

交通大學

管理學院碩士在職專班經營管理組

碩士論文

大型動感模擬遊戲機之市場區隔  
與消費者接受意願之研究

A Study of Consumer's Adoption and Market Segmentation on  
The Entertainment Motion Simulator



研究生：葉金源

指導教授：唐瓔璋 教授

中華民國九十九年一月

大型動感模擬遊戲機之市場區隔與消費者接受意願之研究  
A Study of Consumer's Adoption and Market Segmentation on  
The Entertainment Motion Simulator

研究生：葉金源

Student：YAP KIM YEN

指導教授：唐瓔璋

Advisor：Dr. Edwin Tang

國立交通大學  
管理學院碩士在職專班經營管理組  
碩士論文



Submitted to The Master Program of Business and Management  
College of Management

National Chiao Tung University

For the Degree of

Master

of

Business Administration

January 2010

Taipei, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年一月

# 大型動感模擬遊戲機之市場區隔與消費者接受意願之研究

研究生：葉金源

指導教授：唐瓊璋 教授

國立交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組

## 摘 要

虛擬實境技術一向被視為具有龐大發展與應用潛力，其以電腦高速運算為發展平台，整合三度空間電腦繪圖、立體音效與相關技術等的綜合應用，營造「臨場感」的擬真體驗。本論文主要藉由VE臨場感理論及創新決策過程理論，從玩家的臨場感經驗，區隔出不同類型玩家，探究他們在消費意願上有何差別。

本研究參考Witmer等人的臨場感模型設計問卷，接著採用問卷調查法進行資料收集，透過遊樂場所做現場調查總計回收192份有效問卷。依據臨場感模型的控制立即性、實際環境的可修正性、多種模式的呈現、選擇性關注、身歷其境感、生活方式等六個構面進行因素分析，萃取出操控樂趣、身入其境、樂此不疲、嚐試創新共四個因素，並將四大因素予以分群。而利用集群分析，區隔為三個族群，分別為：嚐鮮新手族、經驗熟練族及忠誠喜愛族，並針對人口統計變數、使用行為變數及消費意願進行外部一致性分析。

結果顯示，大型動感模擬遊戲是一項創新科技的產品且都可提供給任何不同人文背景的消费族群消遣娛樂，對於定期更新產品各項屬性及提昇各項服務品質是可以提高消費者因臨場經驗刺激享受而產生持續消費的意願，進而使經銷業者持續獲利。另外，透過區隔的方式，我們能更清楚的觀察到不同區隔市場的差異性來決定目標顧客群，以供業者制定行銷策略。

關鍵詞：虛擬實境、臨場感、創新決策過程

# A Study of Consumer's Adoption and Market Segmentation on The Entertainment Motion Simulator

Student : YAP KIM YEN

Advisor : Dr. Edwin Tang

The Master Program of Business Management  
College of Management  
National Chiao Tung University

## ABSTRACT

It is believed that a huge potential of development and applications lies in virtual reality technology because it adopts high-speed computation platform and integrates 3D computed graphic, stereo sound, and other related applications, all directed to create a high-fidelity virtual reality experience. In this paper, Presence Theory and Innovation Decision Process are used to categorize and to understand the different types of players from their presence experience, and further to explore the difference in their willingness to play games.

The questionnaires were designed by adopting from Witmer et al's Model. The method used to collect our data was through surveying. A total of 192 valid questionnaires were collected through the arcade game playground. According to the Presence Model, there are six dimensions that were analyzed: immediacy of control, physical environment modifiability, multimodal presentation, selective attention, scene realism and life style. These six dimensions were analyzed and were categorized into 4 major subjects: their pleasure of manipulation, their virtual reality, their weariness of enjoying, and their willingness to try things out. The use of cluster analysis, separated into three groups, namely: curious new family and experienced sophisticated family and loyal to the favorite family and the demographic variables, consumer behavior and service contents to proceed external consistency analysis.

The result shows that the entertainment motion simulator is an innovation and technology product and is available to different demographic groups for entertainment, regularly updated product properties and further enhance its service quality is able to increase their willingness of consumption continuously due to presence experience of enjoyment, indirectly in making the distributors continues to profit. In addition, we were able to clearly observe the different market in order to identify target consumer groups and to provide our research results to the industry to formulate their marketing strategies.

Keywords: virtual reality, presence, innovation decision process

## 誌 謝

感謝老天爺讓我有機會念研究所，使我能夠從理工背景跨入經營管理領域，將使我的人生規劃，有更完美堅強的階梯，往更高的領域發展。很高興自己能夠通過這段艱辛的考驗，除了恭喜自己，也感謝一路上陪伴我的師長及夥伴。

師恩浩蕩，經過論文洗禮，感到這四個字更為可貴。誠摯感謝：唐瓊璋教授對我於行銷研究領域的啟蒙及論文指導；胡均立老師、丁承老師及楊千老師等讓我在課堂上獲益匪淺，進而提升商業管理等能力；曾芳代老師、林介鵬老師、劉代洋老師及陶冶中老師等書面審查及口試委員提供論文的修改建議，使得本論文能順利完成。

論文問卷能順利完成，必須感謝所待公司-領航數位國際(股)公司賴銀樑董事長、江建勳總經理、廖俊旭副總及蔡奇峰協理等同仁，提供非常寶貴的參考建議；本所李佩蓉學妹等人提供建議及協助現場發放問卷；本所同級同學在寫論文過程中的鼓勵及打氣；本所辦謝安慈小姐的耐心協助與提醒以及各學者前輩的研究貢獻及文獻參考。

最後也要感謝我的太太雅芳，不停地在旁鼓勵及提供生活上協助，讓我無後顧之憂在晚上及假日上課完成研究所學業。再次由衷感謝以上的您們，讓畢業喜悅與您們分享！



葉金源 謹誌

管理學院碩士在職專班經營管理組

2010年1月

# 目 錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vi
圖目錄	.....	vii
一、	緒論.....	1
1.1	研究背景.....	1
1.2	研究動機.....	2
1.3	研究目的.....	3
1.4	研究範圍.....	3
1.5	研究流程.....	4
二、	文獻探討.....	5
2.1	大型動感模擬遊戲機.....	5
2.1.1	大型動感模擬遊戲機的發展概況.....	5
2.1.2	大型動感模擬遊戲機產品屬性.....	7
2.1.3	大型動感模擬遊戲機用途及類型.....	9
2.1.4	大型動感模擬遊戲機消費模式.....	12
2.2	臨場感理論.....	13
2.2.1	臨場感的定義.....	13
2.2.2	動感模擬遊戲與臨場感.....	14
2.3	創新決策過程理論.....	15
2.3.1	創新的定義與類型.....	15
2.3.2	創新決策過程模型.....	16
2.4	市場區隔理論.....	18
2.4.1	市場區隔的意義.....	18
2.4.2	市場區隔之條件.....	19
2.4.3	市場區隔之基礎.....	20
2.4.4	市場區隔方法之設計.....	20

2.4.5	市場區隔化之程序	21
2.4.6	市場區隔化之效益	22
三、	研究方法	23
3.1	研究架構與假設	23
3.2	變數操作性定義與衡量	25
3.3	問卷設計	26
3.4	抽樣方法與資料收集	28
3.5	資料分析方法	29
四、	資料分析	31
4.1	樣本結構分析	31
4.2	因素分析及信度分析	32
4.3	集群分析	34
4.4	不同臨場感程度玩家族群，在人口統計之外部一致性分析	35
4.5	不同臨場感程度玩家族群，在使用行為之外部一致性分析	36
4.6	不同臨場感程度玩家族群，在消費意願之外部一致性分析	38
五、	結論與建議	43
5.1	結論	43
5.2	研究限制	44
5.3	建議	44
參考文獻		45
附錄一	本研究調查之問卷	49

## 表 目 錄

表	2-1	大型動感模擬遊戲機用途分類表.....	10
表	2-2	臨場感構面敘述說明表.....	15
表	2-3	創新定義彙整表.....	15
表	2-4	影響消費型態創新之類型.....	16
表	3-1	人口統計變數項目表.....	25
表	3-2	消費意願變數敘述說明表.....	26
表	3-3	大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度之問卷設計.....	27
表	3-4	大型動感模擬遊戲機玩家人口統計之問卷設計.....	27
表	3-5	大型動感模擬遊戲機玩家使用行為之問卷設計.....	28
表	3-6	大型動感模擬遊戲機玩家消費意願之問卷設計.....	28
表	4-1	性別統計.....	31
表	4-2	年齡統計.....	31
表	4-3	教育程度統計.....	31
表	4-4	每月收入統計.....	32
表	4-5	四個因素信度檢測.....	32
表	4-6	因素分析結果.....	33
表	4-7	不同集群所對應之相關統計值.....	34
表	4-8	集群均值表.....	34
表	4-9	集群分析結果.....	34
表	4-10	不同臨場感經驗程度玩家族群在人口統計變數之卡方檢定分析結果	36
表	4-11	不同臨場感經驗程度玩家族群在使用行為之卡方檢定分析結果.....	37
表	4-12	各項產品屬性服務對應1到10各個重要程度分數的次數百分比結果	39
表	4-13	各項產品屬性與服務的平均數之相對重要性分析結果.....	39
表	4-14	嚐鮮新手族與經驗熟練族在消費意願之T檢定分析結果.....	40
表	4-15	嚐鮮新手族與忠誠喜愛族在消費意願之T檢定分析結果.....	40
表	4-16	經驗熟練族與忠誠喜愛族在消費意願之T檢定分析結果.....	40
表	4-17	各集群特徵綜合分析表.....	41
表	4-18	本研究假設結果整理.....	42



## 圖 目 錄

圖 1-1	研究流程圖 .....	4
圖 2-1	大型動感模擬遊戲機系統架構圖 .....	6
圖 2-2	INJOY 二軸四組八人座動感模擬遊戲機 .....	7
圖 2-3	四種產品屬性之之間關係圖 .....	8
圖 2-4	Simuline Cyncraft 動感模擬遊戲機 .....	10
圖 2-5	X-Speed 動感模擬遊戲機 .....	11
圖 2-6	FS2000 動感模擬遊戲機 .....	11
圖 2-7	IMON Cruiser 六軸動感模擬遊戲機 .....	12
圖 2-8	Witmer 和 Singer 之臨場感(Presence)各因素之間關係圖 .....	14
圖 2-9	創新決策過程說明圖 .....	17
圖 2-10	依各段相對創新接受時間為時基之採用者分類 .....	18
圖 3-1	研究架構 .....	24
圖 3-2	研究統計分析圖 .....	30



## 一、緒論

### 1.1 研究背景

虛擬實境技術一向被視為具有龐大發展與應用潛力，其以電腦高速運算為發展平台，整合三度空間電腦繪圖、立體音效與相關技術等的綜合應用，營造「臨場感」的擬真體驗。尤其近年以來，電腦硬體設備性能大幅提昇，過去囿於電腦運算速度而受限的各項特效功能逐步獲得突破，使虛擬實境技術的實用性大為提昇，近年來已陸續見到商業化的應用，例如教育類軟體、遊戲動畫影片、3D 網站導覽、醫學手術教學訓練等。

然而，前述應用仍多止於視覺與聽覺感官方面的模擬體驗，若要令使用者深層融入到整個虛擬事件中，著重身體感覺〈體感〉的運動模擬技術是不可或缺的一環；這其中牽涉到更複雜的人體運動知覺〈加速及旋轉〉的感應機制、體感與視覺的協調原理〈motion cue, visual cue〉、執行運動動作的機構平台〈motion base〉與即時控制〈real-time control〉技術的實現。

目前，國內外已有廠商成功藉由 3D 虛擬實境技術與運動模擬技術的深度整合，塑造出即時的、互動的 3D 虛擬環境的商用遊戲機產品。此類產品已應用在數位休閒娛樂產業中，這是一項重要的突破，不僅大幅提昇大型遊戲機與遊戲軟體的附加價值，更能帶動國內相關產業升級；同時在訓練模擬、防災防震、國防軍事、學術研究及工業應用上，更可以大為精進訓練品質、降低演練成本、排除意外風險。

美國是 3D 虛擬實境技術發展的先驅，所以其技術領先全球自不在話下，其技術發展歷史沿革是由美國太空總署(NASA)好萊塢影城當背景，技術人才的產生又有國內龐大市場商機，促成其 3D/VR 遊戲機產業蓬勃發展，其中 2007 年美國商用遊戲機產業的業界總收入達到 58 億美元(約新台幣 1,750 億元)。

商用遊戲機主要可分為模擬機(Simulator、Video Game 及 AWP(Amusement with Prize，其中 AWP 遊戲機可分一般兌獎機與 Casino 兩種，一般兌獎機是以獎品兌換為主，娛樂成分高，開發及經營風險低且市場廣大；Casino 產品則偏屬博奕類，在產品設計及經營受當地特殊法令或規範嚴格管轄，大多為特許行業，具有龐大商機，但進入門檻較高，風險也大。一直以來，商用遊戲機產業穩定成長，根據拓樸產業研究所調查資料所示：2008 年全球遊戲市場規模達到 590 億美元，其中商用遊戲機產值達 144.59 億美金，預估每年以 2-5% 穩定成長，主因娛樂產品具有全球性市場，有足夠的發展空間，其係較獨立於遊戲產業領域，相較於其他遊戲平台偏重於家庭娛樂，商用遊戲機主要係提供予電子遊藝場作營業使用，正因其消費市場有所區隔，因此在家用遊戲機及線上遊戲之競爭環伺下，商用遊戲機仍能維持穩定的成長。

由於商用遊戲機台，台灣的市場並不大，主要是作外銷之用，目前中國大陸是最大的市場，是此產業最大的潛在消費者，也是台灣業者市場競爭最大保障。另外仍包括韓國、日本、東南亞等國家和美國等遊戲大廠所開發的商用遊戲台比較起來，台灣業者的利基是價格便宜，尤其是台灣開發的 3D/VR 軟體，價格只有歐美國家的一半，所以絕大部份的 3D/VR 機台業者都有朝向海外發展。

## 1.2 研究動機

在科技日新月異時代，消費者對生活品質的要求日益提高，在休閒娛樂方面也開始講究。他們經常接觸到不同的產品屬性構面而有不一樣的消費決策過程，且都會務必要求各方面呈現高效果才能滿足，而這個過程是值得去研究的，故引發對此議題的研究興趣。

目前國內從事商用遊戲機產業發展之廠商大多數仍以傳統低單價的簡易型遊戲機為主。虛擬實境模擬遊戲為世界潮流所趨，傳統機台勢必逐步為虛擬實境模擬機所取代。因此必須預先佈局去掌握此一趨勢，以進一步提昇國內商用遊戲機產品技術與數位內容的層次，從而創造另一突破性的產業產值。

臨場感 (Presence) 是考察虛擬環境 (Virtual Environment, VE) 系統一個很重要的指標，雖然研究者對臨場感沒有一致的定義，但是一般多認為臨場感為一種心理狀態，即個體通過自動的或有控制的心理加工所獲得的身處某地或某環 (情) 境中的主觀體驗，而這一環境並非一定是個體所處的實際物理環境。Witmer 等人則認為 VE 的新穎特點雖然能吸引個體的注意，但實為支持性條件，臨場感的獲得更多地取決於個體與整個 VE 刺激流 (stimulus set) 融為一體的程度。遊戲玩家在與大型動感模擬遊戲機作互動性操控，由於透過遊戲中的互動性會產生臨場感，將使玩家陷入臨場感狀態之中。這種自我增強機制對於商用遊戲機廠商來說，是相當重要的概念，因為玩家一旦在遊戲中體驗到臨場感的經驗，進入一個心無旁騖、注意力集中的狀態，潛在重複相同的行為，玩家將會持續尋求遊戲中所獲得的臨場感經驗，不知不覺地會產生持續消費的意願，進而也使遊戲機經銷業者持續獲利。

目前全球擁有 3D/VR 遊戲平台製作技術的國際大廠只有 SEGA(日本)、IMAX(美國)、NAMCO(日本)、MIDWAY(美國)、KONAMI(日本)及 Simuline(韓國)等少數幾家競爭業者，瓜分了龐大的市場，由於這個全球每年約有 150 億美金的市場商機，吸引著無數廠商投入，是兵家必爭之地。雖然與國外市場相比，台灣的市場胃納有限，目前台灣遊樂場有大約 4000 家，主題樂園 60 家，適合大型遊戲機放置的遊樂場大約在 500 家，至公元 2012 年時台灣遊戲機的市場規模亦可達 100 億新台幣以上。因此，如何使國內開發廠商增強其競爭力，去突破國外被少數幾家業者壟斷市場局面，同時也努力要把國內有限市場的餅做大，期望藉由本研究結果研擬相關行銷策略去提昇新產品上市的成功機率。

總而言之，本研究從消費者的觀點著手深入探討在遊戲過程中與動感模擬遊戲機的互動及臨場感關係，進而探究不同臨場感經驗程度遊戲玩家的消費意願，進而衡量其消費傾向，以利商用遊戲機開發廠商及其經銷業者針對市場區隔研擬有效的目標市場之行銷策略。

### 1.3 研究目的

本研究主要採用問卷調查方式，探討不同臨場感經驗程度的消費者對於大型動感模擬遊戲機之軟、硬體屬性、及服務內容之評估及此評估結果是否會顯示不同族群的消費意願之差異性。據此研擬發展出研究架構及研究假設，並根據實證結果來幫助業者瞭解消費者評估產品的過程，且依據其消費意願之差異性來區隔不同消費族群形成目標市場，更進一步分析針對目標市場去凸顯此一目標消費者所重視的產品屬性、及服務，以增進他們的接受程度，從而幫助業者提高新產品上市的成功率。因此，本研究探討大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗的程度，在不同臨場感經驗玩家中，其對大型動感模擬遊戲機之軟、硬體屬性、及服務內容的消費意願之差異性，最後得出其特性，概分為以下幾點：

1. 透過遊樂場所做現場問卷調查，在資料蒐集完成後，以臨場感經驗為框架，利用因素分析萃取涉入程度之構面，並對遊戲玩家進行集群分析來區隔不同臨場感經驗程度玩家，在消費意願上有無顯著差異。
2. 不同臨場感經驗程度玩家，在人口統計變數上是否會影響其消費意願。
3. 不同臨場感經驗程度玩家，在使用行為上是否會影響其消費意願。

### 1.4 研究範圍

本研究以目前消費者對大型動感模擬遊戲機的接受意願為研究範圍，其他如：PC 遊戲機、電視遊戲機(Game Console)、及網上連線(Online)遊戲不在研究範圍之內。

## 1.5 研究流程

本研究初步擬定一個研究方向，進一步確定研究目的及範圍，接著進行相關文獻的收集與整理，進而建立研究架構，依其發展出研究問卷，然後將回收的問卷進行資料整理及分析，驗證其結果與研究假說，做成研究結論，並提出後續研究方向。

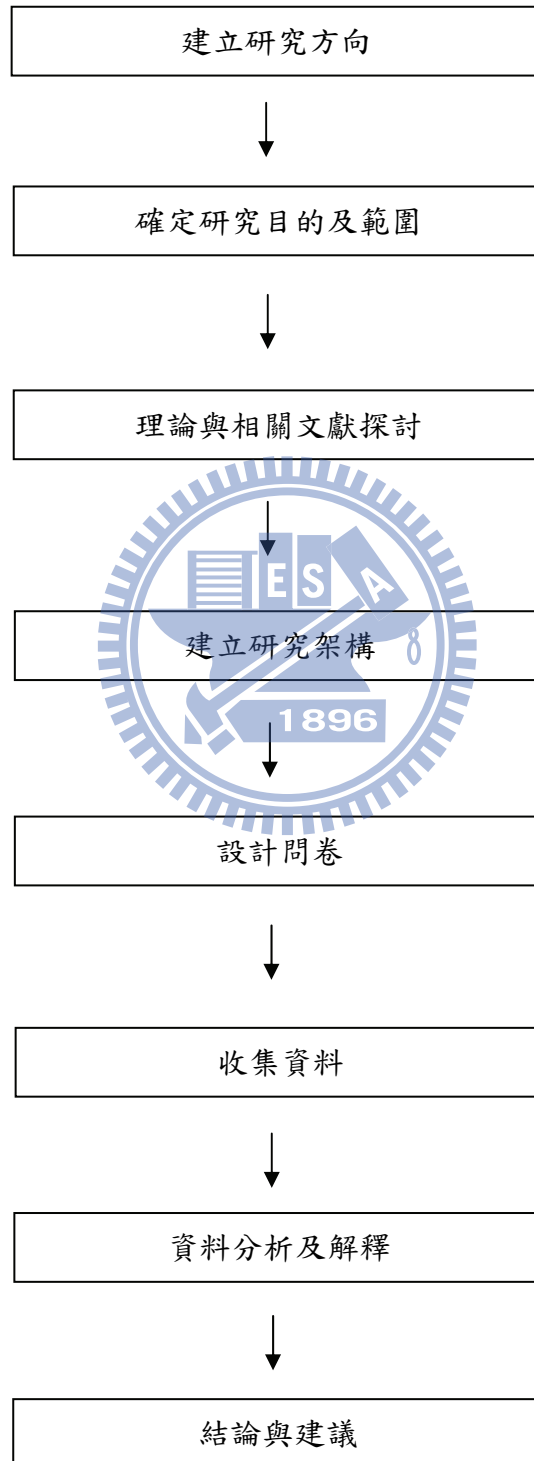


圖 1-1 研究流程圖

## 二、文獻探討

本研究主要目的係為依據臨場感模型的控制立即性、實際環境的可修正性、多種模式的呈現、選擇性關注、身歷其境感、生活方式等六個構面進行因素分析，萃取出操控樂趣、身入其境、樂此不疲、嚐試創新等四個因素，並將四大因素予以分群，探討不同之消費者集群對大型動感模擬遊戲機產品之消費過程及評估準則，並針對各集群中之消費者的人口統計變數及使用行為特性，加以描述與分析，以利業者針對區隔市場進行有效的目標市場行銷。因此，本章共計分為四個部分討論：第一、大型動感模擬遊戲機發展及市場概況；第二、臨場感理論；第三、創新決策過程理論、第四、市場區隔理論；最後導引出本研究之觀念性架構。

### 2.1 大型動感模擬遊戲機

#### 2.1.1 大型動感模擬遊戲機的發展概況

本文係以上述之大型動感模擬遊戲機(Gaming & Motion Simulator)為研究對象。一般商用遊戲機業者對大型動感模擬遊戲機定義為：「一種在商用遊戲機消費市場上販售，可放置在大眾娛樂場所供消費者娛樂使用，Chung-Shu Liao(2004)等人透過模擬機已安裝的遊戲軟體結合模擬機系統的即時控制(real-time control)功能及3D/VR(虛擬實境)技術，充分提供玩家以導覽式或互動式在視效、音效與體感上逼真的模擬效果下完成遊戲的機器。」其組成部份基本包含模擬機內外部硬體設計、3D 遊戲軟體、運動控制軟體(motion cue, visual cue)及電腦作業環境平台；其運作方面係以PC Based 控制器作為運動平台之控制核心，結合3D 遊戲軟體呈現即時虛擬實境影像系統，透過傳輸介面與各種軟硬體計算及控制功能，經由3D 運動模擬機電平台與虛擬實境系統進行動力與位置輸出，以實現各種載具運動模式之逼真效果。這類型的產品大致上可歸納成為七大系統：載具動力學系統、3D 遊戲圖控系統、運動線索控制系統、電腦控制系統、動感模擬機控制系統、動感模擬機機構平台、載具模型或封閉型座艙系統，其中控制系統又分為傳統式液、油壓方式系統及伺服馬達電力控制系統；機構平台也可分為一自由度(簡稱單軸)機構平台、二自由度(簡稱兩軸)機構平台、三自由度(簡稱三軸)機構平台及六自由度(簡稱六軸)機構平台，其之間關係如下圖所示：

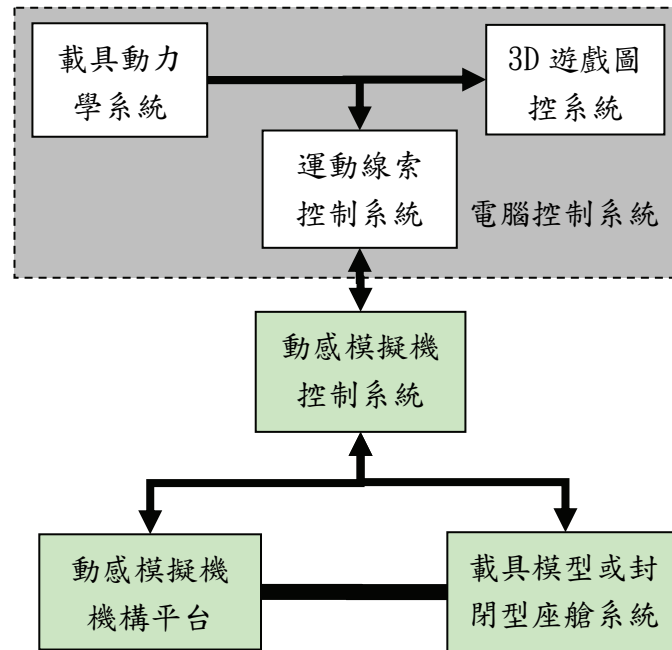


圖 2-1 大型動感模擬遊戲機系統架構圖

大型動感模擬遊戲機市場之發展起源於美國商用遊戲機廠商於 1980 年代初期開始投入 3D/VR 遊戲機的研發及銷售，初期因其技術發展不太順利，仍多以二、三軸機構平台產品為主，且產品成本高、維護不易，因此要普及化是極為困難的，比較代表性的廠商有 IMAX、MIDWAY 及 Iwerks。但進入 90 年代初，隨著資金及技術的累積，加上東南亞及中國大陸市場的榮景誕生，商用遊戲機產業蓬勃發展，1996~1999 年可說是商用遊戲機起飛階段。再加上當時的虛擬實境模擬遊戲也正興起，再加上網路連線互動功能漸漸強化，傳統遊戲機台勢必逐步為虛擬實境模擬機所取代。因此，不只美國，日本、韓國及其他國家的商用遊戲機開發業者紛紛投入大量資金研發 3D/VR 遊戲機，以搶食當時這塊被評為商機無窮的市場，比較代表性的廠商有 SEGA(日本)、NAMCO(日本)、FX(英國)、Simuline(韓國)。台灣方面，起初被應用於航太國防工業中訓練飛行員的飛行模擬器之動感模擬系統技術，在 1980 年代中期才被引入作娛樂用途。

近年來，在商用遊戲機產業大型化的趨勢下，日本、韓國小廠都陸續退出，國內業者也從 500 多家淘汰至今僅存 20~30 家。不過，台灣商用遊戲機的產值只有新台幣 70~80 億元左右，相對全球 4,000 億的商機，市占率不到 2%，仍有極大的成長空間，而虛擬實境模擬遊戲正在興起，再加上網路連線互動功能發展已趨成熟，傳統遊戲機台勢必逐步為虛擬實境模擬機所取代，因此台灣業者早已積極開發各種大型動感模擬遊戲機，對核心技術掌握也已逐漸能做到在研發過程中，從基礎的數學模式建構設計研改到原型機台測試驗證，均能夠透徹的落實研究改進，每個基礎技術均已能夠掌控，而且深耕於其研發單位，只有如此才能應付國內外市場快速變動，更進一步提昇產品技術與數位內容的層次，從而創造另一突破性的產業產值，比較代表性的廠商有 INJOY(領航數位國際)。



圖 2-2 INJOY 二軸四組八人座動感模擬遊戲機

### 2.1.2 大型動感模擬遊戲機產品屬性

所謂產品，是指交換過程中所獲得每樣事物，它是有形屬性（例如：包裝、顏色、外型等）和無形屬性（例如商譽、定價、商品意象）的集合體，它可以是一種概念、一種勞務、一種商品或是三者得兼。Kotler(2000)則認為產品是可供應至市場中，引起注意、購買、使用、消費而能滿足需要的任何東西。更廣義而言，產品是指任何可以行銷的東西，包括有形產品、服務、人、地方、組織和概念。

一般人認為產品是一組有形的物理與化學屬性所組成的可辨識形體。此種看法忽略訴求消費者動機及購買形態的產品屬性。Elmer Wheeler 提到：「牛排店不僅賣牛排，且賣炸牛排時引人垂涎的滋滋聲，故製造商不僅賣商品本身，也賣商品之象徵價值。人們買一個商品的理由，不僅因為它的功用，更因為它代表某些意義」。由於人們精於象徵意義的判斷，所以一般人都購買可加深其自我印象與自我觀的產品。

產品屬性則是產品所有外顯和內含的各種特徵性質的組合，而能為消費者所察覺者。企業推出的產品均有不同的產品屬性，至於這些屬性是否均能滿足消費者的需求，且為顧客所認同，則尚待進一步評估。

劉水深(民 73)產品屬性依其表現方式之不同可分為四種，以下就四種產品屬性分別說明之：

#### 1. 原生屬性 (Essential Attribute)

原生屬性係指產品的物理、化學、機械等各項功能，係賦予產品實質效能的屬性。具體言之，即為實際使用該產品時，該產品所提供之各種基本性能，而廣為顧客所察覺、瞭



解、接受者。例如遊戲機的原生屬性為電子 IC 版、零組配件等。

## 2. 形式屬性 (Formal Attribute)

為了滿足顧客的要求，產品必需以一種實體的形式出現，可以看見、觸摸、購買、使用與感覺。通常所謂的產品即以此階段出現。例如遊戲機的品牌，或者遊戲機的外型、包裝等。

## 3. 知覺屬性 (Perceived Attribute)

在形式屬性的外圍，是顧客的知覺，包括顧客對產品的態度和本身的認知。一般而言，著重在顧客的心理層面，偏向顧客和產品的互動 (interaction) 關係。知覺屬性是顧客真正需要的內容，不以實質形式彰顯於外，而是隱藏於產品之中，可能是一項理念、一份期待、或是一種問題的解決。例如消費者在購買遊戲機的行為中，對於產品的殷切期待，擁有最新最好的遊戲機可以得到同學或同伴的羨慕等特殊意義。

## 4. 衍生屬性 (Augmented Attribute)

最後，在知覺屬性外圍，仍存在衍生屬性，舉凡與產品有關的服務活動、特性皆屬之。衍生屬性係延展產品長度、寬度、深度的一種屬性，最明顯的例子即為售後服務、品質保證、組成玩家俱樂部以增加客戶向心力等。

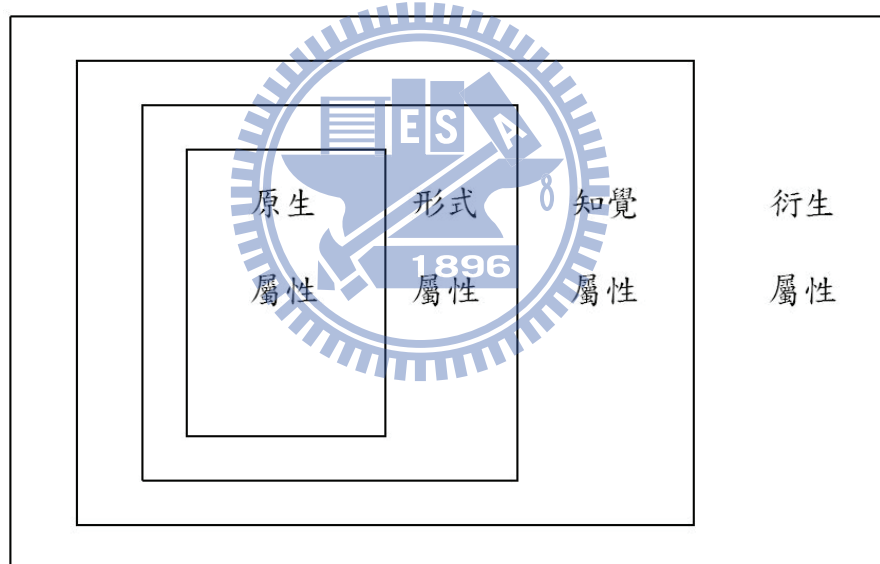


圖 2-3 四種產品屬性之之間關係圖

資料來源：劉水深，產品規格化與策略運用，民 73

本研究將以大型動感模擬遊戲機之產品屬性變數當作消費者評估準則的依據，因此根據開發廠商之領航數位國際(股)公司來源所蒐集之資料顯示，消費者對大型動感模擬遊戲機所注重之項目可分為下列四項：

1. 價格因素：消費價格被消費者視為最重要的考慮因素，無論是首次消費金額及續關消費金額都是消費者在消費決策過程需要參考的因素，另外每次消費可玩時間(3 分鐘或 5 分鐘等)及人數(單人座位或雙人座位等)亦是消費者考量的因素之一。
2. 功能因素：消費者對於產品之基本功能有很高的要求，諸如遊戲軟體進行之流暢

性、畫面之連貫性、3D 效覺效果、音響設備品質、搖桿與控制器之操控性、人機介面回饋之即時性、操作功能之複雜性、是否可以透過網際網路與其他玩家進行連線競賽等，都是消費者考量的項目。其他如遊戲機外觀造型樣式設計符合遊戲主題等也是消費者在選擇消費時之參考要點。

3. 遊戲軟體因素：這類型遊戲機是否能夠上市成功，除了硬體功能之外，最重要的因素就是是否有符合玩家所青睞的遊戲軟體與其配合，遊戲軟體內容具有故事情境，若能與市場潮流趨勢(熱門賽車主題電影等)搭配就更能發揮相輔相成的效果。此外，具有定期更新遊戲軟體版本功能也會引吸一群忠誠消費者長期消費，所以開發業者之軟體開發能力(技術能力及財力)是非常重要的關鍵。
4. 服務因素：消費者對於遊戲機經銷業者所提供之服務內容、各種遊戲類型遊戲機之廣告促銷活動、消費優惠方案、官方網站提供最新資訊等活動，皆有一定程度的關注。

### 2.1.3 大型動感模擬遊戲機用途及類型

大型動感模擬遊戲機其涉及相關技術相當廣泛且複雜，橫跨工學及美學的相關技術學門，其技術複雜度相當高，所以相對其產品技術門檻亦頗高，其中相關核心技術包括：伺服控制、即時控制、電力電子、動力學、運動控制、參數估測、VR 互動控制…等。開發此類產品的業者，依照自身研發的技術作系統整合，推出不同特性的大型動感模擬遊戲機，搭配載具類的 3D 遊戲軟體或動畫影片等，發展出不同性質的產品，積極行銷以便在全球商用遊戲機市場能占一席之地。目前，在此模擬器的應用範圍上可以大致可區分為訓練及娛樂用途兩種。首先就訓練用途來看，其包含軍用及民用之各類模擬器，如軍用的戰鬥機、直昇機、坦克、潛艦等，以及民用的各類民航機、貨櫃吊車、捷運系統…等，此用途之模擬器將可避免操作員需直接面對危險的載具，並節省大量的訓練成本。而娛樂用途方面則可搭配不同載具模擬遊戲軟體，例如：賽車競速遊戲、飛行模擬遊戲、坦克戰爭遊戲及賽艇競速遊戲等，消費者可在視覺、音效與體感上逼真的模擬效果環境下操作完成遊戲，其操作方式又可分為互動式及導覽式，互動式模擬器可以是單機型式或多機網路連線型式，導覽式模擬器則包含動感電影院、教育型動感模擬機等，此用途的模擬機將由於人民所得提高，國民日益重視休閒生活情形下，將推廣在國內各類主題樂園中出現以創造無限商機。

表 2-1、大型動感模擬遊戲機用途分類表

資料來源：領航數位國際(股)公司

用途 機構平台	娛樂用途	醫療及健身用途	訓練用途
一自由度(單軸)	◆賽車競速模擬遊戲機		
二自由度(雙軸)	◆飛行模擬模擬遊戲機 ◆坦克戰爭模擬遊戲機	◆視覺化平衡評估與 訓練模擬機	
三自由度(三軸)	◆賽艇競速模擬遊戲機		◆教育型動感模擬機
六自由度(六軸)	◆動感電影院		◆軍用的戰鬥機、直 昇機、坦克、潛艦 ◆民用各類民航機 ◆民用貨櫃吊車 ◆教育型動感模擬機 ◆捷運系統

目前國內外廠商已推出且較具代表性的產品分別如下：

1. 韓國 Simuline 公司之 Simuline Cycraft 動感模擬遊戲機(如下圖所示)，佔地面積為  $9.88\text{m}^2$ ，即  $9.88\text{m}^2/\text{人}$ ，然其平台僅 2 個自由度(Pitch、Roll)，可運動空間小。



圖 2-4 Simuline Cycraft 動感模擬遊戲機

2. 美國 Ent. Tech. 之 X-Speed 動感模擬遊戲機(如下圖所示)，雖然其可運動空間大，但亦只有 3 個自由度(Pitch, Roll, Heave)，其價位十分昂貴，佔地較大，約  $14\text{m}^2$  (即  $7\text{m}^2/\text{人}$ )。



圖 2-5 X-Speed 動感模擬遊戲機

3. 美國 Maxflight 之 FS2000 動感模擬遊戲機(如下圖所示)，雖然其單軸(Roll)可 360 度迴轉，但亦只有 2 個自由度(Pitch, Roll)，價位十分昂貴，佔地較大，約  $19.16\text{m}^2$  (即  $9.58\text{m}^2/\text{人}$ )，目前並無互動式之運動模擬(Motion Cue)，而只有導覽式(Motion ID)。



圖 2-6 FS2000 動感模擬遊戲機

4. 台灣 Injoymotion 公司之 IMON Cruiser 六軸動感模擬遊戲機(如下圖所示)，佔地面積為  $8.40\text{m}^2$ ，即  $4.20\text{m}^2/\text{人}$ ，以伺服馬達控制平台擁有六個自由度(Pitch, Roll, Yaw, Heave, Sway, Surge)，運動空間頗大，可搭配不同載具模擬遊戲軟體，具網路多人連線功能，操作方式兼有導覽式及互動式兩種功能。

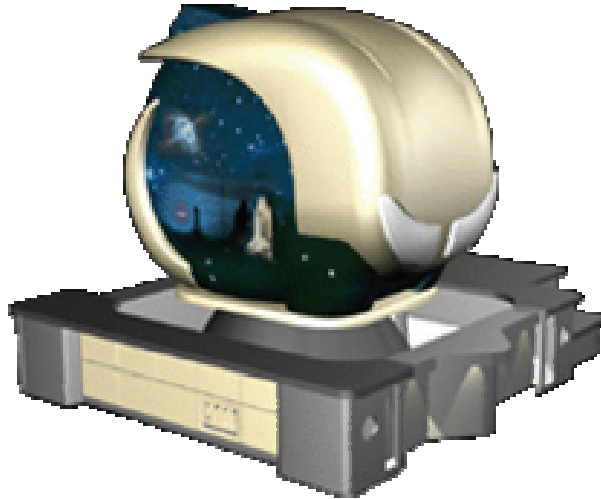


圖 2-7 IMON Cruiser 六軸動感模擬遊戲機

#### 2.1.4 大型動感模擬遊戲機消費模式

目前大型動感模擬遊戲機都會放置在遊樂場所、大型購物中心或主題樂園讓消費者娛樂消遣，大部份都以投(代)幣方式才能進行遊戲。首先，消費者必須要先到場所服務台換取規定等值的代幣，例如新台幣十元可換兩枚代幣，即一枚代幣等值新台幣五元，然後就按照不同類型遊戲機之投幣機上所標示的代幣數目來消費。每投幣一次可玩固定一個時間，例如 3 分鐘/1 次或 5 分鐘/1 次；也有一些是以遊戲關卡任務達成與否來決定遊戲時間。另外，也有些遊樂場所則以購買門票方式讓玩家在規定時間內(憑票券入場當天)隨意選擇不同類型的遊戲機來消費。除此之外，國外某些娛樂場所(如賭場娛樂中心及大型綜合型飯店)則視為一種休閒設施，只要來店消費(賭博或住宿)則免費提供消遣娛樂。

## 2.2 臨場感理論

在科技學術研究領域中，臨場感理論是一個較為成熟且完備探討內在動機而發展的理論，其理論中所提及的臨場感經驗是在非理性因素影響下才會出現，而動感模擬遊戲器又適合臨場感狀態的發生。

### 2.2.1 臨場感的定義

臨場感 (Presence) 是考察虛擬環境 (Virtual Environment, 以下簡稱 VE) 系統一個很重要的指標，雖然研究者對臨場感沒有一致的定義，但是一般多認為臨場感為一種心理狀態，即個體通過自動的或有控制的心理加工所獲得的身處某地或某環 (情) 境中的主觀體驗，而這一環境並非一定是個體所處的實際物理環境。根據個體身處環境的不同，Barfield(1993)等人把臨場感分為現實臨場感 (real-world presence)、虛擬臨場感 (virtual presence) 和遠端臨場感 (telepresence)，具體來說現實臨場感知物件為個體身處的實際物理環境，是為親臨 (ego presence)；虛擬臨場感和遠端臨場感則分別由虛擬環境和遠距離環境引起，可以使個體獲得臨場感的媒介還有很多，諸如書本、電影戲劇、遊戲機等。

根據 Fontaine(1993)的觀點，臨場感的獲得是注意集中的結果，對新穎、獨特的經驗尋求會使個體將注意指向整個新的任務環境，形成注意的泛化集中 (broad focus)，是為 VE 中獲得臨場感的必備條件。Witmer(1998)等人則認為 VE 的新穎特點雖然能吸引個體的注意，但實為支持性條件，臨場感的獲得更多地取決於個體與整個 VE 刺激流 (stimulus set) 融為一體的程度：注意指向是有選擇的，個體傾向將注意集中于豐富的、相對自身有意義的資訊，當“排除”真實環境中不相關的刺激後，VE 刺激流便提供了更多的而又連貫的資訊，集中注意這種 VE 刺激流的能力則為臨場感獲得的必備條件。而個體分配於虛擬環境的注意資源量則部分決定了 VE 臨場感程度：予以虛擬環境越多的注意資源分配，個體獲得臨場感程度越高。是否要予以虛擬環境一定量的注意資源才可使受測者獲得虛擬感雖然還無定論，但 Witmer(1998)等人認為假設存在這樣一個基準線、且超過這個基準線可以使臨場感增強是合理的。由此可見 VE 臨場感產生的基礎為給予某一 VE 特徵或資訊的集中注意，其程度強弱在一定範圍內取決於個體分配於 VE 的注意資源量，VE 的新異性或有高擬真度感覺會影響這種分配。

在此基礎上，Witmer(2005)等人總結了產生臨場感所必須的兩種心理狀態——捲入 (involvement) 和沉浸 (immersion)；另外再加入兩種外在因素：感官擬真程度 (sensory fidelity) 和介面品質程度 (interface quality) 去提高前者所產生臨場感的機率。捲入是當注意集中於 VE 刺激流或與之有關的活動和事件時所產生的一種心理體驗，有賴於刺激對個體的重要性或意義性程度，其程度取決於刺激的新異性或有高擬真度感覺 (可以更多引起受測者的注意)。一般來說，當刺激越具新異特點或有高擬真度感覺越能吸引受測者的注意，因而給予 VE 的注意資源就有可能多於物理環境，就會提高受測者捲入 VE 的程度。沉浸一直是 VE 研究中另一個重要的概念，一般認為沉浸反映的是受測者感受被包容於某一環境 (可以提供連續刺激流) 或與環境發生交互影響時的心理狀態。但也有人嘗試以量化指標定義沉浸，如刺激隔離於真實環境的程度、多通道資訊呈現、場景呈現的涵蓋度、

介面操控品質度等。VE 如能有效地使受測者隔離於真實環境、減少受測者對該環境刺激的知覺，就會使受測者獲得高臨場感。捲入和沉浸同為高臨場感產生的必備心理狀態、缺一不可，但在一定程度上是彼此獨立的，比如通過 CRT 顯示器來觀察 VE 環境，由於不能像 HMD (head-mounted displays) 那樣較自然地讓受測者感覺身處 VE，無論受測者捲入該環境的程度如何，都不會產生沉浸感，進而影響臨場感的獲得。

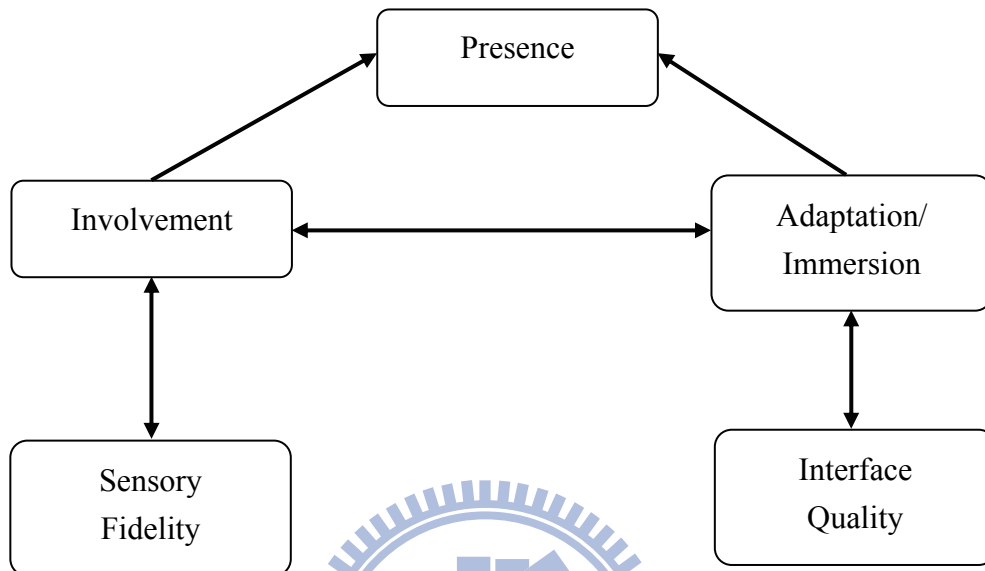


圖 2-8 Witmer 和 Singer 之臨場感(Presence)各因素之間關係圖  
資料來源：Witmer & Singer (2005)

### 2.2.2 動感模擬遊戲與臨場感

而有關受測者在使用互動式模擬遊戲時，Alistair & Brian(2005)指出，透過互動式活動的研究更容易使受測者進入臨場感的狀態，因為受測者在互動過程中會因介面的操控和玩樂(遊戲設計不但有明確目標和可控制規則)等感受而產生正向情感，使得受測者集中注意力並過濾掉無關的知覺，進入與世隔絕的情境中，因此認為從事互動式模擬遊戲可建立使用者臨場感狀態。

因此，本研究依照 Witmer(1998)等人提出的臨場感各因素針對大型動感模擬遊戲機特性歸納了以下幾個構面去進行因素分析，萃取出操控樂趣、身入其境、樂此不疲、嚐試創新共四個因素以分析不同臨場感程度的特徵：

表 2-2 臨場感構面敘述說明表

No.	臨場感構面	敘述說明
1	控制立即性	受測者在 VEs(Virtual environments, 虛擬環境)裡，連續性(continuities)很重要，在行為與結果中，延遲會減弱臨場感。
2	實際環境的可修正性	受測者在 VEs 環境裡，比如可以移動或調整其中的物件，那麼臨場感就愈大。
3	多種模式的呈現	越多和同時感官被刺激，如動感十足的的情緒和本體自我的反饋越多，那麼臨場感就越強。
4	選擇性關注	受測者的意願或者能力聚焦在 VE 的刺激，而去忽略外在的環境，會增加臨場感。
5	身歷其境感	VE 環境的現場內容，“貼圖解析度”、“燈源”、“視野維度”等，都會決定臨場感。臨場感並非要求等同現實世界的內容，但刺激的連續性和連結性是重要參考。
6	生活方式	受測者在日常生活中很自然地、習慣性地集中精神關注去做某件事情。

## 2.3 創新決策過程理論

由於大型動感模擬遊戲機屬於創新性的服務產品，本節首先將說明創新的意義與類型，其次探究創新決策過程模型，藉以了解本研究大型動感模擬遊戲機之接受意願。

### 2.3.1 創新的定義與類型

所謂「創新」(Innovation)係指被人們認為新穎的任何商品，服務或創意。「創新」要在社會體系中散播開來，需要經過一段時間。學者從不同的觀點，有不同的定義。本研究整理以下定義：

表 2-3 創新定義彙整表

提出學者	創新定義
Mohr (1969)	創新是任何觀念、行為或事務可視為新者，乃在品質上與現有之形式者不同。
Rogers (1983)	創新本身不但可以影響採用率，而且可透過媒體影響顧客採用或接受之速度。創新乃是個人知覺為新的。
Engel, Blackwell & Kegerreis (1969)	任何構想、產品或服務，只要消費者認為是新的，即是創新
Vrakking (1990)	創新是一個組織相對於其競爭者而言，用以創造優勢的更新與設計。
Barnett (1953)	凡在品質上與現有型式有所不同的任何觀念、行為或事物，皆可視為創新。
賴士葆 (民78)	只要對於該企業是新的產品，無論世界性的新產品，或僅為現有產品的改良，皆可謂之新產品，或稱為產品創新。



因此，從過去一些研究對「創新」所做的定義可以發現，對於創新的解釋，可以分別從其範圍及過程兩方面加以說明。亦即若從創新的範圍觀之，則創新可以包括一切新的構想、程序、實體的產品或無形的服務；若將創新視為一種活動，則可以包括從新事物的創造、傳播、與接受的一系列過程。

大型動感模擬遊戲機是融合 3D 虛擬實境技術和運動模擬技術高科技創新性的服務產品，其創新的程度為影響消費者從一般性傳統遊戲機轉變成具有 3D 視音效果品質與即時運動控制甚至可以進行多人網路連線即時對戰遊戲的行為型態，是屬於一種「動態連續性的創新」(Dynamic Continuous Innovation)，其功能凌駕目前現存傳統遊戲機之上。茲將影響消費型態之創新類型，整理如下表之說明。

表 2-4 影響消費型態創新之類型

創新類型	內容說明
連續性創新	只是對現有產品加以稍微改變，並非創新產品。
動態連續性創新	此類創新，其影響程度較連續性創新為大，但不改變現有的消費型態以及產品用途，它可以涵蓋新的產品。
不連續性的創新	指完全創新的產品，其影響大到足以改變消費者的行為型態。

### 2.3.2 創新決策過程模型

Rogers 並在 1983 年將提出創新決策過程(Innovation Decision Process)。一個個體或是決策制訂單位，從開始接受創新的知識，然後形成對此創新的態度，再決定是接受還是拒絕，接下來執行這個新的想法，最後確認這個決策，上述的流程就是創新決策過程。這個過程是隨著時間進行成為一系列的活動和選擇，透過個體或組織評估一個新的想法和決定，再考慮是否採用新的想法。

Rogers (1983) 將創新決策過程區分成五個階段，如 2-9 圖表示：

1. 知識 (knowledge)：發生在一個個體或是其他決策制訂單位，得知一個創新的存在和獲得一些有關此創新如何運作的瞭解。
2. 說服 (persuasion)：發生在一個個體或是其他決策制訂單位，對此創新形成一個有助益或無助益的態度。
3. 決策 (decision)：發生在一個個體或是其他決策制訂單位，對於要採用或拒絕此創新的選擇。
4. 執行 (implementation)：發生在一個個體或是其他決策制訂單位，將此創新採納使用。
5. 確認 (confirmation)：發生在當一個個體或是其他決策制訂單位，對於已經實行的創新決策，作再確認的工作。如果暴露在相衝突的資訊下，其可能會推翻原有的看法或決策。

### 決策前狀況

1. 早先使用經驗
2. 對需求/問題之認知
3. 創新性
4. 社會體系之標準

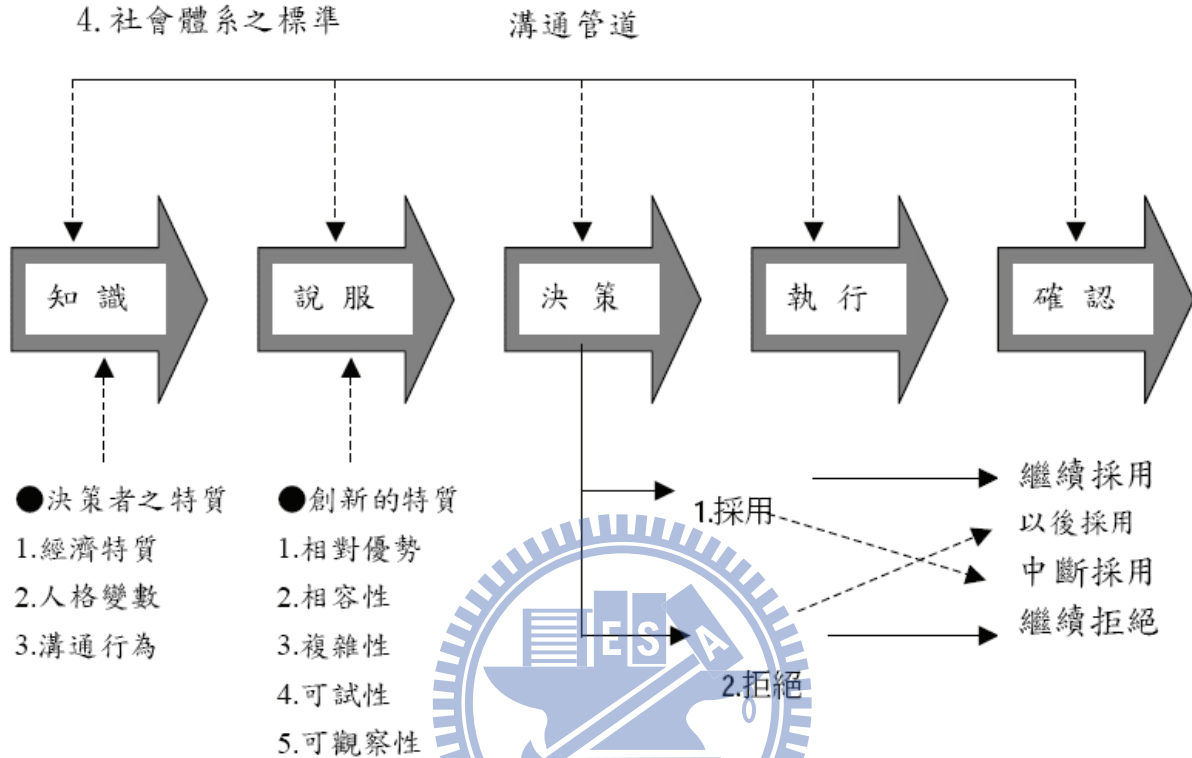


圖 2-9：創新決策過程說明圖

資料來源：Roger, E. M., 1962, 1971, 1983

Rogers (1983) 認為影響創新決策過程中的因素包括：創新的特徵 (innovation characters)、社會系統 (social system)、溝通管道 (channel)、時間 (time)。其中有關創新特徵的部分，包括創新的可試驗性 (trial ability)、相對優勢 (relative advantage)、相容性 (compatibility)、可觀察性 (observability) 與複雜性 (complexity)。所謂時間包含三種層面的概念，從初步知曉到形成採用或拒絕的態度的時間、和其他個體比較，接受一個創新的相對時間、創新擴散至整個系統的時間。

因此，在每一種產品的領域中，Rogers (1983) 認為依據創新採用時間為基礎的採用者類別有：創用者 (2.5%)、早期採用者 (13.5%)、早期大眾 (34%)、晚期大眾 (34%) 以及落後者 (16%)，並將消費者採用的過程以常態分配圖，如圖 2-10 表示，橫軸表示創新採用時間。不過，這五種消費者的價值觀是完全不同的。

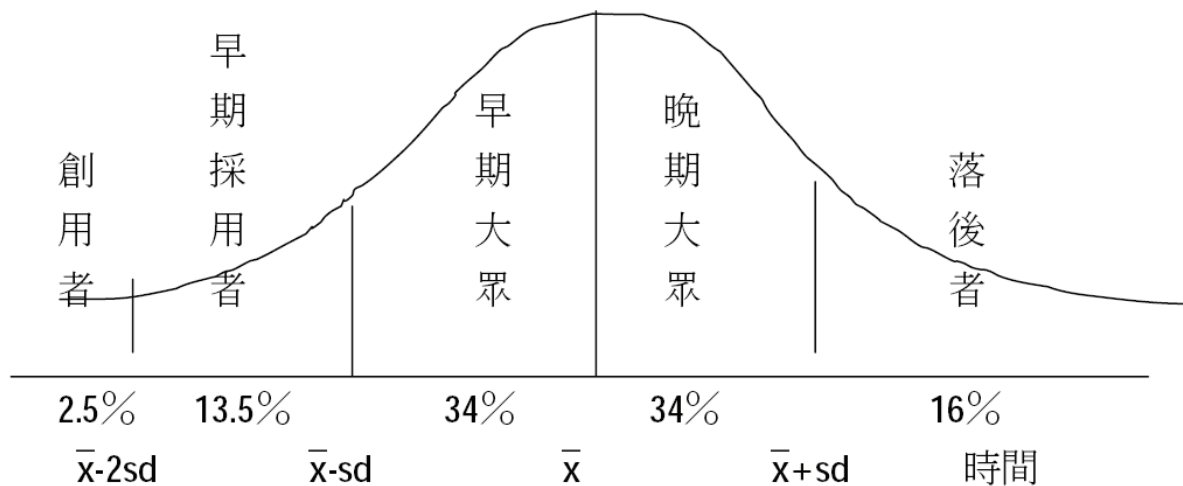


圖 2-10：依各段相對創新接受時間為時基之採用者分類

資料來源：Roger, E. M., 1962, 1971, 1983

## 2.4 市場區隔理論

本節將探討市場區隔之理論，分為六個部分討論：第一部分說明市場區隔之意義；第二部分為市場區隔之條件；第三部分市場區隔之基礎；第四部分市場區隔之方法設計；第五部分為市場區隔之程序；最後，第六部分為研討市場區隔的利益，以瞭解市場區隔之理論。

### 2.4.1 市場區隔的意義

市場區隔之概念是由 Wendell 於 1956 年所提出，其認為：「市場區隔的基礎是建立在市場需求面的發展上，並針對產品和行銷活動做更合理和確實的調整，以使其適合於消費者或使用者之需要。」

Alfred(1981)將市場區隔定義為：「將市場區分成不同的顧客群，使得每一集群均可成為特定的行銷組合所針對的目標市場。」

Kotler(1998)認為：「所謂市場區隔，乃是將市場區隔為不同的購買群，不同的區隔需要不同的產品和行銷組合。公司可依不同的方式來區隔市場，並對各個市場加以描述，以進行目標市場行銷，這些經過區隔化的群體，即為市場區隔」。

因此，從上述各學者的探討，可以了解到消費者對於產品的需求、購買動機、態度與行為等互有差異，廠商很難想要以一種產品，同時滿足所有消費者的需求，故此廠商必須進行市場區隔，選定適合的消費集群，做為目標市場，以利行銷策略的進行，獲得最佳之利益。

消費者市場常用的區隔變數，一般而言，此類變數可分為兩大類：一為消費者特徵 (consumer characteristics)，指的是消費者自身的行為特質，包含地理變數、人口統計、心理特徵變數等；另一為消費者反應 (consumer response)，指的是消費者對產品或服務提供所反應出的行為，包含尋求利益、使用時機、品牌與忠誠度等。以下是一些學者，分別從不同角度來說明市場區隔的分類基礎。

#### 1. Marcus (1975) 依人及產品將變數作分類：

(1) 以人為導向的變數：如動機、生活型態、地理變數、人格特質及社會階層

等。

(2)以產品為導向的變數：如追求的利益、使用率、品牌忠誠度、商店忠誠度及其他與產品有關的特徵。

2. Roger. J Calanton & Sawyer (1978) 以區隔基礎變數的性質來分類：

(1)地理變數：如區域、城市大小、人口密度、氣候等變數來區隔。

(2)人口統計變數：即按年齡、性別、所得、職業、教育、宗教、家庭大小、家庭生命週期、種族、國籍等變數來區隔市場。

(3)心理性變數：即是將市場依消費者的心理特質變數，如生活型態、人格特質、社會階層等變數來區隔。

(4)行為變數：即是將市場依照消費者行為，如購買時機、追求利益、使用者情況、使用率、或忠誠度等變數來加以區隔。

3. Kotler (1998) 則將市場區隔化變數分為兩大來源，消費者特徵包括地理、人口統計與心理三類變數；消費者反應變數包括使用時機、利益尋求、品牌與忠誠度等與產品屬性有關之行為性變數。

(1)地理性變數：將市場依地理特性，如地區、州郡或城市的大小、人口密度、氣候等變數來區隔。

(2)人口統計變數：依人口統計項目，如年齡、性別、所得、家庭大小、職業、教育程度、家庭生命週期、宗教信仰、種族、國籍等來區隔。

(3)心理性變數：將市場依心理特質變數，如人格特質、生活型態、社會階層來區隔。

(4)行為性變數：依消費者的行為，例如購買時機、追求利益、使用者情況、使用率、忠誠度、認知及對產品的態度等產品屬性來區隔。

#### 2.4.2 市場區隔之條件

市場區隔之方法很多，但就行銷的觀點而言，並非所有已形成的市場區隔皆具有意義。Kotler(1998)建議一個有效的區隔化市場，其市場區隔必須具備五項要件：

1. 可衡量性 (measurable)：指形成的市場區隔其大小與購買力可以被衡量的程度。

2. 實質性 (substantial)：為市場區隔的大小與獲利性值得開發的程度。

3. 可接近性 (accessible)：指能夠有效的接近並服務區隔內消費者的程度。

4. 可差異化的 (differentiable)：指市場區隔在觀念上應可加以區別，且可針對不同的區隔採取不同的行銷組合與要素。

5. 可行動性 (actionable)：指能有效擬定行銷計畫，吸引與服務該市場區隔的程度。

### 2.4.3 市場區隔之基礎

通常市場區隔的變數，可分為兩大類：區隔變數與描述變數。區隔變數，是作為市場分群的準則；描述變數，則適合用以輔助市場區隔的特性描繪。Kotler(1998)將市場區隔化變數分為二大來源，消費者特徵包括地理、人口統計與心理三類變數；消費者反應變數包括使用時機、利益尋求、品牌與忠誠度等行為性變數。要點敘述如下：

1. 地理性變數：將市場依地理特性，如地區、郡的大小、城市大小、人口密度或氣候等變數來區隔。
2. 人口統計變數：依人口統計項目，例如年齡、性別、所得、職業、家庭大小、家庭生命週期、宗教信仰、種族、國籍等來區隔。
3. 心理性變數：將市場依心理特質變數，如生活型態、社會階層、人格特質來區隔。
4. 行為性變數：依消費者的行為，例如購買時機、追求利益、使用者狀態、使用率、忠誠度、認知及對產品的態度等來區隔市場。

本研究針對大型動感模擬遊戲機特性以臨場感構面進行因素分析，萃取出因素構面，並將因素構面予以分群作為區隔基礎，並對各區隔內的特徵予以描繪。

### 2.4.4 市場區隔方法之設計

根據Wind(1978)的分類，市場區隔化的方法可以分為下列四種型態：

1. 事前區隔化模式 (prior segmentation model)  
在選定區隔基礎後，立即能夠得到區隔數目和型態，這種方法所採取的基礎，通常為人口統計變數、品牌忠誠度、產品使用量等。
2. 集群區隔化模式 (clustering-based segmentation model)  
這種方法的使用，在選定區隔變數後並不能立即獲得區隔數目及型態，它是依據受試者在某些區隔基礎上之相似程度予以分群，而且必須運用特定研究技術分析後，始能決定區隔的數目與型態。常用區隔變數為追求的利益、生活型態、態度及其他心理變數等。
3. 彈性區隔化 (flexible segmentation)  
是經由聯合分析和顧客行為的電腦模擬而成許多區隔市場，而且每一個區隔之中分別包含一些對產品特性組合有相似反應的顧客，可供行銷人員用以彈性的區隔市場。
4. 成份區隔化 (componential segmentation)  
以聯合分析和直交排列統計方法而得，用產品及人格特質來區隔，強調預測何種型態的人，會對何種型態的產品積極的反應。

本研究採用臨場感經驗程度為市場區隔化的基礎，故適合用集群區隔化模式進行分析。

#### 2.4.5 市場區隔化之程序

1. Blattberg & Sen 學者 (1974) 認為將市場區隔化的觀念轉變為有效的管理策略，必須遵行下列三個步驟：

(1) 區隔的定義 (Segment Definition)

依據研究目標、經營當局的要求、公司內外資源的限制等，憑理論需要、經驗、判斷或是直覺，選定可能適用的區隔去定義各個區隔。

(2) 消費者的分類 (Consumer Classification)

區隔定義完成之後，將消費者分類歸入所屬的區隔中，以便決定區隔的大小與市場潛力。

(3) 區隔的辨認 (Segment Identification)

最後一步即是關心各個層面上，找出足以區分各個區隔差異的描述變數，來描述各個區隔的特徵。

2. Berman & Evans (1982) 認為進行市場區隔策略，包括下列六個步驟：

(1) 決定區隔的基礎

(2) 分析消費者的同性質及異性質

(3) 分析消費群的輪廓

(4) 選擇適當的區隔

(5) 為公司及競爭者的產品進行定位

(6) 建立適當的行銷計劃與策略

3. Kotler (1998) 認為與市場區隔化之程序包含三個階段：

(1) 調查階段 (Survey Stage)

研究人員藉由對消費者非正式訪談與深度訪談，期能發覺消費者的動機、態度與行為。根據這些調查資料擬定正式的問卷，並針對特定的消費者樣本訪問，以搜集所需之資訊。

(2) 分析階段 (Analysis Stage)

研究人員依所搜集到之資料，使用因素分析的統計方法，並剔除相關性高之變數，再以集群分析，確立最大不同區隔數目，各個區隔之間，內部同質性很高而外部差異性很大。

(3) 剖析階段 (Profiling Stage)

每個集群以它特有之態度、行為、人口統計、心理特質、媒體消費習慣等，一一加以描述，並可將各集群依其特徵來命名。

綜合上述各學者所提出市場區隔之步驟與程序，本研究市場區隔分析過程是以學者 Kotler 所提出的方法為主要程序。

#### 2.4.6 市場區隔化之效益

1. Yankelovich (1964) 認為市場區隔對企業有下列用處：

- (1) 對於不同市場區隔提供有效的廣告訴求。
- (2) 在多變的市場，能夠預測未來趨勢，使企業事先準備以獲取利益。
- (3) 決定最適的廣告媒體與預算的投入。
- (4) 針對市場中具有利益之區隔，作最適當的投入。
- (5) 能夠設計出符合市場需求的產品。
- (6) 當銷售減少之時、能夠修正行銷策略。
- (7) 能夠適當的運用，並了解市場中人口統計變數。

2. Wind (1978) 認為市場區隔化，可以作為下列行銷決策的參考：

- (1) 提供作為市場的一般性瞭解。
- (2) 提供作為定位的研究。
- (3) 提供新產品觀念與新產品的介紹。
- (4) 提供定價決策的參考。
- (5) 提供配銷決策的參考。
- (6) 提供廣告決策的參考。

3. McCarthy (1981) 則認為主要作用有三項：

- (1) 讓目標市場之顧客獲取滿足。
- (2) 可以提高廠商之利潤、市場佔有率與銷售量。
- (3) 當廠商足夠大時，可以形成目標市場內之獨占局面，避免市場激烈競爭。

4. Kotler (1998) 認為市場區隔有三點好處：

- (1) 銷售人員容易發覺和比較行銷機會。
- (2) 銷售人員能夠更適切調整產品與行銷策略。
- (3) 銷售人員更能深入瞭解特定市場反應，以此擬定行銷策略與預算方案。

### 三、研究方法

#### 3.1 研究架構與假設

本研究首先參照第二章 Witmer(2005)所提出的臨場感理論模型去區隔不同臨場感經驗程度的消費者族群，然後依據 Rogers(1983)之創新採用模式探討不同族群對大型動感模擬遊戲機接受意願的差異性，另外也探究人口統計變數及使用行為變數影響消費者族群的接受意願。研究架構如圖 3-1 所示，本文的研究假設如下：

假設一、不同臨場感經驗程度玩家族群，在消費意願上是有差異。

H1a：不同臨場感經驗程度玩家族群，在硬體功能上是有差異。

H1b：不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲軟體上是有差異。

H1c：不同臨場感經驗程度玩家族群，在服務內容上是有差異。

假設二、人口統計變數在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：人口統計變數會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H2a：性別在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：性別會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H2b：年齡在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：年齡會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H2c：教育程度在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：教育程度會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H2d：每月收入在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：每月收入會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

假設三、使用行為在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：使用行為會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H3a：遊戲年資在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：每月收入會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

H3b：消費次數在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：消費次數會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。



- H3c：消費金額在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：消費金額會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。
- H3d：消費時間在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能；意即：消費時間會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果。

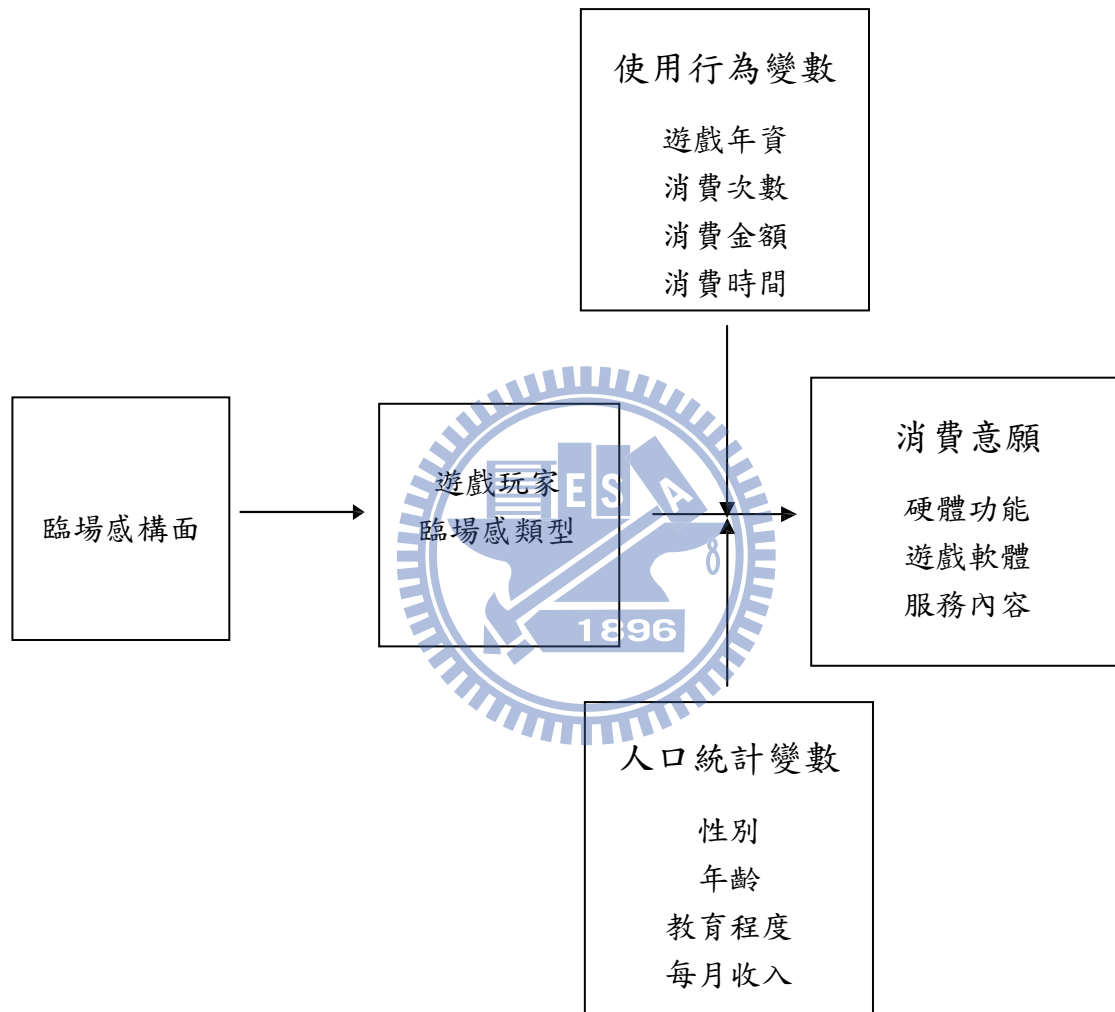


圖 3-1 研究架構

## 3.2 變數操作性定義與衡量

### 3.2.1 臨場感經驗程度變數

本研究參照第二章的文獻，即 Witmer 於 2005 年所發展之問卷，參考其對大型動感模擬遊戲機臨場感的各個面向：控制立即性、實際環境的可修正性、多種模式的呈現、選擇性關注、身歷其境感、生活方式等六個構面，設計針對有關大型動感模擬遊戲機玩家臨場感程度相關題目，為求更為精確，經刪掉不適國情的題目，再加上作者本人的看法予以斟酌修改，最後共計有二十題項，期能符合本研究之需要所設計之問卷。

臨場感程度之每一題項即是一變數，由於是主觀思維而發展出來，故實際上彼此變數間仍有若干的相關性存在。本部分之臨場感程度變數，全部採用李克特七點尺度表，共二十題。

每題之陳述句，依程度高低，採用七點之量表。其中，答「非常不同意」者給一分，依次類推，答「非常同意」者給七分。因此分數愈高者，表示受測者的臨場感程度較高；反之，分數愈低者，表示受測者之臨場感程度較低。

結果得到後進行因素分析，萃取遊戲機相關的臨場感構面，再根據萃取的因素進行群集分析，依大型動感模擬遊戲機玩家在各臨場感構面的表現，區分為不同類型的消費族群，去探究各族群與人口統計及使用行為之關聯性，最後探討不同臨場感程度的玩家間消費意願的差異。

### 3.2.2 人口統計變數

人口統計變數，係指研究對象之經濟、社會背景之資料，Kolter(1998)認為人口統計變數可以分為年齡、性別、家庭人口數、家庭生命週期(婚姻狀況)、所得、職業、教育、宗教、種族及國籍等十類，本研究依此分類並考量研究實際情形，以下列四項代表人口統計變數之內容，做為消費族群間的描繪變數：

表 3-1 人口統計變數項目表

1. 性別	2. 年齡	3. 教育程度	4. 每月收入
-------	-------	---------	---------

### 3.2.3 使用行為變數

這部分研究樣本是依據大型動感模擬遊戲機產品屬性及消費模式去設計使用行為變數，包括「遊戲年資」、「消費次數」、「消費金額」、「消費時間」。遊戲年資指的是：大型動感模擬遊戲機玩家在玩大型動感模擬遊戲機至今的時間；消費次數是指：大型動感模擬遊戲機玩家平均每個月在大型動感模擬遊戲機的花費總次數；消費金額是指：大型動感模擬遊戲機玩家平均每個月在大型動感模擬遊戲機的花費總金額；消費時間是指：大型動感模擬遊戲機玩家每次使用大型動感模擬遊戲機時間。

### 3.2.4 消費意願變數

本研究依據第二章的理論基礎，將 Rogers(1983)創新決策過程模式經過一連串知識、說服、決策階段後，對於消費意願因變數，本研究衡量消費者對「大型動感模擬遊戲機」接受的程度及其產品屬性，整理出三組題項因素如下：「硬體功能」、「遊戲軟體」、「服務內容」，分別定義及項目如下：

1. 硬體功能：是指大型動感模擬遊戲機玩家會想要使用的硬體功能。
2. 遊戲軟體：是指大型動感模擬遊戲機玩家在使用模擬機中所想要的遊戲內容。
3. 服務內容：是指大型動感模擬遊戲機玩家在使用模擬機中所想要的服務內容。

表 3-2 消費意願變數敘述說明表

消費意願變數	產品屬性與服務
硬體功能	遊戲畫面視覺效果
	音響設備品質
	遊戲機外型設計符合遊戲主題
	多人網際網路連線模式
遊戲軟體	遊戲內容具有故事情境
	提供遊戲玩家排名
服務內容	遊戲版本定期更新
	官網訊息提供

這部份以重要程度為每一題項的變數，由於是主觀思維而發展出來，故實際上彼此變數間仍有若干的相關性存在，且為了能確實地顯示相對於各變數的變化程度及得到更準確的結果，全部採用李克特十點尺度表，共八題。每題之陳述句，依程度高低，採用十點之量表。其中，答「非常不重要」者給一分，依次類推，答「非常重要」者給十分。因此分數愈高者，表示受測者的重要程度較高；反之，分數愈低者，表示受測者之重要程度較低。結果得到後以 t 檢定方式去檢測不同臨場感經驗在這三項消費意願上是否有顯著差異。

### 3.3 問卷設計

本問卷分為四個部分，第一部分為衡量大型動感模擬遊戲機玩家的臨場感經驗程度，第二部分為衡量大型動感模擬遊戲機玩家的人口統計變數，第三部分為衡量大型動感模擬遊戲機玩家的使用行為變數，第四部分為衡量大型動感模擬遊戲機玩家的消費意願變數。

### 3.3.1 第一部份：衡量大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度

表 3-3 大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度之問卷設計

變數名稱	衡量尺度	內容	來源
臨場感經驗程度	李克特七點尺度	進行遊戲時體驗到的遊戲世界猶如我身處世界般的真實。	參考第二章文獻探討 Wimer & Singer 的研究設計
		當我在進行模擬遊戲時，我能夠操控自如。	
		我在遊戲環境中移動時，感覺是有趣與刺激的。	
		當我在進行模擬遊戲時，遊戲畫面是清晰亮麗且不模糊。	
		當我在進行模擬遊戲時，遊戲音效是立體環繞聲且不延遲。	
		我專注在模擬遊戲當中而忘了時間的流逝。	
		我與模擬遊戲機台的互動是自然的。	
		我能輕易地適應模擬遊戲機中的互動控制設備。	
		遊戲結束後，無法繼續遊戲會令我感到不耐煩。	
		當我進行模擬遊戲時，會感到壓力、緊張而想結束遊戲。	
		遊戲結束後我會感覺頭暈想嘔吐。	
		當遊戲結束後，我很自然地選擇再玩一次。	
		今天我的心情是好的。	
		當我閒來無事時，我會發白日夢。	
		當我進行一項活動時，我都會很專心地去進行。	
		我曾經很投入在電影劇情當中而沒查覺到身旁發生的事。	
		當我在看電視劇時，我常會把自己當成故事中的角色人物。	
		我曾經很投入在做某件事情當中忘了時間的流逝。	
我曾經整個人投入在電動遊戲裡而忘了螢幕的存在及使用遊戲搖桿。			
我平均兩天會玩一次電動(遊樂場大型電動/電視遊樂器/電腦單機或線上遊戲/掌上型電動)。			

### 3.3.2 第二部份：大型動感模擬遊戲機玩家的人口統計變數

表 3-4 大型動感模擬遊戲機玩家人口統計之問卷設計

變數名稱	衡量尺度	內容
性別	名目尺度	1. 男 2. 女
年齡	順序尺度	1、17 歲以下 2、18-24 歲 3、25-34 歲 4、35 歲以上
教育程度	名目尺度	1、國中以下 2、高中/職 3、大學/專 4、研究所以上
每月收入	順序尺度	1、目前無收入 2、1 元~2 萬元 3、1~2 萬元 4、4~6 萬元 5、6 萬元 以上

### 3.3.3 第三部份：衡量大型動感模擬遊戲機玩家使用行為變數

表 3-5 大型動感模擬遊戲機玩家使用行為之問卷設計

變數名稱	衡量尺度	內容
遊戲年資	順序尺度	1、6 個月以內 2、6 個月~1 年 3、1~1 年 6 個月 4、1 年 6 個月~2 年 5、2 年以上
消費次數	順序尺度	1、一週 2、一個月 3、三個月 4、半年 5、一年以上
消費金額	順序尺度	1、1~300 元 2、301~600 元 3、601~900 元 4、901~1,200 元 5、1,200 元以上
消費時間	順序尺度	1、15 分鐘以內 2、15~30 分鐘 3、30~45 分鐘 4、45 分鐘~1 小時 5、1 小時以上

### 3.3.4 第四部份：衡量大型動感模擬遊戲機玩家消費意願變數

表 3-6 大型動感模擬遊戲機玩家消費意願之問卷設計

變數名稱	衡量尺度	內容
硬體功能	名目尺度	1. 機台外型需符合遊戲種類的設計 2. 多人網際網路(Internet)連線模式 3. 機台螢幕影像清晰亮麗且不模糊 4. 重低音及多聲道立體環繞喇叭組
功能軟體	名目尺度	1. 遊戲內容具有故事性情境 2. 提供遊戲玩家排名
服務內容	名目尺度	1. 官網訊息提供 2. 定期更新遊戲軟體版本

## 3.4 抽樣方法與資料收集

### 3.4.1 選擇抽樣方法

本研究主要在探討大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度的消費意願，受測者本身就是大型動感模擬遊戲機玩家，基本條件就是會使用大型動感模擬遊戲機，因此問卷調查是選擇在有大型動感模擬遊戲機的娛樂場所，玩家現場使用後採用問卷方式進行抽樣。

### 3.4.2 資料收集

本問卷以紙張 A4 一張兩頁方式呈現，選擇台北市士林夜市某家遊樂場所進行研究問卷調查，因為此地點士林夜市是全臺範圍最大的夜市，也是國內外觀光客造訪臺北必到的觀光夜市，著名旅遊娛樂熱門景點，消費族群都來自不同人文背景，最適合作市場調查工作。因

此，本研究透過現場調查人員在有設置大型動感模擬遊戲機地點旁請託玩家在使用大型動感模擬遊戲機結束後填寫問卷，並且獲得遊戲機開發廠商贊助遊戲代幣，鼓勵玩家填寫問卷，以提升問卷效益。調查期間為 98 年 10 月 31 日至 98 年 11 月 01 日，問卷回收 200 份，有效問卷 192 份(96%)。

### 3.5 資料分析方法

本研究所使用的統計方法有描述性統計、信度分析、因素分析、集群分析、卡方檢定及 T 檢定。

#### 3.5.1 描述性統計

為瞭解本研究玩家的口特性，於是針對樣本的基本資料進行描述性分析，包括性別、年齡、教育程度及收入的人數加總及百分比分佈，藉此瞭解樣本基本結構。

#### 3.5.2 信度分析

信度指一群受訪者在同樣測驗卷上測量多次的結果都具有一致性，如果一個量表信度越高，代表量表越穩定。Cronbach's  $\alpha$  係數是指目前社會科學研究中最常使用的信度，因此本研究以 Cronbach's  $\alpha$  係數作為信度衡量指標，並在因素分析縮減構面後進行量表信度檢測。

#### 3.5.3 因素分析

因素分析是用以縮減資料構面的技術，希望以最少的共同因素，能對總變異量做最大的解釋。本研究利用主成分分析法，萃取大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度之因素，再以最大變異數法(varimax)進行直交轉軸(orthogonal rotation)，得到旋轉後之因素負荷量來為玩家臨場感經驗程度構面命名，以達到將變數構面縮減目的。本研究以特徵值大於 1、各變數之因素負荷量絕對值大於 0.5、構面題數大於兩題，作為萃取因素及變數題目的基準。

#### 3.5.4 集群分析

此項統計分析是將相似資料歸於同一集群中，使得同一集群內的事物具有高度同質性，不同集群則具高度異質性。本研究依據 Wind(1978)的集群區隔化模式，利用集群分析將樣本分成不同臨場感經驗程度的大型動感模擬遊戲機玩家。

#### 3.5.5 卡方檢定及 T 檢定

本研究利用卡方檢定分析個人特徵及使用行為變數與臨場感經驗程度之間的相關性，是否會影響各族群的消費意願。另外也利用 T 檢定分析不同臨場感經驗程度的消費族群與消費意願是否具有顯著相關差異。

### 3.5.6 研究統計分析圖

根據本研究架構、研究假設、問卷內容及參考相關文獻而建立本研究統計分析圖，如圖 3-2 所示：

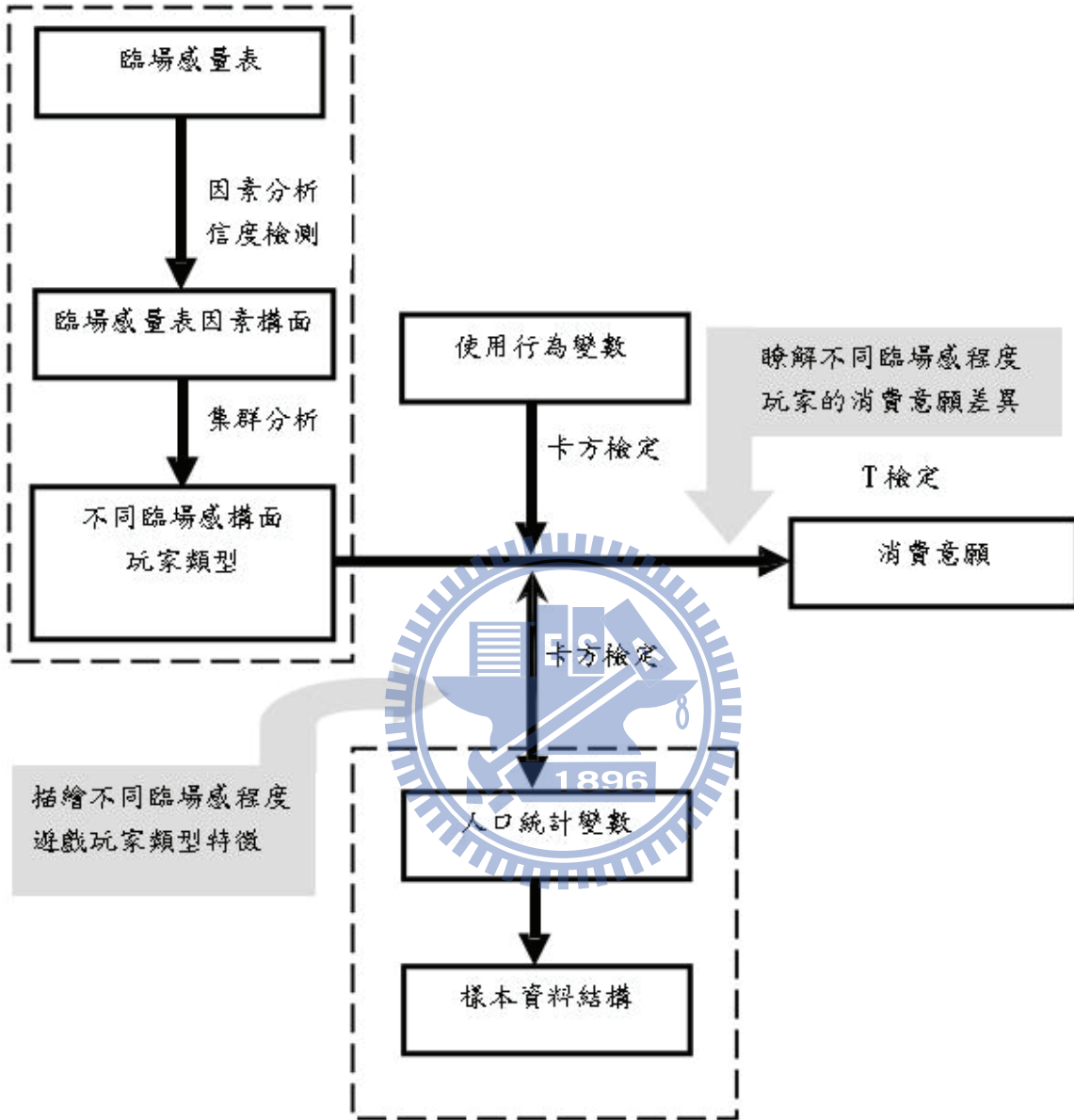


圖 3-2 研究統計分析圖

## 四、資料分析

本研究針對回收之 192 份有效問卷，利用適當的統計方法做資料分析。依循研究目的，共分為五個部分做說明：一、首先針對樣本結構作描述性分析；二、大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度量表之因素分析；三、大型動感模擬遊戲機玩家臨場感經驗程度量表各構面之信度分析；四、大型動感模擬遊戲機玩家之集群分析；五、不同臨場感經驗程度的大型動感模擬遊戲機玩家在人口統計變數、使用行為之卡方分析；六、不同臨場感經驗程度的大型動感模擬遊戲機玩家在消費意願之 T 檢定分析。

### 4.1 樣本結構分析

#### 4.1.1 性別

在性別分佈上，男性受訪者人數多於女性受訪者人數，男性佔 65.1%，女性為 34.9%。

表 4-1 性別統計

性別	人數	百分比	累積人數	累積百分比
男	125	65.1	125	65.1
女	67	34.9	192	100

#### 4.1.2 年齡

在年齡分佈上，17 歲以下的受訪者佔最高比例 38.02%。

表 4-2 年齡統計

年齡	人數	百分比	累積人數	累積百分比
17 歲以下	73	38.02	73	38.02
18-24 歲	55	28.64	128	66.66
25-34 歲	54	28.13	182	94.79
35 歲以上	10	5.21	192	100

#### 4.1.3 教育程度

在教育程度分佈上，受訪者學歷以高中/職及大學/專為最多，分別都為 42.71%。

表 4-3 教育程度統計

教育程度	人數	百分比	累積人數	累積百分比
國中以下	20	10.42	20	10.42
高中/職	82	42.71	102	53.13
大學/專	82	42.71	184	95.84
研究所以上	8	4.16	192	100

#### 4.1.4 每月收入

在每月收入分佈上，受訪者以沒有收入佔最高比例，佔 42.71%；而大部分的受訪者收入在 4 萬元以下，高達 89.59%。



表 4-4 每月收入統計

每月收入	人數	百分比	累積人數	累積百分比
目前無收入	82	42.71	82	42.71
1-20000 元	44	22.92	126	65.63
20001-40000 元	46	23.96	172	89.59
40001-60000 元	14	7.29	186	96.88
60000 元以上	6	3.12	192	100

綜合以上樣本結構分析，可以知道出入在電動遊戲場當中的受訪者，主要是男性、教育程度為高中/職及大學/專，收入偏低的年輕族群。

#### 4.2 因素分析及信度分析

此部分是依據第一階段問卷填答者所填寫有關控制立即性、實際環境的可修正性、多種模式的呈現、選擇性關注、身歷其境感、生活方式等六個構面設計 20 道題目，經過因素分析，以最大變異數法進行直交轉軸，得到旋轉後之因素負荷量來為玩家臨場感經驗程度構面命名。本研究以特徵值大於 1、各變數之因素負荷量絕對值大於 0.5、構面題數大於兩題，作為萃取因素及變數題目的基準。由於變數題目 12、13、20 因素負荷量小於 0.5；且有因素構面題數小於兩題(只有一個變數題目 9)難以歸類，故將這 4 個變數刪除，原本題目由 20 題減至 16 題，而刪除變數後，以因素分析共萃取出四個因素構面，四個因素構面特徵值都大於 1，Cronbach's  $\alpha$  值都大於 0.6，顯示各個構面內部各項之間皆有不錯表現，累計解釋變異為 54.62%。

表 4-5 四個因素信度檢測

因素構面	Cronbach's $\alpha$
身入其境	0.700367
操控樂趣	0.691500
樂此不疲	0.677373
嚐試創新	0.924214

1. 因素一的組成成分內容為大型動感模擬遊戲機玩家認為在遊戲過程中常常會進入渾然忘我階段，浸淫在動感模擬遊戲的世界裡。因此，將因素一命名為「身入其境」。
2. 因素二的組成成分內容為大型動感模擬遊戲機玩家認為在操控技巧及與機台互動上是非常自然且容易的，並有挑戰的慾望，在遊戲進行間能夠充分享受遊戲帶來的樂趣。因此，將因素二命名為「操控樂趣」。
3. 因素三的組成成分內容為大型動感模擬遊戲機玩家在進行遊戲過程中視、音效的連續性刺激、機台的連結性動感造成本體自我的反饋越多產生預期的娛樂效果，感覺身心愉快，不管玩樂多久都不會累。因此，將因素三命名為「樂此不疲」。
4. 因素四的組成成分內容為大型動感模擬遊戲機玩家喜歡去嚐試新遊戲，也不拘泥於任一款模擬遊戲。因此，將因素四命名為「嚐試創新」。

表 4-6 因素分析結果

因素構面	問卷題號	問題內容	因素負荷量	特徵值	解釋比例	累積解釋比例	共通性
身入其境	17	當我在看電視劇時，我常會把自己當成故事中的角色人物。	0.79144	5.659	0.283	0.283	0.63836
	16	我曾經很投入在電影劇情當中而沒查覺到身旁發生的事。	0.76136				0.64026
	18	我曾經很投入在做某件事情當中忘了時間的流逝。	0.66152				0.53899
	15	當我進行一項活動時，我都會很專心地去進行。	0.60787				0.64155
	19	我曾經整個人投入在電動遊戲裡而忘了螢幕的存在及使用遊戲搖桿。	0.59944				0.55234
	14	當我閒來無事時，我會發白日夢。	0.54481				0.49600
操控樂趣	2	當我在進行模擬遊戲時，我能夠操控自如。	0.74192	2.20	0.11	0.393	0.63715
	8	我能輕易地適應模擬遊戲機中的互動控制設備。	0.72517				0.60336
	7	我與模擬遊戲機台的互動是自然的。	0.69192				0.72190
	1	進行遊戲時體驗到的遊戲世界猶如我身處世界般的真實。	0.61282				0.47833
樂此不疲	5	當我在進行模擬遊戲時，遊戲音效是立體環繞聲且不延遲。	0.75294	1.899	0.095	0.488	0.63884
	4	當我在進行模擬遊戲時，遊戲畫面是清晰亮麗且不模糊。	0.74285				0.59690
	6	我專注在模擬遊戲當中而忘了時間的流逝。	0.65817				0.69232
	3	我在遊戲環境中移動時，感覺是有趣與刺激的。	0.62213				0.69486
嚐試創新	11	遊戲結束後我會感覺頭暈想嘔吐。	0.86136	1.162	0.058	0.546	0.75083
	10	當我進行模擬遊戲時，會感到壓力、緊張而想結束遊戲。	0.78860				0.75164

### 4.3 集群分析

本研究以非層次集群法來決定集群數多少，並使用立方集群準則(CCC, Cubic Clustering Criterion)、似 F 統計量(Pseudo F Statistic)和判定係數(Approximate Expected Over-All R-Squared)做為群數選取的依據。結果顯示(見表 4-7)，選擇二群分為三群的過程中，Pseudo F 下降及  $R^2$  上升幅度最大，因此選擇三群做為最後的群數。

表 4-7 不同集群所對應之相關統計值

Number of Cluster	Pseudo F	R-Square	CCC
2	33.39	0.19614	-3.882
3	27.97	0.34644	-8.180
4	36.31	0.46840	-7.352
5	31.15	0.57028	-12.813

表 4-8 集群均值表

因素 \ 集群	集群一	集群二	集群三
身入其境	0.54878	0.20213	-1.19253
操控樂趣	-0.81157	0.54535	-0.25442
樂此不疲	-0.07932	-0.14046	0.43827
嚐試創新	0.50612	-0.23657	-0.08880

表 4-9 集群分析結果

集群	人數	重視因素
集群一 嚐鮮新手族	53	此族群的玩家喜好嚐試新遊戲，不拘泥於任一款模擬遊戲，對於遊戲相當投入，但操控技巧不佳，判斷是剛接觸遊戲的新手。
集群二 經驗熟練族	98	此族群的玩家在操控技巧方面相當成熟，在進行遊戲過程的身入其境程度也有投入，但不太願意會嚐試去玩其他遊戲機，是有經驗的老手。
集群三 忠誠喜愛族	41	此族群對於這類型遊戲機及其搭配的遊戲頗為喜愛，雖然身入其境程度呈現高度負向影響，但能夠充分享受遊戲帶來的樂趣。

根據各集群所重視不同涉入構面，將此三種玩家族群解釋為：

1. 嚐鮮新手族：在四個因素構面上，此族群玩家在嚐試創新方面，其值是最高的，另外，操控樂趣方面則是負面的，顯示這類型的玩家因好奇而初次接觸這類型模擬動感遊戲機，其所帶來的娛樂效果也並不好，目前可能是新玩家，只要有其它新類型遊戲台出現，很可能會輕易就背離現有的遊戲機台。另外，在身入其境構面為正向影響，在相較其他兩個族群是也是最高的，歸類於高度臨場感族群，因此也可說明這族群對於此類型遊戲機台及

其遊戲正處於初始適應期，日後若能提昇操控技巧熟練度，也會願意繼續花錢在此類型遊戲機台以致他們漸漸產生挑戰的慾望。

2. 經驗熟練族：根據表 4-8 統計資料顯示，此族群的玩家在操控技巧方面已相當熟練，推斷他們經常接觸這類大型遊戲機台，也非常喜歡玩遊戲，而且與機台互動上達到非常自然且容易；此外，在遊戲進行過程中身入其境程度也有投入，但不太容易嚐試去玩其他遊戲機，是有經驗的老手。由於深知遊戲操作技巧，因此懂得如何在遊戲中快速達成指定的目標，不需要利用太多代幣就可持續進行遊戲，直到達成遊戲全部關卡的指定目標，這是遊戲廠商最不願意樂見的。
3. 忠誠喜愛族：這種類型玩家的樂此不疲因素相較該族群中的其它因素而言，其值最高，此意味著這類型的玩家對於這類型動感模擬遊戲機及其搭配的遊戲相當喜愛，即使其操控技巧不好及其臨場感歸類於低程度族群，但是認為此類型遊戲機可符合自身預期的娛樂效果，因此仍然會願意繼續花錢在此類型遊戲機台上，屬於典型的忠實支持者。

#### 4.4 不同臨場感經驗程度玩家族群，在人口統計之外部一致性分析

經過卡方檢定結果，不同臨場感經驗程度玩家族群，在人口統計變數之性別、每月收入、年齡及教育程度上均無相關，意即人口統計變數沒有調節的功能，是不會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果，由此可說明大型動感模擬遊戲機是大眾化產品，都適合於不同人文背景的消費者。

表 4-10 呈現的人口統計變數上，在性別的變數方面，嚐鮮新手族與經驗熟練族的男生所佔比率比女生都高出許多，分別佔該族群 71.43%及 60.38%；忠誠喜愛族的男女比例則相差不大。在年齡的變數方面，各族群在 17 歲以下所佔比率都最高，分別是嚐鮮新手族 37.74%、經驗熟練族 36.73%及忠誠喜愛族 41.46%。教育程度方面，各族群幾乎也都集中在高中/職及大學/專，分別是嚐鮮新手族 88.68、經驗熟練族 80.61%及忠誠喜愛族 92.68%。每月收入方面，無收入所佔比率在三個族群中也是最高的，分別是嚐鮮新手族 47.17%、經驗熟練族 37.76%及忠誠喜愛族 48.78%。

表 4-10 不同臨場感經驗程度玩家族群在人口統計變數之卡方檢定分析結果

		嚐鮮新手族		經驗熟練族		忠誠喜愛族		Chi-Square	
		人 數	百分比 (%)	人 數	百分比 (%)	人 數	百分比 (%)	Value	Prob.
總人數		53		98		41		--	
性 別	男	32	60.38	70	71.43	23	56.10	3.7105	0.1564
	女	21	39.62	28	28.57	18	43.90		
年 齡	17歲以下	20	37.74	36	36.73	17	41.46	2.5569	0.8620
	18~24歲	13	24.53	28	28.57	14	34.15		
	25~34歲	17	32.07	28	28.57	9	21.95		
	35歲以上	3	5.66	6	6.13	1	2.44		
教 育 程 度	國中以下	4	7.55	14	14.29	2	4.88	4.1722	0.6534
	高中/職	24	45.28	39	39.80	19	46.34		
	大學/專	23	43.40	40	40.81	19	46.34		
	研究所以上	2	3.77	5	5.10	1	2.44		
每 月 收 入	目前無收入	25	47.17	37	37.76	20	48.78	9.4282	0.3075
	1元~2萬元	8	15.09	23	23.47	13	31.70		
	2~4萬元	14	26.42	27	27.55	5	12.20		
	4~6萬元	5	9.43	8	8.16	1	2.44		
	6萬元以上	1	1.89	3	3.06	2	4.88		

#### 4.5 不同臨場感經驗程度玩家族群，在使用行為之外部一致性分析

經過卡方檢定結果，不同臨場感經驗程度玩家族群，在使用行為之遊戲年資、消費次數、消費金額及消費時間上都無相關，意即使用行為沒有調節的功能，是不會影響不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間有無差異結果，由此可說明大型動感模擬遊戲機是為一項創新科技的商品，消費者是否會消費與以往消費經驗無相關。

在 192 份有效問卷當中，有 83.85% 的受訪者，即 161 位是有曾經玩過這類型遊戲機；另外 16.15% 的受訪者即 31 位則是之前無經驗沒有玩過此類型遊戲機，所以在使用行為這項變數中只能針對 161 位有經驗的受訪者作統計分析。藉由表 4-11 分析結果顯示在遊戲年資方面，嚐鮮新手族的遊戲資歷為兩年以上所佔該族群 31.71%，但以遊戲新手正常而言，遊戲經歷應該是較少或最少的一群，因此我們判斷該群玩家可能早期接觸到一些模仿動感遊戲機(不是真實去模擬載具運動的動感遊戲機台)而去算計入其遊戲經歷。

在消費次數方面，三個族群(嚐鮮新手族、經驗熟練族及忠誠喜愛族)的平均每月消費一次在此類型動感模擬遊戲機台為最多，分別佔該群比例 31.72%、26.19% 及 31.72%，顯示他們不常消費於此類型遊戲台，而且一般遊樂場所放置的遊戲機台是很多種類型的，有多樣性選擇消費享樂。

在消費金額方面，幾乎全部族群(嚐鮮新手族、經驗熟練族及忠誠喜愛族)都落在平均每月金額 1 元至 600 元之範圍內，分別佔了該族群比例 95.12%、92.86% 及 97.22%，說

明無論那個族群，他們的每次消費總額都不高，不過各類型遊戲機台的單次消費金額也會影響其消費總額。

在使用時間上，三個族群（嚐鮮新手族、經驗熟練族及忠誠喜愛族）的每天花費在此類型遊戲機台的時間上都是不高(平均半個小時內)，分別佔該群比例 75.61%、73.82%及 83.32%，顯示遊樂場所放置的遊戲機台是屬於不同類型的，來享樂的玩家不會只鎖定某一、兩種遊戲機台去玩，經常會選擇一種類型以上的遊戲機來消費。

表 4-11 不同臨場感經驗程度玩家族群在使用行為之卡方檢定分析結果

		嚐鮮新手族		經驗熟練族		忠誠喜愛族		Chi-Square	
		人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	人數	百分比 (%)	Value	Prob.
總人數		41		84		36		--	
遊戲年資	6 個月以內	12	29.27	30	35.72	14	38.89	7.8814	0.4451
	6 個月~1 年	11	26.83	12	14.29	8	22.22		
	1 年~1 年半	4	9.75	10	11.90	5	13.89		
	1 年半~2 年	1	2.44	10	11.90	3	8.33		
	2 年以上	13	31.71	22	26.19	6	16.67		
消費次數	一週	6	14.63	15	17.86	2	5.56	5.5380	0.6988
	一個月	13	31.72	22	26.19	13	31.72		
	三個月	6	14.63	20	23.81	7	19.44		
	半年	7	17.07	14	16.66	7	19.44		
	一年以上	9	21.95	13	15.48	7	19.44		
消費金額	1~300 元	33	80.49	65	77.38	34	94.44	7.2826	0.5065
	301~600 元	6	14.63	13	15.48	1	2.78		
	601~900 元	1	2.44	3	3.57	1	2.78		
	901~1,200 元	1	2.44	1	1.19	0	0		
	1,200 元以上	0	0	2	2.38	0	0		
消費時間	15 分鐘以內	19	46.34	30	35.72	16	44.43	4.4100	0.8184
	15~30 分鐘	12	29.27	32	38.10	14	38.89		
	30~45 分鐘	6	14.63	9	10.71	2	5.56		
	45 分鐘~1 小時	1	2.44	5	5.95	2	5.56		
	1 小時以上	3	7.32	8	9.52	2	5.56		

#### 4.6 不同臨場感經驗程度玩家族群，在消費意願之外部一致性分析

經過 T 檢定結果，不同臨場感經驗程度玩家族群，在消費意願之硬體功能、遊戲軟體及服務內容上幾乎都有顯著相關差異。

在不同臨場感經驗程度玩家族群在消費意願方面，藉由表 4-12 可知，受訪者對各項產品屬性與服務的重要程度意見，幾乎最高的百分比皆集中在非常重要的 10 分，可判斷出這些產品屬性與服務，不管是嚐鮮新手族還是經驗熟練族，又或者是忠誠喜愛族，他們的意見是偏向重要的，在 4-13 表得知每項皆平均 6.7 分以上。再者，各項產品屬性與服務的重要程度之平均數，可看出相較之下「官網訊息提供」對於這三個族群而言，重要性是相對較低的；而「遊戲畫面視覺效果」則是相較之下，這三個族群普遍認為是最重要的消費意願指標。

在 4-14~16 表中對於產品屬性與服務，我們進行 t 檢定去分析三個族群的各別相關差異程度，結果得出音響設備品質、遊戲機外型設計符合遊戲主題、多人網際網路連線模式、遊戲內容具有故事情境、提供遊戲玩家排名、遊戲版本定期更新及官網訊息提供皆有統計上顯著結果，其 P 值均小於 0.05。再進一步觀察這三個族群的不同點，高臨場感程度的嚐鮮新手族玩家，對於消費意願變數的各項產品屬性與服務，相對與經驗熟練族群是稍為偏低的，但比忠誠喜愛族則來得高。而經驗熟練族的玩家，在硬體功能所有項目都給予高度重視程度(每項平均 8.1 分以上)，顯示他們所想要傳達遊戲中的視覺、音效等感官效果，非常在意開發商務必要朝向全方位 3D 視音效果發展，而且動感模擬遊戲機台的外觀造型設計及多人網際網路連線功能也同樣地必須要考量的重點。另一方面，他們也相當重視遊戲版本定期更新這個項目，希望開發廠商有必要延續遊戲本身的生命週期以使得可繼續享受在進行遊戲中所帶來的娛樂效果。忠誠喜愛族在各項產品屬性與服務的重要程度相對其他兩個族群是最低的，可能原因是此類型遊戲機台已符合或超出他們的自身預期的娛樂效果，讓他們很樂意的花錢在這上面。

表 4-12 各項產品屬性服務對應 1 到 10 各個重要程度分數的次數百分比結果

	←-----→									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
遊戲畫面視覺效果										
	2.08	1.04	1.04	2.08	5.73	5.21	11.98	16.15	11.46	43.23
音響設備品質										
	1.04	1.04	2.08	2.60	3.13	10.94	16.67	14.58	11.98	35.94
遊戲機外型設計符合遊戲主題										
	0.52	1.56	2.60	2.60	7.81	10.94	16.15	16.15	13.02	28.65
遊戲版本定期更新										
	0.52	1.56	2.08	2.08	8.33	9.38	10.42	14.06	15.10	36.46
遊戲內容具有故事情境										
	0.52	2.08	4.17	3.13	10.42	7.81	11.98	18.23	11.98	29.69
多人網際網路連線模式										
	0.52	1.56	2.08	2.60	6.77	10.94	14.06	9.9	10.94	40.63
提供遊戲玩家排名										
	2.08	3.13	4.17	3.13	11.46	8.85	14.06	9.9	11.98	31.25
官網訊息提供										
	3.65	4.17	3.65	4.17	16.15	10.42	13.02	12.50	8.33	23.96

表 4-13 各項產品屬性與服務的平均數之相對重要性分析結果

消費意願變數	產品屬性與服務	平均數
硬體功能	遊戲畫面視覺效果	8.24
	音響設備品質	8.02
	遊戲機外型設計符合遊戲主題	7.72
	多人網際網路連線模式	8.02
遊戲軟體	遊戲內容具有故事情境	7.63
	提供遊戲玩家排名	7.42
服務內容	遊戲版本定期更新	8.02
	官網訊息提供	6.89



表 4-14 嚐鮮新手族與經驗熟練族在消費意願之 T 檢定分析結果

消費意願變數	產品屬性與服務	嚐鮮新手族	經驗熟練族	T 值	P-value
--	總人數	53	98		--
硬體功能	遊戲畫面視覺效果	8.0943	8.5000	1.08	0.2850
	音響設備品質	7.8302	8.3673	1.50	0.1381
	遊戲機外型設計符合遊戲主題	7.3962	8.1531	2.11	<b>0.0377*</b>
	多人網際網路連線模式	7.9057	8.4082	1.49	0.1388
遊戲軟體	遊戲內容具有故事情境	7.5094	8.0408	1.52	0.1308
	提供遊戲玩家排名	7.3208	7.7551	1.06	0.2912
服務內容	遊戲版本定期更新	7.8302	8.3673	1.52	0.1321
	官網訊息提供	6.2642	7.4592	2.79	<b>0.0059*</b>

\*表示 P-value < 0.05

表 4-15 嚐鮮新手族與忠誠喜愛族在消費意願之 T 檢定分析結果

消費意願變數	產品屬性與服務	嚐鮮新手族	忠誠喜愛族	T 值	P-value
--	總人數	53	41		--
硬體功能	遊戲畫面視覺效果	8.0943	7.8049	0.56	0.5778
	音響設備品質	7.8302	7.4146	0.86	0.3915
	遊戲機外型設計符合遊戲主題	7.3962	7.1220	0.54	0.5893
	多人網際網路連線模式	7.9057	7.2439	1.35	0.1799
遊戲軟體	遊戲內容具有故事情境	7.5094	6.8049	1.36	0.1775
	提供遊戲玩家排名	7.3208	6.7317	1.09	0.2787
服務內容	遊戲版本定期更新	7.8302	7.4390	0.78	0.4394
	官網訊息提供	6.2642	6.3171	-0.09	0.9264

表 4-16 經驗熟練族與忠誠喜愛族在消費意願之 T 檢定分析結果

消費意願變數	產品屬性與服務	經驗熟練族	忠誠喜愛族	T 值	P-value
--	總人數	98	41		--
硬體功能	遊戲畫面視覺效果	8.5000	7.8049	1.58	0.1202
	音響設備品質	8.3673	7.4146	2.32	<b>0.0239*</b>
	遊戲機外型設計符合遊戲主題	8.1531	7.1220	2.37	<b>0.0215*</b>
	多人網際網路連線模式	8.4082	7.2439	2.58	<b>0.0124*</b>
遊戲軟體	遊戲內容具有故事情境	8.0408	6.8049	2.61	<b>0.0114*</b>
	提供遊戲玩家排名	7.7551	6.7317	2.21	<b>0.0290*</b>
服務內容	遊戲版本定期更新	8.3673	7.4390	2.06	<b>0.0443*</b>
	官網訊息提供	7.4592	6.3171	2.55	<b>0.0118*</b>

\*表示 P-value < 0.05

表 4-17 各族群特徵綜合分析表

項目	嗜鮮新手族	經驗熟練族	忠誠喜愛族
臨場感經驗程度 因素構面	此族群的玩家喜好嚐試新遊戲，不拘泥於任一款模擬遊戲，對於遊戲相當投入，但操控技巧不佳，判斷是剛接觸遊戲的新手。	此族群的玩家在操控技巧方面相當成熟，在進行遊戲過程的身入其境程度也有投入，但不太願意會嚐試去玩其他遊戲機，是有經驗的老手。	此族群對於這類型遊戲機及其搭配的遊戲頗為喜愛，雖然身入其境程度呈現高度負向影響，但能夠充分享受遊戲帶來的樂趣。
人口統計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆男生所佔比例高。</li> <li>◆17歲以下所佔率最高。</li> <li>◆集中在高中/職及大學/專。</li> <li>◆無收入所佔比率最高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆男生所佔比例高。</li> <li>◆17歲以下所佔比率最高。</li> <li>◆集中在高中/職及大學/專。</li> <li>◆無收入所佔比率最高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆男女比例相差不大。</li> <li>◆17歲以下所佔比率最高。</li> <li>◆集中在高中/職及大學/專。</li> <li>◆無收入所佔比率最高。</li> </ul>
使用行為	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆遊戲年資比例平均。</li> <li>◆消費次數以1個月/1次所佔比例最高。</li> <li>◆每月消費金額以1~300元所佔率最高。</li> <li>◆每次消費時間以1~30分鐘所佔率最高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆遊戲年資以6個月以內及2年以上所佔比例最多。</li> <li>◆消費次數比例平均。</li> <li>◆每月消費金額以1~300元所佔率最高。</li> <li>◆每次消費時間以1~30分鐘所佔率最高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆遊戲年資以6個月以內所佔率最高。</li> <li>◆消費次數以1個月/1次所佔比例最高。</li> <li>◆每月消費金額以1~300元所佔率最高。</li> <li>◆每次消費時間以1~30分鐘所佔率最高。</li> </ul>
消費意願	此族群在硬體功能尤其是遊戲畫面視覺效果方面非常重視，其次是多人網際網路連線模式功能及音響設備品質；遊戲軟體方面則重視遊戲版本定期更新服務。	此族群在硬體功能、遊戲軟體及服務內容的重視程度都比其他族群來得高，其中排名前四項分別為遊戲畫面視覺效果、多人網際網路連線模式、遊戲版本定期更新及音響設備品質。	此族群在各項產品屬性與服務的重要程度相對其他兩個族群是最低的，可能原因是此類型遊戲機台已符合或超出他們的自身預期的娛樂效果，讓他們很樂意的花錢在這上面。

表 4-18 本研究假設結果整理

假設	研究假設內容	檢定結果
假設一	不同臨場感經驗程度玩家族群，在消費意願上是有差異。	部份成立
H1a	不同臨場感經驗程度玩家族群，在硬體功能上是有差異。	部份成立
H1a-1	不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲畫面視覺效果是有差異。	不成立
H1a-2	不同臨場感經驗程度玩家族群，在音響設備品質是有差異。	成立
H1a-3	不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲機外型設計符合遊戲主題是有差異。	成立
H1a-4	不同臨場感經驗程度玩家族群，在多人網際網路連線模式是有差異。	成立
H1b	不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲軟體上是有差異。	成立
H1b-1	不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲內容具有故事情境是有差異。	成立
H1b-2	不同臨場感經驗程度玩家族群，在提供遊戲玩家排名是有差異。	成立
H1c	不同臨場感經驗程度玩家族群，在服務內容上是有差異。	成立
H1c-1	不同臨場感經驗程度玩家族群，在遊戲版本定期更新是有差異。	成立
H1c-2	不同臨場感經驗程度玩家族群，在官網訊息提供是有差異。	成立
假設二	人口統計變數在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H2a	性別在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H2b	年齡在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H2c	教育程度在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H2d	每月收入在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
假設三	使用行為在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H3a	遊戲年資在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H3b	消費金額在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H3c	消費次數在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立
H3d	消費時間在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願間，有扮演調節的功能。	不成立

## 五、結論與建議

### 5.1 結論

本論文的目的是希望藉以區隔觀點，來細部觀察不同臨場感經驗程度玩家族群在後續消費意願行為上的關係。依據臨場感模型的控制立即性、實際環境的可修正性、多種模式的呈現、選擇性關注、身歷其境感、生活方式等六個構面進行因素分析，萃取出操控樂趣、身入其境、樂此不疲、嚐試創新共四個因素，並將四大因素予以分群。而利用集群分析，分出三個族群玩家對模擬機軟、硬體及服務內容的消費意願行為來區隔消費市場。而藉由市場區隔方式，使得開發廠商及行銷業者更能進一步觀察目標市場的消費者特性及預測其行為表現。

依據研究結果，人口統計變數在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願之間是沒有調節的功能，不會影響其有無差異的結果，由此可推論大型動感模擬遊戲機是一種大眾化的產品，都適合於不同人文背景的消費族群。而使用行為在不同臨場感經驗程度玩家族群與消費意願之間亦是沒有調節的功能，不會影響其有無差異的結果，但因而可說明大型動感模擬遊戲機確是一項創新科技的商品，消費者是否會消費與他們以往的消費經驗無相關。不過在不同臨場感經驗程度玩家族群，在消費意願之硬體功能、遊戲軟體及服務內容上幾乎都有顯著相關差異。根據問卷分析結果，經驗熟練族的玩家在各族群中最重視模擬機台軟、硬體各項屬性需求及服務，他們的操控技巧方面已相當熟練，推斷他們經常接觸這類大型遊戲機台，也非常喜歡玩遊戲，而且與機台互動上達到非常自然且容易，這是開發廠商或代理商最優先抓住的基本族群。不過，由於他們深知遊戲操作技巧，因此懂得如何在遊戲中快速達成指定的目標，不需要利用太多代幣就可持續進行遊戲，直到達成遊戲全部關卡的指定目標，這是遊戲廠商最不願意樂見的。若要讓這個族群能夠願意持續花錢在動感模擬機台上，就必須能夠引起他們產生挑戰的慾望，因此，遊戲機台的視、音效果及品質必須持續改善之外，定期更新遊戲軟體版本和增加多人網際網路連線功能也必須要考慮，以達成他們的期望，不但可以抓住亦也能擴大這個族群的基本盤，最終使他們轉變成為一群忠誠老練族。

至於嚐鮮新手族的玩家，雖然對模擬器各方面要求與經驗熟練族相比偏低，但我們要把他們視為一群潛在的忠誠消費族群，同樣地去改善及加強模擬機台軟、硬體各項屬性需求及服務，以致他們能再次回流願意掏錢去享樂，進而能忠誠於此類型動感模擬機台，最後他們就會成為我們的忠誠老練族。

忠誠喜愛族可能是當初剛接觸這類型模擬動感遊戲機時，認為符合自身預期的娛樂效果，雖然身入其境程度不是很高，但對於這類型遊戲機及其搭配的遊戲頗為喜愛，對於遊戲開發商或代理廠商而言，這些人目前是顯現的忠誠消費者，就本研究分析，雖然他們對模擬機台軟、硬體各項屬性需求及服務相對其他兩個族群是偏低的，但是仍然也很重視 3D 高檔視覺效果及音效品質，若能提昇本研究所列的模擬機台軟、硬體項目，包含必須定期更新遊戲軟體版本外，增加多人網際網路連線功能等，超過於他們預想的期望，是非常容易令他們願意專心花錢在這類型動感模擬機台上，間接地提昇該機台的遊戲操控技巧熟練度，同樣地也逐漸成為一群忠誠老練族。

穩定既有客群，挖掘新客群，是企業發展的一個重要課題，近年來休閒娛樂產業正在快速蓬勃發展，對於新市場的開發已經具相當成果，開發廠商對於這類型動感模擬遊戲機的開發及推出更必須重視。對於開發廠商而言，在本次研究分析中已得到驗證，即大型動感模擬遊戲是一項創新科技的產品且都可提供給任何不同人文背景的消費族群消遣娛樂，對開發廠商及經銷業者在決定目標顧客群及制定行銷策略的過程給予一定參考價值。而對於更新產品各項屬性及其品質則是有必要以定期執行工作方式去實施以提高消費者因臨場經驗刺激享受而產生持續消費的意願，進而使經銷業者持續獲利；另外以長遠角度來看，也因為提昇產品技術及數位內容層次而加速取代傳統遊戲機台步伐，創造另一突破性產業產值。除此之外，開發廠商在新產品推出時也可以搭配經銷業者聯合推出一系列促銷活動或消費優惠方案，提昇新產品上市的成功率以開拓更廣大的國內市場，同時也可突破國外被少數幾家業者壟斷市場局面，增強業者在全球商用遊戲機市場競爭力！

## 5.2 研究限制

### 5.2.1 樣本代表性及可信度

本研究在只限於國內某一個大型遊戲機娛樂場所發放問卷，無論因區域性市場及人口分佈的關係或者受訪者的人文背景相似程度高，因此填答問卷結果可能會對本研究的臨場感的六個構面產生偏差影響。另外，玩家在填答問卷過程中，可能跟隨某一類型(某一載具模擬或某一遊戲類型)動感模擬遊戲機台產生的情境作答，其他變數也可能產生偏差，都會影響問卷結果的代表性。

### 5.2.2 結果推論限制

由於動感模擬遊戲機種類繁多，對於硬體的需求也不同，我們僅就選擇某一家開發廠商所研發遊戲機台之內容所區分的消費意願變數分類。由於每種動感模擬遊戲機台或每種遊戲所產生的效果及消費者所感受到的效果常因人而異，對於後續消費意願也會有所差異。此外，本論文也僅探究玩家的消費意願，但 24 歲以下玩家佔了 66.66%，再進一步分析，目前無收入的比例高達 42.71%，這些在學學生或無收入的受訪者能否將消費意願轉化為實際消費行為，還可以做進一步研究。

## 5.3 建議

### 5.3.1 對後續研究之建議

本研究探討玩家消費意願，對於實際消費行為並未詳加探究，而玩家的消費意願中存在異質性，影響實際消費行為因素眾多，所以各族群對於消費意願及實際消費行為上是有所不同。在本研究中，有近一半的樣本收在無收入的情況下，真正能落實在消費行為上的比例是否與意圖上產生多少落差，這是未來的研究當中，可以就消費意願與實際消費行為之間的差距加以探討。在人口統計變數及使用行為部分，在本研究中，是依照不同臨場感程度的玩家去分析是否有影響其消費意願，但實際兩者之間也可以互相驗證有無相關，例如我們可以瞭解不同收入的玩家是否在消費金額上是有相關，再者教育程度不同

的玩家在消費時間上是否有相關等。所以，未來研究上可更深入一步探討，其所產生的消費意願或消費行為上是否有所差異，反而更能看出消費意願的異質性。

### 5.3.2 對實務上之建議

近年來的不管大型遊戲台或其他類型遊戲硬體，跨入 3D 的門檻漸漸降低，讓整個遊戲產業正式進入一個新的里程，目前國內外大部份的遊戲機台都開始加入 3D 視音效元素，所以為了提高消費者的消費意願，加入貼近於現實的遊戲畫面及聲光效果是未來遊戲趨勢，但仍建議開發廠商必須進一步衡量與硬體的相容性且也配合硬體的演進程度，適當的搭配遊戲去開發新類型遊戲機台，令其內容發揮最大成效。

本研究顯示經驗喜愛族這群人在硬體功能的需求上卻是相當高，面臨這種精打細算的玩家，開發廠商與硬體零件廠商應該在軟硬體相容性層面上有更進一步合作，審慎評估去開發新型遊戲機而去因應及把握這群消費者，設計出更符合他們預期的遊戲機台。

## 參考文獻

### 6.1 中文索引

1. 林亮德，「消費者創新產品之採用行為與產品屬性評估之研究—以數位影音光碟機 (DVD) 為例」，碩士論文，民國八十九年。
2. 周榮剛，「虛擬環境中臨境感及其測量方法」，中國科學院心理研究所研究報告，北京，民國九十三年。
3. 莊丙農，「從沈浸理論探討免費線上遊戲玩家對購買 電腦周邊產品行為意圖之研究」，碩士論文，民國九十七年。
4. 陳正昌，多變量分析方法統計軟體應用，五版，五南，民國 98 年 10 月。
5. 陳貞岑，「智慧資本與組織創新績效間關係之研究—以企業家精神導向、市場導向為調節變數」，碩士論文，民國九十五年。
6. 張雅卿，「創新擴散理論 Theory of Diffusion of Innovation」，國立嘉義大學生物事業管理所研究報告，民國九十六年。
7. 蔡文凱，「主題遊樂園服務品質、顧客滿意、知覺價值與行為意向關係之研究—以月眉育樂世界探索樂園為例」，碩士論文，民國九十四年。
8. 智富月刊，「商用遊戲機點石成金」，民國九十五年。
9. 游勝章，「台灣地區消費者對 128 位元遊戲機接受意願之研究」，碩士論文，民國九十一年。
10. 領航數位國際(股)公司，<http://www.injoymotion.com>
11. 賴士葆，「研究發展/行銷/製造三部門互動與新產品發展績效相關之研究」，中華經濟企業研究所研究叢論，中華經濟研究院，台北，民國七十八年。

12. 劉水深，產品規格化與策略運用，台北，民國七十三年。
13. 蘇瑞怡，「海上旅客運送安全管理與安全績效之研究」，碩士論文，民國九十六年。
14. 鄭家真，「消費者對自有品牌態度以及購買傾向之研究—以量販店為例」，碩士論文，民國九十一年。
15. 數位時代，「全球遊戲機產業，火辣奔來！」，民國九十四年。

## 6.2 英文索引

1. Alfred, S. B., "Market Segmentation by Personal values and Salient Product Attributes", *Journal of Advertising Research*, Vol.21, No.1, pp.29-35, 1981.
2. Alistair Sutcliffe, Brian Gault, and Jae-Eun Shin., Presence, memory and interaction in virtual environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 62(3):307-327, March 2005.
3. Barfield, W., & Hendrix, C., The effect of update rate on the sense of presence within virtual environments. *Virtual Reality: Research, Development, and Application*, 1(1), 1995.
4. Barfield, W., & Weghorst, S., The sense of presence within virtual environments: A conceptual framework. In G. S. M. Smith (Ed.), *Human-computer interaction: Applications and case studies* (pp. 699-704). Amsterdam: Elsevier, 1993.
5. Barfield, W., Zeltzer, D., Sheridan, T., and Slater, M., Presence and performance within virtual environments. In W. Barfield, & T. A. Furness (Eds.), *Virtual environments and advanced interface design* (pp. 473-513). New York: Oxford University Press, 1995.
6. Berman, Barry & Evans, Joel R., *Marketing*, Mac Mrillian Publishing Co., p.189-193, 1982.
7. Blattberg, R. C. & Sen, S. K., "Market Segmentation Using Models of Multidimensional Purchasing Behavior", *Journal of Marketing*, Vol.38, pp.17-28, Oct 1974.
8. Chung-Shu Liao, Chih-Fang Huang, Wei-Hua Chieng, "A Novel Washout Filter Design for a Six Degree-of-Freedom Motion Simulator," *JSME International Journal*, Volume 47, pp. 626-636, No.2 June 2004.
9. Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Kegerreis, R. J., How information is used to adopt an innovation. *Journal of Advertising Research*, 9(12), 350-362, 1969.
10. Fontaine, G., "The experience of a sense of presence in intercultural and international encounters' ", *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 1 No.4, pp.1-9., 1993.
11. Jerome, C. J., & Witmer, B. G., Immersive tendency, feeling of presence, and simulator sickness: Formulation of a causal model. *Proceedings of the Forty-sixth Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society*,

- 2197 - 2201, October 2002.
12. Kotler, P. , Marketing Management : Analysis , Planning , Implementation and control, 9th ed. , Prentice-Hall Inc. , 1998.
  13. Lessiter, J., Freeman, J., Keogh, E., & Davidoff, J., A cross-media presence questionnaire: The ITC sense of presence inventory. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 10(3), 282 - 297, 2001.
  14. Marcus, Modern Marketing, N.Y Ran House, 1975.
  15. McCarthy, Jerome E., Basic Marketing: A Managerial Approach Haomewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc., 7th ed., 1981.
  16. Roger, J. Calanton, Alan G. Sawyer, "The Stability of Benefit Segments," *Journal of Marketing Research*, Vol.15, pp.395-404, Aug.1978.
  17. SAS Institute., SAS/STAT user's guide, version 9. 2th edition. SAS Institute Inc, Cary, NC, 1999.
  18. Schubert, T., Friedman, F., & Regenbrecht, H., The experience of presence: Factor analytic insights. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 10(3), 266 - 281, 2001.
  19. Schubert, T., Regenbrecht, H., Friedmann, F. (2000). Real and illusory interaction enhance presence in virtual environments. Paper presented at the 3rd International Workshop on Presence, University of Delft, The Netherlands, 27th and 28th March, 2000.
  20. Slater, M., Measuring presence: A response to the Witmer and Singer questionnaire. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 8. 5, 560-572, 1999.
  21. Slater, M., Linakis, V., Usuh, M., & Kooper, R., Immersion, presence, and performance in virtual environments: An experiment using tri-dimensional chess. Paper presented at the 1996 Virtual Reality and Software and Technology Conference, Hong Kong, July 1996.
  22. Slater, M., Usuh, M., & Steed, A., Depth of presence in virtual environments. *Presence*, 3(2), 130-144, 1994.
  23. Suhr, Diana D. "Exploratory Or Confirmatory Factor Analysis?" Proceedings of the 31st annual SAS Users Group International conference, San Francisco, CA, Paper 200-31, 26-29 March 2006. Retrieved 25 August 2008 at <http://www2.sas.com/proceedings/sugi31/200-31.pdf>.
  24. Towell, J., & Towell, E., Presence in text-based networked virtual environments or "MUDS". *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(5), 590-595, 1997.
  25. Welch, R.B., Blackman, T.T., Liu, A., Mellers, B.A., Stark, L.W., The Effects of Pictorial Realism, Delay of Visual Feedback, and Observer Interactivity on



- the Subjective Sense of Presence, Presence: Teleoperators and Virtual Environments, MIT Press, 5(3), 263-273, 1996.
26. Wendell, R. S., "Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies", Journal of Marketing, Vol.21, pp.3-8, 1956.
27. Wind, Y., "Issues and Advances in Segmentation Research", Journal of Marketing Research, Vol 15, pp217-337, 1978.
28. Witmer, B. G., & Singer, M. J., Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 7(3), 225 - 240, 1998.
29. Yankelovich, D., "New Criteria for Market Segmentation", Harvard Business Review, Vol.42, No.2, pp.83-90, March-April, 1964.



附錄一、本研究調查之問卷

親愛的受訪者，您好：

這是一份有關『大型動感模擬遊戲機』的學術用問卷，其目的在於探討相關消費者對大型動感模擬遊戲機的接受意願。本問卷採不記名之作答方式，請您安心填寫。您的寶貴意見對本研究有極大之助益，感謝您於百忙之中填此問卷，敬祝您

身體健康 萬事如意

國立交通大學經營管理研究所

指導教授：唐瓊璋 教授

研究生：葉金源


李佩蓉 敬上

「大型動感模擬遊戲機」簡介

本問卷所定義之「大型動感模擬遊戲機」，係指放置於公共娛樂場所的經營性專用遊戲機，由硬體外殼、操控裝置介面、電腦控制系統及遊戲軟體四大部份組成，通過投入定額錢(代)幣，依照遊戲機平台的操作程序指令啟動遊戲，遊戲機則會依據玩家和遊戲情境的互動，呈現不同的運動狀態。

第一部分：

請您根據本身過去的行為與認知與使用此遊戲機的體驗情況，對以下各項敘述之同意程度作答：



	非常不同意	很不同意	不同意	普通	同意	很同意	非常同意
1. 進行遊戲時體驗到的遊戲世界猶如我身處世界般的真實。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 當我在進行模擬遊戲時，我能夠操控自如。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我在遊戲環境中移動時，感覺是有趣與刺激的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 當我在進行模擬遊戲時，遊戲畫面是清晰亮麗且不模糊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 當我在進行模擬遊戲時，遊戲音效是立體環繞聲且不延遲。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我專注在模擬遊戲當中而忘了時間的流逝。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我與模擬遊戲機台的互動是自然的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我能輕易地適應模擬遊戲機中的互動控制設備。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 遊戲結束後，無法繼續遊戲會令我感到不耐煩。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 當我進行模擬遊戲時，會感到壓力、緊張而想結束遊戲。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 遊戲結束後我會感覺頭暈想嘔吐。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



勾選第一次玩者不必填答以下問卷內容

2. 我玩大型動感模擬遊戲機的資歷：

- 半年以內      半年(含)~1年      1(含)~1年半      1年半(含)~2年      2年(含)以上

3. 我平均多久玩一次大型動感模擬遊戲機：

- 一個禮拜      一個月      三個月      半年      一年以上

4. 我平均每月花費在大型動感模擬遊戲機的金額：

- 300元以內      301~600元      601~900元      901~1200元      1200元以上

5. 我平均每次花費在大型動感模擬遊戲機的時間：

- 15分鐘以內      15(含)~30分鐘      30(含)~45分鐘  
45分鐘(含)~1小時      1小時(含)以上

以下請就剛才使用此大型動感模擬遊戲機與過去模擬遊戲機經驗的比較情況：

此遊戲機與過去其他經驗相較之下

	更差	一樣	更好
	1	2	3
6. 遊戲畫面的影像是高度亮麗且不模糊。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 音響設備品質(如：立體環繞、重低音)。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 遊戲機的外型設計符合遊戲主題。 (例如：賽車遊戲的遊戲機為汽車外型)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 遊戲內容具有故事性情境。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 多人網際網路(Internet)連線模式。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 提供遊戲玩家排名。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第四部分：個人基本資料

1. 性別：男      女
2. 年齡：17歲以下      18~24歲      25~34歲      35歲以上
3. 教育程度：國中以下      高中/職      大學/專      研究所以上
4. 每月收入：目前無收入      1~20000元      20001~40000元  
40000~60000元      60001元以上
5. 電子信箱：

問卷到此結束，再次感謝您的填答!