

**DEC
31**



INDUSTRY ECONOMICS

The Emergence of Mobile Device - Market Analysis for Game Software Industry

行動裝置的掘起 - 遊戲軟體產業市場分析

國立台灣大學 資訊工程學系 四年級
B99204007 許鈞彥

指導老師：鄭秀玲教授 **FINAL PAPER PROPOSAL**

2013 FALL

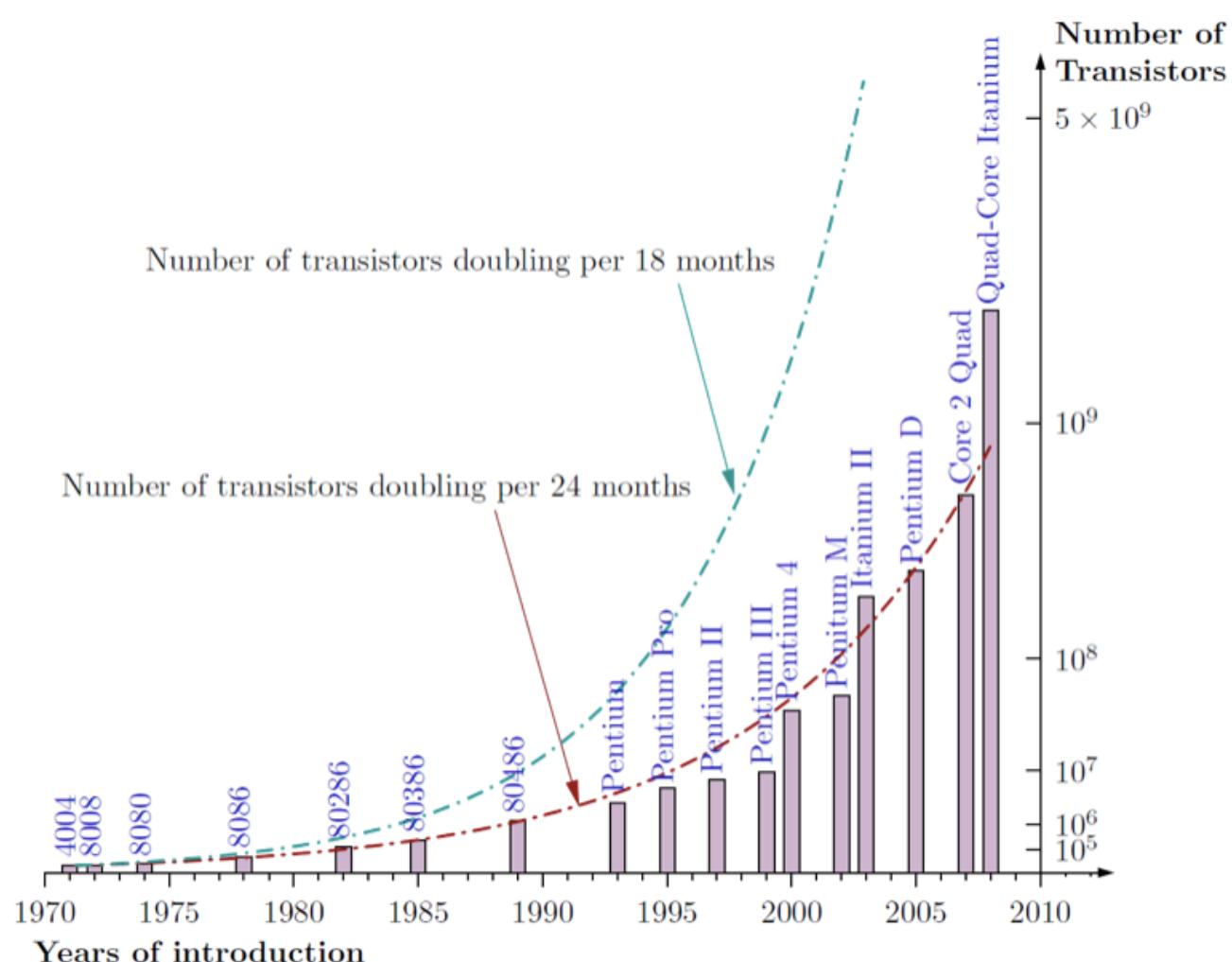
目 錄

壹. 前言 -----	3
貳. 電腦遊戲與新世代 App 遊戲軟體 -----	5
2.1 電腦遊戲簡介	
2.2 App 遊戲 - App 產業的興起，談及 iPhone 的問世	
2.3 行動裝置(App 產業)的規格變化所牽動的行動遊戲發展	
參. 大型遊戲機 - 軟體部分產業分析 -----	12
3.1 大型遊戲機過去走向簡介	
3.2 大型遊戲機近年發展	
肆. App 產業搶占行動遊戲市佔率 - 相互鯨吞蠶食的年代 -----	17
伍. 專訪:遊戲軟體產業 -----	20
5.1 專訪 IGS 鈦象電子股份有限公司 遊戲設計工程師	
5.2 專訪 App 開發者 (App Developer)	
陸. 結論 - 智慧型手機躍升為行動遊戲的主流平台 -----	26
柒. 參考資料 -----	29

壹. 前言

二十世紀乃至二十一世紀，科技產業強勢興起，雖然在人類歷史中僅佔據短短百年，卻將近改變了全世界、所有人類的生活習慣與樣貌！科技的力量，科技產業的興起，至今已不容被忽視！

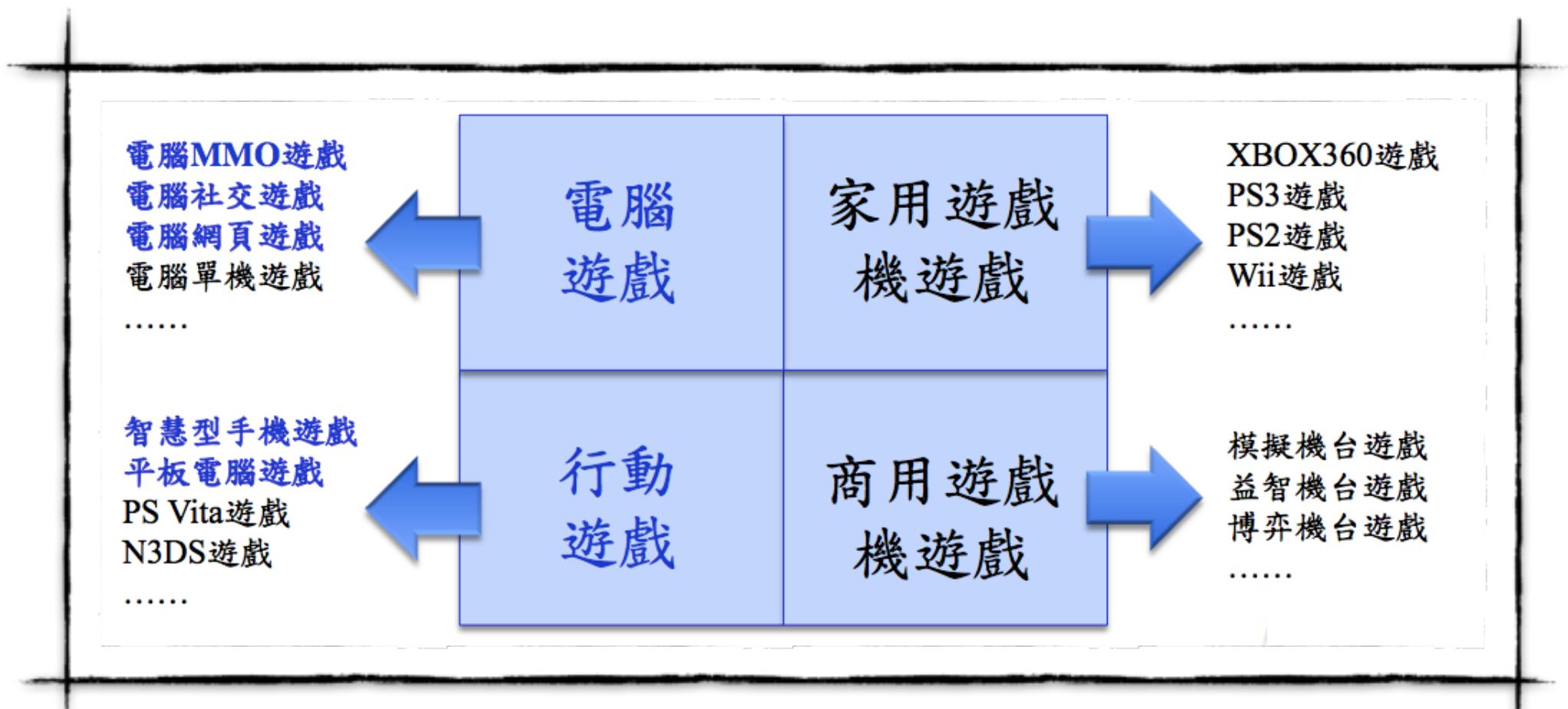
隨著科技產業的興起，大量硬體產品的快速進步，台灣當然也不落人後，如台灣的台積電 TSMC 公司，對世界半導體的產業影響甚鉅，在產業鏈快速的劇變下仍能成為全世界半導體產業龍頭，實在不是件簡單的事，加上摩爾定律(如圖一)的效率，可以明顯看出硬體產業的進步神速，而在這樣的情況下，軟體產業也將不是個能被忽視的區塊，因為沒有軟硬體的相互呼應，科技產品事沒有辦法完整呈現與使用的，就如同英雄無用武之地一般，也因此，軟體產業將會是未來世界極重點的發展方向！既然知道，軟硬體整合將會是未來的世界趨勢，軟體產業不再比硬體產業不重要，而將會成為未來的發展重點！因此，在這我們將往軟體產業的方面進行分析。



圖一. 摩爾定律 Moore's Law：指 IC 上可容納的電晶體數目，
約每 18 個月會就會增加一倍，性能也將會提昇一倍

軟體產業五花八門，也可細分成各門各類，因此在這我們並特別針對兩種軟體產業來做分析：一是近十幾年來，瘋迷世界的大型遊戲機，如：Sony 的 PS 系列產品(ex: PS3)、Microsoft 的 Xbox 系列產品 (ex: Xbox One)、個人電腦（由於也有大型遊戲軟體跨足到個人電腦上，所以在此的討論會包括個人電腦的部份）等。第二則是近幾年突然新興崛起 App 軟體產業！並會對這兩個產業分別分析與相互做比較！如在行動裝置上興起的遊戲等，為了吸引更多玩家進而跨入個人電腦中，將產品也做到大型遊戲機當中，又如同近幾年，智慧型手機的大量興起，導致大型遊戲機市場被分食，甚至在未來可能消失的種種現象等，都將在此篇來分析！

而誠如下圖我們可以明顯看出，軟體遊戲產業主要可以區分為商用遊戲機 (Arcade Game)、家用遊戲機遊戲(Console Game)、行動遊戲(Mobile Game)、電腦遊戲(Computer Game)等，而我們主要也會由這些面相下去分析，進而了解到近年來遊戲市場轉向到行動遊戲的發展與趨勢！

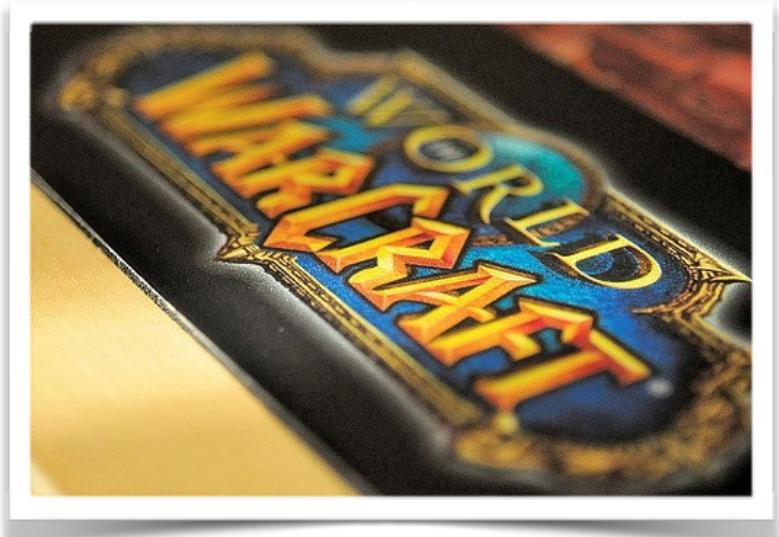


貳. 電腦遊戲與新世代 App 遊戲軟體

2.1 電腦遊戲簡介

電腦遊戲會在這邊提到，不外乎是因為與我們的主題有所關係，包括 App 遊戲跨入電腦遊戲產業以及相反過來電腦遊戲跨入 App 遊戲界，產生遊戲公司為了利潤決定跨市場競爭的等等狀況，所以在這裡會對電腦遊戲做些簡單的介紹，以利之後我們的對各個市場的互相分食與競爭狀況做更進一步的比較！

電腦遊戲，相較於近幾年突然火紅的 App 遊戲業比起來，其實算是歷史較久遠的。通常電腦遊戲往往對滑鼠、鍵盤有相當程度的依賴，都設計成方便點擊及支持多按鍵等狀態，像十年前從單機遊戲，到之後網路越來越發達順暢後，開始出現多機連線遊戲等，如：Counter Strike (CS) 《反恐菁英》一系列改版遊戲，陪伴多少高中生度過了好多年呢！又如同現今較為熱門的遊戲，即時戰略遊戲如《星際爭霸》、《紅色警戒》，或是擁有技能較多的角色扮演遊戲如《魔獸世界》等，各式各樣，可看的出電腦遊戲產業其實仍是蠻熱門的一個產業！



而在這邊我們注意到的是，雖然近幾年 App 軟體產業的興起造成很多市場的鉅盪，也出現了一些”App 遊戲”與”電腦遊戲”兩個領域遊戲互跨的狀態，雖然仍有些限制，如現在的智慧型手機、平板電腦等行動裝置，並沒有辦法有效的運行需消耗大量記憶體的遊戲，所以很多大型遊戲仍無法跨入行動裝置的市場，但若是小型一點則可以，也可看見原先在 App 中發光發熱的遊戲，也做到電腦上了，如：大家都耳熟能詳的《Angry Bird》憤怒鳥遊戲等，而更詳細的狀況會在後面做更進一步的分析。

2.2 App 遊戲 - App 產業的興起，談及 iPhone 的問世

黑莓機適合菁英用，不適合普通人。

在這個我們每天都被來自四面八方的空前巨量資訊淹到沒頂的時代，人們的記憶力越來越短暫、而且傾向使用跟以往相同的方式面對現狀，並不令人驚訝。這毫無遠見的看法在智慧型手機的世界裡尤其明顯，現在的行動裝置是如此完美無縫地與日常生活整合，我們早已忘了曾經有個時代，那時候的我們“必須自己設法去配合行動裝置”。

在 iPhone 問世前，有誰想過，未來的行動電話，會是用手指頭滑來滑去，而完全取代掉實體按鍵的呢？iPhone 剛上市的時候。黑莓機已經出來一陣子，但它操作複雜又昂貴，基本上只是高薪菁英階級愛用款，普通人並無特別熱情。iPhone 與眾不同的地方在於，它是第一隻讓你可以像在用桌機或筆電上網一樣瀏覽網頁的智慧型手機。出門在外的使用者再也不必受限於簡陋的手機專用網頁，所有你在電腦裡看到的網頁都可以在手機裡瀏覽，配置並無二致。

在第二年 iPhone 3G 推出以後，洪水闖門大開。當人們用手機上網的速度跟用電腦已經相差無幾，整個世界的樣貌都改變了。之後的 3GS 透過更新處理器增加了「速度」，並加倍 RAM 容量。iPhone 4 更是明顯的進步，硬體和 OS 系統重新設計過後更加全方位，它整體而言是個非常優秀的裝置，即使在諷刺漫畫中 iPhone 使用者必須像廚師拎著煮熟的蛋一樣拿他們的手機，也不減史上首度視網膜顯示方式的影響力，這個超高解析度的螢幕會讓 iPad 成為每個人必入手的商品。蘋果 iPhone 的問世，改變了這整個世界，想必這是無可厚非大家接認同的。

然而！智慧型手機的興起，也就直接帶動了 App 產業的出現！



美國 Apple 公司於 2008 年 7 月 11 日推出的 App Store 線上軟體商店，能讓 iPhone、iPad 和 iPod touch 不管在裝置或是電腦上，都能快速方便的安裝 App 應用程式。線上 App 產業、遊戲、行動支付等也因此相繼興起。而也就在在今年 2013/12/8 時，也就是不久前，美國 Apple 公司宣布在 App Store 上的應用軟體（App）數量正式突破 100 萬大關！

而 App 產業的興起與趨勢如何呢？根據 TechNet 最近公開的報告顯示，由於近幾年來發展旺盛的 App 相關產業，人才需求極大，從下頁的統計圖表可見，統計至 2011 年年底的數據顯示，App 經濟在網絡新興產業中位居第二，目前已創造了 30 萬個以上的工作機會，且還在快速持續上升當中，加上 iPhone、iPad 等電子產品的銷量在近幾年內爆炸性成長，相關產業鏈上下游也迅速發展，下面第二個這個表格更顯示了 App 產業帶動的工作崗位需求在去年年底估計已達 46 萬 6 千以上！

而相繼而來的行動遊戲產業也因此而蓬勃發展，這也是我們要來分析的部份，由上面的資訊已可看出，行動遊戲的出現，大量紅起，無疑的造成其他遊戲市場的被分食，如電腦遊戲業、大型遊戲業等，各個廠商皆感到恐慌且必須想出更好的應對政策，這些皆在後我們來做更進一步的分析！

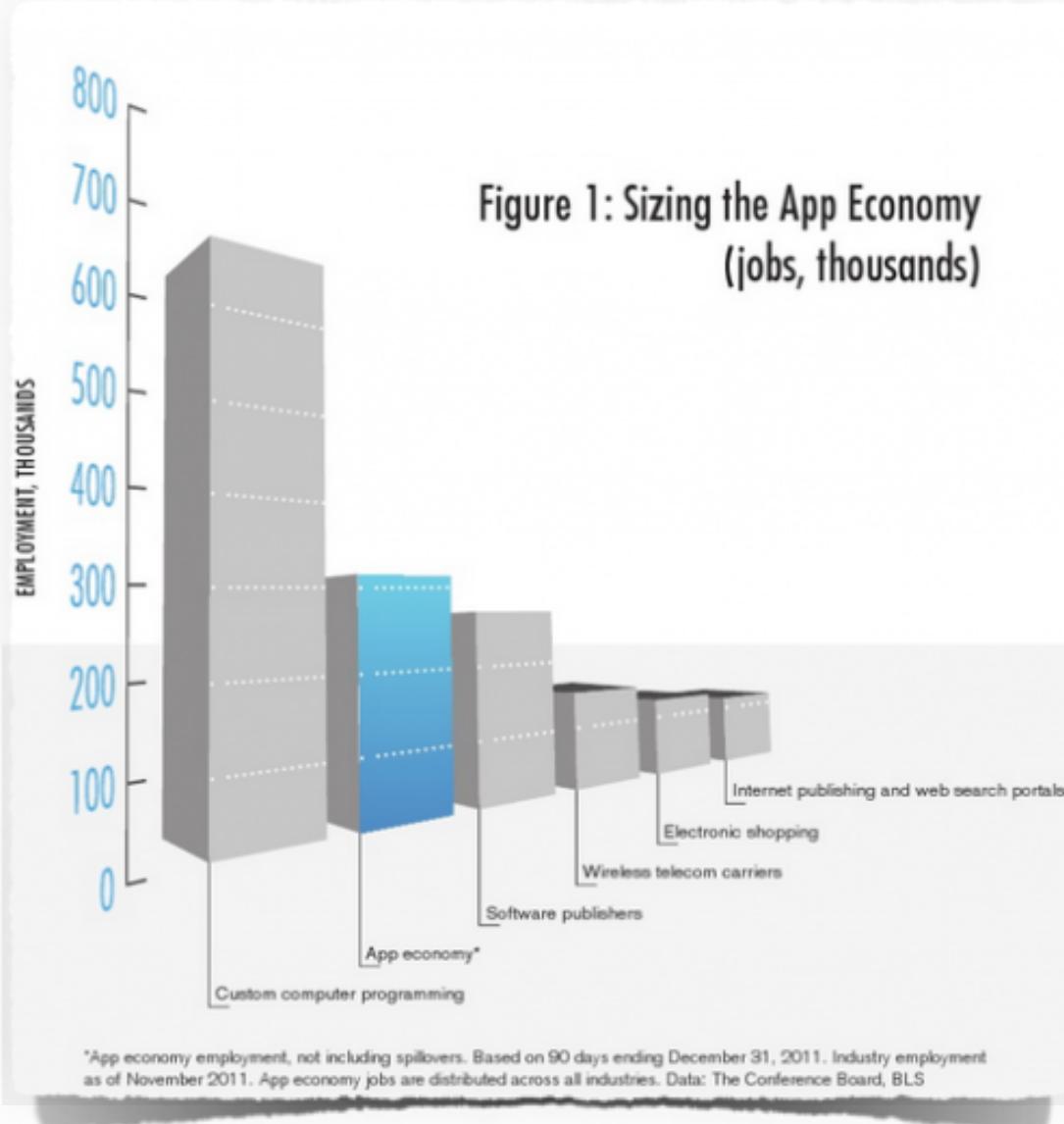


圖. App Economy 產生的工作數量

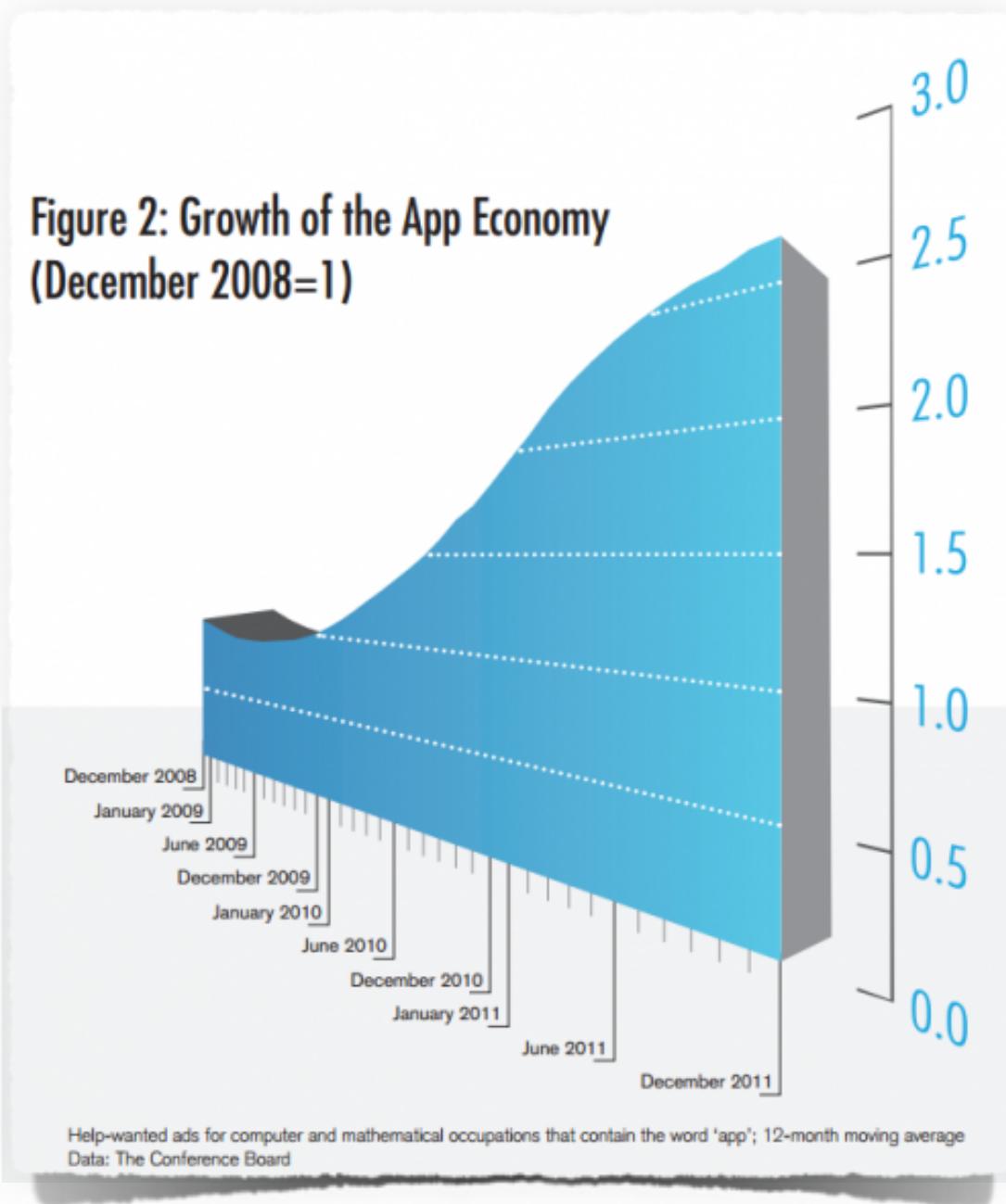
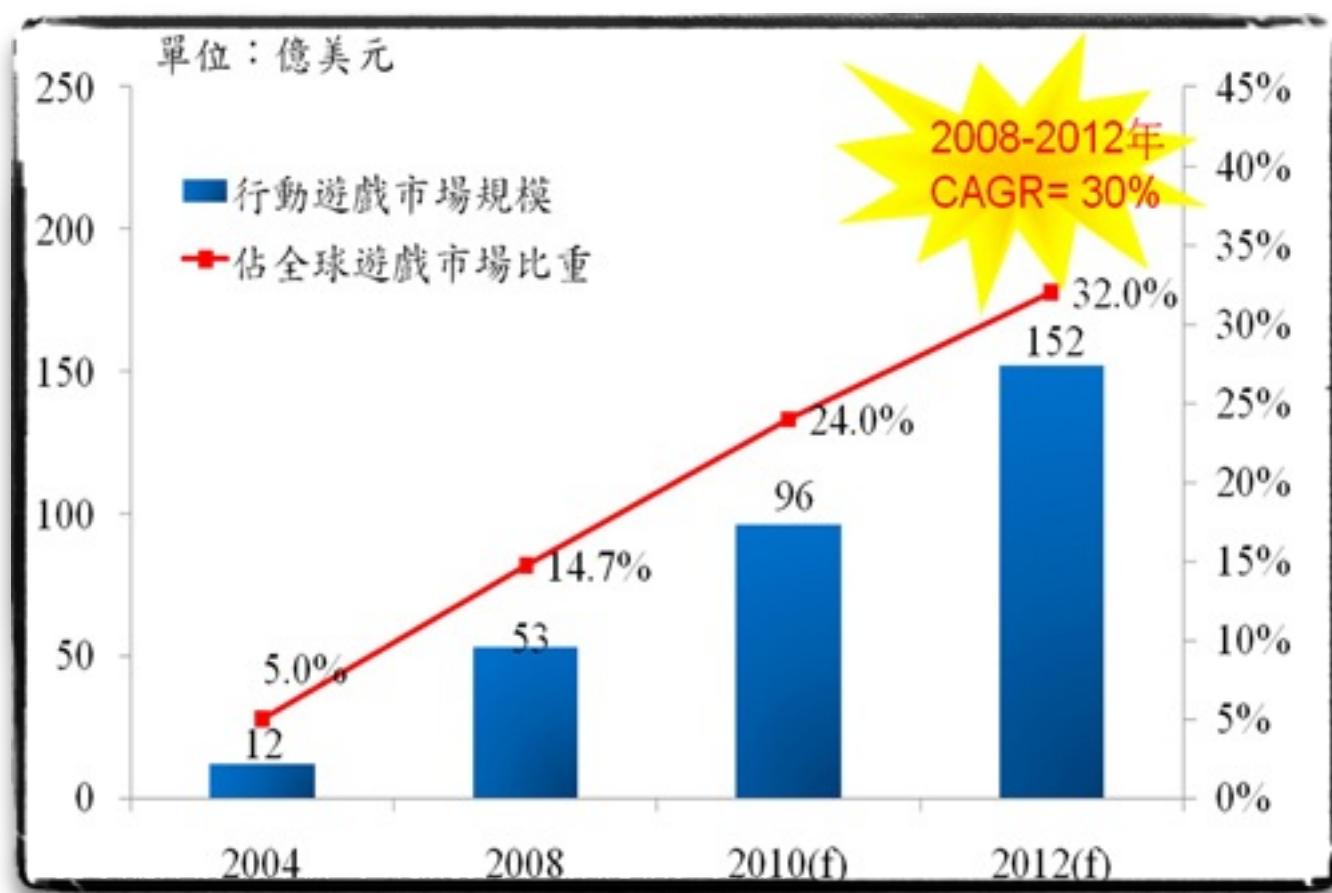


圖. App Economy 的成長狀況

2.3 行動裝置(App 產業)的規格變化所牽動的行動遊戲發展

現今的智慧型手機擁有高效能的處理器、高效能的繪圖處理器及開放式作業系統，可以運行大量大型的行動遊戲，吸引了大量引行動遊戲軟體開發商與發行業者目光。而這些都源自於美國 Apple 公司 iPhone 問世。2007年 iPhone 問世帶動了世界手機的大變革，讓智慧型手機掀起大尺寸與觸控螢幕熱潮，除此之外，相關技術如3D影像、3G/3.5G/4G 網路、GPS、MEMS 感測器等加值功能除了帶動買氣之外，更加速提高智慧型手機支援行動遊戲的市場需求，吸引智慧型手機與作業系統廠商積極搶進，逐步掌握市場主導權，另一方面，隨著大型廠商加入戰局，遊戲市場也產生的極大的轉變，行動遊戲市場亦將朝M型化演進。

若將2007年年中以來上市的智慧型手機與先前產品相比較，其硬體規格與軟體作業環境均有顯著不同，以下根據主要變革對行動遊戲影響分別簡述之。



1. 3D影像處理器，提供行動遊戲更佳發展條件

過去於智慧型手機上，全球行動通訊系統 (GSM) 增強數據率演進版本 (EDGE) 的應用處理器時脈約在200M~350MHz，但為因應通用行動通訊

系統(UMTS)高階應用軟體之資料處理，市面上產品主流時脈已提升至350 M~600 MHz且持續上升中。除了擁有足夠效能的應用處理器支援複雜的軟體運算之外，智慧型手機尚須仰賴繪圖處理器(GPU)進行圖像處理，惟應用程式若涉及3D影像，所需的GPU資源將高出許多。

而關於GPU技術部分，近年國際ARM公司已取得大幅進展。可呈現出的圖形效果較前代平台更為逼真、且功耗更低，大幅提升各項軟體運作時之色彩與動畫表現。特別是Mali200亦支援OpenGL ES2.0技術，讓行動遊戲軟體開發更便利。ARM公司於2008年所推出的Mali400 MP技術架構，則內建四顆片段處理器，每秒可處理500百萬畫素，並適用於解析度800×480(WVGA)以上的手機裝置，圖形表現已可媲美一般個人電腦(PC)。

目前多數GPU晶片大廠皆已取得授權，加上這些繪圖處理器廠商又常與智慧型手機晶片廠商合作，將GPU與應用處理器整合為單晶片解決方案。因此，隨著未來具高時脈應用處理器與3D顯示的智慧型手機日漸普及，將能讓行動遊戲有更好的發展舞台。

2. 觸控式螢幕成為新趨勢

2007年蘋果iPhone問世，以虛擬鍵盤形式與觸控式螢幕技術整合，節省空間並提高裝置設計的彈性。智慧型手機雖然沒有滑鼠、搖桿等裝置，傳統裝置操作介面向為各項應用發展最大的限制，但觸控式螢幕卻可讓用戶進行更直覺性的操作，提升操作友善性(User Friendly)，就像是電腦從傳統的命令式介面(Command Line Interface)轉變成現今的圖形化介面(Graphic User Interface)一樣。因此，國際品牌大廠均競相投入觸控式螢幕產品開發，目前市面上的各手機大廠中智慧型手機均已成為主要的產品線！

3. 3.5G/4G連網能力創造跨平台線上遊戲商機

3.5G技術的高速下行封包存取(HSDPA)規格發展的趨勢。透過行動通訊網路，數據傳輸速度越來越快，用戶得以順暢地瀏覽網際網路、遠端存取企業資料庫、下載應用軟體等，也讓許多PC平台的線上遊戲有機會被移植到智慧型手機平台，讓許多曾經的不可能都成了可能。

4. GPS功能衍生根據位置的互動遊戲類別

由於 GPS 功能可協助提供定址服務 (LBS) ，如隨時隨地得知最近的餐廳與朋友所在地等，此外，LBS 遊戲能讓玩家透過趣味點(POI)將遊戲的虛擬故事與周遭真實環境結合，讓玩家在遊戲過程時能更有臨場感與參與感。

5. MEMS感測器顛覆遊戲體驗

微機電系統 (MEMS) 運動感測器為一整合機械、電子、光學等各技術的系統元件，主要功能為將感測到的外界類比訊號，如壓力、聲音、光線等，轉換為數位訊號並進行運算後，表現出各類圖像與反饋動作。MEMS 陀螺儀與 GPS 功能結合後，可改善傳統慣性導航技術在導航距離與速度增加時的定位偏差問題。加上運動感測器更可使用戶操作裝置時，僅須透過行動裝置即可辨識畫面方向，已經常被使用在行動遊戲中！

參. 大型遊戲機 - 軟體部分產業分析

3.1 大型遊戲機的起源

大型遊戲機總的歷史發展其實不算久遠，從 1972 年就已經出現，但雖然只有不到一個世紀的期間，卻因為科技的快速進步，所以在這項產品上的變化也是極度快速且不同，新遊戲機的演進與進展難以想像。

關於大型遊戲的發展，共可約分成八期，而在最早期，其實是從互動式電視的想法發起的！

互動式電視的想法，是電視工程師拉夫·貝而（Ralph Baer）構想出來的，1951年於紐約市布朗克斯為羅拉公司從無到有組建一台電視時。

貝而創造了一個簡單的雙人玩電子遊戲：《追擊》（Chase），可在一個標準電視機上玩，該遊戲是在屏幕上顯示在兩個點代表雙方並追趕對方。向該公司董事赫伯特·坎普曼（Herbert Campman）展示後，一些資金分配到該項目並且它從此「轉正」。1967年比爾·哈里森（Bill Harrison）加入參與開發，而光線槍被從玩具槍設計出來，它用來瞄準另一位玩者的目標。

比爾·魯斯克（Bill Rusch）的加入，很快的另一個第三機器控制點就被用來創造乒乓遊戲。貝而有了將產品賣給有線電視公司的主意，這些有線電視可以傳輸靜態圖片當做遊戲背景。有線電視產業在六十年代後和七十年代初表現不佳，資金欠缺意味著桑德斯必須從其他管道找錢。硬體開發繼續，而遊戲以最終版兩個控制器、一把光線槍、以及16個開關的終端以控制選擇哪個遊戲進行的「棕盒子」原型定案。貝而接洽許多美國電視製造商，最終在1969年晚期與馬格納沃克斯公司（Magnavox）簽定條款。馬格納沃克斯公司對棕盒子的主要改動是使用插銷電路來變更遊戲，並且刪除彩色圖形功能，支持半透明彩色覆蓋以節省製造成本。它在1972年5月以馬格納沃克斯奧德賽（Magnavox Odyssey）之名發行。

最早期從1972年到1977年，而如下圖的 Magnavox Odyssey，就是人類歷史上最早問世的遊戲機，在1972年美國就已經上市了！

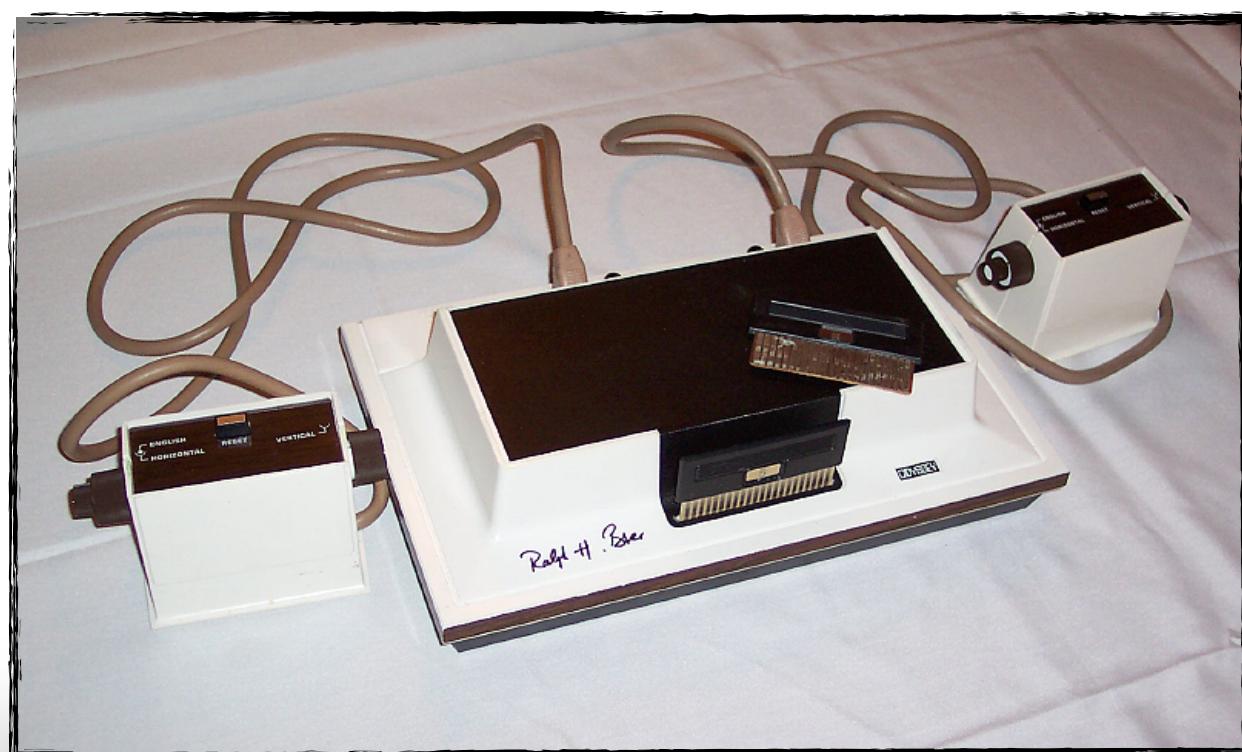


圖 . Magnavox Odyssey

3.2 大型遊戲機近年發展

雖然大型遊戲機在 20 世紀就出現了，但由於他的演變極為迅速，所以現今流通的大型遊戲機面貌早已和過去大相逕庭！

關於大型遊戲機的近來發展，較出色的如台灣任天堂公司的 Wii 、日本 Sony 公司的 Play Station 、以及美國 Microsoft 公司的 Xbox 系列等，所以在這我們主要會專注在分析這些產品走向。

如下圖，即為近年走紅的大型遊戲機類別，以及相關規格比較圖。

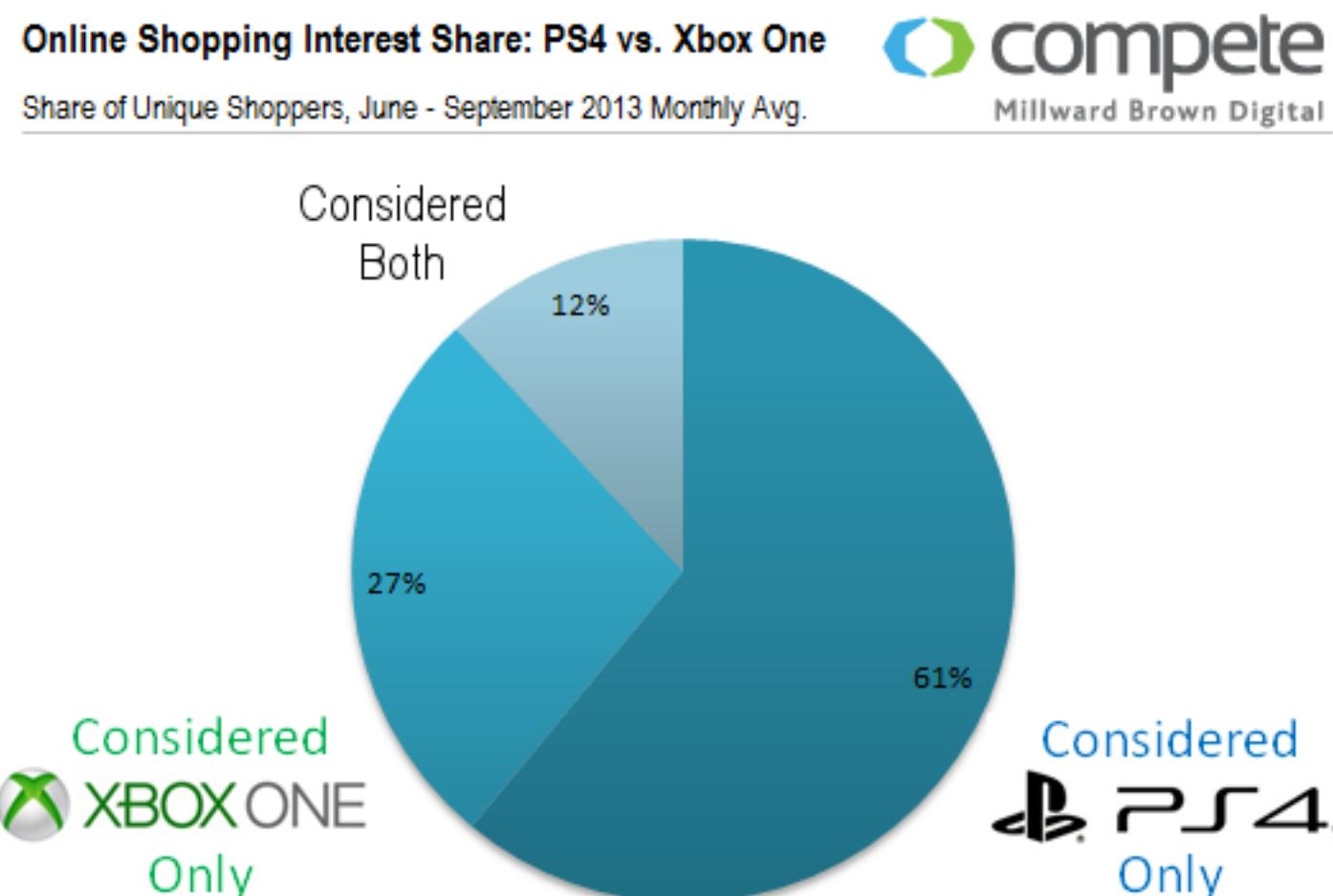
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
	PS4	XBOXONE	WiiU
CPU	AMD Jaguar	AMD Jaguar	IBM PowerPC
Núcleos	8	8	3
Frequência	1,6 GHz	1,6 GHz	1,25 GHz
Cache L2	2 x 2 MB	2 x 2 MB	3 MB
Processo	28 nm	28 nm	40 nm
GPU	AMD Radeon GCN	AMD Radeon GCN	AMD Radeon
Frequência	800 MHz	800 MHz	550 MHz
Núcleos	1152	768	320
FLOPS	1,84 TFLOPS	1,23 TFLOPS	352 GFLOPS
RAM	8 GB GDDR5	8 GB DDR3	2 GB DDR3
Frequência	5.500 MHz	2.133 MHz	1.600 MHz
Interface	256 bits	256 bits	64 bits
Largura de Banda	176 GB/s	68,3 GB/s	12,8 GB/s *
Memória embutida (eSRAM ou eDRAM)	---	32 MB	32 MB
Largura de Banda (eSRAM ou eDRAM)	---	102 GB/s	Não informado
Armazenamento	Não informado	500 GB (HDD)	8/32 GB (Flash)
Drive	Blu-ray	Blu-ray	Proprietário
* Dados estimados com base no número de série dos módulos de memória.			
TECMUNDO			

圖 . PS4 、 Xbox 、 Wii 規格比較圖

今年 2013 年，遊戲機市場競爭仍不容小覷，Sony 公司及 Microsoft 公司分別於 11/15、11/22，搶先在美國市場推出的 PS4 (Play Station 4) 和 Microsoft 公司出的 Xbox One 等，較勁一昧十分濃厚，



而若是對這兩項產品做比較細部的分析，如下圖可看出開賣至今約一個月，但是考慮購買 Sony PS4 的用戶其實是大多多於想購買 Microsoft Xbox One 的人數的，又是同一時間出產的，可看的出兩者仍是競爭的關係，而會造成這些差異可能有蠻多原因的，例如說 Sony 的 PS4 硬生生比 Microsoft 的 Xbox One 便宜了 US \$100 等類似因素。



Source: Millward Brown Digital: Compete Panel

然而更令我們感興趣的是，這些大型遊戲機公司們雖然看似信誓旦旦，各個相繼推出新產品讓遊戲機又有更新的面貌，但令人憂心的是，智慧型手機的興起，大量的分食遊戲機市場，讓遊戲機銷售量節節下降。

舉實際一點的例子，儘管 PS4 的首賣傳出捷報，但有不少分析師卻對此感到不太樂觀。根據 PwC 的預估，全球遊戲機的銷售額僅成長4.2%，達259.8億美元；2014年，成長率為6.4%，達276.2億美元。可以想見，遊戲機市場的最大威脅，便是智慧型手機與平板電腦。根據《金融時報》報導，未來5年PS4銷售量總計大約為4,900萬台，Xbox One為3,800萬台；但相較之下，最新一季，僅僅花一季的時間，美國蘋果公司的 iPhone 和 iPad 的銷售量便已達到 4,800 萬台。兩者的優劣趨勢可明顯看出，關於大型遊戲機市場與 App 行動裝置遊戲軟體市場互相分食的狀況，會在後面有更進一步詳細的分析！

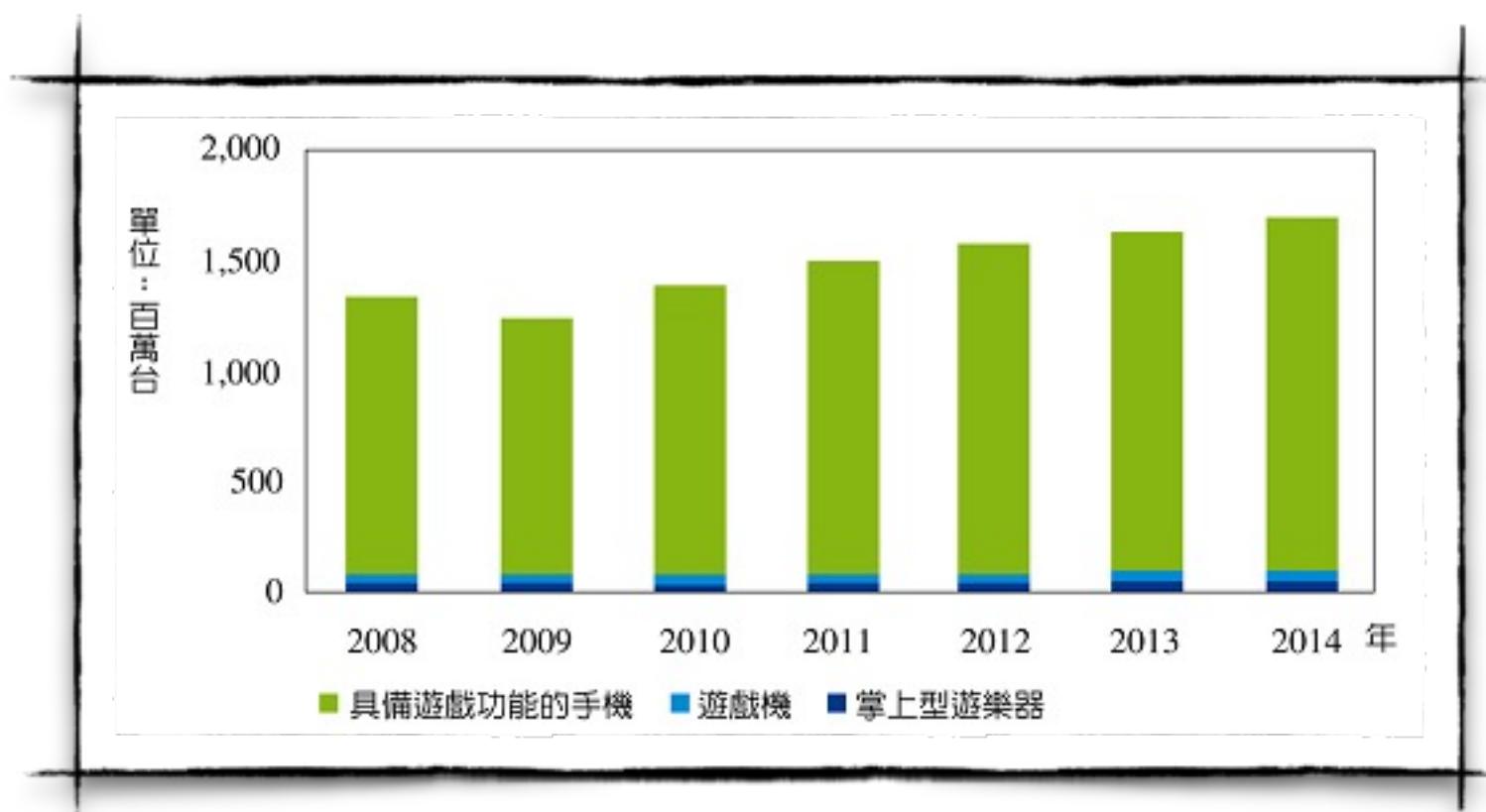


圖. 近年智慧型手機與遊戲機的市場出貨量比較圖

肆. App 產業搶占行動遊戲市佔率 - 相互鯨吞蠶食的年代

因智慧型手機硬體規格轉變，行動遊戲在平台與操作介面支援下，有更多元化發展，無論在趣味性、耐玩性、圖像豐富性等，均可比擬其他主機平台遊戲。



1. 電腦遊戲、大型遊戲機平台移植遊戲比例攀升

智慧型手機硬體規格的提升，使行動遊戲逐漸跳脫休閒遊戲的範疇，使所需資源較高、較具聲光效果，由家用主機平台移植而來的移植遊戲(Pervasive Game)，占有行動遊戲市場之比重因此升高。

首先，高階智慧型手機應用處理器效能可與其他主機平台水準並駕齊驅，更甚者亦有之，如高通 (Qualcomm) MSM7200 晶片運作時脈即已超越 Sony 公司的 PlayStation 2 的水準；再者，高階 GPU 均支援 OpenGL ES

繪圖加速技術，使裝置亦可滿足如一般家用主機平台的 3D 圖像水準呈現。在此兩項因素的助長下，智慧型手機已擁有成為家用主機遊戲執行平台的必要條件。

螢幕太小一直是阻礙行動遊戲發展的主要因素，然現今隨著螢幕尺寸向上提升(特別是智慧型手機)，正扭轉此一局面，如 3.5 吋 WVGA 螢幕之解析度可達 800×480 畫素，色彩表現較一般掌上型遊戲機更佳，無形中吸引遊戲開發商移植遊戲至智慧型手機的意願。

2. 行動裝置體驗的大變革，觸控式/感應式休閒遊戲搶手

隨著科技的快速進步，觸控式螢幕為近年來智慧型手機產品主流規格最重要的變遷之一。介面操作不便，向來為行動遊戲無法有太多變化的主因，而觸控式螢幕的直覺性操作，顯著提升行動遊戲種類的可玩性與豐富性。如以往搭載於 Windows 作業系統的傳統紙牌遊戲「接龍」，若搭配可支援觸控螢幕的 Windows Mobile 6.0 Professional 以上版本，用戶於手機上執行該遊戲的體驗與使用電腦幾無差異。

除了觸控螢幕之外，行動裝置的螢幕越作越大，使行動遊戲的體驗感越來越增強，以及內建MEMS微機電運動感測器系統使用戶可直接移動、晃動裝置來控制遊戲動作，並在進行遊戲時額外得到裝置不同大小震動的反饋感應，亦增添不少趣味。

3. 行動定位能力提昇，LBS 市場滲透率擴大

適地性遊戲(LBG)為結合 LBS 行動定位技術的遊戲。LBS 定位技術廣泛，包括微細胞識別碼 (Cell-ID)、觀察抵達時間差 (OTDOA)、GPS 等，其中又因 GPS 技術定位結果最為精準且誤差最小，因此以往 LBG 遊戲常於可攜式導航裝置 (PND) 上執行。

而有關相關的行動遊戲體驗的部份，玩家通常扮演偵探或尋寶者，協助其前往實際遊戲指定的虛擬地點，達成闖關、完成任務等，如美國遊戲開發商 Groundspeak 所推出的 Geocaching 平台，為一全球 LBG 遊戲愛好者的社群網站，玩家可在此平台上分享自己在全球哪些地點藏匿或找到哪些寶物。此類遊戲後來亦發展為多人共玩模式，透過競賽或小組合作方式達到目的地。

幾乎全部智慧型手機、平板電腦等裝置目前皆已搭載 GPS 晶片模組，並內建提升定位精準度的 MEMS 陀螺儀，LBG 行動遊戲市場得以進一步拓展。特別是手機可結合 GPS 衛星訊號與電信業者的行動通訊網路發展輔助全球衛星定位系統 (A-GPS)，透過輔助數據伺服器，可加強定位速度（首次定位約可節省5~10秒）。此外，LBG 行動遊戲亦可直接結合智慧型手機的應用軟體或社群服務進行，增加了玩家的位置，與玩家的互動性與體驗也大大上升，也因此讓行動遊戲市場更加擴大且具吸引力。

4. 3.5G/4G 無線上網能力快速提昇，帶動多人連線遊戲熱潮

網路的速度越來越快，無線網路的上網技術也越來越成熟，迅速的網路傳輸能力已成為智慧型手機的基本通訊技術規格，加上各產品裝置的高單價使電信業者常給予用戶高額的經費補貼，因而在網路數據傳輸速度提升與成本下降態勢下，用戶僅須在智慧型手機安裝基本運作程式，並維持裝置與伺服器之間的連線，即可享受網路連線遊戲，不僅大大簡化了使用者的安裝等繁複過程，也讓玩遊戲很重要的『使用者體驗』更上層樓。再加上網路連線亦提供多人共同參與的遊戲環境，如由伺服器自動撮合線上的玩家，進行雙方對戰或小組合作達成任務。因此，部分行動遊戲運作已逐漸跳脫單機運作模式，而轉變為以伺服器為中心的遊戲網絡，速度上升，玩家人數上升，要和周遭的朋友用手機玩遊戲已不再是件困難的事了。

伍. 專訪：遊戲軟體產業

5.1 專訪 ICOS 鋼象電子股份有限公司



受訪對象：

IGS 遊戲設計工程師 玉瀚宇

經歷：

《 Constant C 》 作者

- 2013 年台灣第一款成功上架 Xbox 軟體遊戲市場的遊戲
- 台灣第一款國產遊戲成功登入 Steam GreenLight

鉢象電子，一直以來是做大型遊戲機的成功企業，如各國各大型賭場的賭博機等，而在今年，他們也成功研發出《Constant C》，付出的研發成本不少，但卻成功跨入了 Xbox 的軟體遊戲市場，這個從沒有台灣人達成過的使命，他們卻做到了！



由 IGS 和 Brain Damage Studio 共同製作的 2D 平台解謎遊戲 Constant C，已經於 1/11 登陸 Steam GreenLight，Constant C 是來自台灣的 Brain Damage Studio 開發團隊近期研發的 2D 動作解謎遊戲，日前已成功在 Android、Xbox 及 PC 上推出 2D 動作解謎遊戲。遊戲的概念非常獨特創新，結合許多有趣的元素，裡面的關卡都是一關一關 setup 的原創設計，對於遊戲設計展現一種完全創新的感覺。

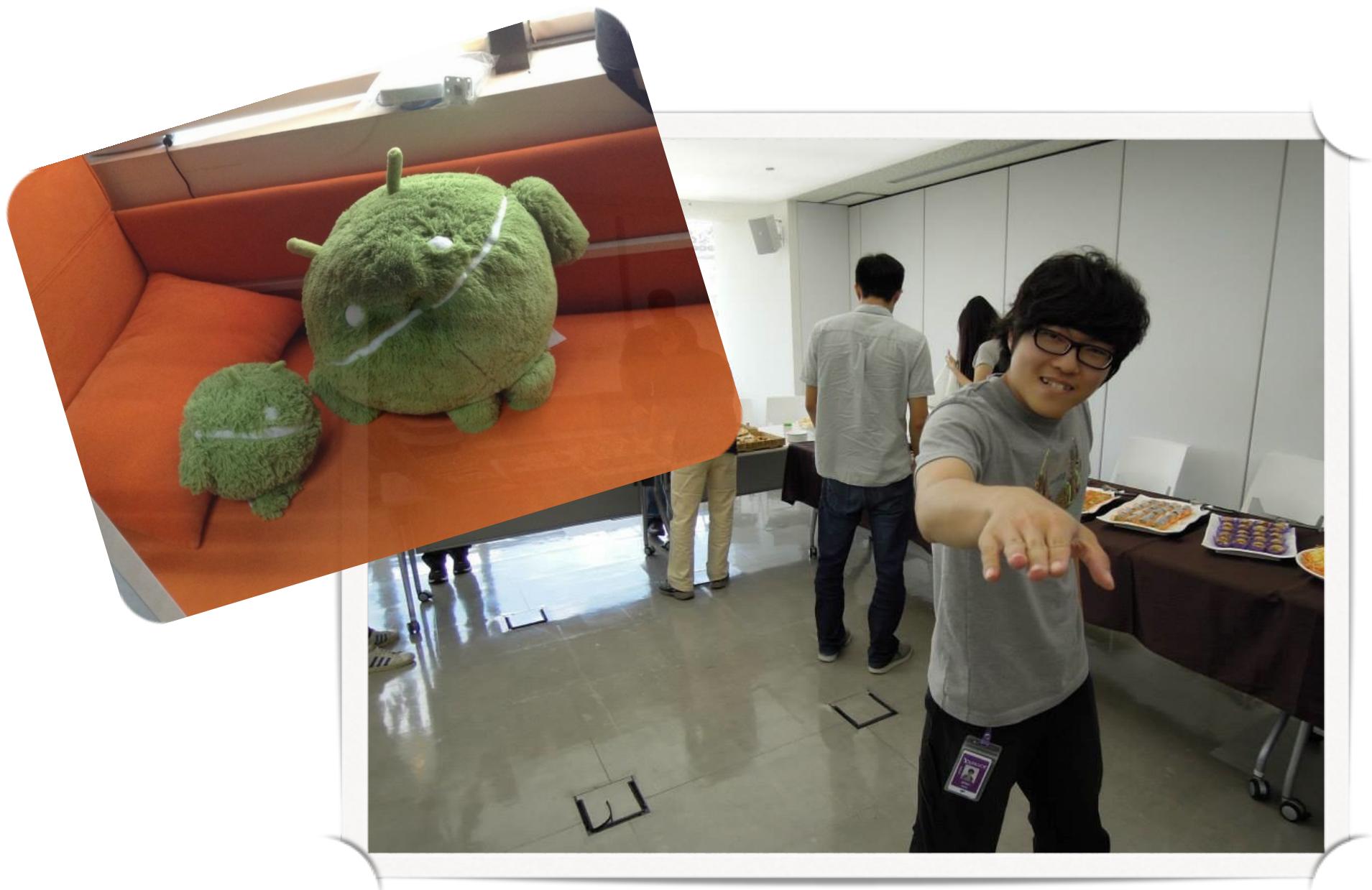
根據受訪者的經驗，其實遊戲機的市場正在被吞食，隨著行動裝置（如：智慧型手機、平板電腦）等易攜帶型裝置的興起，加上這些裝置效能越來越好、速度越來越快、CPU 越來越強大，導致越來越多遊戲設計的商家將遊戲平移置行動裝置上，讓大型遊戲機市場越來越萎縮！

在此舉一些前面也提到，實際的例子：根據 PwC 的預估，今年，2013 年遊戲機銷售額僅成長 4.2%，2014 年預估為成長 6.4%，可以想見的是，遊戲機市場面臨的最大威脅，便是智慧型手機與平板電腦此類的行動裝置。在短時間內，大型遊戲機或許還能吸引真正在乎畫面精緻度與速度的重度玩家，畢竟在這方面的表現，行動裝置目前仍舊比不上遊戲機。但在長久的未來，情勢將很難預估，這也是鉤象面臨的大問題以及未來的重大挑戰。

雖然受訪者團隊，成功做出創新遊戲 Constant C，成功登入 Xbox 平台，打破台灣的歷史，但大型遊戲機市場、及鉤象電子，在未來仍是備受挑戰！遊戲機市場並沒有因此好轉！目前仍是 App 大量的吃掉市場需求，早期外銷的賭博機也因賭博需臨場感的特性而無法轉型成 App，無法跨入 App 產業。遊戲業競爭越來越激烈，未來充滿各式各樣艱難挑戰也是無可避免的！



5.2 專訪 App 開發者 (App Developer)



受訪對象：

Android & iOS App Developer 王偉翰

經歷：

2013 年 美國 Yahoo 雅虎奇摩公司 實習生

2014 年 群暉科技股份有限公司 研發替代役

現任國立台灣大學，資訊網路與多媒體研究所，碩士班二年級學生，曾為美國 Yahoo 公司開發 App，也有過多個行動裝置 App 的開發經驗，對於 App 產業算是有一定程度的了解。

根據受訪者的經驗，先簡述有關行動裝置的 App 產業的狀態，雖然 App 市場在近年來紅及一時的快速興起，但確實到現在也遇上的一些問題了！就像是瞬間被炒熱的房市總會讓人開始擔心是否會產生泡沫化！雖然 App 產業不會像房市泡沫化如此嚴重，但的確是遇上一些貧井了，但如同一些數據顯示：現在市場上能賺錢的 App 不到兩成，加上 App 開發者其實越來越多。換言之，想靠 App 賺錢的難度勢必會越來越高！



圖. 為受訪者在 Yahoo! 實習時的照片

那為什麼先前 App 會賺錢呢？想想當時紅及一時的《Angry Bird》憤怒鳥的遊戲吧，或是想想現在大家手中行動裝置上都在玩的遊戲《神魔字塔》，為什麼 Angry Bird 能使營收超過上億美元，為什麼他們能如此成功，受訪者想：重點莫過於在：『怎麼樣能在裝置出來前、紅之前就想的到這樣玩可以成功吸引玩家！』，舉個實際一點例子來說，Angry Bird 憤怒鳥可以紅，在於在行動裝置的遊戲市場尚未熱門之前，就已經先想到該怎麼設計可以成功吸引消費者了！講最重要的一點就是，『創新能力』對於這個產業而言已經極為重要不可或缺。

行動裝置上的遊戲軟體狀況也相似，只是得力於由 Xbox、PS 等大型遊戲機市場轉移過來的客戶，所以此類遊戲軟體的熱門度仍不低，但近年來科技進步與變化的實在是太迅速了，雖然目前看似穩定，或說仍在向上成長，但若要能面對突如其來的變化，仍是隨時保持警惕的態度，否則下個消失的公司可能就是自己了！



陸. 結論 - 智慧型手機躍升為行動遊戲的主流平台

現今智慧型手機已是人手一台的產品了，由於高產品規格以及具備開放作業系統 (Operation System) 的特性，將隨著普及率的提升，智慧型手機成為行動遊戲主要運行平台的態勢愈見明顯，因而更加促使行動遊戲產業競合態勢產生質變。此外，行動遊戲為軟體應用之一，自然為國際品牌大廠、作業系統商、電信業者等爭相搶食的大餅，而與遊戲軟體開發商、發行商之間的合縱連橫將更為盛行。



1. 大型遊戲機開發商，壓縮純行動遊戲業者生存空間

電腦、電視遊樂器、掌上型遊樂器、智慧型手機之資源處理效能趨於接近，使過去以發展家用主機遊戲為主的大型遊戲開發商和發行商，持續將經營觸角伸展至行動遊戲事業，無論是開發獨立產品線或直接移植現有遊戲，均已對單純經營行動遊戲的業者帶來壓力。然而為了進一步鞏固開發能量，大型跨平台遊戲業者更常挾其雄厚資金收購其他中、小型行動遊戲開發商，如 EA 於 2008 年 5 月購併韓國業者 Hands-On Mobile；至於單純經營行動遊戲的業者，彼

此間的整併之風亦熾，例如 Glu Mobile 於 2007 年購併中國大陸業者 MIG，並於2008年3月收購美國業者 Superscape 等。



2. 其他遊戲機開發商及業餘遊戲開發者增加使競爭更激烈

雖然行動遊戲產業金字塔上層之強者恆強態勢明顯，然而由於作業系統源碼開放的趨勢，致使遊戲開發商僅須支付低廉費用即可取得程式碼或軟體開發套件(SDK)，並藉此設計行動遊戲，開發門檻大為降低。於此態勢下，許多以個人為單位的業餘軟體開發者將會持續加入戰局，而這些業者不須經營傳統實體通路或支付額外的行銷成本，即可透過線上應用商店平台銷售自己的心血結晶。因此，即使業餘開發者多以開發簡單的休閒遊戲為主，無法與擁有充沛研發能量的大型業者比擬，然而無形中已可搶占部分小型業者的市場空間，使產業金字塔下層的競爭狀況日趨激烈。

然而，由於整體行動產業尚處於蓬勃發展階段，這些傳統行動遊戲業者仍可望因市場持續成長而獲利。至於是否能將營收推升至更高的層次，端視其產品開發能否於跨平台業者與業餘開發者之間找到新藍海而定。



圖. 上左圖為 Sony 公司於 2011 年 3 月上市的遊戲手機

圖. 上右圖為任天堂公司今年 5 月曝光，結合強大遊戲功能的新智慧型手機概念

由於以往功能型手機為封閉系統，且每款裝置規格(如處理器效能、螢幕解析度等)差異甚大，使用戶的遊戲選擇有限，實為行動遊戲發展窒礙。但隨著智慧型手機市場普及，開放作業系統使一般用戶在安裝軟體有較高自由度，為引領行動遊戲產業生態呈現跳躍性轉變的關鍵因素。此外，因智慧型手機硬體規格提升，資源處理效能與低階電腦或電視遊戲機無異，加上操控介面日趨人性化和直覺化，其系統環境已適合採用較高階的程式語言撰寫行動遊戲，畫面豐富性與聲光效果大幅強化，除了吸引用戶下載遊玩，高階遊戲的高額利潤使開發商更有意願與品牌業者合作，將其他主機平台的遊戲移植至手機上，提供行動遊戲產業持續成長的動能。換言之，平台性能與介面功能的提升，實為促進行動遊戲持發展的關鍵因素，而智慧型手機已能移除其發展途中的大部分荊棘，將在未來軟體遊戲產業中大紅大紫發光發熱！



柒. 參考資料

1. 數位遊戲產業現況與趨勢

http://ebooks.lib.ntu.edu.tw/1_file/digicon/060303/5.1.pdf

2. 行動遊戲發展現況與消費趨勢 - Microsoft Download Center

<http://ppt.cc/Ztpl>

3. 數位遊戲市場發展現況與趨勢

<http://www.csie.nuk.edu.tw/~wuch/course/sca352/slides-1012.pdf>

4. 台灣行動遊戲現況、發展趨勢及願景

<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/52/52-07.htm>

5. 2013 行動遊戲市場的發展現況與趨勢

<http://www.slideshare.net/junwaywu/mic-26450211>

6. PS4、XBox one上市 恐成末代遊戲機！

<http://tw.news.yahoo.com/ps4-xbox-one上市-恐成末代遊戲機-064400142--finance.html>

7. Xbox One、PS4 大戰，英美勝負不同調

<http://technews.tw/2013/12/03/xbox-one-ps4-sale/>

8. PS4 vs Xbox One: which is better?

<http://www.techradar.com/news/gaming/consoles/ps4-vs-xbox-720-which-is-better-1127315>

9. 遊戲機歷史 (第/\世代)

[http://zh.wikipedia.org/wiki/遊戲機歷史_\(第/\世代\)](http://zh.wikipedia.org/wiki/遊戲機歷史_(第/\世代))

10. 智慧手機分食市場，PS4恐成末代遊戲機

<http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5053899>

11. 台灣軟體產業的失落十年

<http://blog.readmoo.com/2013/12/03/vista-10-year-lost/>

12. iPhone OS 勝過 PSP 的可攜式遊戲軟體營收

http://cdnet.stpi.narl.org.tw/techroom/market/eegame/2010/eegame_10_004.htm

13. 電腦遊戲 Wiki

<http://zh.wikipedia.org/wiki/电脑游戏>

14. Sony PlayStation 4 Interest Outpaces XBox One

<http://news.doddleme.com/equipment/sony-playstation-4-interest-outpaces-xbox-one/>

15. 蘋果 App Store 商店 App 數正式突破百萬大關

<http://www.iphonetaiwan.org/2013/12/app-store-app.html>

16. 韓國遊戲白皮書公布 受大型機台衰退影響、市場規模下降 31%

<http://gnn.gamer.com.tw/5/31815.html>

17. 智慧型手機太好玩 遊戲機大廠心慌慌

http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=1008160003

18. 桌機市場被行動裝置壓著打，但電腦遊戲市場仍然漲不停唷！

<http://techorange.com/2013/04/10/pc-game-sales-hit-20-billion-last-year-no-signs-of-slowing/>

19. 手持行動裝置也能玩3D遊戲?! PC、Android、iOS跨三平台遊戲華麗大作

<http://n.yam.com/gamedb/life/20131031/20131031858255.html>

20. iPhone 如何改變世界

<http://www.benchmarkemail.com/tw/blogs/detail/how-the-iphone-changed-the-world>

21. iPhone、iPad 使用者 消費能力強於 Android 使用者？

<http://www.nownews.com/n/2011/12/26/434590>

22. 改變世界的天才：賈伯斯

<http://appleuser.com/2013/10/05/steve-jobs-2years/>

23. App產業可以創造更多工作機會嗎？當然！

<http://punapp.com/news/page/7711>

24. 從黃金企鵝獎談起：臺灣App產業我見我聞

http://mag.udn.com/mag/news/storypage.jsp?f_ART_ID=481329

25. 國產遊戲 Constant C 登陸 Steam GreenLight

<http://www.cool3c.com/article/64887>

26. 手機/平板/遊戲機助勢 動作感測產值驚驚漲

http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=1102230010

27. 全球家用机市场发展现状分析

<http://www.tianinfo.com/news/news6669.html>

28. 家用遊戲機市場大地震 Wii龍頭地位不保

http://www.eettaiwan.com/ART_8800627134_876045_NT_3a2b3792.HTM

29. 下一個值得掘金的APP市場會是什麼？

<http://wenda.hexun.com.tw/question/58637.html>

30. App數據分析

<http://funiphone.pixnet.net/blog/post/37957295-app數據分析-app的開發者注意啦！iphone-app台灣>

31. APP軟件市場調查：能掙錢的不到兩成

http://big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/fortune/2013-08/11/c_116892545.htm

32. Angry Birds為何能如此成功？

<http://www.inside.com.tw/2011/03/20/why-angry-birds-is-so-successed>

33. Android 手機遊戲閒談

<http://www.inside.com.tw/2010/07/16/android-gaming>

34. 硬體規格翻新 行動遊戲搶進智慧型手機

http://www.mem.com.tw/article_content.asp?sn=1002100005

35. 智慧手機規格高，跨入遊戲機潛力增

<http://www.moneydj.com/kmdj/blog/BlogArticleViewer.aspx?a=09a03094-02b4-4eb1-8982-000000010608>

36. 在智慧手機市場成功建立豐富內容(2012 GDC TAIPEI SUMMIY)

<http://sloanwang.wordpress.com/2012/06/28/【專題】在智慧手機市場成功建立豐富內容/>

37. 任天堂智慧型手機概念影片曝光，能相容大量應用軟體與主機相關功能

http://game.sina.com.tw/game_data/news/content/1/2/2013-05-22/news_36209.shtml

38. 手機遊戲市場難打？日經驗或可借鏡

[http://www.moneydj.com/kmdj/blog/BlogArticleViewer.aspx?
a=09a03094-02b4-4eb1-8982-000000016115](http://www.moneydj.com/kmdj/blog/BlogArticleViewer.aspx?a=09a03094-02b4-4eb1-8982-000000016115)

39. Sony Xperia Play 介紹

<http://www.sogi.com.tw/mobile/phone/products/7956>