

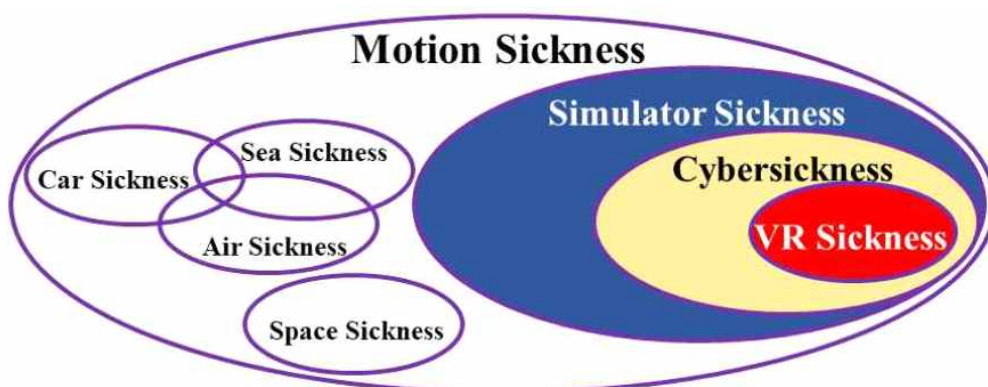
Content Service의 최적 QoE를 위한 기술 스펙 요구 사항

서동일 (주)블레크리에이티브 대표이사

1. 머리말

HMD(Head Mounted Display) 기반의 VR Content Service가 본격적으로 소비자 시장에 등장한 것은 2016년 초부터다. 페이스북이 인수한 오쿨러스의 '오쿨러스 리프트'부터 시작해서 대만의 HTC가 출시한 'Vive', 그리고 소니가 전 세계적으로 히트시킨 PS4 게임기 기반의 PS VR 등이 2016년 본격적으로 시장에 등장하면서 수많은 VR Content들이 등장하기 시작했다. 하지만 이런 기업들의 노력에도 불구하고 소비자가 VR Content의 대중화는 다소 어려움을 겪고 있다. 먼저 VR HMD 구매 가격이 다소 높아 구매력이 높지 않고 VR Content를 즐기는 환경에 공간적인 제약이 많아 좁은 집에서 즐기기가 다소 어려우며 열악한 VR Content R&D에 대한 투자에 따른 Content의 완성도가 타 플랫폼의 Content에 비해 낮다. 게다가 VR Content 체험 시 느끼는 어지러움과 VR HMD와 PC 혹은 Game Console을 잇는 케이블에 의해 VR Content에 대한 사용자 경험 품질(QoE, Quality of Experience)이 최적화되지 않는 것들이 더 큰 문제로 제시되면서 VR의 QoE 최적화 기술에 대한 표준화에 관심이 높아지고 있다.

2. VR Sickness라고 불리는 멀미 현상의 원인



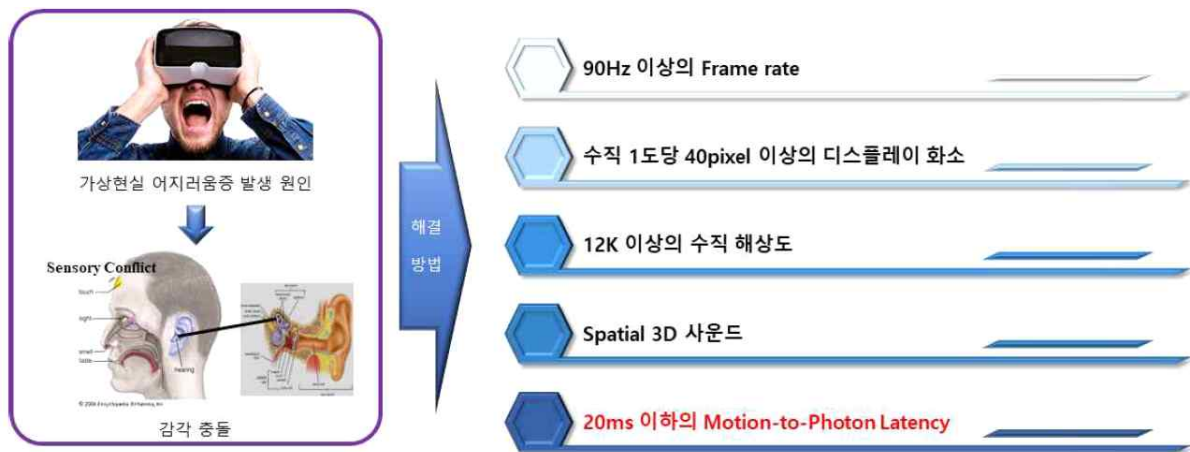
[그림 1] Motion Sickness 종류

VR Sickness는 우리가 일반적으로 멀미라고 부르는 Motion Sickness의 일부다. Motion Sickness는 일반적으로 시각적으로 느끼는 움직임과 전정기관 간의 감각 충돌에서 유발되는

어지러움, 메스꺼움, 두통 등의 신체적 불편함을 뜻하는 단어인데, 이 중 VR Sickness는 내 몸은 직접 움직이고 있지 않은 상태에서 가상공간에서의 움직임을 시각적으로 느끼고 있을 때 발생하는 Motion Sickness의 일부를 뜻한다. VR Sickness는 크게 하드웨어 스펙의 부족함과 Content Design에 의해서 발생하는데 본고에서는 하드웨어 스펙의 부족함을 충족하는데 필요한 기술 조건들에 대하여 논의한다.

3. VR Content의 QoE 최적화에 필요한 Display 기술 조건

HMD 기반 VR Content의 QoE 최적화에 필요한 하드웨어 기술 조건에는 VR HMD를 구성하고 있는 핵심부품들을 살펴볼 필요가 있다. VR HMD의 구성 부품들 중 중요한 부품 중 하나는 VR Content를 시각적으로 출력하는 Display다. VR Content의 QoE 최적화에서 요구되는 Display의 기본 성능은 해상도와 Frame Rate이다. Display의 해상도는 Display Screen에서 가로와 세로에 들어간 Pixel의 수로 정의된다. 즉, Full HD 해상도를 언급할 때는 1,920 x 1,080이라고 표기하는데 이는 Display Screen의 가로 부분에 들어간 Pixel의 수가 1,920개 그리고 세로 부분에 들어간 Pixel의 수가 1,080개라는 뜻이다. Frame Rate는 초당 출력되는 화면의 수를 뜻한다. Frame Rate는 FPS 혹은 Hz라는 단위로 표기가 되기도 한다. 따라서 90FPS와 90Hz는 모두 1초당 화면에 표시되는 화면의 수가 90회라는 뜻이다. 단, VR HMD의 크기는 최적의 QoE를 제공하기 위해 더 작아지고 가벼워져야 하기 때문에 수직 1도당 담을 수 있는 화소의 수도 매우 중요한 요소이다. 다음 [그림 2]는 2016년 10월 MPEG 116회 회의에서 Technicolor사가 발표한 VR Content의 QoE 최적화에 필요한 하드웨어 스펙 요구사항이다.



[그림 2] VR QoE의 최적화에 필요한 기술적 요소

4. 맺음말

현존하는 Display 중에는 [그림 2]에 명시된 기술 스펙을 만족하는 제품은 없는 상황이다. 따라서 이를 충족하는 제품은 없으나 향후 가야 할 방향을 제시하는 수준이다. 이런 기술 스펙을 충족하기 위해서 향후 등장할 제품의 기준을 정하고 기술을 발전시키는 것이 [그림 2]가 만들어진 목표이다. VR은 4차 산업혁명 시대의 주요 산업으로 관심을 받고 있고 향후 미래

성장이 높은 산업으로 각광 받고 있는 만큼 VR 대중화에 걸림돌이라고 불리는 VR Sickness는 물론 QoE의 최적화를 이루기 위해 이러한 기술 요구 사항들을 참고하여 지속적으로 기술을 발전시키는 노력이 필요한 시기이다.