

# 제품디자인 방법에서의 정보 처리 모델 연구

Study of the information processing model in a way of product design method

조성근(Seong Kun-Cho)

극동대학교 예술학부

## 1. 서론

- 1.1 연구 목적
- 1.2 연구 방법

## 2. 제품디자인 방법에서 정보 개념의 이해

- 2.1 디자인 방법론 제창자들의 문헌 분석
- 2.2 제품디자인에서 정보의 개념

## 3. 정보 처리로서의 제품디자인

- 3.1 소재에서 정보로의 전환
- 3.2 전통의 붕괴
- 3.3 디자인 방법론 제창자들의 견해

## 4. 디자인 방법에서의 정보 처리 모델 제안

- 4.1 제품디자인 정보모델의 이론적 고찰
- 4.2 제품디자인 지향의 정보처리모델 제안

## 5. 결 론

## 참고문헌

### (要約)

본 논고는 제품디자인 방법에서의 정보수집과 조직화 과정에 대한 정보처리모델을 개념적으로 연구한 것이다. 과거의 디자인은 디자이너가 직접 손으로 소재를 다듬어 제품을 만들었으나, 소재가 정보로 전환된 오늘날의 제품디자인은 본질적으로 정보의 수집과 조직화 과정에 의해 이루어진다고 볼 수 있다. 제품디자인이 정보 처리과정이라고 한다면, 그것은 정보 이론의 양적인 변화가 아니라, 주로 정보의 질적인 변화를 의미한다. 본 연구의 초점은 제품디자인에서 소재가 아닌, 용도를 지향할 때 다루어지는 대상을 정보로 전환, 처리되는 모델을 개념화하는데 있다.

기존에는 합리적인 문제해결을 위한 제품디자인 방법의 논의는 <분석-종합-평가>의 프로세스 모델을 기본으로 한 정량적, 정성적, 유기적 방법들과 수단으로서의 모델링에 관한 주로 형식론적인 것이었다면, 제품디자인에서 정보처리방법은 물질을 형태화하기에 앞서, 대상물의 소재를 추상화, 구조화하여 디자인 지향의 정보로 모델링해야 한다. 디지털 환경의 기반하에서 제품디자인의 성패는 과거 소재에 직접 가공하던 것과는 달리, 무엇을 어떻게 해야 할 것인지 결정하기 위해 정보를 어떻게 다루느냐에 달려 있다.

### (Abstract)

The thesis is a study of the information model for the information collection and systematization in the way of product design. In the past, the design was made by the designers hands, worked with the material directly, but today's product design, the material diverted to information, can be considered as it is made essentially through information collection and systematization processing.

If the product design is considered the information processing, usually it means a qualitative change of the product design information, not a quantitative change of the information theory. A focus of the study is to grope for a way of changing the subject to information, dealing with when the product design intends to purposes, not the material,

When a way of the product design was discussed to solve the problems rationally, in the past, if it is considered as quantitative, qualitative and organic methods and modeling as their means based on the process model, [analysis-generalization-estimation], are formalism, the way of product design as information is that the product direction as a substance should go through the design information processing, making an alternative plan with the information model cycling to natural order. Because success or failure of the product design in the future depends on information as material.

### (Keyword)

Design Process, Design Method, Information processing Model

## 1. 서론

디자인 방법론이란 '디자인은 어떻게 행해져야 하는가' 라는 물음에 대하여 디자인의 본질을 탐색함과 아울러 디자인이 어떻게 행해져야 적절한 것인지, 즉 디자인 방법에 대한 본연의 자세를 점검하는 것이라 할 수 있다.

디자인에 활용되는 구체적인 기법은 여러 가지가 있고, 또 그것이 디자인 방법의 중요한 부분이지만, '방법론'이란 기법을 포함한 디자인 프로세스 전체를 연구의 대상으로 한다.

디자인 방법론은 디자인을 연구 대상으로 하는데, 현대디자인에서는 제품디자이너가 소재를 직접 손으로 다듬는 것이 아니라, 무엇을 어떻게 만들 것인가에 관한 '정보'를 다루는 일이라 할 수 있다.

### 1.1 연구 목적

따라서 본 논고의 연구목적은 오늘날 제품디자인 방법에서 처리 대상이 왜 소재가 아닌 정보인가 하는 점을 밝히고, 디자인 정보 처리 모델을 개념화하여 디지털 시대의 제품디자인 개발에 활용코자 한다.

### 1.2 연구 방법

연구 방법으로는 우선 문헌조사를 통해 제품디자인 방법에서 정보의 개념을 이해하고, 역사적으로 수공예에서 기계생산으로 넘어오는 생산 형태의 변화를 고찰함으로써 소재로부터 정보로 전환될 수 밖에 없는 요인과 오늘날의 제품디자인 개념을 파악한다. 끝으로 제품디자인 정보모델의 이론적 고찰과 함께 그 결과를 바탕으로 제품디자인 지향의 정보처리 모델을 제안한다.

## 2. 제품디자인 방법에서 정보개념의 이해

제품디자인은 무엇을 일어나게 하며, 또 변화시킬 수 있는가에 대한 답변은 '정보(information)'로부터 나온다. 최근 제품디자인 방법의 핵심은 정보이고, 정보를 어떻게 다루어야 하는가가 디자인 방법상의 고민인 것이다. 그렇다면 왜 소재(material)가 아닌 정보인가? 이 점에 관해서 대표되는 디자인 방법론 제창자 4명의 문헌을 점검해 볼 필요가 있다.

### 2.1 디자인 방법론 제창자들의 문헌 분석

에시모(Asimow, M)는 엔지니어링 디자인이 제품·서비스·시스템을 만드는 일에 관계하지만, 그것 자체를 만드는 것이 아니라, 그것들을 카피하기 위해 사용되는 모델을 만드는 것<sup>1)</sup>이라고 하였다. 이러한 그의 주장은 제품디자인이 근본적으로 정보의 수집과 조직화 과정이라는 것을 분명히 하고 있다.

존스(Jones, C)는 에시우(Asimow, M)처럼 직접적으로 한 표현은

1) Asimow, M, Introduction Design, Prentice Hall Inc., Englewood, 1964, pp.38

찾아볼 수 없으나, 여러 요구를 성능 사양에 요약한 '분석'단계, 성능 방법에 관한 아이디어 창출과 그것들로부터 부분대안에서 전체대안으로 구성된 '종합'단계, 대안들을 평가하고 최종 안을 결정하는 '평가'단계에 이르기까지 전과정을 통하여 취급되어져야 하는 핵심은 구체적인 소재가 아닌 추상적인 정보로 보았다.

알렉산더(Alexander, C)는 오브제의 형태에 직접 작용하는 전통적인 프로세스를 의식이 빠져있는 '자각없는 프로세스'라고 주장하였다. 형태는 소재에서 생기기 때문에 디자이너는 형태를 만들기 위해 직접 소재를 다룬다. 그것에 대하여 현대의 '자각적 과정' 내지 '의식적인 과정'은 현실세계에서 일단 상상의 세계로 들어가 제품 자체가 아닌, 제품의 형상에 작용하며, 그러한 형상이 제품에 관계되는 정보라는 것이다. 알렉산더의 주장처럼 디자인 프로세스상에서 적용되어지는 방법은 예를 들어 여러 요구의 집합을 구조화하기 위해 사용되는 그래프와 다이어그램들은 실체가 아닌 실체를 추상화시킨 정보이다.

아처(Archer, L.B)는 그의 저서 '디자이너를 위한 체계적인 방법'에서 밝힌 다섯단계, 즉 프로그래밍을 시작으로 데이터 수집, 분석, 개발, 커뮤니케이션으로 이어지는 순환과정에서 활용되는 목업(Mock-up), 도면, 서류 등을 최종 제품에 대한 대체물, 즉 정보라고 본 것이다.<sup>2)</sup>

### 2.2 제품디자인에서 정보의 개념

이러한 측면에서 볼 때, 제품디자인 프로세스와 방법을 통해 만들어지고, 그것에 의해 일어나고 변화되는 것은 어떤 경우라도 정보임을 알 수 있다. 실물의 대체물 혹은 매체는 나무, 종이, 점토 등의 물질소재를 이용해서 표현되지만, 조작하거나 처리되는 것은 소재 그 자체가 아닌 언어, 기호, 그림, 모형 등의 정보매체로서 제품·서비스·시스템에 관계되는 정보이다.

## 3. 정보 처리로서의 제품디자인

### 3.1 소재에서 정보로의 전환

조작없이 처리 대상의 소재가 정보로 이행되는 것은 생산형태의 변화에 기인한다. 다시말해 제품디자인이 소재가 아닌, 용도를 지향할 때 다루어지는 대상이 정보로 전환된다.

지금까지 소재에서 직접 가공처리에 기초를 둔 작품을 만들 때는 흙, 나무, 천, 금속 등 소재별로 전문화가 진행되어 왔는데, 그것은 각각의 소재에 적합한 용도의 작품이 만들어져 온 것이라고 볼 때 처음에는 소재가 우선시되었다. 그래서 만드는 것이 소재에 의해 제약을 받는다고 볼 수도 있지만, 본질적으로는 소재의 특성을 끌어내어 거기에 갖은 기교를 부려 작품성을 높여왔던 것이다.

소재에 뿌리를 두고 제작된 작품을 '수공예'라고 하자면 원초적인

2) Archer, L.B. Systematic Method for Design, 1964. pp.50

수공예는 한 사람이 모든 과정을 수행하였다. 그러나 분업화로 촉발된 기계생산은 경영자와 실제로 기계를 조작하여 물건을 만드는 고용자와의 사이에서 여러 직종을 탄생시켰다. 그것은 무엇을 어떻게 만들 것인가에 따라 사무와 노동으로 크게 분리되었다.

애시모(M. Asimow)의 주장처럼 공예에서 엔지니어링 디자인으로, 존스(Jones, C)의 주장처럼 수공예에서 제도판 위의 디자인으로, 알렉산더(Alexander, C)의 주장처럼 의식없는 프로세스에서 의식있는 프로세스로, 아처(Archer, L.B)의 주장처럼 오브제 제작에서 엔지니어링적인 제품 제작으로 변천되어 오면서 여러 가지 문제가 발생하였다. 이러한 문제들을 풀어나가는 하나의 방법으로 디자인 방법이 생겨난 것이 아닌가 생각한다. 그렇다면 오늘날 디자인 방법에서 정보의 필요성과 중요성이 일깨워지기까지 생산형태의 변화에 따른 제품 제작의 문제점을 분석해 보아야 한다. 논의 대상으로는 디자인 방법론에 관해 많은 연구결과를 내놓고 있는 일본의 경우와 디자인 방법론 제창자 4명의 견해를 살펴보는 것으로 한정하였다.

### 3.2 전통의 붕괴

유종열(柳宗說)은 그의 저서 '工藝文化'<sup>3)</sup>에서 일본의 고대 수공예는 우수한 작품들이 많았지만, 현재는 많은 공예품이 저조하다고 설명하였다. 그는 그 원인에 관해 다음과 같은 견해를 밝혔다. "우수한 작품은 커다란 힘이 배후에서 작용하고 있다. 그 힘이 흔들렸을 때 그 힘은 붕괴되지만 전통이었다. 여기에 개인의 의식과 자각이 생기게 되었다. 그러한 의식의 대두는 필연적으로 전통이 작품 구상에 걸림돌이 되고 있음을 느끼게 되었다. 이에 작가 개인들마다 자신의 길을 가기 시작하였고, 그들 스스로의 힘으로 수많은 작품을 창조하였다. 그러나 개인 의식이 없었던 장인들은 무너지는 전통 속에서 그들의 나아갈 길을 잃기 시작했는데, 그런 작가들이 작품 제작의 압도적인 다수를 차지했다. 그들에 의해 만들어진 공예품들은 대중에게 질적 하락을 줌과 동시에 근대화에 따라 전통이 붕괴되어 갔다.

일본의 경우, 장인의 수작업을 대신하는 기계공예가 근대 공예의 커다란 조류라고 인식되지만 문제점도 있다. 그것은 첫째, 기계생산이 상업주의와 깊게 엮여져 있는 한, 제품의 질적 우수성을 원한다는 것은 사실상 어렵다. 둘째, 기계는 규격적인 결정을 성질로 하고 있기 때문에 자유스러움이 거부 당함으로써 여유와 따듯함이 부족하다. 셋째, 기계생산에 있어서 제작자는 기계에 순종할 뿐, 도덕적 의향이나 미적 감각을 동원하려는 여지가 부족하여 그 지역의 자연이나 경관, 문화와는 관계없이 발전한다. 넷째, 기업은 경쟁이 최우선이므로 항상 수량, 가격 경쟁 때문에 제품의 불량을 유발한다. 더구나 기계는 기계로 만들어내는 물건을 만들고, 수공은 손이 아니면 만들어낼 수 없어 서로가 서로의 성능에

의존할 뿐이다. 따라서 근대적인 기계공예의 올바른 발전을 위해서는 첫째, 상업주의에서 탈피해야 하고, 둘째, 디자이너의 조형미에 대한 가치의식이 확실해야 하며, 셋째, 물리적 기능을 본받지 않는 심리적 기능을 고려할 필요가 있다"고 결론지었다.<sup>4)</sup>

### 3.3 디자인 방법론 제창자들의 견해

전통적인 제품 제작에서 근대적인 제품 제작으로 이동, 변화하는데 따른 문제에 관해 알렉산더(Alexander, C)도 유종열과 유사한 견해를 피력했다. 유종열은 전통적인 프로세스를 '자각없는 프로세스'라 하였는데, 그 특징을 다음과 같이 설명하고 있다. "일반적으로 원시적인 형태는 느리게 적응한 프로세스의 결과이기 때문에 좋고, 수세기에 걸쳐 그 형태는 단절되기도 하면서도 곳곳하게 수정을 계속하여 그 문화속에서 조금씩 적응되어왔다. 자각없는 프로세스는 동적 평형의 구조를 가지기 때문에 변화 중에서도 일관되게 적합한 형태를 생산한다." 그러나 부분적으로 좋지 않은 형상에 대해 전체를 흔드는 조정없이도 이 프로세스는 일련의 작은 조정이 가능하다. 일련의 작은 조정이란 기존의 형태를 수정하는 것을 말하는데, 그 수정이란 형태의 결합에서 오는 불충분을 어느 누가 보아도 알 수 있는 경우에 한한다. 문제는 이것이다. 그렇기 때문에 형태를 만드는 디자이너는 '단순한 대행자'일 뿐이다.

알렉산더(Alexander, C)도 '대행자로서의 장인' 또는 '자각없는 프로세스'의 한계를 지적하고 있다. 즉, "명쾌함이 충분히 들어 있는 형태를 창출할 정도의 통합적인 능력은 어느 특정인만이 가능하지만, 현존하는 형태의 비판이라면 우리들 모두가 할 수 있다. 자각없는 프로세스에서는 대행자의 강한 창조력은 필요치 않다는 것을 이해하는 일이 특히 중요하다."라고 한 것은 대행자의 약점을 들추어낸 구체적인 예라고 할 수 있다.

어떤 개량이 필요하면 언제라도 작은 변화를 주면서 만들면 된다. 그렇지만 일단 조금씩 복잡한 선택을 하게 되면 기존의 표면적인 숙달과 판단만으로는 한계가 있다. 그래서 형태를 구체적으로 처음부터 창출하지 않으면 안되며, 복잡하고 익숙치 않은 일에 직면하지 않으면 안된다.

수공예의 장점과 한계에 관해서는 존스(Jones, C)도 같은 맥락에서 논하고 있다. 그는 교육을 받지 못한 장인이더라도 간단한 도구 하나로 복잡한 형태를 만들 수 있었던 이유를 다음과 같이 추론하였다.

첫째, 수공예 제품의 형태는 많은 실패를 거듭하면서 수세기에 걸친 시행착오의 프로세스에 의해 쌓여져 왔다. 굵디자인의 '눈에 보이지 않는 부분'에 끊임없는 시간과 노력을 추구하여 최종적으로 놀랄만큼 조화된 좋은 제품으로 사용자의 욕구에 꼭 들어맞게 만들어지고 있다.

둘째, 수공예의 발전에서 생긴 차곡차곡 쌓아올려 축적되어진 기

3) 柳宗說, 工藝文化, 文藝春秋社, 1942, pp23

4) 柳宗說, 工藝文化, 文藝春秋社, 1942, pp.30-35

본적인 정보는 가장 좋은 제품 그 자체의 형태이다. 그것은 실패를 바로잡는, 새로운 요구에 대응하는 이외의 변화는 볼 수 없다. 또한 전통적인 형태를 만들어내는 작업 방법은 정확한 기억으로 전수되는 도제방식으로 습득된다.

셋째, 제품의 전체 형태와 그 형태의 근거를 살펴보면, 디자인의 중요한 데이터를 지금처럼 기호를 사용한 수단으로 기록하지 않았기 때문에 제품 그 자체를 직접 만들어보는 시도없이 조사하거나 수정하는 것은 불가능하다. 설령 시도한다고 해도 그것은 속도가 느려 소비자의 새로운 요구에 맞지 않았을 경우에 실시할 뿐이다. 따라서 이러한 전통적인 방법의 단점은 요구의 변화에 즉각적으로 응할 수 없다는 데 있다.

이러한 측면에서 보면 유희열, 알렉산더(Alexander, C), 존스(Jones, C)의 심리적·철학적 주장대로 전통적인 수공예에서 현대적인 제품 제작의 이행이 수반될 때 오랜 세월을 걸쳐 길러져 온 저마다의 조화를 갖춘 것이 현대의 산업기술과 결합되지 못하면 그 장점도 없어진다는 점을 시사하고 있다.

현대의 제품생산은 소재를 직접 손으로 다듬는 전통적인 수공예처럼 만들 것에 대한 본연의 의지대로 작업하는 경우가 있고, 소재보다는 요구와 용도를 찾아 정보로 가공하는 경우가 있다. 후자에 있어서 소재의 선택과 결정에 앞서 용도를 정하려면 기업의 개발전략과 구성원들의 생각을 포함하여 소비자 생활에 관련된 정보들이 있어야 한다. 또한 용도를 가진 제품 제작을 위해서는 소재와 가공 방법에 관한 기술정보도 필요하다.

사람은 본래 '무엇을'이 목적이고, '어떻게'는 수단이라고 인식한다. 그러나 일단 생산이 완료되면 그 체제를 유지하고 확대하기 위해 생산 제작 방법이 우선되고 '무엇을 만들 것인가'는 종속되는, 이른바 역전현상이 일어나는 일도 드물지 않다. 그러한 사실에서 오늘날 정보화 사회의 제품·서비스·시스템이 무엇을 지향하고 어떤 생활상을 가져야 하는지 그 방향성을 묻고 있다.

#### 4. 제품디자인 방법에서의 정보처리 모델 제안

##### 4.1 제품디자인 정보모델의 이론적 고찰

제품디자인 정보를 처리하려면 먼저 제품 속성을 규명하여야 한다. 제품 속성(attributes)은 제품과 관련된 여러 이론 중에서 제품 속성(attributes)을 그 이론에 맞게 정의하여 사용하고 있다. 디자이너가 아닌 사용자의 입장에서 제품을 보면 다양한 제품의 특성으로 인해 그 공통점을 인식하기 어렵다. 하지만 제품 그 자체가 아닌, 보다 넓게 제품을 둘러싼 환경과의 관계속에서 접근할 때 보다 근원적인 디자인 정보 파악이 가능하다. 이에 제품 속성(attributes)과 관련된 대표적인 정보모델 이론 세 가지를 고찰하고자 한다.

##### ● 일반 특성 모델(General Properties Model)

이 모델은 제이 더블린(Jay Doblin)이 제안한 것인데, 그는 제품

디자인을 위해 체크리스트를 고찰하여 일반적인 제품 속성들을 이해하려고 하였다. 그래서 더블린은 제품이 가져야 할 34가지의 특성을 뽑아 상호연관지어 14개의 하위그룹으로 정리하고, 이것을 다시 인간공학적 요소, 기술적 요소, 시스템적 요소, 심벌로서의 요소, 형태적 요소로 분류하였다.

인간공학적 요소란 사용자 측면에서의 제품 성능과 관계되는 요소로서 사용의 편리성, 안전성, 작동 및 유지의 편리성이 이에 속한다.

기술적 요소란 제품의 기술 및 성능에 관계되는 요소로서 효율성, 신뢰성, 생산의 용이성 등이 이에 속한다.

시스템적 요소란 제품을 둘러싼 환경적 측면과 관계되는 요소로서 환경에의 적응성, 사용의 융통성, 시스템에의 적응성, 시장에서의 적합성 등이 이에 속한다.

심벌로서의 요소란 제품 성질과 관계되는 하나의 상징적 요소로서 사회적 요구에의 적합성, 연령·성별·개성과 같은 사용자 요구에의 적합성, 사회적 등이 이에 속한다.

형태적 요소란 제품의 심미적 측면과 관계되는 요소로서 외형, 그래픽 패턴, 정교성, 흥미성 등이 이에 속한다.

이상으로 더블린의 일반 특성 모델을 살펴보았다. 제품 속성을 규명하려면 제품의 물리적 특성뿐만 아니라 사용자의 라이프스타일, 사회적 트렌드, 시장 상황과 같은 제품환경과의 관계속에서 제품을 이해하여야 하는데, 더블린이 제시한 심벌로서의 요소나 시스템적 요소는 이러한 요구에 부합된다고 볼 수 있다.

##### ● <인간-도구-일-환경> 시스템 모델

이 모델은 아처(Archer, A.B)가 제안한 것이다. 그는 제품을 하나의 독립된 대상으로 본 것이 아니고 시스템의 한 부분으로 파악하였다. 즉 제품의 형성에는 많은 요소가 관계하고 있으며 제품을 둘러싼 여러 문제를 해결하여 이러한 요소들을 최적의 상태로 결합시켜 놓은 것이 제품이라고 하였다. 그리고 제품을 둘러싼 <인간-도구-일-환경> 시스템 모델을 제시하면서 "인간과 도구의 대응관계로부터 인간에 관한 여러 문제가 야기되고, 도구와 일의 대응관계에서 기술상의 여러 문제가 야기되며, 인간과 일의 대응관계로부터는 인간공학적 여러 문제가 야기된다"고 하였다.

또 이러한 시스템에서 고찰되어야 할 요소로는 동기(motivation), 인간공학(ergonomics), 미학(aesthetics)와 같은 인간적 요소(human factors), 기능(function), 작동방식(mechanism), 구조(structure)와 같은 기술적 요소(technical factors), 생산과 판매의 관점에서는 생산(production), 경제(economics), 표현(presentation)이라고 하였다.

아처의 모델은 위에서 제시한 모든 요소들을 깊이있게 규명하거나 정확하다고는 볼 수 없지만, 제품 그 자체가 아닌 사용자와 제품을 둘러싼 환경과의 관계속에서 제품 속성을 이해하는 데는 좋은 근거가 된다. 또한 제품 그자체의 물성적인 의미만으로는 올바르게 제품을 이해할 수 없다는 것을 아처 모델을 통해 알 수 있다.

● 제품디자인 정보모델

이 모델은 박정순이 제안한 것이다. 그는 제품의 근원적인 속성이 정보시스템 구축을 위해 디자인정보의 탐색과 방향을 체계화 하는데 하나의 기준으로 선택될 뿐이라고 말한다. 따라서 제품을 이해하는 중요한 속성이라 하더라도 그것이 하나의 디자인 정보를 형성하는 기준이 되지 못한다면, 디자인정보시스템을 구축하는데 별 의미가 없다고 하였다. 즉 제품 속성상 주관적 가치에 의해 측정되어야 하는 요인들은 시각적 데이터나 수량화에 의해 디자인 정보화 되겠지만, 그 한계를 넘어선 제품 속성들은 디자인정보 기준으로서 별 의미가 없다고 하겠다. 반대로 제품의 중요 속성이 아니더라도 디자인정보 형성에 중요한 가치를 지니면 가중치를 두어 분석할 수 있다. 이와같은 점을 고려하여 제품 속성을 크게 물성적 속성, 기능적 속성, 심미적 속성, 인간공학적 속성, 시장 속성 등으로 분류하고, 이러한 속성을 기본으로 한 디자인정보모델을 제시하였다.

물성적 속성(dimensional attribute)이란 제품을 구성하는 본질적인 성질과 형상으로 객관적으로 측정가능한 속성을 말한다. 물성적 속성은 정보화가 쉽고 제품의 이해를 위한 기초자료로서 중요시된다.

기능적 속성(functional attribute)이란 제품이 기능을 수행하는데 기본적으로 가져야 할 성질과 요구사항을 말한다. 사용의 안정성, 기능의 효율성 등의 체크리스트로 측정되는 자료로 유용하다.

심미적 속성이란 제품을 사용하는 사용자에게 따라 주관적으로 판단되는 기호적인 속성을 말한다. 컬러, 그래픽, 유행성 등의 정보는 심미적 속성에 해당된다.

인간공학적 속성이란 사용자와 제품 사이의 관계와 사용자가 제품을 사용하는 환경에 대한 속성을 말한다. 유저 인터페이스는 인간공학적 속성에 해당된다.

시장 속성이란 제품의 기업적인 환경 하에서 소비자의 관점에서 관찰되고 분석되는 속성을 말한다. 시장에서의 경쟁성, 주요 사용자 특성들이 여기에 해당된다.

4.2 제품디자인 지향의 정보처리모델 제안

● 제품디자인을 지향하는 정보처리모델의 틀

제품디자인 방법에서 정보를 잘 다루려면 주어진 제품 속성을 추상화하고, 그것을 정보화시켜 여러 속성을 구조화하는, 이른바 제품디자인 지향의 정보처리모델을 필요로 한다.

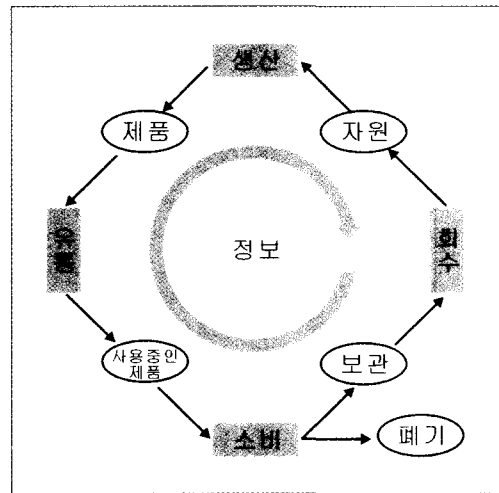
제품디자인을 정보 처리라는 일반 모델에 입각해서 해석해보면, 입력 정보를 디자인의 목적에 적합하게 출력 정보로 전환시킨 모델이 제품디자인이 되는 것이다. 그리고 출력 정보로 전환시키는 방법이 곧 디자인 방법이고, 전후의 입력과 출력은 전환방법과 불가분의 관계를 가진다.

또한 제품디자인 방법에서 입력은 처리의 대상이고 출력은 디자인의 시작에 있어 목표입과 동시에 종료시에는 결과가 된다. 따라서 디자인 방법이란 처리되는 대상물의 정보에 일정한 제작을

첨가하는 것이고, 그것은 디자인의 목적에 적합한 정보를 얻기 위한 활동이라고 할 수 있다. 이러한 틀 속에서 새로운 정보처리 모델을 제안하고자 한다.

● <생산-소비> 순환 정보모델

이 모델은 애시모(Asimow, M)가 제안한 것이다. 그는 디자인으로 처리되어야 하는 정보에 관해 명쾌한 견해를 피력하였는데, 그의 주장에 따르면, 디자인 정보는 물질의 흐름과는 반대로 향한다는 것이다. 즉 물질의 차원은 자원에서 시작하여 생산과정을 거쳐 제품이 되고, 유통되어 소비에 이른다.



[그림1] <생산-소비> 순환정보모델 (애시모)

\* 디자인개발에 필요한 정보는 물질의 흐름과는 반대방향으로 순환되고 있다. 그러나 자연에 관한 정보는 고려하지 않았다.

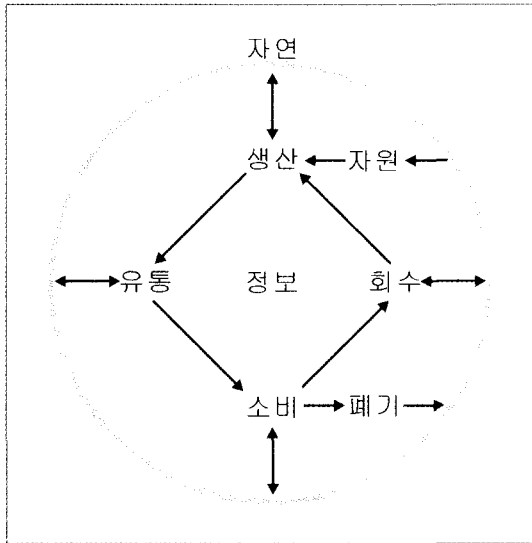
거기서 하나의 흐름은 폐기로 가고, 또 하나의 흐름은 회수로 향한다. 재이용을 위해 생산으로 돌아오는 경로가 있다. 한편, 그 흐름에 역행하는 정보로는 유통단계에 관계되는 시장 정보, 소비 단계에 관계되는 소비자 정보, 그 후에 직면하게 되는 리사이클링 정보 및 폐기처리에 관계되는 정보가 있다.

엔지니어링 디자인 측면에서 보면, 굳이 생산 및 자원에 관계되는 정보를 다루지 않지만, 일반적으로 제품디자인에서는 빠뜨릴 수 없는 중요한 정보이다. 특히 소비자 생활에 관계되는 정보와 제품생산에 관련되는 정보가 필요하다. 누구를 위하여 무엇을 만들 것인가는 소비자 생활 정보이고, 어떻게 만들 것인가는 기술에 관련된 정보이다. 제품 개발은 '요구 지향(Needs-Oriented)'과 '기술 지향(Seeds-Oriented)'으로 나뉜다. 요구 지향이란 사회와 개인의 생활에서 필요한 서비스를 충족시키는 방향으로 추구해 나가는 것을 의미하고, 기술 지향이란 과학기술에 대한 새로운 성과의 실용화 내지 응용 개발을 충족시키는 방향으로 추구해 나가는 것을 의미한다.

● <자연-생산-소비-회수> 순환 정보모델

이 모델은 애시모가 제시한 모델의 단점을 보완하여 제안하는 것이다. 오늘날 제품디자인에서 빠뜨려서는 안될 정보가 있는데, 그

것은 자연과 관계된 '환경 정보'이다. 인간이 만든 모든 제품은 자연계의 에너지 근원이나 갖가지 물질을 이용한 것이다. 또한 폐기되는 모든 제품은 자연계로 방출된다. 따라서 자원의 채취 및 물자의 폐기는 동시에 자연계에 영향을 주지 않을 수 없다. 자연계의 영향에 관여하는 정보가 오늘에 이르러 중시되고 있음은 주지의 사실이다.



[그림2] <자연-생산-소비-회수> 순환정보모델

※ 인간이 생산하는 모든 제품은 자연계의 물질을 이용하고, 폐기되는 모든 제품은 자연계로 방출된다.

그러나 에시모(Asimov, M), 존스(Jones, C), 알렉산더(Alexander, C), 아처(Archer, L.B) 등 디자인 방법 제창자들의 주장을 분석해보면 디자인에서 처리해야 하는 정보의 범위를 이해하게끔 했지만, 자연환경 정보에 관해서는 다루지 않았다.

제품디자인에서 다루는 정보는 제품·시스템에 입각하여 구체적인 것에서부터 추상적인 것에 이르기까지 다양하다. 대체로 시대를 앞서가는 선동향 정보일수록 추상적 수준이 높아진다. 그 이유는 생산에서 멀리 떨어진 정보를 취급하고, 제품 개발을 둘러싼 환경이 그만큼 복잡해지기 때문이다.

최근 첨단기술의 발전에 힘입어 실현 또는 생산의 가능성은 높아졌지만, 다른 한편으로는 누구를 위해 어떤 것을 만들 것인가에 관해서는 판단이 뚜렷하지 않은 상황이다. 디자인된 제품이 만들어졌으나 제품 상호간, 인간과 제품간에서 볼 수 있는 미찰 문제 등이 생활을 더욱 복잡하게 만든다. 제품끼리 관계되는 예는 교통 정체와 자동차에서 흔히 볼 수 있다. 자동차는 우수한 성능을 가진 운송수단이다. 그러나 보급률이 높아짐에 따라 서로 간섭하고, 가지고 있는 능력이 발휘되지 못할 뿐만 아니라, 그 능력 때문에 사고가 빈번하다.

또한 인간과 제품간의 관계에서는 이른바, '인터페이스(interface)'와 '유저빌리티(usability)'의 문제가 이슈가 되는 것은 예전에는

없었던 일이다. 그만큼 최근 제품 취급이 사람들에게 귀찮은 일이 되어 버렸다. 이러한 환경의 변화가 디자인의 새로운 방법 필요로 하는 주요 요인이라고 생각한다.

이렇듯 오늘날 현대사회에 있어서 생산자와 사용자간의 갭이 생겨 그 간격을 메꿀 필요가 있고, 이에 따라 상호관계간의 접촉을 시도하는 여러 가지 방법론이 활용되고 있다. 그 중에서 중요한 것은 생산자와 소비자를 직접 연결하는 방법이다. 이를테면 소비자들이 자체 조합을 결성하여 생산부문을 핸드링하여, 그들의 요구사항을 즉각 반영토록 만든 생산시스템, 세계시장을 장악하고 있는 유명 패션 메이커처럼 매장의 판매방식을 온라인으로 생산라인에 직접 연결하는 시스템, 공업제품의 주문자 생산방식, 인터넷을 이용한 시장조사 등 다양하다. 디자인 정보의 요점은 사용자의 요구를 정확히 모델링하는 일, 말하자면 디자이너와 사용자간에 제품에 관한 요구가 일치되도록 접근시키는 것이다.

## 5. 결론

본 논고는 제품디자인 방법에서의 정보처리모델을 연구한 것이다. 앞서 언급한 문헌 연구에서 에시모(Asimov, M), 존스(Jones, C), 알렉산더(Alexander, C), 아처(Archer, L.B) 등의 디자인 방법 제창자들이 모델화한 제품은 조형적인 속성이 아니라 요구, 기능, 성능이었다. 그들은 모델화의 대상을 양적인 측면의 물건 속성에서 벗어나 질적인 측면의 요구, 기능, 성능으로 전환시킨 것이다. 제품디자인을 정보의 처리라고 말한다면, 그 의미는 정보이론에서 말하는 양적 변환이 아니라 주로 질적인 변환으로서, 예를 들면 언어표현인 디자인 컨셉, 시각 표현인 형태, 구조로 변환시키는 것을 말한다. 제품디자인이 정보의 처리라고 주장하는 이유는 제품을 모델화하고, 그 모델을 활용할 수 있기 때문이다.

이제 제품디자인의 방대하고 복잡하게 뒤섞인 정보를 처리하기 위한 새로운 관점의 디자인 방법이 필요하다. 제품에 관한 정보의 흐름과 물질로서의 제품 흐름은 정반대이기 때문에 <자연-생산-소비-회수>의 흐름을 역으로 더듬어가는 디자인 정보 처리 방법을 새롭게 받아들여야 한다.

제품디자인 방법을 논의할 때 주안점이 <분석-종합-평가>라는 문제해결 프로세스 모델을 기본으로 한 정량적, 정성적, 유기적 방법과 그 수단으로서의 모델링에 관한 주로 형식론적인 것이었다면, 제품디자인에서 정보처리방법은 물질을 형태화하기에 앞서, 대상물의 소재를 추상화, 구조화하여 디자인 지향의 정보로 모델링해야 함을 결론적으로 강조하고자 한다. 디지털 환경의 기반하에서 제품디자인의 성패는 과거 소재에 직접 가공하던 것과는 달리, 무엇을 어떻게 해야 할 것인지 결정하기 위해 정보를 어떻게 다루느냐에 달려 있다. 디자인 정보는 제품디자인을 결정하는 실질적인 것이기 때문이다.

## 참고문헌

- 리처드 부캐넌 & 빅터 마골린, 한국디자인연구회: 디자인 담론, (주)조형교육, 279-314, (2002)
- 박정순, 이진표: 제품속성을 기반으로 한 제품디자인 데이터 베이스 개발에 대한 기초적 연구, 디자인학 연구, 제12권,제2호,138-141, (1999)
- 조성근: 산업디자인론, (주)조형교육, 231-240, (1997)
- Jones, C: Design Methods: Seeds of Human Futures, John Wiley&Sons Limited., 35-50, (1980)
- Archer, L.B: Systematic Method for Design, 50, (1964)
- Asimow, M: Introduction Design, Prentice Hall Inc., Englwood, 38-39, (1964)
- 柳宗說: 工藝文化, 文藝春秋社, 23-35, (1942)