

東海大學資訊管理研究所

碩士學位論文

探討強迫使用、遊戲化系統疲勞

與中斷使用之關係

The Relationship between Compulsive Usage and Gamification
Fatigue and Usage Interruption



指導教授：林盛程 博士

研 究 生：黃煥豪 撰

中華民國 107 年 7 月

東海大學資訊管理學系碩士學位
考試委員審定書

資訊管理學系研究所 黃煥豪 君所提之論文

探討強迫使用、遊戲化疲勞與中斷使用之關係

經本考試委員會審查，符合碩士資格標準。

學位考試委員會 召集人：鄭非非 (簽章)

委員：

黃煥豪
鄭非非
林國程

中華民國 107 年 07 月 23 日

誌謝

首先我要感謝我的指導教授林盛程老師，在我遲遲找不到研究題目的時候給我方向，也在最後緊湊的時間內給我大量的幫助和意見。因為時間緊迫，我總是因害怕寫得不好而遲遲不敢下筆，所有的東西只放在腦海裡一直轉，老師也不會因為沒看到紙面上的成果而放棄我。

再來我要感謝的是吳金山老師和鄭菲菲老師在口試時給我的建議，讓這篇論文更加完善，以及研究經驗豐富的同學寶哥家廣給我很多指導，佳鴻、俊昭、映瑋、彥齊、昕穎、彥鋒、葉嶸、復榮對於我提出的問題也總是有問必答，讓我在研究所的這兩年可以平安度過。



黃煥豪 謹誌

中華民國一百零七年七月

摘要

論文名稱：探討強迫使用、遊戲化疲勞與中斷使用意圖之關係

校所名稱：東海大學資訊管理學系研究所

畢業時間：107 年 7 月

研究生：黃煥豪

指導教授：林盛程

論文摘要：

為了增加使用意願，生活中處處可見遊戲化機制，例如便利商店集點活動、遊戲化教學、各種功能的智慧型手機應用程式也加入了遊戲化元素。遊戲化是否能達到增加使用意願的效果呢？多項研究的結果是肯定的，但這是針對單一遊戲化系統，若系統開發者因應這股潮流紛紛導入遊戲化機制，使用者將可能同時面對大量的黑帽遊戲化機制，結果是否依然是正面的？目前尚無研究探討在同時使用多個遊戲化系統下的狀況。本研究針對同時經營多個遊戲的玩家做研究，驗證是否在接觸多個黑帽遊戲化機制下，反而會讓使用者萌生中斷使用之意圖或行為，在 420 個樣本數下得到過多遊戲化將會導致使用者中斷使用的結果。

關鍵詞：黑帽遊戲化、疲勞、壓力、強迫使用、中斷使用

Abstract

Title of Thesis: The relationship between Compulsive Usage and Gamification Fatigue and Usage Interruption Name of Institute: Tunghai University, Graduate Institute of Information Management

Graduation Time: (07 / 2018)

Student Name: Chun-Hao Hwang

Advisor Name: Sheng-Cheng Lin

Abstract:

In order to increase the user' s usage intention, gamification mechanisms are everywhere nowadays. Gaming elements are added into the rewards program of convenience stores, gamification of learning, and many mobile APPs. Can “gamification” increase the user' s usage intention? There are lots of studies' results validated the conclusions, but none of them consider the situation of facing more black hat gamification design elements. This research will focus on someone who has ever operated over two games for respondent to experience, and filled out the questionnaires about their feelings. The results show that too much Black Hat Gamification mechanisms may cause users decide to discontinue usage.

Keywords: Black Hat Gamification, Fatigue, Stress, Compulsive Usage, Usage Interruption

目錄

第一章	緒論	1
第一節	研究背景與動機	1
第二節	研究目的	3
第三節	研究流程	3
第二章	文獻探討	4
第一節	遊戲化	4
第二節	錯失恐懼症 (Fear of missing out, FoMO)	7
第三節	強迫使用 (Compulsive Usage)	8
第四節	疲勞 (Fatigue)	8
第五節	Stressor-Strain-Outcome 框架 (SSO)	10
第三章	研究方法	11
第一節	研究架構	11
第二節	研究假說	12
第三節	研究變數之操作型定義	13
第四節	研究設計	18
第四章	資料分析	18
第一節	描述性統計	18
第二節	問卷之信度與效度檢驗	21
第三節	研究模型驗證	24
第四節	中介效果分析	26
第五章	結論	27
第一節	研究結果	27
第二節	討論	28
第三節	研究限制	29
第四節	未來研究方向	30
參考文獻		31
一、	中文文獻	31
二、	英文文獻	31
三、	網路文獻	34
附錄一	研究問卷	35

表目錄

表 3-1 遊戲化機制的衡量問項	14
表 3-2 FoMO 的衡量問項	14
表 3-3 強迫使用的衡量問項	15
表 3-4 遊戲化疲勞的衡量問項	16
表 3-5 中斷使用意圖的衡量問項	17
表 4-1 樣本基本資料描述性統計	19
表 4-2 各問項回答狀況之平均值	20
表 4-3 信度分析	21
表 4-4 效度分析	22
表 4-5 構面相關係數分析	23
表 4-6 交叉負荷量分析	23
表 4-7 模型路徑分析	24
表 4-8 假說檢定結果	25
表 4-9 中介效果分析	26



圖目錄

圖 1-1 研究流程.....	3
圖 2-1. Dhir et al. (2018) 的實驗模型.....	10
圖 3-1 研究模型.....	11
圖 4-1 研究模型 PLS 驗證結果.....	25
圖 4-2 VAF 圖例.....	26



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

近年來因為遊戲化概念的興起，生活中充斥著各種遊戲化機制，例如便利商店的集點兌換獎品、網路論壇帳號的等級、徽章、金幣（如巴哈姆特、卡提諾），還有智慧型手機的各種運動或訓練 APP 的任務、成就系統，處處都可以見到遊戲化的設計。而在許多研究中都認為遊戲化可以增加使用者的使用意願。譬如在運動方面，姜冠宇（2016）利用 VR（Virtual Reality）系統遊戲化跑步機提升使用者對跑步機的使用意願；Lister, West, Cannon, Sax, & Brodegard（2014）雖然對運動健康 APP 遊戲化的成效持保留態度，但在該研究中，遊戲化確實強化了使用者的使用動機。宋禹璇（2016）也研究了運動記錄 APP 經遊戲化對使用者行為的影響。在數位學習方面，蘇國璋、陳珍妮、吳芳瑜、林昱君（2013）設計一個傳統中醫藥遊戲化數位教材、Kam, Agarwal, Kumar, Lal, Mathur, Tewari, & Canny（2008）也利用遊戲化的系統對語言學習的成效做了研究、葉佩君（2015）以遊戲化概念開發配套的離型系統對某高職餐飲學校學習機制成效進行研究；Hamari（2017）對遊戲化的交易系統做研究，發現遊戲化能讓使用者更積極的進行交易活動。這些研究都在使用者的使用意願方面得到正面的結果，然而它們的研究情境都是在使用者在使用一個遊戲化系統之下。

隨著越來越多的學者與實務業者鼓吹將遊戲化機制導入系統（Zichermann & Cunningham, 2011；Werbach, & Hunter, 2012；Hugos, 2012），加上 3C 產品更是充斥在人們生活周遭，可預見未來人們將經常接觸到遊戲化機制的系統。然而放眼望去大多數的遊戲化研究都只針對單一遊戲化系統進行研究，鮮少有研究是在不只一個遊戲化情況下進行。是否使用者會因為接觸多個遊戲化系統而有不同的效果尚需要深入探討。

Chou（2013）將遊戲化機制分成了黑帽（Black Hat）與白帽（White Hat）二類，認為屬於黑帽的遊戲化機制是透過讓使用者感到可能會失去或被剝奪一些原本可以獲得獎勵的機會來促使使用者進行遊戲。黑帽遊戲化機制的作法與錯失恐懼症（Fear of Missing Out, FoMO）非常吻合，錯失恐懼症是指害怕錯過可以擁有某些事物的機會或害怕失去某些事物（Przybylski, Murayama, DeHaan, & Gladwell, 2013），本研究因此推測若同時接觸多個遊戲應該會造成使用者同時接觸過多黑帽

遊戲化機制而導致使用者的錯失恐懼症，進而讓使用者產生強迫使用行為。基於 Dhir, Yossatorn, Kaur, & Chen (2018) 的研究結果，社交媒體上的強迫使用行為可視為使用者的壓力來源，讓使用者對社交媒體產生疲勞。本研究將使用 Koeske, G. F., & Koeske, R. D.,(1993)研究壓力時所提出的 SSO 框架(Stressor-Strain-Outcome) 從遊戲化系統使用者的強迫使用行為對使用者自身所造成的壓力做為切入點，探討是否強迫使用行為也會造成遊戲化系統的使用者對遊戲化疲勞，最後產生中斷使用意圖。



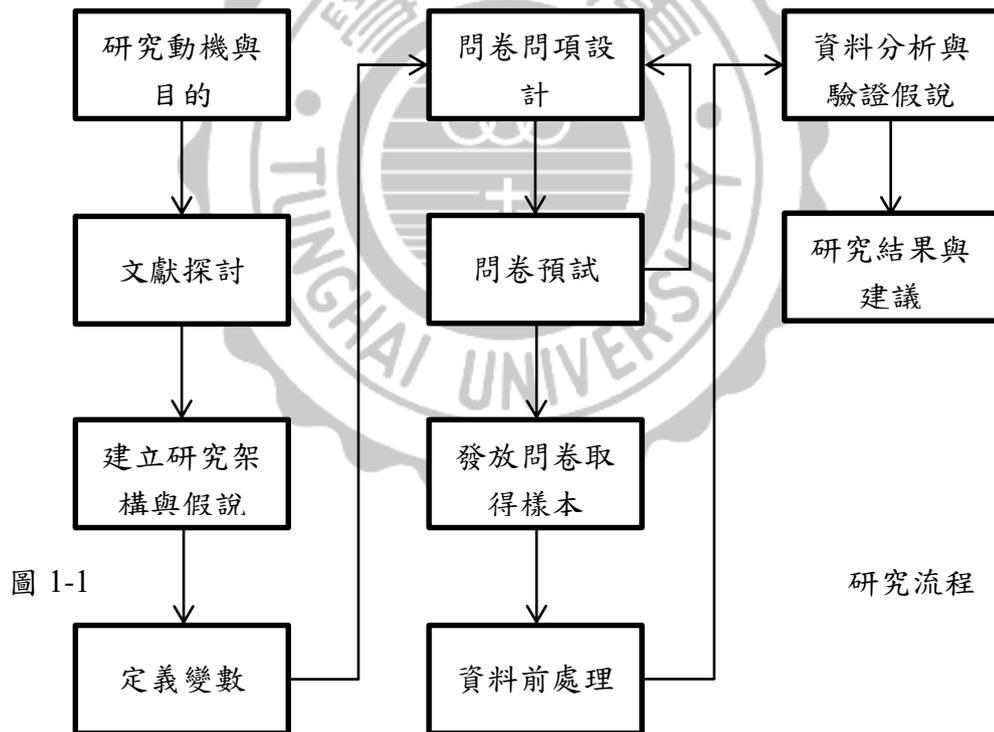
第二節 研究目的

為了探究是否在接觸不只一個遊戲化系統下，使用者依然能像先前的研究一樣因黑帽遊戲化機制而提高使用意願，本研究將在使用者使用不只一個遊戲化系統的情境下做測試。因此本研究目的如下：

1. 接觸多個遊戲是否導致使用者的錯失恐懼症(FoMO)，並進而導致使用者的強迫使用行為。
2. 強迫使用行為是否會導致使用者對遊戲化疲勞，並進而產生中斷使用意圖。

第三節 研究流程

本研究的研究流程如圖 1-1：



第二章 文獻探討

第一節 遊戲化

「遊戲化」的概念其實一直都充斥在我們的生活中。有些老師在上課中會發給表現優良的學生點數、獎章、獎卡等物品，在累積一定數量時可以兌換獎品；便利商店不定時推出活動，消費達固定金額可以獲得點數，可用於兌換禮品或換購商品；很多餐廳會利用贈送小菜或折扣來吸引用餐者打卡上網，提高餐廳的曝光率。這些都是應用了遊戲化的概念。

壹、 遊戲化定義

雖然「遊戲化」的概念一直都在，大多數人也都了解，但 Gamification 一詞在 2002 年才由英國工程師 Nick Pelling 提出，並定義遊戲化為將遊戲性加入人機介面中，讓使用者有更好的體驗 (Pelling, 2011)。因為遊戲化一詞實在太新穎，而且 Nick Pelling 只是在個人網站上提出，並沒有給出非常嚴謹的定義。一個新的名詞套用在人們早已熟知的概念，造成了學者們紛紛提出自己的定義。如 Zichermann et al (2011) 提出遊戲化是利用思考的過程和遊戲機制，讓使用者沉浸在過程中並解決問題。Prince (2013) 認為遊戲化是利用獎勵讓使用者更沉浸在任務中的行為。

而目前遊戲化最廣為接受的定義是：把遊戲設計元素使用在非遊戲的事物上 (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011)。例如每日簽到或打卡：使用者只要每天進入系統進行簡單的簽到程序就能獲得獎勵、討論社群中的勳章：解答發問者的問題可獲得點數，點數達到一定程度時系統會給予勳章做為獎勵，都是常見的遊戲化運用。

貳、 遊戲機制

Werbach et al. (2012) 提出「遊戲元素三角錐」(DMC Pyramid)，由上而下三個階層分別為動力層 (Dynamics)、機制層 (Mechanics) 和元件層 (Components)。動力層是遊戲化系統對使用者產生的促進作用力，機制層是產生行為的過程，包含挑戰 (Challenges)、機會 (Chance)、競爭 (Competition)、合作 (Cooperation)、回饋 (Feedback)、資源獲取 (Resource Acquisition)、獎賞 (Rewards)、交易 (Transactions)、回合 (Turns) 和勝利狀態 (Win States)。元件層是動力層和機制

層的實現，具體的行為如：戰鬥、任務、收集、打魔王、組隊。

而 Chou(2013)發表了遊戲化八角框架(Octalysis - the complete Gamification framework) 在 2014 World Gamification Congress 中被評比為 Top1 的 Gamification 專家，隨後遊戲化八角框架被翻譯成 14 種語言，在「遊戲化」界中被奉為圭臬。

一、 遊戲化八角框架

遊戲化八角框架把遊戲化元素依動機分成下列八個核心驅動力 (Core Drive)：

(一) 史詩般的意義與感召 (Epic Meaning & Calling)：

史詩般的意義與感召讓玩家認為他在做比自己更重大的事情，或者他被「選擇」做某事。期中一個徵兆是玩家花費大量時間去維護一個論壇或幫助整個社區例如維基百科或開源項目。

(二) 發展與成就 (Development & Accomplishment)：

發展與成就就是取得進步，發展技能，最終克服挑戰的動力。挑戰如果沒有徽章或獎盃根本沒有意義，所以這也是最容易設計的核心動力，是遊戲化機制排行榜、徽章、積分的重點。

(三) 創造力與反饋 (Empowerment of Creativity & Feedback)：

創造力與反饋是指使用者在創造過程中不得不反復弄清楚並嘗試各種組合。人們不僅需要表達創造力的方法，也要能看到創造力產生的結果，接受反饋並且回覆。

(四) 所有權與擁有感 (Ownership & Possession)：

所有權與擁有感是激勵使用者的動力，因為他們覺得自己擁有某樣東西。當一個玩家感受到擁有感時，他就會想要讓自己擁有更多、更好的東西。此外，如果一個人花費大量時間來定制自己的個人資料或虛擬形象，他自然也會感受到更多的擁有感。所有權與擁有感也是收集郵票或拼圖主要的核心動力。

(五) 社交影響與關聯性 (Social Influence & Relatedness)：

社交影響與關聯性包括了驅使人們的所有社交元素：指導、接受、社交回應、陪伴以及競爭和嫉妒。當你看到一個在某項技能上出色的朋

友，你就會被驅使達到同一個水準。它還包含我們必須靠近人們、地方、或有關聯的事件。

(六) 稀缺與渴望 (Scarcity & Impatience) :

稀缺與渴望是想要某個你無法得到的東西的動力。很多遊戲都有約定動力 (Appointment Dynamics) —— 某段時間後回來可得到獎勵。人們在在當下無法獲得某些東西的時候會促使他們整天不停的掛念。就像 Facebook 一開始只給哈佛大學學生使用，後來慢慢開放，讓許多人都想加入，因為他們以前無法使用。

(七) 不可預測性與好奇心 (Unpredictability & Curiosity) :

一般來說，不可預測性與好奇心是希望了解接下來會發生什麼事情的無害動力。如果不知道會發生什麼事情，大腦就會一直想著它。許多人看電影或閱讀小說就是因為這種動力。然而，這種動力也是賭博成癮背後的主要因素。

(八) 損失與避免 (Loss & Avoidance) :

損失與避免是建立在避免發生負面事件上。正在消失的機會對這個核心動力的利用率很高，因為人們覺得如果他們不立即採取行動，將會失去永遠行動的機會。

二、 白帽與黑帽遊戲化

Chou (2013) 在研究不同遊戲的 Endgame (遊戲的終場或後期) 階段時，發現大多數成功的遊戲都會讓玩家在幾個月內沉迷，然後經歷巨大的出走潮。另一方面，撲克、象棋、麻將甚至填字遊戲卻能經得起時間的考驗。而電動遊戲如星海爭霸、魔獸世界、DotA、英雄聯盟、CS 以及決勝時刻無論玩家玩了多少年，依然受到歡迎。

Chou 將其分析後提出白帽和黑帽遊戲化，命名的由來是參考搜尋引擎優化 (Search Engine Optimization, SEO) 的分類而來。白帽 SEO 是指針對搜尋引擎的規則對網站進行優化的作法，例如優化網站的可爬性、網站架構、網頁內容、關鍵字和網頁內的超連結等等，提升網站在搜尋引擎結果排序的權重；黑帽 SEO 則是利用搜尋引擎的規則鑽漏洞，例如在網站內加入大量跟自身無關的關鍵字或超連結，提高網站被爬到的機率。

白帽的核心驅動力是激勵元素，讓人感到有勁和滿足。而黑帽的核心驅動力讓人感到困擾（Obsession）、著急（Urgency）和沉迷（Addictiveness）。雖然黑帽的核心驅動力的激勵非常強大，但卻會讓人覺得自己失去對自身行為的控制。例如有人熱情的鼓勵你去改變世界，你可能會感到興奮但會打算先做完萬全的準備再開始行動；而如果有人拿著槍威脅你去改變世界，情況就不一樣了。

Chou 也將遊戲化八角框架對照白帽與黑帽遊戲化，屬於白帽的核心驅動力有史詩般的意義與感召、發展與成就和創造力與反饋，而屬於黑帽的核心動力分別是稀缺與渴望、不可預測性與好奇心和損失與避免。分類的關鍵在於使用者是否保有對自身行動的控制。

第二節 錯失恐懼症（Fear of missing out, FoMO）

近幾年我們常常可以看到整天不斷在刷新社群媒體通知的人，這個現象在行動裝置興起後更為明顯。餐廳的聚餐時常能看到整桌的人不發一語，一邊吃著自己的食物一邊滑著手機，甚至在路口等待紅燈之時也會有人把手機拿出來使用，這些都是 FoMO 的症狀。

FoMO 在 2016 年被收入韋伯字典（Webster's Dictionary），韋伯字典將其定義為：害怕不被納入他人正在經歷的某些事情（例如有趣或令人愉快的活動）。Przybylski et al（2013）則是定義 FoMO 為一種心理感受，因為恐懼會錯過別人可能已經知道的新奇、有趣的事物。所以 FoMO 其實並不限定在社群媒體上，例如害怕朋友們共同參與了一個活動，而自己卻沒一同參加，就是典型的 FoMO。但因為社群媒體是現代人交流的重要工具，所以常常看到的 FoMO 都是在討論使用社群媒體的狀況。

在經歷 FoMO 時，人們可能會堅持不懈地尋求並確認他人的動態，不斷的重新整理網頁或者拿出手機檢查是否出現新的訊息通知。擁有高度 FoMO 的社交媒體使用者可能會花更多時間在使用社交媒體上，並且會感受到情緒低沉、注意力下降（Baker, Krieger, & LeRoy, 2016）。有研究指出，FoMO 與青少年使用 Facebook 的壓力成正相關（Beyens, Frison, & Eggermont, 2016）。一篇手機成癮相關的研究也呈現出了 FoMO 與壓力之間的關聯（Jones, 2014），認為許多人在在使用手機時

感受到的壓力會提高，反而在放下手機時感到自由。而 FoMO 可能會導致使用者使用多種溝通渠道，但是使用者可以處理的內容是有限的，最終因為超載而造成使用者產生疲勞 (Whelan, Islam, & Brooks, 2017)。

第三節 強迫使用 (Compulsive Usage)

強迫使用是指個人無法合理管理自身的常規表現 (Hirschman, 1992)，無法控制自己的慾望或本能，導致不斷的做出重複的行為 (Parylak, Koob, & Zorrilla, 2011)。Oulasvirta, Rattenbury, & Raita (2012) 表示，即使沒有必要，一些使用者還是會不斷檢查他們的智慧型手機。當無法立即回覆未接來電或即時消息時，有些使用者會感到焦慮，而這種焦慮會導致強迫性的手機使用行為。而現在行動裝置的高度普及使得強制性使用不可被避免，並已經引起負面影響，例如花費在行動裝置上的時間增加、工作和學習成績下降、憂鬱和壓力上升 (Matusik & Mickel, 2011)。由於智慧型手機提供了一種立即回覆訊息的方式，使用者往往更頻繁的檢查他們的手機，這種檢查習慣也被視為一種強迫使用行為 (Parylak et al, 2011)。

第四節 疲勞 (Fatigue)

壹、 疲勞的定義

疲勞是一個複雜的概念，學者們也對其做了不同的定義。Hart, Freel, & Milde (1990) 將疲勞定義為主觀的不適感、動機下降和身體的疲倦感上升。Piper, Lindsey, & Dodd (1987) 的研究將疲勞定義為主觀的、多方面的疲累感。

貳、 社交媒體疲勞 (SNS Fatigue)

近幾年，因為社交媒體的興起，社交媒體疲勞越來越被關注，眾多的學者都對社交媒體疲勞進行研究。Bright, Kleiser, & Grau (2015) 的研究將社交媒體疲勞定義為：社交媒體使用者因參與社交媒體產生的資訊和交流超載而導致情緒衰竭。Cherubini, Gutierrez, De Oliveira, and Oliver (2010) 認為社交媒體使用者會因為繁重的內容和不斷變化的訊息而資訊超載。Yao, Phang, & Ling (2015) 研究了社交媒體疲勞對使用者轉換社交媒體的意圖的影響。

頻繁的使用社交媒體會導致社交媒體疲勞 (Karapanos, Teixeira, & Gouveia, 2016)。而多個研究指出，疲勞會造成使用者產生中斷使用的意圖。

例如 Lewis, & Wessley (1992) 表示，疲勞可以解釋為類似倦怠或以疲憊感為特徵的極度衰竭狀態，導致使用者最終決定退出。以及疲勞最終導致使用者退出壓力源所在的環境 (Ravindran, Kuan, Chua, & Hoe Lian, 2014)。



第五節 Stressor-Strain-Outcome 框架 (SSO)

為了將職業倦怠與廣泛的實證研究連結起來，Stressor-Strain-Outcome 框架在 1993 年由 Koeske, G. F., & Koeske, R. D. 提出，它著重於三個主要類別的變量：Stressor、Strain 和 Outcome。

- (一) Stressor：Stressor 指的是環境刺激（外在事件），被行為者感知為「麻煩的」。例如工作超負荷、官僚僵化、角色衝突或模稜兩可和缺乏支援等等。
- (二) Strain：指的是行為者因應 Stress 而產生的生理和心理負面狀態。
- (三) Outcome：是指長時間的 Strain 下造成的身理或心理症狀（例如潰瘍、憂鬱症），也包括了態度傾向和行為意圖或決定（例如工作滿意度、退出工作意願以及對客戶態度的變化）。

Dhir, Yossatorn, Kaur, & Chen (2018) 利用 Stressor-Strain-Outcome 框架 (SSO) 收集兩波數據研究印度青少年社交媒體使用者，使用下圖 2-1 進行實驗。實驗結果顯示強迫性社交媒體使用是 FoMO 與社交媒體疲勞的中介變量。換句話說，FoMO 透過強迫性的社交媒體使用間接導致社交媒體疲勞。

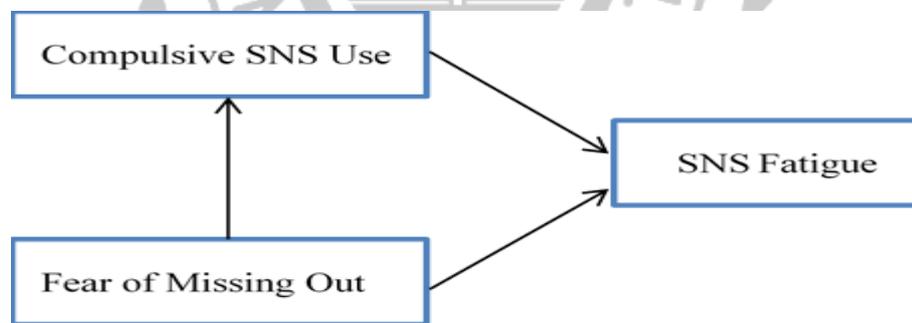


圖 2-1. Dhir et al. (2018) 的實驗模型

第三章 研究方法

第一節 研究架構

Maslach, & Jackson (1981) 所提出用來測量職業倦怠的量表 MBI (Maslach Burnout Inventory)，而 Koeske et al. (1993) 認為儘管 MBI 的可靠性和內部因素結構具有一致的證據，但 MBI 將疲勞、壓力因應方式、與其所造成的後果混為一談。Koeske et al. (1993) 為了更清楚的連結廣泛的壓力研究而將其重新概念化為 SSO 框架。

本研究根據 Dhir et al., (2018) 研究社交媒體疲勞時使用 SSO 框架提出的研究模式，整合遊戲機制、FoMO、強迫使用、遊戲化疲勞、中斷使用意圖等概念，提出的研究模式如圖 3-1。當使用者接觸太多遊戲化機制而產生 FoMO 狀態，害怕錯過遊戲化機制所給予的獎勵，因為 FoMO 而產生強迫使用行為，不斷的使用造成壓力上升，對遊戲化的系統產生遊戲化疲勞，最終為了離開壓力源所在的環境而產生中斷使用意圖。根據 Dhir et al. (2018) 的研究結果，本研究模型只將強迫使用納入壓力源，預測 FoMO 為強迫使用的因素。

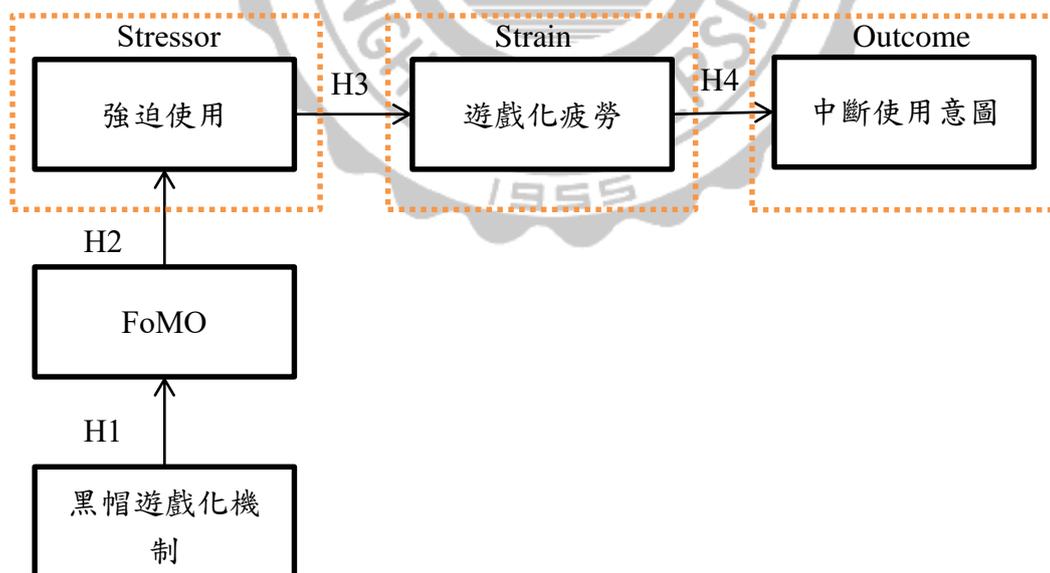


圖 3-1 研究模型

第二節 研究假說

壹、 黑帽遊戲化機制與錯失恐懼症

遊戲化的目的就是為了提高使用者的使用意圖，而黑帽遊戲化機制給予使用者的吸引力若是有效的，勢必會有某些事物是有機會讓使用者產生 FoMO。而根據 Chou (2013) 提出的遊戲化八角框架中的「社交影響與關聯性」、「稀缺與渴望」、「損失與避免」等核心動力以及其所提到的約定動力（某段時間後回來可得到獎勵），有些遊戲化元素是能讓使用者錯過某些事物的。例如使用者會害怕錯過遊戲中社交團體的活動，或者遊戲化系統在固定時間內達成目標能得到額外的獎勵，使用者害怕失去自己本來可以擁有的某些獎勵或者社交經歷，都有可能讓使用者產生 FoMO 的狀態 (Przybylski et al., 2013)。本研究推論當黑帽遊戲化機制對使用者作用時，使用者雖然會提高使用意願，但同時會因為害怕錯過黑帽遊戲化機制所給予的獎勵或者害怕失去原本屬於自己的某些東西而產生 FoMO 狀態，因此本研究提出以下假設：

H1：黑帽遊戲化機制對使用者的 FoMO 狀態產生正向影響。

貳、 錯失恐懼症、強迫使用與遊戲化疲勞

Baker et al. (2016) 認為擁有高度 FoMO 的社交媒體使用者可能會花更多時間在使用社交媒體上，FoMO 也可能會導致使用者使用多種社交媒體 (Whelan et al., 2017)。而因為強迫使用是無法控制自己的慾望或本能，導致不斷的做出重複的行為 (Parylak et al., 2011)，再根據 Dhir et al. (2018) 的研究結果：由社交媒體產生的 FoMO 會導致社交媒體的強迫使用行為。在本研究的情境中，已有 FoMO 狀態的使用者會因為害怕得不到某些獎勵或失去某些遊戲中的物品而產生使用行為，當這個現象強烈到無法合理控制時即為強迫使用，因此提出以下假設：

H2：使用者的 FoMO 狀態會對使用者的強迫使用行為產生正向影響。

對一事物頻繁接觸超出負荷時就會對該事物產生疲勞，不論是國小教育中自然科所提及的視覺疲勞，或是醫護人員頻繁接觸傷患而產生的同情疲勞 (Day, & Anderson, 2011) 也都是疲勞的一種。Karapanos et al. (2016) 認為頻繁使用社交媒體會導致社交媒體疲勞，另外 Dhir et al. (2018) 的研究也表

示：社交媒體的強迫使用行為會導致使用者產生社交媒體疲勞。本研究欲探討之對象為接觸黑帽遊戲化機制的使用者，根據社交媒體疲勞的相關研究，推論有強迫使用行為的使用者會因為頻繁接觸黑帽遊戲化機制而產生遊戲化疲勞，因此提出以下假設：

H3：使用者的強迫使用行為會導致使用者產生遊戲化疲勞。

參、 遊戲化疲勞與中斷使用意圖

因疲勞最終會導致使用者退出壓力源所在的環境(Ravindran et al.,2014)，以及 Lewis et al. (1992) 的研究表示疲勞可以解釋為類似倦怠或以疲憊感為特徵的極度衰竭狀態，導致使用者最終決定退出。還有 Koeske et al. (1993) 定義 SSO 框架中的 Outcome 是指長時間的 strain 下造成的生理或心理徵狀，也包括了態度傾向和行為意圖或決定。本研究因此推測，當使用者產生遊戲化疲勞狀態將促成 SSO 框架中的 Outcome。而根據疲勞的相關研究，中斷使用意圖是遊戲化疲勞後可能產生的 Outcome，因而提出以下假設：

H4：使用者的遊戲化疲勞狀態會導致使用者產生中斷使用意圖。

第三節 研究變數之操作型定義

本研究採用問卷調查法，問項皆是以過往之研究或文獻作為參考，再修改為本研究適用之情境。各個研究變數的討論及問項如下：

壹、 黑帽遊戲化機制

本研究為了探討使用者接觸黑帽遊戲化機制與使用者的 FoMO 狀態之間的關係，使用符合 Chou(2013)提出的黑帽遊戲化核心驅動力之遊戲化機制。使用黑帽遊戲化機制是因為黑帽遊戲化機制有讓使用者產生可能被剝奪自我行為自主權的情況，而提高使用意願。這個特性與本研究想探討的 FoMO 狀態非常符合，而採用常見的黑帽遊戲化機制為：每日簽到、每日任務、時間

限定活動以及團隊活動。以李克特五點量表從 1 分的非常不同意到 5 分的非常同意。

表 3-1 黑帽遊戲化機制的衡量問項

構面	衡量問項
黑	在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了每日簽到而上線。
帽	在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了每日任務而上線。
遊	在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了時間限定活動而上
戲	線。
化	在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了團隊活動而上線。
機	
制	

(資料來源：本研究整理)

貳、 錯失恐懼症 (FoMO)

本研究之變數 FoMO 定義為：遊戲玩家害怕錯過遊戲內的某些事物，或害怕失去經歷某些事物的機會的狀態。使用 Przybylski et al. (2013) 發展的 FoMO 量表，選擇其中能應用於本研究情境之問項，將在社交中害怕錯過與朋友間的活動改為適用於因黑帽遊戲化機制而可能產生的 FoMO 狀態，以李克特五點量表從 1 分的非常不同意到 5 分的非常同意，如表 3-2。

表 3-2 FoMO 的衡量問項

構面	衡量問項
FoMO	原文 I fear others have more rewarding experiences than me.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我會擔心別人可以比我體驗更多有趣的事情。
	原文 It bothers me when I miss an opportunity to meet up with friends.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，當我錯過了遊戲中的活動，我

會感到失落或困擾。

原文 I get worried when I find out my friends are having fun without me.

修改後 在我玩的這幾款遊戲中，當我發現我的線上好友們在沒有我的情況下玩得很開心，而我卻沒有參與其中，我會感到失落或焦慮。

原文 When I miss out on a planned get-together it bothers me.

修改後 在我玩的這幾款遊戲中，當我錯過遊戲裡的聚會時，我會感到失落或遺憾。

(資料來源：Przybylski et al. (2013) 與本研究整理)

參、強迫使用

Hsiao (2017) 研究行動裝置應用程式的強迫使用行為時，將行動裝置應用程式的強迫使用行為定義為個人對行動裝置應用程式缺乏控制，以及在上面花費太多時間和精力的傾向。本研究依照研究情境將強迫使用定義為：個人對遊戲缺乏控制，以及在上面花費太多時間和精力的傾向。使用 Andreassen, Torsheim, Brunborg, & Pallesen (2012) 研究 Facebook 使用者時使用的強迫使用問項，以李克特五點量表從 1 分的非常不同意到 5 分的非常同意，如表 3-3。

表 3-3 強迫使用的衡量問項

構面	衡量問項
強迫使用	原文 Spent a lot of time thinking about Facebook or planned use of Facebook?
	修改後 我會經常花時間思考跟遊戲相關的事情，或計劃著何時玩遊戲。
	原文 Felt an urge to use Facebook more and more?
	修改後 我會經常想去玩這幾款我正在玩的遊戲。
	原文 Used Facebook in order to forget about personal problems?
	修改後 玩這些遊戲時讓我忘了個人的問題或困難。
原文 Become restless or troubled if you have been prohibited from	

using Facebook?

修改後 如果被禁止玩其中某款遊戲，我會感到困擾或者焦躁不安。

(資料來源：Andreassen et al., (2013) 與本研究整理)

肆、 遊戲化疲勞

根據 Bright et al., (2015) 對社交媒體疲勞的定義：社交媒體使用者因參與社交媒體產生的資訊和交流超載而導致情緒衰竭。本研究將其概念轉移到遊戲化的系統上，定義遊戲化疲勞為：因使用遊戲化系統而對黑帽遊戲化機制超載，進而導致情緒衰竭。本研究使用 Bright et al., (2015) 衡量社交媒體疲勞的問項，修改為適用於本研究之情境，以李克特五點量表從 1 分的非常不同意到 5 分的非常同意，如表 3-4。

表 3-4 遊戲化疲勞的衡量問項

構面	衡量問項
遊 戲 化 疲 勞	原文 I am likely to receive too much information when I am searching for something on social media sites.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，為了完成每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等，會讓我覺得有太多項目需要去做。
	原文 I am frequently overwhelmed by the amount of information available on social media sites.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我常被遊戲中大量的每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等所淹沒。
	原文 I find that social media sites do not have enough detail to quickly find the information I am looking for.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我發現沒有簡單的方法來讓我快速完成遊戲中的每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等。
原文 The amount of information available on social media sites makes me feel tense and overwhelmed.	
修改後 在我玩的這幾款遊戲中，每日簽到、每日任務、時間限定活	

動、團隊活動等會讓我感到緊繃。

原文	When searching for information on social media sites, I frequently just give up because there is too much to deal with.
修改後	在我玩的這幾款遊戲中，當要進行遊戲中每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動時，我有時會放棄，因為有太多需要去完成。

(資料來源：Bright et al., (2015) 與本研究整理)

伍、 中斷使用意圖

依 Davis (1989) 定義使用意願為使用者有意願使用系統的程度，本研究將中斷使用定義為當使用意願太低以至於使用者做出不再使用的決定。根據 Maier, Laumer, Eckhardt, & Weitzel (2015) 研究 Facebook 的社交媒體超載情況，以及 Zhang, Zhao, Lu, & Yang, (2016) 研究 QQ 社群空間使用者的不持續使用時的量表，再加以修改以符合本研究之情境。問項以李克特五點量表從 1 分的非常不同意到 5 分的非常同意，如表 3-5。

表 3-5 中斷使用意圖的衡量問項

構面	衡量問項
中 斷 使 用 意 圖	原文 I will unregister in Facebook.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我打算停止繼續玩某些遊戲。
	原文 In the future, I will use another social network site.
	修改後 我打算玩其他遊戲來取代目前玩的某些遊戲。
	原文 In the future, I will use Facebook far less than today.
	修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我將會減少我玩遊戲的時間。
原文 I will sometimes take a short break from Qzone and return later.	
修改後 在我玩的這幾款遊戲中，我打算暫停某些遊戲，一段時間後再繼續玩。	

(資料來源：Maier et al. (2015)、Zhang et al. (2016) 與本研究整理)

第四節 研究設計

壹、問卷設計

本研究問卷分二個部分，第一部分為黑帽遊戲化機制、FoMO、強迫使用、遊戲化疲勞和中斷使用意圖等五個變數之衡量問項。第二部分為填答者的基本資料，包括性別、年齡、同時遊玩/經營遊戲的數量、學歷和職業。

問卷在正式發放前事先進行前測，並詢問共 31 位受試者對題意的理解程度並修改措詞。

貳、資料蒐集與研究對象

本研究問卷採用網路方式發放，利用 Google 表單製做，並在遊戲討論社群（巴哈姆特與 PTT）經管理者同意後張貼問卷網址，問卷結果會及時寫入 Google 文件，再匯出為 Excel 檔案進行資料前處理與資料分析。

本研究為探討同時使用多個遊戲化系統的情況下，使用者是否會因為接觸過多黑帽遊戲化機制而最終導致中斷使用意圖的產生。問卷的研究對象為同時遊玩/經營遊戲的數量不只一個的遊戲玩家，而問卷連結張貼在巴哈姆特電玩資訊站以及 PPT 的手機遊戲板。

參、資料分析工具

本研究使用 SPSS 22.0 軟體進行描述性統計分析，並使用 SmartPLS 依序進行信度分析、效度分析以及 PLS-SEM 驗證研究模型。PLS 是一種迴歸分析，可以用來驗證因果關係，同時 PLS 也有不受變數分配型態和樣本數需求較小等優點。

第四章 資料分析

第一節 描述性統計

本研究問卷發放時間為 7 日，共回收 439 份問卷，其中扣除在「請問您最多同時 遊玩/經營 幾個遊戲？」基本資料問項中回答 1 個與本研究情境要求不符合之問卷及其他無效問卷共 19 份後，有效問卷為 420 份，有效比例為 95.7%。樣本的基本資料描述性統計如表 4-1 所示、各問項回答狀況之平均值如表 4-2 所示。

表 4-1 樣本基本資料描述性統計

資料特性	資料類別	樣本數	百分比
性別	男性	360	85.7%
	女性	60	14.3%
	總計	420	100%
年齡	20 歲以下	91	21.7%
	21~30 歲	251	59.8%
	31~40 歲	58	13.8%
	41~50 歲	12	2.9%
	51 歲以上	8	1.9%
	總計	420	100%
學歷	國中或以下	10	2.4%
	高中/職	81	19.3%
	大學/專科	301	71.6%
	研究所或以上	28	6.7%
	總計	420	100%
職業	學生	173	41.2%
	製造業	44	10.5%
	服務業	66	15.7%
	金融業	4	1.0%
	科技業	36	8.6%
	軍人	12	2.9%
	警察/消防員	0	0%
	教師	8	1.9%
	其他	77	18.3%
	總計	420	100%
同時 遊玩/經營 遊戲數量	2	135	32.1%
	3	127	30.2%
	4	69	16.4%

5	38	9.0%
6	20	4.8%
7	7	1.7%
8	8	1.9%
9	2	0.5%
10	1	0.2%
11~20	10	2.4%
21 個以上	3	0.7%
總計	420	100%

(資料來源：本研究整理)

從表 4-1 來看，性別為男性的有 360 人 (85.7%)，女性有 60 人 (14.3%)，在年齡方面主要分佈在 20 歲以下 91 人 (21.7%) 和 21~30 歲 251 人 (59.8%)。而學歷方面主要是大學/專科共 301 人 (71.6%) 與高中/職 81 人 (19.3%)，職業則是學生為最大宗佔 173 人 (41.2%)，同時遊玩/經營的遊戲數量大多數落在 2 (32.1%) 和 3 (30.2%)。

表 4-2 各問項回答狀況之平均值

構面	問項	平均值
黑帽遊戲化機制 (BHGM)	BHGM1	4.581
	BHGM2	4.252
	BHGM3	4.447
	BHGM4	3.564
FoMO	FoMO1	3.092
	FoMO2	3.921
	FoMO3	2.723
	FoMO4	2.783
強迫使用 (CU)	CU1	3.888
	CU2	4.064
	CU3	3.609
	CU4	3.161

	GF1	3.897
	GF2	3.685
遊戲化疲勞 (GF)	GF3	3.578
	GF4	3.128
	GF5	3.507
	DU1	3.259
中斷使用意圖 (DU)	DU2	2.797
	DU3	3.061
	DU4	2.992

(資料來源：本研究整理)

第二節 問卷之信度與效度檢驗

壹、 信度分析

本研究使用 Cronbach's α 衡量問卷信度，Cronbach's α 值介於 0 到 1 之間， α 值越高則表示各構面的內部一致性越高。Cronbach's α 值至少要大於 0.5，在實務上最好要大於 0.7 (Nunnally, 1978)。本研究問卷信度檢驗結果如表 4-2，各個構面皆大於 0.7。

表 4-3 信度分析

構面名稱	Cronbach's α (>0.7)
黑帽遊戲化機制	0.734
FoMO	0.764
強迫使用	0.741
遊戲化疲勞	0.851
中斷使用意圖	0.784

(資料來源：本研究整理)

貳、 效度分析

本研究問卷之效度分析包含收斂效度 (Convergent validity) 和區別效度 (Discriminate validity)，根據 Hair, Anderson, Tatham & Black (1998) 的建議：

可由組成信度 (Composite Reliability, CR)、平均萃取變異量 (AVE) 與因素負荷量 (Outer Loadings) 來檢視收斂效度。

收斂效度的要求是 CR 值大於 0.7 (Hair et al., 1998), AVE 需要大於 0.5 Fornell & Larcker (1981), 因素負荷量也是大於 0.5 (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1992)。本研究問卷之效度分析結果如下表 4-3。

表 4-4 效度分析

構面名稱	問項代碼	因素負荷量 (>0.5)	CR (>0.7)	AVE (>0.5)
黑帽遊戲化機制 (BHGM)	GM1	0.669	0.824	0.540
	GM2	0.757		
	GM3	0.770		
	GM4	0.739		
FoMO	FoMO1	0.719	0.848	0.583
	FoMO2	0.764		
	FoMO3	0.740		
	FoMO4	0.827		
強迫使用 (CU)	CU1	0.763	0.836	0.561
	CU2	0.783		
	CU3	0.686		
	CU4	0.760		
遊戲化疲勞 (GF)	GF1	0.839	0.894	0.628
	GF2	0.836		
	GF3	0.760		
	GF4	0.798		
	GF5	0.722		
中斷使用意圖 (DU)	DU1	0.729	0.859	0.605
	DU2	0.685		
	DU3	0.824		
	DU4	0.811		

(資料來源：本研究整理)

區別效度方面使用構面相關係數與交叉負荷量矩陣分析。根據 Fornell & Lacker (1981) 表示，構面間的相關係數小於 AVE 的平方根則具有足夠的區別效度。而交叉負荷量矩陣則是要求各個問項在其所屬構面的因素負荷量必須大於在其他構面的因素負荷量。

如表 4-4 所示，本研究各個構面之 AVE 平方根均大於該構面與其他構面之相關係數。

表 4-5 構面相關係數分析

	BHGM	FoMO	CU	GF	DU
BHGM	0.735				
FoMO	0.373	0.764			
CU	0.308	0.443	0.749		
GF	0.248	0.284	0.270	0.792	
DU	0.111	0.123	0.073	0.446	0.778

註：

1. BHGM = 黑帽遊戲化機制；CU = 強迫使用；
GF = 遊戲化疲勞；DU = 中斷使用意圖
2. 非對角線為各構面間的相關係數
3. 對角線為平均變異抽取量 (AVE) 之平方根

(資料來源：本研究整理)

如表 4-5 所示，本研究各個問項在其所屬構面之因素負荷量均大於在其他構面之因素負荷量。因此，本研究具有足夠的區別效度。

表 4-6 交叉負荷量分析

	BHGM	FoMO	CU	GF	DU
BHGM1	0.669	0.146	0.189	0.171	0.060
BHGM2	0.757	0.242	0.233	0.222	0.058
BHGM3	0.770	0.274	0.244	0.283	0.099
BHGM4	0.739	0.356	0.230	0.087	0.094
FoMO1	0.292	0.719	0.246	0.202	0.093
FoMO2	0.331	0.764	0.428	0.298	0.070

FoMO3	0.204	0.740	0.305	0.154	0.097
FoMO4	0.292	0.827	0.339	0.183	0.123
CU1	0.291	0.362	0.763	0.177	0.007
CU2	0.338	0.297	0.783	0.287	0.029
CU3	0.133	0.224	0.686	0.173	0.134
CU4	0.144	0.412	0.760	0.169	0.072
GF1	0.243	0.254	0.274	0.839	0.331
GF2	0.253	0.249	0.257	0.836	0.337
GF3	0.156	0.201	0.195	0.760	0.284
GF4	0.172	0.293	0.229	0.798	0.351
GF5	0.150	0.126	0.113	0.722	0.447
DU1	0.112	0.043	0.060	0.383	0.825
DU2	0.064	0.119	0.082	0.316	0.772
DU3	0.119	0.133	0.059	0.401	0.804
DU4	0.028	0.092	0.020	0.264	0.706

註：

BHGM = 黑帽遊戲化機制；CU = 強迫使用；

GF = 遊戲化疲勞；DU = 中斷使用意圖

(資料來源：本研究整理)

第三節 研究模型驗證

本研究使用部分最小平方法 PLS 驗證模型與研究假說，模型之路徑係數分析如表 4-6 所示。分析內容包括路徑係數與模型的解釋力 (R Square, R²)，路徑係數表示構面間影響的程度，而 R Square 表示自變數能解是依變數的程度。檢定結果各個變數之 R Square 為 FoMO (14%)、CU (19.7%)、BHGF (7.30%) 以及 DU (20.0%)。分析結果如下圖 4-1。

表 4-7 模型路徑分析

假說	路徑	標準化路徑係數	標準差	T 統計量
H1	BHGM → FoMO	0.374	0.040	9.162 ^{***}
H2	FoMO → CU	0.444	0.043	10.227 ^{***}
H3	CU → GF	0.270	0.055	4.833 ^{***}
H4	GF → DU	0.447	0.043	10.368 ^{***}

註：

1. BHGM = 黑帽遊戲化機制；CU = 強迫使用；GF = 遊戲化疲勞；DU = 中斷使用意圖
2. *** T > 3.29，表示已達到 0.001 的顯著水準
- ** T > 2.58，表示已達到 0.01 的顯著水準
- * T > 1.96，表示已達到 0.05 的顯著水準
- n.s. non-significant，關係不顯著

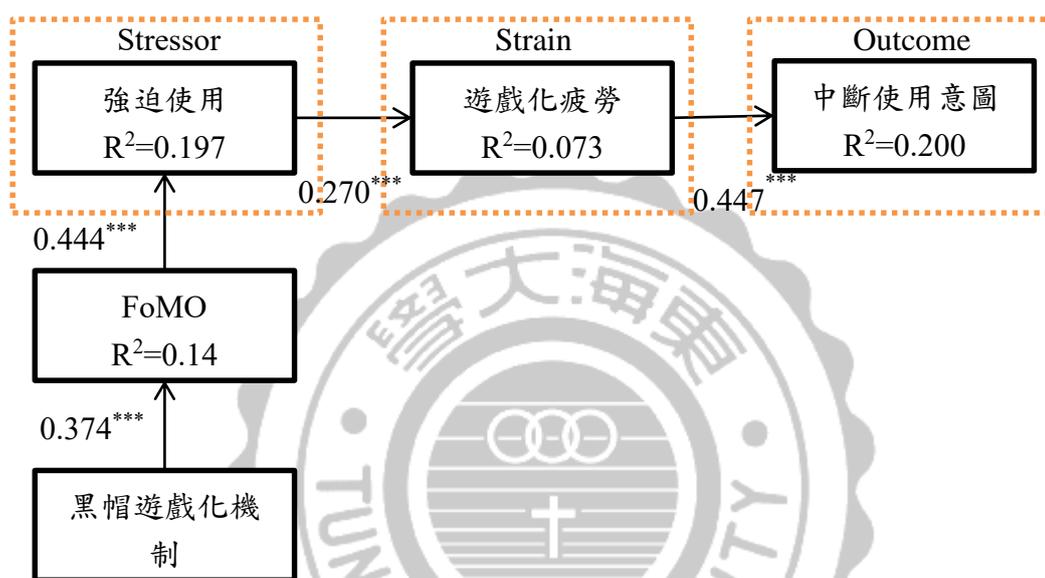


圖 4-1 研究模型 PLS 驗證結果

本研究之假說檢定結果如表 4-7 所示：

表 4-8 假說檢定結果

假說	結果
H1 黑帽遊戲化機制對使用者的 FoMO 狀態產生正向影響。	成立
H2 使用者的 FoMO 狀態會對使用者的強迫使用行為產生正向影響。	成立
H3 使用者的強迫使用行為會導致使用者產生遊戲化疲勞	成立
H4 使用者的遊戲化疲勞狀態會導致使用者產生中斷使用意圖。	成立

(資料來源：本研究整理)

第四節 中介效果分析

由於常用的 Sobel 檢測法要求常態分佈，中介效果卻無法支持常態分佈，因此不適用於 PLS 方法 (Hair, Sarstedt, Hopkins, & Kuppelwieser, 2014)。為了檢驗各變數之間是否存在中介效果，本研究使用 VAF (Variance Accounted for) 來檢定。當 $VAF < 20\%$ 時沒有中介效果， $20\% < VAF < 80\%$ 時為部分中介， $VAF > 80\%$ 為完全中介。A → B → C 的 VAF 計算方法為 $P_{AB} * P_{BC} / (P_{AB} * P_{BC} + P_{AC})$ 如圖 4-2，VAF 的計算結果如表 4-8。

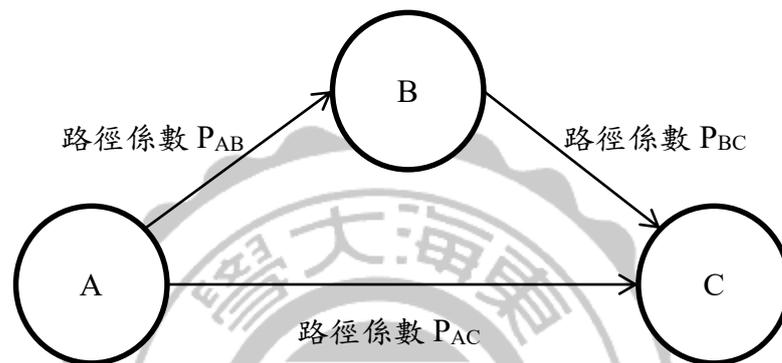


圖 4-2 VAF 圖例

表 4-9 中介效果分析

模型路徑	VAF	中介效果
BHGM → FoMO → CU	44.90%	部分中介
FoMO → CU → GF	29.81%	部分中介
CU → GF → DU	165.32%	完全中介

註：

1. BHGM = 黑帽遊戲化機制；CU = 強迫使用；
2. GF = 遊戲化疲勞；DU = 中斷使用意圖

(資料來源：本研究整理)

從檢驗結果來看，BHGM → FoMO → CU 為部分中介，表示使用者不完全是因為受到黑帽遊戲化機制直接影響產生強迫使用行為，而有部分是因為黑帽遊戲化機制讓使用者產生 FoMO 後才導致強迫使用行為的發生。

FoMO→CU→GF 也是得到部分中介的結果，表示使用者不完全是因為 FoMO 狀態而產生遊戲化疲勞，而有部分是因為 FoMO 狀態讓使用者產生強迫使用行為，而頻繁的使用導致使用者對遊戲化疲勞。CU→GF→DU 的檢驗結果是完全中介，說明了使用者不會因為強迫使用而產生中斷使用意圖，而是因為對遊戲化疲勞才促成了中斷使用意圖。

第五章 結論

第一節 研究結果

壹、黑帽遊戲化機制與 FoMO

H1 成立：黑帽遊戲化機制對使用者的 FoMO 狀態產生正向影響。

遊戲化的初衷就是要提高使用者的使用意願，根據 Chou (2013) 的遊戲化核心動力分類來看，不少遊戲中的機制是利用黑帽遊戲化。雖然提高了使用者的使用意圖，但似乎隱藏著副作用。而 FoMO 的本意就是害怕錯過原本應該屬於自己的事物，或自己有辦法去得到的事物，剛好與黑帽遊戲化機制驅使使用者的方法非常穩合。例如使用者如果完成每日活動就可以得到獎勵，每日簽到和時間限定活動也能得到獎勵。「如果今天錯過了，那可能的狀態就是其他玩家都能擁有，而我卻無法擁有」的這種心理造成使用者產生 FoMO 狀態。而本研究對黑帽遊戲化的遊戲機制做驗證，在檢定上也得到了顯著的結果，說明了在使用者大量接觸黑帽遊戲化機制的情況下，會對使用者的 FoMO 狀態產生影響。

貳、FoMO 與強迫使用

H2 成立：使用者的 FoMO 狀態會對使用者的強迫使用行為產生正向影響。

這個結果驗證了 Dhir et al. (2018) 所做的社交媒體疲勞研究。在該研究中，社交媒體疲勞是使用者由 FoMO 狀態所產生的強迫使用行為造成的。而在本研究中也得到了顯著的結果 ($T=10.227$)，這表示被黑帽遊戲化機制而吸引產生 FoMO 狀態的使用者會有強迫使用的行為。這個結果也能在日常生活中觀察到，有些人保持遊戲上線只是「掛網」在上面看看遊戲中會不會有什麼事情，並不是真的在

玩遊戲。這都是因為他不想錯過透過遊戲可能會發生的事件。

參、強迫使用與遊戲化疲勞

H3 成立：使用者的強迫使用行為會導致使用者產生遊戲化疲勞。

本研究與 Dhir et al. (2018) 的研究相似，強迫使用行為在 SSO 框架中是壓力源，而在本研究探討的情境中，使用者因自我的強迫使用而產生了疲勞的現象。這就像練功型的線上遊戲，如果遊戲足夠好玩卻又非常難提升等級，常常會出現所謂的「練功狂人」，也許每天花費大量時間在重複應付著一樣的事情，久而久之就對練功產生了疲勞。

肆、遊戲化疲勞與中斷使用意圖

H4 成立：使用者的遊戲化疲勞狀態會導致使用者產生中斷使用意圖。

正如過去對社交媒體疲勞的研究，疲勞最終會導致使用者退出壓力源所在的環境 (Ravindran et al., 2014)、(Lewis et al., 1992)，當使用者產生遊戲化疲勞時也會產生中斷使用意圖。在遊戲上來說，常見的狀況就是不斷的遊玩/經營同樣的遊戲，一段時間之後選擇退出。也許遊戲沒有改變，使用者的遊戲程度也沒有退步，但就是產生了遊戲化疲勞，不想再繼續，因而產生了中斷使用的意圖。

第二節 討論

本研究使用了 SSO 框架，依照 Dhir et al. (2018) 的研究結論將強迫使用做為 SSO 框架的壓力源 (Stressor)，而強迫使用的中介效果檢定結果為部分中介，與 Dhir et al. (2018) 的結果完全中介有些微出入，這可能使因為本研究情境為遊戲玩家，而非社交媒體使用者。FoMO 的中介效果為部分中介，表示遊戲玩家也許會因為受到遊戲機制的吸引但尚未到達 FoMO 的程度時就有強迫使用的狀況產生。遊戲化疲勞的中介效果也與 SSO 框架的本意相符合，壓力源對最後的 Outcome 沒有直接影響，而是透過承受壓力時所產生的 Strain (在本研究為遊戲化疲勞)，使用者在承受壓力所帶來的後果之後才採取行動 (Koeske, G. F., & Koeske, R. D., 1993)，選擇退出壓力源所在的環境 (Lewis et al, 1992; Ravindran et al, 2014)。

因為本研究之模型皆為一個自變數映射一個依變數，所以 R^2 的值較小 (FoMO

= 14%、CU = 19.7%、BHGF = 7.30%、DU = 20.0%)。R² 表示變數的被解釋量，而本研究之目的在於因果關係，是否黑帽遊戲化機制、FoMO、強迫使用、遊戲化疲勞和中斷使用意圖會有這一連串的因果關係，而不是尋找這幾個變數的全部原因。而從 T 統計量的檢定結果皆為顯著來看，我們驗證了這些因果關係，這已經滿足了我們的研究目的，可以做為開發者導入遊戲化機制的參考。

從使用黑帽遊戲化的遊戲化機制驗證出的結果得知，如果讓使用者接觸過多黑帽遊戲化機制，雖然可以讓使用者提升使用意願（以至於產生 FoMO），但這同時也是使用者的壓力來源。Fletcher, Emadi-Coffin, & Hetherington (2016) 也表示，大量的使用黑帽遊戲化會讓使用者感到不滿意。往後的開發者在導入遊戲化機制時應多加考量，添加適當的黑帽遊戲化機制來提升使用者的使用意願是明智的作法 (Yfantis, & Tseles, 2017)，衡量是否會因為添加太多黑帽遊戲化元素而產生反效果，造成使用者在經歷「嚐鮮期」後就慢慢的產生中斷使用意圖。適量的使用黑帽遊戲化機制讓遊戲化系統如歷久不衰的遊戲（如象棋、麻將、撲克等等）一樣能經過時間的驗證，才能讓遊戲化得到真正的效益。

第三節 研究限制

1. 本研究樣本來自 PTT 的手機遊戲板以及巴哈姆特電玩資訊站，因此沒有使用這兩個其中之一的使用者將會被排除在外，雖然已選擇兩個年齡層較有區別的社群，樣本可能仍不夠具有代表性。
2. 本研究使用遊戲玩家玩遊戲的經驗來討論黑帽遊戲化機制，可能效果會與遊戲機制運用在非遊戲情境不同。
3. 本研究未限定受試者所玩的遊戲，同一個遊戲機制在不同遊戲內給予使用者的誘因可能不同，在問項的設計上可能較難對所有受試者得到一樣的效果，但討論的範圍跳脫單一遊戲化情境。

第四節 未來研究方向

1. 本研究受限於問卷調查法的限制，受試者較難完全理解問項的情境。因此在未來的研究可以採用質性研究進行深入訪談，也許可以讓樣本更符合實際狀況。
2. 未來的研究可以對於遊戲化的機制做更詳細的探討，如果能夠量化遊戲化機制給予使用者的誘因，研究的結果將會對實務應用有更大的貢獻。



參考文獻

一、中文文獻

1. 宋禹璇 (2016),《以科技接受模型探討運動 APP 遊戲化元素對使用者行為的影響：以 Nike+Running 為例》，國立台中科技大學多媒體設計系研究所，碩士論文，未出版。
2. 林盛程，(2016)〈太多遊戲化設計？從擁擠理論探究系統持續使用壓力之作用機制與影響干擾〉，Working paper。
3. 姜冠宇 (2016),《引入 Tailoring Health Communication 模式設計與建立室內腳踏健身車運動環境—以遊戲化元素提升運動意願》，中國文化大學資訊傳播研究所碩士論文，未出版。
4. 葉佩君 (2015),《建立以遊戲化為本之學習機制成效初探 - 以某高職為例》，中國文化大學資訊管理研究所，未出版。
5. 蘇國璋、陳珍妮、吳芳瑜、林昱君 (2013),〈中國傳統醫藥遊戲化數位學習之研究〉，醫療雲端·數位學習第4屆醫療數位學習研討會。

二、英文文獻

6. Andreassen, C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., & Pallesen, S. (2012), Development of a Facebook addiction scale. *Psychological reports*, 110(2), pp.501-517.
7. Baker, Z.G., Krieger, H., LeRoy, A.S. (2016), Fear of missing out: Relationships with depression, mindfulness, and physical symptoms, *Translational Issues in Psychological Science*, pp.275-282.
8. Beyens, I., Frison, E., Eggermont, S. (2016), I don't want to miss a thing: Adolescents' fear of missing out and its relationship to adolescents' social needs, Facebook use, and Facebook related stress, *Computers in Human Behavior*, 2016, 64, pp.1-8.
9. Bright, L. F., Kleiser, S. B., & Grau, S. L. (2015), Too much Facebook? An exploratory examination of social media fatigue, *Computers in Human Behavior*, 44, pp.148-155.
10. Cherubini, M., Gutierrez, A., De Oliveira, R., & Oliver, N. (2010), Social tagging revamped: supporting the users' need of self-promotion through persuasive

- techniques. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 985-994. ACM.
11. Davis, F. D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, pp.319-340.
 12. Day, J. R., & Anderson, R. A. (2011). Compassion fatigue: An application of the concept to informal caregivers of family members with dementia. *Nursing Research and Practice*.
 13. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011), From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification, Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments, pp. 9-15. ACM.
 14. Dhir, A., Yossatorn, Y., Kaur, P., & Chen, S. (2018), Online social media fatigue and psychological wellbeing—A study of compulsive use, fear of missing out, fatigue, anxiety and depression, *International Journal of Information Management*, 40, pp.141-152.
 15. Fletcher, B., Emadi-Coffin, B., & Hetherington, J. (2016). Massive Multiplayer Online Games Communities: Lessons for Diversity in School Classrooms.
 16. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New York: Macmillan.
 17. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1992). *Multivariate data analysis* (3rd ed.). New York: Macmillan.
 18. F. Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), pp.106-121.
 19. Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in human behavior*, 71, pp.469-478.
 20. Hart, L. K., Freel, M. L., & Milde, F. K. (1990), Fatigue. *Nursing Clinics of North America*, 25(4), pp.967-976.
 21. Hirschman, E.C. (1992), The consciousness of addiction: toward a general theory of compulsive consumption. *Journal of Consumer Research* 19 (2), pp.155-179.
 22. Hsiao, K. L. (2017), Compulsive mobile application usage and technostress: the role of personality traits. *Online Information Review*, 41(2), pp.272-295.
 23. Hugos, M. (2012). Enterprise games: using game mechanics to build a better

- business. " O'Reilly Media, Inc. "
24. Jones, T. (2014), Students' cell phone addiction and their opinions, *Elon J Undergrad Res Commun*, 5, pp.74-80.
 25. Kam, M., Agarwal, A., Kumar, A., Lal, S., Mathur, A., Tewari, A., & Canny, J. (2008). Designing e-learning games for rural children in India: a format for balancing learning with fun. In *Proceedings of the 7th ACM conference on Designing interactive systems*, pp. 58-67. ACM.
 26. Karapanos, E., Teixeira, P., Gouveia, R. (2016), Need fulfillment and experiences on social media: A case on Facebook and WhatsApp, *Computers in Human Behavior*, 55, pp.888-897.
 27. Koeske, G. F., & Koeske, R. D. (1993), A preliminary test of a stress-strain-outcome model for reconceptualizing the burnout phenomenon, *Journal of Social Service Research*, 10(3/4), pp.107-135.
 28. Lee, Y.-K., Chang, C.-T., Lin, Y. and Cheng, Z.-H. (2014), The dark side of smartphone usage: Psychological traits, compulsive behavior and technostress, *Computers in Human Behavior*, Vol. 31 No., pp.373-383.
 29. Lewis, G., & Wessley, S. (1992), The epidemiology of fatigue: More questions than answers, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 46, pp.92-97.
 30. Lister, C., West, J. H., Cannon, B., Sax, T., & Brodegard, D. (2014). Just a fad? Gamification in health and fitness apps. *JMIR serious games*, 2(2).
 31. Maier, C., Laumer, S., Eckhardt, A., & Weitzel, T. (2015), Giving too much social support: social overload on social networking sites. *European Journal of Information Systems*, 24(5), pp.447-464.
 32. Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981), The measurement of experienced burnout, *Journal of organizational behavior*, 2(2), pp.99-113.
 33. Matusik, S. F., & Mickel, A. E. (2011), Embracing or embattled by converged mobile devices? Users' experiences with a contemporary connectivity technology. *Human Relations*, 64(8), pp.1001-1030.
 34. Nunnally, J.C., (1978), *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill.
 35. Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L. and Raita, E. (2012), Habits make smartphone use more pervasive, *Personal and Ubiquitous Computing*, Vol. 16 No. 1, pp.105-114.
 36. Parylak, S. L., Koob, G. F., & Zorrilla, E. P. (2011), The dark side of food

- addiction. *Physiology & behavior*, 104(1), pp.149-156.
37. Piper, B. F., Lindsey, A. M., & Dodd, M. J. (1987), Fatigue mechanisms in cancer patients: developing nursing theory. *Oncology Nursing Forum*, 14, pp.17-23.
 38. Prince, J. D. (2013), Gamification. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 10(3), pp.162-169.
 39. Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013), Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out, *Computers in Human Behavior*, 2013, 29(4), pp.1841-1848.
 40. Ravindran, T., Kuan, Y., Chua, A., Hoe Lian, D.G. (2014), Antecedents and effects of social network fatigue, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2014, 65 (11), pp.2306-2320.
 41. Werbach, K., & Hunter, D. (2012), *For the win: How game thinking can revolutionize your business*, Albany: Wharton Digital Press.
 42. Whelan, E., Islam, N., Brooks, S. (2017), COGNITIVE CONTROL AND SOCIAL MEDIA OVERLOAD, *AMCIS*.
 43. Yao, X., Phang, C. W., & Ling, H. (2015), Understanding the influences of trend and fatigue in individuals' SNS switching intention. In *System Sciences (HICSS)*, 2015 48th Hawaii International Conference on, pp. 324-334. IEEE.
 44. Yfantis, V., & Tseles, D. (2017), Exploring Gamification In The Public Sector Through The Octalysis Conceptual Model.
 45. Zhang, S., Zhao, L., Lu, Y. & Yang, J. (2016), Do you get tired of socializing? An empirical explanation of discontinuous usage behaviour in social network services, *Information & Management*, 53(7), pp.904-914.
 46. Zichermann, G. and Cunningham, C. (2011), *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

三、網路文獻

47. Chou (2013) , Octalysis - the complete Gamification framework., <http://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>, May 2, 2018.
48. Pelling, Nick (2011), The (short) prehistory of gamification, <http://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-shortprehistory-of-gamification/>, May 4, 2018.

附錄一 研究問卷

親愛的受訪者您好：

感謝您百忙之中撥空填答此問卷，此問卷為「探討強迫使用、遊戲化疲勞與中斷使用之關係」學術研究，希望了解當遊戲玩家同時經營 2 個或以上遊戲(包含一個遊戲 2 個以上的帳號)的情境下，接觸大量的遊戲機制是否會影響使用意圖。本問卷採匿名方式進行，回答內容僅供本學術研究使用不對外公開。

請受訪者依照"同時經營 2 個或以上遊戲(一個帳號視為一個遊戲)"時的經歷作答，且遊戲中須含有每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等，再次感謝您的合作。

本問卷將會抽出 20 位填答者寄送 100 元 7-11 禮券，開放填答時間約為一個禮拜。

敬祝 平安喜樂

東海大學資訊管理研究所

指導教授：林盛程 博士

研究生：黃煥豪 敬上

第一部分

	非常不 同意	1	2	3	4	5	非常 同意
在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了每日簽到而上線。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了每日任務而上線。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了時間限定活動而上線。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，我經常為了團隊活動而上線。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，我會擔心別人可以比我體驗更多有趣的事情。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，當我錯過了遊戲中的活動，我會感到失落或困擾。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，當我發現我的線上好友們在沒有我的情況下玩得很開心，而我卻沒有參與其中，我會感到失落或焦慮。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，當我錯過遊戲裡的聚會時，我會感到失落或遺憾。		<input type="radio"/>					
我會經常花時間思考跟遊戲相關的事情，或計劃著何時玩遊戲。		<input type="radio"/>					
我會經常想去玩這幾款我正在玩的遊戲。		<input type="radio"/>					
玩這些遊戲時讓我忘了個人的問題或困難。		<input type="radio"/>					
如果被禁止玩其中某款遊戲，我會感到困擾或者焦躁不安。		<input type="radio"/>					
在我玩的這幾款遊戲中，為了完成每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等，		<input type="radio"/>					

會讓我覺得有太多項目需要去做。	
在我玩的這幾款遊戲中，我常被遊戲中大量的每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等所淹沒。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，我發現沒有簡單的方法來讓我快速完成遊戲中的每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動等會讓我感到緊繃。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，當要進行遊戲中每日簽到、每日任務、時間限定活動、團隊活動時，我有時會放棄，因為有太多需要去完成。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，我打算停止繼續玩某些遊戲。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
我打算玩其他遊戲來取代目前玩的某些遊戲。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，我將會減少我玩遊戲的時間。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
在我玩的這幾款遊戲中，我打算暫停某些遊戲，一段時間後再繼續玩。	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

第二部分

請問您的性別？

- 男 女

請問您的年齡？

- 20 歲以下 21-30 歲 31-40 歲 41-50 歲 51 歲以上

請問您最多同時 遊玩/經營 幾個遊戲？

- 1 2 3 4 5
 6 7 8 9 10
 11~20 21 個以上

請問您的學歷？

- 國中或以下 高中/職 大學/專科 碩/博士

請問您的職業？

- 學生 製造業 服務業 金融業 科技業
 軍人 警察/消防員 教師 其他

電子信箱（抽獎用）
