

出國報告（出國類別：開會）

出席新加坡亞洲通訊傳播高峰會暨展覽 (CommunicAsia 2019 Summit)

服務機關：國家通訊傳播委員會

姓名職稱：基礎處 吳簡正銘仁

平台處 黃簡正天陽

派赴國家：新加坡

出國期間：108年6月17日至6月21日

報告日期：108年9月5日

摘要

國家通訊傳播委員會身為通訊播產業的監理機關，面對數位匯流時代快速的產業動態變化下，須隨時掌握包括東協國家的趨勢與數位經濟的創新發展方向，此次吳簡正銘仁及黃簡正天陽經奉派赴新加坡參加亞洲通訊傳播高峰會暨展覽(CommunicAsia 2019 Summit)，以直接體驗方式及和峰會與會者交換了解資通訊產業及東協國家有關數位經濟發展趨勢，並將心得做成報告與通傳會同仁分享。

本次展覽係於新加坡定期舉辦，展場包含各種最新創新應用及網路設備，大致分為 AI 人工智慧、大數據應用、5G 技術發展、IOT 物聯網、衛星通訊、寬頻基礎設施及各種連結設施，與我國行政院推動「數位國家·創新經濟發展方案」(Digi+)同樣著眼於透過資訊科技連結民眾與產業連結的關係，進而帶動各項產業逐步轉型，增進產業基礎研發能力，促進政府、產業升級，以及培植數位能力，引導提升國家競爭力為目標，找出驅動改變的關鍵要素。

本次出國新加坡特別參訪 Netflix，與該公司亞太公共政策經理（Darren Ong）進一步對 OTT 服務營運模式、未來發展，以及自律管理方向交換看法。面對未來網際網路趨勢係，希望台灣維持網路自由、民主、自律之治理精神，作為亞太地區之典範標竿。

值此，我國刻正邁入電信管理法、5G 頻率釋出，物聯網技術發展、以及數位典範轉移等議題之關鍵時刻，本次高峰會討論也正與我國目前通訊，傳播與融合資訊環境所論及議題相致，需要持續關心並針對重要的議題做好準備；同時，特別赴展場參觀，瞭解最新技術趨勢，與我國參展廠商互動，看見產業拓展海外市場的努力。

目 錄

壹、前言	4
貳、行程安排	5
參、新加坡 Communicasia 2019峰會簡介	6
肆、會議重點	10
伍、拜訪 Netflix 新加坡公司	24
陸、心得與建議	27
附錄-會場與展場	29

附件1 本次出國內部分享簡報

壹、前言

鑑於通訊傳播技術迅速發展，再加上對更高速度和連接性的需求，新加坡每年定期舉辦亞洲通訊傳播高峰會暨展覽(CommunicAsia Summit)，每年新國主管機關 MCI 或 IMDA 高階執行長都擔任開幕致詞，揭示新國最新資通訊產業政策發展方向及東協國家共同的數位經濟發展的願景。

本次峰會彰顯通訊傳播結合資訊科技發展發展已導入 IP 化、數位轉換及數據運用刻正迅速成為未來趨勢，各國關注關鍵議題包含：5G 核心技術與萬物聯網的發展、大數據與人工智慧（AI）、個資與網路安全、雲端計算及沉浸式 AR/VR 運用，顯見匯流技術的融合也引導智慧運用服務的發展。展示了 5G 技術、智慧城市、衛星、光纖通信、雲端數據中心，及寬頻技術的最新發展趨勢。

CommunicAsia 2019 峰會於6月18日至20日舉行，針對資訊、電信及傳播技術與產業的融合做深度議題探討。在展場部分，共有2個場館，總面積達 67,000平方米，估計可容納世界各地的近4萬名與會者，來自52個國家/地區的 1,800多家參展商參展。

峰會討論議題包含各產業領導者分享和討論 ICT、廣播與媒體產業所面對的急迫挑戰和機會，基於實踐解決方案的各種應用技術於會議中上提出，讓參與者體會技術、創新及市場應用的融合發展方向。

囿於時程及經費有限，本會僅參加重點議程，包含人工智慧、數位新經濟、IOT、5G 網路、資通安全、廣電轉型及 AR/VR 運用，以及面對匯流環境服務4.0等，掌握各種技術標準及瞭解監理制度的思維，與國際相關技術及政策發展相互接軌，以利於未來我國相關通訊傳播政策之推動。

貳、行程安排

一、出國時間：2019年6月17日至21日

二、地點：新加坡

三、本會出席人員：基礎處吳簡任技正銘仁、平台處黃簡任技正天陽

四、時間安排：

- 行程表

06/17(一)	臺北－新加坡	會場參觀
06/18(二)	峰會第一日	
06/19(三)	峰會第二日	
06/20(四)	拜訪 Netflix	會場參觀
06/21(五)	新加坡－臺北	

- 住宿資訊

Destination Singapore Beach Road



參、新加坡 **Communicasia 2019** 峰會簡介

- 一、會議時間：2019年6月18日至6月20日
- 二、會議地點：濱海灣金沙及新達(Marina Bay Sands & Suntec Singapore)會展中心
- 三、峰會官網：

The screenshot shows the Communicasia 2019 Summit website. The header includes navigation links: cAsia, A Part of ConnectTechAsia, Event Highlights, Exhibitor, Visitor, The Summit, Media Hub, and a red Register button. Below the header, a red banner states: "Themes And Summit Topics Covered Will Include:". The main content area is divided into three columns for the dates 20 June 2019 (Thursday), 18 June 2019 (Tuesday), and 19 June 2019 (Wednesday). Each column lists the venue (Marina Bay Sands) and the topics to be discussed. On the right side, there are icons for Visitor Registration, Book A Stand, and Join Mailing List.

20 June 2019 (Thursday)
Venue: Marina Bay Sands

- Future of Connectivity
 - Small Cells & Spectrum Challenges
 - Network Slicing & Architecture Agility
 - Handsets Evolution & OSS/BSS Transformation
- Future of Innovation & Design Thinking
 - Deep learning, AI and Robotics
 - The Edge & Quantum Computing
 - Blockchain & Industrial Applications
 - Immerse 360: AR/VR/MR

18 June 2019 (Tuesday)
Venue: Marina Bay Sands

Combined Keynote Stage (Shaping Future Societies)

- Artificial Intelligence / Deep Tech
- Smart Connectivity & The New Age of Media
- Internet of Things & Smart Cities
- Security of Things
- Blockchain & Big Data

19 June 2019 (Wednesday)
Venue: Marina Bay Sands

- Future of Connectivity
 - Satellite Communications
 - Software Defined Networking & Virtualization
 - Cybersecurity
- Future of Cities & Economies
 - Intelligent Verticals: Transport, Healthcare, Logistics, Payments, Manufacturing, Energy
 - The New Age Connected Home

COMMUNICASIA 2019 峰會官網

<https://www.communicasia.com/the-summit>

本次高峰論壇會議暨展場，包含各種最新創新應用及網路設備，大致分為 AI 人工智慧、大數據應用、5G 技術發展、IOT 物聯網、衛星通訊、寬頻基礎設施及各種連結設施，以及最新廣電設備及應用服務。吸引 ICT 產業相關者，包含資訊及電信業者、內容服務業者、電子商務服務提供者、專業諮詢機構、軟體開發業者、系統整合業者及網際網路服務業者等參與。

四、會議議程

(一)會議議程

1. 6月18日

時間	議程
09:15	歡迎致詞 Welcome 主席 Paul Wan Opening Address by Guest-of-Honour IMDA嘉賓開場致詞 Tan Kiat How, Chief Executive, Info-communications Media Development Authority (IMDA)
	主題演講：領導力從實驗到轉型 Opening Keynote: Leadership: from Experimentation to Transformation Harriet Green, CEO & Chairman, IBM Asia Pacific
10:00	5G主題演講：連通性的發布和未來 5G Keynote: The Launch and Beyond the Future of Connectivity Seizo Onoe, President of DOCOMO Technology and Chief Technology Architect, NTT DOCOMO
10:50	圓桌會議 - 5G：數據，網路和消費的未來博弈變革者 Roundtable – 5G: The Future Game Changer of Data, Networks and Consumption
11:30	媒體和電信競技場：整合，競爭或協作？ The Media and Telco Arena: Consolidation, Competition or Collaboration?
13:30	推動創新：與電信基礎設施項目連接的未來 Driving Innovations: The Future of Connectivity with Telecom Infrastructure Project
14:15	人工智慧階段 - 讓人們了解人工智慧的魔力及其對社會的益處 The AI Stage – Let's Get Real About the Magic of AI and its Benefits to the Society
15:00	在智慧時代最大化物聯網的力量 Maximising the Power of IoT for the Intelligent Age
15:30	未來城市小組 - 建立智慧城市及其他地區的基礎 Future Cities Panel - Building the Foundations of Smart Cities and Beyond
16:30	網路安全中的區塊鏈 - 來自愛沙尼亞國家的經驗教訓 Blockchain in Cybersecurity – Lessons Learned from a Nation State
17:20	技術，媒體和國家 Closing Keynote: Technology, Media, and the State

2.峰會議程 6/19

時間	議程
Marina Bay Sands	
09:00	開幕主題演講：5G 時代的網路安全 Opening Keynote: Cybersecurity in the Age of 5G
09:20	服務4.0：推動亞洲成為新的數位經濟體 Services 4.0: Powering Asia as the New Data Economy
11:30	遠見演說：AI 數據配方 - 個性化沉浸式體驗的催化劑 Visionary Address: The AI-Data Recipe – The Catalyst for Personalised Immersive Experience
13:40	推動有意義的商業戰略和 WRC-19的成果 Spectrum Fire-side Chat: Driving Meaningful Business Strategies and Outcome from WRC-19
14:40	網路安全：對抗暗黑網路 CYBERSECURITY: SAFEGUARDING AGAINST THE DARK WEB
15:40	深入挖掘網路安全：確保擴大雲端覆蓋範圍 Digging Deeper on Cybersecurity: Securing the Expanding Cloud Footprint
14:40	通過無檢測範例保護 CII Protecting CIIs via Detection-less Paradigm
SUNTEC FUTURE OF BROADCAST MEDIA	
13:20	它始於競技(Jersey)：潛入亞航的電子競技賽 It Started with a Jersey: A Dive into AirAsia's Esports
13:40	交通和流動新聞 與 Waze 和頂級廣播公司的對話 Supercharging Traffic & Mobility News A Conversation with Waze & Top Broadcasters

14:10	專注於可定址的電視 Targeted TV with a Focus on Addressable TV Rashmi Paul, Commercial Director, FreeWheel
14:30	下一代電視廣告的演變 - 未來之路 AdTech Panel: The Evolution of Next-Gen TV Advertising – The Way Forward
15:00	AI 驅動的視頻壓縮為服務提供商帶來了新的收入機會和降低成本 AI-Driven Video Compression Opens Up New Revenue Opportunities and Cost Savings for Service Providers
15:30	媒體微服務 - 強大的構建模組，提供創新的敏捷性和可擴展性 Media Microservices - Mighty Building Blocks Empowering Innovative Agility and Scalability
16:00	5G 背後的現實 The Reality Behind 5G Stan Moote, Chief Technology Officer, IABM
16:40	5G Saga：內容，分發和聚合意味著什麼？ The 5G Saga: What Will It Mean for Content, Distribution and Aggregation?
17:20	安全：打擊盜版我們將會更好 一場永無止境的戰鬥 Security: Will We Get Better at Fighting Piracy – The Never-Ending Battle Roger Harvey, Regional Director of ANZ, SEA & Japan, Irdeto

肆、會議重點

一、專題演講：

(一)新加坡 IMDA 執行長 Tan Kiat How 開幕致詞

新加坡敏銳地意識到各產業需要維持競爭力的重要性，特別是在數位技術迅速重塑市場及模糊化產業界限，以及實現新商業模式的當下，並致力於成為亞太地區數位經濟領頭羊。



圖1 新加坡 IMDA 執行長 Tan Kiat How 開幕致詞

- 東協 ASEAN 具有很大的數位市場機會

去年 IMDA 推出數位經濟行動方案。我們的願景是讓每個企業都能有數位化權利，我們相信充滿活力的5G 生態系統和負責任地使用 AI、安全無縫的跨境數據流、每個公民都是數字連接，這些能力對新加坡人來說，在面對數位世代茁壯成長至關重要。在亞洲，特別是東南亞，仍然是世界上經濟發展增長最快的地區之一。我們看到東南亞

六大經濟體預計到2025年，東協市場在電子商務領域中可能為東南亞地區 GDP 帶來很大的貢獻程度。

- **新加坡已經掌握轉型及創新的關鍵**

所有人都面臨著當今全球經濟的重大不確定性。然而，在這充滿不確定性的時代中，惟有數位革命的步伐與浪潮仍然向前滾動。數位技術正在激發創新，提高生產力，刺激經濟增長，提高全球社會的生活水平。新加坡是所有這些發展和增長的核心，我們已準備好並且有能力為這些重要的機遇做出貢獻並從中獲益。

- **加強公私協力以實踐數位化的共同目標**

公共和私營機構必須共同努力，以實現我們利用數位化的共同目標。ConneCTechAsia 是很重要的平台，將產業領導者，供應商和政策制定者聚集在一起，將注意力集中在當今關鍵問題的解決上。

(二)領導力從實驗到數位轉型



圖2 IBM 亞太首席執行長 Ms. Harriet Green 演講

- **數位化轉型是為人類帶來更好的體驗**

數位轉換不僅是技術改變，重要的是帶給客戶好處及觸及融入生活運用的體驗。新的零售和金融趨勢出現將重塑產業形貌。產業需要尋找重組和數字化業務的方式來迎接新趨勢，以更好地適應智慧時代 – 亦即一個由雲計算、大數據和物聯網驅動的時代。新加坡是世界上最具競爭

力的國家，即包含健全的基礎設施和培育人民擁有新的數位化技能，這是當前數位化轉型之旅中最重要的因素之一。

新時代即將來臨，組織正面臨技術、社會及監管之重新改造與前所未有的融合。每個組織不僅需要完全數位化，還需要能夠滿足客戶的高度期望及緊密的互相連結。每個組織的領導者都開始提出的關鍵問題-如何運用人工智慧技術強化使用者體驗，改變人類的生活。

- **驅動三項成功的因素之關鍵在於信任**

IBM 認為三項成功的驅動關鍵因素是人員、流程及數據 - 任何組織都需要重新思考與調整，以便利用數位化將客戶行為轉變為真實且具體的數據。唯有信任是塑造未來的關鍵，缺乏信任與安全將是數位化與人工智慧運用的主要障礙。人工智慧將改變各行各業和專業人士的工作，但是，身為優質的技術公司必須同時為人工智慧技術建立良好信任和透明度原則。

(三) 5G 連通性和未來



圖3 NTT DOCOMO 技術總裁 Seizo Onoe 演講

- **5G 帶動上下游間從眾效應 Bandwagon 風潮**

從歷史經驗來看，GSM 為行動電話、3G 為行動上網、4G 為智慧手機及應用，對於5G 而言必須要有新的吸引產業進入及創新加值誘因，進

一步帶動上下游間從眾效應 Bandwagon 及風潮。

5G 發展雖並非特別新技術創新，而是電信事業如何於數位時代下發展形成 Ecosystem 及豐富終端用戶的體驗。這也是電信產業試圖改變與不同產業間建立合作夥伴關係。尋求適合數位發展的生態合作發展的環境，擺脫單打獨鬥局面，基礎往路與應用服務結合利用5G 新科技來創造形成產業更榮共生的機會，形成試煉場域提出具體解決方案。

● Onoe 對5G 發展看法如下:

- 1.跨產業合作：5G 只是4G 與3G 的技術擴展，跨業合作能力可能使5G 成功。必須採取新形式的合作，鼓勵公共雲與傳統固網電話協作，以及其他可能的合作。
- 2.擴展新商機：5G 並非只是高速固定無線最後一英里覆蓋。重點應將5G 視為支持數位經濟提供動力的新創新應用和服務的推動者(AI，AR，SKYSHIP 和衛星通信)。
- 3.投資效益回收：電信事業需要大量投資及涵蓋率需求。
- 4.傳統心態改變：創新的市場操作技巧更加速模糊化電信世代界線，從這次活動可以清楚地看出，不僅僅是5G 網路的速度有多快或部署多久，重點在於如何利用它來創造價值並為客戶和為終端用戶帶來利益。

Summery of Applications for 5G Deployment Plan				
	DOCOMO	KDDI	SoftBank	Rakuten
Launch	Spring 2020	Mar. 2020	Around Mar. 2020	Around Jun. 2020
CAPEX	Approximately 795 Billion Yen	Approximately 466.7 Billion Yen	Approximately 206.1 Billion Yen	Approximately 194.6 Billion Yen
Nationwide Deployment Rate	97.0%	93.2%	64.0%	56.1%
Number of Base Station ① 3.7GHz/4.5GHz ② 28GHz	①8,001 ②5,001	①30,107 ②12,756	①7,355 ②3,855	①15,787 ②7,948

圖4 日本電信事業對5G 的投資與佈建

二、峰會議題：

(一) 5G 時代的網路安全

2024年底，預測5G 用戶將達到19億，35%的流量將由5G 網路承載，全球人口中65%將被5G 技術覆蓋。

5G 場域將涵蓋每個人日常生活，包含交通運輸、自動駕駛、媒體串流、遠端醫療、綠能、工業自動化、公共安全等總產值約1.233bn 美元。

未來軟體定義的網路具有保護數據的智慧 AI。並將安全性融入數位基礎的每一層面。企業不僅需要順應不斷變化的安全環境，還需要更新自己的流程和文化。安全不僅僅是企業的資產。信任更是人類進步的動力，如此才能營造創新的公平環境。

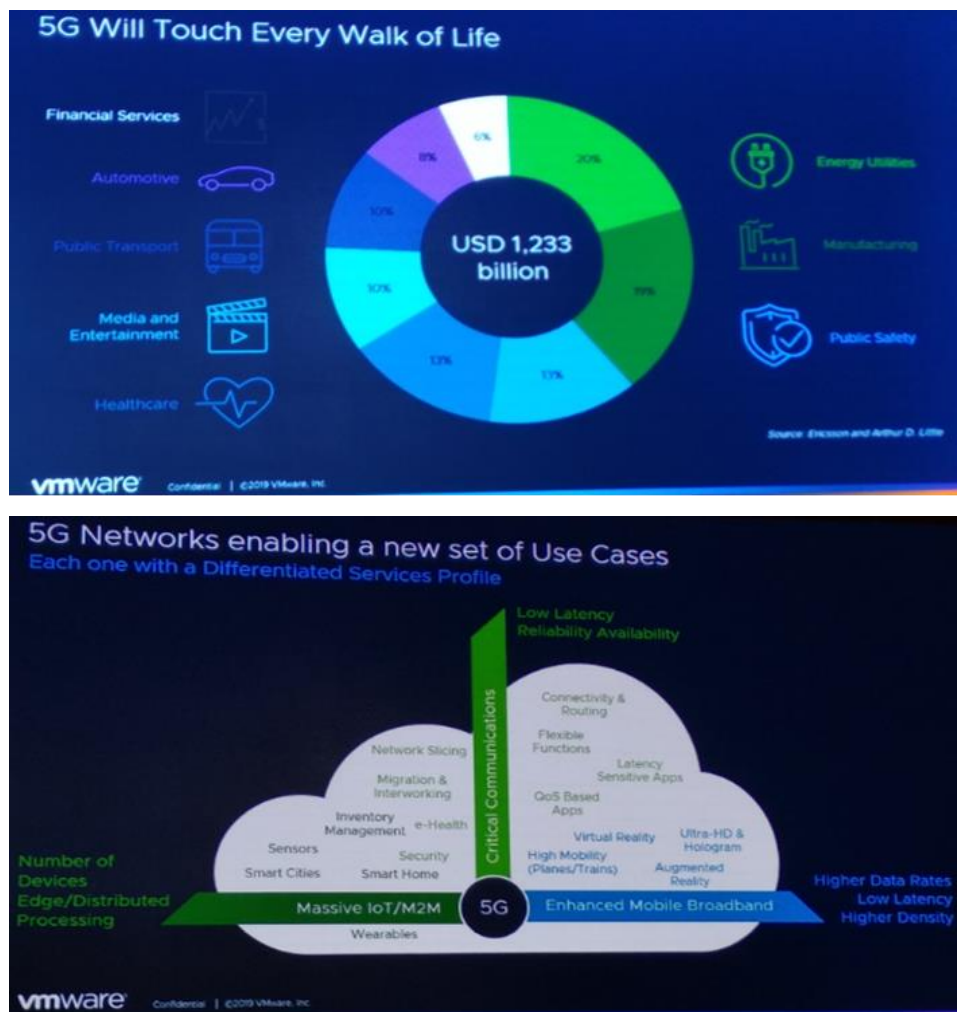


圖5 5G 技術將深入每個生活領域

◆ 網路安全中的區塊鏈 - 來自愛沙尼亞國家的經驗教訓

• 區塊鏈及應用

– 區塊鏈：藉由密碼學保護串連交易內容記錄。每一個區段包含了前一個區段的加密雜湊、相應時間戳記以及交易資料(1979)

– 應用領域：數位貨幣、私有鏈、公有鏈、去中心化的社會網路等

• 愛沙尼亞數位化情況

– 1991年擺脫蘇聯，恢復為獨立的主權國家

– 政府2000年宣布網際網路接取為人權

– 2014年第一個向外國人提供電子居住權的國家

– e-Estonia 係利用 X-Road 的資料平台連結本地主機的資訊，該資料並非

集中儲存

– 第一個使用電子投票國家 – e-Estonia 卡於2017年被發現，許多使用中的物理晶片在建立身分方面存在漏洞，導致這些卡被暫時鎖定。

• 經驗教訓

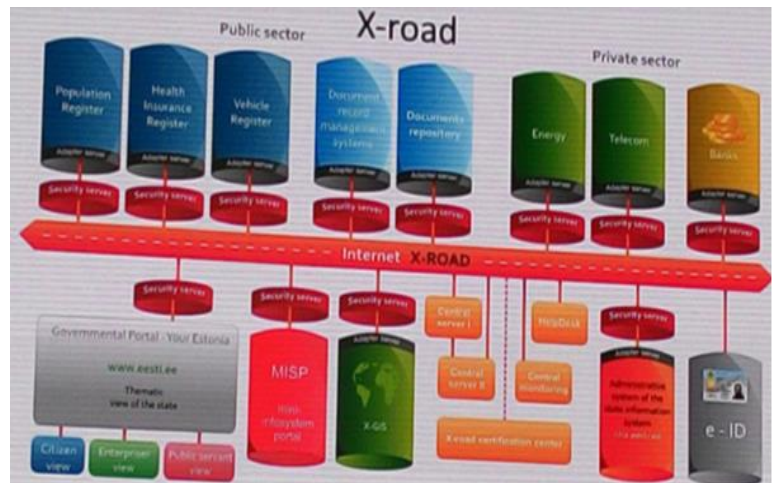
– 網路戰已發生，並將持續不斷發生

– 需要建立透通及可信賴的合作模式

– 為減緩 DDoS 的攻擊影響，建議將資料分散儲存

– 分散數據保存是保存國家重要資料的有效方案

– 需要建置數位化識別及權限



◆ 智慧路灯發展

• 建置連線路灯議題

– 成本與效益

– 營運模式

– 政策及管理

– 安全與隱私

– 社會觀感

– 系統整合及維運



• 建置智慧路灯具有的優勢

– 節省能源、成本、維修

– 可提供 IoT 設備的佈點及供電

– 配備感測器時，可優化交通及治安

(二) 圓桌會議 - 5G：數據，網路和消費的未來博弈變革者



圖6 5G 圓桌會議與談者

1. 5G 投資回收尚不明確：

4G 及5G 還尚未完全找到新支持收入增加的典範，語音收入急劇下降，消費者以3G 服務相同的價格已獲得4G 更多的數據服務。另一方面，行動通訊的收入增長放緩，將限制一些地區推廣5G 商業模式。

2. 非獨立5G 架構仍為主流

電信網路從最初的非獨立模式（4G 核心的5G 基站）才逐漸演變為以5G 核心及4G / 5G 基站的平衡組合，雖然3GPP Release 15最終確定了5G 技術標準，但它還以 LTE Advanced（LTE-A）Pro 的形式整合最新4G 技術的改進。趨向成熟4G 網路仍將成為行動通訊戰略的重要部分。5G 部署將比4G 慢，並且存在4G 和5G 覆蓋區域之間持續存在性能差異的風險。

LTE-A Pro 為4G 提供新的服務標準，在某些情況下接近5G 性能，例如數據速度超過3Gbps（與 LTE-A 相比為1Gbps），延遲為

2ms（相比之下，LTE-A 為10ms）。隨著4G 技術的不斷發展和全球物聯網（IoT），核心網路及無線基地台接取網路將需要一步步有規劃的長期投資，以提高容量、速度、低延遲性能需求上升。

3.新頻譜技術開發

各國的頻譜規劃狀態亦多有差別，以日本為例，分別於3.7G、4.5G 及28GHz 等，分為10個 block 每個 block 以100M 及400MHz 為範圍，於2019年3月分配予4家業者。然而，據悉德國3.5GHz 競價達到66億歐元、美國24GHz 競價達到20億美元。各國頻譜成本不同，如何利用新頻譜應用技術，轉化提升為收入。

例如1-6 GHz 的頻譜提供了良好的5G 服務覆蓋範圍的能力。26~28 GHz 頻段接近 WiFi 頻段具有特別強大的垂直服務動力，較低終端複雜性及規模經濟和可用性。

4.B2B 新商業生態

未來取得高頻段服務可以垂直為產業提供特別5G 服務而受益，可以從網路切片、微細胞基站，以及獲得更多樣化的部署經驗。下一代物聯網（IOT）從智慧家電到智慧城市基礎設施，也需要納入考量。這是一個仍尚未發展的新領域。也是重要的機會。

另一方面，頻譜共享是潛在的商機，例如，MNO 可被允許出租頻譜資產，以便讓其他垂直場域服務可以建立客製化服務即透過一個頻段混合方式提供特別工業及商業網路服務。

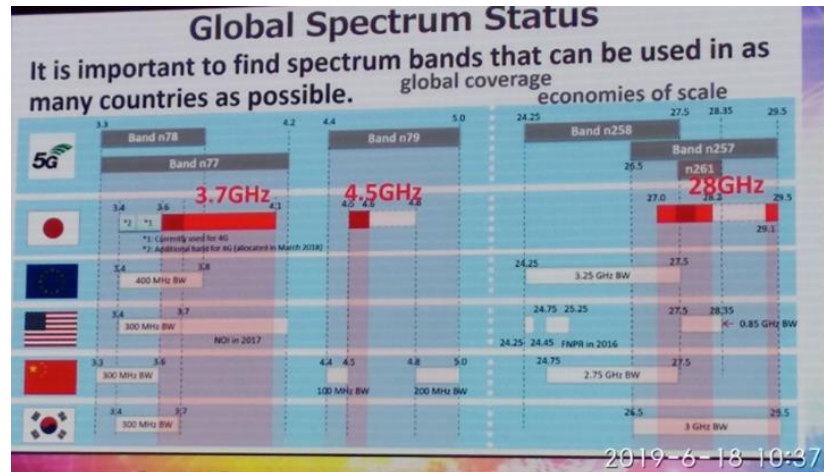


圖7 亞洲重要國家之5G 頻譜分布

(三) 媒體和電信競技場：整合、競爭或協作



圖8 媒體和電信競技場：整合、競爭或協作與談者

1. 電信事業正學習定義自我新價值

包括芬蘭和瑞士希望借重固網市場經驗，以速率或接取使用量收費，Verizon 已經開始提供5G 家庭寬帶替代服務、免費 Apple TV 4K 或 Google Chromecast Ultra。英國 EE 與 Netflix 和 BT Sport 等視訊服務合作，可擁有較高數據或漫遊服務用量，Sprint 提供 LG V50、Oppo 或 HTC 作為綁約手機選項以及 Hatch Premium 的5G 遊戲服務，以及韓國 KT 加上大量內容等關鍵驅動因素來做服務之差異化。允許行動用戶於套裝服務中挑選想要的視頻服務。Ovum 曾對六個國家的進行的調查支持與媒體套裝服務可以潛在地改善客戶

流失及增加 ARPU。因為優質媒體服務提供了價值。

2.利用5G 新技術帶動媒體創新

5G 更高速、低延遲在已經建立的行動寬頻市場中產生重大影響。目前已經看到了電子競技、線上博弈及直播遊戲、在線視頻串流及虛擬系統提供新的需求。未來廣電技術以全面朝向 IP 化、互動性 ARVR、極超高畫質發展。例如 APPLE 實際從 iPhoneX 已經開始討論 AR 增強技術，計劃在2020年推出增強 AR 設備。隨著物聯網，無人機和智慧設備等新技術的出現以及行動設備的普及，基礎網路需要提供有彈性調配之基礎架構來承載大量數據，創造出更智慧的和更多的互動連網的世界，也推動數位經濟起飛。

3.支持服務及互動體驗的提升

5G 時代可透過雲端計算，在邊緣雲(edge cloud)上做即時大量的處理，再透過5G 的快速連結可以支持產品體驗的提升。例如，未來 VR/AR 會議、購物、直播、遠端醫療及虛擬教育等將更加便利民眾的工作和生活。利用新科技與媒體產業豐厚內容製作的經驗，可以深化新的夥伴關係。每個人都想擁抱數位經濟，業者應該從消費者需求來做思考，不要忘記客戶體驗就是人們對服務和產品的信任。

(四) 服務4.0：推動亞洲成為新的數據經濟體



圖9 服務4.0：推動亞洲成為新的數據經濟體與談者

當 AI 時代來臨，您認為為最重要的關鍵字是什麼？

-- 透明化、數據、隱私、信任與生態系

面對 AI 趨勢影響範圍涵蓋消費端、企業、監理機構等每個利害關係構來共同面對，但重點在於企業負責任範圍與態度。

在現今跨域服務暢行的時代，企業應將演算法透明化，面對消費者擔心時認為應向消費者揭露判斷決策因素。

以新加坡為例，身為東南亞小國必需要以快速、開放、經濟及數位科技運作才能具有競爭力。

新加坡發布 AI 治理框架(AI Governance Framework)希望在引入 AI 技術同時從個人到企業都能基於具有倫理、透明的治理架構下，建立消費者信心。

未來更多 IOT 服務下，我們要共同面對並首要了解真正疑慮在哪，如何降低風險以及提供企業、消費者共同的解方，甚至培育包含跨域治理合作的能力。

(五) 數位化時代下付費電視的創新與抱負



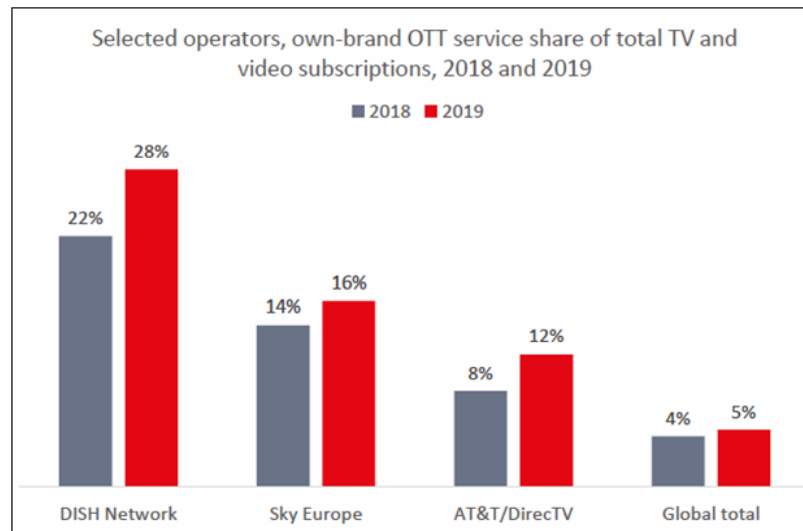


圖10 英國與美國的付費電視市場訂戶已漸轉移至網路或 OTT 服務

1.收視行為已產生重大轉變

英國 Ofcom 統計對 Netflix 及亞馬遜等 VOD 串流媒體服務訂閱的數量首次超過傳統付費電視。2017年收視電視平均每日時間下降9分鐘，自2012年以來下降了38分鐘。在16至34歲的兒童和觀眾中下降幅度更大，超過65歲的人在2017年看電視的時間是兒童的四倍。迫使傳統付費電視需重新審視其在現代家庭的角色。

2.電信事業或付費電視亦提供 OTT 服務

無處不在的高速網路，以及 OTT 和行動平台的崛起，對觀眾觀看和消費習慣產生了深遠的影響。相較於2019年電信事業(AT&T)或付費電視業者(SKY TV)也於寬頻服務搭售 OTT 服務。相較2018年訂戶均有成長。有助於內容提供者及自有寬頻 ARPU 增加。

3.廣告市場收入已產生變化

預估2020年點播服務（VOD）廣告收入持續增長，其成長率將超過2019年全球傳統電視廣告的收入增長。廣電產業必須重新思考內容製作方法、廣告策略，以及最重要的競爭對手或合作夥伴。

4.付費電視不能坐以待斃

了解競爭對手獲利來源及本身優勢，並從錯誤中吸取教訓，例如印度 Zee 集團的三大戰略為：原創內容、生態系統合作關係及運用科技技術。優質內容仍為核心，無論是大卡司戲劇，現場轉播、體育賽事或本地新聞，仍然是吸引觀眾的主要原因。

5.透過觀眾與市場區隔找到策略

迪士尼公司將推出 OTT 服務，傳統廣電媒體需要考慮其競爭定位並找到與其他業者合作關係。

Netflix 採統一定價策略，專注與各國內容業者合作，在《怪奇物語》第3季開播與75個品牌合作，包括 Schwinn 腳踏車、可口可樂、Nike 球鞋、微軟等，與這些品牌合作推出周邊產品延伸該劇的經濟效益。

印度 Zee TV 根據不同市場的支付能力，保留2到10美元的價格區間，並支持小型原創電影及優質製作，並和廣告商談合作，至少保留100,000小時的內容影音庫。

6.利用科技找到重生的契機

5G 高速行動寬頻提供視訊創新，如 ARVR 提升收視體驗。利用 AI 及大數據提升效率，降低流程、推薦內容、廣告推播、精準行銷、字幕翻譯及虛擬播報員等。

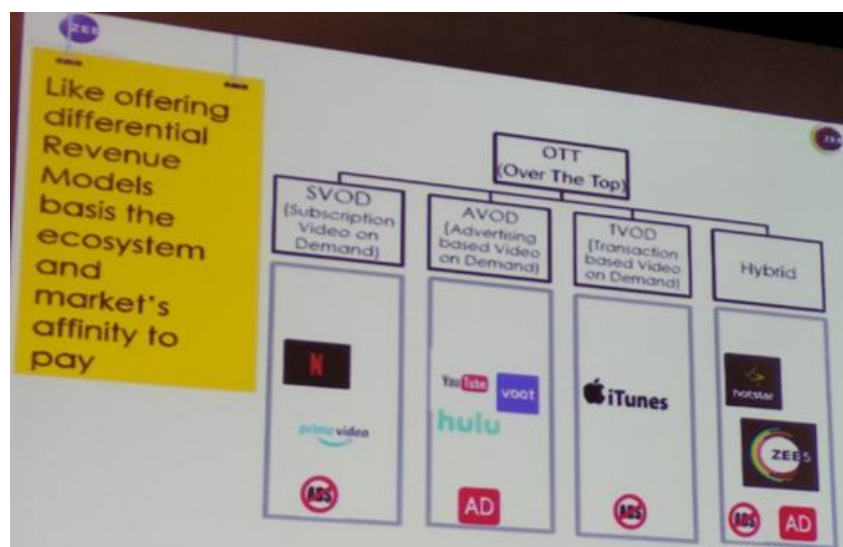


圖11 廣電產業須找到 OTT 服務之創新模式來增加收入

(六)電競賽事(Esports)形成另類龐大商機

報告預測2030年亞洲電競產業的規模，將由現今約610億美元，大幅提升至約2,000億美元，可見市場發展潛力驚人。目前亞航投資電競賽事活動，或全球電競協會(WESG)認可成為東協市場重要贊助商。

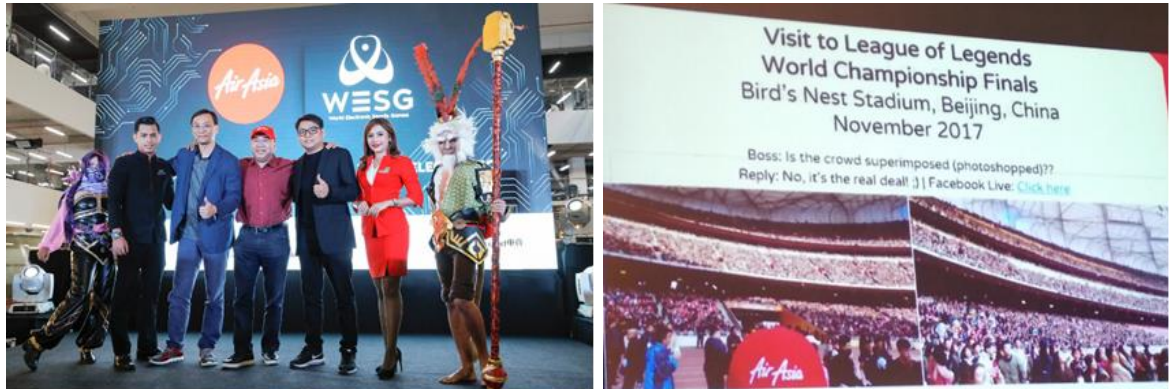


圖12 亞航成為全球電競協會(WESG)認可東協市場重要贊助商

伍、拜訪 Netflix 新加坡公司

由於 Netflix 於2016年1月6日正式於臺灣上線，為我國民眾收看 OTT 服務的主要選擇之一，經查該公司於同年6月與我國三立電視公司結成內容夥伴，推出三立過去曾製播之戲劇節目。2018年中旬與公共電視臺、凱擘影藝合作，製播原創戲劇雙城故事，公視部分戲劇節目亦於該平臺推出。2019年霹靂布袋戲也將於 Netflix 上架。

截至 2018 年底，Netflix 在全球擁有1.39億付費會員，面對迪士尼競爭審慎因應，但經營重點在於利用數位科技，滿足客戶需求、開發客戶體驗為核心精神。

因此，本次出國新加坡特別參訪 Netflix，與該公司亞太公共政策經理（Darren Ong）進一步對 OTT 服務營運模式、未來發展，以及自律管理方向交換看法。

1. 找出觀眾喜愛的內容

Netflix 亞太地區代表 Mr. Ong 表示，Netflix 替每個訂戶及內容商著想，如何「客製化、個人化」，Netflix 分析用戶收視習慣、封面設計、推介個人化推薦片單。

2. 原創內容才能稱王

Netflix 經過分析發現，70% 的用戶使用 Netflix 收看影集。Netflix 會與各國影視業者合作，透過原創內容深化在地連結。例如近期與霹靂布袋戲洽談，就是要協助推廣各國文化內容特色至東南亞及日韓。

3. 使用可靠認證 AWS 雲端服務為保障

符合亞太區 APEC CBPR 及歐盟 GDPR 規範及認證之公司，並經歐盟等國際認證，內部亦有法律專業團隊，隨時檢視與確保符合各國隱私及資安規範。

4. 提供 VOD 且個資範圍僅最少且必要

由於 Netflix 沒有廣告，沒有和其他第三方業者合作提供個資利用行為或分析。所以不會有消費者資訊提供第三方的情形。僅有 email、年齡範圍、信用卡號等，為每個訂戶建立 Profile 作為帳戶管理及了解觀眾喜好，公司內部有專屬分析團隊，提供推薦服務應用。

5. 符合各國內容規範(Content Code)

Netflix 隨時與各國內容主管機關保持互動，也注意符合如新加坡，馬來西亞及歐盟等 Content Code 及分級規定。

6. 希望台灣維持網路自律及治理精神，秉持自律精神與政府合作，作為亞太地

區之典範標竿



圖13 與 Netflix 亞太公共政策經理 Darren Ong 合影

Darren Ong 表示，Netflix 協助將內容創作市場的餅做大。目前 Netflix 上已有超過100部台灣戲劇，Netflix 來到台灣市場約3年多，還在跟台灣夥伴合作。雖然市場競爭很激烈，但對消費者和產業是好事，因為有競爭才有進步。



圖14 Netflix 內部視聽室

Netflix 希望藉由自律共管模式，例如提供符合各國政府內容分級制度、符合版權、禁止仇恨言論、加強兒少保護等，如果有其他問題也會秉持合作態度與消費者和政府一起溝通解決。也希望台灣維持網路治理精神，秉持自律精神與政府合作，作為亞太地區之典範標竿。

陸、心得與建議

一、持續關注5G 發展及應用趨勢

各國管制機關推動5G 行動網路作為未來經濟發展的機會與動能，我國通過電信管理法，同時亦已展開5G 頻譜競價各項策略準備，將能與國際並駕齊驅。

面對5G 數位生態系統(digital ecosystem)改變，通訊傳播產業的發展已經從技術融合，轉向不同服務層級的整合，政府機關或管制者值得思考什麼是所欲達成的目標及採取何種手段才能適切地達成，而不至於僵化產業發展的動能。

二、資訊安全及隱私保護更顯重要

數位經濟即是利用科技及大數據技術找到智慧的方法，來改善民眾生活及增進或滿足需求，帶動新經濟的機會與發展。同時，對於數位通訊空間如何兼顧隱私及安全的討論，只有建立消費者的「信任」，才能提升消費者使用的意願。如何關注及學習國際 APEC 及歐盟作法，建立透明的機制，才能降低消費者疑慮及增進消費者對資訊流通機制的瞭解，進而驅動創新能量。

在面對數位化轉換及快速發展的同時，政府機關除採取謹慎態度外，也要相信創新的力量，以建構良好環境來因應新科技新服務的發展。

三、產業及政府都要作心智的轉換

當面對數位轉換時，無論是企業或監理者，商業模式改變產生衝擊需要因勢利導，必須改變心智，融合不同利害關係人意見，重塑或調整

新制度以為因應。

電信事業要借重傳統通訊市場經驗外，也要學會善用資源。結合不同產業，跨領域服務共同創新，不斷變化的用戶需求提供新產品和服務。對於電信網路產業來說，前瞻發展的三大方向是 AI、企業 IT 連結、視訊串流及物聯網。使得電信產業能夠發展新的經營模式，以透過穩定及擴增收入，以及多方跨業合作，持續增加網路或軟體投資，重塑數位時代的新價值。

四、維持網路治理精神，透過產業自律與合作，成為亞太標竿

面對網際網路興起的動態環境變化，政府各部門更需要接軌新思維，觀測環境變化及科技發展趨勢，瞭解產業脈動或與產業合作交流，才能掌握關鍵議題，以適時因應產業變化。

匯流環境下需要是一個「合理，適當和相稱」的政策，不僅反映了新的數據驅動的商業模式及基礎經濟，而且還支持創新，投資和數位包容，許多新興衍生問題需要政府各機關、產業界、公民團體、研究組織等共同協力面對問題，讓數位生態體系能動態、順暢運作。

附錄-會場與展場

◆ 峰會會場照片



圖 a-1 於會場門口合影



圖 a-2 與新加坡迪士尼公司同仁及愛沙尼亞新創業者於峰會會場合影



圖 a-3 與 Services 4.0議題之主持人 Andy Haire,合影



圖 a-4 與 Technology, Media, and the State 主講人 Jacob Sharpiro 合影

◆ 展場會場照片

圖左一為與電子電機公會參展代表合影，其餘圖片為展場情形包含智慧城市、衛星通信、5G 設備等



