지상파 차세대 방송서비스 실증 시연회 개최

ATSC 3.0 기반 다양한 실증서비스가 한 자리에

글. 이진범 방송과기술 기자
자료 참조 : 과기부·방통위 보도자료

지상파방송 산업 활성화 촉진을 위한 ATSC 3.0 기반의 다양한 차세대방송 서비스 실증 및 시연회가 과학기술정보통신부(이하 과기정통부)와 방송통신위원회(이하 방통위)의 주최와 한국전파진흥협회의 주관으로 지난 4월 2일 오후 제주도 호텔 난타 그랜드볼룸에서 개최되었다.

이번 시연회는 본래 작년 8월 개최되었던 '차세대 방송기술 융합서비스 실증 프로젝트 워크숍 및 서비스데모 시연회'에 이어 작년 말에 개최될 예정이었지만 코로나19의 확산세가 증가함에 따라 연기되었고, 마침내 4월에 강화된 방역수칙 준수에 따라 무사히 개최될 수 있었다.

시연회는 과기정통부와 방통위가 2020년 12월 9일에 발표한 「지상파 UHD 방송 활성화를 위한 정책방안」과 연계하여, 지상파 UHD 방송 표준인 ATSC 3.0 기술을 기반으로 방송·통신 융합 서비스를 포함한 다양한 지상파 차세대 방송서비스 발굴과 실증을 목적으로 한다. 국내외 20여 개 기업이 참여한 시연회는 실내시연과 실외시연으로 나누어 진행되었다. 실내시연에서는 전시와 설명 위주로 지상파 다채널방송(MMS, Multi Mode Service) 서비스와 재난경보, 지상파 VoD를 비롯해 캐스트닷에라(Cast.era)의 타깃광고, 고화질 업스케일링 서비스, 가상화 송출 시스템 등이 선보였다. 반면, 실외시연에서는 체험을 하며 서비스의 동작을 확인할 수 있도록 끊김 없는 방송 서비스와 이동방송 서비스, 고정밀 위치정보 서비스(RTK, Real-Time Kinematic) 등으로 구성되어 진행되었다.

주요 참석 인사 단체사진 / 출처 : 제주특별자치도

이동방송 서비스를 체험하는 한상혁 방통위 위원장 / 출처 : 방통위

차세대 방송서비스에 대한 설명을 듣고 있는 주요 참석 인사 / 출처 : 과기정통부

타깃광고 서비스에 대해 설명 중인 박경모 케스트닷에라 CTO / 출처 : 과기정통부

시연회는 주요 참석자의 인사말을 시작으로 기념촬영과 실증사업 개요 소개 및 시연 내용 안내, 실증사업 주요 성과 공유, 차세대 방송서비스 발전 관련 간담회에 이어 실내 및 실외 시연 관람으로 진행되었다.

이번 시연회에는 시연회의 목적과 방향이 중요한 만큼 각 기관의 주요 인사가 참석했다. 참석 인사로는 최기영 과기정통부 장관, 한상혁 방통위원장, 정필모 국회 과학기술정보방송통신위원회 위원, 원희룡 제주특별자치도지사, 박성제 한국방송협회장(MBC 사장), 임병걸 KBS 부사장, 김상진 SBS CTO, 김유열 EBS 부사장, 김명준 ETRI 원장, 김승기 로와시스 대표, 김윤 SKT CTO 및 정종기 RAPA 상근부회장 등으로 이들 주요 참석자들은 전시 관람과 서비스 체험을 통해 앞으로 지상파에서 선보일 다양한 차세대 서비스들을 경험하고, 관련 내용을 공유했다.

이 자리에서 최기영 과기정통부 장관은 “지상파방송은 기술발전에 따라 아날로그에서 디지털로 큰 변화를 거쳤고, 이제는 ATSC 3.0이라는 기술을 통해 차세대방송으로의 도약을 추진할 시기”라며, “지상파 방송사뿐만 아니라 방송장비 산업의 성장을 위해서도 차세대 지상파방송의 성장동력 마련을 적극 지원하겠다”라고 밝혔다.
또한, 한상혁 방통위 위원장은 “급변하는 방송통신 환경에서 무료 보편서비스인 지상파방송이 효과적으로 대응하는 길은 국민 모두가 혜택을 누리는 다양한 혁신서비스를 제공하는 것”이라며, “방송의 공공성을 강화하면서도 방송 산업이 성장할 수 있도록 지상파 방송사의 혁신 기반 마련을 적극 지원하겠다.”라고 밝혔다.

지상파 차세대 방송서비스 시연 및 체험 부스 / 출처 : SBS, KBS

실내시연에서 지상파의 차세대 방송서비스는 지상파 UHD 방송의 송출 표준인 ATSC 3.0의 다양한 기능과 구현으로 실현된다. UHD 고화질 서비스만이 아닌 주파수 대역의 전송효율과 압축효율을 높이고, IP 기반의 기술로 방송과 통신의 융합 및 관련 서비스가 가능해졌다. 하나의 주파수에서는 하나의 채널 송출만 가능했으나 다채널방송을 통해선 UHD 방송과 HD 방송, 라디오방송을 하나의 채널에서 전송할 수 있어 그만큼 시청자는 선택의 폭을 넓힐 수 있게 된다. 무료 보편적인 지상파방송의 가치가 올라갈 수 있는 서비스로 기술 검증은 끝났고, 구현만 남아 그 기대감이 점차 올라가고 있다.
지상파 VoD 서비스 역시 레거시 미디어인 지상파방송에 있어 필요성이 대두되었지만 ATSC 3.0에 이르러 비로소 가능하게 되었다. 다시 보기나 보고 싶은 콘텐츠를 원하는 순간에 시청할 수 있어 양방향 서비스로의 한 단계 높은 서비스 제공을 실현할 수 있다. 재난경보방송은 영상, 음향, 이미지 등 다양한 리치미디어를 통한 재난경보를 제공하여 단순한 정보제공보다는 복합적이고 풍부한 내용의 재난 상황에 대한 내용을 전달하여 앞으로 일어날 수 있는 재난의 발생에 따른 피해를 줄일 수 있는 계기가 될 것으로 평가되고 있다. 이러한 차세대 서비스는 지상파 UHD 방송을 직접 수신해야 하며, 특히 재난경보서비스는 TV뿐만 아니라 공공장소와 차량을 통해서도 점차 서비스 구현이 늘어나고 있다.

한편, SK텔레콤과 싱클레어의 미디어 테크 합작회사 캐스트닷에라는 이번 시연에서 개인맞춤형 타깃광고, AI 업스케일러, ATSC 3.0 방송용 가상화 플랫폼 등을 선보였다. 캐스트닷에라에서는 TV 프로그램의 중간 광고 시간에 사용자별로 모두 다른 개인 맞춤형 광고를 삽입하는 타깃광고 솔루션 시연을 통해 기존의 동일한 광고가 보이는 것보다 광고 효과가 높아질 수 있는 계기가 될 것으로 전망했다.
AI 업스케일러는 미국 라스베이거스에서 HD 화질로 전송된 방송 영상을 제주도 행사장에서 실시간으로 풀HD로 변환해 ATSC 3.0 TV로 수신하는 모습을 현장에서 시연했다. AI 업스케일러는 인공지능 학습 엔진의 빠른 연산 처리를 통해 방송 영상의 해상도(HD → 풀HD), 프레임 주파수(초당 30프레임 → 초당 240프레임), 색영역(SDR → HDR), 포맷(ATSC 1.0 → ATSC 3.0)을 업그레이드해 실시간으로 고품질의 방송 영상을 만들어낸다. 이를 이용해 국내 4K(UHD) 콘텐츠 대중화에도 기여할 수 있는 기술로, 캐스트닷에라는 연내 미국 싱클레어 방송국에서 이 기술을 상용화할 예정이다.

실외시연에서는 지상파방송을 시청하다가 음영지역에서 끊김 없이 통신망으로 연결되어 시청할 수 있는 기술을 통해 방송망과 통신망의 융합을 체험해 볼 수 있었고, 모바일 기기를 통해 이동 중에도 지상파방송을 수신하여 시청과 함께 MMS, VoD, 재난방송에 관한 내용을 확인할 수도 있었다. 시연회에서는 시연 차량을 통해 제주 일대를 이동하며 서비스의 원활한 구현 체험과 관련 기술 및 부가 내용에 대한 설명도 이어졌다. 마지막으로 RTK 서비스는 GPS 부가정보 데이터를 ATSC 3.0 방송망으로 제공하여 드론의 고정밀 자동착륙 기능을 시연한 것으로 다양한 산업 전반에 활용할 수 있어 전망이 높은 기술로 꼽히고 있다.

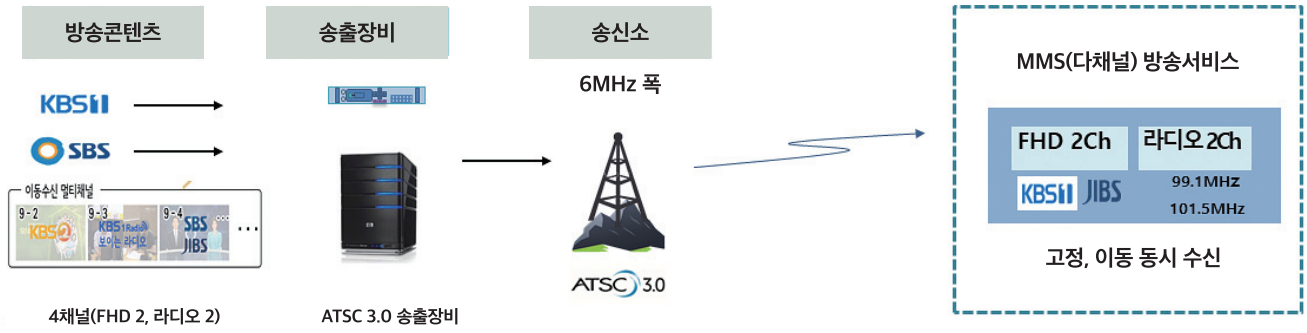
지상파 차세대 방송서비스 시연 세부 내용과 개념도는 다음과 같다.

MMS(다채널), 지상파 VoD, 재난경보 서비스

하나의 주파수 대역(6MHz) 내에서 여러 개의 채널(TV, 라디오)을 동시에 송출(MMS), ATSC 3.0 방송망을 통해 전송된 VoD 콘텐츠를 STB에 저장하여 시청(지상파 VoD), 지상파 UHD 방송망을 통해 재난경보 발령 및 재난관리에 필요한 정보를 효과적으로 전달(재난경보)

· 추가 주파수 할당 없이 UHD 채널을 활용하여 추가 채널을 송출하여 주파수 효율성을 확보하고, 여유 대역을 통한 데이터 전송을 통해 지상파 VoD 서비스 구현

· 재난경보 텍스트와 함께 리치미디어(이미지, 음성, 영상, 지도정보, 웹 등) 정보를 지상파 UHD 방송망 및 통신망 연동을 통해 효과적으로 제공



지상파 다채널 서비스

지상파 VoD 서비스

재난경보 서비스

타깃광고, 고화질 업스케일링

방송망을 통해 송출되는 방송서비스에 맞춤형 광고(현재 지역별, 향후 개인별)를 5G 통신망을 통해 실시간으로 전송받아 시청자별로 관심 분야 광고를 표출(타깃광고), 저화질 영상을 AI 학습엔진을 통해 실시간으로 고화질로 변환하여 송출(고화질 업스케일링)

- 전국 단위 광고 판매의 수익 모델을 세분화하여 지역별, 개인별로 확장하여 방송사 수익구조 개선 효과 기대 및 시청 만족도가 높고 개인화된 방송 서비스 시청 가능
- 저화질 영상 콘텐츠를 저비용으로 화질 향상이 가능하며, AI 엔진을 통해 실시간으로 비디오 해상도, 프레임 속도, HDR의 색 공간 등 다방면으로 향상된 더 깊고 풍부한 영상 경험 가능

타깃광고

고화질 업스케일링

끊김 없는 방송 서비스

ATSC 3.0 망으로 지상파방송 콘텐츠를 시청하다가 음영지역(터널, 지하 등)에서는 통신망과 연동하여 동일한 콘텐츠를 끊김 없이 시청

이동방송 서비스

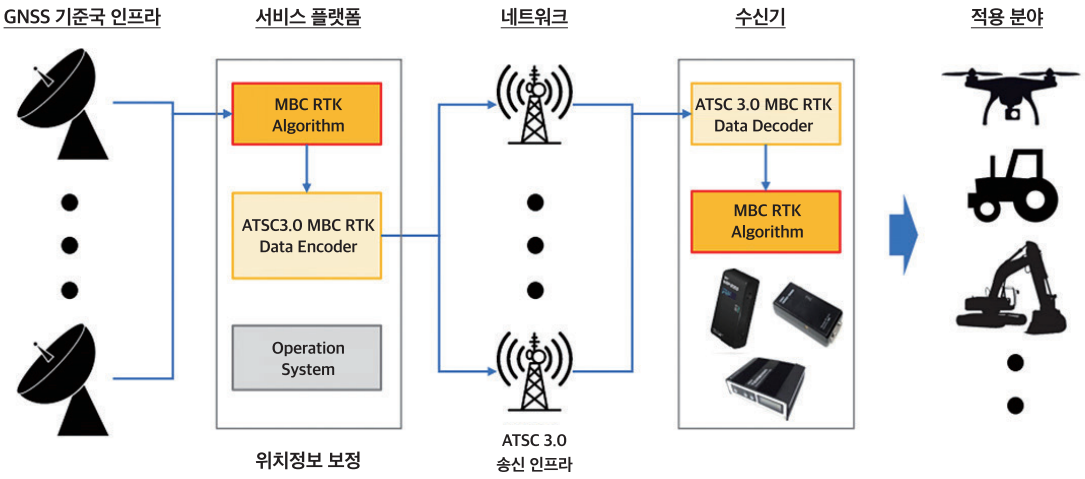
이동 중 MMS, 지상파 VoD, 재난방송 서비스 시연 외에 DMB 방송과 ATSC 3.0 방송망을 통한 이동 HD 방송간 화질 비교

끊김 없는 방송 서비스

이동방송 서비스

RTK(고정밀 위치정보 서비스) 서비스

GPS 환경에서 발생하는 위치의 오차를 보정하는 데이터 정보를 ATSC 3.0 기술(데이터 전송 가능)이 적용된 방송망을 통해 넓은 커버리지로 송출하는 서비스(GPS 오차는 통상 1~2m, RTK 적용 시 10cm 이내)



RTK 서비스(고정밀 위치정보 서비스)

- 통신망 사용 대비 ATSC 3.0 망에서 보다 넓은 커버리지에서 더욱 안정성 높은 신호전송과 운용이 가능, 또한 지상파망 사용 시 별도의 통신비용 부담 없이 서비스 제공이 가능
- ATSC 3.0 망을 활용한 고정밀 위치정보 서비스는 드론, 측지/측량, 농기계, 건설, 물류/시설 관제, 자율주행차, 선박, 골프 비거리측정 등에 활용 가능할 것으로 전망
- 방송사는 기존의 영상, 음성 위주의 방송 서비스에서 벗어나 다양한 데이터를 전송할 수 있는 채널을 구성하고 이를 통해 많은 산업 분야의 파트너들이 방송망을 통한 서비스를 제공하여 수익구조의 개선 기대