

지상파 UHD-TV의 수신 개선을 위한 제언

김영철

ICT폴리텍대학

yckim@ict.ac.kr

Suggestions for Improving Reception of Terrestrial UHD-TV

Kim, Young-Chul

ICT Polytech Institute of Korea

요약

지상파 UHD-TV가 2017년 5월 31일부터 수도권을 중심으로 송출되기 시작한지도 벌써 1년 가까이 되었으며, 수신되는 지역을 조금씩 확대하여 2021년까지는 전국을 커버하고자 진행되고 있다. 지상파 UHD-TV는 직접수신이나 방송공동수신설비를 활용하여 수신율을 높이고자 하나, 현재까지는 “변복조형 신호처리기”의 보급이 활성화되지 못하여 시일이 조금은 미루어질 것으로 예상된다. 특히 지상파 UHD-TV의 장점을 발휘하기 위해서는 해결해야 할 난제가 여러 가지가 있다. 본 논문에서는 지상파 UHD-TV의 수신뿐만 아니라 ATSC3.0이 갖고 있는 다양한 특성과 장점을 알아보면서 제언을 하고자 한다. 결과적으로 UHD-TV는 국민에게 무료 보편적 서비스로 당연히 제공되는 방송이 맞지만, 더욱 다양한 서비스(Wake-Up이나 홈포털, VoD 등)가 무료나 유료로 제공되기 위해서는 지상파 방송사가 정부, TV제조사나 통신망 사업자 등과 상호협력이 필요함으로 지속적인 대화를 통한 해결방안을 찾아야 할 것으로 보인다.

1. 서론

지상파 방송은 현재 HD방송과 UHD방송을 함께 송출하고 있다. HD방송은 2012년 12월 31일자로 전국을 커버하여 송출하고 있고, UHD방송은 2017년 5월 31일자로 수도권 지역부터 송출을 시작하였다. HD방송이 ATSC 1.0이고 UHD방송이 ATSC 3.0으로 표준화되면서 주파수를 효율적으로 사용될 수 있도록 SFN(Single Frequency Network) 방식을 채용함으로써 30MHz(698~710MHz, 753~771MHz이 할당) 대역으로 전국을 커버할 수 있게 되었다. 그러나 UHD방송은 단순히 초고화질만을 가지고 무료 보편적인 서비스로 보기에는 기술적으로 발전이 많이 된 상황이다. 국내에 방송이 1956년부터 시작되어 오래되지는 않았지만 케이블, 위성방송, IPTV, DMB, 모바일 방송 등 다양한 매체 방송서비스가 방송을 하고 있고, 특히나 디지털 방송이 됨으로서 각자의 특성에 맞는 차별화된 서비스를 함으로서 시청자를 끌어들이고 있다.

지상파 방송도 HD방송을 통하여 간단한 데이터서비스가 시작은 되었지만 실제적으로 활용도는 낮은 편이고, 지상파 HD방송은 타 매체 방송을 통하여 볼 수 있기 때문에 직접적으로 수신하여 보는 수요자(시청자)는 적은 것으로 알려지고 있다. 그러나 UHD방송은 HD방송과는 다른 차원의 다양한 서비스가 가능하다고 알려지고 있으며, 이를 위한 제약이나 규제를 풀어야 한다고 방송사가 목소리를 내고 있는 상황이다. 따라서

본 논문에서는 UHD방송의 보편적 무료 서비스로서 받아야할 서비스를 위하여 해결해야 할 해결 방안을 찾아보고자 한다.

2. UHD방송의 무료 보편적 서비스

지상파 UHD방송은 ATSC 3.0으로 표준화되기까지 우여곡절이 많았던 것으로 알려지고 있다. 표준화와 더불어서 곧바로 2017년도 평창 동계올림픽을 전 세계에 송출하여 좋은 성과를 올렸지만, 국내에서는 공동주택인 아파트 등에서의 방송공동수신설비에 필수적인 장비인 “변복조형 신호처리기”가 개발되지 않아 직접 수신으로만 UHD방송을 볼 수밖에 없었다. 그리고 현재도 공동주택에 들어가는 “변복조형 신호처리기”는 개발사가 2군데((주)청화테크와 우주통신)로 개발이 늦어짐에 따라 이 제셔야 일부 공동주택에 보급을 시작한 상황이다. 일부이기는 하지만 표준화되기 전 UHD-TV를 구매한 세대는 유럽식 DVB-T2방식으로 수신 튜너가 되어 있어, 별도로 ATSC 3.0 수신기를 구매해야만 하는 번거로움도 있게 되었다. 또한 UHD-TV는 내장 안테나가 들어있지 않기 때문에 별도로 실내나 실외형의 안테나를 구매해야 직접 수신할 수 있으며, 품질이 더욱 좋은 수신을 위해서는 “변복조형 신호처리기”를 통하여 택내 시설에서 수신을 받아야 한다. 따라서 수신품질에 관하여 두 가지 방안이 있게 된다. 첫 번째로 TV제조사인 가전사가 UHD-TV에 안테나를 TV에 내장하여 주어야 한다. 두 번째로

우리나라는 아파트형의 공동주택 가구가 많으므로 “방송공동수신설비”에 “변복조형 신호처리기”를 설치하여서 직접 대내로 인입을 시켜주어야 한다. 위에서 거론한 첫 번째의 해결점은 TV제조사가 안테나를 TV에 내장하여 주는 것으로, 이때에 문제점은 TV의 단가가 늘어남으로 소비자의 구매 비용이 증가와 TV제조사가 안테나를 실장 함으로서 슬립화 등에 문제가 있다고 한다. 두 번째인 “방송공동수신설비”의 구축은 시일이 어느 정도 걸릴 것으로 예상된다. 근본적인 문제인 “변복조형 신호처리기”가 일반화되어야 하고, 공동주택 등에서 적극적으로 도입하고자 하는 의지가 있어야 한다. 또한 현재 선로가 광선로로 전환함으로서 광수신기가 “방송공동수신설비”에 구축되어 있는데, 이에 대한 수신 품질 검증도 필요할 것으로 보인다.

따라서 수신 안테나를 내장할 수 있도록 TV제조사의 협의와 방송공동수신설비를 구축하기 위한 사용자의 요구가 맞아와만 UHD방송에 대한 시청이 증가될 것으로 보인다.

3. UHD방송의 기술적인 특성

다음으로 지상파 UHD방송의 미디어에 대한 기술적인 특징과 장점을 파악하면서, 앞서 거론한 시청자의 요구인 다양한 서비스의 특징을 알아본다. 또한, 지상파 방송사는 재난방송의 주관사로서 책무가 있다는 것이다.

최근의 미디어 환경은 지상파 방송뿐만 아니라 모바일과 인터넷망 등을 통하여 다양한 방송서비스가 이루어지고 있다. 단순한 시청만을 하는 방송서비스가 아닌 시청자가 직접 참여하여 선택하는 형태의 미디어환경으로 급변하고 있는 상황이다. 특히나 방송 또는 미디어의 플랫폼이 OTT와 같은 서비스가 주류가 되기 시작한 시점에서 지상파 방송사가 UHD방송을 통하여 대비하여야 하는 것은 당연하다 하겠다.

현재 HD방송은 단순히 방송채널의 간단한 소개와 편성표 정도를 보여주는 수준의 데이터방송 서비스였다면 UHD방송은 ESG가 가능하여, 현재 디지털 케이블방송과 IPTV에서 서비스되고 있는 EPG 화면의 수준까지도 가능하다는 것이다. 그러나 디지털 케이블방송과 IPTV는 매체 특성상 양방향성이 가능하도록 되어 있으나 지상파 방송사는 전파만을 활용함으로써 양방향에 대한 매체 특성이 없으므로 이를 해결하여야 한다. 인터넷 망이나 케이블망을 통하여 기술적으로 TIVIVA와 같은 홈포털 서비스나 N-스크린 서비스인 세컨드 스크린 등의 시간과 공간을 초월하여 시청자에게 다양한 서비스를 보여줄 수 있기 때문이다. 따라서 지상파 방송사는 TV제조사가 가지고 있는 스마트TV의 기능(앱스토어 등)을 활용하거나 디지털 케이블방송사나 IPTV를 송출하는 방송통신사업자와 협력을 통한 다자간 서비스에 관하여 충분한 토의와 이야기를 나누어서 UHD방송의 최대한 장점을 살릴 수 있도록 하여야 할 것이다. 이 부분은 정부의 중재도 중요하지만 방송사가 적극적으로 오픈 가능한 서비스를 서로 빅딜 할 수 있도록 진행하여야 할 것이다. 특히나 시청자가 양방향 서비스를 위한 리소스 투자(송신망 인프라 구축 및 전문 인력과 투자비용 증가 등)가 선행될 수 있도록 하여야 한다.

마지막으로 재난방송의 주관사로서 재난상황으로 인명이나 재산피해가 발생할 수 있는, 즉 비상사태가 발생하였을 경우에 신속하고 정확한 방송을 위하여 TV의 위이크업(Wake-Up) 서비스가 이루어질 수 있도록 TV제조사와 협상을 진행하여야 한다. 최근에는 재난에 대한 국민적인 인식이 높아지고 정부가 국민에게 재난이나 재해 소식을 신속하게 알려주고자 하고 있으며, 기존의 통신망을 이용한 정보제공은 한계가 있어, 좀 더 세세하고 정확한 실시간 정보 전달을 위하여 TV를 이용한 긴급 재난방송시스템이 필요하게 되었다. 즉 긴급 뉴스속보나 대피요령, 재난 지역의 주요 피해상황 등의 다양한 정보를 전달되어야 한다. 현재 HD방송은 속보형태로 보내고 있지만 향후에는 TV에 장착된 기능을 통하여 자동으로 정보를 전달될 수 있도록 하여야 한다. 이 부분은 정부의 적극적인 개입과 TV제조사의 협력이 필요하며, 최근에 일부 논의가 이루어지고 있지만 TV제조사의 대기전력의 소모와 오동작 등의 발생우려 때문에 상당히 어려워하는 상황이다.

4. 결론

본 논문은 지상파 UHD방송의 무료 보편적인 서비스로서 수신 개선을 위한 제언을 하고자 한다. 기존의 HD방송이 단순한 시청을 위한 서비스였다면 UHD방송은 양방향의 다양한 서비스가 가능한 방송서비스로 본격적인 미디어 플랫폼으로 자리잡을 수 있을 듯 하다. 그러나 UHD방송의 직접수신을 위한 안테나 내장형 UHD-TV를 위해서는 TV제조사인 가전사와의 협력이 필요하고, “변복조형 신호처리기”가 일반화 되어야만 방송공동수신설비를 좀 더 쉽게 구축할 수 있게 될 것이다. 또한 기존의 광전환 된 선로에서의 수신품질도 다시한번 검증이 필요할 것으로 보인다. 그리고 UHD방송 기술의 발전으로 수신 시에 모바일, 인터넷 망 등을 활용한 다양한 서비스가 준비되고 있다. 특히 TIVIVA와 같은 홈포털 서비스는 타 방송서비스와 경쟁력을 갖출 수 있는 기회가 제공될 것으로 보인다. 마지막으로 재난방송으로서 역할이 중요할 것으로 보인다. 최근에 인명이나 재산 손괴와 같은 긴박한 재난상황이 반복적으로 발생할 때 UHD 방송의 Wake-Up을 통한 신속한 정보전달은 중요한 역할이라 하겠다. 따라서 지상파 방송사는 정부를 비롯한 TV제조사나 통신사업자의 상호협력이 중요하 하겠다.

[참고문헌]

1. 윤민준, KBS UHD 주조정실 구축 및 운용, 한국방송기술인연합회, 월간 방송과 기술, Vol.259, p.104-109, 2017년 7월.
2. 이상진, 지상파 UHD 방송의 의미와 온전한 플랫폼 회복을 위한 과제, 한국방송기술인연합회, 월간 방송과 기술, Vol.257, p.44-49, 2017년 5월.
3. 전성호, ATSC3.0 기반 UHD 표준과 SFN 구축방안, KOBIA 2017 Daily News, 2017년 5월16일.