

摘要

在國際網路與資通訊大廠注資、創投業者押寶、業者相繼推出嶄新的方案等因素驅動下，虛擬實境與擴增實境已非遙不可及的技術，進而帶動遊戲硬體與遊戲軟體的市場發展。除了國際大廠持續透過收購來擴大主導權，許多藉由創新技術及商業模式切入的新進業者，也不斷重新定義虛擬與擴增實境遊戲的疆界與應用模式。在各界業者不斷推廣下，虛擬與擴增實境遊戲已成為極具發展潛力的新興項目。

虛擬實境（**virtual reality**）廣義而言涵蓋「沉浸式媒體」（**immersive multimedia**）與「電腦模擬真實」（**computer-simulated reality**）等應用，泛指一切透過電腦圖學建構，且使用者可透過直接或間接方式於其中進行互動之空間。狹義而言則特指具有立體視覺效果之電腦模擬三維空間，且使用者可透過多種傳感器於該空間內進行直接互動。

擴增實境（**augmented reality**）廣義而言泛指將電腦圖像疊加於真實圖像的視覺呈現方式，舉凡氣象轉播中主播在衛星雲圖上用虛擬畫筆畫出颱風路徑圖，或透過投影機將電腦圖像投影於表演舞台上的立體光雕（**3D projection mapping**）等都涵蓋在內。狹義而言則特指在個人運算終端產品中即時將電腦圖像疊加於真實圖像之上，並有一定程度之互動性的應用。

本研究藉由探索全球內容與平台業者積極投入的虛擬與擴增實境遊戲應用，掌握市場趨勢與創新案例，發掘國內數位遊戲相關業者發展機會。同時，透過剖析全球市場趨勢、主導業者發展動態與新創業者商業模式，並分析國內業者發展布局與虛擬暨擴增實境技術對數位遊戲產業之影響概況。最後，根據上述分析，針對國內外虛擬與擴增實境數位一嗅市場商機，提供國內業者發展機會與挑戰之建議。

Abstract

Given the influx of investments from the global internet and IT brands, and startup investors, along with the support of state-of-art technologies, VR (Virtual Reality) and AR (Augmented Reality) are no longer out of reach, providing an impetus for the hardware and software development in the game industry. Aside from international brands that keep expanding market share via mergers and acquisitions, there are an increasing number of newcomers setting their eyes on the industry with innovative technologies and business models to redefine scope and applications of VR and AR in the game industry. With joint efforts, VR and AR have become one of the fastest growing emerging sectors in the game industry.

VR, sometimes referred to immersive multimedia, is a computer-simulated environment that can simulate physical presence in the real or imagined worlds where users are directly or indirectly interact with. Simply put, it is a three-dimensional visual effect simulated by a computer, and the user can directly interact with a variety of sensors in an open space.

By contrast, AR is a live direct or indirect view of a physical, real-world environment whose elements are augmented (or supplemented) by computer-generated sensory input such as sound, video, graphics or GPS data. Broadly speaking, AR can be applied from weather visualizations, the first application of AR to TV, to 3D projection mapping. With the help of AR, the information about the surrounding of the user will become interactively and digitally manipulated.

This research aimed to explore the VR and AR applications in the game industry where global content and platform service providers have high interests in. The market trend analysis and several case studies were provided for the local digital game companies to seize new opportunities. At the same time, by examining global market

trends, business models of new startups, and the deployment of Taiwanese companies in AR and VR, the impact of those technologies on the digital game industry can be assessed. In this way, recommendations can also be given to Taiwanese companies committed to seeking new opportunities in the global and Taiwan digital game space with VR and AR.



目 錄

第一章 緒 論.....	1
一、研究目的.....	1
二、研究定義.....	1
三、研究架構.....	3
四、研究範疇.....	4
五、研究方法.....	4
六、研究限制.....	6
第二章 全球市場暨投資現況與趨勢.....	7
一、全球虛擬暨擴增實境市場概述.....	7
二、全球虛擬暨擴增實境遊戲互動市場概述.....	10
三、全球虛擬暨擴增實境投資現況概述.....	17
第三章 全球主要業者布局動向.....	27
一、遊戲硬體平台商.....	28
二、遊戲開發／發行商.....	42
第四章 全球新創業者經營模式.....	57
一、遊戲開發商.....	59
二、線下體驗服務供應商.....	71
第五章 結論與建議.....	81
一、全球市場發展趨勢.....	81
二、主要業者布局動向.....	83

三、新創業者經營模式.....	86
四、給國內業者之建議.....	87





Contents

Chapter One	Introduction.....	1
1.	Research Objective.....	1
2.	Research Definition.....	1
3.	Research Framework.....	3
4.	Research Scope	4
5.	Research Methodology.....	4
6.	Research Limitations.....	6
Chapter Two	Global Market and Investment Overview: Status and Trends.....	7
1.	Global VR and AR Market Development	7
2.	Global VR and AR Game Market Development.....	10
3.	Global VR and AR Investment.....	17
Chapter Three	Global Deployment of Major Players	27
1.	Game Platform Service Providers	28
2.	Game Developers/Publishers	42
Chapter Four	Business Models of Global Startups	57
1.	Game Developers	58
2.	Offline Experience Service Providers	71
Chapter Five	Conclusions and Recommendations.....	81
1.	Global Market Development Status and Trends	81
2.	Development of Global Major Online Retailers	83
3.	Business Models of New Startups.....	86
4.	Suggestions for Domestic Industry	87

圖目錄

圖 1-1	真實－虛擬連續譜.....	2
圖 1-2	本研究架構.....	4
圖 1-3	本研究方法.....	5
圖 2-1	全球虛擬暨擴增實境市場規模，2016-2020.....	7
圖 2-2	全球虛擬暨擴增實境硬體出貨規模，2015-2020.....	8
圖 2-3	全球虛擬暨擴增實境市場規模，2025.....	9
圖 2-4	全球虛擬暨擴增實境各軟體應用子領域之市場規模，2025.....	10
圖 2-5	全球擴增實境各子領域之市場規模，2016-2020.....	11
圖 2-6	全球虛擬暨擴增實境潛在玩家人數，2025.....	12
圖 2-7	中國大陸遊戲市場規模，2012-2015.....	13
圖 2-8	美國遊戲市場規模，2013-2016.....	14
圖 2-9	日本遊戲市場規模，2011-2014.....	15
圖 2-10	南韓遊戲市場規模，2013-2016.....	16
圖 2-11	全球虛擬實境投資金額，2008-2015.....	17
圖 2-12	全球擴增實境投資金額，2008-2015.....	18
圖 2-13	全球虛擬暨擴增實境投資概況，2015 1Q-2016 1Q.....	19
圖 2-14	全球每年虛擬暨擴增實境新創公司數量，2015 1Q-2016 1Q.....	20
圖 2-15	全球虛擬暨擴增實境投資公司數分布，2012 1Q-2015 2Q.....	21
圖 2-16	全球虛擬實境主要商業模式獲投金額.....	22
圖 2-17	全球擴增實境主要商業模式獲投金額.....	22

圖 3-1	遊戲產業鏈.....	28
圖 3-2	Nintendo 3DS 擴增實境角色卡片	32
圖 3-3	Pokémon Go 遊戲畫面.....	33
圖 3-4	PlayStation VR.....	38
圖 3-5	PlayStation VR social screen 設計概念	40
圖 3-6	擴增實境遊戲 Driver 的運作畫面	45
圖 3-7	Werewolves Within，強調虛擬實境當中的社交體驗.....	46
圖 3-8	Nosulus Rift	47
圖 3-9	AR Carddass 使用情況	51
圖 3-10	New Horizon 使用情況.....	52
圖 3-11	《悟空直伝！》使用情況.....	53
圖 4-1	左：SkyDIEving；右：Perfect Beach.....	61
圖 4-2	左：nDreams；右：The Assembly.....	62
圖 4-3	Solitaire Jester 遊戲畫面.....	65
圖 4-4	Bait! 遊戲畫面.....	66
圖 4-5	Lucky's Tale 遊戲畫面	69
圖 4-6	Lucky's Tale 實際虛擬實境輸出畫面	70
圖 4-7	左：專用服裝；右：全套裝備樣貌	73
圖 4-8	「Rapture」頭戴顯示器實體照.....	74
圖 4-9	左：Curse of the Serpent's Eye；右：Ghostbusters.....	74
圖 4-10	Zero Latency 玩家全套穿戴裝備	78
圖 4-11	Zero Latency 環境配置	78
圖 4-12	Zero Latency 遊戲中畫面	79
圖 4-13	Zero Latency 虛擬看房服務	80
圖 5-1	虛擬實境遊戲開發商選擇分布.....	86

表 目 錄

表 2-1	中國大陸主要投資標的，2015-2016	24
表 3-1	任天堂基本資料.....	29
表 3-2	任天堂主要沿革（虛擬暨擴增實境相關）	30
表 3-3	Nintendo 3DS 內建之擴增實境遊戲應用	31
表 3-4	任天堂目標市場與顧客價值（虛擬暨擴增實境相關）	34
表 3-5	Sony 基本資料	36
表 3-6	Sony 主要沿革（虛擬暨擴增實境相關）	36
表 3-7	Sony 擴增實境遊戲代表作品	37
表 3-8	PlayStation VR 與.....	38
表 3-9	Sony 目標市場與顧客價值（虛擬實境相關）	41
表 3-10	Ubisoft 基本資料.....	43
表 3-11	Ubisoft 主要沿革（虛擬暨擴增實境相關）	44
表 3-12	Ubisoft 目標市場與顧客價值（虛擬實境相關）	47
表 3-13	Bandai Namco Holdings 基本資料.....	49
表 3-14	Bandai Namco Holdings 日本國內內容單位事業群（遊戲互動相關）	49
表 3-15	Bandai Namco Holdings 主要沿革（虛擬暨擴增實境相關）	50
表 3-16	Bandai Namco 目標市場與顧客價值（虛擬暨擴增實境相關）	54
表 4-1	全球籌資表現亮眼之虛擬實境遊戲開發商	57
表 4-2	全球代表性之虛擬實境線下體驗服務供應商	58

表 4-3	nDreams 基本資料	59
表 4-4	nDreams 主要沿革（虛擬實境相關）	60
表 4-5	Resolution Games 基本資料	64
表 4-6	Resolution Games 主要沿革	64
表 4-7	Playful Corp.基本資料	68
表 4-8	Playful 主要沿革	68
表 4-9	The Void 基本資料	72
表 4-10	The Void 主要沿革	72
表 4-11	Zero Latency 基本資料	76
表 4-12	Zero Latency 主要沿革	77
表 5-1	全球四大數位遊戲市場發展虛擬實境遊戲之利基比較	82
表 5-2	任天堂與 Sony 的布局策略比較	84
表 5-3	Ubisoft 與 Bandai Namco 的布局策略比較.....	85

第一章 | 緒 論

一、研究目的

在國際網路與資通訊大廠注資、創投業者押寶、業者相繼推出嶄新的方案等因素驅動下，虛擬與擴增實境已非遙不可及的技術，進而帶動遊戲硬體與遊戲軟體的市場發展。除了國際大廠持續透過收購來擴大主導權，許多藉由創新技術及商業模式切入的新進業者，也不斷重新定義虛擬與擴增實境遊戲的疆界與應用模式。在各界業者不斷推廣下，虛擬與擴增實境遊戲已成為極具發展潛力的新興項目。

本研究藉由探索全球內容與平台業者積極投入的虛擬與擴增實境遊戲應用，掌握市場趨勢與創新案例，發掘國內數位遊戲相關業者發展機會。同時，透過剖析全球市場趨勢、主導業者發展動態與新創業者商業模式，並分析國內業者發展布局與虛擬暨擴增實境技術對數位遊戲產業之影響概況。最後，根據上述分析，針對國內外虛擬與擴增實境數位一嗅市場商機，提供國內業者發展機會與挑戰之建議。

二、研究定義

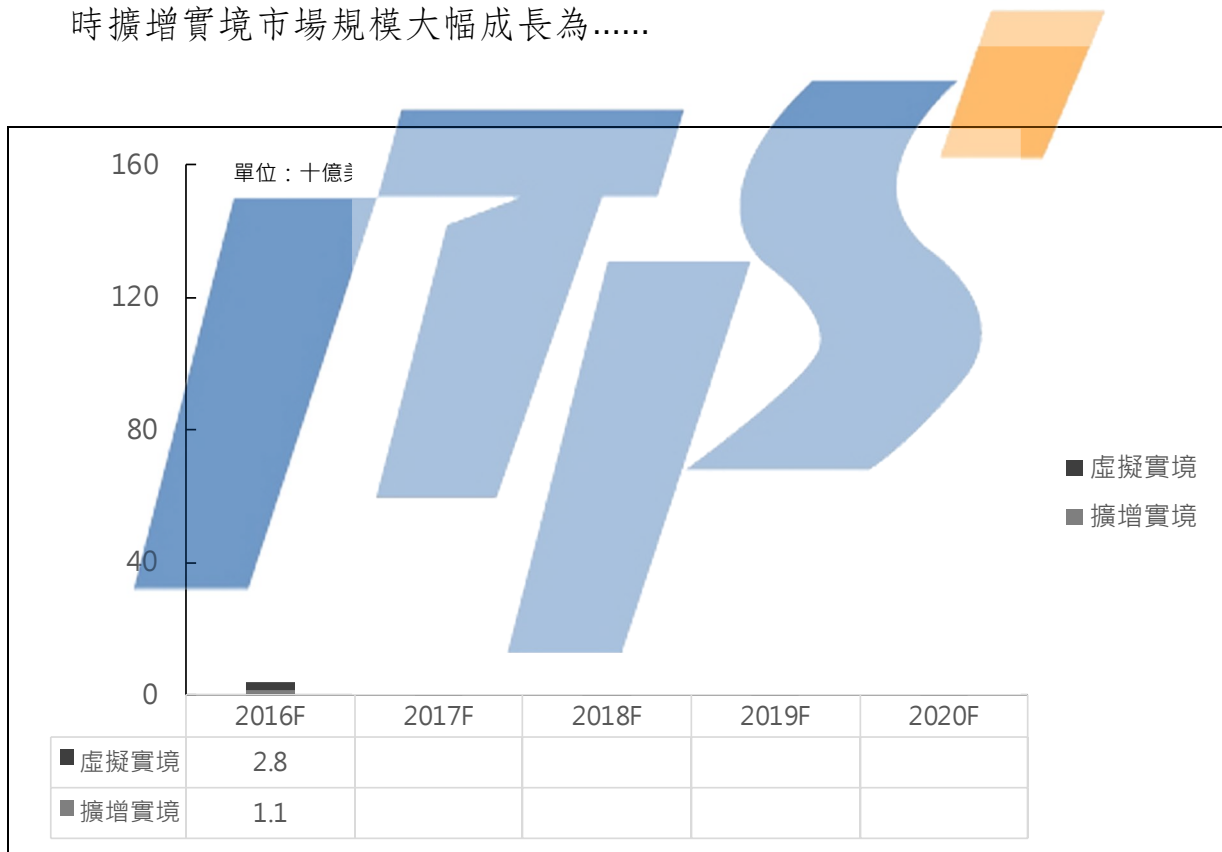
自電腦圖像（computer graphics）問世以來，人們多思考其對真實圖像的影響為何。其中，Paul Milgram 於 1994 年提出的「真實－虛擬連續譜」（reality-virtuality continuum）為最廣為被引用的理論概念型（圖 1-1）。根據該理念型，依照電腦圖像的參入比例不同，可區分為真實世界、擴增實境、擴增虛境，與虛擬實境等四種，其中擴增實境與擴增虛境兩者又可併稱為混合真實（mixed reality）……

第二章 | 全球市場暨投資現況與趨勢

一、全球虛擬暨擴增實境市場概述

(一) 整體市場概述

整體市場規模方面，根據 Digi-Capital 的研究報告，2016 年全球擴增實境市場規模約 11 億美元，虛擬實境則為 28 億美元；2020 年時擴增實境市場規模大幅成長為……



資料來源：Digi-Capital，資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫整理，2016 年 10 月

圖 2-1 全球虛擬暨擴增實境市場規模，2016-2020

虛擬與擴增實境目前都仍處於早期階段，在該階段中最重要的
是硬體裝置的普及程度，畢竟裝置不普及就沒有足夠用戶基數吸引
軟體商投入開發應用……

第三章 | 全球主要業者布局動向

著眼於虛擬暨擴增實境可望於數年後迎接爆發性成長，全球主要遊戲業者紛紛於近年投入市場競爭，以期提早培養用戶習慣，奠基未來擴大用戶數與獲利的機會。

遊戲產業的產業鏈當中，以遊戲的開發、發行與平台商三者為核心組成（圖 3-1），其中平台商在電玩主機遊戲領域的重要性更大，原因是電玩主機遊戲多由硬體平台推動規格標準，平台商也因此願意在早期市場導入階段投入大量資源，穩固硬體平台的市占率後從未來的遊戲內容當中分潤。

發行商是另一要角。透過資金與行銷管道的掌握，將遊戲內容開發商的產品更大規模的布建至市場當中。全球排名前位的發行商同時也都擁有規模龐大的開發團隊，以此拉大與競爭對手的區別，創造獨特性。

以下將挑選全球營收排行前位的平台商與發行商界定為主要業者，並從各業者之基本資料、發展、產品服務、目標市場與經營模式，以及未來發展方向進行分析……

第四章 | 全球新創業者經營模式

除了既有的主要業者先行布局，近期亦有藉由發展創新模式的新進業者加入戰局。此類業者試圖透過具有特色的內容或應用方式，開拓主要業者尚未注意到的市場利基點，以期在未來可成為市場主導者。

全球投入虛擬暨擴增領域的新創遊戲業者當中，多數以虛擬實境為主要發展點；若以籌資表現分析，則幾乎以虛擬實境遊戲開發商為主，鮮少有新創的擴增實境遊戲業者在籌資方面有亮眼表現。經整理，2012 年至今獲得 100 萬美元以上投資的新創虛擬實境遊戲公司有 7 間；若將成立已久但因轉投入虛擬實境遊戲開發而獲得投資的公司計入，則達 10 間（表 4-1）。

表 4-1 全球籌資表現亮眼之虛擬實境遊戲開發商

成立時間	公司名稱	籌資規模
1994	Frontier Development	200 萬美元 (群眾募資)
1997	CCP Games	3,000 萬美元
2006	nDreams	300 萬美元
2012	Playful Corp	2,500 萬美元
2013	Survios	420 萬美元
2013	Felix & Paul Studio	680 萬美元
2014	Reload Studio	600 萬美元
2015	Lucid Sight	
2015	Resolution Games	
2015	Penrose Studio	

資料來源：資策會 MIC 經濟部 ITIS 計畫整理，2016 年 10 月

第五章 | 結論與建議



《虛擬暨擴增實境發展趨勢與商機分析-遊戲互動》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

匯款資訊 | 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：39205104110018 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>