



感性學報 | 第七卷 | 第一期 | 2019年 | 春季號
Journal of Kansei | Volume 7 | Number 1 | Spring 2019



台灣感性學會
Taiwan Institute of Kansei

- 004 不同涉入程度的玩家對精靈寶可夢遊戲中具體設計特質的認知差異
Cognition difference between players of different involvement toward the concrete design features in the game of Pokémon GO
陳怡貞 | 李學然
- 030 應用Kano品質模式探討使用者短視頻體驗魅力屬性——以抖音為例
Applying Kano Model to explore the attractive Attributes of users' experience of short Video - A Case Study of Tik Tok APP
馮裕良 | 陳俊智 | 吳淑明
- 052 產品增強技術類型與使用意圖的關聯
Relationships between Types of Reinforcement Technique and Usage Intention in Products
呂佳珍 | 柯耀宗 | 林良駿

感性學報
二〇一九年
春季號

第七卷
第一期

Journal of Kansei
Vol. 7 No. 1
Spring 2019



感性 學報

Journal
of
Kansei

2019 | 春
第七卷 | 第一期

Journal
of
Kansei

感性 學報

目錄

Contents

- 004 不同涉入程度的玩家對精靈寶可夢遊戲中具體設計特質的認知差異
Cognition difference between players of different involvement toward
the concrete design features in the game of Pokémon GO
陳怡貞 | 李學然
- 030 應用 Kano 品質模式探討使用者短視頻體驗魅力屬性——以抖音為例
Applying Kano Model to explore the attractive Attributes of users'
experience of short Video - A Case Study of Tik Tok APP
馮裕良 | 陳俊智 | 吳淑明
- 052 產品增強技術類型與使用意圖的關聯
Relationships between Types of Reinforcement Technique and
Usage Intention in Products
呂佳珍 | 柯耀宗 | 林良駿

不同涉入程度的玩家對精靈寶可夢遊戲中 具體設計特質的認知差異

Cognition difference between players of different involvement toward the concrete design features in the game of Pokémon GO

¹陳怡貞 ²李學然

¹實踐大學資訊模擬與設計學系 | 助理教授 | homerundigital@gmail.com

²國立屏東大學視覺藝術學系 | 副教授 | ran@mail.nptu.edu.tw

¹Yi-Chen Chen ²Shyue-Ran Li

¹Department of Computer Simulation and Design, Shih Chien University, Assistant Professor, homerundigital@gmail.com

²Department of Visual Arts, National Pingtung University, Associate Professor, ran@mail.nptu.edu.tw

為了探討 Pokémon GO 玩家的抽象感受，以及對應於玩家在實際操作時，所使用的功能及介面的具體設計特質，本研究以魅力工學與評價構造法為理論基礎，深度訪談 20 位達人玩家後，獲得 38 個遊戲的具體設計特質及 6 個原始評價項目；另外，運用 CIP 量表把 233 位受測者分成高中低三個涉入群體，採用複迴歸分析找出不同涉入程度的玩家是否對遊戲的具體設計特質有不同的認知，研究結果證實不同的涉入群體確實有不同的認知差異存在，只對高涉入群體有顯著差異影響的特質有：「寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙等」；只對中涉入群體有顯著差異影響的特質有：「設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具」、「生物進化有精彩的特效動畫」等；只對低涉入群體有顯著差異影響的特質有：「寶可夢造型可愛」、「道館攻佔的機制讓玩家結盟」等，但也有共通影響的部分，包含：「除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢」與「訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館」等具體設計特質。最終，希望透過這個案例，來建立一個取得遊戲具體設計特質的過程，結果可作為未來擴增實境遊戲設計決策時的方向調整與創新方式。

關鍵詞：精靈寶可夢、評價構造法、具體設計特質、擴增實境遊戲

In order to explore the abstract feelings and the specific design features of the functions and interfaces operated by the game players of Pokémon GO, this study, based on Miryoku Engineering and the Evaluation Grid Method, interviewed 20 frequent users to get 38 concrete features of game design and six original evaluations items of game design; Moreover, 233 subjects were divided into high, medium, and low involvement groups according to CIP measures, and then this study used Multiple Regression analysis to determine whether players with different levels of involvement had different perceptions of the design features of Pokémon GO. The results found that there were many perception differences in different involvement groups. The design feature significantly influencing only high-involvement group was “Pokémon characters which exhibit real biological growth, such as tadpoles becoming frogs”. Ones influencing only medium-involvement group were “The designed supply stations to which players must get near in order to obtain items”, “Wonderful special effects when Pokémon evolve”, and so on. Ones influencing only low-involvement group were “The cute Pokémon characters”, “The designs of conquering gyms to make players form alliances”, and so on. Only two concrete design features significantly influenced all three groups: “Hatching eggs to get Pokémon, in addition to catching wild Pokémon” and “The designs of training Pokémon to battle other Pokémon and conquer gyms”. This study builds a process obtaining concrete design features of mobile games through this case and the results can serve as an orientation and innovation during design decision-making in Augmented Reality games.

Keywords: Pokémon GO, Evaluation Grid Method, Concrete Design Features, Augmented Reality Games

一 緒論

1.1 研究背景與動機

市面上的行動遊戲千奇百種，每款遊戲皆有特色，但能夠讓玩家為之瘋狂的熱門遊戲，一定要存在某些吸引人的特質；而這些遊戲特質足以誘發人們產生不同的情緒與感官刺激，讓玩家保持高度的興趣並且持續的玩下去。本研究希望透過一連串的研究流程來抽取出行動遊戲吸引人的設計特質。

遊戲大廠 Niantic 於 2016 年推出了一款知名的遊戲 - 精靈寶可夢 (Pokémon GO)，一上市便創下了始無前例的大量下載次數及遊戲購買的紀錄，根據 Sensor Tower 於 2016 年的報導內容，Pokémon GO 在上市的一個月內，其下載次數便高達 15 million (Nelson, 2016)，之後又在 2018 年再次出現大幅度的年收入增長，平均而言，年收入趨近 8 億美元，根據資料顯示，Pokémon GO 在 2018 年的收入為 7.95 億美元，對於生命週期較短的手遊來說，這是很少見的情形，截至目前為止總收入已超過 22 億美元了；而在 SurveyMonkey 於 2016 年的調查顯示，Pokémon GO 是所有遊戲中收入成長最多的一款遊戲 (Priceonomics, 2016)。

Pokémon GO 的玩家需要在遊戲世界中捕獲精靈寶可夢並訓練它們，遊戲提供玩家免費道具的驛站 (PokéStop) 與道館 (Gym)，如圖 1 所示，玩家在遊戲中的移動，即是在現實世界中的真實位置，寶可夢 (Pokémon) 通常會出現在公共場所或知名的景點，因此玩家必須靠近這些公共場所，才能遇到驛站 (PokéStop) 與道館 (Gym)。在遊戲畫面中，行動裝置會開啟擴增實境 (Augmented Reality; AR) 模式，如果出現寶可夢 (Pokémon)，玩家即滑動手指點擊寶貝球進行捕捉 (如圖 2)，在獲得寶可夢蛋後可以使用孵化器 (Egg Incubator)，來孵化寶可夢蛋 (如圖 3)，而且玩家還必須要在現實世界中行走或移動一定距離，才能孵化成功，獲得新的寶可夢。

在研究像 Pokémon GO 這類型的電子遊戲時，大部份的文獻針對玩家的情緒或認知進行研究 (Greenberg, Sherry, Lachlan, Lucas, & Holmstrom, 2010; Huang & Hsieh, 2011; H.-P. Lu & Wang, 2008; Mohamed & Jaafar, 2010)，而較少是從遊戲的具體設計特質來討論玩家的行為。

為了深度探索 Pokémon GO 玩家的感受，以及玩家在實際操作時，所使用的功能及介面的設計特質，研究中將採用評價構造法 (EGM) 來分析玩家對遊戲的感受，並找出相對應的具體吸引力因素進行設計，這些可以作為遊戲設計的參考。此

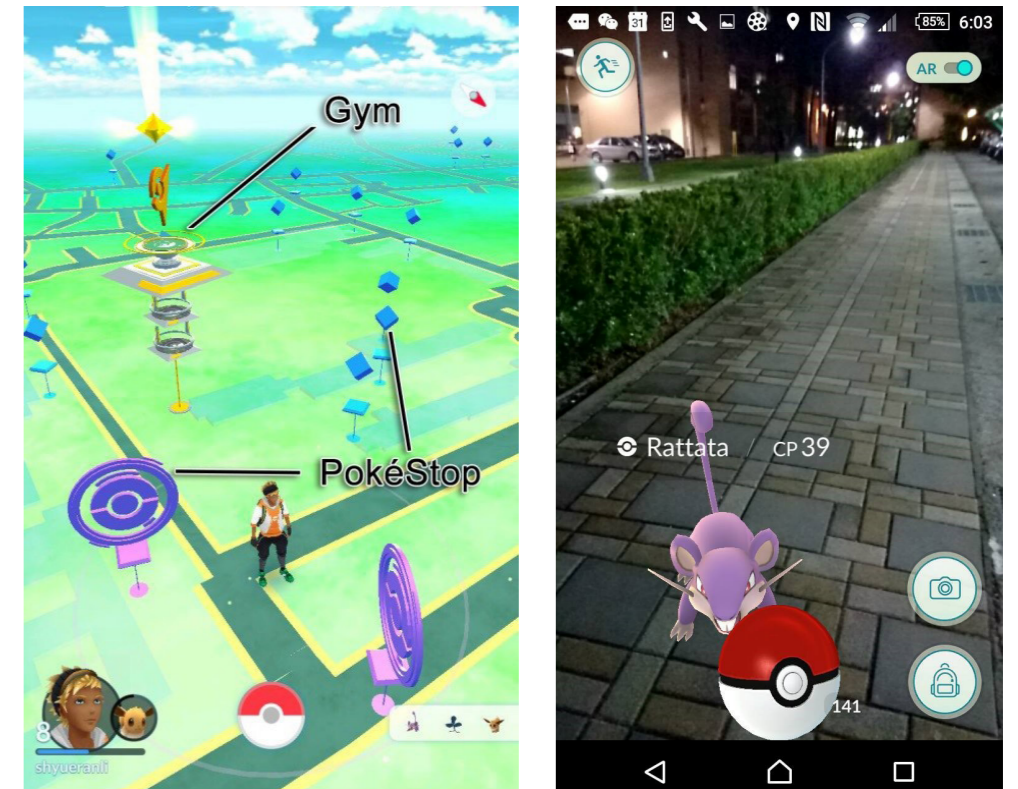


圖 1 (上) | 遊戲地圖中的 PokéStop 與 Gym

圖 2 (右上) | 在 AR 模式中以手指滑動寶貝球進行捕捉 Pokémon



圖 3 (右) | 在 AR 模式中以手指滑動寶貝球進行捕捉 Pokémon

外，將根據玩家對遊戲參與程度進行分組，以探索具有高、中、低遊戲參與程度的玩家是否對 PokémonGO 的吸引力因素有不同的看法？

本研究假設，不同的設計特質可以吸引不同涉入程度的玩家族群，而在開發行動遊戲時，設計師必須精準掌握這些特質。本研究將探討以下兩部分：1. 抽取行動裝置遊戲 Pokémon GO 的設計特質；2. 不同涉入程度的玩家族群對於這些設計特質有何不同的認知，研究流程圖如圖 4 所示。

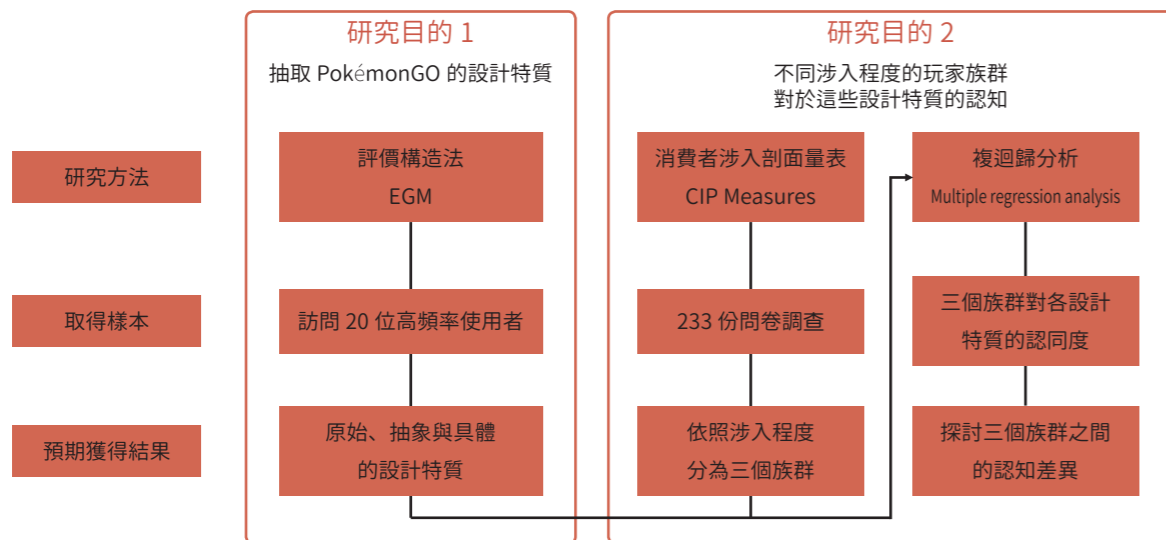


圖 4 | 研究流程圖

二 文獻探討

2.1 評價遊戲的相關文獻

過去，我們可以看到 Lu 和 Wang (2008) 探討成癮的網路遊戲對於網路滿意度和忠誠度的影響；Mohamed and Jaafar(2010) 採用了綜合評價方法，評價遊戲的樂趣和教育元素；Chu, Wang 和 Khong (2011) 通過可玩性矩陣，從文獻的分析，建構遊戲玩家體驗的評價；Chen, Shen 和 Ma (2012) 的研究中，利用感性工學及魅力工學的方法，找出使用性方面的社群網路遊戲設計要素 -- 「輕便易上手的」，包括「短暫的樂趣」和「透過網路在任何地方玩」。Grodal (2000) 研究遊戲如何喚起玩家的情緒；Yee (2007) 研究 MMORPG 玩家如何投入大量情緒；Lin, Hung, Fang, 和 Tu (2015) 透過焦點團體法和網路調查的統計分析結果，發現驅動大量涉入 MMORPG 遊戲玩家，是來自於滿足 (fantasy satisfaction)、冒險 (adventure)、勝利 (victory)、社交能力 (socialization ability)、自我實現 (self-actualization)、財富和地位的提升 (advancement of wealth and status) 這六項主因；Cota, Ishitani, & Vieira (2015) 使用問卷與訪談的方法，發現老年人玩手機遊戲的動機，是為了幫助治療認知障礙等。

這些就是前述大部份文獻都是針對玩家的情緒或認知進行研究，而不是從遊戲的具體設計特質來討論玩家的行為。

2.2 評價構造法 (Evaluation Grid Method; EGM)

本研究將採用 EGM 來萃取出 Pokémon GO 的具體設計特質，EGM 是以深度訪談法與繪製評價構造圖進行資料的蒐集與整理，是一個可將玩家情緒轉化為遊戲具體特質的研究工具之一。

「評價構造法」是魅力工學中重要的研究方法，源自於心理學範疇，主要是經由捕捉個人認知概念並列表整理的方法，此方法主要是透過個人訪談，經由對於物件 A 與 B 的相對比較，明確討論出物件的相似或差異關係後，再整理出目標物件的個別特質 (Feixas & Cornejo, 2002; Fransella, Bell, & Bannister, 2004; Kelly, 1955)。Sanui (1996) 將此方法做更進一步發展，首先，目標物件的評估中，受訪者需回答他對於物件的喜好或厭惡。第二步則是透過附加問題以澄清受訪者的答案意思或條件，統整其回答，具體解析出產品對於消費者喜好之魅力因素，與整理出其相關構造網路，此研究法稱為「評價構造法」(Evaluation Grid Method)，簡稱 EGM。

在魅力工學的相關研究中，評價構造法提供了一個具有理論基礎的產品魅力因素解析方式。為了得知消費者對於產品的魅力感受，以深度訪談的方式，依照主題提供刺激，經由受測者喜好度的比較，使受測者有明顯的感受差異，因此得知受測者對主題的原始概念，進而引導受測者將其概念做更明確的剖析，將概念再轉化成具體理由以及抽象感受兩個項目，進而整理出受測者真實的想法 (Ma, Chen, & Li, 2011)。

換句話說，此方法的進行方式是以階層的概念進行，操作步驟說明如下：

1. 首先給予受訪者刺激事物，例如：文字敘述或者觀看圖片比較，請受訪者評價其優劣及喜好與否。
2. 請受訪者以自己的辭彙描述其喜好的原因與理由，將這些原因或理由記錄下來，作為原始的評價項目。
3. 將所得到的評價項目，對受訪者追問其較抽象的背後意義，作為上位項目。
4. 將所得到的評價項目，對受訪者追問其具體形成的條件與特徵，作為下位項目。
5. 將各評價項目繪製成圖，如圖 5 所示，上位項目靠左，中位項目居中，下位項目靠右，以線條相互連結，表示其階層關係。



圖 5 | EGM 結構圖

文獻上，EGM 方法應用的層面相當廣泛，用來探討個體對事物的心理感受與認知，以發掘深藏在個體心中且真正影響個體下決策的因素，例如：設計研究領域 (Asano, 1998; Ma, Chen, & Wu, 2007; Ma et al., 2011; Ma, Yang Tseng, Wu, Tsai, & Ren, 2012; Nitta, 1986; Sanui & Ujigawa, 1999; Ujigawa, 2000)、互動媒體領域 (K.-H. Chen et al., 2012; Du, 2010; C.-C. Lin, 2006; C.-C. Lu, 2010; Shen, 2013)、廣告及行銷研究領域 (Hallsworth, 1987; Ma et al., 2011; Ma, Chen, & Li, 2012; Reynolds & Jonathan, 1984)、教育及心理學研究領域 (Corporcal, 1991)、觀光旅遊研究領域 (Embacher & Buttle, 1989; Ma & Yang Tseng, 2012) 等。

2.3 測量遊戲玩家的涉入程度

根據涉入程度與遊戲相關文獻可得知 (Devika, 2017)，不同涉入程度的玩家對遊戲的感受與需求可能也不盡相同，所以，在設計遊戲時，也必須考量玩家的涉入程度。

本研究根據涉入程度的相關文獻，Kapferer and Laurent(1993) 提出來的 Consumer Involvement Profiles measures (CIP)，做為涉入程度的衡量項目的基礎型態，並配合行動裝置遊戲的特性，設計問項做問卷調查，找出不同涉入程度的玩家族群。我們認為這些具體特質，在不同類型遊戲中，對於不同涉入程度的玩家，可能有不同的重要性與意義。

CIP 量表是以問項方式測量遊戲或服務與玩家之間的相關程度，並利用李克特 (Likert) 的五點量表，包含以下 13 個涉入程度評估題項：

1. 玩手機遊戲在您生活中佔有重要地位。
2. 玩手機遊戲過程中讓您感到很愉快滿足。
3. 當找不到手機或平板電腦可以玩遊戲時，您會非常焦慮。

4. 沒有喜歡玩的手機遊戲時，您會非常焦慮。
5. 您常付錢購買手機或平板遊戲中的道具或點數。
6. 您每天會花 1 小時以上時間玩手機遊戲。
7. 您會關注手機遊戲的相關新聞。
8. 您很了解所玩的手機遊戲的所有功能與特性。
9. 玩手機遊戲讓您覺得很有成就感。
10. 爭取遊戲中高價值的分數、排名或道具對您而言非常重要。
11. 您喜愛與您的朋友討論玩手機遊戲的議題。
12. 您在意別人對於您玩手機遊戲的看法。
13. 您可以從別人玩的手機遊戲中了解他的偏好。

本研究與前述學者一樣，除了欲了解遊戲如何影響玩家的情緒外，更希望運用較為系統化的方式，將這些情緒轉化為具體的設計特質，也就是找出遊戲吸引不同涉入程度玩家的具體重要因素，未來，可提供遊戲設計師開發遊戲的參考依據。

三 實驗流程說明

3.1 抽取 Pokémon GO 的設計特質

為了要抽取行動裝置遊戲 Pokémon GO 的設計特質，以了解 Pokémon GO 吸引人的設計特質，第一步要先找出 Pokémon GO 的精熟使用者，接著以 EGM 的方式進行深度訪談，說明如下。

(1) 找出 Pokémon GO 的精熟使用者：

本研究安排 10 位對 Pokémon GO 玩法熟悉，並經過研究訪談訓練的研究員，共計 6 男 4 女，年齡為 23-41，在台灣地區尋找 Pokémon GO 的精熟使用者進行面談，對於精熟使用者的定義說明如下：

由於在 Pokémon GO 中，等級 (Level) 是表示玩家在遊戲中扮演訓練家強弱的基礎值，它被設定的數值範圍是 1 到 40。根據官方網站的資料 (見表 1)，等級是由遊戲經驗值決定，會決定玩家可以使用的道具種類，也會影響遊戲中遭遇的寶

表 1 | 官網顯示 Pokémon GO 遊戲中每個等級所需達到的經驗值

Level	XP Required	Total XP	Level	XP Required	Total XP
1	0	0	21	50,000	260,000
2	1,000	1,000	22	75,000	335,000
3	2,000	3,000	23	100,000	435,000
4	3,000	6,000	24	125,000	560,000
5	4,000	10,000	25	150,000	710,000
6	5,000	15,000	26	190,000	900,000
7	6,000	21,000	27	200,000	1,100,000
8	7,000	28,000	28	250,000	1,350,000
9	8,000	36,000	29	300,000	1,650,000
10	9,000	45,000	30	350,000	2,000,000
11	10,000	55,000	31	500,000	2,500,000
12	10,000	65,000	32	500,000	3,000,000
13	10,000	75,000	33	750,000	3,750,000
14	10,000	85,000	34	1,000,000	4,750,000
15	15,000	100,000	35	1,250,000	6,000,000
16	20,000	120,000	36	1,500,000	7,500,000
17	20,000	140,000	37	2,000,000	9,500,000
18	20,000	160,000	38	2,500,000	12,000,000
19	25,000	185,000	39	3,000,000	15,000,000
20	25,000	210,000	40	5,000,000	20,000,000

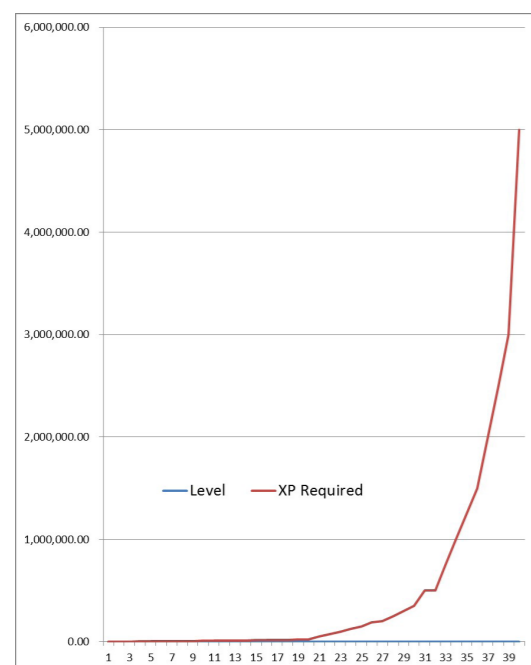


圖 6 | 在 40 個等級 (level) 所需要達到的經驗數值 (XP)

可夢的 CP 值 (Combat Power)。訪談員可由使用者在該遊戲中等級的高低來判斷其使用經驗的多寡。根據圖 6 顯示，當玩家在 20 級進入 21 級時，經驗數值的要求急劇升高，亦是整個等級分類的中點。因此本研究訂定判斷是否為遊戲精熟使用者的標準為，該遊戲經驗值達到 21 等級以上者。

(2) 進行深度訪談：

研究人員事先列印出一連串 Pokémon GO 設計元素的圖像，包括遊戲首頁、捕捉生物、訓練、道具、補給站…等。首先請受訪者回想並談談過去其他行動遊戲的使用經驗，然後拿出前述 Pokémon GO 的圖像，並打開行動裝置中 Pokémon GO 的 APP 遊戲，一邊操作一邊回想該款遊戲的特質。實際操作可以避免因受訪者僅依賴記憶回答問題而引起的偏見缺陷 (Nielsen, 2001)。

接著受訪者被要求談論吸引他們的元素。例如，訪談人員會問，與其他遊戲相比，這個遊戲的哪些設計特質更吸引你？

受訪者回答後，訪談人員會繼續追問更具體的原因以及背後的抽象感覺因素。一個有經驗的訪談員會在刻意引導受訪者的客觀條件下，想辦法誘發受測者說出更多深藏在內心的偏好與感受 (Nielsen, 1993)。

由於資料蒐集需以深度訪談的方式進行，要花費很多時間，因此較不適合用於大規模 (上百筆資料) 的調查 (Asano, 1998; Reynolds & Jonathan, 1984)。本次研究訪談精靈寶可夢遊戲精熟使用者共 20 位，其中，男性 12 位，女性 8 位，年齡在 23 ~ 41 歲之間，最後這些訪談資料將會被整理成 EGM 的結構圖。

3.2 不同涉入程度的玩家對於具體設計特質的認知探討

(1) 將不同涉入程度的玩家進行分群

不同涉入程度的玩家對於具體設計特質應存在不同的認知，需要加以討論，本研究中的涉入題項，以五點李克尺度來計算，依同意程度給分。而依據涉入程度相關文獻 (J.-Y. Chen, 2011; Chou, Su, & Lin, 2006; Li, 2010; Wu & Huang, 2003)，本研究涉入程度分組方式採用四分位法，將玩家在涉入程度評估題項之總得分，區分為高涉入 (前 25%)、中涉入 (中間 50%) 和低涉入 (後 25%) 三組。

(2) 三個群體對具體設計特質的認知差異分析—複迴歸分析

在前述的第一個方法 EGM 中，獲得 Pokémon GO 精熟使用者提供的原始評價項目與具體設計特質，接著，我們將這些轉化為大量問卷調查的衡量題目，以五點李克尺度，由低到高，根據認同的程度，讓受測者來圈選。例如：「很容易上手是因為以手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成」，「很容易上手是因為會適時出現淺顯的文字說明」。受測者對所有的具體設計特質分別根據認同的程度 1~5 給分。

另外，在同一問卷中，本研究以第二個方法 CIP 量表可以計算得分，並決定受測者屬於哪一種涉入族群。

透過 SPSS 以複迴歸分析的統計 (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010)，來探討三種涉入族群變數受到 Pokémon GO 的具體特質變數影響為何

四 實驗流程說明

4.1 Pokémon GO 的 EGM 結構圖

將上述所有 Pokémon GO 遊戲的訪談結果繪製成圖，上位項目靠左，中位項目居中，下位項目靠右，以線條連結說明訪談時追問出的因果關係，畫出 EGM 的結構圖。也就是將訪談內容，整理出上位（抽象情緒）、中位（原始評價項目）、下位（具體設計特質）之間的關係，如圖 5。

把 20 位受訪者的資料，各繪製一張 EGM 結構圖，再把這 20 張 EGM 圖合併為一，如圖 7 所示，共獲取了 38 個具體設計特質和 6 個原始評價項目，完成這個步驟以後，就可以清楚看出這些受訪者被特定事件吸引的理由。

4.2 三個群體對具體設計特質的認知差異分析結果

由於上述 EGM 結構圖是以質性研究方法獲得，尚需以量化分析來加以驗證。因此我們將 38 個具體設計特質及 6 個原始評價項目，轉化為大量問卷調查的衡量題目，內容有一般性統計問項、涉入程度問項、Pokémon GO 具體設計特質的同意度問項等三大部份，回收有效問卷為 233 份，結果說明如下：

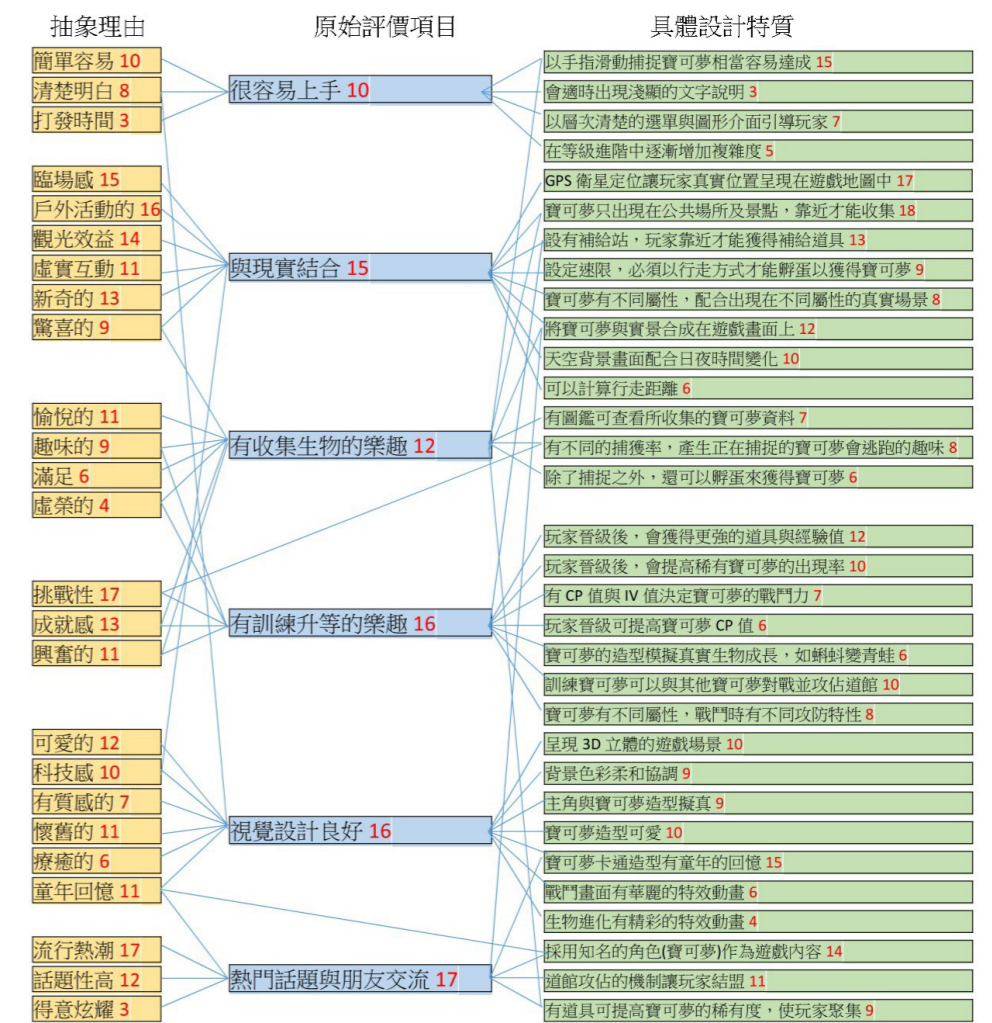


圖 7 | Pokémon GO 的 EGM 結構圖

(1) 一般性統計分析

本研究針對 38 題衡量題目進行建構效度的分析，得到分析結果 KMO 值為 0.9，Bartlett's Test of Sphericity 為 5795.999，達顯著水準。整體問卷的信度分析 Cronbach's alpha 為 0.96，顯示整份問卷信度很高，受測者基本資料分析如表 2：

(2) 依涉入程度分群結果

本研究中的涉入題項，以五點李克尺度來量測，依同意程度給分，問卷中最高

表 2 | 個人基本資料分析表

		人數
性別	男	125
	女	108
年齡	10-19 歲	44
	20-29 歲	145
	30-39 歲	26
	40-49 歲	13
	50-59 歲	2
	60-69 歲	2
	70 歲以上	1
學歷	國小	6
	國中	5
	高中/高職	33
	專科或大學	133
	研究所以上	56
職業	學生	160
	軍公教	24
	服務業	27
	製造業	7
	待業	4
	家管	3
	專業人員	8
總計人數		233

表 3 | 涉入程度分群表

涉入分數	涉入程度	人數
43-65	高涉入	66
27-42	中涉入	114
13-26	低涉入	53

得分為 65 分，最低得分為 13 分，涉入程度分群結果如表 3 所示。

(3) 三個涉入群體對具體設計特質的複迴歸分析

本研究分別進行三個涉入群體的複迴歸分析，進一步討論三個涉入群體如何受到 6 個原始評價項目中的 38 個具體設計特質的影響。這個部份將以受測者對該項目

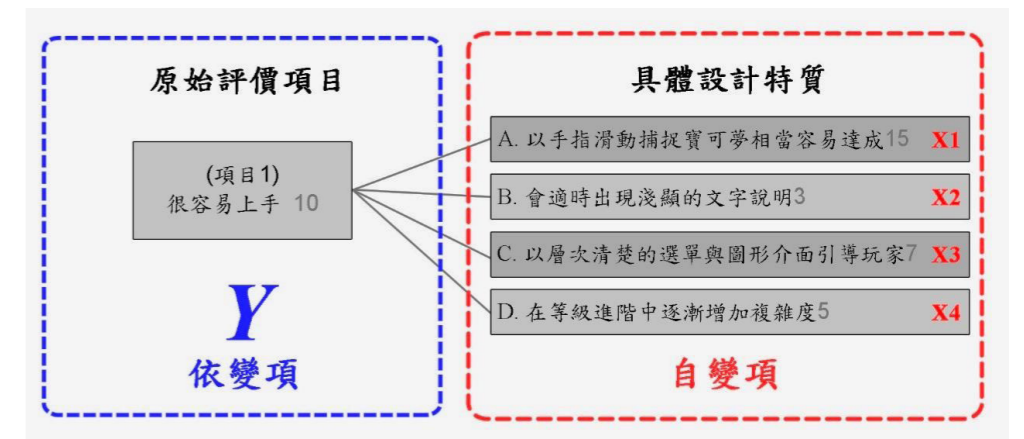


圖 8 | 以第一個原始評價項目舉例說明複迴歸的操作

表 4 | 高涉入群體對 6 個原始評價項目中的 38 個具體設計特質之複迴歸分析

原始評價項目	有顯著影響的具體設計特質	Constant	B 值	R2 改變量	Beta(β)	T 值	Sig.
D1. 很容易上手	C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家	3.896	.390	.076	.275	2.292	.025*
D2. 與現實結合	A. GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中	1.709	.962	.271	.521	4.878	.000***
D3. 有收集生物的樂趣	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢	3.233	589	.155	.393	3.420	.001**
D4. 有訓練升等的樂趣	F. 寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙	.525	.420	.201	.378	3.632	.001**
	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館		.385	.096	.255	2.378	.021*
	E. 玩家晉級可提高寶可夢 CP 值		.373	.053	.239	2.243	.028*
D5. 視覺設計良好	B. 背景色彩柔和協調	2.544	.652	.217	.466	4.216	.000***
D6. 熱門話題與朋友交流	A. 採用知名的角色(寶可夢)作為遊戲內容	3.210	.635	.21	.458	4.123	.000***

*p < .05; **p < .01; ***p < .001

重要性的評分(1~7)為依變數、各具體設計特質的認同度(1~5)為獨立變數(如圖 8)，進行 18 次的逐步多元迴歸分析(6 項目 *3 群體)，三群體的複迴歸結果如表 4、表 5 及表 6 所示。

五 結論與建議

本研究將針對三涉入群體有顯著影響的具體設計特質，進行比較，同時把六個原始評價項目的分析結果與遊戲相關文獻作更深入的討論，最後，提出未來研究的建議。

表 5 | 中涉入群體對 6 個原始評價項目中的 38 個具體設計特質之複迴歸分析

原始評價項目	有顯著影響的具體設計特質	Constant	B 值	R2 改變量	Beta (β)	T 值	Sig.
D1. 很容易上手	A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成	1.343	.712	.384	.480	4.838	.000***
	C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家		.319	.023	.207	2.089	.039*
D2. 與現實結合	C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具	-.656	.594	.483	.413	6.077	.000***
	F. 將寶可夢與實景合成在遊戲畫面上		.506	.111	.334	5.134	.000***
	E. 寶可夢有不同屬性，配合出現在不同屬性的真實場景		.380	.059	.274	4.328	.000***
D3. 有收集生物的樂趣	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢	1.386	.523	.283	.368	4.317	.000***
	A. 以手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成		.505	.093	.347	4.072	.000***
D4. 有訓練升等的樂趣	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館	.992	.390	.239	.279	3.117	.002**
	E. 玩家晉級可提高寶可夢 CP 值		.368	.076	.265	3.061	.003**
	C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具		.291	.043	.231	2.726	.007**
D5. 視覺設計良好	B. 背景色彩柔和協調	.220	.574	.365	.393	4.424	.000***
	G. 生物進化有精彩的特效動畫		.333	.044	.230	2.732	.007**
	E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶		.318	.038	.213	2.731	.007**
D6. 熱門話題與朋友交流	E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶	.485	.439	.323	.144	3.430	.001**
	A. 採用知名的角色 (寶可夢) 作為遊戲內容		.400	.063	.144	2.771	.007**
	D. 將寶可夢實景合成在遊戲畫面中		.285	.028	.124	2.297	.024*

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

表 6 | 低涉入群體對 6 個原始評價項目中的 38 個具體設計特質之複迴歸分析

原始評價項目	有顯著影響的具體設計特質	Constant	B 值	R2 改變量	Beta (β)	T 值	Sig.
D1. 很容易上手	A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成	2.227	.763	.362	.602	5.380	.000***
D2. 與現實結合	A. GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中	1.815	.659	.235	.785	3.955	.000***
D3. 有收集生物的樂趣	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢	.704	.618	.343	.387	2.731	.009**
	B. 寶可夢只出現在公共場所及景點，靠近才能收集		.508	.058	.312	2.199	.033*
D4. 有訓練升等的樂趣	A. 玩家晉級後，會獲得更強的道具與經驗值	.523	.593	.251	.359	2.711	.009**
	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館		.441	.070	.300	2.267	.028*
D5. 視覺設計良好	D. 寶可夢造型可愛	1.723	.613	.251	.501	4.130	.000***
D6. 熱門話題與朋友交流	E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶	.500	.635	.318	.415	3.566	.001**
	B. 道館攻佔的機制讓玩家結盟		.556	.116	.372	3.196	.002**

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

5.1 涉入群體有顯著影響的具體設計特質的比較

本研究彙整出有顯著影響不同涉入程度群體的具體設計特質比較表 (見表 7)。在三個群體有 2 個共同具有顯著影響的具體設計特質，分別是在 D3 中「F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢」，與 D4 中「G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館」。因此，在設計這類型的遊戲時，這二個具體特質成為不可或缺的條件。

接著來看中涉入者與低涉入者有 2 個共同顯著影響的特質：為 D1 中的「A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成」具體設計特質、D6 中的「E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶」具體設計特質。

另外，高涉入者與低涉入者有 4 個共同顯著影響的特質：包括 D1. 中的「C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家」；D4 中的「E. 玩家晉級可提高寶可夢 CP 值」；D5 中的「B. 背景色彩柔和協調」；還有 D6 中的「A. 採用知名的角色寶可夢作為遊戲內容」。

最後一個部份是，高涉入者與低涉入者有 1 個共同顯著影響因素，為 D2 中的「A. GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中」。

5.2 六個原始評價項目的探討

(1) 很容易上手

從「很容易上手」的原始評價項目可以看到，玩家在遊戲中感受到友善良好的介面設計，使他們能夠在直覺而輕鬆的情況下，逐步進入複雜的遊戲世界中。

再深入探討不同族群的複迴歸統計分析，可以明顯看出涉入程度不高的玩家，對於該遊戲的主要概念是捕捉寶可夢的過程；涉入程度較高的玩家，會深入探索更進階的選單功能，包括捕捉寶可夢之後的升等訓練、戰鬥與攻擊；因此兩者在意的具體設計特質是不同的。

在過去，有關休閒遊戲的設計原則的相關文獻中，指出多數的休閒遊戲需具備有控制方式容易、能夠迅速達到熟練程度 (Greechan, 2008; Trefry, 2010) 等特色，Pokémon GO 亦具備上述的特色，例如：A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成以及 C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家，而這兩個具體設計特質都是未來開發相

表 7 | 三涉入群體中有顯著影響的具體設計特質比較表

原始評價項目	高涉入	中涉入	低涉入
D1. 很容易上手		A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成	A. 手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成
	C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家	C. 以層次清楚的選單與圖形介面引導玩家	
D2. 與現實結合	A. GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中	C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具	A. GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中
		F. 將寶可夢與實景合成在遊戲畫面上	
		E. 寶可夢有不同屬性，配合出現在不同屬性的真實場景	
D3. 有收集生物的樂趣	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢	F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢
		A. 以手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成	B. 寶可夢只出現在公共場所及景點，靠近才能收集
D4. 有訓練升等的樂趣	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館	G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館
	E. 玩家晉級可提高寶可夢 CP 值	E. 玩家晉級可提高寶可夢 CP 值	
	F. 寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙	C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具	A. 玩家晉級後，會獲得更強的道具與經驗值
D5. 視覺設計良好	B. 背景色彩柔和協調	B. 背景色彩柔和協調	D. 寶可夢造型可愛
		G. 生物進化有精彩的特效動畫	
		E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶	
D6. 熱門話題與朋友交流	A. 採用知名的角色(寶可夢)作為遊戲內容	A. 採用知名的角色(寶可夢)作為遊戲內容	
		E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶	E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶
		D. 將寶可夢實景合成在遊戲畫面中	B. 道館攻佔的機制讓玩家結盟

關遊戲設計時，必須注意的具體設計特質。

(2) 與現實結合

在「與現實結合」的原始評價項目中，多數玩家認同的具體原因有 8 個 (見圖 7)，對應 EGM 圖中的抽象因素，主要是有虛擬與互動、新奇的、驚喜的科技感與臨場感，並從戶外活動與帶來觀光的效益。

在這個原始評價項目中，該遊戲一反過去人們長年對電子遊戲只能在家玩的模式，對玩家的遊戲行為有很大的衝擊，這也符合 Browne and Anand (2012) 以及 Liao (2012) 所提出的，在設計行動遊戲時，多利用智慧型手機特有的陀螺儀、GPS 硬體配備，會比家用的遊戲機台更加有吸引人的優勢，而這些新技術也讓遊戲開發

者開發出更加獨特創新的玩法，當然，這也就成為 Pokémon Go 吸引玩家的成功關鍵。

從表 7 可看出，三個群體有顯著的具體設計特質並無明顯的共同性或差異性，但是可以看出在該評價項目中，玩家強調的重點還是在最新科技的運用，包括 GPS 衛星定位與擴增實境的技術，另外是生物型態的屬性及以靠近補給站提供道具的設定，顯示玩家相當認同設計師的創意。

(3) 有收集生物的樂趣

在「有收集生物的樂趣」的構面中，多數玩家認同的具體設計特質有 6 個 (見圖 7)，就如同文獻中 Liu, Kauffman, and Ma (2015) 所說的，玩家不需額外購買電腦設備，也不需要準備任何田野調查工具，玩家只需使用現有的行動裝置，就能很容易地體驗到，遊戲原創者 Satoshi Tajiri 所提及童年鄉下收集昆蟲的樂趣。

在這個原始評價項目中，三個群體均明顯重視「F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢」具體設計特質，因為，在該遊戲中，提供玩家兩種方式收集寶可夢，包括捕捉與孵蛋，對不同涉入程度的玩家而言，都是很重要的設計。而影響中涉入者與低涉入者的具體設計特質，包括『A. 以手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成』和『B. 寶可夢只出現在公共場所及景點，靠近才能收集』，這二個具體設計特質都是玩家一開始在寶可夢遊戲裡收集生物時所必須做的動作，不過，對涉入程度高的玩家就無顯著影響力了。

(4) 有訓練升等的樂趣

在「有訓練升等的樂趣」的原始評價項目中，多數玩家認同的具體原因有 8 個 (見圖 7)，對應 EGM 圖中的上位的抽象因素，主要是有成就感與趣味、虛榮、挑戰性以及興奮等感覺。

根據複迴歸分析得到結果可得知，第一，訓練寶可夢及攻佔道館的戰鬥系統對於不同的涉入程度玩家而言，都是很重要的設計；第二，對於涉入程度較高的受測者而言，玩家等級與捕捉生物等級之間的設定關係，可以帶給玩家的成就感與樂趣，這是涉入程度較低的玩家不容易察覺到的。第三，『F. 寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙』對高涉入者有顯著影響，『C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具』對中涉入者有顯著影響，而『A. 玩家晉級後，會獲得更強的道具與經

驗值』對低涉入者有顯著影響，因此，遊戲設計師在「有訓練升等的樂趣」原始評價項目中，根據不同的玩家需求，來調整市場區隔策略。

(5) 視覺設計良好

在「視覺設計良好」的原始評價項目中，多數玩家認同 Pokémon GO 具體設計特質有 7 個（見圖 7），包含遊戲中的造型、色彩、動畫與圖像意涵等多方面的視覺表現，從 EGM 的上位項目可以看出，柔和的色彩可以使遊戲介面有協調的效果，寶可夢的造型設計給玩家可愛、懷舊、療癒、童年回憶的感覺，而 3D 場景與華麗特效帶來科技感的效果。

根據複迴歸分析得到結果，在這個原始評價項目中，高涉入者與中涉入者兩個群體均明顯重視的是『B. 背景色彩柔和協調』。而對於中涉入者還有另外兩個重視趨向的具體設計特質『G. 生物進化有精彩的特效動畫』與『E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶』。另外，對於低涉入者唯一有重視趨向的具體設計特質是『D. 寶可夢造型可愛』。

(6) 熱門話題與朋友交流

根據複迴歸分析所得到的結果，在這個原始評價項目中，影響高涉入者與中涉入者的是『A. 採用知名的角色（寶可夢）作為遊戲內容』的具體設計特質，而影響中涉入者與低涉入者的是『E. 寶可夢卡通造型有童年的回憶』的具體設計特質；可看出遊戲設計師想藉由知名熟悉的角色帶給玩家童年的回憶，這對三個涉入程度不同的群體而言，皆均有顯著影響。

除此之外，中涉入者較重視的是結合擴增實境的新技術讓新聞媒體製造熱門話題；因低涉入者不久前才達到可以加入三大盟隊的等級，所以對於玩家之間結盟或敵對的話題，較中、高涉入群體受測者熱衷。

從表 7 中不難看出，在共同具有顯著影響的具體設計特質有 2 個，「F. 除了捕捉之外，還可以孵蛋來獲得寶可夢」，與「G. 訓練寶可夢可以與其他寶可夢對戰並攻佔道館」，這二個特質都是 Pokémon GO 有別於其他遊戲的特殊玩法，故三個涉入群體皆存在顯著影響。

此外，在 D4.「有訓練升等的樂趣中」，可以發現幾個有趣的現象，影響低涉入者的具體設計特質 A. 玩家晉級後，會獲得更強的道具與經驗值，這個具體設計特

質確實為遊戲設計中最基本的要求，故對低涉入群體有顯著影響；影響中涉入者的具體設計特質為 C. 設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具，要取得補給道具需要更多時間，並且要對補給站的位置及補給道具的能力有所了解才行，是較為進階的功能，故對中涉入群體有顯著影響；影響高涉入者的具體設計特質為 F. 寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙，要體驗到寶可夢演化的驚喜過程，須用玩家收集的糖果或其他寶物來交換，這表示，玩家必須花更多的時間甚至是儲值於該遊戲上。

不論如何，遊戲設計師都應重視這些具體設計特質的效應，想辦法透過設計遊戲的機制，來提高玩家之間的話題熱度，以達到推廣遊戲的目的。

5.3 未來研究的建議

本次研究的成果，就 D1.「很容易上手」之構面來看，影響高涉入群體的具體設計特質並沒有 A.「手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成」，但這個特質卻對中、低涉入群體具有顯著差異，我們認為這個特質為高涉入群體再熟悉不過的基本操作，所以就沒有顯著差異了；在 D2.「與現實結合」構面中，影響中涉入族群的具體設計特質並沒有 A.「GPS 衛星定位讓玩家真實位置呈現在遊戲地圖中」，但這個特質卻對高、低涉入群體有具有顯著差異，對低涉入者來說這是個遊戲入門基礎的設計，必須要先適應及學習，對高涉入來說，一定要有這個機制才能夠鎖定道館位置，進行打鬥升級等；在 D3.「有收集生物的樂趣」構面中，影響高涉入族群的具體設計特質依然沒有 A.「手指滑動捕捉寶可夢相當容易達成」，顯示這個特質為高涉入群體再熟悉不過的基本操作，所以並沒有顯著差異；在 D4.「有訓練升等的樂趣中」，影響三群體的具體設計特質有許多不相同的地方，例如：對高涉入群體有顯著差異具體設計特質 F.「寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙」，這是遊戲中比較進階的功能，對高涉入群體有顯著差異具體設計特質 E.「寶可夢的造型模擬真實生物成長，如蝌蚪變青蛙」，這是遊戲中較進階的設計；而中涉入群體有顯著差異具體設計特質 C.「設有補給站，玩家靠近才能獲得補給道具」，而影響低涉入群體的有 A.「玩家晉級後，會獲得更強的道具與經驗值」，相較之下，這二項具體設計特質是遊戲設計中比較基礎的設定；在 D5.「視覺設計良好」構面中，影響中涉入者的具體設計特質比高低涉入者多了 G.「生物進化有精彩的特效動畫」及 E「寶可夢卡通造型有童年的回憶」等具體設計特質，這些巧妙的設計特質，確實為是遊戲中與眾不同的特色；最後，在 D5.「熱門話題與朋友交流的」構面中，影響低涉入群體可

利用道館攻佔的機制讓玩家結盟來造成交流的話題，對中、高涉入者而言，這項具體設計特質並沒有顯著差異，或許對中、高涉入者而言，要長時間持續玩這款遊戲，靠的還是自身對遊戲的喜愛，最初衷熱愛這款遊戲的原因還是採用知名的角色（寶可夢）作為遊戲內容。

以往遊戲的相關研究，學者只針對抽象的情緒或認知進行研究 (Greenberg et al., 2010; Huang & Hsieh, 2011; H.-P. Lu & Wang, 2008; Mohamed & Jaafar, 2010)，僅針對本研究中 EGM 中位及上位的部份作分析，而缺乏 EGM 下位的研究，亦即遊戲中抽象感覺轉化為具體設計特質的內容，在本研究中，除了分析玩家對遊戲的抽象感覺，更將抽象的感覺轉化成具體的遊戲設計因素，同時建立了一個完整的研究流程。

此外，為了探究已開發或低度開發的玩家族群，採用 Kapferer & Laurent (1993) 所提出之「消費者涉入剖面」模型，做為涉入程度的衡量構面的基礎型態，並配合行動裝置遊戲的特性，設計問項做問卷調查，以探討不同涉入的玩家對遊戲具體的設計特質是否存在認知差異，研究結果發現，就不同涉入程度的玩家而言，對於遊戲的具體設計特質認知，確實有差異存在。

就遊戲設計師而言，可應用本研究的流程，針對不同類型的遊戲，進行遊戲具體設計特質的調查，同時，找出該遊戲市場中的涉入程度不同的玩家，研究其具有影響力的具體設計特質，就可進行遊戲設計及決策方向的調整，以協助開發出具吸引力的行動遊戲，或強化原有遊戲市場的生命週期。

參考文獻

- Asano, H. (1998). An Hierarchical Representation of the Consumer Value Structure using Qualitative Data. In *Report of Modeling the Evaluation Structure of Kansei* (Vol. 2, pp. 223-231).
- Browne, K., & Anand, C. (2012). An empirical evaluation of user interfaces for a mobile video game. *Entertainment Computing*, 3(1), 1-10. doi:https://doi.org/10.1016/j.entcom.2011.06.001
- Chen, J.-Y. (2011). *The Research of Involvement and Purchase Decision in Facial Care Products Market*. (Master Thesis). National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung.
- Chen, K.-H., Shen, K.-S., & Ma, M.-Y. (2012). The functional and usable appeal of Facebook SNS games. *Internet Research*, 22(4), 467-481. doi:http://dx.doi.org/10.1108/10662241211250999
- Chou, S.-I., Su, S.-P., & Lin, C.-Y. (2006). The Study of Relationships between the Involvement Levels and the Related Factors of Purchasing Decision of the Fitness Club Member Card Consumers. *Journal of Sport, Leisure and Hospitality Research*(3), 42.
- Chu, K., Wong, C. Y., & Khong, C. W. (2011). Methodologies for Evaluating Player Experience in Game Play. In C. Stephanidis (Ed.), *HCI International 2011 - Posters' Extended Abstracts: International Conference, HCI International 2011, Orlando, FL, USA, July 9-14, 2011, Proceedings, Part I* (pp. 118-122). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Corporcal, A. H. (1991). Repertory grid research into cognition of prospective primary school teachers. *Teaching & Teacher Education*, 7(4), 315-329.
- Cota, T. T., Ishitani, L., & Vieira Jr, N. (2015). Mobile game design for the elderly: A study with focus on the motivation to play. *Computers in Human Behavior*, 51, Part A, 96-105. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.026
- Devika, V. (2017). How gamers process in-game brand placements under different game-involvement conditions. *Management Research Review*, 40(4), 471-490. doi:10.1108/MRR-07-2015-0163
- Du, K.-H. (2010). *A study on the correlation between the user's emotion and the product affordance and charm - a case study of faucet*. (Master thesis). National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.

- Embacher, J., & Buttle, F. (1989). A repertory grid analysis of Austria' s image as a summer vacation destination. *Journal of Travel Research*, 27(3), 3-7.
- Feixas, G., & Cornejo, J. M. (2002). A manual for the repertory grid: Using the GRIDCOR programme. (version 4.0).
- Fransella, F., Bell, R., & Bannister, D. (2004). *A Manual for Repertory Grid Technique* (Vol. 2nd ed). Hoboken, NJ: Wiley.
- Greechan, J. (2008). The Market for Casual Games In D. Rohrl (Ed.), *2008 - 2009 Casual Games White Paper* (pp. 8-10): International Game Developers Association.
- Greenberg, B. S., Sherry, J., Lachlan, K., Lucas, K., & Holmstrom, A. (2010). Orientations to Video Games Among Gender and Age Groups. *Simulation & Gaming*, 41(2), 238-259. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/763665583?accountid=170225>
- Grodal, T. K. (2000). Video Games and the Pleasure of Control. In *Media Entertainment: The Psychology of its Appeal* (pp. 197-214). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis : a global perspective* (7th ed.). Upper Saddle River, N.J. ; London: Pearson Education.
- Hallsworth, A. G. (1987). Repertory grid methodology and the analysis of group perceptions in retailing. *International Journal of Retailing*, 3(4), 43-53.
- Huang, L.-Y., & Hsieh, Y.-J. (2011). Predicting online game loyalty based on need gratification and experiential motives. *Internet Research*, 21(5), 581-598. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/10662241111176380>
- Kapferer, J.-N., & Laurent, G. (1993). Further Evidence on the Consumer Involvement Profile: Five Antecedents of Involvement. *Psychology and Marketing*, 347-356.
- Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs* (Vol. 2). New York: Norton.
- Li, M.-S. (2010). *The Influence of Brand Personality and Product Involvement on Consumer Purchase Decisions—An Empirical Study of Automobile Market in Taiwan*. (Master Thesis). National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan.
- Liao, C.-h. (2012). *Research on Gameplay classification of Video Games-Using APP STORE Games as an Example*. (Master). National Central University, Taoyuan City.
- Lin, C.-C. (2006). *An attractiveness study of consumer electronic product*. (Master Thesis). National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.
- Lin, C.-Y., Hung, W.-H., Fang, K., & Tu, C.-C. (2015). Understanding players' achievement values from MMORPGs: an exploratory study. *Internet Research*, 25(5), 829-851. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1716886761?accountid=170225>
- Liu, J., Kauffman, R. J., & Ma, D. (2015). Competition, cooperation, and regulation: Understanding the evolution of the mobile payments technology ecosystem. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(5), 372-391. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.elerap.2015.03.003>
- Lu, C.-C. (2010). *Research on the Attractive Factors of Pleasurable Products and Pleasure Durability*. (Master Thesis). National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.
- Lu, H.-P., & Wang, S.-m. (2008). The role of Internet addiction in online game loyalty: an exploratory study. *Internet Research*, 18(5), 499-519. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/10662240810912756>
- Ma, M.-Y., Chen, C.-Y., & Wu, F.-G. (2007). A design decision-making support model for customized product color combination. *Computers in Industry*, 58(6), 504-518. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2006.11.001>
- Ma, M.-Y., Chen, Y.-C., & Li, S.-R. (2011). How to Build Design Strategy for Attractiveness of New Products (DSANP). *Advances in Information Sciences and Service Sciences*, 3(11), 17-26.
- Ma, M.-Y., Chen, Y.-C., & Li, S.-R. (2012). Exploration of Attributes Affecting Consumers' Adoption Rate of New Products. *Advances in Information Sciences and Service Sciences*, 4(10), 138-148.
- Ma, M.-Y., & Yang Tseng, L.-T. (2012). Applying Miryoku (Attractiveness) Engineering for Evaluation of Festival Industry. *Advances in Information Sciences and Service Sciences*, 4(1), 1-9.
- Ma, M.-Y., Yang Tseng, L.-T., Wu, Y.-T., Tsai, Y.-L., & Ren, T.-C. (2012). Evaluation Attractiveness of Wedding Dresses: Qualitative to Quantitative. *Journal of Convergence Information Technology*, 7(5), 263-272.
- Mohamed, H., & Jaafar, A. (2010). *Development and potential analysis of Heuristic Evaluation for Educational Computer Game (PHEG)*. Paper

- presented at the Computer Sciences and Convergence Information Technology (ICCIT), 2010 5th International Conference, Seoul.
- Nelson, R. (2016). Mobile Users Are Spending More Time in Pokémon GO Than Facebook. Retrieved from <https://sensortower.com/blog/pokemon-go-usage-data>
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J. (2001). First Rule of Usability? Don't Listen to Users.
- Nitta, Y. (1986). Problems of machine translation systems: Effect of cultural differences on sentence structure. *Future Generation Computer Systems*, 2(2), 101-115. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/0167-739X\(86\)90004-X](http://dx.doi.org/10.1016/0167-739X(86)90004-X)
- Priceonomics. (2016). These are the highest grossing apps in the U.S. Retrieved from https://medium.com/@sm_app_intel/these-are-the-highest-grossing-apps-in-the-u-s-9d935d5423eb
- Reynolds, T. J., & Jonathan, G. (1984). Advertising as Image Management. *Journal of Advertising Research*, 24, 27-38.
- Sanui, J. (1996). *Visualization of users' requirements: Introduction of the Evaluation Grid Method*. Paper presented at the The 3rd Design & Decision Support Systems in Architecture & Urban Planning Conference.
- Sanui, J., & Ujigawa, M. (1999). *Extracting Baby-Boomers' Future Expectations by the Evaluation Grid Method Through E-Mail*. Paper presented at the HCI International 1999 - The 8th International Conference on Human-Computer Interaction, Munich, Germany.
- Shen, K.-S. (2013). Measuring the sociocultural appeal of SNS games in Taiwan. *Internet Research*, 23(3), 372-392. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/10662241311331781>
- Trefry, G. (2010). *Casual game design : designing play for the gamer in all of us*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Ujigawa, M. (2000). *The evolution of preference-based design*: Research and Development Institute.
- Wu, S.-I., & Huang, S.-L. (2003). An Empirical Study of the Antecedents and Consequences about Consumer Involvement Degree toward Coffee Chain. *Web Journal of Chinese Management Review*, 6(6), 135-155.
- Yee, N. (2007). Motivations for play in online games. *Cyber Psychology & Behavior*, 9(6), 772-775. Center for the Study of Emotion & Attention.

應用 Kano 品質模式探討使用者 短視頻體驗魅力屬性——以抖音為例

Applying Kano Model to explore the attractive Attributes of users'
experience of short Video – A Case Study of Tik Tok APP

¹馮裕良 ²陳俊智 ³吳淑明

¹東方設計大學文化創意設計研究所 | 博士研究生 | 329860809@qq.com

²國立高雄師範大學工業設計學系 | 教授 | ccchen@nknuc.nknu.edu.tw

³東方設計大學文化創意設計研究所 | 教授 | chief@mail.tf.edu.tw

¹Yu-Liang Feng ²Chun-chin Chen ³Shu-Ming Wu

¹Graduate Institute of Cultural & Creative Design ,TungFang Design University, Doctor Student, 329860809@qq.com

²Department of Industrial Design , Nationl Kaohsiung Normal University, Professor, ccchen@nknuc.nknu.edu.tw

³Graduate Institute of Cultural & Creative Design ,TungFang Design University, Professor, chief@mail.tf.edu.tw

目前全世界抖音使用者已超過 15 億，一日中活躍使用者量達 3.2 億，形成一股抖音熱風潮。本研究利用評價構造法探討使用者對於抖音短視頻的魅力體驗感受。同時引入 Kano 品質模式，探討使用者對短影音不同品質需求與差異。透過對專家與資深使用者的訪談，設計體驗問卷進行相關數據收集。通過調查實施，首先藉由因素分析歸納出抖音使用者體驗因素：情感性、互動性、使用性三大構面。其次，應用 Kano 二維品質回歸分析法，對 20 個體驗項目歸類為不同的品質類型：魅力的品質、一元的品質、無差別的品質。三種品質說明使用者對短影音體驗品質與喜好度之間，存在不同線性與非線性關係。釐清使用者對短影音的體驗品質的不同需求，認清影響使用者喜好度之因素，以為未來的短影音 APP，改善設計並提供參考價值，從而協助設計者有效提升使用者喜好度。

關鍵詞：短影音、評價構造法、Kano 模式、使用者體驗、愉悅、Tik tok

At present, there are more than 1.5 billion users of vibrato in the world, and 320 million active users in a day, forming a wave of Tik tok .This study uses the EGM to explore the charm experience of users on short-trembling short videos .Kano quality mode was introduced to explore the user's different quality needs and differences of short video. Through interviews with experts and experienced users, design experience questionnaires to collect relevant data.Firstly, the factors of vibrato user experience are summarized through factor analysis: emotion, interaction and usability. Secondly, by applying the Kano two-dimensional quality regression analysis method, the 20 experience items are classified into different quality types: attractive quality, unitary quality, and indiscriminate quality.The three qualities indicate that the user has different linear and non-linear relationships between the quality and preference of the short video experience. Clarify the different needs of users for the quality of short video audio experience, recognize the factors that affect user preferences, and have improved the design and provided reference values for future short video audio apps to help designers effectively improve user preferences.

Keywords: short video, EGM , Kano Model, User Experiences, pleasare, Tik tok

一 研究背景與動機

隨著網際網路速度不斷的提高，2006年被業界人士稱之為網路影音發展元年（李彪，2008）。2004年2月，YouTube網站正式註冊，它主要是讓使用者上傳、分享、觀看、評論視頻（"YouTube", 2019）。2007年10月17日，臺灣版YouTube中文網站上線，並與臺灣多家公司簽訂內容供應協議，標志影音視頻將在臺灣地區快速發展（台灣讚啦 YouTube 中文版上線，2010）。以北京奧運為例，網際網路已經成為網民觀看奧運賽事的首選（尚邵湘，2009）。YouTube又是一個綜合的媒體，它擁有媒體存儲、播放平臺、社交網站分享，同時也是一種行銷工具（劉立行 & 徐志秀，2018）。YouTube上線至2013年，在全球範圍內獨立使用者超過10億，其在國際視頻分享網站中佔有極其重要的地位（徐翔，2014）。2014年臺灣每天8點至9點，有超過900萬使用者登錄Youtube觀看視頻，超越臺灣地區收視率最高的電視臺的收視率（徐海滔，2014）。文炯（2008）在圖書館行銷之Youtube的應用中闡述，透過利用YouTube的應用屬於典型行銷2.0方式，也屬於單向行銷“灌輸-接受-反應”，從而有助於改善圖書館的行銷效果。邱智仁、傅宣璋、侯慧珊、範雨嬋和黃珮珊等人（2016）研究發現大學生觀看YouTube網站視頻，不僅能夠休閒娛樂，而且可以把它當做學習第二外語的學習資源網站。黃雅純及施錦村（2015）研究發現教師對YouTube網站教學資源的分享意願，與資訊的品質、認知有用性、教師的資訊素養、認知易用性相關。在過去相關研究論文，其大部分研究是YouTube之關於行銷、視頻技術編輯、媒體傳播等類型的研究，很少提及對使用者體驗屬性相關探討。

網路影音的發展，已經極為普遍例如：YOUTUBE、優酷、土豆網等影音平臺。在使用者體驗網路影音時，影音時間長、佔用使用者較多時間，不能利用零碎時間欣賞感興趣的影音。因此在多元發展的今天，行動裝置的普及和4G、5G網路的發展，促成網際網路進一步發展出行動短影音分享平臺。它是基於智慧手機等行動裝置為基礎的全新社交應用，如：抖音、美拍、快手、西瓜短視頻等APP應用（徐超夏，2015）。

近兩年來短影音抖音APP使用者數量增長極其迅速，使用者量在短時間內超過一億，一日播放量更是達到十億次以上。Sensor Tower數據分析公司發佈抖音海外版（TikTok），在iOS和Android平臺下載量已經超過10億次以上，持續霸佔中國應用程式App Store單日下載量第一名。使用者利用智慧手機拍攝15秒左右的極

短影音，透過內建編輯系統美化完成並上傳分享。使用者體驗良好，讓它七天存留率高達73.88%是在業界較為罕見。抖音同時在韓國、日本、臺灣等地發展也突飛猛進，形成了國內外一起“抖”的現象（肖小月，2018）。截至2018年2月，根據大數據監測統計結果顯示，抖音APP的市場滲透率高達14.34%。2018年6月大數據統計抖音仍然保持80.2%的高成長率。作為一款短影音音樂型APP，能夠在如此短時間內形成病毒式傳播與下載量，所以本研究以抖音為討論對象探討其存在何種魅力因素導致使用者喜歡。

Jordan（1998）提出愉悅感包含生理的、社會的、心理的和自我意識的愉悅感覺。從基本的生理的到自我意識的愉悅是逐級提升的過程，產品設計應從使用性提升至更高層次的愉悅性。使用者對短影音體驗喜愛度的評價，具備多品質決策特質。為減少主觀判斷的錯誤決策及成本浪費，針對產品感性的品質特性，用科學的方法做出適當的分類，解決多品質的權衡難題，為相關設計者在分配資源選擇提升品質時，做出合理有效的判斷（陳俊智 & 吳俞瑩，2011）。提升使用者對短影音抖音的喜愛設計重點，在於藉由短影音內容款式設計吸引使用者理解該設計所要傳達的內在意涵，再由短影音設計之識別性，形成品質知覺，最終形成整體性評估。如：使用者評價，可作為「品質」的一種，是使用者對短影音產生持續吸引或喜愛與否的重要屬性。因此，以品質的觀點作為研究方向，探討使用者對於短視頻體驗品質知覺與喜愛度之相關性。在以往相關品質績效和喜愛度的研究中，以線性關係加以討論的案例較多，亦即短視頻的品質增加、使用者的喜愛度提升，相對地，短視頻的品質降低也會提升使用者的不喜愛度。但是，當短視頻雖然滿足了使用者的喜愛程度，或提供的品質視為本應有時，繼續強化該品質項目不能影響對喜愛度有所提升；相反的，使用者往往會因為某點因素令人驚喜、意外或令人愉悅的品質項目之改變，而在喜愛度方面會有大幅度提升。換言之，品質績效與喜愛度之間的關係，不一定是線性的關係；不同的品質程度對喜愛度的影響力也不同（Anderson & Sullivan, 1993），因此研究者引入Kano品質模型分析非線性回歸研究方法。利用使用者體驗短影音應用程式簡稱（APP）所誘發的「感性」，以魅力工學之評價構造法（Evaluation Grid Method, 簡稱EGM）歸納使用者對短影音APP（體驗後的感受，導入「Kano品質模型」（Kano, Seraku, Takanashi & Tsjuietal, 1984），賦予體驗中感性特定的品質屬性，更精確的探究使用者在體驗上的偏好和需求。

狩野紀昭在1984年提出「二元品質模型—Kano model」修正了品質「一元化」的缺陷，改變了以往研究者重「物理面」輕「心理面」的觀念，以及品質管理中對「品質」的認知（Kano et al., 1984）。圖1中橫軸為「品質」，縱軸為「滿意度」。五

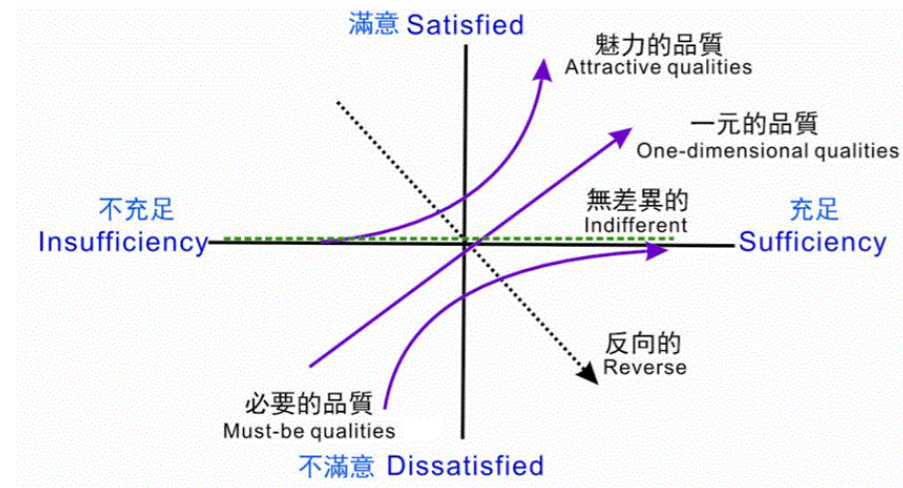


圖 1 | Kano 品質模式 (Kano et al., 1984)

種不同曲線代表不同的五種品質關係：品質提高，滿意度提高；品質降低，使用者不滿意度並未有顯著提高，為「魅力的」；品質提高，滿意度跟隨提高程度呈比例提高，品質降低，使用者的不滿意度顯著提高，為「一元的」；品質提高，滿意度不提高，品質降低，使用者不滿意度顯著提高，為「必要的」品質；品質提高或降低，滿意度均不改變，為「無差別的」品質；品質提高，滿意度成比例下降，品質降低，滿意度成比例提高，為「反向的」品質。

二 文獻探討

2.1 短影音

短影音是一種新的影音模式，它與社交媒體平臺共用，主要內容包括搞笑影音、音樂表演、教學等創作模式（如圖 2），它得到了目標消費者的極大關注（Jia, 2017）。抖音短影音 APP 於 2016 年 9 月正式推出，是一款以年輕人為目標使用族群的音樂短影音創意社交軟體。使用者利用行動影音拍攝設備進行拍攝與選擇歌曲，同時結合 APP 內建特效工具和剪輯手法創作形成個人獨特的 15 秒影音作品，並發佈於 APP 短影音社群。

抖音社群內的作品種類包括：搞笑類、模仿類、顏值展示類、無厘頭類等，創作具有很強的個性化風格。抖音 APP 在操作方面門檻較低，介面設計極為簡單。使用者體驗時可透過簡單調節影音播放速度形成快慢鏡頭效果，並能對拍攝的人物進行美圖美顏的特效修整，讓整個短影音呈現出酷炫的視覺效果（李姝，2018）。抖音

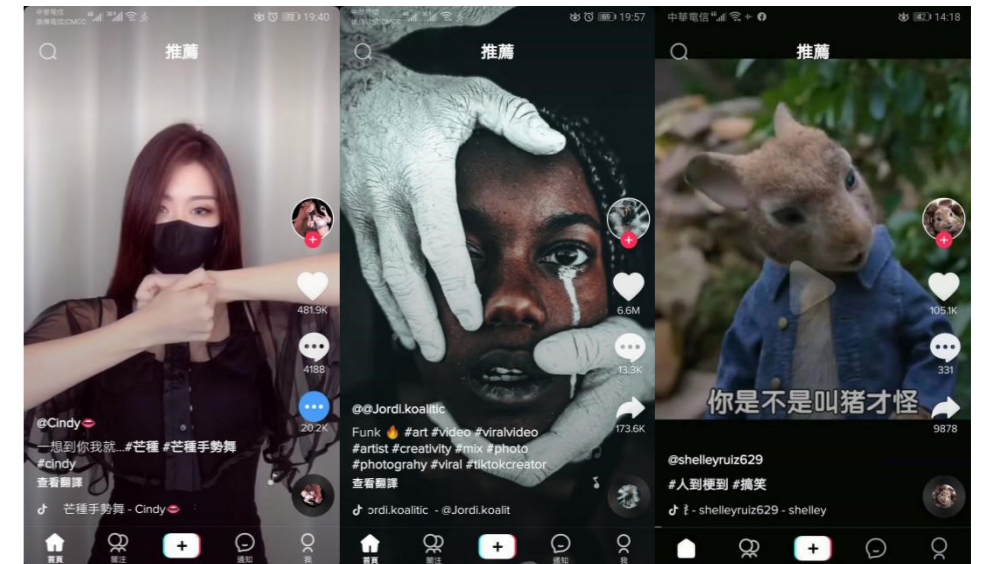


圖 2 | 抖音的作品種類

（音樂表演類：點擊量 46 萬）（教學類：點擊量 660 萬）（搞笑類：點擊量 10.5 萬）

APP 是產品定位和產品獨特性的優勢組合（Chen, 2017）。在產品定位方面，它的目標群體主要是年輕人，在產品特性方面，介面設計分為推薦和關注兩部分，簡單易用，吸引了更多的目標使用者（Hui, 2018）。

根據（Jia, 2017; Chen, 2017; Hui, 2018）研究對抖音的概念及特性的描述加以歸納出以下抖音特點：社交性、互動性、娛樂性、創作性、平臺展示、智慧推播、短暫性內容。

(1)、社交性，抖音作為一款短影音軟體串聯起人與人之間的橋梁，形成網路社交圈，透過相互關注達到資訊傳遞交流的功能。

(2)、互動性，使用者在對內容作品的創作分享過程中，透過模仿、點讚、轉發、線下聯誼等方式進行情感交往形成有效的互動。

(3)、娛樂性，首先音樂作為一個因素納入抖音 APP 內部，短影音衝擊著使用者的視覺神經，各種表演、模仿、搞笑刺激使用者的幽默細胞為使用者帶來身心愉悅的感覺，娛樂性是其重要特性。

(4)、創作性，抖音 APP 可以記錄生活、才藝展示、個人創意、顏值展示等，利用特效濾鏡、貼紙等簡單操作創作出酷炫的作品。

(5)、平臺展示，抖音 APP 作為一個網路平臺，提倡展示具有正能量價值觀的影音內容，如：個人推銷（網紅等）。

(6)、智慧推播，抖音 APP 根據個人喜好，短時間推播大量相關內容，達到使用者與軟體高黏著度。

(7)、短暫性，APP 設定影音最長 15 秒，這種短影音內容易於讓使用者隨時隨地觀看，短時間內能夠觀看完相關資訊內容。

在現有研究抖音 APP 的成果中，大部分集中在抖音的傳播及發展問題、抖音使用者的表演投入現象、抖音中對廣告的追蹤吸引現象、抖音中的音樂走紅問題等等。未發現有學者針對抖音 APP 使用者體驗魅力因素偏好問題的相關方向研究。設計師應洞悉使用者的視覺感受，以潛在的情感訴求作為設計導向（林萱 & 謝毓琛，2015）。研究者計劃從使用者體驗偏好方面來研究抖音，透過研究發現找出有形與無形的魅力因素，提供相關 APP 開發之參考依據。

2.2 使用者體驗 Kano 品質模式與品質判定

「使用者體驗」（User Experience，簡稱 UE/UX）是使用者在使用產品過程中建立起來的一種純主觀感受。使用者體驗早在 20 世紀 40 年代，在人機互動設計領域中提出（Hassenzahl, 2008）。使用性概念是一種從使用者立場進行思維設計的概念，它源於人機交互領域的使用者中心設計。（謝建成 & 劉至逢，2009）。Jordan（1998）提出愉悅感包含生理的、社會的、心理的和自我意識的愉悅感覺。Jordan（2000）提出促使設計在人與產品之間關係建立全新導向的人因研究，但應以產品的愉悅設計為基礎。Lee, Hong, Smith-Jackson Nussbaum & Tomioka（2006）認為使用性必須包含效率、有效、學習、滿意性四個屬性，其中滿意度（Satisfaction）是在使用者使用產品中獲得正向的感覺。Fredrickson & Joiner（2002）提出了「正向情緒」會影響使用者的想法行動，正向情緒包含愉悅、滿足、興趣等。交互設計研究者認為用戶介面設計根據使用者的需求層次可分為：有用性、應用型、體驗。可用性是指產品可提供持續穩定的功能，這是物質層面的滿足（沈佐博，2016）。在數媒體交互設計中，使用者從使用性最初的功能性的基本需求，已經跨越提升至情感性訴求中要求滿足愉悅性的高層次需求。

Schmitt（1999）提出體驗具有五種感官主要訴求，包括：視覺、聽覺、味覺、觸覺、嗅覺，經由個人在情緒、身體、知識參與外來知覺刺激所提供美學的愉悅和滿足所得，它存在於個人內心。他提出的五大使用者體驗策略包括：1、感官體驗，通過刺激引起使用者五官體驗感受；2、情感體驗，刺激使用者產生強烈情感體驗；3、

思考體驗，引發使用者思考，解決實際問題；4、行動體驗，給使用者提供平臺進行互動體驗；5、關聯體驗，關聯上述體驗元素，讓使用者與品牌產生聯繫（Schmitt, 1999）。Roto（2006）更將使用者體驗的構成總結為愉悅性（wow）、功能性和可用性（flow）及自豪感（show）三個方面；Park, Han, Kim, Oh & Moon（2013）指出使用者體驗包括可用性、情感和用戶價值，其中使用者價值主要包括自我滿意度、愉悅性、個性化需求、社會表徵及產品附加意義。

經由以上相關文獻結合抖音 APP 使用者經驗，本研究主要針對短影音 APP 的操作和瀏覽短影音的體驗感受進行研究。

2.3 Kano 品質模式與品質判定

在以往的研究過程中，「Kano 品質」分類中回歸分析方法已經被研究者廣泛的應用，說明其具有一定的可信度（Mittal, Ross & Baldasare, 1998）。Anderson & Sullivan 利用「回歸分析」驗證品質屬性分類，並證明品質的高低對「滿意度」意向成非對稱性和非線性關係（Anderson & Sullivan, 1993）。

Kano 品質「迴歸分析」方法：把品質分成兩類，充分與不充分，分別對應回歸方程式；利用數據計算後的 β_1 、 β_2 的正負和顯著性，分析其品質屬性（陳俊智 & 吳俞瑩，2011）。

$$S = E + \beta_1 \times Y_n + \beta_2 \times Y_p$$

回歸分析字母所代表的意義：S 為滿意度；E 為常數項； Y_n 為「品質低」的程度； Y_p 為「品質高」的程度； β_1 與 β_2 為係數；

上述回歸方程式為「線性的」，但單一個「品質判斷」必須分成 K_n 與 K_p 。當「品質判斷」為「正值」時（例如：1）， $Y_n = 0$ 、 $Y_p = 1$ ；當「品質判斷」為「負值」時（例如：-3） $Y_n = -3$ 、 $Y_p = 0$ 。

透過 β_1 與 β_2 兩者顯著性的關係，可得知各「品質」的「品質屬性」，其關係如表 1 所示。由於 K_n 在做自然對數的運算前，已先做正負號的轉換，故除了「反向的」之外， β_1 應小於或等於零、 β_2 應大於或等於零。（陳俊智 & 吳俞瑩，2011）

因此本研究運用 Kano 模式，對使用者體驗「偏好度」或「滿意度」的品質屬性進行分類，掌握不同魅力因素在本質上和程度上的差異，有助於掌握相關因素影響「使用者體驗」品質的滿意程度。（陳俊智 & 吳俞瑩，2011）在 Kano 品質判別

表 1 | 「回歸係數顯著性」與「品質屬性」的關係

		β 1 顯著性	β 2 顯著性	備註
品質屬性	魅力的	n.s.	*	β1=0 ; β2>0
	一元的	*	*	β1<0 ; β2>0
	當然的	*	n.s.	β1<0 ; β2=0
	無差別的	n.s.	n.s.	β1=0 ; β2=0
	反向的	*	*	β1>0 ; β2<0

(n.s. : 不顯著 ; * : 顯著)

方法中，品質判定決策矩陣的信度極為重要，因此，本研究將採用「回歸分析」的方法判定品質屬性。

三 研究設計

3.1 評價構造法使用者訪談

(1) 受訪者取樣：在企鵝智酷的報告中，抖音的使用者非常的年輕化，30 歲以下佔多數。(石翔, 2018) 抖音 APP 精準的產品定位和使用門檻低，將使用者定位於接受新事物能力強、要求展示個性化的年輕人，使用者基本為 15-30 歲 (龔琬琳, 2018)。因此本項目確定訪談對象限制在 18 至 25 歲之間的年輕人。在年齡範圍內，受訪者均使用抖音在 8-18 個月之間，每天花費在抖音一小時以上，抖音 APP 使用者體驗訪談對象 5 人 (如表 2)。

(2) 訪談進行：本研究以微信語音電話聯絡受訪者約定訪談時間和地點，確定訪談時間約為 1 小時，過程中取得受訪者同意全程錄音，作為後續整理資料所用。

(3) 訪談內容：對訪談對象進行深度訪談，主要是關於使用者為什麼喜歡抖音

表 2 | 受訪者基本資訊表

編號	受訪者	年齡	使用時間	每天使用抖音 APP 時間	學歷
1	梁先生	21	2 年	2 小時以上	學士
2	惠女士	20	8 個月	1-2 小時	學士
3	邱先生	20	10 個月	1-2 小時	學士
4	張女士	23	1 年	1 小時以上	研究所
5	齊女士	23	2 年	1-2 小時	研究所

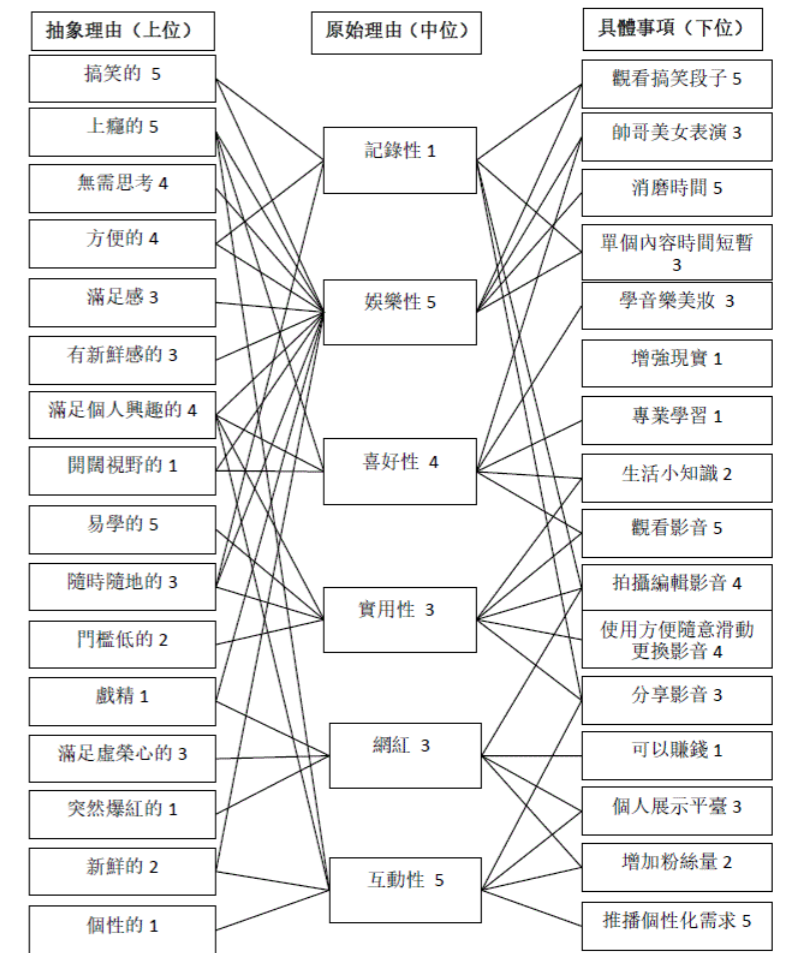


圖 3 | 抖音使用者評價構造圖 (馮裕良, 陳俊智 & 吳淑明, 2019)

APP? 「EGM」訪談法分為「原始理由」、「具體事項」、「抽象理由」三個方面。確認「原始理由」，向上追問「抽象理由」，向下串聯說明「具體事項」。

例如：詢問受訪者：「抖音 APP 吸引您的理由是？」。受訪者回答：「它具有娛樂性」，則將「娛樂性」萃取為原始理由。再依據原始理由，由上往下追問：「抖音 APP 令您覺得有娛樂性功能原因是？」受訪者回答：「抖音 APP 中有很多搞笑的段子」，則將「搞笑段子」萃取為魅力具體事項。最後，再追問：「請您形容搞笑段子給予您的感覺？」受訪者回答：「我覺得令人感到愉悅的」，則將「愉悅的」萃取為魅力抽象理由。

最後透過訪談內容整理，最終形成抖音 APP 使用者體驗「評價構造圖」。

3.2 抖音使用者體驗屬性與喜好度調查

(1) 問卷設計，研究進一步根據使用者體驗抖音 APP 歸納的評價構造圖歸納的「抽象理由」、「原始體理」、「具體事項」以及體驗相關的文獻資料為基礎，委請互動設計研究專家 3 位（具有 5 年以上短影音設計專家）、藝術傳媒設計類教師 4 位（5 年以上媒體專業教師），進行焦點團體討論，以體驗向度的觀點進行問卷題目設定，如表 4。最終利用 Liker-type 量表設計五階問卷，設定出適合抖音 APP 使用者體驗評價題目，分值設定 1 分代表最低分，5 分代表最高分。

(2) 受測者，為 15 至 30 歲之間的抖音使用者。

(3) 實測步驟，在測試問卷中第一部分為基本資訊 2 題，第二部分整體體驗項目共計 20 題，第三部分為喜愛度 1 題。

最後委請 200 名受測者進行喜好度評價，有效問卷 170 份（男 80 名，女 90 名）。

四 分析與結果

4.1 抖音 APP 使用者體驗評價構造法分析

分析「EGM 上位項目」，範圍訪談 5 人，受訪者累計提出統計 3 次以上項目。圖三可以看出最能夠吸引抖音使用者的抽象理由是有「趣搞笑的」、「易學的」、「上癮的」（5 次）使用者在使用中共同的感受；「放鬆」、「無需思考的」、「快速方便的」、「滿足個人興趣的」（4 次）；「獵奇」、「刺激的」、「有新鮮感的」、「隨時隨地的」、「滿足虛榮心的」（3 次以上）。

「EGM 下位項目」統計出現 3 次以上項目。圖 3 可以看出最能夠吸引抖音使用者的下位事項是觀看搞笑段子、消磨時間、觀看影音、推播個性化需求（5 次），這些具體事項引起使用者的使用欲望能夠滿足個人偏好；拍攝編輯影音、使用方便隨意滑動更換影音 4 次；帥哥美女表演、單個內容時間短暫、分享影音（3 次）。

根據上述研究結果，將訪談結果建立魅力評價構造圖，並統計為五大原始理由為「休閒娛樂」、「個人愛好」、「APP 使用簡單」、「網紅」、「智慧推播」以及 16 項具體事項、16 項抽象理由。此外，經由訪談整理發現，在五位受訪者中都重複提到原始理由中，以「休閒娛樂」、「智慧推播」、「個人愛好」普遍受到受訪者的認同。

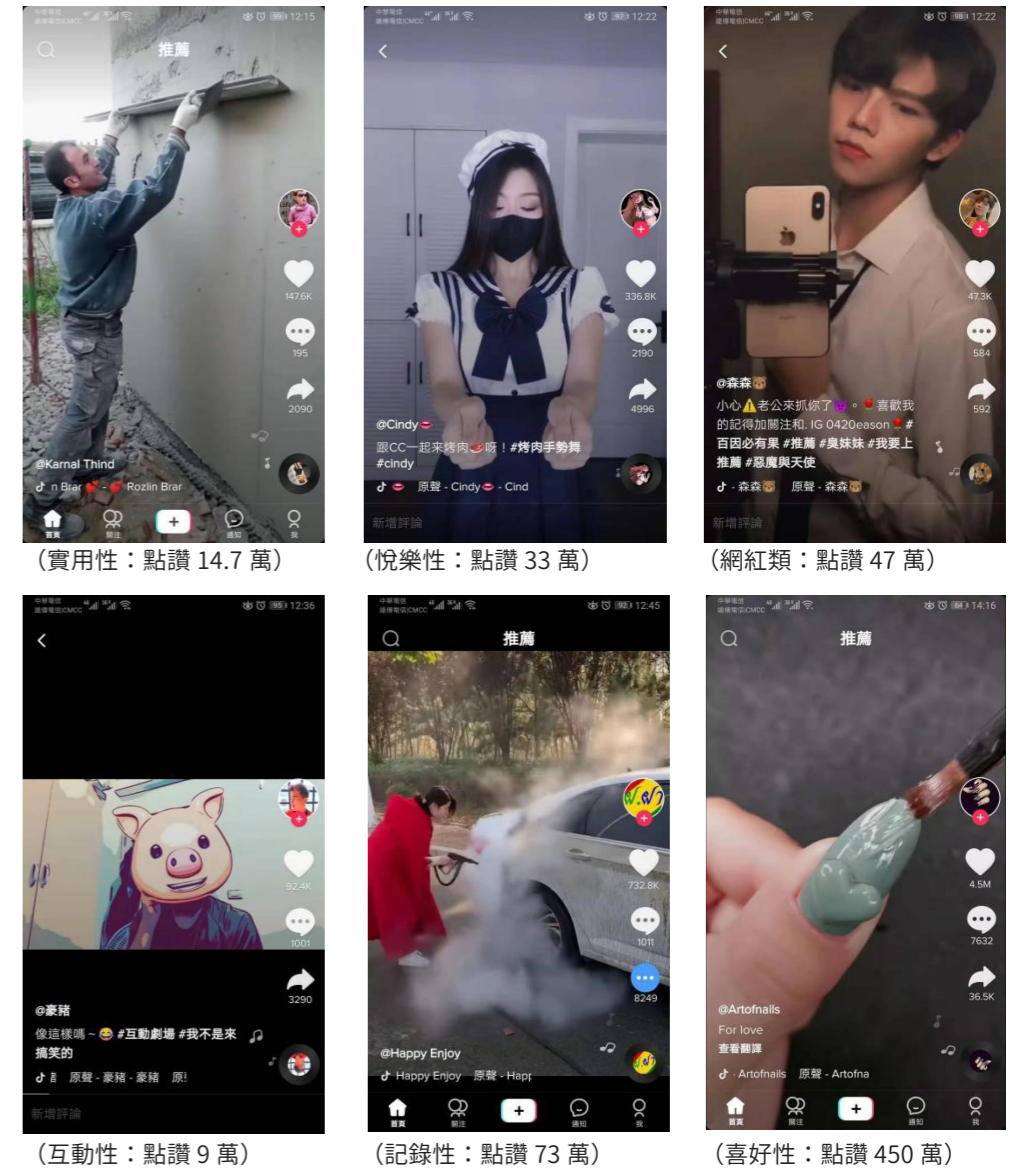


圖 4 | 不同抖音使用者體驗因素圖例

4.2 抖音使用者體驗評價分析探討

4.2.1 因素分析

透過對受測者的四個體驗項度共計 20 個體驗問題數據評估鑒定得出，KMO 值為 0.924，經過統計驗證得出 $KMO > 0.9$ 說明取樣適切度非常合適，同時萃取因素顯示具有顯著效果。其次，Bartlett 球形鑒定達到顯著性水準，表明上述資料適宜進行相關分析。依據主成分分析，萃取因素特徵值 > 1 的三因素，再設置正交轉軸最

表 3 | 因素分析

因素	題目	因素 1	因素 2	因素 3	Alpha (α)
情感性	能讓我心情愉悅。	0.873	0.143	0.131	0.948
	能學到知識，開闊視野。	0.854	0.121	0.013	
	能產生有趣的感覺。	0.824	0.175	0.218	
	產生搞笑的感覺。	0.798	0.193	0.238	
	滿足獵奇感。	0.761	0.171	0.173	
	有滿足感。	0.759	0.258	0.158	
	滿足個人愛好。	0.742	0.213	0.279	
	音樂配音很有吸引力。	0.740	0.309	0.204	
	智慧推播喜歡的內容。	0.738	0.219	0.135	
	特效濾鏡很有吸引力。	0.609	0.353	0.365	
	有上癮的感覺。	0.599	0.426	0.130	
	拍攝需要思考。	0.548	0.050	0.328	
喜歡看高顏值表演。	0.545	0.375	0.283		
互動性	有想當網紅的想法。	0.260	0.784	0.106	0.747
	喜歡模仿影音表演。	0.340	0.781	-0.022	
	喜歡點讚的感覺。	0.406	0.718	0.099	
	觀看無需動腦。	-0.188	0.532	0.391	
使用性	操作容易學會。	0.191	0.184	0.818	0.730
	影音時間為 15 秒長短適宜。	0.217	0.012	0.730	
	更換影音操作方便。	0.475	0.135	0.607	
解釋變異量 (%)		38.12%	14.57%	11.98%	
累計解釋變異量 (%)		38.12%	52.69%	64.67%	

大變異數，並旋轉後所得摘要表格，如表 3 所示。根據 Cronbach' α 可靠度中，總表 α 數值為 0.941 > 0.7，有較高可信度。在因素分析結果中顯示三個因素構面，其中總累計解釋變異量為：64.67%。根據使用者體驗構成屬性的含義，進一步解釋第一構面因素包含：能讓我心情愉悅；能學到知識，開闊視野；能產生有趣的感覺；產生搞笑的感覺；滿足獵奇感；有滿足感；滿足個人愛好；音樂配音很有吸引力；智慧推播喜歡的內容；特效濾鏡很有吸引力；有上癮的感覺；拍攝需要思考；喜歡看高顏值表演，具有情感因素影響因素較多，因此命名為情感性因素；第二構面因素包含：有想當網紅的想法；喜歡模仿影音表演；喜歡點讚的感覺；觀看無需動腦，具有互動影響因素較多，因此命名為互動性因素；第三構面因素包含：操作容易學會；

表 4 | 抖音使用者體驗因素得分與體驗喜好度的複回歸分析

變數	未標準化係數 B	標準化係數 Beta	t 值	顯著性
常數項目	3.021		70.422	0.000*
情感性	0.795	0.775	18.481	0.000*
互動性	0.213	0.208	4.960	0.000*
使用性	0.144	0.141	3.357	0.001*
R=0.821a	R Square=0.674			

影音時間為 15 秒長短適宜；更換影音操作方便，具有使用因素影響因素較多，因此命名為使用性因素。

4.3 Kano 品質探討

4.3.1 應用 Kano 品質模式探討抖音魅力因素

抖音 APP 使用者體驗中的各構面與喜好度之間的關聯性，利用 Kano model 回歸分析法，對所得結果進行品質分類。回歸分析模型為線性的，依據抖音使用者的 3 個構面評價結果確定，自變量為正值品質和負值品質的判別，依變量為喜好度評價，依據方程式線性回歸分析進行數據演算。透過表 4 顯示的回歸分析結果，並根據的正負值（圖 1）判定 Kano 品質分類（表 5）。傳統線性回歸分析的標準化係數值 Beta 與 Kano 二維品質分析結果得出，在傳統線性回歸分析模式中，情感性與使用者喜好度評價的影響也是最為重要（0.775 > 0.208 > 0.141）。然而，在 Kano 品質分析下則歸類為一元品質，亦為品質與滿意度成線性關係，當品質提高，滿意度所致提高。當品質降低，滿意度隨之降低。因此在三大因素構面中，情感性構面因素最為重要，設計人員應優先考慮此因素的優化設計。

為了探討抖音 APP 使用者體驗中的各項目與喜好度之間的關聯性，研究進一步利用 Kano model 回歸分析法，對所得結果進行品質分類。回歸分析模型為線性的，依據抖音使用者的 20 個項目評價結果確定，自變量為正值品質和負值品質的判別，依變量為喜好度評價，依據方程式線性回歸分析進行數據演算。透過表 4 顯示的回歸分析結果，並根據的正負值（圖 1）判定 Kano 品質分類（表 5）。表 5 顯示在情感性因素體驗項目中，「能讓我心情愉悅」、「能產生有趣的感覺」、「產生搞笑的感覺」、「滿足獵奇感」、「滿足個人愛好」、「音樂配音很有吸引力」、「智

表 5 | 抖音使用者體驗屬性 Kano 品質分類結果

因素	題目	線性迴歸模式					品質分類
		$\beta 1$	Sig.	$\beta 2$	Sig.	R2	
情感性	能讓我心情愉悅。	-0.018	n.s	0.757	***	0.363	A
	能學到知識，開闊視野。	-0.187	*	0.584	***	0.352	O
	能產生有趣的感覺。	-0.076	n.s	0.716	***	0.352	A
	產生搞笑的感覺。	-0.021	n.s	0.688	***	0.318	A
	滿足獵奇感。	0.005	n.s	0.626	**	0.306	A
	有滿足感。	-0.173	*	0.583	**	0.331	O
	滿足個人愛好。	-0.065	n.s	0.642	***	0.311	A
	音樂配音很有吸引力。	0.015	n.s.	0.697	***	0.557	A
	智慧推播喜歡的內容。	-0.020	n.s.	0.585	***	0.192	A
	特效濾鏡很有吸引力。	-0.022	n.s	0.515	***	0.236	A
	有上癮的感覺。	-0.172	n.s	0.454	***	0.203	A
	拍攝需要思考。	-0.112	n.s	0.428	***	0.128	A
互動性	喜歡看高顏值表演。	0.170	n.s	0.470	***	0.154	A
	有想當網紅的想法。	0.031	n.s	0.290	**	0.058	A
	喜歡模仿影音表演。	0.056	n.s	0.553	***	0.193	A
	喜歡點讚的感覺。	-0.008	n.s	0.506	***	0.174	A
使用性	觀看無需動腦。	0.173	n.s	0.181	n.s	0.494	I
	操作容易學會。	-0.147	n.s	0.440	***	0.119	A
	影音時間為 15 秒長短適宜。	0.309	***	0.483	***	0.168	O
	更換影音操作方便。	0.292	*	0.596	***	0.045	O

*: Sig. < .05; **: Sig. < .01; ***: Sig. < .001; n.s.: non-significant; A: attractive; O: one-dimensional; M: must-be; I: indifferent.

慧推播喜歡的內容」、「特效濾鏡很有吸引力」、「有上癮的感覺」、「拍攝需要思考」、「喜歡看高顏值表演」11 個項體驗項目皆被歸類為魅力品質，當讓使用者感受到「心情愉悅」、「有趣」、「聽到喜歡的音樂」等，喜好度會大幅度提升；但當抖音不具備此品質特質是，使用者的不滿意度並不明顯提升。「能學到知識，開闊視野」、「有滿足感」兩項則被歸類為一元品質，抖音提供學習知識、讓使用者有滿足感後與喜好度之間的關係成線性關係，當正品品質不斷升高，使用者喜好度同時跟隨提高。

互動性因素中，「有想當網紅的想法」、「喜歡模仿影音表演」、「喜歡點讚的感覺」歸類為魅力品質，說明瞭抖音能提供實現使用者「當網紅」、「模仿表演」、「被點讚」的品質特質時，使用者的滿意度會大幅度提高，當抖音不具備此品質時，使用者不滿意度也不會明顯提升。在使用抖音過程中，每個人想能成為網紅可遇不可求。因此具備時，會加倍提升品質喜好度，不具備也能接受。在使用抖音過程中

表 6 | 抖音使用者體驗因素構面之 Kano 品質分類結果

	感性品質	Kano 線性迴歸模式					傳統線性回歸分析	
		$\beta 1$	Sig.	$\beta 2$	Sig.	R2	品質分類	標準化係數 Beta
情感性	因素 1	-0.806	***	0.781	***	0.601	O	0.775
互動性	因素 2	-0.074	n.s	0.348	*	0.050	A	0.208
使用性	因素 3	-0.246	n.s	0.018	n.s	0.119	I	0.141

*: Sig. < .05; **: Sig. < .01; ***: Sig. < .001; n.s.: non-significant; A: attractive; O: one-dimensional; M: must-be; I: indifferent.

發佈影音或被其他使用者點讚，得到其他使用者的認可同樣會提升使用者的滿意度，同時點讚行為作為其他使用者的認可程度，非發佈者所掌控。因此當具備時，滿意度會大幅提升，不具備時，不滿意度也不會大幅提升。「觀看無需動腦」此項被歸類為無差別品質，無論抖音是否具備此品質，對使用者體驗偏好的影響都不具顯著性。

使用性因素中，「影音時間為 15 秒長短適宜」、「更換影音操作方便」兩項則被歸類為一元品質，「抖音影音 15 秒」、「操作方便」與「喜好度」之間的關係成線性關係，當正品品質不斷升高，使用者喜好度同時跟隨提高。「操作容易學會」則被歸類為魅力品質，抖音操作越簡單易於使用，使用者的滿意度會越高。當次品質不具備時，不滿意度不會大幅度提升。

依據圖表 6 顯示各體驗因素品質項目的 Kano 品質分類結果具有相似性趨勢，因此本研究進一步應用 Kano 回歸分析模式，針對三個因素構面與喜好度之間的相關性加以探討。以喜好度為依變量，三個因素得分為自變量，進行 Kano 線性模式的分析判斷，結果分析指出（如表 6）情感性因素歸為一元品質，抖音 APP 提供的體驗感受與使用者喜好度之間呈現線性關係，抖音應該不斷的為使用者創造更多的情感性感受，使用者喜好度會顯著性提高。當抖音提供的品質不能滿足使用者的情感需求，喜好度會隨之降低。因此情感性因素方面的提升對抖音使用者喜好度的提升，具有直接的影響參考價值。互動性因素歸為魅力品質，說明抖音應專注於互動、分享、交流、創造共同話語等方面的創造，以達到增進使用者與用之間的互動效果，加強使用者和使用者之間相連接的 APP 使用黏著度。作為一款社交音樂社區，其社互動動性的提高自然會提升使用者的滿意度。使用性因素歸類為無差別品質，抖音操作使用本身較為簡單，使用性提高與否已經沒有實際的意義。透過 Kano 品質模式分析的結果顯示，抖音的情感性體驗特質是抖音設計發展的重要指標依據之一。

4.3.2 重要品質判斷

2007 年由 Sireli, Kauffmann & Ozan 等學者提出 Kano 權重法，如：「滿意度增加」與「避免不滿意度增加」對使用者滿意度是否是具備相同重要性下，藉由增「加滿意度係數」（Increase satisfaction，簡稱 IS）與「刪除不滿意係數」（Remove dissatisfaction，簡稱 RD）之比較，如方程式（1），找出最大影響力因素（絕對值係數較大之係數值）（Sireli et al., 2007）。

首先，刪除無差異之品質，不作為參考對象，利用方程式（2）決定品質屬性之權重值。其中 IS_i 為第 i 個品質屬性之「加滿意度係數」，RD_i 為「刪除不滿意係數」， $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ ，X_i 為最大 IS 或 RD，V_i 為此屬性之代表權重值。

透過正向 β 系數值大小判斷影因素響力發現（如表 7），情感性構面因素中抖

$$X_i = \text{Max} \left(\frac{IS_i}{\sum_i IS_i}, \frac{RS_i}{\sum_i RS_i} \right) \quad (1)$$

$$V_i = \frac{X_i}{\sum_i X_i} \quad (2)$$

音短影音內容必須要能夠讓使用者心情愉悅為第一要素。同時需要具有感染使用者的配音音樂，不同的使用者音樂的類型而不同。其次需要滿足使用者的學習期望，使其得到滿足。互動性構面因素中最為重要是相互模仿表演這一因素，其次對使用者發佈的短影音被觀眾點贊認可也較為重要，使用性構面中操作方便為重要因素。

表 7 | 正向β系數值影響力

構面因素	內容	β 2	品質分類	重要度排名
情感性	Q1 能讓我心情愉悅。	0.757	A	1
	Q2 能產生有趣的感覺。	0.716	A	2
	Q3 音樂配音很有吸引力。	0.697	A	3
	Q4 產生搞笑的感覺。	0.688	A	4
	Q5 滿足個人愛好。	0.642	A	5
	Q6 滿足獵奇感。	0.626	A	6
	Q7 能學到知識，開闊視野。	0.584	O	7
	Q8 有滿足感。	0.583	O	8
互動性	Q9 喜歡模仿影音表演。	0.553	A	1
	Q10 喜歡點讚的感覺。	0.506	A	2
使用性	Q11 更換影音操作方便。	0.596	O	1



(a) 搞笑類：點擊 1 億次 (b) 模仿搞笑類：點擊 1 千六百萬次 (c) 教學類：點擊 1 千五百萬次
圖 5 | 抖音短影音高流量案例

4.4 抖音短影音體驗屬性評價驗證

根據抖音短影音流量的高中低，設定使用者喜愛度的度量。

高流量案例：抖音短影音虛擬生物搞笑短影音統計播放量超過一億次（如圖 5a），真人模仿搞笑播放量一千六百萬次（如圖 5b），於搞笑類型短影音位居前兩位，與 Kano 品質回歸分析中得出三大構面具有相當大的關係度（參考表 8）。其包含「能讓我心情愉悅」、「能產生有趣的感覺」、「音樂配音很有吸引力」、「產生搞笑的感覺」、「滿足個人愛好」、「滿足獵奇感」等體驗項度因素，四個體驗項度均顯示為 A（魅力的），因此使用者體驗此類型的短視頻均蘊含情感性構面因素。模仿搞笑類其不僅包含情感性構面屬性，其體驗「喜歡模仿影音表演」項度模仿表演的 Kano 品質分類同時顯示為 A（魅力品質），因此使用者體驗魅力因素中含有互動性構面因素。教學類短影音播滿足使用者體驗項度中的「能學到知識」、「開闊視野」、「有滿足感」，能夠滿足個人愛好和學習知識開闊視野，此兩項度屬性 O（一元的）和 A（魅力的）。說明抖音提供越多知識使用者越滿意，視野越開闊使用者越滿意。抖音越能滿足個人愛好，使用者對抖音 APP 的喜愛度越高。此兩項案例中共包含因素「能讓我心情愉悅」至「更換影音操作方便」，共計 11 項因素。

中流量案例：兩項案例流量在百萬左右，其包含的因素有「能讓我心情愉悅」、「滿足個人愛好」、「滿足獵奇感」、「能學到知識」、「開闊視野」、「有滿足感」、

表 8 | 高中低流量之案例分析

評價標準	高	中	低
案例	 1、一億次瀏覽 2、一千五百萬次	 1、二百萬次 2、一百萬次	 1、一萬次 2、二千次
Q1 能讓我心情愉悅。	●	●	×
Q2 能產生有趣的感覺。	●	×	×
Q3 音樂配音很有吸引力。	●	×	●
Q4 產生搞笑的感覺	●	×	×
Q5 滿足個人愛好	●	●	×
Q6 滿足獵奇感。	●	●	×
Q7 能學到知識，開闊視野。	●	●	×
Q8 有滿足感。	●	●	×
Q9 喜歡模仿影音表演。	×	×	●
Q10 喜歡點讚的感覺。	●	●	×
Q11 更換影音操作方便。	●	●	●

「喜歡點讚的感覺」、「更換影音操作方便」，共計 7 項因素。

低流量案例：兩項案例流量在 1 萬內，其包含的因素有「音樂配音很有吸引力」、「喜歡模仿影音表演」、「更換影音操作方便」。

透過高中低案例分析得出，含有魅力屬性越多者受使用者喜愛越高。

五 結論

在以往的相關對抖音的研究過程中多以傳播、技術設計等方向為主要方向，但在體驗方面的研究較為少見。本研究以 Kano 品質探索抖音的使用者體驗中的魅力因

素，應用魅力工學中的評價構造法探討抖音的使用者體驗魅力特質，包括：記錄性、娛樂性、喜好性、使用性、互動性、網紅成名六個向度。同時透過抖音使用者評價調查，並結合因素分析和複合線性回歸歸納出具有影響使用者體驗的構面，包括：情感性、互動性、使用性三個因素構面。

研究進一步應用 Kano 品質模型分析得出，使用者體驗屬性對喜好度的影響存在不同（二維）相關性，但並非僅有線性的相關性。在 20 個體驗屬性項目中有 15 個項目呈現魅力品質，其中情感性中魅力品質佔 85%、互動性中魅力品質佔 75%、使用性中魅力品質佔 33%。依據超 50% 百分比確定，情感性和互動性應均具有一定魅力品質特性，說明使用者在體驗抖音 APP 過程中所期望在情感和互動兩個方面等到滿足和提升。因此抖音 APP 平臺應盡可能多提供給使用者更多搞笑的、滿足獵奇的高顏值表演的影音內容，同時增加或創新更多使用者互動的方法和交流途徑。在對 20 個體驗屬性項目與喜好度的 Kano 模式回歸分析結果中發現，互動性歸為魅力品質、情感性歸為一元品質。在品質改善對使用者體驗滿意度的不同效益時，提供適切的品質優先順序：

一元的品質項：情感性因素，改善則具有重要性，滿意度跟隨情感性因素充足與否而成線性方式變化。

魅力品質項：互動性因素，則優先性改善，互動性提升越快滿意度提升高。

無差別品質項：實用性因素，為避免資源浪費，不必加以考慮（一元的 > 魅力的 > 無差異的）。

筆者利用 EMG、Kano 品質回歸分析模式、傳統回歸分析模式判別抖音使用者體驗魅力因素分類，對相關短影音 APP 的開發和改善具有一定的參考作用。後續的研究，可進一步去探討抖音屬性與使用者體驗評價之間的關係，未來借助非線性之間相關推論模式進行研究，如模糊理論等模式進行探討，會更貼近使用者的認知評價模式。

參考文獻

Anderson, E. W. & Sullivan, M. W. (1993). The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms. *Marketing Science*, 12 (2), 125-143.
Chen, L. (2017). Development and research of Tik Tok application. *Henan*

- News Press*, 7 (08), 59 – 76.
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13(2), 172-175.
- Hui, H. (2018). An overview of VR research as a medium. *University of journal Press*, 18 (06), 27 - 34.
- Hassenzahl, M. (2008). User experience (UX): Towards an experiential perspective on product quality. In J. M. C. Bastien & N. Carbonell (Eds.), *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d' Interaction Homme-Machine* (pp. 11-15). New York, NY: ACM Press.
- Jia, N. (2017). Based on Tik Tok study How to make music short social video app get popular. *New Media Press*, 16 (05), 56 - 67.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors*. London: Taylor & Francis.
- Jordan, P. W. (1998). Human factors for pleasure in product use. *Applied Ergonomics*, 29(1), 25-33.
- Kano, N., Seraku, N., Takanashi, F. and Tsuji, S. (1984). Attractive Quality and Must-be Quality. *The Journal of Japanese Society for Quality Control* (April), Vol. 14, No.2, 39-48.
- Lee, Y. S., Hong, S. W., Smith-Jackson, T. L., Nussbaum, M. A., & Tomioka, K. (2006). Systematic evaluation methodology for cell phone user interfaces. *Interacting with Computers*, 18(2), 304-325.
- Mittal, V. & Ross, W.T. & Baldasare, P. (1998). The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intention. *Journal of Marketing*. Chicago, 62(1), 33-47.
- Park, J., Han, S. H., Kim, H. K., Oh, S. & Moon, H. Park J, Han S H, Kim H K, et al (2013). Modeling user experience: A case study on a mobile device. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 13(43), 187-196.
- Roto V. (2006). User experience building blocks. *Proceedings of 2nd COST294—MAUSE Workshop-Towards a Unified View*, 06 (1) : 124-128.
- Schmitt, B. H. (1999). Experiential Marketing. *Journal of Marketing Management*, 15(1), 53-67.
- Sireli, Y., Kauffmann, P, and Ozan, E. (2007), 'Integration of Kano's Model Into QFD for Multiple Product Design', *IEEE Transactions On Engineering Management*, 54 (2), 380-90.
- YouTube (2019). Wikipedia. 上網日期：2019年10月25日。網址：<https://zh.wikipedia.org/wiki/YouTube>。
- 文炯 (2008)。圖書館行銷之 YouTube 的應用。圖書情報導刊，8 (12)，54-55。
- 台灣讚啦 YouTube 中文版上線 (2010)。聯合報。上網日期2010年04月25日。網址：<http://fe1.udn.com/CAMPAIGN/market/200711/inpage961104.html>
- 石翔 (2018)。OW 用了和抖音類似的 UI，卻沒給出和抖音一樣玩法。電子競技，18(7)，34-37。
- 李姝 (2018)。網絡視頻社交軟件的參與式文化研究——以 " 抖音 " APP 為例。試聽，18(7)，147-148。
- 李彪 (2008)。視頻網站發展的路徑選擇及啟示。網路傳播，8(2)，40-41。
- 沈仡博 (2016)。基於使用性的可持續設計研究。工業設計，16(12)，61-63,65。
- 肖小月 (2018)。短視頻時代抖音 App 因何走紅。矽穀。18(7)，6-7。
- 尚邵湘 (2009)。網路視頻的發展現狀及促進措施。出版與印刷，9(1)，28-32。
- 林萱、謝毓琛 (2015)。圖標呈現對使用者喜好度的影響初探。感性學報，3(1)，48-67。
- 邱智仁、傅宣瑋、侯慧珊、範雨嬋、黃珮珊 (2016)。In fluences of Watching YouTube on Taiwanese English-major College Students. 國立虎尾科技大學學報，16(12)，111-122。
- 徐海滔 (2014)。YouTube 行銷讓外貿“動”起來。進出口經理人，14(1)，74-75。
- 徐翔 (2014)。中國文化國際社交媒體傳播研究 -- 基於 YouTube 熱門視頻的分析。重慶郵電大學學報 (社會科學版)，14(5)，129-137。
- 徐超夏 (2015)。我國移動短視頻發展研究。媒體時代，15(6)，100-100。
- 陳俊智、吳俞瑩 (2011)。社群網站魅力體驗因素探討——以臉書與無名小站為例。高雄師範大學高雄師大學報，11(5)，131-147。
- 馮裕良、陳俊智、吳淑明 (2019)。“抖音 APP”之用戶體驗魅力因數研究。景德鎮學院學報，19(3)，14-16。
- 黃雅純、施錦村 (2011)。教師使用 Youtube 影音分享網站行為意圖之研究。華人前瞻研究，11(2)，129 - 141。
- 劉立行、徐志秀 (2018)。國內 YouTuber 經營虛擬社群之研究。國立虎尾科技大學學報，34(1)，93-111。
- 謝建成、劉至逢 (2009)。大學圖書館網站使用性評估之探討。教育資料與圖書館學，47(2)，163-197。
- 龔琬琳 (2018)。傳播視角下原創短視頻的傳受者心理研究——以抖音短視頻為例。新媒體研究，18(8)，20-21。

產品增強技術類型與使用意圖的關聯

Relationships between Types of Reinforcement Technique and Usage Intention in Products

¹ 呂佳珍 ² 柯耀宗 ³ 林良駿

¹ 東海大學工業設計學系 | 副教授 | cclu@thu.edu.tw

² 東海大學工業設計學系 | 副教授 | mike.ko@thu.edu.tw

³ 浩漢產品設計股份有限公司 | 策略研究室 主任 | land1229@e-novadesign.com

¹ Chia-Chen Lu ² Yao-Tsung Ko ³ Liang-Chun Lin

¹ Department of Industrial Design, Tunghai University, Associate Professor, cclu@thu.edu.tw

² Department of Industrial Design, Tunghai University, Associate Professor, mike.ko@thu.edu.tw

³ Nova Design Co., Ltd., Strategy group director, land1229@e-novadesign.com

行為改變產品是利用增強原理讓使用者能依照產品預定的行為模式進行改變，其中增強技術類型所引起使用者的動機、情感與使用意圖的關聯將是此類產品成敗的關鍵。本研究包含質化與量化兩個階段，首先採用焦點團體與方法目的鏈來探討市面上 84 件行為改變產品，以了解行為改變產品的技術類型與情感因子；其次透過問卷調查獲得 357 份有效樣本，探討內外動機、正負向情感與使用意圖的關聯性。最後結果得到 8 種行為改變技術類型（包含 5 種正增強及 3 種負增強），以及行為改變產品所喚起的 12 種情感。在實證調查結果則發現，內在動機與正向情感是影響使用意圖的重要關鍵因素。正增強技術優於負增強技術，若使用負向增強技術，則要以利他價值做為引導則能有效提升使用意圖。研究結果提供設計者具體的行為改變產品之設計策略，未來應用於產品情感設計，將可提升良好的使用者經驗。

關鍵詞：行為改變技術、增強原理、方法目的鏈、使用意圖、使用者經驗

Behavior-changing products can change user's behavior into the predetermined pattern of product by reinforcement principles. Thus, the types of reinforcement techniques related to user motivation, emotions, and behavior intention are important keys to the success of these products. This study is consisted of two stages with qualitative and quantitative researches. First, the focus group and means-end chain model are adopted to explore 84 behavior-changing products in the market for realizing the reinforcement techniques types and emotional factors. Second, 357 users are surveyed by questionnaires. The correlation analysis and regression analysis are employed to explore the relationships between internal and external motivations, positive and negative emotions and usage intentions. The final results demonstrate 8 types of reinforcement techniques (including 5 positive types and 3 negative types), which are evoked 12 emotions. The internal motivation and positive emotion are important key factors affecting the usage intention. Generally, positive reinforcement techniques are better than negative ones. If we would like to use negative reinforcement techniques, it is necessary to adopt the altruistic value as a guide to enhance effectively the usage intention. The results provide designers the concrete design strategies for behavior-changing products. It can be applied to emotional design of products and enhance good user experiences.

Keywords: Behavior-changing Products, Reinforcement Techniques, Means-end Chain Model Usage Intention, User Experiences

一 緒論

人類行為的改變取決於內在的心理態度及對外在事物的情緒感受，若設計師想要透過產品來改變使用者的行為，則可以應用「行為改變技術」(Behavior modification techniques) (Ullmann & Krasner, 1965) 來進行設計，這是一項專門用來改變人類行為的技術原理，若將這門專業心理學的技術帶入產品設計思考構面中，讓使用者在接收適當的刺激後，開始衡量自身行為改變後所造成的正負向情緒感受，此過程將有機會透過產品設計開始來影響使用者行為的改變，以促使提升更美好的產品使用經驗。未來此類的設計思考模式，將可應用在個人產品或公共產品設計上，使產品擁有改變使用者行為的能力（林良駿，2015）。

現今設計研究與實務領域中，設計師企圖以產品改變人類行為一直是重要的議題，然而對於如何應用行為改變技術於產品設計的相關知識卻仍不足 (Coskun, Zimmerman, & Erbug, 2015)。行為改變技術是一項重要的設計方法並且被普遍的應用於環境永續與節約議題的產品中，以進一步改變人類不良行為同時維持良善行為的預期結果。然而，事實上人類行為改變的因素是複雜的且多面向的，特別是在人類與產品互動的過程中，如何能在短暫的互動時間內，讓產品觸發人類心智形成行為改變，其路徑是重要的且值得研究的議題。Coskun、Zimmerman 和 Erbug (2015) 根據 2002 到 2014 年有關行為改變技術的設計研究，提出多項行為改變技術與產品設計的當前研究缺口，其中一項為缺乏不同行為改變技術類型的使用者態度、信念與顧慮的相關研究。雖然市場上已有許多行為改變產品，但此類產品能否發揮功能影響人類行為，則需要進一步探究。

行為改變技術主要是以正負增強理論 (Skinner, 1965; Evans, Evans, & Schmid, 1989) 做為重要的影響與制約因素。正增強與負增強技術皆是藉由「增強物」來給予使用者心理或實質上的回饋，並以這樣的模式帶入產品設計中。設計師賦予產品使用條件，讓使用者在操作產品的過程中，提高使用者對產品的興趣與持續使用的效果。根據計畫行為理論 (Ajzen, 1985; 1991)，行為改變的前置因素為意圖，行為意圖主要受到態度、主觀規範及行為控制知覺三個變項的影響 (Taylor & Todd, 1995; Chu & Chiu, 2003; Maurer, Weiss & Barbeite, 2003; Cheng & Chen, 2007)。因此，當個體對行為所持的態度越正向、主觀規範越支持及行為控制知覺越強時，個體的行為意圖也將會愈強。在這過程機制中，由於態度的變化取決於動機與情感的作用 (DeBruicker, 1979; Assael, 1998)，因此動機與情感對於行為

意圖的影響更為重要。行為改變產品通常經由設計者應用策略性目標導向方法來進行設計與規劃，因此，影響使用者的動機因素及情感因素將甚為重要。動機是影響行為的重要因素之一，人類的動機經常是無意識產生且具有強度變化，分為高度動機、弱動機和沒有動機 (Maslow, 1943)。Campbell 與 Pritchard (1976) 則認為動機是個體行為的方向、幅度及持久性。動機可被分類為內在動機與外在動機 (Amabile, Hill, Hennessey, & Tighe, 1994; Ryan & Deci, 2000)，前者著重於工作本身帶給個人的樂趣及自我挑戰；後者則是工作本身以外的目標、物質、獎勵或報酬形成的動機，動機理論能充份說明動機與行為的直接影響。

而情感則是影響人類非理性或偏差行為的重要因素 (Martino, Kumaran, & Seymour & Dolan, 2006)。在產品使用經驗中，情感更是一個重要的行為決策因素 (Desmet & Hekkert, 2007)，並受到產品本身的激勵而引發。Desmet (2003) 指出情感扮演著產品購買、使用與擁有的決策因素；因此，理解產品如何喚起情感的過程，能讓人們了解人與物之間的互動並能讓我們理解設計屬性與情感的關聯。目前已有相關研究證實情感和動機在知覺、注意、執行、控制和決策具有關鍵性的作用 (Clore & Storbeck, 2006; Rowe, Hirsh, & Anderson, 2007)。情感可被分類為正向情感與負向情感，並且與消費者決策過程有關係 (Laros & Steenkamp, 2005)。產品達到正向情感層次的滿足，能讓使用者產生生理、社交、心理及理念的愉悅，將有助於產品價值與使用者經驗的提升 (Bloch, 1995; Jordan, 1998)。

整體而言，動機與情感均會影響使用者行為，而動機又優先於個體形成特定認知與情感判斷以影響意圖 (Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2002)。本研究目的將調查分析目前市場上行為改變產品的技術類型並探討其心理機制；研究方法是透過「正增強」與「負增強」行為改變產品的技術分類來探討使用者的內外動機與正負向情感，同時更進一步分析不同行為改變技術類型的心理運作機制，提出設計的方法與策略。本研究結果將能提升設計者對於行為改變技術類型的了解並結合產品設計之應用，利用這些心理技術去維持人們良好的行為，提升使用者美好與愉悅經驗。

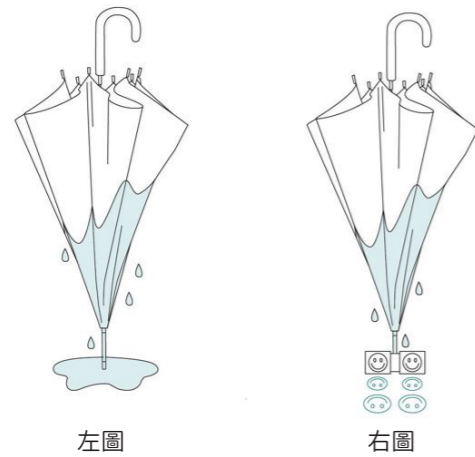


圖 1 | 行為改變技術產品與非屬行為改變技術產品之比較說明
(圖片本研究繪製)

二 文獻探討

2.1 行為改變技術與產品設計

「行為改變技術」(Behavior modification techniques) 一詞最早出現在 Ullmann 和 Krasner (1965) 兩人合編的《Case Studies in Behavior Modification》專書上，行為改變技術是運用學習或實驗心理學原理企圖改變行為的一種技術。行為改變技術的內涵主要有二項，第一，根據行為的學習理論，經由制約作用的歷程改變個體已有行為或矯治不良習慣的一種方法；第二，採用認知論，用以改變個體的態度、觀念、思想等較複雜的心理歷程，達到改變某種不良行為的目的(張春興，2000)。其中行為改變技術的技巧又以增強(reinforcement)為重要的基本原理。增強是促使個體行為反應頻率增加的一切安排，可分類為正增強(positive reinforcement)與負增強(negative reinforcement)。正增強通常是以酬賞或讚美有助益行為反應頻率增加的刺激；相對地，負增強則是以厭惡性事物來促使行為消失或增加重覆行為以避免不悅。一般「增強物」可分類為原級增強物與次級增強物，原級增強物即直接滿足個體需求的刺激物如食物或水；而次級增強物則是獎品、獎金、注意、贊同、成功、成績及讚美等。行為改變技術產品與一般產品(非屬行為改變技術產品)的差異在於增強原理的導入與否。例如：圖 1 中的二款雨傘產品，左圖為一般雨傘使用後的情境，收傘的雨水流下與使用者之間沒有創造連結；然而，右圖為具有行為改變技術的雨傘使用後的情境，收傘的雨水流下結合雨傘滾輪，直覺聯想拓印效果而引起注意，當使用者嘗試水痕拓印產生的微

笑效果，就更鼓勵使用者進行塗鴉(即正增強驅使)，藉此排乾雨水帶來趣味。

陳榮華(1986)與陳政見(2008)均表示在產品增強手法的運用上，應以正向增強為主，同時對於不好的行為也應該給予負增強以構成增強體系。過去行為改變技術只著重於外在因素對於影響行為改變的研究而忽視了人類內在因素及主觀性對環境的反作用回饋，然而有些研究行為改變技術學者(Martin & Pear, 2014; Siero & Bakker, 1996)則認為，增強理論對於人類行為的解析和導引是有幫助的，然而一項行為的發生必定會有相應的結果產生，這些結果將來在某些層次上會影響這類行為是否會反覆經常發生，因此對於行為和結果的關連性與其採用一種試誤的態度，還不如進一步加以制約和理解，讓一般人都可以輕易地知道該如何做才能得到最好的因果關係。而在實務應用上，應當讓使用者在使用或操作產品的過程中，體驗到產品給予的情感回饋以提高使用者對產品的興趣與持續使用的效果(McCalley, 2011)。

在產品的回饋與人的感受之間如何形成不同的互動方式與結果是目前研究探討的重點。Froehlich、Finlater 和 Landay (2010) 回顧環境心理的回饋研究並比較這些設計在人機互動之間的差別，定義出 6 項技術，包含(1) 資訊：提供環境議題的察覺性；(2) 回饋：以回饋方式增進環境的回應；(3) 獎賞：針對行為的獎勵或懲罰；(4) 目標設定：詢問使用者對理想未來的預期目標；(5) 承諾：要求使用者做出承諾完成行為；(6) 績效比較：呈現其他人的表現績效。Yun、Scupelli、Aziz 和 Loftness (2013) 更進一步從環境心理、社會心理與行為心理，針對永續行為定義技術，除了前述資訊、回饋、獎賞、目標設定與績效比較部份重複外，他們另提出四項技術包含(1) 忠告：給予使用者永續行為的建議；(2) 溝通：給予社會網絡的溝通方式；(3) 僱用：以人類的情緒或好奇促進永續行為；(4) 控制：創造一個容易進行的目標行為。而上述不管是 Froehlich、Finlater 和 Landay (2010) 亦或是 Yun、Scupelli、Aziz 和 Loftness (2013) 所提出的相關行為改變技術，除了可以符合永續環境設計理念外，亦可應用於一般實體產品設計策略中。本研究也將探討產品在使用正負增強技術中，那些情緒較能提升行為改變意圖，提供未來設計者參考，以下是兩個行為改變技術產品的案例說明：

(1) The world's deepest bin

這一項垃圾桶設計，是由汽車大廠 Volkswagen (福斯) 所贊助開發的，設計師在這個垃圾桶中放入了偵測物品的感應器，讓一般大眾在丟垃圾時會聽見丟入的物品從高空落下的音效，引發起了使用者的好奇心，在這項產品所拍攝的影片中，



圖 2 | 世界上最深的垃圾桶
(Yanko Design, 2014)



圖 3 | 測速器彩券機
(Yanko Design, 2014)

有許多的孩童在做完丟垃圾的動作時，因聽見了音效感到非常有趣與好奇，就將垃圾桶周圍的小垃圾撿起再往垃圾桶裡面丟，反反覆覆的動作會引發其他兒童的好奇心，也將附近的垃圾撿起丟入垃圾桶，連成人也不例外，不知不覺中使得該地區的垃圾量快速地減少，據報導顯示，這項垃圾桶被設置後，總計一天被丟入的垃圾量是 72 公斤，與距離最近的一般垃圾桶 41 公斤垃圾量差異量相當的大，而此項產品正是利用正增強的方式給予使用者正向的感受，增強物提升了使用者持續使用，也改變人們的行為，達到環境整潔的效果（圖 2）。

(2) The speed camera lottery

這項產品設計是用於道路安全系統，在車輛通過測速器時，顯示器上會告知駕駛者目前行駛的時速，只要車速符合限速牌上的時速，讚的手勢燈號將會亮起，告知你目前的駕駛速度是符合限制速度的，並會拍下你的車牌，在一個月內統計出這些優良駕駛，贈予彩券，前置條件是駕駛行車速度必須低於該路段速限即可獲得彩券參加抽獎，以正向的方式去提供駕駛員注意自己的行車速度，排除以往以罰單的方式去懲處超速者，這項設計在 Volkswagen(福斯) 所架設的高速攝影機監控下，據報導顯示，此區域在為期三天從平均時速 32 公里降低至時速 25 公里，成果相當令人矚目（圖 3）。

上述這兩項使用改變行為技術的產品案例與本研究所要探討的不同技術會引發不同情緒反應的概念是一致的，而本研究則將更進一步地探討改變行為技術類別與所引發情緒之間的交互關係。

由上述得知，好的圖標設計除了能被操作與識別之外，還必須能吸引注意。然而，過去的相關研究多著重於探討圖標的造形設計原則與操作，對於圖標如何能吸引並留住消費者的目光，則較少有深入的研究。然而在一個錯綜複雜的主選單中，

何種的圖標呈現才能提供使用者清楚的資訊、降低視覺的干擾、吸引並留住消費者的目光與了解消費者的喜好，即是本研究討論的範疇。

2.2 正負增強理論

增強理論 (reinforcement theory) 是由 Skinner (1965) 首先提出的，增強 (reinforcement) 是指促使個體反應頻率增加的一切安排，可分類為正增強 (positive reinforcement) 與負增強 (negative reinforcement)。增強原理的主要功能，就是依照人類的認知心理過程，對行為給予引導，並加以規律、矯正、制約與改造，而其影響行為的方式，是透過間接式的因果回饋來加以實現，人類可依據反饋的訊息，透過不斷地調整自身行為來適應週遭環境的刺激。張世慧 (2003) 說明正增強目的是為了加強所冀望的個人行為；負增強則可以運用於消除或降低不期望的行為發生。這兩類增強模式互相聯關、互補，形成了增強理論體系，可成為一種規範或改造人類行為的理論方法。

正增強意味著正增強物的出現會不斷地強化人類的行為反應 (Evans, Evans, and Schmid, 1989)。當人們採取某些行為時，他們可以獲得一些令人感到愉悅或高興的結果，這些結果又進一步成為促使人類反覆或趨向這種行為的一種方式。例如，公司利用某種獎勵的方式，來對於行為表現良好的員工予以肯定，進而加強了員工對於行為表現的規範性，但儘管稱為正增強，但這並不意味著增強物只能增強正向行為，假使運用時機不當可能仍會加劇錯誤行為，例如，群眾的聚集與鼓譟可能對於飆車族而言是一種正向的增強物，因此反而讓年輕人更勇於去飆車 (馬信行，1993)。

負增強表示某些不合宜的行為導致令人沮喪或不快的結果，而給予否定的行為評價，如果行為個體可以按照要求的方式行事，即可消除或降低令人不悅的情形發生，這也使得個體出現重覆合宜行為的可能性增加。比方說，公司告訴員工需遵照相關規定按時上下班，否則將受到懲處或扣薪，所以員工將會遵照規定上班打卡，以免除這類不被期望的後果發生；換句話說，負增強物一般是令人不悅的事物，他可以促使行為者執行合宜的行為，從而免除不愉快的處境出現。簡言之，正增強及負增強的共同目標均是為了驅使某項個體行為的反覆發生頻率及持續的時間，但兩者不一樣的地方是，正增強是藉由賦予增強物以增加個體某種行為的出現頻率及持久性，反觀負增強則是利用移除增強物的方式，來促使個人願意增加某種行為的表現頻率以避免負面感覺的情況發生 (馬信行，1993)。

2.3 內外動機與使用意圖

增強物也可能解釋成一種需求的動機，例如食物、讚美、代幣，可能分別刺激使用者外在或內在的動機需求。Amabile、Hill、Hennessey 和 Tighe (1994) 認為激勵個體行為的動機來自外在動機及內在動機二個方面。前者是指個體知覺到有利於個人的利益，例如報酬、成就感等；後者則是指個體知覺到有利於整體大眾的利益。進一步而言，內在動機是指個體從事活動的滿足感來自於活動本身，而非其它的外在報酬；而外在動機則是指個體從事某活動的滿足感來自於其他外在因素，而非來自於活動本身 (Osterloh & Frey, 2000)。外在動機與內在動機形成對比，外在動機在完成任務活動後獲得的結果是可分離的，例如：獎勵或獎賞實質上的東西；而內在動機所獲得的結果是不可分離的，例如：享受活動任務本身。另一種觀點則認為外在動機是一種非自主的行為，但是外在動機同樣可以產生自主性。透過內化自我本身，使個人更自主的自我決定外在動機的形式透過自我識別的調節，而更大的內化則可以促進對外在動機行為的自主調節 (Ryan & Deci, 2000)。

2.4 正負向情感與使用意圖

情感是個體受到外界刺激後產生的情感經驗，除了引發主觀的感受之外，身體也產生生理變化 (Kleingna, P. R. & Kleingna, A. M., 1981; 張春興, 2000)。蔡秀玲、楊智馨 (1999) 指出情感具有以下特性，(1) 由刺激所引起的，包含外在的環境、事物或內在生、心理刺激；(2) 情感是主觀的經驗即遇到同樣的事物，每個人所引發的情感或強度可能會有個別差異；(3) 情感具有可變性，隨著身心的成長與發展，對情境的知覺方式也會改變。Watson 和 Tellegen (1985) 使用各種情感的形容詞進行研究，結果顯示情感可被區分為兩個向度：正向情感以及負向情感。

產品情感的喚起主要是經由人類態度、評價標準到情感目標 (Desmet & Hekkert, 2007)。Desmet 和 Hekkert (2007) 提出產品使用經驗架構，並分為三個構念包含審美經驗、意義經驗與情感經驗。審美經驗是人類感官的對產品喜歡與不喜歡的能力；意義經驗是評估人格與產品的象徵性；情感經驗則是評估意義後所產生的心理情感，例如喜愛或生氣。張世慧 (2003) 指出處罰容易引起不適當的情感反應，甚致產生負向的逃避或攻擊行為的副作用，顯示負向的增強原理可能會導致無效的行為改變。然而，消費者會搜尋、購買讓他們感到愉悅的產品，例如遊戲；



圖 4 | 方法目的鏈結構模型 (Gutman, 1982)

卻也會主動尋找令他們感到恐懼的商品，例如恐怖電影 (Chaudhuri, 1997)。整體的關係上，正向情感與消費者滿意度呈現正相關，而負向情感則是知覺風險的影響因素 (Chaudhuri, 1997)。

從上述文獻探討中，本研究發現在一般日常生活用品中已有不少使用改變行為技術來增強使用者的意願，然而相關文獻對於使用正增強技術或是負增強技術目前尚無一明確的分類，同時，對於每一分類與所引發的情緒改變的關聯性亦無深入的探討；因此本研究希望透過兩階段的調查研究，來確立目前相關改變行為技術的分類及其所可能引發的情緒反應做一深入研究探討，以提供設計師日後在進行相關設計之參考依據。

2.5 方法目的鏈

「方法目的鏈」理論是一種用於表示產品之間的屬性、結果與價值三者如何具有邏輯性的聯結方法論 (Gutman, 1982)。方法目的鏈認為產品屬性應被定義成一項達到產品使用目的的基礎或根本，這項產品目的可能是效果，收益或利潤，甚至是實質的價值。簡言之，方法目的鏈就是提供一種如何聯結產品的屬性 (attributes)、結果 (consequences) 與價值 (values) 的解析與推論方法 (Olson & Peter, 1993)。Gutman (1982) 提倡“方法目的鏈”可以根據產品的使用目的分為產品屬性，消費結果和個人價值等三個範疇。每個範疇可以再細分成兩個面向以建構更詳盡的產品屬性結構模型 (圖 4)。方法目的鏈的分析過程包含了使用者對於產品的個人看法與觀感，因此不同的使用族群，對於同一個產品也會產生不一樣的重視屬性，同時也會獲得不同的消費結果及個人價值 (Valette-Florence & Rapacchi, 1991; 林勤豐、葉明義與邱兆民, 1999)。本研究認為此方法能有助於本研究理解不同行為改變技術產品類型的行為改變途徑，從產品的屬性因素、屬性所帶來的功能性或心理性結果、以及結果產生最終價值。

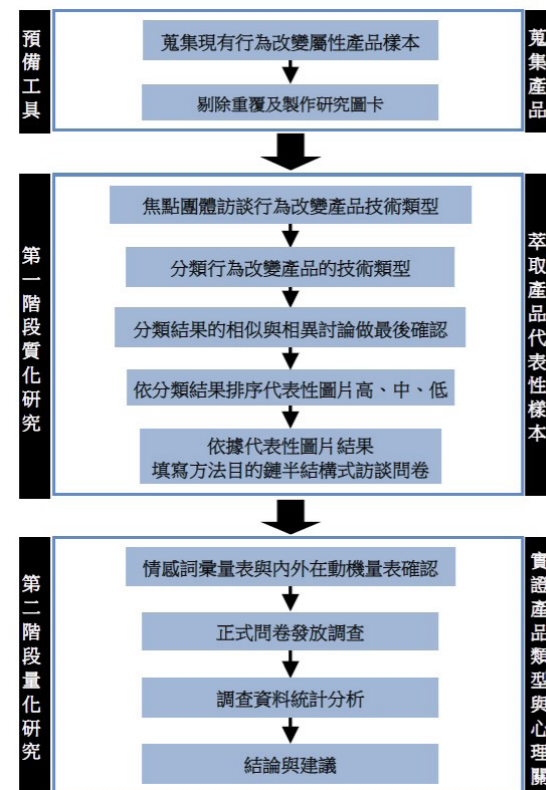


圖 5 | 研究方法與流程圖

三 研究方法

根據前述理論及文獻探討結果，本研究認為行為改變產品主要是應用正負增強技術喚起人類動機及情感並影響使用意圖。為了解此運作，本研究方法與流程包含二階段：第一階段為質化研究，應用焦點團體訪談分類行為改變產品之技術類型、根據分類結果的相似與相異性做最後確認、依分類結果進行高、中、低排序篩選代表性圖片，以及採用方法目的鏈方法建立半結構式訪談問卷，萃取所引發之正負向情感。第二階段為量化研究，進行問卷調查，以實證方式驗證行為改變產品與使用意圖因素之間的關聯性。整體研究方法與流程如下圖 5 所示：

3.1 第一階段質化研究

第一階段質化研究之目的主要是在探討現有行為改變產品的動機因素，並依具動機因素分類及篩選具有代表性的產品圖片，並同時了解正負增強行為改變產品引發的情感進行詞彙搜集。

本研究要探討的增強作用是有特定的目標與方向的，此目標與方向是設定為「會影響產品使用意圖的增強作用」才會被列入本研究的探討範圍，因此有應用到相關技術來增強或改變使用意圖的產品都是本研究選擇受測物的依據。而在進行行為改變產品圖片篩選程序時，本研究首先透過知名產品設計網站 YANKO Design 進行收集，之後再使用 Google 搜圖方式，透過網站平台蒐集市面上具有行為改變特質的產品，原始圖片共蒐集 146 件，由研究者先剔除重覆性過高及不易理解的圖片，最後為 129 件。圖片經整理統一以正面的角度並去除背景處裡，在圖片下方統一以 50 字以內文字說明產品功能，並且依照產品的大小製作成 90 mm (W) × 95 mm (H) 的圖卡。

邀請 8 位具備設計專業領域背景的研究生，組成焦點團體，男性有 3 位，女性則有 5 位，平均年齡為 24.25 歲 (SD = 1.58)，設計資歷平均為 5.9 年 (SD = 1.81)。全體受測者均參與過產學合作計畫案，平均案數為 3.6 次 (SD = 0.92)，領域包含原住民文創商品、自行車配備、花器、手機配備及水龍頭。其中 6 位曾參加過 IF、REDDOT 及 MUJI 等國際競賽，7 位參加過國內金典、育秀盃、奇想、新一代設計及寶泉知名比賽，有 4 位曾經獲得佳作。整體成員在設計能力的表現及對產品的鑑別能力上，均有一定的水準，可以協助本研究來進行第一階段的圖卡篩選程序。

圖片篩選流程 (圖 3)，(1)、邀請焦點團體成員填寫個人基本資料後，由研究者進行研究流程說明，讓全部成員能充份了解圖卡篩選目的及標準。全部成員針對全部 129 張圖卡進行篩選，剔除「重覆」或「非屬於行為改變技術」的產品圖片，最後剩餘 84 張。(2)、焦點團體成員根據產品是否能引發動機的行為改變技術類型進行相互討論分類，例如：引發好玩、滿足內在需求、有趣感、得到獎勵、罰錢、眾人讚美、得到健康、覺得更環保、得到好成績、懲罰、良心不安、為了健康等。(3)、完成分類後再回顧檢視分類結果，進行相似與相異討論及歸納分類，調整細節歸納，直到最後收斂。(4)、焦點團體成員依照前述分類結果來進行產品代表性高、中、低的排序。前述分類及排序的研究過程中，所有的分類及順序均需要得到全部成員的全體共識，並描述分類命名的原因寫下定義。(5)、焦點團體成員針對圖卡篩選結果最具代表性的 8 張圖片，由研究者指導說明問卷的填寫方式，主要依據方法目的鏈之屬性、結果與價值三階段問題及情緒感受進行半結構式訪談問卷填寫。方法目的鏈的題目內容包含：您覺得這項產品具有行為改變的產品屬性為何？您感知這項產品的屬性後，可能會產生的行為結果為何？請寫下這項產品若改變了你的行為結果會帶來的利益價值為何？請寫下這項產品帶來利益價值後，產生的情緒感受為何？全部成員均需要針對每一張圖卡填寫問卷，做為後續情感詞彙搜集。

3.2 第二階段量化研究

在第二階段量化研究目的主要探討行為改變技術與情感、動機與使用意圖的關聯性。因此，採用量表進行研究調查。雖然行為改變產品的增強技術類型原則上已經可以大略的粗分為內在動機與外在動機兩種屬性，但為了更精準的分析出不同的行為改變技術類型所隸屬的動機屬性，本研究特採用 Amabile、Hill、Hennessey 和 Tighe (1994) 的工作動機原始量表 (work preference inventory, WPI) 來研究分析改變行為技術類型的內、外在動機屬性，同時亦參考中文翻譯後的二份量表內容及因素分析結果 (邱皓政, 2000; 池麗萍和辛自強, 2006)，刪除動機模糊、負向題、重覆題、跨因素負荷量及語意不適合本次研究之題項，並且針對每一題項的語意，修改為以產品為中心引發使用動機的問句，最後共得到 6 題內在動機及 6 題外在動機，共 12 題問項 (表 3)。而在使用意圖量表方面，本研究主要採用 Ajzen (2002) 的行為意圖量表中的 3 個與本次研究主題較為相關的題項，並將目標修改為本次的使用意圖 (表 3)。

在情感詞彙與正負向情感量表部份，本研究接序前述圖片篩選後的問卷填答結果，建立行為改變產品的情感詞彙。首先，將全部情感形容詞依正向或負向屬性做歸納；其次，本研究根據國家教育研究院 (2015) 整合全部同義的形容詞，取出前 6 項交集次數最高的正負向情感形容詞，共 12 題做為本研究之情感測量題項。正向情感包含：這項產品讓我感覺到有趣、愉快、滿足、新奇、公益、安心，共 6 個題項；而負向情感則包含：這項產品讓我感覺到警示、焦慮、約束、沮喪、惶恐、不悅，共 6 個題項 (表 3)。

綜合上述，本研究使用的全部量表，包括正負情感量表、動機量表及使用意圖量表，均統一使用李克特 5 等尺度測量，最同意為 5 分到最不同意為 1 分，以正負情感題項或內外動機題項彼此相間穿插的方式來做為測量。

在第二階段的受測者部份，為提升樣本的隨機性及年齡層分佈廣泛，本研究選擇位居台灣中部的台中市中心綠園道公園消費者聚集處來進行實體問卷的發放。隨機發放問卷，問卷中的圖片排列主要採用拉丁方格設計，使用 8 行及 8 列構成 64 細格進行 8 張圖片的重覆排列 (圖 6)，形成 8 種不同順序的圖片組合，降低圖片之間的次序效應。每位受測者拿到隨機問卷，首先須閱讀同意研究倫理內容及同意填寫，之後再進行基本資料填寫，依序 8 張圖片邊看圖片邊填寫產品使用動機、產品情感及使用意圖量表，最後繳回實體問卷。

A	B	C	D	E	F	G	H
H	G	F	E	D	C	B	A
D	A	G	B	H	E	C	F
F	C	E	H	B	G	A	D
C	H	A	F	G	B	D	E
E	D	B	G	F	A	H	C
G	F	D	A	C	H	E	B
B	E	H	C	A	D	F	G

圖 6 | 編號 A 到 H 的圖片順序，以拉丁方格設計排列

四 研究結果

4.1 第一階段質化研究分析結果

根據第一階段質化研究受測者共識分類及排序的結果，統計累計次數及百分比後得到如表 1 的分析結果。全部 84 張圖片可分成：快樂規範、社會貢獻、生活樂趣、價值轉變、懲罰改變、友善關懷、自我要求及得到獎勵等八大技術類別。表 1 呈現焦點團體成員針對每一張代表圖片的命名及技術類型的定義。此外，本研究進一步依據參考文獻來確認焦點團體成員對圖片技術類型的定義內容是否與過去文獻中的技術類型定義之間的相同相異之處。研究結果，從表 1 統計總數發現，生活樂趣及得到獎勵的產品類型最多，各占整體 23%；而懲罰改變類型最少，占整體 2%。而在比較本研究所得出的八類技術與 Froehlich、Finlater 和 Landay (2010) 所提出的六項技術：資訊、回饋、獎賞、目標設定、承諾、績效以及 Yun、Scupelli、Aziz 和 Loftness (2013) 的四項技術：忠告、溝通、僱用、控制後發現，本研究結果新增二項過去文獻未提到的技術類別：社會貢獻與價值轉變二種技術，詳細定義參見表 1。

表 2 為方法目的鏈的半結構式訪談問卷結果，以產品的屬性、結果及價值三階段關鍵字串連結行為改變的途徑。依據全部焦點團體成員的問卷進行文字內容分析，結果發現 A, B, C, D, H 是屬於促使引發正向情感來改變使用者行為的技術類型，例如，透過引發愉悅及快樂等正向情感來改變使用者行為，本研究將這類技術歸納為正增強；而 E, F, G 則屬於透過引發負向情感來改變使用者行為的技術類型，例如，

表 1 | 行為改變產品的增強技術類型

技術類型 c	最高代表性 a	中高代表性	最低代表性	總數	百分比	技術定義	文獻同義名稱 b
A 快樂規範	23, 87, 15, 63, 29	60, 12, 69, 08, 30	72, 118, 93, 57	14	17%	產品以五感愉悅回饋良好行為。	回饋
B 社會貢獻	75, 16, 68	22	-	4	5%	產品利用社會貢獻的美德鼓勵付出。	社會貢獻 *
C 生活樂趣	44, 76, 58, 74, 31, 08, 91, 25, 65	86, 28, 63, 61, 100, 34	27, 113, 41, 46	19	23%	增加用品童趣，單純為了快樂而使用。	僱用
D 價值轉變	51, 36, 95,	109	-	4	5%	改變社會既定框架，鼓勵突破價值觀點。	價值轉變 *
E 懲罰改變	71, 14	-	-	2	2%	利用懲罰方式改變不良行為。	懲罰
F 友善關懷	37, 90, 70, 126	106, 105, 66	32, 110, 128	10	12%	以避免損失與不浪費方式提醒環境友善。	資訊
G 自我要求	07, 129, 124, 117	47, 49, 120, 121, 122	59, 92, 104	12	14%	產品借由察覺的方式要求自我健康。	控制 / 目標設定
H 得到獎勵	102, 79, 89, 6, 39, 83, 64	84, 48, 111, 18, 21, 19, 24	85, 13, 11, 99, 06	19	23%	利用實值獎賞鼓勵維護良好行為。	溝通 / 獎勵
			總數	84	100%		

a 整體圖片編號從 1 到 146 號。

b 根據 Froehlich et al. (2010) 及 Yun et al. (2013) 提出的技術類型進行異同比較的歸納結果。

* 代表文獻比較後，概念新增的類別。

c 分類後的技術類型，A, B, C, D, H 為正增強、E, F, G 為負增強。

透過引發沮喪及懲罰等負向情感來改變使用者行為，本研究將這類型技術歸納為負增強；而其中 F 類型圖片，是透過使用者抽出抹手紙，紙架外露的地圖綠色部分便會相對的慢慢減小，用以提醒使用者資源快要要用盡，需要減少用量，此產品的動態警示設計會讓使用者在使用過程中產生警惕，甚至是引發內咎心理，因此本研究也將之歸納為負增強。最終結果歸納出正向增強的行為改變技術共有 5 個類型，而另外有 3 個類型則是屬於負向增強的行為改變技術（即 A, B, C, D, H 圖片群屬性為正向增強、E, F, G 圖片群屬性為負向增強）。

研究結果發現，快樂規範、社會貢獻、生活樂趣、價值轉變及得到獎勵五類產品，主要是以正向的增強激勵因素，例如：音樂、助人、塗鴨、趣味等，能激發使用者情感依序為：有趣的、滿足的、驚喜的、創意的等字彙；而激發的負向情感則甚少，顯示正向的增強物能刺激正向情感產生。相反的，懲罰改變、友善關懷及自我要求三類產品，主要是以負向的增強激勵因素，例如：碎鈔、面積減少、警示腰圍等，能激發使用者有趣的、道德的、安心的等正向情感，但也激發使用者焦慮不安、約束、

表 2 | 八種行為改變技術類型產品及屬性、結果、期待關鍵字與正負向情感眾數表

技術類型	編號	產品說明	產品屬性 (A)	行為結果 (C)	利益價值 (V)	改變途徑	正向情感	負向情感
A 快樂規範	A23 	【音樂播放器】駕駛者過這個路段時，若低於指定的車速，播放器便會自動播放音樂，讓駕駛者更願意把車速減低。	產生音樂、播音樂 (8)、聲音、音樂 (8)	減速、放慢速度 (7)、控制速度 (1)	安全、減少危險 (5)、減速 (2)、專心 (1)、樂趣 (1)	音樂→減速→安全	愉悅、愉快、快樂、開心 (11)、有趣、趣味 (7)、驚喜 (4)、安全 (4)、安心 (3)	
B 社會貢獻	B75 	【捐款箱】當把捐款掉進捐款箱，箱內的水便會滴落人像公仔的口裏，帶有捐款傳到受惠人的意象。	水滴、滴入人像、溢出 (7)、施惠 (1)	樂於捐錢、增加捐錢意願 (4)、感受付出的意義、覺得實際幫助了人 (2)、投入硬幣 (1)	增加捐款、樂意捐錢、幫助他人 (6)、心情平靜 (1)、憐憫心 (1)、充滿社會能量、滿足 (2)	水滴→付出→幫助他人	愉悅、愉快、開心 (8)、滿足 (4)、有益 (3)、有趣、趣味 (3)、公益 (2)	心疼的 (1)
C 生活樂趣	C44 	【沾水拓印雨傘】雨傘使用後，留下的雨水印會轉變成“哈哈”的圖案留於地上。	可愛圖案、笑臉圖案 (7)、轉印 (1)、滾輪 (1)	畫畫、留痕跡 (5)、心情好、地上都是笑臉、覺得逗趣 (3)、去除雨水 (1)	心情愉快 (4)、得到樂趣、轉印圖案 (3)、排掉雨水、減少水滴的困擾 (2)	滾輪痕跡 (塗鴨)→排雨水→心情愉快	愉悅、開心、愉快、快樂、喜悅 (11)、有趣、趣味 (6)、驚喜、別出心裁 (3)、創造力、創作的 (2)、滿足 (2)	不浪漫 (1)、不實用 (1)
D 價值轉變	D51 	【可塗鴉牆紙】只有眼睛圖案的牆紙，讓使用者可隨心所欲的繪畫於牆上。	牆上塗鴉、繪圖、畫圖 (7)、引導人圖畫、利用完成畫作的意象、眼睛圖案 (4)、變合理、打破規範、可弄髒	想要創作、能畫在牆上、想去牆上塗鴉 (5)、打破規範、不再因繪畫於牆而挨罵 (3)	自由、隨心所欲、不受拘束、不被禁止、反轉負面 (4)、鼓勵創作、增加創造力、牆面有特色 (3)、心情好 (1)	牆紙→塗鴉→自由	愉悅、開心、好笑、快樂 (7)、創造力、創意、創造力 (5)、有趣、趣味 (4)、滿足 (3)、隨心所欲、隨性 (2)	
E 懲罰改變	E14 	【剪錢幣鬧鐘】如使用者不及時把鬧鐘關閉，鬧鐘便會把錢幣剪碎，改變使用者起床時的心態。	碎鈔、使金錢毀損 (7)、利用損失 (1)、懲罰 (1)	起床、不賴床、醒來 (6)、準時搶救金錢 (1)、錢被剪碎 (1)	不會賴床、減少賴床 (4)、起床 (2)、養成良好的習慣 (1)、早起 (1)	碎鈔→懲罰→減少賴床	努力的 (1)、自我要求 (1)、逗趣的 (1)、認真 (1)、強烈 (1)	恐懼、惶恐、害怕 (5)、憂心、擔心、不安 (3)、不滿、不悅 (2)、有約束力的、強制力的 (2)
F 友善改變	F37 	【抹手紙架】抽出抹手紙，紙架外露的地圖圖案綠色部分便會相對的減小，提醒資源快要要用盡的意象，減少用量。	減少綠色面積、減少意象 (6)、資源消耗、森林減少、衛生紙減少 (3)	節省抽紙、減少用量 (5)、覺得浪費、覺得消耗地球資源 (2)、注意用量 (1)	環保、增加環保意識 (5)、減少浪費、節約用紙 (5)	面積減小→減少抽紙→節省資源	環保 (5)、有趣、趣味 (3)、有益 (2)、關懷的 (1)、愛心 (1)	擔心、不安、焦慮 (7)、反省、反思 (2)、畏懼、惶恐 (2)、警剔、警示 (2)、負面的 (1)
G 自我要求	G07 	【軟尺造形皮帶】軟尺造形的皮帶，讓使用者更注意個人的身材變化。	皮帶、腰帶 (5)、反映、顯示腰圍、提醒自己腰圍的變化、注意自身體態變化 (4)、尺、軟尺 (3)	注意腰圍、注意體態、自身體態維持 (6)、控制健康 (1)、減少飲食 (1)	體重控制、維持 (5)、減肥、以增加減肥動力 (2)、健康 (1)	腰圍刻度→警示→控制體重	有趣、趣味、逗趣 (4)、積極 (3)、自我勉勵 (1)、安心 (1)	約束、約束力、規範、侷限、拘束 (6)、沮喪、消極 (4)、警告、警醒、警剔、警示 (4)、緊張 (3)、不滿 (1)、注意 (1)
H 得到獎勵	H102 	【虛擬實境 App】使用者需跟蹤指示到達不同地點的遊戲，增加使用者外出。	外出、出門、到戶外走走 (6)、遊戲 (5)、虛擬實境 (3)	多外出、出門 (5)、增加健康 (1)、與環境互動 (1)、增加外出願意 (1)	健康 (5)、增加運動量、活動 (4)、增加人際互動 (3)、得到虛擬樂趣 (1)	虛實連結→外出→增加活動	有趣、趣味 (4)、愉悅、開心 (4)、好玩、玩樂、樂活 (4)、活潑、躍動 (3)、新奇 (3)	

註：括弧 () 內的數字為八位焦點團體成員的共識次數統計結果。現有圖片分類後的技術類型，A, B, C, D, H 為正增強、E, F, G 為負增強。

沮喪、驚嚇惶恐等負向情感，顯示負向的增強物能刺激正向或負向情感產生。由上述研究分析，經由屬性、結果、價值三階段總結使用者經驗聯想途徑可發現，這些產品均使用「隱喻」或「類比」設計手法於行為改變產品中，例如：產品 B75 使用滴水滴到人像，傳達施惠、付出等暗示意图，鼓勵助人；而產品 G07 則使用軟尺刻度做為腰帶的類比方式，隱喻腰圍與體重控制的關係連結。此階段之研究結果，最後歸納得出 8 類行為改變產品的代表性圖片各 1 張、產品行為改變的途徑以及使用者的情緒感受結果如表 2。此結果將做為未來發展行為改變產品之動機量表與情感量表設計之依據。

從上述行為改變技術類型與情感分析歸納結果發現，不同的行為改變技術產品會給予使用者帶來不同的情緒感受，正向增強行為改變產品能激發使用者正向的情感，並且幾乎沒有負向的情感產生；相反地，負向增強行為改變產品則會激發使用者正向與負向兩種情感。此階段研究結果顯示，正向增強行為改變產品可以激發使用者 6 種正向情感感受分別為：有趣、愉快、滿足、新奇、公益、安心；而負向增強行為改變產品則可激發使用者 6 種負向的情感感受分別為：警示、焦慮、約束、沮喪、惶恐、不悅。本研究將進一步展開第二階段的量化研究驗證。

4.2 第二階段質化研究分析結果

在第二階段量化研究中，全部問卷發放 360 名受測者，剔除 3 位填寫色覺異常者，總計回收 357 份正式有效樣本，每位受測者評量 8 張產品圖片，重複測得 2856 筆資料，剔除圖片問卷有遺漏作答的資料，總計得到 2837 筆資料。其中受測者之人口變項統計分析如下所示：男性佔 42.3%、女性佔 57.7%；年齡最大值为 62，最小值为 17，年齡平均數為 27.56 標準差為 8.66；學歷為高中以下佔 6.9%、大學生為 68.6%、碩士以上為 24.5%；居住地區 28.7% 為北部、48.1% 為中部、19.8 為南部以及 3.3% 為東部離島地區；專業領域部份，22.6% 為教育人文藝術類、32.3% 為社會、法商類、19.9% 為生命自然數電類工程製造類、16% 為農醫藥社服類、9.3% 為其它。

4.2.1 量表信度及效度

表 4 為本研究的題項平均數、標準差以及驗證性因素分析。首先針對內外動機、正負向情感及使用意圖量表進行探索性因素分析，將跨因素或因素負荷量較低

表 3 | 人口變項統計

人口變項	類別名稱	資料筆數	百分比	資料總筆數	總百分比
性別	男性	1199	42.3%	2837	100%
	女性	1638	57.7%		
年齡	連續變數	2837	100%	2837	100%
學歷	高中以下	197	6.9%	2837	100%
	大學生	1946	68.6%		
	碩士以上	694	24.5%		
居住地	北部	813	28.7%	2837	100%
	中部	1366	48.1%		
	南部	563	19.8%		
	東部及離島	95	3.3%		
專業領域	教育人文藝術類	641	22.6%	2837	100%
	社會、法商類	917	32.3%		
	生命自然數電類工程製造類	564	19.9%		
	農醫藥社服類	451	15.9%		
	其它	264	9.3%		

表 4 | 測量工具之信度及效度

量表構面	題項 a	Mean	SD	Standard λ	Λ^2	Delta	CR	AVE	α
內在動機	2. 這項產品會讓我得到新的經驗而滿足。	3.53	.95	0.78	0.61	0.39	0.89	0.68	.90
	3. 這項產品會驅使我的好奇心。	3.66	.95	0.75	0.56	0.44			
	5. 這項全新的產品會讓我樂於使用它。	3.36	1.02	0.86	0.74	0.26			
	8. 對我而言，我喜歡這項產品。	3.38	1.01	0.89	0.79	0.21			
外在動機	6. 這項產品會讓我想到分數和獎賞。	2.92	1.02	0.86	0.74	0.26	0.90	0.70	.90
	7. 能贏得成績是推動我使用的主要動力。	2.89	1.04	0.87	0.76	0.24			
	10. 能贏得他人的肯定，是我使用的主要動力。	2.89	1.01	0.79	0.62	0.38			
正向情感	11. 這項產品讓我有希望得到報酬或報償。	2.84	1.02	0.82	0.67	0.33			
	13. 這項產品讓我感覺到有趣。	3.78	.94	0.73	0.53	0.47	0.84	0.51	.82
	15. 這項產品讓我感覺到愉快。	3.37	.97	0.84	0.71	0.29			
	17. 這項產品讓我感覺到滿足。	3.15	.97	0.81	0.66	0.35			
	21. 這項產品讓我感到公益。	2.89	1.13	0.50	0.25	0.75			
負向情感	23. 這項產品讓我感覺到安心。	2.92	.95	0.65	0.42	0.57			
	14. 這項產品讓我感到警示。	3.06	1.21	0.69	0.48	0.52	0.90	0.63	.89
	16. 這項產品讓我感覺到焦慮。	2.60	1.05	0.86	0.74	0.25			
	18. 這項產品讓我感覺到約束。	2.84	1.15	0.77	0.59	0.41			
	20. 這項產品讓我感覺到沮喪。	2.38	.96	0.79	0.62	0.38			
使用意圖	22. 這項產品讓我感覺到惶恐。	2.50	1.06	0.85	0.72	0.28			
	25. 在未來一個月內，我會想要使用這項產品。	3.18	1.10	0.92	0.85	0.15	0.96	0.88	.95
	26. 在不久的時間內，我會願意使用這項產品。	3.23	1.08	0.95	0.90	0.10			
	27. 在近期的時間裡，我會計劃使用這項產品。	3.13	1.11	0.94	0.88	0.12			

a 本研究刪除的 6 個題項為：1. 這項產品會讓我在乎別人對我使用後的看法。4. 這項產品能讓我從中獲得回報。9. 若使用這項產品，會使我專心得忘卻一切。12. 這項產品能讓我表現自我。19. 這項產品讓我感覺到新奇。24. 這項產品讓我感覺到不悅。

的題項 1, 4, 9, 12, 19 及 24 共 6 題剔除後，再進行驗證性因素分析，以檢視各研究構念之間的建構效度。表 3 測量模式適配度指標顯示為一個可接受之模式值 χ^2 (179) = 490.69, $p < .01$, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.059, NFI = 0.9, NNFI = 0.93, CFI = 0.96, IFI = .96 (Hoyle, 1995)。在內部品質方面，所有題項之因素負荷量 t 值介於 9.64-23.96 ($p < .01$) 之間，因素負荷量均高於 0.5，並且沒有負值的誤差變異存在。進一步檢驗各別構面的信度 CR 值及效度 AVE 值，所有 CR 值介於 0.84-0.96 之間，均高於信度接受值 0.7 以上 (Fornell & Larcker, 1981)，顯示具備良好信度。而在輻合效度指標 AVE 值則介於 0.51-0.88 之間，也均高於建議值 0.5 以上 (Fornell & Larcker, 1981)。整體而言，本研究測量工具具備良好信度及建構效度。

4.2.2 研究變項的平均數、標準差與相關性分析

表 5 呈現本研究變項的平均數與標準差。整體全部技術類型而言，研究變項內在動機、外在動機、正向情感、負向情感及使用意圖的平均數為 2.67-3.48，標準差在 .76-1.05 之間。進一步比較八種行為改變產品技術類型之間差異，首先在使用意圖方面，友善關懷（以避免損失與不浪費方式提醒環境友善，全部技術類型定義，請參見表 4 備註 b）的平均數最高為 3.77，其次為社會貢獻（產品利用社會貢獻的美德鼓勵付出）平均數為 3.56，而懲罰改變（利用懲罰方式改變不良行為）的使用意圖平均數最低為 2.43。在內在動機部份，快樂規範、社會貢獻、價值轉變、友善關懷的平均數值 3.65-3.78 均明顯較高於其他技術類型；外在動機部份，得到獎勵平均數 3.18 則明顯較高於其他技術類型；正向情感部份，社會貢獻平均數 3.65 最高，而懲罰改變 2.64 平均數最低；負向情感部份，懲罰改變平均數 3.43 與自我要求 3.27 較高，而生活樂趣平均數 2.11 及價值轉變平均數 2.11 最低。

表 6 呈現研究變項之間的相關係數分析，主要使用皮爾森積差相關分析 (Pearson Correlation) 進行兩兩連續變數的共同變化情形了解線性關聯。相關係數矩陣顯示，內在動機和使用意圖之間有顯著的高度相關為 .76。此外，正向情感和使用意圖之間也有顯著的高度相關為 .74。而外在動機與使用意圖則為顯著的中度相關 .50，最後在正向情感、內在動機與負向情感之間則為顯著的無相關 -.09 和 -.07；負向情感與使用意圖之間也是顯著的無相關 -.06。後續將進一步以迴歸分析了解各變項之間的相互影響關係及方向性。

表 5 | 研究變項平均數與標準差

研究變項	技術類型 b																	
	整體 a 全部		快樂規範		社會貢獻		生活樂趣		價值轉變		懲罰改變		友善關懷		自我要求		得到獎勵	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
內在動機	3.48	.86	3.66	.76	3.70	.80	3.45	.78	3.65	.78	2.97	.96	3.78	.82	3.22	.84	3.44	.81
外在動機	2.89	.90	2.94	.81	2.93	.91	2.70	.85	2.90	.83	2.61	.95	2.90	.93	2.94	.91	3.18	.88
正向情感	3.22	.76	3.40	.67	3.65	.70	3.24	.63	3.36	.68	2.64	.80	3.44	.72	2.92	.71	3.12	.67
負向情感	2.67	.91	2.78	.68	2.30	.79	2.11	.71	2.11	.72	3.43	.89	2.96	.83	3.27	.81	2.45	.74
使用意圖	3.18	1.05	3.41	.94	3.56	.94	3.01	.95	3.28	.93	2.43	1.09	3.77	.92	2.93	1.04	3.07	.98

a 整體全部：即 8 張圖片的平均數值結果。

b 技術類型內容說明：快樂規範：產品以五感愉悅回饋良好行為。社會貢獻：產品利用社會貢獻的美德鼓勵付出。生活樂趣：增加用品童趣，單純為了快樂而使用。價值轉變：改變社會既定框架，鼓勵突破價值觀點。懲罰改變：利用懲罰方式改變不良行為。友善關懷：以避免損失與不浪費方式提醒環境友善。自我要求：產品借由察覺的方式要求自我健康。得到獎勵：利用實質獎賞鼓勵維護良好行為。

表 6 | 研究變項相關係數矩陣

研究變項	相關係數矩陣			
	1	2	3	4
內在動機				
外在動機	.55**			
正向情感	.76**	.55**		
負向情感	-.09**	.13**	-.07**	
使用意圖	.76**	.50**	.74**	-.06**

* $p < .05$, ** $p < .01$ 。

4.2.3 內外動機、正負向情感與使用意圖的關係

本研究進一步使用多元迴歸分析來確認內外動機、正負向情感與使用意圖的關係與方向性，其結果如表 7 所示。在整體全部部份，即 8 項技術類型的平均數值結果，內在動機 ($\beta = .46$, $p < .01$)、外在動機 ($\beta = .05$, $p < .01$) 與正向情感 ($\beta = .36$, $p < .01$) 皆顯著且正向的影響使用意圖，四個變數的模型解釋力達到 ($\Delta R^2 = .64$)，其中又以內在動機及正向情感為主要的使用意圖解釋變數；而負向情感則與使用意圖無關聯 ($\beta = .00$)。進一步分析八種行為改變產品的技術類型，可發現使用

表 7 | 研究變項平均數與標準差

研究變項	技術類型								
	整體全部 a	快樂規範	社會貢獻	生活樂趣	價值轉變	懲罰改變	友善關懷	自我要求	得到獎勵
內在動機	.46**	.43**	.42**	.50**	.48**	.39**	.52**	.49**	.42**
外在動機	.05**	.10*	.04	.08	.06	.08	-.05	.15**	.14**
正向情感	.36**	.32**	.40**	.26**	.38**	.38**	.33**	.22**	.30**
負向情感	.00	.01	-.02	.04	-.06	-.09**	.08*	-.02	.00
△ R2	.64	.57	.63	.57	.71	.60	.61	.58	.63
F-stat.	570.57**	119.66**	152.29**	116.51**	218.01**	133.84**	140.61**	124.35**	148.32**

* $p < .05$, ** $p < .01$ 。

a 整體全部：即 8 張圖片的平均數值結果。

者內在動機與正向情感均顯著且正向的影響使用意圖。外在動機則只有在快樂規範 ($\beta = .05, p < .05$)、自我要求 ($\beta = .15, p < .01$) 及得到獎勵 ($\beta = .14, p < .01$) 具有顯著的正向影響，其它類別則沒有。有趣的是，懲罰改變產品的負向情感顯著的且負向的影響使用意圖 ($\beta = -.09, p < .01$)；但友善關懷產品的負向情感卻顯著的且正向的影響使用意圖 ($\beta = .08, p < .05$)。

本研究進一步依據第一階段的分類結果，以正向或負向增強區分技術類型，即 5 項正向增強技術類型：快樂規範、社會貢獻、生活樂趣、價值轉變、得到獎勵，以及 3 項負向增強技術類型：懲罰改變、友善關懷、自我要求進行討論。此外，本研究在正向情感測量主要為公益、安心、新奇、有趣、愉快與滿足。而負向情感測量主要為警示、焦慮、約束、不悅、沮喪與惶恐。

在正向增強技術類型的產品中，5 項正向增強技術類型的使用意圖均受到正向顯著的內在動機與正向情感的影響，並且沒有發現任何顯著的負向情感的影響。然而，在負向增強技術類型的產品中，使用意圖除了受到正向顯著的內在動機影響之外，還同時受到顯著的正向或負向的情感的影響。例如：懲罰改變 ($\beta = -.09, p < .01$)，其使用意圖與負向情感呈現顯著負向的關係。懲罰改變的代表產品為剪錢幣鬧鐘（編號：E14），會在使用者起床來不急關閉鬧鐘而把錢幣剪碎，引發使用者較高的警示、焦慮、約束、不悅、沮喪、惶恐，反而降低使用意圖。但是，另一個例子，例如：友善關懷 ($\beta = .08, p < .05$)，其使用意圖與負向情感則呈現顯著正向的關係。友善關懷的代表產品為抹手紙架（編號：F37），會讓使用者擔心綠色環境面積減少，引發使用者較高的警示、焦慮、約束、不悅、沮喪、惶恐，反而增加使用意圖。二者結果的差異在於，當產品若是導向於自我受害的情境，則負向情感越高使用意圖越弱；相反地，產品若是能導向於利他價值的情境，則負向情感越高但使用意圖則能

有效地正向提升。迴歸分析的結果讓我們了解正向或負向增強技術是有差別的，正向增強技術並不會受到負向情感的影響，但負向增強技術則會可能受到正向或負向情感的正向或負向影響，顯示正向增強技術應優於負向增強技術，這結果與林良駿（2015）的研究結果認為正增強改變技術產品代表語彙分別為愉快感、成就感與驚奇感；負增強行為改變產品代表性情感語彙為焦慮感、罪惡感與被控制感有相似的結果。此結果顯示，在影響使用意圖的成效上，使用正向增強技術的產品是優於使用負向增強技術產品的。

整體而言，不論在任何技術類型的產品中，內在動機與正向情感均能發揮影響作用，但是，內在動機與正向情感對使用意圖的影響力而言，又以內在動機的激發更為重要（整體全部：內在動機 $\beta = .46 >$ 正向情感 $\beta = .36$ ）。在內在動機測量，主要來自是個體從事活動能獲得好奇心與經驗的滿足，來自於活動本身的喜歡與樂於使用的快樂，而外在動機的測量，則是在分數、獎賞、成績、報酬或贏得他人的肯定等導向的回饋因素，從迴歸分析的結果得到，外在動機的效果是較內在動機弱的。外在動機則只有發生在快樂規範 ($\beta = .10, p < .05$)、自我要求 ($\beta = .15, p < .01$) 及得到獎勵 ($\beta = .14, p < .01$) 這三類產品中具有顯著的正向影響，其它類別則沒有，顯示這三類產品，使用者除了內在動機及正向情感的驅動外，也會同時受到分數、獎賞、成績、報酬或贏得他人的肯定等回饋因素影響。

五 結論

本研究主要在探索行為改變產品的技術類型及其動機、情感與使用意圖之間的關聯性，並進一步比較不同行為改變技術類型的差異，以提升產品設計策略。本研究包含兩個階段結果：

第一質化研究階段：首先透過焦點團體訪談與方法目的鏈來研究探討市面上行為改變產品，以了解行為改變產品的技術類型與相關情緒感受因子，研究結果顯示有八種行為改變產品的技術類型，包括有：快樂規範、社會貢獻、生活樂趣、價值轉變、得到獎勵、懲罰改變、友善關懷及自我要求。前 5 項為正向增強技術類型；後 3 項為負向增強技術類型。此外，這八種行為改變產品所喚起的正負向情感，包括有：有趣、愉快、滿足、新奇、公益、安心、警示、焦慮、約束、沮喪、惶恐及不悅，共 12 種。比較過往的文獻（Frohlich, Finlater, & Landay, 2010; Yun, Scupelli, Aziz, & Loftness, 2013）發現，本研究結果新增二項行為改變產品技術類型：社會

貢獻與價值轉變二種，前者以社會期望的美德做為正增強；而後者則以鼓勵相反價值觀做為正增強。前述八種技術中，生活樂趣及得到獎勵的產品類型占市面產品最多，而懲罰改變類型最少。顯示目前市面產品，多以正向的增強物及鼓勵方式來設計行為改變產品；相反的，較少產品使用負向的增強物來改變行為。此外，在社會貢獻及價值轉變這二類技術的產品也相較其他類別的產品要少，建議未來設計者可以多應用這兩類行為改變技術於產品設計上，以提升產品對於社會公益的貢獻及個人價值觀的轉變。

第二量化研究階段：主要是透過應用相關量表對使用者進行問卷調查，並以統計分析來探討行為改變產品類型之內外在動機、正負向情感與使用意圖的關聯性。最終研究結果有以下幾點重要發現：

(1)、正向增強行為改變產品能激發使用者正向的情感，並且幾乎沒有負向的情感產生；相反地，負向增強行為改變產品則會激發使用者正向與負向兩種情感。這項結果讓我們確信，在影響使用意圖的成效上，使用正向增強技術的產品是優於使用負向增強技術產品的。

(2)、有趣的是，負向增強技術所喚起的負向情感效果會負向或正向的影響使用意圖。產品若是導向於自我受害的情境，則會負向影響使用意圖；相反地，產品若是能導向於利他價值的情境，則能有效地正向影響使用意圖。例如：懲罰改變產品的負向情感顯著的且負向的影響使用意圖；但友善關懷產品的負向情感卻顯著的且正向的影響使用意圖。懲罰改變產品的負向情感是因為擔憂自身受到懲罰而惶恐與約束，是自我受害的情境；而友善關懷產品的負向情感是因為擔憂環境受到破壞而感到警示及焦慮，是利他價值的情境。此項結果值得關注的是，負向情感具有喚起重要意義性的價值。因此，若使用負向增強技術，則要以利他價值做為設計引導，若是能以引發道德感或正義感等具備社會認同或利他價值的情感，則有助於使用意圖的提升。

(3)、使用者的內在動機與正向情感是影響使用意圖的重要關鍵因素，不論在任何技術類型的產品中均能發揮影響作用。外在動機則只有發生在快樂規範、自我要求及得到獎勵這三類產品中具有顯著的正向影響，但內在動機則存在大多數現有行為改變產品之中，內在動機對使用意圖具有重要正向的影響。

(4)、行為改變產品能喚起使用者內在動機與正向情感是同等重要的，均能有效地激發使用意圖；外在動機也會激發使用者行為改變，然而效果是較內在動機弱。因此，未來在設計正增強產品時，可以多思考激發使用者內在動機因素去影響使用

圖。

未來設計師若想透過產品設計來改變使用者行為時，可以利用本研究結果做為制訂產品設計策略與方法之依據。設計者可先根據本研究的八大技術類型思考設計方向，也可以直接決定正增強或負增強類型進行設計方向確認；其次，運用八大技術類型或正負增強類型可能產生的正負情感，進階思考喚起動機的類型是屬於外在動機或內在動機，結合設計其動機類型與產品；最後，整合上述的正負增強、正負情感、內外動機三者的設計關聯，達到最終產品行為意圖的改變設計。

本研究結果所提供的產品設計策略與方法可運用在所有的產品類別，例如：手錶到交通工具都可思考應用，但需注意產品設計仍要保有簡約的原則，以避免多餘的無用設計。在使用者設計對象的部份，需注意本研究取樣為年齡分佈最小 17 至 62 歲男女各半的樣本之間，未達到通用設計原則標準，僅可做為一般消費族群的設計。

此外，本研究有以下限制條件：針對行為改變產品圖卡的篩選，研究過程發現 8 位一組的討論人數過多，彼此之間無法充份及有效地相互討論，建議未來針對焦點團體研究可分為 2-3 個小組，每組約 3-5 人來進行。一方面可以讓小組的每一位成員充份表達意見，另一方面可以有二組以上做結果的交互驗證，強化研究信度。

運用行為改變技術的設計原理及策略方法，可以讓設計師重新思考如何透過產品設計帶給社會大眾哪些影響力？並且可以利用這些具有行為改變屬性的產品去建立人們良善的行為，此設計過程並不是透過強制的法規或處罰的方式來進行，相反地，取而代之的是運用鼓勵、獎賞或其他正面性質的方法去誘導人類的行為，同時並透過這些心理技術去維繫人們良好行為的頻率及持久性，未來如果能將這門理論廣泛地應用在設計領域中，必能更有效地激發產品的有用性及易用性，並進而提升人與產品之間的互動性以解決人們生活上的問題。

最後，本研究結果希望能夠提供設計者了解目前行為改變產品的技術類型及其可以引發使用意圖與內外動機、正負向情感的關聯性，透過這些技術類型來做為未來設計產品的參考策略與創意思考方向，提升更美好的產品使用經驗。

致謝

本研究感謝全部參與的受訪者以及科技部計畫經費補助 (計畫編號: MOST 106-2221-E-029-009-MY2) 使研究順利完成，同時感謝審查委員對本文的細心指正及寶貴建議，讓本文章順暢與完整，特此致謝。

參考文獻

- Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*, Kuhi, J., & Beckmann J. (Eds), Action-control: From Cognition to Behavior, Heidelberg: Springer, 11-39.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2002, September). Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations 2002 [website document]. Retrieved from http://chuang.epage.au.edu.tw/ezfiles/168/1168/attach/20/pta_41176_7688352_57138.pdf
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., & Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(5), 950.
- Assael, H. (1998). *Consumer behavior and marketing action*. South-Western College Publishing, Cincinnati, OH.
- Bloch, P. H. (1995). Seeking the ideal form: Product design and consumer response. *The Journal of Marketing*, 59(3), 16-29.
- Campbell, J. P., & Pritchard, R. D. (1976). *Motivation theory in industrial and organizational psychology*. In M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 63-130). CHI, IL: Rand McNally.
- Chaudhuri, A. (1997). Consumption emotion and perceived risk: A macro-analytic approach. *Journal of Business Research*, 39(2), 81-92.
- Cheng, C. M., & Chen, L. J. (2007). A study on the knowledge sharing of health technology for technological college students' mobile learning. *International Journal of Education and Information Technologies*, 1(1), 24-29.
- Chakir-Hudson, B. (2018, 4月25日)。聰明的捐款箱。Pinterest。取自於：<https://www.pinterest.com/pin/555139091538867421/?lp=true>
- Chu, P. Y., & Chiu, J. F. (2003). Factors influencing household waste recycling behavior: Test of an integrated model. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(3), 604-626.
- Clore, G. L., & Storbeck, J. (2006). *Affect as information about liking, efficacy, and importance*. In J. P. Forgas (Ed.), *Affect in social thinking and behavior* (pp. 123-141). WA, NY: Psychology Press.
- Coskun, A., Zimmerman, J., & Erbug, C. (2015). Promoting sustainability through behaviour change: A review. *Design Studies*, 41, 183-204.
- DeBruicker, F. S. (1979). *An appraisal of low-involvement consumer information processing*. Maloney, J.C., Silverman, B. (Eds.), *Attitude Research Plays for High Stakes*, American Marketing Association, Chicago, 112-130.
- Desmet P. (2003). *Measuring emotion: Development and application of an instrument to measure emotional responses to Products*. In Blythe M.A., Overbeeke K., Monk A.F., & Wright P.C. (Eds.) *Funology* (pp. 111-123). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1 (1), 57-66.
- Evans, W.H., Evans, S.S., & Schmid, R.E. (1989). *Behavior and instructional management: an ecological approach*. Boston, MA, Allyn & Bacon.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Froehlich, J., Findlater, L., & Landay, J. (2010). The design of eco-feedback technology. *In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1999-2008). NY: ACM.
- Gutman, J. (1982). A means-end chain model based on consumer categorization processes. *Journal of Marketing*, 46, 60-72.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., & Biddle, S. J. (2002). The influence of autonomous and controlling motives on physical activity intentions within the theory of planned behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 7(3), 283-297.
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Jordan, P. W. (1998). Human factors for pleasure in product use. *Applied Ergonomics*, 29 (1), 25-33.
- Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(4), 345-379.
- Laros, F. J., & Steenkamp, J. B. E. (2005). Emotions in consumer behavior: a hierarchical approach. *Journal of Business Research*, 58(10), 1437-1445.
- McCalley, L.T. (2011). Consumer Response to Product-Integrated Energy

- Feedback: Behavior, Goal Level Shifts, and Energy Conservation. *Environment and Behavior*, 43(4), 525-545.
- Martin, G., & Pear, J. (2014). *Behavior modification: What it is and how to do it* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Martino B. D., Kumaran D., Seymour B., & Dolan R. J. (2006). Frames, biases, and rational decision-making in the human brain. *Science*, 313, 684-687.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370.
- Maurer, T. J., Weiss, E. M., & Barbeite, F.G. (2003). A model of involvement in work-related learning and development activity: The effects of individual, situational, motivational, and age variables. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 707-724.
- MUZIK (2018, 9月5日)。音樂公路會唱歌。取自於：<https://udn.com/news/story/111184/3349434>
- Olson, J.C., & Peter, J.P. (1993). *Consumer Behavior and Marketing Strategy*. 3th Ed, 85-109.
- Osterloh, M., Frey, B.S. (2000). Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. *Organization Science*, 11 (5), 538-550.
- Rowe, G., Hirsh, J. B., & Anderson, A.K. (2007). Positive affect increases the breadth of attentional selection. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(1), 383-388.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67.
- Siero, F.W., & Bakker, A.B. (1996). Changing organizational energy consumption behaviour through comparative feedback. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 235-246.
- Skinner, B.F. (1965). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Taylor, S., & Todd, P.A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-176.
- Ullmann, L.P., & Krasner, L. (1965). *Case studies in behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Valette-Florence, P. & Rapacchi, B. (1991), Improvements in means-end chain analysis: Using graph theory and correspondence analysis. *Journal of Advertising Research*, 31, 30-45.
- Watson, D., & Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, 98(2), 219.
- Yanko Design (2014), Retrieved from: <http://www.yankodesign.com/>
- Yun, R., Scupelli, P., Aziz, A., & Loftness, V. (2013, April). *Sustainability in the workplace: nine intervention techniques for behaviour change*. In International Conference on Persuasive Technology (pp. 253-265). Heidelberg: Springer.
- 池麗萍、辛自強 (2006)。大學生學習動機的測量及其與自我效能感的關係。心理發展與教育，22(2)，64-70。
- 奇多遇 (2018, 5月3日)。3000年都没有变过的雨伞，竟然被这些人彻底颠覆了！。取自於：<http://www.qiduoyu.com/article/read/id/747.html>
- 林良駿 (2015)。以情緒感受探討正負增強行為改變技術產品（未出版碩士論文）。東海大學，台中市。
- 林勤豐、葉明義、邱兆民 (1999)。「方法目的鏈」研究法建構行銷研究變數與行銷策略之探討。中華管理評論，2(6)，107-128。
- 果殼科技有意思 (2011, 6月3日)。不起床？切碎你的钱！。取自於：<https://www.guokr.com/article/38915/?page=2>
- 邱皓政 (2000)。工作動機的內生性與外生性：台灣與美國大學生動機內涵之計量研究。應用心理研究，(7)，221-251。
- 時事話題 (2018, 4月22日)。日走3000步就有錢！用這招…用肉還能賺錢。取自於：<https://theme.udn.com/theme/story/6773/3768870>
- 馬信行 (1993)。行為改變的理論與技術。台北市：桂冠出版社。
- 國家教育研究院 (2015)。教育部重編國語辭典修訂本。取自於：<http://dict.revised.moe.edu.tw/cgi-bin/cbdict/gswweb.cgi?ccd=WT3i3v&o=e0&sec=sec1&index=1>
- 張春興 (2000)。張氏心理學大辭典。臺北市：東華。
- 張世慧 (2003)。行為改變技術：理論與實用技巧。台北市：五南出版社。
- 陳榮華 (1986)。行為改變技術。台北市：五南出版社。
- 陳政見 (2008)。行為改變技術。台北市：華都文化。
- 搜狐 (2017, 6月16日)。史上最“奇葩”的30件日用品。取自於：http://www.sohu.com/a/149332633_688001
- 網易家居 (2014, 12月25日)。可爱眼涂鸦壁纸满足孩子天马行空的想象。取自於：http://home.163.com/14/1225/15/AEAR7MKP00104MJI_mobile.html
- 鳳凰網 (2018, 3月26日)。世界各地公益广告这些震撼创意的背后，却无比沉思。取自於：http://news.ifeng.com/a/20180326/57055910_0.shtml
- 蔡秀玲、楊智馨 (1999)。情緒管理。台北縣：揚智文化。



感性 學報

Journal
of
Kansei

徵稿說明

「感性學報」(ISSN: 2409-6326) 是由台灣感性學會所出版的學術刊物，創刊於 2013 年。本學報鼓勵國內外學者從事高水準的感性學術研究，建立公開邀稿、徵稿及嚴謹審查的感性學術刊物，以提供感性及其相關領域在學術研究上具有公信力之發表及交流園地。目前，本學報通過 2018 年臺灣人文及社會科學期刊評比，正式收錄為臺灣人文藝術學門第三級的期刊。自 108 年 7 月 15 日起，經由感性學會理監事開會決議，為了服務更廣大的研究學者，本學報改為免費投稿、審查及刊登之電子期刊。

本學報收稿範圍以感性及其相關領域之論文與創作為主，其研究的目的、方法、結論必須具體明確，徵稿內容包含研究論文、評論及感性創作等三類。凡未曾在國內外其它刊物發表，且具有相當價值之學術研究性論文，均歡迎至感性學報網站線上投稿，詳細徵稿說明，請上感性學報網站 <http://kanseijournal.twtik.org> 查詢。本學報之審查方針為進行雙匿名審查，即審稿人及送審稿件在審查過程之中都保持匿名。一般審查時間為 8 週，出刊頻率為每年壹期。

投稿相關問題請洽本學報總編輯何俊亨教授。電話：(06)2757575 分機 54340，或 E-mail 本學報信箱 taiwan.kansei.journal@gmail.com



感性學報網站
QR Code

感性 學報

Journal
of
Kansei

2019 | 春季號 | 第七卷 | 第一期

發行人 | 台灣感性學會理事長 馬敏元

總編輯 | 何俊亨

諮議委員 | 陳國祥 · 管倅生

主任編輯群 | 張育銘 · 陳俊智 · 楊佳翰

編輯委員會 | 王靜儀 · 丘增平 · 李學然 · 翁千惠 · 黃國樑 · 盧彥年 · 盧麗淑

秘書長 | 謝辰甫

(委員依姓名筆劃順序排列)

版面構成 | 林芷君

發行者 | 台灣感性學會

網址 | www.twtik.org/tik/

信箱 | taiwan.kansei@gmail.com

地址 | 701 台南市東區大學路 1 號

成功大學工業設計學系台灣感性學會辦公室

歡迎加入「台灣感性學會 TIK」臉書粉絲團

出版日期 | 2020 年 3 月

電子期刊 | <http://kanseijournal.twtik.org>

本刊所載內容之版權為本刊所有

非經同意不得做任何形式之轉載或複製

ISSN 2409-6326