

UHD방송의 방송공동수신설비 현황 조사

김영철

ICT폴리텍대학

yckim@ict.ac.kr

A Survey on the State of Integrated Reception System for UHD Broadcasting

Kim, Young-Chul

ICT Polytech Institute of Korea

요약

지상파 UHD방송이 송출이 된지도 벌써 3년째에 접어들고 있다. 지상파 방송은 무료 보편적 서비스로 누구나가 받을 수 있도록 되어 있지만 실제적으로 방송을 수신하고 있는 가정은 소수인 것으로 알려져 있다. 따라서 본 논문에서는 관련된 UHD방송이 보편적 서비스가 가능하도록 하는 UHD방송공동수신설비에 관련된 현황을 조사하고자 한다.

기초적인 조사로 UHD방송공동수신설비의 구축을 위한 핵심장비인 UHD신호처리기는 다양한 명칭으로 제작되어 보급이 되고 있지만, 현재 UHD방송공동수신설비가 지원되는 사업 외에 자체적인 사례가 거의 없어 UHD방송을 시청하는 공동주택이 2.3%정도 인 것으로 파악된다. 따라서 본 논문에서는 UHD방송 및 방송공동수신설비의 활성화를 위하여 대안을 제시하고자 한다. 먼저 가장 중요한 UHD방송 콘텐츠의 제작이 우선이다. 또한 지상파 방송만이 UHD방송을 하는 것이 아닌 유료방송사업자의 적극적인 참여도 중요하다. 그리고 기술의 적극적인 수용이다. ATSC3.0은 양방향 서비스뿐만 아니라 다양한 플랫폼과 융합될 수 있다. 마지막으로 지상파 방송의 무료 보편적 서비스로서 사회안전을 위한 재난방송의 활용 방안과 함께 UHD방송공동수신설비에도 소소출력 중계기를 외부에 설치하도록 하는 다양한 수신환경 구축이 요구된다할 수 있다.

1. 서론

지상파 UHD방송이 2017년 5월31일부터 수도권 지역을 대상으로 시작되어 현재는 대도시 및 중·소도시까지 방송이 되고 있다. 초창기의 계획은 2021년까지 전국 시·군·구 지역까지 방송을 하겠다고 하였으나 현재는 재검토 단계에 있다.

1990년대 말에 지상파 HD방송으로 전환하기 위하여 방송방식(DVB-T의 유럽방식이나 ATSC의 미국방식이나)에 대한 논의로 몇 년간 어려움을 겪게 되었으나, UHO방송은 어려움 없이 ATSC3.0으로 선정하여 방송방식의 선정은 순조롭게 되었다고 볼 수 있다. 그러나 HD방송이 디지털 방송의 전환이라는 대 명제가 있었기 때문에 전환의 시기 등은 크게 지연없이 진행되었지만, UHD방송은 여러 요인(2018 평창동계 올림픽 또는 세계 최초 등)이 겹치면서 선정보다 전환에 여러 가지 문제가 발생하고 있어, 이를 검토하고자 한다.

주 관점은 지상파 방송이 추구하고 있는 보편적 서비스로서 UHD방송의 방송공동수신설비의 현황을 조사하여 파악하고자 한다. 방송공동수신설비에 UHD방송을 구축하기 위해서는 설비에 필수적인 UHD신호처리기나 공동주택의 지원사업 현황 등을 파악하여 봄으로서 실제적으로 얼마나 구축되어 있는지 현황을 파악할 수 있을 것으로 판단이 된다. 따라서 본 논문에서는 UHD방송의 방송공동수신설비에 대한 전체적인 현황을 파악, 조사 그리고 UHD방송의 활성화를 제시하고자 한다.

2. UHD방송공동수신설비의 필수장비 현황

지상파 HD방송이 송출되면서 가장 중요한 핵심장비로서 HD재변조

기가 가장 중요하였으며, UHD방송에서도 UHD신호처리기의 보급의 가장 핵심장비가 된다. 이미 방송공동수신설비는 2010년대 초에 고시를 개정하여 닥내까지 광케이블이 들어가게 됨으로서 헤드앤드 UHD방송용 신호처리기만 추가되면 된다. 따라서 UHD(방송)신호처리기가 개발되었는지가 핵심이 될수 있다. 초기에 UHD방송이 수도권을 중심으로 송출이 되기 시작하였지만, 실제적으로 UHD신호처리기는 2019년1월부터 상용화가 되었으며, 그 전에는 “IF(중간주파수)형 신호처리기”와 “레벨조정기”를 임시로 사용하였다. 따라서 현재 국립전파연구원에 적합성 평가를 받은 제품으로는 약37개의 제품이 나와 있으나 “UHD 신호처리기”라는 명칭으로 형식승인을 받은 것은 5개 제품이고 “UHD REMODULATOR”라는 명칭 등으로 승인을 받은 제품이 대부분이라 일부 혼선이 있을 수 있다. 여기에서는 내부의 구조나 특성을 고려하지 않고, UHD방송이 원활하게 닥내까지 전송이 될 수 있는지만을 판단하게 됨으로부터 UHD방송공동수신설비의 핵심장비는 충분히 갖추어져 있는 사항이다.

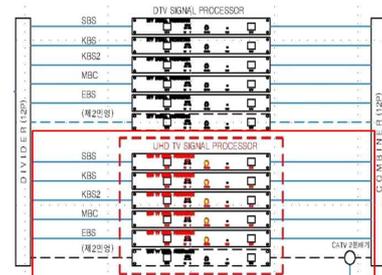


그림 1. 헤드앤드의 UHD신호처리기의 추가 배치

3. UHD방송공동수신설비의 보급 현황

지상파 HD방송 방식의 선정과 더불어서 HD방송을 원활하게 전환을 위하여 HD재변조기 등의 지원사업을 공동주택에 보급하고자 HDKorea를 설립하여 보급하였듯이 UHDKorea가 UHD방송의 전환을 위하여 UHD신호처리기의 지원사업을 홍보 및 설치 등을 하였으며, 2020년 6월을 기준하여 263개의 공동주택단지에서 설치를 하였다. 일부 방송사와 협력하여 7개소를 또한 설치하였다. 또한 KBS(한국방송공사)가 KBS비즈니스를 통하여 수신관리를 함으로서 약100여개의 공동주택에 UHD신호처리기를 설치한 것으로 나타나고 있다. 그리고 공동주택이 자체적으로 UHD방송을 수신하기 위하여 구축현황을 파악하고자 국토교통부가 운영하는 공동주택관리정보시스템을 조사한 바에 따르면 2020년 5월말 기준으로 총16,916단지에서 9개 단지가 자체적으로 UHD방송을 수신하기 위하여 발주하였다. 따라서 공동주택인 아파트 단지를 기준으로 하여 약380개의 단지가 UHD방송을 방송공동수신설비를 이용하여 시청할 수 있다. 또한 최근에 건축된 신축 아파트 단지는 대부분이 UHD방송을 위한 설비가 갖추어져 있기 때문에 실제로 더 많은 아파트 단지가 시청할 수 있다.

4. UHD방송공동수신설비의 현황 파악

2018년을 기준으로 전국의 주택은 17,633,327가구이다. 2020년을 기준으로 약1800만 가구가 될 것으로 예정을 하며, 공동주택으로 아파트의 가구가 2018년을 기준으로 10,826,044 가구로 전체 가구 수의 61.4%를 차지하고 있다. 따라서 현재의 현황을 유추한다면 UHD 방송은 수신율은 수도권을 비롯한 대도시 주변은 양호한 수신률을 가지고 있으나, 가장 핵심적인 요소인 UHD방송 수신을 위한 UHD신호처리기가 설치되어 있지 않아, 아주 낮은 수신율이라고 보여진다.

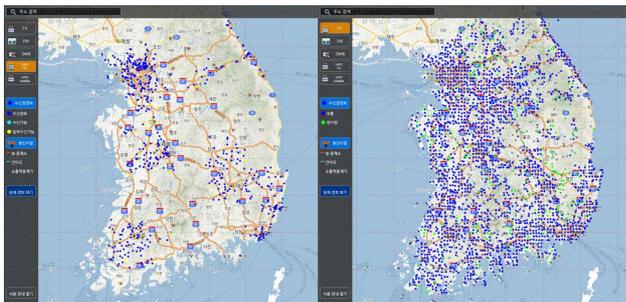


그림 2. UHD방송(왼쪽)과 HD방송(오른쪽)의 수신률 비교

앞서 거론한 바와 같이 전체적인 가구 수를 보더라도 아파트와 같은 공동주택은 약2.3%정도의 UHD신호처리기의 보급률을 가지고 있으며, 다주택이나 단독주택 등도 별도의 수신 장치인 광대역 안테나를 설치하는 등의 적극적인 UHD방송 수신을 위한 활용이 어려울 것으로 판단이 된다. 따라서 향후 UHD방송이 보편적인 서비스가 되기 위해서는 여러 가지 방안이 필요할 것으로 보인다.

본 논문에서는 기본적으로 UHD방송 수신율을 거론하고자 하는 것은 아님을 알려드리며, 첫 번째로 지상파가 디지털 방송으로 전환하였을 때를 경험으로 대명제가 필요할 것으로 판단이 된다. 즉 HD방송을 보급

을 위하여 HD급의 방송프로그램이 적극적으로 제작이 되었듯이 UHD방송도 적극적인 방송프로그램인 콘텐츠를 다양한 형태로 제작되도록 시간을 늘려야 할 것이다. 두 번째로 UHD방송이 지상파 방송국만으로 국한되는 것이 아니라 케이블방송이나 IPTV와 같은 유료방송사업자도 적극적으로 UHD방송의 보급을 위하여 나서야 할 것이다. 현재 유료방송의 정책은 UHD보다는 HD방송에 치중한 것이 사실이다. 세 번째로 모든 기술은 발전하고 있다. 지금의 지상파 UHD방송은 ATSC3.0 방식으로 다양한 서비스와 플랫폼을 제공하고 있는데, 특히나 양방향 서비스가 가능하다. 그렇다면 방송이 단순한 단방향이 아닌 통신과 결합된 양방향 서비스가 적극적으로 도입되도록 필요한 설비나 방송사 및 정부의 정책이 필요하다고 판단한다. 네 번째로 보편적인 서비스가 단순한 방송이 아닌 안전한 사회에 초점이 맞추어져야 한다. 코로나19의 감염병을 보았듯이 재난이나 재해 시에 방송이 재역할을 할 수 있도록 방송공동수신설비의 보급이 필요하다. 지난 KT아현지사 통신구화재와 같이 이동통신이 마비가 되었을 때, 방송은 끊기지 않는 선례가 있다. 이 때처럼 방송의 재역할이 필요할 것으로 보인다. 다섯 번째로 방송공동수신설비의 구축 방식의 다양화이다. 현재는 헤드앤드방식만을 활용하고 있으나 향후에는 소소출력 중계기와 같이 외부에서도 송출이 가능하도록 하는 방안도 제시를 한다.

5. 결론

본 논문에서는 지상파 UHD방송의 방송공동수신설비에 대한 필요요소에 대한 현황파악을 하고, UHD방송이 활성화될 수 있도록 방안을 몇 가지 방안을 제시하였다.

현재 지상파 UHD방송공동수신설비의 구축을 위한 핵심장비인 UHD신호처리기는 다양한 명칭이기는 하지만, 약37개의 제품이 출시되어 구축이 가능하다고 보여지나, 현재로서는 공동주택인 아파트 단지에 약370개 단지만이 보급이 되어 있어, 전체 아파트 단지의 2.3%정도의 수준이다. 이는 지상파 UHD방송공동수신설비의 문제가 아닌 UHD방송을 위한 적극적인 전환정책이 필요할 것으로 보인다. 특히나 지상파 방송사업자만이 아니라 유료방송사업자의 참여도 필요한 것으로 보인다. 또한 기술의 발전으로 지상파의 방송방식이 ATSC3.0으로 양방향 서비스를 비롯한 재난방송에 특화된 서비스가 있다. 따라서 보편적 서비스가 될 수 있도록 정책이 필요할 것으로 보인다. 마지막으로 UHD방송공동수신설비가 현재는 헤드앤드에 구축되도록 되어 있는데, 외부에 소소출력 중계기 방안도 이중화방안으로 제시하고자 한다.

[참고문헌]

1. 이재권, 지상파 UHD 방송망 구축 현황 및 확장 기술, 한국방송기술연합회 방송과기술, Vol.292, p.48-53, 2020년 4월.
2. 김영철, 방송공동수신설비의 이중화 방안 제시, 한국방송·미디어공학학회 2019년 하계학술대회, TL.1.24, 2019년 6월.
3. 국립전파연구원(www.rra.go.kr), 적합성평가현황
4. UHDKorea(uhdkorea.grg), UHD신호처리기 보급협력사업 현황
5. 국토교통부 공동주택관리정보시스템(www.k-apt.go.kr)
6. 통계청 국가통계포털(kosis.kr)
7. KBS 수신안내 지도(map.kbs.co.kr)