

## 방송공동수신설비의 광전환 산업동향

김영철

한국정보통신기능대학

[yckim@icpc.ac.kr](mailto:yckim@icpc.ac.kr)

# Industry Trend for Optical Switching of Broadcasting Common Reception System

Kim Young-Chul

Korea Information Communication Polytechnic College

### 요약

본 논문은 2012년도 12월 31일 새벽 4시를 기하여 아날로그 지상파텔레비전이 디지털 지상파텔레비전으로 완전 전환되어짐에 따라 초고속정보통신건물인증에서 “특등급”건물도 필수적으로 광장비(광수신기)가 태내의 세대단자함에 들어가야 함으로서 현재의 산업적 보급 현황에 대하여 알아보하고자 한다. 방송공동수신설비에서 가장 중요한 설비로서 세대단자함에 광수신기가 들어가야 하지만, 최근의 경기침체로 인하여 건설경기도 침체됨으로서 구내통신설비에도 영향이 있는 것으로 파악되고 있다.

2009년 11월에 개정된 “방송공동수신설비의 설치기준에 관한 고시”와 초고속정보통신건물인증무 처리지침 개정에 따라 특등급의 공동주택은 광선로 및 광 장비가 도입되어야 하나 초기 품질의 안정화나 장비의 활성화가 안되는 상황에서 고가의 장비가 일반적이었으나, 현재는 일부 대단히 단지가 조성됨으로서 추가적인 인하여요건이 발생하고, 향후 1~2년 안에 점진적으로 가격과 품질이 안정화가 이루어질 것으로 예상된다.

## 1. 서론

우리나라는 아날로그 방송이 주로 케이블방송으로 전송이 되고 있는 상황으로 지상파 텔레비전은 디지털로 완전 전환을 이루었다. 디지털 방송은 새로운 뉴미디어로 다양한 산업적 활동을 제공하고 있으며, DMB, IPTV 그리고 스마트 TV와 같이 새로운 서비스를 제공하기에 이르고 있다. 기존의 아날로그 방송이 갖지 못하는 지상파 텔레비전만의 고품질, 고화질의 방송은 방송과 통신이 융합되어짐으로서 향후에는 현장감, 실체감이 극대화 될 것으로 보이며, 3D 입체영상과 초고화질(UHDTV)의 방송과 인프라가 활성화되리라 예상되어지고 있는 상황이다.

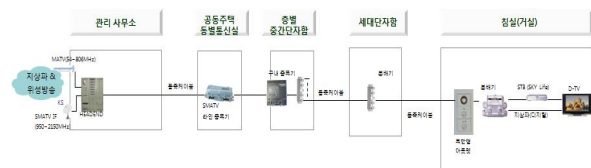
방송과 통신의 융합은 기존의 TV가 PC 형태의 웹 기반으로 제공되던 정보 서비스를 새로운 플랫폼으로 대체하거나 발전되어 스마트 TV로 진화되어 짐으로서 스마트 폰 또는 패드, 태블릿 등과 같은 다양한 정보기기의 단말과 연동되어짐으로 N-screen과 같은 더욱 편리하고 다양한 응용 서비스가 출현될 것으로 예상된다. 이와 같이 현실적으로 유무선의 인프라가 발전함으로서 우리의 태내 인프라도 더욱 발전할 것으로 보이며, 대표적인 방송서비스인 지상파 텔레비전방송도 인프라를 기반으로 새롭게 변화되어질 것으로 예견된다.

본 논문에서는 태내의 방송 인프라인 방송공동수신설비에 대한

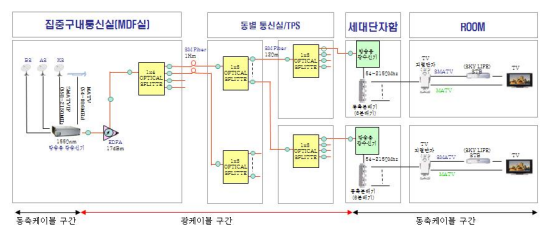
변환 내용과 문제점, 그리고 현재 진행되고 있는 산업적 동향을 알아보도록 한다.

## 2. 방송공동수신설비의 변화

### 2.1 방송공동수신설비 시스템



(a) 동축케이블 선로 방송공동수신설비



(b) 광케이블 선로 방송공동수신설비

그림 1. 방송공동수신설비 구성도

우리나라의 방송공동수신설비는 과거 공동구간설비와 층간선 분배설비 그리고 세대인입설비까지 동축 케이블로 선로가 구축되어 있어서 선로 증폭기와 전송선로설비, 동축 커넥터, 전원공급기 등으로 구성되었다(그림 1 (a)). 뿐만 아니라 전송선로방식은 반 성형방식이나 버스 방식 등으로 구축되고, 옥외용 분기기 및 옥외용 분배기가 사용된다. 또한 층간선 분배설비 등도 유사하며, 세대인입설비에서 세대 분배함 및 MATV 분배기, 직렬단자 등으로 구성된다. 그러나 현재의 초고속정보통신인증 특등급 건물은 공동구간선설비와 층간선 분배설비 그리고 세대인입설비의 인입까지 광케이블로 선로가 구축되며, 앞서 거론하였던 동축케이블은 선로의 손실을 보완하기 위하여 필요로 하였던 선로증폭기(간선, 분배 등) 등과 같은 장비가 필요 없게 된다. 공동구간설비와 층간선 분배설비는 광수신기와 광증폭기, 광스플리터로 대체된다. 세대인입설비에서 인입까지 광케이블이 인입되게 됨으로서 세대단자함에는 광수신기가 추가되고, MATV 분배기, 직렬단자 등은 그대로 사용하게 구성된다(그림 1 (b)).

## 2.2 방송공동수신설비의 장비 현황

우리나라의 방송수신환경은 상당히 열악한 환경에서 시작되었기 때문에 대부분의 시청자가 유료방송을 선택하여 보았으며, 현재도 전체가구의 약90%로 가까이 유료방송을 시청하고 있다. 이러한 방송수신환경을 개선시키고자 많은 투자가 이루어졌으며, 대표적인 사례가 디지털 지상파텔레비전방송의 전환이며, 동시에 다양한 미디어가 출현하게 된 것이다. 국내의 방송시장은 방송의 콘텐츠 제작이나 방송기자재 위주로 발전을 하여 왔으며, 주 매체가 지상파텔레비전방송을 중심으로 케이블 종합유선방송, 위성방송, IPTV, 지상파 위성 DMB 등이며, 공영방송(KBS)은 국민의 시청할 권리를 갖도록 방송공동수신설비를 갖추도록 하였으며, 공동주택에 대하여 건축법과 주택법 등, 법상으로 “초고속정보통신건물” 인증제도를 시행함으로써 인증등급을 받아 건축물을 구분하고 있다. 공동주택은 방송공동수신을 위한 수신품질을 개선시키고자, 수신안테나를 비롯한 헤드앤드, 전송선로, 세대단자함 등 다방면으로 개선을 시키고 있으나 가장 근본적인 문제였던 전송선로 상에서의 동축케이블 손실(로스)이 큰 문제로 대두되게 됨으로서 전송선로를 동축케이블에서 광선로 대체하게 되었고, 대부분의 건설사가 초고속정보통신건물인증에서 1등급에 해당하는 동까지 광선로가 포설되는 방식을 선호하고 있다.

따라서 현재, 방송공동수신설비에 대한 광장비는 광송·수신기와 광증폭기, 광스플리터로 나눌 수 있고, 광케이블은 유선선로로 분류된다. 또한 광스플리터는 통신용과 방송용으로 분류하지 않고 있다. 최근의 건설사와 방송장비제조사의 동향은 초기 도입되었던 장비가 고가라는 인식이 조금씩 개선되고 있으며, 대표적인 광증폭기가 500백만원에서 1,000만원 이상이었으나 현재는 좀 더 저렴화 되어가고 있는 추세이다. 광수신기의 경우도 RF레벨 조정 가능여부에 따라 일부 가격

차이가 있으나, 저렴화 되어가는 추세이다. 방송장비제조사는 초기에 대부분의 장비를 수작업에 의존하여 제품을 생산하였으나 자동화 설비 등의 투자로 원가가 낮아지고 있는 상황이다. 2011년도 말 조사의 의하면 대표적인 대내 세대단자함에 들어가는 광수신기의 경우는 약 10여개 업체정도였으나 현재는 20여개업체 이상으로 늘어났고, 제품도 더욱 다양화가 되는 추세이다(국립전파연구원의 방송통신기자재 적합성평가 참조).

2010년 9월에 “초고속정보통신건물 인증업무 처리지침”의 개정으로 특등급의 경우에 세대단자함까지 광선로가 인입되게 개정됨으로서 건설사의 브랜드 파워 이미지와 방송장비제조사의 새로운 시장형성이 이슈가 되었으나 2005년부터 붙어 다친 경기침체 등으로 건설경기도도 영향을 주었으며, “초고속정보통신건물인증”에서도 감소하고 있는 상황이다(약 20~30만호정도 본인증을 받음).

본 연구가 시작된 2011년 말경에는 특등급으로 세대 내에 광수신기가 도입된 곳은 2010년도 건축된 A사의 제품 등이 인천 송도에 건설된 P사업자에 40세대가 전부였으나 이후 부산 등의 대도시를 중심으로 지방에서 도입이 이루어지고 있는 상황이고, 금년도 현재시점에서 “초고속정보통신건물인증”에서도 약7,500세대가 12개 현장에서 인증을 받은 상황이다. 따라서 향후 1~2년 내에 건축되는 건물이 실제적으로 시장을 형성할 것으로 판단되며, 장비에 대한 품질의 안정화와 가격의 저렴화가 함께 이루어질 것으로 예상된다.

## 3. 결론

우리나라는 아날로그 지상파텔레비전방송이 디지털 지상파텔레비전으로 완전전환을 이루고, 방송공동수신설비의 “초고속정보통신인증”에서 공동주택의 “특등급”은 대내의 세대단자함까지 광전환을 하도록 지침이 변경되어 시행되고 있다. 초기 방송공동수신설비에서 사용되었던 광장비(광증폭기, 광스플리터, 광수신기 등)는 품질에 대한 검증의 미비와 고가로 인하여 수요가 많지 않았으나, 최근에 보고되는 인증심사에서 준공되는 “특등급” 공동주택의 경우에 조금씩 수요가 늘어나고 있는 상황이고, 향후 1~2년 내에 수요가 크게 늘어나서 안정화가 될 것으로 예상된다.

### [참고 문헌]

- [1] “방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시”, 2011. 3. 30일자 개정 고시
- [2] 주우식, 방송공동수신의 이론과 실무, 진한 M&B., 2008
- [3] 한국정보통신진흥협회, 스마트TV 수용을 위한 초고속정보통신건물 인증 심사방안 연구, 방송통신위원회, 2011년 12월.
- [4] 조성선 외1인, 광증폭기 기술 개요 및 시장 전망, 주간동향 02-08
- [5] 2010 한국방송장비산업 총람, 2010년 5월, 한국방송기술산업협회
- [6] 2011 디지털방송기술산업백서, 2011년 5월, 한국방송기술산업협회
- [7] <http://rra.go.kr/board/device/search.jsp>