

국내외 3DTV 방송 서비스 현황

A Trend of Domestic and Foreign 3DTV Broadcasting Services

엄기문 (G.M. Um)	실감방송시스템연구팀 책임연구원
이진환 (J.H. Lee)	실감방송시스템연구팀 책임연구원
신홍창 (H.C. Shin)	실감방송시스템연구팀 연구원
윤국진 (K.J. Yun)	실감방송시스템연구팀 선임연구원
정원식 (W.S. Cheong)	실감방송시스템연구팀 팀장

목 차

- I. 서론
- II. 국외 3DTV 방송 서비스 현황
- III. 국내 3DTV 방송 서비스 현황
- IV. 결론

* 본 연구는 방송통신위원회의 지원을 받는 방송통신표준개발지원사업의 연구결과로 수행되었음[2011-PK10-03, 고화질 스테레오스코픽 3DTV 송수신정합 표준개발].

3D 영화 아바타에 의해 활성화되기 시작한 3D 콘텐츠 서비스는 영화, 게임, 방송 서비스 등 다양한 분야로 그 범위를 넓혀가고 있다. 특히 3D 방송 서비스는 post-HD 서비스의 선두 주자로서 국내는 물론 유럽, 일본, 미국 등 전 세계적으로 다양한 방식과 형태의 3DTV 실험방송 및 상용 서비스가 활발히 진행되고 있다. 본 고에서는 전 세계적으로 현재까지 이뤄지고 있는 국내외 3DTV 방송 서비스 현황에 대해 알아보기로 한다.

I. 서론

3D 영화 아바타에 의해 활성화되기 시작한 3D 콘텐츠 서비스는 영화, 게임, 방송 서비스 등 다양한 분야로 그 범위를 넓혀가고 있다.

이러한 추세에 맞춰 우리나라, 일본, 유럽, 미국 등에서는 축구, 농구, 슈퍼볼 등 스포츠 이벤트를 중심으로 위성, 케이블, 지상파 등 여러 방송 매체를 통해 3D 방송 시범 서비스, 실험방송 등을 실시하고 있다. 특히 대역폭에 대한 제약이 적은 케이블이나 위성방송 사업자들은 3D 전용채널을 개설하고 유료방송 서비스를 실시하고 있으며[1],[2], 일본 Sony와 한국의 삼성은 자사의 플레이스테이션이나 3DTV에서 3D 콘텐츠를 다운로드하거나 VOD 서비스를 통해 시청자가 즐길 수 있도록 하고 있다[3],[4].

한편, 2011년 8월에는 미국 ATSC에서 3DTV에 대한 표준화를 시작한다고 발표하였다[5]. 국내에서는 2010년에 지상파를 통해 고화질 3DTV 실험방송을 실시한데 이어[6], 2011년 8월 말부터 9월 초까지 대구에서 열린 세계육상선수권대회의 주요경기를 지상파 방송을 통해 3D 실험방송을 실시하였다[7].

한편 지상파에서의 3DTV 서비스의 방식을 보면, 2D HD 방송과의 역호환성은 유지되지 못하지만, HD 방송장비를 그대로 활용가능한 frame compatible (side by side or top and bottom) 방식과 2D HD 방송과의 역호환성을 유지하면서 3D 방송 서비스가 가능한 여러 형태의 service compatible 방식이 시도 및 경쟁하고 있으며, 향후 3DTV 방송 방식의 표준화에 있어 큰 이슈로 부각될 것으로 예상된다.

본 고에서는 이러한 전 세계에서 이뤄지고 있는 3DTV 방송 서비스 현황을 소개하고, 향후 전망에 대해 알아보기로 한다.

II. 국외 3DTV 방송 서비스 현황

1. 유럽 3DTV 방송 서비스 현황

유럽에서 3D 서비스가 가장 활발하게 진행되고 있는 나라는 영국이다. 영국의 3DTV 산업의 개척자이자 선두주자는 영국 위성 디지털 방송사인 BSkyB이다. BSkyB는 1990년에 Sky Television과 British Satellite Broadcasting의 합병을 통해 설립되어, 현재 1000만 명이 넘는 가입자를 가진 영국에서 가장 큰 유료 방송사(pay-TV)이다.

BSkyB는 2008년 3D 실험방송을 시작하였고, 그 후로 3D 서비스에 가장 적극적으로 투자하고 있다. 2010년 4월에 전국 1000여 개의 술집(pub)에 3D 영상을 방송하였고, 같은 해 10월에 유럽 지역에서 처음으로 3DTV 전용채널인 Sky 3D를 출범하였다. 10월 1일 처음으로 미국과 유럽 지역 프로골퍼들의 대결인 라이더컵(Ryder Cup)을 3D 카메라로 찍어 생중계하였으며, 그 후에도 지속적으로 잉글랜드 프리미어리그와 아바타, 이상한 나라의 앨리스, 토이스토리3 등 주요 3D 영화 콘텐츠를 방영해왔다[8]. Sky 3D는 3D 서비스를 개시한 이후 7만여 명의 신규 가입자를 유치하였으며[9], 영국 내에서 판매된 3D ready TV의 절반 정도가 Sky 3D 서비스를 사용 중이라고 조사되었다. Sky 3D는 3DTV뿐만 아니라 2011월 2분기부터 영국에 출시될 LG의 스마트폰에 3D 콘텐츠를 제공하기로 협업을 하기도 하는 등 다양한 3D 서비스 분야에 적극적으로 나서며 투자를 아끼지 않고 있다[10].

영국의 공영방송인 BBC도 역시 최근 들어 3D 서비스에 더욱 관심을 보이고 있다. 사실 BBC는 BBC대로 오래전부터 3D 방송을 준비해오고 있었다. 2008년 6개국 럭비 경기 대회를 통해 스포츠 3D 중계에

대한 시험방송을 하였다. 파나소닉 컨벤션 2011에서 BBC 관계자는 “3D는 방송의 혁신이라는 측면에서 HD 방송 이후 다음 단계임이 확실하고, 3D 영화의 성공적인 비즈니스 모델을 고려할 때, TV 콘텐츠도 투자할 만한 가치가 있다”고 언급하였으며, 현재 3D 콘텐츠 개발에 투자를 하고 있다고 밝히면서 3D 서비스에 대한 높은 관심을 나타내었다[11].

높은 관심에 대한 사례로, BBC는 BBC HD 채널을 통해 2011 Wimbledon 테니스 결승전 경기를 위성, 케이블, 지상파 및 영국 내 영화관 등에서 3D로 방영하였다. 테니스 공의 움직임을 잘 보여주기 위해 3D 카메라가 낮게 설치된 것이 특징이었으며, 깊이감은 대체적으로 보수적으로 설계되어 적절했다는 평가를 얻었다[12]. 현재 BBC는 2012년 7월, 2012 런던올림픽을 3D로 방송할 것으로 예정하고 있다.

프랑스의 가장 큰 민영방송인 TF-1은 2010년 6월 2010 남아공 FIFA 월드컵을 IPTV와 위성을 통해 3D 영상으로 중계하였다. 유료 위성방송인 Canal+ 도 2010 남아공 FIFA 월드컵 12경기를 3D 영상으로 중계하였으며, 2010년 11월부터 3D 채널을 운영 중에 있다. IPTV 사업자인 Orange는 2008년, 2009년 테니스 시합을 3D로 방송하였으며, 2010년 프랑스 오픈인 Roland Garros 테니스 경기의 3D 방송을 시작으로 제한된 양의 스포츠와 다큐멘터리, 문화 관련 프로그램을 3D로 방송하였다. TF-1 Group 소유의 Eurosport는 2011년 5월 파리에서 열린 프랑스 오픈 Roland Garros 테니스 경기를 파나소닉과 함께 3D로 제작하여 유럽 17개국의 가정 및 7,500여 파나소닉 스토어에 중계하였다[13]. 프랑스 케이블 방송사 FREE는 2010년 11월 세계 최초로 성인물 3D VOD 서비스를 시작하였다. 60여 개의 3D 성인물이 스테레오스코픽 방식으로 자체 제작되었으며, 매주 새로운 콘텐츠가 업데이트되고 있다[14].

독일도 역시 영국과 프랑스와 마찬가지로 축구와 아이스하키와 같은 스포츠 위주로 3D 방송하였다. 독일 텔레콤(Deutsche Telekom)과 Sky Deutschland는 분데스리가 축구 경기를 3D로 방송하기 위한 방송권 논의를 시작하였으며[15], 유료 방송인 Sky Deutschland는 2010년 10월 독일과 호주에서 3D 영상 채널인 ‘Eventkanal’을 신설하였다[16]. 독일 텔레콤은 2010년 9월 독일 최초로 3D 영상 VOD 서비스를 개시하였고, 독일 텔레콤사의 IPTV 패키지를 사용하는 시청자들은 방송 시청이 가능하다[17]. Sky Deutschland는 2010년 10월 22일 세계 최초로 3D 토크쇼를 방영하였는데, 이는 스포츠나 영화에 국한되었던 3D 콘텐츠의 다양화 측면에서 의미 있는 시도라고 할 수 있다[18].

이탈리아는 세계 최초로 역호환이 가능한 무료 3D TV 콘텐츠를 방송하였다. 여기서 말하는 역호환이란 3DTV가 아닌 일반 HDTV만을 보유한 가정에서 3D 콘텐츠를 시청할 때, 2D HDTV로 시청이 가능하다는 말이다. 이는 Sisvel사의 service compatible frame packing 규격을 사용하여, 720p 좌우 영상을 단일 1080p 프레임에 재조합하여 송출하는 방식으로써 기존의 side by side나 top and bottom과 비교했을 때 3D HD 콘텐츠 전송 품질을 개선하며, 역호환성을 바탕으로 방송국이 지상파 전송에 필요한 대역폭을 두 배로 늘리지 않고도 2D와 3D 모두를 전송할 수 있게 한다.

이탈리아 최대 민영방송사인 Mediaset은 2010년 말부터 3VOD 서비스라 명명된 시범방송을 시작하여, 2011년 1월부터 지상파 3DTV 방송을 시작하였다. 3D 콘텐츠는 2D와 비교하여 2배 정도의 파일용량 때문에 주로 넓은 대역을 사용하는 위성이나 케이블에서 주로 방송이 되었으나, 이 방식은 지상파 채널을 이용하여 3D 콘텐츠를 다운받아 전용 셋톱박스의

〈표 1〉 유럽의 3DTV 서비스 현황

국가별	매체별	사업자/매체명	시기	비고
영국	지상파	BBC	2011. 7. 2012. 7.	2011 월드컵 테니스 경기 3D 생중계 2012년 런던 올림픽 3D 방송예정
영국	위성	BSkyB	2010. 4. 2010. 10.	스포츠 경기를 pub을 통해 3D 방송 3D 전용채널 Sky 3D 출범
영국	케이블	Virgin media	2010. 9.	3D VOD 중심 3D 서비스 개시
프랑스	지상파	TF-1	2010. 6.	2010 남아공 월드컵 3D 방송
프랑스	위성	Canal+	2010. 11.	Canal+ 3D 채널 운영
프랑스	위성	Orange	2010. 5.	Roland Garros 테니스 경기 3D 방송
프랑스	케이블	Eurosport	2010. 5.	유럽 전역에 3D 방송
프랑스	케이블	FREE	2010. 11.	세계 최초 성인물 3D VOD 시작
독일	위성	SKY채널	2010. 10. 2010. 10. 2010. 10.	골드 Ryder Cup 3D 중계 독일과 호주에 3D 영상 채널 신설 세계 최초 3D 토크쇼 방영
독일	IPTV	독일 텔레콤	2010. 9.	독일 최초 3D 영상 VOD 시작
이탈리아	지상파	QuatarteteTV	2011. 1.	720p 좌우영상을 1080p 프레임에 재조합하여 송출하는 방식의 3D 실험 방송 실시
이탈리아	지상파	Mediaset	2011. 1.	지상파 채널을 이용하여 3D 콘텐츠를 다운받아 전용 STB에 저장한 후 시청하는 3VOD 서비스 시작

하드디스크에 저장한 후 시청하는 방식이다[19].

〈표 1〉은 유럽의 주요국가에서의 3DTV 서비스 현황을 나타낸 것이다[20].

2. 미국 3DTV 방송 서비스 현황

미국의 경우 2009년부터 케이블 TV를 중심으로 시범 서비스를 실시하고 있는데, 몬스터 대 에일리언 (Monster vs. Aliens) 및 Chuck Season 2를 NBC에서 적청 방식으로 2009년 2월에 시범 서비스를 실시한데 이어 2010년부터 〈표 2〉와 같이 스포츠 경기를 중심으로 케이블 TV 채널인 Cablevision, Comcast, ESPN, TWC, FOX Sports 등에서 side by side 방식으로 시범 서비스를 실시하였고, 위성 채널 중에서는 DirectTV에서 2010년 6월부터 3D VOD 서비스를 실시하고 있다. DirectTV의 경우 2011년에는 3월부터 Donizetti의 Lucrezia Borgia 오페라, 피라냐(Piranha) 3D, 잭애스(Jackass) 3D, 라퐁젤

〈표 2〉 미국 2010년 3D 방송 서비스 현황

매체별	사업자명	실시시기	비고	기술 방송 방식 형태		
위성	Direct TV	2010. 6.	- 3D VOD 서비스 중(3CH)	SbS 시범		
			- 24시간 3D 채널 3net 2011년 2월 개설			
케이블 TV	Cable-vision	2010. 3.	- 북미아이스하키리그(NHL) 경기 중계	SbS 시범		
			- 미국 프로골프(PGA) 마스터즈 대회 생중계, 2011년 full 3D 방송 예정			
케이블 TV	ESPN	2010. 6.	- 남아공 월드컵 3D 생중계, NBC/BCS/ACC 3D 중계	SbS 시범		
			TWC		2010. 5.	- NCTA 기간 중 3D 중계, ESPN 3D 재전송
						FOX Sports
			NBC		2009. 2.	

※SbS: Side by Side, DS: Dual Stream, Tile: 3D Tile, AG: 적청
※시범: 시범 서비스, 실험: 실험방송, 시험: 시험방송, 본: 본방송

(Tangled) 3D, 트론(Tron) 3D 등을 편당 6.99달러에 3D VOD 서비스를 제공하는 등 3D 서비스를 점차 확대하고 있다[21].

3D 장비, 3D 콘텐츠, 3DTV 등 3D full service 제 공을 목표로 하고 있는 Sony는 케이블 사업자인 ESPN과 2010년 남아공 월드컵 경기를 공동으로 중 계하였으며, 2011년에는 하와이 PGA 골프 토너먼트 촬영 파트너십 계약을 ESPN과 체결하였다. Sony 는 이를 시작으로 2012년까지 100개 3D 채널 서비스를 ESPN을 통해 서비스하는 것을 목표로 하고 있다[22]. ESPN도 3D 중계를 더욱 강화할 계획으로 Sony와의 협력을 더욱 강화할 계획이다.

한편, Sony는 자사의 PS 블로그 네트워크를 통해 2011년 3월부터 3D 게임, 3D 방송, 3D HD 영화 프로그램 다운로드 서비스를 확대하고 있는데, 특히 Sports Illustrated Swimsuit 2011: The 3-D Experience는 하루에 83,000회 다운로드를 달성하였다. 앞으로 3D 콘텐츠는 계속 업데이트될 예정이다. 한편, 3D 콘텐츠 제작 분야에서는 Sony가 디스커버리, 아이맥스와 공동으로 2011년 2월에 설립한 3D 전문 채널인 3net에서는 자체 제작 3D 프로그램을 기획하고 있으며[23], 2011년 미국의 남북전쟁을 촬영한 스테레오스코픽 스틸샷을 디지털화하여 Civil

War 3D를 제작하기로 하였다. 또한 이 채널에서는 매일 저녁마다 새로운 3D 콘텐츠를 상영할 계획하고 있으며, 매일 7시간씩 3D 콘텐츠 방송을 실시하고 있다. 또한 앞으로 3D 프로그램을 스트리밍 방식으로 실시간 전송할 계획을 발표하기도 하였다[24].

한편, 3DTV 시장에서 선두를 달리고 있는 삼성전자는 한국에 이어 북미에서도 3D 스마트TV를 위한 3D VOD 서비스를 2011년 4월부터 시작하였다. 이 VOD 서비스는 삼성 스마트TV의 ‘스마트 허브’에서 3D VOD 서비스 애플리케이션 ‘익스플로어 3D(Explore 3D)’를 실행시키면 사용 가능하며, 무료 서비스로 시작하여 5월부터는 유료서비스로까지 확대하고 있다. 제공하고 있는 콘텐츠로는 드림웍스의 영화 트레일러, 아동 명작 동화 및 소녀시대, 보아, 샤이니 등 한류열풍을 일으키고 있는 국내 유명 가수 뮤직비디오 등의 무료 콘텐츠와 함께 미국 주요 영화제작사의 영화, 3D 다큐멘터리 등의 유료 콘텐츠가 있다. 삼성전자는 이러한 서비스를 통하여 3D 스마트TV 저변 확대에 기여한다는 전략이다.

이외에도 2011년 3월 1일에 개국한 성인용 채널

〈표 3〉 2011년에 실시된 미국에서의 3D 서비스 주요 현황

번호	실시연월	주관사	실시 내용	출처
1	2011. 2.	3net	- Sony, Direct TV 공동으로 3D 전문채널 3net 개국 및 매일 저녁 7시간 3D 방송 실시 예정 - 남북전쟁 드라마 Civil War 3D 제작 예정	[24]
2	2011. 3.	DirectTV	- Donizetti의 Lucrezia Borgia 오페라 전편, Piranha 3D, Jackass 3D, Tangled 3D, Tron: Legacy 3D 등 3월부터 6.99달러에 3D VOD 서비스 실시	[21]
3	2011. 3.	Penthouse	- 펜트하우스 3D 채널을 통해 자정부터 새벽 5시까지 자체 제작 성인용 3D 콘텐츠 무료 방송 실시 시작	[25]
4	2011. 3.	Sony	- 플레이스테이션 블로그를 통한 3D 콘텐츠 다운로드 서비스 확대 - Sports Illustrated Swimsuit 2011: The 3-D Experience는 83,000회/일 다운로드 달성 - Full HD 3D 영화 다운로드 가능	[3]
5	2011. 4.	Sony/ESPN	- 하와이 PGA 골프 토너먼트의 3D 촬영 파트너십 계약 완료 - 2014년까지 채널 100개 서비스 예정	[22]
6	2011. 5.	삼성전자	- 3D 스마트TV의 익스플로어 3D 앱을 통해 스마트허브에서의 3D VOD 서비스 시작 - 뮤직비디오, TV쇼, 교육 프로그램 등 20여 편 제공 - 현재는 무료이나 3D 영화, 3D 다큐멘터리 등 유료 서비스도 확대 예정	[4]
7	2011. 7.	CBS	- Multichannel News는 CBS의 3D 채널 개설 및 2D-to-3D 변환 프로그램 제공계획 소개	[26]

인 펜트하우스(penthouse) 3D 채널은 자체 제작한 성인용 3D 콘텐츠를 중심으로 자정부터 새벽 5시까지 무료로 서비스 중이다. 이는 3D 저변 확대와 펜트하우스의 홍보를 위한 목적이다[25].

거대 방송사 중의 하나인 CBS는 3D 채널 개설을 고려하고 있다는 계획이 Multichannel News를 통해 간접적으로 발표되었으며, 자사의 방송 프로그램을 2D에서 3D로 변환하여 제공할 예정이다[26].

<표 3>은 2011년에 실시된 미국에서의 3D 서비스 주요 현황을 나타낸 것이다.

3. 아시아 3DTV 방송 서비스 현황

일본은 다양한 분야의 3D 기술을 바탕으로 다양한 3D 제품을 출시하며 성장 잠재력을 키워나가고 있다. 3D 방송 장비 최고기술을 보유하고 있으며, Panasonic, Sony, Toshiba, Sharp 등 일본의 가전사는 각각 장점을 내세우며 앞다투어 3DTV를 출시하고 있다. Fuji film에서는 3D 포토프레임 제품인 Fine-Pix Real 3D를 출시하였고, Nintendo에서는 전용안경 없이 3D 게임을 즐길 수 있는 Nintendo 3DS를 출시하기도 하였다.

일본에서의 3D 방송은 2007년 12월 BS11에서 최초로 시작하였고, 이후에도 다큐멘터리, 스포츠, 드라마, 애니메이션 등 하루 1시간 정도 방영을 하고 있다. 유료 위성방송 채널인 SkyPerfect는 2010 남아공 월드컵을 중계하였으며, 후지TV는 2010년 4월부터 3D 방송을 일부 시작하여 격투기 K-1을 3D로 제작하여 방송을 하였으며, 2011년 1월에는 최초로 3D 드라마인 도쿄컨트롤을 제작하여 Sky-Perfect TV의 3D 전문 채널을 통해 방송하기도 하였다.

일본의 NHK 과학기술연구소에서는 2011년 5월, 1080p 해상도의 좌우 영상 각각을 지상파 방송과 인터넷 회선을 통하여 가정으로 전송하는 듀얼 스트림

방식의 하이브리드 방송 과정을 시연하였다. 서터 글라스 방식을 이용하여 시연을 하였으며, 이 전송기술은 NTT와 함께 개발하였다. 좌우 영상 중 한쪽의 영상을 지상파 방송을 통해 전송하고, 나머지 한쪽 영상을 인터넷 회선을 통하여 보냄으로써 결과적으로 양안 모두에 full HD 해상도의 영상을 재현하게 된다[27].

싱가폴은 2010년 6월 17일부터 1년간 3DTV 시범방송을 시작하였다. 디지털 방송사인 MediaCorp, 케이블 TV 방송사인 StartHub, IPTV 방송사인 Sing-Tel이 참여하고, 기술 파트너로서 Panasonic, Ross-Video, Evertz, XpanD, Multimedia Maestro도 참여하였다[28]. 2011년 6월, 싱가포르의 Vue Networks, ZiiMAX, Panasonic은 공동으로 4G 망을 통하여 세계 최초 4G 네트워크를 이용한 3D 모바일 생방송을 시작하였다. 4G 모바일 와이맥스를 이용하여 무선으로 HD 비디오 및 3D 비디오를 전송한다[29].

중동에서는 2010년 12월, 중동과 북아프리카에 유료 방송을 하고 있는 OSN이 중동에서 처음으로 VOD 서비스를 통하여 3D 방송을 시작하였다.

중국의 3D 시장은 외국에 비교하여 뒤떨어져 있지만, 급성장 중에 있으며 산학연이 연계하여 3D 기술을 발전시키려 노력 중에 있다. 중국 내에서는 영화 분야를 제외하고 다른 분야에서의 3D 서비스는 아직 미미한 실정이다.

III. 국내 3DTV 방송 서비스 현황

국내에서는 2009년 12월에 방송통신위원회가 주도하여 국내 3DTV 방송 조기 활성화 및 세계 3DTV 시장 선점기반 마련을 위하여 3DTV 분야의 산학연관 관계자로 구성된 '3DTV 실험방송 추진단'을 구성하고, ETRI, 방송사 및 가전사가 공동으로 2010년 10월부터 (그림 1)과 같이 듀얼 스트림 방식으로 지

상파, 위성, 케이블 방송을 통하여 고화질 3DTV 실험방송을 실시하고 있으며[30], 2011년 8월에는 대구세계육상선수권대회 주요 경기를 실시간 실험중계하였다. 듀얼 스트림 방식은 좌영상과 우영상을 각각 인코딩하고 이 두 스트림을 다중화하여 전송하는 방식으로서 기존 디지털 TV 방송과의 역호환성을 유지할 수 있는 방식이다. 즉, 기존 DTV를 보유한 시청자는 좌영상의 정보를 이용하여 2D HD 방송을 시청하고, 3DTV 시청자는 좌영상과 우영상 정보를 모두 이용하여 3DTV 방송을 시청할 수 있는 방식이다[31].

<표 4>는 국내 3DTV 방송 서비스 현황을 나타낸 것이다[6].

국내 위성방송사업자인 스카이라이프는 2009년 10월부터 3DTV 시험방송 송출에 이어, 2010년 1월부터 3D 프로그램만으로 편성된 24시간 3D 방송 전용 채널인 Sky3D 채널을 본격적으로 서비스하기 시작하였으며, 2011년 7월부터는 3D 영화 전문채널인 Sky-Choice3D 채널을 24시간 서비스하기 시작하였다. Sky3D 채널은 HD 가입자에게 무료로 제공되며, Sky-Choice3D 채널은 콘텐츠별로 비용을 지불하는 PPV 방식으로 서비스한다.

케이블방송에서는 CJ헬로비전이 2009년 11월 3D VOD 시범 서비스 제공에 이어 2010년 7월부터 3D VOD 서비스를 시작하였으며, HCN, 강남, 씨앤

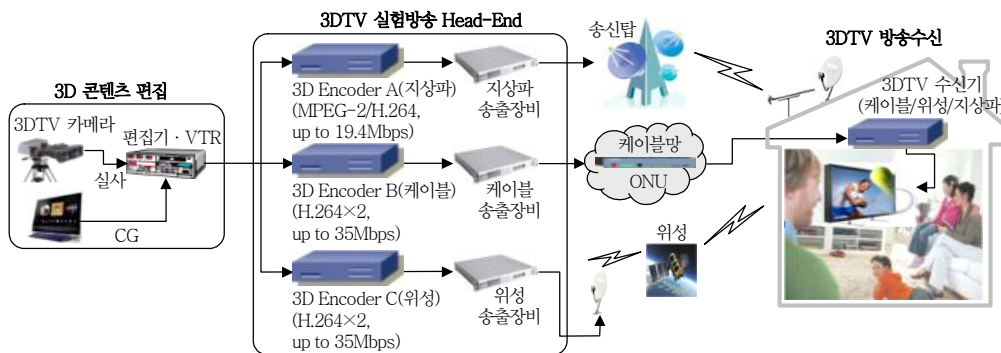
엠, Tbroad도 2010년 7월부터 3D VOD 서비스를 제공하고 있다. 또한, IPTV에서도 쿡TV와 Btv가 각각 2010년 5월과 6월부터 VOD 서비스를 실시하고 있다.

삼성전자는 스마트TV를 통하여 업계 최초로 2011년 3월부터 무료 3D VOD 서비스를 시작한지 100여 일만에 100만 회 콘텐츠 뷰를 기록하였다. 삼성전자가 업계 최초로 시작한 3D VOD 서비스는 3월 한국에서 최초로 시작한 후 5월부터는 미주, 구주 지역까지 서비스를 확대하고 전 세계로 서비스를 확대할 계획이다[32].

LG전자는 씨네21, 영화진흥위원회와 제휴협약을 체결하고 2011년 7월부터 유료 VOD 서비스를 시작하였다. 이번 서비스 구축을 위해 LG전자가 스마트 TV 플랫폼을 제공했고, 씨네21은 서비스 메뉴 제작

<표 4> 국내 3DTV 방송 서비스 현황

매체별	사업자명	실시 시기	현황
위성	Sky Life	2010. 1.	현재 24시간 본방송 실시
케이블	CJ헬로비전	2009. 12.	기가인터넷을 이용한 3D VoD 시범 서비스 실시
	HCN, 강남, 씨앤엠, Tbroad	2010. 7.	3D VOD 시범서비스 실시
IPTV	Btv	2010. 6.	3D 특별관 서비스 실시
	쿡TV	2010. 5.	3D VOD 서비스 실시
지상파/위성/케이블	지상파 4사/SkyLife/CJ헬로비전, HCN	2010. 10.	Dual Stream 방식의 HD 급 실험방송 실시



(그림 1) 고화질 3DTV 실험방송 개념도

과 콘텐츠 구성을, 영화진흥위원회는 스트리밍 서버 등 서비스 기반 시스템을 구축하는 등 긴밀한 협력이 이뤄졌다[33].

HD	High Definition
IPTV	Internet Protocol Television
PPV	Pay Per View
SbS	Side by Side
VOD	Video On Demand

IV. 결론

본 고에서는 국내외에서 서비스되고 있는 3D 서비스 현황에 대해 알아보았다. 3D 영화로부터 출발한 3D 서비스는 최근 약간 주춤하고는 있지만, 가정용 엔터테인먼트, 모바일, 게임, 광고, 방송 등 다양한 분야로 그 응용을 넓혀가고 있으며, 국내외 케이블 및 위성방송 사업자들은 수익을 창출할 수 있는 프리미엄 서비스로서 3D 서비스를 확대하고 있는 추세이다. 국내에서도 2010년 3대 방송 매체에서의 3DTV 실험방송에 이어 2011년에 대구세계육상선수권대회에서의 3DTV 실험방송 등 3D 방송 서비스가 확대되고 있으며, 삼성전자와 LG전자 등에서도 3D 스마트TV의 보급 확대를 위해 3D 콘텐츠 확보에도 노력하고 있다.

● 용 어 해 설 ●

Frame compatible 서비스: 좌영상과 우영상이 한 프레임 내에서 전송되는 3DTV 방송서비스(ex: Side by Side)

Service compatible 서비스: 기존 디지털방송 수신기와 호환성을 제공하면서 듀얼 부호화 스트림을 전송하는 3DTV 방송서비스

약어 정리

AG	Anlaglyph
ATSC	Advanced Television systems Committee
BBC	British Broadcasting Corporation
BSkyB	British Sky Broadcasting
CBS	Columbia Braodcasting System
DS	Dual Stream
FIFA	Federation International Football Association

참고 문헌

- [1] 윤국진 외, “지상파 3DTV 방송 서비스 및 표준화,” 방송공학회지, 제15권 1호, 2010.
- [2] Canal Plus to launch 3D channel for World Cup. <http://www.digitaltveurope.net/2303/canal-plus-to-launch-3d-channel-for-world-cup/>
- [3] Sony boasts about 3D year. <http://www.3dtvwatcher.co.uk/sony-boasts-about-3d-year-1753>
- [4] 삼성 스마트TV, 북미(北美서) 3D VOD 서비스 개시. <http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2011041308500489951&sec=it1>
- [5] ATSC Begins Work On Broadcast Standard For 3D-TV Transmissions. <http://www.atsc.org/cms/index.php/communications/press-releases/257-atsc-begins-work-on-broadcast-standard-for-3d-tv-transmissions>
- [6] 3DTV 방송진흥센터, 국내외 3D 방송서비스-전 세계 3DTV 방송. <http://3dtvkorea.or.kr/3dtv/service.html?PHPSESSID=a1e871db6b066bc578b8227b953b293d>
- [7] 대구세계육상선수권대회, 3D 생중계. http://kcc.korea.kr/gonews/branch.do?act=detailView&dataId=155779925§ionId=p_sec_10&type=news&currPage=2&flComment=1&flReply=0
- [8] Sky Launches Europe's First Ever 3D Channel. <http://news.sky.com/home/uk-news/article/15748798>
- [9] Sky 3D received in 70,000 homes. <http://www.cable.co.uk/news/sky-3d-received-in-70000-homes-800368438/>
- [10] Sky to provide 3D content for new LG smart phone. <http://www.cable.co.uk/news/sky-to-provide-3d-content-for-new-lg-smartphone-800411357/>
- [11] BBC Worldwide Keen To Invest In More 3D Programmes For Future Content. <http://www.bbc.com/news/entertainment-arts-11911135>

- hdtvtest.co.uk/news/bbc-worldwide-3d-programmes-201102171028.htm
- [12] BBC 3D Wimbledon a success says Which?. <http://www.which.co.uk/news/2011/07/bbc-3d-wimbledon-a-success-says-which-257897/>
- [13] French Open Broadcast across Europe in 3D. <http://www.digitalcinemareport.com/node/2493>
- [14] 3D porn channel launches in France. <http://www.tgdaily.com/games-and-entertainment-brief/52784-3d-porn-channel-launches-in-france>
- [15] Deutsche Telekom and Sky vie for 3D football rights. http://www.iptv-news.com/iptv_news/2010/august_2010_3/deutsche_telekom_and_sky_vie_for_3d_football_rights
- [16] Germany will have a 3D TV channel. <http://elinternetes.com/?p=4298>
- [17] Deutsche Telekom offers 3D TV. <http://www.variety.com/article/VR1118023751.html?categoryId=1444&cs=1>
- [18] Sky Germany to host 3D talk show. <http://www.3dtvwatcher.co.uk/sky-germany-to-host-3d-talk-show-636/>
- [19] World's First Terrestrial 3D TV Service Starts in Italy. <http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703583404576079753400883650.html>
- [20] The Grand Tour of European 3D TV. http://www.broadcastingcable.com/article/456944-The_Grand_Tour_of_European_3D_TV.php
- [21] DIRECTV Expands 3D Programming. <http://www.tvtechnology.com/article/114778>
- [22] A hundred 3D TV channels by 2014?. <http://www.3dtvwatcher.co.uk/a-hundred-3d-tv-channels-by-2014-1880/>
- [23] 3net 3D Channel Launches on DirecTV. <http://www.hdtvetc.com/3d/3net-3d-channel-launches-on-directv.php>
- [24] 소니, '3D 생방송' 시대 연다. <http://news.nate.com/view/20110211n08573>
- [25] Penthouse 3D carriage agreement with Free. <http://www.onscreenasia.com/article-8231-penthouse3dcarriageagreementwithfreeonscreenasia.html>
- [26] CBS reportedly considering 3D channel. <http://www.fiercecable.com/story/cbs-reportedly-considering-3d-channel/2011-07-05>
- [27] NHK sends full HD 3-D signals to each eye. <http://blog.broadcastengineering.com/3-D/2011/06/06/nhk-sends-full-hd-3-d-signals-to-each-eye/>
- [28] 3D TV trial, authentication framework for a connected S'pore. <http://www.channelnewsasia.com/stories/singaporebusinessnews/view/1063285/1.html>
- [29] HD 3D mobile broadcast debuts in Asia. <http://news.idg.no/cw/art.cfm?id=D4E9F09C-1A64-6A71-CE2FE9E5168DBC39>
- [30] Namho Hur et al., "3DTV Broadcasting and Distribution Systems," *IEEE Trans. Broadcast.*, vol. 57, no. 2, June 2011, pp. 395-405.
- [31] 이광순 외, "듀얼스트림 방식에 기반한 고화질 3DTV 실험방송 시스템 개발," 방송공학회 논문지, 제16권 제3호, 2011.
- [32] 삼성 스마트TV, 3D VOD 서비스 100만 콘텐츠 뷰 돌파. http://www.samsung.com/sec/news/newsRead.do?news_group=productnews&news_type=consumer&news_ctgry=tv&news_seq=28222
- [33] LG전자 · 씨네21 · 영화진흥위원회, 스마트 TV 프리미엄 영화 VOD 서비스 선배. http://www.lge.co.kr/cokr/news/LgeFrontNewsDetailCmd.laf?mncode=NEWS&actcode=LGE_NEWS&seq=11481&catcode=N01