

行動平台訊息設計原則 —  
一個歸納分析框架的構思與發展<sup>1</sup>

戚栩僊、曾鈺涓、江亦瑄、黃光玉、駱麗真<sup>2</sup>

世新大學傳播學院

本論文提報於「第十九屆中華民國廣告暨公共關係國際學術與實務研討會」，中華民國 100 年 10 月 27 日～10 月 28 日舉行。

1. 本論文為研究計畫「移動式平台上的行銷廣告互動訊息設計原則：實務經驗的歸納研究」— 世新大學新聞傳播學院重點學門總研究計畫「傳播匯流與創新--數位匯流下之文本產製，訊息互動以及使用行為」子計畫 — 第一階段研究成果。
2. 戚栩僊、曾鈺涓、黃光玉、駱麗真均為世新大學公共關係暨廣告學系專任教師，江亦瑄為世新大學廣電系專任教師。本報告為五位老師共同協作撰寫。

戚栩僊、曾鈺涓、江亦瑄、黃光玉、駱麗真。〈行動平台訊息設計原則- 一個歸納分析框架的構思與發展〉。《第十九屆中華民國廣告暨公共關係學術與實務研討會》2011/10/20-10/21。台北：國立政治大學廣告研究所。

# 行動平台訊息設計原則 — 一個歸納分析框架的構思與發展

## 摘要

從行動裝置、資訊行動平台，到行動使用者透過行動裝置在行動平台上進行情境互動，完成日常生活的活動，更加突顯行動平台訊息的特性。行動平台訊息具行動性，隨著使用者行動特定需求而供使用者即時擷取，不受時間與空間的侷限。行動平台訊息同時具有互動性，使用者可依活動情境而連結科技介面與人際溝通，即時參與訊息的產製與變更；此外，行動互動因使用情境脈絡的層層鏈結，而更能融入使用者生活情境，滿足使用者所需。論述至此，我們體認重新檢視、定義「行動平台訊息」的必要性。本研究企圖透過文獻檢閱及實例觀察，統整重要設計概念與元素，思構並發展一個歸納分析行動平台訊息設計原則的框架。

”若網路可被想作是虛擬殖民，行動(電話技術)則正在進行日常生活環境裝置的殖民“<sup>1</sup>

(Ito 2005，轉引自 McStay 2010，p. 82)

### 緣起：行動平台與訊息設計

手機由「行動裝置」延伸到訊息載具與管道、具使用情境特定性的資訊「行動平台」，突顯行動平台不但是訊息載具且就是訊息，而行動訊息具有四項特質——無所不在(ubiquity)、便利性(convenience)、定位性(localization)及個人化(personalization) (Heinonen & Pura 2006)。其中，定位性不但體現行動平台可提供適地性服務(location based service, LBS)的能量，也區分其與其他互動數位平台如網站等的不同。因行動裝置而延伸的行動平台具有情境性(contextuality)，可依特定時間與地點傳送即時且相關的資訊，也可在任何時點與他人或物件連結(connectivity)，不受時間與空間的侷限(Li & Townsend 2008)。對手機使用者而言，行動平台提供了可利用的價值，不論是資訊搜尋、娛樂或社交活動，皆可隨著自己所需而擷取，不但協助日常生活的行進也增加日常生活的豐富度。

就使用者為中心(user-centered)觀點觀之，行動平台下的訊息至少有以下兩種特質，一為行動性(mobility)，另一為互動性(interactivity)。行動性指使用者可透過手機獲取資訊，以支持其日常活動的「行進」，特別是當使用者也是在行進、移動中(on the go, on the move)。Reichenbacher (2005)稱之為行動使用者(mobile user)。Reichenbacher指出人的日常活動大多與行動相關聯，工作、居住、購物及娛樂均分別發生在不同的地方與時間，人在不同的生活場域中穿梭「移動」，行動生活風格已儼然成為現代生活的寫照。這同時也意謂著人的日常活動涉及空間知識(spatial knowledge)且具暫時性(temporality)，需要行動性行為才能完成日常生活的活動，如週六晚上在信義商圈找尋

---

<sup>1</sup> 作者 McStay (2010) 摘要自 Ito, M. (2005), "Introduction: Personal, Portable, Pedestrian," in M. Ito, D. Okabe and M. Matsuda (eds) *Personal, Portable, and Pedestrian: Mobile Phones in Japanese Life*, Massachusetts: MIT. McStay 的原文如下: "....., whereas the internet can be thought of as a colonizing of the virtual, mobile is about the colonizing of the settings of everyday life."

適當的餐廳用餐。行動裝置如手機的存在即可在那特定時點，協助行動使用者搜尋、匯集相關且適地性資訊，促進決策制定、滿足當下的需求。此外，Heinonen & Pura (2006)也提及，行動裝置如手機可超越時空限制，即時提供行動使用者適地(location)、適環境裝置(setting)的服務。行動使用者可在特定時間點，依其個人當下需求，鏈結行動平台，獲取相關資訊及內容服務，如走在華納威秀影城廣場，透過 Foodspotting<sup>2</sup> 手機應用軟體程式(application, i.e., app)搜尋附近的美食與餐點，選擇可享受晚餐的地方。行動使用者對其日常活動與環境的掌控與管理，可因行動平台的使用，而更加個人化，同時擁有日常活動的主權與選擇，不再受物理環境的侷限。因此，周六晚上在信義商圈找尋適當的餐廳用餐，不再受限於自己所“在”、所“見”或所“知”，因為在 Foodspotting 上可匯集、搜尋到豐富的美食地理資訊。

行動平台訊息的另一特質是互動性。Steuer (1992)定義互動性為使用者可即時參與電腦中介環境形式與內容變更的程度。Steuer 的定義聚焦在介面科技機能的影響。Ha and James (1998)商業網站互動性的研究，指出互動性具有五個構面，分別為愉悅性(playfulness)、聯繫度(connectedness)、資料收集(information collection)、互惠溝通(reciprocal communication)及選擇(choice)。Steuer 的定義聚焦在介面的科技機能，強調使用者與介面的互動 (user-to-interface interaction)；Ha and James 的定義則同時強調科技機能與人際溝通的重要性，特別是後者 - 使用者與內容(use-to-content interaction)及其他使用者的互動(user-to-user interaction)。行動平台下的互動 - 行動互動(mobile interaction)則強調因行動裝置技術而增強的連結性(connectivity)，不論是人際溝通交流(Handley 2006)或是介面科技機能串聯 (Li & Townsend 2008)；學者 Dix *et al.* (2000)指稱這樣的互動為行動連結(connected mobility)，鏈結情境感知行動系統與其他的資訊系統。Braiterman and Savio (2007)認為行動互動是由使用者驅動，深植在日常活動的情境與特定狀況，而使用的情境脈絡才是互動產生的主要場所；他們指出行動平台的使用情境脈絡包括了行動裝置介面、使用者活動、環境與文化，而這些使用情境脈絡層層

---

<sup>2</sup> Foodspotting 是「美食」搜尋的視覺導引，由 Alexa Andrzejewski, Ted Grubb, 及 Soraya Darabi 三人共創建置，相關資訊可上其網站搜尋 <http://www.foodspotting.com/about>。

相互鏈結<sup>3</sup>。Braiterman and Savio 認為在行動平台運算下，行動互動是使用者日常活動敘事的起步，可促進使用者日常活動目標的完成。因此，走在華納威秀影城廣場，透過 Foodspotting 手機應用程式完成美食地理資訊的搜尋任務，進一步注意到可能符合自己口味與需求的餐點，最後選擇並定位可享受晚餐的地方——至此，周六晚上在信義商圈找尋適當的餐廳用餐的目標達成。

### 「行動平台訊息設計」再審思與操作

我們認為行動平台上的訊息設計是一動態、流動的過程及策劃，涵蓋二相互聯結的層面與設計思維。這二層面包括行動平台內容設計與行動裝置介面設計，以下則就各層面，分別提出我們的分析與論述。

#### 行動平台內容設計

談到行動平台訊息內容的設計，我們必須檢視行動使用者為何、在何情境及如何使用行動裝置。使用者總是在行動中，從事日常生活的活動，如起床/睡覺、工作/休閒、用餐、購物、社交等，在不同的地點移動，如在家中、工作場所、餐廳、購物中心、車站、甚或在道路上行進。使用者也總是隨身攜帶行動裝置，如手機，手機儼然成為行動使用者的生活遙控器。行動裝置如手機不再只是話語傳輸工具，而是承載著豐富日常生活情境、活動、行動任務與動作的內容平台，可協助使用者日常生活的行進，成為個人生活的行動裝置。因此，我們將行動平台內容設計的討論，聚焦在

“行動裝置如何嵌置在使用者日常生活情境中，以增強行動使用者從事日常活動的能量，成為使用者日常生活的行動裝置？”

我們自使用者角度出發，企圖歸納出行動平台內容設計的原則，就此我們延展出以下三前設問題，以引導之後分析工作框架的建構。

---

<sup>3</sup> 參見 Braiterman, Jared and Nadav Savio (2007), “Design Sketch: The Context of Mobile Interaction,” *International Journal of Mobile Marketing*, 2(1), 66-68, 文中圖示 1：行動運算的情境脈絡(p. 67)。

1. 行動使用者為何消費(使用)行動平台？行動平台所賦與的消費價值有哪些？  
可以滿足行動使用者什麼需求與意圖？
2. 行動平台的使用情境有些特性？對行動使用者而言，行動平台應具有何種情境感知運作(context aware computing)？
3. 透過行動平台，行動使用者所從事的活動具有哪些類型？

為能協助本研究分析構面的提取與增強分析框架的理論基礎，我們參閱了相關領域的研究文獻，這些研究領域包括使用者介面設計(UI)、使用者經驗設計(UX)、人機互動(human-computer interaction)、行動互動設計、行動服務、行動行銷與廣告等。這些文獻不但提供相關領域研究者常用的辭彙，行動裝置及內容設計研究所關注的議題，並可提供本研究分析框架確實的依據，及奠定歸納結論的理論基礎。此外，我們也與台灣參與行動互動發展、設計及操作的實務界人士交流，並實地訪談他們的經驗與感想，藉以觀察行動平台內容在台灣發展的現況與未來趨勢。在上述前設問題及相關文獻檢閱引導之下，我們分類整理出行動平台內容的三構面，這些構面分別為行動平台消費、行動使用情境，及行動使用者活動。這三構面的重要性也同時浮現在實務界人士經驗交流與訪談的內容中，顯示這些構面具有實務的驗證性。我們即以這三構面做為分析、歸納行動平台內容設計原則的初始依據，以下則分別闡述各構面的意義與重要性。

**行動平台消費**      *行動使用者為何消費(使用)行動平台？行動平台所賦與的消費價值有哪些？可以滿足行動使用者什麼需求與意圖？*

在探討行動平台消費價值時，學者與研究人員經常運用實用性(utilitarian)和享樂性(hedonic)這兩個概念做為探討的依據(如Heinonen & Pura 2006；Nysveen, Pedersen, & Thørbjørnsen 2005)。學者如Babin, Darden & Griffin (1994)、Novak, Hoffman & Duhachek (2003)等主張實用性消費價值源自於消費者外在動機(extrinsic motivation)的驅動，是為了滿足目標導向的(goal directed)消費需求，而享樂性消費價值為消費者內在

動機(intrinsic motivation)所驅動，以滿足體驗(experiential)、樂趣(fun)、及歡樂(enjoyable)的消費需求。

奠基在既有相關文獻與實證研究，Nysveen, Pedersen, & Thørbjørnsen (2005)主張行動服務使用意圖應有四構面，包括實用性和享樂性同時存在、社交性、享樂及自我表達。並以這四構面做為分析手機內容服務的依據。他們認為以人際聯繫和線上互動遊戲為主的行動服務可被視為滿足表達和享樂等體驗性消費需求，而如簡訊或手機付費等行動服務則可滿足目標導向的消費需求；換言之，前者具享樂性消費價值，使用者使用的意圖在於獲取娛樂(entertainment)，而後者具實用性消費價值，使用者使用意圖在於增進目標達成的效能(efficiency)與便利(convenience)。同樣地，Carpenter, Moore & Fairhurst (2005)將實用性-享樂性的兩元概念，運用在手機使用價值的分析上，結論顯示手機使用的實用性價值包含有用的(useful)、具經濟效益(economically)和高產能(productive)的使用經驗，而享樂性價值則包括從中得到樂趣，愉悅(pleasurable)和歡樂的體驗。Kim & Hwang (2006)進一步研究行動網路使用(mobile internet usage)消費傾向，將行動應用程式的消費傾向分為實用傾向和享樂傾向。前者實用傾向是指使用者在使用行動網路應用程式時，較偏好具功能性和經濟效益的應用程式，如手機購物、線上銀行、新聞等等；後者享樂傾向的應用程式則具有提供情感或心理上的價值，如用手機和朋友聊天、手機遊戲、運動和音樂播放。Kim & Hwang的研究結論顯示，享樂傾向的行動網路應用程式要較實用傾向應用程式更具個人化。此外，Verkasalo *et al.* (2010)的研究也指出使用者行為控制感知是個重要概念，與享樂性感知(perceived enjoyment)及實用性感知(perceived usefulness)有相關性，並同時影響智慧型手機使用者的使用意圖與動機。最後，Conci, Pianesi & Zancanaro (2009)應用科技接受模式來研究行動裝置使用與內在、外在動機的關係，結果顯示內在動機會受到手機實用價值所影響而扮演重要的角色。此外，參考社會團體對於增進使用手機的實用價值也有很大影響。

奠基在上述相關文獻檢閱，我們提出四相互關聯構面做為分析歸納行動平台消費的依據，這四構面分別為使用者動機、消費價值、消費需求與使用意圖；就此，我們

也依各構面整理出相關的類別，以便辨識行動平台消費的本質與特性。表格一即陳列整理出的行動平台消費分類。

表一：行動平台消費分類

分析構面	類別	
使用者動機	外在	內在
消費價值	實用性	享樂性
消費需求	目標導向	體驗
使用意圖	效能	娛樂

**行動使用情境**      行動平台的使用情境有些特性？對行動使用者而言，行動平台應具有何種情境感知運作(context aware computing)？

學者 Tamminen *et al.*等(2004)認為行動情境是一個難以被定義的概念，因為它鑲嵌在人們的日常生活中，根植於社會活動與不斷變動的環境，並同時具有社會、心理及物理(physical)三層砌、相互編織的情境因素。取徑於民俗誌學並採用參與觀察法，Tamminen *et al.*發現行動情境(context) — 行動使用者使用行動裝置的情境，具情況特定動作的方案(situational acts)、聲稱個人及群體空間、問題解答具社會導航性(人際互動)、因時空波動而引發暫時性緊張及因多工而減少注意力等五項特性<sup>4</sup>。

Dix *et al.*等學者(2000)認為行動科技的發展應考慮行動裝置特定的使用情境，他們主張行動系統設計應包含以下四種情境：行動通訊系統(infrastructure)、裝置或傳輸系統(system)、行動領域(domain)與物理環境(physical environment)<sup>5</sup>。前二者與資訊技

<sup>4</sup> 這五項特性之原文為：(1) Situational acts within planned ones; (2) Claiming personal and group spaces; (3) Social solutions to problems in negation; (4) Temporal tensions; (5) Multitasking, 參見本文 Tamminen, Sakari, Antti Oulasvirta, Kalle Toiskallio, Anu Kankainen (2004), "Understanding Mobile Context," *Pers Ubiquit Comput*, 8, pp. 135-143.

<sup>5</sup> 參見 Dix, Alan, Tom Rodden, Nigel Davies, Jonathan Trevor, Adrian Friday, and Kevin Palfreyman (2000), "Exploiting Space and Location as a Design Framework for Interactive Mobile Systems," *Computer-Human*



術有關，後二者則與行動使用情境有關。行動領域涉及應用領域、使用型態與使用者辨識等，應考慮個人化、任務導向的情況特定互動(situated interaction)，如如何依使用者所在位置，搜尋使用者所需資訊及辨識使用者與資訊的關係。物理環境則涉及行動裝置、環境及地點的物理特質，應考慮使用情境的行動本質、定位依存的資訊及環境感知系統的使用，如手機是行進、移動中使用的行動裝置，iPad 是固定位置使用的行動裝置。Dix *et al.*認為對行動使用情境而言，地點位置(location)是非常重要的，因為地點位置往往指涉特定的行動空間(space)。然而行動空間不僅止於單一、具物理環境特徵的真實世界(real world)，在行動裝置的協助之下，使用者可同時“航行”於(navigate)不同的虛擬世界(virtual worlds)，如處於華納威秀影城廣場，行動使用者可透過 Foodspotting 應用程式，探索分散在華納威秀影城廣場附近的各式美食餐點。

就行動使用情境而言，另一與地點、空間緊密相關的構面為時間。Heinonen & Pura (2006)認為行動服務的價值與重要性即在其所具有的行動情境臨界性(criticality)，包括暫時臨界性(temporal criticality)與空間臨界性(spatial criticality)。暫時臨界性指稱在時間的面向上，使用者對行動平台內容急需的程度，暫時臨界性高的使用情境如臨近晚餐時間，在信義商圈附近尋找可進食的地方，暫時臨界性低情境如為了準備下週與朋友在信義商圈附近聚餐，事先搜尋、整理記錄可用餐的地方。空間臨界性指使用情境地點與位置的情況特定性，空間臨界性高的使用情境如行走於街上、在室外從事活動，空間臨界性低情境如在家中或室內辦公場所。臨界性愈高的使用情境，使用的行動層次(level of mobility)與需求就愈高，行動平台內容就愈具消費價值(Dix *et al.* 2000)。

除了行動情境臨界性外，行動平台的行動情境感知能力(context awareness)也是判斷平台內容消費價值的重要指標。de Vos *et al.* (2008)操作定義行動平台情境感知能力為使用者消費價值知覺，亦即使用者因使用行動平台而激發的地點位置感及資訊存在感。de Vos *et al.*檢驗適地性行動服務的情境感知能力發現，使用者對行動情境感知的消費價值知覺受到三使用者因素的影響，分別為行動服務涉入程度、行動服務自我

---

*Interaction*, 7(3), 285-321, 文中表格 1 : 情境分類(p. 292)。

表達價值及其他使用者的影響力<sup>6</sup>。此外，他們也發現具有功能性元素的行動情境感知服務，較具愉悅性元素的行動情境感知服務，激發較高的使用者消費價值知覺。在其行動服務分類架構中(classification of mobile services)<sup>7</sup>，Heinonen & Pura (2006)也論及行動平台所具情境感知能力的重要性；他們認為行動服務的使用情境多涉及具人際影響的社會環境，社會環境裝置(social setting)應是區辨使用情境地點(location)與時空存在(presence)的重要構面。Heinonen & Pura 主張社會環境裝置由社會互動程度(social interaction)與社會周圍環境(social environment)<sup>8</sup>二構面所組成，社會環境裝置影響下的行動情境感知類型有個人獨自空間、個人群體空間、社交獨自空間及社交群體空間四種。在其行動分類系統中(taxonomy of mobility)<sup>9</sup>，Dix *et al.* (2000)對行動互動系統的行動裝置領域也有相似的分類結論，他們認為行動裝置領域有三類型，分別著重於提供個人(personal)、群體(group)或公眾(public)的支援裝置。

奠基在相關文獻的檢閱與討論，我們整理出四操作概念 — 行動情境、行動空間、行動情境臨界性與行動情境感知，做為行動平台使用情境分析的依據。表格二陳述各概念及其操作定義。

表二：行動使用情境分析架構

分析構面	操作定義
行動情境	指涉行動平台使用所需的情況特定動作方案，使用者執行動作所涉及的社會空間與人際互動，及使用者認知資源配置
行動空間	指涉行動平台使用的行動領域與物理環境，及聯結真實世界與虛擬

<sup>6</sup> de Vos *et al.* 的研究發現，大致而言，受試者對適地性行動服務的情境感知能力有較低的價值知覺；但對價值知覺高的受試者而言，他們對行動服務有較高的涉入感、較常藉由行動服務來做自我的表達，且他們對行動服務的態度多受他人的影響。

<sup>7</sup> 參見 Heinonen, Kristina and Minna Pura (2006), “Classifying Mobile Services,” Proceedings of Helsinki Mobility Roundtable, *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 6(42)，文中圖示 1：行動服務分類架構圖。

<sup>8</sup> Heinonen & Pura (2006)主張社會環境裝置的社會環境類型有二，包括獨自(alone)與群體(in group)。

<sup>9</sup> 參見 Dix, Alan, Tom Rodden, Nigel Davies, Jonathan Trevor, Adrian Friday, and Kevin Palfreyman (2000), “Exploiting Space and Location as a Design Framework for Interactive Mobile Systems,” *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(3), 285-321，文中表格 III：不同行動層次分類系統(p. 299)。

	世界的延展性
行動情境臨界性	指涉行動平台使用的時間急需性與空間特定性，包括使用情境的行動層次與行動需求程度
行動情境感知	指涉行動平台使用所座落存在的社會環境裝置，包括使用情境的社會互動程度與社會周圍環境

### 行動使用者活動 透過行動平台，行動使用者所從事的活動具有哪些類型？

行動平台內容由使用者驅動而產生，使用者依其日常生活行動所需而參與創製變更、擷取與使用；行動裝置提供使用者個人化的生活行動平台，行動使用者的活動可藉由這生活平台而得以延展。從行動平台到個人化生活平台，行動使用者透過行動科技裝置將虛擬社會環境移棲至實體世界的活動，連結不同生活空間形成個人生活網絡(de Souza e Silva 2006)，使用者無疑地正在進行生活行動的個人化。de Souza e Silva (2006)在其闡述行動科技與空間互動的論文中，指出行動科技為使用者築構了虛實混合的生活空間(hybrid spaces)，行動平台成為使用者連結(connect)、行動(mobilize)與社會互動(interact)的生活活動介面<sup>10</sup>。就使用者個人化生活行動而言，行動平台上所連結的虛擬生活空間與使用者實體世界活動二者間關係、使用者在行動平台上從事生活活動的頻率，成為行動平台上使用者活動個人化深度的指標。

為建構行動服務分類的概念化架構，Heinonen & Pura (2006)提出四層級構面<sup>11</sup>，其中第四、最外顯的構面為顧客與行動服務供應者之間的關係。他們的關係構面依行動服務使用關係型態與使用頻率，分別形成分離-連續關係型態光譜(discrete-continuous)與偶發性-分析性使用頻率光譜(spontaneous-analytic)<sup>12</sup>，每一類型行動服務

<sup>10</sup> de Souza e Silva 認為混合空間(hybrid spaces)融合實體與數位社會環境於一體，具有三獨特但相互交疊的構面：連結空間(connected spaces)、行動空間(mobile spaces)及社會空間(social spaces)。

<sup>11</sup> Heinonen & Pura (2006)所提出的四構面分別為：消費類型(type of consumption)、情境(context)、社會環境裝置(social setting)及關係(relationship)。

<sup>12</sup> 參見 Heinonen, Kristina and Minna Pura (2006), "Classifying Mobile Services," Proceedings of Helsinki Mobility Roundtable, *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 6(42)，文中圖示 5：關係構面。

皆可在此二光譜或座標軸找到對等位置，定義顧客與行動服務供應者二者關係的持久發展性。分離-連續關係型態光譜指行動服務顧客的身分否須被確認：光譜「分離」的一端指顧客不需先表明身分即可使用供應者所提供的行動服務，與供應者各自形成獨立、分立的個體；另一端「連續」則需顧客登入個人資料或註冊，與行動服務供應者有類似契約的關係。偶發性-分析性使用頻率光譜指使用與行動需求是即時、零星發生或有計畫、持續發生。這裏我們借用 Heinonen & Pura 的關係座標概念，來分析使用者個人化生活行動的類型，進一步定義使用者在行動平台上虛實生活空間關係的親密或疏遠及持續發展性。表格三陳述行動使用者活動分析架構及操作概念。

表三：行動使用者活動分析架構

生活行動個人化	操作定義
生活空間連結	指涉實體生活活動與虛擬社會環境的連結關係，是分離不連結亦或相互整合連結
行動活動頻率	指涉行動使用者在行動平台上的活動頻率，是即時、零星發生亦或有計畫、持續發生

### 行動裝置介面設計

Barbara Ballard<sup>13</sup>認為行動裝置就像是一把瑞士小刀，每個使用者都希望此隨身裝置可以解決各種問題。過去的行動裝置之設計觀念，從實體物件的實用性延伸並依功能區分，如手機以提供電話、收發簡訊等通訊功能為主，PDA(personal digital assistant)是具記事本與通訊錄的個人助理，PSP(PlayStation Portable)則是玩家的移動遊戲機台。然而，技術的進步與消費者需求，促使製造商將功能模組，統合於一台手機上，並將之稱之為智慧型手機(smart phone)，2007 年智慧型手機已經具有「Touch」觸控式螢幕技術、內建高速 3.5G ( HSPDA ; High Speed Data Packet Access ) 無

<sup>13</sup> Ballard, Barbara(2007). *Designing the Mobile User Experience*. England:John Wiley & Sons Inc. p1

線連網技術、全球衛星定位系統 (Global Positioning System, GPS) 導航功能<sup>14</sup>。技術的提昇，智慧型手機可以提供使用者隨時隨地進行網路連線遊戲與社群經營、觀看新聞電視節目、下載音樂與電子書，或透過適地性服務 (Location-Based Service, LBS) 獲取即時區域性服務等，多元與複雜的服務提供與應用方式，使得手機不再僅具有傳統認知上的「工具」概念，而是成為具移動特質的媒體與媒介，並成為個人的工作、娛樂、服務、廣告、商業與公關行銷等平台。

2008年六月蘋果電腦的 App Store 上市，同年七月 iPhone 3G 上市<sup>15</sup>，開始提供使用者下載購買各種類型的應用軟體，安裝於 iPodTouch 與 iPhone 上，當 2010 年四月 iPad 上市之後，更大的螢幕介面，塑造了一種新的使用行為與互動控制模式。此服務不僅重新定義了手機的代表意義，也重新塑造了使用者的使用行為模式，它所提供的不僅是一種具移動特質的平台，更是一種重新塑造人類行為與文化的推動力量，在此具多元平台特質的行動裝置上，提供了互動設計師、互動工程師、廣告主、企業主、出版商等許多未來可能性的想像，並紛紛投入此移動平台的應用軟產業，企盼能在此一波行動應用風潮中，獲得佳績。然而，要如何此受限的行動裝置介面尺寸、複雜的文字輸入方式、以及移動狀態下的操作互動行為中，創作出好用、有趣的、符合需求與期待的，具創意並能吸引持續使用應用軟體，是近來許多行動裝置的設計企劃課程中，一直不斷討論的重點，也是許多想要擁抱行動裝置，並將其視為趕上科技脈動潮流的企業主與廣告商的探求焦點。

從文獻研究中，可以發現行動裝置的介面研究的主軸，仍聚焦於以「人」為主體的設計，討論面向仍多從人機互動，使用者為中心<sup>16</sup>、使用者介面、互動設計等為主軸，再加入屬於行動裝置的使用情境、環境脈絡等，創造出屬於行動裝置的經驗設計

---

<sup>14</sup> [http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f\\_ART\\_ID=90088](http://mag.udn.com/mag/digital/storypage.jsp?f_ART_ID=90088)

<sup>15</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/App\\_Store](http://en.wikipedia.org/wiki/App_Store)

<sup>16</sup> 1988 年 Donald A Norman 出版設計心理學(The Psychology of Everyday Things)提出「以使用者為中心」(user-centred design)的設計概念，強調設計須根據使用者的需要與興趣，並具易用性和易理解性，讓使用者能隨時知道自己在做些什麼，並且理解系統的概念模型、可能採取的行動、和每一行動會產生的結果，而使用者必須能充分理解，操作意向與行動之間，以及訊息與系統狀況。參 Norman, Donald A. (2002)。設計心理學(The Psychology of Everyday Things, 原文出版於 1988 年)。台北：遠流出版。P241-242

(experience design)法則。<sup>17</sup> Love (2005)認為行動人機互動(mobile human-computer interaction)除了硬體裝置的知識之外，亦涉及多種學科的領域，包括心理學、電腦科學、社會學、設計、資訊系統、使用者洞察等。<sup>18</sup> 因此，他以使用者為中心的設計原則為主軸，納入行動系統的設計考量，提出需考量：一、使用環境狀態(context of use)：使用者是處於一種不穩定的動態狀態中，在移動中網路連線或許不穩定，並且容易受到干擾。二、一致性(consistency)與易學性(learnability)：介面設計需與過去經驗類似，使用者不想花費過多的時間，學習新的使用操作行為。三、靈活性(flexibility)：要能因應個人需求，提供不同功能，並且能夠提供不同平台的訊息交換。四、系統回饋與支援(system feedback and support)：介面與系統回饋需能提供使用者足夠的訊息，讓使用者知道目前的使用狀態，並且得以有效率的完成任務，避免多層級的功能選單，同時也應提供非連線狀態的系統支援<sup>19</sup>。

Ballard 提出行動裝置的設計原則為<sup>20</sup>：一、行動裝置並不是微型化的設計，需重新考慮軟體使用目的，使用者需改變桌上型電腦的使用習慣，熟悉移動狀態中單手輸入的使用方式，而裝置的介面尺寸雖小，卻仍需要提供多工使用。行動裝置是具個人私密使用特質的工具，且需一直處於連線狀態，但是也需考量斷訊狀態，以及電池的持久效能問題。二、移動裝置具有遍及式運算(ubiquitous computing)的特質，需考量到移動裝置使用的環境脈絡，並從各種管道如從 GPS 獲得的地理資訊，可以獲得精確位置，透過 Wi-Fi、藍芽 Bluetooth、RFID，可以與外部訊息串連。透過移動裝置中的行動偵測，三維偵測與溫度偵測，可以獲得使用者的移動訊息與動作姿態，了解天氣的溫度現況。相機除了拍照功能，也能提供如 bar codes、臉部偵測等影像辨識、讀取與資料分析。三、需考慮到應用軟體的跨平台特質，選擇適當的的裝置執行，以及具跨平台特質的科技與設計，使用可以進行基本功能的轉譯，例如 XML。或選擇具相同

---

<sup>17</sup> 2001 年 Nathan Shedroff 出版 *Experience design 1* 認為數位時代的線上與互動媒體設計需重視經驗設計，經驗是生命事件與形式的基礎，也是互動媒體必須提供的核心。參 Shedroff, Nathan. (2001).

*Experience Design 1*. Indianapolis: New Riders. p4

<sup>18</sup> Love, Steve(2005). *Understanding mobile human-computer interaction*. MA: Elsevier. P3-10

<sup>19</sup> Love, Steve(2005). *Understanding mobile human-computer interaction*. MA: Elsevier. P80-83

<sup>20</sup> Ballard, Barbara(2007). *Designing the Mobile User Experience*. England:John Wiley & Sons Inc. p69-93

特質的裝置進行設計。四、在設計應用軟體中，使用模擬器模擬測試應用軟體是必要的，但是設計師與開發者不能僅是依賴模擬器的測試，因為它的操作行為與真正裝置的行為仍有差距。理解行動裝置的技術知識，才能針對其移動與資訊呈現特質，進行介面設計，選擇適合的影像、聲音、動畫與影片的表現方式，設計出適合行動裝置的內容瀏覽模式與互動程序，釐清設計問題，歸納出設計重點，訂定使用者操作介面與流程的互動設計。

因此，移動平台上的應用軟體設計，須考慮到媒體特質，而非僅是電腦應用程式的微型版本設計，也須釐清何謂「移動性」，理解裝置的「攜帶」原則。當使用者處於具高度移動性的狀態當中，面對著隨時會被打斷的環境干擾，其環境狀態影響著使用者的使用行為。分析蘋果電腦的 iPhone 與 iPad，二者的差異性僅在於介面的大小，iPhone 介面為 320x480 像素，iPad 則為 768 x 1024 像素，當 iPad 第一代上市初始，甚至被恥笑為放大的 iPhone，重達 0.68 公斤，不適合單手操作。然而，觀察使用者的行為，卻可以發現此種差異性卻也塑造了不同的使用行為模式。iPad 的直覺式的介面設計與可放大文字的設計，以及書本大小的尺寸和不需時常充電的電池特色，更攻佔了銀髮族市場，塑造了新的科技文化。<sup>21</sup> 電腦不再需要端坐在電腦前，而是可以或躺或臥於沙發上、床上，以單手手持進行閱讀分享等之工作執行。而同時擁有 iPhone 與 iPad 的使用者，也會依環境情境選擇使用。以搭乘捷運的情境為例，其使用決策是在於等待過程中的移動確知性。當等待捷運時使用者，會傾向於使用 iPhone，而搭乘捷運時，因為可預估抵達目的地時間，使用者會傾向於使用 iPad，此是因為等待捷運的時間或長或短，無法預知，當捷運抵達，必須快速的回應並移動，是屬於一種快速移轉行動的狀態，而捷運搭乘狀態則是處於一定時間長度的停留狀態，並且可以預估或由自己決定時間長度。

---

<sup>21</sup> 陳品先編譯(2010-08-26) iPad 成 Apple 搶攻商機無限銀髮族市場先鋒。參 <http://www.bnext.com.tw/article/view/cid/0/id/15898>

是否能精準的掌握使用者特質，並將功能融入使用者的生活需求中，是應用軟體成功與否的關鍵。<sup>22</sup> 移動特質搭配裝置的硬體特色，成為多種 Apps 設計的重點，以 Facebook 為例，在桌上型電腦與 iPad 的介面上，使用者可清楚閱讀朋友所上傳的訊息、照片與文章，2011 年 2 月 16 日，在 iPhone 的 Facebook 應用軟體上，推出了結合衛星定位系統的「打卡」功能，成為有趣的個人行蹤的宣告與露出。當在 Facebook 「打卡」登記後，不僅在個人的塗鴉牆上分享目前所在位置、標記同行的好友和即時查看朋友們對妳的留言。可以馬上看見其他已在同一位置打卡的人物清單，這些人可能是自己的朋友，也可能是陌生人。雖然打卡曝露了個人行蹤，但也成為炫耀與宣告的一種手段。

行動裝置上的應用軟體介面，需考量行動裝置的尺寸，以及手指觸碰的範圍大小，提供適切大小的按鍵設計與內容框架設計模式<sup>23</sup>，並依各家手機系統平台所提供的設計原則進行介面設計。而除了介面設計，互動設計亦非常重點。互動設計是科技與使用者之間的關係，是使用者如何回應與理解科技。設計重點非在於科技，而是建立一種可以增進生活體驗與生命存在的流程(infrastructure)。透過理解設計目的，協助人們使用系統。Jones & Marsden (2006)認為互動設計也是不同專業領域的緊密的參與及合作的過程，這些專業領域包括工程師、工業設計師、社群代表，此過程是一個實驗，所有的創意會被啟發、推翻、失敗與成功。<sup>24</sup>

## 研究結論與啟示

從行動裝置、資訊行動平台，到行動使用者透過行動裝置在行動平台上進行情境互動，完成日常生活的活動，更加突顯行動平台訊息的特性。行動平台訊息具行動性，隨著使用者行動特定需求而供使用者即時擷取，不受時間與空間的侷限。行動平台訊息同時具有互動性，使用者可依活動情境而連結科技介面與人際溝通，即時參與

---

<sup>22</sup> Ballard, Barbara(2007). *Designing the Mobile User Experience*. England:John Wiley & Sons Inc. p3\_7

<sup>23</sup> UI Stencils 生產了各式 iPhone、iPad、**Android** 設計模板，提供介面設計師工具模型。

參 <http://www.uistencils.com/iphone-stencil-kit/>

<sup>24</sup> Jones, Matt & Marsden, Gary(2006). *Mobile Interaction Design*. England: John Wiley & Sons Ltd, p94-95.



訊息的產製與變更；此外，行動互動因使用情境脈絡的層層鏈結，而更能融入使用者生活情境，滿足使用者所需。論述至此，我們體認重新檢視、定義「行動平台訊息」的必要性。我們認為行動平台訊息不再只是由文字或非文字所架構的資訊系統，而是一套具有日常生活價值的內容體系；行動平台內容以使用者為中心，由使用者驅動內容的產製，使用者可依其日常行動所需而參與創製、擷取與使用。

此外，行動裝置的應用軟體設計才剛興起，其介面設計原則仍有待研究與建立，目前的設計方法仍以人機互動的設計流程為參考。在決定設計方向後，即需理解使用者在此使用情境的狀態，也因此設計規劃中的第一步，需透過觀察、了解與分析使用者的情境狀態，再透過框架圖的設計方式，反覆分析互動流程的友善程度，討論操作流程的流暢度與合理性，並以介面的紙牌設計，模擬介面設計的按鍵操作方式，邀請使用者參與測試，並在測試與訪談的過程中，修正設計過程中的思考盲點。此設計思考與模擬操作流程中，參與的設計師角色，不僅只是介面設計師或互動設計師，而是必須將自己視為說故事的人，如同劇作家(playwright)一般，為使用者開發新劇本「script」，不僅是研發出一種軟體工具，提供使用者去使用新科技，並且提供一種未來想像，想像科技的使用未來，也提供新的感知方法，透過手中的移動平台，與世界溝通、傳訊、參與。

### 參考書目

- Babin, Barry J., William R. Darden, and Mitch Griffin (1994), "Work and/or Fun Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value," *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644-656.
- Ballard, Barbara (2007), *Designing the Mobile User Experience*. England: John Wiley & Sons Inc.
- Braiterman, Jared and Nadav Savio (2007), "Design Sketch: The Context of Mobile Interaction," *International Journal of Mobile Marketing*, 2(1), 66-68.
- Carpenter, Jason, Marguerite Moore, and Ann E. Fairhurst (2005), "Consumer Shopping Value for Retail Brands," *Journal of Fashion Marketing and Management*, 9(1), 43-53.

- de Souza e Silva (2006), "Mobile technologies as Interfaces of Hybrid Spaces," *Space and Culture*, 9(3), 261-278.
- de Vos, Henny, Timber Haaker, Marije Teerling, and Mirella Kleijnen (2008), "Consumer Value of Context-Aware and Location Based Mobile Services," presented at the 21th Bled eConference – eCollaboration: Overcoming Boundaries through Multi-Channel Interaction, June 15-18, 2008, Bled, Slovenia.
- Dix, Alan, Tom Rodden, Nigel Davies, Jonathan Trevor, Adrian Friday, and Kevin Palfreyman (2000), "Exploiting Space and Location as a Design Framework for Interactive Mobile Systems," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 7(3), 285-321.
- Ha, Louisa and E. Lincoln James (1998), "Interactivity Reexamined: A Baseline Analysis of Early Business Web Sites," *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 42(4), 457-474.
- Handley, Geoffrey (2006), "Effecting Social Change in Asia: Mobile Interactivity – The Gateway to a New Future," *International Journal of Mobile Marketing*, 1(2), 43-49.
- Heinonen, Kristina and Minna Pura (2006), "Classifying Mobile Services," Proceedings of Helsinki Mobility Roundtable, *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 6(42). <http://sprouts.aisnet.org/6-42>.
- Jones, Matt and Gary Marsden (2006), *Mobile Interaction Design*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Kim, Dan, Yujung Hwang (2006), "A Study of Mobile Internet Usage from Utilitarian and Hedonic User Tendency Perspectives," *Proceedings of the Twelfth Americas Conference on Information Systems*, Acapulco, Mexico August 4-6.
- Kuts, Ekaterina (2009), "Playful User Interfaces: Literature Review and Model for Analysis," proceedings of DiGRA 2009 – Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory.
- Li, Hairong and Leslie Townsend (2008), "Mobile Research in Marketing: Design and Implication Issues," *International Journal of Mobile Marketing*, 3(1), 32-40.
- Love, Steve (2005), *Understanding mobile human-computer interaction*. MA: Elsevier.
- McCullough, Malcolm (2001), "On Typologies of Situated Interaction," *Human-Computer Interaction*, 16, 337-349.
- McStay, Andrew (2010), *Digital Advertising*, New York: Palgrave Macmillan.

Chapter 3: Form and Content; Beyond the Pop-up, pp. 43-88.

Novak, Thomas P., Donna L. Hoffman, and Adam Duhachek (2003), "The Influence of Goal-Directed and Experiential Activities on Online Flow Experience," *Journal of Consumer Psychology*, 13(1&2), 3-16.

Nysveen, Herbjørn, Per E. Pedersen, and Helge Thorbjørnsen (2005), "Intentions to Use Mobile Services: Antecedents and Cross-Service Comparisons," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(3), 330-346.

Park, So Ra, Fiona Fui-Hoon Nah, David DeWester, Branda Eschenbrenner, and Sunran Jeon (2008), "Virtual World Affordances: Enhancing Brand Value," *Journal of Virtual World Research*, 1(2), 1-18.

Reichenbacher, Tumasch (2005), "Adaptive Egocentric Maps for Mobile Users," in Liqiu Meng, Alexander Zipf, and Tumasch Reichenbacher ed., *Map-Based Mobile Services: Theories, Methods and Implementations*, Germany: Springer, pp. 141-158.

Steuer, Jonathan (1992), "Defining Virtual Reality: Dimension Determining Telepresence," *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.

Verkasalo, Hannu, Carolina L. Nicolás, Francisco J. Molina Castillo and Harry Bouwman (2010). "Analysis of Users and Non-users of Smartphone Applications," *Telemat. Inf.*, 27(3), 242-255.

Tamminen, Sakari, Antti Oulasvirta, Kalle Toiskallio, Anu Kankainen (2004), "Understanding Mobile Context," *Pers Ubiquit Comput*, 8, 135-143.

Conci, Mario, Favio Pianesi, and Massimo Zancanaro (2009), "Useful, Social and Enjoyable: Mobile Phone Adoption," *Human-Computer Interaction: Lecture Notes in Computer Science*, 5726, 63-76.