

# 三年之隔離 Back-in-Business

## 亞太區數位廣播電視年度會議看鋒頭

程宗明

### 前言

2023 年 3 月 6 至 9 日召開之第十九屆數位廣播電視研討會 (Digital Broadcasting Symposium)，這是兩年沒有舉辦實體後的首次，主辦者 ABU (亞洲廣電聯盟) 仍然持續熱誠運作，縱然許多當年在位者相繼退休。而 2020 年僅在 Lockdown 前的最後一次舉辦，當時很多國際代表也沒有出席空間，所以實質上應該是三年停辦。

這次復辦，其實也讓很多人都想來檢視，疫後三年是否許多事物都回不來了。沿路所見，人潮還是不如 2019 年以往，相關紙本媒體大幅減少，不但航班上全面電子化，吉隆坡街市上，日常報紙十分難買，幾乎只剩華人報刊還存續。當然可想得知，今年研討會的註冊資料，應該是極簡化 (minimal) 的方式提供印刷品，果然如此，除了節目手冊外，毫無他物。會場的展示廠商，幾乎普遍都沒有準備紙本資料。另外，會場進行中，所有問題幾乎都使用 Slido.com 的提問系統，所以也沒有麥克風的接觸。

這些的變化應該是劇烈，但是不會意外。而且，相對出席人數也是酌量減少。我相信所謂 back-in-business 這個號召，除了提供實體機會讓業中人相聚，另外也是反思這樣的活動安排，是否印證了 Business 仍能永續長存嗎。

### 馬國廣電媒體的更新與 ABU 的新視野

本次訪問馬國與出席亞洲廣播電視聯盟之技術年會，其中一個重要目的在於檢視東南亞區域在新地緣政治下，該一產業的對外交流關係，是否有相當變化。

就在出發前五個月，馬國政府公布新聞，多年籌建的 (2010 年開始規劃) Angkasapuri Kota Media (Media City Complex) 國家媒體新城，風光地開幕，但是實際運作尚未開始。根據規劃，始自 2010 年，本屬於 Wisam 2020 的遠景工程 (屬於第十一期的大馬經發計畫)。這讓我回想至十二年前的 DBS，2011 年召開的技術年會，當時除了相當震撼的發生日本東北大地震的事件，考驗了廣播電視業；

另外當年的開場，由時任資訊傳播文化部長的致詞，明確揭示馬國政府要再造一個新的電視園區。如下所引述：

本次大會開幕之地主國貢獻大戲，正是馬來西亞宣布採用 DVB-T2 佈建全國數位電視平台，這又是後進國家「蛙跳」(leapfrogging) 發展之最佳典範之一。該國資訊、傳播文化部長 Rais Yatim (華力協) 博士，在開場上宣告：

一、 將公共廣播電視 (Radio and Television Malaysia) 與資訊、傳播文化部、及亞洲廣播電視聯盟、亞太廣播電視發展機構的園區所在，規劃成一個數位城市 (當地名為 Angkasapuri，就是天際所在之處)，這個計畫已經得到內閣同意，將由經濟計畫處持續推動。該區域成為未來全國數位媒體服務供應的心臟；



華力協博士一說頗得馬國公共電視第一頻道支持



金井義典畢生推動公共媒體職志以 NHK 為標準

這個事件的確磨了十年，居然可以在數位廣電研討會持續召開下，看見落實成真，是一個很大的震撼。在台灣，已經談了 30 年 (1992 年) 的亞太媒體營運中心，或者後來種種相應來的媒體園區，似乎都沒有一個成真的案例。2007 年當時我們第三屆的董事長陳春山，最近返回公共電視演講「公廣集團 xESG 世界公民」(2 月 24 日) 時，一開場，也是談到卸任前，與行政院經建會談到在南港設立公廣媒體園區與民視一同發展的概念，結果還是沒有成功。這方面，台灣在整個亞太區域是相當落後的。



陳春山談媒體園區的歷史

馬來西亞的媒體園區目前是粗胚完好，內部細裝持續進行，將會有一年的時間，等待所有完工。日前 2022 年 10 月官方開幕的新聞，應該是純為一個政治公關。除了很多評論是以國家建設進步角度為題，客觀解釋園區未來的運作功能，有一篇特稿發自《星報》於 2020 年中發布，引述國家主計總長稽核報告 (2021 年)。該報告宣稱，三個重大媒體園區方案只完成一項，RTM 也因工程期延宕，導致設備空間不足，又無法進駐，影響內容生產而導致收視率下降。另外還有一個課題要面對，就是選任新的經營公司來運營新的平台結構，這個延宕也是相當嚴重。總預算為 163 億新台幣的造價，至少硬體的改變，是很有看頭的。



這是馬來西亞公共廣電園區 (RTM) 的地標

引述來源：The Star (04 August, 2022). Angkasapuri project delays have bled RTM of audience, says report.

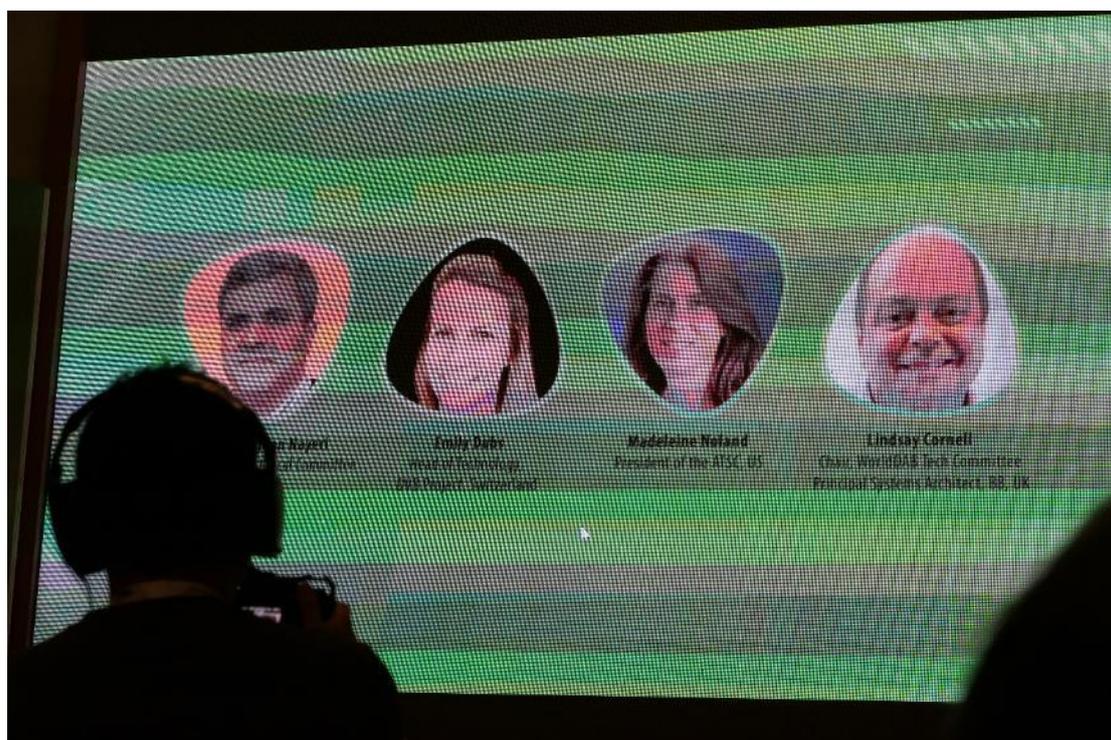
<https://www.thestar.com.my/news/nation/2022/08/04/angkasapuri-project-delays-have-bled-rtm-of-audience-says-report>



以上是在輕運量捷運 (LRT) 沿線 Abdullah Hukum 車站，拍到 Angkasapuri 山丘上的媒體園區粗胚畫面

## 標準更新的戰略視野

研討會第一日的開場主題進入「產業發展與標準更新」，這個場面似乎在近兩年 IP 網路大發攻勢下，顯得數位廣電業界的收斂與盤整出發態勢。嚴格說，就是開放體系市場的兩大派別來報告，一個是歐洲的 DVB 組織與美國的 ATSC3.0 的計畫組織。這個開場，也可以看出數位廣電發展的終局態勢。



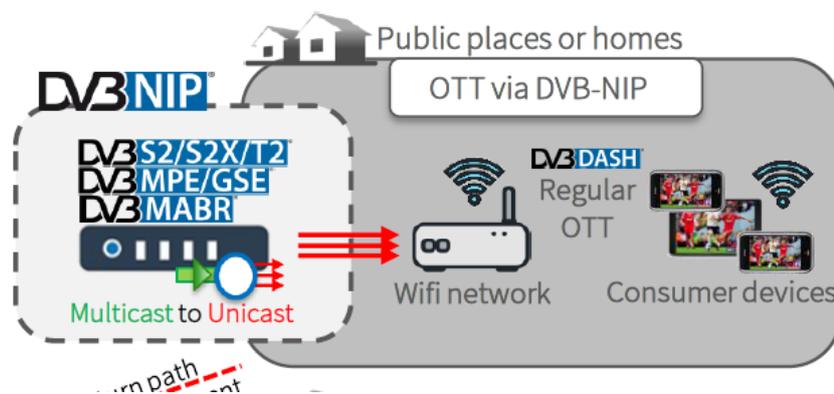
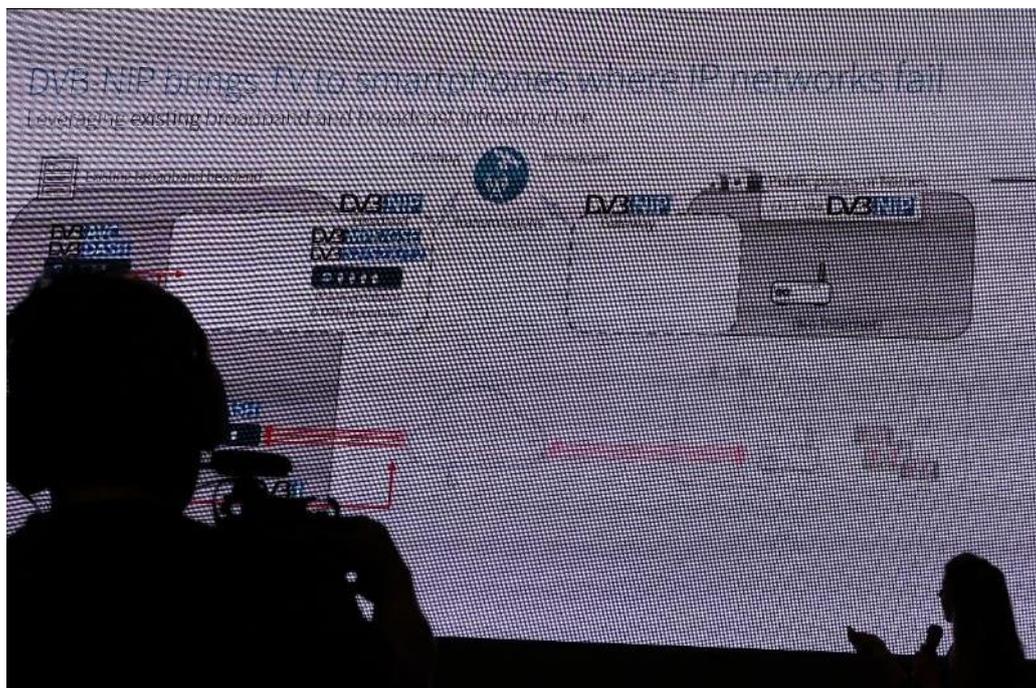
DVB 組織近年來，持續更新標準化的產品，特別針對網路環境的興起，包含 DVB-I 標準協定，還有在 5G Broadcast 的技術衝擊下，也相應推出 DVB-I (5G) 標準與 DVB 5G (MAG) 的特殊工作小組，配合原本對於網路封包環境而出的 DVB MABR 標準，構築一個新的標準生態鏈，來回應網路化的平台世界。



DVB 組織技術長 Emily Dubs 特別凸顯這個新的生態圈

講者 DVB 組織的技術長 Emily，不斷強調新的 DVB-NIP (Native IP) 的推出，是一個最佳整合環境的最終步，協助當前數位電視業者，朝向 IP 為基礎的平台環境邁進，預期植基於 5G/IP/Broadcast 匯流的生態系，結合到所有利害相關的業者所為之合作網絡。

但是，Emily 在報告中，最為強調的反而是 DVB-NIP 應用上的終局方案 (the last instance)，就是當 CDN 掛網的時候，NIP 從空中的 DVB-T2 網路的 IP 廣播提供了備援方案。這種強有力的獨立方案 (robust and independent of)，反而彰顯了廣播科技仍在緊急狀況下的價值恆大理念，終究這是一個侷限性的視野，收斂中有一點無奈。



另外一題，就是原本 DVB-I 的解決方案中，納入 5G Broadcast 的路徑為一迴路 (Return Path) 之備援考量。



持續發酵這樣的想法，於是透過衛星的傳送 NIP 封包，對於移動性的載具 (已經有 Wireless broadband 基礎環境者)，可以接收急切需要的影音服務 (DTH2.0 的概念)，達到無處不觸及的滿足目標。

## DVB-NIP opens up new business models for B2B segment...

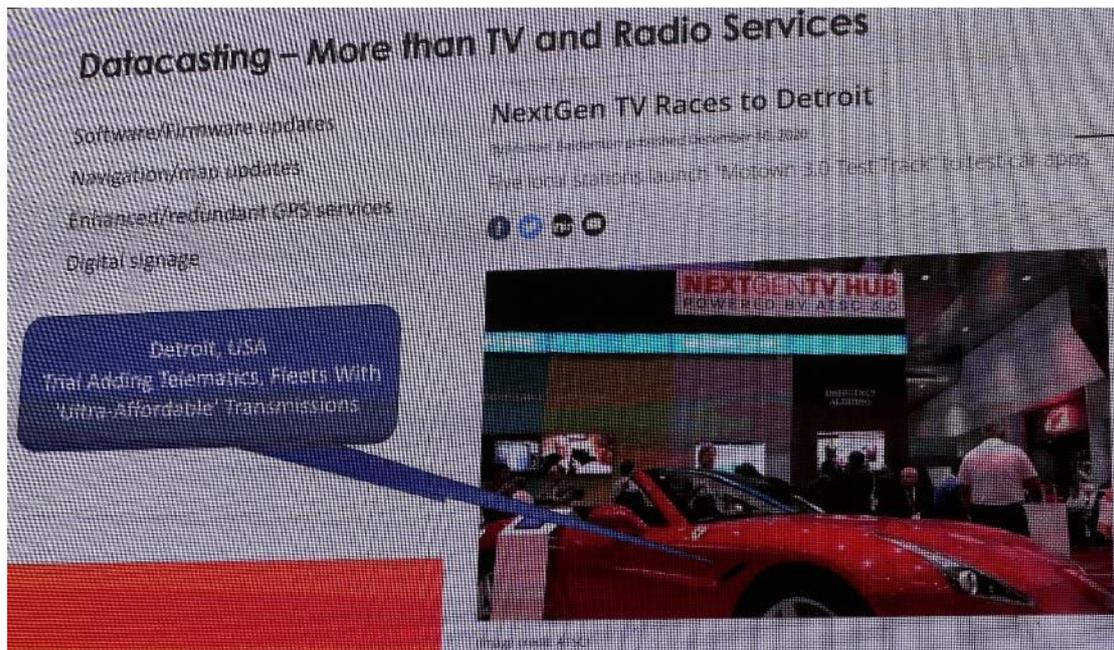


拉高視野，DVB-NIP 也是一種合乎永續經營 (sustainability) 的科技方案，這一點持續緊扣與 OTT broadband 環境的差異性。



第二位提報者為 ATSC 技術委員會主席 Madeleine Noland，這是她第一次來訪吉隆坡，可見她是一個新面孔。在介紹 ATSC3.0 的未來上，Noland 一直強調一件事，要看待這個新標準用全新的視野才對，從 HTHP (High Tower and High Power) 的立基上，這就是一個有超強能力的「單向電信」的傳輸平台，任何現存市場上的流行終端，都能介接，同時投遞他們所要的廣播資料服務。

除了擁有 IP 傳輸上的許多優點外，奠基在志願性的導入制度，這個標準可以在一國內與其他異質性網路並存。而她的單向廣播資料之應用，可以結合各多的服務，例如對 First-Responder 的第一線救難人員需要的緊急動員資訊、以及四種資料性質投遞：軟韌體更新、導航地圖更新、GPS 加值、數位看板控制需求資訊等。此外，相當商業用途開發者，有下一代汽車的影音中樞服務 (TV Hub)，以 Telematics 為旗艦的人人皆可負擔的傳輸為品牌號召 (底特律車展亮相)。

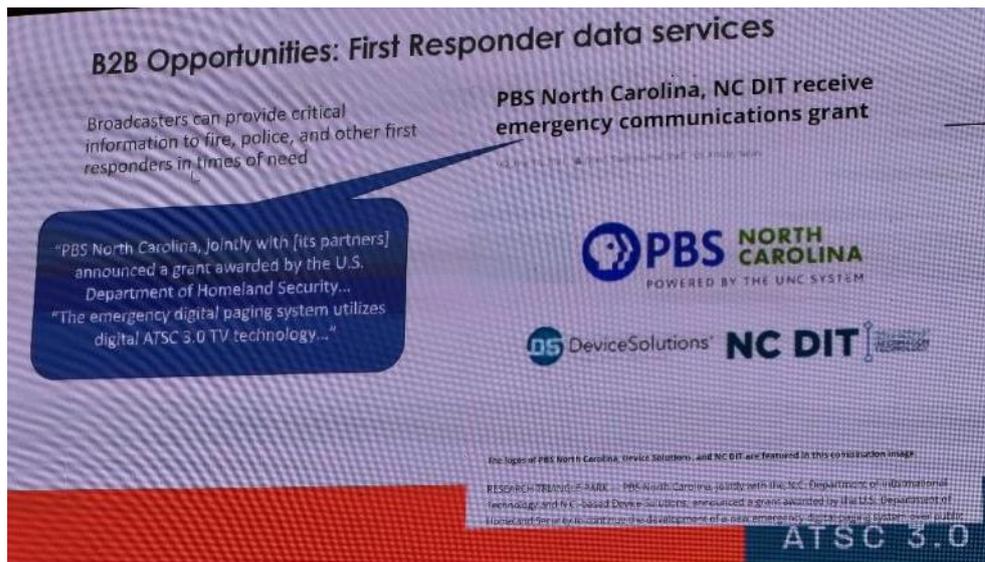


而在美國地方市場，依舊可以推行 one-to-many 的單向廣播的遠距教學 (data) 方案，這個似曾相似的推廣，讓人覺得無線電視數位化沒有窮途末路的悲觀論。



而在先驅計畫的推動上，美國的地方公共電視 (North Carolina PBS) 一樣有角色，透過國土安全部的技術金援資助，PBS 使用無線電波傳送單向的警訊，讓呼叫器的功能復生，給第一線救援工作者一個新的配備。





最後，ATSC 組織再次重申，3.0 的發展已經與 5G 的 RF 技術有相合之處，會共用一個 Physical Layer，所以 IP Broadcast 也可與未來 3GPP 整合。整合所見，ATSC 目前發展戰略，比較有自信與涵蓋度廣，DVB 組織則顯得出較為節制與最終處理方案的提供，似乎鎖定不能取代的最糟狀況。

目前，稱為全球第三大有望的標準組織就是 DAB+，慣例請來了 BBC 技術專家做年度回顧。今年最大的進展，來自德國的支持。肇因於 2021 年德國南部的大水患災害，讓政府與業界體認到 radio 發布緊急資訊的穩定性，所以各方努力動起來。

2022 年 9 月德國產業界 Digitalradio Deutschland association 正式遞交建議書，希望在德國境內推動 DAB+ 將緊急救難資訊發送的標準化。同時此一作法，也得到 WorldDAB 組織認同，所以此次 3 月份來到亞太區報告這個新的推動方向。德國設定目標，除了典型的警報資訊圖資外，定要完成自動喚醒介面裝置 (standby-mode)，舉例而言放在時鐘內部的廣播裝置。相關介面軟體，考量 Fraunhofer 機構專利開發的 Journaline 的 DAB+ 軟體應用程式，還包含多種語言轉換功能與延伸的緊急資訊服務。首部備有緊急廣播 (public warning system) 的 DAB+ 裝置，預計 2023 年問世德國。而全盤標準國際化的導入，德國建議 2 至 3 年內完成。而 Fraunhofer 機構已經在 2022 年 IFA 大展上，做了雛型機的展示，相關未來合作除了業界外，各聯邦 (Civil Protection and Disaster Assistance) 與邦郡辦公室都鼎力支持。

## Germany proposing DAB+ as part of national warning infrastructure



- Following floods in 2021, German authorities and broadcasters discuss role for DAB+
- German radio industry publishes proposal (Sept 2022)
- Proposal submitted to WorldDAB Technical Committee (Oct 2022)
- Next step: build international alignment



16

德國的說法，對於亞洲廣播電視業未來發展很有支持力

## 加大資安問題的注意度但缺乏有效決策

本次年度也關建專題反思廣播電視業的資安問題，不過多半顯出必須依循外在專業的協助，才能安然在這波挑戰中。Arista Networks，這家專業廠商指出，目前我們檯面上所知的威脅，包含盜取資料、放置威脅軟體、各種破壞運作的作為，但是我們做為經營者，是否可以即時看出「這些潛藏的威脅」，答案是大部分目前的手法，就是讓你看不見，而是時候到了才出手的問題。

Media Companies reported many new security risk

- Data leak
- Stolen Identity
- Malware
- Ransomware

Can you see them?

ARISTA

Confidential. Copyright © Arista 2018. All rights reserved.

面對難題，除了委外專業，但是內部也要養成「零信任」(zero trust) 文化。這方面專業公司也提供了養成服務，依照說法這一條需要培養的遞變旅程，如此又看出目前產業之間供需關係的新提案。



論及未來挑戰，廣電視事業在此主導性，的確不多。接續由ABU的技術委員會主席 Hamid Nayeri 提出本業可以執行的資安紀錄，他指出自從 World Broadcasting Union 自2019提出了 WBU Cybersecurity Recommendations for Media Vendors' Systems, Software and Services.(an updated to the 2018 version)，這個版本於2022年7月進行了修正，這是業界都需要跟上的部分。此外，附隨有兩項建議案，提醒業界於2023年開始導入：a. WBU Recommendations on Best Practices to Mitigate Social Engineering (減低社交工程的危害)；b. WBU Recommendations on Cybersecurity Training and Awareness (資安的訓練與意識培育)。此外，有鑑於使用雲端服務的擴張，所以另一項針對雲端服務的建議案也提出，題名Cyber Security Recommendations for Cloud Services。ABU的目前立場，傾向於制定全球的規範與建議案，逐級落實下去，導入到各公共廣電事業當中執行。

ABU也於2022年聘請了顧問John Maizels，目前為 SMPTE 研究員，出生自澳大利亞的社區廣播業別，由於專精於危機與營運永續議題，特別來分享一些資安的基本認識。他提出的觀念更新，如下：

1. 資安是投資，非成本考量
2. 資安涉及兩個相當不同的部門思維，IT (整合無誤)，Broadcast (無斷訊)
3. 資安的對策不是針對「萬一」發生狀況，而是針對「總要」發生的狀況
4. 資安不是立法遏止角度，而是我們怎麼與資安威脅共處態度
5. 資安威脅的徵兆不是異常的入侵，而是正常的資訊分享造成的
6. Plan B 的弱點要常態測試，而且要思考一旦失效該如何下一步

## 7. DVD, CD 的儲存反而是一個合乎時代需要的作法

Maizels 如同年度檢驗一般，提供了新冠期間，發現了四個廣播電視業被攻擊案例，這個值得作為警惕研究，如下所列：



資安的攻擊，目前沒有萬能解藥，只有業者小心再三，心無信任。

## 永續經營，回應全球ESG，值得關注

本次年度研討，首次聞見「永續性」(Sustainable) 的討論，這是從技術面來回應聯合國SDGs或者一般產業界的ESG上市公司規範，可謂三年防疫影響下，凸顯的問題與解決策略。

而這真是一場各出奇擊，來回答這核心問題。美國ATSC組織的具體回覆，就是節省能源方案，依據 Low Carbon TV Delivery Project 的2021年調查報告，提出具體的比對方案，簡單說，就是傳遞對等的電視服務來說，DTT遠低於耗能的OTT泛平台方案，更低於 IPTV premium 的 bundling 方案。

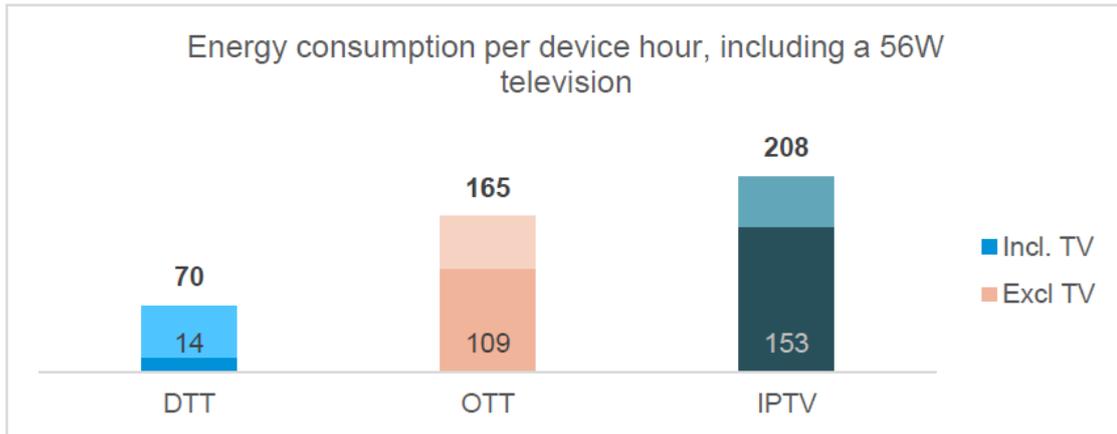
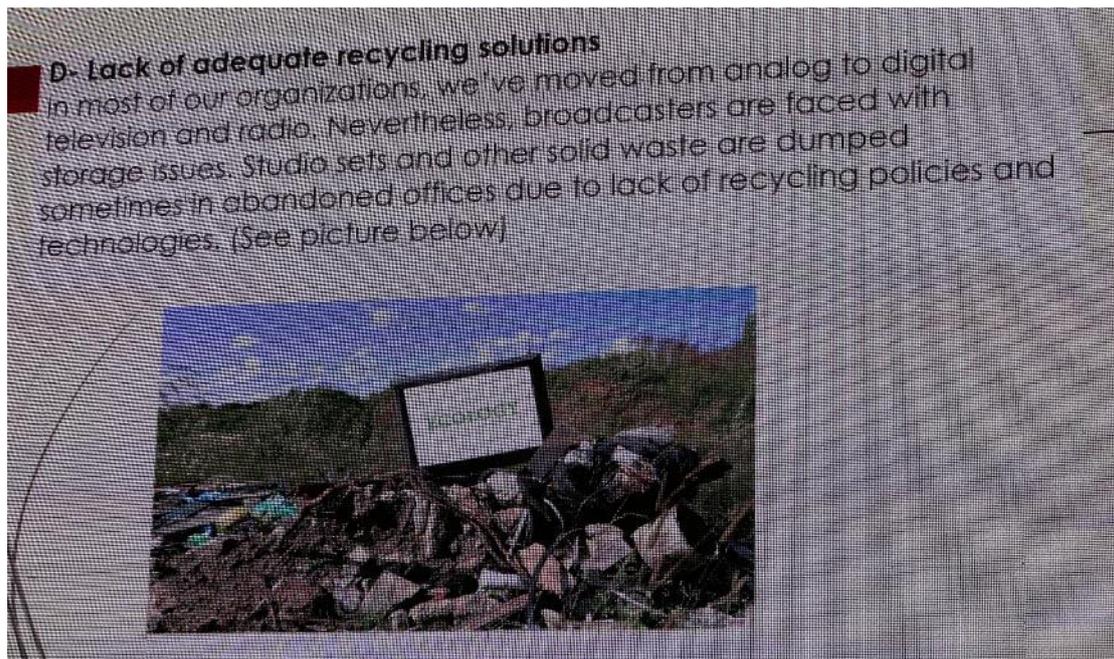


Figure 12. Impact of TV on energy consumption, by delivery method

For when considering energy consumption, as shown in Figures 13 & 14, there is still a clear difference between countries, even before emissions are applied. This is due to:

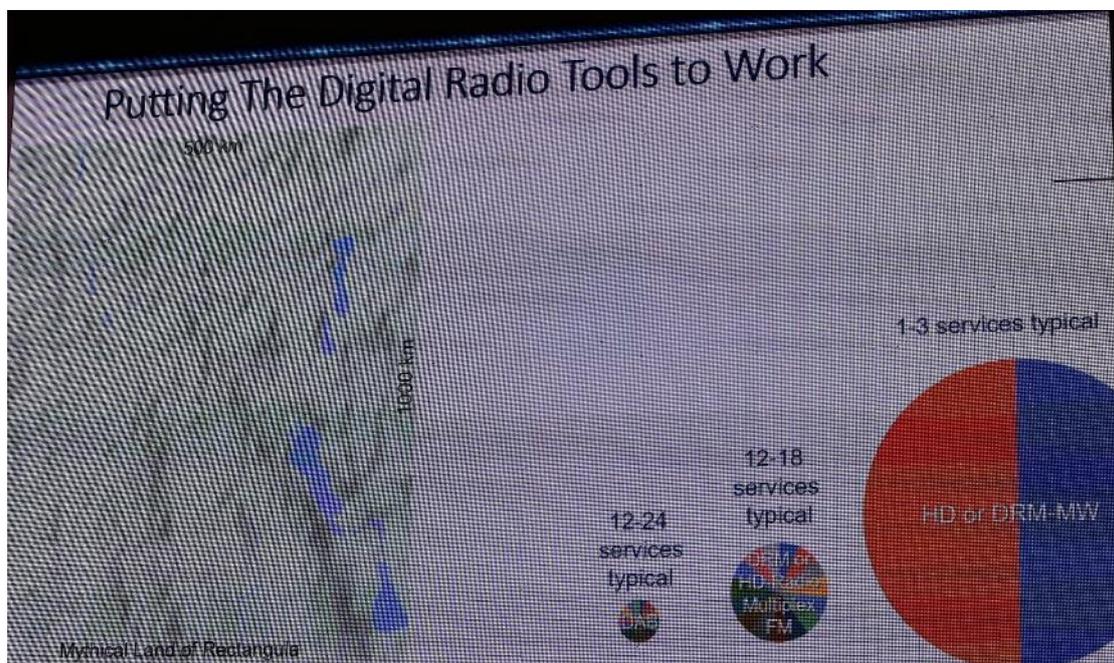
來自非洲塞內加爾共和國的AUB「非洲廣電聯盟」，提出一個簡單的命題回應。所謂「永續性」，他們的看法就是使用如何的傳播策略，來達成聯合國2030年的SDGs目標，而在非洲脈絡之具體對象，就包含SDGs 13 (氣候行動)、6(水源的公共衛生與保健)、7(再生能源)、11(永續經營城市與社區)等。如何配合目標實踐，有很不同的思維，值得參考：

1. OB Van 播報的科技使用 (DR Congo National TV)，特別以戶外生態為背景，強調環境保育與公共衛生的重要性。並且，以現場節目取材，更容易表達環境生態的題材重點。
2. 強化工作場域的環保措施，如以電子讀稿機 (Teleprompters) 取代紙張讀稿。
3. 大量使用線上開會(Zoom)，來有效連結非洲區的會員工作與行政。
4. 面對SDGs設定目標，AUB認定有數種挑戰在前：
  - 4.1. 大量廣電影音檔案，仍然處於類別狀態保存，導致高排碳量的維護
  - 4.2. 網際網路鋪設仍有天然特殊的地形障礙，導致有一些會員國的服務據點沒有連結可能，要用傳統方式
  - 4.3. 公廣內部的友善環境編輯政策需要政府的支持
  - 4.4. 非洲公共廣電的影音檔案數位化是一個急切的救援，需要有經濟性與永續性的做法

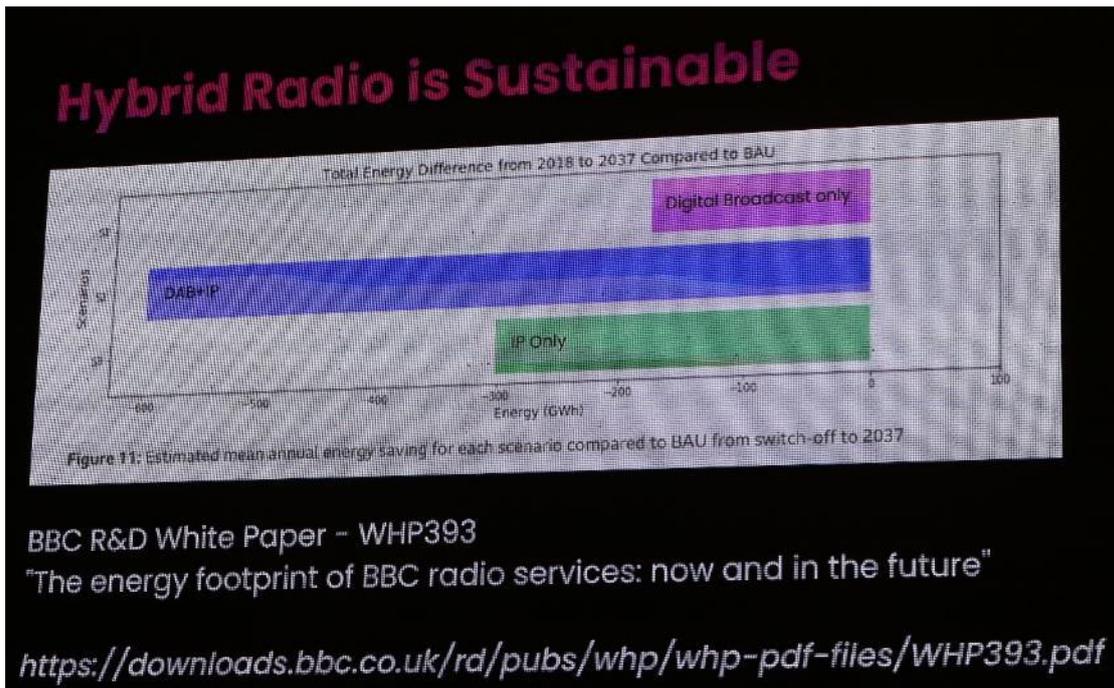


在非洲公廣業者的報廢器材與媒材居然也是一個環境議題

此外，兩個DAB+經營團隊提報，似乎也都是解釋在環保上節省能源的優異性。其中，Nautel 廠商強調DAB+的優異承載多軌的stream串流服務，以最小耗能搭載最多服務流 (18-24)。



DRM Group 則也以一頻段作為 Hybrid Radio的方案來比對，強調結合DAB+的廣播與IP的廣播下載模式，相對將兩者分別建置，最能節省資源但有加成效果。



綜合來看，從技術端來看待sustainability這個理念的挑戰，多數仍以IP化後的RF射頻寬頻概念，來強調做為Near-VOD的推動最佳利器。但是如果，目前電信業者仍然堅持unicast與affordability的價格，這種訴求難能落實吧。



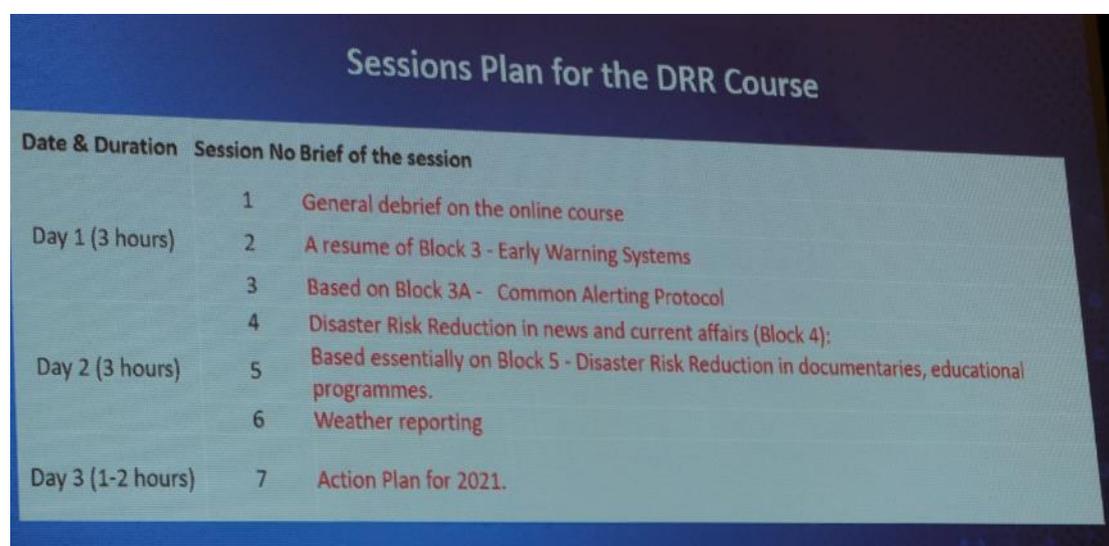
Streams與互動都是DAB家族的訴求，但是集團內部的標準還有一番內在競爭

## Workshop: Saving Lives and Save Space for PTS

ABU持續對於防減災的廣電貢獻度加以發揚，這場工作坊特別揭示最新的年度方案將要展開。首先，聯合國防減災總署 (UNDRR) 在疫情後，已經密切投入五大廣播電視聯盟平台 (WBU/UNDRR Global Media Saving Lives Initiative)，宣示在新防災的整備年代，廣電媒體依然有效。

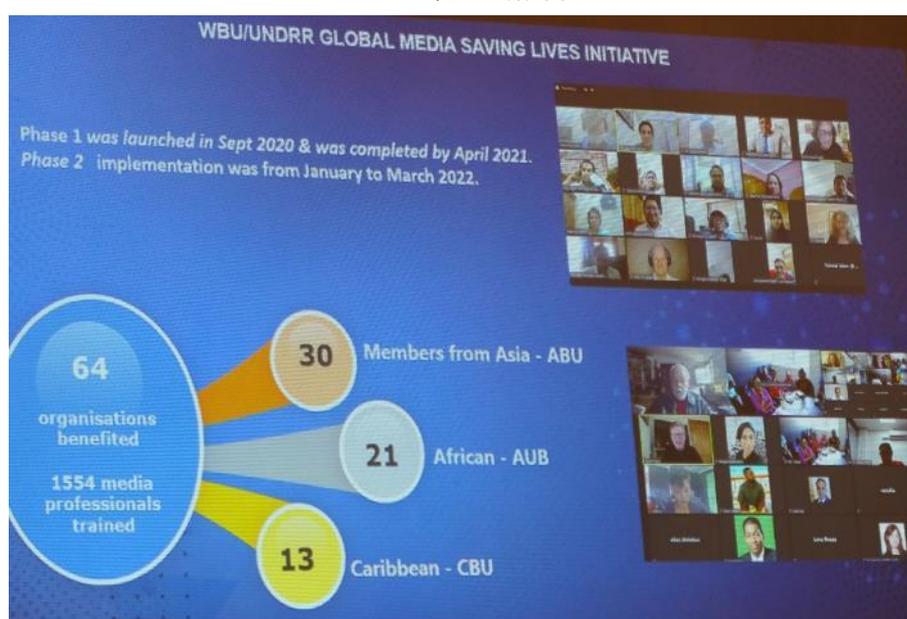
2020年九月至2021年四月，第一期計畫已經完成；2022年一至三月，第二期計畫完成。以上皆是利用網路平台的訓練計劃。這二期的訓練方案 (Online DRR Knowledge Hub)，已經成功導入78個廣電組織，學員1700人登錄上課。

目前防減災的媒體課程結構 (2021年版)



Date & Duration	Session No	Brief of the session
Day 1 (3 hours)	1	General debrief on the online course
	2	A resume of Block 3 - Early Warning Systems
	3	Based on Block 3A - Common Alerting Protocol
Day 2 (3 hours)	4	Disaster Risk Reduction in news and current affairs (Block 4):
	5	Based essentially on Block 5 - Disaster Risk Reduction in documentaries, educational programmes.
	6	Weather reporting
Day 3 (1-2 hours)	7	Action Plan for 2021.

2022年底的成效





第二期計畫完成時，還有一個很指標性的成果，就是DRR相關的節目製作，包含：

- (1) 22部13-min長的紀錄片 (有關洪水與海平面高升主題)
- (2) 非洲廣電聯盟製作10部紀錄片
- (3) ABU製作12部紀錄片
- (4) 10月13日立為年度 DRR Day
- (5) Global 連線報導活動：COP26 (蘇格蘭)、COP27 (埃及)、巴峇島全球DRR平台會議、亞洲部長會議 (澳大利亞黃金海岸)

除了節目外，目前在防減災政策導入上，會員國廣電組織也當執行以下項目：

- (1) DRR執行計畫
- (2) 員工當中成立DRR工作小組編隊
- (3) 內容生產者要從被動角色轉為主動 (proactive)
- (4) 廣電業者要提供氣候變遷的調適上之有用資訊及防災措施的資訊

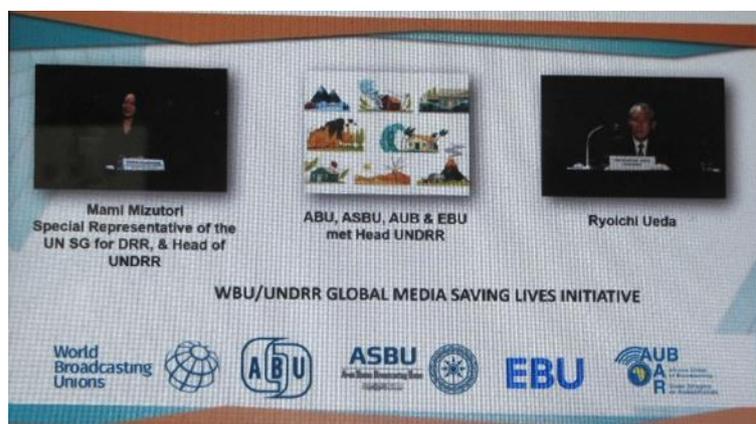
ABU最後重新定義媒體在防減災的四個時期的新聞任務使命：

- (1) 災前，即時的「早期預警」
- (2) 救援時期的資訊指引
- (3) 重建時期的資訊功能保證推動 build back better
- (4) 兩災期中的「平靜時分」執行民眾教育得到風險、解方與行動知識

此外，還有三項對於組織導入的目標使命：

- (1) Proactive態度來面對事件，平靜時期生產DRR與氣候變遷的節目
- (2) 媒體策略、政策與產出都導入對DRR之貢獻，備妥支持的人事制度、SOP、政策與責任區
- (3) 年度使命與目標都認真思考與DRR的關聯

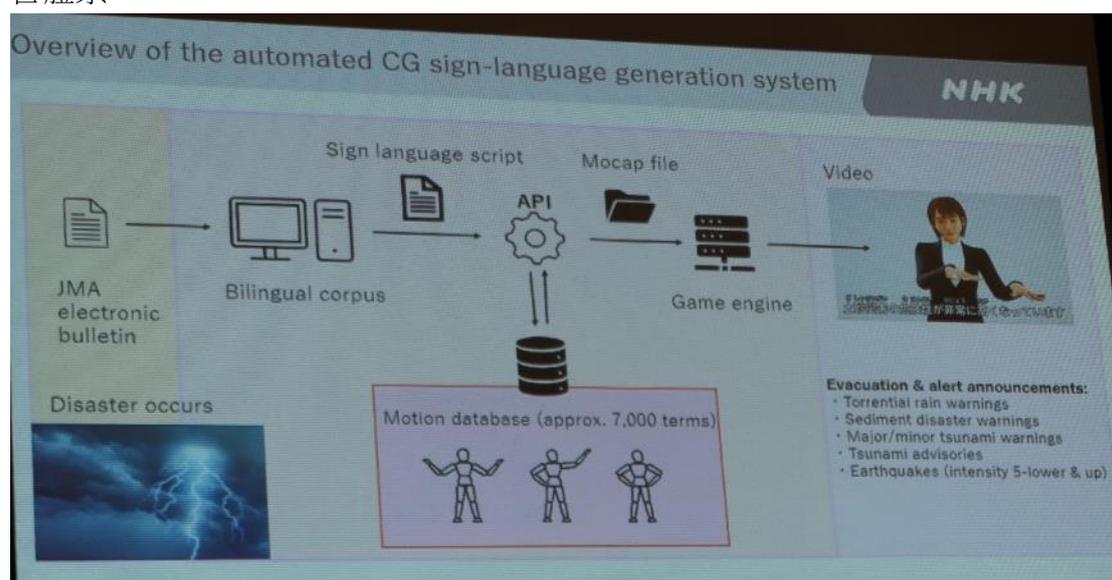
這樣的說法配套，依然展現ABU是聯合國防減災使命上的最佳媒體夥伴 (見下圖)。



當前聯合國的媒體夥伴

澳洲的顧問John Maizels發言在後，顯然是這一期ABU聘僱的防減災專家。他強調的重點，在於觀念改變，並非新意，而是決心。他強調最聰敏的人，是一切遵行法定規範與隨時準備者。另外，Plan C 概念也要落實，就是備援計劃都瓦解了後，也就是最悲慘的夢魘發生時，還有什麼答案可做對策。

接續上場的是NHK的媒體發展與策略中心資深經理大藏哲士，與NHK企業分公司的Digital Solutions Center之小谷野，他們持續談論如何用CG科技，將手語的自動化生成解說員更傳真的露出，目前生成語彙涵蓋五種災情快報與三種語言體系。



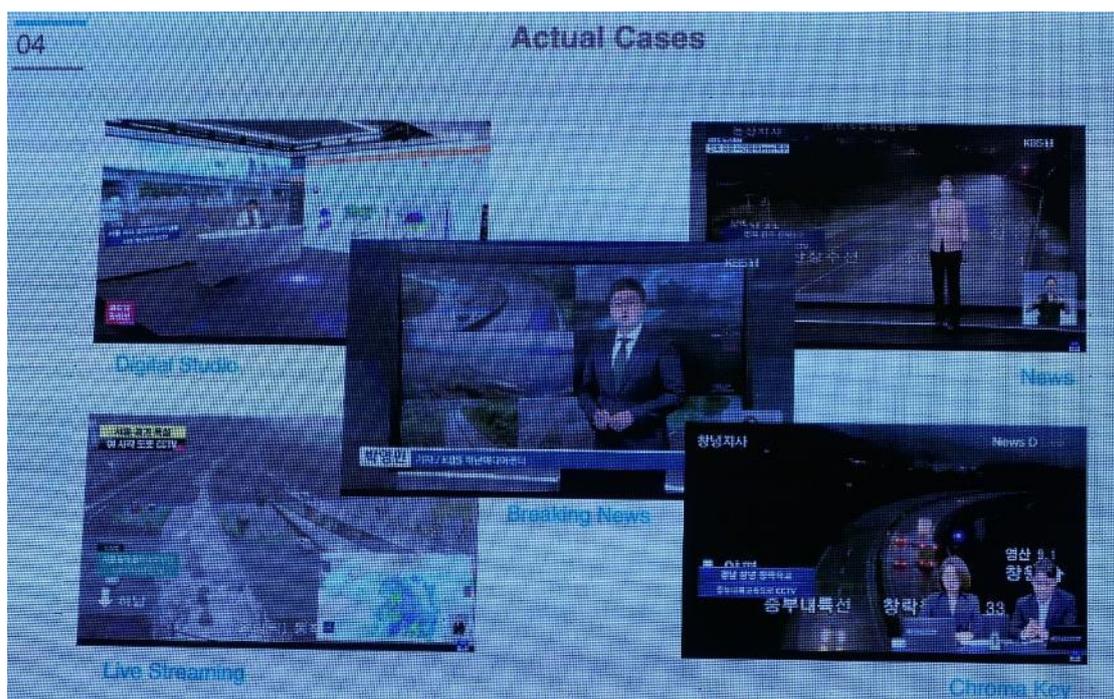
另外，韓國KBS並非以持續性更新研發來論，而是一個全新的體系作為介紹，而這自2020年防疫封城無法舉辦實體會議後，的確還是一個很新的議題呈現，KBS已立定一個 Public Safety News Center 的架構。2019年，我訪問韓國之時，參觀過剛成立的 Disaster Broadcasting Center (後來改名至此)，就顯示了他們的雄心萬丈 (ABU提供以下檔案照片)。

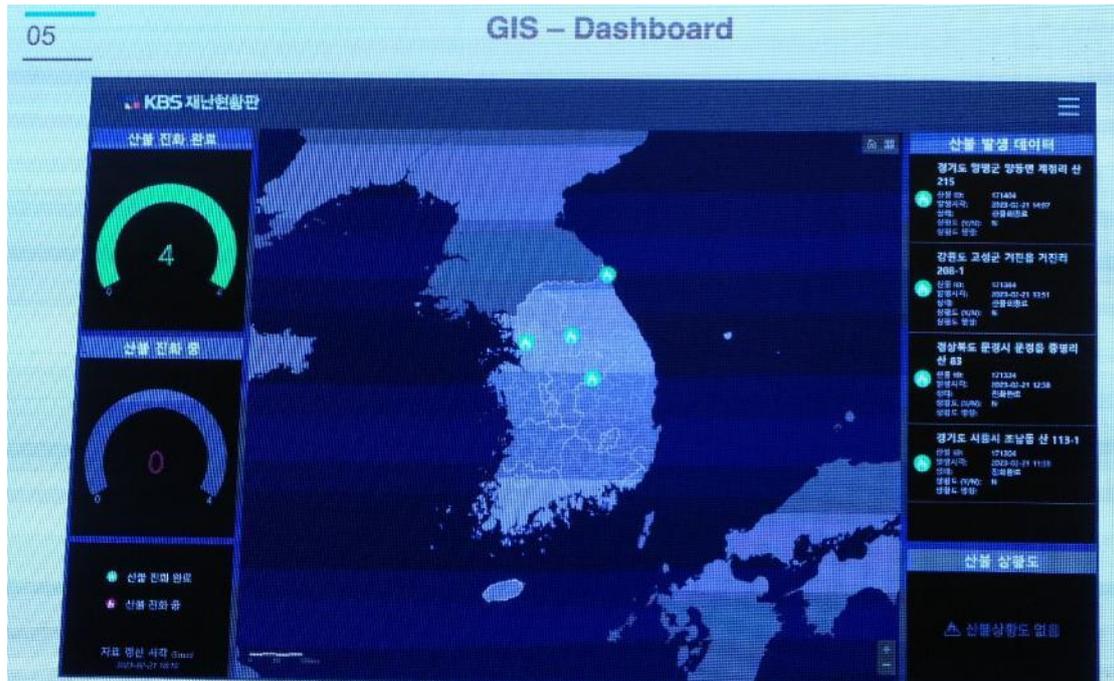


2019年KBS剛剛成立此一中心經過疫情阻隔三年後，這次捲土重來，則是一篇大氣之作法。據該中心說法，

2021年4月母台給予中心的位階，正式配置十五位記者、四位 IT 專才、四位工程師、七位氣象主播、五位圖卡資訊設計師、一位行政庶務人員。所謂災難廣播服務之中心概念有四：(1) 精確性 (公共部門權威) (2) 迅速與適時 (線性與新媒兼顧) (3) 專家治理 (組織化人力與教育) (4) 有用性 (提供一般民眾災時行動準則)。

在提供廣播播出內容部分，簡介三種成熟功能：(1) 地震資訊圖卡自動生成裝置 (2) 廣布全國重點的CCTV監視播出系統 (3) 整合地理資訊系統 (GIS) 與緊急報導。





這其中，最值得看頭的就是GIS與電視播出的整合。以台灣而論，產學界已經發展得相當蓬勃，但是就沒有見到公共電視職能與其整合的範例，KBS的作法很值得我們參照。韓國KBS這次出手，算是標準與卓越表現取向，也是網路平台時代下，廣播電視如何取得持續優勢的又一個典範。



KBS這次提報，選擇在主場次出席，而不選擇並行 (concurrent) 場次的工作坊，也可見她們在傳播策略上的使用，十分算計與持高身段，看到廣電大國的優勢姿態。

而本會代表，依循者多年合作默契，在工作坊上獲邀出席交流意見，我依據近年來我們能最大限度地投入，給予務實報導，如下英文 presentation。

It is my pleasure to be here with interaction with the senior colleague from Japan, Korea and Australia whom know and do better in this area.

Taiwan Public Television Service is constrained by its current funding and mandate without extra commitment into the mission other than news and programming. That is long time difficulty to do more for Disaster Risk Reduction, although the frequent earthquake and tropical hurricane impending to impact each year.

However, even during this restriction, the program team has accumulated the response and investigation against each disaster day by day, now the capacities to handle the request for in-depth reporting being after is mature. For example, the Taitung Earthquake happened in Sept 17-18, 2022 brought the weekly documentary team (TM Our Island) back to the site only one week after to broadcast the 40-minutes special report. This episode contained the clear damage aftermath report and its origin. It is a progress and also educated people having knowledge and being prepared.

Currently, Government has achieved nationwide to implement the cell broadcasting through four-major mobile operators. Once the Earthquake is larger than magnitude 4, a national early warning broadcasting is launching 5-10 second before impact. And the Chief Bureau of Fire Administration has finished a nationwide warning and disaster information platform with the help of incumbent telecommunication operator. By a voluntary commitment, broadcast media is connected into a direct link to administration information service.

For public media, the lacking of mandatory effort in DRR is corrected by a revised draft of Public TV Act currently during Executive Review by the national government. The mandate should be work out complimentary effort on enhancing its broadcasting functions in synchronizing information and warning announcement other than those of the Critical Information Provision mandating.

CIP regulation is revamping the PSB into a reliable information channel for government when the emergency or war impact is realized. It strengthened the security check and emergent response of the staff work in mast and network of broadcasting. However, there is no improve upon the broadcasting capacities toward general people who need the information as quick as possible when there is a threat.

Only one nationwide implementation by Chief of Fire Administration is working with National Communications Commission by stipulating Multiple Operation System of Cable (with 60-80% household penetration), oblige them to switch over the current channel and replaced by Public Television General Channel (PTS1) when superimposing the disaster diagram report card is needed where broadcast to each set-to-box at home.

At last, we do have made some progress. But lack of political will, national government has no legal mandate to assign PSB as the official mechanism in handling DRR and Early Warning issues.

本次工作坊，也與印度、蒙古、尼泊爾與不丹之公共廣電機構互相認識，相約成為本年度2023 ABU 高峰會再見，而我們公共電視也獲得邀請，得能出席在馬爾地夫島國的會議 (5月9-10日)。



## 新技術導入的考察

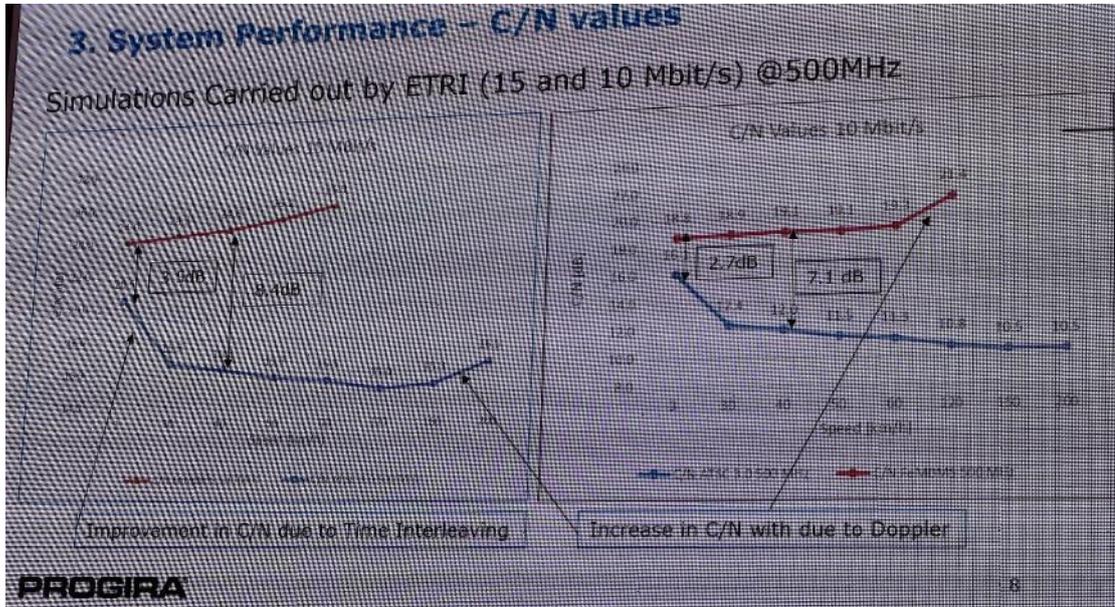
廣播電視數位科技研討會，年度必須檢視各種新科技挑戰，是否對經營有顯著意義。新的科技挑戰，就在5G與網路平台的發展。

瑞典知名量測廠商 Progira，在印度執行低功率低塔方案 (LPLT)，來比對5G Broadcast 與 ATSC3.0 在市內移動接收的成效。這個以RF取向切入的效果比對，不涉及其他商業模式的考量。結論是：

1. ATSC3.0 涵蓋室內移動接收的效益高於LTE Based 5G Broadcast
2. 從C/N比對照移動速率而言，隨著行車速度增高，ATSC3.0之數值是降低的，

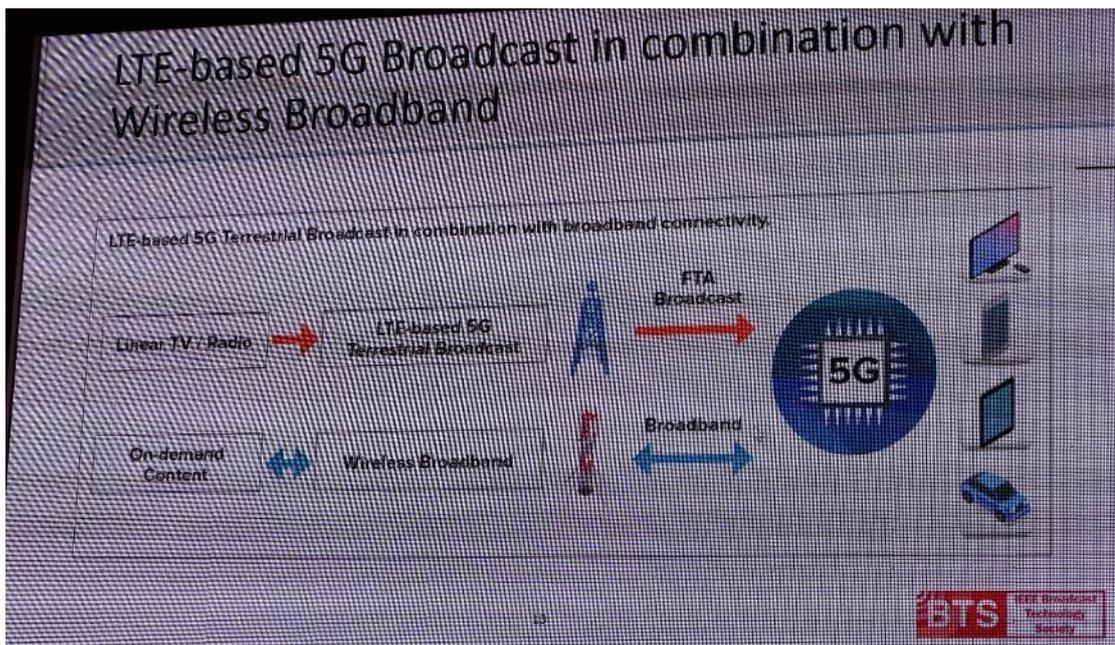
然而5G Broadcast的數值卻是升高的

3. 布局手持式的室內行動接收，5G Broadcast需要的基地台數高於ATSC3.0達40-60%之多
4. 但是如果布局於室外行動接收，就高達多150%的基地台需求。
5. 話雖然如此，然而需求室內涵蓋的眾多基地台設置數，仍然是現有電信5G業者占了優勢。

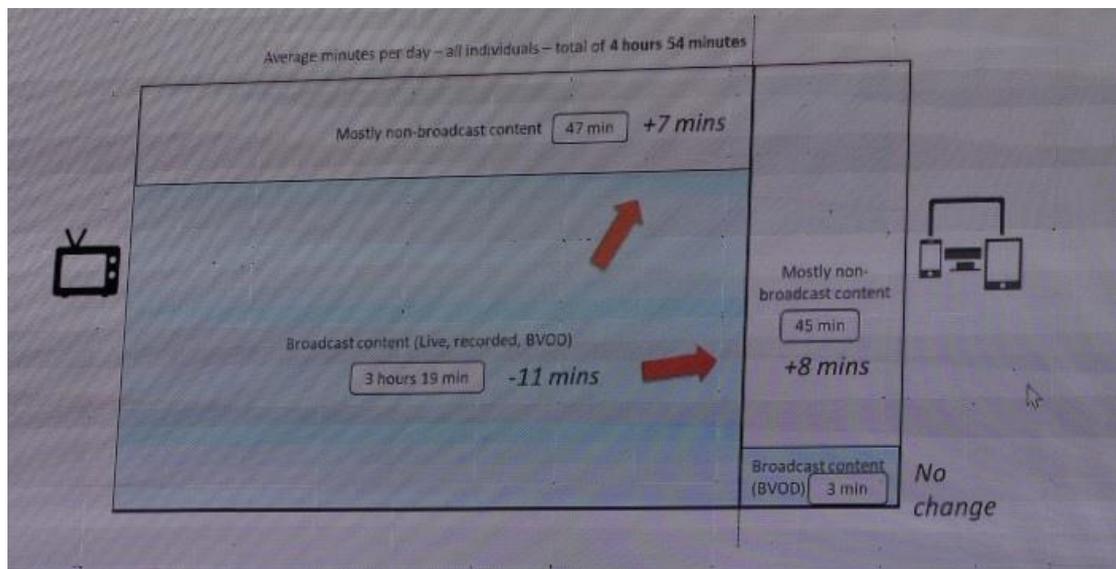


Progira量測證實有ATSC3.0 Time Interleaving功能消除了C/N ratio 的問題

另外，前DVB組織的執行長 Peter Siebert博士，也提供對於5B Broadcast 搭配手機服務的見解。目前技術界的理性看法，認為5G Broadcast功能可以整合入3GPP整體應用內，如下圖所示：



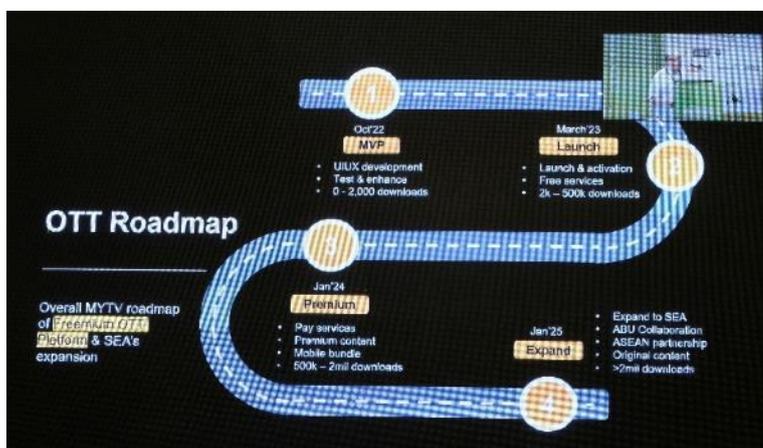
但是技術界也知道，ATSC3.0與DVB-T2在Spectral Efficiency程度上高於3GPP達30-40%之譜，而且在手機世界中觀看廣播電視 (one-to-many) 模式也始終沒有起色，時數需求不高。



以致，雖然3GPP第十六版以後，有納入HTHP模式下的廣播 physical Layer的模式，但是手機生產商至今都沒有支持的同型機種。DVB 5G Media Action Group現今持續推動應用的發展，但是就是缺乏手機的生產意願，以及商業模式不足的老問題，這個分析看來是悲觀的。

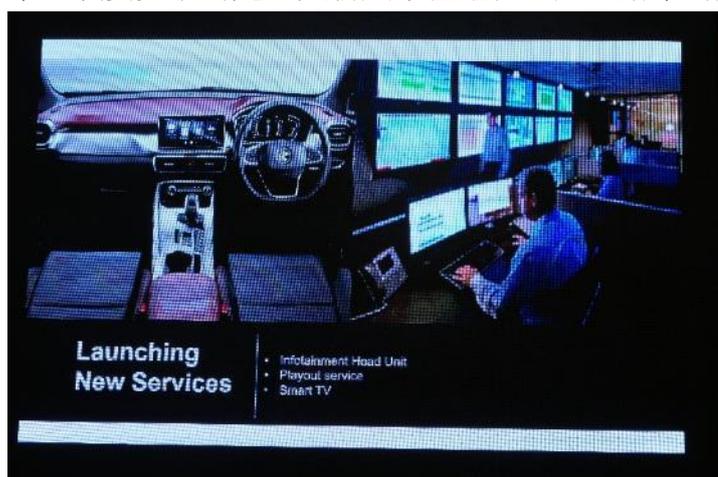
第三者提報，是馬來西亞廣電數位化後的平台公司MYTV，由副總裁 Azman Fitton提出未來看法。依據該國數位化 (ASO) 政策的規劃，已經完成全盤數位廣電 (DTT) 從平台至傳輸網路的整合與限制性外包，這一家就是MYTV，如同芬蘭的Digita。就東南亞國家的國族模式，獨立一家的壟斷經營，並無政治上的爭議。目前更重要的是，在網路平台興起的環境下，數大經營是否有生存永續？

MYTV嘗試從各種角度回應。首先，一樣提出OTT平台之發聲計畫，也包含自身轉換。這個計畫，仍然有很強的國家計劃身影。





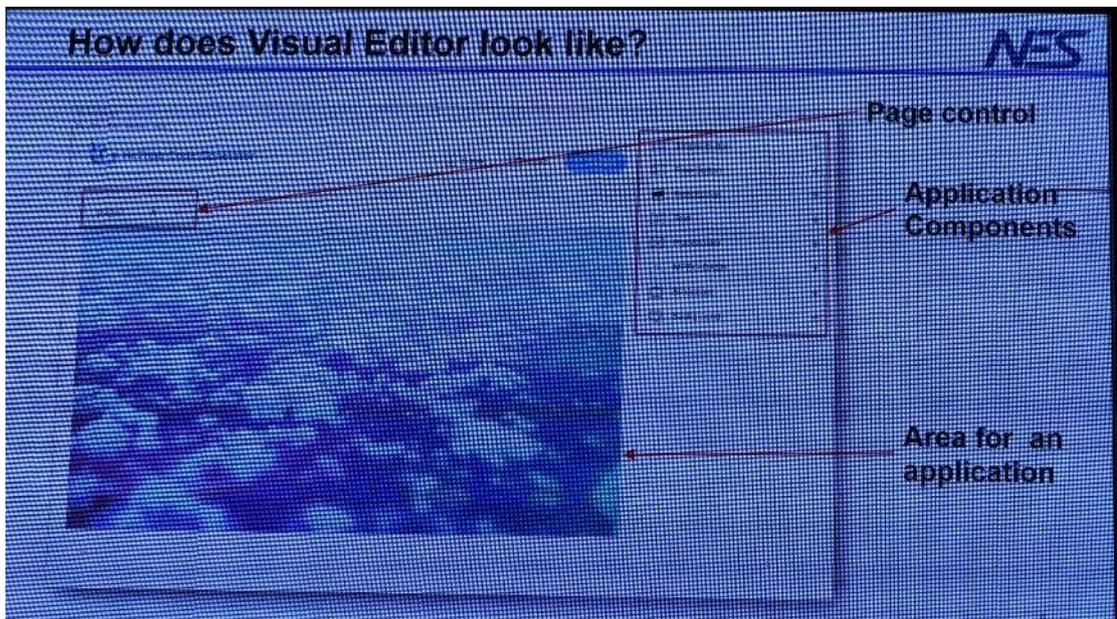
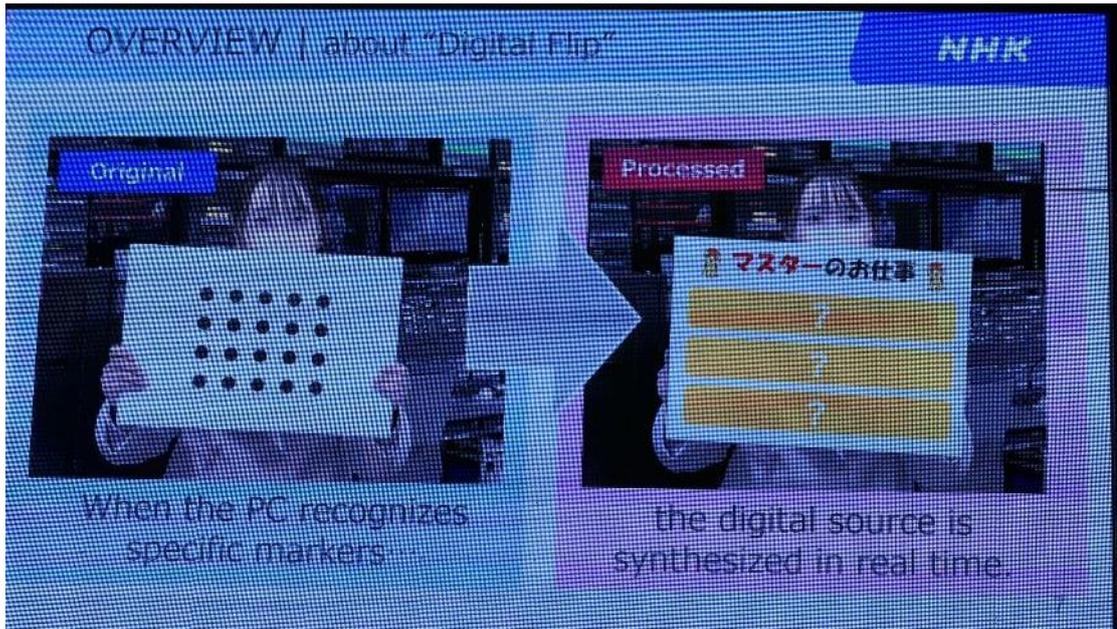
第二項要突破的是，與新興平台結合，如電動車的娛樂市場。



最後一個說法就是，持續看好內容市場的業績，從全球調查趨勢中立定自信，其實也有一點虛，因為BBC、EC歐洲執委會的UHF使用管理HLG都說明了2030年應該是無線電視的大限，這樣何者信念是真的，也是一場信仰挑戰。

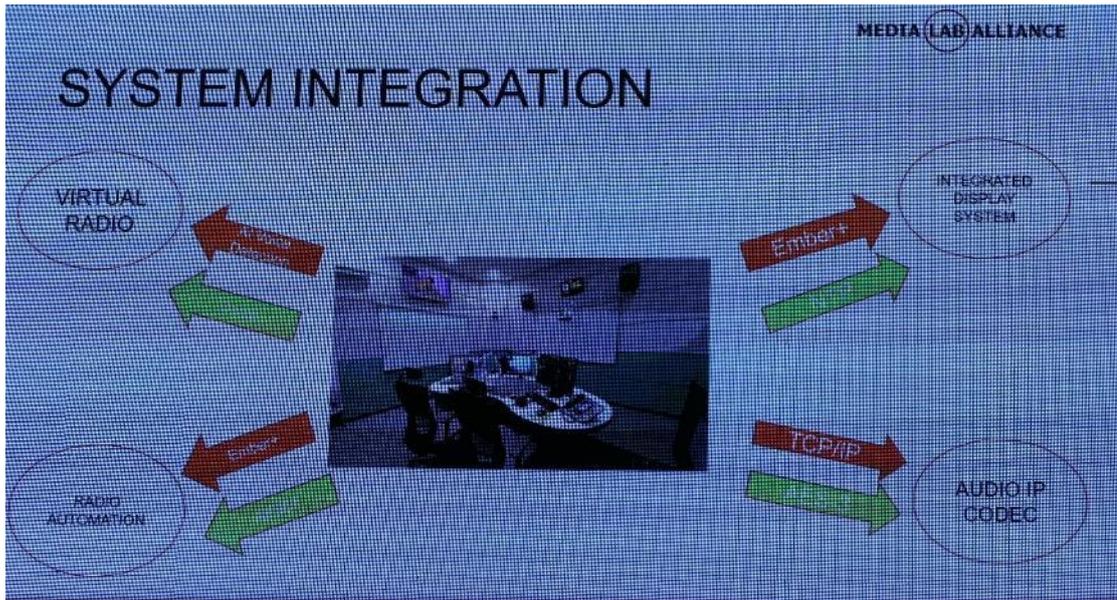


至於日本NHK以實作成功的例子導入，清楚看出應用的軌跡。一者是地方台德島縣 (Tokushima)，使用AR技術生成一種廉價的做法，將圖卡快速同步地疊映在螢幕上，而且不需要購置一台終端來顯像。另外一個應用，由NHK企業分公司主責，推動IBB (日本式的廣播網路寬頻服務)的持續應用，本次談的是發展一種GUI為界面的影像編輯器，能更快速的鍵入上載即時資訊於互動介面的服務內容。這種持續更新，其實象徵著日本社會輸出資訊為本的生活應用科技，而這是以電視為終端的一種呈現。

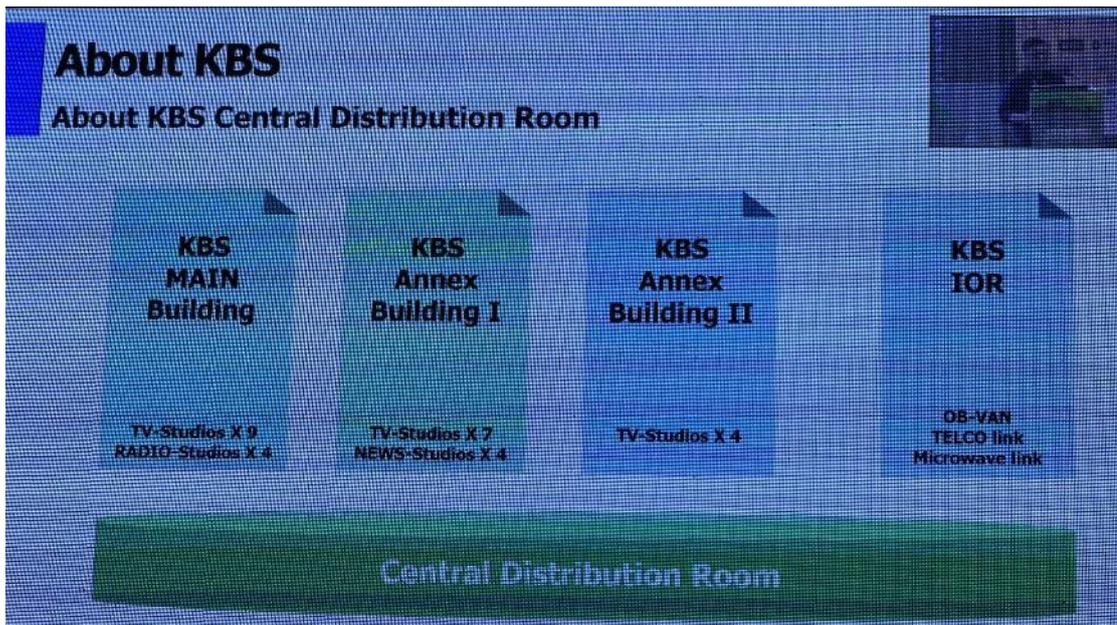


## IP世界進入廣電本業的鏈路

在IP Broadcast還未取得大範圍轉換使用前，各廣播電視業者仍然以內部作業鏈路的IP化，為先決投入經驗領域。本次有馬來西亞RTM的十個地方廣播台，加入這個轉換計畫，目標在於建置一套Audio IP Network Technologies 系統。但是，RTM的政策主管告知我，DAB+系統對於分台來說，投資轉換成本太高昂，目前不會考慮，所以看來這套科技Playout，僅止於台內的編採系統而已。

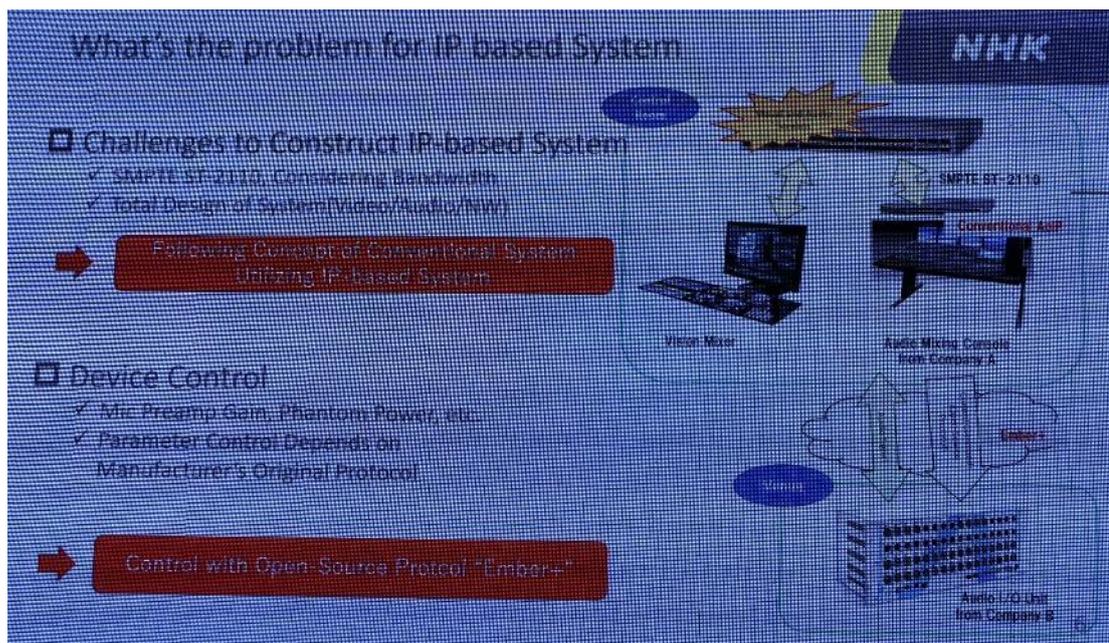


韓國KBS則展示他們投入中央發行系統的IP化，如下圖目標展示：



導入SMPTE ST-2110之後，相應的規劃做法，逐漸實現，特別是CDR中心的硬體規格明確化建置起來 (Fully equipped Rack)。

NHK部分，則以聲音製作系統的IP化，進行示範。這個工程有兩個挑戰，一者將影音合成系統轉換成IP-based，一者是讓現場收音的設備採用開放式規格。



最後，過去推銷DVB-T2系統廠商ENENSYS，今年則轉身一變，開始行銷對IP-based內容鏈路系統傳輸品質的監控服務。可見，IP時代來臨的破壞與轉變，對於原有產業供應鏈的腳色 (system provider)，都必須轉變尋求生存。

## Immersive 科技展演大觀

本次研討會的終場，則以沉浸式的影音服務為題，由各方先進展演一下。其實終究來看，就是中國與印度兩個大國的展示。星加坡為總部的Whiteways Systems，其實有資深營運長印度人Aale Raza掌舵，他已經是ABU DBS年度活動的重要夥伴與贊助廠商 (見下圖)。

他們很胸有成竹地展現在鏡面上，做 extended reality (XR) 的成熟作品。無須多說，就是看了就知。總共有六個應用實例，將攝影棚的錄製更類型節目，與敘述背景可以互動起來。(當然無綠色背景時代)



第二家也是重要廠商Vizrt Group，一個印度公司。他們強調是一種新的視野，投合觀眾的延伸感受平台，同時轉換主角的storytelling的取向。這個新的時代，有以下五點清楚說明，在攝影棚作業上的劇變。



- (1) 轉換中的影棚
- (2) 播報者工具的新演進
- (3) 平台上可容許多類型的展演
- (4) 製作工作的雲端化與遠距化
- (5) 圖資之高解新度

特為強調，開發工具也兼具一功多映的設計，各符合多螢時代。

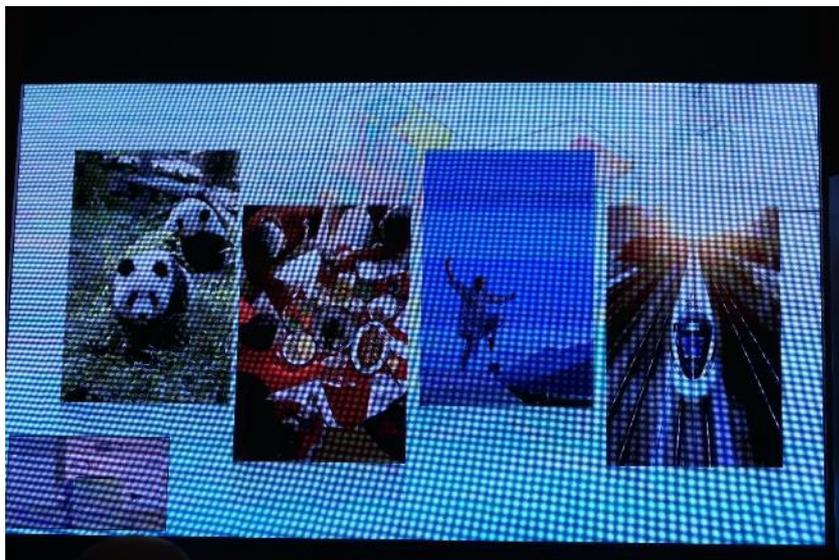




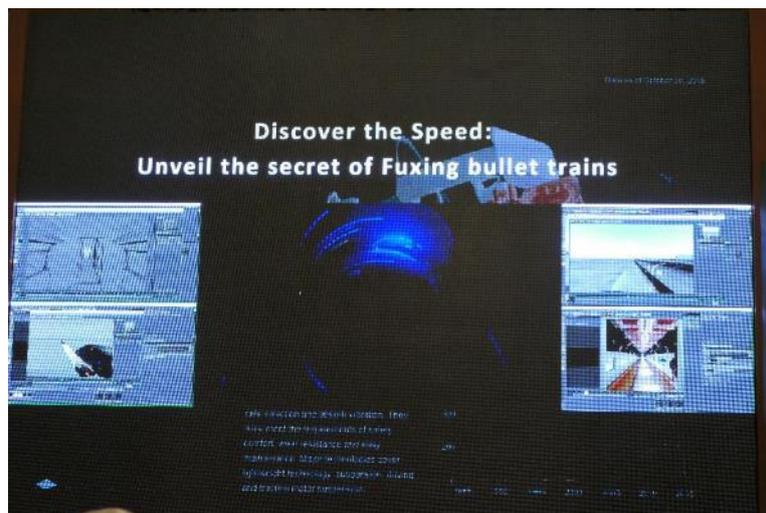
這類特效，將是目前攝影棚與副控製作的當道做法

第三者就是中國，此為年度研討會唯一的露出，充滿了「大外宣」本色，來者是 China Global TV System (CGTN)，也是唯一的中央級國家影是宣傳機構。不同於前兩者的廠商應用中立性腳色，CGTN關心地就是如何應用新科技打造中國形象。

本次提報請來該台總編輯陳燃 (Ran Chen)，進行一場專業播報。其實，在一開始的提問：所謂中國印象為何？就是一個敏感與尷尬的現象，很多人可能都想到新疆與香港問題吧。CGTN為此給了官方答案：以下這四種應該都是官方一廂情願的想法吧？(1) 熊貓 (2) 美食 (3) 功夫 (4) 高鐵



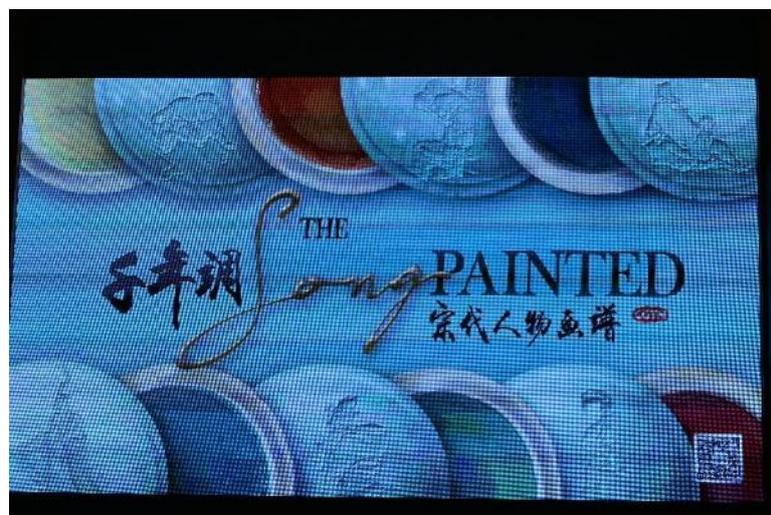
CGTN當然有最新科技，讓內容立體化接受，不過這些內容平台似乎是以網路的環境為主，非電視鏡面的進化版本。



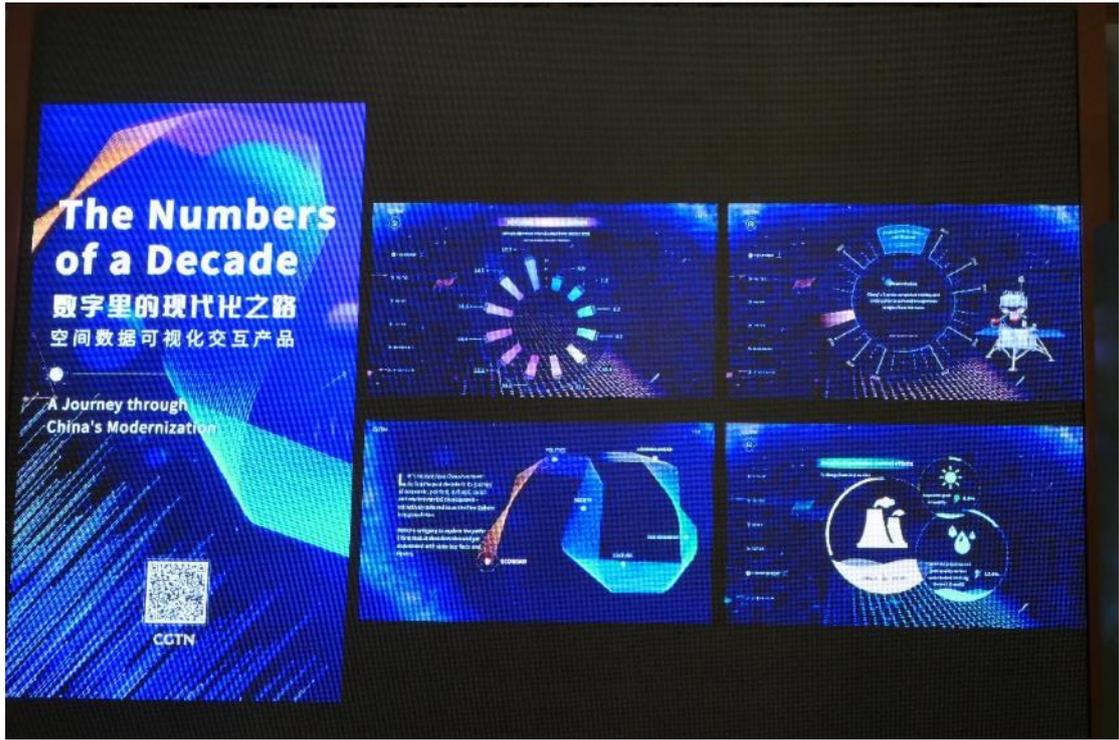
中國製的高鐵系統介紹



北京最新大慶機場的XR互動系統



宋代繪畫的數位典藏

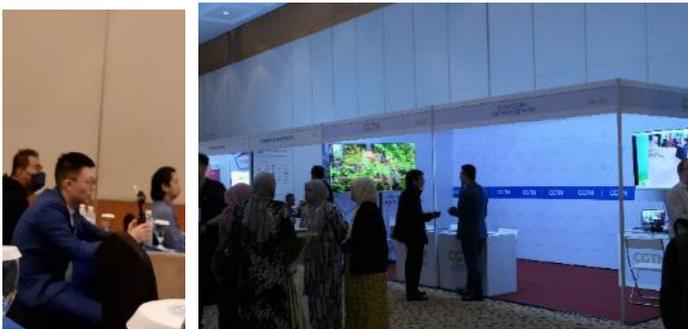


中國現代化的五大元素詮釋

這個終場的中國showcase，很難有感動。反而令人疑惑的，整個四天的研討年會，只有最後一天見到中國人出席，不知道參與度如此低沉，是一種如何的國際思維呢？



前三天的CGTN Booth都是這樣場景



最後一日場景



## 終場後加碼：ITU 舉辦危機時刻的廣播電視角色

本次年度技術研討會閉幕，當晚剛好接上甫在瑞士日內瓦召開的聯合國「國際電訊聯盟」(ITU) 第六研究小組 (Working Group-R6)召開的特別會議，持續進行亞洲廣播電視業技術與世界局勢 (新地緣政治) 之動盪下的討論。本次會議由NHK技研 (STRL) 之資深工程師西田行宏 (Yukihiko Nishida) 作為主席，可謂以公共廣電的世界觀點，談論廣電技術對於局勢變動之重要性。而台灣公共電視得以出席。

ITU第六工作小組重點在於 Broadcasting Service，所以是長期捍衛本業技術研發的組織。有鑑於長期的自然災害、巨大災變事件、流行病感染、以及衝突 (EBU代表直接指明就是俄烏大戰) 的發生，NHK主席 (ITU-R WG6) 指出相形之下廣播電視的功能在於危機時刻更為重要。

本次的會議特別寶貴，請來兩個聯合國專屬機構兼具防救災與傳播的任務，分別是防減災專署 (DRR) 與教科文組織 (UNESCO)，帶來相當高度的政策視野。

Jeannette ELSWORTH女士，身為DRR組織的「倡議、傳播與知識管理、資通訊」主任，在開幕場演講中，特為強調當前聯合國防救災政策眼中的媒體任務，如下：

1. 媒體必須重新置換腦中的認知，將災難的重點放在預防與減緩之上。
2. 媒體應當於災難發生之前就要運作防災的努力
3. 除了常態的報導災難相關新聞，媒體要提升自己成為向政府防災業務問責的單位，要在兩個災難之間進行監督報導的功能
4. 不只是注重傳遞資訊的正確性，更要普建早期預警系統，聯合國律定2027年以前，所有國家都應佈建普及服務的預警系統 (universal coverage of early warning system)，目前的全球績效達到50%的國家備有如此系統
5. DRR總署目前透過World Broadcasting Union的合作中介，實現媒體在防減災事務上 capacity building、training (賦能與培訓)，並且廣電機構本身要導入防減災策略。
6. 建置過程中，人的因素與社區的培力都是兩個關鍵因素，所以目標在設置一個韌性與社區導向的傳播基礎建設。

接續，Mirta LOURENÇO 女士，擔任聯合國教科文組織的「媒體發展與緊急事件之媒體」部主任，也代表致力於傳播基本人權觀下的媒體防減災立場作說明：

1. 緊急事件中，教科文組織長期致力於保障新聞記者的人生安全，同

- 時強調接近公正與真實的消息來源之重要性 (right to information)
2. 但是目前也更清楚與災民互動的重要性，媒體應當有適當與受眾的互動，同時要保有他們的尊嚴
  3. 再進一步，讓受眾接近媒體資訊，同時被賦能做正確的應變 (from passive victim to active survivor)
  4. 獨立自主的新聞學 (公正與公共利益為基礎) 與策略性的傳播勸服術 (政府單位需要帶來的行為變遷效果)，兩者也是大不相同，前者是強調 right to know，後者是 learn to saving life之取向。
  5. 當前媒體在DRR的任務上，最重要地是調適媒體的工作邏輯與人道救援 (humanitarians and rescues)上的工作邏輯
  6. 社區的傳播是第一線幫助人民的場域，他們說的語言常與全國官方的語言不盡相同，這是必須尊重的。
  7. 創造一個能賦予行動力的環境 (enabling environment)，讓媒體可以工作，社區可以享有資訊權與表達自由，同時有專屬的頻率 (emergency frequencies，這常指社區廣播電台) 被常態保障使用。



(左：UNDRR 右：UNESCO)

photo by ITU

本次會議難得容量兩個與未來危機時代公共媒體的職責議定最相關局室來發言，而 ITU 的執行長辦公室，也提出了重大支持說詞如下：



中：ITU副執行長 Joanne Wilson，右：NHK 西田行宏 (photo by ITU)

1. ITU-R、EBU、NHK三個先進組織都持續支持Broadcasting在未來紛擾的世界中，扮演關鍵性傳播角色，特別是在危機時候提供拯救生命的資訊專線。
2. 技術證明，廣播電視扮演著綜效達成與互補於其他無線通訊設施的要件，同時以高級需求佈署的等級 (high-level requirement)，持續精進這種科技的角色扮演
3. 廣播功能的最基礎，始從有電池作動力的AM、FM收音機，到最新進的兩種5G Broadcasting 播送體系，與IMT整體的接收端都能整合。
4. 地表波的廣播與電視系統，目前依然證實相較其他先進傳播系統，超越在單一的站點失能 (failure at single distribution point) 的侷限，讓廣布的涵蓋基礎能有效支援第一線救災者、政府與公眾，也是受影響區域的人民之人道主義的救援項目 (Humanitarian assistance)。
5. 目前，ITU正式提議全天候保障 IRDR (International radio for disaster relief)在高頻段的使用 (6-26 MHz, HF band)，這是一種長距離的短波廣播。
6. 結論，ITU認為廣播電視就是一種包容性的永續發展的機制 (inclusive sustainable development)。

本次會議，除了政策宣言的揭示外，安排了兩個場次的專業代表意見交流，第一場為危機時候廣播電視目前可以做到如何救援；第二場為以目前無線通訊的系統與技術發展而論，可以提供如何的早期預警作法。

就未來科技而言，以 ATSC3.0 與 5G Broadcast 兩者為主軸，其中前者由美國 Sinclair Broadcast Group (先前在 ATSC 與 DVB 雙軌競爭上的知名業者)報告最為生動。該集團的頻譜策略與技術副總 Louis Libin，以完整的移轉 (transition)講述清楚如下：

1. ATSC 3.0 新時代要求：以鎖定、相關資訊充足與豐富、多平台傳遞，來真實聯繫災民社區之資訊需求
2. 結合 Emergency Alerts (EAS，美國聯邦政府律定之緊急資訊傳遞服務)，連同提供的緊急資訊 (Emergency Information Bulletin)，ATSC3.0 還可以增加 Advanced Emergency Informing 基礎資訊服務。

Committed to Connecting the World

ITU

## Television and Urgent Information in the U.S.

- **Today**  
Emergency Alerts (EAS)  
Emergency Information – newscast or bulletin (Presidential, rare, short form)
- **ATSC 3.0 adds:**  
“Advanced Emergency Informing”  
Emergency alert backbone relay

**EAS**  
Emergency Alert System

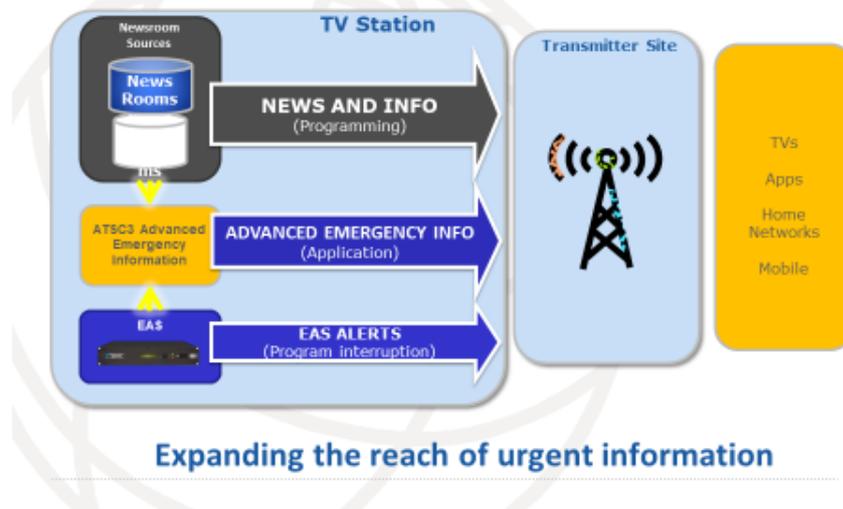
Emergency Alert Details  
A CIVIL AUTHORITY HAS ISSUED  
A CHILD ABDUCTION EMERGENCY  
FOR THE FOLLOWING  
COUNTY/AREAS:  
New Jersey  
AT 10:48 PM  
ON OCT 14, 2014  
EFFECTIVE UNTIL 11:46 PM.  
Page 1 of 2

Doppler Radar      Hyper-localized Polygons

ATSC 3.0

3. 有關Advance Emergency Informing之建置，不同於以往的數位廣電化，由於是IP mode，所以ATSC3.0就是一種志願性導入標準，不必然全國各區域廣播都會採用。在電視環境中以自由下載 app service 為基礎，它既可以提供最多的相關資訊、圖資與程式，也可以程式客製化，提供只關乎接收區的資訊 (geo-targeting)，使用者可以選擇更適切的軟體介面。再者，而以開放環境而言，舉凡電視、網路、行動載具都可以接收。

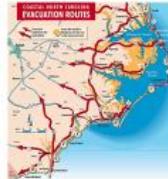
## The future (is now) ... ATSC 3.0 integration



4. 在共同IP環境下，ATSC3.0可以有效傳遞以Common Alert Protocol (CAP) 格式的警報資訊，這樣更擴大了與防災機構與參與者連結成為使用者
5. 再用空中下載Internet服務概念來延伸，ATSC3.0可以空中廣播Internet users (EAS) 需要下載的緊急資訊 (備援路徑 CAP Relay for EAS)，特別是停電時期。
6. 但是一體兩面，在志願性的app-service的概念推動，顯然用戶可以自選如何條件下可以接收到如何緊急資訊，這樣就不是一個 Must-carry架構。
7. 未來成功後的走向，將與自駕車、5G無線寬頻業者、電信業者、物聯網結合
8. Sinclair Group很務實提供新的緊急廣播服務願景，有違過去共識 (中斷節目之強制播出)，但值得挑戰過去用戶的需求觀點。

## For The Broadcasters

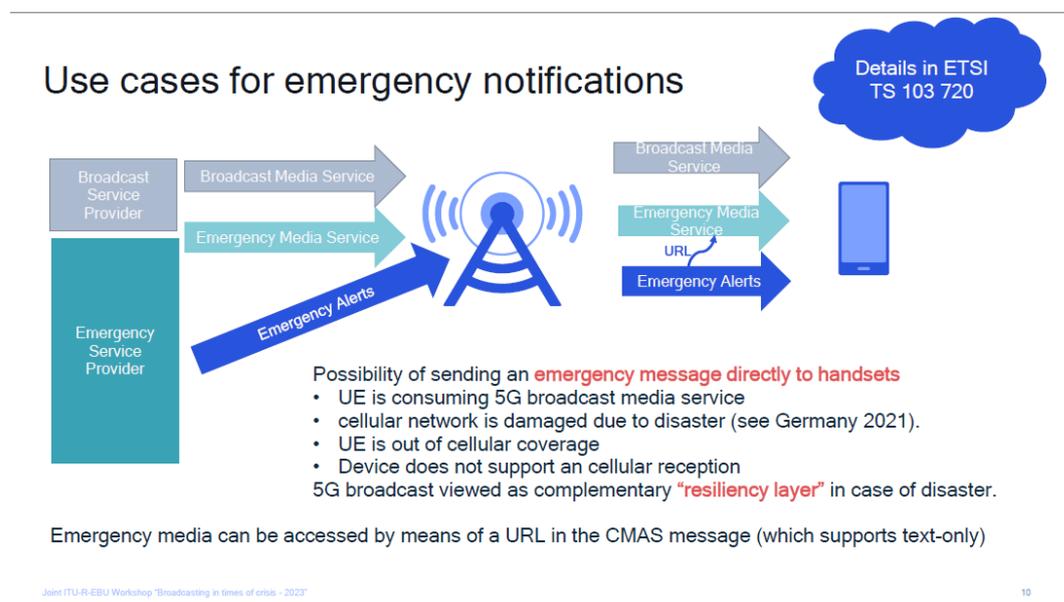
- Doesn't Interrupt Programing
- Expands Newsroom Reach
- Maintains Broadcaster's Social Contract
- Builds a Technological Foundation



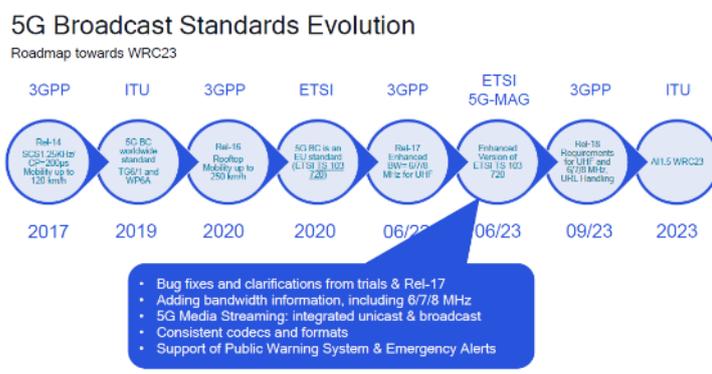
其次，Qualcomm則代表實驗5G Broadcast的最終無線通訊業者，以現有環境觀點，有幾個值得注意的未來發展：

1. 無SIM卡的過濾機制
2. UHF頻率的持續使用，以及HPHT放送模式
3. 與將來無線通訊的平台與網路業者結合 (MNO, BNO)
4. 與目前4G與5G業者推出服務結合 (Unicast, PWS 細胞廣播)
5. 也有Geo-Targeting (Geofencing) 功能
6. 傳送 URL 連結作為緊急資訊進一步回傳索資之用

下圖是以2022年德國大水災下，行動通訊失靈的狀態模擬的5G Broadcast備援能力：

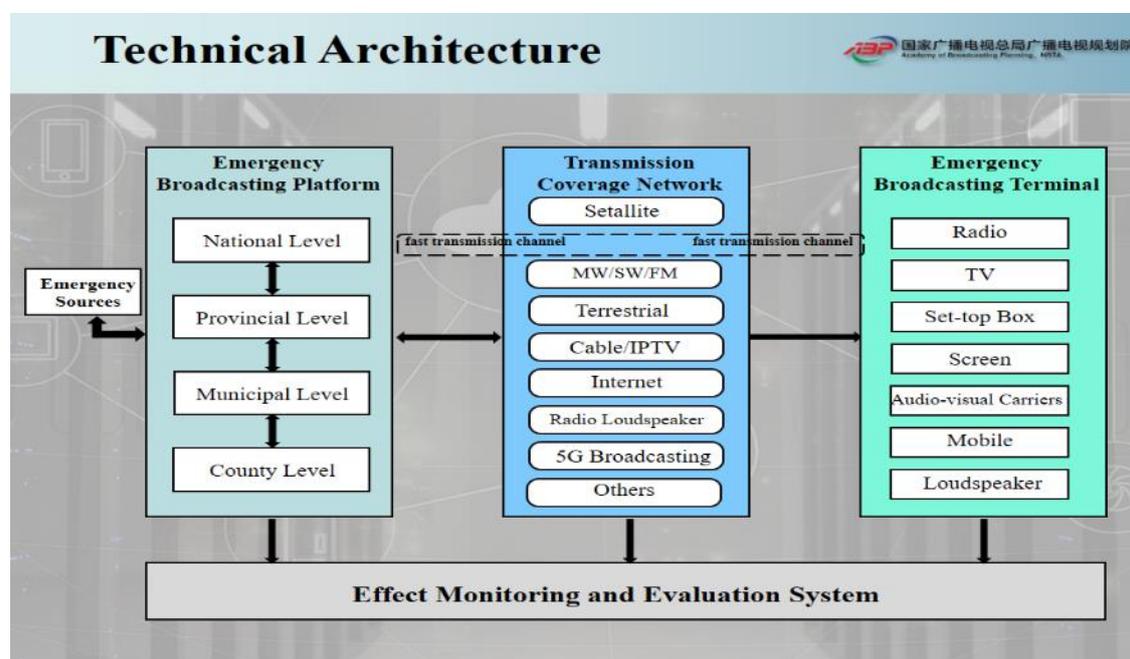


另外，Qualcomm也認為今年底WRC-23會議將會有修訂標準的進展好消息。



最後，值得注意的是中國代表李雷雷博士也出席，他來自中國廣電總局廣播電視規劃院 (Academy of Broadcasting Planning) 之資訊標準研究所，同時也是 ABU 技術委員會的頻譜組 (Spectrum) 主席，更在 ITU SG6 屢次提供技術支援。中國人的足跡，也是台灣本來也應該有的參與高度與密度，這算是一種相對的推演，國人多年被拒絕於國際社會，很難想像這些國際的連結。而新的國際地緣政治對立，並沒有限縮中國參與國際社會的幅度。

本次中國的想法提報，依舊呈現一種從全國到地方的層層管制，滴水不漏的佈建，以平台多元出擊，但是數位店面廣播只涵蓋300個城市的功能，偏鄉佈建似乎非其職掌。另外，中國明確標示廣播大聲公站 (Radio Loudspeaker) 之系統，而在接收點的涵蓋部分有二百萬人的實力。



中國的緊急廣播案例，還包含2021年7月31日一次核酸檢測結果告知的動員，驅動單一社區43萬人前往測試與完成結果後採取行動，這也是中國式的EWBS的管理個案經驗。

本次會議，有關 EBU、瑞士公廣SRG-SSR、NHK、土耳其TRT、德國巴伐利亞邦媒體管理局、安曼 DVB-T2計畫小組、及數位廣播推動組織 (DRM) 等，凡此系與傳統公廣作法相關，就另成一專案報告而不在此一併贅述。

本次 ABU Digital Broadcasting 會議，到此圓滿閉幕，謹此以上報告。