

## 유추적 연합과 형태요소 재구성에 의한 창의적 아이디어 발상법

Creative idea generation methods

by analogical association and shape elements reconstruction

홍정표\*\*† · 최은희\*\*

Jung-pyo Hong\*\*† · Eun-hee Choi\*\*

전북대학교 예술대학 산업디자인학과 교수\*

Professor, Dept. of Industrial Design, Art College, Chonbuk National University

서울대학교 대학원 디자인학부 박사수료\*\*

Dept. of Craft & Design, Graduate School of Seoul National University

**Abstract** : Design is a realm one should have brought out creativity. So designers have continuously struggled for creating something new. In respects of that the essence of design work is making novel and creative things, and in design process 'creative idea generation' to reach a final design solution is one of important capability that designers must have. In this study two different substantial methods for creative idea generation are suggested. One is existing 'analogical association', an essential form widely used in association process, another is 'shape elements reconstruction' similarly operated 'shape grammar'. Therefore in this study for finding methods to reinforce designers' creative idea generation both of paper-based and computer-based design method are suggested substantially. In Both there is a common feature that existing or quiet new elements are organizationally associated or reconstructed in idea generation procedure.

**Key words** : Creativity, idea generation

**요약** : 디자인은 창의성을 발휘해야만 하는 영역이다. 그래서 디자이너들은 끊임없이 새로운 것을 만들기 위해 노력한다. 그런 측면에서 디자인 작업의 핵심은 새롭고 창의적 것을 만들어내는 것이며, 디자인 작업 과정에서 최종 디자인 결과물에 이르기 위한 '창의적 아이디어 발상'은 디자이너가 갖추어야 할 중요한 능력 중 하나이다. 본 연구에서는 창의적인 아이디어 발상으로서 서로 다른 두 가지 실험적 방법을 제시하고자 한다. 그 중 하나는 기존에 광범위하게 사용되는 연상프로세스의 중요한 형태인 '유추적 연합'방법이며, 또 다른 하나는 형태문법과 유사하게 작동되는 '형태요소들의 재구성'방법이다. 따라서 본 연구에서는 디자이너의 창의적인 형태발상을 높일 수 있는 방법을 찾기 위하여 지면(紙面) 기반의 디자인 방법과 컴퓨터 기반의 디자인 방법을 실증적으로 제시하

---

† 교신저자 : 홍정표(전북대학교 예술대학 산업디자인학과)

E-mail : hongjp1@hanmail.net

TEL : 063-270-3745

FAX : 063-270-3587

였으며, 두 방법 모두 아이디어 발상 측면에서 볼 때 기존의 또는 전혀 새로운 여러 요소들이 유기적으로 연합되거나 조합된다는 점에서 공통점을 찾을 수 있다.

주제어 : 창의성, 아이디어 발상

## 1. 서론

### 1.1 연구배경

디자인은 창의성을 발휘해야만 하는 영역이다. 그래서 디자이너들은 끊임없이 새로운 것을 만들기 위해 노력한다. 그런 측면에서 디자인 작업 과정에서 최종 디자인 결과물에 이르기 위한 ‘창의적 아이디어 발상’은 디자이너가 갖추어야 할 중요한 능력 중 하나이다. 이와 같이 중요한 디자인 과정인 아이디어 발상은 기존의 또는 전혀 새로운 여러 요소들이 유기적으로 연합되거나 조합되어야 한 단계 더 생산적이고 발전적인 단계로 진행될 수 있다.

본 연구에서는 창의적인 아이디어 발상으로서 서로 다른 두 가지 실험적 방법을 제시하고자 한다. 그 중 하나는 기존에 광범위하게 사용되는 연상프로세스의 중요한 형태인 ‘유추적 연합(analogical association)’ 방법이며, 또 다른 하나는 형태문법(shape grammar)과 유사하게 작동되는 ‘형태요소들의 재구성(shape elements reconstruction)’ 방법이다. 먼저, ‘유추적 연합’에서는 디자인의 내적인 활동이 외적으로 표현된 단어와 스케치들을 분석하고, 그러한 지면기반의(paper-based) 디자인 방법에 대한 분석을 통해 창의적이고 성공적인 디자인을 산출하기 위한 아이디어 발상 방법은 무엇인지 찾아보고자 한다. 다음으로, ‘형태요소들의 재구성’은 기능적 구성부분들로 형태요소를 분해하여 컴퓨터 연산에 의해 조합하는 방법이며, 그러한 컴퓨터기반의(computer-based) 디자인 방법을 통해 새롭고 다양한 스타일의 디자인 도출 가능성을 제시하고자 한다.

이와 같은 창의적인 아이디어 발상을 위한 디자인 방법 연구를 통해 디자인 교육 및 산업에 실용적 기

능을 지닌 실증적 자료를 제공하는 것이 본 연구의 목적이다.

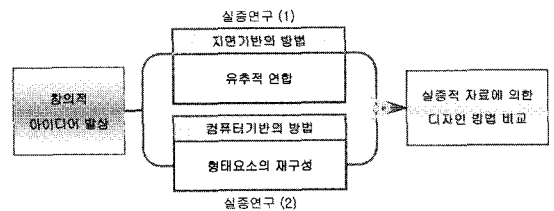


그림 1. 연구 내용

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 유추적 연합

‘유추는 서로 다른 것들에서 유사성을 인지하는 것’이라고 정의된다. 다시 말해 유추는 2개 이상의 현상들이 어떤 속성, 관계, 구조, 기능에서 일치하거나 유사하다는 점으로부터 그 현상들이 다른 속성, 관계, 구조, 기능에서도 일치 또는 유사하리라고 추리하는 논리적 과정을 의미한다.

#### 2.1.1 유추의 분류

유추는 표면적(surface) 유추와 구조적(deep or structural) 유추, 같은 영역내의(within-domain) 유추와 서로 다른 영역간의(between-domain) 유추, 또는 가까운 거리의(local/regional) 유추와 먼 거리의(long-distance) 유추 등으로 분류된다(기. 이 중 표면적 유추는 사물이 지닌 특성에서 쉽게 접근할 수 있는 피상적 또는 표면적 개념과 연관된다. 반면, 구조적 유추는 친숙한 상황이 지닌 심층적인 특성에 기초한 높은 수준의 관계 체계를 필요로 한다.

전문가와 초보자에 의한 유추의 사용을 비교한 연

구(L. Novick, 1988)에서는 전문지식 수준이 유추의 사용에 영향을 준다. 그래서 결과적으로 전문가는 구조적 유추를 잘 사용한 반면, 초보자는 유추대상의 표면적 특징들을 재생하는 것으로 관찰되어 표면적 유추를 더 많이 사용함을 보여주었다.

### 2.1.2 언어적·시각적 표상에 의한 유추

인간의 두뇌 기능과 연관된 사고 모드에 대해 베티 에드워드(Betty Edwards)는 어떤 영상을 떠올리고 시각화하는 우뇌의 능력을 'R-모드(Right hemisphere mode)'라고 하였고, 상상하고 기억해 머리 속에 떠올린 형상을 언어로 명명하고 기술하며 정의하는 좌뇌의 능력을 'L-모드(Left hemisphere mode)'라고 말한다. 이와 같이 대조적인 정보처리방법을 사용하는 R-모드와 L-모드는 고차원적인 인지적 작용과 관련되어 각각의 사고 스타일을 유지하면서 동시에 서로 협력적이고 보완적인 방식으로 작동될 수 있다.[8]

일반적으로 디자인 분야는 다른 전문 분야에 비해 R-모드가 활성화되어 직관, 상상, 시각화의 능력이 뛰어난 차별화된 영역이라 할 수 있다. 그래서 디자인 문제 해결에서 유추를 사용하는 경우 주로 R-모드의 시각적 유추에 의해 형태 발상을 하게 된다. 그런 측면에서는 디자인 문제해결에서 R-모드의 시각적 기능이 L-모드의 언어적 기능보다 더 요구되는 것이 사실이지만, 디자인 과정에 있어서 한쪽 기능만을 강조하고 요구하기보다는 균형 있게 두 기능이 서로 제어되고 통합되는 것이 바람직하다. 따라서 본 연구에서는 연상된 단어들에 표현된 '언어적 표상'과 스케치에 표현된 '시각적 표상'에 의한 유추적 연합이 아이디어 발상에서 어떻게 표현되는지 알아볼 것이다.

## 2.2 형태요소들의 재구성(Shape Elements Reconstruction)

'형태요소들의 재구성'은 형태문법과 유사한 개념의 형태생성을 위한 작동방법이다. 형태문법은 1970년대 조지 스타니(George Stiny)와 제임스 깁스(James

Gips)가 '디자인 언어(languages of design)'를 설명하기 위해 제시한 방법이다. 형태문법은 크게 두 범주, 즉 기존의 디자인 스타일 분석을 목적으로 하는 연구와 컴퓨터 툴을 활용하여 형태요소들의 무한한 조합을 통한 독창적이고 다양한 형태도출을 목적으로 하는 연구로 구분된다.

이 중 후자에 해당되는 2004년 맥코맥(Jay P. McCormack et al.)의 Buick브랜드 언어에 대한 연구 [6]에서는 자동차 정면을 6개의 주요 부분을 나누어 형태 요소들로 구분하고 각 부분별로 변형되는 총 63가지의 형태 규칙들을 추출하였다. Buick브랜드의 기존 제품은 각 부분별 형태요소들을 조합하여 재현할 수 있으며, 신제품은 Buick브랜드 아이덴티티를 담고 있는 데이터베이스화된 형태요소들을 새롭게 조합하고 변형하여 SUV, 스포츠카, 고급 세단 등의 스타일에 맞게 생성될 수 있다. 형태문법과 본 연구에서의 '형태요소들의 재구성' 방법은 형태문법이 형태요소들의 조합을 문법적으로 규칙화한다는 점에서 약간의 차이가 있으나, 궁극적으로 컴퓨팅 형태 생성에 의한 독창적이고 다양한 형태도출을 목적으로 한다는 점에서 일맥상통한다.

컴퓨터 프로그램을 활용하여 형태생성을 위한 아이디어 발상법의 선행연구로서 PDS, Snowballing System, ERM 등에 대해 설명하고, 그것을 바탕으로 3장의 실증연구인 SEDS(Shape Element Distortion System)를 제안하고 적용하려 한다.

### 2.2.1 PDS(Proportion Distortion System)[2]

PDS란 '비례자율변형 시스템'이라고 한다. 이 시스템은 디자이너가 아이디어를 창출할 때 머릿속에 피상적으로 그리는 다양한 형태들(예, 큰 눈은 귀여운 이미지를 주고 큰 입은 발랄하고 명랑한 이미지를 준다)을 PDS를 통하여 구체화된 형태로 표현해준다. 따라서 디자이너가 아이디어를 창출하는데 도움을 주는 디자인 지원 시스템이라고 할 수 있다.

PDS 시스템은 형태변형에 있어 2가지 방법이 있다. 한 가지는 분류된 각 셀이 컴퓨터 연산에 의해

랜덤하게 조합하여 제시하는 형태들을 보고 디자이너가 원하는 형태를 선택하는 것이며, 다른 한 가지는 랜덤한 조합이 아닌 각 셀을 디자이너가 임의로 비례를 설정하고 변화된 형태를 바로 제시할 수 있도록 하는 방법이다.

2.2.2 Snowballing System[1]

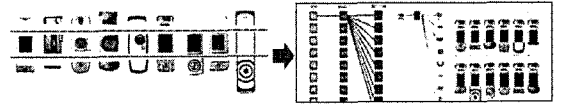
Snowballing System이란 제품 이미지를 몇 가지 주요 특징적 요소로 분해하여 각각의 변형을 제작하고, 이를 다시 결합하여 새로운 형태로 조합되도록 탐색하는 시스템이다.

2.2.3 ERM(Element Reconstruction Method)

ERM은 요소재구성방법으로 디자이너의 형태발상에 있어 발산적 사고를 돕기 위한 방법이다. ERM의 원리는 위에서 설명한 스노우볼링 시스템과 마찬가지로 제품이미지를 몇 가지 요소로 분해하는 것은 동일하다. 그러나 하나의 디자인이 아닌 여러 개의 다른 디자인을 같은 기준에 의해 여러 요소를 나누되 형태



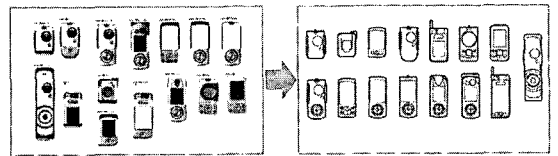
(1) 1단계: 대표모델 추출[3]



(2) 2단계: 이미지 요소 추출



(3) 3단계: ERM적용



(4) 4단계: 창의적 형태 조사

그림 3. ERM Process

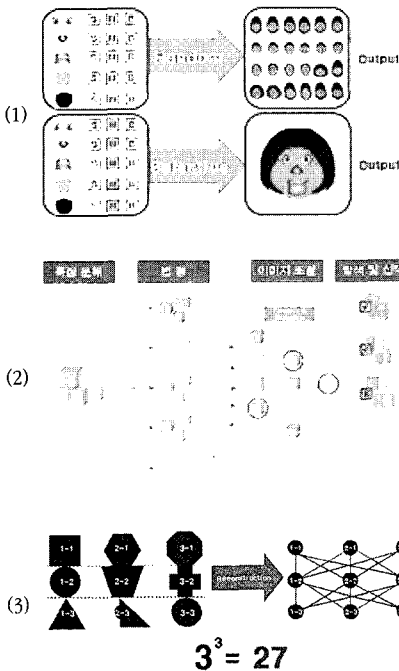


그림 2. (1) PDS, (2) Snowballing System, (3) ERM

변형을 하지 않고 나누어진 형태의 모든 경우 수를 재결합하여 새로운 조형을 창출하는 방식이다.

이상에서의 언어적 표상과 시각적 표상에 의한 ‘유추적 연합’과 ‘형태요소들의 재구성’방법은 지면기반의 디자인 방법과 컴퓨터기반의 디자인 방법이라는 점에서 상반된 차이점이 있다. 그러나 두 방법 모두 아이디어 발상 측면에서 볼 때 기존의 또는 전혀 새로운 여러 요소들이 유기적으로 연합되거나 조합된다는 점에서 공통점을 찾을 수 있다. 다음 장에서는 ‘유추적 연합’의 실증연구를 통해 창의적이고 성공적인 디자인을 산출하기 위한 아이디어 발상 방법은 무엇인지 찾아보고자 하며, 또한 PDS, Snowballing System, ERM의 선행연구를 기반으로 ‘형태요소들의 재구성’ 실증연구를 통해 새롭고 다양한 스타일의 디자인 도출 가능성을 제시하고자 한다.

### 3. 실증연구 1: 유추적 연합

#### 3.1 실험방법

실험은 4년제 대학에서 3~4학기의 디자인 교과과정을 이수한 디자인 전공 학생들, 28명을 대상으로 하여 조사되었다. 실험과제에서 유추대상으로 'Fun'이라는 하나의 키워드가 제시되었다.<sup>1)</sup> 또한 일상 생활 환경에서 누구나 자주 접하며, 문제 해결을 위한 특정한 사전 지식을 필요로 하지 않고 다양하고 자유로운 발상이 가능한 '의자'가 전이대상으로 주어졌다. 실험은 개인별 파티션이 있는 강의실에서 행해졌으며, A3 크기의 실험 평가지에 최종 디자인을 제안하기까지 할당된 시간은 50분으로 제한하였다.

#### 3.2 분석 결과

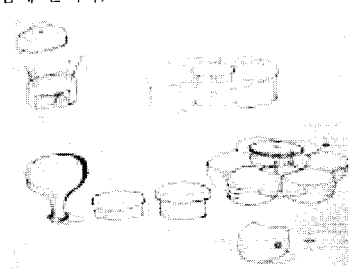

두 명의 전문 디자인 교육자가 28명의 언어적 데이터와 스케치들을 다음과 같은 항목들에 기초하여 정성적 내용을 종합적으로 평가하였다.<sup>2)</sup> 28명의 실험 평가자 중에서 8개는 주어진 키워드와 관련이 매우 적은 것이거나 표현이 너무 적게 되어있어서 분석에서 제외시켰다. 연상된 단어들과 스케치, 그에 따른 최종 디자인의 산출 결과를 중심으로 공통성을 지닌 디자인 안을 분류하여 크게 세 가지 유형으로 구분하였다. 그래서 1등급에는 5개(S1-S5, S: Successful), 2등

- 1) 디자이너는 디자인에 주어진 제한사항에 의해 문제해결의 방향을 구체화할 수 있다. 여기서 제시된 키워드 'Fun'은 대체로 초보적인 학생들이 형태를 발상하는 데 있어서 직접적, 간접적으로 접근하여 표현하기 쉽기 때문에 선택되었다.
- 2) 평가자들은 7-8년 동안 많은 학생들의 디자인 작업을 평가한 경험이 있기 때문에 독립적으로 평가한 두 평가자간의 결과는 97%로 일치하였다. 실험지의 평가는 다음을 기준으로 평가하였다. 1) 키워드가 최종 디자인에 잘 표현되었는가? 2) 연상된 단어들 이 구성되었는가? 3) 연상된 단어들과 스케치의 표현이 일치하는가? 4) 유추의 사용은 어떠한가?(표면적/구조적 유추) 5) 단어나 스케치의 연합(association)은 어떠한가? 6) 최종 디자인은 기능과 구조를 갖추었는가?(실용성) 7) 최종 디자인은 신선한가?(독창성) 8) 스케치의 표현 능력은 어떠한가? (스케치 능력)

급에는 10개(T1-T10, T: Transitional), 3등급에는 5개의 디자인(US1-US5, US: Unsuccessful) 안이 해당되었다.

1등급의 사례들에는 2, 3등급에 해당되는 사례들에서보다 더 복잡한 유추적 사고가 개입되었음을 알 수 있다. 그 점은 연상된 단어들과 스케치의 많은 양에서 알 수 있을 뿐만 아니라 언어적, 시각적 연합측면에서 볼 때 서로 다른 세 가지 이상의 내용이 조합되어 새로운 디자인으로 발전했거나(예, S1, S2) 유사한 단어나 스케치가 계속 연합되어 발전된 사례들(예, S3, S4, S5)에서 알 수 있다. 또한 디자인 문제 해결에 큰 도움이 되는 스케치 능력도 뛰어났으며, 핀케(R.

표 1. S1과 S2의 언어적, 시각적 연합

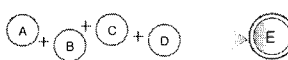
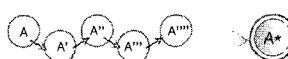

구분	S1
언어적 연합	<p>■ 1+3+4+6 (연상된 단어들: 1. 웃으면 배 → 2. TV → 3. 친구와 함께 → 4. 즐기다 → 5. 장난꾸러기 → 6. 오락실)</p>
시각적 연합	<p>■ a+c+d+e (스케치 진행: a. 배꼽 → b. TV → c.d. 오락실 → e. 친구와 함께 즐기다)</p> 
구분	S3
언어적 연합	<p>■ 3+4+5+6 (연상된 단어들: 1. 요술공 → 2. 툰다 → 3. 통통 툰다 → 4. 스프링 → 5. 흔들흔들 통통 → 6. 컬러노랑, 파랑)</p>
시각적 연합	<p>■ c+d+e (스케치 진행: a. 공 → b. 통통 툰다 → c.d. 스프링 → e. 흔들흔들 통통+스프링+컬러)</p> 

Finke, 1990)의 창의성 정의에 따라 요구되는 실용성 (practicality)과 독창성(originality)은 S1과 S3 사례에서 모두 좋다고 평가되었다[5].

따라서 실용성과 독창성이 있으며 보다 많은 유추적 연합이 효과적으로 표현될 경우 창의적이고 성공적인 디자인 해결안이 나올 가능성이 높다고 말할 수 있다. 또한 1등급에서는 유추의 사용에 있어서 표면적인 유추보다는 구조적 유추가 더 많이 사용됨을 알 수 있다. S1은 대상자가 연상한 ‘즐거운 상황’, S3은 ‘탄성 등 유사한 여러 상황이나 성질을 관계의 중심에 놓고 표면적보다는 구조적으로 유추를 사용하여 디자인에 나타내었기 때문이다.

2등급에 해당되는 대상자들은 과도기적 단계에 있다고 볼 수 있다. 2등급의 사례들에서 연상된 단어들과 스케치의 양은 1등급과 거의 비슷하였다. 그리고 스케치 능력도 대체로 좋은 편이고 몇몇은 뛰어났다 (T1, T2, T3, T4). 그러나 2등급의 사례들에서는 연상된 단어들과 스케치들이 대부분 발산적으로 (divergent) 각각 표현되었고, 최종 디자인 안으로 그 중 한 가지가 대부분 선택되었다. 간략하게 실험에 의한 실증연구 결과는 표 2의 내용으로 요약하였다.

표 2. 유추에 의한 아이디어 발상의 유형

구분	유형	특징
1. 성공적 단계	진화형 (evolving type)	서로 다른 내용들이 연합 또는 조합되어 새로운 디자인으로 발전. 주로 구조적 유추를 사용. 
	변형형	유사한 단어나 스케치가 계속 연합되어 수정되고 변형되면서 발전. 주로 구조적 유추를 사용. 
2. 과도기적 단계	발산형 (divergent type)	연상된 단어들과 스케치들이 각각 표현되어 그 중에서 한 가지 안이 선택. 주로 표면적 유추를 사용. 
3. 비성공적 단계	약한 전환형 (poor conversion type)	언어적인 것이 시각적으로 변환되기 어려움. 아이디어 발상이 빈약. 표면적 유추를 사용

#### 4. 실증연구 2: SEDS(Shape Elements Distortion System)

‘형태요소들의 재구성’ 방법에 관한 선행연구에서 아이디어 발상의 특징과 문제점을 요약하면 아래 표와 같으며 이와 같은 문제점들을 보완하여 개발한 프로그램이 SEDS이다.

표 3. 컴퓨터 활용한 ‘형태요소의 재구성’ 선행연구

발상법	특징	단점
PDS	디자인요소들의 비례 변형	비례변형에만 국한된 형태의 한계성
Snowballing System	디자인 요소의 변형형태를 제작하여 재조합	변형형태의 한계성 및 요소조합의 부조화
ERM	기존 제품들의 공통 요소를 분해하여 재조합	요소분해의 한계성 및 조합이 미지의 부조화

SEDS 시스템은 기존 선행연구 된 아이디어 발상법의 단점을 보완하여 형태발상단계에서 디자이너들의 개인적 제약요건에 의한 형태 발상력의 한계를 극복하고 디자이너의 창의적 능력을 극대화시킬 수 있도록 고안된 시스템이다. 이 시스템은 변경시키고자 하는 요소가 많아질수록 일반적 사고로는 발상하기 힘든 많은 수의 독창적인 이미지를 찾아낼 수 있다.

SEDS의 기술환경은 인터넷을 통해서 실행되는 ShockWave로, ShockWave는 자체 Coding의 Embedded HTML을 지원하고 있으며, Platform에 제약을 갖지 않는다. 또한 자체 압축기술의 활용인 Compact Save Publishing의 지원으로 시스템 자체의 용량도 현저히 줄어든다. 본 시스템에 사용된 언어는 객체 지향적 스크립트 언어(OOPS)Lingo Script이며, 웹페이지는 CGI를 기반으로 HTML4.0 / Javascript /DHTML를 사용하여 동적인 Interactivity를 구현하였다.

##### 4.1 휴대폰의 형태발상

실험에 사용된 휴대폰의 프로토타입(Prototype)은

2006년 3월 기준 한국 사용자들이 가장 선호하는 모델이다. 먼저, 이 휴대폰의 기본적 형태를 Screen, Body, Control, Frame, Button, 5가지 요소의 cell 형태를 정하고(1단계), 분할된 각 cell에 부분 이미지 수가 있을 경우 cell의 조합에 의해 산출 될 수 있는 결과의 수는 모든 분할된 각 cell내의 부분이미지 수를 곱한 값으로 나온다. 다음으로, 이 원리를 적용하면 부분 변경으로 생성될 수 있는 최대의 이미지 조합을 추출해 볼 수 있다(2단계). 그 후 조합된 이미지는 그 룹핑을 통한 대표모델의 선호도 조사(3단계)를 통해 최종 모델링까지 이르렀다(4단계).

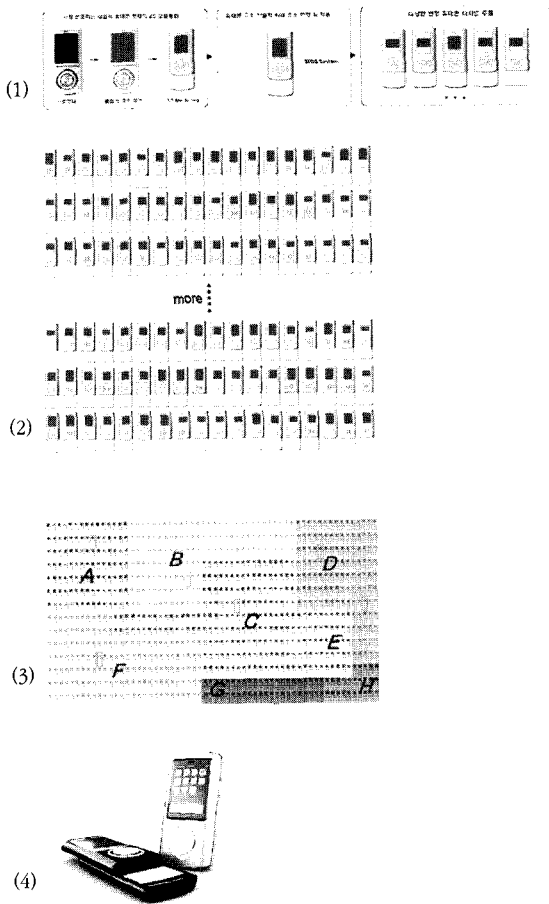


그림 4. SEDS System을 적용한 휴대폰의 형태발상 프로세스

#### 4.2 향수병의 형태발상

SEDS은 차세대 웹 기반 기술인 Shockwave 3D를 보다 상세히 다뤄 보다 효율적인 시스템 정립을 꾀하며 부분 형태 이미지를 3차원적으로 적용하고 조합하는 시스템이다. 따라서 효과적인 이미지 왜곡의 사용으로 심미적 특징을 극대화 할 수 있는, 작은 변화만으로도 전혀 새로운 이미지를 전달할 수 있는 용기 디자인(3-Dimension Bottle)의 형태생성에 유용하게 활용 될 수 있다.

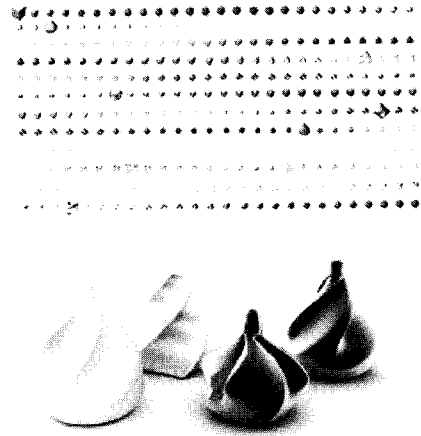


그림 5. SEDS System을 적용한 향수병의 형태발상

### 5. 결론

창의적인 아이디어 발상 방법은 디자인 개발 프로세스의 초기단계에서 매우 중요하다. 본 연구에서는 디자이너의 창의적인 형태발상을 높일 수 있는 방법을 찾기 위하여 지면기반의 디자인방법과 컴퓨터기반의 디자인 방법을 실증적으로 제시하였다.

그 첫 번째 방법으로는 기존의 창의적 아이디어 전개에서 중요한 '유추적 방법'을 사용하였다. 실험에 의해 창의적이고 성공적인 디자인 결과를 창출하기 위한 아이디어 발상 유형을 조사한 결과, 서로 다른 또는 유사한 내용의 단어적 연합과 시각적 연합이 보다 많이 구조적으로 연결되어 조직화 될 때 더 나은

디자인 해결안을 제시할 수 있었다. 유추적 연합은 디자인 훈련이나 교육을 통해 점진적으로 향상될 수 있기 때문에 이 연구결과는 아이디어 발상의 스킬 개발 연구에 실증적 기초가 될 것이다. 두 번째 방법으로는 컴퓨터 프로그램을 활용하여 형태생성을 위한 아이디어 발상 방법을 사용하였다. 선행연구인 PDS, Snowballing System, ERM을 바탕으로 하여 실증연구에서 SEDS를 제안하였다. 이 방법은 다양하고 새로운 이미지 조합을 통해 아이디어 산출단계에서 디자이너의 개인적인 제약조건에 의한 형태발상의 한계점을 극복할 수 있는 보조역할을 수행할 수 있을 것이라 기대된다.

이상에서의 언어적 표상과 시각적 표상에 의한 '유추적 연합'과 '형태요소들의 재구성'방법인 SEDS는 상반된 차이점이 있으나 두 방법 모두 아이디어 발상 측면에서 볼 때 기존의 또는 전혀 새로운 여러 요소들이 유기적으로 연합되거나 조합된다는 점에서 공통점을 찾을 수 있다. 그와 같이 창의적인 디자인 방법 연구는 디자이너 개인의 능력에 맞게 다양하게 이루어져야 한다. 향후 연구에서는 같은 테마로 '유추적 연합'과 'SEDS'를 이용하여 산출된 아이디어를 비교평가 해보고, 컴퓨터를 활용한 아이디어 산출의 한계인 감각적 능력의 표현 부분이나 주어진 데이터에서의 아이디어 산출 한계점을 보완하여야 할 것이다. 또한 산출 결과물을 실제 디자인으로의 활용 가능성을 증진시킬 수 있는 방법을 보완하여야 한다. 마지막으로 디자인 조형에 적용되는 창의적 디자인 방법 외에 디자인 프로세스에 응용될 수 있는 다른 방법론 연구도 필요하다.

## 참고문헌

- [1] 김태호, 홍정표, 홍찬석, 양종열 (1999). 제품형태 발상을 위한 스노우볼링 시스템구축, 한국디자인협회 제12호, 48-53
- [2] 조동민 (2001). 3D 캐릭터 개발을 위한 PDS 시스템 구축에 관한 연구, 전북대학교 석사학위논문
- [3] 진위연 (2006). 휴대폰의 심미성 요소에 관한 연구, 전북대학교 석사학위논문, 48
- [4] 홍정표 (2006). 창조적 디자인발상을 위한 디자인 방법론, 한국감성과학회 논문집, 9권4호, 385-394.
- [5] 홍정표, 정수경, 조동민 (2007). 2007 한국디자인학회 봄 국제학술발표대회, 한국디자인학회, 44-45.
- [6] 최은희, 최윤아 (2007). 유추적 사고에 의한 디자인 문제해결의 유형, 한국실내디자인학회논문집, 16(2), 63-70.
- [7] Jay P. McCormack, Jonathan Cagan & Craig M. Vogel (2004). Speaking the Buick Language: Capturing, Understanding, and Exploring Brand Identity with Shape Grammar, Design Studies 25(1), 1-29.
- [8] Charles M. Eastman et al. (2001). Design Knowing and Learning: Cognition in Design Education, Elsevier Science Ltd., UK, 211.
- [9] Betty Edwards (1986). Drawing on the Artist Within, Fireside, NY, 10.

원고접수 : 07.08.07

수정접수 : 07.09.06

게재확정 : 07.09.08