

B5G/6G發展趨勢洞察

鍾曉君

資深產業分析師兼專案經理

產業情報研究所

財團法人資訊工業策進會

2023.08.23

簡報大綱

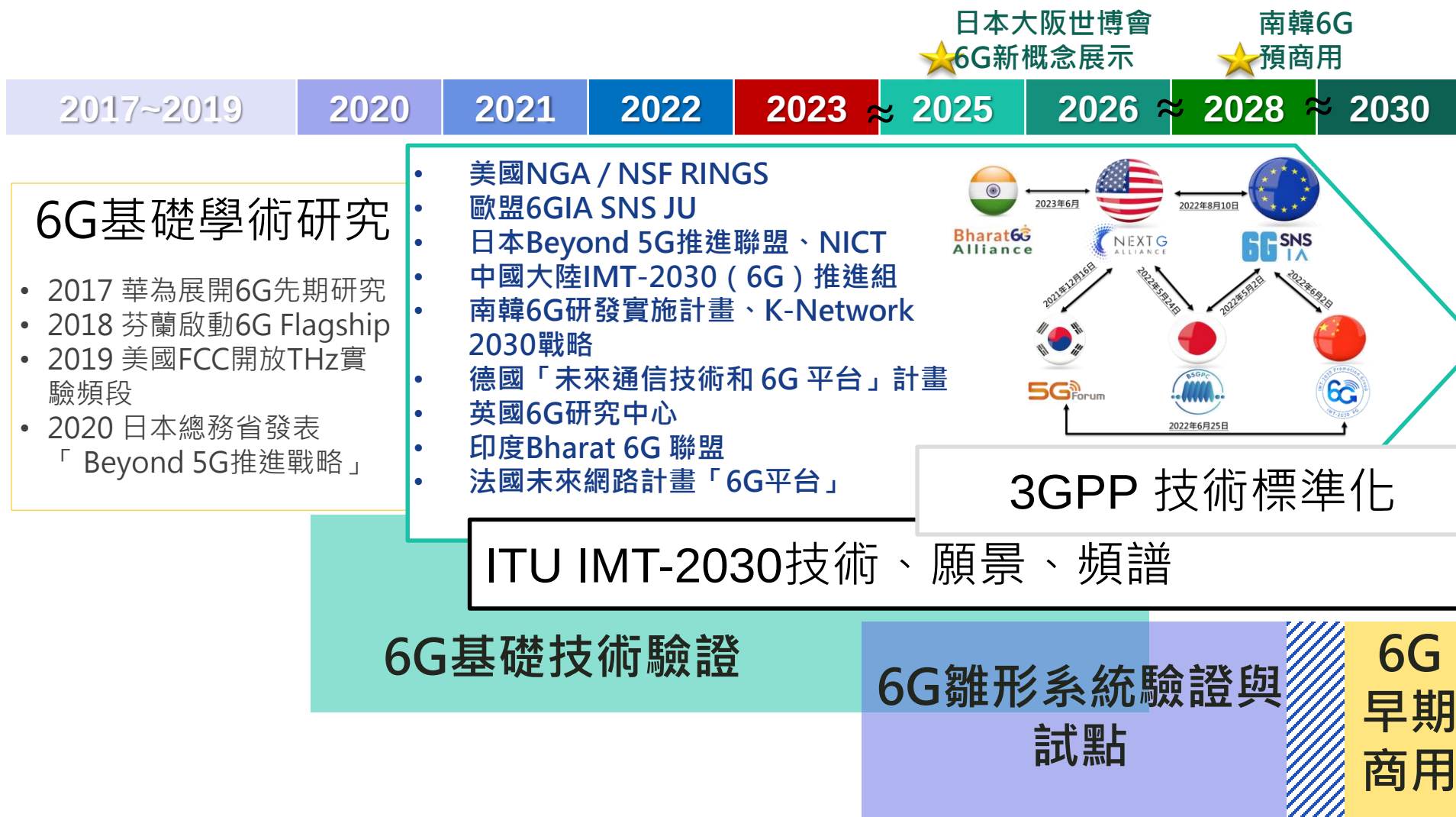
- B5G/6G標準發展進程
- B5G/6G關鍵技術趨勢
- 結論

B5G/6G標準發展進程



為什麼現在是開始認真談論6G的好時機？（1/2）

● 全球主要國家陸續針對6G研究投入巨資，各種聯盟與計畫已然成形

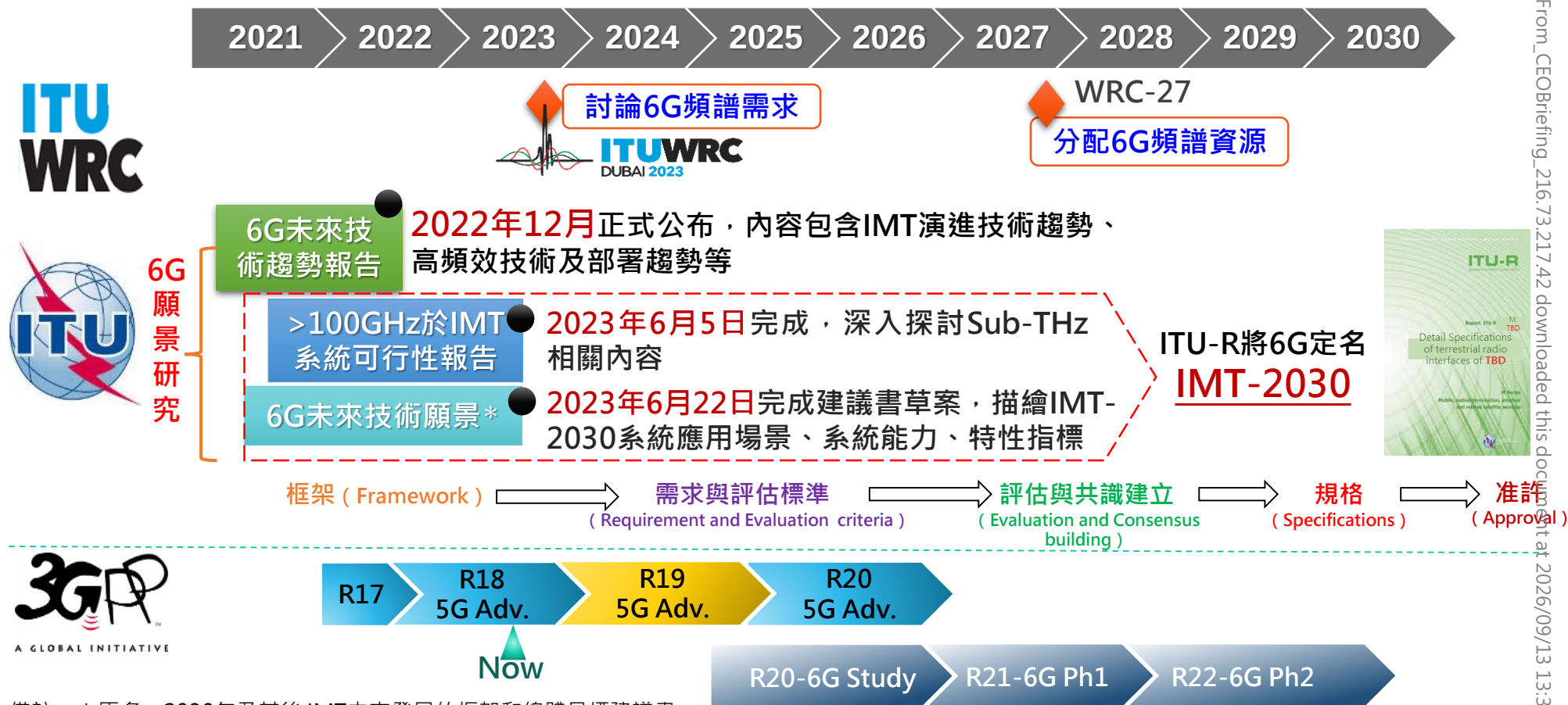


資料來源：ITU、各業者、組織，MIC整理，2023年8月



為什麼現在是開始認真談論6G的好時機？（2/2）

邁向下世代通訊技術標準化的時程與輪廓更清晰



備註：* 原名：2030年及其後 IMT未來發展的框架和總體目標建議書

資料來源：ITU、3GPP、MIC整理，2023年8月

- 6G早期商用時間點預計落在2029下半年至2030年
- 3GPP應於2024-2025年開始啟動6G相關工作坊，並於2026年提出6G初始架構



3GPP Release 19工作坊對開展6G相關研究進行討論

Release 19標準制訂活動進行當下，應同時對6G進行重要的預備工作

3GPP RAN全會應與SA1以及ITU-R WP5D同步進行，以確保6G技術工作有好起頭

在設計Release 19相關技術標準時必須考慮到對6G的預備工作

Release 19高階目標為保留5G-Advanced基本功能，同時聚焦朝6G發展的先進功能

Release 19應平衡關注能幫助實現5G網路商用項目，以及6G種子研究項目

Release 19應在5G和6G之間建立一個穩固的橋樑



NOKIA



OR



Release 19應專注於5G-Advanced即可

Release 20再開始對6G需求和可行性進行研究

實際上不大希望於本次工作坊期間討論6G

現階段在3GPP中討論6G無線技術相關標準工作似乎為時過早

是否應該在Release 19就開始進行6G相關研究工作？



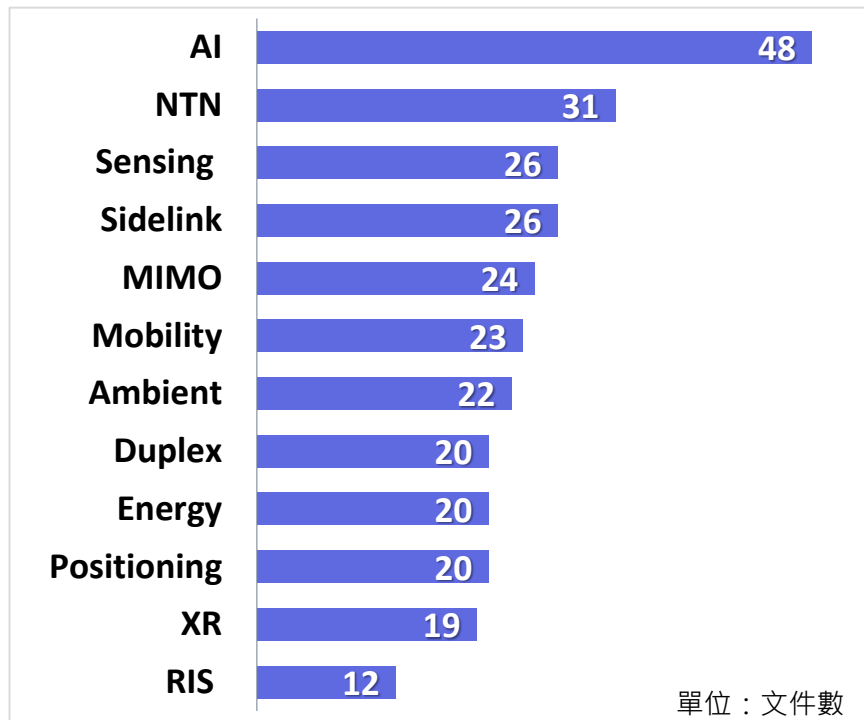
資料來源：3GPP · MIC整理 · 2023年8月



承先啟後，自5G-Advanced開始為6G技術鋪路

2025年3GPP Release 19才能最終確定，但扮演持續推進5G商業化並搭建通往6G的橋樑重要角色

3GPP Release 19貢獻文件的12大關鍵字



- 非通訊產業參與貢獻者相較於2021年3GPP Release 18 Workshop更多元，且 **Google、Meta、NVIDIA等大廠** 也針對 AI/ML、XR、MIMO等技術議題提出貢獻

3GPP Release 19關鍵主題的初期分類

- **AI/ML Air Interface**
- **AI/ML for NG-RAN**

NTN Evolution

Channel Modeling (& possibly additional aspects e.g. for ISAC, 7-25GHz) for further evolution

MIMO Evolution

Mobility Enhancements

Ambient IoT

Duplex Evolution

Network Energy Saving Enhancements

XR Evolution

SON/MDT

Additional RAN1-led Candidate Topics

- LP-WUS/WUR
- Multi-carrier Enhancements
- **Coverage Enhancements**
- **Positioning Enhancements**
- SL Evolution

Additional RAN2-led Candidate Topics

- NCR
- SL Relay Enhancements
- UAV/UAM
- MU-SIM
- Broadcast/multicast
- UE aggregation, collaboration, and backup

Additional RAN3-led Candidate Topics

- QoE
- Topological enhancements
 - IAB/WAB/Femto
 - E.g., for public safety/emergency services

Others (e.g. RedCap Enh. ...etc.)

資料來源：3GPP · MIC整理 · 2023年8月



ITU-R基於新服務與應用提出6G未來關鍵技術

ITU-R WP 5D的「2030年及其後的地面IMT系統技術趨勢」提出三大技術發展趨勢

新興賦能技術

- 原生AI通訊技術
 1. 原生AI新空中介面
 2. 原生AI無線網路
 3. 為AI建構之無線網路
- 整合感測與通訊技術
- 通訊與運算架構融合
- D2D通訊技術
 1. Sidelink通訊
 2. 與周邊終設備協作通訊
- 頻譜效率增強技術
 1. 頻譜共享
 2. 支持頻譜頻寬提升技術
- 增強能效與低功耗技術
 1. 反向散射通訊
 2. 按需接取技術
- 原生支持即時服務/通訊
- 增強可信度相關技術
 1. RAN端隱私
 2. 針對RAN的量子技術
 3. 物理層安全技術

無線介面增強技術

- 先進調變、編碼、波形與多址連接方案 (schemes)
- 先進天線技術
 1. 新型天線陣列先進MIMO
 2. 具AI輔助先進MIMO技術
 3. 分布式機制先進MIMO
- 頻內 (In-band) 全雙工通訊技術
- 多物理維度傳輸技術
 1. RIS
 2. 全息無線電
 3. 軌道角動量
- THz通訊
 1. Pencil-beam THz無線電
 2. THz收發器
 3. 超高頻寬
- 超高精度定位技術

無線網路增強技術

- RAN切片技術
- 支持彈性/軟性網路、保證QoS之技術
- 新型RAN架構
 1. 支持RAN節點相互協作與聚合
 2. 用戶為中心架構
- 數位雙生網路技術
- 與非地面網路互連之技術
- 超密集無線網路部署
- 先進無線接取網路基礎設施共享技術

思考2023-2030年及其後關於地面IMT系統技術的發展，主要基於新服務與應用趨勢重新衡量新技術解決方案如何滿足應用需求

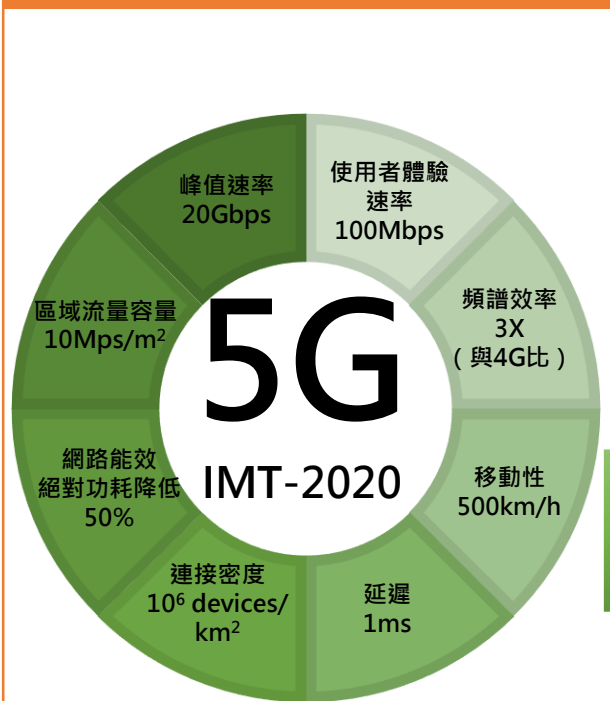
資料來源：ITU-R · MIC整理 · 2023年8月



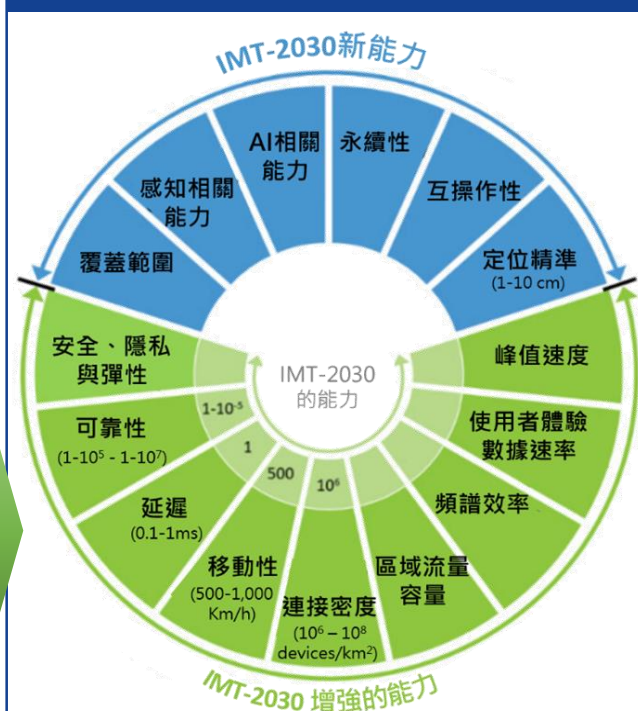
「6G未來技術願景建議書」草案揭露6G特性指標

相較5G，6G多了六項新能力：**覆蓋範圍**、**感測相關能力**、**AI相關能力**、**永續性**、**互操作性**以及**定位精準**

ITU-R公布之IMT-2020能力



ITU-R公布之IMT-2030能力



註2：圖中數值取決於包括但不限於頻率範圍、頻寬和部署場景之不同參數和假設。這些功能值僅適用於某些使用場景，並在特定使用場景中或無法同時達到相應指標數值

七大動機與社會考量

包容性	無所不在連結
永續	增強安全性、隱私性與彈性
創新	標準化和互操作性
互通性	

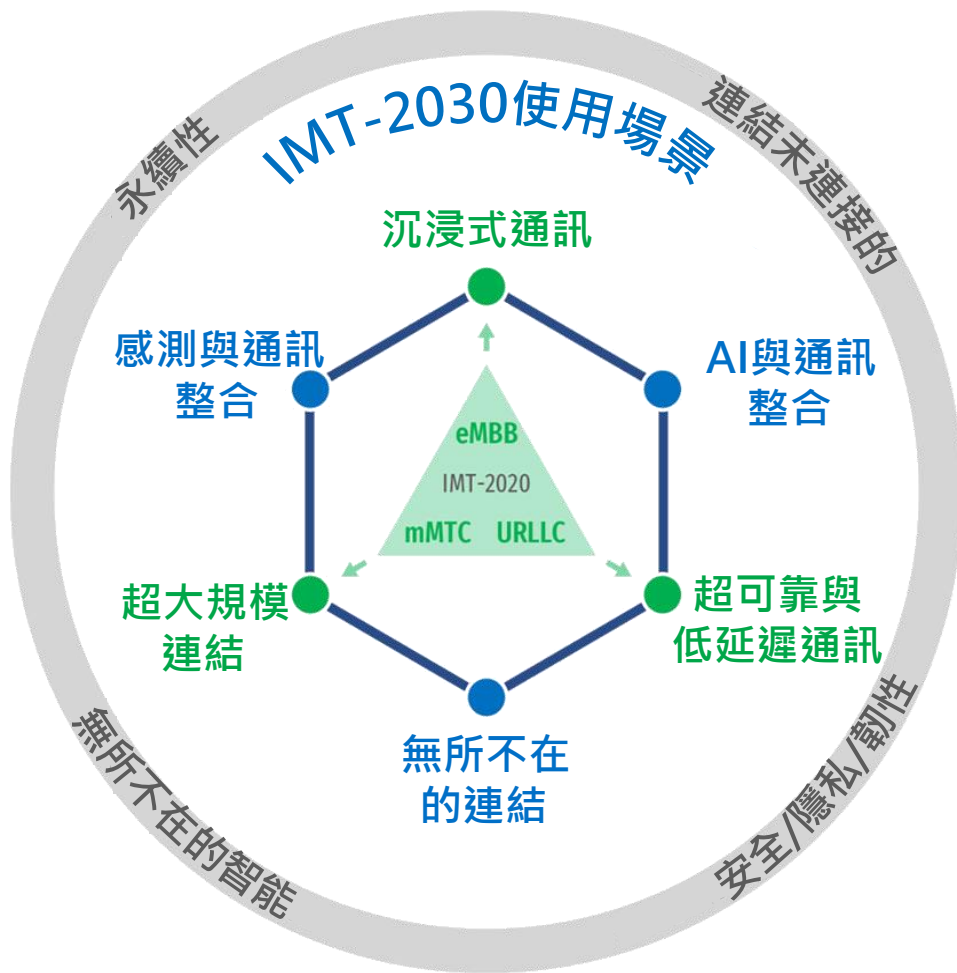
九項用戶與應用趨勢



註1：ITU-R將6G定名IMT-2030
資料來源：ITU-R，MIC整理，2023年8月



6G新應用場景 - 感測、AI、無所不在連結



6大使用情境

從IMT-2020 (5G) 使用情境之延伸

- eMBB → 沉浸式 (Immersive) 通訊
- mMTC → 超大規模 (Massive) 通訊
- URLLC → **HRLLC (Hyper Reliable & Low Latency) 通訊**

IMT-2030 (6G) 新興使用情境

無所不在的連結 AI與通訊整合
感測與通訊整合

作為適用於所有IMT-2030 (6G) 使用情境設計原則之四大關鍵面向

永續性
連結未連接

無所不在的智能
安全/隱私/韌性

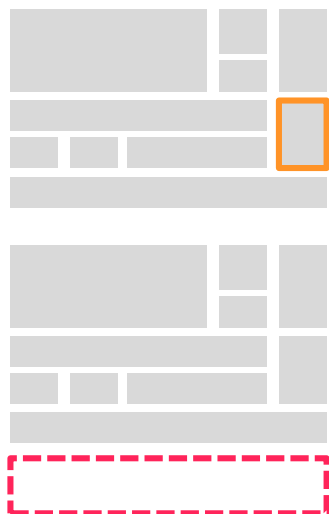
B5G/6G關鍵技術趨勢

行動通訊系統設計逐步導入AI/ML



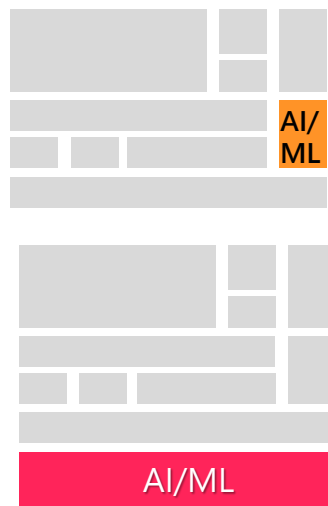
從AI-assisted到AI-enhanced 5G，最終步入AI-Native 6G

即有5G行動通訊網路系統



取代

AI/ML + 5G行動通訊網路系統

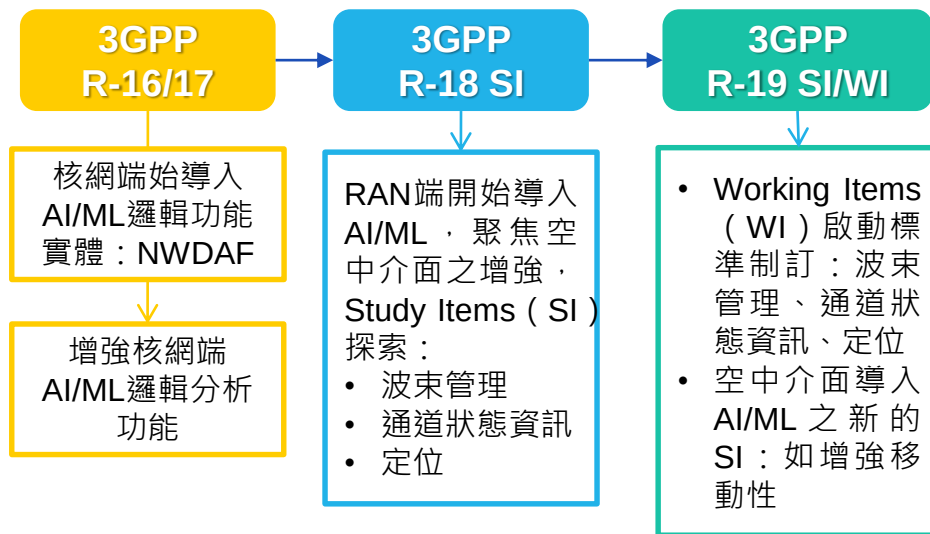


疊加

現階段5G行動通訊網路系統導入AI/ML的方式有以下兩種，以此實現5G行動通訊網路系統運行AI/ML應用

- 既有系統中的既有組件以具備AI/ML應用之組件「取代」
- 在既有系統上疊加具備AI/ML應用之組件

從核網到RAN端的AI/ML導入進程



邁向6G的原生AI（ITU-R的技術觀點）

- 原生AI **空中介面**（AI-Native Air Interface）
- 原生AI **無線網路**（AI-Native Radio Network）
- 無線電網路支持AI/ML **應用服務**（Radio Network to Support AI Services）



讓原生AI的6G網路支持6G世代AI/ML應用服務

AI-Native 6G網路

核網、基地台、UE等**皆為AI原生**，以利簡化整體設計流程並實現良好性能

實現**全自動網管**：自我修復、自我配置、自我優化：透過自動學習、監測，減少人工維運升級工作

- 透過AI實現**語意通訊**、將AI整合至協議棧中
- 提高系統效率與安全**

Native
AI



6G

6G AlaaS

構建**分散式高效、節能、安全**的AI服務(包括AI模型訓練、推理、部署等)

針對**不同應用場景**，透過AI處理**部署、QoS、頻譜共享**等任務，實現自治和自動化6G網路

6G成為提供AI服務的平台：提升整合數據管理，及學習/推理效率、精準度、覆蓋率與資源使用

資料來源：Nokia、Ericsson、華為、MIC整理，2023年8月

B5G/6G關鍵技術趨勢

以非地面網路實現無所不在連結



從B5G到6G，地面與非地面網路朝3D網路架構發展

衛星
網路

地面
網路

Interoperability
Prior 5G

Integration
5G and 5G Advanced

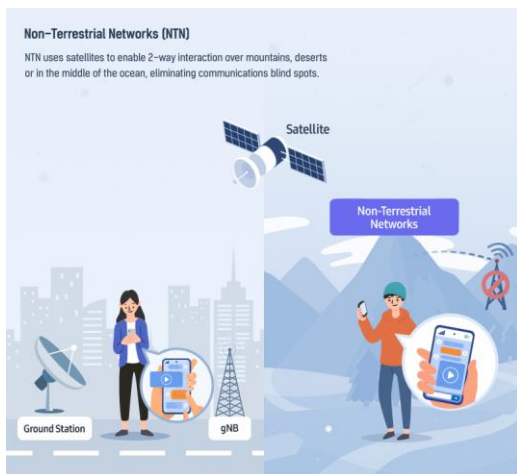
Unified
6G

NTN應與地面網路 (TN) 有
同等優先級

強調終端和衛星之接取

強調衛星與地面網路整合

- 3GPP R-15開始討論「整合衛星與 5G」、「非地面網路的5G NR」
- R-16進行NTN 5G新空中介面研究，研析「5G系統架構中的5G服務衛星」



- 3GPP R-17完成「**NOW**針對新空中介面技術的終端與衛星直接通訊技術」
- R-18側重「針對NTN的物聯網終端接取」與「針對NTN的5G智慧終端接取」
- R-19初步聚焦增強的NR/IoT NTN技術發展

Qualcomm

Qualcomm 212S
Qualcomm 9205S

MEDIATEK

MT6825

SAMSUNG

Exynos Modem 5300

支持
R-17
IoT-
NTN

ITU的觀點 (根據「6G願景建議書」)

確保互操作性並實現無所不在連結

- 6G TN透過NTN之啟用，及和其他非行動通訊系統緊密互聯，支持服務連續性，為用戶提供更大的網路靈活性
- 6G TN與NTN間具互操作性，包括衛星通訊、高空載具 (HIBS) / 高空平台 (HAPS)、無人機系統 (UASs)

關鍵業者之想法

3GPP提供無縫連結地面網路與衛星網路的技術標準

確保NTN頻譜資源分配 (如用現有行動衛星服務頻譜)

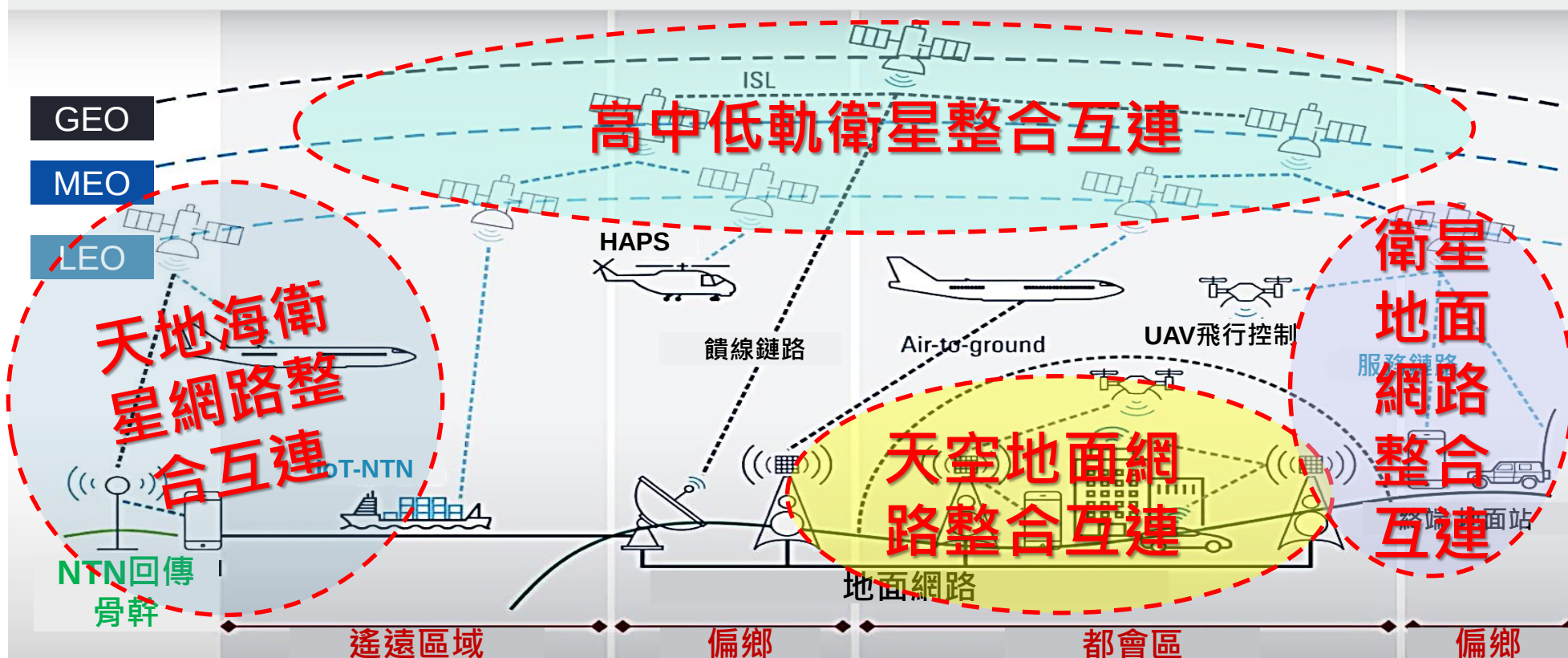
設計支持6G NTN RAT之不同類型與外型尺寸之終端

資料來源：ITU、3GPP、APPLE、MTK、Samsung、MIC整理，2023年8月



NTN為提供真正無所不在網路覆蓋的關鍵

未來的6G將是軟體定義、多層、多軌道、網路中的網路



彈性與韌性

借助太空網路「始終保持連接」能力和固有韌性，6G可成為最具韌性的網路，並以NTN和TN技術為基礎統一整合

滿足傳輸容量與覆蓋需求

衛星是陸地通訊技術的替代品或補充，提供行動通訊無法覆蓋地區之連接選項

加速網路部署

運用NTN提升網路部署速度，可減少城市與鄉村地區在採用新技術的時間落差。提升國家能聯網之人口以降低5G/6G帶來的數位落差

B5G/6G關鍵技術趨勢

感測與通訊融合造就新興應用

透過原生感測與通訊整合技術打造具第六感的網路

NOW

3GPP 已針對使用**5G-Advanced**空中介面的用例和潛在ISAC要求而啟動初步研究

感測與通訊 各自獨立作業



獨立的終端、各自專屬頻譜、彼此無交互作用

R-16 : NR Positioning Support (N_pos)

R-17 : NR Positioning Enhancements

R-18 : Expanded and Improved Positioning

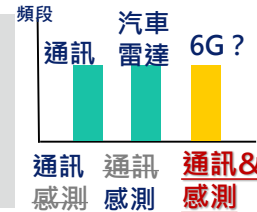
R-19 : NR Integrated Communications and Sensing (SI)

FUTURE

6G ISAC將進一步優化、實現**系統或網路內通訊和感測能力**全面原生結合，且不受當前5G系統限制

Beyond R-19 Native ISAC

在同一頻譜頻段中共存



感測輔助通訊



通訊輔助感測
(Network as a sensor)



聯合通訊與感測
(JCAS)



What is ISAC ?

1. 將**無線通訊和感測技術**無縫結合的概念，藉此創建**可通訊又可感測**環境之系統
2. 將溫度、粒子、壓力和運動感測器等各種**感測器與無線通訊系統**整合，實現對物理實體系統的即時監控和控制，並**建構數位雙生**



針對相同設備系統

5G定位
6G : ISAC波形
6G感測波形

相同波形
不同資源與訊息
不同波形

6G : JCAS
有意義？

最理想狀態但難度最高



感測與通訊整合會是6G世代新殺手級應用基礎？

應用類別

高精度定位和跟蹤

同步成像、測繪與定位

增強人類感知能力

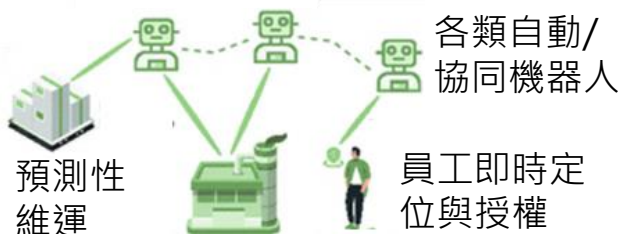
手勢和行為活動識別

新應用帶來新議題思索

- **隱私** (監控社會？老大哥在身邊？)
- **電磁輻射暴露** (增加？)
- **安全** (如何保護數據與系統？)

垂直產業

智慧製造與工業物聯網



智慧醫療與健康照護



消費者

人機互動



車內感測



智慧家庭

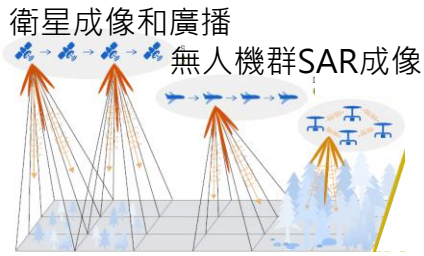


公共服務

V2X交通感測



遠端遙感



環境監控



針對上述議題建立密切
且開放的社會對話機制

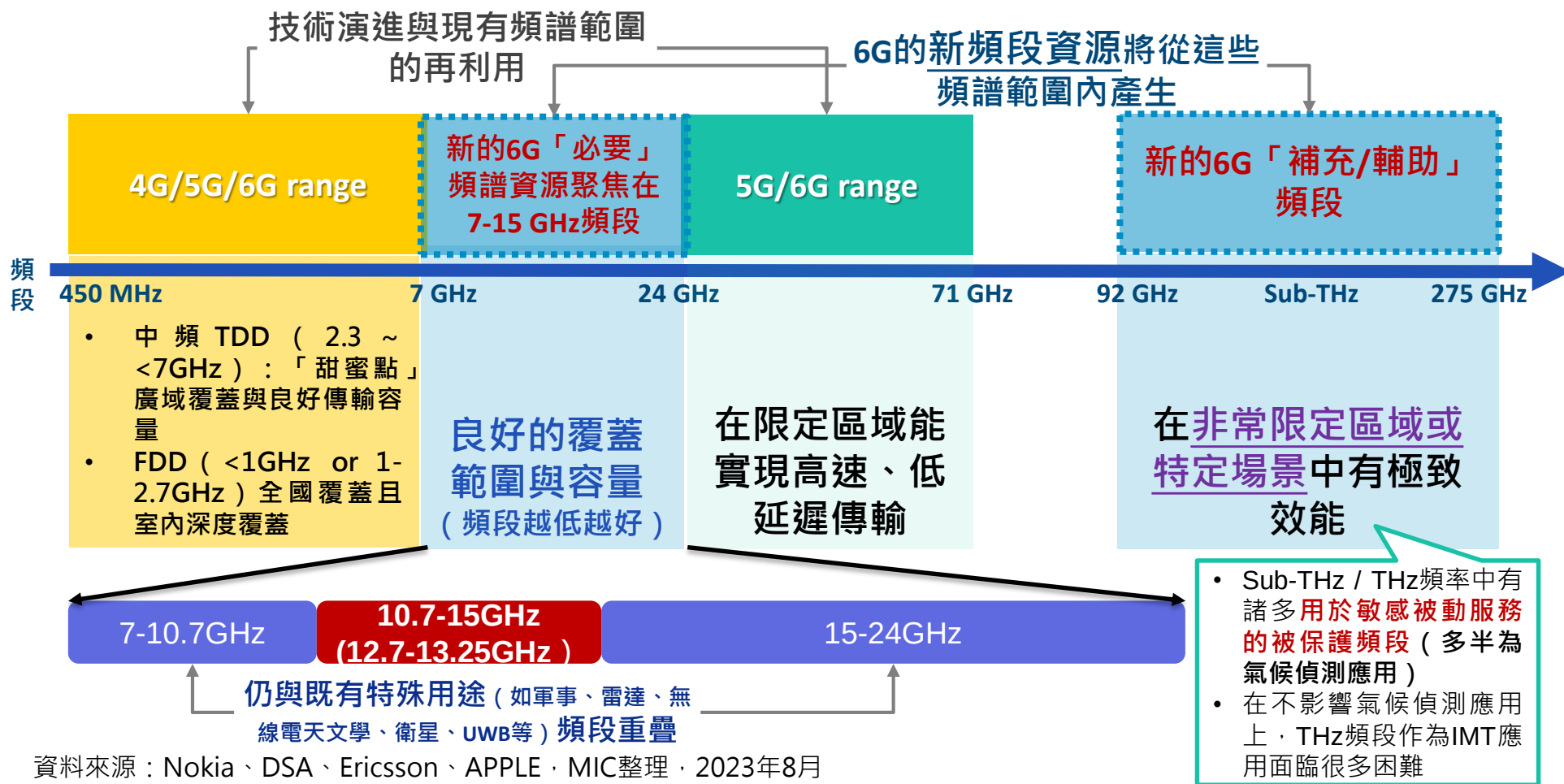
資料來源：BOSCH、Nokia、華為、IEEE、MIC整理，2023年8月

B5G/6G關鍵技術趨勢

持續探索頻譜的使用與超高頻可行性



新中頻頻段是推動6G從願景邁向現實的關鍵



資料來源：Nokia、DSA、Ericsson、APPLE、MIC整理，2023年8月

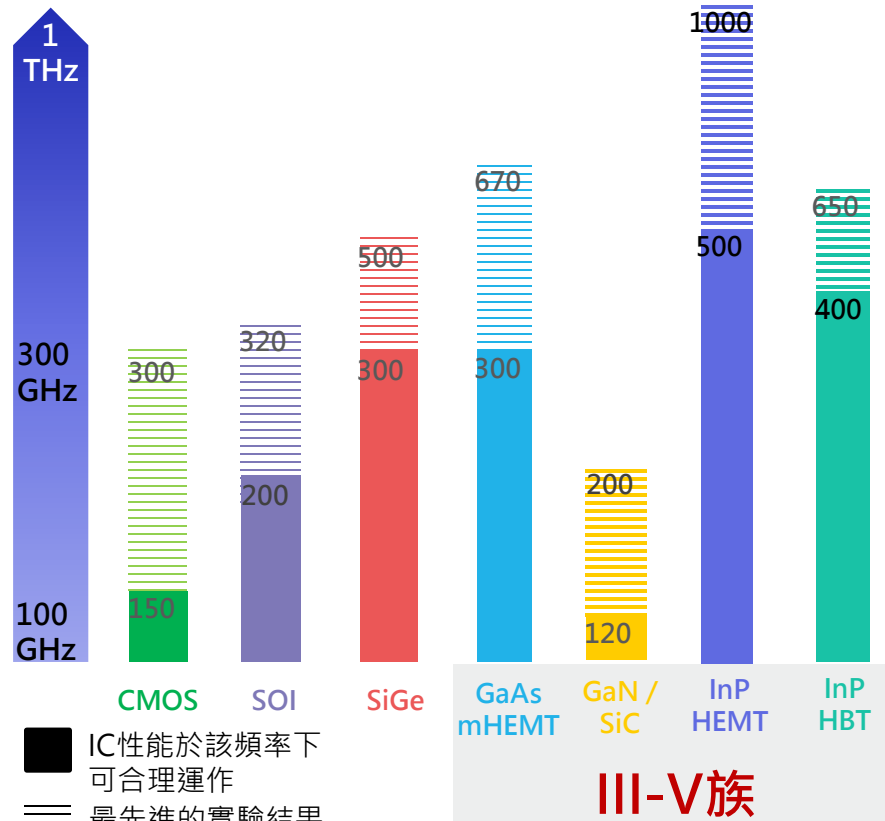
- 6G將在不同的部署場景中使用，如廣域、熱點、校園、室內等，通常使用不同的頻率範圍來實現各種不同的應用需求。而更高效、更具創造性的頻譜共享或能靈活選擇使用的頻段，已有效利用頻譜資源將對6G發展至關重要；且需要考慮6G的技術和監管方法
- 2023年ITU WRC-23將初步提出6G新頻段 (如7-15GHz)作為2027年WRC-27之議程之一，且該議程決議將是實現6G發展成功設備生態系統和規模經濟之關鍵



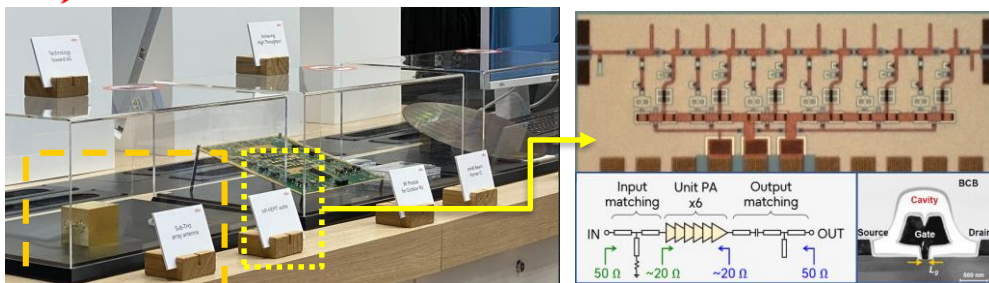
打破Sub-THz / THz超高頻段通訊的挑戰

ITU-R「6G願景建議書」指出，針對Sub-THz / THz等頻段之可行性，還需進一步研究天線和半導體相關技術、以及包括RIS、massive MIMO和波束成形技術等所需新興材料，以克服在無線傳輸92GHz以上頻段運作面臨的挑戰

Sub-THz / THz半導體技術選擇



開發全球最高效J band功率放大器

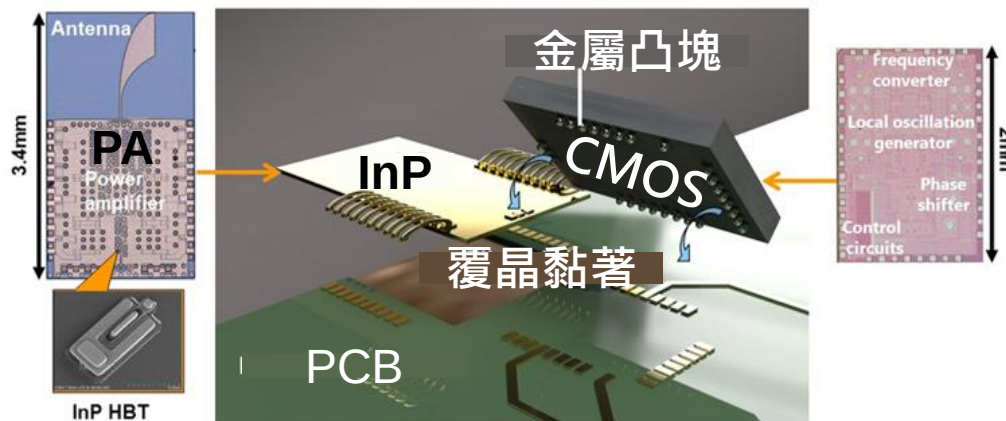


Sub THz
天線陣列

J band放大器電路和基於InP HEMT橫截面。輸出功率為11mW，功率附加效率為7%



300 GHz phased-array發射器和晶片



- NTT和東京工業大學研究人員利用相控陣列發射器模組，實現波束成形的300 GHz高速數據傳輸

B5G/6G關鍵技術趨勢

以RIS實現高頻無線網路靈活部署與覆蓋



標準組織完成RIS技術與場景之初步定義

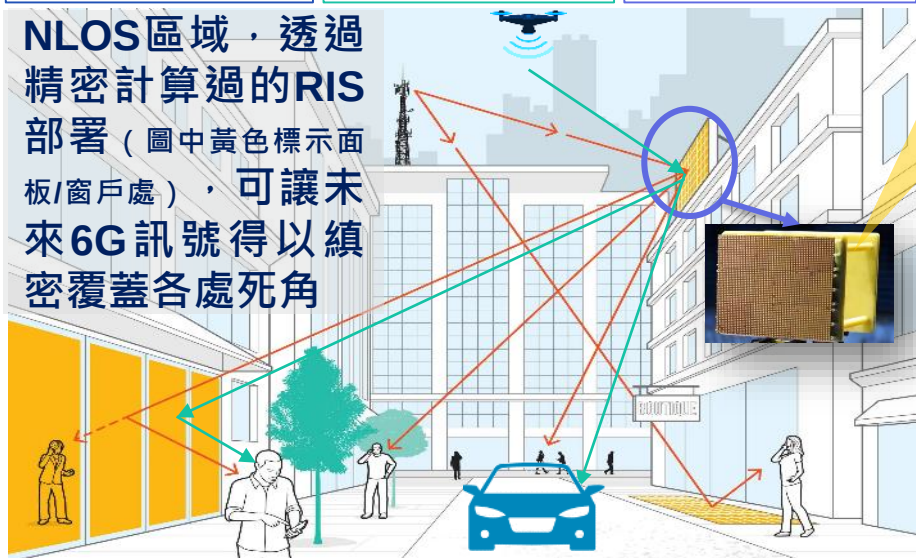
RIS技術與應用場景示意圖

盲區/點覆蓋

MIMO增強

感測/定位

NLOS區域，透過精密計算過的RIS部署（圖中黃色標示面板/窗戶處），可讓未來6G訊號得以填密覆蓋各處死角

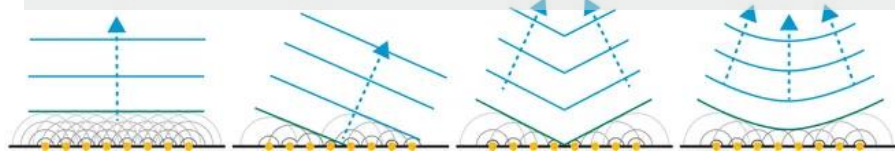


Constructive interference

Constructive interference

超材料會改變入射無線電波的相位，從而產生的波將相互干擾

透過精準控制將允許反射波重定位，進而改善訊號覆蓋範圍



圖上小黃點為精密陣列排列的可重構元件

RIS的組成

（主要使用被動元件）

1. 可程式化/可重構 Metamaterials 反射元件+金屬隔離層+控制電路
2. 控制元件

主要特色：

- 不需PA與ADC/DAC等高成本元件
- 無需複雜編解碼或射頻操作
- 低噪、高增益、低功耗
- 易安裝拆卸且可擴展

2023年4月，ETSI發表「可重構智能表面：用例、部署場景和要求」之白皮書。內容中指出：RIS可使用大部分被動元件來實現，考慮到成本、外形因素、設計和整合需求，RIS的反射陣列元件可能採用不同結構元件，如

1. 使用基本天線，透過改變連接至天線元件的可控負載以改變其反射特性，例如相位
2. 採用由金屬和塑料等複合材料與多種元素合成、常由周期性排列的晶格組成之超材料所製作而成的超表面（Meta-surfaces）

備註：超表面的電磁特性可使用整合在表面中包含PIN二極體（PIN Diode）、變容二極體、液晶等各種元件進行電子調諧

資料來源：ITU-R、3GPP、IEEE Spectrum、電子工程專輯、ETSI、RISTA、MIC整理，2023年8月



關鍵業者從不同面向發展、呈現RIS研究成果

NTT docomo

AGC

室內訊號向室外覆蓋之「透射型超表面」技術驗證

透射型超表面

屋外

實現室內
訊號向室
外覆蓋

室內小型基地台

屋內

普通窗戶

透射型超表面

無線電波

窗玻璃

VS.

無線電波

窗玻璃

無線電波穿過透射型超表面之彎曲示意

透明化處理後
(40 cmx40 cm)

透明化處理前
(40 cmx40 cm)

已近乎
透明

仍可看到
電路紋路

貼附於窗玻璃上的薄膜型態透射型超表面外觀

小型基地台

採用用於建築外部材料Low-e玻璃開發6G RIS玻璃

SK telecom

DONGWOO FINE-CHEM

Low-e玻璃+RIS

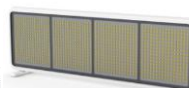


測試結果：傳輸損耗得到顯著的改善，
透射率提高了約40%

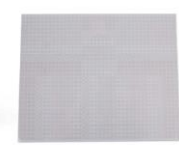
ZTE 開發不同類型RIS原型產品



mmWave
Dynamic RIS
(已推出第二
代)



液晶RIS
(適合室內使用)



透明RIS
(用於在穿透場景)

- Dynamic RIS包含超過16,000個天線單元，控制系統採用PIN二極管
- 液晶RIS因液晶材料具連續相移（控制精度較高）、成本較低、功耗較低等優點
- 透明RIS藉由在玻璃或PC等透明基板上疊加銅網，實現電磁波聚焦傳輸與高透光率

結論



結論 (1/2)

● B5G/6G標準發展進程

- ◆ 3GPP將5G-Advanced第二階段標準，也就是Release 19視為銜接6G技術標準研究的關鍵橋樑
- ◆ 3GPP Release 19 關注之AI/ML、NTN、ISAC、新中高頻段（7-25GHz）、RIS等技術議題與ITU-R所提出6G未來關鍵技術具相關性
- ◆ ITU-R於2023年6月完成6G未來技術願景草案揭露覆蓋範圍、感測相關能力、AI相關能力、永續性、互操作性以及定位精準等6項IMT-2030（也就是6G）的新能力
- ◆ 相較於5G，6G新興應用場景包含「無所不在的連結」、「AI與通訊整合」與「感測與通訊整合」；且ITU-R更進一步提出各使用情境之設計原則需符合四大面向：永續性、連結未連結、無所不在的智能，以及安全/隱私/韌性

● B5G/6G關鍵技術應用

- ◆ 原生AI：6G世代，AI於通訊技術及相關應用將以原生姿態內化於各個環節





結論 (2/2)

● B5G/6G關鍵技術應用

- ◆ **感測與通訊整合**：6G目標是將無線通訊和感測技術無縫結合、打造**原生ISAC**，藉此實現**定位追蹤、成像識別、增強感測**等，以利成就殺手級應用
- ◆ **頻譜資源需求與超高頻可行性**：6G將更切實際地探索在不同的部署場景中**使用不同的頻率**範圍，以實現各種不同的應用需求。且將嘗試更高效、具創造性的頻譜共享機制。同時也持續研究如何跨越Sub-THz / THz超高頻段通訊的物理挑戰
- ◆ **可重構智能表面**：相較於其他6G潛力技術，RIS為當前**發展成果最豐富**的技術之一

● How about Taiwan

- ◆ **積極參與標準規範組織，掌握技術關鍵趨勢以接軌國際**：台灣產學研於5G世代已積極參與**3GPP、O-RAN聯盟**，且已在**NGMN、Next G聯盟**對6G技術應用相關研究做出貢獻
- ◆ **盤點國際6G主流技術研發方向與國內資通訊產業能量，確保技術研發到商用化階段的緊密銜接**：台灣擁有豐富**資通訊產業**且具備**5G自主技術能量**，應加速銜接國際6G關鍵技術趨勢，聚焦利基6G技術優勢領域積極投入且滾動式調整





MIC 產業提昇的關鍵力量
Thank You

鍾曉君 資深產業分析師兼專案經理

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

MIC與企業共創新商機策略服務方案

Key Elements Result-Focused New Horizons

 新運作  Inside-Out	新技術	新產品	新市場  Outside-In
改造衡量&數轉調適 Combat DX Fatigue	前瞻技術&應用情境 Navigating the Next Wave of tech	潛力產品&發展藍圖 Open doors to new product possibilities	GTM策略&商業模式 Seizing the moment for growth

聚焦式企業顧問服務



「共創/轉型/策略」

- 同業數轉進度定錨
- 數位轉型急迫性評估
- 數轉議題層級界定點
- 組織與制度變革
- 數位方案擷選
- 技解決方案供應商評選

- 技術議題趨勢檢索
- 關鍵決策要素排序
- 外部關鍵影響力盤點
- 情境故事擘劃
- 情境決策意涵探析
- 技術藍圖思考

- 新興產品趨勢
- 策略產品篩選
- 產品應用發想
- 產品線規劃
- 供應鏈分析
- 合作夥伴鏈結

- 潛在市場掃描
- 競爭情勢分析
- 客戶需求解讀
- 通路分析&規劃
- 創新經營模式模擬
- 策略&行動方案建議



資策會專業顧問團協助共創解題 擘劃數位轉型策略

導入數位轉型工具應用

供需對接勾勒出具可行性藍圖與策略規劃

轉型流程

重點

執行項目

需求洞察 知識建構

Survey

- 認知數位轉型新知與趨勢
- 數位轉型對企業的价值

- * 數位轉型價值溝通與策略思維/1小時
- * 數位轉型趨勢與個案解析/2小時
- * 驅動數位轉型之技術與應用趨勢/3小時

主題目標 方法工具

Target

- 界定議題
- 收斂需求
- 藍圖規劃

- * 解題&邏輯思考新法/3小時
- * 數位轉型需求探索與分析/3小時
- * 商業模式類型與案例/3小時

共創解題 實戰演練

Engage

- 科技產品 / 服務方案之選擇
- 執行進度、組織結構及制度管理
- 內外部關鍵人確認

- * 以共創進行分析解題與規劃，發想符合客戶需求之數轉解決方案
- * 資策會顧問群協同指導/12小時-分次進行

診斷評估-焦點座談

系統開發導入

From_CEOBriefing_216.73.217.42 downloaded this document at 2026/09/13 13:39:32 © Copyright 2021

資策會以「數位轉型化育者」角色，借鏡ACE學堂STEPS方法的精神採用S,T,E之方法工具，從策略、營運、科技面向，引導解析數位轉型問題，透過共創解題及強化規劃能力，協助企業提出**數轉解決方案**。

業務洽詢：

童素琴 業務總監、李芳菁 專案經理

torng@iii.org.tw ; fangchin@iii.org.tw

專線：(02) 6631-1298、6631-1262

AISP 情報顧問服務

Advisory & Intelligence Service Program

AISP 情報顧問服務為資策會MIC最核心的產業情報資料庫服務，提供產業在資通訊（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32項符合產業需求的產業情報資料庫。

推薦資料庫

Semiconductor Industry 半導體產業

半導體產業為我國電子產業發展的重心，更為全球半導體的生產重鎮，世界各國政府近年來逐漸將半導體技術視為國際戰略的一環，更視相關半導體晶片為戰略物資。本產品以半導體應用市場中三大次產業IC設計、IC製造及IC封測為主軸，搭配國際大廠在相關技術及產能之布局，勾勒半導體產業與相關技術應用發展等分析模式，描繪出未來半導體產業市場發展趨勢及商機。

研究範疇

- 半導體產業現況與未來發展分析

研究重點

- 半導體產業產銷
- 半導體產業焦點評論
- 全球半導體產業研究

研究構面

- 全球與台灣半導體產業相關產銷推估
- 市場趨勢
- 大廠動態
- 重要事件影響分析

Beyond 5G Communications 新世代行動通訊

隨著全球邁入疫後生活，國際5G商用部署節奏回穩，關鍵產業、供應鏈與終端市場也逐步調適。5G-Advanced 技術的演進態勢、5G SA 與網路切片技術的成熟度、開放網路之發展、傳統行動網路與非地面網路（NTN）之間的整合、5G行動專網在垂直應用領域的擴散，以及消費端之5G創新應用發展等皆為熱門焦點。在當ITU-R 預計於2023年中正式發佈「6G 願景」報告後，6G更將成為各方於未來五年內探索並推動關鍵技術與應用場景發展之標的。

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網通系統
- 5G新興/垂直應用
- 開放網路系統
- B5G/6G技術前瞻
- 企業行動專網

研究構面

- 關鍵技術發展
- 市場發展趨勢
- 設備產品發展
- 應用服務發展
- 領導廠商發展
- 創新應用案例
- 供應鏈/產銷

From_CEO Briefing_21 Oct 2023_4th Oct 2023 is document #26/09/13 11:09:27 Copyright MIC



AISP 情報顧問服務網

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

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重點研究，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

本次早餐會分享議題

- B5G/6G發展趨勢洞察
- 2023年半導體產業趨勢與關鍵議題

推薦議題

- 物x聯網x AI晶片發展機會與挑戰
- 分享内容：

- 物x聯網xAI需求探索
- 智慧場域AI應用商機
- AI晶片大廠發展動態
- AI晶片發展挑戰與建議

►► 掃描QR Code◀◀

詳閱MIC到府簡報議題清單



產經趨勢

- 2023台灣資通訊產業暨市場發展現況
- 資服暨軟體產業發展機會
- 2023年通訊產業發展暨關鍵議題
- 數位轉型-數位經濟下的軟體產業發展趨勢

人工智慧

- ChatGPT應用趨勢分析
- AI人機互動應用個案研析
- 生成式AI發展趨勢分析
- AIGC於內容產業發展契機

產業分析系列課程

- 產業分析的邏輯思考
- 產業分析的資料蒐集要領
- 市場調查與數據分析
- 產業分析模型與策略應用
- 消費者分析與市場洞察
- 市場規模統計與行銷應用
- 市場規模預測與評估
- 企業競爭策略觀測與剖析
- 企業策略與行動方案發展思維
- 產業分析的專業表達與溝通

數位微學習課程

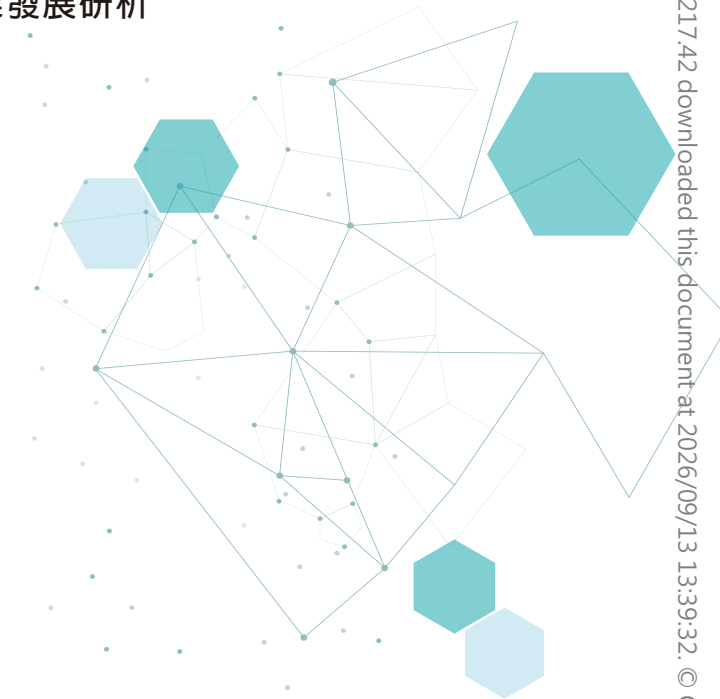
- MECE原則與金字塔原理
- SWOT分析模型
- 市場規模的推估技巧
- 產品生命週期的理論與應用
- 初/次級資料的蒐集重點
- 六頂思考帽
- 費米推論-再造邏輯思考

5G/B5G

- 從智慧型手機品牌AP自研解析對產業鏈影響
- 2023年Wi-Fi發展趨勢分析
- 2023年LEO發展趨勢分析
- 6G高速寬頻關鍵技術發展與挑戰

電動車

- 2023年全球電動車產業展望與關鍵議題
- 淨零碳排下，電動車發展趨勢
- 電動車產業發展研析



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@iii.org.tw

MIC 產業情報研究所