

# HMD를 활용한 가상현실 미디어 전시회에 관한 연구

김현정\*, 이종호\*, 송은지\*\*

\*남서울대학교 대학원 가상증강현실학과

\*\*남서울대학교 컴퓨터학과

## A Study on Virtual Reality Media Exhibition using HMD

Hyun-Jung Kim\*, Jong-Ho Lee\*, Eun-Jee Song\*\*

\* Dept. of Virtual/Augmented Reality, Graduate School, Namseoul University

\*\*Dept. of Computer Science, Namseoul University

sej@nsu.ac.kr

### 요약

가상현실은 실감형 콘텐츠를 제작하는 대표적인 분야로 교육, 엔터테인먼트, 의료, 국방, 항공 등 다양한 분야에서 활용할 수 있는 가능성을 보여주고 있어 주목을 받고 있다. 가상현실을 이용한 예술전시는 디지털 미디어를 극대화한 형태라 할 수 있어 최근에 가상현실 전시회로써 다양한 콘텐츠의 구현이 가능하다. 본 연구는 관람객에게 HMD를 이용한 미디어 가상전시를 경험하게 하고 작가의 의도와 보여주고자 하는 시나리오의 의미가 잘 전달될 수 있도록 하는 방법론을 제안한다. 제안한 방법에 의해 콘텐츠를 개발하는데 있어 체험의 몰입도를 높이기 위해 실제 크기의 3D 모델링을 진행하였고, 범프맵(bump map), 노말맵(normal map)과 큰 해상도의 텍스처를 제작하여 사용함으로써 대중(관람객들)에게 하여금 현실의 오브젝트와 차이점을 느끼지 못하도록 구현한다.

### 키워드

Virtual Reality Contents, HMD(Head Mount Display), 3D Modeling, VR Media Exhibition

### I. 서론

최근 날로 높아지는 소비자들의 안목에 맞춰 콘텐츠가 진화하며, 모바일 콘텐츠에서부터 실감형 콘텐츠까지 시간과 공간의 제약이 없는 시대가 되어가고 있다. 여기서 실감형 콘텐츠는 홀로그래픽, 가상현실(VR), 증강현실(AR) 등을 이용하여 인간의 오감을 극대화 하여 실제와 흡사한 느낌을 경험하게 해주는 차세대 콘텐츠이다. 과거 정적이고 지루한 전시에서 체험과 경험을 주는 여러 가지 형태로 변형의 전시로 변하고 있고, 2016년 문화체육관광부에서 조사한 문화예술 관람률을 보면 2003년에 62.4%를 기록한 이후 2016년까지 꾸준한 성장을 보 78.3%까지 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났다. 21세기는 일반전시가 아닌 미디어 전시, 트릭아트 등 다양한 전시들이 대중들에게 더 많은 호응과 재미요소를 주고 있다. 복합된 예술의 형태인 미디어전시는 빔 프로젝트를

이용하여 제작한 projection mapping 전시에 비해 안경타입 가상현실디바이스 HMD(Head Mount Display)를 활용한 전시의 장점은, 도슨트 역할을 하는 오디오가이드나 안내책자만으로 이해했던 작가의 의도'를 표현 해줄 수 있다는 것이다. 본 연구에서는 기존 가상현실 미디어전시의 사례분석을 통해 전시 현황을 알아보고 HMD를 활용한 가상현실 전시회를 제작함에 있어 작가가 의도한 방향을 잘 나타낼 수 있는 효과적인 전시회를 위한 플랫폼을 제안한다. 이것은 작가가 전달하고자 하는 메시지를 단순히 그림을 통해 전달하는 방식이 아닌 가상공간을 구성해 대중(관람객들)에게 좀 더 쉽고 몰입감 있는 전시를 제공한다.

### II. 가상현실 미디어 전시

가상미술관(Virtual Museum)은 '가상'이라는 의미를 가진 'virtual' 과 미술관의 'museum'

이 결합하여 탄생한 새로운 용어이다. 통신망 상에 가상으로 구축된 미술관을 의미하기도 하고, 멀티미디어 기술의 발전으로 가능해진 새로운 형태의 차세대 미술관을 의미한다. 기존의 미술관들은 물리적인 공간과 시설, 전문 인력을 보유하고 있으며, 작품들을 수집, 보관, 전시한다. 하지만 가상전시는 다양한 형태로 존재하며, 통신망을 이용한 전시인 경우 대중(관람객들)이 직접 찾아가지 않아도 시간과 장소에 상관없이 작품을 감상할 수 있다. 이 가상전시의 작품들은 기존 전시장에서 소장하고 있는 사진이나 3D모델링으로 제작된 이미지를 이고, 이 이미지들은 디지털 상에서만 존재하고, 이 이미지를 관객(관람객들)이 관람하게 된다. 이런 가상전시들은 웹의 발달과 함께 기능도 함께 변화를 거듭하였고, 기존 전시에서 제공되는 정보나 자료들은 가이드나 오디오 도슨트, 관람안내책자 의 설명으로 단 방향적으로 전달되었으나, 가상전시는 작가의 의도, 내용 등을 관람객들의 개인적 수준에 맞춰 선택할 수 있게 되었다. 이런 변화로 보았을 때 관람객들의 중심적 접근 및 상호작용이 용이해졌으며 선택의 폭 또한 넓어졌음을 알 수 있다.

관람객들의 선택의 폭이 넓어짐에 따라 가상현실을 활용한 전시들이 많아지고, 여러 전시관들에서 전시를 하고 있는 작품들을 작가의 의도에 맞게 재해석해 사람들로 하여금 좀 더 이해하기 쉽고 전달력 있는 영상작업물들이 많이 제작 하고 있다. 최근 다음과 같은 가상전시가 개최된 바 있다. 2015년 12월에 전쟁기념관에서 그림1과 같이 모네, 빛을 그리다.展' 기획전이 열렸는데 이 전시는 5만명 이상이 관람을 했고 이전시를 시작으로 가상현실 전시들이 계속 진행되고 있다.



그림 1. 모네, 빛을 그리다.展 과 모네 전시장

2016년에 수원시립미술관에서 가상현실을 기반으로 그림2와 같이 이상한 나라의 앨리스를 주제로 전시를 진행 했다.



그림 2. 이상한 나라의 앨리스 : 가상현실

### Ⅲ. 효과적인 가상현실 미디어 전시 프로세스

우리나라에서 지금까지 정형화된 가상전시공간만을 위한 프로세스에 대한 연구는 미비한 편이다. 본 연구에서는 가상체험전시 사례를 분석하고 효과적인 개발 프로세스를 제안한다. 제안하고자 하는 개발 프로세스는 전시공간의 정의 및 분석 단계를 거쳐 전시연출 시나리오 작성단계, 원형 제작 및 추가 작업 구상단계 마지막으로 제작 단계를 바탕으로 가상전시공간을 구성하는데 구체적으로 표1과 같다.

표 1. 가상 전시 공간 개발 프로세스

1. 전시공간의 정의 및 분석 단계
전시 공간에 대해 설정된 디자인의 대상인 작가에 대해 정의하고 디자인 문제점을 분석한다. 가상전시 공간의 디자인은 기본적인 전시공간을 설정하고 표현할 플랫폼에 대해 생각한다. 표현할 플랫폼을 HMD기준으로 설정한다. 이 단계에서는 전시 전체에 대한 타임라인과 추가될 사항에 대해 조정 한다.
2. 전시연출 시나리오 작성 단계
앞서 설정한 기본 사항에 대해 컨셉을 설정하고 전시의 테마를 정한다. 전시 연출에 대해 시나리오를 작성하고 스토리, 내용, 표현기법을 정하도록 한다. 작가에 대한 정보입수, 자료수집 및 조사 연구를 진행하여 전체적인 전시방향에 대해 모색한다.
3. 원형 제작 및 추가 작업 구상단계
기본 전시공간만을 사용하는 것이 아니라 추가적으로 작가의 추가적인 요구사항이 있을 경우 작가가 추가적으로 전시공간에 대해 전반적인 부분을 같이 수정한다. 벽면의 넓이, 분위기, 추가적인 오브젝트에 대해 상의하고 오브젝트 배치 및 요구사항을 해결하도록 한다.
4. 제작 단계
제작단계에서는 디자이너 및 관련 전문가와 함께 최종 제작에 들어간다. 프로그램에 의한 최종적 통합이 이루어지는 단계이며 작가와 함께 전시공간에 대해 이해와 조정이 필요하다. 전시가 진행되는 공간에 맞춰 이동동선을 만들어야하며, 장소와 맞는 디바이스를 바탕으로 아웃풋을 준비한다. 이를 바탕으로 실제 전시되는 공간에서 오류 테스트를 진행하여, 잘못된 점들을 수정 보완한다.

위에서 제안한 프로세스에 따라 다음과 같이 전시공간을 정의하고 분석하였다.

KING HONG (김홍준 작가)과 직접 만나 작가가 전달하고자 하는 내용과 컨셉에 대한 아이디어를 도출 하였다. ‘상상체굴단’에서 진행한 전시 특성상 작가를 보기위해 모이는 대중(관람객들)의 대부분 KINGHONG (김홍준 작가)에 대해 궁금증을 가진 사람과 그의 그림에 대해 궁금증을 가진 사람들이 대부분일 것이라 예상하였다. 이를 바탕으로 4평 남짓한 전시공간에서 동선과 방해 없이 효과적으로 가상전시를 체험할 수 있는 방향에 대해 이야기 하였고, 작은 공간에서도 효과적으로 보여줄 수 있는 HMD(Head Mount Display)를 제시하였다. HMD(Head Mount Display) 종류가 많으나 오쿨러스 리프트나, HTC바이브 와 같이 고사양의 컴퓨터, 센서, 선 등 설치에 있어 장소가 적합하지 않다고 판단하였다. 그리하여 삼성갤럭시VR을 사용해 동선에 방해 없이 관람객들이 체험할 수 있는 콘텐츠를 기획 및 제작을 준비 하였다.

전시연출 시나리오 작성 단계에서는 작가의 작업공간을 실측하여 실제와 같은 크기의 작가의 방을 제작한다. 작가의 지향점과 작가의 메시지를 담아 실제 전시장의 크기와 비슷한 작가의 방을 만들어 관객(관람객들)이 마치 작가의 방에 순간 이동 하여 현실과 가상현실의 공간을 착각하게끔 좀 더 몰입감 있는 가상공간을 제작하고, 처음 착용하는 대중(관람객들)은 사이버 멀미나 어지럼증을 유발할 우려가 있어, 원형회전 의자를 두어 고정된 형식으로 작가의 방을 둘러보는 컨셉으로 제작하였다.

#### IV. 결론 및 향후 과제

본 논문에서는 가상전시에 대한 개념을 고찰하고 몰입형 디스플레이 HMD(Head Mount Display)를 기기를 사용하는 가상현실 전시회를 분석하여 효율적인 가상전시 프로세스를 제안하였다. 구체적인 제안내용은 다음과 같다. 첫째 전시공간의 정의 및 분석단계를 전시공간의 크기와 전시의 정의를 작가와 함께 아이디어를 도출한다. 둘째 전시연출 시나리오 작성단계를 통해 아이디어를 구체화하여 작가가 전달하고자 하는 정의와 스토리를 구성한다. 셋째 원형 제작 및 추가 작업 구상단계로 대중(관람객들)의 만족도를 높일 수 있는 방법에 대한 아이디어를 도출한다. 넷째 제작 단계로 위에 구상한 아이디어들을 취합하여 구현한다.

향후 설문을 통해 실제 작가의 의도와 스토리가 반영된 가상전시를 기획 및 제작 후 기존 전시와 비교하여 차이점과 만족도를 분석함으로 제안한 방법의 효율성을 입증하고자 한다.

본 논문은 미래창조과학부의 2017년 고용 계약형 SW석사과정 지원사업을 지원받아 수행한 결과입니다.

#### 참고 문헌

- [1] 전병화, “가상현실 기술 발전방향”, 한국정보통신기술협회 TTA 저널, 2011.
- [2] 김현석, “가상전시공간 구현 디자인 프로세스에 관한 연구”, 디자인학연구, Vol.22, pp.613-618, 1997.
- [3] 이영열, “2016 문화향수 실태조사”, 한국문화관광연구원, 2016.