

# 樂齡者對於情境感知生態導覽應用程式之系統使用性評估

\*李瑋婷 李傳房

國立雲林科技大學工業設計系

## 1. 研究背景與目的

根據內政部統計，我國 103 年高齡人口已達 12%（內政部統計處，2015），隨著高齡人口數量增加，高齡者參加旅遊的需求亦逐漸增加（松原，2010），且其旅遊模式更從傳統休閒式旅遊轉變為更具學習性及認知深度的體驗旅遊(Bauer, 2012)。而隨著科技的發展與進步，許多體驗旅遊開始講求 3T，以「旅遊(travel)」、「導覽(tourism)」與「科技(technology)」來輔助旅遊(Antonio, 2011)；智慧型行動裝置(smart mobile device)更在近幾年內迅速興起，結合無線網路與行動運算科技，透過智慧型行動裝置輔助旅遊，使其可隨時隨地進行導覽與學習已成趨勢。而情境感知(context awareness)服務是達到個人化行動旅遊導覽的主要構成因素，情境感知的服務模式分為：(1)主動式情境感知(active context awareness)：當系統接收到使用者當下的情境資訊後，主動依據該情境資訊改變系統所提供的服務；(2)被動式情境感知(passive context awareness)：使用者主動提出自己感興趣的要求，系統再依照使用者的要求提供服務(Schiller and Voisard, 2004)。但過去研究顯示，結合主動式情境感知服務可能會造成資訊氾濫，並降低使用者發現與探索景點的樂趣，影響其旅遊體驗(Olsson et al., 2009; Kounavis et al., 2012)。因此了解樂齡者對於主動式與被動式情境感知服務模式的系統使用性與操作感受為本研究之目的，以期未來能設計更符合樂齡者使用的情境感知生態導覽系統，提升其生態旅遊體驗。

## 2. 研究方法

本研究實驗地點為南投縣杉林溪森林生態渡假園區的穿林棧道，研究人員在穿林棧道中佈置 8 個生態導覽點（如圖 1），包含：銀杏、紅檜樹頭、隨意停、臺灣青莢葉、仙人台、臺灣蝴蝶戲珠花、親水坪、三層嶺，每個導覽點皆有約 1 分鐘生態導覽影片，影片介紹是根據訪談杉林溪生態導覽志工的解說內容，再將導覽重點與特色摘要製作而成。而本研究設計兩套情境感知生態導覽應用程式(App)，第一套為結合 iBeacon 藍牙 4.0 技術的主動式生態導覽 App，操作流程為受測者經過生態導覽點時，主動式生態導覽 App 自動感應到感測器（如圖 2）發出提示鈴聲，並自動推播生態導覽影片，若將螢幕轉為橫向則會全螢幕播放。第二套為被動式生態導覽 App，是運用現有擴增實境(Augmented Reality, AR) App-Aurasma，操作流程為受測者看到生態導覽點的 AR Marker（如圖 3）時，可透過 Aurasma 拍攝 AR Marker，即會播放生態導覽影片，若受測者連點螢幕兩下，會轉變為橫式全螢幕播放。兩套生態導覽 App 唯情境感知模式不同，其餘操作功能皆相近。



圖 1. 8 個生態導覽點



圖 2. 主動式感測器



圖 3. AR Marker

實驗受測者為 30 位 50 歲以上的樂齡者，主動式 15 位（8 位男性，平均年齡：57.93，標準差：4.46 歲），被動式 15 位（6 位男性，平均年齡：59.07，標準差：5.36 歲），每位受測者實驗時間約 45 分鐘，手持智慧型手機與配戴單邊藍牙耳機，需操作完 8 個生態導覽點，並填寫系統使用性量表(System Usability Scale, SUS)了解其系統使用性，此量表由 Brooke (1986)提出，為一份 10 題、5 階尺度量表形式之問卷，透過正、反面交叉詢問，量測受測者的主觀評價，並透過專屬公式將問項尺度轉化為量表分數，分數為 0 至 100 分，分數越高表示受測者在主觀上對此系統有越高的滿意度，而 Bangor 等人(2009)提出 SUS 量表分數平均值為 70 分，可以此為基準，檢測系統是否具有良好使用性；填寫問卷後，再進行半結構式訪談，以了解受測者的操作感受與建議。

### 3. 結果與討論

研究結果顯示兩套生態導覽 App 皆有良好的系統使用性，主動式生態導覽 App 的系統使用性平均分數為 82.83 分，被動式生態導覽 App 為 88.33 分，透過獨立樣本 T 檢定分析( $P=0.034 < 0.05$ )，顯示被動式生態導覽 App 的系統使用性優於主動式生態導覽 App；受測者透過半結構式訪談提出 3 項生態導覽 App 的主要建議：(1)可增加影片重複播放、儲存和分享功能，以便日後觀看或分享給親朋好友；(2)植物的導覽內容可依照季節性更新，以符合實際景色；(3)常見的植物（如：銀杏、紅檜）導覽內容可介紹較為深入，特殊的植物（如：臺灣青莢葉、臺灣蝴蝶戲珠花）導覽內容介紹一般性知識即足夠。研究人員透過觀察發現兩項問題：(1)行動網路速度對於操作感受有很大的影響，尤其是熟悉智慧型手機的樂齡者，反之不熟悉智慧型手機的樂齡者較有耐心等待，未來若實際執行，應確保生態場域的行動網路速度順暢穩定、(2)被動式生態導覽系統使用性較佳，但 Marker 放置在生態場域中容易被忽略，應考慮增加提示功能或較不易被忽略的設計方式，以提升其使用率。而受測者對於使用智慧型手機進行生態導覽皆表示方便、自由、可自行掌控旅遊時間，一分鐘的影片內容亦表示簡單明瞭，認為應推廣至其他生態旅遊場域。本研究因研究限制，僅探討至單、雙人同時操作生態導覽 App，團體同時操作應有其他導覽服務問題可供未來研究更深入探討。

### 參考文獻

1. Antonio, L. (2011). World Tourism Organization (UNWTO) Affiliate Members AM-reports. *Technology in Tourism*, 1(1).
2. Bangor, A., Kortun, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
3. Bauer, I. (2012). Australian senior adventure travellers to Peru: Maximising older tourists' travel health experience. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 10(2), 59-68.
4. Brooke, J. (1986). Sus: A quick and dirty usability scale. In P.W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClland (Eds.), *Usability evaluation in industry*, 189-194.
5. Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., & Zamani, E. D. (2012). Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects. *International Journal of Engineering Business Management*, 4(10), 1-6.
6. Olsson, T., Ihamäki, P., Lagerstam, E., Ventä-Olkkonen, L., & Väänänen-Vainio-Mattila, L. (2009). User expectations for mobile mixed reality services. In Proc. of ECCE'09 (Helsinki, Finland, Sep. 30-Oct. 2 2009), 177-184.
7. Schiller, J. & Voisard, A. (2004). *Location-based services*. Elsevier.
8. 內政部統計處(2015)。104 年第 3 週內政統計通報-103 年底人口結構分析，取自：[http://www.moi.gov.tw/stat/news\\_content.aspx?sn=9148](http://www.moi.gov.tw/stat/news_content.aspx?sn=9148)。
9. 松原悟朗(2010)。觀光交通的特性與課題(日文)，〈觀光的通用設計〉，秋山哲男等五人(合著)，學藝出版社，東京，30-41。