

방송 콘텐츠와 실감 미디어 기술

서영우 (KBS 미래기술연구소)

목 차	1. 서 론
	2. 방송과 실감 미디어
	3. 360 VR 방송 콘텐츠
	4. 실감미디어 부가 서비스
	5. 실감미디어 체험관
	6. 결 론

1. 서 론

방송 콘텐츠 제작에서 실감미디어 기술은 다양하게 활용되고 있다. 특히 선거 개표방송은 실감 방송의 꽃으로 불릴 정도로 다양한 기술이 선보이곤 한다. 매직 스튜디오, 드림 스튜디오 등 브랜드화된 선거 개표방송 시스템은 가상 및 증강 현실 그래픽 기술을 활용한 다양한 정보의 표출에서부터 투표율에 따른 출마자의 기뻐하는 또는 실망하는 행동들이 실제 득표에 반응하는 것처럼 실감나게 연출되어 선거 결과를 지켜보는 사람들에게 또 다른 재미를 선사한다. 이와 같이 실감미디어 기술은 방송 제작에 적극적으로 활용되고 있다.

최근 방송사들은 방송콘텐츠를 활용하여 오프라인에서 실감미디어를 즐길 수 있는 기술을 개발 또는 도입하여 시청자들과 만나려고 시도 하고 있다. MBC의 VR 전시관에 이어 KBS에서도 스타 VR이

라는 실감 미디어 체험관이 마련되어 스크린을 뚫고 나온 실감 방송콘텐츠 라는 테마로 방송국을 방문하는 시청자들에게 새로운 재미를 선사한다.

본 원고에서는 VR, AR, MR 등 다양한 실감미디어 기술이 방송 콘텐츠에 어떻게 접목이 되고 있는지 제작 현황과 함께 KBS의 VR 체험관을 중심으로 오프라인으로 제공되는 서비스 현황에 대해 설명하고자 한다.

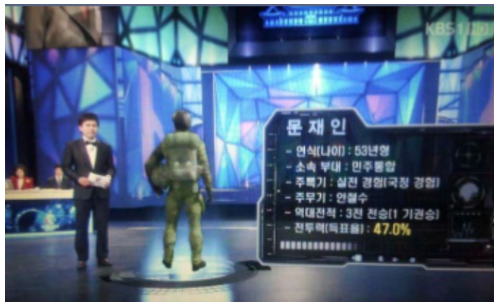
2. 방송과 실감미디어

가장 대표적인 실감미디어 콘텐츠는 일기예보와 같은 블루스크린 크로마키를 활용한 가상 스튜디오 콘텐츠이다. VR(Vitual Reality)과 AR(Augmented Reality) 개념이 결합된 콘텐츠로서, 여러 대의 카메라와 연동되어 현실과 접목된 가상의 공간에서 줌 인/아웃(zoom in/out), 패닝(panning) 등 카메라

의 움직임에 따라 그래픽 배경이 자연스럽게 합성된다. 특히 실제 진행자 및 세트의 그림자 및 반사까지도 그래픽에 같이 투영되어 표현함으로써 실제감을 극대화 하고 있다. (그림 1)은 가상 스튜디오 방송 콘텐츠 방송의 예로서 선거방송 및 스포츠 중계에서 증강현실 기술이 어떻게 적용되는지 보여

주고 있다.

대표적인 실감 미디어 콘텐츠로 각광받는 것은 HMD(Head Mounted Display)나 스마트 단말기를 통해 360도 전방향을 감상할 수 있는 360 VR이다. 게임에서와 같이 그래픽으로 1인칭 시점의 콘텐츠를 만드는 것이 그동안의 360 VR의 응용분야였지



(그림 1) 가상 스튜디오 방송 사례(좌) 선거방송 (우) 축구중계 - 자료; KBS방송캡처



(그림 2) 360 VR 카메라(좌측부터 시계 방향으로 프라운호퍼, JAUNT, Insta360)

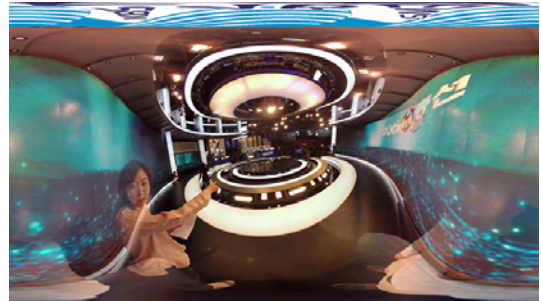
만, (그림 2)와 같이 특수하게 고안된 여러 대의 카메라 렌즈로 모든 방향에 대해 화면이 겹치게 촬영한 다음, 영상 스티치(stitch) 기술을 통해 하나의 영상으로 합성하는 파노라마 영상 기술이 일반화되면서 실사에 기반한 360 VR 콘텐츠 분야가 최근 몇 년 사이 크게 성장하고 있다.

3. 360 VR 방송 콘텐츠

방송 콘텐츠 분야에서도 360 VR을 활용한 다양한 제작이 뉴스/저널리즘, 다큐멘터리, 예능, 토크쇼, 스포츠 등 다양한 장르에서 적용되고 있다.

VR은 콘텐츠에 따라서 상호작용, 주인공 시점, 관찰자 시점, 체험 등 사용자의 다양한 기호가 반영되는데 <표 1>에서는 영국 BBC에서 발표한 방송 콘텐츠 장르에 따른 사용자의 기대요소를 보여준다[1]. 이 자료에 의하면 가장 광범위하게 실감 기술이 적용될 수 있는 분야는 저널리즘으로, 국내 방송 및 언론사들도 ‘VR 저널리즘’이라는 장르를 통해서 시청자에게 현장의 모습을 직접 전해주기 위한 시도를 하고 있다. 특히 KBS에서는 홈페이지 및 뉴스 앱에 ‘VR 저널리즘’ 코너를 만들어서 방송에서 보여주지 못한 다양한 뉴스 현장의 소식을 전하고 있다. 또한 유튜브(YouTube) 및 페이스북(Facebook)에도 멀티미디어 뉴스 채널을 만들어 다양한 형태의 360 VR 클립을 제작 및 배포하고 있다.

(그림 3)은 선거방송 스튜디오를 360 VR로 소개하는 영상으로 시청자는 실제 선거 개표방송이 어



(그림 3) 선거 방송 스튜디오 (KBS 360 VR 서비스)

떻게 이루어지는지를 아나운서를 따라 다니며 견학하듯 체험할 수 있다[2]. (그림 4)는 선거 유세장면을 VR 라이브 채널을 통해 생중계한 화면인데, 최근 실시간 영상 합성 기술이 발달하고 이를 할 수 있는 카메라 및 제작 솔루션이 속속 등장하면서 다양한 분야에서 360 라이브 방송 제작이 이루어진다[3].

(그림 5)는 Nokia사에서 출시한 Ozo 360 VR 카메라를 이용하여 라이브 방송을 하는 제작 스튜디오를 보여준다⁴⁾. 4K 해상도의 비디오 제작 시스템과 공간 오디오 솔루션을 통해서 음악 콘서트를 관람자 시점, 밴드 시점, 가수 시점, 무대 시점 등 다양한 공간을 오가면서 VR 라이브 콘텐츠를 실제 방송 및 제작할 수 있다.

그 밖에, 국내 방송사의 VR 콘텐츠 제작이 활발한 분야는 자연 및 역사 다큐멘터리와 K-POP 콘서트 부분이다. 이들 콘텐츠의 특징은 대부분 VR 전용 콘텐츠로 기획되기 보다는 일반 방송 콘텐츠로 제작하면서 VR 영상을 별도로 찍어서 서로 다른 플랫폼에 동시에 송출하거나 VOD로 제공해서 시너

<표 1> 방송 콘텐츠 장르에 따른 VR 콘텐츠 기대 요소

장르	저널리즘	학습	자연/역사	음악/엔터테인먼트
감정적 효과: 상호작용, 존재(presence)	✓	✓		
감정적 효과 : 시청자 중심 (주인공 시점)	✓		✓	✓
자유로운 호기심 : 주변을 둘러볼 수 있음 (관찰자 시점)	✓	✓	✓	
경험의 전달 : 장소, 스케일 등(체험)	✓	✓	✓	✓



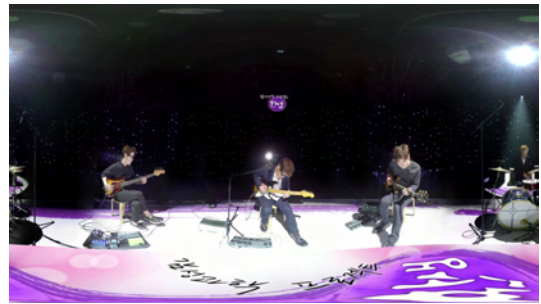
(그림 4) 선거 유세 생중계 (KBS 360 VR 서비스)

지 효과를 기대하고 있다는 점이다. 특히 역사 콘텐츠의 경우 그래픽에 의한 과거와 현재의 모습을 같이 담아 시공간을 넘나들어 체험할 수 있는 영상을 제공하고 있다. (그림 6)은 KBS에서 국내의 아름다운 자연 및 삶의 모습을 발굴하여 영상 타임캡슐에 담겠다고 기획한 특집 다큐멘터리 『숨터-100년 후 보물찾기』의 360 VR 영상 부분이다⁵⁾. 콘텐츠 특성상 실제 정규 방송분에서와 같은 나레이션과 연출은 배제되고 방송에서 촬영했던 상황을 실제 사용자가 걸어가면서 그리고 날아가면서 체험할 수 있는 VR 영상이 제공되고 있다. 드론(drone) 및 스테디캠(steady cam) 등 특수 장비에 360 카메라를 설치 및 촬영하여 실감나는 영상을 제공한다.

음악 및 콘서트 분야에서도 다양한 시도가 이루어지고 있다. (그림 7)은 콘서트 영상을 무대

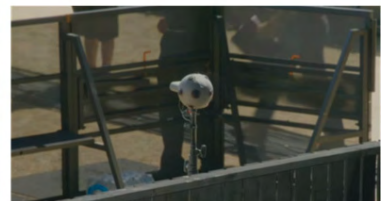


(그림 6) 자연 다큐멘터리 (KBS 360 VR 서비스)



(그림 7) 환생 360 VR 김광석을 찾아라 (KBS 360 VR 서비스)

시점에서 제작하여 자기가 원하는 아티스트를 집중적으로 감상할 수 있도록 한 것이다⁶⁾. K-POP의 대표 콘텐츠인 『뮤직뱅크』는 몇 편의 영상이 VR로 동시에 제작되어 시연된 바 있으



(그림 5) 360 VR 라이브 방송 제작을 위한 스튜디오 및 카메라 구성 (OZO live)



(그림 8) 뮤직뱅크 EXO와의 만남 (KBS 360 VR 서비스)

며, (그림 8)과 같이 방송 현장의 모습을 보고 싶어 하는 시청자를 위해 분장실 및 출입구 등에 VR 카메라를 설치하여 실제 출연자와 같이 있는 간접 체험 비디오 클립이 제공되기도 한다⁷⁾.

360 VR 방송 콘텐츠 서비스에 대해 다양한 평가가 있는데 다음과 같은 다양한 문제점에 대해서도 보고되었다¹⁾.

- 1) PD나 작가의 의도의 전달 즉 스토리텔링의 전달의 어려움
- 2) 시청자의 참여 욕구의 반영 어려움
- 3) 시청자의 시선 분산
- 4) 시청자의 의지에 따른 이동 불가
- 5) VR 단말기의 기술적 문제로 인한 실제와의 괴리감 등

그럼에도 불구하고 영상처리 및 단말 기술이 점점 발달하고 있어, 다시점 영상의 제공을 통한 간접 스토리텔링 및 고화질 서비스 제공 등 단점들이 개선되고 있다. 앞으로 5G 기술이 본격적으로 도입되면 스마트 단말을 통한 실감영상의 실재감 역시 극적으로 개선될 것으로 기대된다.

4. 실감미디어 부가 서비스

2018년 평창 동계 올림픽 기간 중에 과학기술정보통신부 주관으로 평창 ICT 체험관이 인천공항, 평창올림픽 경기장 등 여러 곳에서 운영되었다. 방송사들은 UHD 테마관에 다양한 형태의 부가서비스를 시연하였는데 KBS는 VR을 테마로한 부가서비스를 제안하였다. 이 기술은 UHD 방송의 세컨드 스크린 서비스의 일종으로 VR 영상을 퍼스트 스크린과 연동하여 제공한다. (그림 9)와 같이 UHD 방송을 시청하면서 스마트 단말에서 VR 연관 영상을 감상할 수 있는데, VR 단말기 특성상 몰입도 높은 2D 빅스크린 감상 또는 360 VR 모드로 감상할 수 있으며, 스마트 단말과 TV를 왔다 갔다 하는 불편함을 해소하기 위해 방송 영상 역시 스트리밍으로 제공한다⁸⁾. 개발된 서비스는 IBC 2017에도 전시되어 미디어 관계자들의 관심을 받은 바 있으며, NAB 2018에서는 유럽의 여러 연구기관이 유사한 형태로 방송 서비스와 연동되는 세컨드 스크린 VR 서비스를 시연한 바 있다.



(그림 9) UHD 방송 VR 부가서비스 (운영 메뉴)

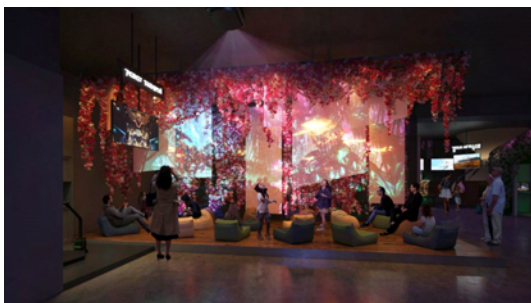
5. 실감미디어 체험관

최근 방송사들은 방송콘텐츠를 활용하여 오프라인에서 실감미디어를 즐길 수 있는 기술을 개발 또는 도입하여 시청자들과 만나려는 다양한 시도를 하고 있다. MBC가 상암동 신사옥을 만들면서 VR 콘텐츠 전시관을 개관한 데 이어 KBS에서도 스타 VR이라는 실감 미디어 체험관을 2018년 5월에 오픈하였다. 이를 통해, 유튜브를 통해서 제공되던 VR 콘텐츠를 AR 까지 확대하여 고화질로 체험할 수 있도록 서비스를 제공 하고 있다.

(그림 10)는 스타 VR 체험관의 전체 구성을 보여준다. 체험관 입구에는 AR 기술을 통해 관람객의 모습에 천사의 날개를 합성해주는 ‘매직 카메라’가 있으며 (그림 11)의 중앙 로비를 중심으로 스페셜 존 (special zone: 전설의 고향, 뮤직



(그림 10) KBS 스타 VR 체험관 전체 구성



(그림 11) 체험관 로비 (스타 VR)

뱅크, 슈터), 익사이팅 존(exciting zone: 1박2일, 걸어서 세계속으로), 배틀 존(battle zone, 태양의 후예, 구르미 그린 달빛)등 3개의 테마관으로 구성되었다⁹⁾.

스페셜 존의 『뮤직뱅크』 코너는 (그림 11)에서와 같이 아티스트와 만나서 대화하는 느낌을 연출하는 1인칭 대화 영상과 (그림 12)와 같이 실제 뮤직뱅크 녹화상황을 방청석에서 관람하는 현장 관람 영상을 고화질로 제공한다. 특히 유튜브에 공개하지 않고 체험관에서만 제공되는 영상으로 특별히 제작되었다.

『전설의 고향』 코너에서는 VR 현장감을 극대화하여 일종의 공포체험을 컨셉으로 기획되었다. KBS 대표적인 VR 콘텐츠인 『슈터』역시 체험관 전용으로 고화질로 따로 편집되었다. 이밖에 체험이라는 특성을 부각하기 위해 다양한 형태의 탑승 시뮬레이터를 도입하여 『태양의 후예』를 테마로한



(그림 12) 뮤직뱅크 스타와의 만남 체험 (스타 VR)



(그림 13) 뮤직뱅크 VR 체험 (스타 VR)

전쟁 게임, 『1박2일』 및 『걸어서 세상속으로』를 모티브로한 집라인(Zipline) 및 열기구 타기 등으로 VR에 특화된 다양한 체험 이벤트를 제공하고 있다. 이와 같은 형태의 VR 체험 서비스는 지자체, 시설 기업 등이 제공하는 다양한 형태의 전시관, 홍보관 등에 적용되고 있다.

6. 결 론

본 원고에서는 방송 미디어 분야에서 실감 미디어 콘텐츠가 어떻게 제작되고 서비스 되고 있는지를 가상 스튜디오에서 체험관 까지 다양한 분야에서 소개하였다.

360 VR 등 2년여 전부터 적극적으로 추진해 온 실감미디어 콘텐츠 서비스가 기대만큼은 확산되지 않았다는 의견도 방송관계자들 사이에서 많은 것이 사실이다. 그 원인으로 지적되는 것은 앞서 언급했던 바와 같이 단말기의 보급 문제, 해상도 및 네트워크 속도 문제 등으로 실재감을 느끼게 해주기 부족하였고 일부 콘텐츠의 경우 멀미가 발생하는 문제 등 아직 기술적으로 완성도가 부족하기 때문으로 여겨진다.

그러나 기술은 계속 발전하고 있다. 2018년 NAB 전시에서도 ‘실감 미디어 특별존’이 구성되고 다양한 형태의 콤팩트 360 VR 카메라들이 출시되는 등 기술의 완성도가 높아지고 있으며, 무엇보다도 2018년 주파수 경매에서부터 시작해서 2020년까지 본격적인 도입이 예상되는 5G 기술을 통해, 기가비트 데이터에 의한 고화질 및 실시간 서비스의 초실감미디어가 대세를 이룰 것이라고 전망된다. 이와 같은 기술발전과 더불어, 실감 방송콘텐츠 역시 다양한 장르 및 콘텐츠로 더욱 더 확산될 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] "What does VR/360 represent for broadcasters?", Graham Thomas, BBC, Jan 2017 PTS
- [2] <https://youtu.be/24J8BJImngk>, KBS 총선 VR (개표방송 스튜디오)
- [3] <https://youtu.be/XWqSfcc70ag>, 선거 VR (광화문 유세)
- [4] <https://ozo.nokia.com/vr/>, 360 VR Live 스튜디오
- [5] https://youtu.be/-di_GmWDj1o, 숨터 VR (토왕성 폭포)
- [6] <https://youtu.be/1Ut80zXmSfQ>, 환생 VR (김광석을 찾아라)
- [7] <https://youtu.be/veXYITao7zE>, 뮤직뱅크 VR (EXO 인터뷰)
- [8] "UHD 가상현실 사용자 환경 구현", 양기선, 이용건, 서영우, 김창현, 한국방송미디어공학회 추계 학술대회, 2017년 11월
- [9] 스타VR 홍보자료집, KBS, 2018

저 자 약 력



서 영 우

이메일 : ysuh@kbs.co.kr

- 1995년 서울대학교 제어계측공학과 (학사)
- 1997년 서울대학교 제어계측공학과 (석사)
- 2011년 연세대학교 전기전자공학과 (박사)
- 1997년~현재 KBS 미래기술연구소 / 수석연구원
- 2016년~2018년 한국방송기술인연합회 정책실장
- 2003년 한국과학기술총연합회 우수논문상
- 2004년 아시아방송연맹 기술논문상
- 2014년 미래창조과학부 장관표창
- 관심분야 : UHD 서비스, VR/MR 실감미디어 응용, 모바일 방송 서비스