

사용자 경험을 위한 인터랙션 공간디자인 표현에 관한 연구

- 디지털 미디어를 중심으로 -

A Study on the Expression of Interaction Space Design for User Experience

- Focusing on the Digital Media -

Author 김세영 Kim, Seyoung / 정희원, 건국대학교 건축전문대학원 실내건축설계학과 강의전담교수

Abstract Digital technology in modern society is entering the era of digital convergence and ubiquitous computing, and is playing an important role to overcome the limitation of time and space. Based on new media method's rapid application development, a wide range of forms as digital design is made possible. A large part of our living such as information sharing, collaboration, production, recreation, working and various social activities has been realized from the space that digital media offer. As we see a much broader range, the digital media's diverse expressions affect, in interactive ways, not only the relationship between humans and things, between each individual human, and between humans and the environment, but also even emotional purification and realm of educational, cultural, and social aspect.

In this study, the aim is to discuss the user-centered design considered for integration into the interaction space design method and is to concentrate on research on. Focusing on digital media, user-friendly interface features of the space environment, construction and utilization of digital media have been applied to try to analyze the interaction effect of space that is created for the design and application of various applications and will seek ways. Thus, various case-studies have been explored where interface space is developed, creating virtual reality through cognitive basis and 3-D interface space. For example, emotional expressions are embedded for the space of commerce, education and exhibition, enabling intercommunication through haptic interface, with changing sound and visual effects which are caused by the movement of people in a certain space. With consideration of the relationship between physical environment and objects, interactive design should be achieved by providing a human oriented interface based on social, cultural and environmental aspects.

Keywords 디지털 미디어, 인터랙션 공간디자인, 사용자 경험, 인지
Digital Media, Interaction Space Design, User Experience, Cognition

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

현대사회의 디지털 테크놀러지는 디지털 융합과 유비쿼터스 시대로 전환하면서, 시간과 공간의 한계 상황을 극복하려는 중요한 역할을 하고 있다. 이러한 테크놀러지 시대에 우리는 탈물질화된 무형의 형태로 급속도로 확장해가는 디지털 미디어 기술들이 펼쳐 보이는 새로운 기회의 무한함을 경험하고 있다. 이처럼 디지털 기술의 다양한 적용은 건축 및 공간 디자인에서 디자이너의 상상으로만 그려지던 형태들의 실현을 가능하게 하고 있다.

또한 사용자 중심의 경험을 유도하는 인터랙션 작용의 효율적 접근과 만족 범위를 확장시키고 있는 도구로서의

역할에 크게 이바지하고 있다. 이러한 매개체로서 적용된 디지털 미디어의 접근방법에 의해 디지털 매체 간, 그리고 관객과의 인터랙티브 과정에서의 디지털 매개체로서의 역할에 의해 보다 다양한 경험의 상호작용이 가능하도록 고려되어지고 있다.

본 연구에서는 이러한 디지털 미디어 시대에 요청되는 인간중심 디자인, 즉 사용자 경험 중심 디자인을 위해 고려되어지는 인터랙션 공간디자인으로의 표현 방법에 관한 연구에 집중하고자 한다. 디지털 미디어를 중심으로 사용자 중심의 인터페이스 환경이 구축되는 공간의 특징을 분석해보고 디지털 미디어가 적용된 인터랙션 공간 디자인을 위해 창출되는 효과를 살펴보고 이러한 공간 표현들이 사용자 경험 중심 디자인으로 적용되어지는 방법들을 모색하고자 한다.

1.2. 연구 범위 및 방법

앞서 언급한 바와 같이 본 연구의 주된 목적인 사용자 경험을 위한 인터랙션 공간디자인 적용 방안 연구를 도출하기 위해서는 무엇보다도 인터랙션 디자인에 대한 연구와 디지털 미디어의 표현적 특징에 대한 연구가 선행되어야 한다. 그에 따른 연구 방법 및 범위의 설정은 다음과 같다.

첫째, 사용자 경험의 인터랙션 공간디자인에 대한 이해를 고찰할 수 있는 문헌자료를 바탕으로 인터랙션 디자인의 개념 및 접근법을 살펴 인터랙션 디자인 환경이 구축되는 공간의 특징과 효과를 분석해본다.

둘째, 디지털 미디어를 통한 인터랙션 디자인의 구현 가능성을 살펴 본 연구에 적합하도록 디지털 기술과의 융합으로 인한 인터랙션 공간디자인의 특성을 통한 이론적 고찰을 확립한다.

셋째, 디지털 미디어와 사용자 경험 중심의 인터페이스 환경을 만들기 위한 인터랙션 공간 디자인에 나타나는 사례분석을 2006년 이후의 최근 매체를 통해 발표된 상업 및 전시공간 중심의 공간 디자인 특성에 대해 알아보고 인터랙션 공간 디자인에 어떠한 영향으로 작용하는지에 대해 고찰한다.

넷째, 새로운 시각적 언어를 제공하는 디지털 기술과 사용자 경험 중심의 디자인 개념이 적용된 인터랙션 공간디자인으로서의 가능성을 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1. 사용자 경험의 인터랙션 공간디자인 경향

21C 디지털시대에서 매체와 관객과의 상호작용적 구현이 실질적으로 응용 프로그램을 위한 기술에 이용할 뿐 아니라 뮤지엄, 교육, 엔터테인먼트 등의 시스템을 위한 다양한 분야에 적용이 되고 있고 <표 1>은 디자인의 형태 중심적 사고에서 감성과 환경과의 상호작용 관계에 보다 중점을 두고 진화되어지는 경향으로 살펴볼 수 있다.

<표 1> 산업 디자인의 변화과정

	전환기의 시대	기계미학의 디자인	기능디자인	감성디자인	경험디자인
연도	1900년대	1920년대	1940년대	1980년대	2000년대
특징	수공예	대량생산, 복제	유선형, 기능, 합리성, 경제성	감성 공학	고객 중심, 시장 중심
관심	심미성, 도덕성	기계, 대량생산	기능, 독창성	인가, 환경, 감성	경험, 상황, 맥락

출처: 조동성 외, 디자인의 경제적 가치측정에 관한 연구, 산업자원부, 2002, p.51

또한 공간디자인에서 사용자 경험 중심의 활용으로써 구현되기 위해서는 디지털 미디어의 무한한 표현성, 자

율성, 오락성, 그리고 관객과의 참여도 및 인지적 접근에 대한 가장 큰 매개체적 경험으로 발전하고 있다. 사용성과 접근성에 있어 인간 중심, 사용자 경험의 인터페이스를 구축하여 유비쿼터스 디자인의 이상을 현실화하는 하는 것이 인터랙션 디자인 환경의 모색으로 두드러지고 있는 경향이다. 이에 따라 사용자 중심의 인터페이스 구축을 위한 다양한 컨셉의 접근법을 최근의 디자인 경향을 통해서 확인할 수 있다.

2.2. 인터랙션 공간디자인에 대한 선행연구 고찰

<표 2> 인터랙션 디자인과 관련된 선행연구 분석

	연구자	내용	인터랙션적용 매체
1	김지혜 공순구 2010.5	인터랙션 디자인을 적용한 플래그십스토어 실내 공간 분석에 관한 연구. 기존에는 사람과 환경간의 인터랙션에 있어 <아트> 부분에서 많이 표현되고 있으나, 플래그십 스토어의 경우처럼 단순한 이용자의 흥미 유발을 넘어 제품에 대한 체험과 이해로 연결시키기 위해 정확한 분석을 통한 인터랙션 디자인에 대한 구체적인 프로그램이 요구.	플래그십 스토어_관객과 제품 및 공간간의 직접적 체험에 의한 공간 이해
2	정재원 김문덕 2006.11	미디어 아트의 인터랙티브 개념과 유비쿼터스 공간과의 관계성 연구. 매체와 사용자의 상호 교류에서 매체와 매체간의 교류, 매체와 다수의 사용자의 소통이 이뤄지는 장으로 확대되고 있고, 공간과 사용자의 반응이 다양한 감성적 측면으로 우리 생활에 큰 영향력으로 제시.	미디어 아트 적용_유비쿼터스 공간
3	주영숙 김치용 2009.8	감성체험관의 인터랙티브 미디어를 활용한 디자인 교육. 다양한 미디어 전시는 공감각적인 교육효과를 기대할 수 있고 다중 감각적 차원에서의 사고를 가능하게 하는 이상적인 교육과정을 위한 조건으로써 감성체험관을 실제공간에서 가상공간을 위한 프로그램으로 개발되어 창의성 발달을 위한 인터랙티브 환경구축.	미디어 전시 적용_감성체험관에 의한 가상공간
4	정은주 이연숙 2005	감성 인터랙션 공간 디자인의 개념적 접근 연구. 인간 중심의 공간 창조 및 디지털과 감성의 관계 연구가 필요.	감성 인터랙션 공간

앞서 인터랙션 디자인에 대한 선행연구들에 대한 연구 주제를 분석해 보면, 이러한 인터랙션 디자인 환경에서 작용하는 상호관계의 활성화를 위해 최대한의 소통과 접근을 위해 선택되어진 각각 다른 방법들을 살펴 볼 수 있는데 이러한 커뮤니케이션 과정에 사용되는 도구적 역할로서 다양한 소통적 관계를 일으키는 디지털 미디어의 특징을 살펴보고 소통의 활성화에 중심으로 연구해보고자 한다.

2.3. 사용자 경험의 인터랙션 공간디자인

(1) 인터랙션 공간디자인의 정의

사전적 의미의 인터랙션(Interaction)이란 “상호작용(相互作用)을 뜻한다. 그리고 상호작용이란 상호간에 힘이 작용하여 서로의 원인과 결과가 되는 현상을 말한다. 이것을 공간과 디자인이라는 한정된 범위에서 그 의미를

다시 해석하는 것이 필요하다. 공간에서의 상호작용이란, 공간과 사람, 사물과 사람의 상호작용간의 쌍방향적 커뮤니케이션이라고 할 수 있다.

인터랙션 디자인(interaction design, IxD)은 컴퓨터의 발달에 따라 새로운 디자인 분야로서 발전되었으며 주로 인간과 컴퓨터 상호작용을 디자인 하는 것으로 사용자의 행동과 사용자의 행동간의 상호작용을 용이하게 하는 기술이자 응용예술 분야이다.¹⁾ 즉, 인터랙션 요소에 따라 공간과 사물의 관계도 변화한다는 것이고 서로의 요소에 의해 영향을 주고 그것에 반응하게 된다.

(2) 사용자 인터랙션 디자인의 개념

2.3.에서 살펴보았듯이 인터랙션이란 두 물체 혹은 사물간의 이해관계 즉, 소통을 주고받는 교환²⁾을 말하는데 일반적으로는 정보의 교환 뿐 아니라, 물건이나 서비스간의 교환이 될 수도 있다. 예를 들면, 인간은 진화적으로 어떤 물건에 대한 불편함 혹은 비효율적 상황이 반복적으로 인지 및 인식될 때 그 원인을 분석하고 더 나은 가능성을 위한 대안을 모색하여왔다. 즉, 인터랙션은 사람, 기계, 그리고 시스템 간에 다양한 소통적 관계를 일으킨다.

따라서 인간은 사물을 사용하기 위해 다양한 형태의 최초 인지 인식 단계에 의해 경험하게 되고 이러한 인식적 경험은 그 다음의 기계적 조작 및 행동을 가능하도록 만든다. 따라서 인간의 세계와 사물의 세계 사이에서 경험하게 되는 모든 접촉되어지는 공간 혹은 의사소통의 공간을 인터페이스라고 하고 이것은 단순히 서로 접촉의 상태로 존재하고 있는 것으로 끝나는 것이 아니라, 이러한 접촉 및 이해의 관계가 보다 효율적이고 편리하고 명확한 공존 및 공생의 이해관계가 성립되는 것에 초점을 맞추게 된다.



<그림 1> 인터랙션 과정을 통한 경험

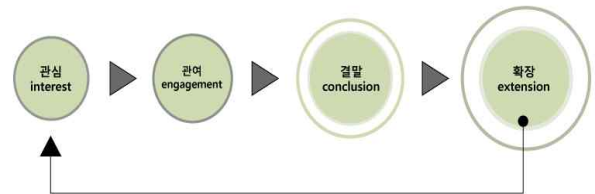
인터랙션 디자인은 이처럼 인간과 시스템, 제품, 공간, 환경, 그리고 정보와의 의사소통 방식을 디자인하는 것이다. 인터랙션이 좋은 시스템은 사용자에게 사용의 편의성, 만족감, 그리고 차별적인 감성을 제공한다. 이런 모든 결과는 ‘사용자 경험’이라 할 수 있으며 인터랙션

디자인의 궁극적인 목표는 ‘경험 창출’³⁾이라 할 수 있다. 이렇듯 사용자가 상호작용적 요소를 적용함에 있어 ‘사용자 경험’에 의한 익숙한 요소를 제공함으로써 보다 쉽고 빠르게 인터랙션 디자인에 적용할 수 있도록 도와주어야 한다.

2.4. 사용자 경험의 인터랙션 디자인 접근법

(1) 사용자 경험의 인터랙션

사용자 경험 중심의 디자인은 사용자가 어떤 시스템, 제품, 서비스를 직, 간접적으로 이용하면서 느끼고 생각하게 되는 총체적 경험으로 전반적인 지각 가능한 모든 면에서 사용자가 참여, 사용, 관찰하고 상호 교감을 통해서 알 수 있는 가치 있는 경험⁴⁾을 말한다. 나단 셰드로프(Nathan Shedroff)⁵⁾는 경험이란 관심, 관여, 결말을 요구하는 것이라고 정의⁶⁾하였다.



<그림 2> 나단 셰드로프의 경험의 과정

즉, 경험은 확장을 통해 다른 체험으로 이어지게 되고 더 많은 경험적 접근이 가능하다. 존 듀이(John Dewey)는 경험이란 유기체와 환경 간의 상호작용이 완전하게 수행될 때 상호작용을 참여와 소통으로 변형시키는, 유기체와 환경간의 상호작용에 대한 결과이자 표식이며 산물⁷⁾이라고 했다. 기술을 보여주기 위한 상호작용적 환경이 아니라 사용자에게 최적화된 인터랙션 환경을 만들겠다는 말이다. 새로운 디자인 방법론을 말하는 것이 아니라 사용자의 요구와 목표 그리고 취향에 맞춰 디자인 하는 것으로 사용자 참여가 필수적이다. 디자인의 본질은 결국 다양한 관점에서 사용자를 배려하는 사용자 경험 중심의 디자인적 접근을 보여주는 것이다.

(2) 행태 중심의 인지적 접근

행태란 인간의 모든 행위가 유발되는 동기에서부터, 행위 전개에 메카니즘, 그리고 실제로 이루어지는 행위 양식을 총칭하며, 여러 행위의 일반적 패턴과 속성을 알 수 있을 때 행태해석이 시작⁸⁾된다. 특히, 공간디자인에

3) 오병근·강성중, 정보 디자인 교과서, 안그래픽스, 2008, pp.129-130
 4) 박준우, 경험디자인 구성요소에 따른 OPEN-type 유형별 최적화 UX 체계 연구, 한양대 대학원, 2011, pp.44-56
 5) 나단 셰드로프(Nathan Shedroff): 인터페이스 디자이너로 다수의 온라인 경험제작에 참여하였으며, 브랜드정책, 비즈니스 모델을 제시하고 온라인 커뮤니티를 활성화시키는데 힘써왔다.
 6) 손우진, 놀이와 학습의 측면에서 유아 그림책에 나타나는 경험디자인 유형 분석 및 특성에 관한 연구, 인제대학교원, 2006, p.46
 7) 존 듀이, 경험으로의 예술, 이재연 옮김, 책세상, 2003, p.48

1) 위키백과사전, <http://ko.wikipedia.org/wiki/>
 2) 김미현, 인간행태에 기초한 환경디자인 접근방법에 관한 연구, 연구논집 21, 1991, pp.251-273

있어서 공간에서 일어나는 경험과 행태적 결과를 분석하고 평가할 때, 가장 중요한 접근방법 중 하나가 행태 중심의 인지적 접근으로 사용자의 활동에 주목하는 것이다. 그리고 건물 자체 내에서는 공간에 의해 경험할 수 있는 공간이자 지각할 수 있는 대상이 되는 공간으로써 사회적, 물리적, 심리적 경향의 복잡한 상호작용으로 드러난다.

다시 말해 바람직한 실내 환경을 활성화하기 위해서는 먼저 인간과 환경 사이의 상호작용을 통하여 형성되어진 공간에서 인간과 집단이 사용하는 일반 공간의 행태 분석을 통한 공간성을 파악해야한다. 따라서 인간의 최초 인식 사고 과정⁹⁾을 정리해보면, 인간은 공간의 자극에 최초로 작용하는 오감을 통하여 반응하고 이는 곧 12개의 감각과 함께 공감각적으로 작용하게 되며, 지각의 과정을 거치면서 형성된 경험을 통해 공간을 인지하게 된다.

<표 3> 행태 중심의 인지적 접근에 대한 적응 과정

동화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 새로운 지각물이나 자극이 되는 사건을 자신이 이미 가지고 있는 도식이나 행동양식에 맞춰 가는 인지적 과정이다. 2. 인간은 새로운 환경이나 사건을 접하면 그에 관한 정보를 받아들여서 자신의 사고방식으로 통합한다. 3. 인지구조의 양적 변화를 가져온다.
조정	<ol style="list-style-type: none"> 1. 자신이 이미 가지고 있는 기존 도식이 새로운 대상을 동화하는데 적합하지 않을 때, 새로운 대상에 맞게 기존의 도식을 바꾸어 가는 인지 과정이다. 2. 예)아이들이 좀더 높고 추상적인 인지 수준에서 생각하기 위해 자신의 지각과 행동을 바꾸는 과정을 말한다. 3. 인지구조의 질적 변화를 가져온다.
평형상태	<ol style="list-style-type: none"> 1. 동화와 조정의 결과 조직화된 유기체의 각 구조들이 균형을 갖는 것이다. 2. 유기체 혹은 환경변화로 기본 구조를 바꾸어야만 할때, 유기체는 불평형상태가 되는데 평형상태로 되돌리기 위해 노력한다. 3. 모든 인지구조(도식)는 평형상태를 지향한다. 기존의 도식으로는 납득할 수 없는 낯선 경험을 만날 때 인지 불평형 상태가 초래되는데, 인지적 불평형 상태를 해소하고 사고과정과 환경간의 조화로운 관계를 모색하게 된다. 이때 동화, 조정, 조직화 등을 사용하여 다시 평형 상태를 회복하게 되는 과정이 바로 새로운 환경에 대한 적응과정이라고 본다.
조직화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 심리적, 신체적인 과정을 삶의 성장과정에서 하나의 일관된 전체로 종합하는 것이다. 2. 성숙과 더불어 상이한 도식(인지구조)들을 자연스럽게 결합하는 것이다. 3. 서로 다른 감각에서 얻은 정보들을 상호 연관짓는 것이다.¹⁰⁾ 4. 심리적인 측면에서는 떠오르는 생각을 조리있게 종합하는 것이다.

출처: 서의숙, Piaget의 발생적 인식론에서 구성의 의미, 부산교육대 대학원, 2002

이러한 경험을 통한 인지과정에 의해 공간의 가치는 정의되고, 그 공간은 인간의 감성을 자극하게 되며 피드백 작용을 통하여 다른 공간의 인지에도 영향을 미치게 된다. 또한 인간은 개개인이 소유한 이미지, 기억 등이 각각 다르므로 같은 공간에서도 다른 경험을 창출해 낼

8) 김미현, 인간행태에 기초한 환경디자인 접근방법에 관한 연구, 연구논집 21, 1991, pp.251-273
 9) 서의숙, Piaget의 발생적 인식론에서 구성의 의미, 부산교육대 대학원, 2002, pp.14-34
 10) 오인욱, 실내디자인학, 기문당, 2001, pp.29-50

수 있으며 그로 인해 공간의 인지도 다른 결과를 나타낼 수 있다.

(3) 사용자 경험 디자인의 인터랙션 디자인 활용 사례

환경 및 공간지각에 대한 인지적 접근은 태도라는 반응으로 일정 사물 혹은 사건에 대한 자극에 의해 선호도 preference, 만족도 satisfaction 라는 평가방법으로 결정 짓게 된다.

<표 4> 사용자 경험 디자인의 활용 사례

데이터	기법	활용 사례	공간디자인 연구방법
선호도, 만족도 조사 (의견, 취향, 요구사항)	설문조사 선호도 인터뷰 고객 반응 분석	시각 디자인 브랜드 전략 시장 분석 광고 캠페인	정확한 환경 지각 및 인지적 접근분석에 의한 인간의 태도 및 반응 연구 가능
이해도 검증 대상 제품에 대한 이해와 활용 정도	사용성 평가 검색 내역 분석 고객 반응 분석	인터랙션 가능성 평가 화면 레이아웃 평가 기능 명칭 평가 정보구조 설계 평가	
발상적 검증 행동이 이루어지는 인지적인 환경	자유 인터뷰 사용 맥락 조사 멘탈 모델 일지 분석	메뉴 구조와 사용의 흐름 인터랙션 디자인 콘텐츠 배치 및 컬러 분석 맥락 정보 분석	

출처: <http://ko.wikipedia.org/wiki/>

다시 말해서 특정 공간 혹은 자극에 대한 인간의 태도 및 반응은 실험 및 학습의 결과라고 할 수 있으며, 이것은 시간의 흐름에 영향을 받게 된다. 이처럼 태도형성은 바람직한 방향으로 유도하려는 노력이 필요하게 되며, 디자이너들이 새로운 환경 혹은 형태를 창조할 경우에 이용자들의 거부감을 줄이기 위하여, 즉 만족감을 높이기 위해서는 새로운 환경 혹은 형태에 대한 이용자들의 태도를 바람직한 방향으로 유도를 할 필요가 있다.

또한 환경지각, 인지적 접근과정에 필수적으로 수반되는 것이 연구방법의 설정이며, 이것은 환경적 접근과 대상에 따른 적절한 연구방법의 선택에 의해 설정되어야 보다 정확한 환경 지각, 인지적 분석이 가능하다고 할 수 있다.

3. 디지털 미디어를 통한 인터랙션 공간

디지털 미디어는 사람들의 생각이나 어떤 사물에 대한 정보를 전달하는 다양한 상호작용의 ‘수단’이고 이러한 미디어를 통해 교환 및 공유되는 과정은 인간과 인간, 인간과 사물간의 상호작용을 생성하는 커뮤니케이션 방식에 다차원적으로 변화를 가져오는 새로운 문화 코드의 디지털화를 가져오고 있다. 이 새로운 테크놀러지는 사람들의 생활에 어떻게 그리고 무엇을 배우도록 할 것인가에 대한 기본적인 전환점을 가져다줄 수 있는 잠재력

을 가지고 있다. 본 장에서는 디지털 기술이 공간에 적용될 때 공간과 공간, 공간과 사람, 공간 구성요소들 사이에서 표현되어지는 인터랙션 공간을 살펴보고자 한다.

3.1. 디지털 미디어의 정의

디지털 미디어(Digital media)는 아날로그 매체와 대조되는 정보 표현 형식으로 플로리다의 디지털 미디어 산업 협회인 디지털 미디어 동맹 플로리다(Digital Media Alliance Florida)는 디지털 미디어를 “사람의 표현, 의사소통, 사회 상호작용, 교육을 위한 디지털 예술, 과학, 기술, 사업의 창조적 집중”으로 정의¹¹⁾한다.

미디어는 사람들의 생각이나 어떤 사물에 대한 정보를 전달하는 다양한 상호작용의 ‘수단’이고 이러한 미디어를 통해 교환 및 공유되는 과정은 인간과 인간, 인간과 사물간의 상호작용을 생성¹²⁾한다.

우리 생활과 밀접한 영향을 가지는 뉴 미디어를 콘텐츠 요소별 분류할 때, 각 미디어가 가지는 특성을 영상, 음성, 데이터 등의 정보 처리 방식에 따라 어떻게 처리, 전송되는지에 관한 다양한 양상을 평가할 수 있을 뿐 아니라, 기존의 올드 미디어를 대체하거나 보완 및 확장하여 새로운 영역을 생성하는 뉴 미디어의 진화와 그에 따른 서비스 형식의 흐름을 파악해 볼 수 있다. 또한, 1980년대 이후 컴퓨터 기술에 기초하여 보다 활발하게 등장한 2000년 이후의 뉴미디어는 커뮤니케이션의 상호작용성에 보다 중점적 관점을 두고 있다.


3.2. 디지털 미디어의 인터랙션 디자인 구성요소

디지털은 커뮤니케이션 방식에 다차원적으로 변화를 가져오고 새로운 문화 코드의 디지털화를 가져오고 있다. 이 새로운 테크놀러지는 사람들의 생활에 어떻게 그리고 무엇을 배우도록 할 것인가에 대한 기본적인 전환점을 가져다줄 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 결국, 미디어 서비스 분류에서 미디어가 가지는 인터랙션 디자인 요소로써 분류되어지는 구성요소는 크게 텍스트 및 이미지, 움직임, 그리고 소리 및 음악으로 크게 분류하였다.

첫째, 텍스트 및 이미지의 요소는 알렉스 고퍼 (Alex Gopher)의 뮤직 비디오 <The Child> (1999)에서 잘 보여주고 있다. 텍스트로 이루어진 또 다른 도시의 이미지를 텍스트와 이미지로 구성되어 보여주고 있다. 영상 미디어의 커뮤니케이션은 시각정보(이미지)와 청각 정보(구어 형태의 말)의 분리를 통해 이루어지는 것이 일반적인데 이 뮤직 비디오는 텍스트가 이미지를 대체하는 동시에 텍스트는 이미지 자체가 된다. 효과적인 광고 전략으로 사용되는 메타 커뮤니케이션의 방식처럼 이 뮤직

비디오의 텍스트는 이미지 또는 리듬이나 사운드에 대한 관찰을 유도하고 해석과정에서 관객의 적극적인 개입을 요청¹³⁾하는 것이다.

<표 5> 디지털 미디어의 인터랙션 디자인 구성요소

구분	디지털 미디어의 인터랙션 디자인의 구성요소별 특성
텍스트	 <p>알렉스 고퍼 (Alex Gopher)의 <The Child> (1999)</p>
이미지	<p>텍스트/이미지의 새로운 결합방식에서도 재매개의 흔적을 찾아볼 수 있고 이것은 이미지/텍스트의 결합 형태는 새로운 기호 체계를 생성한다. 광고나 TV프로그램에서도 흔히 만날 수 있는 텍스트/이미지의 콜라주는 디지털 미디어 이후 재매개가 어떠한 역할을 하는가를 가늠할 수 있는 척도이기도 하다. 즉, 정보 전달에 보충적으로 사용되던 텍스트나 그래픽 요소가 영화 스크린 속이나 오락 프로그램에 시각 효과로 사용되는 현상이 그것이다.</p>
움직임	<p>우리는 모든 매체로부터 매일 끊임없이 지치지 않는 영상 자극을 받으며 이미지를 이해하려고 한다. 하지만 우리는 우리가 보는 문자보다 더 많은 전달된 이미지들을 본다. 이러한 새로운 기술의 시대에 영상 커뮤니케이터들은 종종 눈의 움직임을 이용하기 위해 디자인에 그래픽 요소들을 위치시킨다. 몇몇 그래픽 디자인들은 관심을 끌기위해 색, 형태, 깊이, 그리고 움직임이라는 네 가지 시각적 속성을 통해 시각적 감각과 시각적 인식을 활성화시키는 표현적 요소로 이용된다.</p>
소리 및 음악	<p>소리는 음성, 음악, 음향 효과 등 여러 종류의 단순히 인간의 귀에 들리는 청각 신호를 말한다. 또한, 음성에 비하여 음악은 정보를 전달하면서도 주로 분위기를 조성하는 데 사용되며, 전달 방법과 효과에 따라 부수적인 효과인 장면 전환, 감정의 변화 등을 생성한다.</p>

두 번째 요소인 움직임은 그래픽 움직임을 통한 영상 메시지는 지적이고, 감정적인 반응을 함께 자극하기 때문에 강력한 커뮤니케이션의 형태가 될 수 있다. 이것은 우리를 느끼게 할 뿐만 아니라 생각하게도 만든다.¹⁴⁾ 결과적으로 디지털 그래픽이나 디지털 영상의 이미지들에 의한 움직임은 문장만으로는 설득하거나 영속시키기 어려운 상황에서 사용될 수 있다.

세 번째, 소리 및 음악에서는 음성에 적절한 감성을 추가하여 인간의 감정을 자극하고 소리는 음향 효과에 의해 더욱 자극적으로 되는데, 배경 효과로 특정 장소를 현실감 있게 표현하거나 합성된 소리로 특별한 효과를 나타낼 수 있는 요소로 작용한다.¹⁵⁾ 즉, 귀를 통해 듣는 소리가 눈으로 보는 영상으로, 또한 눈으로 보는 동작과 영상이 귀를 통해 듣는 소리의 이미지로 연결되어, 공감각적 경험을 하게 되는 것이다.

3.3. 디지털 미디어의 인터랙션 특성

디지털 미디어의 인터랙션은 사람과 컴퓨터의 사용 환경의 문제(Human Computer Interaction: HCI)이며, 디

11) 위키백과사전, <http://ko.wikipedia.org/wiki/>

12) 이재호, 대중매체와 사회, 양지기획, 2000.3, p.35

13) 오은경, 뉴 미디어 시대의 예술, 연세대학교 출판부, 2008.5, pp.88-95

14) Paul Martin Lester, 영상커뮤니케이션, 임영호 옮김, 청문각, 2006, p.73

15) 김상욱, 디지털 아트, 경북대학교 출판부, 2008.5, p.102

디지털 미디어를 통한 사람과 사람의 인터랙션의 문제다. 디지털 미디어는 결국 우리가 살아가는 환경을 이루게 될 것이기에 인터랙션의 문제는 결국 사람의 몸과 그 몸을 둘러싼 환경의 문제가 될 것¹⁶⁾이기에 미디어가 정보를 시공간적으로 이동시켜 주는 매개물로서 도구인 것이다.¹⁷⁾

인터랙션을 위한 미디어의 등장은 기존의 미디어 환경에 획기적인 변화의 원인을 제공하는데, 이는 소통 방식의 혁명적인 변화를 의미하는 인터랙션 미디어는 송신자가 다수가 될 뿐 아니라 본질적인 의미에서 송신자와 수신자의 구분이 없어진다.

<표 6> 디지털 미디어의 시대에 따른 인터랙션 분류

구분	시대	근대	현대	디지털 미디어 특성
미디어의	예술 가치	전시적 가치, 제의적 가치	창의적 가치	상호작용성 복합성 접근성 동시성 상징성 정보전달성
	상호작용방향	일방향 커뮤니케이션	쌍방향 커뮤니케이션	
표현 요소	조각, 회화, 사진, 영화	뉴미디어 아트		
가치 부여	예술의 전통적 가치 부여, 일방향적인 표현의 전달, 다의적인 가치 부여	물리적, 시각적, 청각적 요소들을 통한 보다 적극적인 관객의 참여 유도. 탈물질화, 가변적인 가치 부여		

따라서 메시지 전달과 반응이 동시에 이루어지는 쌍방향 정보전달이 인터랙션 미디어의 핵심이 된다.¹⁸⁾ <표 6>은 디지털 미디어의 시대에 따른 인터랙션 분류이며 80년대 이후 보다 미디어의 가변적인 가치를 부여하고 쌍방향적 커뮤니케이션을 통한 적극적인 관객의 참여가 유도되고 있다.

인터랙션이 이루어지는 환경이란 사용자가 정보를 나름대로 변형, 재생산할 수 있도록 매개하는 환경적 역할이 커지면서 점차 사용자와 시스템 사이의 커뮤니케이션을 발생시키는 역할이 더 중요하게 여겨지게 된다. 공간을 초월하여 이루어지는 집단적 커뮤니케이션의 경우, 여러 명의 사람들이 동시에 참여하여 사이버 공간에서 가상 공동체를 구성함으로써 완전히 새로운 차원의 현실을 구축했으며, 새로운 유형의 소통을 가능¹⁹⁾하게 했다고도 볼 수 있다.

위에서 살펴본 디지털 미디어의 표현 특성을 분석하여 보면 상호작용성, 복합성, 접근성, 동시성, 상징성, 정보전달성 등의 핵심개념들을 도출할 수 있으며 각 특성을 정리하면 <표 7>과 같다.

<표 7> 디지털 미디어의 표현특성

구분	디지털 미디어의 인터랙션 표현특성
상호작용성	이용자가 정보원에 대해 반응하거나 커뮤니케이션을 주도할 수 있는 정도로써, 시공간의 제약을 극복한 쌍방향의 소통양식. 이러한 상호작용성은 관람자의 체험성을 가장 중요시하게 된다.
복합성	미디어의 풍부성이 감각의 확장을 느끼게 하는 정도로써 문자, 사운드, 화상 등의 시청각적 정보를 넘어서 손으로 만지고 온몸으로 느끼는 인터페이스로써 제공된다.
접근성	이용자가 독립적으로 콘텐츠와 이용에 있어 스스로 통제할 수 있다고 느끼는 자율성의 정도
동시성	디지털 미디어를 활용하여 공간속에서 동시성은 과거, 현재, 미래가 같은 시공간에 존재하여 사용자들의 동시각적 경험을 유도한다.
상징성	추상적인 사물이나 개념 및 정보전달 표현에 관한 이미지 혹은 브랜드 이미지 마케팅을 위한 메시지 등을 디지털 미디어의 표현을 통해 창의적으로 기술이 표현되고 있다.
정보전달성	다양한 패턴으로 설치되어 커뮤니티 단위로 또는 개인 단위로 가상공간에 참여하도록 지원함으로써 사용자에게 보다 효율적인 시각적 정보 전달이 이루어지고 있고 전달성이 더욱 활성화되고 있다.

3.4. 디지털 미디어를 활용한 공간별 분석

디지털 미디어를 적용한 인터랙션 공간디자인의 구성 요소와 표현방법을 분석하기 위하여 2006년 이후의 최근 작품 중 인테리어 및 건축 전문잡지에 소개된 공간들을 대상으로 분석, 고찰하였다. 이전에 상상할 수 없는 빛, 움직임, 사운드의 효과, 시간에 의한 흔적 연출, 공간에 대한 극대화 표현이 가능한 연출적 특성들을 보여주고 있었고 특히, 상업 및 전시공간에서 이러한 표현들을 두드러지게 살펴볼 수 있었기에 두 공간을 중심으로 사용자 경험을 위한 인터랙션 공간디자인 표현에 관한 사례 분석을 하고자 한다.

앞서 살펴본 <표 7>에서 시대의 변화에 의해 도출되어진 디지털 미디어의 특성인 상호작용성, 접근성, 개방성, 상징성, 정보전달성을 미디어의 인터랙션 표현 분석들의 기준으로 살펴보고자 한다. 또한 상업공간에서는 미디어의 표현에 의한 정보전달성이 높게 나타난 반면 예술 부분을 드러내는 전시공간에서는 미디어 아트의 상징성이 두드러지게 나타나고 있었다. 또한 미디어의 텍스트와 이미지, 소리 등의 시각과 청각적 요소를 이루는 미디어 콘텐츠는 생산과 소비, 전달과 저장, 변형과 복제 등의 자유로운 표현에 의해 디지털 미디어를 매개로 무엇인가 전달되는 경험에 몰입할 수 있도록 사용자 경험 중심의 인터랙션 디자인의 표현적 구성요소로서 높게 작용하고 있었다.

결국, 이러한 상업공간과 전시공간에서 적용된 디지털 미디어의 표현요소들은 사용자 중심의 물리적 인터랙션 경험 연출. 미디어의 가상 이미지를 통한 유희적 경험 연출, 그리고 시각과 청각적 전달에 의한 감성적 경험 연출의 적용 특성을 보이고 있었다.

16) 권상희, 디지털 문화론, 성균관대학교 출판부, 2010.3, p.384
 17) 이재호, 대중매체와 사회, 양지기획, 2000.3, p.35
 18) 오은경, 뉴 미디어 시대의 예술, 연세대학교 출판부, 2008.5, p.98
 19) 오은경, 뉴 미디어 시대의 예술, 연세대학교 출판부, 2008.5, pp.100~104

<표 8> 상업공간의 인터랙션 공간 분석표

구분	프로젝트		디지털 미디어의 인터랙션					구성 요소		사용자 경험
	이미지	정보	표현 특성			연출특성	텍스트/이미지	음/직음	소리/음악	
			정보 전달	상호작용	접근성					
미디어 파사드		작품명 Amp Hybrid Media Facade	●	●	●	●	●	●	●	감성적 경험 연출
		작가명 WOHA Architects, 2008, Wilkie Edge, Singapore	건축물의 개방된 파사드에 표현된 미디어는 사용자간의 정보전달, 접근성 및 상호작용성이 높다.	건축물의 개방된 파사드에 표현된 미디어와의 심미적인 요소에 영상이 주는 브랜드의 정보 전달성이 공공 공간에서 사용자와의 인터랙션을 이루는 역할을 한다.	미디어 파사드의 이미지 및 움직임이 주된 요소를 이룬다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
플래그십 스토어		작품명 BarclaysPi ccadilly_ flagshp branch	●	●	●	●	●	●	●	물리적 경험 연출
		작가명 The One Of, 2009, London	미디어 콘텐츠의 정보전달에 중점을 두고 사용자의 경험 중심의 콘텐츠를 조절 가능하게 접근성 높다.	플래그십 스토어에서 나타난 특성은 브랜드의 아이덴티티의 상징성, 정보 전달요소, 그리고 고객의 참여와 경험을 목표로 디지털 인스톨레이션 매체가 설치되었고 심리적으로 이용자의 용이한 접근을 유도하는 고객 맞춤형 정보지식 전달이 이루어지고 있다.	정확한 정보전달을 위한 텍스트 이미지로 구성된다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
플래그십 스토어		작품명 City Wall	●	●	●	●	●	●	●	물리적 / 유희적 경험 연출
		작가명 유비 퀴터스 인터랙션 그림, 2008, Helsinki	사용자를 위한 정확한 정보전달 및 접근성 그리고 사용자간의 상호작용에 중점을 둔다.	멀티터치 3D 인터페이스 형태로 이루어진 스크린 터치에 의해 정보 제공 디스플레이 장치와 다양한 콘텐츠가 사용자의 반응에 상호작용하여 관객과 소통하며 관객의 참여를 이끈다.	사용자의 참여유도를 위해 이미지 및 움직임 요소로 작용한다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
플래그십 스토어		작품명 Interactive Wall at UD	●	●	●	●	●	●	●	물리적 / 감성적 / 유희적 경험 연출
		작가명 Studio Flight-phase, 2011, University of Dayton	정보센터에 제3의 공간으로써 정보전달의 접근이 용이하도록 유도되었다.	1.기하학의 큐브형태를 기본으로 벽의 표면에 다양한 큐빅 사이즈와 패턴의 변화를 보여주며 벽의 기본 바탕을 구성한다. 방문객 시선의 초점과 일치될 때 벽의 일부가 열리며 정보가 제공되는 작품이다.	움직임으로 참여를 이끌고 정보전달위한 텍스트로 전달한다.	●	●	●		
	년도 / 장소									

<표 9> 전시공간의 인터랙션 공간 분석표

구분	프로젝트		디지털 미디어의 인터랙션					구성 요소		사용자 경험
	이미지	정보	표현 특성			연출특성	텍스트/이미지	음/직음	소리/음악	
			정보 전달	상호작용	접근성					
설치 미술		작품명 Wind 3.0	●	●	●	●	●	●	●	물리적 / 감성적 경험 연출
		작가명 Studio Roosegaarde, 2006, Rotterdam NL	전시 공간에서 미디어의 설치 작품은 상징성이 크게 드러난다. 사용자간의 경험중심의 참여를 이끈다.	나무, 튜브, 벤틸레이터 센서 기술을 이용하여 방문자의 손의 터치에 의해 상호작용한다. 수백개의 섬유 구성을 설계하여 자연과 디지털 기술의 관계를 빛과 소리의 움직임의 재생으로 감각의 변화를 보여주는 작품이다.	미디어 파사드의 이미지 및 움직임이 주된 요소를 이룬다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
설치 미술		작품명 Welios Science Centre	●	●	●	●	●	●	●	물리적 / 감성적 경험 연출
		작가명 SUSTAINABLE DANCE FLOOR TM, 2011, WELS, AUSTRIA	조명 및 전기에 대한 교육 시스템에 설치한 것으로 정보전달 및 상호작용성이 크다.	오스트리아에 위치한 교육 전시 공간. 관객(교육용 목적) 특히 어린이들에게 전기와 에너지에 관한 교육 정보를 함께 인터랙티브되는 환경을 제공하고 바닥에 설치된 컨트롤러 유닛에 의해 사운드와 LED 조명이 표현된다.	정확한 정보전달을 위한 텍스트 이미지로 구성된다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
건물 외관		작품명 Kinect Interactive Art Installation	●	●	●	●	●	●	●	감성적 경험 연출
		작가명 Interactive Art Installation, 2010, Germany	건축물에 표현된 미디어아트로서 상징성이 크게 작용하고 접근성 및 사용자간 상호작용성이 높다.	첨단기술을 이용하여 키넥트에서 영감을 받아 관객(참가자)의 신체가 컨트롤러가 되어 상호작용하게 되는 시스템을 연출한다. 빌딩에 직접 신체가 점프하거나, 웨이브하는 모습 등이 직접 투영되어 빌딩의 벽에 형태가 나타나는 연출을 볼 수 있다.	사용자의 참여유도를 위해 이미지 및 움직임 요소로 작용한다.	●	●	●		
	년도 / 장소									
건물 외관		작품명 555 KUBIK	●	●	●	●	●	●	●	감성적 경험 연출
		작가명 URBANS CREEN the Company 2010	미디어 아트의 표현으로 상징성 및 개방성, 그리고 상호작용성이 높게 나타난다.	건축물 외관에 디지털 이미지를 투사시켜 현실과 가상의 경계를 허무는 실재를 보는 듯한 표현을 재현한다. 건물에 움직이는 가상을 실재화시켜 표현하는 움직임을 통해 근원적 건축의 개념을 허물고 새로운 미학적 인식을 만들고 있다.	움직임으로 참여를 이끌고 정보전달위한 텍스트로 전달한다.	●	●	●		
	년도 / 장소									

4. 사용자 경험의 인터랙션 공간디자인 분석_디지털 미디어를 중심으로

4.1. 사용자 경험의 인터랙션 공간디자인 분석

<표 10> 사용자 경험을 위한 인터랙션 디자인 환경의 공간 분석

구분	사용자 경험	프로젝트	디지털 미디어의 인터랙션		
물리적 경험	이미지		구성요소	텍스트/이미지 ● 움직임 ● 소리/음악 ●	적용공간
	작품명	Aquatic Colours by Takahiro Matsuo and Akihisa Hirata	연출특성	1. 사용자의 움직임에 반응. 2. 물리적 공간의 구조와 형태가 사용자의 반응, 행위, 정보에 따라 다양한 결과 도출. 3. 경험 및 참여 중심의 효과가 극대화.	가상 현실체험 및 물리적 인터랙션 경험 연출
	이미지				
	작품명	The exhibition Brazil Contemporary			
작품명	The exhibition Brazil Contemporary				
상업공간 및 전시 공간	이미지		구성요소	텍스트/이미지 ● 움직임 ● 소리/음악 ●	적용공간
	작품명	MITmedia lab의 wall system	연출특성	1. 공간 자체가 주는 정보 및 사건에 의해 사용자의 전개 및 변화. 2. 전시 및 상업 공간에서 영상, 동작인식 반응 시스템에 의한 움직임의 극대화 효과.	가상 이미지의 유희적 경험 연출
	이미지				
	작품명	Body Movies			
작품명	Body Movies				
감성적 경험	이미지		구성요소	텍스트/이미지 ● 움직임 ● 소리/음악 ●	적용공간
	작품명	LED panel light	연출특성	1. 시각적 이미지를 통한 디지털 아트와 다양한 기술과 미술양식이 융합 및 새로운 경험 창출. 2. 여러 감각과 매체의 복합으로 사용자가 이전 공간에서 경험할 수 있는 범위와 대상을 넓히는 것.	감성적 경험 연출
	이미지				
	작품명	Beam/Cloud/ Distraption			
작품명	Beam/Cloud/ Distraption				

앞서 살펴본 <표 8>, <표 9>는 최근 다양하게 디지털 미디어를 적용한 상업 및 전시 공간에서의 사용자 경험 중심의 인터랙션 디자인을 적극적으로 추구하고 있는

공간을 분석 대상으로 선정하여 살펴보았다. 이러한 연출특성을 종합하여 <표 10>은 디지털 미디어가 적용된 인터랙션 디자인 환경의 공간 분석으로써 사용자 경험의 유형을 물리적 경험, 유희적 경험, 그리고 감성적 경험²⁰⁾으로 분류하였다. 또한 디지털 미디어의 인터랙션 공간 디자인의 적용 가능성을 살펴보았다. 이러한 사용자 경험은 인터랙션 공간에서 실질적으로 통합되어 그 효과는 더욱 극대화되며, 감각, 지각으로부터 인간의 내부에 야기되는 심리적 체험까지 이어지는 새로운 경험을 창출한다. 특히, 최근에는 오페라, 뮤지컬, 패션쇼에서도 이러한 시각적 이미지를 통한 디지털 아트의 다양한 기술과 미술양식이 융합되어 새로운 예술문화로 자리 잡고 있다.

또한, 디지털 미디어의 인터랙션 디자인 구성요소는 인지적 접근을 최대한으로 제공하는 도구로써 디지털 기술의 매개체 역할에 의해서 그 표현 및 효과의 가능성이 커지고 있고 이러한 요소들은 사용자 중심의 인터랙션 디자인을 위한 연출 효과를 보다 극대화 할 수 있다.

결국, 사용자 경험 중심의 인터랙션 공간 디자인은 전반적인 지각 가능한 모든 면에서 사용자가 참여, 사용, 관찰하고 상호 교감을 통한 가치 있는 경험을 발생시킨다. 또한 이러한 새로운 환경 혹은 형태를 창조할 경우에 보다 효율적인 인지적 접근과정의 이해관계를 위한 수단으로써 디지털 미디어의 표현적 요소가 활발하게 표현되어지고 있다. 이러한 인터랙션 공간 디자인은 물리적 환경과 사물과의 관계에 대한 인지적 접근을 높이는 지각체계, 즉 공간의 지각과 체험의 경험이 가능한 인터페이스 환경의 제공이 함께 이루어져야한다.

5. 결론

광범위한 인터랙션 디자인이 실내공간에 미치는 표현특성을 연구하기 위해서는 인터랙션에 대한 정확한 이해가 요구되고 있다. 본 연구에서는 디지털 미디어가 공간에 적용될 때, 공간과 공간, 공간과 사람, 공간 구성요소들 사이에 나타나는 상호작용적 관계에 의해 공간에 나타나는 표현적 특징들에 대해 살펴보았고 특히 인터랙션 디자인의 궁극적 목표인 사용자의 경험창출을 위해 디지털 미디어를 통해 적용되어진 공간을 중심으로 분석해보았다.

첫째, 디지털 미디어가 적용되어진 인터랙션 공간디자인에서 사용자의 인지적 경험은 사람과 상호 작용하는 인터랙션 요소들간의 다양한 참여와 소통의 결과를 보여준다. 사용자의 요구와 목표 그리고 취향에 맞춰 다양한

20) 강성중·권영걸, 공간에서의 인터랙션디자인 개념 적용에 대한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 3호 통권50호, 2005, pp.236~240

관점에서 사용자를 배려하는 사용자 경험 중심의 디자인적 접근을 보여주는 것이다. 둘째, 물리적 공간의 구조와 형태가 사용자의 반응, 행위, 정보에 따라 가상현실체험 및 물리적 인터랙션 경험 연출, 유희적 경험 연출, 감성적 경험 연출의 다양한 결과의 모습을 보여준다. 셋째, 디지털 미디어의 표현적 특성들의 분석은 일상적 공간보다는 전시 및 상업 공간 혹은 건축물의 파사드에서 정보 전달에 의한 극적효과를 높이고 경험적 차원을 확대하기 위한 방법으로 시도가 가능했다. 넷째, 디지털 매체의 서비스 차원에서 제공하는 시각, 청각, 촉각 등의 여러 감각과 디지털 미디어 매체간의 복합으로 경험 할 수 있는 범위와 대상을 넓히고 새로운 경험이 창출됨을 알 수 있었다.

결국, 디지털 미디어의 표현적 특성과 함께 이루어지는 인터랙션 공간 디자인은 물리적 환경과 사물과의 관계뿐만 아니라 사회, 자연, 문화, 환경적 관점을 통한 사용자 경험 중심의 인터페이스 환경의 제공이 소통의 영역을 확보하는데 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있었다. 이러한 관점에서 볼 때, 인간중심의 환경 디자인 및 공간 디자인의 미래지향적 방향은 사회심리학, 환경 심리학 그리고 인간 환경학까지 넓은 관점으로 확장되다 보면 건축 설계, 도시 설계, 인터랙티브 공간 설계, 환경 공학 등에서 미래의 사용자 인터페이스 도구의 다양한 활용방법들을 기대해 볼 수 있다.

참고문헌

1. John Dewey, 경험으로의 예술, 이재언 옮김, 책세상, 2003
2. Florence de Meredieu, 예술과 테크놀로지, 정재곤 역, 열화당, 2005
3. Marshall McLuhan, 미디어의 이해, 박정규 역, 커뮤니케이션북스, 2001
4. Paul Martin Lester, 영상커뮤니케이션, 임영호 옮김, 청문각, 2006
5. 김상욱, 디지털 아트, 경북대학교 출판부, 2011
6. 권상희, 디지털 문화론, 성균관대학교 출판부, 2010.3
7. 나은영, 미디어 심리학, 한나래, 2010.4
8. 오병근·강성중, 정보 디자인 교과서, 안그래픽스, 2008
9. 오인욱, 실내디자인학, 기문당, 2001
10. 오은경, 뉴 미디어 시대의 예술, 연세대학교 출판부, 2008.5
11. 강성중·권영걸, 공간에서의 인터랙션디자인 개념적응에 대한 연구, 한국실내디자인학회논문집 제14권 3호 통권50호, 2005
12. 김미현, 인간행태에 기초한 환경디자인 접근방법에 관한 연구, 연구논집 21, 1991
13. 김지혜·공순구, 인터랙션 디자인을 적용한 플래그쉽스토어 실내 공간 분석에 관한 연구, 한국문화공간건축학회논문집 통권 제30호, 2010.6
14. 권상희·박인곤·김위근, 디지털미디어 지형과 미디어의 인식 연구: 사(私)적 중요도와 공(公)적 중요도에 대한 수용자평가를 중심으로, 성균관대학교 사회과학연구소 제55호, 2006
15. 박준우, 경험디자인 구성요소에 따른 OPEN-type 유형별 최적화 UX 체계 연구, 한양대 대학원, 2011
16. 서익숙, Piaget의 발생적 인식론에서 구성의 의미, 부산교육대학교 대학원, 2002

17. 손우진, 놀이와 학습의 측면에서 유아 그림책에 나타나는 경험 디자인 유형 분석 및 특성에 관한 연구, 인제대학교 대학원, 2006
18. 오영근, 공간디자인에서의 감성적 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권43호, 2004
19. 은이선·정미림, 현대 실내디자인에 표현된 디지털 미디어의 비주얼 인터페이스 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 통권58호, 2006
20. 정은주·이연숙, 감성 인터랙션 공간디자인의 개념적 접근연구, 한국실내디자인학회논문집 제7권 2호 통권9호, 2005.10
21. 정재원·김문덕, 미디어 아트의 인터랙티브 개념과 유비쿼터스 공간과의 관계성 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회논문집 제8권 2호, 2006.11
22. 조동성 외, 디자인의 경제적 가치측정에 관한 연구, 산업자원부, 2002
23. 조재원, 멀티미디어와 인터랙티브 아트, 한국학술정보, 2001
24. 주영숙·김치용, 감성체험관의 인터랙티브 미디어를 활용한 디자인교육, 한국디자인포럼 Vol.24, 2009.8

[논문접수 : 2012. 05. 31]
 [1차 심사 : 2012. 06. 21]
 [2차 심사 : 2012. 07. 03]
 [게재확정 : 2012. 08. 10]