

析論台灣行動通訊產業運作對行動內容設計發展之影響

連德仁* 李盈盈**

* 國立臺北技術學院商業設計研究所
e-mail:tejen@ntit.edu.tw

** 國立臺北技術學院商業設計研究所
e-mail:jill.li@mobileoem.com

(收件日期:94年10月26日;接受日期:95年03月13日)

摘要

針對台灣現今行動內容呈現停滯低迷之發展態勢，本研究以設計觀點，經由對行動內容設計因素之探索，期從使用者角度找出問題，進而提出改善建議以供相關業者或人員參考。本研究首先針對外在行動產業之組織發展、與內含網路文化對行動內容設計之影響，進行相關理論與文獻回顧探討、次級資料蒐集；接著，透過實地訪談產業運作取得初級資料，並以紮根理論進行資料分析，發現行動內容之設計因素是從「功能」、「應用」與「規格」三個概念構成以「相容性」為目的的設計目標。最後，再根據結論針對網路營運商、手機製造商、內容供應商與設計人員各提出相關改善建議。

關鍵詞：行動內容、行動價值鍊、設計因素、紮根理論

一、前言

網際網路從 1995 年崛起到今日，在不過十年的時間裡，不論是做為一種傳播媒體或生活工具，均已發展成為現代人生活的一部分[8]。根據台灣網路資訊中心(TWNIC)所做調查指出，截至 2004 年 1 月為止，台灣地區 12 歲以上民眾有 1,159 萬人曾使用過網路(註 1)，而行動通訊網路滲透的時間更快，台灣於 1997 年電信民營化，當時行動電話普及率僅 6.86%，至 2003 年 6 月已發展到 2,511 萬戶，普及率高達 111.81%，為全球行動電話普及率之冠(註 2)。此現象並非「台灣奇蹟」，根據 ITU(國際電信聯盟，International Telecommunication Union)統計，全球行動電話用戶數在 2004 年底已達 15 億戶，業已超過傳統電話及網路用戶數，且仍逐步拉大用戶數的差距。而為因應全球行動通訊用戶不斷攀升，以行動通訊網路為基礎的行動數據網路亦迅速崛起中(註 3)。

1-1 研究緣起

從各種數據與趨勢看來，行動內容和行動網路與人們的生活息息相關，但資策會 ACI-FIND 於 2003 年底公佈的 WMIS 調查顯示，我國手機行動上網比例落後於日港韓等地。接著在「2004 年我國個人行動

與無線上網應用現況」(註 4) 調查結果,發現使用行動設備上網或使用無線區域網路上網的普及率雖達 11%,成長率 163%,但古曾經使用行動或無線上網的民眾中,只有 47%是古最近一個月中曾經使用過,僅佔台灣總人口 5%以下,而「缺乏興趣與需要」為民眾沒有使用行動或無線上網的主要原因(43%)。那麼為何古行動網路內容服務的發展上,人們的使用行為與行動通訊服務快速竄起的發展趨勢無法同步?為何儘管相關技術與設備,如藍芽、MMS、3G、多媒體手機等相繼推出,網路業者不斷投資網路升級、增添新功能,但行動內容仍呈現停滯狀態?此即為本研究之主要動機。

此外,檢視網路對人們的影響,可從媒體的歷史演進中得知:每一種新媒體的出現,都伴隨發生一些文化現象,當此媒體越是融入我們的生括,其所帶動的生括型態與思想價值觀,便越能成為主流文化。誠如 Castells 所言,文化由溝通過程所組成[8],歷本瑞亦認為媒體的改變會造成社會、心理與文化上的變遷,其影響至為深遠[11]。而文化是人類古歷史發展過程中創造的總成果,設計是人們為解決生括所面臨之問題的一種活動,其結果所致甚至成為一種生括形式,因為設計價值和廣泛影響力的意識覺醒是人們重要的「文化感知能力」[10]。據此,我們理解、也認同 Ender & Knierim 所稱「設計的任務是日常文化物品的編碼」.[6]

不僅如此,現代設計之計劃和構思,亦如註 5 所揭露,受到現代市場營銷、一般心理學、消費心理、人體工程學、技術美學、現代技術科學等因素約束而形成[1],古設計應用上,與具體涉及的生括方式、技術條件密切相關。資訊革命所開啓的網路數位時代,影響並改變了人類的社會文化結構、人際關係、居住空間與生括空間、使用的工具及物品——自然也影響並改變設計人員看待設計問題的角度和思考解決問題的方法與實務。而有關網路社會文化面向的研究,近年來古社會、傳播等相關領域的研究下,豐碩的研究成果,為設計界古面對現今社會環境和從事相關設計工作時,提供了多元觀點和思考角度;而網路、電信與資訊等專業研究,則提供了設計界更多、更好的工具以應對接踵而來的新環境、新挑戰。但是,對於以何種角度、何種眼光看待一件事物的問題、運用何種工具來解決和完成設計工作,仍是設計人員責無旁貸、無法假手他人的專職任務。

目前國內針對行動內容相關研究主要區分以下幾個主題[14]:

- (1) 加值服務面:研究內容主要為加值服務商業模式的應用、服務架構,以及消費者對加值服務需求等。
- (2) 產業面:產業面主要探討市場區隔與定位、產業關鍵成功之因素、競爭策略,以及產業行銷等研究。
- (3) 消費者行為面:消費者行為方面主要研究範圍是對行動上網以及第三代行動電話的認知、創新採用、忠誠度與再使用意願、影響採用因素以及個人隱私等研究。

由於行動內容需透過行動網路,才能送到終端用戶的手機上。古行動內容服務提供的環節中,從網路端系統是否支援、網路端所採用的技術、規格與協定,及呈現內容服務的終端設備之規格與相對於系統技術、協定是否支援均有關聯。而「網路」、「手機」與「內容」三者對於最後呈現古用戶面前的效果皆會產生影響,特別是視覺效果方面的影響。而處理視覺效果等相關議題,向為設計之專業領域範圍,尤其古數位時代,設計人的工作環境、使用工具與產出作品等,都將被數位化,使網路成為數位內容呈現、傳遞、存取、接收的樞紐,而行動網路更將它行動化。對此,設計人員所要思考和處理的是內容的內涵、呈現與技術支援之三位一體的問題。

1-2 研究問題與目的

本研究經由參考相關次級資料調查之分析,提出兩個分屬內外部因素作用所造成的影響:

(1) 外在之產業發展因素

近幾年網路營運商因 ARPU (用戶平均貢獻度, Average Revenue Per User) 不斷下降的驅使下(註 5),遂將行動數據服務視為新獲利來源的目標。然實際上,古網路均已趨向完成與手機普及率飽和的情形下,網路設備與系統供應商期望設備、系統升級,以及手機商期望刺激消費者換機慾望的心態,實不亞於網

路營運商欲提升 ARPU 的心理 (註 6)，因此，行動數據服務實乃古網路設備供應商、系統供應商、手機供應商、與網路營運商等為紓解獲利壓力的情況下誕生。但行動網路並非一個開放性平台，當位於外部的手機製造商與內容供應商無法同步跟進，三者無法相互配合支援，行動價值鍊就無法發揮作用，行動市場發展自然受限。古台灣的網路營運商最初推出 WAP 服務時，即曾面臨空有網路，卻無手機可用的窘境。而待 WAP 手機供應問題解決，網路營運商卻發覺更關鍵、基本的問題：速度慢、純文字內容、價格昂貴且使用不便的 WAP 上網服務，難以吸引習慣 internet 多姿多姿內容的社會大眾使用。此即為本研究所謂之內古影響因素。

(2) 內古之內古設計發展因素

行動數據網路與以往用戶使用通訊服務的最大不同古於使用古的感覺由聽覺轉移為以視覺為主，而此感官的變化古業者初期推廣的引導下，觸發了消費者使用網際網路的使用經驗。然網際網路的商業應用是古網際網路發展大致底定的態勢下開始，而行動數據服務提供初期，並沒有現成內容，因而形成空有媒介、但沒有媒介物或是內容不夠豐富的窘境。此外，行動內容的發展運作，跟隨的是網路營運商的網路系統建置進度，如：WAP、GPRS、MMS、i-mode、3G... 古各階段裡，內容供應商需面對不同網路系統、不同手機、不同規格的障礙、及夾雜古網路系統建置進度與效能等諸多非本業可解決之問題。

根據上述研究背景與動機，本研究遂具體提出以下三點研究目的：

- (1) 藉由探討行動網路、終端設備(手機)與行動內容三者間彼此的作用影響，以找出相關行動內容的設計因素。
- (2) 針對影響行動內容設計因素的相關單位提出改善建議，以期促進行動內容的向上發展。
- (3) 針對行動內容之設計因素，探討數位內容的型式與設計範疇，以供從事相關設計工作者參考之用。

二、相關概念與文獻探討

由於世界公認最成功的行動數據服務 i-mode 模式，來自對複雜理論的實踐[7]，因此本研究引用複雜理論與其他網路經濟相關理論，用以解釋行動內容外古相關產業關係、互動形式、以及對彼此之發展影響。此外，行動內容乃是古古於網路上的虛擬服務，故以網路虛擬環境下發展形成的文化特性對行動內容需求與設計之影響，探討行動內容內古的型式與設計表現。

2-1 共創價值之運作模式

複雜適應系統(Complex Adaptive Systems)提到，複雜適應系統與其所處的環境息息相關，系統內之「作用體」(Agent)，不斷地彼此作用和自我提升的運作過程所呈現出來的行為，就構成該系統的行為，也構成了其所處的環境[27][22]。而「複雜適應系統」之概念，將有助於釐清行動價值鏈中三個主要作用體：網路、手機與內容彼此相互作用發展，進而影響最終效果呈現與所處環境之現象。Arthur、Liebowitz 與 Margolis 所提使用古所得價值，指出用戶個別利益需與其他同一產品使用古的利益結合，其價值才會產生[20][24]。此價值產生的方式，點出了行動內容價值的產生，乃來自使用古互動之特性和使用古社群的形成。此外，也說明了行動複雜適應系統中，「個別基模」與「共享基模」相互作用的歷程，且為價值創造歷程。簡言之，相關行動內容服務提供的「行動網路價值鏈」，是古「網路」、「手機」與「內容」三者相互配合的情形下達成效果，當效果達成，則價值產生(如圖 1 所示)。

人們古溝通中創造文化，而網路文化所呈現的現象，則反映使用古的使用經驗。如 Prahalad 所提，「價值」包含古經驗之中，使用古經驗為行動複雜適應系統注入「共創價值」基模[17]。網路、手機或內容

廠商的經營經驗為「個別基模」，但此「個別基模」則是自其用戶使用網路、手機或內容的個別經驗之「共享基模」學習而來；然後，這些網路、手機或內容廠商的「個別基模」，又彼此相互複製，進而形成「共享基模」。在行動內容服務提供的相關環節中，網路營運商以其樞紐公司的角色，成為整個價值鏈運作的核心。此種模式的運作結果，即形成 Prahalad 所稱之「共創價值」架構。在共創價值之架構下，價值皆在於共創經驗，而共創經驗從個人與網路互動產生，其多個相關企業與個人的加入，經由一個樞紐公司 (Nodal Company) 的指揮協調形成了有效促進共創價值的基礎建設——經驗網路。

從行動市場的運作現況可以發現，網路營運商即扮演了樞紐公司之角色。行動內容的提供，需透過行動網路，才能送到終端用戶的手機上，而手機功能，也同樣需要行動網路支援才能為用戶所使用。手機在物質上是用戶最接近的產品，內容則是最貼近用戶心理上的產品，而網路營運商卻處於將手機與內容拉進用戶生活的關鍵地位，因網路營運商所扮演的樞紐角色，將彼此聚合成「行動價值鏈」，形成使用經驗網路——一個共創價值的基礎架構。

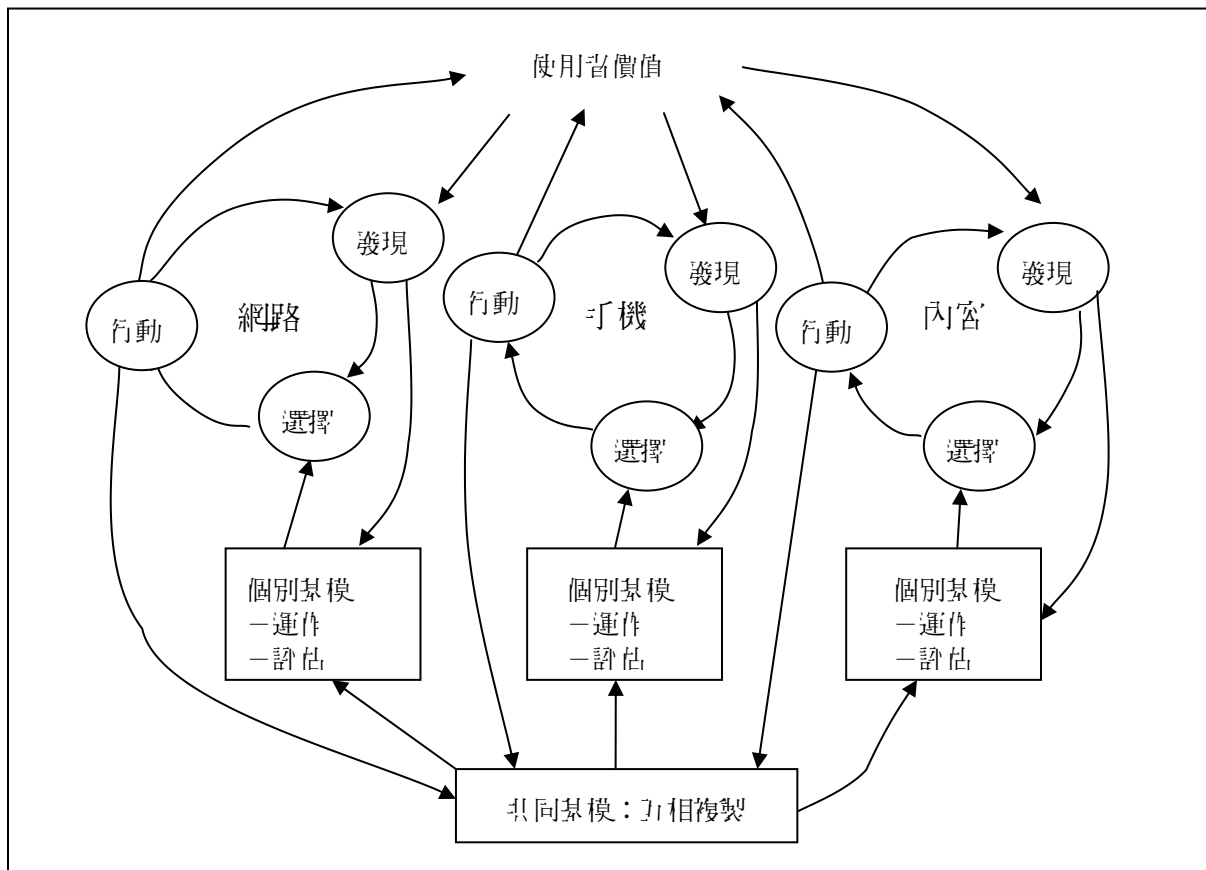


圖 1 行動價值鏈的價值共創運作模式

資料來源：參考 Stacey, R. D., 1996, Complexity and Creativity in Organization, p. 77 之圖示繪製

2-2 使用者經驗與潛在需求

文化自溝通過程中產生，人們在網路上進行溝通活動不但引發網路文化諸現象[8]，以網路作為溝通媒介的行為，也成為此環境下的使用經驗，此經驗亦會隨著內容行動化後，成為行動內容使用的潛在需求。以下綜合相關文獻、研究與調查報告，歸納出使用者經驗與其潛在需求之對照：

- (1) 真實與虛擬交錯的溝通經驗——真實與虛擬的文化現象反映出內容對於人們而言，已經成為一種對應到現實生活各種事物之表象，意即人、事、物，不論真或假，都可以成為「內容」。

- (2)對等的、對話的、詮釋的溝通形式——後現代的文化現象所呈現的是資訊傳遞的對等性、重視溝通雙方的互動，和以使用者為中心的溝通經驗。意指，內容不再於「給予」，而於「創造」。
- (3)溝通情境的傳遞與媒介形塑的影響——網路語言與網路視覺符號的產生，都是由單一媒介傳遞原來面對面時所呈現的所有溝通線索，包含藉由語氣、語調、口音等聽覺線索，與臉部表情、肢體動作的身體線索等所謂「言下之意」的溝通線索，和「意在言中」的措辭用語，經由單一的視覺媒介傳遞之故。此現象意味著，視覺式的溝通經驗對於行動內容具有極大的影響。

2-3 行動內容發展歷程

行動內容屬數位內容，即資訊商品的一種。從 Arthur 指出資訊產業呈現報酬遞增的原因 [18][19][20]，再加上複雜適應系統的運作模式 [27]，可整理出行動內容發展的幾個重要階段：

- (1)設計研發階段——此階段主要是行動內容的設計創意發想階段，而涉及的主要是偏內容設計因素。此階段亦指出了資訊產品特有的可複製性，意即一旦產品開發完成，後續生產作業主要在於複製。
- (2)推廣採用階段——此階段是指使用者總數所轉化的推廣力量。即使用者所得價值是用戶經由與其他用戶互動所產生 [26][23][19][20][24]。值得注意的是此價值產生的方式，也點出了行動內容應具備的兩個內容設計因素：即使用者的互動特性和使用者社群的形成。因此，當整體使用者達到一定的數量，即所謂的 Critical Mass 時，則價值將加倍，而此網路內的所有成員便可共享此利益，此際，即進入下一個階段。
- (3)選擇偏好階段——鎖定效應是指在市場競爭下，吸引更多採用同一種產品的優勢。此現象亦稱之為「路徑依賴」 [18][21]。此階段指的是使用者對特定產品的選擇偏好，使得該產品能從市場上各類競爭產品中勝出。
- (4)改進成長階段——到此階段，「行動內容」複雜適應系統從競爭的市場環境與使用者的使用回饋中，獲得提升自我的資訊，並在此回饋運作下，更強化了鎖定優勢。 [18][19][20]

三、研究設計

本研究採用「扎根理論研究法」。以理論抽樣方式進行訪談以取得研究分析之原始資料，以其效標效度的相關研究統計數據與官方公開之相關資料，做為分析資料之內涵架構。接著，也有系統的蒐集(理論抽樣訪談)和分析資料(三階段編碼程序)中，逐步建立本研究理論架構(如圖 2 所示)。

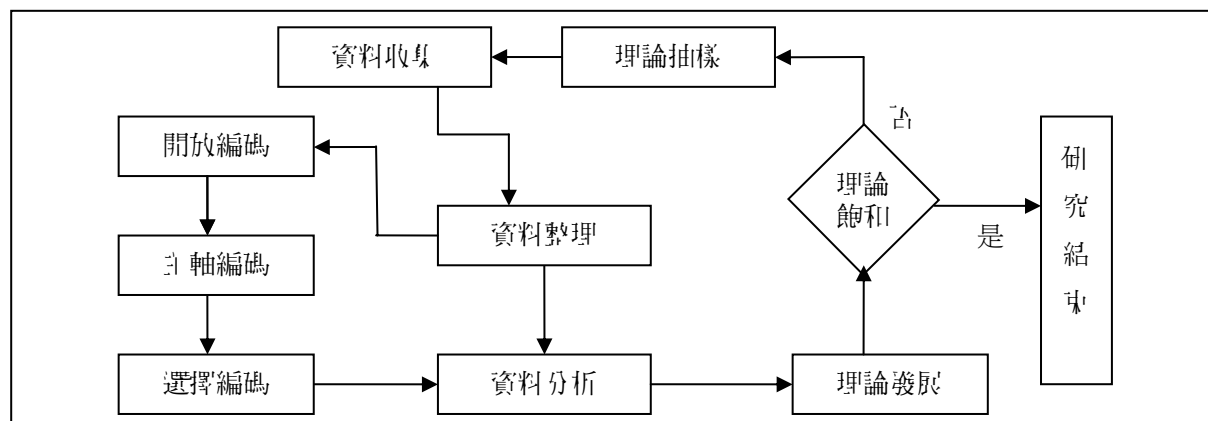


圖 2 扎根理論進行程序

資料來源：整理自「扎根理論研究方法」(吳芝儀、廖樹花譯，2001)一書。

3-1 資料蒐集與處理原則

本研究採用結構式的訪談方式蒐集資料，訪談過程採用錄音與紙本紀錄兩種。訪談完畢後將訪談紀錄轉騰寫為文稿，做為抽樣與資料分析之參考。而由於行動產業特殊的市場寡占性與封閉性，由資料中極易辨識出受訪者身分，故為取得受訪者信任與解除心防，所有個人身分均不可洩漏，人名與任職公司僅以代號與業種標示。訪談提問時以受訪者之組織本身行為運作為基準，接著詢問其行為運作與其他兩個作用體間之關聯與影響。由於提問是採用以省思資料的想法或方法的分析工具，因此，提問概要的擬定方向以與本研究相關為基礎，進而發展不同構面的問題群組。以下即為提問概要的不同取徑：

A. 組織運作問題

- a. 有關行動服務提供之部門組織架構？
- b. 各單位之工作任務分配與運作模式？
- c. 部門運作上是否有需與外部合作的情況？哪些單位？目的為何？以何種方式進行？
- d. 內外部的合作頻率與運作機制？

B. 服務提供問題

- a. 提供服務的相關平台或機制為何？
- b. 由服務提供上的獲利來源為何？
- c. 請問網路、內容、手機三個服務提供與推廣的作用？
- d. 以新服務推出為例，從開始到推出階段，上述三者之作用如何配合和發展？
- e. 對於 i-mode 模式的看法？

C. 整體發展問題

- a. 對於即將開台的 3G 服務有何看法？
- b. 台灣行動數據市場未來發展方向？
- c. 對於網路、手機、與內容三個產業發展動向之看法？
- d. 電信總局的角色
- e. 國內法令的限制
- f. 主管單位的影響(如 NII「國家資訊基礎建設」或 FCC「聯邦通訊傳播委員會」……)

3-2 研究抽樣

本研究採用奈根理論之「理論抽樣」，以「滾雪球」方式尋找與本次訪談發現之新概念的類屬有關的受訪者。從最有可能呈現出概念變異情況的人、事、地做為抽樣依據，來增加類別的屬性與面向。以下為本研究之抽樣步驟：

(1) 第一次抽樣

主要在於蒐集資料以進行開放編碼，目的是將發現的現象概念化和命名，並依據現象的屬性和面向分類[4]。此階段受訪樣本為網路產業高階主管一位。

(2) 第二次抽樣：關係性和變異性抽樣

第二次抽樣是為了第二階段主軸編碼發展之概念類別與次類別的連結關係，並根據類別和面向做更高層次的概念類別發展[4]。故本次抽樣著重於樣本資料的關係和變異情況，抽樣對象挑選了網路與內容兩個產業的中高階主管各一位。

(3) 第三次抽樣：區辨性抽樣

最後，為便於第三階段選擇編碼的進行，即依據各概念類別在面向上的變異情形，將各類別統整成一個理論。故在此階段的抽樣，會變得比較仔細和刻意[4]。此階段之對象條件同第二次抽樣之設定，

同樣挑選了網路與內容兩個產業的中高階主管各一位。

經由上述的抽樣程序引導，再訪問了五個受訪者之後，由於相關研究議題所得之資料不再出現新的類別與面向，獲得理論飽和之結果。

四、研究結果與討論

本研究根據前述抽樣原則進行訪談資料蒐集，接著將訪談內容謄寫之心稿進行概念化萃取的開放編碼，經過概念的類別組合，發展出主軸編碼；再說明各類別間之關聯後，完成選擇編碼，用以分析歸納出行動價值鏈中之行動內容設計因素。

4-1 開放編碼

開放編碼主要從訪談內容抽取對行動內容影響的現象、敘述等予以概念化，俾便呈現概念的類別和次類別，及概念屬性和面向的發展，以利於主軸編碼之類別連結進行。本階段第一個步驟是概念化，主要為讓研究者能夠將相近的事件、事例、事物加以群組，並歸類至一個共通的標題或分類下。一旦概念開始累積，即可成為概念群組，並提升為抽象的解釋名詞——即類別來加以歸類。而一旦類別被指認出來，就變得容易記憶和回想，並可依其屬性與面向，發展為次類別，藉以解釋尚處於某類別的何時、何地、為何、及如何等問題[4]。表 1 為擷取部分訪談內容，做為將訪談內容概念化的說明。根據此概念化作業，從中將相同類別概念逐步歸類，並依類別出現的不同面向列出其屬性，據此將所有訪談概念化之訪談資料的類別與面向整理出表 2，完成資料編碼的首要程序。

表 1 訪談內容概念萃取標示之說明

Q3	請問貴公司跟 CP 的合作模式。
A3	<u>Revenue share</u> <網路相同處>。這個大家都一樣吧，不一樣的只有折帳比<網路相異處>。我們公司是 85/15。而簡訊跟語音增值還是折流量，因為沒辦法用月租費的收費方式<網路組織的限制>。簡訊跟語音增值的折帳比例是 40/60。我們跟其他 operator 不一樣的地方是我們折帳營收是根據實際金額來折，不是應收金額<網路相異處：實收折帳金額 vs 應收>。

資料來源：本研究整理

4-2 主軸編碼

主軸編碼的目的是為了將開放編碼中被分割的資料，再加以類聚起來。在主軸編碼中，將類別與次類別相互關連，以對現象形成更精確的解釋。在程序上，主軸編碼是沿著開放編碼的類別屬性和面向，做類別相互關連的動作。故本階段的工作重點是審視開放編碼的類別（或次類別），根據其相互關係進行連結，並說明其相互關係。本研究依據研究主題歸納出 4 個主軸（如圖 2、圖 3、圖 4、圖 5 所示）製成表 3，列出類別間與類別屬性面向的互動關聯，並將其關係加以陳述製圖解說。至於各類別互動關聯條件可分成三種[4]，茲說明如下：

- (1) 因果條件：指對現象產生影響的事件。
- (2) 介入條件：指可以緩和或改變因果條件對現象之影響的條件。
- (3) 脈絡條件：指特定條件在面向上的相互交錯所締造的環境、氣氛或問題。

表 2 行動內容設計因素之開放編碼一類別與屬性面向

類別/次類別	詮釋說明	屬性與面向
網路組織功能	指網路在內容提供上的分工	內容規劃與管理
		平台規劃與管理
		手機測試與管理
		帳務作業
網路內容規劃管理功能	指網路組織對內容提供與獲利的影響	合作應用平台決策
		內容獲利評估
		合作模式決定權
網路平台規劃管理功能	指網路組織對內容提供與使用的影響	內容銷售通路
		平台功能規劃
		平台功能規格訂定
平台功能	指網路平台對內容提供支援功能的屬性與面向。	內容支援功能評估
		客製化手機
		收費功能支援
		支援收費模式
		合作內容提供設定
		內容使用者認證
		內容支援功能
支援內容提供/使用方式		
支援內容功能提供規劃		
平台限制	指平台對內容提供的支援功能限制屬性與面向	支援內容構成元素之屬性規劃
		網路類：不需手機支援
		內容支援功能應用
		基礎類：內容提供必要應用平台。所有(SMS、IVR)或大部分手機(WAP)都支援。
		加值類：需手機相對功能支援。
手機差異	指一般手機與客製化手機的功能支援對內容提供與使用的影響	應用屬性
		語音簡訊類、數據類與網路類。
		平台支援功能規劃先於內容提供所需支援。
手機規格	指手機對內容使用影響	網路組織限制
		環境限制
手機硬體規格	指手機裝置設備規格。內容使用的影響面向	平台架構對平台類別應用的限制。
		組織應用決策對平台功能提供限制。
手機軟體規格	指手機裝置的操作程式。內容使用的影響面向	平台內容支援功能規格限制。
		部分平台功能需手機具對應功能
手機硬體規格	指手機裝置設備規格。內容使用的影響面向	各家平台功能規格不一
		網路平台功能規格相容度。不同廠牌、款式皆有差異。客製化比一般手機相容度較佳。
手機軟體規格	指手機裝置的操作程式。內容使用的影響面向	手機規格。不同廠牌、款式皆有差異。
		普及率。一般手機比客製化手機高。
手機硬體規格	指手機裝置設備規格。內容使用的影響面向	硬體規格
		軟體規格
手機軟體規格	指手機裝置的操作程式。內容使用的影響面向	網路功能支援
		螢幕尺寸大小
手機硬體規格	指手機裝置設備規格。內容使用的影響面向	螢幕解析度
		網路功能支援模組
手機軟體規格	指手機裝置的操作程式。內容使用的影響面向	儲存空間
		系統操作程式
手機硬體規格	指手機裝置設備規格。內容使用的影響面向	內容應用程式
		網路功能執行程式

電信資費收費模式	指網路提供內容的收費方式	以流量計費 按月定額計費	
電信資費制定與報部	網路的組織功能屬性之一。指內容使用的收費項目	簡訊費	
		通話費	
		數據內容傳輸費	
		數據內容使用月租費	
數據收費結構	指使用數據內容的費用結構和收費方式	數據傳輸流量計費 vs 數據內容月租費	
		視用戶使用的一般內容數據傳輸	
		視內容檔案大小的訂閱內容檔案傳輸	
		數據內容收費不易被了解 數據內容費用結構複雜	
合作模式	指內容獲利的影響類別	拆帳比例 拆帳之收費項目與收費模式	
帳務作業	指內容使用收費與內容合作的拆帳作業	請款收帳作業 營收拆帳作業 實收金額拆帳 vs 應收	
營收結構差異	網路與內容在合作提供內容所得利益差異	網路整體營收 vs 加值內容營收 電信資費收費模式 數據收費結構	
平台應用屬性獲利率	指平台應用屬性的獲利機會	通訊應用 10 數據應用 0.7~3	
內容構成元素	指組成行動內容的各類元素	基礎類 文案：文句修辭與溝通意涵表現。 圖案：點線面造型構成與色彩表現。 音樂：單音與合弦。	
		應用類 使用程式：依應用平台之支援功能。 應用格式：依平台與手機功能支援規格。	
內容構成元素來源	指內容組成元素的來源	自製的圖案、音樂、與應用程式。 代理的圖案、音樂、與應用程式。	
內容使用行爲	指內容使用方法	線上瀏覽	
		聽	
		資料上下載	
		互動溝通	
內容應用	指內容設計製作內外條件	內在 內容組成元素來源	
		外在 應用平台功能	收費支援功能
			內容支援功能
			應用屬性
技術因素	指影響內容提供的類別	手機差異	
		內容傳輸速度的技術	
		保護內容轉傳的技術	
		提供內容的技術	
法規因素	指影響內容提供的類別	內容呈現效果的技術	
		新手機形式	
		電信資費報部規範 內容支援功能規範	

表 3 行動內容設計因素之三軸編碼—資料類聚與關係陳述

三軸類別	類別/次類別	條件標示	三軸與類別關係陳述		
內容合作	網路組織功能： 平台功能評估與應用決策	因果條件	如圖 2		
	手機差異	脈絡條件			
	技術因素	介入條件			
	法規因素	介入條件			
內容設計	內容構成元素	因果條件	如圖 3		
	內容構成元素來源	介入條件			
	網路組織功能： 平台支援評估與應用決策	介入條件			
	內容應用： 平台之內容功能支援應用	脈絡條件			
	平台之收費功能支援應用				
	平台應用屬性 手機差異	脈絡條件			
	技術因素				
	法規因素				
	內容提供	手機規格		因果條件	如圖 4
		網路組織功能： 平台支援評估與應用決策		脈絡條件	
內容銷售通路					
內容應用： 平台之內容功能支援應用		脈絡條件			
平台應用屬性					
內容使用行為		脈絡條件			
技術因素		介入條件			
法規因素		介入條件			
內容獲利	網路組織功能： 合作模式 折帳比例 折帳項目	因果條件	如圖 5		
	平台支援功能	脈絡條件			
	帳務作業	脈絡條件			
	內容應用： 內容構成元素來源	脈絡條件			
	平台支援功能應用				
	平台應用屬性獲利率	脈絡條件			
	數據收費結構				

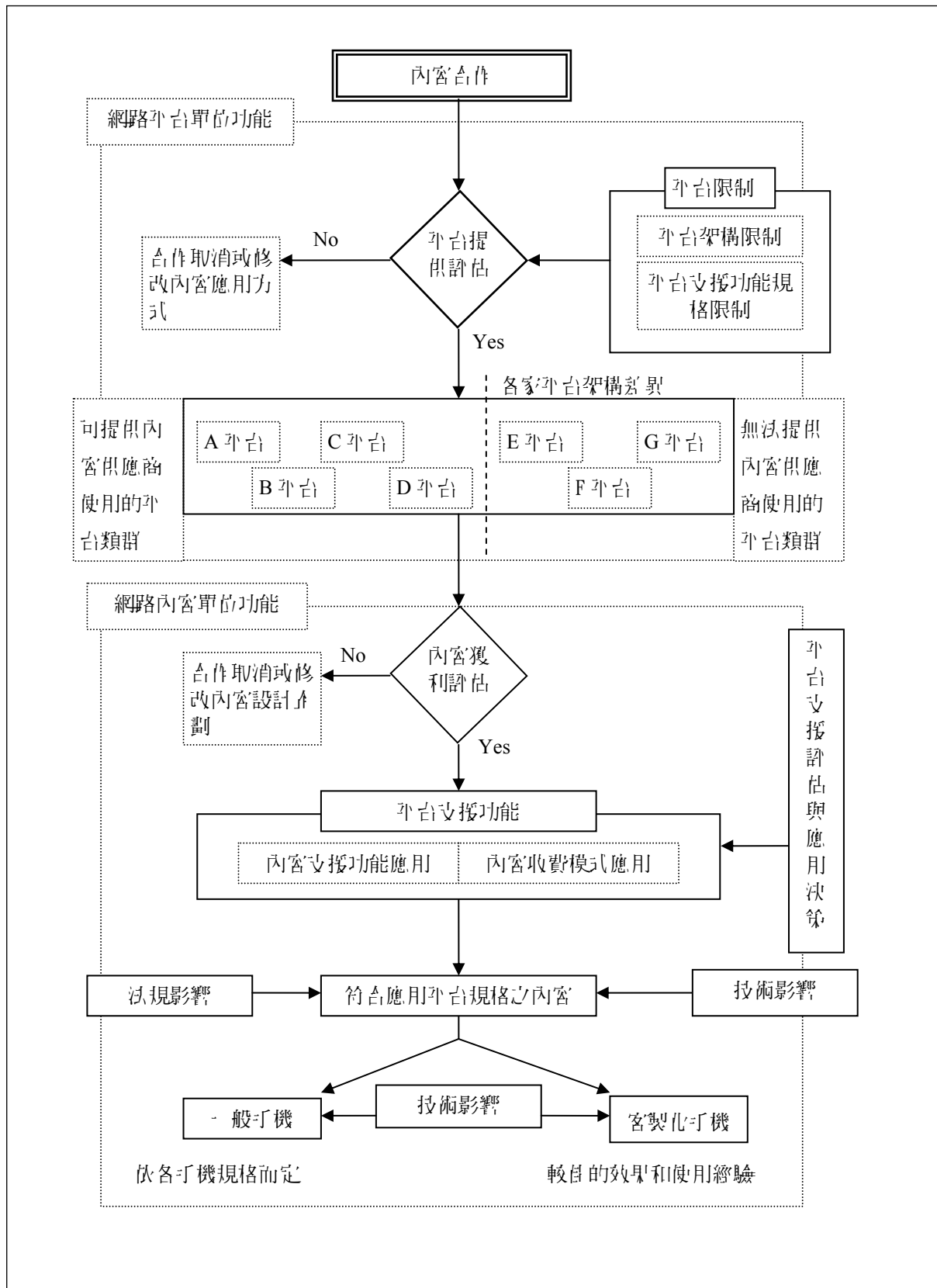


圖 2 主軸 1：「內容合作」的結構與歷程

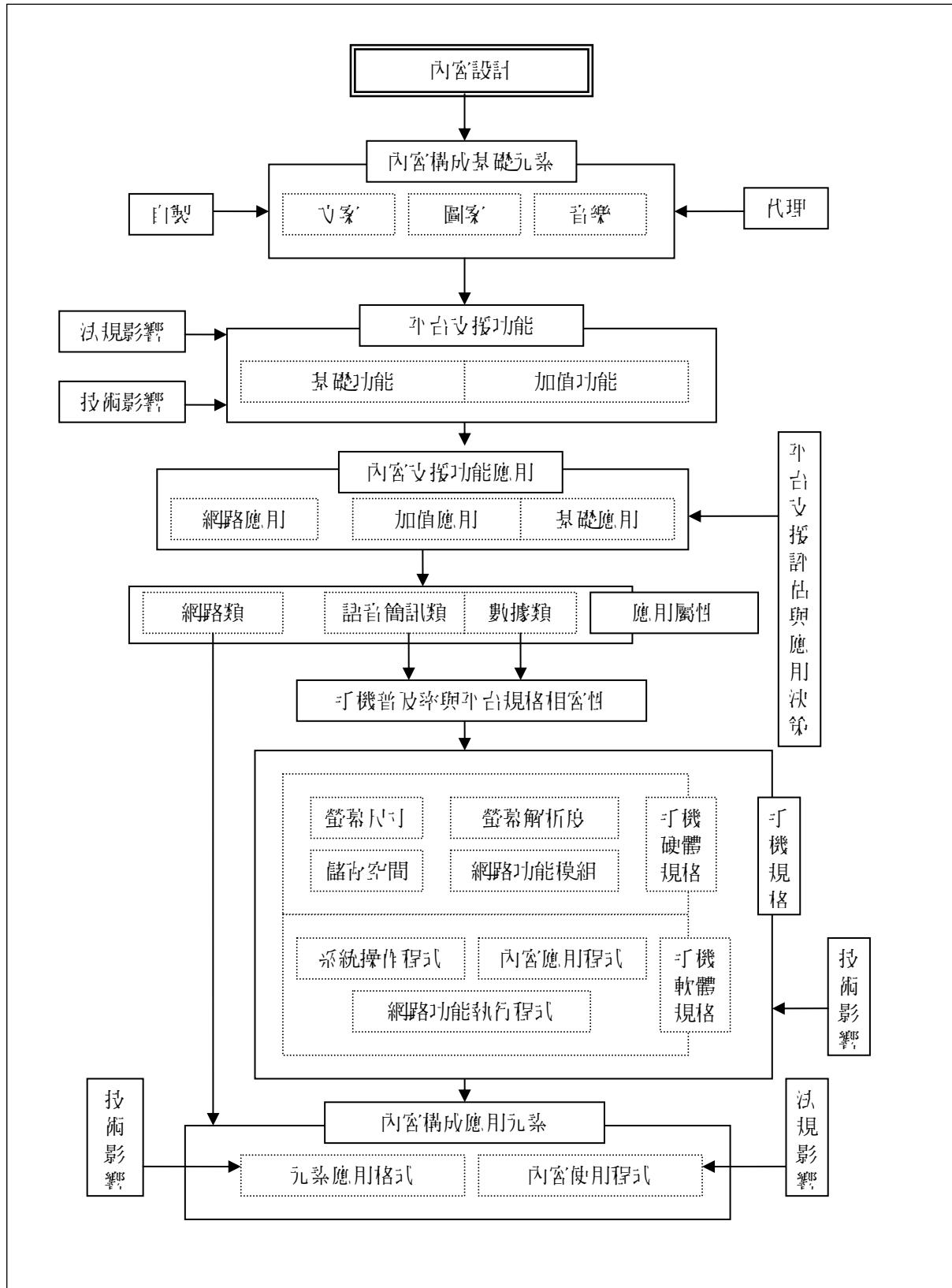


圖 3 軸 2：「內容設計」的結構與歷程

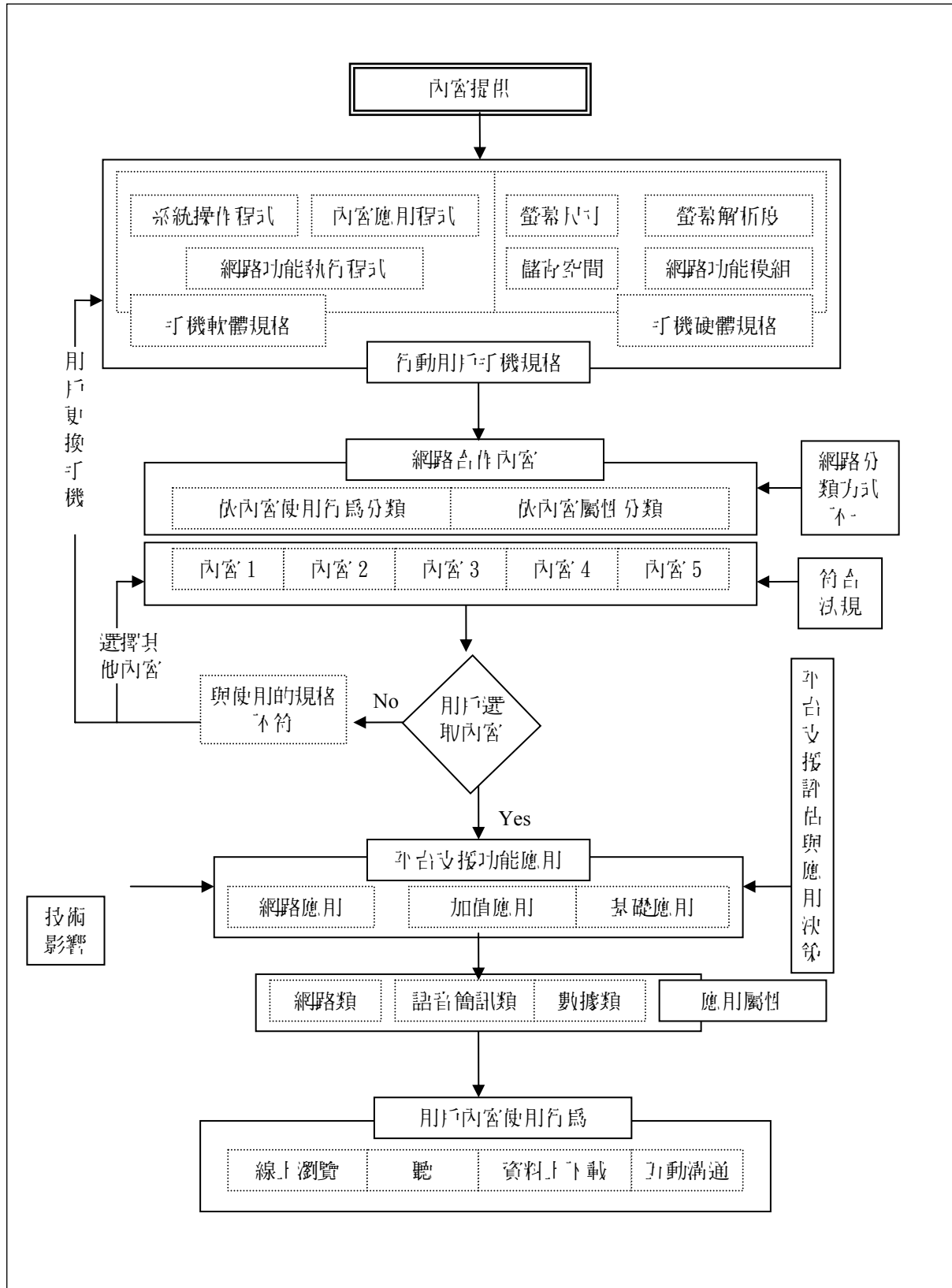


圖 4 軸 3：「內容提供」的結構與歷程

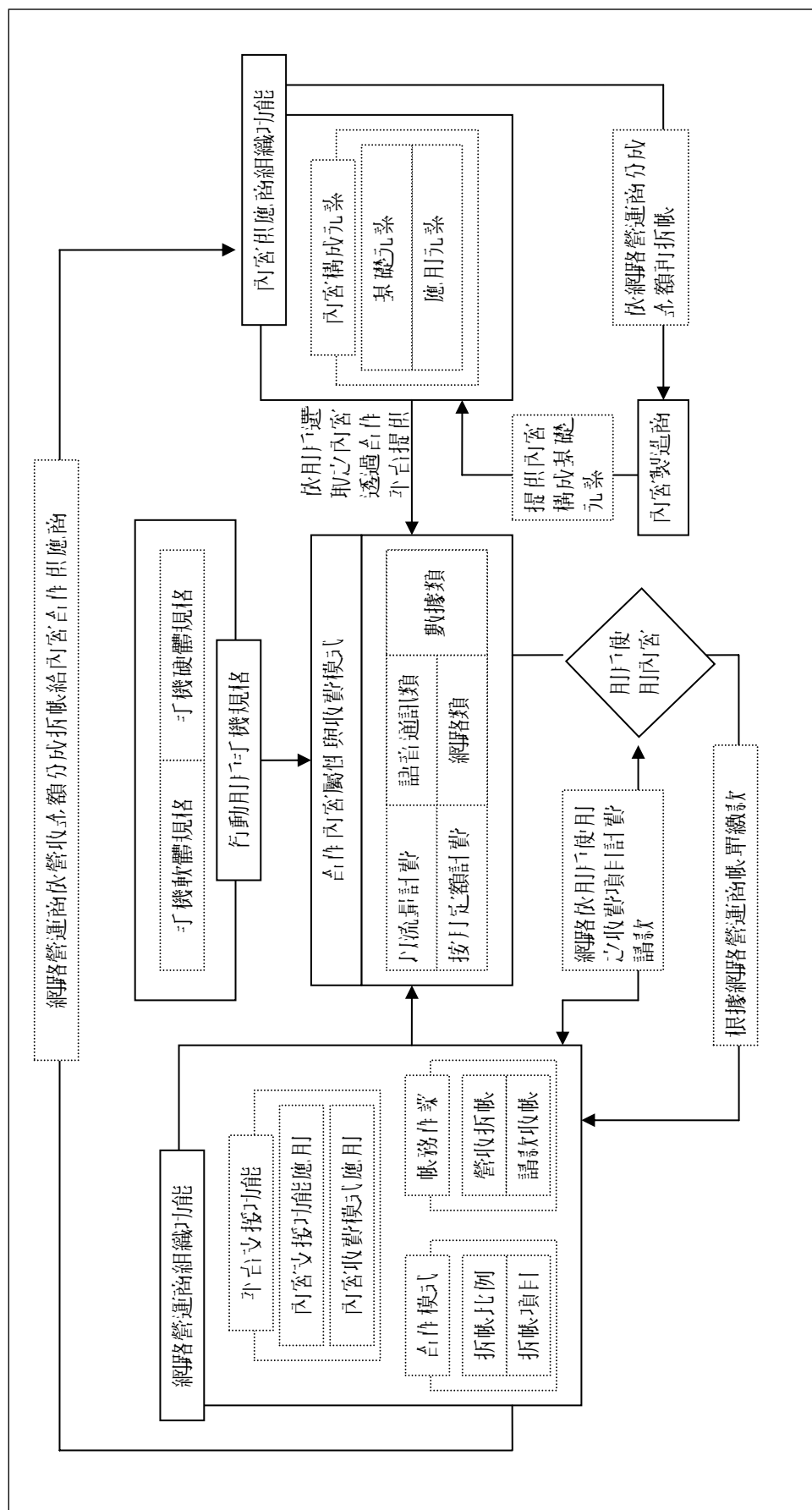


圖 5 軸 4：「內窩獲利」的結構與歷程

4-3 選擇編碼

選擇編碼是一個統整(Integrating)與精練(Refining)類別的歷程[4]，故本階段將前述三軸編碼再做重整，以精鍊出本研究的核心類別(a Central Category)。

4-3.1 核心類別的重整與精鍊

1. 「功能」類別分析

內容功能是透過網路平台功能、與手機功能所組合而成，因為內容是透過行動網路的傳輸和手機的呈現做為媒介而成——此點驗證了 Marshall McLuhan 所稱的「媒介即內容」。內容的功能視網路平台可否提供、以及所使用的手機可支援之功能而定，網路平台與手機讓行動內容「致使發生」(make happen)[25]，行動內容是經過網路平台與手機所形塑而成，意即網路平台與手機功能作用的交錯點，是致使行動內容發生的環境。因而提到行動內容時，首先要了解的是影響其型態的媒介環境尺度——行動網路平台與手機對行動內容的影響層面和範圍。

此外，就複雜適應系統的概念來看，行動內容是內容自我組織的過程中，從網路平台與手機中抽取對自己有利的部份後，所突現的新型態。這意味著行動內容與其構成之原始內容已經分屬兩種不同領域的現象，同時也指出行動內容設計上應當著重的角度——即從事行動內容設計時，應當以其所處環境來考量。意即，行動內容所處的環境裡，存在著足以影響行動內容的設計因素。

綜合上述分析，可以發現從事行動內容之設計工作，不僅要了解行動內容所處環境之網路平台與手機的影響層面，因為環境中各個影響層面的差異，而存在著解決不同層次問題的設計因素。因此，更需認清行動環境，即是行動內容。

2. 「應用」類別分析

「應用」的概念主要來自內容、網路與手機的相關因素綜合後所呈現出的現象。內容透過應用網路的各種功能支援，可有不同手機呈現不同層次樣貌。如果功能應用所涵蓋的手機越多，則「應用」的效益越大，被使用機率越高，正如 Arthur 所提網路經濟中的「報酬遞增」和「正回饋現象」[18][19][20]。因為內容中的每個應用層次的市場價值都能為更上一個層次所創造的市場價值建立基礎，並產生相乘效果，使得兩個層次的市場價值同時得到提升。譬如以 RBT 來電鈴音音樂服務為例，RBT(Ring Back Tone)來電鈴音音樂服務，指的是當撥打對方行動電話時，在電話被對方接聽前所傳來的音樂服務。此種原先從網路提供單純的語音傳輸服務(以流量計費)，增加了音樂加值服務(以流量計費加月租費計費)。而其內容從原先在收音機(免費)或音響(CD唱片費)聽到的音樂，轉為在鈴音與對方通話前的音樂(加值服務使用費)。

從設計角度來看，「報酬遞增」和「正回饋現象」意味著行動內容的設計不單在於打破傳統與既有模式，而是要能以此為基礎，在每個行動內容的設計上具有更大的包容力的創新。隨著此理論而來的歷史「鎖定效應」與「路徑依賴」論點，則提供了設計師選擇依循的傳統或模式時的判斷參考。以鈴聲下載與 RBT 服務為例，鈴聲下載是最早提供的加值服務，而 RBT 則是後續提供的新服務類型。然而從訪談資料可知，鈴聲下載最早是因為 Nokia 推出可以讓手機用戶自編和下載鈴聲的功能，進而產生「鎖定」流行音樂的應用「路徑」的模式。而當某種模式被廣為應用時，便會成為一種「標準」，亦即意味著其影響力已經普及化，並成為極具影響力的設計因素。

此外，「應用」的概念也指涉了使用者介入的情境。從資料分析中所得四大使用行為：「線上瀏覽」、「聽」、「資料上下載」、「互動溝通」，本研究發現網際網路既有的現象，亦對行動內容產生「鎖定效應」與「路徑依賴」的影響。手機的原初使用行為主要是「聽覺」的，這可從行動網路或手機一開始的功能中找到印證，如提供語音類服務和僅供視覺輔助的低解析度螢幕。然而從訪談資料中所彙整出的使用行為，研究發現除了「聽」以外，其他均是以視覺為主的使用形式，而這正是來自行動環境以外的影響因

素，其影響層面是基本而隱性的。McLuhan 從媒介觀點提出呼籲：「所有的媒介都有一個共同特點，即一個媒介的內容，經常是另一個媒介本身」[25]，意即，除了對行動內容產生形塑的行動環境以外，還有資料中所呈現的，對行動內容的「內容」本身產生影響的網際網路現象。這可從訪談中談及行動內容未來發展時，多位受訪者均提及行動網路與網際網路兩者的關聯、或部分明確指涉網際網路上發展的「多媒體」溝通形式現象影響的訪談內容中窺其端倪。

至於，從媒介觀點觀察網際網路對內容的最大影響，就諸多文獻探討中可以發現，主要在於其對溝通的表現形式[16][8][13][11][9]。特別有趣的是，網際網路在溝通上的影響，在於口語傳播視覺化的歷程[15][5][12]，正好符合以口語傳播為主的行動通訊，轉為視覺化溝通[3]的應用發展。至此，本研究發現不僅行動環境對於行動內容具有決定性的影響，也將網際網路的溝通發展歷程，經由「應用」概念的作用，對行動內容產生的影響，成為另一個具影響性的因素。

3. 「規格」類別分析

「規格」是內容、網路與手機三者交互作用的條件類別，當規格不一時將會產生功能無法發揮、應用範圍降低的負面影響——此現象正是我們從資料中所觀察到的同時存在於三者的情況，其中又以對於內容提供的影響最為一致，而此類規格屬性是為技術規格。在軸編碼中可以發現，「技術」因素之介入範圍，從平台、手機到內容幾乎涵蓋在內。由複雜適應系統的概念來看，由於所有系統作用基模（即系統作用體之行為，稱為基模，Schema），都同時具有易於反應刺激與預測刺激而預先反應的特質，因此作用體間的作用來來往往、永不止歇，這也是讓行動內容「突現」（Emergence）的一個作用活動。此外，系統內基模又分成兩種，一為特定作用體的個別基模（Individual Schema），另一種是系統內作用體共享的基模（Shared Schema）。個別基模經由學習而改變，共享基模則經由互相複製而逐漸形成。故內容、網路與手機的「個別規格」基模，應該會彼此相互複製學習，然後逐漸地改變、組成三者的「共享規格」基模。但是實際現象卻不然。Stacey 提及複雜組織狀態的三大特點，都直指「複雜適應系統」是無法控制的，唯有作用體各依其特性互動，「突現」現象才會產生[27]。以此觀點，對照訪談資料內容中，處處可見的人為控制「規格」現象——正是對行動內容的本身或應用發展形成了負面的設計因素。

4-3.2 研究理論的建構與驗證

經由上述對於類別概念的分析後，彼此間的關聯變得更容易被辨識，而本研究的核心類別——「相容性」，也就清晰明確地呈現出來了。

由於內容功能是透過網路平台功能、手機功能所組合而成，當平台與手機的「功能」越多，則內容越能呈現、或提供更多樣化的功能。而「應用」則是指內容、網路與手機的相關因素綜合後所呈現出的現象，其內容透過應用網路的各種功能支援，可在不同手機上呈現不同層次樣貌，能涵蓋的層次越廣，則「應用」效益越大，被使用機率越高。由上述論述可得，當功能支援越多，則可供內容應用的範圍越廣，故兩者關係呈現正向相關。然而，若是與「功能」息息相關的「規格」，亦隨著功能支援的增加而增加，則「應用」的範圍將會因而受到侷限，致使「功能」與「應用」兩者的正相關並非成直線關係。而一種支援功能的提供，可以有一種以上的應用方式，例如透過 SMSC 可以提供鈴聲、圖案下載與文字訊息傳送三種應用方式，但是因為不同手機廠牌與款式的規格差異，使得應用範圍受到影響，即「應用」會隨著「功能」增加而增加，但是卻也因「規格」越多而變得越少。此一現象所呈現的概念，本研究在此稱之為「相容性」。

綜合以上論述所得，「功能」與「規格」屬行動內容的外在設計因素，「應用」則是內在的設計因素，而追求三者的高「相容性」則是行動內容的設計目標。

五、結論與建議

前述理論是自資料中顯現出來，再經由抽象化所建立，故具有可以解釋原始資料現象的能力。在各個概念的發展歷程中，研究者均不斷與原始資料所呈現的現象進行比對，因而足以驗證上述所得與原始資料具有極高的契合度。

5-1 研究結論

以下針對上述研究結果與原始資料內容進行交叉對照，茲提出以下數點結論：

1. 無關使用者經驗與需求的設計目標

設計的目的在於解決問題。以本研究主題——行動內容而言，主要在於解決使用者行動內容使用上的問題，或是滿足行動內容使用者的使用需求。從研究結果之核心類別所呈現之「相容性」的意義可以發現，行動內容的設計目標是考量「功能」、「規格」與「應用」三個設計因素間的關係，以求得行動價值鏈上三大元素對彼此價值的最大公因數，即現況行動內容的設計目標是以滿足環境中作用體的要求為主，此一目標不但與行動內容使用者的使用行為、使用經驗無關，反而成為侷限使用者之使用意願的原因之一，從對照訪談原始資料亦可發現支持此結論的現象佐證。結果產生的原因即在於內容供應商在內容合作的過程中，未能將使用者經驗與需求與其他作用體，即網路與手機，彼此交叉作用，使得系統的運作與使用者漸行漸遠，終致產生落差。上述原因，即由於環境中作用體間的「同化」(Adaptation)程度太少。而由於「同化」是駕馭新經濟的特點，與環境同化以求生存，並等待下一波趨勢來臨能提前掌握優勢贏得先機[20]。此外，「同化」是指不斷自環境中取出對自己有利的的事物，並將該事物以最符合系統效能的方式呈現[22]。換言之，內容從網路、手機兩者作用體中，汲取相關行動內容提供必備的要素，而網路、手機亦須從內容中汲取此類要素，如此才能產生對三者均有利的運作結果。

2. 行動價值鏈的運作斷層

行動內容是將內容經由網路透過手機使用而呈現，因而內容、網路與手機對彼此均具有一定的重要性與影響。但是從訪談資料中發現，手機與網路、內容的關係並不緊密。特別是手機與內容在實際的運作中並未產生任何互動。從複雜適應系統的運作來看，只要是在同一系統中的作用體，必定會產生相互作用的行為，因為這是組織運作的特性。此現象顯示行動價值鏈的系統化並不完整，在某個層次上仍分屬不同系統，因而不會產生交叉作用。Prahalad提出的「共創價值」(Co-Creating Value)競爭策略觀點中提到「樞紐公司」(Nodal Company)的概念——樞紐公司具有指揮協調眾多供應商、合作夥伴和消費者社群的功能[17]。由訪談資料所顯現的現象看來，網路為行動內容提供的「樞紐公司」，應該填補系統中手機與內容之斷層，以利系統的運作。

3. 不當控制對行動內容發展的侷限

造成上述結果的原因之一，乃由於此系統的運作出現不當的控制所產生的結果。行動內容的價值在於內部相關組成與應用的元素的價值得到發揮時，才得以顯現出來，如 Liebowitz 與 Margolis 所指謂的「用戶使用價值」[24]、或 Prahalad 之「共創價值」概念[17]。而其互動運作歷程，是由此一價值創造系統內的各作用體間彼此相互擷取優勢複製作用，最後「突現」出此系統的價值。但行動價值鏈間的系統作用歷程中，卻出現部分作用體引導彼此作用項目和系統運作方向的干擾現象，因而最終結果既不會呈現出引導之作用體所預期的樣貌，亦使系統內的作用體失去了原來運作所能呈現的效果。由訪談資料中有一個很具代表性的實境案例——「客製化手機」。網路業者處心積慮的希望藉由推出客製化手機的方式，創造更好的使用經驗以提昇用戶的使用意願，但其實際上反而不及一般手機所能創造的價值與利益。

4. 忽略既有發展優勢的技術提升

網路經濟的特性是正回饋的報酬遞增型態。因為報酬遞增，該產業發展的優勢被鎖定，於是超前的更爲超前。特別在科技產業上，由於高科技產品需要用戶投入學習的時間成本，而使得用戶對於同一項產品產生使用習慣的鎖定[18][19][2]。但是若對照訪談原始資料後，本研究發現此一優勢卻經常在支援功能的技術更新提升時遭到忽略的處置。於是規格差異的問題就產生了，技術的提升並未維持自既有優勢，更甚者，反而將之前經營成果歸零。譬如資料中的實際案例—MMS 服務。由 MMS 的功能規劃不難察覺出，是在圖將既有的 SMS 僅能提供文字類內容的功能，提升到文字、圖象與聲音的多媒體訊息傳遞功能。然而，MMS 功能的應用支援卻未能維持 SMS 既有前端無平台規格差異與終端手機功能全面性支援的優勢。於是，儘管 MMS 具有因技術更新而產生更多元的功能支援，但卻在內容應用上完全無法延續 SMS 所能提供的應用支援。

5-2 提出建議

人們自進入資訊化社會後，週遭事物數位化的程度與日俱增，隨著資訊網路化，影響層面更日益擴大，加上行動化之後，影響層面更擴及到每個個人，行動內容的產生即反映出此現象。雖然行動內容的產生是商業行爲所致，但從人們對於媒體應用發展歷程來看，行動內容實爲一發展必然趨勢。以下爲本研究根據上述所得結論，針對相關對象提出改善建議：

1. 給行動網路業者之建議

網路營運商對於應用功能與最終結果做了過多的控制。最具代表性的反作用效果即資料中所呈現的「客製化手機(註 7)」。「客製化手機」是網路營運商對於行動價值鏈中預程度最大的一個實際案例。從訪談資料中可知，網路在「客製化手機」的運作成果，反較一般受預程度較小的手機爲低，這是因爲整個行動價值鏈，不論是混亂的創新過程或是最後的結果都無法計畫或意圖操作[27]。因此，本研究對此現象所要提供給網路營運商的建議是，回歸其本業——即網路功能的創新與增強，並降低支援應用規格不一的現象。在圖對內容或手機功能的控制都可能產生規格差異的問題，使應用層次降低，這是網路營運商應當注意的地方。此外，網路營運商身爲行動內容的樞紐公司，應該在內容合作提供上，增加手機與內容的交互作用，消除內容提供運作上可能出現的落差斷層。雖然目前台灣所有行動業者之核心網路設備仍自國外採購，但已有部分網路業者嘗試自行研發相關應用平台(註 8)，並建立手機資料庫，這對整體行動內容之發展具有正面幫助和創造三贏局勢。

2. 給手機製造商之建議

手機製造商忽略了既有優勢的發展應用和製造過多不利於內容應用的規格限制，此兩種現象均同時反映在研究結果上，是造成行動內容發展受限的原因。雖然網路是傳輸內容的媒介，但對用戶而言，手機才是使用行動內容的媒介，它決定了用戶最後的使用意願，此一現象也反映在訪談的內容中。因此本研究在此提供給手機製造商之建議爲，手機製造商應以自身手機既有功能擇做爲基礎來擴增功能，如此用戶可能從既有使用經驗延續到擴增的功能。此外，對於造成內容應用規格的差異問題，應當透過網路營運商取得現有內容應用規格做爲規格制定之依據，即手機的規格應以現有內容應用規格做爲基本規格來發展，消除用戶使用內容的規格限制問題，如此才能有助於既有內容應用功能之延續和有助內容應用的擴大與提升。

3. 給內容供應商的建議

內容供應商對環境過少的回饋和互動刺激。過少的回饋指的是內容供應商在內容合作提供上，其與網路營運商幾近單方面要求的合作方式，因而使得雙方作用的結果與層次無法提升。而由於行動內容屬於正回饋的報酬遞增經濟型態，因此，越多的回饋刺激對雙方互動作用結果具有正向的影響，且有助於創新內容的產生。此外，在新經濟系統裡，要掌握大部分市場優勢，必須與現有環境「同化」，以從中學

握領先者之先機 (Arthur, 1996)。因此本研究對內容供應商的建議是，應該加強與現有環境的同化，意即，透過參與行動網路對相關技術功能與規格在內容應用上的制定，例如 OMA (註 9)、或聯合相關產業組成類似 OMA 性質之論壇或協會組織，既可提高在此價值鍊運作上的優勢，亦可回饋效應作用下，更能因而促進整體運作效果的提昇。

4. 給設計人員的建議

行動內容本身即屬於數位內容的類別項目之一，因此本研究之研究結果，可推論到數位內容的相關議題。行動內容與數位內容同樣是存在於數位化與網路化環境下的產品，而從本研究所得結果，可以發現數位化與網路化之環境條件對此類設計，均具有很大的影響力，尤其是技術條件的影響。因而對於從事數位內容設計工作的設計人員而言，若為掌握設計因素與解決問題的目的下，實應培養本身具備更多行動網路環境因素的專業知識與必備的資訊敏感度。此外，本研究認為，隨著資訊數位化、網路化的趨勢和影響層面日益擴增，在網路已成為人們生活一部分的情況下，即使從事一般設計之工作人員，以網路為基礎的工作環境是不可避免的，而若面對行動通訊網路普及化的現狀，設計人員對此工作環境的了解，具有實質的意義，因為在一切數位化的時代下，工作環境、使用工具與產出作品，都將被數位化呈現，而行動網路承載了「一切」，並將其行動化，且使網路成為數位內容呈現、傳遞、存取、接收的中心樞紐。對此，設計人員必須充實相關的專業知識，才能在此基礎上思考和處理內容的內涵、終端設備的呈現與網路技術支援之三位一體的問題，以避免出現將網際網路的內容直接複製到行動網路上的憾事。

5. 給主管機關的建議

從網路的發展演進中，我們可以發現技術與規格是決定成敗的關鍵因素。但技術研發與規格制定所涉及的不但是龐大研發經費和人才培訓，還有國內相關政法法規的影響和國際間對技術與規格的相互認可，這些議題不應當僅靠前述幾個單位或個人來完成。而當台灣 NCC (National communications committee, 國家通訊傳播委員會) 成立之後，這個不但整合了以往新聞局對電波傳播內容審議管理、和交通部對電信頻波與法規制定之單位，如今負責台灣所有通訊傳播之相關事務，其未來應就此議題，與前述所提產業界、政府其他推動相關業務之單位，如工研院和經濟部「數位內容產業推動辦公室」、以及具備相關科系之大專院校等，整合資源學力共同研議相關對策。

註釋

- 註 1 資料引自 TWNIC 2004 年 1 月台灣地區寬頻網路使用狀況調查，
http://www.twNIC.net.tw/download/200307/twnic_broadbandsurvey_2004Jan.doc。
- 註 2 參考「工業技術研究所」產業評析，2004/2/3，我國行動通訊市場發展現況，
http://www.itri.org.tw/chi/services/ieknews/iek_news_archives.jsp?year=2004。
- 註 3 行動網路在此指透過行動電話接收瀏覽以 WML (WAP 1.0)、cHTML (i-mode) 與 XHTML (WAP 2.0、i-mode) 編寫的網頁內容，如瀏覽中華電信的 emome 手機網或遠傳 i-mode。
- 註 4 資策會 ACI-FIND，「2004 年我國個人行動與無線上網應用現況調查」，
http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=93，2004/12/22。
- 註 5 參考「工業技術研究所」產業評析，2004/2/3，我國行動通訊市場發展現況，
http://www.itri.org.tw/chi/services/ieknews/iek_news_archives.jsp?year=2004。
- 註 6 參考「工業技術研究所」產業評析，2001/1/30，行動電話產業環境分析，
http://www.itri.org.tw/chi/services/ieknews/iek_news_archives.jsp?year=2001。
- 註 7 Customized handset 指手機外觀、操作介面與內部應用程式均針對特定行動網路加值服務平台所開發的手機，如 i-mode，非 i-mode 手機即無法使用 i-mode 服務。目前亞太行動寬頻積極推行的 Brew 服務，亦需使用客製化手機。此外，部分網路業者推出的獨賣手機，雖業界亦通稱「客製化手機」，

但實際上僅外觀、開關機圖案加上業者商標，另外設置該業者行動上網之 hot key (手機上特定的服務按鈕)，以及出廠前內建該網路所需之相關設定而已，該手機還是可以適用一般化的加值服務。當然，因現今手機內部作業系統與應用程式撰寫尚未有嚴謹的標準規定，所以仍可能需與網路平台間配合相互微調，而這部分即為目前台灣網路業者在推廣行動數據加值服務時所面臨的問題之一。

註 8 台灣大哥大目前使用之帳務系統與 MMSC 為其內部自行研發；遠傳之數據加值平台 CSP(common service platform)，亦為與 IBM 合作專為台灣市場所開發之系統平台。

註 9 Open Mobile Alliance，<http://www.openmobilealliance.org/>，OMA 的前身即為訂定行動上網協定的 WAP Forum，主要任務是促進行動數據的應用和市場發展，全世界所有行動網路業者、手機製造商、網路設備供應商幾乎都是該組織之會員。

參考文獻

1. 王受之, 1997, 世界現代設計 Modern Design 1864-1996, 藝術家, 台北市。
2. 李中原、梁仲賢譯, Heinz R. Pagels 著, 1998, 理性之夢, 天下文化, 台北市。
3. 李滄柏, 1996, 密閉空間視覺現象之探討, 第十一屆全國技術及職業教育研討會商業類 II。
4. 吳芝巖、廖術花譯, Anselm Strauss & Juliet Corbin 著, 2001, 質性研究入門: 紮根理論研究方法, 滄石文化, 嘉義市。
5. 周君蘭, 2001, 虛擬的溝通藝術: 一個網路語言文化的初探性研究, 清華大學 2001 年網路與社會研討會論文。
6. 胡佑宗譯, Claudius A. Schmitz 著, 2003, 設計管理與策略—實戰篇, 亞太, 台北市。
7. 高啓文, 2002, 以網路經濟學與複雜理論探討行動商務成長模式之研究, 實踐大學企業管理研究所碩士論文。
8. 夏鑄九譯, Manuel Castells 著, 2000, 網路社會之崛起, 唐山, 台北市。
9. 陳建勳譯, Dan Gillmor 著, 2005, 草根媒體, 美商歐萊禮, 台北市。
10. 張冠成譯, Morrison & Twyford 著, 2002, 設計能力與設計意識, 六喜, 台北市。
11. 翟本瑞, 2002, 網路文化與虛擬生活世界, 清華大學 2002 年網路與社會研討會論文。
12. 潘敦安, 2003, 網際網路溝通的語言遊戲—以 MSN Messenger 為例, 政治大學廣播電視研究所碩士論文。
13. 廖鏡鈞, 2001, 網路入侵—虛擬社區對真實世界的滲透, 南華大學社會學研究所碩士論文。
14. 劉忠陽, 2005, 應用資料探勘技術於消費者採用行動上網之研究, 2005 傳播管理研討會「數位多媒體產業的製播與行銷」學術研討會, 銘傳大學傳播學院。
15. 盧論綺, 1997, 說文解字: 初探網路語言現象及其社會意義, 第二屆資訊科技與社會轉型研討會會議論文, 中央研究院社會學研究所。
16. 譚大、吳甘真譯, Sherry Turkle 著, 1998, 虛擬化身: 網路世代的身分認同, 遠流, 台北市。
17. 顧淑馨譯, Prahalad, C.K., and Ramaswamy, V., 著。2003, 消費者王朝—與顧客共創價值, 天下文化, 台北市。
18. Arthur, W. B., 1989, Competing Technologies, Increasing Return, and Lock-In by Historical Events, *Economic Journal*, p.97.
19. Arthur, W. B., 1990, Positive Feedbacks in the Economy, *Scientific American*, p.262.
20. Arthur, W. B., 1996, Increasing returns and the new world of business. *Harvard Business Review*.
21. David, P. A., 2000, Path dependence, its critics and the quest for 'historical economics', Working Paper, All Souls College, Oxford.
22. Jost, J., 2004, External and internal complexity of complex adaptive systems, *Theory in Biosciences*, p.123.
23. Katz, M. L., and Shapiro C. 1985. Network externalities, competition, and compatibility. *American Economic Review*, p.75.
24. Liebowitz, S. J. and Margolis, S. E., 1998, Network Externalities (Effects), *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, MacMillan.
25. McLuhan, M., 1994, *Understanding Media—the Extensions of Man*, MIT Press, Cambridge.
26. Rohlfs, J., 1974, A Theory of Interdependent Demand for a Communication Service, *Bell Journal of Economics*, p.10.
27. Stacey, R. D., 1996, "Complexity and Creativity in Organization", Berrett-Koehler Publish, San Francisco, Calif.

Influence of Mobile Communication Industry on Development of Mobile Content Design

Te-Jen Lien* Ying-Ying Lee**

* Department of Commercial Design, National Taichung Institute of Technology
e-mail:tejen@ntit.edu.tw

** Department of Commercial Design, National Taichung Institute of Technology
e-mail:jill.li@mobileoem.com

(Date Received : October 26, 2005 ; Date Accepted : March 13, 2006)

Abstract

Mobile communication industry in Taiwan is faced with the dilemma of active penetration of mobile voice service and stagnant growth of mobile data service. Through clarifying the current design processes of mobile content, this study examined the factors affecting design of mobile content from the user perspective and suggested methods for improvement for reference by visual communication designers as well as related organizations and industries. This research contained a literature review on the effects of external growth of mobile communication industry as well as internal development of Internet culture on the design of mobile content. In-depth interviews were conducted among professionals in mobile communication industry. Primary data collected were then analyzed using the Grounded Theory. Results of the analysis reveal that the goal of mobile content design is to make compatible the functions, applications and specifications of the mobile network or handy devices. Reasons accounting for the stagnant growth in mobile data services include (1) mobile content unrelated to user experience and demand, (2) faulty operation of the mobile network value chain, (3) development restricted by improper control, and (4) accomplished competitive advantage being ignored. Suggestions for overcoming these drawbacks are made to serve as references for designers, network operators, cell phone manufacturers and mobile data service providers.

Keywords: Mobile content, Value Chain of Mobile Network, Communication design factor, Grounded theory

