

以沉浸理論、網路外部性、計畫行為理論探討體感遊戲機購買意圖之研究

郭冠樟

國立屏東商業技術學院行銷與流通研究系(所)

葉乘豪

國立屏東商業技術學院行銷與流通研究所

摘要

2006 年任天堂推出的 Wii 在美國與日本上市後，創新的體感遊戲讓它成功的擊敗兩大競爭對手的產品(Xbox360 與 PS3)。然而，根據資策會在 2010 年的報告指出，體感遊戲機市場將在 2011 年開始走下坡，其原因在於智慧型手機與平板電腦市場的熱銷，進而擠壓到體感遊戲機之市場，因此，如何提高體感遊戲機之銷售已將是重要之課題。Cummings and Duncan¹ 與 Manley and Whitaker² 曾研究體感遊戲機對於使用者能否提升工作效益、提升肢體協調以及增加體育課的有趣度做過研究。然而針對體感遊戲機做消費者行爲調查的研究卻相當罕見，因此本研究提出結合沉浸經驗、網路外部性、計畫行為理論與使用者滿意度做為體感遊戲的消費行爲的研究架構。

本研究共發放 400 份問卷，有效問卷共 314 份，有效問卷率 79%。以 SEM(structural equation modeling) 進行 6 個假設驗證。結果顯示主觀規範與網路外部性並無顯著影響態度與行為意圖之外，其餘均成立。網路外部性並無顯著影響態度的原因可能是目前體感遊戲機的網路連線技術不成熟及使用者多半與家人同樂所致；而主觀規範並無顯著影響行為意圖可能是因為體感遊戲機的單價較高，使得消費者在短時間內的購買意願並不會受到他人的影響而做出決定。

關鍵字：體感遊戲、計畫行為理論、網路外部性、沉浸理論、使用者滿意



A Study of Purchase Intentions of Somatosensory Video Game: Based on Flow Model, Network Externality and TPB Model

Kuan-Chang Kuo

National Pingtung Institute of Commerce

Cheng-Hao Ye

National Pingtung Institute of Commerce

Abstract

After Nintendo launched the Wii in America and Japan in 2006, it defeated Xbox360 and play station three (PS3) by its innovative somatosensory. However, in 2010 the institute for information industry (III) indicated that market of somatosensory will lose steam in 2011 because the selling volume of the smartphone and the tablet personal computer is high. Therefore, improving the selling volume of Somatosensory is important. Cummings and Duncan¹ and Manley and Whitaker² have explored whether the somatosensory can upgrade the users' working efficiency, co-ordination and the interest of physical education, but the study about the consumer behavior is lacked. Therefore, we present a model based on flow experience, network externality, the theory of planned behavior (TPB) and consumer's satisfaction to analysis the consumer behavior of Somatosensory.

400 surveys were distributed, and 314 surveys were valid. This yielded a valid response rate of nearly 79 percent. We adopted SEM to test six different hypothesizes. The results indicates the link between subjective norm and network externality have no significant effects on attitude and intention, but other hypothesizes are significant. The possible reason why network externality has no significant effect on attitude is that the internet connectivity technology of somatosensory is not good enough, and most people play the games with their family. The high price of somatosensory may cause the link between subjective norm and intention to be not significant; therefore, consumers' purchase intentions and decisions won't be influenced by others.

Keywords: somatosensory video game, theory of planed behavior, network externality, flow model, user satisfaction



壹、緒論

資策會產業情報研究所(MIC)指出³，2006年底 Nintendo 推出本世代機種 Wii 時，選擇在控制器上進行創新，將原本掌握於少數成員的遊戲機控制器，改造為外觀類似電視遙控器，且適用於全家人的控制器「Wii Remote」，成功擴大遊戲人口。2007 至 2009 年，Wii 每年銷售量相當於 PS3 與 Xbox360 加總，2010 年第一季 Wii 累積銷售量已超越 7 千萬台，Xbox360 約 4 千萬台，PS3 約 3 千 5 百萬台。Wii 以三年多的時間達到累積銷售量突破 7 千萬台，打破 PS2 紀錄，由此可見體感遊戲機的商機在近幾年已成為矚目的焦點。

近幾年國內外學者在體感遊戲機方面的研究主要針對在體感遊戲機本身對於使用者使用後是否能提升工作的效益¹或在醫學的研究上使用對照的方式來觀察患有唐氏症的小孩在使用體感遊戲機與未使用體感遊戲機後的肢體行為是否有得到改善，藉以作為輔助治療的運用⁴以及在使用體感遊戲機後是否會提升肢體的協調與運動能力以及增加體育課的有趣度²等議題來進行研究，鮮少有以一般消費者購買意圖做為研究主題。因此，當以計畫行為理論(theory of planned behavior)來了解消費者對於體感遊戲機的購買行為意圖是否會受到個人的態度(altitude)和主觀規範(subjective norm)，以及是否會有知覺行為限制(perceived behavioral control)的影響。

過去有關線上遊戲的研究中常引用到網路外部性做為研究構面⁵，而 XBOX 360 亦有上網功能，未來將可能讓體感遊戲具有類似像線上遊戲網際網路功能的遊戲效果，故本研究也納入網路外部性(network externality)對於體感遊戲機的購買行為的模型研究中。此外，線上遊戲研究中最常提到的沉浸經驗與使用者滿意做探討⁶，故本研究也將沉浸經驗納入研究模型中。

在消費者行為的研究中常引用計畫行為理論^{7,8,9}做為主要研究架構，故本研究亦採用計畫行為理論，並納入沉浸經驗、使用者滿意與網路外部性做為研究模型，試圖驗證此模式架構對體感遊戲機族群的購買行為的影響關係。

貳、文獻探討

一、體感遊戲機

體感遊戲機最早是在 2004 年由任天堂公司所發行的 Wii 所帶動，而使用體感遊戲機 Wii 時，需要在電視機上方或下方放置感應棒，雖然名為「感應」棒，但事實上這個裝置並沒有任何感應功能，與主機間也沒有任何的資料傳輸交換，它的功能性就純粹是在感應棒兩側有著紅外線發光源。Wii 的指標定位方式就是在 Wii Remote 控制器的前端搭載了 CMOS 鏡頭，藉由鏡頭「看到」紅外線發光點的位置，作空間中相對位置的定位。在指標定位以外，Wii Remote 本身具有 3 軸加速度感應計，可以感應各



方向的加速度，不過單純採用加速度感應能做到的感應效果其實有限，想要做到較為精細的動作感應的話，程式方面要下不少心力，而且即便如此，還是會有些不足的地方。為了加強 Wii 控制器感應上的精確度，任天堂推出了 Motion Plus 動態感應強化器，讓 Wii 控制器除了原有的感應功能外還加上了陀螺儀感應器，可以精確的感應傾斜、擺盪的程度，宣稱可以達到接近一比一的感應所有玩家手腕的動態。

而 Kinect 是 RGB Camera、深度感測器與麥克風的組合體，PS Move 則是採用六軸運動感測器與 LED 光感測，搭配先前 PS Eye 攝影機周周邊的組合。以 Kinect 無須持有控制器，依照肢體狀態捕捉的方式進行跳舞遊戲方式為例，玩家此時不是只需對畫面上的舞步做好腳踏的對應，也不是在 Key Frame 的狀態下擺好姿勢即可，而是必須讓自己的身體完全動起來，讓全身從頭到腳，都如真實舞者的舞步擺動，在如此的情境下，將可獲得利用控制器擺動以外的更大樂趣，全身動作的投入程度與成就感，甚至是對於卡路里的消耗，將產生更身歷其境的感受。

二、計劃行為理論

計劃行為理論(theory of planned behavior, TPB)是由 Ajzen¹⁰所提出，是理性行為理論的延伸⁷。理性行為理論是在假設「行為的發生是基於個人的意志控制」，預測與解釋個人的行為進行，但在實際的情況下，許多因素會影響個人意志的控制程度，而且人的行為也並非百分百地出於自我的意願，而是處在控制之下⁷。

計劃行為理論在「態度」、「主觀規範」之外，另外增加了第三個變項「知覺行為控制」(perceived behavioral control, PBC)。所謂知覺行為控制是指：個人知覺到完成某一行為的容易或困難程度。他反映了個人對某一行為認知到的內在或外在的限制⁷。許多實證研究數據顯示計劃行為理論的預測能力比理性行為理論高⁸⁻¹¹。

(一) 行為意圖

Fishbein and Ajzen¹²認為行為意圖(behavior intention)是指個人想要從事某行動之行動傾向程度，也就是指行為選擇之決定過程下，所引導而產生是否要採取此行為的某種程度表達，可藉由個人是否願意努力去嘗試、以及願意付出多少心力去實現該行為來測量¹³，此變數常被用來預測或解釋實際行為的表現。Ajzen¹⁴在計劃行為理論提出，態度、主觀規範與知覺行為控制會是能共同決定個人的行為意圖。因此，我們可清楚知道，若個人對該行為越是抱持著正面的態度，而主觀規範越是能支持個人從事該行為，對該行為的知覺行為控制越是強的話，則從事該行為的意圖也就會跟著越高。



(二) 態度

態度乃是指個人對特定對象或想法所反應出來的一種持續性的喜歡或不喜歡的評估與情感上的感覺和行動意圖⁸。Ajzen and Fishbein¹²也指出，態度的重要性乃在於與行為表現具有高度的相關性，並可藉由態度的表現來預測其可能的行為，也就是說，態度為個人對特定行為所抱持正向或負向的評價，而態度會直接的去影響到其行為意圖，並更進一步的影響其實際行為。而 Ajzen⁷認為，行為態度是個人對表現特定行為的正面或負面之評價。而 Blackwell, Miniard, and Engel¹⁵ 與 Stone et al.⁹認為，態度是對人、事、物的一種一致性評估，範圍有可能從正面的非常認同到負面的非常不認同。

(三) 主觀規範

主觀規範是指個人在採取某項特定行為時，所感受到的社會壓力⁷。可以說是個人知覺重要的他人或團體(salient individuals or groups)認為他應不應執行某項特定行為的壓力。所以主觀規範乃是由規範信念(normative belief)和依從動機(motivation to comply)所構成，規範信念是指社會環境對個人行為意圖的影響，而依從動機則指個人對於其他個人或團體意見的依從程度，主觀規範越強烈，越容易促使他產生從事該行為的行為意圖。Blackwell et al.¹⁵ 認為參考群體是指任何會影響他人行為的個人或群體，參考群體的價值觀、態度、行為與規範對其他人的評價、行為與期望有關。而 Ajzen¹⁰、Ajzen and Driver¹⁶、Taylor and Todd¹¹、Ajzen¹⁷ 和 Stone et al.⁹ 的相關研究都指出了，當個人對於所處的社會環境之影響越大，對其他個人或社會團體意見接受度越高，則越易產生從事該活動的行為意圖，也就是說，一個人對特定行為之主觀規範會直接影響其行為意圖。

(四) 知覺行為控制

知覺行為控制是指，個人在從事該行為時，對於所需的資源與機會的控制能力，而這也會影響其行為執行的程度。而在 Ajzen and Driver¹⁶ 與 Ajzen¹⁷的研究發現，將知覺行為控制納入模型內作考量後大幅提升模式之解釋力，且個人對是否從事該行為之主觀規範會正向影響其行為意圖。

而 Ajzen^{7,17}更進一步指出，一個人對該行為的控制認知會直接影響其是否進行該行為的意圖，也就是說，若一個人想從事某事，但卻無實際的控制力，也無法去從事該行為，因此，認為知覺行為控制可分成自我效能與外部資源的限制兩部份。自我效能是指自我對於是否能完成該行為之認知；而外部資源與 Taylor and Todd¹¹ 所提之便利性觀念非常類似，是指個人可利用資源之易得性與阻礙程度。

三、沉浸經驗

Csikszentmihalyi 於 1975 年提出「沉浸理論(flow model)」¹⁸，而「忘我/沉浸(flow)」是指一種當個人完全沉浸在一項活動或目標時所產生的心理狀態，個人會因為自身的



興趣以及喜愛而完全的融入其中，專注在自身注意的事情上，並且喪失其他不相關的知覺，就好像被吸入般，當個人產生這種心理現象時，我們即可稱為「忘我」。

而近年來，沉浸經驗被研究於資訊科技和電腦媒體的環境，以及被推薦當作一種可能的線上消費經驗衡量系統在沉浸經驗中，在沉浸理論中，技巧(skill)與挑戰(challenge)是兩個重要的因素，兩者達到平衡時，才能達到最適的沉浸狀態¹⁹。Csikszentmihalyi²⁰指出當技巧大於挑戰時，使用者會覺得無聊(boredom)；而當挑戰大於技巧時，則會覺得焦慮(anxiety)；只有當技巧與挑戰不相上下時才會進入沉浸狀態。

在技巧與挑戰互相平衡就會進入沉浸狀態，個人會持續使自己尋求更複雜及更高的層次，並無極限存在¹⁹。沉浸是一種暫時性的、主觀的經驗或狀態，在基本上是隨著個人的經歷而有所不同的，知覺到挑戰和技巧並不是指某種絕對的能力，而是依個人知覺而有所不同。且受社會環境、人格、工作等因素的影響下，個人會運用不同的技巧以因應在不同情境下所面對的挑戰，所以沉浸是一種動態的過程²⁰。而由沈浸產生的是一種自我的和諧，在活動中享受著「意識與活動合一(merging of activity and awareness)」，因為使用者全心投入在活動中，因此可能會完成了平時不可能完成的任務，可是使用者卻完全無意識到活動帶來的挑戰早已超過以往所能處理的程度，這種感受會讓使用者更加肯定自我，並促使個人更加努力學習新的技巧^{18,21}。

四、網路外部性

網路外部性(network externality)是從經濟學中的外部性衍伸而來，也就是說創造當事人意想不到的其他利益或其他成本，而根據以色列經濟學者 Oz Shy 在「The Economics of Network Industries」一書中定義網路外部性為“當一種產品對用戶的價值隨著採用相同的產品、或可兼容產品的使用者增加而增大時，就出現了網路外部性。”而 Katz and Shapiro⁵ 則將網路外部性定義為「消費者從產品獲得的效用會隨著使用人數的增加而遞增」。也就是說，當使用者族群增加或增大時，對於原本已存在於族群內的消費者而言，服務價值也將會變高。以電信系統為例，當人們都不使用電話時，安裝電話是沒有價值的，而電話越普及，安裝電話的價值就越高。

消費者會選擇目前或將來最多人所使用的產品，因此現有的使用規模將會決定未來消費者的使用態度與意願，此為網路外部性具備的特性。而 Katz and Shapiro⁵ 將網路外部性分成直接外部性(direct network externality)與間接外部性(Indirect network externality)兩種形式來源，直接外部性即為外部性效用直接取決於現有使用者或未來預期規模使用單一相同產品的人數；當使用人數持續增加時，其直接使用的效用將不斷提高，增加其他非使用族群的購買態度或跟隨加入的意願。而間接外部性即現有產品使用規模，會刺激周邊相容且互補性的產品。當所提供的服務不斷增加時，則該產品的間接使用價值會增加，因此出現加強其他未加入使用者購買的態度或動機的情形。



五、使用者滿意

而整合性模型是由 Wixom and Todd²²所提出，指出資訊系統成功模式中的使用者滿意是較不適合預測系統的使用²³⁻²⁶，而科技接受模型中儘管它提供了在一樣的時間、目標與背景下能完善的預設使用行為的態度與行念(易用性與有用性)，但也只能有限的提出如何去使用通過的設計與施行^{11,27}，而其靈活性，集成性與完整性是否能運用在資訊系統上卻不得而知，因此，Wixom and Todd²²明確的區分了資訊系統成功模式內的目標性信念、目標性態度與科技接受模式內的行為性信念、行為性態度區隔開，並且在其文中描述如何依序影響隨著系統和資訊產生的目標性信念和目標性態度，然後描述這些對系統之目標性態度，可以形成有用性、易用性的行為信念，以及到最後的系統「使用意圖」。而透過這樣的整合對於資訊系統特性的設計與決策，及對使用行為的上升與降低能提供更完整的瞭解，也將有助於改善資訊系統成功理論的預測效能以及使用者滿意，並且增強科技接受理論的實際效用。由此可知，資訊系統中的使用者滿意經結合科技接受模型後，將更有利於在資訊系統的解釋與應用。

因體感遊戲機非為網路系統，而是與網路與電腦做為結合，其在資訊品質、資訊滿意與有用性的構面上並不適用，而在系統品質、使用者滿意、易用性與態度四個構面，Wixom and Todd²²明確的將系統品質、使用者滿意歸類為資訊系統成功模型的目標性信念與目標態度，而易用性與態度歸類為科技接受模型的目標性信念與目標態度，而本研究認為系統品質、使用者滿意以及易用性與態度若運用在體感遊戲機的探討上將會產生過於接近，而無法有效的去衡量，因此，本研究將系統品質併於使用者滿意中，而將易用性併於態度中。

參、研究設計

一、研究架構與假說形成

本研究以計畫行為理論出發，並透過網路外部性與沉浸經驗以探討體感遊戲機使用者之滿意度，以發展成本研究之架構(如圖 1 所示)。



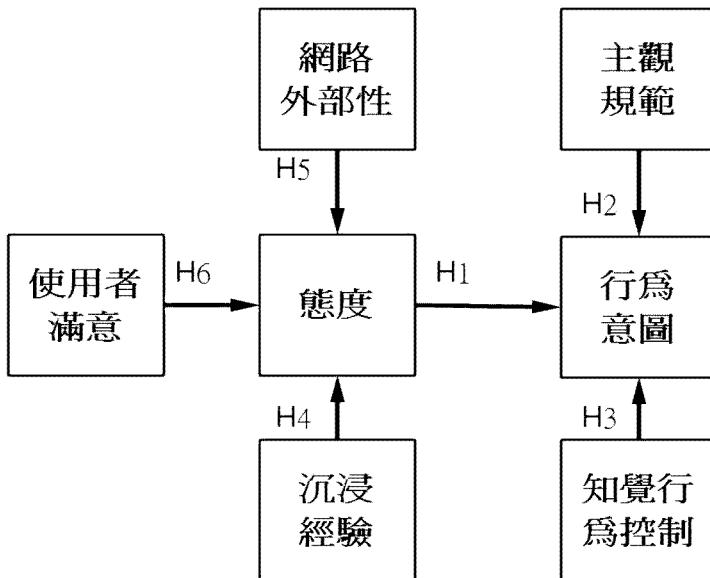


圖 1 研究架構圖

Ajzen⁷認為，行爲態度是個人對表現特定行爲的正面或負面之評價。而 Blackwell, Miniard, and Engel¹⁵認為，態度是對人、事、物的一種一致性評估，範圍有可能從正面的非常認同到負面的非常不認同，而 Lu and Zhou²⁸在探討美國年輕人對於病毒式簡訊之行銷研究中發現，當年輕的消費者在接收到一封病毒式簡訊時，如果，對於這封簡訊的看法與其態度為正面時，其年輕的消費者會更願意的將簡訊傳給他的親朋好友，也就是說，對於這封簡訊若為越正向，則行銷公司越能達到其轉寄的行銷行爲。

此外，Stone et al.⁹在一項探討學生抄襲與剽竊的研究顯示出，當學生認為若能藉由作弊或剽竊而達到自己想要的目標或結果時，其態度將會越正向的影響其行爲意圖。由上述定義可知，態度是指個人對事物具一致性的看法，其隱含著個人的行爲傾向。基於以上推論，本研究假設如下

假說 1：消費者的態度會正向影響其行爲意圖

Ajzen¹⁰、Ajzen and Driver¹⁶、Taylor and Todd¹¹ 和 Ajzen¹⁷、Stone et al.⁹ 的相關研究都指出了，當個人對於所處的社會環境之影響越大，對其他個人或社會團體意見接受度越高，則越易產生從事該活動的行爲意圖。Lu and Zhou²⁸在探討美國年輕人對於病毒式簡訊之行銷研究中發現，其主觀規範對於美國的年輕消費者為顯著性，其原因在於，當美國的年輕消費者接收到好朋友的病毒式簡訊時，其當下會因為是自己朋友所發之病毒式簡訊而不會去抗拒其簡訊內容，並且，還會將收到的簡訊繼續轉發給自己的親朋好友。



而 Lee⁸在一項針對網路購物與網路銀行的使用意圖之研究中指出，當消費者經由親朋好友介紹的情況下，對於使用網路銀行來進行網路團購之意願會增加；另外，當網路銀行的使用風險越低，也就是有政府的保障以及推廣之下，也會增加消費者使用網路銀行結帳之行為意圖。由此得知，一個人對特定行為之主觀規範會直接影響其行為意圖。基於以上推論，本研究提出以下假設

假說 2：消費者的主觀規範會正向影響其行為意圖

Ajzen^{7,17}指出，一個人對該行為的控制認知會直接影響其是否進行該行為的意圖，也就是說，若一個人想從事某事，但卻無實際的控制力，也無法去從事該行為，因此，認為知覺行為控制可分成自我效能與外部資源的限制兩部份。Lu and Zhou²⁸在探討美國年輕人對於病毒式簡訊之行銷研究中發現，其知覺行為控制對於美國的年輕消費者為顯著性，其原因在於美國年輕消費者在接收到朋友所發之病毒式簡訊時，會認為是否再轉發給下一個親朋好友之行為控制全在於自己，也認為自己有能力能轉發這封簡訊。

White et al.²⁹在其一項針對澳大利亞民眾防曬的研究指出，一般民眾對於防曬之知覺行為控制為正向影響其行為意圖，其一般民眾能決定自己是否擦防曬乳液以及控制自己在大太陽底下直接曝曬超過 10 分鐘，由此可知，一個人對於從事某事或行為，越能掌控與控制，對於其行為意圖越為正向。基於以上推論，本研究提出以下假設

假說 3：消費者的知覺行為控制會正向影響其行為意圖

Lu, Zhou and Wang³⁰的研究中指出，當技巧(Skill)與挑戰(Challenge)兩者達到平衡時，會使人對於某一件事情的感官感覺進入一種沉浸的狀態，而其狀態越強烈將會影響其使用者對於某項行為之態度。Lu, Zhou and Wang³⁰在一項以即時通訊的研究中指出，當使用者處於沉浸狀態時，其對於使用即時通訊之態度與使用忠誠度越呈現正向關係。此外，Lu, Zhou and Wang³⁰對於中國人民使用即時通訊的研究，發現中國地區即時訊息使用者，其沉浸狀態正向的影響其使用態度進而影響其消費的行為意圖。

Shin and Kim³¹對於一項社群網站的研究，發現社群網站的成員其使用社群網站之沉浸狀態正向影響其使用的態度，林心慧與曾琬婷³²在顧客觀點之線上旅遊系統成功模式：整合理性層級理論與心流理論中發現，當顧客使用線上旅遊系統的樂趣、控制感、好奇心、互動與遠距臨場感等沉浸感受，會使其使用的態度感到「滿意」並「持續使用」，基於以上推論，本研究提出以下假設

假說 4：消費者的沉浸經驗會正向影響其態度

Katz and Shapiro⁵指出，消費者會選擇目前或將來最多人所使用的產品，因此現有的使用規範將會決定未來消費者的使用態度與意願。而 Lin et al⁴在探討電子化服務的研究中有證實，其直接外部性與間接外部性會影響到其 IT 使用的態度與關係質量。



而 Zhou and Lu²⁸ 之研究有證實當使用之產品或服務網路之外部性越明顯，將會影響其消費者使用之意願與態度，而 Zhou and Lu²⁸ 更進一步的指出，產品若有更完善的配套措施，也就是間接網路外部性越完善時，將能彌補其消費者忠誠度，藉以增加消費者對於產品與服務之使用意願與態度。基於以上推論，本研究提出以下假設

假說 5: 網路外部性越正面，則能增加消費者使用之態度

根據 DeLone and McLean³³ 提出的修正後資訊系統成功模式更指出，當消費者的使用滿意度升高時，其會影響其消費者在使用其系統之態度，而 Wixom and Todd²² 認為其對系統產出的滿意度將會影響到使用者使用之態度，Wu and Wang³⁴ 的研究中也提到，當使用者對系統的滿意度越高則會影響到其使用者的態度。

李朝瑞³⁵ 在探討影響線上遊戲玩家參與遊戲意願之因素的研究裡也提到，當系統的產出越能得到消費者的滿意，則越能增加消費的使用態度，也就是說，使用者的滿意度將會正向影響其使用態度，張書勤等³⁶ 使用者的滿意度是影響使用者對平台態度的重要因素，進而影響使用者是否會再次使用網站，而其結果也證實了使用者滿意會正向影響其使用者的態度。基於以上推論，本研究提出以下假設

假說 6: 消費者的使用者滿意會正向影響其態度

二、變數定義

研究為了檢驗上述之研究假說，建構相對應的問項，以 Likert 七點尺度來發展量表，如表 1 所示：

表 1 各變數之操作型定義

構面	操作行定義	參酌學者文獻
使用者滿意	係指評估體感遊戲機的使用者對於系統品質與系統的滿意度所產生之滿意度。	DeLone and McLean ³⁴ ; Wixom and Todd ²³ ; Wu and Wang ³⁵
沉浸經驗	當個人完全沉浸在使用體感遊戲機時所產生的心理狀態，而技巧與挑戰是兩個重要的因素。	Zhou and Lu ²⁹
網路外部性	當使用體感遊戲機與網路結合時，越多人使用則會增加其直接與間接的效益	Katz and Shapiro ⁵ Zhou and Lu ²⁹
知覺行爲控制	當個人認為自己在使用體感遊戲機時，所擁有的資源與機會愈多、所預期的阻礙愈少，對於使用體感遊戲機的知覺行為控制就愈強。	Ajzen ^{16,17} Taylor and Todd ¹¹ Lee ⁸ Stone and Jawahar and Kisamore ⁹
主觀規範	指個人在接受使用體感遊戲機時所感受到有影響力的個人或團體對於個人是否採取政策行為所產生的影響作用。	Fishbein and Ajzen ¹² Taylor and Todd ¹¹ Lee ⁸
態度	獲得的認知、情意和對體感遊戲機的目標、情況、制度、概念或個人正向或負向的行為傾向。	Fishbein and Ajzen ¹² Taylor and Todd ¹¹ Ajzen ¹⁷ Lee ⁸
行為意圖	指個人對於使用體感遊戲機的行為意圖經過思考後的所做出的行為。	Fishbein and Ajzen ¹² ; Ajzen ¹⁶ ; Ajzen ¹⁷ ; Lee ⁸



三、抽樣設計與分析方法

本研究針對台南與高雄之電腦街設有體感遊戲體驗區附近來往之路人與體驗者為發放對象，總共發放 400 份，扣除 86 無效問卷份，有效問卷共 314 份，有效問卷率為 79%。本研究的分析方法，除了採用基本的描述性統計外，茲運用 AMOS 軟體進行分析，以結構方程模型進行線性結構模型估計、測量模型分析。

肆、實證分析

一、樣本狀況

本研究樣本以女性樣本佔多數，約為 50.3%；年齡層主要約集中在 20 歲以下，合計約占 40.4%，與 21 至 30 歲合計約為 33.8%；而婚姻狀況集中在未婚，合計約占 80.3%；職業則以學生比例占多數約 51.3%，而軍公教也占了約 20.7%；居住地主要集中在雲嘉南合計約占 52.5%，而高屏地區也占了約 35.4%；平均月收入集中在 18000 以下約占 59.2%，而 18001 至 33000 約佔 19.7%，顯示樣本特徵與資策會(MIC)於 2010 年台灣數位娛樂市場發展趨勢中家用遊戲使用現況之使用族群相去不遠，故本研究樣本具有一定代表性。

根據問卷之回收，從何得知新的電玩遊戲機資訊分析部分，總計填答次數為 673 次。其中電視廣告 62.7%、雜誌廣告 32.8%，以及網路廣告 29.6%，為消費者得知新的電玩遊戲機資訊最高的前三名。

得知消費者從何得知電玩遊戲機資訊後，對於消費者會在哪購買體感遊戲機之分析，總計填答次數為 468 次。其中專賣店 55.1 %、3C 量販 41.1%，以及電玩相關展覽 23.6%，為消費者會在哪購買電玩遊戲機最高的前三名。

最後，消費者會購買或想購買體感遊戲之原因，總計填答次數為 559 次。其中休閒 54.5%、打發時間 40.1%，以及增加與家人間的互動 35.4%，為消費者會購買或想購買體感遊戲最高的前三名。

二、信效度分析

本研究信度分析採內部一致性分析法 Cronbach's α 係數與組成信度(composite reliability, CR)為檢測標準，衡量同一構面下各問題之間的一致性。Fornell and Larcker³⁷指出，組成信度可做為衡量或檢定潛在變數的信度指標，若 CR 值在 0.60 以上，則代表具有良好的組成信度，因此，本研究各構面 Cronbach's α 係數均在 0.8 以上，且組合信度均在 0.70 以上(如表 2 所示)，故本問卷具有良好之可信度。



表 2 各構念之信度分析表

構念	Cronbach's α 值	組成信度	萃取變異
使用者滿意	0.881	0.878	0.706
網路外部性	0.736	0.755	0.508
沉浸經驗	0.776	0.757	0.514
知覺行爲限制	0.816	0.822	0.608
主觀規範	0.814	0.827	0.617
態度	0.917	0.916	0.733
行為意圖	0.872	0.873	0.696

效度部份本研究採用 Fornell and Larcker³⁷ 的建議，以各構面與其對應之間項所萃取的平均變異抽取量(average variances extracted, AVE)來檢定收斂效度，認為 AVE 值達 0.5 以上，即表示該量表具有收斂效度。本研究在沉浸經驗(0.506)、知覺行爲限制(0.558)、主觀規範(0.707)、行為意圖(0.777)、態度(0.785)、網路外部性(0.514)、使用者滿意(0.771)各構面萃取變異量均在 0.5 以上(如表 3 所示)，即表示本問卷具相當之收斂效度。所以本問卷具相當之收斂效度，即表示本研究所提出的各研究構面彼此沒有重疊。

表 3 潛在變數相關係數表

變數/構面	1	2	3	4	5	6	7
沉浸經驗	(0.506) ^a						
知覺行爲限制	0.345	(0.558)					
主觀規範	0.333	0.385	(0.707)				
行為意圖	0.253	0.328	0.303	(0.777)			
態度	0.393	0.435	0.418	0.387	(0.785)		
網路外部性	0.313	0.236	0.228	0.228	0.338	(0.414)	
使用者滿意	0.319	0.311	0.327	0.322	0.417	0.349	(0.771)

對角線之值為潛在變數之平均變異抽取量(AVE)的平方根，該值應大於非對角線之值。

三、結構模式配適度分析

在問卷信度與研究構面有收斂效度後，接下來檢視本研究的模式配適度。整體模式配適度方面，則運用 SEM 分析的結果，判定標準依照 Hair et al.³⁸ 整體配適評鑑指標；GFI 為 0.91、AGFI 為 0.89 雖未達 0.9 以上，但為合理範圍之內、RMSEA、RMR、SRMR 為 0.05、0.06 與 0.052。增值配適指標中，IFI、CFI 為 0.96、NFI 為 0.91。精



簡配適指標中，PNFI 為 0.76、PGFI 為 0.69。如表 4 所示本研究均達到要求的標準，顯示模式的配適度頗佳。

表 4 模式配適度彙整表

統計檢定量	配適度指標	標準	研究結果
絕對配適度	GFI	≥ 0.90	0.91
	AGFI	> 0.90	0.89
	RMSEA	≤ 0.06	0.05
	RMR	≤ 0.08	0.06
	SRMR	< 0.06	0.057
增值配適度	NFI	≥ 0.90	0.91
	IFI	≥ 0.90	0.96
	CFI	≥ 0.90	0.96
簡效配適度	Normed Chi-square	≤ 3.00	1.848
	PNFI	> 0.5	0.76
	PGFI	> 0.5	0.69

伍、假說驗證結果

從表 5 可知，研究假說 H1 成立，這顯示消費者在使用體感遊戲機時，其態度會影響到其行為意圖，也驗證了 Ajzen and Fishbein¹³所提出，態度與行為表現具有高度的相關性，並可藉由態度的表現來預測其可能的行為，也就是說，態度為個人對特定行為所抱持正向或負向的評價，而態度會直接的去影響到其行為意圖。

研究假說 H3 成立，這顯示消費者使用體感遊戲機時，其知覺行為控制會影響到其行為意圖，因此，驗證了 Ajzen⁷所提出，當個人所擁有的資源與機會愈多、所預期的阻礙愈少，該行為的控制認知會直接影響其是否進行該行為的意圖。研究假說 H4 成立，這顯示消費者在使用體感遊戲機時，沉浸中的技巧與挑戰會去影響到其對於體感遊戲機的態度，驗證了 Csikszentmihalyi¹⁸⁻²¹指出「技巧與挑戰是兩個重要的因素，當技巧大於挑戰時，使用者會覺得無聊；而當挑戰大於技巧時，則會覺得焦慮；只有當技巧與挑戰不相上下時才會進入沉浸狀態，需兩者達到平衡時，才能達到最適的沉浸狀態」。研究假說 H6 成立，這顯示消費者對體感遊戲機的系統品質抱持著滿意的態度。

而在研究假說 H2 為不成立，這顯示消費者的主觀規範不影響其行為意圖，其原因在於，體感遊戲機屬於高價位商品，因此，當親朋友好友推薦、知名媒體推薦與名人推薦皆不會引起使消費者在第一時間有購買的衝動。研究假說 H5 為不成立，這顯示網路外部性不會去影響到其消費者的態度，根據資策會³⁹報告指出，Xbox Live 用戶數若在未來要有明顯的成長，其高速寬頻網路的普及率將是成功關鍵之一，但是，根據中華電信的資料顯示，使用 20M 以上用戶全台卻只有約為 4 萬戶，這也驗證了 Katz and Shapiro⁵指出，「消費者會選擇目前或將來最多人所使用的產品，因此現有的使用規模將會決定未來消費者的使用態度與意願，此為網路外部性具備的特性」。其結果分析如表 5 所示



表 5 研究假設結果彙整表

假設	模式路徑關係	p-value	結果
H1	「態度」對「行為意圖」有正向的顯著影響	$p < 0.001^{***}$	支持
H2	「主觀規範」對「行為意圖」有正向的顯著影響	$p = 0.212$	不支持
H3	「知覺行為控制」對「行為意圖」有正向的顯著影響	$p = 0.002^{**}$	支持
H4	「沉浸經驗」對「態度」有正向的顯著影響	$p < 0.001^{***}$	支持
H5	「網路外部性」對「態度」有正向的顯著影響	$p = 0.394$	不支持
H6	「使用者滿意」對「態度」有正向的顯著影響	$p = 0.001^{**}$	支持

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

陸、討論與建議

本研究樣本族群男性與女性相差不遠，顯示體感遊戲機沒有性別上的差異，而主要使用的年齡群集中在 30 歲以下，從複選題分析得知，本研究樣本族群分別是從電視廣告、網路廣告與雜誌廣告來得知體感遊戲機的資訊，建議業者應從這三方面加強產品的知名度，以有效率的行銷與宣傳產品，在「會在這裡購買體感遊戲機」的問項中得知，消費者多半會選擇在專賣店與 3C 量販店裡做選購的動作，這表示消費者較重視諮詢的服務、售後服務與店員的專業感等等，而會購買體感遊戲機的原因則是以休閒、與家人互動以及打發時間，顯示出體感遊戲機的使用者多半是較「封閉式」的，也就是說使用體感遊戲機時，不是自己玩就是與家人一起玩，也因為攜帶的不方便，較少會攜帶出門與朋友一起遊玩，因此，建議未來的研究能加入「社群」來對體感遊戲機進行探討與研究。

本研究的結果顯示，主觀規範與網路外部性並無顯著影響態度與行為意圖之外，其餘均成立。而主觀規範並無顯著影響行為意圖可能是因為體感遊戲機的單價較高，使得消費者在短時間內的購買意願並不會受到他人的影響而做出決定。這與網路外部性有若干之關聯性，建議廠商應該加強體感遊戲機之外部效益，以增加消費者對於體感遊戲機之購買意願，漸而增加消費者對於體感遊戲機的購買忠誠度，若未來體感遊戲機廠商能強化其商品之網路外部性，則建議未來對於體感遊戲機之研究能針對「忠誠度」來進行討論。

據本研究之結果驗證，網路外部性對於其消費者使用體感遊戲機之態度呈現不顯著之狀況，而本研究認為影響其網路外部性對態度不顯著之關鍵在於體感遊戲機目前網路互動的使用率並不普及進而影響其結果，且本研究觀察到目前台灣網路速度的環境不適合體感遊戲機業者將體感遊戲機與網路結合，讓玩家與玩家之間透過網路來進行互動，進而影響其使用者透過網路使用體感遊戲機與其他玩家互相互動之意願，也因此造成台灣在線上互動之體感遊戲機使用規模太小近來無法達到網路外部性。就目前台灣線上互動的體感遊戲機市場與 Katz and Shapiro⁵ 所指出，消費者會選擇目前或



將來最多人所使用的產品，因此現有的使用規模將會決定未來消費者的使用態度與意願相違背，而 Zhou and Lu⁶之研究有證實當使用之產品或服務網路之外部性越明顯，將會影響其消費者使用之意願與態度，而 Zhou and Lu⁶更進一步的指出，產品若有更完善的配套措施，也就是間接網路外部性越完善時，將能彌補其消費者忠誠度，藉以增加消費者對於產品與服務之使用意願與態度。所以，本研究建議就目前台灣體感遊戲機與寬頻網路現況不適合探討「網路外部性」，待未來台灣高速寬頻網路的環境成熟後，對體感遊戲機的研究能再針對「網路外部性」來進行探討。另外，本研究由於受到時間限制影響，因此只將問卷量化結果進行結構方程模式分析，建議後續研究學者亦可採用實驗設計的研究方式來探討不同變數間的因果關係，使其研究更加完整。

柒、參考文獻

- [1] Cummings J. & Duncan E. (2010). Changes in Affect and Future Exercise Intentions as a Result of Exposure to a Regular Exercise Programme Using the Wii Fit, *The British Psychological Society*, 6(2).
- [2] Manley A., Whitaker L. (2011). Wii-learning: Using Active Video Games to Enhance the Learning Experience of Undergraduate Sport Psychology Students, *The British Psychological Society*, 7(2).
- [3] 許桂芬(民 98)。家用遊戲機發展分析，資策會產業研究報告，取自於 <http://mic.iii.org.tw/aisp/>.
- [4] Lin C.P., Tsai Y.H., Wang Y.J., Chiu C.K. (2010). Modeling IT Relationship Quality and its Determinants: A Potential Perspective of Network Externalities in e-Service, *Technological Forecasting & Social Change*, 78 (1), 171-184.
- [5] Katz. M., & Carl Shapiro. (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility, *American Economic Review*, 75(3), 424-440.
- [6] Zhou, T., Lu, Y. (2010). Examining Mobile Instant Messaging User Loyalty from the Perspectives of Network Externalities and Flow Experience, *Computers in Human Behavior*, 27 (2) 883-889.
- [7] Ajzen I. (1991). The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior & Human Decision Process*, 50, 179-211.
- [8] Lee M.C. (2009). Factors Influencing the Adoption of Internet Banking: An Integration of TAM and TPB with Perceived Risk and Perceived Benefit, *Electronic Commerce Research and Applications*, 8 (3), 130-141.
- [9] Stone T.H., I.M. Jawahar and Kisamore J.L. (2010). Predicting Academic Misconduct Intentions and Behavior Using the Theory of Planned Behavior and Personality, *Basic and Applied Social Psychology*, 32(1), 35-45.
- [10] Ajzen, I. & Madden, T.J. (1986). Prediction of Goal-directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control, *Journal of Experimental Social Physiology*, 22(5), 453-474.



- [11] Taylor, S. & Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: a Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6 (2), 44-176.
- [12] Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitude and Predicting Social Behavior*. Englewood-Cliff, NJ: Prentice-Hall.
- [13] Fishbein, M. & I. Ajzen. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: an Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley Boston, MA.
- [14] Ajzen, I. (1988). *Attitudes, Personality, and Behavior*. Chicago: Dorsey Press.
- [15] Blackwell, Miniard and Engel. (2001). *Consumer Behavior*, 9th ed., Harcourt, Inc.
- [16] Ajzen, I., & Driver, B. E. (1992). Application of the Theory of Planned Behavior to Leisure Choice, *Journal of Leisure Research*. 24(3), 207-224.
- [17] Ajzen, I. (2001). Behavioral Interventions Based on the Theory of Planned Behavior, *Brief Description of the Theory of Planned Behavior*.
- [18] Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom an Anxiety*. San Francisco : Josey-Bass.Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I. (1988). *Introduction to part IV*. In M. Csikszentmihalyi, & I. S. Csikszentmihalyi (Eds.). *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. New York: Cambridge UniversityPress.
- [19] Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I. (1988). *Introduction to Part IV*. In M. Csikszentmihalyi, & I.S. Csikszentmihalyi (Eds.). *Optimal experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. New York: Cambridge.
- [20] Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow : The Psychology of Optimal Experience*. New York : Harper Collins.
- [21] Csikszentmihalyi, M. (1990). *The Psychology of Optimal Experience*. New York : Harper Collins.
- [22] Csikszentmihalyi, M. & LeFevre, J. (1989). Optimal Experience in Work and Leisure, *Journal of Personality & Social Psychology*, 56 (5), 815-822.
- [23] Wixom, B.H., & Todd, P.A. (2005). A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance, *Information Systems Research*, 16(1), 85-102.
- [24] Goodhue, D.L., & Thompson, R.L. (1995). Task-technology Fit and Individual Performance, *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236.
- [25] Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- [26] Melone, N. (1990). A Theoretical Assessment of he User-Satisfaction Construct in Information Systems Research, *Management Science*, 36(1), 76-91.
- [27] Hartwick, J., & Barki, H. (1994). Explaining the Role of User Participation in Information System Use, *Management Science*, 40(4), 440-465.
- [28] Venkatesh, V., Morris, M.G., & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.



- [29] Zhou, T , Lu, Y(2010). Examining Mobile Instant Messaging User Loyalty from the Perspectives of Network Externalities and Flow Experience, *Computers in Human Behavior*, 27, 883–889.
- [30] Katherine M. White, N.G. Robinson, R.M. Young, P.J. Anderson, M.K. Hyde, S. Greenbank, T. R., Julie K., Paul V. and Debra B.(2008). Testing an Extended Theory of Planned Behavior to Predict Young People's Sun Safety in a High Risk Area. *British Journal of Health Psychology*, 13, 435-448.
- [31] Zhou T., Lu Y., Wang B. (2009). Exploring Chinese Users' Acceptance of Instant Messaging Using the Theory of Planned Behavior, the Technology Acceptance Model, and the Flow Theory, *Computers in Human Behavior*, 25, 29-39.
- [32] Shin D.H., Kim W.Y. (2008). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Cyworld User Behavior: Implication of the Web2.0 User Acceptance, *Cyberpsychology & Behavior*, 11(3), 378-382.
- [33] 林心慧、曾琬婷(民 97)。顧客觀點之線上旅遊系統成功模式：整合理性層級理論與心流理論。電子商務學報，第十卷第三期。
- [34] Delone, W.H. & Mclean, E.R. (2003) The Delone and Mclean of Information System Success: A Ten-Year Update, *Journal of Management Information System*, 19(4), 9-30.
- [35] Wu, J.H. and Wang, Y.M. (2006).Measuring KMS Success: A Respecification of the DeLone and McLean's Model, *Information & Management*, 43 (6), 728-739.
- [36] 李朝瑞(民 99)。影響線上遊戲玩家參與遊戲意願之因素探討。東華大學企業管理學系所碩士論文。
- [37] 張書勳、李有仁與林俊成(民 99)。「影音分享網站使用者意圖之研究」，資訊管理學報 18(1), 53-76。
- [38] Fornell, C., Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable and Measurement Error, *Journal of Marketing Research*, 18(3), 39-50
- [39] Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (1998). *Multivariate data analysis*. UK: Prentice Hall.
- [40] 曾維貞、許桂芬(民 98)。多媒體產品與應用發展趨勢，資策會產業研究報告，取自於 <http://mic.iii.org.tw/aisp/>

致謝

本論文能順利完成，幸蒙郭冠樟老師的指導與教誨，對於研究的方向、觀念的啓迪、架構的匡正、資料的提供與求學的態度逐一斧正與細細關懷，於此獻上最深的敬意與謝意。而在問卷發放的過程中，也非常的感謝發放問卷時協助之店家以及朋友們辛苦的幫忙與協助，才能問卷的回收順利的如期完成。最後，要感謝主辦單位國立臺



北大學資訊管理研究所提供了「休閒與遊戲軟體」領域，讓我有投稿與發表的機會，以及感謝審稿委員辛苦的審稿。

作者簡介

郭冠樟為國立台北大學企業管理研究所博士，現為國立屏東商業技術學院行銷與流通管理系(所)專任助理教授。聯絡地址為屏東市民生東路 51 號國立屏東商業技術學院 行銷與流通管理系(所)，電子郵件帳號為 morgan@npic.edu.tw 。

葉乘豪現為國立屏東商業技術學院行銷與流通管理所碩士生。聯絡地址為屏東市民生東路 51 號國立屏東商業技術學院行銷與流通管理系(所)，電子郵件帳號為

