

# 사용자 중심 디자인을 위한 컴퓨터의 응용에 관한 연구

## A Study on the Computer Application for User-Centered Design

이건표  
한국과학기술원 산업디자인학과

Lee, Kun-Pyo  
Dept. of Industrial Design, KAIST

● Keywords: User Observation, Video Ethnography, Needs.

### 1. 서론

최근 들어 컴퓨터 기술이 응용된 지적인 제품들의 개발로 인하여 제품은 극도로 복잡해지고 있고 이에 따라 제품의 사용이 그 어느때 보다도 어려워지고 있다. 이에 제품개발시 사용자들의 제품 사용행위, 인지과정 등을 파악하고 이들에 적합한 디자인을 이루려는 '사용자 중심' 디자인에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 하지만 아직 이들 방법은 제품개발이라는 전반적 프로세스 관점에서 체계적으로 개발되었다기 보다는 프로세스의 각단계별 특정 목적을 위하여 개발되었기 때문에 단계간의 연결성이 결여되고 따라서 각 단계별 연구 결과의 분절이 이루어질 수밖에 없다. 뿐만 아니라 각 단계마다 요구되는 과도한 시간과 노력의 절감을 위해 다양한 방식의 컴퓨터 응용이 이루어지고 있지만 아직 실질적인 활용단계에는 못 미치고 있는 실정이다. 이에 본 연구는 사용자 중심 디자인 프로세스의 특질을 밝히고 이에 활용될 수 있는 컴퓨터 지원 시스템의 프레임워크를 개발하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

- 사용자 중심 디자인 프로세스를 고찰해보고 이의 단계별 특성을 규명해본다.
- 각 단계별로 활용되는 디자인 방법의 특성을 파악하고 이의 컴퓨터 응용 가능성을 모색한다.
- 사용자 중심 디자인 프로세스를 위한 컴퓨터 지원 시스템의 프레임워크를 개발한다.

### 2. 사용자 중심 디자인의 개념과 이의 프로세스

우드슨(Woodson)은 사용자 중심 디자인을 "사용자들이 최소의 스트레스와 최대의 효율성으로 필요한 업무와 기능을 수행하고 조작할 수 있도록 하는 디자인 접근방법을 이르는 것으로서 이의 본질은 인간으로부터 시작해서 디자인해 나가는(design from the human-out)데 있다"고 정의 내리고 있다.'

하지만 근본적으로는 사용자 중심 디자인이 인간을 디자인의 최우선에 놓는다는 기본 철학에서 기존 디자인 방법과 구별지어주는 요소라고 볼 수도 있지만 이러한 인본적 요소는 그 정도에 차이가 있을 뿐 근대적 디자인이라는 분야가 생성된 이래 꾸준히 주창되어 왔던 면이다. 가령 인간 중심 디자인의 선각적 디자이너인 헨리 드레이퍼스나 찰스 임스(Charles Eams) 등이 이들에 해당된다. 이렇게 본다면 사용자 중심 디자인의 근본 철학은 이미 오래 전부터 디자이너들이 중요시 여겨 왔었고 또한 방법은 다를지 모르지만 이 정신을 디자인에 적용해 왔던 것이다.

따라서 사용자 중심 디자인이 기존의 디자인과 차별화될 수 있는 요소는 컴퓨터 기술이 제품이나 시스템의 디자인에 응용되기 시작하면서 중요시 되고 있는 인간과 제품의 체계에서 제품의 상호 작용성 그리고 이에 따라 요구되는 새로운 프로세스와 방법이라고 볼 수 있다.

사용자 중심 디자인에서 디자인 방법의 특성은 크게 세 가지로 요약된다고 볼 수 있다. 즉 설문조사 등의 간접적 조사를

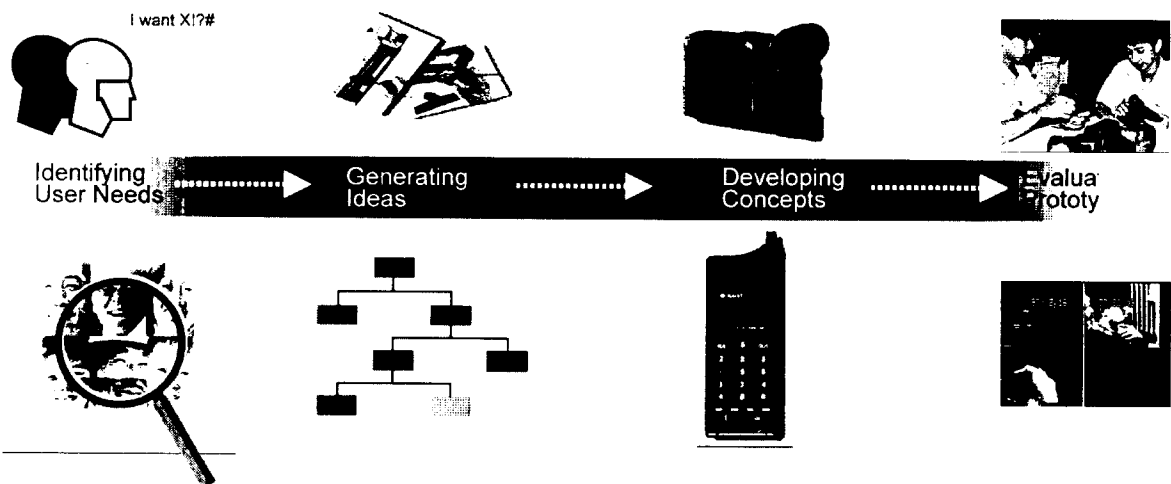


그림1. 사용자 중심 디자인 프로세스와 이에대한 컴퓨터의 응용

벗어난 관찰적 특성? 이의 비시각성과 시간성, 그리고 마지막으로 비디오나 컴퓨터 등의 새로운 도구의 활용이다.

앞서에서도 밝혔듯이 사용자 중심 디자인 프로세스 자체는 여타의 제품개발 프로세스나 디자인 프로세스와 크게 다를 바는 없다. 즉 사용자를 분석하여 이의 니즈를 파악하는 사용자 니즈 파악 단계, 이해된 사용자 니즈를 근본으로 하여 이에 부합되는 다양한 아이디어를 도출하는 아이디어 도출 단계, 도출된 다양한 대안적 아이디어를 평가하여 컨셉을 설정하는 컨셉 개발 단계, 마지막으로 컨셉을 더욱 구체화 시켜 개발한 프로토타입을 제품의 최종 출시 이전에 평가하는 세부 디자인 단계가 있을 수 있다.

하지만 매 단계별 활용되는 디자인 방법과 그 내용은 매우 크게 변하였다. 즉 사용자의 니즈 파악단계에서는 사용자의 의견 청취 중심의 디자인 방법에서 사용자의 사용상황을 관찰하는 관찰법으로, 아이디어 도출단계에서는 아이디어 스케치 등의 시각적 특성 규명을 위한 방법에서 제품의 조작 상황에 대한 다양한 인터랙션 모델링 방법으로, 컨셉 개발단계에서는 아이디어 스케치나 렌더링을 비교 평가하는 시각적 평가 방법에서 제품의 다이내믹한 조작상태를 평가하는 방법으로, 세부 디자인 단계에서는 입체적 모형을 중심으로 크기감, 재질감, 형태감 등을 평가하는 방법에서 사용자가 제품의 프로토타입을 실제로 조작하게 하여 평가하는 사용성 평가 방법으로 변하게 되었다는 점이다(그림 1).

**3. 사용자 중심 디자인을 위한 컴퓨터 응용 시스템의 구조**

위에 밝힌 흐름과 방법을 활용하여 사용자 중심 디자인 프로세스를 위한 컴퓨터 지원 시스템의 개발을 그 목적으로 하고 있는 본 연구는 이들 단계별 컴퓨터 활용을 다음의 네 가지 하부 모듈을 구조로 하고 있다(그림 2).

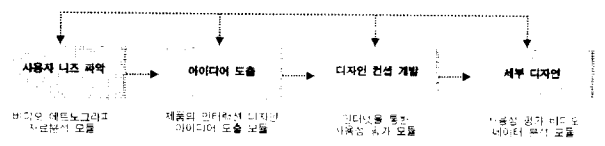


그림2. 사용자 중심 디자인 프로세스와 컴퓨터 지원 시스템의 구조

우선 사용자 중심 디자인의 첫 단계인 사용자 니즈 파악단계에서는 비디오 에트노그래피를 활용하여 수집된 비디오 데이터를 컴퓨터를 활용하여 효과적으로 분석하고 통찰력 있는 디자인 브리프를 작성할 수 있는 관찰 분석 모듈이 활용된다.

다음으로는 사용자와 제품간에 이루어지는 다양한 인터랙션에 대한 아이디어를 도출하는 모듈로서 이 모듈에서는 시뮬레이션 측면뿐만 아니라 아이디어를 도출하여 그 즉시 시뮬레이션 해보고 또 다시 수정하고 하면서 개선해나가는 순환적 아이디어 도출이 가능하도록 해주고 있다.

이어서 아이디어 도출 단계 다음으로 이어지는 컨셉 설정 단계에서는 컴퓨터로 시뮬레이션 된 인터랙션 아이디어를 인터

넷상의 웹사이트에 올려 원거리 사용자 하여금 쉽게 접근하게 하여 다양한 사용자 층으로부터의 사용성 평가자료를 손쉽게 수집할 수 있도록 하고 있다.

마지막으로 사용성 평가 비디오 분석 모듈에서는 비디오자료를 컴퓨터 화면에서 재생하고 이에 대한 기술과 분석이 동일화면에서 이루어질 수 있도록 한다. 뿐만 아니라 사용자의 조작 경로를 시각적으로 그려주고 저장된 사용행위, 소요시간, 에러 등의 다양한 분석과 이의 도식화가 이루어질 수 있게 하고 있다.

**4. 결론 및 금후 연구과제**

이와 같은 연구가 더욱 실제적으로 일상 디자인 업무에 적용되기 위해서는 다음과 같은 연구가 더욱 보완되어야 할 것이다.

우선 각 모듈간의 순환적 연결에 관한 연구이다. 가령 아이디어 평가 모듈에서 발견된 문제점은 그 앞단계의 아이디어 도출단계로 돌아가서 새로운 아이디어를 도출하게 하고 이를 다시 다음단계로 넘겨 평가하게 하는 등의 순환적 연결이 고려되어야 할 것이다.

다음으로 본 시스템에서 발견되어 저장된 자료는 이외의 범용프로그램 가령 엑셀 등과 같은 통계프로그램에 전송과 수용이 자유롭게 이루어질 수 있게 하여 총체적인 컴퓨터 환경 하에서 유기적 문맥성을 유지할 수 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 본 시스템의 효과적 활용을 위해서는 이들 프로그램이 실시간으로 수행될 수 있는 하드웨어의 개발에 관한 연구가 요구된다. 가령 인터넷을 통하여 사용성 평가를 시행할 때 각 사용자의 전송량 상태에 따른 시간의 지연이러던가 많은 용량을 차지하는 비디오 데이터의 처리 문제 등의 하드웨어적 보완 연구가 이루어져야 할 것이다.

**참고문헌**

1. Woodson, Wesley E. Human Factors Design Handbook: Information and Guidelines for the Design of Systems, Facilities, Equipment, and Products for Human Use. New York: McGraw-Hill, 1981.
2. Patton, Michael Quinn, 'Qualitative Evaluation and Research Methods'. SAGE Publication, London, 1990, pp. 202-205.