

使用者經驗研究的回顧與展望

User Experience Research: An Introduction

客座主編 許峻誠

科技發展與使用者經驗（User Experience，簡稱 UX）密不可分，成功的使用者經驗是這些新科技能否被普及應用之重要關鍵，無論實體或是虛擬的產品皆然，如互動裝置、機器人、社群媒體、虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）、物聯網（IoT）等。因此，以使用者經驗為基礎進行設計，近年來被各領域高度重視，諸如資訊、教育、行銷、娛樂、健康醫療……等。例如：易用的醫療設備可以提升更多健康與生命品質；簡易清楚的投票機制可以提升民眾的政治參與；低造價設計的電腦可以普及偏鄉並改善當地教育（Rosenzweig, 2015）。過去已有許多國際期刊針對使用者經驗出版專題特刊（special issue）（Hassenzahl & Tractinsky, 2006；Law & van Schaik, 2010；Zaharias & Mehlenbacher, 2012；Georgiadis & Chau, 2013；Lewis, 2015；Serra, Cucchiara, Kitani, & Civera, 2017）。使用者經驗的觀念在台灣學界與業界已受到重視，有鑑於此，《資訊社會研究》特別規劃了「使用者經驗研究專題」，藉以檢視 UX 相關之研究主題。

◎ 本文作者許峻誠為國立交通大學應用藝術研究所工業設計組教授。聯絡方式：E-mail：chuncheng@mail.nctu.edu.tw；電話：03-5712121分機58306；通訊處：新竹市大學路1001號國立交通大學應用藝術研究所。

壹、使用者經驗之定義

使用者經驗一詞最早出現在 Edwards 與 Kasik (1974) 所撰之《數位圖型終端之使用者經驗》(*User experience with the CYBER graphics terminal*) 一文中，它原先是運用在電腦設計領域中的一種產品開發的概念和方法，特別是在「功能」(*functionality*) 與「使用性」(*usability*) 之間的關係，後來被運用在產品服務中，成爲一種幫助了解使用者需求、期望的方法。

簡單的說，使用者經驗是以「使用者爲中心」的一種設計思維，UX 被運用在各種專業的領域，諸如產品設計與開發、人機介面系統的改良。目前，關於使用者經驗的討論，已不再侷限於過去以功能爲主的使用性概念，漸漸走向情感層次的探討，如愉悅性、美學等建構出來的使用者經驗。

貳、使用者經驗之目標

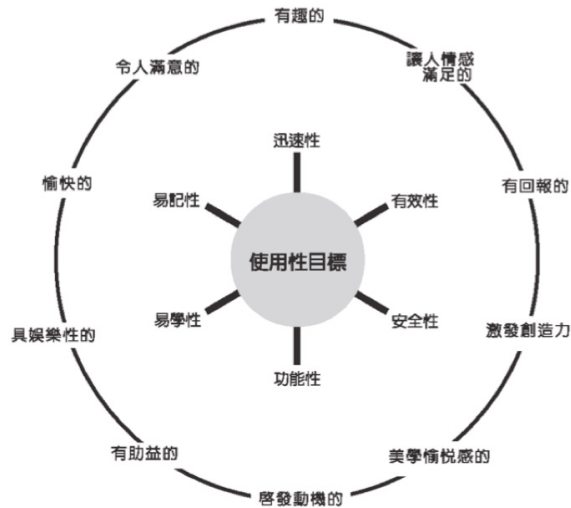
對每位使用者而言，與產品互動時所產生的經驗，都是獨特且包含多種面向，這些面向在經驗累積與多年研究後，逐漸發展出具體的設計目標。過去，人機互動多關注使用者經驗中功能導向的「使用性目標」(*usability goals*)，偏向使用者與產品互動的客觀層次；近年來，越來越多設計師或研究者聚焦在使用者的主觀感受與情緒，因而產生了「使用者經驗目標」(*user experience goals*) (參見圖一) (許峻誠，2011；Preece, Rogers, & Sharp, 2007 / 陳建雄譯，2013)。

首先，「使用性目標」是關於滿足特定產品的使用性標準，Preece 等人 (2007 / 陳建雄譯，2013) 提出 6 項具體的目標：「易學性」(*learnability*)、「功能性」(*utility*)、「安全性」(*safety*)、「迅速性」(*efficiency*)、「易記性」(*memorability*)、「有效性」(*effectiveness*) 等。

至於「使用者經驗目標」，在資訊科技普遍應用的今日，除了工作效率與生產力之外，愈來愈多人開始關心使用者經驗的品質，亦即使用系統在情感方面的特性。Preece 等人 (2007 / 陳建雄譯，2013) 曾指出使用者經驗目標包含：使用者感到滿意 (*satisfying*)、感到愉快的 (*enjoyable*)、感到有趣的 (*fun*)、感到具娛樂性

(entertaining)、感到有助益的 (helpful)、具有啓發動機的 (motivating)、在美學上具有愉悅感覺 (aesthetically pleasing) 以及激發創造力 (supportive creativity)。

圖一：使用性與使用者經驗目標



資料來源：《互動設計：跨越人—電腦互動》。陳建雄譯（2013）。台北：全華科技。（原書：*Interaction design: Beyond human-computer interaction*. Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. [2007]. Chichester: Wiley.）

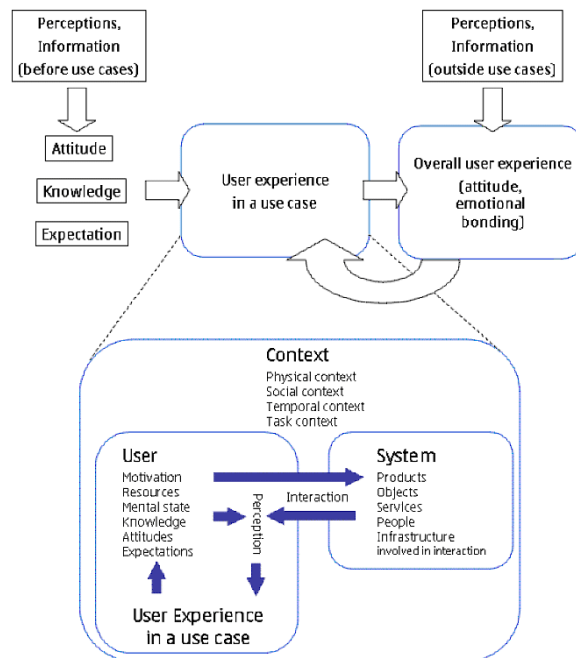
上述所列的十項使用者經驗目標，均是朝向使用者心理上的快樂、滿意的程度，最終目的是希望讓使用者得到愉快的使用者經驗。互動產品強調使用者在操作產品時的互動與回饋，使用過程會引發使用者的對此產品的體驗，因此需考量這個產品想要帶給人的感受為何（例如有趣、愉悅等）。Baekdal（2006）也提出「使用性目標」與「使用者經驗目標」的差異，並做了簡單的比較：使用者經驗注重「感覺」（feeling），設計焦點在創造快樂（make it easy to happy），而使用性則注重「能夠使用」或「功能性」的設計功能。他認為使用性和使用者經驗目標在設計上有時可能產生衝突，但兩者的設計目標都是為了讓使用者獲得愉悅的使用者經驗。

參、影響使用者經驗之因素

在新科技設計領域中，情緒從邊緣化、和使用性對立的角色成爲被關注的焦點，

Hassenzahl、Diefenbach 與 Göritz (2010) 以人機互動 (HCI) 為主題，實證研究發現人們對系統所引起的情緒反應會影響人對系統的接受度和使用。影響使用者經驗的因素有很多，包含使用者本身（如使用者先前的使用經驗、情緒反應、能力、期望結果等）、產品本身（如產品大小、質感、產品外觀等）、使用情境、文化及社會因素都是影響使用者經驗的元素 (Knight & Jefsioutine, 2002 ; Arhipainen & Tahti, 2003 ; Kim, Self, & Bae, 2018) 。Hassenzahl 與 Tractinsky (2006) 提出 UX 的形成過程是使用者的內在狀態（心理預期、需求、動機等）和設計系統（複雜度、目的、可用性、功能性等）、環境（組織、動態、場景等）相互作用的結果。另外，Roto (2006) 整理相關學者對使用者經驗之定義，指出使用者經驗包括人們如何與產品之間的互動，以及整個環境對使用者的影響（如圖二）。

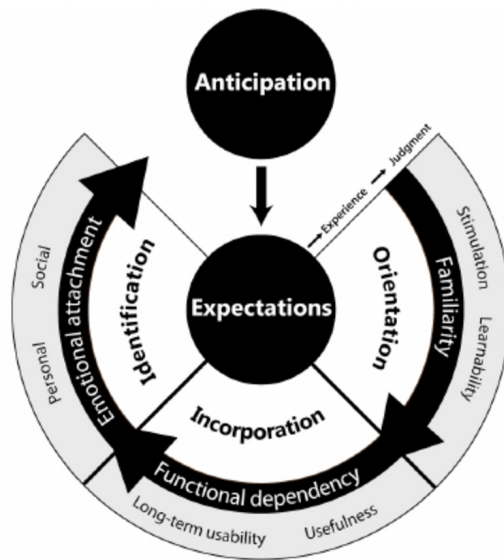
圖二：UX 的系統模型



資料來源：Web browsing on mobile phones — Characteristics of user experience. Roto, V. (2006). Retrieved from ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/27516496_Web_Browsing_on_Mobile_Phones_-_Characteristics_of_User_Experience

此外，Karapanos、Zimmerman、Forlizzi 與 Martens（2009）的 UX 時間性模型結合過去的研究（如圖三），從微觀角度探究某一時刻下使用者經驗的形成，同時也從宏觀層面分析了整個產品週期的使用者經驗變化（劉靜、孫向紅，2011）。

圖三：UX 時間性模型



資料來源：User experience over time: An initial framework. Karapanos, E., Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Martens, J. (2009). In S. Greenberg, & S.E. Hudson (Eds.), *Proceedings of the 27th Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems—CHI '09* (pp. 729–738). New York, USA: ACM.

基於上述的許多研究，常被提及的因素有「使用性」、「美學」、及使用者「情緒」等，在此簡述如下：

一、使用性：系統的設計能夠符合使用者的習慣與需求，以期讓使用者在使用的過程中不會產生壓力或感到挫折，並能讓使用者用最少的努力發揮最大的效能。

二、美感：研究發現，美感和人們在實際使用前的「使用性感知」有密切關係，人們在使用產品前，就會產生美學判斷，對於使用性感知及之後的使用行為也造成影響。Hummels & Overbeeke（2010）主編的《互動美學》（*Aesthetics of interaction*）特刊就從這方面探使用者經驗。

三、情緒：使用性學者 Norman（2003）出版了《情感設計》（*Emotional Design*）一書，修正過去自己以使用性為優先之論述，強調情緒對使用經驗的影響，並提倡情緒納入設計中是更重要的。

肆、使用者經驗設計與評估

獲得使用者互動經驗資料常採用民族誌學（Ethnography）的方法，在自然的情境中進行訪問及觀察，以收集有關使用者感覺與使用產品情況的資料（Beyer & Holtzblatt, 1998），而參與式設計和脈絡設計便是運用民族誌學的概念精神，應用使用經驗的概念在設計方法中（Preece et al., 2007 / 陳建雄譯，2013）。這兩種常用的使用者經驗設計方法簡述如下：

一、參與式設計（participatory design）提供了使用者有表達意見及參與的機會，不再是被動地接受設計者主觀的規劃。透過參與式設計，研究團隊更能開發出合適、易用的產品。

二、脈絡設計（contextual design）著重在使用者的工作環境與工作分析，以使用者在工作情境中的問題作為主要的設計重點。

在各種 UX 的調查方法，如問卷、訪談等等都有人使用。其中問卷調查方法因為便宜、成本低而最常被使用，但此方法也有一些缺點，如像是會干擾到使用者的工作流程、必須要在每個任務結束後才能被應用（Mahlke, Minge, & Thuring, 2006），因此有不少研究針對評估方法的進行創新，例如利用生理儀器來評估使用者經驗（Jennifer & Schall, 2014）。

伍、本專題收錄的論文

本專題投稿者來自台灣、英國、德國和中國大陸等地。主題相當多元且國際化，有產品互動設計、美術館體驗、遊戲、AR / VR 和醫療體驗設計等，理論面向包括使用性、美學、現象學、自我決定理論等，能反應出科技快速變遷與使用者經驗所產生的各項新議題。經由 Peer review 與出刊時間限制，最後只能出版四篇，不免有遺珠之憾。四篇稿件的研究者來自設計、傳播、新媒體和資工等四個不同領域，都是實證研究取徑的成果，其中有三篇以英文撰寫，可讓讀者瞭解現今使用者經驗在台灣的研究趨勢。

第一篇是林日璇的〈因為 Jimmy Kimmel 想知道: 遊戲實況觀看動機預測觀看時

間及愉悅感)。本文透過自我決定理論及使用與滿足架構，探究閱聽人觀看遊戲實況的動機。研究分析網路直播實況遊戲引發觀者關注的背景與現象之外，也發現社群之間的互動所創造出來的合作式遊玩之共同經驗。研究最後也提出「遊戲觀看動機量表」。

第二篇是林大偉的〈以介面投入時間評估不同遊戲平台之遊戲表現〉。此篇研究探討不同級別遊戲玩家在不同遊戲介面（touch-screen, wireless joystick, wireless gamepad, and wireless keyboard）之遊戲體驗。作者指出過去相關研究較多集中在玩家對不同遊戲介面的使用性。而本文關注遊戲玩家特徵並探索不同級別遊戲玩家在不同遊戲介面之適應性。研究結果建議「介面投入時間」（interface engaging time）可以被視為遊戲表現的重要受試者分群之基礎。

第三篇是楊筑淵、謝清宇、鄭文皓、王昱舜、張永儒的〈都市旅遊之手機電子地圖與紙本旅遊地圖使用經驗研究〉。本文探討使用者利用紙本與電子地圖的尋路行為與使用經驗，作者認為目前關於旅客「何時」與「為何」選擇使用某一種地圖工具的研究仍十分缺乏。研究分析手機使用者在不同時機偏好使用不同地圖的原因。最後對於未來手機地圖程式提出未來的設計建議。

第四篇是柯志祥、張文德的〈擴增實境使用者操作介面研究—以銀髮族 3D 頭像試戴系統為例〉。本文針對銀髮族如何使用擴增實境系統的介面進行探討，研究最後提出介面測試與評估相關性之理論模型，對臺灣高齡社會（aged society）產品開發與福祉設計有所助益，可為往後相關研究或者設計準則之參考依據。

陸、結論

本專題所收錄的四篇論文，從四個不同角度探討 UX 主題：〈因為 Jimmy Kimmel 想知道：遊戲實況觀看動機預測觀看時間及愉悅感〉探討社群的共同經驗；〈以介面投入時間評估不同遊戲平台之遊戲表現〉比較不同遊戲介面之體驗；〈都市旅遊之手機電子地圖與紙本旅遊地圖使用經驗研究〉比較不同媒介載具之使用經驗；〈擴增實境使用者操作介面研究—以銀髮族 3D 頭像試戴系統為例〉探究銀髮族使用擴增實境之體驗。本專題的四篇文章雖無法涵蓋 UX 研究的各個面向，未來仍有許多值得探討

的研究議題：首先，在使用者經驗理論根基之探究；其次是使用者經驗在研究方法上的創新與發展；最後為使用者經驗在跨領域的應用與實作。希望藉由這樣的討論慢慢建立出台灣未來 UX 研究的學術特色。

參考文獻

- 陳建雄譯（2013）。《互動設計：跨越人—電腦互動》。台北：全華科技。（原書：Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. [2007]. *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. Chichester: Wiley.）
- 許峻誠（2011）。〈數位典藏藝術類網站頁面之使用者經驗研究〉，《藝術教育研究》，22：79-103。
- 劉靜、孫向紅（2011）。〈什麼決定著使用者對產品的完整體驗？〉，《心理科學進展》，19（1）：94-106。
- Arhippainen, L., & Tahti, M. (2003). Empirical evaluation of user experience in two adaptive mobile application prototypes. In MUM 2003. *Proceedings of the 2nd International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia* (pp. 27-34). Linköping University Electronic Press.
- Baekdal, T. (2006, June). The battle between usability and user-experience. *Baekdal Plus*. Retrieved from <https://www.baekdal.com/trends/usability-vs-user-experience-battle>.
- Beyer, H., & Holtzblatt, K. (1998). *Contextual design: Defining customer-centered systems*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Edwards, E. C., & Kasik, D. J. (1974). User experience with the CYBER graphics terminal. In *Proceedings of VIM- 21* (pp. 284-286). New York: ACM Press.
- Georgiadis, C. K., & Chau, P. Y. K. (2013). Introduction to the special issue on user experience in e-business environments. *Information Systems and e-Business Management*, 11(2), 185-188. doi: 10.1007/s10257-013-0217-0
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience — a research agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91-97. doi: 10.1080/01449290500330331
- Hassenzahl, M., Diefenbach, S., & Göritz, A. (2010). Needs, affect, and interactive products — Facets of user experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353-362. doi: 10.1016/j.intcom.2010.04.002
- Hummels, C., & Overbeeke, K. (2010). Special issue editorial: Aesthetics of interaction.

International Journal of Design, 4(2), 1-2.

Jennifer R. B., & Schall, A. J. (2014). *Eye tracking in user experience design*. Amsterdam: Morgan Kaufmann.

Karapanos, E., Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Martens, J. (2009). User experience over time: An initial framework. In S. Greenberg, & S.E. Hudson (Eds.), *Proceedings of the 27th Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems—CHI '09* (pp. 729–738). New York, USA: ACM. doi: 10.1145/1518701.1518814

Kim, C., Self, J. A., & Bae, J. (2018). Exploring the first momentary unboxing experience with aesthetic interaction. *The Design Journal*, 21(3), 417-438.

Knight, J., & Jefsoutine, M. (2002). *Understanding the user: Research methods to support the digital media designer*. Retrieved from ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/252902600_Understanding_the_user_Research_methods_to_support_the_digital_media_designer

Law, E. L. C., & van Schaik, P. (2010). Modelling user experience - An agenda for research and practice. *Interacting with Computers*, 22(5), 313-322. doi: 10.1016/j.intcom.2010.04.006

Lewis, J. R. (2015). Introduction to the special issue on usability and user experience: Methodological evolution. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(9), 555-556. doi: 10.1080/10447318.2015.1065689

Mahlke, S., Minge, M., & Thüring, M. (2006). Measuring multiple components of emotions in interactive contexts. In CHI'06 extended abstracts on *Human factors in computing systems* (pp. 1061-1066). New York: ACM Press. doi: 10.1145/1125451.1125653

Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

Rosenzweig, E. (2015). *Successful user experience: Strategies and roadmaps*. Burlington, VT: Morgan Kaufmann.

Roto, V. (2006). *Web browsing on mobile phones — Characteristics of user experience*. Retrieved from ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/27516496_

Web_Browsing_on_Mobile_Phones_-_Characteristics_of_User_Experience

- Serra, G., Cucchiara, R., Kitani, K. M., & Civera, J. (2017). Guest editorial special issue on wearable and ego-vision systems for augmented experience. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 47(1), 1-5. doi: 10.1109/THMS.2016.2646600
- Zaharias, P., & Mehlenbacher, B. (2012). Exploring user experience (UX) in virtual learning environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(7), 475-477. doi: 10.1016/j.ijhcs.2012.05.001

