

시스템 디자인의 아이디어 발상 및 전개를 위한 지원도구 개발에 관한 연구

- 실증적 사례 분석을 통한 요구사항 제안을 중심으로

A Study on Development of aided tool for concept generation and development in system design : With the Emphasis on Requirement suggestion through analysis of practical use cases

이 원

KAIST 산업디자인학과

Lee, Won

Dept. of Industrial Design, KAIST

남택진

KAIST 산업디자인학과

Nam, Tek-jin

Dept. of Industrial Design, KAIST

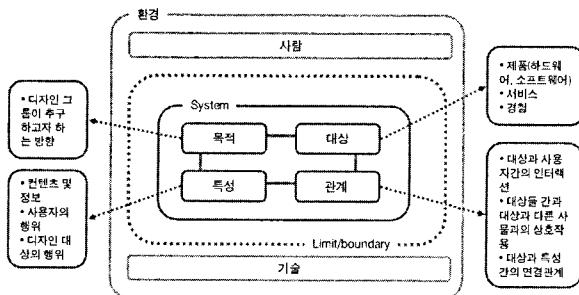
• Key words: System design, Idea generation and development, Design Tool, Ubiquitous Computing, User Experience Design

1. 배경 및 목적

네트워크로 연결된 디지털 컨버전스 제품, 유비쿼터스 환경 등의 시스템적인 문제가 디자인 대상으로 부각되고 있다. 이러한 시스템은 각 개별 제품 뿐 아니라 서비스, 사용자 경험 등의 거시적이 측면과 디자인 대상들 간의 상호간의 관계 등을 고려해야 한다. 심내일 스케치나 형태분석법 등의 전통적인 제품 디자인 아이디어 발상 및 전개 방법들은 이러한 시스템 디자인에 그대로 적용될 수 없다. 따라서 시스템 디자인에서는 아이디어를 저장, 발전, 점검할 수 있고 기존 문제점을 해결하는 것을 뛰어 넘어 창의적인 아이디어를 낼 수 있는 매개체가 됨과 동시에 대상들 간의 관계를 가능해 볼 수 있는 다양한 방법들이 충분히 연구되지 않았다. 본 연구는 사례 연구를 바탕으로 시스템 디자인의 아이디어 발상 및 전개를 위한 지원도구를 개발하는 것을 목표로 한다. 기초 단계로 지원도구 개발에 활용될 요구사항을 파악하는데 초점을 맞추었다. 이런 요구사항은 기존에 사용하고 있는 방법이나 도구들이 시스템 디자인에 적당한 것인지 검증할 기회를 제공하고 그로부터 아이디어 발상 및 전개를 위해 활용될 수 있는 지원도구를 개발할 수 있을 것이다.

2. 시스템 디자인의 개념과 구성

시스템 디자인 한다는 것은 특정한 목적을 가지고 사람과 기술, 그것을 둘러싼 환경을 통합적으로 고려하여 상호 관련 있는 대상, 특성, 관계를 유기적이면서 균형적으로 발전시켜 나가는 것을 말한다.



(그림1) 시스템 디자인의 구성

그림 1에서 보는 바와 같이 시스템은 목적, 구성, 요소, 특성의 4가지로 구성되어 있다[1]. 이러한 구성요소를 icube의

Play@TV[8]의 사례로 이해할 수 있다. Play@TV는 무선 네트워크와 엔터테인먼트 분야에서 새로운 제품을 디자인해보고자 하는 목적에서 개발되었다. 그런 목적을 충족시키기 위해 디자인 된 시스템의 대상은 단순 방안의 PC의 콘텐츠를 거실의 TV에서 볼 수 있는 서비스와 그런 서비스를 제공하기 위해 미디어 오거나이저, 재생프로그램의 소프트웨어와 리시버, 리모콘의 제품 그리고 Play@TV가 유용할 특정 상황들 중심으로 한 사용자 경험이었다. 관계는 모든 요소들과 특성들을 이어주는 상호작용으로써 대상들과 DVD, CD, 디지털 카메라와 연결 관계, 리시버와 PC와 TV의 연결 관계, 정보가 흐르는 구조 등으로 완성된 하나의 시스템을 만드는 특징을 가지고 있다.

3. 실증적 사례 분석

시스템 디자인 과정을 이해하고 아이디어 발상 및 전개 활용될 수 있는 방법의 요구사항을 파악하기 위해서 7개의 학생 프로젝트와 4개의 실무 프로젝트, 4개의 문헌을 통한 사례 연구를 실시하였다. 이 디자인 프로젝트 사례들은 정한 목적을 향해 얼마나 잘 조직적으로 통합화 되어 있는지와 요소 상호간의 상호작용성과 상호의존성이 얼마나 높은지의 두 가지 척도에 맞춰 다양하게 선택되었다.

학생과 실무 프로젝트는 그 프로젝트를 수행한 디자이너를 대상으로 심층 인터뷰를 실시하였다. 그 과정은 본 연구에서 정의하는 시스템 디자인의 개념과 구성을 실제 사례를 통해 이해시킨 후 실제 수행 경험이 있는 프로젝트 한 두개를 골라서 아이디어 발상 및 전개 방법과 도구에 대해서 자세히 설명하도록 하였다. 문헌 연구는 시스템 디자인에 해당하는 사례의 전체적인 프로세스를 설명하는 문헌을 찾은 후 그 중 아이디어 발상 및 전개 과정에 쓰인 방법들을 추출하였다. 이런 데이터들을 바탕으로 요구사항에 대한 항목들을 추출하고 Affinity Diagram을 활용하여 유사한 항목들을 분류하였다.

4. 요구사항의 제안

사례분석을 통해 파악된 요구사항은 다음과 같이 크게 다섯 가지로 분류되었다. 이 요구사항들은 15가지의 사례 중 뒷받침 할 수 있는 2~3개의 사례에서 쓰인 방법들과 함께 제시되었다.

1) 유저의 상황이나 행동을 중심의 아이디어가 전개되어야 함
<미래 디지털 모바일 미디어 플레이어>프로젝트의 경우 사용자 리서치를 통해 사용자 행동을 추출하여 사용 프로세스에 따라 행동 노드를 만들었다. 이 행동 노드는 미래 디지털 모바일 플레이어를 사용하는 시나리오에 작성하기 위한 아이디어를 내는 바탕이 된다.

<미래 스마트 오피스> 프로젝트의 경우 사용자 니즈를 바탕으로 작성된 미래 시나리오를 각각의 상황에 따라 나누고 그 상황에서 나올 수 있는 제품 아이디어를 나눈 상황마다 나열하는 방법을 사용했다.

2) 관련된 사람, 사물, 환경, 프로세스와 아이디어의 관계를 쉽게 검토할 수 있어야 함.

<공연 관람을 위한 시스템>의 경우 사용자 니즈들에 대한 인사이트마다 관찰방법, 장소, 그 상황과 관련된 사물들, 공연 보는 과정 중 해당하는 단계의 축을 중심으로 속성을 부여하였다. 이런 속성들을 같은 관찰방법, 같은 장소러든지와 같이 같은 것들로 분류하다 보면 새로운 아이디어를 도출할 수 있는 기회를 찾을 수 있었다.

<아이들의 사회적 네트워크를 위한 새로운 커뮤니케이션 제품을 디자인하는 maypole 프로젝트>[7]의 경우는 유저를 표현하는 모바일 인형과 그와 관련된 모바일 사물들로 미니어져 유저 환경을 만들어 롤플레이 해봄으로써 유저와 환경을 자연스럽게 고려한 아이디어를 도출할 수 있었다.

3) 관계도나 다이어그램과 같이 연관관계와 흐름 등을 개념적으로 표현하는 도구와 시나리오, 스토리 보드와 같이 상황을 묘사하는 도구들을 상황에 맞게 적절히 배합되어 사용될 수 있어야 함.

<play@TV>[8] 경우는 제품과 다른 대상들 사이의 정보의 흐름 관계를 그린 flow model, 제품이 사용될 수 있는 상황을 중심으로 전개되는 sequence model, 디자인 될 수 있는 제품과 기능을 디자인하는 artifact model, 특정 나라와 같은 제품의 사용될 환경의 문화적 특성을 파악하는 cultural model, 물리적인 장애요인들을 파악한 physical 모델 등의 contextual thinking으로 새로운 아이디어를 개발하였다.

<디지털 홈 허브>프로젝트에서는 패밀리 닥터라는 가정 원격 진료 시스템을 디자인하기 위해서 병원으로 연결되는 정보, 관련 있는 의사 및 간호사, 그들에게 제공되는 하드웨어, 패밀리 닥터 소프트웨어 공급자, 소프트웨어 콘텐츠 공급자 등 디자인 대상들 간의 인터랙션과 정보의 흐름을 한눈에 볼 수 있는 비즈니스 모델을 그렸다.

<디지털미디어 시티>[9]의 경우는 비즈니스, 엔터테인먼트, 쇼핑의 큰 키워드 축을 바탕으로 생각나는 아이디어를 배치시키고 관련 있는 아이디어를 연결 시켰다. 그런 연관관계는 예를 들어 행사와 디지털 스캐어라는 아이디어를 연결해보니 디지털 스캐어까지 가는 보도블럭은 행사 정보를 표시해 줄 수 있는 정보스트리트일 수 있겠다와 같은 새로운 아이디어가 나올 수 있게 하였다.

4) 아이디어가 유저, 기술, 환경등과 함께 전개되고 축적될 수 있어야 함.

<필립스의 Vision of the future>[4]경우 사회 문화적 트렌드, 시간과 공간과의 관계, 짧은 아이디어 시나리오, 유저가 얻는

이익과 포함될 수 있는 기술로 구성된 종이 템플릿 구조로 아이디어를 전개했다. 이는 제품 뿐 아니라 그것의 컨텍스트까지 함께 생각하게 해준다.

<유비쿼터스 환경 서비스 디자인>[6]에서는 서비스를 제시할 때 사워하기와 같은 행동에 대해 작성한 미래 라이프 시나리오를 통해 나오는 여러 가지 서비스들을 서비스의 기능, 적용될 수 있는 대상, 필요한 기술과 그 외 관련 문제들을 함께 살펴볼 수 있는 템플릿 형식을 사용하여 구체적으로 제시하였다.

5) 아이디어는 여러 사람과 공유될 수 있으며 수정 검토가 용이하여야 함.

<필립스의 Vision of the future>[4] 프로젝트의 경우 아이디어 전개를 위한 특정 템플릿 구조는 참여자들에게 일관성 있게 아이디어를 표현할 수 있게 하여 다른 사람과 아이디어를 쉽게 공유할 수 있고 수정할 수 있었다. 또한 시나리오로 작성된 아이디어는 관련 사업부와의 커뮤니케이션을 위해 특정 콘티로 짜여 시나리오 보드나 동영상 무비로 작성되어졌다.

5. 결론 및 향후과제

본 연구에서 제안된 요구사항은 시스템 디자인 방법이나 도구를 개발하는 기초로 활용하거나 기존 도구를 검증하는데 활용할 수 있을 것이다. 또한 이를 바탕으로 향후 개발될 지원도구에 대한 아이디어를 제안할 수 있다. 향후 인터랙티브 시뮬레이션이나 다이어그램을 활용하여 시스템 대상들의 연관관계나 사용 컨텍스트 실시간으로 수정 검토해 볼 수 있는 방법에 대한 연구가 수행될 것이다.

참고문헌

- [1]Blanchard Benjamin & Fabrycky J. Walter, *Systems engineering and analysis : Third edition*, Prentice Hall, 1998
- [2]Bryan Lawson, *How designers think: the design process demystified*, architectural press,1997, p241~258
- [3]Hugh Beyer and Karen Holtzblatt, *Contextual Design : A Customer-Centered Approach to Systems Designs*, an Francisco: Morgan Kaufmann Publishers ,1998
- [4]Robert Lambourne, Khodi Feiz and Bertrand Rigot, "Social Trends and Product Opportunities: Philips Vision of the Future Project", CHI Proceeding, 1997
- [5]박지수, "시나리오 기반 차세대 정보가전 신제품 개발", 디자인학 연구 통권 제 52호, vol.16, 2003
- [6]심민정,이은중,안재순,김창수,김성운, "유비쿼터스 컴퓨팅 환경하의 서비스 디자인을 위한 시나리오 개발 방법론에 대한 연구", 디자인학 연구 통권 57호 vol.17, no.3,2004
- [7]Anu Kankainen, "UCPCD: user-centered product concept design", Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences, 2003
- [8]Play@TV제품소개 홈페이지, <http://www.playattv.com>
- [9]디지털미디어시티 홈페이지, <http://dmc.seoul.go.kr/index.jsp>