상호작용 공간의 상호작용성 영향요인 II ; 인터페이스 요인의 참여행태 지원 속성 분석을 중심으로

Influential Factors on the Interactivity in the Interactive Space II ; Focus on Interface Factors' Attributes for Supporting Behavioral Participation

이정민
경원대학교 산업디자인과

Jeongmin Lee(64jmlee@kyungwon.ac.kr)

요약

현대사회에서 주요 디자인 패러다임으로 부각되고 있는 상호작용 공간을 디자인하고자 할 때 사용자가 공간과의 관계에 대해 갖게 되는 인지심리적 특성을 이해하고 이를 디자인 요소로 구체화하기 위한 사용자 중심적인 디자인 방법론이 필요하다. 연계논문 I 편에 이어 본고는 3개의 핵심 상호작용성 영향요인인 인터브젝트, 인터페이스, 인터랙션 중에서 인터페이스 요인의 세부유형을 분석하였다. 즉 공간디자인 구성요소들 중에서 공간-사용자 간 접속요소로서 사용자의 상호작용적 참여행태를 유발, 또는 지원하는 특성을 분석하고 이를 일반속성으로 개념적 조직화하였다.

연구방법은 정성적 사례분석과 복합사례연구로 진행하였다. 각 사례를 ‘개별사례분석-이행적 일반화-종합적 일반화’의 3단계로 정성 분석하였고 여기서 공통점을 추출하여 ‘범주화-명명’의 과정을 거쳐 최종적으로 8개 지원 측면의 17개 참여행태 지원 속성을 분석하였다.

■ 중심어 : | 상호작용성 | 인터페이스 | 참여행태지원 |

Abstract

Interactive space became one of the major design paradigms. For elevating the interactive effect in this, we need user-centered design methodology which uses the influential factors on the interactivity. As the second paper of three-linked studies for the interactivity in the interactive space, this research analyzed the interface factors' specific attributes for supporting behavioral participation. 'Interface' is one of three main factors on the interactivity(Intersubject/Interface/Interaction). Its role in the interactive space is to induce or support user's participations which bring the interactive changes into the designs. Qualitative case analysis was the main method and 30 cases were investigated. 'Individual analysis-Transitional description-Generalization' were the progressive steps for case analysis. As final results, 17 attributes for supporting behavioral participation were analyzed.

■ keyword : | Interactivity | Interface | Participation |

* “이 연구는 2010년도 경원대학교 지원에 의한 결과임.”

I. 서론

1. 연구배경과 목적

21세기는 정보, 지식, 문화, 환경 사회로 전환되었다. 산업사회와는 달리 다원주의와 균형적 사고가 중시되며, 물질, 외형적 가치 중심에서 비물질적, 지적, 문화적, 인간적 가치로 사회 가치가 이전되었다. 이러한 변화는 디자인에도 영향을 미치고 있다.

본 연구는 이런 변화에 따라 현대에 부각되고 있는 상호작용 공간에 대해 연구하였다. 공간-사용자 간 상호작용을 디자인한다는 것은 사용자가 공간과의 관계에서 갖는 심리적 욕구를 이해하고 이를 디자인 요소화함을 의미한다. 본 연구는 이렇게 사용자를 중심에 둔 상호작용 공간의 디자인을 위한 인간중심적인 방법론을 제안하고자 한다. 3편의 연계논문 형식을 통해 상호작용성 영향요인들을 분석하고 그 결과가 적용된 프로토타입 프로세스를 제안하고자 한다.

2. 연구내용과 방법

연계논문 I 편[1]에 이어 본고는 연계논문 II 편에 해당한다. 전편논문에서 3개의 핵심 상호작용성 영향요인으로 인터서브젝트, 인터페이스, 인터랙션이 있음을 제시하였고 이 중 인터서브젝트와 인터랙션 측면의 세부 유형을 분석하였다. 인터페이스 측면의 세부유형 분석은 후편논문인 본고에서 다루고자 하는 연구 주제이다.

본고는 다음과 같은 내용으로 전개되었다. 1장은 서론이다. 2장에서는 본고의 연구문제를 구체화하고 전편논문의 연구결과를 요약하였다. 3장은 상호작용 공간 사례들에 대한 정성적 분석을 통해 상호작용 지원 요소들의 참여행태 지원적 특성들을 분석하였고 분석결과를 일반적 속성으로 개념적 조직화하였다. 4장은 결론으로 연구성과를 정리하고 후속연구의 과제를 정리하였다.

본고는 문헌연구와 사례분석을 중심으로 진행되었는데 정성적 사례 분석을 중심으로 하고 문헌연구를 보조적으로 사용하였다. 자료수집, 자료분석, 분석결과의 해석이라는 다분히 정량적인 자료분석의 수순을 수용하는 절차 및 다수 사례를 분석하는 복합사례 연구로 진

행함으로써 정성적 사례분석의 객관성을 보완하고자 하였다.

II. 연구 문제의 구체화

1. 연구문제 정의 및 개념 규정

본 연구는 상호작용성 영향요인과 관련하여 다음과 같이 연구문제를 정의하여 2편의 연계논문에서 다루고자 하였다.

<논문 1편>

기존 공간디자인에서의 주 고려대상이 공간의 디자인적인 측면과 사용자였다면, 상호작용 공간에서는 이에 더하여 디자인-사용자 간의 '관계'적 측면이 중요요인으로 고려되어야 한다. 그러므로 상호작용 공간에서의 상호작용성 영향요인들의 분석은 디자인 측면, 사용자 측면과 더불어 디자인-사용자 간 관계적 측면에 근거하여 분석할 수 있다.

■ 표 1_주요 개념의 규정 : 1(상호작용 공간) & 2(관계적 측면)

<논문 2 편>

① 상호작용 공간의 디자인 요소들 중에는 사용자의 '상호작용적 참여행태'에 영향을 미치는 '상호작용 지원요소'들이 존재하고 이 요소들에는 '참여행태 지원적 특성'이 내재해 있다.

■ 표 1_주요 개념의 규정 : 3(상호작용적 참여행태), 4(상호작용 지원요소), 5(참여행태 지원적 특성)

② 상호작용 공간 사례들에서 추출한 참여행태 지원적 특성들에는 공통점이 있으며 이 공통점을 기반으로 '참여행태 지원 속성'을 일반화할 수 있다.

■ 표 1_주요 개념의 규정 : 6(참여행태 지원 속성) & 7(일반화)

표 1. 연구문제_주요 개념의 규정

개념	정의
1 상호작용 공간	사용자의 참여행태를 유발하는 요소가 디자인에 포함되어 있어, 공간-사용자 간 상호작용이 발생하며 이에 의해 디자인과 사용자의 경험에 변화가 일어나는 공간디자인을 의미. 디자인의 변화는 아날로그와 디지털적 변화 모두를 포함.
2 관계적 측면	사용자와 디자인 간의 커뮤니케이션이 이루어지는 과정을 의미
3 상호작용적 참여행태	상호작용을 일으키기 위해 사용자가 행한 '외현적으로 관찰 가능한' 행동
4 상호작용 지원요소	공간-사용자 간의 접점 역할을 하여 사용자의 상호작용적 참여행태를 유발, 촉진시키는 디자인 요소
5 참여행태 지원적 특성	사용자의 상호작용적 참여행태를 유발, 촉진하는 상호작용 지원요소들의 각 사례 개별적인 인자행태적 특성
6 참여행태 지원 속성	참여행태 지원적 특성들에서 공통점을 찾아 범주화하고 명칭을 부여하여 일반화시킨 속성
7 일반화	분석된 공통점을 범주화하여 명칭을 부여하는 과정을 의미

연계논문 I 편에서는 연구문제에서 규정한 바대로 상호작용성에의 영향요인을 '디자인/사용자/관계적 측면'에서 고려하기 위해 분석지표를 '시스템 영역/사용자 영역/관계 영역'으로 설정하고 이에 의거하여 연구를 진행하였다.

후편 연계논문 II 편인 본고에서는 개별사례들에 존재하는 '상호작용 지원요소'들의 '참여행태 지원적 특성'들을 분석하고 이들에게서 공통점을 찾아 '참여행태 지원 속성'으로 일반화시키는 연구를 진행하고자 한다.

2. 상호작용성 영향요인

전편 연계논문 I 편에서 상호작용성 영향요인과 세부 유형의 상위분류체계를 [표 2]와 같이 설정하였다. 이중 인터서브젝트와 인터랙션의 세부유형이 연계논문 I 편에서 분석되었고 본고에서는 인터페이스의 세부유형이 분석될 것이다.

표 2. 상호작용성 영향요인과 세부유형의 상위분류체계

1 차 영향요인		2 차 세부유형		
분석 지표	영향요인명	분석측면	분석지표	상위분류체계
시스템 영역	인터페이스 Interface	상호작용 지원요소의 참여행태 지원 속성	시스템영역	디자인 시스템 관련 속성
			사용자영역	사용자 행태 관련 속성
			관계영역	관계적 커뮤니케이션 관련 속성

사용자 영역	인터 서브젝트 Intersubject	사용자의 상호작용 욕구	시스템영역	디자인 시스템 관련 욕구
			사용자영역	사용자 행태 관련 욕구
			관계영역	관계적 커뮤니케이션 관련 욕구
관계 영역	인터랙션 Interaction	상호작용 행태 프로세스	시스템영역	디자인 시스템 관련 프로세스
			사용자영역	사용자 행태 관련 프로세스
			관계영역	관계적 커뮤니케이션 관련 프로세스

2.1 인터페이스

상호작용성에 영향을 미치는 첫번째 영향요인은 인터페이스(Interface)이다. 이것은 공간-사용자 간 접속의 장으로서 상호작용성에 영향을 미친다. 상호작용 공간에서 인터페이스의 역할은 공간-사용자 간 접점 역할을 하는 디자인 요소가 담당하는데 이 요소는 사용자의 참여행태를 유발, 촉진하는 디자인 요소를 의미한다. 본 연구에서는 이를 '상호작용 지원요소'로 규정하였다. 인터페이스의 세부유형은 이 '상호작용 지원요소'의 '참여행태 지원 속성' 측면에서 분석된다. 3장에서 이 요소들의 참여행태 지원적 특성들을 정성적 사례분석을 통해 파악하고 이를 '참여행태 지원 속성'으로 일반화하고자 한다.

여기서는 연계논문 I 편에서 미리 설정한 '참여행태 지원 속성'의 상위분류체계의 내용에 대해 사례를 들어 설명하고자 한다[표 3].

표 3. 인터페이스 참여행태 지원 속성의 상위분류체계

상위 분류 체계		내 용
시스템 영역	디자인 시스템 관련 속성	디자인 환경의 물리적 측면에 관련이 많은 속성
사용자 영역	사용자 행태 관련 속성	사용자의 인지적 & 행동적 측면에 관련이 많은 속성
관계 영역	관계적 커뮤니케이션 관련 속성	공간-사용자 간 관계적 & 상호작용적 측면에 관련이 많은 속성

2.2.1 디자인 시스템 관련 속성

'참여행태 지원 속성' 중에서 디자인 시스템에 관련되어 있다는 것은 디자인의 물리적 측면에 연관이 있다는 의미이다. 예컨대 참여행태 지원적 특성들 중에서 이들 특성에 대해 사용자가 인식할 수 있는 범위가 얼마나 보편적인지에 관련된 것이 있다. 즉 '대중인식의 보편성'에 관련된 특성이 있고 이에 의거하여 일반화된 속

성을 ‘보편적 지원성’과 ‘문화제한적 지원성’의 쌍으로 분석한 것이 있다([표 12] 참조).

그림 1. 3M,
3M Security
Glass, 2004

[그림 1]은 3M사의 방탄유리 광고디자인이다. 유리라는 재료는 그 특성 상 깨고 싶은 심리적 욕구를 보편적으로 일으킨다. 또한 돈은 보편적으로 소유욕을 일으킨다. 이것이 이 디자인의 구성요소가 전달하는 참여행태 지원적 특성이고 문화적 특수성을 지니지 않은 보편적 속성이다. 그것이 전부라면 사람들은 남들이 보지 않을 때에 몰래 유리를 깨려는 행동을 할 것이다. 그러나 광고문구(“3M사의 이 유리를 깨면 안에 30만 달러를 가져가도 좋습니다.”)가 디자인의 구성요소로 포함되어 있는데 이 문구에 의해 사람들은 언제든지 합법적으로 이 유리를 깨고 돈을 가져가려는 행위를 하게 된다. 즉 그 문화에서 통용되는 언어를 학습하여 광고문구의 의미를 인지하면 이런 공공연한 행동이 가능하다. 이것은 문화제한적 속성이다. 유리를 깰 때 느끼는 파괴능력의 충족 및 돈으로 소유욕을 유발시키는 측면은 보편적 속성이지만 텍스트를 이해하고 이에 의거한 행동을 유발시키는 것은 문화제한적 속성이다. 이는 디자인의 물리적 측면에 관련이 많은 속성, 즉 디자인 시스템 관련 속성이 된다.

이 사례의 경우 일반적인 상호작용 디자인과는 달리 사용자의 행위 수행에도 불구하고 디자인에 아무런 외부적 변화가 일어나지 않는다. 그러나 이런 무변화 상태가 오히려 강한 피드백으로 작용하여 사용자에게 더 강한 파괴행위를 유발시키거나 방탄유리의 성능에 대해 강한 인상을 갖게 하는 상징적, 의미적 변화를 일으킨다.

2.2.2 사용자 행태 관련 속성

‘참여행태 지원 속성’ 중에서 사용자 행태에 관련된다는 것은 사용자의 인지·행동적 측면에 연관이 많음을 의미한다. 예컨대 디자인에 제시된 참여행태 지원 속성

을 사용자가 인식하는 과정이 논리적 관찰 및 사고과정을 요구하는가, 순간적인 직면과 선입관, 경험적 감각 등에 의한 인식을 요구하는가에 관련된 것이 있다. 이것은 ‘사용자 인식의 체계성’에 관련된 속성이고 이에 의거하여 ‘논리적 지원성’과 ‘직관적 지원성’의 쌍으로 분석한 것이 있다([표 12] 참조).

[그림 2]는 ‘직관적 지원성’의 사례이다. 작은 구멍이 있으면 들여다보고 싶은 인간의 충동을 이용한 것이다. 구멍을 들여다보는 순간에는 사용자가 자신의 그런 행동이 디자이너에 의해 의도되었다는 것조차 인식하지 못한 채 무의식적 욕구를 충족시키기 위한 직관적 판단으로 행동하게 된다. 그 결과, 그 구멍 안에서 애플루트 보드가 병 모양의 영상으로 안을 엿보는 자기 모습을 보게 된다. 이런 속성은 사용자가 어떤 인식체계를 활용하게 할 것인가에 연관된 것이기 때문에 사용자 행태 관련 속성에 속한다.

그림 2. Absolut 광고,
2005

2.2.3 관계적 커뮤니케이션 관련 속성

‘참여행태 지원 속성’ 중에서 공간-사용자 간의 관계적 측면에 연관이 많은 속성이 있다. 예컨대 상호작용의 관계에 있어 주도권이 어디에 있도록 디자인 요소를 제공할 것인가에 관련된 것이 있다. 즉 사용자에게 있게 할 것인가, 디자이너가 설계한 프로그램에 있게 할 것인가에 따라 ‘선택적 지원성’과 ‘수용적 지원성’의 쌍으로 구분한 것이 있다([표 12] 참조). 전자는 상호작용 행태 및 결과에 대한 사용자의 주체적 선택을 지원하고 후자는 이에 대한 사용자의 객체적 수용을 지원한다.

[그림 3]에서 사용자는 마그네틱 패드 자석을 이용하여 벽지의 디자인을 자신의 주체적 의도에 따라 선택, 변화시켜 간다. 반면 [그림 4]에서는 센서와 디자이너의 프로그램에 의해 벽지 형상이 사용자 움직임과 연동되어 변화한다. 사용자에게는 변화가 일어나는 방식에 대한 선택권이 없다.

그림 3. Paper Mint Design Company, Wallpaper, 2003

그림 4. Tobias Skog, Activity wallpaper, 2004

이런 속성들은 디자인 환경과 사용자 간의 커뮤니케이션 측면에 연관된 속성들이기 때문에 ‘커뮤니케이션 관련 속성’에 속한다.

2.2 인터서브젝트

상호작용성에 영향을 미치는 두번째 영향요인은 인터서브젝트(Intersubject)이다. 이것은 상호작용성의 발생 주체로서 상호작용성에 영향을 미친다. 이 주체는 사용자가 되며 사용자의 상호작용 욕구가 상호작용성 발생의 기본 요건이 된다. 따라서 전편연계논문 I 편에서 인터서브젝트의 세부유형은 사용자의 상호작용 욕구 측면에서 분석되었고 [표 4]와 같이 6개 세부유형이 분석되었다.

표 4. 인터서브젝트의 세부유형_사용자의 상호작용 욕구 유형

상위분류체계		세부유형	
시스템 영역	디자인 시스템 관련 욕구	기능적 욕구	디자인의 기능적 변화를 수반하는 욕구
		조형적 욕구	디자인의 조형적 변화를 수반하는 욕구
사용자 영역	사용자 행태 관련 욕구	외현 욕구	사용자의 의식적 경험 변화를 수반하는 욕구
		잠재 욕구	사용자의 무의식적 경험 변화를 수반하는 욕구
관계 영역	관계적 커뮤니케이션 관련 욕구	정보커뮤니케이션 욕구	디자인-사용자 간 커뮤니케이션과 정보교환을 목적으로 하는 욕구
		공감 욕구	디자인-사용자 간 감정적인 공감을 목적으로 하는 욕구

2.3 인터랙션

상호작용성에 영향을 미치는 세번째 영향요인은 인터랙션(Interaction)이다. 인터랙션은 실제 수행과정으로서 상호작용성에 영향을 미친다. 즉 이는 상호작용성의 주체인 사용자가 접속의 장인 인터페이스에서 일으키는 상호작용의 실제 수행과정이다. 따라서 인터랙션

의 세부유형은 상호작용 행태 프로세스 측면에서 분석되었으며 전편 연계논문 I 편에서 [표 5]와 같이 분류되었다.

표 5. 인터랙션의 세부유형_상호작용 행태 프로세스

상위분류체계			세부유형	
분석 지표	상위 분류	수행단계로서의 명칭	세부유형_수행 하위단계	내용
시스템 영역	디자인 시스템 관련 프로세스	선행적 프로세스 - 피드포워드 Feedforward	접속	디자인에 제시된 디자인의 상호작용성 의도와 사용자 응시의 만남
			몰입	디자인에 제시된 상호작용 지원요소와 이의 특성에 대한 사용자의 적극적 집중과 몰입
사용자 영역	사용자 행태 관련 프로세스	실행적 프로세스 - 피드인 Feedin	심성모형 형성	사용자의 머릿속에 상호작용성에 대한 인지적 심성모형을 형성
			상호작용 행위	상호작용을 위한 사용자의 행위 선택과 수행
관계 영역	관계적 커뮤니케이션 관련 프로세스	귀환적 프로세스 - 피드백 Feedback	변형	디자인의 상태 변화 및 사용자에의 피드백
			경험적 발생	디자인에 대한 사용자의 경험 변화

[표 6]은 상호작용성 영향요인에 대한 전편논문의 연구결과를 요약한 것이다.

표 6. 상호작용 공간의 상호작용성 영향요인-종합

1 차 영향요인 분석			2 차 세부유형 분석		
분석 지표	영향 요인명	역할	분석 측면	분석 지표	상위 분류체계
시스템 영역	인터페이스	상호작용성을 위한 접속의 장	상호작용 지원요소의 참여행태 지원 속성	시스템 영역	디자인 시스템 관련 속성 (본고 3장에서 분석예정)
				사용자 영역	사용자 행태 관련 속성 (본고 3장에서 분석예정)
사용자 영역	인터서브젝트	상호작용성의 발생 주체	사용자의 상호작용 욕구	관계 영역	관계적 커뮤니케이션 관련 속성 (본고 3장에서 분석예정)
				시스템 영역	디자인 시스템 관련 욕구
관계 영역	인터랙션	상호작용성의 실제 수행과정	상호작용 행태 프로세스	사용자 영역	사용자 행태 관련 욕구
				관계 영역	관계적 커뮤니케이션 관련 욕구

III. 인터페이스 요인의 참여행태 지원 속성 분석

1. 분석의 기본 방향_정성적 사례분석 & 복합사례 연구

3장에서는 디자인에 제시된 상호작용 지원요소의 ‘참여행태 지원 속성’을 정성적 사례연구로 분석하고자 한다. 정성적 사례분석은 현상의 본질 및 그 뒤에 숨겨진 사실에 대한 탐색을 요구하는데 이는 정량적 분석이 파악하기 어려운 부분에 대한 해석을 가능케 한다. 그러나 문제는 주관적 해석의 개입 가능성이 높다는 것이다. 따라서 분석과정을 가능한 한 객관화하는 것이 중요하다. 정량분석만큼 객관성을 확보하기는 어렵더라도 논리적 설득력은 확보해야 하기 때문이다[2]. 본고도 주관성을 완전히 배제하기는 어렵더라도 객관성을 가능한 한 높이도록 설계하고자 하였다. 이를 위해 자료 수집, 자료분석, 분석결과의 해석이라는 다분히 정량적인 분석의 수순을 수용하였다.

또한 복합사례연구도 시행하였다. 정성적 사례연구는 일반적으로 한 두 개의 특정 사례에 대한 심층 분석을 하는 경우가 많다. 그러나 이 경우 연구결과의 대표성 결여가 문제가 될 수 있기 때문에 이런 문제를 극복하기 위해 다수 사례를 비교·분석함으로써, 분석결과 타당성 및 신뢰도를 높이고자 시행하는 방법이 복합사례연구이다[3].

연계논문 I 편에서 분석한 인터서브젝트와 인터랙션의 세부유형도 복합사례의 정성적 분석에 활용된다. 인터서브젝트의 세부유형들은 상호작용 공간 사례별로 적용 유형에 차이가 있다. 따라서 사례 수집이 각 유형별로 고루 안배되도록 선별하는데 활용한다. 반면 인터랙션의 세부유형들은 모든 상호작용 공간 사례에 적용되는 상호작용 행태 프로세스이다. 따라서 이의 성취정도를 정량적으로 분석하여 사례를 선별하는 데 활용함과 동시에 선정된 사례들을 정성적으로 분석하기 위한 분석구조를 설정에도 활용된다.

2. 자료수집_상호작용 공간 사례 추출

<사례수집 모집단 선정>

사례수집은 전문가들이 자주 참조하는 정기간행물에

서 1차 탐색되었다. 정기간행물은 전문가 25명(교수 12명, 디자이너 13명)의 인터뷰 조사로 선정하였다. 이들이 많이 참조하는 국내의 공간디자인 관련 정기간행물을 10개 추천하도록 요청하였고 그 결과를 순위별로 정리하여 선정하였다. 지역 안배를 위해 디자인 선진국가별로도 1개씩 선택되도록 하였다. [표 7]은 최종 선정된 10개 정기간행물 목록이다.

표 7. 사례 수집 모집단으로 선정된 정기간행물

국가	정기간행물명	국가	정기간행물명
한국	월간 인테리어	이탈리아	Interni / Domus
	월간 공간	네덜란드	Frame
일본	商店建築(상점건축) A + U	미국	Interior Design
		영국	Architectural Review
		독일	Form

<사례의 수집>

[표 7]의 정기간행물과 홈페이지에서 관련 기사와 사례 이미지를 탐색하였다. 그리고 기타 인터넷 사이트와 문헌들에서 사례를 보완 수집하였다[4].

<사례의 최종 선별>

수집된 사례를 다음의 기준으로 최종 선별하였다.

- ① 2000년 이후의 작품을 1차적으로 선택
- ② ‘인터서브젝트_사용자의 상호작용 욕구’의 세부유형별로 분류(기능적, 조형적, 외형, 잠재, 정보커뮤니케이션, 공감 욕구)([표 4] 참조)
- ③ ‘인터랙션_상호작용 행태 프로세스’의 세부유형인 피드포워드, 피드인, 피드백([표 5]참조)의 성취정도를 5점 척도로 하여 각 사례별로 점수를 매김(예시-[표 8]). 이 부분은 정량적 분석이 적용됨.

표 8. 예시_사례의 최종 선별을 위한 점수 배정

기능적 욕구 사례		외형 욕구 사례
Duncan Wilson, Pixel Notes, 2003		Electroland, Interactive Art, Los Angeles, 2006
피드포워드 4점	합 13 점	피드포워드 4점	합 14 점
피드인 4점		피드인 5점	
피드백 5점		피드백 5점	

- ④ 유형별로 합계점수가 높은 5개씩, 총 30개 사례를 최종 선별

[그림 5]는 사례수집과 선별 과정을 정리한 것이다.

그림 5. 사례 수집 및 선별 과정

3. 자료 분석_사례의 분석

최종 선별된 상호작용 공간 사례들을 [그림 6]과 같은 분석의 구조틀에 의거해 정성적으로 분석한다.

그림 6. 사례분석의 구조틀

X축 분석지표로는 ‘인터랙션(Interaction)’으로 분석된 상호작용 행태 프로세스를 설정하였다.

Y축 분류지표로는 3단계의 ‘분석 이행단계’를 설정하였다[그림 7]. 즉 각 사례에 특수한 내용에서 점차 일반적 내용으로 이행해 갔다.

그림 7. 사례분석 절차

표 9. 정성적 사례분석표의 기본 구조

분석 이행단계	인터랙션 상호 작용행태 프로 세스	피드포워드 Feedforward	피드인 Feedin	피드백 Feedback		
	접속	물 입	심성모형 형성	상호작용 행위	변형	경험적 발생
(사례 제목 및 기본 정보)						
개별사례 분석						
(사례 이미지) 이행적 일반화						
종합적 일반화						

이렇게 설정된 구조축으로 각 사례에 대해 정성적 분석을 실행하였다. [표 9]는 정성적 사례분석표의 기본 구조이다.

[표 10]은 사용자 욕구의 세부유형별로 2개씩의 대표 사례를 분석한 내용이다. 총 30개 사례에 대해 정성적 분석을 시행하였지만 학회 논문집의 지면 한계로 나머지 18개 사례는 부록에 ‘개별사례 분석’의 내용만 기재하였다(부록표 1).

4. 분석 결과의 해석_참여행태 지원 속성의 개념적 조직화

정성적 사례분석 결과에서 공통점을 도출하여 일반속성화하는 개념적 조직화는 [그림 8]과 같이 진행되었다.

그림 8. 분석 결과의 해석 개념적 조직화 과정

표 10. 사례의 분석

인터 서브 젝트 별 분석 부류	인터랙션 상호 작용행태프로세스	피드포워드(Feedforward)		피드인(Feedin)		피드백(Feedback)	
		접속	몰입	심성모형 형성	상호작용 행위	변형	경험적 발생
기능적 요구	사례 1 - Duncan Wilson, Pixel Notes, 2003						
	개별사례 분석	벽지가 유명 메모지 브랜드인 포스트잇 으로 구성되어 있음	벽지의 각 유닛이 4장의 포스트잇 레이어로 구성 화색의 명도가 짙어지다 가 4번째에 빨간색이 나 타남	필요시 벽지의 포스트잇을 사 용할 수 있음을 인식. 공간 안 의 자신과 타인의 선택 행위에 의해 일정 방식으로 벽지의 형 태가 바뀌어 감을 인식	포스트잇을 사용 함. 사용 후 벽지 의 변화할 조형성 을 고려하여 위치 를 선택함	포스트잇의 사용이 들어감에 따라 벽지 의 형태와 색채가 변 화	벽지의 비일상적 인 기능을 경험 / 조형적 변화에 의 한 심리적 충족을 경험
	이행적 일반화	문화적으로 익숙한 형태가 비일상적인 맥락에서 사용-포 스트잇 사용 문화에 서만 이런 비일상적 상황에 대한 인식 가능	벽지의 비일상적인 맥락 에 대해 형태와 색채를 활용한 직관적 인식을 유 도함 / 연관된 형태(때어 서 쓴)가 명백한 익숙한 사물의 제시에 의해 가 시적으로 행동을 유도	빈 중이에 무언가 쓰고 싶은 충 동 내지 메모 필요성을 상호작 용 유도에 활용/개별, 혹은 다 수 사용자에 의해 벽지디자인 이 변화함을 인식	포스트잇 사용에 있어 사용자가 주 도적으로 위치를 선택하고 행동	벽지의 조형성과 사 용자 선택 행태의 점 진적, 지속적인 변화/ 다수사용자일 경우의 전체디자인 변화는 타인의 선택에 의한 변화도 수용해야 함	디자인의 비일상 적인 기능 및 환 경의 조형성 변화 를 경험
	종합적 일반화	문화제천적 인식	직관적 인식의 우세 / 가 시적, 직접적 행동 유도	디자인의 시나리오 인식 강조 개별, 또는 다수 사용자 상징	상호작용 행태의 주제적 선택과 적 극적 행동 수행	상호작용 결과의 주 체적 선택, 또는 객체 적 수용	환경의 기능적, 조형적 변화 경험
조형적 요구	사례 2 - Animi Causa, the Feel : Seating System, Israel, 2005						
	개별사례 분석	가구임에도 규정된 형태가 없이 개별 모듈만 존재함	서로 매치되는 연결고리 의 존재/ 동일유닛의 연 결이 사방으로 가능함	필요에 따른 디자인 활용을 위 해 연결구조물을 직접 조작해 가구형태를 구성함을 파악	가구를 원하는 형 태로 조립, 또는 변형시킴	각기 다른 자세에 적 합하도록 가구의 기 능과 형태가 변화됨	가구 기능과 형태 의 가변적 활용을 경험
	이행적 특수화	가구에 대한 일반적 인 경험에서 벗어나 는 형태	연결고리의 기능은 일반 적으로 알고 있는 보편적 인 지식/디자인에 의 해 명시된 가시적이고 단 순한 조작방법	디자인 구조와 사용법에 대한 논리적 인식이 중요 / 개별 사 용자가 원하는 형태로 완성, 또 는 변형함을 인식	사용자의 필요와 의도에 따른 선택 적 작업 행위	사용자 필요의 변화 에 따른 가구의 조형 적, 기능적 변화 / 가 구형태에 따른 사용 자의 사용자세 변화	사용자 필요에 따 른 디자인의 기능 적, 조형적 변화 를 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	문화에 제한 없는 보편적 인식 / 가시적인 행동 유 도	디자인 구조 인식이 중요 / 논 리적 인식의 우세 / 개별 사용 자 상징	상호작용 행태의 주제적 선택 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 주 체적 선택	환경의 기능적, 조형적 변화를 경 험
조형적 요구	사례 3 - Jeremy King and Riccardo Roselli, Es Hotel in Rome, 2000						
	개별사례 분석	호텔의 open-air space를 둘러싼 객실 유리창들로부터 다양한 색상의 조명이 새어남	각 방 유리창에 조명 컨 트롤 장치(palm sensor)가 있어 조정해 보면 조명색이 바뀜.	외부에 비춰지는 객실 조명색 을 자신이 변화시킬 수 있음을 인식 / 각 객실의 다양한 조명 색이 모여 호텔건물의 외부디 자인을 완성시킴을 인식	객실 조명의 색상 을 바꿈 / 각 객실 사용자의 선택 행 위가 다양하게 행 해짐	객실 조명의 색상 변 화 / 건물 전체 외부 디자인의 조형적 변 화	시간에 따라 건물 외부의 조형성이 변화함을 경험
	이행적 일반화	환경의 색채 자극에 대한 보편적인 지각 과정	palm sensor사용법을 알고 있어야 조절이 가능 / 이런 사용자에게는 필 요행동에 대한 정보가 가 시적, 직접적으로 전달되 어 있음	다양한 객실 사용자들의 다양 한 취향이 모여 전체 디자인을 완성한다는 디자인 시나리오에 대한 인식	각 객실 사용자의 취향에 따른 객실 조명색의 선택	전체디자인의 조형성 이 지속적으로 변화 / 각 사용자는 타인의 선택에 의한 변화도 수용해야 함	다른 사람들과 함 게 만들어가는 환 경의 조형적 변화 를 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	문화제천적 인식 / 가시 적, 직접적인 행동 유도	다수 사용자 상징 / 디자인의 시나리오 인식 강조	상호작용 행태의 주제적 선택 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 객 체적 수용	환경의 조형적 변 화를 경험
조형적 요구	사례 4 - Target interactive breezeway, Rockefeller Center, USA, 공간 466호 기사						
	개별사례 분석	벽면과 천장이 하얀 반투명 유리로 덮여 있으며 그 안에 LED 층이 존재	자신이 이동함에 따라 벽 과 천정에 색상과 패턴이 따라다님.	비디오카메라가 방문객의 개별 적인 경로와 위치를 조합하여 자신에게 고유한 색상이 부여 되었고 자신의 이동 경로와 위 치를 따라 색상과 패턴이 움직 임을 인식	공간 속을 이동하 며 자신에게 부여 된 패턴이나 색상 을 확인	사용자의 이동 경로 에 따라 공간의 시각 적 형태가 변화	자신의 행위가 공 간의 조형성을 변 화시키는 경험을 함
	이행적 일반화	새로운 환경자극(벽 면의 비일상적인 형 태)에 대한 보편적 인 지각과정	벽면과 천장에 나타나는 색상과 패턴에 우연히 주 목하게 됨 / 색상과 패턴 의 시각자극을 활용한 몰 입 유도	'나를 따라다니는 공간의 디 자인'이라는 디자인 내러티브 와 시나리오의 인식 / 사용자 행태와 환경변화와의 연계성에 대한 직관적 인식/공간의 전체 디자인은 다수 사용자에 의해 결정	이동경로의 선택 은 방문객 개인의 선택	상호작용 결과는 주 어진 프로그램을 수 용해야 함-개인 패턴 과 색상은 자동적으 로 할당/전체디자인 의 조형성도 지속적 으로 변화-각 사용자 는 타인의 선택에 의 한 변화도 수용해야 함	다른 사람들과 함 게 만들어가는 환 경의 조형적 변화 를 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	비가시적, 간접적인 행동 유도/직관적 인식의 우 세	디자인의 내러티브와 시나리오 인식/직관적 인식의 우세/다수 사용자 상징	상호작용 행태의 주제적 선택 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 객 체적 수용	환경의 조형적 변 화를 경험

외 현 요 구	사례 5 - Electroland, Interactive Art, Los Angeles, 2006
	개별사례 분석	건물 입구의 바닥에 LED 패턴이 있고 밝으면 그 부분에 불이 들어옴	같은 LED 패턴이 건물 파사드에도 설치되어 있음	바닥패턴의 LED와 건물 파사드의 LED가 연동되어 있음을 인식	건물 파사드를 바라보면서 바닥패턴을 이리저리 밟으며 즐김	바닥과 건물 파사드의 LED 패턴에 변화가 생김	자신의 유희적 행태에 의한 건물 파사드의 조형성 변화를 경험
	이행적 일반화	유연한 행동이 가져오는 특이한 변화에 주목하는 보편적인 지각처리 과정	바닥패턴과 파사드의 연관이 아직 명확하지 않고 부분적이고 간접적으로 제시되어 있음	사용자의 유희 행태를 파사드 디자인의 변화와 연결시킨다는 디자인 시나리오에 대한 인식 / 빛에 의한 형태변화를 통해 직관적으로 인식되도록 유도 / 공간디자인-다수사용자의 행태가 함께 작용함을 인식	파사드의 조형성 변화를 보면서 자신의 유희적 행동을 선택	전체디자인의 조형성이 지속적으로 변화 / 각 사용자는 타인의 선택에 의한 변화도 수용해야 함	사용자의 유희적 욕구의 충족 / 환경의 조형적 변화 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	비가시적, 간접적인 행동 유도	디자인 시나리오 인식 강조 / 직관적 인식 강조 / 다수 사용자 상정	상호작용 행태의 주제적 선택 및 적극적인 행동 수행	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 상징적, 조형적 변화를 경험
잠 재 요 구	사례 6 - Hellen Evans & Heiko Hansen, Light Brix, 2004
	개별사례 분석	육각형 형태의 조명이 모여 벽에 스크린을 이루고 있음	조명 스위치가 없음. 평평한 형태가 손바닥으로 터치하는 행동을 유발함으로써 각 조명이 압력에 개별 반응해 on/off됨을 알게 됨	사용자가 원하는 조형미로 개별 조명을 눌러 전체 조명스크린의 형상과 공간의 조도를 변화시킬 수 있음을 인식	원하는 위치의 조명에 압력을 가해 조명을 켜	벽면에 설치된 조명 스크린의 형상이 사용자의 취향에 따라 변화됨	사용자에 의한 환경의 형태 변화를 경험. 조도 조절 기능이 독특하게 이루어짐을 경험.
	이행적 일반화	특이한 환경자극에 대한 보편적인 지각과정	조명 활용을 위한 사용자의 필요 행동이 명백히 제시/평평한 형태가 터치를 유발함으로써 디자인에 대해 신체적 경험으로 인식	디자인의 구조에 대한 인식 & 사용자의 창의력을 통한 디자인의 다양 활용이라는 디자인 시나리오 인식/개별 & 다수 사용자 상정	조명환경의 변화를 위해 사용자의 적극적인 선택과 행동을 함	사용자의 취향 변화에 따른 조명환경의 변화 / 공공공간인 경우 타인의 선택에 의한 변화도 수용해야 함	조명환경의 조형적 변화를 경험함. 조도 조정의 기능성도 충족
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	가시적인 행동 유도/직관적 인식의 우세	디자인의 구조와 시나리오 인식이 모두 필요/개별, 또는 다수 사용자 상정	상호작용 행태의 주제적 선택 및 적극적인 행동 수행	상호작용 결과의 주제적 선택 & 객체적 수용	환경의 조형적, 기능적 변화를 경험
잠 재 요 구	사례 7 - Absolut Advertisement, 2005
	개별사례 분석	거리 벽면에 사각 박스 형태와 앰슬루트(Absolut) 보드카 이름이 적혀 있음	사람 눈높이에 앰슬루트 보드카 병 모양의 작은 구멍이 뚫려있음	작은 구멍이 있으면 들여다보고 싶은 충동이 생기고 이를 만족시키고자 하는 무의식적 욕구가 발동됨	안에 앰슬루트 병 모양 영상이 있고 구멍 안을 열람하고 있는 자기 모습이 CCTV에 의해 투사되어 있음	무의식적 욕구의 충족 & 앰슬루트 보드카의 광고 효과 극대화
	이행적 일반화	앰슬루트(Absolut)라는 브랜드 명칭의 인지	시설물의 존재방식이 명확하게 제시되어 있지 않음-인간의 무의식적 충동을 활용	앰슬루트 광고임은 인식하나 전달방식은 사용자가 미리 인식하지 못하게 하는 것이 디자인의 시나리오/무의식적 충동에 대한 직관적 인식/다수 사용자 대상이지만 그 순간에는 자신만 접근 가능함임. 중요	자기 행동의 영향력을 의식하지 못했던 채 지정행동을 수행	사용자는 파악하기 힘든 디자이너의 의도에 따른 조형성 변화	욕구충족 및 정보 전달-사용자 맞춤형 광고의 체현 / 사용자 자신의 형상이 포함된 조형성 변화 경험
	종합적 일반화	문화제한적 인식	간접적인 행동 유도 / 문화에 제한 없는 보편적 인식	디자인의 시나리오 인식이 중요 / 직관적 인식의 우세/개별 & 다수 사용자 동시 상정	지정된 상호작용 형태의 무의식적 수용	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 상징적, 조형적 변화를 경험
커 뮤 니 케 이션	사례 8 - Wouter Roetering, Tokyo Designer's Week 2003-Container 65
	개별사례 분석	컨테이너 안이 커다란 전화 부스 형태로 구성	신축성 있는 재료의 숫자버튼이 벽에 존재하고 글러브가 있음	숫자버튼을 글러브를 끼고 때릴 수 있음을 인식/이 방식으로 전화연결이 가능함을 인식	글러브를 끼고 숫자버튼을 때림	전화가 연결됨	공격본능 충족과 스트레스 해소/유희적 욕구충족
	이행적 일반화	일상적인 기능과 형태를 왜곡해서 표현한 특이한 환경자극에 대한 지각-전화 부스 형태의 인지	글러브의 존재는 무언가를 때리라는 정보를 가시적으로 전달	비일상적 방법으로 수행되는 시나리오 인식/글러브의 존재와 버튼의 재질감으로 디자인 사용법에 대해 직관적으로 인식/사용하는 동안은 자신만의 공간이 형성됨을 인식	사용자의 의식적인 행동이지만 지정된 한가지 행위만 가능. 이에 따른 디자인 변화도 지정되어 있음	사용자의 행동에 반응하여 프로그램이 실행(전화가 연결됨) / 시각적 조형성에는 변화가 없음	사용자의 심리적 욕구 충족
	종합적 일반화	문화제한적 인식	가시적, 직접적인 행동 유도	디자인의 시나리오 인식 강조 / 직관적 인식의 우세/개별 & 다수 사용자의 동시 상정	지정된 상호작용 형태의 객체적 수용 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 상징적 변화를 경험
커 뮤 니 케 이션	사례 9 - Chris Csikszentmihalyi, Talking Table, 2005
	개별사례 분석	대화할 상대방의 존재. 일직선의 LED가 장착된 테이블의 존재	말을 하면 LED에 불이 들어옴	대화와 LED 점등이 연계되어 있음을 인식-숨겨진 마이크로 폰과 연결된 LED가 사람 목소리를 감지하여 활성화됨	말을 함. 혹은 자기 LED만 너무 활성화되는 피드백을 받으면 침묵함	디자인이 대화 양태를 반영하여 말하는 쪽의 LED에 신호가 나타남	대화라는 정보 커뮤니케이션이 원활히 이루어지도록 돕는 테이블 디자인을 경험

부록	이행적 일반화	일상적인 환경시설물에 대한 보편적인 시각과정	시설물의 작동 방식이 명확히 제시됨/말소리와 연계된 LED 점등방식에 대한 직관적 인식	디자이너 의도하는 대화행태의 의미적 시나리오가 중요	말을 하거나, 침묵하거나 두가지 행태 중 한가지 방식을 선택할 수 있는 상호작용 형태의 객체적 수용/동적(말함) & 정적(침묵) 행위가 모두 요구됨	세팅된 변화 양상 프로그램에 대한 수용/디자인과 사용자행태 모두에 변화 발생	테이블의 일반적 기능과 다른 기능성의 경험/조형성의 변화경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	가시적, 직접적인 행동 유도/직관적 인식의 우세	디자이너의 시나리오 인식 강조/2인 사용자 상징	상호작용 행태의 객체적 수용/동적(말함) & 정적(침묵) 행위가 모두 요구됨	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 기능적, 조형적 변화 경험
	사례 10 - The Visitor Feedback Wall at the Science Museum in London, Domus 2003년 기사						
부록	개별사례 분석	벽이 LED 네트워크 트랙으로 구성되어 있고 액체처럼 흐르게 보이는 빛이 이동되고 있음	벽의 이동경로 끝에 있는 메시지 스테이션에 방문객 의견이 나타남	입력말단부에 입력한 방문객들의 의견이 벽면을 흐르는 빛에 의해 전달되어 메시지 스테이션에 나타남을 인식	자신의 의견을 입력함	입력한 의견이 벽체의 빛의 경로를 따라 흘러감	홍미를 유발하는 시각자극을 이용해 방문객의 적극적 의견개진을 유도함을 경험
	이행적 일반화	특이한 환경자극(벽면의 비일상적 형태)에 대한 시각과정	사용자가 수행할 행동의 예상 결과가 가시적으로 제시됨	방문객 의견을 빛의 형태로 전달한다는 디자인 시나리오 인식/빛의 조형성에 대한 직관적 인식/여러 방문객이 함께 만드는 메시지 스테이션임을 인식	사용자의 의도적, 적극적 의견 개진 행위가 필요/논리적인 의견의 개진함	의견 입력 후 일어나는 변화는 지정된 프로그램을 수용해야 함	디자인을 활용한 커뮤니케이션의 활성화를 경험/디자인의 조형성 변화를 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	가시적, 직접적인 행동 유도	디자이너의 시나리오 인식 강조/직관적 인식의 우세/다수 사용자 상징	상호작용 행태의 주체적 선택 및 적극적 행동 수행/논리적 인식 요구	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 상징적, 조형적 변화를 경험
부록	사례 11 - Diller & Scofidio, Blur Building, Switzerland, 2002						
	개별사례 분석	물안개를 뚫고 있어 구름에 휩싸인 듯한 건물 외형과 내부 인테리어	내부를 구경하며 다니다 보면 입고 있는 센서 장치 비옷의 색채가 변함	타인과의 조우 빈도가 비옷의 색채변화와 연계되어 있음을 인식-얼마나 자주 만난 사이인가를 표시	비옷을 입고 건물 내부를 돌아다님	사람들을 만날 때마다 비옷 색깔이 변함	만남에 대한 감성적 정보의 커뮤니케이션 경험
	이행적 일반화	익숙한 자극(안개)이 특이한 맥락에 있음에 대한 인식-돌아다니고 싶은 마음을 유발	환경자극이 변화되는 원인이 처음에는 명확히 제시되어 있지 않아 경험을 통해 파악해야 함	색채변화와 경험을 통한 직관적 인식/타인과의 관계성에 관련된 디자인의 시나리오와 내러티브 인식이 중요	사용자의 행동 선택 범위에는 제한적임	예정된 프로그램대로 변화가 일어남	디자인을 통한 커뮤니케이션 경험/디자인의 조형성 변화 경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	간접적인 행동 유도	직관적 인식 강조 /디자인의 내러티브, 시나리오 인식 강조/다수사용자의 동시 활용 상징	지정된 상호작용 형태의 객체적 수용 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 상징적, 조형적 변화를 경험
부록	사례 12 - 소망을 밝히다, 조명관, The Space Gallery, 2006						
	개별사례 분석	스탠딩 조명에 달려진 종이가들이 꽃처럼 고 종이에는 자필글씨들이 쓰여 있음	엽의 선반 위에 빈 종이고 펜이 놓여 있음.	소원 등을 달고 기원을 드렸던 전통풍습처럼 종이에 자신의 소망을 적어서 조명에 달 수 있음을 인식/다른 사람의 소망을 읽을 수도 있음을 인식	소망을 적고 조명에 꽃거나 타인의 소망종이를 읽음	조명의 형태와 함께 그것이 품게 된 의미가 변화해 감	전통풍습을 생활속 디자인에서 대리 경험/소원에 대한 심리적 기대감 경험
	이행적 일반화	익숙한 환경자극에 대한 보편적인 시각과정	종이와 펜의 존재는 '쓰기'라는 행동을 요구한다는 것을 명확히 제시함	전통풍습과 연관된 디자인의 내러티브와 행태 시나리오를 인식/사물들의 존재이유에 대해 경험을 통한 직관적 인식/여러 사용자의 행태와 소망이 모임	사용자의 주체적인 행동-카타르시스적 행동 포함	전체디자인의 조형성과 의미가 지속적/로 변화/각 사용자는 타인의 행동에 의한 변화도 수용해야 함	디자인을 통한 커뮤니케이션과 카타르시스 기능 경험/디자인의 조형적 변화경험
	종합적 일반화	문화에 제한 없는 보편적 인식	가시적, 직접적인 행동 유도	문화제한적 인식/디자인의 내러티브, 시나리오 인식/직관적 인식 우세/다수사용자 상징	상호작용 행태의 주체적 선택 및 적극적 행동 수행	상호작용 결과의 객체적 수용	환경의 기능적, 조형적, 상징적 변화를 경험

이 일반화 과정을 [표 11]에 정리하였다. ‘이행적 일반화’는 30개 사례의 분석내용을 모두 참조하였으나 여기서는 [표 10]의 12개 대표사례 분석내용을 중심으로 제시하였고 부록의 사례들은 보조적으로 활용하였다.

이와 같은 절차를 거친 최종 결과물인 ‘참여행태 지

원 속성’이 ‘인터페이스(Interface)’의 세부유형이 된다. 각 속성들은 하나의 ‘지원 측면’([표 11]의 4번째 칸)을 기준으로 대칭을 이루는 2개의 속성이 쌍을 이루는 방식으로 추출되었다.(예 : ‘지원측면’이 ‘대상인식의 보편성인’ 속성의 경우, ‘보편적 지원성 / 문화제한적 지원

성'의 쌍으로 추출됨.) 예외는 '지원 측면'이 '상호작용의 결과성'인 속성인데 이 경우는 '기능적 지원성 / 조형적 지원성 / 상징적 지원성'의 3개 속성으로 분석되었

다. 모두 8개 지원 측면의 17개 참여행태 지원 속성이 분석되었다.

표 11. 분석결과와 해석

상위분류	사 례 분 석		분 석 결 과 의 해 석 (참여행태 지원 속성의 개념적 조직화)			
	이행적 일반화 예시	종합적 일반화	범주화 지원 측면	명 명 속성명	내 용	속성별 사례 예시
디자인 시스템 관련 속성	-사례 2:연결고리의 기능은 일반적으로 알고 있는 보편적 지식 -사례 3:환경의 색채 자극에 대한 보편적인 지각과정 -사례 5, 6:특이한 변화에 주목하는 보편적인 지각처리 -사례 7:작은 구멍이 있으면 들여다보고 싶은 인간의 무의식적 충동 -사례 9:일상적인 환경시설물에 대한 보편적 지각과정 -사례 11:익숙한 자극(안개)이 특이한 맥락에 있음에 대한 인식-돌아다니고 싶은 마음을 유발 -사례 12:익숙한 환경자극에 대한 보편적인 지각과정 -부록사례 16:건물로 진입하면 들리는 청각 자극의 인식 -부록사례 22:에어캡은 보편적으로 파괴욕구를 발동시킴 -부록사례 23:성적 욕구를 발동시킴	문화에 제한 없는 보편적 인식	대상인식의 보편성	보편적 지원성	참여행태 지원요소가 문화적 경험이나 학습에 관계없이 보편적으로 인식될 수 있는 것인 경우	<Edwin van der Heide & Nox, Son_O House, The Netherlands, 2004> 센서를 통해 방문객들의 움직임이 작곡 방식에 영향을 주어 끊임없이 변화하는 발생적 사운드 환경을 만들어 내는 소리건축물. 건물 내부로 진입하면 듣게 되는 이런 발생적 사운드의 청각자극은 문화에 제한 없이 보편적으로 인식할 수 있음.
	-사례 1:문화적으로 익숙한 형태가 비일상적인 맥락에서 사용됨을 인지/포스트잇 사용 문화에서만 이런 비일상적 상황에 대한 인식 가능 -사례 3:사용자가 palm sensor 사용법을 알고 있어야 조정 변화가 가능 -사례 7:애플루트(Absolut)라는 브랜드 명칭의 인지 -사례 8:일상적인 기능과 형태를 왜곡해서 표현한 특이한 환경자극에 대한 지각-전화 부스 형태의 인지 -부록사례 17:행동유발 요인인 텍스트의 문자적, 문화적 의미를 인지할 필요가 있음 -부록사례 22:PS2가 무엇인지를 문화적으로 인지하고 있는 사람이 대상임	문화 제한적 인식		문화 제한적 지원성	참여행태 지원요소가 문화적 경험과 학습의 제한을 갖고 있어 타문화 사람은 인식하기 힘든 것인 경우	<Orange Designers Team, Orange Imaginarium, 2002> 천장에 달린 케이블 선이 공간을 채우고 있고 바닥에 'Chase the Rainbow'라고 쓰인 발판이 있음. 이 발판을 밟으면 케이블 선이 흰색에서 오렌지색으로 변하며 퍼져감. 사용자는 발판을 밟거나 케이블 선을 헤치는 등의 유희적 행동을 하도록 유도됨. 그러나 영어문화권의 사용자가 아니면 이런 상호작용을 경험하기 어려움
	-사례 1:연관된 행태(떼어서 씹)가 명백한 익숙한 사물의 제시에 의해 가시적으로 행동을 유도 -사례 2:디자이너에 의해 명시된 단순한 조립방법 -사례 3:필요행동에 대한 정보가 가시적, 직접적으로 전달 -사례 6:조명활용을 위한 사용자의 필요행동이 명백히 제시 -사례 7:시설물의 작동 방식이 명확히 제시됨 -사례 8:글러브의 존재는 무언가를 때리라는 정보를 가시적으로 전달 -사례 10:사용자가 수행할 행동의 예상 결과가 가시적으로 제시 -사례 12:종이와 펜의 존재는 '쓰기'라는 행동을 요구한다는 것을 명확히 제시 -부록사례 14:디자이너가 의도한 두가지 다른 기능의 연결성이 가시적으로 제시 -부록사례 15:공간 내 회전 가능한 사설물이 있을 경우 어떤 행동을 하도록 의도되었는가는 비교적 명확함 -부록사례 20:자전거와 광고판의 관계가 명확하게 제시되어 사람들을 끌어들이	가시적 직접적 행동 유도	행동유도의 가시성	가시적 지원성	참여행태 지원요소에 디자이너가 사용자에게 요구하는 행동 및 '행동-디자인 변화' 간 관계가 명백히 가시적으로 제시된 경우	<Simon Hanggi & Markus Abt, I bar, 2004> 바의 탁자가 사용자의 행동(컵을 놓거나 신체 부위를 얹는 행위)에 따라 변화. 이미 놓여 있는 컵들을 연결하는 조명 라인이 참여유발 요소로서 가시적으로 존재하며 사용자의 행동과 디자인의 변화 간의 관계를 명백히 제시하고 있음
	-사례 4:색상과 패턴에 우연히 주목하게 됨 -사례 5:바닥 패턴과 파사드의 연관성이 아직 명확하지 않고 부분적이고 간접적으로 제시되어 있음. -사례 7:시설물의 존재방식이 명확하게 제시되어 있지 않음-인간의 무의식적 충동을 활용 -사례 11:환경자극이 변화되는 원인이 처음에는 명확히 제시되어 있지 않아 경험을 통해 파악해야 함 -부록사례 16:청각자극을 변화시키는 요인이 비가시적	비가시적 간접적 행동 유도		유도적 지원성	참여행태 지원요소에 디자이너가 사용자에게 요구하는 행동 및 '행동-디자인 변화' 간 관계	<INDIVI, INDIVI 소원도, 2006> 소원도 안의 거울에 옷을 붙여 디스플레이함. 지나가던 소비자는 거울에서 어느 순간, 옷과 자신이 합쳐져서 마치 자신이 그 옷을 입고 있는 것처럼 디스플레이 디자인이 변화됨을 깨닫게 됨. 직접 옷을 입어보지 않고도 옷을 입은 것처럼 경험하게 됨. 이 경우 그런 디자이너

-부록사례 29:우연한 행동이 가져오는 미묘한 변화			가 간접적, 우회적, 유도적 방법으로 제시된 경우	의 의도가 처음부터 가시적이지는 않음. 지나가다가 자 연스럽게 거울에서 자신의 모습을 보게 되는데 디자인의 의도가 소비자가 적절한 위치에서 멈추어 서는 순간 서서히 드러남
-사례 2:디자인 구조와 사용법...인식 -부록사례 14:싱크대와 화단의 구조적 연결...인식 -부록사례 15:디자인의 회전구조...인식 -부록사례 26:센서가 작동시키는 디자인의 기능적 구조에 대한 인식	디자인 구조 인식 강조	구조적 지원성	참여행태 지원요소를 통해 인지시키고자 하는 디자인의 측면이 디자인의 구조에 관련된 것인 경우	<Alles Wird Gut, Turn-On, 2005> 원형 가구 내부에 테이블과 침대가 공존. 가구를 둘러가며 사용. 돌리는 디자인 구조에 대한 인식이 이루어지도록 행태유발 요소가 주어져 있는데 바닥에 있는 바퀴가 원형 시설물과 접하도록 위를 향해 설치되어 있어 이 시설물을 돌릴 수 있다는 정보를 제공함
-사례 3:다양한 객실사용자들의 다양한 취향이 모여 전체 디자인을 완성한다는 디자인 시나리오에 대한 인식 -사례 4:‘나를 따라다니는 공간의 디자인’이라는 디자인 내러티브와 시나리오의 인식 -사례 5:사용자의 유희적 행태를 파사드 디자인과 연결시킨다는 시나리오...인식 -사례 6:사용자의 창의력을 통한 활용이라는 디자인 시나리오 인식 -사례 7:애플루트 광고임은 인식하나 전달방식은 사용자가 미리 인식하지 못하게 하는 것이 디자인 시나리오 내러티브 -사례 8:전화통화라는 일상적인 기능이 비일상적 방법으로 수행되는 시나리오 인식 -사례 9:디자인이 의도하는 대화행태의 의미적 시나리오 -사례 10:방문자들의 의견을 빛의 형태로 전달한다는 디자인 시나리오 -사례 11:타인과의 관계성에 관련된 디자인의 시나리오와 내러티브 인식 -사례 12:전통풍습과 연관된 디자인의 내러티브 -부록사례 20:도전과 성취, 보상이라는 시나리오 인식 -부록사례 22:직접적인 광고내용 전달이 아니라 유사한 쾌감을 통한 간접경험을 제공한다는 디자인 내러티브에 대한 인식 -부록사례 23:조명의 on/off 방식을 성적인 쾌감 충족의 행위와 연결시킨다는 디자인 시나리오 인식	디자인의 내러티브 인식 강조	대상의 인지 측면성	참여행태 지원요소를 통해 인지시키고자 하는 디자인의 측면이 디자인의 시나리오나 내러티브적 측면에 관련된 것인 경우	<Macann Erickson, Bubbles, 2006> 정류장의 Play Station 2 광고. PS2 버튼이 새겨진 에어캡이 도배됨. 에어캡을 보면 발동되는 인간의 파괴본능을 참여행태 유발요소로 활용. PS2를 사용할 때의 즐거움이 에어캡을 터트리는 쾌감과 연동됨으로써 PS2를 정류장에서 대리경험하게 됨. 이 경우 디자인의 사용법이나 구조에 대한 인식보다는 유사한 쾌감을 통한 간접경험을 제공한다는 디자인 내러티브를 소비자에게 인식시키는 것이 더 중요함
-사례 2:디자인 구조와 사용법에 대한 논리적 인식 -사례 10:논리적인 의견의 개진 -부록사례 14:사용자의 행태와 환경변화와의 연계성에 대한 논리적 인식 -부록사례 15:디자인의 회전구조...에 대한 논리적 인식 -부록사례 20:도전과 성취, 보상이라는 논리적 경험 -부록사례 27:제공되는 정보에 대한 논리적 인식 -사례 1:형태와 색채를 활용한 직관적 인식 -사례 4:색상과 패턴의 시각자극을 활용한 몰입 유도 -사례 6:평평한 형태가 터치를 유발함으로써 디자인에 대해 신체적 경험으로 인식 -사례 7:무의식적 충동에 대한 직관적 인식 -사례 8:글러브의 존재와 버튼의 재질감으로 디자인 사용법에 대해 직관적으로 인식 -사례 9:말소리와 연계된 LED점등방식에 대한 직관적 인식 -사례 10:빛의 조형성에 대한 직관적 인식 -사례 11:색채변화와 경험을 통한 직관적 인식 -부록사례 13:본능적 행위가 예기치 못했던 게임 시나리오의 반응을 가져올에 대한 직관적 인식 -부록사례 15:박스 안 지각상태의 변화에 대한 직관적 인식 -부록사례 16:청각자극과 신체의 연결에 대한 직관적 인식	논리적 인식의 우세	사용자의 인식 체계성	참여행태 지원요소를 사용자가 인식하는 과정이 논리적 관찰 및 사고를 요구하는 경우	<Animi Causa, the Feel : Seating System, 2005> 모듈 연결로 만드는 가구. 사용자의 필요에 따라 연결 구조물을 직접 조작해 가구형태를 구성해야 함. 이 경우 디자인의 구조와 사용법에 대해 논리적으로 이해하고 활용하는 것이 감성적 활용보다 우선함
-사례 2:개별사용자가 원하는 형태로 완성, 또는 변형 -사례 7:다수 대상이지만 그 순간에는 자신만 접근가능함 -사례 8:사용하는 동안은 자신만의 공간이 형성됨 -부록사례 13:공중시설물이지만 사용 시에는 개별 사용자 대상 -부록사례 25:매장 시설물이지만 사용 순간에는 개인의	개별 사용자 대상	사용자의 범위	개별적 지원성	<Absolut Advertisement, 2005> 애플루트 보드카의 광고 디자인. 눈높이 부근에 병모양의 작은 구멍이 둘러싸임. 작은 구멍이 있으면 들여다보고 싶은 인간의 무의식적 충동을 이용함. 구멍 안을 들여다보면 애플루트병 모양의 영상이 있고 구멍 안을 엿타고 있는 자기 모습이 CCTV에 의해

<p>취향에 따른 선택을 지원</p> <p>-사례 3: 다양한 객실 사용자들의 다양한 취향이 모여 전체 디자인을 완성</p> <p>-사례 5: 공공디자인-다수 사용자의 행태가 함께 작용</p> <p>-사례 10: 여러 방문객들이 함께 만드는 메시지 스테이션</p> <p>-사례 11: 타인과의 관계성에 관련</p> <p>-사례 12: 여러 사용자의 행태와 소망이 모임</p> <p>-부록사례 15: 다수 고객이 활용</p> <p>-부록사례 28: Bar에 있는 여러 타인과의 시각적 연결</p> <p>-부록사례 30: 자신과 타인들의 편지를 통한 상호교감</p>	다수 사용자 상정	성	원요소의 제시	<p>투사되어 있음. 다수의 행인을 대상으로 한 광고디자인이지만 광고물과 상호작용하는 순간에는 한사람만 접근 가능함이 광고효과와 극대화를 위해 중요함.</p> <p>다수의 행위에 의해 디자인의 상호작용적 변화가 결정되는 경우를 상징한 참여행태 지원요소의 제시</p> <p>《Electroland, Los Angeles, 2006》 여러 사람이 함께 밟을 수 있는 인터랙티브 LED 패턴카펫이 빌딩입구 바닥에 있고 이것이 밟는 행동을 유도하는 요소로 작용함. 카펫을 밟으면 LED에 불이 들어오고 이것이 같은 조합으로 건물 파사드에 설치된 LED에도 반영됨. 다수 사용자의 행태가 함께 작용하도록 설정되어 있음.</p>
<p>-사례 2: 사용자의...작업 행위</p> <p>-사례 5: 유희적 행동을 선택</p> <p>-사례 7: 지장행동을 수행</p> <p>-사례 10: 사용자의...적극적 의견개진 행위</p> <p>-사례 12: 사용자의...카타르시스적 행동 포함</p> <p>-부록사례 15: 고객의...선택과 회전 행위</p> <p>-부록사례 19: 행인들의 다양한 포즈잡기 행동</p> <p>-부록사례 24: 행인들이 공격적, 파괴적 행동을 수행</p>	적극적 행동적 행위요	사용자 행위의	동적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 사용자의 어떤 행동을 하도록 유도하는 경우</p> <p>《Macann Erickson, Bubbles, 2006》 정류장의 PS2(Play Station 2) 광고, PS2의 컨트롤러 버튼이 새겨진 에어캡이 광고벽면에 도배됨. 에어캡을 터트릴 때의 쾌감을 통해 광고내용을 전달함. 이런 쾌감을 아는 사용자가 에어캡을 터트리는 행동을 '하도록' 유도</p>
<p>-사례 9: 말을 하거나, 침묵하거나 두가지 행태 중 한가지 방식을 선택함</p> <p>-부록사례 14: 해야 할 행동보다 하지 말아야 할 행동을 사회적 책임감으로 자제</p> <p>-부록 사례 29: 행동을 해야 원하는 결과를 얻는 경우와 행동을 멈추어야 원하는 결과를 얻는 경우가 공존함</p>	정적 행위요	능동성	정적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 사용자의 어떤 행동을 하지 않도록 유도하는 경우</p> <p>《Mine Contro, San Francisco, Shadow Garden, 2004》 벽에 가상의 나비들이 관람객의 그림자 주변으로 날아다니다가 관람객이 행동을 멈추면 애가나 머리 그림자에 내려 앉도록 프로그램 되어 있음. 관람객은 주로 나비가 자신에게 내려앉는 모습을 연출하고 싶어하기 때문에 행동을 멈추게 됨. 즉 행동을 '하지 않도록' 유도됨</p>
<p>-사례 1: 사용자가 주도적으로 위치를 선택하고 행동</p> <p>-사례 2: 사용자의 필요와 의도에 따른 선택적 작업행위</p> <p>-사례 3: 사용자 취향에 따른 객실 조명색의 선택</p> <p>-사례 4: 이동경로의 선택은 방문객 개인의 선택</p> <p>-사례 6: 조명환경의 변화를 위해 사용자가 적극적인 선택</p> <p>-사례 10: 사용자의 의도적, 적극적 의견 개진</p> <p>-부록사례 13: 원하는 방향으로 게임을 진행시키기 위한 의도적, 선택적 작업 행위</p> <p>-부록사례 15: 고객의 주제적인 박스 선택과 회전 행위</p> <p>-부록사례 21: 터치스크린에 가하는 행태를 선택</p>	상호작용 및 객체적 선택	상호작용의	선택적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 상호작용 행태와 결과에 대해 사용자의 주제적 선택을 지원하는 경우</p> <p>《Hellen Evans & Heiko Hansen, Light Brix, 2004》 육각형 형태의 개별 조명들이 모여 벽에 스크린을 이루고 각기 압력에 반응해 on/off 됨. 평평한 표면이 터치행위를 유발, 이런 구조는 사용자의 주제적인 선택 행동(조명의 어떤 점등조합으로 디자인의 최종형태를 완성할 것인가를 선택)을 끌어냄</p>
<p>-사례 1: 다수 사용자일 경우 전체디자인 변화는 타인의 선택에 의한 변화도 수용해야 함</p> <p>-사례 4: 상호작용 결과는 주어진 프로그램을 수용해야 함. 즉 개인 패턴과 색상은 자동적으로 할당</p> <p>-사례 7: 자기 행동의 영향력을 인식 못한 채 지장행동 수용</p> <p>-사례 8: 사용자의 의식적인 행동이지만 지정된 한가지 행위만 가능. 이에 따른 디자인 변화도 지정되어 있음</p> <p>-사례 9: 두가지 행태 중 한가지 방식의 선택</p> <p>-사례 11: 사용자의 행동 선택 범위는 제한적임</p> <p>-부록사례 16: 주어진 사운드발생 프로그램을 수용해야 함</p> <p>-부록사례 28: 결과는 사용자가 직접 통제하지 못함</p> <p>-부록사례 29: 디자이너에 의해 프로그램된 환경 변화</p>	상호작용 및 객체적 수용	주도성	수용적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 상호작용 행태와 결과에 대해 사용자의 객체적 수용을 요구하는 경우</p> <p>《Ingo Maurer, LED-Table, 2006》 LED가 설치된 테이블에 그릇을 놓으면 그 부분부터 조명이 사방으로 퍼져감. 이런 구조가 그릇을 여기저기 옮겨 놓는 사용자의 행동을 끌어내지만 그런 행동에 의한 상호작용적 변화는 디자이너에 의해 짜여진 프로그램대로 일어남. 즉 사용자는 디자인에 일어나는 상호작용적 변화를 수동적으로 수용해야 함</p>
<p>-사례 1: 디자인의 비일상적인 기능을 경험</p> <p>-사례 2: 사용자 필요에 따른 기능적...변화를 경험</p> <p>-사례 9: 테이블의 일반적 기능과 다른 기능성의 경험</p> <p>-사례 10: 디자인을 활용한 커뮤니케이션의 활성화 경험</p> <p>-부록사례 14: 사용자의 해당 디자인 기능에 대한 경험 변화(환경보호라는 새로운 기능의 경험)</p> <p>-부록사례 16: 소변기의 게임기로의 전환이라는 새로운 기능의 경험</p>	환경적 경험	상호작용의	기능적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 디자인에 기능적 변화를 가져오는 참여행태를 유발시키는 경우</p> <p>《Marcel Muendorfer, On Targer, 2005》 남성용 소변기 안에 오라기가 설치. 소변에 의해 활성화되는 오라기 인터페이스가 소변을 소변기 안으로 잘 행동을 유발시키는 경우</p> <p>조준하게 하는 행태의 지원요소로 작용함. 소변기의 기능적 변화를 경험하게 함</p>
<p>-사례 1: 디자인의...조형성 변화를 경험</p> <p>-사례 2: 사용자 필요에 따른 디자인의...조형성 변화를 경험</p> <p>-사례 3: 다른 사람들과 함께 만들어가는 환경의 조형적 변화를 경험</p> <p>-사례 7: 자신의 형상이 포함된 조형성의 변화 경험</p> <p>-부록사례 15: 사용자의 디자인 조형에 대한 경험 변화</p>	환경적 경험	결과성	조형적 지원성	<p>참여행태 지원요소가 디자인에 조형적 변화를 가져오는 참여행태를 유발시키는 경우</p> <p>《Traxon, Mood Light Classic Panel Set, 2002》 리모컨 조정으로 다양한 색배합을 창출할 수 있는 장식용 조명 패널. 사용자의 상호작용적 행태가 디자인에 가져오는 결과는 조형성의 변화.</p>

-부록사례 16: 디자인의 새로운 구성요소로 등장하고 있는 오감적 요소의 변화를 경험	환 경 의 상 징 적 변 화 를 경험	상징적 지원성	<p>〈3M, 3M Security Glass, 2004〉 유럽 20개 도시에 설치된 3M사 방탄 유리 광고. '만약 3M사의 이 유리를 깨면 안에 있는 30만 달러를 가져가도 좋습니다.' 라는 문구가 있음. 많은 사람들이 시도했지만 실패함. 일반적인 상호작용 디자인과는 달리 디자인에 외부적 변화가 없음. 반면 사용자는 유리가 깨질 것으로 기대하고 과격행동을 하기 때문에 아무 변화가 없는 상태가 강한 피드백으로 작용해 광고의 커뮤니케이션 목적을 달성함. 즉, 조형성, 기능성에는 변화가 없이 소비자가 상징적, 의미적 변화를 경험함</p>

[표 12]는 참여행태 지원 속성과 이의 분류체계를 요약한 것이다.

표 12. 인터페이스 요인의 참여행태 지원 속성

분류	지원 측면	참여행태 지원 속성
디자인 시스템 관련 속성	대상 인식의 보편성	보편적 지원성 참여행태 지원요소가 문화적 경험이나 학습에 관계없이 보편적으로 인식될 수 있는 것인 경우
		문화제한적 지원성 참여행태 지원요소가 문화적 경험과 학습의 제한을 갖고 있어 타문화 사람은 인식하기 힘든 것인 경우
	행동 유도 의 가시성	가시적 지원성 참여행태 지원요소에 디자이너가 사용자에게 요구하는 행동 및 '행동-디자인 변화' 간 관계가 명백히 가시적으로 제시된 경우
		유도적 지원성 참여행태 지원요소에 디자이너가 사용자에게 요구하는 행동 및 '행동-디자인 변화' 간 관계가 간접적, 우회적, 유도적 방법으로 제시된 경우
	대상의 인지 측면성	구조적 지원성 참여행태 지원요소를 통해 인지시키고자 하는 디자인의 측면이 디자인의 구조에 관련된 것인 경우
		내러티브적 지원성 참여행태 지원요소를 통해 인지시키고자 하는 디자인의 측면이 디자인의 시나리오나 내러티브적 측면에 관련된 것인 경우
사용자 행태 관련 속성	사용자 인식의 체계성	논리적 지원성 참여행태 지원요소를 사용자가 인식하는 과정이 논리적 관찰 및 사고를 요구하는 경우
		직관적 지원성 참여행태 지원요소를 사용자가 인식하는 과정이 순간적인 직면, 선입관, 경험적 감각 등에 의한 인식을 요구하는 경우
	사용자의 범위성	개별적 지원성 개인 사용자에게 의해 디자인의 상호작용적 변화가 결정되는 경우를 상정한 참여행태 지원요소의 제시
		집단적 지원성 다수의 행위자에 의해 디자인의 상호작용적 변화가 결정되는 경우를 상정한 참여행태 지원요소의 제시
	사용자 행위의 능동성	동적 지원성 참여행태 지원요소가 사용자가 어떤 행동을 '하도록' 유도하는 경우
		정적 지원성 참여행태 지원요소가 사용자가 어떤 행동을 '하지 않도록' 유도하는 경우
관계적 커뮤니케이션 관련	상호 작용의 주도성	선택적 지원성 참여행태 지원요소가 상호작용 행태와 결과에 대해 사용자의 주체적 선택을 지원하는 경우
		수용적 지원성 참여행태 지원요소가 상호작용 행태와 결과에 대해 사용자의 객체적 수용을 요구하는 경우

속성	상호 작용의 결과성	기능적 지원성	참여행태 지원요소가 디자인에 기능적 변화를 가져오는 참여행동을 유발시키는 경우
		조형적 지원성	참여행태 지원요소가 디자인에 조형적 변화를 가져오는 참여행동을 유발시키는 경우
		상징적 지원성	참여행태 지원요소가 디자인에 상징적, 사회적, 심리적 의미의 변화를 가져오는 참여행동을 유발시키는 경우

IV. 결론

본고는 상호작용 공간에 존재하는 상호작용 지원요소의 '참여행태 지원속성'에 대해 연구하였다. 사례의 정성분석을 통해 각 사례별로 참여행태 지원적 특성을 분석하였고 이에서 공통점을 추출하여 '참여행태 지원 속성'으로 일반화하였다. 그 결과, 8개 지원 측면의 17개 참여행태 지원속성안을 제시하였다[표 12]. 두편의 연계논문을 통해 본 연구는 다음과 같은 결론에 도달하였다.

첫째, 효과적인 상호작용성이 발휘되는 상호작용 공간을 디자인하려면 상호작용성 영향요인을 수용하는 사용자 중심적인 공간디자인 방법론을 활용하여야 한다. 이 영향요인은 본 연구에서 인터서브젝트, 인터페이스, 인터랙션으로 분석되었다.

둘째, 상호작용성 영향요인으로서의 인터페이스(Interface)는 디자인 구성요소의 참여행태 지원적 특성으로 파악할 수 있었다. 디자이너가 의도하는 사용자의 참여행태를 잘 이끌어내기 위해서는 인지심리적 기반으로서의 참여행태 지원 속성을 잘 파악하여 디자인의 구체적인 구성요소에 반영하여야 한다.

셋째, 상호작용성 영향요인으로서의 인터서브젝트(Intersubject)는 상호작용성 발생 주체로서의 사용자가

갖는 상호작용 욕구이며 욕구유형의 선택에 따라 상호작용성의 프로그래밍 방향이 달라진다.

넷째, 상호작용성 영향요인으로서의 인터랙션(Interaction)은 상호작용 행태 프로세스로 파악되었고 접속, 몰입, 심성모형 형성, 상호작용 행위, 변형, 경험적 발생의 6개 수행 하위단계로 분석되었다. 상호작용 공간을 디자인할 때, 본고에서 분석한 참여행태 지원 속성을 이런 단계별로 고려함으로써 사용자 행태에 관련된 요인을 좀 더 세심하게 디자인에 반영할 수 있을 것으로 본다.

본 연계연구는 상호작용 공간을 효과적으로 디자인하기 위한 사용자 중심적인 방법론의 기반을 마련하고자 수행되었다. 이런 연구 의도를 위한 다음 단계의 과제는 논문 I 편과 II 편의 연구결과가 적용된 프로그래밍 프로세스에 대한 연구이다. 상호작용성의 프로그래밍은 사용자의 욕구와 행태적 특성에 대한 정보를 구축하고 상호작용성의 콘텐츠를 설정하는 과정이다. 기존 공간디자인 과정에 비하여 상호작용 공간의 디자인 과정은 사용자 행태 관련 프로세스에 더 많은 중점을 둔다. 따라서 사용자의 행위체계에 대한 정보를 구축하는 단계인 프로그래밍 단계가 강화되어야 하며 이 프로그래밍 과정에 본 연구에서 분석한 상호작용성 영향요인들과 참여행태 지원 속성들이 반영되어야 할 것이다.

또한 실시되어야 할 미래연구 과제는 참여행태 지원 속성에 대한 새로운 시각의 추가 분석이다. 본고는 사례 연구를 통해 참여행태 지원속성을 17개로 분류, 분석하였다. 그러나 상호작용성의 프로그래밍에 활용할 수 있는 참여행태 지원속성은 본고에서 분석한 17개 외에도 ‘지원측면’에 대한 시각 확대에 따라 더 많은 세부 유형으로 분석될 수 있을 것으로 본다. 이에 대한 연구는 관심있는 연구자들의 미래연구 과제로 남기고자 한다.

마지막으로 본고의 주요 연구방법론인 ‘복합사례를 정성적으로 분석하여 분석결과를 일반화시키는 연구프로세스’를 공간디자인의 연구방법론으로 체계화시키는 것도 미래 연구의 활성화를 위해 필요한 연구 주제일 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

- [1] 이정민, “상호작용 공간의 상호작용성 영향요인 I ; 인터서브젝트와 인터랙션 요인의 세부유형 분석을 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지, Vol.10, No.5, 2010.
- [2] 이도영, 건축디자인 연구방법론, Spacetime, p.265, 2005.
- [3] Ibid, p.129.
- [4] 본고 표 1에서 규정한 ‘상호작용 공간’의 개념 : 사용자의 참여행태를 유발하는 요소가 디자인에 포함되어 있어, 공간-사용자 간 상호작용이 발생하며 이에 의해 디자인과 사용자의 경험에 변화가 일어나는 공간디자인을 의미함. 디자인의 변화는 아날로그와 디지털적 변화를 모두 포함함.

저 자 소 개

이 정 민(Jeongmin Lee)

정회원

- 2007년 8월 : 홍익대학교 공간디자인 박사
- 현재 : 경원대학교 산업디자인과 조교수
- <관심분야> : 디자인심리, 공간

부록 표 1. 표 10의 12개 대표사례 외 18개 사례의 개별사례 분석

인터랙티브 작품 분류	인터랙션 상호작용 작품 분류	피드포워드(Feedforward)		피드인(Feedin)		피드백(Feedback)	
		접 속	물 입	심성모형 형성	상호작용 행위	변 형	경험적 발생
기능적 유구	사례 13 - Marcel Nuendorfer, On Target, 2005	남성용 소변기 안에 스크린이 존재	스크린 화면이 소변의 압력에 반응	소변기의 게임기 기능 인식-소변을 보는 행위가 압력 전달로 게임을 진행시킴을 인식	소변보는 동안 게임의 진행변화에 따라 소변 누는 위치를 변화시켜가며 조정함	스크린 화면이 변하며 게임이 진행됨	소변보는 동안 게임 진행-소변기의 다른 기능 경험 / 소변기 밖으로 흘리는 잔노량 감소
	사례 14 - Nobuho Miyawaki & Honda Takashi, Cultivation Kitchen, 2004	싱크대와 채소화단이 연결되어 설치-서로 다른 기능의 연결	싱크대에서 사용된 물이 아래로 모였다가 채소화단에 전달됨	싱크대에서 사용된 물이 채소를 성장시킴을 인식	채소의 성장상태를 살펴하며 환경친화적 방법으로 물을 사용함(염류질 사용 자제 등)	채소가 성장 / 사용자의 태도가 환경친화적으로 변화함	환경문제에 대한 인식의 재고 / 환경보존의 생활적인 실천
	사례 15-Dita Legend 매장 내 display box, USA, Interior.design 2006년	박스 30개로 구성된 디스플레이 시설물의 뒷부분이 오픈되어 있음	각 박스는 개별회전하며 보는 각도에 따라 달리 보이게 만드는 광학필름이 덮여있음	박스를 돌려 물건을 꺼낼 수 있고 광학필름으로 인해 회전 위치에 따라 내부의 물건형태가 달리 보일 수 있음을 인식	물건을 자세히 보기 위해, 혹은 재미로 박스를 회전시킴	디스플레이 박스가 여러 고객들에게 의해 지속적으로 조정적 변화를 일으킴	사용자의 유희적, 기능적 행태로 디자인의 조형성이 변화
조형적 유구	사례 16 - Edwin van der Heide & Nox, Son O House, The Netherlands, 2004	건물 내에서 사운드 발생함	건물 안에서의 우연한 행동이 사운드와 연결되어 있다는 사실의 자각	공간, 사운드, 사람에 의해 끊임없이 변화해 가는 발생적 사운드 환경임에 대한 인식	건물 속에서의 이동 및 자유로운 행동을 함	센서를 통해 방문자들의 움직임과 연결되어 있는 소리의 흐름이 지속적으로 변화함	사운드 환경이 변화하는 소리건축물을 경험
	사례 17 - Orange Designers Team, Orange Imaginarium, Bristol 2002	케이블 선들이 천장에 매달려 있고 바닥에 'Chase the Rainbow'라고 쓰인 발판이 있음	발판을 밟으면 케이블이 흰색에서 옐로우색으로 변하면서 퍼짐	공간의 조형성 변동이 자신에 의해 가능함을 인식-발판이 압력패드로 센서역할을 하며 사용자의 스텝이 케이블의 색채 변화와 연동됨	'Chase the Rainbow'라는 발판을 따라가며 발나 케이블선을 헤치며 지어나가는 등의 유희 행동을 함	케이블선의 색채가 옐로우색으로 변하며 변화함	사용자의 유희 행태에 의해 인터랙티브하게 변화하는 환경의 조형성을 경험
	사례 18 - Tobias Skog, Activity Wallpaper, 2004	디지털시설의 디자인이 존재	사람이 지나가면 벽 디자인에 변화가 생김	센서와 프로그램에 의해 벽의 형상이 사람의 움직임에 따라 변화됨을 인식	신체를 움직임	벽의 조형미가 변화함	사용자 행태에 의해 변화하는 환경의 조형성을 경험
의현 유구	사례 19 - Relational Architecture, Body Movies, Schouwburg Square Rotterdam, 2001	건물 외벽에 반투명인 스크린이 존재	건물 자체가 스크린이 되어 사람들의 그림자가 건물 외부에 나타남	건물 외벽 패턴의 형태변화가 사람의 움직임과 연동되어 있음을 인식	자신의 그림자가 확대되어 나타나는 스크린 외벽 앞에서 놀라기도 하고 여러 모양으로 움직이기도 하며 유희 행태를 연출	건물 외벽의 장식이 사람들의 참여 행태로 변화되며 연출됨	건물외벽이 사람들의 유희적 행태를 만들어 내며 그 조형성을 변화시켜가는 비일상적인 상황을 경험함
	사례 20 - 장치아, Wonderful Happiness Insurance, 일주 아트 하우스, 2002	보험 상품 문구가 쓰인 광고판 앞에 빈 자전거가 존재	자전거를 돌리면 쓰인 광고판의 내용등이 들어옴	소비자의 행위적 성취가 보상 받음을 인식-자전거 움직임과 광고판 내용등의 조도가 연계되어 있음	자전거를 힘껏 달리며 내용등의 상태에 따라 행위의 강도를 조절함	성공적으로 수행되면 내용등이 모두 켜지고 팡파르가 울림	성취감이 주는 행복감을 느끼게 함을 통해 보험 상품이 주는 심리적 만족감을 홍보함
	사례 21 - Klein Dytham, Bloomberg ICE, Marunouchi, Tokyo, 2002	공간에 터치스크린이 존재	스크린을 터치하거나 바로 앞에서 움직이면 인터랙티브하게 여러 형태와 색이 나타남	자신의 유희행동이 스크린 변화와 연계되어 있는 방식에 대해 인식함	스크린을 스크래치 하여 패턴변화가 나타나게 함	사용자의 행태에 의해 스크린에 여러 형태와 색이 나타남	디자인이 전달하고자 하는 바를 감성적 유희 행동을 유발시키는 방법을 통해 효과적으로 기억시킴
장재 유구	사례 22 - McCann Erickson, Bubbles (SONY Play Station 2 Advertisement), 2006	정류장에 PS2 (Play Station 2)의 광고벽이 있고 에어캡이 도배되어 있음	에어캡에 PS2의 컨트롤러 버튼이 새겨져 있음	광고내용(PS2 사용의 즐거움)이 에어캡을 터트리며 때의 무의식적 쾌감(파괴본능의 충족)과 연동되어 있음을 인식	에어캡을 터트리며 즐김	광고벽의 에어캡이 터지며 이용객들의 흔적이 남음	디지털 PS2를 아날로그로 옮겨놓은 Play Station을 경험함
	사례 23 - 김태준, 밝히는 남과 여 Aphrodite, 2003	여성의 가슴을 담은 조명-만지고 싶은 충동을 일으킴	스위치가 on/off 방식이 아니라 평평한 센서로 존재-평평하므로 문지르는 행동을 유도	애무하듯 센서를 문지르면 여성의 성적 흥분도가 점점 올라가는 듯 조명의 불이 점차적으로 밝아짐을 인식	성관계시 여성을 애무하듯 센서를 문지름	조명이 서서히 밝아졌다가 꺼짐을 반복함	조명 사용 시 성적 흥분을 간접 경험함
장재 유구	사례 24 - J rgen Mayer H., Heatseat, 2001	표면에 페인트 처리가 되어 있는 의자가 존재	특수페인트의 색이 변하면서 의자에 앉아있던 물체의 형태가 흔적으로 남음을 인식	여러 가지 포즈로 앉아보면서 의자에 남겨진 자신의 흔적을 관	의자에 자신의 몸 형태가 남는 흔적이 남음/서서히 흔적이	자신의 흔적을 남기고자 하는 인간의 무의식적 욕구 충족 / 유희적	

개별사례 분석		식		찰	사라지면서 원상 복구됨	원상 복구됨	원상 복구됨
정보 커뮤니케이션	<p>사례 25 - Interactive Communication Experience, Storage, LUST and t-a-p-e, Alu, 2005</p> <p>개별사례 분석</p>	터치스크린이 존재	스크린을 터치하면 옷이 화면에 나타남	터치스크린을 통해 제품을 선택하고 스크린에서 가상적으로 자신이 옷을 입은 모습을 볼 수 있음을 인식	자신이 원하는 제품을 선택하고 스크린에 나타난 착용 모습을 살핀	사용자가 선택한 의상을 착용한 모습이 스크린에 나타남	옷이 자신에게 어울리는지에 대한 정보가 전달되어 제품선택을 위한 의사결정을 도움
	<p>사례 26 - IDEO with Rem Koolhaas, hi-tech fitting rooms in the New York Prada, 2001</p> <p>개별사례 분석</p>	옷을 갈아입는 피팅룸임에도 문이 투명함	사람이 들어가면 불투명해져 내부가 보이지 않게 됨	노크로 확인할 필요 없이 내부에 사람이 있을 경우 피팅룸의 문이 불투명해져서 프라이버시가 지켜질 수 있음을 인식	피팅룸 문이 투명할 경우에는 사용함. 불투명할 경우 타인이 이용 중임을 인지하고 다른 피팅룸을 이용	투명했던 피팅룸 문이 사람이 들어가면 불투명하게 변화	투명한 피팅룸 문이 불투명해짐을 통해 시각적으로 타 사용자가 있음을 인식시켜 사용자의 편의를 도움을 경험
	<p>사례 27 - T-Online, Atelier Markgraph-designed showroom in Darmstadt, Germany, 2006</p> <p>개별사례 분석</p>	쇼룸(showroom)에 있는 테이블에 일상의 물건들이 투영됨.	선택하면 연관된 정보가 나타남	테이블에 투영된 물건 선택으로 원하는 생활정보를 얻을 수 있음을 인식	테이블에 투영된 물체를 선택하여 자신이 얻고자 하는 정보를 얻음	테이블에 필요로 하는 정보가 나타남	일상의 필요 정보를 보다 쉽고 간편하게 얻을 수 있음을 경험
공간	<p>사례 28 - Simon Hanggi & Markus Abt, I bar, 2004</p> <p>개별사례 분석</p>	바의 탁자에 놓인 컵들을 연결하는 조명 라인이 존재	새로운 컵을 놓으면 새로운 조명 라인이 발생함	컵의 위치 변동과 조명라인의 변동이 연동되어 있음을 인식	컵의 위치를 변경시킴	조명 라인의 형태가 변화함	사용자 행태에 의해 변화되는 환경의 조형성을 경험
	<p>사례 29 - Mine Control, Shadow Garden, San Francisco, 2004</p> <p>개별사례 분석</p>	가상의 나비들이 자신의 그림자 주변으로 날아다님	관람객이 행동을 멈추면 나비가 어깨나 머리 부분 그림자에 내려앉음	자신의 멈춤 & 움직임과 영상이미지 변화 간의 연관성 인지	행동을 하거나 멈추면 나비의 움직임을 관찰함	관람객이 멈추면 나비가 내려앉음. 움직이면 날아서 펼쳐지며 날아다님	사용자의 유희적 행태에 의해 인터랙티브하게 움직이는 환경디자인을 경험
	<p>사례 30 - Lee Mingwei, The Letter Writing Project, Mind Space, 1998</p> <p>개별사례 분석</p>	공간에 설치된 작은 반투명의 시설	시설물 앞에 계단이 존재/ 벽면에 다른 사람들이 써 놓은 편지가 존재/ 빈 방식과 편지, 펜이 존재	누군가에 대해 맘에 답이 있으면 말을 편지로 쓸 수 있음을 인식/사람들의 다양한 사연들이 모여 공간의 상호감각적 의미를 형성함을 인식	시설물 내부에 들어가 편지를 쓰고 벽면에 꽂아 놓고 나옴	공간의 의미가 변화해 감.(다소의 조형적 변화도 발생) 주소가 쓰여진 편지는 관리인이 우편 발송함.	표현욕구의 충족 / 마음을 비워내는 편지 쓰는 행위를 통해 다양한 감정과 내적 치유를 경험