

실감체험형 비대면 3D웹 전시관 플랫폼에 관한 서비스 기획 및 구축 연구

김영익¹, 정기영², 김현우³

¹제주한라대학교 겸임교수, ²(주)제주넷 대표, ³제주한라대학교 교수

A Study on Service Planning and Development of a Non-Face to Face 3D Online Exhibition Platform

Young-Ick Kim¹, Ki-Young Jung², and Hyun-Woo Kim³

¹Affiliated Professor, Cheju Halla University

²CEO, Jejunet Co., Ltd.

³Professor, Cheju Halla University

³Corresponding author: hwkim620@chu.ac.kr

Received June 4, 2021; Revised June 18, 2021; Accepted June 21, 2021

ABSTRACT

정보통신의 발전은 다양한 분야에서 사람들의 삶을 과거와 다른 양상으로 바꿔 놓고 있다. 특히 4차 산업혁명시대로 불리는 현재는 혁명이라는 말이 어울리게 5G를 기반으로 과거의 패턴과 확연히 다른 지능형, 실감형 디지털 세상이 사회 전반에 깊숙이 자리 잡아가고 있다. 2020년부터 시작된 Covid19는 온택트로 표현되며 그 변화의 속도를 가속화시키고 있다. 일상의 접촉을 대신할 기술과 서비스가 제공되고 있으며, 이는 과거 현장의 참여가 중요시되던 공연 및 전시등의 문화생활에서도 선택이 아닌 강제참여로 변화되고 있다. 또한 주요 정보소비세대로 인식되는 밀레니엄과 Z 세대들은, 특히 스마트폰을 쥐고 태어났다는 Z세대는 온라인을 오프라인보다 더 자연스러운 정보의 습득, 사회관계형성 그리고 체험의 장으로 인식한다. 이런 변화에 부응하여 온라인 사용자들의 만족을 높이기 위한 연구가 지속되고 있으며, 특히 실감이라는 측면이 중요한 요인으로 인식되고 있다. 이 연구에서는 2D가 주를 이루는 온라인 가상 미술 전시관에 실시간 반응형 3D웹을 적용하고, 플랫폼화하여 전시의 실감도와 사용자 편의를 높인 서비스를 기획, 개발한 결과물을 제시하였다.

The development of ICT is changing people's lives in various fields from the past. Especially in the current era called as the 4th Industrial Revolution, intelligent and realistic digital worlds, those are distinctly different from past patterns, are deeply rooted in society with 5G as the word revolution. Covid19 era, starting in 2020, is expressed as a word of Ontact and accelerates the pace of change dramatically. Technologies and services are being provided to replace daily contact and cultural life such as performances and exhibitions where participation in the place was important in the past is being transformed to Ontact as compulsory. For generations expressed in Millennium and Z, especially for Generation Z, recognized as born holding a smartphone, online is regarded as a more natural method for information acquisition, social relationship formation, and experience accumulation. In response to this change, research continues to improve the satisfaction of online users, and in particular, the reality aspect is recognized as an important factor. In this study, real-time reactive 3D web will be applied to online virtual art exhibition halls to provide services that enhance the reality and user convenience of the exhibition.

Keywords: Exhibition platform, Artworks, 3D web, Reality, On-tact



1. 서론

미술관이라는 것은 기본적으로 미술작품들을 한데 모아 보관하고, 전시하며 이에 따른 교육을 실시하는 기능을 가지고 있다. 이와 더불어 미술관은 지역 사회의 복합 문화공간은 물론 관광과 경제 효과의 창출의 역할까지도 요구받는다¹⁾. 하지만 문화를 향유하기 위한 미술 인프라의 격차는 커지고 있으며, 예술의 감상능력으로서 문화 자본은 일반적으로 높은 수준의 교육과 계층적 지위 사람들에게 집중되어 있다²⁾. 이것은 선진국과 대도시 위주의 주요 미술관 편재 현상과 그에 따른 장소의 방문과 작품 감상의 가능성과 편리성이 만들어내는 결과이다. 이러한 시공간의 문제점을 극복하고 문화생활의 확산을 가능하게 하는 해결방안으로 온라인 미술관이 대두되었으며, 또한 상업 활동을 하는 갤러리를 중심으로 지속적인 전시 및 판매가 활발히 이루어지고 있다³⁾.

특히 코로나바이러스의 감염 위험이 확산됨에 따라 글로벌 경제와 사회적 패러다임은 일상생활과 다양한 문화 활동에서의 급속한 변화가 일어나고 있다⁴⁾. 사회적 거리두기 실행으로 인한 오프라인 미술박물관의 방문 및 감상의 기회가 더욱 축소되었으며, 이는 예술가들에게는 전시 기회를 가질 수 없는 결과로 돌아왔고, 미술계의 전반적인 침체로 이루어졌다. 하지만, 오프라인의 단점은 새로운 연결을 찾는 상황이 되었고, 온라인이 그 해결방안으로 인식됨으로서 관련 산업의 발달을 이끄는 계기가 되고 있다. 오프라인의 보조 기능이던 문화 분야에서의 온라인이 이제는 하나의 독자적인 서비스로서 자리매김을 하는 것이다. 이에 따라 관련 정보통신 업계에서는 사용자의 만족도를 높이기 위하여 솔루션에서 기본이 되는 다양한 정보의 제공과 사용자의 편의성 제고 측면은 물론 사실감, 즉 리얼리티를 증대시켜 몰입도 및 감상에 있어 이질감을 제거하려는 노력을 기울이고 있다.

본 연구에서는 2D가 주를 이루는 온라인 가상 미술전시관에 실시간 반응형 3D웹을 적용하고, 플랫폼화하여 전시의 실감도와 사용자 편의를 높인 서비스를 기획, 개발한 결과물을 제시하였다. 연구를 통하여 작품전시를 원하는 예술인들이 스스로 전시장 템플릿을 선택하고, 전시 공간을 보다 실감있게 표현할 수 있도록 하였으며 HMD 및 시뮬레이터 등 추가적 기기를 사용하는 가상현실에 바로 적용 가능하도록 설계하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성하였다. 첫째, 아트워크의 플랫폼이라는 개념 및 오프라인 미술관을 대체하는 온라인의 공간으로서 플랫폼의 역할 및 활용사례들을 살펴보고, 둘째, 아트워크 온라인 전시관의 장점과 필요성, 특히 코로나19 시대에 부응하는 요인들에 대해 서술하고, 셋째, 플랫폼의 설계와 구현 결과에 대하여 기술한다.

2. 이론적 배경

2.1 아트워크 웹전시 플랫폼의 개요

전시는 관람객과 전시 대상물 사이의 새로운 소통 체계를 구축하며, 의미의 공유를 유발하는 중재적 행위이다⁵⁾.

웹전시라는 것은 온라인 전시와 같은 의미이며, 오프라인에서 행해지는 전시를 온라인으로 옮겨오는 것을 말한다. 단순 전시물의 온라인 시각화를 넘어 전시 안내 및 전시품 설명, 전시 관련 에피소드, 전시나 전시품을 소재로 한 대담 등 전시 및 문화재와 관련한 다양한 내용이 콘텐츠가 되어서 온라인 플랫폼을 통해 서비스되는 경우를 온라인 전시라고도 했다⁶⁾. 하나의 웹사이트에서 계획된 특정 전시만을 진행하는 것이 아니라 플랫폼의 형태로 서비스를 제공하는 것을 아트워크 웹전시 플랫폼이라고 말할 수 있다. 일반 웹사이트와 플랫폼의 차이점으로서 웹사이트는 특정 개인, 기업, 기관 및 단체에 의해 소유되며 기획, 관리된다면 플랫폼의 경우 미술 분야의 다양한 전시자와 방문자가 어우러지는 전시의 무한 확장성을 갖는 오픈된 온라인 공용 공간이라고 할 수 있다. 즉 미술작품 웹전시 플랫폼은 IT 기술을 활용한 작품의 전시, 관련 정보의 제공 그리고 거래까지 자율적으로 이루어지는 통합적인 가상의 미술작품 감상, 교류 및 거래의 장이다.

Table 1. Classification of art museums^[7]

갤러리	전문갤러리로서 전시공간 대관사업을 주 목적으로 함
대학교	대학교에서 운영하는 갤러리로서 예술관련학과 작품전시 및 졸업전시를 주 목적으로 하며, 전시가 없을 시에는 일반인들로 전시를 할 수 있도록 대관 사업을 병행하고 있음
지자체미술관	지자체가 운영하는 미술관으로 주로 해당지역 시민이나 도민들을 위한 문화복지의 일환으로 전시공간을 대관해주고 있음
문화회관	도·시·군에 마련된 전문 문화예술관을 지칭하는 것으로 공연, 전시 등 지역주민들의 문화혜택을 위해 마련된 공간
디자인예술기관	문화사업을 위해 만들어진 비영리 문화기관
갤러리카페	주 사업은 카페이나 내부에 조그만 전시 공간이 있거나 카페 벽면을 이용해 소규모의 전시를 하는 공간
기타	시장, 지하철 역사 등 비정기적으로 전시 대관을 진행하는 공간

2.2 아트워크 웹전시의 종류와 활용사례

2.2.1 미술행사용 아트워크 웹전시

전 세계 미술시장의 가장 큰 행사로 예술계의 올림픽이라 불리는 <아트바젤>은 코로나로 인하여 2020년 홍콩의 오프라인 전시를 취소하였고, 온라인 뷰잉룸으로 갤러리 235곳이 2000여점의 작품을 전시하였다. 온라인 오픈과 동시에 접속자가 몰려 25분간 시스템이 다운되었고 모니터로 세상을 바라보고 처리하는 밀레니얼(Millennials)세대 아트 콜렉터들이 큰손으로 떠올라 많은 작품이 거래되었다. 2019년 88,000명이 찾은 오프라인 전시회에 온라인 전시는 25만명이 방문하여 대체 가능성을 보였다. 또한 2019년 9월에도 연기된 바젤에서의 전시도 온라인으로 진행되었고, 282곳이 참여하여 4천 점의 작품의 소개와 23만명이 방문이 이루어졌다. 큐레이터와 작가 및 갤러리스트가 방문객들과 대화를 진행하고 퍼포먼스를 소개하였으며, 작가별 갤러리별 사이트를 따로 마련하여 사용 편의성을 높였다.



Fig. 1. Viewing room of art Basel

2.2.2 온라인 전용 미술관

‘구글 아트앤 컬처’는 2011년 ‘누구나 시공간 및 금전적 제약을 받지 않고 예술 작품을 쉽게 접근하여 감상할 수 있는 기회를 제공’하고자 하는 목적으로 런던의 테이트 갤러리, 뉴욕의 메트로폴리탄 뮤지엄, 피렌체의 우피치 미술관 등 세계 17개 미술관과 구글이 시작한 가상미술관 서비스이며, 현재 2,000 여개 이상의 문화기관과 파트너쉽 그리고 전 세계 5억 명 이상의 이 프로그램을 이용하고 있다^[8]. VR, AR, AI, 머신 러닝 등을 이용하여 체험할 수 있는 프로그램을 지원하고 있으며, 미술관의 경우 구글 스트리트 뷰의 형태를 적용하여 특정 장소를 직접 돌아볼 수 있는 효과를 제공한다.

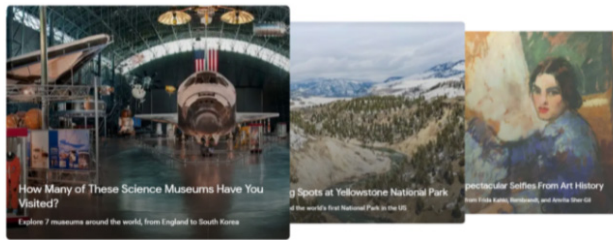


Fig. 2. Google arts and culture

2.2.3 오프라인 연계 온라인 미술관

상설 전시물, 작품이 지속적으로 변하는 특별 전시관 그리고 특정 작품을 선정하여 VR 또는 AR 등 실감체험 기술을 적용하여 흥미를 이끌어내는 온라인 서비스를 제공하고 있다. 대부분의 상설 미술관들이 전시물을 온라인으로 일부 또는 전부 감상할 수 있는 시스템을 적용 하였으며, 국립박물관인 중앙박물관, 공주박물관, 춘천박물관, 나주박물관, 대구박물관, 김해박물관, 전주박물관, 부여박물관, 익산박물관, 제주박물관, 진주박물관, 경주박물관, 청주박물관, 광주박물관에 총 54개의 360VR 콘텐츠 및 고화질 2D 작품 이미지가 PC와 모바일용으로 제작되어 서비스되고 있다.

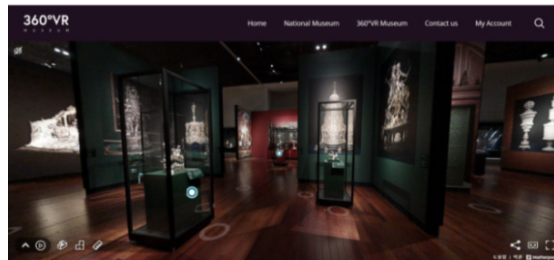


Fig. 3. Special exhibit hall of Korea national museum

3. 아트워크 3D웹 전시플랫폼의 필요성

3.1 코로나19로 인한 온택트의 필요

코로나19는 4차산업혁명 시대를 관통하며 일상에서 디지털 적용 변화의 속도를 급격히 높혀 놓았다. 물리적인 거리를 둘 수 밖에 없는 강제적 상황에서의 온택트 적용은 당연한 귀결로 여겨진다. 특히 현장을 방문하여 진품을 감상하는 것이 일반적 행위로 여겨지는 아트워크 전시의 경우 ‘거리두기’로 팬더믹의 기간 동안 세계 90%의 박물관이 일시적으로 문을 닫았고⁹⁾, 이후로도 시민들의 집합 장소 회피경향으로 큰 타격을 입고 있다. 이로 인해 과거 온라인 컬렉션, 360VR, 가상 뮤지엄, 디지털 전시 등을 웹사이트에서 활용하였으나, 최근에는 단순 전시뿐만이 아니라 운영에 관한 것, 즉 페이스북, 트위터, 인스타그램, 유튜브 등을 이용하여 뮤지엄의 전반적인 활동까지 온라인으로 소통하며 진행하고 있다.

3.2 온라인 거래의 활성화

2020년 7월 발표된 “히스콕스 온라인 미술거래 보고서”에 따르면 2019년 전 세계 온라인 미술품 거래 총액은 48억 달러였으며, 2018년 비교하여 4% 증가하였다¹⁰⁾. 지난 4년보다 코로나19가 확산된 2020년 3월 이후 4개월 동안 온라인 미술시장에서 더

많은 일이 일어났으며, 관련자들의 65% 이상은 이러한 변화는 앞으로도 지속될 것으로 예상하였다¹¹⁾. 또한 한국 미술시장 정보 시스템이 2020년 1월부터 6월까지 국내 8개 경매회사가 개최한 91회의 경매를 통해 거래된 미술작품 데이터를 분석한 결과 2020년 상반기 경매 낙찰 총액은 오프라인 경매액이 2018년 대비 반 이상 줄어든 반면 총매출에서의 온라인 비율은 ‘18년 10.5%, ’19년 14.8%에서 2020년 25%로 크게 증가 된 모습을 보였다¹²⁾.

Table 2. Korea arts auction market open state of the first half of 2020 (unit: number of visitor)

구분	2018년		2019년		2020년
	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기
오프라인	88,922	90,202	69,259	61,225	36,816
온라인	10,522	10,407	12,100	11,765	12,307
계	99,445	100,610	81,359	72,991	
	200,055		154,351		49,124

3.3 아트워크 웹전시시의 실감 요구

공간과 시간에 큰 제약을 받는 문화산업의 특성상 가상현실 기술과의 융합은 문제를 극복하는 해결방안으로 여겨지고 있으며, 사용자 경험을 극대화하기 위한 고품질의 콘텐츠 개발의 필요성도 점차 높아지고 있다. 증강현실, 가상현실, 홀로그램 등 사실감, 현장감 및 몰입감을 추구하는 실감미디어 기술은 지속적으로 발전 중이며, 통신사들 또한 5세대 통신의 킬러 콘텐츠로 실감 콘텐츠를 미디어를 꼽고 있다¹³⁾. 실감콘텐츠란 사용자에게 현실세계와 가장 근접한 선명함과 현실감을 포함하여 몰입도 및 만족도를 높이는 효과를 갖는다. 실감콘텐츠는 3D 시각인지를 기반으로 실제와 유사한 경험 및 감성을 제공하는 콘텐츠로 1992년 MIT 대학에서 최초 제안되어 2007년 세계 최초 상용화에 성공하면서 출발하였다¹⁴⁾. 최근에는 시각적 효과 외에 오감을 활용하여 실감도를 높이는 기술이 활발히 적용되고 있다. 제대로 된 실감형 서비스를 제공하기 위해서는 실재감 있는 고품질의 콘텐츠와 자연스러운 실시간 반응이 핵심요인으로 여겨진다. 따라서 사용자들의 온택트 경험을 만족시키고, 자연스러운 오프라인의 대체방안으로서 자리매김을 위해서 3D를 기반으로 하는 실감도의 향상은 중요한 요인이다. 3D웹은 시각적인 현실감과 상호작용에서의 현실감 두 가지 사항을 충족시킬 수 있으며, 미술관 및 온라인 전시를 진행함에 중요하게 적용되고 있다.

3.4 3D웹 플랫폼의 필요성

플랫폼은 둘 또는 그 이상의 구별되지만 상호 의존하는 이용자 집단이 인터넷을 이용하여 상호작용할 수 있도록 하여 이용자 집단 중 하나에게 가치를 창출하는 양면 또는 다면 시장에서 활동하는 사업자라고 정의되었다¹⁵⁾. 둘 이상의 관련분야 관심을 가진 이용자가 개별적으로 연결이 이루어지기 힘든 문제를 해결하기 위하여 온라인상에 체험, 공유 그리고 교류의 장을 제공하는 것이라고 볼 수 있으며, 여기에 IT 기술을 활용하여 상호간 거래가 이루어지도록 하기도 한다. 따라서 무한 확장이 가능한 온라인 플랫폼의 제공은 다양한 예술가들에게 전시 및 판매의 기회를 제공할 수 있고, 홍콩 바젤의 예처럼 더욱 많은 사람들이 작품을 감상할 수 있는 기회를 가질 수 있다. 하지만 서비스 활용의 지속성을 위해서는 플랫폼에서 제공하는 콘텐츠의 품질이 높아야 할 것이다. 이는 결국 시각에 크게 의존하는 정보습득 및 체험의 측면에서 3D웹을 활용한 실감도는 온라인 전시 시스템의 중요한 기술적 요인이 된다.

4. 플랫폼 설계 및 구현

3D웹의 결과물이 사용자들에게 효율적으로 전달되게 하려면 시각적인 현실감(visual reality)과 상호작용에서의 현실감(interactional reality)의 두 가지 사항이 충족되어야 하며, 시각적인 현실감은 3차원 객체의 정보 전달을 얼마나 사실적으로 현실감 있게 제공하는지에 대한 요소이다.

Table 3. The difference between developing and preexisting virtual exhibition platforms

구분	기존 가상 전시관	3D웹 가상 전시관
3D 모델링	없음	있음
공간 구성 방식	360도 사진 촬영을 통한 구성	3D 모델링을 통한 구성
재활용성	없음	있음
플랫폼화	불가능	가능
웹인터랙티브	가능	가능
비용	확정시마다 재촬영 비용	구축 후 관리 비용

4.1 플랫폼의 동작 시나리오

개발되는 3D웹 전시관 플랫폼은 확장성과 실감성을 강조하여 개발된 플랫폼으로서, PC와 모바일에서 동시에 사용이 가능하다. 기존 미술관 및 박물관들이 360VR이나 디지털 트윈으로 제작하여 재활용에 어려움이 있는 반면, 현재 개발되는 플랫폼은 가상의 공간을 3D로 구현하고 템플릿화하여 전시공간의 확장 및 재활용에서 매우 용이하다는 특징을 갖는다.

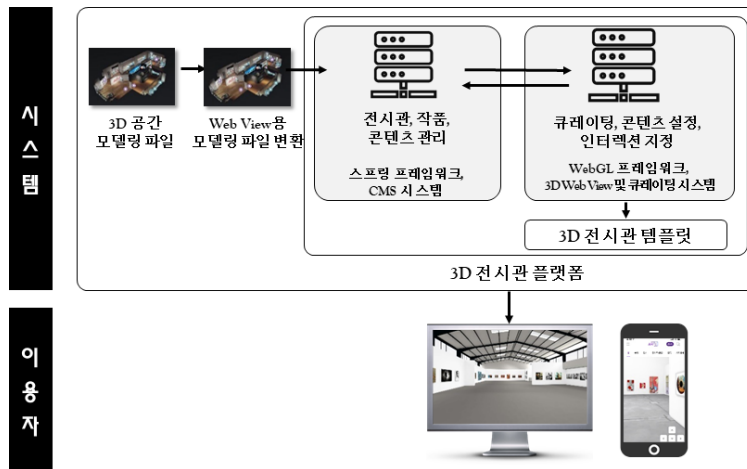


Fig. 4. 3D web exhibition platform operating scenario

4.2 개발내용 및 환경

4.2.1 3D Web Viewer

WebGL 플랫폼을 활용한 개발 환경에서, 단순 객체 뷰잉이 아닌 공간 모델링 뷰잉을 제공하고, 마우스액션, 키보드 액션(줌인, 줌아웃, 이동, 클릭 등)을 활용한 인터랙션이 적용되었다. 3D 객체인 경우 구글 Model-View가 적용되었고, 공간에 전시된 작품의 상세보기 영역은 웹환경으로 구성하였다.

Table 4. Development/operating environment

개발환경	Eclipse, Java 1.8, JSP
운영환경	Linux, Apache, MySQL, 스프링 및 WebGL개발 플랫폼

4.2.2 전체 시스템 구성도

개발되는 3D 웹 전시관 플랫폼은 D 웹 가상전시관 System과 크리에이티브 비즈니스 플랫폼 System으로 구성되어 있다. PC와 모바일 기기들을 아우르는 클라이언트의 다양한 사용 기기에 적합하도록 구성이 되어있다. 외부 API 연동을 통해 PG사와 굿즈몰과의 연결, 카카오톡봇을 통해 정보검색의 용이성을 제공하며, 후원과 작품의 편집이 CMS에서 이루어진다.

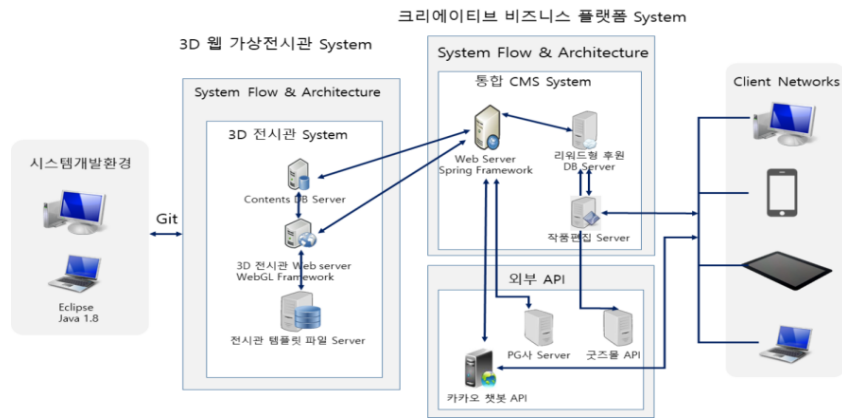


Fig. 5. A diagram of the whole system

4.2.3 3D 전시관 템플릿

BABYLON.JS 등 WebGL플랫폼을 활용한 개발 환경을 구축하였고, Json을 통해 통합관리시스템의 콘텐츠를 가상전시관에 출력할 수 있도록 템플릿화 하였다.

Table 5. Exhibit hall template development/operating environment

개발환경	Eclipse, Java 1.8, JSP
운영환경	Linux, 톰캣, Apache, MySQL, 스프링 및 WebGL개발 플랫폼

4.2.4 통합관리시스템

사용자 관리, 권한 관리, 메뉴 관리, 콘텐츠 관리, 통계관리 등 기본 관리기능을 설계하고 구현하였으며, 데이터저장 서버 및 DB, 3D 콘텐츠 운영 서버 및 DB를 구축하였다. 또한 쇼핑몰의 기본 기능을 적용하여 거래가 이루어질 수 있는 결제 기능을 탑재 하였다.

Table 6. Total management system development/operating environment

개발환경	Eclipse, Java 1.8, JSP
운영환경	Linux, 톰캣, Apache, MySQL

4.3 개발 결과물의 결과

표에 기술된 일반적인 PC의 기준으로서 CPU : intel core i5 이상, RAM : 8GB 이상, 그래픽 : 4GB 이상, 크롬엣지 85버전 이상이다.

Table 7. Evaluation factor and method

평가항목 (주요성능 Spec)	단위	개발 결과치	평가방법
3D웹 전시관 최초 로딩 속도	sec	5이내	- 전시관 로딩 속도 목표치 테스트 - 전시관 호출 후 로딩완료까지의 시간 측정 - 일반적 PC 사양, 크롬 및 엣지 85버전 이상, - 일반적인 LAN 환경에서 브라우저별 100회씩 테스트
3D웹 전시관 공간 이동 속도	sec	1이내	- 전시관내 공간이동 속도 목표치 테스트 - 특정 공간의 특정 위치에서 다른 위치로 이동 클릭시 이동 완료까지의 속도 측정 - 일반적 PC 사양, 크롬 및 엣지 85버전 이상, 일반적인 LAN 환경에서 브라우저별 100회씩 테스트
3D웹 전시관 큐레이팅 최대 전시물 개수	n개	n≥20	- 전시관 최대 전시물 게재 개수 확인 - 전시공간 최소 작품수 20개 기준 - 3종 전시관 게재 테스트 후 최대치 평균값
클라우드 기반 서버/DB 구축	유/무	유	- 클라우드 기반 서버/DB 구축

4.4 개발 결과물 이미지

4.4.1 메인 웹사이트 이미지

메인 화면에서는 현재 진행되고 있는 전시회를 중심으로 노출시키고 있다. 또한 검색의 편의를 위하여 키워드를 제공하여 관심 있는 전시를 쉽게 찾을 수 있게 하였으며, 썸네일 형식으로 사이트에 존재하는 전시를 분야별로 노출시켜 사용의 편의성을 높였다.

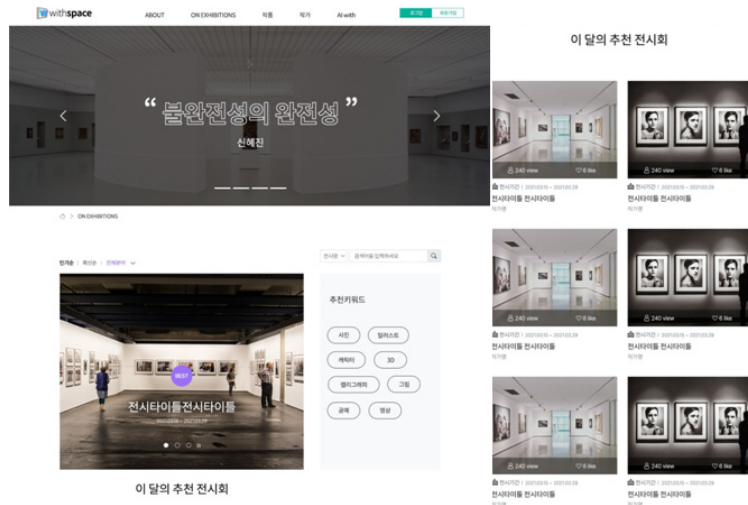


Fig. 6. 3D web exhibition platform website

4.4.2 3D웹 적용 전시플랫폼 템플릿 및 서비스 이미지

한 작가의 개인 전시회를 진행하고 있는 사례이다. Fig. 7은 초기화면이며, Fig. 8은 앱(웹) 사용법을 설명하고 있다. 마우스 또는 키보드 사용시 움직임을 제시하며, 확대하여 특정 작품을 보거나, 자동으로 작품이 움직이며 감상하는 기능 그리고 초기화면으로 돌아가는 기능에 대한 설명을 전시관 입장 이전에 직관적인 이미지를 통해 제공하여 사용자 편의를 제고 한다. Fig. 9는 3D로 모델링된 템플릿의 초기 입장 시의 전체 이미지, 그리고 Fig. 10은 관심 있는 작품에 대한 상세 설명을 보여주고 있다.

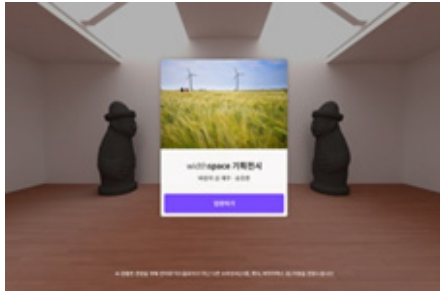


Fig. 7. Intro page



Fig. 8. Operation manual

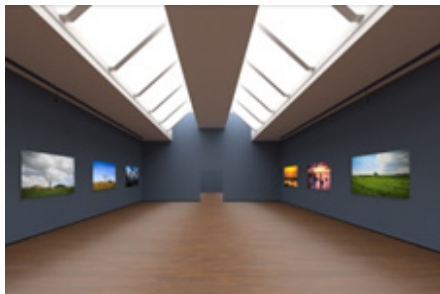


Fig. 9. 3D Modelized exhibition hall

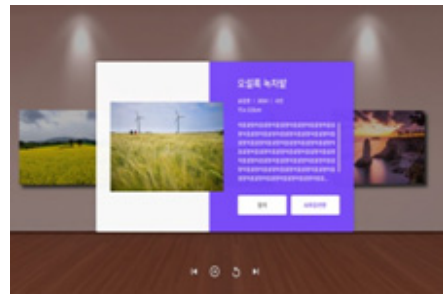


Fig. 10. Detail explanation of art works

5. 결론

본 연구에서는 2D가 주를 이루는 온라인 가상 미술전시관에 실시간 반응형 3D웹을 적용하고, 플랫폼화하여 전시의 실감도와 사용자 편의를 높인 서비스를 기획, 개발한 결과물을 제시하였다.

온라인을 활용한 문화의 공유라는 측면은 이미 오프라인 전시의 보조방안으로서 일부 적용되고 사용이 되고 있는 상황이었다. 또한 유명 작가군을 제외한 예술가들의 전시공간 확보 및 작품 거래의 어려움, 그로 인한 예술 활동 지속의 어려움은 존재하고 있었고, 해결해야 할 사회적 문제로 대두되고 있었다. 더불어 4차산업혁명 시대의 핵심 분야인 실감형 콘텐츠들은 젊은 세대를 기점으로 문화생활을 영위하는 방식을 근본에서부터 흔들고 있었다. 코로나19의 확산으로 인한 강제적 거리두기 및 집합 장소 방문에 대한 회피는 과거 전통적 문화생활의 디지털 적용의 점진적 변화를 온택트라는 새로운 일상, 즉 뉴노멀로 급격히 바꾸어 놓았다. 온라인이 단순 오프라인의 보조역할에서 대체재로 떠오른 것이다. 하지만, 사용자들의 눈높이를 맞추지 못한다면 코로나19가 안정화된 후 다시 과거로 회귀되는 상황이 발생할 수 있다. 문화, 예술 측면에서의 사용자 만족은 시간과 공간의 구애받지 않는 다양한 정보의 입수 및 거래의 편의성과 현장에서 감상하는 것과 유사한 실감의 측면에 있다. 실감은 3D로 표현된 입체적 공간의 제공과 해상도가 높은 작품의 전시 그리고 사용자의 요구에 적절히 반응하는 안정된 시스템이 높여줄 수 있다. 이번 연구의 결과물인 3D웹 전시장은 감상의 기본이 되는 전시 공간을 보다 더 실감나게 표현할 수 있으며, 특히 사용자의 움직임

에 따라 공간정보가 실시간 제공된다. 또한 HMD 및 시뮬레이터 등 추가적 기기를 사용하는 가상현실에 바로 적용 가능하다. 개발 결과물의 특징으로 작품전시를 원하는 예술인들이 스스로 전시장 템플릿을 선택하여 사용할 수 있으며 부가적인 정보를 콘텐츠 관리프로그램을 통해 직접 제작 및 제공함은 물론 거래 또한 진행할 수 있어 방문객의 만족도 제고와 전반적 시장의 활성화를 이끌 수 있는 플랫폼으로서의 역할을 수행할 수 있다. 아쉬운 점은 현재 회화를 중심으로 전시하는 시스템 기반이라는 것이다. 향후 조각이나 설치예술품 같은 3D 형태의 오브젝트를 제작하고 전시장 내에 자유롭게 배치하여 사용할 수 있는 더 활용도 높은 솔루션으로의 연구가 진행되어야 할 것이다.

* 개발 결과물은 <http://www.with-space.co.kr> 에서 확인해보실 수 있습니다.

References

1. 박문경, 김재범, “미술관 관람객의 소통을 위한 가상미술관”, *문화콘텐츠연구*(8), pp.117-137, 2016.
2. 심보선, 강윤주, 전수환, “문화사회학적 견지에서 바라본 문화예술경영의 시론적 고찰”, *문화와 사회*, 한국문화사회학회, 제8권, p.65, 2010.
3. 김정란, <https://www.lifein.news/news/articleView.html?idxno=11111>, “언택트에서 온택트로, 갈등을 넘어서게 할 연결”, *사회경제미디어*, 2020.09.
4. 양연경, “뉴노멀 시대의 문화 접근성 취약계층을 위한 온라인 전시 감상 서비스의 효과적인 융합 다이내믹스 연구”, *한국과학예술융합학회*, 제39권 제1호, pp.269-288, 2021.
5. 김지은, “미술로 행복한 삶 만든다”, *문화체육관광부 보도자료*, 2018.
6. 이하나, “전시대관 서비스 웹플랫폼 구축을 위한 기초연구”, *Journal of Cultural Product & Design*, Vol. 59, pp. 63-72, 2019.
7. 임혜경, “국립청주박물관의 온라인 전시 콘텐츠로 보는 비대면 시대의 박물관 전시”, *내일을 여는 역사*, pp.458-469, 2020.
8. <https://korea.googleblog.com/2020/12/2020-google-arts-culture.html>.
9. 오선애, “코로나19 팬데믹이 뮤지엄 전시공간에 미치는 영향”, *조형디자인연구*, pp.156-169, 2020.
10. https://www.k-artmarket.kr/member/board/Report_BoardView.do?boardId=BRD_ID0001369, 2020.
11. B. Sutton, “Three key Takeaways from the Hiscox Online Art Market Report”, *Artsy*, July 7, 2020.
12. (재)예술경영지원센터, “2020년 상반기 미술시장 실태조사 보고서”, 2020.
13. 박영준, 최병철, “실감미디어 영상의 목적지, 디지털 홀로그램”, *KISTEP(한국과학기술 평가원) Issue Paper*, 통권 제267호, pp.1-38, 2019.
14. 김영익, “기술수용모형을 적용한 품질기능 전개기반의 혼합현실 기술요인 연구”, *제주대학교 대학원, 박사학위논문*, 2021.
15. European Commission, “Public Consultation on the Regulatory Environment for Platforms, Online Intermediaries, Data and Cloud Computing and the Collaborative Economy”, 2015.