ISSN 2508-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 통권 33호, 2024. Vol.9 No.4

현대 뮤지엄 전시공간의 디지털 융합 전시 특성 연구

A Study on the Characteristics of Digital Convergence Exhibitions in Contemporary Museum Exhibition Spaces

주 저 자 : 김동현 (Kim, Dong Hyun) 국민대학교 테크노디자인전문대학원 공간·문화디자인학과 박사과정

교 신 저 자 : 윤재은 (Yoon, Jae Eun) 국민대학교 테크노디자인전문대학원 공간·문화디자인학과 교수
dreamask@hanmail.net

https://doi.org/10.46248/kidrs.2024.4.964

접수일 2024. 11. 25. / 심사완료일 2024. 12. 01. / 게재확정일 2024. 12. 09. / 게재일 2024. 12. 30.

Abstract

This study analyzes the impact of digital technology convergence on visitor experience and exhibition space design in contemporary museums. Digital technology in exhibitions must move beyond visual novelty to offer creative and immersive experiences, establishing new artistic paradigms. The research analyzed four immersive exhibition cases. These examples highlight key features of digital convergence exhibitions: immersion, interactivity, adaptability, scalability, and multi-sensory engagement. The findings show that such exhibitions break boundaries between physical and virtual spaces, enhancing visitor experiences through interactivity and real-time adaptability. AI and data visualization technologies further enable dynamic, evolving exhibitions, surpassing the limitations of traditional static displays.

Keyword

Digital Convergence(디지털 융합), Immersive Experience(몰입형 경험), Immersive Exhibition(몰입형 전시)

요약

본 연구는 현대 뮤지엄 전시공간에서 디지털 기술의 융합이 관람객 경험과 전시 공간의 설계에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 한다. 디지털 기술은 뮤지엄 전시공간에서 단순한 시각적 신기함을 넘어 창의적이고 몰입적인 경험을 제공해야 하는 과제를 안고 있으며, 이를 통해 전시는 새로운 예술적 패러다임을 창출하고 있다. 본 연구에서는 국립중앙박물관 실감형 전시, 케브랑리 국립 박물관의 디지털 전시, teamLab Borderless, 63빌딩의 Refik Anadol 상설 전시를 분석 대상으로 선정하였다. 각 전시 사례를 통해 디지털 융합 전시가 가진 몰입성, 상호작용성, 가변성, 확장성, 다감각성의 특성을 체계적으로 살펴보았다. 연구 결과, 디지털 융합 전시는 관람객에게 새로운 차원의 다감각적 경험을 제공하며, 물리적 공간과 가상 공간의 경계를 허물고 상호작용과 유연성을 강화함으로써 기존 전시와 차별화된 몰입적 환경을 조성하는 것으로 나타났다. 특히, AI와 데이터 시각화 기술은 관람객의 피드백에 따라 실시간으로 변화하고 전시를 구현함으로써 전통적인 고정형 전시의 한계를 넘어서는 가능성을 확인할 수 있었다.

목차

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적
1-2. 연구의 대상 및 범위

2. 이론적 배경

2-1. 디지털 아트와 뉴미디어 아트
2-2. 예술작품의 디지털 융합 특성

3. 현대 뮤지엄 전시공간의 공간 특성

3-1. 몰입형 공간: 몰입성
3-2. 상호작용적 공간: 상호작용성
3-3. 유연하고 가변적인 공간: 가변성
3-4. 비물리적 확장형 공간: 확장성
3-5. 다감각적 경험을 위한 공간: 다감각성

4. 전시 사례 연구

4-1 사례 분석 개요
4-2. 국립 중앙 박물관
4-3. 케브랑리 국립 박물관
4-4. 팀랩 플래닛
4-5. 63빌딩 레픽 아나돌 상설전시

5. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

디지털 기술의 비약적 발전으로 현대 사회에서 디지털 콘텐츠는 일상생활의 일부로 자리 잡았다. 이러한 현상은 뮤지엄과 같은 전시 공간에서도 나타나며, 공간의 디지털 융합은 활발히 이루어지고 있다. 그러나 디지털 기술 융합이 더 이상 새로운 것으로 인식되지는 않는 흐름 속에서, 전시 공간은 신기함을 넘어서 창의적이고 진화된 경험을 제공해야 하는 과제를 안고 있다. 디지털 시대의 전시 공간은 관람객의 사회적, 문화적, 욕구를 충족시킴과 동시에, 다학제적 융합을 통해 새로운 패러다임을 제시할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 현대 뮤지엄 전시 공간에서 디지털 융합이 어떻게 이루어지고 있으며, 전시의 방향성과 표현 방식에 어떤 영향을 미치는지 살펴보는 것이다. 특히 국립 중앙박물관, 케브랑리 국립 박물관, 팀랩 플래닛, 그리고 63빌딩의 디지털 융합 전시 사례를 통해, 디지털 기술이 전시 공간에서 관람객의 경험과 상호작용에 미치는 효과를 규명하고, 향후 전시 공간 디자인의 새로운 패러다임을 모색하고자 한다.

1-2. 연구의 대상 및 범위

본 연구는 현대 뮤지엄 전시공간에서 디지털 융합의 특성을 탐구하기 위해, 주요 전시 사례를 중심으로 질적 연구를 진행한다. 이를 위해 한국 국립중앙박물관의 실감형 전시, 프랑스의 케브랑리 국립 박물관의 디지털 전시, 도쿄의 팀랩 플래닛, 그리고 한국 63빌딩의 레픽 아나돌 상설 전시를 분석 대상으로 선정하였다. 이들 사례는 각각 디지털 기술의 표현 방식과 융합의 방식에서 차별화된 접근을 보여주며, 다양한 관람객 경험을 이끌어내는 점에서 연구에 적합한 대상으로 판단하였다.

연구 방법으로는 각 전시 사례에 대한 문헌 연구와 현장 분석을 통해 디지털 융합 전시의 특징과 그 전시 연출의 의미를 도출한다. 이를 통해 현대 전시공간이 디지털 융합을 통해 관람객과 소통하고, 창의적이고 미래 지향적인 전시 공간 디자인의 방향성을 제시하는 데 필요한 요소들을 규명할 것이다.

2. 이론적 배경

2-1. 디지털 아트와 뉴미디어 아트

디지털 아트는 20세기 후반 컴퓨터 기술의 발전과 함께 시작된 예술 형태로, 전통적인 예술 매체와 차별화된 새로운 표현 방식을 선보였다. 1960년대에는 컴퓨터 그래픽을 이용한 초기 형태의 디지털 아트가 등장했으며, 주로 컴퓨터 도형과 기하학적 이미지를 만드는 수준에 머물렀다. 그러나 1980년대 이후 컴퓨터 성능이 향상되고 다양한 디지털 매체가 도입되면서, 사진, 영상, 사운드 등을 결합한 복합적이고 다차원적인 예술 형식으로 발전하였다. 1990년대에는 인터넷의 대중화로 인해 디지털 아트가 웹을 통해 대중과 소통하는 방식으로 확장되었으며, 데이터 기반 예술, 웹 아트 등은 이 시기부터 예술의 표현과 상호작용 방식에 새로운 가능성을 제시하였다.

뉴미디어 아트는 디지털 아트와 유사하지만, 더 폭넓은 범위의 기술과 매체를 활용하여 관람자와의 상호작용을 중요한 요소로 삼는다. 특히 뉴미디어 아트는 관람자가 작품에 직접 참여하거나 피드백을 제공할 수 있도록 설계되어, 예술과 관람자 간의 경계를 허문다. 이소영(2016)은 작품이 결과가 정해져 있는 완성품이 아니라, 감상자의 참여를 통해 만들어지고 전개되는 '과정의 주축'으로 존재한다고 설명하며, 이는 상호작용성을 예술의 본질적 특징이라고 하였다[1]. 예를 들어, 터치스크린, 센서, 모션 캡처 기술을 활용한 작품은 관람자가 작품의 내용을 실시간으로 제어할 수 있으며, 이를 통해 개인화된 예술 경험을 제공한다. 이러한 상호작용적 요소는 관람객이 단순한 감상자가 아니라 작품의 공동 창조자와 같은 역할을 하게 만든다.

디지털 아트와 뉴미디어 아트는 물리적 공간의 제약을 넘어선다. 관람객이 실제 전시 공간에 있지 않더라도 온라인을 통해 작품에 접근하고 체험할 수 있는 온라인 인터랙티브 웹 아트와 같은 플랫폼이 등장하면서, 예술 작품은 더욱 폭넓은 관람객과 소통할 수 있게 되

1) 이소영. 2016. "뉴미디어아트의 상호작용성을 기반으로 한 문화콘텐츠 확장 연구." 국내박사학위논문, 홍익대학교 대학원., p.48

었다. 또한, VR(가상 현실)과 AR(증강 현실) 기술을 활용한 예술 작품은 관람객을 물리적 공간과 가상 공간의 경계를 넘어 몰입형 경험으로 초대하여, 예술 작품과의 새로운 형태의 상호작용을 가능하게 한다.

인공지능(AI)은 디지털 아트와 뉴미디어 아트의 새로운 발전 방향을 제시한다. AI 기반 예술작품은 관람객의 행동을 학습하고 반응하여 매번 다른 경험을 제공하며, 관람자와의 상호작용을 보다 깊이 있게 만든다. AI와 데이터 기반의 알고리즘이 결합된 작품은 관람객의 피드백에 따라 실시간으로 변형되거나 새로운 콘텐츠를 생성하며, 이를 통해 예술 작품은 더욱 유기적이고 진화하는 존재가 된다.

이처럼 예술과 디지털의 융합은 기술과 상호작용을 통해 새로운 예술적 경험을 제시한다. 관람자는 단순히 작품을 '보는' 것이 아니라, 작품과 직접 '교감하고, 참여하는' 주체가 되며, 이는 현대 예술의 개념을 확장하고 있다. 인공지능은 예술을 생성 예술로 더욱 심화시켰으며, 이는 필립 갈란터(Philip Galanter)의 말처럼 '환경 변화에 적응하며 자체적 학습 및 의사 결정 능력을 갖춘 시스템'[2]으로서의 예술로 진화 하는 과정이다.

이러한 발전 과정은 현대 뮤지엄 전시공간에서 디지털 융합이 관람객 경험에 미치는 영향을 이해하는 데 중요한 이론적 배경을 제공하며, 디지털 융합의 미래 가능성을 탐색하는 데 이론적 기반이 된다.

2-2. 예술작품의 디지털 융합 특성

볼터와 그루신(Bolter & Grusin)은 한 미디어가 다른 미디어를 표현하거나 개혁하는 과정을 재매개(remediation)라고 정의[3]했으며, 이는 미디어 간 상호작용을 통해 새로운 융합적 표현이 가능해지는 현상을 설명한다. 브루노 라투르(Bruno Latour)는 이를 보완하며, 미디어가 단순한 도구가 아니라 인간의 주체성과 외부 사물 간의 상호 교차, 즉 혼성체(hybrid)로 구성[4]된다고 보았다. 이는 미디어가 물리적 대상과 결합하여 새로운 경험을 창출하고, 기존 미디어의 한계를 극복하며 발전하는 과정을 보여준다.

디지털 융합은 예술, 과학, 기술 등 서로 다른 분야 간의 경계를 허물어 하나의 통합적 경험을 만들어낸다. 이를 통해 음악, 영상, 텍스트, 그래픽과 같은 다양한 매체들이 하나의 플랫폼에서 결합되어 다차원적인 표현이 가능해진다. 이러한 탈경계성은 예술 작품이 새로운 표현 형식으로 확장되는 기회를 제공하며, 관람자에게 독창적이고 유연한 경험을 선사한다.

디지털 융합은 끊임없이 발전하는 기술에 발맞춰 지속적인 업데이트와 진화가 가능하다. 마노비치(Manovich)는 그의 저서 『뉴미디어의 언어』에서 '디지털 미디어의 가변성(variable)'[5]에 대해 견해를 밝혔다. 소프트웨어 업데이트, 네트워크 기반의 데이터 교환, 그리고 AI 학습 등을 통해 디지털 콘텐츠는 실시간으로 변화하고 개선된다. 이로 인해 디지털 융합 작품은 시간의 흐름에 따라 새로운 기능과 콘텐츠가 추가되며, 사용자 또는 관람자의 요구와 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있다.

디지털 융합을 통해 예술 작품은 시각적 요소를 넘어 청각, 촉각, 심지어 후각에 이르기까지 다양한 감각을 자극하는 몰입형 환경을 제공할 수 있다. 한센(Hansen)은 몰입형 경험이 디지털 미디어 기술과 사용자-환경 간의 새로운 상호작용 방식[6]을 제시한다. AR, VR과 같은 기술은 관람객을 물리적 공간과 디지털 콘텐츠가 어우러진 다감각적 경험으로 초대하여 감정적이고 직관적인 몰입을 유도한다. 이러한 몰입성은 관람객이 예술 작품에 깊이 연결되도록 하여 기억에 오래 남는 강렬한 경험을 만들어낸다.

디지털 융합 작품은 데이터나 관람자의 상호작용을 기반으로 실시간 변화와 새로운 콘텐츠 생성을 가능하게 한다. 이는 디지털 예술이 고정된 형태를 벗어나 사용자와의 상호작용에 따라 유동적으로 변형될 수 있음을 의미한다. 예를 들어, AI 기반 작품은 사용자 피드백에 따라 형태나 색채를 변화시킬 수 있으며, 결과적으로 매번 다른 형태의 작품이 창출될 수 있다. 이러한 유연성은 디지털 융합 예술의 창의성과 개방성을 보여주는 특징이 된다.

---

2) Philip Galanter, 『Generative art theory』, A companion to digital art., 2016, 재인용: 한창희, '생성형 AI와 데이터 미학의 융합: 레픽 아나돌의 〈비지도-기계 환각〉 프로젝트를 통한 집단 기억의 재구성.', 콘텐츠문화연구 8.0, 2024, pp.61-86.

3) J.D. Bolter, & R. Grusin, 『재매개 뉴미디어의 계보학』, 서울:커뮤니케이션북스, 2006, pp.52-54

4) 브뤼노 라투르, 『우리는 결코 근대인이었던 적이 없다』, 서울:갈무리, 2009, pp.388-389

5) 레프 마노비치, 『뉴미디어의 언어』. 생각의 나무, 2004, pp.70-95

6) Hansen, Mark B. N., 『New philosophy for new media.』. MIT Press, 2004, pp.21-22

<표 1> 디지털 융합 특성 정리

특성	내용	내용
탈경계성	이질적 분야 간 경계를 허물고 매체를 통합하여 새로운 표현 형식을 창출	- 이질적 분야 간 경계 허물기 - 다양한 매체 통합으로 다차원적 표현 가능 - 고정된 장르를 넘어선 새로운 표현 형식 제안
업데이트 와 진화	기술 발전에 따라 콘텐츠가 실시간 개선되고 변화하며 사용자 요구에 적응	- 소프트웨어 업데이트 및 네트워크 기반 데이터 교환 - AI 학습을 통한 콘텐츠 실시간 개선 - 환경 변화 및 사용자 요구에 유연하게 대응
다감각 몰입성	다양한 감각을 자극하여 관람객이 작품에 몰입하고 감정적 연결을 형성	- 시각을 넘어 청각, 촉각, 후각 등 다양한 감각 자극 - xR로 몰입형 환경 제공 - 관람객과 작품 간 감정적 연결 유도
변화와 생성의 유연성	데이터 기반으로 한 사용자 상호작용으로 콘텐츠가 실시간 변화하거나 새로운 형태를 생성	- 사용자 상호작용 및 데이터 기반 실시간 변화 - 고정된 형태 대신 유동적 변형 - 창의적이고 개방적인 작품 형태 제공

3. 현대 뮤지엄 전시공간의 공간 특성

현대의 디지털 융합 전시공간은 다양한 디지털 기술을 기반으로 관람객에게 새로운 차원의 공간 경험을 제공한다. 전통적인 전시 형태에서 벗어나, 몰입과 상호작용, 유연한 변화를 강조하는 공간 설계는 관람객과 작품 사이의 경계를 허물며 새로운 예술적 경험을 창출한다. 이러한 공간적 특성들은 디지털 융합이 예술과 관람 방식을 어떻게 변화시키는지를 보여준다.

3-1. 몰입형 공간: 몰입성

디지털 융합 전시공간은 관람객의 몰입감을 극대화하여 작품과 일체감을 느낄 수 있도록 설계된다. 이는 심리학적으로 관람객의 공간적 몰입(Spatial Immersion)을 유도하며, 대형 스크린, 360도 프로젝션, VR 장치 등이 이를 기술적으로 구현한다. 다양한 연구에 따르면, 몰입형 환경은 관람객의 집중도를 높이고 감정적 참여를 강화하며, 전시 경험을 더욱 기억에 남게 만든다.

예를 들어, 360도 프로젝션은 관람객이 전시 공간 어느 방향으로 눈을 돌려도 작품이 펼쳐지는 환경을 제공하여, 물리적·시각적 경계가 사라진 듯한 몰입감을 부여한다. 이러한 몰입성을 극대화하는 요소로는 사운드와 조명, 특수효과가 있으며, 이는 관람객의 감정적 반응을 이끌어내며 작품과의 연결을 강화한다.

3-2. 상호작용적 공간: 상호작용성

디지털 융합 전시공간은 관람객과의 상호작용을 핵심 설계 요소로 삼는다. 이는 관람객의 행동이 작품에 실시간으로 반영되는 인터랙티브 시스템을 통해 구현되며, 이러한 시스템은 관람객을 수동적 감상자에서 능동적 참여자로 변화시킨다. 이소영(2016)은 "뉴미디어 아트의 상호작용성을 기반으로 한 문화 콘텐츠 확장 연구"에서 관람자의 참여와 피드백이 작품의 전개에 영향을 미친다고 설명하며, 관람객이 단순한 관찰자가 아닌 공동 창조자로 역할을 하게 된다고 주장하였다.

예를 들어, 터치스크린, 센서, 모션 캡처 기술 등을 활용하여 전시 공간에서 관람객의 움직임에 따라 콘텐츠가 변하거나 소리가 달라지는 등 상호작용적 요소가 포함된다. 이는 개인화된 예술 경험을 제공하며, 전통적 전시와 차별화되는 현대 디지털 전시의 중요한 특징이다.

이러한 상호작용성은 관람객을 수동적 감상자에서 능동적 참여자로 변화시키며, 전시의 내용이 매번 다르게 체험될 수 있게 한다. 관람객이 단순히 전시를 보는 것을 넘어 작품과 직접적인 관계를 형성함으로써 개인화된 예술적 경험을 제공하며, 이는 전통적 전시와 차별화된 점이다. 관람자는 자신의 행동에 따라 변화하는 예술적 피드백을 받으며, 이를 통해 작품에 대한 더 깊은 이해와 감정을 느낄 수 있다.

3-3. 유연하고 가변적인 공간: 가변성

디지털 전시공간은 유연하게 변화하고 재구성될 수 있는 가변성을 갖춘다. 이는 전통적인 전시 공간이 작품의 물리적 배치나 조명에 제한되어 있는데 반하여, 디지털 전시 공간은 디지털 콘텐츠와 조명, 음향 등이 설치된 환경을 주제나 상황에 맞게 빠르게 변경할 수 있는 기술적 특징에서 비롯된다. 가변적 공간은 관람객에게 다양한 경험을 제공하며, 동일한 공간에서 반복적인 경험을 방지하는 효과가 있다.

예를 들어, 시간에 따라 조명의 색상이나 밝기를 조절하여 공간 분위기를 바꾸거나, 각기 다른 테마를 시각적으로 연출함으로써 전시는 매번 새로운 감각적 경험을 선사할 수 있다. 이는 이는 관람객이 전시공간을 끊임없이 재해석될 수 있도록 한다.

3-4. 비물리적 확장형 공간: 확장성

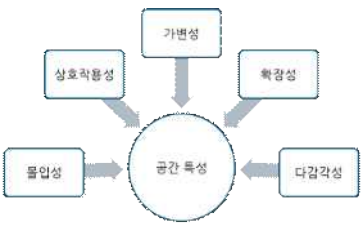
디지털 기술을 통해 전시 공간은 물리적 한계를 넘어 확장성을 갖춘다. AR(증강 현실)이나 VR(가상 현실) 같은 기술은 전시 공간을 물리적 경계를 넘어 확장하며, 관람객이 특정 장소에 제한되지 않고 어디서나 전시를 경험할 수 있는 기회를 제공하고, 전시의 접근성을 높인다. 밀그램과 키시노(Milgram & Kishino)는 AR/VR 기술은 몰입형 경험을 제공하며, 공간 제약을 극복하여 장소에 상관없이 누구나에게 전시를 개방하는 잠재력을 가진다[7]는 견해를 제시하였다.

예를 들어, 가상 전시 플랫폼을 통해 관람객은 시공간의 제약 없이 디지털 콘텐츠를 감상할 수 있으며, 온라인 관람 기능은 전시가 물리적 공간에 구애받지 않고 넓은 대중에게 개방될 수 있는 가능성을 제시한다.

3-5. 다감각적 경험을 위한 공간: 다감각성

디지털 융합 전시공간은 관람객의 다양한 감각을 자극하는 다감각성을 갖춘다. 전통적 전시가 주로 시각적 요소에 의존한 것과는 달리, 디지털 융합 전시는 청각, 촉각, 심지어 후각을 결합하여 더욱 강렬한 경험을 제공하고, 관람객의 몰입을 극대화 한다.

예를 들어, 공간을 가득 채우는 배경음악, 진동 효과, 특정 향기를 방출하는 장치들은 관람객이 작품에 몰입을 유도한다. 특히 후각과 촉각은 감정적 경험을 극대화 하고, 더욱 생생한 체험을 제공해 더 깊은 몰입을 돕는다. 이러한 다감각성은 예술 작품이 감각적 경험으로 확장되는 데 중요한 역할을 하며, 작품에 대한 기억을 보다 생생하게 남기고 나아가 정서적 연결을 형성하게 한다.



<그림 1> 현대 뮤지엄 전시공간의 세부 특성

7) Milgram, P., & Kishino, F., 'A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays.', IEICE Transactions on Information and Systems, 1994, vol.E77-D, no.12, pp.1321-1329.

4. 전시 사례 연구

4-1. 사례 분석 개요

앞서 정리한 디지털 융합 특성을 기초로 하여, 현대 뮤지엄 전시공간에서 나타나는 전시 공간의 특성을 분석하고자 한다. 분석 대상은 국내 2개, 해외 2개를 선정하였으며, 국내는 '국립중앙박물관 실감형 전시', '63 빌딩 레픽 아나돌 상설전시', 해외는 '케브랑리 국립 박물관'과 '팀랩 플래닛'을 선정하였다.

4-2. 국립 중앙 박물관

국립중앙박물관 실감형 전시는 전통 유물과 디지털 기술을 융합하여 관람객에게 새로운 형태의 문화 체험을 제공한다. 탈경계성을 통해 과거와 현재를 연결하고, 상호작용성과 다감각적 몰입을 통해 관람객이 단순한 감상자가 아닌 능동적 참여자로 작품을 경험하도록 유도한다. 또한, 가변성과 확장성을 바탕으로 전시는 다양한 주제와 콘텐츠로 지속적인 변화를 이루며, 온라인 플랫폼을 통해 물리적 한계를 넘어 더 넓은 대중에게 접근성을 제공한다. 이 전시는 첨단 기술을 활용해 전통 유물의 의미를 현대적으로 재해석하고, 관람객에게 역사와 문화의 깊이 있는 경험을 선사하며, 디지털 융합 전시의 효과와 가능성을 잘 보여준다. 이러한 시도는 전통 문화의 대중화와 차세대 교육의 관점에서도 중요한 의미를 가지며, 향후 디지털 융합 전시가 나아갈 방향에 대한 하나의 모델을 제시한다.

[표 2] 국립 중앙 박물관 분석 요약

분석 대상 개요	
위치	대한민국 서울, 국립중앙박물관
기간	2021년부터 현재
작가	국립중앙박물관 주관
이미지	
디지털 융합 특성	
탈 경 계 성	전통 문화와 첨단 디지털 기술의 융합. 역사적 유물을 디지털로 재해석하여 시각화하고,

	과거와 현재의 경계를 허무는 시도로 관람객의 흥미를 유발함.
진화 가능성	특정 기간마다 전시 콘텐츠 업데이트, 기술 및 시각적 요소가 정기적으로 보강되어 지속적인 관람객의 관심을 유지함. 데이터 기반의 피드백을 반영하여 콘텐츠가 개선됨.
다감각 몰입성	몰입형 스크린과 3D 음향 시스템을 통해 시각과 청각을 동시에 자극하며, 고대 유물 속으로 들어간 듯한 몰입감을 제공. 실내 온도, 조명 등을 조절하여 관람객의 감각적 몰입을 강화함.
유연성	전시 콘텐츠가 시간대나 이벤트에 맞춰 조정되며, 사용자 피드백에 따라 변화. 다양한 테마로 꾸며질 수 있는 유연한 콘텐츠 구조를 가지고 있음.
현대 뮤지엄 공간 특성	
몰입성	대형 몰입형 스크린과 다채로운 시각적 요소를 통해 관람객이 작품 속에 있는 것 같은 체험을 하게 함. 관람객은 작품의 일부가 되어 시간과 공간의 경계를 넘어선 감각적 몰입을 경험함.
상호 작용성	관람객의 움직임에 반응하는 센서를 통해 관람객이 전시물과 상호작용할 수 있게 설계. 움직임을 감지하여 유물의 모습이 바뀌거나 정보를 제공하는 등 인터랙티브한 경험 제공.
가변성	전시 공간의 조명과 음향효과가 다양한 테마에 맞추어 유연하게 조정 가능. 조명과 스크린 위치를 변경하거나 새로운 콘텐츠를 추가하는 등 유연한 구성으로 전시가 업데이트됨.
확장성	실감형 전시 콘텐츠는 온라인 플랫폼을 통해 가상으로 관람할 수 있는 기회도 제공, 물리적 한계를 넘어 다양한 지역의 관람객과 연결됨.
다 감 각 성	시각, 청각을 통해 몰입을 유도하지만, 후각, 촉각, 미각 등의 다른 감각 요소를 적용하지는 않았음

※ 이미지출처: 디자인프레스, Website, 2021, Naver

4-3. 케브랑리 국립 박물관

케브랑리 국립 박물관의 디지털 전시는 비유럽권 문화유산과 디지털 기술의 융합을 통해 다양한 문화적 경험을 관람객에게 제공한다. 몰입형 디지털 디스플레이와 상호작용 기술을 통해 관람객은 해당 문화에 대한 깊이 있는 이해를 경험하며, 탈경계적 접근을 통해 전통 유물을 현대적이고 감각적으로 해석할 수 있다. 또한 모바일 애플리케이션과 가상 전시를 통해 공간적 확장성을 확보하여 대중의 접근성을 높이며, 첨단 기술과 전통 문화가 융합된 새로운 전시 모델을 제시한다.

[표 3] 케브랑리 분석 요약

분석 대상 개요	
위치	프랑스 파리, 케브랑리 국립 박물관
기간	2019년부터 현재
작가	케브랑리 박물관 기획팀 및 협업 아티스트들
이미지	
디지털 융합 특성	
탈 경 계 성	비유럽권 문화를 다루는 유물과 디지털 기술의 융합을 통해, 다양한 문화적 주제와 전통을 현대적으로 재해석. 다양한 매체를 결합하여 전통적 문화를 새로운 방식으로 관람객에게 전달함.
진화 가능성	관람객의 피드백을 수집해 콘텐츠를 주기적으로 업데이트하며, 작품의 세부 사항이나 인터랙티브 요소가 지속적으로 진화함. 박물관 내 디지털 화면과 모바일 앱을 연동해 최신 정보와 해설을 제공.
다감각 몰입성	서라운드 사운드 시스템을 통해 다양한 감각을 자극하며, 전통 예술 작품을 시각적·청각적으로 동시에 경험하게 함. 예를 들어, 특정 문화의 전통음악을 전시 공간에 함께 배치해 몰입감을 강화.
유연성	디지털 콘텐츠가 매우 유연하게 변경될 수 있으며, 특정 유물이나 전시 테마에 맞춘 특화된 콘텐츠를 디지터 아티스트 작업을 통해 제공. 다양한 전시 방식이 가능하도록 설계된 유연한 구조를 지님.
현대 뮤지엄 공간 특성	
몰입성	대형 몰입형 스크린과 프로젝션 맵핑을 활용하여 관람객이 해당 문화 속에 들어온 듯한 몰입감을 제공. 벽면에 비춰지는 영상과 음향이 공간 전체를 채우며, 관람객은 다차원적인 몰입 경험을 함.
상호 작용성	관람객이 특정 전시물에 손을 대거나 움직임을 감지하는 센서가 반응하여 추가 정보를 제공. 터치스크린과 QR 코드 스캔을 통해 유물에 대한 자세한 설명을 듣거나 직접 전시와 상호작용 가능.
가변성	조명과 프로젝션이 유동적으로 조정되며, 전시 테마에 따라 전시 공간의 분위기가 변화. 전시 콘텐츠와 장치가 유연하게 변경 가능해, 각 전시의 특성에 맞는 다양한 환경을 제공.
확장성	온라인 전시와 모바일 애플리케이션을 통해, 박물관에 방문하지 않은 관람객도 전시를 체험할 수 있도록 함. 가상 전시와 온라인 투어 서비스가 제공되어 물리적 공간을 넘어선 디지털 관람을 지원함.

다 감 각 성	시각, 청각 외에도 촉각과 후각을 활용하여 다감각적 경험을 제공. 특정 전시에서는 향기와 음악, 진동을 통해 해당 문화의 정서를 더 깊이 경험할 수 있도록 설계됨.

※ 이미지 출처: O'bon Paris, 2017, Website
Explore France, 2023, Youtube
Musee du Quai Branly Jacques Chirac 공식홈페이지
왕자, 2024, Naver

4-4. 팀랩 플래닛

팀랩 플래닛(teamLab Planets)는 디지털 기술을 통해 예술, 공간, 관람객 간의 경계를 허물고 상호작용적이며 몰입적인 예술 경험을 제공한다. 관람객의 동작과 반응에 따라 작품이 실시간으로 변화하며, 매번 새로운 경험을 창출하는 유연성과 가변성을 보여준다. 특히, teamLab PLanets는 전시를 위한 공간을 도쿄 오다이바에 새롭게 구축하여 최적화된 전시 공간을 제작하였으며, 이러한 시도는 디지털 융합 전시의 혁신적 가능성을 제시하며, 경계 없는 세계라는 주제를 통해 예술과 기술이 융합된 현대 전시의 새로운 패러다임을 선보이고 있다. 2023년에는 아자부다이힐즈 내 JP모리빌딩에 teamLab Borderless 전시관을 개관하여 무경계 실현을 위한 연구와 전시를 계속하고 있다.

[표 4] teamLab Planets 분석 요약

분석 대상 개요	
위치	일본 도쿄, teamLab Planets
연도	2018년 개관, 현재까지 상설 전시
작가	teamLab
이미지	
디지털 융합 특성	
탈 경 계 성	전시 공간 내에 벽과 구획이 없으며, 관람객의 이동에 따라 작품이 변하고 확장되며 서로 연결됨. 디지털 기술을 통해 작품 간 경계, 공간과 관람객 간 경계를 없애는 시도로 "무경계"를 실현함.
진화 가능성	작품이 실시간 데이터와 관람객의 움직임에 반응하며 지속적으로 변화함. 예를 들어, 디지털 꽃이 관람객의 동작에 따라 피고 지는 형태로 반응하며, 전시는 매번 새로운 예술적 경험을 제공함.
다감각 몰입성	전시 공간 전체가 디지털 프로젝션, 사운드, 조명으로 구성되어 관람객의 시각과 청각을 강렬하게 자극함. 물리적 공간과 디지털 이미지가 어우러져 예술 속에 몰입할 수 있는 다감각적 환경을 조성.
유연성	전시 작품은 고정된 형태가 아니라, 공간의 크기나 관람객 동선에 따라 변형되고 재구성됨. 디지털 콘텐츠는 동적으로 생성되며, 같은 공간에서도 다른 시간대나 방문 경험에 따라 전혀 다른 전시가 펼쳐짐.
현대 뮤지엄 공간 특성	
몰입성	3D프로젝션 맵핑과 음향효과를 통해 관람객이 작품 속으로 들어간 듯한 몰입감을 제공. 예술 작품이 공간 전체를 뒤덮으며, 관람객은 현실과 가상을 넘나드는 독특한 경험을 함.
상호 작용성	작품이 관람객의 행동, 동선, 손동작에 실시간으로 반응하여 상호작용함. 예를 들어, 관람객이 벽에 비친 물체를 만지면, 새로운 움직임과 효과가 나타나는 방식으로 인터랙티브한 경험 제공.
가변성	작품의 형태, 색상, 크기 등이 실시간으로 변형되며, 방문 시간대나 관람객의 움직임에 따라 공간이 재구성됨. 예술 공간은 고정되지 않고 끊임없이 변화하는 환경으로 유지됨.
확장성	관람객이 모바일 기기를 통해 작품과 상호작용하거나, 온라인 콘텐츠와 연계하여 작품 정보를 더 깊이 탐구할 수 있음. 특정 작품은 가상 공간에서도 체험 가능하여 전시가 물리적 한계를 넘어 확장됨.
다 감 각 성	조명, 사운드, 프로젝션을 활용해 관람객의 시각과 청각을 자극하는 동시에, 공간의 온도와 색감 변화 등을 통해 작품을 더욱 생생하게 체감하도록 함. 물에 들어가고, 바람을 맞는 등 촉각과 후각을 포함한 다양한 감각의 통합적 경험을 제공함.

※ 이미지 출처: teamLab, Website, n.a. teamLab Planets 공식홈페이지

4-5. 63빌딩 레픽 아나돌 상설전시

63빌딩의 레픽 아나돌(Refik Anadol) 상설 전시는 데이터와 AI를 결합한 디지털 아트를 통해 관람객에게 강렬하고 몰입적인 경험을 제공한다. 데이터 기반으로 작품이 실시간 변화하는 특성을 갖추어, 동일한 공간에서도 방문 시기나 관람객의 위치에 따라 다른 예술적 표현이 나타난다. 또한, 물리적 공간과 디지털 공간이 결합된 탈경계적 접근을 통해 공간 자체가 예술 작품으로 기능하며, 관람객에게 독창적이고 감각적인 경험을 선사한다.

[표 5] 63빌딩 Lefik Anadol 상설전시 분석 요약

분석 대상 개요	
위치	대한민국 서울, 여의도 63빌딩
연도	2022년부터 현재까지
작가	Refik Anadol
이미지	
디지털 융합 특성	
탈 경 계 성	빌딩 내 전시 공간이 디지털과 건축이 융합된 형태로 구성되어, 물리적 공간과 가상 공간의 경계를 허무는 시도. 데이터와 AI 기술을 결합해 건축물의 물리적 한계를 초월하는 독창적 경험 제공.
진화 가능성	실시간 데이터와 AI 알고리즘을 사용하여 전시 콘텐츠가 지속적으로 업데이트되며, 관람객이 방문할 때마다 새로운 시각적 경험을 할 수 있도록 변화함. 관람객의 피드백을 반영해 작품의 일부가 진화할 수 있음.
다감각 몰입성	대형 스크린과 사운드 시스템을 통해 시각과 청각을 동시에 자극하며, 관람객이 전시에 깊이 몰입할 수 있도록 설계됨. 데이터 기반 시각화와 조명의 변화가 어우러져 강렬한 몰입감을 제공.
유연성	작품의 알고리즘이 데이터를 기반으로 실시간 생성되기 때문에, 관람객의 방문 시마다 달라진 전시 콘텐츠가 제공됨. 이는 같은 공간이지만 항상 새로운 예술적 표현을 보여줄 수 있는 유연성을 갖춤.
현대 뮤지엄 공간 특성	
몰입성	건물 내부가 몰입형 스크린과 프로젝션 맵핑을 통해 가득 채워지며, 관람객이 마치 가상의 공간 속으로 들어간 듯한 몰입감을 느끼도록 설계. 공간 자체가 예술 작품처럼 느껴지도록 시각적 요소가 강하게 반영됨.
상호 작용성	직접적인 관람객 상호작용 요소는 제한적이나, 데이터와 AI 알고리즘을 통해 관람객의 움직임이나 행동에 따라 조명이나 화면의 일부가 반응할 수 있음. 관람객이 마치 공간의 일부가 된 것처럼 느끼게 하는 간접적 상호작용.
가변성	작품의 알고리즘과 조명 설정이 변경될 수 있어 전시 테마와 주제에 따라 공간의 분위기가 유동적으로 변함. 이를 통해 전시 공간이 시간대나 특정 이벤트에 맞춰 다양한 색감과 패턴으로 변화할 수 있음.
확장성	63빌딩 내 물리적 공간을 중심으로 구성되어 있으나, 온라인 콘텐츠 및 소셜 미디어를 통해 전시의 주요 장면이나 하이라이트를 감상할 수 있음. 일부 작품은 온라인으로도 경험할 수 있는 버전이 제공되기도 함.
다 감 각 성	대형 스크린과 조명, 사운드 시스템을 통해 시각과 청각을 자극하며, 공간 전체가 작품에 맞춰 빛과 소리로 변화하는 환경을 조성함. 다양한 감각을 결합하여 관람객의 감정적 반응을 극대화함.

※ 이미지 출처: LIFEPLUS, Website, 2024, Naver

5. 결론

본 연구는 현대 뮤지엄 전시공간에서 디지털 융합이 어떻게 구현되고 있으며, 이를 통해 관람객에게 제공되는 새로운 예술 경험의 특성을 분석하는 데 목적을 두었다. 이를 위해 국립중앙박물관 실감형 전시, 케브랑리 국립 박물관의 디지털 전시, 팀랩 플래닛, 63빌딩의 Refik Anadol 상설 전시 사례를 중심으로 각각의 디지털 융합 특성과 공간적 특성을 살펴보았다.

연구 결과, 디지털 융합 전시는 기존의 전시 방식을 넘어 몰입성, 상호작용성, 가변성, 확장성, 다감각성 등 다섯 가지 공간적 특성을 통해 관람객에게 깊이 있는 경험을 제공하고, 작품과 관람객 간의 경계를 허무는 방향으로 발전하고 있음을 확인했다. 디지털 융합을 통해 전시공간은 단순히 작품을 배치하는 물리적 장소의 역할을 넘어, 관람객이 능동적으로 참여하고, 다양한 감각을 통해 예술과 소통하는 다차원적 경험의 장이 되었다.

특히, AI와 데이터 시각화와 같은 첨단 기술이 적용된 63빌딩의 Refik Anadol 전시는 관람객의 피드백에 따라 작품이 실시간으로 변화하거나 진화하는 특징을 보여줌으로써, 전통적인 고정형 전시와 차별화된 유연성과 상호작용성을 강조했다. 이러한 사례들은 디지털 기술이 전시공간의 한계를 확장하고, 물리적 공간과 가상 공간을 융합하여 관람객에게 전통적 전시와는 다른 새로운 차원의 예술적 경험을 선사하고 있음을 보여준다.

본 연구는 디지털 융합 전시가 예술과 기술의 융합을 통해 새로운 전시 패러다임을 창출하고 있으며, 현대 전시공간이 디지털 기술의 발전과 함께 몰입형, 상호작용형 경험을 중심으로 변화하고 있음을 시사한다. 이를 통해 디지털 융합 전시는 전시 기획과 설계에 있

어 새로운 가능성을 제시하며, 관람객의 경험을 강화하고 현대 예술의 대중화에 기여할 수 있음을 밝혔다.

그러나 특성들이 관람객 경험에 미치는 영향을 객관적이고 정량적으로 측정하지 못한 점이 본 연구의 한계로 남는다. 각 특성에 대한 관람객의 반응을 수치화하거나, 특성의 강도 및 효과를 계량화하는 방법론적 접근이 부족하여, 분석 결과가 정성적 평가에 의존하는 척면이 있다. 따라서, 향후 연구에서는 디지털 융합 전시의 심리적·사회적 영향, 교육적 효과 등 더욱 세부적인 관점에서의 연구와 함께 정량적 평가를 위한 지표와 측정 도구의 개발 필요하며, 이를 통해 디지털 기술이 예술과 사회에 미치는 긍정적 영향과 전시 기획 및 설계에 실질적 기여를 할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Bolter, J.D., & Grusin, R.,『재매개 뉴미디어의 계보학』, 커뮤니케이션북스, 2006
2. Hansen, Mark B. N.,『New philosophy for new media.』, MIT Press, 2004
3. 브뤼노 라투르,『우리는 결코 근대인이었던 적이 없다』, 서울:갈무리, 2009
4. 레프 마노비치,『뉴미디어의 언어』, 생각의 나무, 2004
5. 한창희. 생성형 AI와 데이터 미학의 융합: 레픽 아나돌의 〈비지도-기계 환각〉 프로젝트를 통한 집단 기억의 재구성., 콘텐츠문화연구 8.0, 2024
6. Milgram, P., & Kishino, F., A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays., IEICE Transactions on Information and Systems, 1994
7. Philip Galanter.,『Generative art theory』, A companion to digital art, 2016
8. 이소영, 뉴미디어아트의 상호작용성을 기반으로 한 문화콘텐츠 확장 연구., 국내박사학위논문, 홍익대학교 대학원, 2016