

제품 디자인 조형을 위한 시각적 인지의 특성 활용에 대한 연구

A Study on the Application of the Properties in Visual Perception for Modeling of Product Design Form

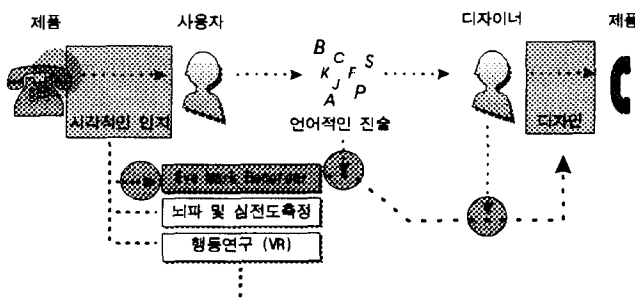
최민영, 이건표
한국과학기술원 산업디자인학과

Min-Young Choi, Kun-Pyo Lee
Department of Industrial Design, KAIST

중심어: 시각적 인지, 사용자의 요구, 의사소통, 형태 구현, 형태적 특징, 시지각 측정, EMR

1. 머릿말

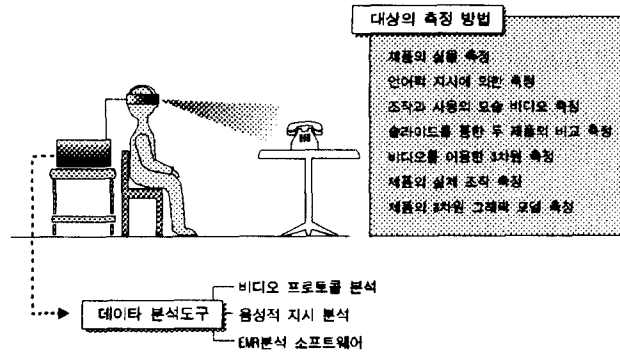
디자인에서 가장 어려운 문제 중의 하나는 디자이너가 제품을 통하여 표현하려는 가치와 사용자가 제품을 사용함으로써 받아들이는 의미와 형태를 일치시키는 일이다. 사용자가 느끼는 제품의 형태적인 특성이 디자이너에게 전달될 때, 대부분 언어적인 방법으로 전달되어 왜곡이 생기게 되며, 디자이너는 사용자가 지시하는 형태의 특성과 의미를 파악하기 어렵게 된다. 이러한 방법들의 언어적인 한계와 모호함을 없애기 위하여 인간이 제품을 인지할 때 발생하는 시각적 의미를 정의하고, 제품이 시각적으로 사용자에 의해 인지되고 해석되는 과정을 직접 분석할 필요성이 생긴다. 즉 언어의 비유적인 방법과 함께 시각적인지와 사용자 반응의 구체적인 분석을 통하여 제품의 형태적인 가치와 요구가 어떻게 반영이 되고, 형태적으로 어떻게 구현되는지 파악하며, 그 요소와 특성을 알아야 한다.



[그림1] 시각적인지 특성 분석의 필요성

2. 시지각 측정 방법

본 연구에서는 제품의 시각적 인지의 특성 분석을 위한 도구로서 Eye Mark Recorder를 이용하여, 사용자의 의도와 요구를 왜곡없이 직접 파악한다. 또한 사용자가 직접적으로 전달하려 하는 제품에 대한 의미와 기능 가치가 반영된 구체적인 디자인 요소를 찾아내고, 합리적인 형태구현과 판단기준의 방법을 개발하여, 디자이너가 좀더 효과적이고, 제품의 형태를 만들어낼 수 있도록 한다.



[그림2] 시지각 측정의 방법

3. 제품형태의 시지각적 의미의 특징

제품이 가지는 시지각적 차원의 의미적인 요소는 7가지 차원으로 나누어진다. 각각의 차원은 제품형태의 특징적인 의미를 가지고 있으며 전체 제품형태의 특성을 좌우한다.

- 3차원의 기하학적 차원
Cube, Parallel, circle, angle, sphere, square...
- 경험적인 품질의 차원
soft, rough, hard, smooth...
- 비교판단의 차원
loud, narrow, high, low, heavy...
- 위치의 차원
inside, in front, below, beside, back
- 기능적 차원
portable, grippable, turnable, flexible, detachable...
- 상태의 차원
hanging, locked, still, lying, standing...
- 가치의 차원
practical, comfy, classic, kitschy, attractive...

위의 7가지 차원과 더불어 고려되어야 할 인지적 형태적 특성에는 작동과 관련된 인터페이스와 마케팅과 관련된 시일질적인 구매동기가 있다.

•작동 행위

제품의 작동과정을 눈으로 재현함으로써 제품의 시각적인 조작이 이루어지는 과정을 탐색하며, 제품이 가지는 실제의 동작부위와 기능요소의 배치, 흐름, 그룹핑을 측정 한다.

•제품의 실제적인 구입동기

어떤 제품을 구입할 것인가? 에 대한 질문과 시짓각 측정으로 제품의 인지와 실제의 구입에서 발생하는 차이를 인지할 수 있다.

4 시지각 측정의 방법

1. 실험대상이 되는 제품디자인 에 선정
2. 설문조사와 SD법을 이용하여 제품특성의 어휘 선택
3. 각 제품의 특성에 부합하는 형태적 특징을 말로 인터뷰
4. 각 제품의 시지각 측정(No Question, Single)
5. 시지각 측정과 SD법의 동시 측정
6. 두 제품의 비교측정(Question, Double)
 - 두제품에서 어느것이 더 고급스러운 느낌을 주는가?
 - 문제 해결과정에서 나타난 시각의 주시점이 고급스러운 느낌을 주는 형태적인 포인트 발견
 - 주시분석을 통하여 두 제품의 우위비교 및 특성 파악
 - 시각의 중심에 제품이 위치하지 않으므로 적극적인 시운동의 유도
6. 제품의 조작성, 제품의 기능성, 제품의 사용성, 미적인 위치 및 비례관계, 라벨의 위치 등 세부디자인 단계의 평가 및 변화에 따른 추후되는 의미의 만족도를 측정
7. 제품의 여러가지 대안 마련(슬라이드, 모델링, 목업)
8. 대안변화에 따른 시각적 인지 비교평가 및 컨조인트 분석
9. 사용과 조작에 따른 평가(비디오)
10. 각 세부적 디자인 요소 적용
11. 적용된 디자인대안에 대한 평가

5. 시지각측정의 분석

일반적인 시지각의 분석사항은 다음과 같다.

주시점 분석은 주시시간, 주시 빈도, 주시영역의 크기, 주시되는 곳의 위치관계, 주시점 사이의 이동거리, 주시점의 이동 방향을 측정하는 것이다. 일종의 중심점과 시각적인 주목점의 역할, 눈의 고정 및 위치 이동을 통한 배치, 기능의 전개에 대한 정보를 얻을 수 있다.

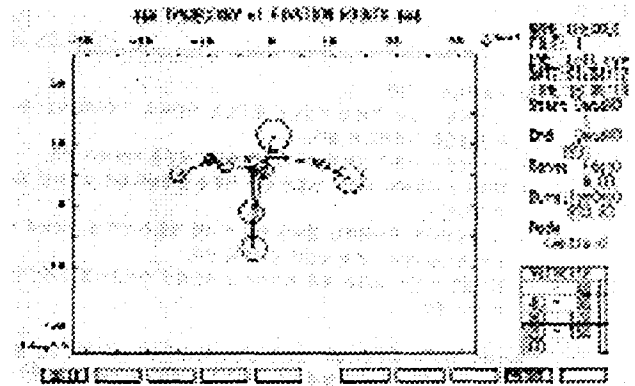
탐색 경로 및 탐색점 분석은 탐색의 범위 및 운곽, 탐색의 경로, 탐색 의 방향과 속도, 탐색의 빈도를 측정한다. 제품전체의 운곽과 각 요소사이의 배치에 대한 정보를 얻을 수 있다.

추후에 인지형태 - 의미 - 구체적인 형태 요소의 상관 매트릭스 구성하고, 디자인기법이나 개발과의 의미의 상관관계등의

연구한다.

기초실험으로서 미니 컴포넌트의 결과분석은 다음과 같다.

- 제품의 감성적 측면은 제품의 본체보다 스피커에 중심이 맞추어짐
- 제품의 조작시 인지의 중심은 본체의 중앙 윗 부분
- 감성적인 의미 중에서 강한, 매력적인, 역동적인등은 스피커의 아래상단에 초점
- 고급스러운과 귀여운은 제품본체의 중앙 상단에 초점
- 제품의 주요기능 볼륨, 음색, 선택등은 제품의 중심에 초점
- 시간이 흐를수록 제품의 시각적인 인지의 폭이 중앙으로 집중되거나 중앙 하단으로 집중
- 상표에 대한 인지가 적음
- 처음 제품의 탐색은 스피커의 하단과 오디오의 중앙에 위치
- 스피커의 상단과 본체의 바닥쪽은 거의 주시되지 않음
- 감성적인 측면의 형용사도 오디오의 가운데로 집중되거나 스피커의 하단과 오디오의 하단사이로 이동
- 제품의 조작과정에서 시선의 많은 변화가 없다.
- 제품의 중앙과 우측하단으로 시선 집중
- 소리의 확대시 스피커가 아닌 본체의 중앙(볼륨)을 봄



[그림3] 시지각 분석의 예

6. 결론 및 추후 연구과제

시각적 측정의 EMR의 활용을 통하여 오디오의 조형에 대한 구체적인 방향 및 디자인의 중점사항을 알 수 있었다. 시각적 인지특성의 분석은 디자인조형의 방향과 사용자의 가치 및 의미를 전달하는 도구가 되며 디자인 조형의 합리성을 부여할 수 있다. 시지각의 분석은 많은 데이터를 필요로하며 형태에 대한 올바른 해석이 필요하다. 많은 연구의 방법이 있으며 이러한 각각의 실험은 계속되어야 한다. 이러한 데이터의 수집 및 분석은 디자인형태의 개발, 평가의 합리적인 도구로서 이용되어야 한다. 특히 형태와 시각적인지의 특성과의 관계를 정의하며 조형의 지침이 되는 가이드를 만들 수 있도록 좀더 많은 실험 및 데이터의 분석이 필요하다.