

線上遊戲產品開發流程之研究

A Study of the Developing Process for Online Games

朱家宜

張文山

梁朝雲

元智大學資訊傳播學系

國立雲林科技大學數位

元智大學資訊傳播學系

s937812@mail.yzu.edu.tw

媒體設計系

iccylian@saturn.yzu.edu.tw

wenshan@ms1.i-4u.net

摘要

在競爭激烈的線上遊戲產業中，遊戲公司重要的競爭優勢取決於產品開發能力與有效的專案管理，尤其是線上遊戲產品研發流程規劃的優劣影響成敗甚巨，在產學界仍有很大的空間值得探索。因此本研究將針對線上遊戲產品開發流程進行研析，並提出可供線上遊戲業者在產品開發流程規劃時的參考依據。

本研究透過文獻分析，初步獲取線上遊戲產品開發流程假設，並經由專家訪談萃取出應給予修正的環節步驟，最後彙整成基本的流程規劃。本研究結果發現，前製的瀑布式確認階段，可確認計畫的可行性及公司內、外部資源；在瀑布式修正的測試階段，可降低線上遊戲開發流程的錯誤率，以及提升系統的穩定性；而線上遊戲產品開發流程可以同時與行銷規劃、資料片更新形成關聯式整合，三者各自形成不同的流程步驟卻又環環相扣。

關鍵詞：線上遊戲、開發流程、專案管理

ABSTRACT

This study attempts to find the best developing process for online games. In the game industry, the competitive advantage of a company is decided by the product development ability, and the high quality product is passes through the careful plan and the creation. It is worthwhile to exploring the developing process for online games, because the existing studies are still not enough.

According to literature analysis and interviews, it is found that making a check of waterfall type at the front stage may confirm the feasibility, and the resources of the company can implement this item of product plan. It's also important to revise mistakes at the test stage, which can decrease wrongly rate.

Keywords: Online Game, Development Process, Project Management

一、前言

我國在 2002 年將數位內容產業列為兩兆雙星的計畫之一，而數位遊戲更明列為數位內容產業內的第一項。所謂數位遊戲，將遊戲內容運用資訊科技加以開發或整合之產品或服務稱之。產品或系統包含：電視遊戲 (TV Game)、電腦遊戲 (PC Game) 及可攜式遊戲 (Handheld Game) 等，但手機遊戲則列入行動應用領域中 (台灣數位內容產業白皮書，2004)。

根據電子商務時報引用 Datamonitor 研究報告統計 (王偉臣，2002)，2005 年全球線上遊戲市場產值將達 29 億美元，且台灣與南韓是最大的線上遊戲市場，但值得注意的是，台灣的遊戲產業目前已進入「高原期」，營收不再大幅成長；另外，台灣現存大多數的線上遊戲有很大比例來自於韓國研發的線上遊戲。華義國際黃博弘董事長認為，未來遊戲產業價格不再是重點，內容才是真正去要注意的重心。遊戲產業中，公司絕大的競爭優勢取決於產品開發能力，而優質的產品是經過仔細的規劃和創造，目前針對台灣線上遊戲產業的研究當中，多著重在行銷策略發展上，但對於產品開發流程的探究仍有很大的空間值得探索，因此本研究將針對數位遊戲公司開發新線上遊戲的歷程，進行線上遊戲產品開發流程之相關研究探討，目的是希望能夠萃取出台灣數位遊戲公司進行線上遊戲產品開發可能使用的最佳流程。

二、遊戲分類與遊戲開發流程文獻分析

2.1 網路遊戲分類與線上遊戲特色

依據力世管理顧問股份有限公司(2001)的報告指出,所謂網路遊戲以台灣較常見的類型可分為三種:

1. 線上遊戲(Online Game):
透過網際網路與其他玩家共同進行遊戲產生互動的遊戲類型,此類遊戲大多採角色扮演遊戲(Role Playing Game, RPG),遊戲本身包含一個虛擬的世界,玩家在遊戲中的身分會隨時間成長、變化,玩家投入的時間相對較長。代表遊戲有天堂、仙境傳說等。
2. 撮合式遊戲(Match Game):
亦可稱為 Network Game 或是 LAN Game,因為具有單機遊戲的特色,也可讓玩家們自行建立連線形成遊戲,毋須透過遊戲公司的伺服器,這一類遊戲以對戰遊戲居多,代表遊戲有世紀帝國、星海爭霸等。
3. 回合式遊戲(Round Game):
也可稱為 Free Game Zone(群益證券 CIS 小組, 2001),大多以網站為介面,簡單的益智類遊戲適合男女老少各個不同年齡層,遊戲本身不是業者營收的主要來源,主要是希望延長玩家停留在網站上的時間,以增加廣告收益。

本研究分別針對網路遊戲類型比較進行整理,從族群特性、遊戲特性、營收來源、代表廠商、未來發展潛力進行說明如下表:

表 1 網路遊戲類型比較

	Online Game	Match Game	Round Game
族群特性	■ 族群凝聚力最高,對於遊戲的忠誠度較高	■ 三五好友一同號召玩樂	■ 可能僅是個人玩,群聚力量最低
遊戲特性	■ 需耗費較多時間鑽研遊戲的場景、角色的能力累積	■ 遊戲特性著重於短期內的刺激對戰	■ 打發時間、純粹好玩的遊戲
營收	■ 販售軟體	■ 軟體銷售	■ 會員費

來源	收入 ■ 會員軟體 收入:月會費、連線收入 ■ 廣告收入 ■ 線上購物收入	收入 ■ 廣告收入 ■ 電子商務	■ 廣告費收入
代表廠商	■ 網路創世紀 ■ 天堂 ■ 石器時代	■ CS ■ 世紀帝國 ■ 星海爭霸	■ 宏碁戲谷
未來發展潛力	商機最大	商機可逐漸開發	未來發展性較低

(資料來源:力世管顧,2001)

2.2 遊戲開發流程文獻分析

開發遊戲從新的點子開始,將各具創意的點串連起來形成具有作用的概念,利用這些概念發展出來的元素進行初步的遊戲設計。一般傳統的遊戲開發流程大致有下列八項重點(劉孟明,2002):

1. 將遊戲構想轉換成企畫書由公司高層與市場小組進行評估,企劃案須包含遊戲特色、趣味性、遊戲性、玩法及市場性。
2. 組織遊戲開發團隊,製作開發計畫與預算書。
3. 製作遊戲 Prototype。
4. 尋找發行商。
5. 專案檢核點。
6. 完成 Alpha 進行初步測試。
7. 進入 Beta 階段進行除錯、相容測試及發行商測試。
8. 遊戲發行化及宣傳上市。

Erik (2003) 勾勒出數位遊戲的開發週期,如圖 1 所示。線上遊戲開發前期針對商業特性分析考量(品質、預算、時間),然後擬定關鍵設計要素(遊戲概念、視覺文件),在擬定設計要素的同時,

其實就要同時設想到未來使用的技術及客戶端介面等等；經由遊戲設計文件和技术設計文件的確立標準開發遊戲。而遊戲初階段完成後，最重要的是測試的階段，一般的產品開發過程多只有一階段的測試（Alpha + Beta），然而遊戲產品開發需要更精準切分從內部測試逐步開放外部測試，到最後修正完畢再進行上市發表，並配合多重管道銷售。

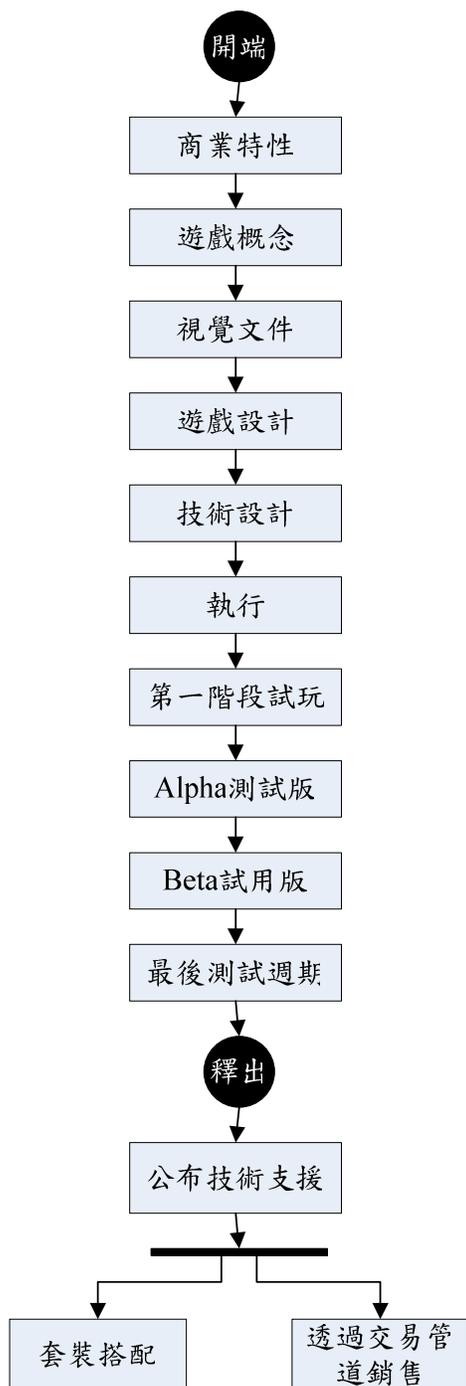


圖 1 遊戲開發流程
(資料來源：Erik, 2003)

另外，黃國洲（2003）在其論文中，針對台灣線上遊戲的開發流程亦提出另一套架構，如圖 2 所示。

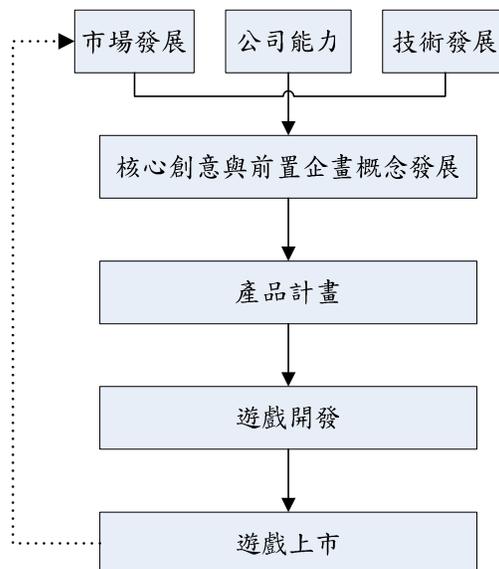


圖 2 新產品開發流程
(資料來源：黃國洲，2003)

黃國洲（2003）指出，在公司能力、市場發展及技術發展考量下，產品開發策略規劃首先要創造出遊戲的核心創意與前置企畫，並擬定一套計畫再進行產品開發程序，當遊戲開發完成推出到市面後，由於網路遊戲需要更穩定的遊戲品質，所以在上市之前會以免費測試的方式吸引玩家試玩，藉以得知市場和玩家對於產品的回饋，對於後續的資料片更新或是新產品的開發，才能得到更多具體的市場參考資訊，進而形成一個循環性的產品開發週期。

線上遊戲比起其他網路遊戲類型要來的更為龐大且複雜，在開發過程所需關注的細節也比其他類網路遊戲繁複。整體來說，前期須先針對外在目標市場與商業特性進行了解分析，之後確立企劃目標並執行開發；後期經過不斷的測試修正，確定系統穩定無誤，方可上市。

三、開發流程萃取

3.1 流程萃取說明

本研究最主要目的是尋找線上遊戲產品開發的最佳流程，萃取流程如圖 3 所示。

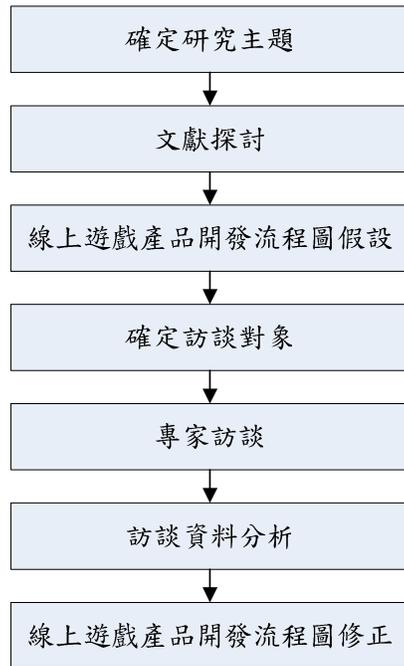


圖 3 流程萃取步驟圖
(資料來源：本研究整理)

在訪談對象的選取方面，本研究將訪問現(曾)任職於台灣數位遊戲公司的線上遊戲製作相關人士，每位訪談對象的職務面向雖然有些許差異，但更可以從整體流程的不同層面提出建議；訪談對象的資歷條件上，限制至少具有三年以上遊戲相關管理工作經歷，以確保對於線上遊戲產品製作有一定的了解。因為國內遊戲相關產業的中高階管理人才極度缺乏，本研究對於訪談對象的條件設限較嚴格，因此本研究擬定訪問最具代表性的三名中高階管理主管，經由專家訪談的方式，分析彙整，萃取線上遊戲產品開發流程當中的重點與建議。

3.2 線上遊戲產品開發流程設計

根據文獻分析的結果，線上遊戲的產品開發流程大致可分為開發前期市場評估及創意企畫、中期開發到後期測試乃至於上市。本研究主要參考 Erik (2003) 的開發流程圖，並結合黃國洲 (2003) 在開發前期發展的概念，彙整出線上遊戲產品開發的流程假設，以做為訪談的基礎資料 (參見圖 4)。

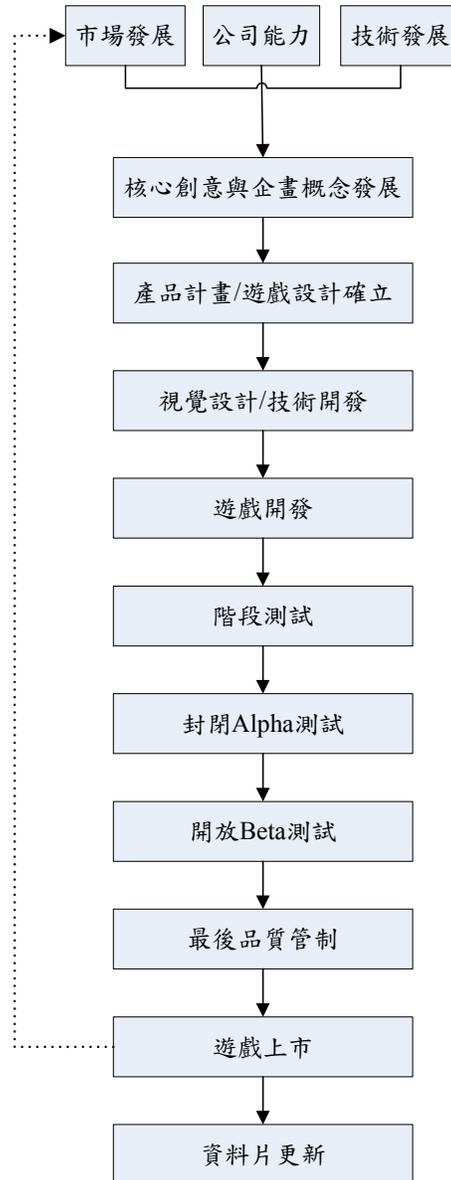


圖 4 線上遊戲產品開發流程假設
(資料來源：本研究整理)

開發流程中顯示，在市場環境、公司能力及技術的考量評估之後，接下來進行核心創意與概念發展，將創意點延伸到全面性的計畫，計畫確立後繼續視覺和技術的設計開發，等基礎資源確定無虞後，繼續開發遊戲整體規模，在遊戲開發告一段落之後，接下來為相當重要的測試階段；由於線上遊戲產品與單機遊戲產品有所差異，不論是玩家數，或是遊戲壽命 (關卡) 的長度，都有明顯的增加，因此穩定度必須提高，而錯誤率也須降到最低。等到進入品質管制階段，確定產品的問題已都解決，遊戲才能上市。而這時候透過收集市場及玩家的反應，線上遊戲公司可以藉此規劃資料片的更新和新產品的走向。

3.3 專家訪談內容設計

本研究採取專家訪談法，訪談對象為現（曾）任職於台灣數位遊戲公司的線上遊戲製作的管理階層主管。經由對前述文獻研究彙整後，發現前述文獻過去針對開發流程的訪談問項屬於開放式的設計，受訪者雖然可以依照過去經驗加以回答，但卻缺乏較為細部的描述。因此本研究以 Erik(2003) 及黃國洲(2003) 兩位學者的訪談問項為基礎，除了發展更適題的問項之外，並將問項修改為半結構式，目的在於更精確地了解受訪者對於開發流程環節的重要性及順序性意見，進而針對流程假設提出修正。表 2 為修改後的訪談問項：

表 2 訪談問項設計

1. 請您簡述任職公司及職稱。
2. 請問您在公司中，所接觸（製作）的遊戲產品類型大多為何？（可複選）
動作類 冒險類 策略類 模擬類
解謎類 角色扮演類 射擊類 其他 —
（藉此確認不同職位與不同類型線上遊戲的製作，是否會影響到開發流程需要關注的重點）

下圖是研究者經過文獻分析之後，所彙整出的「線上遊戲產品開發流程圖」。請受訪者參考本圖回答以下問題。（虛線箭頭部分為遊戲上市後收集市場及玩家回饋的訊息，藉以加強資料片的更新還有未來新產品的開發。）
3. 請問您覺得此流程圖有哪些步驟是十分重要且不能省略？為什麼？
（藉此確認開發流程中最重要環節）
4. 請問您覺得此流程圖有哪些步驟可以省略？為什麼？
（確認本研究整理之流程圖假設是否有非必要性的環節，可以省略壓縮整個流程）
5. 請問有哪些步驟是您認為重要但是本流程圖並沒有畫出來的？要畫在哪個階段？為什麼？
（確認本研究整理之流程假設是否有忽略的地方）
6. 在您認為的開發流程當中，有哪些步驟間是需要重複的修正，而不只是單向箭頭？為什麼？
（找出流程圖當中需重覆確認的環節）

（資料來源：本研究整理）

四、流程分析

本研究欲透過過去文獻的彙整，建構線上遊戲產品開發流程圖假設，再運用專家訪談的方式，萃取遊戲製作相關人士的經驗與意見，最後整理出線上遊戲產品開發流程圖修正，找出最佳的線上遊戲產品開發流程。

4.1 訪談樣本描述

本研究共訪問三位現（曾）任職於台灣數位遊戲公司的線上遊戲製作三年以上相關人士，且在開發流程中負責不同之職務層面，由於部分受訪者不願曝光，故本研究以匿名保護的方式進行分析整理，每位受訪者以代號表示，如表 3 所示。

表 3 訪談樣本描述

受訪者代號	受訪者職務	訪談時間
甲	美術組長	2005/04/22
乙	負責人及製作控管	2005/04/24
丙	總經理	2005/04/24

（資料來源：本研究整理）

4.2 訪談資料分析

經過訪談之後，發現每位受訪者曾參與製作的遊戲類型互有重疊，少數具差異性，整體來說類型分散，並沒有特別集中在某種類型。而訪談內容的整理，依照訪談內容設計的規劃，依序分為 1.重要流程步驟；2.可省略之流程步驟；3.缺乏的流程步驟；4.需重覆檢驗的流程步驟。以下詳細說明。

1. 重要流程步驟

首先，所有受訪者都認為「核心創意與企畫概念發展」是最重要且不能省略的步驟；因為遊戲成功與否、投入資金多寡或是程式開發難易，皆與企畫好壞有關。甲受訪者認為，以線上遊戲來說，公司能力與技術發展則為當前台灣遊戲產業中最重要的一環。由於線上遊戲的複雜性，及結構的龐大化，加上消費者被養大的胃口，導致效果不炫不玩，畫面不美不玩，遊戲性不好不玩等等。而公司的能力如果不足，導致駭客入侵外掛橫行，或者遊戲平衡性不夠，則將導致後期系統的崩潰。另外，乙受訪者認為技術開發與視覺設計會影響到遊戲的呈現豐富度，因此也是重點。丙受訪者則認為除了前期的企劃重點外，開放玩家測試是上市成功與

否的試煉，另外資料片的更新可以重燃市場的話題，因此也很重要。

2. 可省略之流程步驟

大多數受訪者認為每項流程都是必須的，少數意見認為「創意核心與企畫概念發展」可與「產品計畫/遊戲設計確立」整合。

3. 缺乏的流程步驟

另外針對流程圖是否有缺少的流程步驟問題，甲受訪者認為，「產品計畫/遊戲設計確立」與「視覺設計/技術開發」步驟之間，應增加「技術能力評估」階段；如果企畫設計出一種東西，而程式或者美術人員需要花費大部分的時間去研究或者做不出來，則需要技術能力評估是否執意要此一設計。丙受訪者表示，在「核心創意與企劃概念發展」之前，可進行市場調查，進行意見評估，而「行銷規劃」應與「核心創意與企劃概念發展」同步進行，不應該等到遊戲製作結束後才進行，這是以往遊戲產業的盲點，應該改進。

4. 須重覆檢驗的流程步驟

在步驟間是否需重複循環修正的問題當中，所有受訪者都認為，有兩個區段是需要不停重複的修正，分別是「核心創意與企劃概念發展」到「產品計畫/遊戲設計確立」，以及「階段測試」到「封閉 Alpha 測試」。丙受訪者認為從遊戲開發時期一直到開放測試之間，需要瀑布式的不斷修正，才能降低錯誤，掌握市場。

在訪談過程當中，部分受訪者也提出，「資料片更新」與「行銷企劃」這個環節應獨立看待，因為資料片的內容等於另一個產品的開發，而行銷企劃與產品開發是內外兩種不同的思維。整體而言，透過訪談發現，原線上遊戲產品開發流程圖假設當中的每一個流程步驟都是非常重要無法省略，前製階段的企畫到技術開發等等的流程步驟需要重複的確認，測試階段的每階段測試亦須經過循環式的修正才能確保錯誤率的減低以及系統的穩定性提升。而所有的受訪者皆強調，無論在哪一個流程步驟，應隨時檢測是否與原先規畫的產品開發目標有所偏離，才不會導致在市場定位上的偏差，無法切中目標族群，甚至浪費製作成本。

五、流程規劃與推導

本研究經文獻分析出的修正假設為基礎，經

過三位專業人士的深度訪談與資料分析後，發展出線上遊戲產品開發流程如下圖 5 所示。

在市場發展、公司能力與技術發展的考量下，進行市調意見評估，市調的結果成為創意企劃考量的基礎。而從核心創意—產品計畫—技術能力評估—視覺設計/技術開發這四階段會不斷重複循環修正直到技術與創意美術達到平衡才會進階到下階段。另外在核心創意發展時，行銷規劃也同步進行，提早規劃遊戲商品的行銷策略，但由於本流程旨在探討開發流程，因此僅在流程圖中重點提示，並未做詳細探討。而遊戲開發測試階段也是需要重複的確認修訂，避免系統程式出現問題，在開放玩家測試時可以收集玩家回饋訊息將遊戲調整得更貼近玩家使用方式，最後遊戲才上市。在問世之後，透過收集市場及玩家的反應，線上遊戲公司可以藉此規劃資料片的更新和新產品的走向。由於行銷規劃和資料片更新都會引導出新的流程規畫，因此，在修正後的流程圖中，以不同的顏色標示。

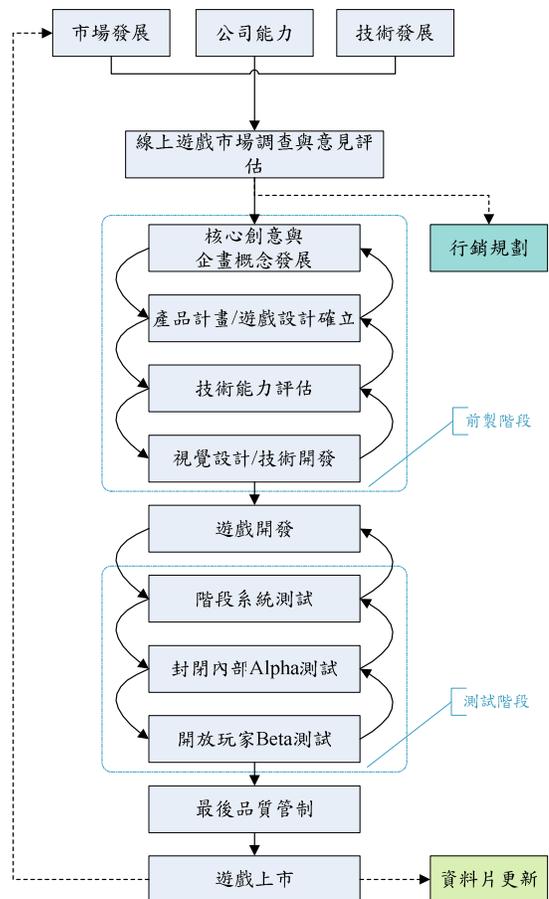


圖 5 線上遊戲產品開發流程圖
(資料來源：本研究整理)

經過整理歸納，本研究發現，線上遊戲產品的成功與否，在於對市場的了解與創意企畫的概念發展，對於外在環境、目標族群的認知越多，產品計劃就越精準。前製階段的瀑布式確認，一方面是確認計畫的可行性，另一方面是為了確保公司內部、外部資源能夠實行此項產品計畫。測試階段的瀑布式修正在線上遊戲開發流程尤其重要，因為如前面文獻所述，線上遊戲的規模為所有網路規模最大者，除了遊戲好玩之外，確保錯誤率的減低以及系統的穩定性提升也是重要課題之一。

線上遊戲產品開發流程同時與行銷規劃、資料片更新牽連，三者各自形成不同的流程步驟卻又環環相扣。本研究雖只探討線上遊戲產品的開發流程，但仍可想見線上遊戲產品在製作過程中所牽涉的網絡有多麼龐雜。

六、結語

從最後的流程推導圖來看，前製與測試階段分別是整個開發流程中最需要重複確認的環節，而線上遊戲產品的開發與其他遊戲產品開發最大的不同在於測試的階段多層，尤其是開放玩家的 Beta 測試，藉此細膩的確定遊戲穩定度和修正以更貼近玩家使用。另外就是資料片的更新，資料片本身所設計的遊戲內容可自成一新產品開發流程，但資料片的出現卻又依附在前一代產品的規劃下，值得後續的研究討論。

而由於線上遊戲產品開發流程牽涉眾多不同專業，本研究在訪談對象的選擇上，盡力做到層級與範圍的全面性，以期找出一個概括性的開發流程推導。然由於線上遊戲開發由於牽扯範圍甚廣，本研究篇幅有限，在過程當中發現一些值得後續研究的議題，提供後續研究者參考：

1. 部份訪談對象指出，目前遊戲業在開發新線上遊戲產品時，並非全部自製，因此外包（合作團隊）影響線上遊戲產品開發流程之研究值得後續討論。
2. 訪談對象所參與製作之遊戲內容類型分散，可針對線上遊戲內容類型差異影響線上遊戲產品開發流程做進一步研究。

3. 線上遊戲產品開發流程之知識管理研究。
4. 跨國團隊影響線上遊戲產品開發流程之研究。
5. 線上遊戲產品行銷規劃結合開發流程之研究。

本研究從產品開發流程的角度來探討關於線上遊戲開發層面，但完整的面貌，有待後續研究者不斷努力，以釐清線上遊戲產品在開發、設計、行銷…等不同面向。

七、參考文獻

- [1] 力世管理顧問股份有限公司 (2001)。一同打造你我的虛擬世界-線上遊戲。產業報告。2005年6月20日，取自：http://tw.pwcm.com.tw/reports05_3.htm#01
- [2] 王偉臣 (2002)。麻將、戰略、角色扮演隨你玩。2005年6月18日，取自：<http://www.ectimes.org.tw/readpaper.asp?id=3452>
- [3] 吳俊 (2004)。台灣線上遊戲公司經營模式之研究。國立雲林科技大學企業管理系碩士論文，雲林縣。
- [4] 林信惠，黃明祥，王文良 (2002)。軟體專案管理 (初版)。台北市：智勝文化。
- [5] 黃國洲 (2003)。我國電腦遊戲產業之新產品開發策略考量。元智大學資訊傳播學系碩士論文，中壢市。
- [6] 劉孟明 (2002)。台灣發展數位內容產業的契機—由遊戲產業人才需求及價值鏈談起。軟體產業通訊，第48期，8-13頁。
- [7] 劉孟明 (2002)。由韓國進入世足前四強談遊戲軟體產業的發展。軟體產業通訊，第47期，7-12頁。
- [8] Mullifan, J., & Patrovsky B. (2003) . Developing Online Games: An Insider's Guide. Indiana : New Riders Publishing.
- [9] Bethke, Erik (2003) . Game Development and Production. Texas: Wordware Publishing, Inc.