

# 뉴미디어아트의 재매개화 특성을 통해 본 현대 공간디자인의 표현방식에 관한 연구

A Study on the Expression method of Contemporary Spatial Design Viewed through the characteristic of Remediation in New Media Art

Author 정재원 Chung, jae-won / 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계전공 박사과정 수료  
김문덕 Kim, moon-duck / 명예회장, 건국대학교 실내디자인학과 교수, 건축학 박사

Abstract Theories and concepts emerging in new media environment are influencing the field of current spatial design. Art and technology have always coexisted, not but they are differentiated in two parts. They show new communicational paradigm in terms of supplementary position each other. The fact that examining the expression method and the communicational structure of today's new media art will be an analytical tool which analyzes the concepts of contemporary spatial design. For this, we attempt to use the Bolter and Gussin's remediation theory as analytical tool.  
First of all, we consider its theoretical aspects, and then, classify them according to the creation method, and investigate the characteristics of expression according to their types. We prepared an framework of analysis using the Remediation theory and its traits. We reviewed the relations between new media and spaces concerning remediation. After researching, we could analyze the cognitive aspects between new media and spaces as immediacy, and recognize the operational aspects of visual image as hypermediacy. Through the analysis, we could recognize the traits that digital environmental simulacres, sense of telepresence, and non-linear hypermediacy etc. remediate with repeating of mediation of mediation.

Keywords 뉴미디어 아트, 재매개화, 인터페이스, 비매개, 하이퍼매개  
New media art, Remediation, Interface, Immediacy, Hypermediacy

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

테크놀로지의 발전을 통해 형성된 뉴미디어 환경은 일상생활뿐 아니라 문화, 예술, 사회 방면에 이르기까지 다양한 매체의 소통에 변화와 영향을 주고 있다. 지금까지 익숙했던 소통방식의 틀이 변화되었고, 그로 인해 발생한 새로운 감각의 언어는 오늘날의 사유와 담론을 주도하는 현상으로 발전하면서 중요한 개념으로 자리 잡고 있다. 구텐베르크 혁명과 마찬가지로 디지털 르네상스는 인간의 생활 속에서 구체화되면서 새로운 소통 방식을 만들어내고 있다. 뉴미디어는 인간의 삶, 의식의 양태, 그리고 미의식에도 변화를 주는 요주의 근거가 된다.<sup>1)</sup>

특히 예술은 각 시대에서 형성된 미디어를 창조적 사고와 꾸준히 접목시켜왔으며, 문화적 산물로 축적되어 현대사회의 이데올로기를 지탱하는 버팀목이 되었다. 뉴미디어아트는 뉴미디어 환경의 변화를 통해 실용적, 자율적 변용과 발전을 거듭해 왔고, 이전에 볼 수 없었던 예술가-작품-관객의 상호참여, 대중과 교합하는 역동성 등은 새로운 문화 소통 구조를 형성하고 있음을 증명하기도 한다. 예술의 어원인 그리스어 테크네(techne)의 의미에서도 알 수 있듯이 예술과 기술은 늘 공존해왔고, 기술문화와 예술문화는 서로 이분화된 것이 아니라 사실상 상호보완적인 입장에서 새로운 소통의 패러다임을 보여주고 있다. 뉴미디어 환경에서 새롭게 뿌리내리고 있는 시각과 개념들은 현재 공간디자인분야에서도 많은 영향을 주고 있다. 디지털 기술이 공간과 공간 사용자에게로 확산되었고, 공간디자인 영역의 커뮤니케이션 과정

1) George P. London.. What's to do, Hyper/Text/Theory, The Johns Hopkins Univ.Press, 1994, p.1

에서도 우리는 실제적으로 뉴미디어 인터페이스를 통해 커뮤니케이션하게 되는 사례를 많이 볼 수 있다.

건축공간에서 보여 지는 뉴미디어 커뮤니케이션 과정을 뉴미디어아트 표현방식과 소통의 구조에 비추어 바라보는 것은 새로운 형태의 공간디자인 개념을 분석하는 도구가 될 수 있을 것이라고 생각하였고, 이를 위하여 재매개화 이론을 분석의 도구로 사용하고자 한다.

볼터와 그루신의 재매개화 이론은 뉴미디어를 계층적, 인지적으로 파악한 이론으로, 재매개화 이론을 바탕으로 최근 보여 지는 뉴미디어 아트를 분석하면서 공간의 분석을 시도하였다.

뉴 미디어가 보여주고자 하는 콘텐츠는 인간의 감각들 가운데 어느 감각을 자극하느냐에 따라 그 내용과 형식이 달라진다고 하겠다. 본 연구의 목적은 최근의 건축공간에서 볼 수 있는 뉴미디어기술로 빚어진 공간감각적 성향의 공간들을 볼터와 그루신의 재매개화 이론을 통해 분석하여 새로운 형태의 공간디자인 개념과 그 표현방식에서 나타나는 매체간의 재매개화된 특성을 드러내고자 한다.

## 1.2. 연구 방법

본 연구는 문헌 연구를 통해 뉴미디어와 관련된 제반 연구들을 살펴보고, Bolter와 Grusin(1999)의 '재매개화(remediation)'이론에서 언급한 비매개와 하이퍼매개를 중심으로 재매개화 개념을 정리한 것이다. 이 재매개화의 2가지 논리인 '비매개(Transparent Immediacy)'와 '하이퍼매개(Hypermediacy)'를 고찰하고, 재매개화의 방법과 그 특성을 정리하였다. 기술문화와 예술문화가 상호보완적 입장에서 새로운 패러다임을 만들어 내고 있다는 시각을 전제로 하여, 뉴미디어의 이론적 고찰을 살피고, 뉴미디어아트를 창작방식별로 범주화하여 분류하고 유형별 표현 특성에 대해 조사한다. 재매개 이론의 방법과 특성으로 분석의 틀을 마련하고, 그를 통해 뉴미디어아트와 재매개화의 관계를 알아보았다. 표현방식에 따라 다르게 나타나는 재매개화 현상을 사례에 따라 연구하였고, 특히 몸을 매개로 하여 표현한 뉴미디어아트를 통하여 공간적 확장의 가능성을 확인하였다. 고찰된 내용을 통하여 뉴미디어아트와 공간이 비매개와 하이퍼매개되는 재매개화가 전개된다는 결과를 도출하고, 공간디자인에서 뉴미디어를 매개로 하여 추상적, 복제적, 상호작용적 재매개화 되고 있음을 알아본다. 사례는 디지털기술과 뉴미디어의 결합으로 빚어진 2000년 이후의 작업들 중에서 디스플레이, 오브제, 사인작업, 가구 등의 요소에서부터 전시공간, 의료공간, 건축외피까지 확장하여 선정하여 다양하게 포진되어 나타나고 있는 재매개화현상을 알아보고자 한다.

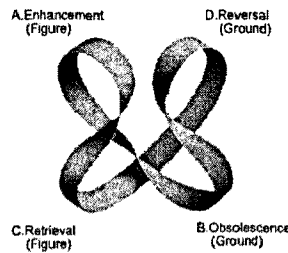
각각의 사례와 분석에서 제기된 결과들을 통해 재매개화 개념을 중심으로 새롭게 나타날 다양한 뉴미디어 공간 디자인 발전 가능성을 짐작한다.

## 2. 뉴미디어의 재매개화 이론 고찰

### 2.1. 뉴미디어 개관

#### (1) 맥루언(McLuhan)과 미디어결정론

맥루언의 미디어론은 기본적으로 미디어가 인간, 사회 및 문화와 맺고 있는 관계에 대한 설명으로 요약할 수 있다. 특히 테크놀로지에 따른 인간 감각의 변화라는 측면과 이로 인한 사회변화라는 두 측면이 맥루언 이론의 핵심이다.<sup>2)</sup> 그에 따르면 시대별로 상이한 미디어는 인간의 의식과 사회조직에 중요한 영향을 미쳐 인간의 감각기능을 확대했다. 더욱이 새로운 미디어가 등장했다고 해서 기존의 미디어가 소멸하는 것이 아니라고 지적한다. 역동적으로 전개되는 미디어와 사회변동에 관한 그의 공식화에서 잘 드러나는 개념이 '테트라드(tetrad)'이다. <그림 1><sup>3)</sup>은 '맥루언의 법칙(McLuhan's Law)'에서 언급된 강화(enhancement), 퇴화(obsolescence), 회복(retrieval), 반전(reversal)등의 4가지 차원을 표현한 것이다.



<그림 1> 테트라드의 요소

강화는 미디어가 우리 사회를 향상시킨다고 인정될 때 나타나며, 일반적으로 뉴미디어가 기존의 오래된 테크놀로지들을 새롭게 구성하여 나타날 때를 말한다. 모든 미디어가 인간 감각기관의 확장이라는 맥루언의 미디어관과 일치한다. 이 과정에서 사회는 어느 정도 손실을 경험하게 되는데 이 측면이 퇴화의 개념이 된다. 이메일로 인해 보다 진중한 인간관계를 해치거나 편지라는 기존미디어를 사라지게 하고, 손 글씨를 회피하게 되어 인간의 감각기관의 퇴화를 가져오는 경우를 들 수 있다. 회복은 올드미디어에서 역사에 기초한 경험이나 아이디어를 가져오는 경우를 말하며, 반전은 뉴미디어로 인한 의도하지 않은 것으로 인터넷 중독 같은 부정적인 영향들을 들 수 있다. 맥루언의 미디어에 대한 이러한 구조적 순환론 시각은 재매개화에서 기본으로 삼는 변증법적 미디어관과 상통하는 부분이 있고, 미디어와 인간 감각과의 관계를 중요시하는 측면은 다양한 표현양식에 따라 달라지는 커뮤니케이션의 요

2) 김정탁, 라스웰과 맥루언을 넘어서;효과·미디어 패러다임에서 상징적 패러다임으로, 한국언론학보 제 43-5호 가을, 1999  
3) <http://www.anthonyhempell.com/papers/tetrad/concept.html>  
김상호, 엔텔레키를 중심으로 해석한 McLuhandml 미디어 개념, 언론과 사회 가을 12권 4호, 2004, p.7에서 인용 재구성

소가 될 것이고, 재매개화의 방법과 특성을 공간디자인과 관계지어 바라보는 논의의 토대가 될 수 있다.

(2) 빌렘 플루서(Villem Flusser)의 미디어론

뉴미디어와 관련하여 맥루언과 다른 편에서 언급되는 연구자인 플루서는 맥루언의 명제로부터 한 발 더 나아가 미디어가 인류의 사고방식마저 규정한다고 주장한다. 플루서의 뉴미디어관은 ‘텔레마틱 사회(telematische Gesellschaft)’의 개념으로 요약될 수 있는데, 이는 텔레커뮤니케이션(telekommunikation)과 자동학(informatik)을 합친 텔레마틱과 함께 사이버네틱과 오토메이션에 입각한 탈중심적·대화적인 미디어 네트워크망 속에서 정보가 교환되고 조정되는 사회를 말한다. 디지털 시대에 가능한 이른바 하이퍼텍스트적 메시지 읽기에 의해 단순한 수용이 아닌, 독자에 의해 다양한 짜집기로 완전히 새로운 의미로 생산될 수 있음을 설명한다. 그는 ‘기술의 본질은 기술적인 것이 아니다’는 하이데거의 명제에 공감하면서 새로운 테크놀로지를 인간의 세계관 내지 인간 인식의 계기로 간주하고 있다.

2.2. 재매개화(remediation) 론

(1) 볼터(Bolter)와 그루신(Grusin)의 재매개화 이론

볼터와 그루신은 뉴미디어를 계층적, 인지적으로 파악하였다. 중세의 원근법으로부터 시작하여 올드미디어에서 디지털 미디어로의 변화과정을 재매개화 개념으로 설명하고 있다.<sup>4)</sup>

이 재매개화의 2가지 논리는 ‘비매개(Transparent Immediacy)’와 ‘하이퍼매개(Hypermediacy)’로 요약될 수 있다. 여기서 비매개는 원어 의미 그대로 ‘투명한 즉시성’으로 해석되고, 미디어 이용자로 하여금 미디어가 실재하고 있다는 것을 잊게 만드는 ‘인터페이스가 없는 인터페이스’의 속성을 지니고 있기에 ‘매체 몰입성’이라고도 불린다. 그러나 ‘즉시성’의 의미는 공간적 개념이 무시되고 시간적 개념만 강조하는 성격이 짙고, ‘몰입’이란 단어는 순수한 ‘몰입(immersion)’의 개념과 혼동될 수 있는 측면이 있다. 본 연구에서는 매개되지 않은 듯한 경험을 제공한다는 측면의 원래 의미를 따라 이재현(2001)<sup>5)</sup>이 해석한 ‘비매개’라는 용어로 정의하고자 한다.

또한 하이퍼매개는 사전에 없는 ‘매체상기성’으로 해석하였으며, 이는 ‘미디어 이용자로 하여금 그 미디어를 상기하고 기억하게 만드는’ ‘hypermediacy’의 원 의미에 충실한 해석이다. <표 1>은 이 2가지 개념에 대한 정의를 정리한 표이다.

4) 그들은 재매개화의 문제가 텍스트 자체에 대한 것이 아니라 미디어의 형태(form)에만 국한되는 이야기라고 규정하고 있다. 따라서 만일 텍스트를 언급하게 된다면 재매개화는 맥루언의 ‘메시지’ 개념이 되어버린다.  
5) 이재현, 인터넷과 온라인게임, 서울: 커뮤니케이션북스, 2001

이러한 재매개화는 우리가 문화 속에 수많은 기술을 미디어로 사용하며 받아들이는 과정에서 나오며, 그 기술의 기능이 발휘되고 다른 미디어와 관계하는 방식으로부터 발생하게 된다. 그 결과 올드미디어와 뉴 미디어는 모두 기술적, 사회적, 경제적 맥락으로 구성된 네트워크에 참여하게 된다. 따라서 모든 미디어의 ‘재현(representation)’은 재매개화라 할 수 있으며, 그런 의미에서 재매개화는 mediation의 mediation이자 새로운 창조(reform)의 개념이 되는 것이라고 할 수 있다.

<표 1> 재매개화의 논리

구분	내 용
비 매 개	• 이용자로 하여금 미디어가 실재하고 있음을 잊게 만드는 시각적 표현
	- 그래픽 유저 인터페이스(GUI:graphic user interface)
	- 선형원근법(Linear perspective)
하 이 퍼 매 개	• ‘인터페이스가 없는 인터페이스’를 만들어 내는 핵심개념
	• 이용자로 하여금 그 미디어를 상기하고 기억하게 만드는 시각적 표현
	- 윈도우의 인터페이스 (windowed interface)
하 이 퍼 매 개	- 상호작용성(interactivity)
	- 다양성(multiplicity)
	• 미디어의 통제감을 실현하는 핵심 개념

\*출처: Bolter, J. D.&Grusin, R, Remediation:Understanding New Media, Cambridge: MIT Press, 2001, pp.21-50내용 정리하여 도표화함.

볼터와 그루신의 재매개화 이론은 뉴미디어시대에 영상 이미지, 뉴미디어아트와 작품과 관람자에 대한 이해와 해석에 있어서 매우 중요하고도 탁월한 시사점을 준다고 보여진다. 뉴미디어가 기존 미디어의 내용을 차용한다는 재매개화 이론을 바탕으로, 미디어는 스스로 투명함을 지향하는 비매개적 속성을 보여준다는 그들의 이론은 멀티미디어적인 속성의 하이퍼미디어성에 이르기까지 유감없는 통찰력을 보여준다. 이질적이고 다중적인 하이퍼매개의 논리는 매개의 신호를 많이 만들어 내며, 그런 방식으로 인간 경험의 풍부한 감각체계를 재생산하고자 한다는 것이다.<sup>6)</sup>

(2) 재매개화 이론의 분석항목

볼터와 그루신은 재매개화의 논리가 세 가지 방법으로 기능한다고 밝히고 있다. 그것은 매개의 매개, 현실과 매개의 불가분성, 그리고 개혁으로서의 재매개화이다.

재매개화의 두 가지 논리인 비매개와 하이퍼매개는 올드미디어와 뉴미디어 사이에서 <표 2>의 세 가지 다른 방법으로 기능하고, 6가지의 특성을 나타내는데 이 내용을 정리하면 <표 3>과 같다. 재매개화의 특성 6가지는 차용(borrowing), 재현(representation), 확장(fidelity), 공격(aggresive), 흡수(absorb), 개조(refashion) 이다.<sup>7)</sup>

전반적으로 비매개 측면에서는 ‘흡수’의 특성을 중심으로 차용, 재현, 개조의 특성들이 주로 나타나며, 하이

6) 제이 데이비드 볼터·리처드 그루신, 재매개:뉴미디어의 계보학, 이재현 역, 커뮤니케이션북스, 2006.  
7) 정일형, 디지털 미디어 인터페이스의 재매개화 연구, 경희대박문, 2005.8, p.25

<표 2> 재매개화의 방법

재매개화의 방법		
매개의 매개 (mediation of mediation)	현실과 매개의 불가분성 (inseparability)	개혁 (reform)
매개는 다른 매개의 역할에 의존하며, 미디어는 끊임없이 서로 평가, 대체, 재생산하는 과정을 통해 완성됨. 미디어가 미디어로서 기능하기 위해 서로 독립적이면서 필요로 하는 미디어의 매개 행위가 바로 재매개화	재매개화에서 모든 미디어는 다른 미디어에 의존하고 있지만, 미디어 자체는 현실의 언어적, 문화적, 사회적, 경제적 교환 시스템에 존재하는 객체이자 대상으로 존재하는 것. 상용물이며 실재하는 것.	미디어는 다른 미디어를 개조, 재건한다. 따라서 재매개화는 현실을 개혁하는 과정

\*출처: Bolter, J. D.&Grusin, R, Remediation : Understanding New Media, Cambridge: MIT Press, 2001, pp.53-62의 내용을 정리하여 도표화함.

퍼매개 측면에서는 흡수의 측면을 제외한 대부분의 특성들이 고르게 나타난다고 볼 수 있다. 재매개화의 특성은 다음 <표 3>과 같이 정리할 수 있다.

<표 3> 재매개화의 특성

차용	하나의 매체로부터 나온 한 속성을 다른 매체에서 재사용하는 것.
재현	디지털 미디어에서 올드미디어의 특성을 그대로 반영하여 올드미디어의 형태가 복원되어 나타나는 경우
확장	재현의 확장 개념으로 올드미디어의 특성을 숨기기보다는 진보된 형태로 올드미디어와의 차이를 강조하며 디지털 미디어의 인터페이스에 차용된 경우
공격	디지털 미디어가 윈도우 스타일에서 프레임이나 버튼, 슬라이더 등의 GUI를 통해 다른 미디어를 없애거나 감추고 사용자로 하여금 새로운 경험을 하게 하는 환경을 제공하는 것
흡수	디지털 미디어가 올드미디어와의 관계를 감추고 사용자에게 매개되지 않은 듯한 경험을 제공하는 것
개조	하나의 미디어 장르에서 올드미디어의 형식을 차용하여 동일하게 나타나는 경우

\*출처: Bolter, J. D.&Grusin, R, Remediation : Understanding New Media, Cambridge: MIT Press, 2001, pp.53-62의 내용을 정리하여 도표화함.

### 3. 뉴미디어아트와 창작방식

#### 3.1. 뉴미디어아트와 재매개화의 관계

뉴미디어아트는 말 그대로 뉴미디어를 사용한 새로운 형식의 예술작품이라고 할 수 있다. 컴퓨터를 사용하여 제작되었거나 전시된 작품으로서 그 범위는 컴퓨터로 편집된 비디오아트에서부터 컴퓨터로 제작되고 전시되는 웹아트에까지 이른다. 컴퓨터아트, 멀티미디어아트를 모두 포괄하는 광의적 개념으로서, 매체적인 속성에 집중하기보다는 예술작품의 창작 태도 자체에 집중하는 용어라고 볼 수 있다.

뉴미디어아트의 속성들과 재매개화 이론의 연관관계는 벤야민, 보드리야르, 푸코와 들뢰즈의 이론을 포괄하는 연구의 결과로서, 최근의 뉴미디어아트의 분석틀로 기능하고 있다는 데서 찾을 수 있다. 볼터와 그루신에 의하면 새로운 미디어나 오래된 미디어 모두 자신이나 서로의 모습을 다시 만들어 내기 위해 비매개와 하이퍼매개라는 논리에 호소하고 있다.<sup>8)</sup> 기존의 전자 미디어와 인쇄 미디어들은 뉴미디어에 의해 재정의되고, 뉴미디어는

8) 제이 데이비드 볼터·리처드 그루신, 재매개: 뉴미디어의 계보학, 이재현 역, 커뮤니케이션북스, 2006. p.4

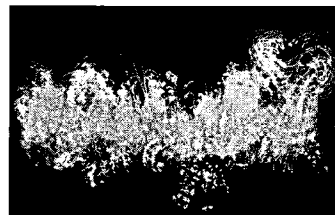
기존의 미디어를 모방하며 기능을 확장시켰다. 즉 뉴미디어는 미디어를 증가시키기 위해 노력하지만 또한 복잡한 미디어의 모든 흔적을 지워버리고자 한다는 것이다. 원근법 회화, 사진, 가상현실 등은 미디어의 존재를 무시하거나 부정함으로써 투명성의 비매개성을 획득하고 있다. 재매개화 이론은 뉴미디어아트의 특징적 양상들을 설명하고 분석하는 데 중요한 시사점을 준다고 할 수 있다.

#### 3.2. 뉴미디어아트의 표현방식과 재매개화 이론

뉴미디어아트의 유형화에는 다양한 기준이 존재할 수 있다. 외형적 특징을 파악하는 형식적 의미의 분류로써 디지털 이미지 조작을 통한 표현방식의 차이로 추상화, 재복제화, 상호작용이라는 큰 범주로 구분할 수 있다.<sup>9)</sup> 마지막으로 볼터 그루신의 재매개 이론을 포괄하는 광범위함으로 마지막 분류를 할 수 있다.

##### (1) 추상적 뉴미디어아트

뉴미디어아트를 촉발시킨 디지털 기술의 진화는 이전의 예술 양식에서 볼 수 없었던 기술적인 추상화를 가능케 했다. 전통적 추상화와는 근본적으로 다른 속성이 존재하는 기술적인 추상화는 이미지에 접근하는 태도와 방식 자체의 변화가 그 특징이라 할 수 있다. 언제 어디서나 컴퓨터에 저장되어 목적에 맞도록 변형되고 왜곡시킬 수 있고, 원래 이미지의 고유 맥락을 무시될 수 있다. 선행을 거부하고 맥락을 뛰어넘는 하이퍼매개성의 사례라고 볼 수 있다. 이미지를 공급하고 수용하는 입장 모두가 하이퍼매개성을 기조로, 몰입감을 통한 비매개 과정을 거치면서 시물라크르에 이르는 단계를 보이고 있다.



<그림 2> warren neidich, (conversation map), 2002

작품에서 보이는 현란한 색채는 작품참가자의 몸짓 언어를 시각화한 것이다. 팔에 불빛장치를 부착시키고 장시간 노출로 사진촬영을 하며 작가는 대화를 진행한다. 회화에서 완결하지 못한 시간개념도 제시되어 있다. 몰입을 통한 대화 과정을 기록한 것으로써 투명한 비매개화를 이용했다고 볼 수 있다. 작품 자체보다 참여자의 무의식과 몰입을 디지털화 시킨 작업의 사례이다.

<표 4>는 뉴미디어아트에서 추상적 속성이 일어나는 것을 도식화한 것으로서, 만들어진 뉴미디어아트의 추상적 이미지는 시각화된 후 보는 이에게 지속적인 추상으로 인식된 후에 미적 세계를 구축하게 되는 것을 설명한 것이다.

9) 양승수, 뉴미디어아트의 속성과 재매개 이론의 효용성에 대한 연구, 한국디자인트렌드학회, 2008.8, p.12

<표 4> 뉴미디어아트 of 추상적 표현방식



(2) 복제적 뉴미디어아트

뉴미디어아트의 중요한 속성 중 하나가 복제성이라는 것은 주지의 사실이다. 원본과 모사본이라는 개념은 사라지고, 인공적 상황이 오히려 현실이 되는 시뮬라크르의 개념이 여기에 적용된다. 디지털 복제와 조작의 과정에서 필연적인 재매개성을 볼 수 있다. 기존의 이미지가 디지털 부호로 바뀔 뿐 내용은 기존 예술형식을 지향하는 재매개성을 띤다.

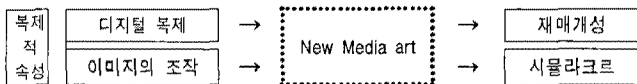


<그림 3> 릴리언 슈워츠, 모나레오, 1986

릴리언 슈워츠는 <모나레오(monalia)>로 유명한 작가이다. 작품은 실재와 복사본과의 관계, 유일성과 복제성과의 관계 등 다양한 의미를 지닌다. 릴리언 슈워츠의 작품으로 이해되는 동시에 그 누구의 창조물도 아닌 복제성을 지닌 이미지로 이해되기도 한다. 디지털로 변환한 점은 확연한 재매개성을

보이나, 완전한 합성과 같이 몰입할 수 있는 상황 자체를 의도적으로 막아 비매개적인 속성을 거부하는 작품 경향을 띠기도 한다.

<표 5> 뉴미디어아트의 복제적 속성

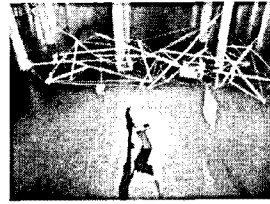


<표 5>의 도식에서 정리한 바와 같이 디지털 복제와 디지털 이미지 조작을 통하여 뉴미디어아트의 이미지가 생성되는 과정에서 필연적인 재매개성을 보인다. 기존 형식을 지향하는 재매개성을 보여주며, 생성된 이미지는 원본과 복사본 간의 시뮬라크르 현상이 도출되게 된다.

(3) 상호작용적 뉴미디어아트

현실 상황을 실시간으로 연장시키면서 피드백을 가능하게 한 테크놀로지는 관객의 신체 개입을 더욱 즉각적이고 몰입하게 하는 양상을 띠게 하는데, 이때 신체 개입의 형태는 특정 장치를 조절하거나 프로그램을 실행시키는 행위가 된다. 일정 시간 지속적으로 이루어지는 참여는 결과적으로 대화적 시간, 혹은 인터페이스된 시간성이 되어 관객이 상상하지 못했던 방식의 시간체험을 하게 한다. 즉, 단순 참여의 차원이 아니라 고도의 기술 시스템에 의해 관객의 행위에 반응하도록 하는 상황을 연출하여 더욱 적극적인 참여를 유발시키는 것이다.

관객은 디지털 환경이라는 인터페이스를 통해 시연되는 눈앞의 광경에 감각적인 몰입(immersion)을 하게 되



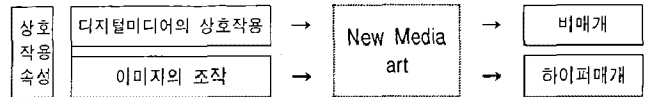
<그림 4> 제프리 쏘, Web of Life

고, 그것이 투명한 '현실'로 펼쳐지며 현전감을 갖게 되는 과정을 보게 된다. 몰입은 가상현실 속에서 현전하는 느낌을 받게된다.10) 현실을 차용하여 디지털 환경이라는 다른 틀로 만들어내는 재매개화 과정과 함께 몰입감을 통해 시

각적 환경을 이루어내어, 결국 한정된 시간 안에서 현실 세계와 심리적 합치를 이루게 하는 비매개의 과정이 수반됨을 알 수 있다.

그러나 이는 완벽한 형태의 비매개화 과정이라기보다 하이퍼매개가 혼합된, 절충된 형태의 방식이다. 관객은 여러 장치를 조작함으로써 스스로 제어한다는 심리적 상태를 유지하게 됨으로 완벽한 비매개를 경험하기는 어렵다는 것이다. 뉴미디어아트의 원격성이라는 것은, 비매개를 지향하는 하이퍼매개화 과정에 가깝다. 그 과정에서 재매개화가 일어난다. 즉, 뉴미디어아트의 재매개는 디지털미디어의 상호작용과 이미지의 조작을 통해 비매개성과 하이퍼매개성이 동시에 일어난다.

<표 6> 뉴미디어아트의 상호작용적 속성



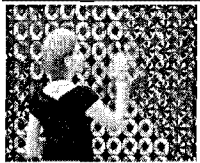


3.3. 뉴미디어아트 : 새로운 공간의 가능성

다음의 사례는 미디어 환경과의 상호작용에 있어, 언어적인 가이드 없이 신체감각과 지각을 직관적으로 개입시키는 표현으로서의 직관적 신체를 인터페이스로 선택한 뉴미디어아트 작업들이다. 새로운 시간과 공간의 가능성을 탐구하는 뉴미디어아트 작업들이다.

<표 7> 새로운 공간의 가능성: 뉴미디어아트

작품	WHISPER, 2005	작가	jay yan
			카라를 이용하여 작가는 관람객에게 꽃들이 속삭이는 말을 들을 수 있는 기회를 제공한다. 관람자가 9개의 카라에 가까이 다가가게 되면, 꽃들은 사랑스런 말들을 속삭이게 된다. 꽃의 본질인 끌어당기는 힘을 표현, 상상 속의 꽃을 경험하게 해 준다
		감각	청각, 몰입, 하이퍼매개
작품	reacTable, 2005	작가	Sergi Jorda
			가수 비옥 Bjork의 불타 'Volta' 연주를 계기로 주목 받고 있는 작품. 빛나는 원탁 위에 여러 오브제들을 움직이고 회전시켜 음악과 영상을 조작하는 전자 악기다. 오브제의 위치, 거리, 그들 간의 관계에 따라 소리와 영상이 만들어진다. 여러 관객이 동시에 연주할 수 있고, 영상에 따라 소리의 상태나 움직임이 결정되기 때문에, 다른 사람의 연주와 영상을 주시하며 연주방법을 직관적으로 습득한다.
		감각	시각, 청각, 비매개, 하이퍼매개

10) 마이클하임, 가상현실의 철학적 의미, 여명숙 역, 책세상, 1997

작품	Flow 5.0, 2007	작가	Daan roosegaarde
	인간의 신체성과 사물의 변화 양상을 의식하면서, 행위에 따라 변화하는 벽체를 느끼는 경험. 미세한 감촉을 표현한다.		
	감각	시각, 촉각	하이퍼매개
작품	Delicate Boundaries, 2007	작가	Chris Sugrue
	컴퓨터의 영상에는 꿈틀거리는 벌레 같은 것이 반짝이고, 관객이 그 화면을 만지면 벌레들은 모여들어, 컴퓨터 화면에서 나와 관객의 손을 지나, 팔을 기어간다. 작가는 센서들을 교묘하게 프로그래밍하여 가상의 존재와 현실 세계의 물리적인 신체가 분리되는/연결되는 경계를 실현한다.		
	감각	시각	하이퍼매개
작품	Liquid Space 6.0	작가	Daan roosegaarde
	유기적인 형태의 건축적 오브제로 관객이 오브제에 접근하면, 센서에 의해 위치와 거리가 감지되어, 3개의 팔을 가진 조형물이 수중생물처럼 움직이면서 변형한다. 내부에 있는 LED가 여러 색깔을 발하고, 오브제로부터 들려오는 사운드도 변화한다. 관객은 이 거대한 오브제를 빠져나가기기도 하고, 다가가기도 하면서 형태와 공간 전체의 변화를 즐길 수 있다.		
	감각	시각, 청각, 공감각	하이퍼매개, 몰입

신체를 이용하여 그를 소재로 삼은 작업들은 그것을 즐기는 대상이 인간이라는 점에서 비매개성을 확보하고 있다고 보여진다. 즉, 신체라는 공통된 매개물이 있는 한 신체를 이용한 예술 행위는 자아가 투영되기 마련이고, 그것은 몰입을 통해 뚜렷한 비매개의 특성을 보여주고 있다. 상호작용적 소통 면에서 신체의 체험을 적극적으로 유발시키는 특징을 갖는 점은 보다 적극적인 형태로 이루어지고 진행되고 있음을 알게 해준다. 재매개화 이론은 뉴미디어아트를 이해하고 그 특성을 밝히는 데에 유용한 틀로 작용함을 알 수 있다.

### 3.4. 뉴미디어아트의 재매개화

볼터와 그루신의 재매개 이론은 뉴미디어아트의 시각 이미지, 청각적 요소, 공감각적 오브제를 분석하고 설명하는데 효용성을 가짐을 알 수 있었고, 비매개, 재매개, 하이퍼매개성은 뉴미디어아트의 계보적인 연원과 특성을 밝히는 중요한 틀로 작용하였다. 뉴미디어아트의 특징 중 소재적 측면에 대해서는 재매개성을 통해서 분석할 수 있었고, 비매개성은 뉴미디어아트의 인지적 측면을 분석하는 도구가 되었고, 하이퍼매개성은 시각이미지의 조작 측면을 알 수 있게 해 주었다. 관람자의 참여가 요구되는 작품들은 하이퍼매개적 측면이 많았으나, 공감각적 표현을 이끌어내는 작업들은 많은 매체가 사용되어서 단순히 재매개의 도입을 밝히는 것은 다소 난해한 점들이 있다.

## 4. 현대 공간디자인의 재매개화

### 4.1. 뉴미디어 환경의 공간디자인

디지털 기술은 물리적으로 고정되어 있는 공간에 변화

와 움직임을 부여하는 기술이 되었다. 볼터와 그루신의 재매개화 방법을 공간적으로 표현하는 방법과 공간 표현 양상은 다음과 같이 정리할 수 있다.

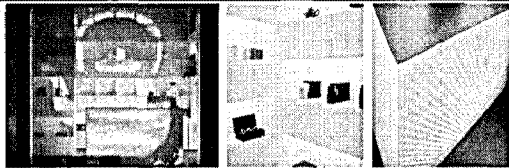
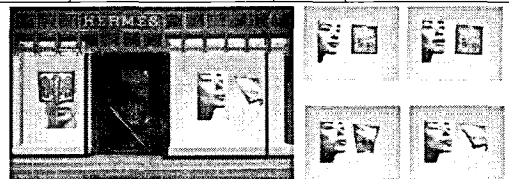
<표 8> 재매개화의 특성의 공간에서 표현양상





특성	표현 방법	공간 표현 양상
차용	올드미디어 이미지의 복제, 올드미디어 표현방식의 재구성, 매체의 재사용	감각적 참여
재현	text, 사운드, 애니메이션, 동영상의 콘텐츠, 이날로그 표현의 디지털적 복원	움직임 유도/이벤트
확장	재현의 확장된 표현: 키네틱오브제, LED 조명, 스크린, 윈도우 인터페이스, 촉각적 미디어	이미지의 투영, 투사
공격	GUI, 터치프레임, 버튼, 스크린투영, 빔, 몰입을 통한 현실감 → 가상현실 제공	공간의 투명성
흡수	올드미디어의 관계를 감추는 경험 제공 → 멀티형상 디스플레이, 가구의 스마트화, 공간의 스마트화	탈 형식, 탈 개념
개조	구조물의 변치, 영상속의 올드미디어적 표현	상호작용의 장

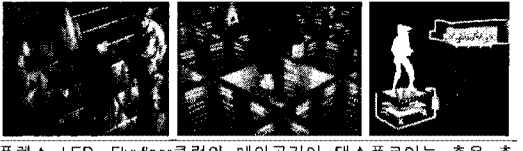


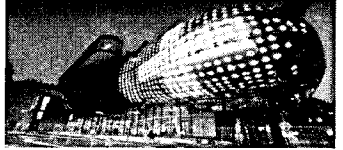
디지털 기술은 공간의 외피 혹은 내피의 스킨(skin)변화와, 공간요소에 이미지 창출을 가능하게 하였다. 공간 구조 요소에도 사운드, 이미지, 키네틱 오브제를 첨가시켰다. 또한 콘텐츠(content)를 공간 디자인의 중요한 요소가 되게 하였다.

많은 연구가 이루어지고 있는 뉴미디어 환경의 공간디자인을 재매개화 측면으로 분석하고자 한다. 각 사례는 뉴미디어 환경에서 공간 요소별로 적용된 인간과 공간 상호간의 재매개화 특성을 표로 정리하였다.

<표 9> 뉴미디어 환경에서의 재매개화

적용공간	작품1	T-MAGI	작가	WE architecture
상공간파사드				
이미지	덴마크에 위치한 <티-마지>는 프랑스차 마리아주 프레르를 판매하는 매장으로, 제품 전부를 판매할 수 있도록 설계되었다. 뒤편 벽의 선반에 여러 크기의 작은 구멍이 뚫려 있는데, 이 구멍을 통해 찻주전자의 커다란 3차원 영상이 나타난다. 저녁이 되면 이 찻주전자 영상이 어둠 속에서 빛나며 사람들의 이목을 끈다. 거리에서 주전자모양을 바라보면 전체적으로 인식할 수 있고, 매장에 다가갈수록 더 작은 빛의 조각으로 모양이 변형되어 보인다. 구멍은 CNC커터를 사용하지 않고, 픽셀 이미지를 이용해 제작했다			
표현특성	이미지의 개념적 복제			
재매개화 특성	몰입감을 통한 비매개 현실세계와 이미지의 심리적 합치		재매개화 방법	차용, 개조, 재현
적용공간요소	작품2	Maison Hermes, 2010	작가	Tokuji Yoshioka
파사드, 디피				
이미지	2010년 1월 공개된 일본 긴자에 위치한 에르메스 매장의 윈도우 디스플레이로서 2004년 시간의 공기라는 설치물을 재해석한 것. 동영상 프레임속의 여성 모델이 입김을 부는 영상이 상영되면 실제 설치된 스카프가 실랑이듯 움직이게 되어, 실제와 영상의 2가지 요소로 디스플레이는 정지되어 있다는 선입견을 깨고 움직임을 통한 의외성을 보여주어 지나치는 사람들에게 신비감을 제공한다			
표현양식	이미지의 개념적 복제와 공간과 오브제의 상호작용			
재매개화 특성	디지털환경과의 몰입, 비매개 선형을 뛰어넘는 하이퍼매개		재매개화 방법	확장, 재현, 공격, 개조

적용공간요소 가구, 사인	작품3	Clo wine bar	작가	studio2x4 / Potion Design
이미지				
표현특성	메뉴판과 POP사인으로 복잡한 숨이 아닌, 사용자 편의를 고려한 특색 있는 인터랙티브 와인 바. 테이블에 손만 대면 와인메뉴가 눈앞에 펼쳐진다. 와인생산지, 종류 검색은 물론 선택한 와인에 대한 간략한 정보를 볼 수 있다. 필요한 사람에게만 필요한 정보 제공이 가능하도록 정보기술이 구현된 사례.			
표현양식	공간과 사람의 상호작용, 내부디피와 정보사인의 변화			
재매개화 특성	매체에의 몰입, 현전감 상호작용성, 다양성, 윈도우인터페이스	재매개화 방법	공격, 차용, 흡수	
적용공간 전시공간	작품4	Science central medical	작가	Art+COM
이미지				
표현특성	인공보침과 정형외과 제품을 판매하는 otto bock 회사의 기업시설과 제품전시관이 있는 건물로써, 미디어기술을 전반적으로 활용함을 컨셉으로 잡고 디자인되었다. 인간의 움직임 중, 걷고, 움켜쥐는 생체공학을 터치센서와 미디어기술을 이용하여 움직임을 구현할 때 센서티브한 테이블, 플로어를 통해 피부 안쪽의 근육들을 동시에 볼 수 있다. 24개의 스크린이 달려있는 3개의 키네틱레버 구조의 키네틱조각물에서도 생체공학적 메시지가 담겨 있다.			
표현양식	키네틱 조각과 사인의 점육, 센서티브 스테이션에서 각종검사			
재매개화 특성	디지털 환경의 시물라크르 하이퍼매개, 상호작용성	재매개화 방법	흡수, 확장, 공격, 개조, 재현	
적용공간요소 전시공간	작품5	BMW Museum, 2007	작가	ART+ COM
이미지				
표현특성	뮤지엄 스크린 벽체의 복합적 투영은 환영적 이미지로 전자적 실재를 모호하게 한다. 스크린 스케일의 영상은 시각적으로 구조체의 개념을 깨 해주어 가변적 공간을 형성하게 된다. 키네틱 조각은 전자기계공학적인 인스톨레이션으로 자동화의 형상을 눈앞에 나타내기도 하고 사라지기도 하는 인스톨레이션이다. 기존의 시각적 미디어를 촉각적으로 차별화한 시도이다.			
표현양식	이미지의 키네틱 오브젝트로의 복제			
재매개화 특성	시물라크르, 매개의 매개 선형을 뛰어넘는 하이퍼매개	재매개화 방법	차용, 개조, 공격	
적용공간요소 전시공간	작품6	Story of...	작가	Tokujin Yoshioka
이미지				
표현특성	도쿄국립박물관에서 까르띠에 전시를 디렉팅한 도쿠진 요시오카의 <스토리 오브...>는 관람객과 까르띠에 작품 사이의 직관적인 커뮤니케이션이 일어날 수 있도록 인터랙티브한 영상을 구현하였다. 작품에 내재된 이야기를 이미지 영상으로 띄워 보여주는 전시방법을 택하여, 일본 근대 건축 양식으로 지은 박물관과의 묘한 대비를 이루어 더욱 돋보이게 하였다			
표현양식	이미지 복제와 인터랙티브한 영상 구현, 관람객과의 상호작용			
재매개화 특성	현전감, 몰입의 비매개 현실세계와 심리적 합치	재매개화 방법	차용, 재현, 확장, 흡수, 개조	

적용공간요소 바닥, 시스템	작품7	sustainable Dance Floor	작가	Doll-Atelier voor
이미지				
표현특성	플렉스 LED, Fluxfloor클럽의 메인공간이 댄스 플로어는 춤을 추는 클러버들의 운동에너지를 클럽안의 전기에너지로 변환한다. 바닥면 아래 설치된 스프링에 의해 얻어진 에너지는 조명이나 다른 시각적 요소로 시각화할 수 있다. 클럽의 벽면은 클러버들의 몸에서 열기가 달아오르고 음악이 커질수록 한 층 더 밝아지고, 그림자의 움직임에 화소(pixel)단위로 반응하여, 신체의 움직임을 빛으로 지도화하는 타일에 의해 클러버의 몸동작은 빛으로 남게 된다.			
표현양식	추상적 매개화, 공간요소와 사람의 상호작용의 재매개			
재매개화 특성	현실과 매개의 불가분, 비매개 비선형 하이퍼매개	재매개화 방법	개조, 확장, 공격, 차용	
적용공간요소 skin	작품8	555 kubik, 2010	작가	urbanscreen
이미지				
표현특성	이 프로젝트의 컨셉은 근원적 건축의 개념과 함부르크그로스토타레의 비주얼패턴이 일관되게 진행되었다. 딱딱한 건축을 깨는것에 주안점을 둔 작업으로 솔리드 파사드에 투시된 영상은 움직임과 그래픽을 통해 새로운 미의식,기하학, 컨셉,리듬감을 만들어 낸다. 모션 그래픽과 건물의 조화함으로써 환상적 불거리를 완성하였다			
표현양식	추상적 재현, 이미지의 복제			
재매개화 특성	비주얼에의 몰입, 현전감 매개의매개, 미디어간의 의존, 멀티플시티	재매개화 방법	재현, 개조, 확장, 차용, 개혁	
적용공간요소 skin	작품9	AAmp, 2008	작가	Daan Roosegaarde
이미지				
표현특성	500개의 LED 매트릭스로 이루어진 유리 파사드에 의해 호화롭고 환상적인 장면이 연출된다. 시각적인 화려함으로 도시의 랜드마크가 된 건축물은 기능적으로는 LED 광고판이기도 하다. 건물 외벽에서 펼쳐지는 환상적인 디지털 이미지는 건축적 요소를 담은 재료를 위에 층층이 겹쌓이며, 재료와 미디어 사이의 역동성은 도시의 문맥 안에서 또 하나의 플랫폼을 만들어낸다. 건축물 자체가 디지털 정보의 운송자가 되어 스스로 변화하고 있다.			
표현양식	이미지 복제, 미디어 파사드			
재매개화 특성	몰입감을 통한 비매개 각미디어에의 의존, 매개의매개	재매개화 방법	차용, 확장, 재현	
적용공간요소 skin	작품10	Bix Light . 2003	작가	realU
이미지				
표현특성	오스트리아 그라츠의 쿤스트하우스 건물. 외벽 900㎡의 면적(가로X세로:45x20m)의 독특한 형태를 지닌 아크릴 외피 위로 930개의 원형 형광등이 설치되어있다. 데이터버스 시스템을 통하여 컴퓨터에 연결되어, 각각 개별적으로 켜고 끌 수 있으며 초당 18회의 밝기조절이 가능하기 때문에 쿤스트하우스의 아크릴 유리창이 Gray scale의 저해상도 컴퓨터 디스플레이처럼 표현되고 있다. 건축물과 주변공간, 인간 사이의 역동적인 소통을 추구하면서, 건물의 커뮤니케이션의 범위를 확장시킨다. 텍스트 메시지에서 아이콘, 애니메이션, 동영상에 이르기까지 다양하게 표현이 가능하다.			
표현양식	추상적 복제			
재매개화 특성	몰입감을 통한 비매개 각미디어에의 의존, 매개의매개	재매개화 방법	차용, 확장, 재현	

## 4.2. 분석결과

이상에서와 같이 작가에 의해 의도적으로 뉴미디어를 사용하고 그것이 적용된 공간, 그리고 뉴미디어의 재매개화의 표현방식이 보여 지는 상업공간, 전시공간, 건물 외관의 예를 사례로 보았다. 사용자와 공간간의 매개의 매개가 일어나고, 현실과 매개의 불가분성 등의 재매개화의 특성들을 볼 수 있었다. 사례 분석을 통해 뉴미디어 환경의 공간디자인에서 보여지는 재매개화의 특성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

<표 10> 재매개화 특성 분류

특성	작품번호	공간 표현 양상	재매개화 테트라드
차용	1,5,6,7,8,9,10	감각적 참여 움직임 유도 /이벤트 이미지의 투영, 투사 공간의 투명성 탈 형식, 탈 개념 상호작용의 장	
재현	1,2,4,6,8,9,10		
확장	2,4,6,7,8,9,10		
공격	2,3,4,5,6,7,8		
흡수	3,4,6		
개조	1,2,4,5,6,8		

## 5. 결론

예술에 있어서의 재매개화는 뉴미디어와 올드미디어의 재혼합이라는 연장선에서 이해할 수 있다. 재매개화 과정에서 매개의 매개를 통한 정체성을 확립하고, 올드미디어의 특성들을 새롭게 변화시키며, 올드미디어 또한 새로운 미디어의 영향을 받아 새로운 정체성을 확립해 간다. 뉴미디어아트에서의 재매개화는 이용자의 시각적 착각을 이용하여 보이는 것을 믿게 만드는 많은 장치들을 통해 수없이 재매개화가 일어나고 있다. 재매개성을 통해서 뉴미디어아트의 소재적 측면에 대해 알 수 있었고, 비매개성은 뉴미디어아트의 인지적 측면을 분석하는 도구였고, 시각이미지의 조작 측면을 알 수 있게 해 주는 것은 하이퍼매개성이다.

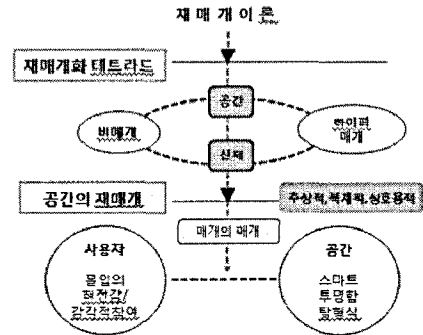
본 연구의 논제였던 볼터와 그루신의 재매개 이론은 현대 공간 디자인의 표현 방법을 분석하고 설명해내는데 효용성을 가짐을 볼 수 있었다. 재매개 이론의 논제를 이루는 비매개, 하이퍼매개성은 공간디자인의 표현특성을 밝히는 데 유용하였다.

공간에서 보여지는 미디어의 재매개화는 공간 구성요소, 공간 프로그램과 그 기능, 공간에서의 경험, 사용자 움직임과 그 반응 등이 맥루언의 미디어이론인 테트라드처럼 매개의 매개를 반복하는데, HCI (Human-computer interaction)와 디지털 인터페이스를 통해서 디지털 환경의 시물라크르, 현전감, 비선형 하이퍼매개 등으로 표현되며 재매개화되는 사례들을 볼 수 있었다.

그 특성들은 그래픽 유저 인터페이스(GUI:graphic user interface), 키네틱 오브제, LED조명 등의 소프트웨어들

을 통해 차용(borrowing), 재현(representation), 확장(fidelity), 공격(aggresive), 흡수(absorb), 개조(refashion) 의 재매개화 표현특성을 보여주었다.

논의된 재매개에 관한 이론을 통해 본 공간 디자인의 표현양식은 다음의 다이어그램으로 정리할 수 있다.



<그림 5> 재매개화 이론과 공간 표현양식

T-MAGI의 작업은 디지털 이미지와 테크놀러지의 시각적 재현은 없지만, 개념적 접근에 있어서 이미지의 복제와 추상적 재현방법을 통해 디자인된 재매개 사례이다. 공간에 심어진 RFID의 기술로 구현되었던 유비쿼터스 환경이나, 의료공간에서도 좀 더 심미적이고, 감성적으로 개발, 발전하고 있는 디자인 양상을 볼 수 있었다.

또한 BMW박물관의 '키네틱조각'에서 미디어 아트의 미래를 볼 수 있다. LED 화면 디스플레이 같은 전자 스크린을 벗어나 물리적이고 로봇과 같은 동역학적인 움직임을 보이고 있다. 스크린이 감각적으로 변화하는 시각적이 미디어를 넘어서 실제로 물리적 도드라짐이 느껴지는 촉각적 미디어로 발전시키고 있는 차별화의 시도를 보이고 있다. 도쿠진 요시오카의 작업에서 뉴미디어는 공간과는 분리되어 있는 성격의 설치물로서의 재매개를 이루었고, 그 설치물과 환경을 결합하여 다루는 직설적이면서, 한편으로 대단히 시적이고 예술적인 성격으로 재매개되는 예들을 볼 수 있다. 예술적으로 보이는 뉴미디어 작업들이 상업적인 활용도가 높은 이유는 직접적 내용 전달이 가능하면서도, 동시에 시적이고 예술적인 면의 두 가지 모습을 지니고 있기 때문이다. 뉴미디어가 마케팅을 위한 건축으로서 스토리텔링의 오브젝트였던 점 또한 볼 수 있었다. 오프라인의 뉴미디어 작업은 유튜브에 올려져 상당한 이슈화가 되어 온라인 관람자를 실제 장소로 하이퍼매개화 하여 인구에 회자되고 일종의 마케팅 효과도 나타나는 크로스 마케팅 효과를 보이기도 한다. 본 연구는 이론적 측면에서 공간에서 보여지는 뉴미디어아트의 재현적 특성을 다른 연구 단계로서 공간디자인에 이 개념을 확장, 발전시켜 마케팅 등의 실제적 적용방법의 후속 연구도 필요하며, 이 연구를 토대로 뉴미디어와 공간의 통합에 따른 새로운 개념의 연구가 지



속되어야 할 것이다.

## 참고문헌

1. Norbert Bolz, 컨트롤된 카오스, 윤종덕 역, 문예출판사, 2000
2. 제이 데이비드 볼터·리처드 그루신, 이재현 역, 재매개 : 뉴미디어의 계보학, 커뮤니케이션북스, 2006
3. 이재현, 인터넷과 온라인게임, 서울: 커뮤니케이션북스, 2001
4. 오은경, 뉴미디어 시대의 예술, 연세대 출판부, 2008
5. 진중권, 미디어아트 - 예술의 최전선, 2009
6. 권영걸, 공간디자인 16강, 도서출판 국제, 2001
7. 김정탁, 라스웰과 맥루한을 넘어서; 효과·미디어 패러다임에서 상징적 패러다임으로, 한국언론학보, 제43-5호 가을, 1999
8. 김상호, 엔텔레키를 중심으로 해석한 McLuhandml 미디어 개념, 언론과 사회, 가을 12권 4호, 2004
9. 양승수, 뉴미디어아트의 속성과 재매개 이론의 효용성에 대한 연구, 한국디자인트렌드학회, 2008.8
10. 정은하, 디지털 미디어를 적용한 감성 공간 표현 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회, 2009.12
11. 강성중, 공간에서의 인터랙션 디자인 개념 적용에 대한 연구, 한국실내디자인학회, 2006.6
12. 오병근, 피지컬 인터페이스의 구현에 관한 연구, 디자인학 연구 52호, 2003

[논문접수 : 2010. 02. 28]

[1차 심사 : 2010. 03. 17]

[2차 심사 : 2010. 03. 30]

[게재확정 : 2010. 04. 09]