

**3차원 근원형태와 감성과의 관계**  
- 광택성이 입방체의 이미지에 미치는 효과 -

Relationship between Original Shape of the 3-Dimension and Sensibility  
- Effect of Polishness on the Image of Cubics -

지 해 천 (Hae-Chun Jee)  
(동서대학교 디자인학부)

이 논문은 1998년도 동서대학교 학술연구조성비에 의한 것임

1. 서론

2. 실험방법 및 절차

- 2-1 피험자
- 2-2 변인 조작 및 측정
  - 2-2-1 독립변인 조작
  - 2-2-2 실험설계
  - 2-2-3 종속변인 측정
- 2-3 실험실 환경
- 2-4 절차

3. 결과 및 논의

- 3-1 노일미의 분석 결과
- 3-2 유점미의 분석 결과
- 3-3 풀기미의 분석 결과
- 3-4 화순미의 분석 결과

4. 결과

참고문헌

(要約)

본 연구는 근원형과 인간이 갖는 감성의 관계를 탐구하는 것을 목적으로 광택성이 입방체의 이미지에 미치는 효과를 알아보기 위하여 인자(factor)에 대하여 3원배치(3-way layout) 실험을 실시하였다. 실험의 내용을 분석·고찰하여 요인별 이질성을 밝혔다. 본 연구의 결과는 디자인 현장에서 디자인개발 시스템을 구축하는데 기여하게 되리라는 데 의의가 있다.

(Abstract)

A goal of this study is to explore the relationship between original shape and human emotion. To this end, a 3-way layout experiment is conducted, whose goal is to find the effect of polishness on the image of cubics. The analysis of the experiment result reveals some differences among the involved factors. This study may contribute to the development of a design system at design-related workplace.

(Keyword)

Polishness, Sensibility, Original Shape

1. 서론

이제까지 제품디자인 연구는 구체적인 대상물 고유의 디자인에 관해 해석하는 것에 의해 소비자에 대한 디자인 지원을 중심으로 이루어져 왔다. 그러나 구체적 형상은 개인의 가치관이나 적합성에 의해 인상이 크게 변화하므로, 순수한 형상의 인상 추출이 곤란하다.

또한 디자인이라 하는 것은 몇 개인가의 단순한 디자인이 조합되어 구성되어 있기 때문에 개개의 단순한 디자인을 구체적인 대상물로 받아들이지 않고 순수한 디자인으로서 받아들여 인간이 갖는 속성과 디자인의 관계를 근원적인 형으로 연구할 필요성이 있다.

인간이 대상을 보았을 때에 가지는 감성은 대상의 디자인가운데서 형과 색이라는 기본적인 부분에서 크게 영향을 받는다고 생각한다. 단순한 형의 변화가 인간이 가지는 이미지를 좌우하고 있는 것이다. 이와 같이 인간에게 주는 영향이 강하고 모든 것에 공통적으로 관계되고 있는 형태를 여기서는 [根源形]이라 부르기로 한다.

근원형과 인간이 갖는 감성의 관련성을 파악할 수 있다면, 모든 분야의 제품개발 과정에 있어서 커다란 도움이 되리라 여겨진다. 또한 이러한 관련성을 디자인 개발시스템으로 받아들이는 것에 의해 지금까지보다도 넓은 범위에 있어서 디자인 지원을 행할 시스템의 구축도 가능하게 되리라 생각한다.

따라서 본 연구는 근원형과 인간이 갖는 감성의 관계를 탐구하는 것을 목적으로 하고, 모든 물체의 디자인을 생각할 때에 공통적으로 관계되어지는 입방체를 근원형으로 하였다. 이 입방체를 실험대상으로 조작된 형태 각 변인에서 사람들이 어떠한 느낌을 갖고 있는가를 규명하여 각 변인간의 효과를 고찰하고, 실 제품을 개발할 경우 구체적 형태를 어떻게 실현하는 것이 좋은가를 명확히 함으로서 제품개발을 촉진하는데 목적을 두었다.

전번(지해천,1994)의 연구에서는 3차원 형태의 시각요소인 형태, 크기, 색채, 질감 가운데에서 형태만을 취급하였다. 구조요소는 3차원 형태에서 꼭지점, 모서리, 면을 지칭하며 강한 구조적 성질을 가지고 있어 기하학적인 입방체를 이해하는데 매우 중요하다. 이 요소들은 3차원 디자인의 구성요소를 지칭하는데 필요하며, 양적인 형태를 정확히 설명하는데 매우 유용하다. 따라서, 특히 꼭지점, 모서리, 면이라 하는 구조요소에 관심을 두고, 입방체의 모서리 직면, 모서리 곡면, 곡면(이하에서는 모따기, 라운드, 곡면이라 부름)에 주목했다. 그래서 이와 같은 구조요소를 조합하여 제작한 대상물을 평정하는 실험을 실시하여 모따기, 라운드 및 곡면이 입방체의 이미지에 미치는 효과에 대하여 고찰하였다.

금번 연구에서는 광택성, 곡면, 라운드의 구조요소를 조합하여 제작한 대상물을 평정하는 실험을 실시하여 광택성이 입방체의 이미지에 미치는 효과에 대하여 고찰하였다.

2. 실험방법 및 절차

2-1. 피험자

동서대학교 디자인학부 1년생 100명이 2000년 10월 10일, 11일 양일간 실험에 참여하였다.

## 2-2. 변인의 조작 및 측정

### 2-2-1. 독립변인 조작

본 실험에서 조작된 독립변인은 광택성, 라운드, 곡면의 3개 변인이었다. 이들 각각의 조작수준을 요약하면 표1과 같다.

[표1] 독립변인들의 조작 내용 요약

구 분		곡면 크기				라운드 크기		
광택성	유광택	-2, (오목대)	-4, (오목소)	0, (볼록소)	+4, (볼록대)	+2	0, 1/16, 1/8, 1/4 (소) (중) (대)	
	무광택	-2, (오목대)	-4, (오목소)	0, (볼록소)	+4, (볼록대)	+2	0, 1/16, 1/8, 1/4 (소) (중) (대)	

표1에 요약된 각 독립변인의 조작내용은 다음과 같다.

#### i. 광택성

광택성의 수준은 여러 단계가 있으나 금번 연구에서는 유광택, 무광택의 2개 수준으로 제한하여 조작하였다.

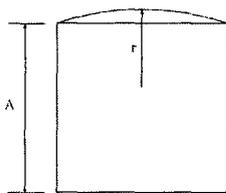
#### ii. 곡면

곡면의 수준은 -2, -4, 0, +4, +2 의 5개 수준으로 조작하였다. 그 내용을 그림1에 단면도를 사용하여 나타냈다. 한편 본문 내용에서는 "-2"를 "오목대"로, "-4"를 "오목소"로, "+4"를 "볼록소"로, "+2"를 "볼록대"로 표현하였다.

#### iii. 라운드

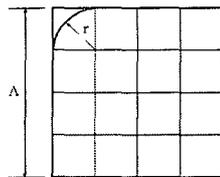
라운드의 수준은 0, 1/16, 1/8, 1/4 의 4개 수준으로 조작하였다. "0"은 라운드를 하지 않은 상태를 말하며, "1/16", "1/8", "1/4"이란 입방체의 한변에 대한 라운드 크기의 비율로서 입방체의 한변을 "A", 라운드의 크기를 "r"로 하였을 때 "r/A"을 말한다. 즉 "1/16"이란 입방체 한변의 1/16되는 크기의 반지름으로 라운드를 하였다는 것을 의미한다. 따라서 "1/8"수준은 "1/16"수준 보다 라운드의 크기가 2배 큰 수준이며, "1/4"수준은 "1/8"수준 보다 라운드의 크기가 2배 큰 수준이다. 위 내용을 그림2에 단면도를 사용하여 나타냈다. 한편 본문 내용에서는 주로 "1/16"을 "소"로, "1/8"을 "중"으로 "1/4"을 "대"로 표현하였다.

이상과 같은 독립변인의 조작 수준으로 실험에서 사용할 40개의 입체도를 제작하였다. 그 입체도의 일부를 그림3에 나타냈다. 입체도의 제작은 Workstation Octane/MXE상에서 Alias Wavefront사의 Maya2.5를 사용하여 모델링하고 광원, 시점을 일정하게 하여 렌더링 하였다.



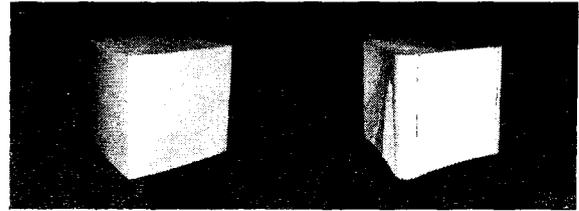
곡면비율 =  $r / A$

[그림1] 실험에서 조작한 곡면의 단면도



라운드비율 =  $r / A$

[그림2] 실험에서 조작한 라운드의 단면도



무광택 A4,R0

유광택 A-4,R1/8

[그림3] 실험에서 사용한 입체도의 예

### 2-2-2. 실험설계

이 실험의 설계는 광택성(2) × 곡면크기(5) × 라운드크기(4)의 3개 인자에 대하여 3원 배치(3-way layout) 실험을 실시하였다. 이를 위해 피험자 100명이 실험에 참여하였다. 그리고 이 집단에게 광택성(2)와 곡면크기(5)와 라운드크기(4)로 조합된 40개의 자극이 Beam Project로 제시되었다.

### 2-2-3. 종속변인 측정

입방체를 실험대상으로 조작된 형태 각 변인에서 사람들이 어떠한 심상(image)을 갖고 있는가를 규명하기 위해서는 우선 실험대상의 이미지를 표현하는 언어인 이미지형용사를 선택하고, 선택된 이미지형용사의 의미구조를 파악할 필요성이 있다.

금번 연구에서는 전변 연구의 요인분석 결과인 4개 요인의 12개 형용사대(response variables)를 제시하여 사용하였다. 요인1은 세련된, 날카로운, 산뜻한, 현대적인, 좋은의 형용사들로서 老逸美(노일미), 요인2는 부드러운, 친근감있는, 푸근한 형용사들로서 幽靜美(유정미), 요인3은 대담한, 개성적인 형용사들로서 骨氣美(골기미). 그리고 요인4는 단순한, 여성적인 형용사로서 和順美(화순미)로 명명하였다.

요인분석에서 고려된 4개의 요인을 의미있는 반응변수로 보고 이에 대한 분산분석(ANOVA; analysis of variance)을 실시하였으며, 분석도구로는 STATISTICA(ver. 6.0)의 ANOVA 모듈을 이용하였다.

제시된 자극이 각각의 형용사 차원에서 느껴지는 정도를 평정하게 하였다. 그리고 요인분석의 결과에 입각하여 12개의 평정치 들을 4개 요인별로 합산하고, 그 합산한 문항수로 나누어진 평균치를 각각의 요인점수로 하였다.

## 2-3. 실험실환경

자극물을 제시한 스크린과 피험자와의 거리는 4M이었고, 자극물을 제시한 높이는 피험자의 시선의 높이보다 30cm 높았으며, 투영사이즈는 약 1M × 1M 이었다.

실험실은 피험자가 설문지의 문자를 읽을 수 있을 정도의 약한 조명을 하였다.

## 2-4. 절차

피험자들은 1학급에서 무선적으로 남아 20명을 선정하여, 20인을 1조로 5개조를 편성하여 조단위로 실험에 참가하도록 하였다.

피험자 20명이 모두 도착하면 실험자는 이들을 실험실로 안내하여 3개줄로 배치된 20개의 책상에 무선적으로 착석게 하였다.

먼저 피험자들에게 설문지를 배포하고, 실험의 목적 및 설문지 작성 방법을 설문지의 표지면을 참고하여 설명하고, 실험에 대한 협조를 부탁하였다.

다음 본 실험에 들어간다고 알린 후에 실험 자극물 1매를 제시하고, 설문지 상단의 좌측 네모칸안에 자극물명을 기록케 한 후 “당신은 제시된 형태에서 다음 각각의 이미지를 어느 정도 느끼십니까?”라는 지시와 함께 종속변인인 각각의 이미지에 대해 “매우=±3, 꽤=±2, 약간=±1, 어느 쪽도 아니다=0”으로 하는 7점 동간 척도 상에서 평정하게 하였다. 이때에 제시되는 40개 입체도의 순서는 조에 따라 무선적으로 순서를 달리하여 제시하였다.

20명 모두의 평정이 끝나면 다음 자극물을 제시하는 순서로 진행하였으며, 1개조가 실험을 완료하는데 소요된 시간은 약 30분 정도이었다.

### 3. 결과 및 논의

각 요인별로 분석된 결과들을 살펴보면 다음과 같다.

#### 3-1. 노일미(요인1)의 분석 결과

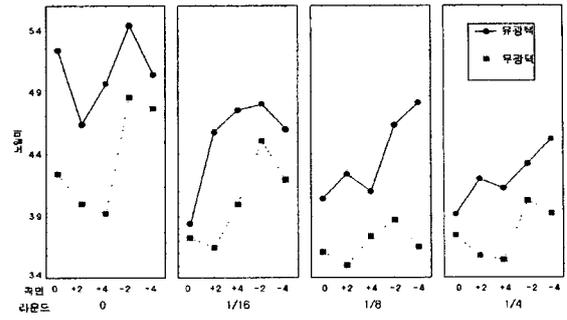
설정된 독립변인에 따른 노일미의 평균과 표준편차를 표2에 정리하였다. 그리고 이에 대한 분산분석 결과를 정리하면 표3과 같다.

[표2] 광택성에 있어서 곡면과 라운드의 크기변화에 따른 노일미(요인1)의 평균(표준편차)

광택성 라운드크기 곡면크기	광택				무광택			
	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)
-대 (-2)	5.44 (0.08)	4.80 (0.10)	4.63 (0.12)	4.32 (0.12)	4.86 (0.10)	4.50 (0.09)	3.87 (0.09)	4.03 (0.12)
-소 (-4)	4.77 (0.10)	4.19 (0.10)	3.65 (0.10)	3.92 (0.09)	5.14 (0.95)	4.95 (0.74)	4.76 (1.03)	4.24 (0.90)
0	5.24 (0.10)	3.84 (0.10)	4.04 (0.09)	3.92 (0.09)	4.24 (0.10)	3.73 (0.11)	3.61 (0.09)	3.74 (0.08)
+소 (+4)	4.97 (0.09)	4.75 (0.08)	4.10 (0.09)	4.13 (0.10)	3.92 (0.10)	3.99 (0.10)	3.74 (0.09)	3.55 (0.08)
+대 (+2)	4.64 (0.09)	4.58 (0.09)	4.24 (0.09)	4.20 (0.11)	4.00 (0.11)	3.65 (0.11)	3.50 (0.09)	3.58 (0.10)

[표3] 노일미(요인1)에 대한 분산분석 결과

변산원	df	MS	F	P-Value
광택성(A)	1	343.5377	363.7090	0.000000
곡면(B)	4	44.6689	47.2917	0.000000
라운드(C)	3	110.9715	117.4874	0.000000
A×B	4	3.3159	3.5106	0.007228
A×C	3	4.2223	4.4702	0.003866
B×C	12	5.1261	5.4271	0.000000
A×B×C	12	4.8437	5.1281	0.000000
Error	3934	0.944540		



[그림4] 광택성별 곡면조작 및 라운드조작에 따른 노일미의 평균

분산분석 결과를 중심으로 주요 결과들을 기술하면 다음과 같다.

분산분석결과 모형은 다음과 같은 형태로 표현할 수 있으며,  

$$\text{노일미} = \text{평균} + \text{광택} + \text{곡면} + \text{라운드} + \text{곡면} \times \text{광택} + \text{곡면} \times \text{라운드} + \text{광택} \times \text{라운드} + \text{광택} \times \text{곡면} \times \text{라운드} + \text{오차}$$

모형에서 고려된 교호작용효과(interaction effect)를 포함한 모든 효과는 유의(significant)하다. 즉, 노일미는 광택의 유무, 곡면의 정도 및 라운드 정도에 따라 유의한 차이가 있으며, 이들 3인자간에 교호작용효과도 존재하는 것으로 나타났다. (유의확률(p-값)은 모두 0.01보다 작은 값으로 유의수준 1%에서 검정하더라도 모든 효과들이 유의하다.)

3인자간의 교호작용을 살펴보면(그림4), 전반적으로 유광택 수준이 라운드수준, 곡면수준에 관계없이 무광택 수준 보다 높게 나타났다.

노일미를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 광택=유수준, 라운드=0수준, 곡면=오목대 수준으로 나타났다.

그러나 교호작용효과가 강하여 광택 유수준일 경우, 라운드 중 또는 대수준에서는 곡면오목소수준에서 노일미가 더 높은 수준으로 나타났다.

#### 3-2. 유정미(요인2)의 분석 결과

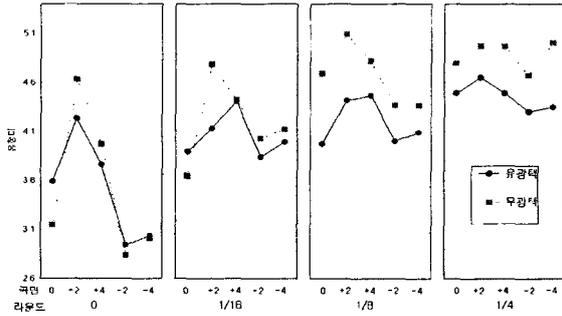
설정된 독립변인에 따른 유정미의 평균과 표준편차를 표4에 정리하였다. 그리고 이에 대한 분산분석 결과를 정리하면 표5와 같다.

[표4] 광택성에 있어서 곡면과 라운드의 크기변화에 따른 유정미(요인2)의 평균(표준편차)

광택성 라운드크기 곡면크기	광택				무광택			
	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)
-대 (-2)	2.94 (0.10)	3.84 (0.10)	4.00 (0.10)	4.30 (0.11)	2.84 (0.09)	4.03 (0.10)	4.37 (0.09)	4.67 (0.13)
-소 (-4)	3.03 (0.10)	3.99 (0.10)	4.09 (0.11)	4.35 (0.11)	3.01 (0.09)	4.12 (0.10)	4.36 (0.10)	5.00 (0.10)
0	3.59 (0.11)	3.89 (0.11)	3.97 (0.11)	4.49 (0.09)	3.15 (0.11)	3.65 (0.12)	4.69 (0.11)	4.80 (0.09)
+소 (+4)	3.76 (0.10)	4.41 (0.10)	4.47 (0.11)	4.49 (0.11)	3.97 (0.12)	4.42 (0.10)	4.82 (0.88)	4.97 (0.78)
+대 (+2)	4.24 (0.10)	4.13 (0.11)	4.41 (0.10)	4.65 (0.11)	4.63 (0.11)	4.78 (0.10)	5.09 (0.10)	4.98 (0.14)

[표5] 유정미(요인2)에 대한 분산분석 결과

변산원	df	MS	F	P-Value
광택성(A)	1	69.7468	63.9064	0.000000
곡면(B)	4	78.5534	71.97560	0.000000
라운드(C)	3	247.7115	226.9689	0.000000
A×B	4	4.8526	4.4463	0.001381
A×C	3	12.5384	11.4884	0.000000
B×C	12	12.1028	11.0894	0.000000
A×B×C	12	2.8858	2.6441	0.001571
Error	3948	1.091390		



[그림5] 광택성별 곡면조작 및 라운드조작에 따른 유정미의 평균

분산분석 결과를 중심으로 주요 결과들을 기술하면 다음과 같다.

분산분석결과 모형은 노일미와 같은 형태로 표현할 수 있으며,

모형에서 고려된 교호작용효과(interaction effect)를 포함한 모든 효과는 유의(significant)하다. 즉, 유정미도 노일미와 마찬가지로 광택의 유무, 곡면의 정도 및 라운드 정도에 따라 유의한 차이가 있으며, 이들 3인자간에 교호작용효과도 존재하는 것으로 나타났다.

3인자간의 교호작용을 살펴보면(그림5), 전반적으로 노일미와 반대로 무광택 수준이 라운드수준, 곡면수준에 관계없이 유광택 수준 보다 높게 나타났으며, 곡면 블록대가 라운드에 관계없이 높게 나타났다.

유정미를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 광택=무수준, 라운드=중수준, 곡면=블록대 수준으로 나타났다.

### 3-3. 골기미(요인3)의 분석 결과

설정된 독립변인에 따른 골기미의 평균과 표준편차를 표6에 정리하였다. 그리고 이에 대한 분산분석 결과를 정리하면 표7과 같다.

분산분석 결과를 중심으로 주요결과들을 기술하면 다음과 같다.

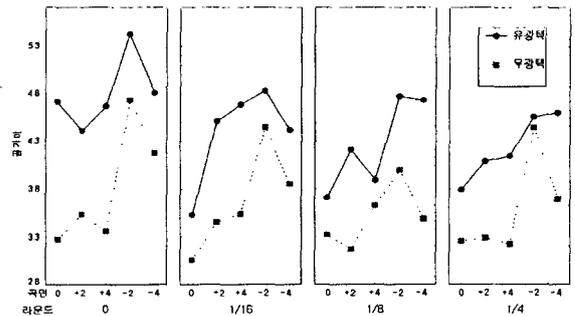
분산분석결과 모형은 노일미,유정미와 같은 형태로 표현할 수 있으며, 모형에서 고려된 교호작용효과(interaction effect)를 포함한 모든 효과는 유의(significant)하다. 즉, 골기미도 노일미, 유정미와 마찬가지로 광택의 유무, 곡면의 정도 및 라운드 정도에 따라 유의한 차이가 있으며, 이들 3인자간에 교호작용효과도 존재하는 것으로 나타났다.

[표6] 광택성에 있어서 곡면과 라운드의 크기변화에 따른 골기미(요인3)의 평균(표준편차)

광택성 라운드크기 곡면크기	광택				무광택			
	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)	0	소 (1/16)	중 (1/8)	대 (1/4)
-대 (-2)	5.43 (0.10)	4.83 (0.13)	4.77 (0.13)	4.56 (0.15)	4.73 (0.12)	4.45 (0.11)	4.00 (0.12)	4.44 (0.16)
-소 (-4)	4.81 (0.12)	4.42 (0.13)	4.73 (0.12)	4.60 (0.14)	4.18 (0.12)	3.86 (0.13)	3.49 (0.11)	3.70 (0.11)
0	4.72 (0.14)	3.53 (0.13)	3.71 (0.12)	3.79 (0.12)	3.28 (0.15)	3.06 (0.12)	3.33 (0.13)	3.26 (0.11)
+소 (+4)	4.67 (0.12)	4.68 (0.12)	3.90 (0.12)	4.15 (0.19)	3.36 (0.13)	3.54 (0.13)	3.63 (0.13)	3.23 (0.11)
+대 (+2)	4.41 (0.13)	4.51 (0.11)	4.21 (0.12)	4.09 (0.13)	3.54 (0.12)	3.46 (0.13)	3.18 (0.12)	3.29 (0.14)

[표7] 골기미(요인3)에 대한 분산분석 결과

변산원	df	MS	F	P-value
광택성(A)	1	602.3367	383.2452	0.000000
곡면(B)	4	134.7484	85.7356	0.000000
라운드(C)	3	37.0657	23.5835	0.000000
A×B	4	6.7302	4.2822	0.001852
A×C	3	5.3355	3.3948	0.017155
B×C	12	4.6967	2.9884	0.000356
A×B×C	12	6.7923	4.3217	0.000001
Error	3952	1.571674		



[그림6] 광택성별 곡면조작 및 라운드조작에 따른 골기미의 평균

3인자간의 교호작용을 살펴보면(그림6), 전반적으로 노일미와 비슷하게 유광택 수준이 라운드수준, 곡면수준에 관계없이 무광택 수준 보다 높게 나타났으며, 곡면 오목대가 라운드에 관계없이 높게 나타났다.

골기미를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 광택=유수준, 라운드=0수준, 곡면=오목대 수준으로 나타났다.

그러나 교호작용효과가 강하여 광택 유수준일 경우, 라운드 0수준에서 곡면0 및 곡면블록소수준에서 골기미가 더 높은 수준으로 나타났다.

### 3-4. 화순미(요인4)의 분석 결과

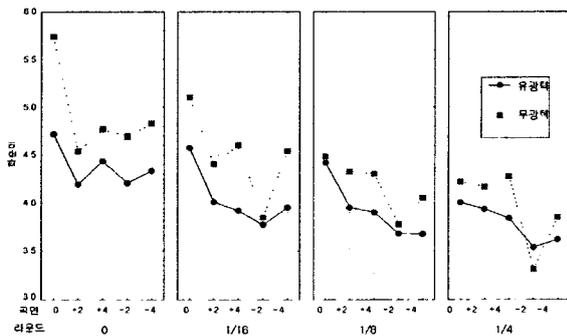
설정된 독립변인에 따른 화순미의 평균과 표준편차를 표8에 정리하였다. 그리고 이에 대한 분산분석 결과를 정리하면 표9과 같다.

[표8] 광택성에 있어서 곡면과 라운드의 크기변화에 따른 화순미(요인4)의 평균(표준편차)

광택성 라운드크기 곡면크기	광택				무광택			
	0 (1/16)	소 (1/8)	중 (1/4)	대	0 (1/16)	소 (1/8)	중 (1/4)	대
-대 (-2)	4.21 (0.10)	3.77 (0.08)	3.68 (0.10)	3.54 (0.10)	4.70 (0.09)	3.85 (0.08)	3.78 (0.09)	3.31 (0.10)
-소 (-4)	4.83 (0.09)	4.54 (0.08)	4.10 (0.08)	3.85 (0.08)	4.18 (0.12)	3.86 (0.13)	3.49 (0.11)	3.70 (0.11)
0	4.72 (0.11)	4.58 (0.09)	4.42 (0.08)	4.01 (0.08)	5.74 (0.10)	5.11 (0.10)	4.49 (0.08)	4.22 (0.08)
+소 (+4)	4.44 (0.10)	3.92 (0.09)	3.91 (0.09)	3.84 (0.09)	4.77 (0.95)	4.61 (0.09)	4.31 (0.08)	4.28 (0.07)
+대 (+2)	4.19 (0.08)	4.01 (0.09)	3.95 (0.09)	3.93 (0.09)	4.54 (0.07)	4.41 (0.08)	4.33 (0.08)	4.17 (0.08)

[표9] 화순미(요인4)에 대한 분산분석 결과

변산원	df	MS	F	P-Value
광택성(A)	1	127.6435	161.5519	0.000000
곡면(B)	4	67.8665	85.8952	0.000000
라운드(C)	3	109.3972	138.4585	0.000000
A×B	4	4.3367	5.4888	0.000210
A×C	3	6.8981	8.7305	0.000009
B×C	12	4.8516	6.1404	0.000000
A×B×C	12	2.2304	2.8230	0.000732
Error	3947	0.790108		



[그림7] 광택성별 곡면조각 및 라운드조각에 따른 화순미의 평균

분산분석 결과를 중심으로 주요 결과들을 기술하면 다음과 같다.

분산분석결과 모형은 노일미,유정미,끌기미와 같은 형태로 표현할 수 있으며, 모형에서 고려된 교호작용효과(interaction effect)를 포함한 모든 효과는 유의(significant)하다. 즉, 화순미도 노일미,유정미,끌기미와 마찬가지로 광택의 유무, 곡면의 정도 및 라운드 정도에 따라 유의한 차이가 있으며, 이들 3인자간에 교호작용효과도 존재하는 것으로 나타났다.

3인자간의 교호작용을 살펴보면(그림7), 전반적으로 유정미와 비슷하게 무광택 수준이 라운드수준, 곡면수준에 관계없이 유광택 수준 보다 높게 나타났으며, 곡면0수준이 광택수준, 라운드수준에 관계없이 높게 나타났다.

화순미를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 광택=무수준, 라운드=0수준, 곡면=0수준으로 나타났다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 근원형과 인간이 갖는 감성의 관계를 탐구하는 것을 목적으로 광택성이 입방체의 이미지에 미치는 효과를 알아 보기 위하여 인자(factor)에 대하여 3원배치(3-way layout)실험을 실시, 분석·고찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

① 전체적으로 노일미(요인1)와 끌기미(요인3)는 유광택의 수준이 유정미(요인2)와 화순미(요인4)는 무광택의 수준이 효과가 높게 나타났다.

② 노일미(요인1)를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 유광택, 오목대곡면, 라운드0의 수준으로 나타났다.

③ 유정미(요인2)를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 무광택, 볼록대곡면, 라운드중의 수준으로 나타났다.

④ 끌기미(요인3)를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 유광택, 오목대곡면, 라운드0의 수준으로 나타났다.

⑤ 화순미(요인4)를 가장 크게하는 인자들의 수준조합은 무광택, 곡면0, 라운드0의 수준으로 나타났다.

⑥ 노일미와 끌기미의 인자수준이 같게 나타났다. 이를 밝히기 위한 추후 연구가 요청된다.

인간이 갖는 속성과 디자인의 관계를 근원적인 형으로 고찰하여 요인별 이질성을 밝힌 본 연구의 결과는 디자인 현장에서 디자인개발시스템을 구축하는데 기여하게 되리라는 데 의의가 있다.

#### 참고문헌

- 池海泉. "제품의 시각이미지에 관한 고찰." [산업디자인], 88, (1986).
- \_\_\_\_\_. "제품의 시각이미지에 관한 고찰-2." [디자인학연구], 2, (1989).
- \_\_\_\_\_. "모따기,라운드 및 곡면이 입방체의 이미지에 미치는 효과." 이학박사학위논문,한양대학교,1994.
- Arnheim, Rudolf. *Art and Visual Perception*(미술과 視知覺). 김춘일옮김. 서울 : 기린
- Reed, S.K. *Cognitive : Theory and Application*(인지심리학). 김영채,박권생공역. 서울 : 博英社, 1992.
- Rader, Melvin & Jessup, Bertram. *Art and Human Values*. 김광명옮김. 서울 : 이론과 실천, 1987.
- 日科技連官能検査委員会. [官能検査ハンドブック]. 東京 : 日科技連, 1987.
- 小原二郎 編. [デザイン計劃の調査 實驗]. 東京 : 鳳山社, 1980.
- 杉山明博. [造形形態論]. 東京 : 三晃書房, 1981.
- 森典彦 編. [デザインの科學的方法を探る]. 東京 : 海文堂, 1993.
- 安西祐一郎. [問題解決の心理學]. 東京 : 中央公論社, 1991.
- 川喜田二郎. [發想法]. 東京 : 中央公論社, 1991.