

사용자참여 디자인을 위한 인터랙티브 3차원 툴킷의 개발

Development of interactive 3 dimensional toolkit for participatory design

변재형

동아대학교 디자인학부

Byun, Jae Hyung

Dept. of Design, Dong-A Univ.

• Key words: Participatory, Interactive, Product design

1. 서론

사용자 중심의 디자인(User centered design), 매스 커스터마이제이션(Mass customization) 등 최근의 디자인 흐름은 사용자에 초점이 맞추어지고 있다. 사용자를 이해하기 위한 방법으로는 설문이나 인터뷰, 관찰 등과 같은 소극적 방법이 주로 사용되었으나, 최근에는 보다 적극적인 방법으로서 사용자를 디자인 과정에 직접 참여시키려는 시도가 이루어지고 있다. 그러나, 디자인은 전문적인 지식과 경험을 요구하는 분야로서 일반인으로 구성된 사용자를 직접적으로 참여시키는 데에는 어려움이 있으며, 이의 해결을 위해 사용자 참여를 보다 쉽고 효율적으로 하기 위한 연구가 필요한 상황이다. 본 연구에서는 사용자 참여 디자인을 위한 방법의 고찰을 통해 일반인을 대상으로 하는 사용자 참여 디자인에 필요한 요구조건을 알아보고 이를 위한 방법으로서 인터랙티브 3차원 툴킷(interactive 3 dimensional toolkit)을 제시하고자 한다.

2. 사용자 참여 디자인

사용자 참여 디자인은 협동적 디자인(Collaborative Design)의 범주로서, 디자인 팀과 사용자들 간의 협동을 의미한다. 협동적 디자인은 주로 원격지 간의 네트워크(Network) 환경에서 디자인 작업을 공동으로 진행하는 방법에 대한 연구가 이루어졌으며, 참여자들은 대체로 디자인 개발 과정에 직접적으로 참여하는 디자이너와 엔지니어를 위주로 한다. CSCD(Computer-supported Collaborative Design)를 근간으로 하는 협동적 디자인은 가상의 환경에서 그래픽 툴(Graphic Tool)과 대화창을 이용하여 디자인 프로젝트의 구성원들간에 공동 작업이 이루어지도록 한다(Simoff et al, 2000).

사용자 참여 디자인은 다양한 디자인 분야에서 시도되고 있으나, 각 분야마다 참여하는 사용자에 대한 요구조건이나 참여 방법이 다르다. 도시계획과 같은 경우에는 참여자의 경험이 큰 문제가 되지는 않지만, 일반 소비제품과 같은 경우는 참여자에게 일정 수준 이상의 경험이 요구되고 있으며(Yoram, 1996), 이때 일반 소비제품의 사용자는 디자인 과정이나 방법에 대한 비전문가들이라는 것이 가장 큰 문제점이다.

2-1. 사용자 참여 디자인 방법

사용자 참여 디자인을 위한 기술적 방법으로 건축 분야에서는 설문지, 상담, 스케치, 모형, CAD(Computer Aided Drawing), 모델하우스(model house) 등을 활용하며, 이는 제품디자인과

도 맥을 같이 할 수 있다. 이러한 방법들은 적극적, 소극적 참여 기술로 나뉘고, 적극적 참여기술로는 워크샵(workshop), 모의실험(simulation) 등이 있으며, 소극적 기술로는 정보 수집을 주로 하는 설문, 인터뷰, 관찰 등이 있다(Wrona, 1981). 특히, 모의실험(simulation)은 사람들의 참가를 바탕으로 실제상황을 나타내도록 하여 의견의 조정을 쉽게 하기 때문에 비전문가의 참여에 많이 이용될 수 있다(박우장, 2000). 한편, 비전문가인 일반 소비자들을 디자인 과정에 참여시키기 위한 방법으로 컨셉 도출 툴킷(Concept generation toolkit)의 개발에 관한 연구가 이루어지고 있다.

2-2. 디자인 툴킷

일반 소비자들의 사용자참여디자인을 위한 디자인 툴킷(design toolkit) 개발을 위해서는 일반 소비자들의 특성에 적합한 방법을 찾아내야 한다. Sanders(2001)는 모든 사람들은 본성적으로 창조적이라는 가정하에 그들의 경험을 표현할 수 있는 툴킷을 개발하였다. Sanders의 툴킷은 비디자이너인 일반인들을 위한 것으로서, 그리기에 의한 형태의 표현이 아닌 경험을 이야기 하는 방식이며, 디자이너들이 활용하기 위해서는 다시 디자이너의 시각에서 해석하는 단계가 필요하다. 이에 비해 남택진(2002)의 툴킷은 보다 직접적인 것으로서, 초등학생들이 바라는 교실환경을 3차원 툴킷을 활용하여 재현함으로써 교실환경에 대한 직접적인 디자인 요구를 받을 수 있다.

2-3. 인터랙티브 디자인 툴킷

일반 소비제품의 사용자참여디자인(Participatory Design)을 위해서는 일반 소비자들이 생각하고 있는 바를 표현할 수 있어야 하며, 학습이나 훈련이 필요한 전문적인 방법보다는 보다 직접적이고 쉬운 표현방법이 필요하다.

일반인들에게 익숙한 만들기 방법중 대표적인 것은 레고 블록(Lego block)이다. 레고 블록의 특성은 만드는 주체, 즉 사용자가 만들고자 하는 3차원 대상을 직접 3차원적인 조작을 통해 만들 수 있다는 것이다. 사용자는 블록을 조립하고 그 즉시 3차원 형상의 변화를 볼 수 있으며, 이는 다시 사용자에게 다음 행동을 안내할 수 있다. 반면, 디자이너들이 사용하는 그리기에 의한 방식은 머리 속에 떠오른 3차원 대상을 종이 위에 2차원으로 해석하여 그리고, 다시 그려진 2차원의 그림을 보고 머리 속에서 3차원으로 재해석해야 하는 어려움이

있다. 따라서, 일반 소비자를 위한 참여적 디자인 방법을 위해서는 3차원의 대상을 3차원 적으로 생각할 수 있는 보다 직접적인 방법이 필요하다.

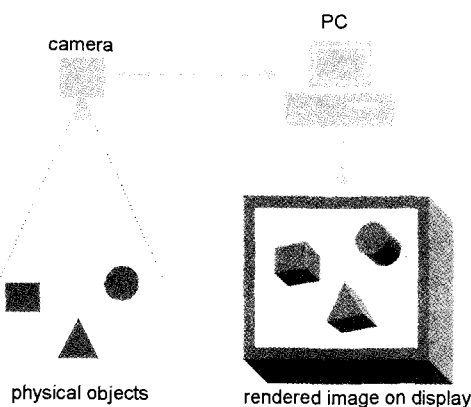
한편, 효과적인 사용자 참여 디자인을 위해서는 참여한 사용자의 디자인 요구를 데이터(data)화 하는 것이 필요하다. 이는 다수의 사용자들 대상으로 할수록 필요성이 커진다. 참여적 디자인의 결과는 해석되어야 하고 다시 디자인 과정에 피드백(feedback)되기 위해서 또 다른 디자이너에게 전달되어야 한다. 따라서, 물리적인 형태의 툴킷을 이용한 참여적 디자인의 결과는 데이터로서 처리될 수 있도록 매체(media)의 형태로 변환될 필요가 있다. 일반 소비자를 대상으로 하는 참여적 디자인에서 물리적 툴킷을 미디어 화하기 위해서는 새로운 방식의 보다 직접적인 인터랙션(interaction) 방법이 요구된다.

3. 인터랙티브 3차원 툴킷

3-1. 인터랙티브 3차원 툴킷의 원리

인터랙티브 3차원 툴킷의 근본 사고는 사용자들에게 친숙한 방식을 제공함으로써 인터랙션을 쉽게 하여 그들이 원하는 디자인 요구를 표현할 수 있게 하는 것이다. 본 연구에서는 일반적인 소비자들에게 친숙한 블록 만들기의 형식을 이용한 툴킷을 개발하고자 하며, 실제적이고 직접적인 인터랙션을 이용하여 가상 환경에서 디자인 안에 대한 변경과 수정을 통해 일반 소비자들의 참여를 효율적으로 할 수 있다.

본 연구에서 제시하는 인터랙티브 3차원 툴킷은 영상인식 시스템을 기반으로 한다. 사용자는 물리적인 툴킷을 이용하여 스스로 디자인 안을 만들고 영상인식시스템을 이용하여 컴퓨터 가상 공간에서 가상의 모델을 구성한다(그림 1).



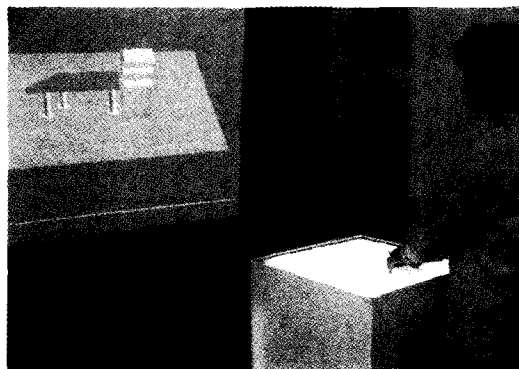
[그림 1] 인터랙티브 3차원 툴킷의 구성

본 연구에서 제작한 툴킷은 PC(Personal Computer) 기반 시스템으로서, 물리적 환경에서 단순한 형태의 모형을 이용하여 대상물의 레이아웃(Layout)을 변경하면 카메라를 이용하여 물체를 인식시키고 PC에서 대상물의 형태, 색상, 질감과 같은 세부적인 디자인을 표현하는 방법을 이용한다(그림 2).

3-2. 인터랙티브 3차원 툴킷의 활용

본 연구의 결과는 매스커스터마이제이션을 위한 사용자 참여

디자인에 활용할 수 있으며, 생산자가 표준화된 모듈을 생산하고 유통 과정에서 소비자의 요구에 따라 커스터마이제이션이 이루어지는 유통 중심의 커스터마이제이션(변재형, 2002)에 적용할 경우 효과를 거둘 수 있다. 시스템 키친, 시스템 사무가구 등의 영역이 예가 될 수 있다.



[그림 2] 인터랙티브 3차원 툴킷의 실행 장면

4. 결론

소비자의 직접적인 디자인 요구사항을 수렴하기 위해서는 적극적인 방법으로서의 사용자 참여 디자인이 활성화되어야 하며, 이를 위한 효율적인 방법과 툴킷의 개발이 필요하다. 본 연구에서 제시한 인터랙티브 3차원 툴킷은 기존에 시도되었던 디자인 툴킷을 보다 효율적으로 활용할 수 있도록 개선한 것으로서, 사용자의 물리적 행동을 미디어로 변환하는 방법에 초점이 맞추어졌다.

본 연구에서 제시한 툴킷은 2차원 평면상에서 3차원 물체의 레이아웃(layout) 결정과 같은, 다양한 디자인 분야 중 일부에 활용이 가능하며, 향후 보다 개선된 방식으로 다양한 분야에 폭넓게 활용할 수 있는 범용적인 툴킷의 개발이 필요하다.

참고문헌

- 남택진, 협동적 디자인 기법을 활용한 사용자 중심 디자인 : 참여적 디자인 워크숍에서 컨셉 도출 툴킷의 활용을 중심으로, 디자인학연구, 통권 46, 2002
- 박우장, 주거디자인의 사용자 참가모델에 관한 연구, 한국 실내디자인학회 논문집, 24호, 2000
- 변재형, 가전산업을 위한 매스커스터마이제이션 모델과 디자인 전략, 디자인학연구, Vol.15, no.2, 2002
- Sanders, Elizabeth, A new design space, ICSID 2001 SEOUL Proceedings, 2001, pp317-324
- Simoff, Simeon, et al., Analysing participation in collaborative design environments, design studies 21, 2000
- Wrona, S.K, Participatory in architectural design and urban planning, Wydawnictwa Politchniki Warszawskiej, 1981
- Yoram, Reich et al., Varieties and issues of participation and design, design studies 17, 1996