

線上角色扮演遊戲環境中影響玩家沉浸與問題解決能力之因素探討：

玩家動機、任務型態、情緒與遠距臨場感

壹、研究背景

以往，電腦遊戲因為青少年成癮的現象被賦予相當多負面印象，如今，研究學者、設計者、甚至教育界開始關注這類新興平台。因多媒體科技的加入，其內容與互動形式出現與以往刻版電腦遊戲截然不同的模式，一個將數位移民(digital immigrants) 轉為數位居民(digital natives)的廣闊世界正急速的成型(Prensky, 2001)，而進入此世界的主要入口，正是深層影響新世代社會文化與價值概念的電腦遊戲。從正面的角度來說 專注的在遊戲中扮演棒球教練調度球員防守、進攻並得分；扮演建造供應上萬人生存城市的市長，除須了解各種公共建設或天然災害所可能帶來對發展上的影響外，還需想辦法增加稅收，擴展規模；或扮演巫師在謎樣的森林裡 與其他種族職業從溝通、協調、到分工合作，並於各副本解答謎題，贏得勝利，合理分配所獲等，可發現這些長時間的經歷，似乎不能僅以單純的娛樂來輕忽看待，而是有著發現問題、尋找分配資源、選擇擬定策略、並省思執行結果等問題解決面向的過程，電腦遊戲中具正面效果的特質部分不該因噎廢食，而應以較客觀的角度重新審視(Aguilera & Mendiz, 2003; Jenson & Castell, 2002)。換言之，電腦遊戲提供的已不只是種主觀滿足感，而是運用遊戲發展自我能力，例如領導能力、解決問題能力或社交合作的關係。因此，影響遊戲任務解決的過程中的內在因素，如玩家動機、情緒、與外在因素，如故事任務型態等，對如何設計遊戲任務引人入勝(沉浸)，並促發挑戰的問題解決過程，就遊戲設計者而言，是在逐年競爭激烈的遊戲市場中，能否獲得玩家青睞的重要議題。本研究計畫旨在自玩家動機角度，探討不同動機玩家，在進行不同型態任務過程中，所可能引發之情緒反應、沉浸程度、與過程中所展現之問題解決表現，以及其相互關係。

貳、文獻探討

根據 William James (1902)指出：「不管何時，我們的經驗世界中都包含兩個部份 - 客觀與主觀部分，所謂客觀部分是指被動產製出的總體思緒反應部分，而主觀部分則是指於運作當下時的內在因素交互情況。」*"The world of our experience consists at all times of two parts, an objective and a subjective part The objective part is the sum total of whatsoever at any given time we may be thinking of, the subjective part is the inner 'state' in which the thinking comes to*

pass.”(p. 402)。因此，在 James 的概念中，經驗是個人於意識運作情境下，與外在的內容與次序結構互動的結果。儘管虛擬環境常被人引申為科技取向，但實際上，科技常是扮演一個從旁協助的角色，幫助人類得以更快、更容易的體驗這個虛擬情境。虛擬環境仍應以人類本身的心智運作因素為主軸，而其實早在數世紀前，科技尚未發達，人類就經常有類似之體驗。例如，精采的小說內容，就經常能讓讀者意識投射到一個只存在於文字內容中的虛擬時間與空間；說書 (storytelling) 則是另一明顯的例子，如同在一些原始部落中的宗教儀式般，故事本身就是一個特殊社會心理背景所建構出的時空，是一個以聽者「暫止懷疑」 (suspends disbelief) 信念為門檻的世界，透過單獨抑是群體的參予，說書者與聽書人共同進入了這個讓人流連忘返「信以成真的世界」 (world of make believe) (Biocca & Levy, 1995)。除了以上兩個例子，舉凡舞台劇、電影，孩童之間的小遊戲，以至現今的線上虛擬環境，皆有類似的效果，換言之，虛擬環境是以人類內在動機為基礎，以科技媒介為輔，引發沉浸 (immersive engagement) 體驗與經由心智構建世界 (mental constructed world) 的論述 (Ijsselstein, de Ridder, Freeman, & Avons, 2000)。

基於上述，本研究對虛擬環境定義為：「虛擬環境是指一個透過中介呈現的真實或模擬世界，是由個人內在動機，透過心智構建過程，促發遠距臨場感體驗的空間。 “A virtual environment is a real or simulated environment in which mediated through a medium, mental constructed by an individual based on his / her intrinsic motivations, and enabled telepresence experiences.” 」。

一、沈浸經驗 (immersion experience)

發生於電腦遊戲過程中的最主要認知經驗 - 沈浸 (immersion)，是一種複雜的主觀現象。沈浸研究可分為過程論與目的論；前者探討活動過程中的心理感受，後者探討活動過程後的結果表現。儘管不同學者對沈浸有不同解讀，但 Chen et al. (1999) 指出，挑戰與技巧是界定沈浸經驗的關鍵因素 (McQuillan & Csikszentmihalyi, 1996)。Csikszentmihalyi (1998a) 認為，挑戰與技巧，是沈浸的先決條件 (universal precondition)。換句話說，要讓人感知 (perceive) 到有事情等待去做，同時讓人有能力 (capable) 去做這些事情，才可能產生沈浸。因此，要讓人產生最佳經驗，必須平衡特定情境下所能感知的任務挑戰，以及個人所擁有的技巧。以挑戰與技巧為理論基礎，Skadberg & Kimmel (2004) 整理出三種沈浸模式：頻道模式 (channel model)、因果模式 (causal model) 與概念模式 (conceptual model)。其中概念模式承接因果模式的思維，持續探討沈浸架構。概念模式將沈浸區分為三階段 (Finneran & Zhang, 2005; Hoffman & Novak, 1996)。後續研究也多以三階段論述並分析沈浸架構，也許命名方式不同，但都代表類似的階段。(陳祈年, 2005; Ghani, 1991; Koufaris, 2002; Liao, 2006; Novak

et al., 1997 ; Novak et al., 2000 ; Skadberg & Kimmel, 2004)。整理沈浸三階段的相關研究，第一階段都指涉造成沈浸活動的因素與先決條件；各研究都將挑戰與技巧，都歸納在第一階段。第二階段描述沈浸時可感知的特性，描述產生沈浸時的感受。第三階段描述產生沈浸後所引發的個人內在經驗或所影響的行為能力 (Chen et al., 1999)。

根據上述，本研究也採取三階段模式分析沈浸，分別將三階段命名為：成因 (antecedent)、經驗 (experience) 與結果 (consequence)。在本研究計畫中，成因階段是指玩家的個人特質 (玩家動機類型) 與任務挑戰 (遊戲任務類型)；經驗階段是指執行不同遊戲任務時產生沈浸的感受 (情緒、遠距臨場感)；而結果階段則是指玩家問題解決的行為與能力。以下將分別就此沈浸三階段與所含涉的因素進行深入的探討。

二、成因階段 (antecedent stage)

(一)、玩家動機 (player motivations)

在有關MMORPG玩家的研究中，Bartle(1996)的玩家類型理論針對玩家遊戲動機提出了關鍵性的觀點，並廣為許多遊戲研究學者所採用(Aarseth, 2003; Jacobson, 1999; Newman, 2004; Yee, 2006)。Yee(2002)從實證的立場指出，Bartle只純粹提出玩家分類的理論，而沒有提供分類之工具，且Bartle每一種玩家分類的構成要素彼此之間可能並無相關。為了讓玩家分類具有實證上的信度與效度，Yee(2002, 2006)依據Bartle的分類理論，運用重複性的問卷調查方式，累積6700份的有效問卷資料，並採用統計學的因素分析，重新分類成三大類MMORPG玩家的遊玩動機〈見表二〉：

表二：線上遊戲玩家三大動機分類(Yee, 2006)

征服類動機	社交類動機	沈浸類動機
<u>征服遊戲</u> 升級、權力、累積資源、地位	<u>社交</u> 聊天、幫助他人、認識朋友	<u>探險</u> 探險、知識(lore)、找到隱藏的遊戲事物
<u>遊戲機制</u> 數字、完美化、攻略、分析	<u>遊戲關係</u> 私密的、個人揭露、找尋並提供友誼支持	<u>角色扮演</u> 故事線(story line)、人物背景、角色、幻想(fantasy)
<u>競爭</u> 挑戰他人、激怒他人、指使他人	<u>組隊</u> 合作、團隊、團隊成就	<u>個人化</u> 外貌、穿著、風格、顏色一致性

		<p style="text-align: center;"><u>逃避</u></p> <p style="text-align: center;">放鬆、逃離現實生活、避免想起 現實生活的問題</p>
--	--	--

(二) 任務挑戰 (tasks and challenges)

1. 遊戲故事與任務型態

以 1997 年之後推出的 MMORPGs 而言，遊戲故事情節全部透過玩家利用網路連線下載，下載內容以一個遊戲空間為單位，內嵌無數個彼此之間不一定相關的故事線節，玩家藉由尋找遊戲空間中的非玩家角色(non-player character / NPC)，得知不同的故事或傳說，並被要求提供協助與幫忙，進而完成遊戲挑戰、得到遊戲獎勵。(Castronova, 2005; Dicky, 2006; Jenkins, 2004; McInnes & Forte, 2003; Lindley, 2005。任務的內容設計可從任務的分類類型觀察，Dicky (2006)則依據 MMORPGs 玩家為了完成任務而採取的行為類型，將任務歸類為六種類型，比較 Aarseth (2005)與 Dicky (2006)對於遊戲任務的分類方式，可發現 Dicky (2006)的賞金型任務、快遞型任務與護衛型任務等同於 Aarseth(2005)的地方與物品類型任務的結合¹；收集型任務與訊息型任務等同於 Aarseth(2005)的物品類型任務，而提攜型任務則因可能為上述任何任務安排成多人合作任務，故 Aarseth (2005)無相關之分類。由於 Dicky (2006)對於 MMORPG 的任務分類較細緻，因此本研究採用其分類方法。賞金型任務、收集型任務在過程本質上相似，因此歸類成同一類型任務進行討論，命名為「賞金收集型任務」；快遞型任務因屬常與訊息型結合的任務類型，而 Dicky 亦分析指出訊息型任務常與其他類型任務結合，少單獨存在，故本研究在此將訊息型任務合併入「快遞型任務」類型中一同觀察與分析；另外，護衛型任務與提攜型任務均為多人合作型任務，需要多人合作在遊戲空間中保護 NPC 通過，因為多人合作狀態，暫不屬本研究以單一玩家狀態進行的研究範疇內。因此本研究的遊戲任務為：「賞金收集型任務」、「快遞型任務」等兩種。

二、經驗階段 (experience stage)

(一) 任務挑戰與遠距臨場感 (telepresence)

Novak et al. (2000) 探討網路消費行為的經驗感受，定義沈浸為瀏覽網路時的認知狀態經驗，並且沈浸經驗的出現包含四個因素：第一，技巧 (skill) 與控制 (control)；第二，挑戰 (challenge) 與激勵 (arousal)；第三，專注 (focused attention)；最後是互動 (interactivity) 與遠距臨場感 (telepresence)。Novak et al. (2000) 研究透過網路問卷蒐集資料，證實上述四個面向構成沈浸。這份研究證

¹地方與物品類型任務的結合，例如要求玩家到達某個地點後完成某個動作。(Aarseth, 2005)

實技巧與挑戰對沈浸的影響，也發現遠距臨場感是沈浸經驗的主要表徵之一。以下將探討沈浸經驗階段的第二個構面：情緒

(二)、情緒(emotion)

情緒為影響人類本身需求、目的、滿意程度以及能力的重要因素，對於人類與電腦之間的互動具有相當的影響力 (Brave & Nass, 2002; Lindgaard & Dudek, 2003)。從心理學來看，我們從事每個活動都同時包括認知(cognitive component)與情感(affective component)部分——認知層面涉及意義的解讀，而情感層面則涉及價值的判斷。Kleinginna & Kleinginna (1981)指出情緒具有兩個面向：(1) 情緒是針對個人需求、目的以及關注點等相關事件所產生的反應；(2) 情緒包含生理、情感、行為以及認知等要素。使用者情緒的測試對於介面設計者本身而言非常有幫助，最常見的測量方式有主觀與客觀兩種，主觀方法如圖案再現量測法，在許多研究者的測試當中顯示都具有良好的信度與效度，同時也由於簡單易懂容易抓住受測者的注意力，因此讓評估時間縮短許多 (Morris, 1995; Desmet, 2000)。例如 Lang (1985) 所開發的 SAM (Self-Assessment Manikin) 量表與 Desmet (2000) 的 PrEMO (Product Emotion Measurement Instrument) 量表便是兩個最常被使用的圖像式情緒自我評估量表。

客觀方式除了腦電波的測試之外，另一個最常被利用的客觀情緒測量方法就是自主神經 (Autonomic Activity) 測試。透過心跳、血壓、呼吸、體溫、瞳孔擴張程度以及皮膚導電率等實驗數據，研究者得以瞭解受測者的情緒反應為何，但情緒的生理反應是否具有特定性，這個問題長期以來一直是研究學者爭論的部分 (石林, 2002)。另一種常用的客觀方式則為表情(Facial expression)。人類在彼此互動之中往往可藉由表情以及聲音瞭解對方的情緒，也因此藉由表情與聲音變化的紀錄以及分析也成為情緒研究者主要用以測量受測者情緒的工具 (Brave & Nass, 2002)。Ekman 及 Friesen 於 1977 年所開發的臉部表情編碼系統 (Facial Action Coding System)，作為基礎的情緒辨識系統分析法，其判斷基本情緒的精確程度可達至 90%~98% 的正確率，加上其儀器成本與操作難度遠低於 EEG，此常被情緒研究學者所推崇採用 (陳皇名, 2003)。

三、小結

依據上述文獻探討，本研究嘗試以兩年為期深入探索影響沈浸的三階段（成因、經驗、結果）各因素面向，及其之間的交互關係，期使能對虛擬環境中，有關沈浸此一議題模糊的定位與可能的影響因素，尋求解答。本研究第二年計畫架構圖如下〈圖一〉，企圖探討不同玩家遊戲動機（征服類動機、社交類動機與沈浸類動機）對於玩家在進行不同遊戲任務類型（「賞金收集型任務」與「快遞型任務」）時，會產生何種程度的遠距臨場感（spatial presence, engagement,

ecological validity, negative effect) ，情緒反應 (Valence, Arousal, Dominance) ，以及對問題解決表現的影響。

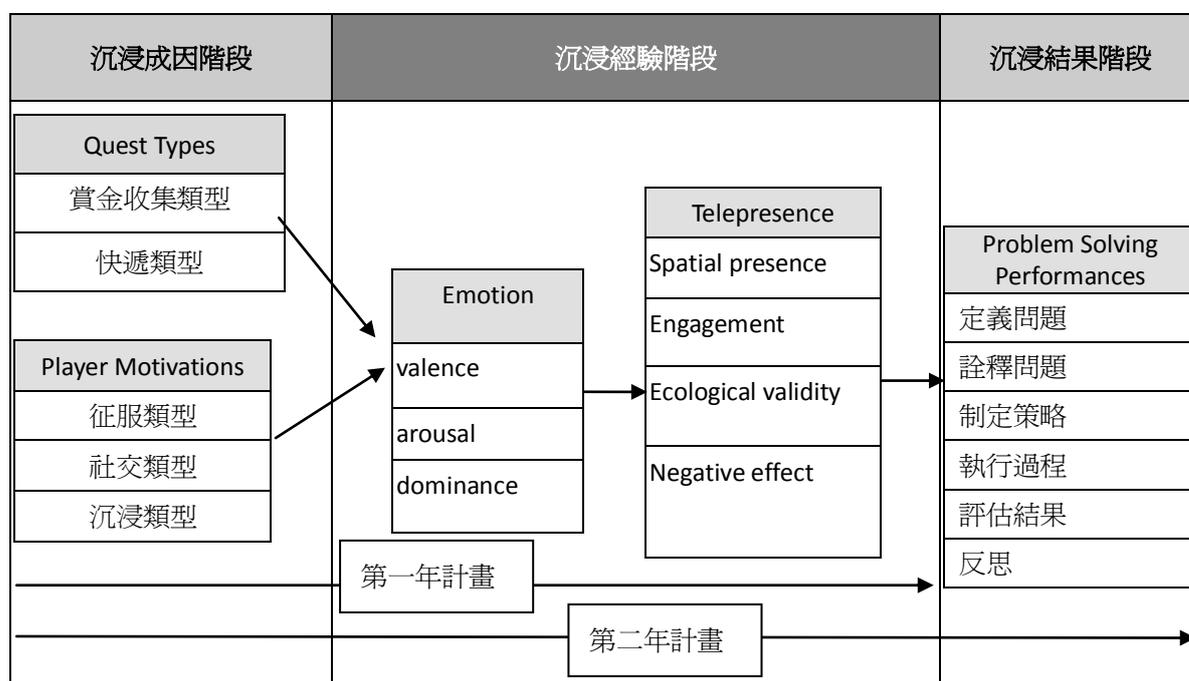
參、研究方法

一、研究假設

本研究為探索影響沉浸的三階段(成因、經驗與結果)，在虛擬環境中，彼此之間的影响關係，見下表一。自變項(成因階段)為「遊戲任務類型」與「玩家的遊戲動機」；中介變項(經驗階段)為「遠距臨場感」與「情緒」；依變項(結果階段)為「問題解決表現」。

研究假設如下：

1. 線上角色扮演遊戲中，不同玩家動機類型對其情緒有何影響？
2. 線上角色扮演遊戲中，不同任務類型對其遠距臨場感有何影響？
3. 線上角色扮演遊戲中，不同玩家動機類型與情緒對其遠距臨場感有何影響？
4. 線上角色扮演遊戲中，在不同任務類型之下，不同動機類型玩家與其情緒反應對遠距離臨場感有何影響？
5. 線上角色扮演遊戲中，不同任務類型對不同動機玩家的問題解決表現有何影響？



二、實驗設計

1. 實驗環境

■ 工具設備

受測者使用桌上電腦與搖桿執行遊戲「魔物獵人」任務。以 Snagit 軟體測錄受測者遊戲畫面，供後續的回溯訪談。使用 SAM 情緒量表以取得受測者 Valance、Arousal 與 Dominance 三種情緒面向。並使用遠距臨場量表(ITC Sense of Presence)取得受測者遠距臨場感 Spatial presence、Engagement、Ecological Validity 與 Negative Effect 四個面項指標。

遊戲任務：

依據研究假設，任務類型的自變項分別為：賞金收集型任務、快遞型任務。賞金收集型任務其分別對應魔物獵人的遊戲任務中的「討伐八隻麻痺龍」與「討伐沙龍王」。快遞型任務的測試則為，「上繳六個特產香菇」與「上繳肉石龍蛋」。每個任務限時 30 分鐘。詳細如下：與

1. 賞金收集型任務簡易：「討伐八隻麻痺龍」：

賞金任務為要求玩家探索新空間環境，找到任務中特定的角色並打敗，而魔物獵人中「討伐八隻麻痺龍」讓玩家探索沙漠空間，針對麻痺龍作獵取，故為本研究設定的賞金任務的簡易程度。

賞金收集型任務困難：「討伐沙龍王」：

依據上述的賞金任務定義，「討伐沙龍王」任務亦要求玩家在沙漠中討伐怪物，困難程度為依據該遊戲本身提供的困難程度定義，為三顆星困難度，高於「討伐八隻麻痺龍」。

任務 1：討伐八隻麻痺龍(痺猛龍)

(承接任務流程：自由任務(下位)→依地形搜尋→沙漠→八隻麻痺龍)



※任務提示：

麻痺龍是具有綠橘相間體色的鳥龍種，主要棲息在沙漠，棲息地幅員廣闊。牠們喜歡集體生活，連狩獵時也是集體行動。請注意！牠們行動很靈敏，有著利爪和利牙，而且善用麻痺性的毒讓獵物停止動作。

任務 2：討伐一隻沙龍王

(承接任務流程：自由任務(下位)→依地形搜尋→沙漠→沙龍王)



※任務提示：

沙龍王身上有堅硬的鱗片，不過脖子與腹部是弱點所在。沙龍王棲息在沙地裡，顏色和沙漠非常相近，所以經常很難辨認喔！很怕極大的聲響，所以如果牠們潛進沙裡，一定要想辦法把牠們給逼出來！

II. 快遞型任務簡易：「上繳六個特產香菇」

快遞型任務指玩家在探索新空間，玩家被指定從某人或某地蒐集物品，並快遞給另一個敘事主角。而「上繳六個特產香菇」要求玩家在森林中找尋特殊的香菇，並上繳到場景設定的紅色箱子當中，符合快遞型任務定義，為本研究所採用。

快遞型任務困難：「上繳肉石龍蛋」

同樣符合快遞型任務定義，其困難度亦以遊戲本上提供的困難度所選取，高於「上繳六個特產香菇」。

任務 1：上繳六個特產香菇

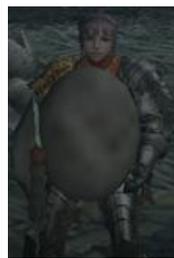
(承接任務流程：自由任務(下位)→依地形搜尋→密林→上繳六個特產香菇)



※任務提示：在森林的某些特定的地點可以找到香菇喔！但在找的同時，務必要確保不會迷路喔！找尋的路上很可能會有小魔物攻擊你，請小心！當上繳物品的任務完成時，請您找到**紅色箱子**提交物品，即能完成任務

任務 2：上繳 1 個肉食龍蛋吧！

(承接任務流程：初次任務→實驗看看吧!→上繳也是重要工作)



※任務提示：龍蛋的物品都在充滿骨頭的角落裡！或是在某個石階的上方。在找的同時，務必要確保不會迷路喔！找尋的路上很可能會有小魔物攻擊你，請小心！當上繳物品的任務完成時，請您找到**紅色箱子**提交物品，即能完成任務

肆、結果與分析

6. 問題一、線上角色扮演遊戲中，不同玩家動機類型對其情緒有何影響？

遊戲玩家動機(沉浸、征服、社交)與 SAM 的關聯，針對此一研究問題，提出虛無假設及對立假設為：

假設一：

H0：遊戲玩家三類型動機在 SAM 情緒反應的測量上，無顯著差異

H1：遊戲玩家三類型動機在 SAM 情緒反應的測量上，有顯著差異。

此階段問題之應變項為情緒反應，為連續變項；而自變項為遊戲玩家動機，為類別變項，且有三組，因此使用單因子變異數分析(ANOVA)來檢驗應變項平均數差異。本資料符合 ANOVA 假設，且每組個數(n)不低，利用 ANOVA 可以獲得較大的統計檢定力，以偵測母群體中的差異。變異數同質性檢定結果顯示，SAM 量表之下三個有關之依變項(valence、arousal、dominance)的變異數在各組間未達顯著差異水準(P 值均>.05)，亦即受試者間沒有顯著變異，受試者間為均質，未違反 ANOVA 假設。

問題二、線上角色扮演遊戲中，不同任務類型對其遠距臨場感有何影響？

過去研究並未明確指陳遊戲玩家的動機類型，是否對於遊戲臨場感產生影響，本研究亦檢驗遊戲玩家動機類型與遊戲臨場感四向度(涉入度、環境真實性、負面效果、空間存在感)之間的關係，提出虛無假設與對立假設如下：

假設二：

H0：遊戲玩家動機對其遊戲遠距臨場感沒有顯著差異

H1：遊戲玩家動機對其遊戲遠距臨場感有顯著差異

本階段研究檢驗遊戲玩家動機是否在遊戲臨場感上有所差異。自變項為遊戲玩家動機，為類別變項；應變項為遊戲臨場感，屬連續變項，因此同樣使用單因子變異數分析(ANOVA)來檢驗自變項在應變項的平均數差異。變異數同質性檢定結果顯示，除了 negative effect 外(P = .013)，其他臨場感有關之依變項之變異數在各組間未達顯著差異水準(Ps>.05)，未違反 ANOVA 假設。由於依變項中之 negative effect 違反 ANOVA 變異數同質性假設(homogeneity of variances))，因此以 Brown-Forsythe 法驗證上述

分析，結果，結果顯示動機對 negative effect 仍無顯著主要效果($F_{[2, 41.01]} = .513; P = .561$)。

結果顯示，三種遊戲玩家動機對臨場感之四個向度，即Engagement(涉入度)，Ecological validity(環境真實性)，Negative effect(負面效果)，和spatial presence(空間存在感)均無顯著影響。p值均>.05，因此拒絕對立假設，接受虛無假設。亦即三種遊戲玩家動機對於遊戲臨場感並無顯著差異存在。

問題三、線上角色扮演遊戲中，不同玩家動機類型與情緒對其遠距臨場感有何影響？

問題一和問題二主要探討玩家遊戲動機和情緒、玩家遊戲動機和遊戲臨場感之間的關係。然而統計分析結果顯示，遊戲玩家動機不管是對於情緒或是遊戲臨場感，三種動機的比較之下均未有顯著的差異。因此進一步以相關分析檢驗變項之間是否具有相關性。第一，直接檢驗應變項之間(情緒和臨場感)是否有所相關；第二，檢驗在依照動機分組之後，應變項之間是否產生相關。提出虛無假設及對立假設：

假設三 a

H0：應變項 SAM 之構面與遊戲臨場感之構面無相關

H1：應變項 SAM 之構面與遊戲臨場感之構面有相關

利用皮爾森相關分析 (Pearson's correlation analyses) 結果顯示，Arousal和engagement呈顯著負相關($r = -.351, p < .05$)，即arousal愈高，engagement愈低。Spatial presence對於engagement及ecological validity有顯著正相關($r = .712, p < .001$)，即前者愈高，後兩者亦愈高。此外，engagement亦和ecological validity有顯著正相關($r = .477, p < .001$)。構面之間有部分顯著相關性，因此拒絕虛無假設，對立假設成立。亦即應變項SAM之構面與遊戲臨場感之構面有相關性存在。

此階段第二部分，依照遊戲玩家動機分組，檢視在沉浸、征服、社交三組動機之中，SAM與遊戲臨場感的構面之間是否具有相關性。提出假設如下：

假設三 b

三 b-1

H0：沉浸動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間無相關性

H1：沉浸動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間有相關性

三 b-2

H0：征服動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間無相關性

H1：征服動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間有相關性

三 b-3

H0：社交動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間無相關性

H1：社交動機之下，SAM 與遊戲臨場感的構面之間有相關性

分析結果顯示在「沉浸」動機的受試者中，涉入度(engagement)和激越程度(arousal)呈顯著負相關($r = -.520, p < .013$)，涉入度(engagement)和支配性(dominance)($r = .505, p < .016$)及空間臨場感(spatial presence)($r = .737, p < .001$)呈顯著正相關。Ecological validity(環境真實性)和spatial presence(空間臨場感)($r = .891, p < .001$)以及涉入度(engagement)($r = .686, p < .001$)呈顯著正相關。激越程度和涉入之間存在負相關。環境真實性與空間臨場感、涉入度均呈正相關。如上所述，遊戲任務解決過程的三階段(計畫策略、執行過程、成果評估)，並從中進行對遊戲環境的觀察、任務目標的尋找，並從中建立對環境真實性之感知。

變項之間有部分顯著相關性，故拒絕虛無假設，對立假設成立。

1. 在「征服」動機的受試者中，變項間之關係和「沉浸」動機組相似，唯engagement和dominance在此組內無顯著相關($P = .914$)，而Ecological validity和engagement之正相關僅達邊緣顯著水準($P = .093$)。征服類動機的玩家中，SAM與遊戲臨場感的相關型態和沉浸型相似，因此相關性發生的原因推測同上段所述。

變項之間有部分顯著相關性，故拒絕虛無假設，對立假設成立。

2. 在「社交」動機的受試者中，變項間相關型態和前兩者差異較大，其中涉入(engagement)和價量(valence)呈顯著負相關($r=-.629$, $p<.002$)，和spatial presence呈顯著正相關($r=.765$, $p<.001$)。Ecological validity和spatial presence呈現顯著正相關($r=.490$, $p<.05$)。Negative effect和valance呈顯著正相關($r=.715$, $p<.001$)，但和engagement呈顯著負相關($r=-.493$, $p<.05$)。涉入和價量呈負相關：情緒價量所意指為情緒的正負向度，在編碼時數值越小為越趨於正向，越大則越趨於負向。因此，此結果應闡釋為涉入程度越高，情緒越趨正向。前段曾提及，賞金型任務由於難度過難，使得受試者因負面情緒而導致投入度低落；因此相對而言，快遞型任務則因為較為容易，且在遊戲任務解決的三階段中需要較細膩的觀察，因此推測是由於快遞型的任務性質，使得「涉入程度越高，情緒越正向」的相關性發生。環境真實性和空間臨場感呈正相關：環境真實性與空間臨場感呈正相關。如上所述，遊戲任務解決過程的三階段(計畫策略、執行過程、成果評估)，並從中進行對遊戲環境的觀察、任務目標的尋找，並從中建立對環境真實性之感知。以此推測為正相關之因素。

負面效果(negative effect)和價量(valence)呈正相關：前面提到，價量的數值在編碼上，數值越高代表負面情緒越強。因此，此處結果為「負面效果越強，負面情緒越高」。此處可由賞金型任務內容來解釋，由於賞金型任務二難度過難，對受試者造成不耐煩、挫敗感、生氣等情緒反應，可能因此在實驗後的問卷填寫，在情緒向度上偏向負面。

負面效果(negative effect)和涉入(engagement)呈負相關：如上所述，賞金型任務的內容對受試者造成負面情緒，且難度超出預期，使受試者容易出現放棄、拖時間等不涉入遊戲中的反應。也因此，賞金型任務所造成的負面效果越強，便導致了涉入度的降低，因而形成負相關。

變項之間有部分顯著相關性，故拒絕虛無假設，對立假設成立。

問題四、線上角色扮演遊戲中，在不同任務類型之下，不同動機類型玩家與其情緒反應對遠距離臨場感有何影響？

研究假設四

H0：動機-任務配對，在SAM及遊戲臨場感的構面上，得分無顯著差異。

H1：動機-任務配對，在SAM及遊戲臨場感的構面上，得分有顯著差異。

● 描述統計(descriptive statistic)及Kruskal-Wallis Test分析結果

	沉浸-快遞		沉浸-賞金		征服-快遞		征服-賞金		社交-快遞		社交-賞金		$\chi_{(5)}^2$	P-value
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD		
Valence	4.64	1.69	3.55	2.07	4.00	2.00	4.18	1.72	3.73	1.42	3.73	2.10	3.005	.699
Arousal	4.18	1.89	3.64	1.50	4.36	2.01	4.09	1.64	5.09	2.17	3.27	0.79	5.564	.351
Dominance	4.82	1.78	5.18	2.36	5.55	1.44	5.45	1.37	6.18	2.18	4.64	2.06	4.990	.417
Spatial presence	56.91	16.24	62.18	13.00	62.91	12.36	58.27	13.30	65.00	5.78	59.45	10.03	2.831	.726
Engagement	43.00	7.44	50.64	7.10	46.64	8.05	44.64	6.28	47.18	5.36	46.27	7.35	5.655	.341
Ecological Validity	12.91	3.86	13.82	4.69	14.27	2.97	13.55	3.86	15.18	1.40	11.55	2.30	11.059	.050
Negative effect	17.45	5.85	14.91	6.38	14.91	3.75	15.45	5.11	13.73	3.35	15.45	4.66	2.412	.790

● 結果解釋

Kruskal-Wallis Test 結果顯示，動機-任務組合只對 Ecological validity 有顯著效果。(p<.05)故拒絕虛無假設，對立假設成立。

● 事後檢定

為了解六組在ecological validity數值的相對高低，針對動機-任務組合對Ecological Validity的主要效果，進行事後檢定(post-hoc)。事後檢定，此分析亦採用無母數統計之Mann-Whitney Test，進行配對比較(pairwise comparisons)。由於所有配對數達15個 ($C_2^6 = 15$)，為避免familywise type I error rate過於膨脹，此分析採用較保守方式(基於Bonfferoni不等式)，將個別

配對比較之顯著水準訂為 $.05/15 = .003$ 。事後檢定結果如下表列。

Group i	Group j	U	P
	沉浸-賞金	55.500	.741
	征服-快遞	47.000	.372
沉浸-快遞	征服-賞金	52.500	.596
	社交-快遞	39.000	.152
	社交-賞金	49.000	.444
	征服-快遞	54.500	.691
沉浸-賞金	征服-賞金	53.500	.640
	社交-快遞	35.500	.092
	社交-賞金	39.500	.163
	征服-賞金	58.500	.894
征服-快遞	社交-快遞	43.000	.242
	社交-賞金	31.000	.050
	社交-快遞	45.000	.290
征服-賞金	社交-賞金	29.000	.036
社交-快遞	社交-賞金	5.000	<.001

問題五、線上角色扮演遊戲中，不同任務類型對不同動機玩家的問題解決表現有何影響？

此研究問題藉由受測者依其遊戲任務過程中，事先側錄的畫面，於任務完成後，以事後回顧法(retrospective approach)並行深度訪談的質化結果，由三位編碼員依事前擬定之問題解決表現編碼表進行內容編碼。編碼員間信度(intercoder reliability)以Cronbach's α 於正式進行編碼前以預試檢測，Cronbach's $\alpha = .836$ ，表示非常可信。相關結果，摘要說明於結論章節。

伍、結論

根據本研究質化階段透過實驗後訪談、逐字稿編打、乃至內容分析後的所歸納結論如下

一、研究問題一

無論是沉浸、征服、或是社交型的玩家，在受試者回饋的部分均提到，賞金型的任務一和任務二中，難度有著顯著的不同，任務二的困難度提升，較容易造成受試者在遊戲過程中的挫敗、挑戰、刺激等情緒反應，因此在任務一和任務二中，任務一所造成的情緒狀態較為明顯。另一方面，根據歸納結果，進行「賞金型任務」的受試者，比較容易在遊戲進行中和進行後產生反思(reflective)的行為，進一步的思考如何針對當下的遊戲情境來完成任務，且反思的層面涵蓋亦較廣包括武器、道具、怪物特性、周邊線索等部分。；相反的，進行快遞型任務的受試者，由於任務一和任務二的難度差異不大，且任務內容偏向簡單，受試者表示情緒受到擾動或影響的程度並不明顯。

然而，在所有受試者中，進行快遞型任務的受試者便占了全體受試者的一半，因此推測，或許是基於快遞型任務較不易造成情緒擾動之故，可能因此造成全體受試者在SAM量表各項構面的得分上趨於平均，而形成三種遊戲玩家動機在SAM情緒測量上，並沒有顯著差異的理由。

二、研究問題二

結果顯示，三種遊戲玩家動機對臨場感之四個向度，即Engagement(涉入度)，Ecological validity(環境真實性)，Negative effect(負面效果)，和spatial presence(空間存在感)均無顯著影響。此階段的檢驗仍然是範圍較廣的來看遊戲玩家動機是否對遊戲臨場感造成影響，如同研究問題一一般，全體受試者中有一半的受試者在實驗中所進行的是快遞型任務，而從質性資料的歸納中，快遞型任務由於兩任務之間的難度差異不大，給受試者的感受近似於兩個相同的任務，且難度較低也讓受試者較無法有明顯的情緒起伏或是較高的涉入程度，如此一來也較難產生沉浸經驗。因此，本研究推測，應為執行快遞型任務之受試者，在對遊戲任務的感受較為平淡之故，因此導致全體受試者在遊戲臨場感各個構面上的平均數差異不明顯。

- 註：本資料一般應用母數統計之變異數分析來進行平均數的差異比較。但若用相對應之無母數統計法—Kruskal-Wallis Test，所得之結論亦同。

三、研究問題三

此階段的統計分析，是針對全體受試者在SAM及遊戲臨場感的統計結果所執行。因此，儘管包含了快遞型和賞金型兩種任務，都同樣產生了arousal越高、engagement越低的結果，是較為特別的。此結果若由質化分析時所作出的歸納來

加以解釋，推測可由任務類型來著手。首先，快遞型任務部分，受試者均表示任務過程中沒有感到特別的情緒起伏或負面情緒，只覺得在任務執行時是平順的將任務過完，部分的受試者表示有從中獲得正面情緒及些許成就感；然而在賞金型任務部分，受試者則表示任務二難度太高，在幾次嘗試之後發現魔物無論是攻擊力、速度、血量都在自己意料之外，一直打不贏，因而產生挫敗、厭煩、不耐煩及感到生氣等明顯的負面情緒；亦有受試者表示，因魔物的體積龐大、速度快而受到遊戲畫面驚嚇。因此，由於任務二的難度讓受試者在任務執行的前半段，就已經開始不想繼續玩，或者等待時間結束。如此一來自然無法進入沉浸的經驗之中，故推測是由此而引起負相關。

空間臨場感(spatial presence)與涉入程度及環境真實性均呈正相關，應為合理而可推論之結果。從質化分析結果來看，無論執行賞金型或快遞型的任務，內容分析顯示，均包含計劃策略、執行過程、成果評估等與解決任務目標密切相關的階段。而在計劃策略過程中，受試者會思考破解任務所需要的方法、透過任務環境中的地形地景等周邊線索尋找任務目標；執行過程階段則是觀察遊戲中的化身狀態、魔物的行為模式並進行道具的使用或方法的調整；成果評估階段則會依照自己的遊戲進行方式來決定策略的沿用，或是修正策略。因此，不管何種任務均必然經歷此三階段，受試者自然也就能夠在一定程度上融入遊戲的環境之中，透過觀察、以及試圖將任務完成的過程而產生空間臨場感、提高涉入度以及感受到環境真實性等部分。

四、研究問題四

結果顯示，社交-快遞組之環境真實性(ecological validity 分數顯著高於社交-賞金，但其他動機-臨場感組之間均無顯著差異。社交-快遞型任務之環境真實性，分數顯著高於社交-賞金型的原因，可從任務內容加以解釋。快遞型任務下的兩個子任務，均以尋找任務目標為主，而社交快遞型的玩家，在質化歸納的過程中發現，尋找任務目標的方式是以「地毯式搜索」或是「依照遊戲環境地形地景」來加以尋找，因此對於遊戲環境會較為注意；相對的，賞金行任務目標以擊殺怪物為主，對於環境的注重不若快遞型般需要細膩的環境找尋，故推測可能因此在環境真實性的感知分數上產生差異。

五、研究問題五

沉浸動機玩家進行快遞型任務與賞金收集型任務之問題解決表現

	快遞型任務	賞金收集型任務
定義問題能力	<ol style="list-style-type: none"> 1.閱讀遊戲的任務提示時，已經察覺出任務重點。 2.任務重點非主要影響武器或道具選擇的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遊戲提示中指示得相當清楚，因此瞭解任務重點 2.武器的選擇上，不以任務重點為選擇，以個人使用習慣以及喜好做為選擇依據。 3.道具的選擇上，則以任務重點為選擇依據。
計畫策略階段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 攻擊策略上多以防禦型為主，採集策略以迅速採即完成離開方式進行，上繳策略以採集後全力奔回 2.任務一中的怪物攻擊為被動式就會盡量閃開，任務二中的怪物攻擊為主動式，一直閃開還是會被攻擊，這時就會轉換為反擊的策略 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 攻擊策略上皆一致表示以攻擊為主，只要遇到怪物皆會進行主動攻擊(無採集與上繳策略) 2. 尋找怪物策略上，則受到玩家的遊戲經驗影響，有玩過遊戲經驗的玩家會傾向以情境線索或是地圖更新，此種較有效的方式尋找怪物。
執行過程階段	<ol style="list-style-type: none"> 1.搖桿操作差異 2.感到武器效果差異(攻擊力) 3.遊戲中化身進行任務狀態的生理以及裝備上差異 	<ol style="list-style-type: none"> 1.武器效果差異(武器類型，遠程與近程) 2. 遊戲中化身進行任務狀態的生理狀態 3.道具使用上的差異
評估成果階段	<ol style="list-style-type: none"> 1.對於道具使用的策略上不會進行修正 2.採集策略以及上繳策略皆會在遊戲中進行評估修正 3.沿用有效的尋找策略(找採集物) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.對於道具使用的策略上不會進行修正 2.被怪物攻擊時，予以反擊 3.沿用有效的尋找策略(找怪物) 4.道具使用視情況而定
受測者反思階段	<ol style="list-style-type: none"> 1.勇於嘗試錯誤玩家類型 2.任務一成功有正面情緒，任務二失敗造成負面情緒，然而不會因此想放棄遊戲，反而是更積極挑戰。 3.僅對策略上進行反思，因快遞型任務進行時，其他要素影響較小。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.勇於嘗試錯誤玩家類型。 2.任務二一直失敗導致情緒負面，且想放棄遊戲。 3.對武器和策略上進行反思，認為任務類型與受此兩要素影響甚大。

征服動機玩家進行快遞型任務與賞金收集型任務之問題解決表現

	快遞型任務	賞金收集型任務
定義問題能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 有指出任務重點 ● 依照練習或過去遊戲經驗選擇武器 ● 道具依過去經驗選擇主要道具，次要道具可能有備無患或全都不拿 	<ul style="list-style-type: none"> ● 較未清楚指出任務重點 ● 依照練習成果及過去經驗選擇武器 ● 道具依過去經驗選擇主要道具，次要道具可能有備無患或全都不拿
計畫策略階段	並無發現玩家有此過程	並無發現玩家有此過程
執行過程階段	<ul style="list-style-type: none"> ● 尋找方式：觀察地景 ● 採集方式：先清除怪物 ● 上繳方式：採迂迴跑法 	<ul style="list-style-type: none"> ● 尋找方式：多元不固定 ● 攻擊方式：多元不固定
評估成果階段	<ul style="list-style-type: none"> ● 監控任務目標的所在和頻率 	<ul style="list-style-type: none"> ● 監控化身狀態、魔物行為、道具使用
定義問題能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 以完成任務為主，較少交戰 ● 視情況使用道具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 主動攻擊 ● 視情況使用道具
受測者反思階段	<ul style="list-style-type: none"> ● 兩任務間難度不明顯 ● 情緒較平穩未受影響 ● 反思層面：武器、道具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 難度差異大 ● 任務二可產生挫折、生氣等負面情緒 ● 反思層面：武器、道具、攻擊策略、魔物
其他	<ul style="list-style-type: none"> ● 搖桿的操作模式會在任務中造成不慣 	

社交動機玩家進行快遞型任務與賞金收集型任務之問題解決表現

	快遞型任務	賞金收集型任務
定義問題能力	1. 玩家能夠指出任務重點、依照任務重點選擇武器、依照任務重點選擇道具	1. 玩家能夠指出任務重點、依照任務重點選擇武器、依照任務重點選擇道具。
計畫策略階段	1. 玩家在攻擊策略上沒有一定的攻擊方式。 2. 在道具使用策略上，玩家們會依照任務的需求選擇道具。	1. 玩家在攻擊策略上多選擇正面衝突。 2. 在道具使用策略上，玩家們會在任務一開始就使用道具。
執行過程階段	1.在進行任務的收集時，玩家們會感受到體力的快速下降，進一步的去挑整道具及搬運的策略。	1. 在對於魔物的差異上，玩家們會感受到魔物具有較大的攻擊力，這可以推測為任務二的任務設定下難度較高。
評估成果階段	1. 在被攻擊的反應上，玩家們皆會選擇直接進行反擊 2. 當策略正確時，玩家們會傾項沿用正確的策略，以致於任務的完成。 3. 玩家較無出現調整道具的情形。	1. 在被攻擊的反應上，玩家們皆會選擇直接進行反擊 2. 當策略正確時，玩家們會傾項沿用正確的策略，以致於任務的完成。 3. 由於任務的難度較高，玩家們會對道具的使用進行調整。
受測者反思階段	1. 玩家認為自己是嘗試錯誤類型。 2. 任務難度上，玩家們表示任務難度沒有差異。 3. 在最初道具的選擇上，為依照先前的遊戲經驗去選擇道具。 4. 玩家無時間感。 5. 玩家在遇到挫折時不會影響到信心。	1. 玩家認為自己是嘗試錯誤類型。 2. 任務難度上，玩家覺得任務二較難，符合原先之設計。 3. 在最初道具的選擇上，為依照先前的遊戲經驗去選擇道具。 4. 玩家無時間感。 5. 玩家在遇到挫折時會影響到信心。