

팀랩 보더리스를 통한 미디어아트의 확장성에 관한 고찰

마셜 매클루언의 '미디어의 이해'를 중심으로

A Study on the Extensions of Media Art through teamLab Borderless

Focusing on Marshall McLuhan's Understanding Media

주 저 자 : 오은석 (O, Eun Seok) 광운대학교 미디어커뮤니케이션학부 교수

교 신 저 자 : 원종욱 (Won, Jong Wook) 배화여자대학교 디지털콘텐츠디자인과 조교수
wju98@naver.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2024.4.879>

접수일 2024. 12. 01. / 심사완료일 2024. 12. 07. / 게재확정일 2024. 12. 13. / 게재일 2024. 12. 30.
이 논문은 2023년도 광운대학교 교내학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

Abstract

The convergence of digital technology has revolutionized the artistic expressions of media art and redefined its relationship with viewers. This paper examines the extensions of media art through an analysis of teamLab Borderless, based on Marshall McLuhan's media theory. First, media art offers multisensory experiences and extends the artistic perception of viewers by the convergence of new media and digital technologies. Second, it extends interactivity, transcending the boundaries between technology and art, and enables viewers to transition from passive recipients to active creators, offering immersive and novel artistic experiences. Third, digital technology transcends the traditional constraints of physical time and space, providing unprecedented spatiotemporal experiences. Fourth, media art drives economic effects and societal changes, encompassing industrial extensions and social sustainability. teamLab Borderless serves as a representative example, demonstrating the transformative capacity of media art to change human sense and thought, effect socio-economic structures, and illustrate its extensive potential.

Keyword

Media Art(미디어아트), Marshall McLuhan(마셜 매클루언), teamLab Borderless(팀랩 보더리스)

요약

미디어아트는 디지털 기술과의 융합으로 예술적 표현 방식을 혁신하고 예술과 관람객과의 관계를 재구성하고 있다. 본 논문은 마셜 매클루언의 미디어 이론을 기반으로 '팀랩 보더리스'의 사례 분석을 통해 미디어아트의 확장성을 고찰하였다. 첫째, 미디어아트는 뉴미디어와 디지털 기술의 융합을 통해 다감각적 경험을 선사하며 관람객의 예술적 감각을 확장한다. 둘째, 미디어아트는 상호작용성을 확장하여 기술과 예술의 경계를 허물며, 관람객에게 수동적 수용자에서 능동적 창조의 주체로 몰입하는 새로운 예술적 경험을 가능하게 한다. 셋째, 디지털 기술은 물리적 시공간의 전통적 제약을 초월하여 새로운 시공간적 경험을 선사한다. 넷째, 미디어아트는 경제적 효과와 사회적 변화를 견인하며 산업적 확장성과 사회적 지속 가능성을 수반한다. 팀랩 보더리스는 미디어아트가 인간의 감각과 사고를 변화시키고 경제·사회 구조에 영향을 미치는 확장성을 지니고 있음을 실증적으로 보여주는 대표적인 사례이다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경
- 1-2. 연구 목적 및 방법

2. 이론적 배경

- 2-1. 마셜 매클루언의 이론과 미디어아트
- 2-2. 팀랩 보더리스(teamLab Borderless)

3. 팀랩 보더리스 분석을 통한 미디어아트의 확장성

- 3-1. 기술의 융합과 감각의 확장
- 3-2. 상호작용성(Interactivity)의 확장
- 3-3. 시공간의 재구성과 확장
- 3-4. 경제적 효과와 사회적 변화의 확장

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경

디지털 기술의 발전은 예술의 패러다임을 근본적으로 변화시키고 있다. 특히 미디어아트는 예술과 기술이 융합된 독창적인 표현 형식으로 자리 잡으며, 관객과 새로운 관계를 형성하고 있다. 전통적인 예술이 정적인 형태와 수동적인 관람 방식을 특징으로 했다면, 미디어아트는 관객의 능동적 참여와 상호작용을 통해 새로운 경험을 제공한다.

이러한 미디어아트의 발전은 예술 시장뿐만 아니라 다양한 상업적 분야로 확장되고 있다. 예를 들어, 일본의 팀랩 보더리스(teamLab Borderless)는 몰입형 전시로 전 세계 관객을 유치하며, 예술적 경험과 경제적 효과를 결합한 대표적인 사례로 평가받는다. 또한, 미디어아트는 광고와 홍보 분야에서도 활발히 활용되고 있는데, 디스트릭트(d'strict)의 '웨이브(WAVE)'는 거대한 파도의 시각효과로 광고와 예술의 경계를 허물며 주목받았다. 더 나아가, 멀티미디어 엔터테인먼트 스튜디오인 Moment Factory는 대규모 콘서트와 쇼에서 미디어아트를 통해 감각적이고 몰입적인 무대를 구현하며, 관객에게 기존 공연 이상의 독창적인 경험을 선사한다. 이러한 사례들은 미디어아트가 단순한 예술적 표현을 넘어 다양한 산업 분야에서 창의적이고 실질적인 가치를 창출하고 있음을 보여준다.

1-2. 연구의 목적과 방법

본 연구의 목적은 마셜 맥클루언의 미디어 이론을 기반으로 삼아 특히 팀랩 보더리스의 전시 사례를 중심으로 기술과 융합한 미디어아트의 예술적 표현 방식이 어떻게 관객의 감각과 인식을 확장하며 경험을 재구성하는지 분석하고 나아가 새로운 예술적 가능성을 제시하고자 한다. 미디어아트의 특성인 디지털 기술이 어떻게 관객과의 상호작용성을 확장하고 새로운 예술적 경험을 형성하는지를 살펴볼 것이다. 그리고 미디어아트가 물리적 공간의 경계를 초월하여 관객과의 연결성을 재구성하는지 탐구하고, 경제적 효과와 사회적 변화에 있어서 미디어아트가 어떤 역할을 수행할 수 있는지를 파악하고자 한다.

연구 방법으로 문헌 분석, 현장 관찰, 사례 연구 과정을 통해 진행하였다. 먼저 마셜 맥클루언의 '미디어의 이해'를 중심으로 미디어아트의 확장성 고찰에 필요한 그의 미디어 이론을 도출하였다. 이어서 팀랩 보더리스의 전시 현장을 직접 방문하여 관객의 참여와

상호작용 방식을 관찰하고, 이를 통해 디지털 기술이 관객의 감각과 경험에 미치는 영향을 조사하였다. 마지막으로, 팀랩 보더리스의 사례를 연구하여 기술적 구현 방법과 주요 작품의 실례를 들어 디지털 기술과 예술의 융합이 미디어아트의 확장성을 어떻게 실현하는지 구체적으로 분석하였다. 이러한 다각적 접근을 통해 본 연구는 미디어아트가 어떻게 예술과 기술 그리고 관객의 관계를 재구성하며, 경계를 초월하여 확장하는 중요한 매체임을 논의하고자 한다.

2. 이론적 배경

2-1. 마셜 맥클루언의 이론과 미디어아트

마셜 맥클루언(Marshall McLuhan)의 저서 '미디어의 이해: 인간의 확장(Understanding Media: The Extensions of Man)'에 따르면 그의 핵심 명제인 "미디어는 메시지다(The medium is the message)"는 미디어가 단순히 콘텐츠를 전달하는 수단이 아니라, 매체 자체의 본질과 기술적 속성이 개인적, 사회적 변화(change)의 핵심 요인이며, 이로 인한 효과(effect)에 관심을 두어야 한다는 점을 강조한다. 이 명제는 미디어와 그 기술 자체가 콘텐츠와는 별개로 정신적·사회적 결과들을 일으킨다는 점을 제시한다. 미디어의 메시지는 결국 미디어나 기술이 가져다줄 규모와 형태나 속도 혹은 유형의 변화이기 때문이다. 따라서 미디어와 기술을 개별적으로 분석하기보다는, 미디어의 기술적 특성과 그것이 초래하는 변화와 효과를 총체적으로 이해해야 한다고 주장한다. 맥클루언은 또한 "미디어의 내용(content) 때문에 그 미디어의 성격(character)을 파악하는 데 방해가 받는다"고 언급한다. 미디어의 본질을 파악하기 위해서는 미디어의 효과가 강렬해지는 특징인 미디어의 내용(콘텐츠)이 사실상 또 다른 미디어임을 주목하고 의미보다는 미디어 자체와 기술적 특성이 가져오는 전체의 효과에 집중해서 연구해야 한다고 주장하였다.¹⁾

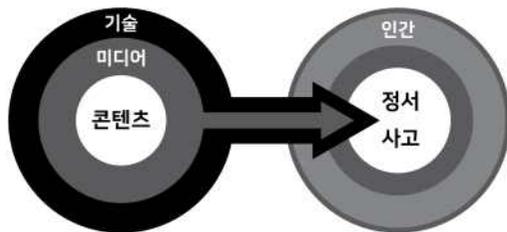
이러한 맥락에서 예술가는 변화의 영향이 발생하기 전에 문화적·기술적 도전의 메시지를 포착한다는 그의 관점으로 미디어아트의 특성과 방향성을 통찰할 수 있다. 뉴미디어는 디지털 기술의 발전으로 등장한 새로운 형태의 미디어를 포괄하는 개념으로, 이러한 변화 속에서 미디어아트는 뉴미디어와 디지털 기술의 융합을 통

1) 마셜 맥클루언, 미디어의 이해 : 인간의 확장, 민음사, 2007, pp.35-55.

해 예술의 표현 방식을 다변화하고 표현 영역을 확장하며 재구성해 왔다. 매클루언의 이론은 뉴미디어와 디지털 기술이 미디어아트를 어떻게 재구성하고 확장하는지에 대한 중요한 이론적 틀을 제공한다.

그리고 마셜 매클루언은 ‘미디어의 이해보다 먼저 출판된 ‘구텐베르크 은하계(The Gutenberg Galaxy)’에서부터 제시한 “모든 미디어가 인간 감각들의 확장”이라는 중요한 명제를 통해 인간 감각적 능력의 확장 물로써 미디어를 강조했다.²⁾ 매클루언은 미디어와 기술이 인간의 감각 체계에 영향을 미치며, 사회·문화적 변화를 가능하게 한다고 주장한다. 기술은 인간의 감각 비율과 지각 패턴에 변화를 불러오며, 이를 통해 개인의 인지와 사회적 상호작용의 방식을 재구성한다고 구체화한다. 그는 이러한 기술에 직면할 수 있고, 감각 지각상의 변화를 알 수 있는 전문가로 예술가를 지칭했다.³⁾

미디어아트는 디지털 기술의 발전과 뉴미디어의 융합을 통해 관람자의 예술적 감각을 확장하는 동시에 상호작용성을 바탕으로 작품과 관람자 간의 새로운 관계를 형성한다. 전통적 예술이 관람자의 수동적 감상에 의존했던 것과 달리, 미디어아트는 관람자가 작품에 능동적으로 개입하고 반응하도록 유도하며, 이를 통해 감각적 경험의 다차원적 확장을 가능하게 한다. 매클루언이 제시한 “미디어는 인간 감각의 확장”이라는 명제는 미디어아트를 이해하는 데 중요한 이론적 기반을 제공한다. 이 명제는 미디어아트가 디지털 기술과 뉴미디어의 융합을 통해 기술적 혁신과 감각적 변화를 예술적 표현으로 전환하는 과정을 설명할 수 있는 틀을 제시한다.



[그림 1] “내용은 형식을 따르며, 혁신적 기술들은 정서와 사고의 새로운 구조를 낳는다.”

2) 마셜 맥루언, 구텐베르크 은하계 : 활자 인간의 형성, 커뮤니케이션북스, 2001, p.9.
3) 마셜 맥루언, Op. cit., p.51.

이러한 매클루언의 미디어 이론은 ‘미디어의 이해’의 서문 ‘영원한 현재(Introduction to the MIT Press Edition, The Eternal Now)’에서 루이스 래팸(Lewis H. Lapham)에 의해 “내용(content)은 형식(form)을 따르며, 혁신적 기술들은 정서(feeling)와 사고(thought)의 새로운 구조를 낳는다.”로 정리된다.⁴⁾ [그림 1]의 개념은 앞서 미디어와 기술 자체가 메시지이며, 미디어는 인간 감각의 확장이라는 매클루언의 사상을 포괄한다. 이를 미디어아트 관점에서 재해석하면 예술의 내용과 의미는 미디어의 특성을 따르며, 미디어아트와 융합된 기술은 우리의 정서와 사고를 변화시키고 나아가 사회적 상호작용을 통해 구조적 변화를 가져오는 효과를 유발한다.

2-2. 팀랩 보더리스(teamLab Borderless)

팀랩은 2001년에 설립되었고, 예술가, 프로그래머, 엔지니어, CG 애니메이터, 수학자, 건축가 등 다양한 분야의 전문가들이 모여 예술, 과학, 기술 그리고 자연의 융합을 탐구하는 창작 집단이다.⁵⁾ 팀랩의 대표인 이노코 도시유키(Toshiyuki Inoko)는 그가 표현하려는 것은 ‘자연’이라고 하며 자연은 팀랩의 주요 주제이자 근간이다. 팀랩은 전 세계적으로 다양한 미디어아트를 선보이고 있으며, 현존하는 최고의 미디어아트 작가 중 하나이다.

팀랩 보더리스는 2018년 일본 도쿄에 개관한 디지털 아트 뮤지엄으로, 2024년 2월 9일에 도쿄 아자부 다이 힐스의 모리 빌딩에 새롭게 개관한 상설 전시이다. ‘Borderless World’로 명명되고 공간과 작품의 경계 없이 이어진 이 전시는 꽃의 피고 시드는 과정을 형상화한 ‘Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour’, 물의 흐름을 입자 단위로 시각화한 ‘Universe of Water Particles on a Rock where People Gather’, 빛의 구슬들이 만들어 내는 환상적인 풍경을 담은 ‘Bubble Universe’, 그리고 LED를 활용해 환상적인 빛의 세계를 구현한 ‘Infinite Crystal World’ 등 다채로운 작품들로 구성되어 있다. 다양한 미디어아트들은 관람객들에게 강렬한 시각적·감각적 경험을 제공하며, 그 규모와 몰입감으로 압도적인 예술적 경험을 선사한다. ‘보더리스(Borderless)’라는 단어에서 드러나듯, 이 전시는 ‘경계 없음’을 주제로 삼고 있다. 물리적 공

4) 마셜 맥루언, Op. cit., p.8.
5) teamLab. (2024.11.24). URL: <https://www.teamlab.art/about/>

간과 디지털 공간의 경계를 교차하며, 예술과 기술의 융합을 통해 관람객과의 상호작용으로 작품이 실시간으로 끊임없이 변화하고 반응하는 연속성 상에서 관람객과 작품 간의 경계를 허물어 낸다. 이를 통해 공간, 예술, 기술, 작품, 그리고 관람객 간의 경계를 해체하고 새롭게 연결하는 몰입형 실감미디어 아트의 대표 사례이다.

3. 팀랩 보더리스 분석을 통한 미디어아트의 확장성

3-1. 기술의 융합과 감각의 확장

미디어아트에서 디지털 기술을 활용하는 주요 이유 중 하나는 디지털 기술이 관람객에게 몰입감을 효과적으로 제공할 수 있기 때문이다.⁶⁾ 미디어아트의 이론적 근간이 되는 매체미학(media aesthetics)은 전통적인 이성 중심의 인식론적 미학에서 벗어나 감각적 지각을 강조하는 방향으로 전환되며, 이는 초기 미학 태동기의 감각 중심적 접근을 의미한다.⁷⁾ 디지털 기술과 융합한 현대의 미디어아트는 관람객의 몰입 경험을 강화하며, 감각적 지각과 감각을 일깨우는 예술적 방식을 지향한다. 이는 매클루언이 제시한 미디어는 인간 감각의 확장이라는 관점을 통해 미디어아트를 분석할 수 있는 이론적 기반을 제공한다.

팀랩 보더리스는 1만 제곱미터의 공간에 520대의 컴퓨터와 470대의 프로젝트를 설치해 3차원 체험형 가상현실을 선보인다. 팀랩의 전시장은 미술관의 전형적인 형태인 화이트 큐브(white cube)가 아니라, LED 프로젝터, 인터랙티브 센서, 초고해상도 스크린으로 이루어진 블랙박스(black box)이다. 이곳에서 관람자들은 소프트웨어가 생성해내는 이미지들과 실시간으로 상호작용하며 이러한 상호작용은 가상과 현실을 넘나들며 이루어진다.⁸⁾ 팀랩은 다양한 분야의 전문가들이 협력하여 첨단 기술을 활용한 예술 작품을 창조하는 이들의 창작 과정에서 알고리즘은 핵심적인 역할을 수행하

며, 이를 통해 동적이고 진화하는 예술 작품을 구현한다. 특히 팀랩 보더리스에서 사용된 주요 기술로는 관람객의 움직임과 행동을 감지하고 이를 분석하여 작품과 실시간으로 상호작용을 가능하게 하는 센서 기술과 데이터 처리 기술, 그리고 복잡하고 정교한 시각효과를 구현하는 CG 기술을 들 수 있다.



[그림 2] Universe of Water Particles on a Rock where People Gather

팀랩의 전시 공간, 'Borderless World'에서 [그림 2]는 대표적인 작품인 'Universe of Water Particles on a Rock where People Gather'로 관람객들에게 가장 큰 호응을 얻는 공간이며 본 전시의 하이라이트로 평가된다. 물의 흐름을 세밀하게 구현한 디지털 물 입자(particles)의 운동으로 표현하며, 이를 위해 정교한 알고리즘과 첨단 기술을 활용해 제작된 미디어아트이다. 중심에 위치한 거대한 바위를 따라 물 입자들이 폭포처럼 떨어져 바닥으로 흐르는 장면은 단순히 시각적으로만 재현된 것이 아니다. 작품은 관람객의 존재와 움직임에 실시간으로 반응하여 물의 흐름이 새로운 패턴을 형성하며 변화하는 상호작용적 특성을 보인다. 이러한 물의 자연스러운 움직임을 디지털로 재현하여 관람객에게 실제 자연 현상과 유사한 감각적 경험을 제공하고 관람객은 가상의 공간에서 자연을 감성적으로 느끼며 지각한다. 이는 자연과 기술의 융합을 통해 자연의 동적이고 유기적인 특성을 디지털 기술로 전환함으로써 구현된 결과물로, 기술과 예술의 융합을 실질적으로 입증하는 사례라 할 수 있다. 이러한 접근은 디지털 미디어아트가 예술과 기술의 경계를 허물고, 새로운 형태의 예술적 경험을 선사하는 방식을 보여준다. 상호작용적인 물 입자 흐름의 동적 요소는 관람객을 단순한 수동적 관찰자가 아닌 작품의 변화를 유도하는 능동적 참여자로 위치시킴으로써, 기술과 예술의 융합적 기능

6) 최지애 et al., 몰입형 기술 특성과 미디어아트 관람 특성과의 적합성이 관람객의 몰입감과 재방문의도에 미치는 영향, 한국콘텐츠학회논문지, 2021. 5, Vol.21, No.5, p.656.

7) 전혜현, 뉴 미디어 아트에서의 매개된 몰입에 관한 연구, 미학, 2013. 6, 제74집, p.103.

8) F.A., (2024.11.24). URL: <https://froma.co/새로-쓰는-감각의-문법-미디어아트/>

성을 탐구한다. 이러한 상호작용적인 자연의 공간에서 팀랩의 디지털 기술과 예술적 상상력으로 발휘된 다양한 다른 작품들이 선보여지며 펼쳐지는 시각적 효과는 예술의 표현 방식과 표현 영역을 어떻게 확장하고 재구성할 수 있는지 보여준다.

마셜 매클루언은 미디어 자체의 기술적 특성이 사회와 인간에게 미치는 영향을 강조하며, ‘미디어는 메시지다’라는 핵심 명제를 제시했다. 팀랩 보더리스는 이러한 매클루언의 이론을 현대 기술과 예술의 융합을 통해 어떻게 구현할 수 있는지 보여주고 있다. 고해상도 프로젝션, 센서 기술, 데이터 처리 기술, 알고리즘 등 첨단 기술의 결합은 예술 작품이 단순한 시각적 표현을 넘어 다감각적 경험으로 확장하는 것을 보여준다. 이는 미디어가 인간의 감각을 확장한다는 매클루언의 주장과 직접적으로 연결된다. 팀랩의 미디어아트는 예술과 기술의 융합을 통해 기존의 예술적 한계를 넘어 새로운 형태의 감각적 경험을 관람객에게 제공하여 미디어아트가 관람객의 예술적 감각을 확장할 수 있음을 보여준 사례이다.

3-2. 상호작용성(Interactivity)의 확장

미디어아트는 관람객의 참여를 유도하고, 그들의 반응과 감정을 실시간으로 반영하는 상호작용을 통해 관람객이 작품과 깊이 있는 정서적 연결을 형성하도록 돕는다. 이는 사용자가 작품에 몰입하게끔 만들어 주어 더욱 깊이 있는 경험을 제공한다.⁹⁾ 미디어로서의 디지털 기술은 관람객의 신체적 접촉과 움직임을 통해 작품 이미지를 직접 작동시키고, 이를 통해 작품의 의미가 생성되는 과정을 수반하며, 관람객과 작품 간의 본격적인 상호작용성을 유발하는 미디어아트의 매개체 역할을 한다.¹⁰⁾

팀랩 보더리스는 관람객의 움직임과 반응을 중심으로 몰입형 경험을 제공한다. 이 디지털 생태계는 관람객의 존재와 상호작용을 통해 활성화되며, 그들의 터치와 움직임에 반응한다. 특히 전시 기술은 관람객을 감지하고 이에 대응하는 방식으로 설계되어, 시각, 촉각, 움직임 간의 쌍방향적인 흐름을 형성한다. 이러한 상호작용적 관계를 통해 관람객은 작품의 본질적인 일부가

되게 하며, 디지털 미디어아트의 새로운 형태를 제시한다.¹¹⁾ 몰입감은 예술적 경험에서 핵심적인 요소로 작용하며, 관람객의 집중력과 만족도를 증진하는 데 기여한다. 관람객이 적극적으로 몰입한 상태에서는 일상적 현실에서 벗어나 예술 작품에 대한 심층적 이해와 정서적 공감을 경험할 수 있다.



[그림 3] Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour

[그림 3]은 'Borderless World' 입구부터 시작되는 'Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour'로 관람객의 움직임과 접촉에 반응하는 상호작용적 예술 표현 효과를 컴퓨터 프로그램이 실시간으로 렌더링하여 생성하고 변화하는 미디어아트이다. 관람객의 움직임에 따라 꽃이 피고 지며, 작품과 관람객의 상호작용으로 끊임없이 변화하고 동일한 상태는 반복되지 않는다.¹²⁾ 이와 같은 비선형적이고 다채로운 인터랙션을 구현하는 기술은 예술적 표현의 범위를 확장하며 관람객의 능동적 참여를 유도하는 데 중요한 역할을 한다. 기술로 구현된 상호작용은 자연의 순환과 인간의 관계를 예술적으로 표현하고 관람객에게 감각적 경험을 제공하고 감성적 지각을 통해 작품에 몰입하게 한다.

9) Li, Pujie., Shi Bai., Smart Sensor Signal-Assisted Behavioral Model and Control of Live Interaction in Digital Media Art, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2023, Vol.14, No.8, pp.709-712.

10) 전혜현, Op. cit., pp.88-89.

11) Haslem, W., teamLab Borderless: Bridging Borders in Simulated Ecologies, The Journal of Media Art Study and Theory, 2020, 11, Vol.1, No.2, pp.251-252.

12) teamLab. (2024.11.25). URL: <https://www.teamlab.art/ew/flowersandpeople-azabudai/tokyo/?autoplay=true>



[그림 4] Universe of Water Particles on a Rock where People Gather

'Universe of Water Particles on a Rock where People Gather'는 수많은 디지털 물 입자로 이루어진 연속체로 물의 흐름을 표현한다. 이 작품은 단순한 시각적 재현을 넘어 관람객과의 실시간 상호작용을 통해 끊임없이 변화한다. 관람객이 작품의 공간에 들어서면 사람의 움직임은 물의 흐름을 만들어 내고, 그 흐름은 멀리 퍼져 영향을 미친다. 이 흐름은 다른 이들의 움직임과 결합해 소용돌이를 형성하지만, 움직임이 멈추거나 공간을 떠나면 사라지고 공간은 비워진다. 물 입자들은 움직임에 따라 극도로 짧은 음을 방출하며, 다수의 입자가 움직임을 통해 생성한 이 음들은 서로 연결되어 연속적인 음악으로 완성된다.¹³⁾ [그림 4]처럼 관람객들의 움직임과 위치에 반응하여 새로운 패턴으로 재구성되는 물줄기의 흐름은 역동적이고 극적인 변화를 생성해 낸다. 이러한 상호작용은 디지털 미디어아트가 지닌 실시간 반응성과 몰입형 경험을 극대화하며, 관람객과 작품 간의 관계를 상호보완적이고 유기적인 방식으로 재구성한다. 이는 작품이 단순한 관람 대상에 머물지 않고, 관람객이 작품으로 통합되는 새로운 예술적 경험을 제안한다.

팀랩의 작품은 미디어아트가 관람객의 참여를 중심에 두며, 관람객이 작품과 융합하여 그 의미를 함께 만들어 가는 과정을 잘 보여준다. 관람객은 시각뿐만 아

니라 청각, 촉각 등 다양한 감각을 통해 작품에 몰입하며 예술적 감각의 확장을 경험하게 된다. 이러한 상호작용성은 디지털 기술에 의해 강력히 구현될 수 있으며 미디어아트의 중요한 확장성 요소로서 관람객을 단순히 수동적으로 작품을 감상하는 수용자가 아닌 능동적으로 참여하는 주체자로 전환한다. 관람객과의 상호작용을 통해 작품이 완성되는 미디어아트는 관람객에게 개별적이고 독창적인 경험을 가능하게 하며, 예술과 관람객 간의 경계를 허물며 관계를 새롭게 재구성한다. 이처럼 팀랩 보더리스의 상호작용적 특성은 디지털 미디어아트의 기술적 특성이 관람객의 인지적 사고와 정서적 반응의 새로운 구조를 형성하는 과정을 통해 매클루언의 이론을 실증적으로 보여준다. 이는 상호작용성이 작품과 관람객 간의 관계를 재정 의하며, 기술과 예술의 융합을 통해 관람객이 능동적 창조의 주체자로 참여하게 하는 미디어아트의 확장성을 체감하게 한다.

3-3. 시공간의 재구성과 확장

매클루언은 “전깃불(electric light)의 메시지는 매우 철저하고 광범위하며 탈집중적이다. 인간의 결사에서 시간적, 공간적 요인들을 제거한다.”¹⁴⁾와 같이 언급하며 전기시대의 미디어 전기는 시공간적 제약을 초월함을 언급하고, 앞으로 다가올 시대의 시공간의 실시간성과 연결성을 강조한다. 그의 시대를 초월한 미디어에 대한 통찰은 전기시대에서 디지털 시대를 거쳐 인터넷 시대로 이어지는 과정에서 더욱 주목받으며, 현대 미디어 환경에서 그의 이론은 중요하게 재조명되고 있다.

미디어아트는 시공간적 한계를 극복하고 더욱 확장된 예술 경험을 제공하고 있다. 이는 관람객의 물리적, 심리적 반응을 적극적으로 유도하는 새로운 형태의 예술을 가능하게 한다.¹⁵⁾ 시공간을 재구성하고 확장하는 대표적인 미디어아트의 예로 프로젝션 매핑과 LED 기술을 활용한 미디어 파사드, 넷아트, 확장현실(XR, AR, MR, VR) 기술을 활용한 미디어아트 등을 들 수 있다. 미디어아트는 물리적 공간과 디지털 공간을 결합하여 새로운 형태의 예술을 창출한다. 이를 통해 전통적인 시공간의 제약을 넘어 언제 어디서든 관람객에게 연결될 가능성을 열어준다. 이러한 시공간의 재구성과 확장은 미디어아트의 접근성을 높이고, 다양한 환경에서 관람객과 소통할 기회를 제공한다.

14) 마셜 맥루언, Op. cit., p.38.

15) 이영우, 미디어아트를 통한 커뮤니케이션, 한국콘텐츠학회지, 2015. 9, Vol.13, No.2, pp.56-57.

13) teamLab. (2024.11.24.). URL:

<https://www.teamlab.art/ew/vortices-azabudai/tokyo>



[그림 5] 'Universe of Water Particles on a Rock where People Gather' 공간에 'Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour' 작품이 선보이는 장면

팀랩의 'Borderless World'는 고해상도 프로젝션을 통해 프로젝션 맵핑 기술을 활용하여 예술적 시각효과를 구현하는 디지털 기술을 통해 끊임없이 변화하는 공간을 구성한다. [그림 5]와 같이 작품들은 물리적 벽을 넘어 서로 연결되며, 관람객의 움직임에 따라 형태와 색상이 변화한다. 'Universe of Water Particles on a Rock where People Gather'에서 폭포가 묘사된 벽과 바닥은 사람과 작품 사이의 경계가 되지 않으며, 폭포 작품의 공간은 사람들이 몸을 두고 있는 공간과 연속되어 있다.¹⁶⁾ 디지털 기술을 활용하여 관람객의 움직임과 위치에 실시간으로 반응하는 물 입자의 흐름을 통해 시공간의 변화를 표현하며, 이는 물리적 시공간의 경계를 초월한다. 작품은 공간의 벽을 넘어 바닥과 천장으로 확장되며, 관람객은 물리적 공간의 제약 없이 자유롭게 이동하며 작품과 상호작용할 수 있다. 'Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour'는 계절의 변화를 한 시간 안에 압축하여 보여주며, 관람객의 행동에 따라 꽃이 피고 시들며 변화한다. 이를 통해 시간의 흐름과 자연의 변화를 체험하게 하며, 시공간의 확장을 시각적으로 구현한다.

팀랩 보더리스는 디지털 기술을 활용하여 전통적인 시공간의 제약을 넘어선 확장된 예술 경험을 제공한다. 작품들은 물리적인 공간의 경계를 허물고 서로 연결되어 새로운 공간적 경험을 만들어낸다. 이러한 시공간적

확장은 관람객과 작품 간의 실시간적인 상호작용을 통해 완성되며, 디지털 기술이 예술적 표현뿐만 아니라 관람객과의 연결 방식을 물리적 구조를 넘어 어떻게 재구성할 수 있는지를 보여준다. 시공간의 실시간성과 연결성을 강조한 매클루언의 이론처럼 미디어 기술이 시간적·공간적 요인을 제거하여 시공간을 재구성하고 확장하는 미디어아트의 확장성을 보여준다.

3-4. 경제적 효과와 사회적 변화의 확장

매클루언에 의하면 미디어의 메시지는 결국 미디어나 기술이 가져다줄 규모와 형태나 유형의 변화이다. 또한 그는 미디어와 기술을 인간 감각의 확장으로 정의하며, 이는 우리의 정서와 사고를 변화시키고 사회적 상호작용을 통해 구조적 변화를 초래한다고 주장한다. 이러한 관점에서 미디어아트는 경제적 효과를 선보이고 있으며, 사회적 문제의식을 효과적으로 전달하고 담론을 형성하는 중요한 매개체로 영향력을 발휘하고 있다. 미디어아트의 기술적 특성으로 발현되는 독창적이고 차별화된 예술적 표현양식과 몰입형 감각적 경험은 관람객에게 흥미와 기대감을 부여하여 참여를 끌어내고 소통, 공감으로 이어진다.¹⁷⁾ 이러한 미디어아트의 매력적 특성으로 인해 관람객을 유입하는 다양한 비즈니스 모델을 선보이며 상업적 성공을 거두고 있다. 예술가들은 미디어아트를 통해 다양한 사회적 이슈에 대한 인식을 제고하고 비판적 질문을 제기하며, 기술과 예술의 융합은 관람객에게 깊은 정서적 공감과 인지적 사고를 제공할 수 있다. 미디어아트는 경제효과와 더불어 현대 사회의 중요한 담론을 형성하는 예술 형식으로 자리 잡고 있다.

3-4-1. 경제적 효과의 확장

미디어아트의 경제적 가치와 상업적 잠재력은 중요한 부분이다. 예술 시장에서는 물론 광고, 홍보, 마케팅, 쇼, 콘서트 등 다양한 상업적 분야에서 미디어아트의 역할이 점차 증가하고 있다. 해외에서는 팀랩, Moment Factory 그리고 국내에서는 디스트릭트, 엠버린 등이 미디어아트를 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출하고 있다. 이러한 경제적 측면은 미디어아트가 단순한 예술적 표현을 넘어 지속 가능한 산업으로 발전할 확장성을 보여준다.

16) teamLab. (2024.11.25). URL: <https://www.teamlab.art/ew/waterparticles-rock-aza-budai/tokyo/>

17) 오은석, 김문석, 공공미술로서 AI를 활용한 인터랙티브 미디어아트 제안, 한국디자인리서치학회 학술지, 2024. 6, Vol.9, No.2, pp.7-8.

팀랩 보더리스는 미디어아트가 경제적 효과를 창출하고 산업으로서의 확장성을 지닌다는 점을 보여준다. 2018년 개관 첫해에 230만 명의 방문객을 기록하며 세계에서 가장 방문객이 많은 단일 아티스트 미술관이 되었다. 그중 약 50%가 해외에서 온 방문객이었고 해외 방문객 중 절반이 팀랩 보더리스 방문을 목적으로 도쿄를 찾았다고 응답했다.¹⁸⁾ 이는 높은 방문객 수와 티켓 판매로 인한 직접적인 수익 외에도, 미디어아트 전시가 글로벌 관광 수요를 창출하며 지역 경제 활성화와 관광 산업 성장에 중요한 역할을 한다는 점을 시사한다. 이 사례는 미디어아트가 예술의 경계를 넘어 도시나 국가의 문화적 브랜드 가치를 높이고, 경제적, 산업적 기회의 제공과 파급효과를 가져오는 중요한 매개체임을 입증한다. 팀랩 보더리스의 성공은 혁신적이고 몰입도 높은 디지털 아트 경험을 제공하는 미디어 아트의 대중적 인기와 상업적 확장성을 보여주는 좋은 사례라고 할 수 있다.

3-4-2. 사회적 변화의 확장

미디어아트의 대가 백남준은 예술에서 가장 중요한 요소는 관람객의 참여라고 강조하며, 이는 단순히 관람하는 개인의 경험을 넘어 예술과 사회 간의 소통을 이루는 것을 의미한다고 하였다.¹⁹⁾ 미디어아트가 사회와의 커뮤니케이션을 통해 예술의 단순한 표현을 넘어선 사회적 담론과 공감대 형성에 이바지할 수 있음을 시사한다. ‘Flowers and People, Cannot be Controlled but Live Together - A Whole Year per Hour’는 자연과 인간의 관계를 탐구하며, 인간의 개입이 자연 생태계에 미치는 영향을 반영한다. 팀랩은 일본 구니사키 반도에서 봄에 관찰한 산의 벚꽃과 기슭의 유채꽃을 통해, 이들이 인간에 의해 심어진 것인지 자연적으로 자란 것인지에 대한 의문을 가졌다. 그래서 이 작품은 자연을 통제할 수 없다는 전제하에 자연과 인간이 갈등하는 관계가 아니라, 인간이 포함된 건강한 생태계의 중요성을 강조한다.²⁰⁾ 팀랩의 작품들은 자연, 인간, 기술 간의 상호 관계를 탐구하며, 환경과 공동체

의식과 같은 사회적 이슈에 대한 메시지를 전달한다. 또한 팀랩 보더리스는 물리적 공간과 가상 공간의 경계를 허물며, 관람객이 공간 내에서 자유롭게 이동하고 상호작용할 수 있도록 한다. 이러한 접근은 국경이나 사회적 경계를 재정의한다. 관람객의 정서적 경험은 공간을 넘나드는 상호 연관성을 통해 물리적 경계를 넘어 사회적 연결성의 새로운 개념을 제시하며, 이에 대한 사고를 재구성한다. 이러한 미디어아트는 미디어와 기술의 융합을 통해 단순한 예술 표현을 넘어 사회적 현상을 탐구하며, 지속 가능한 변화를 모색하는 새로운 담론을 형성한다. 관람객은 작품을 통해 사회적 정서와 사고를 형성하고, 이는 미디어아트가 현대 사회에서 중요한 변화를 이끄는 매개체로 작용하도록 한다.

4. 결론

팀랩 보더리스는 기술과 예술의 경계를 넘나들며 관람객의 정서와 사고를 재구성하고 확장함으로써 미디어 아트의 새로운 가능성을 보여주는 대표적 사례이다. 마셜 매클루언의 미디어 이론을 기반으로 미디어아트가 인간의 감각과 경험 그리고 경제·사회 전반에 미치는 영향을 탐구하였다. 이를 바탕으로 팀랩 보더리스를 분석하여 기술의 융합과 감각의 확장, 상호작용성의 확대, 시공간의 재구성, 경제적 효과, 사회적 변화를 다음과 같이 도출하였다.

첫째, 미디어는 인간 감각의 확장이라는 그의 미디어 이론을 토대로 고찰하면 팀랩 보더리스는 디지털 기술과 예술의 융합을 통해 관람객에게 다감각적 몰입형 경험을 제공하며, 예술적 감각의 확장을 실질적으로 구현한다. 알고리즘, 고해상도 프로젝션, 센서 기술 등 첨단 기술의 활용으로 관람객의 움직임에 반응하며, 관람객의 참여로 작품이 완성되는 과정은 감각적 지각과 감각을 강조하는 미디어아트의 사례를 실증적으로 보여준다. 이처럼 기술과 예술의 융합은 미디어아트의 표현 방식을 진화시키고, 작품과 관람객 간의 유기적 관계를 형성함으로써 예술적 경계의 전환을 추구한다. 기술의 융합과 감각의 확장은 미디어아트의 본질을 드러내는 중추적 요소이다.

둘째, 관람객의 움직임에 따라 작품이 실시간으로 변화하는 미디어아트는 관람객과의 상호작용을 통해 작품이 완성되며, 이를 통해 개별적이고 독창적인 개인화된 경험을 가능하게 한다. 팀랩 보더리스는 이러한 상호작용적 특성을 극대화하여 관람객의 움직임과 반응을

18) businesswire. (2024.11.17). URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20190808005373/en/teamLab-Borderless-Becomes-the-Most-Visited-Single-Artist-Museum-in-the-World>

19) 이영우, Op. cit., p.54.

20) teamLab. (2024.11.25). URL: <https://www.teamlab.art/ew/flowersandpeople-azabudai/tokyo/?autoplay=true>

실시간으로 반영하며, 예술과 관람객 간의 경계를 허무는 몰입형 경험을 통해 새로운 관계를 형성한다. 디지털 기술로 강화된 이러한 상호작용 과정은 관람객을 단순한 수동적 수용자가 아닌 능동적 창조의 주체자로 전환하며, 기술과 예술의 융합을 통해 미디어아트의 확장성을 체감하고 지각하게 한다. 이는 매클루언의 미디어 이론을 바탕으로 인지적 사고와 정서적 반응의 새로운 구조를 형성하는 상호작용성의 확장성을 분석하고 이를 통해 디지털 미디어아트의 가능성을 알아보는 데 중요한 사례로 작용한다.

셋째, 미디어아트에서 디지털 기술은 물리적 공간과 디지털 공간의 경계를 허물며 관람객에게 시공간을 초월한 예술적 경험을 제공한다. 팀랩 보더리스의 작품들은 전통적인 물리적인 공간의 경계를 허물고, 서로 연결되어 새로운 공간적 경험을 만들어낸다. 이러한 시공간적 확장은 관람객과 작품의 실시간 상호작용을 통해 완성되며, 디지털 기술이 예술적 표현뿐만 아니라 관람객과의 연결 방식을 어떻게 재구성할 수 있는지를 보여준다. 특히, 팀랩 보더리스는 물리적 공간과 디지털 공간의 결합을 통해 시공간과 작품 그리고 관람객 간의 물리적·예술적 경계를 초월한다. 이를 통해 미디어아트의 시공간적 접근성을 높이고 언제 어디서든 관람객과 연결될 가능성을 열어주어 시공간을 재구성하고 확장하는 미디어아트의 확장성을 연구하는 데 중요한 역할을 한다.

넷째, 팀랩 보더리스는 미디어아트가 경제적 효과와 사회적 변화를 견인할 수 있는 강력한 매개체임을 보여준다. 이 전시는 높은 방문객 수와 티켓 판매를 통해 지역 경제와 관광 산업 활성화에 이바지하며, 이를 통해 미디어아트가 예술의 경계를 넘어 산업적 확장성을 지닌다는 점을 실증적으로 입증한다. 동시에 팀랩의 작품은 자연, 인간, 기술의 상호 관계를 탐구하며, 환경 보호와 공동체 의식 등 중요한 사회적 문제의식과 담론을 관람객에게 전달하고 형성한다. 이러한 접근은 미디어아트가 단순한 예술적 표현을 넘어 지속 가능한 예술 매체로서 나아 갈 수 있는 구심점이 된다. 경제적 효과와 사회적 변화의 확장은 미디어아트의 실용성과 지속 가능성을 제시한다.

미디어아트는 그 내용과 의미를 넘어 미디어아트 자체가 메시지이다. 즉, 뉴미디어와 디지털 기술이 융합된 미디어아트는 인간의 예술적 감각을 확장하고, 상호작용성과 시공간의 확장을 통해 예술의 경계를 허물어 인간의 정서와 사고를 변화시키며, 나아가 경제와 사회의 구조적 변화를 견인할 잠재력을 지닌다. 팀랩 보더

리스는 이를 구체적으로 실증하며, 기술과 예술의 융합을 통해 미디어아트가 단순한 예술적 경험을 넘어 현대 사회에 미치는 영향과 확장 가능성을 제시한 대표적 사례라 할 수 있다.

참고문헌

1. 마셜 맥루언, [미디어의 이해: 인간의 확장], 민음사, 2007
2. 마셜 맥루언, [구텐베르크 은하계 -활자 인간의 형성], 커뮤니케이션북스, 2001
3. 오은석, 김문석, 공공미술로서 시를 활용한 인터랙티브 미디어아트 제안, 한국디자인리서치학회 학술지, 2024
4. 이영우, 미디어아트를 통한 커뮤니케이션, 한국콘텐츠학회지, 2015
5. 전해현, 뉴 미디어 아트에서의 매개된 몰입에 관한 연구, 미학, 2013
6. 최지애, 유건우, 권오병, 몰입형 기술 특성과 미디어아트 관람 특성과의 적합성이 관람객의 몰입감과 재방문의도에 미치는 영향, 한국콘텐츠학회논문지, 2021
7. Haslem, W., teamLab Borderless: Bridging Borders in Simulated Ecologies, The Journal of Media Art Study and Theory, 2020
8. Li, Pujie., Shi Bai., Smart Sensor Signal-Assisted Behavioral Model and Control of Live Interaction in Digital Media Art, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2023
9. froma.co
10. www.businesswire.com
11. www.teamlab.art