

한글의 조형성과 가변성을 활용한 트랜스포머블 패션디자인 연구

A Study on Transformable Fashion Design Using Formative
Characteristics and the Transformability of Hangeul

주저자

박수진 (Park, Soojin) jisj@dongseo.ac.kr
동서대학교 디자인학부 교수
Professor of Dongseo University

교신저자

성치경 (Seong, Chee-Kyong) schkys@dongseo.ac.kr
동서대학교 민석교양대학 교수
Professor of Dongseo University

투고일	2019.11.29	심사일	2020.01.22	게재확정일	2020.01.27
-----	------------	-----	------------	-------	------------

본 논문은 2019년도 동서대학교 “Dongseo Cluster Project” 지원에 의하여 이루어진 것임 (DSU-20190008)

한글의 조형성과 가변성을 활용한 트랜스포머블 패션디자인 연구

A Study on Transformable Fashion Design Using Formative Characteristics and the Transformability of Hangeul

목 차

1. 서론
 - 1-1. 연구 목적 및 배경
 - 1.2. 연구 방법
 2. 이론적 배경
 - 2.1 한글의 제자원리와 조형적 특성
 - 2.2. 트랜스포머블 패션디자인의 사례분석
 3. 한글을 활용한 트랜스포머블 패션디자인
 - 3.1. 한글을 활용한 트랜스포머블 패션디자인 발상
 - 3.2. 가변적 유형에 따른 작품 제작
 4. 결론
- 참고문헌

Abstract

This study focuses on the formative characteristics of Hangeul and the transformability implied in its Building Principles, and developed six transformable fashion designs by combining the structural properties of Hangeul consonants and the mechanical properties of zippers.

There are four design concepts: First, Hangeul consonants are the subject of transformation. Second, zippers are used as tools for shaping and transforming letters. Third, the core of the deformation is the process design that is transformed from flat to three-dimensional according to the use of the zipper. Fourth, sustainable design through a simple pattern of zero waste.

A transformable process is designed considering the shape of the Hangeul consonants and operation of the zipper. The basic design is an one-piece dress with an open structure consisting of one or two rectangular patterns, which includes various transformability. This basic design is transformed according to the opening and closing degree of the zipper and the styling method. In this process, the shape of the letters are simplified, and pleats are generated. The fashion designs developed in

this way can be divided into simple type, complex type and combination type according to the transformation method.

keyword

transformable fashion, formative characteristics of Hangeul, character building, transformability of Hangeul

논문요약

본 연구는 한글 제자원리에 내포된 가변성과 자음자의 조형성에 중점을 두고 한글 자음의 구조적 특성과 지퍼의 기계적 특성을 결합·응용함으로써 다양한 형태로 변형 가능한 여섯 개의 트랜스포머블 디자인을 개발하였다.

디자인 개념트는 다음의 네 가지이다. 첫째, 한글자음을 변형의 주체로 한다. 둘째, 한글 자음자를 형상화하고 변형하는 도구로는 지퍼를 사용한다. 셋째, 변형의 핵심은 지퍼의 활용에 따라 평면에서 입체로 변형되는 과정적 디자인에 있다. 넷째, 제로 웨이스트(zero waste)의 단순한 패턴을 통한 지속가능한 디자인이다.

가변적 프로세스는 지퍼로 형상화된 한글자음이 지퍼의 개폐를 통해 변형되면서 전체디자인의 변형을 유도한다는 것이다. 원형디자인은 한 장 또는 두 장의 직사각형으로 이루어진 단순한 패턴으로 구성된 원피스 드레스이다. 원형디자인은 지퍼의 개폐정도와 스타일링 방법에 따라 다양한 디자인으로 변형되는데, 글자형태가 단순화되는 과정에서 주름을 형성하여 입체적인 디자인이 된다. 본 연구의 결과물로 제작된 트랜스포머블 패션디자인 작품은 변형방법에 따라 단순유형, 복합유형, 결합유형으로 분류된다.

주제어

트랜스포머블 패션, 한글의 조형성, 한글의 가변성

1. 서론

1-1. 연구 목적 및 배경

오늘날 한류를 비롯하여 세계적으로 한국문화에 대한 관심이 높아지는 가운데 한글은 그 제자원리에 나타난 가변적 특징은 물론 조형적 측면에서도 뛰어난 가치를 인정받으며, 덩이·선형 복합인식 글자로서 판독성과 가독성이 우수하다는 평가를 받고 있다¹⁾. 한글은 적용과 쓰임에 따라 다양한 변화와 실험 가능성을 지닌 문자이며, 이는 한글의 조합규칙이 갖는 개방성 때문이다²⁾. 이러한 의미에서 한글은 디자인적으로 활용 가능성이 매우 높은 현대적인 조형성을 지니고 있으며, 그 외에도 디자인의 다양한 관점에서 연구할 주제가 무궁무진하다.

이에 많은 연구자와 디자이너들이 한글을 모티

브로 디자인 연구를 진행하고 있으며, 일상생활에서 한글의 아름다움과 우수성 및 독창성을 발견할 수 있도록 노력하고 있다. 한글의 패션디자인 연구는 대부분 문양 또는 캘리그래피 등으로 활용되거나, 한글의 형태를 디자인의 일부로 형상화하는 방법으로 구현되고 있고, 그 외 디자인분야에서도 한글꼴과 그 조형적 특징을 차용하는 방식의 경우가 대부분이다. 이에 한글의 디자인 활용에 대한 연구의 활성화를 위해 한글의 조형성 외에 다각적인 관점에서의 조명과 연구가 필요할 것이다.

트랜스포머블 패션은 하나의 아이템으로 다기능 및 다양한 디자인을 추구할 수 있고, 착용자의 취향과 체형에 따라서 다양하게 스타일링할 수 있으며, 착용자에게 재미있는 경험을 제공할 수 있다. 이에 고정관념에서 벗어나 자신만의 가

치와 표현을 중시하는 현대들을 중심으로 트랜스포머블 패션에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 트랜스포머블 패션은 과학기술까지 접목하여 미래지향적인 패션디자인으로 부상하고 있는 분야이기도 하다.

한글의 조형적 가변성을 트랜스포머블 패션디자인을 통해 구현하려는 본 연구의 시도는 한글의 문화적 특징과 트랜스포머블 패션의 시대적 특징을 함께 반영하려는 것이다.

본 연구의 목적은 가변성이라는 키워드를 통해 패션디자인분야에 있어서 한글을 적용하는 다양한 시각과 방법을 제시함으로써 한글을 활용한 패션디자인 연구가 다양한 측면에서 활발하게 이루어질 수 있도록 하는데 있다.

1-2. 연구 방법

연구방법으로는 먼저, 한글 제자원리에 반영된 음양오행의 가변성과 자음글자의 조형성, 한글을 이용한 패션분야에서의 선행연구들을 통해 조사·분석한다. 이를 바탕으로 조음기관의 모양을 본떠 만들어진 한글 자음 기본자(ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ)에 초성과 종성 모두에 있는 7음의 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ)을 기준으로 지퍼를 이용한 조형적 변형 실험을 실시한다. 이 과정에서 각 자음글자의 구조적 특성에 따라 지퍼를 활용하여 변형 가능한 시스템을 구축하고, 다양한 변형 방법을 연구한다. 연구 결과를 유형화하여 변형방법에 따라 세 가지의 유형을 설정하고, 유형별 트랜스포머블 패션디자인을 개발한다.

2. 이론적 배경

2-1. 한글의 제자원리와 조형적 특성

2-1-1. 한글의 제자원리

한국어를 표기하는 문자인 한글의 본래 명칭은 ‘훈민정음(訓民正音)’으로 백성을 가르치는 바른 소리라는 뜻을 가지고 있다. 문자는 1443년 창제되었으나, 해설서는 1446년에 완성되었는데 곧 ‘훈민정음 해례본(解例本)’이다. 훈민정음 해례본은 본문격인 예의(例義)편과 해례로 구성되는데, 해례는 다시 제자해(制字解), 초성해(初聲解), 중성해(中聲解), 종성해(終聲解), 합자해(合字解), 용자례(用字例)로 구성된다.

해례의 중심부인 제자해 부분은 중국음운학 이론도 있으나 역학이론에 대한 내용이 상당부분을 차지한다. 송유역불을 내세운 조선에서 당대 송학 사상을 집대성한 주자학을 계승하면서 두루 탐구했던 학문적 성과와 역량이 훈민정음 창제에까지 영향을 미쳤다고 할 수 있다³⁾.

훈민정음 초성자 제자해 중 역학과 관련이 있는 부분을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 한글의 제자원리 : 자음

구분	牙	舌	脣	齒	喉
소리	어금닛소리	혓소리	입술소리	잇소리	목구멍소리
상형	혀뿌리가 목구멍을 닫는 꼴	혀가 잇잇몸에 붙는 꼴	입모양	이모양	목구멍모양
기본자	ㄱ	ㄴ	ㅁ	ㅅ	ㅇ
가획자	ㅋ, ㆁ, ㅇ	ㄷ, ㅌ, ㅊ, ㄹ	ㅃ, ㅍ	ㅈ, ㅊ	ㅎ, ㅎ
오행	목	화	토	금	수

아음(牙音)과 설음(舌音)은 조음하는 모양을, 순음(脣音)과 치음(齒音)과 후음(喉音)은 조음기관의 모양을 본떠서 만든 것이다. 그런데 제자해에서 ‘모양을 본떠서’ 만들었다는 표현은 단순한 시각적인 상형만을 말하는 것이 아니라, 음양오행의 이치까지 ‘본떠서’ 제자했음을 의미한다. 사람의 말소리도 음양오행의 이치에 따르는데, 이러한 오행의 모양을 본뜨면서 발음하는 모양과 발음기관의 모양까지 본떠 제자했다는 뜻이다. 눈에 실제로 보이는 실물(조음기관, 조음방법)만이 아니라 추상적 형이상학적 의미(음양오행)까지 형상화했다고 해야 한글 제자에 담긴 의미를 온전히 이해하게 되는 것이다⁴⁾.

본 연구에서 관심을 가진 것은, 구체적 실물과 추상적 원리 모두를 상형한 제자원리에 대해서이다. 발음할 때 다양하게 변하는 혀뿌리와 입술모양, 입천장, 이(齒) 모양의 시각적 형태는 X-ray 사진으로만 정형화될 뿐 실상은 늘 변할 수밖에 없고, 사람마다 모두 다를 만큼 가변적이다. 한글 제자에 반영된 추상적 원리인 음양오행의 기본은 ‘변화’이다. 제자해에서 “천지 자연(우주)의 원리는 오직 음양오행일 뿐이다. <중략> 그러므로 사람의 소리도 다 음양의 이치가 있는 것인데 생각

하건대 사람이 살피지 못할 뿐이다. 이제 정음을 만듦도 애초부터 슬기로써 마련하고 애씀으로써 찾은 것이 아니라 다만 그 성음을 바탕으로 하여 (성음의 원리에 따라서) 그 이치를 다한 것뿐이다.(天地之道，一陰陽五行而已。〈중략〉 故人之聲音，皆有陰陽之理，顧人不察耳。今正音之作，初非智營而力索，但因其聲音而極其理而已。).”⁵⁾라고 말한 핵심도 음양오행의 가변성이다.

결국 시각적으로 확인할 수 있는 조음작용과 조음기관의 가변성과 사람의 소리에도 마땅히 반영되어있는 음양오행의 가변성 두 가지가 한글 제자원리에서 매우 중요한 특징이라 할 수 있다.

2-1-2. 한글의 조형적 특성

한재준(2001)은 한글을 통해 한국적 디자인의 정체성을 모색하면서, 현대 시각디자인 측면에서 한글 자모의 조형과 구성, 조합 원리를 연구하였다⁶⁾. 그는 한글 글자의 조형은 상형, 가획과 반복, 대칭과 회전 원리가 적용되고, 이것은 모두 최소화를 지향하며 시스템적이라고 하였다. 한글의 형태는 지극히 단순화된 점, 선, 면으로 이루어진 순수 기하학적 특성을 가지고 있다. 안상수(1992)는 한글의 형태를 구조적으로 |, -, / \, ○의 네 가지 기본형태대로 분해하였다⁷⁾. 한글 자모음의 기본구조를 칸딘스키 예술론의 점, 선, 면에 의거하여 분석해 보면, ·, —, |, /, △, □, ○이 모두 존재하며, 선으로 이루어진 —, |, / 은 굵기가 같고 끝은 가로선, 세로선, 사선이다. 면으로 이루어진 △, □, ○ 은 굵기가 일정하고, △, □은 가로나 세로 중심선을 기준으로 완전한 대칭을 이룬다.

<표 2>로 자음의 조형성을 살펴보면, 아음과 설음은 수평선과 수직선을 직각으로 이은 형태이며, 가로선들은 일정한 굵기로 평행이다. 순음은 서로 마주보는 선이 평행을 이루는 사각형이며, 치음은 수평의 가로선과 좌우대칭의 사선으로 만들었으며, ㅎ은 이등변삼각형이고, 후음과 아음 ㅎ의 ○ 부분은 좌우대칭의 원형이다⁸⁾.

<표 2> 한글의 기본 구조와 형태

점	훈민정음		자모음 기본형태	
	독립점	·		
병서점	·			
선	가로선	—	—	牙 : 丿 舌 : ㄴ
	세로선			
	사향선	^		齒 : ^
면	삼각형	△		
	사각형	□		脣 : □
	원	○		喉 : ○

선행연구 중에서 이미 한글의 조형성과 음양오행의 원리를 디자인에 적용한 사례도 있다. 훈민정음의 제자원리 중 자음자의 가획과 이체 원리를 오행과 연관시켜 사용자의 인풋에 따라 변하는 인터랙티브 타이포그래피 작품을 디자인하고 구현하기도 하였다⁹⁾. 무의미하고 형식적인 인터랙션이 아니라, 인터랙션 행위가 콘텐츠 내용이나 핵심이론과 연관되어 의미를 가지는 것은 의미가 있다. 한글 자음자를 음양오행의 상생관계, 상극관계에 따라 결합하거나, 한글 로고마크와 오행의 그래픽 요소를 상생관계와 상극관계로 엮어 로고마크를 디자인한 연구¹⁰⁾도 있다. 기업의 발전과 음양오행을 결합하여 한글의 자음자로 디자인된 로고마크 디자인은 다양한 조합이 가능하며, 디자인의 조형성이 오행이라는 의미를 가지는 의의가 있다. 이들 연구의 공통점은 디자이너의 창의성에 가중치를 두는 것만이 아니라, 소재 또는 모티브로 사용한 한글의 창제과정, 제자원리에 내재된 전통 문화 사상을 디자인 결과물에 내포시켰다는 것이다.

2-1-3. 한글을 활용한 패션디자인의 사례 분석

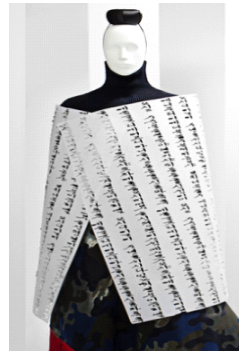
이경민(2007)은 한글의 조형미로 형태미, 조화미, 율동미, 공간미를 도출하고, 이를 패션으로 재해석하여 작품으로 제작하였으며¹¹⁾, 윤을요와 박선경(2009)은 한글의 패턴을 활용한 패션디자인의 고찰을 통해 그에 적용된 방법론을 파악하고자 하였다¹²⁾. 최인숙과 김은정(2018)은 전통 조각보와 한글을 모티브로 하여 티셔츠를 위한 텍스타일 디자인을 개발하였으며¹³⁾, 정진순(2012)은 한글을 활용하여 넥타이 및 스카프를 위한 직물의 디자인을 개발하였다¹⁴⁾.

이상의 선행연구를 정리하면, 한글 자음의 제자원리인 상형성에는 음양오행의 가변성, 조음작용과 조음기관의 가변성이 포함되며, 점·선·면으로 이루어진 한글 자모의 조형성을 활용한 선행연구가 다수 있었다는 것이다.

그 외 디자이너 이상봉은 음악가 장사익이 보낸 엽서의 한글서체를 모티브로 하여 06/07 F/W Paris Collection에서 <그림 1>의 한글패션을 선보인 이래¹⁵⁾, 다양한 한글디자인을 선보이고 있다. 최근 2019년 10월 2일 한글날을 맞아 이상봉, 장광효, 임선옥, 박윤수 등이 '패션에 써 내린 한글'을 주제로 한글 패션쇼를 선보였다¹⁶⁾. 그 외에 한글을 주제로 한 패션기획전이나 다양한 공모전들을 통해 티셔츠, 패션소품 등의 사례를 찾아볼 수 있다¹⁷⁾.



<그림 1> 이상봉(2006)



<그림 2> 장광효(2019)

국립한글박물관은 2016년부터 '한글실험프로젝트'를 추진해오고 있으며, 2019년 9월 9일 '한글 디자인: 형태의 전환'전을 개최하여 한글의 원리와 조형성에 기초한 예술과 상업 콘텐츠로서의 한글의 가치를 발굴하고자 있다¹⁸⁾. <그림 2>는 전시에 참여한 장광효의 '덕온공주 결혼식'이다.



<그림 3> 한글 박물관에서 열린 '패션에 써 내린 한글' 패션쇼 (2019. 9. 9)

2-2. 트랜스포머블 패션디자인의 사례분석

2-2-1. 트랜스포머블 패션디자인의 개념과 선행연구

트랜스포머블은 '변형 가능한', 즉 가변(可變)을 뜻하므로 트랜스포머블 패션은 가변적 패션과 같은 의미로 사용이 가능하다. 남윤진과 김혜연(2012)은 "트랜스포머블 디자인은 사용자의 능동적인 참여를 통하여 원하는 조형을 결정하게 되며, 그로 인해 선택, 행동, 창조, 상호작용 등을 통한 유의미한 경험들을 생성하게 된다."¹⁹⁾고 하였다. 이러한 측면에서 트랜스포머블 패션은 착용자 경험디자인이자 참여디자인이라 할 수 있다. 오늘날 디자인은 더 이상 전문 디자이너만의 고유한 활동영역이라고 보기는 어려우며, 이제 소비자들은 자신을 위한 디자인에 적극적으로 참여하고자 하는 의지가 분명하다. 이에 착용자에 따라 다양한 변형가능성을 제공할 수 있는 트랜스포머블 패션에 대한 관심이 더욱 높아질 것으로 기대된다.

트랜스포머블 패션은 해체주의에서 그 시작점



<그림 4> Hussein Chalayan의 2000F/W 컬렉션

을 찾을 수 있으며²⁰⁾, 1989년 잡지 디테일즈(Details)에 '해체'라는 단어가 패션에 언급되면서²¹⁾ 이를 기점으로 모든 고정관념을 깨는 다양한 실험적인 패션이 등장하게 되었다. <그림 4>는 모델이 Hussein Chalayan의 작품으로 패션쇼에서 의자 커버를 원피스로 착용하는 과정을 연출하고 있다.

이예진과 이연희(2016)는 지퍼를 이용한 탈부착 방식에 입각하여 다양한 디자인으로 착용가능한 트랜스포머블 니트디자인을 제안하였다²²⁾. 남윤진과 김혜연(2012)은 트랜스포머블 패션디자인을 경험디자인 관점에서 연구하였으며²³⁾, 임병수와 임은혁(2015)은 현대패션에 나타난 트랜스포머블 디자인 연구에서 재미의 제공이라는 새로운 역할을 언급하였다²⁴⁾. 신비라와 박소형(2016)은

트랜스포머블 소재의 미적 특성을 다각적 미정성, 시각적 유희성, 복합적 장식성, 3차원적 공간성으로 정의하였다²⁵⁾. 김혜리(2014)는 의복의 스타일링에 따른 가변적 디자인의 요소로 확장 가능한 개방적 구조, 가벼운 신축성 소재, 패스닝 시스템 적용 등을 언급하였다²⁶⁾.

선행연구를 종합하면, 착용자는 착용행위를 통해 트랜스포머블 패션의 다양한 결과물에 능동적으로 관여함으로써 과정에 대한 재미와 새로움을 경험하게 된다. 또한 착용자는 트랜스포머블 패션의 착장과정에서 일어나는 일련의 경험들을 즐기고 완성하는 디자인의 주체로서 차별화된 자신만의 개성과 다양한 이미지를 표현할 수 있는 기회를 갖는다.

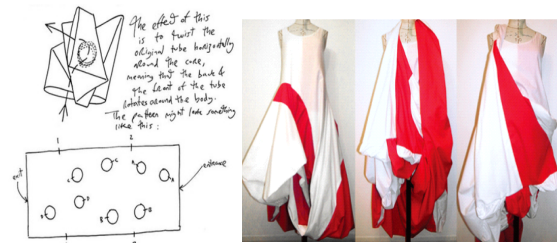
따라서 트랜스포머블 패션은 다양한 디자인으로의 변형을 핵심으로 다양성을 추구하는 디자인이자, 변화의 가능성을 열어두는 열린 디자인, 착용자 경험디자인이며, 가변성을 위한 패턴의 단순화로 직물폐기물을 최소화하는 친환경디자인이라 정의할 수 있다. 이는 다양성을 추구하면서 자신만의 감성과 취향을 중시하고, 자신을 연출하는데 익숙하며, 이러한 자신의 일상을 SNS 등을 통해 다수와 공유하고자 하는 현세대의 표현적 욕구와 니즈에 맞는 디자인 형태라 할 수 있다.

2-2-2. 트랜스포머블 패션과 지속가능성

트랜스포머블 패션디자인은 아이템 하나로 여러 가지로 연출이 가능하고, 가변성을 전제로 단순한 패턴구조를 지향한다. 이는 재단할 때 발생하는 직물폐기물을 줄일 수 있으므로 환경을 생각하는 지속가능한 디자인이다.

영국의 디자이너 Julian Roberts는 'Subtraction cutting'을 개발하여 가변적 디자인을 선보였는데, 이를 '디자인으로 패턴을 만드는 것이 아니라 패턴으로 디자인하는 것'이라고 하였다²⁷⁾. Subtraction cutting은 절개선만으로 디자인을 전개하는 방법이므로 제작과정에서 발생하는 직물폐기물을 최소화하고, 다양한 디자인의 변형가능성을 지니고 있어 환경친화적인 디자인이라 할 수 있다²⁸⁾.

오픈웨어(Openwear)는 패션디자인을 위한 협업플랫폼(collaborative platform)으로 지속가능한 디자인을 비롯하여 지식과 정보를 서로 교환



<그림 5> Julian Roberts의 'Tunnel'기법을 이용한 디자인하고 공유하는 온라인 커뮤니티이다²⁹⁾. 정사각형을 이용하여 지퍼나 단추 등의 부자재로 포인트를 잡은 후 착장을 통해 다양한 디자인으로 변형을 유도하는 오픈웨어 콜라보레이션 디자이너의 'Multifunctional Square'도 단순한 패턴으로 직물폐기물을 최소화하는 친환경 패션디자인의 좋은 예라 할 수 있다.

3. 한글을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

3-1. 한글을 활용한 트랜스포머블 패션디자인 발상

한글자음 글자를 디자인에 구현하는 방식은 글자 하나를 단독으로 사용하거나 상하 연서(連書, 예 : 甝) 또는 좌우 병서(並書, 예 : oo)의 복합자음 생성방법에서 착안하였으며, 한글의 개방성, 대칭·회전의 원리, 최소화의 원리에 입각하여 가변적 과정을 설계하고, 트랜스포머블 패션디자인을 개발하였다.

기본적으로 기하학적 조형 특성을 지닌 한글자음 중 조음기관의 모양을 본떠 만들어진 기본자(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ)와 초성과 종성 모두에 있는 7음의 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ)을 기준으로 변형 실험을 통해 지퍼를 이용한 조형적 변형이 용이하다고 판단되는 8글자(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ)를 선택하였다. 선택한 글자의 구조와 지퍼의 기계적인 특성을 조합하여 보다 다양한 변형체계를 구현할 수 있는 트랜스포머블 패션디자인을 실현하고자 하였다. 트랜스포머블 패션은 착용자의 능동적인 참여를 통해 다양한 디자인으로 나타나므로, 변형과정의 설계가 매우 중요하다. 이에 본 연구는 치밀하게 설계된 착장 과정에서 일어나는 가변성에 초점을 두었으며, 이에 한글을 활용하는 패션디자인의 개념을 다음의 네 가지로 설정하였다.

첫째, 한글 자음자가 변형의 주체이며, 이는 글

자 형태를 조형적으로 단순화하는 과정이다. 자음자의 대칭적 구조를 이용하는 것으로 자음자로 형상화된 지퍼의 개폐를 통해 글자의 형태가 사라지고 보다 단순한 제 3의 형태로 전환되는 1차적인 변형이다.

둘째, 한글 자음자를 형상화하는 도구이자 가변적 매개체로서의 지퍼의 역할이다. 지퍼는 원하는 대로 개폐의 정도를 조절할 수 있고, 닫힌 상태는 한 줄로 빈틈없는 형태를 견고하게 유지하지만, 열린 상태는 완전히 독립된 대칭의 두 줄로서 글자의 형태를 형상화하기에 적합할 뿐 아니라 글자의 형태와 개폐의 정도에 따라 다양한 변형가능성을 내포하고 있다.

셋째, 평면의 입체화이다. 변형의 핵심은 지퍼의 활용에 따라 평면에서 입체로 변형되는 과정적 디자인에 있다. 지퍼로 형상화된 글자가 지퍼의 개폐를 통해 변형되는 과정에서 전체적인 실루엣이 평면에서 입체로 변형되며, 두 개의 변형은 동시에 이루어진다.

넷째, 제로 웨이스트(zero waste)의 단순한 패턴을 통한 지속가능성을 지향한다. 원형디자인은 다양한 변형가능성을 위해 열린 구조의 단순한 패턴으로 디자인한다. 단순한 패턴은 의복의 제작 과정에서 발생하는 식물폐기물을 최소화함으로써 환경을 생각하는 디자인을 실현한다.

3-1-1. 트랜스포머블 패션의 가변적 매개체로서의 지퍼

지퍼는 금속이나 플라스틱의 톱니가 서로 맞물려 여닫는 기능을 하는 장치로 지프 파스너(zip fastener) 또는 슬라이드 파스너(slide fastener)라고 한다. '지퍼'라는 명칭은 초기 상품명에서 유래하였으며, 여닫을 때 소리가 지프(zip)와 유사하다고 하여 붙여진 이름이다³⁰⁾.

지퍼는 톱니가 부착된 테이프(tape), 톱니(teeth) 그리고 톱니를 맞물리게 하거나 푸는 슬라이더(slides)로 구성된다. 지퍼의 종류는 양쪽 톱니를 완전히 분리할 수 있는 오픈엔드(open-end) 지퍼, 한쪽 또는 양쪽이 막혀 있는 클로즈드(closed) 지퍼, 두 개의 슬라이더가 부착되어 양쪽에서 오픈이 가능한 투웨이 세퍼레이터(two-way separator) 지퍼, 톱니가 보이지 않는 콘솔(console) 지퍼 등이 있다³¹⁾.

여미이 필요한 부분에 부착하여 쉽게 여닫는 목적으로 고안된 지퍼는 트랜스포머블 패션디자인의 변형매개체로 자주 활용되며³²⁾, 활용방법에 따라 창의적인 패션디자인 개발을 위한 다양한 아이디어를 제공할 수 있다.

3-1-2. 원형디자인과 트랜스포머블 패션디자인 개발

트랜스포머블 패션디자인의 원형디자인은 원형의 상태로도 착용이 가능한 완성된 디자인이자, 무한한 변형가능성을 지닌 평면의 열린 구조이다. 원형디자인은 각각의 용도에 따라 길이와 폭을 달리하는 한 장 또는 두 장의 직사각형 패턴으로 이루어진 원피스 드레싱형태이며, 지퍼를 이용하여 각각의 디자인과 변형유형에 따라 한글 자음자를 선택적으로 형상화하여 앞면 또는 앞뒷면에 부착하여 완성하였다. 이때 기본적으로 지퍼의 기계적 특성을 이해하고, 지퍼의 움직임에 따라 구현될 가변적 디자인을 미리 설계하여야 한다. 그리고 수차례의 실험을 통해 글자의 단계적인 변형과 전체적인 실루엣의 변형을 종합적으로 검증한 후, 실제 디자인에 적용한다.

원형디자인은 변형방법에 따라 단순유형, 복합유형, 결합유형의 세 가지로 분류된다. 단순유형은 오로지 지퍼의 개폐 시스템에 의해 변형이 이루어지는 디자인으로 지퍼의 개폐 정도에 따라 다양한 디자인으로 구현이 가능하다. 이는 한글자음의 대칭적 구조를 이용하며, 두 개의 맞물리는 선(ㄱ, ㄴ, ㄷ) 또는 면(ㅁ)의 형태로 부착된 지퍼가 닫히면서 자음자의 형태는 사라지고 하나의 선으로 단순화되어 디자인의 변형이 일어난다.

복합유형은 원형디자인의 앞뒷면에 각각 다른 자음자를 배치·구성하여 지퍼의 개폐 시스템과 옆기, 조이기, 묶기 등의 다양한 스타일링 기법을 복합적으로 사용하여 디자인의 변형을 유도한다. 자음자를 형상화하여 원형디자인의 앞뒷면에 부착한 지퍼의 일부분은 개폐 시스템을 통해 변형에 관여하며, 지퍼의 나머지 부분은 부착하지 않고 착용자에 따라 창의적인 스타일링 방법을 고안하여 변형에 참여할 수 있도록 한다.

결합유형은 지퍼 전체를 자음자 형태로 의복에 부착하고, 지퍼의 개폐 정도에 따라 변형이 이루어진다는 점에서는 단순유형과 유사하나, 지퍼의

달힘에 한계를 두어 글자의 형태가 완전히 사라지는 않고 하나의 전혀 다른 형태로 결합하여 변형이 이루어진다는 점에서 그 유형을 달리한다.

디자인의 변형과정을 종합하면, 변형이 진행될 수록 자음자를 구성하는 선과 면은 더욱 단순해지는 반면, 그 과정에서 파생되는 정형 또는 비정형의 주름으로 인해 디자인의 전체적인 실루엣은 복잡해지는 입체화의 과정이다. 세 가지 유형 모두 반대의 과정을 통해 원형으로 회복·복원이 가능하다. 이는 한글의 어떤 글자, 어떤 조합으로도 응용이 가능한 열린 시스템이다.

3-2. 가변적 유형에 따른 작품 제작

한글 자음자를 활용한 트랜스포머블 패션디자인은 다양한 실험을 거쳐 변형방법에 따른 가변적 유형을 구축하고 그 특징을 명확하게 보여줄 수 있는 6개의 작품을 선택하였다.

선택된 작품들은 유형별로 분류하여 서술하였으며, 원형디자인과 함께 단순한 구조의 패턴을 제시함으로써 디자인에 내포된 가변적 개방성을 강조하고자 하였다. 각각의 디자인마다 변형과정에서 얻어질 수 있는 몇몇 변형 사례를 사진으로 제시하였으며, 한글 자음자의 조형적 변화에 입각한 가변적 특징을 변형 순서에 따라 알기 쉽게 기호화하여 표로 나타내었다.

소재의 선택 조건은 먼저, 지퍼의 부착이 용이해야 한다. 둘째, 한글의 자음자를 형상화한 지퍼의 글자체가 유지되고, 읽힐 수 있을 정도로 뾰뾰함과 지속적인 변형과정을 견디는 강도를 지니고 있어야 한다. 셋째, 글자의 변형단계와 이를 통해 형성되는 주름들을 명확하게 보여줄 수 있어야 한다. 이러한 조건을 만족시키는 소재로서 한색계열의 방수 코팅소재와 난색계열의 비침이 없고 다소 두께감이 있는 실크를 선택하였다.

3-2-1. 단순유형

• ㄱ과 ㄴ을 활용한 디자인

<표 3>은 한글자음 ㄱ과 ㄴ을 ㄴㄱ의 순으로 조합하여 만든 디자인으로 가변적 유형은 단순형이다. 원형디자인은 두 장의 직사각형 패턴으로 이루어진 원피스이며, 가변적 구조는 두 개의 클로즈드 지퍼로 ㄴ과 ㄱ의 형태를 만든 후, 두 자음자의 가로선이 일직선으로 맞물리도록 배치

부착하여 완성하였다.

ㄴ과 ㄱ의 꺾이는 부분에서 지퍼의 달힘이 시작되는데, ㄱ을 형상화한 지퍼를 닫으면 ㄱ은 사라지고 ㄴ만 남게 되며, ㄴ을 형상화한 지퍼를 닫으면 ㄱ의 형태만 남게 된다. 두 개의 지퍼를 같은 비율로 닫으면 ㄱ과 ㄴ의 형태는 사라지고 <표 3>의 ①의 형태를 거쳐 점차 변형되다가 ②와 같이 하나의 선으로 변형이 종결된다. 그 과정에서 비정형적인 주름이 파생되며, <표 3>을 비롯하여 다양한 디자인 연출이 가능하다.

<표 3> ㄱ과 ㄴ을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인	
		①	②
ㄴㄱ			
단순형			

<표 4> ㄱ과 ㄴ을 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	ㄱ, ㄴ이 있는 평면의 원피스	
가변체	클로즈드 지퍼 2개, 금색	
가변성	ㄴ ↔ ㄱ 또는 ㄴ ↔ > < ↔ /	
변형결과	최소 5가지 이상의 디자인변형가능 비정형적인 주름 형성	

• ㅁ을 활용한 디자인

<표 5>는 한글자음 ㅁ을 활용한 디자인으로 가변적 유형은 단순형이다. 원형디자인은 두 장의 직사각형 패턴을 활용한 단순한 디자인으로 어깨와 옆선에 주름을 넣어 어깨를 세움으로써 ㅁ의 각진 형태를 강조하였다. 가변적 구조는 두 개의 클로즈드 지퍼를 직각으로 열고 각각의 끝을 맞물리게 하여 ㅁ의 형태로 부착하여 완성한다.

ㅁ을 형상화한 지퍼의 한쪽을 반만 닫으면 <표 5> ①의 형태가 되고, 양쪽 지퍼를 동일하게 닫으면 <표 5> ②와 같이 변형되며, 최종적으로 <표 5> ③의 형태로 변형이 종결된다. 변형정도에 따라 비정형적인 주름이 형성되므로 <표 5>에 제시한 가변디자인 외에도 다양한 디자인을 구현할 수 있다.

<표 5> □을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인		
		①	②	③
□				
단순형				

<표 6> □을 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	□이 있는 평면의 원피스	
가변체	클로우즈드 지퍼 2개, 금색	
가변성	□ ↔ ① ↘ ↙ ↔ ② ↗ ↘ ↔ ③ ↗ ↘ /	
변형결과	최소 5가지 이상의 디자인변형가능 비정형적인 주름 형성	

• □을 활용한 디자인

<표 7>은 한글자음 □을 활용한 디자인으로 가변적 유형은 단순형이다. 원형디자인은 두 장의 직사각형 패턴으로 이루어진 평면 원피스이며, 가변적 구조는 짧은 클로우즈드 지퍼 하나를 이용하여 □ 형태로 앞목 중심에 <표 7>의 원형디자인과 같이 부착하여 완성한다.

지퍼의 닫힘은 □의 꼭짓점에서 시작하며, 지퍼가 닫힐수록 □의 갈라진 부분이 작아지다가 □이 일직선이 되면서 변형이 종결된다. 이때 두 개의 주름이 중앙에서 만나는 인버티드(inverted) 플리츠가 형성된다. 결과적으로 지퍼로 형상화한 원형 디자인의 □은 사라지고, 주름선을 통해 새로운 □이 만들어지면서 전혀 다른 디자인이 나타난다.

<표 7> □을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인
단순형		

<표 8> □을 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	□이 있는 평면의 원피스	
가변체	클로우즈드지퍼 1개, 금색	
가변성	□ ↔ I	
가변결과	좌우대칭의 주름을 통한 □ 생성	

3-2-2. 복합유형

• □과 □을 활용한 디자인

<표 9>는 한글자음 □과 □을 활용한 디자인으로 가변적 유형은 복합형이다. 원형디자인은 두 장의 직사각형 패턴으로 이루어져 있으며, 하나의 긴 오픈엔드 지퍼의 일부를 이용하여 □과 □의 형태를 만든 다음, 각각 앞뒷면에 부착한다. 지퍼의 부착되지 않은 부분은 자유로운 활용이 가능하도록 두 줄 형태로 남겨둔다.

지퍼의 닫힘은 □의 첫 번째 꺾임 부분에서 시작하며, 닫힘의 정도에 따라 □이 □으로 변형되는 과정에서 비정형적인 주름이 형성된다. 글자가 직각으로 꺾이는 곳은 고리를 만들어 부착되지 않은 지퍼의 두 줄을 끼워 다양한 스타일링방법으로 변형에 응용할 수 있도록 하였다. 본 디자인은 앞뒤 양면으로 착용이 가능하다.

<표 9> □과 □을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인	
		□□	
복합형			

<표 10> □과 □을 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	□과 □이 있는 평면의 원피스	
가변체	오픈엔드 지퍼 1개, 보라색	
가변성	앞면 □ ↔ □, 뒷면 □	
변형결과	앞뒤 양면 착용 가능	

• □과 □을 활용한 디자인

<표 11>은 한글자음 □과 □을 활용한 디자인

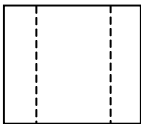
으로 가변적 유형은 복합형이다. 원형디자인은 한 장의 직사각형의 양옆을 앞중심선 방향으로 접은 평면의 원피스이다. 본 디자인은 붕와 같이 한글 고어의 상하 연서(連書) 방식에서 착안하여, 스과 비를 각각 상하로 연결하였다. 긴 오픈엔드 지퍼를 이용하여 닫히는 시작점을 스의 꼭짓점에 놓고, 스과 비의 두 접점이 어깨선에 놓이도록 하여 앞뒷면에 각각 비과 스을 부착한다. 어깨선을 중심으로 앞뒷면을 접으면, 스은 180° 회전한 V의 형태를 갖는다.

이때 비과 스은 각각 다른 방식으로 변형이 이루어지는데, 스(V)은 지퍼의 개폐를 통해, 비은 부착되지 않은 지퍼의 나머지부분의 스타일링을 통해 변형된다. 지퍼가 닫히는 과정에서 V는 Y가 되었다가 일직선이 되면서 변형이 종결된다. 비의 직각 부분은 고리로 만들어 다양한 활용이 가능하도록 하였다. 본 디자인은 앞뒤 양면으로 착용이 가능하다.

<표 11> 스과 비를 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인	
스 비			
복합형			

<표 12> 스과 비를 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	스과 비이 있는 평면의 원피스	
가변체	오픈엔드 지퍼 1개, 청록색	
가변성	앞면 스의 180° 회전, 뒷면 비 스(V) ↔ Y ↔ I	
변형결과	앞뒤 양면 착용 가능 줄을 통한 다양한 스타일링가능	

3-2-3. 결합유형

- 스과 오을 활용한 디자인

<표 13>은 한글자음 스과 오을 활용한 디자인으로 가변적 유형은 결합형이다. 원형디자인은 한 장의 직사각형 패턴으로 이루어진 평면의 원피스

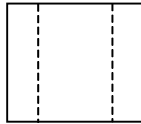
이며, 가변적 구조는 한글고어의 좌우 병서(竝書), 예 : oo) 방식에서 착안하였다. 긴 오픈엔드 지퍼를 열고, 닫히는 시작점을 앞중심선에 둔 후, 지퍼의 갈라진 두 줄을 각각 바깥쪽을 향해 나선형을 그리도록 하여 <표 13>의 원형디자인과 같이 부착한다.

원형디자인에서 오스오을 서로 연결해 놓은 형태의 지퍼는 스의 꼭짓점에서 닫히기 시작하여 스을 직선으로 변형시킨다. 이 과정에서 두 개의 오은 이 직선을 중심으로 하나의 타원형으로 결합한다. 이때 좌우대칭의 인버티드 플리츠가 형성되며, 주름으로 인한 새로운 스이 만들어진다.

<표 13> 오을 활용한 트랜스포머블 패션디자인

자음조형 가변유형	원형디자인	가변디자인
오오		
결합형		

<표 14> 스과 오을 활용한 디자인의 가변적 특징과 패턴

가변적 특징		패턴
원형디자인	오이 있는 평면의 원피스	
가변체	오픈엔드지퍼 1개, 검정색	
가변성	스 ↔ I : 오스오 ↔ ⊕	
변형결과	좌우대칭 주름을 통한 스 생성	

4. 결론

제자원리가 과학적이고 독창성을 지닌 문자이면서, 기하학적 조형성을 비롯하여 현대적인 디자인 원리에 부합하는 여러 조형적 특성을 가진 한글은 디자인 소재로의 활용 가치가 매우 높다. 이에 본 연구는 한글과 그 제자원리에 입각한 가변성이라는 키워드를 통해 트랜스포머블 패션디자인을 개발하고자 하였으며, 가변성이 갖는 놀이와 경험적 요소를 한글을 매개로 하여 패션디자인에 접목시킴으로써 재미있는 한글패션을 디자인해 보고자 하였다.

본 연구의 차별성은 아래의 네 가지 핵심사항에 있다. 한글 자음자의 직접 변형, 글자의 변형을 통한 디자인의 입체화, 한글의 형상화와 가변적 주체로서의 지퍼의 활용 그리고 직사각형 단순구조의 패턴을 통한 의류폐기물의 최소화로 지속가능한 디자인의 실현이 그것이다.

조음기관의 모양을 본떠 만들어진 한글 자음 기본자(ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ)에 초성과 종성 모두에 있는 7음의 자음(ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅇ)을 더한 8글자의 구조적 특성과 지퍼의 기계적 특성을 활용하여 변형시스템을 구축하고, 변형방법에 따라 세 가지 가변적 유형을 설정하여 유형별로 트랜스포머블 패션디자인으로 개발하였다.

세 가지 유형은 지퍼의 개폐 정도에 따라 변형이 이루어지는 단순유형, 지퍼의 개폐와 엮기, 조이기, 묶기 등의 다양한 스타일링 방법이 복합적으로 작용하는 복합유형, 지퍼의 닫힘에 한계를 둬으로써 두 개의 글자가 전혀 다른 하나의 형태로 결합하는 결합유형이다.

원형디자인은 직사각형 패턴으로 다양한 변형 가능성을 내포하면서도 제로 웨이스트(zero waste)를 지향하는 평면의 단순한 열린 구조로 디자인하였다. 단순유형으로는 ㄱ과 ㄴ을 활용한 디자인, ㄹ을 활용한 디자인, ㅁ을 활용한 디자인, ㅂ을 활용한 디자인이 있고, 복합유형으로는 ㄷ과 ㄹ을 활용한 디자인, ㅂ과 ㅂ을 활용한 디자인이 있으며, 결합유형으로는 ㅂ과 ㅇ을 활용한 디자인이 있다.

본 연구는 한글을 활용한 패션디자인 연구에 대한 다른 접근방식과 방법을 제시하는데 의의를 두었으며, 한글과 한글을 활용한 패션디자인연구의 활성화와 대중화를 위한 하나의 자료가 될 수 있기를 기대한다.

- 1) 안상수, 한재준, 『한글 디자인』, 서울: 안그래픽스, 1999, p.28-29.
- 2) 안병학, 「한글 창제 철학에 담긴 공공정보디자인적 특성」, 디자인학연구 20(4), 2007, p.294.
- 3) 강신항, 「역학과 훈민정음해례 이론」, 태동고전연구 22, 2006, pp.1-28.
- 4) 김만태, 「훈민정음의 제자원리와 역사사상-음양오행론과 삼재론을 중심으로」, 철학사상 45, 2012, pp.55-94.
- 5) 강신항, Op. cit., pp.7-9.
- 6) 한재준, 「한글의 디자인 철학과 원리」, 디자인학연구 14(2), 2001, pp.235-244.
- 7) 안상수, 「한글꼴의 원 형태 연구」, 한국정보과학회

언어공학연구회 학술발표 논문집, 1992, p.604.

- 8) 박병천, 「한글 글꼴의 조형성」, Retrieved 2019.11.21. from <http://archives.hangeul.go.kr/hangeul/beauty/view/50>
- 9) 이지선, 이윤지, 이동호, 김현희, 「훈민정음 자음의 제자원리를 바탕으로 한 한글 인터랙티브 타이포그래피 연구」, 기초조형학연구 16(6), 2015, pp.433-446.
- 10) 경노훈, 「음양오행으로 해석한 한글 로고마크」, 조형미디어학 18(2), 2015, pp.3-10.
- 11) 이경민, 「한글의 조형미를 응용한 패션디자인 개발 연구」, 홍익대학교 석사학위논문, 2007.
- 12) 윤을요, 박선경, 「한글 패턴을 활용한 패션 디자인」, 한국콘텐츠학회논문지 9(3), 2009, pp.164-174.
- 13) 최인숙, 김은정, 「전통 조각보와 한글을 모티브로 한 티셔츠 텍스타일 디자인 개발」, 한복문화 22(1), 2019, pp.17-27.
- 14) 정진순, 「한글을 활용한 직물디자인 개발」, 한국콘텐츠학회논문지 12(7), 2012, pp.102-113.
- 15) 이상봉, 「패션, 한글을 만나 새로운 가능성을 보여주다」, 미술세계, 2012, pp.88-89.
- 16) 한국섬유신문(2019.10.2). 용산아이파크몰 한글날 기념 '서울 365 패션쇼' Retrieved 2019.11.21. from <http://www.ktnews.com/news/articleView.html?idxno=112604>
- 17) 손수민, 「한글을 이용한 문화상품에 관한 연구」, 서울여자대학교 석사학위논문, 2007.
- 18) Newsis (2019. 9. 9) 예술과 상업콘텐츠로서의 가치 '한글디자인: 형태의 전환' Retrieved 2020.1.22. from <https://news.v.daum.net/v/20190909122043486>
- 19) 남윤진, 김혜연, 「경험 디자인의 관점에서 본 트랜스포머블 패션디자인의 발상」, 디자인학연구 25(4), 2012, p.147.
- 20) 신비라, 박소형, 「현대패션에 나타난 트랜스포머블 소재의 미적특성 연구」, 한국디자인문화학회지 22(3), 2016, p.268.
- 21) 장정임, 이연희, 「Martin Margiela 작품에 나타난 해체주의 패션」, 패션과 니트 4(1), 2006, p.66, 재인용.
- 22) 이에진, 이연희, 「북유럽 전통 니트 문양을 활용한 트랜스포머블(Transformable) 니트 디자인 연구」, 복식 66(1), 2016, pp.108-121.
- 23) 남윤진, 김혜연, Op. cit., pp.143-152.
- 24) 임병수, 임은혁, 「현대패션에 나타난 트랜스포머블 디자인」, 한국의상디자인학회지 17(3), 2015, pp.29-43.
- 25) 신비라, 박소형, Op. cit., pp.265-279.
- 26) 김혜리, 「가변적 스타일링을 적용한 현대패션 디자이너 고찰」, 한국디자인문화학회지 20(3), 2014, pp.189-198.
- 27) 'Subtraction cutting'. Retrieved 2019.11.21. from <https://www.thecuttingclass.com/subtraction-pattern-cutting-with-julian-roberts/>
- 28) 김혜리, Op. cit., p.196.
- 29) 오픈웨어 홈페이지: <http://openwear.org/>
- 30) 패션큰사전편찬위원회, 『패션큰사전』, 교문사, 1999, p.528.
- 31) 지퍼. Retrieved 2019.11.21. from <https://100.daum.net/encyclopedia/view/47XXXXXXb279>
- 32) 이에진, 이연희, Op. cit., pp.108-121.

참 고 문 헌

- 안상수, 한재준. (1999). 『한글 디자인』, 안그래픽스
- 패션큰사전편찬위원회. (1999). 『패션큰사전』, 교문사
- 강신항. (2006). 「역학과 훈민정음해례 이론」, 태동고전연구 22
- 경노훈. (2015). 「음양오행으로 해석한 한글 로고마크」, *조형미디어학*, 18(2)
- 김만태. (2012). 「훈민정음의 제자원리와 역학사상-음양오행론과 삼재론을 중심으로」, 철학사상 45
- 김혜리. (2014). 「가변적 스타일링을 적용한 현대패션 디자이너 고찰」, *한국디자인문화학회지* 20(3)
- 남윤진, 김혜연. (2012). 「경험 디자인의 관점에서 본 트랜스포머블 패션디자인의 발상」, *디자인학연구* 25(4)
- 손수민. (2007). 「한글을 이용한 문화상품에 관한 연구」, 서울여자대학교 석사학위논문
- 신비라, 박소형. (2016). 「현대패션에 나타난 트랜스포머블 소재의 미적특성 연구」, *한국디자인문화학회지* 22(3)
- 안병학. (2007). 「한글 창제 철학에 담긴 공공정보디자인적 특성」, *디자인학연구* 20(4)
- 안상수. (1992). 「한글꼴의 원 형태 연구」, 한국정보과학회 언어공학연구회 학술발표 논문집
- 윤을요, 박선경. (2009). 「한글 패턴을 활용한 패션 디자인」, *한국콘텐츠학회논문지*, 9(3)
- 이경민. (2007). 「한글의 조형미를 응용한 패션디자인 개발 연구」, 홍익대학교 석사학위논문
- 이예진, 이연희. (2016). 「북유럽 전통 니트 문양을 활용한 트랜스포머블(Transformable) 니트 디자인 연구」, 복식, 66(1)
- 이지선, 이윤지, 이동호, 김현희. (2015). 「훈민정음 자음의 제자원리를 바탕으로 한 한글 인터랙티브 타이포그래피 연구」, *기초조형학연구* 16(6)
- 임병수, 임은혁. (2015). 「현대패션에 나타난 트랜스포머블 디자인」, *한국의상디자인학회지* 17(3)
- 장정임, 이연희. (2006). 「Martin Margieladml 작품에 나타난 해체주의 패션」, 패션과 니트 4(1), pp.64-77.
- 정진순. (2012). 「한글을 활용한 직물디자인 개발」, *한국콘텐츠학회논문지* 12(7)
- 최인숙, 김은정. (2019). 「전통 조각보와 한글을 모티브로 한 티셔츠 텍스타일 디자인 개발」, *한복문화* 22(1)
- 한재준. (2001). 「한글의 디자인 철학과 원리」, *디자인학연구* 14(2)
- 이상봉. (2012). 「패션, 한글을 만나 새로운 가능성을 보여준다」, 미술세계
- 박병천. (2019.11.12). 「한글 글꼴의 조형성」, Retrieved from <http://archives.hangeul.go.kr/hangeul/beauty/view/50>
- 「예술과 상업콘텐츠로서의 가치 '한글디자인: 형태의 전환」, Newsis (2019. 9. 9), Retrieved 2020.1.22. from <https://news.v.daum.net/v/20190909122043486>
- 오픈웨어 홈페이지: <http://openwear.org/>
- 「용산아이파크몰 한글날 기념 '서울 365 패션쇼」, 한국섬유신문(2019.10.2), Retrieved 2019.11.21. from <http://www.ktnews.com/news/articleView.html?idxno=112604>
- 지퍼. Retrieved (2019.11.21.) from <https://100.daum.net/encyclopedia/view/47XXXXXXb279>
- 'Subtraction cutting'. Retrieved (2019.11.21.) from <https://www.thecuttingclass.com/subtraction-pattern-cutting-with-julian-roberts/>