

# 뉴미디어 패러다임에 나타난 공간 특성과 뉴미디어 아트의 관계 연구

## A Study on the Relationship of the Spatial Characteristics in New Media Paradigm and New Media Art

**Author** 허성환 Hur,Sung-Hwan / 정희원, 국민대학교 디자인대학원 전시디자인전공 석사과정

**Abstract** 0 and 1, two digits are principle and formality of digital media. Those principle and formality dwell in new media paradigm. They are founded on emergence of new types of space. As describing the relationship originating from the concepts of digital media paradigm and space and discussing their characteristics, this paper presents the grounds for a theoretical argument for formation of new space. The concept of virtuality which mimics and represents the real, non-linearity which resembles human system of thinking and sensing, and interactivity connecting the communication theory of human and machine, their properties form the important basis for emergence of a new aspect of space. The concepts of digital media paradigm divide a type of space into two properties. The first is a inner modality. The second is outer modality. Dynamic space implicates inner modality that humans internally recognize the sense of space through their body and sensing organs. Space is not sensed but sensing. Space has an organic nature through object's interaction. Space has an outer nature that is physically variable. Finally, space has properties of modularity that changes structure of space. For empirical basis of an argument, new media art that has architectural form and those spatial characteristics were compared and analyzed. This conceptual discussion for space which the formality of digital media is applied will be an important foundation for create space design.

**Keywords** 뉴미디어 패러다임, 디지털 미디어, 공간, 건축, 뉴미디어 아트  
New Media Paradigm, Digital Media, Space, Architecture, New Media Art

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

디지털 미디어는 단순히 새로운 미디어가 아니다. 디지털 미디어는 메타미디어로써, 모든 기존의 미디어들을 0과 1, 두 개의 숫자들로 이루어진 디지털 미디어로 치환가능하게 해준다. 즉 미디어가 미디어를 재생산하는 원리를 제공한다. 볼터(Bolter)와 그루신(Grusin)의 미디어론 에서 나타나는 바와 같이 미디어가 미디어를 매개하는 재매개의 순간이 된다.<sup>1)</sup> 이 단순한 치환의 원리는 모든 미디어들이 가상의 세계에서 재생산되게 만들 뿐 아니라, 그러한 재생산을 통해 이 실제 세계를 닮은 또 다른 세계를 조직화한다. 이러한 디지털 미디어에 의해 생산, 조직화된 세계는 사이버스페이스(cyberspace) 또는 가상공간(virtual space)이라 불리며 우리의 실제 세계와

정신적, 물리적 관계를 맺으며 더욱 조직화 되어 가고 있다. 데이비드 썬머스(David Summers)는 가상 세계가 실제 세계와 관계하며 미치는 영향을 다음과 같이 기술한다. ‘가상공간은 우리가 실제로 경험하는 공간과 사물을 통해 일종의 가치 또는 힘을 가진다.’<sup>2)</sup> 이와 같은 비물질적인 가상의 공간에서 발생하는 힘 또는 가치는 이미 우리의 생활 곳곳에서 구체적이고 다양한 현상들을 통해 나타나고 있다. 이러한 현상은 스마트폰의 가상공간 안에서 네트워크로 연결된 사회 시스템의 방식을 변모하는 상황에서도 잘 드러난다.

공간이라는 오래된 개념의 장에서도 뉴미디어 패러다임에 의한 새로운 양상들이 드러나고 있다. 따라서 뉴미디어 패러다임의 개념들을 살펴봄으로써 뉴미디어 패러다임이 어떤 공간 특성들을 내포하는지 검토할 것이다. 이를 위해 뉴미디어 패러다임의 기술적 배경인 디지털 테크놀로지로부터 발생한 뉴미디어아트의 공간 특성들을

1) Jay David Bolter & Richard Grusin, Remediation : Understanding New Media 재매개-뉴미디어의 계보학, 이재현 옮김, 초판, 커뮤니케이션북스, 서울, 2008, p.53

2) David Summers, Real Space, 1st ed., Phaidon Press, New York, 2003, p.43

분석하고, 이를 통해 뉴미디어 패러다임이 나타내는 공간의 개념 특성들을 밝혀려 한다.

이와 같은 규명은 공간에 대한 새로운 조형 요소들을 제시하는 것으로써, 건축, 디자인, 실내 디자인, 그리고 공간에 관계하는 모든 시각 기반의 예술가들이 뉴미디어 패러다임의 공간 특성들을 이해하는 장이 될 것이다.

## 1.2. 연구 방법 및 범위

뉴미디어 패러다임에 의해 드러나는 새로운 공간 특성들을 증명하기 위해서 세 가지 단계를 거칠 것이다.

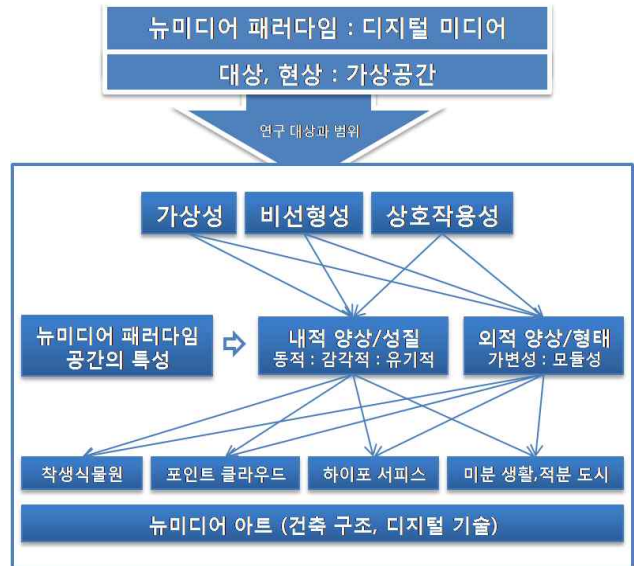
첫 번째로 디지털 미디어 이론에서 다루는 대표적인 개념들의 의미에 관해 논한다. 그 개념들 중 상호작용성(interactivity)은 1900년대 중반 인간, 기계의 커뮤니케이션 방법의 필요에 의해 발생하였으며, 노버트 위너(Nobert Wiener)의 사이버네틱스 이론을 필두로 인간 지능의 확대 개념을 저술한 더글라스 엥겔바트(Douglas Engelbart) 등 수많은 이론가들에 의해 그 중요성을 촉발시킨 개념이 되었다<sup>3)</sup>. 가상성(virtuality)은 존재에 관한 철학적 개념으로 플라톤의 명제인 이데아와 관계되며, 미디어 이론가 빌렘 플루서(Vilém Flusser)<sup>4)</sup>에 걸쳐 논의되고 있는 개념이다. 비선형성(non-linearity)은 하이퍼미디어에 관련되어 디지털 미디어의 특성들을 규명하는 개념으로 받아들여진다. 이 세 가지 개념들은 디지털 미디어 패러다임으로부터 발생한 개념 요소로서 이전 패러다임에서 다룰 수 없었던 새로운 현상들이며, 새로운 공간 양상들의 출현에 직접적인 또는 간접적인 영향을 미친다.

두 번째로는 2장에서 정리된 뉴미디어 패러다임의 개념 요소들을 통해 발생하는 공간의 특성들에 관해 논하고자 한다. 개념들과 관계하는 대상은 개념들의 속성이 그 대상에 개입하여 그 특성을 내포하는 성질을 갖게 만든다. 따라서 공간이라는 대상 역시 뉴미디어 패러다임으로 발생한 개념들의 특성 또는 성격을 갖게 만든다. 본 논문에서는 그 특성들을 내적 양상과 외적 양상으로 구분하였다. 외적 양상은 형태와 관련된 것으로서 가변성(variability), 모듈성(modularity)의 특성을 갖는다. 내적 양상은 감각의 작용을 통해 받아들여지는 것으로서 동적(dynamic), 감각적(sensory), 유기적(organic) 성질을 갖는다. 이와 같은 공간의 성질들에 관한 논증은 3장의 각 절에서 기술하였다.

마지막으로 4장에서는 기술적으로 디지털 미디어의 형식을 이용하고 건축적 구조를 갖고 있는 작품들의 분석

을 통해 3장에서 논의된 뉴미디어 패러다임으로부터 파생된 공간의 내적, 외적 양상들이 실증적인 차원에서 유효한지 검증하였다.

본 논문의 배경 및 연구 흐름은 다음과 같다.<그림 1>



<그림 1> 연구 흐름도

## 2. 뉴미디어 패러다임의 개념 요소

### 2.1. 가상성

가상성은 사이버스페이스라는 용어 또는 현상으로부터 도출되는 개념이다. 앞서 기술한 바와 같이 뉴미디어 패러다임으로부터 발생한 가상의 세계는 실제 세계를 바탕으로 한 세계이다. 컴퓨터가 전자 공간 안에서 실제(reality)의 물리적 세계를 모델링한 것들이 구현된 세계이다. 이 가상의 세계는 3차원적 실제만을 의미하는 것은 아니다. 전자 단말기를 통해 보이는 텍스트, 이미지, 동영상, 그리고 정보들을 조직화하고 네트워크화 하는 시스템 역시 가상의 세계에 속해 있다. 그것들은 전자 공간 안에서 구축된 만질 수 없는 비물질적인 것들이다.<sup>5)</sup> 따라서 가상은 실재를 대상으로 모방한 것으로, 실제의 세계를 디지털 미디어 테크놀로지로 구현하고자 하는 힘(drive)을 갖는다. 즉, 가상은 태생적으로 무엇인가를 모방하여 재현하려는 성질을 갖는다. 가상성에서의 재현의 개념은 오래된 철학적 개념을 내포하는데 플라톤의 이데아론이 그것이다. 플라톤은 이데아를 사물의 본질적인 원형으로 보았으며 사물은 단지 이데아를 본 딴 것으로 보았다.<sup>6)</sup> 따라서 가상이라는 개념을 실제 세계의

3) Randall Packer & Ken Jordan Editor, Multimedia: From Wagner to Virtual Reality, 멀티미디어-바그너에서 가상현실까지, 초판, 나비아트센터 학예연구실, 2001, pp.117-246

4) Vilém Flusser, Lob der Oberflächlichkeit - Für eine Phänomenologie der Medien, 피상성 예찬-매체 현상학을 위하여, 김성재 역, 초판, 커뮤니케이션북스, 2004, p.271-272

5) Michael Heim, Metaphysics of virtual reality, 가상현실의 철학적 의미, 여명숙 역, 초판, 책세상, 1997, p.133

6) 두산백과, <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1134364&cid=2000000000&categoryId=200002615>

모방이라는 측면에서 본다면, 이데아론에서의 원형 또는 모방된 것의 관계로 연결 지을 수 있을 것이다.

가상은 변형, 조각이 용이하다. 왜냐하면 가상을 구축하는 기본 단위가 0과 1이라는 단순한 숫자 정보 단위로 이루어져 있기 때문이다. 따라서 가상을 구축하는 단위와 정보의 조직 방법 특성에 따라 가상은 가변적 성질을 내포한다. 또한 기술적으로 디지털로 이루어진 데이터 또는 정보는 프로그래밍 알고리즘에 의해 쉽게 변형 가능해진다. 왜냐하면 그것들은 이미 프로그래밍 알고리즘을 통하여 구축되었기 때문이다. 따라서 데이터는 사용자 인터페이스를 통해 다른 형태로 쉽게 변환 가능해진다.<sup>7)</sup> 레프 마노비치(Lev Manovich)는 이러한 가상세계를 이루는 데이터나 정보를 '가변적 미디어'로 기술한다.<sup>8)</sup>

가상성이 모방하고 재현한다는 특성을 갖고 있다는 점, 그리고 디지털 미디어의 기술적 속성에 의해 데이터가 가변적인 성질을 갖고 있다는 점은 디지털 미디어에 의해 구축된 공간 형태의 양상에 직접적인 영향을 준다. 이와 같은 가상성의 개념 특성은 공간의 구성 요소 중 형태에 영향을 주는 가변성의 속성과 관계한다.

## 2.2. 비선형성

수학적 의미에서 비선형에 대한 개념 인식은 19세기말 프랑스 수학자 앙리 푸앵카레(Henri Poincare)에 의해 시작되었다. 고대 수학자인 유클리드의 기하학 공준에 따른 선형적 사고에 기반을 둔 환원주의적 사고체계에서는 자연의 복잡한 현상들을 설명할 수 없었기 때문이다. 따라서 예측 불가능한 복잡계를 수학적으로 증명하려는 시도가 비유클리드 기하학자들로부터 발생하였다.<sup>9)</sup> 수학적 의미에서 뿐만 아니라 인문학이나 자연과학에서도 이와 같은 선형적 사고 체계를 극복하려는 비선형성에 대한 개념접근이 이루어졌다. 데카르트의 선형적 사고체계가 원인과 결과에 대한 합리주의와 기계론적 사고관에 기초를 두고 있다면 비선형성은 상대적이며 유기적인 특성을 갖고 있다.<sup>10)</sup>

비선형의 구조는 하이퍼텍스트의 개념과 맞물려 있다. 20세기 중반 컴퓨터 기술의 진보적 발전에 의해 비선형성의 개념은 새로운 전환을 맞게 된다. 선형적 사고가

과학자나 관련 전문가들에게서만 다루어졌던 개념이었다면, 컴퓨터의 보급은 비선형적 사고를 실제 현상으로서 일반 대중들이 받아들이는 계기가 되었다. 컴퓨터의 보급과 인터넷의 발전은 일반 사용자가 링크를 통해 유기적으로 연결된 네트워크를 이용해 개별 정보를 주고받을 수 있게 만들었다. 네트워크 시스템 안에서 정보는 비선형적이고, 비연속적인 구조체계를 통해 연결된다. 이와 같이 네트워크 컴퓨터 시스템 내에서 정보 연결의 구조체계가 작동하는 방식을 하이퍼미디어로 정의한다.<sup>11)</sup> 전자 단말기의 인터페이스를 통해 정보 뿐 아니라 사용자는 유기적인 비선형의 하이퍼링크를 통해 전 지구적으로 연결되므로, 우리의 신체와 정신이 하나의 거대한 비선형적 공간 안에 편재하게 되었다.

이와 같은 비선형성의 유기적인 구조는 사실 우리의 사고체계 또는 감각작용과 크게 다르지 않다. 비선형성은 인간의 뇌가 작용하는 방식이고, 기억이 사유의 표면으로 떠오르는 방식이며, 그리고 우리 삶의 사건들과 유사한 구조를 갖으며 논리적 전개를 갖지 않고 공감각적으로 작용하는 성질을 내포한다.<sup>12)</sup> 비선형성이 인간의 생체적 특성과 유사한 구조로 이루어지고 있다는 점은 비선형성이 기계적이지 않고 유기적이며 따라서 비선형성은 논리가 아닌 직관적인 감각 작용을 통해 우리의 몸과 정신에 먼저 작용하는 성질을 내포한다. 정용도는 이를 공감각 작용으로 설명하는데 하나의 감각 작용이 아닌 전체적인 하나의 유기적인 몸 안과 밖에서 총체적인 감각작용이 사용되는 특성을 의미한다.

또한 네트워크 구조 안에서 비선형성은 객체지향 프로그래밍(objective-oriented programming)<sup>13)</sup>이라는 기술적 발전과도 관련된다. 레프 마노비치는 이미지, 음향, 형태 또는 움직임이라는 정보요소들이 불연속적인 샘플들의 집합으로써 재현된다고 하였다. 각각의 객체 정보들이 개별적으로 존재 가능하게 해주는 기술이 객체지향 프로그래밍으로써, 월드 와이드 웹의 정보를 구성하는 개별적 미디어들은 모듈화 되어 비선형적으로 접근 가능할 수 있도록 짜인 구조를 이루고 있다.<sup>14)</sup> 따라서 비선형 네트워크 구조(hyper-media) 안에서 정보는 모듈화 되어있으며, 모듈화는 비선형적 접근을 가능하게 해주는 요소가 된다.

디지털 미디어의 특성 중 하나인 비선형성이 유기적이고, 감각적인 특성과 모듈화의 개념 요소를 내포하고 있다는 점은 기술적으로나, 지각적으로 우리의 새로운 공간 형태에 직접적으로 작용하는 요소들이 되었다는 것이

7) Lev Manovich, *The Language of New Media*, 뉴미디어의 언어, 서정신 옮김, 초판, 생각의 나무, 2004, p.80

8) 레프 마노비치, 위의 책, p.87

9) “직선 밖의 한 점을 지나 그 직선에 평행한 직선은 단 하나 존재한다”는 것이 제5공준인데, 이것은 다른 공리공준(公理公準)과 달리 복잡하고, 질적으로 다르다고 생각되어, 이것을 부정하는 기하학 이론체계가 시도되었으며, 19세기에 이르러 로마체프스키(N.I. Lobatchevskij)·볼리아이(J. Bolyai)·리이만(G.F.B. Rieman) 등에 의해 성취되었다. 즉, 위의 공준이 “일직선 밖의 일점을 지나고 이에 나란한 직선은 수없이 그을 수 있다.”고 부정되어도 이론적으로 아무 모순이 없다는 것이다. 교육학용어사전, 서울대학교 교육연구소, 하우동설, 1995

10) 김주미, 공간디자인의 인지생태론적 요인과 비선형 구조, 홍익대 박사논문, 2004, p.10

11) <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1526235&cid=3619 & categoryId=3624>

12) 정용도, 미디어 아트는 왜 우리시대의 예술인가, Space, 2010, 2월호, pp.108-109

13) 모든 데이터를 오브젝트(object;물체)로 취급하여 프로그래밍 하는 방법으로, 처리 요구를 받은 객체가 자기 자신의 안에 있는 내용을 가지고 처리하는 방식이다. 두산백과, 객체지향 프로그래밍.

14) Lev Manovich, 위의 책, pp.73-75

다. 따라서 다음 장에서 어떻게 비선형성의 유기적 공간 감각 특성이 모듈화의 방식을 따라 공간을 구성하는 요소들에 작용하는지 살펴볼 것이다.

### 2.3. 상호작용성

뉴 미디어 패러다임에서 상호작용성에 관한 논의는 1948년 노버트 위너에 의해 제기되었다. 그의 이론은 기술의 발전으로 인간과 컴퓨터와의 상호작용에 의한 새로운 커뮤니케이션의 필요와 방법을 제시한다.<sup>15)</sup> 상호작용성의 가장 큰 특징은 인간과 컴퓨터 간의 능동적인 소통의 행위 형식을 통해 드러난다. 즉 상호작용(interaction)이라는 용어에서 추측해 볼 수 있듯이, 상호적(inter) 행위(action)에 의한 체험으로부터 발생하는 새로운 관계 현상들이 상호작용성의 의미들을 설명하는 출발점이 된다. 따라서 인터페이스를 통해 매개되는 인간 신체와 컴퓨터와의 관계 뿐 아니라, 신체와 컴퓨터가 매개한 물리적 대상들 간의 관계를 통해 발생하는 지속적인 소통은 이전의 인간 신체가 경험하지 못한 새로운 감각적 경험들을 선사한다. 인간의 신경시스템이 신체를 통하여 환경과 상호작용하는 유기체적 관계를 형성함으로써 인식론적 사유를 통해서가 아닌 역동적이고 총체적인 지각의 환기를 유도한다.<sup>16)</sup>

공간에서 인간 신체의 유기적 관계들은 미디어 아티스트인 마이론 크루거(Myron Krueger)의 반응하는 환경을 통해 제안되었다. 그는 반응하는 환경을 통해 심리적 공간이 형성되며, 그 안에서 상호작용성에 의해 신체는 지속적으로 데이터를 주고받으며 역동적으로 관계하는 지능적인 시스템임을 의미한다.<sup>17)</sup>

또한 피터 바이벨(Peter Weibel)은 매체 예술의 이미지가 근본적으로 동적이며 움직이는 이미지(das bewegte Bild)이고, 전통적인 예술 혹은 예술 담론이 정태적인 존재의 개념(ein statischer Seinsbegriff)에 바탕을 두고 있으며, 매체 예술은 동적인 상황개념(ein dynamischer Zustandsbegriff)에 바탕을 둔다고 하였다<sup>18)</sup>. 피터 바이벨의 동적인 상황개념 역시 마이론 크루거의 반응하는 환경이 제시하는, 상호작용에 의해 발생하는 예술 대상과의 커뮤니케이션이 지속적이며 역동적인 관계임을 드러내고 있다.

따라서 상호작용성에 내재하는 특성을 유기적, 감각적, 동적인 것으로 설명할 수 있으며, 이러한 특성들 역시 우

리의 새로운 공간 인식에 대한 기본적 기제로 작용한다. <표 1>은 3장에서 살펴볼 공간의 특성과 뉴미디어 패러다임의 개념들의 관계를 정리해놓은 것이다.

<표 1> 뉴미디어 패러다임의 개념과 공간 양상의 원인 관계

개념	공간의 양상	성질	발생원인
가상성	외적 양상	가변성(variability), 모듈성(modularity)	모방 재현의 성질과 정보의 변형, 조작, 복제된 개체에 의해 발생
비선형성	내적 양상	유기적(organic), 감각적(sensory)	네트워크의 유기적 구조와 유기적 시스템의 객체
	외적 양상	모듈성(modularity)	기술적 배경에 의한 객체 데이터의 조직 구조로부터 발생
상호작용성	내적 양상	유기적(organic), 감각적(sensory), 동적(dynamic)	유기적 객체간의 상호작용적 반응과 체험에 의해 발생

## 3. 공간의 외적, 내적 양상

공간의 내적 양상은 공간을 구성하는 물질적 특성을 갖는 외적양상으로 발생한 공간의 질을 의미한다. 질은 느껴지는 대상으로부터 감각작용을 통해 수용자에게 받아들여지는 사물이나 현상의 특성을 의미하기 때문이다. 반대로 내적 양상은 외적 양상에 영향을 미친다. 왜냐하면 감각의 차원인 질은 물성을 결정하는 외적 양상을 형성하는 데에 관여하기 때문이다. 개념과 그에 의한 외적 현상이 서로 분리되어 존재한다는 것은 그 개념의 성립기반에 대한 부정이기 때문에 공간의 성질에 대한 내적, 외적 양상으로서의 구분이 절대적으로 나누어지는 것은 아니다. 다만 그러한 성질에 좀 더 편향되어 있을 뿐이다. 또한 공간의 내, 외적 양상들은 각각의 독립적인 특성을 지닌 요소들로 존재하진 않는다. 왜냐하면 하나의 양상이 단 하나의 특성만을 지니지 않기 때문이다. 예를 들어 곡선은 직선에 비해 많은 형태적 변화를 내포하고 또한 동적 성질도 내포하기 때문이다. 또한 하나의 원리 즉, 디지털 미디어 패러다임으로부터 발생한 개념들로부터 파생되었기 때문에 그들의 내적, 외적 성질은 서로 분리 될 수 없다. 본 절에서는 뉴 미디어 패러다임의 개념으로부터 파생된 내적, 외적 양상들의 발생 논리와 그 특성들의 관계에 대해 살펴보도록 한다.

### 3.1. 동적

정지된 사물과 인간 지각의 관계에서 발생하는 공간적 특성은 주체가 공간을 구성하는 사물을 대상으로 하여 주로 시각 작용에 의해서만 공간을 인지한다는 점에 있다. 이 경우 공간은 정지된 대상으로, 바라보는 주체는 정적(static) 관념 또는 감성을 대상으로부터 획득하게 된다. 따라서 주체는 내적 사유 또는 감각 작용의 틀 안

15) Randall Packer & Ken Jordan Editor, 위의 책, p.117  
 16) Hillel J. Chiel & Randall D. Beer, The Brain has a Body: Adaptive Behavior Emerges from Interactions of Nervous System, Body, and Environment, Trends Neurosciences Vol20 No.12,(Elsevier Science Ltd.,1997), pp.553-557  
 17) Randall Packer & Ken Jordan, 위의 책, p.203-228  
 18) Peter Weibel, "Transformationen der Techno-Ästhetik", in Digitaler Schein - Ästhetik der elektronischen Medien, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1991, p.205

에 오래 머무를 수 있게 되므로 공간은 정적 상태를 현시하는 대상이 된다. 반면, 앞서 상호작용의 환경에서 언급한 바와 같이, 공간의 구성 요소는 지속적으로 신체에 물질적 정보를 제공하므로 공간은 동적 상황을 만들어간다. 동적 미디어의 환경 내에 자리한 인간 주체는 보다 능동적인 공간 지각의 경험을 겪게 된다.<sup>19)</sup> 이 때 주체는 자신의 움직임이 곧 공간 구성 요소들의 변화와 즉각적으로 연결되어 있다는 것을 인지할 수 있으며, 이 순간 신체는 공간이 반응하도록 공간과 상호작용하게 된다. 따라서 공간은 동적 상황을 연출하게 된다.

정적인 공간 안에서, 신체는 공간 구성 요소들을 관조하는 대상으로 인식하기 때문에 공간은 신체와 대상이라는 분리된 요소로 이루어지지만, 동적 공간은 신체의 매개를 통해서만 연출되기 때문에 신체는 공간 자체를 구성하는 필수 요소로 작용한다. 피터 바이벨이 언급했듯이 몸이 공간 안에 따로 존재하여 관조하는 공간의 정적 상태를 발생시키는 것이 아닌, 몸이 공간을 구성하여 공간 내에 변화를 이끄는 동적 상황을 발생시킨다.

공간의 구성요소로서의 객체 미디어인 인간 신체는 공간의 움직임을 발생시킨다. 이를 내적 양상으로 구별한 이유는 움직임이라는 외적 요인을 인간 신체가 공감각적 차원에서 받아들이기 때문이다. 즉, 공간 구성 요소의 물리적 변화는 인간 신체와의 체감 관계에 의해 받아들여지기 때문이다. 움직이는 벽을 생각해보면, 벽의 움직임은 신체가 시각, 청각, 그리고 촉각의 공감각 기관이 작용하게 만들고, 이러한 체감 작용을 통해 벽의 움직임이라는 물질적 변화를 신체가 인지한다. 이는 동적 상황을 야기하는 원인이 물리적 변화에 의해 발생하지만 그 움직임은 인간 신체의 감각 작용을 통해 받아들여지는 관계를 설명해주기 때문에 공간의 동적 특성은 인간 신체의 감각 기관을 통해 내부적으로 인지되는 내적 양상보다 함의될 수 있다.

이러한 상황에서 동적 공간은 인간 신체와 상호작용하는 가변적인 성질을 띠며 이를 위해 공간의 구성 요소는 각각의 객체들로 모듈화 되어야 할 필요가 있다. 모듈화는 동적 공간의 가능성을 기술적으로 제공하는 요소이기 때문이다. 또한 동적 공간은 앞서 살펴 본 유기적 공간의 특성을 내포한다. 인간 신체의 신경시스템은 반응하는 동적 환경 안에서 유기적으로 연결될 수밖에 없는 생태적 존재이기 때문이다. 또한 공간 안에서 반응하는 동적 미디어에 의해 주체는 공감각적인 경험을 하게 된다. 주체는 시각적으로 공간을 구성하는 요소들을 인지할 뿐 아니라, 몸의 움직임과 변화에 따라 환경이 체험적으로

반응하기 때문이다. 따라서 공간은 감각 공간이 된다.

### 3.2. 감각적

신체는 유기적으로 공간 요소들과 연결된다. 왜냐하면 몸은 단일한 하나의 감각 기관만을 담은 그릇이 아니며 몸을 구성하는 복합적 기관들이 유기적으로 작용하게 되기 때문이다. 그러나 이와 같은 공간 지각에 대한 논의는 뉴 미디어 패러다임의 개념이 관여하지 않는 일반적인 사실이다. 왜냐하면 반응하는 공간이 아니더라도 신체가 공간 속에서 움직이게 될 경우 신체는 공간의 구성 요소들을 복합적으로 인지하게 되기 때문이다. 이와 같이 신체의 움직임이 발생하는 일반적인 공간에서는 신체가 공간의 구성 요소들을 감각하게 된다. 따라서 신체는 감각하는 주체가 되고 공간의 구성 요소들은 객체화된다. 그러나 반응하는 공간속에서 감각의 주체는 달라진다. 몸의 움직임에 의해 반응하는 공간의 구성 요소들은 반응을 위해 몸이라는 매개체를 이용하고 매개된 신체는 하나의 정보가 된다. 따라서 반응하는 공간 시스템은 몸의 움직임 또는 형체라는 데이터를 커뮤니케이션을 위한 피드백 정보로 이용하고 이를 바탕으로 외부 세계로 또 다른 형태의 정보 시그널을 출력한다. 따라서 공간이 감각기관(센서)을 통해 신체 정보를 받아들이기 때문에 공간은 감각적 공간이 아닌 감각하는 공간이 된다. 공간이 신체를 감각하기 때문에 공간은 감각하는 주체가 된다. 이 때 신체는 객체화 된다.

앞서 논증한 바대로 인간 신체는 주체가 아닌 객체가 되므로 반응하는 환경에서의 공간은 두 개 이상의 감각 객체들로 이루어진다.<sup>20)</sup> 이러한 공간 구조를 형성하는 구성 요소의 객체들은 비선형적 관계를 통해 서로 유기적으로 연결된다. 공간은 하나의 감각 미디어 객체가 된다.

인간의 감각 기관에 의해 체감되어 인지되는 내적 양상이 감각하는 공간에서도 발생한다. 인간 신체의 감각 처리 프로세스와 감각하는 공간의 처리 프로세스가 같으므로 신체를 체감하는 감각하는 공간을 내적인 양상으로 구분할 수 있다. 이에 덧붙여 공간이 감각하기 위해서는 데이터를 받아들이고 저장하고 처리하고 기관을 통해 출력해야 하는 감각 처리 체계가 되어야 한다. 감각 처리 시스템은 단순한 피드백의 성질을 갖지 않는다. 그것은 디지털 미디어 패러다임의 공간 개념에서 인간 신체와 공간이라는 시스템들과의 관계를 통해 인식되는 구조 체계이다. 체계는 물리적 구조를 내포하는 인식의 대상이고 인식은 정신적인 과정에 속하므로 신체를 감각하는 공간이

19) 전통적인 공간의 형태 양상에 있어서도 움직이는 주체는 동적인 공간 상황을 겪게 되지만 이 때 공간의 구성 요소들 자체가 움직이는 것이 아니고 주체의 움직임에 따라 주체의 감각 작용이 동적으로 발생하게 되는 것일 뿐이다.

20) 앞서 객체지향 프로그래밍에 대해서 살펴보았는데, 이 같은 프로그래밍 방법에서 객체는 어떤 형태나 모습을 지닐 뿐 아니라 객체 각각은 동작 또는 행동 할 수 있는 기능까지도 객체 안에 부여받는 것이다. 따라서 반응하는 환경 내에서 공간은 신체를 포함한 감각하는 객체들로 이루어진 공간이 된다.

라는 인식대상으로서의 공간은 내적인 양상으로 구분된다. 뉴 미디어 패러다임에서의 공간은 감각되는 공간이 아닌 감각하는 공간이 된다. 감각하는 공간은 기계적인 공간이 아니다. 그렇기 때문에 공간은 하나의 유체적인 것으로서 간주되므로 가변적일 수밖에 없게 된다. 유기체는 멈춰 있는 것이 아닌 항상 변화하는 것이기 때문에 동적 상황을 연출한다.

### 3.3. 유기적

노버트 위너는 인간과 기계의 상호작용에 관해 논하면서, 엘리베이터의 정보처리 방법에 관해 언급한다. “외부 세계에 출력(output)이라 부르는 결과를 얻기 위해 입력(input)이라고 부르는 데이터를 소개하는 복잡한 행동은 많은 수의 조합이 필요하다. 이들은 그 때 기억되는 자료와 우리가 기억(memory)이라고 부르는 과거의 저장된 데이터로부터 가지고 오는 것 모두의 조합이다.”<sup>21)</sup> 이를 통해 엘리베이터의 정보처리 체계가 인간의 정보처리 체계를 닮아 있음을 알 수 있다. 인간의 정보처리 방법 역시 감각 기관의 입력을 통해 뇌라는 메모리에 정보를 저장하고 그에 반응하여 어떤 물리적 출력을 하기 때문이다. 따라서 엘리베이터의 물리적 공간 안에서 두 개의 객체가 상호작용하는 순간에 엘리베이터라는 기계는 유기적 객체가 된다. 왜냐하면 인간의 유기적인 동작 프로세스와 마찬가지로, 엘리베이터 역시 같은 유기적인 동작 프로세스를 통해 상호 소통하기 때문이다. 따라서 엘리베이터와 인간 신체, 두 개의 객체는 유기적 성질을 띠게 된다.

인간과 상호작용하는 공간이라는 대상에 있어서도 그 환경을 구성하는 조건에 의해 공간은 유기적 객체가 된다. 인간 신체와 그를 둘러싼 환경이라는 대상 사이에는 물리적인 공간과 그에 따른 공간 개념이 개입할 수밖에 없기 때문이다. 따라서 디지털 미디어 패러다임에서의 공간은 유기적이다. 두 개의 유기적 객체가 상호작용하는 공간의 구조는 비선형의 관계를 발생시킨다. 앞서 비선형이 인간의 생체적 특성과 유사한 구조로 이루어져 있으며, 인간의 사고 체계와 닮아있다고 했다. 내, 외부를 관통하여 생체적으로, 물리적으로, 정신적으로 상호작용하는 인간 신체는 그것을 닮아가는 미디어 객체들과 또 다른 상호작용의 구조를 갖는다. 따라서 공간 속에 존재하는 두 개의 유기적 객체들 간의 상호 관계를 통해 비선형의 유기적 공간 구조가 발생된다.

유기적 객체는 살아있는 것이다. 살아 있는 두 개의 객체들의 관계는 유기적일 수밖에 없다. 유기적 객체들의 부분이 부분들과 연결될 때 공간은 순환하는 관계 공간을 형성한다. 유기적인 객체들에 의해 유기적 관계 구조의 공간을 발생시킨다. 감각하는 공간이 체계라는 측

면에서 인식의 대상이 되어 내적 상황을 발생시킨 것과 마찬가지로 유기적인 관계 구조를 발생시키는 유기적 공간 역시 전체적인 공간의 흐름에 관여하는 인식 대상으로서의 내적 양상을 띤다.

공간의 유기적 특성 역시 다른 공간 특성들과 내재적, 외형적 관계를 맺는다. 유기적 객체들 사이의 관계를 통해 발생하는 유기적인 특성은 감각 공간 내에서 발생하고, 공간 구성 요소들과의 심리적, 물리적 변화를 통해 각각의 감각 객체들이 서로 반응하는 동적인 상황을 야기하며, 마지막으로 형태적 변화를 가능하게 하는 모듈화에 의해 공간은 외형적 유기체로써 작용되기 때문이다.

### 3.4. 가변성

앞서 공간의 내적 성질이 동적이며, 유기적이고 또한 감각하는 것이라고 논증한 내용과는 다르게 공간의 가변적 성질은 공간의 외적 특성을 보여준다고 하였다. 왜냐하면 가변성을 설명하기 위해 대상(object or thing)을 상정하고, 상정된 대상의 존재(being)에 대한 변화하는 특성을 논하기 때문이다. 레프 마노비치의 논의를 살펴보면, “뉴미디어 객체가 하나로 고정된 것이 아니라, 잠재적으로는 서로 다른 무한한 판본으로 존재하며, 이것은 미디어의 숫자에 의한 코딩과 미디어 객체의 모듈 구조에 따른 결과이다.”<sup>22)</sup>라고 하였다. 이는 원본과 복사본의 오래된 문제를 야기할 수 있는 내용이기도 하지만, 그것보다 뉴미디어 객체가 어떻게 존재하게 되며, 그 존재의 특성이 무엇인지에 대한 단서를 제공한다. 다른 말로, 미디어 객체의 존재와 그것의 유전적 성질을 보여주는 것인데, 존재의 일반적 사전 정의가 “현실에 실제로 있음. 또는 그런 대상”이기 때문에 실제로 있는 미디어 객체는 지각적 차원에서 논의되는 것이 아닌 대상이라는 물질적인 것으로 외적 성질과 관계된다는 점을 추론할 수 있다. 또한 이와 같은 추론은 미디어 객체 존재의 특성에 있어서 그 객체의 원형이 무엇인지를 간에(원형 그 자체의 복제이던지 또는 변형된 것인지 간에) 객체는 그 태생적 구조(가상성의 모방, 재현의 성질. 이를 위한 객체 조직의 특성인 모듈성이 적용된)에 따라 어떤 성질로든지 아주 쉽게 물질적 변화가 가능한 외적 성질을 갖는다는 것을 보여준다.<sup>23)</sup> 물질적으로 쉽게 변화된다는 것은 공간 자체의 변형에 직접적인 영향을 주는 것이기 때

22) Lev Manovich, 위의 책, p.80

23) 존재의 철학적 정의에서는 물질적 대상에 한정하여 존재의 의미를 규정하지 않는다. 또한 레프 마노비치의 논의 역시 디지털 미디어 객체라는 비물체적 대상을 통해 그 특성을 설명하지만, 그러한 개념 또는 소프트웨어 기술을 통해 형성된 뉴미디어라는 객체가 시각적, 청각적, 촉각적인 물질적 대상으로 구현되어 인지되기 때문에 가변성을 외형적 성질 또는 형태로 한정하여 논의하는 것에 논리적 비약이 없을 것으로 본다. 또한 우리는 디지털 미디어 인터페이스를 통해 그 대상들에 접근하고 사용한다.

21) Randall Packer & Ken Jordan, 위의 책, p.122

문에, 그것은 공간을 구성하는 모든 요소들의 변화에도 관여한다. 따라서 뉴미디어 패러다임의 공간적 특성인 가변성은 공간을 구성하는 요소의 형태와 성질에 관련된 외적 양상임을 보여준다.

가상성으로부터 도출된 가변성은 공간의 형태 변화에 관여한다. 공간의 형태 변화는 시각적, 촉각적인 감각 작용을 통해 받아들여지는 것으로 인간 신체와 유기적으로 반응하여 동적 공간을 형성하는 원인이 된다. 모듈성에 의해 조직화된 공간의 구조를 통해 가변성은 구체화된다.

### 3.5. 모듈성

뉴미디어 객체(object)는 모듈성에 의해 외적 성질이 강화된다. 모듈성은 시스템의 구성요소들이 분리되거나 합쳐져도 시스템의 특성을 잃지 않고 전체적 기능이 유지될 수 있는 구조를 갖는다. 따라서 뉴미디어 객체 그 자체는 독립성을 잃지 않고 더 큰 객체로 조합될 수 있다. 또한 모듈성은 시스템이 기능하도록 자기 충족적인 모듈들로 조직화되는 구조적 특성을 갖으며, 자기 충족적 모듈은 독립적인 개별 요소로 기능할 수 있다.<sup>24)</sup> 이와 같은 레프 마노비치의 모듈성 논의는 뉴미디어 객체의 기능과 그것에 의해 조직화 된 구조에 대한 이해를 바탕으로 한 것이다. 객체의 기능과 그것들이 조직화 된 구조라는 관점에서 볼 때 모듈성은 작동의 의미를 함의한다. 왜냐하면 모듈성에 의해 조직된 객체들은 하나의 기능을 위해 봉사하는데, 통합적인 구조 안에서 각각의 객체 모듈들은 시스템의 작동 또는 작용을 위해 조직화되기 때문이다. 따라서 모듈성에 의해 조직화 된 시스템은 작동을 목적으로 한 하나의 구조 체계이며 부분들이 전체 안에서 작동하는 구조를 갖는다. 뉴미디어 객체는 독립적으로 기능할 수 있지만 전체를 통해 확장된다. 전체 역시 기능하는 부분들을 통해서만 그 내재적 특성이 드러난다.

뉴미디어 패러다임 안에서 공간은 모듈성에 의해 외형적 영향을 받는다. 모듈성은 물리적 특징으로 공간의 변형, 증식과 같은 외형적 변화에 관계한다. 객체는 쉽게 복제될 수 있고, 객체들의 개별적 기능 역시 쉽게 복제된다. 복제된 무수한 객체들은 전체에 속해 부분적으로 작동하는 객체이므로 각각의 객체들은 공간의 구조적 변화를 만들어낸다. 따라서 모듈성에 의해 조합된 부분들의 전체는 공간속에서 물리적 변화를 이끌어내는 외적 양상을 띤다.

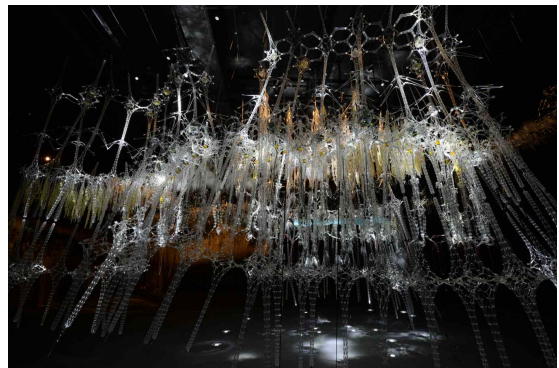
모듈성에 의해 조직화 된 공간에서 인간 신체의 기관들은 복제된 객체들과 유기적으로 연결된다. 연결된 부분들은 반응을 통해 변화를 이끌어내어 공간의 동적 상황을 만든다. 이에 의해 공간의 형태는 구체화된다.

## 4. 사례 분석

본 장에서는 디지털 미디어의 기술 형식을 통해 제작되었고 동시에 건축적 구조를 갖고 있는 미디어 아트 작품들을 사례 분석의 대상으로 선정하였다. 디지털 테크놀로지가 적용된 뉴미디어 아트들은 뉴미디어 패러다임의 특성을 기술적 측면을 통해 드러내기 때문이다. 또한 공간에 대한 이해는 물리적인 건축 구조 형식을 통해 드러내기 때문이다. 선정된 작품들을 통해 앞서 논의한 공간의 특성들이 드러나는지 검토할 것이다.

### 4.1. 필립 비슬리(Philip Beesley), 착생식물원 (Epiphyte Chamber)

건축가 필립 비슬리의 착생식물원은 뉴미디어 아트, 인터랙티브 메카트로닉스 그리고 합성생물학을 교차하여 탐험하는 실험적 작품이다. 관객이 인간의 감각을 흉내내는 상호 연결된 빛 덩어리의 군도(archipelago) 사이를 거닐면 군도를 이루는 각각의 유기적 구조들이 미묘하게 움직이며 물리적, 화학적, 청각적, 시각적인 반응을 한다. 이를 통해 유기체들은 관객과 그리고 유기체들 간 서로 상호작용하면서 빛 덩어리의 군도를 만들어내고 이는 거대한 하나의 유기적 장소로 변모된다.<sup>25)</sup>



<그림 2> Philip Beesley, Epiphyte Chamber, 2013

착생식물원은 앞서 분류한 공간의 내적, 외적 양상들을 모두 포함한다. 관객의 움직임에 의해 센서가 부착되어 감각하는 각각의 유기적 기관들은 모듈로 구성되어 있다. 기관들이 모두 설치되어 있지 않아도 전체적인 기능과 형태는 변하지 않는다. 이러한 점은 작품이 모듈화의 외적 방식을 따르고 있기 때문이다. 가변적 성질은 모듈화 된 각각의 객체들이 통신을 통해 서로 데이터를 주고받으며 액추에이터를 통해 외형적 변형을 이루고 있다는 점에서 나타난다. 또한 관객의 움직임에 물리적으로 반응하기 때문에 공간의 형태는 변화한다. 이와 같은

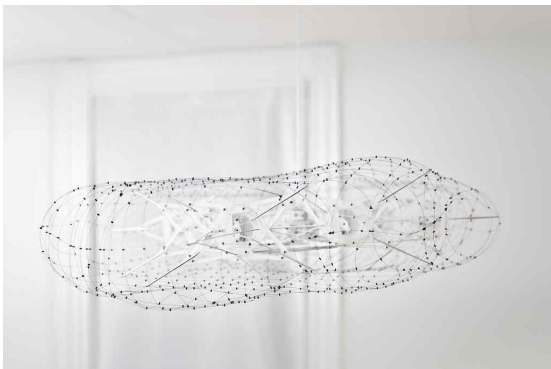
24) Lev Manovich, 위의 책, pp.74-75

25) [http://philipbeesleyarchitect.com/sculptures/1312\\_MMCA\\_Epiphyte-Chamber/index.php](http://philipbeesleyarchitect.com/sculptures/1312_MMCA_Epiphyte-Chamber/index.php)

변화에 의해 작품을 구성하는 공간은 시각적이며 감각적인 동적 흐름을 만들어 낸다. 각각의 유기체는 적외선 센서를 사용하여 반응하는데 센서 데이터들이 유기적인 배열을 갖고서 유기체들이 상호작용하게 만들기 때문에 전체 공간은 유기적인 구성을 갖고, 감각하는 공간으로 탈바꿈한다.

## 4.2. 제임스 령(James Leng), 포인트 클라우드(Point Cloud)

제임스 령의 포인트 클라우드는 건축 구조를 갖는 뉴미디어 아트 작품이다. 탄성을 갖는 가느다란 와이어로 연결된 그물망 형태의 구조는 비동기적으로 구성된 여덟 개의 서보모터에 연결되어 공간속에서 움직임을 갖도록 추동된다. 총 966개의 와이어 교차점들은 아주 작은 원통 형태의 검정색 연결 장치에 의해서 고정되는데 그 점들은 공간 속에서 3차원의 점 구조 형태와 유기적인 흐름을 만들어낸다. 그는 이 인터랙티브 작품을 통해 실시간 날씨 디지털 데이터인 온도, 습도, 그리고 강수량을 모터의 회전 방향과 속도에 적용하여 조형적인 아날로그 움직임을 만들어낸다. 이는 기상 시스템의 구조적 복잡성을 개념적으로 형상화하려는 프로젝트이다.<sup>26)</sup>



<그림 3> James Leng, Point Cloud, 2012

포인트 클라우드의 크기는 작지만 이 역시 디지털 미디어 패러다임으로 발생된 공간의 양상들을 포함한다. 유기적 형태의 구조물은 각각의 점 모듈로 시각화된다. 점 모듈들은 서로 연속적으로 연결되어 있으며, 서보모터에 의해 미묘한 위치 변화를 갖게 되므로 공간을 구성하는 유닛들이 액추에이터의 움직임 변화에 따라 동적 공간을 만들어낸다. 다만 감각 공간의 측면에서 공간의 변형을 이끄는 입력 데이터가 원거리의 날씨 디지털 데이터를 이용하기 때문에 포인트 클라우드 자체가 주위를 직접적으로 감각하지는 않는다. 전 세계에 퍼진 기후 센서들의 데이터를 이용하기 때문에 포인트 클라우드의 감

26) <http://www.creativeapplications.net/objects/point-cloud-by-james-lang-arduino-controlled-structure-breathes-weather-data/>

각 기관은 거리 차이만을 가질 뿐이다.

## 4.3. 데코이(deCOI),<sup>27)</sup> 하이포 서피스(Hypo-Surface)<sup>28)</sup>

건축, 디자인 그룹 데코이의 하이포 서피스는 1999년 이지스 프로젝트(Aegis Project)라는 이름으로 개발된 가변구조형의 동적 표면 구조물이다. 그 후 하이포 서피스는 이 이름으로 여러 차례 크기 변형을 통해 다양한 장소에서 전시되었다. 하이포 서피스는 유기적으로 연결되어 매트릭스로 배열된 조각들이 수백 개의 공압 피스톤에 의해서 물리적인 표면 변화를 일으키는 반응하는 건축물이다. 움직임이나 소리에 의해서 건축구조 표면의 변형을 일으키는데 일종의 스크린과 같은 역할을 하여 패턴이나 텍스트를 표현할 수도 있다. 데코이의 의도는 전자적 신경 중추체계로서의 건축물을 개발하는 것이었다.



<그림 4> deCOI, Hypo-Surface, 1999

하이포 서피스 역시 관객의 움직임이나 소리에 반응하기 때문에 감각하는 공간의 양상을 띤다. 또한 공간을 구성하는 표피 즉, 벽은 물리적 변화를 이끌어낸다. 따라서 공간은 시각적으로 물리적으로 뒤틀리고 변형되므로 관객과의 지속적인 동적인 상황들을 만들어낸다. 벽을 구성하는 각각의 모듈들은 설계에 의한 구조적인 성질을 갖기 때문에 유기적 공간으로 변한다.

## 4.4. 하태석, 미분생활 적분도시(Differential Life, Integral City)

시민참여형 형태의 미분생활 적분도시는 참여자가 스마트폰 어플리케이션을 이용하여 결혼 유무, 나이, 소득 수준, 그리고 개인 취향 등과 같은 자신의 라이프스타일을 입력하면 입력된 데이터에 상응하는 자신만의 주택 형태가 만들어지고, 사용자들 각각의 주거 형태가 모여서 거대한 증식하는 도시를 구성해주고 시각화하는 가상의 건축 조형 프로젝트이다.

27) <http://www.decoi-architects.org>

28) <http://hyposurface.org/>

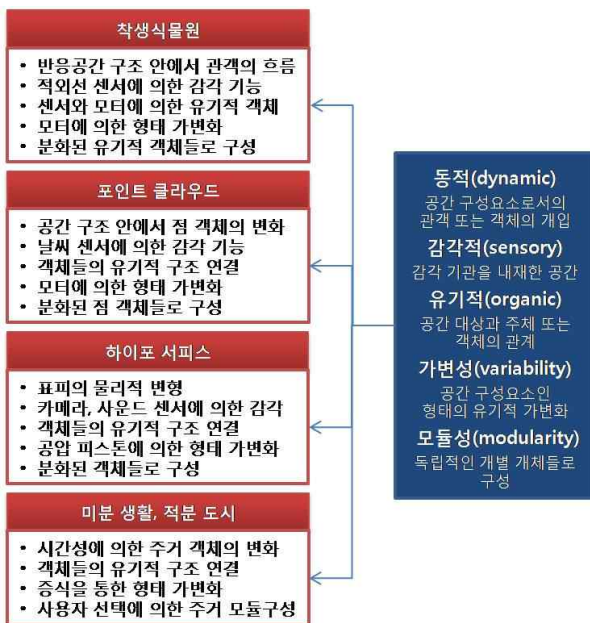




<그림 5> 하태석, 미분생활 적분도시

하태석의 건축 프로젝트는 공간의 구성이 가상의 공간에서 이루어진다는 점에서 이전의 작품들과 다르다. 그럼에도 불구하고 디지털 미디어로부터 파생된 공간의 특성들 대부분을 내포한다. 이 작품의 가장 큰 특징은 모듈성에 있다. 사용자가 입력한 데이터는 그들만의 주거 공간을 형성하여 가상의 공간에서 3차원 배열을 통해 구성된다. 따라서 사용자의 지속적인 참여와 그들의 개인적인 정보에 의한 데이터베이스의 구축을 통해 도시가 형성되므로 즉, 시간성과 서로 다른 취향이 개입하게 되어 공간이 계속 변모되므로, 도시라는 공간은 동적 상황을 만들어낸다. 또한 공간이 건축물의 형태를 통해 증식하게 된다. 증식을 통해 전체적인 도시의 모습이 객체 지향 프로그래밍이라는 기술적 방법에 따라 배열되므로 주거 공간은 유기적으로 조합될 수밖에 없게 된다. 다른 작품들과의 차이점은 관객의 능동적인 참여에 의해 공간이 감각되어질 뿐인 것이다.

아래 <그림 6>은 뉴미디어 아트 사례 분석을 통해 나타난 뉴미디어 패러다임의 공간 특성들을 항목별로 정리해 놓은 것이다.



<그림 6> 미디어 아트의 공간 특성 관계

## 5. 결론

마르코스 노박(Marcos Novak)은 디지털 미디어 패러다임으로부터 발생한 공간 개념에 관한 이해를 그의 트랜스 건축에 적용하였다. 이러한 사실은 인간 정신의 추상적 개념이 물질적 형태를 띠고 어떻게 구체화되는지를 보여주는 사례이다. 개념은 독립적으로 존재할 수 없다. 개념은 현상들을 통해 정립되고 다시 사회적 현상들에 영향을 미친다. 모든 개념과 사고들은 무형의 성질로 유형한 것들에 영향을 미친다. 예술 형식에 있어서도 마찬가지이다. 그러한 관점에서 동시대의 조형적 예술 언어가 어떤 개념을 통해 예술형식 또는 공간 형식에 적용되는지를 살펴보는 것은 중요하다. 이와 같은 의도를 바탕으로 뉴미디어라는 새로운 패러다임이 어떠한 현상을 통해 형성되었는지를 살펴보았으며, 그 패러다임으로부터 가상성, 비선형성, 상호작용성이라는 개념 특성들이 어떤 새로운 의미를 갖고 있는지 알아보았다. 또한 그 개념들의 의미가 내적, 외적인 공간 양상들의 발현에 어떤 영향을 주었는지, 마지막으로 공간의 양상들이 구체적으로 어떻게 뉴미디어 아트를 통해 가시화 되었는지를 본 논문을 통해 논증하고자 하였다. 따라서 이러한 논증은 디지털 미디어라는 새로운 조형 언어를 이용하여 새로운 공간 조형 결과물을 표현하려는 사람들에게 중요한 논거를 제시할 수 있다.

마지막으로 본 논문을 통해 다시 한 번 강조하고자 하는 바는 다음과 같다. 앞서 가상성의 개념을 살펴보았는데 가상성은 무엇인가를 닮으려는 성질을 갖는다. 이와 같은 성질은 본 논문의 가장 핵심적인 포인트가 된다. 기계 또는 사물(디지털 미디어 객체들)은 점차 인간을 닮아갈 수밖에 없기 때문이다. 공간에 있어서도 마찬가지이다. 이러한 환경에 둘러싸인 공간은 인간적일 수밖에 없다. 반대로 인간의 신체와 정신은 기계 또는 사물(디지털 미디어 객체들)의 속성들을 닮아 간다. 때문에 공간은 점점 사물을 닮아간다. 본 논문에서는 이를 사물의 객체화와 인간의 객체화라는 내용을 통해 드러내려 하였다. 이와 같은 논의가 함의하는 바는 결국 공간의 이해는 인간과 관계하는 사물들의 이해를 통해 드러나는 것이며 이는 새로운 유형의 공간 시각화 방법이 될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. Jay David Bolter & Richard Grusin, Remediation : Understanding New Media 재매개-뉴미디어의 계보학, 이재현 옮김, 초판, 커뮤니케이션북스, 서울, 2008
2. David Summers, Real Spaces, 1st ed., Phaidon Press, New York, 2003
3. Randall Packer & Ken Jordan Editor, Multimedia: From Wagner to Virtual Reality, 멀티미디어-바그너에서 가상현실

- 까지, 초판, 나비아트센터 학예연구실, 2001
4. Vilém Flusser, *Lob der Oberflächlichkeit - Für eine Phänomenologie der Medien*, 피상성 예찬-매체 현상학을 위하여, 김성재 역, 초판, 커뮤니케이션북스, 2004
  5. Michael Heim, *Metaphysics of virtual reality*, 가상현실의 철학적 의미, 여명숙 역, 초판, 책세상, 1997
  6. Lev Manovich, *The Language of New Media* 뉴미디어의 언어, 서정신 옮김, 초판, 생각의 나무, 2004
  7. 김주미, 공간디자인의 인지생태론적 요인과 비선형 구조, 홍익대학교 박사논문, 2004
  8. 정용도, 미디어 아트는 왜 우리시대의 예술인가, *Space*, 2월호, 2010
  9. Peter Weibel, "Transformationen der Techno-Ästhetik", in *Digitaler Schein-Ästhetik der elektronischen Medien*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1991
  10. Hillel J. Chiel & Randall D. Beer, *The Brain has a Body: Adaptive Behavior Emerges from Interactions of Nervous System, Body, and Environment*, Trends Neurosciences Vol. 20 No.12, Elsevier Science Ltd., 1997
  11. 객체지향 프로그래밍, 두산백과
  12. 비유클리드 기하학, 교육학용어사전, 서울대학교 교육연구소, 하우동설, 1995
  13. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cyberspace>
  14. [http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1134364&cid=200000000 & categoryId=200002615](http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1134364&cid=200000000&categoryId=200002615)
  15. [http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1526235&cid=3619 & categoryId=3624](http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1526235&cid=3619&categoryId=3624)
  16. [http://philipbesleyarchitect.com/sculptures/1312\\_MCA\\_Egypte-Chamber/index.php](http://philipbesleyarchitect.com/sculptures/1312_MCA_Egypte-Chamber/index.php)
  17. <http://www.creativeapplications.net/objects/point-cloud-by-james-lang-arduino-controlled-structure-breathes-weather-data/>
  18. <http://www.decoi-architects.org>
  19. <http://hyposurface.org/>

[논문접수 : 2014. 01. 27]  
 [1차 심사 : 2014. 02. 24]  
 [2차 심사 : 2014. 03. 10]  
 [게재 확정 : 2014. 04. 10]