



2016 NATIONAL
COMMUNICATIONS
COMMISSION

通訊傳播績效報告

NCC

2016 NATIONAL
COMMUNICATIONS
COMMISSION

通訊傳播績效報告

NCC

目錄

contents

圖目錄	4
表目錄	6
前言	7
重要績效成果	11
第一章 國際通訊傳播發展與我國表現	19
全球通訊傳播市場概要	20
全球通訊傳播基礎建設	23
全球視聽內容產業發展	36
數位經濟下的智慧應用與網際網路服務	52
國際網路治理概況與趨勢	59
我國通訊傳播國際評比	61
第二章 我國通訊傳播市場發展概況	71
通訊市場概況	72
廣電市場概況	85
通訊傳播整體資源概況	99

第三章	我國通訊傳播政策績效成果	105
	數位基礎建設	107
	匯流法制作為	112
	消費者權益保護與多元文化均衡發展	118
	產業健全發展	127
	數位包容與抗災救援	129
	政府跨域治理	136
	國際交流與合作	138
第四章	展望與願景	143
	完善匯流法制，打造創新競爭環境	144
	擴大寬頻基礎建設，發展數位經濟	145
	掌握影音內容發展趨勢，落實網路治理	145
	實踐數位包容社會，維護國民通傳權益	146
附錄	國家通訊傳播委員會簡介	147

圖目錄

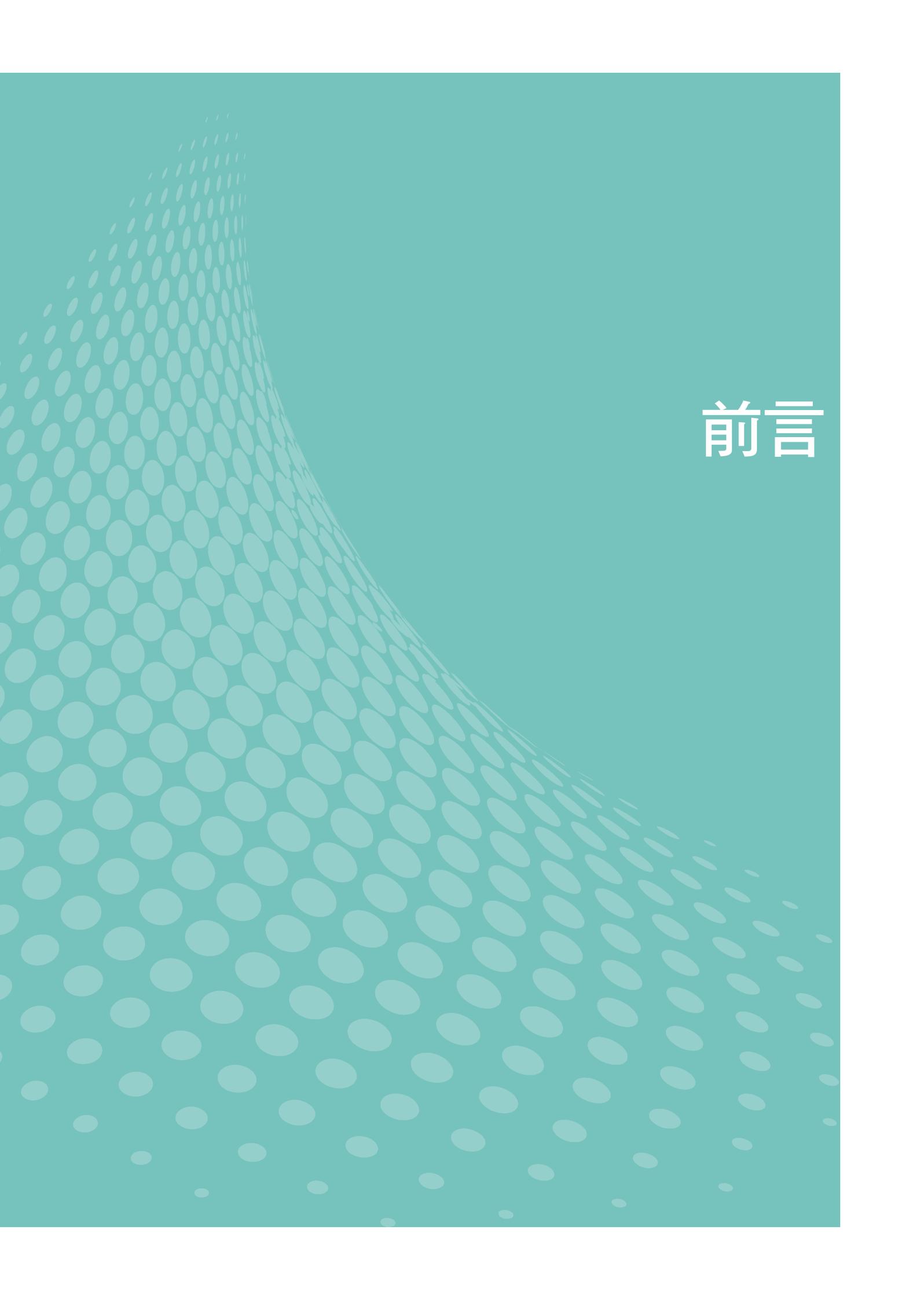
圖1	4G用戶數急速成長	12	圖1.17	全球終端消費者視聽媒體服務支出	36	圖1.43	我國與OECD會員國固網寬頻用戶普及率比較（截至2016年12月底）	67
圖2	行動寬頻上網速率消費者端量測結果	13	圖1.18	全球隨選視訊服務訂戶數	37	圖1.44	我國與OECD會員國行動寬頻用戶普及率比較（截至2016年12月底）	68
圖3	行動數據與行動語音營收差距增加	13	圖1.19	全球Netflix用戶數（2011 Q3至2017 Q1）	38	圖1.45	2016年各國新聞自由度評比分布比重	69
圖4	行動數據ARPU首度下滑	14	圖1.20	全球音樂產業營收	39	圖2.1	電信市場營收成長趨勢	72
圖5	積極推動有線電視全數位化	16	圖1.21	全球廣告市場三大媒體營收變化	40	圖2.2	105年行動通信用戶數	72
圖6	偏鄉寬頻建設之各年度及累計公里數	17	圖1.22	智慧型手機閱聽新聞普及率	41	圖2.3	105年各類電信服務占電信服務總營收比例	72
圖7	偏鄉寬頻建設之各年度及累計村里部落鄰數	17	圖1.23	以社群媒體為主要新聞來源之成長率	42	圖2.4	電信服務營收成長趨勢	74
圖1.1	全球通訊傳播產業整體營收（按業別）	20	圖1.24	各年齡層新聞媒體接收來源比例	43	圖2.5	電信用戶數成長趨勢	75
圖1.2	全球電信零售服務營收（按類型）	20	圖1.25	利用社群媒體瀏覽新聞情形	43	圖2.6	電信用戶普及率成長趨勢	75
圖1.3	全球電視產業營收	21	圖1.26	個人化新聞資訊的疑慮	44	圖2.7	固定通信與行動通信話務量比較	77
圖1.4	全球廣播產業營收	21	圖1.27	新聞資訊信任程度	45	圖2.8	固定通信營收成長趨勢	77
圖1.5	全球網路廣告與電視廣告營收	22	圖1.28	新聞來源使用程度	45	圖2.9	固定通信營收結構比	78
圖1.6	全球網際網路發展趨勢	22	圖1.29	歐盟網路中立	47	圖2.10	多媒體內容傳輸平臺服務用戶數成長趨勢	79
圖1.7	全球電信服務用戶數（按類型）	23	圖1.30	21世紀媒體架構下的視聽媒體服務指令	48	圖2.11	多媒體內容傳輸平臺服務營收成長趨勢	79
圖1.8	全球電信服務普及率	24	圖1.31	2015-2016年美國電信與傳播業者併購與整合概況	50	圖2.12	行動通信總營收成長趨勢	80
圖1.9	發展中國家電信服務普及率比較（2016年）	25	圖1.32	AT&T併購DirecTV成為全球付費電視最大供應商	51	圖2.13	行動語音與行動數據營收成長趨勢	81
圖1.10	全球4G用戶數成長趨勢（各年度第四季）	25	圖1.33	DirecTV Now服務示意圖	51	圖2.14	行動語音與行動數據ARPU變動趨勢（各年12月）	81
圖1.11	3G、4G與5G下載速率比較	26	圖1.34	全球智慧型手機用戶數	52	圖2.15	2G、3G、4G ARPU變動趨勢（各年12月）	81
圖1.12	行動通信上網訊務量預測（依技術別）	26	圖1.35	全球非遊戲類型App下載排名（2016年）	53	圖2.16	104至105年各類寬頻用戶數成長趨勢	82
圖1.13	5G技術特性與應用情境	27	圖1.36	全球非遊戲類型App營收排名（2016年）	53	圖2.17	有線寬頻用戶數成長趨勢	83
圖1.14	實施推動寬頻政策與計畫之國家數（2016年）	29	圖1.37	2025年物聯網營收	54	圖2.18	我國四大固網業者光纖用戶數成長趨勢	83
圖1.15	各國家之寬頻發展政策與計畫比例（2016年）	29	圖1.38	互連網與物聯網裝置預測	55	圖2.19	連外國際海纜電路寬頻成長趨勢	84
圖1.16	全球數位紅利釋出頻段提供行動通訊現況與規劃（2016年）	33	圖1.39	智慧城市概念	56	圖2.20	廣電市場營收	85
			圖1.40	2017年未來數位經濟發展議題	57	圖2.21	105年廣電事業營收結構比	85
			圖1.41	消費者在不同情境下與AI互動意願	58			
			圖1.42	個人化的智慧型手機服務	58			

圖2.22 有線電視數位化百分比	85	圖3.7 105年2月19日「智慧型手機系統內建軟體資安檢測技術規範」推廣說明會	111	圖3.22 本會於公共政策網路參與平臺廣蒐各界熱烈討論器材管制措施修正意見	128
圖2.23 多媒體內容傳輸平臺用戶數與有線電視數比較	85	圖3.8 106年1月24日本會舉辦「數位通訊傳播法草案」公聽會	114	圖3.23 有線電視數位化發展趨勢	129
圖2.24 105年數位媒體廣告產值	86	圖3.9 106年1月24日本會舉辦「電信管理法草案」公聽會	116	圖3.24 105年12月1日詹主任委員婷怡（左三）率員訪視臺東縣政府，交流有線電視數位化發展	130
圖2.25 105年數位媒體廣告結構（按廣告別）	87	圖3.10 106年2月22日本會於臺中市大甲鎮瀾宮參與電信業者宣導2G業務終止	118	圖3.25 106年4月14日詹主任委員婷怡（中）率員訪視金門縣政府，交流數位化發展議題	130
圖2.26 105年數位媒體廣告結構（按產業別）	87	圖3.11 106年3月30日本會率3大業者前往消基會，請益2G業務終止之消保問題	118	圖3.26 106年5月11日詹主任委員婷怡（左）率員訪視屏東縣有線電視數位化情形	131
圖2.27 五大傳統媒體廣告總產值成長趨勢	88	圖3.12 106年6月28日本會與臺灣電信產業發展協會舉辦2G終止業務記者會	119	圖3.27 106年4月14日詹主任委員婷怡（左）至金門就有線電視數位化等議題交流，推動亮點補助計畫	131
圖2.28 五大傳統媒體廣告結構比（101年至105年）	89	圖3.13 106年6月23日「講客廣播電臺」開臺，蔡總統英文（中）蒞臨致詞，詹主任委員婷怡（左二）率同仁前往觀禮。	120	圖3.28 106年7月3日詹主任委員婷怡（前排右一）至澎湖查核普及服務施行情形	132
圖2.29 105年五大傳統媒體廣告結構比	89	圖3.14 106年8月「Alian 96.3原住民族廣播電臺」開臺	121	圖3.29 106年8月11日詹主任委員婷怡（前排左四）至馬祖電信訪查	132
圖2.30 無線電視事業營收成長趨勢	90	圖3.15 無障礙網頁規範修訂圖	122	圖3.30 106年8月12日陳委員耀祥（前排中）及何委員吉森（前排右）訪視福澳村寬頻網路建設情形	132
圖2.31 有線廣播電視事業營收成長趨勢	91	圖3.16 網站無障礙規範2.0版設計課程剪影	122	圖3.31 偏鄉寬頻建設之各年度及累計公里數	133
圖2.32 有線電視訂戶數與家庭普及率成長趨勢	91	圖3.17 105年4月12日本會於臺南舉辦「無障礙通訊傳播近用環境行動方案」說明會	123	圖3.32 偏鄉寬頻建設之各年度及累計村里部落鄰數	133
圖2.33 有線電視數位化普及率與數位機上盒訂戶數成長趨勢	92	圖3.18 105年9月1日至2日本會詹主任委員婷怡「105年電視內容規範暨營運管理交流研討會」	124	圖3.33 本會災防警系服務專區頁面	134
圖2.34 無線廣播事業營收成長趨勢	92	圖3.19 105年本會分於宜蘭、臺中、臺南及臺北舉辦4場「廣播節目製播法規暨案例研討會」	124	圖3.34 災防警系系統架構圖	134
圖2.35 衛星電視事業營收成長趨勢	93	圖3.20 本會持續關注iWIN處理申訴，詹主任委員婷怡（中）呼籲各界共同打造多方治理的網路環境。	125	圖3.35 災防警系測試訊息內容	135
圖2.36 境內及境外頻道數成長趨勢	93	圖3.21 106年1月24日詹主任委員婷怡參加iWIN揭牌記者會	126	圖3.36 本會督導4G業者進行災防告警訊息演練	135
圖2.37 105年我國各類衛星頻道數	94			圖3.37 105年9月14日本會特別邀請文化部鄭部長麗君蒞會，與詹主任委員婷怡（右四）及委員會跨部會交流，共同推動影視產業內容發展。	137
圖2.38 105年衛星電視頻道類型	95				
圖2.39 我國歷年IPv4位址統計表	103				
圖2.40 我國歷年IPv6位址統計表	104				
圖3.1 4G用戶數成長趨勢	107				
圖3.2 105年行動寬頻上網速率段3G及4G消費者端量測結果	108				
圖3.3 臺中市大雅區固定監測站實景	109				
圖3.4 106年7月13日翁副主任委員柏宗率資源處同仁訪查臺中市大雅區固定監測站	109				
圖3.5 公務機關（構）釋出站點數	109				
圖3.6 未來手機通過資安檢測之標準圖示	110				

圖3.38 本會協助經濟部智慧局等單位研商OTT著作權保護機制	137
圖3.39 105年10月詹主任委員婷怡(右三)與陳委員憶寧(左二)參與「2016年國際傳播協會管制者論壇及年會會議」	138
圖3.40 106年2月27日至3月2日本會詹主任委員婷怡(右)率團赴西班牙巴塞隆納出席2017全球行動通訊系統協會(GSMA)部長會議	139
圖3.41 106年3月本會派員赴丹麥哥本哈根出席2017年網際網路名稱與號碼指配機構(ICANN)政府諮詢委員會(GAC)會議	139
圖3.42 106年3月31日至4月9日本會組團赴墨西哥出席「亞太經濟合作會議(APEC)電信暨資訊工作小組(TEL55)會議」	140
圖3.43 105年9月1日美國在台協會經濟組組長洪士杰(左)等人來訪	141
圖3.44 105年11月2日詹主任委員婷怡(左五)率同仁與歐洲商會何執行長飛逸(左六)及其成員代表會後合影	141
圖3.45 105年12月1日陳委員憶寧(左)赴美與FCC委員Michael O'Rielly(右)交流監理經驗	142
圖3.46 106年4月本會郭委員文忠率(右)團赴韓國首爾拜會韓國未來創造科學部(MSIP)	142
附圖1.1 組織架構圖(104.1.1生效)	149
附圖1.2 本會委員會會議案件統計(第679~729次,共316件)	151

表目錄

表1.1 有效寬頻發展政策類型比較(2016年)	30
表1.2 國際頻譜與執照管理議題	31
表1.3 2.6GHz頻段規則模式	31
表1.4 5G頻段與應用	32
表1.5 各國頻譜拍賣的共同目標	34
表1.6 GSMA建議之頻譜拍賣方針	34
表1.7 物聯網監理政策類型與目標	35
表1.8 全球廣告市場營收變化	41
表1.9 2017年歐盟視聽媒體服務指令修正重點彙整	49
表1.10 物聯網類型	55
表1.11 智慧城市發展之三大趨勢	56
表1.12 2017年十大消費者趨勢	57
表1.13 網際網路政策制定原則	60
表1.14 個人隱私及個資資料跨境流通安全核心概念	60
表1.15 2016年與2015年臺灣網路整備度比較	61
表1.16 2015年臺灣與鄰近國家網路整備度各項排名比較	62
表1.17 我國參與ITU MIS報告IDI排名(前20名)	63
表1.18 我國近2年IDI相關指標分數及國際排名	64
表1.19 我國與鄰近重要國家IDI及3項指數排名	65
表1.20 我國與鄰近重要國家ICT價格所得比重及評比排名	65
表1.21 全球寬頻實際測速排名	66
表1.22 2016年新聞自由度評比(自由國家部分)	70
表2.1 第一類電信事業概況	73
表2.2 第二類電信事業概況	73
表2.3 我國104至105年度固定與行動業務營運統計表	76
表2.4 廣播電視家數及執照數	86
表2.5 有線廣播電視事業整體營收及營收細項	90
表2.6 101至105年衛星廣播電視節目供應者數	94
表2.7 105年廣播電視事業本國及外國節目播出時數比例	95
表2.8 105年無線廣播電視事業使用不同語言時數比例	96
表2.9 105年衛星電視事業使用不同語言時數比例	96
表2.10 廣播電視事業兒少節目播出比例	96
表2.11 105年度廣播電視內容裁處件數及金額	97
表2.12 行動通信網路業務主要頻段使用現況	99
表2.13 微波鏈路各類業務使用的頻段	100
表2.14 行動及固網攜碼生效數	101
表2.15 我國截至104年網域名稱類別及註冊數量	102
表2.16 屬性型頂級網域名稱	103
表3.1 105年匯流五法重要修法歷程	113
表3.2 廣電三法修正重點	117
表3.3 iWIN 網路內容防護機構105年案件處理方式統計表	125
表3.4 96-105年偏鄉固網寬頻建設成果	133
表3.5 105至106年災防告警訊息	135
附表1.1 各單位業務職掌	150
附表1.2 105年第1~4季公告案、許可案及處分案等確認案統計	151
附表1.3 105年第1~4季分組委員會會議審查案統計	151

The background is a solid teal color. On the left side, there is a pattern of white dots that forms a curved, wave-like shape, tapering off towards the top left. The dots are arranged in a grid that follows the curve of the shape.

前言

數位匯流已是科技發展帶動通訊傳播產業下不可逆轉之趨勢，隨著數位匯流寬頻社會的趨勢演進，面對多樣化的網際創新應用服務以及數位經濟轉型所帶來之治理典範移轉，規管者必須站在趨勢前端，以宏遠的視野面對跨域的總體趨勢，充分掌握數位發展轉型之脈動，積極推動並完善我國通訊傳播產業基礎建設的基磐。

本會新任委員於去（105）年8月1日上任以來，所有委員與同仁無不全力以赴，戰戰兢兢。歷經委員會無數次會議集結而來的對話思辯與成熟智慧，希望在產業轉型、人民需求及良善政府治理之間，以「開放、連結、創新」的思維，引領數位治理革新，更主動協同其他政府機關、民間和社群間的良好溝通，共同迎接各種挑戰。期盼進一步深化我國通訊傳播基礎建設，使基礎建設成為創新的最佳助力；亦透過鼓勵電信產業跨界合作，帶頭導入數位應用，同時藉由掌握數位轉型，落實網路治理精神；並且堅持發展和諧數位平權社會的理想，具體實踐數位包容，保障國民通傳權益。

為能完整瞭解通訊傳播產業的快速變革及介接國際規管趨勢，並以公開透明方式回應全體國民、公民團體、業界與學術單位探知通訊產業發展與相關事實資料的需求，本會根據通訊傳播基本法第13條規定，應每年「就通訊傳播健全發展、維護國民權利、保障消費者利益、提升多元文化、弱勢權益保護及服務之普及等事項」，以環繞匯流而生的基本理念，彙整國內外通訊傳播產業動態、相應之監理法制作為等相關資料；並據以撰寫、出版本年度之績效報告，以加深國民對政府施政作為的理解，並公開各項施政措施與未來方向，向國人「提出績效報告及改進建議」。

正文部分，第一章「國際通訊傳播發展與我國表現」以主題式掌握國際通訊傳播發展動態與趨勢，首先概述「全球通訊傳播市場概況」宏觀掌握全球通訊傳播整體發展近況，再介紹「全球通訊傳播基礎建設」各類電信用戶數、技術應用發展情形與國際通訊傳播於數位經濟下之政策與監理等規管議題。「全球視聽內容產業發展」呈現OTT等線上串流影音服務與隨選視訊崛起等發展面向；後彙整近年各國關注之網路中立、隱私保護、著作權侵權等相關議題，並分析歐盟2017年視聽媒體服務指令修正草案。

「數位經濟下的智慧應用與網際網路服務」，行動裝置以及各式創新服務在物聯網發展下，未來應用範疇將進一步帶動整體社會進入智慧家庭、智慧城市的時代。「國際網路治理概況與趨勢」則繼而通觀數位經濟時代多方利益關係人參與互動，及各國際組織與政府之監理思維。而「我國通訊傳播國際評比」摘要整理與國際間通訊傳播相關重要評比，顯示我國具有優良寬頻通訊環境及自由多元的表意空間，深具發展各式數位創新服務潛力。

進入第二章「我國通訊傳播市場發展概況」，首先以電信市場營收成長趨勢、行動通信用戶數與各類電信服務營收比例等，概述通訊市場重點，並分別以整體電信、固定電信及行動通信市場概況，以及寬頻上網服務發展等面向，逐一揭示各類型電信營運統計資料。「廣電市場概況」由廣電市場營收、各類廣電事業營收結構與有線電視數位化等重點概況開展，並以「整體廣電市場概況」掌握我國廣電事業家數及執照數，及傳統與數位媒體廣告發展趨勢；再分別以無線電視、有線電視、衛星電視及廣播電視頻道節目等面向，完整呈現我國廣電市場統計資料、現況及發展趨勢。最後「通訊傳播整體資源概況」呈

現我國「整體頻率資源使用情形」、「各類電信號碼核配」與TWNIC所辦理之「網路位址與網域名稱」現況。

轉至第三章「我國通訊傳播政策績效成果」，希望藉由報告的集結、編撰，紀錄所有同仁過去一年的努力成果，尤其是完善、穩定的寬頻基礎環境，絕對是掌握數位契機的核心關鍵。「數位基礎建設」方面，本會積極推動4G服務等行動通訊服務，提供優質行動網路；並持續規劃中長期頻譜整備，因應未來高品質行動寬頻上網、網際網路新興應用服務與物聯網的需求。

「匯流法制作為」方面，為營造友善數位經濟發展之匯流法制環境，本會與其他政府機關皆須積極回應技術進步帶來的革新需求，因此本會於105年底分別完成「電信管理法」與「數位通訊傳播法」草案，前者調整原有規管架構，賦予電信事業體更多經營彈性；後者以促進數位通訊傳播流通、維護通訊傳播服務普及與近用為初衷，建構多元、自由、平等且開放的數位環境。廣電方面，則進一步放寬置入性行銷與冠名贊助方法，為節目製播挹注資源活水，並積極整備廣電法制修法研析工作。

「消費者權益保護與多元文化均衡發展」方面，配合2G業務服務屆期終止，本會督促業者提出平順移轉的相關計畫，並與電信業者、行政院消保處等機關多次溝通，盼能維護消費者權利。此外，為促進多元文化均衡發展，「講客廣播電臺」與「原住民族廣播電臺」分別於106年6月及8月獲發廣播執照並正式開播。同時，本會亦積極完備iWIN處理申訴案件作業流程，以保護青少年與全體國民上網安全。

「產業健全發展」方面，本會因應數位匯流，整備廣播換照制度，於105年底重新研議調

整「第11梯次廣播電臺釋照規劃」，希望能帶動、並發揮廣播媒體的公共性與公益性，營造多元豐富文化；並整備物聯網號碼、放寬國外銷售門號限制，與各部會合作釋出新頻段，開放非電信級物聯網使用，促進創新服務得以發展。

另外「數位包容與抗災救援」方面，在政府與民間全力投入數位建設之際，也須平衡城鄉和弱勢族群的數位權利，本會以「促進數位普及發展」政策引導相關偏鄉與離島地區有線電視系統業者邁向全數位化經營；「村里及部落鄰有高速寬頻」政策推動至今，寬頻上網平均涵蓋率已提升至105年的96.08%。本會亦協調4G行動寬頻業者完成核心網路之細胞廣播控制中心建置，並確保防災通訊系統安全不中斷。

「政府跨域治理」方面，因應匯流發展趨勢，本會積極配合跨部會治理工作，營造產業發展友善環境。影視產業方面，以振興國內影視內容發展與架構為目標，除積極參與行政院文化會報外，並與文化部等相關部會攜手合作；透過105年10月公布之「無線電視事業播送本國自製節目管理辦法」及「衛星頻道節目供應事業播送本國節目管理辦法」二草案，為本國自製節目挹注更多活水。為因應OTT影音串流服務之發展，本會與經濟部智慧局就網路影音服務之著作權保護問題交換意見，採多方利害關係人參與方式，開放相關產業與關係人共同討論，建立開放的溝通平臺，以扣連後續司法程序上的權利救濟依據。

「國際交流與合作」方面，為持續接軌世界脈動與趨勢，提高國際能見度，本會積極參與國際重要會議，促進國際交流合作。105年10月本人出席「2016年國際傳播協會（IIC）管制者論壇」及年會會議，106年2月率團出席「2017 全球行動通訊系統協會（GSMA）部長會議」暨

相關活動等。本會同仁積極參與ICANN GAC會議及APEC電信暨資訊工作小組（TEL55）會議等，戮力進行通訊傳播國際交流，維護與各國監理機關之良好互動，以確保我國產業資源與網路互通權益，接軌國際。

第四章「展望與願景」展望未來的通訊傳播市場環境，本會將依「建構及維護公平競爭、健全發展、多元普及之優質通訊傳播環境，讓民眾享有更高品質的多元通訊傳播服務」之願景，積極完善通訊傳播市場與環境，以帶領國人體驗嶄新的優質生活。

「完善匯流法制，打造創新競爭環境」，優化數位發展法制架構，積極回應新技術發展、革新監理概念與面對數位經濟轉型趨勢是通訊傳播匯流下國際間所面臨之課題與挑戰。本會未來將持續觀測國際趨勢發展、產業成長與民眾需要等觀點，規劃研擬相關通訊傳播匯流法典草案，建構友善、利於網際網路創新應用發展之法制環境，以鼓勵創新應用之發明與推動數位經濟之發展。

「擴大寬頻基礎建設，發展數位經濟」，在本會長期致力推動下，我國通訊傳播基礎建設於國際評比中表現優異，民眾也樂於使用4G服務與有線電視數位化服務。未來本會將持續推動完善通訊傳播基礎建設，滿足國人對於寬頻服務需求，營造適合創新產業發展環境，加速活化數位經濟之發展。

「掌握影音內容發展趨勢，落實網路治理」，境外OTT影音串流服務業者陸續來臺搶攻市場，我國本土OTT業者也蓄勢待發，陸續成立相關協會共同合作，廣電事業面臨挑戰與機會，尤其傳統廣電事業，如何強化體質、積極轉型，並且配合內容導向之趨勢，將是未來產業振興的重點，本會也會持續關注產業需要，重視導入電

視節目更多資源，鼓勵業者提升節目品質及內容多樣化。而在OTT與網際網路治理上，本會未來將持續觀察產業發展，積極進行跨部會協調合作，並透過多方利害關係人參與方式，凝聚未來發展方向與治理共識；同時積極參與國際會議，就跨國及網路空間新興議題共同探討網路治理之新模式。

「實踐數位包容社會，維護國民通傳權益」，本會未來將持續推動偏鄉寬頻網路建設，提升偏鄉地區的寬頻上網速率及涵蓋範圍，滿足偏鄉消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭及雲端應用等寬頻服務需求，以縮短城鄉數位落差。

「以寬頻社會驅動數位轉換帶動數位經濟的典範轉移與高速發展」是當代最重要的議題，亦是各國政府關注之焦點。面對後數位匯流（Post Convergence）時代之監理與資通訊傳播產業政策，通訊傳播監理必須在數位經濟脈絡下，打破前匯流（Pre-Convergence）時代的思維與管制架構，邁向「動態監理」的新思維；通訊傳播議題不再侷限一時一地、亦無法透過單一的控制機關或管制手段去因應。在快速變遷的環境中，讓受決策直接或間接影響的個人、產業界、非政府組織、研究機構與政府內部各機關等共同尋求「面對問題的共同意識」，讓數位生態系（Digital Eco-System）能夠動態地自我運作。

本會自許作為通訊傳播產業監理機關，並非為主導任何一種產業之發展，而是保持開放的態度，積極營造數位經濟創新發展之友善環境，掌握國際發展脈動，鼓勵創新、發展多元，並帶動社會、產業及政府邁向開放網路社會與數位經濟，希望與國際接軌。在可見的未來，本會將更進一步扮演「看見臺灣需要什麼，引領臺灣往前共同邁進」之角色。



重要績效成果

數位基礎建設

通訊傳播基礎建設為數位經濟發展之重要基石，本會致力於完善我國數位基礎建設，營造產業創新發展之友善環境。截至105年底，4G用戶數已成長至1,807萬戶；並持續規劃中長期頻譜整備，辦理頻譜釋照，以因應未來行動寬頻上網、網際網路新興應用服務與物聯網需求與品質。

- 行動網路最優質，4G 服務更暢快
- 資安即國安，網路安全防護意識抬頭
- 優化無線頻譜資源，滿足高速寬頻網路需求

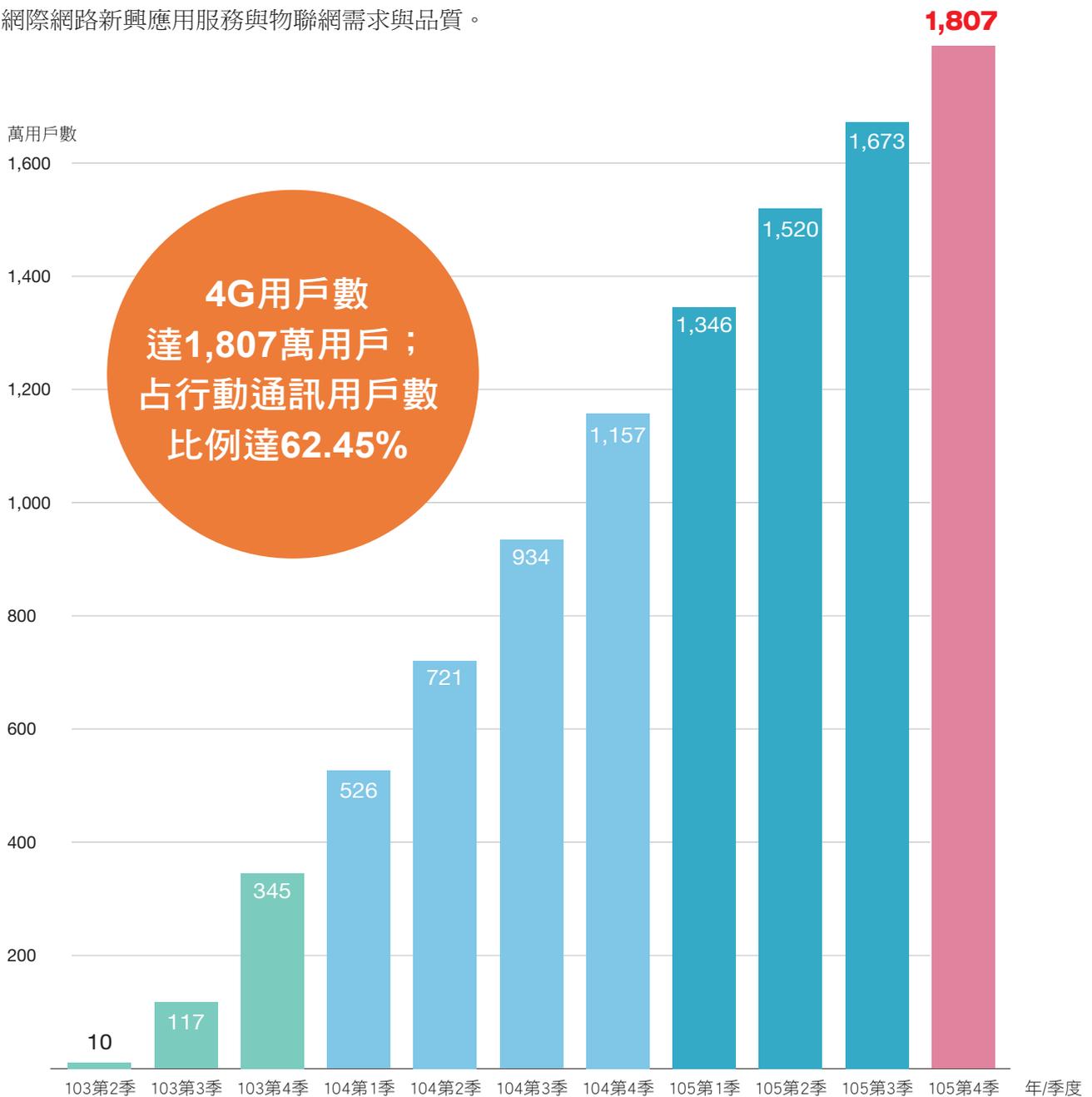


圖1 4G用戶數急速成長

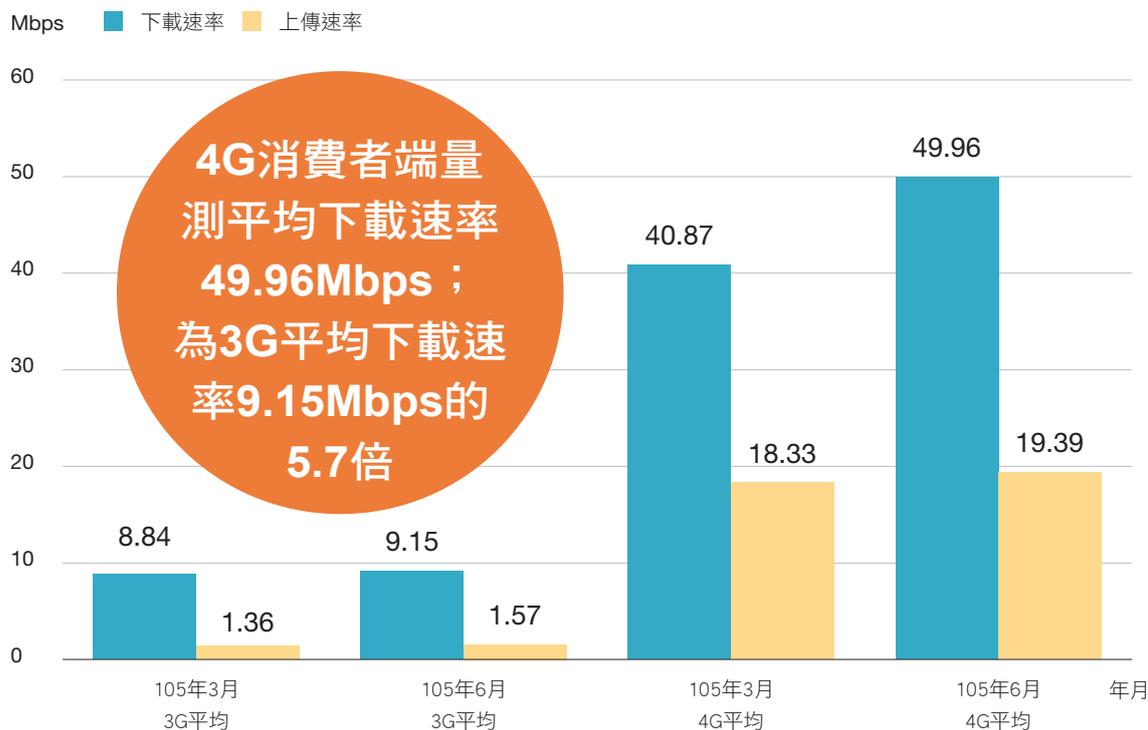


圖2 行動寬頻上網速率消費者端量測結果

資料來源：財團法人電信技術中心

行動數據營收持續穩定成長至新臺幣1,023億元，與行動語音營收差距達新臺幣206億元

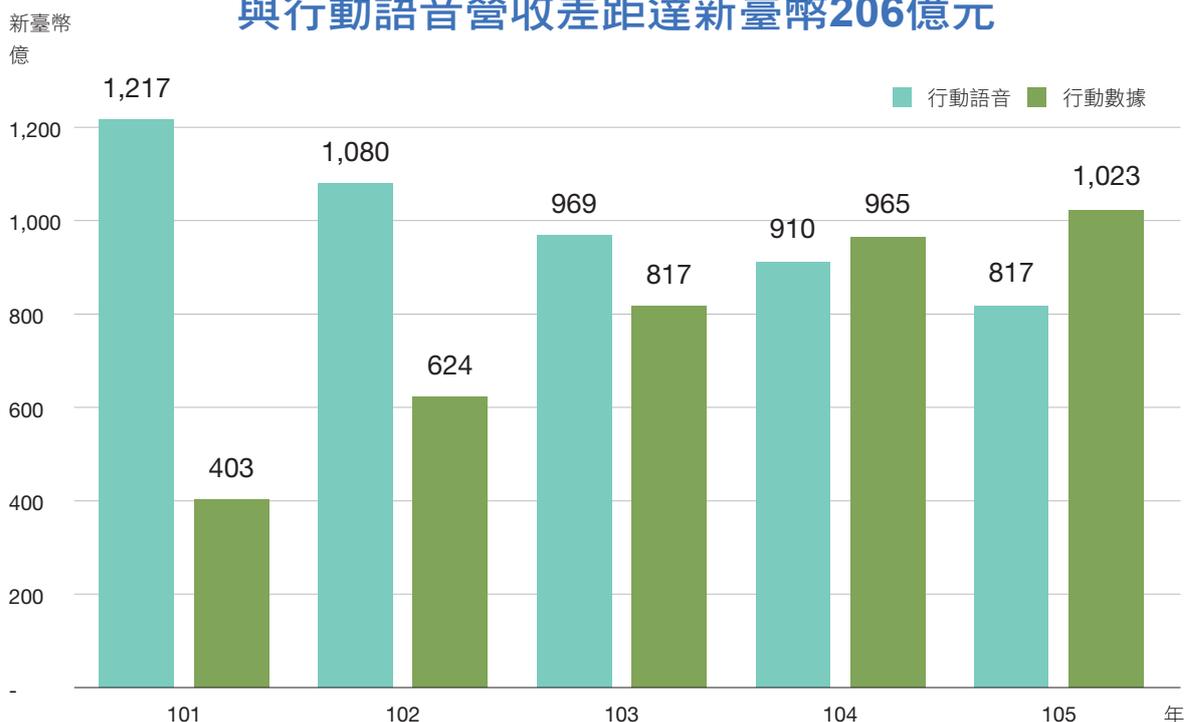


圖3 行動數據與行動語音營收差距增加

4G服務市場競爭，
105年行動數據
ARPU
(各年12月) 首度
呈現下滑

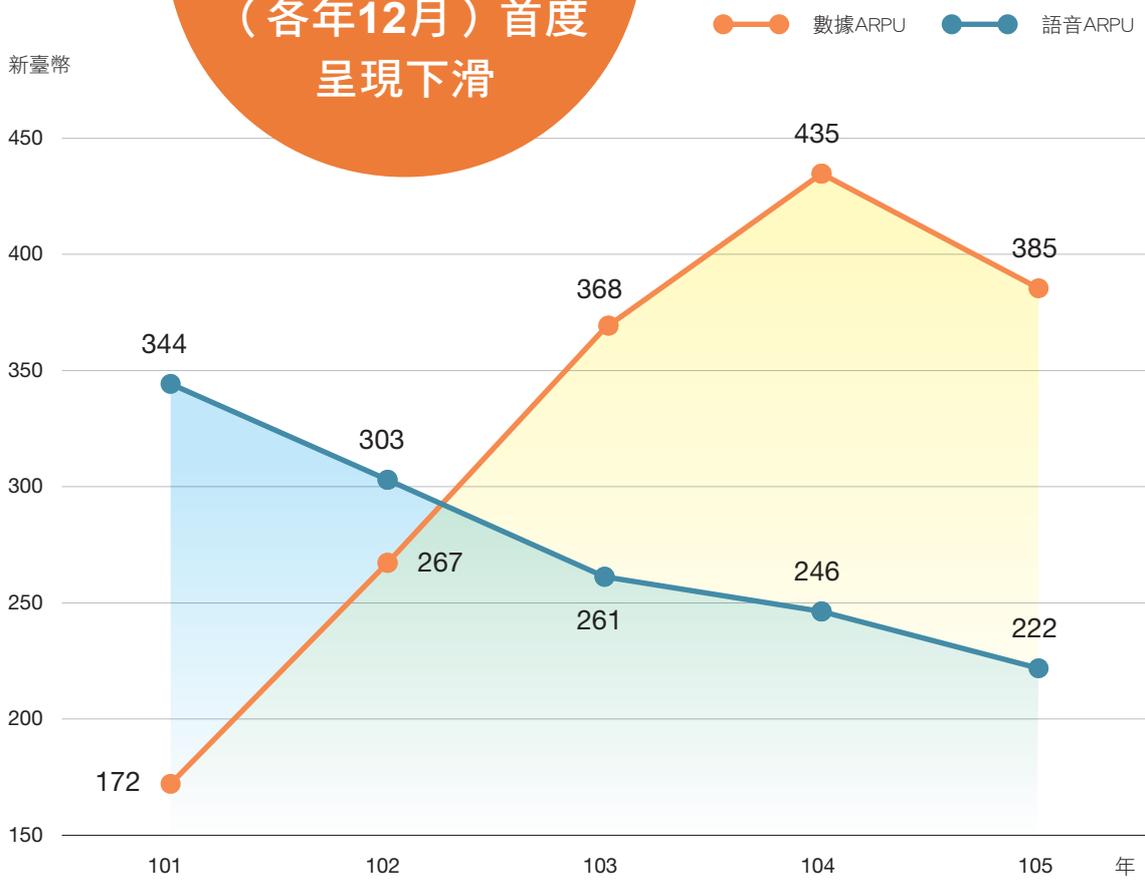


圖4 行動數據ARPU首度下滑

匯流法制作為

面對通訊傳播匯流帶動數位經濟創新應用的多樣化發展，各國監理機關無不積極革新治理架構，以因應資通訊科技的快速演進。因此本會於105年底分別完成「電信管理法」與「數位通訊傳播法」草案，並公布「廣播節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」及「電視節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」等，積極完善產業發展之匯流法制環境。

- 建構創新管制基礎，加速通傳產業動能
- 啟動匯流修法任務，積極回應網路治理需求
 - 「數位通訊傳播法」首立網際網路治理機制，以公開、參與、多元價值為最大目標
 - 「電信管理法」一改高度管制舊思維，賦予創新應用更高價值
- 廣電三法開新局，邁出數位匯流一大步
 - 放寬置入性行銷與冠名贊助方法，為節目製作挹注資源活水
 - 擴大系統經營者的門檻，提供消費者多元影視內容選擇

消費者權益保護 與多元文化均衡發展

通訊傳播發展不僅提升產業經濟效益，更須兼顧消費者權益與多元文化均衡發展。因此，本會積極規劃與推動多項措施保護消費者權益，如與業者合作保障2G用戶平順移轉、完備iWIN處理申訴案件作業流程等，並核發「講客廣播電臺」及「原住民族廣播電臺」執照，維護少數族群權益，營造多元文化環境。

- 2G 業務平順轉移，邁向優質數位環境
- 保障少數族群近用，共促多元文化發展
 - 核發「講客廣播電臺」及「原住民族廣播電臺」執照，保障少數族群多元文化
 - 推動「無障礙通訊傳播近用環境行動方案」，落實身障者資訊平權
- 精進用戶申訴機制，啟動問責新篇章
 - 完備 iWIN 處理申訴案件作業流程，定期追蹤管考後續情形

產業健全發展

因應數位匯流，整備廣播換照制度，於105年底重新研議調整「第11梯次廣播電臺釋照規劃」，希冀帶動並發揮廣播媒體的公共性與公益性，營造多元豐富文化。另為接軌國際物聯網發展趨勢，本會整備物聯網號碼並放寬國外銷售門號限制，與各部會合作釋出新頻段，以促進創新發展。

- 因應數位匯流，整備廣播換照制度
 - 第11梯次廣播執照開放招標，以小功率電臺凝聚社區文化意識
- 接軌物聯網趨勢，為市場注入創新活水
 - 整備物聯網號碼並放寬國外銷售門號限制，再創電信事業新契機

數位包容與抗災救援

為達成普及服務與保護弱勢權益等目標，「促進數位普及發展」政策引領偏鄉與離島地區邁向有線電視全數位化；「村里及部落鄰有高速寬頻」政策帶動寬頻上網平均涵蓋率提升至 96.08%；並配合國家災害防救科技中心，協調 4G 行動寬頻業者完成核心網路之細胞廣播控制中心建置，提醒民眾緊急應變，確保防災通訊系統安全不中斷。

有線電視數位化
普及率由104年
89.85%，
提升至105年的
96.84%

● 數位電視零距離，亮點偏鄉高普及

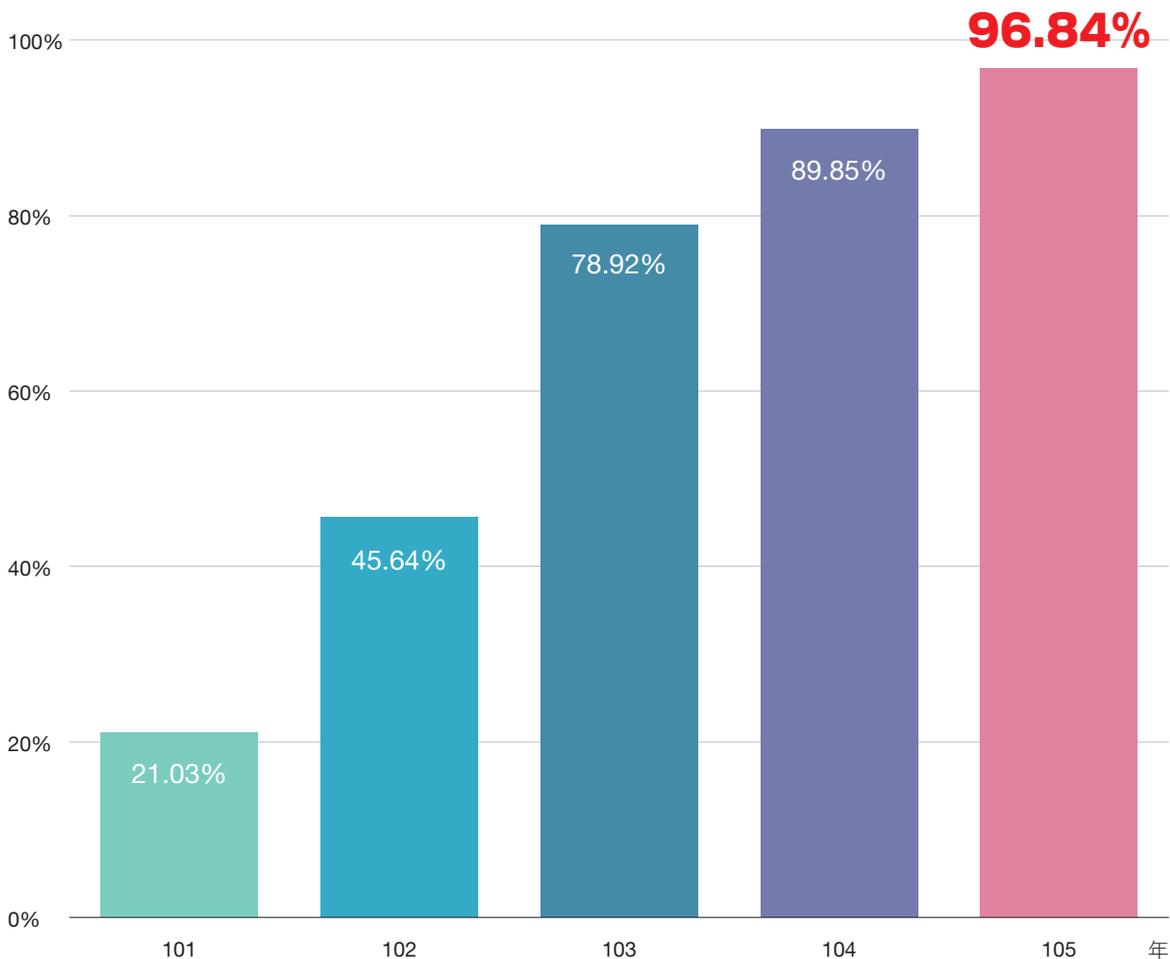


圖5 積極推動有線電視全數位化

● 縮短城鄉數位落差，加速高速網路建設

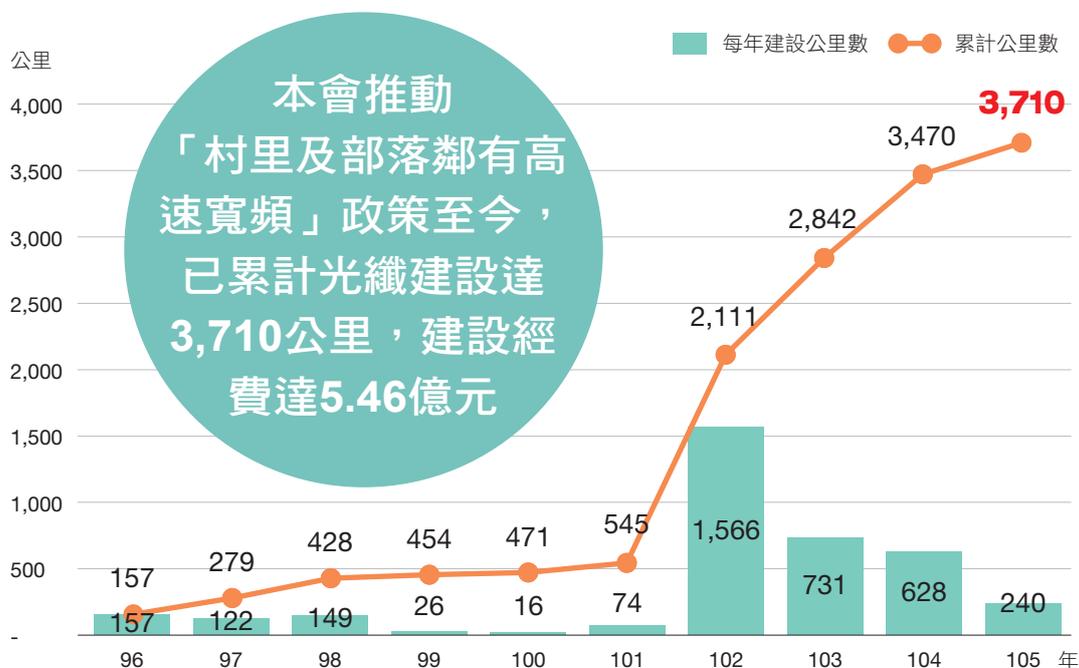


圖6 偏鄉寬頻建設之各年度及累計公里數

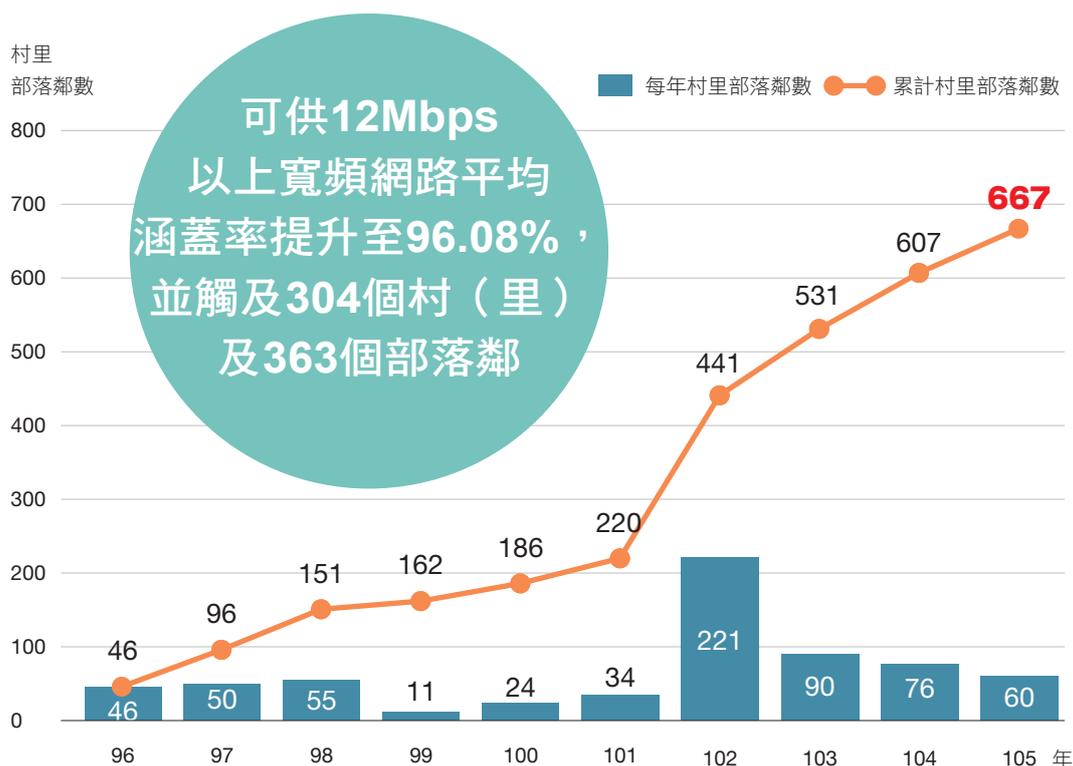


圖7 偏鄉寬頻建設之各年度及累計村里部落鄰數

政府跨域治理

因應匯流發展趨勢，本會積極配合跨部會治理工作，與文化部、行政院等相關部會攜手合作，協力振興國內影視內容發展與架構；並與經濟部智慧財產局就網路影音服務之著作權保護問題交換意見，採多方利害關係人參與方式，開放相關產業與關係人共同討論，建立開放的溝通平臺，以扣連後續司法程序上的權利救濟依據。

- 協同文化部打通影視產業發展關鍵
- 協助經濟部智慧財產局共擬 OTT 著作權保護



國際交流與合作

網際網路發展跨越國境，與世界趨勢緊密連結。本會持續接軌世界脈動與趨勢，並參與跨國重要會議，積極與各國通傳監理機關進行交流，彼此交換心得與專業知識，提升友好關係及吸取經驗，提升我國國際能見度。

- 參與國際重要會議，強化我國跨域治理權益
 - 參與 2016 年國際傳播協會（IIC）管制者論壇及年會會議
 - 出席 2017 全球行動通訊系統協會（GSMA）部長會議暨相關活動
 - 出席 2017 年網際網路名稱與號碼指配機構（ICANN）政府諮詢委員會（GAC）會議
 - 出席亞太經濟合作會議（APEC）電信暨資訊工作小組（TEL55）會議、參與 WTO 服務貿易協定（TiSA）談判
- 與各國交流監管制度，共促跨境治理友好關係
 - 美國在台協會（AIT）經濟組組長、歐洲商會執行長來訪
 - 亞洲有線暨衛星廣播電視協會（CASBAA）政策執行長拜會交流
 - 赴美國聯邦通訊傳播委員會（FCC）、拜會韓國首爾拜會韓國未來創造科學部（MSIP）



第一章

國際通訊傳播發展 與我國表現

全球通訊傳播市場概要

2015年全球通訊傳播市場整體營收達1.09兆英鎊（約新臺幣47.91兆元¹）

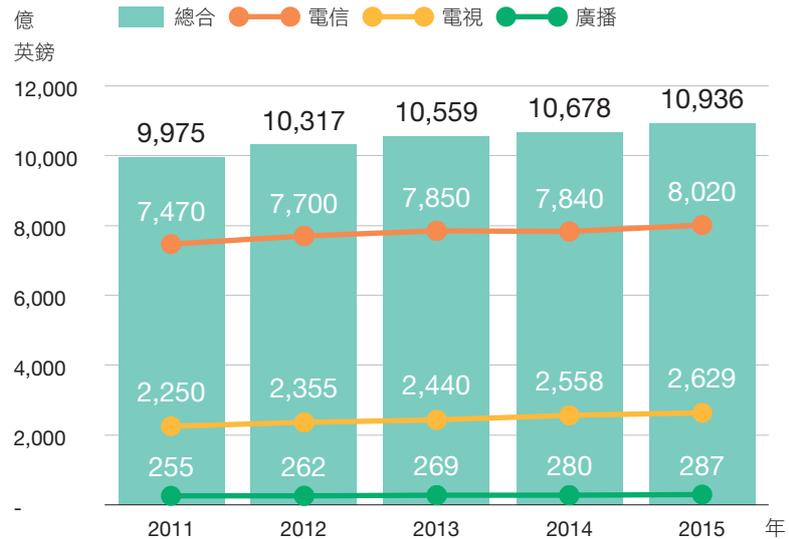


圖1.1 全球通訊傳播產業整體營收（按業別）

資料來源：Ofcom, 2016. The International Communications Market Report 2016; PwC, 2016. PwC Global entertainment and media outlook 2016-2020; HIS, 2016. IHS Markit



2015年全球電信零售服務營收為5,960億英鎊（約新臺幣26.11兆元）
2015年行動寬頻營收已趨近行動語音營收

圖1.2 全球電信零售服務營收（按類型）

資料來源：Ofcom, 2016. The International Communications Market Report 2016; IHS, 2016. IHS Markit

1. 根據中央銀行我國與主要貿易對手通貨對美元之匯率資料，2016年平均匯率美元對新臺幣為1：32.318；英鎊對美元為1：1.3555

2015年全球電視
產業營收為
2,629億英鎊
(約新臺幣11.52兆元)

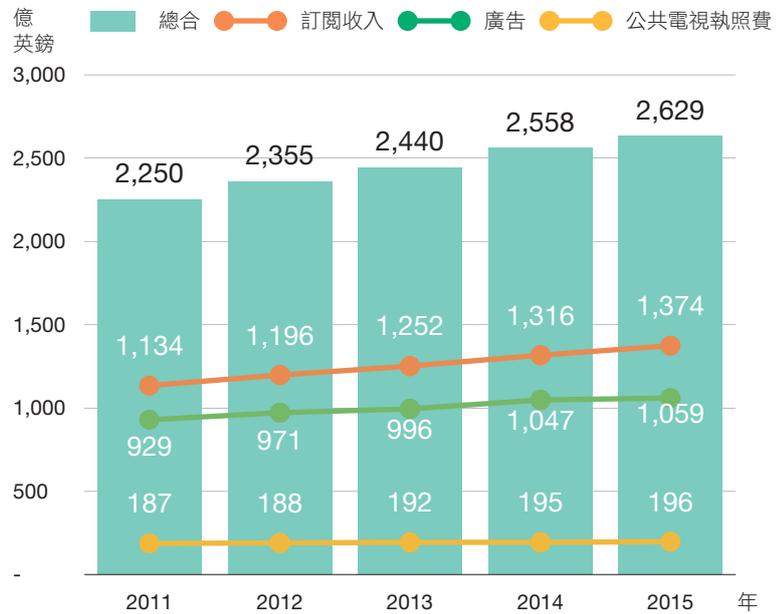
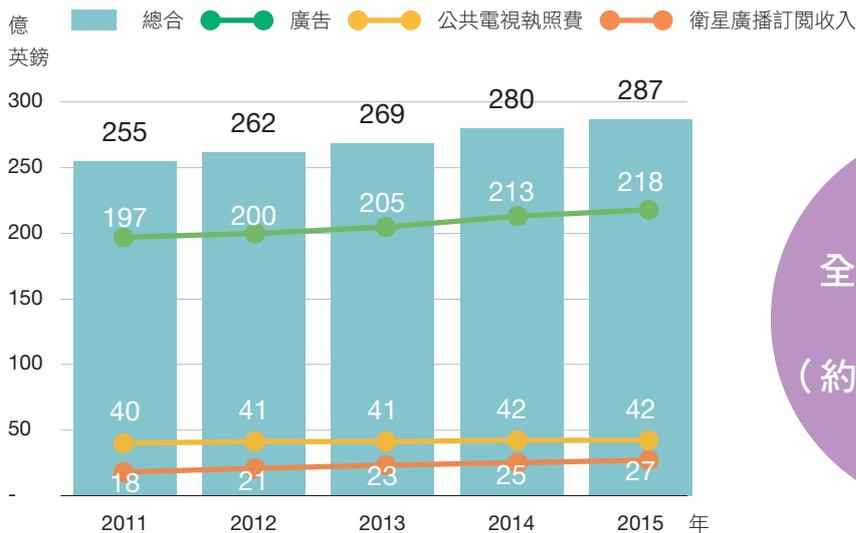


圖1.3 全球電視產業營收

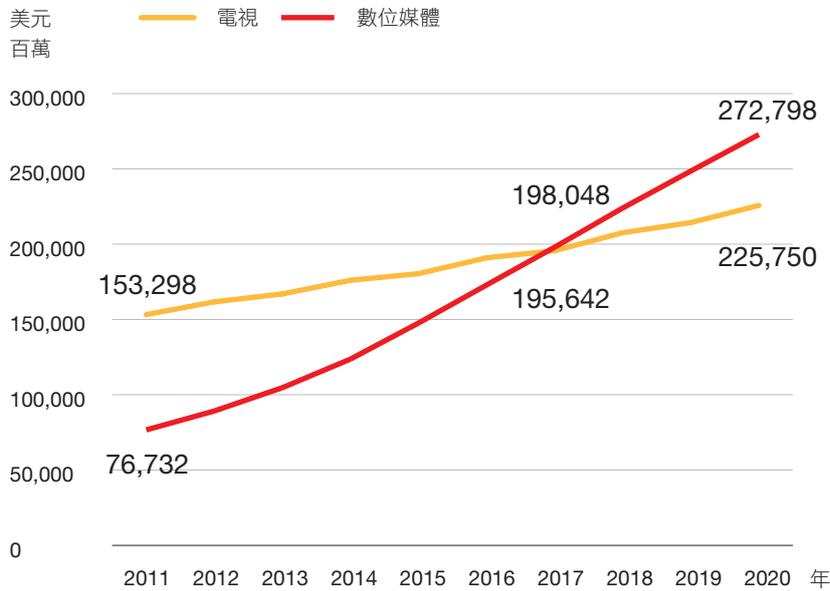
資料來源：Ofcom, 2016. The International Communications Market Report 2016; PwC Global entertainment and media outlook 2016-2020; IHS, 2016



2015年
全球廣播產業營收
為287億英鎊
(約新臺幣1.26兆元)

圖1.4 全球廣播產業營收

資料來源：Ofcom, 2016. The International Communications Market Report 2016; IHS, 2016. IHS Markit



2017年全球數位
媒體廣告營收
將首度超越電視
廣告營收

圖1.5 全球網路廣告與電視廣告營收

資料來源：McKinsey, 2016. Global Media Report 2016- Global Industry Overview

註：數位廣告的部分，包含搜尋引擎廣告、影片與非影片播放廣告、網路分類廣告、手機廣告；音訊部分，包括實體與虛擬音樂廣告、無線廣播廣告、衛星廣播廣告及演唱會廣告等。

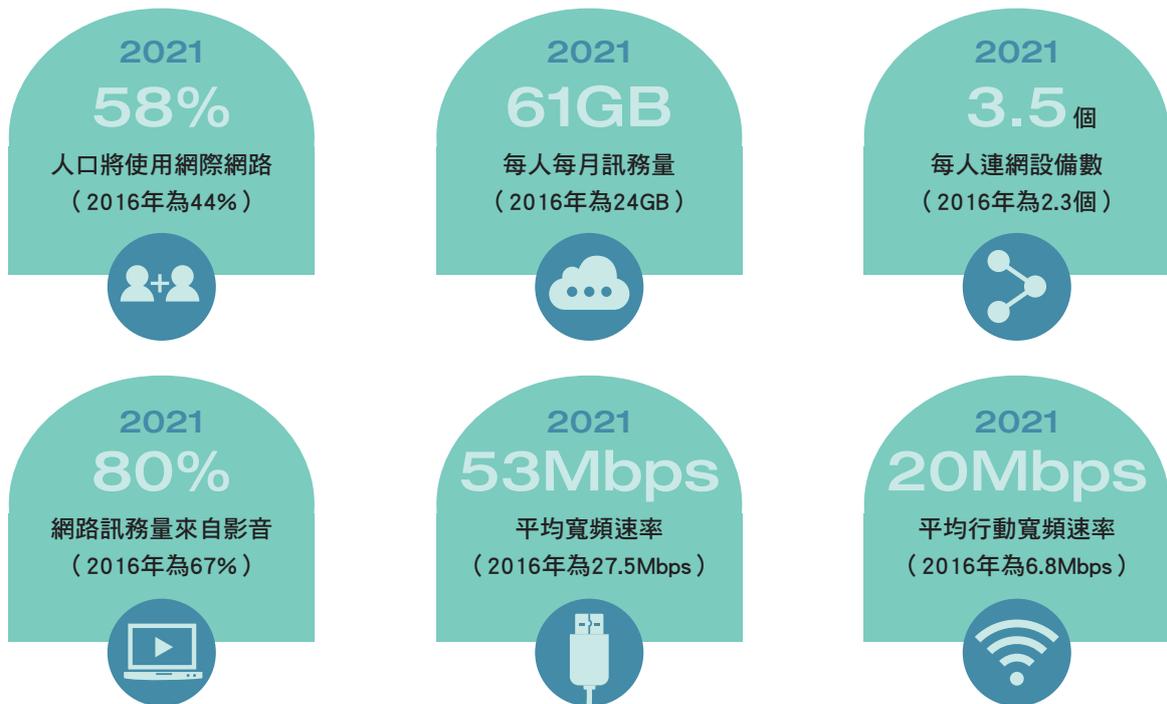


圖1.6 全球網際網路發展趨勢

資料來源：Cisco, PwC, 2017. VNI Global Fixed and Mobile Internet Traffic Forecasts

全球通訊傳播基礎建設

在科技快速發展的現代社會，通訊傳播科技不斷推陳出新並結合網際網路創新應用服務，提供民眾更便利、更多元的生活。數位經濟已成為全球發展重心，以及提升國家競爭力的重要手段。作為數位經濟創新發展的重要基礎，通訊傳播基礎建設與產業扮演極為重要的角色。因此，各國政府莫不積極推動寬頻基礎建設之政策與計畫。

全球通訊傳播電信服務概況

自1980年代行動電話推出至今，民眾早已習慣利用行動電話作為溝通連繫的工具。行動通訊服務基礎建設布建與用戶取得、使用上較固定通訊服務更為便利，也使得通訊傳播基礎建設較為落後的發展中國家民眾更樂於使用行動通訊服

務，尤其在行動語音服務方面更為明顯。

2016年全球行動語音用戶數為73.77億，仍為整體電信服務大宗，且為固網語音用戶數的7倍（圖1.7）；按ITU（International telecommunication union，國際電信聯盟）對發展中國家及已開發國家之通傳統計資料顯示，2016年發展中國家之行動語音用戶數占全球行動語音用戶數比例約8成，為行動語音用戶數遠高於其他電信類型用戶數的重要原因。

而在行動寬頻服務推出後，除了撥打電話、收發簡訊外，更能夠隨時隨地透過智慧型裝置與網際網路進行各類型活動，即時分享動態或照片、查詢地點位置、閱讀瀏覽、觀賞線上影音內容、行動支付付款及觀賞或直播，生活方式的選擇也變得更加多元。2012至2016年間，行動

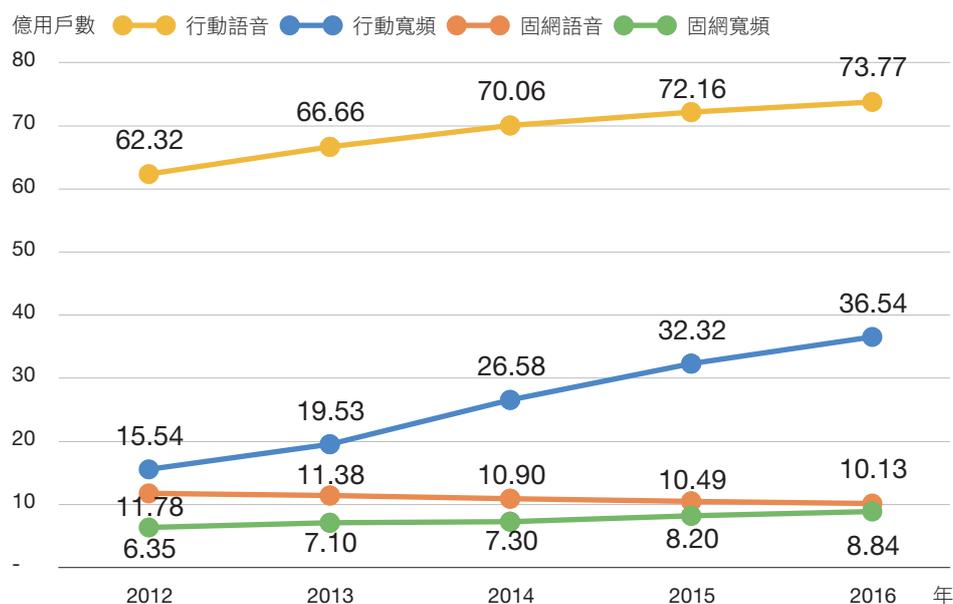


圖1.7 全球電信服務用戶數（按類型）

資料來源：本會彙整自ITU World Telecommunication/ICT Indicators database 2017

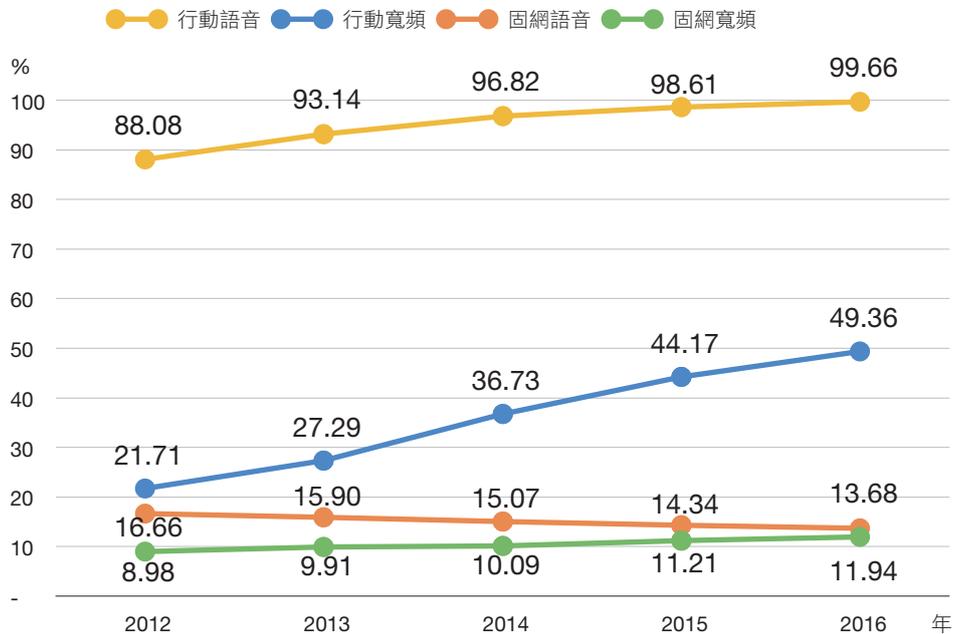


圖1.8 全球電信服務普及率

資料來源：本會彙整自ITU World Telecommunication/ICT Indicators database 2017

寬頻年複合成長率23.83%為各類型電信服務用戶數成長率最高者，2016年行動寬頻用戶數已達36.54億；而固網寬頻用戶數僅8.84億。

行動通訊的發展也反映在全球用戶普及率上，除了發展中國家用戶數的成長外，使用2支手機、2個門號的用戶也日益增長，2016年行動語音普及率達99.66%；許多國家不論是行動語音或行動寬頻用戶普及率皆超越100%。行動寬頻普及率則自2012年的21.71%，成長至2016年的49.36%，接近5成（圖1.8）。

而行動通訊服務普及率遠高於固定通訊服務普及率的現象，也呼應Minges（2015）的研究結

果²。行動通訊快速發展的原因主要有三：

- （1）行動通訊服務相對較具市場競爭性
- （2）與固定通訊設備相比較，使用者在行動通訊設備之取得與安裝上相對更為便利
- （3）行動通訊服務提供更具彈性的付款方式（如預付卡等）

2016年發展中國家行動語音普及率為94.1%，遠高於固網語音普及率的8.8%（圖1.9）；而行動寬頻普及率40.9%，高於固網寬頻普及率8.2%，也呼應該研究所提出發展中國家行動寬頻發展較固網寬頻更為成功的觀點。

2. Minges, 2015. World Development Report 2016 Background Paper- Exploring the Relationship between Broadband and Economic Growth. The World Bank

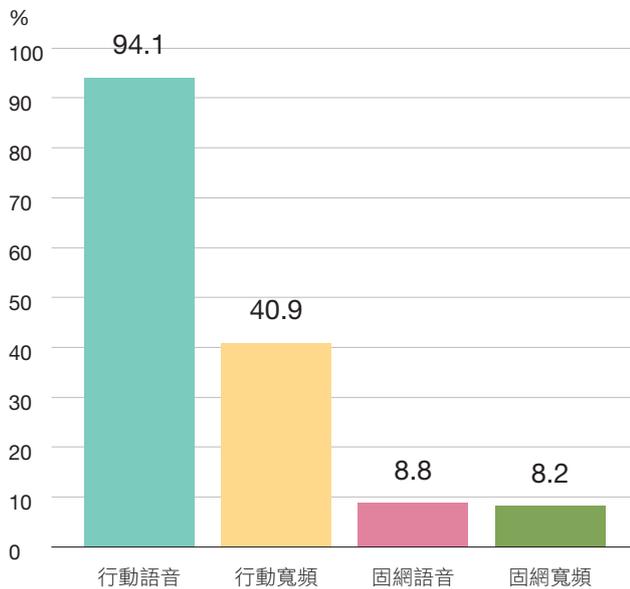


圖1.9 發展中國家電信服務普及率比較（2016年）

資料來源：本會彙整自ITU World Telecommunication/ICT Indicators database 2017

行動寬頻技術發展

全球4G用戶數倍數成長

2000年3G服務出現，開啟民眾手機上網新頁；2009年4G服務推出後，可享受100Mbps的高速上網體驗，使得4G用戶數快速成長。截至2016年5月底，165個ITU成員國家中，共有503家業者提供4G服務，且估計2016年底將成長至550家（GSA, 2016）³。在用戶數方面，2016年底全球4G用戶數已突破15億，預測2020年將達38億用戶數（圖1.10）；而在4G服務用戶數快速成長之際，5G技術發展與標準的制定也如火如荼的展開。

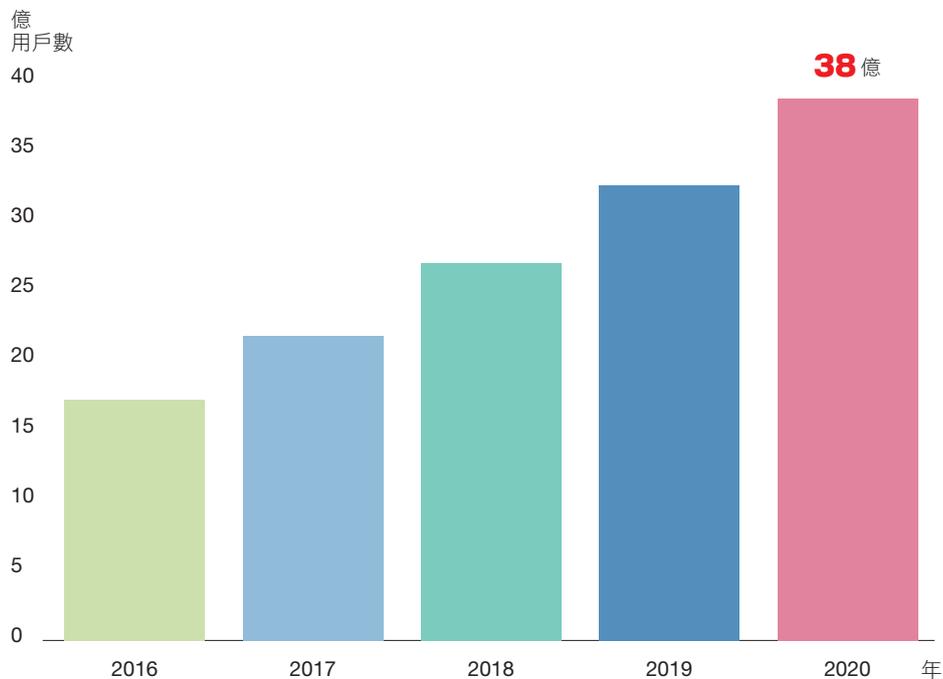


圖1.10 全球4G用戶數成長趨勢（各年度第4季）

資料來源：GSA, 2016. Global LTE Subscriptions Forecast to 2020

3. GSA, 2016. LTE subscriptions doubled in past year to reach 1.29 billion

5G下載速度大幅躍升

2012年ITU即提出「2020年未來的國際行動電話」發展願景（International Mobile Telecommunications for 2020 and Beyond, IMT-2020），描繪全球5G技術的概念架構與發展藍圖，同時ITU亦結合業界進行技術與應用之相關研究；並於2015年公布5G技術標準化時間，正式將5G系統命名為IMT-2020，預計2020年可正式推出。

從圖1.11中可知，若以下載兩小時（36 GB）的電影為例，3G（下載速率384kbps）需要26小時、4G（下載速率100Mbps）需要6分鐘，而未來的5G（下載速率10Gbps）則僅需3.6秒即可下載完成。

但在未來5G服務推出前，行動通信上網訊務量仍將以4G服務為主。2016年各類行動通信上網訊務量比重分別為4G服務的69%、3G服務的24%及2G服務的7%。4G服務的高速上網體驗

及終端裝置多樣等特性，預期4G訊務量在未來幾年持續成長，2021年4G訊務量將占整體行動通信上網訊務量的79%，而5G服務訊務量將占整體1.5%（圖1.12）。

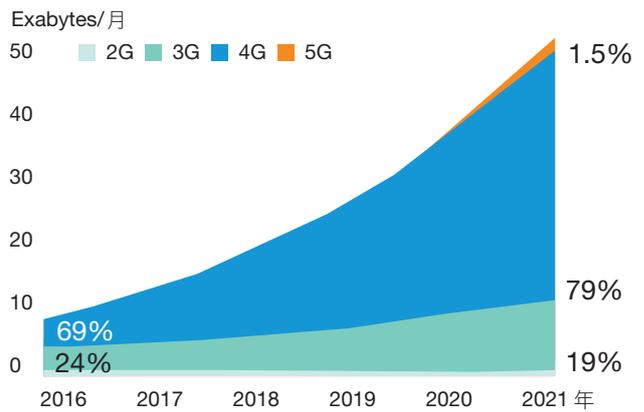


圖1.12 行動通信上網訊務量預測（依技術別）

資料來源：Cisco, 2017. Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2016–2021 White Paper

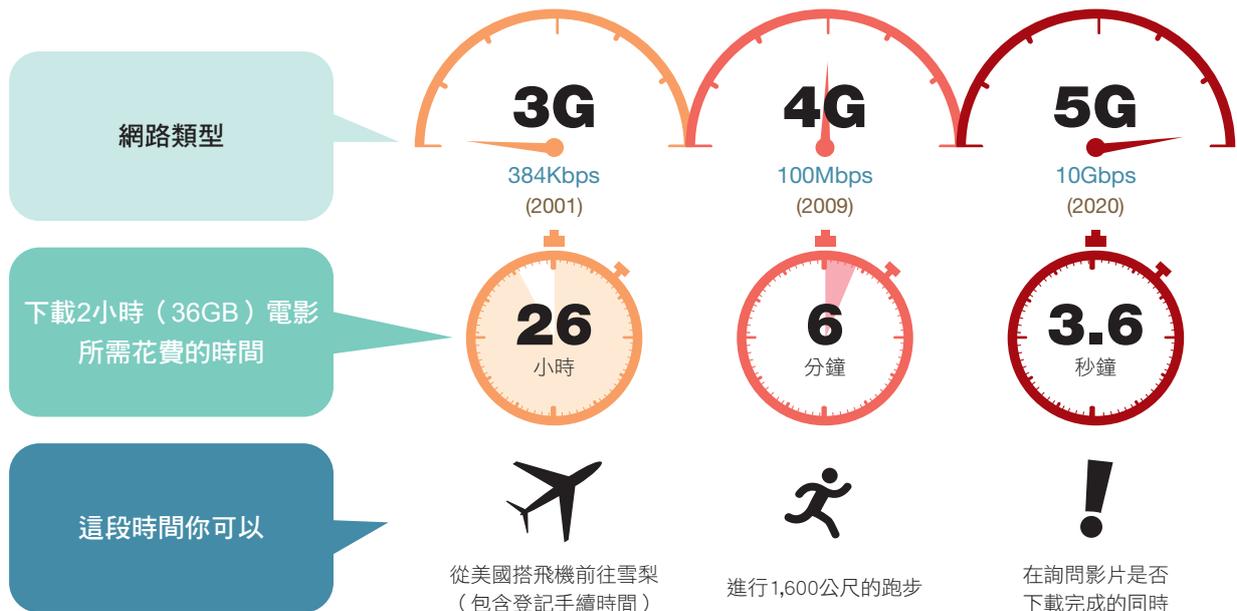


圖1.11 3G、4G與5G下載速率比較

資料來源：Shankland, 2015. How 5G will push a supercharged network to your phone, home, car. Mobile World Congress Cnet

5G應用發展廣泛

5G技術應用方面，ITU（2015）所設想的5G技術特性包含：

- (1) 增強型行動寬頻（Enhanced mobile broadband）
- (2) 超可靠且低延遲通訊（Ultra-reliable and low latency communications）
- (3) 大規模機器通訊（Massive machine type communications）

共三大特性，如圖1.13所示。

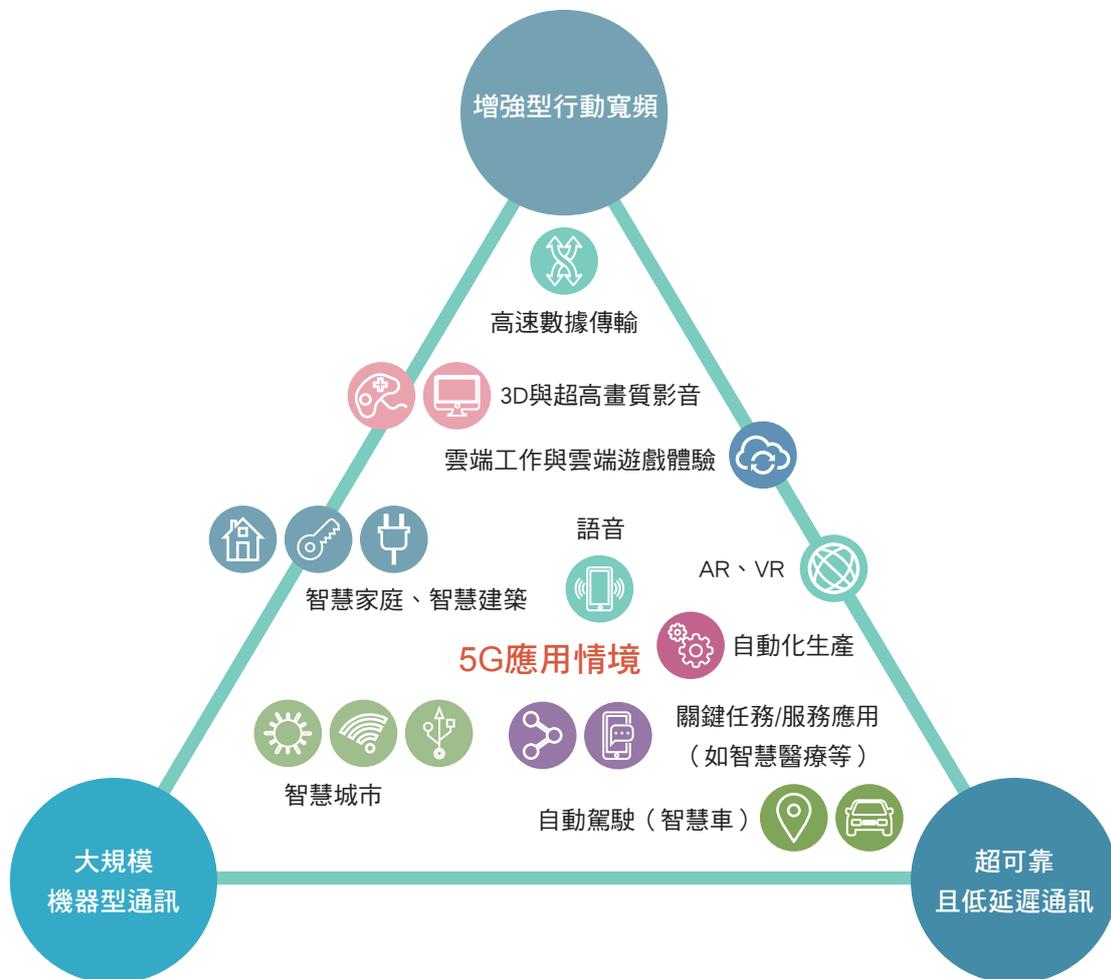


圖1.13 5G技術特性與應用情境

資料來源：ITU, 2015. M.2083：IMT Vision - Framework and overall objectives of the future development of IMT for 2020 and beyond

若以增強型行動寬頻為主軸搭配超可靠且低延遲通訊，將可進行如3D或UHD（超高畫質）影音、雲端服務、AR/VR、智慧醫療、自動駕駛等應用；若以增強型行動寬頻為主軸搭配大規模機器通訊，則可發展如智慧家庭、智慧建築，甚至智慧城市等應用；5G技術的應用範圍將遠遠超越3G、4G技術所及之應用程度。

各國政府與業者積極佈局5G發展

為達成2020年5G啟用願景，ITU-R無線通訊研究組（Radiocommunication Study Groups）於2017年2月公布IMT-2020技術草案⁴，正式確立5G的關鍵技術標準。草案中所設定之主要目標包含：

- (1) 峰值數據傳輸速率（Peak data rate）：下行速率為 20 Gbps、上行速率為 10 Gbps
- (2) 用戶端傳輸延遲時間（User plane latency）：小於 4 秒⁵
- (3) 連接密度（Connection density）：至少支援每平方公里 100 萬個裝置

而各國政府與業者也積極加速5G技術發展，如：

- (1) 美國 Verizon 即於 2016 年世界行動通訊大會（Mobile World Congress, MWC）宣布，2017 年將於美國 11 個城市進行 5G 技術商用化測試⁶

- (2) 韓國政府規劃於 2018 年平昌冬季奧運推出 5G 試驗、2019 年開啟商用服務，並以 2020 年達成 5% 的 5G 用戶普及率為目標⁷
- (3) 日本也以 2020 年東京奧運前實現 5G 服務為目標⁸

由此可知，未來幾年5G技術將快速發展，且以更為廣泛的應用範疇深入我們的日常生活。

通訊傳播基礎建設政策與監理

在數位經濟時代，一個國家的通訊傳播基礎建設的發展水準與該國經濟發展競爭力有著密不可分的關係。網際網路不僅僅是改變人與人之間的聯繫及交流方式，過去需要親自辦理業務申辦、購物等日常活動，現在透過網路即可隨時於線上進行。行動寬頻的出現使得如行動定位、行動支付等應用得以實現；未來結合物聯網、智慧城市等發展將塑造更多元、更便利的生活型態。

網際網路改變了我們的生活，也帶動了社會各層面的革新、提升作業效率與便利性，更帶動了各國經濟成長。因此，近年各國政府也積極發展寬頻建設，期能藉由網際網路推升國家整體競爭力。

4. ITU, 2017. Draft New Report ITU-R M.[IMT-2020.TECH PERF REQ]- Minimum Requirements Related to Technical Performance for IMT-2020 Radio Interface(s)

5. 此部分為增強型行動寬頻（Enhanced Mobile broadband, eMBB），報告中則規範（Ultra-Reliable and Low Latency Communications, uRLLC）傳輸延遲須低於 1 秒。

6. Gartenberg, 2017. Verizon is planning 5G tests in 11 cities this year. The Verge

7. Tomás, 2017. South Korea to launch first commercial 5G network in 2019. RCR Wirekess News

8. Nikkei, 2017. Japan looking to launch 5G mobile service in 2020

全球國家寬頻政策發展現況

ITU全球寬頻現況報告（2016）針對全球196個國家進行寬頻發展的研究指出，2016年共有151個國家實施推動國家級寬頻政策與計畫，近8年間世界各國皆努力發展寬頻基礎建設（圖1.14）。如古巴、多明尼加、伊拉克、索羅門群島等7個國家，也正積極研擬寬頻政策與計畫，期能帶動整體經濟發展與提升國家競爭力（圖1.15）。

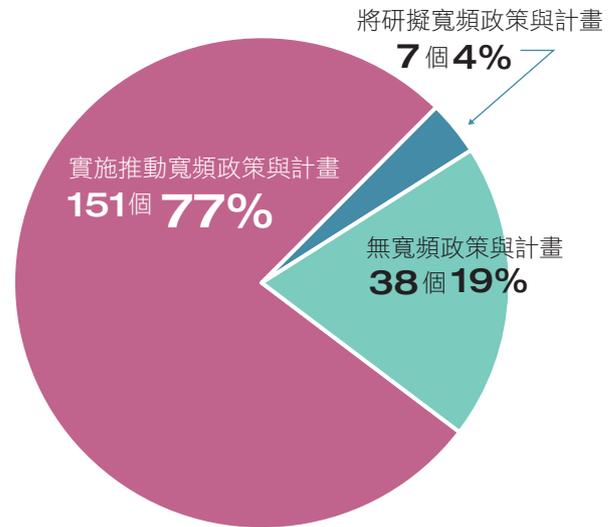


圖1.15

各國家之寬頻發展政策與計畫比例（2016年）

資料來源：ITU, 2016. The State of Broadband : Broadband catalyzing sustainable development

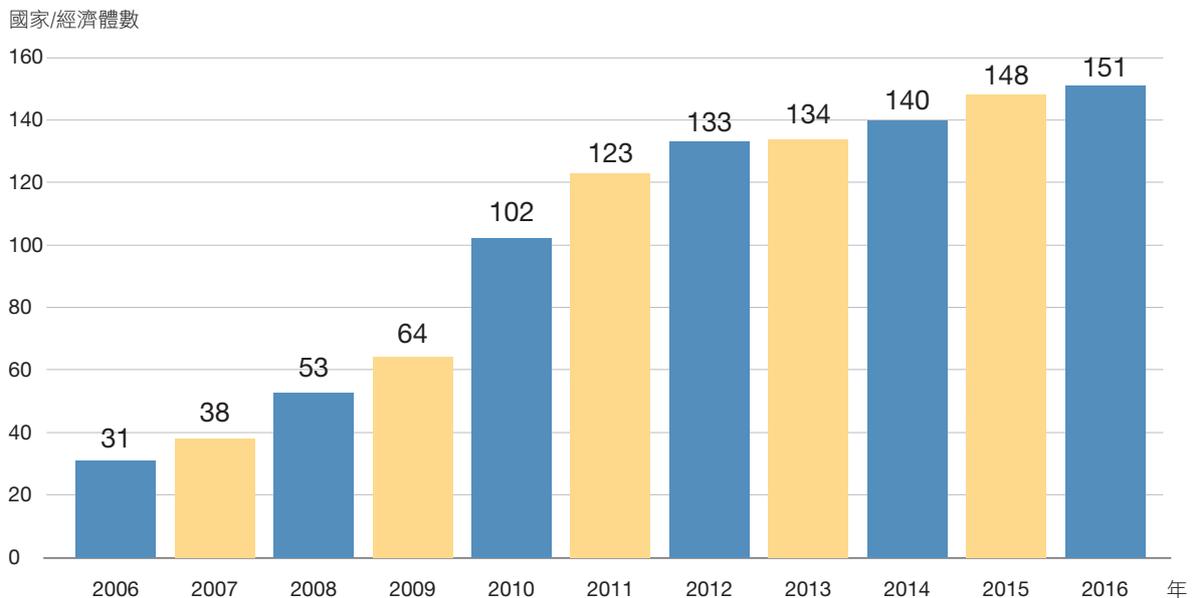


圖1.14 實施推動寬頻政策與計畫之國家數（2016年）

資料來源：ITU, 2016. The State of Broadband : Broadband catalyzing sustainable development

全球寬頻政策類型與推動成效

在2016年151個國家的寬頻政策中，ITU歸納5大類型具成效的寬頻政策規劃，包含骨幹（Backbone）網路的公共投資、接取網路的公共投資、基礎設施分享的規管架構、數位包容補助政策以及促進光纖網路（FTTx）建設的規管架構（表1.1）。

表1.1 有效寬頻發展政策類型比較（2016年）

寬頻政策類型	數量
骨幹網路的公共投資	15個
接取網路的公共投資	13個
基礎設施分享的規管架構	21個
數位包容補助政策	9個
促進光纖網路建設的規管架構	5個

資料來源：ITU, 2016. The State of Broadband : Broadband catalyzing sustainable development

該研究也進一步分析前述5大類型的寬頻政策成效，說明如下：

- （1）**骨幹網路公共投資政策**：可有效增進該國GNI（Gross national product，國內居民總收入）成長4%；若無此政策，GNI成長率僅1%。
- （2）**接取網路公共投資政策**：可有效使該國於4年內提升30%的固網寬頻用戶數。
- （3）**基礎設施分享的規管架構**：若兩國家間家戶連網普及率原有2%的差距，則實施此政策的國家於政策推行後第3年，可將普及率差距拉大到10%。
- （4）**數位包容補助政策**：可有效使該國提高18%的網際網路使用；若無此政策，僅提高10%。
- （5）**促進光纖網路（FTTx）建設的規管架構**：雖無相關統計數據，但在南非與卡達等國實施成效顯著，為國家經濟發展作出重要貢獻。

綜上所述，不論是已開發國家或發展中國家皆可藉由發展寬頻基礎建設，有效促進該國經濟成長與提升競爭力。

國際頻譜與執照管理趨勢

有鑑於行動通信與應用服務的快速發展與未來物聯網的成長，各國頻譜政策與執照管理更顯重要。根據GSMA（2017）⁹最新報告，國際頻譜與執照管理議題趨勢彙整如表1.2所示，有關2.6 GHz頻段、5G頻段、物聯網頻段與頻譜拍賣等重要議題與發展說明如下。

表1.2 國際頻譜與執照管理議題

管理議題	
2.6 GHz頻段 2.6GHz Frequency Band	物聯網頻段 Spectrum for IoT
5G頻段 5G Spectrum	頻譜和諧 Spectrum harmonisation
數位紅利 Digital dividend	頻譜執照指配 Spectrum licensing
執照頻段共享 Licensed share access	頻譜執照釋出 Spectrum license renewal
干擾限制 Limiting interference	頻譜交易 Spectrum trading
頻譜拍賣 Spectrum Auctions	技術中立 Technology neutrality
頻譜上限 Spectrum Caps	數位無線電視頻率 TV white space

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

2.6 GHz頻段

ITU已定義2.6 GHz頻段（2,500-2,690MHz）為行動寬頻使用，並提供3類規則模式作為全球規範（詳如表1.3）。2.6 GHz作為補充使用之容量頻段（Capacity band），能夠提供高用量需求的數據應用，如線上影音等。且在全球統一的規範下，2.6 GHz將能和諧使用，促進行動寬頻產業發展，包含提升行動網路與智慧型手機效能，並減少發展成本等。

表1.3 2.6GHz頻段規則模式

類型	規則模式
第一類	2*70 MHz 提供FDD ¹⁰ 技術使用； 50 MHz提供TDD ¹¹ 技術於中間頻段使用
第二類	僅使用FDD技術
第三類	FDD與TDD技術彈性規劃

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

國際上如加拿大、巴西、德國、俄羅斯、中國、紐西蘭、沙烏地阿拉伯、奈及利亞與其他南非國家等，皆已利用ITU的第一類模式進行2.6 GHz頻段規劃，以提供行動寬頻使用。

9. GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

10. 頻分雙工（Frequency Division Duplex, FDD）：在分離的兩個對稱頻率通道上進行接收和發送，用保護頻段來分離接收和發送通道。

11. 時分雙工（Time Division Duplex, TDD）：用時間來分離接收和發送通道。

5G 頻段

5G服務未來將被廣泛應用於支援更高速率的行動寬頻與巨量行動數據的使用，並且須能提供物聯網發展與潛在應用。而如何在5G服務預期的3大技術特性（增強型行動寬頻、超可靠且低延遲通訊與大規模機器通訊）下，結合LTE（包含於執照與免執照頻段的使用）、Wifi與IoT技術，建構一個高度連結的未來社會，已是近年國際間所關注的焦點；因此，5G所使用的頻段將須滿足高覆蓋率的需求，包含低於1 GHz（Sub-1 GHz）、1至6 GHz（1-6 GHz）與高於6 GHz（Above 6 GHz），共3種區間（參見表1.4）。

表1.4 5G頻段與應用

頻段	應用
低於1 GHz	提供包含城市、郊區與農村的高覆蓋率使用，支援物聯網服務應用。
1至6 GHz	兼顧覆蓋率與容量的組合，其中3.3 GHz至3.8GHz被視為未來5G服務開啟的基礎。
高於6 GHz	提供5G高速寬頻速率的使用。

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

數位紅利

由於數位電視能夠更有效的利用頻段，因此在類比電視轉換成數位電視的過程中，產生可提供其他應用的頻段，稱為數位紅利（Digital Dividend）。在最初的數位化階段，700MHz與800MHz頻段分別被釋出，以提供新的行動通信頻段使用，如歐洲、中東與非洲國家的800MHz頻段，或美洲或亞太國家的700MHz（698-806MHz）頻段。

而近期第二階段的趨勢為釋出600MHz與700MHz（694-790MHz），其中歐洲、中東與非洲國家釋出700MHz（694-790MHz）頻段，部分美洲與亞洲國家如哥倫比亞、墨西哥、美國、孟加拉與紐西蘭則釋出600MHz頻段（圖1.16）。

物聯網頻段

物聯網是一個國家數位轉型的關鍵，而物聯網的應用涵蓋基礎設施、醫療、交通工具與零售市場等，除了智慧型手機外，其他電子設備如電子書閱讀器、GPS導航、數位相機等，都將與之結合。

物聯網下的M2M（Machine to Machine，機器對機器）市場，不僅是短程（Short range）或免執照頻段（如Wi-fi或ZigBee）的使用，更相關且重要的應用則是與行動通信連結。2014年行動裝置的M2M連結數已達2.56億個，預測2024年將成長至22億個¹²。應用範圍廣泛的物聯網，其頻段需求也遠高於傳統的行動通信服務，因此，行動通信技術的標準不斷被更新，以提供最佳的行動通信物聯網解決方案。

12. Machina Research, 2015. M2M GLOBAL FORECAST & ANALYSIS 2014-24

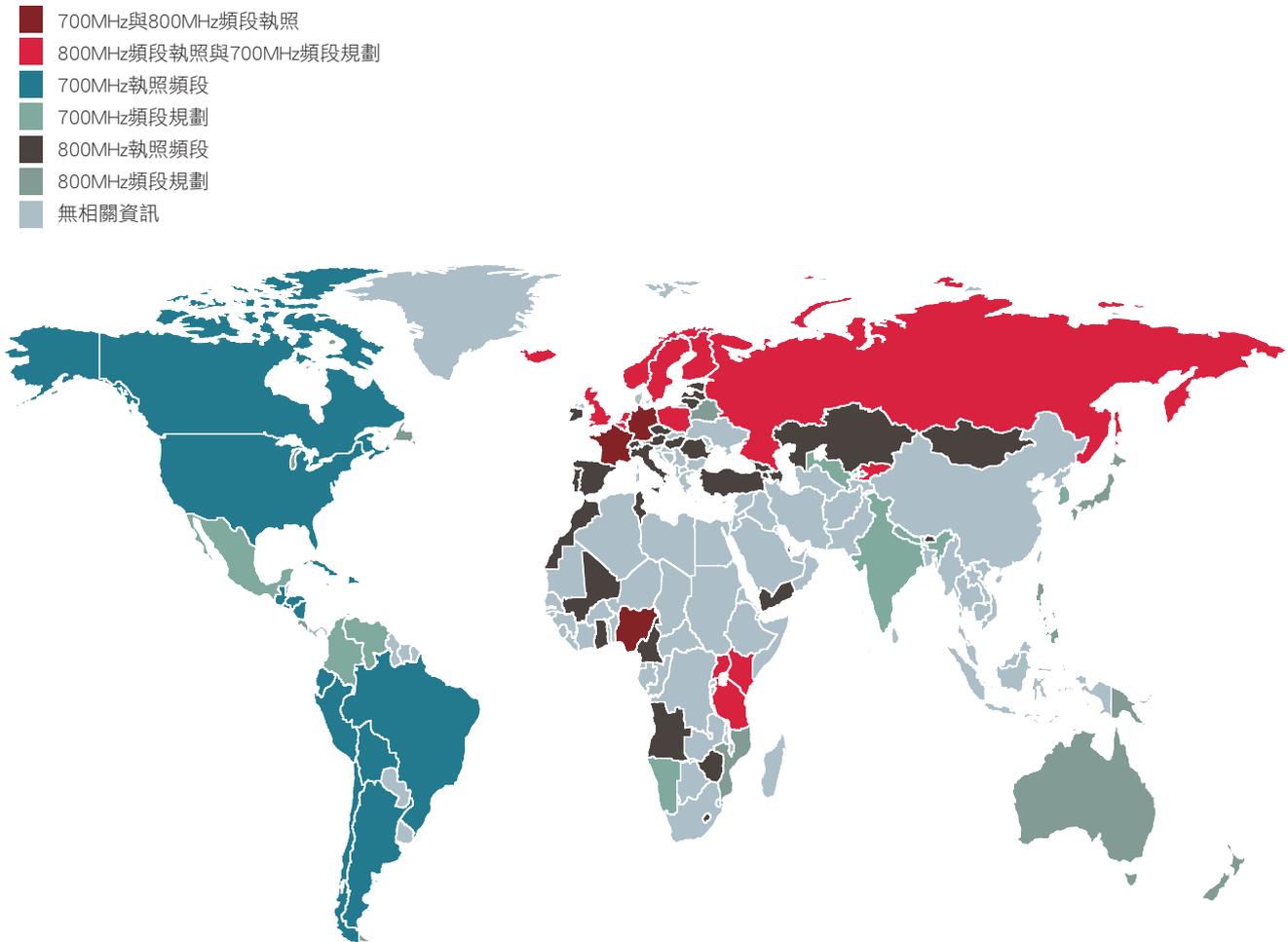


圖1.16 全球數位紅利釋出頻段提供行動通訊現況與規劃（2016年）

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

3GPP（3rd Generation Partnership Project，第三代合作夥伴計畫）於2015年4月發布的Release 13行動通訊標準¹³已針對行動通信的物聯網架構標準進行規範，包含長效的電池續航力（Long battery life）、低設備成本（Low device cost）、低布建成本（Low deployment cost）、高覆蓋（Widespread coverage）與支援巨量設

備數（Support for a massive number of devices）等。而3GPP於2016年發布的Release 14¹⁴與2017年的Release 15¹⁵行動通訊標準，則進一步針對強化行動通信與5G的技術標準進行規範，GSMA也認為3GPP所訂定的標準是頻譜執照提供物聯網足夠容量與覆蓋率的重要依據。

13. 3GPP, 2015. Release 13

14. 3GPP, 2016. Release 14

15. 3GPP, 2017. Release 15

頻譜拍賣

在現有行動通信頻段下，規劃新頻段與回收再指派是各國政府在頻譜管理上重要且複雜的工作，而頻譜拍賣是最有效的方法；將稀有的頻譜資源進行分配，以避免超額供給（Exceed supply）。一般而言，各國頻譜拍賣之政策目標可歸納如表1.5所示。

表1.5 各國頻譜拍賣的共同目標

頻譜拍賣目標
發揮社會與經濟長期使用頻譜的最大效益
有效的技術服務
對網路與新興服務有足夠的投資
增加政府收入
充分的市場競爭
公平與透明的拍賣過程

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

GSMA（2017）¹⁶也指出，頻譜拍賣應以長期最大的經濟與社會效益進行規劃，而非短期的社會與經濟效益。因此，GSMA亦提出下述頻譜拍賣方針作為參考，如表1.6所示。

表1.6 GSMA建議之頻譜拍賣方針

頻譜拍賣方針
頻譜的適當分配，能產生極大社會效益
頻譜釋照價金過高，將危害無線通信服務的提供
頻譜執照須符合技術與服務中立
頻譜拍賣須搭配許可條件
頻譜執照期間建議至少20年以上，以帶動業者投資
拍賣頻段越多、費用與服務限制越少，以促進競爭
自發性的頻譜交易，能鼓勵頻段有效使用

資料來源：GSMA, 2017. Mobile Policy Handbook- An insider's guide to the issues

物聯網政策與監理

近年物聯網發展快速，各國政府與業者皆積極布局。ITU（2016）¹⁷將物聯網監理政策分為兩種。物聯網技術需要透過網路實現，因此第一種政策監理類型與通訊傳播市場非常類似，如頻譜管理、許可核准以及促進競爭等；另一種類型則為近年常被討論的新興監理議題，如資料安全、隱私及安全性等，共分為5種監理政策類型，如表1.7所示。

在監理政策的解決方案中，各國採用的解決方案基本上大原則相同，例如各國基本上積極布建於1 GHz以下的頻譜頻段，並鼓勵建立以共享為基礎的頻譜；另外歐盟（2009）制定之促進物聯網發展的14點行動計畫¹⁸也積極應對物聯網帶來的隱私以及安全問題，且成為其他國家在做相關規範時的參考對象。

表1.7 物聯網監理政策類型與目標

監理政策面向	目標
許可制度與頻譜管理 Licensing and Spectrum Management	-足夠的頻段提供近程與遠程IoT使用 -足夠的骨幹網路建設 -促進4G與5G發展，即小型基地臺（Small cell）應用
電信網路轉換與漫遊 Switching and Roaming	-行動網路業者發展適當計費與管理的M2M商業模式 -進一步發展嵌入式、遠程的SIM卡，提供M2M使用
網路位址與號碼 Addressing and Numbering	-政府與民間協力發展IPv6 -IMSI（International Mobile Subscriber Identity，國際行動用戶辨識碼）於M2M之應用
市場競爭 Competition	-確保市場競爭機制，能防止IoT市場獨占者濫用地位 -提供不斷回顧與更新IoT競爭法制、規管之體制與機制
隱私權與網路安全 Privacy and Security	-防止私人資料透過網路被取得並濫用 -結合利益關係者，發展隱私權與網路安全共同規管模式 -確保物聯網網路安全性與易修復性，避免嚴重安全問題

資料來源：ITU, 2016. Trends in Telecommunication Reform 2016 Regulatory Incentives to Achieve Digital Opportunities

17. ITU, 2016. Trends in Telecommunication Reform 2016 Regulatory Incentives to Achieve Digital Opportunities

18. EU, 2009. When Your Yogurt Pots Start Talking to You : Europe Prepares for the Internet Revolution

全球視聽內容產業發展

通訊傳播技術的發展帶動全球影音市場與民眾使用習慣的改變。過去一般民眾觀賞影視內容的來源，主要來自於電視頻道的線性節目¹⁹，或由實體店面購買或租借；收聽音樂的來源則主要來自於CD或廣播節目。而今，在數位經濟時代下，民眾可透過網際網路合法下載影音內容，觀看隨選視訊節目或收聽線上串流音樂。網路線上直播服務更在智慧型手機等裝置與行動寬頻的發展普及下，只要有手機與網路，人人可收看直播、人人可當直播主。VR（virtual reality，虛擬實境）與AR（Augmented Reality，擴增實境）的發展，更帶給民眾全新的影視音體驗。

全球視聽內容產業概況

付費電視為影視媒體主流

過去民眾主要的影音內容來源為訂閱有線電視服務，但在網際網路的普及下，新興發展國家如印度、中東等地區業者，相繼推出網路的線性電視頻道服務，並配合低價的優勢，預測2020年新興國家地區將因此增加100萬的用戶數（Gartner, 2017），因此付費電視²⁰（PayTV）的營收仍將是視聽媒體服務的大宗。2016年全球影視媒體消費總額達3,016億美元（約新臺幣9.75兆元），付費電視2,752億美元（約新臺幣8.89兆元）即占整體91.25%（圖1.17）。

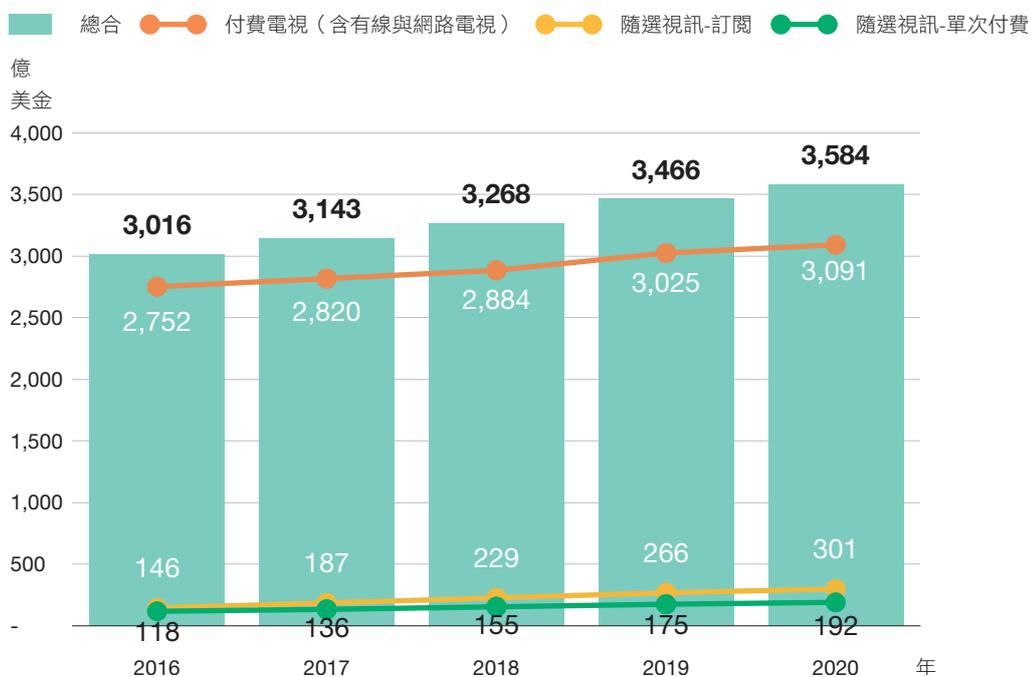


圖1.17 全球終端消費者視聽媒體服務支出

資料來源：Gartner, 2017. Gartner Says Spending on Consumer Video Media Services to Reach \$314 Billion in 2017

19. 線性節目指有電視節目表、按照時間順序播放節目頻道。

20. 付費電視包含傳統付費電視與網路付費電視。

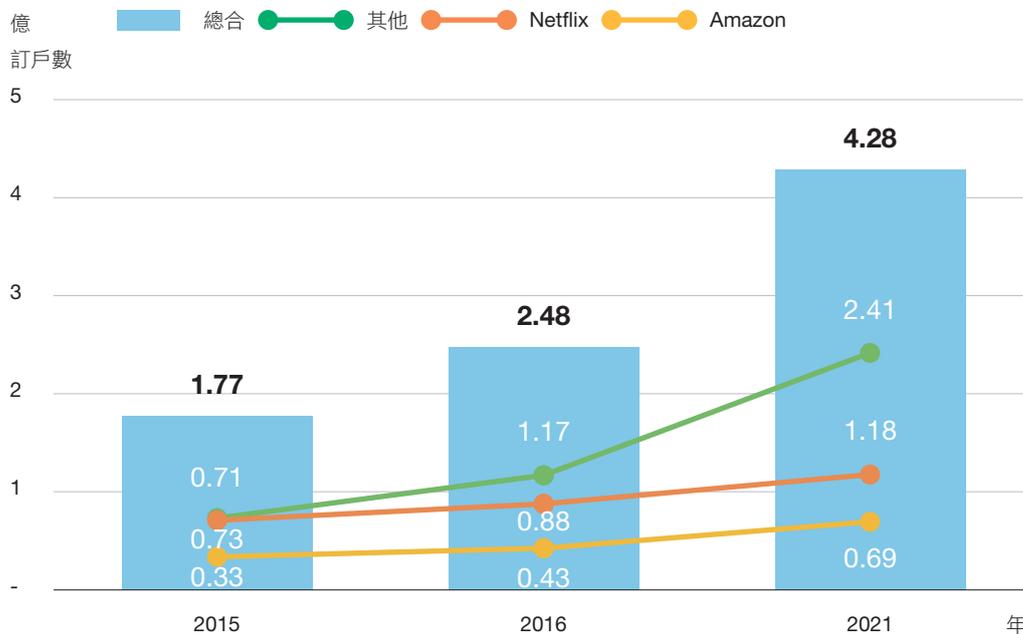


圖1.18 全球隨選視訊服務訂戶數

資料來源：Gartner, 2017. Gartner Says Spending on Consumer Video Media Services to Reach \$314 Billion in 2017

線上影音串流服務（OTT-V，Over the Top - Video）在近年快速發展，透過線上影音平臺如Netflix、Amazon Prime、Hulu等隨選視訊服務，民眾可選擇以訂閱或單次付費的方式觀賞線上影音內容。隨著民眾對OTT-V接受度提高，預估2020年訂閱隨選視訊服務（Subscription video on demand, SVoD）的營收，將高達301億美元（約新臺幣9,728億元），比2016年146億美元（約新臺幣4,718億元）成長2倍以上。

單次付費的隨選視訊（Transactional video on demand, TVoD）則從2016年118億美元（約新臺幣3,814億元），到2020年將微幅成長至192億美元（約新臺幣6,205億元）。

進一步觀察近年快速崛起的訂閱隨選視訊服務發展，根據Digital TV Research於2016年底對全球隨選視訊的研究與預測²¹（圖1.18），2016年全球200個國家有訂閱隨選視訊（SVoD）的用戶數為2.48億，較2015年成長39.6%，預測至2021年底，用戶數將成長至4.28億。目前隨選視訊訂閱者，雖然以北美家庭為大宗，但未來幾年除了Netflix與Amazon等國際串流平臺外，其他隨選視訊平臺也將蓬勃發展，預估至2019年底前，亞太地區的發展將會成為隨選視訊市場之首。

21. Digital TV Research, 2016. Global SVoD Forecasts

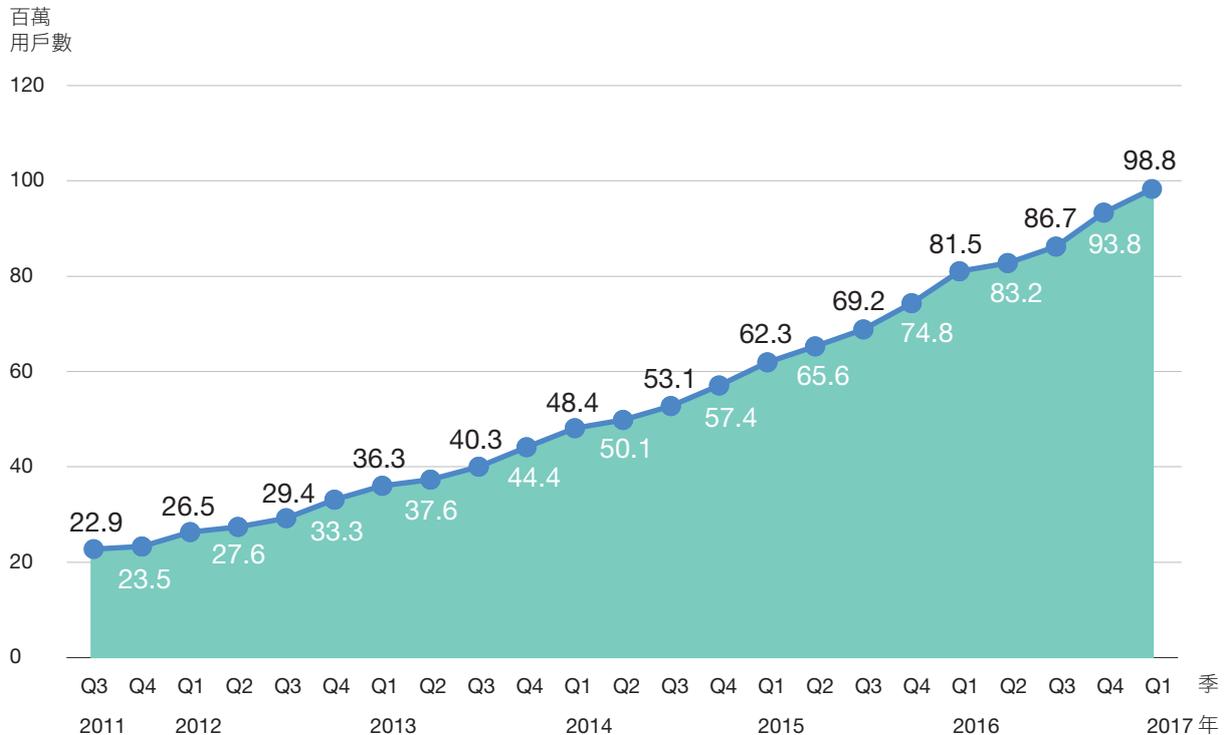


圖1.19 全球Netflix用戶數（2011 Q3至2017 Q1）

資料來源：Statista, 2017. Number of Netflix streaming subscribers worldwide from 3rd quarter 2011 to 1st quarter 2017 (in millions)

根據Statista（2017）研究²²，具國際代表性的線上影音串流平臺Netflix，自2011年第三季以來，其用戶數從2,293萬用戶數，成長至2017年第一季的9,875萬用戶數（圖1.19），其中5,085萬用戶數來自美國，另巴西、德國、莫斯科、加拿大與英國，亦是Netflix的重要市場；而相反的Netflix傳統的DVD租借服務，則從2011年的1,117萬用戶數，減少至2016年的411萬用戶數。

線上串流音樂市場極具發展潛力

網際網路發展帶來影音內容的新體驗，但在數位化後，盜版、違反著作權的活動也更加猖獗，且難以抑止，其中音樂產業受到極大的衝擊。自2000年起，實體唱片營收逐年下滑，導致整體音樂產業快速衰退。

直到2010年，民眾開始接受數位音樂的模式，願意購買數位音樂後，全球音樂產業營收

22. Statista, 2017. Number of Netflix Streaming Subscribers Worldwide from 3rd Quarter 2011 to 1st Quarter 2017(in millions)

才逐漸趨於穩定 (IFPI, 2017)²³，整體營收介於 143 億美元 (約新臺幣 4,621 億元) 至 149 億美元 (約新臺幣 4,815 億元)。而在線上音樂串流商業模式的成功與發展，也使得 2016 年整體音樂營收成長 6.76%，至 158 億美元 (約新臺幣 5,106 億元)，為 1997 年以來最大成長幅度 (圖 1.20)。

在數位化的帶動下，實體音樂營收大幅減少。2016 年實體音樂營收為 54 億美元 (約新臺幣 1,745 億元)，較 2015 年減少 7.6%，為近年最

高，未達 2000 年營收的 1/4；其中日本與德國的實體音樂市場，在業者商業模式與消費者的習慣下，仍維持穩定的表現。數位音樂營收，則隨著消費者對科技的接受程度與習慣改變而逐年成長，2015 年首度超越實體音樂，並於 2016 年成長 17.7% 至 78 億美元 (約新臺幣 2,521 億元)。除了實體音樂與數位音樂營收外，表演權利金與同步收入 (將音樂使用於廣告、電影、遊戲、電視節目等) 則在近年維持穩定的比重，共占整體比重的 16.46%。

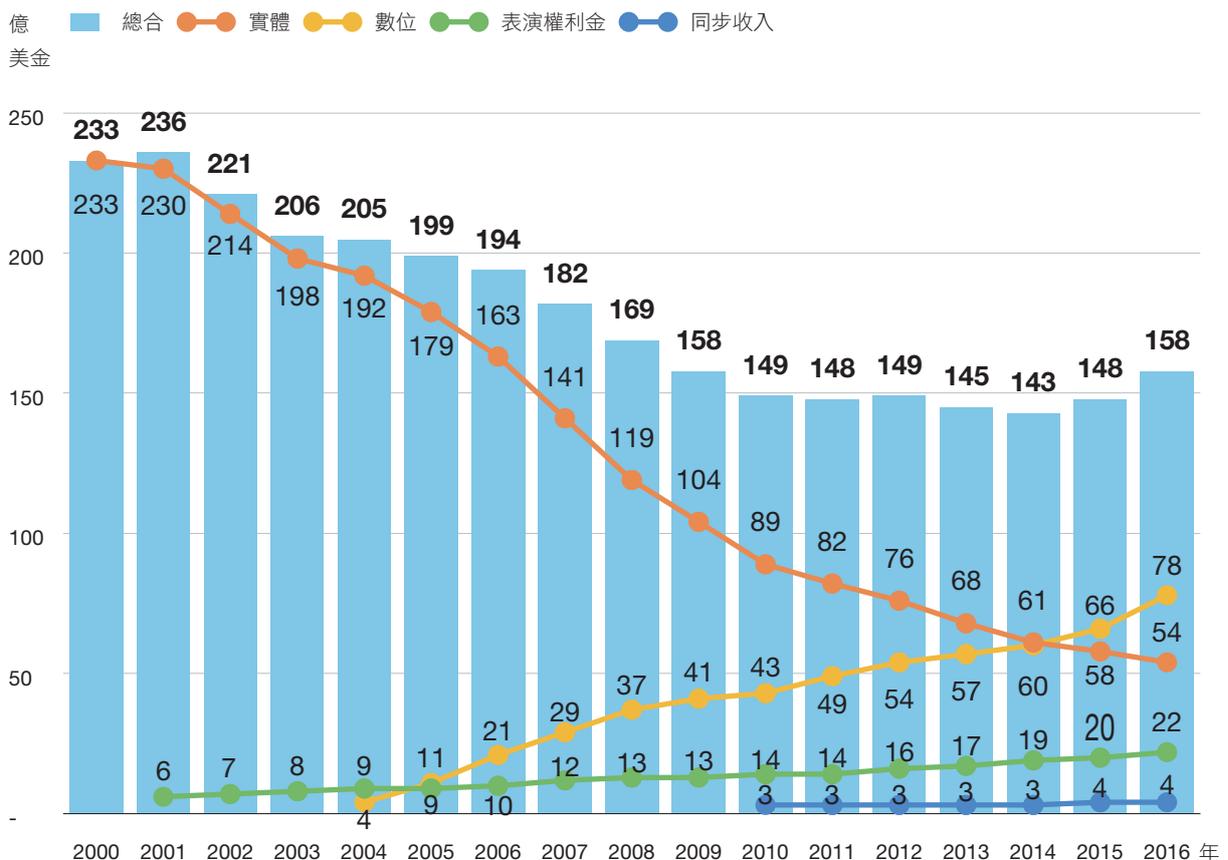


圖 1.20 全球音樂產業營收

資料來源：IFPI, 2017. Global Music Report 2017

23. IFPI, 2017. Global Music Report 2017

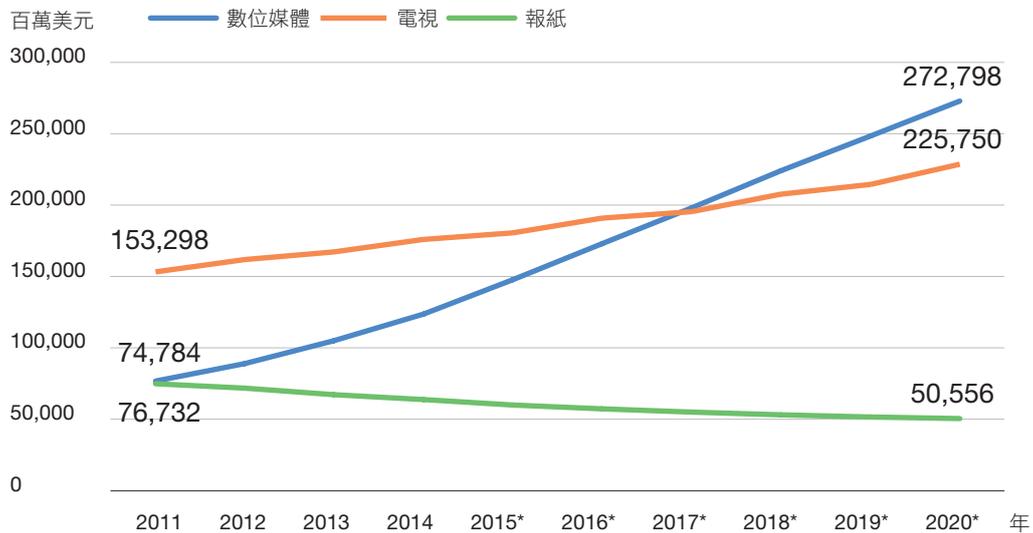


圖1.21 全球廣告市場三大媒體營收變化

資料來源：McKinsey, 2016. Global Media Report 2016- Global Industry Overview

註：*為估計預測值。

數位廣告營收將超越電視廣告

在創意與資訊爆炸的數位經濟時代，不僅產品行銷不斷推陳出新，廣告手法與模式也從傳統的電視和報章雜誌，走向數位化發展。全球廣告市場營收逐年成長，2016年已達4,807億美元（約新臺幣15.54兆元），其中數位媒體廣告營收已達1,730億美元（約新臺幣5.59兆元），僅次於電視廣告營收的1,911億美元（約新臺幣6.18兆元），根據McKinsey（2016）預測²⁴，2017年數位媒體廣告營收將首度超越電視廣告營收，並且持續穩定成長（表1.8、圖1.21）。

新聞閱聽習慣走向數位化

隨著行動網路、智慧型手機的普及與便利，影響新聞資訊取得與改變瀏覽習慣，2013年至2016年間，不論是美國、英國、德國、法國或日本，使用智慧型手機接收新聞資訊的比例明顯成長（圖1.22）；瑞典、韓國、挪威、瑞士、丹麥等國2016年使用手機接收新聞的比例更超過60%。

24. McKinsey, 2016. Global Media Report 2016

表1.8 全球廣告市場營收變化

單位：百萬美元

類別	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*	2020*
數位媒體	76,732	89,179	104,882	123,741	147,791	173,043	198,048	224,110	248,590	272,798
電視	153,298	161,862	167,105	176,057	180,446	191,084	195,642	207,605	214,563	225,750
音訊	28,909	29,507	29,912	30,345	30,642	30,945	31,164	31,336	31,487	31,645
電影	2,256	2,299	2,343	2,423	2,668	2,694	2,857	2,978	3,148	3,340
戶外廣告	26,156	27,541	29,028	30,233	30,943	32,111	33,321	34,799	36,349	38,059
雜誌	24,050	23,373	22,381	21,418	20,503	19,924	19,440	19,062	18,758	18,462
報紙	74,784	71,712	67,139	63,925	60,146	57,282	54,917	53,019	51,629	50,556
電動玩具	1,602	1,815	2,073	2,373	2,753	3,169	3,634	4,124	4,593	5,050
總數	373,530	390,771	406,059	429,141	451,214	480,715	506,185	539,664	567,376	602,384

註：*為估計預測值；數位廣告的部分，包含搜尋引擎廣告、影片與非影片播放廣告、網路分類廣告、手機廣告；音訊部分，包括實體與虛擬音樂廣告、無線廣播廣告、衛星廣播廣告及演唱會廣告等。

資料來源：McKinsey, 2016. Global Media Report 2016- Global Industry Overview

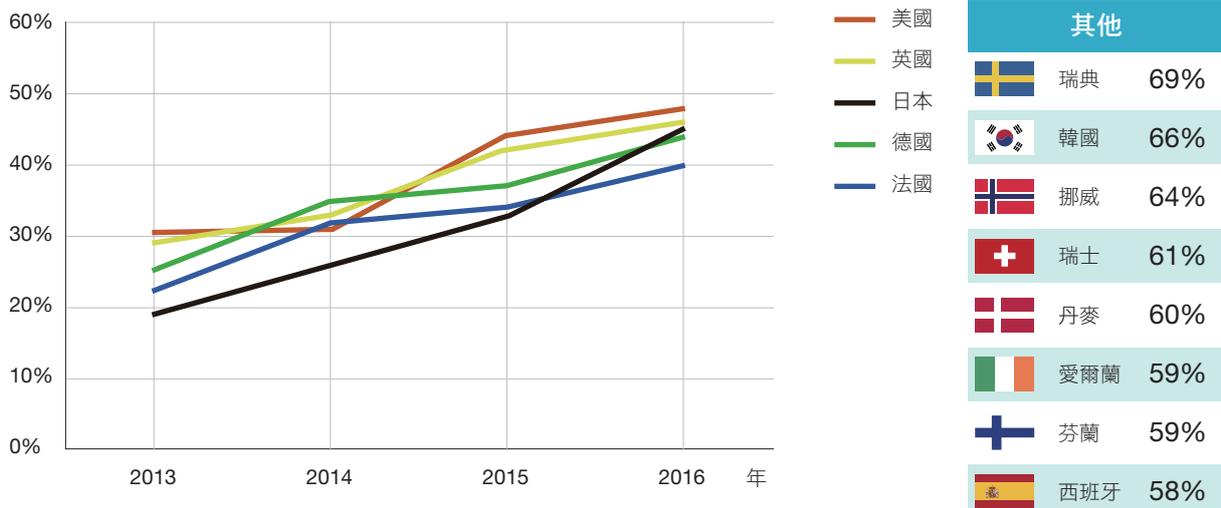


圖1.22 智慧型手機閱聽新聞普及率

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

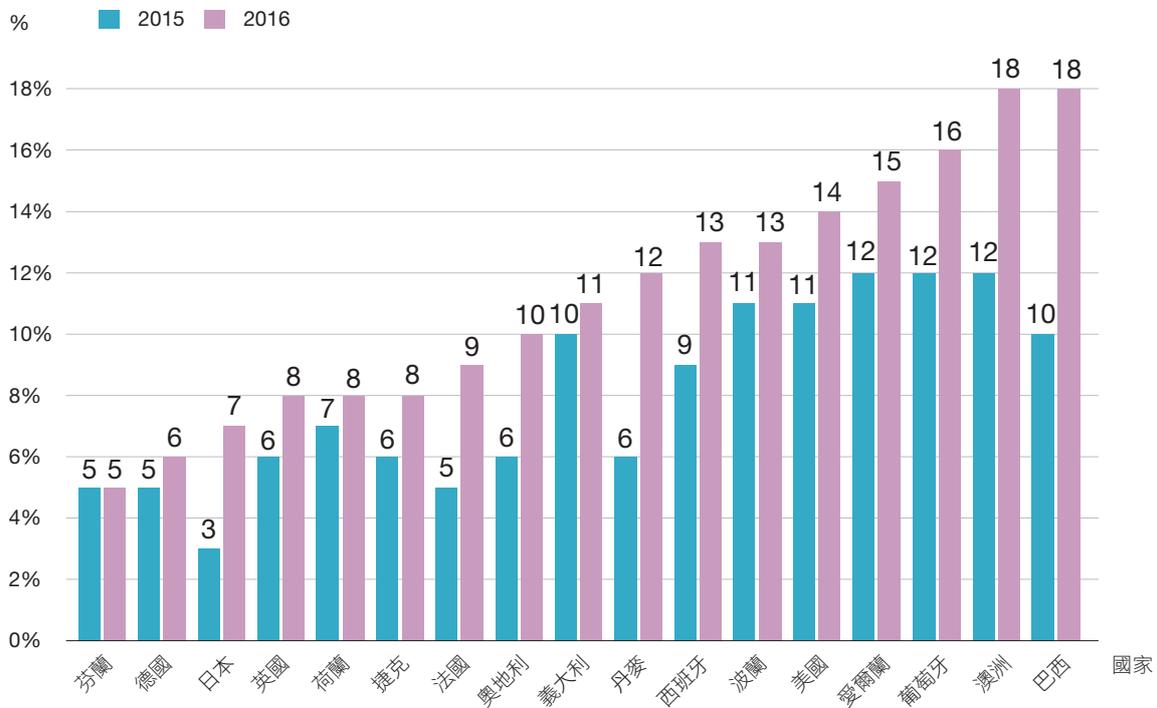


圖1.23 以社群媒體為主要新聞來源之成長率

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

近年Facebook、Youtube等社群媒體蓬勃發展，提高民眾透過社群媒體接收新聞資訊的依賴程度。Reuters（2016）²⁵針對26個國家，超過5萬位以上受訪者進行的調查研究結果明確指出，透過數位媒體與社群媒體取得新聞資訊的民眾已有顯著成長。2016年有一半以上（51%）的受訪者表示社群媒體是接收新聞資訊的一種方式，其中有12%的受訪者表示社群媒體是新聞資訊的主要來源。從圖1.23可見，2016年各國將社群媒體作為主要新聞資訊來源的成長率皆創新高，而希臘對受訪者主要新聞來源的調查結果，社群媒體的27%更高居第一，超過電視的21%與紙本印刷的3%及兩者總和。

若以年齡區分，包含線上平臺（含社群媒體）、社群媒體、廣播、平面媒體及電視等類型的新聞來源，45歲以下（包含18歲至24歲、25歲至34歲、35歲至44歲）受訪者使用線上平臺作為新聞來源的比例，高於使用電視的比例；而45歲以上則以使用電視作為新聞來源的比例較高，但僅55歲以上的受訪者使用比例超過5成（圖1.24）。

在社群媒體的新聞使用情形上，則以Facebook蟬聯第一，有44%的閱聽人每週以Facebook接收新聞，Youtube的19%排名第二（圖1.25）。另一件值得關注的議題是，隨著大數據應用與發展，社群媒體針對使用者提供可能

25. Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

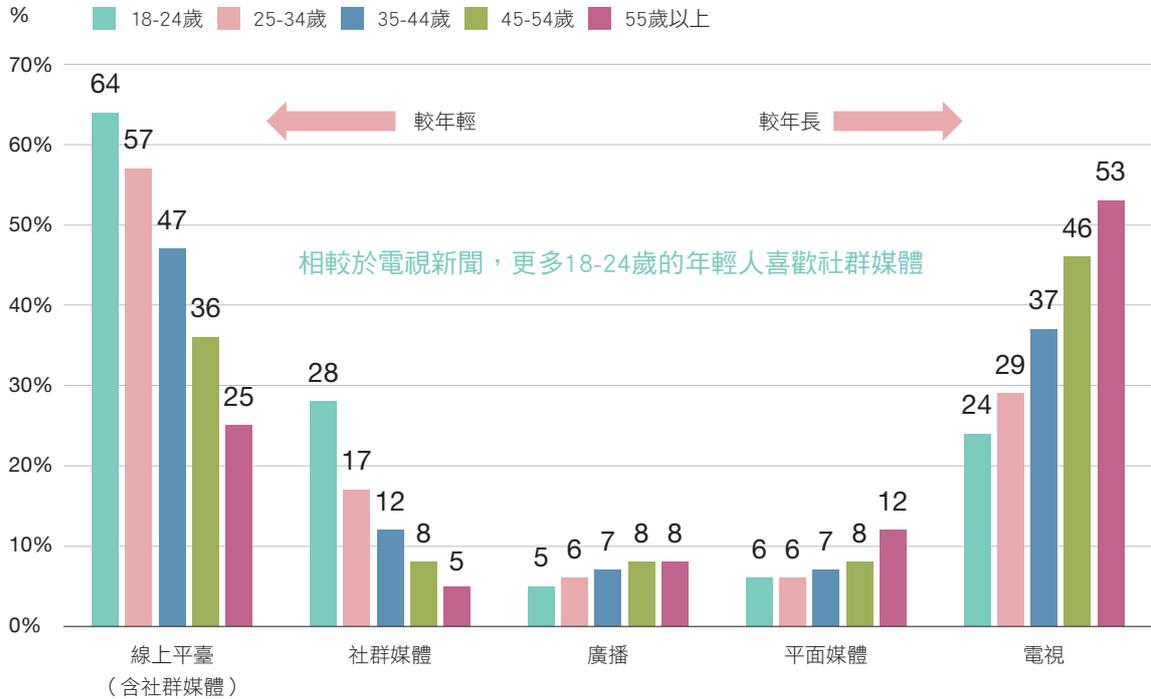


圖1.24 各年齡層新聞媒體接收來源比例

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

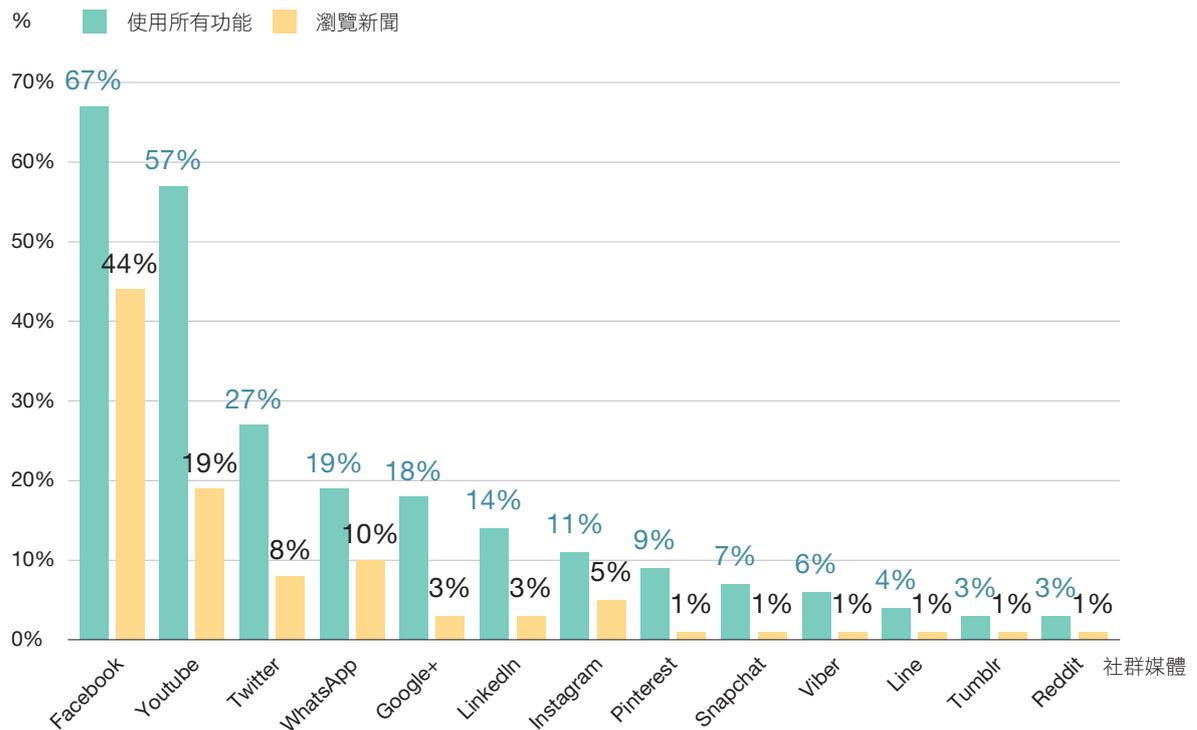


圖1.25 利用社群媒體瀏覽新聞情形

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

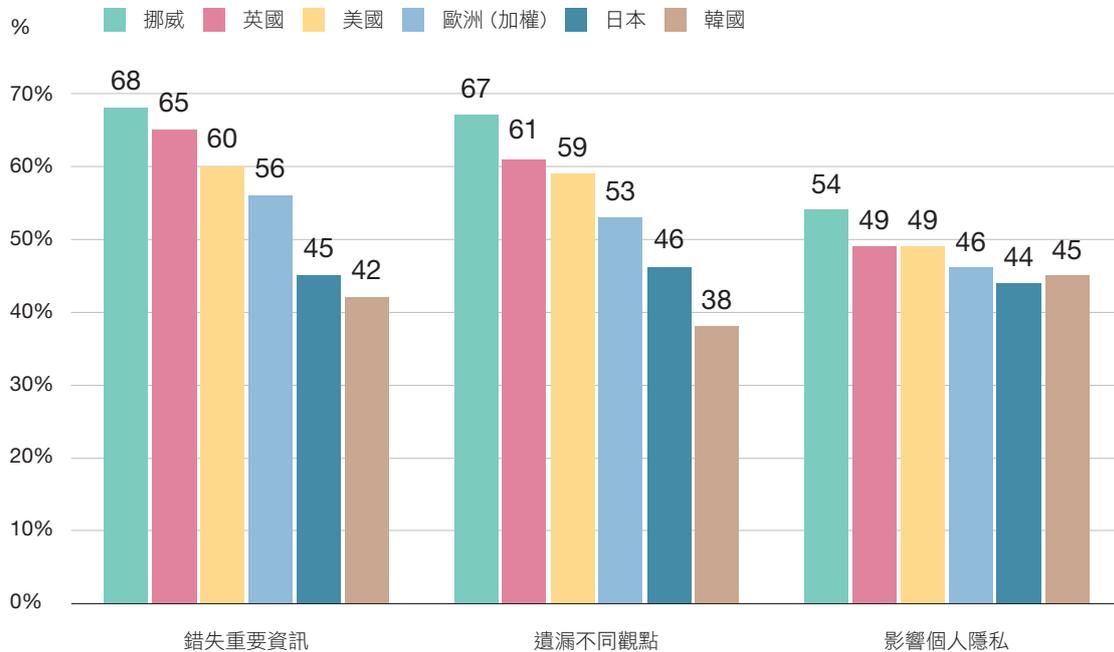


圖1.26 個人化新聞資訊的疑慮

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

有興趣的資訊已非常普遍，例如在Facebook點選某一類型的資訊或按讚留言，則動態頁面上該類資訊的曝光度將因此提高；Youtube也會針對使用者常聽的音樂類型推薦同類型音樂；而社群媒體提供個人化服務、協助受訪者篩選的動作，也使得受訪者接收新聞資訊時出現疑慮。如圖1.26所示，受訪者認為社群媒體的新聞資訊篩選可能會因而錯失重要資訊、遺漏不同觀點或影響個人隱私。

在新聞資訊的信任程度上，則以西歐與北歐地區受訪者對新聞資訊的信任程度較高，芬蘭與波蘭皆有60%以上的受訪者認為新聞媒體是能夠被信任的。美國、西歐與亞洲地區調查結果普遍較低，其中希臘20%排名墊底、韓國22%排

名倒數第二；美國則僅有33%受訪者認為新聞資訊值得被信任（圖1.27）。但不論是以傳統紙本或數位化呈現新聞資訊，大部分受訪者仍認為傳統新聞品牌（如報紙或廣播電視）提供的新聞資訊較被信任、且較常使用，使用率上報紙品牌為69%、廣播電視品牌為62%；而新興數位電子媒體則僅45%的受訪者較常使用（圖1.28）。

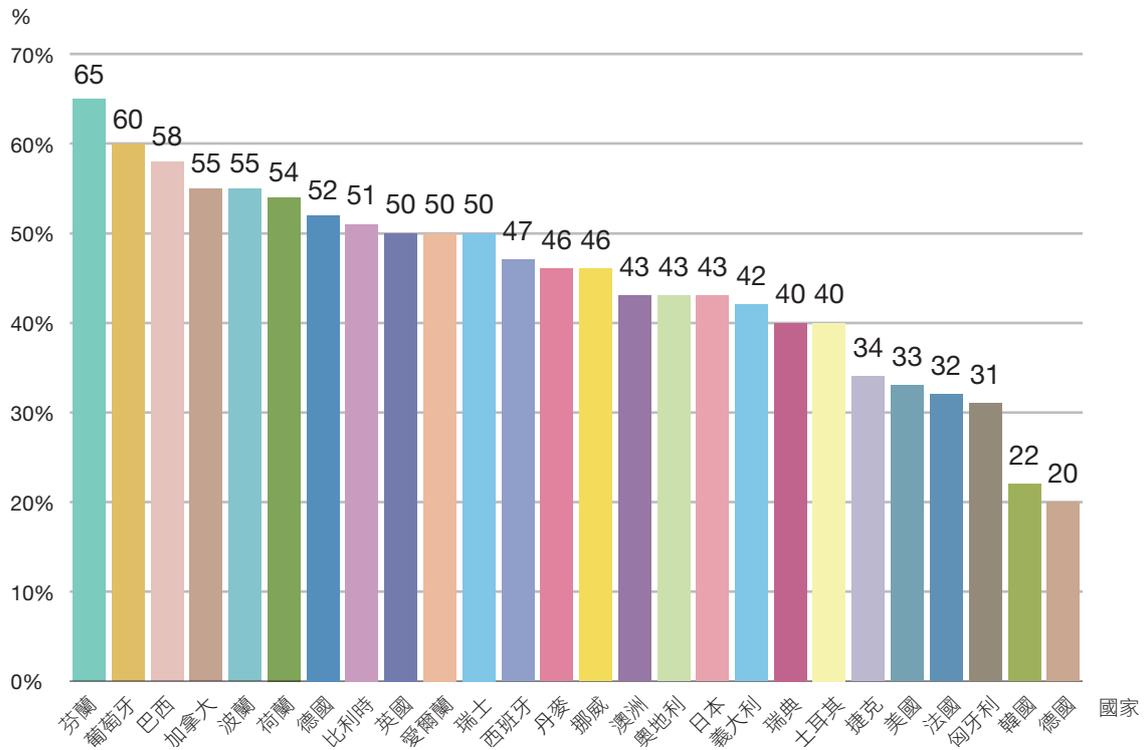


圖1.27 新聞資訊信任程度

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016



圖1.28 新聞來源使用程度

資料來源：Reuters Institute, 2016. Reuters Institute Digital News Report 2016

視聽內容產業政策與監理

數位匯流下的視聽內容產業發展，提供民眾更多元的影音體驗方式，但隨之而來的產業政策與監理，如網路內容可否優先付費或限速處理、上網時的個人資料與隱私保護、網路內容傳遞時的著作權問題等，也成為國際間所面臨之重要議題。根據PwC（2017）的相關研究²⁶，彙整國際間對娛樂與視聽媒體產業重要監管議題如下，包含網路中立性、隱私權與著作權等三大層面，而歐盟也於2017年4月修正視聽媒體服務指令（Audiovisual Media Services Directive, AVMSD）。

網路中立仍不明朗

「網路中立」一詞，最早可回溯自美國哥倫比亞大學教授Tim Wu（2003）的論文標題「Network Neutrality, Broadband Discrimination（網路中立，寬頻差別待遇）」，其內容主要針對國際網路應用業者間之中立性、數據及服務品質（Quality of Service, QoS）所要求的訊務中立性進行檢討，並就潛在的課題提出立法建議，因而引發利益關係人的關心與討論。

2008年歐巴馬總統當選後明確確立美國網路中立政策，FCC（Federal Communications Commission，聯邦通訊委員會）於2010年制訂開放網路規則（Open Internet rules），並於2015年公布網路中立規則正式生效，提出無封鎖、無限速、無優先付費，並將寬頻業者重新歸類於公眾電信業者等規則；但在2017年美國新任總統

川普任命Ajit Pai為新任FCC主席後，隨即否決過去網路中立規則與態度，未來美國網路中立之發展，因此受到全球關注。

相對於美國網路中立監理議題的變化，歐盟基於數位單一市場策略（Digital single market strategy）考量下，BEREC（Body of European Regulator for Electronic Communications，歐洲電子通訊監管機構）於2016年8月提出網路中立指引（圖1.29），確立無封鎖、無限速的網路中立政策基本原則，具體實施方式則由各國監理單位決定。歐洲國家方面，荷蘭政府在網路中立議題上，採取較為強硬的作法，傾向廢除網路服務提供者之差異性服務。

而隨著網路與科技快速發展，日本雖有流量暴增的問題，但在總務省規範措施下，日本東西NTT不被允許作為網路服務提供者（Internet Service Provider, ISP），固網寬頻ISP市場競爭度高，較無網路中立爭議。因此，總務省在網路中立的議題上也相對較不積極。

與此同時，許多位於拉丁美洲、中東及北非等發展較為落後、競爭力較低的國家，其政府與監理機構的施政重點則致力於減少市場獨占，以提升固定、行動網路涵蓋率之競爭力。

隱私保護強化提升

隱私權相關議題方面，隨著網際網路的發展，更受到全球消費者與政府監理機關的關注。歐盟近年積極研擬個人資料保護相關規範，2016年4月歐盟正式修法通過「歐盟資料保護規範²⁷」（General Data Protection Regulation，以下簡稱

26. PwC, 2017. Perspectives from the Global Entertainment and Media Outlook on Regulation

27. EU, 2016. General Data Protection Regulation

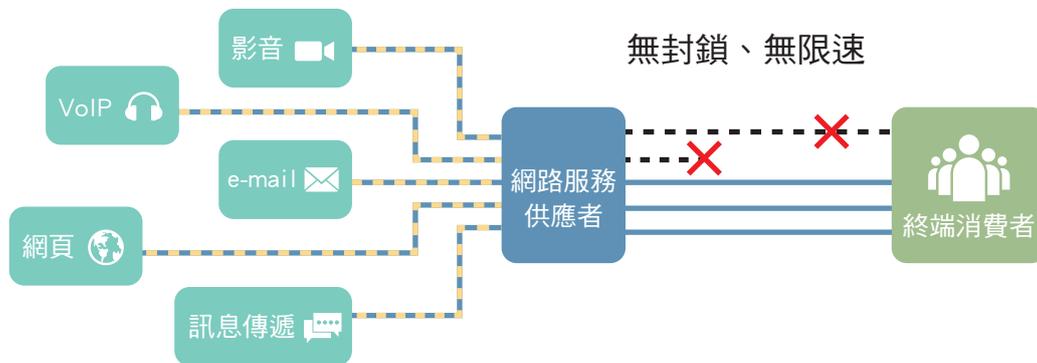


圖 1.29 歐盟網路中立

資料來源：EU, 2015. Digital Single Market, Open Internet

GDPR），並提供歐洲國家2年之過渡期，新法將於2018年5月正式實施；越來越多的APEC會員國同意依循跨境隱私保護規則體系，許多拉丁美洲國家也積極建構資料保護法。

但美國政府對隱私權的相關監理，如同網路中立議題，亦隨著新任總統與FCC主席上任而有所轉變。2017年4月，美國川普總統廢除FCC為了維護網路使用者隱私，所訂定的網路用戶隱私法。這意味者網路服務業者與電信業者，不須取得用戶同意，即可進行蒐集、存取、分享或變賣特定用戶資料。

這項改變或將提升美國電信業者如Verizon、Comcast及AT&T等之發展潛力，提升美國電信業者市場地位，與其他科技業者如Google, Facebook, Amazon和Netflix相抗衡，但對於支持網路隱私保護的使用者與團體來說，卻是一大挫敗。

著作權侵權意見分歧

著作權侵權是各國間一直存在的問題，且隨著網際網路的發展而更難以規管，國際間在著作權侵權的議題上，不僅呈現分歧的狀態，著作權所有人也持續與侵權者爭鬥。

2008年美國唱片業協會（Recording Industry Association of America, RIAA）為減少對侵權者提訟，而與網路服務提供者合作採取「三振條款」²⁸，三振條款（Three-Strikes Policy，或稱Graduated Response）遂成為抑制非法檔案分享的重要依據。但各界對三振條款中針對侵權者帳號被停用的措施與成效意見不一，而美國也自2017年1月起停止三振條款的實施。美國電信業者部分，AT&T旗下之DirecTV則與其他訂閱電視營運者合作，成立了防止盜版的團體。

法國於2009年起，藉由三振條款發出750萬則首次警告通知；英國則於2017年初啟用了三振

28. 三振條款，係指由ISP業者對屢次於網路上嚴重、反覆侵犯著作權之使用者，予以斷線或終止服務的機制。葉志良，2011。著作權法三振條款制度對著作權平衡保護的影響，資訊社會研究。

條款計畫，讓網路服務提供者與著作權人合作，並已寄出百萬則警告通知給侵權者。

其他國家，如俄羅斯政府監理機關則承諾將關閉多個BitTorrent 網站；拉丁美洲方面，盜版仍是猖獗且難以規管的問題。日本則對線上著作權法進行嚴格的管制，日本網路使用者若於網際網路下載違法檔案，將面臨坐牢2年與極重之罰款。整體而言，各國對於著作權的議題做法上，尚未達成共識。

歐盟視聽媒體指令革新趨勢

為因應OTT等新興網路影音內容服務興起與歐盟單一數位市場策略的提出，歐盟執委會（European Commission）於2015年起在「21世紀媒體架構（A Media Framework for 21 Century）」下，檢討視聽媒體服務指令²⁹（圖1.30）；並於2017年4月25日投票表決更新版視聽媒體服務指令修正草案，草案整體目標為取得競爭與消費者保護之平衡。



視聽媒體服務指令（AVMSD） 21世紀媒體架構

#AVMSD #單一數位市場

目的

取得更佳的平衡規則



情境

過去



平均電視收視時間下降
年輕族群電視收視時間減少7.5%

現在



圖1.30 21世紀媒體架構下的視聽媒體服務指令

資料來源：EU, 2016. Revision of the Audiovisual Media Services Directive

29. EU, 2016. Revision of the Audiovisual Media Services Directive

本次修正草案最令人矚目之處為指令修訂方向更具彈性，以往僅針對電視施行較嚴格之管制。但隨著透過網路、隨選視訊甚或是OTT-V的觀眾日漸增多，觀眾對於其所提供之節目內容期待也日益加深，甚至與原有電視已無差異。因

此，視聽媒體服務指令之規管也應與日俱進。新版草案將規管之涵蓋範圍擴大至網路平臺，修正後的視聽媒體服務指令內容走向與重點歸納如表1.9所示。

表1.9 2017年歐盟視聽媒體服務指令修正重點彙整

項目	修正內容
原始國原則 Country of Origin Principle	<ul style="list-style-type: none"> -範圍從廣播電視服務，擴大至所有視聽媒體服務 -簡化界定媒體服務業者管轄權國家的原則 -對於歐盟國家固定提供管轄境內視聽媒體服務業者更新名單，改為強制性（Mandatory）提供，並公開境內視聽媒體服務業者之相關資訊
商業傳播 Commercial communications	<ul style="list-style-type: none"> -放寬商業傳播的限制 -播送限制界定，從以「小時」計算改成以「天」計算 -廣告播出時間修正為從早上7點到晚上11點，更具彈性 -放寬置入性行銷與贊助廠商規定
兒少保護 Protection of minors	<ul style="list-style-type: none"> -取消不同視聽媒體服務所採行之雙層處理（Two-tier approach）原則，而以一般性原則一體適用於視聽媒體服務業者，不再區別可能會造成損害之內容
限制憎恨性言論 Prohibition of hate speech	<ul style="list-style-type: none"> -限制憎恨性言論之理由，與原本既有規範中打擊種族歧視與排外主義一致。無論是性別、種族、皮膚顏色、宗教、後代，甚或是國別以及原所隸屬之部族，嚴禁煽動或以暴力、仇恨直接施加於特定族群/成員之行為
推廣歐洲作品 promotion of European works	<ul style="list-style-type: none"> -要求隨選視訊服務業者必須對歐洲作品播送要有既定之配額，最少限定隨選視訊播放目錄（Catalogue）須達20% -隨選服務經營業者，即使為非屬當地業者，若有提供服務至其他國家且收益良好，所提供服務之歐盟國家仍可要求其作出財務貢獻（Impose financial contribution）
網路分享平臺 Video-sharing platforms, VSPs	<ul style="list-style-type: none"> -移除「與電視廣播內容和形式可類比之內容與形式」之字樣。提案建議典範轉移（Paradigm shift）：從先前以電視為基準，改朝向對「個別項目」有較廣義定義 -新版修訂就「編輯責任」概念來說，雖然將內容置於網路分享平臺毋須負起編輯責任，但網路分享平臺業者就播放內容應有所考量，而不僅僅是自動播放（Automatic means）或是演算法（Algorithms）之結果 -對於跨境之網路分享平臺，則效法其他歐盟國家OTT服務，對其要求財務貢獻 -依據電子商務指令（E-commerce directive）與業界進行共管（Co-regulation）

資料來源：EU, 2017. Audiovisual Media Services Directive³⁰

30. EU, 2017. Audiovisual Media Services Directive

電信業者與傳播業者間的併購趨勢

在數位匯流的發展趨勢下，網際網路應用服務快速發展，線上影音串流服務竄起，2016 年全球訊務量有76%來自於影音內容產生的訊務量，預測2021年將達80%（Cisco, 2017）³¹。為因應線上影音內容的蓬勃發展與線上串流影音如Netflix等隨選視訊服務的興起，不論是電信業者或傳統有線電視、衛星電視業者，皆積極布局影音市場，尤其過去電信業者以語音與網路為主要

營收來源；但隨著寬頻網路普及與競爭下，語音服務用戶銳減、寬頻營收成長趨緩，電信業者面臨轉型與異業結盟的發展趨勢。

美國作為網際網路與通訊傳播發展大國，FCC的通訊傳播監管與併購等個案之發展與結果，為國際間所關注之重要參考依據。2015年至2016年間美國電信業者與傳播業者之併購案例彙整如圖1.31所示。

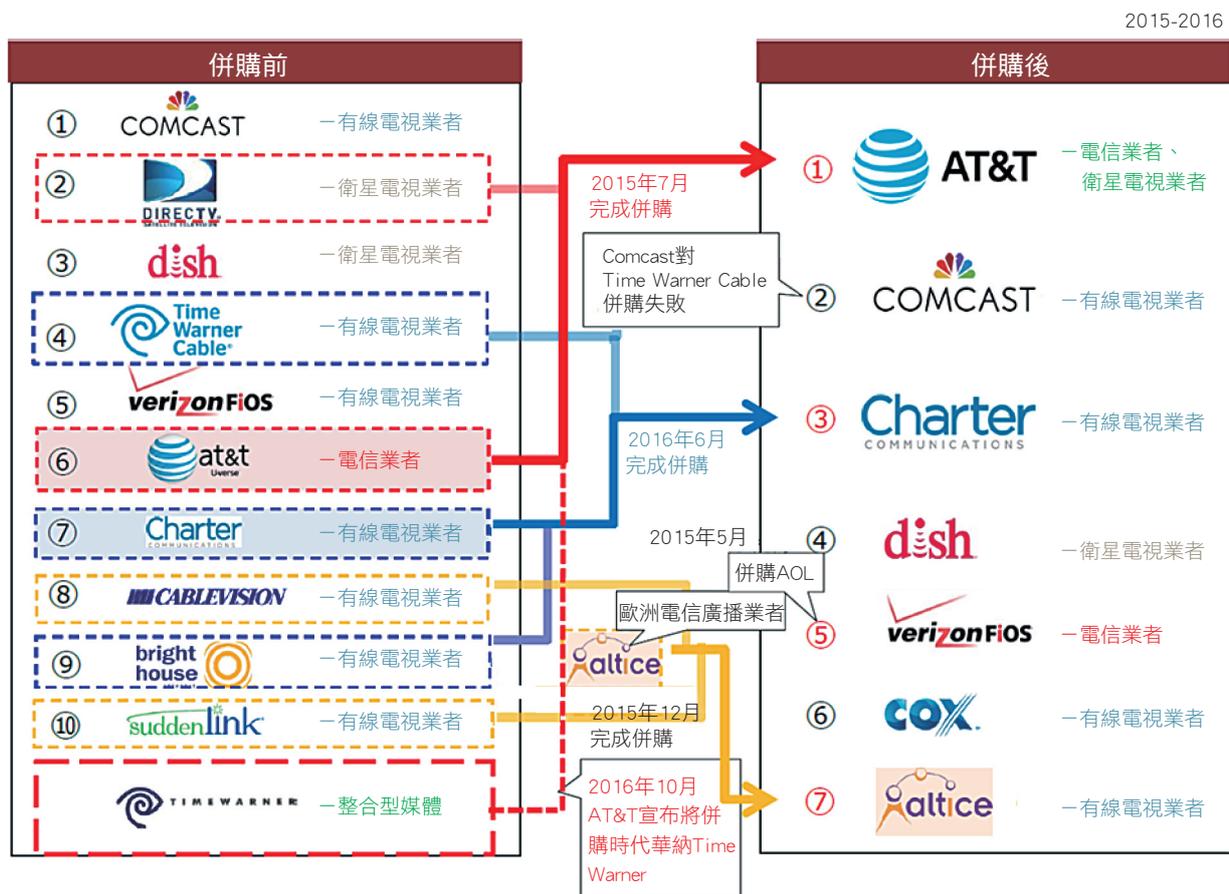


圖1.31 2015-2016年美國電信與傳播業者併購與整合概況

資料來源：總務省，2016。諸外国の動向等について-動画配信サービスを中心に-
註：業者以市場佔有率進行排序，紅色數字為成功併購之業者案例。

31. Cisco, PwC, 2017. VNI Global Fixed and Mobile Internet Traffic Forecasts

以美國第二大電信業者AT&T為例，為因應網際網路發展，數據服務取代語音服務的現象，AT&T即於2006年推出U-verse的IPTV（Internet Protocol Television）服務；但為進一步擴大廣播電視與影音市場，AT&T於2014年5月併購衛星電視業者DirecTV，並於2015年7月由FCC通過審核。AT&T併購DirecTV後，除原AT&T U-verse的570萬用戶外，新增來自於美國DirecTV的2,030萬用戶與拉丁美洲DirecTV的1,900萬用戶，AT&T遂成為全球付費電視最大供應商（圖1.32）。

為促進美國通訊傳播基礎建設之發展與縮短數位落差，FCC也於該次併購案向AT&T提出相關條件，如下：

- (1) 提升光纖到戶的用戶數
- (2) 提供寬頻優惠給低收入用戶
- (3) 建設光纖到學校 / 圖書館
- (4) 不違反網路中立性的流量限制（不得排除其他業者的內容提供）
- (5) 向 FCC 提出與其他業者間的互連交易報告

在AT&T併購DirecTV後一年多的時間，AT&T隨即於2015年9月宣布開啟DirecTV用戶的



圖1.32

AT&T併購DirecTV成為全球付費電視最大供應商

資料來源：本會繪製

行動裝置串流服務，其可免費使用數據服務觀賞DirecTV的影音內容，並於2016年11月30日提供DirecTV Now的線上影音串流服務，迎戰Netflix等新興隨選視訊服務（圖1.33）。DirectTV Now除提供120個以上的電視頻道、1萬個以上的隨選電影與節目外，用戶也可觀賞前3日的電視節目內容，費用以每月計算，且可隨時取消。

除併購DirecTV加入線上影音串流市場外，為充實影音內容以增加用戶數、提高競爭力，AT&T也於2016年10月宣布將併購時代華納（Time Warner），並送交FCC進行審核；此併購案於2017年3月獲得歐盟支持³²，未來FCC通過與否，受到世界各國關注。

DIRECTV NOW-the streaming-only solution.

DIRECTV NOW doesn't require any long-term contracts or satellite equipment. Plus, you can stream live TV wherever there's an Internet connection—a great option if you're unable to install a satellite. Stream live TV on up to two compatible devices simultaneously, including your home television (with an Apple TV, Amazon TV Fire Stick, or Chromecast.)

Go to DIRECTVNOW.com



圖1.33 DirecTV Now服務示意圖

資料來源：DirecTV Now官網

32. Fortune, 2017. AT&T's Bid for Time Warner Gets Thumbs Up in Europe

數位經濟下的智慧應用與網際網路服務

數位經濟下的生活型態，除了提升網際網路速度、穩定度與視聽行為模式的轉變外，透過網際網路發展的新興應用服務，提供民眾更多元、更便利的生活。

智慧型手機 與應用程式App使用概況

行動寬頻的發展與智慧型手機、平板等裝置普及化，是數位經濟蓬勃發展的重要關鍵。2007年第一代iPhone推出後，智慧型手機快速進入民眾的生活中，改變民眾的手機使用習慣。2016年全球智慧型手機用戶數已達21億（Statista, 2017），且隨著行動寬頻速率的提升與多樣化應用程式服務的發展，預測2020年智慧型手機用戶數將成長至28.7億（圖1.34）。

智慧型手機與傳統手機最大的差異在於，除了撥打與接聽電話、傳送簡訊外，智慧型手機可透過App應用程式與網際網路便利的使用各種類型服務。

Sensor Tower（2017）每年、每季針對App商店（iOS系統）與Google Play商店的非遊戲類型App進行排名統計。觀察2016年整體App下載情形（圖1.35），全球下載量最高的App為Facebook、Facebook Messenger與WhatsApp則分列全球下載量第二與第三名。從圖中可觀察到，不論以整體下載、App商店或Google Play商店下載觀察，排名前十名的App大多以社群媒體App為主。

若以App營收觀察（圖1.36），整體營收排名以Spotify排名第一；Line與Netflix分別排名第二與第三名，營收排名前十者以視聽串流服務

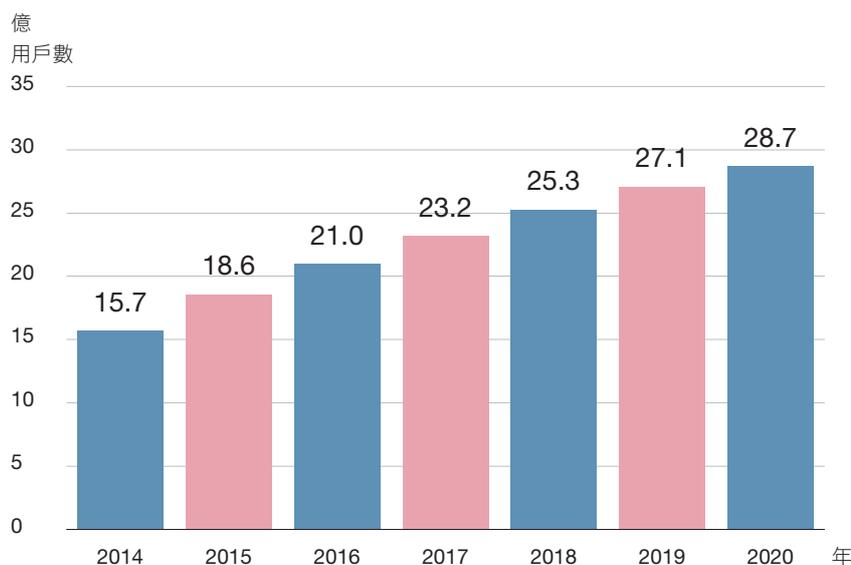


圖1.34 全球智慧型手機用戶數

資料來源：Statista, 2017. Number of Smartphone Users Worldwide from 2014 to 2020



圖1.35 全球非遊戲類型App下載排名（2016年）

資料來源：Sensor Tower, 2017. Top Apps of 2016：Spotify, Line, and Netflix Led the Year's Biggest Earners

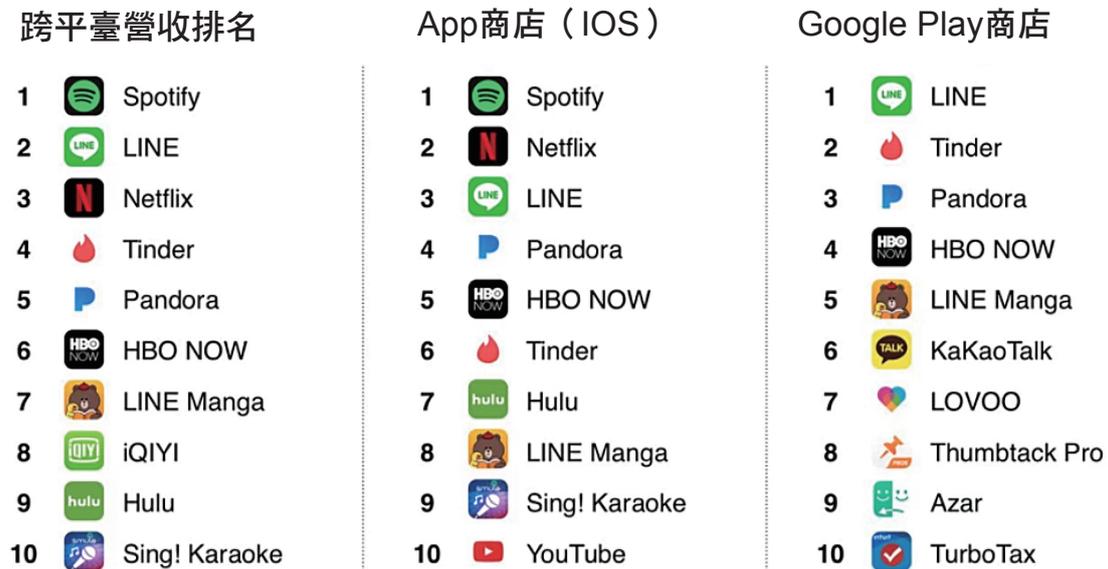


圖1.36 全球非遊戲類型App營收排名（2016年）

資料來源：Sensor Tower, 2017. Top Apps of 2016：Spotify, Line, and Netflix Led the Year's Biggest Earners

App為主，社交媒體則僅Line與交友軟體Tinder上榜。

隨著物聯網的發展，未來3至4年內，手機或平板上的App應用範疇，將從手機、平板智慧裝置，擴及家庭設備、汽車與各類型可穿戴設備。根據Gartner（2017）的預測³³，至2017年底，將有50%的App與可穿戴裝置配合使用。

物聯網發展概況

隨著電子科技產品發展日新月異，物聯網勢必成為人類未來生活的一大趨勢；結合網際網路以及傳統電信網路，現實世界數位化，將為人民帶來更方便、更安全的生活環境。

物聯網極具經濟發展潛力

在物聯網普及的未來世界裡，物聯網應用將會更深入、更廣泛進入我們的生活中，不論是食、衣、住、行、育、樂，都將變得更具智慧且更加便利，同時也將帶動全球產業革新與全球經濟發展。麥肯錫（2017）³⁴預測2025年物聯網將具備至少提升整體經濟成長3.9兆美元（約新臺幣126兆元）、至多11.1兆美元（約新臺幣359兆元）的經濟發展潛力（圖1.37）。

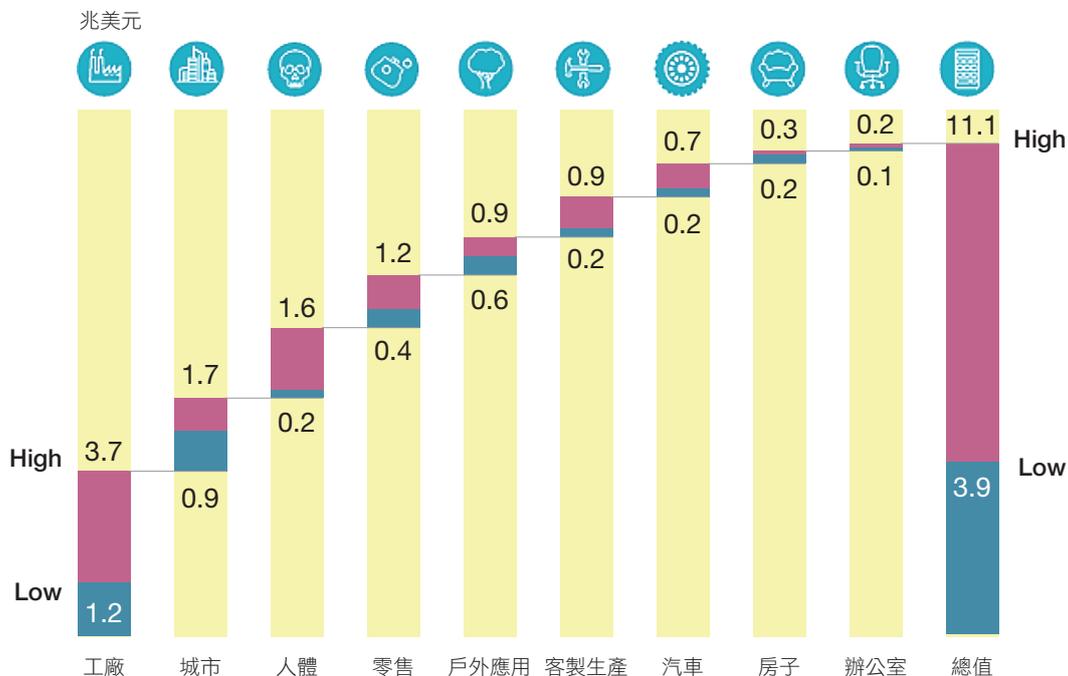


圖1.37 2025年物聯網營收

資料來源：Mckinsey, 2017. What's new with the Internet of Things?

33. Gartner, 2017. Gartner Says by 2017, Mobile Users Will Provide Personalized Data Streams to More Than 100 Apps and Services Every Day

34. Mckinsey, 2017. What's new with the Internet of Things?

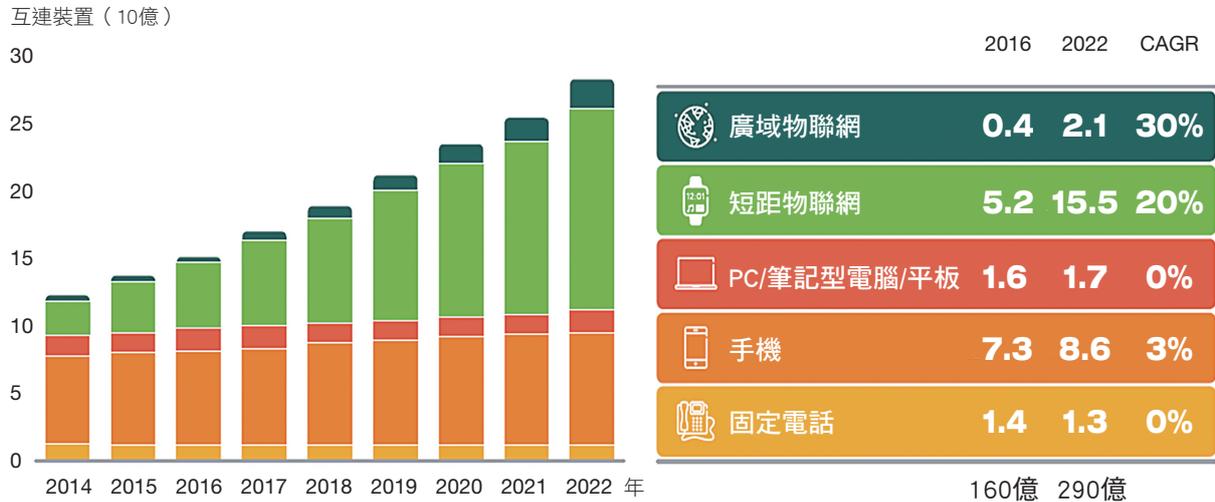


圖1.38 互連網與物聯網裝置預測

資料來源：愛立信，2017。行動趨勢報告2017

2022年物聯網裝置數將成長至180億個

愛立信（2017）行動趨勢報告，針對互連裝置³⁵與物聯網研究，2022年互連網裝置將成長至290億個裝置，其中與物聯網相關的裝置數（包含廣域物聯網與短距物聯網）共176億個（圖1.38）；以下就短距物聯網與廣域物聯網進行說明，如表1.10所示。

表1.10 物聯網類型

物聯網類型	說明
短距物聯網	由免授權無線技術相互連結的裝置組成，如Wi-Fi、藍芽及ZigBee，其範圍一般為100公尺以內；另包含如固定區域網路及電力網路技術連結裝置。
廣域物聯網	由使用蜂巢連結（Cellular connections）的裝置，及利用Sigfox、LoRa及RPMA等授權低功耗技術所組成。

資料來源：愛立信，2017。行動趨勢報告2017

35. 愛立信與該研究中對互連網裝置的定義為具有處理器，並允許透過網路界面進行通訊的實體物件（由於歷史統計因素，另包含傳統之固定電話）。

智慧城市

隨著物聯網的發展，將進一步帶動整體社會進入智慧城市的時代。各國政府皆致力於發展智慧城市之相關建設規劃，以物聯網為基礎，其涉及層面包含開放資料、智慧零售、智慧交通、智慧醫療、智能政府、智慧能源、教育、智慧家庭與智慧農業等（圖1.39）。

而根據工研院之研究，提出智慧城市發展之三大趨勢，並建議參考英國與新加坡等先進國家模式進行規劃，彙整如表1.11。

表1.11 智慧城市發展之三大趨勢

	說明
趨勢一	以人為本、解決在地問題驅動城市成長，形成智慧城市發展策略之重要思維
趨勢二	從大型公司主導，轉向擴大公民參與，以「公私密合夥機制（Public-Private-People Partnership, 4P）」模式，提供民眾共創價值、共享利潤
趨勢三	利用開放式平臺，促成創業生態圈，激發跨界跨域創新創業動能

資料來源：工研院，2016。2016 IEKForum發表「智慧城市發展十大關鍵議題」幫臺灣產業引路



圖1.39 智慧城市概念

資料來源：The Northeast Today, 2016. Nagaland and Sikkim cities make it to list of 27 Smart Cities³⁶

36. The Northeast Today, 2016. Nagaland and Sikkim cities make it to list of 27 Smart Cities

數位經濟下的消費趨勢

根據愛立信（2017）研究³⁷（圖1.40），未來數位經濟發展議題羅列如下，包含人工智慧快速發展、進入物聯網時代、以行人為中心的自動駕駛、整合現實、身體失調、智慧型裝置安全性爭議、社交孤島、個人化的擴增實境、隱私歧異、全能的科技企業等十大消費趨勢，各項趨勢說明詳見表1.12。



圖1.40 2017年未來數位經濟發展議題

資料來源：愛立信，2017。2017年十大消費者趨勢

表1.12 2017年十大消費者趨勢

趨勢類型	說明
人工智慧快速發展	人工智慧正超越助理功能—並對人們日常生活及工作場所產生積極的影響
進入物聯網時代	消費者越來越常使用自動化應用程式，進而影響物聯網的普及
行人為中心的自動駕駛	自動駕駛汽車可能會取代司機—行人表示感覺更加安全
整合現實	高階 VR 用戶認為，虛擬實境、擴增實境與實體的整合只需要三年
身體失調	隨著自動駕駛汽車及虛擬與擴增實境的日益普及，患有暈動症的消費者將持續增加
智慧型裝置安全性爭議	手機幫助我們保持安全，但消費者依賴智慧型裝置卻可能帶來更多風險
社交孤島	人們將他們的社群網路變成了孤島，限制他們接觸差異觀點的機會
個人化的擴增實境	消費者希望使用 AR 技術，打造客製化的周圍環境
隱私歧異	有些人只想使用加密服務，而其他人士則認為隱私已不復存在
全能的科技企業	多數重度網際網路使用者認為，前五大 IT 公司在五年內，將能提供他們需要的所有產品

資料來源：愛立信，2017。2017年十大消費者趨勢

37. 愛立信，2017。2017年十大消費者趨勢

人工智慧快速發展

隨著科技的發達，人工智慧（Artificial Intelligence, AI）正快速的發展，如2016年Alpha Go的出現，也讓全球民眾直接感受到人工智慧快速的演進。根據愛立信對民眾與人工智慧的互動意願調查顯示，在讓AI擔任國家領導人、讓AI擔任公司領導人、讓AI擔任管理人、將你的思想上傳網路成為自己的AI與在工作中擁有AI顧問等選項中，皆以不願意的答覆比例最高；僅在工作中擁有AI顧問的選項，選擇願意的受訪者（35%）大於不希望的受訪者（24%），顯示民眾對於AI的接受程度上，仍以小範圍應用為主，且有近半數的受訪者擔心會因而失去工作（圖1.41）。

進入物聯網時代

在物聯網尚未普及的此刻，民眾已習慣使用智慧型手機上的裝置，進行家用電器、監控裝置等服務。而根據愛立信的調查結果，有四分之

三的受訪者認為，穿戴式裝置與感應器，可以協助他們與其他裝置及實體進行互動；並且認為透過物聯網執行部分任務，可幫助他們空出更多時間。而有五分之二的人認為，智慧型手機將能了解他們的習慣，並且自動代表他們執行活動（圖1.42）。



五分之二的受訪者認為，智慧型手機將能了解他們的習慣並且自動代表他們執行活動

圖1.42 個人化的智慧型手機服務

資料來源：愛立信，2017。2017年十大消費者趨勢

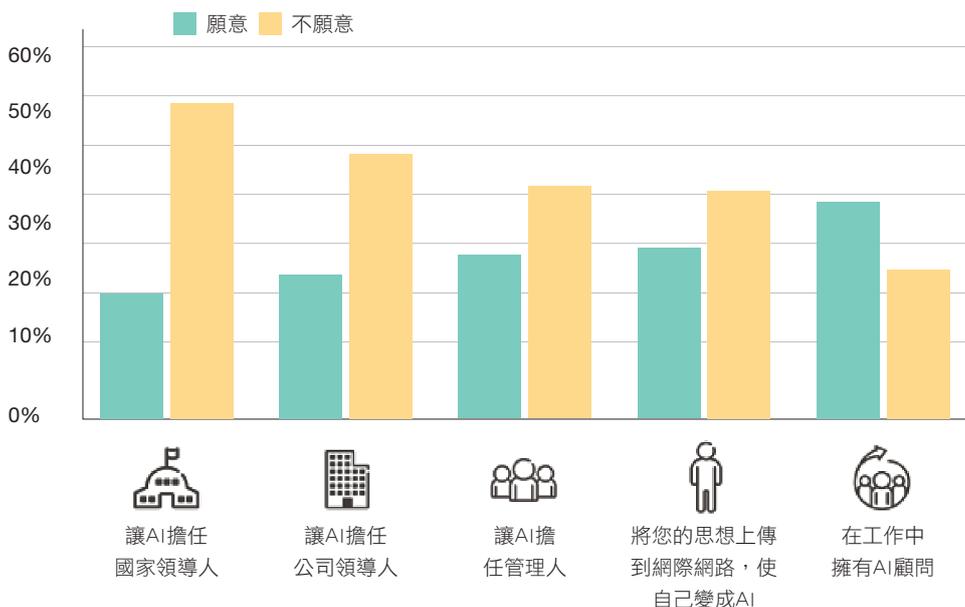


圖1.41 消費者在不同情境下與AI互動意願

資料來源：愛立信，2017。2017年十大消費者趨勢

國際網路治理概況與趨勢

在網際網路的發展下，日常生活中許多活動或多或少都需要透過網際網路進行，與此同時，網路上的種種行為是否須管理、如何管理，遂成為各國政府面對的重要課題。

網路治理定義

聯合國資訊社會高峰會（World Summit on the Information Society, WSIS）為根據聯合國2011年12月提出56/183號決議所召開之國際會議³⁸，由聯合國與ITU共同主辦；除每年定期召開高峰會，共同討論資通訊與網際網路相關議題外，並成立網際網路治理工作小組（Working Group on Internet Governance, WGIG），籌劃每年的網路治理論壇（Internet Governance Forum, IGF）。根據WGIG在2005年所發表的報告³⁹中，正式將「網際網路治理（Internet Governance）」的概念定義如下：

“網際網路治理是政府、私部門和民間社會根據各自的角色，制定和實施共同原則、準則、規則、決策模式和方案，以規範網際網路發展和使用⁴⁰。

Internet governance is the development and application by Governments, the private sector and civil society, in their respective roles, of shared principles, norms, rules, decision-making procedures, and programmes that shape the evolution and use of the Internet.”

全球網路治理概況

鑒於網際網路普及應用在經濟面與社會面之重要意義，除聯合國資訊社會高峰會網路治理小組外，如經濟合作暨發展組織（The Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）、網路治理論壇（Internet Governance Forum, IGF）等皆有網路治理相關議題發展。

聯合國資訊社會高峰會網路治理小組

網路治理政策的討論中，依據WGIG之分類主要有4項（Kurbalija, 2015），分別為：

- （1）網路關鍵資源與管理
- （2）網路應用之相關議題（如網路廣告、網路安全與網路犯罪）
- （3）與網路有關，然其影響性大於網路之議題
- （4）與網路治理發展相關之議題

另一學者Diplo（2015）則指出應再加入「人權」（human rights）分類，換言之，網路治理在立法、經濟、發展、社會經濟、安全與人權等面向，皆應深度討論，以為網際網路的未來尋找新的規範指標。

Drake（2015）在檢討聯合國資訊社會高峰會網路治理小組10週年網路治理成果時，肯定WGIG成功示範多方利益關係人（Multistakeholder）模式之運用，透過設定「開放」（Open）與「充分包容」（Inclusive）兩大

38. UN, 2002. Resolution adopted by the General Assembly 56/183. World Summit on the Information Society

39. UN, 2005. Report of the Working Group on Internet Governance

40. 財團法人臺灣網路資訊中心，2005。WGIG 網際網路治理工作小組結案報告出爐

原則，讓所有多方利益關係人可以透過簡潔過程，完成目標；另外，多方利益關係人模式也廣為各國政府與跨國政府組織所接納，包括中國與印度；透過對規範彈性的解釋，能讓新進與前瞻性溝通模式妥善運用，進而創造新的規程。

OECD

OECD肯定網際網路的發展創造重要的經濟及社會效益，為促進數位經濟發展，OECD強調網路政策及治理之重要性，歷年來持續發表相關報告，針對特定議題提出建議。

如「網際網路政策制定原則⁴¹」（OECD, 2011）中，具體列舉包含以下14項原則（表1.13）。

表1.13 網際網路政策制定原則

制定原則	
促進並保護全球資訊自由流動	政策制定須確保透明公平的過程與問責性
促進網際網路開放流通互連	強化全球隱私保護的一致性及其有效性
促進高速網路與服務的投資與競爭	個人賦權最大化
促進並實現跨境服務之提供	促進創造力和創新
鼓勵多方利益關係者在政策制定過程中的合作	限制網際網路中介責任
培養自願制定的行為準則	鼓勵合作推動網際網路安全
政策制定應納入公開可靠的數據	適度優先執行執法工作

資料來源：OECD, 2011. Recommendation of the Council on Principles for Internet Policy Making

在「隱私保護及個人資料跨境流通指引方針⁴²」中強調全球應協力合作保護個人隱私及個資資料跨境流通安全（OECD, 2013），其主要核心概念有3，如表1.14所示。

表1.14 個人隱私及個資資料跨境流通安全核心概念

核心概念	說明
國家應制定隱私保護策略	政府各部門須協力合作，有效執行隱私保護
制定隱私管理計畫	各國須有核心操作機制，落實隱私保護措施
資料洩漏通知機制	若個人資料安全遭到破壞，須告知主管機關及受影響之個人

資料來源：OECD, 2013. Recommendation of the Council concerning Guidelines for the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data.

網路治理論壇

網路治理論壇（Internet Governance Forum, IGF）為提供不同利益團體共同討論網際網路公共政策相關議題之平臺，2007年以降，網路治理論壇每年皆探討網際網路治理相關重要議題。

例如2016年12月舉行的網路治理論壇年會主題定為「網路包容及永續成長（Enabling Inclusive and Sustainable Growth）⁴³」，具體討論議題包含：網際網路治理與永續發展、永續發展—網路及包容成長、連接人權、貿易政策與網際網路、網路治理論壇最佳實踐論壇及未來網路治理等六大領域。

41. OECD, 2011. Recommendation of the Council on Principles for Internet Policy Making

42. OECD, 2013. Recommendation of the Council concerning Guidelines for the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data

43. IGF, 2016. IGF 2016 : Enabling Inclusive and Sustainable Growth

我國通訊傳播國際評比

整體競爭力

WEF網路整備度評比

世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）每年評比全球主要國家的網路整備度（Networked Readiness Index, NRI）（表 1.15），網路整備度由4個分項指數（環境、整備度、使用度、影響力）組成，4個分項指數下共計有10項細項指標。

根據最新公布的評比結果⁴⁴，2016年我國整體網路整備度排名第十九名，較2015年退步一名。4個分項指標排名部分，整備指數維持全球第二名，其中基礎設施蟬聯全球第一名。使用指數自2015年的第二十二名進步至2016年的第十六名，其中商務使用進步五個名次；而2016年環境指數排名全球第二十九名，較2015年退步一名。影響指數則從2015年的第十五名退步至2016年的第二十名，退步最為明顯，其中社會影響細項指標退步十二個名次為主要因素。

表1.15 2016年與2015年臺灣網路整備度比較

項目	2015排名 (共143國)	2016排名 (共143國)	名次變化	2015評分 (1-7)	2016評分 (1-7)	評分變化
網路整備度	18	19	▲	5.5	5.5	-
A. 環境指數	28	29	▼	4.8	4.8	-
1. 政策法規環境	38	40	▼	4.3	4.2	▼
2. 商業創新環境	12	14	▼	5.3	5.3	-
B. 整備指數	2	2	-	6.4	6.4	-
3. 基礎設施	1	1	-	7	7.0	-
4. 可負擔能力	13	12	▲	6.5	6.5	-
5. 技能	23	23	-	5.8	5.8	-
C. 使用指數	22	16	▲	5.3	5.5	▲
6. 個體使用	26	24	▲	5.7	6.0	▲
7. 商務使用	17	12	▲	5.1	5.5	▲
8. 政府使用	21	24	▼	5.1	5.0	▼
D. 影響指數	15	20	▼	5.3	5.2	▼
9. 經濟影響	17	18	▼	4.9	5.0	▲
10. 社會影響	8	20	▼	5.7	5.4	▼

資料來源：WEF, 2015. The Global Information Technology Report 2015；WEF, 2016. The Global Information Technology Report 2016

44. WEF, 2016. The Global Information Technology Report 2016
http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf

比較我國與鄰近國家排名時，整體網路整備度落後於日、韓、新加坡、香港，但整備指數排名第二，在細項指標基礎建設與可負擔能力的排名，領先日、韓、新加坡、香港一段差距，在亞洲數一數二。2016年的報告顯示，我國影響指數仍以第二十名落後其他鄰近國家，主要原因為細項指標經濟影響與社會影響的排名太低（表 1.16）。

ITU資訊社會衡量報告（Measuring the Information Society, MIS）評比

為衡量各國ICT發展程度，ITU每年發布「資訊社會衡量報告」（Measuring the Information Society Report, MIS）評比各國ICT發展指數（ICT Development Index, IDI）與ICT價格，以全面的角度關注各國在ICT基礎建設、普及情形和教育程度等面向的總體發展。2016年MIS報告共包含175國的評比結果，惟我國非聯合國會員，ITU並未將我國列入評比國家，故本會依ITU評比方式試算我國評比結果。

表1.16 2015年臺灣與鄰近國家網路整備度各項排名比較

項目/國家	臺灣	日本	韓國	新加坡	香港
網路整備度	19	10	13	1	12
A. 環境指數	29	17	31	1	4
1. 政策法規環境	40	9	34	2	14
2. 商業創新環境	14	33	21	1	2
B. 整備指數	2	15	14	16	11
3. 基礎設施	1	14	5	15	25
4. 可負擔能力	12	49	48	72	16
5. 技能	23	14	35	1	10
C. 使用指數	16	2	6	1	25
6. 個體使用	24	11	10	12	16
7. 商務使用	12	3	13	14	21
8. 政府使用	24	7	4	1	37
D. 影響指數	20	14	10	1	13
9. 經濟影響	18	15	14	5	13
10. 社會影響	20	16	4	1	14

資料來源：WEF, 2016. The Global Information Technology Report 2016

表1.17 我國參與ITU MIS報告IDI排名（前20名）

國家/ 經濟體	2016		2015	
	排名	分數	排名	分數
韓國	1	8.84	1	8.78
冰島	2	8.83	3	8.66
丹麥	3	8.74	2	8.77
瑞典	4	8.68	5	8.50
英國	5	8.57	4	8.54
香港	6	8.46	7	8.40
瑞士	7	8.45	6	8.47
荷蘭	8	8.43	8	8.36
挪威	9	8.42	9	8.35
日本	10	8.37	11	8.28
盧森堡	11	8.36	10	8.34
德國	12	8.31	13	8.13
紐西蘭	13	8.29	16	8.05
澳洲	14	8.19	12	8.18
美國	15	8.17	15	8.06
法國	16	8.11	17	7.95
臺灣	17	8.09	22	7.84
芬蘭	17	8.08	14	8.11
愛沙尼亞	18	8.07	18	7.95
摩納哥	19	7.96	20	7.86
新加坡	20	7.95	19	7.88

資料來源：本會

註1：2016年報告內容為2015年評比結果。

註2：我國排名與分數為本會試算，各國名次按MIS報告評比結果呈現。

ICT發展指數主要評比3項指數（ICT接取指數、ICT使用指數以及ICT素養指數），共11個指標。綜觀2016年IDI排名前二十名國家，名次變動幅度不大，且幾乎所有受評比國家IDI分數均較2015年成長。此外，IDI排名前十名的國家，西歐及北歐國家即占七名，其餘3名為韓國、香港及日本等亞洲國家，顯示已開發國家ICT發展較為成熟。我國在2016年的MIS報告中，整體IDI排名全球第十七名，較2015年進步五名（表1.17）。

近年全球行動寬頻訂戶數快速成長，故在IDI的3項指數中，各國ICT使用指數皆明顯提升，平均每個國家增加0.37分。我國2016年3項指數評比中，ICT素養指數排名第八、ICT接取指數排名第十、ICT使用指數排名第二十六名，雖然ICT使用指數表現不佳，但較2015年提升六個名次；我國整體IDI排名提升，也歸功於ICT使用指數大幅成長，其中又以行動寬頻用戶普及率成長最為顯著（表1.18）。

新加坡、香港、日本與韓國等我國鄰近重要國家的IDI表現不俗，也是IDI全球前二十名當中少數的亞洲國家，其中韓國除為亞洲第一名外，亦為全球第一。我國於亞洲地區排名第四，僅次於韓國、香港和日本（表1.19）。

表1.18 我國近2年IDI相關指標分數及國際排名

指數/細項指標	2016		2015	
	分數	排名	分數	排名
ICT接取指數	8.93	10	8.89	11
固網電話用戶普及率(%)	59.69	-	60.24	-
行動電話用戶普及率(%)	127.30		130.22	
網際網路連外頻寬(bps)	73,204.35		60,371.46	
家戶持有電腦比率(%)	79.59		77.96	
家戶連網比率(%)	80.16		77.53	
ICT使用指數	6.88		26	
上網人口比率(%)	87.98	-	83.99	-
固網寬頻用戶普及率(%)	24.26		24.30	
行動寬頻用戶普及率(%)	80.20		66.90	
ICT素養指數	8.81	8	8.81	8
國人平均在校年數(年)	12.30	-	2016年以「國人平均在校年數」取代「成人識字率」	
中等教育在學率(%)	101.20			
高等教育在學率(%)	83.73			
ICT發展指數(IDI)	8.09	17	7.84	22

資料來源：本會

註1：2016年報告內容為2015年評比結果。

註2：IDI各指標普及率計算上，ITU人口統計資料來源為聯合國發展計畫署(The United Nations Development Programme, UNDP)，2014年我國人口數為23,313,174，2015年為23,466,918。

表1.19 我國與鄰近重要國家IDI及3項指數排名

國家/經濟體	IDI	ICT接取	ICT使用	ICT素養
韓國	1	8	3	3
香港	6	4	12	33
日本	10	10	8	35
臺灣	17	10	26	8
新加坡	20	11	19	56

資料來源：本會

ICT價格評比包括行動電話預付型價格、固網寬頻價格及行動寬頻價格⁴⁵，評比指標為ITU資料庫所蒐集之電信價格，即用戶市占率最高之業者（我國為中華電信公司）、適用於主要城市之最低價格（不包括短期促銷）以及占每月人均國民所得（Monthly GNI per capita）之百分比（表1.20）。

檢視表1.20我國與鄰近重要國家ICT價格相關指標，我國行動電話預付型價格高於新加坡和香港，除因行動通信市場已相當競爭外，新加坡和香港採取雙向收費制⁴⁶，亦使其發話價格低於我國、日本及韓國所採取的發話端收費制⁴⁷。固

表1.20 我國與鄰近重要國家ICT價格所得比重及評比排名

國家/ 經濟體	行動電話預付型 價格		固網寬頻價格		預付型500MB行動寬頻價格		月租型1GB行動寬頻價格	
	%	排名	%（寬頻速率）	排名	%（寬頻速率）	排名	%（寬頻速率）	排名
臺灣	0.35	19	電路費 0.53	11	0.29（1GB）	18	3G牌告 0.73（1.5GB）	42
			實際價格 =電路費+上網費 1.09（6M）	40			中華電信4G促銷 0.65（5GB）	37
							臺灣之星4G促銷 0.31（1GB）	9
新加坡	0.17	3	0.63（200M）	13	0.16（1GB）	7	0.31（2GB）	10
香港	0.18	4	1.53（100M）	60	0.29（600MB）	19	0.83（1GB）	47
日本	0.84	50	0.51（12M）	9*	2.37（500MB）	109	1.25（2GB）	66
韓國	0.80	45	1.29（50M）	51	0.22（30GB）	10	0.43（1GB）	21

註：日本固網寬頻有每月使用量上限900GB。

45. 2016年起ICT價格評比不再包括以往納入的市話價格。

46. 雙向收費制：通話費用由發話端及受話端各自負擔。

47. 發話端收費制：通話費用僅由發話端負擔。

網寬頻價格方面，我國鄰近重要國家固網寬頻速率均在我國之上，其中價格評比最佳之日本，其固網寬頻速率為我國2倍，價格占所得比重卻僅我國一半；新加坡速率最高（200M），價格占所得比重卻低於我國。因此，我國固網寬頻仍有升速或降價空間。

預付型行動寬頻方面，新加坡是我國鄰近重要國家中，手機預付型行動寬頻價格占所得比重表現最佳之國家，該國在2015年預付型行動寬頻價格大幅降低，為其能維持前十名之主要原因。另外，韓國首次參與手機預付型行動寬頻價格評比，便以黑馬之姿登上第十名，該國僅0.22%所得比重，數據使用量卻高達30GB，甚至較該國月租型0.43%所得比重僅能用1GB更便宜，值得持續關注。

月租型行動寬頻價格評比方面，新加坡亦為表現最佳者；我國若以臺灣之星4G服務促銷價評比，價格占所得比重與新加坡差不多，可用數據量則低於該國。此外，韓國在手機預付型行動寬頻價格表現次佳，其月租型行動寬頻價格亦有大幅進步；反之，香港和日本或可能與我國同樣因業者為吸引消費者申辦4G服務，不再長期促銷3G服務，以致3G服務價格逐漸提升。

通訊

我國寬頻速率排名世界第三名

寬頻網路的建設與發展攸關國家經濟與整體競爭力，由Cable.co.uk.（2017）彙整網路測試平臺「M-Lab⁴⁸」的最新實際測速結果⁴⁹，在全球189個國家中，我國排名世界第三（表1.21）。

該份調查執行於2016年5月至2017年5月間，共進行6,300萬次的寬頻實際速率量測，量測結果以新加坡平均下載速率55.13Mbps排名第一

名，下載一部7.5GB的HD影片僅需6分34秒；第二名為瑞典的40.16 Mbps，我國則以34.4 Mbps排名第三名。前30名的國家主要來自於歐洲與亞洲，亞洲國家排名前三者依序為新加坡（世界第一名）、我國（世界第三名）與香港（世界第九名），日本與韓國則分別排名世界第九名與第十六名。本會翁副主任委員柏宗表示，我國寬頻實際測速排名世界第三名，也代表本會積極實施國內4G網速等調查措施，有效帶動業者競爭、加強基礎建設之成效⁵⁰。

而在189個國家中有139個國家平均下載速率低於10 Mbps；全球最低者為葉門0.34 Mbps的下載速率，須超過2天的時間才能將7.5G的HD影片下載完成。

表1.21 全球寬頻實際測速排名

排名	國家	平均下載速率 (Mbps)	下載一部7.5GB的HD電影所需時間
1	新加坡	55.13	06分34秒
2	瑞典	40.16	25分30秒
3	臺灣	34.4	29分46秒
4	丹麥	33.54	30分32秒
5	荷蘭	33.52	30分33秒
6	拉脫維亞	30.36	33分43秒
7	挪威	29.13	35分09秒
8	比利時	27.37	37分25秒
9	香港	27.16	37分42秒
10	瑞士	26.93	38分01秒

資料來源：Cable.co.UK, 2017. Speed test data shows UK's average broadband speed is 16.51Mbps

我國與OECD國家

固網寬頻用戶普及率比較

根據本會試算⁵¹2016年我國與OECD各國的固網寬頻普及率⁵²（圖1.43），2016年OECD國家固網寬頻用戶普及率排名前3名與去年相同，分別為瑞士的50.1%、丹麥的42.4%與荷蘭的41.9%；OECD國家平均則為30.1%，較去年減少2.2%。

2016年我國固網寬頻普及率為24.2%，較2015年32.3%退步8.1%，主要原因為本會對PWLAN統計定義為「付費」使用者，惟過去業者回報之用戶數包含免費熱點用戶。因此在本會通知業者後，業者回報實際付費用戶數，造成PWLAN用戶數自2015年底的1,960,775用戶數，減少至2016年底的106,235用戶數，進而產生固網寬頻普及率降低的結果。



圖1.43 我國與OECD會員國固網寬頻用戶普及率比較（截至2016年12月底）

資料來源：OECD，2017. Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants (Dec. 2016)；本會（2017），寬頻上網帳號數

48. M-Lab 為與 New America's Open Technology Institute, Google Open Source Research 等合作之國際網路公司，本研究為 M-Lab 研究小組（M-Lab Research Group）所進行之測速調查。

49. Cable.co.UK, 2017. Speed test data shows UK's average broadband speed is 16.51Mbps

50. 蘋果日報，2017。全球寬頻下載速度 英國調查：臺灣第三

51. 本會，2016。寬頻上網帳號數

http://www.ncc.gov.tw/chinese/news_detail.aspx?site_content_sn=2035&is_history=0&pages=0&sn_f=35195

52. OECD, 2016. Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants

我國與OECD國家

行動寬頻用戶普及率比較

試算2016年我國與OECD各國行動寬頻普及率⁵³的比較，從圖1.44中可以觀察到，2016年OECD各國行動寬頻普及率排名上，日本與芬蘭分別排名第一、第二名，與去年排名相同，普及率分別為152.4%與146.9%；澳洲於2016年普及率快速成長，從2015年的第七名竄升自2016年的

第三名，普及率已達128.8%；OECD國家平均為99.3%，較去年增加18.1%。2016年我國行動寬頻普及率為92.4%⁵⁴；與OECD國比較排名第十五名。

OECD國家平均固網寬頻普及率減少2.2%、行動寬頻普及率增加18.1%，也反映各國在行動寬頻建設與發展上，較固網寬頻發展更為便利，且效果顯著，反映本章前述之研究。

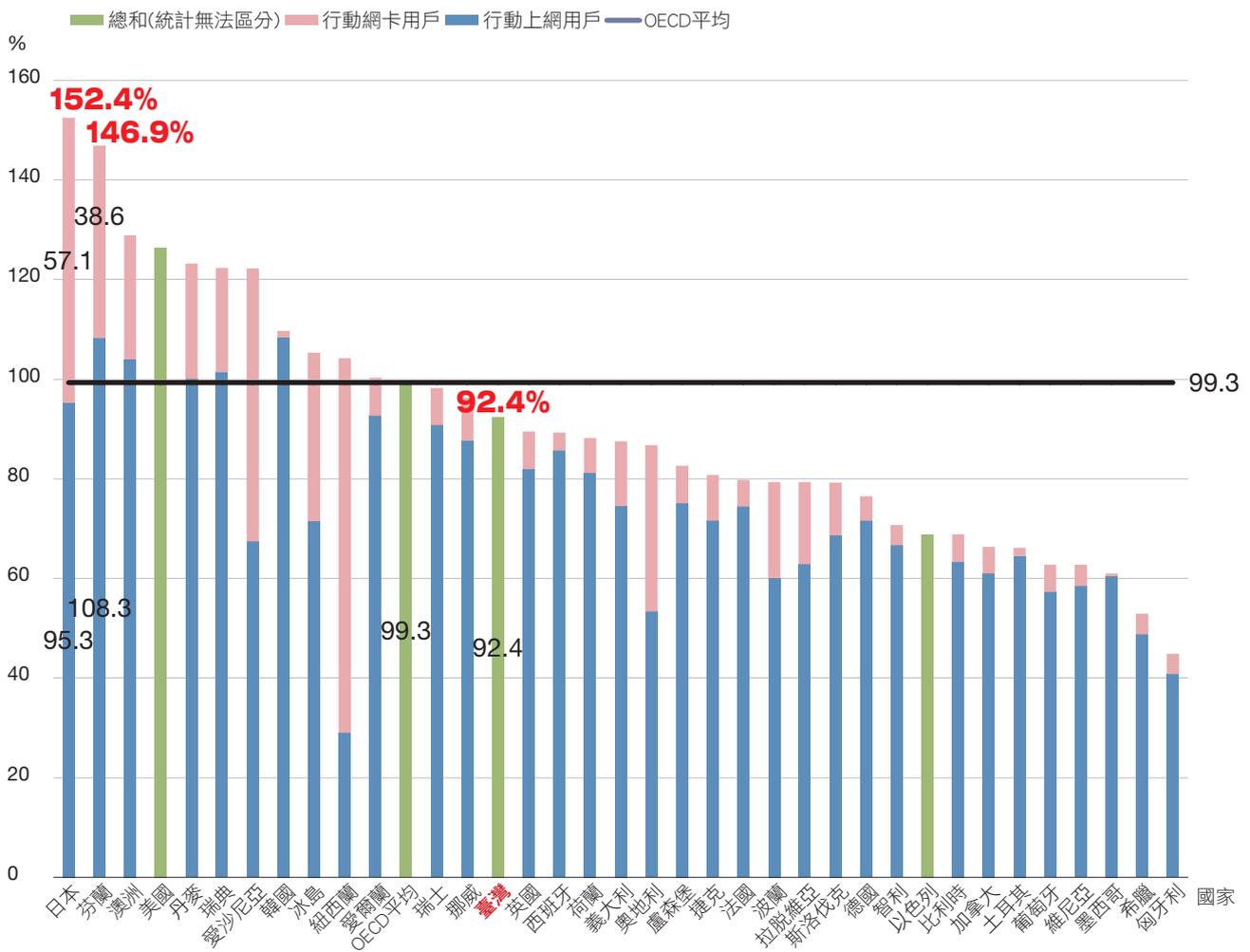


圖1.44 我國與OECD會員國行動寬頻用戶普及率比較（截至2016年12月底）

資料來源：OECD, 2017. Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants (Dec. 2016)；本會（2017），寬頻上網帳號數

傳播

新聞自由度評比

新聞自由 (Freedom of the press) 指每個人都有表達意見與觀點的自由，包含自由地透過任何媒介搜尋、接收與傳遞訊息與理念。自由之家 (Freedom House) 每年會針對國際間新聞自由進行評比，觀察新聞自由度平均分數的整體趨勢⁵³ (0分為最自由、100為最不自由)，全球新聞自由程度逐年降低，平均分數由2011年的47.3上升至2016年的49.4分。

自由之家的新聞自由評比主要來自法律環境 (Legal environment)、政治環境 (Political environment) 以及經濟環境 (Economic environment) 等三大項目，其下又分為多項細項衡量指標。在2016年對199個國家所進行的評比結果中，被列為「自由 (Free)」的國家共有61國；被列為「部分自由 (Partly free)」的國家共有72國；而「不自由 (Not free)」的國家則有66國 (圖1.45)。

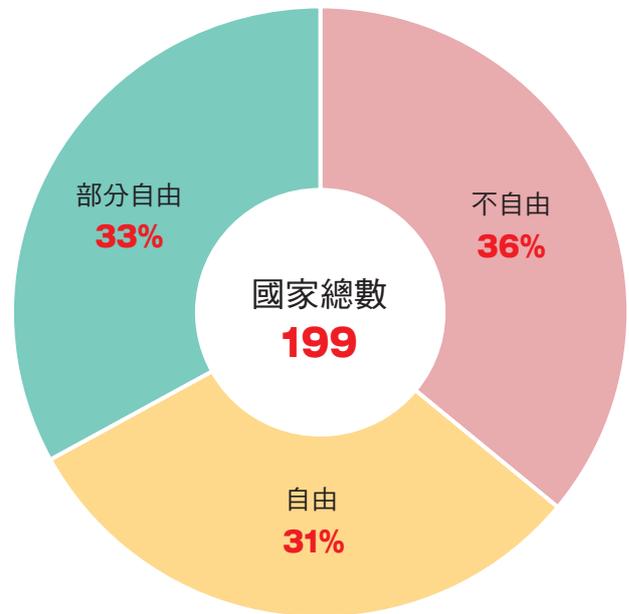


圖1.45 2016年各國新聞自由度評比分布比重

資料來源：Freedom House, 2017. Freedom of the Press 2017 Table of Scores

53. OECD, 2016. Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants (June 2015)

54. 本會, 2016。寬頻上網帳號數

55. Freedom House, 2017. Freedom of the Press 2017 Table of Scores

在2016年新聞自由度評比結果被列為「自由」的61個國家中（表1.22），排名前三的國家均為歐洲國家，由挪威奪冠，臺灣與日本為亞洲地區唯二上榜的新聞自由國家，臺灣在世界新聞

自由度評比排名第16名，與去年相同；亞洲國家排名部分，2016年我國於亞洲排名蟬連第一名，而2015年與我國並列亞洲國家第一的日本，則退步二名至第十八名。

表1.22 2016年新聞自由度評比（自由國家部分）

排名	分數	國家名稱
1	8	挪威
2	11	荷蘭、瑞典
3	12	比利時、丹麥、芬蘭
4	13	瑞士
5	14	盧森堡
6	15	安道爾、冰島、列支敦斯登、帛琉
7	16	哥斯大黎加、愛沙尼亞、摩納哥
8	17	馬紹爾群島、葡萄牙、聖馬利諾、聖露西亞
9	18	加拿大、愛爾蘭
10	19	巴貝多、牙買加、紐西蘭
11	20	德國
12	21	捷克、立陶宛、密克羅尼西亞聯邦、聖克里斯多福及尼維斯、聖文森及格瑞那丁
13	22	澳洲、奧地利
14	23	巴哈馬、賽普勒斯、馬爾他、斯洛維尼亞、美國
15	24	烏拉圭
16	25	臺灣、多明尼加、千里達及托巴哥、英國、萬那杜
17	26	法國、格瑞那達、拉脫維亞、斯洛伐克
18	27	貝里斯、維德角、日本、所羅門群島、吐瓦魯
19	28	西班牙、蘇利南、聖多美普林西比
20	29	智利、毛里求斯、巴布亞新幾內亞、薩摩亞

資料來源：Freedom House, 2017. Freedom of the Press 2017 Table of Scores

註：'0'分是最自由，'100'是最不自由。



第二章
我國通訊傳播市場
發展概況

通訊市場概況

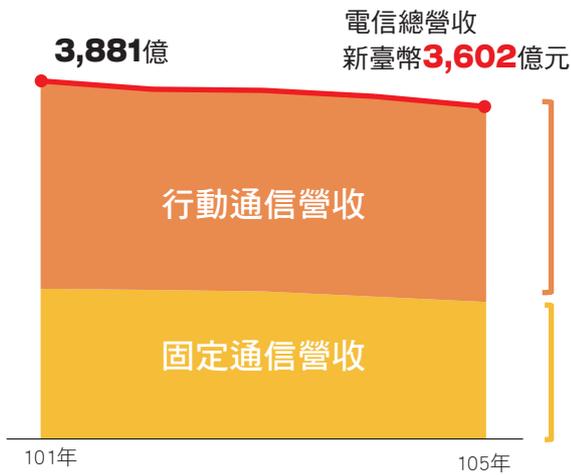


圖2.1 電信市場營收成長趨勢

資料來源：本會



圖2.2 105年行動通信用戶數

資料來源：本會

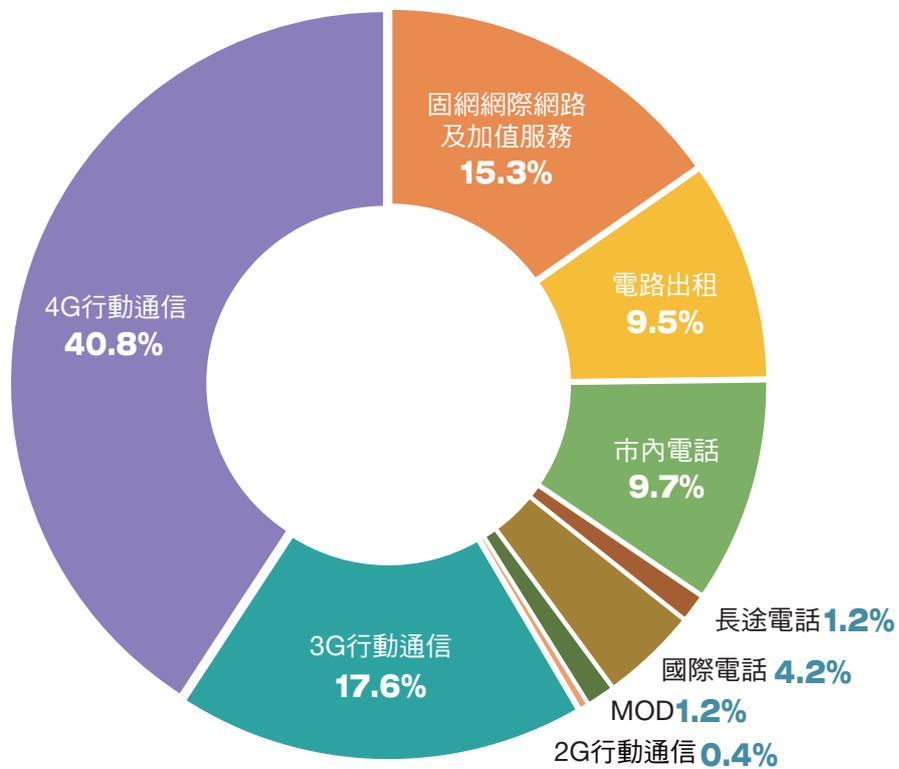


圖2.3 105年各類電信服務占電信服務總營收比例

資料來源：本會

註：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

整體電信市場概況

依我國電信法規定，電信事業分為第一類電信事業及第二類電信事業。第一類電信事業指設置電信機線設備、提供電信服務者。截至105年12月底，我國共計核發105張第一類電信事業執照（表2.1）。

第二類電信事業指第一類電信事業以外的電信事業服務，包括網際網路接取、語音單純轉售、網路電話及其他加值服務，第一類電信業者亦得提供電信加值服務，兼營第二類電信事業。105年第二類電信事業共計735張執照及409家業者（表2.2）。

表2.1 第一類電信事業概況

業務型態		執照數	執照數 總計	家數
行動 通信	行動電話（2G）	3	15	3
	第三代行動通信（3G）	5		5
	行動寬頻業務（4G）	7		5
衛星 通信	衛星固定通信	4	4	4
固定 通信	固定通信綜合網路	4	86	4
	市內網路	12		7
	國際網路	0		0
	市內國內長途陸纜電路 出租	66		66
	國際海纜電路出租	4		4

資料來源：本會

表2.2 第二類電信事業概況

業務型態	執照數	執照數 總計	家數
語音單純轉售服務	58	735	409
非E.164 網路電話服務	51		
E.164 網路電話服務	4		
批發轉售服務	131		
公司內部網路通信服務	39		
頻寬轉售服務	37		
語音會議服務	14		
網際網路接取服務	225		
存轉網路服務	37		
存取網路服務	63		
視訊會議服務	16		
數據交換通信服務	21		
付費語音資訊服務	25		
行動轉售服務	4		
行動轉售及加值服務	10		

資料來源：本會

**電信總營收微幅下滑，
各類營收僅行動數據成長**

自行動寬頻普及發展以來，民眾已習慣利用智慧型手機裝置上網。我國自103年6月推出4G服務後，4G用戶數快速成長，網路通訊軟體如Line、Facebook Messenger、WhatsApp與各類型APP應用程式使用性愈趨便利與穩定，市內電話、行動語音與固網寬頻的重要性日漸降低。以致近年我國電信總營收逐年下滑，市內電話、行動語音與固網寬頻營收明顯減少，僅行動數據營收成長（圖2.4）。

**4G服務帶動，
提升行動寬頻用戶數與普及率**

行動寬頻發展也反映在我國電信用戶數與普及率上，105年尤其明顯。由於4G服務穩定、便利特性及業者配合本會2G服務終止補助升級方案，民眾踴躍使用4G服務，使得105年我國行動寬頻帳號數成長至2,176萬用戶數，較104年增加268萬戶（圖2.5）。

相對於行動寬頻大幅成長，104年我國固網寬頻帳號數為762萬帳號數，至105年減少為579萬；普及率則降至25%（圖2.6）。主要原因為

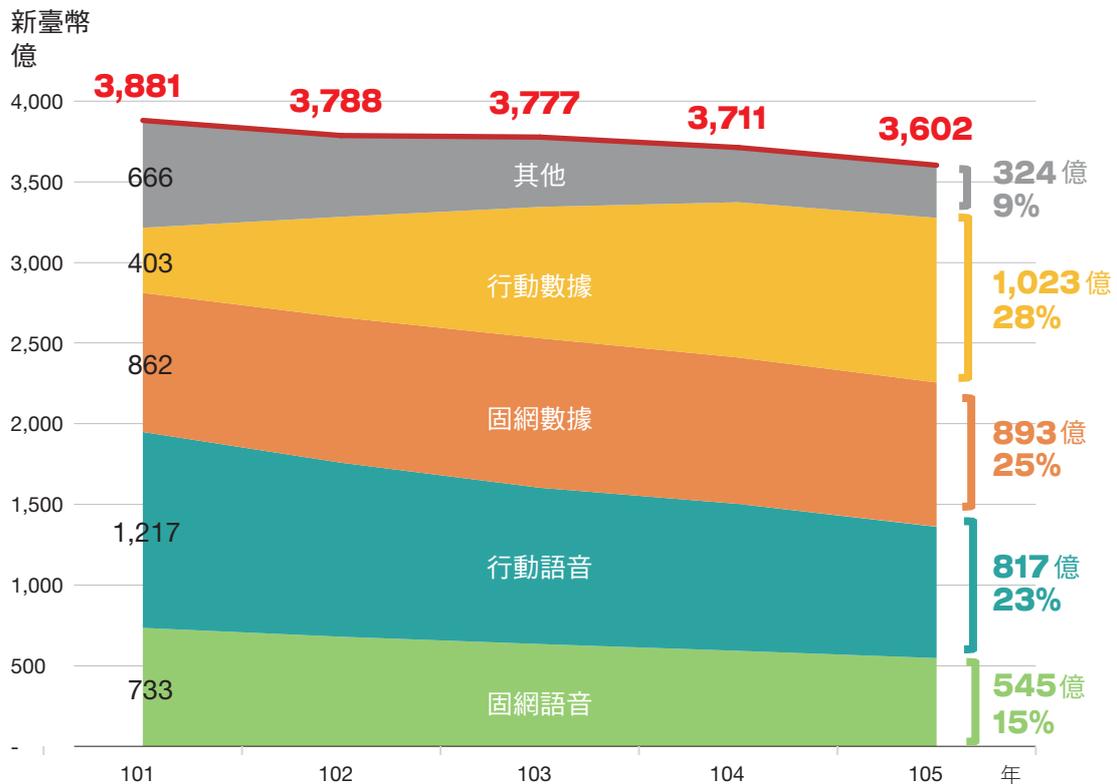


圖2.4 電信服務營收成長趨勢

資料來源：本會

註1：103年起加計4G業務。

註2：根據本會定義修正，數據營收不包含SMS營收。

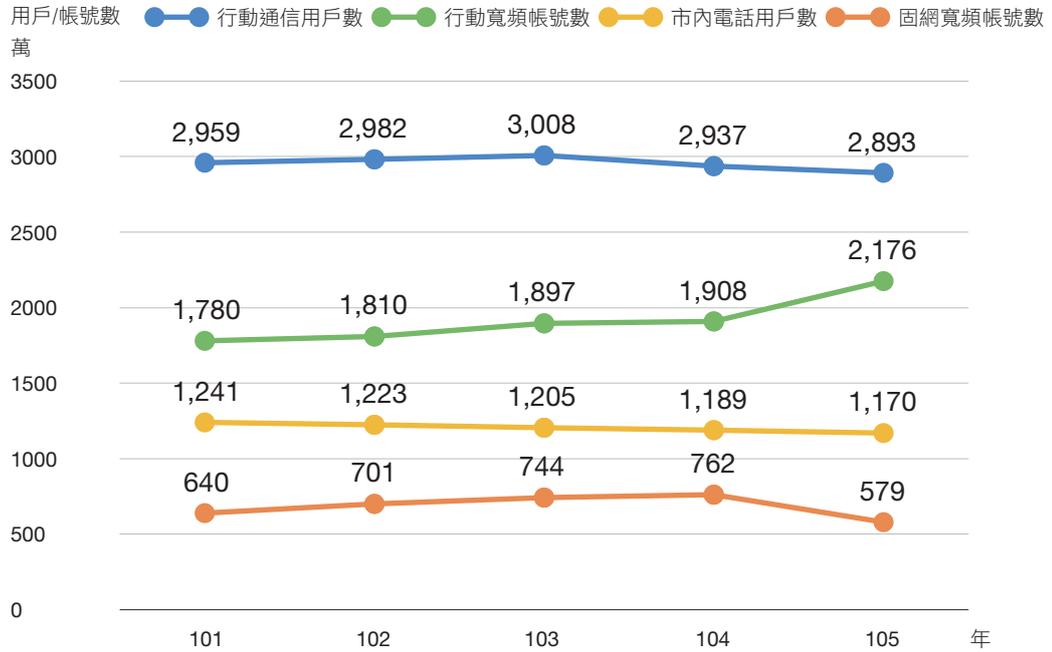


圖2.5 電信用戶數成長趨勢

資料來源：本會

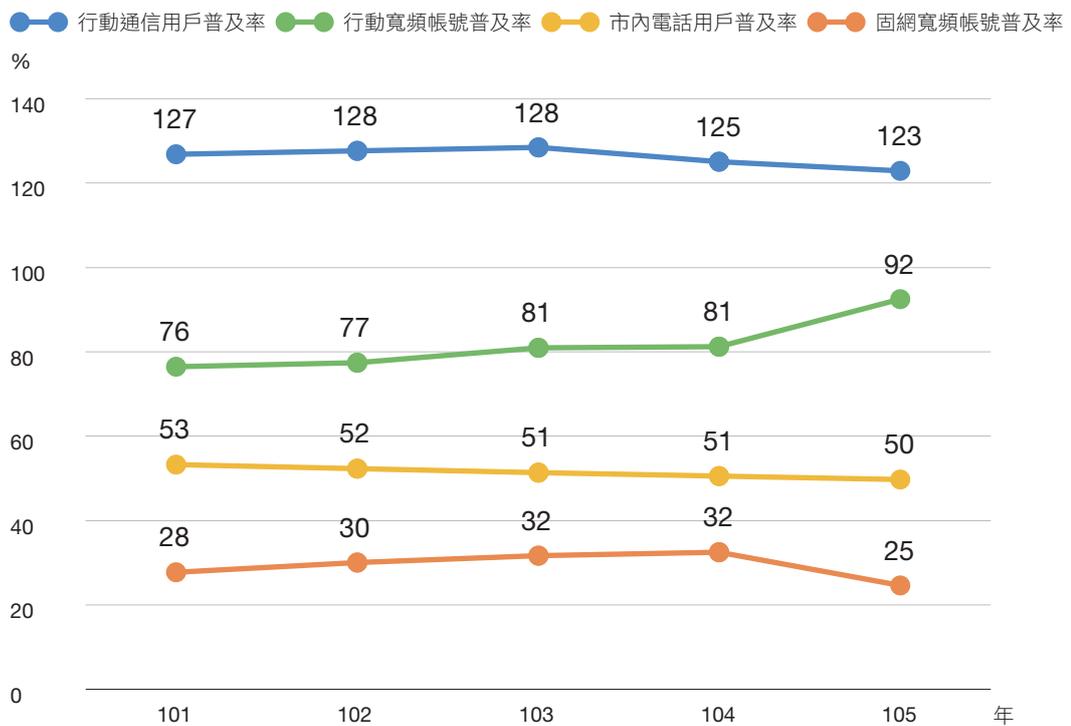


圖2.6 電信用戶普及率成長趨勢

資料來源：本會

業者過去回報統計數據將PWLAN免費帳號納入計算，故105年業者根據本會PWLAN付費帳號定義回報，PWLAN用戶數從104年196萬銳減至105年10.6萬個帳號。但若不看PWLAN用戶數，105年其他固網寬頻帳號數（ADSL、光纖、Cable Modem、Leased Line）仍較104年微幅成長2.94萬。

語音話務量式微，101年至105年行動語音話務量減少15%

由於網際網路普及發展，人與人間聯繫方式更加多元，民眾已習慣透過電子郵件、即時通訊軟體傳遞資訊，導致市內電話與行動語音服務使用明顯下滑（表2.3）。

固定通信話務去話分鐘數自101年227億分鐘減少至105年141億分鐘；行動通信話務更從101年435億分鐘，減少至105年226億分鐘，年複合成長率為-15%（圖2.7）。

表2.3 我國104至105年度固定與行動業務營運統計表

項目（單位）	104年	105年
固定通信話務去話分鐘數	15,834,083,632	14,066,882,431
市內網路業務去話分鐘數	9,988,121,598	9,026,087,594
長途網路業務去話分鐘數	3,515,268,905	3,211,068,770
國際網路業務去話分鐘數	2,330,693,129	1,829,726,067
國際網路業務來話分鐘數	2,354,031,226	1,985,110,352
市內電話用戶數（戶）	11,885,451	11,695,027
市內網路業務建置門號數（門）	18,548,143	18,263,160
行動通信話務分鐘數	26,601,142,545	22,648,074,655
行動電話用戶數（戶）	29,369,108	28,928,587
預付卡用戶比例（%）	20.98	20.76
整體服務數位網路業務用戶數	14,423	13,753

資料來源：本會

註1：固定通信話務（去話分鐘）為市內網路、長途網路及國際網路去話分鐘數加總；行動通信話務分鐘數與行動電話用戶數均不包括WBA業務。

註2：103年起加計4G業務。

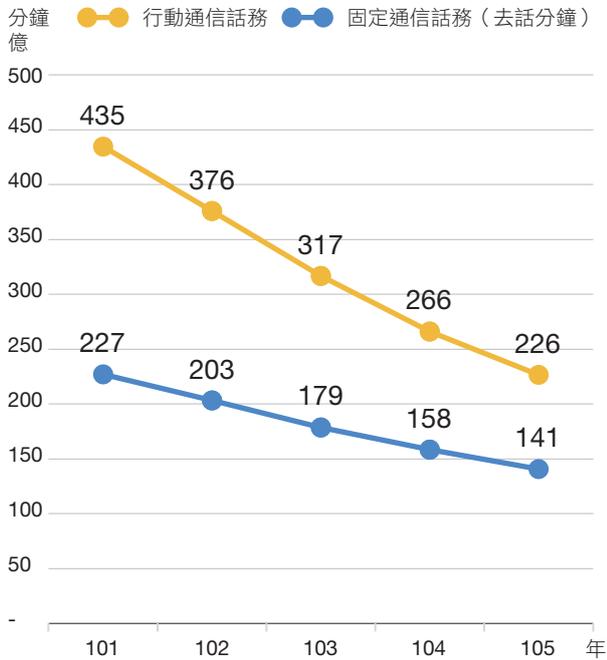


圖2.7 固定通信與行動通信話務量比較

資料來源：本會

固定通信市場概況

固定通信營收持續下滑，固網數據占固定通信營收比重擴大

我國固定通信市場營收在行動通信普及後逐年下滑，105年固定通信總營收降至新臺幣1,483億元，較104年減少新臺幣57億元；然占電信總營收比例仍維持4成。行動語音服務降低市內電話重要性，網際網路也使固網語音營收下滑趨勢更加明顯（圖2.8）。105年我國固網語音營收僅新臺幣545億元，較101年減少187億元。

過去在光纖及有線寬頻網路發展下，103年固網數據營收曾達新臺幣927億元，但4G服務推出後，105年固網數據營收已下滑至新臺幣893億元。

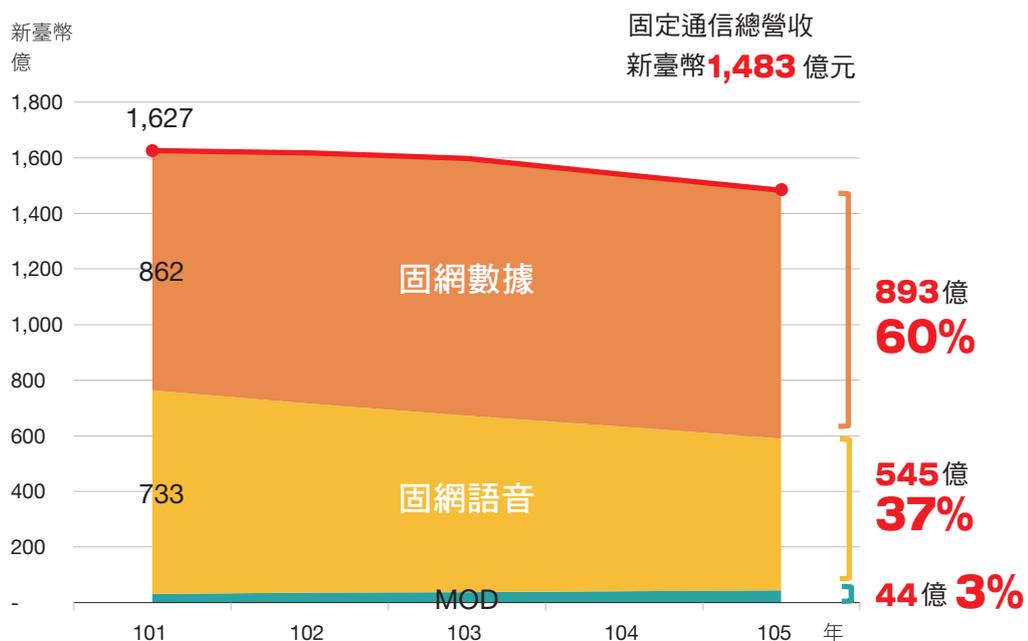


圖2.8 固定通信營收成長趨勢

資料來源：本會

註1：固網數據通信營收為網際網路、增值服務收入及電路出租業務收入。

註2：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

固網語音與固網數據營收占固定通信總營收比例差距則持續擴大（圖2.9）；固網語音ARPU亦從101年平均每月新臺幣492元，減少至105年新臺幣389元。

多媒體內容服務穩定成長， 占固定通信營收3%

我國多媒體內容服務主要為中華電信MOD，除線性頻道內容（IPTV）外，亦包含隨選視訊（VoD）等服務。有鑑於語音市場式微與寬頻市場競爭激烈，MOD服務已成為業者近年發展重點，用戶數與營收皆穩定成長。105年我國多媒體內容服務用戶共133萬戶，家戶普及率16%⁵⁶（圖2.10）；營收為新臺幣44億，僅占固定通信總營收3%（圖2.11）。

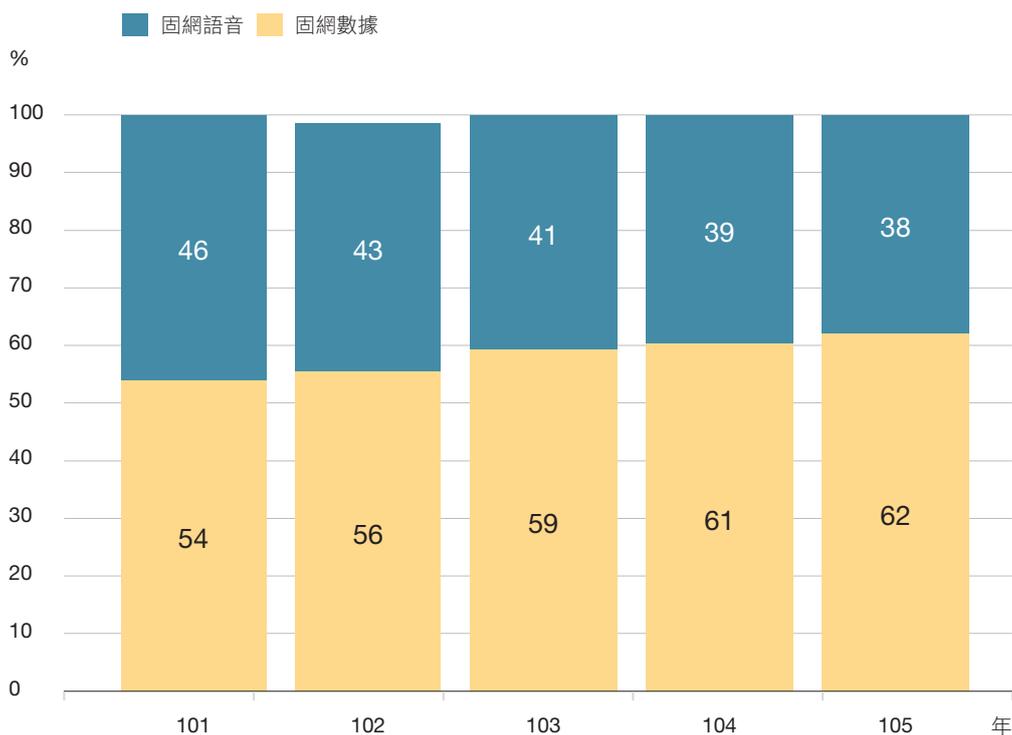


圖2.9 固定通信營收結構比

資料來源：本會

註1：不含MOD業務。

註2：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

56. 105年我國家戶數為856,1383戶。內政統計年報，2017。
<http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/list.htm>

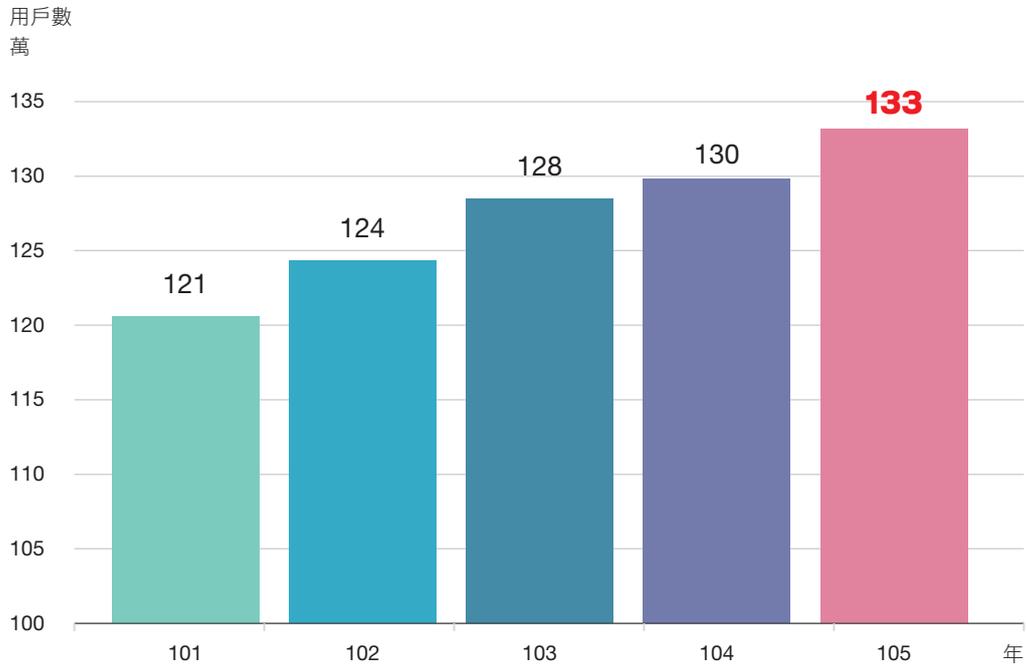


圖2.10 多媒體內容傳輸平臺服務用戶數成長趨勢

資料來源：本會

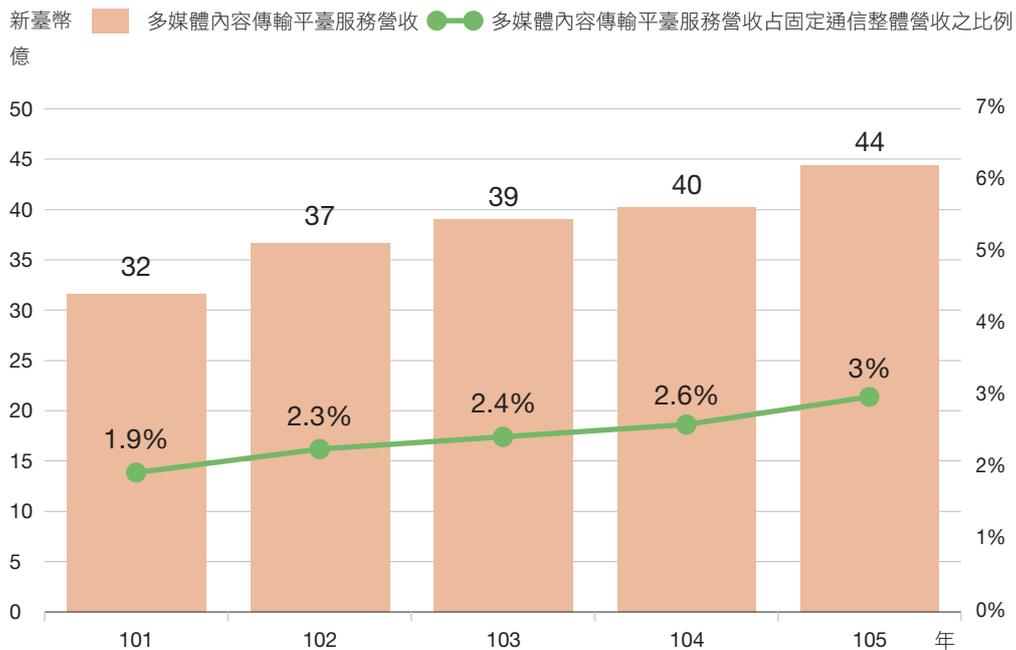


圖2.11 多媒體內容傳輸平臺服務營收成長趨勢

資料來源：本會

行動通信市場概況

行動通信營收微幅減少， 4G ARPU 首度下滑

我國行動通信營收101至105年間呈現下滑趨勢，103年4G服務推出後，行動通信總營收曾達新臺幣2,179億元；但隨著4G服務普及，行動語音營收衰退，105年行動通信總營收減少至新臺幣2,119萬元，占電信總營收比重接近6成（圖2.12）。

近年我國行動語音營收受到即時通訊軟體影響而逐年遞減，至105年已減少至新臺幣817億元；行動數據營收則持續穩定成長，105年已達新臺幣1,023億元，為101年的2.5倍（圖2.13）。

行動語音與行動數據ARPU在102年至103年間發生黃金交叉後，近2年兩者ARPU平均差距達新臺幣176元（圖2.14）。4G服務ARPU於103年12月推出時曾高達新臺幣1,088元；但隨著4G服務市場競爭，105年4G服務ARPU已減少至新臺幣752元（圖2.15），行動數據ARPU也因此首度呈現下滑。

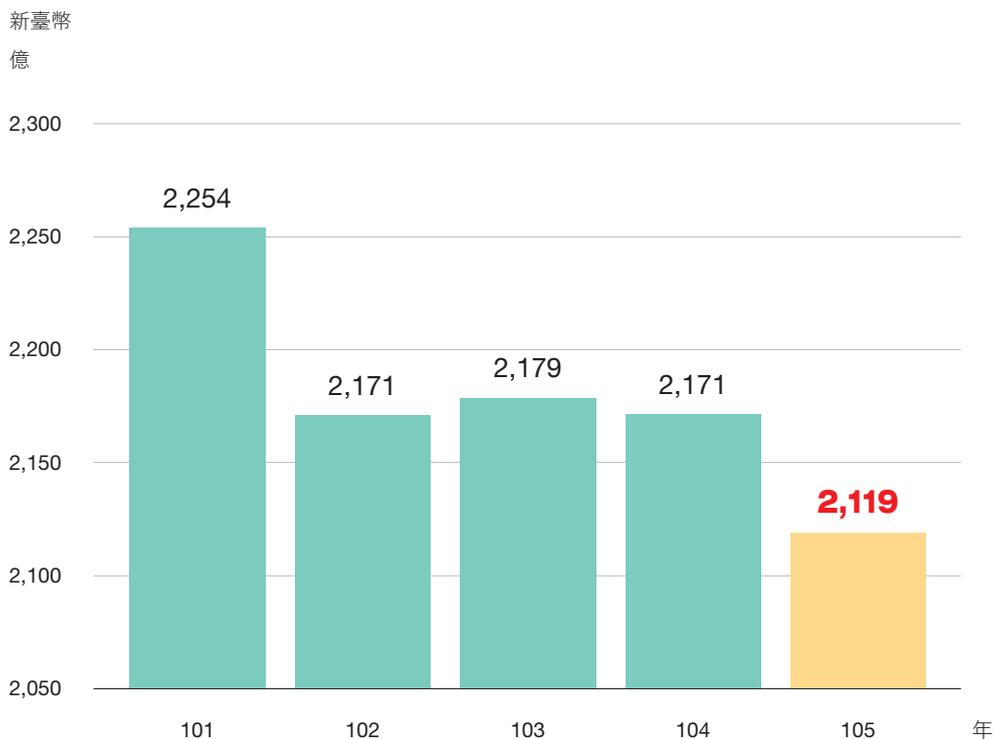


圖2.12 行動通信總營收成長趨勢

資料來源：本會

註1：103年起加計4G業務。

註2：PHS業務於104年3月結束營運；WBA業務於2015年11月結束營運。

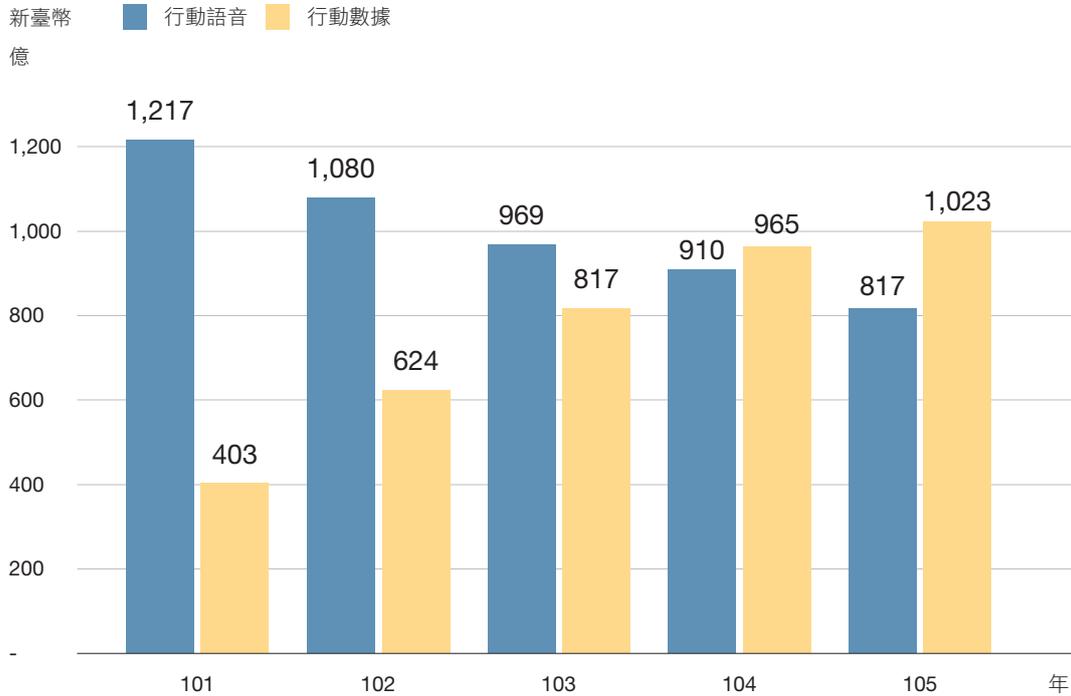


圖2.13 行動語音與行動數據營收成長趨勢

資料來源：本會

註1：103年起加計4G業務。

註2：根據本會定義修正，數據營收不包含SMS營收。

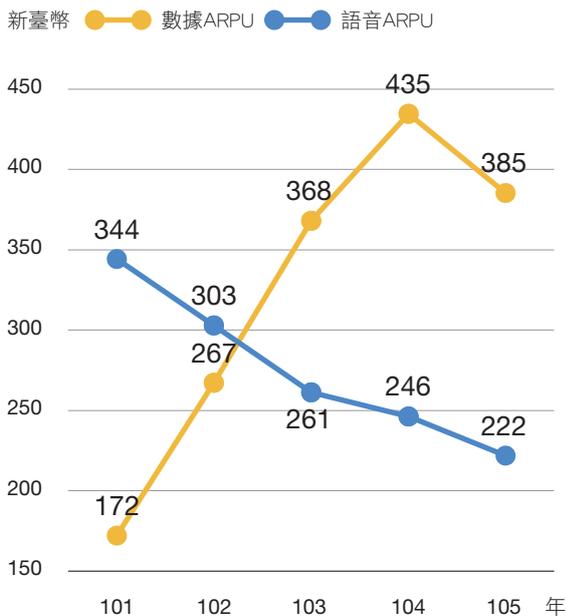


圖2.14

行動語音與行動數據ARPU變動趨勢（各年12月）

資料來源：本會

註：103年起加計4G業務。

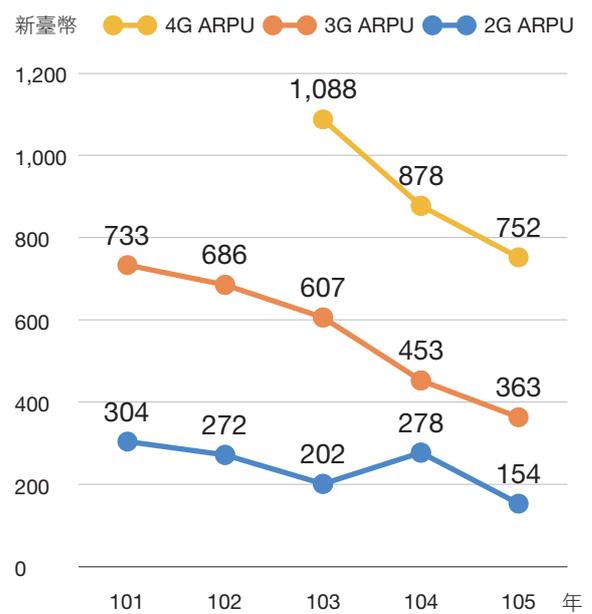


圖2.15

2G、3G、4G ARPU變動趨勢（各年12月）

資料來源：本會

寬頻上網服務發展

**主要寬頻用戶數達2,755萬，
4G用戶成長顯著**

在光纖、有線電視寬頻與行動寬頻等各類型寬頻上網服務發展下，寬頻網路已與民眾日常生活緊密結合。105年我國主要寬頻（包含ADSL、FTTx、cable modem、leased line、3G、4G與PWLAN）用戶數為2,755萬戶，較104年成長85萬戶。而如前面章節所述，105年業者根據本會PWLAN付費帳號定義回報，PWLAN用戶

數從104年196萬銳減至105年11萬戶；因此，若不計PWLAN用戶數，我國主要寬頻用戶數則於104至105年間成長271萬戶，成長率達11%。

104至105年間我國各類寬頻用戶變化最明顯者為3G與4G間用戶消長。由於新興應用服務與線上影音串流等多樣化服務成熟，民眾行動寬頻上網需求提高，快速、穩定且便利的上網體驗，使我國民眾樂於使用4G服務；同時配合2G服務終止，我國4G用戶數於105年大幅成長至1,807萬，3G服務則降至369萬用戶，較104年減少382萬戶（圖2.16）。

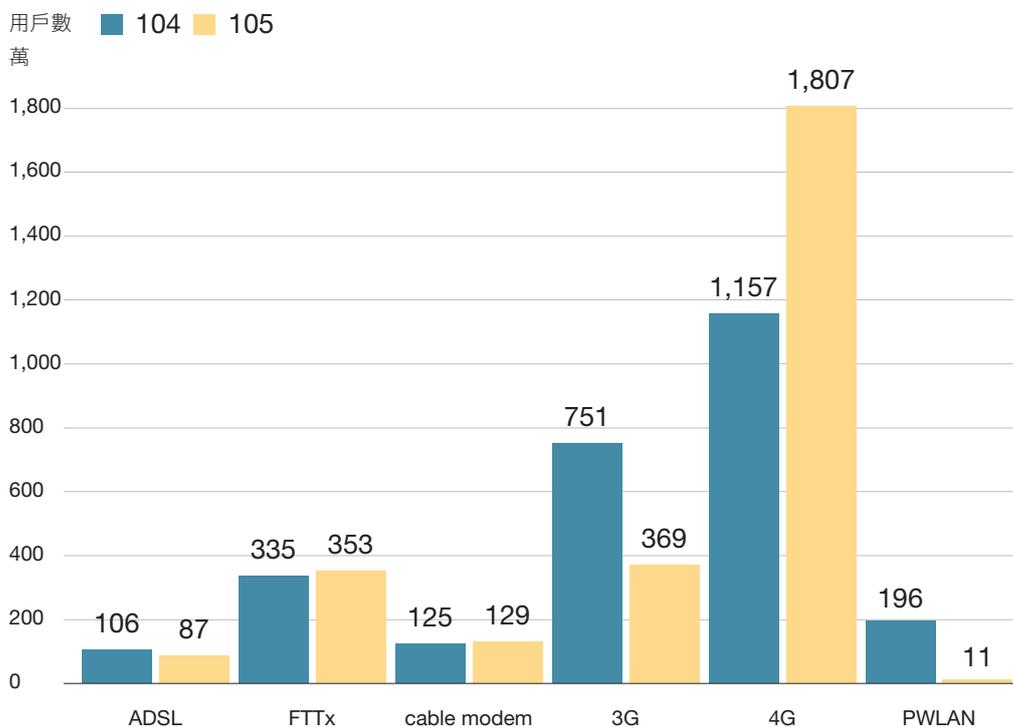


圖2.16 104至105年各類寬頻用戶數成長趨勢

資料來源：本會

註：PWLAN用戶數銳減原因為業者過去回報統計數據將PWLAN免費帳號納入計算，105年業者根據本會PWLAN付費帳號定義回報產生之結果。

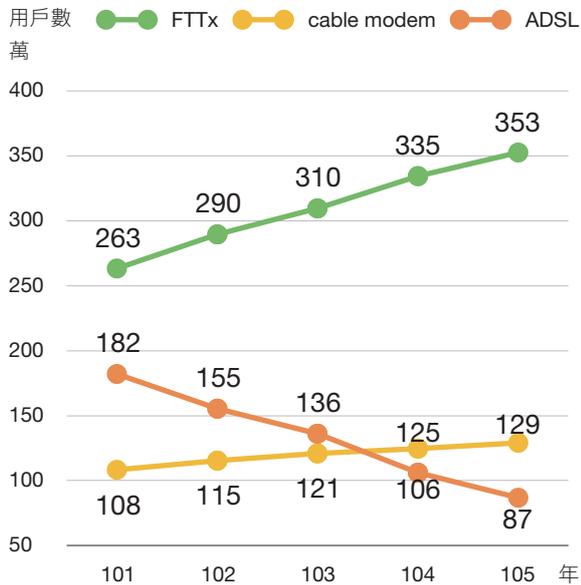


圖2.17 有線寬頻用戶數成長趨勢

資料來源：本會

光纖用戶突破350萬， 100 Mbps以上用戶成長

光纖與有線電視寬頻等高速網路技術快速發展，配合固網業者升級與促銷方案，我國 ADSL 用戶於 101 年至 105 年，明顯的由 182 萬戶減少至 87 萬戶（圖 2.17）。光纖用戶數則於 105 年成長至 353 萬戶創新高，占有線寬頻總用戶數的 62%；其中根據我國四大固網業者⁵⁷各速率用戶數統計，100Mbps 以上光纖用戶數更從 101 年的 1 萬戶成長至 105 年的 117 萬戶（圖 2.18）。

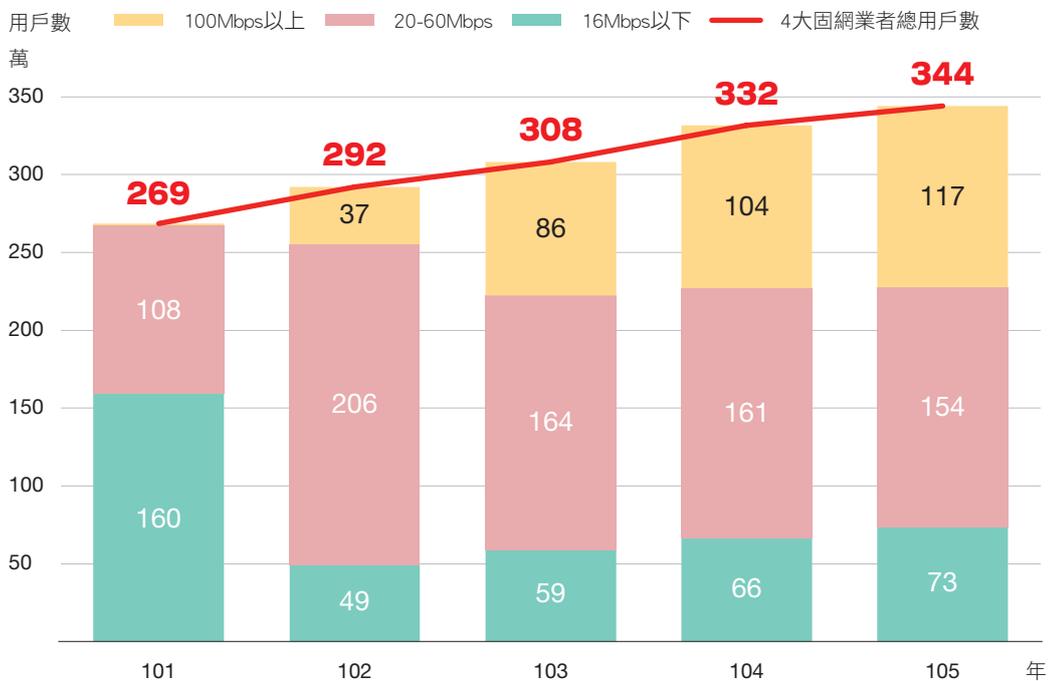


圖2.18 我國四大固網業者光纖用戶數成長趨勢

資料來源：本會

註：我國四大固網業者分別為中華電信股份有限公司、臺灣固網股份有限公司、亞太電信股份有限公司與新世紀資通股份有限公司。

57. 我國四大固網業者分別為中華電信股份有限公司、臺灣固網股份有限公司、亞太電信股份有限公司與新世紀資通股份有限公司。105 年四大固網業者 ADSL 用戶數為 98 萬戶；光纖用戶數為 344 萬戶。

連外國際海纜電路頻寬持續增加， 為101年的2.3倍

國際海纜系統係鋪設於海洋中之國際海底電纜及附屬設施所組成之通信系統⁵⁸。在業者積極建設下，我國連外國際海纜電路頻寬持續增加，使用中的國際海纜頻寬自101年5,732 Gbps，成長至105年的13,428 Gbps（圖2.19），有利於我國民眾連結國外網站資源時，能夠享受更高速、更穩定的連線品質。

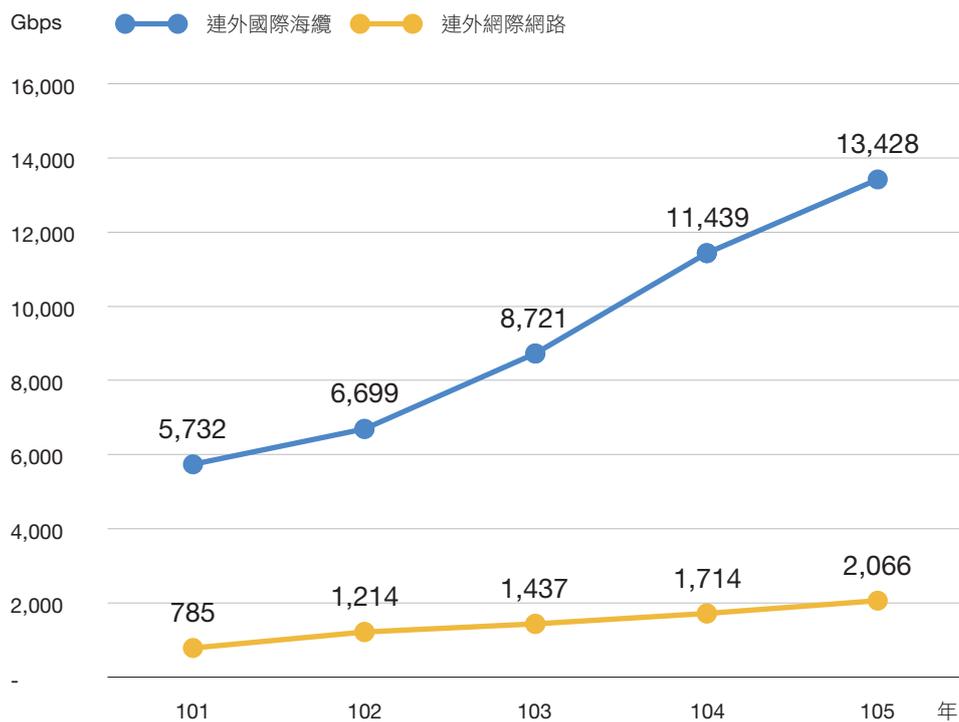


圖2.19 連外國際海纜電路寬頻成長趨勢

資料來源：本會

58. 本會固定通信業務管理規則定義
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawContent.aspx?PCODE=K0060050>

廣電市場概況

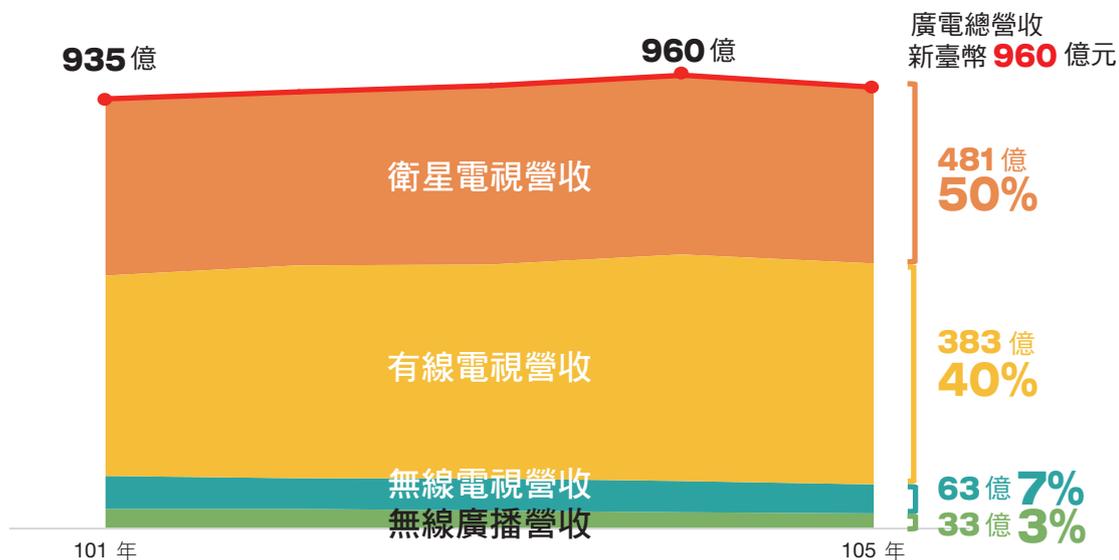


圖2.20 廣電市場營收

資料來源：本會

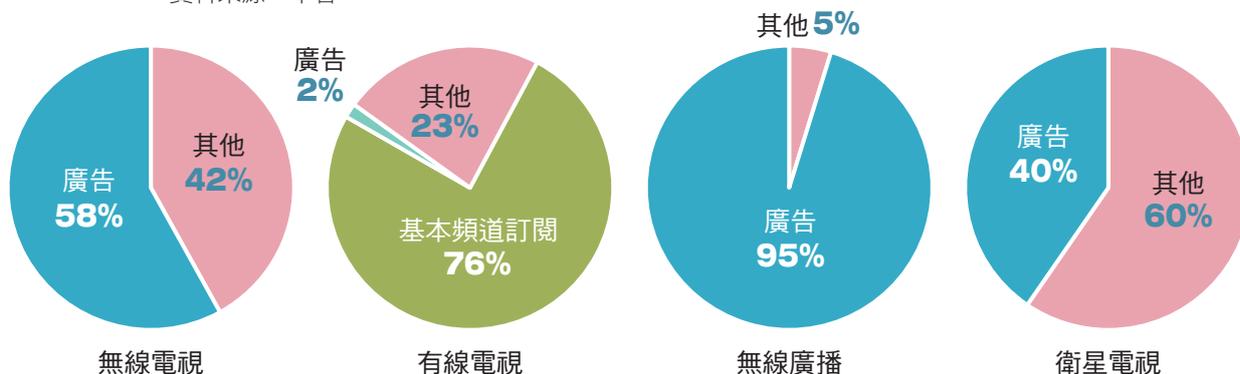


圖2.21 105年廣電事業營收結構比

資料來源：本會

註：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

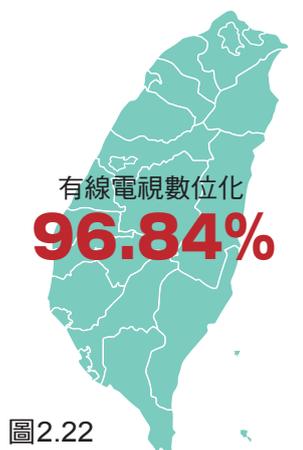


圖2.22

有線電視數位化百分比

資料來源：本會

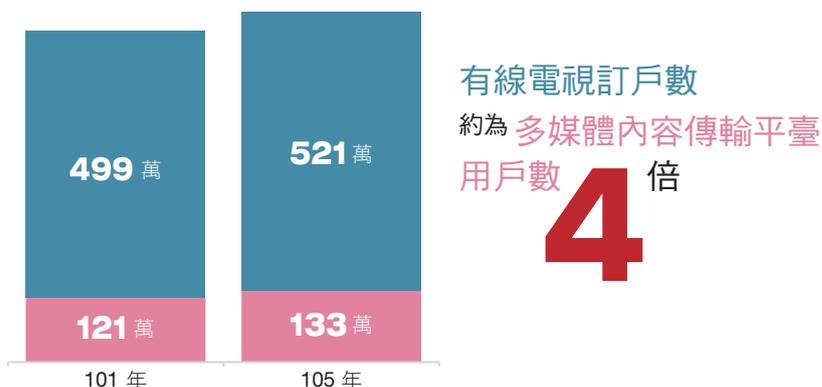


圖2.23 多媒體內容傳輸平臺用戶數與有線電視數比較

資料來源：本會

整體廣電市場概況

截至105年底，廣電事業總計566張執照、370家業者；其中無線廣播電視共175家、有線廣播電視共65家、衛星廣播電視則有130家業者（表2.4）。

105年數位媒體廣告產值達新臺幣259億元，較104年成長34%

全球廣告市場分析顯示，近年全球數位媒體廣告快速成長，預期2017年數位廣告營收將首度超越電視廣告營收（Mckinsey, 2016）；而我國在行動寬頻網路普及與智慧型裝置應用發展下，數位媒體廣告成長更為快速，105年上半年數位廣告投資量達新臺幣111億元，已首度超越電視媒體廣告投資量的110億元⁵⁹（臺北市數位行銷經營協會，2016）。

根據臺北市數位行銷經營協會（2017）所發布的「2016年全年度臺灣數位廣告量」報告，105年我國數位廣告總投資量近新臺幣259億元；其中手機/平板廣告比例達68.5%，電腦廣告為31.5%（圖2.24）。

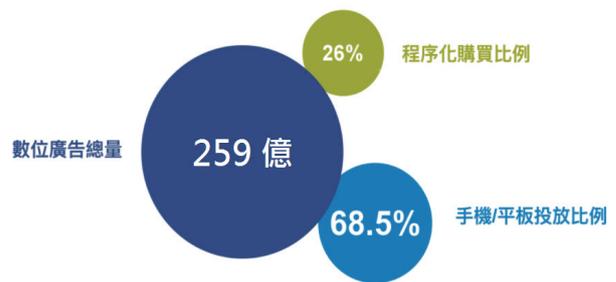


圖2.24 105年數位媒體廣告產值

資料來源：臺北市數位行銷經營協會，2017。2016年全年度臺灣數位廣告量

註：程序化購買（Programmatic Buying）指以視聽者為目標，通過廣告交易平臺執行跨裝置、媒體及版位的媒體廣告媒體購買流程，以自動化和即時化操作，有效投放廣告給目標受眾。

表2.4 廣播電視家數及執照數

事業分類	業務型態	執照數	執照數小計	家數	家數小計
無線廣播電視	無線電視臺	6	181	5	175
	廣播電臺	175		170	
有線廣播電視	系統業者與播送業者	65	65	65	65
衛星廣播電視	直播衛星廣播電視服務經營者	6	320	6	130
	衛星廣播電視節目供應者	304		118	
	他類頻道節目供應事業	10		6	
總計			566		370

資料來源：本會

59. 臺北市數位行銷經營協會，2016。2016年臺灣數位廣告量上半年統計報告。
<http://www.dma.org.tw/trend/2>

社群媒體等應用程式的普及發展，也反映在數位媒體廣告投放上。105年我國各類型數位廣告以社群媒體廣告投資量排名第一名（31.2%），其次為關鍵字廣告（24.2%），影音廣告排名第三（19.4%），如圖2.25所示。

進一步檢視數位廣告產業使用情形，則以美妝類（含化妝品、保養品、香水、美容、美髮及美容服務等）排名第一名，占整體15.5%；其次為應用程式/遊戲產業，占14.1%（圖2.26）。

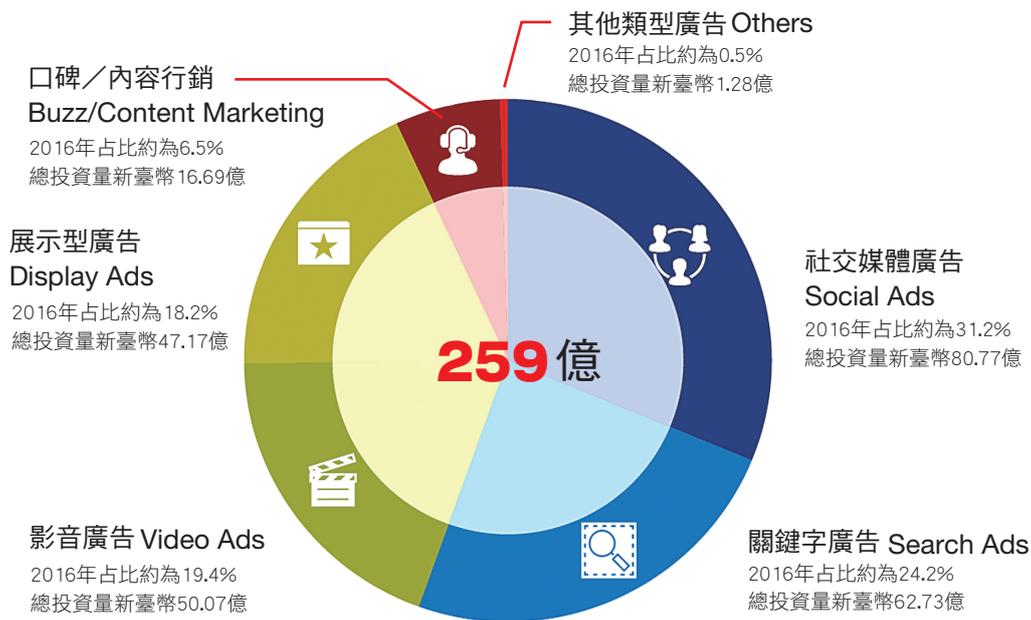


圖2.25 105年數位媒體廣告結構（按廣告別）

資料來源：臺北市數位行銷經營協會，2017。2016年全年度臺灣數位廣告量

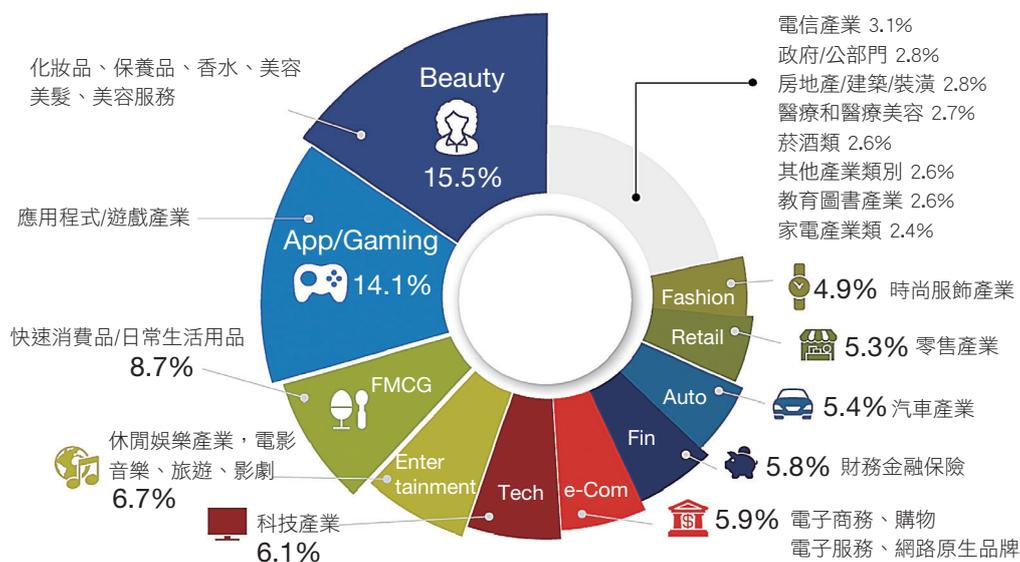


圖2.26 105年數位媒體廣告結構（按產業別）

資料來源：臺北市數位行銷經營協會，2017。2016年全年度臺灣數位廣告量

五大傳統媒體廣告產值下滑， 電視媒體比重超過六成

受數位廣告影響，近年我國在廣播、電視（含有線電視與無線電視廣告）、報紙、雜誌及戶外媒體等五大傳統媒體廣告產值皆呈現下滑趨勢；105年已降至新臺幣367億元，較101年減少新臺幣94億元（圖2.27）。

若進一步檢視我國各類傳統媒體廣告占傳統廣告總產值比重，廣播、報紙及雜誌占比皆逐年減少（圖2.28）。電視媒體所占比重則呈現逐年成長趨勢，105年為61.4%已達近年新高（圖2.29），其中有線電視比重占52.2%，顯示我國傳統廣告營收以有線電視廣告為主的發展趨勢。

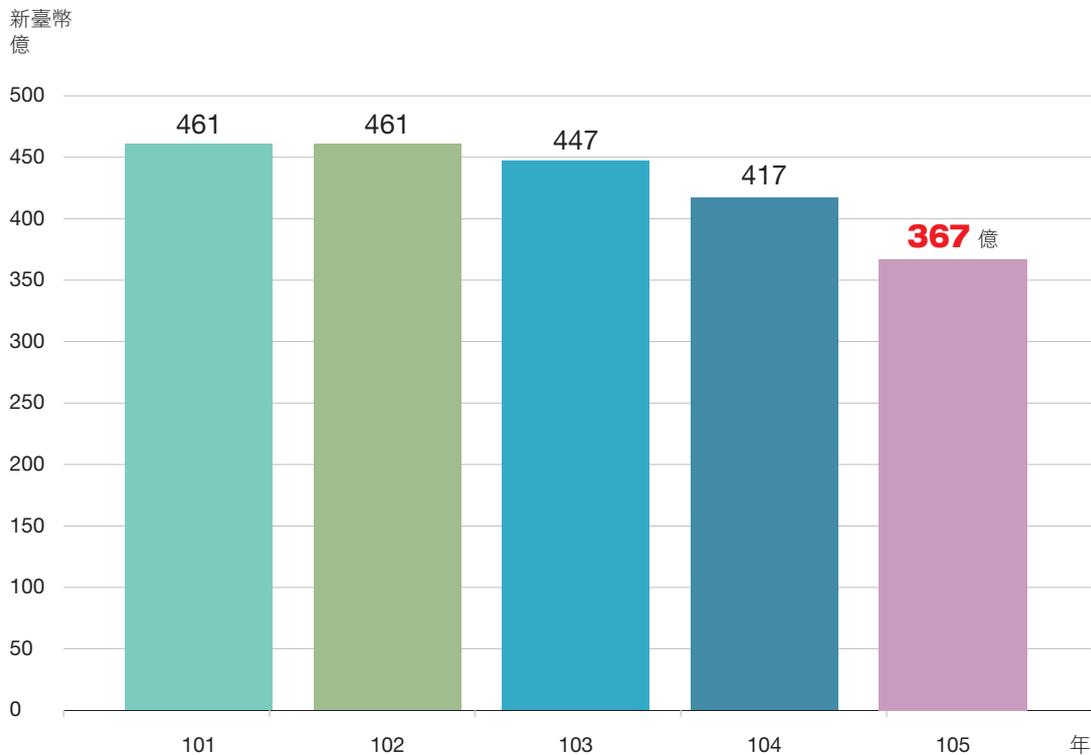


圖2.27 五大傳統媒體廣告總產值成長趨勢

資料來源：凱絡媒體週報，2016。2016全年廣告量報告

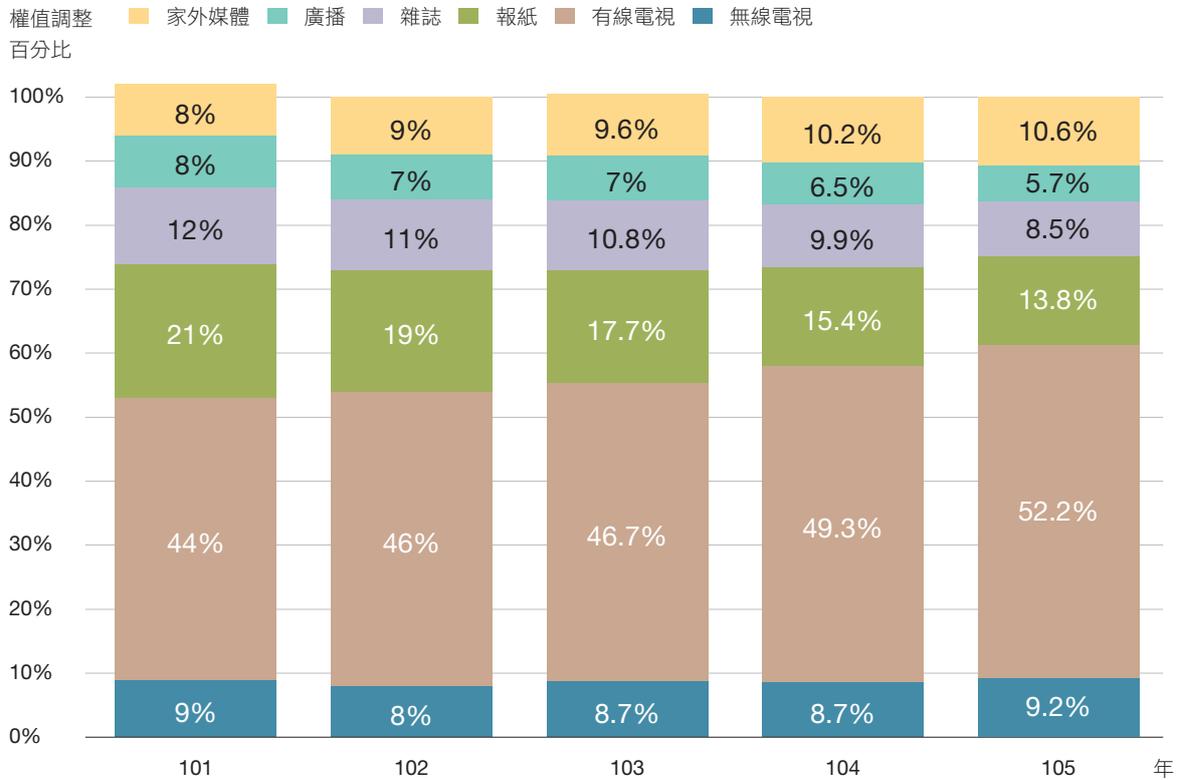


圖2.28 五大傳統媒體廣告結構比（101年至105年）

資料來源：凱絡媒體週報，2016。2016全年廣告量報告

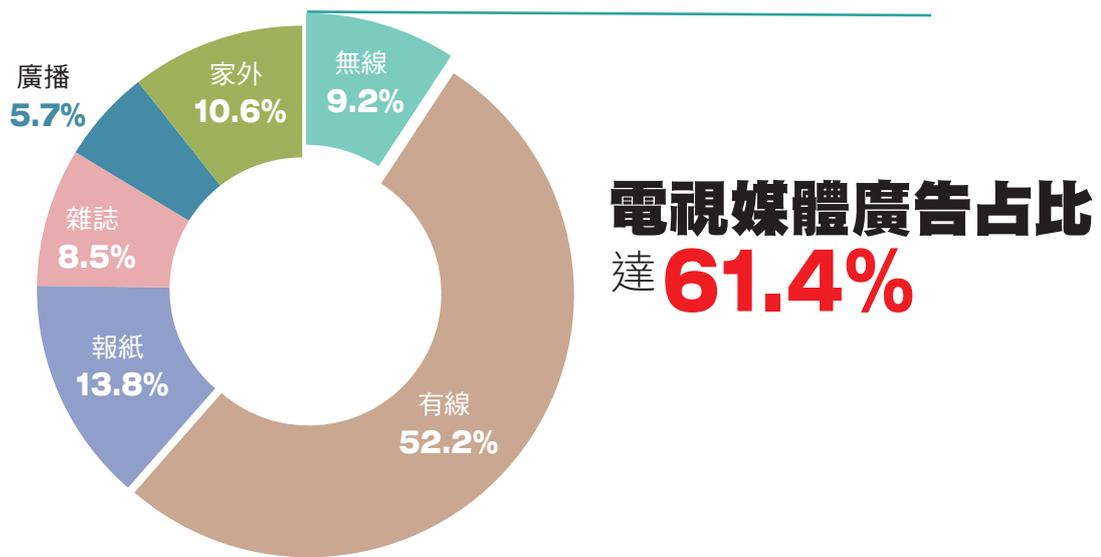


圖2.29 105年五大傳統媒體廣告結構比

資料來源：凱絡媒體週報，2016。2016全年廣告量報告

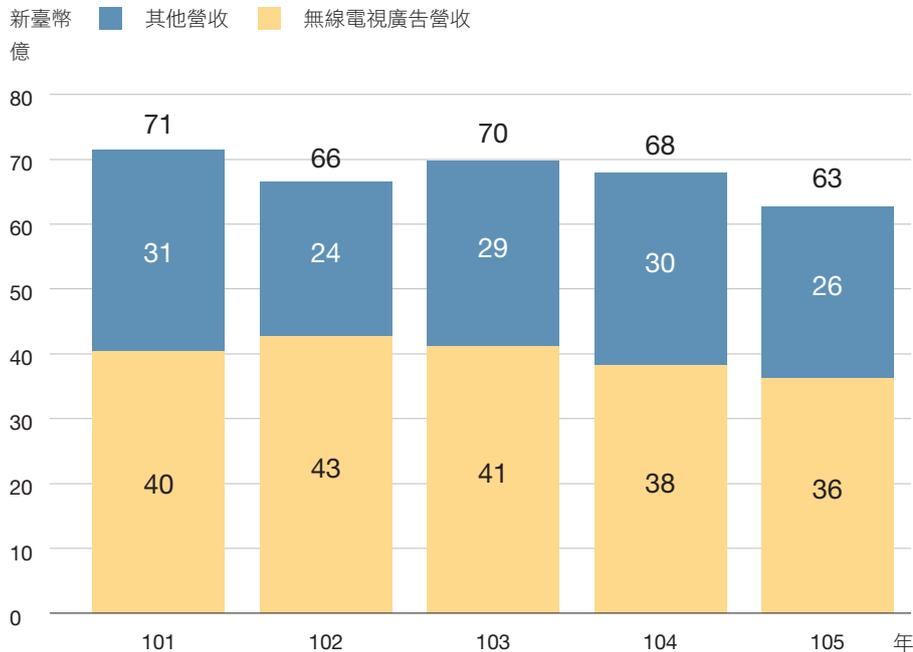


圖2.30 無線電視事業營收成長趨勢

資料來源：本會

註：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

無線電視事業概況

101至105年間，無線電視事業整體營收呈現下滑趨勢，105年無線電視營收減少至新臺幣63億元，為近5年新低。進一步觀察無線電視營收結構，廣告營收自102年開始持續下降，105年下滑至新臺幣36億元，但仍占無線電視整體營收58%（圖2.30）。

有線電視事業概況

有線電視市場穩定， 各細項營收微幅成長

近5年我國有線電視營收平均為新臺幣385億元，104年達近年新高的390億元後，105年減少至新臺幣383億元（圖2.31、表2.5）；其中仍以訂戶基本頻道為主要收入來源，占整體營收76%。

表2.5 有線廣播電視事業整體營收及營收細項

新臺幣千元

	104年	105年
訂戶基本頻道收入	29,844,592	28,945,486
訂戶付費頻道收入	2,921,679	2,810,079
計次付費節目收入	8,163	9,242
訂戶安裝費收入	425,068	479,968
廣告收入	681,026	628,338
頻道出租收入	2,344,606	2,118,606
電路出租收入	1,439,045	1,761,805
其他	1,317,505	1,557,602
總計	38,981,684	38,311,126

資料來源：本會

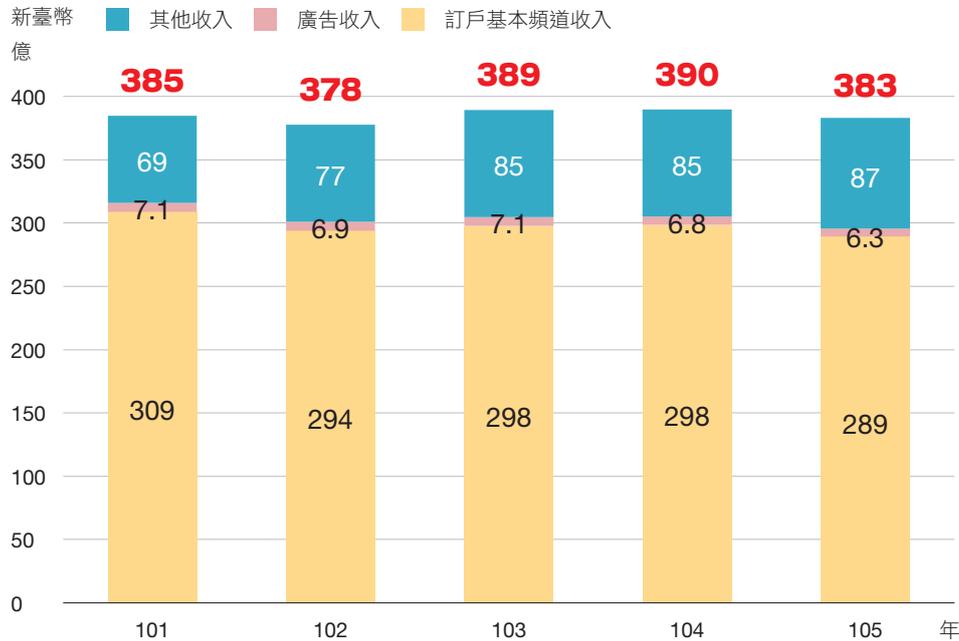


圖2.31 有線廣播電視事業營收成長趨勢

資料來源：本會

註1：其他收入包含訂戶付費頻道收入、計次付費節目收入、訂戶安裝費收入、頻道出租收入、電路出租收入等。

註2：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

有線電視訂戶成長，普及率維持六成

觀察國際影音媒體發展趨勢，OTT-V服務雖逐年成長，但全球影音市場營收仍以付費電視為主。我國在有線電視數位化推動下，民眾可透過有線電視系統業者之數位機上盒觀賞隨選視訊、享受多元服務；因此，近年我國有線電視市場受OTT-V等新興影音媒體服務影響較小。105年有線電視訂戶數微幅成長至520萬5,562戶，為近年新高；有線電視普及率則維持六成左右（圖2.32）。

我國有線廣播電視以中嘉、凱擘、臺灣寬頻、台固及臺灣光訊等5家多系統經營者（Multiple-System Operator, MSO）為主，各家業者市場占有率變動幅度小，由中嘉、凱擘分列第1、2名。

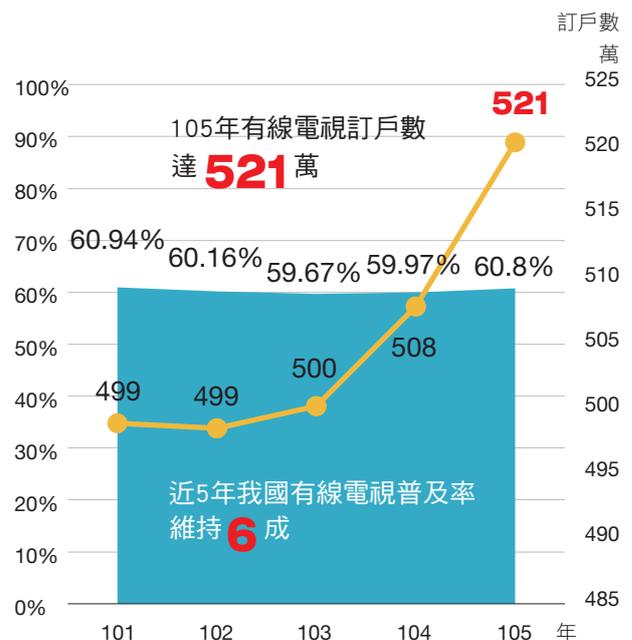


圖2.32 有線電視訂戶數與家庭普及率成長趨勢

資料來源：本會

有線電視數位化普及率達96.84%

在本會實施有線電視數位化政策與業者積極配合下，數位機上盒訂戶數由101年的105萬戶，成長至105年的499萬戶。隨著花東及偏遠離島有線電視數位化之積極推展，105年我國有線電視數位化普及率已達96.84%（圖2.33）。

無線廣播事業概況

近年我國無線廣播事業營收逐年減少，105年無線廣播營收已減至新臺幣33億元，為近5年新低（圖2.34）。進一步觀察無線廣播營收結構，廣告營收占無線廣播整體營收比例持續擴大，103年至105年比重皆超過95%⁶⁰。

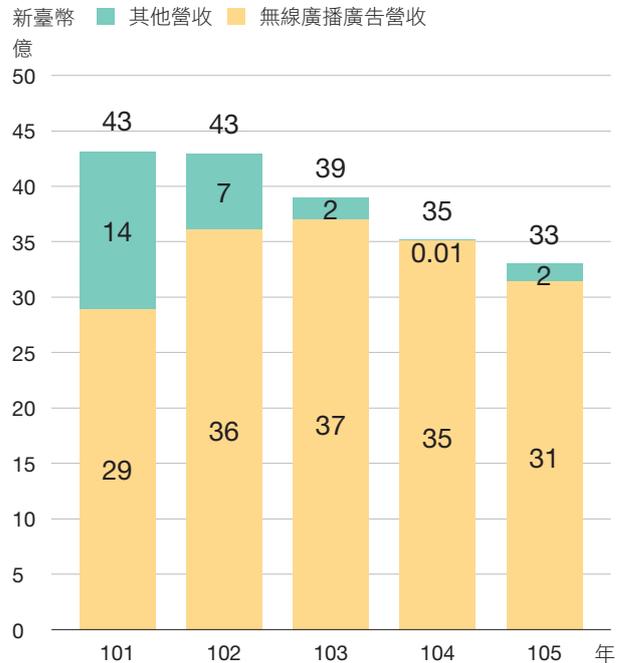


圖2.34 無線廣播事業營收成長趨勢

資料來源：本會

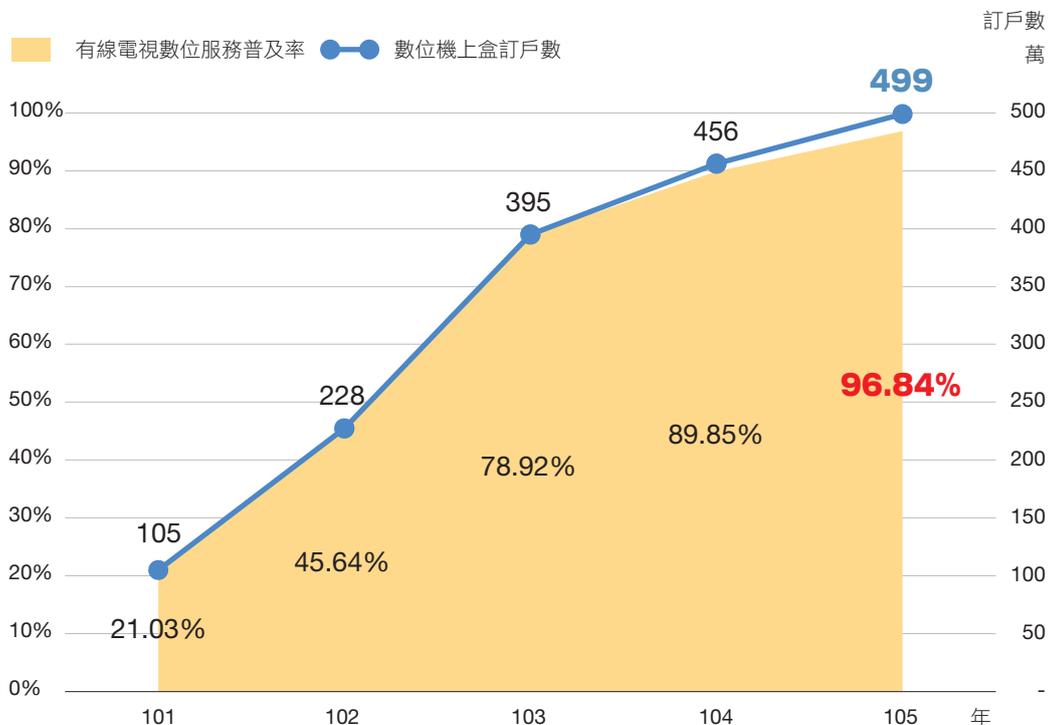


圖2.33 有線電視數位化普及率與數位機上盒訂戶數成長趨勢

資料來源：本會

60. 104年無線廣播事業其他營收僅0.01億，占無線廣播整體營收0.04%，故104年無線廣播廣告營收占無線廣播整體營收比例達將近100%；105年無線廣播廣告營收占無線廣播整體營收比例則為95%。

衛星電視事業概況

101年至104年間，衛星電視事業營收呈現成長趨勢；104年新臺幣493億元為近年最高，但該年衛星電視廣告營收卻為近4年最低。105年衛星電視事業營收微幅減少至新臺幣481億元，廣告營收則有新臺幣20億元的成長（圖2.35）。

衛星廣播314個頻道創新高， 境內頻道占六成

衛星廣播電視法於105年1月6日修正施行，新增非以衛星傳輸的他類頻道節目供應事業。至105年底，取得經營許可之衛星（含他類）頻道節目供應事業合計124家，共提供314個頻道；其中包括境內衛星頻道180個、境外衛星頻道124個及境內他類頻道10個（圖2.36）。

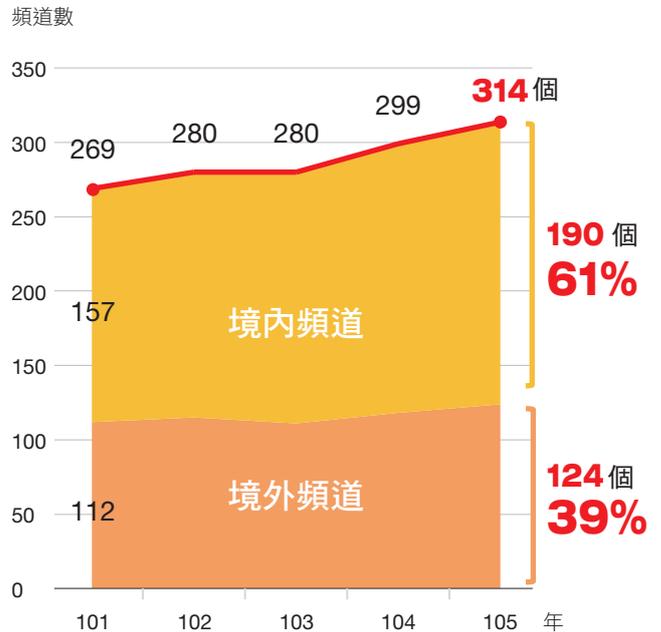


圖2.36 境內及境外頻道數成長趨勢

資料來源：本會

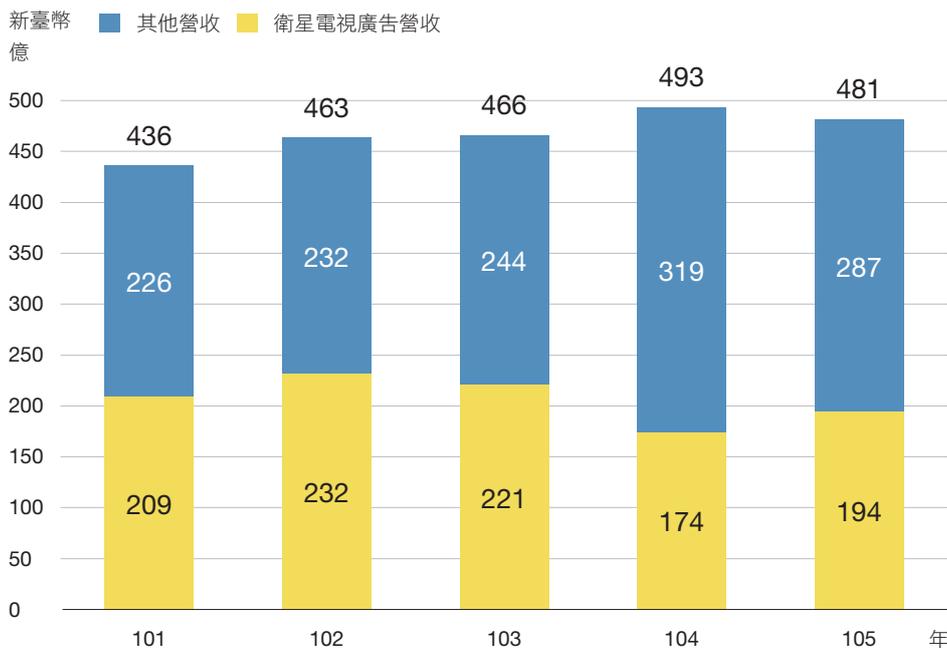


圖2.35 衛星電視事業營收成長趨勢

資料來源：本會

註：因四捨五入計算方式，可能造成各數值加總與總（合）計值略有差異。

節目供應者數方面，境內衛星（含他類）頻道節目供應事業99家（其中他類頻道6家），境外衛星頻道節目供應事業33家（尚無境外他類頻道），其中有8家兼營境內外頻道（表2.6）。

105年我國衛星頻道總數為314個頻道，包括基本頻道155個、付費頻道122個及計次付費頻道1個，數位頻道36個（圖2.37）；各類型頻道節目屬性比例皆以綜合類最高。基本頻道節目屬性排名第一者為綜合類的65個節目，占基本頻道總數42%；其次為電影節目占10%，新聞頻道則占8%（圖2.38）。

表2.6 101至105年衛星廣播電視節目供應者數

項目	101年	102年	103年	104年	105年
境內節目供應者數	80	84	86	93	99
境外節目供應者數	29	30	29	30	33
境內外兼營節目供應者數	6	6	7	8	8
節目供應者總計	103	108	108	115	124

資料來源：本會

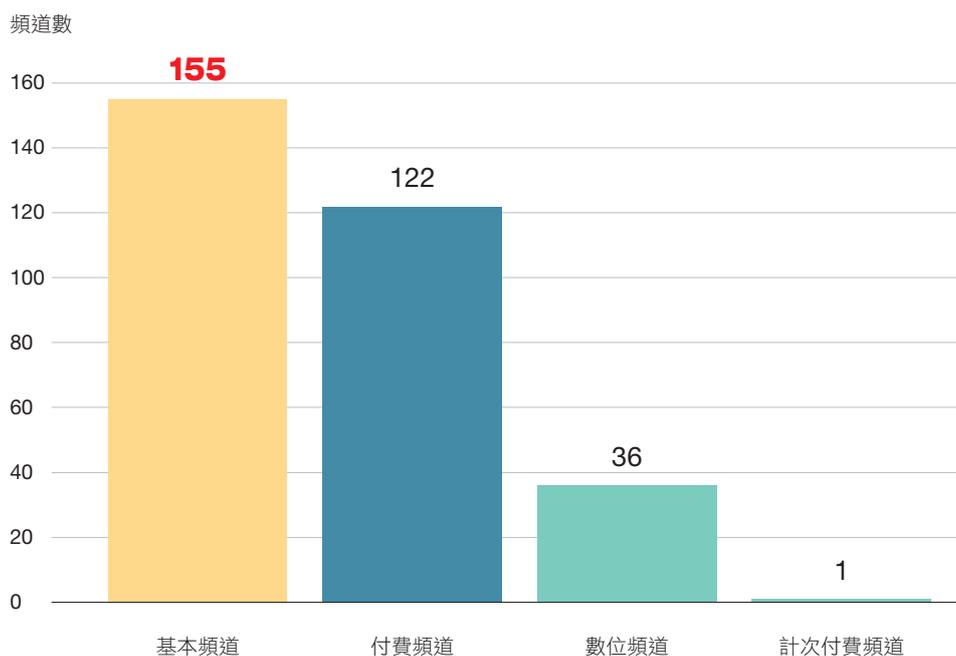


圖2.37 105年我國各類衛星頻道數

資料來源：本會

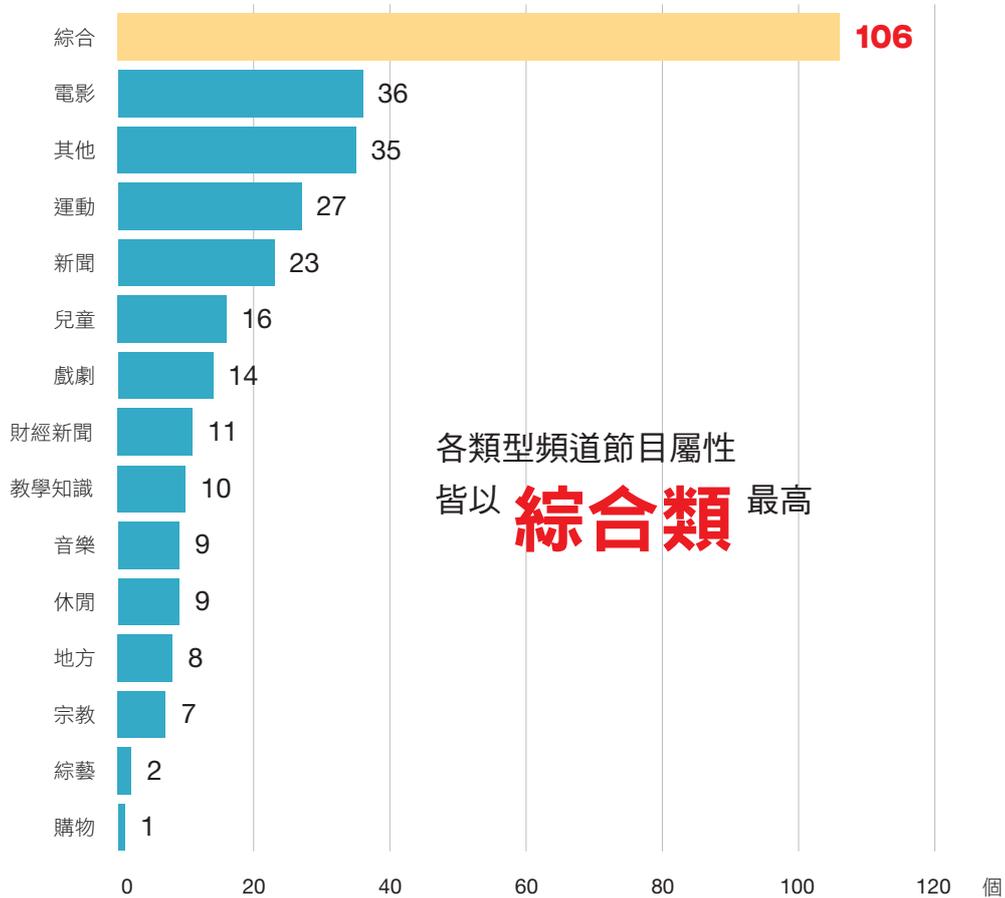


圖2.38 105年衛星電視頻道類型

資料來源：本會

廣播電視頻道節目

廣播電視事業以國語節目播出為大宗

105年我國無線廣播事業及無線電視事業皆以本國節目播出為主，無線廣播事業本國節目播出時數比例為100%，無線電視事業為91.77%；而衛星電視事業則以外國節目播出時數比例較高，占62.59%（表2.7）。

表2.7

105年廣播電視事業本國及外國節目播出時數比例

廣電事業	本國	外國
無線廣播事業	100%	0%
無線電視事業	91.77%	8.23%
衛星電視事業	37.41%	62.59%

資料來源：各無線廣播事業、各無線電視事業、各衛星電視事業

註：部分廣播電臺雖聯播外國節目，惟比例甚低，經計算後仍為100%。

節目使用語言方面，無線廣播與無線電視，皆以國語節目為最高，分別占48.74%與84.03%；其中無線廣播不同語言時數比例中，臺語節目與國語節目時數比例相當（表2.8），顯示無線廣播聽眾與無線電視觀眾差異明顯。衛星電視以國語節目42.25%比例最高，英語節目時數比例亦達33.96%，衛星電視事業為提供較多種語言節目的廣電事業（表2.9）。至於兒少節目播出比例，無線廣播事業兒少節目播出時數僅占0.84%，無線電視占4.41%，而衛星電視則為10.75%（表2.10）。

表2.8
105年無線廣播電視事業使用不同語言時數比例

節目語言	無線廣播	無線電視
國語節目	48.74%	84.03%
臺語節目	43.63%	6.08%
客語節目	2.82%	5.06%
原住民語節目	0.91%	0.01%
英語節目	2.46%	1.86%
其他語言節目	1.44%	2.96%
總計	100%	100%

資料來源：各無線廣播事業、各無線電視事業
註：其他語言包括日語、法語、西班牙語、德語、越南語、泰語、菲律賓語、印尼語、阿拉伯語、俄語、韓語等。衛星電視事業其他語言包括法語、德語、西班牙語、葡萄牙語、義大利語、荷蘭語、芬蘭語、瑞典語、丹麥、波蘭、波斯、菲律賓語、馬來文、印度語、印尼語。

表2.9
105年衛星電視事業使用不同語言時數比例

節目語言	播出時數比例
國語節目	42.25%
臺語節目	6.49%
客語節目	0.45%
原住民語節目	0.02%
英語節目	33.96%
日語節目	8.17%
越南語節目	0.41%
泰語節目	0.04%
印尼語節目	0.01%
粵語節目	1.33%
韓語節目	2.7%
其他語節目	4.14%
總計	100%

資料來源：各衛星電視事業

表2.10 廣播電視事業兒少節目播出比例

廣電事業	播出時數比例
無線廣播事業	0.84%
無線電視事業	4.41%
衛星電視事業	10.75%

資料來源：各無線廣播事業、各無線電視事業、各衛星電視事業

廣電三法修正施行， 廣播電視內容裁處件數創新低

配合105年1月8日廣電三法修正施行，本會陸續增修相關子法，而部分違規案件須依子法規範裁處。因此，105年度廣電事業播出違反相關規定內容核處件數自104年190件，明顯減少至105年62件（表2.11）。105年罰鍰計新臺幣553萬3千元，較104年減少新臺幣720萬，減幅約57%。廣電事業內容裁處各違規類型中，則以違反節目與廣告未區分之核處件數占多數達38件，但較104年度減少99件。

表2.11 105年度廣播電視內容裁處件數及金額

單位：新臺幣千元

違法事實	無線廣播		無線電視		衛星廣電事業		總計	
	件數	金額	件數	金額	件數	金額	件數	金額
妨害兒童或少年身心健康	0	0	0	0	1	30	1	30
妨害公共秩序或善良風俗	0	0	0	0	0	0	0	0
違反節目分級處理辦法	0	0	1	0	2	1,200	3	1,200
節目與廣告未區分	25	357	7	1,920	6	800	38	3,077
未依指定的時段、 方式播送節目、廣告	0	0	0	0	0	0	0	0
違反性侵害犯罪防治法	0	0	0	0	0	0	0	0
廣告超秒	13	84	0	0	0	0	13	84
違反法律強制或禁止規定 （化妝品管理條例）	1	90	0	0	0	0	1	90
違反法律強制或禁止規定 （金管會相關法令）	0	0	0	0	0	0	0	0
廣告內容未經主管機關 核准即宣播	0	0	0	0	3	1,000	3	1,000
其他	2	9	1	43	0	0	3	52
總計	41	540	9	1,963	12	3,030	62	5,533

資料來源：本會

適齡兒童電視節目評選， 172個節目獲推薦

為鼓勵電視業者製播適齡兒童節目並鼓勵親子共賞，本會於101年度起推動「適齡兒童電視節目標章制度」，相關節目經認定為適齡者得授與適齡標章併同節目播送，由家長協助兒童選擇合適收視之電視節目。本會105年委託財團法人臺灣媒體觀察教育基金會每半年辦理「適齡兒童電視節目」評選作業，其評選對象為電視頻道播出之國內、外製作節目，且以12歲以下兒童為收視對象，至少播出1季或13集之新播或新製節目。

「適齡兒童電視節目」評選結果，105年上半年計有19家電視臺94個節目獲得推薦⁶¹、105年下半年計有19家電視臺78個節目獲得推薦⁶²。本會期望藉由推動「適齡兒童電視節目標章制度」，促使電視業者提升兒童節目製播品質及播出數量，提供兒童更好的收視環境。

61. 105 年上半年適齡兒童電視節目評選結果

<http://mediawatch.me/105%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E4%B8%8B%E5%8D%8A%E5%B9%B4%E8%A9%95%E9%81%B8%E7%B5%90%E6%9E%9C/>

62. 105 年下半年適齡兒童電視節目評選結果

<http://mediawatch.me/%E8%A9%95%E9%81%B8%E7%B5%90%E6%9E%9C-2/105%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E4%B8%8B%E5%8D%8A%E5%B9%B4%E8%A9%95%E9%81%B8%E7%B5%90%E6%9E%9C-2/>

通訊傳播整體資源概況

整體頻率資源使用

行動通信

我國先後開放第二代行動電話業務（2G）、1900兆赫數位式低功率無線電話業務（PHS）、第三代行動通信業務（3G）、無線寬頻接取業務（WBA）及行動寬頻業務（4G）；其中2G行動電話業務GSM900與DCS1800頻段之部分頻率及無線寬頻接取業務頻段已繳回供行動寬頻業務使用，3G行動通信業

務之部分頻段、TDD頻段及1900兆赫數位式低功率無線電話業務頻段亦已繳回供未來行動寬頻業務使用（表2.12）。

廣播頻率

調幅廣播頻率（AM）：526.5~1606.5kHz

調頻廣播頻率（FM）：88~108MHz

數位廣播頻率（DAB）：210~216MHz；

219.25~222.95MHz

表2.12 行動通信網路業務主要頻段使用現況

頻段（MHz）	使用現況
703-748, 758-803	供行動寬頻業務使用，執照期限至119年。
825-835, 870-880	供第三代行動通信業務使用，執照期限至107年。
885-915, 930-960	910-915, 955-960供第二代行動電話（2G）業務使用，執照期限至106年6月；885-915, 930-960供行動寬頻業務使用，執照期限至119年。
1710-1785, 1805-1880	1721.3-1732.5, 1753.7-1755, 1816.3-1827.5, 1848.7-1850供第二代行動電話業務使用，執照期限至106年6月；1710-1785, 1805-1880供行動寬頻業務使用，執照期限至119年。
1885-1915 1975-1985	1905-1915 原供1900兆赫數位式低功率無線電話業務使用，已於104年3月底停止營運並廢止特許，現正辦理後續使用規劃。
1920-1980, 2110-2170	1920-1975, 2110-2165供第三代行動通信業務使用，執照期限至107年；1920-1980, 2110-2170供行動寬頻業務使用，執照期限至122年。
2500-2690	供行動寬頻業務使用，執照期限至122年。

資料來源：本會

註：本表為截至106年6月30日止之頻段使用現況

微波鏈路

微波鏈路具有視距通信性質，頻率可重複核配使用，按本會規劃提供各類業務使用之頻段，分述如下表2.13：

表2.13 微波鏈路各類業務使用的頻段

業務項目	使用頻段
供公眾電信中繼使用	3.7-4.2GHz、5.925-6.425GHz、10.7-11.7GHz、14.8-15.35GHz、17.7-19.7GHz、21.2-23.6GHz、24.5-24.9GHz、25.5-25.9GHz、37-37.4GHz、38.3-38.7GHz
供廣播電視中繼（STL）使用	固定點節目中繼（2.4-2.4835GHz、12.75-13.15GHz）；現場節目中繼SNG（2.4835-2.5GHz、13.15-13.2GHz、23.6-23.8GHz）
供固網業者建設用戶迴路	無線用戶迴路WLL（3.4-3.7GHz）；區域多點分散式服務LMDS（24.25-24.45GHz、25.05-25.25GHz、27.5-27.6GHz、28-28.1GHz）

資料來源：本會

業餘無線電

我國目前已開放供業餘無線電使用之主要頻段如下：1.8-1.9 MHz、3.5-3.5125 MHz、3.55-3.5625 MHz、7.0-7.1 MHz、10.13-10.15 MHz、14-14.35 MHz、18.068-18.168 MHz、18.11-18.1225 MHz、21-21.45 MHz、24.89-24.99 MHz、28.0-29.7 MHz、50-50.15 MHz、144-146 MHz、430-432 MHz、1260-1265 MHz、2440-2450 MHz、47-47.2 GHz、248-250 GHz。

免執照頻段

我國基於無線資訊傳輸之需求，考量國內頻率分配及電波環境現況，另參考國外相關法規，開放不需電臺執照之頻段供工業、科學及

醫療（ISM）使用。目前開放ISM頻段如下：13.56MHz ± 7kHz、27.12MHz ± 163kHz、40.68MHz ± 20kHz、2.45GHz ± 50MHz、5.8GHz ± 75MHz、24.125GHz ± 125MHz。

無線區域網路

關於無線區域網路，我國已開放2.4~2.4835GHz頻段，供跳頻式及直接序列等展頻技術使用；開放5.15~5.35GHz及5.47~5.825GHz頻段，供無線資訊傳輸設備使用。

無線電射頻辨識系統

為促進國內廠商研發及生產射頻辨識系統相關產品，提升我國外銷競爭力，並促進產業發

展，我國已開放922-928MHz頻段供無線電射頻辨識系統使用。

有4,627萬5,995個門號成功移轉。

各類電信號碼核配

行動通信號碼可攜服務迄105年12月底，累計已有4,452萬603個門號成功移轉（表2.14），申請移轉總數為5,036萬5,464個門號，成功移轉率為88.39%；若加上96年4月業者內部網路2G轉3G資料搬遷175萬5,392個門號，則行動通信合計

網路位址與網域名稱

TWNIC辦理我國網域名稱註冊管理

我國.tw/.臺灣國家碼頂級網域名稱（country code Top Level Domain, ccTLD）註冊管理業務目前係由財團法人臺灣網路資訊中心（Taiwan Network Information Center, TWNIC）辦理。為因應我國網際網路快速發展，並符合網域名稱註

表2.14 行動及固網攜碼生效數

生效年月	行動攜碼生效數	固網攜碼生效數	合計生效數	累計生效數
94年10~12月	93,858	94	93,952	93,952
95年	511,358	516	511,874	605,826
96年	2,080,264	1,093	2,081,357	2,687,183
97年	3,318,003	3,946	3,321,949	6,009,132
98年	3,220,594	8,109	3,228,703	9,237,835
99年	3,072,746	6,629	3,079,375	12,317,210
100年	3,068,243	5,102	3,073,345	15,390,555
101年	3,452,627	6,177	3,458,804	18,849,359
102年	3,457,314	4,756	3,462,070	22,311,429
103年	6,197,019	3,250	6,200,269	28,511,698
104年	8,302,682	2,823	8,305,505	36,817,203
105年	7,745,895	2,515	7,748,410	44,565,613
小計	44,520,603	45,010	44,565,613	44,565,613
總計46,321,005（含96年4月2G轉3G的數量1,755,392）				

資料來源：本會

冊市場需求，TWNIC陸續推出屬性型英文、屬性型中文、泛用型中文及泛用型英文等四大類型的網域名稱註冊服務（表2.15）。

屬性型頂級網域名稱

現行國際間頂級網域名稱（Top Level Domains, TLDs）計有代表國家之國家碼頂級網域名稱（country code TLDs, ccTLDs）及屬性型頂級網域名稱（generic TLDs, gTLDs）兩大類，

國家碼頂級網域名稱係依ISO 3166所規範之二字元（ASCII）國家碼構成（如我國為.tw，日本為.jp），至於屬性型頂級網域名稱，101年以前依網際網路名稱與號碼指配機構（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN）所核定開放註冊者計有22類，如表2.16。

表2.15 我國截至104年網域名稱類別及註冊數量

類型	類別	受理註冊機構	開放日期	註冊數量		
英文	屬性型	.gov.tw	國家發展委員會	87/12/01	2,272	
		.edu.tw	教育部資訊及科技教育司	78/07/31	513	
		.mil.tw	國防部	--	--	
		.com.tw	授權核可的 受理註冊機構	86/05/01	222,926	
		.org.tw			11,428	
		.net.tw			1,533	
		.idv.tw			89/05/01	132,952
		.game.tw			91/10/01	210
		.club.tw			92/01/01	275
	.ebiz.tw	92/03/01	70			
泛用型	.ascii.tw		94/11/01	93,797		
中文	屬性型	.商業.tw	授權核可的 受理註冊機構	89/05/01	183,880	
		.組織.tw			7,486	
		.網路.tw			1,150	
	泛用型	.中文.tw		90/02/16	38,045	
		.中文.臺灣		99/10/24	38,045	
總計				734,582		

資料來源：本會彙整自TWNIC

表2.16 屬性型頂級網域名稱

.aero	.arpa	.asia	.biz	.cat
.com	.coop	.edu	.gov	.info
.int	.jobs	.mil	.mobi	.museum
.name	.net	.org	.pro	.tel
.travel	.xxx			

資料來源：本會彙整自TWNIC

ICANN為促進競爭，提供域名註冊人多元選擇，於100年6月20日通過新屬性型頂級網域名稱（New generic TLDs, New gTLDs）之開放，且自101年1月12日至5月底接受第一波New gTLDs（含品牌、娛樂……如：.ipad、.sport等）網域名稱之申請，此開放為網域名稱一項重大變革。

我國第一波申請「.acer」、「.htc」、「.政府」及「.taipei」4個New gTLDs，截至105年底，「.taipei」已與ICANN完成簽約並正式營運，「.政府」及「.htc」頂級域名已與ICANN完成簽約及技術授權；另「.acer」則已向ICANN撤回申請。

我國歷年IPv4, IPv6位址

截至105年底，我國核發之IPv4位址為131,641筆，累計共33,700,096個（即 $131,641 \times 2^8$ ）（圖2.39），居全球第十五名，亞洲第五名⁶³。

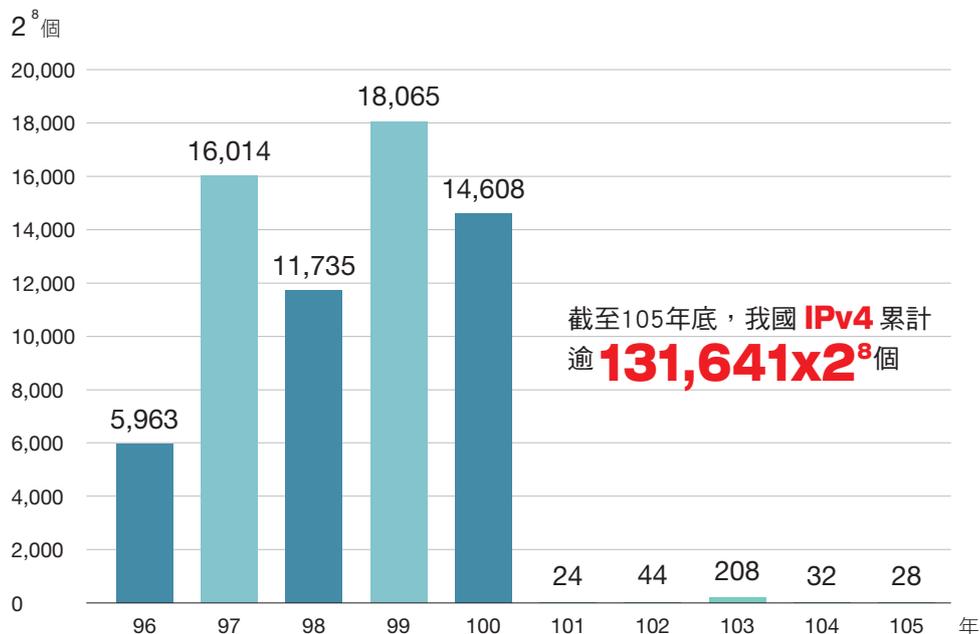


圖2.39 我國歷年IPv4位址統計表

資料來源：本會彙整自TWNIC

註：105年起本會IPv4位址統計以TWNIC核發數計算。

63. IPv6 排名為 APNIC 統計結果（包含 TWNIC 及其他自行向 APNIC 申請者位址數）
<https://stats.apnic.net>

網際網路運作係以IP位址為交換的依據，由於近年網際網路的發展極為快速，原IPv4格式的網際網路位址已不敷分配，「號碼資源組織」（Number Resource Organization, NRO）於100年2月宣布IPv4位址已經分配完畢，亞太地區及臺灣IPv4位址亦於100年4月發放完畢，國際間不論政府組織、民間企業或所有網際網路相關單位，皆積極布署IPv6網路。截至105年底，我國已核發 $2,344 \times 2^{96}$ 個IPv6位址（圖2.40），居全球第十八名、亞洲第五名⁶⁴。

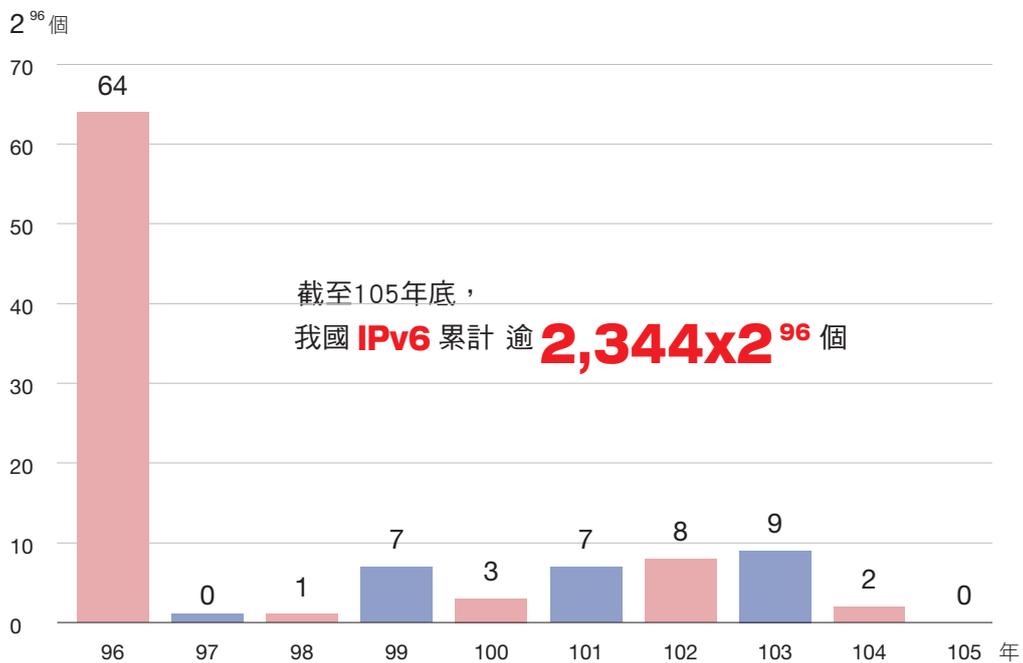


圖2.40 我國歷年IPv6位址統計表

資料來源：本會彙整自TWNIC

註：105年起本會IPv6位址統計以TWNIC核發數計算。

64. IPv6 排名為 APNIC 統計結果（包含 TWNIC 及其他自行向 APNIC 申請者位址數）
<https://stats.apnic.net>



第三章 我國通訊傳播政策 績效成果

打造數位家園， 完善通訊傳播基礎建設

二十一世紀以來，網際網路快速發展，影響當代社會。通訊傳播產業從類比走向數位，進入高度電子化環境，民眾接觸媒體內容的管道與資訊機會與日俱增，從電視、廣播、電腦、智慧型手機到平板電腦等，數位通訊傳播環境也愈趨成熟。

我國是資通訊產業領先國家，軟、硬體實力有目共睹，尤其科技革命日新月異，數位匯流發展更是一日千里，深入影響民眾的日常生活。從城市交通、工業4.0、天災預警到國安建設等等，各種物聯網與資通訊應用為整體社會注入動能，帶動智慧生活與數位創新經濟。

行政院於105年提出「數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025年）（簡稱DIGI+）」，以「活絡網路社會、推進高創新經濟、建構富裕數位國家」為計畫三大目標，預計在2017年至2025年間挹注1700億經費，提升國內整體數位建設與基礎發展，打造完善數位家園。

本會作為我國通訊傳播產業主管機關，以「促進通訊、傳播健全發展，維護媒體專業自主，促進多元文化均衡發展」為成立宗旨，105年度延續過去施政方向，體現本會成立宗旨，以續航國內數位競爭力為目標，積極配合行政院與各部會政策，推動完善的通訊傳播基礎寬頻，配合完善且前瞻的治理思維，促進新興智慧科技蓬勃發展。

105年我國數位基礎建設發展展現豐碩成果，從匯流法治、健全產業發展、到提升數位包容與科技近用等面向均有所作為。於挹注數位經濟動能的同時，同步加強國內數位包容與抗災救援，保障科技近用與公民傳播權，並接軌國際，滿足世界跨境治理與產業發展方向。希冀在健全國內數位基礎建設的同時，布建G世代寬頻網絡，以便捷的通訊傳播科技與廣電政策，縮小數位落差，共創多元文化價值。

數位基礎建設

行動網路最優質， 4G服務更暢快

數位基礎建設是當代產業發展的基礎，國內行動寬頻服務已經越來越完善。世界經濟論壇（The World Economic Forum, WEF）於105年7月6日發布「2016年全球資訊科技報告（The Global Information Technology Report 2016）」，針對139個國家的網路整備度（Networked Readiness Index, NRI）進行評比，我國行動網路涵蓋率（Mobile network coverage）達到100%，

排名第一；且因我國法規未限制網際網路、國際長途及行動通訊等市場業者家數，使我國網路與電信產業競爭指數（Internet & telephony competition）亦名列第一，顯示國內通訊傳播架構具前瞻市場發展空間，有利於打造優質且可信賴的資通訊環境，讓數位經濟蓬勃發展。

自103年5月業者開始提供4G行動寬頻服務後，我國行動寬頻用戶數快速成長，截至105年底，4G用戶數已成長至1,807萬用戶數（圖3.1）；占行動通訊用戶數比例達62.45%⁶⁵，較104年增加23.04%。

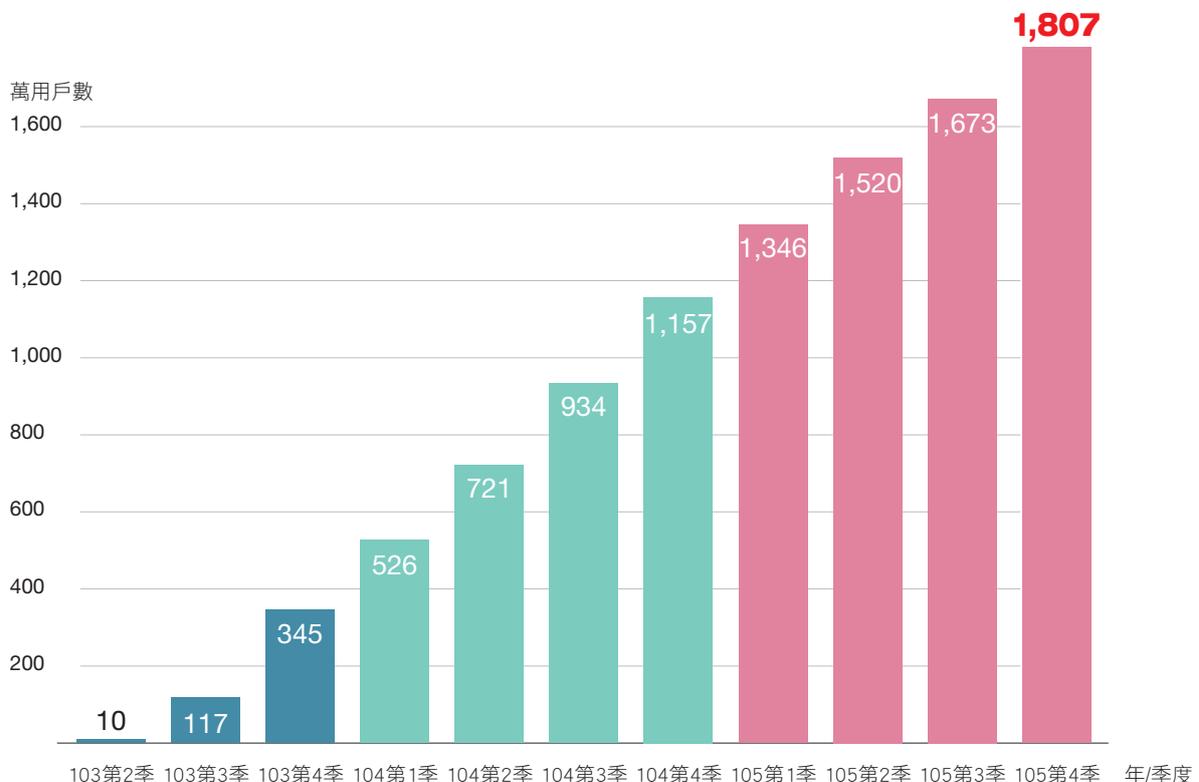


圖3.1 4G用戶數成長趨勢

資料來源：本會

65. 4G用戶數 / (2G+3G+4G) 總用戶數

本會委託財團法人電信技術中心於105年1月至6月間，針對全國7,851村里實施兩階段的戶外定點量測，最新調查結果顯示，105年6月我國3G平均下載/上傳速率為9.15/1.57Mbps，4G平均下載/上傳速率則為49.96/19.39Mbps（圖3.2）。

分析指出，由於4G基地臺建設數量持續增加，支援雙頻載波聚合的手機逐漸增多，也有支援新釋出的2,600MHz三頻載波聚合的手機上市，因此4G平均下載速率在短期內由105年3月的40.87 Mbps進步至6月的49.96 Mbps⁶⁶，成長顯著，詳細內容可參閱本會新聞稿附件摘要報告。

同時，為建構國內行動寬頻完善環境，提供多元且高速的行動寬頻服務，本會積極配合行政院推動「加速行動寬頻服務及產業發展方案」，一方面在電波監測系統上提升監測能量，另外也同步加速無線寬頻網路基礎建設（圖3.3、3.4）。

在基地臺建設上，推動公有建物及土地設置辦法，經本會持續召開管考會議，並積極拜會各部會與縣市政府協調溝通，105年公務機關（構）釋出站點計117處，近三年合計為461處，有利於加速推進我國行動寬頻通訊服務環境之基礎建設（圖3.5）。

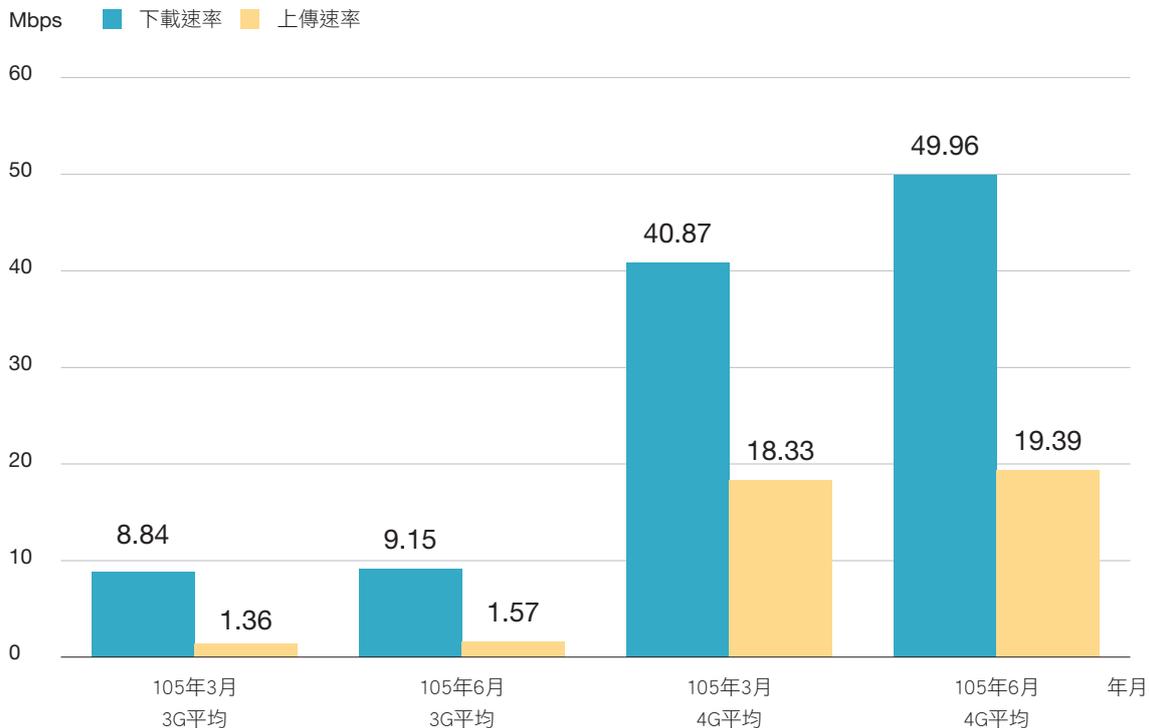


圖3.2 105年行動寬頻上網速率段3G及4G消費者端量測結果

資料來源：財團法人電信技術中心

66. 財團法人電信技術中心，2016。第二階段行動上網速率評量
http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/16112/8_36572_161124_1.pdf



圖3.3 臺中市大雅區固定監測站實景

資料來源：本會

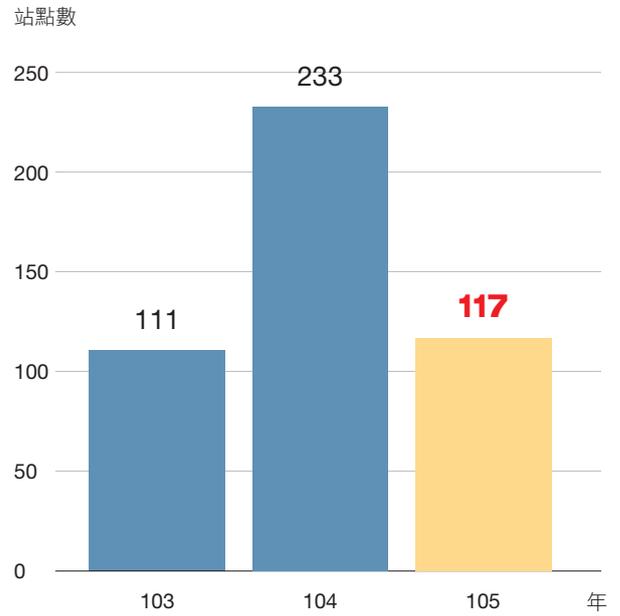


圖3.5 公務機關（構）釋出站點數

資料來源：本會



圖3.4 106年7月13日翁副主任委員柏宗率（右一）資源處同仁訪查臺中市大雅區固定監測站

資料來源：本會

資安即國安， 網路安全防護意識抬頭

數位匯流時代，資訊社會不只注重基礎建設發展，更須從國家資訊安全層面向下牢牢扎根並保護國民上網安全，確保基礎通訊服務不中斷，才能打造健全數位生活環境。

資通信科技應用深入各大產業，從金融、交通、醫療到國家安全等，涉及範圍既廣且深，來自全球的駭客入侵與網路攻擊事件，可能成為打擊消費者信心與影響產業發展的重大問題，促使國家積極面對，設立應變小組，從組織規劃、立法、行政措施等各種層面，以加強資訊安全防護機制。

行政院於105年正式成立資安專責機構資通安全處後，並在同年8月由國家安全會議以及行政院共同召開「資安及國安策略會議」，擬定「資安旗艦計畫」，由各個部會針對資安議題提案，並編列預算。

有鑑於資訊安全與數位匯流發展息息相關，通訊、傳播、資訊、乃至於物聯網等等服務應用，都需整合科技發展，並積極強化通傳事業關鍵基礎設施的資安防護能力，同時建構網路資通安全分析與管理平臺，才能有效降低通訊傳播網路資安風險，打造數位國家資安基礎建設計畫。

本會配合國家與產業整體需求，積極建置資訊安全防禦措施，主要資安施政作為如下：

- (1) 建置數位匯流 /IoT 資安網路實驗平臺：針對行動寬頻網路與 IoT 應用設備建置網路實驗平臺，及早發現漏洞與風險並研擬解決方案。
- (2) 建置數位匯流 /IoT 資安檢測實驗室：建置資安檢測實驗室以確保 IoT 設備與資通安全檢測資訊完整、公開且透明。
- (3) 建構通訊傳播網路資通安全防護機制：建



圖3.6 未來手機通過資安檢測之標章圖示

資料來源：本會

置通訊傳播資通安全防護中心提升國內通傳事業關鍵基礎設施資通安全防護能力。

- (4) 建置數位匯流資通安全分析管理平臺：建立通傳事業資安事件及垃圾郵件分析管理平臺，彙集多元資安情資來源，提升整體通傳事業資通安全水準，降低資安事件的衍生風險。

本會在數位生活、資安防護交叉防護觀念下，將持續提升風險管理概念，健全國民數位生活環境（圖3.6、3.7）。

優化無線頻譜資源， 滿足高速寬頻網路需求

整備中長期頻譜，規劃1800MHz及 2100MHz頻段供行動寬頻使用

智慧型手機和平板電腦等行動裝置的高度普及，不僅帶動行動數據訊務量快速成長，更注入各式新興智慧應用服務成長動能，促成數位經濟趨勢，也為各種產業革命帶來顛覆地影響。行動寬頻業務與頻譜資源息息相關，為了讓國人享受快速且優質的行動通訊服務，勢必要更關注產業趨勢及消費者需求，提前進行頻譜資源規劃，才能更健全行動寬頻業務，跟上世界潮流。

本會自102年起開始辦理行動寬頻業務（4G）執照，陸續公告700MHz、900MHz及



圖3.7 105年2月19日「智慧型手機系統內建軟體資安檢測技術規範」推廣說明會

資料來源：本會

1800MHz頻段釋照作業，供業者競標。104年又釋出2500MHz及2600MHz頻段競標作業，此兩次釋照作業促成國內高速行動寬頻環境，讓電信發展更為完善。

未來在資通訊產業的帶動下，頻譜管理與工作規劃是資訊應用與普及發展的重要驅動力，更是數位創新服務不可或缺的基礎，不管是產業或政府單位對於無線電頻率資源的治理需求更加殷切，有必要以更有效率、更前瞻的方式，建構頻譜規劃與管理工作。

本會參照2015年世界無線電大會（World Radiocommunication Conference 2015）決議，定義更多頻譜資源給行動寬頻通訊服務，並重新整備、評估國內頻譜資源釋出的時程與方案，為我國行動寬頻發展注入活水。

106年4月18日行政院公告修正「第一類電信事業開放之業務項目、範圍、時程及家數一覽

表」，新增開放2100MHz及1800MHz頻段，以因應未來行動寬頻上網需求。

隨著網路頻寬與訊務量持續攀升，行動業者需要更多的無線電頻率，以提供更高速的上網服務，滿足民眾上網需求；本會已規劃106年行動寬頻釋照辦法，在兼顧產業公平競爭與永續發展的核心思維下，提供行動業者更彈性的經營環境，引領我國通訊服務產業邁入多元且高速的行動寬頻時代。

匯流法制作為

建構創新管制基礎， 加速通傳產業動能

網際網路快速普及，數位科技快速導入各種產業，行動與固網資料傳輸速度與容量不斷提升，加上終端裝置與創新應用服務推陳出新，不僅類比時代產業紛紛走向數位，跨域跨業的產業整合與新經營型態不斷出現，形成數位經濟轉型的大趨勢。

匯流後的現在，消費者可以在各種載具中觀看影像、聲音、文字、圖像等多元影視內容，人際互動與生活便利性隨著科技發展不斷提升。在這波產業革命影響下，通訊傳播產業紛紛發起技術改革與升級，影響民眾日常生活，更對全球產業結構，帶來前所未見的影響。

政府面對數位經濟與各式創新服務衍伸出的治理議題，尤其在通訊傳播基礎建設日趨完善之下，各式民生需求與產業創新應用在網際網路上急速發展，網路安全、資訊防治與網路治理議題已成為極為重要的議題，如何回應新技術發展帶來治理革新的概念，以積極面對數位轉型趨勢，並導入網路治理精神，落實理念以活化產業趨勢，框架出新穎且具前瞻性的治理藍圖。跟隨世界趨勢發展網路治理並活化產業競爭，才有助實踐全體公共價值，讓社會效益最大化。

為了積極回應時代需求，本會自99年底以來依照行政院「數位匯流發展方案」，成立「通訊傳播匯流修法策略」工作小組，階段性的修訂廣電三法與電信法，並於104年底參考各界意見後提出匯流五法草案，包括「電子通訊傳播法」、「電信基礎設施與資源管理法」、「電信事業法」、「有線多頻道平臺服務管理條例」與「無線廣播電視事業與頻道服務提供事業管理條例」

等五大根本法源，經委員會審議通過後於104年12月31日送行政院審核；並於105年5月5日經行政院第3498次院會討論通過，函送立法院審議（表3.1）。

105年6月23日，行政院第3503次院會決議函請立法院撤回520新政府上任前送請立法院審議尚未進行審查之法案，並請各部會就法案內容之妥適性重新檢視後，再研提草案報院。

雖然匯流五法配合行政院決議暫退本會重新檢視，但本會修法工作與產業法制需求並未因此而停擺。在新任詹主任委員婷怡的帶領下，本會續航啟動匯流修法任務，持續研擬「電信管理法」與「數位通訊傳播法」等兩法草案，以期能針對匯流法制提出更完善的基礎架構與治理法則，滿足劃時代的社會公共利益需求。

前述兩法草案皆已於本會105年12月28日第729次委員會議通過，並於106年1月4日公布兩法草案之條文於本會全球資訊網站上，對外公告60天，徵詢各界意見。

啟動匯流修法任務，積極回應網路治理需求

數位通訊傳播法：

首立網際網路治理機制，以公開、參與、多元價值為最大目標

聯合國資訊社會高峰會（World Summit on the Information Society, WSIS）曾揭櫫網際網路演進與使用所需之原則、規範、規則及決定程序，皆應由政府、民間及社群共同參與訂定，為國際上普遍使用的「網際網路治理」（Internet Governance）內涵。

表3.1 105年匯流五法重要修法歷程

時間	重要事件
104.12.31	通傳會檢陳「電子通訊傳播法」、「電信基礎設施與資源管理法」、「電信事業法」、「有線多頻道平臺服務管理條例」及「無線廣播電視事業與頻道事業管理條例」等五草案，函請行政院核轉立法院審議。
105.01.09	召開機關協商會議，並進行第二階段徵詢外界意見。
105.02.17	參酌 01.09 機關協商會議及各界意見，酌作條文修正後，經第 684 次委員會議通過後，將五法第二版公布於本會網站。
105.03.18 ~105.04.07	匯流五法草案 v-Taiwan 線上徵詢外界意見開始 -電子通訊傳播法 -電信基礎設施與資源管理法 -電信事業法 -有線多頻道平臺服務管理條例 -無線廣播電視事業與頻道事業管理條例
105.05.05	行政院第 3498 次會議，決議通過匯流五法草案，函請立法院審議。
105.05.06	行政院函送立法院。其中，修正「無線廣播事業與頻道事業管理條例」為「無線廣播電視事業與頻道服務提供事業管理條例」。
105.05.13	立法院第 9 屆第 1 會期第 13 次會議決定交交通委員會審查。
105.05.25	立法院議事處交付交通委員會審查。
105.06.07	立法院法制局舉辦通訊傳播匯流五法座談會，邀請江耀國教授、李淳教授出席，由本會說明匯流五法的立法背景及理念。
105.06.18	舉辦通訊傳播匯流五法研討會，邀請張行政院前院長善政、蔡前政務委員玉玲、蘇司法院副院長暨本會前主任委員永欽，以及蔡司法院大法官明誠擔任各場次主持人，並吸引產、官、學、研各界約 250 人以上到場參與。
105.06.23	行政院第 3503 次會議：函請立法院撤回。

資料來源：通訊傳播匯流五法研討會論文集

世界主要國家政府均已體認到網路治理不宜直接以公權力介入，而需以公民參與、資訊公開、多元價值與權力救濟為核心。在多方利益關係人的互動關係中，追求多元、平等與自由等普世價值。網際網路的無國界特性，更需要產業單位以自律為主的自我約束機制，來取代舊時代的管制思維。

本會參考世界主要國家對網際網路治理的精神，以基本法性質針對網際網路設計「低度規範與治理模式」規範，在法律上以民法來約束網路使用行為，同時考量消費者權益和數位基礎環境，明示服務提供者所需扮演的角色與責任，於 105 年提出「數位通訊傳播法」草案，奠定未來網際網路的法制規約基礎。

數位通訊傳播法草案為折衝相關利害關係人之利益關係，以「維持數位基礎網路合理使用」、「建立安心可信賴數位網路環境」、「保障數位消費者權益」及「服務提供者責任與自律」等四大面向出發，是一部具前瞻思維並接軌國際的網際網路草案，為網路治理設立方向。

此草案共分六章三十條，除說明法規制定名目及名詞解釋外，也首度提出網際網路治理機制，明定政府對數位通訊傳播發展的辦理措施，並創建公眾意見諮詢及參與機制。

政府為尊重並強調網際網路的多元、平等、自由價值，需轉變職能角色，減少公權力的行政管制介入手段，改採公私協力、民間自律等治理

模式，引入公民參與機制，以促進多方利益關係人的相互溝通。希冀在網路服務永續發展與健全網路社會秩序的大前提下，取得社會大眾與產業完備的最佳平衡點。

105年12月28日經本會委員決議通過以來，數位通訊傳播法已於106年1月4日公告上網，並於國家發展委員會設立的「眾開講—公共政策網路參與平臺」公告60天，期間共召開2場公聽會（圖3.8）、相關機關協商會議，並多次藉由社群團體及公眾網路平臺，就各種網路營運服務與使用者參與行為等，與各界團體、業者代表進行溝通與討論，期望能取得多方共識，以發揮網際網路與數位通訊最大價值。



圖3.8 106年1月24日本會舉辦「數位通訊傳播法草案」公聽會

資料來源：本會

數位通訊傳播法草案經106年4月委員會議討論後，已於4月18日函送行政院審議，4月28日向吳政委政忠說明報告後，5月5日行政院召開審查數位通訊傳播法草案會議，目前已完成數位通訊傳播法草案審查作業。

電信管理法：一改高度管制舊思維， 賦予創新應用更高價值

電信發展可謂國家重要基礎建設，尤其在行動寬頻普及推波助瀾下，通訊傳播科技不只涉及金融、交通、教育、醫療乃至政府運作體系，更急遽地改變人們生活型態與互動關係，是數位經濟與產業典範轉移的發展根源。

然而，現行電信法架構訂於47年，歷經85年WTO入會開啟電信自由化，雖曾歷經大幅修正，將原為國營事業的電信產業轉變為特許事業，開放民營，但網路技術變革之快，資通訊產業結構與市場已大不相同，原有法規和治理架構已經無法滿足千變萬化的市場需求，政府必須開拓產業發展數位匯流與產業創新的機會。

有鑒於此，本會積極促成修法，並參考國內外相關單位所提看法，參照歐盟於2002年和2009年所提出的治理架構，以電信基礎網路層、營運層及內容應用服務層等分層管理思維，逐漸放寬電信特許事業的管制架構，並提出新「電信管理法」草案，以營造自由、創新、公平競爭的產業環境。

新草案大幅調整原有規管架構，一改過去特許時代下的高度管制舊思維，賦予電信事業體更多經營彈性。其條文設立原則可劃分為以下三大項目：

(1) **降低市場參進門檻**：將過去高度管制的特許制度修正為登記制，並名列應辦理登記事項，以鼓勵事業參進，活化市場，並給予經營高度彈性。

(2) **明確規範經營義務**：本法雖大幅降低事業市場進入與經營門檻，但為維護消費者權益並確保公共利益，本會參考英國2003年通訊傳播法的管理模式，將我國通訊傳播服務發展的特性依經營行為和樣態區分為三大類，分別為一般義務、特別義務或指定義務等，並明確訂定其須遵守的義務與社會規範，以保障消費者權益。

(3) **具市場顯著力量之經營者，採取不同程度的矯正措施**：為因應市場快速變化，維護市場公平競爭，本法規定將衡量具有市場顯著力量之經營者，對其採取不同程度管制的矯正措施，以有效促進產業公平競爭，平衡各方利益關係與多元文化發展。

一方面，電信管理法草案在治理上增加市場營運的彈性，降低特許制度的經營門檻，並利用經營行為與樣態將業者分門別類，明確規範所應盡的社會義務，如此不只可以活絡產業市場，也能確保消費者權益。在降低「數位落差（Digital Divide）」的大原則下，保護多元文化，以提升整體社會資訊進程。

另一方面，為因應物聯網等新興科技帶動各類無線電使用的頻率需求，進一步加速帶動我國數位經濟的轉型動能，本會將以創造最大公共利益為考量，規劃完善且長遠的頻率管理措施。新電信管理法草案創新引進頻率共享、免許可使用頻率之相關措施，賦予主管機關依頻率使用特性與目的，透過拍賣、公開招標或其他適當方式彈性釋出頻率，以因應新技術發展，促進頻率使用最大效率。

另為使現行「電信法」與「電信管理法」草案新舊法無縫接軌，本會提出「新法日出」與「舊法日落」交錯並行的彈性過渡期間安排。如「電信管理法」草案順利通過立法程序、公告施

行後，將設計3年的法律適用過渡期，讓既有業者能以彈性步調適用新法，維繫市場公平競爭（圖3.9）。

廣電三法開新局，邁出數位匯流一大步

科技進步讓傳統廣播電視產業邁向新的市場機會與變革，廣電市場發展與競爭也更為多元、多樣。政府治理上除了要解決現有業者與消費者所面對的問題，同時要以更宏觀的角度面對未來趨勢，思考新興市場法治需求，因而也促成了「廣電三法」的修正與協商，希望可以修正過去舊類比時代的條文，凝聚朝野與各界之間的共識，以符合未來大環境的匯流變化趨勢，提升國家通訊傳播產業競爭力。

我國廣電三法涵括《衛星廣播電視法》、《有線廣播電視法》、《廣播電視法》等三法，自97年推動修法以來，歷經多年協商與黨團督促，立法程序至104年有了重大突破，該年底立法院完成廣電三法修正草案三讀程序，並於105年1月6日由總統公布施行之。

新法上路後，為順利推動後續施政任務，本會盤點待增修訂之相關子法，總計包含法律案6件、法規命令58件及行政規則2件，其中配合廣電三法待修訂法規命令（即行政院列管）41件，依實際情形清查，共計49件需增修子法案件，為105年本會積極施政重點。

截至106年1月6日止，需修訂之子法已全數完成，完善我國通訊傳播法治環境，本次廣電三法修正重點如表3.2所示。



圖3.9 106年1月24日本會舉辦「電信管理法草案」公聽會

資料來源：本會

表3.2 廣電三法修正重點

廣播電視法（配合兩公約修正）
刪除原廣播電視法第 21 條等對節目內容所為禁止規定，及開放播送之節目得予適度進行置入及贊助。
衛星廣播電視法
定位為頻道管理法，朝向通傳匯流頻道管理與強化傳播問責機制，引進公民團體意見，建立問責系統，並加入置入性行銷之監理機制等。
有線廣播電視法
放寬有線電視跨區經營範圍，鼓勵系統經營者使用可行之技術及設備提供服務，擴大系統經營者經營區及鼓勵新進業者進入市場，並朝向平臺化發展，使所有頻道業者均受齊一化之管制，公平之競爭環境可因而建立。

資料來源：本會

放寬置入性行銷與冠名贊助方法， 為節目製作挹注資源活水

本會於105年11月發布訂定「廣播節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」及「電視節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」；廣播電視法上與衛星廣播電視法的共通修正特點在於新增贊助與置入性行銷規範，有利於挹注電視節目製作資源，活絡產業發展，提升節目品質及內容多樣化。

過去未有法律條文明文授權置入性行銷及贊助辦法，此次修法則於法律中明確要求無線電視或衛星廣播電視事業接受贊助時，應於節目播送前、後明顯揭露贊助者訊息。在不影響收視者權益下，得於運動賽事或藝文活動節目畫面中，出現贊助者訊息，公開揭露媒體與廣告商之間的利益關係。

新法授權本會為置入性行銷之節目類型、節目與其所插播廣告之明顯辨認與區隔、置入者與贊助者揭露訊息方式、限制及其他應遵行事項等

訂定相關辦法。此管理辦法公布後，節目與廣告之間的定義更明確，廣告業者與廣電產業投放廣告與行銷業務上，也有法源依據，保障雙方權利。

同時，為保護影視內容的多元發展，於衛星廣播電視法與有線廣播電視法中，共通修正管理辦法，明定直播衛星廣播電視服務事業播出的購物頻道數量應低於頻道總數之10%；有線電視系統經營者除了自行設立的購物頻道必須取得他類頻道節目供應事業執照外，對於以數位化技術提供有線廣播電視服務之訂戶，於其系統播送之購物頻道不得收取任何費用。

擴大系統經營者的門檻， 提供消費者多元影視內容選擇

有線廣播電視法的修法重點上，新法放寬有線電視跨區經營範圍，鼓勵系統經營者以可行技術提供服務，讓消費者有更多元的市場選擇，活絡整體市場與匯流趨勢，驅動系統經營業者朝平臺化發展。

為強化媒體自律與問責機制，衛星廣播電視法要求頻道節目業者必須對外揭露內部控管機制及節目編審制度，並建立自律規範機制，以落實媒體問責機制，確保影視內容品質與多樣發展。

新法規定衛星頻道業者應符合本會所定本國節目比率之限制，且規劃節目時，應考量內容多樣性、維護人性尊嚴、善盡社會責任及保障本國文化，共創國內優質影視內容，確保消費文化多元發展。

在數位匯流發展趨勢下，本會積極盤點待增修訂子法、增修子法並補足相關規定，提升廣播電視事業及衛星廣播電視事業競爭效能及內容品質、促進多元文化，同時解除對有線電視產業之不必要管制，健全有線廣播電視產業發展，保障公眾視聽權益。

消費者權益保護與多元文化均衡發展

2G業務平順轉移，邁向優質數位環境

優質的行動通訊環境，拉近了人與人之間的距離，進而帶動產業升級，也改變使用者的生活習慣。我國行動通訊環境發展超過20年，早年以語音服務為主，民眾透過2G行動網路撥打電話，具備聯繫情感、促進商業溝通等綜效。

近年隨著產業技術升級，3G、4G等新科技逐漸取代舊時代通訊環境。我國行動電話（2G）業務服務計畫於106年6月30日依法屆期終止，為使2G服務用戶平順轉移，邁向更優質的數位環境，本會於105年9月21日第715次委員會議通過「行動電話業務終止用戶權益保障行動方案」，成立相關工作小組，希望在「無衝擊」、「零爭議」、「平順轉移」等三大政策目標下，協助民眾順利度過科技轉換潮，保障消費權益。

根據本會統計，截至105年10月31日為止，我國2G服務用戶數仍有47萬2,315戶，包括車機用戶、政府公用事業物聯網等重要設施應用。為使國內各類應用服務都能順利升級，本會積極與電信業者、地方政府等相關單位合作，先依行動方案督導各業者強化3G與4G服務的網路涵蓋範圍，包括偏遠村里等地區，優化我國整體網路服務品質，以順利承接2G服務用戶流量。

同時本會也請各業者提出平順移轉的資費計畫，依照國內2G服務用戶的使用型態，包括低資費用戶、銀髮族用戶、一般用戶等，平行在4G業務中提供相同或相近的資費方案，以吸引2G服務用戶順利移轉；另外在國內664個偏鄉村里，配合當地公所與部落合作加強宣導，加速2G服務用戶過渡，尤其在祭典、里民活動大會等大量人群聚集時配合宣傳，與業者合作在活動現場立即受理民眾申辦新業務，讓民眾就近更新行動通訊服務，就地升級（圖3.10）。



圖3.10 106年2月22日本會於臺中市大甲鎮瀾宮參與電信業者宣導2G業務終止

資料來源：本會



圖3.11 106年3月30日本會率3大業者前往消基會，請益2G業務終止之消保問題

資料來源：本會



圖3.12 106年6月28日本會與臺灣電信產業發展協會舉辦2G終止業務記者會

資料來源：本會

在推廣過程中，本會與各電信業者積極召開多次會議，檢討相關措施，同時於本會官網建置2G業務終止專區，將各種優惠資費、移轉方案、用戶數據等資訊公開外界揭露，讓民眾可以快速了解技術升級辦法與流程。

在消費者權益保護方面，也持續與行政院消保處、消費者文教基金會、臺灣消費者保護協會等單位跨部門溝通，以健全整體政策執行方向（圖3.11）。

在政府、業者與消費者團體的共同協力下，2G用戶數從47萬餘戶，至106年6月30日2G業務終止日前僅剩7萬6,796戶，半年內我國2G整體用戶數下降83.7%，展現豐碩成果。

其他在2G服務的車機用戶、政府公用事業物聯網等重要設施等應用上，本會已積極責請各政府機關儘速辦理轉移，期望在2G業務畫下休止符的同時，與民眾、業者、政府機關等三方單位一同往更優質的數位環境邁進（圖3.12）。

保障少數族群近用，共促多元文化發展

核發原住民族及講客廣播電臺執照，保障少數族群多元文化

臺灣社會本由多元族群融合而成，在民主社會與全球化的緊密連結下，如何確保文化多樣與多元，珍惜承續前人的智慧與文化資產，讓文化傳承融入日常生活，持續貫注生命力，同樣是廣電政策十分重視的一部分。

在世界人權宣言、聯合國原住民族權利宣言、聯合國教科文組織「保護和促進文化表現形式多樣性公約」或「公民與政治權利國際公約」等眾多國際思潮影響下，促進多元文化發展已成國家政策的基本共識，是政府必須要實踐的社會正義與公平。我國客家及原民基本法相關規範中，也提及國家應基於普遍均衡原則，核配適當

頻率供兩族群使用，保護其言語及文化。

本會依相關法規與行政院規劃，在促進多元文化發展前提下，期望能保障客家及原住民族等族群的廣播媒體近用權，因而於105年8月研商「第11梯次第1階段廣播電臺釋照規劃相關事宜會議」時，同意成立全區性的「講客廣播電臺」與「原住民族廣播電臺」。此兩大電臺於105年11月17日取得籌設許可，著手後續建設，並分別於106年6月及8月獲發廣播執照正式開播（圖3.13、3.14）。

為積極落實原住民族群的媒體近用權益，促進語言及文化的多元傳承與傳播，本會依照原住

民族文化事業基金會廣播事業之營運計畫，保障原住民族自主資訊傳遞能力，維護其媒體近用權與文化發聲權，讓廣播電臺成為原住民族的發言管道。

Alian 96.3原住民族廣播電臺規劃分期設立，其中第一期先行開播臺北竹子山、花蓮鯉魚山及臺東西川山等3個轉播站，可涵蓋臺灣北部及東部區域。未來該電臺第二至四期建設完成後，將可涵蓋全臺主要原住民族群分布區域。

105年11月17日本會核發Alian 96.3原住民族廣播電臺廣播事業籌設許可後，已於106年8月完成第1期建設，於同年8月9日正式開播。未來本



圖3.13 106年6月23日「講客廣播電臺」開臺，蔡總統英文（中）蒞臨致詞，詹主任委員婷怡（左二）率同仁前往觀禮。

資料來源：本會



圖3.14 106年8月「Alian 96.3原住民族廣播電臺」開臺

資料來源：本會

會將持續考量原住民、客家等各族群需求，朝完善公共媒體、善用廣播資源、落實專業自治與新聞自主目標邁進，讓少數族群的媒體近用制度可以充分發揮族群語言與文化優勢，以健全社會的多元文化發展。

推動「無障礙通訊傳播近用環境行動方案」，落實身障者資訊平權

自由傳遞、接收訊息對多數人可能是理所當然，但對身障朋友而言，要能無障礙地接收並傳遞來自生活中不同媒介的訊息，卻未必容易。

為落實身心障礙者使用通訊傳播服務的權利與機會，本會公布「推動無障礙通訊傳播近用環境行動方案」，並於105年11月提報行政院，期望在尊重、同理的基礎下，落實資訊平權，幫助身障者找回友善通訊環境的空間。

此行動方案以溝通無障礙、機會均等及尊重差異為政策核心，105年起為了更清楚身障者們

的需要，廣徵各界意見，以完備方案內容。106年5月10日本會也於行政院身心障礙者權益推動小組第2屆第1次會議中進行方案報告「推動無障礙通訊傳播近用環境行動方案」，其中具體措施包含通訊、傳播、資訊及行政等四大面向，共53項具體措施：

- (1) 通訊面：推動「災防告警細胞廣播服務」，在發生重大災變時，能以振動、聲響警示等方式提醒身障者；鼓勵業者適時更新符合身心障礙者通訊需求的特別服務與優惠方案，以減輕弱勢族群負擔。
- (2) 傳播面：加強公視及無線商業電視臺的口述影像製播，鼓勵表情字幕研發，並協調政府機關及電視業者在重大活動或緊急訊息發布時，提供手語翻譯服務，且畫面比例不小於六分之一。
- (3) 資訊面：推動公立機構無障礙網站標章登錄及檢測，並邀請身障者參與無障礙網頁

評估測試，以加強無障礙網頁開發規範（圖 3.15、3.16）。

(4) 行政面：依據身心障礙者權利公約檢視該會主管之法規、辦理身障近用媒體識讀及宣導，以落實身心障礙者通訊傳播近用權。

在無障礙通訊傳播近用環境行動方案的積極推動下，本會期望透過政府跨部門合作，階段性並持續性地拓展無障礙目標，在公、私協力的過程中，落實身心障礙朋友們的資訊平權與數位包容（圖3.17）。

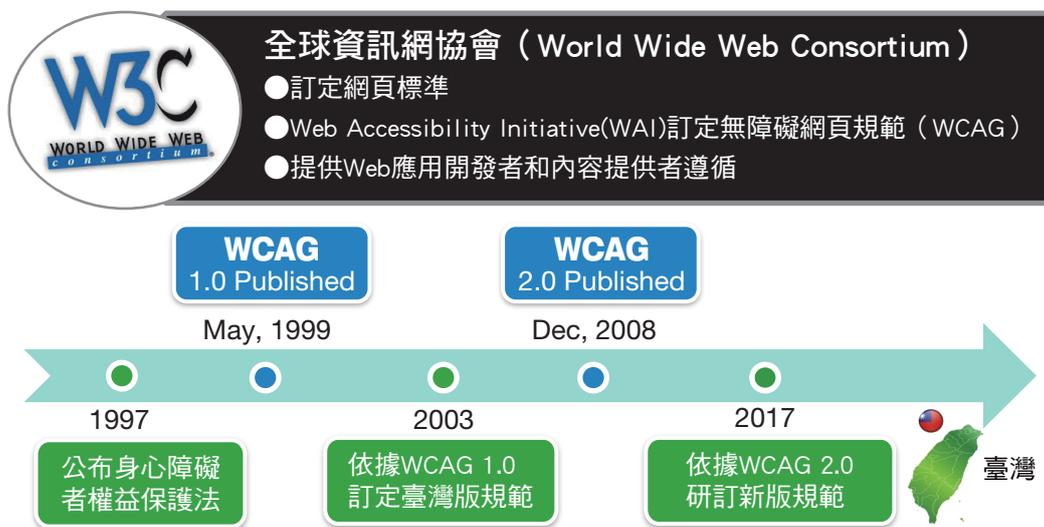


圖3.15 無障礙網頁規範修訂圖

資料來源：本會



圖3.16 網站無障礙規範2.0版設計課程剪影

資料來源：本會



圖3.17 105年4月12日本會於臺南舉辦「無障礙通訊傳播近用環境行動方案」說明會
資料來源：本會

精進用戶申訴機制， 啟動問責新篇章

本會作為國內通訊傳播產業主管機關，負責廣播、電視與通信等基礎業，深刻瞭解通訊傳播內容與環境對社會大眾與兒少成長具有舉足輕重的影響力。為使媒體提升傳播內容品質，發揮最大公共利益，本會積極建立媒體問責機制，開放媒體問責機制供全體公民共同參與，並定期公布「傳播內容監理報告」，期望利用公民社會的力量，促使媒體重視社會多元意見，共同督促相關業者發展優質傳播內容，形成傳播事業自律環境，達到媒體問責的目標。

105年第四季廣電媒體申訴件數共計3,276件，其中申訴案件以電視內容為大宗，有3,244件（99.0%），廣播案件則有32件（1.0%）。民眾申訴不妥類型前五大項依序為「內容不實、

不公」、「涉及性別歧視」、「針對特定頻道（電臺）/節目/廣告內容、語言用字表達個人想法」、「廣告內容或排播不妥」及「針對整體傳播環境、監理政策/法規或本會施政提供個人想法」等，共計3,112件，占總申訴件數95%。

隨著數位科技與網路互動性發展，本會針對民眾申訴流程也展開革命性的新規劃。105年在「受理民眾廣電申訴案件處理方式意見徵詢會議」中，邀請傳播學者、媒體改革、婦權及兒少等領域之相關公民團體提供意見，針對本會申訴之現行處理流程及未來革新規劃，提供意見及建議，並達共識。

為了徹底執行申訴網站的媒體「問責」機制，本會於105年度修正傳播內容申訴制度，以建立「公民與媒體對話平臺」為目標，將部分電視申訴案件直接交由業者處理，並開放民眾即時查詢業者或相關政府單位的回覆意見。此資訊設



圖3.18 105年9月1日至2日本會詹主任委員婷怡於「105年電視內容規範暨營運管理交流研討會」中致詞

資料來源：本會



圖3.19 105年本會分於宜蘭、臺中、臺南及臺北舉辦4場「廣播節目製播法規暨案例研討會」

資料來源：本會

計回饋制度有助於加強民眾與業者、業者與本會之間的互動，一方面建立民眾投訴管道，二方面也能反向查找業者處理回覆，落實公民、企業與政府三方共管的革新空間。

105年9月1日至2日，本會邀請國內各電視頻道事業召開「105年電視內容規範暨營運管理交流研討會」，會中針對各類節目製播規範與案例進行交流，包括媒體中的性別觀點、新聞事實查證原則的法律實務觀點等，共同探討新聞及各類節目的內容規範與營運管理（圖3.18）。

另外105年間分別於宜蘭、臺中、臺南及臺北舉行4場「廣播節目製播法規暨案例研討會」，聚焦探討廣播新平臺的發展與應用，希望能持續提升節目製播品質，維護視聽眾權益（圖3.19）。

為了維護國內影視內容產業軟實力，本會將持續依照廣播電視相關規範，定期透過無線、衛

星廣播電視事業評鑑與換照審查，督促媒體單位提升自律及內容品質，同時開放民眾參與問責、監理制度，共同督促業者改善不良影視內容，以多元文化發展為目標，提供優質視聽環境。

完備iWIN處理申訴案件作業流程，定期追蹤管考後續情形

兒童和少年是社會未來的棟樑，亦是國家發展與競爭的堅實基礎。本會組織成立宗旨之一為「確保通訊傳播市場多元有效競爭，保障消費者及尊重弱勢權益，促進多元文化均衡發展」，為服務閱聽大眾及通訊傳播事業，防止兒童及少年接觸有害其身心發展的網際網路內容，本會積極辦理網際網路內容防護機構，保護青少年與全體國民上網安全。

102年8月本會依兒童及少年福利與權益保障法第46條規定，召集教育部、內政部、文化部、

經濟部及衛生福利部等目的事業主管機關委託民間團體成立「iWIN網路內容防護機構」(<http://www.win.org.tw/iwin>)，陸續於網站公布免費過濾軟體，並辦理網路安全宣導活動，建立申訴機制，開放全體國民共同保護網際網路內容與使用者行為。

105年申訴案件共 16,427 件，其中涉及兒少相關法規申訴案件共 15,339 件，本會依個案性質轉請權責機關或網站業者儘速處理。其中，超過六成案件已轉介國外業者或兒少不宜接取名單，22.99%案件則已移除或轉介國內業者的處理，10.61%分辦至權責單位，3.58%為未逾矩或屬告訴乃論案件，1.31%查無申訴網站或無法連結。105年iWIN申訴總案件已全數處理（表 3.3），回應網路治理需求。

其中，網路申訴案件五花八門且涉及多重主管機關，本會為了加速案件處理效率並使資訊透

明化，定期於iWIN網路內容防護機構網站公布案件處理流程與統計報告，並透過行政院資通會報的網路安全分組會議，以建立日常溝通的固定管道（圖3.20）。

表3.3 iWIN 網路內容防護機構
105年案件處理方式統計表

處理方式	統計	百分比
已移除或轉介國內業者	3,777	22.99%
未逾矩或屬告訴乃論案件	588	3.58%
已轉介國外業者或兒少不宜接取名單	10,104	61.51%
已分辦至權責單位	1,743	10.61%
無法連結（查無網站）	215	1.31%
總案件數	16,427	100%

資料來源：「iWIN 網路內容防護機構」105 年申訴案件統計報表



圖3.20 本會持續關注iWIN處理申訴，詹主任委員婷怡（中）呼籲各界共同打造多方治理的網路環境。

資料來源：本會

落實網路監理與案件定期追蹤是落實申訴行動的重要法則。為使各權責機關能隨時掌握 iWIN 處理申訴案件的情形，本會已建立申訴案件統計系統，提供政府機關快速查找案件類型、來源、分案狀況統計，以追蹤申訴案件處理狀況。另為使中央機關掌握自己或所督導的地方機關辦案情形，iWIN 另建立申訴案件追蹤系統，如接報民眾申訴案件，各受案單位應確實進入系統填報辦理狀況，以利相關單位持續追蹤、考察網路問題。

當今社會，民眾使用電腦、網路、電玩、手機和社群媒體的時間與頻率都明顯增加，且接觸媒體的年齡明顯偏低，顯示現代社會已經進入高度數位化的媒體環境。在電子媒體時代下長大的兒童，接觸資訊的管道與機會與日俱增。為了建構一個寓教於樂、健康安全且平等近用的通傳環境，本會將持續調整網際網路申報案件與處理流程，讓中央機關和地方機關均能掌握申訴案件的處理情形，並確實回報辦理狀況，以利後續追蹤、考察，讓網路安全與兒少媒體保護積極落實，與先進國家並駕齊驅（圖3.21）。



圖3.21 106年1月24日詹主任委員婷怡參加「iWIN揭牌」記者會

資料來源：本會

產業健全發展

因應數位匯流， 整備廣播換照制度

第11梯次廣播執照開放招標， 以小功率電臺凝聚社區文化意識

廣播發展已有長久歷史，是啟迪民主政治、帶動多元文化的重要媒介。數位匯流發展以來，行動寬頻與新興媒體競爭越來越激烈，也帶動廣播產業技術升級，促使廣播產業變革。

本會為了健全數位匯流趨勢下的傳播產業發展，積極修正「廣播事業設立許可辦法」，考量現有廣播產業現況，改善廣播市場結構，解決部分電臺經營規模不足、頻率資源分配不均和結構失衡等問題，提供民眾多元且優質的廣播內容。

105年本會研議並提出「廣播事業設立許可辦法」草案，對外多次公開舉辦說明會，參考各界意見，並於105年底重新研議調整「第11梯次廣播電臺釋照規劃」方案，報請行政院核定。

修正後的釋照張數為區域性（中功率）廣播事業改為釋出調整（FM）5張；社區性（小功率）廣播事業釋出11張，其中社區性包含調頻（FM）10張、調幅（AM）1張，共11張。

社區性廣播事業釋照方式調整為先審查後抽籤；區域性廣播事業則採先審查後競價的方式，原辦法區域性廣播事業的競價方式則取消級距式競價模式，改為所有審查合格者同時參與一次競價決標方式辦理，簡政便民，以利釋照推行。

其釋照規劃重點為考量傳播市場整體概況與未來趨勢，避免市場競爭更加白熱化，因而減少社區型（小功率）及區域性（中功率）釋照張數，以降低對現有廣播市場的衝擊。

此次釋照規劃也希冀能帶動、並發揮廣播媒體的公共性與公益性，尤其全區性廣播事業執照影響全體國民，為營造多元豐富文化的關鍵平臺。因此本會規劃第11梯次廣播執照受理辦法以公平合理為原則，以發揮普遍均衡的治理目標，務使小功率的社區型電臺回歸地方需求，凝聚地方意識；大功率全區性廣播事業執照則以滿足多元發展為依歸，以平衡少數族群的廣播媒體近用需求。

接軌物聯網趨勢， 為市場注入創新活水

整備物聯網號碼並放寬國外銷售門號 限制，再創電信事業新契機

物聯網（Internet of Things, IoT）可說是近年來科技產業最火熱的新興名詞，包括Google、Amazon、蘋果等科技巨頭都紛紛投入，促成新興且龐大的產業鏈；其應用層面多元且豐富，包括零售、教育、金融、旅遊、交通等各行各業，都是物聯網應用的範圍。

透過行動網路和感應晶片，汽車、工業用設備、甚至是居家用品等，都可以連結網路，傳送數據。這些新型態的科技創新需要有完善的射頻器材規管與優化制度，包括非電信等級的物聯網設備（Bluetooth、LoRa、SIGFOX、Wi-Fi、ZigBee等）和電信級物聯網（如NB-IoT、LTE-M、未來5G等），這些新型態的設備與技術標準不斷推陳出新，我國身為資通訊產業重鎮，自然也積極參與其中。

而如何鼓勵創新，讓創新應用茁壯成長，攸

關於提供友善的法規框架與市場發展環境，並且能夠針對當下的物聯網應用趨勢，提出相關配合規範與措施，以頻率、號碼資源供用等層面，為物聯網新興經濟趨勢注入活水，提供業者創新業務新契機（圖3.22）。

在頻率方面，本會力求接軌國際，與交通部、國防部密切合作釋出新頻段，開放非電信級物聯網使用，包括台電公司智慧型電表基礎建設所需使用的頻段，也於106年2月規劃釋出。

而電信級物聯網所需要的頻率，須由電信業者透過競標取得，考量到未來5G時代等廣域網路需求，更需要提前規劃適當頻段以接軌國際發展潮流。

在電信號碼提供物聯網使用方面，本會於106年2月22日修正發布「電信號碼管理辦法」，

開放一類電信業者申請13碼長的E.164電信號碼供物聯網使用。此修正辦法等同於促進電信事業的創新彈性，增加其拓展物聯網的競爭力，目前已有電信業者提出申請。

未來物聯網設計範圍將更為廣泛，配合政府計畫推動的智慧安全、智慧健康、智慧物流、智慧金融、智慧運輸及智慧育樂等六大整合性服務，各大電信業者可依據自身業務條件與規劃，開發出對應的新興服務。本會已於106年頒布「學術教育或專為網路研發實驗目的之電信網路設置使用管理辦法」，大幅鬆綁實驗網路申設及使用管理，希望可以增加產官學研究與實務運作過程中的彈性，加強相關射頻器材的檢驗技術，以帶動我國整體物聯網創新發展。

The screenshot shows the 'Public Policy Network Participation Platform' interface. At the top, there are navigation links like '網站導覽', '聯絡我們', and '常見問題'. The main content area features a discussion post dated '2016-05-05' with the title '應如何適當降低藍牙滑鼠、藍牙鍵盤、藍牙喇叭、藍牙耳機、藍牙自拍器、藍牙尋物器、藍牙觸控筆、藍牙群組通話器等8項藍牙器材(射頻器材)的管制程度'. The post has 97 votes, 114 replies, and 3 followers. Below the post, there are four questions (Q1-Q4) related to the regulation proposals, each with a count of votes and replies.

Question	Response Count
Q1 若您贊成適度鬆綁，建議可採行的鬆綁方式為何(方案2或方案3)?理由為何?	10贊成 12反對 13則回應
Q2 若您同意採方案3鬆綁管制，當發生電波干擾時，由於器材並未取得認證號碼，政府無法藉由認證號碼得	13贊成 0反對 4則回應
Q3 您是否贊成針對藍牙滑鼠、藍牙鍵盤、藍牙喇叭、藍牙耳機、藍牙自拍器、藍牙尋物器、藍牙觸控	33贊成 14反對 73則回應
Q4 若您不同意上述所有8種器材均採方案3完全解除管制，是否認為有部分器材可採行方案3完全解除管制?	4贊成 11反對 2則回應

圖3.22 本會於公共政策網路參與平臺廣蒐各界熱烈討論器材管制措施修正意見

資料來源：本會

數位包容與抗災救援

數位電視零距離， 亮點偏鄉高普及

有線電視數位化，不僅讓民眾享受高畫質節目播送品質，更將家中電視整合為數位創新服務的新入口，轉型成為智慧家庭，並使有線電視線路轉換為高速寬頻網路，帶動智慧生活的發展。

政府為了加速有線電視數位化建設進度，陸續推動「促進數位普及發展（亮點計畫）」補助計畫案，104年度核定7件、105年核定4件，補助金額為8,200萬元，希望督促有線廣播電視系統業者積極推動數位化建設，讓民眾及早享受高畫質數位影音內容。

本會持續透過具創意與效益的整合宣導方案，擴大民眾對數位化的認識，希望在最短時間內提高數位有線電視普及率。在相關業者與各地方政府積極配合下，我國有線電視數位化普及率已由104年89.85%提升至105年的96.84%（圖3.23）。106年第一季更持續成長至97%，其中共有24家業者完成百分之百數位化；縣市部分計有新竹縣、新竹市、南投縣、嘉義縣、嘉義市及臺南市已完成百分之百數位化。

至於有線電視經營條件不若都市化人口密集地區的花東、離島，本會受理有線廣播電視系統業者申請「促進數位普及發展」建置補助，持續推升偏遠花東地區與離島的數位普及率，包括

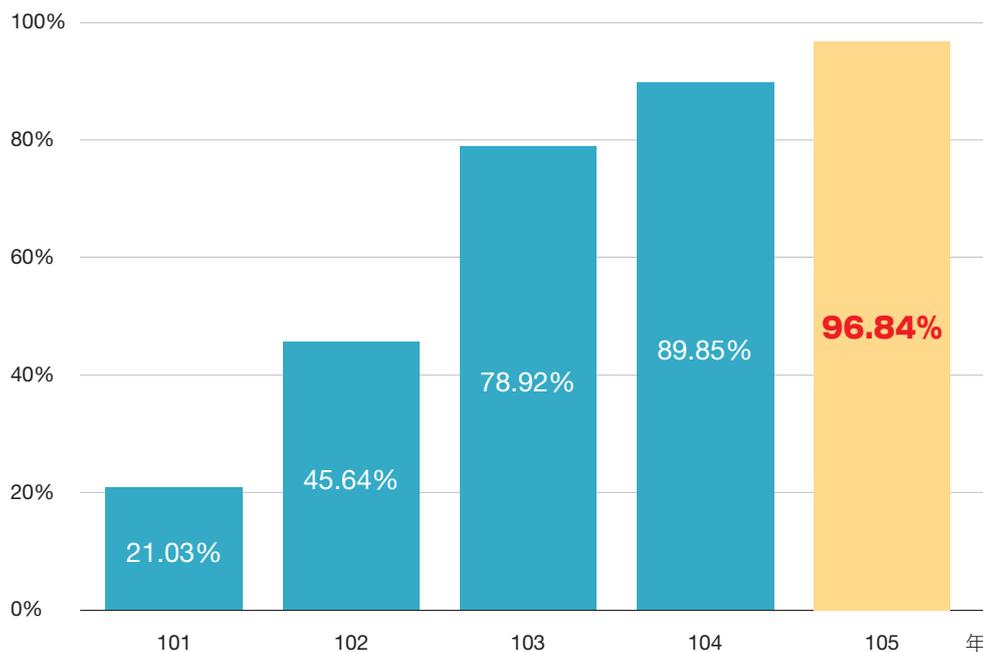


圖3.23 有線電視數位化發展趨勢

資料來源：本會



圖3.24 105年12月1日詹主任委員婷怡（左三）率員訪視臺東縣政府，交流有線電視數位化發展

資料來源：本會



圖3.25 106年4月14日詹主任委員婷怡（中）率員訪視金門縣政府，交流數位化發展議題

資料來源：本會



圖3.26 106年5月11日詹主任委員婷怡（左）率員訪視屏東縣有線電視數位化情形
資料來源：本會

「提昇花東地區及馬公市及西嶼鄉、白沙鄉、湖西鄉以外之澎湖偏遠離島數位化補助計畫」及「金門、馬祖及臺東（成功區、關山區）有線電視數位化補助計畫」，引導相關偏鄉與離島地區有線電視系統業者，積極邁向全數位化經營方式（圖3.24 - 3.27）。

104年度本會核定「數位百分百達陣補助計畫」，依各系統業者訂戶數多寡，給予新臺幣300~600萬元補助。105年延續補助計畫，持續協助地方政府推動有線電視數位化普及補助措施，包括協助臺中縣、屏東縣、澎湖縣、花蓮縣、宜蘭縣、新北市、高雄市、嘉義縣、臺南市等地方業者進行技術升級，讓國內有線電視數位化普及率推進近百分百。

105至106年間，國內有線電視數位總訂戶數成長卓越，經本會統計，106年6月數位化用戶數約514萬戶，數位普及率約98%，可望於106年底達到有線電視全面數位化的目標。



圖3.27 106年4月14日詹主任委員婷怡（左）至金門就有線電視數位化等議題交流，推動亮點補助計畫

資料來源：本會

未來本會將持續督促有線廣播電視系統經營者積極推動數位化建設，擬定數位化措施以達預先規劃的施政目標，並帶動各地系統經營者加速數位化建設。

有線電視系統相繼完成全數位化營運，產生重要示範效應，激勵鄰近地區或系統業者紛紛投入資源，推動更多工程建設與相應配置資源。本會得以在短短數年急速推升數位化比例，造就我國匯流產業發展的重要基磐環境，也獲得業界高度認同與支持，創造消費者、產業與政府多贏的成果。

縮短城鄉數位落差， 加速高速網路建設

強化國家整體基礎建設，提升偏鄉上網速率，是各先進國家發展數位經濟之下，也同時重視數位包容的政策概念展現。本會自成立以來，積極宣導數位包容理念，期望能提供偏鄉民眾優質的網路基礎建設，縮小城鄉差距並減少數位落差（圖3.28-3.30）。



圖3.28 106年7月3日詹主任委員婷怡（前排右一）至澎湖查核普及服務施行情形

資料來源：本會



圖3.29 106年8月11日詹主任委員婷怡（前排左四）至馬祖電信訪查

資料來源：本會

本會推動寬頻建設至今已有顯著成效，尤其在「村里及部落鄰有高速寬頻」政策中，持續督導電信業者於偏鄉特定村（里）及部落（鄰）建設12Mbps以上寬頻網路，以提升既有寬頻戶為基礎之平均涵蓋率。105年寬頻上網平均涵蓋率已由104年96.02%%（原住民鄉村村有12Mbps達成98.98%）提升至96.08%（原民鄉村村有12Mbps寬頻達到98.98%），並觸及304個村（里）及363個部落鄰，光纖建設達3,500公里，建設經費達5.46億元（表3.4、圖3.31、3.32）。



圖3.30 106年8月12日陳委員耀祥（前排中）及何委員吉森（前排右）訪視福澳村寬頻網路建設情形

資料來源：本會

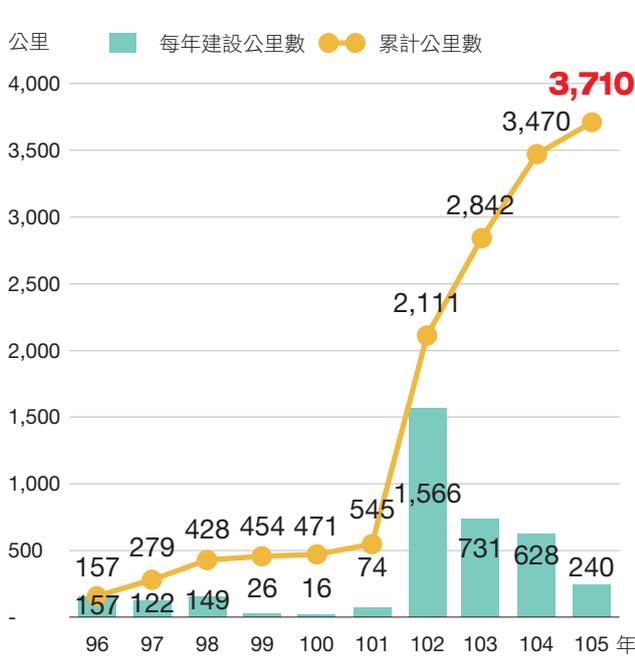


圖3.31 偏鄉寬頻建設之各年度及累計公里數

資料來源：本會

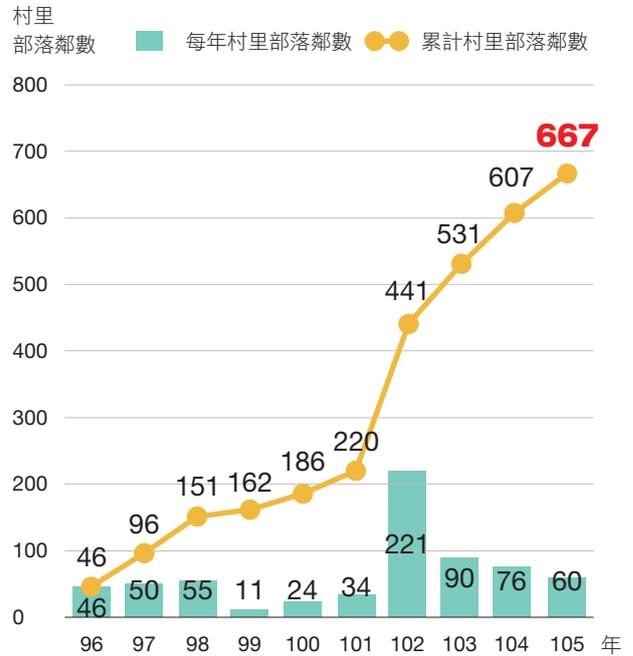


圖3.32 偏鄉寬頻建設之各年度及累計村里部落鄰數

資料來源：本會

表3.4 96-105年偏鄉固網寬頻建設成果

年度	政策目標	寬頻建設的村里數或部落鄰數	建設光纜公里數	部落鄰有高速寬頻指定、升速建設	寬頻上網速率	建設經費/元 (不含升速)
96	村村有寬頻	46村	157.22	指定	2Mbps以上	92,902,784
97	部落(鄰)有寬頻	50個部落鄰	122.13			77,787,313
98		55個部落鄰	148.815			77,314,590
99		11個部落鄰	26.184			18,919,825
100		24個部落鄰	16.4			6,921,884
101	村里、部落鄰有高速寬頻	34個部落鄰	74.49	指定+升速	12Mbps以上	24,144,425
102		180村(里)+41個部落鄰	130.246+1,435.564			59,711,250
103		54村(里)+36個部落鄰	77.8+653.17			47,330,255
104		24村(里)+52個部落鄰	327.36+301			84,100,564
105		60個部落鄰	239.52	指定	57,421,751	
總計		304村+299個部落鄰	3,709.899			546,554,641

資料來源：本會

4G防災警告， 即時推播不中斷

我國位於天然災害高風險區，地震與風災等天然災害頻傳，常造成民生發展重大損失。如能建構良好的天然災害因應對策，以完善的通訊傳播架構協助救災，在災難發生時保持通信不中斷，並隨時通報最新資訊到偏鄉村落，可以讓民眾提早因應，縮小天然災害損失⁶⁷（圖3.33）。

本會為配合國家災害防救科技中心「利用細胞廣播系統推播災害示警資訊系統」計畫，協調4G行動寬頻業者依計畫需求，於105年1月完成核心網路之細胞廣播控制中心（Cell broadcast center, CBC）建置事宜（圖3.34、3.35）。此系統可在天災發生當下，透過手機發送緊急簡訊通

知民眾，提醒民眾緊急應變，是天然災害發生時的重要通訊建設。



圖3.33 本會災防警系服務專區頁面

資料來源：本會

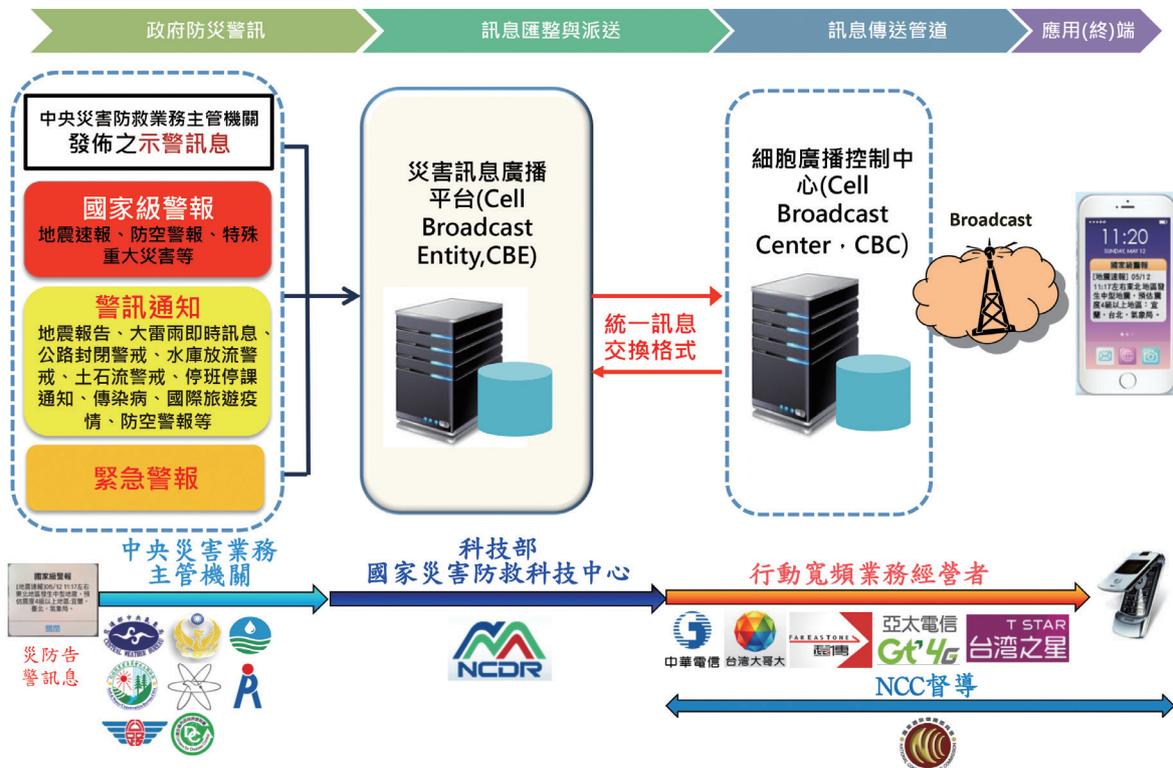


圖3.34 災防告警系統架構圖

資料來源：本會

67. 本會災防警系服務專區網址 https://www.ncc.gov.tw/chinese/gradation.aspx?site_content_sn=3725



圖3.35 災防告警測試訊息內容

資料來源：本會



圖3.36 本會督導4G業者進行災防告警訊息演練

資料來源：本會

為模擬各種災害發生情境，自105年1月起本會與國家災害防救科技中心、各中央災害防救業務主管機關、4G電信業者通力合作測試，共計18次（圖3.36）。4G電信業者也曾自我測試10次以上，目的均為確保防災通訊系統安全不中斷。

105年5月起，災防告警系統加入中央氣象局地震告警訊息，其他中央災害業務主管機關之土石流警戒、公路封閉等防災訊息亦於105年7月前陸續提供。105年至106年間，透過防災告警系統

順利將災害示警訊息傳送至4G電信業者，由各4G電信業者將災防告警訊息推播給示警區域內的用戶手機，有效發揮天災預警功能，凸顯即時傳遞資訊的價值（表3.5）；尤其救災工作十分複雜，唯有清楚傳遞資訊、及早做出反應，才能夠降低災難風險。本會將持續督導相關業者，配合行政院國家防災日及各災害防救業務規劃，辦理災防告警廣播訊息服務演練，以達全民安全防災之目的。

表3.5 105至106年災防告警訊息

年度	警戒內容	因應災害
105	公路總局公路封閉警戒	尼伯特颱風蘇花公路、莫蘭蒂颱風南橫
	水保局土石流警戒	尼伯特颱風、莫蘭蒂颱風、馬勒卡颱風
	水利署水庫放流警戒	尼伯特颱風鯉魚潭
	疾管署疫情通知	尼伯特颱風臺東縣、莫蘭蒂颱風臺南市東區
106	內政部警政署萬安40號演習試辦災防告警系統通知民眾防空警報宣導措施	N/A
	中央氣象局地震速報和地震報告	N/A

資料來源：本會

政府跨域治理

協同文化部 打通影視產業發展關鍵

本會為我國通訊傳播產業監理機關，積極配合跨部會治理工作，以振興國內影視內容發展與架構為目標，與文化部、行政院等相關部會攜手合作，輔助國內影視文化發展，促進國內產業動能，並整備完善法制環境。

105年9月7日第一次文化會報會議順利舉行，本會詹主任委員婷怡與相關同仁皆參與其中。該次會議訂定未來文化會報執行方向與宗旨，會中決議通過將設置「多元文化與文化多樣性組」、「文化體驗教育組」、「國際與兩岸交流組」、「文化保存與社區營造組」及「內容產業振興組」等5個常態性專案小組，由外交部等15個相關部會首長擔任委員，針對特定議題進行討論，採公民論壇意見形成方式，在每次文化會報會議召開時，同步邀請相關機關（構）與地方政府代表、專家學者、民間機構團體代表列席參與討論研議。

105年10月26日，本會於第720次委員會議審議通過「無線電視事業播送本國自製節目管理辦法」及「衛星頻道節目供應事業播送本國節目管理辦法」二草案，該二草案分別針對本國自製節目、主要時段（指定播送時段）認定、本國節目播出類型及比率計算期間等內容予以規範，將有助於為本國自製節目挹注更多活水，完善國內影視內容產業發展。

在無線電視方面，考量現行國內戲劇節目製播安排，規定戲劇節目主要播送時段為晚間8點至10點；而衛星頻道，則針對有助於提振影視產業及創造文化價值的節目，包括戲劇、綜藝、

電影、紀錄片及兒童等類型節目，規定其本國節目比例在指定播送時段合計至少應達25%，其中針對戲劇、綜藝、電影（包含紀錄片）等三類節目，指定播送時段為晚間8點至10點間；兒童節目則另訂指定播送時段為晚間5點至7點間，以維護兒童收視權益。針對無線電視及衛星電視，均一律要求新播率應達40%，促使業者積極製播，開創新節目呈現。

本會為維護文化多元發展，振興相關影視通路，積極訂定相關規範與治理方針，為我國影視內容發展打造完善基礎環境；而在產業輔導、獎勵等行政措施上，則需仰賴文化部等相關部會共同參與，投入獎勵資源，方能促進本國自製節目的內容品質與產業整體發展（圖3.37）。未來本會將持續配合行政院文化會報，強化部會合作與溝通，以發揮資源整合的最大效益。

協助經濟部智慧局 共擬OTT著作保護

二十一世紀以來，全球網路影音訊務量大幅成長，其中關鍵推動力量來自於社群網路與擁有大量使用者的影音整合平臺，包括Youtube、Facebook等媒體網站，開放用戶上傳個人影音與訊息，方便操作且免費瀏覽的網站特性，吸引大量用戶註冊，也讓這些影音平臺的瀏覽人次、點擊次數不斷成長，促成新的影音平臺OTT商機。

OTT業者藉由網際網路與內容業者合作，發展各種影音與數據服務，並直接在網路平臺中對用戶提供應用服務與內容。此種新型態的營運模式不只對傳統電視廣播業者造成衝擊，也直接影響國家影視產業、數位經濟等發展。



圖3.37 105年9月14日本會特別邀請文化部鄭部長麗君（中）蒞會，與詹主任委員婷怡（右四）及委員會跨部會交流，共同推動影視產業內容發展。

資料來源：本會

許多境外OTT服務業者在網路上散布盜版內容，嚴重侵犯國內影視產業著作權，但跨國侵權事件難以蒐證，調查速度緩慢且難以提升效率，政府應在確保言論與資訊流通自由的前提下，結合司法與行政資源，才能建立具體有效且合乎情理的著作權保障機制，保障國內OTT與影視產業發展。

本會考量著作權保護是OTT發展重要基礎，直接影響國內業者對外競爭力與國家數位經濟發展，因而積極與經濟部智慧財產局（以下簡稱智慧局）合作，研議具體的著作權保護機制，保護合法業者權益。

106年2月16日，本會邀請智慧局就OTT等網路影音服務之著作權保護問題交換意見，並建議採多方利害關係人參與方式，開放相關產業與關係人共同討論，建立開放的溝通平臺，以扣連後續司法程序上的權利救濟依據（圖3.38）。

此外，為進一步凝聚產業與各會共識，本會於106年3月20日召開影音OTT著作權保護諮詢會議，邀請智慧局、內政部警政署、文化部、智財

法院、高檢署智財分署及OTT業者出席討論，瞭解業界侵權問題現狀與實際司法訴訟困難，同時請智慧局持續蒐整各界意見後研議最妥切作法。希望能持續加強整合資源調度，定期召開研討會以了解業者需求，因而協同文化部建立OTT聯繫平臺，共同研商著作權等相關問題，以營造健全的通傳產業發展環境，提振國內OTT業者對外競爭力。



圖3.38 本會協助經濟部智慧局等單位研商OTT著作權保護機制

資料來源：本會

國際交流與合作

參與國際重要會議， 強化我國跨域治理權益

通訊傳播監理面對的挑戰越來越多元，從頻譜到匯流，甚至行動裝置與物聯網，不同議題同時在全世界發酵，甚至涉及許多跨境治理問題。

網際網路發展跨越國境，與世界趨勢緊密連結。因此，本會持續關注歐、美、亞洲等各國的通訊監理思維，有助於國內產業接軌全球，發展前瞻規劃與目標。本會持續接軌世界脈動與趨勢，並參與跨國重要會議，站上國際舞臺為我國業者爭取最大權益，尤其網際網路社群與頻譜相

關規定與通訊協定，均由國際會議與相關小組共同訂定。且我國以資通訊產業為經濟重心，更為全球生產多種IT相關軟硬體服務的重要基地，勢必要與國際同步，積極在各種國際論壇中發聲，提高國際能見度。

105至106年度本會曾參與多種國際交流與論壇活動，如105年10月本會詹主任委員婷怡及陳委員憶寧參與2016年國際傳播協會（International Institute of Communications, IIC）管制者論壇及年會會議（圖3.39），討論議題從面對5G/M2M/IOT等頻譜分配趨勢、如何設定匯流環境下的施政優先順序、維繫產業環境公平競爭、串連跨國



圖3.39 105年10月詹主任委員婷怡（右三）與陳委員憶寧（左二）參與「2016年國際傳播協會管制者論壇及年會會議」

資料來源：本會

註：本會詹主任委員婷怡及陳委員憶寧於國際傳播協會管制者論壇及年會會議期間，與泰國國家傳播及電信委員會（National Broadcasting and Telecommunications Commission, NBTC）主席顧問Kanit Suwannate（右四）見面餐敘，交換意見。

／跨域／甚或跨部門的規管難題、到提供弱勢人民與區域的資訊通訊傳播服務。

106年2月27日至3月2日本會詹主任委員婷怡率團赴西班牙巴塞隆納出席2017 全球行動通訊系統協會（GSMA）部長會議暨相關活動（圖3.40），會中討論交流創新環境、數位社會、數位經濟、隱私權保護與大數據等議題。

106年3月本會與交通部、外交部赴丹麥哥本哈根出席2017年網際網路名稱與號碼指配機構（The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN）政府諮詢委員會（The Governmental Advisory Committee, GAC）會議（圖3.41），討論重點包括GAC運作原則的修訂、GAC參與ICANN提名委員會（NomCom）、GAC資料的保密原則、GAC秘書處運作經費討論等議題。



圖3.40 106年2月27日至3月2日本會詹主任委員婷怡（右）率團赴西班牙巴塞隆納出席2017全球行動通訊系統協會（GSMA）部長會議

資料來源：本會



圖3.41 106年3月本會派員赴丹麥哥本哈根出席2017年網際網路名稱與號碼指配機構（ICANN）政府諮詢委員會（GAC）會議

資料來源：本會

106年3月31日至4月9日本會組團赴墨西哥出席亞太經濟合作會議（Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC）電信暨資訊工作小組（TEL55）會議（圖3.42），發表我國國情報告、分享數位通訊傳播法及電信管理法等草案理念、鬆綁小細胞基地臺規範、執行符合性評鑑暨電信設備相互承認協議（Mutual Recognition Arrangement, MRA）專案現況等。本會亦持續積極參與WTO服務貿易協定（The Trade in Services Agreement, TiSA）談判，期望能提升國家產業競爭力，與世界公平競爭。

與各國交流監管制度， 共促跨境治理友好關係

105至106年度本會亦持續積極與各國通傳監理機關進行交流，與他國監理機關代表互動及討論，彼此交換心得與專業知識，提升友好關係及吸取經驗，提升我國國際能見度。如105年9月美國在台協會（American Institute in Taiwan, AIT）經濟組組長洪士杰（Jeffrey Horwitz）等人赴本會拜會詹主任委員婷怡，雙方就通訊傳播產業相關議題進行交流，美方也對本會願景、OTT規管、媒體壟斷、數位匯流法案等議題表達關切



圖3.42 106年3月31日至4月9日本會組團赴墨西哥出席「亞太經濟合作會議（APEC）電信暨資訊工作小組（TEL55）會議」

資料來源：本會

（圖3.43）；105年10月，亞洲有線暨衛星廣播電視協會（Cable and Satellite Broadcast Association of Asia, CASBAA）政策執行長馬德朗先生（Mr. John Medeiros）來訪，與本會洪委員貞玲就數位匯流和OTT規管議題進行意見交流。

105年11月歐洲商會執行長何飛逸率代表拜會本會詹主任委員婷怡（圖3.44），雙方就通訊傳播產業相關議題進行交流，歐洲商會亦對其在臺投資狀況、加速研擬5G頻譜政策、寬頻發展等議題表達關切。



圖3.43 105年9月1日美國在台協會經濟組組長洪士杰（左）等人來訪

資料來源：本會



圖3.44 105年11月2日詹主任委員婷怡（左五）率同仁與歐洲商會何執行長飛逸（左六）及其成員代表會後合影

資料來源：本會



圖3.45 105年12月1日陳委員憶寧（左）赴美與FCC委員Michael O’Rielly（右）交流監理經驗

資料來源：本會

105年12月陳委員憶寧赴美國（FCC）交換監理經驗並瞭解國際趨勢，針對行動寬頻與資安管理等範疇進行交流、討論，彼此交換國際法治相關觀念與知識，共促監管單位合作關係（圖3.45）。

106年4月本會郭委員文忠率團赴韓國首爾拜會韓國未來創造科學部（Ministry of Science, ICT & Future Planning, MSIP），瞭解該部的執掌與業務，並就行動通信業務發展相關監理議題進行交流（圖3.46）。

唯有掌握全球網際網路最新發展趨勢，並與其他會員國交流意見，維護與爭取我國網際網路社群權益，才能確保我國產業資源與網路互通權益，拓展前進國際自由市場的企圖心。因此，未來本會將持續努力參與國際重要會議，積極與各國監理機關、業者進行互動交流，與世界連結。



圖3.46 106年4月本會郭委員文忠（右）率團赴韓國首爾拜會韓國未來創造科學部（MSIP）

資料來源：本會



第四章 展望與願景

完善匯流法制，打造創新競爭環境

通訊傳播產業與創新應用服務發展，是帶動數位經濟不可或缺之要素，而擁有完善的匯流法制，健全相關環境，更為數位經濟發展增添助力；目前多數國家訂定相關法制時，監管思維已多朝向鬆綁方向調整。面對數位匯流帶來的挑戰，本會積極規劃研擬通訊傳播相關匯流法典草案，期能透過整備匯流法制整備與革新，建構友善、利於網際網路創新應用服務發展之法制環境，以鼓勵創新應用發明並推動數位經濟發展。

本會於105年底分別完成「電信管理法」與「數位通訊傳播法」草案；前者調整原有規管架構，一改過去特許時代下的高度管制舊思維，賦予電信事業體更多經營彈性；後者以促進數位通訊傳播流通、維護通訊傳播服務普及與近用為初衷，鼓勵多方利害關係人透過公開對話，建構出多元、自由、平等且開放的數位環境。本會亦積極思考如何改變現行對電信事業高度管制之思維，放寬電信事業於基礎建設層與營運層面的管制，擺脫「笨水管（Dump Pipe）」之窘況，引導電信產業透過轉型提升競爭力。

另一方面，通訊傳播匯流趨勢讓民眾擁有多元影視收視選擇，如何完善相關法制，保障閱聽人收視權益，是本會相當重視之議題。因此，105年本會修訂廣電三法，盤點待增修訂之相關子法，同時積極進行廣電三法管理規範的整併思考。未來將持續推動研議廣電三法修正草案，因應匯流典範移轉的趨勢發展，導入層級化管理思維與調和內容管理機制，以增加產業經營彈性與管理效率、推動內容產業創新發展外，亦將透過「提升內容多元價值」、「合理鬆綁現行管制」、「黨政軍條款只修不廢」、「促進公平競

爭」等法制革新策略，協助廣電產業更能因應未來產業及環境的變化。

為健全媒體發展環境，保障民眾言論自由與多元管道發聲，維護新聞專業自主性與獨立，讓臺灣社會真正落實多元文化之發展，本會致力「媒體壟斷防制專法」之推動，自105年8月成立「媒體壟斷防制專法」工作小組，積極審酌當前國內政治、經濟、社會、文化情境及國際同類議題發展的趨勢，並參採各界對媒體壟斷議題提出的相關建議，提出「媒體壟斷防制與多元維護法」草案，並對外公開徵詢意見與舉辦公聽會，邀請產、官、學、研各界先進與會提供卓見。

未來本會將持續就言論自由、新聞專業自主性、資訊來源多元性及傳播內容多樣化等面向進行考量，秉持「抓大放小」、「明確可行」的管制原則，完備媒體整合對社會公眾的影響評估，以期建構多元意見得以發聲與資訊管道得以暢通的法制環境。

擴大寬頻基礎建設，發展數位經濟

通訊傳播基礎建設整備是活化與串流數位經濟不可或缺之要素，我國擁有相當優異之條件發展數位經濟，如於WEF網路整備度評比（2016）基礎設施指標蟬連世界第一；另根據Cable.co.uk.（2017）寬頻網路實際測速結果⁶⁸，於全球189個國家中排名世界第三；在行網部分，4G行動寬頻服務於103年5月推出後，用戶快速成長至106年6月2,048萬戶，占行動通訊用戶比例已超過七成等，從硬體環境及民眾使用等條件來看，我國數位發展成績實屬優異。

未來本會將持續優化我國通訊傳播基礎建設，建構優勢寬頻環境，包括106年10月辦理行動寬頻釋照業務，督促業者持續優化行動寬頻基礎建設，提供民眾優質4G服務；掌握國際物聯網最新發展動態，為5G與物聯網技術與應用發

展提供足夠頻譜資源，以迎接萬物聯網新時代。

有線電視數位化後，成為民眾「第二條高速寬頻網路」，享受高畫質影音內容，帶動我國智慧家庭與智慧生活發展。截至106年第二季為止，我國有線電視數位化已達98.13%。有線電視數位化後，從過去單向類比式的影音內容，進而提供民眾更加多元化的匯流服務，如隨選視訊、智慧預錄或進一步取得生活資訊、享受電子商務等個人化服務。因此，本會將持續運用既有行政措施促進產業加速數位化進程，例如於費率審議、換照與評鑑等重大審議案時，具體要求業者進行數位化投資，督促業者提升有線電視纜線價值，提供消費者更多樣的匯流寬頻服務與高畫質節目饗宴。

掌握影音內容發展趨勢，落實網路治理

隨著OTT影音服務日益發展，傳統廣電事業營收逐年下滑，我國傳播產業面臨極大挑戰。配合內容導向之趨勢，如何替我國節目內容製作導入活水一直是本會努力方向，為此本會已於105年11月公布「廣播節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」及「電視節目廣告區隔與置入性行銷及贊助管理辦法」；亦於105年12月公布「無線電視事業播送本國自製節目管理辦法」及「衛星

頻道節目供應事業播送本國節目管理辦法」，希冀提升本國自製戲劇節目製播誘因，兩項管理辦法已自106年1月施行。而為持續挹注電視節目資源，提升節目品質及內容多樣化，本會積極從法規面、產業結構及政府輔導獎勵措施等方向，推動無線電視及廣播產業整備計畫，初步研議未來將朝鬆綁法規及規劃開放釋照方向推展，提供廣播事業整合及經營彈性，活絡廣播市場。

68. Cable.co.UK, 2017. Speed test data shows UK's average broadband speed is 16.51Mbps
<https://www.cable.co.uk/news/new-broadband-league-shows-uks-average-speed-is-less-than-half--700001889/>

此外，在國外OTT影音平臺在全世界攻城掠地之下，我國OTT影音發展面臨廣告量不足、民眾付費收視意願較低、侵權問題嚴重、內容難以取得、本國自製內容產能下滑、人才流失或不足，以及境外相關業者的強勢競爭等諸多問題。為此，本會除持續觀察產業發展，並積極與文化部及其他相關單位跨部會協調合作，希望提升廣電產業的內容製播能量，提供觀眾優質的影音內容，透過多方利害關係人參與方式尋求共識，共同討論OTT治理模式，期能進一步凝聚未來發展方向與治理共識。

面對通訊傳播產業高度匯流的現代社會，智慧型裝置日漸普及、寬頻技術快速發展演進，透過寬頻網路所發展的數位創新應用服務如雨後春筍般出現。再轉向要求布建更快速、穩定質優的數位寬頻建設，形成正向循環。因此，過去由上而下的監理思維已逐漸不合於數位經濟下的網際網路社會所需，為轉化監理思維、強化網路治理職能，本會參考國際發展趨勢，透過多方利害關係人參與模式，持續促成網路平臺業者與公民團體建立溝通平臺，協處網路爭議訊息；並強化兒少上網安全機制，提升網路治理能力；同時積極參與國際會議，就跨國及網路空間新興議題共同探討網路治理模式。

實踐數位包容社會，維護國民通傳權益

理想之數位包容社會，是個實踐數位人權、人人得以受益數位果實，相互理解與體諒之社會。為實踐數位包容社會的理想，本會長期致力於推動偏鄉等規模不經濟地區的數位建設與普及服務發展，縮小城鄉間通訊傳播基礎建設產生之數位落差，讓偏鄉民眾同樣享有開展自身數位應用、數位學習能力的機會，並且提供偏鄉企業和個人及早因應進行數位轉型、提升國家整體競爭力之契機。本會推動寬頻建設至今成效顯著，配合「村里及部落鄰有高速寬頻」政策持續督導電信於偏鄉地區建設12Mbps以上寬頻網路，提升既有寬頻戶為基礎之平均涵蓋率，截至106年第二季偏鄉地區戶12Mbps寬頻家戶涵蓋率已達96%。

在本會106年初所提之前瞻基礎建設「普及偏鄉寬頻接取環境—普及偏鄉寬頻接取基礎建設」計畫中，亦積極規劃藉由特別預算經費挹注，儘速完成偏鄉寬頻網路建置，預計109年底

前完成Gbps等級服務到鄉、100Mbps等級服務到村、擴展Wi-Fi熱點頻寬及強化偏鄉行動寬頻基地臺建置等建設目標。此計劃將可大幅提升偏鄉地區的寬頻上網速率及涵蓋範圍，並滿足偏鄉消費者對超高畫質影音內容傳輸、物聯網、智慧家庭、雲端等寬頻應用服務的需求，且落實平衡城鄉差距。

科技的快速發展帶動通訊傳播產業的急遽變化與成長，數位經濟帶來的經濟結構轉變，已經成為未來驅動市場轉動的重要動力。面對網路社會已然成形所帶來的創新服務，身為網路治理核心機關的通傳會與其他政府機關，都必須預見趨勢、轉化治理觀點，布局友善數位發展的全面公共治理權能與法規架構，思考如何鼓勵更多的創新服務、帶動產業成長、滿足來自社會不同層面的高度期待，讓政府與網路社會的關係，從秩序的規管者走向全新的夥伴關係。



附錄
國家通訊傳播委員會
簡介

為因應通訊、傳播匯流發展後所帶來的各項挑戰，政府於民國93年制定公布「通訊傳播基本法」，94年制定公布「國家通訊傳播委員會組織法」，在各界高度關注及殷切的期盼下，本會在95年2月22日正式成立，成立迄今已逾10年，至105年底本會委員已召開共計729次委員會議；其中105年召開51次委員會議，審議316件議案。

本會為我國第一個依據「中央行政機關組織基準法」設立，依法獨立行使職權的獨立機關，無論是在組織治理運作上，或是職能分工整合上，皆參照先進國家的通訊傳播管理經驗，先行融合了交通部電信總局與行政院新聞局廣播電視事業處分流的職掌，並進一步在通訊傳播政策規劃執行、產業監理、資源管理、市場競爭促進、消費者及弱勢保護上，積極發揮獨立管制機關專業、效率、兼顧多元價值等組織特性，創造產業朝向高度匯流發展的制度誘因，讓國民能夠以更合理的條件選擇更多元的通訊傳播服務。

本會職掌

依本會組織法第一條規定，本會設立宗旨為：「落實憲法保障之言論自由，謹守黨政軍退出媒體之精神，促進通訊傳播健全發展，維護媒體專業自主，有效辦理通訊傳播管理事項，確保通訊傳播市場公平有效競爭，保障消費者及尊重弱勢權益，促進多元文化均衡發展，提升國家競爭力。」

另依本會組織法第三條，本會職掌包括：

- 通訊傳播監理政策之訂定、法令之訂定、擬訂、修正、廢止及執行。
- 通訊傳播事業營運之監督管理及證照核發。
- 通訊傳播系統及設備之審驗。
- 通訊傳播工程技術規範之訂定。

- 通訊傳播傳輸內容分級制度及其他法律規定事項之規範。
- 通訊傳播資源之管理。
- 通訊傳播競爭秩序之維護。
- 資通安全之技術規範及管制。
- 通訊傳播事業間重大爭議及消費者保護事宜之處理。
- 通訊傳播境外事務及國際交流合作之處理。
- 通訊傳播事業相關基金之管理。
- 通訊傳播業務之監督、調查及裁決。
- 違反通訊傳播相關法令事件之取締及處分。
- 其他通訊傳播事項之監理。

本會委員

依本會組織法第四條規定，本會置委員7人，均為專任，任滿得連任，由行政院院長提名經立法院同意任命之，行政院院長提名時，應指定1人為主任委員，1人為副主任委員。主任委員為特任，對外代表本會；副主任委員，職務比照簡任第14職等；其餘委員，職務比照簡任第13職等。委員任期4年，但本法第1次修正後，第一次任命的委員，其中3人的任期為2年。

至105年12月31日止，本會在職（任）委員7人，分別為：主任委員詹婷怡、副主任委員翁柏宗以及何吉森、洪貞玲、郭文忠、陳憶寧、陳耀祥等5位委員（按筆劃序）。

本會組織架構

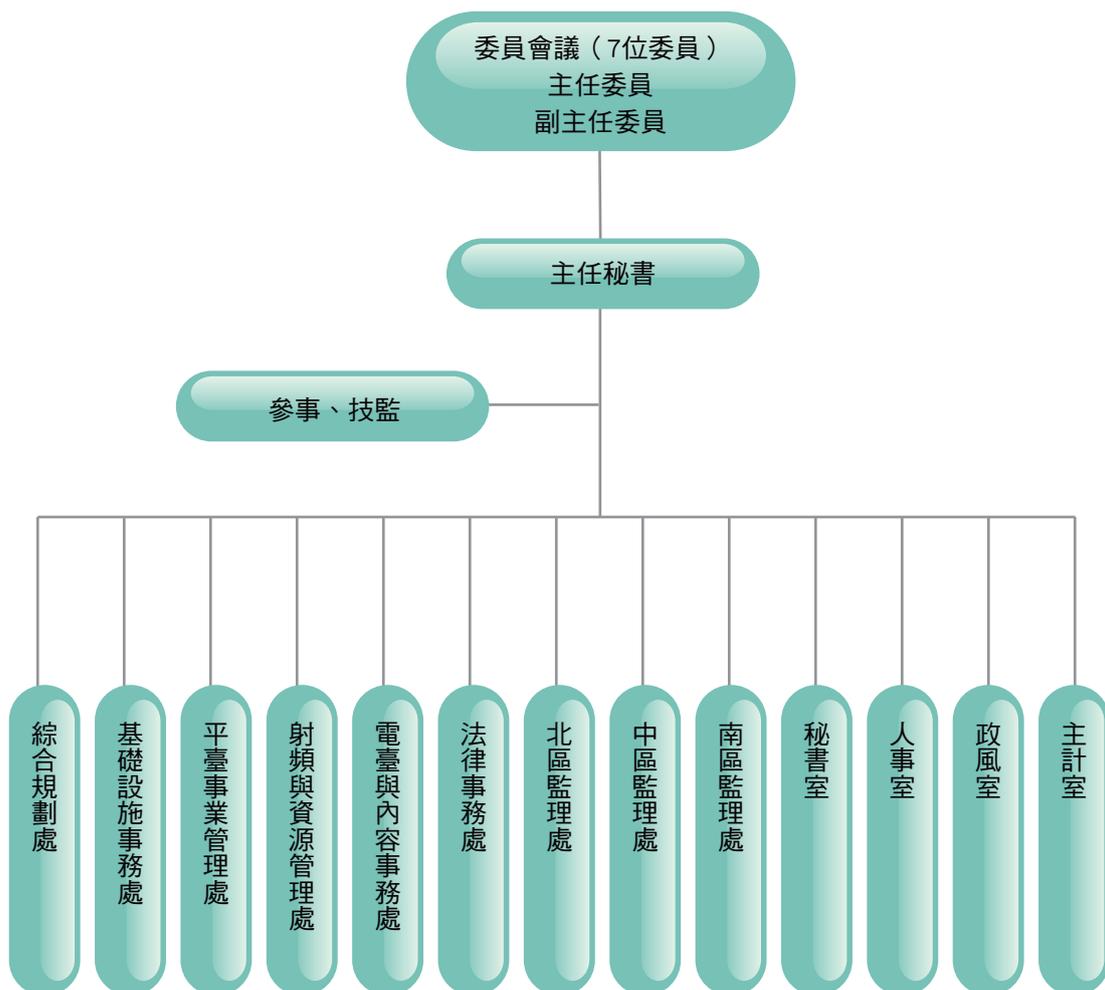
本會於95年成立後，為配合行政院組織改造及本會組織調整，在101年首次修正本會處務規程，內部單位設9處4室：綜合規劃處、通訊營管處、傳播營管處、資源技術處、內容事務處、法律事務處、北區監理處、中區監理處、南區監理

處、秘書室、人事室、政風室及主計室。

嗣為因應科技技術發展及產業環境的急速變化，經本會103年6月25日第597次委員會議決議，配合匯流修法方向及參考先進國家對通訊傳播產業的治理架構，再次進行本會組織調整，改依「基礎網路層」、「營運管理層」及「內容應用層」的管理模式，依業務水平分工將原通訊營管處、傳播營管處、資源技術處及內容事務

處，改設「基礎設施事務處」、「平臺事業管理處」、「射頻與資源管理處」及「電臺與內容事務處」。

行政院在103年12月核定後，本會旋即於104年1月1日啟動新組織架構。新組織架構圖及各單位業務職掌如附圖1.1及附表1.1。截至106年9月底本會職員數總計為456人。



附圖1.1 組織架構圖 (104.1.1生效)

資料來源：本會

附表1.1 各單位業務職掌

單位名稱	業務職掌
綜合規劃處	競爭政策、匯流政策、國際兩岸事務、產業調查、綜合管考等綜合規劃事項。
基礎設施事務處	網路事業、系統審驗、基礎設施防護、終端互通應用等基礎設施監督管理事項。
平臺事業管理處	事業治理、普及服務、線纜平臺、契約與爭端調處、行動平臺、網路互連等平臺事業營運監督管理事項。
射頻與資源管理處	射頻管制與認證、和諧共用、頻率管理、號碼網址等射頻與資源監督管理事項。
電臺與內容事務處	公民培力、頻道監理、電臺監理、網路傳播新興媒體等頻道、電臺事業及內容監督管理事項。
法律事務處	法制與綜合法務、管制法律事務、治理法律事務等法制事務事項。
地區監理處	通訊業務、電波監測、傳播業務、射頻器材管制等地區監理業務的執行。
秘書室	本會印信典守及文書檔案、出納、財務、營繕、採購等事務管理。
人事室	本會人事事項。
政風室	本會政風事項。
主計室	本會歲計、會計及統計事項。

資料來源：本會

行政運作情形

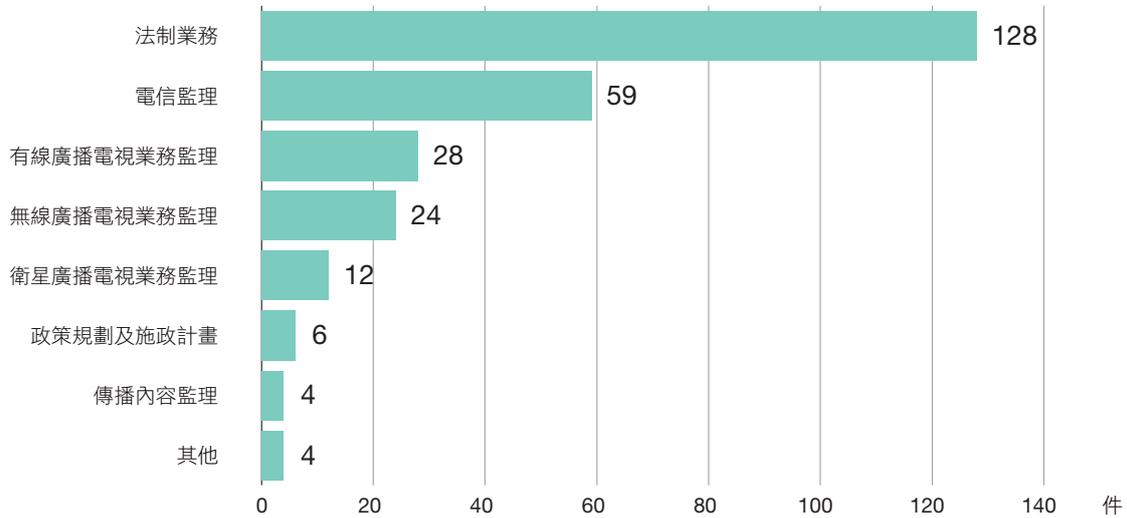
委員會議的運作

本會為合議制之獨立機關，委員會議肩負本會決策及會務推動之權責。依本會組織法第十條規定，每週舉行委員會議1次，必要時得召開臨時會議，會議決議應以委員總額過半數之同意行之，委員並可對決議提出協同意見書或不同意見書。此外，委員會議開會時，亦可視情形邀請學者專家與會，並請相關單位派員列席說明。

本會105年度，共計召開51次委員會議，合計審議316件議案，案件統計如附圖1.2。

公告案、許可案及處分案的 審查及確認

依據本會委員會議審議事項及授權內部單位辦理事項作業要點第四點至第八點規定，105年度的公告案、許可案及處分案等共計3萬4,148件，其中依據第五點、第七點及第八點處理之案件為3萬3,094件（附表1.2），依據第四點及第六點處理的案件為1,054件（附表1.3）。前揭第五點、第七點的案件，於擬具處理結果清單，併同第四點、第六點經分組委員會議決議的案件，提報委員會議審議並確認。



附圖1.2 本會委員會議案件統計（第679~729次，共316件）

資料來源：本會

附表1.2 105年第1~4季公告案、許可案及處分案等確認案統計

業務類別	第1季	第2季	第3季	第4季	總計
專用電信類	3,398	3,634	3,422	3,811	14,265
管制射頻器材類	3,232	3,686	4,600	3,348	14,866
傳播內容類	14	10	0	11	35
固網、行動及廣電等類	909	1,033	1,034	952	3,928
總計	7,553	8,363	9,056	8,122	33,094

資料來源：本會

附表1.3 105年第1~4季分組委員會議審查案統計

業務類別	第1季	第2季	第3季	第4季	總計
行動通信	3	5	3	5	16
固網及專用	10	21	8	39	78
第二類電信	0	0	0	0	0
電波管制	49	39	45	37	170
廣電業務	182	218	213	168	781
傳播內容	3	0	0	6	9
其他	0	0	0	0	0
總計	247	283	269	255	1,054

資料來源：本會

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

通訊傳播績效報告 . 105 年 . -- 初版 . -- 臺北市 :
國家通訊傳播委員會 , 民 106.12
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-4529-6(平裝)

1. 大眾傳播 2. 傳播制度 3. 傳播政策

541.83
106022968

105年通訊傳播績效報告

發行人：詹婷怡

發行所：國家通訊傳播委員會

地址：臺北市中正區仁愛路1段50號

網址：<http://www.ncc.gov.tw/>

電話：+886-2-3343-7377

執行單位：財團法人台灣經濟研究院

地址：臺北市德惠街16-8號7樓

電話：+886-2-2586-5000

美術設計：五餅二魚文化事業

印製單位：崎威彩藝有限公司

展售處：國家書店－臺北市中山區松江路209號一樓

五南文化廣場－臺中市北屯區軍福7路600號（總店）

出版日期：中華民國106年12月（初版平裝）

定價：450 元

G P N：1010602360

I S B N：978-986-05-4529-6

非經本會或著作權人同意，請勿任意轉載或有其他侵害著作權之情事

