



107



Taiwan



數位內容產業年鑑

Digital Content Industry in Taiwan



INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局



財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY



107



Taiwan



數位內容產業年鑑

Digital Content Industry in Taiwan



INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局



財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

局長序

數位經濟持續演化產生了產業的質變，如新業態、新中介者、與新國際競合型態的崛起。整體而言，數位內容是「數位經濟」的一部分，但是其發展方向也扣合著「數位經濟」的重要發展趨勢，臺灣整體需要轉型才能夠進展到更實質與更深層次的數位經濟。值得關注的是，未來趨勢是數位內容結合虛擬實境技術（VR）、擴增實境技術（AR）所創造的新體驗經濟（New Experience Economy），國際數據分析公司Digi-capital報告指出，AR在未來5年內預計能達到850億至900億美元的營收，VR的營收則達100億至150億美元，移動AR的地理分布與目前的智慧手機/平板電腦市場分布接近，而VR的地理分布則與目前的遊戲市場分布相似，未來AR/VR的營收可能由亞洲主導。

我國政府一直致力於數位內容產業發展，自推動迄今已獲階段性成果，數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習，以及關聯性產業行動應用服務、網路服務及內容軟體等領域，也培育出許多優秀的廠商及作品。然而，在數位經濟與新科技的發展下，催生了跨領域、跨媒體、跨平台之創新整合產品商業模式出現，本年度年鑑亦試圖回應此一轉變，調整我國在數位內容產業發展的範疇，涉及三個層次的討論，從核心產業，到結合新興科技（體感型）的數位內容產業，至於融合型的數位內容產業，以場域/平台為展示介面。

同樣地，我國Computex 2018的InnoVEX創新與新創展區亮點即是「AR/VR/XR」、IoT、AI、大數據等在各領域的應用，體現出數位內容產業發展與體感科技的結合，在經濟部、科技部、國發會的支持下，會展中許多VR、AR、MR新創公司，展現了體感科技的互動應用趨勢，不僅是各界注目的焦點，亦可應用於數位遊戲的娛樂領域，並跨足醫療、教育、建築等專業項目，可嗅出未來數位內容產業邁向融合型發展的趨勢。

因應數位經濟時代的來臨，經濟部工業局為推動創新科技應用與發展，透過相關計畫與其他部會分工合作，持續深化現有數位內容產業的相關推動成果，在數位經濟發展下，如何達到跨部會資源的有效整合與分工，仍是持續關注的重點，共創為臺灣數位內容軟實力的國際能見度，透過體感科技的結合、以場域/平台為展示介面的數位內容產業發展，應用在不同領域，創造新的體驗經濟，是未來共同努力的方向。

經濟部工業局局長

呂正華

謹識

中華民國107年9月

總編輯序

在數位經濟的發展下，伴隨著新科技的興起，2016年全球進入虛擬實境VR元年，2017年來將延續熱度朝向各領域的商業應用，且由硬體設備轉向軟體內容應用。同樣地，遊戲市場的成長也連續兩年推動遊戲產業投資額的成長，投資額最多的領域包括遊戲核心技術、手機遊戲和AR/VR遊戲等，電子競技亦吸引不少投資者的興趣。

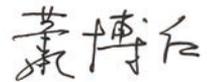
本年度數位內容產業年鑑依產業實際發展趨勢，在範疇上進行討論與修訂，過去臺灣數位內容產業區分為8個次領域，包括5大核心產業（數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習）與3大關聯產業（行動應用服務、網路服務、內容軟體）。今年度從三個層次切入探討，在第一個層次，涵蓋原有的三大核心產業：1、數位遊戲：線上遊戲、行動遊戲、電競；2、電腦動畫：動畫、數位肖像及衍生產品；3、數位學習（含出版）：數位教材、工具平台、學習服務、學習硬體、電子書。在第二個層次，為結合新興科技（體感型）的數位內容產業，包括：VR/AR/AI等科技應用。在第三個層次，探討的是融合型的數位內容產業，以場域/平台為展示介面，包括：虛擬實境的體驗、擴增實境的教育、訓練等體驗服務/活動，本年鑑也透過國際數位內容發展經驗的借鏡，闡述在融合型數位內容產業的可能發展模式與樣貌。

在經濟部工業局指導下，以過去產業結構的範疇，2017年臺灣數位內容產業總產值為10,460億元新臺幣；在本年度新的架構下，2017年臺灣數位內容產業產值為2,389.3億，其中以數位學習占比最高，次高為數位遊戲。本年度首度加入體感科技產值推估，2016年至2017年成長率為20.9%，隨著技術的成熟與日益豐富的AR/VR內容，可望再推升臺灣數位內容產業發展。

最後，感謝審查委員們的建議與肯定，更感謝經濟部工業局、文化部、教育部、國家通訊傳播委員會、資策會、拓璞產業研究院及中華經濟研究院等編撰單位共同努力，讓本年鑑得以順利完成。透過本年鑑，期讓各界對臺灣數位內容產業發展三個層次的新紀元有所了解，進而凝聚各界之共識與關注，打造軟硬兼施的數位內容巧實力。

編撰同仁雖力求產業現況之完整呈現，然囿於篇幅而未能詳盡羅列臺灣產業發展、政府各部會推動成果等產業發展要事，全文容或有所疏漏、遺珠之處在所難免，尚祈各界先進不吝指正，是所至盼！

財團法人資訊工業策進會副執行長
經濟部數位經濟產業推動辦公室主任



中華民國107年7月

目 次

緒論	14
第一篇 全球發展綜觀	20
第一章 全球發展概況	21
第一節 全球主要市場表現與趨勢	21
第二節 全球主要次產業表現與趨勢	26
第二章 亞太主要市場	33
第一節 中國大陸	33
第二節 日本	40
第三節 韓國	45
第四節 澳洲	50
第五節 新南向國家	57
第三章 小結	65
第二篇 臺灣數位內容產業發展概況	67
第一章 數位經濟發展下的產業發展範疇	68
第一節 數位經濟與數位轉型的發展趨勢	68
第二節 產業範疇的修訂	77
第二章 產業發展概況	81
第一節 數位遊戲與體感科技	82
第二節 電腦動畫	88
第三節 數位學習與數位出版	91
第三章 小結	98

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果	100
第一章 數位國家・創新經濟發展方案	101
第一節 發展願景與目標	101
第二節 發展架構、策略與行動計畫	103
第三節 加速策略：透過數位建設加速DIGI+方案發展	106
第二章 經濟部工業局數位內容產業推動計畫與成果	109
第一節 建構促進產業發展與技術支援環境	110
第二節 推動VR/AR產業	120
第三節 國際交流與合作	126
第四節 人才培育	127
第五節 2017年度數位內容產業發展計畫補助案成效	129
第三章 其他部會數位內容產業推動計畫與成果	148
第一節 文化部	148
第二節 教育部	164
第三節 國家通訊傳播委員會	172
第四節 其他	182
第四章 小結	189
第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題	191
第一章 國際數位內容發展經驗借鏡	192
第一節 韓國數位內容產業生態系發展與應用模式擴散路徑	192
第二節 從日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務的發展來看數位內容產業 之新趨勢	209

目 錄

第三節 芬蘭建構全球遊戲業生態系的關鍵·····	219
第二章 東協數位經濟發展之評析與機會 ·····	230
第一節 東協數位經濟與數位內容發展現況·····	230
第二節 東協主要國家的數位內容發展政策·····	232
第三節 東協數位內容廠商發展：以虛擬實境（VR）為例·····	240
第四節 綜合評析·····	243
第三章 臺灣的數位轉型與未來展望 ·····	246
附錄 ·····	252
附錄一 2018年全球重要數位內容展會 ·····	253
附錄二 政府輔導輔助措施 ·····	265
附錄三 2017年數位內容產業大事記 ·····	271

表 目 次

表 intro-1	主要國家數位內容產業分類	16
表 1-1-1	2017年至2021年各國數位內容市場規模推估	23
表 1-1-2	2017年至2021年全球數位內容市場年複合成長率排名前10之區域	24
表 1-1-3	2017年至2021年亞太地區數位內容市場規模推估	25
表 1-1-4	2017年提供最多獎金的遊戲	28
表 1-1-5	好萊塢製片商與中國大陸製片商於VR影音布局	32
表 1-2-1	2016年中國大陸自製動畫電影票房排行前10名	36
表 1-2-2	日本在動漫和視覺特效方面的領導工作室	43
表 1-2-3	韓國在動畫和視覺特效方面的領導工作室	48
表 1-2-4	澳洲在動畫和視覺特效方面的領導工作室	53
表 1-2-5	印度在動畫和視覺特效方面的領導工作室	59
表 1-2-6	菲律賓在動畫和視覺特效方面的領導工作室	61
表 1-2-7	馬來西亞在動畫和視覺特效方面的領導工作室	62
表 1-2-8	越南在動畫和視覺特效方面的領導工作室	64
表 2-2-1	2012年至2017年臺灣數位內容產業之產值結構	81
表 2-2-2	數位遊戲產業範疇與定義	83
表 2-2-3	臺灣數位遊戲產業之產值結構	83
表 2-2-4	2016年至2017年臺灣前十大遊戲廠商排名	84
表 2-2-5	臺灣體感科技產業之產值結構	86
表 2-2-6	臺灣主要數位主題樂園體感科技體驗服務	86
表 2-2-7	臺灣主要VR線下體驗店體感科技體驗服務	87
表 2-2-8	電腦動畫產業範疇與定義	88
表 2-2-9	臺灣電腦動畫產業之產值結構	89
表 2-2-10	數位學習產業範疇與定義	91
表 2-2-11	臺灣數位學習產業之產值結構	93
表 2-2-12	數位出版產業範疇與定義	95
表 2-2-13	臺灣數位出版產業之產值結構	95

目 錄

表2-2-14	臺灣電子書業者	96
表2-2-15	各大電子書城月費方案比較	97
表2-3-1	2017年臺灣數位內容產業之產值結構	99
表3-2-1	數位內容產品獎得獎名單	125
表3-2-2	計畫執行公司之產業類別	130
表3-2-3	問卷回收之主要計畫領域類別	130
表3-2-4	三大類型計畫之創新性質	132
表3-2-5	三大類型計畫所強化之競爭能力	132
表3-2-6	三大領域直接與衍生營收觀察：前三大計畫占比	133
表3-2-7	客戶族群之影響	138
表3-2-8	計畫執行目的	138
表3-2-9	目標市場	139
表3-2-10	補助計畫對於企業營運貢獻之影響	140
表3-2-11	計畫之技術授權	142
表3-2-12	計畫領域類別之技術授權	143
表3-2-13	計畫對外合作項目	144
表3-3-1	藏品圖像及數位內容之加值用途	161
表3-3-2	APEC數位經濟最新發展	185
表3-3-3	「郎世寧新媒體藝術展」的策展團隊成員	188
表4-1-1	國際數位內容發展經驗借鏡：個案選取原則與借鏡特性	192
表4-1-2	韓國平昌冬奧的5G服務應用試驗進程	195
表4-1-3	K-Live與V-Theater系列的發展模式比較	200
表4-1-4	Dilussion公司將全息投影科技延展其他領域應用	201
表4-1-5	MSIP與VR產業有關的推動措施	205
表4-1-6	MSIP資助的VR補助計畫內容	207
表4-1-7	日韓發展模式比較：沉浸式體驗服務	216
表4-2-1	東協數位媒體市場觀察	232

表4-2-2	東協數位基礎設施與數位內容排名.....	232
表4-2-3	馬來西亞獲得數位內容基金製造商.....	237
表4-2-4	新加坡、泰國與馬來西亞國家數位內容領域推動現況.....	244

圖 目 次

圖1-1-1	2012年至2021年全球娛樂與媒體市場規模預測	22
圖1-1-2	2017年至2021年各類媒體年複合成長率	26
圖1-1-3	2015年至2020年全球電競觀眾人口成長	29
圖1-1-4	電競生態圈	30
圖1-1-5	網路VR影音產業供應鏈	31
圖1-2-1	中國大陸數位內容產業市場規模	34
圖1-2-2	中國大陸遊戲市場規模	37
圖1-2-3	中國大陸遊戲市場構成	37
圖1-2-4	中國大陸市場占比前三大遊戲類型營收趨勢	39
圖1-2-5	中國大陸電競遊戲營收	39
圖1-2-6	2012年至2017年日本動漫市場規模	41
圖1-2-7	2012年至2017年韓國動畫與視覺特效市場規模	45
圖1-2-8	2012年至2016年澳洲動畫與視覺特效市場規模	51
圖1-2-9	2012年至2017年澳洲動畫與視覺特效廠商規模與家數	56
圖1-2-10	2012年至2017年澳洲動畫與視覺特效廠商各領域家數	57
圖2-1-1	數位經濟基礎：ICT子部門的類型	69
圖2-1-2	AR/VR平台的營收：2022年	71
圖2-1-3	VR/AR長期商業模式	71
圖2-1-4	IBM數位轉型的路徑：需要價值主張和營運模式的策略性發展	73
圖2-1-5	MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting：數位轉型的要素	73
圖2-1-6	Cognizant：數位轉型的架構	74
圖2-1-7	數位經濟範疇定義	76
圖2-1-8	數位部門（Digital Sector）結構轉型之想像	77
圖2-1-9	臺灣數位內容產業範疇	78
圖2-1-10	全球虛擬實境VR/AR市場應用	78
圖2-1-11	影響遊戲市場變動的因子：遊戲部門營收占比vs. 成長（2017~2022年）	79
圖2-1-12	修訂的數位內容產業範疇	80
圖3-1-1	數位國家·創新經濟發展方案發展願景	101

圖3-1-2	數位國家・創新經濟發展方案的總體發展目標	102
圖3-1-3	行政院數位國家創新經濟推動小組架構	103
圖3-1-4	數位國家・創新經濟發展方案發展架構	104
圖3-1-5	數位經濟躍升行動計畫推動策略	105
圖3-1-6	前瞻基礎建設計畫 - 數位建設之定位、願景、主軸與目標	107
圖3-2-1	遊戲軟體級別/情節參照表	111
圖3-2-2	數位娛樂軟體分級查詢網	112
圖3-2-3	支援各類智慧內容產業應用開發裝置之體驗與測試	114
圖3-2-4	提供智慧內容商業化技術支援與諮詢服務	115
圖3-2-5	支援產業資源、情報，協助投入智慧內容創新應用	116
圖3-2-6	導入HTC Vive tracker方案，解決現行感應性問題	116
圖3-2-7	建置「混合實境暨動態捕捉技術研究空間」	117
圖3-2-8	各組同學於北科大點子工廠課程合影	118
圖3-2-9	2017 VR Jam Workshop師資群、原廠業師群、與會貴賓等合影	119
圖3-2-10	Unity XR與引擎未來計畫xPhoton多人連線AR開發宣傳Banner	120
圖3-2-11	「HTC ViveLand」推臺灣VR原創內容作品	121
圖3-2-12	臺灣科學教育館「DINOLAB」恐龍實驗室 - 恐龍突擊隊	121
圖3-2-13	《VR Slugger》於國際內容平台STEAM上架畫面	123
圖3-2-14	2017 GDC海外研習團	128
圖3-2-15	2017 東京電玩展海外研習團	129
圖3-2-16	數位內容產業發展補助計畫總體量化成效概述	131
圖3-2-17	數位內容計畫：遊戲類營收模式	134
圖3-2-18	數位內容計畫：動畫/影片/內容類營收模式	136
圖3-2-19	數位內容計畫：應用與平台類營收模式	137
圖3-2-20	計畫成果對於產業發展之意義	141
圖3-2-21	2011年至2017年數位內容產業發展補助計畫相關之後續投資	145
圖3-2-22	數位內容產業化路徑：ecosystem觀點	146

目 錄

圖3-3-1	Taiwan Beats 國際論壇	154
圖3-3-2	三川娛樂謝銘祐現場演出直播畫面	155
圖3-3-3	野火樂集李德筠演出畫面	156
圖3-3-4	「超想Chao Hsiang」影音短片	156
圖3-3-5	「迷語Please Come Home」影音短片	157
圖3-3-6	漫筆虛實 - CCC創作集數位體驗展	162
圖3-3-7	第一屆國家影視金融菁英班	163
圖3-3-8	教育雲入口網	166
圖3-3-9	教育體系單一簽入服務架構	166
圖3-3-10	磨課師標竿課程	168
圖3-3-11	中小學行動學習案例	169
圖3-3-12	數位學伴 - 陪伴與學習回饋	170
圖3-3-13	運算思維挑戰賽 (Bebras) 一日營活動	171
圖3-3-14	我國有線電視數位服務普及率及訂戶數成長圖	173
圖3-3-15	匯流草案架構示意圖	175
圖3-3-16	數位通訊傳播法及電信管理法草案經行政院第3576次院會通過	176
圖3-3-17	數位時代的網路治理	178
圖3-3-18	通傳會詹主委婷怡為OTT論壇活動開幕致詞	180
圖3-3-19	與談人分享前進東南亞經營的經驗	180
圖3-3-20	通傳會邀請經濟部智慧局研商OTT影音著作權保護的作法	181
圖3-3-21	APEC組織架構圖	184
圖3-3-22	「郎世寧新媒體藝術展」的體驗互動場景	187
圖4-1-1	雪橇競賽的同步視訊影像服務 (Sync View)	196
圖4-1-2	花式溜冰競賽的互動多視角影像服務 (Interactive Time Slice) 及 360° VR Live服務	197
圖4-1-3	室外滑冰競賽的全方位視訊服務	197
圖4-1-4	韓流明星全息演唱會展演的內容及相關配套活動	199

圖4-1-5	ScreenX系統應用的場景畫面	203
圖4-1-6	韓國數位內容產業生態系發展路徑	207
圖4-1-7	「Kirari!」沉浸式即時體驗系統服務設計概念	209
圖4-1-8	「歌舞伎と最新ICTの融合」計畫發展進程	211
圖4-1-9	「KABUKI LION SHI-SHI-0」主題項目涉及的活動	213
圖4-1-10	「Kirari!」應用於運動領域的情況	214
圖4-1-11	SXSW 2017音樂節計畫項目的活動內容	215
圖4-1-12	日本NTT電信的B2B2X商業發展策略	217
圖4-1-13	日本NTT「Kirari!」服務系統的應用發展路徑	218
圖4-1-14	芬蘭遊戲產業發展脈絡	221
圖4-1-15	芬蘭Tekes聚焦領域	222
圖4-1-16	芬蘭服務業領域的發展趨勢	222
圖4-1-17	芬蘭Tekes的補助趨勢與重點	224
圖4-1-18	芬蘭YIC計畫的階段式補助	225
圖4-1-19	Tekes計畫成效展現	226
圖4-1-20	芬蘭兒童教育遊戲開發商BeiZ (北智軟體)	227
圖4-1-21	Rovio「憤怒鳥」的一源多用跨界整合	228
圖4-2-1	2015年東協數位經濟組成：數位經濟價值鏈	231
圖4-2-2	2016年東協數位經濟領域支出	231
圖4-2-3	新加坡PIXEL Studios運作模式	234
圖4-2-4	馬來西亞第十一計畫框架	235
圖4-2-5	泰國數位內容產業經濟價值：2016年預估值	238
圖4-2-6	泰國數位內容產業的重要元素與關鍵	239
圖4-2-7	印尼AR新創Octagon Studio：產品呈現	242
圖4-2-8	東協各國虛擬實境廠商	245

緒論

一、我國相關政策發展與執行

因應數位經濟時代，為了帶動臺灣產業轉型加值應用，行政院科技會報辦公室於2016年提出「數位國家·創新經濟發展方案(2017~2025年)」(簡稱DIGI+方案)。DIGI+小組為了達成DIGI+方案之總體成效，進行協同運作與整合跨部會、跨中央與地方、連結產學研與民間資源，推動七大主軸行動計畫：(1)數位創新基礎環境行動計畫；(2)數位經濟躍升行動計畫；(3)網路社會數位政府行動計畫；(4)智慧城鄉區域創新行動計畫；(5)培育跨域數位人才行動計畫；(6)研發先進數位科技行動計畫；(7)臺灣AI行動計畫(2018~2021)。其中，數位經濟躍升行動計畫由經濟部主導，協助產業導入數位創新，並揚升數位經濟價值，此行動計畫的推動方向為「數位文創」、「資料經濟」、「數位商務」、「軟硬整合」、及「數位基磐」。在「數位文創」部分將協助產業運用文化創意、結合虛擬實境(Virtual Reality, VR)、擴增實境(Augmented Reality, AR)及智慧聯網科技(Internet of Things, IoT)等技術，發展虛實整合新興應用，加速內容創新及數位創意產業發展。

2017年，DIGI+方案配合政府推動之「前瞻基礎建設計畫」，規劃其中「數位建設計畫」，以「超寬頻網路社會發展」為核心，除了寬頻建設外，同時推動網路安全、數位內容、數位服務、人才培育等基礎建設，以完備發展DIGI+方案的基石，並契合蔡總統「數位國家、智慧島嶼」發展願景的重要策略之一。2017年7月經濟部推出「體感科技基地－體感園區計畫(2018~2021)」，計畫目標為促進我國體感科技產業發展須建構產業發展基地與試煉場域，以利在體感科技上包括硬體、軟體、內容、服務、場域等上下游整合發展創新應用，並實證可行而推動。

綜合上述上位政策，經濟部工業局為了加強推動臺灣數位內容產業發展，並拓展國際市場，陸續推動「智慧內容產業發展計畫」及「數位內容跨域創新應用推動計畫」，期能在產業發展既有基礎上，推動環境建構、產業推動、國際交流與合作、及人才培育等活動。2017年度經濟部工業局共促成智慧內容相關投資逾172億元，產業投資標的朝AR/VR、體感遊戲、雲端服務平台等為主；2017年數位內容產業產值達2,389.3億元，較2016年成長8.4%；在促成產業國際合作方面，2017年透過參與具指標性之國際展會及海外商洽拓銷活動，促成約12.4億元的潛在合作商機。

二、數位經濟發展下對我國數位內容產業範疇的影響

Bukht, Rumana & Richard Heeks (2017) 提出數位經濟界定範疇轉變的思考，將數位經濟的範疇區分為三大塊：1、數位產業（包括硬體、軟體與相關服務），這是主流的衡量方式所關注的焦點，但較為生產觀點；2、狹義的數位經濟（Digital Economy），主要為新型態的數位服務，例如平台經濟、分享經濟等；3、產業數位化（Digitalized Economy），可能包括工業4.0、科技化的精準農業（Precision Agriculture）等。我們認為其中的「產業數位化」可進一步擴大為「產業/社會數位化」，涵蓋整體社會各個面向的數位化發展趨勢，如既有傳統製造產業、服務業、政府服務等；以呼應歐盟所強調的「社會層面的ICT創新」（ICT Innovation at the Societal Level）。

參考上述架構，對照過去我國聚焦的數位內容產業包含8個次領域，即5大核心產業與3大關聯產業，核心產業係指數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習，關聯產業係指行動應用服務、網路服務及內容軟體。表intro-1為各主要國家針對數位內容產業的劃分。

表intro-1 主要國家數位內容產業分類

臺灣	美國	日本	南韓	中國大陸
數位影音	數位影音	數位影音 (含數位動畫)	數位影音	數位影音
電腦動畫	-	-	數位動漫	網路動漫
數位出版與典藏	數位出版	數位出版(含靜態文字及圖像)	數位出版(以電子書及知識情報為主)	移動出版
數位遊戲	電玩遊戲	電玩遊戲	電玩遊戲	網路遊戲
數位學習	-	-	數位學習	-
網路服務	網路存取	-	-	-
行動應用服務	-	-	數位通訊媒體	-
內容軟體	-	-	數位內容解決方案	-
-	網路廣告	-	-	網路廣告

資料來源：拓璞產業研究院整理，2017/12

隨著新興科技的發展，2016年全球進入虛擬實境VR元年，2018年將延續熱度朝向各領域的商業應用，且由硬體設備轉向軟體內容應用。同樣地，遊戲市場的成長也持續推動遊戲產業投資額的成長，投資額最多的領域包括遊戲核心技術、手機遊戲和AR/VR遊戲等，電子競技亦吸引不少投資者的興趣。因此，本年度數位內容產業年鑑認為在產業範疇的討論上存在一定調整空間，AR/VR等體感型的數位內容產業亦為我國數位內容產業應加以討論的範疇；此論點也呼應「2017臺灣文化創意產業發展年報」指出的數位內容產業未收錄如AR/VR等新興數位發展應用之相關行業，因此可能有低估的情況。綜上考量，本年度數位內容產業年鑑新增「結合新興科技（體感型）數位內容產業」類別。

再者，亦考量到5大核心產業中的數位影音、數位出版與典藏等部分內容，與文化部討論的文化創意產業的業別有所重疊，因此，從經濟部工業局的角度，重新定義我國數位內容產業。在第一個層次，涵蓋原有的三大核心產業：1、數位遊戲：線上遊戲、行動遊戲、電子競技。2、電腦動畫：動畫、數位肖像及衍生產品。3、數位學習（含出版）：數位教材、工具平台、學習服務、學習硬體、電子書。在第二個層次，為結合新興科技（體感型）的數位內容產業，包括：VR/AR/AI等科技應用。在第三個層次，探討的是融合型的數位內容產業，以場域/平台為展示介面，包括：虛擬實境的體驗、擴增實境的教育、訓練等體驗服務/活動。

彙整本年度進行調查範疇之臺灣數位內容產業產值，2017年臺灣數位內容產業產值為2,389.3億，其中以數位學習占比最高，但由於數位學習的產值包含智慧行政、智慧管理等關聯產業，而非專指數位教材與數位學習平台軟硬體，故產值的估算較其他子產業明顯來得高。在臺灣數位內容產業產值結構中次高的為數位遊戲，2017年為531億，雖較2016年為低，一方面可能是行動遊戲與線上遊戲市場成長趨緩、家用遊戲與個人電腦遊戲市場停滯不前，另一方面也有可能是部分廠商開始投入AR/VR遊戲的研發，因此在數位遊戲產值暫時無法推升。本年度首度加入體感科技產值推估，2016年至2017年成長率為20.9%，前景一片看好。由於科技活血的注入，在內容研發與消費市場上都帶來了新的氣象，隨著技術的成熟與日益豐富的AR/VR內容，可望再推升臺灣數位內容產業發展。

三、國際上推動數位內容產業發展之重要議題

從國際上在推動數位內容的經驗，回應第三層次—融合型數位內容產業的可能發展模式與樣貌，包括：韓國數位內容產業生態系發展與應用模式擴散路徑、從日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務的發展來看數位內容產業之新趨勢、芬蘭建構全球遊戲業生態系的關鍵等三個個案。再者，進一步檢視新南向政策發展下東協數位經濟發展趨勢與機會。

(一) 韓國數位內容產業：內容與場域/平台的融合發展

韓國數位內容產業的發展是依循著創造經濟的思維脈絡下進行，為強調形塑以特定科技為基礎的服務產業生態系，作法上更為訴求內容與平台的融合發展。連結國際大型運動賽事以及韓流文化等方式，成為加速促進韓國既有數位內容產業應用整合的重要元素，同時也提高了國際行銷吸引力。從特定服務內容走向場域或平台式的應用型態，其所要面對的挑戰更為嚴峻與複雜，但也帶來更多元且廣泛的想像空間，能有助於新型態數位內容的加速發展。

(二) 日本NTT電信：多元的跨界融合、極緻化的體驗服務以及生態系觀點的發展模式

「Kirari!」系統是日本NTT電信推出的一套可將大型運動賽事或音樂表現同步以虛擬影像還原的直播系統；除應用於日本傳統的歌舞伎表演外，也逐漸擴散到運動及娛樂領域。「Kirari!」系統的發展，不僅反映NTT電信尋求跨界合作的企圖心，積極探索B2B2X的新商業模式，同時也回應著數位時代的新發展特性，為未來5G應用服務預作準備；「Kirari!」系統發展也隱約地顯現出數位經濟時代的數位內容產業的新面向，如多元的跨界融合、極緻化的體驗服務以及生態系觀點的發展模式。

(三) 芬蘭遊戲產業：大廠Nokia、遊戲社群（包括大學提供遊戲教育學程）、政府的支持（Tekes相關計畫）等三大關鍵因子

綜觀芬蘭遊戲產業的發展，大廠Nokia、遊戲社群（包括大學提供遊戲教育學程）、政府的支持（Tekes相關計畫）皆扮演重要角色。Skene計畫¹（2012~2015）使芬蘭企業成為國際遊戲產業生態中的重要成員；更重要的是，在遊戲開發過程中產出工具在其他產業形成助益，例如在醫療照護產

¹ 專門扶持遊戲產業計畫。

業、運算服務之運用或協助教育環境建構或運動訓練等。另外，年輕具創新性的公司補助計畫（Young Innovative Company funding, YIC）提供階段式補助規劃、評審委員由投資者/專家組成、投資者可占公司股份等機制設計。上述計畫成就芬蘭重要遊戲新創業者，Supercell新創時曾從Tekes的YIC計畫獲得貸款和補助，Rovio從Skene計畫獲得40萬歐元的資助。綜合來看，芬蘭遊戲產業形成大公司、政府補助單位與新創遊戲公司的發展體系。

（四）新南向政策發展下東協數位經濟發展趨勢與機會

從東協數位經濟價值鏈，東協數位經濟領域每年產出約1,500億美元，網路連接和線上服務為最大的組成（約占總收入35%至40%）；線上服務與使用者介面的成長率達10~15%，為潛力領域。數位領域支出則以旅遊、電商領域為大宗，但近年來隨著東協國民所得的成長，數位內容領域也不容忽視，例如在媒體娛樂、廣告以及遊戲領域，亦逐漸受到重視。就東協數位媒體市場來看，領域別以遊戲為大宗。另在各國政策發展方面，數位內容領域以新加坡、泰國以及馬來西亞政府較為積極；就VR相關政策而言，新加坡資訊媒體發展管理局（Infocomm Media Development Authority, IMDA）已將虛擬實境運用於教育與醫療試點中，而馬來西亞數位發展機構僅處於政策框架階段。

第一篇

全球發展綜觀

第一章 全球發展概況

第一節 全球主要市場表現與趨勢

一、全球市場

根據PwC《Global Entertainment and Media Outlook 2017~2021》報告中推估，2017年全球數位內容產業市場規模約為19,854億美元，至2021年約會增加至24,389億美元，年複合成長率（compound annual growth rate, CAGR）維持在4.2%左右，其重要性在即將到來的萬物聯網（Internet of Everything）¹時代不可忽視，主要國家亦將之視為重點發展產業之一，如圖1-1-1所示。

以全球各國數位內容產業的市場規模來看，美國仍穩居排行第一的寶座，2017年至2021年的市場規模維持在7,000億美元以上。北美是全球最大的數位內容市場，2017年市場規模約為7,500億美元，占全球比重維持在37%至38%左右，尤其是美國的娛樂與媒體市場發展，已引領全球潮流多年，預期未來仍將扮演重要趨勢的風向球。

值得注意的是急起直追的中國大陸及印度，在2017年至2021年的年複合成長率分別是8.4%及10.5%，這與其廣大的人口與內需市場有關。就中國大陸而言，近年來以政策大量投入數位及科技產業，網路影音內容與平台的蓬勃發展，以及在發展動漫產業上採取工業化的生產模式，在國內票房與外銷方面皆獲取大量利潤，因此中國大陸的市場規模亦被看好，排名僅次於美國。印度市場規模預估到2021年，其成長首度進到排名10名內（2016年至2020年推估第10名為義大利），如表1-1-1所示。除中國大陸外的主要國家，由於發展數位內容產業行之多年，在市場規模達到一定的量後，成長率有減緩的趨勢，如美國與日本的年複合成長率分別為2.8%與1.5%。我們預估臺灣的數位內容產業市場規模大約在全球排名第20，2017年至2020年的年複合成長率約為4.9%，仍優於全球平均的4.2%。

¹ 萬物聯網(IoE)包括四個重要要素，分別是人、流程、數據和對象，而物聯網(IoT)只注重於對象這項元素。

第一篇 全球發展綜觀

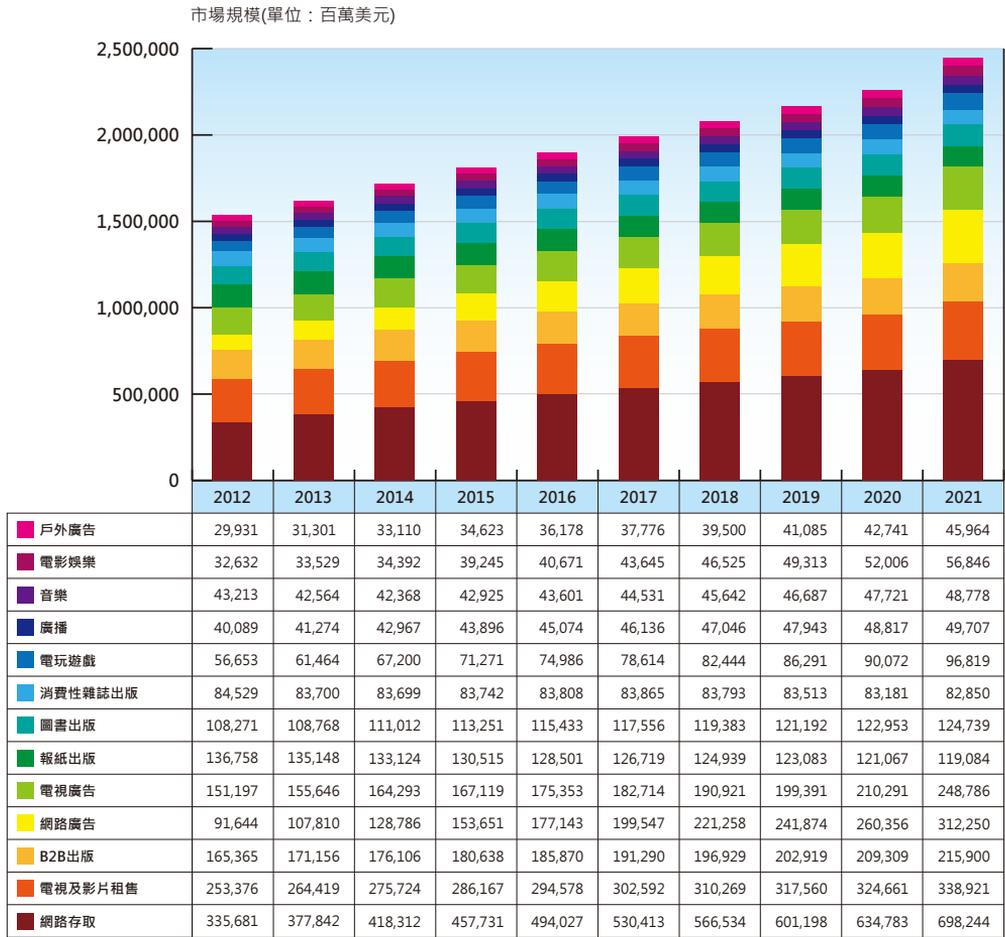


圖1-1-1 2012年至2021年全球娛樂與媒體市場規模預測

資料來源：PwC；拓墾產業研究院，2017/12

歐洲地區也是數位內容產業發展相對成熟的地區，在市場規模上的預估，英國、德國、法國分居4、5、6名；西歐區域包括英國、德國、法國、義大利、瑞典、瑞士等國家則占了整體歐洲市場規模的80%以上。但同樣面臨的問題就是，發展成熟的市場在成長率上難有突破的空間，因此整個歐洲地區的年複合成長率幾乎皆低於5%。

表1-1-1 2017年至2021年各國數位內容市場規模推估

單位：百萬美元

2021年排名	國家	2017	2018	2019	2020	2021	CAGR
1	美國	694,836	720,404	743,657	766,615	797,715	2.8%
2	中國大陸	209,505	228,103	246,534	264,359	313,575	8.4%
3	日本	160,719	163,874	166,976	170,478	173,140	1.5%
4	英國	99,753	103,047	106,091	108,644	115,641	3.0%
5	德國	99,084	100,704	102,261	103,607	107,268	1.6%
6	法國	71,459	73,638	75,744	77,696	81,641	2.7%
7	韓國	57,613	60,285	62,931	65,613	69,424	3.8%
8	加拿大	45,328	46,910	48,436	49,960	51,284	2.5%
9	巴西	41,775	44,492	47,349	50,229	52,811	4.8%
10	印度	27,322	30,191	33,361	36,864	45,012	10.5%
20	臺灣	15,369	16,116	16,901	17,699	19,485	4.9%

資料來源：PwC；拓璞產業研究院，2017/12

就成長率來看，在中東與非洲地區雖然目前市場規模有限，但根據預估，2017年至2021年的年複合成長率十分被看好，尤其是奈及利亞的成長率為12.1%，在全球市場中被視為是最有潛力的。可參見表1-1-2。

表1-1-2 2017年至2021年全球數位內容市場年複合成長率排名前10之區域

排名	國家	CAGR
1	奈及利亞	12.1%
2	印度	10.5%
3	印尼	9.3%
4	巴基斯坦	8.9%
5	埃及	8.8%
6	中國大陸	8.4%
7	菲律賓	7.6%
8	俄羅斯	7.0%
9	秘魯	6.3%
10	土耳其	6.2%

資料來源：PwC；拓璞產業研究院，2017/12

二、亞太市場

根據PwC針對亞太市場的統計，主要包括：澳洲、中國大陸、香港、印度、印尼、日本、越南、韓國、紐西蘭、泰國、臺灣、菲律賓、新加坡、馬來西亞、巴基斯坦等15個國家及區域。如表1-1-3所示，在亞太地區，中國大陸、日本及韓國為前三大市場，占整體亞太市場的74%左右；其中中國大陸占比約41%。由於日本與韓國在數位內容產業的發展上已趨成熟，在成長率上有減緩的趨勢；中國大陸因廣大的內需與工業式的生產，在整個亞太區的數位內容產業仍維持近兩位數的成長率。然而，以2017年至2021年年複合成長率來看，印度是唯一成長超過兩位數的國家（10.5%），其次為印尼9.3%、巴基斯坦8.9%、中國大陸8.4%。

表1-1-3 2017年至2021年亞太地區數位內容市場規模推估

單位：百萬美元

排名	國家	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2021 CAGR
1	中國大陸	209,505	228,103	246,534	264,359	313,575	8.4%
2	日本	160,719	163,874	166,976	170,478	173,140	1.5%
3	韓國	57,613	60,285	62,931	65,613	69,424	3.8%
4	印度	27,322	30,191	33,361	36,864	45,012	10.5%
5	澳洲	34,637	36,705	38,740	40,652	44,629	5.2%
6	印尼	16,759	19,040	21,370	23,729	26,143	9.3%
7	臺灣	15,369	16,116	16,901	17,699	19,485	4.9%
8	泰國	10,134	10,634	11,125	11,604	12,629	4.5%
9	香港	9,688	9,997	10,290	10,612	11,177	2.9%
10	馬來西亞	8,167	8,527	8,859	9,159	9,984	4.1%
11	菲律賓	6,655	7,187	7,709	8,470	9,599	7.6%
12	新加坡	5,844	6,150	6,468	6,809	7,529	5.2%
13	紐西蘭	5,743	6,023	6,283	6,509	7,088	4.3%
14	越南	3,847	4,223	4,603	5,036	5,148	6.0%
15	巴基斯坦	3,793	4,164	4,553	4,945	5,809	8.9%

資料來源：PwC；拓璞產業研究院，2017/12

第二節 全球主要次產業表現與趨勢

就產業別來看，數位內容產業對傳統內容產業的發展形成一定衝擊，在各類媒體的成長率估計上，2017年至2021年只有數位媒體呈現正向成長的趨勢，其他傳統內容產業則皆呈現負成長，如圖1-1-2所示。以下歸納出三大發展趨勢。

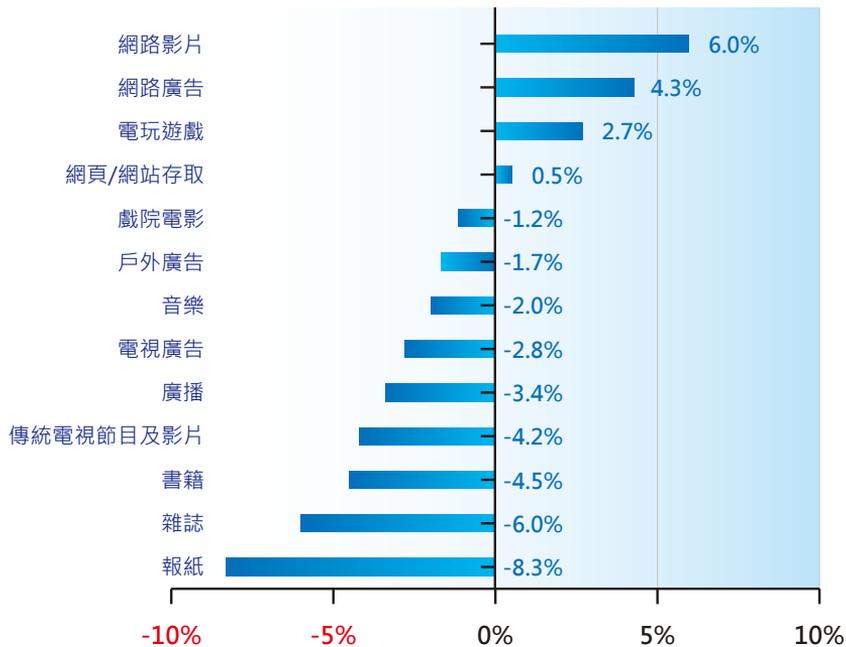


圖1-1-2 2017年至2021年各類媒體年複合成長率

資料來源：PwC；拓墾產業研究院，2017/12

一、網路影片與網路廣告的快速成長

網路影片在各項子產業中是最被看好的一項，2017年至2021年年複合成長率達到6%。其中如YouTube等影音平台的崛起，開啟了「網紅經濟」的發展，後續為了增加與消費者的互動、再加上網路頻寬與傳輸速率技術的進步，從上傳錄製完成的影片進一步發展到互動式直播，不但社群網站Facebook開放直播功能，更帶動許多直播平台

的竄起。消費者以「抖內（Donate、捐獻）」的方式，與喜愛的直播主互動，從虛擬中創造利潤營收，成為平台與直播主獲得雙贏的商業模式。

網路廣告所創造的市場規模，在目前智慧型手機以及其他手持式終端設備的普及下，成長率達到4.3%。如前所述，影音平台及直播平台取代傳統電視頻道成為消費者主要收看及娛樂的來源，因此也可以看見企業越來越關注於在網路上的廣告投放。從過去在網頁上的被動點擊式廣告，到目前使用行動裝置瀏覽網頁時會出現的大面積覆蓋式廣告，以及在影音平台上播放正式影片內容前強制收看、或至少必須播放一定秒數後才能關閉的動態影音廣告等，網路廣告的市場不僅大，且有取代傳統電視廣告以及平面廣告的趨勢。由於廣告的投放是隨著傳播媒體演進，越多人觀看的媒體越能成為企業主擺放廣告的寵兒。不過考慮到消費者在瀏覽網路時的主動性，覆蓋面積太大或強制收看的廣告亦有可能引起消費者的反感。

二、電玩遊戲的電子競技化

電玩遊戲一向是數位內容市場中重要的子產業，其包括家用遊戲機、電腦單機遊戲、網路遊戲、以及手機遊戲等，年複合成長率達2.7%。在美國及日本等電玩大國，電玩遊戲產業所創造的產值甚至可被單獨提出討論。Konami、Ubisoft等電玩大廠，每年推出的經典電玩遊戲受到全球電玩迷的引頸期盼；在網路遊戲上像是Blizzard公司推出的《魔獸爭霸》、《暗黑破壞神》、《星海爭霸》等系列，除了吸引大量玩家投入，在韓國也發展為電競運動；甚至是2016年結合擴增實境（Augmented Reality, AR）上線的手遊《Pokémon Go》，至今仍有許多忠實玩家支持。從家用設備到手持裝置，遊戲對於消費者的吸引力始終相當大，也成為支持數位內容產業的主要次產業。

電子競技遊戲約自1999年至2000年開始發展，過去是以重度遊戲玩家為核心，但隨著直播開始興起，遊戲已從個人娛樂變成一種可觀賞式運動，比賽或活動的贊助和廣告、軟硬體和周邊商品、門票收益、轉播權利金、業餘玩家與小型比賽等，朝向NBA球類賽事娛樂化發展，也為此市場帶來龐大產值。

根據電子競技運動協會（CTeSA）統計資料顯示，2018年全球數位遊戲產值將達1,135億美元，其中電競產業硬體產值約300億美元，其他則為遊戲內容、賽事、電競戰隊、商業贊助與媒體資源（轉播解析和直播平台）、觀眾等共同創造龐大產值。

目前熱門電競比賽項目方面，涵蓋《Dota 2》、《英雄聯盟》、《爐石戰記》、《門陣特攻》、《快打旋風V》、《星海爭霸II》與《跑跑卡丁車》等，可在各種線上轉播平台上欣賞這些熱門賽事；此外，根據e-Sports Earnings統計數據，2017年提供最多獎金的遊戲項目是《Dota 2》和《CS：GO》2款Steam遊戲，其中暴雪娛樂旗下4款遊戲《暴雪英霸》、《星海爭霸II》、《門陣特攻》與《爐石戰記》則佔據前10名中的4個名額，如表1-1-4所示。

表1-1-4 2017年提供最多獎金的遊戲

排名	遊戲	金額(單位：萬美元)	金額(單位：元新臺幣)
1	Dota 2	3,797	約11億
2	Counter-Strike：Global Offensive(簡稱CS：GO)	1,915	約5億7,283萬
3	英雄聯盟	1,182	約3億5,380萬
4	暴雪英霸	478	約1億4,311萬
5	決勝時刻	402	約1億2,035萬
6	門陣特攻	338	約1億119萬
7	星海爭霸II	330	約9,880萬
8	爐石戰記	316	約9,461萬
9	Halo 5	174	約5,209萬
10	H1Z1	155	約4,640萬

資料來源：拓墾產業研究院整理，2017/12

如圖1-1-3所示，全球電競觀眾在2017年達到約3.85億人次，由1.91億經常性觀眾和1.94億偶爾觀眾組成，預計到2020年經常性觀眾數量將成長50%，達到2.86億人，總計近6億人。

目前中國大陸、韓國、歐洲與美洲等地區，均把電競比賽列為正式體育賽事，也帶動全球電競遊戲熱潮持續增溫，各國電競生態體系也越來越健全，如直播平台持續增加，賽事轉播權利金額逐步攀升，可望帶動更多新職業戰隊出現。職業電競賽事除了可培育國家好手參與國際比賽外，也可吸引各方產業透過贊助或冠名方式

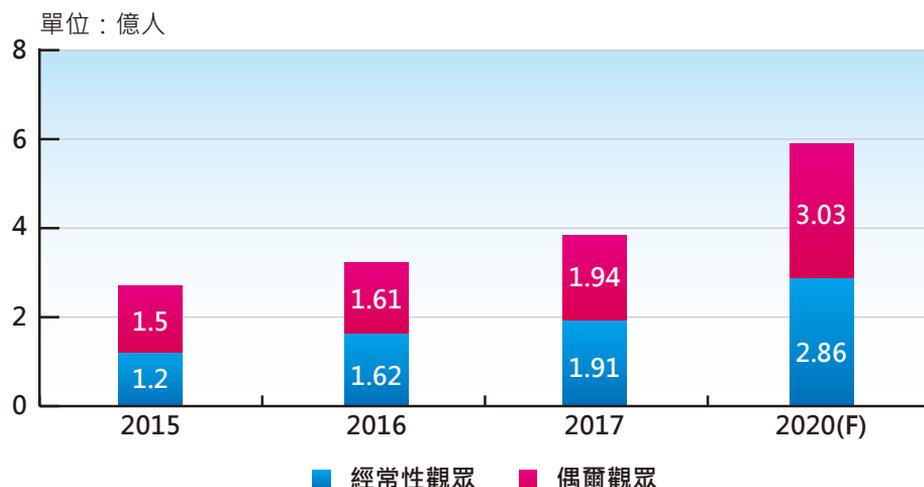


圖1-1-3 2015年至2020年全球電競觀眾人口成長

資料來源：NewZoo；拓璞產業研究院，2017/12

吸引消費者目光，為自家產品或服務加分。各類大廠也搶進電競市場，Google投資中國大陸手遊直播平台，華碩在中國大陸成立電競團隊，許多PC和網路品牌大廠也成立電競部門，培養電競人才。

綜合來看，電競產業形成結合娛樂、遊戲與直播等眾多產業，完成一個完整產業鏈，與諸多產業構成互惠共贏的關係，擁有龐大的經濟和文化價值。電競市場將加速整合新舊產業和媒體，不只是新興產業受惠。對品牌、媒體與娛樂等廠商來說，電競提供接觸年輕消費者的好機會；隨著電競賽事和直播普及，對媒體來說，則可增加廣告銷售機會；對傳統運動來說，則減少觀眾和球迷老化的衝擊。可參見圖1-1-4。

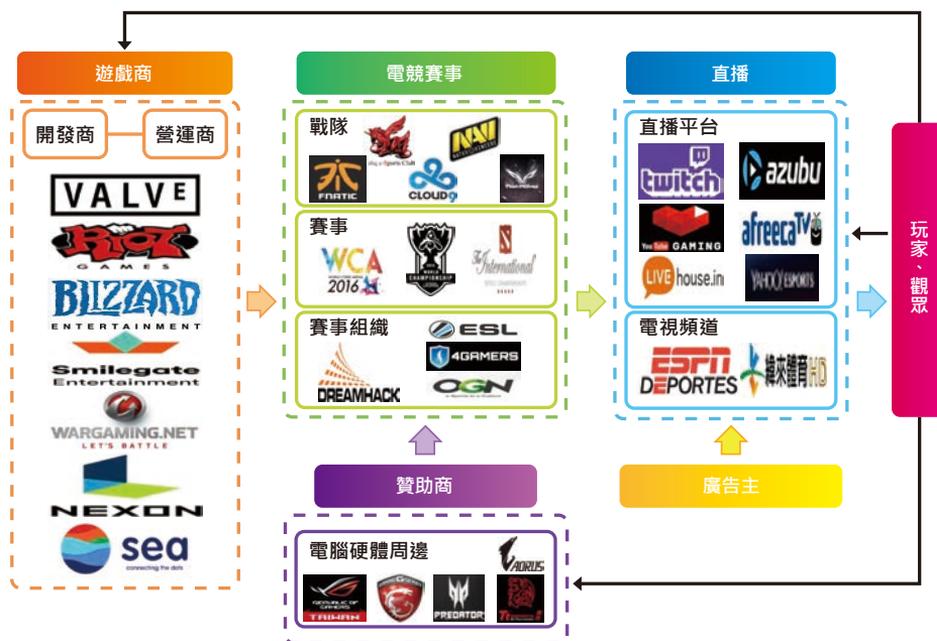


圖1-1-4 電競生態圈

資料來源：拓墾產業研究院，2017/12

三、體感科技的崛起

虛擬實境 (Virtual Reality, VR) 從2016年開始成為各界討論的議題，許多新創廠商如雨後春筍般冒出頭；經過2年淬煉，VR市場出現重整現象，其原因在於大多數廠商開發的裝置為Mobile VR Device，雖然該裝置優勢在於能讓消費者用很低價格體驗到VR效果，但進入門檻相對低，導致競爭相當激烈；此外，Mobile VR Device依靠的運算單位為手機，若手機效能不足就無法完整體現VR效果，也導致消費者對VR體驗的滿意程度有相當大差異。

上述原因都是硬體裝置上的問題，消費者可透過購買高階手機或一般VR裝置獲得解決，例如Sony PS VR，Sony也是當前VR硬體裝置市占率最高廠商，但主要應用在遊戲體驗。透過PS4或PS4 Pro提供強大運算效能，策略在加強核心遊戲的提供。在Sony領頭下，VR在遊戲應用上大展鴻圖，但VR若想要擴展，就必須要從遊戲應用

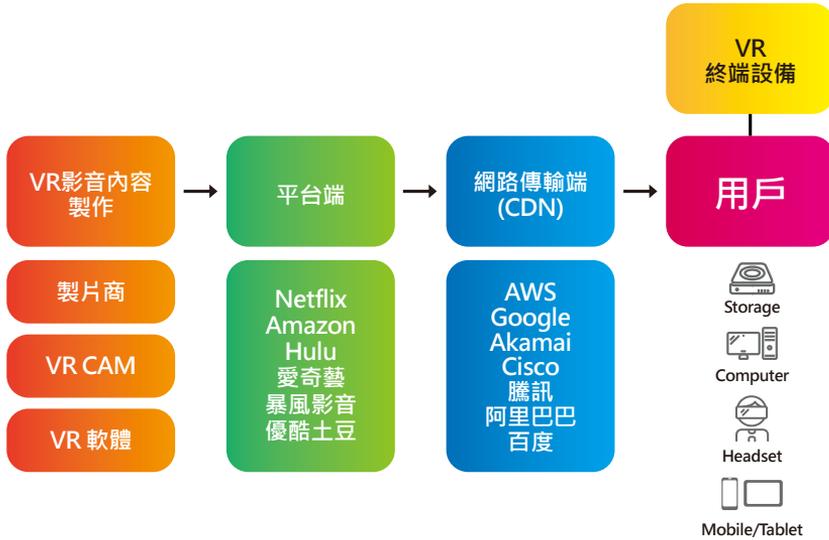


圖1-1-5 網路VR影音產業供應鏈

資料來源：拓墾產業研究院，2017/12

擴展到整體影音娛樂，而此生態圈就會擴展到上游的影音製作，如圖1-1-5所示。

影音娛樂除了遊戲外，還包含電影、戲劇與直播等，當前這些影音娛樂傳播方式已從過去傳統媒體，例如衛星廣播和有線電視等，轉換成為網路串流。而VR的沉浸式體驗也是影音娛樂市場所需的應用，這將使得VR生態圈擴展出遊戲產業。影音內容製作更是當前VR發展迫切所需，好萊塢片商也深知VR的沉浸感能帶給觀眾全新體驗，因而紛紛投入資金到VR影音製作，像是21st Century Fox在2017年初成立FoxNext部門，就是為了研發VR相關影音娛樂，Warner Bros.也和IMAX在2017年3月簽署協議，要打造VR相關影視體驗。

除了好萊塢6大影業皆有在VR產業布局外，中國大陸製片廠商在新科技上同樣積極，阿里影業聯合同集團內優酷土豆，投資10億元人民幣來豐富VR內容，騰訊投資直播和動畫，原力動畫也為騰訊影業開發VR影音內容，百度則希望透過旗下中國

表1-1-5 好萊塢製片商與中國大陸製片商於VR影音布局

製片商	事件
21th Century Fox Film Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2015年Fox Sports開始與NextVR和LiveLike直播體育。 ◆ 2017年1月成立FoxNext部門，研發VR影音。
Warner Bros. Entertainment, Inc	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2017年3月與HTC Vive合作，將電影內容移到線下體驗。 ◆ 2017年3月與IMAX簽署協議，打造VR影視體驗。
Paramount Pictures Corporation	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2017年4月舉辦VRTL Summit，與Oculus合作發表攻殼機動隊VR體驗。
Sony Pictures	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2016年開始發表電影與VR體驗做網綁體驗，並在PS VR上發表遊戲。
Universal Studios	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2017年7月與5th Wall打造VR電影體驗。
Walt Disney Studios	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2016年4月與Nokia合作共同製作VR電影。 ◆ 2017年拍攝Star Wars：The Last Jedi VR預告片。
阿里影業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2017年12月聯合旗下OTT影音平台優酷土豆，投資10億美元豐富VR內容。
騰訊影業	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2017年7月旗下原力動畫開發VR影音內容。

資料來源：拓璞產業研究院整理，2017/12

大陸最大OTT影音平台愛奇藝，打造出最大VR影音內容平台，如表1-1-5所示。

第二章 亞太主要市場

本章針對亞太市場的主要國家，就其數位內容產業發展現況/脈絡，以及近期政策推動的重點做探討。主要根據亞太地區的市場規模（表1-1-3），擇定中國大陸（第1位）、日本（第2位）、韓國（第3位）、澳洲（第5位）分別於第一節至第四節論述，並於第五節檢視新南向部分國家（包括：印度、菲律賓、馬來西亞、越南等）的數位內容產業發展。

第一節 中國大陸

一、數位內容產業發展現況

在上網人口與普及率不斷提升下，帶動中國大陸數位內容產業的快速成長。根據《2016~2017中國數字出版產業年度報告》，2016年中國大陸數位內容產業持續蓬勃發展，全年整體市場營收規模達約874.8億美元，較2015年成長29.4%。其中網路廣告、移動出版及網路遊戲在市場規模上位居前三位，尤其是網路廣告市場規模已經達到整體50%以上，呈現強勁的成長趨勢。中國大陸數位內容產業之組成與市場規模分布請見圖1-2-1。

中國大陸數位內容產業包含網路廣告、移動出版、網路遊戲、網路動漫等次產業，且網路廣告占整體市場規模的一半以上，仍在持續成長中，表示由於中國大陸上網人口的普及，網路媒體的重要性已經超過傳統媒體，成為企業投放廣告的重要媒介。另一方面，由於數位內容產業包含影音、遊戲等，想要直接從消費者身上收取月租費或年費等費用有一定的門檻需要跨越，因此許多影音平台或手遊，便以免費做為號召力吸引廣大的使用族群；而其大量的使用者同時也成為誘因，吸引企業投放廣告，平台便能以收取廣告費用做為獲利來源，促成網路廣告的市場規模持續成長，2016年的市場規模達到464.3億美元。

在移動出版方面，由於手機為中國大陸網民上網的重要載體，促使網路文學的蓬勃發展，在2016年市場規模達到223.8億美元。而網路動漫也呈現快速的成長，

市場規模從2015年的7.1億美元，至2016年大幅躍升至24.8億美元。據中國大陸《2016年數字閱讀白皮書》，2016年中國大陸數位閱讀內容成長率達到88%，其中原創內容比率從2015年的69%上升到2016年的79.7%。在題材上也從小眾文學往主流化發展，有許多關心社會現象及現實主義的寫作內容，包含《歡樂頌》、《翻譯官》等都是近期熱門的網路文學創作，同時也被改編成電視劇，獲得很大的社會

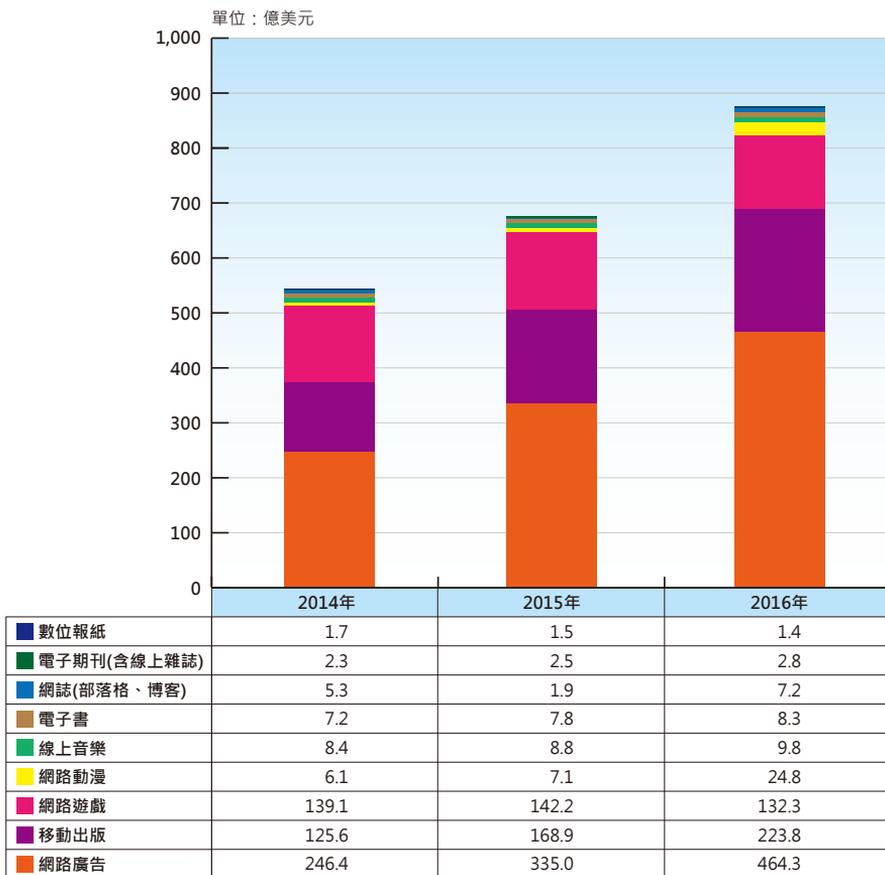


圖1-2-1 中國大陸數位內容產業市場規模

資料來源：拓璞產業研究院整理，2017/12

迴響。

另外，有聲讀物也成為促進移動出版的一股助力，根據2016年的《數字閱讀報告》，中國大陸2016年的線上有聲閱讀市場成長48%，達到4.6億美元。同時根據中國大陸新聞出版研究院發布的《國民閱讀調查報告》，中國大陸網民的聽書率達到17%，平均每人每次聽書消費1.1美元，帶動具備聽書功能的移動閱讀平台如雨後春筍般成立，目前據統計中國大陸已有200多個相關平台，其中較知名的包括有：「喜馬拉雅」、「蜻蜓」、「懶人聽書」等平台，市場競爭格局已悄然形成。同時有聲閱讀平台也紛紛表示正進一步加強與出版機構的合作，一方面在有聲書領域加速攻城掠地，另一方面也與出版商互相拉抬、相輔相成，促進電子書及實體書的銷售額。

在中國大陸數位內容產業中，唯有數位報紙一項次產業逐年縮減規模，由於在網路上消費者獲取資訊的管道及來源豐富，因此數位報紙的發行及訂閱在媒體豐富度上對消費者的吸引力並不高，造成市場萎縮或逐漸被其他次產業所取代。比較特別的一個次產業是網誌（部落格、博客），網誌的市場規模從2014年至2015年大幅下滑，從5.3億美元降至1.9億美元，卻又在2016年反彈至7.2億美元，此一現象亦與媒體豐富度有關；純粹就網誌而言，部落客（或中國大陸所稱之「博主」）過去單純就文字抒發內容或輔以照片，已經難再長期吸引閱讀者眼球，因此，現在許多博主採取以直播方式與粉絲互動，在網誌或社群網站中嵌入直播功能，或知名博主往直播平台發展，都再次帶動網誌產業的另一波成長，並發展出所謂的「網紅經濟」。

由於中國大陸將動漫產業視為工業化的發展，因此在動漫產品及作品的產出取得亮眼的成績，中國大陸2016年在動畫電影上獲得顯著的成功，廣大的內需市場為其後盾，以中美合作的3D動畫電影《功夫熊貓3》為例，此一電影為美國夢工廠動畫（DreamWorks）和上海東方夢工廠影視技術有限公司共同製作，票房收入超過1億美元。2016年中國大陸自製動畫電影票房排行前10名見表1-2-1。

二、政策推動：聚焦遊戲產業（手機遊戲）與電競

2017年5月，中共中央辦公廳、國務院辦公廳發布《國家十三五時期文化發展改革規劃綱要》，其中要求加快發展網路影音、行動多媒體、數位出版、動漫遊戲、創意設計、3D和巨幕電影等新興產業，顯示中國大陸以政府之力推動支持遊戲

表1-2-1 2016年中國大陸自製動畫電影票房排行前10名

排名	名稱	上映日期	票房收入 (億美元)
1	功夫熊貓3	2016/01/29	1.60
2	大魚海棠	2016/07/08	0.90
3	熊出沒之熊心歸來	2016/01/16	0.46
4	新大頭兒子和小頭爸爸2	2016/08/19	0.14
5	小門神	2016/01/01	0.11
6	神秘世界歷險記3	2016/07/29	0.10
7	搖滾藏獒	2016/07/08	0.06
8	年獸大作戰	2016/02/08	0.05
9	精靈王座	2016/08/19	0.04
10	麥兜：飯寶奇兵	2016/09/15	0.03

資料來源：拓璞產業研究院整理，2017/12

產業發展，在數位產業上繼續倡導「內容為王」；同時推動《中國原創精品遊戲出版工程》，鼓勵研發原創精緻遊戲，並在福建廈門、廣東深圳、浙江上虞等地舉辦遊戲企業負責人及重要出版職位人員系列培訓班，全面提升相關企業管理與專業水準。

政策的推動帶動了中國大陸遊戲產業蓬勃發展，再加上其廣大的內需市場，不但在智慧型手機、智慧終端設備等硬體上推升產值，連帶著在內容產業上也有亮眼的成績。以中國大陸遊戲產業而言，2017年的市場規模突破300億美元，成長率為23%。雖然自2015年開始成長幅度趨緩，但也顯示中國大陸遊戲產業漸趨成熟穩定，如圖1-2-2。

進一步分析中國大陸遊戲產業的結構，手機遊戲占整體遊戲產業的營收從2016年的49.5%，到2017年突破5成達到57%（參見圖1-2-3），手機遊戲已成為維繫中國大陸遊戲產業的重要命脈。其次為線上遊戲，雖然線上遊戲在整體遊戲市場營收中占比下降，明顯受到手機性能上升、能負載的遊戲複雜度亦上升的排擠效應，有部分遊戲同時推出手遊版及線上版，但玩家使用移動性高的手機或平板直接進行遊戲的比例增加，不用被綁在桌機前。不過由於線上遊戲仍占有整體營收約3成的比例，因此中國大陸有許多廠商持續發展自製線上遊戲，如《劍俠情緣網路版》、

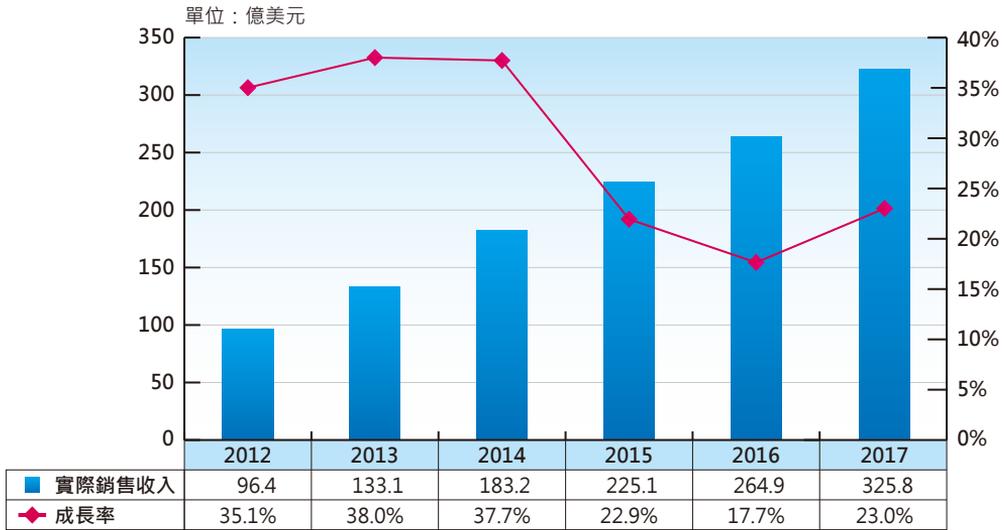


圖1-2-2 中國大陸遊戲市場規模

資料來源：中國音數協遊戲工委；拓璞產業研究院·2017/12

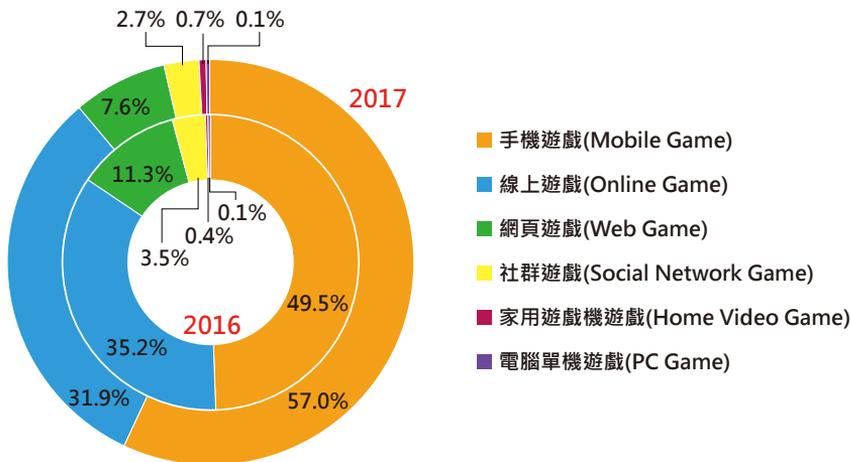


圖1-2-3 中國大陸遊戲市場構成

資料來源：中國音數協遊戲工委；拓璞產業研究院·2017/12

《QQ飛車》等，除了在中國大陸境內搶攻市占率，也朝向進軍海外為目標。

在網頁遊戲及社群遊戲方面，中國大陸市場持續地萎縮，原因是透過瀏覽器遊玩、而不安裝用戶端也不連線伺服器的網頁型遊戲，在設計的複雜度、變化率、以及擴充程度都較低，難以有吸引玩家持續進行遊戲的誘因；而在社群遊戲方面，由於中國大陸政府對於社群網站原本就採取較為緊縮管制的政策，也不允許國際廠商如Facebook進入市場，因此難以發展。

有趣的是，在家用遊戲這部分，從2016年的0.4%微幅上升到2017年的0.7%，雖然在中國大陸市場占的比例仍小，但與中國大陸政府2014年才對家用遊戲機解除禁令不無關聯。2014年9月Microsoft與百視通宣布在中國大陸發售Xbox One，以及Sony也在2015年3月與上海東方明珠集團宣布合作，引進PlayStation 4與PlayStation Vita，使得中國大陸玩家能夠更廣泛地接觸與接受家用遊戲機。在Microsoft、Sony、Nintendo等知名國際廠商相繼獲准進入中國大陸後，目前中國大陸家用遊戲的高階市場雖然仍由這幾家國際大廠把持，但中國大陸廠商自製之家用遊戲機與遊戲如《小霸王》等，則瞄準中低階市場，搶攻市占率。

以中國大陸遊戲市場占比前三大遊戲類型加以分析比較，可以發現在2012年，由於智慧型手機才面世不久，因此手機遊戲方面營收占比仍低，玩家主要遊玩以及營收貢獻度最高的還是在線上遊戲的部分；不過隨著智慧型手機的普及率大增，手機遊戲的成長率一路看漲，至2014年就已超越網頁遊戲，營收達到44億美元。由趨勢上可看出，中國大陸遊戲市場中線上遊戲基本上呈現平穩發展的狀態，歷年營收大約在95億美元左右；而網頁遊戲營收在25億至30億美元左右，近年來更有下跌的趨勢。手機遊戲則一路看漲，在2016年營收131.1億美元，正式超越線上遊戲的市場規模。亦可以說在2016年之後，中國遊戲市場的成長基本上都是由手機遊戲貢獻的，如圖1-2-4。

另外，值得注意的是，電子競技運動被中國大陸國家體育總局列為第99個正式體育運動項目。2016年9月，中國大陸教育部增補《普通高等學校高等職業教育（專科）專業目錄》，將電競以「電子競技運動與管理」納入專業科系，屬於教育與體育大類下的體育類，電競正式進入高等教育。同時中國大陸也爭取到亞洲奧林匹克理事會在2017年4月宣布，2022年杭州亞運會將電競列入正式比賽項目。

隨著電競受到矚目，電競的項目也從線上遊戲進一步擴展到手機遊戲，將中國大陸電競遊戲市場的營收獨立出來看，2017年的電競整體營收達到116.9億美元，成長率為44.8%；其中2016年至2017年線上電競遊戲營收成長率只有15.2%，但手遊電競成長率卻達到102.2%，一再顯示手機遊戲的來勢洶洶。手遊電競市場營收的

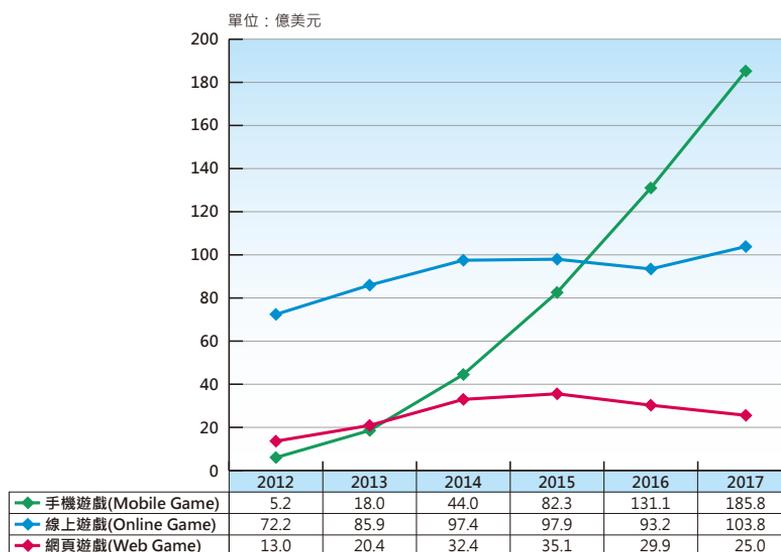
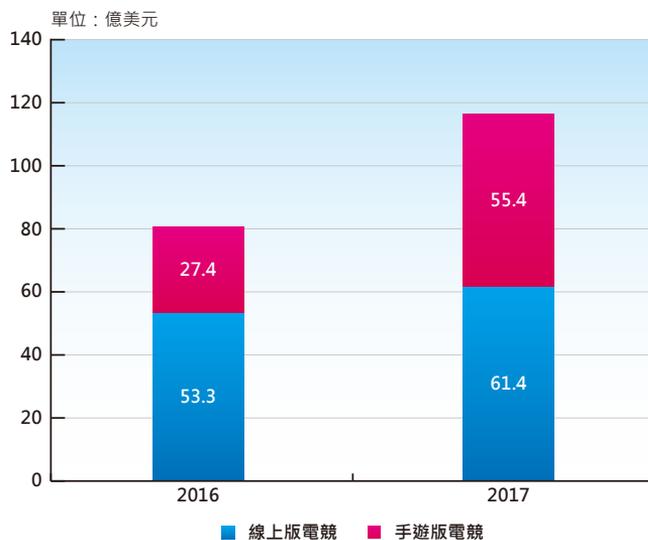


圖1-2-4 中國大陸市場占比前三大遊戲類型營收趨勢

資料來源：中國音數協遊戲工委；拓璞產業研究院，2017/12



大幅度成長，已經成為電競市場的重要組成部分。可參見圖1-2-5。

圖1-2-5 中國大陸電競遊戲營收

資料來源：拓璞產業研究院整理，2017/12

第二節 日本

一、數位內容產業發展脈絡

從80年代和90年代開始，日本動漫確立了全球市場的領先地位。早期日本出口動畫的例子是1963年在美國上架的《原子小金剛 (Astro Boy) 》和出口到歐洲市場的《龍龍與忠狗 (A Dog of Flanders) 》。爾後《哆啦A夢》卡通系列成為亞洲許多國家流行的兒童節目，其他如《美少女戰士》和《七龍珠》等流行動畫片也在歐洲播出，贏得很多粉絲；吉崎畫室的《阿基拉 (Akira) 》、《鋼彈 (Gundam) 》等作品在美國也引起廣大迴響。1998年《攻殼機動隊》的影片銷售攻佔了美國的影視銷售排行榜。

日本動漫已成為跨國文化交流傳遞的一個重要媒體商品，其中尤以韓國和臺灣最熱，其他地區如亞洲地區的香港、泰國及其他南亞國家，東、西歐及北美和南美亦是。日本動漫的全球化不僅僅在於國際粉絲文化的範圍，動漫製作過程也同樣全球化，透過與跨國資金和第三世界勞動力的結合，證明了日本作為全球動漫媒體產品的領先地位。日本在動漫產業已建構了一個產業圈，從原始漫畫開始，到影片系列（原始動畫影片或家用影片發行）、相關周邊商品，包括原創配樂CD、平裝書、雜誌，及諸如動作人偶、玩具、文具、糖果產品等眾多角色商品；此外，相關電玩遊戲隨之而來，同時也反過來推動原版漫畫系列、雜誌、書籍和影片的銷量，並催生原創漫畫和動畫的續集版本。這種跨國和跨文化的商業合作和行為，有助於提升索尼 (Sony) 和任天堂 (Nintendo) 等日本跨國公司在全球經濟中的顯著角色。

日本動漫市場由三部分組成：動畫電影、動漫電視、DVD和前兩部分作品的線上串流影片。2017年日本動漫市場的規模為179億美元，這是由電影和電視動畫片的成長所帶動的，參見圖1-2-6。早年日本動畫的成功案例包括宮崎駿1997年的熱門動畫片《神隱少女》，依然是迄今為止票房最高的日本電影，在日本國內票房收入約3.45億美元，但實際數字不只於此，因為品牌商品銷售的業務，包括：使用動漫角色的權利許可、使用角色形象銷售玩具人偶和其他商品所帶來了龐大的商業利益，如果包含上述類別，動畫市場每年的銷售總額將超過350億美元。

2017年，日本動畫公司（Nippon Animation Co., Ltd.）所製作的動畫《獵人（Hunter×Hunter）》已在日本以外的3個亞洲市場上播出，該公司已對法國、義大利、墨西哥和西班牙等國家授權播放，此外更可能在德國、葡萄牙和美國地區播放，且同時進行影片銷售、租賃和品牌特色商品的許可程序。日本動畫公司和中國中央電視台已就雙方共同開展的電視節目進行合作，日本動畫公司希望將此合作成為在中國大陸市場跳板。雙方合作的第一個節目是根據《悲慘世界》所改編，將在中國大陸和日本的主要廣播公司播出；雙方更預計展開其他的動畫作品，且將共同分享版權，除了中國大陸和日本的廣播節目外，亦規劃將作品帶到坎城和其他地方尋求進一步合作。

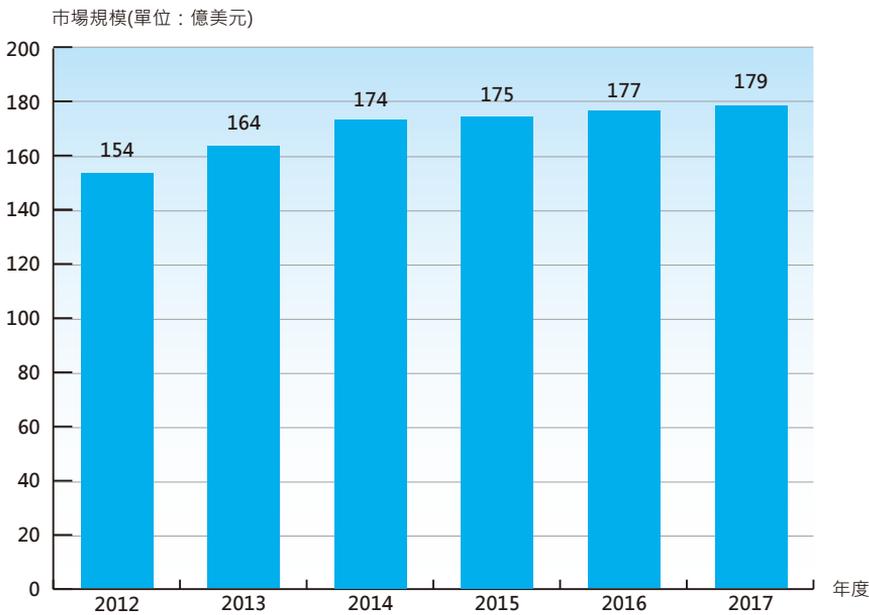


圖1-2-6 2012年至2017年日本動漫市場規模

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

儘管日本國內的動漫產業發展已相當成熟，然而在進軍國際的部分，包含認證、權利以及國際商業慣例方面，尚缺乏專門處理機構。由於日本極度缺乏國際知識產權法律人士，使得日本動漫產業賺取的出口利潤受限。一般而言，當販賣影音內容之權利給一個國家如美國時，最起碼有權利金和最低銷售額。為了讓日方、美方和其他國家的同行間保持平等的交易關係，需要一個具備必要技術知識的人員，來幫助確保海外銷售的準確性和避免簽訂不利條款的合約。此外，更涉及開發行銷技巧，以最大限度地發揮其創意內容的潛在利潤。處理動漫和其他影音內容國際發行權的Bandai Visual公司估計，該公司海外市場每年因未收取版稅而損失數千萬日元，故其計劃透過更加保護版權來大幅增加國際市場收入。Bandai Visual現在會僱用熟悉當地情況的日裔歐洲人，密切關注銷售情況，並積極行使公司對合作夥伴與產品銷售維持最低保證的權利。再者，在聯合發行領域，迄今為止很少有日本公司能平等地與美國同行打交道，角色反而類似分包商。Production I.G.的公司已製作了一些在海外受歡迎的作品，如《攻殼機動隊》等，該公司聘請一些熟悉美國商業慣例和法律的律師與會計師在其美國子公司工作，負責處理分銷銷售合約、聯合發行製作等法律相關事務。

多數的日本動漫工作室皆已將旗下作品數位化，以加速2D平面作品產量，各家之所以持續投入平面作品的原因，部分在於較低的生產成本，部分則出於美感的理由。同時在演變的是，目前一些工作室開始嘗試同時橫跨2D和3D作品，且一些動漫藝術家發展出新的視覺風格，但以比例來說，目前日本的動漫產業核心依然以2D為主。日本動漫產業的主要問題在於成本壓力和動畫師日益短缺（源於付費較高的遊戲業爭奪人才所致），日本工作室透過將產品全部或部分數位化來因應。儘管電腦化製作，日本動畫仍保留其傳統感覺。然而，越來越多的工作室將3D CG融入他們的動畫作品中。這些先驅之一是東京的Production I.G.，製作動畫電影《攻殼機動隊》及其續集《攻殼機動隊2：Innocence》。這部電影是基於漫畫作者士郎正宗的1980年代漫畫系列，此片大大提高日本動漫的國際形象。美國和歐洲的評論家均以最高評價來讚美這部電影，《攻殼機動隊》描述2029年的世界，人類在面對日益高科技的環境時該如何定位。目前日本正引入新技術將動畫製作過程數位化，例如SEGA和東京大學正共同開發運行在普通個人電腦上的電腦圖像軟體；銀行也在尋找新的動漫產業貸款方式，版稅收入證券化及融資都是正在開發的其他想法，旨在幫助將目前的成效具體量化。最後，以表1-2-2整理日本在動漫和視覺特效方面的領導工作室。

表1-2-2 日本在動漫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	A-1 Pictures	31	Nomad Animation Studio
2	ACTAS Inc.	32	OB Planning
3	Anime International Company	33	Oriental Light and Magic
4	Ajia-Do(Asia-Do)	34	Progressive Animation
5	Animal House	35	Pacific Animation Corp.
6	Answer Studio	36	Picture Magic
7	ARMS Studio	37	Production I.G
8	Artland Animation Studio	38	RADIX
9	Artmic	39	Satelight
10	Ashi Production	40	Shin-ei Animation
11	Bee Train	41	Spectrum Animation Studio
12	Bones	42	Studio 4°C
13	Digital Frontier	43	Studio Cockpit
14	Doga Kobo	44	Studio Comet
15	Eiken	45	Studio Deen
16	Gainax	46	Studio Gallop
17	Gonzo Studios	47	Studio Ghibli
18	Group TAC	48	Studio Hibari
19	Hal Film Maker	49	Studio Junio
20	IMAGIN	50	Studio Mook
21	J.C. Staff	51	Studio Pierrot
22	Kk C&D Asia	52	Sunrise
23	Kyoto Animation	53	Tama Production
24	Madhouse	54	Tatsunoko Production
25	Magic Bus	55	Teleimage
26	Manglobe	56	Telescreen
27	Milky Cartoon	57	Tms-Telecom
28	Miyuki Production	58	TNK
29	Mushi Production	59	Toei Animation
30	Nippon Animation	60	Tokyo Movie Shinsha

序號	名稱	序號	名稱
61	Topcraft	66	Viewworks
62	Trans Arts	67	Visual 80
63	Trinet Entertainment	68	Xebec
64	Ufotable	69	Yumeta
65	Vega Entertainment		

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓堞產業研究院，2017/12

二、政策推動：解決人才不足問題

如前所述，日本目前動畫製作人才不足問題相當嚴重，2016年至2017年人才不足成為動畫播出延期頻繁出現的主要原因。動畫製作數量超過預期，讓動畫製作現場環境變得更加嚴苛，使得人才培養的速度與數量遠遠落後需求。有鑒於此，日本文化廳發起了培育年輕動畫製作者的人才育成計畫「動畫之卵」，改善動畫製作現場環境的公司也陸續增加，但這些措施需要時間發酵才會產生效果。而值得注意的是，電腦視覺特效領域的公司開始自己擔任動畫的主承包方，2017年Orange公司的《寶石之國》、Digital Frontier的《Infini-T Force》、Graphinica的《十二大戰》等，原本在動畫特效領域見長的公司，都開始擔任30分鐘的電視動畫影集製作主承包方，希望能夠透過電腦特效動畫，彌補手繪動畫製作公司生產能力的不足。

再者，日本政府對軟實力項目，例如動漫、時尚領域的外國人才拋出留日誘因，預計從2018年起，這些外籍人才只要在日本工作滿1年，就可以申請永久居住權。「酷日本（Cool Japan）」計畫和政策的其中一個環節，即是「酷日本人才」。「酷日本」強調日本的軟實力，包括漫畫、動畫、遊戲、影視、流行音樂、時尚風格等，從2010年起，日本政府就致力於將這些軟實力產品推廣到海外，為日本帶來高額收入；「酷日本人才」也以這些領域為目標，除了在日本國內有計劃的培育相關人才之外，也準備吸收外籍人才來日本發展。

另外，在評估外籍工作者的永久居住權制度「高級人才積分制度（高度人材point制）」中，會將學歷、工作經歷、年齡、日文程度和工作成績等項目換算成分

數。一般來說，需要在日本工作5年以上才可以申請永久居住權，但積分超過70分時，在日本工作時間減少為3年就可以申請，而當總分超過80分，只要在日本工作滿1年就可以申請。目前的「高級人才」僅限於研究人員、技術專業人員或是高階經營管理人員，而在新的制度中，將會增加時尚設計和動漫、藝術的領域。此外，出身於頂級時尚、設計專業學校或大學者，以及在全球性知名藝術獎項獲獎者，都可以在積分制度中被加分。

第三節 韓國

一、數位內容產業發展脈絡

韓國是世界上最大的電視動畫供應國之一，韓國工作室每年有能力製作超過1,200集（每集22分鐘）的動畫。如圖1-2-7所示，2017年韓國動畫產業價值約7.23億美元，而2017年動畫相關的角色銷售和授權經營銷售額約為70億美元。韓國動漫產業面臨轉振點，韓國曾經是國外動畫製作公司的廉價製作基地，約70%的動畫內容是從國外動畫工作室外包的。隨著產業越來越多製作本地動畫，扮演的角色也發生變化，但是動畫內容的品質還不及國際品質。韓國在動畫產業的公司數量約為355家，動畫專業人員約95,000名。



圖1-2-7 2012年至2017年韓國動畫與視覺特效市場規模

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

韓國每年製作大約55部動畫系列影片，其中至少包括26部半小時影集和4到5部長篇電影。其中大部分是做為北美、歐洲和日本工作室的海外合作製作商，以出口銷售為目標。韓國動畫產業歷來都是在主要動畫國家（例如日本）的影子下運作，推動這產業的因素是1994年韓國政府的一份報告，表示動畫（主要是被僱用）是韓國最大的文化出口產品。政府鼓勵成立動畫工作室，並提供20%的減稅政策，將產業地位從提供服務提升為主動製作。1995年首次舉辦首爾國際動漫節（Seoul International Comics and Animation Festival, SICAF），並推出年度韓國動畫獎，結果在當年馬上發表5部長篇電影，並創立24小時制卡通有線電視，開設動畫學校，並在舉辦動漫節之外，創辦精美的常態動漫期刊。

1995年是韓國動畫推動計畫的第一年，事實證明非常成功。最重要的結果是東洋集團電視台Tooniverse的成立，韓國法規要求有線電視台播出內容，在地製作的節目須占30%，因此，隨著漫畫和遊戲等相關產業的合作，動畫市場開始起飛。另一個重要變化是韓國本土作品的產量增加以及製作長片的持續挑戰，電視節目的數量（1994年至1996年間每年新增5到6部電視節目）及動畫的數量穩定增加（1993年和1994年各1部，1995年和1996年共3部）。但是，除了1996年以外，大部分在地動畫作品都沒有成功，主要是其作品缺乏韓國文化的產品特色。

1997年發生第二次變化，當時美國的三大電視網停止向韓國出售動畫作品，在那之後，韓國和亞洲大部分地區遭受金融風暴襲擊，韓國政府再次拯救動畫產業，輔導並推動使其成為國家策略產業。動畫被列為文化技術的一部分，是韓國六大高科技領域之一。為配合此政策，韓國文化內容振興院（Korea Creative Content Agency, KOCCA）於1997年在文化體育觀光部下開始負責動畫、漫畫、電影、電視、音樂和遊戲等的發展推動。國家政府的財政支持促進地方政府和民營公司參與動畫，首爾當局全力支持首爾動畫中心及其培訓學院、博物館、圖書館、劇院、展覽館、相關節日和動畫師培育計畫。富川和春川市的官員為市內的動畫工作室提供辦公室租金和製作成本等方面的支援；富川還成立富川漫畫情報資料中心、韓國漫畫博物館和舉辦年度富川國際漫畫節。

在1997年之後，動畫以極快的速度發展和專業化，在首爾和富川建立上述的動畫和卡通中心、博物館和圖書館；開設約150所大學、學院和動漫卡通科系學校和部門；建立文化體育觀光、電信、能源資源部以及專業協會等各種動畫導向機構。較為特別的是動畫教學計畫的出現，1994年，只有在公立公州短期大學設有相關教學科系。隨著海外製造工作的減少，產業規模明顯太小，無法吸收所有畢業生，反

而很多人進入數位影像領域。然而，政府培訓計畫並沒有減少，甚至往下紮根到高中程度。6所高中充分發展動畫課程，並且擁有最先進的設施。2個政府部門和韓國動畫製片人協會等3個單位，負責處理韓國動畫藝術家協會、韓國卡通協會、韓國漫畫聯盟和韓國漫畫動畫研究會的角色授權業務。

政府大力補助動畫的成果，以及在1998年韓國政府配額制度要求，電視台播放動畫必須韓國本土動畫占50%的規定，這些都促使韓國電視動畫呈現驚人成長。1990年代，一些世界級的工作室湧現出來，如Sun Woo、Rough Draft Korea (RDK)、Plus One、Koko、Saerom、Daiwon、AKOM等，這些工作室共同佔據全球動畫市場30%生產量。順應這波潮流，越來越多韓國動畫師透過在SICAF的比賽、富川國際學生動畫展（1999年成立）、研討會和論壇等當地活動進行作品公映，藉機展開海外知名度。多年來，MIP-TV研討會上的韓國隊伍一直在穩定成長。KOCCA也大力確保讓韓國動畫公司在坎城相關活動得以參加，同時也在法國昂古萊姆國際漫畫節贊助韓國漫畫博覽會。

改變韓國動畫產業的一個關鍵因素是，韓國的主要產業公司開始投資動畫，例如，Jeiljedang投資夢工廠SKG，並開始透過JCOM製作動畫；東洋集團建立Tooniverse有線電視頻道；而三星和現代等大型集團也進入了這場競爭。

近期一些韓國本土動畫公司已趨向生產自己的作品，1990年代後期以來，這些公司製作大量的電視連續劇和故事片，與此同時，在整個1990年代，大量的動畫學術計畫開始出現，部分由韓國政府推動。這些計畫的學生和畢業生在建立獨立的動畫故事短片方面取得很大的進展，這些短片在當地舉辦的Indieforum和釜山亞洲短片電影節等國際電影節上公開放映。透過這種方式，獨立動畫儼然成為不同於大公司製作的動畫電影發展。

目前韓國透過與國外政府、教育機構、動畫工作室、玩具和遊戲開發商以及數位影音公司等，大量組建各種類型的合作夥伴關係，進行動畫產業的推動。例如《The Island of Inis Cool》系列，是韓國、愛爾蘭和盧森堡公司共同製作的，而黏土動畫系列《Dragon》則是投資加拿大工作室製作的。還有一些其它型態的公司合作，如與法國影片公司聯名製作的《Odd Family》、與中國大陸電視和動畫公司聯名合作的《Netibee》和《Dr. Cookcook's Big Math Cooking》，以及與美國Sante Fe Communications合作的《Antenna Tales》系列。又例如全球知名的《戰鬥陀螺》動

第一篇 全球發展綜觀

畫系列，是首爾廣播公司、首爾動畫、韓國Sonokong玩具公司與日本東京電視台、日本Madhouse工作室共同製作的。韓國東宇動畫目前與美國、加拿大、日本都有數個動畫計畫在執行，東宇動畫正在製作的動畫系列《Tank Knight》就與韓國當地7個動畫工作室、1個韓國遊戲開發商CCR、以及日本萬代玩具公司合作；新的《忍者龜》動畫系列則與美國4 Kids Entertainment共同製作。

綜合來看，韓國本土開發內容刺激了韓國動畫產業的成長，並成為動畫市場領導者如迪士尼的競爭者。儘管韓國動畫產業不斷的變化和進步，但在產業長期規劃方面仍未真正成功，受到來自投資者與全球領導廠商如迪士尼、以及日本動畫完整產業鏈的壓力。韓國政府一方面從教育著手，另一方面對動畫產業採用減稅和鼓勵的政策，希望帶動韓國動畫產業的持續成長。最後，以表1-2-3整理韓國在動畫和視覺特效方面的領導工作室。

表1-2-3 韓國在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	A-1 Production	19	Dna
2	Ani Village Co., Ltd.	20	Dong Yang
3	Akom Production, Co., Ltd.	21	Dongwoo Animation. Co., Ltd.
4	Anik	22	Dooly Nara Inc.
5	Anima Sam Won	23	Dr Movie Co., Ltd.
6	Animagic Studio Inc.	24	Echo Animation
7	Animax Enterprise	25	Goldilocks Studio
8	Anivision	26	Hahn Shin Corporation
9	Aniway Co., Ltd.	27	Han Ho Film
10	Bigstar Enterprise. Inc.	28	Hang Yang
11	Blueline Co., Ltd.	29	Hangil Production Co., Ltd.
12	Chang Kang Mania Co., Ltd.	30	Hanh Shin
13	Characterplan Co., Ltd.	31	Hanho Heung-Up. Co., Ltd.
14	Click Entertainment Co., Ltd.	32	Hanil Animation
15	Dai Won	33	Heewom Entertainment, Inc.
16	Daiwon Character And Animation Co., Ltd.	34	Iconix Entertainment
17	Digital E Mation	35	Imageplus Co., Ltd.
18	Digital Odyssey	36	Jem Co., Ltd.

序號	名稱	序號	名稱
37	Joongang Movie Entertainment Co., Ltd.	52	Saerom Animation, Inc.
38	Koko Enterprise Co., Ltd.	53	Sei Young
39	K-Production	54	Seong Bo Yang Haeng
40	Kye-Sung Production	55	Seoul Movie Co., Ltd.
41	Kyung Kang	56	Shin Won
42	Lascaux Entertainment Co., Ltd.	57	Some Entermedia Co., Ltd.
43	Mg World Co., Ltd.	58	Spec Korea
44	Nara Animation Studio	59	Studio Sek
45	Next One Seoul	60	Sung San Animation Production
46	Orange Animation Studio	61	Sunmin Image Pictures Co., Ltd.
47	Plus One Animation	62	Sunwoo Entertainment Co., Ltd.
48	Production Grimi Co., Ltd.	63	Team's Art Production
49	Rainbow Animation Group	64	Yearim Productions
50	Rough Draft Korea	65	Yeson Animation Studios
51	Saehahn Productions Inc.		

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

二、政策推動：聚焦創新媒體開發

韓國文化內容振興院 (KOCCA) 為了提高韓國動畫競爭力，從2012年至2016年的5年間共提供了高達50億美元的補助預算，並致力於挖掘優秀的國產動畫，在動畫製作、劇本企劃開發、樣片、新媒體、短篇作品、動畫推介播放、節目製作、海外出口、亞洲動畫峰會和海外展示市場的參與等方面給予補助。其中包括88部動畫電影、10部劇本、56部短片、56部樣片、1部自由視覺、6部創新媒體，分3等級補貼220部動畫。從動畫製作補助的情況來看，從2014年至2016年，兒童動畫製作和家庭動畫製作部分，核准補助的動畫消費層有所擴大，使老一輩的內容產業也能站穩腳步。此外，也準備引進學習法國、加拿大等先進國家的自助製作補助制度，使優秀的企業能夠專注於後續作品的製作。從2015年的劇本企劃開發到2016年的劇本企劃開發的自由視覺製作補助，實現了對動畫企劃開發的細化和體系化。另外，

不侷限於網路動畫開發，對VR等創新媒體動畫的製作補助和電視宣傳節目的製作補助，也有利於國產動畫的擴大和宣傳。

2016年8月韓國啟動了全球首個由政府設立的AR/VR基金，以政府之力推動AR/VR技術發展，計畫打造「AR生態系統」，除了軟硬體技術外，也希望整合全國開發者來發展應用於戶內外的AR平台。此外，韓國科學、資訊通訊技術與未來規劃部（Ministry of Science, ICT and Future Planning, MSIP）發表共投資500萬美元（其中200萬美元由私人廠商投入），在3年之內研發智慧型手機3D視訊技術，希望能讓手機在運動中拍攝立體影像，以解決3D拍攝高成本的困境，日後並能推動應用至AR和VR領域，包括動畫、遊戲、教育、醫療、以及建築應用場景。

在地方層次，首爾產業振興院動畫部（1999年5月設立）為了四大主要文化產業，即：動畫、漫畫（包含網路漫畫）、角色形象和遊戲產業的發展，以及對文化產品的成功發掘和養成，提供各種補助方案，領域包括：1、新文化產品的創作和以發掘優秀創作人才為目標的補助；2、為優秀產品打開國內市場而舉辦展示會、洽談會；3、為提高國內動畫作品的完成度，營運和管理進行後製（影像編輯、錄音編輯）的專業工作室，和提供角色形象原型相關創意以及可以進行3D列印的創作室；4、針對有實力的動畫企業，提供共用的企業入駐空間「創作援助室」。另外，京畿文化產業振興院（GCA），是2001年8月在富川地區設立的機構，為振興京畿道的文化內容產業，扣合富川市的五大戰略事業中推動漫畫和影像產業的方向；在設立初期，以漫畫、動畫、角色形象題材為中心的補助；從2005年開始，開始涉及動畫以外的電影、遊戲、廣播電視、知識訊息等方面的補助；從2012年至今，為了打造京畿道的文化產業園，進行創業培育的補助。2015年與動畫相關的補助，涉及投資和製作、金融、入駐空間和設備、出口、人才培養、地區慶典、文化基礎擴大等方面。

第四節 澳洲

一、數位內容產業發展脈絡

相較於全球市場，澳洲動畫與視覺特效產業雖規模較小（2016年規模為12.59億美元，如圖1-2-8所示），但創造力不容小覷，也進一步帶動產業成長。澳洲動畫與視覺特效產業擁有許多具備才華的專業動畫師，吸引不少新創製作團隊進駐，準備利用澳洲市

場的優勢，在全球市場中崛起。在動畫產品製作方面，部分專業人員加入大型動畫製作公司，但也有許多動畫專家為了擁有更多創作的自由空間，喜歡利用小型工作室承接專案。

澳洲動畫與視覺特效產業相當具有活力，業界存在許多活躍於市場的小型製作公司及獨立製片家，製作各式各樣動畫與視覺特效產品。澳洲業者已引進新式數位動畫技術，製作在電視、電影、遊戲、手機及網路等媒體播放的動畫商品。遊戲製作公司與獨立製片商也合作推出產品，部分業者甚至與其它國家業者共同執行國際合作專案。澳洲每年有許多具備動畫專長的年輕學子從藝術相關學校畢業，加入動畫與視覺特效產業，帶來最新的專業技能。另外，業者主動開拓在遊戲、書籍、玩具、飲料、服裝及教育等多方面的應用市場，並積極保存相關智慧財產權。

澳洲動畫市場以Disney Entertainment和德國EM-TV擁有50%股權的Yoram Gross，為主要領導廠商。另外，由於國外製作環境不景氣，造成澳洲主要特效製作公司，例如Animal Logic，遭遇財務困境。目前澳洲較具代表性的動畫公司包括：Yoram Gross、The Australian Childrens Television Foundation (ACTF)、Burbank Animation、Energie Entertainment、Media World、以及Southern Star。



圖1-2-8 2012年至2016年澳洲動畫與視覺特效市場規模

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

澳洲動畫製作產品相當豐富，包含短片、電視劇集、電影、廣告等。澳洲動畫產業最早期從製作電影院中播放的動畫廣告開始，並由此發展相關產業與供應鏈。Harry Julius是一位澳洲動畫師，為該國最早開發動畫商業的先驅者，他創立的小型工作室Cartoons of the Moment，在1910年至1920年代製作上百部動畫廣告，成功地幫助各類型商品進行宣傳，廣告內容從肥皂到汽車等各式各樣商品。這些動畫廣告不僅在澳洲當地電影院放映，也同樣在紐西蘭、英國、亞洲等地的電影院播放。真正讓Julius出名的作品，是1915年開始製作的Cartoons of the Moment系列動畫，這些動畫作品以短片形式每週推出，內容以嘲諷時下最熱門的政治、運動、國際情勢、流行等話題為主。這一系列的短片在電影院中播放，並安排在主片上映前播放給觀眾欣賞。放映該系列動畫短片的電影院遍及澳洲及紐西蘭。而在默片時代，有一個相當出名的動畫角色，《菲力貓 (Felix the Cat) 》，是由澳洲人Pat Sullivan在美國設計製作，且在1920年代成為相當受歡迎的動畫系列產品。

當澳洲在1950年代中期引進電視機後，動畫變成更受歡迎的傳播媒介。Australian Broadcasting Corp. 1959年製作的《Kindergarten Playtime》，是第一部播放的兒童教育動畫節目，隨後並製作成為動畫電影。ABC電視台1962年播放澳洲第一部定格動畫《Wambidgee》，是敘述一位原住民小男孩與族人的冒險故事。澳洲動畫製作公司Air Programs International，1972年在全球14個國家播放其動畫節目系列，《King Arthur and the Square Knights of the Round Table》，並取得商業上的成功。1977年Yoram Gross製作出具代表性的動畫電影，《Dot and the Kangaroo》，採用結合實地背景與動畫角色的方式製作。這部作品以澳洲原野作為實境背景，在背景上畫上角色而成為動畫作品。這部動畫在國際市場上造成轟動，而Yoram Gross至1994年都繼續製作一系列相關動畫電影。此外，Yoram Gross也創造出許多受歡迎的電視動畫影集。

近年來電腦動畫對於澳洲動畫界產生顯著的影響，其中最經典的案例為1995年澳洲Kennedy Miller Productions製作的全球賣座電影，《我不笨，所以我有話說 (Babe) 》。這部電影結合實際拍攝鏡頭，以及電腦產生的動畫效果。Blue Rocket是澳洲動畫製作公司，2000年就製作出澳洲第一部全由電腦動畫產出的電影《Hoota and Snoz》，並製作電視動畫影集。澳洲動畫產業曾產出多部結合演員與動畫人物的電視劇集作品，包括1998年的《Crash Zone》、2004年的《Noah and Saskia》、

以及獲奧斯卡提名且贏得2005年法國安錫國際動畫影展大獎的《The Mysterious Geographic Explorations of Jasper Morello》等，還有Shaun Tan製作、長15分鐘，結合電腦動畫與手繪畫風，贏得2010年奧斯卡最佳動畫短片獎的《The Lost Thing》。

2006年的《快樂腳 (Happy Feet) 》是一部深受全球觀眾喜愛的澳洲數位動畫電影，由George Miller自編自導自製，而George Miller也是《我不笨，所以我有話說》的監製與編劇。這部作品採用動作捕捉技術，把演員的表演動作轉換成動畫角色的動作，同時劇中角色也大量起用澳洲籍演員進行配音，包括休傑克曼 (Hugh Jackman)、妮可基嫻 (Nicole Kidman)、雨果威明 (Hugo Weaving) 等好萊塢知名演員，且《快樂腳》也不負眾望贏得當年奧斯卡最佳動畫電影獎。

阻礙澳洲動畫產業發展的原因很多，長久以來動畫人才容易外流至電影工業發達的美國，同時在其他國家如：中國大陸、越南、西班牙、印度等，人力薪資比澳洲便宜一半，可讓動畫製作成本降低20%至30%，促使澳洲當地動畫公司把工作外包給海外其他國家。在法規面上，澳洲政府通常針對影視公司提供補助，純動畫公司卻無法申請，造成了動畫製作的資金來源短缺；同時澳洲政府也未提供任何獎勵推動當地媒體播放本地製作動畫作品。儘管如此，澳洲仍然有許多優秀的動畫製作公司或工作室，請見表1-2-4。

表1-2-4 澳洲在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	ABC TV	13	Asterisk Productions
2	Abraxas Entertainment	14	Big Kidz Entertainment
3	Act3animation	15	Bigfish
4	Adam Walker Film	16	BigKidz Entertainment Pty Ltd.
5	Ambience Entertainment	17	Blue Dahlia Films
6	Andrew Finlayson Animation Illustration	18	Blue Rocket Productions
7	Anifex	19	Bogan
8	Animal Logic	20	Boing Productions
9	Animated Biomedical	21	Brownbread and butter studios
10	Animation Works Pty Ltd.	22	Burbank Films Australia
11	Animators at Large	23	Byron Animations
12	Archiform 3D Pty Ltd.	24	Cactus Ink Animation Studios

序號	名稱	序號	名稱
25	Catflap Animation	54	Hive Studios International
26	Changeling Productions Australia	55	Hot Dog Army
27	Chivydog Productions	56	Idrawfast International Pty Ltd.
28	Cycho	57	Image Canteen
29	CYCHO-Film & Animation	58	Imagica Studio
30	David Downie Film Productions	59	JMC Academy
31	David Gould Studios	60	Kapow Pictures
32	Davison Bros	61	Keypoze
33	Denoux Films Productions	62	Kidszonetv
34	Digikidz Animations	63	Krome Studios
35	Drawing Room One	64	Last Pixel
36	Element Effects	65	Leapfrog Strategic Communications
37	Explanimate	66	Liquid Animation
38	Eye Candy Animation	67	Lyrebird Studios
39	Famous3D	68	Mad Cow Pictures
40	Flix Animation	69	Makeup Effects Group
41	Flying Bark Productions	70	Media Odyssey
42	Flying Samurai Animations	71	Media Powerhouse
43	FUEL	72	Melodrama Pictures
44	Funnyazhell Animation Pty Ltd.	73	Melov Design
45	Fwak! Animation	74	mememe productions
46	Gaffney International Licensing	75	Mickey Duck
47	Gep-Art Studios	76	Momentum Animation Studios
48	Glen Art Productions	77	Monkeystack
49	Gobo Box	78	Motion Illusion
50	Golden Fleece Australia	79	Motion Lab
51	GruntWorks 3D Animation Studio	80	Moving Ideas Animation
52	Halo Pictures	81	Mr. Big cartoons
53	Hell Yeah! Design	82	Mumbo Jumbo Animation

序號	名稱	序號	名稱
83	Nathan Kaso	104	Sarjan Infotech
84	Native Flame Pictures	105	Second Banana Films
85	New Town Films	106	Sector3
86	Nickelodeon Australia	107	Solid Creative
87	Nix Entertainment	108	Square I
88	No Anchovies Studios	109	Steamfish
89	Passion Pictures Australia	110	Studio Canvas
90	Photon	111	The Funny Farm Pty Ltd.
91	pictureDRIFT	112	The People's Republic of Animation
92	Plastic Wax Animation	113	The Third Shoe
93	Pure and Applied	114	Touchtoon Cartoon Company
94	Queensland Animators Inc.	115	Trephine Productions
95	Queensland Media Group	116	Tui Studios
96	Raging Pixel Productions	117	Twist Animation
97	Raytrace 3D Studio	118	Viskatoons
98	Red Cartel	119	Visual Media Productions
99	Rei Studio	120	Visual Playground
100	Rendition Films	121	Wb3D Animtion
101	RKA-the Animation Studio Pty Ltd.	122	Wicked Wombat Productions
102	S P Krause	123	Zoomorphix Systems
103	Sandbox Digital Ltd.		

資註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院·2017/12

二、政策推動：吸引外資赴澳

澳洲的相關動畫及視覺特效製作者聚集於墨爾本Clarendon Street，因此有澳洲的「好萊塢大道（Hollywood Boulevard）」之稱。澳洲政府對於數位製作產業採取支持的角度，以減稅為主要政策，從2011年的減稅15%提升到2016年的30%。

因此製作成本的下降，促使許多好萊塢電影特效如《神鬼奇航》系列、《樂高大電影》系列，以及HBO影集《權力的遊戲》系列都委由澳洲的特效工作室製作。

澳洲是一個極佳的電影拍攝地，有經驗豐富的電影製作人員、榮獲奧斯卡獎的電影人才、如夢如畫的電影拍攝場地，還有世界級的電影製片公司。澳洲政府為了吸引外資赴澳拍攝電影電視，提供優厚的退稅政策，包括：「後期視效退稅」和「來澳取景退稅」，讓高效益低成本的影視製片成為可能。首先，對於製片方在澳洲做後期製作、數位以及視效方面產生的開銷，澳洲政府可透過「後期視效退稅」將消費總額的30%退還給片方。申請退稅的基本條件為，電影的後期製作開銷需要在50萬澳幣（約38萬美元）以上，可申請退稅的視覺藝術形式，包括電影、電視劇以及電視紀錄片等。其次，澳洲自然風光秀美，城市建設現代且多元化，越來越多的國際電影和電視創作團隊把目光聚焦到這裡，選擇澳洲做為影視作品的拍攝地。為了鼓勵國際製片方來到澳洲進行外景拍攝，澳洲政府制定「來澳取景退稅」政策，只要電影電視專案是在澳洲進行拍攝、在澳開支1,500萬澳元（約1,140萬美元）以上，可直接申請16.5%的來澳取景退稅。

由於澳洲政府採取吸引外資投資的策略，因此澳洲的小規模相關動畫及視覺特效製作者群聚蓬勃發展，請見圖1-2-9。若以動畫與視覺特效製作的應用範圍來區分，則澳洲廠商目前仍以製作2D及3D動畫、電玩遊戲使用動畫為大宗，請見圖1-2-10。

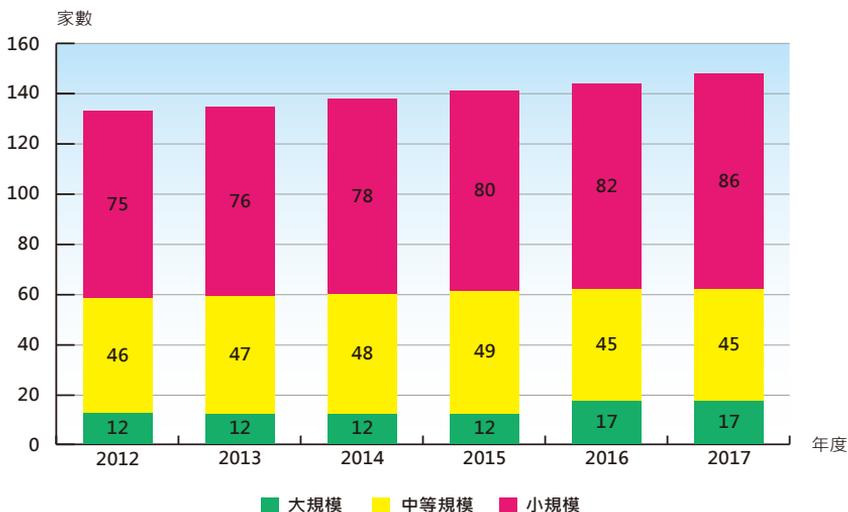


圖1-2-9 2012年至2017年澳洲動畫與視覺特效廠商規模與家數

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

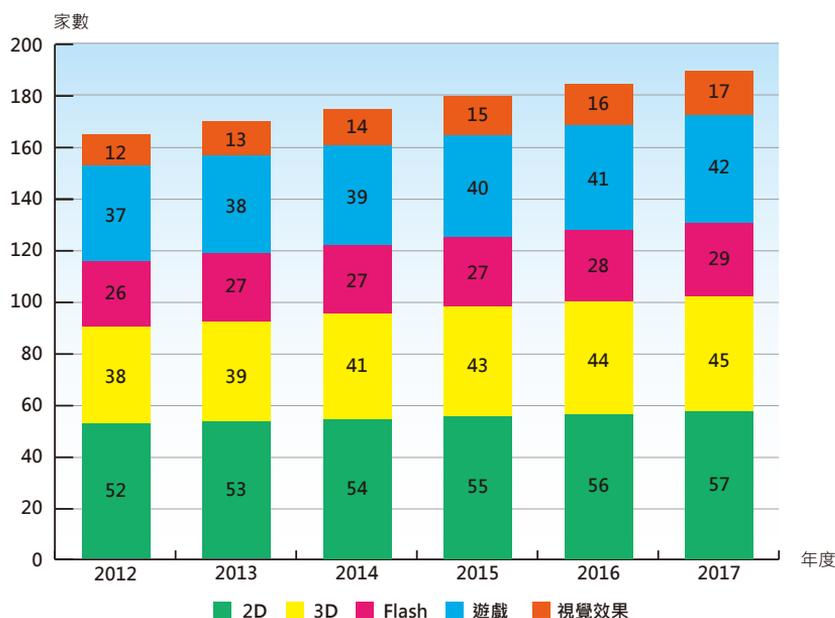


圖1-2-10 2012年至2017年澳洲動畫與視覺特效廠商各領域家數

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

第五節 新南向國家

一、印度

亞洲國家中，成熟的動畫製作國家包括：日本、韓國、臺灣和菲律賓。由於動畫製作是勞力密集型產業（70%至80%的成本來自人力），印度、中國大陸、越南、馬來西亞和新加坡等其他亞洲國家也開始自己的動畫內容產業。亞洲早期的動畫主要受迪士尼的影響，1934年印度的《豌豆兄弟（The Pea brothers）》，被認為是印度首部發行的動畫片。

外部影響在印度動畫師的培訓中非常顯著，1956年至1957年左右，印度政府電影部門在聯合國教科文組織的財政支持和美國政府的一項對外援助項目中，將前迪士尼動畫師Clair Weeks帶到印度，以培訓印度當地第一批動畫師為目的，包括：Ram Mohan、Bhimsain、Satam、Ezra Mir、A.R. Sen和Pramod Pati等人。Pati還

曾在捷克動畫師Jiri Trnka門下學習過，並在1960年後、獨立開發印度動畫藝術電影之前，在美國和南斯拉夫的工作室從事相關工作。1970年代初，Weeks和英國學者Roger Noake負責培訓平面設計師和藝術家國家設計研究院，他們自己培訓下一代動畫師。Zee創意藝術學院（Zee Institute of Creative Arts, ZICA）最初在其前3年開辦了一家動畫學校，聘請俄羅斯動畫師擔任教師。

由於競爭激烈的風氣以及全球經濟發展減緩，美國的一些大型工作室對大量的動畫師和藝術家裁員，而印度正逐漸成為動畫外包的新基地，取代韓國、菲律賓和臺灣，2D和3D動畫外包數量到印度有相當大的成長，印度也成為動畫後期製作中心。後期製作涉及大量印刷、上色和合成以及掃描工作，這是整個動畫過程中屬於勞力密集型，並且需要的專業技能不多。對於低價值的後期製作作品，一家美國的工作室可能更偏好將其後期製作工作外包出去，因為出錯率並不高。印度是全球勞動力成本最低的國家之一，這促使其成為動畫外包具有吸引力的地區。因此，印度的動畫產業跟隨著與軟體產業類似的演變過程，在印度軟體業發展的早期階段，承接許多低價值的工作。隨著時間的推移，預計越來越多的高價值工作將外包給印度。

在國際連結方面，印度的Nippon Ramayana Films公司在1998年製作迪士尼風格的動畫片《The Swan Princess》，主導者Ram Mohan與其團隊提供視覺參考和關鍵製圖，來自日本的動畫師則從中創作出漫畫風格和印度設計的有趣融合。然而，由於印度政府擔心動畫內容與印度當地宗教信仰產生衝突，這部動畫電影花了10年才真正在印度上映。另在2010年，印度動畫公司Shemaroo與南非製作公司Astral Studios簽署合作製作協議，該公司專門從事3D動畫製作，2家製作公司合作開發針對兒童的3D動畫電視連續劇，該合作主要目的在為印度和南非製作動畫內容。

為了推動經濟和工業發展，印度政府於2013年頒布《2013~2018投資與工業政策》，內容提到透過實施多方位策略，重點推動中小企業發展、大型投資、公私合營、基礎設施建設、技能培訓以及創造就業，營造一個充滿希望、活力和創新的工業環境，以此促進工業和經濟成長。並且正式將娛樂、資訊技術（包括：知識系統外包、業務系統外包、IT系統開發、軟體和硬體開發等）、遊戲、動畫和特效行業、銀行和金融服務等產業納入推動範圍，以促進產業的快速發展為目標。

表1-2-5 印度在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	2nz Animation Company	25	Flickr Animation Studios
2	Anibrain Digital Technologies	26	GenFx Studios
3	Animagic Special Effects	27	Graphiti Multimedia
4	Animaster	28	Green Gold Animation
5	Animax	29	Heart Animation
6	Anithing Studios	30	Hitech Animation
7	Anushvi Productions	31	Kathaa Animations
8	Applause Entertainment	32	Master Image Works
9	Avitel Post Studioz	33	Maya Entertainment
10	Big Animation	34	Mediaworks
11	Blowfish FX	35	PixAalaya Studios
12	Bounce Animation Studio	36	Quasars Cartoons
13	Chhota Birbal Media Ventures	37	Redoctane Technologies
14	Colour Chips	38	Rhythm and Hues Studios
15	Crest Communications	39	Skywork Studios
16	Design Studio 6	40	Star Animations
17	Digikore Studios	41	Tata Elxsi
18	Digital Art Media	42	Toonzanimation India
19	Digital Magicians	43	TUKAgroup
20	Dimension-Z	44	UTV Toons
21	DQ Entertainment	45	VirtualSoft Technologies
22	EFX	46	Wondertoons
23	Elecomtoon	47	Zee Interactive
24	Escotoonz		

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

二、菲律賓

早在1979年，當日本的機器人動漫傳入菲律賓時，就受到當地父母、新聞專欄、宗教界與教育界的強力抨擊，當時日本動畫節目《Voltes V》（故事內容敘述外星人與地球女科學家合作建造巨大機器人，抵抗邪惡方外星人入侵地球）在菲律賓收視率高達40%。針對各界的反對意見，當時的菲律賓總統Ferdinand Marcos指示電視內容審查委員會，立即禁止所有機器人相關動畫在電視上播放。

然而菲律賓當地較美、加等地的人力成本來得低廉，因此仍然吸引大量動畫製作外包至菲律賓，當地的動畫製作者大量參與迪士尼（Walt Disney）、夢工廠（DreamWorks）、驚奇（Marvel）和華納兄弟（Warner Bros）等工作室的外包項目。菲律賓工作室在世界級動畫中扮演了重要的角色，例如：《史酷比（Scooby Doo）》、《湯姆貓與傑利鼠（Tom & Jerry）》、《阿達一族（Addams Family）》、《巴斯光年（Buzz Lightyear）》、《丁滿與彭彭（Timon & Pumba）》、《泰山（Tarzan）》、《大力水手卜派（Popeye）》、《X戰警（X-Men）》、《美少女戰士（Sailor Moon）》、《灌籃高手（Slam Dunk）》、《摩登大聖（The Mask）》、《摩登原始人（The Jetsons）》、《七龍珠Z（Dragonball Z）》、《數碼寶貝（Digimon）》、《地球超人（Captain Planet）》、《埃及王子（The Prince of Egypt）》、《海底總動員（Finding Nemo）》等。

在菲律賓本土製作的動畫系列中，《Ang Panday》和《Captain Barbel》首先在1987年上映，並在菲律賓電視台播出。至1997年，《Adarna》改編菲律賓史詩故事《Ibong Adarna》成為第一部戲院級上映動畫電影。頂尖的Peg動畫工作室還成功製作一部菲律賓童書的動畫系列，稱為《Tutubi Patrol》。菲律賓動畫產業已開始復甦，許多動畫工作室今年的外包動畫項目數量也開始增加。

菲律賓貿工部投資署在2017年提出「2017年投資優先計畫（Investment Priority Plan, IPP）」，實施期間為2017年至2019年，其中特別包含策略性服務業：IC設計、創意產業/知識性服務業（包含資訊科技業之商業流程管理、原創性內容之產業，如動畫、軟體開發、遊戲、健康資訊管理及工程設計、數位或科技創業活動）、航空器維修、替代能源車輛之充電站、工業廢物處理、電信及最先進之工程總承包。顯示在策略性創新產業上，開始重視軟實力的發展。

表1-2-6 菲律賓在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	Animasia	14	Onlinks Media Co.
2	Animates Art Shop	15	Philippine Animation Studio Inc. (PASI)
3	Artfarm Asia Animation & Digital Exchange	16	Peg Bar Animation
4	Avalon Interactive Corp.	17	Quanxi Communications Inc.
5	Fil Cartoons	18	Q Motion Animation Corporation
6	Form Toonworks	19	Spinweb Inc.
7	Greatoons Creative Studio	20	Studio Zoo Inc.
8	Holy Cow! Animation	21	TOEI Animation
9	Imagineasia Inc.	22	Tooncity Animation Inc.
10	Living Room Animation Studios Inc.	23	Toontime Animation Studio
11	Mowelfund Film Institute	24	Top Draw Animation
12	NGC Animation	25	Top Peg Animation & Creative Studio
13	Level Up! Inc.	26	Trade Winds Animation Inc.

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

三、馬來西亞

由於馬來西亞是多民族國家，為了避免挑起族群問題，因此更適合由當地製作符合本土民情的動畫。自1996年以來，馬來西亞已經在菲律賓動畫工作室PASI的幫助下，成功製作並推廣《Kampung Boy》系列。而《Saladin》是馬來西亞製作的首部3D電視動畫影集，並且在2005年在首爾國際動漫節贏得技術部門大獎。

在國際合作上，馬來西亞的Animasia Studio已與中國大陸最大的動畫製作公司ZN Animation達成合作協議。該協議主要目的在聯合製作一部名為《My Brother is Monkey King》的2D動畫電視影集，共有52集，每集11分鐘，故事和設計的發展將在馬來西亞Animasia的工作室進行。馬來西亞領先的動畫和電子學習開發公司Ed-Online Technologies已與巴黎的動畫製作公司Xeopex達成合作協議，該協議主要目的在製作《Nabab Holidays》兒童動畫系列。

第一篇 全球發展綜觀

馬來西亞檳城於2014年起耗資10億美元打造，毗鄰檳城國際機場的資訊科技業務流程外包中心，位於峇六拜（Bayan Lepas），占地30英畝，其中峇央峇魯（Bayan Baru）的外包中心占2.8英畝，以及喬治市古跡區9,290平方公尺的創意動畫區（Creative Animation Triggers, CAT）。為孕育這個新崛起之知識領域，喬治市古跡已被檳州政府列為創意多媒體中心。檳州政府也計劃租下著名的葉祖意古蹟大樓，以及座落於喬治市古跡區廣場的723平方公尺地段，作為創意動畫區發展用途，在2017年目標提升外包金額至30億美元以上。馬來西亞政府在政策模式上持續創新，包括：鬆綁原有的投資政策、減少官僚作業、捨棄非核心事業，並採納公平競爭政策，尤其鼓勵發展人力資源，以發展新經濟模式。

表1-2-7 馬來西亞在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	Animango Studio	13	Inspidea Animation Studios
2	Animasia Studio	14	Intelture Technology Sdn Bhd
3	Canvas Event	15	Lensa Film Sdn. Bhd
4	Catapult Animation Studios	16	Les' Copaque Production Sdn Bhd
5	Dotfx Design Studio	17	Makmur Megah Sdn Bhd
6	Dunia Kecil Animation Workhouse	18	Meshio Interactive
7	Flare Studios	19	MFX
8	Fly Studio	20	OneStep Digital Animation Studios
9	Fossil Animation	21	Paragraph Studio
10	GXM Studio	22	Persistence of Vision (POV)
11	Hype 2 Origin Inc.	23	Petai Network
12	Inner Esteem-Motion Capture Studios	24	ToonzSparX Studio

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院，2017/12

四、越南

90年代越南河內的動畫工作室發生巨大變化，由於其捐助國蘇聯解體，與美國外交和貿易關係的重建，以及透過網際網路的聯繫，通訊成本的降低，河內動畫工作室生產的國產動畫的數量相當可觀，自1961年以來，每年以5到10部的速度生產，到1998年總共達到260部。其中繪畫的品質很高，因為越南是有悠久傳統繪畫歷史的國家，同時在法國殖民時期，也高度鼓勵成立藝術學校。

從1991年開始，越南成為海外動畫工作室的天堂，首先是日本的外包，1994年開始有法國Pixibox公司加入，90年代中期以來美國、韓國、菲律賓、德國和澳洲公司也紛紛加入。在1997至1998年間，與澳洲Énergie娛樂公司達成合作協議，河內動畫工作室將成為其海外工廠，並授予Énergie經銷權。動畫的創意方面，例如合成、建模和圖像渲染等技術，在越南都能以高技術水準完成，並外銷至巴黎、舊金山和雪梨。越南動畫師現在通常被派往歐洲或澳洲接受培訓。

越南是一個社會主義國家，電視台主要是由國家經營，外來內容相對較少；以動畫來說，也很少看到一些動畫角色的衍生性商品。在第二次世界大戰前，越南曾是法國的殖民地，仍留有法國文化的影子；二次大戰後，韓國因應美國要求，派遣國軍加入越戰，所以越南受到韓國的影響也不小，對韓國文化的接受度十分高。自革新開放以後，越南亦學習韓國發展經濟，現今與韓國間的經濟文化交流頻繁，韓國目前的原創影視、漫畫、動畫作品正在快速的增加，相信會對越南產業帶來刺激。

越南目前對於所謂的「創意產業」還在非常初期的階段，長期以來越南發展傳統產業、農業、手工業、製造業、以及觀光業，對於創意創作是相對落後的。目前越南的動畫產業以代工服務居多，動畫代工是一種勞力密集型的產業，越南因為目前人均所得相對其他國家便宜，所以具有人力成本優勢。在代工方面，雖然人力上占有優勢，但語言上的溝通仍究是個困難，目前的越南動畫公司皆無法自備翻譯能力，對於吸引國外的廠商下訂單形成障礙。越南動畫產業在代工方面，除了要提升技術力，也需自備能夠服務各種語言的聯絡窗口。

表1-2-8 越南在動畫和視覺特效方面的領導工作室

序號	名稱	序號	名稱
1	Aurora Animation	7	Officiencie
2	CGVietnam	8	Pukaw Productions
3	ConMeo Pictures Ltd.	9	Sai Gon Animation Ltd.
4	Demien Animation Studio	10	Sparx Vietnam
5	Faxcination	11	Stars Animation Services
6	LCK Soft	12	Vertical Cross Imagina

註：以上按照英文名稱排序。

資料來源：digital.vector；拓璞產業研究院·2017/12

第三章 小結

一、數位內容成熟市場發展趨緩，中國大陸與印度成長率高

觀察全球數位內容市場，目前前三大市場為美國、中國大陸、日本。美國與日本一向是數位內容發展的領頭羊，從穩定中求成長。同樣的情形也出現在歐洲市場，包含分居市場規模4至6名的英國、德國與法國，即使放眼整個歐洲地區，市場規模成長率幾乎都在5%以下。

中國大陸因政府政策的大量積極投入，以異軍突起之姿，不但在市場規模上衝上第2位，2017年至2021年的年複合成長率亦達8.4%，是全球平均成長率4.2%的2倍。除了歸功於中國大陸近年來全力投入發展前沿資訊科技產業外，其廣大的內需市場也在此時發揮效用，而工業化的生產模式，也讓中國大陸的數位內容產業有發展外銷的契機。

與中國大陸有類似條件 - 擁有龐大人口的印度，在2017年度的市場規模預測首度進入前10名，年複合成長率高達10.5%，是在亞太地區唯一突破兩位數成長率的國家。印度政府目前在軟硬體方面都急於發展數位化，以迎頭趕上先進國家，其擁有13億人口的市場，也被全球視為高度期待發展的藍海市場。

二、數位內容產業發展仰賴創新商業模式

數位遊戲一向是數位內容產業中的核心次產業，但同樣地，例如以結合AR作為噱頭的手遊「Pokémon Go」得以在眾多手遊中脫穎而出、一枝獨秀，也仍是仰賴其創新的遊戲模式以吸引大量玩家投入。同時在手遊中經常面臨的一項問題便是必須經常保持玩家的新鮮感，否則在玩家轉換成本相當低的狀況之下，很容易就棄玩或轉換其他遊戲。

當電競賽事逐漸發展成類似職業運動模式，新媒體、網紅直播、開賽轉播、門票收益、戰隊與俱樂部等商機日漸龐大。如同運動賽事的經營手法，贊助商會對球星經營和周邊經濟效益進行布局。行銷重點為掌握住電競產業生態圈的關鍵角色，包括：電競玩家、遊戲廠商、舉辦電競賽事相關組織與直播平台廠商，彼此透過異業結盟方式達到互惠互惠結果。

三、AR/VR成為數位內容產業發展新推手

AR/VR技術的發展成為刺激數位內容市場成長的助力，從消費市場的角度來看，消費者已不能被一般的數位媒體如數位影音、電子書或是一般電玩遊戲所滿足，再再都在追求更高品質的感官刺激。從技術面而言，Sony、HTC等國際大廠目前皆致力於發展VR軟硬體以及解決方案，企圖帶給使用者更好的體驗。而製片商在此一趨勢上也未曾缺席，包括：21世紀福斯、華納兄弟、派拉蒙影業，甚至是中國大陸的阿里影業及騰訊影業，都大舉投資發展VR影音內容，包括直播與動畫等，可預期VR影音的發展將推升數位內容產業更上一層樓。

在遊戲體驗方面，由於目前進行VR遊戲還需要硬體方面的配合，例如：Sony PS VR、HTC VIVE等VR頭戴式裝置，若要推廣至一般家庭使用，價格因素會是消費者選購時一個重要考量。因此在VR遊戲方面改採體驗館、或是主題樂園的模式，在裝置上由服務商負擔成本，在合理範圍內由消費者購買門票或是付出租賃費用進行單次體驗，在短期內會是可行的商業模式。單次體驗的費用對消費者而言不會是太沉重的負擔，同時也能透過體驗引起消費者的興趣，有助於後續市場的擴展；同時以體驗的商業模式，也為數位內容服務商帶來了產值。

另外，AR技術在零售業上的應用，能夠幫助消費者在購物時更加直觀了解產品資訊，為消費者帶來接近真實的購物體驗。電子商務最常發生消費者無法了解產品是否符合自身需求，當消費者在購物過程中的訴求得不到解決，市場矛盾會日益加劇，新零售中的經銷商也會因為無法即時解決消費者需求而失去競爭力。在新零售的升級呼聲越來越高漲的形勢下，AR購物成為有效解決消費者、銷售方和市場矛盾的全新零售方式。AR為行銷零售帶來技術變革的同時，也展開了自身未來的宏偉藍圖，AR新零售的視覺化升級協助電商產業更進一步發展，而各電商巨頭也助推AR技術實現商業化。

第二篇

臺灣數位內容產業 發展概況

第一章 數位經濟發展下的產業發展範疇

第一節 數位經濟與數位轉型的發展趨勢

一、數位經濟與數位轉型

(一) 數位經濟與數位科技發展

「數位經濟 (Digital Economy) 」一詞最早於1996年由Don Tapscott提出，指出為網路智慧的時代 (Age of Networked Intelligence) ，不僅是科技的聯網，更是人類透過科技的聯網，結合智慧、知識和創造力，以創造財富和社會發展的突破，並強調數位經濟解釋新經濟、新企業和新科技之間的關係。爾後不同專家學者對數位經濟的定義，亦反映出當前科技的趨勢，早期著重在網絡；後期則增加行動、感測網路、雲運算和大數據等。OECD (2013) 定義數位經濟促使貨物和服務透過網路電子商務的方式貿易，談論重點在於數位市場的競爭和法規、網路效應、互通性、開放與封閉的平台；歐洲共同體 (2013) 則指出，數位經濟是指奠基在數位科技上的經濟體，亦稱做網路經濟，並定義出數位經濟企業的特性：透過新的財務來源 (創投) 的創新、智慧資產的重要性、建立在網絡效應上的營運模式、跨境電商。進一步觀察我國行政院官方文件則定義是：依OECD與英國數位經濟之定義，數位經濟泛指透過數位產業帶動的經濟活動，加上非數位產業透過數位科技之創新活動。

從產業經濟發展脈絡來看，資通訊科技的發展是邁向數位經濟的基礎，而數位科技是數位經濟的基本要素，數位部門涉及幾個要素：商品、軟體、基礎建設、服務、零售、內容與ICT消費/應用 (如圖2-1-1) ，廣義的數位經濟涵蓋所有數位化促使的經濟活動；甚至是包含電子化企業/電子商務 (由ICT促使) 、數位化自動技術的應用 (例如工業4.0和精準農業) 等；而在圖2-1-1所示的數位服務、零售和內容活動，廣義解釋亦涵蓋平台經濟、分享經濟等。由數位化帶來的新興衝擊，已不僅於活動流程的安排重組，而是從根本面改變支持活動運作所需的各種關鍵元素。因此，過往依循既有產品或服務架構進行創新的模式亦受到深刻的改變，甚至必須積極思考如何藉由數

位科技的應用拓展新的商品和服務領域。在數位創新時代，「商業模式」(Business Model) 與「活動體系」(Systems of Activities) 之間的關聯性更為明顯。此外，新科技應用也會對原有的供應鏈與價值鏈產生相當程度的顛覆性影響。這些數位科技應用和數位化活動範疇的擴展，不只帶來許多新增的應用挑戰和創新價值領域，更重要的是刺激各個活動領域和社會經濟部門，重新思考影響活動成果的各種元素之間，是否具有替代可能性，以及是否有新的組合模式。

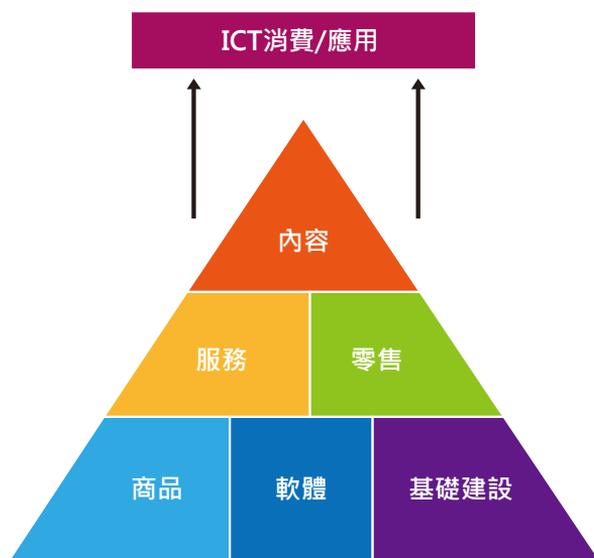


圖2-1-1 數位經濟基礎：ICT子部門的類型

資料來源：Bukht, Rumana & Richard Heeks (2017) , Defining, Conceptualizing and Measuring the Digital Economy, 資料獲取自<http://www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/di-wp68/> · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

當前重要的數位科技突破性發展，主要表現在數位化技術（如數位簽章、巨量資料、區塊鏈、雲端運算、量子運算等）、數位化內容（如虛擬實境、擴增實境、3D立體掃描、高解析度影音與環視攝影等），以及與其他科技的數位化整合（如金融支付、無人駕駛，以及各種與智慧城市和物聯網相

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

關的應用)等相關領域上。在這些數位科技創新的驅動下，數位經濟活動對於既有商業模式所帶來的最大衝擊，約略可區分為5個重要類型，而這5個類型之間的相互結合或加乘運作，將促使數位科技廣泛地擴散到各種社會經濟活動中，帶來全面性的轉型衝擊。包括：1、隨電子商務生態系擴散而產生新的跨國電子貿易，和從線上到線下(Online to Offline, O2O)的經濟型態；2、以營運媒合平台為核心的「隨選經濟」或「按需經濟」(On-Demand Economy)的廣泛應用，突顯媒合平台所扮演的角色；3、由人工智慧和物聯網科技所共同帶動的人機協作(Human-Robot Collaboration)或智慧城市經濟，強調以整套解決方案進行產品與服務共同銷售的商業模式；4、由數位內容和虛擬實境技術(VR)、擴增實境技術(AR)所創造的新體驗經濟(New Experience Economy)，使行為經濟學(Behavior Economics)成為重要的應用概念；5、由資料分析科技和金融體系改革所帶動的新金融科技(Fintech)經濟，大幅突顯數據資料在經濟活動中所佔據的核心角色等。

根據上述第4點VR/AR的部分延伸，國際數據分析公司Digi-capital報告指出，AR(移動AR、智慧眼鏡)在未來5年內預計能達到35億安裝基數、850億至900億美元的營收；VR(移動VR、一體機、主機VR、PC VR)的安裝基數可能達到5,000萬至6,000萬，營收則達100億至150億美元。兩者之間的差距主要肇因於AR的普遍性與VR的專注目標(遊戲)。進一步來看，移動AR的地理分布與目前的智慧手機/平板電腦市場分布接近，而VR的地理分布則與目前的遊戲市場分布相似，AR/VR的營收可能將由亞洲主導(尤其是日本和韓國)。同樣地，研調機構SuperData預計到2021年，移動平台的AR遊戲將會成為AR收入的主要來源，其收入是AR和混合實境(Mixed Reality, MR)²頭戴式顯示器的近兩倍，硬體產生的成本仍然是大多數普通民眾無法接觸的主要原因。

另就VR/AR長期商業模式來觀察，Digi-capital報告表示，隨著AR和VR開始迅速發展，必將形成非相關、跨行業、多品類的商業模式運行。除必須的硬體設備以外，在廣告、電子商務、行動網路數據以及應用遊戲的內購等亦是營收來源，預計上述前四項的收入將占AR/VR收入的75%，如圖2-1-3所示。

² 「混合實境」是結合虛擬實境與擴增實境的綜合型態，打破真實與虛擬的界線，將虛擬空間疊加在真實世界中，兩者相互作用，虛擬的景觀、物體與角色融入現實之中，創造出嶄新的環境。

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

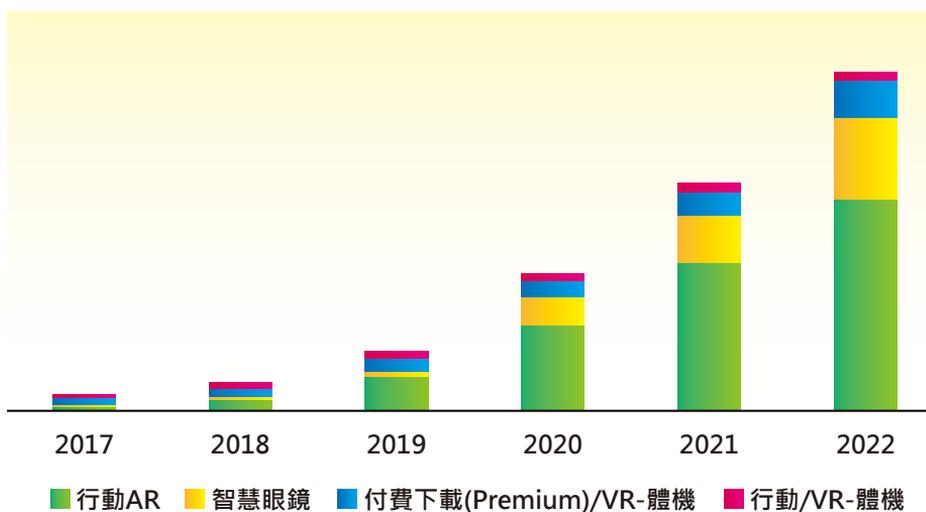


圖2-1-2 AR/VR平台的營收：2022年

資料來源：https://www.digi-capital.com · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

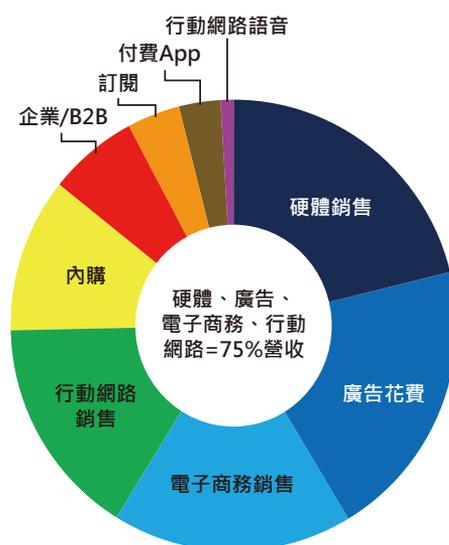


圖2-1-3 VR/AR長期商業模式

資料來源：https://www.digi-capital.com · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

(二) 數位轉型

數位轉型已成為全球共通的議題，2016年G7、2017年G20高峰會皆出現此主軸，以及OECD國家在2016年6月的墨西哥坎昆（Cancun）部長級會議，將數位經濟的目標設定為以整體政府（Whole of Government, WOG）的方式來發展整合式政策架構。對政策面的影響來看，在坎昆會議宣言中，43個國家達成以下共識：1、為維護公共政策利益，保留網路開放，並強化隱私、智財權等保護，以獲取更高的網路信賴感；2、培養多元混合技能以能包容性參與數位經濟，包括高品質就業及勞工關係等；3、在政府最高層以及整體社會發展隱私與資訊保護策略，並以國際協議使所有人均能享受數位化的好處；4、評估數位轉型對社會的作用，並檢討如何以政策防止數位落差；5、加強蒐集國際間數位科技的使用數據及評比，以開發更多數位經濟衡量指標，如信賴、技能或國際資訊流動等。

其次，從企業轉型層面來看，Deloitte指出數位轉型的四個核心領域：1、未來工作：彈性工作、全球企業需要組織管理一個動態的人才生態系，以及下世代的數位企業流程；2、顧客體驗：在數位經濟的時代，顧客希望透過體驗（無縫、全通路、直接、情境式的、個人化的）參與品牌；3、數位供給網路；4、物聯網。IBM（2011）指出在數位轉型的路徑上（見圖2-1-4），企業需要價值主張和營運模式的策略性發展（路徑三）；而如果產品大部分是實體且顧客對資訊的需求相對不先進的產業（例如採礦業），企業可能會從營運模式的改變開始數位轉型（路徑一）；另外若是金融服務，其服務可以透過線上或行動設備提供，初期的重點會是在顧客價值上，可產生立即的效益（路徑二）。

MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting（2011）分析全球50家傳統企業的調查發現，其成功管理數位轉型的要素，主要呈現有三大領域：顧客體驗（顧客理解、營收成長、顧客接觸點）、營運流程（流程數位化、員工賦能、績效管理）和營運模式（數位化調整企業、新的數位部門、數位全球化），共9大要素（如圖2-1-5所示）；然而並非每家公司數位轉型都要涉及這9大要素，而是根據公司需求設計；第10個要素－數位能力，則是數位轉型必要的促動因子。Cognizant（2014）指出數位轉型從顧客端開始：如何讓更好的理解顧客，改善服務水準和數位化顧客體驗；

進而延伸到三個額外領域：數位化營運、產品和服務，如圖2-1-6所示。綜上觀察，企業數位轉型的兩個關鍵因子：「顧客體驗」與「運作模式」。

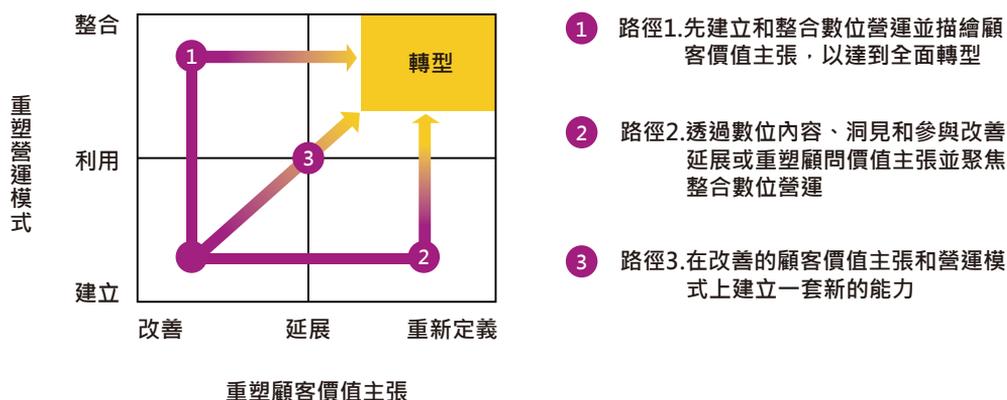


圖2-1-4 IBM數位轉型的路徑：需要價值主張和營運模式的策略性發展

資料來源：IBM Institute for Business Value (2011), Digital transformation: Creating new business models where digital meets physical · 中華經濟研究院整理 · 2018/4



圖2-1-5 MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting：數位轉型的要素

資料來源：MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting (2011), Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

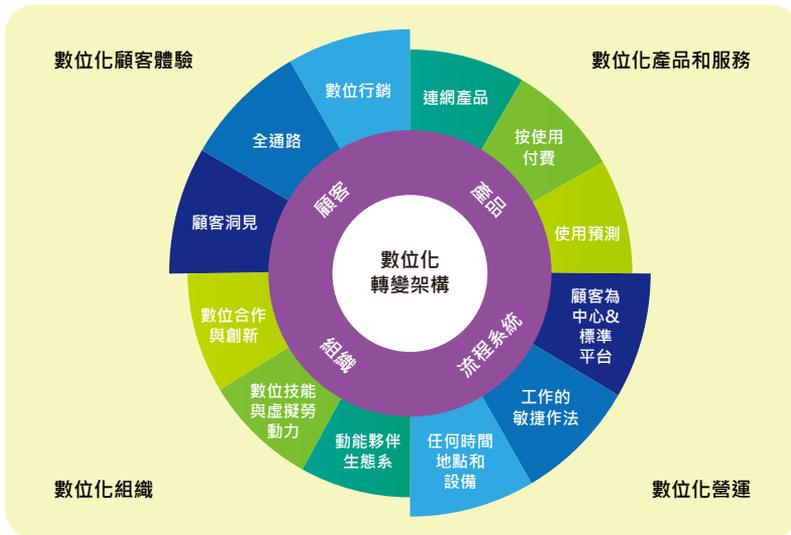


圖2-1-6 Cognizant：數位轉型的架構

資料來源：Cognizant (2014), A Framework for Digital Business Transformation · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

二、從重點國家的數位經濟發展政策觀察趨勢

比較各國數位政策設計趨勢，從發展推動特色可歸納為三類，一是歐盟地區，歐盟委員會最早提出數位發展議程；設計上，以歐洲單一數位市場為核心發展策略，數位基礎設施（如雲端運算等）與環境制度的建置（如數位認證系統、數位社會配套措施等）。進而也以此為基礎，逐漸延展到特定數位產業或產業數位轉型議題。二是以數位政府或公共服務議題為著重核心，如丹麥、瑞典與荷蘭；但後續也依此基礎延展出不同數位產業發展。三是結合自身產業發展脈絡與特色，強化數位創新服務的應用，代表國家如英國、韓國、日本、芬蘭、德國、法國及新加坡。

進一步來看，部份國家政策在數位經濟發展內涵上的轉變，如何基於本國之優勢產業為基礎，進行不同的數位轉型，進而擴大對數位研發應用意涵。大體來說，數位經濟內涵的轉變，不僅限於資通訊產業及其服務，更多時候是在談數位轉型，強調各行各業如何運用數位科技帶動產業轉變，涉及領域範疇也越來越廣，包括社會與政府等。

以兩種不同層次來看，數位創新型態與內涵的轉變。一是政策設計內涵的轉變。以歐盟委員會發布的政策文件來看，過去數位議程中，很大一部分比較聚焦在單一數位市場為核心，較多在談數位基礎設施（如雲端運算等）與環境制度的建置（如數位認證系統、數位社會配套措施等）。但仍有一些電子化服務發展，如電子醫療、電子化政府等。近年開始，也有一些針對產業數位轉型、區域數位轉型及更廣泛的社會議題的轉型進行討論。在德國方面，雖然以工業4.0議題搶佔全球關注，但現階段也逐漸擴大到整個產業與社會的轉型議題，包括近期提出的服務4.0、勞動4.0等措施。對於日本而言，從ICT為核心的內外發展策略，轉變為不同領域系統的整合發展，涉及領域更加強調整個社會系統的需求，包括：延長健康壽命、實現移動革命領域、下世代供應鏈、舒適的基礎設施與城市建設、金融科技。

二是在數位部門定義範疇的擴張。英國「數位發展策略2017」文件所聚焦的領域，包括：AI、網路安全、Fintech、遊戲、VR及GovTech等，其中也可看到不少其與過往英國的優勢產業有關，如金融、遊戲與創意產業；就德國來說，以工業4.0為出發點，關切領域包括：智慧科技服務、數位經濟應用、工業4.0與自動化科技、用於產品工程、物流、服務的機器人及3D列印等。在韓國部分，在2013年以創造經濟為發展核心時，對於數位部門的發展想像就已經超越了傳統ICT的定義，強調不同領域與ICT融合策略。另從其近期政策提出的領域來看，讓數位科技的應用更為擴散到不同層面，包括：未來新產業（無人駕駛車、智慧城市、VR/AR、微塵）、提升生物產業競爭力暨增進國民健康領域（精準醫療及國家新藥）、研究開發高效率化領域（如輕量材料、國家新藥及碳回收）。

英國最近一篇報告的觀點，提出數位經濟界定範疇轉變的思考（Bukht, Rumana & Richard Heeks, 2017）。如圖2-1-7所示，這篇報告將數位經濟的範疇區分為三大塊：1、數位產業（包括硬體、軟體與相關服務），這是主流的衡量方式所關注的焦點，但較為生產觀點；2、狹義的數位經濟（Digital Economy），主要為新型態的數位服務，例如平台經濟、分享經濟等；3、產業數位化（Digitalized Economy），可能包括工業4.0、科技化的精準農業（Precision Agriculture）等。我們認為其中的「產業數位化」可進一步擴大為「產業/社會數位化」，涵蓋整體社會各個面向的數位化發展趨勢，如既有傳統製造產業、服務業、政府服務等；以呼應歐盟所強調的「社會層面的ICT創新」（ICT Innovation at the Societal Level）。

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

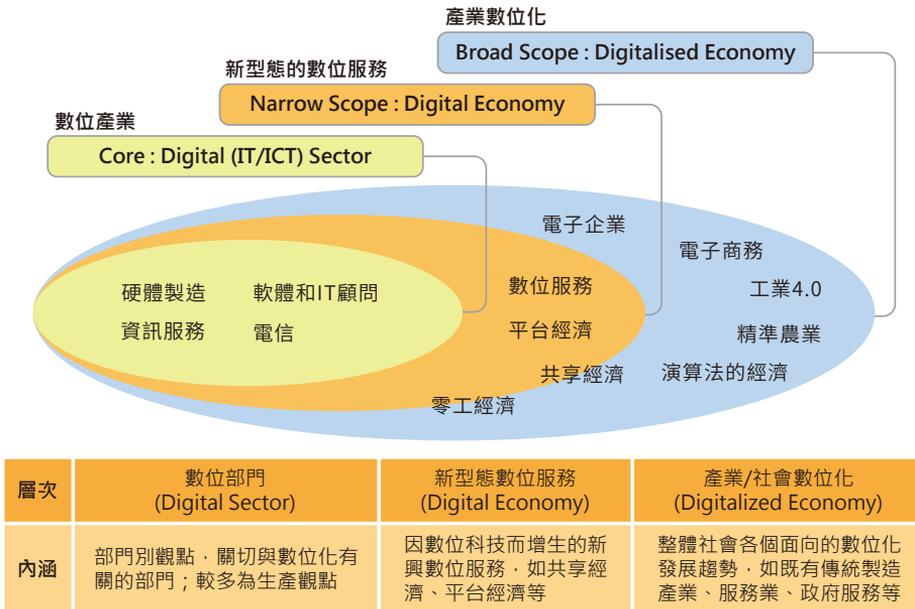


圖2-1-7 數位經濟範疇定義

資料來源：上半部的圖引自Bukht, Rumana & Richard Heeks (2017), *Defining, Conceptualizing and Measuring the Digital Economy*。資料獲取自<http://www.gdi.manchester.ac.uk/research/publications/di/di-wp68>。中華經濟研究院整理，2018/4

從國際趨勢來看，除傳統既有的數位部門外，數位經濟的內涵越來越多是朝向新型態數位服務，以及產業/社會數位化的類型發展，甚至部分已經成為數位經濟常態性或主流活動；亦開始受到國際組織關注思考如何納入正式的GDP衡量統計。換言之，對數位科技創造的價值，不僅於數位ICT部門，未來更多的比重會來自於後面兩個部分。

就臺灣的情況而言（參見圖2-1-8），臺灣現有的數位部門範疇大致上是既有的ICT相關部門，例如在ICT硬體方面，主要環繞著PC、Server、手機等設備之製造與零組件（如半導體業），在軟體與服務方面，主要是以服務國內市場為主的軟體、資訊服務、電信（4G）、電子商務、有線電視等。但是未來數位部門發展樣態必須扣合著數位轉型的趨勢，並形成以不同數位科技為基礎的產業應用領域，例如在政策上相當關注的AI、IoT、機器人、AR/VR、文化科技、行動支付、區塊鏈、5G應用等。而且即便是ICT硬體部門的發展模式也需要調整，重視多元整合，如硬體與軟體整合嵌入特定行業內的應用、（硬體+軟體）+服務解決方案等。

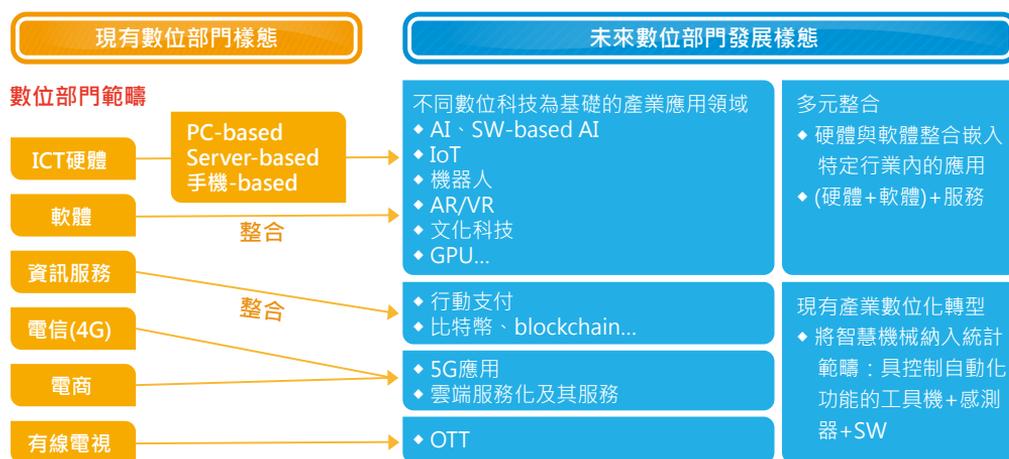


圖2-1-8 數位部門 (Digital Sector) 結構轉型之想像

資料來源：數位經濟的產業創新、社會創新模式，經濟部技術處，106年

第二節 產業範疇的修訂

過去我國採用的數位內容產業包含8個次領域，即5大核心產業與3大關聯產業，核心產業係指數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習，關聯產業係指行動應用服務、網路服務及內容軟體，如圖2-1-9所示。

隨著新興科技的發展，2016年全球進入虛擬實境VR元年，2018年將延續熱度朝向各領域的商業應用，且由硬體設備轉向軟體內容應用，軟體應用市場預估在2018年達48億美元，除了遊戲約占一半（48%）營收外，互動媒體、健康、旅遊和社交網絡亦是成長來源，如圖2-1-10所示。根據SuperData報告指出，預計到達2020年時，VR市場將會有377億美元（比2016年成長20倍），且其中軟體占199億美元。

根據Digi-capital報告指出，快速成長的VR與AR遊戲、穩步成長的VR硬體為在5年內（2017~2022年）帶來數億美元成長的重要因子（如圖2-1-11所示）。到2022年，手遊收入將占總收入的五分之二，PC遊戲（包括軟硬體）占三分之一，主機遊戲（包括軟硬體）占不到六分之一，VR遊戲（軟/硬體）和AR遊戲（軟體）規模將越來越大。同樣地，遊戲市場的成長也持續推動遊戲產業投資額的成長，投資額最多

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況



圖2-1-9 臺灣數位內容產業範疇

資料來源：2016年數位內容產業年鑑·經濟部工業局·2017年

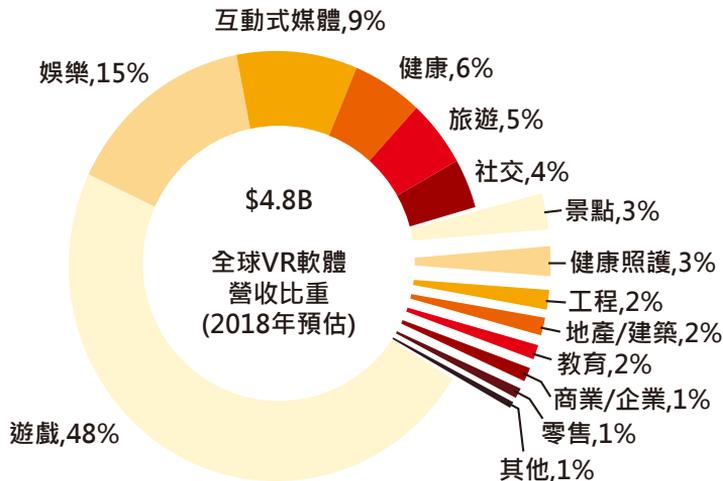


圖2-1-10 全球虛擬實境VR/AR市場應用

資料來源：www.superdataresearch.com·中華經濟研究院整理·2018/4

的領域包括遊戲核心技術、手機遊戲和AR/VR遊戲等，電子競技亦吸引不少投資者的興趣。因此，本（2018）年度數位內容產業年鑑認為在產業範疇的討論上存在一定調整空間，AR/VR等體感型的數位內容產業亦應納入我國數位內容產業加以討論的範疇；此論點也呼應「2017臺灣文化創意產業發展年報」指出的，數位內容產業未收錄如AR/VR等新興數位發展應用之相關行業，因此可能有低估的情況。綜上考量，本年度數位內容產業年鑑新增「結合新興科技（體感型）數位內容產業」類別。

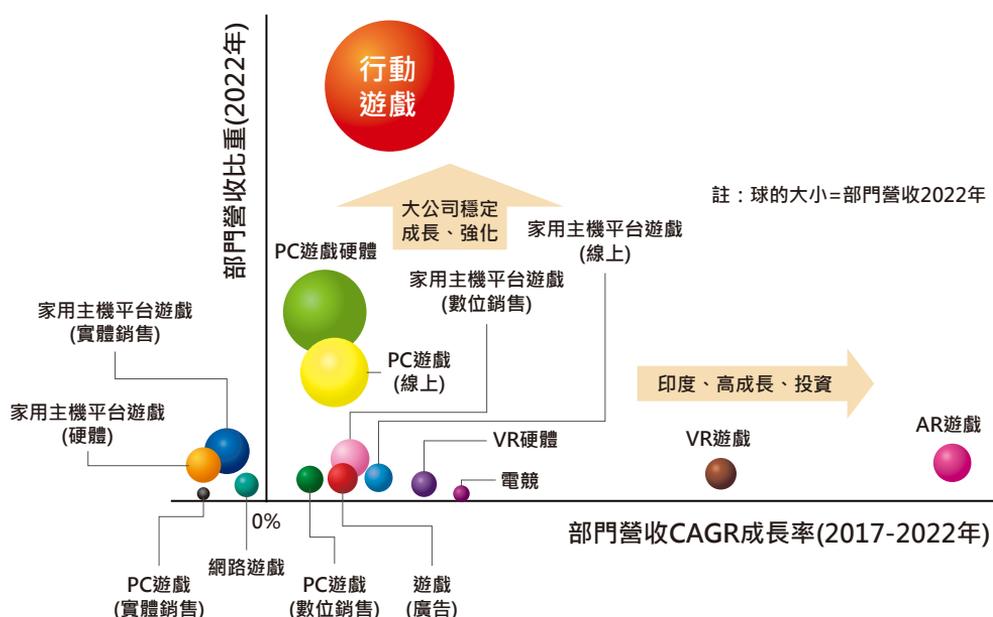


圖2-1-11 影響遊戲市場變動的因子：遊戲部門營收占比vs.成長（2017~2022年）

資料來源：<https://www.digi-capital.com>，中華經濟研究院整理，2018/4

再者，亦考量到5大核心產業中的數位影音、數位出版與典藏等部分內容，與文化部討論的文化創意產業的業別有所重疊。因此，從主管機關經濟部工業局的角度，重新定義我國數位內容產業，在第一個層次，涵蓋原有的三大核心產業：1、數位遊戲：線上遊戲、行動遊戲、電競；2、電腦動畫：動畫、數位肖像及衍生產品；3、數位學習（含出版）：數位教材、工具平台、學習服務、學習硬體、電子書。在第

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

二個層次，為結合新興科技（體感型）的數位內容產業，包括：VR/AR/AI等科技應用。在第三個層次，探討的是融合型的數位內容產業，以場域/平台為展示介面，包括：虛擬實境的體驗、擴增實境的教育、訓練等體驗服務/活動，可參見圖2-1-12。

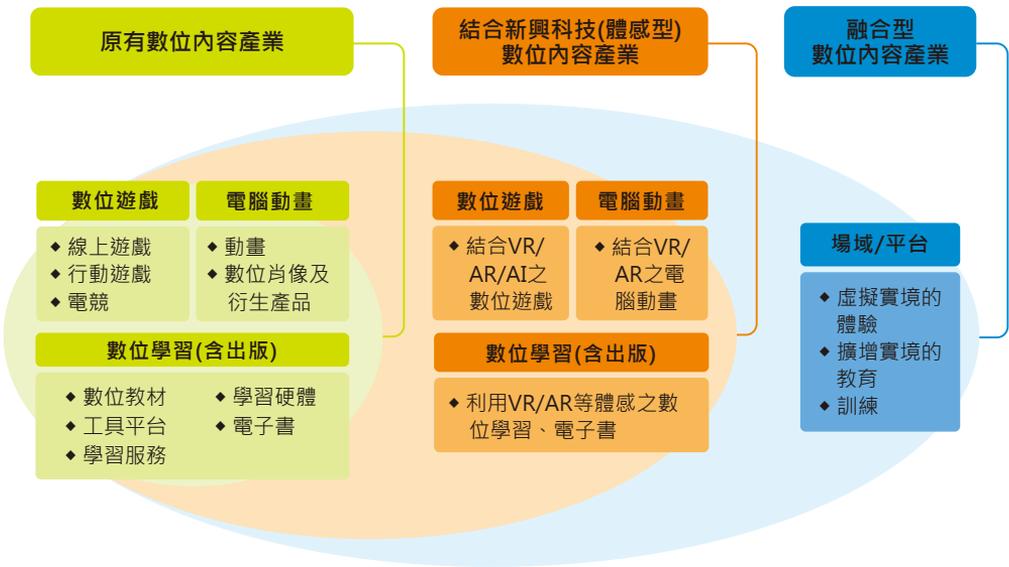


圖2-1-12 修訂的數位內容產業範疇

資料來源：本研究繪製

第二章 產業發展概況

本研究後續展開的產值推估，主要透過臺灣證券交易所所提供之《公開資訊觀測站》網站，彙整數位內容相關上市公司之營收公開資訊，並予以分類；其次，參考接受經濟部工業局數位內容產業推動辦公室輔導及補助之廠商名單，進行深度訪談，以了解目前臺灣數位內容產業發展趨勢與動向，並以此做為產值推估基準。

過去臺灣數位內容產業區分為8個次領域，包括5大核心產業與3大關聯產業，核心產業係指：數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習；關聯產業係指行動應用服務、網路服務、內容軟體。在過去產業結構的範疇下，2017年臺灣數位內容產業之總產值較2016年小幅成長，來到10,460億元新臺幣，在子產業占比上，最高的項目為數位影音，占21.2%，產值來到2,212億元新臺幣；次高的幾項產業分別為：內容軟體占19.3%、網路服務占19.0%、以及行動應用占18.1%。可以看出目前臺灣數位內容產業分布，行動化與服務化為兩大趨勢。

表2-2-1 2012年至2017年臺灣數位內容產業之產值結構

單位：億元新臺幣

數位內容產業/年度		2012	2013	2014	2015	2016	2017
核心產業	數位遊戲	404	453	506	532	572	531
	電腦動畫	53	58	67	70	75	76
	數位影音	668	861	1,270	1,780	2,128	2,212
	數位出版與典藏	515	528	492	445	448	438
	數位學習	465	569	719	903	1,102	1,323
關聯產業	行動應用	845	1,025	1,353	1,630	1,692	1,889
	內容軟體	1,942	2,029	2,100	2,166	2,240	2,011
	網路服務	1,443	1,781	1,935	1,988	2,058	1,980
總產值		6,335	7,304	8,442	9,514	10,315	10,460

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

本年度在產值推估上的調整，主要呼應圖2-1-12，目前我國數位內容產業發展大致上可分為以技術研發帶動產業發展，以及以內容創意帶動產業發展，因此在權責機關、產業劃分、以及產值推估上亦會有所不同。以技術研發帶動產業發展的部分目前權責機關為經濟部工業局，在內容創意方面則多由文化部主責。因此在本年度的產業產值推估上，數位影音的部分雖然仍占數位內容產業大宗，但文化創意的涵蓋層面漸重，在本年度年鑑中不為論述重點。以技術發展為主的部分，則著重於數位遊戲、電腦動畫、以及數位學習與出版等三領域進行探討。同時，因應創新技術發展趨勢，本年度首度納入AR/VR體感科技產業進行產值推估。

第一節 數位遊戲與體感科技

一、數位遊戲

(一) 產業範疇與產值

臺灣數位遊戲產業定義係指「將遊戲內容運用資訊科技加以開發或整合之產品或服務」，依其終端裝置又可區分為5個次領域，包括：個人電腦遊戲（PC Game）、線上遊戲（On-line Game）、家用遊戲機軟體（Console Game）、商用遊戲機軟硬體（Arcade Game）及行動遊戲軟體（Mobile Game）。

「個人電腦遊戲」係指在個人電腦上進行之單機遊戲，或區域網路遊戲；「線上遊戲」係指透過網際網路進行互動娛樂之遊戲，包含客戶端下載的MMOG（Massively Multiplayer Online Game，大型多人線上遊戲），及網頁即開即玩的Web網頁遊戲、SNS社群遊戲等；「家用遊戲機軟體」係指應用於電視遊戲機的遊戲軟體；「商用遊戲機軟硬體」則是指利用電子、電腦、機械或其他類似方式操縱，以產生或顯示聲光影像、圖案、動作之遊樂機具，或利用上述方式操縱鋼珠或鋼片發射之遊樂機具；「行動遊戲軟體」係指個人行動終端裝置上的遊戲軟體，包含功能型手機、智慧型手機、平板電腦或掌上型遊戲機軟體。

2017年臺灣數位遊戲產業規模達531億元新臺幣，雖較2016年稍微下降，大約回到2015年的水準，但基本上呈現一穩定持平的狀態。其中行動遊戲的產值已超越線上遊戲並逐漸拉大差距，顯示智慧型手機的普及拉長了國人行動上網的時間，並且以行動方式做為上網與遊戲的媒介越來越成為生活的一部分。

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

表2-2-2 數位遊戲產業範疇與定義

數位遊戲定義	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。
次領域範疇	次領域定義
個人電腦遊戲 (PC Game)	係指在個人電腦上進行之單機遊戲，或區域網路遊戲。
線上遊戲 (On-line Game)	係指透過網際網路進行互動娛樂之遊戲，包含客戶端下載的MMOG (Massively Multiplayer Online Game，大型多人線上遊戲)，及網頁即開即玩的Web網頁遊戲、SNS社群遊戲等。
家用遊戲機軟體 (Console Game)	係指用於電視遊戲機的遊戲，執行於家用主機的遊戲常稱為電視遊戲 (TV Game)。家用主機遊戲、電視遊戲機遊戲。
商用遊戲機軟硬體 (Arcade Game)	係指利用電子、電腦、機械或其他類似方式操縱，以產生或顯示聲光影像、圖案、動作之遊樂機具，或利用上述方式操縱鋼珠或鋼片發射之遊樂機具。
行動遊戲軟體 (Mobile Game)	係指個人行動終端裝置上的遊戲軟體，包含功能型手機、智慧型手機、平板電腦或掌上型遊戲機軟體。

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

表2-2-3 臺灣數位遊戲產業之產值結構

單位：億元新臺幣

年度/次領域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017 成長率
商用遊戲	133	193	207	210	282	229	-18.8%
線上遊戲	249	226	203	155	138	142	2.9%
行動遊戲機軟體	15	28	88	158	142	150	5.6%
家用遊戲軟體	5	4	5	4	4	4	0%
個人電腦遊戲	2	2	3	5	6	6	0%
總產值	404	453	506	532	572	531	-7.2%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

(二) 產業發展趨勢

過去2年，遊戲產業迅速從端遊轉向手遊，原本以端遊為主的臺灣廠商面臨挑戰，手遊的玩法實際上跟端遊玩法是不同的兩件事情。手遊是數值遊戲，透過不斷的花錢來累積出高數值，藉以獲得成就感，與端遊追求的社群、互動的遊戲體驗截然不同，加上手遊生命週期太短，讓玩家對手遊逐漸出現了疲倦感。

此外，臺灣遊戲廠商這2年中努力學習數值，卻也始終跟不上中國大陸的數值調整及經驗。除了博奕類遊戲外，臺灣廠商鮮少研發真正成功的手機遊戲作品，這點成了臺灣遊戲產業轉捩。智冠集團董事長王俊博指出，近2年可說是臺灣遊戲產業的黑暗期，不過2017年隨著遊戲市場朝向端遊IP手遊化發展，如《陰陽師》、《天堂M》的成功，不僅將社群即時互動導入遊戲，過去在端遊時的遊戲操作方法也改得更貼近手遊，讓臺灣不少以MMORPG（大型多人線上角色扮演遊戲）起家的遊戲研發商見到轉機。

表2-2-4 2016年至2017年臺灣前十大遊戲廠商排名

排名	廠商	年營收(仟元新臺幣)		
		2016年	2017年(e)	成長率
1	智冠	15,010,897	15,657,864	4.3%
2	遊戲橘子	8,339,326	7,638,807	-8.4%
3	鈺象電子	3,319,803	1,477,586	0.1%
4	樂陸科技	1,979,493	3,324,763	-25.4%
5	傳奇網路	964,282	940,670	-2.4%
6	歐買尬	924,052	897,446	-2.9%
7	宇峻奧汀	763,920	879,266	15.1%
8	大宇資訊	701,064	806,496	15.0%
9	紅心辣椒	406,825	368,503	-9.4%
10	育駿科技	288,344	289,986	0.6%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

近幾年臺灣遊戲市場的改變，首先為：1、遊戲平台已由PC平台轉向手機平台；2、臺灣熱門手遊月營收已超過PC時代。雖近幾年手機遊戲興起，但熱門手遊多是原廠自行發行營運，臺灣遊戲廠商僅有從事通路發行點數卡的遊戲廠商如智冠受惠到；3、《天堂M》是臺灣首度取得國際級手遊大作代理營運，由Ncsoft授權給遊戲橘子，取得臺、港、澳三地的代理營運權。另外，《天堂M》有機會帶動臺灣手機遊戲實物交易金額的成長，因此預期數位科技也將受惠。

二、體感科技

(一) 產業範疇與產值

臺灣體感科技產業可區分為AR/VR軟體、解決方案（體驗服務）、以及硬體，2017年體感科技產業總產值為84.3億元新臺幣，較2016年成長20.9%，可參見表2-2-5。體感科技的定義係指「運用科技和內容，讓用戶感受到更真實的情境、更多的互動與回饋，並且能在任何時間地點享受感官體驗的技術。其中，感官體驗包含有視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺或知覺等刺激。」其範疇包括將體感「導入」至各行業及示範場域，打造創新多元智慧體感科技應用。此處以AR、VR、解決方案及其他等為主。

擴增實境（Augmented Reality, AR），其定義係指「利用電腦製作的資料或CG圖像，將其與運用攝影機等所拍攝的影像或現實景象結合，使畫面在同一台顯示器、媒體上出現，為一可擴增輸出之資訊的技術。亦即，AR讓真實世界影像（如螢幕、眼鏡、攝影鏡頭）結合虛擬世界的資料（如照片、文字、3D物件）。」

虛擬實境（Virtual Reality, VR），其定義係指「利用顯示裝置，為使用者提供的沉浸式影像空間，操作並體驗3D立體化影音，這些內容多是設計者為了特定主題所開發與創造出的現實或非現實內容，其重點在於滿足使用者身歷其境的願望並延展其想像空間。」

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

表2-2-5 臺灣體感科技產業之產值結構

單位：億元新臺幣

年度/次領域	2016	2017	成長率
AR/VR軟體	7.3	11.6	58.9%
解決方案(體驗服務)	27.3	28.5	4.4%
硬體	35.1	44.2	25.9%
總產值	69.7	84.3	20.9%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

(二) 產業發展趨勢

臺灣目前體感科技產業產值以硬體及體驗服務貢獻為主。硬體原本就是臺灣廠商的強項，若不含代工計算，臺灣廠商至少有宏達電（HTC）、宏碁（Acer）、英業達、和碩、緯創、鴻海、廣達、精成、佐臻等投入硬體開發。軟體部分則有宇峻奧汀、宇萌數位科技、閻橡科技、遠颺科技、數位宅妝、光禾國際、跨視代、一隻怪獸、胖胖熊、Funique、Live house in、We Jump等投入開發。

而體感科技解決方案在臺灣最大的應用為提供遊戲體驗服務，包括大型主題遊樂園與VR線下體驗店皆為熱門趨勢。在主題遊樂園方面主要有義大世界遊樂園、六福村、尚順育樂天地等提供數位體感科技遊樂設施；VR線下體驗店則大多是利用頭戴式裝置連線其他手持式裝置，在有限的空間範圍內提供消費者沉浸式遊樂體驗，臺灣主要業者有VIVELAND VR虛擬實境樂園、VR+體驗館、VR Jump育樂館等。

表2-2-6 臺灣主要數位主題樂園體感科技體驗服務

數位主題樂園	義大世界遊樂園	六福村	尚順育樂天地
門票價格(新臺幣)	600~700元	450元	500~600元
體感科技設備	飛越臺灣 VR Station	5D互動體感戲院 VR大怒神 VR飛天魔毯	進擊的巨人 (飛行劇院)

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

表2-2-7 臺灣主要VR線下體驗店體感科技體驗服務

VR線下體驗店	VIVELAND VR 虛擬實境樂園	VR+ 體驗館	VR Jump育樂館
開幕日期	2016/10/29	2016/12/24	2017/6/15
門票價格(新臺幣)	單項200~400元	單項199~299元 套票660~770元	單項150~250元
體感科技項目	異次元12 屍控裂痕 恐龍突擊隊 VIVE遊樂包廂 VIVE傳送門 極限主題館	黑色地平線 屍獄末日 屍生殮 歡樂嘉年華	恐龍突擊隊 VR驚悚101 競技極限王 AR塗塗樂 惡靈病院 厄夜晚餐

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

AR/VR的生態圈包含軟體，硬體與內容三大面向，對創業者來說，硬體投資成本非常大，切入AR/VR產業最快速有利的方法還是應由軟體或內容來思考。根據宇萌數位科技創辦人白璧珍表示，AR結合各產業應用，是目前最有利的商業模式發展，包括教育、遊戲、電商、廣告、工業等方面，都有發展潛力。首先例如AR結合教育，在傳統教育中，認知工具比較缺乏，AR的應用可以帶領學生穿越時空，直覺體驗3D的歷史建築外型與美學特徵，若用在AR圖書上也可以將紙張的閱讀空間化，立體化，呈現更生動的影音等，將會大大提升教學模式與學習的體驗感。其次，遊戲行業向來和AR技術結合緊密，應用場景也非常廣泛，相對傳統遊戲只能透過螢幕帶給玩家娛樂感，AR式的遊戲能夠大量運用現實場景，將玩家身處的客廳，辦公室，街道等都變成遊戲場。而臺灣電子商務早已蓬勃發展，AR技術加入電商，將能解決網購中缺乏真實的缺點，讓買服飾、化妝品、配飾、居家用品等行為在購物過程中即時體驗，感受商品真實的使用效果，使得線上與線下購物在實體體驗上的差距大幅縮小。最後，AR在工業領域也具有非常豐富的應用場景，工業上的產品、研發、設計、製造等生命週期皆能被應用，進而創造出全新的工作方式，並可以用在教育訓練與操作檢查，提高工作效率與安全性。

第二節 電腦動畫

一、產業範疇與產值

臺灣電腦動畫產業的定義係指「運用電腦產生或協助製作的連續聲音影像，廣泛應用於娛樂及其他工商業用途者稱之。」依其終端產品又可區分為4個次領域，包含電視動畫、動畫電影、新媒體動畫、肖像授權及衍生商品。

電視動畫係指在電視頻道上播映的動畫作品，大部分的電視動畫是一週一集，含OP片頭曲與ED片尾曲的時間約為25分鐘；少數的電視動畫則可能採用每日播出數分鐘短故事，或每週一日播出數篇短故事的方式，每週一集的電視動畫，通常以每13集為一季。動畫電影係以動畫製作的電影，可以分為兩類，一類是電視動畫的電影版，一類是原創動畫電影，原創動畫電影則沒有相關內容的動畫在電視中播放過。臺灣的動畫電影包含原創、代工、特效。新媒體動畫泛指專門利用電腦、網路及行動終端裝置等新科技所播映的動畫作品，亦包含劇院、博物館、遊樂場、展演事業中使用之動畫影片。肖像授權及衍生商品包含各類動畫之肖像授權、衍生商品及周邊商品等。

表2-2-8 電腦動畫產業範疇與定義

電腦動畫定義	運用電腦產生或協助製作的連續聲音影像，廣泛應用於娛樂及其他工商業用途者稱之。
次領域範疇	次領域定義
電視動畫	係指在電視頻道上播映的動畫作品，每周一集的電視動畫，通常一季為13集。
動畫電影	係指以動畫製作的電影，分為電視動畫的電影版和原創動畫電影，包含原創、代工、特效等。
新媒體動畫	係指專門利用電腦、網路及行動終端裝置等新科技所播映的動畫作品，亦包含劇院、博物館、遊樂場、展演事業中使用之動畫影片。
肖像授權及衍生商品	係指包含各類動畫之肖像授權、衍生商品及周邊商品等。

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

2017年臺灣電腦動畫產業規模較趨於穩定，達76億元新臺幣，可參見表2-2-9。進一步分析產業結構的成長動能和衰退原因，主要成長動能來自既有原創動畫《小貓巴克里》、《九藏喵王國》、《閩小妹》等續集增加，行銷全球賣出的電視、新媒體播映權大量挹注營收。

動畫電影方面，從公視動畫影集起家的《小貓巴克里》，2017年底推出電影版，還入圍第54屆金馬獎動畫長片項目，是12年來首度有臺灣動畫電影入圍。電視版《小貓巴克里》海外銷售創佳績，成為臺灣動畫家邱立偉發展角色IP的契機，為此成立「小貓巴克里股份有限公司」，是臺灣動畫界首家IP公司。成員包括臺灣的studio 2 Animation Lab和龍馬文創，以及中國大陸的太合傳媒和順網科技公司。

《小貓巴克里》從動畫影集到兩岸合拍的電影版，不但發展出手錶、服飾等周邊商品，還將推出VR動畫影集、相關書籍，加上開發中的遊戲軟體，導演邱立偉打造臺灣原創動畫角色IP的夢想，已然實現。根據邱立偉表示，動畫片裡的角色，可以當藝人來經營。成立品牌公司來推動角色，是動畫電影新的模式或嘗試，讓角色可以繼續往下走。華語區的動畫電影缺乏，中國大陸之電影票房目前已超過北美，成為全球最大的市場，一般而言，動畫市場約占整體電影票房的15%到20%，因此創造動畫電影明星是必然的趨勢。

表2-2-9 臺灣電腦動畫產業之產值結構

單位：億元新臺幣

年度/次領域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017 成長率
電視動畫	22	23	23	24	25	25	0%
動畫電影	14	14	16	17	19	19.5	2.6%
新媒體動畫	8	11	14	15	16	16.5	3.1%
肖像授權及 衍生商品	9	10	14	14	15	15	0%
總產值	53	58	67	70	75	76	1.3%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

二、產業發展趨勢

「共同製作委員會」在日本是常態，成員大多包含版權方、製作方，以及通路和發行，為同一件事各自去專業分工，日本因為採用這個模式而降低風險、增加回收機會。換言之，假設在創造角色之初，一開始就設定會出遊戲、公仔，設計方向就會不同，有些角色可能不適合做公仔。如今臺灣試著用這個方式，試圖讓動畫明星角色有更完整的計畫。再者，1998年首爾成立了動畫中心，1999年東京也成立動畫中心；當有專責機構，路線會更具戰略性。以韓國為例，從最早開始跨國合拍，到定義什麼是韓國動畫，後續出口到海外，皆有其脈絡可循。同樣地，日本動畫過去是內需市場，後來很多公司如東映，亦成立國際戰略部。

臺灣動畫的發展，在過去也曾是以動畫代工為主，動畫人才培育的正式發展從1998年臺南藝術大學成立第一所動畫研究所開始，培育的動畫人才從2000年之後擴展為數位多媒體動畫系、傳播媒體設計系等的師資，本質多為創作型態為主。除此之外，以技術為導向的有一般技職體系培育的美工科、商業設計科、視覺傳達設計系等，開始能夠有計畫性、目的性的產出。未來臺灣動畫產業的發展，除了以內容創意與技術取勝，借鏡日本對於人物版權的操作，著眼在動畫明星角色的創造與衍生產品的開發上，為未來數位動畫產業發展獲利的重要關鍵。

第三節 數位學習與數位出版

一、數位學習

(一) 產業範疇與產值

臺灣數位學習產業可區分為數位教材、平台/工具、服務及硬體。「數位教材」係指數位化的學習內容設計與課程開發，包含數位化教材、導學教材、電子書教材等。若使用者透過桌上型電腦、筆記型電腦連網使用，則屬線上學習教材；若利用行動載具使用，則稱為行動學習教材。

表2-2-10 數位學習產業範疇與定義

定義	係指數位化的學習內容設計與課程開發，包含數位化教材、導學教材、電子書教材等。若使用者透過桌上型電腦、筆記型電腦連網使用，則屬線上學習教材；若利用行動載具使用，則稱為行動學習教材。	
次領域範疇	各分類與代表業者	
數位教材	線上學習教材	希伯崙、空中英文、康軒、南一、翰林、音象等
	行動學習教材	
平台/工具	智慧學習/社群	哈瑪星、勝典、旭聯、滄奇
	智慧行政/保健	全誼、貝耀、滄學
	智慧管理/綠能	精誠、中華電信
服務	智慧學習/社群服務	巨匠、臺灣知識庫
	智慧行政/保健服務	三艾、笙奎
	智慧管理/綠能服務	台達電、神通
硬體	智慧學習/社群設備	緯創、圓展、無敵
	智慧行政/保健設備	中華電信、中興保全
	智慧管理/綠能設備	大同、台達電

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

數位學習的「平台/工具」包含學習平台、行動學習平台、教學系統、製播工具等。又可分為智慧學習/社群、智慧行政/保健、智慧管理/綠能等三項次分類，其涵蓋內容分述如下：

- 1、智慧學習/社群：如學習平台/工具、教學管理平台/工具、社群平台、內容製作、傳送、編輯平台/工具等。軟體工具的部分包含：製播工具（製作數位教材之工具軟體等）、教學系統（同步學習、虛擬教室等）、資訊教學輔助系統、個人化學習歷程紀錄系統等。
- 2、智慧行政/保健：包含校務行政系統、圖書管理系統、薪資管理系統、公文管理系統、校園傷病e化管理系統、團膳管理系統、食材登錄系統等。
- 3、智慧管理/綠能：如智慧空調系統、智慧燈控系統、水資源管理服務、智慧安全監控系統、智慧能源網路架構、智慧能源管理服務、綠能管理、綠能ICT等。

數位學習的「服務」如智慧學習/社群、智慧行政/保健、智慧管理/綠能等三項次分類，如下說明：

- 1、智慧學習/社群：提供e-Learning相關的數位學習服務。如整合性服務（學習網站服務、系統整合服務等）、教育服務（教師培訓、教室規劃、社群經營等）等。
- 2、智慧行政/保健：包含成績管理與分析、校園行事曆、出缺勤管理、場地借用管理、教學耗材管理、醫療保健硬體定期保養及維護服務、疾病史管理/建檔、保健教學資源申請/管理、保健耗材用品申請/管理、營養午餐查詢等。
- 3、智慧管理/綠能：包含監控/綠能硬體定期保養及維護服務、管理服務系統使用訓練、監控狀況即時回報服務、再生能源資料監控、整體耗電量回報服務、管理教室電子設備運作狀況等。

數位學習的「硬體」如學習機、電子白板/書包、學習載具、科學儀器。此範疇又可分為三項次分類，其涵蓋內容說明如下：

- 1、智慧學習/社群：包含學習空間內各項科技化資訊設備，如前投、背投、虛擬式電子白板、教學互動電視、電子書包、實物攝影機等。其他學習用載具如：電子書閱讀器、學習機。而學習機包括：電子辭

- 典、語言學習機、兒童學習機、光學識別筆、學習用小筆電、學習型遊戲機台、學習型工具模擬機等。
- 2、智慧行政/保健：如有線網路設備、系統伺服器、可存取系統之終端硬體（個人電腦、移動裝置等）、食材登錄設備（條碼掃描器等）、生理感測器、電子醫療保健用器具及耗材等。
 - 3、智慧管理/綠能：如門禁設備（RFID感應裝置等）、監控設備（攝影機、錄影伺服器等）、防災電子硬體設備（防火門監控感應器等）、智慧電表、校園電力網硬體設備、風力發電機、太陽能發電面板等。

表2-2-11 臺灣數位學習產業之產值結構

單位：億元新臺幣

年度/次領域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017 成長率
數位教材	95	110	132	156	179	201	12.3%
服務	171	213	269	340	419	501	19.6%
平台工具	27	34	42	51	59	68	15.3%
硬體	173	217	279	356	445	553	24.3%
總產值	466	574	722	903	1,102	1,323	20.1%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

2017年臺灣數位學習產值相較於2016年成長20.1%，產值達到1,323億元新臺幣。進一步分析數位教材、平台/工具、服務與硬體等2016年至2017年的產值變化，硬體比重仍占最大、產值最高，2017年產值達553億元新臺幣，較2016年成長24.3%；數位學習服務的產值達501億元新臺幣，成長19.6%；數位教材的產值為201億元新臺幣，成長12.3%；平台/工具的產值最低，為68億元新臺幣，但成長幅度尚有15.3%。

(二) 產業發展趨勢

臺灣深具硬體實力，具備成熟的技術與豐富客戶使用經驗，消費者接受度高。我國的電子白板、投影設備等硬體設備除國內需求外，尚有出口中國大陸、東南亞等地的需求，驅動臺灣硬體廠商加速生產，促進產值持續成長。

近年來，國內外積極推動智慧校園之下，從過去只關注智慧學習轉而投入在智慧行政/保健類的平台及工具。再者，老師與家長對於校園安全的重視程度逐年提升，再加上智慧穿戴裝置的多元發展，更有助於安全監控系統、防盜管理系統、門禁管理系統等相關智慧管理/綠能業者的發展。而智慧學習/社群的發展，涵蓋e-Learning相關學習服務，更有助於師生互動。校園是數位學習的主要場域，教師對於數位學習產品與服務的熟悉與適應能力，有助於教學品質的提升。

二、數位出版

(一) 產業範疇與產值

數位出版產業的定義係指「運用網際網路、資訊科技、硬體設備等技術及版權管理機制，讓傳統出版在經營上產生改變，創造新的營運模式及所衍生之新市場，帶動數位知識的生產、流通及服務鏈發展者稱之。」數位出版產業區分為3個次領域，包含電子書、電子書流通平台服務、電子書閱讀器。

電子書係指將書籍、雜誌、報紙、資料庫等內容透過數位化方式表現、流通、傳遞或製作而成之出版品，包含電子書內容及電子書製作，再透過網際網路連結下載至終端裝置，其產品或服務包含圖像或文字之光碟出版品、電子書、電子雜誌、電子資料庫、電子化出版、數位化流通及資訊加值服務等。電子書流通平台服務係指整合平台、開發數位版權保護系統、閱讀應用軟體製作及傳遞交易內容出版品之服務，包含網際網路、閱讀器或手機等載具上之電子書轉製、資料庫服務、生活資訊及手機廣告。

電子書閱讀器係指專以閱讀電子書為主的可攜式電子裝置，可分為採用電子紙技術及非電子紙之電子書閱讀器。採用電子紙技術的電子書閱讀器，耗電量低，而且如同普通紙張採取被動反光顯示，適合較長時間的持續閱讀，但是換頁速度慢。目前電子閱讀器的主要產品有亞馬遜的Kindle、Sony的Reader series、Barnes & Noble出品的Nook、中國大陸漢王的電紙書等。但現今可供閱讀電子書的平台將越來越多樣化，除了現有的電子書閱讀機、PC、手機、PDA外，電視、手錶、冰箱也都有可能成為其平台。

表2-2-12 數位出版產業範疇與定義

定義	係指運用網際網路、資訊科技、硬體設備等技術及版權管理機制，讓傳統出版在經營上產生改變，創造新的營運模式及所衍生之新市場，帶動數位知識的生產、流通及服務鏈發展者稱之。
次領域範疇	次領域定義
電子書	係指將書籍、雜誌、報紙、資料庫等內容透過數位化方式表現、流通、傳遞或製作而成之出版品。
電子書流通平台服務	係指整合平台、開發數位版權保護系統、閱讀應用軟體製作及傳遞交易內容出版品之服務。
電子書閱讀器	電子書閱讀器係指專以閱讀電子書為主的可攜式電子裝置，可分為採用電子紙技術及非電子紙之電子書閱讀器。

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

過去，因國人生活及數位消費型態改變，對於實體圖書購買意願快速降低，電子書的銷售一時間無法彌補圖書發行數量的虧損，導致數位出版產業規模長期呈現下滑態勢。時至2017年臺灣數位出版產業之產值約375億元新臺幣。

表2-2-13 臺灣數位出版產業之產值結構

單位：億元新臺幣

年度/次領域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017 成長率
流通平台	90	110	120	128	132	135	2.3%
電子書	45	51	56	65	72	72	0%
硬體 (電子書閱讀器)	340	328	262	190	181	168	-2.7%
總產值	475	489	438	383	385	375	-2.6%

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

(二) 產業發展趨勢

進一步分析產業結構的成長動能和衰退原因。2017年電子書產值與2016年持平，約72億元新臺幣。過往，臺灣電子書產業一直未成形，多數出版社對電子書的態度較為保留，電子書數量少、選擇少，無法吸引讀者購買電子書，且沒有足夠的作品在電子書上面可以好好的發揚光大。而暢銷電子書有一半是國外授權的書，甚少看到臺灣創作者的暢銷作品，而國外授權的書籍又受制於各地版權和拆分問題而無法有大突破。

表2-2-14 臺灣電子書業者

電子書業者領域別	代表業者
電信業者	中華電信Hami書城、遠傳e書城、台灣大哥大mybook書城
電子書製作業者 (原生電子書平台)	摩達網(Mag V)、PUBU、HyReadebook電子書店、Readmoo
出版社	隨身e冊、UDN數位閱讀網、城邦讀書花園電子書館、聯合報、聯經出版社
通路商	博客來、TAAZE網路書城

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

2017年電子閱讀流通平台產值約135億元新臺幣，隨著數位閱讀人口增加，以及平台支援文字模式、內含影音內容等優化閱讀體驗的功能增強，流通平台緩慢回溫。顯示國人閱讀習慣隨著智慧型手機的普及行動化，除了單本電子書的下載閱讀以外，在平台上隨時隨地的以行動網頁版或App閱讀，可能更符合國人的通勤閱讀習慣。而自助電子書出版平台吸引更多作者提供更多元豐富的內容，對於數位閱讀的發展可謂一大助力。

2017年電子書閱讀器產值持續下滑，像電子書閱讀器這樣單項任務的產品，在消費者的生活中正在被多功能的平板或智慧型手機取代。全球電子書閱讀器的銷量在2011年達到頂峰之後，就一直呈現衰退態勢到至今。

表2-2-15 各大電子書城月費方案比較

月租方案	內容數量	收費方式	閱讀限制	內容完整度
Pubu 飽讀電子書	70,000+	149元/月 1099元/年	4部行動裝置+3台 電腦共用	最多100%全文閱讀
Hami書城	5,000+	149元/月 1788元/年	5部裝置共用	部分書刊為精華版
mybook書城 當期雜誌	80+種雜誌	150元/月 1500元/年	跨裝置需加買月租包	部分書刊為精華版

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

觀察臺灣的數位出版產業發現，臺灣的電子書商城和平台其實有不少，當中較為知名的有HyReadbook電子書店、PUBU、Readmoo、TAAZE 讀冊生活、摩達網 (MagV)、UDN數位閱讀網、中華電信Hami書城、遠傳e書城、台灣大哥大mybook書城，可參見表2-2-15。目前以Google圖書和中華電信的Hami書城仍是臺灣最大的兩大電子書平台，Hami書城裡訂購吃到飽的付費會員所占比例更高達九成。遠傳e書城服務目前也有與300多家出版事業展開合作，推出不同族群的電子書產品包，以及一雲多螢的多裝置授權進行電子書銷售服務，並深化虛實整合。

第三章 小結

臺灣的數位內容產業將各類內容素材經過數位技術製作處理後，從傳統資料轉換成數位化格式，並賦予新的應用型態，使其具有易於接取、互動、傳輸、複製、搜尋、編輯與重複使用等優點。再搭配服務、頻寬、收費及版權等管理機制，透過網際網路、行動通訊網路、無線與有線電視、衛星通訊、電影、數位廣播等媒體載具，再由聯網、智慧電視、智慧型手機、個人電腦、平板電腦、MP3、AR與VR等系統裝置設備，傳送給消費者或機構用戶使用，即形成完整的數位內容產業架構。簡言之，臺灣數位內容產業是涵蓋內容、載具、系統平台及通路等一連串的完整產業架構。

臺灣數位內容產業涵蓋的範疇相當廣泛，牽涉內容供應商、內容數位化製作商、傳統通路、虛擬通路商、新媒體與App應用平台軟硬體生產廠商等，牽涉內容、載具、系統平台及通路，並在這數位匯流生態環境中日益精進，形成複雜而完整極具動態性的產業架構。數位內容產業具有發展知識經濟與數位經濟之指標意義，除可促進傳統產業提升其知識含量而轉型成為知識型產業，亦是提升臺灣整體產業競爭力之基礎平台。

彙整本年度進行調查之臺灣數位內容子產業產值在新的架構下，2017年臺灣數位內容產業產值為2,389.3億元新臺幣（如表2-3-1），其中以數位學習占比最高，但由於數位學習的產值包含智慧行政、智慧管理等關聯產業，而非專指數位教材與數位學習平台軟硬體，故產值的估算較其他子產業明顯來得高。在臺灣數位內容產業產值結構中次高的為數位遊戲，2017年為531億，雖看起來較2016年為低，一方面可能是行動遊戲與線上遊戲市場成長趨緩、家用遊戲與個人電腦遊戲市場停滯不前；另一方面也有可能是部分廠商開始投入AR/VR遊戲的研發，因此在數位遊戲產值暫時無法推升。

本年度首度加入體感科技產值推估，2016年至2017年成長率為20.9%，前景一片看好。由於科技活血的注入，在內容研發與消費市場上都帶來了新的氣象，隨著技術的成熟與日益豐富的AR/VR內容，可望再推升臺灣數位內容產業發展。

第二篇 臺灣數位內容產業發展概況

表2-3-1 2017年臺灣數位內容產業之產值結構

單位：億元新臺幣

數位內容產業/年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017
數位遊戲	404	453	506	532	572	531
體感科技	-	-	-	-	69.7	84.3
電腦動畫	53	58	67	70	75	76
數位學習	465	569	719	903	1,102	1,323
數位出版	475	489	438	383	385	375
總計	1,397	1,569	1,730	1,888	2,203.7	2,389.3

資料來源：經濟部數位內容產業推動辦公室，2017/12

第三篇

臺灣數位內容產業 推動計畫與成果

第一章 數位國家・創新經濟發展方案

第一節 發展願景與目標

因應數位經濟時代，為了帶動臺灣產業轉型加值應用，行政院科技會報辦公室提出「數位國家・創新經濟發展方案（2017~2025年）」（簡稱DIGI+方案），以「數位國家、智慧島嶼」為總政策綱領，並以「發展活躍網路社會、推進高值創新經濟、開拓富裕數位國土」為發展願景，秉持卓越國家、創新經濟與智慧治理核心理念，透過打造堅實數位基磐，發展建立民眾有感數位政府，實現保障數位人權之網路社會。另一方面，堅實的數位基磐亦能發展各類跨域創新應用，藉以實現平衡發展之智慧城市，從而促進產業導入數位創新，揚昇數位經濟價值。

發展活躍網路社會、推進高值創新經濟、建構富裕數位國家



圖3-1-1 數位國家・創新經濟發展方案發展願景

資料來源：行政院數位國家創新經濟推動小組

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

政府期望透過DIGI+方案的推動，解決下列問題：1、因應少子化與高齡化所帶來勞動力不足的問題，促使機器人、自駕車等智慧系統進入國民生活；2、新型態數位經濟對傳統產業衝擊與轉型；3、網路公民參與崛起，國家治理面臨數位落差挑戰；4、高度都市化擴大城鄉發展失衡之現象；5、創新經濟浪潮下，新世代人才競逐現象加劇等問題。另外，DIGI+方案的目標為：在2025年時，我國數位經濟規模能夠成長至6.5兆元、民眾數位生活服務使用普及率達到80%、寬頻服務可達2Gbps、保證國民25Mbps寬頻上網基本權利、我國資訊國力排名能夠躍進到前10名。DIGI+方案的總體發展目標如圖3-1-2所示。



註*：數位經濟之範疇包含數位製造業(包含電子零組件製造業與資通訊數位產品製造業)與數位服務業(包含資通訊產品銷售與設備維修服務、傳播業、通信業、資服業等)等生產毛額，以及電子商務(包含網路零售B2C、農業電商、網路金融、線上旅遊、數位學習等)等交易額。
註**：2018-2025年GDP預測依年複合成長率(CAGR)3.0%推估。

圖3-1-2 數位國家·創新經濟發展方案的總體發展目標

資料來源：行政院科技會報辦公室

第二節 發展架構、策略與行動計畫

DIGI+方案透過行政院數位國家創新經濟推動小組（簡稱DIGI+小組）推動，該小組由行政院院長擔任總召集人，並且透過跨部會組成的基礎建設、科技及人才、數位經濟、數位國家以及協調推動等分組執行（見圖3-1-3）。

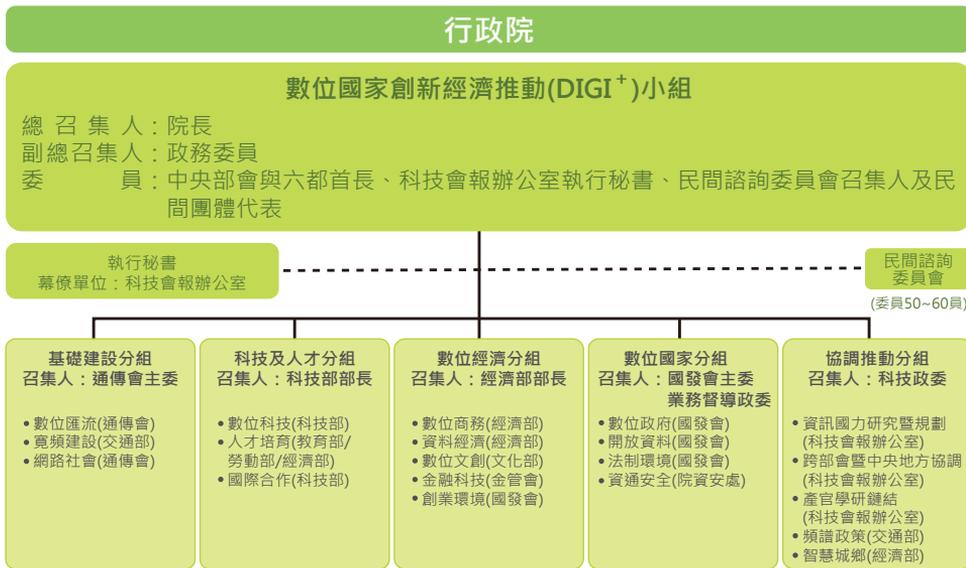


圖3-1-3 行政院數位國家創新經濟推動小組架構

資料來源：行政院數位國家創新經濟推動小組

DIGI+方案期以全程9年時間，積極提升寬頻數位匯流基礎建設，建構有利數位創新之基礎環境，並推動鞏固數位國家之基磐配套措施，包括：營造友善法制環境、研發先進數位科技、培育跨域數位人才，進而激勵創新創業、發展數位經濟、拓展數位商務，支持亞洲、矽谷等產業創新之高值化發展；同時，透過打造數位政府、建構智慧城鄉、發展活躍網路社會，落實參與式民主以及區域平衡發展，打造優質之數位國家創生態系（見圖3-1-4）。基於DIGI+方案發展架構，DIGI+小組任務為策訂及推動數位創新基礎環境、友善法制環境、跨域數位人才、先進數位科技、數位經濟、

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

數位政府、網路社會、智慧城鄉等數位國家·創新經濟發展方案相關工作，包括政策之研究、規劃、諮詢、審議與有關機關之協調及督導事宜。



圖3-1-4 數位國家·創新經濟發展方案發展架構

資料來源：行政院數位國家創新經濟推動小組

DIGI+方案的重點發展策略有：1、建構有利數位創新之基礎環境 (DIGI+Infrastructure)；2、深耕前沿科技研發，掌握自主技術解決方案 (DIGI+Innovation)；3、營造跨域數位人才發展舞臺 (DIGI+Talents)；4、研析調適數位國家創新經濟相關法規 (DIGI+Regulations)；5、數位創新支持跨產業轉型升級 (DIGI+Industry)；6、軟硬攜手提升我國數位經濟發展動能 (DIGI+Globalization)；7、鼓勵青年創業及中小企業再創業 (DIGI+Incubation)；8、落實寬頻人權、開放政府，激發網路社會活力 (DIGI+Governance)；9、中央與地方協力建設智慧城鄉，強化區域創新 (DIGI+Cities)。

DIGI+小組為了達成DIGI+方案之總體成效，進行協同運作與整合跨部會、跨中央與地方、連結產學研與民間資源，推動七大主軸行動計畫：1、數位創新基礎環境

行動計畫；2、數位經濟躍升行動計畫；3、網路社會數位政府行動計畫；4、智慧城鄉區域創新行動計畫；5、培育跨域數位人才行動計畫；6、研發先進數位科技行動計畫；7、臺灣AI行動計畫（2018~2021）。其中，數位經濟躍升行動計畫（見圖3-1-5）由經濟部主導，協助產業導入數位創新，並揚昇數位經濟價值，此行動計畫的推動方向為「數位文創」、「資料經濟」、「數位商務」、「軟硬整合」及「數位基盤」。在「數位文創」部分將協助產業運用文化創意、結合虛擬實境（Virtual Reality, VR）、擴增實境（Augmented Reality, AR）及智慧聯網科技（Internet of Things, IoT）等技術，發展虛實整合新興應用，加速內容創新及數位創意產業發展。

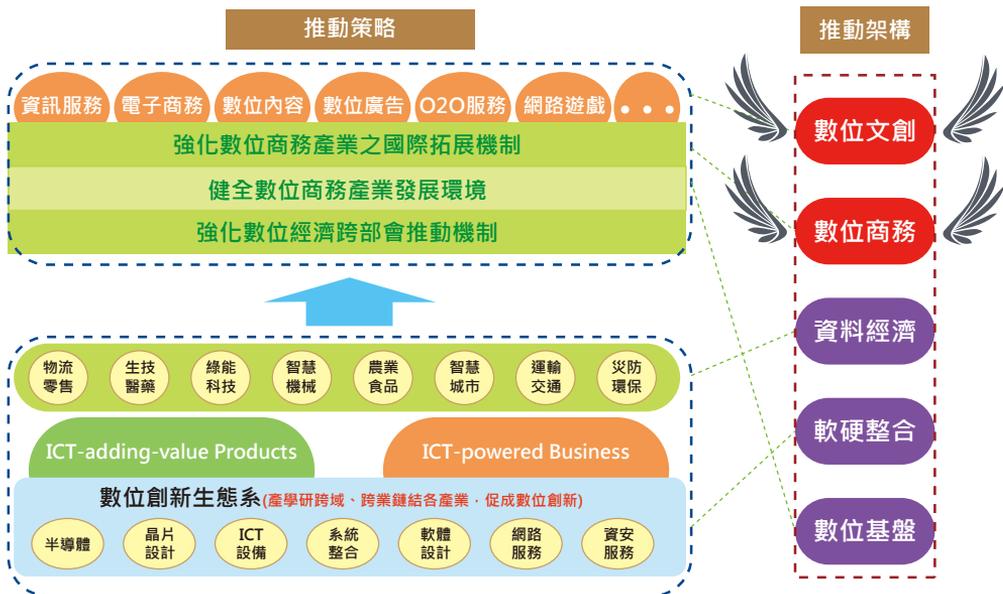


圖3-1-5 數位經濟躍升行動計畫推動策略

資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案，2017/10

第三節 加速策略：透過數位建設加速DIGI+方案發展

DIGI+方案配合政府推動之「前瞻基礎建設計畫」，規劃其中「數位建設計畫」，以「超寬頻網路社會發展」為核心，除了寬頻建設外，同時推動網路安全、數位內容、數位服務、人才培育等基礎建設，以完備發展DIGI+方案的基石，並契合蔡總統「數位國家、智慧島嶼」發展願景的重要策略之一。

「數位建設」之定位、願景、主軸與目標如圖3-1-6所示。「數位建設」針對我國邁入超寬頻網路社會必要之重點基礎建設項目，以「數位基礎建設」就是公共建設之創新觀念，規劃「推動資安基礎建設，提供網路安心服務」、「完備數位包容，保障寬頻人權」、「發展數位文創，普及高畫質服務」、「建構開放政府及智慧城鄉服務」及「建設下世代科研與智慧學習環境」等五大推動主軸，概述如下：

（一）寬頻建設暨網路安全：推動資安基礎建設，提供網路安心服務

以「提升全國資訊與資安環境，保障國家及人民安全」為目標，提升政府部門資訊與資安環境，保障國家及人民安全，並提供國民享有10倍速寬頻網路服務，從100Mbps邁向1Gbps時代。重點建設項目有：建構公教體系綠能雲端資料中心、強化政府基層機關資安防護及區域聯防、強化防救災行動通訊基礎建置、強化國家資安基礎建設。

（二）寬頻建設：完備數位包容，保障寬頻人權

以「保障弱勢擁有基本網路頻寬及雲端資源」為目標，普及偏鄉寬頻建設與民眾數位創新培訓場域，全民享有平等的數位創新發展機會。重點建設項目有：提升偏鄉衛生室及巡迴醫療點網路品質、普及偏鄉寬頻接取環境、普及國民寬頻上網環境。

（三）內容建設：發展數位文創，普及高畫質服務

以「帶動數位文創成為兆元產業」為目標，建立國家文化記憶庫，豐富4K超高畫質內容，國民享受新媒體多螢匯流服務。重點建設項目有：國家文化記憶庫及數位增值應用、推動超高畫質電視內容升級前瞻計畫、新媒體跨平台內容產製計畫。

（四）服務建設：建構開放政府及智慧城鄉服務

以「國民普遍使用智慧服務，改善生活品質」為目標，中央與地方協同發展智慧城鄉及服務型政府，國民生活進入數位4.0網路社會型態。重點建設項目有：普及智慧城鄉生活應用、建構民生公共物聯網、體感科技基地—體感園區計畫。

(五) 人才建設：建設下世代科研與智慧學習環境

以「國民享有數位創新學習環境」為目標，推動「校園光纖化，學習智慧化」，創新國民教育環境，並發展我國自主人工智慧高速運算平台及科研儀器，支持產學研開拓前瞻科技領域。重點建設項目有：建置校園智慧網路建置、強化數位教學暨學習資訊應用環境、高中職學術連網全面優化頻寬提升、建構雲端服務及大數據運算平台、自研自製高階儀器設備與服務平台、園區智慧機器人創新自造基地。



圖3-1-6 前瞻基礎建設計畫-數位建設之定位、願景、主軸與目標

資料來源：行政院，數位國家·創新經濟發展方案，2017/10

「數位建設」項下的「體感科技基地－體感園區計畫(2018~2021)」於2017年7月由經濟部推出，計畫目標為促進我國體感科技產業發展須建構產業發展基地與試煉場域，以利在體感科技上包括硬體、軟體、內容、服務、場域等上下游整合發展創新應用，並實證可行而推動。同時為加速所建構場域對於體感科技產業發展之有效性，同步規劃如「次世代環境智能系統技術研發與應用推動計畫」等配合計畫，以中央連結地方的方式，建構產業研調能量、修訂

法規問題、協助跨業整合及市場行銷，並以補助方式鼓勵新創及研發，以期真正帶動產業發展並連結在地，解決體感科技產業發展所面臨的問題：地方數位內容產業未形成群聚效益、新興數位科技產業過度集中北部問題、地方數位人才不足問題、數位內容應用研發投入不足問題、新興體感科技測試/研發場地不足等。因此，相關計畫聚焦突破產業發展瓶頸，期望帶動當前物聯網、智慧機械等國家重點產業發展外，也將結合多年來臺灣在發展數位內容產業所累積的堅實基礎與規模（如3D動畫、建模、Unity開發工具等）；透過體感科技、互動技術、空間定位、觸覺模擬、情境感測等技術，整合目前AR、VR、MR（Mixed Reality，混合實境¹）等創新應用，進一步導入教育、醫療、穿戴式裝置、遊樂園、百貨公司、博物館等領域，也可藉由發展創新應用促進相關產業升級，集結Turnkey Solution面向國際並開拓藍海新商機。

¹ 包含AR及AV。

第二章 經濟部工業局數位內容產業推動計畫與成果

行政院於2002年5月核定通過第1期「加強數位內容產業發展推動方案」，希望運用臺灣產業既有優勢及文化特質，加強發展臺灣數位內容產業，俾利建構成為亞太地區數位內容開發設計與製作中樞，並帶動週邊衍生知識型產業發展。有發展知識經濟與數位經濟之指標意義，可促進傳統產業提升其知識能量。經濟部工業局於2005年成立「數位內容產業推動辦公室」，目的在於結合相關部會的資源與力量，落實數位內容產業的推動，而也確實取得了顯著的成效。為了持續提升數位內容產業的發展，行政院於2007年8月6日核定通過第2期「加強數位內容產業發展推動方案」，以原有「功能導向」轉為「任務導向」之發展策略，期能將臺灣數位內容產業升級並推向國際市場。再者，行政院於2009年5月公佈六大新興產業，其中於「創意臺灣（Creative Taiwan）- 文化創意產業行動方案」（2009~2013年）項下，經濟部擬訂「數位內容產業旗艦計畫」以落實產業推動政策，以更精進的重點領域發展策略及行動計畫，透過政府政策工具並結合民間相關資源，整合各界力量共同推動數位內容產業的發展，達到「發展臺灣成為全球數位內容產業發展成功之典範，並成為娛樂及多媒體創新應用的先進國家」之願景。

為了加強推動臺灣數位內容產業發展，並拓展國際市場，經濟部工業局陸續推動「智慧內容產業發展計畫」及「數位內容跨域創新應用推動計畫」，期能在產業發展既有基礎上，進行環境建構、產業推動、國際交流與合作、人才培育等活動。2017年度經濟部工業局共促成智慧內容相關投資逾172億元，產業投資標的朝AR/VR、體感遊戲、雲端服務平台等為主；2017年數位內容產業產值達2,389.3億元²，較2016年成長8.4%；在促成產業國際合作方面，2017年透過參與具指標性之國際展會及海外商洽拓銷活動，促成約12.4億元的潛在合作商機。茲將2017年度之主要推動成果敘述如下，包括：建構促進產業發展與技術支援環境、推動VR/AR產業、國際交流與合作、人才培育，並於第五節說明2017年度數位內容產業發展計畫補助案成效。

² 本年度調整的架構，以數位遊戲、電腦動畫、數位學習（含出版）三大核心產業為主的推估，並首度加入體感科技產值的推估。

第一節 建構促進產業發展與技術支援環境

一、法規制度

(一) 與勞動部合作，推動「短期補習班聘僱外國人從事具專門知識或技術教師工作資格及審查標準」草案

為推動我國發展「數位國家·創新經濟」相關政策，人才培育為重點工作項目。數位內容相關技術於國外發展迅速，除正規教育外，各類課外學習、產學合作、短期學程或工作坊等訓練方式，均可有效彌補我國人才培訓之缺口。鑑於我國師資教授數位內容應用之技術，多以基礎性、工具操作課程為主，國際實務經驗、製作流程及進階技術技巧等，引進國際專業師資鏈結，可有效與我國既有師資之專業達互補效益。

經濟部工業局近兩年來不斷透過政府跨部會平台，向經濟部、勞動部、移民署及教育部等單位提出業者遭遇困難。經多次跨部會協商，於2017年11月6日，勞動部正式來函預告訂定「短期補習班聘僱外國人從事具專門知識或技術教師工作資格及審查標準」草案。

期本草案完成修法，可落實推動外籍專業師資與國內互相交流，協助我國數位內容人才發展，引進國際數位內容應用技術教學之專業師資課程，提供更為完善之訓練，強化國內創作者、技術研發者發想創造並提升技術力，有助於培育國際級的數位內容相關應用人才，彌補產業人才缺口、並推升臺灣產業教學升級。

(二) 推動線上遊戲定型化契約應記載及不得記載事項暨範本修法

為因應遊戲消費環境的急速變遷，經濟部工業局持續推動線上遊戲定型化契約應記載及不得記載事項修正草案之審議，並針對持續受到關注的機率型商品、遊戲停運、現金交易等問題深度探討且納入規範，明確訂定應遵循之規範，以促進遊戲消費環境的友善公平。

(三) 遊戲軟體分級管理辦法修正草案

因應遊戲軟體及實境體感新興科技發展，AR/VR娛樂應用已在遊戲產業開創多元的商業模式，經濟部工業局協助商業司修正公司行號及有限合夥營業項目代碼表，增列I301050實境體感應用服務業，目的事業主管機關為經濟

部工業局外，並協助修正遊戲軟體分級管理辦法將相關遊戲軟體納管，製作遊戲軟體級別/情節參照表（見圖3-2-1）提供業者參考，俾利業者標示正確分級，並完整標示情節，建立市場秩序及兒少保護。

遊戲軟體級別/情節參照表

情節 級別	性	暴力、恐怖	菸酒	毒品	不當言語	反社會性	戀愛交友	棋牌益智	未涉及任何 情節
18+ 限制級	全裸畫面，表達具體性暗示等描述	血腥、恐怖畫面，令人產生殘虐印象		使用毒品之畫面或情節	多次出現粗鄙文字	描述搶劫、綁架、自殺等犯罪，且易引發兒童及少年模仿			
15+ 輔15級	裸露上半身、背面或遠處全裸，表達輕微性暗示等描述	攻擊、殺戮等血腥或恐怖畫面，未令人產生殘虐印象	引誘使用菸酒之畫面或情節		出現粗鄙文字、言語或對白	有描述前條第五款以外之犯罪或不當行為，但不致引發兒童及少年模仿			
12+ 輔12級	遊戲角色穿著凸顯性特徵之服飾但不涉及性暗示	有打鬥、攻擊等未達血腥之畫面			一般不雅但無不良隱喻之言語		遊戲設計促使使用者虛擬戀愛或結婚		
6+ 保護級		可愛人物打鬥或未描述傷亡細節等而無血腥畫面						使用虛擬遊戲幣進行遊戲(例如：麻將、拉霸等)	
0+ 普通級								無虛擬遊戲幣之設計	遊戲軟體之內容無前四條描述之情形者

圖3-2-1 遊戲軟體級別/情節參照表

資料來源：數位內容跨域創新應用推動計畫

二、推動業者落實遊戲軟體分級

(一) 維運遊戲分級查詢網站及App快查程式

1、提供遊戲分級相關資訊查詢

為發展實境體感技術，健全場域應用環境保障消費者權益，於2017年2月將「實境體感應用」納入分級資訊查詢網之服務範疇，並將原遊戲軟體分級查詢網正式更名為「數位娛樂軟體分級查詢網」。該查詢網站除提供法規查詢外，也提供分級義務人登載遊戲軟體分級相關訊息，更結合手機App軟體，供民眾及稽查人員即時連線使用。



圖3-2-2 數位娛樂軟體分級查詢網

資料來源：數位內容跨域創新應用推動計畫

2、分級登錄帳號管理

截至2017年12月20日止，共新增404家業者，其中公司用戶302筆，個人用戶102筆，用戶資料齊全審核通過為221筆。資料庫總計收錄有1,762家業者資料。

3、提供分級自評系統

依遊戲軟體分級參照表建置專業的「線上分級評量系統」供業者及民眾使用，俾便輔導業者正確分級及協助消費者辨識內容級別。經統計，截至2017年12月20日使用次數計達50,710次。

4、提供行動載具App稽查系統及地方政府稽查系統

依「遊戲軟體分級管理辦法」及「兒童及少年安全實施方案」函請直轄市及縣（市）政府查察遊戲軟體分級標示情況，截至2017年12月20日總計6個縣市回報查核情形（高雄市、新北市、嘉義市、彰化縣、臺中市、臺南市），共抽查212家商店，1,280款產品，分級標示符合率為99.22%。

遊戲軟體分級快查App，已於2013年6月於Android、iOS兩大平台上架，依地方政府稽查回報情況，以App的回報使用率為73.98%。

（二）設置分級檢舉信箱，受理民眾檢舉，針對疑似違法案件，移送所屬地方政府逕行裁處

分級檢舉信箱主要受理「未標示分級」、「分級不當」、「其他違規事由」及「回報未登錄產品」等四大類別項目。截至2017年12月20日已收到101件檢舉案件，共受理66件、不受理35件。受理案件中有39件現已結案，另27件皆已通知業者改善；不受理案件原因主要為「非分級相關內容申訴」，其次為「事由不清或訴求不足」。

三、產業技術支援中心

（一）協助智慧內容開發到商業化的技術支援服務

透過產業技術支援中心，連結技術大廠資源，包括：EpicGames（Unreal）、Unity、HTC、Nvidia、Autodesk等，串連智慧內容開發到商業化的技術支援服務，內容涵蓋遊戲引擎工具、4K影視、後製特效、動態捕捉技術、AR/VR開發應用，提供產業技術諮詢服務、各類智慧內容產業應用開發裝置之體驗與測試，促成國內開發者及業者投入資源開發內容應用及服務開發。協助投入應用增值服務開發。累計完成提供62人/件次使用產技中心相關資源。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果



圖3-2-3 支援各類智慧內容產業應用開發裝置之體驗與測試

資料來源：智慧內容產業發展計畫



圖3-2-4 提供智慧內容商業化技術支援與諮詢服務

資料來源：智慧內容產業發展計畫

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果



圖3-2-5 支援產業資源、情報，協助投入智慧內容創新應用

資料來源：智慧內容產業發展計畫

另外，產業技術支援中心與HTC共同推動，於產業技術支援中心導入HTC Vive Tracker解決方案，提供VR內容開發者得以運用在開發新型態的虛擬實境內容。



圖3-2-6 導入HTC Vive tracker方案，解決現行感應性問題

資料來源：智慧內容產業發展計畫

此外，與新月映像合作，由新月映像提供Motion Capture設備，建置「混合實境暨動態捕捉技術研究空間」，協助智慧內容開發者導入動態捕捉技術應用，提升人物影像動態舊有技術限制，提升智慧內容應用技術水平。

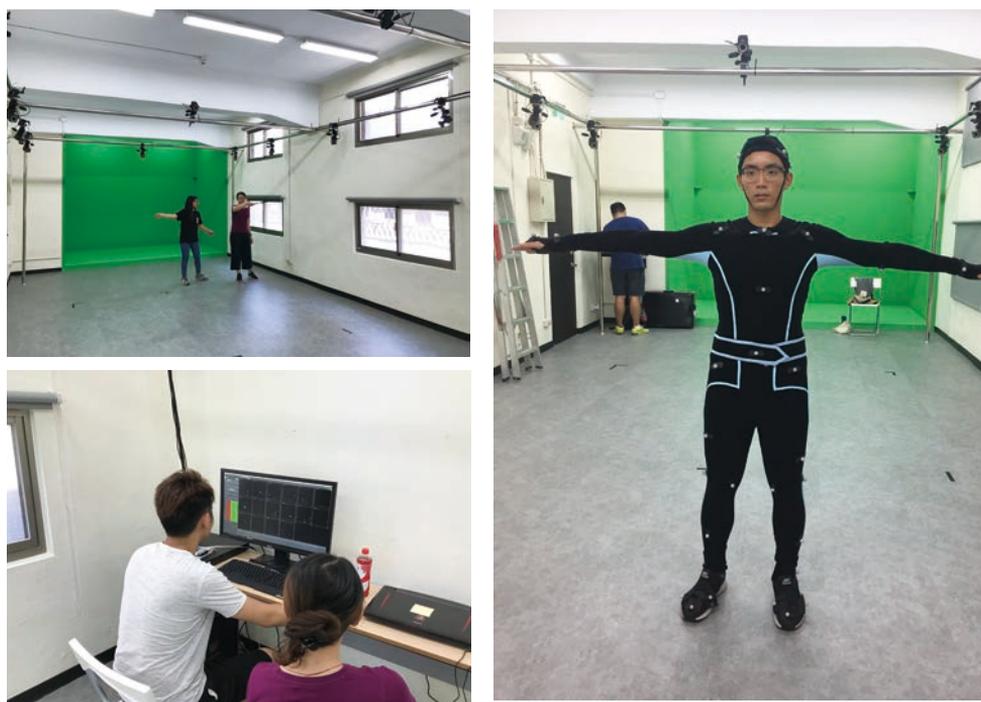


圖3-2-7 建置「混合實境暨動態捕捉技術研究空間」

資料來源：智慧內容產業發展計畫

(二) 舉辦各類智慧內容交流會

透過產業技術支援中心邀請國際大廠共同進行各類智慧內容開發之技術研討、交流講座等活動，增加國際大廠與國內業者交流合作機會，活動內容包括軟硬體整合、跨界技術交流、實務操作及技術分享等各面向，聚集更多廠商、開發團隊和獨立開發者，促成技術交流，協助產業發展所需之專業知識，促進智慧內容產業發展。

1、VR Jam Workshop

2017年總計舉辦23場次各類智慧內容交流會。其中VR Jam Workshop匯集國內VR學界與業界力量，於2017年6月26日至7月2日連續7日，以VR * JAM Workshop (涵蓋：虛擬演唱會、動作捕捉表演、視覺藝術/雕塑、虛擬網紅、服裝設計) 為主題，邀集國內7所大學院校數位內容相關科系，包括：臺北科大、國北教大、政治大學、臺灣藝大、實踐大學、文化大學、亞大技院等共同參與，一方面帶入傳統領域的優秀創作師資，同時亦介紹學員最新的VR與數位工具，並結合原廠專業團隊如HTC、愛迪斯、Unity、甲尚科技、征服視界科技的全程協助，以「1老師+1組業師+5位同學」，組成5組共約40人菁英團隊，每組針對一個特定主題以短期工作營的方式快速建立成果，讓種子學員透過掌握數位工具的精神，進一步創造出數位生活的創新作品。此活動於7月2日舉辦作品發表會，邀請美國電影導演Randy Finch等專家、學者進行專題演講與高峰座談，分享VR未來趨勢與泛娛樂產業之最新發展，藉此合作案實際帶動VR及相關科技應用之人才教育，促進臺灣VR產業發展動能，強化產業與國際之連結。



圖3-2-8 各組同學於北科大點子工廠課程合影

資料來源：智慧內容產業發展計畫



圖3-2-9 2017 VR Jam Workshop師資群、原廠業師群、與會貴賓等合影

資料來源：智慧內容產業發展計畫

2017年經濟部工業局舉辦多場Unity技術講座，其中於12月15日舉辦的「Unity XR與引擎未來計畫xPhoton多人連線AR開發x阿倫的遊戲開發經驗分享」，由Unity Taiwan原廠講師羅志達Kelvin Lo，分享從Unity舊金山總部帶回來的最新相關資訊及功能，著重在最新的XR開發領域的第一手資訊，同時開放與臺灣的開發者們進行快問妙答交流時間。並邀請到寰典游創擔任技術美術（Technical Artist）的開發者，介紹TA工作內容，並將自製RPG遊戲開發過程所用到的工具及流程經驗分享給大家。

隨著開發工具越來越全面且成熟，以及硬體性能的大幅進步，開發AR應用的門檻不僅較以往來得大幅降低，內容也越趨多元。要以Unity來開發多人連線的AR應用也不再是困難的事情。然而，實際上要進行這樣的開發，準備功課仍然是不能少的。該講座特別邀請珈特科技，以Unity XR搭配Photon的實例，解說多人即時連線AR的開發準備上會需要的基礎知識、開發環境的最低需求，以及外在環境應該如何配合等細節之經驗分享。



圖3-2-10 Unity XR與引擎未來計畫xPhoton多人連線AR開發宣傳Banner

資料來源：智慧內容產業發展計畫

第二節 推動VR/AR產業

一、鏈結VR內容開發者，深化跨域創新應用示範場域推動成效，擴大產業效益

繼2016年推動HTC與三創合作，打造數位內容新型態商業模式虛擬實境樂園「HTC Viveland」，經濟部工業局持續深化既有成果：於2017年推動「HTC Viveland」成為數位內容匯聚大平台。促成HTC與臺灣知名繪本作家—幾米（墨策國際）、獨角獸娛樂等公司合作，將近期製作的VR作品《幾米繪本·我的世界都是你》、《恐龍突擊隊》，分別於2017年4月2日上架HTC Viveland體驗店、2017年7月1日至10月1日期間在國立臺灣科學教育館「DINOLAB」恐龍實驗室進行VR體驗，未來將持續推動「HTC Viveland」整案輸出海外市場。

另外，2017年幾米繪本《我的世界都是你》VR，於宜蘭幸福轉運站的VR體驗空間增加3倍、內容增加了4集。經濟部工業局也延伸幾米繪本《我的世界都是你》第一集：園丁與胖胖樹，結合HTC Vive 及混合實境技術，於2017年臺北國際書展「讀享時光」中，融合及引領讀者進入繪本世界與角色互動賞玩。期望給予喜愛幾米繪本的讀者，可以透過不同型態的數位內容創作作品，對幾米的繪本故事有著更深刻的感受。



圖3-2-11 「HTC Viveland」推臺灣VR原創內容作品

資料來源：智慧內容產業發展計畫

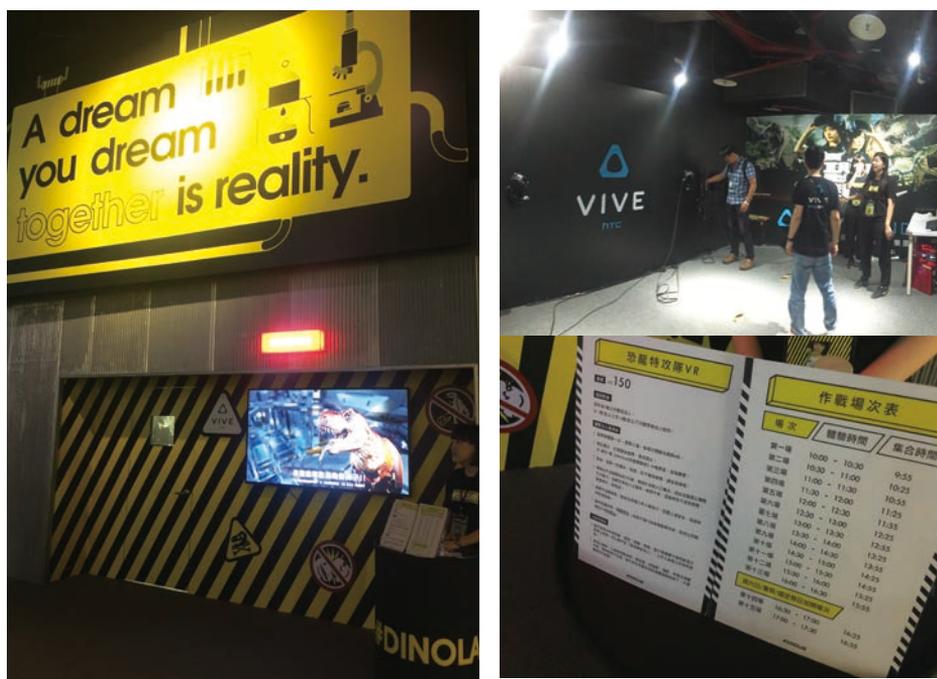


圖3-2-12 臺灣科學教育館「DINOLAB」恐龍實驗室 - 恐龍突擊隊

資料來源：數位內容跨域創新應用推動計畫

二、推廣體驗本土原創科技魅力，推升國內產品知名度，帶動產業發展

分別於2016資訊月臺南場、2017臺北國際電玩展（臺灣好遊戲專館）、2017資訊月臺中及高雄場舉辦數位內容推廣活動，直接展現國內廠商創新研發、跨域應用及貼近民生的產品或服務，讓參觀民眾能親身體驗最新科技構建的夢想世界，瞭解科技的未來發展；除了運用超高人氣的臺北國際電玩展設置「臺灣好遊戲專館」，向國人推薦優良的自製遊戲與健康玩遊戲宣導外，更藉由資訊月的全國巡迴展示，直接將結合經濟部工業局與技術處輔導研發的最新成果，於臺南、臺中及高雄當地資訊月會場設置「經濟部主題館」，讓全國民眾都能親自體驗臺灣原創科技的魅力。此外，經濟部主題館直接支持資訊月的中南部場次，除了宣示政府支持中南部資訊科技產業發展的決心外，亦能發揮結合當地政府及企業共同支持的綜效，成功將整體資訊科技產業的研發、進步成果展現至全國民眾眼前與親身體驗，進而引領全民邁向智慧生活、感受資訊科技及應用帶來的便利與活力。2017年1月20日至24日期間於臺北國際電玩展中集結遊戲產業振興會7家廠商共同設置「臺灣館」，持續以「臺灣好遊戲」專區推廣國產遊戲，總計協助32款國產遊戲進行展示及舞台推廣。

神嵐遊戲遊股份有限公司《落櫻散華抄》除透過舞台活動和攤位展示創造高度遊戲曝光率外，於2017年2月即擠進App Store百大排行；鉅賦資訊於現場展出VR拳擊遊戲《甜心出擊VR》，吸引泰國MONO科技公司關注，後續授權手機遊戲《甜心出擊》於泰國上市，成功拓展國際市場。

昱泉國際因於TGS展出《功夫全明星VR版》，吸引海外廠商與媒體關注，展後積極拓展海外版圖，且已將《功夫全明星》授權給韓國上市，並在9月份正式在韓國ONE store上架。此外，更透過本次展出促成與懋永銀國際科技（JPW）合作，以昱泉國際的軟體，搭載懋永銀國際科技VR Arcade動感平台硬體，合作開發VR大型機台《光之三國VR - 青龍騎》遊戲，並已於華山文創園區JoyLand VR旗艦店展出。可見本活動對於產品之推廣確有明顯成效。

三、輔導廠商打入跨國遊戲平台

經由協助國內優秀原創作品上架國際平台，並輔以強化海外媒體曝光，能夠有效提升全球下載人次及口碑，創造海外營收分潤，促進內容業者實質收益。例如，經濟部工業局輔導我國內容業者「聚聚科技有限公司」之VR創作《VR Slugger: The

Toy Field》·透過Oculus Rift硬體套件進行技術整合升級·提升內容規格·並協助VR內容《VR Slugger: The Toy Field》在國際平台Steam上擴增Oculus Rift硬體套件適用版本·強化業者海內外跨平台營收。



圖3-2-13 《VR Slugger》於國際內容平台STEAM上架畫面

資料來源：智慧內容產業發展計畫

此外·透過競賽甄選·舉辦大型造勢活動(臺北國際電玩展中設立「臺灣好遊戲專區」·透過舞台·直播及展示體驗等活動協助曝光)及展會參展或相關媒合(如：輔導申請政府補助計畫·鏈結本局其他數位內容相關計畫資源)等方式·經濟部工業局全方位協助國內業者或獨立開發團隊·推升其市場競爭力；截至2017年11月止·總計有7家9款國產遊戲·進入Google Play及Apple App Store兩大數位內容主流營運平台之百大排行內。

四、運用競賽機制激發創新動能，帶動新興科技結合遊戲應用，打造娛樂新體驗

(一) 數位內容產品獎

2017年度數位內容產品獎100款參賽產品中，總計28款結合AR、VR或MR技術的產品，佔所有參賽產品的三成。產品類型多元廣泛，包含AR/VR遊戲、VR動畫、融合AR/MR技術的學習軟體及開發工具。為數眾多的類型產品，顯示國內廠商在相關開發技術的成熟度已較前一年大幅提升，許多VR遊戲也已透過技術研發，改善玩家體驗時的VR暈動症問題，創造更佳的使用體驗。更有結合VR頭戴裝置與大型體感機台的遊戲呈現，創造視覺與體感雙重享受的進階遊戲感受。歷經多場評審會議後，共入圍35件，最終獲得數位內容產品獎的作品有13件，見表3-2-1。

(二) 數位內容創意設計競賽國內組-放視大賞

2017年於放視大賞競賽項目中數位跨域類下增設VR創作組、並將動畫類擴增3D動畫組，以擴大跨域整合類別作品徵件，強化創新科技應用與設計之成果展示能量，期符合目前業界需求與國際市場趨勢，並鼓勵其多元發展。報名件數成長11.4%，達1,096件，入圍472件，最終獲獎作品有40件，成功增加學生新銳創作者的投入參與，提升新興技術發展之潛能。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-2-1 數位內容產品獎得獎名單

參賽類別	獎項名稱	產品類型	公司名稱	產品名稱
內容軟體 行動應用 網路服務 數位影音 數位學習 數位出版 電腦動畫	年度最佳產品獎	網路服務	愛卡拉互動媒體	StraaS
		網路服務	元大證券股份有限公司	元大視訊機器人開戶
		數位出版	思哈股份有限公司	Hahow好學校 - 線上募集課程平台
		電腦動畫	兔子創意股份有限公司	小貓巴克里動畫電影
	最佳虛擬實境產品獎	從缺		
	最佳創新獎	數位學習	閻橡科技股份有限公司	細胞工廠
	最具商業價值獎	數位出版	希伯崙股份有限公司	Live互動英文雜誌數位板
	最佳商業模式獎	數位出版	思哈股份有限公司	Hahow好學校 - 線上募集課程平台
數位遊戲類	年度最佳產品獎	行動遊戲	昱泉國際股份有限公司	仲裁英雄 - 暗闖地城
		VR遊戲	鈇象電子股份有限公司	火線狂飆VR
		行動遊戲	Narwhal.GT	英雄雞
	最佳虛擬實境遊戲	VR遊戲	子亥工作室	組裝玩具戰爭
	最佳獨立遊戲	單機遊戲	MATCHB	夕生
	最佳創新獎	行動遊戲	冰河覺醒股份有限公司	粘粘傳說
	最佳技術獎	VR遊戲	鈇象電子股份有限公司	火線狂飆VR
	最佳企劃獎	VR遊戲	子亥工作室	組裝玩具戰爭
	最佳美術獎	行動遊戲	玻璃心工作室	守夜人：長夜
	最佳音效獎	行動遊戲	昱泉國際股份有限公司	仲裁英雄 - 暗闖地城

資料來源：數位內容跨域創新應用推動計畫

第三節 國際交流與合作

一、完成國際拓銷活動8場次，促成潛在合作金額約10.09億元

- 1、以臺灣形象館方式參與中國大陸國際數碼互動娛樂展覽會、日本國際授權展及韓國G-Star遊戲展，共計36家次業者參與，促成潛在合作金額4.172億元。
- 2、辦理國際拓銷及商洽媒合活動：共計協助38家次業者完成法國、泰國、日本及新馬地區等之海外拓銷活動，促成潛在合作金額5.92億元。

二、舉辦臺北國際數位內容交流會Digital Taipei，促成潛在合作商機近12.16億元

- 1、2017年9月9日至12日假臺北世貿一館完成辦理Digital Taipei 2017臺北國際數位內容交流會，總計有187家國內、外業者報名參展，4天活動有來自23個國家與地區、205位國際買主（中國大陸、日本、以色列、比利時、加拿大、伊朗、印尼、印度、西班牙、法國、俄羅斯、南韓、美國、英國、香港、泰國、馬來西亞、馬爾他、菲律賓、越南、新加坡、德國、紐西蘭）透過一對一的商媒系統，進行深入的商務洽談。9月11日、12日2天商務日共計辦理1,034場商務媒合會議，促成約12.16億元的潛在合作商機。
- 2、促成相關潛在合作契機如下：
 - (1) 海豚數位是2017年成立的獨立開發團隊，雖名為團隊，實際上僅只負責人一人獨自打拼。本年度首次參與Digital Taipei，即與上海遊戲平台商TapTap成功媒合，上架該平台，進軍中國大陸市場。
 - (2) 酷思特文創產業股份有限公司透過Digital Taipei將其最新款遊戲《D級特務》展示予韓國/伊朗發行商DigiCaviar Korea。目前正針對該地市場需求與口味調整作品，預計於12月底將有進一步合作。同時，澄旭科技亦與同一韓國公司DigiCaviar合作，將遊戲發行至伊朗市場，預計於本年度完成簽約。
 - (3) 群攜科技有限公司為趨勢科技子公司，主要經營手遊直播平台。透過Digital Taipei與韓國遊戲商Joycity合作，由Joycity提供3款遊戲作為直播內容，群攜科技進行直播，每款遊戲2至3次，每次1小時。直播結束後，由Joycity提供虛寶作為活動贈品給平台觀眾。

三、辦理國際級技術交流論壇

2017年辦理，包含「Unity 2017開發者大會」、「VR教育節 X VR產業潮」、「影視特效技術論壇」等3場次國際級技術交流論壇，邀請日本、美國、澳洲等地區之國際代表性業者，包含Bandai Namco、Ubisoft、HBO、Netflix、Twitch等各領域業者與我國業者進行交流，將技術與發展經驗提供給國內相關領域專業人士，分享國際發展技術及趨勢。總計參與超過3,000人次，協助國內業者之技術能快速與國際同步接軌，並搭配展示機會，協助國內業者技術與產品讓國際業者看見。

第四節 人才培育

專業技術及潛力素質的人才為產業永續經營的重要關鍵，為改善智慧內容產業實務技術人才斷層與縮短學用落差，經濟部工業局透過產學合作策略孕育產業實務人才，並配合政府「在地化」與「國際化」之政策推動人才培育，相關措施如下：

- 1、促進產業與學界合作（包含北科大、元智等），以WorkShop及實習促成等方式，協助大學生與產業接軌，由學校教師與業界專家搭配，指導學生發展智慧內容之產品原型，並利用專案合作的方式，協助學生了解業界需求與生態，增加產學合作機會、降低產學落差。
- 2、以產業技師培育及產學特色學程計畫深化產學合作，促成並鼓勵大學校院因應產業及社會需求，推動實務導向課程，並搭配長時間之全職實習，培育特色實務人才、發展學校多元特色，有效強化學生就業力，建立學界與產業人才培育之典範合作模式，落實教學與實務之連結，引導產業與學校合作深入課程、教學、研發三面向，創造「學生出路」、「校院價值」、「企業取才」三贏局面。
- 3、產學特色學程計畫結合經濟部產業人才能力鑑定公告之職能基準，透過模組化的課程設計及業師協同教學方式，將人才能力鑑定之考照相關知識納入課程，透過完整規劃的學習和實務技能的演練，降低學用落差，強化學生職場競爭力及鑑定考取能力，培育出能為企業所用之專業人才。
- 4、藉由舉辦限時創作遊戲開發活動，以及各式開發講座及技術支援，培養我國智慧內容開發人才快速整合創意之能力、開發者之專案整合能力，於活動結束後的Demo展現，讓創意人才可以互相汲取彼此的開發經驗，提升我國內容開發者之創作能量、程式開發能力及整體產業競爭力，達到產業人才培育之目的。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

- 5、2017年度結合花蓮在地組織開發之文創智慧內容「花東VR觀光大街」，有效將新型態數位知識（行動式VR）導入原以觀光、旅宿業為主之在地社群（天賜糧源），未來亦應持續輔導智慧內容結合偏鄉文化能量，強化在地人才數位敘事能力，促進整體內容產業發展。
- 6、規劃辦理在職進修培訓課程，其中「海外研習營系列 - 2017 GDC海外研習團」、「海外研習營系列 - 2017東京電玩展海外研習團」等2班海外研習課程共培訓42人次，帶領智慧內容公司CEO、CTO等專業人員，參加國際級研討論壇（如美國GDC遊戲開發大會），獲得產業最新知識，回國後應用在自製研發產品上，提升研發能力；另外，「VR開發實作」、「Unity Design Pattern」等2班產業前瞻趨勢課程共培訓29人次，協助智慧內容開發團隊與公司導入最新技術及製程。



圖3-2-14 2017 GDC海外研習團

資料來源：智慧內容產業發展計畫



圖3-2-15 2017 東京電玩展海外研習團

資料來源：智慧內容產業發展計畫

第五節 2017年度數位內容產業發展計畫補助案成效

為確保政府資源有效利用，經濟部工業局針對「數位內容產業發展計畫（現改名為智慧內容產業發展計畫）」項下的補助案（又稱數位內容產業發展補助計畫）進行電子問卷調查，期能瞭解業界實際參與執行情形，並建立適切之績效評估制度，以作為後續政策規劃之參考。

「數位內容產業發展補助計畫」有別於傳統的技術研發型補助計畫，執行內容還包括了創新商業模式及技術應用，所產出效益並不只有專利產出、銷售數量、銷售金額、技術授權及後續投資等可量化數據，而是在於計畫的發想、形成、規劃、執行、合作等過程面的質性產出，並且具備帶動計畫外成效之外溢效果，即所謂的衍生產出/收益，為績效評估架構的最終目標。茲將2017年度問卷調查結果敘述如下：

一、問卷回收樣態

數位內容產業發展補助計畫執行成效調查對象為2011年3月1日起開始執行，至2017年6月30日前結案之受補助的數位內容補助計畫，共計135個計畫。調查時間從2017年7月6日開始，截至2017年7月27日止。經過實際調查結果，共回收110份有效問卷，有效問卷回收率為82.5%。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

在110份有效回收樣本中，以資訊科技背景的公司為主流（見表3-2-2）。在產業與計畫領域類別的數據分析，也可發現申請數位內容補助計畫的廠商，除資訊、數位科技型態的企業外，還涵蓋許多電腦動畫、遊戲、教育學習等內容開發性質的企業類型，顯示不管是商品開發或原創開發的計畫型態，都與文創產業的創新有著很大的關聯性。而由表3-2-3可看出，隨著智慧型手機的普及，應用與平台類（包括數位學習、行動應用服務、網路服務、內容軟體）為申請數位內容補助計畫的主流。

表3-2-2 計畫執行公司之產業類別

產業類別	公司件數(N=110)	百分比
資訊科技	86	78.2%
資通訊科技	0	0.0%
資訊產品	1	0.9%
文化出版	7	6.4%
數位媒介	5	4.6%
其他	11	10.0%

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

表3-2-3 問卷回收之主要計畫領域類別

計畫類型	計畫件數(N=110)	百分比
數位遊戲	27	24.6%
動畫/影片/內容	35	31.9%
應用與平台	42	38.2%
跨計畫類型	6	5.5%

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

二、總體量化成效

針對110份有效回收問卷計畫，經濟部工業局總計補助金額約7.2億元（2011年至2017年），帶動廠商直接投入10.9億元，衍生投資17.2億元，創造直接與間接商業化產值18.6億元。換言之，政府補助每一元之效益，帶動廠商直接投入1.5元，衍生投資2.4元，創造直接與間接商業化產值2.6元（見圖3-2-16），總計創造直接及衍生效益6.5元。



圖3-2-16 數位內容產業發展補助計畫總體量化成效概述

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

從計畫領域別來看，遊戲類直接營收約6.1億元加間接營收約5.1億元，在創新性質上強調產品創新，計畫主要強化的競爭力為「技術能力」與「內容能力」（見表3-2-4與表3-2-5）。動畫/影片/內容類直接營收約8,844萬元+間接營收約1.1億元，在創新性質上強調營運模式創新與產品創新，計畫主要強化的競爭力為「技術能力」與「內容能力」。應用/平台類直接營收約2.7億元+間接營收約2.7億元，在創新性質上強調產品創新與營運模式創新，計畫主要強化的競爭力為「技術能力」與「整合能力」。該類型亦是此次調查的樣本大宗（占38.2%），廠商角色以「內容創作者」為主要類型，且以行動手持裝置應用程式為主要應用開發類型。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-2-4 三大類型計畫之創新性質

創新性質	遊戲類		動畫/影片/內容		應用/平台類	
	件數	百分比	件數	百分比	件數	百分比
產品創新	22	81.5%	15	42.9%	20	47.6%
技術創新	11	40.7%	8	22.9%	8	19.1%
銷售模式創新	0	0.0%	5	14.3%	10	23.8%
營運模式創新	4	14.8%	18	51.4%	17	40.5%
開創新興服務型態	2	7.4%	2	5.7%	14	33.3%

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

表3-2-5 三大類型計畫所強化之競爭能力

競爭能力	遊戲類		動畫/影片/內容		應用/平台類	
	件數	百分比	件數	百分比	件數	百分比
技術能力	20	74.1%	24	68.6%	25	59.5%
內容能力	16	59.3%	24	68.6%	19	45.2%
通路/行銷能力	7	25.9%	15	42.9%	14	33.3%
整合能力	9	33.3%	18	51.4%	25	59.5%
其他	3	11.1%	0	0.0%	0	0.0%

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

從計畫成效集中性來看，我們觀察到前三大計畫廠商已占直接與衍生營收金額的大宗（多已超過5成），可參見表3-2-6；換言之，數位內容計畫營收的成效集中於少數廠商。以遊戲領域來看，雷亞遊戲、傳奇網路、弘煜科技就已經占直接營收的68.9%；在衍生營收的部分，僅智冠科技單一廠商即占47.4%。在動畫/影片/內容領域，聯合線上、霹靂國際、綺泰動畫占直接營收的49.7%；在衍生營收的部分，以冉色斯動畫、九藏喵窩、和英文化產生的營收為主，占61.4%。最後，在應用/平台領域，巨匠電腦、甲尚、曉騰國際就已經占直接營收的68%；而在衍生營收的部分則以儂儂雜誌、星娛音樂和大臺灣旅遊網等三大計畫廠商產生的營收為主，達65.9%。

表3-2-6 三大領域直接與衍生營收觀察：前三大計畫占比

遊戲 (件數)	前三大計畫廠商營收 (占比)			其他 (占比)
直接營收 (17件)	雷亞遊戲 (39.1%)	傳奇網路 (16.3%)	弘煜科技 (13.5%)	14件 (31.1%)
衍生營收 (11件)	智冠科技 (47.4%)	雷亞遊戲 (24.2%)	雷亞遊戲 (15.4%)	8件 (13.0%)
動畫/影片/內容 (件數)	前三大計畫廠商營收 (占比)			其他 (占比)
直接營收 (18件)	聯合線上 (28.3%)	霹靂國際 (13.6%)	綺泰動畫 (7.9%)	15件 (50.3%)
衍生營收 (24件)	冉色斯動畫 (28.2%)	九藏喵窩 (19.4%)	和英文化 (13.9%)	21件 (38.6%)
應用/平台 (件數)	前三大計畫廠商營收 (占比)			其他 (占比)
直接 (18件)	巨匠電腦 (31.4%)	甲尚 (24.0%)	曉騰國際 (12.5%)	15件 (32.0%)
衍生 (18件)	儂儂雜誌 (52.3%)	星娛音樂 (7.5%)	大台灣旅遊網 (6.1%)	15件 (34.1%)

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

三、計畫廠商營收模式分析

(一) 遊戲類營收模式

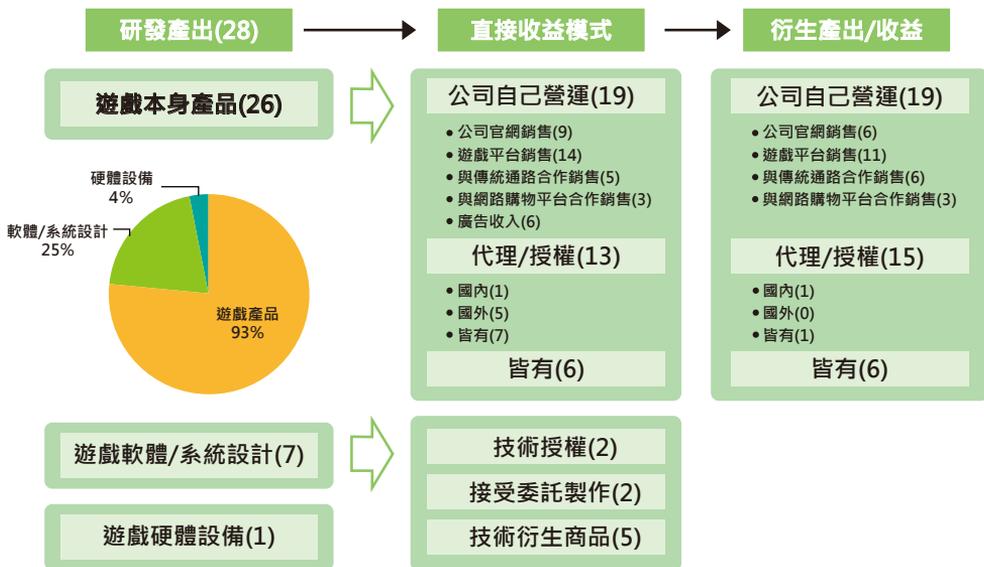
對遊戲類的廠商而言，計畫成果的研發產出以「遊戲產品」為主。研發產出類型方面可分為「遊戲產品」、「軟體/系統設計」與「硬體設備」這三類，以遊戲產品為主的有26件，占92.9%；軟體/系統設計的7件，占25%；硬體設備的有1件（3.6%）。

對遊戲產品而言，其直接收益模式可分為公司自行營運與代理/授權產品兩種，以公司自己營運為大宗（19件；授權金總收入累計達到8,219萬元；收益分享收入則達到1.1億元），而代理/授權有13件。產品總下載次數累計達到

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

1,540萬次，累計創造營收達4.2億元。對軟體/系統設計而言，其直接收益模式可分為公司技術授權、接受委託製作與技術衍生商品三類；其中公司對國內與國外技術授權各有2件；接受國內業者委託製作的有2件，接受國外業者委託製作的有1件；技術衍生商品於國內販售有5件，於國外販售有2件。

然而，除上述直接營收的創造外，衍生產出/收益也是遊戲業者的獲利來源之一，包括由公司自行設計/營運（有19件；累計創造營收達4.6億元）以及代理/授權（有15件；授權金總收入累計達到3,009萬元；收益分享收入則達到1,168萬元；授權標的部份主要是以遊戲的相關周邊產品與內容授權為主）兩方面；另外，上述兩種收益模式同時進行的廠商有6件。



註：括號內為件數。

圖3-2-17 數位內容計畫：遊戲類營收模式

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

(二) 動畫/影片/內容類營收模式

對動畫/影片/內容類業者而言，本身動畫影片或內容創作的開發成果並未能直接為公司產生營收。在本次調查回收之動畫/影片/內容類型廠商共有35件，其中約65%（28件）認為本計畫產出之動畫/影片/內容有直接幫助公司產生營收，相較於104年調查成果僅有四成，有顯著成長；另外15件則是認為本計畫之成果僅能增加公司知名度、能見度或品牌形象。

研發產出類型方面可分為「電視播出」、「電影上映」、「線上影片」、「影碟銷售」與「書籍銷售」5種，以線上影片（15件，占53.6%）為最主要的產出，其次電視播放和影碟銷售（各有14件，各占50%）為主。在直接營收模式中，5種營收樣態累計創造營收約8,844萬元，並以國內營收為主（約7,190萬元），營收樣態中以書籍銷售的累計營收最高，達2,962萬元。另外，線上影片獲得收益的件數最高，但在營收上卻是獲利最低的模式。

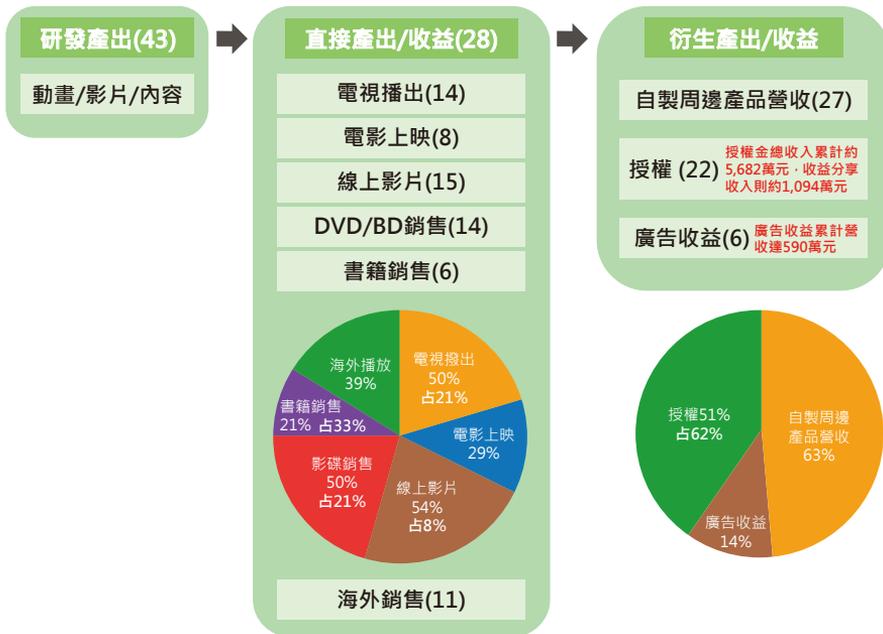
在衍生收益模式方面可分為「自製周邊產品營收」、「廣告收益」與「授權」3種模式，以自製周邊產品營收為主的有27件，占62.8%，以廣告收益為主的有6件，占14%，以授權模式為主的有22件，占51.2%。在衍生收益模式中，由公司自製周邊產品營收之計畫成果，累計創造營收達3,575.7萬元；廣告收益累計營收達590萬元；授權金總收入累計達到5,682萬元，收益分享收入則達到1,094萬元；授權標的主要著重在周邊商品的開發與應用，如影像與圖像的授權。

(三) 應用與平台類營收模式

有應用與平台類型效益收入的廠商共有46件，其角色定位並非侷限於單一角色，可能涵蓋2-3種角色以上；涉及應用內容開發的有35件，占76.1%，自己經營平台的業者共有16件，占34.8%，軟硬體整合者有12件，占26.1%。

首先，在應用開發的35件廠商中，以行動手持裝置應用程式為主，有31件（占88.6%）。應用內容開發在程式量化方面之效益顯著，創造免費下載次數約1,065萬次，付費下載次數達185萬次，產出直接營收約2.4億元，透過授權給平台業者並收取費用之間接營收約1.3億元，因連結其他付費項目而衍生創造營收則有3,595萬元。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果



註：括號內為件數。

圖3-2-18 數位內容計畫：動畫/影片/內容類營收模式

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

其次，在16件平台經營業者中，以資訊平台和產品銷售平台最多，各有7件（各占43.8%）。平台經營在量化效益創造合作廠商數共847件，創造會員數超過50萬人次，產出直接營收約2,348萬元，衍生創造營收約1億元，平均年購買次數241次，平均年訂購金額約為1,331萬元，年回購率達30%。

最後，在軟硬整合的12件廠商中，單純提供服務的業者有6件（50%），單純提供實體商品販售的業者有3件（25%），同時提供實體產品與服務的業者有2件（16.7%）。軟硬體整合在量化效益創造實體商品販售次數共1,435次，創造服務提供次數共39,654次，產出直接營收205.4萬元，平均年購買次數6,500次，平均年訂購金額為650萬元，年回購率達20%。

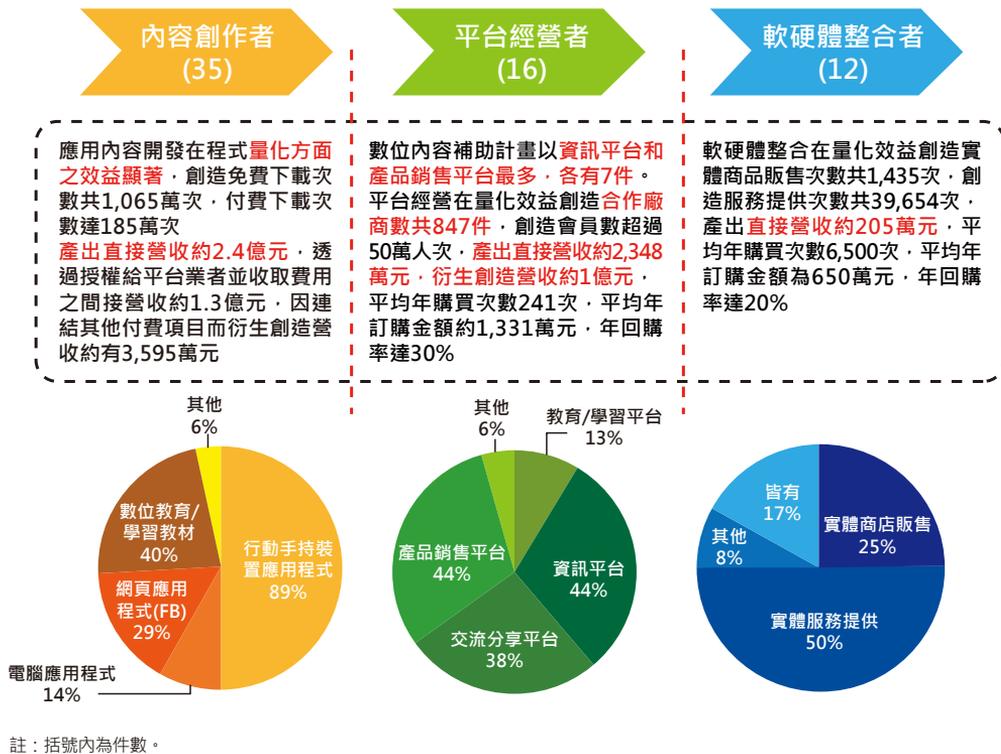


圖3-2-19 數位內容計畫：應用與平台類營收模式

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

四、計畫營運模式

在計畫營運模式的分析中，可發現企業主要獲利來源還是依賴終端消費者的青睞（見表3-2-7），其次才是賣給企業或藉由企業間合作來拓展更多不同層面的消費者，創造更多產品附加價值。因而反映於企業在客戶的選擇與營收樣態上，同時利用新的營運模式與獲利平台來獲得更多效益，藉由對終端消費者的市場運作達到更多綜效，因此直接反應在本計畫主要執行目的為新產品與營運模式的開發（見表3-2-8）。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

在目標市場方面，分析顯示國內廠商對於數位內容計畫的開發與應用仍是以大中華文化為主的國內與華人市場為主要發展的區塊，其占比分別為93.6%與84.6%（見表3-2-9）；另外，同為亞洲市場的東南亞和日本市場也日趨重要。綜上觀察，顯示國內數位內容產業相關廠商在考量研發投入時，會受到文化元素與市場需求的影響，因而調整目標市場。

表3-2-7 客戶族群之影響

類型	件數	百分比
企業(B2B)	38	34.6%
民眾(B2C)	83	75.5%
透過企業銷售給民眾(B2B2C)	45	40.9%
其他	5	4.6%

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

表3-2-8 計畫執行目的

類型	件數	百分比
新產品研發及銷售	84	76.4%
進行市場測試	25	22.7%
新平台建立及營運	41	37.3%
開發既有平台進行產品銷售	24	21.8%
智財取得及應用	13	11.8%
其他	6	5.5%

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

表3-2-9 目標市場

類型	計畫領域類別					
	整體		數位遊戲	動畫/影片/ 內容	應用與 平台	其他
	件數	百分比	件數	件數	件數	件數
國內	103	93.6%	27	29	41	6
華人市場	93	84.6%	25	31	31	6
歐美	49	44.6%	15	20	11	3
東南亞	52	47.3%	18	17	14	3
日本	51	46.4%	19	15	14	3
韓國	33	30.0%	11	9	9	4
其他	14	12.7%	6	4	2	2

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

五、計畫對企業的影響

在營運貢獻方面，首先是協助廠商擴大技術應用範疇、強化其研發能力、增加公司能見度/品牌價值和跨領域合作的重要性也逐漸被突顯出來；其次則是帶動廠商之間的合作，顯示在數位內容產業鏈間的合作關係逐步得到重視。接著則是對於國際市場的重視，顯示廠商技術能力與相關核心能力已逐漸成熟，不再侷限於國內市場，更放眼國際市場進行布局（見表3-2-10）。2017年度受訪廠商認為計畫成果對於產業發展的意義，顯示廠商最重視的仍是「增加新的技術或產品」、「創建新的營運模式」、「帶動產業與國際接軌」和「建立新的合作模式」（見圖3-2-20）。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-2-10 補助計畫對於企業營運貢獻之影響

企業營運貢獻項目	件數	企業營運貢獻細類項目	件數
提升能力	82	協助公司透過本計畫跨入新領域	46
		增加公司能見度/品牌價值	50
		協助公司取得應用技術方面的領先	32
		協助公司擴大技術應用的範疇	53
		協助公司增強研發能力	53
		協助公司加速研發速度並縮短產品開發上市時間	33
走向國際化	68	增加國際接單能力	27
		形成國際合作	41
		協助公司開拓國際市場	61
財務/營收面提升	51	吸引新業務案	28
		協助公司取得外部資金	11
		協助公司創造營收	43
		降低開發/研發技術的成本	25
營運模式的轉變	60	帶動廠商合作	45
		「一源多用」模式的應用	34
		協助公司轉型	25
		成立新公司	4
人力資源的升級/增加	41	促使人力資源升級/增加	36
		新聘新專長領域的人員	25
其他	2	與其他廠商整合效率	1
		跨出計畫第一步時，獲得喘息的空間	1

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

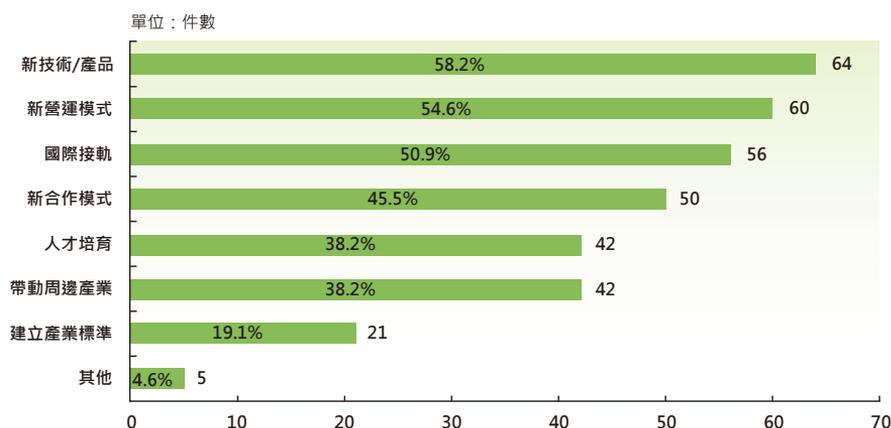


圖3-2-20 計畫成果對於產業發展之意義

註：此問卷題目為複選題。

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

六、技術授權與對外合作

(一) 技術授權

在技術授權方面，由於數位內容補助計畫並非直接進行新技術或產品之研發，而是既有技術之擴散應用，因此在技術授入的部份，共有23件技術授入，金額為2,421.8萬元，在技術授出的部份，共有13件技術授出，金額約為1億元，交互授權則有11件，金額為829.5萬元，總技術授權金額約為1.4億元（見表3-2-11）。在合作對象方面，廠商選擇技術授入的來源與交互授權的對象優先選擇國內的企業，且不侷限於同業，異業結盟在技術授出上突出其重要性。另外，交互授權的合作對象，多包含同業、異業與學界的跨領域合作。

而以計畫領域類別來看，數位遊戲類的授權金額最高，且以技術授出為主，總計達9,495.8萬元；在授權件數方面，以應用與平台為主要授權領域，以技術授入為主，總計達29件（見表3-2-12）。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-2-11 計畫之技術授權

技術授權型態	授權件數	項目	對象	件數	百分比	總授權金額 (仟元新臺幣)
技術授入	23	市場界定	國內	14	60.9%	24,218
			國外	3	13.0%	
			皆有	6	26.1%	
			合計	23	100.0%	
		一源多用	同業	10	43.5%	
			異業	7	30.4%	
			學界	1	4.4%	
			皆有	5	21.7%	
合計	23	100.0%				
技術授出	13	市場界定	國內	5	38.5%	103,021
			國外	6	46.2%	
			皆有	2	15.4%	
			合計	13	100.0%	
		一源多用	同業	4	30.8%	
			異業	7	53.9%	
			學界	0	0.0%	
			皆有	2	15.4%	
合計	13	100.0%				
交互授權	11	市場界定	國內	8	72.7%	8,295
			國外	1	9.1%	
			皆有	2	18.2%	
			合計	11	100.0%	
		一源多用	同業	3	27.3%	
			異業	0	0.0%	
			學界	0	0.0%	
			皆有	8	72.7%	
合計	11	100.0%				

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

表3-2-12 計畫領域類別之技術授權

計畫領域類別	計畫件數	技術授權	授權件數	金額 (仟元新臺幣)	合計 (仟元新臺幣)
整體	29 (100.0%)	技術授入	23	24,218	135,534 (100.0%)
		技術授出	13	103,021	
		交互授權	11	8,295	
		其他	0	0	
數位遊戲	7 (24.1%)	技術授入	2	100	94,958 (70.1%)
		技術授出	4	94,808	
		交互授權	1	50	
		其他	0	0	
動畫/影片/ 內容	10 (34.5%)	技術授入	5	6,840	15,510 (11.4%)
		技術授出	2	450	
		交互授權	4	8,220	
		其他	0	0	
應用與平台	12 (41.4%)	技術授入	16	17,278	25,066 (18.5%)
		技術授出	7	7,763	
		交互授權	6	25	
		其他	0	0	

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

(二) 對外合作

在對外合作項目方面，主要集中在技術開發，占52件合作計畫中之21件（占40.4%），合作金額約1,758.8萬元，第二則是市場開發，共16件（占30.8%），合作金額約5,545.2萬元；第三是分析研究，共6件（占11.5%），合作金額約240.8萬元；而計畫管理與資金募集各有2件，資金募集合作金額約520萬元，總對外合作金額為8,526.5萬元（見表3-2-13）。而在合作型態方面，合作項目的時間主要選擇在計畫執行內進行合作，並以國內的業界為優先選擇的合作對象，但不侷限於同業合作，也接受異業結盟或同時展開不同的合作模式。

表3-2-13 計畫對外合作項目

對外合作方式	件數	百分比	金額(仟元新臺幣)
技術開發	21	40.4%	17,588
計畫管理	2	3.9%	0
分析研究	6	11.5%	2,408
市場開發	16	30.8%	55,452
資金募集	2	3.9%	5,200
其他	5	9.6%	4,617
合計	52	100.0%	85,265

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

七、計畫之後續投資情況

數位內容計畫在後續投資方面之效益顯著，投資範圍包括後續研發投資、衍生新公司、成立新事業部、投入後續產品行銷、應用計畫產出技術投入開發新產品及投入人才培育，從2011年至2017年累計金額約17.2億元。主要集中在「進行後續研發投資」，投資金額約6.3億元，以企業能力強化為主，如內部研發、行銷投資等；其次是「衍生投資新公司」，投資金額約4.1億元；再次是「投入後續行銷活動」，投資金額約4億元，原因乃是計畫中已建立可運作之技術或營運模式，需透過後續持續投入行銷策略來創造收益（見圖3-2-21）。

在外部資金投資/挹注方面，獲得國內資金投資/挹注的計畫為100件，總金額約2.1億元，而獲得國外資金投資/挹注的計畫為10件，總金額約1.5億元。從調查數據上可觀察到，雖然國內投資件數較國外投資件數高，但是國外投資單一金額明顯高於國內單一投資金額，顯示數位內容計畫之成果在海外市場具有較好的融資效益。

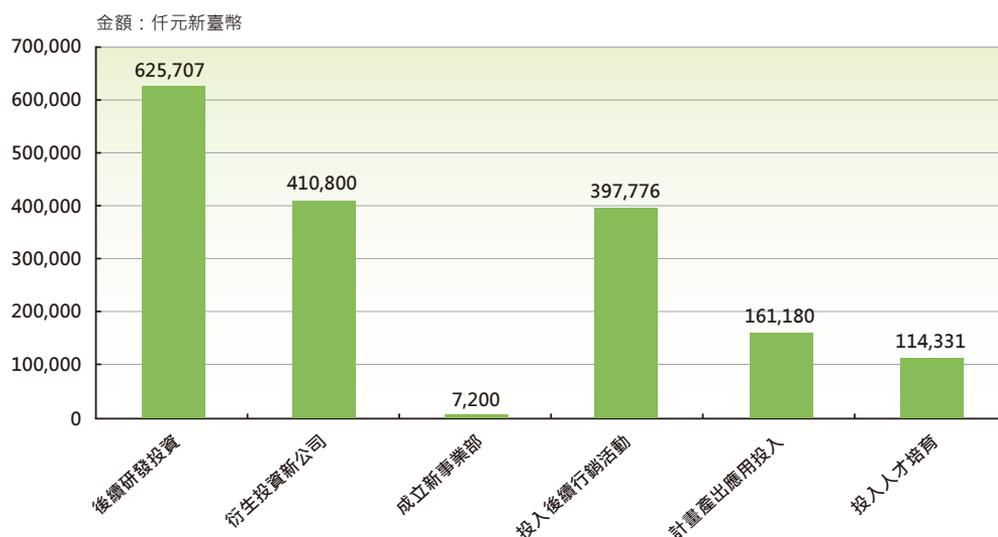


圖3-2-21 2011年至2017年數位內容產業發展補助計畫相關之後續投資

資料來源：智慧內容產業發展計畫補助案執行成效調查研究，中華經濟研究院整理，2017/12

八、整體策略建議

數位內容的產業化與創新創業的ecosystem息息相關，創造不同元素的串連，有助於促成產業化。在Input端涉及：參與國際組織共享經驗、大企業與中小型企業/新創公司的互動、跨國產學合作、具投資性質的育成計畫、創業空間、跨國開發合作；在過程中，政策性補助計畫可以納入投資者的角色；另外在Outcome端涵蓋：多元資金來源、多元擴散、新創公司被國際大廠併購、前進國際市場。試以圖3-2-22綜整此概念。

在當前「數位國家·創新經濟發展方案」架構下，主軸二「數位經濟躍升行動計畫」裡面在幾項推動策略上責成經濟部工業局，包括：2.5.1.結合新興科技（虛擬/擴增實境、新興遊戲及智慧聯網科技），應用於內容創新與文化創意發展；2.7.1.充裕資料挹注，健全產業創新生態系統，提供友善產業發展環境，培養國際級旗艦公司；2.7.2.整合臺灣產業鏈，推動整案輸出及新南向等海外拓展計畫。換言之，數位內容產業的發展，需要結合跨域的新興科技，培養國際級旗艦公司，並透過整案輸出的模式，以「born global」的視野走進國際市場。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

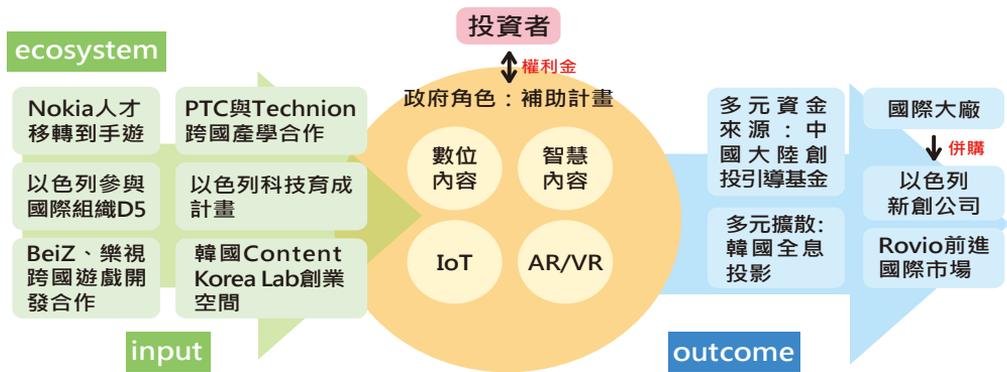


圖3-2-22 數位內容產業化路徑：ecosystem觀點

資料來源：數位內容產業政策研究規劃：標竿國際經驗採購案，2016

未來在數位內容產業發展上，需要的是一個具國際能見度的場域，提供跨域業者應用展示的平台，初步構想是以「運動競技/極限運動為主要內容的VR/AR體驗場域」，串連國際關鍵廠商，並結合我國紡織業者在「智慧衣/智慧鞋」的發展應用。該領域全球仍在發展階段，MIT甚至於2017年6至8月招募VR/AR創新團隊進駐「Play Labs」新創加速器，該加速器以3個月期間輔導新創團隊利用虛擬/擴增實境（VR/AR）技術，以及3D模組、人工智慧及串連等新科技，發展線上遊戲、電子運動（e-sports）、娛樂、教育、健保及金融等產業的應用³。

另外，我國亦於2016年3月成立臺灣第一個虛擬實境、擴增實境商業聯盟（TAVAR），但是如何串連起不同的利害關係人，打造跨域業者應用展示的平台，是未來我國在VR/AR領域發展的關鍵。例如，JPW於2017年7月開始在全台打造「虛擬+擴增實境樂園Joyland」，並且積極與各地的縣市政府洽談，希望在文化園區內可以結合VR遊樂園，建立大型的主題公園；該廠商的發展模式即是作為一個國際能見度場域的重要案例，亦是全球首個VR動感平台。此外，在經濟部工業局指導下、經濟部數位內容產業推動辦公室所輔導之新創業者－獨角獸娛樂，以虛擬實境互動作品結合體感平台裝置，建構時下最熱門的虛擬實境體感遊戲，目前已於國內、外市場嶄露頭角，帶動臺灣地區軟硬體廠商整合虛擬實境應用發展。

我國體感科技相關業者包含硬體及軟體端，目前已投入之硬體業者如HTC、智崴、Acer等，而軟體則包含遊戲業者（如大宇、智冠等）、VR行業別應用（建築、教育、醫療等）業者、實體場域應用（如義大世界、劍湖山、六福村、各類博物館、百貨公司）等亦屬於產業推動過程中可獲得協助之產業領域。目前全球對於VR/AR、全息投影等技術應用仍處於發展前期，世界各國目前尚未有主導性業者，而我國於硬體端具有優勢，故推動成為體感科技創新應用正是關鍵時刻。經濟部現階段已透過政策推動，結合南部體感科技產業基礎，及北部智慧內容及ICT產業能量，打造體感科技產業聚落並帶動產業及周邊發展；後續將可結合「前瞻基礎建設－數位建設：體感科技基地－體感園區計畫」進行相關產業研發補助，輔導傳統產業導入智慧體感科技，創造體驗商機；結合主題樂園、藝文特區、商場示範等應用，打造臺灣體感科技產業。

³ 資料來源：MIT招VR/AR創新團隊進駐Play Labs，<https://www.linuxpilot.com/mit-welcoming-alumni-and-student-to-develop-vr-ar-in-play-labs>。

第三章 其他部會數位內容產業推動計畫與成果

第一節 文化部

文化內容已成為臺灣文化軟實力的關鍵，文化部為推動文創產業數位內容升級，開設相關培訓課程，獎勵數位內容出版及產製，輔助業者以創新應用方式開發內容，並輔導業者參與國際重要展會，以拓展國際市場能見度。

此外，文化部亦致力於推動博物館典藏文物數位化，為使更多民眾瞭解、運用博物館典藏，文化部除鼓勵館所增益相關研究並轉化為展示或教育活動，並透過數位化科技，公開分享藏品內容，讓典藏文物能充分發揮效益。相關數位內容推動成果如下：

一、出版產業數位內容

(一) 辦理數位出版獎補助，輔導業者數位化轉型

1、獎勵優良數位出版

為鼓勵出版業進行數位出版品創作，促進數位出版產業發展，於金鼎獎設立兩大數位出版獎項 - 「數位內容獎」及「數位創新獎」。2017年數位內容獎獲獎作品《農地上的世界冠軍，卻是違章工廠》主題創新，內容深度與廣度並具，同時編排設計活潑新穎，文本易讀性高；獲數位創新獎的《設計家SearchHome》在內容與經營模式上深具創新程度，尤其是設計師與使用者媒合平台的功能，完整發揮網路與社區的作用。

2、輔導數位出版產業發展補助

為促進出版產業轉型升級，引進數位化流程，補助業者發行符合國際標準規格之數位出版品、開發創新營運或數位閱讀模式。

2017年第一類「數位出版品」共補助18案，獲補助之數位出版品逾828本，主題廣泛且內容豐富多元，作品於國內及國際重要電子書平台發行，有利我國出版品拓展海外市場；第二類「創新營運或數位閱讀模

式」，2017年共補助4項計畫，包括「親子天下有聲學習App數位平台發展計畫」有聲書推廣、「MOOK墨刻出版創新營運計畫」內容資產數位整合平台、「聯合線上紙電虛實整合消費服務開發計畫」消費服務機制、及「Cotton Life玩布生活數位學習網整合建置計畫」出版內容數位升級與海外市場開拓。

(二) 輔導業者辦理數位出版人才培育訓練及活動

1、辦理「第六屆全國暨海外教育盃電子書創作大賽」

輔導「臺灣電子書協會」辦理「第七屆全國暨海外教育盃電子書創作大賽」，此活動獲得全國各地學校師生熱烈支持，共計233所學校、782隊、逾1萬人參與，網路票選總投票數超過27.1萬票。文化部藉由競賽舉辦，激發數位原創能量，並促進推廣數位出版及數位閱讀。

2、辦理「2017雜誌媒體數位創新人才培訓」

因應全球出版數位化趨勢，國內雜誌業面臨數位轉型階段，文化部輔導「臺北市雜誌商業同業公會」辦理「2017雜誌媒體數位創新人才培訓」，全年度課程包括「雜誌數位媒體學院系列課程」、「未來數位人才培訓活動」及「媒體數位經營人才交流活動」，藉由雜誌出版人才數位化技能之培訓，提升雜誌出版業數位化能力。

(三) 輔導業者參加或辦理國際重要書展及數位出版國際交流活動

1、參加歐、亞及中國大陸地區重要國際書展，並設置數位出版專區

為輔導業者開拓海外數位出版市場，邀集國內重要數位出版業者參加國際重要書展，包括臺北國際書展、義大利波隆納兒童書展、德國法蘭克福書展、墨西哥瓜達拉哈拉書展、馬來西亞海外華文書市、新加坡書展、北京國際圖書博覽會及上海國際童書展等，皆特別設置數位出版展示空間，推介國內優質數位出版品，積極布局海外華文電子書市場。

2、參加「FIPP第41屆世界雜誌大會」

補助「臺北市雜誌商業同業公會」籌組臺灣最具代表性之媒體參訪團，參加2017年10月於英國倫敦舉辦之「FIPP第41屆世界雜誌大會」，蒐集國際最新的未來發展策略模式、趨勢報告與成功案例，增進臺灣雜誌品牌數位化、國際化機會，學習國際頂尖雜誌媒體最新運營模式與創新服務。

3、參加「W3C 2017數位出版層峰會」

補助「臺灣數位出版聯盟」招募企業合作參訪2017年11月於美國舊金山舉辦之「W3C 2017數位出版層峰會」，以蒐集國際最新數位出版趨勢報告、新穎製作技術與成功案例，將國際數位出版資訊帶回臺灣。聯盟並於2017年12月舉辦趨勢分享座談，邀請數位出版相關業者及專家分享經驗。

4、辦理「第7屆臺北國際雜誌論壇」

輔導「臺北市雜誌商業同業公會」於2017年9月11日至12日期間辦理「第7屆臺北國際雜誌論壇」，盛大邀請美國、英國、日本、韓國、中國大陸與新加坡等地重要雜誌、數位媒體講師、及當地雜誌期刊媒體相關公協會組團來臺，參與總人數達324名，含國外與會人員14名，促進國內業者與國際交流，建立合作契機，展現臺灣國際高度。

二、影視產業數位內容

(一) 補助內容產製

文化部持續鼓勵製播各類電視節目、強化現行產業輔導機制、積極充實符合市場需求之節目，促使我國電視產業升級。2012年至2015年辦理「高畫質電視推展計畫」，帶動電視產業升級高畫質節目，高畫質節目已逐漸成為國內觀眾收視主流。該計畫結束後，文化部仍持續於「廣播電視內容產業發展旗艦計畫」編列預算，輔導高畫質規格電視節目製播，並因應國際趨勢及產業環境，調整輔導政策，促使產業內容創新及技術升級。

2017年對電視內容的輔導由過往單軌的「獎補助」轉型為「投資/補助雙軌制」。補助政策除因應國際趨勢，鼓勵電視內容製作者開發多元題材與劇種、開創新興節目模組 (format) 外，並就獲補助作品中具市場性及海外行銷潛力之案源，轉介「影視投融资專業協力辦公室」，優先媒合民間資金，或媒合國發基金、金融業投資，以擴大資金挹注，強化我國電視節目國際競爭力。另外，因應行動通訊高速傳輸時代及閱聽眾影視消費行為改變，放寬節目於國內電視頻道首次公開播送時，亦得同步於合法設立之網際網路影音平台公開傳輸。2017年補助各類電視節目製作時數達408小時。

(二) 帶動超高畫質之產業升級

文化部依據行政院「前瞻基礎建設計畫」主軸之一：「數位建設 - 發展數位文創普及高畫質服務」，提報「2018~2020年推動超高畫質電視內容升級前瞻計畫」，規劃自2018年起辦理「超高畫質電視節目製作補助」，補助本國內容製作業者運用超高畫質技術產製各類型電視節目，以帶動產業提升製作技術，逐步提高本國超高畫質電視節目之製作質量，促進我國電視節目的國際市場競爭力。

(三) 結合數位科技，提供觀眾更佳的「金鐘獎頒獎典禮」收視體驗

- 1、2017年第52屆電視金鐘獎頒獎典禮結合數位科技，融合跨界元素與新科技AR+MR的應用，除多場景、多視角轉播外，並運用「虛擬實境 (VR)」技術、「VR-360度全景影像」及「3D立體光雕投影」技術進行直播，創造3D立體感受，突破國內頒獎典禮直播規格，提供觀眾更佳的收視體驗，電視金鐘獎頒獎典禮當日轉播點擊率達547萬人次 (含三立新聞網金鐘專頁250萬人次、三立新聞網FB與娛樂新聞FB 100萬人次、Vidol影音平台34.3萬人次、Youtube78.6萬人次、金鐘52App與官網44.6萬人次、Line TV 39.6萬人次)。
- 2、金鐘52App與工研院資通所合作推出「Drop TV跨螢互動服務」，突破QRCode掃描技術限制，使用者可於指定位置開啟VR抓取虛擬金鐘，並參與抽獎活動，透過抓金鐘、打卡活動，讓民眾可與景點實際互動，有效提高民眾參與感，總計3萬6千多人參與，10萬多人次下載。

(四) 辦理「行動寬頻影音節目製作補助」，輔導電視產業因應數位潮流轉型

- 1、鑒於網路寬頻及通訊技術快速普及發展，影視及流行音樂產業局辦理「行動寬頻影音節目製作補助」，輔導業者善用第四代行動通訊技術 (4G) 「高傳輸量、高傳輸速度」特性，以及VR、360度攝影等新興科技，製作具「即時、互動、分享、多視角」等特色之行動影音節目，開創新興節目模組 (format) 與行銷策略，並鼓勵於國內影音平台播出，協助國內網路影音平台發展。
- 2、2016年辦理兩梯次徵選，共補助20件行動影音節目 (含戲劇類節目12件、非戲劇類節目8件)，至少製播7,800分鐘節目，預計2018年全數結案，並帶動影視產業相對投入至少2億1,870萬元於行動寬頻影音內

容之開發。2016年多件獲補助節目結合導購或VR技術。例如《小貓巴克里VR互動影集》製作VR動畫影集；《東區小巷的大廟》透過360環場及VR技術，讓觀眾能進入主角房間之虛擬實境，且房間內物品可設定為導購商品，增加互動、購物的趣味性；《冒險王》運用360環場及VR技術，拍攝360 VR行腳節目短片，讓觀眾360度體驗地景；《動物YA！總會》運用3D技術製作勵志題材之卡通動畫，《蟲蟲直播秀Bugs Show（原名：蟲新啟動）》亦以3D技術製作生態動畫影集；《向左走向右走》規劃透過App互動點選功能，讓觀眾可點選行腳節目之旅遊路線等，預估將創新企製及營銷模式，充實我國行動影音內容質與量。

- 3、2017年廣續辦理「行動寬頻影音節目製作補助」徵選，共補助7件作品（含戲劇類節目5件、非戲劇類節目2件），至少製播1,395分鐘行動影音節目，預計2018年全數結案，且獲補助節目均於國內網路影音平台首播，估計可帶動影視產業相對投入至少9,160萬元於行動寬頻影音內容之開發，獲補助節目亦積極規劃跨界合作及異業結盟，藉由行銷體驗活動、周邊互動遊戲等，擴大宣傳，提升閱聽眾對影音內容之黏著度；並規劃與合作影音平台共同發展節目衍生性服務，以提升節目附加價值，進而創新商業模式，擴大獲利機會。例如：《家在蘭若寺》，以奇幻神話題材結合VR沉浸虛擬實境特性，創新我國影視內容，並入圍第74屆威尼斯影展VR競賽單元（VR首獎及最佳VR敘事大獎）；《飛鼠學校》，結合動畫與科學，透過製作VR影片及設計互動遊戲，讓觀眾體驗影片場景，引發觀眾對科學的興趣，亦規劃運用社群網站、發行線上漫畫等跨領域合作，增加與觀眾互動機會及對內容的關注；《周末烏仁秀》，結合新媒體與網路紅人，藉由Youtube專屬頻道、Facebook粉絲團，及線上直播錄影過程，達到即時、互動參與、社群分享之節目特色。
- 4、於前開「行動寬頻影音節目製作補助」發展基礎上，文化部依據行政院「前瞻基礎建設計畫」主軸之一：「數位建設－發展數位文創普及高畫質服務」，提報「2018~2021年新媒體跨平台內容產製計畫」，持續推動對內容製作產業之挹注，協助傳統媒體革新企製思維及轉型，規劃自2018年起辦理「新媒體跨平台創意影音節目製作補助」，補助

本國內容製作業者創製新型態影視內容，開發多樣節目與劇種，以差別化內容，吸引不同世代觀眾回流；並進行跨業合作，創新行銷策略與商業模式，提高獲利空間，並輔導影視內容一源多用，將內容IP價值極大化，並爭取國際市場合作，進而形塑臺灣內容品牌的國際辨識度。

(五) 輔導業者參加國際電視展會活動，增加國際市場能見度及連結度

- 1、為協助臺灣優質電視作品躍上世界舞台，提升國際品牌知名度，增加市場競爭力，每年均辦理「臺北電視內容交易、創投媒合會」之國際展會，主動出擊將他國電視買家「帶進來」，創造產業更多躍上國際舞台的契機，2017年為提升電視產業跨域創新能力，促進內容與科技的結合，特於媒合會設置「新傳播科技展示區」，邀請宏碁股份有限公司、星銳國際媒體公司、極盛科技股份有限公司、米菲多媒體股份有限公司及炬火數位科技有限公司參展，向國內外業者展示臺灣AR/VR技術成果和新傳播科技實力。
- 2、「2017臺北電視內容交易、創投媒合會」辦理三場國際產業論壇，累積參與人數達420人次。
- 3、為提升我國電視業者海外能見度及影響力，開拓我國電視節目海外市場，提高海外行銷成績，以「補助」及「採購」雙軌方式輔助我國電視業者，以「國家隊」整合行銷的概念，「走出去」參加各國際影視展會，其中於2017年「新加坡亞洲電視論壇及內容交易市場暨新加坡影匯市場展」設立之「臺灣影視館」，特設「VR」展示區，展示宏達國際電子公司出品且入圍威尼斯影展之《家在蘭若寺》影片，該部影片除獲得文化部製作補助外，亦為全球華人首部VR電影長片，將我國影視作品結合科技應用之好成績推向國際。

(六) 數位影音跨域人才培植

- 1、鑒於數位化科技、網路技術及行動平台之蓬勃發展，使新媒體成為產品行銷利器，2017年廣續辦理新媒體與電影行銷應用系列課程，邀請日本、馬來西亞、澳洲、瑞典、中國大陸及臺灣等地之電影及新媒體產業專業人士擔任講師，以助我國電影產業瞭解與掌握國內外新媒體發展現況及相關行銷模式，從而開發電影創新行銷及創新商務之策略及應用。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

- 2、為縮短我國電視產業人才學用落差、彌補人才斷層，強化其專業知識與技能，除持續補助產學合作辦理培訓，以提升人才素質，厚實基礎人力外，並要求須洽邀國際師資來台授課，導入國際經驗，強化電視產業人才端對新技術、新媒體、多元載具、電子商務及營銷之知能與應用，以革新從業人員企製行銷思維與技術，接軌國際。
- 3、資通訊科技的日新月異，為協助流行音樂業者運用網路新媒體開拓市場，積極應用新媒體策略發展跨領域影音內容，邀請美國、德國及臺灣等音樂產業專家與會，討論主題包括雲端服務平台應用、國際社群網路行銷案例探討、國際音樂版權管理趨勢及網路數據管理、3D 環繞音訊科技等，達到跨數位科技與影音產業之種子人才的培育，促進新興技術與商業模式的知識擴散，引導產業升級及轉型，總計參與流行音樂業者約860人。



圖3-3-1 Taiwan Beats 國際論壇

資料來源：文化部影視及流行音樂產業局，2017/12

(七) 推動「流行音樂數位互動提升計畫」

1、辦理新型態流行音樂節目製播計畫，為產業注入新功能

因應4G行動寬頻網路發展，為提升流行音樂內容之創新創意，鼓勵流行音樂業者開發具創意和收視影響力之音樂節目內容，以提高流行音樂流通度，2017年補助業者應用4G行動寬頻網路特性，企製具有創意、即時、互動、分享等特色之高畫質影音內容，共計13件，並於網際網路影音及電信平台上架，協助拓展國內數位內容產業。2017年辦理線上演唱會活動、互動節目直播及製播共計36場，體驗人次約169萬人次，預計2018年結案；總計引導業者相對投入9,835萬5,908元。

2、輔助國內流行音樂展演空間數位化發展

流行音樂展演空間 (Live House) 讓音樂表演者的現場演出能有盡情發揮的空間，又能保持與觀眾近距離接觸的互動能量，是提供流行音樂發表及行銷之重要平台。2017年持續鼓勵業者運用科技技術，進行數位轉型升級，創造現場直播之新興營運模式，以音樂廠牌為企劃概念，安排26組藝人或樂團進行演出，並於YAHOO TV等影音平台進行直播，達成演唱會直播共計21場，線上直播平台總觀看人次達337,636人，引導業者相對投入723萬元。



圖3-3-2 三川娛樂謝銘祐現場演出直播畫面

資料來源：河岸留言展演事業有限公司，2017/12



圖3-3-3 野火樂集李德筠演出畫面

資料來源：河岸留言展演事業有限公司，2017/12

(八) 輔助業者開發影像與音樂結合創新之影音短片

強化影像與音樂結合之多元化影音產品產製，協助我國流行音樂業者應用數位影像科技產製多元創意之影音內容，並於影音平台上架，以擴大流行音樂影響力；包含透過3D立體全息投影、3D動畫特效、VR、光影特效、影像行動裝置App與流行音樂結合等多種技術；上架三個月內完成130萬點擊人數，計引導業者相對投入數位影音內容達1,814萬餘元。



圖3-3-4 「超想Chao Hsiang」影音短片

資料來源：左右宏言工作室，2017/12



圖3-3-5 「迷語Please Come Home」影音短片

資料來源：燒聲唱片音樂工作室，2017/12

(九) 輔導電影業者應用數位特效技術

文化部為鼓勵電影業者有效應用數位特效技術，激發及實現多元創意題材內容、豐富國片類型，同時並藉由輔助我國數位動畫及特效業者參與國際電影數位動畫及特效製作，累積國際及跨國等多元類型電影製作經驗，提升數位特效技術水準及培育人才，自2017年起推動「影視音數位視覺特效應用加值計畫」，辦理國片應用數位特效及參與國際電影數位特效製作等2項獎補助措施，以及相關人才培育與技術推廣之配套輔導措施。

1、辦理國片應用數位視覺特效製作獎助措施，促進產製多元類型電影

2017年輔助應用數位特效製作之國片及數位特效業者，所投入數位特效製作及研發之總額，達6,868萬餘元。且獲得輔助應用數位特效製作之國片類型元素，甚為多元，如以往國片類型主要多集中於喜劇及浪漫愛情，至2017年底，國片少有之奇幻冒險、犯罪、懸疑/驚悚、恐怖、音樂歌舞、動作（武俠）、動畫等類型，已有增加趨勢，且各類型題材國片已較無集中於單一類型情形。顯示本獎助措施已有效引導國片製作業者將數位特效技術應用於國片產製流程，藉以達到提升國片製作品質、效率及豐富國片多元類型之質化效益目的。

高度應用數位特效技術解決各類型電影實拍限制及塑造劇情影像氛圍之國片，在商業票房市場、藝術成就與影展表現方面，亦均有亮眼成績。如《紅衣小女孩2》為臺灣恐怖類型電影，創下全臺票房1億573萬元佳績，為2017年最賣座國片，更入圍2017年第54屆金馬獎最佳音效獎、最佳女配角獎及最佳新演員獎；《目擊者》全臺票房達5,242萬元，為2017年第5名賣座國片，其數位特效更獲得2017年第54屆金馬獎最佳視覺效果獎入圍肯定，同時入圍最佳剪輯獎、最佳音效獎、最佳男主角獎、最佳男配角獎多項技術及個人獎項；原創動畫電影長片《小貓巴克里》在臺灣及中國大陸上映票房亦創造佳績，並獲得2017年休士頓國際影展戲劇類劇情長片（動畫片）金牌獎及入圍2017年第54屆金馬獎最佳動畫長片，是繼12年以來，首度又有臺灣本土製作之原創動畫長片入圍金馬獎，該獎項不僅係對臺灣數位動畫及特效應用技術之肯定，並為臺灣原創動畫開創發展契機，足見本獎助措施之輔導成效，已逐漸發酵。

2、辦理獎勵爭取參與國際電影數位視覺特效製作獎勵措施，協助提升技術水準

- (1) 2017年獎勵參與海外電影數位特效製作案共計11件，其投入參與國際電影數位特效製作之人力及經費成本資源，換算新臺幣金額總計約達1億7,965萬元，且其中擔任國際電影數位特效製作重要且關鍵職務之我國數位特效人才，達138人次，已有效培訓數位特效高階技術人才，促進我國數位特效技術之國際交流與合作。
- (2) 參與數位特效製作之國際電影片，已涵蓋美國好萊塢、日本、香港及中國大陸等電影片，且類型甚為多元，其中包含國片少有之影片類型，如動作、傳記、奇幻、冒險、犯罪、恐怖、音樂歌舞等多元類型。由於該等國際電影之數位特效製作成本規模大，且電影類型及美學風格多元，促進我國業者藉由該等多元類型及具規模之國際電影數位特效製作經驗的累積與練兵機會，逐步提升各類型電影數位特效製作技術、發展各自數位特效技術特色專長及增加國際知名度，具有實質助益，且該技術規模與製作品質可應用到國片製作，提供具專業性、國際級規模與水準之數位特效技術服務，提升國片製作品質與水準。

- (3) 我國數位特效業者獲得輔導參與數位特效製作之國際電影「擺渡人」，獲得2017年第54屆金馬獎最佳視覺效果獎之技術肯定。由於金馬獎不僅是臺灣最重要的電影獎項，獲得金馬獎獎項殊榮更是華人電影創作的最高榮譽，此獎項成果對本獎勵措施之推動與策略內容規劃，極具指標性意義與正面肯定，同時顯見輔導我國數位特效技術之成效，已在華語地區市場獲得一定技術水準與高度肯定，且績效卓著，並因此有效提升我國影視製作與數位特效技術之國際競爭力與知名度。
- (4) 自2017年執行以來，已陸續獲得業界對本獎勵措施，提高影視製作品質、效率與類型美學風格，表達正面肯定與支持，尤其對於本獎勵措施協助其積極爭取國際級電影之數位特效製作訂單及提升其產業國際競爭力，並與國際接軌、合作交流，具有實質助益，且透過國際電影製作訂單，可提供人才技術練兵與表現機會，有效培育影視數位特效技術之專業人才及提升其數位特效技術品質與水準。

3、辦理國際電影特效應用及特效製片論壇等相關培訓課程活動，培育兼具影視製作美學與數位特效應用能力之專業製片管理人才

透過邀請國際知名導演、數位特效製片、總監、數位特效概念藝術家（如美國、加拿大等）等專業人士來臺講座，導入講授國際電影及數位特效製作、管理及技術應用之運用經驗、最新技術與產製流程，提升國內電影製作管理效能及數位特效工作者相關知能，以及培訓專業人才及協助產業與國際接軌。文化部於2017年10月間辦理「2017國際電影特效製片論壇」活動，參與培訓活動之影視及數位特效業者高達326人次。

4、協助積極參與國際各大影視市場展，展現數位特效製作實績與專長，增加能見度

協助國內影視數位特效業者積極參與國際市場（如香港、中國大陸地區、韓國、新加坡、法國等），設置數位特效及動畫專區，展示作品實績與特效專長，增加曝光、建立國際業務與人脈網絡，促進國際合作、作品國際銷售及增加國際接單機會。2017年度已輔助22家後製動畫及影視數位特效業者參與國際各大影視市場展。

三、博物館典藏數位化內容

博物館為社會保存自然環境與人類文明有關之物質及非物質文化遺產，故博物館之典藏品具有歷史、藝術、科學等方面之價值，且反映社會制度、生活、技術或文化藝術等意義，於人類知識體系具相當代表性。基於博物館負有文化傳承、藝術推廣及終身學習等責任，為使更多民眾瞭解、運用博物館典藏，文化部除鼓勵館所增益相關研究並轉化為展示或教育活動，並透過數位化科技，公開分享藏品內容，期讓典藏文物能充分發揮效益。

有關典藏數位化之推動，文化部及所屬博物館2017年辦理工作項目如下：

- 1、置文物典藏管理共構系統及文化部典藏網，提供對外整合查詢窗口，截至2017年12月底為止，累計資料達69萬筆，開放瀏覽逾46萬筆、文物瀏覽達270萬人次。
- 2、所屬博物館典藏數位化
 - (1) 藏品及數位內容權利盤點：釐清藏品及館內相關數位內容之權利歸屬，截至2017年12月底為止，累計完成5萬3,412筆藏品，及10萬237筆數位內容之權利盤點作業。
 - (2) 數位內容授權及增值應用：提供藏品圖像或其相關數位內容，由館內、外進行增值運用，2017年度利用情形如下：
 - A.無償使用：完成386案計39,807筆。
 - B.付費使用：完成166案計1,134筆。
 - C.藏品圖像及數位內容之增值用途：完成557案，如表3-3-1所示。

表3-3-1 藏品圖像及數位內容之加值用途

用途	案件數
展覽	181
活動	15
研究	75
教學	13
出版	96
文創商品	55
電視/電影/廣告/電子媒體等	32
其他	90
合計	557

資料來源：文化部，2017/12

四、文化整合科技創新數位內容

(一) 輔導法人建立素材整合科技應用示範案例

為了將研究資源轉化為創作資本，並將全國典藏及文化部博物館群數位資源、各學科領域的研究成果轉譯成文化創意產品介接，文化部補助中央研究院執行Creative Comic Collection創作集漫畫人文期刊出版計畫，期延續歷年CCC創作集的執行經驗，建立文化資產轉化為智財資產案例，並提供發表平台，提供商業媒合與試煉場域，做為跨領域的轉譯、製作、創作、企劃實作機會，為產業鏈培育儲備人才。

2017年8月17日於國立臺灣博物館辦理「漫筆虛實 - CCC創作集數位體驗展」，以數位互動技術體驗臺灣文史基底創作，挑選CCC創作集過去的經典作品，結合次世代擴增實境技術Google Tango、浮空立體投影等技術，讓參觀者身歷其境。展期獲得極大迴響，來場突破6,000人次，提供數位策展的新想像。



圖3-3-6 漫筆虛實 - CCC創作集數位體驗展

資料來源：中央研究院，2017/12

(二) 辦理文化科技創新應用補助，輔導業者建構創新產業生態

為協助業者跨域鏈結整合資源，系統性解決產業斷鏈問題，文化部訂定《加速文化內容開發與科技創新應用補助要點》，鼓勵業者從在地文化素材出發，以創新方式及科技應用方式，如內容創作之系統性產出、有效工作模式之建立、創新跨界應用、市場輔助工具開發等多方嘗試，形成文化內容服務應用典範。

2017年共計補助30家業者，並帶動內容及科技產業相對投入至少5億6,400萬元於文化科技整合應用開發，相關成果包括輔導臺灣民間創作平台（如鏡文學、SOSreader），以新媒體科技為載體，以臺灣內容作為影視故事孵化的基礎，並建置IP管理及授權系統，打造嶄新的故事產業鏈；另透過技術應用創新內容產製模式，如HTC「臺灣虛擬內容影視基地計畫」，以VR/AR/MR等技術為核心，整合內容資源，提供影視文創、科技產業發展軟硬整合與周邊服務，搭配產學育成，吸引國際資源。

(三) 輔導影視業者對接金融，推動品牌輸出

成立影視投融資專業協力辦公室開發影視案源，以顧問團方式提供市場測試、財務及法律評估與諮詢、行銷協助與通路拓展等輔導，同時亦將擴大影視投融資機制，與影視業者共同合作，包含金管會、國發基金、金控界、銀行界、保險及創業者一同參與，由國發基金專案匡列60億元用於影視投資，加上共同投資，預期引進120億元資金投入影視產業。

於2017年5月26日辦理「第一屆國家影視金融菁英班」之開訓典禮，並於6月及7月分別辦理兩梯次的「第一屆國家影視金融菁英班」課程，逐步培養影視音投融資種子人才，並開啟影視音與金融對話，參與人次達117人。



圖3-3-7 第一屆國家影視金融菁英班

資料來源：文化部，2017/12

五、水下文化資產之創新應用

為配合文化部倡導以先進科技還原歷史文化面貌的思維下，以虛擬實境、擴增實境的創新技術，在不對水下文化資產造成破壞的情況下，讓人們能夠進行水下文化資產觀覽、體驗、互動的活動，以達成寓教於樂的目標。本計畫成果包含：

- 1、360度實景影片《海底一號》：以東沙一號做為背景，利用360實錄影片，從研究船到海底考古作業現場的拍攝手法，將水下考古完整紀實考古發掘或模擬作業流程做完整呈現。

- 2、數位虛擬體驗軟體《發現海底一號》：以東沙一號的實拍影片作為背景建模，以沉浸式體驗讓遊玩者搭乘小型潛水艇尋找沉眠在海底的沉船。
- 3、AR導覽體驗《潛入水下考古的世界》：透過擴增實境技術並配合動畫的表演，呈現潛水人員在水下環境的考古作業，以趣味的方式，讓民眾感覺置身海底環境，了解水下考古現場的實際工作流程及教育意涵。
- 4、AR互動App程式《內太空的古文明探索》：透過互動式App進行，包含自由中國號的介紹、廣丙艦的短篇動畫與介紹、以及出水文物的展示。

第二節 教育部

教育部針對各級學校推動「數位學習」相關計畫，藉以提升數位教學暨學習資訊應用環境、活化學校教學，提供城鄉均等的學習機會，並且強化產學合作，支援教育創新應用。推動面向涵蓋「建設數位學習環境」、「整合雲端資源服務」、「創新數位教學應用」及「培養前瞻應用能力」，2017年執行現況與成果如下：

一、建設數位學習環境

教育部持續推動學校數位學習環境建設，至2017年，臺灣學術網路骨幹頻寬以100G環狀連接，達到區網中心頻寬40G~100G、各縣市教育網路骨幹頻寬4G~12G、離島縣市頻寬300M及1G、國際電路30G；國民中小學對外網路連線，則全面光纖到校100M、可擴充至300M，電路集縮比為1:1至4:1。另外，校園內無線網路覆蓋率達65%，且提供帳號跨校漫遊。藉由高速傳輸，高效智慧的校園網路建設，讓全國中小學與大專校院更利於發展各種創新、翻轉的數位教育應用。

2017年9月教育部配合行政院「前瞻基礎建設計畫」，推動建設下世代智慧學習環境，將全面補助各縣市優化及提升中小學校園網路暨資訊應用環境。預計至2018年，中小學資訊科技教室將完成全面更新，可配合2019年八月十二年國民基本教育課程綱要實施；至2020年，國中小學校園的主幹網路及高中職學校的對外連線網路，可全面升級支援Gigabit頻寬或光纖骨幹使用，各班級教室的無線網路覆蓋率亦可達100%。

二、整合雲端資源服務

教育部自2012年起運用雲端技術，整合教育體系及民間的數位資源與服務系統，建立「教育雲」服務平台，以逐步支援全國中小學教師、學生、家長及行政人員的雲端學習服務。2017年開始執行「教育雲：校園數位學習普及服務計畫（2017~2020年）」，在建置完善的雲端運算服務基礎上，持續朝個人化、適性化與普及化的服務目標發展。建置成果如下：

（一）在基礎設施服務方面

建立教育部、國立中央大學、國立中興大學及國立成功大學等4個雲端資料中心之集中式管理、網路負載平衡、動態調配資源、服務水準監控及資安即時防護等機制功能，為教育雲應用系統提供高效能且安全的雲端基礎設施服務。此外，完成教育體系身分認證平台建置，並與各縣（市）校園身分認證系統及全國高中職學生帳號服務系統完成介接整合，可提供教育體系單一簽入服務環境，便利全國師生登入教育雲各學習系統進行學習，讓縣（市）教學與學習資源共享更順暢。

（二）在教學資源服務方面

透過「教育雲」入口網彙集教育部、部屬機構、各縣（市）政府及民間等單位開發的教學資源與服務系統，並藉由教育體系單一帳號登入、開放資源介面（Open API）介接、後設資料（TWLOM）交換與網址連結等方式，讓各縣市師生互享教育資源。目前已整合服務系統達31項、累積收錄資源51萬餘筆，包括：Web教學資源15萬餘筆、電子書3,468筆、教育App 1,722筆、教學影音約1萬筆、百科詞條約35萬筆。

（三）在學習平台服務方面

「學習拍」平台提供師生課前、課中、課後透過行動載具使用教育雲上各類雲端服務需求之學習管理系統，並蒐集學生於課程中的學習活動表現，以視覺化結果呈現，提供教師瞭解學生學習表現，做為安排學生學習課程指標；「教師e學院」提供全國教育人員線上學習服務平台，並可與實體的研習活動混成實施，透過平台累計17萬人線上修課，其中10萬人通過時數認證，註冊人數約28萬人。此外，教育雲也串連縣（市）政府教育局（處）建置的雲端學習平台，提供跨縣（市）師生服務，包括：臺北市酷學習、臺南市飛番教學雲、高雄市達學堂、新竹縣M3學習系統等。全國師生註冊使用教育雲人數已有62萬餘名、線上使用人次達800萬。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果



圖3-3-8 教育雲入口網

資料來源：教育部 · 2017/12 · <http://cloud.edu.tw>



圖3-3-9 教育體系單一簽入服務架構

資料來源：教育部 · 2017/12

三、創新數位教學應用

(一) 大學數位學習

大學數位學習實施課程，包括：授予學分、學位的正規課程，如遠距教學課程、數位學習碩士在職專班等，以及提供非正式修業學生選課之開放式課程，如全國開放式課程、大規模線上開放課程 (Massive Open Online Courses, MOOCs, 採其音譯為磨課師) 等。

2017年全國大專校院計有98所學校，開授遠距教學課程達2,193門、修課學生人數總計17萬餘人次；另開設數位學習碩士在職專班學校，計有國立中正大學、淡江大學、文化大學、國立政治大學、國立宜蘭大學、國立雲林科技大學、樹德科技大學、國立臺灣師範大學及國立中山大學等共9校，計14個專班；通過數位學習課程品質認證之課程數亦累計達499門。

教育部並補助臺灣開放式課程聯盟 (<http://www.tocwc.org.tw/>) 發展與整合國內開放式課程，至2017年底，計有22所大學及2所高中參與，目前提供1,261門課程，課程類科跨足理、工、商、醫、法、農、人文、社會等學門領域，另有哲學、宗教、體育、藝術、家政等各種生活所需所知的通識課程，開放全國民眾選讀。

因應全球大規模線上開放課程之發展趨勢，教育部補助大學院校投入磨課師 (MOOCs) 課程的建置，2017年已有63所學校累計發展341門課程，選讀人次超過16萬。各校依學校教學特色，建置不同領域課程，如人文社科、電機資訊、醫學與藝術等，提供學生及民眾多元、優質學習內容與終身學習管道。此外，為了便利學習者規劃學習計畫，教育部整合相關網站及課程資訊，建置「磨課師線上入口平台」 (<http://taiwanmooc.org/>)，學習者可直接查閱相關資訊並進入相關平台註冊選課。為提供大學校院與教師數位教學參考，2017年選拔標竿課程，共計有22門課獲選標竿，歡迎學習者至「標竿課程」網頁一覽課程簡介。

除鼓勵發展課程、分享教育資源，同時也建置磨課師開放資源平台，提供創用CC授權的素材資料、影片與電子教科書供所有人使用，目前共23,819筆。資源領域包括人文類、應用科學類、歷史地理類、社會科學類、自然科學類及醫學類，形式分為論文、影片及電子教科書等。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果



圖3-3-10 磨課師標竿課程

資料來源：教育部，2017/12，<http://taiwanmooc.org/outstanding>

(二) 中小學數位學習

1、中小學行動學習

教育部「中小學行動學習推動計畫」運用行動載具的可攜帶、操作簡易、適合閱讀與瀏覽資訊、可以照相、錄影、錄音方式隨時進行記錄等特性，結合相關數位資源，發展出創新的教學模式和課程，以增進學生學習興趣及教師教學品質。2017年全國有248校加入計畫推動，包括：國小145校、國中54校、高中40校，高職9校，計1,379班、34,953名學生、1,311名教師參與。

學校的實施案例有：臺中市光華高級工業職業學校將行動科技導入STEM (S：科學、T：科技、E：工程以及M：數學) 課程中，學生使用行動載具蒐集資料、整理資訊以及規劃設計流程，完成室內光線調控人工智慧模組；臺中市私立葳格高級中學將行動科技結合餐飲課程，導入錄影分享法，訓練學生廚藝專業技能；新北市成福國民小學將學區內溼地及山林環境融入教學，透過行動學習將空拍、微距、望遠及數位攝影等多元方式拓展孩子的視野，並將數位工具及行動學習導入生態課程教學。

臺中市光華高職導入STEM課程



新北市成福國小行動生態學習



私立蕨格高中結合餐飲課程



圖3-3-11 中小學行動學習案例

資料來源：教育部，2017/12

2、中小學數位深耕

教育部自2017年起推動「中小學數位學習深耕計畫」，本計畫配合十二年國民基本教育課程綱要「彈性學習課程」，推動跨領域統整性主題/專題/議題探究課程，著重在應用新興科技主題探究（VR、AR、3D列印機、多軸旋翼機等主題）、跨領域與創客動手做之方式，結合課程綱要，推動規劃主題跨域課程、串連各學科的課程地圖，培養我國中小學學生自主學習、高層次思考與跨域整合能力；同時，鼓勵學生參與國際競賽，增進國際交流與跨境合作學習，期以培養兼具國際素養與競爭力的優質數位公民。全國中小學共有30校參與計畫，包括：19所國民小學、6所國民中學、5所高級中學。

3、數位學伴

數位學伴計畫自2006年開始，運用網路媒介跨越城鄉空間障礙，以陪伴與學習為基礎，培訓大專校院學生運用資訊科技融入學習，透過線上即時陪伴與學習，協助提升偏遠地區學童學習動機與興趣，促進城鄉學習機會均等。2017年計畫執行已屆10年，期間內教育部協同縣市政府教育局（處）、營運中心、參與計畫大學及國民中小學/數位機會中心、師長們一起投入教導，累計帶領近1萬4,970位大學生陪伴1萬631位偏鄉學童。

2017年選拔出生命小鬥士陳同學的傑出典範分享案例，陳同學是一個罹患了罕見疾病，但仍勇敢面對生命，即便坐著輪椅但還是跑遍臺灣東西南北，努力學習，發展自己的興趣。加入學伴計畫後，透過大學伴的陪伴與教學，得到了鼓勵及樂趣，並在父母、師長們及大學伴的陪伴下，在2017年考上大學互動設計系，實現了「以生命陪伴生命，以生活教導生活」的核心精神。透過本計畫已引領眾多偏鄉地區學子們共同學習與成長。



圖3-3-12 數位學伴 - 陪伴與學習回饋

資料來源：教育部，2017/12

四、培養前瞻應用能力

因應未來新科技的發展應用，教育部透過十二年國教新課綱課程實施及專案計畫推動，來培養學生新興科技認知、運算思維與程式設計、跨領域學習及自主學習等前瞻資訊應用能力。目前「資訊科技」已列為十二年國教課綱國民中學必修科目，2019年8月將開始實施。2017年並舉辦中小學「運算思維挑戰賽 (Bebras) 」線上活動，透過本項活動來啟發學生對資訊科學的興趣，提高學習程式設計之動機；另辦理國高中生營隊活動，提供其瞭解資訊科學的內涵及未來工作的選擇，全國總計有11萬餘名學生參與。



圖3-3-13 運算思維挑戰賽 (Bebras) 一日營活動

資料來源：教育部，2017/12

第三節 國家通訊傳播委員會

國家通訊傳播委員會（以下簡稱通傳會）持續推動有線電視數位化，2017年我國有線廣播電視數位化比例已達100%，家戶端之滲透率約達99.1%，可提供視聽眾更高效率的數位匯流服務。而為建構友善通訊傳播匯流發展的法制環境，通傳會除已提報「電信管理法」與「數位通訊傳播法」送行政院審查外，也積極研擬下階段廣電三法之修法，期引領傳播產業永續經營；另因應OTT（Over the Top）影視產業之全球化競爭，通傳會以數位經濟下的新媒體發展趨勢為主題，辦理多場座談會，讓業者交流意見，釐清問題，共謀解決；也協同相關主管機關建立網路影音保護機制，以掌握機會，迎向未來挑戰。主要辦理工作說明如下：

一、推動有線電視數位化

推動有線電視的數位化，不僅可讓民眾享有更多樣寬頻匯流服務及高畫質節目內容，也能透過頻寬的有效運用，使有線電視形成第二條高速寬頻網路，進一步帶動我國智慧家庭與智慧生活的發展。

因應數位匯流，通傳會積極推動我國有線電視全面數位化，2016年1月修正公布施行之《有線廣播電視法》第48條規定，系統經營者應於該修正條文施行後首次申請換發經營許可執照前，完成以數位化技術向全部訂戶提供有線廣播電視服務。上開規定將促請有線電視系統業者應達成數位化的義務，有效構築有線廣播電視系統成為全數位化發展之平台。

通傳會並於2016年9月19日公布施行《有線廣播電視數位轉換實驗區計畫實施辦法》，搭配2台機上盒供訂戶免費借用，調整數位切換條件及強化消費爭議處理機制，引導有線電視產業數位升級，另於費率審議、換照、評鑑等重大審議案時，促進系統業者推廣數位化。

數位化係涵蓋各方的「革新工程」，透過誘因激勵兼採競爭思維，有賴中央與地方政府合作、產業配合、民間組織支持，以及相關資源的密切整合。通傳會亦將持續運用有線廣播電視事業發展基金提供誘因，補助有線廣播電視系統的數位化建置費；並藉由整合中央及地方政府資源擴大宣導，透過跨部會合作，提倡有線電視數位化政策。

截至2017年第3季，基隆市、臺北市、新竹縣（市）、苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣（市）、臺南市等數位機上盒普及率已達100%，我國有線廣播電視系統經營者的整體系統頭端和傳輸網路數位化比例已達100%，家戶端滲透率約達99.1%，提供結合有線電視數位化後的高速寬頻上網服務，推出各式數位視訊內容、雲端應用及物聯網等創新應用服務，將可推動我國智慧家庭的發展。

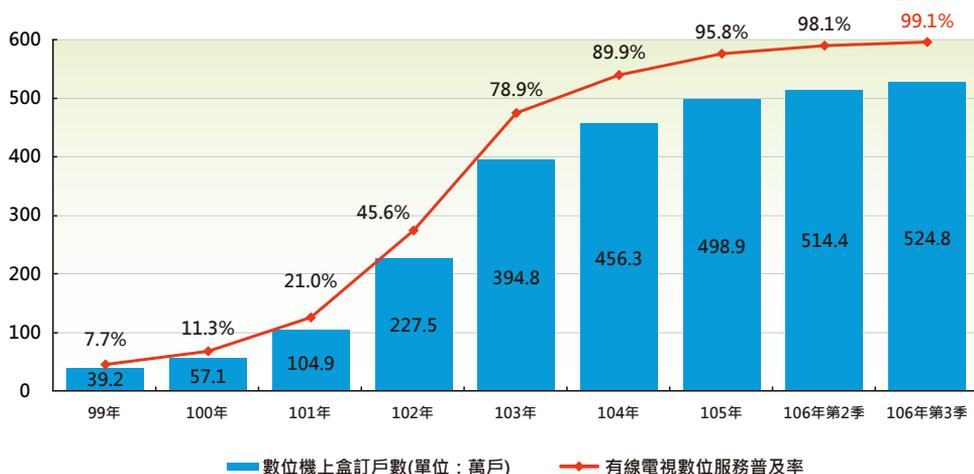


圖3-3-14 我國有線電視數位服務普及率及訂戶數成長圖

資料來源：通傳會，2017/12

全數位化後，有線電視最大的利益在於頻寬的有效使用，有線電視業者除可提供傳統電視視訊服務，引進互動服務、數位頻道、隨選視訊等服務，更將結合電視影音、寬頻數據以及語音通訊，提供觀眾「三合一」的整合式服務，進而提高有線電視產業的產值與價值。網路及傳輸品質與技術將不斷提升，收視戶透過數位機上盒除了能享受高畫質的影音品質及節目內容外，將建立具有極大擴充性的平台，持續開發數位機上盒的多元功能及資源整合，如應用程式、居家照護、物聯網等數位匯流科技。光纖寬頻也將大幅提升，提供更高速率的上網服務，建立以使用者為中心之網路服務平台，整合提供公共服務資訊，與市民生活息息相關之便民服務資訊。

二、建構友善通訊傳播匯流發展的法制環境

(一) 「數位通訊傳播法」與「電信管理法」的立法背景與精神

隨數位匯流、網際網路蓬勃發展，如何善用無遠弗屆「自由開放 (Free and Open) 」的網際網路「連網 (Connection) 」優勢，以創新思維與作法再創臺灣新的經濟奇蹟，是政府責無旁貸的使命與挑戰。通傳會於2017年4月報請行政院審查的《電信管理法》與《數位通訊傳播法》草案，就是迎接數位浪潮，超越舊時代通訊、傳播產業分立監理的藩籬，積極面對快速變化的環境的法律，也希望能透過這把金鑰，搭上數位匯流網際網路的翅膀，突破我國經濟發展遲滯不前的現況，給臺灣有翻轉未來的機會。

這項具有前瞻性《數位通訊傳播法》及《電信管理法》2草案，不僅在於監理產業，未來的重點是朝向鼓勵服務創新，促進資訊自由流通，提升寬頻連結與基礎建設、強化網路及資訊安全，除了要從過去以厚實底層電信基礎建設出發，藉由導入網路治理精神接軌國際趨勢發展，更進一步帶動以網際網路為基礎的數位經濟蓬勃發展，從而鼓勵數位經濟創新服務，驅動臺灣下世代經濟成長。

對於廣電監理制度調整，2016年1月通過之廣電三法修法，雖已採取解決現況問題導向的法制調整作業，然而面對數位浪潮風起雲湧及經濟與管制典範轉移之際，通傳會積極研議，期望藉由下階段廣電三法修法，營造競爭與多元發展環境，引領傳播產業面對匯流趨勢與數位經濟所帶來的挑戰與機會，發展服務創新、多元化及產業的永續經營，提供消費者跨平台多「螢」選擇；同時，創造平台與內容共存共榮的多「贏」環境。

(二) 「數位通訊傳播法」與「電信管理法」的修法歷程

為擘劃我國通訊傳播法制新架構，通傳會於2012年9月成立通訊傳播匯流修法策略工作小組，迄2018年1月31日歷經104次工作小組會議討論。

在形塑匯流法制架構初期，通傳會對外徵詢11項匯流修法關鍵性議題，廣納各界意見。歷經政策規劃與意見諮詢，於2015年底提出匯流法制草案。

鑒於數位經濟時代來臨，詹主委婷怡於2016年8月上任後，即刻導入前瞻性的網路治理精神，提出《數位通訊傳播法》及《電信管理法》兩法草案，並經通傳會2016年12月28日第729次委員會議決議，辦理公開意見徵

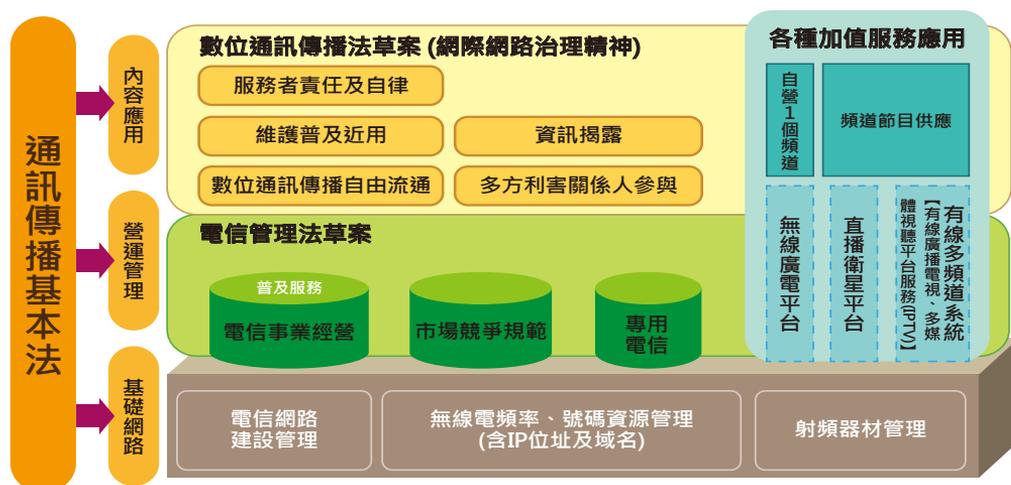


圖3-3-15 匯流草案架構示意圖

資料來源：通傳會，2017/12

詢。兩法草案於通傳會網站及公共政策網路參與平台－「眾開講」進行60天意見徵詢（2017年1月4日至3月5日）。徵詢意見期間，通傳會分別於2017年1月24日及2月24日就兩法各召開兩場公聽會，另2017年2月16日召開機關協商會議，與各機關交換意見。兩法草案對外徵詢意見截止後，通傳會陸續召開6次「通訊傳播匯流修法策略」工作小組會議（第77次~第82次），參考外界寶貴建議納入修正。兩法草案經提報第742次委員會議審議，依委員會議決議依法制程序，於2017年4月18日陳報行政院。

匯流兩法草案業經行政院於2017年11月16日第3576次院會審查通過，並送立法院審議。通傳會未來將積極與立法院各黨團溝通說明，使兩法草案儘速完成立法程序。



圖3-3-16 數位通訊傳播法及電信管理法草案經行政院第3576次院會通過

資料來源：通傳會，2017/12

(三) 「電信管理法」草案打造服務創新發展的基礎

我國電信法過去針對傳統電信以業務別分類模式進行管制，已無法適應科技匯流趨勢，面對後數位匯流時代，更應該建構寬頻社會才能驅動數位經濟發展，以因應物聯網及智慧城市發展，《電信管理法》草案即接軌國際先進國家監理趨勢，導入前瞻性層級化思維，兼顧我國電信產業演進發展，從網路基礎層到內容應用層通盤檢視，在面對新興服務競爭時，替產業引入新的活水。

為吸引業者投入電信產業，以活絡電信市場，電信管理法草案降低市場進入門檻及簡化程序，將市場參進制度由特許及許可制，改採登記制，另就使用資源或設置公眾電信網路之行為，應向主管機關申請許可，藉由大幅改造原有的管制架構，以期激發整體產業創新能力，打造更靈活的匯流智慧平台，創造更高的產業價值，也提供更好的服務給消費者。

為因應科技環境與民眾需求的快速變化，《電信管理法》草案也適度鬆綁不必要之管制，在維護消費者權益及確保公共利益原則下，以一般義務、特別義務及指定義務等三大類彈性架構規範業者，以提升經營彈性，同時電信事業之監理規範明定於法律層次，並僅對母法明確授權之部分訂定子法，使電信事業所負擔之義務更為明確，有助業者對於未來投資及營運之可預測性，以期產業能夠成為快速掌握數位經濟發展的靈活智慧平台。

《電信管理法》草案破除以往電信法「僅有電信事業始得建設電信基礎網路」之規定，電信網路建設不再專屬於特許之電信事業。但考量公眾電信網路佈建或設置品質之良窳，與公共安全、消費者權益及隱私權等公共利益息息相關，為確保公共利益得以實現，主管機關仍介入管理，以營造安全可靠之網路使用環境。

另一方面，行動上網數據需求量與日俱增，為因應各類無線電使用的頻率需求，我國頻譜分配、規劃及管理資訊透明化，主管機關將定期檢討修正中華民國無線電頻率分配表及無線電頻率供應計畫，以創造最大公共利益為考量，借鏡國際經驗，頻譜的釋出得採取拍賣、公開招標或其他適當方式彈性釋出頻率，並納入頻譜共享機制，促進頻率使用效率，提供未來物聯網與5G發展的良好環境。

(四) 「數位通訊傳播法」草案帶動數位內容產業正向發展

面對科技快速變化及數位經濟發展，產業與監理思維都要跟上這波數位革命的腳步，虛擬世界如同實體社會，涵蓋議題涉及跨部會，需要經由典範轉移的治理思維，以多方利害關係人參與的網路治理精神，建立對話機制，共同面對數位轉換所帶來的衝擊與機會。

《數位通訊傳播法》草案也呼應ITU提出第五代監理時代－合作管制 (collaboration regulation) 思維，面對網際網路全球化的特性，導入「網際網路治理」(Internet governance) 原則，透過政府、民間及社群等多方利害關係人共同參與，以多元、自由、平等及資訊公開的情境下對話，發展出符合多數利益並尊重少數治理模式，就保障數位人權、促進數位通訊傳播之流通、普及與近用、服務提供者及數位消費者之行為、以及政府開放治理作為等面向進行考量，進而鼓勵服務創新應用，讓全民共享數位經濟發展的果實。

《數位通訊傳播法》草案第1條即揭明為保障數位人權、促進數位通訊傳播流通、維護數位通訊傳播服務普及與近用，發展數位經濟；有關數位通訊傳播之行為，除本法之規定外，適用各該行為應適用之法律，以接軌數位化、IP化趨勢及導入網路治理精神。立法目的是在維護數位通訊傳播的基礎環境，以及介接各式各樣網路經濟活動與社會行為之規範，並非針對特定產業態樣之規範，否則後匯流時代幾乎所有經濟與社會皆經由數位通訊傳播之網際網路實施或呈現，並無由單一部法規規範之期待可能，也不符合國際趨勢與實務發展。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

《數位通訊傳播法》草案也揭示政府應就數位通訊傳播有關事務，積極協調相關機關（構）、公營事業機構及團體等，採行適當措施並定期就執行情形檢討改進。通傳會積極提升數位匯流及網路治理職能，致力推動匯流法制革新，期能在典範轉移的今日，扮演重要的驅動角色，促進通訊、傳播及數位環境之匯流。

此外，為持續維護網路開放創新的特性，促進資訊自由流通，《數位通訊傳播法》草案也規範數位通訊傳播服務提供者對於通訊協定之採用及網路流量管理，應以促進網路傳輸及接取之最佳化為原則，不得對特定對象或服務採取有失公平之限制，必要之網路流量管理措施應以適當方式揭露，以維護言論自由及使用者權益。

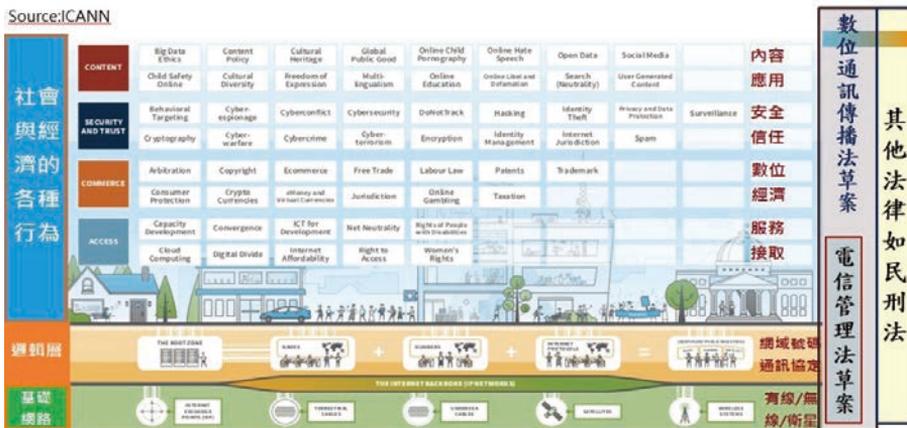


圖3-3-17 數位時代的網路治理

資料來源：ICANN、通傳會，2017/12

三、構建影音OTT產業發展共識

因為通傳科技的發達，以網際網路為基礎的數位浪潮已經急速改變現代人的生活，過往傳統經濟模式被顛覆，因應而生的新經濟模式取而代之，啟動數位經濟革命，以影音OTT為主角的新媒體產業，備受關注，它是跨國界、跨產業的市場架構，讓業者放眼全球市場，也面臨全球競爭者挑戰，目前已經是後匯流時代中數位經濟發展重要的驅動力之一。

為加強產業橫向連結，引導外界關心新媒體相關議題，落實網路治理多方參與精神，釐清政府在新媒體時代的管理與輔助的角色定位，思考如何營造有利數位創新經濟發展之開放網路社會，2017年通傳會以數位經濟下的新媒體發展趨勢為主題，在10月1日與10月24日分別舉辦相關論壇活動，邀請業界代表、學者專家與相關政府機關擔任引言人與講者，分享新媒體產業發展最新的動態與相關議題的看法與經驗，希望藉由廣泛的討論在產業局面劇烈改變的今日，釐清急需面對的問題與解決方向。

2017年10月1日辦理的北區論壇包含3場座談，分別是「OTT在臺灣的現況」：從整體角度探討國內影音OTT發展挑戰、契機與本國自製內容在網路上引起的效益；「臺灣OTT最適的商業模式」：研究影音OTT產業競合關係與付費模式如何形成；最後「著作權保護與二次創作的規範」：探討最新網路著作權保護機制與著作合理使用範圍。10月24日辦理的南區論壇包含「OTT平台業者資源整合」、「網路自製劇製作困境與解決辦法」與「境外合作方案與案例」等3項議題，透過多方意見交流激盪，分享彼此經驗。

後匯流時代就是一個數位經濟驅動國家經濟轉型的時點，OTT在數位經濟中扮演重要的角色，通傳會的職責在於營造公平、開放、建全的數位通訊傳播環境，逐步解除不必要的跨業障礙，提高數位經濟整合的速度，本次論壇眾多與會者提出的問題與建議，都需要相關領域的專家協助，也涉及不同機關的職掌，需要更多元的溝通與凝聚共識的過程。通傳會希望藉由這次論壇的辦理收到拋磚引玉之效，促進更多元的溝通管道與更廣泛的對話議題，引領我國影音OTT產業邁入新的紀元。



圖3-3-18 通傳會詹主委婷怡為OTT論壇活動開幕致詞

資料來源：通傳會·2017/12



圖3-3-19 與談人分享前進東南亞經營的經驗

資料來源：通傳會·2017/12

四、協同建立網路影音著作權保護機制

考量著作權保護是影音OTT發展重要基礎，影響國內相關業者對外競爭力與國家數位經濟、知識經濟發展，通傳會基於通傳主管機關立場與相關機關共同協助經濟部智慧財產局，建立妥適的線上影音著作權保護機制，於2017年2月16日主動邀請智慧財產局就OTT等網路影音服務之著作權保護問題交換意見，並建議該局採多方利害關係人參與方式，將著作權人、利用人、網路使用人、行政機關或其他利害關係人納入開放溝通平台，並扣連司法機關之權利救濟程序。

線上影音著作權保護問題的複雜性，通傳會復於3月20日主動召開影音OTT著作權保護諮詢會議，邀請經濟部智慧局、內政部警政署、文化部、智財法院、高檢署智財分署及相關業者出席討論，瞭解業界面臨侵權問題的現狀、實際司法訴訟的困難，也請經濟部智慧局說明當前可用的著作權保護資源。另外，為與影音OTT業者建立更多元的溝通管道，通傳會、文化部已與相關業者建立交流平台，期望藉由定期召開聯繫會議，促進多方溝通協商機制，逐步凝聚影音著作權保護與其他問題之解決共識。



圖3-3-20 通傳會邀請經濟部智慧局研商OTT影音著作權保護的作法

資料來源：通傳會，2017/12

第四節 其他

除上述上位政策與各部會相關作為外，我國政府透過參與國際組織平台（如智慧城市論壇、亞洲太平洋經濟合作會議），與他國合作發展智慧城市及相關數位經濟領域，增加我國政府與產業的國際能見度。另外，行政院藉由國際知名的國立故宮博物院，促進AR/VR等新興科技與博物館產業融合，以國立故宮博物館為場域，建立新媒體藝術的國際合作平台。茲概述如下：

一、參與國際組織觀察

（一）智慧城市論壇（Intelligent Community Forum, ICF）

智慧城市論壇由世界通訊端協會（World Teleport Association, WTA）於1999年成立，宗旨為研究及推廣全球以寬頻經濟及運用資通訊科技的最佳案例，並為了推動全球宣傳，近年來受理全球城市申請並選擇推動智慧城市較積極之國家，促成區域性組織（ICF Nations），以作為該區域之楷模，並進行城市間交流合作的協助。有鑑於臺灣積極推動智慧城市發展表現，經濟部加速行動寬頻服務及產業發展推動小組與ICF於2017年2月9日舉行「2017國際智慧城市論壇暨ICF Taiwan成立大會」，ICF Taiwan的目標為引領東南亞地區推動智慧城市（目前東協國家僅新加坡成為準會員），2017年全球智慧城市Top7發布會，更選擇在臺北舉辦。ICF Taiwan的成立，更強化地方政府於智慧城市中規劃與建設的角色，透過ICF Taiwan平台，將可強化我國與東南亞國家間之城市交流。

經濟部工業局負責推動4G智慧城市計畫，經過多年的淬鍊，各地方城市建設成果已逐漸顯現。然而如何加速我國各地方政府在智慧城市之規劃與建設，並把臺灣廠商在台淬鍊的方案推廣到國際，將會是未來ICF Taiwan成立後，扮演的重要角色。透過ICF Taiwan平台將強化我國城市與東南亞地區國家之城市交流，讓臺灣成為亞太國家智慧城市應用櫥窗，並串接刻正推動之亞洲·矽谷、新南向及數位國家等國家政策。

(二) 亞洲太平洋經濟合作會議 (Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)

2016年領袖宣言附件納入APEC服務業競爭力路徑圖 (APEC Services Competitiveness Roadmap, 簡稱ASCR), 列出2025年前施行的行動目標, 並擬定14項整體行動計畫。行動目標包括: 1、透過逐漸減少貿易與投資限制, 以確保開放和可預測的服務市場環境; 2、增加APEC經濟體占全球服務出口的比例; 3、增加APEC地區的服務貿易, 使複合年平均成長率超過6.8%的歷史平均水平, 以及亞太地區服務業部門增值部分占總GDP的百分比, 超過全球平均水準。另在執行方面, 包括: 1、強化服務在全球價值鏈中的作用; 2、為專業人員提供跨學科交流; 3、強化商務訪問者的彈性; 4、制定國內商品規範與原則; 5、實施有關結構改革的重要議程; 6、支持環境服務自由化、便利化和合作; 7、逐漸開放和促進製造業相關服務; 8、協助教育部門之間的合作; 9、針對網路技術快速發展所提出的應對合作; 10、協助提供某些金融服務跨領域協助; 11、協助APEC發展路、海、空運輸工作; 12、協助觀光業部門發展; 13、發展服務相關統計; 14、改善區域食品系統便利性。以上都是需要每個經濟體一起去執行。

ASCR與APEC區域行動 (APEC-Wide Action) 是基於網路快速發展所做出的因應, 包括提供適當監管、合法的消費者與安全保護, 同時在數位化下實現與貿易有關的數據流, 每個行動都具備義務、產出、目標與指標等因子。APEC為執行行動與達成所設定之目標, 2015年於SOM經濟技術合作指導委員會下電信及資訊小組成立「網路經濟特別指導小組 (Ad Hoc Steering Group on the Internet Economy, AHSGIE)」, 可參見圖3-3-21。

2017年網路經濟特別指導小組第5次會議完成「APEC網路與數位經濟發展路線圖 (APEC Roadmap on Internet and Digital Economy)」草案, 其中通過9項關鍵領域, 以作為未來APEC網路與數位經濟指導原則; 其他相關組織包括: APEC標準及符合性次級委員會 (Sub Committee on Standards and Conformance, SCSC)、APEC政策支援小組 (Policy Support Unit, PSU)、貿易暨投資委員會 (The Committee on Trade and Investment, CTI)、經濟委員會 (Economic Committee), 最新發展整理至表3-3-2。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

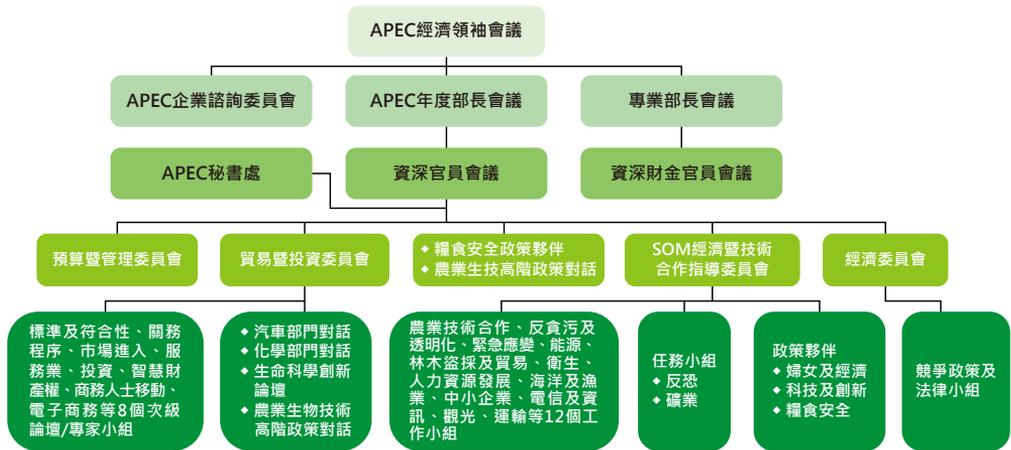


圖3-3-21 APEC組織架構圖

資料來源：東協區域內創新連結演化之研究，經濟部技術處，2017

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-3-2 APEC數位經濟最新發展

單位	內容
網路經濟特別指導小組：互聯網與數位經濟發展路線圖關鍵領域	發展數位基礎設施(Development of digital infrastructure)
	提倡相容性(Promotion of Interoperability)
	達成普及寬頻(Achievement of universal broadband access)
	提倡網路及數位經濟監理方法之調和與合作(Promoting coherence and cooperation of regulatory approaches affecting the Internet and Digital Economy)
	促進創新及促成技術與服務之應用(Promoting innovation and adoption of enabling technologies and services)
	增進使用資通訊技術之信賴與安全(Enhancing trust and security in the use of ICTs)
	改善網路及數位經濟衡量方法(Improvement of baseline Internet and Digital Economy measurements)
	提升網路及數位經濟包容性(Enhancing inclusiveness of Internet and Digital Economy)
APEC標準及符合性次級委員會	致力於實施資通訊產品效率規定的指導方針
APEC政策支援小組	編寫中小企業和電子商務文件
貿易暨投資委員會	日本提交關於促進全球數據流動的文件
經濟委員會	透過開發安全永續的在線上爭端解決(Online Dispute Resolution, ODR)平台，強化APEC成員於數位化環境中的經濟法律基礎設施方面取得進展

資料來源：經濟部技術處專案委辦計畫出國報告，以及APEC網路經濟特別指導小組第五次會議（AHSGIE 5），中華經濟研究院整理，2017/12

二、國立故宮博物院「郎世寧新媒體藝術展」

「郎世寧新媒體藝術展」主要傳遞的意象是「藝域漫遊」，希望讓觀眾透過科技創新體驗新的人文藝術。作法上是透過科技創應用與數位內容技術營造一個多感互動環境，呈現郎世寧其人、其藝以及他所處的時代，讓觀眾享受嶄新科技的全感官體驗之中，可以更加了解畫中所傳達的意涵。「郎世寧新媒體藝術展」活動主要是搭配故宮2015年的「郎世寧」大展，其經費主要來自於行政院科技會報的「加速行動寬頻服務及產業發展方案」，補助目的是希望促進4G及新興科技與博物館產業的融合，藉以加速4G服務之普及。故此，可看到此次新媒體藝術展所選的科技項目，除數位藝術展件外，新媒體藝術展規劃4G創新應用體驗區，滿足觀眾對時興智慧眼鏡、VR顯示器等穿戴式裝置等創新應用之期待。同時並推出結合QRcode、iBeacon、4G/LTE行動網路、AR等創新技術應用之App，提供參觀者流暢的導覽經驗。觀眾可透過個人專屬智慧行動載具實現自攜行動裝置投入工作（Bring your own device）的構想，深入體驗郎世寧新媒體藝術展。

在科技加值營造的情境方面，以「藝域漫遊」為主題的展覽，主要有4個展區，包括：「東西交會」、「栩栩風華：郎世寧複製畫選萃」、「再現丹青：郎世寧新媒體作品」及「聚焦國寶：郎世寧得勝圖紀錄片及動漫創作」。在不同的展區，搭配不同畫材的內容，而嵌入不同的科技，讓看展民眾可以加深印象，更明顯地感受到畫中所要傳達的意涵。科技加值的環節實況可見圖3-3-22，包括：

- 1、運用3D虛擬動畫人物進行導覽：運用3D擬真技術重現畫中人物，觀眾透過與虛擬導覽員之互動可以獲得QR Code，透過手機下載，可讓觀眾得知展覽資訊，進入會場參觀。互動式導覽讓觀眾在入館參觀前便可提前感受到展覽的風格與氛圍。
- 2、搭配聲光設計營造當時的時空環境：以清代宮廷畫師謝遂〈職貢圖〉拉開展覽序幕，藉由其所繪的世界各地的朝貢使節人物搭配聲光設計呈現，當觀眾經過〈職貢圖〉時光廊道時，兩側外國人物會以各國語言向觀眾打招呼，引領觀眾體驗郎世寧所處的時空環境。
- 3、運用數種光電媒材與通訊技術創造與畫中元素的互動性：例如「穿真透時：孔雀開屏新媒體藝術裝置」，觀眾透過App，就可即時欣賞臺北市立動物園孔雀鳥園的線上串流直播，看到孔雀真實的活動生態；另外也可進一步與現場「孔雀開屏新媒體藝術裝置」，以擴增實境AR方式羽化中的孔雀進行趣味互動。
- 4、透過行動載具與相關科技創造互動性：民眾透過智慧型行動載具，利用數位著色與郎世寧〈百駿圖〉互動，體驗郎世寧筆下的藝術新境界。



圖3-3-22 「郎世寧新媒體藝術展」的體驗互動場景

資料來源：<http://www.npm.gov.tw/zh-TW/Article.aspx?sNo=04006602>，中華經濟研究院整理，2018/4

在策展團隊（見表3-3-3）方面，由故宮、香港城市大學、資策會、數位藝術基金會及義大利佛羅倫斯聖十字教堂共同策展，同時也有一些企業、學校及個人工作室參與，如奇偉光電（蕭子翔）、噪咖事務所（王仲堃、林維源）、富貴列車（何啓揚）、實踐大學（王世偉）等。其中，法人資策會所扮演的角色，除作為整體展覽顧問外，也實際投入一些展區展品的創作，例如「虛擬導覽員」。

在策展之效益方面，由於此次新媒體藝術展並非單獨展出，同時搭配著實體畫展及一些相關的配套活動（親子學習班、老師研習班、兒童藝術劇）。運用科技加值的新媒體藝術展可為新嘗試，可提供有別於過去的體驗，更加了解郎世寧畫中所要傳遞的意象。此外，搭配活動也舉辦了一場「Open Data創意大賽 - 郎世寧4G創新應用競賽」，透過開放素材讓學生與企業參與競賽。

第三篇 臺灣數位內容產業推動計畫與成果

表3-3-3 「郎世寧新媒體藝術展」的策展團隊成員

任務	參與單位
策展指導	國立故宮博物院、香港城市大學
共同策展	國立故宮博物院、香港城市大學、義大利佛羅倫斯聖十字教堂、財團法人資訊工業策進會、財團法人數位藝術基金會
展覽顧問	財團法人資訊工業策進會
藝術創作	劉育樹(個人工作室·3D動畫師)、王仲堃、林維源(噪咖事務所)、王連晟(中華民國視覺藝術協會)、王世偉(實踐大學)、李霽恩(數位藝術家)、何啓揚(富貴列車動畫師)、邵志飛(香港城市大學)、陳瑞瑩、張惠文、陸蓉之、張博智(臺灣科技大學)、黃敏奕、黃俊傑、葉廷皓、樂美成、蕭子翔(奇偉光電)

資料來源：依據故宮網站提供資訊整理，2018/4

然而，從一些相關的資訊，可初探此次策展可對產業帶來的影響，包括：1、策展團隊組成來看，不乏有一些新創團隊所組成的小型工作室，如噪咖事務所（王仲堃、林維源）、富貴列車（何啓揚）、劉育樹（個人工作室，3D動畫師）等，新媒體藝術無疑提供一個很好的平台，可讓這些新創團隊作為練兵的機會，同時透過這樣的大型策展也可以提高能見度，可有助於新創團隊的發展；2、「郎世寧新媒體藝術展」榮獲2016年美國第49屆休士頓影展首獎金像獎、2016年新媒體互動成人專業類白金牌獎、2016年美國博物館協會第27屆繆思獎詮釋性互動裝置類銀牌獎，這些獎項代表國際對臺灣科技及相關企業製作新媒體藝術能力的肯定，有利於後續發展；3、隨著臺灣的展區開幕之後，隨即也在義大利佛羅倫斯聖十字教堂、及香港城市大學展出，某種程度來說，透過這樣的國際合作，也可讓臺灣科技及相關企業有機會在國外曝光。後續如果可導入更多的新型科技應用，或許可作為臺灣科技的展示舞台。

第四章 小結

數位內容產業的發展可追溯自2002年5月行政院核定通過第一期「加強數位內容產業發展推動方案」，並於2007年8月6日核定通過第二期「加強數位內容產業發展推動方案」，第二期方案則自「功能導向」轉為「任務導向」，強化自有產品與版權、建立厚實產業價值鏈及跨業整合機制、強化國際合作與行銷、引導政府與民間資金投入、提升人才培育的質與量等機制，目標是建構成為娛樂及多媒體創新應用先進國家。再者，行政院於2009年5月公佈六大新興產業，其中於「創意臺灣 (Creative Taiwan) - 文化創意產業行動方案」(2009~2013年) 項下，經濟部擬訂「數位內容產業旗艦計畫」以落實產業推動政策，以期達到「發展臺灣成為全球數位內容產業發展成功之典範，並成為娛樂及多媒體創新應用的先進國家」之願景。觀察近期比較重大的上位政策，行政院科技會報辦公室於2017年10月，提出「數位國家·創新經濟發展方案」，透過創新應用帶動軟硬整合，形塑臺灣產業發展新利基，並搭配5+2產業創新方案，帶動數位創新經濟多元發展，促使前瞻基礎建設成為AI經濟、IoT經濟、資料經濟、AR/VR體驗經濟之發展動能。

綜合來看，經濟部工業局、文化部、教育部與國家通訊傳播委員會等主要部會，為了加強臺灣數位內容產業發展，多年來持續推動數位內容產業相關計畫，以下分別從環境建構、產業推動、國際交流與合作、及人才培育等面向，盤點上述部會2017年推動的措施。

- 1、在環境建構方面：工業局建構促進產業發展與技術支援環境，教育部建設數位學習環境與整合雲端資源服務，國家通訊傳播委員會則持續推動有線電視數位化、建構友善通訊傳播匯流發展的法制環境、以及協同相關主管機關建立網路影音保護機制。
- 2、在產業推動方面：工業局推動VR/AR產業，文化部獎勵數位內容出版及產製、輔助業者以創新應用方式開發內容，並鼓勵運用博物館典藏增益相關研究及轉化為展示或教育活動。
- 3、在國際交流與合作方面：工業局進行國際拓銷活動、舉辦臺北國際數位內容交流會Digital Taipei、辦理國際級技術交流論壇、參與智慧城市論壇；文化部則

輔導業者參與國際重要展會，以拓展國際市場能見度；行政院科技會報藉由國際知名的國立故宮博物院，促進AR/VR等新興科技與博物館產業融合，建立新媒體藝術的國際合作平台。

- 4、在人才培育方面：工業局透過產學合作策略孕育產業實務人才，並配合政府「在地化」與「國際化」之政策推動人才培育；文化部輔導業者辦理數位出版人才培訓訓練及活動；教育部則推動創新數位教學應用及培養前瞻應用能力。

我國政府部會透過相關數位內容產業推動計畫及參與國際組織平台，協助內容產業運用科技新媒體平台，也協助高科技產品搭載優質內容，增強我國文化軟實力與產業競爭力，並提升我國政府與產業在數位內容的國際能見度。

第四篇

臺灣數位內容產業 之趨勢與重要議題

第一章 國際數位內容發展經驗借鏡

本章主要試圖從國際上推動數位內容的經驗，以回應第三層次 - 融合型數位內容產業的可能發展模式與樣貌，包括：韓國數位內容產業生態系發展與應用模式擴散路徑、從日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務的發展來看數位內容產業之新趨勢、芬蘭建構全球遊戲業生態系的關鍵等3個個案，以表4-1-1說明選取原則與借鏡特性。

表4-1-1 國際數位內容發展經驗借鏡：個案選取原則與借鏡特性

個案	韓國	日本	芬蘭
個案借鏡目的	回應第三層次 - 融合型數位內容產業的可能發展模式與樣貌，以場域/平台為展示介面		
個案選取原則	體感層次的跨域融合應用		「born global」的政策設計特色與廠商發展路徑
個案借鏡特性	<ul style="list-style-type: none"> ◆從特定服務內容走向場域/平台式的應用型態 ◆對於發展路徑的選擇(如全息投影)，在推動過程中策略性地連結在地(如利用平昌冬季奧運場域、結合韓流勢力)或連結全球(如將全息投影展演館推展到新加坡及中國大陸、將ScreenX系統推向美國與泰國) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆NTT電信「Kirari!」系統應用到日本傳統的歌舞伎表演，後續亦擴散到運動及娛樂領域，呈現出的是跨界融合、細緻化的體驗服務以及生態系觀點的發展模式 	<ul style="list-style-type: none"> ◆大廠Nokia、遊戲社群(包括大學提供遊戲教育學程)、政府的支持(Tekes相關計畫) ◆Angry Birds由手機遊戲到以主題樂園場域/電影平台等展現強化與顧客的體驗服務

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/5

第一節 韓國數位內容產業生態系發展與應用模式擴散路徑

韓國數位內容產業的發展是依循著創造經濟的思維脈絡下進行，為強調形塑以特定科技為基礎的服務產業生態系，作法上更為訴求內容與平台的融合發展。連結國際大型運動賽事以及韓流文化等方式，成為加速促進韓國既有數位內容產業應用整合的重要元素，同時也提高了國際行銷吸引力。從特定服務內容走向場域或平台式的應用

型態，其所要面對的挑戰更為嚴峻與複雜，但也帶來更多元且廣泛的想像空間，有助於新型態數位內容的加速發展。

一、韓國數位內容產業發展脈絡與特性

(一) 數位內容產業政策之發展脈絡

韓國數位內容產業係在創造經濟 (Creative Economy) 思維脈絡下推動，其關切主題已從「文化產業」及「文化內容產業」，轉換到「內容產業」。這樣轉折背後或多或少隱含著韓國對發展數位內容產業思維邏輯轉變；主要考量有二，一是韓國政府積極發展資通訊科技及網路基礎建設的同時，但卻存在對軟體內涵/數位內容應用缺乏的焦慮，另一則是預期數位內容產業將帶來強勁促進經濟成長與就業之發展潛力。

在此脈絡背景下，也可觀察到韓國數位內容政策工具組合的調整，更關注在內容與平台的融合，加速促成未來價值的創造。例如，從2009年開始，韓國許多ICT產業相關的研究開始不斷呼籲政府應該提出整合CPND¹架構的相關政策。因此，促進整體內容產業的發展、選擇及培育策略性的內容產業，以及內容產業的融合發展成為推動政策的重要部分。

2013年在「創造經濟」發展之概念下，相關部會 (如：未來科學創造部，簡稱MSIP) 也頒布許多促進ICT與其他產業的相關措施，以驅動新興應用發展；為能促成產業大規模的轉型，韓國政策也特別強調建立產業良性循環發展的生態系，作為全球市場擴張之動能。2014年，韓國政府提出K-ICT策略，聚焦9大戰略產業的培育，包括：內容 (如數位內容、大數據) 、裝置 (智慧裝置，多側重穿戴式裝置與相關零組件) 、服務 (5G及高畫質影像) 及基礎建設 (軟體、物聯網、雲端及資訊安全) 。只看這些作法似乎與我國大同小異，但是在推動過程中，韓國政府其實有一些值得參考的多方整合與連結作法。

尤其，在推動過程中，韓國政府積極的協助提供示範應用場域和拓展海外市場，加強應用內容服務的能見度及知名度。例如利用2018年平昌冬奧作為成果展示舞台，訴求打造全球第一個5G行動通訊示範服務，向全世界展現韓國資通訊之前瞻科技能力，藉以行銷國際。後續，也積極鼓勵參與國際電

¹ 分別指涉為：Contents (內容) 、Platform (平台) 、Network (網路) 及Device (載體) 。

信聯盟、亞太電信聯盟等相關國際標準組織，強化國際影響力。例如，韓國KT電信與日本NTT電信聯手，在ITU-T SG16組織推動5G沉浸式即時體驗服務的標準化制定，強化應用服務的複製及擴散。另外，韓國政府也提出「客製化拓銷國際」作法，將服務應用成果，以整體解決方案輸出到泰國（影視音內容）、沙烏地阿拉伯（資安產品）、尼加拉瓜（寬頻設備）、白俄羅斯（軟體合作）等重點開發中國家，以拓銷多元化國際市場。

（二）階段性里程碑：2018年冬奧的5G應用服務試驗展示

韓國政府以2018年冬季奧運應用服務情境，激發韓國對創意經濟的發想，促成整合5G通訊技術及相關數位科技組合，向全世界提供一個與過往不同體驗之奧運賽事。為此，韓國政府在2015年提出的K-ICT平昌冬奧發展策略，以加速促成不同科技的整合，形塑四大面向的新型態奧運體驗，包括：5G奧運、超高畫質視覺享受的奧運、身臨其境的實境秀奧運、人工智慧奧運。

表4-1-2為KT電信領導的發展歷程。就服務應用方面，均以展現未來5G通訊特性為主軸，例如5G沉浸式服務體驗；具體的服務種類，包括：同步視訊影像服務（Sync View）、互動多視角影像服務（Interactive Time Slice）、360°VR Live服務、全方位視訊服務（Omni Point View）、MR虛擬聖火接力服務、VR walk through活動等。

綜觀發展歷程提出二點觀察，首先，從KT電信提到的沉浸式服務內容來看，並非獨創，甚至在臺灣或全球各地也有類似的應用；但就KT電信實際進程而言，近乎花費近2到3年的時間，在實際場域以及運動賽事中進行部署與效能測試。以此來看，當特定沉浸式服務內容應用進入到實際場域，特別是與即時性實際運動競賽活動的結合時，服務應用的尺度規模及複雜性將會增加，進而也提高發展挑戰度。其次，以平昌冬奧的國際大型運動賽事為階段性里程碑，可加速既有服務內容的整合，探索新興應用模式，同時也可強化新興應用服務能見度。

進一步從2018年平昌冬奧的5G沉浸式體驗服務來看其內容設計思維。一是同步視訊影像服務，主要是以雪橇競賽場域為主，運用超小型攝影機、感測器與行動通訊模組等科技的整合，即時提供超高解析度的現場運動比賽影像，讓觀眾從運動員角度觀看運動比賽。圖4-1-1呈現其實際測試及透過行動載具的應用情況。

表4-1-2 韓國平昌冬奧的5G服務應用試驗進程

時間	工作項目	內容	
2015	K-ICT平昌冬奧發展策略	◆世界首個5G奧運、超高畫質視覺享受的奧運、身臨其境的實境秀奧運、人工智慧奧運	
2016/2	第一次測試，5G服務展演的準備與部分服務測試	5G沉浸式服務種類	實際測試場域
		◆同步視訊影像服務 (Sync View)	◆雪橇世界盃練習日 ◆Alpensia Sliding Center
2016/11	「Hello PyengChang」測試活動	◆互動多視角影像服務 (Interactive Time Slice) ◆360°VR Live服務	◆四大洲花式溜冰錦標賽 ◆Gangneung Ice Arena
2016/12	提出第一次測試活動中，服務升級的現場測試規劃	◆全方位視訊服務 (Omni Point View)	◆跨國滑冰世界盃 ◆Alpensia Cross-Country Center
2017/2-3	第二次測試，於實際運動賽事的沉浸式服務測試	◆5G沉浸式服務 ◆5G自動駕駛公車與無人機運送 ◆MR虛擬聖火接力服務 ◆VR walk through活動	◆平昌場地：Alpensia度假村周圍佈署的5G測試網路

資料來源：Hoerim Choi (2017) 。 “ Immersive Live Experience – KT Use Cases/Services ” ，資料獲取自 https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Documents/ws/201701ILE/S1P3-2017-01-KT_ILE_UC_Hoerim_Choi.pdf 。中華經濟研究院整理，2018/4

值得一說的是，透過這樣的同步視訊影像服務，可以具體地從不同角度紀錄滑雪競賽的實際情況，不僅可讓現場的觀眾依循喜愛挑選想要觀賞的視角，同時也可透過不同資訊畫面掌握整體比賽的賽況。另外，在賽事之後，實際紀錄的賽況也可轉化為VR滑雪體驗，讓更多有興趣的民眾可以透過VR技術，體驗親臨現場的感受。此VR滑雪體驗活動，不僅在平昌冬奧場地內可以體驗，搭載冬季奧運及整體觀光發展策略（韓國K-ICT旅遊體驗中心），讓韓國其他地區及海外（如加拿大）的觀眾也可進行體驗。無形中，亦提高韓國VR服務內容的能見度與輸出海外可行性。



圖4-1-1 雪橇競賽的同步視訊影像服務 (Sync View)

資料來源：資料節錄自pyeongchang olympics 5g tech cnnmoney ; <https://www.youtube.com/watch?v=oYmZyhrTr2k> ; <https://www.youtube.com/watch?v=2i-WUaDwYPo> · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

二是互動多視角影像服務 (Interactive Time Slice) 及360度VR Live服務。整體設計概念類似於前述同步視訊影像服務，在花式滑雪比賽的場地中，即時捕捉競賽實況，並提供給現場觀眾。差異之處則是一個在室內，一個在室外，主要反映涉及場域的尺度差異，進而也會影響即時服務內容提供的流暢性。在互動多視角影像服務方面，服務設計的概念是在現場不同角落安裝100台攝影機，同時在溜冰比賽中進行拍攝，並即時將比賽影像傳輸給觀眾查詢，讓民眾以交互方式查詢與選擇想要觀看角度與影像畫面，如圖4-1-2所示，現場觀眾透過行動載具及應用程式就可以自由挑選想要的畫面。在360度VR Live服務，則是在運動員等待室、成績等候室及溜冰場等區域安裝全景攝影機，拍攝運動員與現場情況，並提供給觀眾。同時，也讓VR區觀眾使用頭戴顯示器觀看各場地的虛擬場景。

三是全方位視訊服務 (Omni Point View) 。主要是在滑雪道的斜坡上安置連結5G模組的攝影機，及在滑雪參賽者身上安裝超小型GSP模組，即時收集現場畫面，並提供給場外觀眾從不同視角觀看比賽，例如從參賽運動員的角度或是特定地區攝影機捕捉的畫面。其中值得注意的是，此處的挑戰不僅



圖4-1-2 花式溜冰競賽的互動多視角影像服務 (Interactive Time Slice) 及360°VR Live服務

資料來源：Hans Kim (2017) , “KT 5G progress” , https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201707/Documents/Hans_Kim_KT%205G%20Progress.pdf 。獨家直擊5G 平板轉播各角度奧運賽事直播 · 影像擷取自https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v=jA8Yp8o2b68 。中華經濟研究院整理 · 2018/4

於將現場活動轉化為即時動態資訊，同時要能更精準地掌握不同參與者的個別動向，故需要納入如動態角度捕捉、位置追蹤、3D應用等相關技術。比對上述三類服務內容，基於場地與運動賽事內容的差異，可以看到需要處理其他額外的問題，過程中也需要納入不同的技術或相關合作夥伴共同加入。



圖4-1-3 室外滑冰競賽的全方位視訊服務

資料來源：<https://www.youtube.com/watch?v=2i-WUaDwYPo> ; <https://www.youtube.com/watch?v=5hmkcD1PadY> ; Hans Kim (2017) , “KT 5G progress” , https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201707/Documents/Hans_Kim_KT%205G%20Progress.pdf · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

二、韓國數位內容產業發展路徑的案例分析

(一) 全息投影科技應用：韓流明星全息演唱會

韓流明星全息演唱會是在MSIP支持下推動的，主要動機是將全息演唱會視為韓流勢力之延伸；運用全息投影科技將韓國K-POP流行音樂轉變為3D立體投影之虛擬人物，讓粉絲不用到演場會現場就可以與藝人虛擬地真實接觸。切入點創新之處，並非選擇常見的一次展演，而是設置長期固定的場館，以每天定時場次的方式重複播放，讓粉絲可在任何時刻都能夠看到K-POP歌手3D立體影像表演。換言之，即是以固定場館方式長設於熱點地區，將韓流明星全息展演場地作為海外韓流粉絲朝聖的旅遊據點。

在發展策略方面，由MSIP整合大型娛樂公司（如YG娛樂、SM娛樂）、電信營運商及一些具有數位內容科技含量的中小企業組成團隊，分別在首爾的東大門及三成洞建置兩座大型全息投影展演館（名稱為K-Live與V-Theater），每天定期時間的場次播放韓流全息投影演唱會。此外，也推出相關的配套活動，例如販售明星的周邊商品、展示明星演唱會上面的物件或服飾、結合互動科技的遊戲區等，強化民眾參與樂趣（圖4-1-4）。

進一步比較K-Live與V-Theater兩者發展模式（見表4-1-3），即便為類似的全息投影展演，不同娛樂公司所提出的策略設計也有所不同，因此也看到後續擴散路徑的差異。初期，兩者均以赴韓國的中國大陸及日本觀光客居多，且以散客為主；但為吸引更多的外國遊客，後續也結合觀光策略，與韓國國內旅行社合作，推出包含觀看韓流明星全息投影展演的旅遊商品。

然而，兩者後續發展擴散則有些不同。YG娛樂領導的K-Live模式，比較偏向採行大型套案的方式，在韓國其他地區或海外輸出；在策略上，由原本的執行團隊成立合資公司，以便快速複製與行銷。主要擴散路徑有二，一是藉助韓國經濟外交力量，在跨國元首或部長對話會議中積極推銷，目前已經在新加坡（聖淘沙）及中國大陸（浙江）建置大型展館，而日本則是搭配大型博覽會方式進行3個月的短期展演。

韓流全息投影演唱會之實際場景



周邊商品販賣區



明星互動遊戲區



圖4-1-4 韓流明星全息演唱會展演的內容及相關配套活動

資料來源：擴大科技應用計畫之推動機制，經濟部技術處委託計畫，2015

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

表4-1-3 K-Live與V-Theater系列的發展模式比較

		K-Live系列	V-Theater系列
開幕時間		2014/1	2015/1
發展策略		<p>全息演唱會視為韓流勢力之延伸</p> <p>以每天定時場次的方式重複播放，讓粉絲在任何時刻都能夠看到K-POP歌手3D立體影像表演</p>	<p>全息投影展演在不同地方同時演出，可滿足海外粉絲需求，可降低旗下藝人到海外展演預算</p>
代表場館		東大門歷史文化公園樂天大樓	三成洞COEX中心
內容		<ul style="list-style-type: none"> ◆韓流明星演唱會 ◆相關互動活動和周邊商品販售 	<ul style="list-style-type: none"> ◆韓流明星演唱會、音樂劇 ◆相關互動活動和周邊商品販售
型態		站立式	座位式
執行團隊		YG娛樂、KT電信、D'strict Holdings Inc.、Macrograph及Hololive	SM娛樂子公司(Dream Maker)、ilussion, Giant Step, Design Silverfish、Screen Couples
收費方式		演唱會：每人門票為33,000韓元(約350人)	演唱會：每人門票44,000韓元(約167人) 音樂會：每人門票77,000韓元(約387人)
收入來源		<ul style="list-style-type: none"> ◆門票收入(初期為散客，朝跟旅行社合作以團體客發展) ◆周邊商品販售或相關付費活動 ◆輸出顧問收入 	<ul style="list-style-type: none"> ◆門票收入(初期為散客，朝跟旅行社合作以團體客發展) ◆周邊商品販售或相關付費活動
科技發展精進方向		導入新科技，強化民眾參與度與演唱會體驗，如浮動式演唱會、網真(Telepresence)	展演內容與型態的變化，如從演唱會轉變至音樂劇
擴散發展	模式路徑	<ul style="list-style-type: none"> ◆成立合資公司NIK，以套裝方式，進行快速複製與擴散 ◆預計在全球不同地方複製20個類似應用場域。韓國國內：濟州島K-POP博物館。海外輸出： <ol style="list-style-type: none"> (1)日本模式：搭配韓流博覽會，為期1-3個月 (2)其他地區：中國大陸未來音全息科技館、泰國與巴西洽談中 	<ul style="list-style-type: none"> ◆日本海外輸出模式，與主題樂園合作，設置為期3個月的展演劇場，需額外購買門票 ◆執行團隊成員的複製擴散，例如： <ol style="list-style-type: none"> (1)Dilussion公司 (海外內外服務系統之規劃與容製作提供，包括廣告、品牌形象展現) (2)Hololive公司(新產品發表會，如汽車Maserati、松下)
	其他	全息投影科技展演應用於不同活動場合，如：Bio Industry Expo Osong Korea 2014、2015年米蘭韓國館、2015 World Bamboo Fair Damyang Korea	

資料來源：擴大大科技應用計畫之推動機制，經濟部技術處委託計畫，2015

SM娛樂子公司領導的V-Theater模式則不同，比較多是執行團隊中的中小企業進行其他橫向的應用擴散；一些參與V-Theater服務的韓國本土中小企業，透過示範項目的機會提升能見度，進而亦將全息投影展演之應用擴散至廣告、電影拍攝、美妝應用、運動等。其中，又以Dilussion公司的延展應用情況最為亮眼。Dilussion公司為2011年新成立的新公司，2013年因V-Theater全息投影展演項目，與SM娛樂公司合作，成為新媒體事業的合作夥伴。後續，亦可觀察到Dilussion公司將全息投影科技應用到不同領域（見表4-1-4）。例如，在2014年4月，Uglies的委託項目，製作品牌玩具的小型全息投影展示箱，主題名稱為「Uglies Hologram Toy」，分別呈列在東大門設計廣場及韓國釜山樂天百貨的玩具展。

表4-1-4 Dilussion公司將全息投影科技延展其他領域應用

時間	內容	客戶	內容
2014/4	Uglies Hologram Toy (品牌玩具全息展示平台)	Uglies	規劃、設計、內容開發與軟體開發
2014/6-9	臺灣Hello Kitty40週年	Sanrio Taiwan	全息影像指導總監、互動內容開發、新媒體系統設計與建置
2014/9	Black Yak新品廣告拍攝	SM娛樂公司	全息投影技術諮詢、舞台設計建置
2015/4-5	TCTAP醫療會議 (20週年)	首爾醫療中心	提案、系統開發、建置

註：Dilussion公司業務範圍相當廣泛，包括全息投影、3D動畫、多媒體設計等，表格內僅列出與全息投影應用有關的案例。

資料來源：<http://dilussion.com>，中華經濟研究院整理，2018/4

(二) 270度視角的電影播放系統應用：沉浸式的電影服務體驗²

ScreenX系統是一套可提供270度視角的電影播放系統，透過影像畫面的延展提高民眾沉浸體驗。不同於傳統電影院，ScreenX系統設計概念是利用現有電影院兩側非螢幕的空間，將影像投影延伸至比傳統更廣域的螢幕，讓觀

² 全名為多維度螢幕投影系統，英文為multi-screen projection technology，簡稱為ScreenX系統。ScreenX系統的核心技術，包括：多投影技術、影像內容重建技術、螢幕系統設計與影像內容管理技術等。新興應用之處在於將多種技術整合至一個平台應用。

眾看到的畫面更寬，可強化對電影內容畫面呈現的感受。技術上的挑戰必須整合13台投影機，將影像拼接在一起後，投在270度的螢幕上。CJ CGV公司（為CJ集團下的上市分公司，從事電影院建置與經營，韓國最大的電影院公司）率先於2012年提出；發展動機是因個人化媒體科技的發展，越來越多觀眾喜愛在家看電影，面對著逐漸衰退的電影產業，CJ CGV集團希望透過加強觀眾身臨其境感受，提供不同於在家觀賞電影的體驗。

同年，CJ CGV集團與KAIST大學共同合作開發。初期多應用在廣告領域，導入示範場域在CJ CGV集團下的電影院。隨著應用示範經驗的累積，及相關技術專利的申請，也將ScreenX系統在2013年延伸應用在電影領域以及韓流明星音樂紀錄影片。截至2015年已經在韓國國內45個據點，導入77套系統；相對於廣告，應用於電影或音樂影片，最大的差異在播放時間變長，也增加拍攝製作的困難度。因為ScreenX系統的應用挑戰，不只是電影播放界面的改變，更大的部分則來自於整體電影影像拍攝過程的翻新，因應多視角的畫面呈現，也必須採用多個團隊與多台攝影機同步拍攝，不同於過往單一視角的思維（可見圖4-1-5）。

初期推廣策略著重於大量導入，仍是播放現有規格的影片，雖然是畫面品質與臨場感有待提升，但是藉由全新體驗的訴求也吸引民眾觀看，尤其是藉由制定與一般電影票價差不多的價格，吸引民眾願意體驗；隨著民眾的接受度增加後，才開始改變電影拍攝手法採用ScreenX規格；在2016年的發展方向更進一步轉向為深耕ScreenX系統，如透過MSIP的活動與美國南加大合作、2016年MSIP計畫的重點開發技術。這樣策略做法有另一個好處，初期只要小規模的投資，在現有電影院的設計上簡單地增加一些零組件，進而也提高電影院導入意願。

2015年的目標是將ScreenX推向全球電影市場，為便於推廣也成立專職的ScreenX公司。在美國方面，藉由MSIP舉辦的KCON 2015（數位內容展）及CinemaCon電影產業博覽會，首次向全球展示ScreenX系統的應用，目前也在美國的韓國商場導入此系統，初期播放的電影內容仍以韓國故事素材。在中國大陸方面，透過CJ集團的力量，與中國大陸萬達集團簽署合作協議，目前已經在北京、上海及成都等地區陸續導入，初期上映的電影為《尋龍訣》。此外，也透過泰國的電影展，CJ集團也跟泰國電影公司合作導入ScreenX系統。

2016年，朝ScreenX系統技術深耕發展。MSIP將其定位為下世代電影播放系統，作為韓國數位內容推廣的平台。2016年配置科研經費資助相關重點領域開發，包括：1、核心技術開發：如多投影技術、內容重建技術、螢幕系統與內容管理技術；即為前述所談到的2016年與美國南加大合作，精進影像成形技術；2、標準規範制定，著重整體套案設計，以軟體解決方案+影院+內容（電影、體育、表演）等元素包裝為套案，以利於推廣；3、整合其他數位科技，如感官互動、全息投影技術，以支援K-POP展演；4、橫向拓展，朝大眾公開場域開發，如在新開設的電影院大廳導入，提供ScreenX體驗。



圖4-1-5 ScreenX系統應用的場景畫面

資料來源：<http://www.theverge.com/2013/10/18/4850870/screenx-shows-movies-270-degrees-on-three-walls>。 <http://www.bizjournals.com/losangeles/news/2016/01/06/los-angeles-gets-first-taste-of-screenx-in-us.html#11>。中華經濟研究院整理，2018/4

(三) VR技術應用：虛擬實境體驗服務

相對於前兩個案例，屬於大型的系統服務應用，第三個案例是VR科技服務應用，目前已有許多不同型態的企業投入，建置自給的生態系。然而，VR應用是否可形塑成一個產業，此為各方所關注之議題，因為現行的VR生態系多由硬體廠商所主導，且封閉式，預期在短期內很難達到跨系統整合與互通。近年，三星為拓展其VR裝置（Gear VR）的生態系，與Oculus合作，主要動機是連結Oculus數位平台，提供用戶更豐富的應用內容（如遊戲、影像等），爭取更多機會向消費者展示新技術潛力，以促進整體市場的發展。對於Oculus而言，雖然同為VR裝置的設備開發商，但其所開發的Oculus Rift屬於高階裝置，明顯與三星的Gear VR有所區隔，Oculus透過與三星的合作也可進一步推廣VR應用，能有助讓更多人知道VR應用。

為持續擴大VR生態系，三星也朝兩個不同方向努力，一是持續地尋找異業合作，加強VR應用普及，近期所涉足的領域包括：國際人道組織、運動（與葡萄牙足球協會合作）、心理治療（BeFearless計畫）、主題樂園、餐飲及汽車等，這些切入的領域遠遠地超越現階段所可能想像到的應用，無形中，也可觀察到三星所尋求的合作對象也非為現有生態系中的參與者。換言之，三星從個人娛樂體驗，延伸至各產業，攜手作擴展到各領域上不同的應用方式，互相輝映讓消費者更極致享受虛擬實境。

另一個方向就是朝上游的內容創造發展，因為現階段VR硬體裝置呈現百花齊放的方式產生，但如何提供一個足夠吸引使用者眼球的內容將成為未來致勝的關鍵。近期，三星也逐漸朝如何創造一個更好的VR內容發展。例如，與Discovery合作，錄製Deadliest Catch影片，希望可吸引許多對VR感興趣且預算不多的使用者；與Facebook合作，可將利用手機或360相機拍攝的全景照片上傳FB，創作更多的內容素材。

韓國政府考慮到現行的VR生態系多由硬體廠商所主導，且封閉式，預期在短期內很難達到跨系統整合與互通。為此，MSIP也制定了VR產業發展策略，希望可促進韓國整體VR產業發展。首先，在MSIP提出VR產業發展策略，訴求引導產業界共同創造及擴大VR生態系發展，尤其著重海外行銷。MSIP認為VR裝置不僅是一項產品，而是一個平台。從硬體、軟體及內容等

環節均會影響VR服務體驗；故此，對於VR內容的調整，不是簡單地修改App或更改視頻設定就可，需要與合作夥伴共同創建新的內容與服務共享的生態系統。隨著VR裝置成本下降，內容及服務為導向的生態系發展將啟動。

從VR產業鏈來看，韓國在設備及網路已具競爭力，但是平台與內容的創作仍不足，且多以中小企業為主。故此，MSIP也提出相關發展措施，請見表4-1-5。主要推動措施，包括：1、加強縱向連結：積極透過跨部會合作（如貿易產業部、文化體育教育部）成立資助基金，鼓勵VR裝置及內容製作的創新。2、拓展應用之橫向連結：由資助計畫引導私部門參與，加速探索日常生活中這種可能之應用服務。例如MSIP利用補助計畫提供一筆資助經費，鼓勵更多領域或企業加入開發VR內容，希望能夠更快速地融入民眾日常生活。其中，強調由私部門主導，促進VR產業發展及創造可營利模式。故此，整體投入80億韓元，MSIP資助47.5%。如表4-1-6的整理。

表4-1-5 MSIP與VR產業有關的推動措施

項目	內容
縱向連結	◆跨部會合作(如貿易產業部、文化體育教育部)成立資助基金，鼓勵VR裝置及內容製作的創新
橫向連結	◆探索融入於日常生活中應用服務，聚焦大型集團 ◆海外行銷：1.結合韓流文化的相關慶典活動，行銷VR應用(多種科技整合應用，非單一)；2.特定國家的交流峰會
技術深化	◆鼓勵新創活動，搭配研發資助項目，開發與VR相關應用產品的技術，如虹膜追蹤系統 ◆部分與創意經濟創新中心或新創基地有關，會與大型企業主導體系連結
基礎設施與配套	◆建置Digital Media City(首爾)，VR產業聚落，提供企業(包括內容開發商)製作的基礎設施。建置VR主題樂園作為VR活動據點。企業研發租稅抵減，最高達30% ◆法規鬆綁：跨部會(NIA、NIPA)合作，修改與遊戲及VR應用有關的法規

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/4

目前聚焦兩大領域，一是觀光領域，強調在著名旅遊觀光景點設置VR展示館，提供韓流和旅遊有關的VR內容；主要參考企業有二，一是KT集團，在東大門、景福宮、Suwon開設VR展示館，由K-POP明星導覽韓國著名景點，吸引觀光客；另一是D'strict公司（數位內容企業），在首爾地區古老廟宇、文化遺產地區及濟州島等地區建置VR體驗島與VR展示館。另一領域在娛樂方面，目標為開發具有高度需求的VR遊戲與影音服務。選擇的參與企業有三，一是Jamong，以EBS家族音樂劇《Space Lightning Man (스페이스 번개맨)》為主題，在旅遊景點（首爾及大邱）建置VR展示廳。其中，值得注意的是，Jamong為VR內容分享平台，借助平台的能量可讓更多人接觸與了解VR內容。二是3D Factory（為LG的AR/VR內容開發商），投入於遊戲產業，並且開發以第一人稱的射擊遊戲（first person shooter）及賽車遊戲等。同時，也要求在大邱旗艦站進行展示，讓更多韓國民眾也看到。三是UTPlus Interactive，亦為聚焦遊戲產業，在遊戲中心或主題公司建置VR賽車遊戲。

整體來看，相對於大型企業（如三星）作為，MSIP提出的政策措施內容也比較著重在公共場域的VR服務體驗，尤其是與宗教、歷史與文化有關的議題，讓更多人可接觸與體驗VR應用。

綜觀案例發展經驗可知，韓國政府依據不同的技術功能與應用特質差異，有不同推動發展路徑（圖4-1-6）；其中，政府扮演角色也有所不同。全息投影展演及ScreenX：涉及大型服務系統的實地導入，政府角色多是整合與協調，組織關鍵領導廠商與相關利害單位合作開發與推動。初期階段，強調發展相關應用內容，尤其是快速拓展到不同領域；採用的技術不一定是最新的，而是強調實際場域中的導入，透過新穎服務應用吸引特定訴求的使用者。隨著國內外推廣的經驗累積，也開始在既有服務系統內，持續納入相關的新興科技及技術開發。

VR模式比較屬於大型企業主導的發展路徑，積極連結外部資源壯大生態系發展。其中，MSIP從更廣的視角來推動VR產業發展，包括：結合多元領域（如電信、數位內容、動漫及遊戲等），鼓勵更多人進一步了解與使用VR，期待形塑一個VR文化潮流；在這樣的發展架構下，MSIP也積極運用不同政策工具，將新創與中小型企業引薦納入，成為VR產業之一員。其中值得注意的是，這三種模式皆具一個共通性，都是由私部門主導，政府的角色只是提供間接支援；雖然處處可見政府之手，但是仍是一雙背後的手，主要還是由私部門主導與推動。

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

表4-1-6 MSIP資助的VR補助計畫內容

領域	主導企業	內容做法
觀光		在著名旅遊觀光景點設置VR展示館，提供與韓流和旅遊有關的內容
	KT集團	在著名景點地區(如東大門、景福宮、Suwon等)開設VR展示館，由K-POP明星導覽韓國著名景點，吸引觀光客
	D'stric (數位內容)	在首爾地區古老廟宇、文化遺產地區及濟州島(VR體驗島嶼)等地區建置VR展示館
娛樂		開發具有高度需求的VR遊戲與影音服務
	Jamong (VR內容分享平台)	以EBS家族音樂劇《Space Lightning Man(스페이스 번개맨)》為主題，在旅遊景點(首爾及大邱)建置VR展示廳
	3D Factory (3D內容製作)	第一人稱的射擊遊戲(first person shooter)及賽車遊戲等，將在大邱旗艦站展示(為LG的AR/VR內容開發商)
	UTPlus Interactive (遊戲開發)	在遊戲中心或主題公園建置VR賽車遊戲，地點在大邱

資料來源：Netmanias (2016)，"South Korean government to support development of VR content through five consortiums"，參考自http://www.netmanias.com/en/post/korea_ict_news/10278/msip-vr/south-korean-government-to-support-development-of-vr-content-through-five-consortiums，中華經濟研究院整理，2018/4

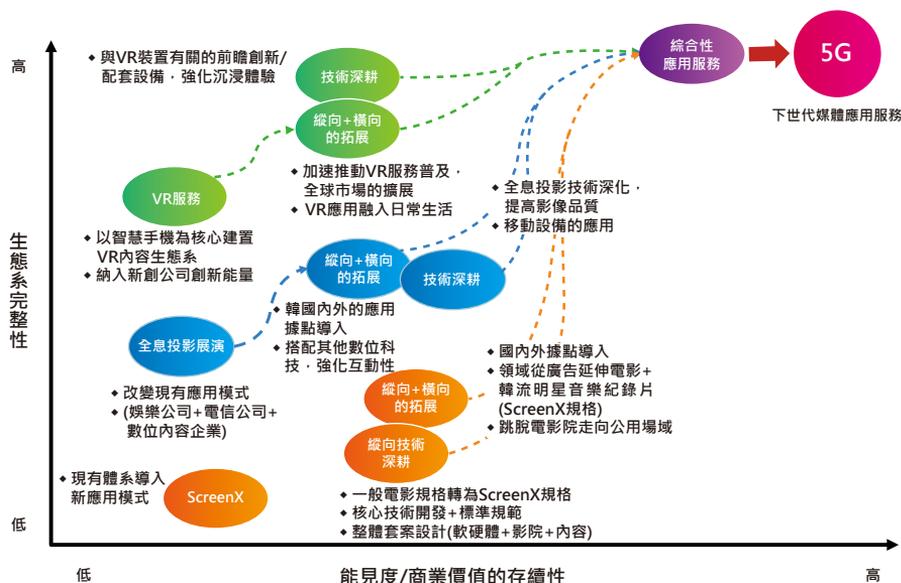


圖4-1-6 韓國數位內容產業生態系發展路徑

資料來源：「先驅型」創新主題之發展與政策趨勢，經濟部技術處，2015

三、結語與建議

韓國這些發展中的創新展演與應用，已經在現實場域以不同的程度實際呈現與擴展，雖然目前的產業化成果還不足以改變韓國ICT產業既有的面貌，卻也讓人看到其未來發展的潛在動力。若以發展重點而言，臺灣與韓國可能大同小異，都強調內容（如數位內容、大數據）、裝置（智慧裝置）、服務（5G及高畫質影像）及基礎建設（軟體、物聯網、雲端及資訊安全），但是韓國強調ICT與特定產業的融合發展作為連結未來的戰略。而且從韓國在上述案例的進展，可以看到他們對於發展路徑的選擇（如全息投影），並在推動過程中策略性地連結在地（如利用平昌冬季奧運場域、結合韓流勢力）或連結全球（如將全息投影展演館推展到新加坡及中國大陸、將ScreenX系統推向美國與泰國）。

從韓國數位內容產業的發展歷程來看，即便很多是由強而有力的大型企業所主導，但過程中，政府仍扮演相當重要的角色。從中，根據不同數位內容科技為基礎的服務產業生態系，政府的角色亦有所不同。其中，以連結大型國際運動賽事作為展示舞台，是未來我國可參考借鏡。從中也有幾個不同切入點，包括：

- 1、連結大型國際運動賽事，可助於提高韓國數位內容產業的能見度與知名度。以平昌冬奧的案例來看，即便這些服務應用仍為特定示範項目，但已可作為韓國數位內容廠商的亮點實績，在不同的國際場合進行行銷。
- 2、以大型國際運動賽事為服務應用內容的出發點，強調的是服務內容，而非特定的技術。著重的是服務的整體系統性設計以及服務流暢性，而不是單點服務的呈現。因此，也提供一個相對廣泛視野角度，讓既有服務應用進行跨界的融合。另外，因為場域尺度規模的差異，在形塑新形態服務的過程中，也讓廠商需要面對與處理不同的挑戰議題；無形中，也可望進一步提高廠商的能耐及累積不同的發展經驗。特別是結合實際的運動賽事，必須在不影響正式比賽的前提下，提供即時性的服務體驗轉播。

對於廠商而言，即便已有能力提供數位內容服務實績，但是從韓國的經驗來看，建議廠商可放大視野，擴大想像，主動積極的跨界尋求多元的合作機會，創造更多不同型態的新興數位內容。此外，在數位經濟的時代下，建議廠商的發展策略拉高視野，從特定服務應用的痛點切入，而非單純的複製擴散。

第二節 從日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務的發展來看數位內容產業之新趨勢

「Kirari!」系統是日本NTT電信推出的一套可將大型運動賽事或音樂表現同步以虛擬影像還原的直播系統；至今，除應用於日本傳統的歌舞伎表演外，也逐漸擴散到運動及娛樂領域。「Kirari!」系統的發展，不僅反映NTT電信尋求跨界合作的企圖心，積極探索B2B2X的新商業模式，同時也回應著數位時代的新發展特性，為未來5G應用服務預作準備；「Kirari!」系統發展也隱約地顯現出數位經濟時代的數位內容產業新面向，如多元的跨界融合、極緻化的體驗服務，以及生態系觀點的發展模式。

一、日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務系統發展近況

「Kirari!」沉浸式即時體驗服務系統是日本NTT電信在2015年提出，主要是結合即時通訊傳輸、全息投影展演，以及數位影視音相關的數位科技整合而成的大型虛擬展演系統。「Kirari!」系統設計概念與服務傳遞流程如圖4-1-7所示，「Kirari!」系統的影像擷取技術可以快速地捕捉現場活動的人物影像，經由即時的影像壓縮與傳輸，就可以快速地在非現場之場地，以虛擬影像方法投影呈現。

從技術觀點來說，「Kirari!」是一套從現場活動主體對象的影像抽取、影像

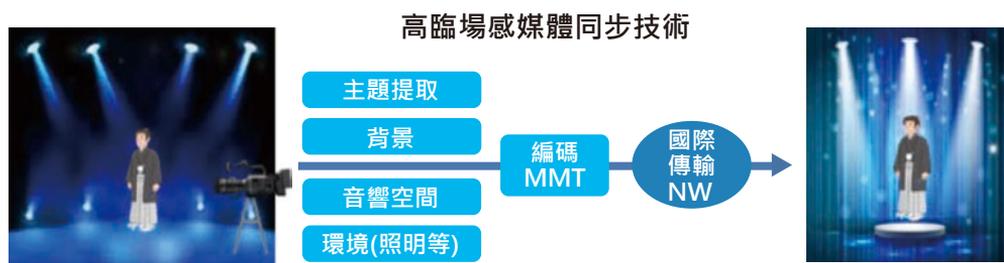


圖4-1-7 「Kirari!」沉浸式即時體驗系統服務設計概念

資料來源：<http://www.ntt.co.jp/news2016/1604/160419a.html>，中華經濟研究院整理，2018/4

內容處理與壓縮、傳輸以及到現場即時沉浸式展演的系統，涉及到多項技術的整合，包括：任何背景的即時影像抽取（real-time robust image extraction for any background）、超高清影片拼接（super high-definition video stitching）、高品質影像壓縮（high quality video compression）、無損影視音編碼技術（audio lossless compression）、先進媒體串流及同步傳輸技術（media synchronization for realistic sensation）、超臨場感影像內容的重建（Reality reconstruction）等。

從應用觀點來看，形塑一個即時性沉浸式體驗服務，需要組合多種不同的相關性技術共同支援，而非僅是單一技術應用（ITU-T SG16 Q8/16, 2016）。換言之，從體驗服務角度思考時，需要有體驗服務流程的全貌性思維，而非見樹不見林的僅從單一小部分著手而已。其所要處理的問題，不僅於技術的開發與應用，更多時候在於技術組合的融合以及強化服務體驗的設計（如搭配場域的設計、運用相關科技強化服務吸引力等）。從NTT電信的發展策略來看，不僅是「Kirari!」於特定內容領域的應用，而是要如何快速地應用，並以功能性的應用擴散在不同領域。

二、日本「Kirari!」沉浸式即時體驗服務系統發展重點計畫

NTT電信在2015年提出「Kirari!」系統概念，並於2016年開始在實際表現活動場域中進行測試。一開始選定日本傳統的歌舞伎表演，與Shochiku公司合作的「歌舞伎と最新ICTの融合」計畫，訴求以創造之方式展演歌舞伎表演；近期，也可觀察到「Kirari!」系統逐漸延伸到其他領域，如運動與影視音。在運動領域是與運動協會合作的「Kirari! for Arena」計畫；在影視音娛樂領域，是與日本工廠（Japan Factory）合作的「Cyber Teleportation Tokyo at SXSW 2017音樂節計畫」。

（一）「Kirari!」系統應用：「歌舞伎と最新ICTの融合」計畫

「歌舞伎と最新ICTの融合」計畫，為以日本傳統的歌舞伎表演內容為主題的應用，圖4-1-8為其推動進展；試驗過程中，均採用「Kirari!」系統，但透過不同活動事件的歷練，逐步地添加許多不同的科技應用元素。

- 2016年4月首度在千葉市的「ニコニコ超会議2016」中，以「今昔饗宴千本桜」為主題，進行中村獅童與初音未來（初音ミク）的對話，此為靜態的活動，透過實體的歌舞伎的舞台劇演員與全息投影虛擬人物的融合表演。
- 2016年5月，聚焦即時跨境（日本東京與美國拉斯維加斯）沉浸式虛擬表

演試驗，主題為「KABUKI LION SHI-SHI-O」；整個活動中，整合多種沉浸式即時的體驗服務，讓現場及非現場的參與者均能有身臨其境的感受，涉及服務包括：全息即時投影展演、整合多個4K螢幕的全景展覽播放室、結合人臉識別及AR等科技的虛擬遊戲等。

- 2017年3月參與熊本縣的地震重建祈禱活動，仍以「KABUKI LION SHI-SHI-O」的歌舞伎為主題，推出全息投影虛擬歌舞伎劇場表演（Virtual Kabuki）；其中，如何虛擬還原歌舞伎表演的妝容與生動舞台表演，成為最大的挑戰測試主題。
- 2017年4月，在千葉市的「ニコニコ超会議2017」中，以「今昔饗宴千本櫻」為主題，同樣係以日本歌舞伎演員中村獅童與初音未來的表演，但過程中，新增歌舞伎的即時全息虛擬投影表演。其中，最大的挑戰在於如何將歌舞伎的表演同步轉化為全息虛擬表演。



圖4-1-8 「歌舞伎と最新ICTの融合」計畫發展歷程

資料來源：Hiromichi Shinohara (2017)，「B2B2X Value Creation by NTT R&D」，獲取自NTT公司電子圖書館，http://www.ntt.co.jp/ir/library_e/presentation/2017/170928_1.pdf，中華經濟研究院整理，2018/4

以2016年5月的「KABUKI LION SHI-SHI-O」主題項目活動為例，進一步觀之其所涉及的ICT融合應用。主要有四大活動，圖4-1-9所示。

一是羽田機場的遠端高清全息投影直播表演（圖4-1-9的（a））。透過Kirari系統的影像提取技術，提取在拉斯維加斯舞台上的日本歌舞伎演員市川染五郎（Ichikawa Somegoro）影像，並傳送到羽田機場的活動現場，以超高真實性的全息投影方式展演。透過固網的即時傳送，現場觀眾可以提出問題，與市川染五郎進行即時互動。

二是整合多個4K螢幕組合的環形直播展覽室（圖4-1-9的（b））。研究團隊在拉斯維加斯戲院安置9台具有4K解析度攝影機拍攝，使用H.265/HEVC技術將Kabuki表演影像進行高階壓縮，並採用MTT技術同步的播放影像與聲音。在影像傳輸到播放之前，也導入糾錯技術增強影像訊號，讓觀看展演的觀眾可以感受到Kabuki演員的表演張力，同時也可不受欣賞視角的限制，讓觀眾有如臨現場的感受。這是世界第一個跨國傳輸多個同步4K螢幕的嘗試。

三是參加者在羽田機場使用行動終端觀看及時的高畫質4K影片（圖4-1-9的（c））。主要場域在羽田機場，觀眾透過VR頭戴式裝置，就可自由選擇想要觀看的影片角度。NTT透過交互式串流技術，讓高畫質的影片高效傳遞到智慧型手機等行動裝置。在有限的通訊頻寬下，也能夠讓羽田機場活動現場的與會者體驗到歌舞伎表演樂趣。

四是結合人臉識別及AR等科技的虛擬歌舞伎遊戲（Henshin Kabuki，圖4-1-9的（d））。NTT採用自由視角搜尋技術，可以高精準的自動辨識參與者所選擇並握在手中的歌舞伎臉譜面具（Kumadori）。透過掌握參與者臉型後，透過AR技術可疊加到參與者臉上，並將歌舞伎臉譜投影到一個巨大的3D面部物體上，讓參與者可以感受到各種各樣的歌舞伎逼真動作，例如笑聲或憤怒的動作。

綜觀來看，「KABUKI LION SHI-SHI-O」項目活動設計，跨越時間與地點的限制，以不同型態的展演科技，將歌舞伎表演延伸到不同的終端平台，讓更多觀眾可看到與參與。具體來看，除結合通訊技術提供即時性的跨境服務外，也以四種不同類型的展演科技進行現場表現的還原，包括全息投影科技、4K螢幕的全景展覽播放、VR及AR。



圖4-1-9 「KABUKI LION SHI-SHI-O」主題項目涉及的活動

資料來源：NTT (2016), "Ultra-High-Presence Video Live Viewing of "KABUKI LION SHI-SHI-O" Las Vegas Performance", http://www.ntt.co.jp/topics_e/vegas_kirari/index.html · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

(二) 「Kirari!」系統應用延伸：「Kirari! for Arena」運動領域計畫

大型運動賽事場域是「Kirari!」系統延伸應用的新場域。為支援2020年東京奧運會舉辦，讓更多非現場的民眾可以身臨其境地感受運動賽事的刺激氛圍，NTT電信也開始預做準備，以全息虛擬即時投影展演的方式直播各項運動比賽；這樣的方式不同於現有模式，將感測器裝置在運動選手身上，而是透過活動場域裝設攝影機捕捉運動選手的影像，進而運用「Kirari!」系統進行其他場域的虛擬展演。概念上類似歌舞伎表演領域設計策略，可將運動現場活動即時轉播到不同地方，如圖4-1-10的設計概念所示，可移轉到小型規模的全息

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

虛擬平台，或是如真人大小的全息投影舞台。現階段已經在跆拳道、賽跑等不同型態的活動進行系統試驗。其中，隨著運動型態的不同，也嘗試不同展演方式，藉以探索最適的轉播模式，例如跆拳道採用全息投影及270度環型螢幕、賽跑則是採用圓頂天棚式環形直播室。



圖4-1-10 「Kirari！」應用於運動領域的情況

資料來源：https://labevent.ecl.ntt.co.jp/forum2018/elements/pdf_eng/A01_e.pdf；<https://www.sporttechie.com/japan-ntt-3d-hologram-live-sports-broadcasts-2020/>及<https://www.youtube.com/watch?v=FujpeabYYzY>，中華經濟研究院整理，2018/4

(三) 「Kirari！」系統應用延伸：Cyber Teleportation Tokyo at SXSW 2017 音樂節

近期，NTT電信也嘗試將「Kirari！」系統導入在娛樂活動。NTT電信在2017年5月推行的「Cyber Teleportation Tokyo at SXSW 2017」計畫，透過「Kirari！」系統，讓在美國Austin的SXSW 2017音樂節表演的starRo影像，可在日本進行現場直播，同時在日本登台表演的Cheeky Parade、Taichi Mukai等歌手的影像也可傳輸到美國Austin進行即時投影播放（如圖4-1-11（c）及（d））。透過NTT的「Kirari！」系統快速將展演場域上所捕捉的影像進行高效捕捉與傳輸，並且在3維的透明螢幕上進行動態投影，讓所有表演現場內容均可即時動態地在另一地區呈現，打破觀眾地域上的限制（如圖4-1-11（a）及（b））。



圖4-1-11 SXSW 2017音樂節計畫項目的活動內容

資料來源：<https://www.youtube.com/watch?v=8U2AVSruCI4>；https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/16/Documents/ws/201710ILE/P1-NTT-Cyber_Teleportation_Tokyo_at_SXSW_r1.pdf；<http://www.ntt.co.jp/news2017/1703e/170307a.html> · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

「Cyber Teleportation Tokyo at SXSW 2017」計畫項目所展演的沉浸式體驗服務，類似於韓國韓流全息投影展演（如K-Live、V-Theater），表4-1-7為發展模式比較。相似之處在於兩者的整體場域設計與技術解決方案應用概念，均以全息投影科技還原真人大小的虛擬影像表演；但由於主導廠商與團隊訴求目標不同，也可看到兩者之間的差異處，日本NTT電信更為強調即時通訊傳輸功能，進行跨境高臨場感的遠距雙向演唱會。韓國韓流明星的全息投影展演，係由大型娛樂公司所主導，強調韓流明星文化的渲染力，比

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

較著重快速的行銷，並且透過長期性的固定場域，讓更多的韓流朝聖者可以身臨其境演唱會現場。

綜觀來看，即便面對類似的沉浸式體驗服務，但由於訴求目標，也明顯地看到日韓模式發展路徑的差異。故此，如何找到好內容，並有效地進行不同科技應用的融合串連，形塑具有自我特色與具有國際競爭力的服務體驗將成為勝出的發展關鍵。

表4-1-7 日韓發展模式比較：沉浸式體驗服務

	日本「Kirari!」沉浸式遠距即時體驗系統	韓國韓流全息投影展演(K-Live)
時間	<ul style="list-style-type: none">◆NTT電信(主)+SHOCHIKU+相關數位內容企業+場域業者◆2015年提出，2016年實際展演	<ul style="list-style-type: none">◆YG娛樂(主)+KT電信+本土數位內容中小企業(掌握專利)及舞台設計業者◆2012年啟動，2014年1月開幕
模式設計及發展路徑	<ul style="list-style-type: none">◆重視高清畫質的即時全息虛擬投影服務+與高清影響播放相關科技	<ul style="list-style-type: none">◆結合韓流文化+多種數位內容科技，增加活動活躍性及吸引力◆固定據點的長期展演，並透過經濟外交快速行銷多個亞洲國家
里程碑	<ul style="list-style-type: none">◆2020年東京奧運◆透過結合不同的內容主題試驗，讓技術在實際場域進行測試與驗證，同時強化新興應用服務的能見度	<ul style="list-style-type: none">◆2018年平昌冬奧
其他元素	<ul style="list-style-type: none">◆因循應用主題，整合多種數位科技應用，如VR/AR、人臉辨識、4K/8K、270度投影螢幕、圓頂天棚等	

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/4

三、解讀NTT電信開發「Kirari!」沉浸式即時體驗服務系統的意涵

從企業及國家發展策略來看，「Kirari!」服務系統的發展意涵。首先，在企業策略層面，「Kirari!」系統是NTT電信創造新市場競爭力的產物。面對著網路科技的進步，已逐漸打破電信運營商在市場上的壟斷地位，也讓單純以電信網路服務為核心的商業模式，逐漸走向微利階段，為扭轉劣勢，NTT電信提出「B2B2X」新商業模式（如圖4-1-12所示），積極透過與不同領域企業合作，為終端消費者開發更多的高附加價值服務。第一個B為NTT電信及相關合作夥伴，第二個B則是指不同領

域的服務提供商，其常會結合特定垂直領域的內容應用。現階段，NTT電信已經逐漸在許多領域進行新商業模式的開發，包括運動產業、製造業、汽車產業、智慧城市產業、農業及畜牧業等。「Kirari!」服務系統在傳統歌舞伎、運動和娛樂領域的應用僅為B2B2X新商業發展策略的一環。

- ◆生活型態的轉變，解決社會挑戰
- ◆企業營運模式的轉型：服務提供者

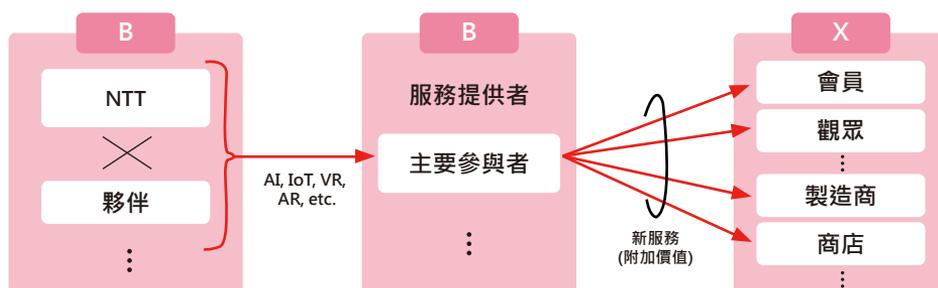


圖4-1-12 日本NTT電信的B2B2X商業發展策略

資料來源：Hiroo Unoura (2017) , Generating New Value with xICT —Advancing B2B2X Business—, 資料獲取自<https://www.ntt-review.jp/archive/ntttechnical.php?contents=ntr201704fa1.html>，中華經濟研究院整理，2018/4

在國家策略層面，「Kirari!」服務系統的發展是回應日本的5G政策，為未來的5G應用服務雛型預作準備；並以支援2020年的東京奧運，作為向全球展示的舞台。從「Kirari!」系統所訴求體驗服務特性來看，與5G通訊特性存在密切關係，需要足夠大的頻寬及低延遲性功能，才能做到即時直播，且能夠提供高清畫質或足夠逼真的虛擬還原影像。以現階段而言，係以固網通訊取代未來的5G，而發展重心更為重視服務雛形的建立，以及整體服務的順暢性設計。

晚近，也可觀察到NTT電信將「Kirari!」服務系統定位未來5G沉浸式即時體驗服務，目前已納入在ITU-T SG16研究小組課題「Question 8/16 for Immersive Live Experience」，期望透過標準化規格，加速服務應用的擴散，以促成5G發展。

四、結語與建議

綜觀「Kirari!」沉浸式即時體驗服務系統的發展，不僅反映出NTT電信尋求跨界合作的企圖心，積極探索B2B2X的新商業模式，同時也回應著數位時代的新發展特性，為未來5G應用服務預作準備。「Kirari!」應用發展也隱約地嶄露出數位經濟時代下的數位內容產業新面向，如多元的跨界融合、極緻化的體驗服務以及生態系觀點的發展模式，如圖4-1-13所示。

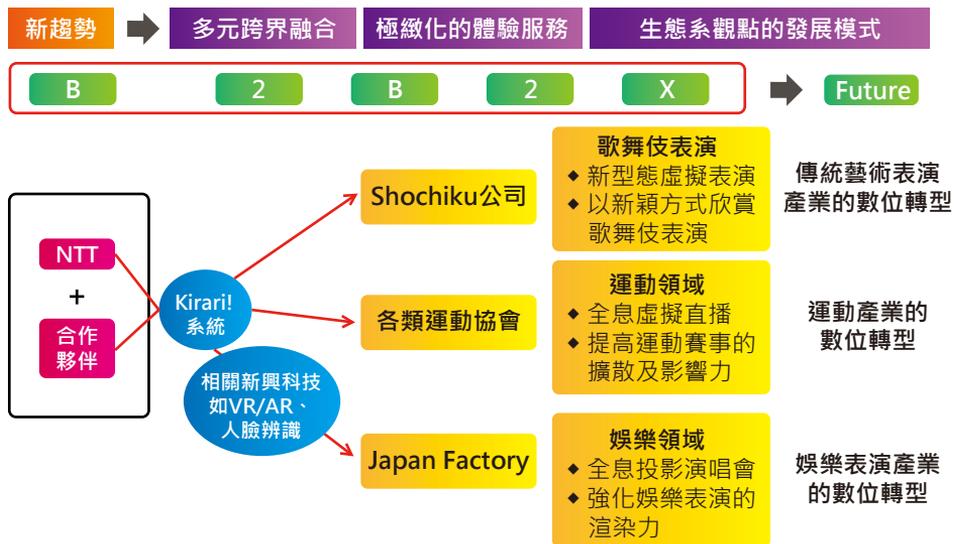


圖4-1-13 日本NTT「Kirari!」服務系統的應用發展路徑

資料來源：中華經濟研究院繪製，2018/4

就多元跨界融合方面，「Kirari!」系統的發展突顯運用新興科技突破時間與地點的疆界，讓更多觀眾可以回到活動現場，感受身臨其境的虛擬表演。過程中，也隱含著多種跨界意涵，一是傳統歌舞伎文化與科技的融合，也讓歌舞伎表演從實體場域走向虛擬場域；二是一源多用的發展思維，讓歌舞伎表演以多種虛擬型態展演，如全息投影展演、4K/8K的環形全景直播、AR及VR載具的虛擬體驗。三是橫向應用跨越，逐漸從歌舞伎表演走向運動及娛樂，未來也可能走向更多元垂直內容領域的應用；過程中，也加速促成相關產業的數位轉型。

從另一面向來看，多元跨界發展也隱含著一種生態系觀點的發展模式經營；如同NTT電信所提出的B2B2X新商業模式策略，以NTT電信為核心團隊，需要與第二個B的內容提供商緊密合作，形塑不同展示平台。其中，不同內容的應用擴散過程中，也需要有目標地尋找不同利益關係者加入，並持著提供極緻化服務體驗的訴求，形塑以「Kirari!」系統為核心的產業生態系。對於廠商而言，須放大視野想像未來，站在整體服務發展的制高點上，思考可能發展路徑，不僅於轉化既有數位內容的發展內涵，亦還可結合場域/平台載體的思維，不斷地進行橫向應用的擴散。

第三節 芬蘭建構全球遊戲業生態系的關鍵

一、芬蘭數位內容產業發展脈絡與特性

首先，就芬蘭遊戲產業發展脈絡來觀察，在2000年代後期，芬蘭遊戲產業的成長主要奠基在數位發行（digital distribution）和其創造的可能性，由於數位發行縮短價值鏈，為遊戲開發商開啟新的機會。2010年代初期，「憤怒鳥（Angry Birds）」現象與新創公司的熱潮於2011年開始，並於2012年達到高峰，在2011至2015年間約有200家新創公司誕生；2011至2013年間，芬蘭遊戲產業在財務上的成功，受到國際投資人的關注，這些投資亦對該產業的成長有重要的影響，例如軟銀在2013年投入15.3億美元收購Supercell 51%股份；而「Free to Play」模式造就芬蘭遊戲產業現在的發展，例如Supercell的手機遊戲《部落衝突（Clash of Clans）》。至2010年代中期，芬蘭遊戲產業形成了與亞洲遊戲發行商合作的態勢，「Rovio憤怒鳥（Angry Birds）」是第一個進軍亞洲市場的芬蘭遊戲開發商，於2011年在中國大陸開設辦公室，中國大陸遊戲公司對芬蘭遊戲公司相當感興趣，2016年6月騰訊收購芬蘭手機遊戲開發商Supercell 84.3%股份，交易總額高達86億美元，該結合打造出在西方和亞洲市場最大的遊戲業者；2016年《憤怒鳥》電影全球上映，在中國大陸的票房收入超過5億人民幣。值得關注的是，未來VR和行動電子競技（e-sport）會是芬蘭遊戲產業的重要方向。綜整如圖4-1-14。

其次，就芬蘭遊戲產業現況來檢視，根據「2016年芬蘭遊戲產業（The Game Industry of Finland Report 2016）」的數據指出，2016年芬蘭有超過250家遊戲公司，在過去2012至2015年間，每年的新公司設立約落在30至55家的區間，2012

年達到高峰55家，而2016年僅16家；從業人員超過2,750名，在芬蘭遊戲產業的員工約有兩成外籍人士。在2004至2015年間，芬蘭遊戲產業的複合成長率約45%，2016年芬蘭遊戲行業營收達25億歐元，較2015年成長4%，芬蘭遊戲產業在快速成長後於2016年成長漸趨緩。綜觀芬蘭成為全球遊戲業開發基地的三大特性因素：

第一、Nokia為芬蘭遊戲產業人才的重要孕育平台。換言之，Nokia和芬蘭遊戲團隊成長之間的連結在於人才移轉，Nokia曾於2003年專門成立一個手機遊戲部門N-Gage，後來由於智慧手機和平板電腦的興起，該部門關閉，但是N-Gage卻成為芬蘭遊戲行業的訓練基地。Nokia N-Gage的很多項目都外包，成為許多新創期公司（如Rovio）的成長養分，讓赫爾辛基集聚一批專注於手機遊戲的企業；Nokia式微後，數次大裁員也間接提供芬蘭遊戲公司大批成熟的人才。

第二、芬蘭形成健全的遊戲社群，作為全球遊戲開發商連結的樞紐並且匯聚創意人才。新的遊戲技術和平台加快成長速度，芬蘭有超過20所大學提供遊戲教育學程，吸引來自其他國家的學生，例如德國、日本和俄羅斯。

第三、芬蘭政府的國家技術創新局（teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus, Tekes）計畫。Tekes計畫特性在於創造長期的經濟和社會公益回報，其資金資助不要求回報，亦不要求智慧財產權方面的權利，成為手遊開發新創公司的首選。舉例來說，Supercell初創時曾從Tekes的YIC計畫³獲得貸款和補助；Rovio則在最困難時期，從Skene計畫⁴獲得40萬歐元的資助。

³ 年輕具創新性的公司補助計畫（Young Innovative Company funding）。

⁴ 專門扶持遊戲產業計畫。

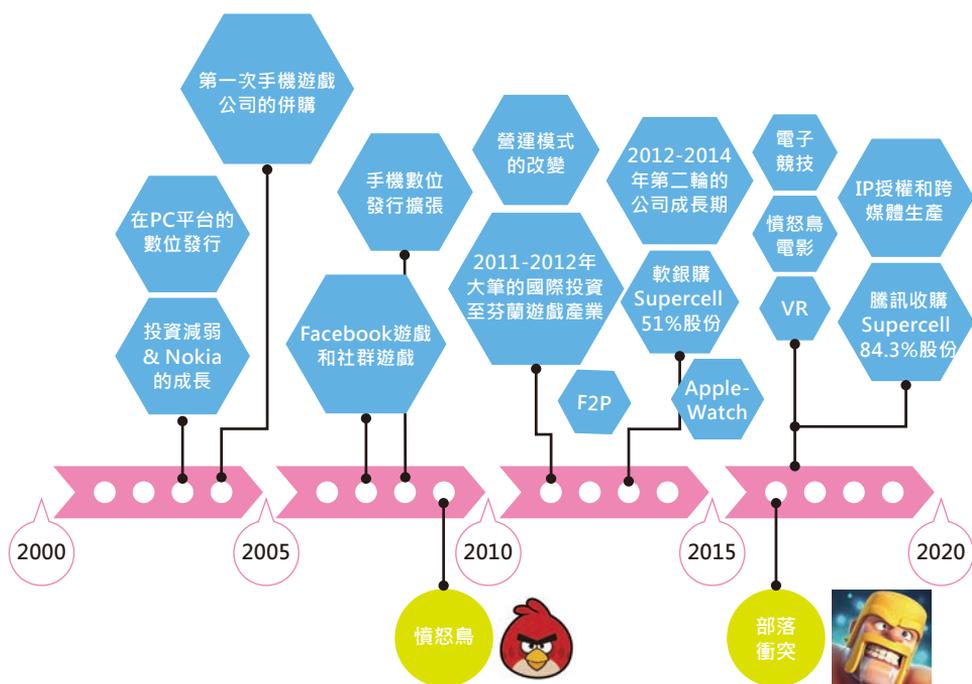


圖4-1-14 芬蘭遊戲產業發展脈絡

資料來源：2016年芬蘭遊戲產業 (The Game Industry of Finland Report 2016) · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

二、芬蘭數位內容產業發展整體架構與重點計畫

(一) 整體架構：數位化

芬蘭國家技術創新局 (Tekes) 聚焦的五大領域之一即為數位化 (digitalisation)。如圖4-1-15所示。透過數位化改革企業和產業、創造價值；數位化領域影響其他的領域，包括新企業生態系、自然資源和效率、福祉與健康、市場進入。圖4-1-16呈現，芬蘭服務業領域中以軟體與資料處理呈現快速成長。

從2012年至2015年間，芬蘭政府開始實施一個專門扶持遊戲產業的計畫 -Skene，投入7,000萬歐元資金補助，其中3,000萬歐元由Tekes提供。該計畫致力於創造國際級遊戲及娛樂聚落的形成，期能使芬蘭企業成為國際遊戲產

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題



圖4-1-15 芬蘭Tekes聚焦領域

資料來源：Tekes (2014) , Tekes Strategies

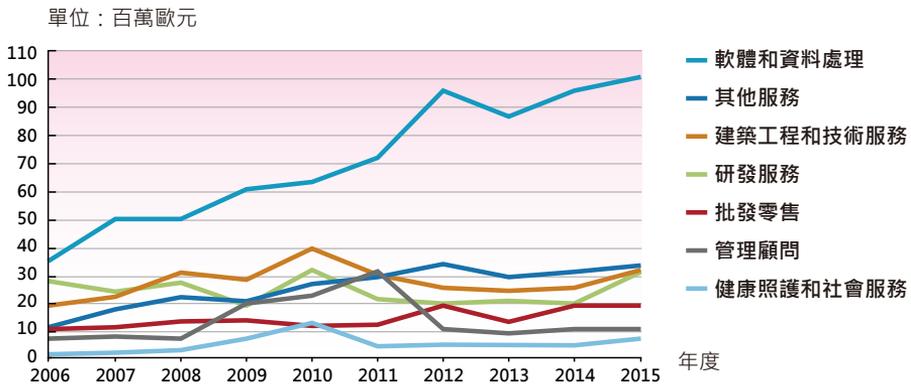


圖4-1-16 芬蘭服務業領域的發展趨勢

資料來源：Tekes (2016) , Tekes key figures 2015

業生態中的重要成員。芬蘭政府欲藉由此一計畫，突破芬蘭Rovio公司過往開發《憤怒鳥》遊戲之偶發性的成功模式，讓芬蘭遊戲產業獲得長期永續的商業效益。Tekes於該計畫中特別強調知識分享的重要，認為此計畫的核心目的在於促進相關知識或經驗，得以在研究機構的專家、遊戲公司乃至其他產業間有系統的傳遞。值得關注的是，Skene計畫之動機，除了著眼於遊戲產業本身所帶來的龐大商業效益外，也看到遊戲開發過程中產出工具在其他產業之模型、模擬實驗、使用者介面設計及傳統軟體開發方面之助益（例如在醫療照護產業、運算服務之運用或協助教育環境建構或運動訓練等）。

（二）執行單位：Tekes

Tekes隸屬芬蘭就業與經濟部（Ministry of Employment and the Economy），為芬蘭最重要之補助創新研究、發展與應用之公立專業機構，除了選定補助突破性科技研究項目外，Tekes也注重與服務、設計、商業及社會創新相關之項目。

身為芬蘭最重要之創新研究、發展與應用補助機構，Tekes一年約補助1,500件商業研發專案，同時也補助約600件與公共應用相關之研究專案給芬蘭大專院校與研究機構。就補助商業研發、創新育成等角度來看，Tekes並不要求受補助單位提供金錢或智財回饋，所以Tekes在操作相關補助案件過程，最主要希望能找到為芬蘭整體國家及社會經濟帶來最大效益之研究專案，並提供相關資金或是輔導資源。

（三）Tekes：YIC計畫

Tekes強調對年輕具創新性的公司補助計畫（Young Innovative Company funding, YIC）的重視，圖4-1-17呈現芬蘭Tekes的補助趨勢與重點，2015年3.66億歐元的企業補助計畫中，1.4億歐元為年輕具成長性的公司，其中有四分之一的補助金額（2,700萬歐元）投入年輕具有創新性的公司。

YIC計畫目標致力於鼓勵在芬蘭具野心、快速成長的新創公司，達到全球成長。補助對象是小型企業，成立少於5年的公司（結束期間公司成立不能多於8年）。YIC計畫透過階段式的補助規劃（三階段）。在階段目標的設定上主要以營業額、從其他管道找資金的能力、擴展新市場等為準則；評審委員主要由投資者/專家組成，用以評估商業潛力，以及在每個補助階段評估是否已落實目標，以達到下一個階段的補助門檻。



圖4-1-17 芬蘭Tekes的補助趨勢與重點

資料來源：Tekes (2014) , Tekes Strategies

圖4-1-18進一步呈現的是階段式補助的作法。第一階段補助金額可達到25萬歐元（目前有41家公司在此階段），主要評估準則是國際市場、國際銷售和行銷、強化團隊；第二階段的補助可達到25萬歐元規模（目前有30家公司在此階段），以全球成長、外部資金、成長策略以達到scale-up等為主要評估準則；第三階段（目前有14家公司在此階段），則以貸款75萬歐元為上限，強調競爭力的永續性，透過公私部門的資金來源、加速成長等為主要評估準則。

YIC計畫的評估補助準則，除了公司成立年限與規模外，對擁有權亦有一些規定，如公司擁有者必須願意讓投資者占股權；另外在研發活動上，投資至少10%的營運成本至研發。

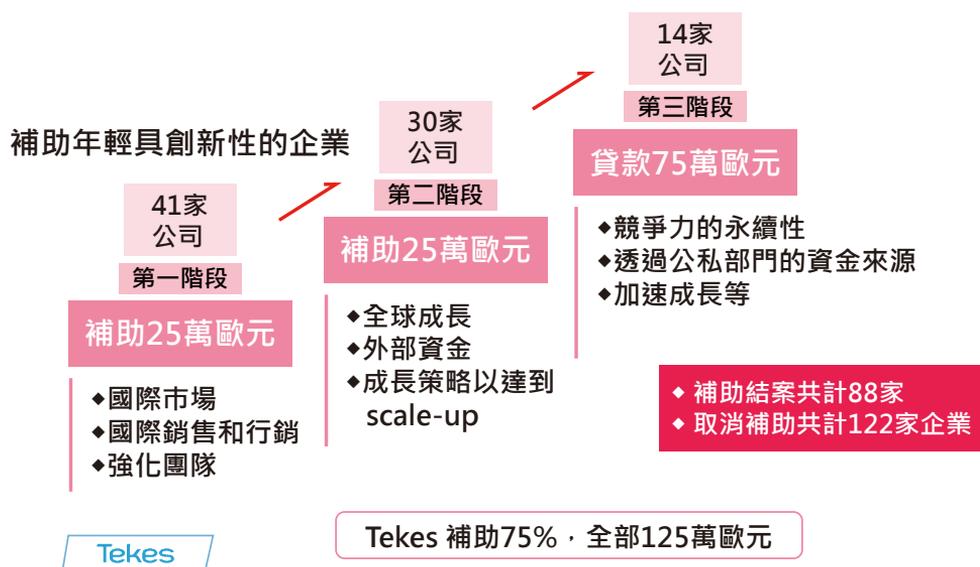


圖4-1-18 芬蘭YIC計畫的階段式補助

註：截至2016年6月統計，YIC在不同階段的家數，共計295家企業。

資料來源：<https://www.tekes.fi/en/funding/startup/young-innovative-companies/>

(四) Tekes計畫成效

從2015年Tekes關鍵指標來看，Tekes補助約占公司研發活動的3%，超過9成的快速成長科技公司都接受過Tekes補助，超過9成的企業（成功創新類型）認為Tekes是其成功的重要關鍵因素之一。圖4-1-19所示，進一步從616個結案計畫、581家中小企業中的資料可以看出，從投資面（包括：Tekes的補助、公司的投入、其他外部資金、Tekes的創新服務）、活動面（Tekes計畫成效、新的營運模式與網絡）、成果面（新的流程、產品和服務，對創新和企業的成果）、影響面（年營業額、出口額、就業機會）的重要成效。

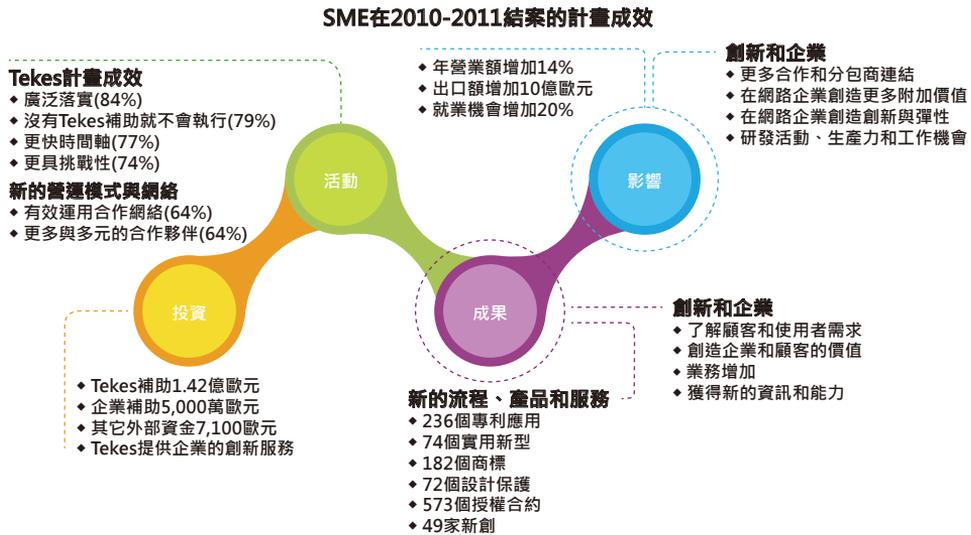


圖4-1-19 Tekes計畫成效展現

註：616個結案計畫、581家中小企業。

資料來源：Tekes, The impact of Tekes and innovation activities 2015

三、芬蘭數位內容產業發展重點廠商：以BeiZ與Rovio為例

(一) BeiZ (北智軟體)

「Lola的世界」由中國大陸、芬蘭、美國的頂尖教育家共同設計，從設計到開發歷時近2年時間，提供3至8歲小孩語言和數學的應用。北智軟體致力於為兒童提供快樂教育解決方法，努力將芬蘭的先進的教育理念和中國大陸的教育內容相互融合，並在中國大陸、美國、芬蘭進行大量遊戲前期測試。

圖4-1-20進一步呈現北智軟體的三階段發展，首先是一家於2010年設立於中國大陸的芬蘭公司，後續擴展至芬蘭進行產品開發，並透過申請Tekes的研發計畫補助，致力於未來發展成為學前教育專家，並聚焦不同市場區塊，從消費者端(2C)走向企業端(2B)。綜上觀察，該個案可以歸納幾大關鍵成功要素：開發階段的跨國合作、聚焦國際市場、前進不同市場區塊、進行跨國測試。



圖4-1-20 芬蘭兒童教育遊戲開發商BeiZ (北智軟體)

資料來源：數位內容產業政策研究規劃：標竿國際經驗採購案，2016

(二) Rovio

首先，「憤怒鳥」的誕生始於2003年，赫爾辛基Aalto大學的3個學生，贏得Nokia和HP合辦的手機遊戲大賽冠軍後，創立Relude公司，為大企業開發遊戲，後來改名Rovio，自行開發遊戲發行；後續於2009年推出「憤怒鳥」，在手機遊戲市場獲得成功。

巔峰期《憤怒鳥》創下超過10億次的下載量，亦展開Rovio一源多用的嘗試（期間受Tekes Skene計畫補助），後續推出了多個版本的《憤怒鳥》，並且製作相關的動畫、販賣形象版權與其他的產品合作、開設主題樂園（芬蘭和英國、中國大陸浙江、馬來西亞新山）和實體出版物。然而，在2015年卻面臨經營上的瓶頸，2015年營收1.42億歐元，卻出現1,300萬歐元的虧損，且是連續第3年虧損，員工數量從2014年的800人降至約470人。

2016年電影發行再創《憤怒鳥》佳績。《憤怒鳥》電影由Rovio娛樂與美國Sony聯合製作，Sony旗下Imageworks製作動畫，Sony發行。為製作該部電影，Rovio自行籌資7,300萬美元，製作期長達4年；後續電影與麥當勞等異業合作玩具、遊戲、電器和禮品等授權及商品經營。重要的觀察是，Rovio重視中國大陸市場策略，電影周邊商品商標，即獨家授權給阿里巴巴；並在上海設國外第一個辦公室，並推出在地化的遊戲內容和商品。根據官方資料

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

顯示，《憤怒鳥玩電影 (The Angry Birds Movie) 》全球票房共累積3.47億美元；2016年Rovio收入達1.9億歐元，與2015年的約1.5億美元相比成長了34%；除電影發行的成功外，Rovio亦透過增加遊戲內購的方式，大幅延長遊戲生命週期。2017年10月Rovio於芬蘭赫爾辛基正式上市後，近期股價表現受到關注，值得後續追蹤其發展。試以圖4-1-21綜整三階段歷程的觀察。

目標：成為下一個迪士尼

《憤怒鳥》的誕生

2003年：赫爾辛基Aalto大學的3個學生，贏得Nokia和HP合辦的手機遊戲大賽冠軍後，創立Relude公司，為大企業開發遊戲，後來改名Rovio，自己開發遊戲發行

2009年：推出Angry Birds，在手機市場獲得成功



一源多用的嘗試(期間受Tekes Skene計畫補助)

巔峰期：超過10億次的下載量

後續推出了多個版本的憤怒鳥製作相關的動畫、販賣形象版權與其他的產品合作、開設主題樂園(芬蘭和英國、中國大陸浙江、馬來西亞新山)、最重要的實體出版物

經營瓶頸：2015年營收1.42 億歐元，出現1,300萬歐元的虧損，且是連續第3年虧損，員工數量從2014 年的800人降至約470人



電影發行再創佳績(2016年)

Rovio娛樂與美國Sony聯合製作，Sony旗下Imageworks製作動畫，Sony發行

Rovio自行籌資7,300萬美元，製作期長達4年

電影與麥當勞等各產業合作玩具和遊戲、電器、禮品等授權和商品經營

聚焦中國大陸市場：電影周邊商品商標，獨家授權給阿里巴巴；在上海設國外第一個辦公室，並推出在地化的遊戲內容和商品



圖4-1-21 Rovio「憤怒鳥」的一源多用跨界整合

資料來源：數位內容產業政策研究規劃：標竿國際經驗採購案，2016

四、結語與建議

綜觀芬蘭遊戲產業的發展，大廠Nokia、遊戲社群（包括大學提供遊戲教育學程）、政府的支持（Tekes相關計畫）皆扮演很重要的角色。Skene計畫（2012~2015）使芬蘭企業成為國際遊戲產業生態中的重要成員；更重要的是，在遊戲開發過程中產出工具在其他產業形成助益，例如在醫療照護產業、運算服務之運用或協助教育環境建構或運動訓練等。另外，年輕具創新性的公司補助計畫

(Young Innovative Company funding, YIC) 提供階段式補助規劃、評審委員由投資者/專家組成、投資者可占公司股份等機制設計。上述計畫成就芬蘭重要遊戲新創業者，Supercell新創時曾從Tekes的YIC計畫獲得貸款和補助，Rovio從Skene計畫獲得40萬歐元的資助。綜合來看，芬蘭遊戲產業形成大公司、政府補助單位與新創遊戲公司的發展體系。

從芬蘭一些重點個案來觀察其發展路徑，Rovio《憤怒鳥》透過一源多用的嘗試，推出多個版本的《憤怒鳥》，並且製作相關的動畫、販賣形象版權與其他的產品合作、開設主題樂園（芬蘭和英國、中國大陸浙江、馬來西亞新山）和實體出版物，並在2016年推出《憤怒鳥》電影再創佳績。另BeiZ（北智軟體）採取的策略是由國外（中國大陸）到芬蘭國內產品開發（申請Tekes補助）的發展路徑，該個案可以歸納幾大關鍵成功要素：開發階段的跨國合作、聚焦國際市場、前進不同市場區塊、進行跨國測試。上述發展路徑提供我國遊戲業者參考。

第二章 東協數位經濟發展之評析與機會

第一節 東協數位經濟與數位內容發展現況

根據A.T. Kearney (2015) 報告指出，數位經濟價值鏈主要涵蓋三大部分：設備、網路、應用。在設備方面，包括智慧型手機、平板、桌上型電腦、遊戲主機 (game consoles)、穿戴設備、感測器、運用於機械與車輛的互聯網系統等；在網路方面，軟體與系統需透過網路連結才可以使設備運作；在應用方面，包括線上服務、內容版權 (Content rights) 以及技術授權與服務 (Enabling technology and services)。其中，數位經濟以線上服務為大宗，而影片、音樂、遊戲、社交媒體，透過網路向用戶提供各種應用服務 (Over The Top, OTT)，電子商務等也逐漸在數位生活中變得不可或缺。在此架構下觀察，東協數位經濟領域每年產出約1,500億美元，網路連接和線上服務為最大的組成 (如圖4-2-1)，約占總收入35%至40%；其次為使用者介面 (包括裝置、系統與軟體) 占20%；其中又以線上服務與使用者介面的成長率達10~15%，為潛力領域。

另就數位領域支出方面，貝恩策略顧問公司 (Bain & Company's) 統計指出2016年東南亞數位經濟領域支出約500億美元，其中旅遊業 (220億美元) 與電子商務部門 (150億美元) 為大宗；而數位媒體與娛樂、廣告領域以及遊戲，約落在20至30億美元，可參見圖4-2-2。再者，從數位媒體 (涵蓋數位化影片、音樂、遊戲以及電子出版物等領域) 角度觀察，線上數據統計公司statista指出，2018年全球數位媒體市場銷售額為419.1億美元，其中東協以印尼9.9億美元為大宗，其次為泰國、新加坡與馬來西亞，若單就類別觀察東協各國於數位媒體領域，以遊戲類別為大宗 (如表4-2-1)。

根據2016年世界經濟論壇 (World Economic Forum) 所公布之網路整備度 (Networked Readiness Index, NRI) 排名，東協各國在第3支柱「基礎設施與數位內容 (infrastructure and digital content)」項目中，新加坡排名最佳排第15名、泰國排67名、馬來西亞排71名 (如表4-2-2)，其他東協國家發展皆處於中後段的發展，仍存在很多可以著力的空間。

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

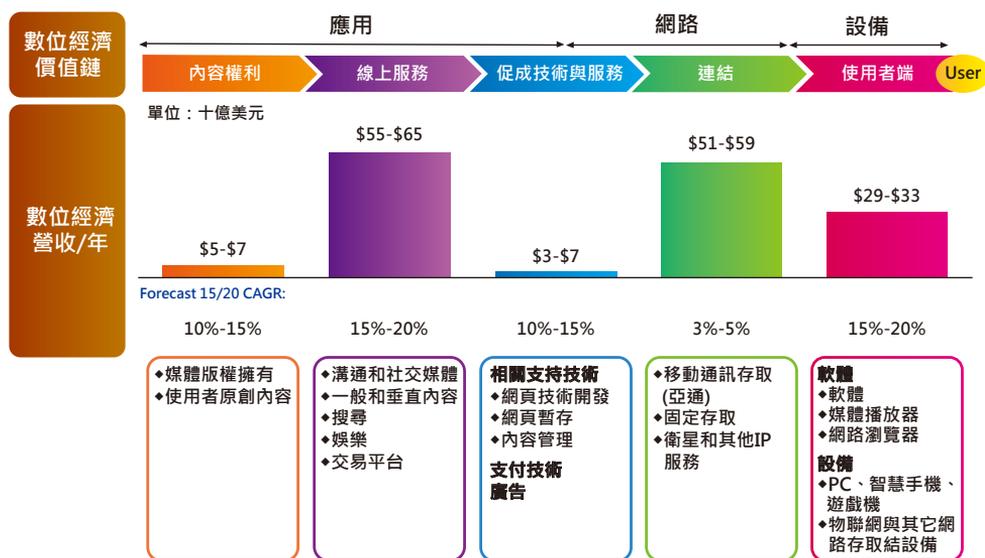


圖4-2-1 2015年東協數位經濟組成：數位經濟價值鏈

資料來源：A.T. Kearney (2015), The ASEAN Digital Revolution · 中華經濟研究院整理 · 2018/4



圖4-2-2 2016年東協數位經濟領域支出

資料來源：Brain&Company (2016), Digital Acceleration in Southeast Asia · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

表4-2-1 東協數位媒體市場觀察

單位：百萬美元

國家	影片	音樂	遊戲	電子出版	營收
印尼	212	4	713	60	990
泰國	25	32	407	81	545
新加坡	54	14	391	45	504
馬來西亞	35	11	355	22	423
菲律賓	37	14	300	21	373
越南	16	10	206	80	241

資料來源：statista · <https://www.statista.com> · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

表4-2-2 東協數位基礎設施與數位內容排名

國家	排名	得分
新加坡	15	6.6
泰國	67	4.3
馬來西亞	71	4.2
菲律賓	87	3.6
印尼	105	2.9
越南	121	2.4

資料來源：2016 World Economic Forum · 中華經濟研究院整理 · 2018/4

第二節 東協主要國家的數位內容發展政策

從上述東協數位發展現況數據（如基礎設施與數位內容排名、數位媒體市場），可觀察到在東協各個國家中，除了擁有廣大內需市場特性的印尼外，新加坡、泰國與馬來西亞皆在數位內容領域推動上較為積極。因此，後續在數位內容產業政策的觀察上將聚焦於新加坡、馬來西亞與泰國；而在新加坡、泰國與馬來西亞皆有相對應的政府機構進行數位內容領域的推動，例如新加坡資通訊媒體發展管理局（Infocomm Media Development Authority, IMDA）、馬來西亞多媒體發展機構（Malaysia

Digital Economy Corporation, MDEC)、泰國數位經濟促進局(Digital Economy Promotion Agency, DEPA)。甚至，馬來西亞更將數位內容列入國家數位政策(馬來西亞第十一計畫)框架中，分述如下。

一、新加坡

新加坡數位內容的發展機構為資通訊媒體發展管理局(IMDA)，該機構主要致力於推動數位領域創新以及培養人才、促進當地與跨國公司間合作、創造良好生態環境，以開發優質數位內容產品，並且尋找數位媒體與提升價值鏈的機會。2016年資通訊媒體發展管理局與南洋理工大學(Nanyang Technological University, NYP)合作設立合作空間PIXEL Studios，該空間由資訊通訊媒體發展管理局負責領導，南洋理工學院進行管理，其宗旨為透過計畫建立完整場域設施、資源，包括提供專業製作影片的設備工作室、編輯工具、錄製與後期製作軟體、VR/AR設備以及遊戲引擎。運作模式主要分為以下3個部分：

首先，與產業先行者進行合作，為創作者提供數位內容創作所需要的技能與資源，透過啟動各種計畫，包括舉辦研討會、諮詢會議、數位內容產銷研討會以及黑客松，並廣邀該領域專家參與，促成合作夥伴關係，以建立創業生態系。例如資通訊媒體發展局與知名影片製造商Maker Studios合作，協助當地與國際短片創作者提供製作微電影的技能，並且與具創意的原創內容進行合作，包括：1、連結當地微電影平台Viddsee與當地原創電影製作者合作，以促使原創作品透過平台更廣泛的接觸觀眾群；2、透過與Discovery合作以及VR技術的創新應用，協助新加坡公司發布VR遊戲，例如專注於VR等資訊媒體技術公司Hiverlab和電影製片公司Burning Bush Films所推出的「Abandoned」；Sora Media廣告與線上內容製作公司和Viziofly具備360度影片、VR技術能力的影片製作公司，所推出的「Dangerous Jobs」。

其次，透過異業合作為創作者提供數位內容創作所需要的技能與資源，包括與韓國三星(Samsung)、新加坡星和電信(StarHub)等建立新合作夥伴關係，其中：1、三星將提供最新虛擬現實技術Gear VR，並由專家進行培訓計畫，希望透過合作推出優質作品，進而提升VR在新加坡的採用；2、StarHub則建立開放式提案平台，鼓勵進行數位內容創新，並且舉辦360 VR影片等新媒體技術的研討會。

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

再次，透過遊戲加速器計畫促進遊戲領域新創公司發展，PIXEL Studios將提供培訓、諮詢與平台，協助新創公司於國內與國際市場進行推廣，例如資通訊媒體發展管理局與goGame建立新的合作夥伴關係，透過PIXEL工作室共同開發加速器計畫，為具有潛力的遊戲開發商提供出版、行銷、創業知識等。另外，2011年更配合新加坡中小型遊戲企業，提供快速原型開發環境的遊戲解決方案中心（Games Solution Center, GSC）。



圖4-2-3 新加坡PIXEL Studios運作模式

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/4

此外，虛擬實境（Virtual Reality, VR）運用亦為新加坡資通訊媒體發展管理局發展重點之一，運用領域包括教育與臨床醫學。在教育領域方面，2017年已於5個新加坡學校進行虛擬技術教育試點，約400名學生進行測試，主要測試VR技術作為學校社會領域教學工具的可行性，約有25名教師會於試點前進行VR課程培訓。該試點方案為資通訊媒體發展管理局授權給新加坡影視製作公司Beach House Pictures Pte. Ltd所進行，而新加坡教育部則負責提供VR課程設計上所需要的訊息，以確保試點學校社會科學領域的教學大綱與學習成果的一致性。透過VR可解決因在偏遠地區、健康亦或安全問題而無法參訪的文化和歷史景點，例如中央錫克廟（Central

Sikh Temple)、裕華園(Chinese Garden)以及新加坡最大的馬來市場芽籠士乃市場(Geylang serai market)等,教導學生關於新加坡早期定居情況或是離岸養魚、有機蔬菜農場等。另在臨床醫學方面,資通訊媒體發展局、陳篤生醫院(Tan Tock Seng Hospital)與新加坡技術與視覺效果公司(SideFX Studios)合作,透過VR/MR為醫療從業人員提供一個模擬實際環境與場景進行技術演練,而不需動用活體病患。

二、馬來西亞

2016年馬來西亞數位發展計畫「第十一計畫(Eleventh Malaysia Plan)」框架,在重振ICT產業項目中,數位內容作為所聚焦的6大技術發展領域之一,主要內容包括:1、提高數位內容品質及創造可在多平台上貨幣化之知識產權;2、致力於促進動畫、遊戲、模擬與VR於教育中,並帶動娛樂與醫療保健方面之成長;3、吸引核心公司作為產業驅動力,建立地方能力與才能以提高全球市場進入;4、強化創意產業資助框架,以鼓勵創造有利商業發展之環境(如圖4-2-4)。



圖4-2-4 馬來西亞第十一計畫框架

資料來源:東南亞國家內需產業觀察與臺灣機會,經濟部技術處,2016/12

為達成上述數位內容發展之目標，馬來西亞數位發展機構MDEC提供一項名為「數位內容基金（亦可稱為MAC3基金）」的資助計畫，其宗旨在協助當地具創意構想的數位內容製作公司進行開發、製作或共同製作動畫和遊戲。3大主要目標包括：1、創造和發展永續生態系統、創造就業機會、進行業務規劃和擴大市場；2、與國際合作夥伴合作，發展和提高當地創意、技術和競爭力；3、建立馬來西亞自有或共享的知識產權。

該基金為因應不同需求，可劃分為3類：1、發展基金：主要用於動畫或遊戲領域，涉及創意構想、產品設計、市場調研和市場分析階段，例如將想法發展為工作腳本、研究與開發、業務計畫及投資夥伴的部分；2、製作基金：關注項目生產階段，涉及產品創建、組裝及一般生產或生成內容的活動；3、合作生產基金：主要提供馬來西亞與外國公司合作生產的財務支持。在此架構下，獲得數位內容基金的馬來西亞數位內容製造商，包括：Animonsta Studios、Digital Durian、Giggle Garage、Hud Hud Media、Lil Critter Workshop、Sead Studios、Wau Animation等7家所製作的作品皆成功打入海外市場（如表4-2-3所示）。

另就遊戲領域，MDEC與共享辦公室（Komune）合作，設立LEVEL UP公司，該公司主要透過提供創新合作、共享學習空間、完善遊戲開發設備，並培育當地遊戲開發商、自行研發遊戲團隊、中小型遊戲新創公司而設立，旨在為這些新興領域人才提供全面協助，進而推動當地遊戲創作市場。國際合作夥伴方面，包括：Google、亞馬遜網絡服務（AWS）、Unity Technologies、Discovery Nusantara Capital、Nitro Live、Sony互動娛樂、東京內容育成中心（Tokyo Contents Incubation Center）和馬來西亞主要媒體實驗室（Media Prima Labs）。目前有許多遊戲新開發商進駐，包括：Metronomik、Magnus Games Studio、Weyrdworks Studio、Kaigan Games、7th Beat Studios、NightMorning、Game Taiko and Pixels Tail。

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

表4-2-3 馬來西亞獲得數位內容基金製造商

公司/作品	角色	內容
Animonsta Studios/ BoBoiBoy		2014年獲得製作基金，並於2016年製作發行電影BoBoiBoy，並成功進入中國大陸市場。在馬來西亞、印尼、新加坡和汶萊票房達2千萬令吉
Digital Durian/ Didi & Friends		2013年獲得製作基金，製作26部名動畫，2018年製作電影Konsert Hora Honey，導入7國語言
Giggle Garage/ Origanimals		2013年獲得製作基金，製作原創動畫Origanimals，並進入世界100多個國家和地區市場，例如美國、臺灣、韓國、英國、東南亞、中東等國家和地區
Hud Hud Media/ Hud Hud Media		2014年獲得製作基金，並製作充滿娛樂和教育性質的3D動畫音樂劇，目前進入印尼、汶萊、丹麥和加拿大
Lil Critter Workshop/ Hogie the Globehopper		2015年獲得製作基金，製作Hogie the Globehopper動畫，於Netflix上播放，並於超過85個國家播出
Sead Studios / Amazing Awang Khenit		2013年獲得製作基金，為兒童製作Amazing Awang Khenit，並於電視台與YouTube頻道撥出，後被Media Corp.收購，並被改編成漫畫在超商販售
Wau Animation/ Ejen Ali		獲得發展基金和製作公司資助，製作動畫Ejen Ali，2015年，WAU動畫與Primework Studios合作製作26集，並成為馬來西亞觀看次數最多的卡通

資料來源：MDEC官網，<https://mdec.my>，中華經濟研究院整理，2018/4

三、泰國

2017年泰國數位促進局 (The Digital Economy Promotion Agency, DEPA) 透過建立國際化基金 (Internationalisation fund) 以及數位新創計畫 (Digital start-up programme) ，以協助數位內容產業成長，其中國際化基金將配置2,000萬泰銖預算，協助約100家軟體與數位內容公司，而數位創業計畫將配置1億泰銖預算，透過種子資金、共同創新空間、配套資金與投資基金等進行協助，協助約200家新創企業。泰國建立國際化基金以及數位新創計畫，主要是基於與國際數據資訊公司IDC合作的調查，觀察到其國家數位內容市場的潛力，以及數位內容產業原創性能量不足的問題。

目前泰國整體數位內容產業成長相當迅速，並以遊戲領域成長速度最快，根據2016年數位內容經濟價值已達220億泰銖，預計到2018年將達到260億泰銖。若從泰國數位內容產業組成觀察，主要由遊戲、動畫以及角色設計所組成，2016年遊戲領域達163.2億泰銖，而動畫為39億泰銖、角色設計則為17億泰銖，其中在動畫方面微幅下降1.6%、遊戲領域成長14.8%、角色設計則成長7.2%。可參見圖4-2-5。

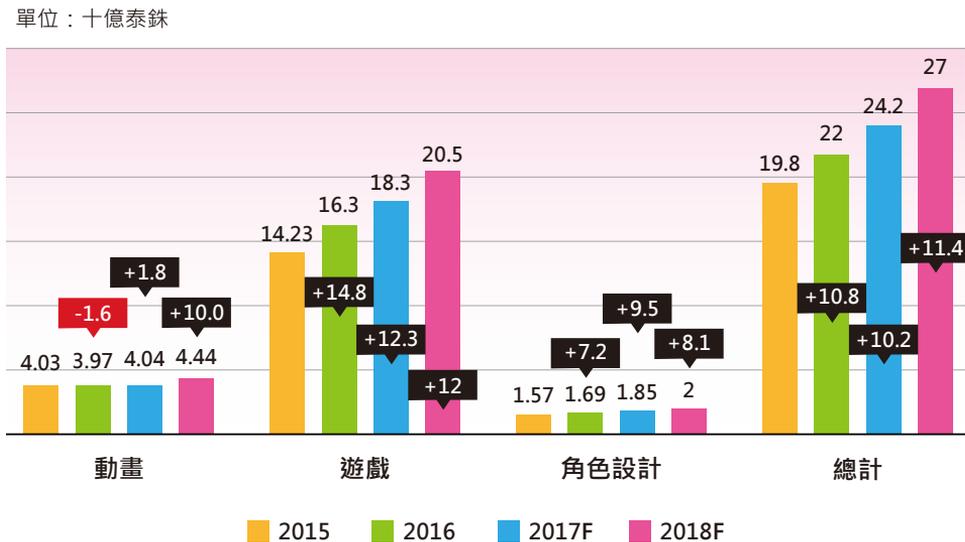


圖4-2-5 泰國數位內容產業經濟價值：2016年預估值

資料來源：DEPA官網，中華經濟研究院整理，2018/4

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

雖然泰國數位內容產業成長迅速，但是相當依賴進口與外包，而非自主開發，有越來越多中國大陸、日本、歐盟與美國動畫製造商，將生產外包給泰國動畫製作者，但是事實上泰國於動畫領域具備高品質、人才以及低成本的能量與優勢，例如Yak、Sheldon等皆為泰國當地所創作的著名動畫。在遊戲領域，也因為當地遊戲開發商增加以及手遊產業的成長，產出許多著名遊戲，例如ARAYA、Home Sweet Home等原創性遊戲產品。

整體而言，目前泰國開發商數於東南亞排名第2（僅次於新加坡），並且有許多公司將遊戲業務外包給泰國工作室，雖然泰國動畫師、角色設計師與遊戲開發人員，已經逐漸獲得國際廠商認可，但仍需透過建立自主開發的能力，以提升產業價值，縮小國際市場進口數位內容的差距，進而轉為數位內容出口國。另外，觀察到泰國數位內容新創與國際企業合作的部分，例如Ookbee與中國大陸騰訊合作，建立新數位媒體公司Ookbee U，致力於建立數位內容生態系統，並且聚焦於由用戶生成的原創內容，例如漫畫、音樂、部落格以及故事等，以打造成全方位線上媒體公司。試以圖4-2-6呈現泰國數位內容產業發展的重要元素與關鍵。



圖4-2-6 泰國數位內容產業的重要元素與關鍵

資料來源：DEPA官網，中華經濟研究院整理，2018/4

第三節 東協數位內容廠商發展：以虛擬實境（VR）為例

目前東協VR相關數位內容開發生態系統不斷擴大，除受美國與中國大陸市場影響，並受到HTC、Google、三星和Facebook等公司的推動，典型運用的商業範圍，包括零售、房地產、娛樂、旅遊與教育。雖然與西方國家相比虛擬實境技術相對落後，但在東協仍有許多VR開發公司或應用VR技術的公司，包括：新加坡Hiverlab、泰國暹羅廣場的VR商場（Siam Square VRX）、馬來西亞VR主題樂園EXA VR Park、菲律賓線上房地產平台ZipMatch以及印尼Octagon Studio等，皆為東南亞國家中技術較為成熟並且較具代表性的虛擬實境廠商。

一、新加坡Hiverlab

Hiverlab成立於2014年，並於2015年獲得亞洲資本資產管理公司（Asia Capital Asset Management）的資金，為新加坡資通訊媒體技術創新與數位內容製作公司，目前主要專注於VR/AR/MR的技術開發，而團隊成員背景涵蓋範圍廣，包括：工程、技術、互動媒體、電影製作、設計、3D建模、藝術裝置與人文科學等。合作夥伴方面，包括新加坡資通訊媒體發展管理局、三星、華為、Letv、AliCloud、NVIDIA以及Autodesk等。

該公司成功運用虛擬技術的項目包括：保護珊瑚礁、特殊教育、旅遊體驗、房地產建設、國際創意展示區、終身學習探索中心（LLEC）等，其中在保護珊瑚礁項目，是由Hiverlab、水資源與環境科研諮詢機構（DHI Water & Environment）以及資通訊媒體發展局的PIXEL實驗室共同合作而成，為解決新加坡缺乏大量和即時的珊瑚礁生態資訊的問題，透過VR技術將海洋生態圈數位化，並製作成教材，以協助海洋學者或生態義工，在潛入水底前透過虛擬實境學習。

二、泰國暹羅廣場的VR商場（VRX）

2017年VRW One成立，作為經營VRX商店與VR商場服務提供商，提供客戶來自美國、日本與韓國等VR平台；同年投資約3億泰銖，在泰國暹羅廣場設立東南亞第一個VR商場平台，預計2018年將新增10個VR商場。目前在暹羅廣場VR平台種類包括：OMNI提供玩家能在虛擬戰場中進行射擊遊戲，或者在鬼屋中行走；4DX VR

則是一款模擬器，可以讓玩家體驗如同在韓國Everland主題公園駕駛過山車等；VR Racing則提供玩家在賽車場扮演專業賽車手；VR Snowboard讓玩家體驗滑雪板和當中最受歡迎的平台HTC VIVE，提供超過50種遊戲，玩家透過頭戴式與控制器，進行太空戰士、忍者與醫師等角色扮演。另外，韓國虛擬實境製作公司Thirteenth Floor也提供遊戲技術與內容服務所需的360度電影影片技術。VRW One母公司Disruptive Technology更計劃，未來將在房地產、旅遊、醫藥與活動中導入VR來拓展業務，並向特許經營企業提供服務。

三、馬來西亞VR主題樂園

2012年馬來西亞新創黑臣集團（Havson）成立（前身為Mediasoft），當時主要聚焦於手機遊戲的開發，後來隨著東南亞虛擬市場蓬勃發展，也開始投入虛擬實境（VR）遊戲內容，並主打畫面顯示流暢度、寫實性以及改善使用VR所帶來暈眩感的家庭娛樂中心、主題公園與商場VR技術解決方案，未來計劃將進軍東南亞、中國大陸與美國市場。

黑臣集團2016年於阿里巴巴在新加坡賽區主辦的諸神之戰全球創客大賽（Create@Alibaba Cloud Startup Contest）中打敗來自新加坡、泰國、印尼與馬來西亞等12家新創公司獲得冠軍。2017年獲得500 Startups的投資；同年，黑臣集團透過旗下子公司EXA Global於馬來西亞蒲種商業中心SetiaWalk設立EXA Outpost，作為東南亞首間超真實虛擬實境體驗館，該體驗館透過無連接背包裝置與多用戶運動感知捕捉系統，主打無線VR裝置，讓玩家可以即時、自由跑跳。

黑臣集團於VR領域能有強大競爭優勢的原因是擁有AR/VR市場中所需的能力，像是硬體、開發、應用與銷售，透過其子公司EXA、DJM、Mediasoft和Tomotech獲得所需的資源和人才，例如推出EXA Outpost之前，透過DJM能量開發出用於AR與VR的技術ANGKAS系統，此系統包括頭戴式顯示器、背包式電腦、工作站服務器、控制器、定位系統和軟體，並且除了在遊戲領域外，ANGKAS還可以廣泛用於教育、製造、培訓和運動。

四、菲律賓線上房地產平台ZipMatch

2012年菲律賓線上房地產平台ZipMatch成立，主要提供媒合房地產出售或租用的經紀人、銷售代理與買賣雙方的媒合服務，隔年獲得IMJ Fenox、500 Startups、Hatchd以及Ideaspace Foundation等創投種子資金，並於2015年發布名為探索（Explore）的房地產一站式平台，包括：文字資訊、照片、影片以及與Ayala Land、Amaia Land、Anchor Land和Crown Asia 建立合作夥伴關係，共同推出360度虛擬實境圖像技術，成為東南亞地第一家運用360度虛擬實境技術於房地產買賣的公司。

用戶可以透過ZipMatch所提供之可穿戴式設備查看標的住宅。此種模式可取代過去書本式的DM，以讓潛在買主提升看屋效率。目前ZipMatch占菲律賓的二手房市場36%的市占率，超過10,000名房地產經紀商、開發商或自由銷售代理商和房屋銷售商上傳和發布住宅物業，以便在其網站上出售或出租。

五、印尼Octagon Studio

印尼AR新創公司 - Octagon Studio，其教育領域主要的產品之一為動物主題的3D學習卡，使用者可將手邊智慧裝置內的相機對準卡片，所設計的動物會以3D形式顯示。另外，為了與其他類似產品產生差異化，除了透過原創性以及精緻化作品來提升產品優勢外，採取將3D模型導入VR/AR技術增加互動性。另外，Octagon也將類似的元素提供給印尼房地產開發商，有別於過去平面圖與行銷手冊，可以透過手機、平板的相機，顯示公寓的3D模型與放大細節。2015年，Octagon在印尼最大遊戲和娛樂博覽會Popcon上，推出印尼製造的VR穿戴式裝備Octagon VR Genie後，又推出Octagon VR Luna，顯示出印尼已經能夠製造出VR穿戴式裝備的能力。



圖4-2-7 印尼AR新創Octagon Studio：產品呈現

資料來源：<https://www.techinasia.com/octagon-studio-augmented-and-virtual-reality-indonesia>，中華經濟研究院整理，2018/4

第四節 綜合評析

從東協數位經濟價值鏈來看，東協數位經濟領域每年產出約1,500億美元，網路連接和線上服務為最大的組成（約占總收入35%至40%）；線上服務與使用者介面的成長率達10%至15%，為潛力領域。數位領域支出則以旅遊、電商領域為大宗，但近年來隨著東協國民所得的成長，數位內容領域也不容忽視，例如在媒體娛樂、廣告以及遊戲領域，亦逐漸受到重視。就東協數位媒體市場來看，領域別以遊戲為大宗。

在各國政策發展方面，數位內容領域以新加坡、泰國以及馬來西亞政府較為積極，此3國數位內容政策推動整理如表4-2-4。首先，新加坡資通訊媒體發展管理局（IMDA）致力於推動數位領域創新以及培養人才、促進當地與跨國公司間合作、創造良好生態環境，以開發優質數位內容產品，並且尋找數位媒體與提升價值鏈的機會為主。領域上則以微電影製作、遊戲領域著力較為積極。另外，與南洋理工大學合作設立合作空間PIXEL Studios，藉此提供較為完整的場域，提供數位內容新創業者投入。其次，馬來西亞則將數位內容設定為國家數位經濟政策第十一計畫框架目標之一，並以數位內容基金作為輔助，協助數位內容領域業者產生具創意的原創內容，主要投入領域包括動畫與遊戲領域，但目前以動畫方面產出為主；另外，MDEC也與共享辦公室（Komune）成立LEVEL UP公司，以協助新興領域人才提供全面協助，進而推動當地遊戲創作市場。再次，泰國數位內容產業包括遊戲、動畫以及角色設計，其中以遊戲領域為大宗，並且在生產數位內容產品上，具備高品質、人才與低成本優勢，然而泰國數位內容產業仍相當依賴進口與外包，而非自主開發。因此，建立自主開發的能力，以提升產業價值，縮小國際市場進口數位內容的差距為主要目標，包括：泰國數位促進局透過建立國際化基金以及數位新創計畫，協助數位內容產業成長。

綜合上述國家數位內容產業的發展，可觀察到VR的相關政策，在新加坡資通訊媒體發展管理局已經有將虛擬實境運用於教育與醫療試點中，而馬來西亞數位發展機構僅處於政策框架階段。再者，遊戲領域為東協數位內容發展重要的領域，而VR可作為改變傳統玩家遊玩及體驗電玩的新科技，能夠讓玩家沉浸式地進入到遊戲世界中，為遊戲產業帶來加值，為不可忽略的數位內容新的科技應用領域。

另在企業發展方面（以虛擬實境為例），試以圖4-2-8彙整新加坡、泰國、馬來西亞、菲律賓以及印尼的代表性廠商的發展模式。新加坡Hiverlab主要聚焦於VR內容與

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

系統開發，並且涵蓋範圍相當廣，例如環境、媒體、電影製作等，並且有相當多的合作夥伴提供技術上協助，例如三星、華為、Letv、AliCloud、NVIDIA以及Autodesk等。泰國VRW One則在泰國設立東南亞第一個VR商場平台，該公司主要提供客戶VR相關服務，並聚焦於遊戲領域，未來將在房地產、旅遊、醫藥與活動中導入VR來拓展業務。馬來西亞黑臣集團則投入VR遊戲內容，聚焦於提升畫面流暢度、寫實性以及改善使用VR所帶來暈眩感等問題，未來計劃將進軍東南亞、中國大陸與美國市場。菲律賓線上房地產平台ZipMatch，則為東南亞第一家將VR技術帶入房地產服務中的公司。印尼Octagon Studio，一開始投入3D教育學習卡，後續更生產VR穿戴式裝備。

表4-2-4 新加坡、泰國與馬來西亞國家數位內容領域推動現況

	新加坡	泰國	馬來西亞
基礎設施與數位內容排名	15	67	71
推動機構	資通訊媒體發展管理局 (IMDA)	泰國數位促進局 (DEPA)	多媒體發展機構 (MDEC)
目標	培養人才 促進當地與跨國公司合作 創造完善場域	善用高品質、人才與 低成本優勢 降低進口依賴建立自 主開發能力	協助數位內容領域業者產 生具創意的原創內容
重點領域	微電影、遊戲	遊戲、動畫	動畫(較有顯著成果)、遊戲
模式	設立合作空間PIXEL Studios，提供完整場域	國際化基金以及數位 新創計畫	國家數位經濟政策(第十 一計畫)推動重點框架以 及設立數位內容基金
VR領域發展	已有教育領域與臨床醫學 試點	-- (僅企業運用)	列入數位內容發展方向中

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/4

第四篇 臺灣數位內容產業之趨勢與重要議題

 新加坡		產品/服務：VR內容與系統開發 領域：工程、技術、互動媒體、電影製作、設計、3D建模、藝術裝置與人文科學	
 泰國		產品/服務：VR商場服務提供商 領域：遊戲	
 馬來西亞		產品/服務：手機遊戲、VR遊戲內容 領域：遊戲	
 菲律賓		產品/服務：房地產開發平台 領域：房地產	
 印尼		產品/服務：教育學習卡、房地產平台 以及VR穿戴式裝備 領域：教育、產業、行銷與遊戲	

圖4-2-8 東協各國虛擬實境廠商

資料來源：中華經濟研究院整理，2018/4

第三章 臺灣的數位轉型與未來展望

一、臺灣的數位轉型

數位內容一詞存在已久，源自二十世紀末網路公司與「新經濟」時代的產物，但隨著資通訊技術的世代更新，數位內容的承載或依托平台、其內容及服務之內涵、生態系的面貌也在不斷地演化；其蛻變的因素可稱為技術與社會/營運模式的「共演化」。例如近年來快速崛起的O2O電子商務與第三方支付、大數據應用與數據經濟 (Data-driven Economy)、金融科技 (Fintech)、分享經濟、虛擬實境、人工智慧與區塊鏈⁴等。數位經濟持續演化也產生了產業的質變，如新業態、新中介者、與新國際競合型態的崛起。近來更催生了「數位經濟」的發展趨勢。整體而言，數位內容是「數位經濟」的一部分而已，但是其發展方向也扣合著「數位經濟」的重要發展趨勢。

雖然有一定的發展基礎，臺灣整體需要轉型能夠進展到更實質與更深層次的數位經濟。基本上，臺灣目前的數位經濟以ICT製造為主，加上一些ICT及數位內容相關服務業，需要與時俱進地深化數位經濟的應用與創新，以產生結構性翻轉的效益，故臺灣需要「數位遷徙與轉型」(digital migration and digital transformation)。建議未來的發展要強調幾個關鍵字：Multifaceted (多面向，不只是ICT製造與服務，也包括ICT innovation at the societal level；不只是hard infrastructure，也包括soft infrastructure的提升)、Inclusive (不只是包容性，更要使得數位經濟與數位國家有廣泛的覆蓋式發展)、Transformative (轉型式，要引領結構性的轉型)。而且要能夠促成實體與虛擬經濟的共榮發展、數位經濟/產業與各級、各類型產業的攜手轉型。

⁴ 區塊鏈可以保障數位創作自由，讓數位內容產業利益分配更合理，例如：(1)一位自由創作人，有著文字、影像、聲音或是更多複合型式作品，已經有了一群支持的粉絲，但是流量帶來的收入卻有相當比例都給了內容平台，為了更多收入，創作者卻要創作廣告商喜歡的內容。(2)一個有獨特品味的觀眾，喜歡那些質優又小眾的直播主、部落客、Youtuber、或是獨立記者、作家等，但這些喜愛與支持，只能間接地傳達給這些創作者，或是用力地點一個「讚」而已。(3)一個內容平台的經營者，雖然擁有為數不少的付費訂閱用戶，利用信用卡跨國付費，但是有相當比例收入都到了信用卡中介機構的手中。搭上數位加密貨幣的區塊鏈技術風潮，由文化部支持的文化娛樂產業投資公司KKFARM，透過旗下區塊鏈創意產業協定「Muzeum」，分別結合以太坊區塊鏈、Bitmark區塊鏈等技術，讓音樂內容、圖像內容可以更有效率、安全方式對外授權使用，藉此加速各類影音創作數位內容發展，同時也能讓創作者所創作的內容更快對外授權使用。因此，KKFARM藉由去中心化方式讓整個授權流程變得簡單，同時藉由數位加密使內容授權變得更加安全。

數位內容及相關數位經濟的發展趨勢具有下列特色：

第一、「多層級的平台式發展」產業生態系。例如，物聯網及其服務的發展就牽涉到硬體、中介軟體、數據平台等層級。因此，數位經濟的發展與生態系概念和觀點密切相關，但是生態系其實有大有小，小者可龍困淺灘。生態系（或稱生態鏈/圈）成了數位經濟與產業創新的熱門名詞；不再只是談供應鏈、價值鏈而已。生態系對數位經濟與產業創新的意涵其實還可以進一步地推敲。生態系往往包含多種元素、有多種利益關係人，彼此糾結在一起；如同生物多樣性之於生態系的重要性，以生態系來看產業創新，就不會只是技術而已，利益相關者之間也不會只是敵對競爭，國際經驗顯示熱帶雨林（Rainforest）比林相單純的「人造林」（Plantation）更有助於創新。不同於產業聚落比較是事後的觀點，生態系觀點則要求創新者從創新的價值主張與格局，以事前和較上位的角度來檢視可能多方連結的利益相關者，以及如何形塑供需配適的環境與氛圍，如此一來可以看到一些原本無關的利害關係人。整體而言，生態系創新觀點提供一個不同的視野與角度去設計、推動創新與結盟多元的利害關係人，藉此可能可以看到不同的創新圖像與可能性，以及結盟利害關係人的機會。

第二、Winners take most型態，因為數位經濟具有明顯的網路外部性效果。因此，企業/個人以「小確幸」（一代拳王/網紅）發展的空間有限，要有逐「本夢比」企圖心；尤其是若要成為廣受青睞的「獨角獸」。然而，現有的案例也顯示小國可有自處之道，例如，印尼雅加達的社會關鍵議題之一是嚴重塞車，因而衍生出Go-Jek，被暱稱為「摩托車版的Uber」，但後續進一步延伸出多樣服務；主要環繞著在嚴重塞車的都市環境中，如何智慧與方便地移動人或物。Go-Jek成立於2010年，由畢業自哈佛的32歲年輕印尼企業家納迪姆（Nadiem Makarim）所創辦，屬於機車叫車App服務，其產品為「摩托車版的Uber」、物流、支付、送餐和其他預約服務，已成為印尼當地最大的叫車平台。Go-Jek並得寸進尺地延伸其服務，這些服務多元地滿足一般市民的需求，也呈現「包容發展」（Inclusive Development）的特色。

第三、Born global，因為數位經濟很容易突破國界的障礙。近年，韓國更延續韓流「軟實力」優勢，結合K-POP，發展全息投影的創新展演與應用，已經在現實場域以不同的程度實際呈現與擴展，雖然目前的產業化成果還不足以改變韓國ICT

產業既有的面貌，卻也讓人看到其未來發展的潛在動力。再者，小國發展相關產業也需重視國際市場的選擇：例如，芬蘭的Rovio和SuperCell兩大遊戲公司獲政府資助，分別開發出《Angry Birds》和《Clash of Clans》（臺灣稱《部落衝突》），一開始就鎖定以英文開發國際市場；《Angry Birds》並進而由手機遊戲切入到主題樂園等領域。我國在數位內容及數位經濟的發展上，尤其要正視國際化的路徑選擇和降低國際化的成本。另一方面，數位經濟無遠弗屆的影響力與跨國滲透力，也會產生競爭對手從天而降的情形，使得本土化的寡占或管制市場容易變成「可競爭的市場」（contestable market），典型的案例就是Uber對於本土化計程車業和OTT對有線電視產業的影響。因此，許多原本置身事外於國際競爭的產業，會因數位經濟的發展而暴露在前所未見的國際化競爭壓力。

第四、發展數位經濟需要技術與社會/營運模式的「共演化」。例如，雖然新政府推出新的經濟與產業政策，政府過去推動「三業四化」之製造服務化就走入歷史嗎？考慮推陳出新的XaaS（X as a Service；X即服務）概念，包括：PaaS（Product；Platform）、NaaS（Network）、SaaS（System；Solution；Software）、DaaS（Drone；Data），甚至於IoT as a Service（物聯網即服務），製造服務化應仍有其價值，可驅使臺灣以不同的方式發展重點（含舊/新興）產業。只是製造服務化/產品服務化有新與舊的差別，過去製造業者往製造服務化轉型，是穿著衣服改衣服，但是數位經濟趨勢下的製造服務化/產品服務化、或XaaS則是原生性的，故其發展初期就需要有生態系觀點和努力作為，也會與新型態的經濟模式密切相關，如分享經濟、循環經濟、成果經濟（Outcome Economy）、功能經濟（Functional Economy）。今年所納入的AR/VR、體感型數位內容尤其需要處理技術與社會/營運模式的「共演化」。

以下提出臺灣數位內容及相關的數位經濟之推動策略：

第一、推動數位經濟要找到對的切入點，但是能在國際市場勝出者，才有機會成為佼佼者；一些小國甚至需要「另闢蹊徑」。

第二、要「擁抱新興技術與應用帶來的機會」，政府要協助促成創新營運模式與市場創造。尤其是與國內外民生需求有關者不宜只是政策/令出單一部會；典型的案例是e-healthcare，衛福部是主政者，可實質影響部門的發展動向與規範，而經濟/科技相關部會只是「促成者」。因此，部門主管部會與經濟/科技部會需合作，

要聚焦在社會介面的有效連結；呼應複合式創新的重要性。

第三、政府可進一步建立適用多種領域的監理沙盒機制，形成可進行創新驗證的實證場域；並可結合創新採購。臺灣不能只有單為Fintech設計的監理沙盒。在監理沙盒廣為人討論前，日本就有「戰略特區」、消除灰色地帶與企業實證特例制度。質言之，以數位經濟和挑戰導向為主的創新需要處理社會介面議題，政府需扮演更多元的職能，在一些能與不能拉扯間，尋找可能。

第四、政策設計與產業輔導需有營造與串連生態系的努力作為。甚至於，發展一些領域的生態系，一開始就要重視國際連結。尤其，臺灣在硬體方面主要是「中間財」為主的產業創新，創新生態系的林相過於單純，不僅與終端市場的需求有相當大的距離，而且不易形成以服務為主的創新模式，故在一些領域的發展需要以「連結國際」為主要的發展策略。

再者，數位文創需要加強異業合作、軟硬整合，並建立有商業化潛力的展演場域或體驗經濟，而且發展過程需要加強結合具國際吸引力的「軟實力」。事實上，若以數位經濟相關領域之發展重點而言，臺韓可能大同小異，都強調內容（如數位內容、大數據）、裝置（智慧裝置）、服務（5G及高畫質影像）及基礎建設（軟體、物聯網、雲端及資訊安全），但是韓國強調ICT與特定產業的融合發展作為連結未來的戰略。而且從韓國既有案例的進展，可以看到他們對於發展路徑的選擇（如全息投影），並在推動過程中策略性地連結在地（如利用平昌冬季奧運場域、結合韓流勢力）或連結全球（如將全息投影展演館推展到新加坡及中國大陸、將ScreenX系統推向美國與泰國）。

二、臺灣數位內容產業的未來展望

一直以來臺灣數位內容產業範疇談的是五大核心產業（數位遊戲、電腦動畫、數位影音、數位出版與典藏、數位學習）與三大關聯產業（行動應用服務、網路服務及內容軟體）。然而，隨著全球產業發展趨勢與我國政策發展重點，在本年度我們調整臺灣數位內容產業發展的論述範疇，呈現更多元/不同層次的面貌。

從數位內容三個核心產業趨勢來看，數位遊戲走向電子競技化，結合娛樂、遊戲和直播等產業鏈；體感科技（AR/VR/MR）的導入，打造多元智慧體感科技應用，而本年度首次加入體感科技產值推估，2016年至2017年成長率為20.9%，未來

可望再推升臺灣數位內容產業發展。其次，電腦動畫強調的是與國際市場的連結、政策設計與業者發展模式朝向born global，如何有效串連不同部會在動畫技術、數位特效與數位影音的資源，是為關鍵。再者數位學習為我國三個核心產業產值最高的一塊，具有出口解決方案的實績與發展潛力，除國內需求外，亦可朝解決新南向國家需求發展。

綜合來看，數位遊戲、電腦動畫、數位學習（含出版）仍是臺灣數位內容產業發展的三大核心產業（第一層次）。然而，隨著科技的發展（AR/VR/MR/AI）與數位經濟發展的特性交織影響下，我國數位內容產業呈現不同層次的範疇衝擊，第二層次談的是結合新興科技（體感型）的數位內容產業，這亦是目前主政者在數位內容產業發展的推動主軸，「數位國家·創新經濟發展方案（2017~2025）」中「數位文創」談及的結合VR/AR/IoT等技術發展虛實整合新興應用；前瞻基礎建設計畫中的「數位建設」、「體感科技基地—體感園區計畫（2018~2021）」；經濟部工業局「智慧內容產業發展計畫」、「數位內容跨域創新應用推動計畫」；同樣地，經濟部商業司亦將新興科技應用（VR/AR、AI應用等）在更多商業服務上，並已推出智慧零售示範場等。第三層次，探討的是融合型的數位內容產業，以場域/平台為展示介面，亦涉及到數位經濟談論的生態系觀點，從創新的價值主張與格局，以事前和較上位的角度來檢視可能多方連結的利益相關者，以及如何形塑供需配適的環境與氛圍。整體而言，生態系創新觀點提供一個不同的視野與角度去設計、推動創新與結盟多元的利害關係人，藉此可能可以看到不同的創新圖像與可能性，以及結盟利害關係人的機會。目前可以從過去經濟部工業局指導下、經濟部數位內容產業推動辦公室所輔導之新創業者看到此開發路徑，獨角獸娛樂以虛擬實境互動作品結合體感平台裝置，建構時下最熱門的虛擬實境體感遊戲，目前已於國內、外市場嶄露頭角，帶動臺灣地區軟硬體廠商整合虛擬實境應用發展。

上述融合型的數位內容產業，從國際上的做法可以嗅出端倪。韓國從特定服務內容走向場域/平台式的應用型態；日本NTT電信「Kirari!」系統應用到日本傳統的歌舞伎表演，後續亦擴散到運動及娛樂領域，呈現出的是跨界融合、細緻化的體驗服務以及生態系觀點的發展模式。芬蘭《Angry Birds》由手機遊戲到以主題樂園場域/電影平台等展現強化與顧客的體驗服務。反思我國，目前各部會以單點在推動的相關政策，未來融合型數位內容產業的趨勢將朝向形成更多跨部會與利害關係人的

整合，從國際能見度的視角切入在特定的場域/平台，展現我國在數位內容產業的實力，涉及細緻的顧客體驗服務。最後，提供一個想像的標的，韓國規劃興建中的 Robot Land，主題樂園（高科技娛樂）和研究園區（教育內涵）的混合體，創造一個具國際能見度的平台，作為數位內容產業發展的載體，具展示、觀光旅遊、研發與人才培訓功能。

附 錄

附錄一 2018年全球重要數位內容展會

1月

(一) 香港國際授權展

- 1.活動名稱 (英文) : Hong Kong International Licensing Show
- 2.舉辦國家 : 中國大陸
- 3.舉辦地點 : 香港
- 4.舉辦時間 : 2018年1月8日~10日
- 5.活動簡述 : 協助授權商和授權代理商，尋找合作夥伴，擴展亞洲區及中國大陸市場的專利授權網絡
- 6.網址 : <http://m.hktdc.com/fair/hklicensingshow-tc/>

(二) 臺北國際電玩展

- 1.活動名稱 (英文) : Taipei Game Show
- 2.舉辦國家 : 臺灣
- 3.舉辦地點 : 臺北
- 4.舉辦時間 : 2018年1月25日~29日
- 5.活動簡述 : 系列活動，包含電玩展最新遊戲、應用等展示、研討與競賽頒獎
- 6.網址 : http://tgs.tca.org.tw/index_protal.php

2月

(一) 臺北國際動漫節

- 1.活動名稱 (英文) : Taipei International Comics & Animation Festival
- 2.舉辦國家 : 臺灣
- 3.舉辦地點 : 臺北
- 4.舉辦時間 : 2018年2月1日~5日
- 5.活動簡述 : 動漫市場資訊展示、研討與交流
- 6.網址 : <http://www.ccpa.org.tw/tica/>

(二) 臺北國際書展

- 1.活動名稱 (英文) : Taipei International Book Exhibition (TiBE)
- 2.舉辦國家：臺灣
- 3.舉辦地點：臺北
- 4.舉辦時間：2018年2月6日~11日
- 5.活動簡述：出版、版權洽談、交易等展示活動與研討會
- 6.網址：<http://tibe.org.tw/>

(三) 布魯塞爾動畫電影節

- 1.活動名稱 (英文) : Anima-The Brussels Animation Film Festival
- 2.舉辦國家：比利時
- 3.舉辦地點：布魯塞爾
- 4.舉辦時間：2018年2月9日~18日
- 5.活動簡述：比利時國際動畫電影節
- 6.網址：<http://www.animafestival.be/>

3月

(一) 亞洲娛樂商務會議

- 1.活動名稱 (英文) : FICCI Entertainment Division
- 2.舉辦國家：印度
- 3.舉辦地點：孟買
- 4.舉辦時間：2018年3月5日~7日
- 5.活動簡述：亞洲最大型的娛樂商務會議
- 6.網址：<http://www.ficci-frames.com/>

(二) 東京動畫大獎

- 1.活動名稱 (英文) : Tokyo Anime Award Festival
- 2.舉辦國家：日本
- 3.舉辦地點：東京
- 4.舉辦時間：2018年3月9日~12日
- 5.活動簡述：全球具指標性的國際動畫展會
- 6.網址：<http://animefestival.jp/>

(三) 香港國際影視展

- 1.活動名稱 (英文) : Hong Kong International Film & TV Market (FILMART)
- 2.舉辦國家：中國大陸
- 3.舉辦地點：香港
- 4.舉辦時間：2018年3月18日~21日
- 5.活動簡述：推廣香港作為亞太區影視及娛樂產品的生產及分銷中心，以及跨媒體、跨行業的商貿合作等
- 6.網址：<http://m.hktdc.com/fair/hkfilmart-tc/>

(四) GDC遊戲發展大會

- 1.活動名稱 (英文) : Game Developers Conference (GDC)
- 2.舉辦國家：美國
- 3.舉辦地點：舊金山
- 4.舉辦時間：2018年3月19日~23日
- 5.活動簡述：全球遊戲產業大型技術研討與展示會
- 6.網址：<http://www.gdconf.com/>

4月

(一) 坎城電視節

- 1.活動名稱 (法文) : MIPTV (Marche International des Programmes de Television)
- 2.舉辦國家：法國
- 3.舉辦地點：坎城
- 4.舉辦時間：2018年4月9日~12日
- 5.活動簡述：提供電視台代表、製片採購、發行商、廣告代理商、演員等商談節目版權、聯合製作機制、洽談合作的重要展會
- 6.網址：<http://www.miptv.com/>

(二) 卡加利動漫娛樂展

- 1.活動名稱 (英文) : Calgary Comic & Entertainment Expo
- 2.舉辦國家：加拿大
- 3.舉辦地點：卡加利
- 4.舉辦時間：2018年4月26日~29日
- 5.活動簡述：漫畫娛樂展，包含漫畫、動畫、科幻、遊戲等
- 6.網址：<http://www.cicaf.com/>

(三) 中國國際動漫節

- 1.活動名稱 (英文) : China International Cartoon And Animation Festival (CICAFA)
- 2.舉辦國家：中國大陸
- 3.舉辦地點：浙江杭州
- 4.舉辦時間：2018年4月26日~5月1日
- 5.活動簡述：動畫影視、漫畫出版、各類卡通產品的展出
- 6.網址：<http://www.cicaf.com/>

5月

(一) 中國 (深圳) 國際文化產業博覽交易會

- 1.活動名稱 (英文) : China International Cultural Industry Fair
- 2.舉辦國家：中國大陸
- 3.舉辦地點：廣東深圳
- 4.舉辦時間：2018年5月10日~14日
- 5.活動簡述：中國大陸重量級文化產業博覽交易盛會，著重文化產業和創意產業內容
- 6.網址：<http://www.cnCIF.com/>

(二) 亞洲國際娛樂展

- 1.活動名稱 (英文) : Global Gaming Expo (G2E ASIA)
- 2.舉辦國家：中國大陸
- 3.舉辦地點：澳門
- 4.舉辦時間：2018年5月15日~17日
- 5.活動簡述：亞洲規模最大的博彩展覽會和研討會，連接亞洲娛樂業界與創新科技
- 6.網址：<http://www.g2easia.com/zh-hk/>

(三) 澳大利亞數位與行動通訊博覽會

- 1.活動名稱 (英文) : CeBIT Australia
- 2.舉辦國家：澳大利亞
- 3.舉辦地點：雪梨
- 4.舉辦時間：2018年5月15日~17日
- 5.活動簡述：數位內容商業解決方案展會
- 6.網址：<http://www.cebit.com.au/>

(四) 全球出版展

- 1.活動名稱 (英文) : FESPA Global Print Expo
- 2.舉辦國家 : 德國
- 3.舉辦地點 : 柏林
- 4.舉辦時間 : 2018年5月15日~18日
- 5.活動簡述 : 數位出版、影視出版、廣告媒體等展示與研討
- 6.網址 : <https://www.fespaglobalprintexpo.com/>

(五) 放視大賞

- 1.活動名稱 (英文) : Vision Get Wild Award
- 2.舉辦國家 : 臺灣
- 3.舉辦地點 : 高雄
- 4.舉辦時間 : 2018年5月16日~18日
- 5.活動簡述 : 數位內容創意競賽、學術單位成果展示、業界交流講座
- 6.網址 : <https://dcaward-vgw.org.tw/>

(六) 美國國際授權展

- 1.活動名稱 (英文) : Licensing Expo
- 2.舉辦國家 : 美國
- 3.舉辦地點 : 拉斯維加斯
- 4.舉辦時間 : 2018年5月22日~24日
- 5.活動簡述 : 全球最大品牌與授權市場展
- 6.網址 : <https://www.licensingexpo.com/>

(七) MCM動漫節

- 1.活動名稱 (英文) : MCM Comic Con
- 2.舉辦國家 : 英國
- 3.舉辦地點 : 倫敦
- 4.舉辦時間 : 2018年5月25日~27日
- 5.活動簡述 : 動畫、漫畫的展銷，各類電影和電視劇也占了很大的比重
- 6.網址 : <http://www.mcmcomiccon.com/london/>

(八) 虛擬世界博覽會

- 1.活動名稱 (英文) : Augmented World Expo (AWE)
- 2.舉辦國家 : 美國
- 3.舉辦地點 : 加州
- 4.舉辦時間 : 2018年5月30日~6月1日
- 5.活動簡述 : 世界最大AR、VR、MR技術與應用博覽會
- 6.網址 : <https://augmentedworldexpo.com/>

6月

(一) 娛樂數位媒體大展

- 1.活動名稱 (英文) : Cine Gear Expo
- 2.舉辦國家：美國
- 3.舉辦地點：好萊塢
- 4.舉辦時間：2018年5月31日~6月3日
- 5.活動簡述：電影、電視、數位媒體展
- 6.網址：<http://www.cinegearexpo.com/>

(二) 安錫動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : Annecy International Animated Film Festival and Market
- 2.舉辦國家：法國
- 3.舉辦地點：安錫
- 4.舉辦時間：2018年6月11日~16日
- 5.活動簡述：具產業領導性的國際動畫展會
- 6.網址：<http://www.annecy.org>

(三) E3美國電子娛樂博覽會

- 1.活動名稱 (英文) : Electronic Entertainment Expo (E3)
- 2.舉辦國家：美國
- 3.舉辦地點：洛杉磯
- 4.舉辦時間：2018年6月12日~14日
- 5.活動簡述：北美最大遊戲展，展示最新互動娛樂與技術
- 6.網址：<https://www.e3expo.com/>

(四) 墨爾本國際動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : Melbourne International Animation Festival
- 2.舉辦國家：澳大利亞
- 3.舉辦地點：墨爾本
- 4.舉辦時間：2018年6月14日~23日
- 5.活動簡述：國際動畫展示交流
- 6.網址：<http://www.miaf.net/>

(五) 柏林短片影展

- 1.活動名稱 (英文) : Berlin Short Film Festival
- 2.舉辦國家：德國
- 3.舉辦地點：柏林
- 4.舉辦時間：2018年6月28日~7月1日
- 5.活動簡述：國際短片展示交流
- 6.網址：<http://www.berlinshort.com/en/>

7月

(一) 韓國圖像授權展

- 1.活動名稱 (英文) : Korea Character Licensing Fair
- 2.舉辦國家 : 韓國
- 3.舉辦地點 : 首爾
- 4.舉辦時間 : 2018年7月18日~22日
- 5.活動簡述 : 建立全亞洲最大的國際文化內容產業市場，向全球的買家介紹創新授權的企業，並支持其商業互動
- 6.網址 : <http://characterfair.kr/wp/>

(二) 美國國際動漫展

- 1.活動名稱 (英文) : Comic-Con International
- 2.舉辦國家 : 美國
- 3.舉辦地點 : 聖地牙哥
- 4.舉辦時間 : 2018年7月19日~22日
- 5.活動簡述 : 國際動畫展示交流
- 6.網址 : <http://www.comic-con.org/ci>

8月

(一) 中國國際數碼互動娛樂展覽會

- 1.活動名稱 (英文) : China Digital Entertainment Expo & Conference (ChinaJoy)
- 2.舉辦國家 : 中國大陸
- 3.舉辦地點 : 上海
- 4.舉辦時間 : 2018年8月2日~6日
- 5.活動簡述 : 亞洲地區重要遊戲會展，針對遊戲產業不同領域舉辦相關活動，包含B2C玩家互動娛樂展示、B2B商務洽談，以及產業高峰論壇、開發者大會等
- 6.網址 : <http://2018.chinajoy.net/>

(二) 臺北國際數位內容交流會

- 1.活動名稱 (英文) : Digital Taipei
- 2.舉辦國家 : 臺灣
- 3.舉辦地點 : 臺北
- 4.舉辦時間 : 2018年8月8日~9日
- 5.活動簡述 : 致力於建立亞洲區國際數位內容交易平台
- 6.網址 : <http://www.dgtaipei.tw/>

(三) ACM SIGGRAPH電腦動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : ACM SIGGRAPH Computer Animation Festival
- 2.舉辦國家：美國
- 3.舉辦地點：加州
- 4.舉辦時間：2018年8月12日~16日
- 5.活動簡述：動畫產業研討與展示會，全球動畫產業最大型研討與展示會，有動畫界奧斯卡之譽
- 6.網址：<http://www.siggraph.org/>

(四) 首爾國際卡通動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : Seoul International Cartoon & Animation Festival (SICAF)
- 2.舉辦國家：韓國
- 3.舉辦地點：首爾
- 4.舉辦時間：2018年8月21日~25日
- 5.活動簡述：SICAF為全球5大動畫影展之一
- 6.網址：<http://www.sicaf.org>

(五) 科隆國際遊戲展

- 1.活動名稱 (英文) : Games Com
- 2.舉辦國家：德國
- 3.舉辦地點：科隆
- 4.舉辦時間：2018年8月21日~25日
- 5.活動簡述：歐洲最大最權威最專業的綜合性互動式遊戲軟體、資訊軟體和硬體設備展
- 6.網址：<http://www.gamescom-cologne.com/gamescom/index-9.php>

(六) 廣島國際動漫節

- 1.活動名稱 (英文) : International Animation Festival
- 2.舉辦國家：日本
- 3.舉辦地點：廣島
- 4.舉辦時間：2018年8月23日~27日
- 5.活動簡述：兩年舉辦一次，透過動畫媒介推動國際相互了解，闡述追求永恆的世界和平
- 6.網址：<http://hiroanim.org/>

9月

(一) 東京電玩展

- 1.活動名稱 (英文) : Tokyo Game Show
- 2.舉辦國家 : 日本
- 3.舉辦地點 : 東京
- 4.舉辦時間 : 2018年9月20日~23日
- 5.活動簡述 : 全球第二大電腦遊戲娛樂展
- 6.網址 : <http://tgs.cesa.or.jp>

(二) 渥太華國際動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : Ottawa International Animation Festival
- 2.舉辦國家 : 加拿大
- 3.舉辦地點 : 渥太華
- 4.舉辦時間 : 2018年9月26日~30日
- 5.活動簡述 : 國際動畫影展，也包含電視動畫研討會
- 6.網址 : <http://www.animationfestival.ca/>

(三) 米蘭電影節

- 1.活動名稱 (英文) : Milano Film Festival
- 2.舉辦國家 : 義大利
- 3.舉辦地點 : 米蘭
- 4.舉辦時間 : 2018年9月28~10月8日
- 5.活動簡述 : 電影長片、短片競賽與展示交流
- 6.網址 : <http://www.milanofilmfestival.it>

10月

(一) 紐約動漫展

- 1.活動名稱 (英文) : New York Comic Con
- 2.舉辦國家 : 美國
- 3.舉辦地點 : 紐約
- 4.舉辦時間 : 2018年10月4日~7日
- 5.活動簡述 : B2B商談會，含漫畫、圖像小說、動畫、遊戲、電影、電視、玩具、電視遊樂器等
- 6.網址 : <http://www.newyorkcomiccon.com/>

(二) 歐洲品牌授權展

- 1.活動名稱 (英文) : Brand Licensing Europe
- 2.舉辦國家 : 英國
- 3.舉辦地點 : 倫敦
- 4.舉辦時間 : 2018年10月9日~11日
- 5.活動簡述 : 歐洲最大授權展·展示各授權品牌、角色、圖像等
- 6.網址 : <http://www.brandlicensing.eu/brand-licensing-europe>

(三) 法蘭克福書展

- 1.活動名稱 (德文) : Frankfurter Buchmesse
- 2.舉辦國家 : 德國
- 3.舉辦地點 : 法蘭克福
- 4.舉辦時間 : 2018年10月10日~14日
- 5.活動簡述 : 集結全球出版行業、傳媒業系列活動·包含各種大會、研討會、作家朗誦會、新聞發布、簽名、電子書等展示與頒獎儀式
- 6.網址 : <http://www.buchmesse.de/en/fbf/>

(四) 坎城影視節

- 1.活動名稱 (法文) : MIPCOM (Marché International des Programmes de Communication)
- 2.舉辦國家 : 法國
- 3.舉辦地點 : 坎城
- 4.舉辦時間 : 2018年10月15日~18日
- 5.活動簡述 : 為全球最專業最具指標性的影視展覽會·參展作品包含電視劇、電視節目、電影、紀錄片、數位影音內容、動畫等·遍及廣播電視、電影、網路、手機等各種媒介·提供影視行業最完整的洽商平台及媒合交易
- 6.網址 : <http://www.mipcom.com/>

(五) 東京國際電影節

- 1.活動名稱 (英文) : Tokyo International Film Festival
- 2.舉辦國家 : 日本
- 3.舉辦地點 : 東京
- 4.舉辦時間 : 2018年10月25日~11月3日
- 5.活動簡述 : 日本推動電影國際性比賽
- 6.網址 : <http://2018.tiff-jp.net/>

11月

(一) 日本數位內容博覽會

- 1.活動名稱 (英文) : Japan Digital Content Expo
- 2.舉辦國家 : 日本
- 3.舉辦地點 : 東京
- 4.舉辦時間 : 2018年11月14日~16日
- 5.活動簡述 : 以技術戰略地圖所展示的技術開發的方向性為基礎，從廣大參選作品中，評選出可應用於其他產業或有望開發出新市場的先進技術
- 6.網址 : <https://www.dcxpo.jp/>

(二) G-Star國際遊戲展

- 1.活動名稱 (英文) : G-Star Global Game Exhibition
- 2.舉辦國家 : 韓國
- 3.舉辦地點 : 釜山
- 4.舉辦時間 : 2018年11月15日~18日
- 5.活動簡述 : 提供各國遊戲廠商進行技術交流與商機交換
- 6.網址 : <http://www.gstar.or.kr/>

12月

(一) 倫敦國際動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : London International Animation Festival (LIAF)
- 2.舉辦國家 : 英國
- 3.舉辦地點 : 倫敦
- 4.舉辦時間 : 2018年12月1日~10日
- 5.活動簡述 : 獨立創作動畫集合展示
- 6.網址 : <http://www.liaf.org.uk/>

(二) ACM SIGGRAPH Asia亞洲電腦動畫節

- 1.活動名稱 (英文) : ACM SIGGRAPH Asia
- 2.舉辦國家 : 日本
- 3.舉辦地點 : 東京
- 4.舉辦時間 : 2018年12月4日~7日
- 5.活動簡述 : 每年於亞洲地區不同國家輪流舉辦，是匯集全球頂尖電腦動畫專家、開發研究員、技術員和圖像專家的盛會
- 6.網址 : <https://sa2018.siggraph.org/en/>

(三) 亞洲電視節

- 1.活動名稱 (英文) : Asia Television Forum & Market (ATF)
- 2.舉辦國家：新加坡
- 3.舉辦地點：新加坡
- 4.舉辦時間：2018年12月5日~7日
- 5.活動簡述：電影、電視等展示、研討與競賽頒獎
- 6.網址：<http://www.asiatvforum.com/>

附錄二 政府輔導補助措施

(一) 研發經費補助辦法

工業局為促進數位內容產業發展，提升產業價值，鼓勵創新開發及應用研究、發展相關應用與服務，創新營運模式，自2009年8月起推動「數位內容產業發展補助計畫」，希望透過數位遊戲、內容軟體、行動/網路應用及平台服務、動畫及影音、區域特色、數位學習出版/典藏/華語文等領域之補助計畫，鼓勵產業界持續投入創新應用發展，提升產業價值。本計畫以創新之計畫補助審查機制，其中包括數位內容產業中創意構想/可行性研究、原創開發、商品開發以及衍生商品/應用服務開發等類別之計畫均可申請補助，補助比例最高以50%為上限。

【相關網址】<https://dcipo.org.tw/>

【洽詢電話】(02) 2701-6880

【主管單位】經濟部工業局

(二) 產業結構優化推動計畫

為臺灣產業結構優化轉型，行政院2014年10月13日核定「產業升級轉型行動方案」，方案揭示產業升級轉型主要透過「維新傳統產業、鞏固主力產業、育成新興產業」等三大主軸，以及「推高值/質-提升產品品質及價值、補關鍵-建構完整產業供應鏈體系、展系統-建立系統解決方案能力、育新興-加速新興產業推動」四大策略進行，鼓勵企業提升智慧、綠色及文創之高質化產業內涵；同時，方案中並針對產業轉型升級之需要，搭配修正租稅、資金、土地、科技預算、人才及環境建置等政策工具作為配套，希望企業轉型時，腳步可以踏得更穩。

【相關網址】<https://assist.nat.gov.tw/wSite/mp?mp=2>

【洽詢電話】0800-000-257

【主管單位】經濟部工業局

(三) 產業升級創新平台輔導計畫

經濟部工業局原推動之「標竿新產品創新研發輔導計畫」（含主導性新產品計畫、創新應用服務計畫），自2015年起調整為「產業升級創新平台輔導計畫」，以「推高質」、「補關鍵」、「展系統」以及「育新興」等四大策略，透過研發補助方式，鼓勵企業投入研發創新活動，開發具市場競爭力之產品或服務，提升自主研發能量技術，期以提升我國產業附加價值、產業結構優化，並鏈結國際市場。

為提升產業效益，整合經濟部研發補助計畫資源，自2014年4月1日起，受理「標竿新產品創新研發輔導計畫」項下「主導性新產品開發計畫」及「創新應用服務研發計畫」研發補助申請案。

【相關網址】<https://tiip.itnet.org.tw/>

【洽詢電話】(02) 2704-4844

【主管單位】經濟部工業局

(四) SBIR經濟部小型企業創新研發計畫

SBIR計畫即「小型企業創新研發計畫 (Small Business Innovation Research) 」為經濟部為鼓勵國內中小企業加強創新技術或產品的研發，依據「經濟部協助產業創新活動補助及輔導辦法」所訂定的計畫，期望能以此協助國內中小企業創新研發，加速提升中小企業之產業競爭力，以迎接面臨之挑戰。

【相關網址】<http://www.sbir.org.tw/>

【洽詢電話】0800-888-968

【主管單位】經濟部技術處

(五) SIIR服務業創新研發計畫

依據2015年1月7日公告「經濟部協助產業創新活動補助及輔導辦法」，以落實服務業創新，維持競爭優勢。商業公司以鼓勵業者進行開發工作為目的，補助業者開發資金為方法，引導投入服務業新服務商品、新經營模式、新行銷模式或新商業應用技術之創新開發工作，並使業者掌握核心技術能力，提高其附加價值，創造競爭優勢。

【相關網址】<https://gcis.nat.gov.tw/neo-s/Web/default.aspx>

【洽詢電話】(02) 2701-1769 #231~240

【主管單位】經濟部商業司

(六) 智慧學習產業整合輸出計畫

本計畫首先解析全球智慧學習發展趨勢及市場；接著，檢視各國推展智慧學習的重要政策；再來，說明我國智慧學習產業概況、國外智慧學習市場概況；最後，說明如何透過本計畫的推動，來推展智慧學習產業，最後達成智慧學習產業整合輸出之目標。

【相關網址】<http://www.epark.org.tw/project.php>

【洽詢電話】(02) 6631-6746

【主管單位】經濟部工業局

(七) 科技部補助產學合作研究計畫

科技部為落實學術界先導性與實用性技術及知識應用研究，整合運用研發資源，發揮大專院校及學術研究機構研發能量，結合民間企業需求，並鼓勵企業積極參與學術界應用研究，培植企業研發潛力與人才，增進產品附加價值及管理服務績效，特訂定本要點。

【相關網址】<https://www.most.gov.tw/?l=ch>

【洽詢電話】(02) 2737-7992

【主管單位】科技部

(八) 人才培育補助方案

教育部為促進學用合一，培育產業發展所需之高階人才，根據產業需求，由企業與學校合作提出開課計畫申請，經教育部審查通過後辦理產業碩士專班，增補企業所需之碩士級人才。

【相關網址】<https://imaster.moe.gov.tw/home>

【主管單位】教育部

(九) 文化部輔導數位出版產業發展補助

文化部為促進出版產業轉型升級，引進數位化流程，鼓勵出版電子書，活絡數位出版市場及培育數位出版人才，特訂定本要點。

第一類「數位出版品」：製作並發行具有市場潛力或其他重要意義（例如：曾獲國內外獎項或競賽入圍、得獎或受推薦；或具其他重大正面意義者）之數位出版品。

第二類「創新營運或數位閱讀模式」：運用數位科技，創造具市場性的新閱讀體驗方式、型態或服務，或建立其他有別於傳統出版之新型態商業經營模式。

【相關網址】<http://grants.moc.gov.tw/Web/index.jsp>

【洽詢電話】(02) 8512-6480

【主管單位】文化部人文及出版司數位出版及新聞紙雜誌科

(十) 文化藝術事業減免營業稅及娛樂稅辦法

文化藝術事業從事本條例第二條有關之展覽、表演、映演、拍賣等文化藝術活動者，得向文化部就其文化勞務或銷售收入申請免徵營業稅或減徵娛樂稅之認可。

【相關網址】<http://www.moc.gov.tw/>

【洽詢電話】(02) 8512-6000

【主管單位】文化部

(十一) 融資貸款資源

1、文化創意產業優惠貸款

文化部為促進我國文化創意產業升級，改善產業結構，依據文化創意產業發展法第十九條，建立融資與信用保證機制，並提供優惠措施引導民間資金投入，以協助各經營階段之文化創意事業取得所需資金，特依國家發展委員會中長期資金運用作業須知第五點規定訂定本要點。

【相關網址】<http://cci.culture.tw/cht/index.php?>

【洽詢電話】(02) 2713-6450

【主管單位】文化部文化創意產業投資及融資服務窗口

2、促進產業創新或研究發展貸款計畫

為鼓勵企業投入經費從事研究發展，以促進產業創新，強化企業競爭力，經濟部特訂定「促進產業創新或研究發展貸款要點」，提供企業貸款資金，配合計畫申請及審查之需要，將相關作業規定及應備資料彙編成冊，俾利業界參考運用。計畫申請及後續管考等相關行政作業，委託財團法人資訊工業策進會成立之「經濟部工業局產業升級創新平台計畫專案辦公室」協助推動，並配合計畫申請及審查需要，將相關作業規定及應備資料彙編成冊，俾利業界參考運用。本要點適用範圍為網際網路業、製造業、技術服務業、文化創意產業及流通服務業所從事之創新或研究發展計畫，可具體增加產品或服務之附加價值或可提升技術服務之能力者。

【相關網址】<http://tiip.itnet.org.tw/>

【洽詢電話】(02) 2704-4844

【主管單位】經濟部工業局產業升級創新平台計畫專案辦公室

3、青年創業輔導要點

經濟部為輔導青年開創事業，創造工作機會，促進國家經濟建設之發展，訂定本要點。輔導青年創業之行業包括農工生產事業及服務業，輔導創業青年，以創業前輔導與創業後輔導並重，青年創業之諮詢輔導蒐集創業有關之產業發展趨勢與市場動態，並提供相關創業輔導服務資訊。

【相關網址】<http://www.moeasmea.gov.tw/>

【洽詢電話】0800-06-1689

【主管單位】經濟部中小企業處

4、促進中小企業智慧財產資金融通計畫

經濟部為協助中小企業運用智慧財產取得營運資金，自2006年度起推動為期5年之「促進中小企業智慧財產資金融通計畫」，透過建立智慧財產資金媒合網絡平台、強化金融機構對智慧財產權融資觀念及評價能力，以及提供智慧財產融資之診斷輔導等相關措施，並結合資金及智慧財產權之供給與需求者，共同協助中小企業運用智慧財產達到融資之目的。

【相關網址】<http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=2429&ctNode=168&mp=1>

【洽詢電話】(02) 2368-0816 #353

【主管單位】經濟部中小企業處

(十二) 獎勵資源與其他施行辦法

1、數位內容系列競賽獎項設置及實施要點

經濟部為設置數位內容系列競賽獎項，特訂定本要點。設置本獎，係為促進國人進行數位內容產品之創作，發掘國內優秀創作人才，鼓勵數位內容業者開發製作國際級且具商業價值之優質數位內容，以帶動數位內容產業之發展。

【相關網址】<https://www.moeaidb.gov.tw/>

【洽詢電話】0800-000-256

【主管單位】經濟部工業局

2、數位內容產品獎

數位內容產品獎乃依據「數位內容系列競賽獎項設置及實施要點」訂定。經濟部工業局深耕數位內容產業發展，自2002年起辦理數位內容產品獎，獎勵業者自製研發數位內容產品，打造優質的國產品品牌形象，展現國產數位內容產品競爭力。同時鼓勵新創開發，厚植產業能量，推動趨勢產品開發，引領產業創新突破。

【相關網址】https://www.dcaward.org.tw/DC_Website/

【洽詢電話】(02) 2577-4249 #293或 #373

【主管單位】經濟部工業局

3、4C數位創作競賽

經濟部工業局為深耕數位內容產業發展，自2002年起辦理4C數位創作競賽，秉持4C之精神（Creative【創意】、Commercial【商業化】、Comprehensive【廣泛應用】、Copyright【著作權】），鼓勵國內優秀人才投入數位內容創作行列，協助數位內容廠商找尋創意與人才。過去，4C競賽廣納各界參與，鼓勵眾多國內創作者持續投入產業，為臺灣數位內容產業更添新意；也在相關科系積極投入及數位內容廠商的熱情參與下，成為莘莘學子們學習成果的最終發表舞台，與產學交流的最佳平台。

因應產業環境的變動與潮流趨勢的發展，推動國產數位內容邁向國際及協助獨立創作多元發展，已為銳不可擋之勢。為此，自2015年起，「4C數位創作競賽」已全面轉型，以發掘具國際化潛力之數位內容產（作）品為宗旨，鼓勵新銳數位內容廠商、工作室、獨立創作團隊與個人創作者，開發具商業價值之國際化數位遊戲、動畫與數位內容跨領域產品，推動數位內容、VR、AR以及各式跨領域產品的開發熱潮，更藉由邀請國際廠商投入評選、推薦參與國際展會等模式，協助國產優質數位內容產品邁向國際，開創新機。

【相關網址】<https://www.dcaward.org.tw/>

【洽詢電話】(02) 2577-4249 # 293或 # 373

【主管單位】經濟部工業局

4、放視大賞

經濟部工業局於2011年開始與業界合作舉辦放視大賞，以競賽方式媒合產學界，業界拋出需求，學生透過參加競賽了解業界需求。放視大賞為學子們建置一個競賽、展覽與人才媒合的綜合性平台，凡就讀國內大專院校及高中職學生皆可參賽。

【相關網址】<https://dcaward-vgw.org.tw/>

【洽詢電話】(07) 537-4941

【主管單位】經濟部工業局

5、參與製作國際電影片數位視覺特效獎勵要點

文化部影視及流行音樂產業局為鼓勵我國事業發展競爭力優勢，積極爭取參與製作國際電影片之數位視覺特效，並促使我國事業藉由累積國際級電影片之中高階數位視覺特效製作經驗值，提升及培育我國電影數位視覺特效技術及人才，特訂定本要點。

【相關網址】<http://grants.moc.gov.tw/Web/PointDetail.jsp?Key=50&P=2137>

【洽詢電話】2375-8368#1429

【主管單位】文化部影視及流行音樂產業局

6、獎勵優良影像創作金穗獎

為培育電影人才及提升電影藝術創作之內涵與水準，鼓勵國人以16mm、超16mm、35mm或數位影像（如HD或HDV等規格）攝影機攝製完成影像創作作品，並為鼓勵國內院校學生從事電影創作，財團法人國家電影中心受文化部影視及流行音樂產業局補助辦理本獎項活動，並訂定本須知。

【相關網址】<http://www.bamid.gov.tw/files/15-1000-3088,c453-1.php>

【洽詢電話】(02) 2392-4243

【主管單位】文化部影視及流行音樂產業局

7、數位出版金鼎獎

金鼎獎獎勵辦法乃依文化創意產業發展法第十二條第二項規定訂定之。文化部為獎勵出版發行優良雜誌、圖書與數位出版品之出版事業及其從業人員，以及對推動我國出版產業有具體成就或貢獻之個人，特訂定此辦法。

【相關網址】<http://goldentripodawards.moc.gov.tw/>

【洽詢電話】圖書類：莊小姐 (02) 8512-6496

雜誌類：黎小姐 (02) 8512-6479

數位出版類：鄭小姐 (02) 8512-6486

特別貢獻獎：江小姐 (02) 8512-6494

【主管單位】文化部人文及出版司

8、金漫獎

金漫獎獎勵辦法乃依文化創意產業發展法第十二條第二項規定訂定之。本辦法獎勵對象為從事漫畫創作之個人；出版發行優良漫畫出版品之出版事業、漫畫出版相關公（協）會及其從業人員；對推動我國漫畫產業有具體成就或貢獻之個人、出版事業、法人或團體。

【相關網址】<http://gca.moc.gov.tw/gca2017/default.htm>

【洽詢電話】(02) 8512-6494

【主管單位】文化部人文及出版司

附錄三 2017年數位內容產業大事記

「數位內容產業大事記」主要是在綜整臺灣新聞媒體及產業觀察資料，針對2017年國內外數位內容產業的發展軌跡與重要動態，以時間序列方式彙整摘要為數位內容產業之重要記事。

1月

日期	新聞摘要
1月1日	美國消費性電子展（CES）將於1月5日在美國拉斯維加斯登場，車聯網、無人機、VR（虛擬實境）等成為2017年最值得關注的新科技，也被視為消費者技術史上的重要轉捩點。除了HTC、SONY、三星、微軟等巨頭玩家外，CES將有超過70家VR及20家AR（擴增實境）展示商，比2016年成長一倍。
1月3日	2017年美國CES消費性電子展登場，包括宏達電董事長王雪紅、華碩董事長施崇棠、台達電執行長鄭平等國內重量級科技大老闆都將親征賭城，發表虛擬實境/擴增實境（VR/AR）、智慧型手機、電競電腦等一系列新產品，為2017年揭開序幕。
1月3日	「兩岸大學生劉銘傳動漫設計大賽」在臺灣首任巡撫劉銘傳的故里安徽合肥舉辦，來自兩岸40多所高校的600多名大學生，用370多幅不同形式的動漫作品共繪劉銘傳動漫形象，講述其帶領臺灣人民抗法保台、建設臺灣等精彩故事。
1月5日	國票證於2016年在官網及Facebook、YouTube等社群平台推出一系列的網路動畫影片，以詼諧幽默的手法，介紹「國票超YA」App的「股票申購」、「到價提示」等交易功能，並搭配線上活動吸引粉絲關注，成功引發話題討論，同時帶動粉絲人數成長，社群影音觸及人數更已突破10萬人。
1月6日	2017年美國CES消費電子展登場，電腦品牌以更高規格向遊戲玩家招手，宏碁展出一款要價近台幣30萬元的夢幻筆電，其他品牌除了有各式電競筆電競逐外，迷你桌機也強化效能，強調可以玩VR遊戲。
1月6日	臺東大學數媒系學生透過產學合作，實際為企業產品進行平面包裝與商標、動畫、微電影等行銷設計，學生還沒畢業已經與市場接軌。
1月7日	2016年在臺北吸引65萬人次參觀的「吉卜力的動畫世界」特展，在大臺中國際會展中心展出。主辦單位聯合報系昨天舉辦開幕活動，臺中市長林佳龍看到逼真的動畫場景直呼精采，邀民眾到臺中看展。

附 錄

1月9日	塑造「鋼鐵人」等一系列漫畫英雄的美國漫威公司，正在為浙江寧波一家童車製造企業「私人訂製」動漫IP「單車俠」。這家製造企業嘗試透過動畫形象提升品牌價值。
1月19日	彰化高商應用外語科的「電競小子」許峰睿於國二到高三期間，自製492部Minecraft遊戲實況影片PO網，觀看累計800萬人次，他和網友組隊又獲得相關電競比賽冠軍，得到交通大學青睞，成為傳播與科技學系特殊選才唯一錄取的績優生。
1月23日	為了縮短偏鄉兒童數位落差，關懷臺灣文教基金會、趨勢科技攜手打造臺灣第一台VR巴士，讓住在鄉鎮的孩子也有機會一窺VR的風采。
1月24日	華碩ROG玩家共和國首家電競體驗店「ROG Store」於臺北三創數位生活園區開幕，現場展售日前才正式推出的Z270晶片組電競主機板等多項產品，還特別設置Oculus體驗專區，讓玩家感受身歷其境的VR遊戲體驗。

2月

日期	新聞摘要
2月8日	以設計領域著稱的樹德科技大學，挾著3D動畫創作能量為新興區公所規劃動漫生活祭，除設計虛擬角色Miao girl的Mia代言，也結合新堀江、玉竹、南華等商圈及六合觀光夜市舉辦cosplay外拍活動，將新興區塑造成年輕族群休閒、購物、追求新潮的新去處。
2月9日	臺灣電競選手在國際電子競技比賽屢創佳績，電競產業在各國也帶動龐大經濟產值，文化部近日正式公告，增設電子競技專長類別替代役，為民國82年次（含）前出生及民國83年次（含）後出生役男各5名，共10個名額開放申請，報名日期到24日止，詳細資訊可至文化部官網公告查詢。
2月11日	臺北市副市長林欽榮宣布，舊勞教園區將改為臺北數位產業園區，預計3月辦招商說明會，引進數位內容產業進駐，6月正式營運。
2月21日	上海徐家匯傳統商圈正在持續轉型大變身，百腦匯上海美羅店原本主力的數碼業態，在重新轉型出發之後，數碼產品只占百腦匯零售業務的40%，而且增加自營內容，看好VR風潮下的電競商機，集合臺灣MSI、中國大陸華為等龍頭品牌，成立科技智慧體驗館、專業電競館，也與阿里巴巴集團合作，成立天貓線下體驗實體店等。
2月26日	日本九州豪斯登堡主題樂園業者（HTB）買下一座無人島，將使用擴增實境（AR）技術，讓滅絕的恐龍重現在遊客面前。
2月26日	世界行動通訊大會（MWC）於27日展開，向來是行動通訊市場年度盛事的MWC，除了包括LG、華為將發表年度旗艦機，諾基亞重回市場等智慧手機重頭戲，包括物聯網、車聯網、AR/VR等都將是主要亮點。

2月28日

臺灣英雄聯盟 (LOL) 職業電競隊伍閃電狼 (Flash Wolves) 於27日在波蘭卡托維治舉行的第十一屆英特爾極限大師賽 (Intel Extreme Masters · IEM) 「英雄聯盟」總決賽中擊敗歐洲勁旅G2 eSports，奪下世界冠軍寶座，讓臺灣電競實力再度揚威國際舞台。

3月

日期	新聞摘要
3月2日	新北市在林口有新北影視城，新莊有臺灣電影文化園區，欲打造「新北影視廊帶」，昨請日、韓和國內專家學者交流。東吳大學社會學系副教授劉維公說，廊帶基地大，不能只由單一「單打獨鬥」，產業要打群體戰。
3月20日	中國大陸網路直播行業火熱，且傳言主播可月入數萬元人民幣，然實際上絕大多數主播屬中低收入，對工作認同感不高，且許多主播並未簽訂工作合約，連社會保險都沒有。
3月20日	國內高職電子競技選手近年來屢次在國際大賽奪冠，但相較技能賽奪牌就有機會保送台科大、北科大等名校，電競奪牌沒任何升學優惠。行政院長林全指示教育部，鼓勵四技二專甄選入學，把電競得獎當成第二階段加分項目。
3月28日	宏達電在深圳舉行Vive2017生態圈大會，宣布與深圳市政府合作成立國際虛擬實境研究院 (IVRI)，威盛集團董事長、宏達電董事陳文琦表示，未來十年虛擬實境 (VR) 將是億萬美元的產業。
3月29日	臺灣最大展 - 臺北國際電腦展 (COMPUTEX) 將於5月底登場。外貿協會指出，2017年電腦展五大主題是人工智慧與機器人、物聯網技術應用、創新、商業解決方案，以及電競與虛擬實境。
3月30日	高雄亞洲新灣區開發多年，高市府表示亞灣將朝「智慧海港城」發展。由臺灣電子競技聯盟投資2億元的電競館，2017年暑假在灣區內的高雄海洋文化及流行音樂中心其中一座「海音小鯨魚」啟用，也是第一座由國人打造的電競館，未來將辦電競比賽、培訓人才。
3月31日	行政院前瞻基礎建設計畫將投資10億元，在亞洲新灣區建立「Fun Tech體感園區」，北部VR業者「閩橡科技」及「眼界科技」宣布進駐高雄，成為首波落地高雄的體感業者，市府也宣示加速產業聚落成形。

4月

日期	新聞摘要
4月3日	高雄捷運衝運量，繼成功經營動漫族群後，再鎖定電競族群，昨邀閃電狼職業電競隊，在美麗島站舉辦全國首個捷運站聯賽直播派對及粉絲面見會，吸引上千粉絲聚集，並宣示未來將擴大與電競業合作，衝高營收。
4月6日	臺北市政府積極推廣電競產業，將在4月15日上午在臺北車站旁臺北行旅廣場舉辦「Ingress臺北任務日」(Mission Day Taipei)活動，現場將規劃24個任務區，只要完成任務就有機會獲得深具紀念意義的虛擬勳章。
4月11日	高雄市教育局看到動漫產業商機大，與經濟部加工出口區管理處及臺灣產學策進會合作，結合高雄12所美術班、藝術、設計、資訊等科系高中職校成立「大高雄數位動漫人才聯盟」，要整合資源將動畫基礎教育，在高中職校園扎根。
4月12日	萬能科技大學數位多媒體系，與虛擬實境業者獨角獸娛樂公司合作開發多款VR遊戲，並媒合學生在百貨公司與主題樂園的VR體驗館實習。
4月13日	華為智慧手機全球市占率穩居全球第3，高階智慧手機市占快速成長，華為輪值CEO徐直軍宣布，未來策略要結合AI(人工智慧)、車聯網、VR(虛擬實境)、AR(擴增實境)，要成為智慧助手。
4月17日	漫畫家彭傑，除了成為第一位登上集英社Jump雜誌的外國漫畫家，也成為臺灣人作品被日方製作團隊改編成動畫的第一人。
4月19日	近日亞洲奧林匹克理事會(Olympic Council of Asia, 簡稱OCA)與阿里體育宣布達成戰略合作夥伴關係，OCA宣布將電子競技加入2017年阿什哈巴德室內武道運動會、2018年雅加達亞運會和2022年杭州亞運會，電子競技將在2022年杭州亞運會成為亞運會比賽項目，同時阿里體育也會積極參與亞奧理事會各項賽事的市場開發工作。
4月24日	國外科技新聞網站Gizmodo披露，蘋果的供應商不小心將一份報告洩漏出去，間接證實蘋果正在開發的AR眼鏡原型機。業內人士認為，以蘋果研發需要1到2年以上的時間來看，AR眼鏡原型機最快將於2018年問世，有望成為接捧iPhone 8後的新亮點。
4月25日	臺北榮總復健團隊將高科技穿戴感應裝置結合虛擬實境，讓病患在電玩中做復健，而系統裡的感應器還能偵測各項生理訊號，訂定最適合病患的復健訓練，還能配合雲端醫療，病患不論在醫療院所或居家環境都可以按照醫療人員囑咐進行復健運動，由專人開立客製化運動處方，復健更有趣，研究也發現，採智慧復健系統者，復健成效較傳統方式者佳。
4月26日	新北市教育局與「PaGamO遊戲學習平台」合作，將開啟全市「PaGamO英文單字線上遊戲挑戰賽」，讓刺激緊張的電競變成學習管道。

5月

日期	新聞摘要
5月11日	經濟部工業局主辦的第7屆「放視大賞」於5月10日在高雄展覽館登場，全台近百校學生的虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）跨域體感作品將展示3天。政務委員唐鳳在開幕式後體驗VR電競，鼓勵年輕世代投入體感產業。
5月11日	蘋果公司於5月10日正式對外發出邀請函，預告蘋果開發者大會（WWDC）將在美國時間6月5日上午10時登場。這家市值首度突破8千億美元的科技巨頭，可能發表最新版的作業系統，並進一步推動科技結合人文。
5月14日	義大利精品Gucci致力於發展數位內容，近年來攜手全球眾多藝術人才推出合作計畫，Gucci在2017年推出#TFWGucci活動，與藝術家及世界各地的Meme（網路文化表情）創作者合作，用幽默又充滿特色的作品詮釋品牌腕錶系列產品。
5月30日	臺北國際電腦展（Computex）登場，2017年以人工智慧（AI）、電競最夯，Computex力圖升級為建構「全球生態系」的重要平台，AI時代的要角、NVIDIA創辦人黃仁勳也將擔綱開幕演說，揭露科技業的未來想像。
5月31日	第37屆臺北國際電腦展（Computex）於5月30日開幕，吸引國內外共1,600家廠商共襄盛舉。除了指標性大廠如華碩、英特爾、微軟等，2017年電腦大廠戴爾與電動車大廠特斯拉首度參展。軟體應用端上，物聯網與VR（虛擬實境）超級熱門，幾乎每走五個攤位，就有一家廠商展示VR技術與產品。

6月

日期	新聞摘要
6月1日	臺北國際電腦展COMPUTEX首次舉辦電子競技賽，由電競領導品牌兼製造商ZOTAC籌辦的電競賽事ZOTAC CUP MASTERS《DOTA 2》世界8強賽，在《DOTA 2》遊戲全球排名第10、及第11名的隊伍Newbee、NP等達人團領軍下，於展期（5/30~6/3）同場較勁。
6月7日	蘋果公司於6月6日在全球開發者大會（WWDC）上，一口氣發表許多軟硬體，其中最受矚目的是智慧喇叭HomePod，這是該公司近三年推出的第一項新產品。另一項亮點則是擴增實境開發者平台AR Kit，讓開發商也能與蘋果一同進軍擴增實境領域。

附 錄

6月9日	經濟部南臺灣創新園區成立「STIR創萃園InnoSpace」於3月8日啟用，提供免費創業整合式輔導，2016年第一期4案成功創業，2017年又有10案入選，臺南市長賴清德感謝中央在臺南打造創新創業基地，是一個讓創業者夢想成真的地方。
6月13日	8月香港將辦「香港電競音樂節」，電子競技和韓國音樂兩大流行文化元素，首度匯流香港中環海濱。電競方面，將邀請20名來自中國大陸、臺灣、歐洲的前世界冠軍到香港，參加「英雄聯盟王者回歸世界邀請賽」。
6月13日	2017年上海國際電影電視節於6月12日開幕，540多部中外影視作品集中亮相，參加為期半個月的展播和展映。
6月14日	經濟部加工出口區管理處在高雄軟體園區打造南臺灣首座AVR新創基地，處長黃文谷說，未來希望高軟能成為南部AR（擴增實境）、VR（虛擬實境）創業者的首選，園區不僅是體感科技產業發展示範場域，也是這些產業創業者實踐夢想的新樂園。首波有30個團隊進駐高軟創客咖啡園區。
6月18日	騰訊電競於6月16日發布「五年計畫」，以開發電競商業價值為目標，打造一個人民幣千億規模的電競產業，計畫包含電競賽事、俱樂部聯盟、人才培養、電競產業園四個方面。
6月19日	蘋果年度開發者大會（WWDC 2017）於當地時間6月5~9日在聖荷西會議中心登場，6大亮點包括iOS 11、tvOS、watchOS 4、兩款iPad Pro、新款MacBook和Siri智慧喇叭HomePod。
6月23日	2017年1月推出後引爆熱烈話題的電玩遊戲「返校」將搬上大銀幕，導演徐漢強曾拍過「請登入線實」、「匿名遊戲」等探討網路世界與真實生活之間反差的影片，「紅衣小女孩」簡士耕與「天黑請閉眼」傅凱玲聯手改編劇本，堪稱黃金陣容。監製李烈宣布最受各方期待的男女主角，將公開海選。
6月25日	電玩產業極具發展潛力，遠東科技大學指出，目前臺灣玩家有1,280萬人，2016年整體營收有253億元。由於電玩和手機科技越來越密切，學者預估，未來「台幣戰士」會趨增，代練市場需求將更大。
6月28日	臺中市政府宣佈2018年將舉行的臺中世界花卉博覽會，開發超萌的LINE貼圖，在短短4小時有上百萬人下載，衝高臺中市LINE官方帳號加入人數，貼圖成了宣傳新利器。
6月29日	工研院於6月28日發表傑出研究獎及產業化貢獻獎等五項金獎創新科技，包括應用於車用抬頭顯示器的「無失真投影光學分割技術」，像AR方式可投影三幅影像，包括行車速度、路線等獨立的三個清晰畫面，即使在強烈陽光下，仍清晰可視，相當吸睛。

7月

日期	新聞摘要
7月2日	騰訊控股分拆旗下閱文股份，申請在香港聯交所主板獨立上市，聯交所已確認可進行分拆。未來如能順利上市，將是港股市場「網路文學（網文）第一股」。
7月3日	「世界智能大會」在天津落幕，天津是中國大陸北方的老牌工業重鎮，透過舉辦這次大會匯聚全球智慧科技要素，推動京津冀邁向大智慧時代的新階段。
7月4日	LOL英雄聯盟「六都電競爭霸戰」即日起至7月21日開放報名，賽事將從7月31日起跑的六都選拔賽開始，9月上旬選出6都最強代表隊後，在臺北舉行總決賽，爭奪六都最強隊伍殊榮。
7月4日	看好電競發展，中州科大最近投入1,500萬元打造電競實戰基地，成為臺灣中部第一所有電競實戰基地的大專院校。2017年臺中市青年高中也首創電競產業專班，招有4班200名學生。
7月6日	上海文化廣播影視管理局於5日在滬發布「2016上海動漫產業年度報告」。截至2016年底，上海已有經過認定的動漫企業21家、重點動漫企業5家、及重點動漫產品7個；其中，新媒體動漫快速發展，以傳統互聯網、移動互聯網為代表的新媒體已成動漫傳播的主要管道。
7月9日	「英雄聯盟亞洲對抗賽」在高雄展覽館舉行，台港澳賽區（LMS）於8日與中國大陸（LPL）進行5戰3勝賽，獲勝賽區今將與韓國（LCK）爭奪亞洲冠軍。高雄市長陳菊以行動支持電競產業，到現場為選手加油打氣，希望把冠軍留在臺灣。
7月16日	亞洲遊戲盛會中國國際數碼互動娛樂展覽會（China Joy）於27日至30日將於上海新國際博覽中心開展，相關商機至少上看4億美元（約新台幣120億元），估計2017年觀展可望突破35萬人次，將再創歷史新高。
7月18日	臺灣為全球第15大遊戲市場，遊戲玩家在2017年更已突破1,500萬人，臺灣三星電子以行動力支持臺灣電競產業，宣布正式成立《傳說對決》Samsung TTP Esports戰隊，並將參與即將開跑的首屆《Garena傳說對決職業聯賽》。
7月19日	VR產業正夯，國內各大主題樂園爭相結合遊具創造不同娛樂體驗，樂園規模在亞洲稱冠的義大遊樂世界，斥資1億元建置的VR STATION占地逾千坪，推出國內唯一走動式720度環景VR遊戲，堪稱臺灣VR科技的大躍進。
7月28日	第15屆中國國際數碼互動娛樂展覽會於27日在上海新國際博覽中心開幕。展會以「同行十五載，共享泛娛樂」為主題，包括動漫、電競、直播、遊戲和VR/AR等多種互動娛樂形式將在展會期間集中展示。另外，中國國際數字娛樂產業大會、中國遊戲開發者大會等也將同期舉行。

附 錄

7月28日	臺北市、新北市、桃園市、臺中市、臺南市、高雄市首度聯手舉辦的2017《英雄聯盟》六都電競爭霸戰，將於7月31日在高雄開賽，總獎金高達250萬元，吸引超過千位電玩好手較勁。中華電信力挺電競產業，獨家冠名贊助，並免費提供Hinet光世代寬頻服務，打造世界級電競賽場。
-------	---

8月

日期	新聞摘要
8月3日	北市府推動「西區門戶計畫」，歷經1年7個月，北門從被忠孝橋遮遮掩掩、到設計廣場景觀，今日終於宣告正式啟用。台北市市長柯文哲主持「北門重現 風華再起」北門廣場啟用典禮，且設計AR擴增實境體驗，可讓民眾穿梭古今重溫台北建城歷史。
8月6日	隨著蘋果公司的iPhone上市已經滿十周年，外界也正密切關注該公司的下一步，而外國媒體指出，蘋果未來將把主力放在擴增實境（AR）、自動系統和血糖檢測，並砸下重金研發最新技術。
8月12日	第五屆海峽青年節在福州開幕，首場兩岸青年電競交流於11日率先登場。經過五輪對戰，由東吳大學和臺東大學，分別拿下冠軍和季軍。
8月13日	市調機構預計，2022年AR（擴增實境）眼鏡市場，將從2016年的15萬個激增至2,280萬個；市場規模從2016年的1.4億美元成長至197億美元，未來前景看俏，各大科技廠預料也將推出新品搶市。
8月17日	高鐵獨步全台推出AR（擴增實境）電子商務服務，透過手機下載「marq+」App，在車站AR廣告牆掃描選購商品圖像後，就可結合自己的影像，實境模擬試穿或穿戴高鐵商品。
8月17日	臉書與俄亥俄州州長凱西克（John Kasich）於15日聯袂宣佈，臉書將斥資7.5億美元，在俄亥俄州中部建造一座新的資料中心，為俄州科技產業注入另一支強心針。
8月19日	為展現桃園智慧應用實力，代表國家門面的桃園機場捷運，變身為科技捷運，於機場捷運車廂內，以及A1台北車站、A12機場第一航廈站、A13機場第二航廈站，升級打造台灣新門面，設置擴增實境（AR）迎賓科技，旅客只要下載「marq+」App，就能進入動態的科技空間。
8月20日	全球科技業持續尋找新趨勢，全球手機晶片龍頭高通（Qualcomm）看好整合虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）、融合實境（MR）優點的擴展實境（XR），以及生物辨識所需的超音波指紋辨識、3D深度感應器等三大技術需求。

8月23日	日本遊戲公司萬代南夢宮 (Bandai Namco) 在東京新宿歌舞伎町附近開設一間VR體驗館VR Zone，提供十數種遊戲。除了與鋼彈、七龍珠等日本著名IP合作外，也有相當多的原創內容。館內的VR器材使用HTC生產的VIVE，在VR熱潮之中，應該是最為成熟而且具有吸引力的去處。
8月27日	經歷4周激烈的線上賽大戰，英雄聯盟「2017六都電競爭霸戰」決賽於26日在桃園登場，由校際大專盃組冠軍成員「桃園得第一」，以3比0獲勝，拿下20萬元獎金，將代表桃園前進臺北參加「六都總決賽」。
8月31日	2017 Digital Taipei以「Let's Connect！」為主題，於9月9日至12日在臺北世貿一館二樓登場，9月10日開放所有展區供玩家免費入場參觀，體驗國人自製各式各樣VR電競、VR遊戲、VR教育、VR電影及智慧學習工作坊。
8月31日	Google於29日發表用於Android作業系統的擴增實境 (AR) 開發平台ARCore，準備在下一代手機特色上和蘋果新iPhone一較高下。

9月

日期	新聞摘要
9月1日	以東莞台商參展為主的2017東莞臺灣名品博覽會，將於9月7日登場，2017年首設台商產業館和自動化產業館，還將舉辦台商走電商啟動儀式，屆時聯手各大電商平台，成為線上永不落幕的東莞台博會。
9月4日	臺中國際動漫博覽會主題有別於大眾熟悉的日漫風格，聚焦歐洲漫畫，主打漫畫新銳艾文仕 (Brecht Evens) 個展。艾文仕來自比利時，首部作品《狂歡夜寂寞》就奪得法國安古蘭國際漫畫節新銳獎，2016年獲邀替LV創作巴黎百景，並蒐集成LV旅遊書。
9月6日	世界資訊科技大會 (WCIT) 於10日在臺北國際會議中心登場。工業局表示，2017年主題不只是資通訊，還包括各項能源、新興技術應用，如綠能科技、循環經濟、智慧醫療、物聯網、金融科技、大數據、VR/AR/MR、人工智慧、開放資料等新趨勢。
9月14日	經過為期6週的激烈較勁後，LOL英雄聯盟「六都電競爭霸戰」都市選拔賽階段告一段落，六都代表隊伍紛紛出爐，臺北市最終由「可愛即是正義」戰隊出線，將代表臺北市在總決賽中與五都對手較量，角逐冠軍頭銜及100萬元總冠軍獎金。
9月18日	行政院院長賴清德於17日出席六都電競比賽，他向年輕電玩族群表示，政府一定會做電競產業的後盾，讓年輕朋友實現自己的夢想，也希望電競玩家及業者能與政府相互合作，讓電競產業充分發揮外溢效果。

附 錄

9月22日	宏達電董事長王雪紅表示，看好宏達電未來5到10年擴增實境（AR）、虛擬實境（VR）發展將突飛猛進，與人們生活密不可分，2019年可望推出5G產品，還有全亞洲最好的人工智慧（AI）團隊，對公司來說「願景對了，就值得經營、投資」。
9月26日	由臺北市資訊局與4Gamers共同舉辦的「臺北盃電競大賽」，將於10月中旬登場，2017年臺北盃共有《快打旋風V》與《傳說對決》2項賽事，以線上賽及實體賽方式進行，並於電競嘉年華「WirForce 2017」（11/23~26）最後1日，在花博爭艷館舉辦總決賽。
9月26日	桃園市政府爭取「亞洲·矽谷」計畫青創中心設在桃園，目前正趕工興建安東青創基地，預定10月底開幕。微軟將進駐及協助建置雲端科技、大數據分析、MR混合實境科技，讓「亞洲·矽谷」計畫從「虛擬走向實境」。

10月

日期	新聞摘要
10月9日	臺灣動畫《幸福路上》入圍2017年釜山影展「超廣角」動畫單元，導演宋欣穎表示，這是一部描述成長影片，將在釜山影展國際首映，演員桂綸鎧、導演魏德聖也跨刀獻聲。
10月14日	臺灣圖像IP授權搶灘中國大陸市場，由文化部與聯合數位文創率領10組老將與新秀，參加第11屆上海國際品牌授權展，13個臺灣原創角色將在上海亮相，希望藉展覽創造產業傳承機會，聯合數位文創扮演串接創意者與市場連接平台角色，替國內圖像IP授權產業搭橋創商機。
10月17日	第22屆釜山影展「臺灣之夜」酒會於15日晚間於釜山海雲台格蘭特飯店舉行。2017年參加釜山影展的9部臺灣作品都有影人代表出席，包括金馬獎入圍大贏家「大佛普拉斯」導演黃信堯、金馬開幕片「血觀音」導演楊雅喆與片中3位女主角、「最後的詩句」男主角－金鐘迷你劇集視帝傅孟柏等人。金馬獎影后楊貴媚、日本導演行定勳、「黑天鵝」導演戴倫艾洛諾夫斯基等重量級來賓，也都現身加持臺灣之夜。
10月21日	經濟部加工出口區管理處長黃文谷表示，臺中軟體園區將複製南港與高雄軟體園區成功模式，以「智慧園區」概念規劃開發，提供雲端大數據、人工智慧、物聯網、電競、文創、資通訊等知識密集產業入區投資，目前核准115家公司進駐，投資額約98億元，預估廠商進駐營運後，每年可帶動約150億元產值。
10月22日	電競產業崛起，僑光科大斥資3,000萬元，在校內打造職業級電競實訓中心，可承辦大型電競賽事；校方也與多所高中職簽訂電競人才扎根策略聯盟，培養我國電競選手的培育體系。

10月24日	前瞻基礎建設中的「數位建設」項下有3年10億元的補助計畫，由工業局主持，將協助發展國產的VR與AR，並與高雄市政府合作，針對技術補助、人才培育、環境構造等面向著手。VR、AR等新科技可結合本土原創角色，激發數位內容研發創意，以臺灣獨具魅力的創意，搶進海外市場。
10月24日	臺灣本土動畫片「小貓巴克里」入圍2017年金馬獎最佳動畫長片，這也是臺灣動畫睽違12年後再度入圍。
10月24日	2016年臺灣授權產品零售總額5.8億美元（約台幣174億元），在全球授權市場排名第36名。經濟部工業局長呂正華表示，本土原創角色可「一源多用」、多元發展，2018年起推出3年10億補助計畫，發展國產VR（虛擬實境）與AR（擴增實境）應用。
10月28日	桃園市永平工商花750萬元，打造一間標準配備電競教室，除硬體設備符合國際等級賽事需求，也建置專業直播、導播設備，提供資料處理科、觀光科學生，進行電競課程全方位學習，以銜接電競產業需求。
10月29日	臺中市成功爭取到國家漫畫博物館，10月28日文化部長鄭麗君與臺中市長林佳龍簽署合作備忘錄，將合作興建，並設在中臺灣電影中心內，全館預計2018年上半年動土，2020年底完工。

11月

日期	新聞摘要
11月4日	「DAKUO高雄市數位內容創意中心」，目前有46家廠商進駐。高雄市長陳菊與創意中心的廠商一同慶祝中心成立5周年，並請經發局長曾文生要再找適合的空間擴大打造數創中心，鼓勵更多年輕人到高雄發揮創意。
11月10日	立法院日前三讀通過「運動產業發展條例部分條文修正案」，將電競產業正式納入運動產業，發展可期。不過，後續配套措施的規劃刻不容緩，才能建立一個完善的電競產業生態圈。
11月12日	全球電競品牌大廠雷蛇（Razer）預計在13日於香港證交所掛牌，成為港股首支「純電競股」；其中，最引人注目的是雷蛇，獲香港首富李嘉誠投資約2,500萬美元（約新台幣7.7億元），將有助掀起兩岸電競產業熱潮。
11月17日	根據中國音數協遊戲工委、伽馬數據發布的「2016中國電競產業報告」，2016年中國大陸電子競技遊戲市場規模達到504億元人民幣，上漲34.7%，其中增幅最明顯的是移動電競，增幅達到187%，超過2016年中國大陸全國遊戲實際銷售收入成長率8倍之多，成為投資者眼中最有潛力的細分領域。

附 錄

11月21日	中華電信與臺北市影委會攜手舉辦的2017「MOD微電影暨金片子創作大賽」，舉行盛大頒獎典禮，2017年獎項除增列動畫片、紀錄片及4K影片專屬獎項外，總獎金亦增加至430萬元。
11月21日	電競派對「WirForce 2017」將在11月23日至26日於臺北花博公園爭艷館盛大舉行，繼2016年首開先例舉辦72小時不斷電活動，造成玩家熱烈迴響，2017年整裝再出擊，讓更多玩家參與這場堪稱遊戲電競界春吶的盛典。
11月24日	亞洲最大電競嘉年華WirForce 2017正式開跑。本次設置3大具備豐富活動的互動舞台之外，更擴大規模將2016年僅600個席次的BYOC區大幅增加至1,056個席次，並劃分為8大對戰區。
11月26日	「2017駁二動漫祭 - 同人誌創作展」在高雄駁二藝術特區登場，並加開蓬萊B4倉庫作舞台場地，11月25~26日兩天各提供1千個動漫精品福袋免費送，現場超過千攤的同人誌創作社團。
11月28日	教育部青年署主辦的「臺灣國際學生創意設計大賽」，2017年以「opportunity (機會)」為主題，分為四大類角逐，共有年度大獎1名、「產品設計」、「視覺設計」、「數位動畫」三類組金獎各1名、銀獎各1名、銅獎各3名、佳作計24名。臺灣學生包辦3金。
11月29日	新竹縣府成立漫畫教育博物館後，將於2018年4月完成動漫教育中心，結合3D、AR及VR等元素，盼讓竹縣成為國內動漫基地。

12月

日期	新聞摘要
12月4日	宜蘭縣政府昨天舉辦一場「老師認可的電競比賽」，這是教育處與電玩公司合作的「第一屆PaGamO競賽」，玩家透過解題闖關攻城掠地，處長簡菲莉說，藉此激發學生學習興趣，這種模式是未來趨勢。
12月6日	全台最大消費性電子展資訊月，在臺北率先開跑，緊接著在臺中、高雄、臺南接棒登場。有別於傳統大賣場式殺價促銷，2017年適逢資訊月轉型，活動導入更多新科技、新產品，其中尤以人工智慧 (AI)、人臉辨識、AR市場3大面向成為最大賣點。
12月18日	2009年5個年輕人在杭州成立一支草根電競戰隊，為中國大陸奪得MOBA (多人線上戰術競技遊戲) 第一個具有分量的世界冠軍，如今，由這支草根戰隊發展而來的LGD (老乾爹) 俱樂部，在杭州啟用首家專業電競俱樂部線下主場館 - LGD電競影視文化中心，為中國大陸日趨火爆的電競市場增添新的活力。

12月20日	江蘇省體育總會和江蘇省電子競技運動協會主辦的「海峽兩岸大學生電子競技大賽」，於19日在南京開幕。兩岸18所大學、140多名學生參賽。
12月20日	台師大教育心理與輔導學系教授宋曜廷、吳昭容，和電機工程學系教授高文忠等人，組成跨領域團隊，研發「眼動電子書」，技術領先業界，於19日發表最新研發成果。
12月27日	由騰訊主辦的2017王者榮耀職業聯賽年度總決賽（KPL）在深圳舉行。騰訊互娛移動電競業務部總經理、KPL聯盟主席張易加表示，一開始就是想把KPL做成職業化體系，打造成像NBA一樣的賽事IP。
12月28日	硬梆梆的宣傳品民眾已不埋單，公部門現在宣傳政令透過臉書、App、直播、微電影各式奇招，才能吸睛。臺中市開發兒童桌遊介紹高風險家庭；南投縣推動觀光邀網紅直播，分享體驗。

Taiwan數位內容產業年鑑. 107 / 財團法人資訊工業策進會編撰. --
初版. -- 臺北市：工業局, 民107.09
284面；17.6x25公分
ISBN 978-986-05-6860-8(平裝)

1.電腦資訊業 2.年鑑

484.67058

107016267

107 Taiwan數位內容產業年鑑

審查委員：羅達生、蘇來守、朱瑞皓、李蔡彥、洪一平、鐘世凱、陳雪華、葛如鈞、胡敏君、
朱延平、黃明芬、白璧珍

發行人：呂正華

發行所：經濟部工業局

編撰單位：財團法人資訊工業策進會

出版日期：中華民國一百零七年九月

版次：初版

地址：臺北市大同區承德路3段287號C棟3樓

電話：02-2592-2681

傳真：02-2591-5876

網址：<http://dcipo.org.tw/>

定價：新臺幣1,200元整

展售處：

(1)國家書店：台北市松江路209號1F 電話：02-2518-0207

<http://www.govbooks.com.tw/>

(2)五南文化廣場：台中市北屯區軍福七路600號 電話：04-2437-8010

<http://www.wunanbooks.com/>

GPN：1010701548

ISBN：978-986-05-6860-8

本書圖文屬經濟部工業局與數位經濟產業推動辦公室所有，非經同意請勿轉載。

著作權管理訊息：工業局圖書室 (02)2754-1255 分機3916



ISBN 978-986-05-6860-8



9 789860 568608

GPN:1010701548

定價:新臺幣1,200元