

사물의 변형에 의한 패턴구조 분석

-M.C. 에셔의 작품을 중심으로-

The analysis on pattern structure made by transformation of objects

-Focused on the works of M.C. Escher-

강 화 영

백석대학교 디자인영상학부 겸임교수

Kang, Hwa-Young

Division of Design & Image, Backseok University of Korea

1. 서론

- 1-1. 연구 목적
- 1-2. 연구 범위 및 내용

2. 패턴의 새로운 양상

- 2-1. 1930년대 패턴의 양상
- 2-2. 패턴 표현과 초현실주의

3. M.C.에서 패턴에 나타난 변형에 의한 구조분석

- 3-1. M.C.에서의 작품세계
- 3-2. M.C.에서의 변형에 의한 패턴 분석
 - 3-2-1. 순환에 의한 극한 구조
 - 3-2-2. 윤곽선의 이중분할 구조
 - 3-2-3. 모티브의 재귀변형 구조
 - 3-2-4. 상대성에 의한 불가능한 구조
- 3-3. 현대 패턴에 미치는 영향

4. 결론

참고문헌

논문요약

현대는 초현실주의가 나타내는 무의식에 의한 기존의 심미적 균형과 인습적 질서에 반항하는 반(反) 예술의 사상으로서 패턴에 영향을 미치며 현대적 이미지의 창출을 위해 패턴 자체가 변형되거나, 예술적 주체의 영감으로 응용되어 나타나고 있다.

특히 1930년대는 초현실주의 운동이 활발하게 전개되면서 패턴의 양상이 기하학과 비기하학의 절충을 추구하며 생물 형태의 등장과 함께 과학의 다양한 분야에 적극적인 관심을 표명하던 시기이다. 더욱이 현대는 생활수준의 향상과 소비자의 개성화, 다양화, 감성화를 충족시킬 수 있는 고부가가치를 추구하고 있어 패턴 분야에서도 새로운 소재와 표현의 다양성, 그리고 실험적인 작업을 통한 창조적인 표현이 필요한 때이다.

따라서 본 논문은 M.C.에서의 패턴에서 보여지는 대상의 변형에 의한 구조를 분석하여, 돌출된 시각적 결합구조에 의한 원리를 부각시키는데 그 목적을 두었다. 그의 패턴에서 보여지는 변형에는 순환에 의한 극한구조, 윤곽선의 이중분할구조, 모티브의 재귀변형구조와 이상한 고리와 펜로즈 타일링에서 보여지는 불가능한 구조를 통해 패턴의 구조를 확인할 수 있었으며, 이러한 분석 결과 초현실주의 패

턴의 흐름은 모티브의 변형을 진행하는 과정에서도 형태의 변화를 나타냈다. 그 결과 상반된 사물의 이질적 결합과 역설적 모순, 재질의 변화, 왜곡된 착시에 의한 사물의 비현실적 구조에 의해 초현실주의의 특성이 잘 드러내고 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 연구자는 앞으로의 패턴 개발에 있어 이러한 패턴이 보여주는 특성들을 디지털 텍스타일 프린팅에 응용하여 생산성이 용이한 제품으로서의 발전에 기여할 수 있도록 다양한 기법들을 개발하고자 한다.

주제어

(패턴, 초현실주의, M.C.에서)

Abstract

In Modern days when surrealistic images have been still used as ways of expressing this society and when an anti-art concept resisting against existing beauty balance and conventional order made by unconsciousness have had influence on patterns, pattern design itself has been transformed or applied as an inspiration for the creation of modern image and become a turning point for the new ideas.

Especially in 1930s, when surrealism movement reached its highest peak, many pattern artists pursued the compromise between geometric and non-geometric patterns and showed lots of interest in various science fields with appearance of living creature's figures.

Moreover, since our world pursues improvement of standard of living and high-quality value that satisfies consumers' individuality, diversity and sensibility, creative expression through new materials and diverse experiments in the field of pattern art is becoming a crucial aspect in contemporary art.

Thus this dissertation tries to analyze the structure which was made by transformation of objects and give salience to the principle of protruded, visual combination structure in Escher's patterns.

The research on Escher's transformation works demonstrates that his works displayed circular extremity structure, contour of double structure, reflective transformation structure, and impossible structure made by strange rings and Penrose Tiling. This formational analysis tells us that the stream of surrealistic art has been changed a lot in the process of motifs transformation and the surrealistic characteristics

represent contemporary characters through heterogeneous combination of conflicting objects, paradoxical contradiction, material change, destruction of objects, and unrealistic objects by distorted optical illusion, being out of the laws of perspective which is the main principle of modern viewpoints.

This dissertation is aimed at developing diverse techniques to make products easily, applying the traits of these patterns into digital printing technology in the future pattern industry. This study also aims to overcome the limit of experience and develop contemporary patterns which are harmonizing with potential awareness in unconsciousness and broadening ways of looking the logical, present reality.

Keywords

(Pattern, Surrealism, M.C. Escher)

1. 서론

1-1. 연구목적

본 논문은 M.C.에셔의 작품에 나타난 일상 사물의 변형에 의한 패턴의 구현 과정을 연구함으로써 초현실적 사유에 의한 미술 표현과 섬유 패턴과의 연계성을 찾아 현대의 패턴에 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

과거나 현재의 많은 예술작품은 그 시대의 변화와 발전에 따라 영향을 받으며 인간의 정신적 행동도 의식과 무의식 간의 갈등과 보완을 통해 대립하고 조화하며 표출되기 마련이다. 이러한 무의식의 세계를 예술작품으로 승화시킨 초현실주의는 종래의 예술형식에서 과감히 탈피하여 20세기 전반 최대의 예술운동으로 자리하면서 패션분야에서도 1930년대부터 현대에 이르기까지 지속적인 영향을 미쳤다.¹⁾

초현실주의는 이러한 역사적 맥락 속에서 창조적 변형과 변환을 시도하게 되는데, 현실과 가상의 세계를 동시에 보여주었던 그는 자신의 작품을 통해 독자적인 영역과 특징을 드러내는 패턴을 전개함으로써 오늘날까지 많은 작가들에게 영향을 주고 있다. 즉, 초현실주의 회화에 나타난 평면의 시각적인 특징에 의거하여, 패턴을 이루는 일상 사물의 형태 변형을 심층적으로 분석하고, 패턴 전개 배경과 의미를 설명하고자 한다. 또한 작가의 내면 세계를 중시하는 현대 미술의 추상형태나 무의식 상태에

서 발생하는 우연한 결과로부터 비롯된 우리의 시각적 사고와 전환을 보여주고 있는 것임을 주장하고자 한다.

1-2. 연구범위 및 내용

본 논문에서 다루고 있는 시대적 배경은 초현실주의 운동이 활발하게 전개되던 1930년대로 패턴의 양상이 기하학과 비기하학의 절충을 추구하였으며, 생물 형태의 표현 등을 통해 과학의 다양한 분야에 적극적인 관심을 표명하던 시기이다.

초현실주의 사유에 바탕을 둔 이 시기의 패턴은 무의식에 의한 사물의 변형과 변환을 통해 모티브의 변형을 진행하는 과정에서도 뚜렷한 형태의 변화를 보인다. 그 형태의 변화에는 착시에 의한 신비와 모순, 불가능성, 왜곡 등의 공간 변조를 수반하며 무의식중에 잠겨 있던 기억이 과거와 현재, 미래가 혼합된 형태로 구현된다. 따라서 이 시대를 대표하는 그의 작품세계와 초현실주의 작가들의 작품을 살펴보고자 한다. 이러한 패턴 전개에 있어 평면에 나타나는 무한에 의한 극한구조, 윤곽선 이중분할구조, 모티브의 재귀 변형구조, 상대성에 의한 불가능한 구조에 대한 탐색을 토대로 본 논문에서는 평면이나 공간을 빈틈없이 채우거나 무한대로 확장 가능한 조건들을 중심으로 패턴의 활용 문제를 살펴볼 것이다.

2. 패턴의 새로운 양상

2-1. 1930년대 패턴의 양상

‘패턴’은 인류의 역사만큼이나 오래된 것으로 패턴의 창작과 표현은 인간의 창조행위를 보여주는 것 중의 하나이다. 패턴은 주위에서 볼 수 있는 사물로부터 창조되는 것이 일반적이어서 그 시대적 특징과 그 환경까지도 짐작할 수 있게 한다. 이처럼 역사적 배경과 주변 환경이 다른 곳에서 만들어진 특이한 패턴이라 할지라도 우리는 그 패턴이 무엇을 의미하고 있는가를 이해할 수 있다. 그러나 이렇게 단순한 패턴이 친숙한 사물로부터 비롯되어 형성되었음에도 그 형상이 각색되거나 원래의 형상이 달라지는 복잡한 성격의 추상적 패턴과 만나게 된다.

추상적 패턴은 평면에 모사할 경우, 현실에는 존재하지 않는 윤곽선을 자유롭게 발견할 수 있는 창조적 행위를 필요로 한다. 이러한 패턴의 경향은 18세기 산업혁명 이래로 기계화의 물결을 타고 소재와 기법의 확장을 이루어 대규모의 기계에 의해 대량생산되면서 나타난다. 이에 반발한 윌리엄 모리스는 미술공예운동을 주창하여 수공예에 기초를 둔 자유로운 형태의 작품들을 통해 제품의 질과 미적 가치

1) Colin Mcdowell. 『Mcdowell's Directory of Twentieth Century Fashion』, London : Frederick Muller Ltd, 1987, p. 24.

를 추구하였다. 또한 19세기 말 유기적 움직임이 있는 모티브를 즐겨 사용한 아르 누보(Art Nouveau) 양식은 건축, 조각, 공예, 미술 등 광범위한 분야에 걸쳐 일어난 양식으로 장식적인 곡선에 의해 패턴을 전개하였는데, 엄격했던 기하학적 형태들에 자연적인 요소가 가미되면서 점점 유동적인 형태에 자리를 양보하게 되었다.

20세기에 들어와서 전통의 고수는 쇠퇴하고 전반적인 변화의 흐름이 일어나 폴 푸와레(Paul Poiret), 마들렌 비오네(Madeleine Vionnet), 엘자 스키아 파렐리(Elsa Schiaparelli) 등이 대중적인 패션에 관심을 갖기 시작한다. 따라서 패션계에서도 순수미술에서 일어나는 운동에 관심을 표명하며 새로운 사상과 방법에 호응하여 패턴을 반영하게 되었다. 특히 의상에 표현된 삼각형, 원형, 타원형 등의 기하학적 형태를 디자인한 것으로 리듬과 동적인 감각을 표현한 직물 패턴 디자인이 그 예라고 할 수 있다. 이러한 직물 디자인은 기하학적이고 동적인 모티브와 연속적인 반복에 의해 속도감과 율동감의 결합으로 이루어졌는데, 이와 같은 기하학적 구성은 기계화된 현대를 반영하는 합리적인 조형표현으로 인식되어 현대를 상징하는 미의 표현으로 패턴에 다채롭게 응용되어 나타난 것이다.

대표적 추상미술 양식으로 입체 분리파(Orphicism)에 의한 20세기 직물 디자인 분야의 선구자적 역할을 한 소니아 들로네(Sonia Delaunay, 1885-1975)는 피카소와 브라크가 사용했던 '자연 형태의 해체(Décomposer)와 재조적(Recomposer)이론'을 응용하여 자연 형태의 단순화를 꾀하였다. 그리고 자신의 회화작품을 직물의 패턴에 도입하여 순수예술과 일상예술과의 차이를 없애며 미래를 예견하는 [그림 1]의 텍스타일 디자인을 시도하였다.



[그림1] 소니아 들로네, 텍스타일 디자인, 1925.



[그림2] 스키아파렐리, 미주보는 두 개의 의얼굴과 수놓은 장미꽃병의 이브닝드레스, 1937.

이후 1930년대 초반의 파리 화단은 추상-창조의

2) 김창규 역, 『20세기의 미술』, 서울 : 예경사, 1991, p. 13. 하나의 시점에 의한 원근법을 배제한 3차원의 다시점에 의한 형태의 해체 후 대상의 외형이 아닌 작가 내면적 모습으로 재구성하는 것.

'원과 사각형' 그룹이 해체되면서, 기하학과 비(非)기하학적 경향의 절충의 시기로, 초현실주의 작가들을 비롯한 모든 예술가들은 생물 형태의 이미지에 의한 새로운 패턴을 제시하기 시작한다. 이 시기의 작가들은 잠재의식 속에 남아 있던 형상들을 끌어내어 자율적인 공간구조 안에서 생명력을 지닌 근원적 형태로 표출하는 과정을 보여준다. 특히 알프레드 바(Alfred Barr, 1902-1981)는 1936년 그의 저서 『입체주의와 추상미술(Cubism and Abstract Art)』에서 기하학적 전통은 이제 내리막길을 가고 있으며, 비기하학적인 형태적 회화가 점차 뚜렷하게 우세해지고 있다고 밝히고 있다.³⁾

1930년대 중반 많은 화가들은 과학의 다양한 분야에 적극적인 관심을 가지며, 전쟁으로 인한 부정적 측면에 대한 정신적인 갈등과 불안을 합리주의에 대한 도전으로 내세우며 아방가르드를 형성하였다. 이러한 경향은 일반 예술은 물론 패션계에도 영향을 주며 다다이즘과 초현실주의에도 나타났다. 특히 1930년대를 풍미했던 디자이너인 엘사 스키아파렐리(Elsa Schiaparelli, 1890-1973)는 초현실주의와 유사한 지식 및 가치체계를 공유하며 초현실주의를 통한 환상적 세계를 의상을 통해 재현함으로써 일대 혁신을 불러일으켰다. 그는 예술가들을 참여시켜 예술과 의상의 결합을 시도하였고 이질적인 소재의 도입을 통해 예술과 의복의 교묘한 조화를 추구하였다. [그림 2]는 보는 사람에 따라 두 사람의 옆모습이나 꽃병으로 보이도록 착시에 의한 착각을 불러일으키며, 실제 장미의 모티브가 이용된 패턴이다. 이러한 패턴의 형태 지각은 심리학자 루빈의 연구에서 사용된 반전도형⁴⁾으로 우리의 눈은 시각의 법칙에서 미술가와 디자이너들이 작품을 구성할 때에 의식적으로 또는 무의식적으로 사용하는 이론적 근거가 되었다.



[그림3] 에서, 하늘 내포하는 테셀레이션⁵⁾ 패턴을 표과 바다, 1938.

같은 시기에 M.C.에서는 생물학적 형태를 규칙적으로 나누어 한 장의 넓은 평면을 틈새 없이 채워 나가는 규칙을 패턴에 적용하여 신비한 공간감과 초현실성을

3) Alfred Hamilton Barr, Jr. *Cubism and Abstract Art*, New York : The Museum of Modern Art, 1936, p. 200.

4) 반전도형은 같은 도형이면서 보고 있는 동안에 원근 또는 그 밖의 조건이 바뀌어 다른 도형으로 보이는 현상이다.

5) 테셀레이션은 라틴어로 작은 알맹이 돌을 의미한다. 이것은 로마 건물의 마루와 타일을 위해 붙이는 모자이크 그림을 말한다. 우리말로는 '꼭매 맞춤'이라 하여 타일처럼 틈이나 포개짐이 없이 평면공간을 도형으로 덮는 것을 말한다.

현한다. [그림3]은 현실에서 공존할 수 없는 새와 물고기를 하나의 공간에 연결시켜 놓고 하늘과 물이라는 가상의 공간을 설정하고 있다. 경계는 존재하지 않은 채 어두운 바다와 하늘로 이어져 있고, 물고기와 새는 서로 변하여 반전 도형을 이루고 있다. 이처럼 그는 기묘한 시각적, 지각적 반응을 일으키는 패턴을 작품 속에 복잡하게 상호 결합되어 있는 상반된 모티브들로 병치, 혼합시킴으로써 시각적인 특징을 드러내고 있다.

이렇게 초현실주의의 예술적 감각은 일상적인 것과 예외적인 것, 인위적인 것과 사실적인 것 등의 관계와 만남을 표현하고 있다. 이는 시각적 충격에 의해 어떤 대상의 잠재적 가능성을 암시하면서 그 대상이 지닌 일반적 성격을 뒤엎고 창조적 변형을 시도하는 것이다. 또한 이성에 의해 통제되고 조절된다고 믿었던 무의식의 세계를 새로운 아름다움으로 창조해냄으로써 1930년대 이후의 패션, 광고, 영화, 팝아트에 많은 영향을 미쳤다.

2.2. 패턴의 표현과 초현실주의

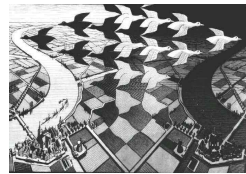
초현실주의(Surrealism)는 1차 세계대전(1914-1918)이 종결된 이듬해인 1924년에 탄생하여 2차 대전 발발 직후까지 약 20년 동안 프랑스를 중심으로 일어난 전위적인 문학 예술운동이다. 이 시대를 지배하던 암울한 상황은 유럽 국민의 생활 전 분야에 걸쳐 정신적·물질적으로 영향을 미쳤다. 그리고 사회적 불안과 정치적 붕괴의 시대를 맞아 인간의 무의식 속에 잠재해 있던 비합리적인 감정이나 잠재의식의 환상을 새로운 표현기법을 통해 표출함으로써 현실을 초월하고자 했던 유포이다. 초현실주의는 바로 이런 역사적 맥락 속에서 새로운 예술로 탄생하여, 20세기 미술 운동 가운데 가장 고도로 조직되고 엄격하게 통제된 운동이었다.⁶⁾

다다이즘과 함께 20세기 초에 등장한 다른 전위 운동에 비해 제2차 세계대전 동안 가장 폭넓게 확산된 초현실주의 예술운동은 앙드레 브르통과 프로이트 이론에 입각한 무의식과 꿈의 세계의 표현을 지향하였다. 인간 내면의 무의식과 상상력에 대한 새로운 인식은 프로이트의 정신분석학의 학문적 성과를 적극적으로 수용한 초현실주의 예술가들에 의해 새로운 예술작품으로 탄생하였다고 할 수 있다.

초현실주의 작가들은 다다이즘뿐만 아니라 동시대 작가들의 변형과 변환에 의한 이미지 표현 등의 영향을 받으면서 예술작품의 창작이 인간심리의 탐

구와 그 표현을 추구하는 수단임을 강조하였다. 이들은 방법론적 연구와 실험을 중시하였는데 막스 에른스트, 앙드레 마송, 이브 탕기, 살바도르 달리, 르네 마그리트, 호안 미로 등이 대표적인 작가이다. 그들은 예술과는 전혀 관계없는 물체나 대상을 인간의 잠재의식 가운데 내재해 있는 연상 작용 기능을 통해 독특한 상상력과 환상을 불러일으키게 하였다.

M.C.에셔의 작품 대부분에서도 ‘비현실성’과 ‘착시’, ‘모순’ 또는 ‘중의성’에 토대를 둔 왜곡된 공간 변조를 통해 초현실성을 나타낸다. [그림4]에서는 형



[그림4] 낮과 밤, 1938.

태주의로부터 이미지를 2차원에서 3차원으로 변형시키고 있다. 가운데의 바둑판무늬의 땅이 위로 솟아오르면서 네모꼴의 양지 바른 마을 위로 나는 검은

거위와 밤을 맞는 마을로 향하는 하얀 거위의 모양으로 바뀌어 표현되고 있다. 한 화면에서 낮과 밤을 동시에 보여주며 2차원의 들판이 3차원 거위로 변형된 것이다. 한편 하얀 거위 무리가 지각될 때 검은 거위들은 배경에 불과하므로 새로 지각되지 않는다. 이는 패턴의 윤곽선이 중구조와 함께 명암을 교묘하게 사용한 결과로 보는 사람에 따라 그림의 전경과 배경으로 또는 배경을 전경으로 지각하도록 명암 대비를 보여주고 있다. 이러한 사물의 변형과 변환에 의한 내면과 외면의 결합, 결합할 수 없는 이질적인 것들의 결합, 사물과 인간의 대등한 관계로서의 결합 등으로 대상들을 연결하여 내적 현실과 외적 현실은 사회 속에서 모순, 대립된 채로 나타나고 있다.

인간은 상정을 만들어내는 경향이 있고 무의식중에 사물의 형태를 상징으로 변형시키고 미술과 같은 형식을 빌려 표현한다. 이러한 시대적 변화가 민감한 패턴은 사회, 예술, 문화, 테크놀로지를 이해하며 현대의 예술작품과 접목시켜 창작의 영역을 넓히고 새로운 발상의 전환점을 마련함으로써 패턴을 새롭게 바라보는 시각을 확장할 수 있을 것이다.

3. M.C.에셔의 패턴에 나타난 변형에 의한 구조분석

3-1. M.C.에셔의 작품세계

패턴의 예술적 창조와 아름다움을 더욱 부각시킨 네덜란드의 판화가 모리츠 코르넬리스 에셔(Maurits Cornelis Escher. 1898-1972)는 판화의 고유한 장르적 특성을 이용하여 독특한 작품 세계를 구축한 인물로 알려져 있다. 그는 1898년 네덜란드에서 태어나, 건

6) 한국미술연구소 역, 『옥스퍼드 20세기 미술 사전』, 서울 : 시공사, 2001, p. 471.

축 및 장식 예술학교에서 건축학과 판화를 배우며, 그래픽 아트에 전념하게 된다. 1922년 학교를 졸업하고 1936년 스페인 남부의 그라나다에 있는 알함브라의 궁전을 방문하면서 이슬람 사원의 벽면을 장식한 아라베스크 양식들에서 풍경을 정신적 형상으로 바꾸는 전환점을 마련하게 된다. 그는 무어 양식의 벽돌의장을 드로잉하며 연속무늬 모자이크 구조에 대한 체계를 만들어내게 되었고, 그것은 그의 작업 전 분야에서 커다란 원리를 이루는 계기가 되었다. 그가 평생토록 집착한 이러한 조형언어는 평면의 규칙적 분할에 관한 것으로 그의 상상력을 극대화시킨 작품에서 초현실주의와의 연관성을 찾을 수 있다. 그가 달리(Salvador Dali, 1904-1989)와 보쉬(Hieronymus Bosch, 1450-1516)의 작품을 모사했던 경우는 그의 초현실주의에 대한 관심을 짐작할 수 있는 예라고 할 수 있다. 그에 있어서 평면 조형의 시작은 평면의 균등한 분할 원칙에서부터, 모자이크 형태에 기반을 두고 동일 형태 혹은 단계적 변화와 변형을 가져오는 방법을 채택하는 것이다. 이 양식이 지닌 선적인 문양 대신 그 안에 생물형태를 넣으려고 노력하였으며,⁷⁾ 형태를 이용한 패턴을 읽는데 중점을 두었다.



[그림5] 콜로만 모저, 송어춤, 1899.

이때 콜로만 모저(Koloman Moser)⁸⁾의 [그림5] <송어춤>의 송어문양 테셀레이션 패턴을 완성한 타피스트리 디자인의 묘사를 보면서 그 가능성을 열게 되었다. 그는 아랍의 기하학적 패턴에서 원과 직선을 다양한 자유 곡선으로 교체하여 구체적 사물들, 새, 물고기, 딱정벌레, 개, 도마뱀 등의 소재들을 평행이동 하는데서 시작하여 반사, 회전, 미끄럼반사 등으로 발전시키고 패턴의 숫자도 더욱 늘려가는 등 여러 가지 실험을 하였다. 대칭성질을 이용한 그의 많은 패턴 작품들은 대부분 일러스트레이션의 기술처럼 그림 안에 고정점을 두어 그림 주위로 순환을 이루게 하는 동시에 교대로 4분

면과 대칭을 이루게 하여 같게 만드는 것을 볼 수 있다.⁹⁾ 이것은 타일의 배치를 통해 이를 수 있으며 일반적으로 자연의 형태가 중심선에 대해 반사한다면 전체의 형태를 완성할 수 있게 되는 셈이다. 이러한 대칭은 예술, 건축 등에 광범위하게 쓰이고 2차원 평면에서 3차원의 대칭 카테고리를 이루어 회전, 반복하여 규칙을 이를 수 있게 된다.

M.C.에서는 대칭에 대한 연구와 함께 규칙적인 패턴을 통해 자신의 작품에서 '평면의 규칙적인 분할'을 창조하는 것이었다. 따라서 모자이크 타일링을 의미하는 테셀레이션 작업은 그를 현대 테셀레이션 패턴의 아버지로 세우는 큰 역할을 하였다. 1958년에는 평면 분할이 가진 의의에 관한 「평면 규칙적인 분할」이란 글에서 다시 설명하며 지속적인 관심을 보인다. 그러나 예술가로서의 명성을 얻지 못한 채 그의 작품 속에 갇혀 주위 세계와의 단절을 초래하게 된다. 이러한 단절로 말미암아 외로운 말년을 보내며 1973년 3월 27일 오랜 투병생활 끝에 생을 마감한다.

미술관보다는 과학박물관에서 더 많은 전시를 가진 그는, 1953년 '스테델릭 미술관'에서 열린 전시를 통해 과학자 세계에 알려지면서 30년 동안의 무명 생활을 딛고 1950년 중반에 미국에서의 관심을 시작으로 1972년 이후에는 많은 인기를 누릴 수 있게 된다.

3-2. M.C.에서의 변형에 의한 패턴분석

3-2-1. 순환에 의한 무의 극한구조

순환이란 생명 현상의 측면에서 하나의 개체가 생성되면서 이루어지는 자연발생적인 변화와 항상성이라는 문제를 동시적으로 해결하는 과정이다. 개체 수준에서 생성과 성숙 및 쇠퇴 또는 죽음이라는 하나의 주기는 단절적으로 보이지만 이러한 순환적 특징은 주기의 반복성으로 요약될 수 있다. 이는 인간 사회가 무의식과 의식, 초자아의 끊임없는 순환 속에서 이루어지는 심리적 집합이라고 했던 스위스의 심리학자 칼 융(Carl Gustav Jung, 1875-1961)의 주장과도 연관된다.¹⁰⁾

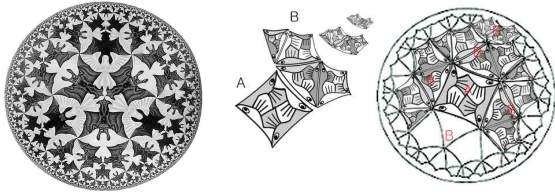
M.C.에서는 이러한 순환에 의한 무한의 문제를 평면 안에서 해결하는 방법을 발전시켰다. [그림7]에

7) Wales, Andrew. 『Inspired by Escher』, Arts and Activities, v123 n5. 1998, p. 44-45.

8) 콜로만 모저(Koloman Moser, 1868-1918)는 비엔나 출생의 화가 겸 그래픽 아티스트, 디자이너였다. 그는 비엔나 아카데미와 비엔나 예술 장식 학교에서 공부했다. 1904년에는 원일점 모자이크와 교회 유리창문인 '암 스테인호프(Am Steinhof)'가 와그너(O. Wagner)에 의해 디자인 되었는데 1905년 비엔나 분리파를 떠나 클림트 그룹과 함께 워크 번드(Werkbund, Osterreichischer)의 공동 창립자가 되었다. 그는 인상주의자들에 영향을 받다가 이후 홀더(F. Hodler)에 의해 깊은 영향을 받는다.

9) Charkes Ashbacher. *The Fantastic World of M.C. Escher*, Mathematics And Computer Education, v.36, no.3, Spring. 2002, p. 205.

10) 정연수. 「순환적 이미지의 표현 연구」, 석사학위논문, 서울여대대학교, 2000, p. 4.



【그림7】 원형극한Ⅳ, 【도해】 사각형 A와 다각형 B의 크기변형
1960.

서는 천사와 악마의 모티브를 4중 회전축과 3중 회전축으로 번갈아 사용하여 무한을 표현하였다. 천사와 악마는 서로 바탕이 되고 도형이 되는 대립성을 지닌 계열체(paradigm)의 구성요소들 사이에 윤곽선의 이중구조를 나타내고 있다. 이러한 연작들은 모두 하나나 그 이상의 일정한 모티브를 가지고 수를 늘려가면서 면을 메우는 방법을 사용하였다.



【그림8】 원형극한Ⅲ, 1959.



【그림9】 정사각형의 극한, 1964.

이와 같은 예【그림8】의 모티브들은 동일한 모양을 구부린 형태나 크기의 변형에 따라 다른 형태로 나타난다. 그러나 이러한 왜곡은 이들이 유클리드 공간¹¹⁾에 투사되었기 때문에 일어나는 현상이고, 그들이 실제로 놓여있는 비유클리드 공간에서는 모양과 크기가 같다. 프랑스의 수학자 앙리 푸앵카레(Jules Henri Poincare, 1854-1912)¹²⁾는 쌍곡면의 기하학을 설명하기 위하여 무한 평면의 전체가 유한의 큰 원 안에 포함되어 있는 모델을 사용하고 있다. 무한을 지향하는 형이상학적 관점에 기초하여 유클리드적 공간에서는 표현 할 수 없는, 을 유한한 공간에서 구상화하려는 시도로서 비유클리드 기하학의 공간인 쌍곡선(Hyperbolic space)을 이즉 무한용하여 새로운 공간분할을 시도한 결과였다. 【그림9】 <사각형의 극

11) 유클리드적 공간 개념은 기하학적 공간 개념의 형성으로서 물체가 단지 투영적으로 지각되는 것에 머물지 않고 수평과 수직이라는 완벽한 조직으로 위치화 되면서 거리, 크기, 각도, 평행 등의 개념이 형성되는 단계이다. 즉 모든 실제적인 객체를 수용할 수 있고 1, 2, 3차원 동시에 적용 시킬 수 있으며, 순서 관계를 구비하고 있는 하나의 망(Network)이라 할 수 있다.

12) 앙리 푸앵카레(Jules Henri Poincare, 1854-1912)-1854년 프랑스의 낭시에서 태어났다. 20세기의 관심분야인 위상수학에 참여하여 오늘날 수학적 위상수학의 푸앵카레군에 그의 이름을 나타내고 응용 수학에서는 광학, 전기학, 전진, 모세관현상, 탄성, 열역학, 양자이론, 상대성이론, 우진 진화론 같은 다양한 분야에 기여했다.

한>에서 M.C.에서는 대상이 바깥쪽으로 움직이면서 그 크기가 규칙적으로 줄어들지만 끊임없이 새로 만들어지는 무한을 표현하였다. 여기서 끝없이 반으로 줄어드는 무한한 숫자의 물고기들이 정사각형의 가장자리를 두르고 있다. 이러한 크기의 비례변화에 따른 그의 작품들은 순환에 의한 무의 극한 구조적 특징을 띠며, 수학이 발견한 세계를 미학적으로 가시화시켜 놓고 있다. 이러한 작업들을 통해 그는 모든 것에서부터 해방되는 느낌과 자유로움을 열망했다. 자연의 질서 속에서 자신만의 조화로우움을 찾으며 수학의 일부분을 시각화함으로써 수학적 질서를 지적인 방식으로 감성을 시각화하여 보여주고 있다.

3-2-2. 윤곽선의 이중분할구조

일반적으로 배경은 형태에 종속되어 왔으나 M.C.에서의 작품에 나타난 윤곽선의 이중 분할구조는 양자를 교환 가능하게 함으로써 이 문제를 해결하고 있다. 즉 어떤 형태의 배경은 또 다른 형태를 만들 수 있는데, 여기서 에셔가 주로 사용한 구조의 특징은 그림이 순환을 이루게 하는 동시에 교대로 4분면과 대칭을 이루어 같게 만드는 것을 볼 수 있다.



【그림10】 8개의 머리, 1922



【도해】

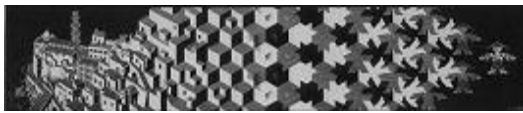
【그림10】 <8개의 머리>는 4개의 여자 얼굴과 4개의 남자 얼굴이 대립 체계를 이루고 있는 패턴이다. 이러한 패턴을 무한정 반복시키면서 각각의 얼굴은 주위의 다른 얼굴들이 배경으로 표현될 수 있을 때에 비로소 그 형태를 드러낸다. 이는 어떤 대상이 이중적 윤곽선에 의해 두 영역으로 나뉘질 때, 두 영역의 형(形)은 동시에 관찰될 수 없다는 사실에 기인하는 것으로 형태 지각의 중요한 측면을 보여준다. 시지각적으로 감각적인 대상은 그 대상이 정의될 때 반대되는 배경에 대한 관계로서 존재하여 도형과 배경에서, 또는 배경과 도형의 배후에서 연속하듯이 지각된다. 도형과 배경은 상호 관련성이 있으며, 형태라는 통일체를 구성하는 것이라 볼 수 있다. 그리고 【도해】는 여성과 남성 사이에 그리고 성별로 4개의 얼굴이 갖는 유사성과 대립성을 지닌 계열체(paradigm)의 구성요소들 사이에 이중적인 상보적 분포가 개입되어 있다.¹³⁾ 또한 토이버는 1922

년 이 작품을 공간 채우기의 독창적인 변이라고 보았다.¹⁴⁾ 즉 윤곽선의 이중적인 사용으로 도형과 배경은 서로 바뀌어 형태의 변형에 영향을 주었다.

이러한 경계선의 이중적 모순은 본래의 기능을 왜곡하고 사물의 모순을 드러내면서 우리가 보지 못하는 부분을 동시에 이미지화시킴으로써 시각적 충격을 제시하고 있다. 따라서 그의 패턴을 통한 대부분의 작품에서 나타나는 것은 윤곽선의 이중적 구조를 통한 모순이다. 그의 패턴 대부분이 윤곽선 이중 구조에 의해 전개됨을 알 수 있다.

3-2-3. 모티브의 재귀변형구조

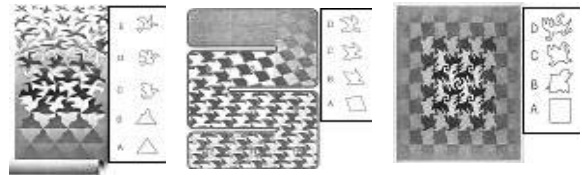
M.C.에서는 윤곽선 자체에 변화(variation)를 가함으로써 하나의 형태를 유사한 다른 형태로 변형시킨다. 이때 변형(metamorphose)이라는 조작(operation)은 반복해서 구사할 수 있는데 우리가 '재귀'라고 부르는 것은 '변형하다'에서 시작해 '변형하다'로 돌아오는 반복적인 변형 가능성을 의미한다. 이러한 모습은 바로 그의 그림이 항상 '순환'의 고리에 얽혀 있는 그림이라는 점에서 기인하는 것이다.



[그림11] 변형 I, 1937.

특히 모티브의 변형을 여러 단계들로 나누어 이야기 그림으로 설명된 [그림11]에서 그는 무기물의 결정구조를 거쳐 유기물의 다양한 물질로 변화하는 양상을 통해 자연의 순환질서와 조화를 상징하고 재귀 순환은 계절의 변화, 행성의 움직임과 같은 우주의 개념인 보편적인 순환 질서를 포함한다. 또한 화면의 부분을 이루는 각 모티브에서는 동식물 형태를 2차원으로 단순화시켜 독립적이고 완전한 형태를 이루게 하였으며, 조직적인 패턴을 형성하여 나선모양 순환의 형태를 띠게 함으로써 수의 질서와 조화의 공간개념을 이루고 있음을 알 수 있다. 그의 변형 구조의 의식을 보여주는 <변형>시리즈에서는 정오각형은 벌집의 작은 방을 연상시키며 유충에서 다자란 성충 벌은 검은 그림자가 되어 없어지면서 흰

물고기 배경으로 용해되지만 이어져 이 벌은 재등장하여 오각형 꽃의 위를 날며 수정을 돕는 모습을 보이고 있다. 그리고 이 벌은 또 다시 곤충의 일생을 맞이하고 공중으로 날아간다. 이는 모티브의 변형 즉 유충에서 성충으로, 올챙이가 개구리로 변하는 것 등은 형태 변화를 묘사하는 훌륭한 은유가 될 수 있다. 특히 <변형>시리즈에 쓰인 모티브의 순환에 의한 재귀 변형구조는 사물과 형태의 본질을 찾아내는 중요한 개념으로 우주 순환 질서를 모두 표현해 아름다움을 보여주고 있다.



[그림12] 해방, 1955.

[그림13] 평면의 규칙적인 분할 I, 1957.

[그림14] 전개 I, 1957.

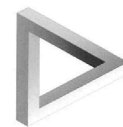
이러한 현상은[그림12], [그림13], [그림14]에서 패턴의 모티브가 보여주듯이 서로 교차하는 직선의 두 체계가 이평면을 유사한 평행 사변형들로 나누고 있다. 또한 흑과 백의 색채 대조가 뚜렷해지면서 형태들이 나타나기 시작하고 모티브의 진화를 단계적으로 나누어 결국엔 새와 물고기의 결합도 가능하다는 것을 보여주고 있다. 따라서 이러한 작업들은 무생물과 유생물의 상반된 대립구조로써 두 개의 형상이 결합하여 모티브의 재귀적 변형과정을 보여주고 있다.

3-2-4. 상대성에 의한 불가능한 구조

이제부터 분석하고자 하는 상대성에 의한 불가능한 구조들은 현실성의 모습을 띠고 마치 현실과 겨루는 듯한 양상으로 나타나며, 2차원의 공간에서 3차원의 공간표현이 더 나아가서는 공간의 차원을 이탈하는 무한 역행을 일으킨다. 초현실주의에서 보이는 원근법의 수정을 통한 차원을 넘나드는 시간적 공간 표현이라 할 수 있다.



[그림15] 마부, 1946.



[그림16] 펜로즈 삼각형

[그림15] <마부>에서는 두 개의 반 회전으로 이 띠는 두면과 두 모퉁이를 가지며, 앞, 뒤의 말 탄 사

13) 정계섭, 「에셔의 세계」, 덕성여대는문집 제 27집, 1996, p. 66. 상보적 분포란 작품의 두 구성요소 A, B가 있을 때, A의 위치는 B를 배제하고, B의 위치는 A를 배제하는 구조로 이루어져 있음을 말한다.

14) Teuber, Marianne. *Perceptual Theory and ambiguity in the Work of M.C. Escher. Against The Back Ground of 20th century Art*, M.C. Escher : Art and Science, North-Holland, Amsterdam, 1986. pp. 166-167.

람은 각각이 거울의 이미지이고 빨간색과 파란색의 띠로 돌고 있다. 이와 같이 그는 평면 위에 공간을 창조하면서 필연적으로 관계를 드러내게 한다. 이러한 원리는 영국의 수학자 펜로즈(R. Penrose)가 그의 그림에서 영감을 받아 고안한 [그림16]의 불가능한 삼각형에서 볼 수 있다.¹⁵⁾ 입체에서 잘 드러나는 단면이 4각형의 입체인 것처럼 보이지만 2차원에서 가능하다. 이와 같이 평면에 3차원의 공간을 표현하는 모순된 관계는 그의 작품에서 일관되게 나타나는 주제이다.



[그림17] 에서, 피비우스의 띠 II, 1963.

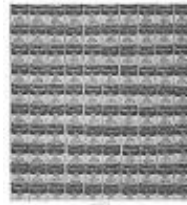
이와 같은 원리인 [그림17] 피비우스 띠는 독일의 수학자이며 천문학자인 피비우스(F. Möbius, 1790-1868)에 의해 발견되었는데 그것은 연속으로 변형하면서도 변하지 않고 유지되는 표면의 성질을 연구하는 위상수학(topology)¹⁶⁾의 모태가 되었다. 위상수학에서는 같은 도형의 부분 끼리를 겹치게 하지 않고 다른 도형으로 변환시킬 수 있는 것끼리는 서로 같은 즉 동상(homeomorphic)인 도형으로 간주한다. 이때 변환은 연속성을 보존해야 하는데 이 의미는 변환시키기 이전의 가까이 있는 점들을 변환시킬 때 역시 가까이 있는 점들로 변환된다는 것이다. 이러한 원리의 작업들은 그의 1950년대 후반부터 자주 등장하여, 안과 밖의 불가능한 구조를 통해 비현실적 구조를 보여주고 있다.

3.3. 현대 패턴에 미치는 영향

평면을 주로 다루는 패턴 디자인의 변화와 발전은 미술양식의 영향을 크게 받는다. 본 논문의 시대적 배경인 초현실주의는 현대의 정신을 상징하는 시각적 충격을 통해 패션, 광고, 영화, 팝아트 등의 새로운 현대 예술에 영향을 끼치며 다양한 변모의 동력으로 끊임없이 작용하고 있다. 따라서 사물의 변형에 의한 독창적인 그의 작품은 평면 분할의 전형적인 활용에서 출발한 팝아트를 필두로 오늘날에도 많은 분야에서 제품 창작의 원천으로 활용되며 연구

15) L. S. and R. Penrose, *Impossible objects, A special type of visual illusion*, The British Journal of Psychology. 1958.

16) 위상 수학이란 위상이 주어진 공간에서의 집합론적인 연구, 다면체로서의 위상 불변성, 해석학적인 연구 등을 하는 수학을 말한다. 즉 공간을 늘리거나 구부리는 변형에 의해 서도 변화되지 않는 공간의 특성을 다루는 것으로 대수, 기하, 해석의 모든 분야에 침투하고 있는 현대의 가장 광범위한 수학이다.



[그림18] 32개의 캠벨 수프 깡통, 1961-1962.

되고 있다.

앤디 워홀(Andy Warhol)의 [그림18]은 실크 스크린이라는 기법으로 작품을 대량생산하여 상업화시켰는데 워홀의 모티브 사용은 일상적인 사물들을 변형하고 반복해서 제시하는 것이다. 진열장에 쌓아 놓은 수프 깡통에 자신의 사인

을 하여 작품을 완성하거나 특정 상품의 이미지를 신문이나 잡지에서 직접 실크 스크린 처리하는 방법으로 모티브를 찍어 낸다. 특히 초현실주의의 작품이 팝아트 작가들에게 인정받은 것은 현실의 일상적 사물을 변형 변환하는 방식으로 표현한 회화를 통해 구상회화에서 결핍되기 쉬운 회화의 시각적 기능을 접목시켰기 때문이다.



[그림19] Christine Marchese



[그림20] Chloé, S/S Collectio n s . 2001.



[그림21] Adelle Lutz, Urban Camouflage Clothing Published Vanity Fair, N.Y.



[그림22] Gianni Versace, S/S Haute Couture Collection s. 2001.

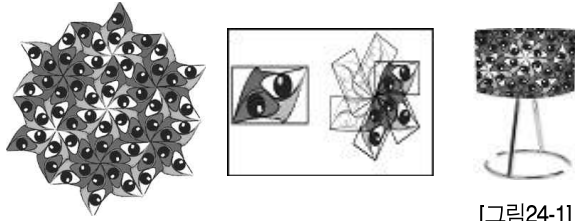
다음은 초현실주의의 영향을 띠는 패턴의 예로 [그림19]는 남자와 여자의 대립 구조로 사각형 안에 팝아트의 프린트를 표현한 패턴으로 평면 분할의 전형적인 활용에 의한 규칙적인 사각 분할을 바탕으로 구성한 패턴이다. [그림20]은 말의 이미지를 순차적으로 변형하여 상의에 말머리를 확대하여 크기의 변화까지 보여주고 있다. [그림21]은 도시의 콘크리트 벽속에 복식에 사용된 벽돌 문양의 패턴을 입고 서있는 모델들이 있다. 건물 벽 모델들의 존재가 건물의 일부인 듯이 하나의 관점에서 관찰되도록 하여 비현실적 구조를 보여 주고 있다. [그림22]는 평면의 프린트로 입체적인 매듭을 효과적으로 표현한 의상이다. 매듭, 고리 등의 모티브는 디자인에 있어 논리적 규칙과 형태 등의 신선한 소재를 제공할 뿐 아니라, 끈임 없는 순환을 상징하여 물리적 관념인 시공간의 공존으로 이념적인 내적 사고를 표현하고 있음을 알 수 있다. 또한 현대에 이러한 패턴이 수학수업에 활용되어 누구나 즐길 수 있도록 꾸준한 연구를 하는 작



[그림23] 해마와 뱀장어, 1993.

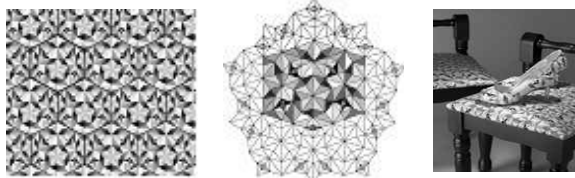
가들 중 1993년 파다우어(R. Fathauer, 1960-)는 재미있으면서

도 교육적인 퍼즐을 창조하는 작업으로서 [그림23] 그의 모든 작품은 이러한 패턴에 기초하고 M.C.에셔의 정신을 살려 실물을 소재로 한 디자인을 재창조하는데 주력하였다.



[그림24] 새와 눈 【도해】 모티브 스탠드

[그림24], [그림25]는 연구자의 작품으로서 새와 사람의 눈, 눈과 별의 모티브를 사용하여 윤곽선의 이중구조와 펜로즈 타일링에 의한 불가능한 구조를 보이고 있다.



[그림25] 눈과 별 【도해】 눈과 별의 모티브 [그림25-1] 신발, 의자

그의 사물의 변형과 변환은 우리의 잠재의식이 예상하는 경로를 통해 이동하는 것인데, 이 과정을 무의식에 근거하여 그 의미를 유추하고 이해하려는 특별한 노력을 기울임으로써 새로운 패턴의 흐름과 조화시키고자 한 것이라고 할 수 있다. 또한 패턴의 시각적 측면에서 사물의 변환을 통한 신비, 모순, 비례변화, 비현실적 구조의 적극적인 활용은 모티브의 변형-생성의 단계에서 새로운 차원의 패턴 디자인을 창안할 계기를 마련하였다고 할 수 있다.

4. 결론

20세기 이후 전개된 경제, 사회, 문화 등의 변동은 다양한 예술양식을 가져왔으며, 이러한 예술에 대한 인식의 변화에 따라 디자인, 철학 및 이론의 확대는 물론 디자인 제작과정도 복합적인 양상으로 전개되었다. 더욱이 현대 사회는 생활과 문화수준의 향상과 소비자의 개성화, 다양화, 감성화를 충족시킬 수 있는 고부가가치를 추구하고 있어 패턴 분야에서도 새로운 소재와 표현의 다양성, 그리고 실험적인 작업을 통한 창조적인 표현이 필요한 때이다.

본 논문은 1930년대 생물 형태적 표현의 등장에 따른 패턴의 새로운 양상을 살펴볼 수 있었으며, 그의 패턴 분석에서 드러나는 시각적 결합구조는 수학

적 주제의 순환에 의한 극한구조, 이질적 결합구조, 윤곽선 이중구조, 재귀 변형구조와 펜로즈 타일링에 의한 불가능한 구조를 보이며, 이전의 재현적이고 원근법적인 공간을 탈피하여 새로운 방향을 모색하는 신비, 모순, 이중적 공간의 변조적 특성에 의한 비현실성이 드러남을 확인할 수 있었다. 이러한 특성들은 동시에 2가지 이상으로 나타나는 모순과 이율배반적인 초현실성을 띠고 있었다. 또한 사물의 변형에 의한 패턴의 조형원리를 중심으로 대칭변환과 시지각의 형과 형태를 활용한 도형과 바탕의 관계가 평면에 신비한 공간 감각과 착시의 효과를 일으키며 예술적 창조의 아름다움이 구현되고 있음을 확인하였다. 또한 컴퓨터 그래픽 기술의 발전과 더불어 더욱 큰 관심의 대상으로 떠올라 현대 작가들의 작품에서 반복된 이미지와 착시 현상을 유도함으로써 현실인지 가상인지 알 수 없는 신비와 환상의 이미지를 창조하는데 영향을 미쳤다. 이런 관점에서 그의 작품과 그 표현 기법에 대한 연구 고찰은 하나의 새로운 이미지 표현의 가능성을 추구하는 텍스타일 디자인 분야의 패턴 개발에 있어 많은 의미와 가치를 찾는데 유용하다고 할 수 있다. 따라서 본 논문의 연구를 바탕으로 현대의 시대정신을 구현할 수 있는 패턴의 활용 가능성을 꾸준히 연구하여 시대적 요구에 부응하는 패턴 개발의 발전적 기회를 마련하고자 한다.

참고문헌

- 김옥동, 「포스트모더니즘」, 서울 : 민음사, 2004.
- 김민수. 「모던디자인 비평: 포스트모던 해체의 이해」, 서울 : 안그라픽스, 1994.
- 김유경, 「M.C. Escher 무한의 공간」, 서울 : 다빈치, 2004.
- 김창규 역, 「20세기 미술」, 서울 : 예경사, 1991.
- 박여성, 「괴델, 에셔, 바흐-영원한 황금노끈」, 서울 : 까치글방, 1999.
- 정연수, 「순환적 이미지의 표현 연구」, 석사학위논문, 서울여자대학교, 2000.
- Alfred Hamilton Barr, Jr. *Cubism and Abstract Art*, New York : The Museum of Modern Art, 1936.
- Charles Ashbacher. *The Fantastic World of MC Escher*, Mathematics And Computer Education, v.36, no.3, Spring 2002
- Colin Mcdowell. 「Mcdowell's Directory of Twentieth Century Fashion」, London : Frederick Muller Ltd, 1987.
- Doris. Schattschneider, *Vision of Symmetry*, New York : W. H. Freeman & Company, 1990.
- Wales, Andrew, *Inspired by Escher*, Arts and Activities, v123 n5. 1998.