

探討行動遊戲玩家偏好因素之研究

A Study on the Preferences for Mobile Game Players

詹曜澤

國立高雄應用科技大學企業管理系研究生

2100335107@kuas.edu.tw

余銘忠

國立高雄應用科技大學企業管理系副教授

yminchun@cc.kuas.edu.tw

摘要

智慧型手機與平板電腦等行動應用裝置的普及與數位化網路時代的來臨，行動遊戲已成為生活中休閒娛樂的重要管道，本研究探討會影響行動遊戲玩家使用行動遊戲的偏好因素。近年來行動遊戲市場發展日趨激烈，如何設計符合遊戲玩家心中喜好行動遊戲已成為遊戲廠商重要議題。本研究將以台灣地區的行動遊戲玩家為分析對象，並以聯合分析法搭配IBM SPSS 19.0軟體進行資料分析，本研究結果顯示，最終得到行動遊戲對於遊戲玩家的偏好影響因素分別為遊戲畫面、遊戲內容、社群功能、遊戲操作性、促銷活動；以上五項為主要影響行動遊戲玩家偏好之重要因素，最後根據研究結果針對行動遊戲設計、行銷方式等層面提出行動遊戲經營與設計之實務上建議。

關鍵詞：行動遊戲，顧客偏好，聯合分析。

Keywords: Mobile game, Customer's preference、Conjoint analysis

1. 研究背景

過去所流行的電視、電腦與掌上型遊戲機已悄悄的沒落，跨時代的新產品正改變我們的生活；智慧型手機與平板電腦的普及已改變電子遊戲產業的生態(許世融, 2010)。線上應用軟體的使用率因行動上網的普及而與日俱增；蘋果公司的 iOS 系統與 Google 的 Android 系統均為現行市場上行動裝置的主流系統，使用該兩種系統的行動裝置使用者從上述線上軟體商店下載軟體等應用工具。

智慧型手機及平板電腦近幾年快速發展，新生代使用手機頻率極高，幾乎是「機不離手」，而花在手機上的時間甚至已經超過使用電腦。因此遊戲業者看好手機遊戲的未來發展，爭相投入行動裝置的遊戲開發(劉運, 2013)。國際研究暨顧問機構 Gartner 表示，2013 年行動應用程式商店年度下載量將達 1020 億次，資策會 MIC (2013) 研究統計，目前臺灣有 60% 以上的消費者，透過 Apple、Google 的軟體商店下載行動遊戲。

全球已有許多設計者投入手機遊戲的開發，但能成功的只佔少數。影響消費者下載行動遊戲的偏好因素有很多，針對個不同年齡層的消費者而言，什麼樣的遊戲設計可以吸引消費者下載使用，是各遊戲設計商探討的議題，而成功的遊戲可帶來可觀商機。

本研究主要在探討行動遊戲玩家在進行行動遊戲時會有哪些重要的遊戲偏好因素會影響遊戲玩家的下載意願之關係；並以較新的行動遊戲產業趨勢進行分析，期望藉由相關文獻探討及問卷調查，以學術與實務並重的方式來作為實證研究之分析，縮小遊戲設計者設計行動遊戲時與遊戲玩家心目中行動理想的行動遊戲間的差距；探討並分析行動遊戲玩家選擇下載行動遊戲時所考量的重要因素；分析重要的行動遊戲組合，做為遊戲開發與設計遊戲時之參考依據。

2. 文獻探討

2.1 行動遊戲定義與類別

張銀益等(2010)指出行動遊戲是指消費者利用隨身攜帶之行動終端設備(如：行動電話)並具有廣域無線網路連線功能(如：GSM 或是 CDMA)，行動遊戲跟線上遊戲與電視主機遊戲最大差別在於，即在能隨時隨地進行遊戲，

可依使用設備分為掌上型遊戲機、PDA、手機、平板電腦等，而目前最受矚目的為手機行動遊戲。在 2013 的電玩調查資料中顯示，我們看到了行動遊戲已經打敗了 2012 較受歡迎的 MMOG 與 Web Game，成為所有遊戲類別中，最受歡迎的一個類別(如圖 2-1)(台灣 Yahoo 奇摩電玩白皮書，2013)。

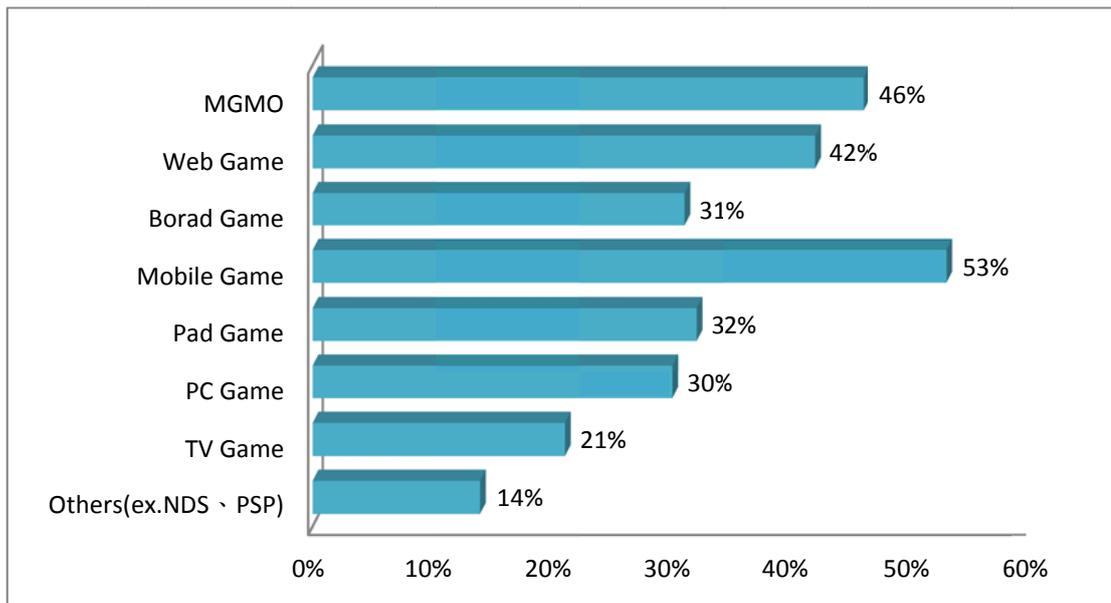


圖 2-1. 2013 電玩大調查，各類遊戲平台比例比較圖

資料來源:台灣 Yahoo 奇摩電玩白皮書 (2013)

根據創市際市場研究調查顧問 (2012)研究指出，台灣的行動遊戲目前分為：1.益智休閒類、2.棋牌遊戲類、3.動作遊戲類、4.射擊遊戲類、5.策略遊戲類、6.模擬經營類、7.養成遊戲類、8.角色扮演類、9.冒險遊戲類、10.賽車遊戲類、11.體育運動類、12.格鬥遊戲類。

廖正雄(2012)指出 App 遊戲具有以下異於傳統電子遊戲的幾個特點：1.載體易於移動、2.影音效果較弱、3.遊戲容量小、4.觸摸螢幕與其他硬體配備的操作應用、5.玩家年齡層廣、6.創意至上、7.供應鏈極短。

透過上述各文獻指出，行動遊戲的分類種類繁多，也表示現代消費者所接受之遊戲種類廣泛，相對著對於遊戲的偏好選擇也很重要，本研究將探討消費者對於喜好之行動遊戲偏好因素重視程度為何，探討最佳屬性組合。

2.2 行動遊戲相關文獻

行動遊戲產業是屬於新興產業類型，因此相關研究不多，現行的行動遊戲也有大部分是從熱門 PC Game 或線上遊戲所移植轉換平台至手機平台上的；故本研究會參照過去有關 PC Game 或線上遊戲之開發設計等相關文獻，來協助探討行動玩家對於行動遊戲的偏好要素研究。

楊捷亨(2012)指出，遊戲主題和美術聲光的設計，可以吸引使用者對這款遊戲的接觸，而好的遊戲必須搭配好的溝通橋樑，讓使用者曉得遊戲所要給予的資訊和持續使用的意願。由此可發現好的遊戲設計主題能吸引玩家下載使用，而且遊戲內部必須設計引導使用者如何使用之介面，如此才能讓玩家持續性使用。

林賢才(2013)研究發現街頭遊戲機與動作遊戲類 App 有五大設計要素，分別為 1.創意設計性、2.簡易可及性、3.社交互動性、4.沈浸性、5.遊戲靈活度。近代學者研究發現，簡易可及性與社交互動性在 App 遊戲設計要素中也佔有相對的重要地位，已經多次出現在遊戲設計要素中。

李保宜(2013)研究發現，角色扮演多人線上遊戲及動作遊戲最需優先滿足的顧客屬性為「個人化」，益智遊戲最需優先滿足的顧客屬性為「社群性」。另外，人機介面應著重發展「體感操作」之科技特性以滿足使用者之遊戲需求。

雅虎數位行銷專欄(2013)調查指出，台灣行動遊戲消費者未來期待之應用要素分別有；1.適地性服務、2.螢幕觸控功能、3.社群交友功能、4.跨平台、5.體感功能、6.裸視 3D 顯示、7.結合手機照相、8.結合 3G 上網、9.結合語音通話、10.結合 NFC 傳輸功能、11 其他...等。

綜合上述學者所研究之遊戲要素，整理成表格如下(如表 2-1)：

表 2-1. 國內對遊戲之屬性相關研究

研究者	遊戲類別	遊戲要素	
楊捷亨(2012)	行動遊戲	1.遊戲主題 3.好的溝通橋樑	2.美術聲光的設計
林賢才(2013)	行動遊戲	1.創意設計性 3.社交互動性 5.遊戲靈活度	2.簡單可急性 4.沉浸性
李保宜(2013)	行動遊戲	1.個人化 3.體感操作	2.社群性
雅虎專欄(2013)	行動遊戲	1.適地性服務 3.社群交友功能 5.體感功能 7.結合手機照像 9.結合語音通話 11.其他	2.螢幕觸控功能 4.跨平台 6.裸視 3D 顯示 8.結合 3G 上網 10.結合 NFC 傳輸功能

根據上述研究結果發現，複合式行動遊戲讓行動遊戲的歸類日益模糊，且「直觀操作+創新玩法」已是未來主流。總觀文獻中學者所探討遊戲設計之屬性與元素為；社群功能與交友功能，包含聊天功能、互動模式、溝通橋樑到互動性等等已被探討多年，說明了具有社交功能的偏好已是玩家所重視之要素；而遊戲的主題與劇情設計等亦是探討的重點，最後結合獨特的遊戲風格與適地性服務等，儼然已成為現階段行動遊戲所必備之重要元素；越接近行動遊戲消費者的設計越能符合玩家的需求，所以本研究之後將會選擇較貼近消費者所重視之最佳要素作為探討的依據。

2.3 聯合分析法之應用

聯合分析法(Conjoint Analysis)早期稱為聯合衡量法(Conjoint Measurement)，是 1964 年由數學心理學家 Luce 和統計學家 Tukey 所發展出來的，並在 1970 年代由 Green & Rao(1971)和 Johnson(1974)引進行銷學領域，成為行銷研究領域中衡量顧客偏好態度的一種重要方法，1978 年由 Carmone, Green & Jain 等學者對其進行改良，並將「聯合衡量」改稱為「聯合分析」(黃俊英，2000、袁志宏，2002)。

Green & Srinivasan (1978)認為，聯合分析法是在已知消費者對於一組受測集合整體之評估效果的情況下，利用分解途徑去評估消費者偏好結構的一種分析方式。現今我們所面臨的消費決策問題，大都是由許多屬性所組成的，而合理的決策行為，不外乎是決策者將各屬性對他的效用及各屬性相對的重要性，依一定組合規則，取得一個效用最大者，作為其選擇答案(吳宗軒，2008)。

Hair, Jr. et al. (1995)提到運用聯合分析法時，在各屬性水準之成效用值估計測量出來後，可發展以下策略用途：

1. 了解各個屬性水準在消費者決策過程裡的相對重要性。
2. 基於群體或個人來找出最佳產品屬性組合
3. 基於消費者所重視的屬性水準不同，可用來進行利益區隔。
4. 可用來找出現未存於市面上，但消費者所偏好的產品屬性組合。
5. 在其他條件不變的情況下，可利用消費者的偏好判定來估測各個不同屬性水準所組合而成之產品的市佔率。

聯合分析法發展至今，已被廣泛的應用於工商業的產品策略與行銷管理。應用之範圍有(Hair 等人，1998)：

1. 尋找產品實質上或觀念上之最佳組合，作為新產品設計之依據。
2. 顯示各屬性及其不同水準對產品評價之相對貢獻。
3. 評估當其他條件不變下，消費者對不同屬性水準產品組合之效用。

4. 藉著消費者對不同屬性或水準評價，定義不同的市場區隔。
5. 由消費者對於不同產品組合之效用高低，定出消費者之願付價格。

孫裕棠(2013)提到，當消費者對一件產品進行購買決策時，通常不會只考慮一項產品屬性，而是會同時考慮多屬性。吳思佳(2010)指出，此分析法的背後邏輯是合理的消費行為，是消費者在做消費決策時，評估產品是考量各個產品屬性的偏好及相對重要性，來取得一個效用最大者最為其購買選擇，此多屬性的購買決策觀念如下式：

$$\text{產品之總體效用} = f(\text{產品之屬性})$$

然而聯合分析在行銷研究的應用上，也有其限制：如屬性數目過多時，會造成受測者產生資訊負荷過度的問題；屬性定義不明確或是屬性間有交互作用時，亦將影響其資料收集上的困難和分析結果的正確性(吳宗軒，2008)。

本研究就國內使用聯合分析傳統模式進行研究的文獻所使用之分析後發現。以偏好模式的選擇觀察，均採用成分效用值模式，在此方面推論可能是與最具彈性的優點相關；而資料收集方式皆以整體輪廓法來描述受測體，推測為整體輪廓法蒐集方式比較接近事實的優點相關；在另外受測體描述來看，四種描述各研究者均有使用，但以文字描述與圖形描述法佔最多，由此來看，依研究者所研究標的與想要表達訊息不同而有差異；最後觀察衡量尺度方面，發現區間尺度與順序尺度是依研究者的目的跟工具而有所不同。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究以聯合分析法為主軸，首先由文獻探討中，得知行動遊戲產品設計之初步屬性與要素，接著進行問卷調查，由行動遊戲專業玩家來對行動遊戲產品之屬性進行偏好排序，經由倒敘計分來決定最後屬性，並透過 SPSS 軟體進行直交設計取得受測體，最後分析屬性重要性權重，可得行動遊戲設計之最佳產品屬性組合。本章節聯合分析法研究步驟架構如下圖所示：

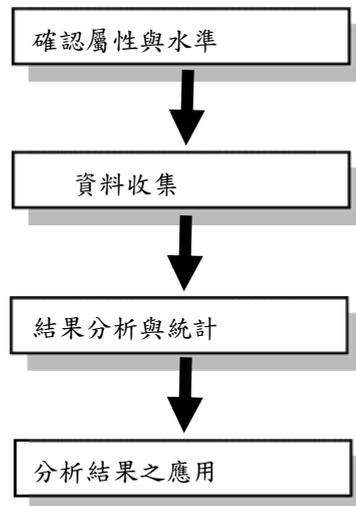


圖 3-1 研究架構圖

3.2 聯合分析法研究步驟

本研究將利用以下之方法，求得成分效用值與屬性重要權重，最後可得消費者行動 App 遊戲偏好屬性組合；以下分別列示各步驟的詳細內容：

一、確認屬性與水準

1-1 初步屬性水準之決定

各種產品均可分解數種屬性，少的有 5 或 6 種，多的數十種不等，甚至有達到數百種。如何得知消費者所注重的屬性，並且依此屬性設計出符合消費者需求的行動遊戲產品非常重要。

林明瑩(2013)指出產品所有的外顯與內涵之各項特徵、性質構成了產品的屬性。根據第二章行動遊戲相關文獻回顧，本研究將行動 App 遊戲設計之屬性依種類不同而分類為個人化、功能性、遊戲性、使用介面四個性構面，以此四個構面當作研究初步屬性基礎。當屬性構面決定之後，亦可找出構各面下之屬性，並挑選合適的水準，將此為初步屬性與水準。

1-2 屬性之篩選

初步屬性通常項目眾多，常常導致聯合分析實際操作上的困難，當然對於篩選初步屬性的步驟是必要的。

本研究經由前測問卷把初步屬性呈現給受測者，且將每個初步屬性呈現事前決定的水準給受測者參考，請受測者把屬性排序；其中順序 1 表示最重視之考量屬性，順序 2 表示次要之考量屬性...依此類推。

等問卷回收後，針對受測者的原始屬性排序做倒序計分，假設有 10 項屬性供給受測者排序，排序 1 的給予 10 分，排序 2 的給予 9 分，...，排序 10 的給予 1 分，最後將各屬性於每份問卷所得到分數做加總，就可得到各屬性總分。

每一個屬性總分算出後，就將面對篩選屬性的問題。本研究將以 Max-gap 的原理，把總分差距較大屬性當為界線，留下總分高分屬性群，就是最終屬性，而低總分無用屬性群將去除掉，而用此 Max-gap 法之原因為；「使得最終屬性群的最低總分和無用群的最高總分相差最大」(如圖 3-2)。

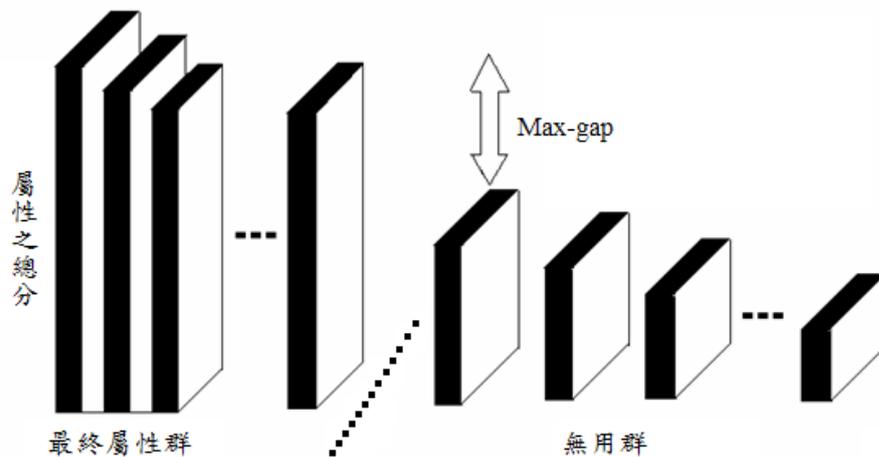


圖 3-2.分群之圖例說明

資料來源:周文賢、張欽富 (2000)

二、資料收集

2-1 建立受測體

有了最終屬性與水準當基礎，就可建立受測體。一般聯合分析的資料收集方法有整體輪廓法與兩因素法，雖然兩因素法利於郵寄調查問卷，但兩因素法有缺點如下(周文賢、張欽富，2000)：

- (1)每次只有評估一對屬性，其他屬性暫時皆不考慮，較不近事實。
- (2)即便屬性水準很少，受測者需要評估次數也很多，受測者需填許多表格，易造成不耐煩而失去準確性。
- (3)容易混亂受測者思考而傾向於定型化反應，造成考慮某一屬性之差異時候而忽略另一屬性。
- (4)此方法最適合用口述或文字來呈現屬性組合，不適用於圖示表示。
- (5)無法使用部分因子設計去減少屬性組合的個數去減少受測者負擔。

上述之兩因素法缺點，本研確定利用整體輪廓法來建立受測體。

在整體輪廓法之下，本研究採用 IBM SPSS 19.0 軟體進行部份因子設計(Fractional-factorial Design)的直交排列(Orthogonal Array)功能，以減少受測體數目，減少受測者負擔。

2-2 資料收集

(1)受測體描述方式

確定了受測體數目後，將採用文字的描述法來呈現受測體，且將受測體設計為卡片方式，用來代表實際的產品

概念。

(2) 偏好衡量方式

受測者的衡量偏好尺度方法有區間尺度、定和方法、順序尺度、以及成對比較法等，本研究選定區間尺度來衡量受測者的偏好，因受測者一次針對一個受測體獨立評估，並於李克特量表上勾選出偏好程度，程序上較為便利，且可依受測者對受測體的偏好程度來做順序排列。

三、結果分析與統計

蒐集資料完成後，接著進行問卷結果的分析與統計，即利用聯合分析法的分析步驟，所用運的分析方式如下：

3-1 樣本資料分析

(一) 基本敘述統計量(Descriptive Statistics)

本研究使用次數分配與常態分配來獲得受測者基本資訊，用來取得問卷樣本分布狀態。

3-2 聯合分析之估計程序

(一) 成分效用值(Part-worth)

聯合分析法所運用的是屬於補償性模式的加法效用模式，因本研究之產品屬性沒有連續性，所以採用家法效用模式中的成分效用值模式，受測者之偏好結構公式如下：

$$y_i = \sum_{p=1}^P f_p(X_{jp}) \quad (1)$$

上述 $f_p(X_{jp})$ 指受測者對第 j 的受測體第 p 個屬性水準成分效用值函數。

成分效用值為受測者對行動遊戲產品各屬性之水準偏好的大小，成分效用值越大代表受測者對此偏好程度越大，此水準為受測者所帶來的效用也越大。

(二) 屬性重要性權重(Weight of Attributes)

屬性重要性權重代表受測者對於組成行動 App 遊戲產品的屬性偏、重視程度，百分比所佔越大之屬性重要性權重，表示該屬性受到受測者的偏好與重視。

Wind(1976)提出一個衡量屬性間相對重要性之公式，如下：

$$RIA_p = \frac{A_p}{\sum_{p=1}^n A_p} \times 100\% \quad (2)$$

某產品共 n 個屬性， RIA_p 為屬性 p 之相對重要性， A_p 為屬性 p 裡水準成分效用值最大者減去成分效用值最小者的值，即為該屬性之全距。

由上列公式得知，屬性的成分效用值範圍差距越大，表示該屬性之相對重要性權重就越大；成分效用值之範圍差距之所以會大，是受測者在該屬性內水準間的偏好有較大差異性，所以廠商必須更為重視該屬性（周文賢、張欽富，2000）。

四、分析結果之應用

聯合分析後得到之結果可應用在建立最佳產品的屬性組合。

本研究將收集受測者與文獻之重要屬性來進行聯合分析，由每一屬性中成分效用值最大之水準所組合的產品，即為最佳的產品屬性組合。

4.研究結果與分析

4.1 確認屬性與水準

根據文獻探討與本研究整理出遊戲相關屬性，首先將行動遊戲之屬性篩選出來，並分類為操作、功能、行銷、三個屬性構面來進行第一階段前測工作(如表 4-1)，目的在於挑選出較重要之消費者偏好屬性。之後給予 12 個屬性五等第尺度的評分，非常同意得 5 分，非常不同意得 1 分依此類推，最高得五分，問卷如附錄一所示。

表 4-1. 初步屬性

屬性構面	屬性	定義
操作	遊戲操作性	遊戲簡單易上手
	遊戲畫面	精緻繽紛的色彩與可愛圖像
	遊戲內容	精心設計關卡與豐富多樣化內容
	遊戲時間	平均玩一場遊戲所花的時間
功能	跨平台	遊戲可在任何行動裝置或電腦上使用
	操控方式	玩家操作控制遊戲角色的方式
	社群功能	結合社群網站、通訊軟體可互相交流
行銷	價格	購買 APP 遊戲所花費之價格
	產品試用	提供免費下載試玩服務
	促銷活動	辦理贈獎，遊戲內商品折扣或促銷
	版本更新	定期更新遊戲內容與資料
	代言人	利用名人做產品代言

一、屬性之篩選

初步屬性數量眾多，如不篩選，會使受測體數量過多，導致受測者填答上負擔，故本研究將前測問卷來做屬性篩選，將上述十三種屬性呈現給受測者，並附上水準內容給受測者參考。並詢問其教育程度、年齡與每月可支配所得。

(一)、前測問卷對象

本研究採立意抽樣，以南部地區行動遊戲玩家為主，調查時間為 2014 年 3 月 17 日至 3 月 24 日止，共發出 40 份問卷，無效問卷 10 份，有效問卷 30 份。

(二)、資料分析

問卷回收後，將受測者給予屬性重要性分數加總後，整理如下(表 4-2)

表 4-2.初步屬性

屬性	分數	排名
遊戲操作性	128	4
遊戲畫面	133	1
遊戲內容	131	2
遊戲時間	91	12
跨平台	125	6
操控方式	121	8
社群功能	129	3
價格	96	11
產品試用	122	7
促銷活動	127	5

版本更新	112	9
代言人	100	10

二、建立屬性之水準

經過前測問卷所篩選出的重要行動遊戲屬性後，也訪談了幾位中重度行動遊戲玩家，並參考網路上熱門行動遊戲，歸納出七大構面及 14 個屬性水準如下；遊戲畫面的水準為「2D 畫面」、「3D 畫面」。遊戲內容的水準為「關卡回合制」、「即時戰略制」。社群功能的水準為「有結合」、「沒有結合」。遊戲操作方式的水準為「簡單易上手」、「複雜需引導」。促銷活動的水準為「購買虛擬寶物折扣」、「贈送虛擬寶物」。遊戲內購買的水準為「有提供」、「無提供」。跨平台的水準為「有」、「沒有」。

表 4-3. 屬性水準示意



表 4-3-1.屬性水準示意



表 4-3-2.屬性水準示意



複雜須引導

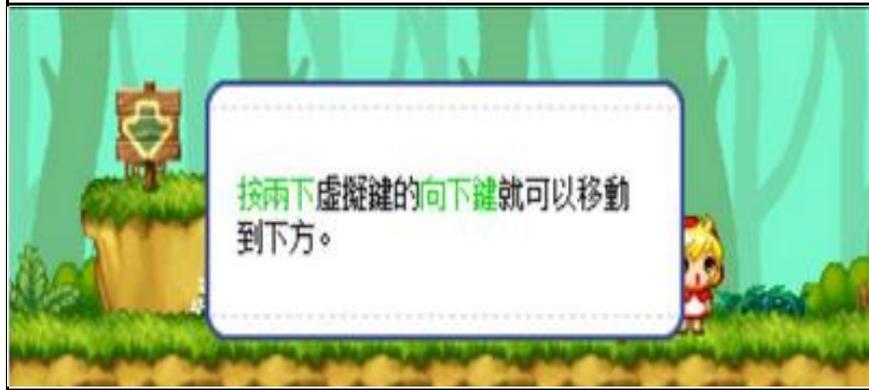


表 4-3-2.屬性水準示意

購買虛擬寶物折扣



贈送虛擬寶物



跨平台功能



4.2 建立受測體

本研究共有 7 個屬性，分別有 2、2、2、2、2、2、2 個水準，根據整體輪廓法完全因子設計，總受測組有 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 144$ 組，受測數量過大易造成受測者負擔，造成問卷品質下降。根據第四章第一節所列出的屬性水準，透過聯合分析法之 L8 正交設計(Orthogonal Design)減少受測體數目，可產生 8 個產品屬性組合如下(表 4-3)，並另外將每個屬性與屬性中的水準以代號編碼(表 4-4)，以利方便問卷設計與應用。本研究以圖片與文字描述方式呈現(圖 4-1)，請受訪者對於每個產品組合依其喜好程度進行評分。

表 4-3.初步產品屬性組合表

No.	遊戲畫面	遊戲內容	社群功能	遊戲操作性	促銷活動	遊戲內購買	跨平台
1	2D 畫面	關卡回合制	有結合	簡單	購買折扣	有提供	有
2	2D 畫面	關卡回合制	有結合	複雜	贈送寶物	無提供	無
3	2D 畫面	即時戰略制	無結合	簡單	購買折扣	無提供	無
4	2D 畫面	即時戰略制	無結合	複雜	贈送寶物	有提供	有
5	3D 畫面	關卡回合制	無結合	簡單	贈送寶物	有提供	無
6	3D 畫面	關卡回合制	無結合	複雜	購買折扣	無提供	有
7	3D 畫面	即時戰略制	有結合	簡單	贈送寶物	無提供	有
8	3D 畫面	即時戰略制	有結合	複雜	購買折扣	有提供	無

表 4-4. 直交排列產品屬性組合編碼表

No.	遊戲畫面	遊戲內容	社群功能	遊戲操作性	促銷活動	遊戲內購買	跨平台
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	2	2	2	2
3	1	2	2	1	1	2	2
4	1	2	2	2	2	1	1
5	2	1	2	1	2	1	2
6	2	1	2	2	1	2	1
7	2	2	1	1	2	2	1
8	2	2	1	2	1	1	2

屬性編碼	2D-1	關卡-1	有-1	簡單-1	購買-1	有-1	有-1
	3D-2	即時-2	無-1	複雜-2	贈送-2	無-1	無-1

圖 4-1 受測體卡片



4.3 樣本結構分析

本研究第二部分問卷採用專家問卷，主要是透過與行動遊戲的中重度玩家以實際訪問填答方式進行，中重度玩家需要先經過篩選，接觸行動遊戲之時間最少需要一年以上，每日投入於行動遊戲之時間最少需 1~3 小時以上；專家訪談問卷時間從 2014 年月 20 日至 2014 年 5 月 30 日，總共專訪了 20 位專家，共完成 20 份問卷，因專訪時候由問卷設計者將內容逐項與受訪者說明，故沒有無效問卷產生，共得 20 份有效問卷，有效回收率為 100%。

有效樣本在各項人口統計變數的分布情形，如下(表 4-5)可發現，本研究抽樣的樣本中以性別而言，女性所佔比例較多(60%)，表示行動遊戲已逐漸被女性玩家所接受；以年齡而言，本研究抽樣的樣本中以 20~29 歲的受測者佔多數(40%)，代表行動遊戲的使用年齡以青壯年族群為主；以職業而言，服務業佔比例最高(40%)；以學歷而言，本研究抽樣的樣本中以大學所佔比例最多(95%)，顯示此次調查對象大多均受過高等教育；以收入而言，本研究抽樣樣本中以 30,001-50,000 佔比例最高(45%)；而行動遊戲的接觸時間以 2~3 年為主，每天遊戲的使用時間為 1~3 小時最多。

表 4-5. 樣本人口統計變數分布表

背景變項	分項	次數	百分比
性別	男	8	40%
	女	12	60%
年齡	20-29 歲	8	40%
	30-39 歲	6	30%
	40-49 歲	4	20%
	50-59 歲	2	10%
職業	軍公教	2	10%
	服務業	8	40%
	製造業	5	25%
	其他	5	25%
教育程度	高中職	1	5%
	大學	19	95%
收入	30,000 元以下	6	30%
	30,001-50,000	9	45%
	50,001-70,000	3	15%
	70,001-90,000	1	5%
	90001 以上	1	5%
遊戲接觸時間	一年至兩年	7	35%
	兩年至三年	10	50%
	三年以上	3	15%
遊戲使用時間	1-3 小時	10	50%
	3-5 小時	8	40%
	5-7 小時	2	10%

4.4 聯合分析結果

透過聯合分析法來對正式問卷所得之數據進行分析調查，可得到總體受測者與偏好屬性間的重要偏好程度；本研究將有效問卷透過變異數分析計算而得的偏好程度分析表，研究結果分為兩部份探討，第一部份探討各屬性之水準平均排序，第二部份為變異數分析結果，第三部份為最佳組合條件，分析表歸納整理出意義如下：

一、各屬性之水準平均排序

各屬性之水準的分數平均排序，皆由整體受測者的分數排序結果平均而得，依結果得知遊戲操作性的二水準平均排序差距最大，指整體受測者在選擇行動遊戲時，首要重視屬性為遊戲操作性；反之，二水準平均排序差距最小為遊戲內購買，指出整體受測者在選擇行動遊戲時，遊戲內購買屬性並不會是其在選擇時的重要影響要素。(如下表4-6)

表 4-6. 各屬性之水準平均排序表

屬性	水準	平均排序	排序差值
遊戲畫面	2D	80.33	4.26
	3D	76.07	
遊戲內容	關卡回合制	80.3	4.19
	即時戰略制	76.11	
社群功能	有結合	79.37	2.34
	無結合	77.03	
遊戲操作性	簡單易上手	81.66	6.91
	複雜須引導	74.75	
促銷活動	購買虛擬寶物折扣	77.33	1.74
	贈送虛擬寶物	79.07	
遊戲內購買	有提供	78.32	0.24
	無提供	78.08	
跨平台	有提供	78.8	1.19
	無提供	77.61	

二、變異數分析結果

本研究根據前測問卷，經由整體行動遊戲玩家挑選出重要之屬性，經過排序篩選後，經由聯合分析法之L8正交設計組合成受測卡片，再給予中重度玩家經由訪談方式評分，排序出偏好卡片組合，並計算出各屬性P值，結果發現遊戲畫面、遊戲內容、社群功能、遊戲操作性、促銷活動皆為顯著；而在遊戲內購買與跨平台的部份，則是不顯著(如表4-7)。

表 4-7. ANOVA 整體受測者變異數分析

屬性	SS	自由度	MS	F 值	P 值
遊戲畫面	726.756	1	726.756	19.249	0.00*
遊戲內容	701.406	1	701.406	18.578	0.00*
社群功能	218.556	1	218.556	5.789	0.17*
遊戲操作性	1911.31	1	1911.31	50.624	0.00*
促銷活動	120.756	1	120.756	3.198	0.76*
遊戲內購買	2.256	1	2.256	0.06	0.81
跨平台	56.406	1	56.406	1.494	0.22
誤差	5738.75	152	37.755		

註: *表示 $P \leq 0.1$ ，表示顯著。

三、最佳組合條件

A、B、C、D及E之間水準有顯著不同，所以必須進一步選出A、B、C、D、E的最佳組合，與各因子代表屬性及其水準(如表4-8)

表4-8. 各因子代表屬性及水準

屬性	水準	因子
遊戲畫面	2D	A ₁
	3D	A ₂
遊戲內容	關卡回合制	B ₁
	即時戰略制	B ₂
社群功能	有結合	C ₁
	無結合	C ₂
遊戲操作性	簡單易上手	D ₁
	複雜須引導	D ₂
促銷活動	購買虛擬寶物折扣	E ₁
	贈送虛擬寶物	E ₂

經過各屬性水準平均排序後，得知A₁B₁C₁D₁E₂為最佳條件組合。遂推定如下：

最佳組合條件分數： $\bar{D}A_1B_1C_1D_1E_2 = \bar{Y}A_1 + \bar{Y}B_1 + \bar{Y}C_1 + \bar{Y}D_1 + \bar{Y}E_2 = 87.93$

亦分析排序後最佳行動遊戲組合為2D遊戲畫面+關卡回合制+結合社群功能+簡單易上手的遊戲操作性+贈送虛擬寶物的促銷活動。

5. 結論

5.1 研究結論

本研究得到最終產品屬性分別為遊戲畫面、遊戲內容、社群功能、遊戲操作性、促銷活動。顯示消費者在乎的是行動遊戲的畫面與內容，如果遊戲的畫面與內容多樣化，消費者選擇此行動遊戲的機率會增加許多，而社群功能的使用關係著行動遊戲的消費者對於周邊的朋友或是潛在使用者會有連動之影響，如何利用社群功能帶動身邊的朋友參與行動遊戲是未來行動遊戲 APP 設計者相當重要的議題；而現在使用行動遊戲的年齡層也日漸降低，簡單的遊戲操作性亦可以吸引更多年齡層的玩家容易上手，而遊戲有好的促銷活動可以促使遊戲的玩家購買遊戲內的虛擬商品達到更好的娛樂效果；近年行動遊戲的發展快速，消費者對於行動休閒遊戲非常重視，故本研究結果可提供行動遊戲開發者所參考。

5.2 未來研究建議

1. 本研究之抽樣侷限於身邊行動遊戲玩家，以及特定地區的行動遊戲玩家，後續研究者可將母體擴大至全國且按地區比例來做平均樣本分配，以增加研究結論的信度。
2. 本研究僅以「操作屬性」、「功能屬性」、「行銷屬性」三種構面來作為行動遊戲玩家偏好的區隔屬性，探討對於行動APP遊戲玩家是否有影響，未來後續的研究者可加入更多不同的偏好屬性，探討與玩家之間的關係，以選出更合適之偏好要素組合。
3. 本研究僅以全體數據來作聯合分析，探討不同偏好屬性對於行動遊戲的選擇是否有影響，未來後續的研究者可以考慮以「地區」、「年齡」、「職業」或「教育程度」，等變數來進行區隔，以搭配出不同的消費者偏好組合。

參考文獻

一、中文部份

1. 許世融(2012)，行動遊戲未來市場規模遽增，電子商務時報，
[<http://ectimes.org.tw/Shownews.aspx?id-121222113900>]。
2. 劉運(2013)，手機遊戲前景看好開發成效不佳，台灣醒報，
[http://www.awakeningtw.com/awakening/news_center/ht.php?itemid=41881]。
3. 資策會MIC ITIS計畫(2009)，2004-2012年全球行動遊戲市場規模，
[http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=1002100005]
4. 張銀益等(2010)，手機線上(Online)遊戲之消費者使用意願影響因素研究，輔仁管理評論，17，55-84。
5. 雅虎數位行銷專欄(2013)，全球行動遊戲市場風向球 你不可不知的4大趨勢，
[<http://tw.marketing.campaign.yahoo.net/emarketing/contentF4.php?main=A01&sub=B02&tri&literary=891>]。
6. 創市際市場研究調查顧問 (2012)，常玩的手機遊戲 App 類型，[<http://news.ixresearch.com/?p=6508>]。
7. 廖正雄(2012)，電子遊戲的遊戲性分類研究-以APP STORE遊戲為例，國立中央大學碩士論文。
8. 楊捷亨(2012)，數位遊戲設計使用者介面研究-以人體歷險記為例，國立台北教育大學碩士論文。
9. 林賢才(2013)，行動裝置數位遊戲設計要素之分析與探討，國立屏東教育大學碩士論文。
10. 李保宜(2013)，從品質屋觀點探討數位遊戲設計之供需改善，高雄師範大學碩士論文。
11. 孫裕棠(2013)，以聯合分析法分析網路書店服務之最佳屬性組合，國立成功大學碩士論文。
12. 吳宗軒(2008)，聯合分析法在不同市場區隔下之產品屬性組合-以運動鞋為例，國立成功大學碩士論文。
13. 袁志宏(2002)，「運用聯合分析法探討影響觀賞表演藝術付費意願因素之研究」，大葉大學碩士論文。
14. 黃俊英(2000)，多變量分析，華泰書局。
15. 周文賢、張欽富(2000)，聯合分析在產品設計之運用，台北，華泰。

二、英文部分

1. Hair, Jr. J. F., Anderson, R., Black, W. C. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*, 4th ed., N.Y.: Macmillan.
2. Green, P. E., V. Srinivasan (1978), "Conjoint Analysis in Consumer Research Issues and Outlook," *Journal of Consumer Research*, Vol. 5, pp103-123.
3. Hair, J. F. Jr.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. and Black, W. C. (1998). "Multivariate Data Analysis," Prentice-Hall International, Inc., USA.