

컨버전스 기술을 이용한 어포던스 기반 미래주거 공간의 하이브리드 구조에 관한 연구

A Study on Hybrid System of Affordance-based Future Housing using Convergence Technology

강 민 수* 추 승 연**
Kang, Min-Soo Choo, Seung-Yeon

Abstract

In the coming 21st centuries, words of development of information communication technology among the key words being emerged as an important concern has been talked about frequently and ubiquitous environment that helps human living being networked with humans, objects and environments has been rapidly progressed, influencing significantly over the various fields as well as architectural area. And eventually in this architectural area, the space that is desired to be shown to and experienced by the people could be found in the creation of a space in a new form that has not been existed in this world by utilizing the information communication technology. The purpose of this study is to develop one-step advanced space from the existing space and to form a new paradigm of the future space by utilizing convergence technology and the psychology-based design principle of behavioral inducement called affordance.

키워드 : 컨버전스 기술, 어포던스, 미래주거, 공간특성, 하이브리드 시스템

Keywords : Convergence Technology, Affordance, Future Housing, Spatial Characteristics, Hybrid system

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

21세기 접어들어서 중요하게 떠오른 키워드 중에 정보통신기술의 발달이라는 것이 많이 등장하게 되었고, 이것이 사람·사물·환경 속으로 스며들어 네트워크로 연결되어 인간의 삶을 도와주는 유비쿼터스라는 환경으로 급속히 진전되고 있으며, 건축 뿐만 아니라 모든 부분에 많은 영향을 주고 있다.²⁾ 결국은 건축 분야에서 사람들에게 새로운 것을 보여주고 경험시켜 주고 싶은 공간을 정보통신기술이라는 것을 이용하여 지구상에서 존재하지 않는 새로운 방식의 공간 창출에 있다는 것이다. 미래주거 공간의 최초 시도인 일본 도쿄대학교의 사카무라 켄 교수가 제시한 "트론 전뇌주택", "PAPI 하우스"의 제시안들은 현재 시점으로 볼 때는 정보통신기술과 디지털 가전의 도식(倒植)에 지나지 않는다. 다시 말해 현재의 주거 공간에서 미래시점의 새로운 공간으로의 변화가 많이 미흡했다는 것과 진정한 미래주거 공간 개념으로 인식 할

수 없다는 것이다. 미래의 주거 환경은 동시대의 최신기술과 재료 등 여러 요소들의 작위(Artificiality)를 통하여 결집된 공간이 창출 되어야 한다³⁾, 또한 다양한 공간 형식 요인이 구성 되어야하며 이에 대응하는 인간의 물리적, 인지적, 잠재적 요인들이 주는 자극은 순간적이고 복합적으로 상호 반응 하는 관계라는 것을 파악하여 공간 요소의 사항들이 연구 되어야한다. 본 연구는 컨버전스 기술을 이용하고 어포던스(Affordance)라는 행위 유도 심리학적 근거를 토대로 한 디자인 원리를 이용하여 기존 공간 에서 한 단계 진보하는 하이브리드 시스템이 미래주거공간 형성의 새로운 패러다임이 될 수 있다고 판단하여 미래주거공간의 특성과 공간구조를 제시 하는 것을 목적으로 한다.

1.2 연구의 방법

미래주거공간의 특성과 공간구조를 파악하기 위해서는 우선 인간중심의 공간을 위한 가장 최적화시킨 구조인 하이브리드 시스템에 관한 사항을 정확히 분석하는 것이 중요하다. 이를 위해 하이브리드 구조에 대한 잇점을 정보통신기술의 발전된 단계인 컨버전스 기술과 산업디자

* 정희원(주저자), 경북대학교 대학원 박사수료

** 정희원(교신저자), 경북대학교 건축토목공학부 조교수, 공학박사

2)일본건축학회, "유비쿼터스는 건축을 어떻게 변화시키는가?", 기문당, 2008.

3) 윤용집, "유비쿼터스 공간 기반 스마트 홈 서비스 시나리오 개발 연구(1)", 대한건축학회, 2007.

인 분야의 어포던스 개념을 정확히 적용시킨다.

연구 순서는 다음과 같다.

첫째, 정보통신기술들에 대한 정확한 분석 후 각 기술들의 특징과 추출한 컨버전스 기술을 정의 한다.

둘째, 미래 주거공간과 어포던스의 관계를 알아보고 공간과 어포던스의 필연성의 요인을 분석하여 하이브리드 구조의 요소로 이용한다.

셋째, 미래주거공간의 특성들은 여러 단계로 분리되거나 많은 장점을 배출하게 되는데 이것에 해당되는 하이브리드 시스템에 대한 주요 사항들과 디자인 특성인 어포던스, 컨버전스 기술을 접목시켜 미래주거공간에 적용 가능하도록 하여 하이브리드 구조를 파악한다.

2. 미래주거공간을 위한 컨버전스 기술

2.1 국·내외 각국의 미래주거환경

미래주거공간의 나아가야 할 방향을 찾기 위해서는 변화될 주변 환경을 살펴볼 필요가 있다.

현재 각국은 미래주거환경의 변화를 위하여 다음과 같은 정책을 펼치고 있다.

- 미국 : HUD Strategic plan⁴⁾ 2006 ~2011
- 영국 : Foresight-A forward look to 2020⁵⁾
- 호주 : Long-Term Housing Futures for Australia : Using 'Foresight' to Explore Alternative Visions and Choices⁶⁾
- 일본 : 국토 교통성 주거 정책 방향
- 홍콩 : 지속가능한 주거 개발 모델
- 한국 : VISION 2030⁷⁾

표1. 국·내외 각국의 미래주거 환경의 목표 분석

종류 국가	소유	가치	커뮤니티	행태	문화	IT 기술	효율	니즈 만족	다양 성	환경	도시, 지방 연계
미국	●	●	●			●	●	●	●	●	
영국			●	●		●	●				
호주	●	●	●								●
일본	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
홍콩	●	●	●					●		●	
한국			●		●	●	●	●	●		

미래주거환경에 대한 각국 사례를 분석하면 표1. 과 같다. 주택에 대한 소유와 가치, 사람과의 커뮤니티를 강조하여 협력과 단결을 강화하고 자신의 나라만이 우수하다는 국수주의적 사고에서 벗어나 다양한 문화를 경험 할 수 있도록 유도 하며 서로에 대한 접근성을 강화 시키는 경향을 보이고 있다. 이러한 부분을 발전시키기 위한 첫 번째

방법으로 유비쿼터스 개념의 접목과 정보통신기술(Information Technology)을 융합하여 미래주거 환경에 적용하고 있다는 것이 공통된 요소이다. 따라서 미래주거 공간의 구성에 있어 인간, 행위, 공간에 대한 상관관계를 파악하고 단순한 기술접목이라는 편재된 사고에서 벗어나야 할 것이다.

표1.에서 분석한 각국의 미래주거환경의 내용을 바탕으로 한 미래주거공간에서의 사용자 니즈(Needs)는 다음과 같이 정리 할 수 있다.

- 물리적 환경과 가상의 환경이 현실로 연결되는 통합된 하이브리드형 환경 구축
 - 현재의 물리적 환경 재조직화 과정
 - 주거가치가 상승
- 독립성 확보, 개인의 프라이버시 존중 및 유대관계 증진의 공간 디자인, 주거 유형의 변화, 제품과 물질의 디지털과 아날로그의 융합된 디자인, 주거 공간 설계 시 내부의 지능적 에이전트 제어장치
- 주거의 물리적 환경 디자인에 있어서 환경에 대한 고려 등의 필요성을 가져야 한다.

2.2 컨버전스 기술의 정의 및 적용

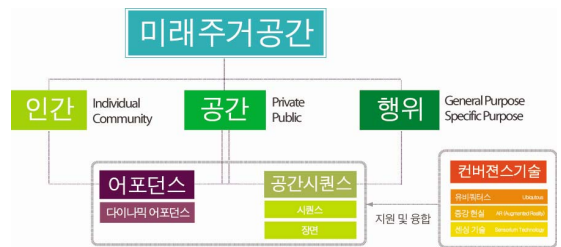


그림1. 미래주거공간의 구성도

미래주거공간은 인간, 공간, 행위의 3가지 중요 요소로 구성되고 각 요소의 관계에서 어포던스와 공간시퀀스가 발생되며 신속하고 원활한 작용을 위한 지원과 융합이 가능한 체계가 컨버전스 기술이다.

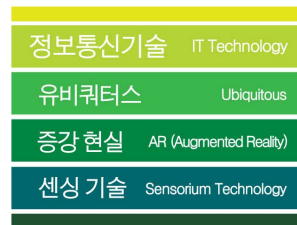


그림2. IT 기술 형식 분류



그림3. 증강현실의 실행

현재, 미래주거 공간을 이끌어가고 있는 대표적인 기술로는 네트워크의 구성방식인 유비쿼터스(Ubiquitous), 증강현실 AR(Augmented Reality), 센싱기술 (Sensorium Tech.)의 3가지 형식으로 나눌 수 있다.⁸⁾

8) 민병택, "스마트공간 환경에 있어 어포던스 디자인의 요인과

4) U.S. Department of Housing and Urban Development, March 31, 2006
 5) Housing Issue Group Report : www.hodkinsonconsultancy.com
 6) Australian Housing and Urban Research Institute, Swinburne-Monash Research Centre, 2005
 7) 한국, 정부·민간 합동 작업단 (2006)

증강현실의 목적은 실제 관찰하고 있는 사물이나 장소에 대한 부가적인 정보나 의미를 함께 제공하는 것으로 가상현실과는 달리 완벽한 가상공간을 제공하지는 않는다. 또한 증강현실은 학습이나 전달의 과정에서 맥락인식(Context-Awareness)을 높일 수 있다는 점과 부가적인 정보를 쉽게 첨부 하여 관찰성과 현실감을 촉진 시키는 장점을 가지고 있다.

유비쿼터스는 네트워크를 이용하여 언제나, 어디서나 정보 서비스를 받을 수 있는 환경이라고 정의하고 있고 범위를 넓게 생각하면 실공간의 상황인식에 있어서의 자동화이며, 그 상황정보를 이용한 제어 및 정보서비스의 효율화이다. 이러한 분산과 재통합이 이루어지려면 컴퓨터 공학, 전자공학에서의 기술에 대한 노하우가 필수적이다. 하지만 다른 측면의 고려는 더욱 중요한데 그 이유는 사람이 살아가는 공간은 기술 그 자체만으로 이루어질 수 없기 때문이다. 컨버전스 기술이란 가상현실의 기술이 접목된 증강현실 기술을 네트워크 기반의 유비쿼터스 기술과 접목시킨 것을 말한다.

미래의 새로운 공간 (전자공간)에 대한 개념과 경험이 없는 사람들에게 자연스러운 공간에 대한 시지각을 유도 해내기 위해서는 새로운 접근 방법이 필요한데 그것이 어포던스(Affordance)이며 컨버전스 기술들로 구성된 새로운 공간의 시지각 체계의 길을 열어 주는 키워드가 될 것이다.

3. 미래주거공간과 어포던스 디자인

3.1 어포던스(Affordance)의 개념

제임스 깁슨(James J. Gibson)에 의해 1966년에 소개되고 그의 저서 “The Ecological Approach to Visual Perception (1979)”을 통해 알려진 어포던스 개념은 세상의 동물 혹은 사람 사이에서 실행 가능한 속성을 지칭한다. “그것(환경)이 동물에게 제공해 주는 것, 좋은 것이든 나쁜 것이든 간에 그것이 공급해 주는 것, 마련해 주는 것”이라는 어포던스의 관계를 말한다.⁹⁾

공간에서 어포던스 의미는 그 공간의 프로그램과 기능을 사용자에게 강요하며 그럴 수밖에 없는 행위를 지시하는 것이 아니라 다양한 기능의 가능성을 간접적으로 제시하여 공간과 사용자의 커뮤니케이션을 통하여 사용자의 능동적 행위를 이끌어 내는 것이다, 이에 사용자는 공간에서 어포던스 개념의 표현을 발견하여 그 공간의 프로그램이 행위에 따라 결정되는 것을 인지한다. 사용자의 인지과정과 사유체계의 고착을 통해 기본적인 어포던스의 인지 요소를 관찰하여 인간의 인지적 본성과 공간과의 상호관계성 또는ダイナミック한 상호관계성이 요구되는 것이다. 이러한 다이내믹한 상호관계성, 또는 다이내

믹한 어포던스가 생성되기 위해서는 스냅샷(Snap shot) 처럼 고정된 경험이 아닌 시퀀스(Sequence)의 연속된 경험의 보유가 아주 중요하다.

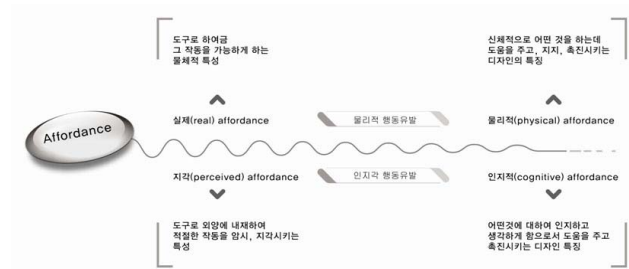


그림5. 어포던스 디자인을 원조하는 행동 종류의 특성

3.2 어포던스 디자인의 특성

어포던스의 개념을 타 분야에 적극 수용한 학자 중에 한명인 도널드 노먼은 1988년 그의 저서 “The Psychology of Everyday Things“ 에서 어포던스 개념을 인간과 컴퓨터 상호작용 분야의 관점에서 사용하기 시작하였다. 그러나 노먼이 말하는 어포던스의 개념은 엄밀히 말하면 지각 어포던스이며 다음과 같이 재정의 하였다. “물리적인 대상은 어포던스를 가지고 여러 가지 역할을 할 수 있다. 돌이나 바위는 우리가 옮길 수 있고, 굴릴 수도 있으며, 차거나 던지거나 앉아 있을 수도 있다. 그러나 모든 돌이 이렇게 되는 것은 아니다. 움직이기에, 굴리기에, 차기에, 던지기에 알맞은 대상만이 가능하다. 이처럼 가능한 행동의 집합을 대상의 어포던스라고 한다. 어포던스는 특성이 아니라 하나의 대상과 이를 다루는 사람 사이의 관계이다.”¹⁰⁾ 이러한 상황에서 경험을 얻을 수 있다. 이렇게 체험과 구분되는 ‘경험’이 만들어내는 ‘경험디자인’의 정의는 한 영역에 속하는 개념이 아니라 모든 학문 분야를 망라하고 이들을 표현하고 연결하는 중간 위치의 개념이다. 인간과 환경, 인간과 공간 사이에는 수많은 영역의 이론들이 작용하는데 이 모든 과정은 인간의 경험에 의해 의미화 된다. 따라서 경험은 환경이나 공간을 인간과 별개의 것이 아닌 교감의 개념으로 이해할 수 있다.

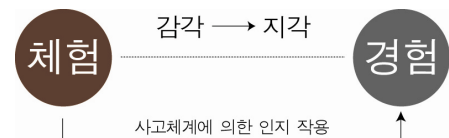


그림5. 인지작용에 의한 체험의 경험화

‘경험적 공간’이란 합리적, 물리적, 이성적 사고에 근거하여 수동적으로 인지되는 공간이 아니라 ‘경험’을 통해 인간의 감성을 자극하고 사용자인 인간의 참여를 유발하는

구조”, 홍익대학교 석사논문 2007. 6. p.25

9) 민병택, “스마트공간 환경에 있어 어포던스 디자인의 요인구조”, 홍익대학교 석사논문 2007. 6. p.49

10) D. A. Norman, The Psychology of Everyday Things, New York, basic books, 1988, p.9

공간으로 어포던스의 적용이 반드시 필요하다.

디자인 개념이 시작된 초기에는 공간이나 가구가 합리적이고 기능적인 본래의 목적이 가치의 핵심이었다. 그러나 경험디자인에서는 인간의 감성을 자극하며 참여를 유도하는 적극적 개념이 존재 가치의 핵심이라고 할 수 있다.

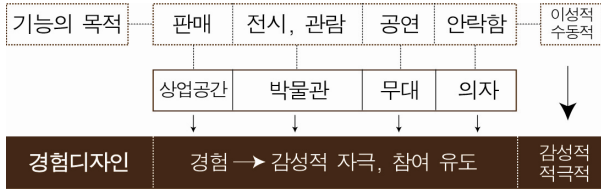


그림6. 기능적 목적과 경험디자인

모든 디자인 분야는 목적을 수반하는 프로세스를 가지고 있다. 때문에 디자인에서의 어포던스는 환경과 동물 또는 사람의 의도된 관계 설정이 필요하다. 그것이 경험디자인 분야에서 활발하게 사용되고 있고 건축과 산업디자인 영역에서 뿐만 아니라 모든 영역에서 활용 된다.

다음은 제품디자인 분야에서의 어포던스 사용 예 이다.

표2. 제품디자인에 대한 어포던스적 접근 사례

	접근사례	의미 및 정의
상징		<ul style="list-style-type: none"> · 사람을 상징화한 의자 · 나오토의 스탠드 조명 디자인
은유		<ul style="list-style-type: none"> · 랜턴 은유적으로 표현한 전구 · 나오토의 우산 디자인
연상		<ul style="list-style-type: none"> · 여성의 젓꼭지를 연상시키는 초인종으로 행동을 유도하는 디자인 · 두가지 기능을 하나로 융합시킨 병마개 오픈너
잠복		<ul style="list-style-type: none"> · 의자가 감추어진 디자인 · 나오토의 노트 디자인

제품디자인 분야에서는 지각된 어포던스가 제품의 기능성을 향상 시키는 개념으로 사용되고 있고 표2. 처럼 제품디자인에 상징, 은유, 연상, 잠복의 요소¹¹⁾로 나타나고 있다. 제품미론에서는 이것은 “사용자 친화”라는 수식어를 하나의 지향점으로 취하고 있다. “그 제품이 무엇인”와 “어떻게 사용하는 것인지”를 설명하는 기호학적 정보가 제품의 존재방식을 결정하는 절대적이고 유일한 요소의 관계로 이어지고, 이 관계는 실제 디자인으로 구체화된다.

11) 민병택, “스마트공간 환경에 있어 어포던스 디자인의 요인과 구조” 홍익대학교 석사논문 2007. 6. p.48

공간을 인지하는 과정은 인간의 필수 감각 요소들로부터 출발한다. 시각정보를 통해 받아들인 정보는 그 공간을 파악하게 되고 행위를 결정하게 된다. 인간의 신체, 감각, 심리, 학습 등의 체계와 관련하여 행위를 결정하는 판단을 하게 된다.

이전의 어포던스 인지적 과정을 보면 이전의 과정에서 보다 더욱 다이나믹한 관계성을 나타내는 다이나믹 어포던스의 변화를 확인 할 수 있다. 따라서 인지적 과정은 인간의 감각적 요소와 학습과 경험을 통한 관계적 상황으로부터 출발한다.



그림7. 사용자의 능동적 형태를 지원하는 공간

4. 미래주거공간의 특성 및 공간 하이브리드화

4.1 미래주거공간의 특성

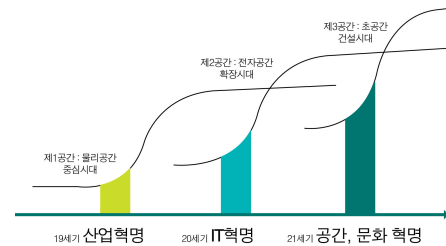


그림 9. 혁명의 진화

미래의 주거 공간은 산업혁명을 거쳐 IT혁명, 공간·문화 혁명으로 발전하면서 많이 변화 하였는데 그 중심에는 사회의 변화와 기술의 발달에 따른 새로운 기회요소와 요구조건의 충족에 대한 새로운 라이프스타일이 존재하고 있다. 그 이유는 각 발전단계에서 인간중심적인 사고의 증대와 변화에 대한 주기가 빨라 지고 있으며 이러한 급속한 발전에 대한 시·공간에서 인간의 적응력 향상에 대한 갈망으로 설명할 수 있다.

미래주거공간의 요구 조건은 인간 중심으로 변화이며 이것은 정보통신 기술의 컨버전스화로 더욱 발전되어다음의 양상을 가진다.

첫째, 물리적 환경과 가상의 환경이 현실로 연결되는 통합 하이브리드 환경이 구축된다. 물리적 환경은 현실과 가상, 시간과 시간, 공간과 공간 사이의 모든 경계가 모호하게 해체되어 증식된 형태가 된다.

둘째, 미래의 물리적 환경은 현재 물리적 환경의 재조직화 과정을 거치게 된다. 기존의 물리적 환경을 최대한 이용하고 변형해 가는 과정을 통해 재조직되고 재설계 및 재디자인될 것이다.

셋째, 미래주거공간의 공간가치가 상승될 것이다. 정보통신기술의 컨버전스화가 이루어지고 이 기술을 바탕으로 생활공간과 업무공간이 서로 연결된 가운데 독립성을 확보하게 되고, 개인의 프라이버시의 유지와 가족의 유대관계가 더욱 강화 된다. 또한 하이브리드 환경 속에서 원거리의 가족과 직접만나는 것과 경험의 공유가 가능해지고 생활화됨에 따라 부모와의 독립, 세대 주거 유형이 확대되어 주택의 중소형화가 보편화될 수 있을 것이다.

표3. 미래주거공간의 특성

특성	내용	기술
하이브리드화	· 물리적환경 + 가상의 환경	AR
재조직화	· 물리적환경의 변화 · 재조직화, 재디자인화, 재설계 · 문화적 정체성 부각	AR Ubiquitous
공간가치 상승	· 다양한 기능수행 · 프라이버시와 공공의 공간 강화 · 새로운가족 유형으로 공간의 소규모	AR VR Ubiquitous
환경친화	· 유연성 있는 재료와 디자인 · 환경 정체성이 부각	AR Ubiquitous Sensorium Tech.

넷째, 주거공간의 물리적 환경디자인에 있어서 환경에 대한 고려가 높아지게 된다. 재료와 디자인면에서 다양한 요구를 수용하여 적용할 수 있는 유연성이 요구되며 환경의 정체성에 대한 사항들도 재료의 절약이나 일부에 대한 친환경 소재 적용이 아닌 실질적인 친환경시대가 도래된다.¹²⁾

4.2 미래주거 공간을 위한 하이브리드화

하이브리드는 새로운 창조를 이끌어내기 위한 ‘기호화된 기호’로서 다층위적 인식체계로 작용하는데 그것은 담론의 체계와 유사성을 가진다고 볼 수 있다.

담론(Discourse)¹³⁾은 문장 이상의 언어 단위 발화체로서 말하는 이, 듣는 이, 시간, 장소 등으로 구성되는 맥락 속에서 언어의 쓰임새를 분석 하기 위한 의도로 활성화된 개념이다. 하지만 인간의 실천행위 즉, 인간의 생산활동이나 그것을 전제로 한 행위에 대한 것을 논의 하는 것으로 사회, 문화적 행위가 큰 비중을 차지 하는 현대사회에서는 중요한 관점으로 나타나고 있다.

12) 김은지, “하이브리드 공간 디자인의 시적체계에 관한 연구”, 경원대학교 건축전문대학원 박사 논문, 2007. 7.

13) 담론은 영어로는 discourse, 불어로는 discours라고 한다. 이 말은 ‘앞뒤로’ 움직임 또는 ‘이리저리’ 뛰어다님을 뜻하는 라틴어 discurreresp서 유래한다. 따라서 라틴어 어원상으로 보면 담론은 일관되고 정연하게 진행되는 언어 행위라기 보다는 말의 앞뒤가 약간은 뒤죽박죽이라거나 말이 고정되어 있지 않고 움직이고 있다는 것을 나타낸다.

따라서, 공간의 하이브리드 개념은 각 공간의 차이를 기반으로 ‘상호공존(혼성의 방법)’과 병치적 혼합(혼성의 형태)’로 규정 할 수 있으며 무(無)에서 유(有)를 창조하는 것이 아니라 혼합으로 인한 새로움의 진화를 강조하는 측면에서 이해 할 수 있다.

구성요소들간의 차이와 일탈에 의한 불연속적인 하이브리드 공간은 언제나 새로운 변환과 변동의 잠재력이 내재해 있으며 랜덤(Random)방식의 플롯을 구성하고 있는 것이다.

하이브리드 공간 특성¹⁴⁾은 다음과 같다.

첫째, 하이브리드 공간은 진화적이고 문맥적이며 변형 가능한 공간이다.

둘째, 다차원적인 공간의 세계를 나타낸다.

셋째, 수직위 체계가 아닌 수평의 연결 구조를 갖는다. 수평성 강조로 인해 공간에서 얻어지는 효과는 서로 무관한 요소들을 새로운 연속적 혼합체로 통합하는 능력일 것이다.

넷째, 공감각적인 공간이다. 칸딘스키(W. Kandinsky)가 지적하듯이 장르의 구분이 붕괴됨에 따라 예술가들은 냄새나, 소리, 인상, 분위기를 각기 다른 컬러와 결부시켜 표현 해야 한다고 하였다. 대신에 개념화와 경험 사이의 단계에서 명료성 보다는 풍부성을 단순성 대신에 애매성을 새로운 구축 개념으로 제시하는 것이다.

표3. 하이브리드 구조의 특성

특성	내용
변형가능한 공간	전통적인 구축의 방식과 차별화된 구조
다차원적 공간	컨버전스 기술 적용 공간 시퀀스(Sequence)의 재배열 새로운 문화적 양식을 창조
수평구조의 연결	공간 사이의 역할로 공간의 수평성을 강조하여 무관한 요소들의 통합이 가능
공감각적 공간	단일한 공간에서 다양한 표현 방법으로서의 공간 다양성을 창조

이상과 같이 하이브리드의 공간적 개념은 현대의 복잡성을 대변하는 재현물로서 그것이 재현방식은 구성요소들의 변환에 따른 다양한 결합방식을 보여준다.

4.3 하이브리드 공간 구조

하이브리드 공간이 하나의 구성요소만으로 이루어지는 것이 아니라 여러 코드의 구성적 변환이 동시에 일어나는 것에서 발생한다. 이것은 하이브리드의 내재적 특성에 비추어 보았을 때, 각각의 요소들이 구성적 변환을 거쳐 서로 교차하고 중복되는 현상이 발생한다.

게리의 DZ Bank에서 보면 공간 자체에 대한 구성요소들의 조합은 3가지 경우의 수로 나타난다. a+a'- 구축적

14) 김예진, 경원대학교, “실내 건축학과 하이브리드 공간 디자인의 시적체계에 관한 연구” 2007. 7.

요소의 물질과 빛물질, $a+b$ - 구축적 요소의 물질과 비구축적 요소의 물질, $b+b'$ - 비구축적 요소의 물질과 비물질의 결합구조를 나타낸다. 이처럼 또 다른 요소(개체)의 개입이 일어날 때 마다 이러한 결합구조에 의해 요소들 간의 충돌과 대립, 그리고 상호작용이 발생한다. 그리고 공간의 성격은 무한성과 상징성, 그리고 상호텍스트성을 드러낸다. 이처럼 구성요소의 변환적 사용과 그것의 구성적 조합은 평면적이 아닌 입체적인 결합구조를 나타내며 이 과정을 통해 생성된 다중적 관계는 기존의 개체들이 형성했던 경계들을 없애고 새로운 관계를 형성한다. 이런 조합의 메카니즘은 그림10. 과 같이 나타낼 수 있다.¹⁵⁾

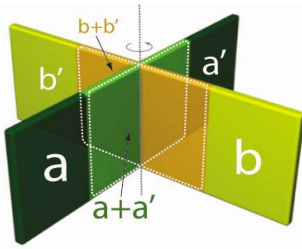


그림10. 공간구성요소들의 결합방식의 좌표 구성도

구성요소의 결합구조는 여러 경우의 수를 발생시키지만 중복되는 조합을 제외하면 그림11. 같이 A~F의 6가지로 추출할 수 있다. 그리고 각 조합에 따른 하이브리드 디자인의 공간 특성을 유형화 할 수 있다.

	어포던스(Affordance) 디자인	사용기술	
구축 ($a+a'$)	건축적 구조/재료 + 장소/지각/전통	컨버전스 기술	→ A
구축 + 비구축 ($a+b$) ($a'+b'$)	건축적 구조/재료 + 시간/정보/감각	컨버전스 기술	→ B
	장소/지각/전통 + 빛/색채/오브제	컨버전스 기술	→ C
	건축적 구조/재료 + 빛/색채/오브제	컨버전스 기술	→ D
($a+b$) ($a'+b'$)	장소/지각. 전통 + 시간/정보/감각	컨버전스 기술	→ E
비구축 ($b+b'$)	빛/색채/오브제 + 시간/정보/감각	컨버전스 기술	→ F

그림11. 하이브리드 디자인의 구성적 결합에 의한 공간유형 및 특성

하이브리드 공간의 구성을 확립하기 위해서는 기존의 물리적인 공간 구성방법만으로는 제한이 있다. 따라서 컨버전스 기술이 사용되어야 하며 그 중에서도 증강현실(AR)과 같은 기술들이 다른 기술들과 복합적으로 사용되어 물리적 환경에서의 가상현실에 대한 사용자의 부담감을 최소화 하면서 현실의 환경과 조화 될 수 있는 미래 주거 공간 디자인이 되어야 한다.

5. 결 론

15) 김은지, “하이브리드 공간 디자인의 시적체계에 관한 연구”, 경원대학교 건축전문대학원 박사 논문, 2007. 7.

미래주거공간이 하이브리드 구조(System)를 가질 때 그 구성적 요소들이 계속적으로 추가 혹은 삭제되거나 변형될 수 있는 결합구조를 갖는다. 이러한 결합구조를 통해 나타나는 공간의 유형은 유기적인 반응체로서 창조 의 본질처럼 순간의 변화를 가진다. 공간의 인식은 ‘텅 빈 무엇’ 자체에 의함이 아니라, 공간 속에 ‘채워진 무엇’의 지각에 의한 것이다, 또한 공간을 구성하는 ‘채워진 무엇’들은 익숙한 물질로 이루어진 것 이외에도 물질 혹은 비물질적인 표현들로 대체되며 이것의 기반이 되는 것이 공간의 어포던스 디자인이다.

미래주거 공간인 하이브리드 디자인의 공간은 이를 경험하고 인지하는 경험 주체의 ‘의미작용’을 통해 새로운 ‘무엇’ 들로 채워진다. 따라서 미래의 주거 공간은 시간에 따른 유동성이나, 공간과 공간 사이에 열려있는 관계성들에 의해 확장 가능성이 잠재하고 있다.

하이브리드 공간유형은 순환과 중첩, 그리고 의미의 확장이라는 성격을 원료로 패치워크처럼 짜여져 존재하는 하나의 추상적 실체로서 인식해야 한다. 그리고 하나의 대상이 고정된 단일 의미에 대응되는 닫힌 모습이 아닌 다양한 연상의 작용을 갖는 열려진 체계이고 그것은 1:1 대응의 함수체계가 아닌 1:∞ 대로 끊임없이 재생산해내는 체계이다. 즉, 미래주거공간의 하이브리드 공간 구조는 발신자와 수신자 사이의 보편적인 커뮤니케이션 상황에서 변환의 여지를 줌으로써 소통의 활력을 제공하고 이러한 요소를 더욱 활성화 하기 위해 어포던스를 기반으로 하고 컨버전스화 된 정보통신기술을 이용하여 다채로운 공간이 창출 되어야 한다.

참고문헌

1. 한국전산원, “유비쿼터스 환경구축에 대한 국내의 동향 분석”, 2004.
2. 일본건축학회, “유비쿼터스는 건축을 어떻게 변화시키는가?”, 기문당, 2008.
3. 윤용집, “유비쿼터스 공간 기반 스마트 홈 서비스 시나리오 개발 연구(1)”, 대한건축학회, 2007.
4. 민병택, “스마트공간 환경에 있어 어포던스 디자인의 요인과 구조”, 홍익대학교 석사논문 2007. 6.
5. 이정민, “상호작용 공간의 행태적 참여 어포던스 속성에 관한 연구”, 홍익대학교 대학원 박사논문, 2007. 6.
6. 고성룡, 안우진 “장소성을 체험하는 현대박물관의 공간시퀀스 구조에 관한 연구”, 대한건축학회, 2005. 10.
7. 이가은, “실내공간에서 어포던스개념의 활용 방안에 관한 연구”, 한국실내디자인학회, 2008. 10.
8. 박유미, “공간 경험을 통한 Affordance에 따른 공간과 오브제의 상호관계”, 국민대학교 테크노디자인 전문대학원 석사 논문, 2008.
9. 소무라 하지메, “공업디자인을 위한 다이나믹 어포던스에 관한 연구”, 국민대학교 테크노디자인대학원, 2005. p.12
10. 김은지, “하이브리드 공간 디자인의 시적체계에 관한 연구”, 경원대학교 건축전문대학원 박사 논문, 2007. 7.
11. 김예진, “경험디자인을 통한 실내 공간 표현 특성에 관한 연구”, 경원대학교 건축전문대학원 석사논문, 2007. 12.