

VR 개인방송 시청자를 위한 선택적 방송 시스템 제안

*남진솔 *김민주 *강예진 *박구만

*서울과학기술대학교 전자IT미디어공학과

*jinsol123@seoultech.ac.kr

Proposed Method of Selective Broadcasting System for VR Personal Media Viewer

*Nam, Jin-Sol *Kim, Min-Ju *Kang, Ye-Jin *Park, Goo-Man

*Dept. of Electronics and IT Media Engineering, Seoul National Univ. of S&T

요약

다양한 연령층에서 시청자가 늘어나고 있는 개인방송에서도 VR 서비스가 확대되고 있다. 기존의 VR 방송은 360도 카메라로 촬영된 영상을 시청자들이 VR로 보거나 개인방송 크리에이터들이 HMD를 착용하고 콘텐츠를 플레이 하는 영상을 시청자들이 시청하도록 구성되어있다. 시청자들의 몰입감과 흥미를 더욱 유발하기 위해 본 논문에서는 시청자의 입장에서 크리에이터가 진행하는 방송도 시청할 수 있고, 그 콘텐츠를 직접 즐길 수 있는 선택적 방송 시스템을 제안한다. 제안된 시스템은 기존의 시스템보다 시청자로 하여금 몰입감을 향상시키고 참여 한계를 극복할 수 있다.

1. 서론

시간과 장소에 구애받지 않고 개인이 스마트폰으로 게임, 방송, 페이스북 등 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 소비하는 모습은 더 이상 낮아지지 않다[1]. 미디어를 이용하는 핵심 수단이 TV에서 스마트폰으로 전환되었기 때문이다[2]. 개인이 쉽게 볼 수 있고, 참여할 수 있는 개인방송을 많은 사람들이 시청한다. 개인방송은 많은 크리에이터들이 방송을 운용하기 때문에 다양한 콘텐츠가 존재한다.

VR(Virtual Reality, 가상현실)은 요즘 대세를 이루며 실감성을 극대화 시키는 도구로 사용된다. 사용자는 HMD(Head Mounted Display)를 착용하여 만들어진 가상의 공간에서 실제로 있는 것처럼 느낄 수 있게 된다. 만들어진 가상의 공간은 실제와 유사한 공간적, 시간적 체험을 하게 한다. VR은 방송콘텐츠 뿐만 아니라 교육, 의료, 건축 등 다양한 분야에서 적용되고 있다[3].

개인방송과 VR을 결합한 방송은 시청자로 하여금 참여도와 실감성 두가지 측면을 모두 만족시킨다. 본 논문에서는 개인방송의 시청자가 방송에 참여하여 진행할 수 있고, 실감성을 극대화 시킬 수 있는 VR 개인방송 시스템에 대해 제안하고자 한다.

기존의 미디어 콘텐츠를 제공하는 방식은 제작자가 선택한 시점으로 시야가 고정되어 있다[4]. 하지만 VR 콘텐츠의 수용 방식은 ‘보는’ 것 보다는 ‘경험하는’ 쪽에 가깝다[5]. 제안하는 VR 개인방송 선택적 방송 시스템은 크리에이터와 시청자 모두 HMD를 착용하여 제작된 VR 콘텐츠 방송을 진행, 시청할 수 있는 시스템이다. 이 시스템은 시청자가 선택적으로 방송을 볼 수 있고, 제작자의 콘텐츠를 경험할 수도 있는 방안이다.

2. 본론

2.1 기존의 VR 개인방송 시스템



(a) (b)

그림 1. 기존의 VR 개인방송 시스템

그림 1은 기존의 VR 개인방송 시스템이다. 그림 1의 (a)는 크리에이터가 HMD를 착용하여 VR 콘텐츠를 직접 진행하면서 방송하는 크리에이터시점 VR 콘텐츠다. 시청자는 크리에이터가 진행하는 영상을 보고 멘트를 들으면서 채팅을 하거나 크리에이터에게 선물을 하는 방식으로 방송에 참여를 한다. 가장 일반적으로 볼 수 있는 VR 개인방송의 한 형태로 크리에이터 1인칭 시점을 시청자가 볼 수 있다. 크리에이터시점 VR 콘텐츠는 VR 개인방송이지만 시청자로 하여금 몰입감과 실감성을 제공하기 어렵다. 따라서 단순히 VR 콘텐츠를 소개하거나 콘텐츠를 어떻게 진행해야 하는지의 정도만 시청자가 알 수 있다. 시청자의 입장에서 VR을 경험할 수 없고 단순히 보는 것이기 때문에 실감성이 떨어진다.

그림 1의 (b)는 360도 카메라로 촬영된 VR 영상 또는 제작된 VR 콘텐츠를 시청자가 보는 시청자 시점 VR 콘텐츠다. 크리에이터는 HMD를 착용하지 않고 단순히 360도 카메라를 사용하여 콘텐츠를 제작하여 방송한다. 시청자는 HMD를 착용하여 360도 카메라로 촬영된 VR 콘텐츠를 가상현실의 공간에서 시청할 수 있다. 시청자가 직접 가상공간에서 VR 콘텐츠를 경험할 수 있기에 실감성이 높다. 하지만 크리에이터가 진행하는 콘텐츠를 보기만 하는 것이기 때문에 경험하는 VR 콘텐츠로는 다소 부족하다. 두 가지 기존의 VR 개인방송 시스템의 장단점을 보완하여 본 논문에서는 VR 개인방송 시청자를 위한 선택적 방송 시스템을 제안하였다.

2.2 제안하는 시스템

본 논문에서 제안하는 시스템은 앞선 두 가지의 기존의 시스템의 장점을 결합하고 보완하여 실감성과 시청자가 경험할 수 있는 VR콘텐츠의 자유도를 높였다.

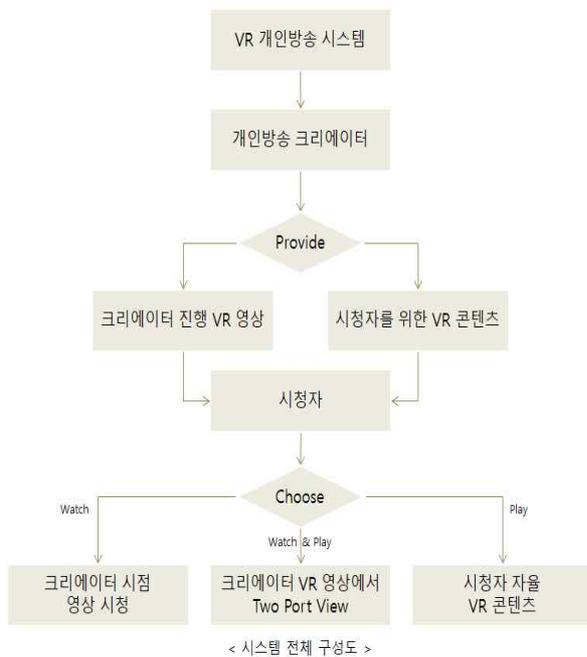


그림 2. 제안하는 선택적 개인방송 시스템 구성도

그림 2는 본 논문에서 제안한 VR 개인방송 시청자를 위한 선택적 방송 시스템 구성도이다. 개인방송 크리에이터는 시청자에게 크리에이터가 직접 진행하고 있는 VR 콘텐츠와 시청자가 진행할 수 있는 VR 콘텐츠를 제공한다. 시청자는 개인방송 크리에이터에게 제공받은 3가지의 콘텐츠를 선택 할 수 있다. 각각의 콘텐츠는 시청자가 VR 개인방송을 크리에이터의 시점에서 진행하는 것을 단순히 볼 수만 있는 ‘크리에이터 시점 영상’, 크리에이터가 진행하는 것을 보면서 시청자가 원하는 시점을 볼 수 있는 ‘크리에이터 VR 영상에서 Two Port View’, 크리에이터의 진행과 별개의 자유로운 진행이 가능한 ‘시청자 자율 VR 콘텐츠’ 로 구성되어있다.

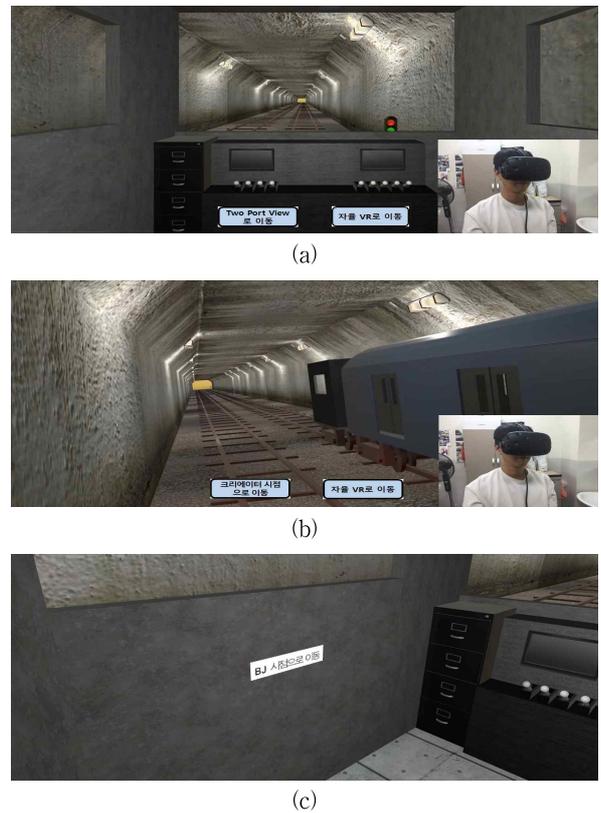


그림 3. 선택적 개인방송 시스템

그림 3은 시청자가 제공받은 세 가지 콘텐츠를 선택하는 방법을 나타낸다. 그림 3의 (a)는 크리에이터가 직접 진행하는 VR 콘텐츠를 시청할 때 화면 하단의 ‘Two Port View로 이동’ 버튼과 ‘자율 VR로 이동’ 버튼을 보여준다. 버튼을 마우스 클릭 또는 스마트폰으로 터치하면 해당 콘텐츠로 이동한다. 그림 3의 (b)는 크리에이터 VR 영상에서 Two Port View를 시청할 때 화면 하단의 ‘크리에이터 시점으로 이동’ 버튼과 ‘자율 VR로 이동’ 버튼을 보여준다. 버튼을 마우스 클릭 또는 스마트폰으로 터치하면 해당 콘텐츠로 이동한다. 그림 3의 (c)는 자율 VR 콘텐츠에서 ‘BJ 시점으로 이동’ 오버젝트를 보여준다. 오버젝트를 화면 중앙에 3초 이상 두면 크리에이터가 직접 진행하는 VR 콘텐츠를 선택할 수 있는 트리거를 설정하였다.

시청자가 선택한 콘텐츠가 개인방송 크리에이터가 직접 진행하는 VR 콘텐츠일 경우에는 시청자가 착용한 HMD를 통해서 개인방송 크리에이터가 제공하는 화면을 보여준다. 착용한 HMD에서는 크리에이터의 시점에서 진행하는 영상을 표출한다. HMD를 착용한 상태에서 1인칭 시점을 보기 때문에 LCD 모니터에서 진행하는 방송보다 실감성이 높은 방송을 시청할 수 있다. 시청자가 선택한 콘텐츠가 크리에이터 VR 영상에서 Two Port View인 경우에는 크리에이터가 진행하는 VR 영상에서 다른 시점을 볼 수 있다. 이 경우 우측 하단에 크리에이터가 진행하는 모습은 그대로 시청 가능한 상태로 시점을 자유롭게 이동 할 수 있다. 시청자가 선택한 콘텐츠가 시청자 자율 VR 콘텐츠인 경우에는 시청자가 직접 VR 콘텐츠 진행할 수 있다. 기존의 크리에이터가 진행하는 방송만 시청하거나 단순히 제공하는 360도 VR 방송과는 달리 자율 VR 콘텐츠를 제공하여 시청자에게 콘텐츠에서의 자유도와 실감성을 높여주고 VR 콘텐츠에 대한 경험을 할 수 있게 한다.

3. 결론 및 향후 연구 방향

본 논문에서는 기존의 VR 개인방송 시스템에서 시청자의 참여 한계와 부족한 서비스의 문제를 극복하고자 VR 개인방송 시청자를 위한 선택적 방송 시스템을 제안하였다. 제안된 선택적 방송 시스템을 사용함으로써 기존의 VR 개인방송 시스템보다 시청자로 하여금 몰입감을 향상시키고, 참여 한계를 극복시킬 수 있다. 또한 시청자의 시청 심리에 따른 서비스를 제공할 수 있다.

하지만 VR 콘텐츠가 높은 용량을 갖기 때문에 VR 콘텐츠의 압축과 전송 부분 등 문제가 발생할 수 있다. 따라서 향후 연구 방향으로는 제안된 VR 개인방송 선택적 방송 시스템을 실제 인터넷 개인방송 시스템에 도입 할 때 발생할 수 있는 여러 가지 문제점을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안으로 연구를 진행 할 예정이다.

감사의 글

이 논문은 2017년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (No.2016-0-00099, 제작 편리성과 실감 시청 체험 극대화를 위한 개인방송 제작 기술 개발)

참고문헌

- [1] 윤영성, 이현우, “개인 방송 플랫폼 기술 - 아프리카 TV와 유튜브를 중심으로”, 한국통신학회지 (정보와통신) 제 33권 제 4호, pp. 56-63, 2016.
- [2] 최명호, “개인방송 서비스 동향과 전망”, 한국통신학회지 (정보와통신) 제 33권 제 4호, pp. 64-70, 2016.
- [3] 남진술, 전소연, 조성만, 박구만, “기관사를 위한 열차 조종 시뮬레이션 VR 콘텐츠”, 2017년도 대한전자공학회 하계종합학술대회, pp. 1253-1255, 2017.
- [4] 양지희, 김영애, 장지웅, 진지혜, 박구만, “실감 시청 체험 극대화를 위한 개인방송용 콘텐츠 제작 기술 서비스에 관한 연구”, 2016년도 한국방송·미디어공학회 추계학술대회, pp. 187-189, 2016.
- [5] 신흥주, “VR 콘텐츠의 시점 연구”, 한국애니메이션학회 국제컨퍼런스 연합 학술대회 논문집[3개 학회 공동개최], pp. 183-188, 2016.
- [6] 정상섭, “지상파 방송 VR/AR 콘텐츠 제작 - VR/AR 기술 구현 HD 스튜디오 제작 사례”, 방송과 미디어 제22권 제 3호, pp. 39-47, 2017.
- [7] 윤성재, 박광훈, “Cubemap Projection 360도 VR 비디오에서 시점 보정을 통한 압축 효율 향상 방법”, 방송공학회논문지 제 22권 제 1호, pp. 136-139, 2017.