

도시 공공디자인에서 하이퍼미디어에 관한 연구**

A Study on the Urban Public Design which Introduced the Concept of Hypermedia

Author 양진아 Yang, Jin-A / 정회원, 홍익대학교 건축학과 박사과정수료
이영수 Lee, Young-Soo / 정회원, 홍익대학교 건축대학 교수, 공학박사*

Abstract As the technical medium evolves, the method of accepting information is changing. The technical medium also appears in various ways through the combination with art. This study aims to conduct research on how hypermedia, appearing from this, will reveal itself in the urban public design in terms of its expression mode. First, this study looks at the characteristics for expression representation of hypermedia art through theoretical considerations on the hypermedia. Second, this study identifies how hypermedia art is introduced in the urban public design through art cases. Third, this study reveals the characteristics depending on the expression mode of hypermedia art shown in the urban public design based on the analyzed cases. As a result, first, hypermedia appeared in various image lighting expression modes that use 'light' in the urban public design and interacted with the public. Second, hypermedia reacted to 'motion' and was the expression mode of using bodies in the urban public design and using peripheral devices and external environment and characterized by having complex patterns of multi-layered structure through multi-media. It also applied sight, hearing, and touch partially or integrately to attract synesthesia from the public and checked mutual interaction rapidly in an improvised way. Third, such a complex digital technology was the network expression mode beyond space and time by medium of urban public design and characterized by the new experience of virtual space expansion through the world wide network and the communication mode of participation. With such a role change of media and combination with art, hypermedia has been achieving varied extended representations. It is considered to change our monotonous urban environment, restore our relationship with the public, and open a new field of communication. Accordingly, the significance of this study can be identified through how it aimed to display the expression method of hypermedia which caused its extension in the field of urban public design as well as through the derivation of relevant characteristics.

Keywords 하이퍼미디어, 디지털미디어, 뉴미디어아트, 인터랙션, 공공디자인
Hypermedia, Digitalmedia, New media Art, Interaction, Public design

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

현대사회에 있어서 디지털 테크놀로지 발달에 따른 커뮤니케이션 미디어의 진화는 지식사회에 있어서 정보전달 역할 변화에도 함께 참여한다. 이에 따라 등장하는 하이퍼미디어의 표현방법도 건축, 공간, 예술, 문화 등 다양하게 나타난다. 지식 사회는 정보의 상호교류를 통한 지식 생산¹⁾의 특성을 보이고 있으며 이것은 미디어의 진화에 따른 정보의 수용방식을 변화시켜 예술과의 결합

을 통하여서도 나타난다. 이러한 예술과의 결합을 통한 매체의 커뮤니케이션 역할은 대중과 소통 할수 있는 매개체를 찾음으로서 도시 공공디자인으로 확대되어 많은 영향을 미치고 있다. 예술적 미디어 개입을 통한 도시 공공디자인은 도시의 매력성과 함께 공공적 영역으로서 자신을 주변화 하는 상호작용의 매개체로 존재하며 통합적 사회성을 지닌 사회적 공동체의 역할을 만들어 나가고 있다. 이러한 배경에서 본 논문의 목적은 미디어의 발전이 예술적 관점을 변화시킴으로서 등장하는 하이퍼미디어의 개념이 도시 공공디자인으로 확장됨을 살펴

* 교신저자(Corresponding Author); dookyelab@hanmail.net

** 이 논문은 2010년도 홍익대학교 학술연구진흥비에 의하여 지원되었음.

1) Alvin Toffler, 부의미래 Revolutionary wealth, 김중웅 역, 청원출판, 2006, p.43

보고 하이퍼미디어 아트를 통한 특성을 도출하여 도시 공공디자인에서는 하이퍼미디어 표현방식이 어떻게 나타나고 있는지 유형화시키고 사례를 통하여 표현방식과 그 특성을 연구해 보고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 매체 기술 발전에 따른 예술적 가치변화의 논점에서 출발하여 미디어 발전에 따른 하이퍼미디어는 예술적 결합을 통하여 도시 공공디자인에서는 표현방식이 어떻게 나타나는지에 대한 연구에 의의를 두고 있다. 본 연구의 진행은 먼저 2장에서 정보전달 방식의 변화 발전에 따른 뉴 미디어 시대의 하이퍼미디어에 관한 이해와 선행연구를 통하여 하이퍼미디어 아트의 표현 특성을 도출한다. 3장에서는 도시 공공디자인에서는 하이퍼미디어 아트 특성들이 어떻게 표현되어 나타나는지 표현 방식 유형을 도출하고 도출한 유형을 바탕으로 인터넷, 잡지, 문헌 참조하여 2000년대 이후 세계적 미디어 전시회 '미디어 건축 비엔날레(Media Architecture Biennale)'의 출품작 및 수상작 들을 사례대상으로 선정하여 분석한다. 4장 결론에서는 분석한 사례를 기반으로 도시 공공디자인에 나타난 하이퍼미디어 아트의 표현방식과 그 특성을 제시하고 도시 공공디자인에서의 하이퍼미디어 표현방식을 재조명 하고자 한다.

2. 하이퍼미디어의 일반적 고찰

2.1. 하이퍼미디어의 개념

마셜 맥루한은 <미디어의 이해>에서 '미디어는 메시지다(The medium is the message)²⁾ 라고 이야기 했다. 이는 오늘날의 뉴미디어는 모든 테크놀로지가 변화함으로써 전혀 다른 인간의 환경을 확장과 창조로 이끌어 나가고 있음을 강조한 것이다. 하이테크놀로지와 첨단매체들의 혁신과 발달은 현대사회의 물리적, 공간적, 시간적 제약을 극복하고자 뉴미디어의 현상들이 융합되어 나타난다. 뉴미디어의 특징적 두가지 미디어는 멀티미디어(Multimedia)와 하이퍼미디어(Hypermedia)로서 멀티미디어는 컴퓨터를 매개로 문자, 이미지, 음성, 영상, 등 다양한 정보매체를 복합적으로 만든 장치나 소프트웨어의 한 형태 다중매체, 복합매체이다.³⁾ 이에 한 단계 발전한 하이퍼미디어는 하이퍼텍스트(hypertext)에서 유래된 용어로서 하이퍼텍스트 링크 표현을 소리, 동영상, 가상현실 등을 포함한 멀티미디어 개체들을 혼성 확장시킨 것이다. 즉 하이퍼미디어는 노트-링크 관계를 통해 정보를

연결하는 하이퍼텍스트와 정보전달 원리에 있어서는 비슷하지만 정보구현의 매개가 텍스트에 머무르지 않고 멀티미디어화되어 있다는 점에서 차이가 있다 이것은 하이퍼텍스트 내에 이미 내재하는 대화형식보다 더 높은 수준의 사용자 및 네트워크 쌍방향 통신을 제공 할수있다.⁴⁾ 그 특성으로는 아날로그가 아닌 디지털을 기본수단으로 하며 표현력을 증강시킨다. 또한 음성, 영상과 같은 상호작용에 의해 동작되는 쌍방향 혹은 동시다발적이며 같은 선상이 아닌 다양한 데이터로 처리하는 비선형구조, 역동적인 여러 매체들의 복합성이다. 이러한 특성의 하이퍼미디어는 정보의 수용방식을 변화시키면서 사회의 중심 또한 '구조에서 개인으로' '중심에서 주변으로' 이전시키고 있으며⁵⁾ 인간의 가치체계를 새로운 경험의 확장으로 이끌어 나가고 있는 것이다.

2.2. 하이퍼미디어와 예술 영역의 공간화

하이퍼미디어 역할 진행은 뉴미디어 발달에 따라 예술 분야에 도입되어서 정보전달 기술과 예술이 함께 성장해왔으며 이로 인해 미디어의 역할 변화와 예술의 향상은 사회적 문화적으로 매우 중요한 역할을 한다. 최근 미디어의 발달에 따라 그 의미가 확장되고 미디어 역할의 변화로 정보전달 표현 도구로서 예술과 결합을 통하여 예술의 양상이 다양하게 변모되고 있음을 알 수 있다. 미디어가 새롭게 등장 할 때마다 새로운 유형의 예술이 탄생되고 이에 따라 예술의 모습이 다양하게 변화 된다. 예술과의 소통에 있어서도 미적 개념을 본질적으로 변화시켜 예술의 형식과 기술자체가 예술가치의 변화로 나타나는데 기술과 예술의 만남인 '테크놀로지 아트'는 중요한 분야로 등장하였다. 특히 미술의 경우에 미술에 직접 활용하는 키네틱 아트나 비디오 또는 컴퓨터 아트 등이 있다. 또한 시간과 공간이라는 물리적 한계와 과학기술이 첨단으로 발달하면서 컴퓨터 내에 구축한 인터넷이라는 '가상공간(virtual reality)' 혹은 물리공간과 가상공간이 결합되어 새로운 지식들과 행위들을 펼치는 '증강현실(augmented reality)'이라는 혼성적 공간들이 생겨났다. 그에 따라 각 학문, 예술 분야의 상대적 차이를 유지하면서 '컴퓨터-사물-공간'을 넘나드는 가상공간이나 증강현실 등을 중심으로 다양한 커뮤니케이션 예술 활동이 진행되고 있다. 이렇게 매체역할과 표현수단의 가치 변모에 따라 하이퍼미디어 예술과의 결합을 통하여 하이퍼미디어 아트는 참여자가 찾아와서 보는 작품이 아닌 작품이 참여자와 함께한다는 점이다. 작품의 관람자 수용 단계에서 적극적인 참여자들의 변모로 소통을 시도하는 것이다. 또한 복합적인 미디어 방식으로 인간의 의식이 가상공간과 가상현실을 통한 가상과 현실이 뒤섞인 공간

2) Marshall McLuhan, 미디어의 이해, 박정규 역, 커뮤니케이션북, 1997, p.30

3) 김은성, 상호작용적 전시공간 연출을 위한 하이퍼미디어 활용방안 연구, 한양대 석사논문, 2008, p.45

4) <http://www.terms.co.kr/hypermedia.htm>

5) M.poster, 제2미디어 시대, 라도삼 역, 민음사, 1995, p.12

을 만들어 낸다. 그리고 하이퍼미디어 기술은 미술, 음악, 문학, 공연, 건축, 영화 등의 장르가 통합되는 실험예술의 탄생에 참여하고 있다. 즉, 하이퍼미디어 역할변화에 따른 특성은 인터넷과 컴퓨터를 중심으로 상호교류의 정보교환은 물론 표현도구와 표현방식에 있어서 복합적 전달방식의 양상을 보인다. 예술적 차원에서는 공간적 확장으로 움직임이나 이에 반하는 작업모두가 진행되는 영역적 확장(예술, 공간)이 부각되고 있다. 따라서 매체 발달, 예술의 미적 개념변화, 하이퍼미디어아트 양상은 서로 영향을 주며 상호 연결되어 미술에서 예술로 예술에서 공간으로 확장되어 나타난다. 이것은 매체의 역할변모의 다른 측면으로 인간이 미디어를 통하여 단순히 정보전달 지식을 습득하는 데에서 탈피하여 정보와 지식을 매개로 예술적 측면과 함께 사회적인 유대관계를 더욱 깊이 있고 복합적으로 추구하게 되었음을 의미한다.

<표 1> 미디어 역할 변화에 따른 정보습득 방식⁷⁾

시대구분	미디어 변화	정보습득 방식
농경 시대 1기	서적	문자를 통한 수평적 읽기
산업 시대 2기	사진, 신문	겹쳐진 이미지를 통한 수평적 읽기
정보화시대 3기	영화, 방송	연속적인 영상 이미지, 소리 등을 통한 촉각적 읽기
지식 시대 4기	하이퍼미디어	공감각을 통한 참여와 상호교류

2.3. 하이퍼미디어 아트 표현전개의 특성

하이퍼미디어아트 특성은 뉴미디어의 예술적 개입을 통하여 드러난다. 선행연구를 살펴보면 송은주(2011)⁸⁾ 논문에서는 매체의 역할변화로 나타난 뉴미디어아트의 구성요소와 관련하여 그 특성을 연구한 결과 상호작용성, 네트워크 구조, 촉각성, 공감각, 가상공간의 공간확장, 복합성으로 구체화 시켜 제시하였다. 김성욱(2003)⁹⁾의 2인 논문에서는 뉴미디어 특성을 점촉성, 일시성, 비선형성, 탈중심성, 가상성으로 분류하여 건축과의 관계성을 설명하고 있다. 김진범(2003)¹⁰⁾ 논문에서는 도시와 건축의 상호교류 방법으로 뉴미디어 특성을 비선형성, 비물질성, 상호교환성으로 정의하고 있다. 김은성(2008)¹¹⁾ 논문에서는 하이퍼미디어 특성을 완전복제성, 상호작용성, 네트워크성, 하이퍼텍스트로 구분하여 전시공간 연출을 위한 활용방안으로 설명하고 있다. 이에 본 연구 진

6) 신흥경, 현대 공간디자인의 매체성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제16권 5호, 2007, p.34
 7) 조경수·우지창, 뉴미디어 아트의 개념을 도입한 현대건축의 디자인 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제19권 2호, 2010, p.67
 8) 송은주, 뉴미디어 아트에서 매체 역할변화에 관한 연구, 이화여자대 박사논문, 2011, p.161
 9) 김성욱·김기철·이영수, 뉴미디어 특성의 건축적 적용에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 2003, p.154
 10) 김진범, 뉴미디어 정보화 사회의 도시와 건축의 상호교류 방법에 관한 연구, 이화여자대 석사논문, 2003, p.6
 11) 김은성, ibid, p.57

행 과정 중 하이퍼미디어 관련하여 그 특성은 기존의 연구를 종합하여 빈도수가 높은 상호작용, 공감각, 가상공간, 복합성의 키워드를 추출하여 기준을 제시하여 이를 바탕으로 하이퍼미디어 아트에서는 그 특성이 어떤 방법으로 구현되어 나타나는지 살펴보고자 한다.

(1) 상호작용

뉴미디어 아트는 작품의 표현을 자유롭게 해주면서 관객에게 상호작용을 통한 참여의 기회를 부여하여 예술작품과 관람자 사이에 상호교류를 가능하게 한다. 즉 예술 작품이 관람자의 행위에 대하여 반응하는 방식으로 나타난다. 스콧 스니브



<그림 1> Scott Snibbe, Deep wall, 2002
출처: <http://www.snibbe.com/projects/interactive/deepwalls>

(Scott Snibbe)의 깊은벽(Deep wall)은 관객이 작품앞을 지나가면 센스를 통해 관객의 여러 동작의 그림자가 화면에 그대로 나타나며 작품에 영향을 주는 상호작용의 참여를 유발시킨다. 이에 따라 뽀빠르는 다음과 같이 정의하였다. 참여는 ‘완성된 예술작품 사이의 관계’를 가리키며, 상호작용은 ‘사용자와 지능을 지닌 시스템 사이의 상호관계를 의미하는 것’이다. 이와 같이 참여의 상호작용 요소는 중요한 특성으로 나타난다.¹²⁾

(2) 공감각

시각적 요소는 매체발달과 함께 청각적 요소와 불가분의 관계를 가지며 공존해왔다. 최근 컴퓨터와 연동되는 여러 매체들이 미디어 아트 작업에 사용됨으로서 소리와 음향은 필수조건이 되고 있다. 시각과 청각에 대한 공감각적 표현으로는 일본 작가로서 토시오 이와이(Toshio Iwai)의 ‘Piano-as image media’가 있다. 관람자가 트랙볼을 좌우로 움직이면 하얀 점의 자취가 생기고 그 점들은 그랜드 피아노 건반에 부딪히면서 음을 생성한다. 이러한 음은 다양한 색상과 형태의 3D이미지로 변환되어 펼쳐진다. 생성되는 음은 컴퓨터에 의해 피아노 건반이 조작 되면서 생성되는 아날로그 음색으로 표현 된다. 이는 관람자의 행위를 통해, 소리의 청각적 시각화 이미지의 미적 연계와 함께 공감각적 경험을 통한 소통의 관계를 확립 하도록 해준다.



<그림 2> Toshio Iwai, Piano-as image media, 1995
출처: <http://www.nydigitalsalon.org/10/artwork.php>

(3) 가상공간

마르코스 노박(Marcos Novak)은 기술적 의미에서 사

12) 이원근, 연결과 네트워크에 의한 현대예술의 확장, 매체와 현대미술, 서울:글누림, 2010, pp.135-137



<그림 3> Jeffrey Shaw, The Legible City, 1989

출처: http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/show_work.php

이버스페이스를 “전 세계적인 정보처리 시스템을 완전히 공간적으로 시각화 한 것”이라고 주장하듯이 뉴미디어 디지털화 작품들 가운데 컴퓨터 그래픽을 활용한 가상공간(Virtual space)이 표현되었다. 가상공간은 새로운 인터페이스로 가상현실(virtual reality), 증강현실(augmented reality)같은 개념을 창출해 내었다. 제프리 쇼(Jeffrey Shaw), ‘The Legible

City’는 가상현실(virtual reality) 작품으로 대형 스크린 앞에 자전거가 설치되어 있다. 관람자가 바라보는 대형 스크린 속에는 실제 도시를 모델로 제작된 3D 합성이미지가 투사되어 있다. 관람자가 자전거의 페달을 밟으면, 스크린 속의 가상도시를 경험한다.¹³⁾ 자전거와 디지털의 쌍방향 장치로 현실의 세계를 가상공간으로 연결한다. 이러한 경험은 가상의 공간이 오감을 자극하며 실제와 유사한 공간적, 시간적 체험으로 소통을 시도한다.¹⁴⁾ 또한 증강현실 작품의 켄 리날도(Ken Rinaldo)의 ‘Augmented fish reality’에서 볼 수 있다. 다섯개의 어항에는 ‘Siamese fighting fish’가 움직이고 있다. 어항에는 내개의 적외선 센서가 설치되어 있어 물고기의 움직임에 따라서 어항이 움직인다. 어항에 설치된 카메라는 물고기 관점에서 세상을 바라보고 상호작용을 경험 한다.



<그림 4> Ken Rinaldo, Augmented fish reality, 2004
출처: <http://jeleedesign.wordpress.com/2010/09/15/ken-rinaldo>

(4) 복합성

하이퍼미디어는 밥 코튼과 리처드 올리버(Bob Cotton & Richard Oliver)가 정의했듯이 텍스트, 그래픽, 음성, 비디오 등이 연동되어 있다.¹⁵⁾ 즉 다중적 미디어들의 ‘무차별적 접근’을 의미 하는 것이다. 즉, 하이퍼미디어는 멀티미디어와 결합되어 있기 때문에 다층구조를 보이며 하이퍼텍스트가 갖는 비선형성과 다선형성의 성격을 갖

13) 홍승호, 미디어 아트 전시의 발전방향 연구, 단국대 석사논문, 2009, p.22

14) 송은주, ibid, p.171

15) Bob Cotton & Richard Oliver, 하이퍼미디어는 어디로 가는가, 박해천·임도현·최진이 공역, 디자인 하우스, 2002, p.44



<그림 5> United Visual Artists/ Volume, 2006

출처: <http://www.thecreatorsproject.com/pt-br/videos/united-visual-artists>

고 있다 이러한 작품으로 ‘볼륨(Volume)’은 소리의 예술이라는 멀티미디어의 복합화 작품으로 48개의 기둥들은 서로 연계되어 주변의 움직임에 따라 빛과 색, 소리로 반응하고 사람수와 움직임의 정도에 맞추어 발산하는 빛의 양과 소리를 조절한다. 관람객이 기둥쪽으로 한발짝 다가서면 인스톨레이션을 통해 주변영역이 화려한 소리와 사운드로 반응한다. 이것은 하이퍼 시스템의 구조에서 출발한 것으로 하이퍼미디어의 노드와 링크로 구성되어 멀티미디어의 정보를 갖고 있다. 따라서 앞서 살펴본 바와 같이 상호작용성, 시각과 청각의 공감각적 표현, 가상공간의 확장과 같은 특성은 하이퍼미디어의 구현에 따른 결과적 표현이며, 각 특성은 서로 복합적으로 연동되어 상호작용 한다.

3. 도시 공공디자인의 하이퍼미디어 아트 적용

3.1. 도시 공공디자인과 하이퍼미디어

공공디자인은 공공장소의 여러 장비, 장치를 합리적으로 꾸미는 것으로 문화체육관광부에서는 공공디자인의 협의의 의미로 국가, 지방자치단체, 공공단체 등이 제작 설치 관리 운영하는 도시기반시설, 가로시설물 등의 시설, 용품, 공간, 정보와 관련된 디자인이라고 정의하고 있다. 또한 광의의 의미로 협의의 개념 외에 사적 소유물이지만 공공성이 확보되어야 하는 영역의 디자인(건축물, 간판)을 포함한다고 정의하고 있다.¹⁶⁾ 이처럼 공공디자인의 대상은 공공공간 뿐만아니라 공공성이 확보되어야 하는 개인의 영역까지 포함하고 있다. 그러므로 공공디자인은 공공성 실현을 목적으로 형태 미학적 측면 외에 사회적 구축행위로 시스템을 구축하고, 장소를 구축하고, 이미지를 구축한다. 공공성이란 불특정 다수가 공유할 수 있는 공통의 필요에 대한 반응으로 나타나는 행위들의 총체적인 성질이다. 때문에 공공성에 대한 시각은 관점에 따라 다양하게 존재할 수 있음을 인정하고 본 연구에서는 공공성이 내재한다는 속성에 주목하여 공공디자인의 관점을 언급하고자 한다. 하버마스나 아렌트는

16) <http://www.publicdesign.go.kr>(문화체육관광부 공공문화웹사이트)

살롱(Salon)이나 아고라(Agora)에서 공공성의 배경을 찾는다.¹⁷⁾ 그들의 살롱과 아고라는 공공공간으로써 서로의 의견을 교환하며 함께 잘 살아가기 위한 토론의 장이다. 이는 공공 공간의 사회적 기능으로 놀이를 통해 사회화되고 공동체의 성원으로서 재생산되는 커뮤니티의 공터의 역사적 기능에 대해 주장하고 있는 잭슨(Jackson, 1984)의 견해와도 일치한다. 따라서 도시 공공 공간의 중요한 기능주의 하나가 바로 공동체 의식을 향상시키고 사회화 과정을 촉진시키는 것으로 볼 수 있다.¹⁸⁾ 도시 공공공간은 다른 사람들과 교류하고 도시의 삶에 참여하는 커뮤니케이션의 역할을 한다. 여기서의 참여는 스스로 공간의 사용자가 됨으로써 도시의 삶을 이루는 일부분이 된다는 의미의 참여로 볼 수 있다. 이러한 참여로 하이퍼미디어의 커뮤니케이션은 진행형이면서 유동적이어서 정보의 상호작용이 즉각적 선택 할 수 있는 참여로 이루어지는 미디어로 볼 수 있다. 또한 각 참여자들은 다양한 메시지를 상호교환 할 수 있기 때문에 미디어 이용의 개인화-탈획일화가 이루어진다. 이에 반해 아날로그 미디어(문자, 인쇄물, 매스미디어)는 일방향적 매체로써 다른 것의 개입을 용납하지 않는 형태로 메시지를 전달한다. 작가의 의도-참여자의 반응이라는 단선적이고 선형적인 소통의 관계를 만든다. 또한 하이퍼미디어의 커뮤니케이션의 적용은 공공디자인으로 확대되어 건축물을 비롯한 공공공간내 이용자들에게 효율성, 다양성의 정보환경을 제공하여 참여성의 자유로운 선택을 가능하게 한다. 최근 하이퍼미디어 기술이 도시 공공디자인에 적용되면서 공공 공간의 기능도 변하고 있다. 하이퍼미디어 환경에서의 공공공간의 개념은 다양한 표현방식 참여로 내부와 외부의 단절이 아닌 자연스럽게 연결 될 수 있는 공간이라 할 수 있다. 따라서 디지털시대에 요구되는 공공디자인 기능 및 역할은 기본적인 기능과 함께 정보교환의 장소, 접촉의 장, 문화공유의 장으로서의 참여를 통한 놀이 유희의 기능이 증폭된 기능과 역할로서 요구된다.

3.2. 하이퍼미디어 아트 표현방식

하이퍼미디어를 이용한 도전은 다른 여러 분야와 더불어 도시 공공디자인까지 확장하여 상호교감 하고자 한다. 따라서 하이퍼미디어 도입의 표현방식은 공공디자인에서 어떠한 양상으로 나타나는지 관련된 선행연구¹⁹⁾의 내용을 바탕으로 추출하고, 중복되거나 유사한 의미를 가진 내용들은 포함시켜 도출하였다. 이러한 도시 공공디자인에서는 하이퍼미디어 표현방식을 다음과 같이 세

17) 박소영·전영훈, 공공디자인을 통해 발현되는 건축적 공공성에 관한 연구, 대한건축학회논문집 v.24 n.8, 2006

18) 이상민 외 2인, 도시 공공공간 개선방향을 위한 개념 정리 및 현황 조사 연구, 건축도시공간연구소, 2008, pp.21-22

19) 송규만·김원, 현대건축에서 인터랙티브적 외피의 문제점과 해결 방안에 대한 연구, 대한건축학회논문집 v.12 n.74, 2010

가지 범주로 분류하여 살펴보고자 한다.

(1) 빛과 이미지



<그림 6> Dexia Tower, Belgium, 2006
출처: <http://www.archdaily.com/70264/dexia-towers-rainbow-leds-lab-au>

하이퍼미디어는 고정적이지 않고 미디어의 다양한 변화 가능한 매체로 일방향의 정보전달의 역할에서 양방향으로 또는 다층적 구조의 상호성으로 행위 유발을 일컫는다. 벨기에 텍시아 타워는 빛을 통해 프로그래밍 장치를 통한 참여 방식으로 유리창에 조명을 설치하여 사람들이 직접 패턴을 만들어서 건물 전체를 변화시킬 수 있도록 제작된다. 빌딩의 옆에 설치된 부스 앞에서 사람들은 자신들이 원하는 이미지를 터치스크린을 통해 입력하고, 입력된 데이터는 건물의 파사드를 통해 구현 된다.²⁰⁾ 직접적인 입력행위가 건물의 표면으로 반영되는 과정은 상호작용을 중요시하는 하이퍼미디어 아트 표현특성을 드러내어 보여준다. 도시의 공공 공간에서 공간과 시간 그리고 빛과 색상, 패턴을 달리한 하이퍼미디어 아트의 시각적 표현은 형광램프, LED조명과 컨트롤의 기술기법 투명도를 달리하여 영상이미지로 환원시켜 반복 및 무한성으로 표현되고 있다 이것은 건물의 표면을 통한 자유로운 상태에서 이미지가 중첩되고 투사되는 스크린이자 동시에 정보의 소통체계로 나타난다. 이러한 소통의 매개 역시 새로운 형태를 만드는 것이 아닌 새로운 형태를 발견해 내는 것으로 참여자는 주변 환경을 흡수한채 다양한 빛과 이미지를 통해 정보전달로 소통한다.

(2) 유동성

다양한 매체를 복합적으로 사용하여 주변 환경 변화에 따라 즉각적으로 대응하는 소통의 표현방식으로 영상 이미지를 이용한 움직임은 참여자의 시각적 촉각적 체험이 투영된 공감각적 반응의 소통으로 이끌어 내며, 신체에 이용한 움직임은 복잡성을 보이며 확장되어 나타난다. 디스트릭트(d'strict)와 서울대 산학협력 프로젝트인 The Next Generation media facade는²¹⁾ 서울대 문화관에 3D 공간 스캐닝을 통해 건물 외벽에 입체영상을 구현한 것이다. 투사된 프로젝트를 통해서 마치 창문이 있는 것처럼 보여지고 서울대 및만한 물리적인 외형은 사람이 튀어나오는 듯한 입체감을 보여주고 갈라진 틈새로 물이 흘러나오는 건물의 실제 물리적인 질감은 물이 흐르는

20) 태인성, 디지털 매체를 통한 건축환경의 미디어파사드 표현 특성, 한양대 석사논문, 2012, p.53

21) <http://www.district.com>

촉감, 벽면위로 튀어나올 듯한 얼굴과 같은 환상적 유동적 움직임은 참여자의 시각적 촉각적 반응이 투영된 공감각적 반응으로 소통한다.



<그림 7> d'strict, The Next Generation media facade, Seoul, 2009
출처: <http://global.district.com/projects/snu.php>

또한, LA 멧 로프트(Met lofts)에 설치된 엔트랙티브(Interactive) 작품은 사람들이 움직이면 움직이는 형태 따라 타일에 빨간 조명이 켜지는 즉각적 반응을 보이고 컨트롤에 따라 일대일 대응과 동시에 빙고 게임처럼 행과 열로 나타난다. 건물내부에 있는 사람들의 움직임은 건물의 파사드에 LED 필드로 유동적 표현방식으로 동시에 전달된다. 이 작품은 다양한 정보매체의 복합적 사용으로 소통의 참여를 유도한다. 인간은 무의식적으로 유희적 공간을 갈구하고 탐색하며 창출해 낸다. 삭막한 도시 공공공간에 게임과 같이 자발적으로 다룬이와 놀이를 통한 커뮤니티를 형성한다.



<그림 8> Electroland Interactive, USA, 2006
출처: <http://openbuildings.com/buildings/interactive-profile>

(3) 네트워크

네트워크 요소는 통신망과 인터넷의 발달로 시공간을 초월하여 전 세계를 노드-링크 관계를 연결시켜 멀티미디어 하여 하이퍼미디어의 복합적 특성을 확대시키고 있다. 공간의 경계를 다층적으로 형성하여 참여자가 임의대로 선택 하는 방식으로 이태리 밀란의 info-forum 프로젝트에서 보여준 드리밍월(Dream Wall)은 담+스크린, 정보+광장 등에 의해 빛어지는 혼성의 공간이다. 이 벽은 낮과 밤의 이중적 도시 특성의 반영으로 낮에는 하나의 단순한 그림판으로, 밤에는 디지털 게시판으로서 인광 판넬을 통해 광장을 이용하는 사람은 물론이고, 네트워크로 세계의 사람들이 실시간으로 보내는 문자 메시지의 정보를 dreaming wall을 통해 다양한 사람들이 문화적, 유희적 소통으로 참여한다. 이러한 참여성은 참여의 기회와 선택도 가능하게 한다. 또한 시공간을 초월하여 도시 공간과 참여자 간의 다양한 사회적 네트워크를 구축한다. 라파엘 로자노-헤머(Rafael Lozano-Hemmer)는

멕시코 조칼로 광장에 설치되었던 거대한 서치라이트(searchlight)의 위치와 방향을 인터넷을 이용하여 조절하게 하여 조명이 만들어내는 빛의 모습을 3차원적으로 디자인하고 강한 조명으로 거대한 빛의 가상공간을 축조해낸다. 네트워크를 통해 전 세계 대중들이 만들어낸 디자인과 작품은 스펙터클한 이미지를 선사한다. 이러한 대중들의 참여로 만들어지는 하늘의 가상공간은 또 다른 교감의 공간을 제공한다.



<그림 9> Dream Wall / Italia, 2007

출처: http://www.lafent.com/cafe_blog/blog/?id=274&mb_id=chosh3



<그림 10> Rafael Lozano-Hemmer, searchlight, Mexico, 2007
출처: <http://www.lozano-hemmer.com/projects.php?keyword=lights>

3.3. 사례 분석

도시 공공디자인에 반영된 하이퍼미디어 아트 표현특성을 분석하기 위하여 본 연구에서는 2000년대 이후로 세계적 미디어 전시회인 미디어 건축 비엔날레(Media Architecture Biennale)의 출품작 및 수상작²²⁾ 들을 분석사례로 선정하였으며 또한 하이퍼미디어의 확장영역의 최근의 경향을 반영하기 위한 추가 사례 선정 대상으로 관련 문헌, 인터넷, 잡지에 수록된 작품을 참조 하였다.<표 2>

3.4. 소결

사례분석 결과, 도시 공공디자인에서 하이퍼미디어 적용의 표현방식은 빛과 이미지 - 유동성 - 네트워크의 세가지 유형으로 확장되어 나타나며 각 표현방식에서 특징들은 부분적으로 혼성되는 양상을 보이나 두드러지게 나타나는 특징으로는 빛과 이미지의 표현에서는 상호작용의 특징이, 유동성을 통한 표현방식에서는 공감각, 복합성의 특징이 나타난다. 단, 네트워크의 표현방식에서는 가상공간의 특징을 강하게 보이면서 다채롭게 상호작용, 공감각, 움직임의 특징도 함께 혼성되어 표현되고 있다. 그리고 상호작용의 특징은 세가지 분류의 표현방식 모두에서 표현되어 나타난다.

22) http://issuu.com/jeff.lee/docs/katalog_mab2010

<표 2> 사례분석표

(●:두드러짐 ○:보통)

작품1	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		빛과 이미지 표현- 상호작용이 두드러짐
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	●				
작품명 / 작가 장소 / 년도	Dexia Tower, Desin art Lab Belgium, 2006	다양한 LED, 컬러로 날씨정보 기하학 패턴 등 중앙 컴퓨터를 통한 외부 조명 콘터롤로 다양한 패턴 조사의 양방향 상호작용을 보여준다.			
사례 대상 출처	미디어 건축 비엔날레 비엔나 (Media Architecture Biennale Vienna) 2010 출품작 http://issuu.com/jeff.lee/docs/katalog_mab2010				
작품2	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		주변과의 유동성 표현- 공감각, 복합성 두드러짐 /상호작용 단편적 나타남
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	○	●	●		
작품명 / 작가 장소 / 년도	Tiffany facade, D'strict China, 2011	티파니 건물은 디지털 영상 3D 프로젝션 방식기법의 움직임은 건물을 캔버스화 하여 블루박스와 다양한 영상연출로 주변 환경과 공감각, 복합적으로 상호 교류한다.			
사례 대상 출처	세계적 디자인 공모전 IF커뮤니케이션 디자인 어워드(IF Communication Design Award) 2011 수상작 http://www.designdb.com/				
작품3	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		네트워크표현- 가상공간이 두드러짐 /상호작용, 공감각, 복합성 혼성적 나타남
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	○	○	○	●	
작품명 / 작가 장소 / 년도	Colour by Number, Erik Krikorts Sweden, 2006	72층 높이 의 조명 설치물은 자신의 모바일 폰으로 신호를 보내 색상을 바꿀수 있다. 시민들의 직접 네트워크 조정으로 가상공간을 형성하여 행위와 놀이를 즐기므로 사람들과의 소통을 유발시킨다.			
사례 대상 출처	http://cargocollective.com/loove#Colour-by-Numbers-Stockholm				
작품4	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		주변과의 유동성 표현- 복합성 두드러짐 /상호작용, 공감각 단편적 나타남
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	○	○	●		
작품명 / 작가 장소 / 년도	Green Pix, Arup China, 2008	내장 카메라가 포착한 인체움직임, 바람속도, 방향에 반응하는 센서로 감지하여 led 조명으로 변화하여 반응하며 태양에너지 사용등 복합적으로 소통한다.			
사례 대상 출처	미디어 건축 비엔날레 비엔나 (Media Architecture Biennale Vienna) 2010 출품작 http://issuu.com/jeff.lee/docs/katalog_mab2010				
작품5	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		빛과 이미지 표현- 상호작용 두드러짐
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	●				
작품명 / 작가 장소 / 년도	Chanel Tower, Peter Marino Tokyo, 2004	숫자, 글자, 기하학 형태로 조명디자인과 프로그래밍하여 투명한 고해상도로 자기 감응적 상호작용으로 정보소통이 이루어진다.			
사례 대상 출처	미디어 건축 비엔날레 비엔나 (Media Architecture Biennale Vienna) 2010 출품작 http://issuu.com/jeff.lee/docs/katalog_mab2010				
작품6	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		네트워크표현- 가상공간이 두드러짐 /상호작용, 공감각, 복합성 혼성적 나타남
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	○	○	○	●	
작품명 / 작가 장소 / 년도	Bloomberg ICE, Toshio Iwai & Klein Dytham, Tokyo, 2002	유리벽 사용의 신체 반응 게임 제공으로 가상공간 참여를 공유하며 조명은 소리, 움직임을 무늬로 전달하는 공감각성, 복합성이 혼성적으로 나타난다.			
사례 대상 출처	http://mysite.pratt.edu/~ylee19/aoe/iwai.html				
작품7	하이퍼미디어의 표현방식				표현특징
이미지	빛과 이미지	유동성	네트워크		빛과 이미지 표현- 상호작용 두드러짐
	상호작용	공감각	복합성	가상공간	
	●				
작품명 / 작가 장소 / 년도	Gx Caltex Pavilion, Atelier Bruckner Yeosu, 2012	공공 공간에 설치된 대형 조명물들을 터치 하였을 때 신체 반응을 지각하여 조명이미지로 전달하는 소통방식이 드러난다.			
사례 대상 출처	미디어 건축 비엔날레 오르후스(Media Architecture Biennale Arhus) 2012 수상작 http://mab12.mediaarchitecture.org/awards/				

<표 3> 사례분석을 통한 공공디자인에 적용된 하이퍼미디어 아트 표현 방식 () 두드러짐

표현방식	작품번호	표현방식의 특징
빛과 이미지	(1,5,7) 2,3,4,6	led 비롯한 빛과 이미지 활용의 표현에서는 상호작용 특징이 두드러짐
유동성	(2,4) 3,6	유동적 표현에서는 공감각,복합적 특징이 두드러짐
네트워크	(3,6)	네트워크를 활용한 표현에서는 가상공간의 특징이 강하게 두드러지나 상호작용, 공감각, 복합성의 특징도 혼성적으로 나타난다.
비 고		하이퍼미디어 매체 표현 특성상 혼성적 성향과 복합성을 지니고 있기에 도시 공공디자인에서의 표현방식의 특성 또한 서로의 요소를 부분적으로 포함시키기도 하는 다중적 성향이 나타난다. 이에 본 연구는 사례분석에서 보여지는 두드러지게 나타나는 관점의 표현방식 특징을 중심으로 정리하였다.

4. 결론

본 연구는 미디어적 기술이 진화됨에 따라 멀티미디어 복합의 정보를 노드-링크의 관계를 통해 정보를 전달하는 하이퍼미디어가 예술적 결합을 통하여 표현되는 특성에 대해 살펴보았다. 따라서 이러한 결합의 양상이 도시 공공디자인으로 확대되어 나타남에 따른 표현방식의 사례를 구체화 시켜 제시하였고, 이를 통해 각 사례에 나타나는 하이퍼미디어 아트의 표현방식 양상과 그에 따른 두드러진 특징을 알수 있었다. 하이퍼미디어 매체 표현 특성상 혼성적 성향과 복합성을 지니고 있기에 도시 공공디자인에서의 표현방식의 특성 또한 서로의 요소를 포함시키기도 하는 다중적 성향이 나타난다. 이에 본 연구자는 사례분석에서 보여지는 두드러진 특징을 중심으로 하여 정리하고자 한다. 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 하이퍼미디어는 도시 공공디자인에서 형광, 할로겐, 램프, LED 등 빛을 이용한 다양한 이미지 조명의 표현방식으로 나타나며 도시 공공 공간에서 건축물을 통하여 이미지 패턴화 등을 통하여 정보를 드러내는 현상으로 대중과 상호작용을 활발히 교류한다.

둘째, 디지털 매체 기술이 진화함에 따라 하이퍼미디어는 움직임의 유동성에 반응하는 다양한 소통과 변화를 보이는 표현방식을 보인다. 이는 도시 공공디자인에서 신체를 이용 하는 것과 영상이미지를 이용하는 것으로 나타나며 그 특징으로는 매체의 멀티화를 통한 다중적 구조의 복합적 양상이 나타난다. 또한 시각, 청각, 촉각들을 부분적 또는 복합적 사용하여 대중에게 공감각을 이끌어내어 즉흥적 방식으로 빠르게 상호 교감함이 두드러지게 나타난다.

셋째, 이러한 복합적 디지털 테크놀로지는 도시내 공공디자인을 매개로 한 시공간을 초월하여 네트워크적 표현방식으로 전 세계 연결망을 통하여 가상공간 확장의 새로운 경험과 참여의 소통방식을 구현하고 있다. 이러한 체험은 도시의 삶에 놀이와 참여를 통하여 유희적 커뮤니케이션 역할을 한다. 이와 같이 매체의 역할변화와 예술로의 결합으로 인하여 하이퍼미디어는 표현방식이

빛과 이미지 - 유동성 - 네트워크로 확장될수록 그 특징은 상호작용 - 공감각, 복합성 - 가상공간의 흐름으로 각 특성들도 진화, 혼합되어 다채로운 혼성적 표현양상을 이루어 내고 있다. 이는 단조로운 도시 환경을 변화시키고 대중과의 관계성을 회복시키며 소통의 장을 열어 줄것으로 판단된다. 이에 본 연구는 도시 공공디자인에서 하이퍼미디어가 어떠한 표현방식의 양상으로 진화 확장되어 나타나는지와 그에 대한 특징을 이끌어 냈는데 그 의의를 찾을수 있다. 앞으로도 융합되어 나타날 하이퍼미디어 아트와 다양한 표현방식 분야와의 시도는 의미가 있으며 도시 공공디자인의 발전 가능성을 발견해 내는 것 또한 심도 있는 연구가 요구된다.

참고문헌

1. Alvin Toffler, 부의미래 Revolutionary wealth, 김중웅 역, 청원출판, 2006
2. Marshal McLuhan, 미디어의 이해, 박정규 역, 커뮤니케이션북, 1997
3. M.poster, 제2미디어 시대, 라도삼 역, 민음사, 1995
4. Simon Penny, 미디어 아트-예술의 최전선-진중권 역, 휴머니트, 2009
5. Bob Cotton & Richard Oliver, 하이퍼미디어는 어디로가는가, 박해천·임도현·최진이 공역, 디자인 하우스, 2002
6. 김성민, 매체 철학의 이해, 매체철학연구회(편), 2005
7. 박동숙, 전경란, 디지털 미디어 문화, 서울, 한나래, 2005
8. 김영석, 디지털 미디어와 사회, 서울, 남남 출판, 2000
9. 오은경, 뉴미디어 시대의 예술, 서울, 연세대학교출판부, 2000
10. 김은성, 상호작용적 전시공간 연출을 위한 하이퍼미디어 활용 방안연구, 한양대학교 석사논문, 2008
11. 송은주, 뉴미디어 아트에서 매체 역할변화에 관한 연구, 이화여자대학교 박사논문, 2011
12. 김진범, 뉴미디어 정보화 사회의 도시와 건축의 상호교류 방법에 관한 연구, 이화여자대학교 석사논문, 2003
13. 홍승호, 미디어 아트 전시의 발전방향 연구, 단국대학교 석사논문, 2009
14. 태인성, 디지털 매체를 통한 건축환경의 미디어파사드 표현 특성, 한양대학교 석사논문, 2012
15. 신홍경, 현대 공간디자인의 매체성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제16권 5호, 2007
16. 조경수·우지창, 뉴미디어 아트의 개념을 도입한 현대건축의 디자인 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제19권 2호, 2010
17. 김성욱·김기철·이영수, 뉴미디어 특성의 건축적 적용에 관한 연구, 대한건축학회논문집 v.23 n.2, 2003
18. 박소영·전영훈, 공공디자인을 통해 발현되는 건축적 공공성에 관한연구, 대한건축학회논문집 v.24 n.8, 2006
19. 이상민 외 2인, 도시 공공공간 개선방향을 위한 개념 정리 및 현황조사 연구, 건축도시공간연구소 연구보고서 n.5, 2007
20. 송규만·김원, 현대건축에서 인터랙티브적 외피의 문제점과 해결 방안에 대한 연구, 대한건축학회논문집 v.12 n.74, 2010
21. 이원곤, 연결과 네트워크에 의한 현대예술의 확장, 기초조형학 연구 9권 6호, 2008
22. <http://www.terms.co.kr/hypermedia.htm>
23. [http://www.publicdesign.go.kr\(문화체육관광부 공공문화웹사이트\)](http://www.publicdesign.go.kr(문화체육관광부 공공문화웹사이트))
24. <http://www.dstrict.com>
25. http://issuu.com/jeff.lee/docs/katalog_mab2010

[논문접수 : 2012. 12. 31]
[1차 심사 : 2013. 01. 21]
[2차 심사 : 2013. 02. 02]
[3차 심사 : 2013. 02. 05]
[게재확정 : 2013. 02. 08]