

TAICS TC4 #37

「影音服務通訊」技術工作委員會

工作項目「5G廣播研究報告」提案說明簡報

日期: 2020/07/15

文件編號: TAICS TC04-20-0012-00-00

Author(s):

Name	Affiliations	Address	Phone	email
石佳相	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	0918-918-028	c.shih@ieee.org
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	02-7716-6117	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
工作項目「5G廣播研究報告」提案說明簡報

TC4

2020/07/15

台灣數位電視協會 石佳相 常務理事

台灣數位電視協會 謝光正 秘書長

綱 要

- 5G廣播產業發展與需求
- 問題描述/本案如何解決
- 適用範圍
- 相關標準說明
- 研究報告大綱草擬
- Endorsement (Stakeholder)
- 產業效益
- 預計產出與時程規劃

5G廣播產業發展與需求

- **產業發展趨勢** - 隨著行動通訊技術由4G往5G的方向邁進，很多類型的應用與內容，如果採取「廣播」(Broadcast)方式，對資源、成本、效率等等的營運改善均很有益。此處的「廣播」不是指無線電台的聲音廣播(Radio)，而是指內容的分發與傳輸，採取「廣播」這種方式。
- **網路平台複合** - 5G廣播的技術術語是”5G Broadcast”，是指類似於DVB-T2或ATSC 3.0的廣播電視訊號，可以經由無線電視傳播網，與5G行動通訊蜂巢網路相複合，傳送節目內容與資訊到智慧終端設備，達成產業的優勢互補。
- **擴大市場需求** - 5G廣播的終端設備，需能連接5G訊號，並具有接收無線電視廣播的功能。5G廣播能擴展無線電視終端與市場發展的機會，同時亦可應用於物聯網與車聯網等之類的5G情境，作為大量節目與資訊傳送的機制。目前已進入開發階段的此類接收設備，包括有手機、車載電視、以及未來的固定電視等。

問題描述/本案如何解決

- 本工作項目將針對「**5G廣播**」的發展歷程、標準簡介、產業需求、實測案例、以及商業模式提出產業分析研究報告。
- 具體的工作範圍包括資料收集、分析整理、訪談諮詢等工作項目，並完成**5G廣播**研究報告，以利後續產業推動及我國相關標準之制定。
- 預期接續此項研究報告，將再考量相關產業現狀，以及相應之政策法規變革，提出我國**5G廣播**白皮書。

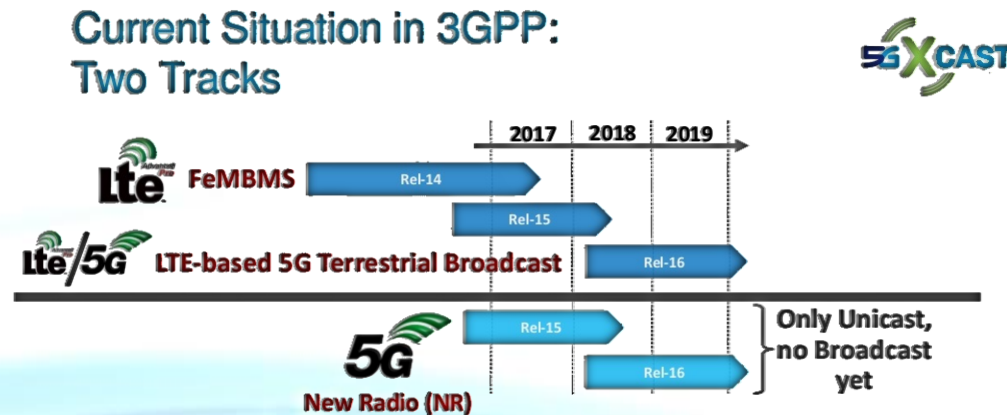
適用範圍

- 在5G三大應用情境中，有很多可以用「廣播」方式進行分發與傳送的業務。
- 5G將複合無線電視的廣播網路與行動通訊的蜂巢網路，提供媒體傳播的諸多應用模式。
- 3GPP第17版所提之5G系統服務要求，已經確立靈活的廣播/群播(FeMBMS)複合式服務，是5G系統應具備的基本能力。
- 5G廣播的發展面向有二：一是5G網路要能提供新興之電視網的廣播與蜂巢網的單播複合式業務；二是讓傳統的廣播電視媒體更具個性化與互動性。

相關標準說明

□ 3GPP由MBMS到FeMBMS的發展：

- 第9版開始引入最初的多媒體廣播/群播服務(Multimedia Broadcast Multicast Services, MBMS)
- 第11版增強至具有更高速率及更靈活業務模式的演進型多媒體廣播/群播服務(evolved Multimedia Broadcast Multicast Services, eMBMS)
 - ▶ 產業化和商業化的進程都非常的慢
- 第14版中，eMBMS又作了一些改良與演進，例如擴大OFDM符號的循環字首CP長度
 - ▶ 這些改進由業者自發推動，代表業界的強烈需求，也意味著eMBMS的產業化與商業化進程將會加速
 - ▶ 目前，歐美產業界已經開始對這種改進型的eMBMS進行場測，而且還把它稱為「FeMBMS」(未來Further eMBMS)，甚至稱作「5G廣播」(5G Broadcast)



- In March SA2 started a SI on “Architectural enhancements for 5G multicast-broadcast services” (TR 23.757)
- There are good chances of **NR-Mixed Mode** being standardized in **Rel-17**
- **NR-Terrestrial Broadcast** will not happen before **Rel-18**

相關標準說明(續)

□ FeMBMS的技術發展：

- FeMBMS承接了下列的技術
 - ▶ 數位地面傳播技術，例如DVB-T、DVB-T2、ATSC 3.0、DAB、和DAB +
 - ▶ 互聯網廣播電視串流媒體
- 除了承接傳統數位地面傳播技術的優勢，FeMBMS尚能夠實現個性化的廣告，且提供節目內容業者，得以根據觀眾的個人喜好，製作和播放廣告與內容。
- FeMBMS可將100%的傳輸容量，皆用於廣播式服務，並在單頻網中架構更大傳輸半徑的蜂巢，使站點間距離顯著增加。還允許使用電視塔台作為基站點，進行大經濟區域的覆蓋。
- FeMBMS標準，定義了現今在傳播技術中，廣泛使用的視聽傳輸和編碼格式。並首次允許僅下行鏈路模式(Downlink Only Mode，DOM)的高功率高塔(HPHT)應用，建立了單向接收模式，無需回傳路徑，且無需授權認證，以實現無需SIM卡就可以進行廣播電視應用操作的功能。
- FeMBMS接收機是基於軟體定義的無線電(Software-Defined Radio，SDR)技術而設計的。將來，此技術可能會沿用到智慧手機、平板電腦、和電視中。意味著將來FeMBMS在各地區所根據之數位電視傳播技術，雖有不同，使用SDR技術的行動終端設備，亦可以跨區漫遊。

研究報告大綱草擬

□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

□各國5G廣播的實測與研究計畫

➢ 歐盟5G TODAY實驗計畫

➢ 美國ATSC 3.0與3GPP匯流之第8計畫團隊

□5G廣播相應之政策與法規

□5G廣播發展現況與預期效益

Endorsement (Stakeholder) 1/2

□ TAICS會員：

No.	公司或法人名稱 (TAICS會員)	備註
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Endorsement (Stakeholder) 2/2

□ 非TAICS會員：

No.	公司或法人名稱 (TAICS會員)	備註
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

產業效益

- **5G廣播**可以促成廣播電視與**5G**行動通訊的匯流，達成產業的優勢互補。
 - **5G**的下行頻寬可用地面數位電視網路去增強，以使得**5G**更為節能、降耗、與環保。
 - 廣播電視的上行回傳的個性化應用需求，則可由複合**5G**網路去完成。
- 對無線電視業者和節目內容業者而言，**5G**廣播創造了擴展其終端裝置與市場覆蓋範圍的機會。
 - 因為它不需要行動通訊**SIM**卡，也能夠直接免費接收節目內容。
 - 行動通訊業者亦能夠透過向節目內容業者提供服務，複合廣播網路，向其行動通訊用戶，提供高數據速率的複合式節目內容，來強化業務。
 - 電視服務也變得更加互聯、互通、與互動，從而滿足電視公司、節目內容業者、行動通訊業者、和消費者的需求。
- **5G**廣播可以應用於物聯網，作為大量物聯網軟體的升級，和群組消息的發放。
- 政府和公共服務單位，一直在尋求與民眾溝通的新方式；在公共安全的領域裡，使用廣播模式向各種設備傳遞即時緊急通知，將更為有效。
- 在車聯網領域裡，下一代汽車將支持更高的安全性，和更多樣的自動駕駛功能。**5G**廣播使網路可以更有效地傳遞即時訊息，例如軟體和交通資訊更新，以及不可忽略的車內娛樂功能。
- 在假新聞管控之類的議題外，**5G**廣播無需額外擔心來自終端用戶的資安問題，匿名單向接收廣播訊號，不會影響資安。

預計產出與時程規劃

出版品分類	出版品類別	標題	預計(*) 完成日期	主責 TC	備註
TR	Technical Report	5G廣播研究報告	2020/09/30	TC4	