

**모던과 포스트모던 陶磁 製品디자인의 定量的分析에 의한
比較 및 解釋에 관한 考察**

A comparative and interpretative study by quantitative analysis
on modern and postmodern ceramic's product design

(分析모델을 適用한 形態記述을 中心으로)

(Centering around form description by applying analysis model)

손 연 석

광주교육대학교 미술교육학과 부교수

[목 차]

[I].서론

[II].본론

- 1.정량적 분석 연구의 필요성
- 2.모던과 포스트모던디자인의 양식상의 특성과 비교
 - 1)모던디자인의 양식적 특성과 BAUHAUS의 Walter Gropius
 - 2)포스트모던디자인의 양식적 특성과 Memphis의 Ettore Sottsass
- 3.정량적 분석계획 및 절차
 - 1).통사정보의 분석절차
 - 2).의미정보의 분석절차
 - 3).정보량의 산출절차
- 4.정량적분석의 적용사례 및 결과
 - 1).Walter Gropius의 도자제 주전자
 - 2).Ettore Sottsass의 도자제 화병
 - 3).분석 표본작품들의 통사와 의미정보값의 비교
 - 4).정량적 분석결과의 해석

[III].결론

[참고문헌]

[참고도판]

[키워드(Keyword)]

정량적분석(Quantitative-analysis),정보량(값)(Information-values),분석모델(Analysis-model)

<ABSTRACT>

The aim of this study is to suggest a comparative and interpretative study by quantitative analysis (by applying information value's calculating rule that Shannon has developed) about modern and postmodern ceramics product design centering around form description among many evaluating and analyzing elements by applying analysis model that Hong ik university' professor, Kim Bock Young, has researched and developed

<논문 요약>

본연구는 도자제품의 디자인분석에서 종래의 주관적 감성적 디자인분석이 아닌 정량적, 객관적인 방법을 제시하기 위하여 모던디자인에서 그로피우스의 찻주전자와 포스트모던디자인의 솟사스(Sottsass)의 화병을 분석 샘플로 선정하였으며, 분석을 위해 홍익대학교 미술대학의 김복영 교수가 연구 개발한 분석모델을 적용하여 산술적 비례산출을 한후에 정보이론 미학자인 섀넌(Shannon)의 정보값 산출 방정식에 대입해서 정량적 분석절차에 의해 정보값을 산출하고 정량화하여 모던디자인과 포스트모던디자인의 양식적 특성을 형태 기술을 중심으로 객관적, 정량적으로 비교 및 해석 기술하는데 목적을 두었으며 참고로 고대 그리스의 화병을 두양식과 비교해보기 위해 분석 제시하였다.

본 연구에서 적용된 분석모델과 분석절차가 도자제품 디자인 과정에서 디자인의 조형요소중 형태에 대하여 소비자행동조사와 연계해 신제품 개발이나 출시된 기존 제품의 형태 디자인에 적용할 수 있도록 검증하는 연구가 계속된다면 평가도구로서의 역할이 기대된다.

[I]. 서 론

디자인은 산업적으로 제조된 제품들과 제품체계에 대한 계획으로 인식되고 또한 디자인은 미적이고 기술적인 계획의 양면을 포함한다.

따라서 디자인 연구는 디자이너와 디자인 방법, 그리고 그 결과물인 물질적 제품을 연구 할 수 있는데, 본고에서는 디자인 과정의 결과물인 디자인 제품에 대해서 연구 하는데 목적을 두었다. 제품의 다양한 기능인 인간환경에 대한 제품의 관계, 외형상의 질, 시각적인 표현, 미학적 속성, 정보론적 기능, 의미론적 상징 기능 중에서 외형상의 질중에서 형태에 대하여 정보이론적 분석모형을 적용한 형태 기술을 중심으로 연구 제시하고자 한다. 즉, 디자인된 도자제품의 표상들의 질중에서 형태에 대하여 정보이론을 적용한 정량적 분석을 위한 실제적이고 실험적인 접근의 결과를 소개 하는데 목적이 있다. 그리고 대조되는 모던 디자인과 포스트모던 디자인 양식상의 특성을 정량적 분석을 통해서 비교 해석 하기위한 견본으로 바우하우스의 그로피우스의 첫 주전자와 뫼피스의 숟사의 화병을 선택하여 이론적 고찰을 한후에, 정보이론적인 정량적, 객관적 분석의 접근과 연구의 가능성을 제시하고자 하며 본고에서 차용 적용한 분석모형은 그모형을 개발연구한 연구자가 계속 연구를 진행중인 것으로서 완전하게 검증된 것이 아님을 밝혀 둔다.

이제까지의 디자인제품의 분석이 주관적,정성적인 것이 일반적 경향인데, 객관적, 정량적 분석을 위한 분석모형과 분석방법이 계속 연구되어져서 디자인과정에서 디자인 제품의 창조와 평가도구로서, 그리고 소비자 조사의 보조도구로서의 활용을 기대해 본다.

[II]. 본 론

1.정량적 分析 研究의 필요성

디자인이라 부르는 現象은 人間生活중에서 생활을 구성하는 다양한 일에 대한 어떤 현실적 연관중에 성립하는 것을 본질로 하기 때문에 빈번히 다양하거나 복잡한 현상으로 파악되어 왔다. 따라서 디자인학도 이에 따라 多次元的 多學問的인 속성을 보이는 것이다. 원초적인 입장에서 산업디자인의 학문적인 접근영역과 내용에 대해서는 상당수준 논의되어 왔으나 구체적으로 그것을 학문적 구조의 실체로서 파악하고 체계화하는 데는 이르지 못하고 있다. 그러므로, 산업디자인의 학문적인 실체와 내용체계를 명확하게 정립키 위해서는 피상적으로 접근되는 제 영역들을 일정한 기준과 수준에서 논리적인 개념으로 파악하고 분류하는 것이 요구되며, 이런 관점에서 산업디자인의 학문적인 구조의 실체로서 매개되는 기본영역을 大別적으로 定形化해보면 다음과 같다. ①디자인 예술학 ②디자인 공학 ③디자인 과학 ④디자인 경제학 ⑤디자인 사회학 ⑥디자인 인간학 ⑦디자인 철학 ⑧디자인 심리학으로 분류된다. 많은 미래학자들은 앞으로 다가올 사회에 대해서 「탈산업사회」로 특징지워지는 새로운 인간환경의 출현을 예고하고 있다. 이런 변화는 전통적인 인간환경에서 보다 「복잡하고 유기적인 생태계」로서 존재하는 새로운 인간환경으로의 전환을 의미하고 있으며, 여기에 산업디자인의 새로운 학문적 비전이 함축성 있게 제기되고 있다. 그것은 산업디자인이 시각적인 표현형식을 추구하는 학문이기보다는 사물의 내면적인 실체를 해석하고 Design하는 개념위주의 학문이며, 사물 자체의 物적인 추구만이 아니라 존재환경이라는 광의의 영역에서 파생되는 제 문제들을 대사적인 방법으로 최적화하는 학문임을 말해주고 있다. 따라서, 앞으로의 산업디자인은 주어진 환경속에서 단순히 조형적인 이상만을 추구하는 소극적 행위가 아니라 인간의 진정한 「필요와 욕구(Needs and Wants)」를 찾아 보다 풍요로운 생활을 제공하는 적극적인 행위에서 의미와 가치를 발견할 수 있는 것이다.¹⁾

제품 디자인의 현대에 있어서의 제품 가치에 대해서 살펴보면, 가치의 구현이 필요(Needs)이며, 우리들은 일생 생활속에서 다양한 필요를

가지며 그것들을 충족하고자 한다. 이들 바램(Wants)의 집적에서 사회적 필요가 생기며 기술의 발전을 촉진한다. 따라서, 제품에 대한 선택 폭이 넓은 오늘날에는 오히려 소비자는 제품을 기피하게 되고 새로운 제품가치를 기대하게 된다. 그리고, 소비자는 각기 현실세계의 이미지(Image)에 의해 매일매일의 생활을 영위하고 있다. 사회학자인 '버드필드'교수는 현대사회의 사물(Object)이란 과거에 생각했듯이 물질적이고 실사적인 가치를 가진 실존의 대상이 아니라, 다양한 소비유형에 따른 流動的인 기호(Sign)와 같다고 주장하면서 사회의 모든 사실과 사물을 실상이 없는 허상인 것으로 보았으며, '물의 기호화'라는 그의 이론은 일관되게 지속되어 궁극적으로는 실재가 완전히 기호에 의해 대체된 '시뮬레이션(Simulation)'²⁾사회의 분석에까지 이른다 하였고, 또한 "오늘의 우리사회는 기호가 실재를 더욱 더 가속적으로 대체하고 있어, 실재란 없으며 실재의 환상만을 제공하는 '시뮬라크라'에 의해 둘러 싸여 있다고 하였다. 그리고 소비자 자본주의에서 중요한 것을 사람을 제품을 소비치 않고, 기호를 소비하는 것으로써, TV 광고의 기호를 소비하는 것이며, 그 소비 제품들은 기호로서 가치를 갖는다고 주장하였다. 즉, 제품은 정보, 즉 의미를 동반하는 '기호'라고 간주할 수 있는데, 다시 말해 제품은 단순히 '물체(Thing)'가 아니라 정보를 동반하는(의미하는) 기호라 할 수 있다."⁴⁾라고 말했다. 우리들이 현실 세계를 자본주의적 생산양식이 지배하는 상품경제 세계로 규정해 보면 자본주의가 일찍부터 상품의 이미지성을 중요시해 온 것은 사실이다. 기업은 제품을 통해 소비자들이 체험하는 영역을 편성하며 제품이 어떻게 기능하면 좋을까를 '의미'로서 부여해 주고 있다.

John Thackara는 '디자인에서 物의 개념을 넘어서서'라는 글에서 "오늘날의 제품디자인의 위기는 모더니즘이 20세기 초에 대항했던 많은 문제점을 내포하고 있는데, 그것은 최대한의 규모경제를 추구하려는 지구촌 디자인에 대하여 공학과 생산성으로부터의 압력이 계속되고 있기 때문이다. 그리고, 기술혁신을 판매할 수 있는 제품들로 전환하기 위한 필요에 의해서 발생되어진 긴장(구속력)은 지금도 계속되고 있다고 '장 보들리야르'가 주장한대로, 그 제품의 제품계열들을 소비하는 하나의 체계로서의 모든 제품에 의해 제공되는 만족의 감소가 있다."⁵⁾라고 말했듯이 이제까지의 공업화 사회는 제품의 물질적, 경제적 가치의 추구에만 주력해온게 사실이다. 그러나, 星野는 "소비의 대상이 되는 '物-상품'의 가치는 有用性에 의해서 형성되는 물질 가치보다는 제품에 부여된 '의미', 특히 차별화된 의미의 기호화에 의해서 형성되는 '기호적 가치(감각적)'에 있다."⁶⁾라며, 제품에 있어서 가치의 전환을 기술하고 있다. 현대소비사회는 모든 제품의 사용가치와 교환가치가 유용성을 겸하고 있으며, 완전보급율에 가까운 소비제품의 풍요함에서 제품이 사용되기 위해서가 아니라, 소모되기 위해서 생산되고 있다고 보

2.SIMULATION ; (컴퓨터 우주): 모의 실험 또는 '가정'이라고 해석됨. 예)비행사의 모의 조종연습, 디즈니랜드, 실용화의 모델

3.Simulakra ; 실제로는 존재하지않는 대상을 존재하는 것처럼 만들어 놓은 인공물을 지칭한다. 우리말로는 假裝으로 번역하는 것이 좋지만 다른 유사어와 혼동될수 있어 원어로 사용함.假裝은 현실을 흉내낼 원래의 대상이 없는 이미지이며 그원본없는 이미지가 그자체로서 현실을 대체하고 현실은 그 이미지에 의해 지배받게 되므로 현실보다 더 현실적이다.

4Cambridge, The Polity Reader in cultural Theory, Polity-Press, 1994, p.136.

5.John Thakara. (Edited), Design after Modernism (Beyond the object), THAMES and HUDSON, 1988, p.22.

6.星野克美, 소비의 기호론, 강담사, 1985, p.13에서 재인용, 산업디자인 99, p.27에서 재인용

1.김장호, 현대산업디자인의 학문적 실체와 위상에 관한연구, 산업디자인 113, 1990, VOL .21, P.P. 8-10

여진다. 오늘날 제품은 의미전달의 미디어로서의 역할을 하며 의미를 표현하는 것도 표현되는 것도 이미지라고 할 수 있다. 이런 이미지가 여러 형용사 對語에 의하여 구조적으로 파악할 수 있는 기법으로 "SD(Semantic Differential Technique)"⁷⁾이 사용되고 있다. 제품의 상태를 표시하는 언어에 형용사적 감성과 사고가 내재해 있으며 이미지는 형용사로 수렴해 간다. 형용사가 붙은 '생활의 은유'로서 제품이 존재함을 의미한다. 또한 소비자의 자기이미지와 제품이미지의 관계도 제품은 자기의 거울에 비치는 이미지(鏡像)이며, 제품에 기대하는 이미지는 자기 이미지가기 때문에 소비자의 제품에 대한 행동은 자기이미지에 의해 결정된다고 할 수 있다. 따라서, 어떤 집단이나 개인이 특정의 대상에 대해 어떤 행동을 취할까를 알려면, 그 대상에 대해 어떤 이미지를 기대하고 있느냐를 알면 예측할 수가 있듯이 소비자의 제품에 대한 행동은 제품에 어떤 이미지를 기대하는가를 알면 예측이 가능하다. 이 상에서 제품의 가치와 이미지에 대해서 살펴본바와 같이 정보화 사회 속에서 우리는 직접 자신이 정보원에 접할 수 없어, 그 대신에 다양한 '미디어'가 언어와 영상을 통해 송신하는 擬似정보에 접할 수밖에 없게 된 '시뮬레이션'의 상황이 되었다. 즉, 정보화 사회에서는 모든 것이 '시뮬레이션'이기 때문에 '시뮬레이션'된 자기이미지가 형성되어 본래의 자기를 알지못할채 수많은 가상의 자기 이미지에 의해 행동하게 된다. 그래서 제품은 자기 이미지의 '은유(Metaphor)'로서 거울이 되며 자기 동일성의 구축재료가 된다. 개성화, 다양화의 사회에서 소비자들의 차별화 욕구는 증대될 것이며 他者와의 상대적 차별화를 위해서 제품의 이미지의 가치를 요구하게 된다. 즉, 소비자들은 제품의 차별화 시스템과 記號의 코드(code, 약호)에 둘러 쌓여 일상생활을 영위하고 있으나 의식하지 못하고 있을 뿐이다. 따라서, 이런 시대적 상황 속에서 각 영역의 제품디자인은 제품에 물질적 가치이외에 내재된 의미(Semantics)와 기호(Sign)가 커뮤니케이션(Communication)하는, 은유(Metaphor)적인 이미지를 소비자의 다수가 이해하고 선호할 수 있는 이미지로 디자인해야 한다. 제품은 소비자 자신의 생활이미지의 은유이므로 여러가지 형용사로 표현되는 잠재적,顯在的 이미지에 대응할 수 있게 제품이미지의 다양화를 디자인하지 않으면 안된다. 다시말해 현대의 소비자는 이미지에 의해 자기자신을 도구화하여 일종의 '의미작용'을 기능시킨다고 볼 수 있는데, 성야는 "수많은 상품은 소비자 자신 세계의 구성이며, 그것이 보다 깊고 보다 많은 '정보량'을 가진다고 하는 것은 소비자 자신을 보다 복잡하게, 보다 고도로 개성화하여 타자와의 차별화를 가능하게 한다고 생각한다"고 말했다. 위에서 살펴본 바와 같이 제품이 갖추어야 할 가치로는 ① 기능적 가치, ② 감각적 가치, ③ 의미적 가치 및 생산성의 지표로서의 가격동이 포함되는데, 이 가운데 감각적 가치 및 의미적 가치는 이미지적 가치로서 변화를 통해 바뀌어지므로 소비자의 필요와 욕구 충족이 곤란하다고 할 수 있다. 그 때문에 종래 이 분야는 제품 디자인에 의해 직감적으로 처리되었다. 그러나 소비자가 기대하고 선호하는 이미지를 내재한 제품을 디자인하기 위해서는 제품에 대한 요구 이미지의 특성을 정량화하여 객관적으로 파악하고 검토함으로써 제품의 디자인(형태, 표면, 색채 등)을 결정하기 위한 분석 모델이 필요하다고 생각된다. 소비자에 대한 생활 양식 및 가치관 등 디자인에 대해 디자인 과정에서 포괄적인 마케팅 정보도 필요하지만 어떤 제품의 디자인에 대한 의식과 이들에 따른 세분화된 소비자가 기대하는 디자인 스타일과 같은 직접적으로 활용할 수 있는 정량화, 수치화된 객관적인 정보를 제공하는 신뢰할 수 있는 분석 모델이 필요하다고 할 수 있다. 따라서 본 고에서는 시대 양식별로 선정된 도자 제품인 고대 그리스 도자기와 모더니즘 양식의

7. 사포로 후지(편저); 김복영(옮김), 미와 조형의 심리학, 조형사, 1994, p. 72

Bauhaus창립자인 Walter Gropius 의 주전자, 그리고 Post-Modernism 양식의 「Memphis」창립자인 에도레 솟사스의 화병의 분석을 위해 홍익 대학교 미술 대학 예술학과 김복영 교수가 연구 개발한 분석 모델을 적용하여 산술적 비례산출을 한 후에, "정보이론"⁹⁾의 미학자인 Shannon의 정보값 산출 방정식에 대입하여 정량적 분석절차에 의해서 정보량을 산출하고 定量化하여 모더니즘 디자인과 포스트모더니즘 디자인의 양식적특성을 형태기술을 중심으로 제품의 기호(sign)의 구조를 찾아내는 통사정보와 기호와 그 지칭 대상의 관계를 연구하는 의미정보만을 분석하고 기호와 그 해독자의 관계를 연구하는 화용정보는 제외하여 객관적으로 비교 및 해석 기술하는데 연구 목적을 두었으며 참고로 두 양식과 비교하기 위해 고대 그리스의 화병을 분석 제시하였다.

2. 모던과 포스트모던 디자인의 양식적 특성과 비교

1) 모던디자인의 양식적 특성과 BAUHAUS의 Walter Gropius 19C 산업 혁명 이후 과학 기술의 급속한 진보와 비약적인 발전은 미술에서도 새로운 기계 현실에 대응하는 문제가 대두된다. 그것은 미의식의 근본적인 문제인 동시에 구체적인 그리고 일상 생활의 모든 면에 걸친 미적 욕구에 관련되는 문제이기도 하였다. 철, 강철, 중기 기관의 개발과 공장 생산의 급격한 발달은 모든 현대 제품 디자인에 변화를 주었다. 소규모 가내 수공업적 제작소는 분업화된 대량 생산의 공장 체제로 전환되었고 값싸고 질 좋은 제품을 갖고 싶어했던 평민들의 욕구를 충족시켰다. 산업화는 새로운 디자인 제품의 출현을 가능하게 했으며 스타일의 모방에 대한 염증을 탈피하는 계기가 되었다. 20C의 디자인은 근대 건축이 추측이 되어 미술의 제 분야를 종합적으로 결집하여 기계와 기계 생산을 본질적으로 수용할 수 있는 이념과 태도를 확립하고자 했다.

그것은, 독일의 종합 조형 학교인 「Bauhaus」에 의해 시작되었고, 바우하우스의 형태와 기능주의는 철저되고 엄숙한 미학을 강요하였다. 또한 합리성과 이지적 논리를 존중하게 만들었다. 수공예와 미술을 중시하는 「미술 수공예 운동」 이후의 디자인과 건축부문에 새로운 시작을 나타내는 정신이 요구되었다. 이로 인해 20C 초 모더니즘은 하나의 양식으로 정착되었다. 모더니즘 경향의 특징은 이전의 환상적이고, 화려하며 많은 장식물을 부착하였던 건축물, 가구, 옷감등과는 달리 여유가 있고, 기하학적이었으며 합리적이고 난잡하지 않은 순수한 것이었다. 이 모더니즘은 기계적이긴 하였으나 역사의 경향을 철저히 배제하고 있었다. 그리고 세계 제1차 대전前에 장식적인 제품과 가구를 생산했던 디자이너들은 그것으로 생활하였으나 그들의 작품은 전후의 「새로운 정신」에 의해 과거사가 되었다. 이런 현상은 디자인과 건축에 새로운 시작을 요구하였으며, 풍요스럽고 화려하면서도 절감은 가구, 요란스러운 모습의 빌딩과 실내 장식, 또 모더니즘이라고 자처하는 공예품들이 수구적인 것으로 보였다. 이 시기에 요구되는 것은 이성적이고 난잡스럽지 않은 것으로, 인생 그 자체처럼 순수한 것이었다. 그것은 전쟁

8. 성야극미, 외저, 「기호와 사회의 소비」, HB 출판국, 1985,

p. 76에서 재인용, 산업디자인 99, p. 27에서 재인용.

9. 박선의 (역음), 디자인 사전, 미진사, 1990;

정보이론 ;정보전달을 통제적 입장에서 양적으로 표현한 이론으로 communication에 있어서 전달된 정보량과 기존의 정보에 대해 중복되는 정도. [용장도/redundancy(잉여정보)]를 규정하여 전달된 정보를 기호화 하려는 communication의 과학이라 할 수 있다. 예술 역시 communication매체이며 그 창작 과정은 가능성을 자유롭게 선택하여 구성하는 일이라고 한다면 예술 창작의 논리 역시 정보 이론을 적용하여 설명할 수 있다는 것이 W.Weaver를 비롯하여 L.Meyer, A.Moles, M.Bense 등의 정보 미학자들이 주장하는 내용이라 할 수 있다.

을 중시시키려 했던 전후 유럽인들의 소망과 일치되었을지 모른다. 이런 상황에서 디자인이 개발된 것은 「Bauhaus」를 거쳐 「르코르뷔제」에 의해 일어났다. 1914년 1차 세계 대전前에 발생했던 테코라티브(장식) 디자인과는 달리 모던 디자인은 절제된 기하학적 양식이였다. 이 양식은 건축가를 위시한 제품 디자이너(공예가), 그래픽 디자이너, 화가들이 조형 개념을 확강시켜 보다 단순하고 기능적인 디자인으로 확대, 발전시킨 것이다. 대부분의 사람들은 생활 속에서 이용되는 물건들이 실용적이고 유용하고 기능적이어야 한다고 믿는다. 작은 인간이 편리하고 편리하게 마실 수 있도록 만들어져야 하고, 주전자는 커피나 차를 흘리거나 쏟지 않고 원하는 잔에 따르는 것이 가능해야 한다.잔과 주전자는 아직까지도 장식의 역할을 하기 때문에 어떤 사람들은 주전자의 형태가 마음에 들면 구매한다.하지만 어떤 경우는 편리하게 사용될 수 있어야만 한다. 제품의 기능이 형태보다 우선해야 한다는 주장이 modernism design 사상이다. “형태는 기능을 따른다.”라는 개념은 바이마르 공예 학교 (Bauhaus , 1919-1933)와 50년대 이후 많은 디자이너들이 최도로 삼았던 커다란 조건들 중의 하나였고 지금도 마찬가지이다. 가식이나 헛된 장식 대신에 성능 좋고 유용한 제품과, 최종 소비자를 목표로 하는 것, 실용적이고 유용한 외관을 가지는 것, 용이한 취급 따위가 그들의 관심사이다. 이 원칙에 입각해 디자인을 한 Bauhaus 의 창립자이며 일상 생활 용품 디자인에도 관심을 가졌던 Walter Gropius 가 디자인한 도자제 차 주전자를 분석 모델을 이용하여 형태에 대한 good와 bad에 대한 정량적 해석을 Post-modernism 과 비교해서 제시하고자 선정하였다. 황홀한 정도로 아름다운 순백의 자기로 제작된 이 차 주전자는 액체를 흘리지 않고 완벽하게 따를 수 있도록 형태가 디자인되었다. 그로피우스와 그의 Bauhaus 사람들의 생각이 자연의 모습의 단순한 방법이 아니었다는 것을 말할 수도 없으나 자연을 그 최적 수단(Simplest Method) 즉, 헛됨 없는 합목적적 측면으로부터 파악하고 있었던 점에 그들의 자연관에 특색이 있었으며, 그들이 자연관에 입각한 기능주의자였음을 말해주고 있다.

2) 포스트 모던디자인의 양식적 특성과 Memphis의 Ettore Sottsass

여기서는 앞에서 살펴 본 모더니즘의 양식적 특성과 비교하기 위해 포스트 모더니즘의 양식적 특성과 그것의 대표적 디자인 그룹인 뎀피스에 대해서 고찰하고자 하는데, 포스트 모던적 사고란 지역적, 민족적으로 서로의 특징과 습관 그리고 다른 사고의 출현 등의 차이를 서로 인정하는 것이며 또한 디자인 과정에서, 그리고 결과에서 기존 모더니즘의 형식주의와 기능주의에 대한 회의와 의문을 통한 디자인의 한계 시험을 추구하려는 실험적 자세, 그리고 자본 축적만을 위한 소비자 지향적 디자인이 아닌 인간과 자연이 더불어 공존하기 위한 디자인을 추구한 것이다. 다시 말해 디자인 분야에서의 포스트 모더니즘은 근대에서 무시되어온 형태와 그 형태가 지니는 의미, 문화적 상징성 등의 회복을 시도하고 있으며 이것을 위해 과거의 역사와 전통적 형태를 인용함으로써 기억과 이미지, 연상을 형태 전환의 중요한 요인으로 활용하고 있다. 그리고 포스트 모더니즘디자인은 대중과의 커뮤니케이션 (Communication) 을 위해 여러가지 인습적인 요소들을 사용하였다. 즉, 디자인에 P O P 적인 요소를 가미하여 디자이너와 대중, 또는 엘리트들과 대중이 모두 디자인을 이해하고 해독할 수 있는 공통 영역을 만들어 이중 코드화 (Dual Coding) 하였다. 이것은 이태리를 중심으로 전개되어, 80년대에 미국과 유럽에서는 디자인 근대화 운동을 전개했으며 취지가 분명했던 Group이 「Memphis」였는데, 1980년에 밀라노에서 건축가와 디자이너 그룹의 선두에서 탄생되었다. 이 그룹의 특성은 자유와 창조적 발명에 대한 숭고함의 표시로 장식과 색채를 회복시키고, 인간 공학적 한계를 극복, 「인간과 대상의 감정적 관계」에 관심을 집중시켰다. 순수한 이론 투쟁을 인정하면서도 디자인 행위는 최종적으로 상품으로서 전개되어야 한다

는 입장에서 「알키미아」를 떠난 「숏싸스」를 중심으로 탄생된 「뎀피스」는 그들의 논리를 세상에 보급하고 문화적 Identity(정체성)을 확립하기 위한 실험실이자 판매 관계를 설립하자는데 의견을 모았으며, 「뎀피스」그들은 현대의 대표적 디자인 경향의 하나로 정립되어 새로운 재료의 개발과 화려하고 자유분방한 색채와 패턴 등이 대담하게 조합되어 원시적이고 황상적인 이런 새로운 이념을 뎀피스 디자인은 추구하였다. 그리고 뎀피스의 감성은 현대인들의 감성과 점차 차이를 좁혀가리라 여겨지지만 서구의 가치관과 감성에 많은 차이를 가지고 있는 우리들이 얼마나 포스트 모더니즘을 소화할 지는 의문이다. 현대 공예의 개념 설정을 뎀피스 이념과 같이 순수성 또한 “쓰임새”에 근본 바탕이 있다고 생각한다면 뎀피스와 간격을 조금씩 좁혀 갈 수 있으리라 생각한다. 아카데미한 문화 밖에서 off- normal 하게 탄생된 뎀피스 디자인은 대중들과의 간격을 좁혔고 진솔한 소통을 할 수 있는 디자인으로 그 위상을 정립하였는데, 이것은 「디자인 = Communication = acadia (이상향의 세계) = Memphis」라는 공식이 성립되고 디자인의 위상으로 군림하였으나 그들은 대중들의 의식들로 부터의 탈퇴와 소실을 각오하고 있었다. 자유분방하고 모든 사람들의 기호에 맞출 수 있는 방향으로 디자인 되어가고 있으며. 뎀피스의 디자인 특징은 단순하고 순수하며 기능적이기 보다는 풍부하게 꾸며보는데 관심을 가지고 고안했다. 형태에 있어 모서리는 예리한 각을 이루며 날카로운 기하학적 형태와 원을 주로 결합하여 대칭, 비대칭, 경사등의 모든 형태가 실험되었고, 자유로운 유희적 감각을 내포하고 있다. “에도래 숏싸스는 기성 문화의 빈곤한 상상력이 벗어날 고루한 환경, 습박하는 미학에 대해 성공적인 저항을 한 혁명가이며, 그가 이끈 뎀피스 군단은 “혁명군”이라 명명되어졌고, 이 운동은 아방가르드의 최전선이 되었다. 여러 비평가 Penny sparke, Bahara Radice, Emilin Ambart 등이 말한대로 뎀피스는 가장 민중을 위한 아방가르드 운동이었다.따라서 이러한 포스트모던 디자인 양식을 대표하는 표본 분석 도자제품으로 뎀피스의 창립자인 숏싸스가 1965년에 Poitronova도자기 회사를 위해 디자인한 네 개의 크기가 다른 원주로 구성된 기하학적 OP art 장식의 화병을 선정 하였다.

3.정량적 분석계획 및 절차

모더니즘과 포스트 모더니즘 양식의 도자제품 디자인의 정량적 분석을 위해 적용되는 분석 과정은 아래와 같은데 통사정보와 의미정보만을 분석하고 화용정보는 제외하였으며 산술적 비례를 선정하는데 사용된 분석모형(도판1 참조)은 김복영 교수의 연구모형¹⁰⁾을 차용하였으며 정보량을 계산

10.김복영 교수가 아래의 문헌을 참고로하여 모든 조형물의 정량적 분석이 가능하도록 연구 개발한 모형: 자연계는 산술적(유리수)이 아닌 기하적(무리수)으로 되어 있다는 사고에서, 연속과 유사를 위한 전체(Whole)(W=1=Unity=X)로서 $\phi \square = \text{Rectangle}$ 을 설정해, 살아있는 전체(Globalism, Wholism)를 왜곡됨이 없이 분석하기 위해서, 전체의 연속적 분절과 유사성을 갖는 美의 本質의 상징인 무리수(ϕ (Phi))= $\frac{\sqrt{5} \pm 1}{2} = 1.618$ or 0.618)로서 내부에 유사, 연속형인 ψ (푸쉬)와 $\psi' = \sqrt{5} = 2.236$ 의 역수형을 가지고 있으면서 공간에서 도형의 부분들간의 비례미의 미적조화를 얻기위해 연구된 기하학적 분할법인 황금비 분할(Golden Mean Division)의 원리와 무의식적으로 황금분할을 사용하여 역동성을 허용하는 기능적 요소가 있는 험비지 교수의 공동점과 차이점을 갖고 있는 상보형태[Complement]의 역할을 이용하여 정제적이고 단절적이며 차별적인 산술적 분석[Arithmetic analysis]보다는 기하적 분석[Geometric Analysis]을 위한 성격에 적합한 [도판 1]과 같은 모형을 제시하였다.자연계를 포함하여 모든계가 기하비로 딱 차이기 때문에 질서와 규율

하기 위해서는 정보미학자인 Shannon의 방정식을 사용하여 대입해서 계산하여 산출하였다.

1)통사정보의 분석 절차

분석제품의 통사정보량을 알기위하여 x 축과 y축(수평,수직)내의 시각 요소를 하나의 면으로 보아서 중요도에 따라서 지배 위치점인D.L.(Dominent Location)과 부 지배위치인 S.D.L. (Subdominant Location), 강조점인A.C.(Accent)를 선정하는데, 본고에서는 강조점을 제외 시켰다.

가. 비례값의 계산

D.L.점과 S.D.L.점의 X축과 Y축의 산술적 비례값을 계산해야 하는데,고점들의 비례 산출방법과 분석모형 안치방법은 [도판 2,3,4,5,6,7]과 같이 하였는데, 산술적 비례값의 산정을 위하여 차용, 적용한 분석 모형의 공간 범위안에 분석건본이 포함되지 않을 경우에는 분석모형의 중첩(overlap)방법을 사용하였다.

나. 지수값의 계산

지수값을구하기위해 $(\phi_i \otimes \psi_i)$ 의데카르트(DESCART)積(C.P.)(Cahesion Product)에 의한 지수값 계산공식에 의해 계산 및 산출한다.

$(\phi \otimes \psi)^X$ =비례값, 여기서 X는 지수값.

$(1.618 \times 2.236)^X$ =비례값

3.618^X = 비례값,

$X = \log \text{비례값} / \log 3.618$

*본 분석에서는 accent는 제외 하였다.

다. 비례값과 지수값의 類(Class)의 합을 구한다.

라. 비례값과 지수값의 數(N)의 합을 구한다.

마.비례값은 ϕ 와 ψ 에 해당하면 Good Gestalt [Form]

바. 지수값은 정수에 가까우면 Good Gestalt [Form]¹¹⁾

2). 의미정보의 분석과정

가. D.L. 과 S.D.L. 의 류와 수를 결정한다.

나. 류는 ϕ 와 ψ 에 해당하는 비례수를, 지수는 정수에 근접한 수를 합한다.이때에 비례값 허용치는 ± 0.001 이고 지수값 허용치는 ± 0.1 이다.

다. 변별 가능한 의미소의 류(형태의 류)와 수를 산정한다.

라. 변별가능한 형태소의 류와 수를 산정한다.

(형태소는 각선의 종류, 길이, 자태, 각도만을 분석하며 색채나 재료, 구상적 의미요소들을 제외한다.)

3). 정보량(값)의 산출 절차

은 자연의 일부이다.따라서 그 대개를 찾아야 하는데 그 대개가 분석 모델이라 할수 있다.: 참고문헌

- 1).Jay Hambidge, The elements of Dynamics Symmetry, Dover publishing,Inc.1967, p.30, pp.71-72
- 2).D.E.Berlyne, Historical overview2{Thefoundation of experimental aesthetics; 'Aesthetics and psychobiology', New York; Appleton Century-crafts, 1976, pp.10-18
- 3).김복영, 예술의 미적 형존: 일치의 모듈; '현대예술학' ,창미서관,1979, pp.288-291
- 4).Experimental Aesthetics; The Divine Proportion; Art and Golden Rectangle; 'In Methematical Beauty',New York; Dover, 1970,pp.62-65
- 5).M.Graves,The Art color and Design,NewYork;Macglow Hill,1951pp.244-5;배만실(역),이대출판부,1994(21판), pp.141-3

평균정보값(I_{ave})의 산출은 통사정보값과 의미정보값으

나누어 계산하여 Shannon의 방정식을 $(-\sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i)$

을 사용하고 각각의 기호들이 전달될 확률은 모두 같은 양으로 보아 계산한다.

*. 평균 정보량

가.통사정보값 - D.L. 과 S.D.L.의 합을 구하여 세년의 방정식에 대입하여 Bit 값을 계산한다.

나.의미정보값 - 형태소와 의미소(각도,선의 길이,선의 종류, 자태)의 N의 합을 구하여 세년의 방정식에 대입하여 Bit 값을 계산한다.

11. $(\phi_i \otimes \psi_i)$ 의 데카르트적(C.P.)에 의한 비례(R)와

지수(Exp)표

예).지수값이 정수에 가까울수록 good form.허용치=+or-0.1
0.90-0.91-0.95-0.99--[정수 (-1)]--1.01-1.05-1.09-1.1

비례(+)	지수(-)	비례(+)	지수(-)
0.500	0.540	0.188	1.300
.492	.550	.176	1.350
.477	.575	.165	1.400
.462	.600	.155	1.450
.447	.625	.146	1.500
.433	.650	.136	1.550
.425	.675	.128	1.600
.406	.700	.120	1.650
.394	.725	.113	1.700
.382	.750	.105	1.750
.369	.775	.099	1.800
.357	.800	.093	1.850
.346	.825	.087	1.900
.335	.850	.082	1.950
.324	.875	.076	2.000
.315	.900	.067	2.100
.310	.910	.059	2.200
.306	.920	.052	2.300
.302	.930	.046	2.400
.299	.940	.040	2.500
.295	.950	.035	2.600
.291	.960	.031	2.700
.287	.970	.027	2.800
.283	.980	.024	2.900
.280	.990	.021	3.000
.276	1.000	.019	3.100
.268	1.025	.016	3.200
.253	1.050	.014	3.300
.251	1.075	.012	3.400
.243	1.100	.011	3.500
.236	1.125	.010	3.600
.228	1.150	.009	3.700
.214	1.200	.008	3.800
.200	1.250	.007	3.900
		.006	4.000
		.005	4.100
		.004	4.200
		.003	4.300
		.002	4.400
		.001	4.800
		.000	6.000

다중정보량 - 총정보량의 산출은 통사정보량과 의미정보량의 총합을 제곱의 방정식에 대입하여 bit 값을 계산한다.

* 최대 정보량

가. 최대 정보량의 산출은 $H^{max} = m \log_2 n$ 의 공식에 대입한다. 이때에 m은 제 절차의 류의 합이며 n은 위의 모든 절차의 류 자체의 수이다.

* 잉여정보량

잉여정보량은 $R = I_{max} - \frac{I_{ave}}{H^{max}}$ 공식에 대입한다.

* 평균 정보량과 잉여 정보량의 비율

H^{max} 와 R의 비율을 산출하여 Φ 나 Ψ 의 비례에 대한 해당부를 검증한다. 상기의 분석절차에 의해서 산출된 정보량의 근거는 디자인과정에서 시각적 전달의 효율성을 개량하여 제고할 수 있는 해결도구로서의 역할을 기대해 본다.

3.정량적 분석의 적용사례 및 결과

1)Walter Gropius의 도자계 주전자

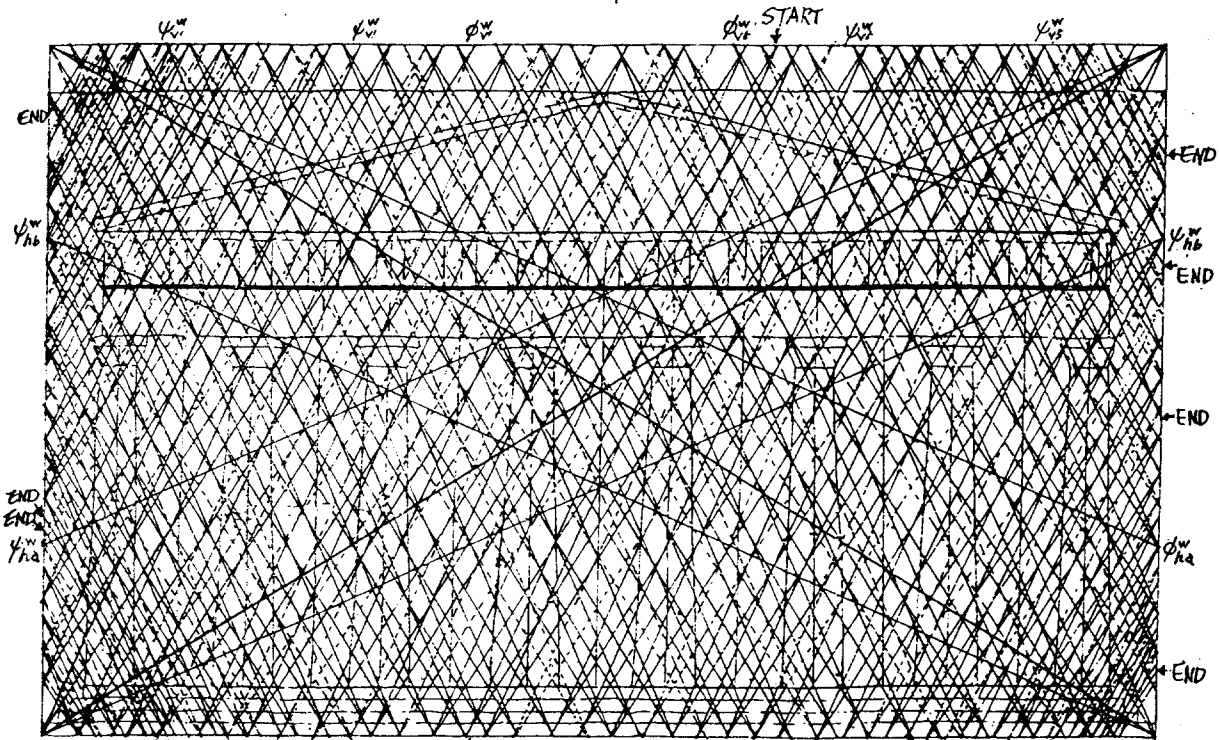
(1)통사 정보

DL			
점	비례값	지수값	축
A	5.0/20.5=0.243	log 0.243/3.618=-1.100	x
	0/18.4=0.000	" 0.000/3.618=-6.000	y
B	0/"=0.000	" 0.000/"=6.000	x
	2.1/"=0.114	" 0.114/"=1.689	y
C	4.3/"=0.210	" 0.210/"=1.252	x
	4.6/"=0.250	" 0.250/"=1.078	y
D	3.2/"=0.156	" 0.156/"=1.445	x
	0.0/"=0.000	" 0.000/"=6.000	y
E	5.5/"=0.268	" 0.268/"=1.024	x
	0.0/"=0.000	" 0.000/"=6.000	y

SDL			
축	비례값	지수값	값 점
x	5.8/20.5=0.282	log 0.282/3.618=-0.984	F
y	3.2/18.4=0.173	" 0.173/"=1.364	
x	5.5/"=0.268	" 0.268/"=1.024	G
y	6.0/"=0.326	" 0.326/"=0.874	
x	8.0/"=0.157	" 0.157/"=0.732	H
y	2.0/"=0.108	" 0.108/"=0.731	
x	7.2/"=0.351	" 0.353/"=0.814	I
y	0.0/"=0.000	" 0.000/"=6.000	
x	5.5/"=0.268	" 0.268/"=1.024	J
y	6.4/"=0.347	" 0.347/"=0.823	
x	4.6/"=0.249	" 0.249/"=1.081	K
y	6.5/"=0.353	" 0.353/"=0.809	
x	1.0/"=0.487	" 0.487/"=0.557	L
y	8.2/"=0.445	" 0.445/"=0.620	
x	4.4/"=0.214	" 0.214/"=1.199	M
y	4.7/"=0.255	" 0.255/"=1.019	
x	7.5/"=0.366	" 0.366/"=0.786	N
y	5.0/"=0.271	" 0.271/"=1.015	
x	3.0/"=0.146	" 0.146/"=1.496	O
y	1.0/"=0.543	" 0.543/"=0.474	

* Φ 나 Ψ 의 유사비례 허용치 ± 0.01
 *정수 유사지수 허용치 ± 0.1

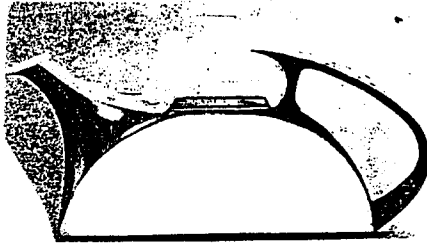
$\Phi-2$	$\Phi-3$	$\Phi-4$	$\Phi-5$	$\Phi-6$		
0.382	0.236	0.146	0.090	0.056		
$\Phi-7$	$\Phi-8$	$\Phi-9$	$\Phi-10$	$\Phi-11$		
0.035	0.021	0.013	0.008	0.005		
$\Psi-1$	$\Psi-2$	$\Psi-3$	$\Psi-4$	$\Psi-5$	$\Psi-6$	$\Psi-7$
0.447	0.200	0.090	0.040	0.018	0.008	0.004



SCALE; 36.5 x 21.0
 $\Phi_{11}^{W} 36.5 \times 22.557$ $\Phi_{11}^{W} = 22.557 \times 13.940 = 22.557 \cdot \Phi^{-1}$
 $\Psi_{11}^{W} 36.5 \times 16.323$ $\Psi_{11}^{W} = 22.557 \times 10.087 = 22.557 \cdot \Psi^{-1}$

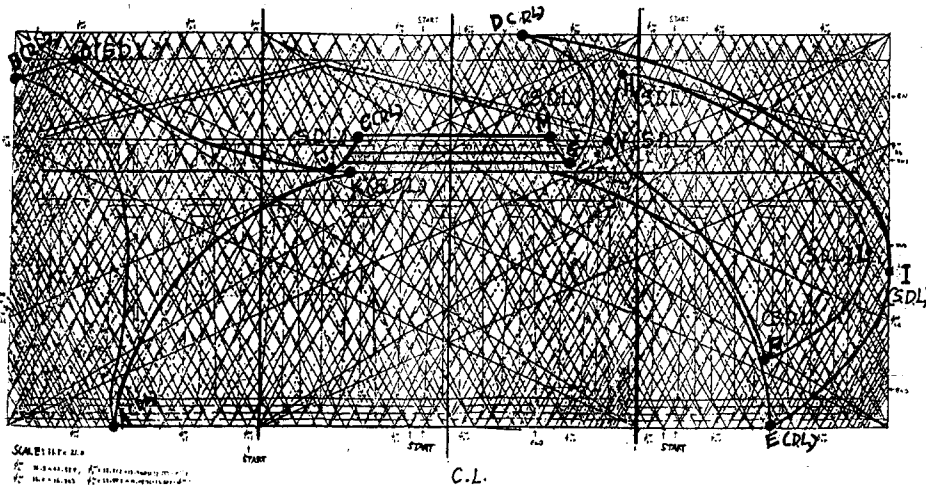
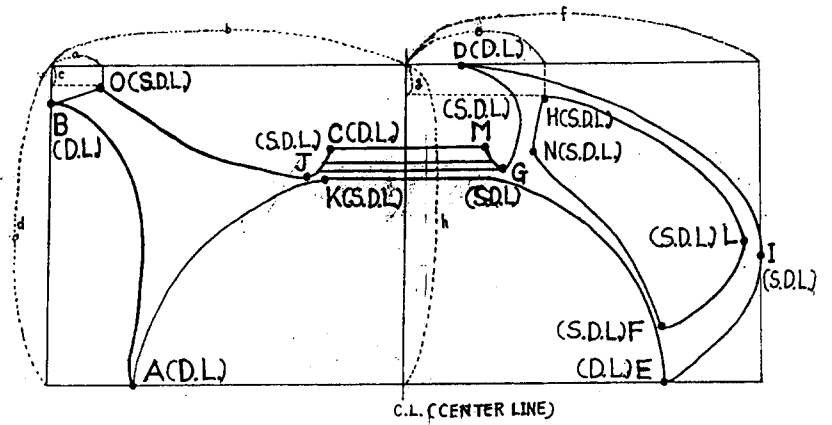
<도 판1>.김복영 교수의 분석 모형

●그로피우스의 찻주전자



<도판2> 교점의 비례산출 방법

예; 교점 O - X축: a : b, Y축: c : d
 교점 H - X축: e : f, Y축: g : h



<도판3>
 분석모형의 안치 및 D.L.점과 S.D.L.점의 선정

(2). 의미정보

a. D.L., S.D.L.의 류와 n

①. 비례값의 류

φ			ψ		
류	n	갯수	류	n	갯수
0.382	0.390	1	0.447	0.445	1
0.146	0.156	1	0.200	0.201,	2
			0.214		
0.090	0.108	1			
0.013	0, 0	1			
합	4	4	합	2	3

(류=4+2=6, n=4+3=7)

②. 지수값의 류와 n

류(정수)	n	갯수
-1	1.10, 1.024, 1.024, 1.024 1.078, 0.984, 1.081, 1.015	8
-6	6, 6, 6, 6, 6	5
합	2개	합 13

류=2, n=13

※류의 총계=6+2=8개, n의 총계=7+13=20개

b. 의미소들의 류와 n

류	n
1	1
2	1
3	1
4	1
합	합 4

*류=4, n=4

c. 형태소들의 류와 n

		류	n
각			6
			4
			4
선		직선	5
		곡선	9
선 길이	직선	a	1
		b	1
		c	1
		d	1
		e	1
	곡선	a	2
		b	6
	c	9	
합	13개	합	50개

※류 = 13개 n = 50개

(3) 정보값의 산출

가) 평균 정보량(Iave)

*통사 정보값

D.L.의 n=5, S.D.L.의 n=10의 합; 15

$$I = - \sum_{i=1}^{15} 1/15 \cdot \log_2(1/15) = \log_2 0.067 \div \log_2 = 3.9bit$$

*의미 정보값

a. 의 경우:

$$I = \frac{n \text{의 합}}{(\text{특수}) \text{류의 합}} = \frac{20}{8} = 2.5 \Rightarrow \text{단순성을 변별하는 척도}$$

$$I = - \sum_{i=1}^{2.5} \frac{1}{2.5} \cdot \log_2(1/2.5) = \log_2 0.400 \div \log_2 = 1.322bit$$

b. 의 경우:

류=4, n=4

$$I = - \sum_{i=1}^4 \frac{1}{4} \cdot \log_2 \frac{1}{4} = \log_2 0.25 \div \log_2 = 2.000bit$$

c. 의 경우

*각의 경우: 류=3, n=14

$$I = - \sum_{i=1}^{14} \frac{1}{14} \cdot \log_2 \frac{1}{14} = \log_2 0.071 \div \log_2 = 3.816bit$$

*선의 경우: 류=2, n=14

$$I = - \sum_{i=1}^{14} \frac{1}{14} \cdot \log_2 \frac{1}{14} = \log_2 0.071 \div \log_2 = 3.816bit$$

*선길이의 경우: 류=8, n=22

$$I = - \sum_{i=1}^{22} \frac{1}{22} \cdot \log_2 \frac{1}{22} = \log_2 0.045 \div \log_2 = 4.474bit$$

*총정보량(값)=평균정보량...통사정보값 + 의미정보값

15+20+4+50=89...n의 총수

$$I_{ave} = - \sum_{i=1}^{89} \frac{1}{89} \cdot \log_2 \frac{1}{89} = \log_2 0.012 \div \log_2 = 6.381bit$$

나) 최대 정보량

$$H^{max} = m \log_2 n \quad (n: \text{위의 절차의 류의 총화}, m: \text{위의 절차의 } n \text{의 총화})$$

$$H^{max} = 89 \cdot \log_2 27 \div \log_2 = 89 \times 4.755bit$$

다) 잉여 정보량: R

$$R = \text{평균정보량} - \frac{\text{평균정보량}}{\text{최대정보량}} = 6.381 - \frac{6.381}{423} = 6.381 - 0.015 = 6.366bit$$

라) I_{ave} 와 R의 비율: $6.381 \div 6.366 = 1bit$

마) R와 H^{max} 의 비율: $6.366 \div 423 = 0.015$

$\phi^{-9} = 0.013$ 과 $\psi^{-5} = 0.018$ 에 거의 근접하므로 ∴ GOOD FORM

2) Ettore Sottsass의 도자계 화법

(1) 통사정보

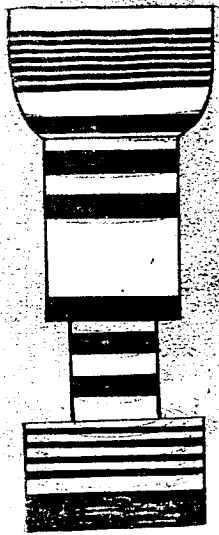
DL			
값	비례값	지수값	속
A	0.0/18.4=0.000	$\log 0.000/3.618 = -6.000$	x
	0.0/23.3=0.000	" 0.000/3.618 = -6.000	y
B	3.2/" = 0.173	" 0.173/" = 1.364	x
	11.5/" = 0.493	" 0.493/" = 0.550	y
C	3.2/" = 0.173	" 0.173/" = 1.364	x
	5.0/" = 0.214	" 0.214/" = 1.199	y
D	5.2/" = 0.282	" 0.282/" = 0.984	x
	10.2/" = 0.440	" 0.440/" = 0.638	y
E	0.8/" = 0.043	" 0.043/" = 2.447	x
	10.2/" = 0.440	" 0.440/" = 0.638	y

SDL			
속	비례값	지수값	값/점
x	0.0/18.4=0.000	$\log 0.000/3.648 = -6.000$	F
y	3.7/23.3=0.158	" 0.158/" = 1.435	
x	3.2/" = 0.173	" 0.173/" = 1.364	G
y	8.8/" = 0.377	" 0.377/" = 0.758	
x	3.2/" = 0.173	" 0.173/" = 1.364	H
y	5.2/" = 0.223	" 0.223/" = 1.167	
x	3.2/" = 0.173	" 0.173/" = 1.364	I
y	1.5/" = 0.063	" 0.063/" = 2.150	
x	5.2/" = 0.223	" 0.223/" = 1.167	J
y	6.7/" = 0.288	" 0.288/" = 0.968	
x	5.2/" = 0.283	" 0.283/" = 0.982	K
y	9.0/" = 0.386	" 0.386/" = 0.740	
x	5.2/" = 0.283	" 0.283/" = 0.982	L
y	11.3/" = 0.485	" 0.485/" = 0.562	
x	0.8/" = 0.043	" 0.043/" = 2.447	M
y	7.5/" = 0.322	" 0.322/" = 0.881	
x	0.8/" = 0.043	" 0.043/" = 2.447	N
y	6.3/" = 0.270	" 0.270/" = 1.018	
x	0.8/" = 0.043	" 0.043/" = 2.447	O
y	5.2/" = 0.223	" 0.223/" = 1.167	

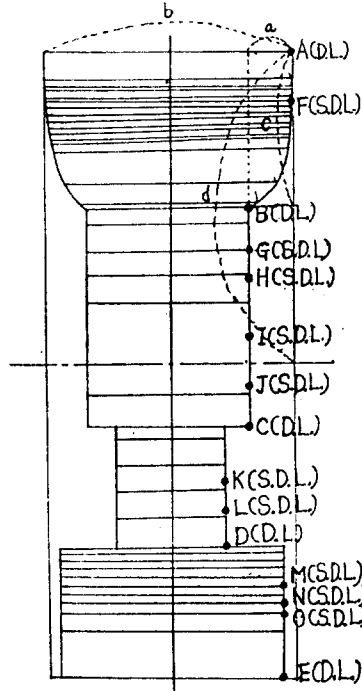
* ϕ 나 ψ 의 유사비례 허용치 ± 0.01

* 정수의 유사지수 허용치 ± 0.1

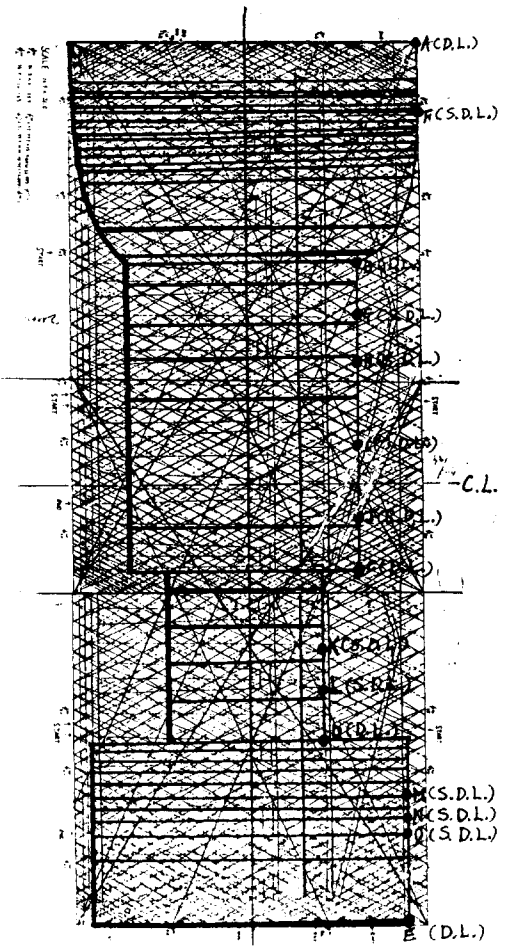
● 손잡이의 부분



<도판5>
원상 모양의
안치 및 D.L.점과
DL점의 선정



<도판4>
교점의 비례산출 방법.
예: 교점B-X축: a : b
y축: c : d



(2)의미정보
a. D.L., S.D.L.의 류와 n
② 비례값의 류와 n

φ		
류	n	갯수
0.382	0.386, 0.377	2
0.236	0.220, 0.223	2
0.146	0.133, 0.158	2
0.050	0.063	1
0.013	0, 0, 0	3
합	5개	10개

ψ		
류	n	갯수
0.447	0.440, 0.440	2
0.200	0.214	1
0.040	0.043, 0.043, 0.043, 0.043, 0.043	5
합	3개	8개

(총계 : 류=5+3=8, n=10+8=18)

③ 지수값의 류와 n

류(정수)	n	갯수
1	0.982, 0.982, 1.167, 1.167, 0.984, 0.968, 1.199, 1.018	8
2	2.150	1
6	6, 6, 6	3
합	3개	12개

총계 : 류=3, n=12

* 류의 총계=8+3=11개

* n의 총계=18+12=30개

b. 변별할 수 있는 의미소들의 류와 n

류	n	류	n
	1		11
	1		6
	1		1
	1	합 7개	합 22개

(* 류=7, n=22)

c. 형태소들의 류와 n

	류	n
각		17
		1
선	직 선	42
	곡 선	1
선길이	a cm	14
	b cm	7
	c cm	2
	d cm	4
	e cm	1
	f cm	3
합	10개	합 92개

* 류=10, n=92

(3)정보값의 산출절차

가)평균 정보량(Iave)

*통사 정보값

DL의 n=5, S.D.L의 n=10의 합: 15

$$I = - \sum_{i=1}^{15} 1/15 \cdot \log_2(1/15) = \log_2 0.067 \div \log_2 = 3.9bit$$

*의미 정보값

a의 경우:

$$I = \frac{n \text{의 합}}{(특수)류의 합} = \frac{30}{11} = 2.73 \Rightarrow \text{단순성을 변별하는 척도}$$

$$I = - \sum_{i=1}^{2.73} \frac{1}{2.73} \cdot \log_2(1/2.73) = \log_2 0.366 \div \log_2 = 1.45bit$$

b.의 경우:

류=10, n=22

$$I = - \sum_{i=1}^{22} \frac{1}{22} \cdot \log_2 \frac{1}{22} = \log_2 0.0455 \div \log_2 = 4.458bit$$

c.의 경우

*각의 경우: 류=2, n=18

$$I = - \sum_{i=1}^{18} \frac{1}{18} \cdot \log_2 \frac{1}{18} = \log_2 0.056 \div \log_2 = 4.158bit$$

*선의 경우: 류=2, n=43

$$I = - \sum_{i=1}^{43} \frac{1}{43} \cdot \log_2 \frac{1}{43} = \log_2 0.023 \div \log_2 = 5.442bit$$

*선길이의 경우: 류=6, n=31

$$I = - \sum_{i=1}^{31} \frac{1}{31} \cdot \log_2 \frac{1}{31} = \log_2 0.032 \div \log_2 = 4.966bit$$

*총정보량(값)=평균정보량...통사정보값 + 의미정보값
15+30+22+92=159...n의 총수

$$I_{ave} = - \sum_{i=1}^{159} \frac{1}{159} \cdot \log_2 \frac{1}{159} = \log_2 0.0063 \div \log_2 = 7.31bit$$

나)최대정보량

$$H^{max} = m \log_2 n (m \text{ 위의 절차의 류의 총화}, n \text{ 위의 절차의 } n \text{의 총화})$$

$$H^{max} = 1.59 \log_2 30 = 1.59 \times 4.907 = 780.2bit$$

다)잉여 정보량: R

$$R = \text{평균정보량} - \frac{\text{평균정보량}}{\text{최대정보량}} = 7.31 - \frac{7.31}{780.2} = 7.31 - 0.0094 = 7.30bit$$

라) I_{ave} 와 R의 비율: $\frac{7.31}{7.30} \approx 1bit$

마) R와 H^{max} 의 비율: $\frac{7.30}{780.2} \approx 0.0094$

$\phi^{-10} = 0.008$ 과 $\psi^{-6} = 0.008$ 에 거의 근접하므로 ∴ GOOD FORM

3).분석 표본 작품들의 통사와 의미 정보값의 비교

a. 통사, 의미 정보값의 류와 n의 비교표

구분	그리스 화법		Gropius의 주전자		Sottsass의 화법	
	류	n	류	n	류	n
통사정보	2	15	2	15	2	15
의미정보 a	10	19	8	20	11	30
의미소 b	3	7	4	4	7	22
형태소 c 각	3	5	3	14	2	18
선의종류	2	7	2	14	2	43
선의길이	2	7	8	22	6	31
합	22	60	27	89	30	159

b. 정보값 비교

단위: bit

구분	그리스화법	Gropius 주전자	Sottsass화법
통사정보	3.900	3.900	3.900
의미정보 a	0.926	1.322	1.45
의미소 b	2.806	2.000	4.458
형태소 c 각	2.322	3.816	4.158
선의 종류	2.806	3.816	5.442
선의 길이	2.806	4.474	4.966
Iave	5.880	6.361	7.31
H	267.6	423.2	780.2
R	5.66	6.366	7.30
R / Iave	1.04	1.00	1.00
R / H	0.0212	0.0150	0.0094

4).정량적 분석결과의 해석

모던디자인 양식의 그로피우스의 주전자가 PM양식의 솟사스의 화법보다 산출된 정보값을 비교해 보면 전자가 현격한 차이를 동일한 조건에서의 통사 정보량을 제외 하고는 정량적, 객관적으로 보여주면서 양호도가 높다. 특히 평균정보값, 최대정보값, 잉여정보에서도 현저하게 감소되어 正確度가 낮아 커뮤니케이션을 양호하게 하면서, 두제품 모두가 ψ 와 ϕ 에 근접하여 Good Form함이 정량적으로 검증되었으나, 주전자가 화법보다 정보량이 적어 잉여정보가 높아(High-Redundancy) 질서가 존재해 지각하기가 용이 하기 때문에 Good Form하고, 상대적으로 화법은 정보량이 커 잉여정보가 낮아(Low-Redundancy) 무질서(혼돈)하여 의미전달도가 낮기 때문에 Bad Form하다. 즉, 위의 정보 분석표에서 의미정보값을 비교 해보면 a항의 의미정보와 그리고 b항의 의미소와 c항의 형태소의 정보값(量)이 모두 PM양식의 화법이 모던 양식의 주전자 보다 각각 1.1배, 2.23배, 1.1배 크기 때문에 은유적인 기호인 유기적인 수평선들로 구성되어 상징적의미를 함의한 기하학적 패턴으로 장식된 화법의 전체적 형태보다 주전자가 형태면에서 단순, 순수하고 추상적이어서 보다 Good Gestalt함을 정량적 객관적으로 입증할수있다. 그것은 Gestalt심리학의 창시자인 베르타이어(Wertheimer M: 1923)에 의하면 인간이 물체를 볼때는 이 것들의 여러 가지 조건 중에서 가장 간결하고 좋은 형태가 되도록 지각하는 특성을 가지고 있는데, 이것을 '프로그넌츠(Pragnanz)', 즉, '간결성의 법칙'이라 말한바와 같이, 도형의 불규칙성이 클수록 입체감이 강하게 지각되기 때문으로 크기가 다른 4개의 원주로 구성된 솟사스의 화법의 형태와 그 표면에는 P.M디자인의 양식적 특성인 절충주의적이고, 착시적인 Op Art적 기하학적인 패턴이 장식되어 있어 모던디자인의 첫 주전자 보다도 도형의 불규칙성이 커 입체감이 강하게 지각되어 정보값이 크게 증가되어서 불확실도가 높기 때문이다. 결론적으로 정보값이 적으면서 적은 잉여정보량(剩餘情報度는 높음)을 가져야 한다는 모던디자인과 상대적인 P.M디자인의 양식상의 특성이 정보값의 客觀的, 定量的인 분석과 비교 해석에 의해 확인할수 있었다.

[III] 결 론

본고에서는 홍익대학교 미술대학 예술학과의 김복영 교수가 연구 개발한 분석 모델을 대조적 디자인 양식인 모던디자인의 도자 제품으로 그로피우스의 주전자와 PM의 솟사스의 화법에 적용하여 정보 이론 미학자인 제년의 방정식에 의해 정보값을 구하는 제절차에 따라서 산출된 정보값에 의해서 형태를 중심으로 비교 해석한 결과 그로피우스의 주전자가 솟사스의 화법보다 모든 정보값이 현저히 낮아서 양호도가 객관적, 정량적으로 높음을 검증하였다. 여기에서 적용된 분석 모델과 분석 절차가 도자 제품 디자인의 과정에서 디자인의 조형요소에 대한 소비자행동 조사와 연계해서 신제품 개발이나 출시된 기존 제품에 적용하여 검증하는 연구가 계속된다면 제품 디자인의 정량적, 객관적인 평가 도구로서의 역할이 기대된다.

[참고 문헌]

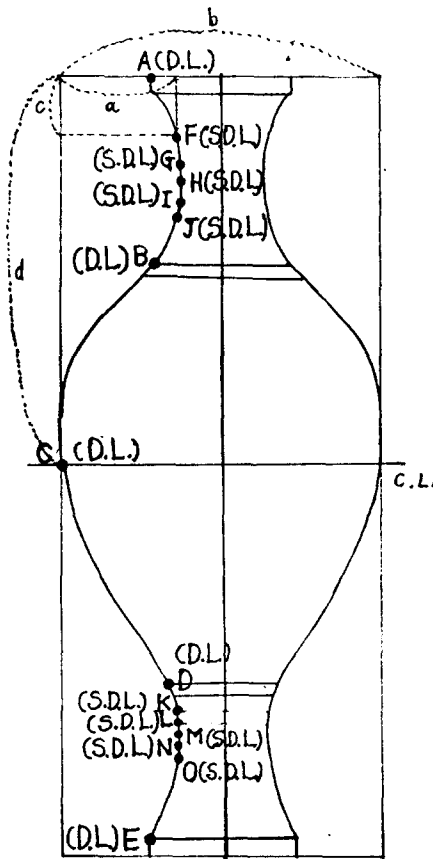
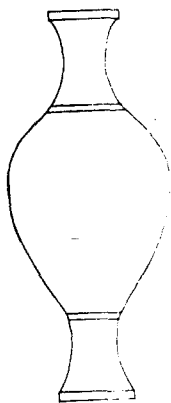
1. 김 원수: 마케팅 정보 시스템론, 박영사, 1989.
2. 한국 기호학회 (역음); 문화와 기호, 문학과 기호, 문학과 지성사, 1995.

- 3, 사또루 후지 (편저); 김 복영 (옮김), 미와 조형의 심리학, 조형사, 1994.
- 4, 박 선의 (역음); 디자인 사전, 미진사, 1990.
- 5, 권 명광 (역음); 바우하우스, 미진사, 1984.
- 6, 가와노 히로시 (著); 진 중권 (역음), 예술, 기호, 정보, 새길, 1992.
- 7, 권 명광, 명 승수; 근대 디자인사, 미진사, 1984
- 8, 김 장호, 현대 산업디자인의 학문적 실체와 위상에 관한 연구. 산업디자인 113, 1990, Vol.21 pp.8-10
- 9, 유타쿠 란데스, 형태, 기능 그리고 진보, 그로피우스, 차, 주전자와 그 기능; 산업디자인, 1989, 106, Vol. 20.
- 10, 더글라스 켈리, 마케팅 전략으로서의 제품 디자인, 산업 디자인89, 1986 / 12.
- 11, 에이산. H. 사파라; 기능을 넘어선 형태 의미의 확장, 디자인, 1985 / 5.
- 12, 현대 공예 편집부; 현대의 경향으로 대두되는 뎀피스 가구, 현대 공예, 1988, 0호.
- 13, 이 건표, 소비자의 디자인 스타일 측정 방법에 관한 연구, 산업 디자인 122, 1992 Vol. 23. pp.55-65
- 14, 지 해천, 제품의 시각 이미지에 관한 고찰, 산업 디자인 88, 1986 / 10. pp.17-18
- 15, 이 광호, 소비자가 제품에 기대하는 가치에 관한 연구, 산업 디자인 99, 1988 Vol 19. pp.16-27
- 16, 박 영순, 제품 디자인과 소비자 행동 연구, 디자인, 1987 / 2. pp.64-66
- 17, 박 찬준, 디자인 인터페이스에 나타난 포스트 모더니즘의 시대적 유형과 본질, 산업 디자인 122, 1992 Vol.23 pp.66-74

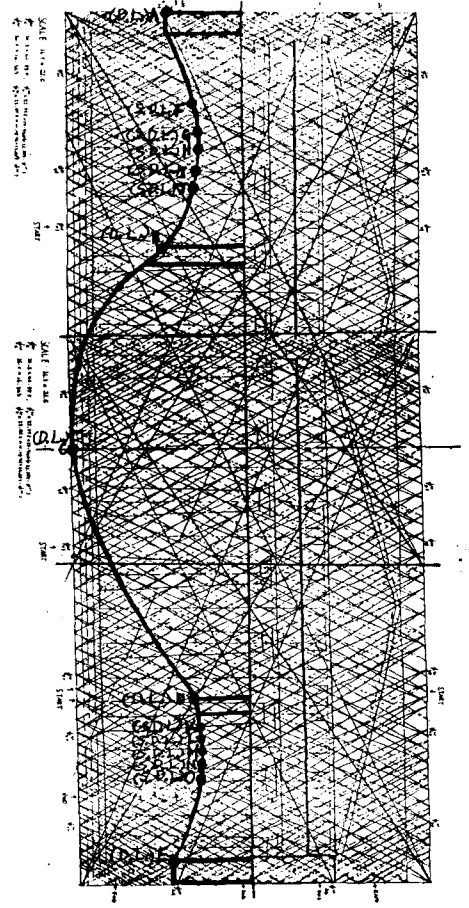
- 19, 박 대순, 산업디자인 개발을 위한 기호론적 연구,한양대 대학원, 박사학위 논문, 198
- 20, 손 의식, 뎀피스의 문화적 배경과 주역 인물, 디자인 뉴스 30호, 1989
- 21, 민 경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995
- 22, 조 필정, 한 도룡, 현대디자인에서의 뎀피스디자인의 특성과 맥락성, 한국 실내디자인 학회지(NO.5), 1995
- 23, Michael Collins, TOWARDS POST-MODERNISM, Little, Brown and Company - Boston, 1989
- 24, Michael Collins, POST-MODERNISM DESIGN, Academy Edition, London, 1989.
- 25, A.Kramer & J. de Smit, System Thinking, Leiden; Martinus Nijhoff, 1977.
- 26, D.E. Berlyne, Aesthetics and Psychobiology, New York; Meredith, 1971.
- 27, Keneth, H. Norwich, Information, Sensation, and Perception, New York, Academic Press, 1993
- 28, Shannon, C. & Weaver, W., The Mathematical theory of communication, The Univ. of Illinois Press, Urbana And Chicago, 1963
- 29, Abraham Moles, Information Theory and Esthetic Perception, London: Illinois Univ. Press, 1968
- 30, Fazlollah M Reza, An introduction to Information Theory, Dover pub, In, New York, 1994
- 31, Margaret W. Matlin, Sensation and Perception, Allyn and Bacon, Inc. Boston, London, Sdney, Toronto, 1988

[참고 도판]

● 그리스의 화병



<도판6>
 원점의 비례산출 방법
 X축: a : b
 Y축: c : d



<도판7> 분석 모형의 안치 및 DL과 S.D.L 점의 선정