

B5G/6G世代的應用與產業發展

鍾曉君

資深產業分析師

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2022.07.13

簡報大綱

- B5G/6G發展現況觀察
- 主要國家6G推動現況
- 大廠6G先期研究動態
- 結論

B5G/6G發展現況觀察



5G Advanced將為6G世代的技術融合奠定基礎

2018 – 2021

2022 – 2024

2025 ~

Release 15

Release 16

Release 17

Release 18

Release 19~

5G Basic

5G Evolution

5G Advanced

2021/12確立3GPP R18標準的28個研究課題(SI/WI)，觀察其演進方向大致分為

新興技術和應用的探索

現有技術和場景的持續增強

1. 基於當前5G技術的拓展

- **Better eMBB**
 - 在更多區域提供更多容量
 - FWA、超高畫質影音服務、更佳寬頻服務規模
- **Better mMTC**
 - 先進增強的覆蓋與移動性
 - 更低成本的IoT用例與能效
- **Better uRLLC**
 - 增強的覆蓋、容量與切片
 - 確定性的工業物聯網用例
 - 高價值的工業物聯網用例

2. 朝著超越當前5G邁進

- **擴展實境與寬頻通訊**
 - 在任意區域提供更多容量
 - 延遲率的改進
 - 高解析、即時影像服務
 - AR、VR、XR→元宇宙
- **精準定位與感測**
 - 垂直產業用UAV與車輛
 - 人物追蹤 (B2B與B2C)
 - 公尺vs公分級之精度
 - 支持覆蓋與測量
- **增強的上傳表現**

無線接取網路

- 創新的雙工技術
- 增強型MIMO/波束成形技術
- 原生AI / AI融合
- REDCAP IoT/ 個人化IoT
- NTN IoT、NTN新無線技術
- 以感測為基礎的網路
- NR Sidelink 演進 (不限V2x)、先進Sidelink中繼



核心網路

- 分布式 (edge-native)
- QoE & Slicing
- 原生AI / AI融合
- Convergence :
 - 地面/天空
 - 行動/Wi-Fi
 - 有線/行動
 - 多元產業

可持續性與能源效率



6G標準制定或於2025-2026年啟動

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030



未來技術趨勢報告

2022年6月下旬正式完成。內容包含AI與無線通訊融合、感知通訊融合、無線空中介面技術增強、新維度無線通訊、THz通訊、無線網路架構等方向

未來技術願景

2023年6月完成。描繪2030年與未來IMT系統整體諸如應用場景、主要系統能力、特性等發展目標



WRC-23
討論6G頻
譜需求

WRC-27
分配6G頻
譜資源



R-17

R-18
5G
Advanced

R-19

6G技術研析

R-20 and Beyond

6G標準化作業

資料來源：ITU、3GPP、MIC整理，2022年7月

逐步收斂，ITU-R WP5D的6G使用場景初步思考

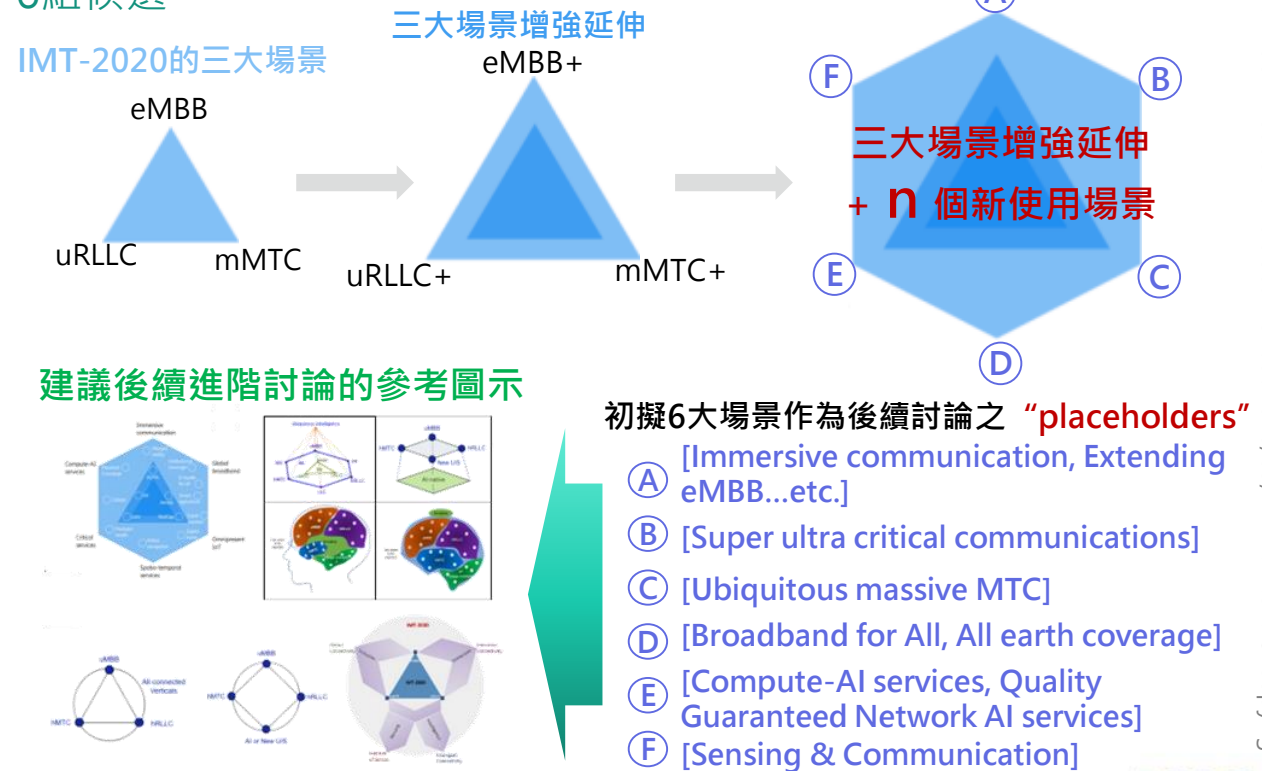
ITU-R WP5D 正如火如荼廣納意見，編撰 ITU-R M.[IMT.VISION 2030 AND BEYOND]，也就是6G未來技術願景報告

用戶與應用趨勢



使用場景的演進革新

ITU-R WP5D仍正在討論從IMT-2020到2030年後的IMT使用場景演變態勢。現階段根據各組織/大廠的貢獻，初步將使用場景分為6組候選





國際初探6G 系統關鍵性能指標

超高速、大容量傳輸



- Peak rate : 100 Gbps - 1Tbps
- 用戶體驗速度 : 1Gbps

超大覆蓋/多維空間



延伸至天空：
距地面10公里

超大規模同時連網



1,000 萬個
裝置 / 平方公里

超低延遲、超高可靠度



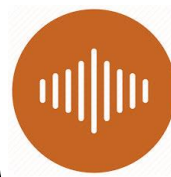
- Radio latency : 0.1ms
- 可靠度 : 5G 100 倍，99.99999%

超高速移動下連網



1,000 公里 / 小時 (飛機次音速)

超高頻譜頻寬



使用THz頻段：
100~300GHz

超精準定位



室內10公分、戶外
1公尺，5G的10倍

超低功耗與成本



功耗為5G之
1/10

備註：上圖指標數值主要參考各大組織、系統業者、營運商6G白皮書或先期研究中，針對6G特性需求所提出的指標，藉由專家意見所彙整；其中針對超精準定位項目，華為提出的指標數值為室內1公分、戶外50公分

資料來源：OULU大學6G白皮書、Nokia、InterDigital、NTT Docomo、南韓MIST、Ericsson、中國移動、Samsung、Qualcomm、MIC整理，2022年7月

實現6G特性需求具諸多挑戰，潛在技術尚待挖掘

實現6G特性的技術課題



資料來源：各公司、組織，MIC整理，2022年7月

6G潛在候選技術發展方向

與5G相比，6G需要使用前所未有的**新通訊技術**解決方案，且將更仰賴**上游新興技術**的發展

無線接取

- THz通訊
- 先進射頻核心與新型天線技術
- 新調變技術
- 頻譜共享追蹤技術
- 可見光通訊
- Tbps級 E2E無線通訊技術

通訊次系統

- 基於AI全方位無線接取網路技術
- E2E超低延遲/高精度高可靠網路
- 多樣化無線擴展集成網路技術
- 精準定位與感測感知網路
- 超高速移動通訊技術

網路

- 非地面/海空/太空立體網路覆蓋
- 新型網路拓樸技術
- 基於未來應用服務所需之超靈活/高性能6G行動核心技術

關鍵元件材料

- 較既有技術節電百倍的超級低功耗技術
- 支持6G世代無線技術、頻譜需求關鍵零組件（如天線基板、導體、電路板等）所需特殊新材料與製造、封裝技術

軟體運算/應用

- 區塊鏈/DLT
- 量子通訊/運算
- 動態網路切片
- AI/ML
- 網路安全、隱私保護相關技術與機制
- 新的人機介面（如腦機介面）

先進國家6G推動現況

國際綜觀



國際主要國家接續投入6G發展

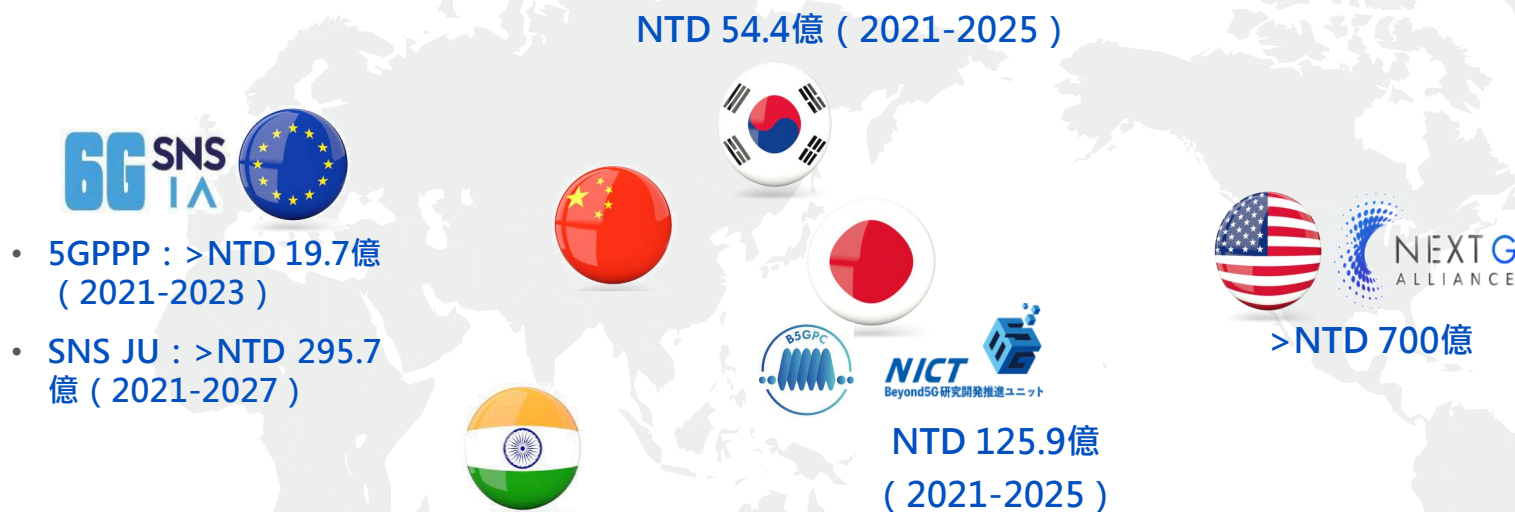


2022年3月中提出” FUTURE TECHNOLOGY TRENDS OF TERRESTRIAL IMT SYSTEMS TOWARDS 2030 AND BEYOND” 初稿，描述2023-2030年後地面 IMT系統技術趨勢，內容可發現AI/ML將扮演重要角色



2022年2月NGMN發表” 6G Use Cases and Analysis” 白皮書，提出6G世代四大類共50個用例預測，並提供給ITU-R WP5作為” IMT Vision for 2030 and beyond ”之參考。同年4月則將基於此白皮書內容討論6G特性需求與技術指標

備註：中華電信、台大與工研院為貢獻單位



資料來源：各國、各組織，MIC整理，2022年7月

跨國政府/產研組織簽訂MoU，增進6G合作交流

- 2021年12月美國Next G聯盟與南韓 Forum簽署MoU，成為6G技術合作夥伴
- 2022年5月，Beyond 5G促進聯盟先後與歐盟6G-IA及美國NextG聯盟正式簽署Beyond 5G (6G) MoU
- 2022年6月初，歐盟6G-IA與中國大陸IMT-2030 (6G) 推進組簽署6GMoU



先進國家6G推動現況

主要國家動態



美國誓言重取下一代無線通訊技術領導地位



政府



美國眾議院2021/12/1通過“FUTURE Networks Act”，並正式要求FCC成立6G Task Force

6G Task Force

- 參與成員：產業公司代表、學研法人等公共利益組織代表、聯邦政府代表
- 主要工作：
 1. 追蹤6G標準制訂狀態、確定可能的6G用例
 2. 掌握6G技術缺陷（包含6G供應鏈與網路安全限制）
 3. 與聯邦、州、地方和區域政府建立密切合作關係（確保未來6G網路部署與選址相關議題處理機制）

6G技術諮詢委員會(2022/1重組)

- 參與成員：由美國本土大型電信與網通業者、國際關鍵大廠與大型貿易/產業協會和學術界一同組成
- 主要工作：
 - 將美國6G發展概念化
 - 提供有關6G技術開發和部署的訊息與新興技術發展的見解與建議
 - 探討頻譜需求到供應鏈脆弱性等議題
 - 追蹤全球標準發展的動態變化

產業組織



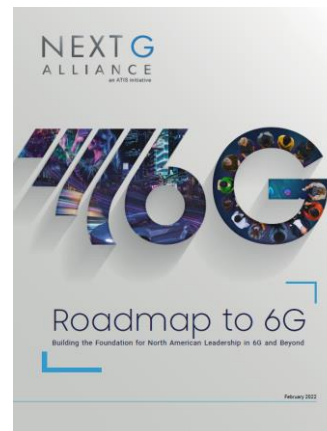
2020年10月13日
宣布成立；2021
年初成立工作小組

三大關鍵戰略目標

- 創建Next G國家議程：制定6G國家路線圖，確保北美成為Next G技術研發、標準化、製造與市場商用的領導者
- 打造成功的策略模型：制定6G技術產業國家核心優先事項，作為影響政府政策規劃與資金補助指標
- 確立全球領導力：定義6G從研究到實踐全生命週期，助力加速邁入商用化、且促進國際廣泛採用

NGA的6項重要6G發展目標

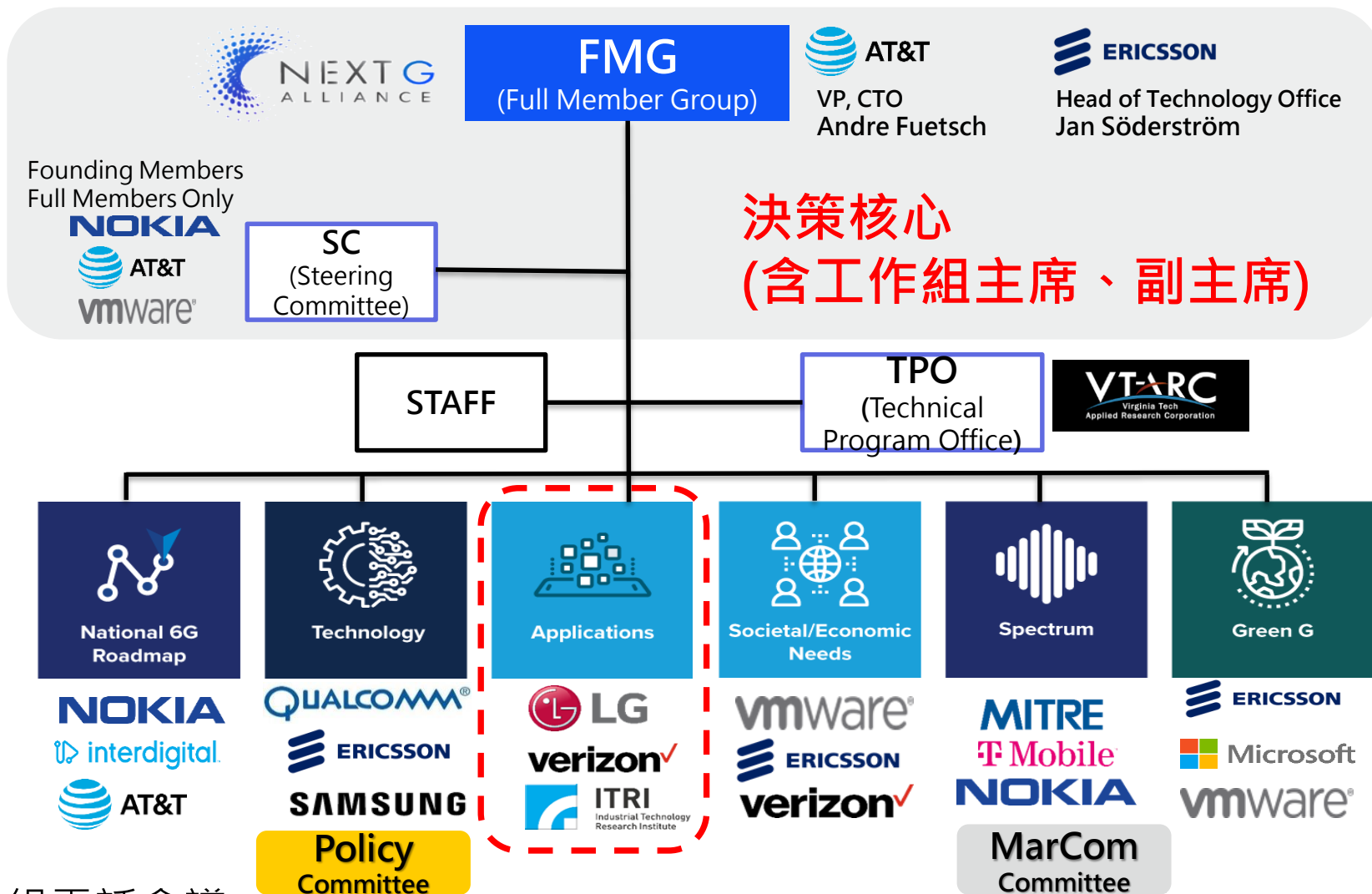
- 信任、安全和彈性的未來網路
- 增強的數位世界體驗
- 跨越網路架構的成本效率革新
- 基於虛擬化技術構建的分佈式雲和通訊系統
- AI-Native Network
- 與能源效率和環境相關的可持續性



資料來源：FCC、Next G聯盟、MIC整理，2022年7月



國際關鍵大廠加入NGA凝聚北美6G發展共識



- 雙週工作組電話會議
- 臨時群組電話會議

• Micaela Giuhat (Microsoft), Chair
• Jeff Stewart (AT&T), Vice Chair

• Ashish Dayama (Nokia), Co-Chair
• Brian Heath (Ericsson), Co-Chair
• Maryvonne Tubb (Mavenir), Vice Chair

資料來源：Next G聯盟 · MIC整理 · 2022年7月



歐盟期確保成為全球6G戰略領域領頭羊



5GPPP第三階段：超越5G

- 以6G旗艦項目Hexa-X為首，建構6G整體系統概念
- 5G PPP自2021年起針對6G具體技術，正式啟動9項6G研發項目

H2020-ICT-52-2020:

5G-PPP Smart Connectivity beyond 5G



- 總投入超過6,500萬歐元
- 每項計畫期程約3-4年

智慧網路和服務 (SNS) 計畫



2020年6月由5GIA發起
在Horizon Europe框
架內建立SNS計劃

旨在幫助解決社會挑戰，實現數位化和綠色轉型，支援有助經濟復甦的技術發展；幫助開發歐洲6G技術，作為2030年前未來數位服務基礎



2021年6月7日，5G IA旗下“願景與社會挑戰工作小組”聯合歐洲產學研超過50家，包含 Telefonica、Orange、Ericsson、Nokia、華為德國、芬蘭VTT等，合撰、發佈6G白皮書 **“European Vision for the 6G Network Ecosystem”**

歐盟 6G 白皮書願景目標：
確保歐盟在全球 6G 戰略領域上的領導地位，發展安全可靠技術與供應體系；使歐洲成為6G世代公共和專用網路技術解決方案和應用服務發展關鍵推手

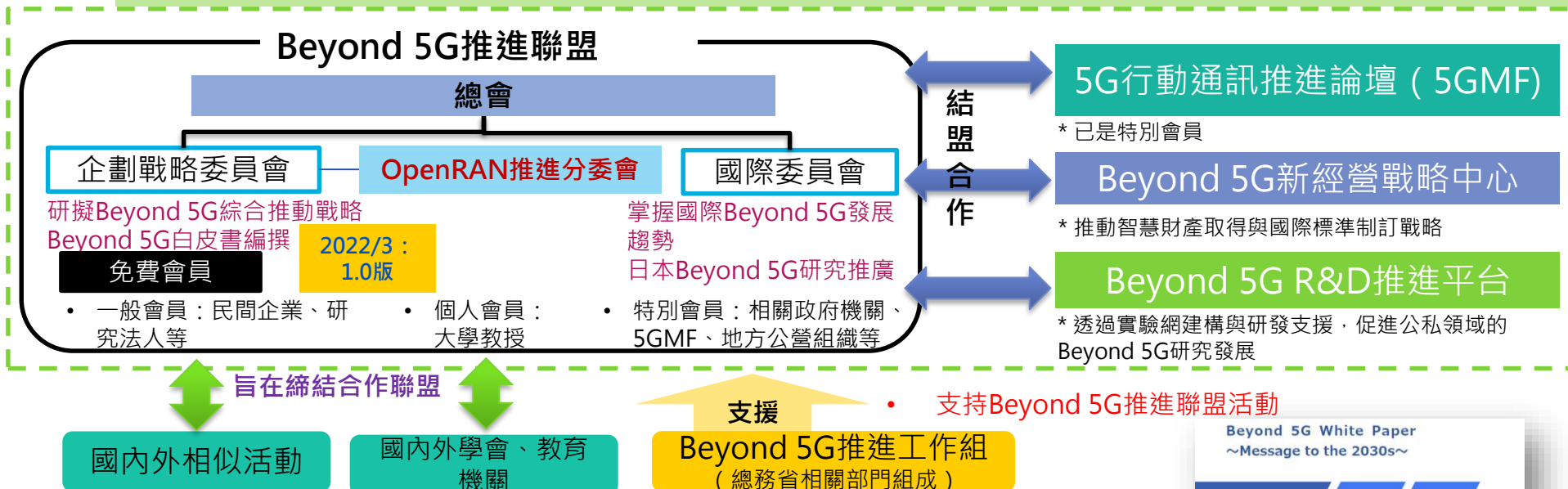
資料來源：5GPPP、6G IA，MIC整理，2022年7月

備註：6G-IA是歐洲工業和研究下一代網路和服務的代言人，代表民營單位



日本Beyond 5G推進聯盟扮演推動產學研 與跨國合作要角

Beyond 5G推進聯盟 (Beyond 5G Promotion Consortium) 旨在通過產學界和政府的合作，積極而有力地推動 “ Beyond 5G推進戰略 ”，並舉辦國際會議，以促進國際合作



“ **Beyond 5G白皮書1.0版：致2030年的訊息** ” 內容，透過 Beyond 5G白皮書委員會旗下，由**KDDI**主持的ITU-R WP5D對口單位，根據Beyond 5G白皮書委員會的討論結果與“ Beyond 5G白皮書 ” 草案或各版本內容，製定為**向ITU-R WP5D提案**之文件，作為日本向ITU-R WP5D將於2023年6月發佈之“ **IMT Vision for 2030 and beyond** ” 所提出的參考依據之一



資料來源：B5GPC・MIC整理，2022年7月



日本積極推進Beyond 5G戰略發展



總務省「Beyond 5G推進戰略」

- 2020年6月發表“Beyond 5G推進戰略：邁向6G的藍圖”，推動「研發戰略」、「智財/標準化戰略」和「推展戰略」
- 2022年2月提出“數位田園城市國家基礎設施發展規劃”，特別提出將加快“Beyond 5G (6G)”研發，以實現2030年商用
- 2022年3月17日，公告“2021年度Beyond 5G推進戰略進度報告”，並於同年5月初提出“Beyond 5G信息通信技術戰略”草案並進行一個月公眾徵詢



情報通信審議會
技術戰略委員會

梳理Beyond 5G預期用例和所需要求，並針對網路架構和元件制定具體“研發戰略”

服務

網路平台

網路基礎設施

設備終端

Beyond 5G網路架構發展方向

服務

數位雙生運算

結合各領域的數位雙生，可在網路空間實現創新服務

網路平台

行動與固網融合

在網路編排器控制下，實現固網、行動、衛星HAPS網路於核網端共享融合

以數據為中心的運算

P2P網路模組間的大容量光連接

光纖直接兼容多點連結

必要時、提供高品質任務節點間的光通訊路徑連接

極致的NaaS

有線/無線網路以E2E方式提供極致服務品質

網路基礎設施

大容量網路

- 用戶設施、數據中心等之間的E2E大容量光網路與無線接取
- 透過光電融合方式，在功率能效、傳輸容量、延遲等都超越現有網路

設備終端

任務關鍵性服務終端

可實現各領域關鍵任務之設備/終端



南韓期望成為6G商用領先國



未來行動通訊 (6G) R&D 推動計畫 (2020年中)

成為6G時代的領先者

策略 目標

達成6G全球商用首發，確保核心技術、完備主導6G全球市場的基礎

推動 策略 與 方案

於下世代技術領域領先

開發產業界較少投資之
高風險技術

確保高附加價值專利

主導6G國際標準及
確保相關專利

同步打造研究、產業基礎

育成高階人力促進國產化

6G 研發實施計畫 (2021年中)

2021-2025年在六個重點領域、針對10項策略性技術 (包含LEO衛星) 投資約1.94 億美元

10項策略性技術

ultra-performance

- Tbps無線通訊
- Tbps光纖通訊

ultra-band

- THz RF 零組件
- THz 頻譜模型

ultra-space

- 太空行動通訊
- 太空衛星通訊

ultra-precision

- 端到端超精度網路

ultra-intelligence

- 智能無線接取
- 智能網路

ultra-reliability

- 6G世代的持續網路質量監控技術

2021 年南韓政府在三所學研機構 (KAIST、成均館大學、高麗大學) 建立並營運6G研究中心，預計2022年將另指定四所學研單位，以培育6G高階人才



南韓鏈結產業研擬 “ 下一代網路發展戰略 ”

2022年1月，南韓科學與資訊通信技術部（Ministry of Science and ICT, MSIT）宣布與 SK Telecom、KT、LG U+、Samsung和 LG電子一起制定“ 下一代網路發展戰略 ” 計劃

目標：躍升為全球網路最佳創新國家

下一代網路發展戰略

1 創新跳躍式技術

以Tera級超性能、超智能、超空間等相較他國具極大差距（跳躍式）之技術來引領全球市場

基於需求方的大型旗艦計畫

2 鞏固網路基礎建設

推動基礎網路與設施的建設發展，如區域網路、骨幹網路

加速引進、採用軟體智能創新技術

3 創造密集連網環境

網路服務覆蓋從太空到地面，擴展至天空與海洋

建立安全可靠的網路環境

4 建構強大產業生態系統

刺激關鍵零組件、設備、服務等上下游產業鏈的關連發展

培養碩士、博士等先進人才引領科技創新

5 啟用基於網路的服務

技術+服務+系統關連的配套支持

同步開發可促進新基礎建設導入的服務

資料來源：MSIT，MIC整理，2022年7月



中國大陸利基5G，加速6G發展



工信部

IMT-2030 (6G) 推進小組

2021年5月12日，中國大陸工信部要求IMT-2030 (6G) 推進組要進一步提前規劃、加強研究、推動6G發展

三大發展目標

- 一. 深入開展6G應用場景研究
- 二. 著力推動關鍵技術創新突破
- 三. 積極促進國際交流合作

6G系列白皮書



6G關鍵技術報告

- 《通訊感知一體化技術報告》
- 《超大規模天線技術研究報告》
- 《太赫茲通訊技術研究報告》
- 《無線AI技術研究報告》
- 《智慧超表面技術研究報告》
- 《6G網路安全願景技術研究報告》

國務院

十四五數位經濟發展規劃

2021年12月12日中國大陸國務院提出目標至2025年的「十四五」規劃，以“創新引領、融合發展，應用牽引、數據賦能，公平競爭、安全有序，系統推進、協同高效”等原則推動數位經濟發展

「十四五規劃」關鍵任務

1. 優化升級數位基礎設施

2. 充分發揮數據要素作用
3. 大力推進產業數位化轉型
4. 加快推動數位產業化
5. 持續提升公共服務數位化水平
6. 健全完善數位經濟治理體系
7. 著力強化數位經濟安全體系
8. 有效拓展數位經濟國際合作

- 有秩序地推進骨幹網路擴容發展
- 協同推進Gbps級光纖網路和5G網路基礎設施建設
- 推動5G商用部署和規模應用
- 前瞻布局6G行動通訊網路技術之儲備
- 加大6G技術研發支持力度
- 積極參與推動6G國際標準化工作

備註：DOICT=數據技術 DT、營運技術 OT、資訊技術 IT 和通訊技術 CT

資料來源：中國大陸工信部、國務院，
MIC整理，2022年7月

大廠6G先期研究動態



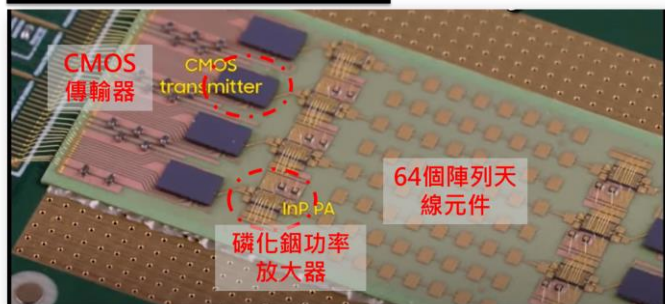
大廠THz無線通訊原型系統新進展

SAMSUNG

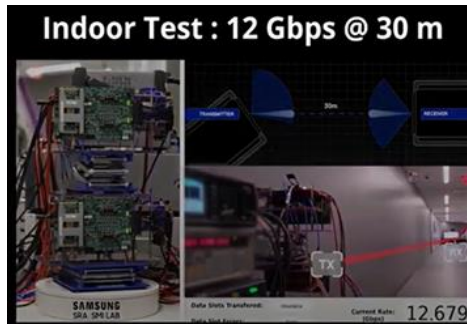
6G Sub-THz無線通訊原型系統發展現況

於140GHz頻段下，在室內場景，以16-QAM的調變技術；而在室外場景中，採用相位偏移調變（QPSK）技術

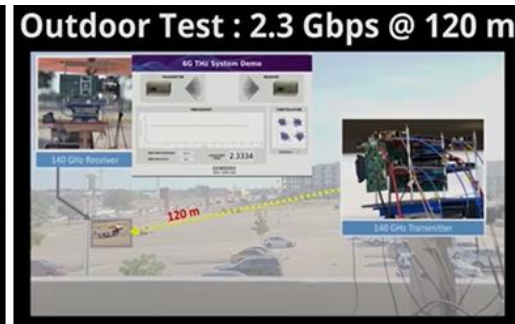
傳輸（Tx）模組（放大圖）



接收（Rx）
模組



室內30公尺Sub-THz傳輸驗證

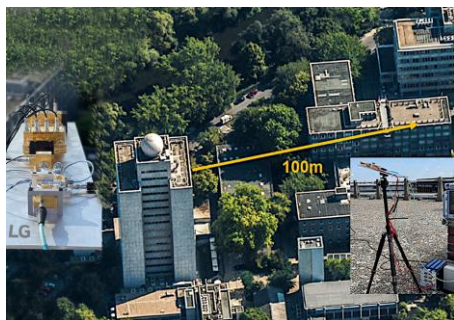


戶外120公尺Sub-THz傳輸驗證



Fraunhofer

合作實現超過百公尺的THz 6G無線傳輸



LG和Fraunhofer HHI 與Fraunhofer IAF合作開發一種功率放大器，可在**155-175GHz**頻段產生高達**15dBm**穩定輸出傳輸訊號，主要在德國Fraunhofer HHI 和柏林理工學院之間傳輸。其中包含技術有：

- 根據信道和接收器位置變化轉換波束方向之“**自適應波束成形**”技術
 - 將多個輸出訊號傳輸到天線的“**高增益天線切換**”技術
- 為確保在 6G 技術開發的早期領先地位，LG 與KAIST和 Keysight Technologies 合作，開發THz相關源技術，建立驗證體系

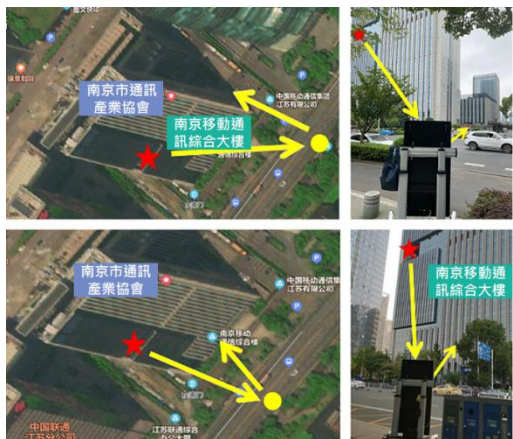
資料來源：LG、Fraunhofer、Samsung，MIC整理，2022年7月



業者進行可重構智能表面 (RIS) 可行性驗證



電磁元件可調整、波束發射可控制RIS技術驗證



Blind-Beamforming 演算法優化RIS表現

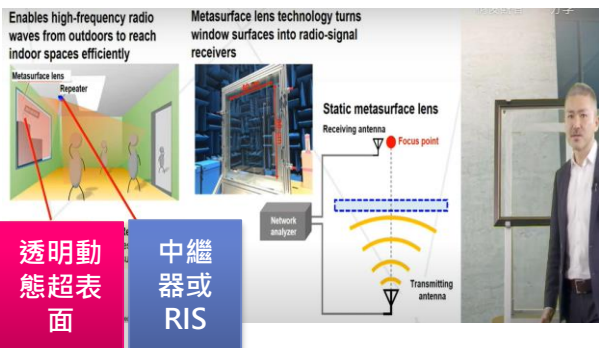


Changing worlds with you.

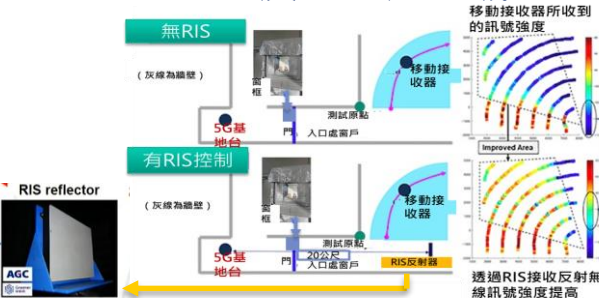


開展面向B5G/6G 世代網路解決方案

可動態控制無線電反射和傳輸之 "Metasurface Lens"



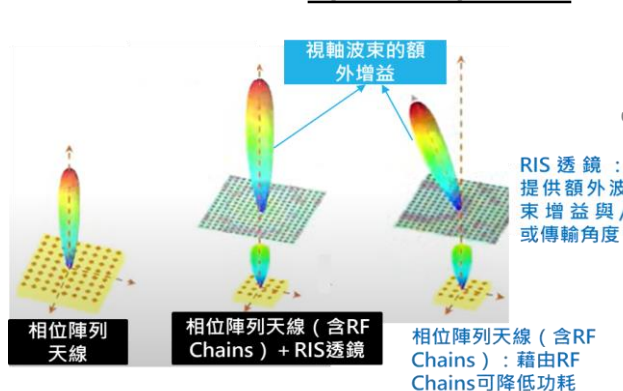
動態RIS反射器原型機



利用RIS反射器控制將遠程高頻基地台無線訊號反射方位，將室外訊號得以傳輸覆蓋至室內房間的各個方向



專注於打造RIS透鏡 (Lens) 技術



Samsung打造具256個RIS元件之RIS透鏡原型機

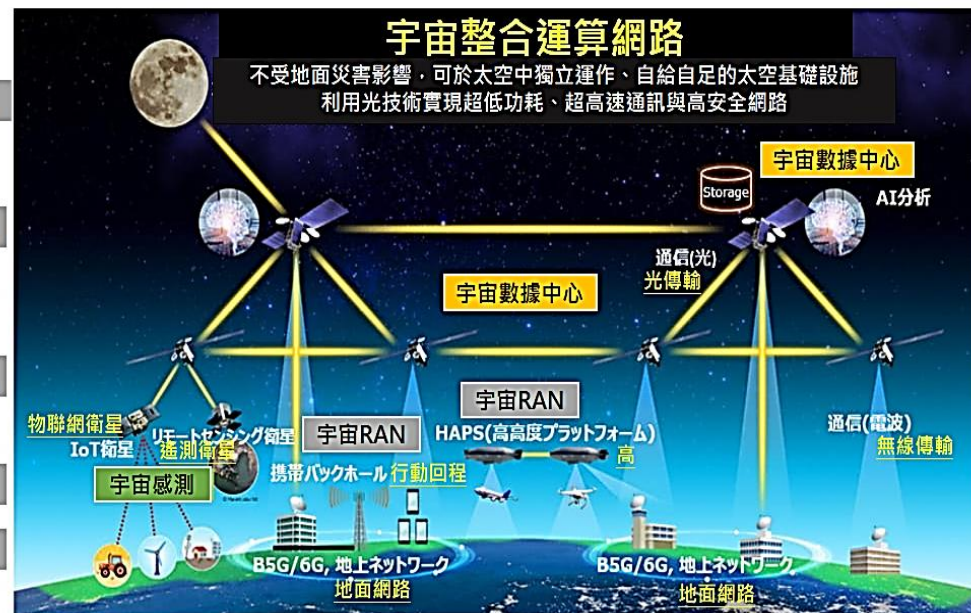
RIS透鏡技術：提升波束銳利度，增加訊號增益與可轉向範圍，將訊號精準地引導/反射指定方位，降低高頻訊號傳輸的穿透損耗與受障礙物阻擋狀況以提升無線訊號傳輸覆蓋範圍



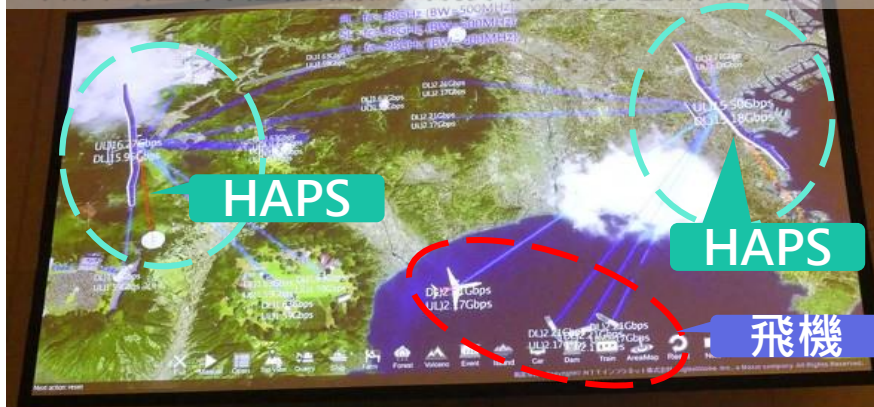
仰望天空，開發6G世代非地面網路技術

NTT DoCoMo的母集團NTT甚至宣佈將於2022年7月與SKY Perfect JSAT合作，以各50%持股方式成立合資企業**Space Compass**。該合資公司將發展、建設兩項業務：

- **建立宇宙數據中心**：構築太空大容量通訊和運算基礎設施。
- **宇宙無線接取網路 (RAN) 服務**：打造結合HAPS與衛星通訊的Beyond 5G/6G通訊基礎設施



藉由模擬器來模擬HAPS與飛機、海上輪船以及山上各種設備終端接取時的通訊環境



- 根據NTT DoCoMo研究雖然HAPS是在約20公里的高度飛行無人飛行器，但已確認在此高度/距離下，**智慧型手機仍可正常接收訊號**
- 然也因為HAPS的傳輸環境與地面不同，NTT DoCoMo也創建一個**HAPS模擬器**來評估整體傳輸性能和驗證可能的干擾狀態

資料來源：NTT DoCoMo，MIC整理，2022年7月

結論



鑒往知來，深切思索理想與現實的差距



資料來源：imec，MIC整理，2022年7月



裹足不前，還是急起直追？ 立足5G自主研發基礎、展望6G重要發展機會



Future：從上游材料、關鍵零組件到下游應用服務端的全盤考量

步入6G發展前應探索、思考之議題

未來6G環境中，台灣產業應如何建構針對新型態生態系統發展之競爭性策略？

台灣如何發展與構築6G世代所需新型監管，標準化和治理模型？

思考更多的頻譜資源之取得、分配、共享與規管作為

思索如何因應新利益相關者崛起或與傳統產業融合後的市場變動趨勢



MIC 產業提昇的關鍵力量
Thank You

鍾曉君 資深產業分析師

kayreg@iii.org.tw

產業情報研究所

智慧財產權暨引用聲明

- 本活動所提供之講義內容或其他文件資料，均受著作權法之保護，非經資策會或其他相關權利人之事前書面同意，任何人不得以任何形式為重製、轉載、傳輸或其他任何商業用途之行為
- 本講義內容所引用之各公司名稱、商標與產品示意照片之所有權皆屬各公司所有
- 本講義全部或部分內容為資策會產業情報研究所整理及分析所得，由於產業變動快速，資策會並不保證本活動所使用之研究方法及研究成果於未來或其他狀況下仍具備正確性與完整性，請台端於引用時，務必注意發布日期、立論之假設及當時情境

AISP 情報顧問服務

Advisory & Intelligence Service Program

產業情報顧問服務AISP為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，運用最先進數位平台服務技術，提供產業在資訊與通訊（ICT）領域最完善的新知識、新技術、新方向的產業情報資訊服務平台。服務內容包括「產業情報資訊、突發事件觀察剖析、關鍵議題焦點評論、產業議題深度研究、國際大展情報蒐集分析、前瞻趨勢」等。隨時觀察產業發展動態與趨勢，觀測掌握全球重要的產業發展動態，並依據產業需求規劃研究範疇與議題，開展符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫



Beyond 5G Communications 新世代行動通訊

本產品以標準技術、晶片、網路局端 / 終端設備發展與垂直應用為研究主軸，搭配研析各國5G推動政策與B5G / 6G技術研發布局，追蹤領導業者引領擘劃的新興技術與應用發展，以掌握新興世代通訊市場趨勢。

研究範疇

- 5G / B5G / 6G 技術發展、大廠 / 營運商布局、商用市場動態及垂直領域之新興應用發展趨勢

研究重點

- 5G 商用服務
- 5G 垂直應用
- 5G 網通系統
- 5G / B5G 新興服務
- 5G 企業專網
- B5G / 6G 技術前瞻

研究構面

- 國家政策觀測
- 領導廠商發展
- 關鍵技術發展
- 創新應用案例
- 市場發展趨勢
- 重要事件分析
- 設備產品發展
- 產銷分析
- 應用服務發展

Innovation Foresight Program 趨勢前瞻技術創新

本產品與日本NIKKEI BP公司旗下NIKKEI xTECH合作，提供最新的ICT領域專業分析。聚焦全球軟體產業新興 / 關鍵技術、創新應用、廠商動態之市場趨勢與產業動態，自2005年迄今已累積超過1千篇報告，從多元化角度，分析軟體產業新趨勢，提供業者作為掌握產業脈動、技術趨勢或發展新事業之參考。

研究範疇

- 新興科技、廠商動態與創新應用

研究重點

- 新興技術趨勢（人工智慧、內容科技、Web3.0 等）
- 關鍵產業議題（元宇宙、數位轉型等）

研究構面

- 技術動向與趨勢
- 創新應用與課題
- 大廠動態與策略
- 產品拆解與結構

瞭解更多

AISP情報顧問服務網
<https://mic.iii.org.tw/aisp>

eCommerce & Digital Economy 電子商務與數位經濟

本產品瞄準「電商零售、行動支付」等數位經濟時代下的熱門領域，進行市場意向、業者動向、應用風向等多構面的深入研析，致力掌握最前端的產業市場發展態勢。

研究範疇

- 數位經濟下的電商零售、行動支付 內容體感等關聯發展態勢

研究重點

- 電子商務與零售科技
- 行動支付與金融應用
- 內容科技與體感經濟：包含XR、Digital Twin、NFT等Metaverse關聯領域

研究構面

- 消費意向調查：如網購（如雙11）、外送、實體零售、行動支付、AR / VR
- 指標業者動向
- 焦點議題剖析
- 產業風向觀測



趨勢洞察力 決定 企業競爭力

MIC協力為您促進 組織 / 人才 再升級

科技快速發展帶動全球產業的板塊轉移，也重塑商業經營方式，企業唯有具備探索新知領域的眼光和即時應變的決策能力，才能在競爭激烈的年代裡不被淘汰。MIC專為頂尖企業CEO規劃之早餐會及線上影音分享，期能以國際政經情勢、科技發展關鍵議題、前瞻趨勢觀測等不同面向，帶來耳目一新的商模創新思維，透過與現場研究顧問之交流，提供顛覆性的轉型變革之道。

組織人才前瞻力的提升，儼然已成為現今企業突破轉型的新顯學。為成功協助企業菁英掌握瞬息萬變的市場趨勢，特別針對產業熱門議題以及MIC熱門趨勢研究，提供研究顧問至貴公司「到府簡報」及「產業分析培訓課程」之服務，期盼能將MIC多年凝聚累積的研究能量，以及專業精闢的情報服務，深耕企業內部員工，以加速提升組織競爭力，共創企業新價值，與企業組織人才攜手找出迎向新經濟的解方。

► 企業內訓服務 關鍵議題推薦

到府簡報

- Z世代的召喚：從應用「元宇宙化」
預見ICT產業鏈新樣貌 本次分享議題
- B5G/6G世代的應用與產業發展機會 本次分享議題
- ICT產業趨勢前瞻
- 區域競合下，半導體產業發展趨勢
- 元宇宙衝擊下，台灣資通訊產業的機會與挑戰
- 高效運算下，資料中心發展趨勢
- 零碳驅動下的全球因應策略

產業分析培訓課程

- 產業分析的邏輯思考
- 情報判讀解析與決策
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場調查與數據分析
- 市場規模預測與評估
- 產業分析模型與策略應用
- 企業競爭策略觀測與剖析



產經趨勢

- 中國新政下的臺灣產業布局
- ICT產業趨勢前瞻
- 通訊產業發展暨關鍵議題
- 全球ESG發展趨勢與新興解決方案
- 美中競局下的危與機
- 零碳驅動下的全球因應策略
- 中國大陸政經發展與產業布局

資訊產業

- 資訊電子產業發展暨關鍵議題
- 高效運算下，資料中心發展趨勢
- 2022全球PC與伺服器產業發展趨勢及關鍵議題剖析
- 雲端與邊緣運算架構應用趨勢分析

元宇宙

- 元宇宙發展局勢與應用分析
- 元宇宙下的數位娛樂創新趨勢
- 元宇宙衝擊下，台灣資通訊產業的機會與挑戰
- 智慧生活趨勢與元宇宙前瞻應用
- 從國際品牌案例看元宇宙行銷策略

5G/B5G

- 行動通訊- 5G FWA發展趨勢
- 固網通訊- 10G PON發展趨勢
- 衛星通訊- LEO發展趨勢
- 5G/6G世代的應用與產業發展機會
- 5G設備市場發展動向分析
- 開放網路架構市場概況
- 展望2022全球智慧型手機市場發展趨勢暨關鍵議題剖析
- 展望2022全球5G產業發展趨勢暨關鍵議題剖析
- 5G商用進程與供應鏈現況

半導體

- 區域競合下，半導體產業發展趨勢
- 展望2022半導體產業發展趨勢暨關鍵議題剖析
- 半導體產業趨勢與晶圓製造產能全球布局剖析
- 電源管理晶片產業動態研究
- 半導體供需趨勢與新興應用需求
- 全球供應鏈重組下的半導體產業布局
- 全球半導體產業供應鏈之競合、趨勢

產業前瞻趨勢講座

2小時輕鬆學習 快速掌握產業脈動

5G/6G應用

- 6G通訊發展前瞻
- 國際低軌衛星營運商發展趨勢
- 5G應用與產業發展趨勢
- 5G世代下之智慧城市應用發展觀察
- 5G x 智慧製造市場機會
- 5G & AIoT浪潮下資安產業發展趨勢

物聯網趨勢

- 物聯網產業發展趨勢與創新應用服務
- 邊緣運算技術發展與未來應用趨勢
- 從邊緣運算導入看智慧製造發展趨勢
- 智慧城市聯網發展趨勢與布局策略
- AIoT趨勢下的產業創新應用趨勢
- 從智慧科技融合看智慧製造發展趨勢
- 從工業雲平台大廠佈局看智慧製造發展趨勢

詳閱MIC
到府簡報清單

欲瞭解詳情，請洽MIC產業服務中心，由專人為您服務

(02)2378-2306 members@micmail.iii.org.tw

MIC 產業情報研究所



數位治理與法遵 MIC stli

Digital Governance and Regulation

全球企業隨疫情衝擊，加速數位轉型，但在數位轉型過程中，企業需藉由國家法律及政府監管等政策，並建立數位治理策略，達到產業數位轉型目的，及建構國家安全數位治理。

隨產業不停變化，資策會MIC今年度順應趨勢推出「**數位治理與法遵**」新AISP資料庫，**聚焦科技與產業發展、科技研發體系等國家政策，以及新興科技法制研究，如金融科技、區塊鏈、5G/6G、電商等**，以及個人資料保護整體法制規劃、去識別化措施研析等法遵治理。

2022 AISP新資料庫正式上線
企業數位轉型必備資料庫

數位治理·MIC與您同行

研究報告資料庫



科技研發政策

- 他山之石-歐盟永續金融分類標準之啟示
- 從中國大陸新能源車政策的轉變看陸外企競合關
- 主要國家5G資安監管措施之動態觀察
- 美國《國家人工智慧安全委員會報告》AI政策研析
- 澳洲中小企業數位轉型政策機制探討



法遵治理

- 身份安全管理之資安服務創新個案研析
- 數位身分應用發展現況與趨勢分析
- 數位轉型政府應帶頭前行
- 全球數位疫苗護照發展現況與關鍵課題
- 從「新冠肺炎」看城市治理應用發展議題



新興科技法制

- 醫療照護使用人工智慧法制議題研析
- 淨零碳排時代來臨，企業如何因應
- 從國際行動支付金融應用看台灣發展方向
- 國際工業數據共享機制之發展現況與展望
- 剖析日本DX股票(數位轉型典範企業)評選機制

AISP客製化服務

MIC到府簡報



- 資料信託機制解析與發展契機
- 數位行銷法律風險解析
- TPIPAS驗證實務攻防戰



- 個資委外停看聽：選任監督與管理
- 我國開放銀行個資風險管理與法制議題
- 剖析智慧城市中的資料治理

詳情請洽業務服務專員
或MIC會員服務中心