

제주도 효제문자도 도상을 활용한 테셀레이션 기법의 텍스타일 패턴디자인 개발

- 신(信)자도를 중심으로 -

장 애 란 · 현 명 관
제주대학교 의류학과 교수 · 제주대학교 의류학과 시간강사

Development of Textile Pattern Design by Tessellation Technique using Iconography of Jeju's Hyojemunjado

- Focused on <Shin> characters -

Ae Ran Jang · Myung Kwan Hyun

Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Jeju National University
Part-time Lecturer, Dept. of Clothing & Textiles, Jeju National University
(received date: 2016. 9. 21, revised date: 2016. 10. 6, accepted date: 2016. 10. 11)

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop textile pattern designs by utilizing the prototype of traditional culture extracted from cultural resources in order to establish a specialty strategy for local cultural contents. To achieve this, the study selected the *Hyojaemunjado* as source of Jeju traditional culture. Jeju's *Hyojaemunjado* is characterized mainly by the creative and unique formativeness of Jeju's character paintings. Character paintings often contained images related to the characters featured inside characters, or composed stroke with symbolic iconography. The main subjects of *Hyojaemunjado* were stories that alluded to the Confucian virtues. Therefore, the purpose of this study was to remind people of the real meaning of *Shin*(truth) by developing textile pattern designs, which borrows the tessellation technique for design, and the dominant characteristic of geometric abstraction. This study used theoretical research and empirical analysis. First, the study did the theatrical research on *Hyojaemunjado* based on literature and precedent studies, and then analyzed the style of expression and formativeness on the *Shin* character paintings through real analysis of Jeju's *Hyojaemunjado* kept in Jeju National University Museum. Second, based on the analysis of the style(three-tier composition) and formativeness of *Hyojaemunjado*, it analyzed the formativeness of the iconography about *Shin*, i.e. character types(semi cursive style, square style) drawn according to the symbolic meaning, palace, unknown flower, pheasant, tile fish and constellation. Based on analysis of the iconography, it stylized the motives that became available on the Archimedean tiling of tessellation, and then developed the textile pattern

designs by arranging the iconographic motives with Platonic tiling and Semi-tiling. The reason why this study borrowed tessellation was to create various visual effects using the size of angle, symmetry and change and joint with simple figure.

Key words: archimedean tiling(아르키메데스 타일링), iconography(도상),
Jeju's Hyojemunjado(제주도 효제문자도), <shin> character(신자도),
tessellation(테셀레이션), textile pattern design(텍스타일 패턴 디자인),

I. 서론

세계 각국이 국가경쟁력 강화를 위한 수단으로 문화산업의 활성화에 많은 노력을 기울이고 있는 것처럼(Cho & Lim, 2010) 최근 우리나라도 문화용성이란 아젠다를 토대로 문화산업의 활성화는 물론 세계 각국의 사회적 환경인 융복합 패러다임, 창조적 패러다임, 세계화와 다문화사회 등에 대응할 수 있는 정책적 방향성을 모색하려는 의도도 포함되어 있다. 여기에서 문화용성이란 문화의 가치가 사회 전반에 확산되어 정치·경제 등 모든 분야의 기본 원리로 작동하고 국가 발전의 토대를 이루며 국민 개개인의 행복 수준을 높이는 것을 의미한다(Cultural enrichment, n.d.). 이에 정부나 지방자치단체들도 문화의 가치를 새롭게 재조명하기 위해 국가나 지역의 고유한 문화자원을 활용한 지역문화콘텐츠 개발을 추진하고 있다. 특히 지방인 경우는 지방의 경제·사회발전에 기반이 되는 문화자원의 발굴 및 육성이 요구됨에 따라 지방자치단체에서는 문화관련 사업의 일환으로 그 지역에 잠재된 고유하고 독특한 역사·문화자원을 발굴하여 다양한 문화상품개발에 적극 활용하고 있는 실정이다(Sim, 2005). 왜냐하면 문화상품개발이야말로 그 지역만의 특정한 역사·문화자원을 극대화시켜 지역의 이미지 강화와 지역 경제의 활성화를 도모할 수 있는 유용한 수단이기 때문이다(Yang & Im, 2013). 다시 말해서 Kim & Jeon (2012)이 문화상품은 그 지역의 문화와 역사성이 함축됨은 물론 다른 지역과 차별화된 독특성이 반영되어야만 가치가 있음을 규명한 것처럼, 문화상

품은 지역을 대외적으로 홍보하거나 지역을 방문하는 방문객들에게 그 지역만의 독특한 특성과 문화적 가치를 전달할 수 있는 수단이라 할 수 있다(Kim & Jeon, 2012).

이에 본 연구에서도 문화용성이란 아젠다를 기반으로 문화의 다양성을 존중하고 로컬 문화의 고유성을 개발하고자 세계적인 것과 지역적인 것을 동시에 드러낸 글로컬라이제이션(glocalization) 방식(Hong, 2011)을 채택하여 제주적인 것이야말로 세계적인 것이란 디자인적 차별성과 국가 및 지역적 차원에서의 지역문화경쟁력 강화를 위한 방안으로 고유한 전통문화가 반영된 문화상품을 개발하기 위한 선행연구로, 문화상품에 적용할 텍스타일 패턴디자인을 개발하고자 한다. 이를 위한 전통소재로 지역전통문화에서 추출한 제주도 효제문자도를 선택하였다. 그 이유는 효제문자도가 조선 후기에 유교적 사상을 백성에게 교화할 목적으로 궁중에서 만든 그림이었지만 민중 속으로 퍼져나가면서 자신들의 관념과 욕구에 맞춰 변안하고 변형하여 다양한 이미지를 형성하는 등 독특한 아름다움과 다양한 표현세계로 구성(S. C. Kim, 2015)되었다는 점, 서예적인 요소와 회화적인 요소의 조화, 다른 차원의 도상학적인 상징성이 내포되는 등 한국적인 미감을 표현한 소재로서 세계적인 것과 지역적인 것을 동시에 드러낼 수 있는 현대적 디자인에도 많은 영향을 미칠 수 있다는 점과 무엇보다도 요즘 현대인에게 상실되어 가고 있는 윤리적 덕목의 이해와 실천을 유도하는데 매우 의미 있는 문화원형이라고 사료되었기 때문이다. 그 외에도 Kim & Nah (2014)가 규명한 것처럼, 효제

문자도(효(孝)·제(悌)·충(忠)·신(信)·예(禮)·의(義)·염(廉)·치(恥))에는 문자 하나하나에 상징과 스토리텔링이 접목되어 있기에 문화원형으로써의 가치 보존과 우리 문화의 독창적인 문화를 세계에 알리는데 커다란 역할을 한다는 점이다. 특히 제주도 효제문자도는 Jo & Jang (2015)이 선행연구에서 이미 입증한 것처럼 육지의 효제문자도가 유입되어 정착하는 과정에서 상징적 의미는 같지만 추상적 형태와 기하학적인 문양, 생략된 도상, 세련된 색상 처리 등 현대적인 디자인 요소를 창출해냄으로써 점차 육지 효제문자도의 원래의 내용과 형식에서 벗어나 제주형 효제문자도로 탄생되었기에 텍스타일 패턴디자인 및 문화상품개발을 위한 지역문화콘텐츠로 재조명해볼 가치가 있다고 사료되었기 때문이다. 더욱이 텍스타일 패턴디자인이 문화상품의 고유성 내지는 특성화를 요구하는 세계화 속에서 문화상품의 국제 경쟁력의 우위를 확보하고 차별화된 고유문화의 특성을 표현하는 역할에 적합한 요인이라고 사료되었기 때문이다(Kim & Jang, 2015).

따라서 본 연구에서는 글로벌 시장에서의 차별화된 지역문화콘텐츠 구축은 물론 국가적 차원의 문화경쟁력 강화를 위한 방안으로써 일차적으로 제주도 효제문자도의 문화원형을 테셀레이션(tessellation) 기법 중 아르키메데스 타일링(Archimedean tiling) 기법을 차용한 텍스타일 패턴디자인을 개발하여 제시하고자 한다. 다시 말해서 현대사회에서 점차 퇴색되고 있는 타인들과의 믿음이라는 윤리관을 교훈적인 덕목으로 상기, 권장, 실천시키고자 제주도 효제문자도에서 추출한 <신>자도의 문화원형을 중심으로 테셀레이션 기법 중 아르키메데스 타일링 기법을 차용한 현대적 감각의 텍스타일 패턴디자인을 개발하여 제시함으로써 현대인에게 근본적인 교훈, 교화 덕목의 재인식 기회를 마련하고, 더 나아가 제주 전통문화에 대한 새로운 부가가치 창출과 제주효제문자도가 전통문화원형이란 전통의 현대적 활용가능성을 규명

하고자 한다. 여기에서 수학적 논리성에 전제를 둔 테셀레이션을 차용한 것은 단순한 도형(정삼각형, 정사각형, 정육각형)을 도형의 각의 크기, 대칭과 변환, 합동들을 흥미롭게 활용하여 텍스타일 패턴의 다양한 시각적 효과를 창출하기 위함이다. 특히 평면에 도형들을 일정한 법칙을 가지고 배치하여 빈 공간 없이 사방으로 무한정 확장할 수 있는 구성방식인 테셀레이션 기법 중 하나 이상의 정다각형으로 이루어진 아르키메데스 타일링 기법을 활용하도록 한다. 이를 위해 먼저 문헌과 선행연구를 중심으로 효제문자도의 개념을 고찰하고, 그 결과를 바탕으로 제주대학교 박물관에 소장된 제주도 효제문자도 9점의 실물분석과 제주자연사 박물관 도록의 16점, 가회박물관 소장품 도록의 7점, 이명구의 동양의 타이포그래피 문자도에 실린 14점, 총 46점 분석을 통해 제주 효제문자도만의 독특한 조형적 특성을 도출한다. 이차적으로 효제문자도 중 <신>자도를 중심으로 조형적 특성을 도출한다. 도출한 조형적 특성을 근거로 <신>자도 도상의 상징적 의미가 함축되면서 기하학적 추상형식의 두드러진 특징을 보다 효과적으로 활용하여 디자인하고자 패턴배열방식으로 테셀레이션 도형구성방식인 아르키메데스 타일링 기법을 차용한다. 아르키메데스 타일링 기법을 활용 가능하도록 문자도 원형에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브와 발췌한 부분을 현대적 감각으로 재해석하여 양식화한 모티브를 도출한 후 이 모티브를 회전, 변형, 조합, 해체의 방법으로 배치하여 정다각형 기본 영역(fundamental region)인 기본반복단위(one repeat)를 재구성한다. 이 리피트 각각을 패턴배열방식인 플라톤 타일링(Platonic tiling) 3가지와 준타일링(semi-tiling) 8가지로 구성된 아르키메데스 타일링 기법을 적용하여 총 11종의 텍스타일 패턴을 개발한다. 디자인을 위한 제작도구로는 Adobe CS5(Photoshop, Illustrator)와 TexPro 디자인 캐드를 사용한다.

II. 이론적 배경

1. 제주도 효제문자도의 개념 및 조형적 특성

1) 효제문자도의 개념

조선시대 민화 중에서 효제문자도는 도덕적 가치관을 집약한 문자와 교육 사상을 동시에 한 화면에 표현됨으로써 시각적 교육 효과를 극대화시킨 글자그림이다(Jang, 2006). 즉, 효제문자도(효, 제, 충, 신, 예, 의, 염, 치)는 주술적 기원, 길상적 염원, 복을 바라고 해로운 것을 쫓는 등의 상징적 의미를 가진 서민양식의 대표적인 문자도로, 유교적 윤리식의 교화를 목적으로 만들어졌기에(Kim & Nah, 2014), 각 글자와 관련된 고사나 설화의 내용을 바탕으로 도안화 한 것이다. Yoon(2006)은 효제문자도를 “부모님께 효도하고 형제간에 우애하며, 나라에 충성하고 타인들과는 믿음이 있어야 하고, 예의바르고 의리가 있어야 하며, 청렴결백하여 부끄럼 없이 살아가길 바라는 윤리 강령을 담은 글자 그림”이라고 정의하였다. 즉, 여덟 문자와 더불어 ‘효’는 잉어, 대나무와 죽순, 부채와 베개, 거문고, 굴 등의 도상으로 효도가 표현되었고, ‘제’는 할미새, 산앵두나무의 도상으로 형제간의 우애가 표현되었다. ‘충’은 잉어, 용, 새우, 대합조개 등의 도상으로 신하로서 충성이 표현되었으며, ‘신’은 청조와 기러기의 도상으로 믿음이 표현되었다. ‘예’는 책 등진 거북이의 도상으로 예의가 표현되었으며, ‘의’는 물수리 두 마리, 연꽃의 도상으로 의리가 표현되었다. ‘염’은 봉황, 개, 소나무, 국화 등의 도상으로 청렴과 절제가 표현되었으며, ‘치’는 토끼, 방아, 달, 매화나무 등의 도상으로 부끄러움이 표현되었다(Kim & Nah, 2014). Lee(2004)에 의하면, 18세기 이후 조선시대에 대국민 교화를 목적으로, 여덟 문자를 파노라마로 꾸민 효제문자도는 동양의 전통적인 개념으로는 서화일치(書畫一致)나 서화동근(書畫同根)이고, 서양의 기준으로는 문자를 일러스트레이션

화 또는 타이포 그래픽화한 디자인의 또 다른 세계를 의미한다고 하였다. 효제문자도는 비록 중국 양식에서 발전된 것이지만 중국의 유교 윤리관을 보급하기 위해 교육적 요소를 첨가한 연속화 형식의 연화(年畵, Chinese Nianhua)나 실용성에 목적을 두었던 민간화(Folk Painting)와도 구분되는, 조선만의 독특한 도상(圖像, Iconography)과 양식으로 구성되었다고 할 수 있다. 19세기에 이르러 조선의 독창적인 조형관으로 재구성된 효제문자도는 다양한 계층의 화공들에 의해서 경기도, 강원도 관동과 관서지역, 제주도, 남도지역 등에서 그 지역의 고유한 지방색을 지닌 특색 있는 양식으로 발전하였다(Lee, 2004).

Kim(2015)에 의하면, 효제문자도는 유교적 사상을 백성에게 교화할 목적으로 궁중에서 만든 그림이었음에도 불구하고 민중 속으로 퍼져나가면서 독특한 아름다움과 다양한 표현세계가 현대 한국의 정체성을 찾는 시점에서 한국적인 미감을 주는 소재로서 매우 의미미하며, 문자도를 “이미지를 문자화하거나 문자를 이미지화하여 제작된 것”이며, “문자를 설명할 수 있는 그림 또는 그림들을 해석할 수 있는 문자가 서로 관계성을 지니며 얽혀져 있는 것”이라고 하였다(S. C. Kim, 2015).

이상과 같이 효제문자도는 조선 후기 지방 행정력의 중앙 집중을 피하기 위해 전국적으로 유교를 전파하여 수령권을 강화하는 과정에서 널리 유포되었으며, 제주도도 육지의 효제문자도가 유입되어 정착하는 과정에서 추상적 형태와 기하학적인 문양, 생략된 도상, 세련된 색상처리 등 현대적인 디자인 요소를 창출해냄으로써 점차 육지의 효제문자도의 원래의 내용과 형식에서 벗어나 제주형 효제문자도로 탄생되었다. 즉, 육지에서 나타난 효제문자도는 각종 중국에서 들어 온 설화나 고전들이 변형되어 정형화되어 상징하는 도상들이 등장한 반면, 제주도는 그러한 정형화된 도상들을 사용하기보다는 제주민이 자체적으로 만들어낸 문화적 상징물을 분리된 화면에 조화롭게 나열하는

방식으로 구성되었다(Kim, 2008).

2) 제주도 효제문자도의 조형적 특성 및 상징적 의미

제주도 효제문자도는 육지의 효제문자도와 상징적 의미는 같지만 다른 도상과 내용, 그리고 형식적 특성을 가지고 있으며, 특히 단순화되고 도식적이며, 구조적인 면에서는 현대적인 감성을 자극한다고 볼 수 있다(Chung, 2011). 이는 유교가 전국적으로 전파될 때 육지에서 이입된 체제 미술 입에도 불구하고 제주도만의 독특한 형태와 표현 방식으로 정착되었기에 한라산의 풍부한 식생과 제주의 독특한 자연환경이 도상에 영향을 미친 것이다. 즉, '효, 제, 충, 신, 예, 의, 염, 치' 라는 기본 글자는 유지하되 고사의 내용은 사라지고 물고기나 새 머리 모양[鳥頭形]으로 글자를 장식하였다. 글자 또한 먹 글씨가 아닌 윤곽만 남기고 그 여백을 장식하는 구름전채법(鈎勒填彩法:그리고자하는 대상의 윤곽을 필선으로 먼저 정하고(구름) 그 윤곽선 안을 색채로 채우는 회화기법)을 이용하여 제주의 자연과 추상적 선묘, 비백처리, 단청의 문양을 부분적으로 활용하여 장식한 점과 갖가지 수목과 화초, 철새와 토착 조류 등 다양한 자연 대상물들과 건물과 기물, 별자리 등의 도상을 현실과는 다른 독창적인 이미지를 효제문자도에 삽입한 점이 육지와 차이점이다. 이상과 같이 제주도의 민화들은 육지의 기법을 기반으로 제주도식 문자도로 재창출하였음을 유추할 수 있다.

따라서 제주도 효제문자도의 가장 두드러진 조형적 특성은 화면의 구성과 중앙에 있는 문자의 글씨체와 도상의 표현이다. 즉, Chung(2009); Lee(2005))의 선행연구, 가회박물관에 소장된 제주도 효제문자도, 제주자연사박물관 소장된 효제문자도, 그리고 제주대학교박물관에 소장된 효제문자도의 실물들을 중심으로 분석한 결과를 다음과 같이 도출하였다.

첫째, <Table 1>에서 볼 수 있듯이 제주도 효제

문자도의 화면은 대체로 수평선으로 나눈 3단 구성으로, 화면구성의 중심(중단)에 문자를 배치하였다. 즉, 효제문자도 중에는 단을 나누지 않는 작품도 있지만, 주로 상·중·하단으로 구성된 3단 화면구성이 가장 핵심적인 제주도풍으로, 여덟 문자를 중앙에 놓고(중단), 문자를 중심으로 상단과 하단에 제주도지역의 정감을 반영한 다양한 상징적 도상들로 장식하였다.

둘째, 중단에는 육지에서 전래된 유교의 효제문자도 여덟 문자를 배치하여 육지의 문화를 그대로 받아들인 반면, 상단과 하단에는 제주자연을 중심으로 동·식물, 건물과 기물 등의 도상으로 장식한 것은 육지의 문화를 그대로 받아들이기보다는 제주도식으로 해석하여 수용한 제주도인 주체의식이 표현되었다고 볼 수 있다. 다시 말해서 제주도 효제문자도의 도상을 분석해보면, 육지 효제문자도와는 달리 화면 상단에는 주로 감모여제도를 연상케 하는 누각과 이름 모를 꽃, 새, 풀 등이 있고, 하단에는 제사나 기원의 행위와 연관되는 것으로 보이는 제물(祭物)과 물고기, 새, 풀 등이 있다(Table 3). 이 도상들은 제주도 지역에서 양생(養生)하는 다양한 초목, 화초와 조류, 짐승, 어류, 그 밖의 제기(祭器)와 문양들이다. 초목 화초류에는 죽(竹), 죽순(竹筍), 연꽃, 벚꽃, 모란, 나팔꽃, 쑥부쟁이, 백일홍, 후피향 나무, 진나무, 뽕나무, 소나무 등의 도상이 있고, 넝쿨 식물류 도상은 문자도 상단부에 반복하며 장식적으로 그려져 있다. 짐승으로는 노루와 소가 드물게 보이며, 조류에는 제비와 까마귀, 두루미, 왜가리, 꿩, 청둥오리, 오리 등의 도상과 어류에는 옥돔, 갯이(게) 등의 도상이 있다. 옥돔은 육지 효제문자도의 잉어 대용이라고도 한다. 문양류에는 번개문(雷紋)과 파도문(波紋), 삼태극문(三太極紋), 단청문(丹青紋), 만자문(卍字紋), 구름문(雲頭紋), 산호문(珊瑚紋), 돌문양(石紋), 기하학 문양, 해문양(日紋) 등의 도상이 있다. 제기로는 향로, 촛대·제주상(祭酒床) 등의 도상이 있다. 건물류로는 제주지역의 강한 무

<Table 1> The Prototype of Jeju's Hyojemunjado

	filial piety	brother-hood	loyalty	trust	courtesy	justice	honesty	knowing shame
prototype								

(Jeju National University Museum, 2013, pp. 52-53)









<Table 2> Analysis of formative characteristics depicted on Jeju's Hyojemunjado

	three-tier	two-tier	four-tier
screen composition			
ornamenting stroke	bibaek(flying white) & hwi(hemming)		head & tail of a bird, fish
iconography	the top	Gammoyeojedo(spirit house), unknown flower, birds & trees, mountains → all of which can be regarded as things belonging to or pursuing Heaven	
	the bottom	a place of sea kings symbolizing the sea, fish, marine animals, a pair of female and male pheasants, and a table with food → all of these are interrelated with the Earth and Underworld (or under water)	
color	red and blue, blue-green, deep blue and dark red, black		

속신앙을 표현한 사당과 이를 축소한 감실이 있다. 이상과 같은 자연물이나 제기, 건물의 도상은 글자와는 독립적으로 상단과 하단에 그려져 있음을 알 수 있다. 이 부분을 Lee(2005)에 의하면, 상단은 해양타계관과 관련된 사후세계(死後世界)

를 연상케 하고, 중단은 현세에서 인간이 행해야 하는 여덟 덕목을 명시한 것이라고 하였다. 또 하단은 바다를 주된 생활의 터전으로 살아가는 제주도민의 감성을 반영하여 가족의 안녕이나 풍어와 같은 소망을 솔직하고 긍정적으로 표현한 것이라

<Table 3> Iconography depicted on Jeju' Hyojemunjado

			
bird	duck	pheasant	fish
animal			
			
unknown native flower	flowering plant	shrine (spirit house)	Gopangsang (small portable dining table) / bottle
plant		object	

하였다. 이와 같은 양식은 정형의 효제문자도나 다른 지역의 효제문자도와도 확연히 구분될 뿐만 아니라 제주도 효제문자도에서만 나타나는 독특한 양식이라 할 수 있다(Lee, 2005). 그러나 대부분의 도상들은 기본적인 묘사력이 부족한 민간화공이 정확한 사실성에 기초하여 그려졌다고보다는 제주의 주변 자연을 민간화공의 상상이나 기억에 의존해 그려졌기 때문에 꽃은 갈아도 잎과 줄기는 다른 식물처럼 보이거나 새의 종류가 오리인지, 꿩인지, 혹은 까마귀인지 명확하지가 않은 경우가 많다.

셋째, <Table 2>에서 볼 수 있듯이 중단의 문자는 붓 자국이 희끗희끗 보이게 하는 비백서로 표현되었고, 문자 획의 끝 빼침은 새나 물고기의 형상으로 구성되었다. 여기에서 비백이란 초가를 잇는 새(띠)를 붓처럼 끝을 모아서 먹물이나 채색물감을 얇게 묻혀 파도를 그리듯이 반복하여 공간을 메우는 방식을 말한다(Lee, 2005). 비백효과를 위해 사용된 띠는 제주도와 남해안에서 가옥의 지붕을 이거나 각종 생활용품 등에 사용하는 다년생 초본식물로, 제주에서는 '새띠'나 '띠풀'로 불리며 이 띠를 쪼개 넓게 핀 것을 붓 대용품으로 사용하여 비백기법을 구사한 것으로 해석되고 있다(Jeju National University Museum, 2013). 또한 문자

곳곳을 머리초 단청의 색깔 띠인 휘로 장식하여 화려함을 더하였다. 단청의 표현은 육지에서 유행한 것이지만, 이들을 활용하여 제주도식으로 변형한 것이라 사료된다.

넷째, 제주효제문자도에 사용된 주조색으로는 적색과 청색의 상생 조화, 짙은 청색과 어두운 적색, 먹색 등이 있다. 종이와 채색물감이 귀한 변방이자 섬의 사회 경제적인 조건 등의 이유로 진한 색채를 화려하게 사용하기 보다는 맑고 투명한 단색 주조의 담채기법이 주로 사용되었다(Jeon, 2010). 그 외에 부분적으로 청, 녹색, 적색 등이 사용된 예도 있다.

2. 테셀레이션(Tessellation)의 개념 및 구성방식

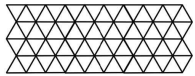
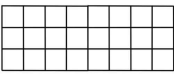
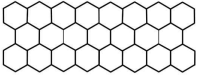
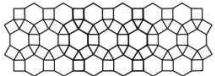

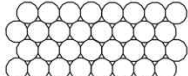
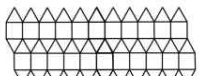

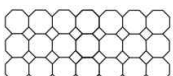
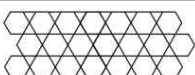
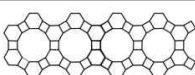
테셀레이션이란 마루나 욕실 바닥에 깔려 있는 타일처럼 정삼각형·정사각형·정육각형과 같은 가지 이상의 도형을 이용해 틈이나 포개짐 없이 평면이나 공간을 도형으로 완전히 덮는 구성방식을 의미한다. 테셀레이션은 4를 뜻하는 그리스어 '테세레스(tesserer)'에서 유래된 용어로(Lim, 2013), 고대 로마 모자이크에 사용되었던 작은 정사각형을 붙여 만드는 과정에서 파생된 것이다.

테셀레이션을 이루는 정다각형들은 하나의 꼭짓점에서 만나고 그 꼭짓점에서 형성되는 각을 모두 합하면 360°가 되어야 하므로, 테셀레이션을 만들 수 있는 정다각형은 정삼각형, 정사각형, 정육각형 뿐이다. 그러나 페치워크 퀴트나 알함브라 궁전 같은 이슬람 문화권의 문양을 보면 두 가지 이상의 정다각형으로 다양한 패턴의 테셀레이션을 만들어 내는 것을 볼 수 있는데, 이는 기하학적 원리 중 아르키메데스 타일링 기법을 활용하기에 가능하다. 여기에서 아르키메데스 타일링은 하나 이상의 정다각형으로 이루어지는 테셀레이션 방법으로, 정삼각형, 정사각형, 정육각형과 같은 한 형태의 다각형으로 만들어지는 플라톤 테셀레이션 (Platonic Tessellation)과 같은 형태의 정다각형이 아닌 여러 개의 정다각형으로 만들어지는 준타일링(semi-tiling)으로 구성된 테셀레이션 기법이다. 다시 말해서 아르키메데스 타일링이란 한 형태의 정다각형으로 만들어진 타일링과 여러 개의 정다각형으로 만들어진 준타일링을 모두 합친 것을 말하며, 플라톤 타일링 3가지와 준타일링 9가지를 합친 12종류가 있다(Mike Askew, 2011). 플라톤

테셀레이션의 순서과 구성을 각 정다각형의 변의 개수를 차례대로 표기해보면, 각각 (3, 3, 3, 3, 3, 3), (4, 4, 4, 4), (6, 6, 6)인 총 3종류이다. 준타일링은 (3, 3, 3, 3, 6) 2종류와 (3, 3, 3, 4, 4), (3, 3, 4, 3, 4), (3, 6, 3, 6), (3, 12, 12), (4, 6, 12), (6, 4, 3, 4), (8, 8, 4)인 총 9종류로 표기할 수 있다. 아르키메데스 타일링 및 표기법을 요약해보면 다음 <Table 4>와 같다. 이상과 같이 테셀레이션은 우리에게 단지 예술적인 아름다움만을 주는 것이 아니라 그 안의 무한한 수학적 개념과 의미가 내포되어 있어서 틀에 박히고 지루한 방식에서 벗어나 흥미롭게 도형의 각의 크기, 대칭과 변환, 합동 등을 활용할 수 있게 해준다.




따라서 본 연구에서는 두 가지 이상의 정다각형으로 다양한 패턴구성방식인 아르키메데스 타일링 기법을 차용하여 플라톤 타일링 3종류와 준타일링 9종류를 합친 총 12종류 중에서 플라톤 테셀레이션 3가지와 준타일링의 (3, 3, 3, 3, 6) 2종류 중 1종류를 선택, 응용하여 총 11종의 텍스타일 패턴디자인을 개발하기로 한다.

<Table 4> The Technique of Archimedean Tiling

Platonic tiling	 <3, 3, 3, 3, 3, 3>	 <4, 4, 4, 4>	 <6, 6, 6>
Semi-tiling	 <6, 4, 3, 4>	 <3, 3, 4, 3, 4>	 <3, 12, 3, 12>
	 <3, 3, 3, 4, 4>	 <3, 3, 3, 3, 6>	 <3, 12, 12>
	 <3, 6, 3, 6>	 <4, 6, 12>	

(Illustration by researcher)

<Table 5> Comparison with <Shin> characters depicted on Hyojemunjado

<Shin> Characters									
Jeju' Hyojemunjado							Land's Hyojemunjado		
									
Jeju National University Museum, 2013, pp. 48-59				Jeju Special Self-Governing Province Folklore and National History Museum, 2014, pp. 12-38			Lee, 2005, p. 169, p. 203		

Ⅲ. 제주효제문자도 <신(信)>자도의 도상을 활용한 테셀레이션 기법의 텍스타일 패턴화

1. 제주효제문자도 <신>자도의 조형적 특성







유교적 사상을 근거로 교화적 성격을 띠고 있는 효제문자도 중에 사회구성원들 사이의 믿음을 뜻하는 <신>자도에는 군신간이 믿음을 흰 기러기와 청조(靑鳥), 복숭아꽃으로 표현되어 있다. 이는 곤륜산에 산다는 서왕모(西王母)의 설화에 등장한 것으로, 청조의 머리는 사람이고 몸통은 새의 형상을 가진 상상의 새로서, 언약과 믿음을 상징하였고, 흰 기러기는 한(漢)나라 소무(蘇武)의 고사를, 복숭아꽃은 서왕모가 살고 있는 궁전을 상징하였다(Choi, 2013). 즉, <Table 5>에서 볼 수 있듯이, <신> 자도는 사람과 사람 사이에 믿음이 있어야 한다는 덕목으로, 육지의 효제문자도인 경우엔 언약, 믿음을 의미하는 흰기러기와 청조가 도상으로 그려진 반면, 제주도 효제문자도는 2단 혹은 3단으로 구성된 화면에 문자와 상·하단의 감모여제도와 물고기, 별자리, 제기인 향로, 촛대·제주상(祭酒床) 등의 도상으로 그려진 것을 보면, 제주도 효제문자도의 <신>자도 역시 제주도식으로 변형된

조형적 특성으로 구성되었음을 유추하였다.

본 연구에서는 <신>자도의 조형적 특성을 분석하기 위해 제주대학교박물관의 소장유물 9점, 제주자연사박물관 도록의 16점, 가회박물관 소장품 도록의 7점, 이명구의 동양의 타이포그래피 문자도에 실린 14점, 총 46점을 선택하였다. 그 중에서 조형적 특성이 독특하여 현대적인 텍스타일 패턴 디자인에 적용할 수 있는 6점을 발췌한 기본소재로 바탕으로 조형적 특성을 분석한 결과는 다음 <Table 6>과 같다.

결론적으로 제주도 효제문자도 여덟 문자 중에 중앙에 위치한 <신>자도의 화면구성 역시 대체로 3단으로 이루어졌다. 화면의 상단에는 육지 효제문자도와는 달리 주로 감모여제도를 연상케 하는 누각(사당)과 이름 모를 꽃, 풀 등이 있다. 사당은 민화 중에서 조상에게 제사지낼 때 사용한 그림인 <감모여제도>에서 차용한 도상으로 보인다. 감모여제도란 사모하는 마음이 지극하면 그의 모습이 나타나는 그림이란 뜻으로, '사당도'라고도 한다(Chung, 2011). 화면의 중단에는 육지에서 전래된 <신>자도의 기본 글자는 글대로 유지하되 고사의 내용은 사라지고 비백서로 표현되었으며, 문자 획의 끝 빼침은 조두형이나 물고기의 형상으로 장식되었다. 또한 문자 곳곳을 머리초 단청의 색깔 따

<Table 6> Analysis of formative characteristics depicted on <Shin> characters

formative character-istics	<Shin> Characters					
prototype						
screen composition	The Top					
	•picture title	•iconography	•iconography	•iconography	•iconography	•iconography
		Gammoyeoja- edo (spirit house)	Gammoyeoja- edo (spirit house)	Gammoyeoja- edo (spirit house)	Gammoyeoja- edo (spirit house)	flower
	The Middle					
	•character	•character	•character	•character	•character	•iconography
	-bibaek -hwi -a stylized head of a bird at the end of the stroke -flower	-bibaek -hwi -a stylized head of a bird at the end of the stroke	-bibaek -hwi -fish at the end of the stroke	-bibaek -hwi -a stylized head of a bird at the end of the stroke	-bibaek -hwi -a stylized head of a bird at the end of the stroke	-Gammoyeo -jaedo
The Bottom						
	•iconography	•iconography	•iconography	•iconography	•character	
	-utensils used in ancestral rites	-flower	-Gopangsang -bottle	-two rabbits	-bibaek -hwi -a stylized head of a bird at the end of the stroke	
Source	Jeju National University Museum, 2013, p. 48	Jeju National University Museum, 2013, p. 54	Jeju National University Museum, 2013, p. 60	Jeju Folklore and National History Museum, 2014, p. 26	Gahoe Museum, 2004, p. 82	Gahoe Museum, 2004, p. 166

인 휘로 장식하여 화려함을 더하였다. 하단에는 제사나 기원의 행위와 연관되는 것으로 보이는 제

물(祭物)과 물고기, 새, 풀 등이 있다. 여기에서 건물의 하단에 그려진 소반을 제주도에서는 고팡

상이라고 칭한다. 고팡상은 제사 때 제사상으로 사용된 것으로, 소반 위에 목이 긴 술병과 물고기를 그려 제사상 차림의 형상을 보여주고 있다. <신>자도 역시 주조색인 적색과 청색의 상생조화, 청록색, 짙은 청색과 어두운 적색, 먹색 등을 기본으로 배색되어 있다.

2. <신> 자도의 도상을 활용한 테셀레이션 기법의 텍스타일 패턴화

텍스타일 패턴이란 문양을 이루는 텍스타일 모티프들이 다양한 형태와 배열에 의해 표현된 것으로, 패턴의 최소 단위인 모티프는 다양한 방법에 의해 반복시킬 수 있다(Oh & Lee, 1996). 이에 본 연구에서는 테셀레이션 중 아르키메데스의 타일링 기법을 패턴배열방식으로 선정하였다. 왜냐하면 아르키메데스의 타일링 기법에서는 패턴의 기본단위가 전체 디자인의 '기본 영역(Fundamental region)' 즉, 기본반복단위(one-repeat)이며, 이 리피트를 아무런 겹침이 없이 연속적으로 배열하여 패턴화 할 수 있기 때문이다.

따라서 현대사회에서 점차 퇴색되고 있는 타인들과의 믿음이란 윤리관을 교훈적인 덕목으로 상기시키고자 <신>자도의 조형적 특성을 근거로 문자도 원형에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티프와 양식화한 모티프를 회전, 변형, 조합, 해체하여 정다각형 기본영역으로 재구성하고, 이 리피트를 패턴배열방식인 11가지의 아르키메데스의 타일링 기법을 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하여 제시하였다. 여기에서 아르키메데스 타일링 기법을 적용한 것은 제주도 효제문자도의 문자와 도상의 상징적 의미와 기하학적 추상형태의 조형적 특성을 보다 다양하고 효과적으로 활용하여 디자인하기 위해 수학적 논리성에 전제를 둔 것이다. 색채는 <신>자도에서 발췌한 색상을 그대로 사용하였고, CMYK 수치값으로 메인칼라를 표시하였다. 디자인을 위한 제작도구로는 Adobe CS5(Photoshop, Illustrator)와 텍스타일 캐드 프로그램인 TexPro

를 사용하였다.




















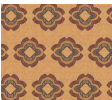

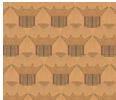

<신>자도 원형에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티프<Table 7>, <Table 8>와 현대적 감각으로 재해석하여 양식화한 모티프<Table 9>, <Table 10>를 기반으로 개발한 텍스타일 패턴화 과정을 제시하면 다음과 같다.

<Table 7>과 <Table 8>은 <신>자도의 조형적 특성을 근거로 <신>자도 원형에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티프를 기반으로 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다.

<Table 7>은 이명구의 '동양의 타이포그래피 문자도'에 수록된 <신>자도 원형에서 직접 발췌한 기하학적 형태의 삼색 띠와 감모여제도 도상들을 모티프로 전통적인 색상과 조합하여 전통의 멋과 현대적인 감각이 잘 어우러지도록 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다. 즉, <신>자도 원형의 문자와 도상 내·외부에 표현된 휘와 비백 문양, 문자도 상단에 위치한 감모여제도 원형에서 직접 원형이미지의 모티프를 발췌하였다. <신>자도의 상단 감모여제도 도상에서 발췌한 원형이미지의 모티프를 중심으로, 아르키메데스 타일링 기법에 활용 가능하도록 변형, 해체, 회전, 조합의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 구성한 후 이 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하였다. 색상은 <신>자도 원형에서 발췌한 바탕색인 황색 계열의 C24·M45·Y83·K0과 삼색의 띠에 나타난 적색, 청색, 녹색 계열의 C46·M77·Y73·K7, C63·M66·Y67·K17, C64·M74·Y100·K45를 그대로 사용하였다.

플라톤 타일링 기법 중 (3, 3, 3, 3, 3, 3)을 적용한 텍스타일 디자인은 문자 안에 곡선으로 표현된 휘 문양에서 발췌한 원형이미지의 모티프를 정삼각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하 대칭이 되도록 회전, 반복의 방법으로 배치하여 6개의 정삼각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (3, 3, 3, 3, 3, 3)에 적용하여 패턴화하였다. (4, 4, 4, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 감

<Table 7> Development of Textile Pattern Design I by Archimedean tiling using <Shin> Character

prototype	color	Textile Patterns using Archimedean tiling				
		Platonic tiling & Semi-tiling				
	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #c24; color: white; padding: 2px;">C24 M45 Y63 K0</div> <div style="background-color: #c46; color: white; padding: 2px;">C46 M77 Y73 K7</div> <div style="background-color: #c83; color: white; padding: 2px;">C83 M66 Y67 K17</div> <div style="background-color: #c64; color: white; padding: 2px;">C64 M74 Y100 K45</div> </div>	Platonic tiling	3.3.3.3.3.3	4.4.4.4	6.6.6	
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tiling	3.3.3.4.4	3.3.4.3.4	3.6.3.6	3.3.3.3.6
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tilings	4.8.8	3.4.6.4	3.12.12	4.6.12
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				

(Illustration by researcher)

모여제도의 창살과 삼색의 띠에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정사각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하좌우로 배치하여 4개의 정사각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (4, 4, 4, 4)에 적용하여 패턴화하였다. (6, 6, 6)에 적용한 텍스타일 디자인은 감모여제도의 지붕의 끝의 뾰족한 형태에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정육각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하 대칭으로 배치하여 3개의 정육각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (6, 6, 6)에 적용하여 패턴화하였다.

준타일링 기법 중 (3, 3, 3, 4, 4)와 (3, 3, 4, 3, 4)에 적용한 텍스타일 디자인은 직선 형태의 감모여제도의 삼색의 무늬와 지붕의 끝에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형과 정사각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 조합, 대칭의 방법으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 6, 3, 6), (3, 3, 3, 3, 6), (4, 8, 8)에 적용한 텍스타일 디자인은 곡선 형태의 감모여제도의 삼색의 무늬에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형, 정육각형, 정사각형, 정팔각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 조합, 해체

의 방법으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 4, 6, 4)에 적용한 텍스타일 디자인은 곡선 형태의 감모여재도와 문자 내부의 비백 문양에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형, 정사각형, 정육각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 조합, 해체의 방법으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였고, (3, 12, 12)와 (4, 6, 12)에 적용한 텍스타일 디자인은 감모여재도의 지붕과 창살의 전체적인 형태에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형, 정사각형, 정육각형, 정십이각형 안에 적

용하여 구성한 후 이를 변형, 조합, 해체의 방법으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다.

〈Table 8〉의 〈신〉자도는 ‘제주특별자치도 민속자연사박물관 특별전’ 도록에 수록된 것으로, 문자는 외곽 먹 선과 글자의 시작이나 획의 끝 빼침은 새 부리 모양으로 구성되었고, 문자 안은 채색 봉우리 꽃문양으로 장식한 다음 남은 공간을 흐르는 비백문양으로 채워 넣었다. 감모여재도의 축소판이라 할 수 있는 2층의 사당은 끝이 뾰족한 처마 지붕과 벽 대신 문창살만 그려져 있고, 1층 문창

〈Table 8〉 Development of Textile Pattern Design II by Archimedean tiling using 〈Shin〉 Character

prototype	color	Textile Patterns using Archimedean tiling				
		Platonic tiling & Semi-tiling				
	<p>C17 M38 Y34 K0</p> <p>C38 M53 Y32 K0</p> <p>C55 M46 Y45 K0</p> <p>C67 M70 Y67 K25</p>	Platonic tiling	3.3.3.3.3.3	4.4.4.4	6.6.6	
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tiling	3.3.3.4.4	3.3.4.3.4	3.6.3.6	3.3.3.3.6
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tiling	4.8.8	3.4.6.4	3.12.12	4.6.12
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				

(Illustration by researcher)

살을 활짝 열어 중앙에 공백을 마련한 것은 제례 때 지방을 붙이려는 의도라고 한다. <Table 8>은 <신>자도 원형의 문자와 도상인 채색 봉우리 꽃문양과 조두형, 그리고 상·하단에 그려진 감모여제도와 고팡상에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브들을 기반으로 전통적 이미지와 현대적인 감각의 기하학적 문양이 잘 어우러지도록 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다. 즉, <신>자도의 도상 중 봉우리 꽃문양과 문자 획의 끝 빼침에 그려진 새 부리 모양, 감모여제도 및 고팡상에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브들을 기반으로 아르키메데스 타일링 기법에 활용 가능하도록 변형, 회전, 해체의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 구성된 후 이 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하였다. 색상은 <신>자도 원형에서 발췌한 바탕색인 적색 계열의 C17·M38·Y34·K0과 봉우리 꽃문양에 나타난 적색, 녹색 계열의 C36·M53·Y32·K0, C55·M46·Y45·K0, 문자 외곽 먹 선인 먹색 계열의 C67·M70·Y67·K25 그대로 사용하였다.

플라톤 타일링 기법 중 (3, 3, 3, 3, 3)과 (4, 4, 4, 4)에 적용한 텍스타일 디자인은 문자 안에 그려진 채색 봉우리 꽃문양에서 직접 발췌한 원형 이미지의 모티브를 정삼각형·정사각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하 대칭이 되도록 회전, 반복의 방법으로 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (6, 6, 6)에 적용한 텍스타일 디자인은 문자도 하단에 그려진 고팡상에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정육각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하 대칭으로 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다.

준타일링 기법 중 (3, 3, 3, 4, 4)와 (3, 3, 4, 3, 4)에 적용한 텍스타일 디자인은 채색 봉우리 꽃문양에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 크기가 다른 정삼각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 함께 조합의 방법으로 배치하여 재구성한 리피트

를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 6, 3, 6)과 (3, 3, 3, 6)에 적용한 텍스타일 디자인은 문자도 상단에 그려진 감모여제도와 문자 외곽의 굵은 먹 선에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 함께 조합의 방법으로 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였고, (4, 8, 8)에 적용한 텍스타일 디자인은 채색 봉우리 꽃문양에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정팔각형 각 변마다의 배치와 정사각형 각 변에 먹 선을 적용하여 구성한 후 이를 함께 조합의 방법으로 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 4, 6, 4)에 적용한 텍스타일 디자인은 채색 봉우리 꽃문양, 비백 문양 그리고 문자 획의 끝 빼침의 새 부리에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 정삼각형과 정사각형 안에 함께 조합하여 구성한 후 이를 회전 대칭의 방법으로 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 12, 12)와 (4, 6, 12)에 적용한 텍스타일 디자인은 감모여제도의 2층 부분의 창살 부분에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브를 각각의 정삼각형, 정사각형, 정육각형 안에 합동, 배치하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다.




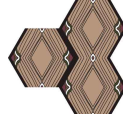

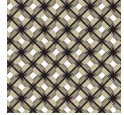











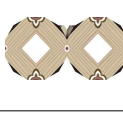


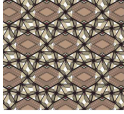


다음으로 <Table 9>와 <Table 10>도 현대사회에서 점차 퇴색되고 있는 타인들과의 믿음을 상기시키고자 <신>의 의미를 함축시켜 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다. 즉, 제주대학교박물관에 소장된 유물을 분석한 조형적 특성과 상징적 의미를 바탕으로 도출한 모티브를 현대적 감각으로 재해석하여 양식화한다. 양식화한 모티브를 회전, 변형, 조합, 해체 등의 다양한 방법을 통해 기본영역으로 구성한 후 이 리피트를 테셀레이션 중 아르키메데스의 타일링 기법을 패턴배열방식으로 적용하여 개발한 패턴화한 과정이다. 다시 말해서 재구성한 리피트를 플라톤 타일링 3종류(3, 3, 3, 3, 3, 3), (4, 4, 4, 4), (6, 6, 6), 준타일링 8종류

(3, 3, 3, 4, 4), (3, 3, 4, 3, 4), (3, 6, 3, 6), (3, 3, 3, 3, 6), (4, 8, 8), (3, 4, 6, 4), (3, 12, 12), (4, 6, 12) 총 11가지의 아르키메데스 타일링 기법을 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하였다.

〈Table 9〉는 〈신〉자도 원형의 문자와 도상 중 문자의 굵은 외곽 먹 선과 문자 내의 비백과 휘 문양에서 발췌하여 양식화한 모티프를 기반으로 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다. 즉, 양식화한 모티프를 중심으로 정다각형 각각에 진한 선과 비

백과 휘 문양을 응용하여 서로 다른 크기의 변화로 회전, 조합 방법에 의해 기본영역인 기본반복 단위를 구성하였고, 이 리피트를 패턴배열방식으로 채택한 아르키메데스 타일링 기법을 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하였다. 색상은 원형의 비백과 휘 문양에서 발췌한 황색, 적색, 녹색 계열의 C20 · M20 · Y30, C75 · M60 · Y85, C50 · M50 · Y65 · K20, C45 · M65 · Y50 · K20, C30 · M35 · Y40, C75 · M70 · Y70 · K90 그대로 사용하였다.

〈Table 9〉 Development of Textile Pattern Design III by Archimedean tiling using 〈Shin〉 Character

proto-type	color	Textile Patterns using Archimedean tiling				
		Platonic tiling & Semi-tiling				
	<ul style="list-style-type: none"> C20 M20 Y30 C75 M60 Y85 C50 M50 Y65 K20 C45 M65 Y50 K20 C30 M35 Y40 C75 M70 Y70 K90 	Platonic tilings	3.3.3.3.3.3	4.4.4.4	6.6.6	
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tiling	3.3.3.4.4	3.3.4.3.4	3.6.3.6	3.3.3.3.6
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
		Semi-tiling	4.8.8	3.4.6.4	3.12.12	4.6.12
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				

(Illustration by researcher)

플라톤 타일링 기법 중 (3, 3, 3, 3, 3, 3)을 적용한 텍스타일 디자인은 문자 안을 장식한 비백과 휘 문양을 응용하여 양식화한 모티브를 정삼각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하좌우 대칭이 되도록 회전과 변환, 합동의 방법으로 배치하여 6개의 정삼각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (3, 3, 3, 3, 3, 3)에 적용하여 패턴화하였다. (4, 4, 4, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 문자 안을 장식한 비백과 휘 문양을 응용하여 양식화한 모티브를 정사각형 안에 적용하여 교차, 반복으로 구성한 후 이를 회전, 변형, 조합의 방법으로 배치하여 4개의 정사각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (4, 4, 4, 4)에 적용하여 패턴화하였다. (6, 6, 6)을 적용한 텍스타일 디자인은 문자의 굵은 외곽 먹 선과 그 내각에 비백과 휘 문양을 응용하여 양식화한 모티브를 정육각형 중 좌우 4변에 적용하여 구성한 후 이를 상하좌우 대칭이 되도록 변형, 조합, 해체의 방법으로 배치하여 3개의 정육각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (6, 6, 6)에 적용하여 패턴화하였다.















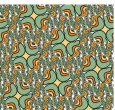




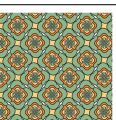
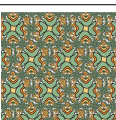

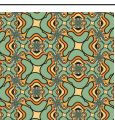
준타일링 기법 중 (3, 3, 3, 4, 4)와 (3, 3, 4, 3, 4), (3, 6, 3, 6), (3, 3, 3, 3, 6), (3, 4, 6, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 플라톤 타일링의 정삼각형, 정사각형, 정육각형 안에 적용하여 상하좌우로 변형, 조합하여 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. 준타일링 기법 중 (4, 8, 8)을 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 플라톤 타일링의 정사각형과 정팔각형 안에 문자의 굵은 외곽 먹 선과 비백과 휘 문양을 응용하여 구성한 후 이를 해체, 조합, 변형의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. 마지막으로 준타일링 기법 중 (3, 2, 12)와 (4, 6, 12)를 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 플라톤 타일링의 정삼각형과 정사각형 안에 대각선이 서로 직교한 점을 중

심으로 서로 마주보게 생성한 정십이각형의 3변에 문자의 굵은 외곽 먹 선과 문자 안을 장식한 비백과 휘 문양을 응용하여 구성한 후 이를 회전, 조합, 변형의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다.

〈Table 10〉은 〈신〉자도의 원형에 나타난 도상 중 물고기 도상의 머리 부분과 문자 내의 휘 문양 부분을 발췌하여 양식화한 모티브를 기반으로 개발한 텍스타일 패턴화 과정이다. 즉, 양식화한 모티브를 중심으로 정다각형 각각에 물고기 도상의 머리 부분과 휘 문양을 응용하여 회전, 변형, 조합, 해체 방법으로 연속적인 리듬감과 안에서 밖으로 퍼지는 듯 반복 배치하여 기본영역인 기본반복단위를 구성하였고, 이 리피트를 패턴배열방식으로 채택한 아르키메데스 타일링 기법을 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하였다. 색상은 원형의 도상과 휘 문양에서 발췌한 황색, 녹색 계열의 C80 · M55 · Y65 · K50, M50 · Y80, C70 · M40 · Y70 · K10, C60 · M55 · Y95 · K50, M20 · Y45, M35 · Y70, C45 · M15 · Y40 그대로 사용하였다.

플라톤 타일링 기법 중 (3, 3, 3, 3, 3, 3)을 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 기반으로 물고기 도상의 전체적인 형상을 정삼각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 상하좌우로 비대칭이 되도록 회전, 조합의 방법으로 배치하여 6개의 정삼각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (3, 3, 3, 3, 3, 3)에 적용하여 패턴화하였다. (4, 4, 4, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 기반으로 물고기 도상의 머리 부분을 정사각형 안에 적용하여 구성한 후 이를 4개의 물고기 도상의 중심을 기준으로 반복되도록 회전, 조합의 방법으로 배치하여 4개의 정사각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (4, 4, 4, 4)에 적용하여 패턴화하였다. 또한 (6, 6, 6)을 적용한 텍스타일 디자인은 양식화한 모티브를 중심으로 문자 내의 휘 문양을 정육각형 안에 적용

<Table 10> Development of Textile Pattern Design IV by Archimedean tiling using <Shin> Character

proto-type	color	Textile Patterns using Archimedean tiling				
		Platonic tiling & Semi-tiling				
	<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">C80 M55 Y65 K50</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">M50 Y80</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">C70 M40 Y70 K10</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">C60 M55 Y95 K50</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">M20 Y45</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">M35 Y70</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">C45 M15 Y40</div>	Platonic tilings	3.3.3.3.3.3	4.4.4.4	6.6.6	
		Fundamental region				
		Tessellation pattern				
	Semi-tiling	3.3.3.4.4	3.3.4.3.4	3.6.3.6	3.3.3.3.6	
	Fundamental region					
	Tessellation pattern					
	Semi-tiling	4.8.8	3.4.6.4	3.12.12	4.6.12	
	Fundamental region					
	Tessellation pattern					

(Illustration by researcher)

하여 구성된 후 이를 중심의 기준으로 휘 문양이 맞닿아 상하좌우 비대칭이 되도록 회전, 조합의 방법으로 배치하여 3개의 정육각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식인 (6, 6, 6)에 적용하여 패턴화하였다.

준타일링 기법 중 (3, 3, 3, 4, 4)와 (3, 3, 4, 3, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 플라톤 타일링의 정삼각형과 정사각형 안에 양식화한 물고기 도상을 적용하여 구성된 후 이를 회전, 조합, 변형의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 재구성

한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (3, 6, 3, 6), (3, 3, 3, 3, 6), (3, 4, 6, 4)를 적용한 텍스타일 디자인은 플라톤 타일링의 정삼각형, 정사각형에 양식화한 물고기 도상을 응용한 것과 정육각형 안에 휘 문양을 응용하여 정다각형 기본영역으로 재구성한 리피트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. (4, 8, 8)을 적용한 텍스타일 디자인은 플라톤 타일링의 정사각형과 정팔각형 안에 양식화한 물고기 도상의 배치와 중앙의 중심을 기준으로 문자의 휘 문양이 맞닿아 상하좌

우 비대칭이 되도록 회전, 조합의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 재구성한 리퍼트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다. 마지막으로 (3, 12, 12)와 (4, 6, 12)를 적용한 텍스타일 디자인은 플라톤 타일링의 정삼각형, 정사각형에 양식화한 물고기 도상의 배치, 정십이각형 안에 양식화한 물고기 도상과 중앙의 중심을 기준으로 문자의 휘 모양이 맞닿아 상하좌우 비대칭이 되도록 회전, 조합의 방법으로 배치하여 정다각형 기본영역으로 재구성한 리퍼트를 패턴배열방식에 적용하여 패턴화하였다.

IV. 결론

본 연구의 목적은 글로벌 시장에서의 차별화된 지역문화콘텐츠 구축은 물론 국가적 차원의 문화경쟁력 강화를 위한 방안과 현대인에게 근본적인 교훈, 교화 덕목의 재인식 기회 마련, 더 나아가 제주 전통문화에 대한 새로운 부가가치 창출과 제주도 효제문자도가 전통문화원형이란 전통의 현대적 활용가능성을 규명하고자 전통문화원형인 제주도 효제문자도를 기반으로 아르키메데스 타일링 기법을 적용하여 현대적 감각의 텍스타일 패턴디자인을 개발하여 제시하는 것이었다.

그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 조선 후기 지방 행정력의 중앙 집중을 피하기 위해 전국적으로 유교를 전파하여 수령권을 강화하는 과정에서 널리 유포된 효제문자도(효, 제, 충, 신, 예, 의, 염, 치)는 도덕적 가치관을 집약한 문자와 교육사상을 한 화면에 동시에 표현함으로써 시각적 교육 효과를 극대화시킨 글자 그림이다. 제주도도 육지의 효제문자도가 유입되어 정착하는 과정에서 추상적 형태와 기하학적인 문양, 생략된 도상, 세련된 색상처리 등 현대적인 디자인 요소를 창출해냄으로써 점차 육지 효제문자도의 원래의 내용과 형식에서 벗어나 제주형 효제문자도로 탄생되었다. 즉, 육지에서 나타난 효제문자

도는 각종 중국에서 들어 온 설화나 고전들이 변형, 정형화되어 상징하는 도상들이 등장한 반면, 제주도는 글자에 얽힌 고사나 정형화된 도상들과는 상관없이 화공의 기억에 존재해 그린 동식물 등의 제주도 자연을 상징적으로 배치하고 있다. 조형적 특성으로는 화면은 대체로 3단으로 구성되어 있으며, 중단에는 문자가 배치되어 있고 상단과 하단에는 제주도의 자연을 중심으로 건물과 기물, 별자리 등이 배치되어 있음을 도출하였다. 문자는 비백과 단청의 휘 모양으로 장식되었고, 문자 획의 끝 빼침은 조두형이나 물고기의 형상을 띠고 있으며, 묘사 방법에 있어서도 제주도 효제문자도는 선묘나 점묘를 이용하였고, 색상은 맑고 투명한 단색 주조(主調)의 담채(淡彩) 기법을 이용하여 부분적으로 색채를 강조함으로써 장식적인 면을 부각시켰다.

둘째, 현대사회에서 점차 퇴색되고 있는 타인들과의 믿음이라는 윤리관을 교훈적인 덕목으로 상기, 권장, 실천시키고자 제주도 효제문자도 중 〈신〉자도의 문화원형을 선택하였다. 〈신〉자도는 사람과 사람 사이에 믿음이 있어야 한다는 덕목으로, 육지의 효제문자도인 경우엔 언약, 믿음을 의미하는 흰기러기와 청조가 도상으로 나타난 반면, 제주도 효제문자도는 2단 혹은 3단으로 구성된 화면에 문자와 상·하단의 감모여재도와 물고기, 별자리, 제기인 향로, 촛대·제주상(祭酒床) 등의 도상이 나타난 것도 역시 제주도식으로 변형된 조형적 특성으로 구성되었음을 유추할 수 있었다. 화면의 중단에는 육지에서 전래된 〈신〉자도의 기본 글자는 그대로 유지되어 있지만, 고사의 내용은 사라지고 비백서로 표현되었으며, 문자의 끝 빼침은 조두형이나 물고기의 형상으로 장식되었다. 또한 문자 곳곳을 머리초 단청의 색깔 띠인 휘 모양으로 장식하여 화려함을 더하였다. 하단에는 제사나 기원의 행위와 연관되는 것으로 보이는 제물(祭物)과 물고기, 새, 풀 등이 있다. 여기에서 건물의 하단에 그려진 소반을 제주도에서는 고팡상

이라고 칭한다. 고팡상은 제사 때 제사상으로 사용된 것으로, 소반 위에 목이 긴 술병과 물고기를 그려 제사상 차림의 형상을 보여주고 있다. <신>자도 역시 주조색인 적색과 청색의 상생조화, 청록색, 짙은 청색과 어두운 적색, 먹색 등을 기본으로 배색되었다.

셋째, 패턴배열방식으로 수학적 논리성에 전제를 둔 테셀레이션을 차용한 것은 단순한 도형(정삼각형, 정사각형, 정육각형)을 도형의 각의 크기, 대칭과 변환, 합동들을 흥미롭게 활용하여 텍스타일 패턴의 다양한 시각적 효과를 창출하기 위함이었다. 특히 평면에 도형들을 일정한 법칙을 가지고 배치하여 빈 공간 없이 사방으로 무한정 확장할 수 있는 구성방식인 테셀레이션 기법 중 하나 이상의 정다각형으로 이루어진 아르키메데스 타일링 기법을 활용하였다. 아르키메데스 타일링은 하나 이상의 정다각형으로 이루어지는 테셀레이션 방법으로, 정삼각형, 정사각형, 정육각형과 같은 형태의 다각형으로 만들어지는 플라톤 타일링과 같은 형태의 정다각형이 아닌 여러 개의 정다각형으로 만들어지는 준타일링으로 구성된 테셀레이션 기법이다. 아르키메데스 타일링은 정다각형 하나만으로 이루어진 플라톤 타일링 3가지와 준타일링 9가지를 합친 12종류가 있다.

넷째, <신>자도의 조형적 특성과 상징적 의미를 근거로 문자도 원형에서 직접 발췌한 원형이미지의 모티브와 양식화한 모티브를 회전, 변형, 조합, 해체하여 정다각형 기본영역으로 재구성하였고, 이 리피트를 패턴배열방식인 11가지의 아르키메데스의 타일링 기법을 적용하여 텍스타일 패턴을 개발하여 제시하였다. 여기에서 아르키메데스 타일링 기법을 적용한 것은 제주도 효제문자도 도상의 상징적 의미와 기하학적 추상형태의 조형적 특징을 보다 효과적으로 다양하게 활용하여 시각적 효과를 높이기 위해 수학적 논리성에 전제를 두었다. 색채는 <신>자도에서 발췌한 색상을 그대로 사용하였고, CMYK 수치값으로 메인컬라를 표시

하였다. 디자인을 위한 제작도구로는 Adobe CS5 (Photoshop, Illustrator)와 텍스타일 카드 프로그램인 TexPro를 사용하였다.

결론적으로 제주도 효제문자도 중 <신>자도를 기반으로 현대적 감각의 텍스타일 패턴디자인을 개발하여 제시함으로써 후속으로 진행할 패션문화상품 개발연구는 물론 현대인에게 근본적인 교훈, 교화 덕목의 재인식 기회마련과 제주 전통문화에 대한 새로운 부가가치 창출, 더 나아가 제주효제문자도가 전통문화원형이란 전통의 현대적 활용가능성을 규명하였다. 앞으로 전통문화원형을 기반으로 개발한 텍스타일 패턴디자인이야말로 다양한 패션문화상품 개발에도 도움을 줄 것이라 사료된다.

References

- Cho, H. S. & Lim, H. J. (2010). Digital application and suggestions of cultural prototypes in traditional costumes. *Journal of the Korean Society of Costume*, 60(6), 89-100.
- Choi, B. K. (2013). Research on 'Munjado(文字圖) - character picture' of jeju-island (Unpublished master's thesis). Dongguk University, Republic of Korea.
- Chung, B. M. (2009). The influence of confucianism on jeseon folk painting. *Journal of Art History*, 23(0), 205-239.
- Chung, B. M. (2011). *The revolt of unknown painters, minwha*. Seoul, Republic of Korea: Dahal Media.
- Creative economy [창조경제] (n.d.). In *Encyclopedia Naver online*. Retrieved from <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=1847186&cid=43667&categoryId=43667>
- Cultural enrichment [문화유성] (n.d.). In *Encyclopedia Naver online*. Retrieved from <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2275625&cid=42219&categoryId=51193>
- Gahoe Museum (2004). *Painting of Chinese Characters*. Seoul, Republic of Korea: Gahoe Museum Publishing.
- Hong, J. Y. (2011). Glocalization reflected on the agenda of EU's Cultural Policy. *Journal of Humanities Contents*, 20(0), 130-120.
- Jang, J. Y. (2006). Study on Symbolism and Figurativeness in Munjado of the last half of Chosun period-centered on Hyo-je Munjado (Unpublished master's thesis). Mokpo National University, Republic

- of Korea.
- Jeon, E. J. (2010). A study of Hyojemunjado in Jeju Island. *Journal of Tamra Culture*, 36(0), 221-260.
- Jeju National University Museum (2013). *Old Paintings & Calligraphy Embracing Jeju Island*. Jeju, Republic of Korea: Jeju National University Museum Publishing.
- Jeju Special Self-Governing Province Folklore and National History Museum (2014). *Special Exhibition : Jeju Minwha*. Jeju, Republic of Korea: Jeju Special Self-Governing Province Folklore and National History Museum Publishing.
- Jo, E. J. & Jang, A. R. (2015). The Development of Textile Pattern Design using Archimedean tiling of Jeju-Hyojemunjado: Focused on <Chung> Characters. *Journal of Korean Traditional Costume*, 18(2), 5-20.
- Kim, B. U. (2008). The Study of the 'Jejudo Munjado' late Joseon, (Unpublished master's thesis), Sungshin Women's University, Republic of Korea.
- Kim, H. K. & Jeon, H. K. (2012). Design Development of Cultural Fashion Products Based on the Baekje Local Culture. *Journal of the Korean Society of Fashion & Textiles Industry*, 14(6), 898-905.
- Kim, H. M. & Jang, A. R. (2015). Textile Design for Baby Using the Myth of Buldoje. *Journal of the Korean Society of Costume*, 65(2), 144-156.
- Kim, S. H. (2015). A Study on the Application of Culture Industry through Traditional Korean Patterns : Traditional patterns of cultural contents relevant national central thesis and a scientific journal. *Korea Science & Art Forum*, 19(0), 131-143. doi:10.17548/ksaf.2015.03.19.131.
- Kim, S. C. & Nah, S. S. (2014). A Study on the Symbolism Inherent in Storytelling of Folk Painting 'Hyo-jei Painting of Characters'. *Journal of Korean Society of Communication Design*, 23(0), 11-20.
- Kim, S. C. (2015). A Study on the Semantic Structure of Folk Painting 'Hyo-jei Painting of Characters'. *Journal of Korean Society of Communication Design*, 24(0), 29-39.
- Lee, M. G. (2004). A study on Hyojemunja-do and regional plastic characters of the late Chosun: centered on the graphic contents of Hyojemunja-do. *Journal of Korean Society of Design Science*, 17(4), 15-26.
- Lee, M. G. (2005). *Typography of the East, MUN-JADO*, Seoul, Republic of Korea: Leedia.
- Lim, B. S. (2013). Development of Mens Fashion Goods using Korean Bat Pattern : Based on tessellation technic (Unpublished master's thesis), Gachon University, Sunnam, Republic of Korea.
- Mike Askew (2011). *The Bedside Book of Geometry*. London, U.K.: Quid Pub.
- Oh, H. S. & Lee, J. W. (1996). *The Theory of Textile Design*. Seoul, Republic of Korea: Kyohakyoungusa.
- Park, H. T. (2003). A Study on the Application and Development of Contents Digitalizing Korean Patterns. *Journal of Korean Society of Design Science*, 16(3), 201-210.
- Sim, E. S (2005). A Study on the Facilitating Plans for Regional Cultures in Korea (Unpublished doctoral dissertation). Konkuk University, Seoul, Republic of Korea.
- Yoon, Y. S. (2006). A Study on the Regional Characteristic and Painter of Minwha in the viewpoint of Munjado (Unpublished doctoral dissertation), Dongkuk University, Seoul, Republic of Korea.
- Yang, S. Y. & Im, H. S. (2013). Study on Textile Pattern Design Development Method Using Historical and Cultural Resources : Focus on works of NanSeolHeon Huh Cho-hee, a historic figure of Gangneung. *Design Forum*, 39(0), 133-142.