

王平、張原豐、邵子軒、郭溥村、羅濟群、陳裕禎(2013)，『專利分析與技術創新—以互動式遊戲專利佈局為例』，*資訊管理學報*，第二十卷，第一期，頁39-76。

## 專利分析與技術創新—以互動式遊戲專利佈局為例

王平\*、張原豐、邵子軒、郭溥村  
崑山科技大學資訊管理系

羅濟群  
國立交通大學資訊管理研究所

陳裕禎  
宏景智權專利商標暨法律事務所

### 摘要

許多研究透過專利分析以進行特定產業公司創新競爭力之評估，現有研究方法常著力於專利數量、引證次數及其與科學研究間連結強度之分析，卻無法指出未來技術創新趨勢。因此，本研究以專利地圖分析美國、歐洲、日本及我國專利資料庫，列出競爭對手之關鍵專利，再透過整合 TRIZ 原理及技術脈絡分析，找出可能技術創新的方向。最後舉一互動式遊戲專利佈局為例，說明產品技術創新之過程；研究成果提出七項可再發展之專利與三項專利佈局策略建議，以擴大申請專利範圍並提供產品完整的智財權保護。

關鍵詞：專利佈局、專利分析、專利地圖、TRIZ、技術創新

---

\* 本文通訊作者。電子郵件信箱：pingwang@mail.ksu.edu.tw

2011/06/08 投稿；2012/02/14 第一次修訂；2012/05/15 第二次修訂；2012/06/20 接受

Wang, P., Chang, Y.F., Shao, Z.S., Kuo, P.T., Lo, C.C. and Chen, Y.C. (2013), 'A Study on the Patent Planning of Interactive Game Using Patent Analysis and Technology Innovation', *Journal of Information Management*, Vol. 20, No. 1, pp. 39-76.

# A Study on the Patent Planning of Interactive Game Using Patent Analysis and Technology Innovation

Ping Wang\*, Yuan-Feng Chang, Zin-Syuan Shao, Pu-Tsun Kuo,  
Department of Information Management, Kun Shan University

Chi-Chun Lo

Institute of Information Management, National Chiao Tung University

Yu-Chen Chen

AIPT Patent, Trademark & Law Office

## Abstract

Many researches examined patent analysis techniques for evaluating the innovation competence of enterprises in a specific industry. Existing studies focus mainly on the analysis of patent number, the number of patent citation, and its scientific link rather than the future trends of technological innovation. Accordingly, the present study generates the patent map based on database of USPTO, EPO, JPO, and TWPAT to discover the opponent's key technologies. Meanwhile, solve the technology innovation problem by incorporating both TRIZ theory and technology trend roadmap. Finally, an illustrative example of the patent planning for technological innovation in developing the product of interactive game is used to demonstrate the proposed approach. Consequently, seven feasible ideas for patent application and three strategies of patent planning were proposed to offer the services aiming to enlarge the scope of claims and provide a complete Intellectual Property (IP) protection.

**Keywords:** Patent Planning, Patent Analysis, Patent Map, TRIZ; Technology Innovation.

---

\* Corresponding author. Email: pingwang@mial.ksu.edu.tw

2011/06/08 received; 2012/02/14 1st revised; 2012/05/15 2nd revised; 2012/06/20 accepted

## 壹、前言

目前國際間高科技產業競爭激烈，新知識的創造與運用、研發與創新已成為不可或缺的因素。企業須有完善智慧財產權之經營規劃及管理才能創造公司之競爭優勢，以立於不敗之地。根據世界智慧財產權組織（WIPO）統計「企業善加利用專利資訊，可有效縮短研發時間 60%，節省研發經費 40%」。在實際的作為上，企業要提昇競爭力，須在新產品、製程、作業流程或材料來源取得創新與發展，並搭配智慧財產權的有效管理，才能阻止競爭者的滲入市場，加大與競爭者的實力距離，創造企業的經營優勢。

台灣產業界以往著重專利數量，卻忽略產品專利佈局策略之建構，缺乏關鍵專利（key patent），使得專利之整體成效未如先進國家顯著。當發生侵權分析時，雖然公司擁有許多專利，卻發生無法控告對手的窘態；問題出現在缺乏創新關鍵專利的能力與完整的專利組合（patent portfolio）與佈局策略（planning strategy），只申請個別應用型專利，造成對產品設計提供部份保護，但卻須支付關鍵專利費用給其他公司的怪現象。反觀先進國家透過漸進式之技術脈絡圖（technology roadmap）進行專利佈局，並在不同專利技術的「技術生命週期」採用不同申請策略，使專利能先取得最有利的位址。

自 2010 年起，互動式遊戲、平板電腦及智慧型手機並列為三大殺手型的應用，其中互動式遊戲由日本任天堂電視遊戲機 Wii 及微軟遊戲機 Kinect 領先，透過手部姿態及身體律動感測，運用 3D 鏡頭和動作辨識軟體，偵測玩家的位置、身體姿態及移動，達到機體合一的互動，將互動式遊戲帶入全新境界。

互動式遊戲產業大致可分為三個領域：(1)以遊戲機台和電視為主的 TV-game，例如 SONY 的 PS3 及任天堂的遊戲機；(2)以電腦及手持裝置為平台的遊戲機，例如 Microsoft X-BOX 360 及 Windows 平板電腦遊戲；(3)以網路伺服器平台之線上遊戲，例如智冠科技之金庸群俠傳 online 等。近年來手部動作及身體姿態感測技術快速發展，加上晶片處理運算能力提升、螢幕色彩由單色到 3D 畫質，手機連網速度加快及大尺寸手機螢幕等硬體技術精進下，手持裝置遊戲畫面與玩法愈趨精緻且多元。目前支援使用者互動之遊戲已成為遊戲產業發展快速之一支，其內容涵蓋前三個領域，遊戲模式朝向多人線上互動方向發展。

我國在互動式遊戲產業起步較慢，先前企業只有投入在電腦平台的單人及線上遊戲的研發；自 2011 年起，藉由雲端運算服務之興起，寬頻光纖與後端伺服器之網際網路資料中心（Internet Data Center, IDC）的建立，大量中小企業投入客戶端之手持裝置應用（APPS）遊戲發展。但我國目前仍缺乏研發身體律動感測之偵測器及界面整合技術，無法成技術自主目標，造成目前互動式遊戲市場大都是外商公司的產品。

由上述報導得知，美國、歐洲與日本在互動式遊戲技術領域的發展遠超過台灣。因此，我國企業若想在互動式遊戲產業的技術及智財權研發上迎頭趕上，並保持競爭優勢，勢必在新產品之技術創新與專利佈局上著力。基於上述研究動機，本研究選定互動式遊戲技術創新為目的，期望達成以下三項研究目標：1.透過專利地圖，瞭解目前產業關鍵技術之專利佈局現況。2.透過專利技術脈絡分析，瞭解目前產業關鍵技術之使用技術手段與達成功效。3.透過專利佈局策略與 TRIZ 原理，發掘可能的技術創新方向，作為相關周邊產品創新加值設計及專利申請參考，擴大產品的技術保護範圍與深度。

本研究第貳節為文獻探討；第參節為研究方法；第肆節則針對現有專利進行分析、專利地圖製作與技術脈絡分析，確認世界大廠關鍵專利的功效及使用技術手段；第伍節以案例說明企業在互動式遊戲之技術創新與專利佈局作法，並進一步討論並建議我方可擬定之佈局策略；第陸節將針對本研究作結論及提出後續研究方向。

## 貳、文獻探討

本章簡介專利分析、TRIZ 理論及專利佈局。專利分析用以確定產業與競爭對手使用之技術脈絡與競爭優勢；TRIZ 理論可找出技術創新方案，搭配 S-曲線分析，可預測競爭對手的未來技術趨勢；專利佈局須考量我方智財權實力與擁有的資源，以擬定產品的專利佈局，並運用專利侵權分析以確認創新方案是否侵權。

### 一、專利分析

專利分析 (patent analysis) 係指將單一的專利資料與文獻加以分析，找出技術發展趨勢、競爭者的技術動向、專利技術範圍及協助規劃研發項目 (黃文甫 民 83)。專利分析應具有四項重要應用價值包括：(1)競爭分析 (rival analysis)，(2)技術追蹤與預測 (technology tracking forecasting)，(3)識別重要之發展趨勢 (identifying important developments)，(4)協助擬定跨國策略分析 (international strategic analysis) (Mogee 1991)。故專利佈局策略、關鍵技術研發及管理策略都必須仰賴專利分析來達成。

專利分析是透過專利檢索 (patent search) 辨認特定技術領域之技術內容與該項技術專利之擁有者。一般而言，專利分析依其目的可以分為「可專利性之檢索 (patentability search)」、「侵權之檢索 (infringement search)」、「現況之檢索 (state-of-the-art search)」，就其檢索之目的及檢索對象簡介說明如下：(賴榮哲 2002)

1. 可專利性之檢索：「可專利性之檢索」在於發現相關之前案 (prior art)，以確定準備申請專利之發明，是否具有新穎性與進步性之專利要件。
2. 侵權之檢索：「侵權之檢索」在於確定專利是否有效，包括專利期限與申請專利範圍 (claim) 之宣告項。所檢索之專利對象，通常侷限於專利效力所及之特定地區與專利期限仍未屆滿者。
3. 現況之檢索：「現況之檢索」在於了解特定領域之技術發展狀況，包括競爭者之動態、技術發展利基、產業前景及關鍵專利等。所檢索之專利對象，通常較「可專利性之檢索」廣泛，惟有時會因目的而有所選擇，例如僅檢索特定時間或特定申請人之專利。因本研究主要針對目前互動式遊戲產業的專利技術內容進行分析，上述三類檢索將被包括在本研究的專利分析範圍內。

以應用對象而言，專利檢索可以分為「經營分析」與「技術分析」兩大類；以方法特性來分類，專利檢索分析法可概分為「定性分析」與「定量分析」。「定性分析」常應用於產業或個別公司之專利技術發展的趨勢預測，常用方法包括組合分析、序列分析、關聯分析及因素分析等 (賴奎魁 & 吳曉君 2005)；「定量分析」常應用於產業或競爭對手間之智財權管理績效之比較，常用方法包括是統計法及圖形比較，針對專利特徵，參照 CHI 或 OECD 指標，對進行專利數量、關鍵性及影響力，及引證與被引證關係分析。

由上分析可知，「定量分析」適用於智財權「經營分析」，而「定性分析」較適用於「技術分析」，兩者可相互搭配，以支援研發部門之智財權管理的兩大面向—「智財權經營」與「技術發展趨勢的預測」。雖然專利檢索分析可達成上述兩大目的，但無法有效支援技術創新，需要借助創意思考方法論。

## 二、創意思考方法與 TRIZ 理論

近期許多企業重視員工的創新與創意的訓練，有關刺激創意思考的技巧包括兩種方法(1)邏輯分析法 (analytically oriented) —依一定步驟、結構、順序以引導發明者開擴解決空間 (solution space)，常用方法包括歸納法 (induction) 及演譯法 (deduction)。(2)直覺思考法 (intuitively oriented) —使用圖樣或符號，運用聯想法 (association) 以激發發明者的解決空間，如心智圖法 (林東清 2007)。此外，常用的創新方法有 TRIZ 法、腦力激盪法、635 創意法、自我腦力激盪法 (solo brainstorming)、長廊創意法 (gallery method) 及德爾非法 (Delphi method) 等。其中 TRIZ 法是目前業界使用最廣泛的方法。

TRIZ 理論是由俄國人 G. Altshuller 在 1940 年代所發明，他審閱世界各種專利達二十萬則後，發現發明背後的規律，進一步發展出 TRIZ 理論。Savransky (2000)

認為 TRIZ 方法是一種以人類知識為基礎的解答發明問題之系統方法，Altshuller 則詳細解釋了創新與發明的演繹歷程。Altshuller 因長時間服務於前蘇聯的專利審查機構，進而將專利文件經過相關的歸納分析，嘗試研究設計者的思考路徑與解決問題的方法，萃取出構想的本質，並指出這些本質正是構成系統設計的各種方法，他將它連結並指出設計者在創新發明上所面臨兩種矛盾，分別為：

1. 技術矛盾 (Technical Contradiction)：設計者在使用各種技術研發時，通常會遭遇到當試圖改善系統中的某一參數時，系統的另一參數卻跟著變差，此種情況多屬技術矛盾，例如增大飛機體積可增加載客容量，但亦增加耗油，增大機車輪子接觸面可增加摩擦力，穩定行車，但過大接觸面會增加耗油。
2. 物理矛盾 (Physical Contradiction)：設計者在面臨系統擇優問題時，被要求要朝某一方向發展，但是同系統中的同一面向卻要求朝反方向發展，此種情況被稱之為物理矛盾，例如飛機起飛及降落時需要機輪輔助降落，但起飛後飛行期望降低空氣阻力，又希望機輪消失。他試圖運用時間或空間轉換，消除該矛盾以尋求突破性並獲得解決方案，同時歸納出了一套發明解題與解決矛盾問題的方法。在他所發表的專論中，將系統設計歸納整理出 TRIZ 39 個工程參數為基礎，並提出 40 個創新發明法則以解決工程參數間之矛盾 (Altshuller 2000; 王仁慶 民 91; 張唐祥 民 93; 吳明書 民 96)。

除上述外，Altshuller 另提出進化規律 (evolutionary laws)、理想性 (ideality)、理想化設計 (ideal final result) 原理與質場分析法 (Su-Field Analysis)。進化規律包括生命週期 (S-curve)、動態化 (彈性化)、倍增週期、由巨觀到微觀 (細緻化)、同步方式 (多工)、尺寸調整、不匹配的元件 (模組化發展) 及自動化八個產品進化階段。儘管 TRIZ 方法是如此具權威性且有影響力，但從沒任何理論方法能宣稱是完美無瑕，TRIZ 方法也不例外。有關 TRIZ 方法缺點的改良與研究，已有許多專家學者持續進行中；例如 Domb 與 Slocum (2003) 提出新的矛盾矩陣 Matrix2003，以 Altshuller 所歸納之 39 個工程參數為基礎，擴展為 48 個工程參數，並將創新發明推廣至軟體與商業管理 (Mann 2002)。因此有關 TRIZ 方法缺點的相關領域的改良與研究，國外已有許多專家學者持續的進行中。近期國內學者則常將 TRIZ 原理應用於產品設計 (黃慶等 2009; 黃靖強 民 98) 及產品專利佈局 (劉天倫 & 顧少庭 2010)。

### 三、專利佈局

所謂專利佈局，乃是指有計畫、有目的在世界各地提出專利申請，甚至衍生出專利家族 (patent family)，以保護公司之研發成果，或能積極為公司產生經濟收

益的專利組合（蘇芳霈 2009）。專利佈局目的在於新產品之技術開發，透過市場情報分析及專利調查，製作專利地圖之「功效 / 技術因果圖（Cause-and-Effect diagram）」確認專利的使用手段與研發的功能，執行「技術功效分析矩陣（Technology/Function matrix）」分析，以瞭解各企業的技術發展重點及趨勢，消極面發掘專利地雷以避免侵權，積極面進行專利組合佈局及迴避設計，突破研發瓶頸。（許旭昇 民 94；黃文儀 1999）

先進國家透過漸進式之技術專利申請，在不同「技術生命週期」採用不同策略，例如處於「技術萌芽期」應多申請專利，尤其在申請專利範圍方面應儘量放大，以便使專利能先卡位有利的位置；若是處於「技術成長期」則應調查目前專利技術發展情況，儘量尋求迴避設計，以避免重複研發或誤踩專利地雷。若處於技術成熟期時，除調查現有專利技術發展情況外，應儘快尋求新的替代技術。（洪永杰 2005）

參考瑞典 Chalmers 大學教授 Granstrand 在 *The Economics and Management of Intellectual Property* 所提出的六種專利佈局模式簡介如下：（Granstrand 1999；洪永杰 2005；金禾山 民 98）。

1. 阻礙和迴避設計模式（ad hoc blocking and inventing around）：小規模企業沒有太多的研發資源，只能針對特定技術領域內，針對單一或數個專利運用阻礙模式來阻礙對手，以保護研發的技術及產品，容易被競爭對手以迴避設計繞過，故為一公司建立專利初期或缺乏充分資源可採用的模式。
2. 策略研發模式（strategic patent）：掌握特定領域內的關鍵技術，並以此申請專利，此類型專利可稱為基礎或關鍵專利，透過特定領域之技術開發，可為企業帶來重大獲利或保護公司的產品被競爭對手抄襲；部份代企業如 IBM 會於特定領域投入大量研發資源，取得業界的領先地位，以利其技術服務業務之遂行，並阻礙對手進入此一業務範圍。採此模式常需要熟悉特定領域的技術人才，為擁有充分資源公司的模式。
3. 佈雷模式（blanketing and flooding）：在特定技術領域內，採用多數量的結構改良或應用多樣化作為專利佈局策略，以形成一定的阻擋或擾亂對方的研發，當發生侵權以恐怖平衡策略作為相互控告的基礎。一般採用此模式為大企業藉由大量申請專利，以赫阻競爭對手產品研發步調。其特色是需在一特定技術領域內，投入許多資源，造成競爭對手在技術剛起步或要進入此領域的業者望而卻步。
4. 專利圍牆模式（fencing）：針對特定問題，分析其技術脈絡，並研發相關專利以建構專利圍牆。其特點是需要專業的專利分析及技術創新的研發團隊，趕在對手提出專利前完成佈署。

5. 包圍模式 (surrounding)：競爭對手已擁有特定技術領域的基礎或關鍵型專利，我方產品可透過數個結構改良型或應用型以包圍此一關鍵專利，再輔以專利迴避設計的可能性，避免日後侵權保護的基礎，作為專利交互授權 (cross license) 談判。佈局策略可與其他公司策略聯盟取得完整的專利組合，形成壓力阻礙競爭對手使用此專利技術做商品化，或以較低的價錢進行的專利授權。
6. 專利網綜合佈局模式 (Combination into Patent Networks)：在特定領域已完成基礎型專利的研發，期望構成完整專利佈局，時機變為很重要，須在競爭對手完成商品化應用前進行應用型或結構型專利之專利網建立。

## 參、研究方法

本研究專利分析先採用「定量分析」，是針對專利特徵，參照 CHI 專利指標，以確認市場之競爭對手的技術優勢與弱點，對公司之創新能力進行綜合評價。再透過「定性分析」探討競爭者專利所使用手段與達到功能，以利後續專利識別及分類，及預測未來技術研發方向，作為擬定我方申請專利範圍及專利佈局的依據。

本研究資料來源、研究對象及研究步驟說明如下：

### 一、資料來源

美國目前為互動式遊戲產業的主要市場，並且美國專利保護屬於屬地主義政策，因此各遊戲大廠皆在美國申請專利以保持競爭優勢與市場佔有率；此外，美國專利資料庫的資料容易取得且專利電子資料相當完整。為擴展未來產品的市場，將增加對歐洲專利局及日本專利局的專利資料庫之檢索，以更完整呈現互動式遊戲產業之技術全貌。基於以上三點，本研究的資料來源則以美國專利商標局 (USPTO)、日本專利局 (JPO)、歐洲專利局 (EPO) (esp@cenet) 及我國專利資料庫 (TWPAT) 為主。本研究所蒐集之專利資料樣本，其期間為 1995 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日在四個地區申請的遊戲專利資料。

### 二、研究對象

本研究透過 USPTO、JPO、EPO 及 TWPAT 專利資料庫之檢索，做為本研究選擇檢索專利之目標廠商的依據。本研究 Patent Guider2008 (連穎科技 2008) 進行專利的檢索與分析，搜尋有關專利產品為「互動式遊戲」的相關專利。其核心技術為“遊戲”，根據此關鍵字與其他關鍵字，對專利資料庫之摘要及申請專利範圍進行布林檢索，擬定不同檢索策略如下：

表 1：專利資料庫之檢索策略

	摘要 (ABST)			申請專利範圍 (CLAIM)		
關鍵字	Game	Electronic	Simulation	Game	Electronic	Simulation
數量	22(32)			0		
關鍵字	Game	Electronic	Digital	Game	Electronic	Simulation
數量	22(76)			0		
關鍵字	Game	Digital	Image	Game	Digital	Image
數量	32(90)			0		
關鍵字	Game	Image	Sensing	Game	Image	Sensing
數量	7(10)			21(40)		
關鍵字	Game	Remote	Sensing or Simulation	Game	Remote	Sensing or Simulation
數量	11(36)			6(21)		
關鍵字	Game	Interactive	Remote	Game	Interactive	Remote
數量	14(40)			12(35)		
統計	108(284)			39(96)		

其中 ABST 代表摘要，22 (32) 代表初步篩選出 32 筆專利，經人工檢驗刪除無關聯性之專利，剩 22 筆相關的專利。專利檢索區分成兩階段，第一階段檢索運用「布林檢索」共找到 380 筆相關專利，透過上述組合檢索策略，經刪除相同與無關聯性之專利，精簡為 147 筆直接相關的專利；此外，發現專利集中於龍頭公司，Nintendo Co., Ltd. (任天堂株式會社) 共檢索獲得 33 筆相關之專利資料，占約 22.45% 專利數量。第二階段檢索運用萬用字元、上下位用語以及同義字，增進檢索的完整性，經刪除相同與無關之專利，共檢索得 29 筆專利，兩階段加總共獲得 176 筆，作為本研究之專利分析池 (analysis pool)。

### 三、研究步驟

本研究的過程分為三個階段，第一階段以專利分析與專利地圖，檢視美國、歐洲、日本與我國廠商於產業中競爭現況，內容詳見第肆節第一小節；第二階段透過專利地圖以視覺化的方式呈現，以識別龍頭企業在關鍵技術之技術脈絡、專利的佈局與趨勢，內容詳見第肆節第二小節。第三階段以運用 TRIZ 的 40 項「發明原則」，擬定企業初步技術創新概念；再透過技術脈絡分析及強弱危機綜合分析 (SWOT)，擬定專利申請及專利佈局策略，內容詳見第伍節，完整研究流程請參閱圖 1。

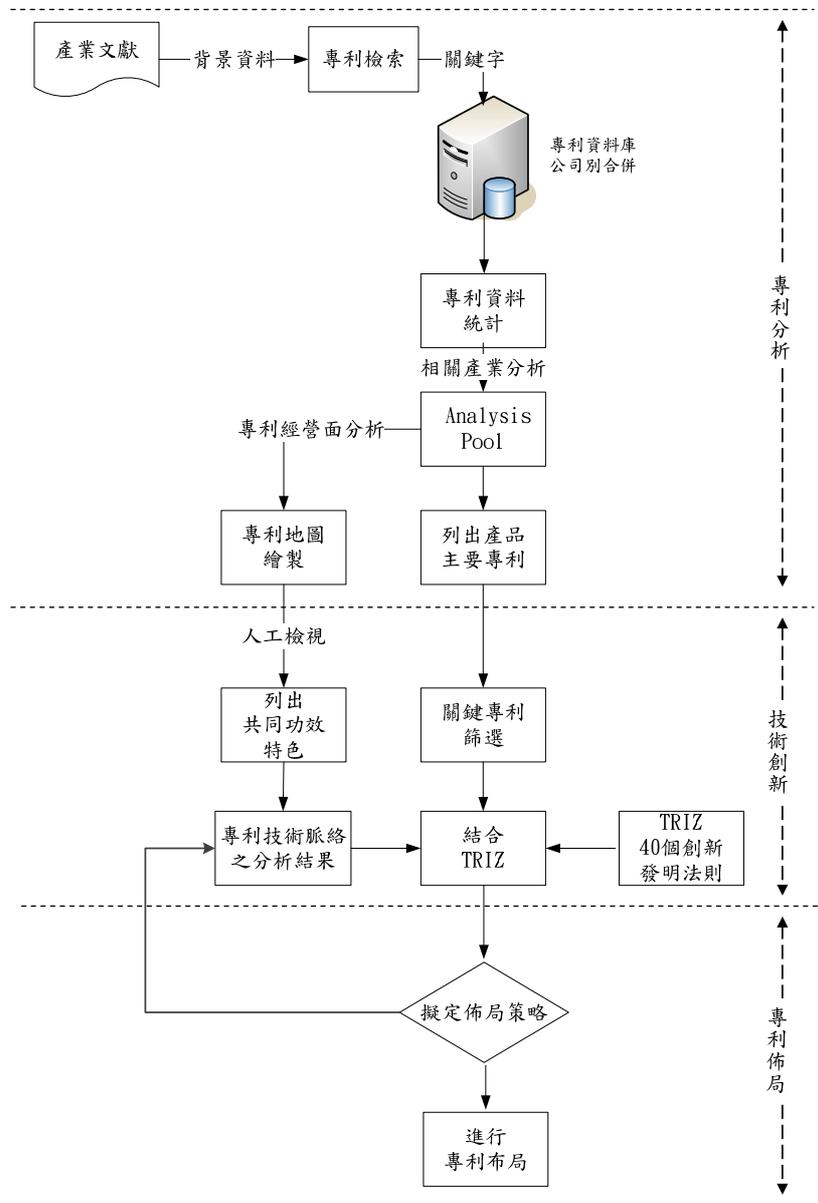


圖 1：研究流程圖

### 肆、現有專利技術之脈絡分析

本章針對美國、歐洲、日本與我國互動式遊戲產業主要的廠商進行專利分析，運用專利地圖及技術脈絡分析現有專利群的功效及使用技術手段，以作為未來研發產品專利佈局的參考。

## 一、專利檢索與專利地圖

### (一) IPC 專利群落分析

經由專利分析池之國際專利分類 (International Patent Classification, IPC), 以 A63F013 內之專利數量最多且集中, 確認 A63F 為互動式遊戲之主要 IPC 分類, 其次依序為 A63F009、G06F019、G07F017 及 G09G005。詳如圖 2。由圖 2 顯示產品市場以 A63F 為主, 專利位於類別 A63F013 相當集中, 故為所屬產品之關鍵研發領域。

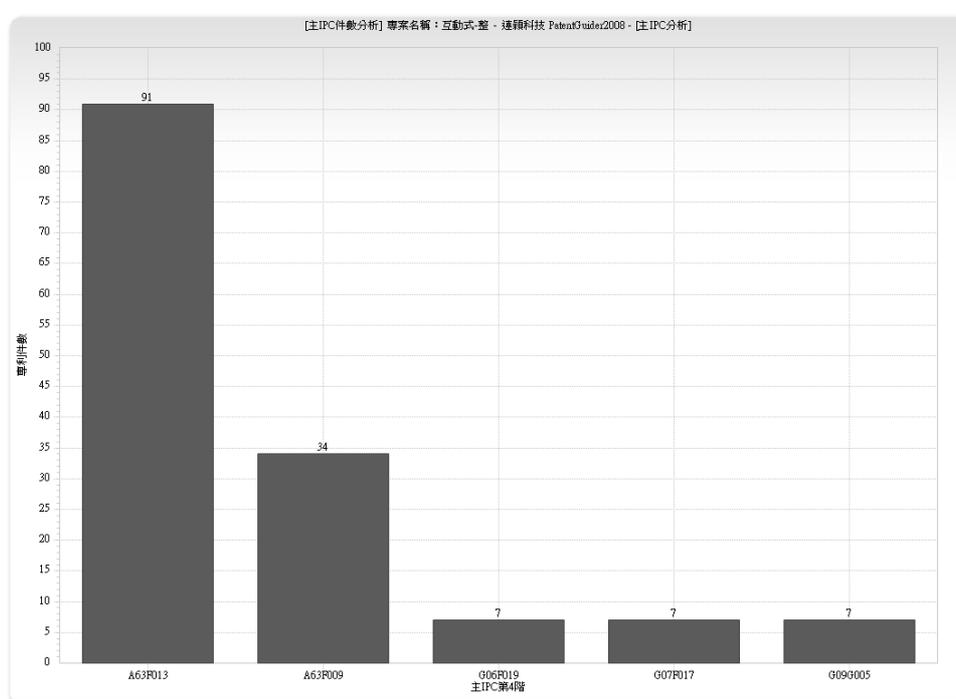


圖 2：專利之 IPC 件數分析圖（以申請日分析）

相對應相關之國際專利分類號說明如圖 3：

A 部—人類生活必需	
A63 類別—運動；遊戲；娛樂活動；	
A63F 次類—紙牌、棋盤或輪盤賭遊戲；利用小型運動物體所做的室內遊戲；	
9/00 主目 / 次目 其他類目中不包括的遊戲	13/00 主目 / 次目 使用二維或多維電子顯示器顯示遊戲有關圖像的遊戲方面
G 部—物理	
G06 類別—計算；推算；計數；	
G06F 次類— 電子數位資料處理	19/00 主目 / 次目 專門用於特定應用的數據計算或數據加工設備或數據處理方法
G07F 次類— 投幣式設備或類似設備	17/00 主目 / 次目 用於出租物品之投幣式設備；投幣式器具或設施
G09G 次類— 對用靜態方法顯示可變資訊的指示裝置進行控制之裝置或電路	5/00 主目 / 次目 通用於陰極射線指示器或其他視覺指示器的視覺指示控制裝置或電路

圖 3：專利之國際專利分類號說明

## (二) 主要公司分析

刪除 IPC 數量少於 5 之 IPC 分類，數量最多為 A63F013，其中 Nintendo 株式會社 擁有 33 件為最多，其在 A63F013、G06F019 及 A63F009 皆有不少數量的專利，專利分佈廣且專利件數遠大於其他競爭公司 IGT 及 Konami Digital Entertainment。詳如圖 4。

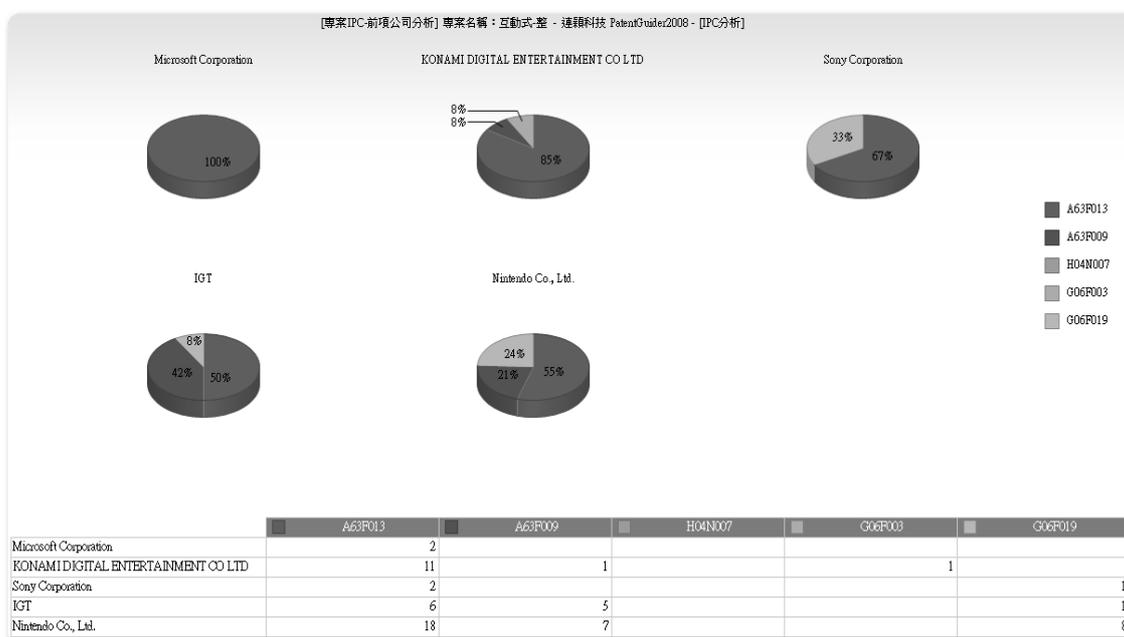


圖 4：IPC-主要公司分析（以申請日分析）

### （三）專利件數歷年趨勢分析

透過專利件數歷年趨勢分析，明顯在 2002 年為該產品之突破點。詳如圖 5。由圖 5 顯示 1994 年以前，等待該產品突破點，期間屬於技術萌芽階段；1995~2001 年發現新技術，進入該產品相關技術成熟期之階段；2000 年為該產品研發最積極的年度，2002 年以後，專利申請逐漸進入技術穩定期；其中 2011 年專利申請數下降，推估為統計作業延宕所造成，故當年專利申請數量不具參考性。

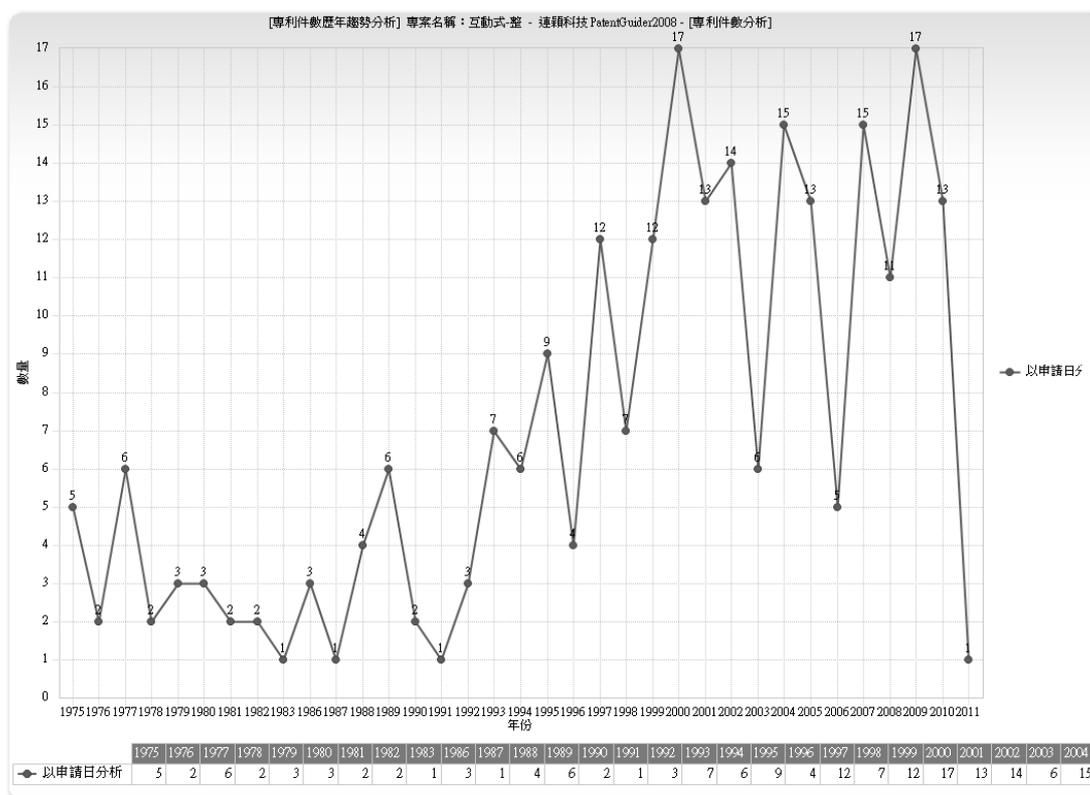


圖 5：專利之申請日分析圖（以申請日分析）

#### （四）發明人件數分析

由發明人件數統計分析得知 Nintendo Co., Ltd. (任天堂株式會社) 為此項產品市場領導者，其次為 IGT 及 KONAMI Digital Entertainment。

#### （五）技術生命週期分析－申請權人

由產品技術生命週期分析，以 2001 年為該產品專利活動最活絡之年度。詳如圖 6。專利件數自 1997 年開始，逐漸增加當中，2000 年為該技術生命週期，專利件數量及申請權人最多的一年；1999 年~2002 年期間為專利申請之高峰期；2004 後逐漸進入專利研發穩定期。

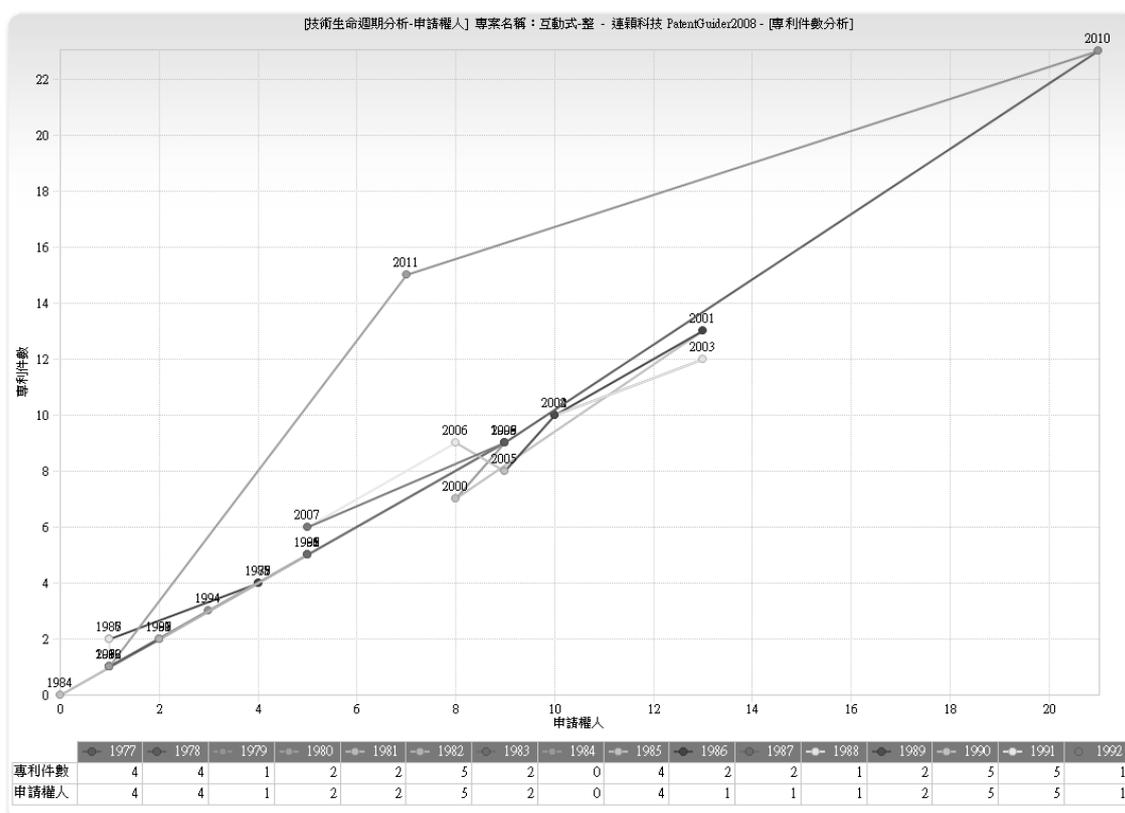


圖 6：技術生命週期分析－申請權人

## 二、專利技術脈絡分析

使用 Excel 工具彙整 176 件專利摘要之關鍵詞，並進行人工檢視，發現互動式遊戲共有六項的共同功效特色－身份識別 (identification)、影像顯示 (image display)、控制輸入 (control input)、環境感測 (environmental sensing)、多人互動 (multiplayer) 及遊戲管控 (server control)，透過專利之功效分析、使用手段與達成功效分析，以了解專利之技術脈絡。分析工作包括(1)專利之功效分析(2)使用手段與達成功效分析(3)專利族譜分析，詳細執行步驟說明如下：(王平 & 張原豐 2010)

### (一) 專利之功效分析

1. 身份識別 (Personal Identification) 快速識別 (Quickly Identify) 專利數量：3
2. 身份關聯 (Identity Association)：7
3. 影像顯示 (Image Display)

	虛擬實境	3D 顯示	影像疊合
數量	20	14	0

## 4. 控制輸入

	觸控	遠端操作	無線操控
數量	7	11	10

## 5. 環境感測

	姿態感測	聲音感測	位置感測
數量	13	4	12

## 6. 多人互動

	資訊傳輸與同步	使用者資訊記錄
數量	7	11

## 7. 遊戲管控

	權限控制	個人化參數： 虛擬寶物、武器、角色等	資源分配
數量	1	9	4

## (二) 使用手段與達成功效分析

完成專利之功效分析，以功效矩陣圖進行技術關連分析，了解專利功效與達成手段的關連，分析結果以功效 / 技術矩陣圖表示，如表 2 所示。表 2 可作觀察現有專利技術脈絡及可再強化的技術創新方向。其中，六項特色功能為表 2 之 X 軸，技術手段為 Y 軸。整理表 2 繪製功效 / 技術因果圖如圖 7，作為向管理階層報告專利佈局的想法之參考。

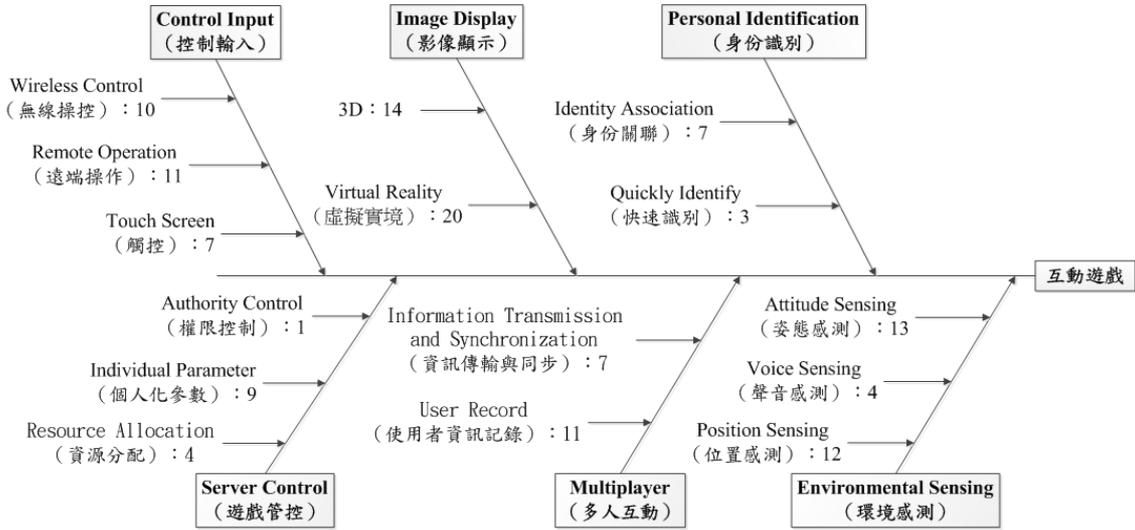


圖 7：功效 / 技術因果圖

### (三) 專利族譜分析

專利族譜 (Patent Family Tree) 是指一件專利後續衍生的不同申請案，包括分割案 (division)、連續案 (continuation) 與部分連續案 (Continuation in Part, CIP) 等。當一技術發明揭露後，後續所衍生的不同的專利申請，故後續技術創造所衍生其他發明，加上相關專利在其他國家所申請的專利組合，即是廣義的專利族譜。因美國 USPTO 專利資料庫有完整引用及被引用資訊，可協助分析者進一步執行專利族譜分析，故選擇 USPTO 專利資料庫所檢索之專利間參考關聯，以了解特定公司潛在專利佈局及專利間之技術傳承關係。針對專利族譜圖之脈絡技術，選擇互動式遊戲重要技術進行說明，包括三大類：(1)環境感測(2)影像顯示 (3)控制輸入。

表 2：專利之使用手段與達成功效矩陣

技術 \ 功能	Personal Identification 身份識別	Image Display 影像顯示	Control Input 控制輸入	Environmental Sensing 環境感測	Multiplayer 多人互動	Server Control 遊戲管控
Quickly Identify 快速識別	3	0	0	0	4	2
Identity Association 身份關聯	7	4	2	0	5	4
Virtual Reality 虛擬實境	0	20	0	17	8	2
3D	1	14	2	6	3	1
Touch Screen 觸控	0	0	7	2	4	3
Remote Operation 遠端操作	3	0	11	6	5	4
Wireless Control 無線操控	0	0	10	5	0	0
Attitude Sensing 姿態感測	4	0	4	13	10	3
Voice Sensing 聲音感測	2	1	0	4	7	0
Position Sensing 位置感測	0	1	2	12	2	3
Information Transmission and Synchronization 資訊傳輸與同步	1	5	4	3	7	2
User Record 使用者資訊紀錄	3	3	3	1	11	5
Authority Control 權限控制	1	0	1	0	0	1
Individual Parameter 個人化參數	6	1	3	3	7	9
Resource Allocation 資源分配	2	2	3	1	2	4

1. 環境感測：第一層：「圖像處理」為基礎技術；第二層：連續延伸為三類，由左至右分別為「重量及圖像、位置、姿態」三種感測相關技術；第三層：上述「重量及圖像」技術，再細分為「聲源定位」相關技術，如圖 8。
2. 控制輸入：第一層：「無線傳輸、觸控」為基礎技術；第二層：連續延伸為以「無線傳輸」以達成「遠端操控」技術；第三層：延伸應用為「網路平台」，如圖 9。

3. 影像顯示：第一層：建模和動畫技術為基礎技術；第二層：連續延伸為三類，由上至下分別為「平台、遊戲設備、圖像處理」；第三層：「遊戲設備」延伸應用為「遊戲程序」、「圖像處理」延伸應用為「圖像控制方法、3D 影像處理」；第四層：細分為將「圖像控制方法」連續延伸至「虛擬參數」，「3D 影像處理」延伸至「低成本 3D 方法」；第五層：連續延伸應用「虛擬參數」呈現「虛擬定位」方法，如圖 10。

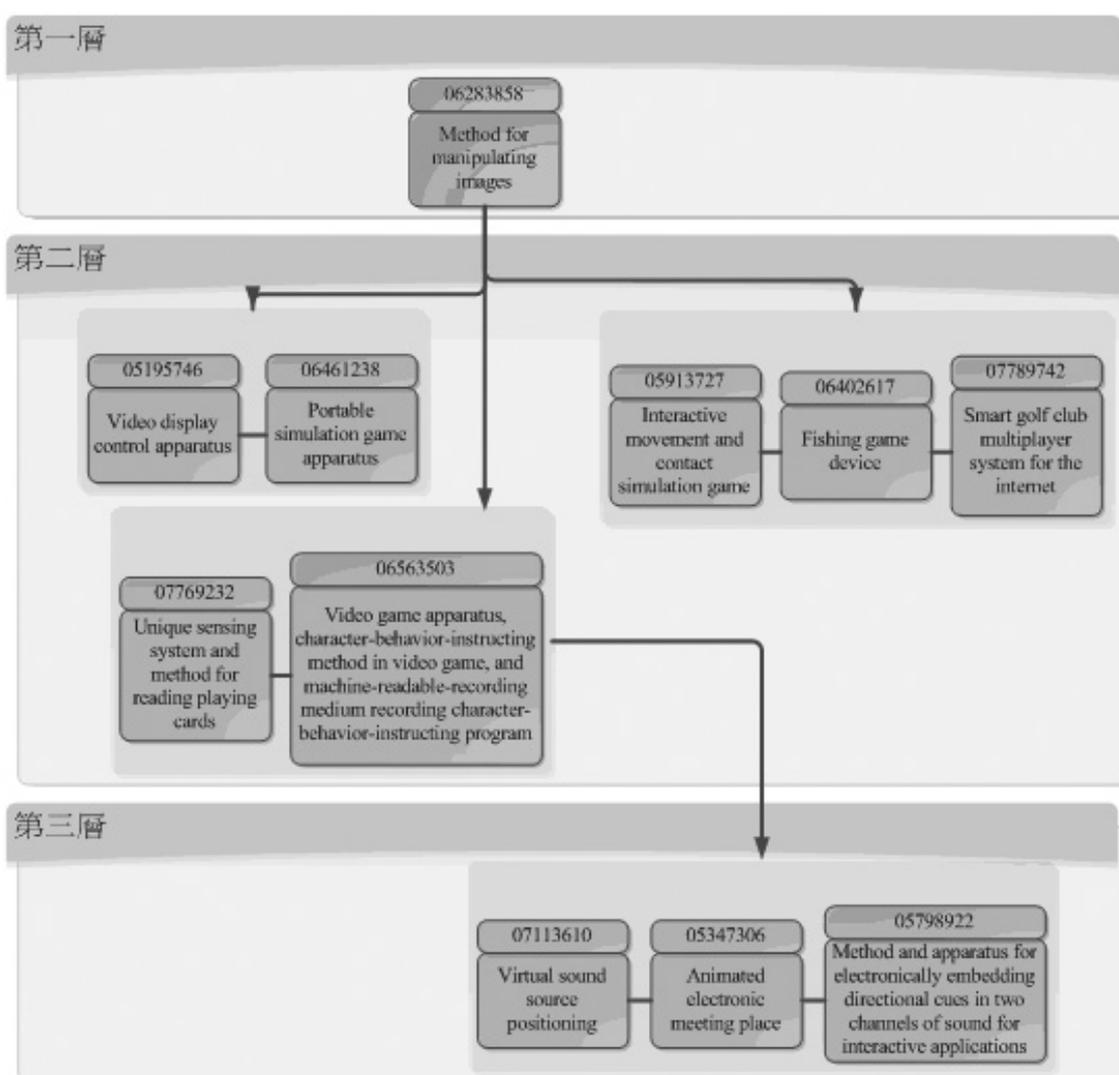


圖 8：環境感測之專利族譜圖

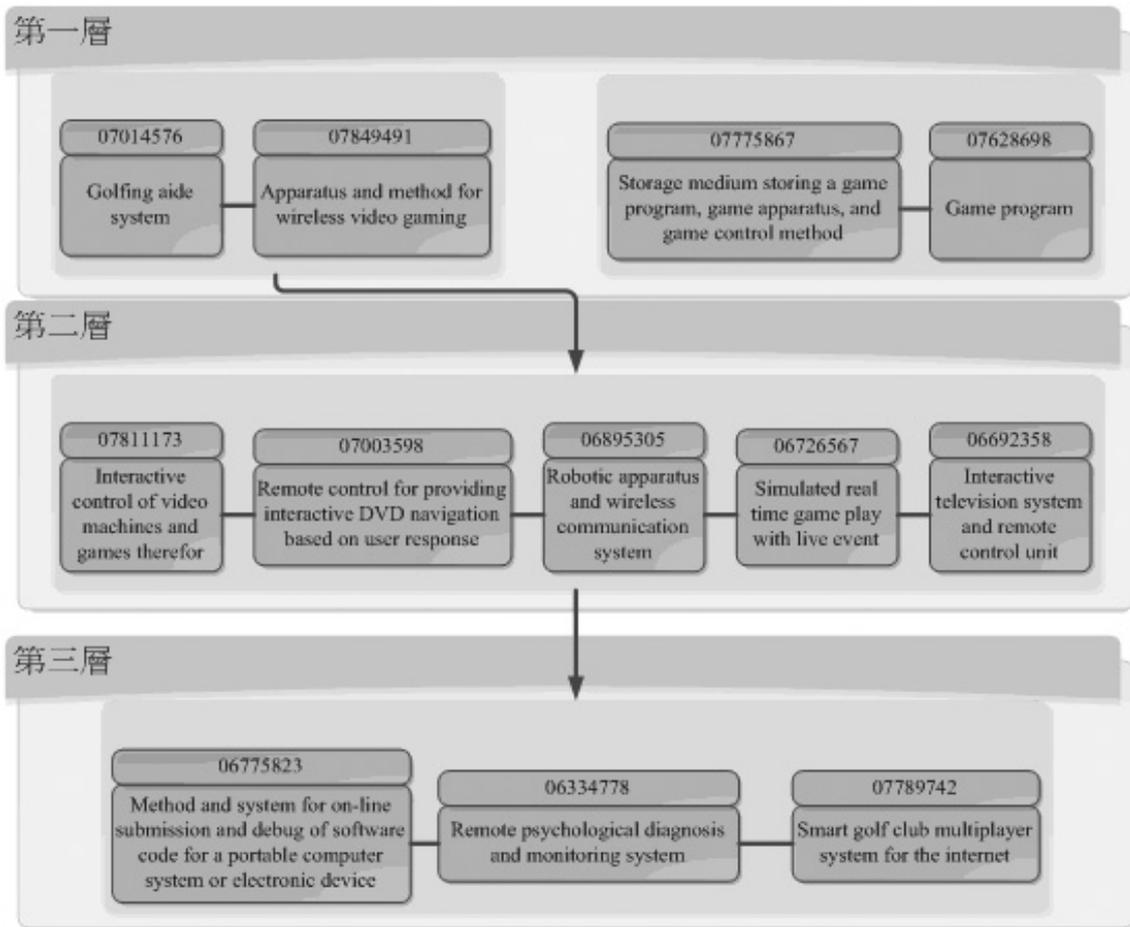


圖 9：控制輸入之專利族譜圖

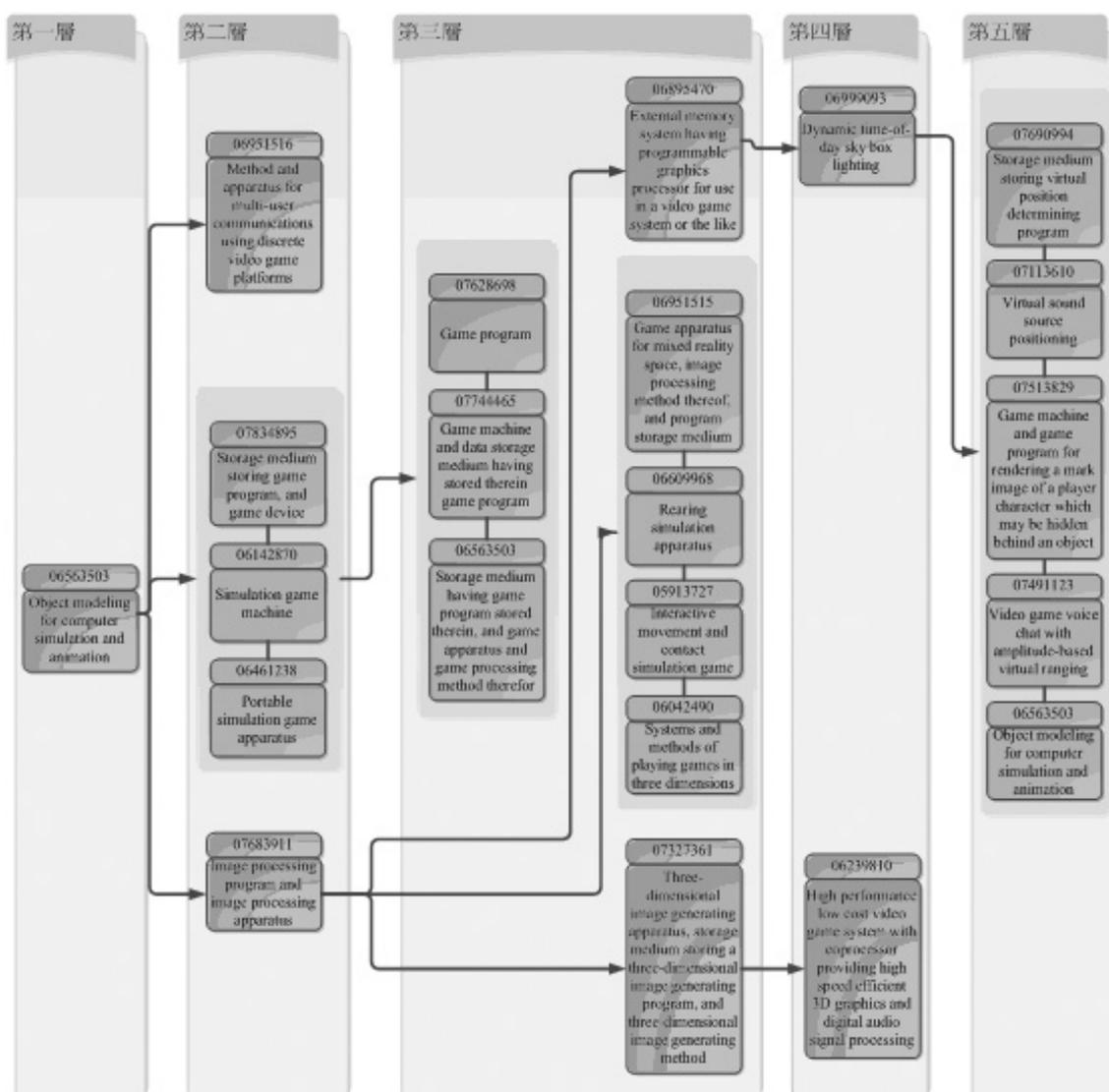


圖 10：影像顯示之專利族譜圖

### 伍、產品技術創新與專利佈局

經專利檢索，發現我國在「互動式遊戲」專利佈局前三大之組織分別為(1)工業研究院、(2)南台科技大學、(3)原相科技，其中工業研究院在互動式遊戲的專利申請數量、技術深度與佈局的廣度為最完整，故選定為研究對象，以利與國外廠商作專利佈局策略分析。

## 一、技術創新方案之擬定

首先假設我國企業 A 公司為工業研究院之衍生公司，其部份感測器技術來自母公司，先對現有專利技術層次進行分析，結果如表 3。由表 3 可知工業研究院在基礎專利層次上尚未有突破性的發展、態樣或核心專利共二件、結構專利上共五件、在製程上專利為一件，應仍有相當發展的空間。

接下來，透過表 2 及圖 7 的比較分析，透過以下兩項創新方法—TRIZ 技法與專利族譜圖，進一步確認相關公司專利使用手段與達成功效，分析那些手段與功效目前仍被忽視。

表 3：現有專利技術層次之分析

基礎專利	(尚無)				
核心專利	M380817-虛擬撈魚遊戲裝置	M344090-具有互動電子寵物遊戲功能之數位相框			
結構專利 (構件)	M275008_人機互動式虛擬遊戲控制裝置	I305728_互動式無線遊戲裝置及其無線周邊模組	I318578_遊戲系統、伺服器及終端機器	I323672_通信遊戲系統，遊戲控制方法及資訊記錄媒體	200909033_力回饋裝置及其系統
	M330112_紅外線感測技術與體感互動裝置	200639405_動作感測互動系統	M319467_資訊產品手、足影像互動裝置	I317498_慣性感測六軸向輸入裝置及使用方法	
應用專利 (製程、用途)	I220494_以手持電子裝置模擬遊戲搖桿裝置及方法	200707257_影像互動式故事屋	200617701_即時影像疊合之影音錄製設備及其系統	200839648_個人化遊戲影像處理之實施步驟	200932316_一種利用射頻辨識之電玩遊戲系統及裝置
	201000179_可感測使用者身體影像之電子遊戲操控裝置及方法	M381439_虛擬實境動態模擬裝置	M367019_虛擬實境之遊戲裝置	I311067_情緒感知互動娛樂方法與裝置	

## (一) TRZ 發明原則之分析

以技術矛盾技法說明互動式數位水族箱說明分析過程如下：

首先運用矛盾矩陣表 39x39 個系統特徵，設計目標需求（欲改善的參數）為使用方便性（第 33 項）、自動化程度（第 38 項），其須避免惡化的參數為裝置複雜性（第 36 項）、控制複雜性（第 37 項），對照矛盾矩陣表共 12 組相關發明原則如表 4，透過適當的篩選發明原則以產生創新概念如下：

表 4：矛盾矩陣表

欲改善之參數 \ 不欲變壞之參數		...	36	37
			裝置複雜性	控制複雜性
33	使用方便性		(12,17,26,32)	無
...	...	...	...	...
38	自動化程度	...	(10,15,24)	(25,27,34)

1. 以工程參數對（# 33 , # 36）對應發明原則（12,17,26,32）為例，說明創新概念如下：原則 12 等位性（Equipotentiality）：重新設計工作環境，使用者可透過感應手環與魚群互動，減少滑鼠操作次數（適合）；原則 17 轉變至新的空間：以手機當釣竿，當釣到另一玩家水族箱內的魚，系統會將這隻魚資訊儲存至手機，再透過無線傳輸，將魚資訊傳送至開心水族箱遊戲中（適合）；原則 26 複製：使用複製取代一物體，與此問題無關（不適合）；原則 32 顏色改變：當使用者走進自己飼養的魚，魚會改變顏色，增加互動性（適合）。
2. 以工程參數對（# 38 , #36）對應發明原則（10,15,24）之評估：原則 10 預先作用：預先將魚與使用者作配對，增加使用者之親切感與魚的歸屬感（適合）；原則 15 動態性：水族箱內的魚自動隨機游動，增加水族箱動態感（適合）；原則 24 中介物：使用者可透過感應手環與魚群互動（適合）；
3. 以工程參數對（# 38 , #37）對應發明原則（25,27,34）之評估：原則 25 自助：使用者可透過相互換魚、釣魚及出售成魚所得金幣進行購買於魚苗、成魚比賽或愛心園遊義賣，所得可轉換為下一回合遊戲點數，將遊戲生活化及趣味化（適合）；原則 27 拋棄：使用多數便宜的物品取代昂貴的物品，透過 2D 顏色深淺變化的方式，以達到 3D 畫面之效果（適合）；原則 34 消

失與再生：已執行完功能後的系統或物體的元件，能自行消失在復元（不適合）。

經上述實際評估，擬定創新可能概念包括原則 10、原則 12、原則 15、原則 17、原則 24、原則 25 原則 27 及原則 32，可協助產生八個初步創新概念，以構建數位水族箱獨特專利。

## （二）專利族譜圖之參考分析

分析圖 8~圖 10 可知，互動式遊戲三大關鍵技術之技術引證及上、下游的關連，其對於專利佈局具有啟發的作用，由於遊戲不再只限於傳統視覺的感受，玩家希望能與其他玩家互動，透過姿態感測，讓多位使用者同時與螢幕內容互動。故企業可鎖定「姿態感測」、「定位」、「虛擬實境」及「3D 影像」為核心技術，導入策略為：

1. 先完成姿態感測器及主機周邊整合之兩個核心專利申請後，再以連續案方式進行擴張性功能改進，透過結構改良及應用多樣化申請作為專利佈局策略，以阻擋對手模仿研發產品，完成完整之專利網的佈局。
2. 以創新可能概念為例，先申請前述之互動式遊戲之核心概念專利（包括原則 24 中介物、原則 17 轉變至新的空間及原則 25 自助），再申請應用或結構改良概念之專利（包括原則 10 預先作用、原則 12 等位性、原則 15 動態性、原則 32 顏色改變及原則 27 拋棄等）。
3. 先替大型公司進行主機板或感測器封裝代工，申請產品新結構專利或新製程專利。

思考 A 公司未來在互動式遊戲新技術發展及專利佈局的方向，透過上述導入策略的研析，擬定技術創新的初步概念如下：

1. 在互動式遊戲之(1)虛擬實境與「身份識別」及「輸出入控制」結合功能(2)姿態控制與「影像顯示」結合功能(3)定位與「身份識別」及「多使用者」結合功能上仍留有專利申請的空間，建議可申請產品核心專利之應用、產品結構專利或製程的專利。
2. 其中「環境感測」、「影像顯示」及「多使用者」三項功能為各廠商之專利佈局所在，其使用「姿態感測」、「定位」、「虛擬實境」及「3D 影像」為核心技術，建議可透過工研院研究新一代之環境感測器，申請產品之核心專利、新結構專利或新製程的專利，對新產品作完整佈局。
3. 其中「影像顯示」的功能，各大企業已佈局多項專利，其使用「虛擬實境」及「3D 影像」為核心技術，建議可深入「3D 影像」技術，擴充先進功能，強化現有遊戲機顯示卡的功能，申請產品之核心專利之應用、結構專利或製程的專利。

4. 其中「環境感測」的功能，許多企業已佈局特定專利，其使用「姿態感測」、及「聲音感測」及「定位」為核心技術，建議可深入「語音識別」與周邊功能之整合技術，強化現有遊戲機音效卡的功能，申請產品核心專利之擴充功能、結構專利或製程的專利。

## 二、專利佈局

假設本專案將研發一款軟體為基礎的虛擬水族箱，命名為「開心水族箱」，產品設計目的是期望透過飼養寵物，讓玩家的精神能夠有所寄託，減少生活的寂寞，間接促進「在宅族 (Otaku)」的身心健康。系統採用互動式大型 LCD 觸控銀幕虛擬設計，而不用實體的水族箱，可免除魚缸清理與維護的負擔；「開心水族箱」結合網路視訊與虛擬寵物，讓分隔兩地的使用者可互通影音，協助「在宅族」維繫人際關係；利用 RFID 或者是影像識別系統，虛擬水族箱可以辨識靠近水族箱之玩家的身份，不必操作電腦，電腦主動做出反應，讓其所飼養的魚出現，並且和玩家打招呼 (盧春林 2010)。「開心水族箱」產品之專利佈局擬定如下：

參考 Granstrand (1999) 所提出的六種專利佈局模式，擬定研發初期以「阻礙和迴避設計模式」，「策略研發模式」或「圍牆模式」作產品專利佈局，其聚焦在一個特定技術領域內，掌握部份關鍵技術，再以此基礎申請多個應用型專利，作為日後專利侵權訴訟的準備。進入產品發展及成長期，透過「佈雷模式」，採用多數的結構改良及應用多樣化作為專利佈局，以阻擋對手模仿研發產品。當發現市場出現相同功能之競爭對手產品，則可透過數個結構改良型或應用型以「包圍模式」圍堵對方產品之關鍵專利，作為未來專利交互授權談判的基礎。當發現研發產品與競爭產品使用功能及手段相同，研判可能侵權時，應立即將產品下架，並運用專利迴避設計研發新版本，避免日後侵權訴訟。當產品持續受到消費者歡迎成為公司之主力產品，則須考慮完成完整的「專利網綜合佈局」，以優異之專利組合提高產品技術的價值。

考量 A 公司產品尚未進入美國市場，故先採用防守策略之研發模式進行專利佈局如圖 11，待累積實力後，可採用攻擊模式，以「圍牆模式」保護公司產品或「包圍模式」進行競爭公司專利之圍堵。

技術 \ 功能	Personal Identification 身份識別	Image Display 影像顯示	Control Input 控制輸入	Environmental Sensing 環境感測	Multilayer 多人互動	Server Control 遊戲管控
Quickly Identify 快速識別	3	0	0	0	4	2
Identity Association 身份關聯	專利A2	4	2	0	5	專利B3
Virtual Reality 虛擬實境	0	20	0	17	8	2
3D	1	14	2	6	3	1
Touch Screen 觸控	0	0	7	2	4	3
Remote Operation 遠端操作	3	0	11	6	5	4
Wireless Control 無線操控	0	0	10	5	0	0
Attitude Sensing 姿態感測	4	專利A1	4	13	10	3
Voice Sensing 聲音感測	2	1	0	4	7	0
Position Sensing 位置感測	0	專利B1	2	12	2	3
Information Transmission and Synchronization 資訊傳輸與同步	1	5	4	3	專利B4	2
User Record 使用者資訊紀錄	3	3	3	專利A3	11	5
Authority Control 權限控制	1	0	1	0	0	1
Individual Parameter 個人化參數	6	專利B2:	3	3	7	3
Resource Allocation 資源分配	2	2	3	1	2	4

圖 11：可再發展專利之建議

參考上一節之技術創新的方案，以腦力激發法進行討論，深入說明執行細節，最後建議申請 2 件發明專利（以 2 件發明為主體，分別以 A1, B1 編號）及 5 件新型專利（分別以 A2~A3 與 B2~B4 編號），其技術層次之對照如表 5，發明原則對照表如表 6 及表 7。

表 5：建議可發展之專利技術層次之對照

基礎專利	(尚無建議)				
核心專利 (態樣)	A1_可互動的數位水族箱	B1_可在手持裝置相互存取的互動式遊戲			
結構專利	(尚無建議)				
應用專利 (製程、用途)	A2_漸層式3D顯示	A3_多人互動的遊戲	B2_可在手持裝置間相互存取的營運模式	B3_遠端手持裝置之網路遊戲的存取方法	B4_無所不在網路遊戲之客戶服務模式

參考表 2 中達成功效中尚未使用的手段，運用 TRIZ 技法之 40 項發明原則進行技術創新，最後建議七個可發展專利如下：

1. A 類：包括 1 件發明及 2 件新型專利，分別將其名稱、特色說明、改進方式、先前技術及 TRIZ 發明原則，記錄於表 6(a)~表 6(c)。
2. B 類：包括 1 件發明及 3 件新型專利，分別將其名稱、特色說明、改進方式、先前技術及 TRIZ 發明原則，記錄於表 7(a)~表 7(d)。

針對七項可再發展之專利進一步以市場行銷觀點檢驗，透過技術創新之市場賣點、技術可行性及研發人力成本之評估準則分析，結果如表 8，以利管理者對後選之創新專利技術篩選。

表 6(a)：A1 發明專利

專利名稱	可與魚群互動的數位水族箱
特色說明	透過在手腕上之感應手環裝置（中介物）之移動方向及位置，模擬玩家之行為，例如餵飼料、趕魚及抓魚等，玩家個別飼養之魚群將與裝置產生互動，反應現實生活與所飼養的魚群間的情境。
原有技術	1. M344090_具有互動電子寵物遊戲功能之數位相框 2. M368145_電子畫板 3. I297610_水中虛擬實境體驗系統 4. M352389_超音波感測互動遊戲平台架構 5. 201000179_可感測使用者身體影像之電子遊戲操控裝置及方法 6. I291889_互動式控制平台系統
創新方法	將傳統觸控輸入之方式，改用動態感測之裝置，將所感測到的訊號，傳送至伺服器內，將所接收到的訊號，轉換為相對應之動作，並物件反應至系統畫面中。

專利名稱	可與魚群互動的數位水族箱
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：自動化程度（第 38 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）、控制複雜性（第 37 項）
	發明原則：共 6 組發明原則（10,15,24）及（25,27,34），經評估篩選留下等位性（第 12 項）及中介物（第 24 項）
	其他工具：8 大進化規律之自動化（第 8 項）。
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有資訊軟硬體整合技術能量 2.可運用本發明之組織或產品：創惟（Transcend）、東芝（Toshiba）、日商 CoGenMedia 公司等；產品：數位水族箱

表 6(b)：A2 新型專利

專利名稱：	漸層式 3D 顯示
特色說明：	套用色彩學之漸層技術產生景深，模擬 3D 顯示，讓使用者在水族箱裡有身臨其境的感覺。
原有技術：	1. 200926066_視訊遊戲之顏色差異量影像辨識方法
改進方法：	將所呈現之畫面，透過顏色深淺變化的方式，以達到 3D 畫面之效果。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：使用方便性（第 33 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）、控制複雜性（第 37 項）
	發明原則：共 7 組發明原則（12,17,26,32）及（25,27,34），經評估篩選留下改變顏色（第 32 項）及拋棄（第 27 項）
	其他工具：8 大進化規律：動態化、彈性化（第 2 項）
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有顯示卡研發能量 2.可運用本發明之組織或產品：麗台科技、微星科技、憾訊科技等； 產品：顯示卡

表 6(c)：A3 新型專利

專利名稱：	多人互動的遊戲
特色說明：	使用者在開心水族箱內所飼養的魚，魚的活動範圍，透過無線網路的傳輸遊戲資訊，當自己所飼養的魚離開自己的遊戲畫面，同時也會出現最近或另一玩家的手機遊戲畫面中，活動範圍為所有虛擬水族箱之使用者畫面，增加開心水族箱之真實度，亦可增加朋友之間的互動。
原有技術：	1. I322021_互動電子遊戲系統

專利名稱：	多人互動的遊戲
改進方法：	虛擬水族箱內所飼養的魚不在只限於自己螢幕的遊戲畫面，也可能出現在最近或另一玩家螢幕的遊戲畫面中。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：使用方便性（第 33 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）、控制複雜性（第 37 項）
	發明原則：共 4 組發明原則（12,17,26,32），經評估篩選留下等位性（第 12 項）及轉移至新空間表（第 17 項）
	其他工具：8 大進化規律之同步方式、多工（第 5 項）
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有多人版資訊遊戲軟體技術 2.可運用本發明之組織或產品：智冠、大宇資訊、遊戲橘子，中華網龍等；產品：多人互動的遊戲

表 7(a)：B1 發明專利

專利名稱：	可在手持裝置相互存取之互動式遊戲
特色說明：	透過手持裝置也能夠玩開心水族箱，可在朋友的電腦之水族箱遊戲中，透過手持裝置當釣竿，將所釣到的魚之資訊儲存至手機內的虛擬魚網內，再將此資訊儲存至自己的水族箱內，藉此豐富水族箱內容。
原有技術：	1. 200914099_電子遊戲操控裝置 2. M380817_虛擬撈魚遊戲裝置 3. I220494_以手持電子裝置模擬遊戲搖桿之裝置及其方法
改進方法：	以手持裝置當釣竿的方式，當釣到其他玩家水族箱內的魚，將魚之資訊暫時儲存至手持裝置，再利用無線傳輸將魚的資訊傳送至電腦上開心水族箱遊戲中，畫面並依據螢幕尺寸作調整。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：使用方便性（第 33 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）
	發明原則：共 4 組發明原則（12,17,26,32），經評估篩選留下轉移至新空間表（第 17 項）
	其他工具：8 大進化規律之尺寸調整（第 6 項）
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有 Android 或 ios 遊戲研發背景 2.可運用本發明之組織或產品：酷手機多媒體、Ngmoco、Mr.6 團隊等；產品：手持裝置之開心水族箱

表 7(b)：B2 新型專利

專利名稱：	可在手持裝置間互存取的營運模式
特色說明：	營運模式
原有技術：	*並無搜尋到相關專利技術
改進方法：	水族箱遊戲之使用者須購買養魚飼料，也可透過換魚、釣魚及出售成魚所得金幣進行購買魚苗、成魚比賽或愛心園遊會義賣，所得可轉換為下一回合遊戲點數，將增加遊戲生活化及趣味化。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：自動化程度（第 38 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）
	發明原則：共 3 組發明原則（25,27,34），經評估篩選留下自助（第 25 項）
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有網路遊戲研發或銷售背景 2. 可運用本發明之組織或產品：智冠、大宇資訊、遊戲橘子、華義國際、中華網龍等；產品：結合手持裝置的網路遊戲

表 7(c)：B3 新型專利

專利名稱：	遠端手持裝置之網路遊戲的存取方法
特色說明：	手持裝置+RFID
原有技術：	1. I220494_以手持電子裝置模擬遊戲搖桿之裝置及其方法
改進方法：	透過遊戲不在只限於個人電腦上遊玩，結合 RFID 個人身份識別，透過手持裝置也能夠互動玩開心水族箱，玩家間可透過手持裝置，進行魚苗與成魚的獨立養魚及相互換魚、釣魚及出售，透過手機內的資訊儲存至虛擬魚網內，將魚資訊透過活動進行水族箱內資訊互動，藉此豐富自己水族箱內容。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：自動化程度（第 38 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）
	發明原則：共 3 組發明原則（25,27,34），改進方法是由傳統一般魚群進化至玩家個別飼養魚群，增加個別互動及親切感，經評估篩選留下自助（第 25 項）
	其他工具：8 大進化規律之細緻化（第 4 項）
推廣對象	1.被授權者須具備基礎之建議：擁有網路遊戲研發或銷售背景 2. 可運用本發明之組織或產品：智冠、大宇資訊、遊戲橘子，中華網龍、華義國際等；產品：結合手持裝置的網路遊戲

表 7(d)：B4 新型專利

專利名稱：	無所不在網路遊戲之客戶服務模式
特色說明：	雲端服務
原有技術：	1. 200819177_實境化線上遊戲之系統架構及方法
改進方法：	遊戲不在只限於個人電腦上遊玩，透過雲端服務的連接，任何手持裝置均能夠連上網玩雲端水族箱，透過無所不在雲端服務的主機，提供玩家多面向的存取，將桌上電腦、PDA 與手機結合，可以在朋友的家理、車上及公園均可進行水族箱遊戲。
TRIZ 發明原則分析	欲改善的參數：使用方便性（第 33 項）
	避免惡化的參數：裝置複雜性（第 36 項）
	發明原則：共 4 組發明原則（12,17,26,32），經評估篩選留下轉移至新空間表（第 17 項）
推廣對象	1. 被授權者須具備基礎之建議：擁有網路遊戲研發或銷售背景 2. 可運用本發明之組織或產品：中華網龍、智冠、大宇資訊、華義國際、遊戲橘子等；產品：結合手持裝置的網路遊戲

表 8：可發展之專利經濟效益評估

項目	名稱	創新點	技術可行性	成本
A1	可互動的數位水族箱	增加玩家與寵物互動的趣味	1. 以 Webcam 識別手勢 2. 以 C#.net 或 java 開發	中
A2	漸層式 3D 顯示	為一低技術門檻 3D 表現	1. 以 2D 顏色漸層表現 3D 2. 以 C、C#.net 或 VB.net 開發	低
A3	多人互動的遊戲	多人互動線上的遊戲	1. 以 Server 控告使用者的遊戲互動，使用資料庫管理 2. 以 C#.net 或 java 開發	中
B1	可在手持裝置相互存取的互動式遊戲	透過不同的手勢來操作相互存取的互動式遊戲	1. 以 Server 控告使用者的遊戲互動，使用資料庫管理 2. 以 C#.net 或 java 開發 3. Android 或 ios 平台佈署	高
B2	可在手持裝置間互存取的營運模式	運用手持裝置相互存取資訊	1. 完成營運模式構想書 2. 使用者的滿意度調查	低
B3	遠端手持裝置之網路遊戲的存取方法	以手持裝置透過遠端網路之遊戲	1. 線上使用者管理 2. 寶物販賣及管理	低
B4	無所不在網路遊戲之客戶服務模式	無所不在網路遊戲之客戶服務	1. 完成客戶服務模式構想書 2. 使用者的滿意度調查	低

公司主管高層可考慮表 6~表 8 及本身營運現況，包括產品組合、公司人力、財力資源及時程限制與研發投資策略，對創新技術投資作出最終決策。

### 三、專利侵權分析

本研究擬用擬申請專利範圍與現有專利進行「全要件原則」與「均等論」等侵權比對。然而禁反言的分析則實為本研究的限制，因無法從專利檢索中得知相關資料；因此，禁反言分析，屬本研究的限制。(劉尚志 & 莊國祥 1997; 麥怡平民 94; 黃秉鈞 & 葉忠福 2005; 王平 & 王上明 2006) 專利侵權分析過程，詳見附錄一；透過分析初步認為創新概念並無落入侵權的範疇。(因文章篇幅限制，僅用一個可申請專利與現有專利進行侵權分析，其餘類推)

### 四、專利佈局的實施策略

本節利用專利池的相關專利分析比較，試圖擬定企業智財權管理之策略，以強弱危機綜合深入分析規劃公司未來專利佈局的實施策略，說明如下：

1. 與主要競爭者的專利交叉分析，比較專利構型與技術，發現專利申請類別主要落於 A63F013、G06F019、A63F009 及 G09B009，其中類別 A63F013 專利數量最多，市場產品皆以 A63F013 為主要專利保護。
2. 我國專利數量以財團法人工業技術研究院為首，其已投入在輸出入控制、動作感測與互動式影像上，但卻較分散，缺乏超強專利。美國、歐洲及日本則以 Nintendo 為首，由於 Nintendo Corp. 公司首先進入北美市場，已積極進行專利佈局，但近年因技術創新有困難，現階段為技術穩定期；其在環境感測技術上，申請專利時間早，專利態樣與技術上較其他公司深入。
3. 領域中之「虛擬實境」較「姿態感測」技術提早 6~7 年進入市場，研發技術較為成熟且專利數較多；但自 2001 年各公司研發重點朝向「姿態感測」方向進行研發，後續進入市場的公司常運用專利迴避及挖洞技術，以期避開專利侵權的困擾。

透過互動式遊戲專利交叉分析，得知美國為企業優先進入該產品之國家，台灣專利申請約落後美國 5 年。美國市場目前「虛擬實境」及「姿態感測」已屬技術穩定期，在美國進行專利佈局較困難，已不易找到佈局之漏洞，須另尋求創新技術，例如多點身體感測技術、感測技術與 3D 整合技術研發等。

本研究運動 SWOT 深入分析雙方競爭優劣性、機會及威脅如圖 12，建議以下三項專利發展策略，進一步使我國企業在進入互動式遊戲時可保持優勢：

1. 整合財團法人與競爭廠商之專利，形成產業策略聯盟，透過專利投資組合管理與交互授權，以利公司對外技術授權與強化侵權訴訟的實力；例如整

合工業研究院的「輸出入裝置」與原相科技之「互動式無線感測」專利，發展專利組合的產品。

2. 透過科技專案，積極鼓勵企業在「輸出入控制」及「環境感測」與「3D 顯示」結合多樣式的應用及結構設計專利之研發。
3. 建立類似 Apple 公司 App Store 整合服務及 Google 推動 Android 線上市集 (Android market) 經營模式，以創投基金鼓勵中小企業參與研發創新服務之互動式遊戲。

上述分析發現工業研究院擁有高素質人才，有能力設計輸出入裝置與 3D 顯示個別的產品，但在產品整體設計經驗缺乏實戰經驗及明確之市場需求；依據上述分析，輸出入存取裝置、3D 顯示卡、經營模式之應用及結構設計專利仍有許多發揮的空間。

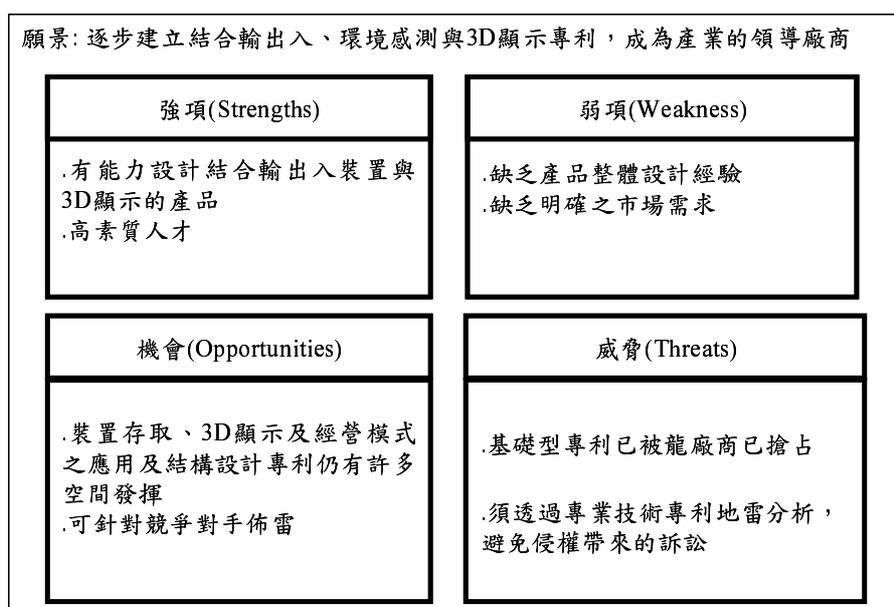


圖 12：互動式遊戲專利之 SWOT 分析

## 陸、結論

本研究係對互動式遊戲進行專利分析，檢視現有公司之專利態樣、專利族譜，試圖發掘未來可再發展互動式遊戲在基礎性、結構化的態樣、機構或應用的專利，進而構成較紮實的專利架構保護。本研究以企業專案發展「開心水族箱」互動式遊戲為例，提出七項可再發展之專利，以利逐步建立產品之專利佈局組合，完成專利圍牆，協助技術轉移及產品上市。此外，提出三項專利佈局建議，公司主管

可考慮本身營運現況，包括產品專利組合管理、公司資源（人力、財力及時程）與研發投資策略，以篩選創新技術。

後續研究方向是對跨國大型專利分析專案，採用「專利網綜合佈局模式」進行智財權的完整保護，提出技術創新方向與可發展專利的建議，比較採取不同專利佈局策略，探討商場上可能的競合策略。

## 誌謝

作者感謝匿名審查委員們提供之寶貴審查意見，提昇本論文的完成品質；本研究承蒙行政院國家科學委員會計畫（編號：NSC 101-2221-E-168-034、NSC 101-2219-E-006-001）經費之補助，謹此致謝。

## 參考文獻

- 王平、王上明（2006），『專利分析與技術創新研析—以生技產業為例』，第十二屆資訊管理暨實務研討會論文集（IMP 2006），虎尾，台灣，12月9日。
- 王平、張原豐（2010），『互動式遊戲之專利分析』，優質家庭生活科技研討會論文集（Uhome 2010），台南，台灣，11月4日。
- 許旭昇（民94），『專利組合分析方法之建構—以磁阻性隨機存取記憶體為例』，未出版碩士論文，真理大學管理科學研究所，臺北縣。
- 洪永杰（2005），『專利申請的策略與專利佈局的模式』，<http://designer.mech.yzu.edu.tw/article/articles/technical/>（存取日期：2011/4/10）。
- 吳明書（民96），『以四階段品質機能展開與創新構思問題解決方法為基礎進行綠色設計之研究—以行動電話為例』，未出版碩士論文，國立台北科技大學工業工程與管理研究所，台北市。
- 林東清（2007），*知識管理*，智勝文化事業有限公司，台北。
- 金禾山（民98），『專利佈局模式與申請策略—以任天堂 Wii 為例』，未出版碩士論文，國立台灣科技大學管理學院 MBA 碩士班，台北市。
- 王仁慶（民91），『TRIZ 創新設計方法之改良研究』，未出版碩士論文，國立成功大學機械工程研究所，台南市。
- 張唐祥（民93），『整合 TRIZ 與可拓方法之綠色創新設計研究』，未出版博士論文，國立成功大學機械工程研究所，台南市。
- 連穎科技（2008），『Patent Guider2008』，<http://www.twpat.com/webpat/>（存取日期：2011/2/8）。
- 黃文儀（1999），*專利實務*，三民書局，台北。
- 黃秉鈞、葉忠福（2005），*創新管理—創意發明與專利保護實務*，揚智文化，台北。

- 黃慶、陳光、趙立力 (2009), 『TRIZ 理論中技術矛盾解決思路的研究』, 第三屆中華萃思 (TRIZ) 學會學術暨實務研討會暨第一屆海峽兩岸萃思研討會論文集, 新竹, 台灣, 1 月 23 日。
- 黃靖強 (民 98), 『萃智 (TRIZ) 創新與產品資料管理 (PDM) 之整合應用』, 未出版碩士論文, 國立台北科技大學工業工程與管理研究所, 台北市。
- 黃文甫 (民 83), 『專利技術與權利範圍分析—以薄膜電晶體液晶顯示器為例』, 未出版碩士論文, 國立交通大學科學管理研究所, 新竹市。
- 劉尚志、莊國祥 (1997), 『專利侵害鑑定與技術創新概念之探討』, 台大法學論叢, 第二十六卷, 第三期, 頁 263-307。
- 劉天倫、顧少庭 (2010), 『運用 TRIZ 方法進行專利技術佈局之策略研究』, 第一屆系統性創新國際研討會論文集, 新竹, 台灣, 1 月 24 日。
- 賴榮哲 (2002), 專利分析總論, 翰蘆圖書出版有限公司, 台北。
- 蘇芳霈 (民 98), 『建構專利佈局之分析模式: 專利家族觀點』, 未出版博士論文, 國立雲林科技大學管理研究所, 雲林縣。
- 賴奎魁、吳曉君 (2005), 『建立產業專利分類系統—共同引証分析的觀點』, 管理學報, 第二十二卷, 第二期, 頁 261-277。
- 盧春林 (2010), 『Go-Go 樂活休閒服務聯合技術發展中心規畫』, 工作計畫書, 崑山科技大學資訊科技學院, 台南市。
- 麥怡平 (民 94), 『專利侵害判斷與民事審判實務之研究』, 未出版碩士論文, 世新大學法學研究所, 台北市。
- Altshuller, G. (2000), *The Innovation Algorithm: TRIZ, Systematic Innovation and Technical Creativity*, Technical Innovation Center, Inc., Worcester, MA, USA.
- Domb, E. and Slocum, M. (2003), 'Introducing matrix 2003 - new research and a new format for the popular TRIZ tool', *The TRIZ Journal*, available at <http://www.triz-journal.com/> (accessed 8 February 2011).
- Mann, D. (2002), 'Assessing the accuracy of the contradiction matrix for recent mechanical inventions', *The TRIZ Journal*, available at <http://www.triz-journal.com/> (accessed at 14 February 2011).
- Mogee M.E. (1991), 'Using patent data for technology analysis and planning', *Research Technology Management*, Vol. 34, No. 4, pp. 43-49.
- Granstrand, O. (1999), *The Economics and Management of Intellectual Property: Towards Intellectual Capitalism*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.
- Savransky, S.D. (2000), *Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving*, CRC Press, Boca Ration.

## 附錄一：侵權分析

首先，整理 I297610 之申請專利範圍如下：

- A. 一種水中虛擬實境體驗系統，係提供一游泳者在一虛擬影像環境做真實的游泳，該系統包含：一虛擬實境運算中心，係即時運算該虛擬影像環境的一背景影像和一生物影像；一虛擬場景游泳池，係以一底面、和該底面緊密連接的一壁面而構成一蓄水空間，在該底面、該壁面上具有一虛擬場景螢幕，該虛擬場景螢幕播放該背景影像；一頭戴式立體眼鏡，係可固定在該游泳者的頭部，並獲得該生物影像後與該虛擬場景螢幕所播放的該背景影像做疊合。
- B. 如申請專利範圍第 A 項所述之水中虛擬實境體驗系統，其中該虛擬場景螢幕為一投影式顯示器、一液晶顯示器或其他足以顯示影像的裝置。
- C. 如申請專利範圍第 A 項所述之水中虛擬實境體驗系統，其中該頭戴式立體眼鏡係利用攝影式和半穿透式成像方式中之一，使該生物影像、該背景影像疊合，而讓該游泳者看到至少具有該背景影像和該生物影像之該虛擬影像環境。
- D. 如申請專利範圍第 A 項所述之水中虛擬實境體驗系統，其中該水中虛擬實境體驗系統進一步包含：一互動感應裝置，係固定在該游泳者的手部，並基於被該游泳者的手部所帶動而產生出一位置變化訊號，並以無線傳輸方式傳給該處理模組；其中，該處理模組以無線傳輸方式接獲該位置變化訊號時，會基於先前播放該生物影像的座標資訊、該位置變化訊號，而判斷出與虛擬的該生物影像的一互動模式，且基於該影像資料庫的該生物影像提供相對變化的該生物影像至該頭戴式立體眼鏡。
- E. 如申請專利範圍第 D 項所述之水中虛擬實境體驗系統，其中該互動模式為撫摸、碰觸該生物影像、對該生物影像揮舞或其他足以和該生物影像做互動的動作。
- F. 如申請專利範圍第 D 項所述之水中虛擬實境體驗系統，其中該互動感應裝置係利用電磁感應式和紅外線感應式其中之一而產生出該位置變化訊號。

接下來，整理「可互動的數位水族箱」之申請專利範圍如下：

- A. 一具互動式功能之數位遊戲，其包含：一運算單元，係運算複數筆感應裝置輸入單元之訊號，並依據訊號與與遊戲中物件產生互動；一儲存單元，係儲存複數筆運算單元須運用之使用者及遊戲資訊；一感應裝置輸入單元，係供感測使用者位置及手部姿態；一顯示單元，係呈現運算單元輸出對應之訊號。
- B. 如申請專利範圍第 1A 項所述之具互動式功能之數位遊戲，其中該複數筆感

- 應裝置輸入單元之訊號係包含至少一使用者位置資訊及一手部姿態資訊。
- C. 如申請專利範圍第 A 項所述之運算單元，其中將參考感應裝置輸入單元的訊號、儲存單元之使用者及遊戲資訊，轉換為遊戲中物件對應互動，將結果輸出至顯示單元。
- D. 如申請專利範圍第 A 項所述顯示單元，依據運算單元輸出不同訊號，呈現物件影像。
- E. 如申請專利範圍第 B 項所述之感應裝置輸入單元，其中包括複數個感測器，使用加速器偵測器用以偵測使用者的位置及手部姿態變化訊號，並將訊號送至運算單元
- F. 如申請專利範圍第 C 項所述之使用者及遊戲資訊，其中使用者資訊係包含至少一帳號、一密碼、一使用者的點數及一使用者的身份代碼；其中遊戲資訊係包含至少一使用者對應的遊戲物件、一物件之狀態記錄及一物件對應之動作記錄。
- G. 如申請專利範圍第 C 項所述之遊戲中物件相對應互動係包含至少一飼料、一趕魚及一抓魚的動作，反應使用者與所飼養魚群的情境。

## 一、全要件比對

透過表 5 與文獻閱讀，以檢驗技術內容是否與 I297610、201000179、I291889、M344090、M352389 及 M368145 六件相關專利之宣告權是否相同。本研究擬先分析專利 I297610\_水中虛擬實境體驗系統與擬申請專利，因宣告權撰寫順序不同，擬先調整以利對應，分析結果如表 9，初步認為無落入原專利的宣告範圍。

表 9：全要件原則之初步侵權分析

I297610 Claim 編號	全要件	擬申請之專利範圍
1A	⊕	2A
1B	⊙	2D
1C	⊕	2B
1D	⊕	2C
	⊕	2F
1E	⊕	2G
1F	⊙	2E

註：⊙=文義侵害、⊕=無文義侵害；

Ps. I297610 專利 Claim 編號為 1X，擬申請之專利範圍編號為 2X

## 二、均等論比對

須判斷兩專利在功能 (function)、方法 (way) 及效果 (result) 是否達到「實質上相同」(substantially the same) 或所置換之技術是熟悉該行業者容易推知的或是顯而易見之相等技術。透過全要件原則比對後的結果，本研究分析專利 I297610 與本創新概念，比對結果如表 10，透過均等論比對結果後，認為與相關專利無實質相同。

表 10：均等論之初步侵權分析

I297610 Claim 編號	均等論			擬申請 之專利範圍
	功能	方法	結果	
1A	⊕	⊕	⊕	2A
1B	⊕	⊙	⊙	2D
1C	⊕	⊕	⊕	2B
1D	⊕	⊙	⊙	2C
	⊕	⊕	⊕	2F
1E	⊕	⊙	⊕	2G
1F	⊕	⊕	⊕	2E

註：⊙=完全實質相同、⊕=無實質相同