

뮤지엄의 전시연출을 위한 증강현실 활용에 관한 연구

A study of augmented reality in museum exhibits

김연희¹

Yeun-Hee Kim¹

요약

최첨단 과학기술의 발달에 따라 증강현실과 같은 다양한 디지털 기술 기반의 전시가 등장했다. 이는 정부의 지원을 통해 국·공립 뮤지엄을 우선적으로 확대해 나가고 있다. 하지만 뮤지엄에서의 증강현실 활용은 다양한 콘텐츠 제공이 가능한 기술을 가지고 있음에도 불구하고 다수 획일화된 양상을 보여준다. 이러한 현상은 증강현실(AR), 더 넓게는 혼합현실과 관련된 디지털 기술 및 전문인력의 부족, 정부의 지원 및 예산 문제 등 다양한 원인이 있다. 이에 본 논문은 증강현실의 개념과 주요 구현 기술을 알아보고, 관람객의 몰입도를 증대할 수 있는 효과적인 전시 연출 방안을 도출하고자 하였다. 이를 위해 국립중앙박물관, 한성백제박물관, 국립현대미술관, 서울시립미술관 등 국내 뮤지엄 4곳을 대표사례로 선정하고 증강현실(AR)전시의 사례조사와 분석을 통해 획일화된 콘텐츠를 해결하기 위한 실험적인 전시 및 기술 활용방안을 제시하고 증강현실 활용 전시와 콘텐츠 제작의 활성화 방안을 모색해 보고자 한다.

핵심어 : 뮤지엄, 증강현실(AR), 혼합현실(MR), 디지털 기술, 전시연출 매체

Abstract

With the development of cutting-edge science and technology, various digital technology-based exhibitions such as augmented reality have emerged. This is being prioritized for expansion in national and public museums through government support. However, the use of augmented reality in museums has been largely homogenized despite the fact that the technology is capable of providing diverse content. There are various reasons for this phenomenon, including the lack of digital technology and specialized manpower related to AR and mixed reality in general, as well as government support and budget issues. Therefore, this paper explores the concept of augmented reality and its main implementation technologies, and aims to derive an effective exhibition production plan that can increase the immersion of visitors. To this end, we selected the National Museum of Korea, the Hansung Backje Museum, the National Museum of Modern and Contemporary Art, and the Seoul Museum of Art as representative examples of national and public museums in Korea, and through case studies and analysis of augmented reality (AR) exhibitions, we propose experimental exhibitions and technology utilization methods to solve uniform content, and explore ways to revitalize exhibitions and content production using augmented reality.

Keyword : Museum, Augmented Reality, Mixed Reality, Digital technology

¹ Department of Art & Museums, Kookmin University, Seoul, Korea [Professor]
e-mail: tofree1@kookmin.ac.kr

* 본 논문은 2024년도 차세대컨버전스정보서비스학회 하계학술대회에서 발표한 논문을 수정 및 보완한 것입니다.

Received(May 20, 2024), Review Result(1st: June 3, 2024), Accepted(June 7, 2024), Published(June 30, 2024)



© 2024 The Authors. Published by NCISS.
This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

1. 서론

오늘날 디지털 기술의 발달은 인간과 사물의 상호작용을 원활하게 하며 기존 디스플레이 중심 전시에서 관람객의 적극적인 참여를 유도하는 전시 형태의 변화를 이끌어내고 있다. 특히 전시 연출 매체 중에서 증강현실은 현실세계와 가상의 이미지를 이음새 없이(seamless) 결합한다는 점에서 높은 몰입감과 실재감에 영향을 준다. 그리고 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(MR) 등을 활용한 전시 콘텐츠가 주목을 받으며 대중에게 새로운 경험을 제공할 수단으로 부상했다. 이러한 사회적 변화는 뮤지엄 전시환경에 큰 영향을 미치며 디지털 기술의 적극적 도입이 추진되고 있다. 특히 전시연출 매체 중에서 증강현실은 현실세계와 가상의 이미지를 이음새 없이(seamless) 결합한다는 점에서 높은 몰입감과 실재감에 영향을 준다 [1]. 하지만 뮤지엄에서의 증강현실 활용은 다양한 콘텐츠 제공이 가능한 기술을 가지고 있음에도 불구하고 다수 획일화된 양상을 보여준다. 이러한 현상은 증강현실(AR), 더 넓게는 혼합현실과 관련된 디지털 기술 및 전문 인력의 부족, 정부의 지원 및 예산 문제 등 다양한 원인이 있다. 이에 본 논문은 증강현실의 개념과 주요 구현 기술을 알아보고, 관람객의 몰입도를 증대할 수 있는 효과적인 전시연출 방안을 도출하고자 한다. 이를 위해 국내 뮤지엄의 증강현실(AR) 전시연출의 사례조사와 분석을 통해 증강현실을 활용한 다양한 전시연출과 차별화된 콘텐츠 개발을 통한 활성화 방안을 모색해 보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 증강현실(AR:Augmented Reality) 개념

최근 증강현실에 관한 관심이 급증하고 있다. 증강현실이란 1992년 Tom Caudell에 의해 처음 사용된 말로써, 지금의 증강현실과 같은 개념으로 실 세계의 영상 위에 가상으로 만들어진 영상을 덧입히는 방식의 혼합현실을 말한다 [2]. 종종 혼합현실(Mixed Reality)과 혼용되어 사용되기도 하지만 [그림 1]과 같이 현실과 가상세계의 연속체에서 혼합현실은 증강현실을 포함하는 개념이다 [3].

혼합현실의 범주 안에서 현실세계, 증강현실, 증강가상, 가상현실 순으로 제시하며, 증강현실이 현실환경과 인접해있는 것을 알 수 있다. 때문에 현실과의 구분을 통하여 몰입도와 현실성을 높이는 가상현실과는 달리 현실환경에 가상 디지털 정보라는 레이어를 한층 더함으로 현실에 가상 디지털 정보를 이끌어 실재감을 증강 시켜 몰입도를 높인다. 더 나아가 증강현실은 현실환경의 이미지와 가상디지털 이미지의 결합, 실시간 상호작용, 3차원 공간 안에서의 배치, 3가지 특성을 가진다. 증강현실의 주요 특징을 [표 1]과 같이 상호작용, 흥미유발, 현실감, 몰입감, 이해도로 구분하여 분석하였다.



[그림 1] 현실과 가상세계의 연속체

[Fig. 1] Migram's reality-virtuality continuum

[표 1] 증강현실의 주요특징

[Table 1] Characteristic of Augmented Reality

구분	특징
상호작용	<ul style="list-style-type: none"> 현실에서 가상의 콘텐츠와 서비스를 직접적이고 직관적인 상호작용을 경험 시각적인 가상의 정보 전달을 통해 현실에 대한 지각과 상호작용을 확장시키는 데 도움
흥미유발	<ul style="list-style-type: none"> 증강현실이라는 경험은 관심 유발과 사용 동기를 부여
현실감	<ul style="list-style-type: none"> 사용자의 가상정보 인식과 현실 행동이 연결될 때 효과적으로 발생 현실과 가상 정보의 경계가 무너질 때 증대되어 인식
몰입감	<ul style="list-style-type: none"> 현실의 전시물과 전시공간을 바탕으로 입체적 자료를 제공하여 가상현실과 다르게 몰입감을 유발하며 학습내용이나 이해에 대한 인식 향상 시각적이고 입체적인 영상의 제공은 감각적인 몰입을 유발
이해도	<ul style="list-style-type: none"> 직접적인 경험과 상호작용을 통한 이해 고취 조작 및 공간감 활용을 통한 이해 능력 향상

증강현실은 과학기술을 바탕으로 기술적 분류와 환경적인 분류로 나눌 수 있다. 기술적 분류는 어떤 기술 혹은 매체 활용 여부를 통해 확인할 수 있으며, 환경적 분류는 활용 즉 내·외재적 환경, 관람객의 접근성 및 전달 방법 등으로 구분할 수 있다. 이와 관련한 선행연구는 [표 2]와 같다 [4].

[표 2] 증강현실에 관한 선행연구

[Table 2] Classification of Augmented Reality


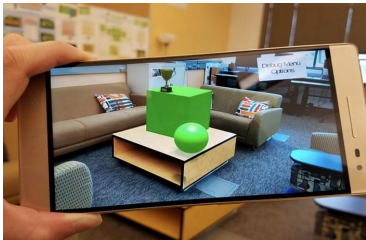
논문 제목 및 년도	저자	분류	분류 기준
포스트 코로나 시대의 AR증강현실 전시 유형 연구 (2021)	연구석	환경	뮤지엄용, 특정 장소형, 불특정 장소형
증강현실 콘텐츠의 유형 연구 (2018)	윤혜영	환경	외재적, 내재적 / 침입형, 창문형
증강현실을 이용한 미디어아트 설계 및 구현 (2022)	박찬	기술	마커기반 기술, 마커리스 트래킹 기술, 마커 이미지 인식
증강현실 기반의 박물관 APP 콘텐츠 유형 분석 (2019)	정소영	기술	GPS, 비콘, 마커, 마커리스
공간인지 능력이 있는 증강현실 전시 콘텐츠 설계 및 구현 (2017)	김지성	기술	디스플레이, 위치기반, 비전기반

2.2 증강현실의 분류

증강현실의 종류는 [표 3]과 같이 마커가 필요한 경우와 아닌 경우로 나눌 수 있는데, 크게 마커 기반 증강현실(Marker-based Augmented Reality)과 마커리스 증강현실(Marker-less Augmented Reality)로의 얼굴 추적, 평면 탐지, 이미지 추적 기술로 현재 어플리케이션에서 가장 많이 적용하고 있다 [2]. 마커 기반 인식 기술은 객체(이미지) 인식기반이라 하며 특정 이미지를 통해 가상의 정보를 활성화하는 방법으로 카메라가 쉽게 인식하고 가상의 정보 출력의 위치를 지정할 수 있게 하는 기술이다. 이와는 반대로 마커리스 트래킹은 카메라에 투영된 특징점들을 추출하여 좌표로 활용하는 기술이다. 특정 이미지를 필요로 하는 마커 인식과는 다르게 오브젝트, 일반 이미지 자체를 인식하여 가상의 정보를 제공한다. 특정 이미지를 인식할 수 없는 환경의 한계점을 극복한 기술로 인식 대상의 범위가 넓어 많은 활용도를 기대할 수 있다. GPS와 비콘과 같은 경우 위치기반 정보를 통해 가상의 정보를 제공할 수 있어, 특정 이미지, 오브젝트를 인식할 필요 없이 특정 위치에 따라 가상 정보를 보여주기에 마커 인식, 마커리스보다 활용도 및 편의성에 있어 높은 수준을 점하고 있다. 특히 뮤지엄이라는 한정된 공간과 관람자의 밀집 등의 문제를 보다 효율적으로 해결할 수 있는 기술이다.

[표 3] 마커와 마커리스

[Table 3] Markers and Markersless

구분	마커	마커리스
정의	간단한 패턴(QR코드), 실제이미지(NFT), 실제 객체(CAD기반감지)가 사용되며 마커의 위치나 방향도 함께 계산된다.	어떤 종류의 인식 시스템도, 마커를 사용하지 않고, 센서로 보이는 영상을 직접 판별하고 영상에 컴퓨터 그래픽을 실시간으로 합성한다 (포켓몬GO).
장점	높은 인식률, 빠른 처리	이미지 등록 불필요
예시		

3. 사례연구

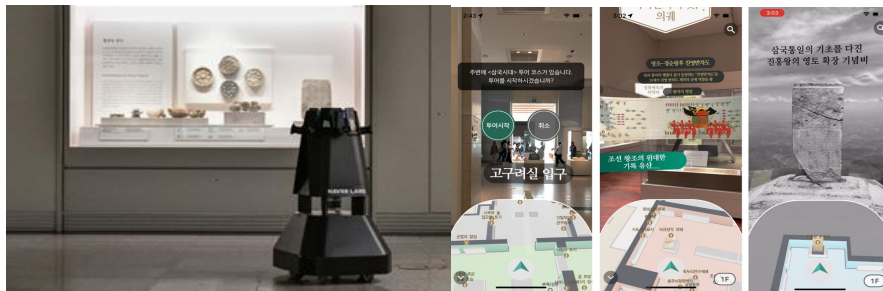
3.1 증강현실 활용 전시연출 사례

본 논문에서는 증강현실을 활용한 전시의 활성화 방안을 제시하고자 국내 국·공립 뮤지엄 4곳에

서 연출한 증강현실 및 실험적 활용 전시 등의 사례를 통해 증강현실 전시 활성화 방안을 모색해 보고자 한다. 특히 뮤지엄의 획일화되는 증강현실 활용을 보완하고자 하는 실험적 전시연출사례를 통해 상호작용, 흥미유발, 현실감, 몰입감, 이해도로 구분하여 분석하고, 어떠한 방식으로 증강현실의 특징을 관람객에게 제공하는지 살펴보고자 한다.

3.1.1 국립중앙박물관

국립중앙박물관은 2022년 11월 중, 12월 초, 두 차례로 나누어 총 2주간 ‘국립중앙박물관- 네이 버랩스 AR실내 네비게이션’ 특별전 ‘새로운 길을 찾아서’가 시범적으로 운영하였다. [그림 2]처럼 인공지능 로봇을 활용한 3차원 공간 측위 기술로 실내 지도를 만들고, 그 위에 박물관 콘텐츠를 다양하게 접목하여 GPS없이 실내 AR 네비게이션을 개발하는 프로젝트였다. 본 체험은 희망 관람객의 신청을 통해 경험할 수 있다. 기존 GPS에서 더 나아가 실내 정밀 측위의 기능으로 위치에 따 른 박물관 경로 설정과 특정 유물의 자세한 정보, 발견 당시 주변 환경 등이 증강현실로 제공되어 관람자는 색다른 경험과 다양한 정보를 제공한다 [5]. 본 전시의 특징을 [표 4]과 같이 정리하였다.



[그림 2] 국립중앙박물관 ‘박물관 AR네비게이션’

[Fig. 2] National Museum of Korea ‘Museum ARnavigation’

[표 4] 국립중앙박물관 AR 특징 개요

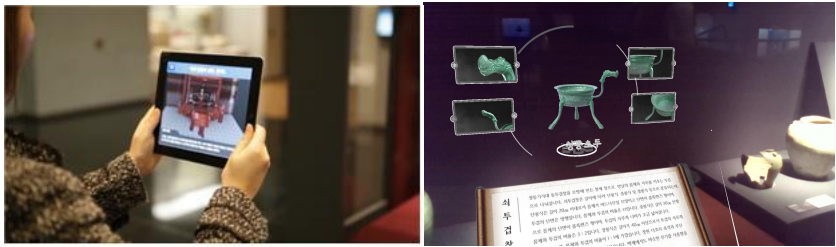
[Table 4] National Museum of Korea AR Characteristic Summary

매체기기	모바일	기술	GPS(위치기반)
상호작용	<ul style="list-style-type: none"> 기존의 GPS 기술에서 더 나아가 실내 정밀 측위 기술을 통해 해당 관람자의 위치에 맞 는 정보를 AR로 제공 제공된 가상의 정보와 별도의 상호작용은 없음 		
흥미유발	<ul style="list-style-type: none"> AR을 활용한 2D, 3D 이미지와 애니메이션, 추가적 정보 제공 및 관람 동선 보조를 통한 흥미 유발 		
현실감	<ul style="list-style-type: none"> 유물의 입체적 정보와 환경 및 배경까지 가상현실로 활용하여 현장감 증대 		
몰입감	<ul style="list-style-type: none"> 3D 이미지와 배경을 증강현실로 재현하고 애니메이션 활용을 통한 관람 몰입을 촉진 모바일의 사용으로 인한 화면과 AR의 흔들림 및 피로감 유발 		

이해도	<ul style="list-style-type: none"> • 제공되는 애니메이션과 추가적인 설명을 통해 전시의 정적인 부분을 이해하기 쉽게 표현 • 유실된 부분의 복원 정보를 통해 복원된 상태의 유물 정보를 제공
-----	---

3.1.2 한성백제박물관

2013년 국내 최초 증강현실 서비스를 시작한 한성백제박물관은 U-전시안내 앱을 통해 참여형 서비스를 제공했다. 2021년, ‘한성백제박물관 증강현실(AR) 관람가이드 체험행사’는 약 150명의 제한적 참가이지만 스마트글라스를 통해 전시관 2곳에서 전시물 13점을 AR 2D, 3D 콘텐츠를 제공했다. [그림 3]처럼 몽촌토성 유적탐방에 AR를 적용한 게임형식의 스마트앱 서비스도 시행되었다. 핸드폰을 통한 위치기반시스템을 바탕으로 스마트글라스에 AR 정보를 오버레이 하는 ‘옵티컬 시스루’ 기술을 적용했고 아래 [표 5]에서 AR의 특징을 살펴볼 수 있다. 관람자는 해당 전시물에 대한 정보와 즉각적 상호작용할 수 있으며 다양한 정보를 제공 받을 수 있다 [6].



[그림 3] 한성백제박물관 ‘증강현실(AR) 관람가이드 체험 행사’
 [Fig. 3] Seoul Baekje Museum ‘AR Tourguide Experience Event’

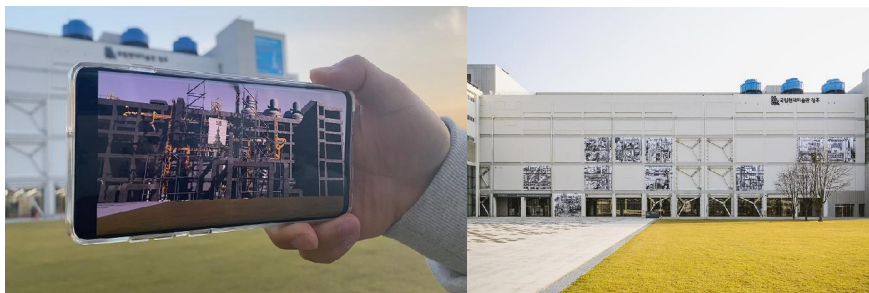
[표 5] 한성백제박물관 AR 특징 개요

[Table 5] Seoul Baekje Museum AR Characteristic Summary

매체기기	스마트글라스 및 모바일	기술	위치기반시스템
상호작용	<ul style="list-style-type: none"> • 위치기반시스템을 바탕으로 해당 유물의 정보를 제공 • 모바일을 통해 정보의 다양한 정보를 취사 선택할 수 있음 		
흥미유발	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트글라스의 기술에 대한 호기심 • AR을 활용한 2D, 3D 이미지와 애니메이션, 추가적 정보 제공하여 흥미를 유발 		
현실감	<ul style="list-style-type: none"> • 전시물을 기반으로 가상의 정보를 제공 		
몰입감	<ul style="list-style-type: none"> • 3D 이미지와 배경을 증강현실로 재현하고 애니메이션 활용을 통한 관람 몰입을 촉진 • 스마트글라스 기술을 통한 전시환경에서의 몰입감 촉진 		
이해도	<ul style="list-style-type: none"> • 제공되는 애니메이션과 추가적인 설명을 통해 전시의 정적인 부분을 이해하기 쉽게 표현 • 정보 선택 및 관람자의 직접적인 상호작용으로 효율적인 정보 습득 		

3.1.3 국립현대미술관 청주 미술품수장센터

2018년 12월 개관한 국립현대미술관 청주 미술품수장센터는 신작 커미션 MMCA 청주프로젝트 2020 «권민호: 회색 숨»을 선보였다. [그림 4]에서처럼 이곳은 과거 연초제조장의 기반을 토대로 그 당시의 산업화의 상징물을 압축적으로 표현하였고, APP을 통해 미술관 외벽, 작가의 평면 작품으로 증강현실을 제공하는 콘텐츠를 선보였다. 미술관 외벽에 존재한 작품을 통해 3D증강현실로 확장하여 관람객과의 공감각적 정보를 제시함으로 국립현대미술관 청주 미술품수장센터의 역사성을 재조명하는 기회가 되었다 [7]. 본 전시의 특징을 [표 6]과 같이 정리하였다.



[그림 4] 국립현대미술관 청주미술품수장센터 ‘권호민 : 회색 숨’

[Fig. 4] National Museum of Modern & Contemporary Art, Cheongju ‘Kwon Ho min : Gray breath’

[표 6] 국립현대미술관 청주미술품수장센터 AR 특징 개요

[Table 6] National Museum of Modern & Contemporary Art, Cheongju AR Characteristic Summary

매체기	모바일	기술	마커리스
상호작용	<ul style="list-style-type: none"> • 미술관의 외벽을 통해 작가의 움직임은 3D 작품을 감상할 수 있으며, 과거 건물의 역사와 정보를 제공 • 증강현실 이미지와의 직접적인 상호작용은 없음 		
흥미유발	<ul style="list-style-type: none"> • 작가의 작품을 AR로 확인할 수 있으며 근접한 거리에서도 감상이 가능함 		
현실감	<ul style="list-style-type: none"> • 현실에서 과거를 기반으로 한 가상현실 작품을 선보임 		
몰입감	<ul style="list-style-type: none"> • 실제 미술관 건물에서 나타나는 3D 영상은 현재와 과거를 이어주는 작품으로 갑작스럽게 나타나는 이미지가 아닌 현재 미술관에서 점차 과거를 기반한 구조물이 나타나며 몰입을 유발 		
이해도	<ul style="list-style-type: none"> • AR작품에 대한 설명과 과거 미술관 건축물 정보를 제공 		

3.1.4 서울시립미술관

2021년 개최된 서울시립미술관 ‘컬렉션_오픈 해킹 채굴’은 미술관을 구성하는 여러 주체들이 소장작품 컬렉션에 접근하는 방식을 실험적으로 모델링하여 기존의 컬렉션 해석과 감상, 관리 체계 전반에 걸쳐 차별적 의미를 발생시키고자 마련되었다. [그림 5]에서처럼 전시 이름인 ‘오픈’, ‘해

킹’, ‘채굴’의 의미를 통한 전시의 새로운 방향성을 실험적으로 기획한 전시로 관람객의 주도적 작품 관람에 미술의 본질과 확장의 가능성을 보여주는 전시다. 이 전시는 3가지 프로젝트를 작동시키는 방식으로 구성하였으며 ‘해킹-배움의 프로젝트’에는 4명의 작가가 참여하였다. 이 중 아르동(남기룡)의 뮤지엄 메이커는 APP을 이용해 서울시립미술관의 소장품 11점을 찾고 증강현실에 위치시켜 관람객 본인만의 미술관을 만드는 경험을 제공한다 [8]. 아래 [표 7]에서 본 전시의 특징을 살펴볼 수 있다.



[그림 5] 서울시립미술관 ‘컬렉션_오픈 해킹 채굴’
 [Fig. 5] Seoul Museum of Art ‘Collection_Open Haking Mining’

[표 7] 서울시립 미술관 AR 특징 개요

[Table 7] Seoul Museum of Art AR Characteristic Summary

매체기	모바일	기술	마커리스(아트게임)
상호작용	• 관람객이 모바일을 통해 전시장의 가상 전시물을 찾고 저장하여 새롭게 재구성할 수 있음		
흥미유발	• 전시장의 확장 개념으로 실제 전시장에서 가상의 전시물을 찾는 재미와 흥미를 유발 • 아트게임의 형식으로 현장에서 본인만의 미술관을 만들		
현실감	• 전시장이 실제 장소와 가상의 장소로 확장되어 인식됨		
몰입감	• 실제 전시장에 없는 가상의 전시물을 직접 찾고 3D 작품을 통한 몰입 향상을 기대		
이해도	• 가상 작품의 저장과 본인만의 컬렉션을 만드는 조작을 통한 작가의 의도를 엿볼 수 있음		

3.2 사례분석

본 논문에서는 증강현실을 활용한 전시의 활성화 방안을 제시하고자 국내 국·공립 뮤지엄 4곳에서 연출한 증강현실 및 실험적 활용 전시 등의 사례를 통해 증강현실 전시 활성화 방안을 모색해 보고자 한다. 상호작용, 흥미유발, 현실감, 몰입감, 이해도를 중심으로 분석했고, 뮤지엄의 획일화되는 증강현실 활용을 보완하고자 하는 실험적 전시연출사례를 통해 어떠한 방식으로 증강현실의 특징을 관람객에게 제공하는지 조사 분석하였다. 사례별 특징은 다음 [표 8]와 같다.

[표 8] 사례 특징 분석

[Table 8] Case Characteristic Analysis

	국립중앙박물관	한성백제박물관	국립현대미술관	서울시립미술관
상호작용	○	○	△	○
흥미유발	○	○	△	○
현실감	△	△	○	△
몰입감	○	○	○	○
이해도	○	○	△	—

아래 [표 9]에서처럼 마커 인식 기술을 활용한 증강현실은 마커의 이미지 훼손 및 환경에 따른 다양한 제약이 존재한다. 뮤지엄에서 마커 인식 기술을 효율적 활용도를 보였으나, 전시공간이라는 한정적인 공간, 유동 관람객 및 밀집 현상, 전시 환경(어두운 조명, 빛 반사 등)에 따른 인식 불가 등이 문제점으로 원활한 정보 제공에 문제가 발생할 수 있다. 이에 앞서 4가지 실험적 전시 실현 사례에서도 발전된 위치기반시스템과 마커리스 기술을 통해 특정 마커를 인식하지 않고 가상의 정보를 제공받으며 원활한 관람을 유도한다.

[표 9] 증강현실 기술 활용

[Table 9] AR Technology Application

	위치기반시스템	마커	마커리스
국립중앙박물관	●	X	X
한성백제박물관	●	X	X
국립현대미술관	X	X	●
서울시립미술관	X	X	●

4. 결론

디지털 기술의 발전은 다양한 분야에 적용되고, 뮤지엄 역시 시대의 변화에 적응하고 있다. 특히 뮤지엄의 전시연출을 위한 증강현실 활용 또한 활발히 이루어지고 있으나 여전히 그 수가 부족하거나 획일화된 프로그램이 적용되고 있다. 이러한 활용 한계의 원인은 크게 3가지로 제시했다. 첫째, 전문적인 기술의 한계를 볼 수 있다. 디지털 기술의 빠른 변화와 보편화에 비해 활용도는 미흡하다. 특히 제한적 공간의 뮤지엄에서는 마커와 마커리스 기술이 활용되고 있으나 한계가 존재한다. 이는 관람 동선 및 이동 동선, 관람객의 밀집 현상을 유발할 수 있으며 GPS의 경우, 한정된 공간에서의 세부적 위치를 인식하기 힘들다는 한계가 있다. 이에 국립중앙박물관에서의 ‘박물관 AR내비게이션’ 사례는 GPS에서 더 나아간 정밀 측위로 기술의 발전을 보여주었으며, 한성백제박

물관의 스마트글래스를 활용한 ‘증강현실 관람 가이드 체험 행사’는 이러한 한계점을 극복하려는 시도로 좋은 사례라 할 수 있다. 둘째, 뮤지엄에서의 증강현실 활용의 경우는 다수 있지만, 체험 및 교육프로그램을 제외한 전시적 측면의 활용은 획일화된 양상을 보인다. 증강현실 기술을 통해 전시물을 관람객에게 전달함에 있어 콘텐츠 구성이 텍스트나 이미지에 치중되는 부분이 많다. 즉, 증강현실 기술을 적용했음에도 콘텐츠 측면의 부족을 보여주며 단순한 정보전달의 기능을 넘어 스토리텔링 및 체험적인 관람에 활용의 필요성을 시사한다. 이에 서울시립미술관은 관람객으로 하여금 전시에 흥미를 유발하고 적극적인 참여를 유도하게끔 콘텐츠를 구성하였다. 셋째, 증강현실의 특성상 현실에 가상의 이미지를 중첩하는 기술이기에 디지털 기기의 의존도가 높다. 접근성이 높은 스마트폰을 이용한 전시 해설 및 기술은 APP을 설치하여 관람객이 원하는 전시물의 정보 및 다양한 서비스를 제공하나, 이는 스마트폰 사용 능력이 낮은 관람객에게는 또 다른 장벽이 될 수 있다. 디지털 기술 활용의 적극성이 필요하기에 저항 없이 쉽게 접근하기가 쉽지 않다. 때문에 자발적 참여 의사가 있지 않는다면 증강현실 활용 전시에 참여할 수 없는 결과가 발생할 수 있다. 이러한 한계점들에 대해 정부의 지원은 필수이다. 문화체육관광부에서의 실감형 콘텐츠 발전과 육성에 대한 시도는 사회뿐만 아니라 문화예술분야에서도 콘텐츠 부족을 인지한 방안이다. 정부의 지속적인 지원과 관련 육성에 대한 관심이 문화예술과 디지털 기술의 융합된 발전을 도모할 수 있을 것이다. 국내 국·공립 뮤지엄은 문화체육관광부의 권고에 의해 실감형 콘텐츠, 즉 디지털 활용 기술을 접목한 혼합현실, 가상현실, 증강현실 등의 발전과 활용을 시도하고 있다. 전시환경에서 관람객에게 다양한 정보를 전달하고 전시 흥미 유발 및 학습 효과를 높이고 있지만 이는 단순히 지원만으로 이루어지지 않으며 더 나아가 발전을 위한 대책이 필요하다. 따라서 학예사에 대한 디지털 기술 교육 및 관련 지식의 습득을 위한 재교육이 요구된다. 이는 증강현실, 즉 전시환경에 디지털 기술을 도입함에 있어 어떠한 콘텐츠를 제작할 수 있을지에 대한 전반적 사고 함양을 뜻한다. 현실의 영상에 가상의 정보를 겹쳐 보이는 증강현실은 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있으며 그 활용성과 이점이 분명 존재하지만 단순한 텍스트 및 이미지의 제공은 오히려 부정적인 결과를 초래할 수 있다. 전시환경과 전시물을 재구성하여 증강현실로 구현함에 있어 디지털 기술 지식은 뮤지엄에서의 활용 범위를 짐작할 수 있게 될 것이다.

마지막으로 본 논문에서 제시한 국공립 뮤지엄 역시 혼합현실 관련 업체와 협업하여 현실적인 방법을 채택하여 제작 및 기획되었다. 이러한 협업을 일회성에서 그치지 않고 장기적인 소통과 협업을 통해 네트워크를 구축하여 혼합현실 관련 업체의 뮤지엄 이해도와 뮤지엄의 혼합현실 활용 범위를 넓혀가며 정보를 교류해 뮤지엄의 실감형 콘텐츠 활용과 제작에 발전을 기대해본다.

References

- [1] S. M. Choi, J. M. Pyeon, "A Study on the Augmented Reality-based Experience Exhibition Immersion", *Journal Korea Society of Visual Design Forum*, no. 49, October 2015, pp. 167-178, doi: 10.21326/ksdt.2015..49.015.
- [2] J. D. Kim, "Evolution direction of mobile internet services", *OSIA Standards & Technology Review*, vol. 38, no. 1, March 2010, pp. 167-178.
- [3] H. C. Lee, "A Study on the MR-based Content Design for Cultural Arts", Master's thesis, Department of IT Engineering Gapyeong Computer and Media Major, Mok-won University, Republic of Korea, 2023.
- [4] K. S. Yeon, "A Study of AR Art Exhibitions in a Post-COVID World", *The Korea Contents Association*, vol. 21, no. 10, October 2021, pp. 264-273, doi: 10.5392/JKCA.2021.21.10.264.
- [5] S. M. Baek, "National Museum of Korea-Naver Labs AR indoor navigation", [museum.go.kr, https://webzine.museum.go.kr/sub.html?amIdx=15096](https://webzine.museum.go.kr/sub.html?amIdx=15096), (accessed June 1, 2024).
- [6] Museum News, "Hanseong Baekje Museum launches Korea's first augmented reality (3D) service", [museumnews.kr, https://baekjemuseum.seoul.go.kr/contents.jsp?mpid=SBM0204000000](https://baekjemuseum.seoul.go.kr/contents.jsp?mpid=SBM0204000000), (accessed June 1, 2024).
- [7] Museum News, "MMCA Cheongju Project 2020 Min ho Kwon: Gray Breath", [mmca.go.kr, https://www.mmca.go.kr/exhibitions/exhibitionsDetail.do?exhId=202010220001330](https://www.mmca.go.kr/exhibitions/exhibitionsDetail.do?exhId=202010220001330), (accessed June 1, 2024).
- [8] Seoul Museum of Art News, "Exhibitions and Programs_Collection_Open Hacking Mining", [sema.seoul.go.kr, https://sema.seoul.go.kr/kr/whatson/exhibition/detail?exNo=575223&glolangType=KOR](https://sema.seoul.go.kr/kr/whatson/exhibition/detail?exNo=575223&glolangType=KOR), (accessed June 1, 2024).