

# 선의 변형과 반복을 활용한 금속조형 연구 - 인칭동선을 활용하여

고승근

원광대학교 귀금속보석공예과

## A Study on Metal Molding Using Line Transformation and Repetition - Using phosphor bronze wire

Seung-Geun Ko

Dept. Jewelry and Design, Wonkwang University

요 약 디자인의 기본 요소인 선을 활용하여 금속조형물을 시각적으로 완성하기 위해 시작된 본 연구는 선의 다양한 특징과 개념을 살펴보고 선행된 연구 중에서, 선을 중심으로 진행된 작품연구들을 통해 선의 조형적 아름다움을 알아보았다. 그 결과 선의 조형적 해석은 크게 선의 굵기와 선의 장단에 의한 의도적 표현으로 진행됨을 알 수 있었다. 선행 연구들을 바탕으로 연구자는 기존의 선의 조형적 표현에서 벗어나 시각적으로 자유로우면서도 미적 아름다움을 함께 느낄 수 있는 금속조형물을 얻기 위해 적동판과 인칭동선 용접을 활용하여 선의 변형과 반복으로 하나의 패턴을 완성하고 이를 통해 작품으로 연계하였다. 그 결과 선의 면적인 표현은 물론 전체적 형태의 입체감과 속도감, 통일감을 함께 느낄 수 있었다. 앞으로도 선의 조형적 해석은 더 많이 연구되어야 할 것이며, 더 나아가 선의 표현을 통한 감성적, 내재적 아름다움에 대한 다양한 연구가 계속 되어야 할 것이다.

주제어 : 선의 변형, 반복, 조형, 미학, 금속공예

**Abstract** This study, which was begun in order to create a metal molding by using lines, a basic element of design, examined various characteristics and concept of line and the beauty of lines based on previous research on the subject. The result showed that formative interpretation of lines largely depends on intentional expression by using thickness and rhythm of lines. In order to obtain a metal molding that provides both visual freedom and beauty, rather than the conventional formative expression of lines, I used red copper plate and Phosphor bronze line for creating a pattern based on transformation and repetition of lines and an artwork based on the pattern. The result was not only a creation of a plane but the senses of three-dimension, speed, and unity in the overall shape. Further research will need to be conducted regarding formative interpretation of lines and emotional and intrinsic beauty through expression of lines.

**Key Words** : Line distortion, Repetition, Formative, Aesthetics, Metalwork.

\* 이 논문은 2016학년도 원광대학교의 교비지원에 의해 수행됨.

Received 26 December 2016, Revised 23 January 2017  
Accepted 20 February 2017, Published 28 February 2017  
Corresponding Author: Seung-geun, Ko  
(Dept. Jewelry and Design, Wonkwang University)  
Email: kogeun@wku.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구 목적

디자인의 기본 3가지 요소는 점, 선, 면이다. 점은 모든 예술 행위에 있어 시작을 의미한다. 점을 계속해서 연결하면 선이 생성되고, 선을 계속해서 연결하면 면이 생성된다. 연구자는 이러한 점, 선, 면 중에서 점과 면을 연결해 주는 중심적 역할은 선으로 정의하고, 선의 조형적 활용이 금속공예의 조형성에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 알아보고자 한다.

선(線)은 예부터 동양에서 중시되어 왔다. 동양의 회화에서 선은 어떤 사물을 재현하기 위한 수단이나 물체를 구분 짓는 경계선뿐만 아니라 드러내고자 하는 내면을 표출하는 최초의 행위 즉, ‘긋는 행위’를 바탕으로 한 예술이다[1]. 현대사회의 예술에서 선은 세련된 기하학적 표현의 대표적 요소이다. 단순하고 깔끔하면서도 간결한 표현에 주로 선이 활용되어 아름다움을 표현하는 요소로서 매우 중요한 역할을 지닌다. 이러한 선에 대해 다양한 조형적 연구가 이루어지고 있지만, 실제적으로 디자인에 접목하기에는 조형적 개념과 특징의 정의가 명확하지 않은 실정이다. 따라서 연구자는 본 연구를 통해 선의 일반적인 개념을 알아보고 조형적 아름다움을 통해 선이 지니는 아름다움의 요소들을 활용하여 이를 금속조형물 형태화함으로써 선의 조형적 아름다움에 대한 심미적 해석을 정의해 보고자 한다.

### 1.2 연구방법

선의 조형적 아름다움을 금속조형으로 표현하기 위해 다음과 같은 연구 방법을 수행한다.

첫째, 선의 사전적 개념과 특징에 대해 조사한다.

둘째, 선의 조형적 해석을 다양한 각도에서 살펴보고 선이 내포하고 있는 아름다움에 대해 고찰한다.

셋째, 선의 아름다움을 금속분야가 아닌 다른 미술 분야에서는 어떻게 해석하고 예술적으로 활용하였는지 연구 사례를 통해 알아본다.

넷째, 이론적 배경과 선행 연구사례를 바탕으로 선의 아름다움을 정리하여 조형요소를 선정하고 이를 금속조형작품으로 시각화 한다.

다섯째, 시각화한 금속조형물을 바탕으로 선의 조형적, 심미적 아름다움에 대해 정의한다.

## 2. 본론

### 2.1 선의 개념 및 특징

국어사전적 의미로서의 선(線)은 ① 그어놓은 금이나 줄 ② 가늘며 길게 뻗은 모양의 것 ③ 위치와 길이만 있고 폭과 두께가 없는 것이라 정의하고 있어 다양한 의미로 사용되고 있다[2]. 선의 일반적인 개념을 알아보면, 모든 형태는 점, 선, 면 등의 개념요소에서 시작한다. 점이 이동하면 선이 되고 선이 이동하면, 면이 되며 면이 이동하면 입체가 된다. 또한 선을 많이 써서 밀집시키면 면의 감각이 형성된다[3].

기하학적으로 볼 때 선은 칸딘스키는 선은 사전에서 ‘그어놓은 금이나 줄’ 이라고 명시하며 미술에서는 ‘물체와 물체를 경계 짓는 부분’ 으로 정의하고 있으나 일반적인 개념은 보이지 않는 본질로서 점이 움직여 나간 흔적이며 이동 경로이다[4].

선은 점의 운동인 방향이나 표시 이며, 그것이 이동한 경로이고, 집합으로서 모든 형의 윤곽이며, 경우에 따라서는 운동감, 덩어리와 같은 윤곽 이상의 것일 수도 있다[5].

선의 특징으로는 크게 직선, 절선, 곡선으로 구분한다. 직선은 외부로부터 가해지는 하나의 힘이 어떤 한 방향으로 점을 움직이게 하면 선의 제일차적인 유형이 생겨나게 되며, 이 경우 일단 고정된 방향은 변하지 않으며, 이때의 선은 곧바로 뻗어 무한한 것으로 향해 나가는 경향을 나타낸다. 이것이 직선이다. 무한한 움직임의 가능성을 지닌 가장 간결한 형태라 볼 수 있다. 외부로부터 가해지는 하나의 힘이 어떤 한 방향으로 점을 움직이게 하면 선의 제일차적인 유형이 생겨나게 되며, 이 경우 일단 고정된 방향은 변하지 않으며, 이때의 선은 곧바로 뻗어 무한한 것으로 향해 나가는 경향을 나타낸다. 이것이 직선이다. 무한한 움직임의 가능성을 지닌 가장 간결한 형태라 볼 수 있다.

절선은 말 그대로 각이 있는 선을 말한다. 최소 두 개의 선으로 이루어진다. ‘각(角)’은 절선에 있어서 매우 중요한 역할을 하는데, 이러한 각의 크기에 따라 45도, 90도, 135도 등 세 가지로 나뉜다[6].

마지막으로 곡선은 힘의 진행과정에 따라 여러 유형의 곡선을 보게 된다. 일반적으로 곡선에서 받는 심리적인 인상은 유연함 · 풍요로움 · 우아함 · 간접적 ·

경쾌함 · 악동적 · 리드미컬함 · 온화함 등이다. 직선이 남성적인 요소가 강한데 비해 곡선은 생리적 · 심리적 측면에서 보아 여성적 요소가 강하다고 볼 수 있다[7].

## 2.2 선의 조형적 활용

### 2.2.1 선의 미적 해석

그동안 많은 연구자들은 선의 아름다움에 대해 연구하고 정의하였다. 이 중에서 선을 조형적 아름다움으로 해석한 예를 살펴보면, 선은 자체만으로도 회화적 의미를 가지게 되며, 하나의 표현목적으로도 이야기될 수 있다고 보고 있다. 또한 조형요소 중 가장 결정적인 요소라고 볼 수 있다. 그 중요성의 이유는 다음과 같이 볼 수 있다. 첫째, 친근함이다. 글씨쓰기, 소묘 등 과 같이 보편적으로 경험할 수 있다. 둘째, 확실함이다. 선 그 자체는 결코 애매하지 않다.(예외로 선의 흐름이나 패턴은 무한히 복잡하다.) 셋째, 자연현상과 같은 의미를 갖는다. 넷째, 동화(同化)된 이다. 즉 선은 관찰자의 눈을 이끌어 그 선이 가지는 의미에 젖어들게 한다[8]. 직접 선을 긋지 않고도 간접적으로 선을 만드는 방법도 있는데 이것은 주변의 상황과 관계가 있다. 즉 존재하지 않는 선을 보는 것이다. 이러한 선을 암시된 선이라고 한다[9].

오정희는 선의 특징을 네 가지로 정의하고 조형적 활용은 창조적 표현의 수단으로 활용 할 수 있다 하였다. 선의 특징은 첫째, 선의 방향이다. 방향은 선의 움직임이 어디를 향하는 가의 문제이며 화면의 운동감을 결정하는 요소이다. 둘째, 선의 굵기이다. 이것에 의해서 화면의 성격이 달라지고 선이 굵거나 가늘고 길고 짧으냐는 그림의 주제와 소재라도 선의 굵기에 의해 의미가 변화될 수 있다. 셋째는 선의 속도이다. 빠르거나 느림으로 긴박감을 줄 수 있는 요소이며 방향이나 굵기보다 중요하게 취급되는 선의 성격이다. 마지막으로 넷째는 선의 무게이다. 즉, 중압감은 정도의 차이는 있으나 모든 선에 실리는 무게를 말한다. 이 네 가지 특징은 창조적으로 표현할 때 하나라도 빠져서는 안 될 필수적인 요소이다[10].

권상구는 <Table 1> 과 같이 선의 굵기와 장단으로 선의 일반적인 느낌을 정의하였다. 선의 굵기에는 굵은 선, 가는 선, 잡동 선으로 나뉘는데, 강하고 단순함, 신중함, 호쾌함, 중후함, 힘참, 날카로움, 섬세함, 신경질적, 예민함, 미약함, 심상치 않은, 불안정함, 초조함 등을 느낄 수 있으며 선의 장단인 긴 선과 짧은 선으로 연속성, 지

루함, 불안정함, 초조함, 보다 빠름, 끊어짐, 경쾌함, 빠른 운동감을 느낄 수 있으며 이는 곧 미적 해석으로 연결 될 수 있다.

<Table 1> Size and a general impression of the line[11]

선의 굵기	굵은 선 가는 선 잡동선	강함, 단순함, 신중함, 호쾌함, 중후함, 힘참, 날카로움, 섬세함, 신경질적, 예민함, 미약함, 심상치 않은, 불안정함, 초조함
선의 장단	긴 선 짧은 선	연속성, 지루함, 불안정함, 초조함, 보다빠름, 끊어짐, 경쾌함, 보다빠른 운동감

### 2.2.2 선의 조형적 연구 사례

김소연은 선에 의한 조형적 표현 연구를 통해 선의 다양한 변화적 아름다움에 대해 연구하였다. 선은 크게 직선과 곡선으로 나누어지는데 직선은 밖으로부터 가해지는 힘이 어떤 한 방향으로 점을 움직이게 하면서 나타나는 선의 유형이다. 고정된 방향은 변함이 없으며, 무한하게 나아가는 경향을 띤다. 직선은 대개 세가지 유형을 통해서 보여 진다. 그것은 직선의 가장 단순한 형태인 수평선과 이선에 대해서 각각 상태로 위치하고 있는 수직선, 그리고 양쪽 선으로부터 동일한 각을 가지고 도식적으로 떨어져 있는 대각선이며, 세가지 유형의 선이 복합적으로 보여지는 선을 각진 선이라 한다. 각진 선은 직선들이 어울려 이루어진 선으로서 두개의 힘이 억누르는 가운데 생겨난다. 각진선은 직선에 비해 면과의 접촉이 보다 강하게 느껴지며, 이미 면적인 요소를 그 자체 내에서 지니고 있다. 면은 막 생겨나려는 상태에 있고 각진 선은 이를 위한 하나의 다리가 되고 있다. 수많은 각진 선의 차이는 오직 각의 크기에 따라 달라진다고 정의하였다. 이러한 이론을 바탕으로 자수를 통해 선의 조형적 표현에 있어 실제 그어진 직선과 곡선뿐만 아니라 상황에 의해 암시된 선들을 반복, 교차, 집합시킴으로써 율동감과 입체감, 공간감까지도 표현하였다. 또한 실의 종류, 굵기, 길이, 꼬임의 강약, 수놓는 방향 등의 변화에 따라 명암, 양감, 질감 등을 자유롭게 표현 하고 명도 단계를 이용하여 수를 놓음으로써 함몰, 돌출의 느낌을 더했다. 이러한 표현을 통해 단조로운 화면에 생명력을 부여하여 입체적인 효과를 나타낼 수 있었으며 실에 의한 입체감은 매우 독특한 것이어서 타 장르의 미술 작품에서 오는 입체감과는 차별된 작품연구를 수행했다[12].

김수원은 비대상 이론의 이성적인 범칙에서 벗어나 작가의 감성을 중요시하는 이론으로 21세기의 개성을 요구하는 창의적인 디자인을 위해 패브릭디자인에 선을 모티브로 활용하였다. 선을 통해 시각적인 작용뿐만 아니라 내면의 심리 작용을 반영하는 기능을 통해 작가의 내적인 세계를 다양하게 표현하였다[13].

하정희는 선이 주는 상징성을 도자 조형 연구에 접목하면서, 내면적 요소로서의 선을 해석하고, 선은 예술의 여러 요소 중에서 인간에게 가장 친숙하고 다양한 감정을 표현할 수 있는 수단이자 그 자체가기 때문에 예술가들은 내명세계를 표현하는데 주로 사용한다. 선은 추상적인 형태로서 특별한 대상을 나타내진 않지만 그 속에는 감정이 있어서 다양한 표현의 주체가 될 수 있다[14].

강은미는 선과 색채를 회화적 기초표현을 활용하여 선의 크기에 따른 특성을 활용하여 회화로 표현하였다. 선의 다양한 크기와 굵은 선은 힘이 강하고 단순하며, 가는 선은 날카롭고 섬세하고 신경질 적으로 표현 될 수 있으며 굵은 선은 대범하며 가는 선은 스피드 감을 느낄 수 있는 작품세계를 연구하였다. 또한 가는 선은 섬세, 예민, 미약함 속에서도 직선이 가진 팽팽한 긴장감이 있고, 굵은 선은 호쾌, 중후, 반석과 같은 느낌 속에서도 직선이 가진 힘찬 긴장감이 있음을 작품연구를 통해 알 수 있었으며 긴 선은 시간성, 지속성, 약간 느린 운동감을 표출됨을 알 수 있었다[15].

### 2.3 선을 활용한 금속조형물의 시각화

선의 기본 개념과 정의를 통해 선은 다양한 감정을 표현할 수 있는 좋은 매개체라는 것을 알 수 있었다. 일반적으로 직선에서는 속도감, 긴장, 명쾌 간결 등을 느낄 수 있으며, 곡선에서는 우아, 풍요, 울동 등의 느낌을 나타낼 수 있었다. 선행연구에서는 직선과 곡선의 구분을 통해 다양성을 선들의 형태를 의도적으로 나타냄으로서 조형적 아름다움을 얻은 공통적 연구방법을 알 수 있었다. 또한 연구자들이 대부분 선의 내면적 아름다움의 해석을 선의 굵기와 선의 장단을 중심으로 미적 아름다움을 표현하는 요소로 작용시켰는데, 연구자는 이러한 인위적 요소를 배제하고 자연스러움 그대로의 아름다움을 중점적으로 표현하고자 한다. 선의 기본적 느낌은 직선과 곡선을 구분하지 않는 자연스러운 선의 움직임으로서 반복, 교차, 집합, 확산시킴으로 얻는 효과가 아닌 자연스러운

선의 활동으로 얻어지는 중에 아름다움을 표현하고자 한다. 의식하지 않은 자연스러움 속에서 얻어지는 효과를 선의 변형으로 정의 하고 선의 움직임에 따라 변형적 아름다움을 반복적으로 나타냄으로서 선의 자유성과 선 자체에서 얻어지는 효과를 금속조형으로 표현하기 위해 연습 시연품을 제작해 보았다. [Fig. 1]은 적동판 위에 인청동선을 놓고 인청동선 자체를 녹여 자연스러운 선의 형태를 유도했다. 적동판 위의 인청동선 들은 불의 강약에 의해 자유롭게 선의 변형이 유도되었고 이를 통해 선의 시각적 아름다움을 나타낼 수 있었다.

인청동(靑銅)선은 청동(Bronze)과 인(Phosphorus)을 결합한 것으로 강하며 경도가 크고 녹슬지 않는 장점이 있어 좁은 공간에서 선의 반복적 패턴을 명확하게 보이게 할 수 있다. 청동 중에 포함되어 있는 산화물은 탈산외에도 환원 정화시키는 작용 즉, 금속을 맑게 해 주며, 여기에 인(원소기호:P)이 첨가됨으로써 강도와 경도가 증가하고 내식성이 강해지는 장점이 있다.



[Fig. 1] Sample

위의 연습 시연품을 바탕으로 금속조형물을 제작해 보았다. 완성된 연구 작품은 다음과 같다.

#### 2.3.1 넘실거리다

[Fig. 2]는 전체적인 외형은 곡선의 바탕으로 진행되었다. 대칭적이고 반복적인 형태의 곡선이 아닌 정해지지 않은 형태의 손으로 자연스럽게 그린 것 같은 비대칭적 긴장감은 전체 외형의 아름다움을 더해준다. 또한, 표면을 두꺼운 선의 모형으로 마무리 하여 조형물 내부의 자유로운 인청동선 들의 변형이 마치 하나의 의도된 문양처럼 느껴진다.

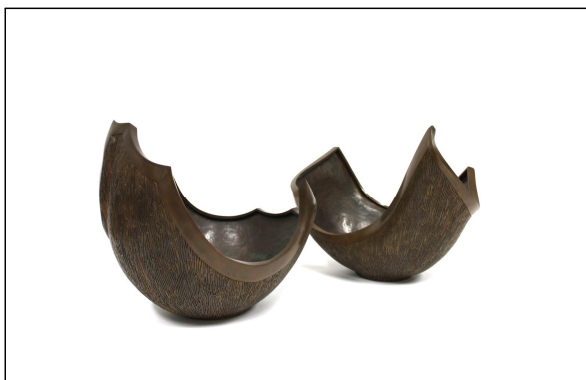
주재료는 적동관을 사용하여 기(器)의 형태를 완성하고 조형물 외부 표면에 인칭동선 용접으로 선의변형을 통한 반복적 패턴을 완성하였으며, 테두리의 형태에 전을 대어 마무리 하였다. 황산동 용액에 침지 착색하여 선의 변형들이 좀 더 잘 보일 수 있도록 제작하였다.



[Fig. 2] Surge

### 2.3.2 같은 듯, 다른.....

[Fig. 3] 작품은 [Fig. 2]작품에서 변화한 것으로 외형의 기본적 형태인 반구 형태에서 주변의 일부를 선으로 구분하여 볼륨감을 느낄 수 있도록 제작하였다. 표면은 인칭동선을 사용하여 선의 변형을 통한 반복적 패턴을 동일하게 적용하여 두 작품의 통일감을 주었으며, 선이 밀므로 갈수록 조밀하게 구성하여 선의 움직임이 위로 상승하는 느낌을 주도록 표현하였다. 또한 테두리의 높낮이 변화를 좀 더 반복적으로 주어 비대칭적인 아름다움을 강화하였다. 사용한 재료는 적동관과 인칭동선이며 황산동 용액에 침지하여 착색으로 완성하였다.



[Fig. 3] It seems like

### 3. 결론

디자인의 기본 요소인 점, 선, 면 중에서 점과 면을 이어주는 매개체 역할의 선을 응용하여 금속조형물을 통해 조형적 아름다움을 시각화 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 선의 형태는 매우 다양하다. 선을 활용하여 입체적 아름다움과 전체적인 공간감을 나타낼 수 있음은 물론 선과 선이 만나 면을 이루고 이것이 발전되어 완전히 다른 형(Shape)을 만들기도 한다.

둘째, 선을 의도적으로 구분하지 않고 자율적인 선의 조합이나 변형은 면의 표현은 물론, 하나의 패턴이 완성되어 전체적인 형태에 입체감과 리듬감을 표현할 수 있다. 또한 선의 길이 변화 속에서 속도감과 율동적 움직임을 느낄 수 있다.

셋째, 방향성은 같고 반복적으로 배열된 인칭동선의 표현은 전체적인 통일감을 느낄 수 있게 해주며 선의 상승효과를 표현할 수 있고 배열의 구성에 따라 조밀하게 표현하면 한쪽으로 시선이 몰리고 다른 한쪽은 풀어져 보이는 비대칭적인 아름다움을 나타낼 수 있었다.

이처럼, 선으로 표현할 수 있는 조형적 아름다움은 무한정하기 때문에 선의 조형적 해석과 작품연구는 계속되어야 할 것이며 더 나아가 선이 내포하고 있는 현대사회의 감성적 아름다움의 해석에 대한 연구 또한 계속되어야 할 것이다.

### ACKNOWLEDGMENTS

This paper was supported by wonkwang university in 2016

### REFERENCES

- [1] Chang Du-Il, "A Study of Ordinary Looks of Modern People through Expression of Line -Focused on the researcher's works", Graduate School of Youngnam University, p.6, 2012.
- [2] Kim Man-soo, Hongunseon, "A monolingual dictionary", Youlhwadang, p.791, 1974.

- [3] Asakura Naomi, "Planning", JOHUNGSA p.43,68, 1999.
- [4] W.Kandinsky, Translation Cha,Hee-bong, "Dot · line · face", Youlhwadang, p.47, 2006.
- [5] Herbert Read, Translation Yoonilju, "What is Art", Euryu munhwasa, 49-50, 1994.
- [6] W.Kandinsky, Translation Cha,Hee-bong, "Dot · line · face", Youlhwadang, p.47-49, 2006.
- [7] Na, Eun jin, "A Study on the Formative Ceramic Arts on the Subject of Line", Seoul National University of Technology, p6, 2009.
- [8] E.B. Feldman, Translation Kim,heechun, "Structural understanding of art", Youlhwadang, p.27, 1979.
- [9] Pauk zelanski and Mary pat Fisher. "Principle of design", Translation Kim Hyeon-joong, International, p.84, 2000.
- [10] OH,Juon-gee, "A Study on the line in Modern Painting : With Special Reference to One's Own Works", Mokwon University, p.6, 2000.
- [11] Gwonsanggu, "Art education of children", Mijinsa, p.18, 1993.
- [12] Kim So-youn, "Study on a modeling expressions with lines in a modern embroidery", Ewha Womans University, p.47, 2001.
- [13] KIM su-won, " Fabric Designs Using Non-objective Motive of Lines", Ewha Womans University, p.62, 2004.
- [14] Hajeonghui, "Ceramic modeling through symbolism of lines : Based on the feeling of rhythmic movement", Seoul National University of Education, p.26, 2005.
- [15] Kang, Eun Mi, " A Study on Plans for Basic Pictorial Expression by Lines and Colors:- Focusing on 1st graders of Elementary School" ,Hong-ik University, p. 18, 2005.

고 승 근(Ko, Seung Geun)



- 1984년 2월 : 원광대학교 일반대학원 금속공예과 (미술학 석사)
- 2006년 2월 : 동신대학교 보석공학과 (공학박사)
- 1991년 2월 ~ 현재 : 원광대학교 교수
- 관심분야 : 금속공예, 장신구, 디자인, 보석학.
- E-Mail : kogeun@wku.ac.kr