

창조적 형태발상 지원 시스템 구축에 관한 연구

Development of the Creative Form Generator

조 재상*

전북대학교 공과대학 디자인제조공학과

홍 정표 †

조 동민

전북대학교 예술대학 산업디자인학과

Key words: Design Process, Design Methods, 형태발상법

1. 서론

1.1. 연구 배경 및 목적

디자이너에게 있어 디자인 프로세스 중 가장 중요한 단계는 아이디어 창출과 아이디어 구체화를 위한 전개과정이다. 이 과정에서 디자이너는 사물에 대한 추상적인 Concept 을 구체적인 형태로 표현해야 하며, 이때 디자이너에게 ‘조형성과 창조성’ 을 요구한다. 하지만 이때 디자이너는 아이디어 발상의 한계점을 극복하기가 쉽지 않음으로써 디자인 작업의 효율성을 가지지 못한다. 이러한 면을 고려해볼 때 디자이너가 창조적이고 효율적인 디자인 개발을 하기 위해서는 이를 뒷받침해줄 수 있는 새로운 디자인 프로세스의 개발이 필요하다. 따라서 아이디어 창출과 아이디어 구체화 과정에서 시각적으로 컴퓨터의 지원을 받을 수 있는 시스템이 개발된다면 디자인 개발에 커다란 힘이 될 것이고, 제품개발 시 시간과 비용 등을 절약할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 디자인 과정 중 많은 시간과 노력이 요구되는 아이디어 전개 과정에서 ‘창조적 디자인 사고를 돕는 컴퓨터 시스템 개발을 하기 위한 기초 선행 연구로, 앞으로 연구할 창조적 형태발상 시스템 구축에 이용하고자 한다.

1.2. 연구 방법

본 연구에서는 창조적 형태발상 법으로 Non-Visual Process 와 Visual Process 로 기존의 형태발상 방법론이나 System 들을 나누어 보았다. Non-Visual Process 에는 아이디어 발상법을, Visual Process 에는 기존의 형태발상 시스템에 관하여 이론적 고찰을 하였고, 이에 대한 장·단점을 파악해 앞으로 연구할 창조적 형태발상 시스템 구축에 이용하고자 한다.

표 1. 연구방법



2. 이론적 고찰

2.1. Non-Visual Process

2.1.1. 아이디어 발상법

아이디어발상법은 ‘경험법(experientcemethod)’, ‘분석법(analysis method)’, ‘요행법(serendipity method)’, ‘유추법(analogy method)’, ‘상징법(image method)’ 으로 크게 다섯 가지로 나뉜다. 이들 분류별 기법은 아래 표 2 와 같다. 그러나 표 2 과 같은 아이디어 발상법은 개념적이고, Non-Visual 방법론에 의해 형태인식이 쉽지 않고, 개인의 조형 감각과 창의적 역량에 의존하는 형태발상에서의 구체적인 해결안을 제시될 수 없다.

표 2. 아이디어 발상기법의 분류

경험법 (experientcemethod)	분석법 (analysis method)	요행법 (serendipity method)	유추법 (analogy method)	상징법 (image method)
나열법 (listing technique)	형태분석법 (morphological analysis)	체계종합 (system synthesis)	시네틱스 (syntetics)	회현술 표현 (hypnotic expression)
프로그래밍법 (posting program method)	케이제이법 (KJ-method)	카탈로그 (catalog)	브레인스토밍 (brainstorming)	꿈의 기록분석 (dream recording analysis)
체크리스트 (checklist)	체계법 (system method)	신문법 (newspaper method)	NM-T	오조법 체크리스트법 (Osborn checklist technique)
델파이법 (delphi method)	매트릭스법 (matrix method)	입출력법 (input and output method)	NM-H	수평적사고 (lateral thinking)
속성나열법 (attribute listing technique)	제너럴 일렉트릭법 (General Electric Co.'s technique)	초점법 (focus object technique)	아이디어의 연상 (association of ideas)	
	SH11W법		PHS법	

2.2. Visual Process

2.2.1. Snow blowing system

제품의 이미지를 사용자가 최종 원하는 결과물 도출을 위하여 몇 가지 주요 특징적 요소를 n*m 의

적용할 Cell 이미지 분해, 재결합하여, 새로운 형태발상 이미지를 발생할 수 있는 디자인 Support System.

표 3. 기존 Snow blowing system 의 장·단점

장점	기존 Scripting 을 이용한 아이디어 발상법의 스토리발상의 한계에서 벗어난 이미지 도출에 의한 사용자 Feed-back 이 가능.
단점	n*m 의 Cell 에 의한 공간으로 정의하고 분할된 공간 내의 부분 이미지를 무작위 조합한 것으로 제품의 요소조합의 부조화에 의한 경우의 수가 많음. 또한 제품의 기존 외곽형태(Contour)만의 발상으로 모든 제품에서 사용할 수 있는 조형의 한계가 있음. 색, 질감 등을 표현 할 수 없음.

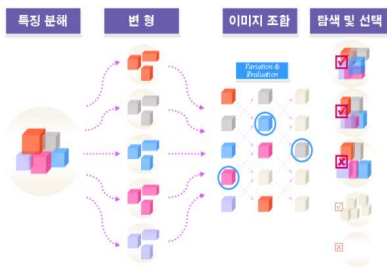


그림 1. Snow blowing system

2.2.2. PDS (Proportion Distortion System)

비례자율변형 시스템' 으로 아이디어를 창출할 때 머릿속에서 파생적으로 그리는 다양한 형태들을 PDS 를 통하여 구체화된 형태로 표현해준다. 사용될 사용자 이미지에 비례요소의 적용 및 Layer 활용으로 다양한 입체적 표현이 가능한 제품이미지 창출이 가능하다.

표 4. PDS 의 장·단점

장점	다양한 Layer 활용 및 투명도가 가능하여 기존발상시스템의 한계인 다양한 Color 및 제품이미지 활용이 가능.
단점	심미성요소의 하나인 비례 형태에만 적용한 국한된 형태로써 다른 심미성요소의 적용이 고려되어야 하며, 4 th Wall 이 가능한 입체적 표현의 부재로 인해 다양한 각도의 이미지발생이 불가능.

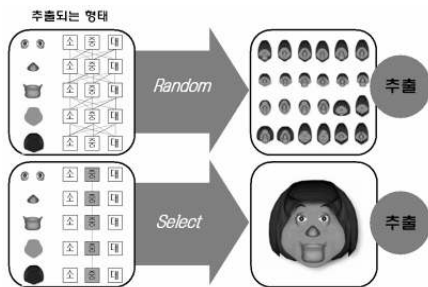


그림 2. PDS system

2.2.3. ERM (Element Reconstruction Method)

요소재구성방법으로 디자이너의 형태발상에 있어 발산적 사고를 돕기 위한 방법이다. ERM 의 원리는 기존발상시스템의 제품이미지를 몇 가지 요소로 분해하는 것은 동일하나 하나의 디자인이 아닌 여러 개의 다른 디자인을 같은 기준에 의해 여러 요소를 나누어 형태의 모든 경우의 수를 재결합하여 새로운 조형을 창출하는 방식이다.

표 5. ERM 의 장·단점

장점	다양한 심미적 요소의 활용 및 적용이 가능.
단점	제품의 형태나 비례가 맞지 않은 제품은 사용이 불가능.

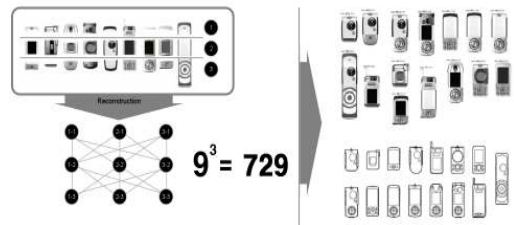


그림 3. ERM system

6. 결론 및 향후 연구

디자인프로세스 중 첫 단계라 할 수 있는 아이디어의 구체화를 위한 단계에서 기존 아이디어 발상법과 형태발상 시스템으로는 창조적 아이디어를 발상하고, 다양한 아이디어발상을 하는 데는 많은 제약이 있다. 향후 연구로 모든 제품에서 사용할 수 있는, 조형요소의 다양한 실험이 가능한 연구가 필요하고 또한 형태와 함께 사용자 감성적 욕구에 맞춰 Color, Material, Depth 가 가능한 새로운 아이디어 형태 발상 시스템이 필요하다.

참고문헌

김태호, 홍정표, 홍찬석, 양종렬 (1999). 제품형태 발상을 위한 스노우볼링 시스템구축, *한국디자인협회 제 12호*, 48-53.

조동민 (2001). 3D 캐릭터 개발을 위한 PDS 시스템 구축에 관한 연구, *전북대학교 석사학위 논문*

정수경 (2008). 사용자 지향적 형태발상의 평가분석을 통한 디자인 방법론, *전북대학교 박사학위 논문*.

이경화 (2000). 심미적 영향요소인 비례를 적용한 새로운 디자인 프로세스 구축에 관한 연구, *전북대학교 석사학위 논문*.