

디자이너와 소비자의 조형요소 인지특성 비교

Comparison on the recognition characteristic of the designer and consumer about the formative elements

민경택 · 허성철†

Kyung-taek Min · Seong-cheol Heo†

한국산업기술대학교 산업기술, 경영대학원 산업디자인공학과

Department of Industrial Design Engineering, Graduate school of Industrial Technology & Management,
Korea Polytechnic University

Abstract

In the process of product design, shaping is the process of making a substantive existence, and ultimately it generates the outcome. The process of shaping is generally led by designer's initiative work, and in this process, various formative elements are used to generate the outcome. In this research, the basic purposes are to figure out the differences of elements which generated by the differences of consumer's and designer's view in the process of shaping of the product, and the characteristics of the affective responses caused by those differences. Also, it will examine how the consumers can directly participate in the process of the shaping of the consumer-participated product, and the feasible guidelines of design in which consumers' needs can be reflected more efficiently to the process of shaping. As a result, consumers and designers have certain degree of difference of view-point about the formative element of the shape. The difference was due to subjective common ideas of design in case of designers, and in case of consumers, it was due to their immature visual understanding. There is another experiment of affective response about the shape of the product. First, I established the sensible image vocabulary based on the shape of the product. And based on the vocabulary, I carried out the same experiments to the consumers and designers.

Keywords: design, formative element, designer and consumer, cognitive

요약

제품 디자인에 있어서 조형화 과정은 실제적인 존재를 만들어 내는 과정이며, 최종적으로 제품에 대한 결과를 이끌어 내는 중요한 과정이다. 이러한 조형화 과정은 일반적으로 디자이너의 주도적인 작업에 의해서 이루어지고 있으며, 이 때 다양한 조형 요소들을 활용하여 결과물을 만들어 낸다. 본 연구에서는 제품 디자인 프로세스에 있어서 제품 형태의 조형화 과정에서 다루어지는 요소들이 소비자와 디자이너의 시각 차이에 의해서 생기는 차이에 대해 알아보고 소비자가 제품의 조형화 과정에 직접적인 참여를 하는 방법과 소비자의 요구가 보다 효율적으로 조형화 과정에 반영되는 디자인 가이드라인의 제시에 대한 가능성을 고찰하고자 하였다. 이를 위하여 먼저 제품 형태를 구성하는 요소들에 대한 정립을 선행하여 기본적인 제품 조형 구성 체계를 마련하였다. 이를 기반으로 기본적인 제품 조형요소와 제품 조형원리를 일부 설정하여 소비자를 대상으로 55개의 컨셉 제품과 64개의 스피커 제품의 이미지에 대한 반응 실험을 진행 하였다. 또한 일부 실험 자극물

† 교신저자 : 허성철 (한국산업기술대학교 산업디자인공학과)

E-mail : heoscj@empal.com

TEL : 031-8041-1744

FAX : 031-8041-1744

을 이용하여 디자이너들을 대상으로 동일한 실험을 진행 하였는데, 실험 결과 소비자와 디자이너는 형태의 조형 요소에 대해 어느 정도 시각 차이를 보이며 이는 디자이너의 경우 주관적인 디자인 통념에 의해서, 소비자의 경우 제품에 대한 미숙한 시각적 이해에 의해서 차이가 생기는 것으로 나타났다. 이 결과를 바탕으로 디자이너는 소비자의 최종적인 감성반응을 이끌어내는 디자인 과정에 있어서 형태에 대한 시각 차이를 이해하고, 형태 조형원리를 기반으로 하는 조형요소의 구성을 활용 할 수 있다고 본다.

주제어: 디자인, 조형요소, 디자이너와 소비자, 인지

1. 서론

형태는 조형을 이루는 요소 들 중 하나로 제품의 외형을 이루는데 가장 큰 역할을 하며 형태의 구성 요소 조합에 따라 다양한 변화를 이루며 이는 곧 사용자의 인지반응에 큰 영향을 미친다. 제품의 형태는 다양한 형태인자에 의해 형성되고, 좋은 형태의 창출은 제품디자인의 필수적인요소로서, 그것이 아무리 복잡하게 얽힌 형태라 하더라도 고차원적인 시지각에 입각하여 해석이 가능하다. 형태를 이루는 기초는 점, 선, 면으로서 그 구성요소의 조합과 변화에 따라 다양한 결과를 이끌어낸다. 이러한 결과물은 2차원과 3차원으로 도출 될 수 있으며, 인간은 시각을 통해 이를 인지하고 곧 여러 가지 반응을 나타내게 된다.

제품 디자인 프로세스에서 이러한 일련의 조형과 인지과정은 점차 다양화, 구체화 되고 있는 소비자의 니즈에 대한 디자이너의 능동적인 대처를 필요로 한다. 이러한 소비자의 니즈와 디자이너의 효율적인 상호 커뮤니케이션을 위해서, 형태를 만들어내고 이를 해석하는데 있어서의 차이를 알아보고 형태 구성의 과정에 있어서 구체적인 기준을 제시할 필요가 있다.

본 연구에서는 이를 위하여 형태의 하부속성을 기반으로 한 제품 조형화 과정과 인간의 제품 형태 인지특성과 감성반응 측면에 입각한 형태인지의 상호 관계성을 파악하는 것을 목적으로 한다. 이와 함께 제품 디자인 과정에 있어 제품 조형 프로세스와 제품 해석 프로세스에 대한 차이점을 인식하고, 디자이너의 조형과정에 있어 사용자와의 해석 차이를 줄이기 위한 방법을 모색하는 것을 목적으로 한다.

2. 제품디자인과 조형

2.1. 제품디자인에서 조형의 개념

제품디자인에서 제품 조형은 어떤 대상이나 구조가 외부로 표현되는 구체화된 이미지이며 조형적 형태는 제품이 소비자에게 인지될 수 있는 방법이기도 하다. 소비자의 취향과 환경 등 여러 변수 요인이 적용되어 수학이나 공학적인 문제처럼 정량적으로 다루어질 수 없으며, 그 자체로서 예술적 의미를 가지는 예술작품과도 차이를 나타낸다. 다만 제품디자인에서도 조각 및 입체적인 예술작품과 같은 점이 있다면, 제품을 사용하는 제삼자에게 디자이너의 의도를 전달할 수 있는 상호 연관관계를 형성한다는 것이다.¹⁾ 이러한 관계는 소비자들이 어떻게 반응하는가의 감성적인 지식에 기초하기 때문에 매우 중요한 의미를 지닌다.

디자인 과정에서 최종적인 형태는 보는 이의 관점에 따라 여러 가지의 메시지를 전달하는데 가장 기본적인 것은 예술(art)과 기술(technology)의 메시지이다. 즉 제품디자인의 조형은 예술적인 만족감과 기술적인 편의성을 동시에 만족시켜야 하며 예술에서부터 출발한 디자인은 사용자의 포괄적인 만족감을 어떻게 유발하느냐가 중요한 과제인 것이다.



그림 1. 기능과 사용자와의 관계
(출처 : 이재국(1995) 디자인가치론, 57)

1) Peter Murdoch, Charles H. Flurschheim(1993). Form, in Charles H. Flurschheim(eds). Industrial Design in Engineering, The Design Council, 105-108.

형태는 종종 기능과 대비되어 설명되어 왔는데 하나의 제품이 있으면 거기에는 어떤 작용이 있고 조형이 있다. 과거에는 대부분의 경우 기능은 조형의 중요한 계기가 되었다. 그러나 이후 형태미론이라는 방법론의 제시로 의미를 내포한 조형의 중요성을 인식하게 되었으며, 형태미론은 감성적 이미지를 조형화 하는 과정을 통하여 새로운 형태를 도출하는 감성제품 디자인 측면에서는 간과할 수 없는 방법론으로 발전 하였다.²⁾

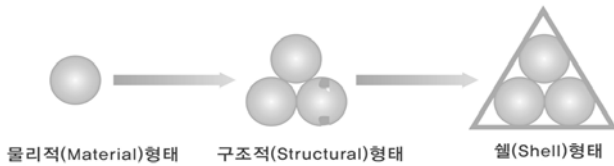


그림 2. 제품 형태의 단계별 구분
(출처: Jang Ho, Kim(1980). Form and Function in industrial design, Dept. of Design, Syracuse Univ., 석사학위논문, 16)

제품을 형태화 하는 과정에서 조형적 요소들은 곧 형태를 구성하는 형태요소라 할 수 있으며, 제품은 이러한 '형태 요소들'에 의해 특징 지어 지는 결과물이다. 즉, 형태 요소들의 상호관계가 정립됨으로써 외부의 형태가 도출되는 것이다. 제품형태의 구성은 형태구성의 물질적인 Material들이 구조적으로 형태를 이루고 최종적으로 외형적으로 out-line, shape로 구성되며 이러한 일련의 과정을 통하여 표현되는 형상을 제품의 조형이라 할 수 있다.

2.2. 제품조형의 이해과정

디자인 개발에 있어서 소비자 선호요소를 찾아내어 그것을 가시화 하는 선호디자인 창출은 제품개발의 성패여부를 좌우하는 중요한 요인으로 인식 되고 있다. 이와 같은 문제 인식 속에서 볼 때, 우리는 앞에서 고찰한 바와 같이 분석과 종합에 의한 접근방법보다는 추측과 논박에 의한 접근방법이 보다 예측적이고, 소비자의 니즈를 이끌어 갈 수 있다는 점, 그리고 디자인문제의 본질에 부합하는 방법이라는 점 등 가장 일반적으로 받아들이고 있는 접근방법이다.

디자이너들에 의해서 이루어진 해결안들은 그들의 경험적 규칙에 의해서 형성되므로 디자이너의 개인적인 선호스타일이 반영되게 된다. 따라서 추측단계가

2) 다이자브로 오키타, 박대순 역(1995). 산업디자인, 도서출판국제, 93-194.

다시 2단계로 나뉘어져 앞 단계에서 디자이너가 소비자가 선호하는 방향으로 추측할 수 있도록 문제의 범위를 줄여 노이즈를 최소화 하여야 할 필요가 있다.

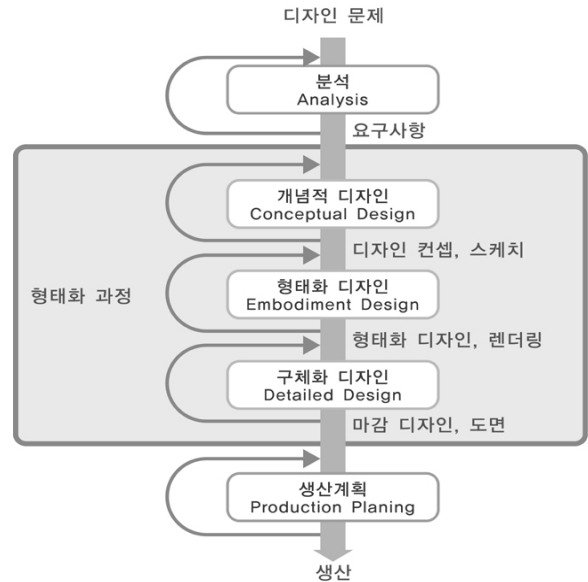


그림 3. 디자인 프로세스에 있어서의 형태화 과정

제품에 있어서 형태를 포함한 디자인에 관계된 모든 속성들은 유형 제품 개념으로 이해할 때, 소비자의 인간공학적 니즈(ergonomics needs)를 충족해야 하는 제품의 핵심적 차원이며, 조형성 관점에서 이해할 때, 소비자의 미학적 니즈(aesthetic needs)를 충족해야 하는 제품의 유형적 (formal)차원이다. 디자이너들은 이들 요소들을 어떻게 믹스하고 그들 사이에 존재할 수 있는 조화(harmony)수준을 어떻게 결정하는 가를 판단해야 한다.³⁾

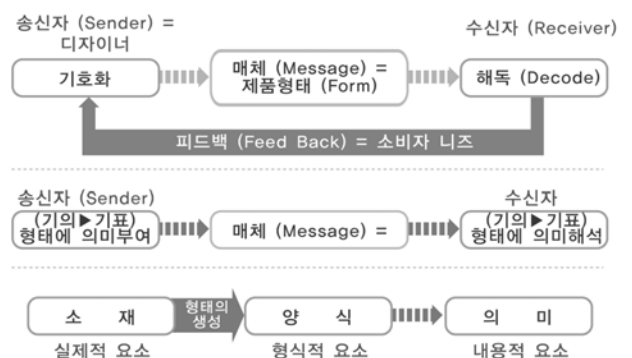


그림 4. 제품형태에 의한 커뮤니케이션

이러한 제품조형의 프로세스는 앤더슨(Anderson)의

3) 김태호(1999). 소비자 선호 형태창출을 위한 제품형태 분석방법에 관한 연구. 한국디자인진흥원, 19-21

반응모형으로 설명할 수 있는데 커뮤니케이션의 매체인 제품형태는 송신자인 디자이너가 형태화라는 기호화 과정을 거쳐 도출된 것으로 수신자인 소비자가 해독 과정을 거쳐 태도를 형성 하게 된다.4)

즉 제품형태의 형성은 조형요소 (the elements of design)라는 소재로 조형원리(the principles of design)라는 양식에 의해 이루어진다.5)

마찬가지로 소비자가 해독하는 것은 조형적 요소 등을 통해서 제품형태의 의미와 내용을 이해하게 된다. 따라서 제품 형태의 분석은 조형적 요소들을 대상으로 하며, 그 분석을 통해서 내재되어 있는 의미나 내용등과 같은 영향요소를 이해하는 것으로 받아들일 수 있다. 제품의 조형은 그것의 구성요소인 디자인의 형태, 색채, 재질 등과 같은 구성요소는 제품 디자인으로 부터 소비자가 느낄 수 있는 이미지의 변화요인이 된다.

3. 형태 구성요소 체계

3.1. 형태의 개념

디자인에 있어서 형태에 관한 문제는 매우 중요하다. 디자인은 어떠한 경우라도 궁극적으로 어떻게 의미 있는 형태를 창출하느냐에 초점이 맞추어 지기 때문에, 아무리 훌륭한 아이디어를 가졌다 할지라도 그것이 어떤 형태로든 구체화되고, 시각적으로 표현되지 않으면 디자인이라고 할 수 없다. 따라서 형태란 시각을 통해서 경험하는 대상물의 본질적인 특성이며, 형태에 대한 연구는 대상물이 가지고 있는 구조적 질서를 찾아내는 것이라는 점에서 모든 디자인 과정의 근간이 된다.

제품 디자인에 있어 형태의 개념은 기본적으로 생존의 수단인 기능적인 효용성을 극대화시키는 방향으로 진화되어 왔기 때문에 형태는 반드시 기능적인 실용성을 내포하여 일상생활에 사용되는 것이어야 하며, 제품이 추구하는 사용 목적과 합치될 때 형태의 가치를 지니게 된다.6)

3.2. 제품형태의 구성 체계

형태를 이루는 속성에 대해서 에스킬드 짚브(Eskild Tjalve)는 '형태란 부분요소들의 어떤 배열과 전체의 구조로 표시되는 형상' 이라고 정의하고 제품의 형태적 속성을 크게 제품의 형태를 이루는 기본성질, 형태의 변이를 일으키는 매개변수, 형태를 이루는 부분요소들의 결합의 세 가지로 보았다.7) 그리고 위셔스 왕(Wuicius Wong)은 형태를 개념요소, 시각요소, 상관요소, 구조요소로 나누어 설명하였다.8)

이에 따라 형태의 조형화 과정은 크게 개념요소, 시각요소 상관요소 그리고 구조요소로 표현 된다.9) 개념요소는 형태를 구성하는 기초요소이고, 시각요소는 개념요소에 의해서 구성된 것으로 실제적으로 사람이 형태를 지각할 수 있는 기본요소이다. 한편 상관요소는 시각요소들의 내적인 상관관계를 유지하는 요소이며, 구조요소란 개념요소를 구체적으로 실체화 한 것을 말한다.

표 1. Eskild Tjalve 와 Wuicius Wong의 형태 속성 분류

Eskild Tjalve	기본 성질	구조(structure) , 형상(shape), 재료(material), 치수, 표면(surface), 색상(color)
	변이 매개 변수	엘리먼트(element)의 수, 배열, 형태기하, 치수
	부분 요소 결합	시각적 균형, 리듬, 비례, 선과 면, 접합부
Wuicius Wong	개념 요소	점, 선, 면, 볼륨
	시각 요소	형상, 크기, 색채, 질감
	상관 요소	위치, 방향, 공간, 중력
	구조 요소	꼭지점, 모서리, 면

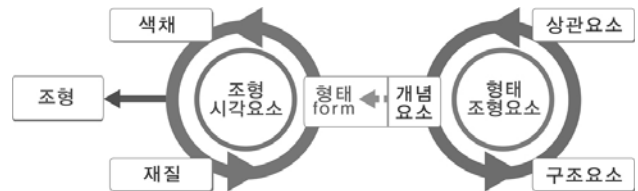


그림 5. 형태 조형화 과정의 개념

4) 김장호(1994). 디자인조형론 강의집, 한국과학기술원 산업디자인공학과, 1.

5) Helen, Marie Evans, Carla Davis Dumesnil(1982). An invitation of design, Macmillan Publishing, 18-50

6) 조성근(2003). 3차원 기초조형에 있어서 상호교차 형태와

기하학 적 구조 분석 - 한국조형교육학회 vol21, 243-245.

7) Eskild Tjalve, 서병기 역(1983). 프로덕트 디자인, 미진사, 101-104.

8) Wucius Wong(1993). Principles of form and design, Van Nostrand Reinhold, 38.

9) Ibid

즉, 전체적인 조형화 과정에 있어서 형태는 조형 시각 요소의 한 부분이며, 조형에 있어서 형태, 색채, 재질은 독립적인 시각요소 이면서도 서로간의 결합 작용을 통하여 집합적인 형태로도 도출 될 수 있다.

형태(Form)는 형상(Shape)과 혼동되기 쉬운 용어이다. 3차원의 형태는 평면에서 다수의 2차원적 형상으로 묘사될 수 있고, 이것은 형상이 단지 형태의 한 측면이라는 것을 뜻한다. 형태가 공간에서 회전할 때 회전의 각 단계는 조금 다른 형상을 드러내는데, 그것은 우리의 눈에 각각 다른 면이 보이기 때문이다.

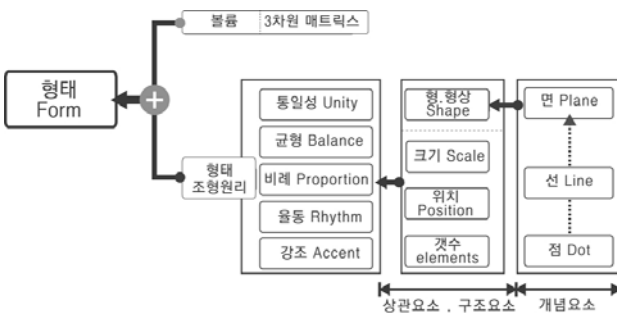


그림 6. 형태의 구성 체계

또한 형태는 형태가 조립되는 방식, 즉 여러 개의 형태가 서로 결합되는 방식에 따라서 다양하게 해석될 수 있으며, 이때 형태의 해석은 2차원적 요소와 3차원적 요소의 복합적인 해석을 요한다. 이러한 형태의 구성 체계를 살펴보면 다음과 같다.

위와 같이 형태는 점, 선, 면에 의한 기본 개념요소의 결합에 따른 형상을 기반으로 형태의 조형원리에 의하여 2차원적 형태를 도출 한다. 여기에 공간축에서 깊이를 가지는 3차원 요소인 볼륨Volume과의 결합을 통해 최종적으로 입체적인 형태를 이루게 된다. 이 과정에서 형태는 기본적으로 평면적인 구성에 의한 형과 깊이의 지각에 따른 최종적인 형태로 이해 될 수 있다. 형(shape)이란 선에 의해서 둘러싸여진 평면적 공간인 2차원적 영역을 뜻하며, 외형적인 모양(silhouette, outline)을 가리킨다. 형태에 있어서 형상(Shape)은 상관요소에 따른 개념요소의 결합에 있어서 조형원리에 따라 최종적인 평면적 형상을 가지게 되며, 3차원의 볼륨과의 결합을 통해 최종적인 형태를 이루게 된다.

3.3. 형태의 평면적 구성체계

3.3.1. 선(Line)에 의한 개념요소

형태의 개념요소는 크게 점, 선, 면으로 구분할 수 있으며 다음과 같은 특징을 가지고 있다. 10)

- a. 점 : 선의 구성요소 이다. 점은 그자체가 최소 단위이고 공간에서 아무런 방향성을 갖지는 않지만 위치만은 나타낸다.
- b. 선 : 면의 모양을 그려주고, 부피를 이루는 표면들이 모서리를 만들 때 생기는 급격한 변이를 나타낸다.
- c. 면 : 부피를 구성하는 하나의 요소이다. 면은 선과 점을 구성요소로서 가지고 있다. 또한 하나의 면은 공간에서 독립적으로 존재할 수도 있고, 너비와 길이를 표현하는 2차원적인 요소이기도 하다.

이러한 개념요소 중 선은 형상의 근간을 이루는 중요한 요소이다. 선은 운동으로 이루어지는데 우리의 눈이 그것을 따라다니게 되므로 기본적으로 동세를 나타낸다.

선은 형을 만들어 내며, 우리는 이 형을 따라 대상을 인식하기 때문에 화가들에게 선은 상당히 중요한 요소이다11). 이러한 선에 의한 형상의 구성 체계를 보면 다음과 같다.

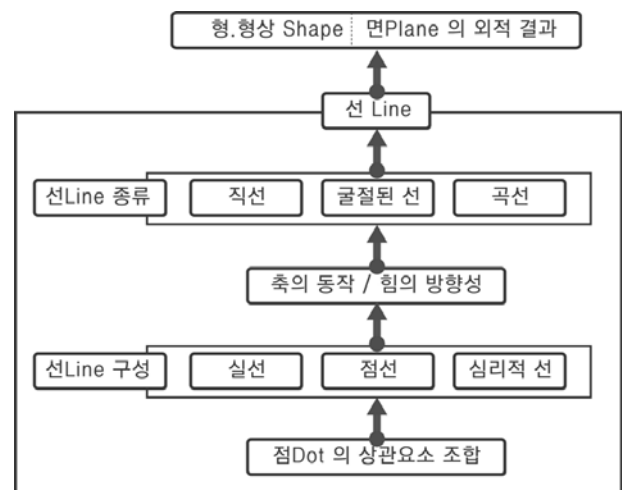


그림 7. 선(Line)에 의한 형상(Shape)의 구성 체계

10) 케릴 아크너콜러(2000). 삼차원 기초조형의 이해. 조형교육. 14-15.
 11) 모도야끼 히로시, 김수석 역(1993). 조형심리학 입문. 지구문화사, 14.

3.3.2. 평면적 조형원리

선에 의한 개념요소의 조합은 전체적으로 형상(Shape)을 이끌어내며, 이러한 형상은 평면적 조형원리를 통하여 시각요소로서의 형태를 위한 근간이 된다. 이러한 조형원리는 일반적으로 균형(balance), 비례(proportion), 통일(unity), 강조(accent), 율동(rhythm) 등으로 표현된다.¹²⁾ 이러한 조형원리는 단일 형태의 내부에서 일어나는 변화인 내적 구성 원리(균형, 비례)와 여러 형태의 조합과 변화에 의해 생겨나는 외적 구성 원리(강조, 율동)로 구분되며, 내적, 외적 구성 원리는 각각 형상(Shape)의 구조요소와 상관요소(크기, 위치, 개수)의 하부 속성을 포함하며, 궁극적으로 전체적인 형태의 통일성을 이끌어 내게 된다. 이를 살펴보면 다음과 같다.

- 균형 : 균형은 본래 저울(balance)이라는 뜻이며, 두개의 것을 저울에 달아 양자가 똑같은 중앙의 지점을 가리키는 상태를 의미한다.¹³⁾ 균형은 크기, 무게, 비중이 안정된 상태를 가리킨다. 결정요인은 무게(weight)와 방향(direction)이다.¹⁴⁾

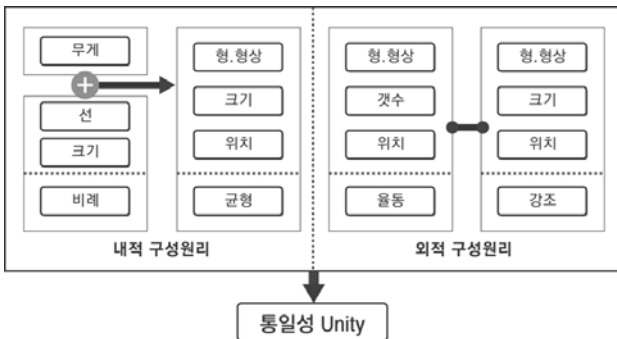


그림 8. 평면적 조형원리의 구성 체계

- 비례 : 비례는 비율, 분할을 뜻한다. 제품 형태에 있어서 비례는 전체형태를 구성하는 각 형태들의 상호관계에서 각 형태들의 크기(넓이, 폭, 높이), 즉 형태를 구성하는 선의길이에서 찾을 수 있다. 비례는 균형의 하부속성으로 이해될 수 있다.
- 율동 : 율동은 넓은 의미로 반복, 교체, 점진 등을 들 수 있다. 형태에 있어서 율동은 그것을 구성하는 각 형태요소들에 대한 시각적 동세의

한 형식이다.¹⁵⁾

- 강조 : 강조는 순응에 반대하는 지배이며, 강제로서 형태의 구성 원리 중 강조와 가장 관련이 높은 원리는 율동에서 찾을 수 있다. 형태에 있어서 강조는 그것을 구성하는 형태의 형상 및 크기와 그것의 위치에서 찾을 수 있다.
- 통일 : 통일은 형태의 구성 원리 중 가장 핵심이 되는 요소로서 형태의 균형, 비례, 율동, 강조가 어떻게 구성되었느냐에 따라서 얻게 된다. 즉 통일이란 형태의 구성 원리 중 가장 상위의 개념으로서 핵심이 되는 요소이기 때문이다. 형태를 구성하는 전체와 부분간의 유기적인 조화를 의미한다.¹⁶⁾

3.4. 형태의 입체적 구성 체계

3차원을 구성하는 요소는 부피(Volume)가 있다. 부피는 높이, 폭 그리고 깊이를 표현하는 3차원적 요소이다.¹⁷⁾ 전체적인 부피의 형상은 3차원의 방향성의 힘과 그에 따른 선의 궤적에 따라 결정된다. 부피의 인식은 3차원의 깊이를 인지하면서 시작된다.

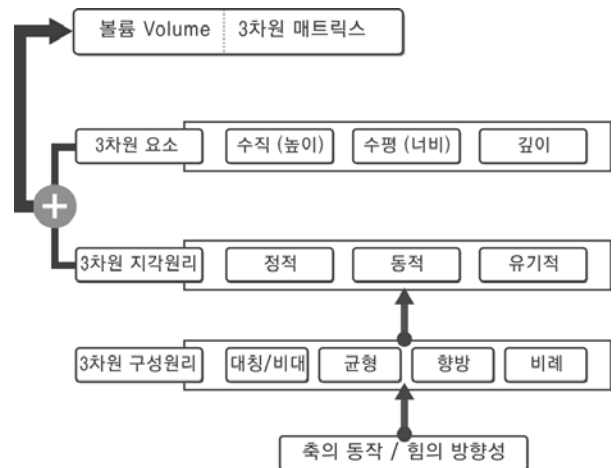


그림 9. 부피(Volume, 3차원 매트릭스) 구성 체계

부피는 기본적으로 2차원 형상 측면에서의 선(Line)이 가지는 축의 방향성과 힘(곡률)과 함께 3차원적 축과 힘의 방향성을 기반으로 3차원 형태 조형원리 (대칭/비대칭, 균형, 향방, 비례)에 의해서 구

12) Helen, Marie Evans, Carla Davis Dumesnil(1982). An invitation of design, Macmillan Publishing, 18-50.

13) 임연웅(1994). 현대디자인원론. 학문사, 361.

14) 한석우(1991). 입체조형 이론과 실제. 미진사. 34-37.

15) Ibid

16) Ibid

17) 케릴 아크너콜러(2000). 삼차원 기초조형의 이해. 조형교육. 14-20.

성되어 진다. 이렇게 이루어진 구성은 공간에 대한 3차원 고유의 지각원리를 이루게 되며, 3차원 기본 결정 단위와 함께 결부되어 전체적인 부피(Volume, 3차원 매트릭스)를 이루게 된다.

기본적으로 부피(Volume, 3차원 매트릭스)는 평면적 형태요소 중 선(Line)에 의한 형상(Shape)의 구성요소를 기반으로 이루어진다. 이와 함께 3차원 고유의 힘의 방향성을 포함하게 된다. 3차원 지각원리는 기본적으로 3차원을 이루는 기본 축을 중심으로 구성 원리의 축에 대한 방향성을 기반으로 정해진다. 지각원리는 정적, 동적, 유기적으로 이는 곧 공간에서 가지는 3차원 부피의 전체적인 방향성과 성격을 나타낸다.

4. 제품형태의 조형과 해석의 차이

제품 개발을 위한 일반적인 디자인 프로세스의 전 과정은 제품의 기획 단계인 개념(Concept)의 수립, 제품에 대한 개요적인 설계단계인 개념의 형상화 구축, 개념의 구체화에 의한 제품 사양의 결정, Prototype의 시작품 개발을 통한 제품 개념의 구현성 평가 및 세부기능의 확인 등을 거쳐 실제 생산에 이르게 된다.¹⁸⁾

이러한 제품 디자인 프로세스의 구성은 사전에 진행된 시장조사, 분석 단계에서 이루어진 여러 정보들을 참고로 진행되며, 컨셉의 구상 이후 부터 Prototype Model의 제작까지는 기본적으로 조형작업에 의한 디자인 프로세스라고 할 수 있다. 이러한 디자인 프로세스의 조형화 과정은 크게 개념적 디자인, 형태화 디자인, 구체화 디자인의 크게 세 가지로 구분 할 수 있다.

일련의 제품 디자인 프로세스에서 형태는 주로 디자이너의 주도적인 조형작업에 의해서 다루어지며, 조형화 과정에 있어서 2차원적 조형 구성과 3차원적 조형 구성의 선택적 구성을 통하여 조형 out-put을 도출하게 된다. 그러나 이러한 선택적 조형 구성 과정을 통하여 나온 결과물들은 일반적으로 2차원적인 image out-put으로 도출 되며, 이에 따라 제품의 복합 구성의 구성 조합 관계와 실제적인 Mass에 대한 이해의 차이가 발생하게 된다.¹⁹⁾

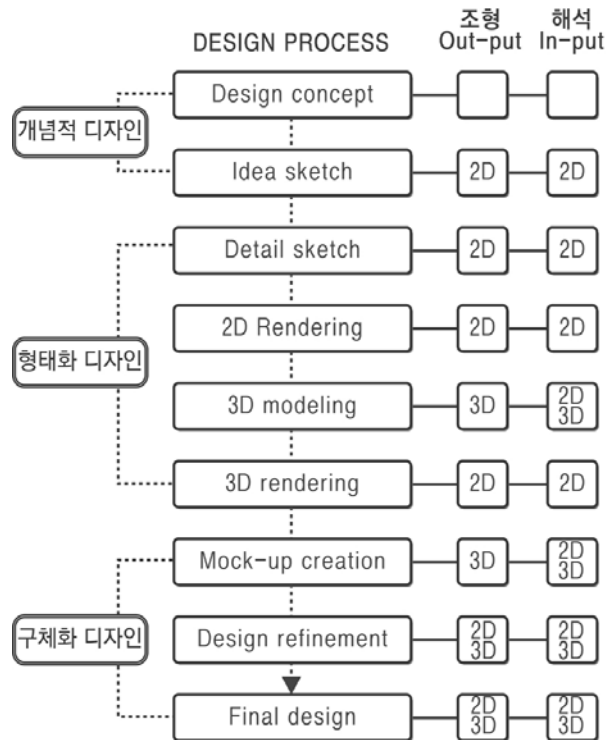


그림 10. 제품 조형화 과정의 결과물과 해석 차이

본 논문에서는 이러한 제품의 조형화 과정에서 일어나는 소비자와 디자이너의 제품 조형요소와 조형 원리에 대한 인지차이의 특성에 대해 알아본다. 또한 이를 통하여 제품 조형의 주체인 디자이너가 최종적인 Out-put을 도출 할 때 보다 효과적인 조형 구성 선택방법에 대해 알아보며, 디자인 프로세스에 있어서 소비자가 직접적으로 조형화 과정에 참여할 수 있는 방안을 모색하는 데에 그 목적을 둔다.

5. 사례연구

5.1. 배경 및 목적

조형요소는 각 요소간의 상호 관계에 따라 구조적인 조합을 통한 기본적인 형태반응과 감성적 사고 반응을 도출 할 수 있는데, 이를 알아보기 위하여 제품이 가지는 기본 제품의 형태적인 속성 중 평면적 구성과 3차원적 구성의 기본이 되는 선을 결정짓는 힘, 공통적 구성 원리인 균형을 결정짓는 무게, 공통적 구성 원리 이면서 균형의 하부속성인 비례, 그리고 3차원 구성의 중심요소인 부피(Volume) 등을

18) Reid A. Baldwin, Moon J. Chung(1995). A Formal roach to Managing Design Process. IEEE Computer. 2. 54.

19) 민경택(2009). 제품 조형요소의 감성적 인지특성에 관한

연구. 한국산업기술대학교. 50.

표 2. 실험에 사용된 조형요소와 조형원리

조형요소	곡률	형태를 이루는 외적, 내적 선의 구부러짐 정도를 나타낸다. 곡률에 의한 선의 결합은 형태의 전체적인 리듬을 이루게 된다.
	무게	형태가 가지는 시각적 무게를 나타낸다. 시각적 무게는 축을 기준으로 무게의 배분이나 정도의 차이에 따라 전체적인 균형감을 이루게 된다.
	비례	형태를 구성하는 내적 외적 구성요소의 상호 넓이, 폭, 길이 등에 의해서 나타나며, 비례의 정도를 통해 시각의 중심 축이 설정된다.
	볼륨	형태의 전체적인 부피를 나타낸다. 볼륨의 정도는 외부의 배경과 형태의 공간 차지 정도에 따라 달라지며, 3차원 형태의 구성요소이다.
조형원리	안정	Osgood의 평가 차원 중 활동차원(活動次元)에 관련되며, 형태의 전체적인 정적인 상태 의미한다.
	운동	Osgood의 평가 차원 중 활동차원(活動次元)에 관련되며, 형태의 전체적인 동적인 상태 의미한다.
	단순	Osgood의 평가 차원 중 역능차원(力能次元)에 관련되며, 형태의 전체적인 요소의 방향성과 유일성에 의거하며 시각적 질서에 영향을 준다
	복잡	Osgood의 평가 차원 중 활동차원(活動次元)에 관련되며, 형태가 일반적인 정교함으로부터 해방된 시각전달 테크닉을 의미한다.

형태의 내적 구성속성인 조형요소(곡률, 무게, 비례 등)로 설정하고 조형해석의 원리로 작용하는 속성 중 Osgood의 역능차원, 활동차원에 해당하는 속성을 인지적 반응 특성이 내포된 조형원리(복잡성, 안정성, 운동성 등)로 설정하여 이들 간의 상호 관계를 알아본다.

이를 통하여 인간이 직관적 판단의 대상인 조형요소와 사고적 판단의 대상인 조형원리의 관계를 규명하고 실질적인 감성반응을 나타내는 데에 조형요소가 어느 정도 영향을 미치는지 파악하는 것을 기본적인 목적으로 하였다. 이와 함께 제품의 조형화 과정의 주체인 디자이너와 완성된 제품의 해석의 주체인 소비자가 제품 형태에 대한인지 특성에서 어떠한 차이를 보이는지 알아보고자 한다.

5.2. 범위 및 방법

5.2.1. 형태 구성 요소 선택

실험에 앞서 실험에 사용 될 제품 형태의 조형요소와 조형원리에 프로세스를 정리하였다. 앞에서 밝혔듯이, 형태는 기본적으로 평면적 형상의 조합과 3차원 공간 Dimension의 결합으로 해석 될 수 있다.

이 과정에서 가장 기본이 되는 요소는 선(Line) 요소이며, 선은 그 힘의 정도에 따라 다양한 궤적을 나타낸다. 곧 힘에 의한 궤적은 선의 곡률의 정도에 따라 직선과 곡선의 궤적을 만들어 내며, 이는 곧 형상(Shape)의 기본이 된다. 평면구성과 3차원 구성에서 형상은 각각 다른 구성 원리에 의해 조합되어지며, 최종적으로 평면 조형 원리와 부피(Volume)의 조합으로 형태를 구성하게 된다.

사용된 형태의 구성요소는 기본적인 형태 조형의 구성요소를 기반으로 실험에 적합한 속성을 선정하여 두 가지로 구분하였다.

하나는 형태의 내적 속성을 구성하는 조형요소로서 이는 형태의 조형화 과정에 있어서 직접적으로 구성을 이루는 수단으로 활용된다. 다른 하나는 형태의 기본적인 인지 반응 특성이 포함된 조형원리로서, 이는 수량적 판단이 어려우며 인지반응성에 따라 달라진다. 이를 위해 이미지 척도법에 보편적으로 사용되는 속성을 선정하여 조형 원리로 선정하여 실험에 사용하였다.

5.2.2. 실험 제품군 및 실험 방법

실험에 사용된 제품은 두 가지로 분류 하여 진행하였다. 첫 번째 실험에서는 웹상을 통해 디자인 조

형요소를 내포하면서도 일반적으로 피실험자가 사용한 적이 없는 컨셉 디자인 제품을 선정하였다.

두 번째 실험에서는 제품의 기능이 단순명료하며 사용자가 인지하기 쉬운 스피커를 선정하였다. 이를 위하여 웹상을 통하여 현재 시중에 판매중인 스피커 중 가장 기본적인 BOX 타입을 제외한 이미지 160여 개 중 실험에 사용할 64가지 로 정리 하였다.



그림 11. 1차 실험 이미지 - concept product

실험은 기본적으로 디자이너와 소비자의 두 그룹으로 나누어 진행 하였으며, 먼저 일반 소비자를 대상으로 한 컨셉 제품과 스피커의 조형요소와 조형원리에 대한 실험을 진행 하였다. 소비자를 대상으로 한 실험에서는 1차 실험에서는 30명, 2차 실험에서는 38명의 피실험자가 참가하였으며, 디자이너는 총 20명의 현직디자이너를 대상으로 실험을 진행하였다.

a. 조형요소의 실험방법

소비자를 대상으로 한 조형요소의 실험은 각 이미지를 제시한 뒤 각각의 조형요소에 5점 척도를 기재하는 방식으로 진행 하였으며, 각 요소는 사전 상관성을 배제하기 위하여 무작위로 순서를 배치하였다.

b. 조형원리 실험 방법

선택된 조형원리는 (안정-운동, 단순-복잡)으로서 각각의 항목을 대비속성으로 두어 중심(각 대비속성이 차이가 없다고 판단)을 기준으로 피실험자 느끼는 정도를 선택 하게 하였다.



그림 13. 조형요소 설문 예



그림 12. 2차 실험 이미지 - Speaker



그림 14. 조형원리 설문 예

c. 디자이너를 대상으로 한 실험방법

앞서 실험에서 사용 된 제품은 컨셉, 스피커 제품에 관한 조형원리의 이미지 맵을 기반으로 , 이미지 맵을 원점을 기준으로 X, Y축으로 4개의 구역으로 구분하였다. 그리고 각 구역을 다시 4구역으로 구분하여 총 16구역으로 설정하였다. 다음으로 컨셉 제품의 형태원리 이미지 맵과 스피커의 형태원리 이미지 맵에서 각 구역에 해당하는 대표 이미지 1가지를 선정하여 최종적으로 20가지의 실험 자극물을 추출하였다. 추출된 실험 자극물을 사용하여 동일한 방법으로 실험을 진행 하였다.

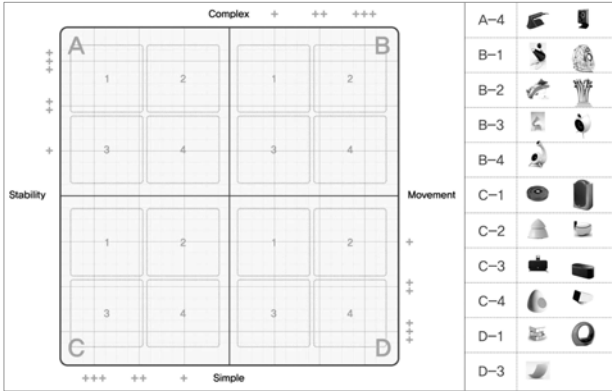


그림 15. 디자이너 실험 자극물 추출

5.3. 소비자의 조형요소 인지 특성

실험 결과 소비자가 인지하는 조형요소의 상관관계에 있어서는 ‘곡률’의 인식 정도가 높아질수록 ‘비례감’은 낮게 인식되는 반면 ‘볼륨감’은 높게 인식되는 경향이 나타났으며, ‘비례감’이 높게 인식되는 경우에는 ‘무게감’도 높게 인식되는 특성을 보였다.

표 3. 조형요소와 조형원리의 전체 상관계수 (소비자)

		+ 양(+)적 관계 - 음(-)적 관계							
		안정감	운동감	단순함	복잡함	곡률	무게	비례	볼륨
CONSUMER	안정감		-	+	-	-	+	+	-
	운동감	-		-	+	+	-	-	+
	단순함	+	-		-	-	+	+	
	복잡함	-	+	-		+		-	
	곡률	-	+	-	+			-	+
	무게	+	-	+				+	
	비례	+	-	+	-	-	+		
DESIGNER	안정감		-	+	-	-	+	+	-
	운동감	-		-	+	+	-	-	+
	단순함	+	-		-	-	+	+	-
	복잡함	-	+	-		+	-	-	
	곡률	-	+	-	+			-	+
	무게	+	-	+	-			+	
	비례	+	-	+	-	-	+		
볼륨	-	+	-		+				

조형원리에서는 선정한 요소가 기본적으로 의미가 상대적인 관계로 요소의 각 의미에 부합하는 상관관계가 도출되었으며 특징적인 사항은 ‘운동감’을 높게 인식하는 경우는 대체로 ‘복잡하다’는 이미지를 높게 인식하는 것이다. 조형요소를 인식함에 있어서,

계슈탈트의 이론처럼 전체적인 형을 판단함에 있어 시각적으로 보여 지는 형태를 그대로 받아들이는 특징을 볼 수 있다. 예를 들면 ‘곡률’에 대한 인식 정도가 높아지면 ‘볼륨감’을 많이 느끼게 되는데, 이는 곡선과 곡면으로 인하여 형성되는 허구의 공간이라도 전체적인 공간에서 차지하는 비율에 상관없이 형상의 윤곽선이 인지 과정 영향을 주는 것으로 판단된다.

표 4. 소비자 형태인지의 결과

		▲강 ▲중 ▲약			
		곡률	무게	비례	볼륨
CONSUMER	안정감	▲	▼	▲	▼
	운동감	▲	▼	▼	▲
	단순함	▲	▼	▲	▼
	복잡함	▲	▲	▼	▲
DESIGNER	안정감	▲	▼	▲	▼
	운동감	▲	▼	▼	▲
	단순함	▲	▼	▲	▲
	복잡함	▲	▲	▼	▼

이러한 결과를 바탕으로 소비자의 입장에서 전달하고자 하는 이미지를 구현하기 위하여 조형요소의 적용이나 조합에 대한 기초적인 가이드라인을 잡을 수 있는데, 예를 들면 형태를 통하여 ‘운동감’을 표현하고자 할 때에는 불안정한 비례를 적용하고 많은 곡률을 반영하며, 무게감은 어느 정도 낮게 하고 볼륨감은 다소 높게 하는 것이 효과적이라고 할 수 있다. 이러한 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.²⁰⁾

5.4. 디자이너의 조형요소 인지 특성

디자이너가 인지하는 조형요소의 상관관계에 있어서는 ‘곡률’의 인식 정도가 높아질수록 ‘볼륨’은 낮게 인식되는 경향이 나타났으며, ‘비례감’이 높게 인식되는 경우에는 ‘무게감’도 높게 인식되는 특성을 보였다. 조형원리에서는 소비자를 대상으로 한 실험과 마찬가지로 기본적으로 의미가 상대적인 관계로 요소의 각 의미에 부합하는 상관관계가 도출되었으며 특징적인 사항은 ‘운동감’을 높게 인식하는 경우는 대체로 ‘복잡하다’는 이미지를 높게 인식하는 것이다.

20) 허성철, 민경택(2008) 조형요소의 복합적인 인지 특성에 관한 연구. 한국기초조형학회. Vol.9 No.4, 295-304.

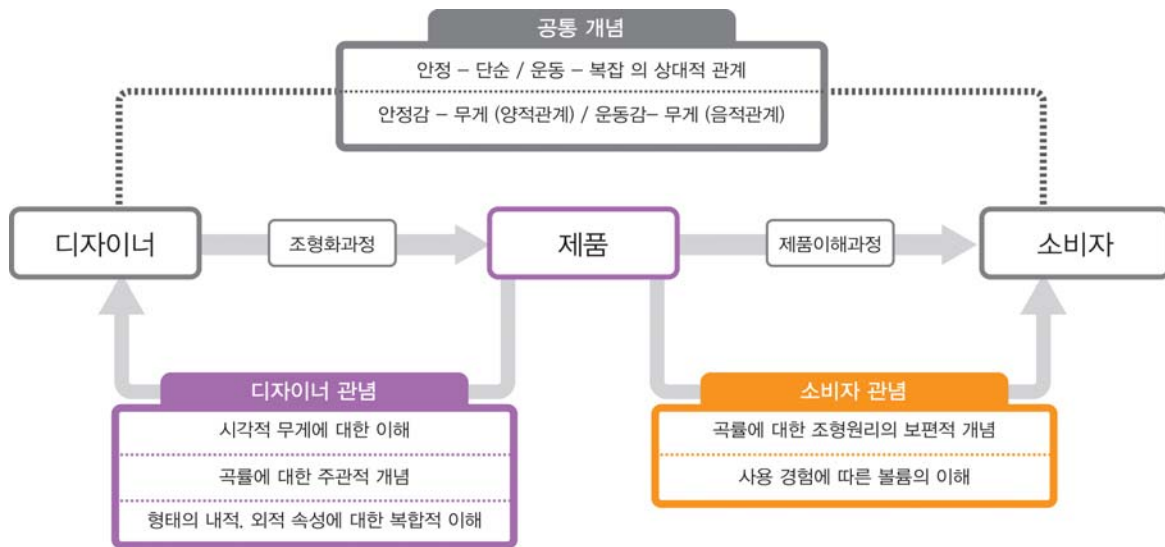


그림 16. 형태 조형화 과정에서의 디자이너와 소비자의 인지 프로세스

표 5. 조형요소와 조형원리의 전체 상관계수 (디자이너)

	안정감	운동감	단순함	복잡함	곡률	무게	비례	볼륨
안정감		-	+	-		+	+	
운동감	-		-	+		-	-	
단순함	+	-		-		+	+	
복잡함	-	+	-				-	
곡률								+
무게	+	-	+				+	
비례	+	-	+	-		+		
볼륨					+			

6. 결론

본 사례연구는, 제품의 조형화 과정에 있어서 제품의 조형화 과정의 주체인 디자이너와 완성된 제품의 해석의 주체인 소비자와의 제품 형태에 대한 차이를 알아보고, 이를 통해 형태와 인간의 감성 반응 간의 관계와 디자인 조형화 과정에 있어서 소비자의 참여에 대한 효율적인 방안을 마련하기 위한 기초과제를 목적으로 진행 하였다.

이를 위해 제품의 형태 속성에 대해서 조형요소(물리적 요소)와 조형원리(인지반응 요소)로 정의한 뒤, 소비자를 대상으로 컨셉 제품과 스피커 제품에 대한 인지반응 실험을 하였으며, 이를 기반으로 디자이너에 대한 형태의 인지반응 실험을 진행 하였다. 실험 결과 형태 조형요소에 대한 인지반응에서 소비자와 디자이너 두 그룹 모두 상관관계에서 큰 관계를 보이지 못했으며, 소비자는 ‘곡률’에 대해 ‘비례’ ‘볼륨’의 두 가지 속성에 반응 하는 데에 반해, 디자이너는 ‘비례’의 한 가지 속성에서만 반응하는 차이를 보였다. 이는 곧 디자이너와 소비자에게 ‘곡률’ 이라는 속성은 서로간의 차이를 나타내는 요소이며, 디자이너는 이러한 ‘곡률’의 이해를 형태 외곽에 대한 전체적 이해보다는 여러 가지 내적, 외적 복합속성에 의해 이루어진 디자이너의 ‘관념’에 의해서 이루어진다고 여겨진다. ‘곡률’을 높게 인식하는 경우는 대체로 ‘복잡하다’는 이미지를 높게 인식하는 것이다.

표 6. 디자이너의 형태인지의 결과

		곡률	무게	비례	볼륨
안정감	▲		▲	▲	
운동감	▲		▼	▼	
단순함	▲		▲	▲	
복잡함	▲			▼	

디자이너는 디자인 조형화 과정에 있어서 기본적으로 주관적인 개념을 가지고 있으며, 일반 소비자와 가장 큰 차이를 보이는 속성은 ‘곡률’인 것으로 해석된다. 더불어 형태의 내적 속성과 외부와 형태의 관계 등을 보다 구체적으로 파악하는 것으로 보인다. 이러한 디자이너의 형태에 대한 인지특성은 다음과 같이 요약할 수 있다.

이와 함께 조형원리에 대한 이해에서는 전체적으로 (안정-단순)과 (운동-복잡)의 두 속성 그룹간의 상대적인 관계는 유의하지만, 디자이너의 인지특성에서는 (안정-단순)의 속성으로 보다 더 치우쳐진 것으로 나타났다. 이는 곧 형태에 대한 ‘곡률’의 ‘관념’적인 반응과 함께 디자이너는 오랜 경험에 의한 ‘비례’와 시각적 ‘무게’에 대한 이해도가 높아지며 형태를 단일형상으로만 보지 않고 내적, 외적 요소에 대한 복합적인 이해를 하는 것으로 보여진다.

결론적으로 제품 조형화과정에 있어서, 디자이너와 소비자는 어느 정도 보편적인 이해정도를 가지고 있으며, 소비자는 제품의 형태에 대해 고차원적 판단보다는 직관적인 판단을 하며, 사용상의 경험에 따라 형태이해의 차이를 보이는 것으로 나타났다.

또한 조형과정의 주체인 디자이너는 오랜 경험과 지식, 주관적인 매너리즘(mannerism)에 의해서 디자인적인 관념이 형성되고 이에 따라 조형하는 것으로 파악된다.

즉 디자이너는 주관적인 판단과 경험 의해 조형을 하고, 소비자는 객관, 보편적인 관념과 사용경험에 의해 형태를 파악하게 된다. 결과적으로 형태에 대해 디자이너는 관념적 사고를 가지고 접근하고 있으며, 이는 곧 소비자와의 형태해석에 대한 차이를 나타내게 된다. 또한 소비자는 기존의 제품에 대한 경험과 보편적인 사고에 의해서 형태를 탐색하게 되고 디자이너에 비해 소극적인 태도로 형태를 해석하였다.

이러한 디자이너와 소비자의 조형에 대한 시각차이를 해결하기 위한 방법으로 제품의 이미지 어휘에 대한 제품에 감성반응을 형태인지 측면에서 해석할 수 있는지에 대한 연구를 진행하여, 디자이너가 제품의 조형에 대해 가지고 있는 ‘디자인 관념’ 혹은 매너리즘(mannerism)적인 성향과 소비자가 가지고 있는 ‘보편적 관념’과 ‘경험 관념’을 줄일 뿐만 아니라 디자이너도 소비자가 원하는 궁극적인 니즈(Needs)를 보다 효율적으로 이해하며 접근할 수 있는 모델을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 김장호(1994). 디자인조형론 강의집, 한국과학기술원 산업디자인공학과, 1.
- 김태호(1999). 소비자 선호 형태창출을 위한 제품 형태 분석방법에 관한 연구. 한국디자인진흥원,

19-21.

- 민경택(2009). 제품 조형요소의 감성적 인지특성에 관한 연구. 한국산업기술대학교, 50.
- 임연웅(1994). 현대디자인원론, 학문사, 361.
- 조성근(2003). 3차원 기초조형에 있어서 상호교차 형태와 기하학적 구조 분석-한국조형교육학회 vol21, 243-245.
- 한석우(1991). 입체조형이론과실제. 미진사. 34-37
- 허성철. 민경택(2008). 조형요소의 복합적인 인지특성에 관한 연구. 한국기초조형학회. Vol.9 No4, 295-304.
- 모도야끼 히로시, 김수석 역(1993). 조형심리학 입문. 지구문화사, 14.
- 다이자브로 오키타, 박대순 역(1995). 산업디자인. 도서출판국제, 93-194.
- 케릴 아크너콜러(2000). 삼차원 기초조형의 이해. 조형교육. 14-20.
- Eskild Tjalve, 서병기 역(1983). 프로덕트 디자인, 미진사, 101-104.
- Helen, Marie Evans, Carla Davis Dumesnil(1882). An invitation of design, Macmillan Publishing, 18-50.
- Peter Murdoch, Charles H. Flurscheim(1983). Form, in Charles H. Flurscheim(eds). Industrial Design in Engineering, The Design Council, 105-108.
- Reid A. Baldwin, Moon J. Chung(1995). A Formal Approach to Managing Design Process. IEEE Computer, 54.
- Wucius Wong((1993). Principles of form and design, Van Nostrand Reinhold, 38.

원고접수: 09.03.03

수정접수: 09.03.11

게재확정: 09.03.11