

XR 기술을 활용한 전시관람 지원 실감콘텐츠 설계

문태웅[○], 유정현^{*}, 조하준^{*}, 김희동^{*}, 김석훈^{*}, 임광혁^{*}

[○]배재대학교 IT경영정보학과,

^{*}배재대학교 IT경영정보학과

e-mail: ansx1129@naver.com[○]

Design of Immersive Content supporting the Exhibition Viewing using Extended Reality Technology

TaeWoong Moon[○], Jeong-hyun Yoo^{*}, Hajun Cho^{*}, Hee-dong Kim^{*}, Seok-hun Kim^{*}, Kwanghyuk Im^{*}

[○]Dept. of IT Management Information Systems, PaiChai University,

^{*}Dept. of IT Management Information Systems, PaiChai University

● 요약 ●

본 논문에서 우리의 HMD는 Microsoft의 HoloLens 2와 국내 XR 기업을 비롯한 AR, XR을 이용하여 박물관 관람 지원 콘텐츠를 제시하고자 한다. 증강현실과 더불어 확장 현실의 기술 확장을 보이며 사용자는 박물관이란 공간 내에서 HMD를 착용하고 관람하며 설명 판에 QR코드를 인식하여 인터페이스와 더불어 각 주제에 맞는 애니메이션을 제공하여 시각적으로의 추가적 요소를 제공한다. 또한 사용자가 기존의 일반적인 박물관 관람에서 XR이란 새로운 기술의 융합을 접목함으로써 시각적 흥미를 갖게 하고 지역마다 특수한 역사, 배경에 맞춘 콘텐츠로서 지역을 알려 더 넓게 사회문제의 하나인 인구 저하에 따른 지역소멸에 지역 홍보 차원이나 콘텐츠의 제공, 나아가 XR의 상용화까지 기대할 수 있는 콘텐츠를 기대한다.

키워드: 확장 현실(XR extended reality), HMD, 홀로렌즈 2(HoloLens2), 박물관(Museum)

I. Introduction

XR 확장 현실 기술을 활용한 박물관 관람 지원 콘텐츠 개발에 관해 기술하고 있으며 주요 기술로는 AR의 증강현실과 XR의 확장 현실을 다루며 박물관 내부에서 HMD를 착용하고 전시물 관람 시 설명 판에 게시된 QR코드를 인식하면 전시물에 맞는 주제에 AR이 형성되며 인터페이스와 애니메이션을 이용한 시각적 관람 효과와 모델링을 구축한 증강 전시물은 손 인식을 이용하여 유리 벽면만의 정적인 관람에서 벗어나 사용자가 관람에 더 몰입할 수 있는 경험을 제공하고자 하는 것이 아이디어의 주요 목표이다. XR의 기술 발전이 만족 이상으로 성장한다면 국내 XR 산업과 해외에서 차후 발표할 상용화의 목적을 둔 저가 XR 기기를 이용한 특정 구역에서는 VR 기술의 체험형 시뮬레이션 또한 추가, 고안 할 수 있는 부분으로 기대하고 있다.

II. Related works

1. 현재 박물관에서 이용되고 있는 관련 기술

전국의 박물관은 고객 유치, 새로운 콘텐츠 제공을 목적으로 관람에 대한 새로운 방향과 경험을 제공하기 위하여 VR과 AR을 이용한 체험형 프로그램을 제공하고 있다. 대표적으로 서울 국립중앙박물관, 국립광주박물관 등을 비롯한 여러 박물관에서는 넓은 공간과 지속적인 고객 유치가 가능하던 장점에서 이미 관람객에게 여러 전시물에 관한 AR, 체험형 VR 요소의 프로그램을 제공하고 있다. 이는 고객층 면에서도 좋은 호응을 얻고 있으며 VR, AR의 접근성과 상용화에 밀접하여 좋은 예시로 바라볼 수 있다. 하지만 아직 HMD를 비롯한 기기의 무게나 시각적 몰입감의 부족함이 문제점으로 보여주고 있으며 국립 등 대형 박물관과 같은 지원이 받쳐주지 않는다면 시설을 갖추기에는 어려움을 두고 있는 점에서 우리의 아이디어의 경쟁성을 발견할 수 있었다.

III. Main function

1. 구현에 따른 주요 프로그램

Unity를 주 프로그램으로 기반하며 AR과 VR 제작에 목적성이 확실하며 필요 장면에 대한 난이도가 어느 정도 낮은 점에 표본을 만들어두면 다른 아이템 또한 구현해 내기가 쉬운 점에 장점을 지닌다. 전시물을 다루기에 이 아이디어는 여러 역사적 모델링을 제작 및 공급해야 하는 것이 중요하며 이는 Blender나 UNREAL, 3D 스캔을 적극적으로 사용하여 전시물을 어느 정도 확실하게 구현하여 몰입을 강조하고자 한다.

2. 구현 결과

XR HMD를 착용한 사용자는 일반적으로 박물관 내의 지도와 기본 UI를 볼 수 있으며 전시물을 관람하는 중에 지정된 위치에 설치된 QR코드를 인식한다면 디스플레이 내에서 전시물의 3D 모델이 디스플레이 된다. 손으로 모델을 인식하여 회전, 확대 등의 동작을 취할 수 있으며 전시물의 역사와 이야기 등을 화면 왼쪽에 여단이형으로 배치함으로 시각에 방해할 없앴과 동시에 필요시 읽을 수 있도록 하였으며 추기로 음성과 애니메이션을 효과로 넣음으로 시각적인 몰입감을 줄 수 있도록 구현하고자 하였다.

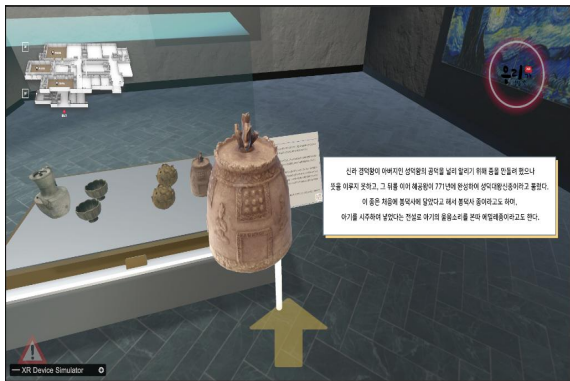


Fig. 1. VR Design

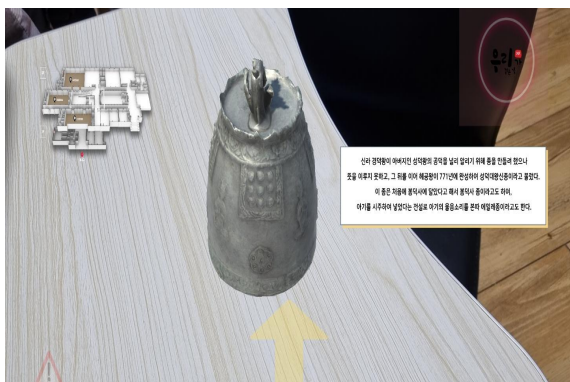


Fig. 2. AR Design

IV. Conclusions

본 논문에서 다루는 아이디어는 지역 박물관의 특색을 갖춘 역사와 지역이 지닌 특성을 홍보, 지역 관심 상승을 기대하며 불균등 발전으로 인한 인구 저하에 따른 지역소멸에 지역 문화 콘텐츠의 역할로 지역의 장점을 내, 외부 관람객에게 제공하고자 함이 주요 목적이며 이에 박물관은 명확한 장소와 이를 다룰 수 있는 공간이란 점에서 활용에 장점이 있고 이는 사용자에게 XR 기술과 HMD 기기에 대한 적응과 관심, 나아가 상용화에 대하여 불편함을 줄이기 위한 역할까지 기대할 수 있음에 매력적인 콘텐츠로 다가가기 위해 다양한 모델과 효율성 상승을 요구하고 있다.

ACKNOWLEDGEMENT

본 과제(결과물)는 교육부와 한국연구재단의 재원으로 지원을 받아 수행된 첨단분야 혁신융합대학사업의 연구결과입니다.

REFERENCES

- [1] <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=84051>
- [2] https://n.news.naver.com/article/092/0002294980?cde=news_my_20s
- [3] https://n.news.naver.com/article/014/0005011814?cde=news_my_20s
- [4] J. H. Choe, Disseminating the Concept of a Museum and Changing the Identity of a Museum, Journal of Museum Studies (joksms), 2015, No.29, pp.321-333