

TAICS TC4_WG4 #1

「影音服務通訊」技術工作委員會

「5G廣播工作組」進度報告

日期: 2020/11/06

文件編號: TAICS TC04-20-0027-00-00

Author(s):

Name	Affiliations	Address	Phone	email
謝光正	台灣數位電視協會	新北市三重區重新路 5段609巷18號10樓 之6	02-77166117	albert@dtvc.org.tw

台灣資通產業標準協會 (TAICS) 「影音服務通訊」技術工作委員會 「5G廣播工作組」進度報告

TC4_WG4 #1

2020/11/06

組長：

台灣數位電視協會 謝光正 秘書長

會議議程

時間	內容	主講人
14:00~14:10	報到	
14:10~14:20	主席致詞 核定議程	TC4/WG4組長 社團法人台灣數位電視協會 謝光正 秘書長
14:20~14:35	TC4影音服務通訊技術委員會 WG4第一次工作會議進度報告	社團法人台灣數位電視協會 謝光正 秘書長
14:35~15:55	議題討論 1. TC4_WG4工作組之分組成員邀請 2. 5G廣播產業發展研究報告 3. 次世代數位無線電視規格研析與實驗計畫推動 4. 在地化之5G廣播行動通訊產業標準制定	社團法人台灣數位電視協會 謝光正 秘書長
15:55~16:00	臨時動議	社團法人台灣數位電視協會 謝光正 秘書長
16:00	會議結束	

網 要

- TC4/5G廣播工作組成立歷程
- TC4工作組調整後之組織架構
- TC4_WG4工作組之分組架構
- TC4_WG4工作組之目標與任務
- TC4_WG4工作組之計畫工作項目
- TC4_WG4工作組參與之邀請名單
- TC4_WG4工作組之工作時程規劃
- TC4/5G廣播工作組推廣活動
- 討論議題

TC4/5G廣播工作組成立歷程

TC4#36工作會議(2020/05/29)

- 工作項目「5G Broadcast白皮書」提案

TC4#37工作會議(2020/07/15)

- 2020/06/23完成「5G廣播白皮書」工作項目提案諮詢會議
 - ◆ 結論包含工作項目「5G廣播白皮書」調整為「台灣5G廣播產業發展研究報告」，並調整TC4的工作組
- 2020/07/15 TC會議通過「TC4影音服務通訊技術委員會工作組(WG)調整」提案
 - ◆ 原「智慧行動傳播」與「UHDTV」工作組合併，成立「5G廣播」工作組
- 2020/07/15 TC會議通過「台灣5G廣播產業發展研究報告」工作項目提案

TC4#38工作會議(2020/09/25)

- 2020/07/24 TMC#11.1會議通過「台灣5G廣播產業發展研究報告」工作項目與TC4工作組調整
- 5家電視台邀請主席演講關於5G廣播技術
- 台灣數位電視協會紀主任會邀請協會內會員開5G廣播相關溝通會議

TC4工作組調整後之組織架構

主席
石佳相
台灣數位電視協會
常務理事



副主席
杜鴻國
工研院資通所
技術組長



TC4
影音服務通訊

內容保護
及版權管理

5G廣播

MPEG
視訊技術

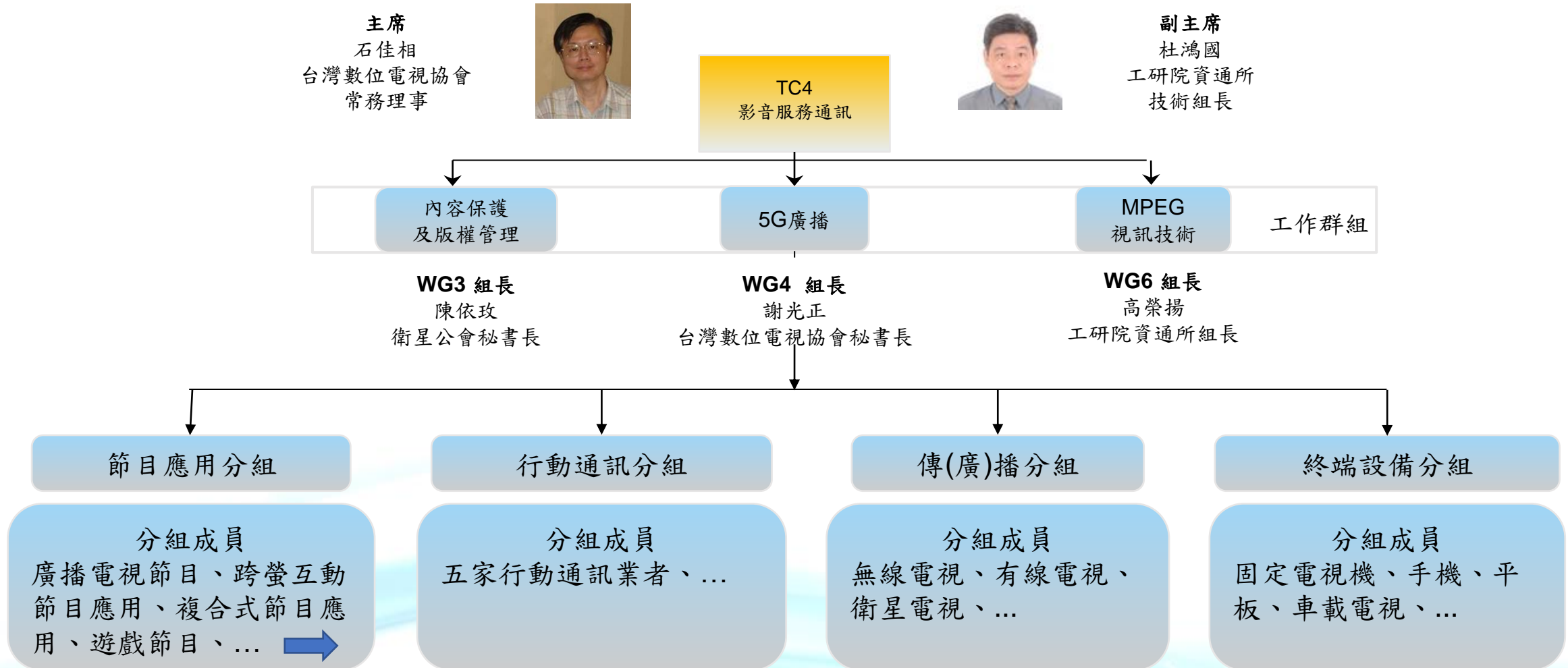
工作群組

WG3 組長
陳依玫
衛星公會
秘書長

WG4 組長
謝光正
台灣數位電視協會
秘書長

WG6 組長
高榮揚
工研院資通所
組長

TC4_WG4工作組之分組架構



TC4_WG4工作組之目標與任務

□5G廣播工作組之目標與任務：

➤近程

- ◆撰寫5G廣播產業發展研究報告
- ◆擬提出5G廣播白皮書

➤中、長程

- ◆制訂符合台灣現況之5G廣播(5G Broadcast)產業技術標準
- ◆組織並推動次世代數位無線電視與5G廣播實驗計畫，加速我國5G廣播產業之發展

TC4_WG4工作組之計畫工作項目

□5G廣播工作組之工作項目：

- 次世代數位無線電視規格研析與實驗計畫推動
 - ◆次世代無線電視標準規格之測試、評估、與選用
 - ◆無線電視之IP化架構與聯網電視服務模式之研析
 - ◆複合式核心網路之建置，及其與5G-NR之複合發展
- 5G廣播行動通訊標準在地化
 - ◆網路與終端設備產業標準制訂
 - ◆5G廣播實驗計畫推動
 - ◆節目內容與應用之通用介面規格制訂，與相應之服務平台推動

TC4_WG4工作組參與之會員名單(邀請中)

□TAICS 會員: 共 x 家

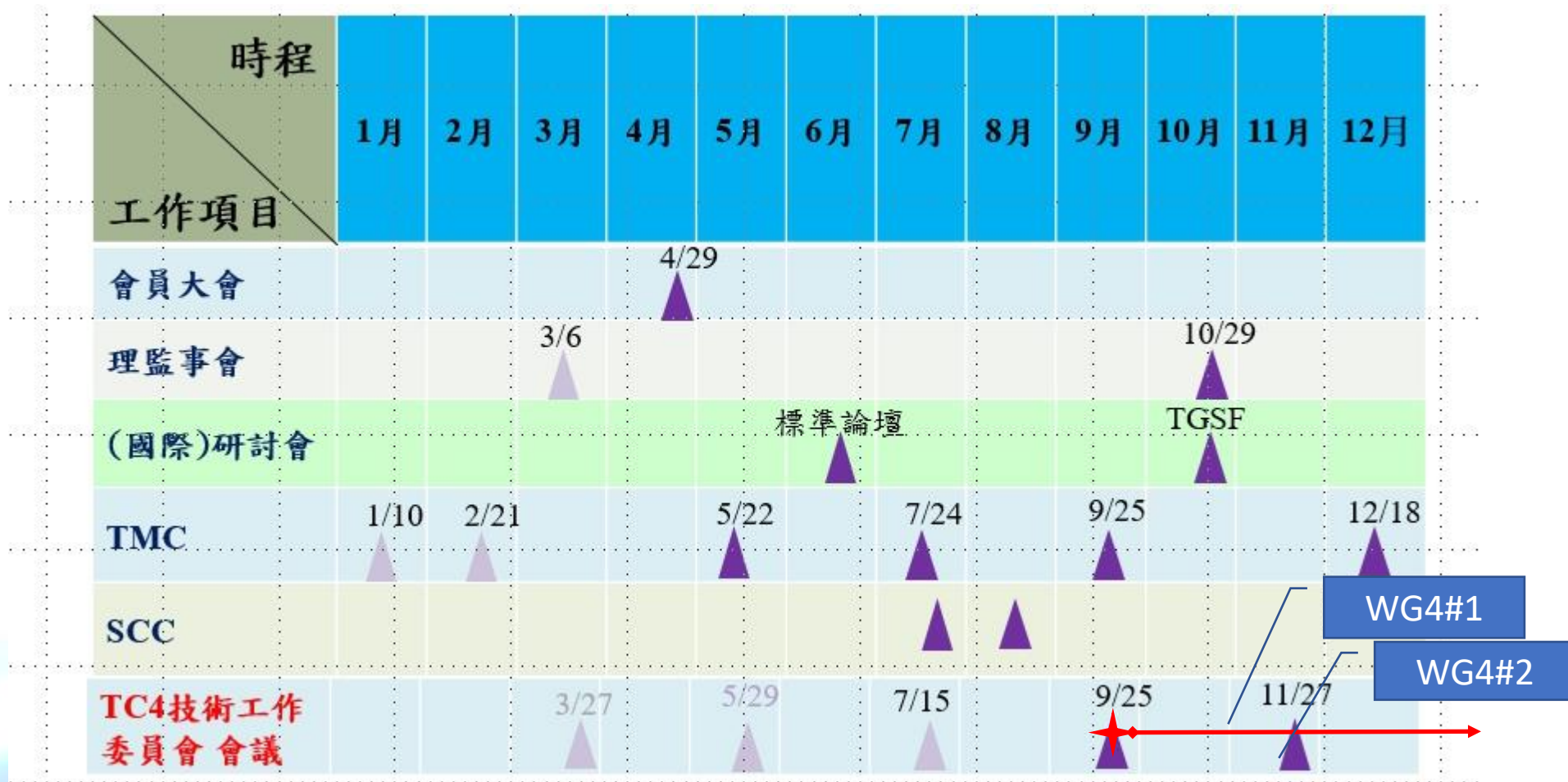
No.	公司或法人名稱 (TAICS會員)	備註
1.	社團法人台灣數位電視協會	
2.	工業技術研究院資訊與通訊研究所	
3.	台灣羅德史瓦茲有限公司	
4.	遠傳電信股份有限公司	
5.	中興保全科技股份有限公司	
6.	中華電信	
7.	電信技術中心	
8.	衛星電視公會	
9.	智易科技股份有限公司	
10.	財團法人車輛研究測試中心	
11.	台灣電子檢驗中心	
12.		

TC4_WG4工作組參與之非會員名單(邀請中)

□非TAICS 會員: 共 x 家

No.	公司或法人名稱 (非TAICS會員)	備註
1.	民間全民電視公司	
2.	中華電視公司	
3.	公共電視	
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		

TC4_WG4工作組時程規劃



TC4_WG4工作組時程規劃

Quarter/Month	2021-Q1			2021-Q2			2021-Q3			2021-Q4		
Team	Jan-21	Feb-21	Mar-21	Apr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21
會員大會												
理監事聯席會												
Standards Forum						6/xx						
TMC	1/22: TMC#14		3/26: TMC#14.1		5/28: TMC#15		7/23: TMC#16		9/24: TMC#16.1			12/17: TMC#17
技術工作全會									9/xx: 技術工作全會#8			
TC1			TC1#25			6/7: TC1#26			9/6: TC1#27			12/6: TC1#28
TC3		2/3			5/5: TC3#27			8/3: TC3#28			11/4: TC3#29	
TC4			3/26: TC4#40		5/28: TC4#41		7/30: TC4#42		9/24: TC4#43		11/26: TC4#44	
TC5	1/28: WG1#8(寬頻分享器#2)	2/25: TC5#26			5/14: TC5#27			8/13: TC5#28			11/12: TC5#29	
TC7	1/11: TC7#24			4/20: TC7#25			7/13: TC7#26			10/19: TC7#27		
TC8	1/28: WG2#3(二輪車#1)	2/5: TC8#22		4/16: TC8#23	5/13: WG2#4(二輪車#2)			8/6: TC8#24		10/22: TC8#25		
秘書處諮詢會議												

WG4#5

WG4#6

TC4/5G廣播工作組推廣活動

□5G廣播於無線電視產業發展可行性 探討簡報

- 時間：109年10月28日
下午04：15
- 地點：公共電視A棟二樓第二會議室
- 與會人員：電視學會/工研會(台視、中視、華視、民視、及公視等工程部代表人員，暨研發代表)

5G廣播於無線電視產業
發展可行性探討

石佳相
台灣數位電視協會

□5G廣播與電視未來發展趨勢研討會

- 時間：109年10月30日
下午02：00~17：00
- 地點：台大校友會館4樓會議室
- 與會人員：68位業界人士



討論議題

□ TC4_WG4工作組之分組成員邀請

➤ 節目應用分組

- ◆ 成員對象：廣播電視節目、跨螢互動節目應用、複合式節目應用、遊戲節目、...
- ◆ 工作項目：5G廣播產業發展研究報告、5G廣播白皮書、節目內容與應用之通用介面規格制訂，與相應之服務平台推動

➤ 行動通訊分組

- ◆ 成員對象：五家行動通訊業者、...
- ◆ 工作項目：5G廣播產業發展研究報告、5G廣播白皮書、5G廣播行動通訊標準在地化

➤ 傳(廣)播分組

- ◆ 成員對象：無線電視、有線電視、衛星電視、...
- ◆ 工作項目：5G廣播產業發展研究報告、5G廣播白皮書、次世代數位無線電視規格研析與實驗計畫推動、5G廣播行動通訊標準在地化

➤ 終端設備分組

- ◆ 成員對象：固定電視機、手機、平板、車載電視、...
- ◆ 工作項目：5G廣播產業發展研究報告、5G廣播白皮書、次世代數位無線電視規格研析與實驗計畫推動、5G廣播行動通訊標準在地化、網路與終端設備產業標準制訂

□ 5G廣播產業發展研究報告

➤ 研究報告目錄 ➡

□ 次世代數位無線電視規格研析與實驗計畫推動

➤ 次世代數位無線電視主要發展方向 ➡

- ◆ 次世代無線電視標準規格之測試、評估、與選用
- ◆ 無線電視之IP化架構與聯網電視服務模式之研析
- ◆ 複合式核心網路之建置，及其與5G-NR之複合發展
- ◆ 次世代無線電視 / 5G廣播相應之政策與法規
- ◆ 次世代無線電視 / 5G廣播的實測與研究計畫推動

□ 在地化之5G廣播行動通訊產業標準制定

➤ 網路與終端設備產業標準制訂

➤ 5G廣播實驗計畫推動 ➡

➤ 節目內容與應用之通用介面規格制訂，與相應之服務平台推



5G & EBU

5G & EBU

Strategic Program “Future Distribution” groups

- Mobile Technologies and Standards (MTS).
- 5G in Content Production (5GCP).
- 5G Deployments.

High level requirements

- Free2air Reception: free to air linear TV without SIM cards.
- Standalone eMBMS Network: operation using entire capacity of a carrier.
- Predictable and sustained QoS.
- Large Coverage Areas.
- Flexible Use of Network Capacity (incl. 100% broadcast).
- Fixed and Mobile Reception.
- Mixed Unicast/Broadcast Use (Shared Network).

研究報告大綱草擬

誌謝

目錄

前言

引言

1. 適用範圍

2. 引用標準

3. 用語及定義

4. 主文

附錄

參考資料

版本修改紀錄

4. 主文

□ 傳播媒體與5G

□ 次世代數位無線電視技術規格發展

□ 5G廣播簡介

➢ 5G廣播定義

➢ 5G廣播 - 媒體播送網路的美麗新世界

➢ 5G廣播標準FeMBMS沿革

➢ 5G廣播商業模式

➢ 由廣播電視業者看5G廣播

□ 5G廣播的實測與研究計畫

➢ EBU Requirements, Trials Report, 各國實測與研究計畫

□ 5G廣播相應之政策與法規

□ 5G廣播發展現況與預期效益

次世代數位無線電視發展方向

- 數位無線電視歷經近30年的發展，世界各國次世代的系統技術已臻成熟。
- 次世代數位無線電視主要發展方向：
 - 超高畫質電視(UHDTV)，由畫面(HDTV)朝向場面(4KTV)乃至場域(8KTV)的傳播模式。
 - 沉浸式的呈現(Immersive Presentation)，例如3D/VR/AR、22.2音軌、以及4K/8K TV等場面或場域之沉浸式攝製與呈現。
 - 複合式聯網電視(Hybrid Mode TV)內容與應用，例如跨網路節目內容與應用Content Everywhere及精準行銷與廣告Addressable Advertising。
 - 在5G通訊之應用發展，例如EBU主導之5G Broadcast及5G in Content Production。
- 目前較領先的次世代數位無線電視技術規格，依發展的先後順序：
 - DVB-T2 / HBBTV 2.0
 - ATSC 3.0 (DVB-T2 + HBBTV 2.0)
 - Advanced ISDB-T / Hybridcast
- 考量我國數位無線電視所面臨的技術更迭，以及與5G廣播之匯流發展，系統轉換需作長期規劃。另外，這些次世代數位無線電視系統規格，均與現行之DVB-T不相容，至於我國將採用何種規格，需再作實測與評估。

次世代無線電視工程技術發展

□技術標準規格之評估、測試、與選用

- 無線電視之IP化架構與聯網電視服務模式

□複合式核心網路之建置

- 電視塔與電視塔間形成之核心網路架構(例如ATSC 3.0)
- 電視塔之單頻網或核心網與5G-NR形成之複合式5G廣播網路架構

□5G廣播相關之頻譜配置與指配方式

- 考量因素有單頻網、核心網、多層次網路建置

次世代數位無線電視/5G廣播 相應之政策與法規 (1/2)

□次世代數位無線電視發展面向

➤ 次世代系統規格：

- ◆ 可選用之系統規格有DVB-T2、ATSC 3.0、Advance ISDB-T，需再作實測與評估
- ◆ 其發展方向主要有超高畫質電視(UHDTV)、沉浸式的呈現(Immersive Presentation)、以及複合式聯網電視(HbbTV)內容與應用
- ◆ 上項之系統規格，均與現有DVB-T不相容，系統轉換需作長期規劃

➤ IP化平台發展：

- ◆ IP化之傳輸網路，易與寬頻網路及5G-NR相複合
- ◆ IP化應用平台有HbbTV、ATSC 3.0、Hybridcast Connect

➤ 與5G-NR之複合發展：

- ◆ 5G廣播標準(FeMBMS)，由2017年3GPP 14版之EnTV開始發展，於2021年第17版所提之5G系統服務要求，將確立靈活的FeMBMS複合式服務，是5G系統應具備的基本能力
- ◆ 藉著與低功率低塔(LPLT)覆蓋之蜂巢網路，複合建置一個傳輸半徑超過60公里的高功率高塔(HPHT)覆蓋之廣播網路，來強化現行的行動通訊蜂巢網路架構，從而實現更好和更便捷的媒體傳輸覆蓋。這為廣播電視與行動通訊，皆提供了一種非常高經濟效益的網路架構

次世代數位無線電視 / 5G廣播 相應之政策與法規 (2/2)

□5G廣播之服務應用面向

- 由家用固接電視延伸到行動電視之應用與服務
- 5G廣播可以適應日益個性化的聯網電視收視行為
- 大規模物聯網內容分送的資訊廣播應用
- 對政府和公共服務單位，在公共安全的領域裡，提供更為有效的即時緊急通知
- 在車聯網領域裡，支持次世代汽車更高的安全性，和更多樣的自動駕駛功能

□5G廣播相應之法規議題

- 次世代無線電視標準規格之測試、評估、與選用
- 無線電視之IP化架構與聯網電視服務模式
- 複合式核心網路之建置
 - ◆ 電視塔與電視塔間形成之核心網路架構(例如ATSC 3.0)
 - ◆ 電視塔之單頻網或核心網與5G-NR形成之複合式5G廣播網路架構
- 5G廣播相關之頻譜配置與指配方式
 - ◆ 考量因素有單頻網、核心網、多層次網路建置
 - ◆ 頻寬考量：5、10、15MHz之5G廣播頻寬，如何與6或8MHz之電視空白頻段(TVWS)共存
- 在假新聞的管控之外，5G廣播無需擔心資安問題，單向匿名接收廣播，不會影響資安



5G廣播實驗計畫推動議題

□ 5G廣播之服務應用面向與業務模式

- 由家用固接電視延伸到行動電視之應用與服務
- 5G廣播可以適應日益個性化的聯網電視(HbbTV)收視行為
- 大規模物聯網內容分送的資訊廣播應用
- 對政府和公共服務單位，在公共安全的領域裡，提供更為有效的即時緊急通知
- 在車聯網領域裡，支持次世代汽車更高的安全性，和更多樣的自動駕駛功能

□ 5G廣播產業技術發展

- 5G廣播技術發展
 - ❖ 5G廣播技術標準FeMBMS與業務模式需求之在地化
 - 配合我國次世代無線電視工程技術發展
 - ❖ 技術標準規格之評估、測試、與制定
 - ❖ 相關產業推動：廣電業者、網通業者、內容製播、終端設備、應用軟體、...
- 次世代無線電視工程技術發展
 - ❖ 技術標準規格之評估、測試、與選用
 - ❖ 無線電視之IP化架構與聯網電視服務模式
 - ❖ 複合式核心網路之建置
 - 電視塔與電視塔間形成之核心網路架構(例如ATSC 3.0)
 - 電視塔之單頻網或核心網與5G-NR形成之複合式5G廣播網路架構
 - ❖ 5G廣播相關之頻譜配置與指配方式
 - 考量因素有單頻網、核心網、多層次網路建置

□ 5G廣播相應之政策與法規

- 次世代數位無線電視系統規格，IP化的平台，相關規範之測試與評估，及政策法規之擬訂
- 無線電視之IP化架構，與5G-NR之複合發展，及聯網電視服務模式
- 單頻網與複合式核心網路之測試、評估、與建置
- 5G廣播相關之頻譜配置與指配方式
- 5G廣播相關之資安問題

□ 成立5G廣播產業推動組織

- 推動組織得以聯盟、論壇、聯營、...方式組成
- 相關之產官學研
 - ❖ 主管機構：NCC、文化部、技術處、工業局、科技會報辦公室、...
 - ❖ 研究機構：ITRI、III、ETC、TTC、學校、...
 - ❖ 產業公協：TAICS、DTVC、TTIDA、TEEMA、CBIT、電視學會、台灣通訊學會、衛星公會、及相關內容與應用公協組織、...

