

가상현실 기술동향

서동일 (주)볼레크리에이티브 대표이사(dseo1030@gmail.com)

1. VR HMD 2세대의 등장

가상현실 콘텐츠를 즐기기 위해 필요한 VR HMD (Virtual Reality Head Mounted Display)의 2세대 제품 등장이 예고되고 있다. 2018년 4분기를 시작으로 2019년 상반기까지 주요 VR HMD 제조사들은 무선화 제품들을 시장에 선보일 예정이다. 이러한 무선화 제품들은 현재 Stand-Alone 혹은 All-in-One이라고 불리는데, 이는 가상현실 콘텐츠 구현에 필요한 연산장치, 저장장치 그리고 배터리를 한 제품 안에 수용한 형태다. 이 제품들의 사양을 살펴보면 제한된 HMD 공간에 가상현실 콘텐츠 구현에 필요한 모든 하드웨어를 삽입하면서 무게까지 최대한 줄이려고 한 노력을 엿볼 수 있다.

<표 1> 오쿨러스사의 1세대 제품과 2세대 제품의 사양 비교>

제품명	오쿨러스 리프트(1세대)	오쿨러스 퀘스트(2세대)
사진		
프로세서	PC 기준 Intel Core i5-4590 AMD 라데온 R9 290 혹은 엔비디아 지포스 GTX 970	퀄컴 스냅드래곤 835
저장 매체 및 용량	용량 제한 없음 SSD	64 GB SSD
디스플레이 해상도	1600 x 1440 (한쪽 눈 기준)	1080 x 1200 (한쪽 눈 기준)
주사율	90Hz	72Hz
무게	470g	570g (최종버전 미정)
앱스토어	오쿨러스 모바일 스토어	오쿨러스 스토어
가격	\$599 USD (출시 가격)	\$399 USD (출시 가격)

2. VR HMD 2세대의 특징

1세대 제품의 콘텐츠 구동환경은 여유 자금만 있으면 언제든지 고사양 PC로 맞출 수 있었기

때문에 최고의 사용자 경험을 위해서는 더 좋은 프로세서와 그래픽 카드로 교체하면 되었다. 하지만 2세대 제품은 이미 정해져있는 프로세서와 저장용량만을 사용해야 하므로 콘텐츠 개발사에게는 콘텐츠 최적화 이슈가 더 커졌고, 사용자에게는 더 높은 품질의 그래픽으로 콘텐츠를 즐길 수 없는 문제가 생겼다.

유선이었던 1세대 제품과 달리 무선이 된 2세대 제품은 사용자의 HMD 위치를 추적하는 외부 센서가 제거되어 가상현실 콘텐츠를 사용할 때 선이 엉키거나 선 때문에 움직임이 제약되는 상황은 사라져 기존세대 제품에 비해 콘텐츠에 대한 몰입감과 사용 편의성은 대폭 개선되었다. 하지만, 이 무선화를 이룬 방법이 콘텐츠 구동에 필요한 하드웨어 사양을 모두 VR HMD 내부에 넣어서 구현을 한 것이므로 1세대에서는 없었던 배터리 사용 시간문제나 증가된 무게에서 오는 사용자 불편함은 더 커졌다.

2세대 제품의 해상도는 1세대에 비해서 비약적인 향상을 이루었으나 주사율이 떨어져 콘텐츠를 즐기고 있을 때 VR 멀미 현상이 증가할 수 있다는 문제가 생겼다. 결국, 2세대의 제품은 1세대 제품에서 발생했던 사용자 편의성에 관련된 문제점은 크게 개선하였으나 고사양 콘텐츠를 즐길 수 없다는 부분에서는 오히려 지난 세대의 제품보다 퇴보한 상태이다. 이런 선택을 할 수밖에 없었던 배경은 바로 무선 네트워크의 충분하지 못한 전송 속도와 네트워크의 안정성 문제 때문이다. 현재 1세대 제품은 HDMI 2.0 케이블을 사용하고 있는데 HDMI 2.0 케이블의 사양을 살펴보면 데이터 전송 속도는 최대 18Gbps, 해상도는 4K 정도까지 지원 가능하며 주사율은 4K 영상을 60 FPS (Frames Per Second)로 전송할 수 있다. 여기에 유선이기 때문에 데이터 전송이 끊기거나 지연되는 현상은 발생하지 않는다. 이 정도의 사양을 만족하는 무선 네트워크 기술은 현재 존재하지 않는다.

VR HMD 제조사들은 무선 네트워크를 사용하면 클라우드 형태로 콘텐츠 서비스가 가능하다. 그렇다면 가상현실 콘텐츠 기업의 입장에서는 하드웨어 제약 상 문제로 더 좋은 품질의 제품을 만들 수 없다는 문제가 사라진다. VR HMD에 콘텐츠 구동 환경을 구축하기 위해 비싼 하드웨어를 모두 넣을 필요가 없어지므로 제조 단가도 낮아져 소비자에게 조금 더 저렴한 가격으로 제공이 가능해진다. 저렴한 가격은 가상현실 시장의 대중화를 더 앞당기고 가상현실 콘텐츠 제작사에게 더 큰 수익 시장을 만들어줄 수 있다. 하지만 이러한 장점에도 불구하고 아직 무선 네트워크 기술과 표준이 마련되지 않아 2세대 제품은 Stand-Alone 형태로 출시가 된 것이다. 따라서, 차세대 무선 통신을 위한 네트워크 전송속도와 네트워크의 안정성 그리고 이종 네트워크 간의 핸드오버(Hand-Over)와 같은 기술은 가상현실 콘텐츠의 요구사항이 무엇인지 파악하고 이에 대한 대응으로 네트워크 기술을 개발하는 선제 대응이 필요한 시기이다.