

桃園創新技術學院教師專題研究計畫
成果報告

應用產業界之手機線上遊戲和人互動設計
以提昇遊戲設計教學課程最佳化之研究

計畫編號：教專研 103P-013

計畫類別：個別型計畫

執行年度：103 年度

執行期間：103 年 1 月 1 日至 103 年 12 月 31 日

計畫主持人：廖 世 忠

執行單位：視覺傳達設計系

中華民國一零三年十二月三十一日

摘要

本研究目的，對於遊戲設計教學課程之研究成果，將以學術研究成果有效的轉換為實務應用，以彰顯其貢獻，因而提高實務應用的成功機率，本研究計畫遊戲設計教學課程之學生，可以在此互動設計 Shiva 和 Unity 的環境的訓練之下，在學術研究、實務應用以及技術培養三個方面，獲得良好的訓練與演練，提升其人機互動設計學術及實務研發能力。

另一方面，參與遊戲設計教學課程之學生，也可經由模糊理論設計、資料探勘的資料蒐集與研究，瞭解互動設計決策最佳化推論過程。進一步獲得如何開發有效學習人機互動設計功能，且滿足顧客需求的專家決策系統，以及參與遊戲設計教學課程之學生，日後將可以有能力、有效率的掌握知識的能力與價值，提升整個創新互動設計產業發展的競爭力。

然而，對參與教學課程之學生，能獲得創意產品的創新和顧客消費滿意度是企業增長的關鍵，讓企業的遊戲產品發展競爭力中，具有技術創新，成功完成精緻的目標和創意設計。所以，從觀察客戶的需求，實現創新，激勵設計能力，建立產品開發的趨勢為強化產業經營競爭力。

關鍵詞：線上遊戲、模糊理論、電腦繪圖、產品設計、互動設計

壹、緒論

一、研究背景

近年來，國內正逢線上遊戲蓬勃發展，遊戲產業如何面對今日競爭激烈的生存環境，在產業必需以客製化為導向，建立以技術創新提升附加價值，才能成功的進入市場，而且設計部門為配合加強產品的行銷市場，從企劃部門、研發部門與現有客戶等單位，建立一條快速而有效的訊息傳遞管道，於是當創新科技教育工作，決定展開執行設計工作過程中，便有效降低因設計錯誤，而產生的可能損失。

在線上遊戲市場銷售激烈競爭環境中，企業經營產品，常會發現許多相同產品及造型類似，因此，如何開發創新設計新的產品，整體上，重心在於具有產品互動設計，更顯得格外重要，尤其產品的設計，常以個人主觀的感覺與認知為主，少以產業界之線上遊戲與人機互動設計方法進行研究，形成遊戲產品設計複雜且落後問題。

二、研究目的

本研究的目的是在於發展一個產業界之線上遊戲互動設計，創造價值流程方法，而發展有系統化創新技術之程序與步驟，界定與建立互動問題的論述與模型，並搭配模糊理論、多目標決策系統、Photoshop 和 Shiva、Unity 電腦繪圖、與虛擬實境互動設計個案，對抽象與分解問題點、顧客產品規劃設計、計算能力與多媒體性能、異質的體驗感、實驗製作等實驗方法。

研究產品線上遊戲與創新科技教育之目的，是如何有效的讓設計師，應用數位色彩學，對產品設計具有新知識，認知創新的關鍵與挑戰，有效學習的提高設計信賴度與正確性，協助設計師瞭解顧客需求，與產品特色互動關係，以應付目前快速變遷的轉型社會，能夠讓顧客的產品設計構想，實現於設計圖上，以提升顧客價值與滿意度，達到顧客忠誠是產品設計者的最終目標，也是最大的挑戰。

在研究過程中，針對消費者對於產品意象或需求、形成不確定性技術的矛盾問題，

建立系統之關聯、評價、搜尋與決策模式，色彩學設計，研發增值服務，帶動研發服務，

開發創新商品與服務，提升產品競爭力。

三、研究範圍

研究範圍利用產業界之線上遊戲規劃設計，可有效協助產業發展設計者及使用者，快速提昇個人在互動設計過程中，解決所發生問題之技巧與能力等研究議題，並透過產業界之線上遊戲互動設計的創新架構與流程，運用產品創新技術，使產業發展能夠不斷的產生有用新知識，以創造附加價值為基礎，降低產品生產成本，縮短產品開發時間，建構產品遊戲互動設計模型，大幅提昇行動裝置之可用性與使用者，發展產品線上遊戲與人機互動設計最佳化。

研究以產品創新實驗個案，利用數位設計美學實際運作，以最佳化產品架構之設計方法，整合企業設計師知識，檢驗設計過程中所發生問題，並應用分析程序，進行產品設計順序的排列，再將此排列入結果導入目標規劃中，在最佳資源分配的限制下，求取最佳的組合，以穩健的產品架構，最後，應用產品知識與經濟，得到最佳的創新整合服務。

四、本研究論文之重要性

創新設計重要性，由創新手機產品互動設計過程，先克服使用上一些問題，創造創新價值，及紓解停滯困境，推動新事業發展的策略，以智慧理財、客製化管理、創新設計等開創的思維，從市場，企劃、行銷、產品開發、設計等流程，藉由創新能力的自我提升，使產品互動價值，成為設計中最有核心價值因素。

因此，以創新手機線上遊戲與互動設計型產品，在產品競爭中，運用時尚數位色彩美學為科技創新，成功計具有質材精緻、創新式風格，所以，本文研究建立產品創新設計趨勢，洞察使用者需求，掌握產品創新機會，激發創新產品設計的能力，最後，達到使用者對手機產品滿意度之目標，並從創新手機遊戲互動設計發展，經過產品競爭問題

等數量化解決方法，重視顧客需求、解決發生的問題、設計最佳方案、創造與競爭對手差異性、追求使用者最大效益等。 3

貳、文獻探討

一、理論基礎

由於，過去文獻中，決策樹可以建立一個模式，透過有預測能力，未來顧客可能創造或帶來的價值(Juuso & Pekka & Ahti 2007)。依據個人對產品概念收集與設計，有效率且客觀的方式，進行產品數位設計計劃與造形新設計，從產品創意美學設計，研發加值服務，建立服務消費者需求為導向的最佳化決策，以提供消費者選購合適的產品。

二、資料探勘方法

資料探勘從一個產品資料庫，利用技術分析、搜尋與擷取資料的過程，其主要目的為找出產品樣式儲存在資料庫，可供參考之資訊，更重要的是希望在大量的資料中，發現其趨勢與樣式。以過去文獻中，在廣泛擴充學習方式，有很多資料探勘，利用有效學習工具，注重數量化課程，有關於多目標產品決策和目標領域，依照環境改變，從資料探勘獲得知識，一直到結束(Hirotaka Nakayama & Ye Boon Yun & Takeshi Asada & Min Yoon.2005)。

三、文獻探討結果

在以往文獻中，在決定分析時，關於得到模範的參數完全是資訊困難，尋求是適當的強健，跨越適度地很好表現，完整類型的能實行的參數價值。因計畫檔案選擇是多樣式、相矛盾、和不能配合目的的特點，以個人機互動設計策略性來解決存在問題(Juuso & Pekka & Ahti 2005)。

消費者消費的傾向，購買意圖行為，在行銷方面非常重要，瞭解消費者滿足，藉由產品或服務，達成成功的商務行動，而且維持競爭的重要關鍵。消費者滿足是一個重要的議題，在保存消費者方面，如此測定消費者滿足方面的行為衝擊，對了解消費者需要是重要的(Jhieh & Gwo & Fan-Kuo 2005)。

參、研究方法

一、問題原因

在這瞬息萬變的經營環境，研究初始分析產品問題，從顧客要求製作產品，需要速度快及高品質產品等要求之下，產品設計業者，應如何整合不同顧客的意見，從數位設計，加強產品創意美學設計之技術能力，協助顧客解決設計問題之困難，提供完整產品設計服務工作，以及，如何培育產品創新設計之科技人才，以縮短學習時間，擴展多元新知識教育，以提升產品創意設計產品品質，才能在競爭社會環境中成長茁壯。

研究問題經由手機線上遊戲與人機互動設計之進行，檢討不同研究課題之多媒體設計和操作方式，以建立共同的印象與感覺。在計畫中，首先將進行分析之理論回顧與檢討，進而整合手機人機互動設計分析研究。

二、進行步驟

本研究計畫，共分有三個階段，分別朝向不同的研究方式發展，但皆以手機人機互動設計分析為主，且皆關注多媒體圖形設計問題。整合研究期間將定期討論關於人機互動設計之共同課題，以及進行之階段性成果，以建立研究手機人機互動設計共同的規範，使得多媒體設計圖形以得共享。

第一階段：「藉著運用顧客從購買手機中，思考視覺化滿意度互動產品之研究」。

從分析使用手機遊戲互動問題，自開始至今，本身仍有值得改進空間的方法，而手機設計強調是使用的環境氣氛與互動效果，尤其使用設計方便性更為主體因素。所以手機與人機的合成成為影像設計呈現最重要的元素，因此，手機環境是為製造美感的效果工具，互動設計的精巧運作與控制過程，使其成為重要做法。

(1)模糊理論方法

利用模糊理論方法，不同以往硬性分群的方式，明確的區隔顧客需求，是屬於那一類型，以更具人性思考的觀點，給予需求不同的程度，有效反應顧客需求區隔，並且產

品設計者，如何抓住顧客心理需求，而且深入瞭解設計迅速呈現場景圖，在產品設計時，至少提供兩個以上概念圖，評估產品設計規劃創意性，顧客決策，可由其中挑選一個概念設計圖為最佳化，達到客戶價值指標。

(2)確認創新互動設計產品模型

產品模型從生活型態與需求，洞察創新互動設計產品的基本設計知識與能力，整合創新互動設計，發展產品效益及降低成本，充分發揮使用者，想像創意的空間，所以可以讓使用者有很多創作想法。在需求了解使用者需求產品趨勢，快速掌握色彩的捷徑，運用一個好的配色，最主要是要有一個統一感，建立主調來支配整個畫面效果的色彩，當產品有了主調色彩後，對比色彩的部份，才能有更強的凸顯產品最精美的效果。當進行產品創新評價結果，其過程將產品顧客，各分成數各區隔，以產品功能、產品造型、設計製作、與色彩整合等，符合達到各顧客對互動設計產品滿意度，找出更節省經濟成本的方法，提升企業競爭力。

(3)建立人機介面概念圖方法

建立人機介面概念圖，依據調查顧客需求，對產品設計人機介面概念圖之喜好程度，主要確認的流程從收集到資料統計分析，並製作問卷層級分析法，讓產品設計者深入瞭解，顧客真正想要的需求後，在進行具體設計的運作及設計階段，運作一段時間後，開始評估具體產品設計，是否達到預期的目標，分析是否符合顧客之需求條件。若是進行中遇到產品人機介面設計不符合，或需求要改變，便須在設計時候，以符合顧客之需求。

第二階段：「分析顧客操作手機中，影響最深的遊戲（內容、玩法、故事、聲光等）互動設計之研究」。

利用產品技術創新設計，在執行產品創新設計運作過程中，為不受其他限制，對現場的背景和特色，發揮創意最佳化的遊戲（內容、玩法、故事、聲光等）場景畫面，以產出高水準的產品設計品質，這是不同以往傳統設計，在設計浩大的建築物場景，當利用三維軟體運作，能夠發揮設計創作，製作許多不同 Photoshop 多媒體創意性作品，

並降低產品設計製作成本。

6

(1)多媒體電腦繪圖實驗方法

多媒體電腦繪圖實驗方法，依顧客導向提供需求概念圖，進行電腦 Photoshop 繪圖設計，製作過程中，包括加諸於物體產品模型上，轉換方法有平移與移動、旋轉、縮放等三種功能，進行控制產品模型以及內部的物體，當轉換動作時，可以移動物體位置及旋轉，並調整大小等畫面變化，完成產品製作。

(2)人機互動設計方法

運用顧客從購買手機中，來描繪手機的造形立體感。藉著手機的線條輪廓曲直、輕重、質感等變化的特性，及把自己的個性融入其中，完成的人機互動設計圖面，必有自己的風格和趣味。

應用影像處理軟體及人機互動設計系統軟體，在互動設計要求，在迅速與成本的考量下，現需要一張平面圖的影像，所以進行手機的設計動作考量，以便對觀察較多元位置，讓手機物體的光線變化與層次，呈現會是一個好的構成，要有人機互動設計繪圖的情境與韻味。

第三階段：「從顧客使用手機中，建立手機遊戲互動設計及網頁研究」。

1.Shiva 和 Unity 多媒體遊戲場景軟體技術

研究產品在影像多媒體創意思考，並不是完全想取代傳統的方式，而是發揮多媒體，導引產品創新效益。當顧客分成數各區隔，以分群的結果之特性，得到客群分類表，發現達到顧客滿意度，及找出節省成本方法。在執行過程中，可用一個產品多媒體動畫做架構，且更換場景是很快，在幾分鐘之內就可以完成，以充分發揮想像空間，帶來很多無線發揮想像空間，透過多媒體功能，讓產品和創意連接，促進設計者和顧客等雙方之親密度與現場感，一方面是提升設計者的多媒體產品設計專業製作能力，促進工作效率佳，降低製作使用成本，另一方面達到客製化導向設計成果。

Unity 是跨平臺的專業開發引擎，包括：

- (1)渲染，優化速度和品質。
- (2)照明，精確控制遊戲的環境。

- (3)地形，快速繪製出美麗的场景。 7
- (4)物理，內置骨骼聯動。
- (5)音效，世界領先的音訊引擎。
- (6)程式設計，系統內置代碼與靈活的腳本。
- (7)Unity 模擬軟體，解決 3D 場景模擬的發展與應用等問題

Unity 也是一套建構即時所見、即所得的開發環境軟體，解決 3D 場景模擬的發展與應用等問題，如圖 1。

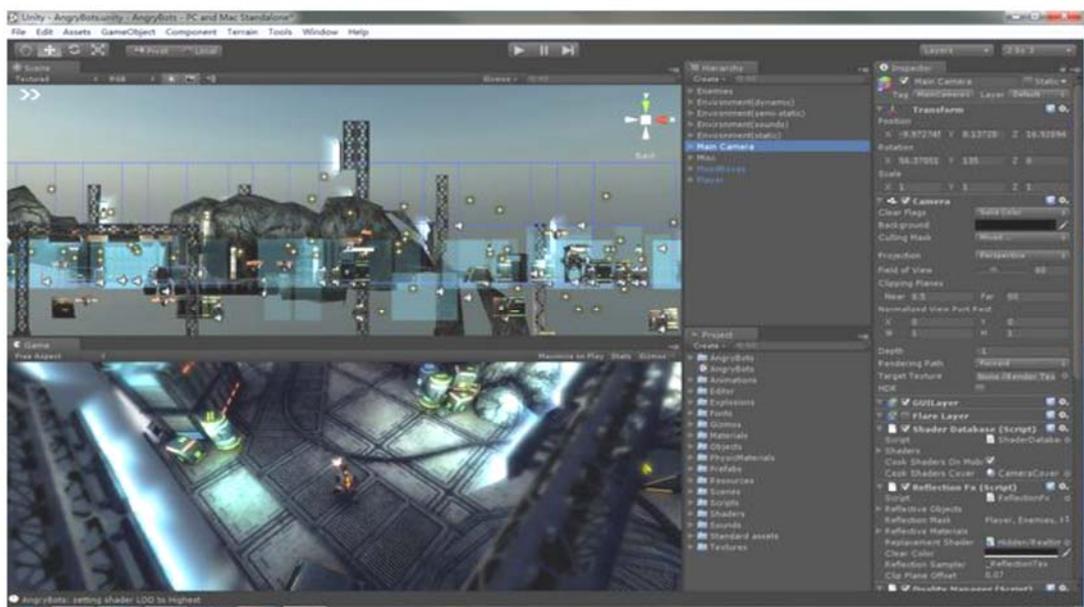


圖 1 Unity 模擬軟體

2. 軟體創新操作

- (1)利用現有測量地形中的不同等高線圖。
- (2)以 Unity 軟體設計創意圖，製作靜態圖與動畫作品。
- (3)在不同設計作品圖中，可評估可行方案，再依構圖次序，完成最佳設計圖。
- (4)最佳設計圖面，可上網傳送到顧客手機螢幕上，呈現出靜態圖與動畫軟體，圖面徵詢顧客同意等後，完成製作工作，如圖 2。

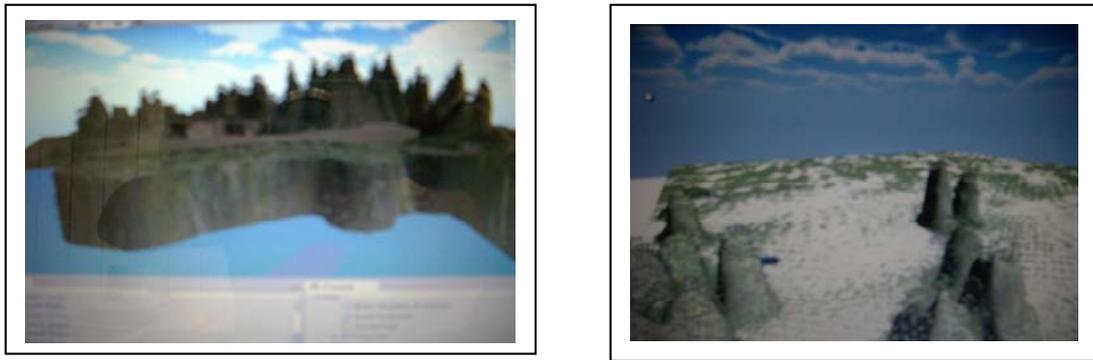


圖 2 完成最佳 3D 場景設計圖(實績創作作品)

3.提升創新性技術能力

鼓勵上課學生，在投入此創新計畫，透過 3D 產品虛擬軟體模型設計，推動經驗與成果，以想像力與創新思維融產品課程創新設計，推動人文創新與社會實踐工作，包含：

- (1)在北區教學中心創新的研討會，研發 3D 產品虛擬軟體模型設計。
- (2)執行 3D 產品虛擬軟體模型設計，實作於創新設計教育中。
- (3)執行 3D 產品虛擬軟體模型設計於人文創新與社會實踐。
- (4)適合學校產品設計教學實務。

藉由產品設計評估準則軟體實作技巧，設計出符合顧客需求產品，並提升產品在應用於適合學校產品設計教學實務，評估準則從體驗場景、房屋、地形、道路等，做整體解決方案，將傳統想像意象圖升級為智慧型實體圖，甚至是應用到手機等產品，都可藉由實體圖、展示、銷售等求得最佳化，產品設計評估準則軟體的目的。

- **培養學生習得的 3D 專業知識與技能**

軟體目標，是培養學生習得對產品設計評估準則軟體的等專業技術與知識。

- **培養學生習得的 3D 設計能力**

以產品設計評估準則軟體的解析技巧，主要目標在於研究對象有更完整深入的了解，提供產品設計的設計能力。

- **培養學生習得 3D 的就業競爭力**

專門技能對產品設計評估準則軟體之外、並結合藝術修養、美學基礎、與專業知識等，以培養優秀設計人才之技能，並且提高學生的就業競爭力。

9

4.使用者遊戲人機互動設計技術分析方法

由於，隨著社會變遷，使用者人機互動設計技術分析，對產業變化與顧客產品的需求，不再只是要求便宜而已，使用者要的比從前更多附加價值，因此，個人客製化的產品便應運而生，所謂客製化，即運用人機互動設計資訊技術，以大量生產的成本，生產個人化產品，達成每位顧客的需求。

一般而言，工業設計師依據個人過去的刻板設計經驗，設計作業進行人機互動設計產製創作實驗，因此，為了輔助設計師能夠，以較有效率且客觀的方式，進行人機互動設計設計活動，提出系統性的產品計劃與造形，針對產品造形，建立關聯對應之意象評價模式，因此，亦針對消費者需求導向之基本理念，建立客製化產品量身定做服務決策模式，使消費者選購合適的人機互動設計產品。消費者體驗取決於人機互動設計的品質，這種方式利用數位模型結合功能和介面讓設計師預期使用者反應和更精緻化虛擬產品。

從產品展示的敘述性功能中，設計師可以利用標準元件來制訂手機的功能（機構）布局。運用預先定義的行為模組，還可以傳送產品布局和功能到環境，這種豐富和互動行為賦予產品模型生命力，並且提供擬真預覽和使用性測試。在測試數位模型，設計師取得有價值的回饋，並且，讓產品更容易去使用，由於互動式的產品已建立，這樣的合乎消費者需求，細分服務技術結合方便使用和準備量產前規劃傳遞新設計資訊。

5.遊戲互動設計發展方法

人機互動設計發展技術研發迅速，以往大量傳統生產的觀念已漸式微，取而代之的是少量多樣式，或大量客製化的趨勢。因此，在一個產品架構下，發展多樣化的產品，選擇其一的最佳互動場景圖形，已成為重要的發展競爭優勢，其優點在於增加產品選擇性，以擴大市場行銷。

首先，表現人物移動控制互動設計過程之前，先收集不同的顧客要求資訊，經廣泛

的軟體產品設計建模，產生產品模型的曲線及外觀，進而試驗、功能性、裝配性等項目，藉此發現執行過程有錯誤時，可事先加以的修正，以互動及階層關係，決定設計順序，並評估設計成本，及目標規劃方法。

10

突破性人物移動控制互動設計發展，目的是要增加顧客需求認同，利用人機移動互動設計，與影像之產品設計架構，產生不同的更新產品設計，再經人機互動設計組合建立，突破性產品創新，在實驗研究運作過程中，依顧客的需求，達到增加價值，並符合顧客要求，產品設計創新價值是企業的要求。

6.創造線上遊戲核心價值

建立使用者導向，發現產品創新的知識管理，利用人機互動設計最佳組合目的，進行創造產品核心互動價值之創新基本知識與能力，期望以專業誠信服務顧客、創造產品價值等經營理念，為顧客提供創新的產品。

- (1)產品結構表現，因內部互動流程及階層關係，以決定產品設計順序，並評估設計價值成本。
- (2)研究產品最佳化之設計方法，首先整合設計師知識，以應用分析產品設計的排序，再將此排序結果導入目標規劃中，在最佳資源分配的限制下，求取最佳產品的平台，得到穩健的產品方法。
- (3)應用人工智慧技術，以得最佳的客製化產品設計，並運用立體圖的功能，找到最佳的產品設計。

從人機互動設計產製創作實驗成果，可大量客製化產品價值創造，所追求降低成本，迅速提供客製化產品，整合電子資料交換、供應鏈管理、與顧客關係管理等連結，以獲取跨組織的整合綜效，讓廠商可以較低的價格，迅速得到自己想要產品。

三、可能遇到的問題及解決途徑

第一階段：「藉著運用顧客從購買手機中，思考視覺化滿意度互動產品之研究」。

當大量客制化的需要創新理念，為達成思考視覺化滿意度遊戲互動產品目的需要人機互動資訊科技的支援，如造形的彙編，解決途徑對於因減少人工作業發生的錯誤，加

快設計處理的速度等。從大量生產到大量客制化的移轉正持續成長，以完全符合客戶需求互動產品。

第二階段：「分析顧客操作手機中，影響最深的遊戲（內容、玩法、故事、聲光等）設計之研究」。

11

進行手機遊 視覺化互動設計圖後，分析顧客操作手機中，影響最深的遊戲內容、玩法、故事、聲光等的呈現的影像，解決途徑包含兩大部份：一為經由思考手機之設計最佳操作，另一則為在實驗過程中產生的設計多媒體圖面影像，其中圖面如何去表達可視為設計過程中最自然的表現形式，最後，展現手機視覺化人機互動設計的意念。

第三階段：「從顧客使用手機中，建立手機遊戲設計及網頁研究」。

創新遊戲互動設計手機產品中，主張設計初期便可對可能遇到的問題進行研發設計改良的一個有效率的方法，除了可以設計出符合各階段的要求外，也減少了設計變更的次數，因此也縮短了研發時程。

因此，在滿足顧客需求的要求趨勢下，可以透過與設計的應用，建立一套產品設計評估系統，以有效的整合產品設計流程，並藉由資料探勘技術，輔以電腦繪圖設計、準確的特性，以有效的知識整合與管理，做出準確的決策，以設計出符合市場趨勢和顧客需求設計的產品。

四、使用遊戲軟體

(1)多目標決策系統軟體

運用上述所提出的解決途徑研究方法，將可確保由產品計劃、電腦繪圖、虛擬設計、互動設計，至製造整個過程的品質。輔以資料探勘、相關互動設計的操作與應用，可以提供設計師從事產品設計過程中正確、快速的決策參考，系統並可提供虛擬產品與顧客需求設計關鍵因素所需的多目標決策系統應用。

(2)模糊理論

模糊理論集群方法，研究產品創造價值模式之目標，進行分析顧客需求概念設計，由於分群無法事先得知，僅以模糊關係為基礎的分群方法，經由問卷整體流程的考量，

決定如何分群，並達到分類最佳化目標。

(3)Photoshop 電腦繪圖軟體及人機互動設計配合軟體

Photoshop 電腦繪圖軟體及人機互動設，是目前最專業的影像處理軟體，例如，

12

Photoshop 軟體它可以用來修改影像圖片，利用不同的功能及特效，將多張圖合成您想要的視覺效果，除此之外，影像處理軟體，讓使用者可以任意地拼貼、組合不同的影像，並做出令人驚豔的影像特效，這是他受歡迎的原因，不論是對於一般的網頁設計者，專業的平面設計師，它能支援多種檔案格式，所作的圖檔可置入許多不同的軟體來應用，相容性很高。

(4)Shiva 和 Unity 遊戲軟體

從 Shiva 和 Unity 遊戲軟體，數位化建模的產品，可結合 3D 的資源，輕易地整合至「栩栩如生」的環境中，延伸使用 3D 技術的好處。其可以應用的範圍是相當廣泛的，包括：產品應用模擬、人因工程測試、創造購物經驗、模擬訓練，直到商品形象建立、廣告和網路行銷宣傳等範圍，能使產品設計與 3D 做更豐富、更深度的結合，擴展多元創意的應用。

五、線上遊戲產品設計實作

研究之對象，是以問卷的總受測樣本，主要評估是以手機使用者偏好評價考量為重心，由於創新設計不同於一般傳統之處，如何執行全新的產品設計任務，需要時間很短，及有限預算之下，卻要保持高品質，所產生的問題，如何在最短的時間，製作一份可行工作進度計畫表。

創新手機產品設計與試作的實驗計畫執行步驟，對企業部門而言是一項全新的任務挑戰，其困難度遠高於週期較長的例行工作，失敗風險也相對較高。學習創新產品設計的研究方法，有助於掌握新產品設計，以完成工作目標。

1.模糊權重及建立階層分析法

本文在顧客手機滿意度的探討，藉由模糊理論，依購買手機顧客，調查滿意度的程

度，建立階層分析的線性結構模型。從模糊狀況，調查手機產品的消費者需求，隨著科技產品設計，走向更友善的人機介面，分析手機產品顯示面板的應用將日益普遍，創新設計式產品，找出影響顧客滿意度的各種因素，是產品設計往新趨勢發展的最大動力。

13

2.視覺化滿意度之產品互動設計

設計優質產品的創新思維，如何使創新設計的手機產品，再度服務價值極大化，讓產品創新的方法，從使用者需求、解決問題、差異、利益等思維模式，得知消費者的需求，提出正確的解決方案，研究產品的差異化或服務特色，創造設計對使用者提供最大的服務，以創新設計型手機產品。

第一階段

- (1)顧客決定購買手機
- (2)模糊權重及建立階層分析法
- (3)視覺化滿意度互動設計優質產品

第二階段

- (4)顧客操作手機滿意度
- (5)產品互動操作評估準則
- (6)產品多媒體介面互動設計
- (7)產品互動設計最佳化

第三階段

- (8)顧客操作滿意度
- (9)評估產品創新互動設計最佳效益
- (10)創新產品互動發展的新方向

六、線上遊戲產品設計實作進行

(1)實作企劃目錄

- 遊戲摘要及緣由

- 遊戲企劃概要
- 團隊開發
- 遊戲世界背景
- 角色人物
- 遊戲流程
- 遊戲介面
- 遊戲技能
- 任務關卡
- 破關劇情

14

在神錘這款遊戲中的玩家，將扮演身為「生界」五城邦之首的人皇之子曼尼-艾托巴，帶著由神秘使者交付的武器石錘，拯救整個人類國度與解除「坦伊斯大陸」失去平衡的危機，過程中將逐一打敗侵佔五大城邦的魔將，並收復被魔將封印的五大石錘，將石錘重新組合成當初神座之王-女王所持的「神錘」，並阻止閻獄之王的化身-毀壞剩下的兩座泰坦之牆「天錘之坦」、「地錘之坦」導致實體穿越「虛空之間」與其合體的心！

本遊戲企劃的實作目的，是希望藉由這款遊戲的製作，帶給玩家體驗即時的角色扮演動作遊戲，在繁忙的工作生活中，趁著忙裡偷閒之際，暫時忘卻身心壓力，投入遊戲世界裡，扮演角色盡情地打怪來抒發壓力，畫面風格顏色鮮豔飽滿、人物逗趣可愛，即使是小朋友、或是不懂故事背景來由的玩家，也能馬上感受到這款遊戲的魅力，重點是只要有智慧型手機，或者是任何具有網路連線的平台！

(2)遊戲實作企劃-遊戲娛樂訴求

- 劇情事件: 玩家可透過劇情任務的模式融入所設定的背景故事，體驗成為英雄的成就感。
- 操作模式: 戰鬥中以簡單易上手的操作模式搭配聲音特效，玩家移動方式只須運用鍵盤/手指滑動進行前後上下及跳躍，技能施放更只需要滑鼠鍵/手指頭點擊，即可體驗極速快感的動作，與破壞爆破十足的視覺特效與音效享受。
- 關卡挑戰: 關卡與魔王的挑戰都設計不同的風格與難度，讓玩家挑戰自己的反應

力與機智力。

- 華麗場景: 根據故事事件設計了符合時空背景的场景, 玩家在到達下一個關卡場景

或是事件場景都能充分受到故事帶來的氣氛感染。

15

- 想玩就玩: 遊戲提供網頁平台下載(免費體驗版), 讓玩家隨時隨地透過平板電腦、智慧型手機等連上即可進入遊戲體驗。

(3)遊戲類型

- 採 2D 橫向式捲軸網頁遊戲, 即時動作角色扮演遊戲。

(4)程式工具開發遊戲系統及美術運用軟體及硬體

- 程式撰寫: Microsoft visual c 2012、 JAVA。
- 製圖軟體: Painter、Photoshop、Illustrator。
- 四核心運算主機及螢幕 X 台、繪圖板 X 片及相關硬體設備。

(5)遊戲系統執行開發內容事項

- 根據編寫的劇情任務、對白, 設計符合場景的關卡機制。
- 戰鬥系統/各式界面配置設定/程式特效規劃。
- 串結系統/各類數值/戰鬥數值調整。
- 製作難易調整/除錯/install 程式撰寫。

(6)遊戲故事劇本與美術風格內容事項

- 角色設計/背景故事編劇。
- 角色造型設定/場景設定/法術設定。
- 物品/裝備/界面圖像設定。
- 小角色動畫/過場動畫/開頭。

(7)配樂風格與方式/音樂、音效製作/搜集樣本

- 提供作品風格取向後外包給相關工作室。
- 音樂、音效製作。搜集樣本, 如圖 3。



16

圖 3 搜集樣本

利用數位內容的線上遊戲連結網站，將作品呈現完美的產品設計圖案，在產業中網站顯現、市場上表現、消費者心中感受等，制定有效市場競爭策略，透過全球顧客滿意度指數表達，可隨時瞭解在全球各地市場競爭變化，使產品與服務水準與國際接軌，並提升顧客滿意及加強競爭力。

當顧客購買線上遊戲網站之產品最佳決策功能，以創新經過建立線上遊戲數量化機制，重視顧客需求、解決發生的問題、設計最佳方案、創造與競爭對手差異性、追求使用者最大效益等。在處理創新產品設計過程，先克服使用上一些問題，創造最佳化價值，及紓解停滯困境，推動新事業發展的策略，以智慧理財、客製化管理、創新設計等開創的思維，從市場，企劃、行銷、產品開發、設計等流程，藉由創新能力自我提升，使線上遊戲產品價值成為設計中，最有核心價值因素。

八、提升學生就業及產業發展的競爭力

分析線上遊戲市場動態及產品核心價值，發現線上遊戲產品所面臨的競爭，有產品設計定位與市場策略、產品管理，創造研發價值、研發組織架構，績效管理與發展機制等問題，建立產業目標與市場趨勢，擬定線上遊戲產品市場競爭策略。

線上遊戲產品設計以創新設計目的，是需要線上遊戲產品設計技術與使用者密切結合、洞悉服務產業脈動及運用科技發展、對使用者加值管理、統籌內外部資源、建構線上遊戲產品的組織架構，因此，創造線上遊戲最佳產品和顧客價值的互動性，是提升學生就業及企業發展的競爭力。

17

1.培養學生的專業知識與技能

培養學生習得對線上遊戲軟體的等專業技術與知識。

2.培養學生的設計能力

以線上遊戲軟體技巧，主要目標在於研究對象有更完整深入的了解，提供產品設計的設計能力。

3.培養學生的就業競爭力

專門技能對線上遊戲軟體之外、並結合藝術修養、美學基礎、與專業知識等，以培養優秀設計人才之技能，並且提高學生的就業競爭力。

九、創造顧客滿意度

工作成果，以創新設計型產品設計過程，先克服使用上一些問題，創造創新價值，及紓解停滯困境，推動新事業發展的策略，以智慧理財、客製化管理、創新設計等開創的思維，從市場，企劃、行銷、產品開發、設計等流程，藉由創新能力的自我提升，使產品價值成為設計中，最有核心價值因素。因此，以創新設計型產品，在產品競爭中，運用時尚數位色彩美學為科技創新，成功設計具有質材精緻、創新式風格，因此本書研究建立產品創新設計趨勢，洞察使用者需求，掌握產品創新機會，激發創新產品設計的能力，最後，達到使用者對產品滿意度之目標。

十、創新的手機線上遊戲計畫執行進度

一年創新計畫工作進度甘特圖(103年1月1日至103年12月31日)，如圖4。

18

組別	工 作	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
項目	項 目	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月
1	市場調查 顧客決定 購買產品												
2	數位內容 設計的線 上遊戲創 作												
3	顧客回覆 與線上遊 戲網站												
4	顧客滿意 度與檢討												

圖 4 一年計畫工作進度甘特圖

實驗線上遊戲成果，因發展技術研發迅速，以往大量傳統生產的觀念已漸式微，取而代之的是少量多樣式，或大量客製化的趨勢。因此，在一個產品架構下，發展多樣化的產品，選擇其一的最佳互動場景圖形，已成為重要的發展競爭優勢，其優點在於增加產品選擇性，以擴大市場行銷。

實驗線上遊戲，鼓勵上課學生，在投入此創新計畫，透過 3D 產品虛擬軟體模型設計，推動經驗與成果，以想像力與創新思維融產品課程創新設計，推動人文創新與實踐，並包含：

(1)北區教學中心創新的研討會，研發 3D 產品虛擬軟體模型設計。

(2)研發 3D 產品虛擬軟體模型設計，實作於創新設計教育中。

(3)研發 3D 產品虛擬軟體模型設計於人文創新與實踐。

19

十一、103 年度北區技專校院區域教學資源中心計畫

深耕桃園務實致用 創新服務人才育成-視覺傳達設計系



『HD 虛擬攝影棚與數位內容製播技術研討會』議程



時間：103/10/18(五) 13:10~16:10

地點：桃園創新技術學院 教學大樓 C501 電腦教室

本次教學意見調查，共有 104 位學員參加，教師:12 位，學生共有:92 位，大學部學生男生 47 位，女生 45 位。對這次課程的學習態度，42 位很認真，50 位普通認真。

非常同意(%) 同意(%) 沒意見(%) 不同意(%) 非常不同意(%)

(1)我對老師的教學示範能力感到滿意。 45 45 2 0 0

(2)老師的教學態度認真、負責並有高度熱忱。 48 41 3 0 0

(3)我對老師在線上遊戲專業上的素養感到滿意 47 42 3 0 0

(4)我對老師的上課內容感到滿意。 53 37 2 0 0

(5)老師能考慮到學生之個別需求，

並予以適當協助或指導。 48 39 2 0 0

(6)您參加此課程的主因？對課程的建議？

- 參加主因：很有興趣
- 對課程建議：很好

(7)對學生學習完成之成果與展能

- 了解數位內容線上遊戲技術之開發創新、研究、和設計的概念。
- 數位容線上遊戲技術的實際專業知識。
- 培養同學有能力數位內容線上遊戲設計作品。
- 能運用數位內容線上遊戲工具，進行專業領域的創新設計。

(8)桃園創新技術學院_103_學年度第_1_學期 創新創意與前瞻性課程成果報告(2)

具創新創意課程 具前瞻性課程（二選一）

20

肆、結果與討論

一、顧客操作滿意度-以手機線上遊戲為例

(1)產品互動評估準則

創新設計型手機新產品評估準則，以設計是產品開發的首要重視第一步，設計的好壞是決定產品上市的成敗命運主要因素，也影響了產品開發流程的執行品質與成本。創新設計型手機產品設計美學極致肯定，結合智慧與流行時尚，搭配多元的材質運用，剛柔並濟，徹底跳脫傳統的刻板印象，並創造出時尚精典，高質感又符合人體工學，近乎完美學設計時尚品味。

主要的確認創新設計型手機最適合之解題，以功能、外型、使用者、市場區隔、及價格等因素不同，充分運用族群之特性，妥善規劃設計，做為產品行銷策略之決策，以提高行銷之成效。

例如，基於創新設計型手機操作屬性為例，實驗解決方案在品牌與屬性設計參數的組合。從創新設計型手機屬性設計參數的組合，獲得產品設計效益最佳。具有完整的網路，以及省電的裝置，並有先進的安全性功能，例如加密、輕鬆上網、通話功能、視訊功能、遊戲功能、時鐘、汽車導航系統等，推論評估創新互動設計型手機新產品準則。

(2)線上遊戲介面互動設計

從影響最深的遊戲（內容、玩法、故事、聲光等）互動設計之研究，利用創新手機設計型優勢，來自於掌產品用戶介面互動設計，及 3D 電腦繪圖計算能力與多媒體設計性能，降低成本生產製造及產業群聚等異質的遊戲體驗感優勢，有利創新式消費性產品商機的發展潛力設計師以多方的角度去思考發生問題，以推演出滿足消費者較佳的多媒體設計方案，對於長時程、漸進性、且不確定性高的工作環境下，應用多評估決策方法

的法則，滿足各項準則之適合度，評選最佳的方案，以供決策者取得最佳模式。

(3) 手機線上遊戲互動設計最佳化

手機產品的種類繁多，設計創新流程透過產品規格與功能的需求，建構產品的功能

21

結構，運用產品模型，可瞭解產品的架構，作為進一步實體設計依據，掌握較完整的資訊，落實產品互動設計最佳設計概念。分析創新最佳設計手機設計元素，依產業發展趨勢，除了應發揮低成本、高彈性之生產製造優勢外，另應掌握人性化需求所引領之科技潮流，影響產品創新設計概念，其關鍵零組件發展。

二、操作 Shiva 和 Unity 遊戲場景之滿意度

(1) 評估產品創新遊戲互動設計最佳效益，累積不同形式美感體驗，且重點在最好要能體驗不同形式的美感，並能分辨其差異與獨特風格。因此，設計手機多媒體互動設計產品，首先，先匯入一組已經做好的 3D 場景與一個 3D 角色。

(2) 創新遊戲產品，操作介面發展的新方向，手機遊戲媒體元件，包含了用來構成元件內容的各項素材，它們分別是模型庫、材質、貼圖、與音效等。每一種素材，是以一種元件的形式存在：模型庫、材質、貼圖、與音效等，這些素材元件都能夠在位階，觀看手機遊戲多媒體互動設計，產品設計美學極致肯定，結合智慧與流行時尚，搭配多元的材質運用，剛柔並濟，徹底跳脫傳統手機的刻板印象，並創造出時尚精典，高質感又符合人體工學，近乎完美學設計時尚品味，物件可在平台的場景中，進行客製化的著色效果，如圖 5。



圖 5 操作介面

三、本研究可提昇遊戲設計教學課程最佳化成果

第一階段：「藉著運用顧客從購買手機中，思考視覺化滿意度互動產品之研究」。

本研究計畫完成之工作項目：

- (1) 所發展之模糊理論模式與多目標決策分析系統，將可結合產業界的及市場動態，所蒐集的資料，透過顧客從購買手機中，思考視覺化滿意度互動產品。
- (2) 應用資料探勘之理論，提供產業發展及設計師設計決策過程中，做出有效、正確、迅速的建議，例如，手機產品造形設計方面。

第二階段：「分析顧客操作手機中，影響最深遊戲（內容、玩法、故事、聲光等）互動設計之研究」。

本研究計畫完成之工作項目：

- (3) 對手機創新互動設計面板操作，及應用軟體 Photoshop 電腦繪圖設計多媒體的關連性。
- (4) 如何應用創新設計手法，將來協助產業發展及設計師，在開發遊戲產品（內容、玩法、故事、聲光等）過程中，做更正確且迅速的決策，有所貢獻。

第三階段：「從顧客使用手機中，建立手機遊戲互動設計及網頁研究」。

本研究計畫完成之工作項目：

- (5) 本研究所發展的客製化系統，完成之工作項目將透過以顧客為中心建立手機遊戲動態互動設計，以服務到每一個顧客，並可從中繼續發掘不同的相關知識資料，達到以客製化的設計資訊系統。並藉由創新互動設計手機 Shiva 和 Unity 的運用，強化設計快速的產品開發、有效的成本控制能力，並發展並輔以資料探勘的技術，做為此系統有效、迅速的決策分析。

唯有此時提升產品設計與製造整合能力，並以快速多樣化的設計與優異的設計機

制，滿足顧客對於產品互動、操作、造型、售價等具競爭性的產品，並據以領先取得市場佔有率，產業發展方有可能將競爭對手的威脅性降至最低，拉大與對手間之差距，以便在這場全球化競爭的市場中生存。

23

(6)手機線上遊戲動態，與互動設計資訊科技的廣泛使用，加速了設計的發展，也大量產生數位設計產品。因此，數位產品設計的評價與決策分析系統更顯得重要。藉由模糊系統所建立的產品設計評價與決策分析系統，將可有效的提昇產品設計品質與時效，並降低開發過程中所可能遭遇的風險。

本研究手機動態互動設計，結合產業界的經驗或參與，蒐集並建立特定產品設計、電腦繪圖、資料蒐集系統，並利用電腦強大的計算能力，有效的分類、整合、搜尋、推理與決策，輔以專家系統的建立，可讓學術領域與實務能更加的密切結合，達到學術交流之目的。

四、研究遊戲設計教學課程可獲得的成果

本研究遊戲設計，教學課程可獲致的成果，首先透過深入分析，可以瞭解手機 Shiva 和 Unity 遊戲創新設計，依客戶的關鍵需求，結合外部需求，及內部品質工程之相關分析，掌握關鍵輸入變數，進而針對這些關鍵點進行改善、防範與品質把關等，以達到互動設計成果：

- (1)創新手機線上遊戲設計，具有新功能，面對產品設計轉型期，達到創新目的，創造產品附加價值，提供給使用者適合產品和服務，擺脫傳統成本式，走出經營困境。
- (2)讓顧客了解如何進行規劃，對於產品成本合理有效控制，協助設計者針對問題進行設計、建模、分析及最佳化。並且可以協助企業分析事件之衝擊，進而了解如何調整因應之對策，才能免除或降低這些衝擊的損失。
- (3)企業對自己產品，整體美感等扮演著非常重要的角色，因此，提升顧客審美度，是各個企業所努力追求的目標，幫助企業提升競爭力。
- (4)所屬產業中相對表現、市場上表現、消費者心中表現等，制定有效市場競爭策略，透

過全球顧客滿意度指數表達，可隨時瞭解在全球各地市場競爭變化，使產品與服務水準與國際接軌，並提升顧客滿意及加強競爭力。

(5)創造遊戲設計教學課程滿意度，隨著顧客滿意度情境變化，創新設計型 Shiva 和 Unity

24

遊戲產品設計趨勢亦隨之改變，新興技術方案也不斷崛起。創新設計增進使用者的手機人機互動效益，因此，遊戲設計教學課程，如何發掘提供創新解決方案，從創新手機設計進化，探討需求項目之初步界定，主要是要建立使用者的需求項目，廣泛收集使用者的需求、篩選需求項目、需求項目之分類等，以技術創新及創造策略性競爭優勢，成功的創造產品設計價值，促使洞察顧客需求，提出解決方案，並運用差異分析，創造產品效益與價值，發揮出最大效益。創新手機設計設計的系統，能在競爭日趨的行業異軍突起，是根據市場和消費者的需求，進行前瞻性的研發和設計，因此依用戶需要的功能，精確實現客戶需求產品，滿足消費者日益多元的個性需求。

五、可獲得遊戲設計教學課程核心價值

當開始設計 Shiva 和 Unity 場景繪圖前，設計者先瞭解分析產品的特性，包括如何在成本與提升滿意度的抵換關係之間取得平衡，是研究中特別重視的一環，並且依顧客要求，創造產品互動價值，分析顧客接受主要原因，著重手機產品以影像清晰功能、造型美觀是最重要因素。

實驗設計模型，當設計圖若設定物體時，設計理念先確認顧客喜好手機何種造型，對產品占了最大的部分；再搭配產品的造型與構圖等作為創作創新，以表現出整體設計的氣質。例如產品運作在三維空間之各種變化，呈現完美的產品圖案，並完成製作出顧客，最後要求設計模型圖。

利用手機市場產業核心價值，發現手機產品所面臨的競爭，有產品設計定位與市場策略、產品管理，創造研發價值、設計研發組織架構，績效管理與發展機制等問題，建立產業目標與市場趨勢，擬定產品市場競爭策略。產品設計以創新設計目的，是需要產

品設計技術與使用者密切結合、洞悉服務產業脈動及運用科技發展、對使用者加值管理、統籌內外部資源、建構產品的組織架構，因此，創造手機最佳產品和顧客價值是企業轉型必要性。

伍、結論

一、解決對遊戲設計教學課程發展效益

遊戲互動設計發展效益，以手機創新經過模糊理論、電腦繪圖、多目標決策理論、產品競爭問題等數量化解決方法，重視顧客需求、解決發生的問題、設計最佳方案、創造與競爭對手差異性、追求使用者最大效益等。

處理創新手機產品利用 Shiva 和 Unity 設計過程，先克服使用上一些問題，創造創新價值，及紓解停滯困境，推動新事業發展的策略，以智慧理財、客製化管理、創新設計等開創的思維，從市場，企劃、行銷、產品開發、設計等流程，藉由創新能力的自我提升，使產品價值成為設計中，最有核心價值因素。

因此，以創新手機互動遊戲設計型產品，在產品競爭中，運用時尚數位色彩美學為科技創新，成功設計具有質材精緻、創新式風格，因此，本文研究建立產品創新設計趨勢，洞察使用者需求，掌握產品創新機會，激發創新產品設計的能力，最後，達到使用者對手機產品滿意度之目標。

二、從遊戲設計教學課程可獲之訓練效益

本研究之參與人員將有系統的獲得瞭解，創新互動設計手機 Shiva 和 Unity 虛擬實境的原理與運用的手法，研究過程中並可實際了解產品互動設計中，設計師所應擔任的責任與扮演的角色。所發展之互動設計資訊系統具有三點效益：

- (1)應用發展成熟之互動設計研究方法作為技術核心。
- (2)建構系統以及互動設計操作的環境。

(3)輔以實務案例配合研究發展。

因此，對於參與工作人員而言，除了深入探討及應用學術研究方法之外，更可以將學術理論在實務應用領用充份得到驗證。因此，本研究所發展之互動設計資訊系統乃建構在環境之上，不但大大提升大量客製化產品設計的實用性，同時對於參與本計劃之研

26

究人員，也可以探討電腦繪圖技術在設計領域應用的適用性與可行性，培養研究人員在此技術領域的研發與實作能力，這些能力包括：Shiva 和 Unity 技術、電腦繪圖技術、多目標決策技術、互動設計等。

參考文獻

一、中文文獻

林振揚，「認知產品設計之研究」，成功大學工業設計研究所，民國九十四年十月。

碩方科技公司，「HD 虛擬攝影棚與數位內容」，民國一百零二年十二月。

雷爵網路科技公司（本校產學合作）

數位奇蹟科技公司（本校產學合作）

碩方科技公司（本校產學合作）

艾迪斯遊戲公司（本校產學合作）

二、英文文獻

Hiroataka Nakayama, Yun Ye Boon, Asada Takeshi, Min Yoon (2005). MOP/GP models for machine learning, *European Journal of Operational Research*,166,756-768

Juuso Liesiö, Pekka Mild, and Ahti Salo.(2005). Preference programming for robust portfolio modeling and project selection. *European Journal of Operational Research*, 181(3),1488-1505.

Hiroataka, N., et al.,(2005). MOP/GP models for machine learning.

Lee S and Kim M. (2010). Inter-technology networks to support innovation strategy: An analysis of Korea' s new growth engines, *Innovation Managemen Policy and Practice*.

Lin, C, Hsieh M, and Tzeng G. (2010). Evaluating vehicle telematics system by using a novel MCDM techniques with dependence and feedback, Expert Systems with Applications.

Tzeng,G.H.,et al.,(2005). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybridMCDM model based on factor analysis and DEMATEL.

附件:本人參加此研究主題之各項研習證明

1. 參加產業界遊戲設計之 UNITY 研習班

2. 參加創新與創意設計之 TRIZ 研習班

3. 產學合作: 與產業界之手機線上遊戲和人互動設計

4. 指導學生做遊戲設計教學課程最佳化之實作作品

遊戲企劃目錄

GOH	• 遊戲摘要及緣由
GOH	• 遊戲企劃概要
GOH	• 團隊開發
GOH	• 遊戲世界背景
GOH	• 角色人物
GOH	• 遊戲流程
GOH	• 遊戲介面
GOH	• 遊戲技能
GOH	• 任務關卡

GOH	•破關劇情
GOH	•遊戲畫面
GOH	•遊戲武器