之定義彙總

人名及年代	使用名稱	對 KSF 的定義及看法
Rockart (1979)	KSF	是一組能力的集合，當這些能力被滿意地發展出來，對一機構而言，將確保其有成功的競爭績效。
Ferguson & Dickinson (1982)	CSF	是一個事件(event)或是環境中一個影響變素，可能影響企業的長期規劃。
Boyton & Zmud	CSF	公司為了成功，所必須做得特別好之重要工作，其包含目前及

(1984)		未來影響該企業營運活動成功的主要原因。
Ansoff (1984)	KSF	認為 KSF 之目的在於指引企業發展與產業 KSF 一致的策略，以取得企業本身在競爭上地位的相對競爭優勢。
Aaker (1984)	KSF	指一門產業最重要的競爭能力或競爭資產；成功的業者所擁有的優勢必為產業 KSF 中的優勢，不成功的業者則通常必係缺少 KSF 中的某一個或某幾個因素。
Hofer & Shendel (1987)	KSF	企業經由其活動領域與所能掌握之資源，發展出之獨特優勢，所能掌握的資源就是 KSF。而此 KSF 是管理中重要的控制變項，顯著地影響企業在產業中的競爭地位。
大前研一(1987)	KSF	一個企業如果能在關鍵性職能上與競爭者保持正面性差異 (Positive differential)，加強在 KSF 上的實力，發展以 KSF 為基礎的競爭策略，就能取得競爭上的上風。KSF 領域裡都不會太弱。KSF 是其強勢來源，也就是說成功的公司，通常都是充份掌握 KSF 的優勢。
Thompson (1989)	KSF	確認成功的關鍵因素，是產業分析時最需優先考量要項，隨著經濟特性(Economic characteristics)、驅動力(Driving force)、及競爭狀況的改變，KSF 會因產業的不同，時間的變化而有所改變。只要能掌握一個或二個 KSF 即可取得競爭的優勢。

資料來源：本研究整理。

2.6.2 關鍵成功因素特性

Ferguson & Dickinson 發表的文章中指出關鍵成功因素具有下列特性：

- 企業內部或外部必須加以確認而慎重處理的因素，因為這些因素會影響企業目標的達成，甚至威脅企業的生存與否；
- 必須特別注意的事件或狀況，而這些事件或狀況對企業有特別顯著之影響；
- 它們可能是企業內在或外在的因素，對於企業之影響可能是正面或反面的；
- 它們必須加以特別注意以免不愉快的突發狀況或錯失機會；
- 它們可由評估企業的策略、環境、資源、營運以及其他類似領域加以確認。

2.6.3 關鍵成功因素來源

Rockart 在他的研究中指出，關鍵成功要素有下列四種來源：

- 一、產業的特殊結構：每個產業裡都有一組關鍵成功要素，此因素是決定於該產業本身

的經營特性，該產業內每一公司都必須注意到這些因素。

二、企業的競爭策略、地理位置及其在產業中所佔的地位：在產業中每一公司因其競爭地位不同，而有其個別的狀況及競爭策略，對於由一或二家大公司主導的產業而言，領導廠商的行動常為產業內小公司帶來重大問題，所以小公司的競爭策略也就有別於領導廠商的策略，因此對小公司而言，大公司競爭者的一個策略可能就是其生存的關鍵成功要素。正如產業地位的差異可導致不同的 KSFs，地理位置與競爭策略的差異也能使產業內的各公司產生不同的 KSFs。

三、環境因素：當總體環境的變動時，如國民生產毛額、經濟景氣的波動、政治因素、法律的變革等，都會影響每個公司的關鍵成功要素。

四、暫時性因素：大部份是由組織內特殊的理由而來，這些是在某一特定時期對組織的成功產生重大影響的活動領域。如在市場需求波動大時，存貨控制可能就會被高階主管視為關鍵成功要素之一。

2.6.4 關鍵成功因素之確認

產業或企業的 KSF 均非靜態，它會隨著時間、環境而改變。在不同時間、環境中，每一個階段中產業的 KSF，都可以看成是當時產業的「遊戲規則」，參加此一產業競爭的廠商，如果未能熟習這些規則，則難以面對產業內的激烈競爭。在認定產業 KSF 的技術上，其中 Porter 的產業五力結構分析技術，仍為一般學者所推薦。除此之外，其他學者亦舉出對 KSF 的認定方法，彙整如表 2-8 所示。

表 2-8 關鍵成功因素認定之分析方法彙總

人名及年代	對 KSF 的認定方法
(1) Leidecker & Bruno (1984)	環境分析 產業結構分析 產業／事業專家 競爭分析 該產業中領導廠商的分析 企業本體分析 暫時／突發因素分析 市場策略對獲利影響的分析 (PIMS Results)
(2) 吳思華(1984)	分析產業價值鏈中各階段的附加價值比例
(3) Hofer & Schendal (1991)	確認該產業競爭有關的因素； 每一個因素依相對重要程度給予權數；

	在該產業內就其競爭激烈與否給予評分； 計算每一因素之加權分數； 每一因素再與實際狀況核對，比較優先順序，以符合實際狀況。
(4)大前研一(1991)	剖解市場法 比較法
(5)司徒達賢(1995)	策略矩陣的分析

資料來源：本研究整理。

大前研一認為除了比較成功公司與失敗公司之不同處，分析其差異之外，企業可利用對市場構面的分析，來找出 KSF；其方法有

一、剖解市場法：利用產品及市場兩個構面，將整個市場剖解成兩個主要的構成部份；確認各個區隔市場，並認清哪一個區隔市場具有策略重要性；替關鍵性區隔市場發展出產品－市場策略，然後再分派執行策略的職責；把每個區隔市場所需投入的資源加在一起，然後再從公司可用資源的角度決定其優先順序。

二、比較法：尋找出成功與失敗公司的不同處，然後分析兩者之間的差異，並探討其原因所在。司徒達賢認為透過「策略矩陣」的應用，可確認產業的關鍵成功要素。所謂策略矩陣是將產業價值鏈與產品線廣度與特色、目標市場之區隔方式與選擇、垂直整合程度之選取相對規模與經濟規模、地理涵蓋範圍、競爭武器六大構面形成策略矩陣，透過策略矩陣的分析，可以找出產業的策略要素。這些策略要素事實上即代表產業中可能的成功因素。

吳思華認為要找出產業的 KSF，最簡單的方法是，分析產業價值鏈中各階段的附加價值，並認為企業活動各階段的附加價值比例是找 KSF 的最佳指標。在企業各階段活動的價值鏈中，凡附加價值高，而取得上亦具相對優勢的活動，可以作為企業 KSF 的來源。若附加價值高，但各企業取得沒有障礙，則取得這些資源並不具有優勢，亦不足以構成 KSF 的來源。

Leidecker & Bruno 提出確認關鍵成功因素的八種分析技術：

- 一、環境分析：此項分析包括影響或正在影響某產業或企業績效的政治、經濟、社會力量；
- 二、產業結構分析：應用 Michael E. Porter 所提出的產業結構五力分析架構，作為此項分析的基礎；
- 三、產業/事業專家：請教產業、事業有卓越知識與經驗的專家；
- 四、競爭分析：分析該公司在產業中如何競爭，以對公司面臨到的競爭環境可完全瞭解；

- 五、該產業中領導廠商的分析：由該產業領導廠商本身的行為模式，可能提供產業關鍵成功因素的重要資訊；
- 六、企業本體分析：此技術乃針對特定企業，對某些構面進行分析：如優劣式評估（Strengths and Weaknesses Assessment）、資源組合（Resource Portfolio）、策略稽核（Strategy Audit）、策略能力評估（Strategy Capabilities）等；
- 七、暫時/突發因素分析：此項技術亦是針對特定企業，透過對企業相當熟悉與瞭解的專家進行分析，雖較為主觀，卻常能揭露一些其他客觀技術所無法察覺的關鍵成功因素；
- 八、市場策略對獲利影響的分析（PIMS Results）：針對特定企業，以 PIMS（Profit Impact of Market Strategy）研究報告的結果進行分析，此項技術的優點在於其實驗性基礎，而缺點在於其一般性的本質，即無法指出這些資料是否可直接應用於某一公司或某一產業，甚至於這些因素的相對重要性。



第三章 產業現況

在此章節會對互動電視產業做介紹，再依照其發展的技術與世界各國的推廣情形做簡介描述。而目前類比電視而言也能進行雙向互動的功能，諸如透過郵件往回、報紙上的專欄或利用電話線進行現場 call in、call out 等活動，這些皆可說是間接、延遲性的互動。然數位化後，電視所能進行的互動功能，絕非現在的類比電視所能比擬。互動電視（interactive TV）可說是網路技術與傳統電視匯聚之後的產物，整合了娛樂、資訊、通訊、商務等功能。本節將從定義、組成的元件、服務內容，以及國外目前應用的情形，來介紹互動電視。

3.1 互動電視的定義

隨著技術的發展與演進，電視媒體所能提供的服務內容將越來越豐富。繼畫面從黑白進步至彩色；數位化之後再加上網路架構，電視將能提供閱聽人雙向互動的服務，目前普遍以互動電視（interactive TV）名之，簡稱 iTV，而何謂互電視？基本上可從幾個不面向來定義：

從功能面來看，互動電視是指將電視與網路的互動性結合在一起的新媒體，它一方面提供使用者主動參與的視聽娛樂經驗；另一方面對媒體產業內的經營者而言則是提供了一個新的事業機會。而所謂互動意指使用者與媒體能進行雙向的溝通（two-way communication），並依造喜好設定個人化（personalized）的節目內容與服務。

從服務面來看，互動電視是一種既提供使用者選擇節目內容也能選擇收看時段的媒體，它包含隨選視訊（VOD）與近似隨選視訊（NVOD）。另外根據資策會亞洲資訊科技報告書（Asia IT Report）指出：互動電視指經由衛星、線纜或地面無線等寬頻網路傳送數位化的加值節目，透過人性化（user-friendly）的介面設計，同時提供電視頻道與其他互動式的服務。這些互動式服務包含了隨選視訊（video on demand; VOD）、電子節目選單（electronic program guide; EPG）、個人數位電視錄影機（personal video recorder; PVR）以及先進電視（enhanced TV）。

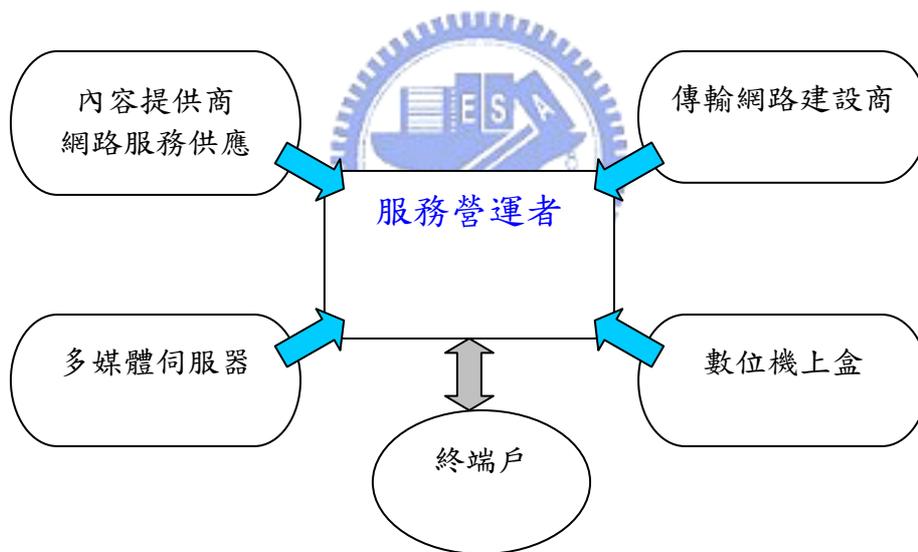
若由服務傳輸的流程來看，定義互動電視為：「服務提供者」將節目內容儲存在「多媒體伺服器」內，用戶透過回溯頻道（return channel）下達指令，此時伺服器即能應用戶的需求，藉由「傳輸網路」將節目訊號傳送到使用者家中，並藉由「數位解碼器」將信號傳送至電視機。綜合以上所述，可歸納出互動電視是一種具有以下幾個特點的媒體：

- 一、是下一代廣播電視技術發展的趨勢，它融合了電腦、網路技術與電視媒體的優點；
- 二、透過衛星（satellite）、有線電視（CATV）或地面無線（terrestrial）等寬頻網路

- (broadband) 傳送數位化 (digitalization) 的內容；
- 三、使用者能透過回溯頻道 (return path) 與視訊伺服器進行互動；
- 四、使用者利用家中的機上盒 (Digital Set-Top Box) 進行視訊解碼，將訊號轉換成數百個電視頻道及其它加值節目。
- 五、加值節目 (value-add program) 包含了隨選視訊 (video on demand; VOD)、電子節目選單 (electronic program guide; EPG)、個人化電視錄影 (personal video recorder; PVR) 以及先進電視 (enhanced TV)。

3.2 互動電視組成元件

根據互動電視服務的流程來分析，將其組成的元件劃分為四大範疇，分別是內容 (content)、視訊伺服器 (multimedia server)、傳輸網路 (network) 與數位機上盒 (digital set-top-box)，透過服務營運業者 (service operators) 建置的系統平台(如圖 3-1)，提供消費者 (customer) 各式各樣的互動式服務。



資料來源：王國雍(1995)，本研究整理。

圖 3-1 互動電視組成元件

一、內容 (content)

根據 IDC 研究報告指出，網路內容產業在未來四年內收益將會增加 (資策會市場研究報告，轉引自陳世運，2001)，促使內容產業市場成長的主要原因包括，市場上對串流媒體的需求持續增加、內容將成為網路產業成長的主要核心功能，內容產業將由過去有線增加至無線產業等。目前美國仍是此一市場的主力，約佔了 57%，然而由於其他各地的急起直追，預估在 2005 年美國的比例將會下降至 52%。而成長最快速的地區則是

亞太地區，將由 2001 年的 12% 成長至 2005 年的 18%。由此可見，亞太地區各國的發展未來值得投資業者注意。

二、多媒體伺服器 (multimedia server)

多媒體伺服器不同於一般的檔案伺服器，比較像是一部執行特殊軟體的電腦系統，從下表 3-1 可以看出多媒體伺服器與檔案伺服器之間的差異。多媒體伺服器主要的兩大功能系統為貯存 (storage) 與控制 (control)。將視訊節目壓縮之後儲存，並且依用戶的需求即時的提供訊息，也就是伺服器提供的服務必須能夠因應同一時間內提供多個不同的用戶來使用同一筆資料，除了彼此之間並不干擾外，還能進行用戶與頭端的雙向溝通或是用戶與用戶之間的多方聯繫。

表 3-1 伺服器功能比較表

	視訊伺服器	一般檔案伺服器
電腦系統	以 I/O 為導向 I/O Bound	以運算為導向 Computer Bound
資料格式 Content Stored	視訊、音訊，文字等	以數字、文字為主
資料量 Data Volume	大量 Huge	多 Large
資料處理 Handling Data	Real Time	Non Real Time
儲存裝置 Storage Device	DRAM, HARD-DBK, Tape, Jukebox, etc.	Hard Disk Type
系統軟體	Real Time OS	多人多工
I/O Bus	要求快，高	不敏感
System Bus	要求快，高	不敏感

資料來源：王國雍(1995)；王金龍(1997)

一般而言，整個多媒體伺服器的系統架構可分為輸入、輸出、貯存、控制、服務等模組，提供影音資料的存取服務、管理交易記錄、影音資料的處理和儲存。其組成的元件有(王國雍, 1995): (1) secondary storage: 通常使用較不昂貴的儲存設備，如 CO-ROM、VCR 或 LD，不過儲存的速度較慢；(2) 硬碟機：儲存成本較 secondary storage 貴，但存取速度相當快，可和 secondary storage 搭配使用；(3) DRAM：儲存成本最貴，但存取速度最快，其應用可讓多名用戶在不同時段使用同一筆資料；(4) 高速匯流排 (High-Speed Bus)：匯流排必須具有高速的傳輸速率 (Transfer Rate)，因為必須處理眾多的儲存設備的資料；(5) 資料流控制系統：用以連結節目源與用戶端，使節目源源不斷的流進用戶端；(6) 輸出控制單元 (Output Stream Conditioner)：為伺服器與網路間的介面。由於伺服器必須對用戶群提供多種且連續性的視訊服務，所以必須著眼於資訊的連續性

(continuous)與播放的同時性(simultaneous)。在服務的品質上(QOS)先進先出(FIFO)的服務是視訊伺服器設計中最基本的觀念。

視訊伺服器通常需具備以下特點，其一，擁有龐大且快速的儲存設備，能夠維持大量資料快速存取；第二，需具備快速運算的能力，同時服務眾多用戶端所提出的視訊服務需求；第三，具備高速的網路輸出裝置，將資料快速傳送到用戶端(廖章彥、黃玉萍，2000)。此外，視訊伺服器在規劃時，尚需考慮以下幾個特性：

(1) 互通性(interoperability)：合乎標準的程度，並且能與其他標準化模組互相運作；

(2) 演譯性(evolution)：系統必須降低新的服務項目加入時的困難度；

(3) 擴充性(salability)：系統能擴充其服務量至任何用戶數；

(4) 同時量(concurrence)：同時服務的使用者數量；

(5) 靈活性(flexibility)：可儲存多種不同壓縮方式的資料，如 MPEG-1&2、JPEG 等；

(6) 管理性(manageable)：能有效管理和監控系統網路的硬體設備與軟體服務；

(7) 可靠性(reliability)：系統應很穩定以便長時間的運作；

(8) 互動性(interactivity)：支援類似錄放影機的功能。

三、傳輸網路 (network)

互動電視的網路傳輸系統分成兩大部分，一為核心網路，用以連接伺服器與頭端之間；另一為用戶迴路，是連接頭端和用戶之間的傳輸系統。核心網路目前廣泛被討論的以 SONET、SDH、D3、E3 等，其中又以 SONET 或 SDH 上用 ATM 傳輸為主。至於用戶迴路系統，目前則以 HFC 與 ADSL 為主要的開發系統。

(一) 核心網路

核心網路 (core network) 是用以連接頭端／交換局和終端用戶之間的高速數位網路。由於節目與資訊服務的來源多元化，因此利用 SONET Double Ring 將數個頭端和集散中心相連。同步光纖網路(synchronous optical Network；SONET)是一種寬頻的光纖傳輸標準，對於寬頻整體數位服務(B-ISDN)中的非同步傳輸(ATM)的封包傳送，SONET 亦可以傳送，所以 CATV 業者若要提供視訊和語音服務，則和電信網路相連是相當必要的。SONET 技術概念也於一九八八年正式命名為數位同步架構(SDH)，使得這樣的技術不僅適用於光纖，也適用於衛星與微波的傳輸，並且在網路管理方面能大幅加強。SDH 是由一些網路單元(如多工器、數位連接設備等)所組成，在光纖中進行同步資訊傳輸、多工和定義連接的網路(程予誠，1999)。透過 SONET 可避免網路介面不相容的問題，而雙環(double ring)的設計架構可提供相當高的可靠性。在傳輸方式上則以 ATM (asynchronous transfer mode) 為 iTV 網路中最佳的交換架構，但對於較簡單的互動功

能如 VOD、PPV 則不一定需要 ATM，但若是要在網路上交換（switching）或多工（multiplexing）不同的資料類型，如語音（voice）、數據（data）、影像，則需要分封交換網路來整合不同的服務，屆時，電話、電視與電腦都可透過同一網路（ATM 網路）來傳遞（王國雍，1995）。

一九八三年，CNET 與 AT&T Bell 實驗室首先發表 ATM 觀念及相關技術，ATM 成為數據、語音、視訊傳輸的新標準。ATM 技術能被普遍開發使用的特點在於：ATM 是將資料以分封的方式傳輸，將資料切成相等的 Cell 或 Packets，再將之混合在同一媒介上傳輸，每個 Cell、packets 大小為 48Bytes，再加上 5Bytes 的標頭，成為 53Bytes 的固定大小，由於固定大小的封包，使得在網路上各種資料能公平的傳輸出去（程予誠，1999：154）。再者，ATM 能對不同資料作轉換，讓不同特性的資料其在同一網路上傳送。所提供的服務又分為固定傳輸率、變動傳輸率、未定傳輸率、調變傳輸率四類。此外，ATM 具有「交通管理」的功能，提供點對點或點對多點的服務品質（quality of services；QOS）能保證傳送資訊的品質，且具備可擴充的頻寬及跨平台能力。而其簡化投資設備及維修成本，再加上虛擬網路的利用，可節省工作站設定及管理成本。

(二) 用戶迴路

用戶迴路是用以連接頭端和終端用戶間的網路，其特色在於它是非對稱式的傳輸方式，即下行的傳輸量遠大於上行的傳輸量。且用戶迴路是屬於基礎建設，所需的人力與物力相當龐大，升級時通常是漸進式的改變。而為了使視訊流能流暢的傳輸到家用用戶中，因此必須透過寬頻（broadband）網路。基於上述因素，因而用戶迴路在規劃時所考慮的因素也相當複雜（王國雍，1995；徐敬人等，1995）。徐敬人等（1995）曾建議規劃用戶迴路時有幾個需要考慮的因素分述下：

1. 網路的建置成本

一般是以 Cost / Clint 為衡量的基準，因而經營者必須考量其投資建設網路的費用是能否於某一年限內由營運的收入回收。由於近年來技術的進步與法規的開放，電信業者與有線電視業者皆能經營 VOD 等新型態的業務並能互跨業務，使得建置成本的分析漸行複雜。其成本比較如表 3-2 所示。

表 3-2 網路建設成本比較表

投資不同網路所需成本 (美金/每戶)	
Investment cost (in dollars) of separate networks per home passed	
整合型寬頻網路(Integrated broadband)	1760
窄頻網路(Narrowband)	568
有線電視網路(Cable TV)	368

資料來源：廖慧君(1999)

2.地區的特性

地區的特性包含人口密度、都市型態與法律規範。在人口較為密集的城市如台北、香港新加坡等，城市單位面積所能負擔的網路建設成本較高；而美國部分地區與澳洲等地廣人稀的地區，單位面積所能負擔的網路建設成本較低。從法規面來看，近年來電信與有線電視已能相互經營對方的業務，未來的競爭也將直接影響其營運的收入。

3.網路的特性

網路的特性包括材質、頻寬、拓樸（topology）等。目前的電話網路是星狀（star）架構，適合用於點對點的通信，有線電視網路則是樹狀架構（tree and branch），適合用於廣播型態的服務。未來的網路材質則以低雜訊和低耗損的光纖為主。由於傳輸的影音資料檔案容量較大，為了讓使用者能夠享受流暢的影音資訊服務，因此用戶迴路必須是寬頻網路，以 MPEG-2 影音檔案格式而言，在不同的傳輸網路其傳輸速度有很大的差別，如表 3-3 所示。

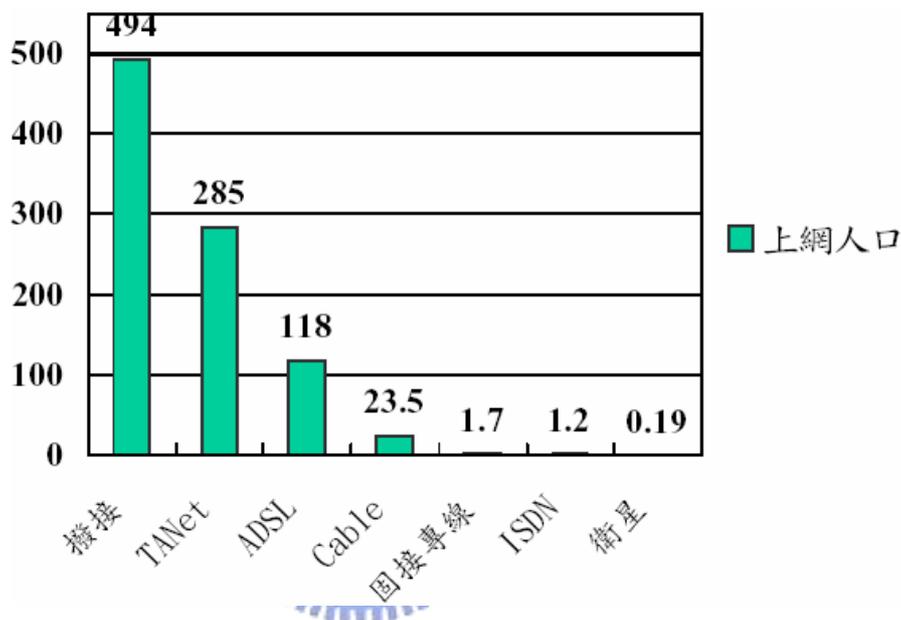
表 3-3 MPEG-2 格式在不同載體的傳輸比較

傳輸通路	速度 (Kbps)	頻寬 (KHz)	文字 (頁/每分鐘)	傳輸 1 分鐘 MPEG-2 影像需要的時間
撥接數據機	28.8	4	10	50 分鐘
ISDN	128	4	500	6 分鐘
高速數位電話專線(T1)	1500	4	3,300	1 分鐘
Cable Modem	20,000	6,000(shared)		9 秒
光纖網路 (T3)	45,000	2,688	15,000	2 秒

資料來源：Owen, 1999 與本研究整理

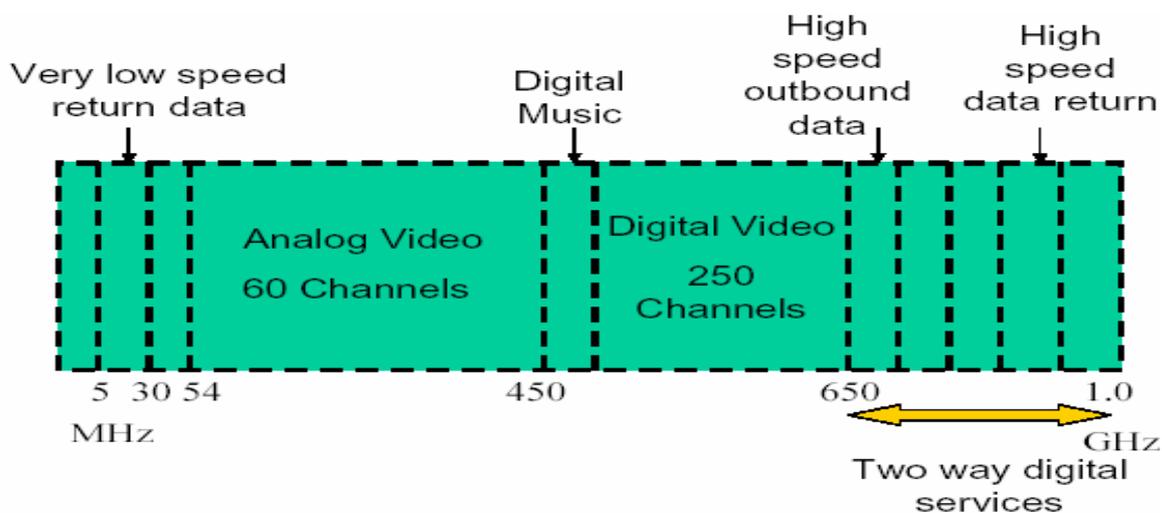
接取網路依其每秒所能傳送的資料量來分，可以分為窄頻（Narrow-band）、廣頻（Wide-band）和寬頻（Broad-band）三種。凡是網路的傳輸速率不大於整合性服務數位網路（ISDN）的基本速率（ISDN-Basic Rate）64Kbps 者為窄頻，如 56Kbps Modem；若傳輸速率介於 ISDN 基本速率和原級速率（ISDN-Primary Rate）1.5Mbps 者為廣頻，如 ISDN 和 T1 線路；若傳輸速率超過 ISDN 原級速率者為寬頻，如衛星用戶（Direct PC）、非對稱數位用戶迴路器（ADSL）和纜線數據機（cable modem）（趙怡，陳駿德，2001）。除了區域網路之外，Direct PC、ADSL 和 Cable Modem 是目前最有可能提供市場服務的三種寬頻網路技術，它們分別透過直播衛星、傳統電話網路和有線電視纜線來傳送大量訊號，速度至少是 56Kbps Modem 的七倍以上，在光纖到家（fiber to the home, FTTH）的理想尚未實現之前，這些技術將是最有可能被民間用戶採用的寬頻接取服務（趙怡、陳駿德，2001）。根據資策會電子商務應用推廣中心 FIND 統計資料顯示，自

2002年3月底止，台灣地區透過寬頻網路上網的人口約達144萬戶(如圖3-2所示)，其中透過學術網路(TANet)上網的用戶數有314萬戶，透過電話撥接上網的用戶數達494萬戶，固接專線用戶數為1.7萬戶，以ADSL連網的用戶數為118萬戶，Cable Modem用戶數達23.5萬戶，ISDN用戶數為1.2萬戶，衛星用戶數約1,900戶，整體而言，上網普及率達35% (李雅萍，2002)。若扣除學術網路上網用戶，台灣地區近年來寬頻網路以ADSL和Cable Modem較為普及，未來在互動電視服務上，兩者之間勢必又是一場激戰。以有線電視線纜(cable)而言，在650MHz到1.0GHz之間的頻道即可規劃作雙向數位服務之用，如圖3-3所示。



資料來源：李雅萍(2002)

圖 3-2 我國上網人口情形

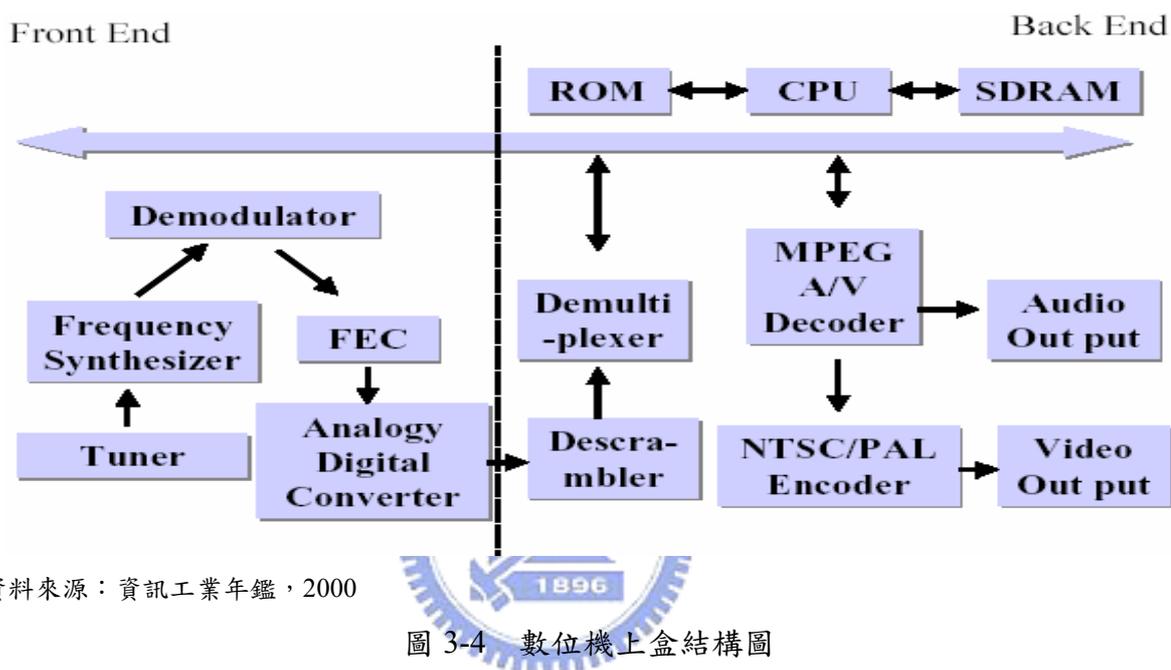


資料來源：Owen, 1999

圖 3-3 雙向有線電視線纜頻譜分配

四、數位機上盒 (digital set top box)

連接互動電視服務與使用者端的核心設備即為數位機上盒 (digital set-top-box ; digital STB)，其主要功能在於數位影音解壓縮 (decompression)、解密 (decryption)、提供儲存空間和信號處理能力、接受來自用戶的控制信號、定址能力 (addressability) 以及通訊能力。數位機上盒在結構尚可分成兩大部分，一是主要用於傳播訊號的接收及偵錯的前端(front end);另一是將接收的訊號進行數位影因解碼即處理的後端(back end) 如圖 3-4 所示。



資料來源：資訊工業年鑑，2000

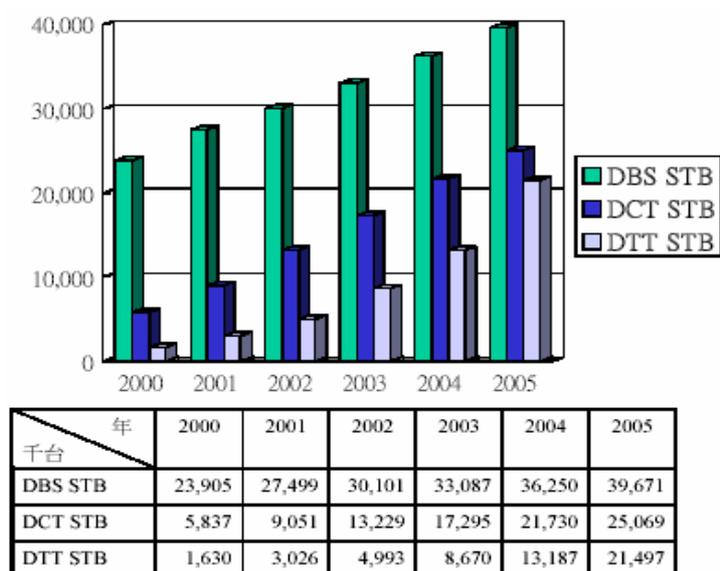
圖 3-4 數位機上盒結構圖

(一) 數位機上盒的發展沿革

早在 1948 年，機上盒就已出現，當時主要是為有線電視之擴增頻道所用，為電視機上之小黑盒子，但由於當時有線電視所提供的頻道數不多，所以功能較為簡單，全部皆為類比式的產品。此後，STB 的頻道數由 35 個逐漸增加至 56 個頻道，並且也增加了定址、鎖碼及 PPV (pay per view) 等之功能。直到 1978 年，以衛星 (satellite) 方式廣播的 STB 問世，但仍屬於類比式產品，不過頻道以增至 60 個左右。到了 1994 年，數位機上盒才出現在市面上，其頻道數已經可以高達 200 個。1998 年數位 STB 的互動是雙向服務才逐漸開始，2000 年之後，具有雙向互動服務的 STB 成為市場中的主流產品。隨著資訊科技的演進，未來將是由消費者掌握電視內容之播放權的時代，因此預料 STB 將成為 3C 消費型產業中最熱門的產品。

(二) 數位機上盒的種類

數位視機上盒是台灣重要的資訊家電 (IA) 產品，依其傳輸方式的不同可以分成以下幾類，網路電視 STB (Internet STB)、數位衛星 STB (digital satellite STB; DST STB)、數位有線電視 STB (digitalcable STB; DCT STB) 與數位地面廣播 STB (digital terrestrial STB; DTT STB)，其比較如表 3-4。其中 DST STB 適合用於幅員遼闊的國家，像是中國大陸、美洲、歐洲，且由於 DST STB 的開發較早，廠商積極推廣，目前是各類 Digital STB 中銷售比例較高的。根據 Gartner Dataquest 銷售量預測(如圖 3-5 示)，2001 年 DST STB 銷售約佔整體 Digital STB 的 70%，但其成長將漸漸趨緩，預估到 2005 年時銷售量將僅佔整體市場的 45%，取而代之的將是近幾年快速成長的 DCT STB 與 DTT STB。台灣地區因為地狹人稠，有線電視的普及率約達 80%，因而適合發展有線電視 STB。



資料來源：Garner Dataquest, 2002

圖 3-5 全球 Digital STB 銷售量預測

表 3-4 各種 STB 之比較

STB 種類	傳輸技術	主要功能	未來發展趨勢
Internet STB	<ul style="list-style-type: none"> 電話線及數據機 	<ul style="list-style-type: none"> 提供電影機上網接收生活資訊及電子郵件收發 	<ul style="list-style-type: none"> 小型化或變成電視機裡模組的一部份 將來會被有線電視及地面廣播的 STB 所整合

DST STB	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 節目廣播：採用 QPSK 技術 ➢ 互動式：電話線及數據機 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 接收衛星直播之數位電視 ➢ 階段運用可上網或接收生活資訊 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 由專屬系統走向開放式軟體環境，支援多種多媒體應用 ➢ 使用者條件限制走向共同介面，使接收機適用於多系統
DCT STB	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 節目廣播：64/256QAM ➢ 數據傳輸：採用 MCNS 或 DVB-C 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 接收數位節目 ➢ 高速數據服務：上網、電話、多媒體運用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 同時傳輸 SDTV 及 HDTV 的節目 ➢ 開放式架構：如同今日 PC 般的系統應用模式
DTT STB	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 節目廣播：美國 8VSB、歐規 COFDM ➢ 數據傳輸：數據機 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 接收數位節目 ➢ 多媒體應用服務：上網、檔案下載等 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 同時傳輸 SDTV 及 HDTV 的節目，並且有豐富的節目資訊 ➢ 未來將與有線及衛星整合，達到一機多用

資料來源：潘泰吉(1999)及本研究整理

美國國會、美國聯邦通信委員會 (Federal communications commission, FCC) 和消費性電子廠商鑒於市場上各個廠商的 STB 無法互動使用，大力推展美國有線實驗室 (CableLabs)。CableLabs 於 1997 年 6 月便開始著手制定 OpenCable 計劃，希望制定出一套新的標準，讓所有的 Digital Cable STB 能夠有統一的規格，進而走向零售市場，改變原先寡占市場和壟斷的現象。相關研發人員近年來持續的改革之下，數位機上盒將成為家庭網路 (Home Network) 中一個重要的 Gateway，未來家庭裡將能透過數位機上盒處理語音、視訊、數據通訊 (data Communication)，由於看到未來數位機上盒的發展潛力，國外數位機上盒大廠 Pace Micro Technology 正積極與廣播系統 (broadcaster)、系統業者 (operator) 與技術廠商進行協商，致力於二十一世紀明星級的數位家電。

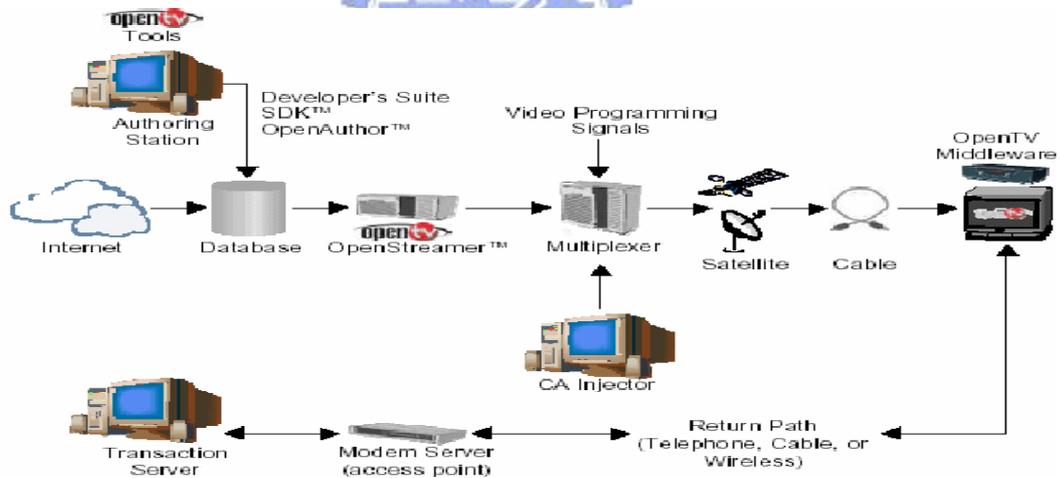
3.3 互動電視之服務

由上述得知，互動電視的組成元件分別為內容、視訊伺服器、傳輸網路以及數位機上盒，然這些元件必須透過一服務營運者才能加以整合，將各種增值服務傳送到使用者端。而這些豐富的增值內容包含了影視、娛樂、教育、資訊、通訊與商務等，以下將逐一介紹。

一、服務營運者 (service operators)

服務營運者類似於有線電視產業中系統經營者 (system operator) 的角色，它最主要的功能在於提供一個整合的中介平台 (middle wave)，統籌部署互動電視服務的上下游整體流程。根據國外案例資料收集的結果顯示 (整理自 OpenTV 與 Liberate 網站資料)，互動電視營運平台主要功能在於：

- (1) 整合各種不同的內容來源，透過互動電視相關軟體系統將內容或視訊格式加以標準化；
- (2) 透過網路傳輸系統將數位訊號傳送至用戶家中的機上盒，進行解碼功能；
- (3) 透過回溯路徑 (Return Path) 回應使用者端下達的指令，以提供應 (Application) 服務，例如：頻道或功能切換、隨選內容、商務服務或上網 (Internet Access) 等；
- (4) 分析使用者行為提供精準客製化 (customizer) 服務。以 Open TV 在 2000 年 8 月與 Motorola 共同合作的互動電視 DCT2000 為例，北美有線電視系統業者如 AT&T、Charter、Comcast、Cox Communications 都進行相關試驗。Open TV 發展的這套系統可同時提供有線電視系統經營者利用數位或類比節目進行互動式服務，像是節目選單 (program guides)、隨選視訊 (VOD)、商務交易 (e-commerce)、郵件服務 (e-mail)、網路瀏覽 (web browsing)、遊戲 (gaming) 等。其整個服務營運平台如下圖 3-6 所示：



資料來源：OpenTV White Paper, 2000

圖 3-6 OpenTV enabled Motorola DCT 2000 營運架構

二、互動電視服務內容

(一) 互動式服務的效益

根據 Forrester Research 研究指出，2004 年全球互動電視服務帶來的營收將達到 200 億美金 (US\$ 20 billion)，其中廣告營收達美金 110 億 (US\$ 11 billion)、電視商務為 70

億美元 (US\$ 7 billion)、訂戶收視費為 20 億美元 (US\$ 2 billion) (Open TV White Paper,2000: 11)。提供互動式服務除了是因應整個傳播技術演進與消費市場的需求外，對經營者而言更能達到經濟效益，這樣的經濟效益主要由三方面來看(李松竹、陳自強，2001)：

(1)由使用者產生的經濟效益

互動電視除了提供 Live channel 外，還能提供各項增值服務。例如透過互動電視平台，能提供各種教學課程(例如：語言學習、企業教育訓練、各種終身學習課程等)、電視商務等，當使用者願意付費使用這些服務或購買產品時，業者將能從中收益。

(2)由廣告產生的經濟效益

廣告一直是電視媒體收益的來源之一，當互動電視能提供精準的一對一行銷(one to one marketing)時，企業與廣告商將願意使用此一媒體刊登廣告。

(3)提升競爭優勢和維護訂戶的數量

當同一地區有多家業者相互競爭時，若能依據消費者需求提供合乎成本且競爭者未提供的服務時，將可吸引有興趣的使用者加入或避免訂戶流失。

(二) 互動式服務的考量

根據提供互動式服務時，使用者與服務的互動方式是相當重要的，其中有幾個方面必須加以考量：



(1)操作的簡易性

電視與電腦在操作環境、使用者的使用心態上存在著很多差異，互動式服務選擇在哪一個平台上呈現，需考量該媒體的特性與使用者的使用習慣。互動式電視節目的應用可以有相當多的變化，但不管如何搭配，都要以簡單、容易使用為最高原則。讓觀眾幾乎分不出電視與網際網路之間的距離，也就這些互動式服務必須讓使用者可以由簡單的輸入裝置直接進行操控，不需太多複雜的訓練即能直接使用，如表 3-5 所示。

表 3-5 電腦與電視使用上的差異

	電視	電腦
收視距離	2 公尺	30 公分左右
操作控制	遙控器/數個按鈕	滑鼠/一百多個按鍵
使用心情	放鬆的/娛樂、消遣	專注的/工作、查資料
解析度適合呈現的內容	影像	文字

資料來源：資策會，1998

(2)畫面的豐富性

科技越來越進步，媒體的表現形式也越來越多元，對於習慣使用傳統媒體的閱聽人而言，可能造成混亂或無所適從。當閱聽人習慣高品質的電視畫面與全球資訊網上以文字為主的瀏覽介面時，互動電視畫面在設計安排上，應著重於吸引使用者目光進而使用。互動設計的物件是一連串的动作（action），动作的發生必定與資訊內容有關，因此成功的互動設計必須在軟體科技的配合支援下，與資訊內容互相整合交融才有意義，否則互動的設計只會流於無用的陪襯物（Mok, 1996）。良好的互動設計必須符合下列四個條件：第一，使用者必須能掌握部分的主控權，可自行決定要讀取的部分，並能隨時中止指令或重新開始。第二，畫面的編排設計在調性上應維持一致性，以方便讀者熟悉使用；第三，認何互動裝置都需提供同一脈絡中相關的資訊；第四，互動性的設計須與文本內容相呼應。因此在整體設計上應以使用者導向的原則為主。

(3)品質的穩定性

互動式服務允許同一時間多位使用者進行資料存取，當中可能涉及金流與交易機制，因此服務品質必須具備高度的可靠性與穩定性。當用戶因為頻寬不足的關係而無法使用這類服務，或者是在執行的過程中場出錯時，會造成使用者不滿。以目前網際網路服務而言，使用者認為造成其使用上之困擾的因素分別有網路塞車、連線費用過高、缺乏有用的資訊、資訊搜尋有困難、瀏覽器不易使用等問題。

(三) 互動式服務內容

互動電視未來將充滿無限商機，然而在這個新興的媒體平台上要提供什麼樣的服務內容？除了要考量消費者的需求外，對電視台而言其收益來源亦是相當重要的課題。根據 Yankee Group 研究，2005 年西歐地區連網家庭市場將由互動電視連網者超越以 PC 方式連網者。報告中預測，2001 年年底 PC 連網家庭數為 4,540 萬，猶高出互動電視連網家庭，約 2,450 萬，但到了 2005 年時，互動電視連網家庭將以 8,120 萬的用戶領先以 PC 連網的 8,060 萬用戶數。至於歐洲經由互動電視所進行的電子商務(t-commerce)交易額預估也將從目前的 2 億 6,750 萬美金攀升達 2006 年時的 170 億美金。Yankee Group 指出，無力負擔 PC 設備，卻對透過互動電視平台可提供電子郵件及線上銀行、購物、旅遊、賭博等服務功能感興趣的民眾，以及因缺乏預算或空間購置新的 PC，卻急切需求另一部互動式設備的家庭，可望成為互動電視連網市場的主要標的。隨著互動電視市場的蓬勃，傳播媒體和娛樂事業等內容提供者將開始扮演著舉足輕重的角色，有線電視及衛星業者也會成為內容頻道商積極拉攏的對象。而在互動式影音媒體的傳送與內容整合功能方面都凌駕於 PC 的情況下，互動電視將成為主力的寬頻媒體。（The Yankee Group 研究報告，轉引自陳怡伶，2001）因而如何運用著個互動平台提供服務，將是互動電視推展的成敗關鍵。

以目前技術發展以及國外互動電視服務的內涵來看，互動式服務可以大略的分類有以下幾類（李竹松、陳自強，2001）：

- (1)瀏覽式服務：包含電子節目選單、計次付費電視、數位音樂服務、鎖碼功能與緊急通告系統；
- (2)數據服務：提供天氣、股票、運動賽事等即時資訊；
- (3)通訊服務：提供聊天室、電子郵件、網路電話、視訊會議等功能；
- (4)電子商務服務：提供電視商務服務，例如電視購物、電子銀行；
- (5)電視遊戲服務：在數位有線電視中因為沒有具備高速的運算與繪圖處理器，所以無法提供十分先進的電視遊戲，不過能提供記憶體需求量較少的遊戲；
- (6)增強性電視服務：就是將一般電視功能提升到互動式的效果，例如在節目當中進行觀眾意見調查或在收看廣告時點選產品獲得詳細資料。

美國廣播人協會一九九九年的年會中（NAB'99）曾以互動電視為主題進行討論，與會者一致相信：不論是對有線電視業者、直播衛星業者或是無線業者來說，互動服務都是一個絕佳契機。儘管對於「消費者想要哪些服務？」、「什麼是互動電視成長的動力？」等問題沒有統一的答案，可是大家皆認為第一步是要讓電視台的老闆相信互動電視能夠賺錢，而且是透過「電子商務（e-commerce）」創造財源，這也將是未來互動電視主要的商業模式（business model），這種新型態的商業模式將以具競爭力的「內容」為成功的基礎。

其中數據服務（data casting）在未來被視為是所有數位化投資中，最快速回收的服務項目。CBS 副總裁 Robert Seidel 指出，除了正常的電視節目播送外，將利用剩餘的頻寬空間進行資料傳遞。Seidel 進一步指出，美國近七百億的折價券（coupon market）是 CBS 積極想投入的項目。這是因為折價券在美國人生活中扮演極為關鍵的角色，民眾相當注意相關訊息，因此 CBS 即與部分製造商設計生產「電視折價券接收器」（TV coupon receiver）。綜合以上所述，互動電視提供的服務範圍相當廣，涵蓋了娛樂、資訊與商務領域，整合電腦、電視與通訊功能，可以說是未來家中的娛樂資訊中心。近年來互動電視在歐、美亞太地區逐漸發展，台灣地區亦有不少相關測試，顯示世界各地的政府單位或民間企業，莫不高度關注這項新媒體的發展。以下將介紹歐美與亞太地區互動電視近年來的發展現況。

3.4 各國互動電視發展情形

國外在隨選視訊或互動電視陸續推出許多測試，例如 1994 年美國時代華那公司在奧蘭多（Orlando）進行 Full Service Network（FSN）的實驗，該實驗為期兩年，參

與用戶達4000戶(陳潔如,1999:55)。香港電訊(Hong Kong Telecommunication Ltd, HKT)於1997年10月推出「互動式多媒體服務(Interactive Multimedia Services, IMS)」(陳潔如,1999:58);英國、愛爾蘭、荷蘭、比利時、芬蘭等國家組成「鑽石隨選視訊聯盟」;美國班頓基金會正進行時七個互動電視實驗計劃等,都是希望能改善過去電視只能作單向播送的情形(王金龍,1997)。

3.4.1 美國發展情形

一、WebTV

美國地區的互動電視服務一開始是由WebTV公司為此領域的主要領導廠商,其產品是透過Set-top box提供互動式服務,於1996年7月開播,服務地區有美國、加拿大、日本及英國等地。該公司於1997年4月為微軟公司(Microsoft)所購併,然也由於Microsoft的介入,使市場競爭的情形更為激烈。1997年8月中,WebTV在舊產品銷售一年之後,推出了第二代產品WebTV Plus。除了強調更方便的使用者介面外,畫面品質也加強了電視節目和網頁的整合性,並且有子母畫面(picture-in-picture)功能,讓使用者於觀賞電視節目的同時,也方便資料的搜尋,提供較好的娛樂、資訊和服務品質,產品定價則在199美元(若加無線鍵盤為249美元),而網路服務月租費為24.95美元(許耀輝,1998)。

1999年8月美國舊金山地方電台KBHK-TV播出電視版的「Star Trek」系列影集,也展開互動電視的應用。該次互動電視的試驗是由KBHK-TV和美國一家互動電視開發公司B3TV合作,接收戶數在五千到一萬人之間。透過WebTV的配備上觀眾能直接在電視螢幕上訂購「Star Trek」的週邊玩具或是訂購比薩,而為了推廣促銷互動電視,所有的比薩皆為免費供應。在舊金山灣區,凡是擁有WebTV轉換器的觀眾,都能直接撥號進入網際網路將消息傳送給WebTV,並由WebTV把觀眾的需求轉知B3TV等相關單位(覃逸萍,2000)。然微軟WebTV服務推出四年後,約僅有100萬收視戶左右(民生報,2001/03/16)。

二、AOLTV

美國地區另一個互動電視發展實例為AOLTV。AOLTV提供的互動電視服務,是經由AOL有線電視系統傳輸互動電視服務。透過飛利浦公司的機上盒(set-top-box)、IR blaster、無線鍵盤(Wireless Keyboard)、遙控裝置(remote control)的套裝設備,用戶即可享有互動式的電視服務。而飛利浦這套互動電視套裝設備售價為美金249.95元(約台幣8750元左右),使用者第一個月可享有免費的互動電視服務,之後每月的收費金額為\$24.95美元(約台幣875元),若為AOL會員,則享有特惠價\$9.95美元(約台幣350元)的優待。其推出時主要的行銷對象鎖定在American Online的訂戶(Berger, 2001)。目前AOL TV提供的飛利浦機上盒這套系統,是經由有線電視(cable)系統提

供互動電視服務，至於衛星 (satellite) 收視戶 AOL 也將於近期內推出相關的機上盒以提供互動電視服務。其功能特色如表 3-6 (參考 AOL TV 網站資料；Berger, 2001)：

(1)電子節目選單 (Electronic Program Guide；EPG)：

提供電視節目表單與節目內容提要，並可以協助使用者連結至網路上 (Web) 相關的學習指南，引導使用者在 11 個不同類別的服務中選擇想要進行的項目 (例如：收看計次付費頻道、新聞或體育節目)。

(2)HTML 內容頻道 (HTML content channel)：

AOLTV 提供了一項 HTML 格式的頻道內容。當觀眾在收看節目內容時，會在螢幕的周圍顯示與節目內容相關的網佔連結。例如當使用者在收看 HBO 的節目時，螢幕的周圍即會顯示與正在收看的影片相關的資訊。此外，在螢幕的上方安排了「E! News」，隨時提供即時的訊息。

(3)影像傳輸服務 (You've Got Pictures service.)：

是與柯達 (Kodak) 合作提供的影像傳輸服務。使用者可下載喜愛的影像，或將自己拍攝的照片製成個人化的相本 (album)，或製成 slid show 與朋友和家人分享。

(4)AOL 社群 (AOL's Community)：

透過電子郵件 (e-mail) 與即時訊息 (Instant Message；IM) 使用者可以和朋友分享心得與視聽經驗。即使電子郵件服務對於使用者而言是使用最為頻繁的功能之一，AOL TV 並沒有將電子郵件服務當成互動電視服務的 Kill Application，AOL TV 的互動服務發展部經理 Miguel Monteverde 認為「使用者看電視時通常不希望節目內容進行時被干擾或被打斷」(R. Berger, 2001)，因此 AOL TV 雖有提供電子郵件功能，但並未將它視為必要的功能。然而即時訊息(instant message；IM)卻意外地成為互動電視受歡迎的項目之一。例如當使用者觀賞球賽的時候，透過 IM 功能，使用者可和其他使用者討論比賽的情形，而不至於中斷節目收看的過程，對於使用者而言，比起使用 e-mail，這樣的功能較符合其需求。

表 3-6 AOL TV 服務功能說明

主選單	功能說明
Sign in/off	登錄使用者資料
Guide	EPG 選單，使用者依提示選擇喜愛的服務內容。
AOLTV channel	提供數個電視節目頻道供使用者選擇觀賞，包含的頻道 (channel) 有 networks/local、News、

	Money、Sport、Kids & family、Movies、Interests、Music、shopping、pay per view、Local Access
Go To	提供上網瀏覽的功能，使用者可利用電視瀏覽網頁內容。
Mail	郵件服務，運用電視傳送電子郵件。
Instant Message	即時訊息能提供使用者與會員進行電視節目內容的討論，不至於中斷節目內容。
Picture	提供影像郵件傳送服務
Favorite	自訂喜愛的收視頻道與服務內容
Chat	提供 16000 個討論室，使用者可針對有興趣的議題發表意見。
Help& Set up	提供使用協助說明，其中設定功能 (set up) 可讓父母親依小孩的年齡設定可收視的節目與服務範圍。

資料來源：AOL TV 網站 www.aoltv.com，本研究整理。

AOLTV 互動發展部門的負責人 Miguel Monteverde 認為「儘管互動電視結合了電視和網路功能，但是最重要的關鍵還是提供使用者「看電視的經驗」，在美國電視觀眾平均一天花七小時看電視打發時間，而約只花一個小時的時間利用電腦娛樂 (Berger, 2001)。因此設計符合消費者需求與使用習慣的內容，才是互動電視發展的關鍵。

3.4.2 歐洲地區發展情形

歐洲地區則以英國的發展最為快速，甚至超越美國。根據經濟學人報導指出，歐洲人平均花在電視娛樂的時間是使用電腦的 8 倍，且電視的普及率在歐洲幾乎為 100%，但個人電腦 (PC) 的普及率約達三分之一，相較於美國電腦普及率達 50 % 的情形大為不同 (economist, 2002/4/13)。因此在歐洲地區，無力負擔 PC 的家用戶，希望透過電視提供上網功能。以梅鐸 (Rupert Murdoch) 的新聞集團所掌握的英國 BskyB 互動衛星系統而言，其訂戶即將近 500 萬人。法國 Plus 頻道的互動電視服務有 150 萬名使用者，其在西班牙、義大利、比利時、波蘭、斯堪地那維亞與非洲部分地區有都有類似服務 (民生報，2001/02/21)。

3.4.3 亞洲地區發展情形

日本在數位視訊推動上，以衛星電視的發展較為快速。日本衛星電視分成兩種：一種為使用專為電視廣播用途的廣播衛星 (broadcasting satellite)，稱為 BS 電視；另一種

是使用通信衛星 (communication satellite)，在加強轉頻器功率後近年來也用作電視訊號之傳輸，稱作 CS 電視 (張慧君，2000a)。日本在 1996 年 6 月 PerfecTV 就開始 CS (communication satellite) 數位放送，後來與新聞集團的 JskyB 合併為 SkyPerfecTV。根據業界估計，日本直播衛星電視至少必須擁有 25 萬才能達損益平衡，於是 SkyPerfecTV 與其競爭對手 Direct TV Japan 在 2000 年 3 月決議合併。2000 年 12 月推出集電視、廣播、數據傳輸於一身的 BS (broadcasting satellite) 數位放送，並以「三年內普及到一千萬個日本家庭」為目標，2001 年也將有 18 家公司利用東經 110 度的通訊衛星，開始「新型的 CS 數位放送」。BS 開播當時可說是相當風光，但一路營運下來市場反應卻不如預期，日本的觀察家認為「一千萬個家庭用戶」的目標，恐怕會由以經營寬頻網路來接收數位內容的公司率先達成。

造成市場反應冷淡的原因，電視機廠商和廣播業者提出了下列三個問題：(1) 接收機價格過高 (2) 擁有獨自特色內容的節目太少 (3) 真正推出可進行雙向互動的電視節目過少。此外 Sachiko 認為，寬頻網路迅速竄紅也影響了數位電視普及的速率 (Sachiko, 2001)。針對接收機價格的問題，電視機廠商和量飯店業者均認為只要外接式接收機價格可以降到 5 萬日圓左右，市場馬上就會有轉機。以目前的林建與組裝成本來看，至少還需要 2 年才可能達到 5 萬日圓，然這個時程對廣播業者而言實在太漫長了。2001 年 5 月 NHK 和日本民間廣播聯播共同正式發函要求降低外接式接收機價 96 格，其實早在 BS 數位電視開播之前 NHK 會長就曾經呼籲「外接式接收機應該降到 2 萬日圓」而掀起一陣討論話題。

就節目內容而言，單純提供高畫質影像似乎不能引起消費者購買的動機。由於日本人對運動節目相當熱中，因此各家電視台不約而同的都將焦點放在運動節目上。另一個重點就在於加強與電視機前觀眾的互動關係。各家電視台都計畫增加電視猜謎與電視購物等節目，其中從開台以來就一直非常重視雙向溝通的日本 BS-I 更是每月都會定期推出雙向遊戲與雙向猜謎節目。而無論 BS 日本電視、NHK、BS 富士台、BS 朝日或是 WOWOW 都已經決定要全力製作數位電視節目 (吳品賢，2001b)。然根據日本總和研究所的調查，即便是報紙上的節目預告單已經說明該節目具有雙向互動式功能，但是根據實際觀看的結果，這些節目幾乎都未提供雙向互動式功能 (吳品賢，2001a)。相關人員指出，「目前先只是將片子單純地附加上雙向功能來播映，但是將來就要絞盡腦汁，創造出真正符合新時代、超越目前想像的節目」。以 NHK 來說，目前就計劃採用過去所拍攝的高畫質影像來製作新節目。而富士電視台的企劃人員也指出「即使製作經費無法增加，總也是有方法可以增加內容的吸引力，我們公司 (富士電視台) 經營 CS 廣播事業已有四年的經驗了，一定可以在數位節目上有所表現」。日本在推動數位視訊上與到的若干瓶頸，諸如接收機造價過高、內容不具吸引力、距互動功能的節目過少、宣傳不夠等，相關單位提出了各項因素的因應對策如表 3-7，希望能藉此提振市場低迷的情形。

表 3-7 提升 BS 數位電視的對策

市場低迷的影響因素	相關對策
接收機價格過高	藉由補助的方式，降低消費者負擔 推動電視機廠商降低售價
內容不具吸引力	集結廣播業者的智慧製作具吸引力的節目
具有互動功能的節目過少	推動相關廠商提高數據機數率 推動廣播業者加強改善資訊處理系統
宣傳不夠集結	廣播業者、電視機廠商、家電賣場共同推動宣傳活動。
未提供具吸引力的服務	促成電視機廠商改善操作方式 促成電視機廠商開發可和 110 度 CS 共用的接收機 促成電視機廠商開發內建 HDD 的 STB

資料來源：日經電子

3.4.4 台灣地區相關試驗

台灣地區互動電視的相關試驗主要是「隨選視訊服務（VOD）的先導實驗計劃」（Video Information Infrastructure Testbed, VITT），由工研院電通所主導，在新竹科學園區進行試驗。隨選視訊先導實驗計劃是 1994 年由惠普科技 HP 在 NII 民間諮詢委員會中提出，並獲得政府的支持。這項計劃的主要目的在於建構我國第一個高標準的互動視訊與督媒體通訊服務測試平台，以了解互動視訊與多媒體通訊服務應用在 HFC 網路之成效，作為我國視訊服務業者規劃未來的視訊及通訊服務之參考。根據隨選視訊先導計劃的系統規格書的設計，其系統的重要規格整理如下：

一、系統規格

1. 視訊伺服器

採用 Celerity 公司的 CTL8000 系統。主要由硬碟機、記憶體、磁帶等儲存裝置，再加上壓縮過的影片放置在是當的位置，以及能應使用者需求播放節目的相關控制元件與軟體所構成。視訊伺服器的重要規格如下：

- 最多可同時輸出 50 個視訊流（video stream），每個視訊流是 3Mb/s；
- 可允許 20 個使用者同時觀賞同一節目；
- 視訊流以 MPEG-2 壓縮方式製成，並且以 Transport Stream 形式儲存及傳輸；
- 網路介面是 ATM（Asynchronous Transfer Mode），用 AAL5 方式將 MPEG-2 TS 的視訊流包在 ATM cells；
- 容錯能力：具有自動修正錯誤功能（Fault Recovery）。

2.頭端及網路

頭端指的是處理隨選視訊訊號的系統。頭端的主要功能有三：

- 將載著 MPEG-2 視訊流的 ATM cells 從 OC-3c 之光訊號轉換成 RF 的 QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 訊號；
- 分別跟視訊伺服器 and 數位機上盒建立連線；提供視訊伺服器和數位機上盒之間控制管道。

用戶迴路方面則採 HFC 網路架構，由中華電信與竹視提供。在 HFC 架構中，光纖從頭端延伸至用戶端附近之光節點 (Fiber Node) 信號經光電轉換後經由同軸線纜送至用戶端。網路的重要規格如下：

- 頻譜的分配情形是類比的電視訊號用 50 到 550MHz 的頻寬，而數位隨選視訊訊號用 550 到 750MHz 的頻寬，至於上行控制訊號用 5 到 35MHz 的頻寬；
- 每個光節點所提供的戶數是由所使用的頻譜與提供何種服務所決定，在這次先導實驗計劃中總戶數為 200 戶。

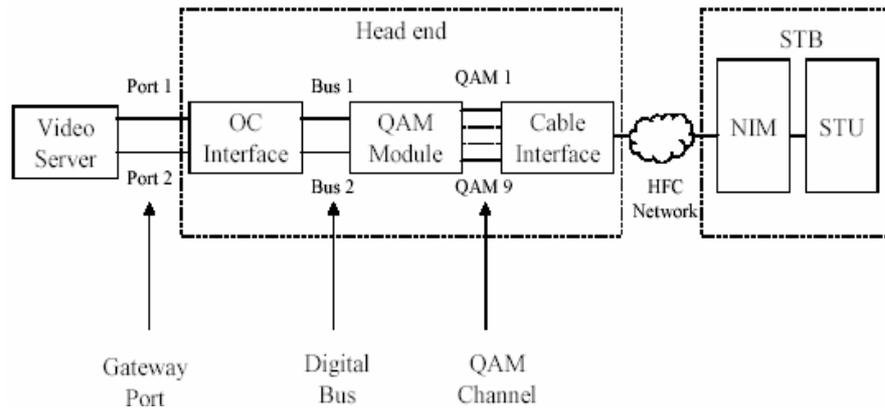
3.數位機上盒

數位機上盒需具備有三個功能，即解調變、解多工與解壓縮。其中此先導計劃的重要規格如下：

- 需接受 MPEG-1 或是 MPEG-2 的音訊；
- 能接受且處理 MPEG-2 其中的 Main Profile @ Main Level 的視訊；
- 音訊和視訊的同步是藉由 MPEG-2 TS 來達成。

二、視訊傳輸流程

隨選視訊先導計劃的視訊傳輸流程如下圖 3-7 所示，從視訊伺服器到數位機上盒的 MPEG-2 視訊流，通常有兩種傳輸方式。一種是 ATM 到數位機上盒的架構；一種是由 MPEG-2 TS 到數位機上盒的架構。而選用何種架構必須是系統要求、價格、網路環境而定。由視訊伺服器送出來的 Video 是以 AAL-5 將 MPEG-2 TS 分為 48bytes payload 置於 ATM cell，以 OC-3c 155 Mbps 速率傳到 ATM 網路。OC 介面將 SONET frame 解開，取出 ATM cells，透過 Digital Bus 傳到 QAM 模組，把數位視訊變成 6MHz 頻寬的類比訊號，共有 9 個 QAM channel 到 Cable 介面。Cable 介面內有 Upconverter 將 9 個 QAM channel 調至不同的頻道，經混波器與一般類比有線電視訊號混合後輸出到 HFC 網路。



資料來源：周凱支，1996

圖 3-7 隨選視訊先導計劃之視訊傳輸流程圖

(一) 通訊協定

視訊伺服器、數位機上盒和頭端相互間的控制分成兩種，其中一種是 Level 1 的控制，是直接跟網路有關聯，例如數位機上盒如何連上網路與頭端建立連線。另一種是 Level 2 的控制，是永錄使用者之間的控制，跟網路沒有直接的關連。例如使用者將節目暫停的動作，這是屬於視訊伺服器與數位機上盒之間的控制，與網路無關。

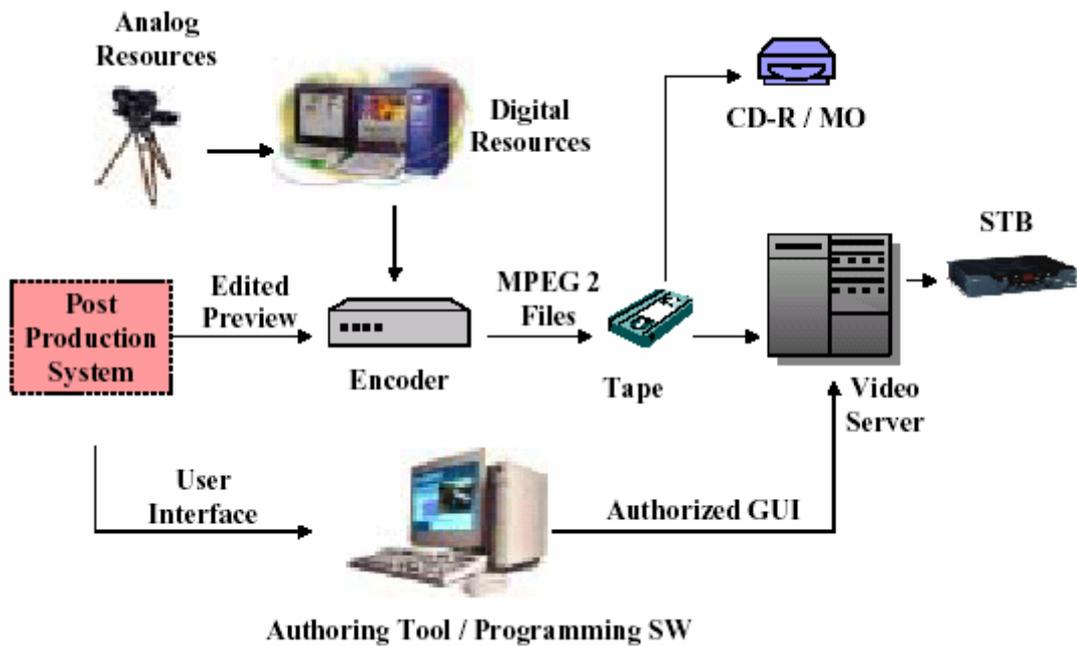
(二) 混合光纖電纜網路

為瞭解 HFC 網路對隨選視訊的影響，本次先導計劃的 HFC 網路不單只是一條光纖再接同軸電纜的方式，改以六個服務區的架構取代。訊號從頭端到用戶家中需經過不同的地方，其中從高速電腦中心到交換機房，再到光節點 (fiber node) 是用光纖連接，光節點到用戶端是透過同軸線纜。

(三) 節目視訊製作

在本次先導計劃中，預計的節目規劃分成三類：電影快遞、流行歌曲與新聞即播。分別由電影公司、唱片公司與國內有線新聞網提供。整個節目的製作流程基本上可分成四個步驟：

- 節目內容的取得與製作 (content creation and capture)；
- 節目之編修 (content editing)；
- 節目之編導 (authoring)；
- 節目之轉置 (content loading)。



資料來源：周凱支等，1996

圖 3-8 隨選視訊先導計劃之節目製作流程

其製作流程如上圖 3-8 所示，類比的節目內容經過 digital BetaCam 轉成數位影帶，經 encoder 壓縮成 MPEG-2 TS 檔案存於 Tape，置於視訊伺服器或其他可攜帶的儲存裝置，如 CD-ROM 或 MO disk，經由網路傳輸到使用者家中的 STB。

該次實驗在 1997 年結束，此試驗中最大的瓶頸在於 HFC 網路上行頻道的部分。當服務區內許多用戶同時傳送訊息時，其雜音會留置系統頭端的情形較為嚴重，再加上有線電視網路本甚線路品質不甚良好，使其網路系統的穩定性有待加強。此外，用戶端設備使用一段時間後會有過熱的現象，需要技術上加以克服。整個實驗證明 VOD 技術上是可行的，惟其在商業應用尚有一段距離。

第四章 創新密集服務平台分析之理論模式

本章將針對「創新密集服務平台分析模式 (IIS, Innovation Intensive Service)」，此項研究的主體架構為 IIS 模型建構的思維邏輯，與各項推導過程進行討論與說明。

4.1 創新密集服務之創新與客製化程度

創新密集服務 (IIS, Innovation Intensive Service) 為知識密集服務 (KIBS, Knowledge Intensive Business Service) 的一種，以高科技服務業為主體概念，強調產品創新 (Product Innovation)、製程創新 (Process Innovation)、組織創新 (Organizational Innovation)、結構創新 (Structural Innovation)、市場創新 (Market Innovation) 五種基本型態的創新定位，並以一般型客製化 (Generic Service)、特定型客製化 (Restricted Service)、選擇型客製化 (Selective Service)、專屬型客製化 (Unique Service) 四類主要策略走向的客製化服務方式提供客戶完整的解決方案 (Total Solution)；服務的提供能力與完整程度決定於兩大關鍵構面：分別是企業內部核心能力與企業外部資源涵量；創新密集服務平台是由經營平台的企業以其核心技術能力 (包括供應鏈上其他各項組成元素) 與其外部專業互補資源、技術與客戶介面所形成的整合型結構，可有效率發展、產出由核心能力與關鍵成功因素所衍生之創新服務。

創新密集服務 (IIS, Innovation Intensive Service) 強調以高科技服務業為主體概念，運用產品創新 (Product Innovation)、製程創新 (Process Innovation)、組織創新 (Organizational Innovation)、結構創新 (Structural Innovation)、市場創新 (Market Innovation) 五種基本型態的創新定位，並以一般型客製化 (Generic Service)、特定型客製化 (Restricted Service)、選擇型客製化 (Selective Service)、專屬型客製化 (Unique Service) 四類主要策略走向的客製化服務方式提供客戶完整的解決方案 (Total Solution)，茲將五項創新程度及四項客製化程度分述如下：

一、五項創新程度 (Hales, 1998)

產品創新 (Product Innovation, P1)：此類型創新活動強調產品設計、功能改良、功能整合及產品製造的創新活動執行能力，完全以產品本身為核心所衍生的各項創新應用。對無形服務來說，產品的概念即是對客戶所必需執行的動作。該創新重視產品特性上的改變與產品設計、製造能力的提昇；

製程創新 (Process Innovation, P2)：此類型創新活動強調製程設計、功能創造、功能整合及配銷流程的創新活動執行能力，完全以製程本身為核心所衍生的各項創新應用。服務的製程或方法，亦即將資源(resource)變成商業服務 (commercial services) 所必

需的活動，其與生產活動的手續、規則、知識、技能有關。重視生產活動整體的設計和執行，並將服務或產品配銷予顧客；

組織創新（Organizational Innovation, O）：此類型創新活動強調資訊整合、資訊分析、資訊處理及合作模式的創新活動執行能力，以組織內部資訊流通與管制為核心所衍生的各項創新應用。亦即重視行政與管理、組織內部資訊交流機制的設計、外部資訊的擷取與整合能力；

結構創新（Structural Innovation, S）：此類型創新活動強調策略規劃、知識管理、知識分享及互助合作的創新活動執行能力，以企業體知識管理與策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。亦即經營模式(Business Model)上的創新，重視策略產生與環境反應的能力；

市場創新（Market Innovation, M）：此類型創新活動強調經營模式、市場分析、產業研究及宏觀策略的創新活動執行能力，以集團經營走向與宏觀策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。亦即關係(Relationship)上的創新，重視新市場、利基市場的開發、公司間的網路合作互惠與競爭。

二、客製化程度（Kellogg & Nie, 1995）

一般型客製化（Generic Service, G）：此種型態為客製化程度最低的服務型態，絕大部分的服務型態都是標準化而固定的，顧客僅擁有極少的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，主要提供制式化的服務內容，並無選擇的空間；

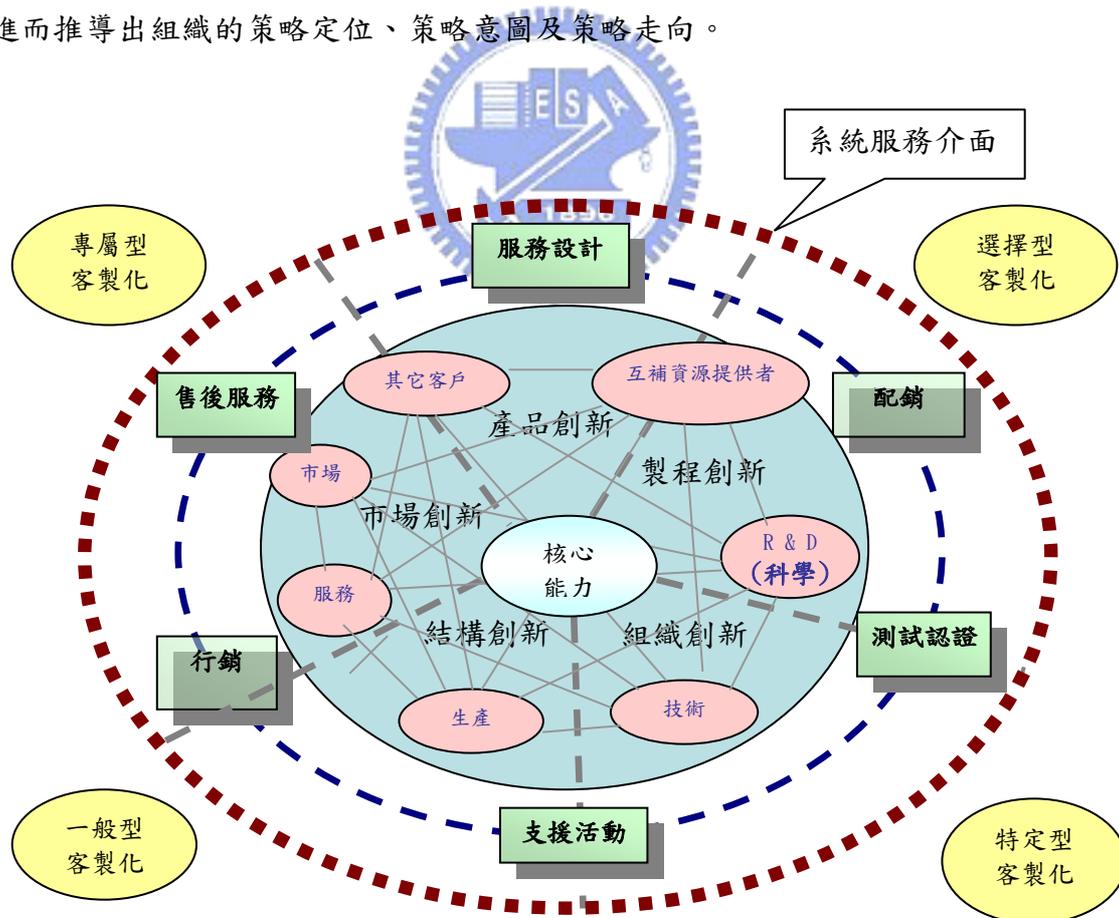
特定型客製化（Restricted Service, R）：此種型態為客製化程度次低的服務型態，大部分的服務型態都是標準化而不具備多樣化選擇的，廠商提供少數幾種可選擇的模式，顧客亦僅擁有少部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，亦即大部份模組標準化，僅少部份是屬於客制化服務；

選擇型客製化（Selective Service, S）：此種型態為客製化程度次高的服務型態，部分的服務型態都是客製化而具備選擇彈性的，廠商提供數種可選擇的模式，種類足供大部份顧客選擇，顧客亦擁有較多部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，同一服務項目內，大部份模組屬於客制化，少部份模組標準化；

專屬型客製化（Unique Service, U）：此種型態為客製化程度最高的服務型態，絕大部分的服務型態都是專屬化而具備選擇彈性的，廠商提供顧客專屬的模式，顧客可以獲得充分的禮遇，顧客亦擁有大部分的談判空間與能力去定義及選擇服務的取得種類及運用方式，服務內容完全與客戶共同合作。

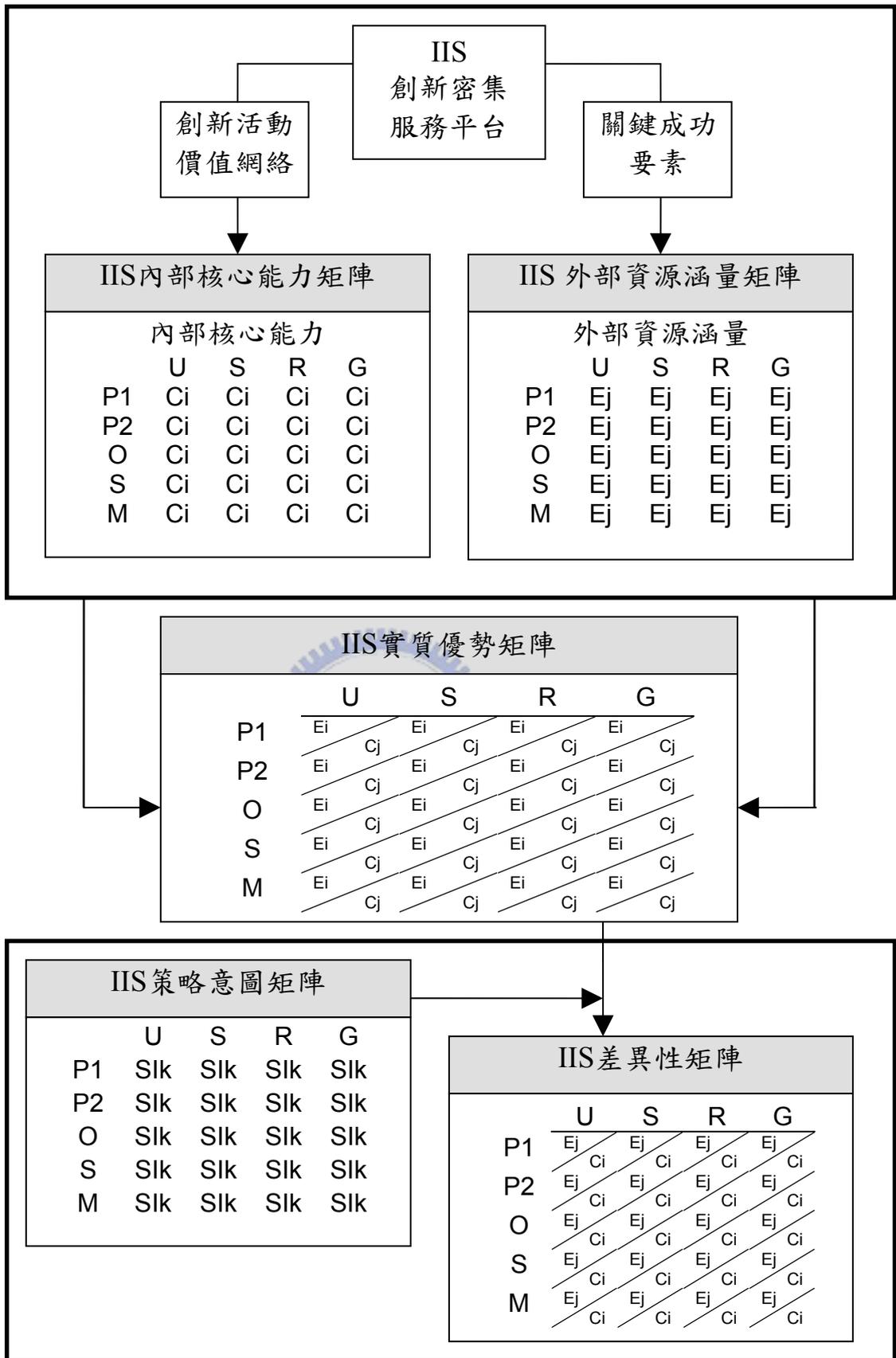
4.2 創新密集服務平台之分析模式

本研究的主要目的在於探討五項高科技服務平台的互動模式與機制；研究架構係以企業內部核心能力及企業外部資源涵量為兩大主軸，分別透過創新活動價值網絡及關鍵成功要素（KSF）的分析方式，經過因子的處理與嚴謹的討論，填入本研究所建立之創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中，此一通用型創新密集服務平台，將可作為創新服務型企業進行策略定位時的參考矩陣；此外，進一步透過企業的深度訪談過程中得出該家公司未來五到十年間的策略意圖，並與當前策略定位相互比較得出策略走向，解釋其間差異的產生原因並進行相關企業策略的討論與規劃；從分析過程中我們得以釐清該企業在創新密集服務平台上所扮演的角色為何，以及應該持續加強的企業內部核心能力細項與企業外部資源涵量細項，以期全面提升台灣知識密集服務業的創新能量。此一平台的分析模式可用下圖 4-1 進行說明：以六大創新活動價值網絡的內部核心能力（服務設計、測試認證、市場與行銷活動、配銷、售後服務、支援活動）與七大關鍵構面的外部資源涵量（互補資源、研發設計、技術、生產、服務、市場、其他客戶）為主體，透過系統服務介面(System Service Interface)來傳遞不同客製化服務，並在創新密集服務矩陣中，進而推導出組織的策略定位、策略意圖及策略走向。



資料來源：本研究整理

圖 4-1 創新密集服務平台(IIS)分析模式圖



資料來源：本研究整理

圖 4-2 創新密集服務平台(IIS)分析架構圖

創新密集服務平台(IIS)分析架構則整理如圖 4-2 及表 4-1；以下各節內容即為針對各分析步驟之策略思維邏輯做說明及討論：

本研究架構係以企業內部核心能力及企業外部資源涵量為兩大主軸，分別透過創新活動價值網絡及關鍵成功因素作為細節整理的分析方式，經過因子分析的處理與嚴謹的討論，填入本研究所獨創之創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中，此為一種通用型創新密集服務平台，將可作為各類型創新服務型企業進行策略定位時的參考矩陣；此外，進一步透過企業的深度訪談過程中得出該家公司未來五到十年間的策略意圖，並與當前策略定位相互比較得出策略走向，解釋其間差異的產生原因並進行相關企業策略的討論與規劃：

內部核心能力分析：此部份主要分析思維是創新活動價值網絡，藉由網絡中的六項內部核心能力構面的細項因子分析及定義後，輔以專家深度訪談方式進行因子影響種類與影響程度之評分，進一步填入創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中，推導出「IIS 內部核心能力矩陣」；

外部資源涵量分析：此部份主要分析思維是關鍵成功因素，藉由的主要的七項外部資源涵量構面（Kash, 2000）的細項因子分析及定義後，輔以專家深度訪談方式進行因子影響種類與影響程度之評分，進一步填入創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中，推導出「IIS 資源涵量矩陣」；

實質優勢分析：此部份主要分析思維是內外部資源整合，將上述步驟所得結果，同時放入創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中，以使初步分析結果具體呈現，推導出「IIS 實質優勢矩陣」；

策略意圖分析：此部份主要分析思維是企業策略意圖，透過企業高階管理者的策略意圖深度訪談過程中得出該家公司未來五到十年間的策略規劃，並與當前策略定位相互比較得出策略走向，進一步找出創新密集服務矩陣（IIS Matrix）中的當前企業的策略定位及走向，推導出「IIS 策略意圖矩陣」；

差異分析：此部份主要分析思維是差異的比較與說明，解釋策略定位與策略意圖間差異的產生原因並進行相關企業策略的討論與規劃，推導出「IIS 差異性矩陣」。

表 4-1 創新密集服務平台(IIS)分析步驟

步驟	分析方式	分析思維	推導結果
1	內部核心能力分析	創新活動價值網絡	IIS 內部核心能力矩陣
2	外部資源涵量分析	關鍵成功因素	IIS 外部資源涵量矩陣
3	實質優勢分析	內外部資源整合	IIS 實質優勢矩陣
4	策略意圖分析	企業策略意圖	IIS 策略意圖矩陣
5	差異分析	差異比較與說明	IIS 差異性矩陣

資料來源：本研究整理

4.3 內部核心能力分析與 IIS 矩陣定位

在進行正式填入定位的討論前，學生需針對內部核心能力進行評量分析；依服務活動的多元複雜程度將其定義為三類，分別是：網路式（N/Network）、部門式（D/Divisional）、功能式（F/Functional）（徐作聖，2004）。

一、網路式（N/Network）

網路式服務是所有服務類型中最為高階且複雜的模式，影響程度最高的內部核心能力構面即屬於此類型的服務；在網路式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對強勢而具備關鍵影響力。

二、部門式（D/Divisional）

功能式服務是所有服務類型中較為複雜卻具模組化能力的模式，影響程度居中的內部核心能力構面即屬於此類型的服務；在部門式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對平凡而具備一般影響力。

三、功能式（F/Functional）

功能式服務是所有服務類型中最為基本且單純的模式，影響程度最低的內部核心能力構面即屬於此類型的服務；在功能式服務中，無論透過各種創新活動的執行與創新價值的累積，對於客製化的影響程度而言，都顯的相對弱勢而不具備關鍵影響力。

在參考各項內部核心能力的文獻與該企業高階主管的深度訪談後，吾人進行問卷分析，完成對核心資源的分析與歸納；接下來，將針對每一項的核心資源項目，就其對創新活動所造成的影響，依其影響的種類、性質及強弱等三大構面，進行創新性評量與分

析。每一項的核心資源項目，在經過研究企業之內部員工的問卷調查及討論而取得共識後，可整理如表 4-2、4-3、4-4 所示。

表 4-2 內部核心能力之創新評量

項次	核心資源項目	影響種類	影響性質	影響強弱
C1-1	研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	4
C1-2	智慧財產權的掌握	P1,P2	N	5
C1-3	服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	3
C1-4	研發環境與文化	O,S	N	4
C1-5	技術創新能力	P1,P2,O	F	4
C2-1	模組化服務能力	P1,P2,O	D	4
C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	N	5
C2-3	與供應商的關係	O,M	D	2
C2-4	採購彈性	P1,O,M	F	2
C2-5	規模經濟能力	P1,P2,M	N	3
C3-1	品牌與企業形象	O,S,M	N	5
C3-2	目標市場掌握能力	P1,M	D	5
C3-3	國際行銷能力	O,M	N	4
C4-1	通路管理能力	P1,P2,S,M	F	3
C4-2	後勤支援能力	P1,P2,O	F	4
C4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	3
C5-1	需求回應能力	P1,O,S,M	N	5
C5-2	客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	5
C5-3	服務創新程度	P2,S,M	D	4
C5-4	價格與品質	P1,P2	D	4
C6-1	組織結構	O,S	N	4
C6-2	企業文化	O,S,M	N	5
C6-3	人事組織與教育訓練	O	D	5
C6-4	員工忠誠與向心力	O	N	4
C6-5	財務管理能力	O	F	2

資料來源：本研究整理

表 4-3 內部核心能力評量標準

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品		5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式	4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式	3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式	2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 4-4 內部核心能力創新評量彙總

P1	(C1-1)研發資訊的掌握 4 (C1-2)智慧財產權的掌握 5 (C2-5)規模經濟能力 3 (C5-1)需求回應能力 5 (C5-2)客製化能力 5	(C1-3)服務設計整合能力 3 (C2-1)模組化服務能力 4 (C3-2)目標市場掌握能力 5 (C5-4)價格與品質 4	(C1-5)技術創新能力 4 (C2-4)採購彈性 2 (C4-1)通路管理能力 3 (C4-2)後勤支援能力 4 (C4-3)庫存管理能力 3
P2	(C1-1)研發資訊的掌握 4 (C1-2)智慧財產權的掌握 5 (C2-2)彈性服務效率的掌握 5 (C2-5)規模經濟能力 3 (C5-2)客製化能力 5	(C1-3)服務設計整合能力 3 (C2-1)模組化服務能力 4 (C5-3)服務創新程度 4 (C5-4)價格與品質 4	(C1-5)技術創新能力 4 (C4-1)通路管理能力 3 (C4-2)後勤支援能力 4 (C4-3)庫存管理能力 3
O	(C1-1)研發資訊的掌握 4 (C1-4)研發環境與文化 4 (C2-2)彈性服務效率的掌握 5 (C3-1)品牌與企業形象 5 (C3-3)國際行銷能力 4 (C5-1)需求回應能力 5 (C5-2)客製化能力 5 (C6-1)組織結構 4 (C6-2)企業文化 5 (C6-4)員工忠誠與向心力 4	(C1-3)服務設計整合能力 3 (C2-1)模組化服務能力 4 (C2-3)與供應商的關係 2 (C6-3)人事組織與教育訓練 5	(C1-5)技術創新能力 4 (C2-4)採購彈性 2 (C4-2)後勤支援能力 4 (C4-3)庫存管理能力 3 (C6-5)財務管理能力 2

S	(C1-4)研發環境與文化 4		
	(C2-2)彈性服務效率的掌握 5		
	(C3-1)品牌與企業形象 5	(C1-3)服務設計整合能力 3	(C4-1)通路管理能力 3
	(C5-1)需求回應能力 5		
	(C5-2)客製化能力 5	(C5-3)服務創新程度 4	
	(C6-1)組織結構 4		
	(C6-2)企業文化 5		
M	(C2-5)規模經濟能力 3		
	(C3-1)品牌與企業形象 5	(C2-3)與供應商的關係 2	
	(C3-3)國際行銷能力 4	(C3-2)目標市場掌握能力 5	(C2-4)採購彈性 2
	(C5-1)需求回應能力 5		(C4-1)通路管理能力 3
	(C5-2)客製化能力 5	(C5-3)服務創新程度 4	
	(C6-2)企業文化 5		
	N	D	F

資料來源：本研究整理

接下來，歸納及整理表所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示核心資源的「企業核心能力優勢創新矩陣」，如表 4-5 所示。

表 4-5 內部核心能力優勢創新矩陣

影響種類	P1	4.40	4.00	3.20
	P2	4.40	3.75	4.00
	O	4.50	3.50	3.00
	S	4.71	3.50	3.00
	M	4.50	3.67	2.50
		N	D	F
		影響性質		

資料來源：本研究整理

由內部核心能力優勢創新矩陣的評量結果，我們可以得到以下幾點策略意涵：

1. 創新密集服務平台在產品的網路式創新活動 ($P1 \times N = 4.40$)、製程的網路式創新活動 ($P2 \times N = 4.40$)、組織的網路式創新活動 ($O \times N = 4.50$)、結構的網路式創新活動 ($S \times N = 4.71$) 及市場的網路式創新活動 ($M \times N = 4.50$) 上，具有較大的核心資源優勢。此部份的核心

資源優勢源自於研發資訊的掌握、智慧財產權的掌握、規模經濟能力、需求回應能力、客製化能力、彈性服務效率的掌握、研發環境與文化、品牌與企業形象、國際行銷能力、組織結構、企業文化及員工忠誠與向心力；

2. 創新密集服務平台在產品的部門式創新活動 ($P1 \times D=4.00$)及製程的功能式創新活動($P2 \times F=4.00$) 上，具有不錯的核心資源優勢。此部份的核心資源優勢源自於服務設計整合能力、模組化服務能力、目標市場掌握能力及價格與品質；
3. 創新密集服務平台在組織的功能式創新活動($O \times F=3.00$)、系統的功能式創新活動 ($S \times F=3.00$)及市場的功能式創新活動($M \times F=2.50$)上，不具備一般程度的核心資源優勢，必需再進一步加強以促使平台運作更加完整。此部份的核心資源優勢源自於技術創新能力、採購彈性、後勤支援能力、庫存管理能力、財務管理能力及通路管理能力。

在上述中，學生參考各項內部核心能力的文獻與該企業高階主管的深度訪談後，接著進行問卷分析，完成對核心資源的分析與歸納，得到創新評量與分析結果。在經過內部核心能力六大構面的因子分析及優勢評分後，現在將進入創新密集服務矩陣的定位部分，亦即將六大核心能力構面（C1.服務設計、C2.測試認證、C3.市場與行銷活動、C4.配銷、C5.售後服務、C6 支援活動）依其創新類型（產品創新 P1、製程創新 P2、組織創新 O、結構創新 S、市場創新 M）與客製化程度（專屬型客製化 U、特定型客製化 R、選擇型客製化 S、一般型客製化 G）的影響狀況一一填入矩陣中；由於核心能力的探討係以創新價值網絡的個別價值活動與以定義，與各類型客製化無關，因此其矩陣定位相同；至於細項展開部分，則可依循因子分析結果與以展開成為 25 項內部核心能力甚至細項原始因子進行個別討論。

在各類型客製化程度下，由於各種創新型態的影響程度及重要程度並不相同，因此，儘管創新密集服務平台係以網路式互動服務機制為基本模式，各矩陣格內的強調面向卻不相同，為清楚表達各類型創新服務的內部核心能力強弱，我們以專家深度訪談及集體討論的方式，定出矩陣定位，此部分研究共計選擇訪談樣本數為 20 位目前正從事此一相關領域的研究成員，進一步藉由群體討論方式，修正整理出個別格子的內部定位；依據各種不同客製化程度的創新定位，得到如表 4-6、4-7、4-8、4-9 所示的結果，由表中的結果，學生可再進一步依尋因子分析結果與以展開與說明。

表 4-6 專屬型客製化(U)之內部核心能力矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	C1 C3	C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C3 C5
D	C2 C4	C1	-	-	C1 C4
F	C5 C6	-	-	-	C2 C6

資料來源：本研究整理

表 4-7 選擇型客製化(S)之內部核心能力矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	C1 C3	C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C3 C5
D	C2 C4	C1	-	-	C1 C4
F	C5 C6	-	-	-	C2 C6

資料來源：本研究整理

表 4-8 特定型客製化(R)之內部核心能力矩陣定位

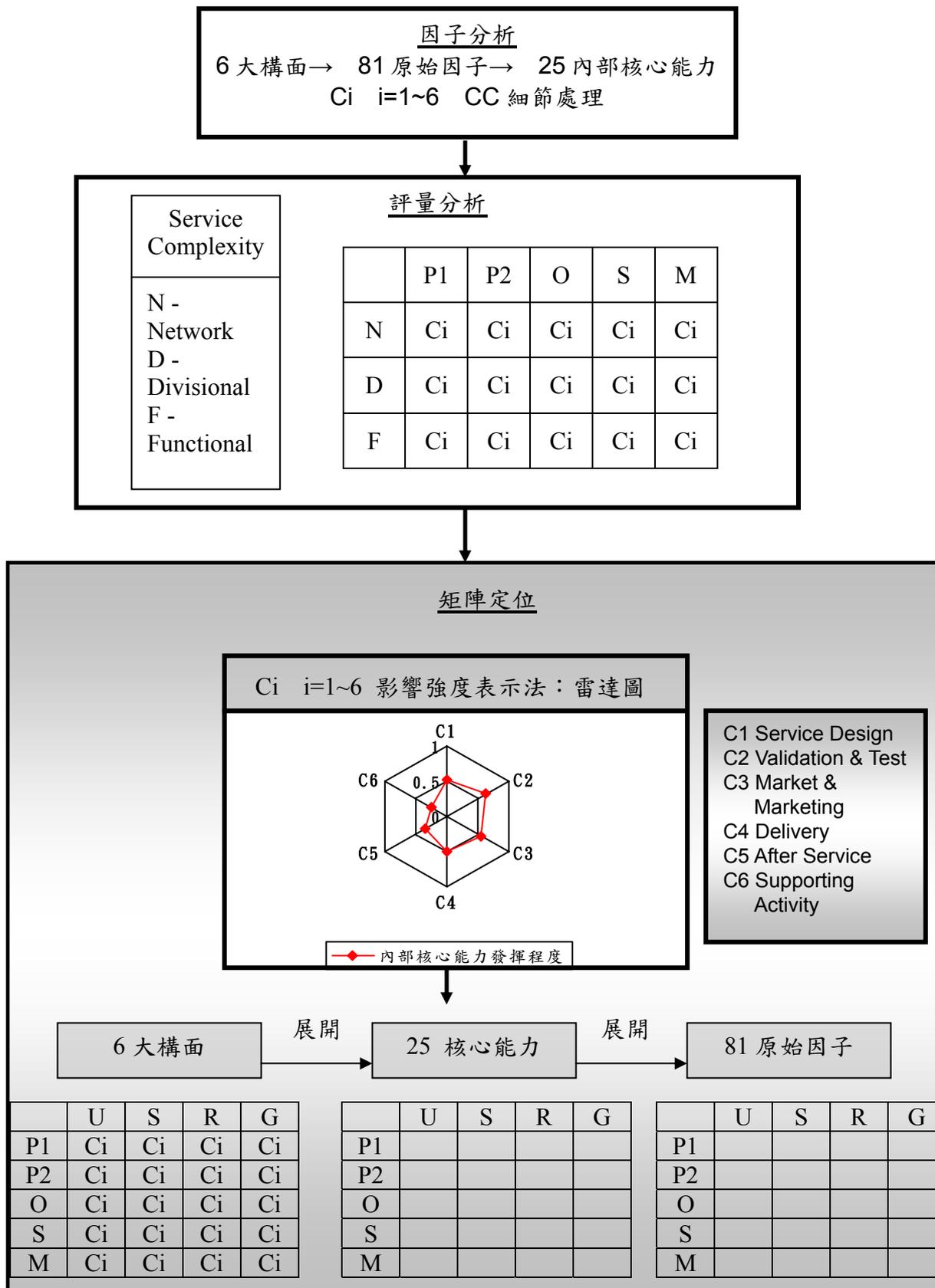
	P1	P2	O	S	M
N	C1 C3	C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C3 C5
D	C2 C4	C1	-	-	C1 C4
F	C5 C6	-	-	-	C2 C6

資料來源：本研究整理

表 4-9 一般型客製化(G)之內部核心能力矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	C1 C3	C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C1 C2 C3 C4 C5 C6	C3 C5
D	C2 C4	C1	-	-	C1 C4
F	C5 C6	-	-	-	C2 C6

資料來源：本研究整理



資料來源：本研究整理

圖 4-3 內部核心能力分析架構圖(矩陣定位)

根據上圖 4-3 之分析架構，學生可將內部核心能力的定位整理如下表 4-10 所示；

表 4-10 IIS 矩陣定位總表(6 大核心能力構面)

	Unique	Selective	Restricted	Generic
Product Innovation	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷	(C1)服務設計 (C3)市場行銷
Process Innovation	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
Organizational Innovation	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
Structural Innovation	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動	(C1)服務設計 (C2)測試認證 (C3)市場行銷 (C4)配銷 (C5)售後服務 (C6)支援活動
Market Innovation	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務	(C3)市場行銷 (C5)售後服務

資料來源：本研究整理

4.4 外部資源涵量分析與 IIS 矩陣定位

在進行正式填入定位的討論前，吾人需針對外部資源涵量進行評量分析；依服務活動的多元複雜程度將其定義為三類，分別是：網路式 (N/Network)、部門式 (D/Divisional)、功能式 (F/Functional) (徐作聖，2004)。

在參考各項外部資源涵量的文獻與該企業高階主管的深度訪談後，吾人進行問卷分析，完成對關鍵成功因素的分析與歸納；接下來，將針對每一項的關鍵成功因素項目，就其對創新活動所造成的影響，依其影響的種類、性質及強弱等三大構面，進行創新性評量與分析。每一項的關鍵成功因素項目，在經過內部員工的問卷調查及討論而取得共識後，可整理如表 4-11、4-12、4-13 所示。

表 4-11 外部資源涵量之創新評量

項次	關鍵成功因素項目	影響種類	影響性質	影響強弱
E1-1	國家政策資源應用能力	O,S	N	4
E1-2	公有研發單位創新移轉能力	P1,P2,O	D	5
E1-3	資本市場與金融環境支持度	O,S	N	3
E1-4	上下游廠商配合能力	P1,O,S	D	5
E1-5	企業公關能力	O,M	F	2
E2-1	組織創新彈性與學習能力	O,S	N	5
E2-2	知識整合與執行能力	O,S	D	4
E2-3	企業創新文化	O,S	N	5
E2-4	企業策略執行能力	O,S	N	5
E3-1	科技領先研發能量	P1,P2,S	N	4
E3-2	技術擴散與接收能力	P2,S	N	4
E3-3	技術核心能力	P1,P2,S	D	5
E3-4	風險管理與財務管理能力	O	F	3
E4-1	產業化與量產能力	P1,P2,O	F	3
E4-2	後勤支援整合能力	O	D	3
E4-3	組織協調與運作能力	O,S	N	4
E4-4	組織創新活動執行能力	O,S	N	4
E4-5	資訊及製程管理能力	P2,O	D	3
E5-1	品牌形象與商譽	O,M	N	5

E5-2	專業服務能力	P2,O,S,M	F	4
E5-3	策略綜效與彈性應變能力	P1,P2,O,S,M	N	4
E5-4	服務能量累積能力	P2,O,S,M	N	4
E6-1	市場資訊與行銷管理能力	O,M	D	5
E6-2	行銷策略	O,S,M	N	5
E6-3	目標市場支配控制能力	O,S,M	N	4
E6-4	通路管理能力	O,S,M	D	3
E7-1	創新擴張能力	P1,P2,O,S,M	N	3
E7-2	顧客關係管理能力	O,S,M	D	4
E7-3	銷售前後顧客服務能力	O,S,M	D	5
E7-4	行銷人員管理能力	O,M	F	3

資料來源：本研究整理

表 4-12 外部資源涵量評量標準

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品		5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式	4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式	3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式	2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 4-13 外部資源涵量創新評量彙總

P1	(E3-1)科技領先研發能量 4	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 5	(E4-1)產業化與量產能力 3
	(E5-3)策略綜效與彈性應 變能 4	(E1-4)上下游廠商配合能 力 5	
	(E7-1)創新擴張能力 3	(E3-3)技術核心能力 5	
P2	(E3-1)科技領先研發能量 4	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 5	(E4-1)產業化與量產能力 3
	(E3-2)技術擴散與接收能 力 4	(E3-3)技術核心能力 5	
		(E4-5)資訊及製程管理能	

	(E5-3)策略綜效與彈性應 變能力 4	力 3		
	(E5-4)服務能量累積能力 4			
	(E7-1)創新擴張能力 3			
O	(E1-1)國家政策資源應用 能力 4			
	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 5			
	(E1-3)資本市場與金融環 境支持度 3	(E1-4)上下游廠商配合能 力 5		
	(E2-1)組織創新彈性與學 習能力 5	(E2-2)知識整合與執行能 力 4		
	(E2-3)企業創新文化 5	(E4-2)後勤支援整合能力 3	(E1-5)企業公關能力 2	
	(E2-4)企業策略執行能力 5	(E4-5)資訊及製程管理能 力 3	(E3-4)風險管理與財務管 理能力 3	
	(E4-3)組織協調與運作能 力 4	(E6-1)市場資訊與行銷管 理能力 5	(E4-1)產業化與量產能力 3	
	(E4-4)組織創新活動執行 能力 4	(E6-4)通路管理能力 3	(E5-2)專業服務能力 4	
	(E5-1)品牌形象與商譽 5	(E7-2)顧客關係管理能力 4	(E7-4)行銷人員管理能力 3	
	(E5-3)策略綜效與彈性應 變能力 4	(E7-3)銷售前後顧客服務 能力 5		
	(E5-4)服務能量累積能力 4			
	(E6-2)行銷策略 5			
	(E6-3)目標市場支配控制 能力 4			
	(E7-1)創新擴張能力 3			
	S	(E1-1)國家政策資源應用 能力 4	(E1-4)上下游廠商配合能 力 5	
		(E1-3)資本市場與金融環 境支持度 3	(E2-2)知識整合與執行能 力 4	(E5-2)專業服務能力 4
		(E2-1)組織創新彈性與學	(E3-3)技術核心能力 5	

	習能 5 (E2-3)企業創新文化 5 (E2-4)企業策略執行能力 4 5 (E3-1)科技領先研發能量 4 (E3-2)技術擴散與接收能力 4 (E4-3)組織協調與運作能力 4 (E4-4)組織創新活動執行能力 4 (E5-3)策略綜效與彈性應變能力 4 (E5-4)服務能量累積能力 4 (E6-2)行銷策略 5 (E6-3)目標市場支配控制能力 4 (E7-1)創新擴張能力 3	(E6-4)通路管理能力 3 (E7-2)顧客關係管理能力 4 (E7-3)銷售前後顧客服務能力 5	
M	(E5-1)品牌形象與商譽 5 (E5-3)策略綜效與彈性應變能力 4 (E5-4)服務能量累積能力 4 (E6-2)行銷策略 5 (E6-3)目標市場支配控制能力 4 (E7-1)創新擴張能力 3	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 5 (E6-4)通路管理能力 3 (E7-2)顧客關係管理能力 4 (E7-3)銷售前後顧客服務能力 5	(E1-5)企業公關能力 2 (E5-2)專業服務能力 4 (E7-4)行銷人員管理能力 3
	N	D	F



資料來源：本研究整理

接下來，歸納及整理表所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示外部資源涵量的「企業外部資源涵量優勢創新矩陣」，如表 4-14 所示。

表 4-14 外部資源涵量優勢創新矩陣

影響種類	P1	3.67	5.00	3.00
	P2	3.80	4.33	3.50
	O	4.29	4.00	3.00
	S	4.14	4.33	4.00
	M	4.17	4.25	3.00
		N	D	F
		影響性質		

資料來源：本研究整理

由外部資源涵量優勢創新矩陣的評量結果，我們可以得到以下幾點策略意涵：

創新密集服務平台在產品的部門式創新活動 ($P1 \times D=5.00$)、製程的部門式創新活動 ($P2 \times D=4.33$)、組織的網路式創新活動 ($O \times N=4.29$)、結構的部門式創新活動 ($S \times D=4.33$) 及市場的部門式創新活動 ($M \times D=4.25$) 上，具有較大的核心資源優勢。此部份的核心資源優勢源自於公有研發單位創新移轉能力、上下游廠商配合能力、技術核心能力、資訊及製程管理能力、國家政策資源應用能力、資本市場與金融環境支持度、組織創新彈性與學習能、企業創新文化、企業策略執行能力、組織協調與運作能力、組織創新活動執行能力、品牌形象與商譽、策略綜效與彈性應變能、服務能量累積能力、行銷策略、目標市場支配控制能力、創新擴張能力、知識整合與執行能力、通路管理能力、顧客關係管理能力、銷售前後顧客服務能力、市場資訊與行銷管理能力。

創新密集服務平台在結構的網路式創新活動 ($S \times N=4.14$) 及市場的網路式創新活動 ($M \times N=4.17$) 上，具有不錯的核心資源優勢。此部份的核心資源優勢源自於國家政策資源應用能力、資本市場與金融環境支持度、組織創新彈性與學習能、企業創新文化、企業策略執行能力、科技領先研發能量、技術擴散與接收能力、組織協調與運作能力、組織創新活動執行能力、策略綜效與彈性應變能、服務能量累積能力、行銷策略、目標市場支配控制能力、創新擴張能力、品牌形象與商譽。

創新密集服務平台在產品的功能式創新活動 ($P1 \times F=3.00$)、組織的功能式創新活動 ($O \times F=3.00$) 及市場的功能式創新活動 ($M \times F=3.00$)，不具備一般程度的核心資源優勢，必需再進一步加強以促使平台運作更加完整。此部份的核心資源優勢源自於企業公關能力、風險管理與財務管理能力、產業化與量產能力、專業服務能力、行銷人員管理能力。

在進行正式填入定位的討論前，學生需針對外部資源涵量進行評量分析；也是依服務活動的多元複雜程度將其定義為三類，在各類型客製化程度下，由於各種創新型態的影響程度及重要程度並不相同，因此，儘管創新密集服務平台係以網路式互動服務機制為基本模式，各矩陣格內的強調面向卻不相同，為清楚表達各類型創新服務的外部資源涵量強弱，亦以專家深度訪談及集體討論的方式，定出矩陣定位，此部分研究共計選擇訪談樣本數為 20 位目前正從事此一相關領域的研究成員，進一步藉由群體討論方式，修正整理出個別格子的內部定位；依據各種不同客製化程度的創新定位，得到如表 4-15、4-16、4-17、4-18 所示的結果，由表中的結果，學生可再進一步依尋因子分析結果與以展開與說明。

在經過外部資源涵量七大構面的因子分析及定義討論後，將進入創新密集服務矩陣的定位部分，亦即將七大核心能力構面（E1.互補資源、E2.研究發展、E3.產品設計、E4.產品製造、E5.服務提供、E6.市場行銷、E7.終端客戶）依其創新類型（產品創新 P1、製程創新 P2、組織創新 O、結構創新 S、市場創新 M）與客製化程度（專屬型客製化 U、特定型客製化 R、選擇型客製化 S、一般型客製化 G）的影響狀況一一填入矩陣中；至於細項展開部分，則可依循因子分析結果與以展開成為 30 項外部資源涵量及細項原始因子進行個別討論。

表 4-15 專屬型客製化(U)之外部資源涵量矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	E2 E3 E4 E5 E7	E2 E3 E4 E7	E2 E3 E4 E5 E6 E7	E2 E5 E7	E5 E6 E7
D	E1	E1 E5	E1	E1 E3	E1 E4
F	E6	E6	-	E4 E6	E2 E3

資料來源：本研究整理

表 4-16 選擇型客製化(S)之外部資源涵量矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	E2 E3 E4 E5 E7	E3 E5	E5 E6 E7	E5 E7	E5 E6 E7
D	E1	E1 E2 E7	E1 E2 E3	E1 E2 E3	E1
F	E6	E4 E6	E4	E4 E6	E2 E3 E4

資料來源：本研究整理

表 4-17 特定型客製化(R)之外部資源涵量矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	E1 E4 E5 E6	E1 E4 E6	E5 E6	E1 E5 E6 E7	E1 E5 E6 E7
D	E7	E5 E7	E1 E4 E7	E4	E4
F	E2 E3	E2 E3	E2 E3	E2 E3	E2 E3

資料來源：本研究整理

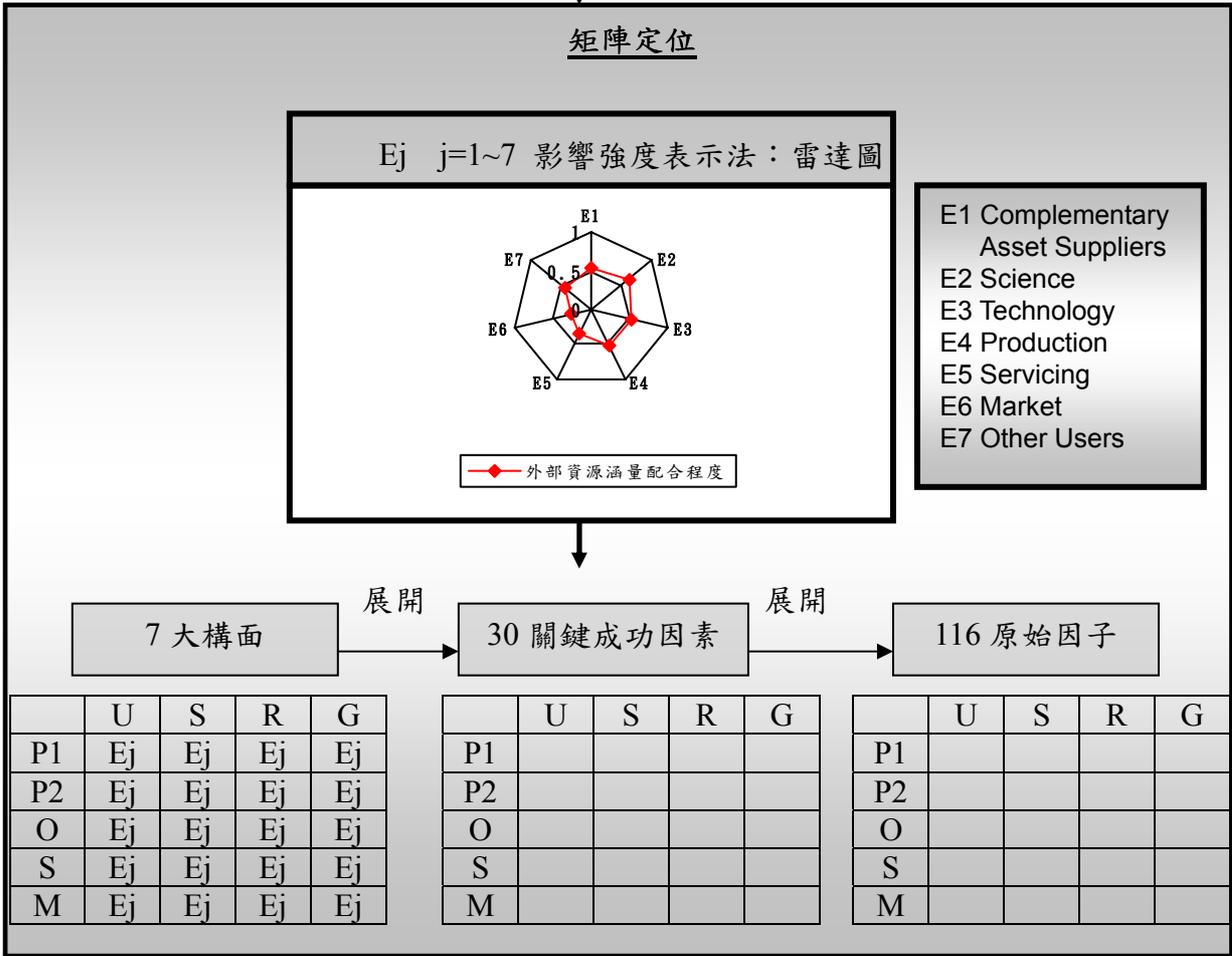
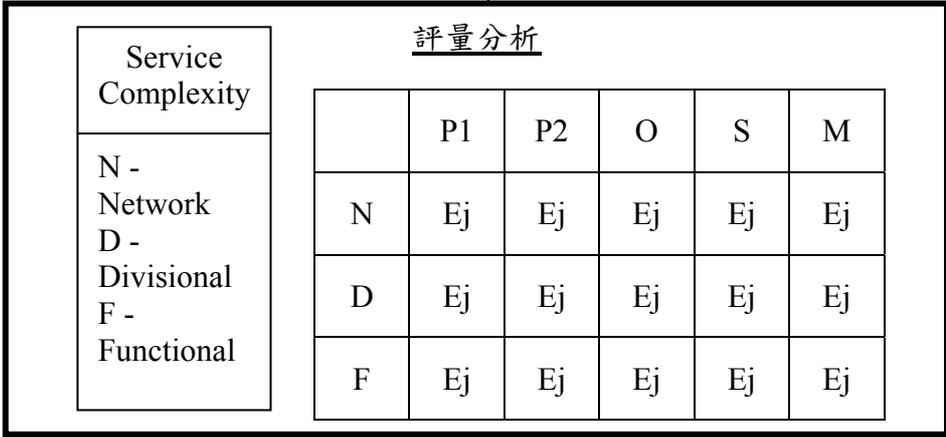
表 4-18 一般型客製化(G)之外部資源涵量矩陣定位

	P1	P2	O	S	M
N	E1 E2 E3 E4 E5 E7	E1 E4 E6	E5 E6	E1 E5 E6 E7	E1 E5 E6 E7
D	E6	E5 E7	E1 E4 E7	E4	E4
F	-	E2 E3	E2 E3	E2 E3	E2 E3

資料來源：本研究整理



因子分析
 7 大構面→116 原始因子→30 關鍵成功因素
 E_j j=1~7 KSF 細節處理



資料來源：本研究整理

圖 4-4 外部資源涵量分析架構圖(矩陣定位)

根據上圖 4-4 之分析架構，學生可將內部核心能力的定位整理如下表 4-19 所示；

表 4-19 中華電信外部資源

	Unique	Selective	Restricted	Generic
Product Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E6)市場行銷
Process Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E7)終端客戶	(E3)產品設計 (E5)服務提供	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E6)市場行銷	(E1)互補資源 (E4)產品製造 (E6)市場行銷
Organizational Innovation	(E2)研究發展 (E3)產品設計 (E4)產品製造 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷	(E5)服務提供 (E6)市場行銷
Structural Innovation	(E2)研究發展 (E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶
Market Innovation	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶	(E1)互補資源 (E5)服務提供 (E6)市場行銷 (E7)終端客戶

資料來源：本研究整理

4.5 實質優勢分析

本研究之 IIS 實質優勢分析的步驟與其之方法、目的及原則如表 4-20 所示。

表 4-20 實質優勢分析步驟

步驟	目的	原則	方式
差異值計算	量化計算優勢	整合內外二大矩陣	$C_i \cdot E_j$
定位說明	表現各定位間差異	說明資源整合定位	對照填入矩陣

資料來源：本研究整理

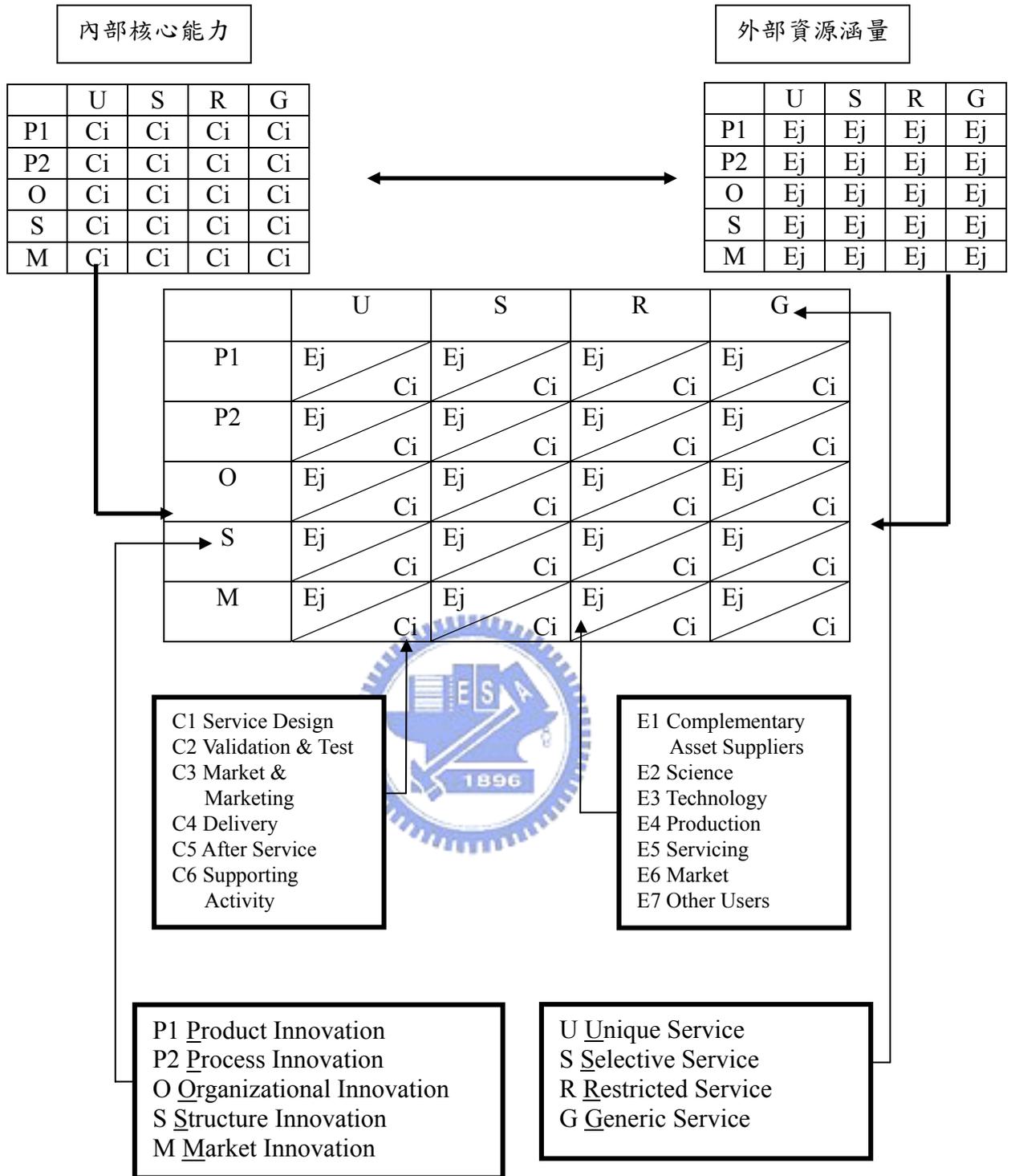
1. 差異值計算

- (1) 目的：量化計算實質競爭優勢。
- (2) 原則：整合本研究上列二大矩陣定位分析結果。
- (3) 方式：將內部核心能力矩陣(C_i)與外部資源涵量矩陣(E_j)合為實質優勢矩陣。

2. 定位說明

- (1) 目的：表現各矩陣定位間差異。
- (2) 原則：說明內外部資源整合後的合適定位，以作為未來探討此類型企業的基本模式。
- (3) 方式：依內部核心能力矩陣(C_i)與外部資源涵量矩陣(E_j)兩大矩陣的相對位置填入實質優勢矩陣。

根據以上說明分析後可以圖 4-5 來呈現整體架構，並歸納 IIS 矩陣定位表，如表 4-21。



資料來源：本研究整理

圖 4-5 實質優勢分析架構圖

表 4-21 IIS 矩陣定位總表

	Unique Service (U)	Selective Service (S)	Restricted Service (R)	Generic Service (G)
Product Innovation(P1)	E2 E3 E4 E5 E7 C1 C3	E2 E3 E4 E5 E7 C1 C3	E1 E2 E3 E4 E5 E7 C1 C3	E1 E4 E5 E6 C1 C3
Process Innovation(P2)	E2 E3 E4 E7 C2C3 C4 C5 C6	E3 E5 C2 C3 C4 C5 C6	E1 E4 E6 C2 C3 C4 C5 C6	E1 E4 E6 C2 C3 C4 C5 C6
Organizational Innovation(O)	E2 E3 E4 E5 E6 E7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	E5 E6 E7 C1 C2C3 C4 C5 C6	E5 E6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	E5 E6 C1 C2 C3 C4 C5 C6
Structural Innovation (S)	E2 E5 E7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	E5 E7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	E1 E5 E6 E7 C1 C2 C3 C4 C5 C6	E1 E5 E6 E7 C1 C2 C3 C4 C5 C6
Market Innovation (M)	E5 E6 E7 C3 C5	E5 E6 E7 C3 C5	E1 E5 E6 E7 C3 C5	E1 E5 E6 E7 C3 C5

資料來源：本研究整理

4.6 策略意圖與差異分析

本研究之 IIS 策略意圖與差異分析的步驟與其之方法、目的及原則如表 4-22 所示。

表 4-22 策略意圖與差異分析步驟

步驟	目的	原則	方式
IIS 矩陣定位	填入一般 IIS 矩陣	交互影響程度	深度訪談
策略意圖評量	填入特定 IIS 矩陣	交互影響程度	深度訪談
差異值計算	量化計算差距	整合上列矩陣	SI-(C,E)
差異值說明	闡述差異值意義	差異值為正與負	深度訪談

資料來源：本研究整理

1. IIS 矩陣定位

- (1) 目的：將SI依「影響情形」填入IIS矩陣。
- (2) 原則：五項創新策略走向 四項客製化程度 交互影響程度。
- (3) 方式：個別企業深度訪談。

2. 策略意圖評量

- (1) 目的：將策略意圖分項依「影響程度」填入IIS矩陣。
- (2) 原則：策略意圖之Likert五點量表算數平均數。
- (3) 方式：個別企業深度訪談。

3. 差異值計算

- (1) 目的：量化計算策略意圖與實質競爭優勢差距。
- (2) 原則：整合上列矩陣。
- (3) 方式： $IIS \text{ 差異性矩陣} = IIS \text{ 策略意圖矩陣} - IIS \text{ 實質優勢矩陣}$ 。

4. 差異值說明

- (1) 目的：闡述差異值意義。
- (2) 原則：差異值為正代表策略意圖大於目前所擁有之內部核心能力與外部資源涵量的總合，目前所擬定之策略野心過高，需與以修正；或必須進一步累積內部核心能力強度與外部資源涵量掌握程度。差異值為負代表策略意圖小於目前所擁有之內部核心能力與外部資源涵量的總合，目前所擬定之策略野心過低，需與以修正；或必須進一步發揮內部核心能力強度與外部資源涵量掌握程度。
- (3) 方式：個別企業深度訪談。

第五章 實證分析

此章所呈述的是本研究經過 IIS 理論模式，依公司個案的方式為例，針對中華電信公司目前與未來發展上的矩陣定位，探討公司內部核心能力與外部資源涵量的掌握程度來進行差異性分析與討論。

5.1 個案公司簡介與樣本描述

本研究所選之個案公司是以電信服務商的中華電信為例，中華電信 MOD (Multimedia on Demand 互動多媒體影音服務) 終於在 2004 年 2 月 4 日取得全區營運執照，為台灣寬頻家庭提供互動、數位、雙向的多媒體影音服務，其連線方式是透過寬頻網路連接家中電視機，提供多樣化、高品質的影音服務，無論是頻道服務、熱門音樂、強檔影劇或是表演藝術、理財旅遊與知識學習，皆能掌握播放時間與內容，讓消費者做電視的主人。這項創新的服務模式，對於數位經濟、產業匯聚、消費者使用經驗，都具有正面的意義；因此本章節針對第四章的 IIS 理論模式，學生來探討中華電信的內部核心能力與外部資源涵量，驗證此一模型的適用性與完整性。

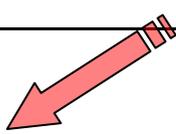
本研究針對中華電信公司的網路多媒體服務部門進行問卷調查，並衡量公司的內部核心能力與外部資源涵量兩者目前與未來五年的評量結果，樣本收集十份進行資料分析，其中包括中華電信研究所部門的研發人員 5 位，市場行銷人員 3 位，控管多媒體伺服器人員 2 位，共十人。

5.2 中華電信 IIS 的矩陣定位分析

依據本研究的創新密集服務平台矩陣分析來針對專家訪談，以專家對目前公司的多媒體隨選視訊(Multimedia On Demand, MOD)創新服務配合互動電視產業的發展給予公司目前與現在的矩陣定位，如表 5-1 所示。

表 5-1 中華電信 IIS 矩陣定位與策略走向

	Unique Service	Selective Service	Restricted Service	Generic Service
Product Innovation				
Process Innovation				目前
Organization Innovation				
Structural Innovation		未來		
Market Innovation				



資料來源：中華電信多媒體行銷部張立美，本研究整理

矩陣目前的定位在橫軸是屬於客製化程度/一般型客製化 (Generic Service)，其由於台灣的有線電視也相當的普及，大概很少有家庭不安裝有線電視的。換言之，MOD 服務所強調的寬頻內容，與既有的有線電視服務，是站在互相取代的位置。且顧客主要被提供制式化的服務內容，並無選擇的空間。

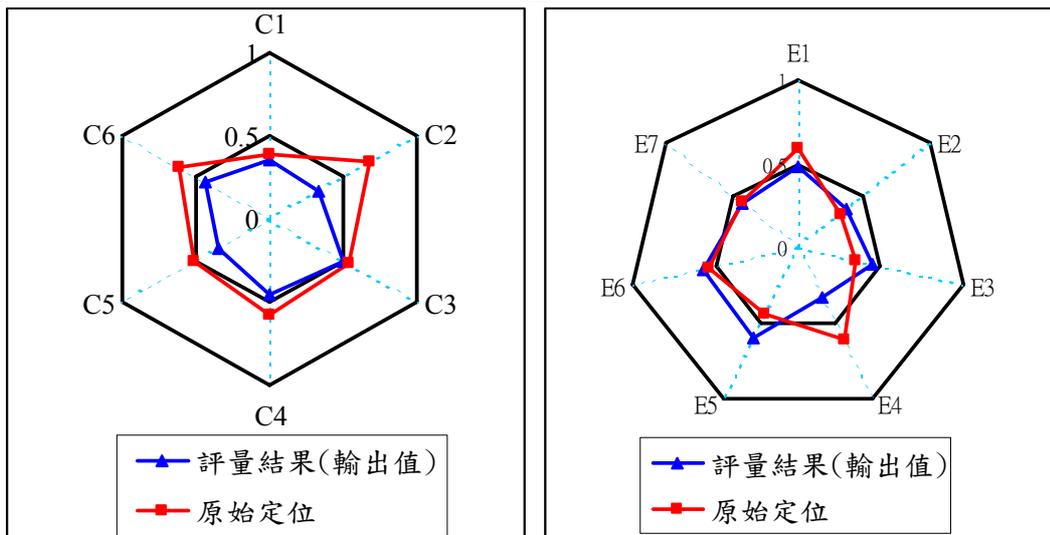
在縱軸創新類型上是屬於流程創新 (Process Innovation)。一般有線電視所提供的隨選視訊多為靠同軸電纜的方式傳送單向服務。寬頻數位多媒體服務因頻寬及伺服器存取限制，目前互動雙向的服務是以 ADSL 的方式較能突破瓶頸，並以 IP based 數位訊號的方式傳送。所提供的節目可以隨時中止或從頭開始，和有線電視節目要照節目表播放、錯過不能從來的形態，完全不同。

目前中華電信電話線路目前已經普及全台灣。加上中華電信努力衝刺 ADSL 的用戶，寬頻普及率已經相當高。每個家庭每個月都收到來自中華電信的帳單，因此透過這個管道收取節目的費用，也十分方便，有別於有線電視靠同軸電纜的方式傳送隨選試訊服務。

在第四章有談及內部核心能力與外部資源涵量的通用分析模式，可以初步看出企業目前策略定位與原始架構的差異，以表 5-2 視之。

表 5-2 策略定位與策略走向示意表

	Unique Service	Selective Service	Restricted Service	Generic Service
Product Innovation				
Process Innovation				E1,E4,E6 C2,C3 C4,C5,C6
Organization Innovation				
Structural Innovation		E5,E7 C1,C2, C3,C4,C5,C6		
Market Innovation		E5,E6,E7 C3,C5		



資料來源：本研究整理

圖 5-1 目前策略定位與原始架構差異圖

由雷達圖(圖 5-1)的差異可以概括看出企業目前掌握的內部核心能力與外部資源涵量的差異，首先在流程創新與一般型服務(Process Innovation + Generic Service)的定位上，內部核心能力的通用分析所強調的是測試服務(C2)、市場與行銷活動(C3)、配銷(C4)、售後服務(C5)、與支援活動(C6)五個構面，透過問卷分析計算可以得到測試服務(C2)、售後服務(C5)、與支援活動(C6)三個構面明顯低於理想的狀況。而在市場與行銷活動(C3)、配銷(C4)與支援活動(C6)三構面可說是企業目前掌握到的部份。

而在外部資源涵量方面，通用分析所強調的是互補性資源(E1)、生產(E4)、與市場(E6)三構面，從雷達圖的差異可看出互補性資源(E1)、生產(E4)兩構面低於通用分析模式所分析出的原始定位，但值得注意的是在技術(E3)與服務(E5)兩構面在數據的表現上優過於原始定位。接著進一步來探討每項構面中的因子配合成度與表現情況。

5.2.1 中華電信內部核心能力目前掌握程度與未來重要程度

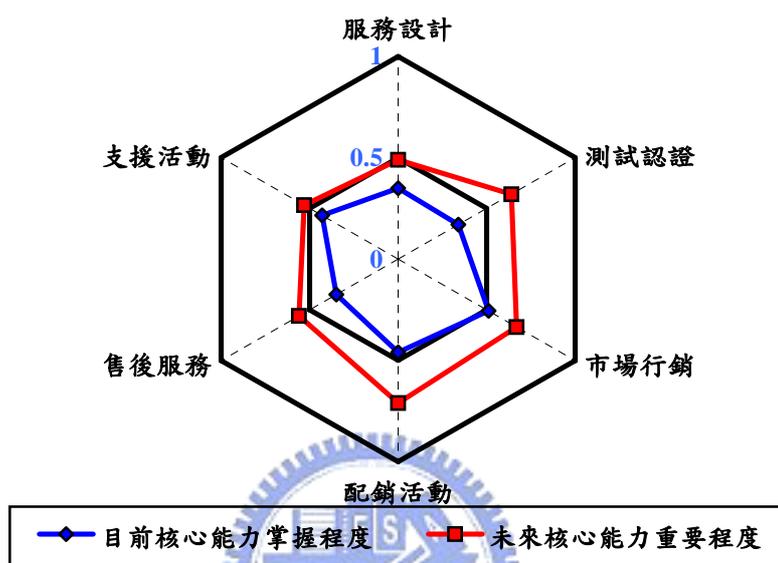
本節分析過程中將先對核心能力六大構面作分析，再對各細項因子進行分析比對。本研究先後對構面及個別細項因子目前掌握度與未來重要性作 t-test，其虛無假設為兩群樣本間無顯著差異，進行單尾檢定， $\alpha=0.05$ 。經以上之檢定配合顯著之要素，本研究得以確認產業環境對於極具重要性之內部核心能力與外部資源涵量配合度是否足夠或明顯不足，並作為中華電信發展所需相關策略方向的具體依據。此部分共回收有效問卷 10 份，以互動電視產業「企業內部核心能力」來說，透過問卷調查，以及根據表 5-3 及表 5-4 之統計分析結果 (未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著)，其主要檢定結果及趨勢如下：

表 5-3 中華電信內部核心能力構面差異分析

構面 項次	核心能力分項	未來重 要程度	正規化 後程度	目前掌 握程度	正規化 後程度	t 檢定 (p-value)	差 異 明 顯
C1	服務設計	1.98	0.49	1.42	0.35	0.112	
C2	測試認證	2.60	0.64	1.34	0.34	0.001	●
C3	市場與行銷活動	2.60	0.67	1.97	0.51	0.029	●
C4	配銷活動	2.83	0.71	1.83	0.46	0.000	●
C5	售後服務	2.28	0.59	1.40	0.35	0.016	●
C6	支援活動	2.20	0.53	1.76	0.43	0.193	

資料來源：本研究整理

目前的策略定位主要掌握測試認證、市場行銷、配銷、售後服務與支援活動五大構面的核心能力，另外一個構面，為服務設計則是掌握一般業界程度的核心能力；未來的策略意圖主要希望持續加強擁有及掌握市場行銷與售後服務兩大構面的核心能力，另外四個構面則亦維持目前掌握情形下，穩定成長。因此，在企業內部核心能力部分，無論未來與目前所掌握的能力強調於市場行銷與售後服務兩大構面，以圖5-2示之。



資料來源：本研究整理

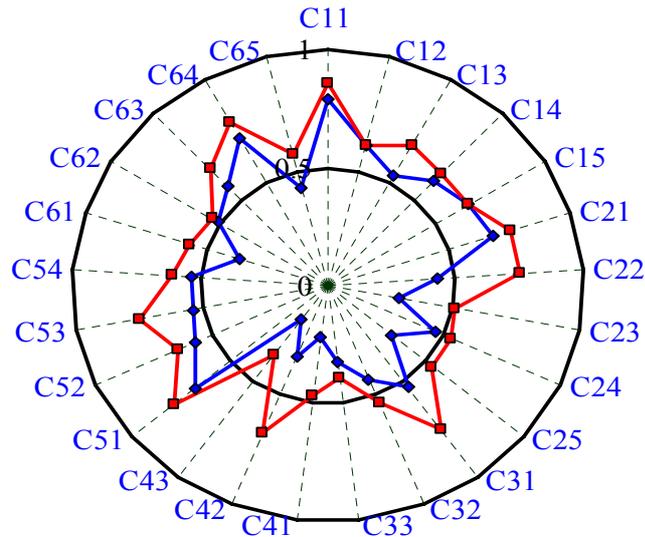
圖 5-2 中華電信內部核心能力構面目前掌握程度與未來重要程度比較圖

表 5-4 中華電信內部核心能力構面細項差異分析

項次	核心能力分項	未來重要程度	正規化後程度	目前掌握程度	正規化後程度	t 檢定 (p-value)	差異明顯
C1-1	研發資訊的掌握	2.60	0.65	1.60	0.40	0.062	
C1-2	智慧財產權的掌握	1.80	0.45	1.40	0.35	0.139	
C1-3	服務設計整合能力	2.30	0.58	1.60	0.40	0.098	
C1-4	研發環境與文化	1.50	0.38	1.20	0.30	0.331	
C1-5	技術創新能力	1.70	0.43	1.30	0.33	0.358	
C2-1	模組化服務能力	2.70	0.68	1.60	0.40	0.002	●
C2-2	彈性服務效率掌握	2.10	0.53	1.30	0.33	0.050	●
C2-3	與供應商的關係	2.30	0.58	1.40	0.35	0.038	●

C2-4	採購彈性	2.60	0.65	1.30	0.33	0.000	●
C2-5	規模經濟能力	3.30	0.83	1.10	0.28	0.000	●
C3-1	品牌與企業形象	3.30	0.83	2.40	0.60	0.001	●
C3-2	目標市場掌握能力	2.90	0.73	2.30	0.58	0.074	
C3-3	國際行銷能力	1.60	0.40	1.20	0.30	0.288	
C4-1	通路管理能力	3.40	0.85	1.90	0.48	0.000	●
C4-2	後勤支援能力	3.00	0.75	1.80	0.45	0.002	●
C4-3	庫存管理能力	2.10	0.53	1.80	0.45	0.089	
C5-1	需求回應能力	2.10	0.90	1.20	0.82	0.038	●
C5-2	客製化能力	2.10	0.85	1.30	0.78	0.010	●
C5-3	服務創新程度	2.60	0.93	1.90	0.87	0.064	
C5-4	價格與品質	2.30	0.88	1.20	0.82	0.007	●
C6-1	組織結構	1.80	0.45	1.30	0.33	0.105	
C6-2	企業文化	1.70	0.43	1.40	0.35	0.391	
C6-3	人事組織 與教育訓練	2.20	0.55	2.10	0.53	0.749	
C6-4	員工忠誠與向心力	2.70	0.68	1.90	0.48	0.034	●
C6-5	財務管理能力	2.60	0.65	2.10	0.53	0.210	

資料來源：本研究整理



◆ 目前核心能力掌握情形 ■ 未來核心能力重要程度

資料來源：本研究整理

圖 5-3 中華電信內部核心能力細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖

中華電信在內部核心能力分項上，能力不足且必須加強掌握的部分共計有 12 項(以圖 5-3 示之)，分別是：

- 測試認證中的「模組化服務能力」、「彈性服務效率掌握」、「供應商的關係」、「採購彈性」與「規模經濟能力」，共五項；
- 市場與行銷活動中的「品牌與企業形象」；
- 配銷活動中的「通路管理能力」、「後勤支援能力」；
- 售後服務中的「需求回應能力」、「客製化能力」、「價格與品質」；
- 支援活動中的「員工忠誠與向心力」。

5.2.2 中華電信外部資源涵量目前掌握程度與未來重要程度

本節分析過程中將先對資源涵量七大構面作分析，再對各細項因子進行分析比對。本研究先後對構面及個別細項因子目前掌握度與未來重要性作 t-test，其虛無假設為兩群樣本間無顯著差異，進行單尾檢定， $\alpha=0.05$ 。經以上之檢定配合顯著之要素，本研究得以確認產業環境對於極具重要性之內部核心能力與外部資源涵量配合度是否足夠或明顯不足，並作為中華電信發展所需相關策略方向的具體依據。此部分共回收有效問卷 10 份，以互動電視產業「企業外部資源涵量」來看，透過問卷調查，以及根據表 5-5 及

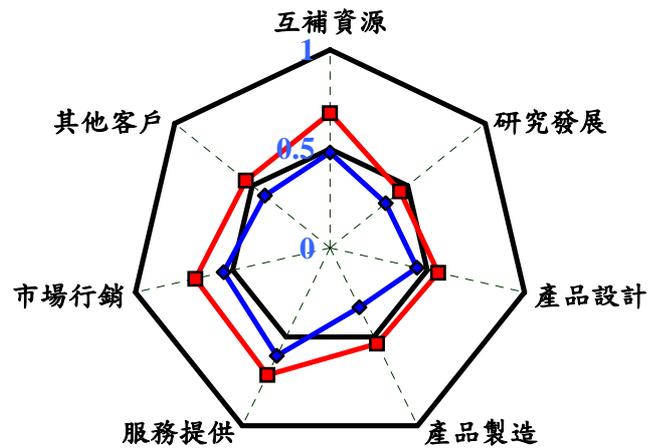
表 5-6 之統計分析結果 (未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著)，其主要檢定結果及趨勢如下：

表 5-5 中華電信外部資源涵量構面差異分析

構面 項次	外部資源涵量分項	未來重 要程度	正規化 後程度	目前掌 握程度	正規化 後程度	t 檢定 (p-value)	差 異 明 顯
E1	互補資源	2.76	0.68	1.90	0.48	0.022	●
E2	研究發展	1.83	0.45	1.43	0.36	0.259	
E3	產品設計	2.25	0.56	1.80	0.45	0.252	
E4	產品製造	2.18	0.54	1.28	0.33	0.023	●
E5	服務提供	2.83	0.71	2.40	0.59	0.120	
E6	市場行銷	2.80	0.69	2.20	0.57	0.075	
E7	其他客戶	2.20	0.54	1.68	0.42	0.138	

資料來源：本研究整理

目前的策略定位主要掌握互補資源、產品製造、市場行銷三大構面的外部資源，另外四個構面，包含研究發展、產品設計、服務提供、與其他客戶，則是掌握一般業界程度的專業資源；未來的策略意圖主要希望持續加強擁有及掌握服務提供、市場行銷與其他客戶三大構面的專業資源，尤其是服務提供與其他客戶；另外兩個個構面則亦維持目前掌握情形下，穩定成長。因此，在企業外部資源涵量部分，未來將特別強調於服務提供、市場行銷與其他客戶三大構面的掌握能力。



◆ 目前外部資源掌握程度 ■ 未來外部資源重要程度

資料來源：本研究整理

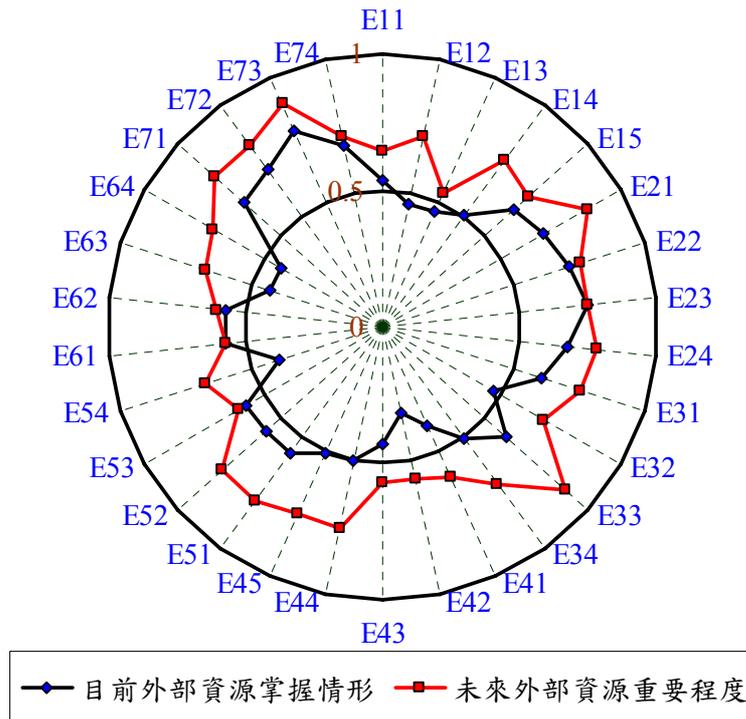
圖 5-4 中華電信外部資源涵量構面目前掌握程度與未來重要程度比較圖

表 5-6 中華電信外部資源涵量構面細項差異分析

項次	核心能力分項	未來重要程度	正規化後程度	目前掌握程度	正規化後程度	t 檢定 (p-value)	差異明顯
E1-1	國家政策資源 應用能力	3.00	0.75	2.50	0.63	0.121	
E1-2	公有研發單位 創新移轉能力	2.60	0.65	2.00	0.50	0.123	
E1-3	資本市場與金融 環境支持度	2.80	0.70	1.90	0.48	0.017	●
E1-4	上下游廠商 配合能力	2.70	0.68	1.60	0.40	0.005	●
E1-5	企業公關能力	2.70	0.60	1.50	0.38	0.019	●
E2-1	組織創新彈性與 學習能力	2.00	0.50	2.10	0.53	0.795	
E2-2	知識整合與 執行能力	2.00	0.50	1.20	0.30	0.038	●
E2-3	企業創新文化	1.30	0.33	0.70	0.18	0.121	

E2-4	企業策略執行能力	2.00	0.50	1.70	0.43	0.331	
E3-1	科技領先研發能量	2.10	0.53	1.50	0.38	0.164	
E3-2	技術擴散與 接收能力	2.30	0.58	1.70	0.43	0.121	
E3-3	技術核心能力	2.10	0.53	1.90	0.48	0.639	
E3-4	風險管理與 財務管理能力	2.50	0.63	2.10	0.53	0.276	
E4-1	產業化與量產能力	2.30	0.58	1.20	0.30	0.011	●
E4-2	後勤支援整合能力	2.20	0.55	1.40	0.35	0.015	●
E4-3	組織協調與 運作能力	2.30	0.58	1.70	0.43	0.174	
E4-4	組織創新 活動執行能力	1.60	0.40	1.80	0.45	0.618	
E4-5	資訊及 製程管理能力	2.50	0.63	1.70	0.43	0.000	●
E5-1	品牌形象與商譽	3.40	0.85	2.80	0.75	0.011	●
E5-2	專業服務能力	2.70	0.68	2.60	0.65	0.749	
E5-3	策略綜效與 彈性應變能力	2.20	0.55	2.00	0.50	0.500	
E5-4	服務能量累積能力	3.00	0.75	2.20	0.55	0.071	
E6-1	市場資訊與 行銷管理能力	2.80	0.70	2.10	0.53	0.055	
E6-2	行銷策略	2.60	0.65	2.40	0.60	0.476	
E6-3	目標市場 支配控制能力	2.70	0.68	1.80	0.45	0.070	
E6-4	通路管理能力	3.10	0.78	2.50	0.63	0.025	●
E7-1	創新擴張能力	2.40	0.60	1.80	0.45	0.118	
E7-2	顧客關係管理能力	1.90	0.48	1.70	0.43	0.605	
E7-3	銷售前後 顧客服務能力	2.10	0.53	1.70	0.43	0.222	
E7-4	行銷人員管理能力	2.40	0.60	1.50	0.38	0.010	●

資料來源：本研究整理



資料來源：本研究整理

圖 5-5 中華電信外部資源涵量細項目前掌握程度與未來重要程度比較圖

中華電信在外部資源涵量方面，能力不足且必須加強掌握的部分共計有 10 項(以圖 5-5 示之)，分別是：

- 互補資源中的「資本市場與金融環境支持度」、「上下游廠商配合能力」、「企業公關能力」；共三項；
- 研究發展中的「知識整合與執行能力」；
- 產品製造中的「產業化與量產能力」、「後勤支援整合能力」、「資訊及製程管理能力」；共三項；
- 服務提供中的「品牌形象與商譽」；
- 市場行銷中的「通路管理能力」；
- 其他客戶中的行銷人員管理能力。

5.3 目前中華電信內部核心能力及外部資源涵量掌握程度

5.3.1 目前中華電信內部核心能力掌握程度

此部分的創新評量即針對企業目前的內部核心能力掌握程度，並以各因子對各屬性掌握的程度分別進行評量，以作為企業策略定位分析之用；此部分共回收有效問卷 10 份，其平均影響強弱整理如下表 5-7：

表 5-7 中華電信內部核心能力之創新評量（目前）

項次	核心資源項目	影響種類	影響性質	影響強弱
C1-1	研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	1.60
C1-2	智慧財產權的掌握	P1,P2	N	1.40
C1-3	服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	1.60
C1-4	研發環境與文化	O,S	N	1.20
C1-5	技術創新能力	P1,P2,O	F	1.30
C2-1	模組化服務能力	P1,P2,O	D	1.60
C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	N	1.30
C2-3	與供應商的關係	O,M	N	1.40
C2-4	採購彈性	P1,O,M	F	1.30
C2-5	規模經濟能力	P1,P2,M	N	1.10
C3-1	品牌與企業形象	O,S,M	N	2.40
C3-2	目標市場掌握能力	P1,M	D	2.30
C3-3	國際行銷能力	O,M	N	1.20
C4-1	通路管理能力	P1,P2,S,M	F	1.90
C4-2	後勤支援能力	P1,P2,O	F	1.80
C4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	1.80
C5-1	需求回應能力	P1,O,S,M	N	1.20
C5-2	客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	1.30
C5-3	服務創新程度	P2,S,M	D	1.90
C5-4	價格與品質	P1,P2	D	1.20
C6-1	組織結構	O,S	N	1.30
C6-2	企業文化	O,S,M	N	1.40
C6-3	人事組織與教育訓練	O	D	2.10

C6-4	員工忠誠與向心力	O	N	1.90
C6-5	財務管理能力	O	F	2.10

其評量標準亦如前章之表 4-3、表 4-12。

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品		5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式	4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式	3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式	2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 5-8 中華電信內部核心能力創新評量彙總（目前）

P1	(C1-1)研發資訊的掌握 1.62	(C1-3)服務設計整合能力 1.60	(C1-5)技術創新能力 1.30
	(C1-2)智慧財產權掌握 1.40	(C2-1)模組化服務能力 1.60	(C2-4)採購彈性 1.30
	(C2-5)規模經濟能力 1.10	(C3-2)目標市場掌握能力 2.30	(C4-1)通路管理能力 1.90
	(C5-1)需求回應能力 1.20	(C5-4)價格與品質 1.20	(C4-2)後勤支援能力 1.80
	(C5-2)客製化能力 1.30		(C4-3)庫存管理能力 1.80
P2	(C1-1)研發資訊的掌握 1.62	(C1-3)服務設計整合能力 1.60	(C1-5)技術創新能力 1.30
	(C1-2)智慧財產權的掌握 1.40	(C2-1)模組化服務能力 1.60	(C4-1)通路管理能力 1.90
	(C2-2)彈性服務效率的掌握 1.30	(C5-3)服務創新程度 1.90	(C4-2)後勤支援能力 1.80
	(C2-5)規模經濟能力 1.10	(C5-4)價格與品質 1.20	(C4-3)庫存管理能力 1.80
	(C5-2)客製化能力 1.30		
O	(C1-1)研發資訊的掌握 1.62	(C1-3)服務設計整合能力 1.60	(C1-5)技術創新能力 1.30
	(C1-4)研發環境與文化 1.20	(C2-1)模組化服務能力 1.60	(C2-4)採購彈性 1.30
	(C2-2)彈性服務效率的掌握 1.30	(C2-3)與供應商的關係 1.40	(C4-2)後勤支援能力 1.80
			(C4-3)庫存管理能力 1.80
			(C6-5)財務管理能力 2.10

	(C2-3) 與供應商的關係 1.40	(C6-3) 人事組織與教育訓練 2.10	
	(C3-1) 品牌與企業形象 2.40		
	(C3-3) 國際行銷能力 1.20		
	(C5-1) 需求回應能力 1.20		
	(C5-2) 客製化能力 1.30		
	(C6-1) 組織結構 1.30		
	(C6-2) 企業文化 1.40		
	(C6-4) 員工忠誠與向心力 1.90		
S	(C1-4) 研發環境與文化 1.20		
	(C2-2) 彈性服務效率的掌握 1.30		
	(C3-1) 品牌與企業形象 2.40	(C1-3) 服務設計整合能力 1.60	(C4-1) 通路管理能力 1.90
	(C5-1) 需求回應能力 1.20	(C5-3) 服務創新程度 1.90	
	(C5-2) 客製化能力 1.30		
	(C6-1) 組織結構 1.30		
	(C6-2) 企業文化 1.40		
M	(C2-3) 與供應商的關係 1.40		
	(C2-5) 規模經濟能力 1.10		
	(C3-1) 品牌與企業形象 2.40	(C3-2) 目標市場掌握能力 2.30	(C2-4) 採購彈性 1.30
	(C3-3) 國際行銷能力 1.20	(C5-3) 服務創新程度 1.90	(C4-1) 通路管理能力 1.90
	(C5-1) 需求回應能力 1.20		
	(C5-2) 客製化能力 1.30		
	(C6-2) 企業文化 1.40		
	N	D	F

資料來源：本研究整理

接下來，歸納及整理圖 5-8 所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示核心資源的「企業內部核心能力優勢創新矩陣」，如表 5-9 所示。

表 5-9 中華電信內部核心能力優勢創新矩陣（目前）

影響種類	P1	1.32	1.67	1.62
	P2	1.34	1.58	1.70
	O	1.48	1.68	1.66
	S	1.44	1.75	1.90
	M	1.43	1.87	1.60
	Cp	N	D	F
影響性質				

資料來源：本研究整理

由內部核心能力優勢創新矩陣的評量結果，我們可以得到以下幾點策略意涵：

1. 中華電信目前在功能式製程創新活動($P2 \times F=1.70$)、部門式結構創新活動($S \times D=1.75$)、部門式市場創新活動($M \times D=1.87$)上，掌握較大的核心能力優勢。此部份的核心能力優勢源自於、服務創新程度、目標市場掌握能力、通路管理能力；
2. 中華電信目前在部門式市場創新活動 ($P2 \times D=1.58$)、部門式組織創新活動 ($O \times D=1.68$)、功能式產品創新($P1 \times F=1.62$) 上，掌握不錯的核心能力優勢。此部份的核心能力優勢源自於價格與品質、通路管理能力、後勤支援能力、庫存管理能力；
3. 中華電信目前在網路式產品創新活動($P1 \times N=1.32$)、網路式製程創新活動($P1 \times N=1.34$)及網路式市場創新活動($S \times N=1.43$)上，較不能掌握一般程度的核心能力優勢，必需再進一步加強以促使平台運作更加完整。此部份的核心能力優勢源自於客製化能力、需求回應能力、研發資訊的掌握、智慧財產權掌握、規模經濟能力、彈性服務效率的掌握、與供應商的關係、企業文化。

5.3.2 目前中華電信外部資源涵量掌握程度

此部分的創新評量即針對企業目前的外部資源涵量掌握程度，並以各因子對各屬性掌握的程度分別進行評量，以作為企業策略定位分析之用；此部分共回收有效問卷 10 份，其平均影響強弱整理如下表 5-10：

表 5-10 中華電信外部資源涵量之創新評量（目前）

項次	關鍵成功因素項目	影響種類	影響性質	影響強弱
E1-1	國家政策資源應用能力	O,S	N	2.50
E1-2	公有研發單位創新移轉能力	P1,P2,O	D	2.00

E1-3	資本市場與金融環境支持度	O,S	N	1.90
E1-4	上下游廠商配合能力	P1,O,S	D	1.60
E1-5	企業公關能力	O,M	F	1.50
E2-1	組織創新彈性與學習能力	O,S	N	2.10
E2-2	知識整合與執行能力	O,S	D	1.20
E2-3	企業創新文化	O,S	N	0.70
E2-4	企業策略執行能力	O,S	N	1.70
E3-1	科技領先研發能量	P1,P2,S	N	1.50
E3-2	技術擴散與接收能力	P2,S	N	1.70
E3-3	技術核心能力	P1,P2,S	D	1.90
E3-4	風險管理與財務管理能力	O	F	2.10
E4-1	產業化與量產能力	P1,P2,O	F	1.20
E4-2	後勤支援整合能力	O	D	1.40
E4-3	組織協調與運作能力	O,S	N	1.70
E4-4	組織創新活動執行能力	O,S	N	1.80
E4-5	資訊及製程管理能力	P2,O,S	N	1.00
E5-1	品牌形象與商譽	O,M	N	2.80
E5-2	專業服務能力	P2,O,S,M	F	2.60
E5-3	策略綜效與彈性應變能力	P1,P2,O,S,M	N	2.00
E5-4	服務能量累積能力	P2,O,S,M	N	2.20
E6-1	市場資訊與行銷管理能力	O,M	D	2.10
E6-2	行銷策略	O,S,M	N	2.40
E6-3	目標市場支配控制能力	O,S,M	N	1.80
E6-4	通路管理能力	O,S,M	D	2.50
E7-1	創新擴張能力	P1,P2,O,S,M	N	1.80

E7-2	顧客關係管理能力	O,S,M	D	1.70
E7-3	銷售前後顧客服務能力	O,S,M	D	1.70
E7-4	行銷人員管理能力	O,M	F	1.50

其評量標準亦如表 4-3、表 4-12。

影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品		5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式	4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式	3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式	2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 5-11 中華電信外部資源涵量創新評量彙總（目前）

P1	(E3-1)科技領先研發能量 1.50	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 2.00	(E4-1)產業化與量產能力 1.20
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能 2.00	(E1-4)上下游廠商配合能力 1.603	
	(E7-1)創新擴張能力 1.80	(E3-3)技術核心能力 1.90	
P2	(E3-1)科技領先研發能量 1.50		
	(E3-2)技術擴散與接收能力 1.70		
	(E4-5)資訊及製程管理能力 1.00	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 2.00	(E4-1)產業化與量產能力 1.20
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能 2.00	(E3-3)技術核心能力 1.90	(E5-2)專業服務能力 2.60
	(E5-4)服務能量累積能力 2.20		
	(E7-1)創新擴張能力 1.80		
O	(E1-1)國家政策資源应用能力 2.50	(E1-4)上下游廠商配合能力 1.60	(E1-5)企業公關能力 1.50
	(E1-2)公有研發單位創新移轉能力 2.00	(E2-2)知識整合與執行能力 1.20	(E3-4)風險管理與財務管理能力 2.10
			(E4-1)產業化與量產能力

	(E1-3)資本市場與金融環境支持度 1.90	(E4-2)後勤支援整合能力 1.40	1.20	(E5-2)專業服務能力 2.60
	(E2-1)組織創新彈性與學習能力 2.10	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 2.10		(E7-4)行銷人員管理能力 1.50
	(E2-3)企業創新文化 0.70	(E6-4)通路管理能力 2.50		
	(E2-4)企業策略執行能力 1.70	(E7-2)顧客關係管理能力 1.70		
	(E4-3)組織協調與運作能力 1.70	(E7-3)銷售前後顧客服務能力 1.70		
	(E4-4)組織創新活動執行能力 1.80			
	(E4-5)資訊及製程管理能力 1.00			
	(E5-1)品牌形象與商譽 2.80			
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.00			
	(E5-4)服務能量累積能力 2.20			
	(E6-2)行銷策略 2.40			
	(E6-3)目標市場支配控制能力 1.80			
	(E7-1)創新擴張能力 1.80			
S	(E1-1)國家政策資源應用能力 2.50	(E1-4)上下游廠商配合能力 1.60		
	(E1-3)資本市場與金融環境支持度 1.90	(E2-2)知識整合與執行能力 1.20		(E5-2)專業服務能力 2.60
	(E2-1)組織創新彈性與學習能力 2.10	(E3-3)技術核心能力 1.90		
	(E2-3)企業創新文化 0.70	(E6-4)通路管理能力 2.50		
	(E2-4)企業策略執行能力 1.70	(E7-2)顧客關係管理能力 1.70		
	(E3-1)科技領先研發能量 1.50	(E7-3)銷售前後顧客服務能力 1.70		



	(E3-2)技術擴散與接收能力 1.70		
	(E4-3)組織協調與運作能力 1.70		
	(E4-4)組織創新活動執行能力 1.80		
	(E4-5)資訊及製程管理能力 1.00		
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.00		
	(E5-4)服務能量累積能力 2.20		
	(E6-2)行銷策略 2.40		
	(E6-3)目標市場支配控制能力 1.80		
	(E7-1)創新擴張能力 1.80		
M	(E5-1)品牌形象與商譽 2.80	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 2.10	(E1-5)企業公關能力 1.50
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.00	(E6-4)通路管理能力 2.50	(E5-2)專業服務能力 2.60
	(E5-4)服務能量累積能力 2.20	(E7-2)顧客關係管理能力 1.70	(E7-4)行銷人員管理能力 1.50
	(E6-2)行銷策略 2.40	(E7-3)銷售前後顧客服務能力 1.70	
	(E6-3)目標市場支配控制能力 1.80		
	(E7-1)創新擴張能力 1.80		
	N	D	F

資料來源：本研究整理

接下來，歸納及整理表 5-11 所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示外部資源涵量的「企業外部資源涵量優勢創新矩陣」，如圖 5-12 所示。

表 5-12 中華電信外部資源涵量優勢創新矩陣（目前）

影響種類	P1	1.77	1.83	1.20
	P2	1.84	1.40	1.90

	O	1.95	1.56	1.78
	S	1.84	1.78	2.60
	M	2.17	2.00	1.87
	Ep	N	D	F
	影響性質			

資料來源：本研究整理

由外部資源涵量優勢創新矩陣的評量結果，我們可以得到以下幾點策略意涵：

1. 中華電信目前在網路式市場創新活動 ($M \times N = 2.17$)上，掌握較大的外部資源優勢。此部份的外部資源優勢源自於品牌形象與商譽、策略綜效與彈性應變能力、服務能量累積能力、行銷策略、目標市場支配控制能力；
2. 中華電信目前在部門式組織創新活動 ($O \times D = 1.56$)上，較不能掌握一般程度的外部資源優勢，必需再進一步加強以促使平台運作更加完整。此部份的外部資源優勢源自於上下游廠商配合能力、知識整合與執行能力、技術核心能力、顧客關係管理能力、銷售前後顧客服務能力。

5.4 未來中華電信內部核心能力及外部資源涵量重要程度

5.4.1 未來中華電信內部核心能力重要程度

此部分的創新評量即針對企業未來內部核心能力重要程度，並以各因子對各屬性掌握的程度分別進行評量，以作為企業策略意圖分析之用；此部分共回收有效問卷 10 份，其平均影響強弱整理如下表 5-13：

表 5-13 中華電信內部核心能力之創新評量（未來）

項次	核心資源項目	影響種類	影響性質	影響強弱
C1-1	研發資訊的掌握	P1,P2,O	N	2.60
C1-2	智慧財產權的掌握	P1,P2	N	1.80
C1-3	服務設計整合能力	P1,P2,O,S	D	2.30
C1-4	研發環境與文化	O,S	N	1.50
C1-5	技術創新能力	P1,P2,O	F	1.70
C2-1	模組化服務能力	P1,P2,O	D	2.70
C2-2	彈性服務效率的掌握	P2,O,S	N	2.10

C2-3	與供應商的關係	O,M	N	2.30
C2-4	採購彈性	P1,O,M	F	2.60
C2-5	規模經濟能力	P1,P2,M	N	3.30
C3-1	品牌與企業形象	O,S,M	N	3.30
C3-2	目標市場掌握能力	P1,M	D	2.90
C3-3	國際行銷能力	O,M	N	1.60
C4-1	通路管理能力	P1,P2,S,M	F	3.40
C4-2	後勤支援能力	P1,P2,O	F	3.00
C4-3	庫存管理能力	P1,P2,O	F	2.10
C5-1	需求回應能力	P1,O,S,M	N	2.10
C5-2	客製化能力	P1,P2,O,S,M	N	2.10
C5-3	服務創新程度	P2,S,M	D	2.60
C5-4	價格與品質	P1,P2	D	2.30
C6-1	組織結構	O,S	N	1.80
C6-2	企業文化	O,S,M	N	1.70
C6-3	人事組織與教育訓練	O	D	2.20
C6-4	員工忠誠與向心力	O	N	2.70
C6-5	財務管理能力	O	F	2.60

其評量標準亦如表 4-3、表 4-12。

影響種類		影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品			5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式		4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式		3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式		2：弱
M(Market)：市場			1：極弱

資料來源：本研究整理

表 5-14 中華電信內部核心能力創新評量彙總（未來）

P1	(C1-1)研發資訊的掌握 2.60	(C1-3)服務設計整合能力 2.30	(C1-5)技術創新能力 1.70
	(C1-2)智慧財產權的掌握 1.80	(C2-1)模組化服務能力 2.70	(C2-4)採購彈性 2.60
	(C2-5)規模經濟能力 3.30	(C3-2)目標市場掌握能力 2.90	(C4-1)通路管理能力 3.40
	(C5-1)需求回應能力 2.10	(C5-4)價格與品質 2.30	(C4-2)後勤支援能力 3.00
	(C5-2)客製化能力 2.10		(C4-3)庫存管理能力 2.10
P2	(C1-1)研發資訊的掌握 2.60	(C1-3)服務設計整合能力 2.30	(C1-5)技術創新能力 1.70
	(C1-2)智慧財產權的掌握 1.80	(C2-1)模組化服務能力 2.70	(C4-1)通路管理能力 3.40
	(C2-2)彈性服務效率的掌握 2.10	(C5-3)服務創新程度 2.60	(C4-2)後勤支援能力 3.00
	(C2-5)規模經濟能力 3.30	(C5-4)價格與品質 2.30	(C4-3)庫存管理能力 2.10
	(C5-2)客製化能力 2.10		
O	(C1-1)研發資訊的掌握 2.60		
	(C1-4)研發環境與文化 1.50		
	(C2-2)彈性服務效率的掌握 2.10		
	(C2-3)與供應商的關係 2.30	(C1-3)服務設計整合能力 2.30	(C1-5)技術創新能力 1.70
	(C3-1)品牌與企業形象 3.30	(C2-1)模組化服務能力 2.7	(C2-4)採購彈性 2.60
	(C3-3)國際行銷能力 1.60	(C6-3)人事組織與教育訓練 2.20	(C4-2)後勤支援能力 3.00
	(C5-1)需求回應能力 2.10		(C4-3)庫存管理能力 2.10
	(C5-2)客製化能力 2.10		(C6-5)財務管理能力 2.60
	(C6-1)組織結構 1.80		
	(C6-2)企業文化 1.70		
	(C6-4)員工忠誠與向心力 2.70		
S	(C1-4)研發環境與文化	(C1-3)服務設計整合能力	(C4-1)通路管理能力 3.40

	1.50 (C2-2)彈性服務效率的掌握 2.10 (C3-1)品牌與企業形象 2.20 (C5-1)需求回應能力 2.10 (C5-2)客製化能力 2.10 (C6-1)組織結構 1.80 (C6-2)企業文化 1.70	2.30 (C5-3)服務創新程度 2.60	
M	(C2-3)與供應商的關係 2.30 (C2-5)規模經濟能力 3.30 (C3-1)品牌與企業形象 3.30 (C3-3)國際行銷能力 1.60 (C5-1)需求回應能力 2.10 (C5-2)客製化能力 2.10 (C6-2)企業文化 1.70	(C3-2)目標市場掌握能力 2.90 (C5-3)服務創新程度 2.60	(C2-4)採購彈性 2.60 (C4-1)通路管理能力 3.40
	N	D	F

資料來源：本研究整理

接下來，歸納及整理表 5-14 所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示核心資源的「企業核心能力優勢創新矩陣」，如表 5-15 所示。

表 5-15 中華電信內部核心能力優勢創新矩陣（未來）

影響種類	P1	2.38	2.55	2.56
	P2	2.38	2.48	2.55
	O	2.15	2.38	2.40
	S	2.08	2.45	3.40
	M	2.35	2.60	3.00
	Cf	N	D	F
		影響性質		

資料來源：本研究整理

由於策略意圖代表該企業未來努力方向與願景，因此，衡量水準亦隨之提高；由內部核心能力優勢創新矩陣的評量結果，我們可以得到以下幾點策略意涵：

1. 中華電信未來在功能式市場創新活動 ($M \times F=3.00$)及部門式市場創新活動 ($M \times D=2.60$)上，希望擁有最重要的核心能力優勢。此部份的核心能力優勢源自於目標市場掌握能力、服務創新程度、採購彈性、通路管理能力；
2. 中華電信未來在部門式結構創新活動 ($S \times D=2.45$)、部門式製程創新活動 ($P2 \times D=2.48$)、部門式產品創新活動 ($P1 \times D=2.55$)及功能式製程創新活動 ($P2 \times F=2.55$)上，希望擁有不錯的核心能力優勢。此部份的核心能力優勢源自於服務設計整合能力、服務創新程度、模組化服務能力、價格與品質；
3. 中華電信未來在網路式組織創新活動 ($O \times N=2.15$)及網路式結構創新活動 ($S \times N=2.08$)上，預測未來較不需要一般程度的核心能力優勢。此部份的核心能力優勢源自於組織結構、企業文化、研發環境與文化、國際行銷能力。

5.4.2 未來中華電信外部資源涵量重要程度

此部分的創新評量即針對企業未來外部資源涵量重要程度，並以各因子對各屬性掌握的程度分別進行評量，以作為企業策略意圖分析之用；此部分共回收有效問卷 10 份，其平均影響強弱整理如下表 5-16：

表 5-16 中華電信外部資源涵量之創新評量（未來）

項次	關鍵成功因素項目	影響種類	影響性質	影響強弱
E1-1	國家政策資源應用能力	O,S	N	3.00
E1-2	公有研發單位創新移轉能力	P1,P2,O	D	2.60
E1-3	資本市場與金融環境支持度	O,S	N	2.80
E1-4	上下游廠商配合能力	P1,O,S	D	2.70
E1-5	企業公關能力	O,M	F	2.70
E2-1	組織創新彈性與學習能力	O,S	N	2.00
E2-2	知識整合與執行能力	O,S	D	2.00
E2-3	企業創新文化	O,S	N	1.30
E2-4	企業策略執行能力	O,S	N	2.00
E3-1	科技領先研發能量	P1,P2,S	N	2.10

E3-2	技術擴散與接收能力	P2,S	N	2.30
E3-3	技術核心能力	P1,P2,S	D	2.10
E3-4	風險管理與財務管理能力	O	F	2.50
E4-1	產業化與量產能力	P1,P2,O	F	2.30
E4-2	後勤支援整合能力	O	D	2.20
E4-3	組織協調與運作能力	O,S	N	2.30
E4-4	組織創新活動執行能力	O,S	N	1.60
E4-5	資訊及製程管理能力	P2,O,S	N	2.50
E5-1	品牌形象與商譽	O,M	N	3.40
E5-2	專業服務能力	P2,O,S,M	F	2.70
E5-3	策略綜效與彈性應變能力	P1,P2,O,S,M	N	2.20
E5-4	服務能量累積能力	P2,O,S,M	N	3.00
E6-1	市場資訊與行銷管理能力	O,M	D	2.80
E6-2	行銷策略	O,S,M	N	2.60
E6-3	目標市場支配控制能力	O,S,M	N	2.70
E6-4	通路管理能力	O,S,M	D	3.10
E7-1	創新擴張能力	P1,P2,O,S,M	N	2.40
E7-2	顧客關係管理能力	O,S,M	D	1.90
E7-3	銷售前後顧客服務能力	O,S,M	D	2.10
E7-4	行銷人員管理能力	O,M	F	2.40

其評量標準亦如表 4-3、表 4-12。

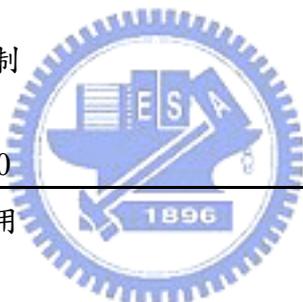
影響種類	影響性質	影響強弱
P1 (Product)：產品		5：極強
P2 (Process)：製程	N (Network)：網路式	4：強
O(Organization)：組織	D (Divisional)：部門式	3：中
S(Structural)：結構	F (Functional)：功能式	2：弱
M(Market)：市場		1：極弱

資料來源：本研究整理

表 5-17 中華電信外部資源涵量創新評量彙總（未來）

P1	(E3-1)科技領先研發能量 2.10	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 2.60	(E4-1)產業化與量產能力 2.30
	(E5-3)策略綜效與彈性應 變能力 2.20	(E1-4)上下游廠商配合能 力 2.70	
	(E7-1)創新擴張能力 2.40	(E3-3)技術核心能力 2.10	
P2	(E3-1)科技領先研發能量 2.10		(E4-1)產業化與量產能力 2.30
	(E3-2)技術擴散與接收能 力 2.30		
	(E4-5)資訊及製程管理能 力 2.50		
	(E5-3)策略綜效與彈性應 變能力 2.20		
	(E5-4)服務能量累積能力 3.00		
(E7-1)創新擴張能力 2.40	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 2.60	(E5-2)專業服務能力 2.70	
O	(E1-1)國家政策資源應用 能力 3.00	(E1-4)上下游廠商配合能 力 2.70	(E1-5)企業公關能力 2.70
	(E1-2)公有研發單位創新 移轉能力 2.60	(E2-2)知識整合與執行能 力 2.00	(E3-4)風險管理與財務管 理能力 2.50
	(E1-3)資本市場與金融環 境支持度 2.80	(E4-2)後勤支援整合能力 2.20 (E6-1)市場資訊與行 銷管理能力 2.80	(E4-1)產業化與量產能力 2.30
	(E2-1)組織創新彈性與學 習能力 2.00	(E6-4)通路管理能力 3.10	(E5-2)專業服務能力 2.70
	(E2-3)企業創新文化 1.30	(E7-2)顧客關係管理能力	(E7-4)行銷人員管理能力 2.40

	(E2-4)企業策略執行能力 1.90	
	2.00	(E7-3)銷售前後顧客服務
	(E4-3)組織協調與運作能力 2.30	能力 2.10
	(E4-4)組織創新活動執行能力 1.60	
	(E4-5)資訊及製程管理能力 2.50	
	(E5-1)品牌形象與商譽 3.40	
	(E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.20	
	(E5-4)服務能量累積能力 3.00	
	(E6-2)行銷策略 2.60	
	(E6-3)目標市場支配控制能力 2.70	
	(E7-1)創新擴張能力 2.40	
S	(E1-1)國家政策資源應用能力 3.00	
	(E1-3)資本市場與金融環境支持度 2.80	(E1-4)上下游廠商配合能力 2.70
	(E2-1)組織創新彈性與學習能力 2.00	(E2-2)知識整合與執行能力 2.00
	(E2-3)企業創新文化 1.30	(E3-3)技術核心能力 2.10
	(E2-4)企業策略執行能力 2.00	(E6-4)通路管理能力 3.10
	(E3-1)科技領先研發能量 2.10	(E7-2)顧客關係管理能力 1.90
	(E3-2)技術擴散與接收能力 2.30	(E7-3)銷售前後顧客服務能力 2.10
	(E4-3)組織協調與運作能力 2.30	(E5-2)專業服務能力 2.70
	(E4-4)組織創新活動執行	



	能力 1.60 (E4-5)資訊及製程管理能力 2.50 (E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.20 (E5-4)服務能量累積能力 3.00 (E6-2)行銷策略 2.60 (E6-3)目標市場支配控制能力 2.70 (E7-1)創新擴張能力 2.40		
M	(E5-1)品牌形象與商譽 3.40 (E5-3)策略綜效與彈性應變能力 2.20 (E5-4)服務能量累積能力 3.00 (E6-2)行銷策略 2.60 (E6-3)目標市場支配控制能力 2.70 (E7-1)創新擴張能力 2.40	(E6-1)市場資訊與行銷管理能力 2.80 (E6-4)通路管理能力 2.70 (E7-2)顧客關係管理能力 1.90 (E7-3)銷售前後顧客服務能力 2.10	(E1-5)企業公關能力 2.70 (E5-2)專業服務能力 2.70 (E7-4)行銷人員管理能力 2.40
	N	D	F

接下來，歸納及整理表 5-17 所得到的創新性評量結果後，可得出用以表示外部資源涵量的「企業外部資源涵量優勢創新矩陣」，如表 5-18 所示。

表 5-18 中華電信外部資源涵量優勢創新矩陣（未來）

影響種類	P1	2.23	2.47	2.30
	P2	2.40	2.40	2.50
	O	2.42	2.41	2.46
	S	2.30	2.32	2.70
	M	2.72	2.48	2.50
	Ef	N	D	F
		影響性質		

資料來源：本研究整理

由於策略意圖代表該企業未來努力方向與願景，因此，衡量水準亦隨之提高；由外部資源涵量優勢創新矩陣的評量結果，可以得到以下幾點策略意涵：

1. 中華電信未來在網路式市場創新活動 ($M \times N = 2.72$)、功能式市場創新活動 ($M \times F = 2.50$)、功能式製程創新活動 ($P2 \times F = 2.50$) 上，希望擁有最重要的外部資源優勢。此部份的外部資源優勢源自於產業化與量產能力、專業服務能力、企業公關能力、品牌形象與商譽、服務能量累積能力、行銷策略；
2. 中華電信未來在網路式製程創新活動 ($P2 \times N = 2.40$) 上，希望擁有不錯的外部資源優勢。此部份的外部資源優勢源自於科技領先研發能量、技術擴散與接收能力、資訊及製程管理能力、服務能量累積能力；
3. 中華電信未來在網路式產品創新活動 ($P1 \times N = 2.23$)、網路式結構創新活動 ($S \times N = 2.30$) 上，預測未來較不需要擁有一般程度的外部資源優勢。此部份的外部資源優勢源自於策略綜效與彈性應變能、創新擴張能力、國家政策資源應用能力、資本市場與金融環境支持度、組織創新彈性與學習能力、企業創新文化、企業策略執行能力。

5.5 差異分析

以互動電視產業的「企業內部核心能力的個別矩陣格」來看，透過問卷調查，以及根據表 5-19 統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著），我們可以發現，在互動電視產業內部核心能力的個別矩陣格方面，配合度不足或策略野心過大的企業內部核心能力個別矩陣格共計有 13 格，分別是網路式產品創新、網路式製程創新、網路式組織創新、網路式結構創新、網路式市場創新、部門式產品創新、部門式製程創新、部門式組織創新、部門式市場創新、功能式產品創新、功能式製程創新、功能式組織創新、功能式市場創新。惟功能式結構創新矩陣格內僅有一個因子，無法進行 t 檢定。

表 5-19 中華電信差異分析總表(企業內部核心能力)

項次	差異分析構面	未來重要程度	目前掌握程度	t 檢定 (p-value)	差異明顯
P1/N	網路式產品創新	2.38	1.32	0.006	●
P2/N	網路式製程創新	2.38	1.34	0.006	●
O/N	網路式組織創新	2.15	1.48	0.044	●
S/N	網路式結構創新	2.08	1.44	0.040	●
M/N	網路式市場創新	2.35	1.43	0.008	●
P1/D	部門式產品創新	2.55	1.67	0.014	●
P2/D	部門式製程創新	2.48	1.58	0.013	●
O/D	部門式組織創新	2.38	1.68	0.048	●
S/D	部門式結構創新	2.45	1.75	0.064	
M/D	部門式市場創新	2.60	1.87	0.039	●
P1/F	功能式產品創新	2.56	1.62	0.002	●
P2/F	功能式製程創新	2.55	1.70	0.005	●
O/F	功能式組織創新	2.40	1.66	0.015	●
S/F	功能式結構創新	3.40	1.90	-	
M/F	功能式市場創新	3.00	1.60	0.000	●

資料來源：本研究整理

以互動電視產業「企業外部資源涵量的個別矩陣格」來看，透過問卷調查，以及根據表 5-20 統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著），可以發現在互動電視產業外部資源涵量的個別矩陣格方面，配合度不足或策略野心過大的企業外部資源涵量個別矩陣格共計有 4 格，分別是部門式製程創新、部門式組織創新、部門式結構創新、功能式組織創新、功能式市場創新。惟功能式產品創新及功能式結構創新矩陣格內僅有一個因子，無法進行 t 檢定。

表 5-20 中華電信差異分析總表(企業外部資源涵量)

項次	差異分析構面	未來重要程度	目前掌握程度	t 檢定 (p-value)	差異明顯
P1/N	網路式產品創新	2.23	1.77	0.155	
P2/N	網路式製程創新	2.40	1.84	0.110	
O/N	網路式組織創新	2.42	1.95	0.152	
S/N	網路式結構創新	2.30	1.84	0.170	
M/N	網路式市場創新	2.72	2.17	0.084	
P1/D	部門式產品創新	2.47	1.83	0.095	
P2/D	部門式製程創新	2.40	1.40	0.006	●
O/D	部門式組織創新	2.41	1.56	0.008	●
S/D	部門式結構創新	2.32	1.78	0.094	
M/D	部門式市場創新	2.48	2.00	0.127	
P1/F	功能式產品創新	2.30	1.20	-	
P2/F	功能式製程創新	2.50	1.90	0.087	
O/F	功能式組織創新	2.46	1.78	0.050	●
S/F	功能式結構創新	2.70	2.60	-	
M/F	功能式市場創新	2.50	1.87	0.050	●

資料來源：本研究整理

將前述各矩陣數字與檢定結果整理如圖 5-6，其中，第一部分為未來策略定位矩陣；第二部分為目前策略定位矩陣；第三部分為差異分析矩陣。

P1	2.38	2.55	2.56	策略 意圖	P1	2.23	2.47	2.30
P2	2.38	2.48	2.55		P2	2.40	2.40	2.50
O	2.15	2.38	2.40		O	2.42	2.41	2.46
S	2.08	2.45	3.40		S	2.30	2.32	2.70
M	2.35	2.60	3.00		M	2.72	2.48	2.50
Cf	N	D	F		Ef	N	D	F

減

P1	1.32	1.67	1.62	策略 定位	P1	1.77	1.83	1.20
P2	1.34	1.58	1.70		P2	1.84	1.40	1.90
O	1.48	1.68	1.66		O	1.95	1.56	1.78
S	1.44	1.75	1.90		S	1.84	1.78	2.60
M	1.43	1.87	1.60		M	2.17	2.00	1.87
Cp	N	D	F		Ep	N	D	F

等於

P1	0.29	0.21	0.81	差異 分析	P1	0.67	0.55	0.66
P2	0.37	0.26	0.98		P2	0.65	0.61	0.96
O	0.53	0.30	0.71		O	0.76	0.70	0.75
S	0.55	0.26	0.91		S	0.73	0.71	1.25
M	0.53	0.25	0.54		M	0.89	0.87	0.69
Cf-Cp	N	D	F		Ef-Ep	N	D	F

- 差異分析的 NDF 矩陣中陰影部分表示為顯著部分，亦即其必須繼續努力加強因素
- 深色陰影部分表示該格內僅一因子無法檢定，而直接以該因子判定之

P1	0.46	0.64	1.10
P2	0.56	1.00	0.60
O	0.47	0.85	0.68
S	0.46	0.54	0.10
M	0.55	0.48	0.63
Ef-Ep/Cf-Cp	N	D	F

資料來源：本研究整理

圖 5-6 中華電信差異分析總圖

一、內部核心能力部分

以互動電視產業「企業內部核心能力的個別 NDF 矩陣格」來說，透過問卷調查及統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著），我們可以發現，在互動電視產業內部核心能力的個別矩陣格方面，配合度不足的企業內部核心能力個別矩陣格共計有 13 格，分別是網路式產品創新（P1/N）、網路式製程創新（P2/N）、網路式組織創新（O/N）、網路式結構創新（S/N）、網路式市場創新（M/N）、部門式產品創新（P1/D）、部門式製程創新（P2/D）、部門式組織創新（O/D）、部門式市場創新（M/D）、功能式產品創新（P1/F）、功能式製程創新（P2/F）、功能式組織創新（O/F）、功能式市場創新（M/F）。配合度充足或策略野心可能不足的企業內部核心能力個別矩陣格共計有 1 格，其為功能式結構創新（S/F）。

在中華電信的未來策略定位上強調結構與市場創新，此類型創新活動強調經營模式、重視策略產生與環境反應的能力及市場分析、產業研究與宏觀策略的創新活動執行能力，以新媒體經營走向之策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。亦即關係 (Relationship) 上的創新，重視新市場、利基市場的開發、公司間的網路合作互惠與競爭。經過顯著 NDF 矩陣格與顯著因子間的交叉比對，並依據統計資料分析結果，學生得知在企業外部資源涵量上若欲達到未來策略定位，以彈性服務效率掌握 (C2-2)、與供應商的關係 (C2-3)、採購彈性 (C2-4)、規模經濟能力 (C2-5)、品牌與企業形象 (C3-1)、通路管理能力 (C4-1)、需求回應能力 (C5-1)、客製化能力 (C5-2) 八項內部核心因子最為關鍵而顯著，因此建議中華電信在未來強調結構與市場創新的策略前提下，以此八項要素為最重要且必須努力提升的內部核心能力方向 (如圖 5-7 所示)。

<p>P1</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-4)價格與品質</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力</p>
<p>P2</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-2)客製化能力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C5-3)服務創新程度 (C5-4)價格與品質</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力</p>
<p>O</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-3)與供應商的關係 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化 (C6-4)員工忠誠與向心力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C6-3)人事組織與教育訓練</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力 (C6-5)財務管理能力</p>
<p>S</p> <p>(C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C5-3)服務創新程度</p>	<p>(C4-1)通路管理能力</p>
<p>M</p> <p>(C2-3)與供應商的關係 (C2-5)規模經濟能力 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-2)企業文化</p>	<p>(C3-2)目標市場掌握能力 (C5-3)服務創新程度</p>	<p>(C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力</p>
<p>N</p>	<p>D</p>	<p>F</p>

資料來源：本研究整理

圖 5-7 中華電信內部核心能力創新評量結果

二、外部資源涵量部分：

以互動電視產業「企業外部資源涵量的個別 NDF 矩陣格」來看，透過問卷調查及統計分析結果（未來重要程度與目前掌握程度間兩組樣本其 p-value 小於 0.05 者判定為顯著），可以發現在互動電視產業外部資源涵量的個別矩陣格方面，配合度不足的企業

外部資源涵量個別矩陣格共計有 4 格，分別是部門式製程創新 (P2/D)、部門式組織創新 (O/D)、功能式組織創新 (O/F)、功能式市場創新 (M/F)。配合度充足或策略野心可能不足的企業內部核心能力個別矩陣格共計有 9 格，分別是網路式產品創新 (P1/N)、網路式製程創新 (P2/N)、網路式組織創新 (O/N)、網路式結構創新 (S/N)、網路式市場創新 (M/N)、部門式產品創新 (P1/D)、部門式結構創新 (S/D)、部門式市場創新 (M/D)、功能式製程創新 (P2/F)、功能式市場創新 (M/F)。

在中華電信的未來策略定位上強調結構與市場創新，此類型創新活動強調經營模式、重視策略產生與環境反應的能力及市場分析、產業研究與宏觀策略的創新活動執行能力，以新媒體經營走向之策略規劃為核心所衍生的各項創新應用。亦即關係 (Relationship) 上的創新，重視新市場、利基市場的開發、公司間的網路合作互惠與競爭。經過顯著 NDF 矩陣格與顯著因子間的交叉比對，並依據統計資料分析結果，學生得知在企業外部資源涵量上若欲達到未來策略定位，以資本市場與金融環境 (E1-3)、上下游廠商配合能力 (E1-4)、企業公關能力 (E1-5)、資訊及製程管理 (E4-5)、品牌與形象商譽 (E5-1)、通路管理能力 (E6-4)、行銷人員管理能力 (E7-4) 七項外部涵量因子最為關鍵而顯著，因此建議中華電信在未來強調結構與市場創新的策略前提下，以此七項要素為最重要且必須努力提升的外部資源涵量方向 (如圖 5-8 所示)。



<p>P1</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C3-2)目標市場掌握能力 (C5-4)價格與品質</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力</p>
<p>P2</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-2)智慧財產權的掌握 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-5)規模經濟能力 (C5-2)客製化能力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C5-3)服務創新程度 (C5-4)價格與品質</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C4-1)通路管理能力 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力</p>
<p>O</p> <p>(C1-1)研發資訊的掌握 (C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C2-3)與供應商的關係 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化 (C6-4)員工忠誠與向心力</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C2-1)模組化服務能力 (C6-3)人事組織與教育訓練</p>	<p>(C1-5)技術創新能力 (C2-4)採購彈性 (C4-2)後勤支援能力 (C4-3)庫存管理能力 (C6-5)財務管理能力</p>
<p>S</p> <p>(C1-4)研發環境與文化 (C2-2)彈性服務效率的掌握 (C3-1)品牌與企業形象 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-1)組織結構 (C6-2)企業文化</p>	<p>(C1-3)服務設計整合能力 (C5-3)服務創新程度</p>	<p>(C4-1)通路管理能力</p>
<p>M</p> <p>(C2-3)與供應商的關係 (C2-5)規模經濟能力 (C3-1)品牌與企業形象 (C3-3)國際行銷能力 (C5-1)需求回應能力 (C5-2)客製化能力 (C6-2)企業文化</p>	<p>(C3-2)目標市場掌握能力 (C5-3)服務創新程度</p>	<p>(C2-4)採購彈性 (C4-1)通路管理能力</p>
<p>N</p>	<p>D</p>	<p>F</p>

資料來源：本研究整理

圖 5-8 中華電信外部資源涵量創新評量結果

第六章 結論與建議

6.1 研究結論

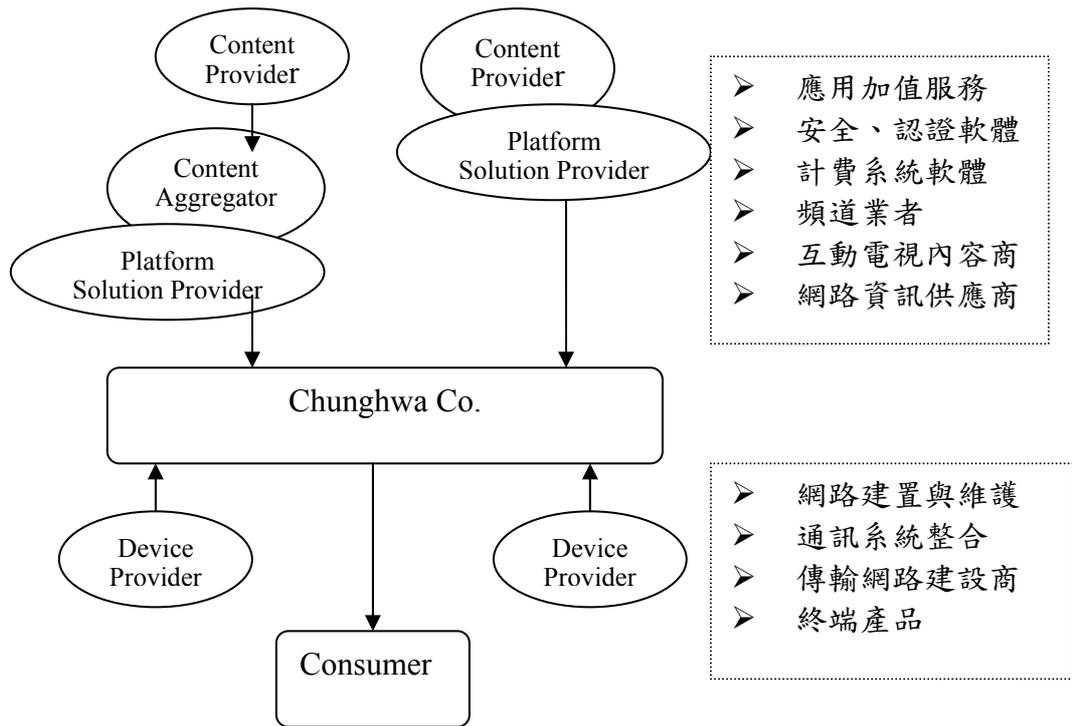
本文旨在探討多媒體隨選視訊的發展現況，利用 IIS 分析模式找出電信服務提供商外部資源之關鍵成功要素，作為政府發展數位互動電視內容產業，欲進入此產業廠商和現存廠商思考方向。

本研究透過有效問卷回覆並使用因子分析找出 IIS 平台針對電信服務產業的內部核心能力與外部資源關鍵成功的因子，再輔以各案分析研究搭配專家訪談方法，透過量化與質化的方式，歸納出最重要的因子，來對個案公司作策略研究。

研究結果顯示中華電信未來在選擇服務／結構與市場定位下，應以 7 項外部資源關鍵成功要素：(1)資本市場與金融環境、(2)上下游廠商配合能力、(3)企業公關能力、(4)資訊及製程管理、(5)品牌與形象商譽、(6)通路管理能力、(7)行銷人員管理能力來強化 8 項內部核心能力，分別為：(1)彈性服務效率掌握、(2)與供應商的關係、(3)採購彈性、(4)規模經濟能力、(5)品牌與企業形象、(6)通路管理能力、(7)需求回應能力、(8)客製化能力。

在專家訪談所得的結論，因為中華電信本為傳統電信服務業並無媒體經營之經驗，因此在內容豐富性上需與內容匯聚者合作，其 MOD 創新服務並非要搶有線電視頻道，而是希望與他們合作，共推增值服務內容，例如：透過數位機上盒，以 IP Based 的連接方式，並利用網路安全之特性與銀行共同制定付費機制，也可與東森購物合作，共同打造電視商務發展，進而推廣至以電視為中心，形成家電資訊化，並以本身之電信核心技術，聯合上下游廠商轉向整個產業價值鏈的競爭。(如圖 6-1 所示)

由於中華電信目前挾帶著 ADSL 用戶迴路的龐大資產，所推出 MOD 創新服務，在未來要納入內容廠商一起向前，並與內容匯集商與消費者終端設備商共同合作來讓互動電視產業發展更躍進，並在成熟的硬體環境下，建立起數位收視之商業模式，來降低內容商的疑慮，並在硬體製造商到位時形成規模經濟，消費大眾的娛樂也將因為互動電視的發展而有新的商機，因此中華電信將會扮演舉足輕重的角色。



資料來源：本研究整理



圖 6-1 中華電信 MOD 之價值鏈

6.2 建議

6.2.1 對個案公司的建議

(1) 技術仍待克服

MOD 要達到互動性對技術的需求度相當高，整個服務流程、壓縮技術、條件接取、硬體設備、中介平台，皆有相關的研發單位積極建立標準，因此技術問題是在真正商業化時如何克服「網路建設」與「服務架構」的問題。

(2) 人才培育

在經營 MOD 發展數位內容製作上，新 content 的來源與製作是影響互動電視發展的主因，而內容的製作目前仍大多是摸索的階段，製作不純然是技術的問題，還有消費者喜好、製作人才的問題。再者，中華電信本身無媒體領域的人才；未來應朝人力資源上積極推動人才整合之機構。

(3) 教育市場

從傳統之類比電視到數位化是一項不連續的創新，對使用者而言，這樣的創新不具有高度的相容性，目前推廣 MOD 的方案是以加裝數位機上盒，因此在行銷推廣上需要花時間、精神，去說明並說服消費者花一筆錢來享用 MOD 服務。

6.2.2 後續研究建議

本研究僅對單一個案公司進行初步探討，未來如果將競爭者納入考量，可以分別深入比較矩陣定位與策略意圖之異同，更能瞭解其核心競爭力與關鍵成功要素所在。再者，分析的架構是由內部核心能力與外部資源涵量上第一層構面因子討論至各構面下第二層因子，未來希望在探討個案公司時能分析至第三層細部因子作更詳細的探討。

本研究的 IIS 模型目前分析模式是以企業層級範圍來探究之，未來可擴及產業面，甚至國家層級，使 IIS 模型成為標準的整體策略分析方法。



參考文獻

中文部份

1. 中華電信網站，<http://www.hinet.net/>。
2. 王金龍 (1997): 隨選視訊系統。圖書館管理學報，第三期，1997年6月號，頁41-53。
3. 王健全 (2002)，台灣知識型服務業的發展及其推動策略，經社法制論叢，第29期，頁1-27。
4. 王國雍 (1995): 互動式電視之展望。電腦與通訊，第38期，頁5-21。
5. 王蕙君 (2002): 電信增值服務市場發展現況與趨勢探討。資訊工業透析：通訊與網路。
6. 王瑋瑛 (2001): 全球數位電視現況與發展。工業技術與資訊，第115期，2001年5月號。頁6-8。
7. 司徒達賢 (2002)，「策略管理新論」，智勝出版社。
8. 民生報 (2002/5/29)，互動電視 可望8月開播。資訊科技電子報。
9. 吳品賢 (2001a): 日本BS數位電視現況—內容決定數位電視的未來。數位視訊多媒體月刊，2001年8月號/第5版。
10. 吳品賢 (2001b): 日本全面邁向數位時代。數位視訊多媒體月刊，2001年4月號。
11. 吳思華 (2000): 策略九說：策略思考的本質，第三版。台北：臉譜出版。
12. 李松竹、陳自強 (2001): 互動電視的特性與發展趨勢。電腦與通訊，第98期。2001年12月號。頁80-87。
13. 林炳中 (2002): 知識服務時代之知識密集服務業探索。經濟部技術處。
14. 林晶晶 (2002): 台灣知識密集服務業空間結構之研究。中國文化大學地質研究所碩士論文。
15. 徐作聖 (1999)，國家創新系統與競爭力，聯經出版社。
16. 徐作聖 (1999)，策略致勝，遠流出版社，台北。
17. 徐敬人、鄭志文、劉俊麟、周豈支、王俊義(1995): 隨選視訊系統設計之考量因素。電腦與通訊，第43期。
18. 翁正昇 (2001): 電子節目選單在軸纜機頂盒的應用。電腦與通訊，第97期。2001年5月號。頁68-72。
19. 張素馨 (2001)，知識經濟時代服務經濟發展趨勢，曾銘深、劉大和主編(2001)，知識經濟引領知識新潮推動台灣進步，頁428-445。
20. 張慧君 (2000a): 由電視商務(T-Commerce)看數位視訊服務之發展。資策會科專成果：經濟部技術處。計劃編號 ITRICC-0267-C334(89)。
21. 許耀輝 (1998): Internet Appliances 發展現況與趨勢分析。資策會產業資料庫。

22. 通訊工業年鑑 (2003)，經濟部技術處。
23. 陳世運 (2001)：內容網路產業未來看好。資策會 FIND 研究資料。
24. 陳怡伶 (2001a)：2005 年西歐家庭連網市場互動電視連網將超越 PC 連網。資策會 FIND 研究資料。
25. 陳怡伶 (2001b)：互動式電視服務應用家庭以歐洲居多。資策會 Find 網站資料。
26. 陳隆昇 (1997)：互動電視服務的發展趨勢與機會。交大科技管理研究所碩士論文。
27. 陳潔如 (1999)：以技術預測方法探討互動式有線電視之發展機會。交大科技管理研究所碩士論文。
28. 曾紹峯 (2000)：隨選視訊的市場現況與未來發展。新電子科技雜誌，第 170 期，頁 215-219。
29. 程予誠 (1999)：新媒介科技論。台北：五南。
30. 覃逸萍 (2000)：數位化時代的無線電視傳播。中華民國新聞評議委員會。
31. 經濟部 IT IS 產業資訊服務網，<http://www.itis.org.tw/>。
32. 資訊工業年鑑 (2000)：通訊網路產業之重要議題。經濟部技術處。
33. 資訊工業年鑑 (2003)：經濟部技術處。
34. 資策會資料 (1998)：互動電視的發展分析。資策會產業資料庫。
35. 資策會資料 (1998)：互動電視的發展分析。資策會產業資料庫。
36. 廖彥彰、黃玉萍 (2000)：視訊電子郵件與隨選視訊之整合應用。電腦與通訊，第 87 期。
37. 潘泰吉 (1999)：數位電視接收機之功能及未來發展—並探討我國廠商在此產業數位革命中的機會，電子月刊，第 49 期，1999 年 8 月，頁 115-123。

英文部份

1. Advardsson, B., 1990, "Management consulting: Towards a successful relationship", International Journal of Service Industry Management, 1.
2. Advardsson, B., 1997, "Quality in new service development: Key concepts and a frame of reference", International journal of production economics, 52, 31-46.
3. Antonelli, C. (2000). Localized technological change, new information technology and the knowledge-based economy: the European evidence, in Miles, I. and M. Boden(ed). Services and the Knowledge Economy, London: Cassel.
4. Berger, R. (2001). TV and WEB can already get together: AOLTV, Tak offer one- screen solutions. Electronic Media, Vol. 20, Issue 4, 01/22/2001, p66.
5. Bilderbeek, R., Hertog, P. D., Marklund, G., Miles, I., 1998, "Service Innovation:

- Knowledge Intensive Business Service (KIBS) as co-producer of innovation”, SI4S syntheses paper.
6. Browning, H.C. and J. Singelmann (1975). *The Emergence of a Service Society*, Springfield.
 7. Chase, R. B. (1981), “The Customer Contact Approach to Services Theroetical Bases and Practical Extensions”, *Operation research*, Vol.21, 98-105.
 8. Czarnitzki, D. and A. Spielkamp (2000). *Business services in Germany: bridges for innovation*, Discussion Paper, No. 00-52, ZEW, Mannheim.
 9. Czarnitzki, D., Spielkamp, A., 2000. “Business services in Germany: bridges for innovation”, *Discussion paper* No. 00-52, ZEW, Mannheim.
 10. Davidow, W. H., Uttal, B. (1989), “Service Companies. Focus or Falter”, *Harvard Business Review*, July-August, 77-85.
 11. Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J., 1994. *Service Management for Competitive Advantage*, McGrew-Hill, New York.
 12. Gallouj, F., Weinstein, O. (1997), “Innovation in services”, *Research Policy*, Vol. 26, 537-556.
 13. Hales, M., 1998. “A tale of two sectors – Issues in the mapping of knowledge intensive business services”, CENTRIM, SI4S Topical Paper 13.
 14. Hales, M., 1999. *RISE project year-1*, Synthesis report to the European Commission, DGXII, TSER programme, CENTRIM, Brighton.
 15. Hayes, R. H., Wheelwright, S. C. (1979), “The Dynamics of Process Product Life Cycles”, *Havard Business Review*, Vol.56, 127-136.
 16. Hertog, P. and R. Bildebeek (1998), The new knowledge infrastructure: the role of technology-based knowledge-intensive business in national innovation system, in Boden M. and I. Miles (ed), *Service and the Knowledge-based Economy*, London: Continuum, pp. 222-246.
 17. Kellogg, D.L., Nie, W., 1995. “Aframework for strategic service management”, *Journal of Operations Management* 13 (4): 323-327.
 18. Kline, S., Rosenberg, N., 1986. *An Overview of Innovation*, In: Landau, R., Rosenberg, N. (Eds.), “The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth”, National Academy press, Washington, DC, 275-305.
 19. Larry, J.M., Mohan, V.T., Scott, E.S., 2002. “New service development: areas for exploitation and exploration”, *Journal of Operations Management*, 20 135-157.
 20. Lovelock, C. H. (1983), “Classifying Service to Gain Strategic Marketing Marketing Insights”, *Journal of marketing*, Vol.47, 9-10.

21. Miles, I. (1993). Service in the new industrial economy, *Futures*, No. 25, pp. 653-672.
22. Mok, C (1996) .*Designing business* .San Jose : Adobe Press.
23. Muller, E. and A. Zenker (2001). Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems, *Research Policy*, No. 30, pp. 1501-1516.
24. Muller, E., 2001. Innovation Interactions Between Knowledge-Intensive Business Services and Small- and Medium- sized Enterprises --- Analysis in Terms of Evolution, Knowledge and Territories, *Physica*, Heidelberg.
25. Muller, E., Zenker, A., 2001. “Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems”, *Research Policy* 30 (9): 1501-1516.
26. OECD (1999). OECD science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-Based Economies, Paris.
27. OpenTV White Paper (2000) .Interactive Television for the DCT 2000.OpenTV Corp.
28. Owen, B. M. (1999) .The internet challenge to television. Harvard University Press.
29. Porter, M.E., 1985. “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”, Free Press, New York.
30. Quinn, J. B., Gagon, C. E. (1986), “Will Services Follow Manufacturing into Decline?”, *Harvard Business Review*, November-December, 95-103.
31. Sirilli, G., Evangelista, R., 1998. “Technological innovation in service and manufacturing: results from Italian surveys”, *Reach Policy* 27 (9), 881-899.
32. Thomas, D. R. E. (1978), “Strategy is Different in Service Businesses”, *Harvard Business Review*, Vol.56, 158-165.
33. Tomlinson M. (2000). The learning economy and embodied knowledge flow in Great Britain, *Journal of Evolutionary Economics*, No. 9, pp. 431-451.
34. Wood, P., 1998. The rise of consultancy and the prospect for regions, Paper presented at the 38th Congress of the European Regional Science Association, Vienna, 28-31 August.

附件一

問卷調查

多媒體隨選視訊 (MOD) 應用方案提供商 (Solution provider) 之創新策略分析與研究-以中華電信為個案

各位先進及前輩，您好：

我們是交通大學科技管理研究所的研究團隊，在您百忙中，竭誠希望能挪用 鈞座一點時間，幫助我們完成此份問卷。本問卷的目的在於協助以個案的分析模式，求出中華電信寬頻服務（以 MOD 應用方案提供商的角度）目前與未來的關鍵成功要素與策略分析。

本問卷的內容主要包含三大部分：創新密集服務矩陣定位、現階段企業內部核心能力及企業外部資源涵量掌握程度（策略定位）、未來企業內部核心能力及企業外部資源涵量重要程度（策略意圖），藉由兩大構面（核心能力與外部資源）間的訪談與評量，進而推導出創新密集服務平台的策略走向與客製化程度的策略定位，勾勒出未來企業願景；您是貴公司的菁英、先驅者，藉由你們的寶貴意見，能讓我們的調查更具有信度和效度。您的寶貴意見將有助於企業了解個別策略思維與關鍵成功因素之所在，進而取得產業競爭優勢，我們由衷感謝您的回覆，謝謝！

恭祝

順安

國立交通大學科技管理研究所

聯絡地址：新竹市大學路 1001 號綜合一館七樓

聯絡電話：0935xxxxxx

電子郵件：wuhanxun.mt91g@nctu.edu.tw

指導教授：徐作聖

研究學生：吳瀚勳

敬啟

壹、問卷說明及填寫

一、目前中華電信寬頻在 MOD 應用方案提供(service provider)的定位

此部分問卷目的係為利用個別企業深度訪談的方式，藉由五項創新類型（產品創新、製程創新、組織創新、結構創新、市場創新）與四項客製化程度（一般客製化、特定客製化、選擇客製化、專屬客製化）所組成的創新密集服務矩陣定位，為企業找出目前策略規劃定位與未來策略意圖走向。

	U 專屬服務	S 選擇服務	R 特定服務	G 一般服務
P1 產品創新				
P2 製程創新				
O 組織創新				
S 結構創新				
M 市場創新				

名詞解釋

產品創新	對無形服務來說，產品的概念即是對客戶所必需執行的動作。該創新重視產品特性上的改變與產品設計、製造能力的提昇。
製程創新	服務的製程或方法，即指將資源(resource)變成商業服務（commercial services）所必需的活動，其與生產活動的手續、規則、知識、技能有關。重視生產活動整體的設計和執行，並將服務或產品配銷予顧客。
組織創新	重視行政與管理、組織內部資訊交流機制的設計、外部資訊的擷取與整合能力。
結構創新	即經營模式(Business Model)上的創新，重視策略產生與環境反應的能力。
市場創新	即關係(Relationship)上的創新，重視新市場、利基市場的開發、公司間的網路合作互惠與競爭。

專屬服務	服務內容完全與客戶共同合作，
選擇服務	同一服務內，大部份模組屬於客制化，少部份模組標準化
特定服務	大部份模組標準化，少部份是屬於客制化服務
一般服務	提供制式化的服務內容，並無選擇的空間。

二、目前(未來)企業內部核心能力掌握程度 (策略定位)

此部分問卷目的是為探討 貴公司認為目前(未來)在 MOD 應用方案提供者的內部核心能力，請您針對下列各因子依其對各屬性掌握的程度分別進行勾選。

服務設計 Design Service					
因子	極低	低	中	高	極高
研發資訊的掌握					
智慧財產權的掌握					
服務設計整合能力					
研發環境與文化					
技術創新能力					

測試認證 Validation of Testing					
因子	極低	低	中	高	極高
模組化服務能力					
彈性服務效率的掌握					
與供應商的關係					
採購彈性					
規模經濟能力					

市場與行銷活動 Market and Marketing					
因子	極低	低	中	高	極高
品牌與企業形象					
目標市場掌握能力					
國際行銷能力					

配銷 Delivery					
因子	極低	低	中	高	極高
通路管理能力					
後勤支援能力					
庫存管理能力					

售後服務 After Servicing					
因子	極低	低	中	高	極高
需求回應能力					
客製化能力					
服務創新程度					
價格與品質					

支援活動 Supporting Activities					
因子	極低	低	中	高	極高
組織結構					
企業文化					
人事組織與教育訓練					
員工忠誠與向心力					
財務管理能力					

三、目前(未來)企業外部資源涵量掌握程度 (策略定位)

此部分問卷目的是為探討 貴公司認為目前(未來)在 MOD 應用方案提供者的外部資源涵量掌握程度，請您針對下列各因子依其對各屬性掌握的程度分別進行勾選。

互補資源 Complementary Assets Supplier					
因子	極低	低	中	高	極高
國家政策資源應用能力					
公有研發單位創新移轉能力					
資本市場與金融環境支持度					
上下游廠商配合能力					
企業公關能力					

研究發展 R&D					
因子	極低	低	中	高	極高
組織創新彈性與學習能力					
知識整合與執行能力					
企業創新文化					
企業策略執行能力					

產品設計 Design					
因子	極低	低	中	高	極高
科技領先研發能量					
技術擴散與接收能力					
技術核心能力					
風險管理與財務管理能力					

產品製造 Production					
因子	極低	低	中	高	極高
產業化與量產能力					
後勤支援整合能力					
組織協調與運作能力					
組織創新活動執行能力					
資訊及製程管理能力					

服務提供 Servicing					
因子	極低	低	中	高	極高
品牌形象與商譽					
專業服務能力					
策略綜效與彈性應變能力					
服務能量累積能力					

市場行銷 Market					
因子	極低	低	中	高	極高
市場資訊與行銷管理能力					
行銷策略					
目標市場支配控制能力					
通路管理能力					

其它客戶 Users					
因子	極低	低	中	高	極高
創新擴張能力					
顧客關係管理能力					
銷售前後顧客服務能力					
行銷人員管理能力					

貳、基本資料填寫

一、工作性質資料

- 軟體設計研發 行銷 人力資源
資訊服務 財務與會計 其它_____

二、學歷基本資料

- 博士 碩士 學士 其它_____

三、工作年資（多媒體隨選視訊相關）

- 一年以內 一年至三年以內 三年至五年 五年以上

本問卷至此結束，非常感謝您的支持與協助！