

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.6.545>

JCCT 2023-11-64

## 환경인터페이스를 통한 가상의 현실화에 관한 연구

# A study on Materialization of Virtual Reality for Environmental Interface

강윤정\*

Kang, Yoon Jeong\*

**요약** 본 논문에서는 인터페이스 속의 가상환경을 현실로 옮겨오는 방법으로 환경인터페이스를 제시하고 실제 환경에서 감각할 수 있는 가상에 대한 경험을 설명하고자 한다. 실제 환경과의 구분 없는 가상을 표현하기 위한 인터페이스의 조건으로 인터페이스의 투명성과 공감각을 확대하는 상호 작용성에 대해 논의하고, 이러한 조건을 충족하는 환경인터페이스의 구성과 필연성에 대한 논의를 정립함으로써 확장된 경험을 유도하는 실제 환경에서 연장되는 인터페이스, 상호작용에 의한 환경으로의 인지 확대, 이 조건들로 인한 환경으로의 몰입을 위한 가상을 현실화하기 위한 도구로서 환경인터페이스에 대해 논의한다.

**주요어** : 환경인터페이스, 미디어아트, 환경적 미디어아트, 가상의 현실화

**Abstract** In this paper, we present the environment interface as a method of bringing the virtual environment in the interface to reality, and explain the experience of the virtual that can be sensed in the real environment. Expanded experience by discussing the transparency of the interface and interactivity that expands synesthesia as a condition for an interface to express virtual without distinction from the real environment, and establishing a discussion on the composition and inevitability of an environment interface that satisfies these conditions The environment interface is discussed as a tool for realizing the interface that extends from the real environment, the expansion of cognition into the environment by interaction, and the virtual for immersion into the environment due to these conditions.

**Key words** : Environmental Interface, Media Art, Environmental Media art, Materialization of Virtual Reality

### 1. 서론

현대 사회는 디지털 기술의 급속한 발전과 함께 가상과 현실의 세계가 이어지며, 그 경계를 허물어 융합되는 시기에 접어들었다. 디지털 환경과 실제 환경이 점차 통합되면서, 가상의 세계를 현실로 가져오는 가상의 현실화에 대한 관심이 증가하고 있으며, 이러한 변화는 미디어

아트, 특히 환경적 미디어아트 분야에서 그 특징이 두드러지며, 그 중심에는 환경인터페이스의 역할이 있다.

가상의 현실화는 '비물질적 대상', 즉 가상 세계가 물리 세계와 어떻게 상호작용하고, 이에 따라 사용자의 경험에 어떤 영향을 미치는지에 대한 개념이다. 가상을 현실화한다는 것은 가상 속의 허상을 현실로 불러와 실

\*정회원, 경북대학교 디지털미디어아트학과 강사 (제1저자)  
접수일: 2023년 9월 1일, 수정완료일: 2023년 9월 16일  
게재확정일: 2023년 11월 3일

Received: September 1, 2023 / Revised: September 16, 2023  
Accepted: November 3, 2023

\*Corresponding Author: yoonj3.kang@gmail.com  
Dept. of Digital Media Art, Kyungpook National Univ, Korea

체화하는 것으로 미디어아트에서는 이미지로 드러나는 인터페이스 속의 데이터가 현실 공간에서 실체화되는 것으로 생각할 수 있다. 가상의 객체나 환경이 사용자에게 실제와 같은 물리적 감각을 제공하거나, 실제 환경과 결합하는 방법을 내포한다. 이것은 가상에 물리성을 부여한다는 개념을 포괄하는 것으로 가상의 현실화는 비물리적인 가상이 실제와 같은 물리성과 상호 작용성을 가질 수 있도록 하는 과정으로 볼 수 있다. 이를 통해 사용자는 가상의 세계를 물리 세계의 연장처럼 경험하게 되는 것으로, 이는 기술적 발전뿐만 아니라 새로운 예술적 표현의 영역을 열어줄 것이며, 장소에 대한 새로운 의미부여, 장소의 다양한 커뮤니티의 가능성을 열어줄 것이다.

환경인터페이스는 사용자와 물리적 환경, 디지털을 연결시켜주는 매개체로서의 역할을 한다. 이를 통해 사용자는 실제 환경을 기반으로 가상을 경험할 수 있게 되며, 이는 가상의 현실화를 가능하게 하는 것이다. 이러한 점에서 환경인터페이스는 사용자와 미디어아트 작품 사이의 소통을 가능하게 하는 중요한 도구로 작용하는 것으로 볼 수 있다. 환경인터페이스를 통한 가상의 현실화가 이루어지기 위해서는 기술적인 문제뿐만 아니라 사용자의 경험, 실제 환경과 가상 환경의 관계, 그리고 그 과정에서 의미 생성 등 다양한 요소를 고려해야 한다. 이러한 관점에서 볼 때, 환경인터페이스는 단순히 기술적인 문제라기보다는 사람, 환경, 기술이 상호작용하는 복합적인 시스템의 일부라고 할 수 있다.

본 논문에서는 환경으로 확장하는 미디어아트를 환경인터페이스를 통한 환경적 미디어아트로 보고, 환경인터페이스의 개념에 대해 탐구하고, 그것이 어떻게 가상의 현실화에 있어서 환경인터페이스의 역할에 대해 살펴본다. 또한 환경인터페이스가 미디어아트에서 어떻게 활용되고 있는지, 이를 통해 어떤 경험과 의미가 생성되는지에 대해 고찰한다. 이를 통해 환경적 문제로 확장되는 미디어아트에 대한 이해와 더불어, 환경인터페이스 개념에 대해 이해하고, 가상의 현실화를 가능하게 하는 도구로서의 역할과 미디어아트 연구의 새로운 방법론을 제시하고자 한다.

## II. 환경적 미디어아트와

### 환경인터페이스

#### 1. 환경적 미디어아트의 정의와 특성

환경적 미디어아트(Environmental Media Art)는 주변 환경과 밀접한 연관성을 가지며, 직간접적으로 환경과 상호작용하는 미디어아트의 한 형태이다. 공간, 시간, 물리적 환경, 사회적 환경 등 다양한 요소를 포함하며, 관람자 또는 환경과의 상호작용을 특징으로 한다.

특징을 자세히 살펴보면, 먼저 환경과의 상호작용으로 작품이 설치되는 환경이 작품에 고려되거나 환경에 반응하는 방식으로 만들어진다. 자연 환경일 수도 있고, 도시 환경이나 특정 건물과 같은 인공 환경일 수도 있다. 장소의 특성을 개입시키는 장소 특정적 미술과는 작품의 배치와 접근방식에서 차별화될 수 있다. 환경적 미디어아트는 주변 환경과 상호적인 관련을 맺으며 환경적 요소를 작품에 통합시키는 반면, 장소 특정적 미술은 장소의 역사적, 사회적 맥락에 뿌리를 두는 형태로 장소적 이슈를 주제로 한다.

또 다른 특성은 상호 작용성으로 다수의 환경적 미디어아트 작품은 관객의 참여를 통해 완성되며, 관객이 작품과 상호작용하면서 자신의 경험을 통해 작품의 의미가 도출된다. 이러한 상호작용은 현실의 물리적 작용으로 느끼게 되며 감각적으로 현실화에 영향을 끼친다.

이와 같은 환경을 구현하기 위해서는 기술의 활용이 필요하며, 시간적, 공간적 의미가 중요하게 작용한다. 환경적 미디어아트는 시간과 공간 요소에 큰 중요성을 두고, 환경적 미디어아트가 구현된 공간에서만 체험될 수 있거나, 시간의 흐름에 따라 변화하는 경우가 많다.

환경적 미디어아트는 이러한 특성을 통해 관람자에게 기존의 미술관이나 갤러리에서 경험할 수 없는 독특한 예술적 경험을 제공하게 된다. 이는 가상과 현실의 경계를 허물고, 예술의 영역을 넓혀 새로운 형태의 창작과 표현을 가능하게 한다.

#### 2. 환경인터페이스

확장된 인터페이스는 가상공간을 물리적 현실로의 구현을 지향하고 있다. 가상을 현실화한다는 것은 가상을 촉각적으로 감각하는 것, 또는 현실 공간의 공감각하면서 가상을 정서적으로 감각한다고 볼 수 있다. 가상과 현실이 구분 없이 공존하고 있고, 가상이 현실화되고 현실이 가상화되어 가상과 현실의 인지 없이 감각하게 되는 상태를 구현하기 위한 방법으로 환경인터페이스를 제안하고자 한다.

환경인터페이스는 정확하게 표현하면 특정한 인터페이스의 구성에 대한 것이라기보다 환경으로 확장된 미디어아트 공간적 구성을 말하는 것이다. 이는 기술로의 접점이라기보다 현실공간과 가상공간으로 대변되는 미디어가 결합된 환경 자체, 그 환경과 인간의 접점을 이르는 것이다. 환경인터페이스는 단순히 기계와 인간의 만나는 지점과 상호작용이라고 규정하기보다는 “물리적인 환경 그 자체(the physical environment itself)”<sup>[1]</sup>로 보는 것이다. 상호 작용을 하기 위해 인터페이스는 기계와 작동의 번거로움 으로부터 해방이 일어나면서 진정한 의미에서의 작품을 참여와 온몸 몰입이 비로소 가능해진다. 이것은 어떤 방식으로 인터페이스를 사이에 두고 상호 작용하는가의 문제가 남는다. 이러한 문제는 기술은 전혀 느끼지 못하면서 환경 자체로 받아들이는 것으로 몰입과 정서적 이입이 가능할 것이다. 다양한 분야에서 VR 기술을 적용하여 사용자에게 현실에 가까운 3차원 가상 환경을 제공할 수 있으나<sup>[2]</sup>, 환경인터페이스는 가상이 현실 그 자체가 되는 경험을 제공한다.

환경인터페이스는 환경과 이질적으로 느끼지 않고, 환경에서 연장되는 디스플레이, 환경에 이입될 수 있는 상호 작용성, 이 요소들이 충족되었을 때 구현되는 것이다.

환경인터페이스는 특정한 인터페이스 설계에 대한 것이라기보다 환경으로 확장된 미디어아트의 공간적 구성을 말하는 것이다. 이는 앞서 설명했던 기술로의 접점이라기보다 현실공간과 가상공간으로 대변되는 미디어가 결합된 환경 자체, 그 환경과 인간의 접점을 이르는 것이다. 상호 작용을 하기 위해 인터페이스는 기계와 작동의 번거로움 으로부터 해방이 일어나면서 진정한 의미에서의 작품을 참여와 온몸 몰입이 비로소 가능해진다. 이것은 어떤 방식으로 인터페이스를 사이에 두고 상호 작용하는가의 문제가 남는다. 이러한 문제는 기술은 전혀 느끼지 못하면서 환경 자체로 받아들이는 것으로 몰입과 정서적 이입이 가능할 것이다.

### III. 환경인터페이스의 구현

#### 1. 실제와 연장되는 디스플레이

환경인터페이스는 디스플레이와 상호 작용성에 대한 문제를 내포하고 있기도 하고, 실제 환경까지 그 구성요건으로 들 수 있다. 물리적으로 고정된 환경을 인터페이스

의 범위에 포함시키는 것은 환경인터페이스를 구현할 때, 미디어 콘텐츠와 관계를 갖는 장소성의 중요성을 제기하는 것이기도 하다. 가상의 객체나 환경이 실제 세계에서와 같은 물리적 법칙을 따르도록 설계되어야 한다. 이는 가상의 객체가 실제와 유사하게 동작하도록 하여, 사용자가 자연스럽게 가상 환경과 상호작용할 수 있도록 하며, 이는 가상의 요소를 실제로 감지하고, 경험하고, 상호 작용하게 함으로써 가상과 현실의 경계를 모호하게 한다. 이를 통해 경험을 풍부하게 하며, 이러한 요소가 더욱 현실적인 경험을 가능하게 한다.

그림 1은 스튜디오 드리프트(studio drift)의 <파티클 플랜(particle plan)><sup>[3]</sup>으로, 스위스 루체른의 성 레오데 가르 성당(Church of St. Leodegar)의 다리에 설치된 상호작용하는 조명과 프로젝션 매핑으로 역사와 종교적 의미를 지닌 장소에 특별한 경험을 위해 계획되었다. 두 공간을 연결하는 다리를 실제적 물질과 사람들이 건너는 작용에 미디어가 적용되어 현실성과 가상성을 자연스럽게 두 요소를 경험하게 된다. 그리고 다리 위라는 공간의 특성으로 다리 아래의 수면에 투영된 실제와 가상, 두 세계가 함께 가상이 된 현상을 바라볼 수 있다.



그림 1. 스튜디오드리프트, <Particle plan>, 2014  
Figure 1. Studio drift, <Particle plan>, 2014

환경 속에서 미디어와 환경의 구분이 모호해진 상태에서 자연스럽게 몰입되어 인간의 감각은 확장되게 된다. 실제 환경 위에 각 요소들이 레이어드 됨으로써 환경인터페이스가 이루어진다. 실제 환경, 미디어 디스플레이, 상호 작용성으로 여러 층위의 레이어로 구성되는 복합적 인터페이스로 인해 지각체계도 확장되어 복합적인 즉, 공감각적 경험을 할 수 있게 되는 것이다. 이러한 몰입감은 관람자를 수동적인 상태에서 능동적으로 환경과 결합하

게 될 것이다.

환경인터페이스를 위한 실제와 연장되는 디스플레이는 가상성이 실제 환경으로 연장된 것으로, 가상과 현실의 구분 없이 연속체로 나타났을 때, 가상을 현실로 느끼고, 현실을 가상으로 느끼게 하여 혼성적 지각 감각을 더욱 복합화 하여 공감각적인 감각 작용을 이끌어낼 수 있을 것이다.

## 2. 환경에 이입되는 상호 작용

복합적인 미디어에 의한 인터페이스는 다중의 상호 작용을 불러일으키며 인터페이스와 상호 작용이 단지 기술적 문제가 아니라 조형적, 예술적 문제로 확장하고 있다. 이러한 상호 작용성의 문제를 로이 애스콧(Roy Ascott)은 예술 영역에서 상호 작용이 근본적으로 추구하는 것은 “예술 생산과 수용 사이에 존재하는 차이를 없애는 것<sup>[4]</sup>”이라고 지적한다. 예술 분야에서 상호 작용은 컴퓨터를 기반으로 하는 기술에 의해서 발생한 새로운 시도 가 아니라, 이미 1960년대 플릭서스 운동에서 있었던 실험적인 예술가들에서 시도되었다. 이러한 일방향적 구조의 미디어 체계에서 현재는 복합적인 미디어로 상호 작용의 방향이 다층적인 구조로 변화되었다. 그에 기인하여 지금의 상호 작용성은 다중적 감각과 상호 작용적 지각 체계로 귀결되었다<sup>[5]</sup>.

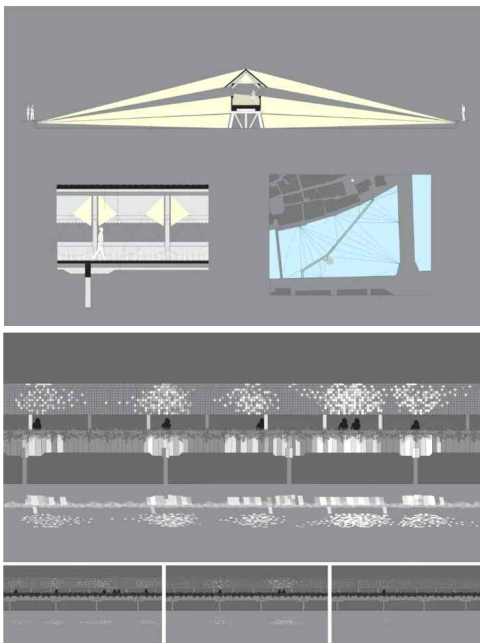


그림 2. <Particle plan> 설치 개념도  
Figure 2. <Particle plan>, Installation schematic

그림 2는 앞서 설명한 <Particle plan>의 설치 개념도<sup>[6]</sup>로 관람객은 다리 자체를 인터페이스로 인식할 수 있으며, 다리를 건너가는 일상적인 작용으로 상호 작용하게 된다. 관람객은 자신의 작용으로 변화되는 다리의 모습을 수면에 비친 모습으로 확인할 수 있으며, 이 모습을 직접 확인하기 위해서는 자신은 타인이 되어 타인의 작용으로만 그 실체를 확인할 수 있다.

환경으로 구축되는 미디어아트는 상호 작용성에 의해 즉각적, 유희적 특성과 경험적 의미를 선사하고 있으며 환경, 인간, 미디어의 통합의 과정으로 다층적 구조로의 방향으로 변화를 꾀하고 있다.

## IV. 환경인터페이스에 의한 가상의 현실화

### 1. 가상의 물리적 재현

환경인터페이스는 물리적 재현을 통해 가상을 현실화 하는 중요한 역할을 한다. 사용자는 실제 환경에서 디지털 정보를 경험하고, 이를 통해 가상의 세계와 현실 세계 사이의 경계를 허물 수 있다. “물리적 재현”이라는 개념은 주로 원본 또는 기존의 특정 객체, 상황, 현상 등을 실제 물리적 형태로 다시 만들어내는 과정을 의미한다. 이는 재구성, 복제, 모사 등 다양한 방식으로 이루어질 수 있다. 예를 들어, 홀로그램이나 증강 현실(AR) 기술을 이용한 미디어아트에서는 디지털 이미지가 물리적 공간에 투영되어, 사용자가 직접 그 이미지를 경험하고 상호 작용할 수 있는 것과 같다.

가상의 현실화를 위한 환경인터페이스를 통한 물리적 재현은 공간적 차원에서의 가상과 현실의 경계를 흐리게 하는 과정을 포함한다. 가상의 세계는 환경인터페이스를 통해 현실 세계에 표현되며, 이를 통해 가상의 객체나 경험을 물리적 공간에서 직접 경험할 수 있게 된다. 증강 현실(AR)은 디지털 객체를 실제 환경에 띄워 사용자가 그것을 마치 현실 세계의 일부인 것처럼 경험하게 되는 물리적 재현의 가장 대표적인 예로 볼 수 있다.

또한, VR(Virtual Reality)도 가상의 현실화를 위한 환경인터페이스로 작용하게 된다. VR은 사용자를 완전히 새로운 가상 환경에 노출시키는 동시에, 물리적인 움직임을 통해 가상 환경과 상호작용할 수 있게 하며,

이를 통해 사용자는 물리적 공간에서만 가능했던 행동을 가상 세계에서도 실행할 수 있게 되며, 이러한 상호작용은 가상 세계의 물리적 재현을 가능하게 한다.

환경적 미디어아트에서 물리적 재현은 작품과 관람자 사이의 상호작용을 통한 경험을 향상시키는 요소로 작용한다. 가상의 현실화를 통해 관람자는 본래 가상에서만 경험할 수 있었던 현상이나 감각을 실제로 체험하게 되며, 이는 작품의 몰입도를 높이고 새로운 이해를 촉진할 수 있다. 또한, 물리적 재현을 통해 만들어진 객체나 환경은 종종 기존의 물리적 환경과 상호작용하게 되어 새로운 상황이나 문맥을 생성하게 된다. 이는 작품이 그 자체로서 뿐만 아니라 그것이 위치한 환경과의 관계 속에서도 해석되고 경험되게 하는, 환경적 미디어아트의 중요한 특성 중 하나를 반영한다.

가상을 현실에서 물리적으로 재현하는 것은 실제적으로 드러내기 위한 디스플레이의 문제와 물리성을 경험하기 위한 상호 작용을 함께 수반한다.



그림 3. 디지털아트콘텐츠연구소 <Holo Space>, 2021  
Figure 3. DACI <Holo Space>, 2021

그림 3은 경북대학교 디지털아트콘텐츠연구소에서 수행했던 것으로, 춘천 하중도의 환경적 미디어아트 프로젝트 중 하나이다. 그림에서는 수변환경에서 수면 위에 투명 디스플레이를 이용하여 환경적 요소를 활용한 콘텐츠 제작으로 실제와 가상의 경계를 허물고 가상의 콘텐츠를 물리적 현상으로 느낄 수 있다. 자연환경에 투명 디스플레이를 활용하는 기술적 문제도 있겠지만, 환경에 흡수될 수 있는 배치로 환경적 미디어아트를 구현한 사례로 볼 수 있을 것이다.

이와 같이, 환경인터페이스를 통한 물리적 재현은 가상의 실재화를 가능하게 하는 중요한 요소이다. 사용자는 물리적 공간과 가상공간 사이를 자유롭게 넘나들면서, 가

상의 객체나 현상을 직접적으로 경험하고 느끼게 된다. 이는 관람자가 환경 자체에 들어온 것처럼 몰입을 유도하는 효과를 볼 수 있다

[7].

## 2. 다중감각 경험

환경 인터페이스는 사용자와 환경 간의 상호작용을 촉진하고, 이를 통해 다양한 감각적 경험을 제공한다. 가상 세계를 체험하는 사용자에게 중요한 역할을 하게 된다. 왜냐하면 각각의 감각 경험은 사용자가 가상의 세계를 실제 세계와 같이 느끼는 데 크게 기여하기 때문이다.

첫째, 환경 인터페이스를 통한 물리적 재현은 가상 세계를 현실 세계와 유사하게 느낄 수 있도록 한다. 사용자가 가상 환경에서 직접적으로 물체를 조작하거나, 공간을 탐색할 수 있게 함으로써, 사용자는 현실 세계에서와 같은 방식으로 가상 세계와 상호작용할 수 있게 된다.

둘째, 다중 감각적 경험은 사용자의 몰입도를 증가시킨다. 시각, 청각, 촉각 등 다양한 감각을 동시에 자극함으로써, 사용자는 가상 세계를 현실 세계와 동일하게 인지할 수 있다. 이러한 다중 감각적 경험은 사용자가 가상 세계를 더욱 현실감 있게 느끼도록 한다.

마지막으로, 환경 인터페이스를 통한 실제 세계와의 상호작용은 가상 세계와 현실 세계 사이의 경계를 흐리게 한다. 사용자가 가상 세계에서의 행동이 현실 세계에 영향을 미치고, 반대로 현실 세계에서의 행동이 가상 세계에 영향을 미치게 됨으로써, 사용자는 두 세계 사이의 연결성을 느끼게 된다. 이러한 경험은 사용자에게 가상 세계가 현실 세계의 연장선상에 있음을 느끼게 하며, 이는 가상의 현실화를 더욱 강화시킨다.

따라서, 환경 인터페이스는 물리적 재현, 다중 감각적 경험, 실제 세계와의 상호작용을 통해 사용자에게 가상의 현실화를 제공한다. 미디어아트에서 특히 중요한 요소로, 사용자와 작품 간의 강력한 상호작용을 가능하게 하고, 더욱 풍부하고 깊은 예술적 경험을 하게 될 것이다.

## 3. 상호작용의 가변환경

환경인터페이스는 사용자가 실제 세계와 가상 세계 사이를 자유롭게 이동하게 하여, 두 세계 사이의 상호작용을 가능하게 한다. 이를 통해 가상 세계는 단순히 디지털 정보를 보여주는 것을 넘어, 사용자가 직접 경험하고, 그 경험을 통해 새로운 의미를 창출할 수 있는 공간이 된다.

이러한 상호작용은 특히 미디어아트에서 중요한 역할을 하는데, 작품과 관람객 사이의 상호작용을 통해 다양한 해석과 이해가 가능하게 만들기 때문이다.

이러한 세 가지 요소는 모두 환경인터페이스가 가상을 현실화하는데 기여하는 중요한 방법이다. 이를 통해 환경 인터페이스는 단순히 기술적 도구를 넘어, 사람, 환경, 기술이 상호작용하는 복잡한 시스템의 일부로 볼 수 있다. 이에 따라 환경인터페이스의 설계와 활용은 미디어아트뿐만 아니라 다양한 분야에서의 창조적인 활동과 경험을 가능하게 할 것이다.

상호작용의 가변환경이란 사용자의 행동에 따라 변경되거나 사용자에게 반응하는 환경을 의미한다. 이는 사용자가 환경을 적극적으로 조작하고, 그에 따라 환경이 변화하는 상호작용의 과정에서 생성된다. 인터페이스를 통해 사용자와 가상 환경 사이의 상호작용이 이루어지면, 사용자는 가상 환경을 조작하고, 그 환경이 자신의 행동에 반응하는 것을 경험하게 된다. 이러한 경험은 사용자에게 현실 세계에서와 같은 피드백을 제공하므로, 가상 환경이 현실 세계와 유사한 방식으로 작동한다는 인식을 강화시킨다. 따라서 이는 가상의 현실화를 촉진하는 중요한 요소로 작용하게 되는 것이다.

가변환경은 사용자의 행동에 따라 동적으로 변화하므로, 사용자는 가상 환경이 자신의 행동에 적응하고 반응한다는 감각을 얻게 한다. 이러한 감각은 사용자가 가상 환경을 현실 세계의 일부로 인식하게 만들며, 이는 또한 가상의 현실화를 강화시킨다.

결론적으로, 환경 인터페이스에 의한 상호작용이 만들어내는 가변환경은 사용자의 행동에 반응하는 동적인 환경을 제공하며, 이는 사용자에게 현실적인 피드백을 주어 가상의 현실화를 강화하게 된다. 이런 과정을 통해, 환경 인터페이스는 사용자와 가상 환경 사이의 상호작용을 통해 가상을 현실로 변환하는 역할을 수행하는 것으로 볼 수 있을 것이다.

## V. 결 론

현대 사회에서는 디지털 기술의 발전으로 인해 가상과 현실의 경계가 허물어지고, 두 세계가 융합되는 시기에 접어들었다. 특히 미디어아트 분야에서는 이러한 변화로 인해 가상의 현실화가 주목 받고 있으며, 이는 환경적 미디어아트 분야에서 특히 두드러지는 특성 중 하나이다.

가상의 현실화는 가상 세계와 물리 세계가 상호작용하여 사용자 경험에 영향을 미치는 개념으로 이러한 현상은 미디어아트에서 이미지로 드러나는 인터페이스의 데이터가 실제 공간에서 실체화되는 과정으로 이해할 수 있다. 이렇게 가상의 객체나 환경이 사용자에게 실제와 같은 물리적 감각을 제공하거나 실제 환경과 결합하는 방법을 내포하고 있다.

환경인터페이스는 사용자와 물리적 환경, 디지털을 연결시켜주는 역할을 하는 중요한 매개체로서 미디어아트 작품과 사용자 사이의 소통을 가능하게 한다. 이를 통해 사용자는 실제 환경을 기반으로 가상을 경험할 수 있게 된다.

본 논문에서는 환경적 미디어아트와 환경인터페이스의 개념에 대해 탐구하고, 가상의 현실화에 있어서 환경 인터페이스의 역할을 살펴보고 있다. 또한 환경인터페이스가 미디어아트에서 어떻게 활용되고 있는지, 이를 통해 어떤 경험과 의미가 생성되는지에 대해 고찰하고자 한다.

이 연구를 통해 환경적 문제로 확장되는 미디어아트에 대한 이해와 환경인터페이스 개념에 대한 이해를 높이고, 가상의 현실화를 가능하게 하는 도구로서의 역할을 강조하고자 한다.

## References

- [1] Nigroponte, N., 『The Architecture Machine, Toward a More Human Environment』, Cambridge, p.101, 1970.
- [2] S.H. Lee, B.S. Jung, "Development of electric vehicle maintenance education ability using digital twin technology and VR", *International Journal of Advanced Culture Technology(IJACT)*, Vol. 8, No. 2, pp. 58-67, 2020.
- [3] <https://studiodrift.com/work/the-particle-plan/>
- [4] Packer, R., et al., 『Multimedia-From Wagner to Virtual Reality』, trans Nabi artcenter, Nabi Press, p.30. 2004.
- [5] Y.J. Kang, J.H. Lyu, "A Study on Media experience by interface expansion", *The Korean Society of Science & Art*, Vol. 41, No. 2, p.7, March 2023.
- [6] <https://studiodrift.com/work/the-particle-plan/>
- [7] S. Jung, D.H. Choi, S. Lim, "A Study on the Realistic Spatial Expression in Digital Art to Escape the Limitations of Flat Screens", *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 9, No.2, p.107, March 2023.