

3D 가상 착의 시스템을 활용한 원피스 드레스의 원형 개발 및 시각적 이미지 연구

어 미 경[†]
한양대학교 의류학과

Development of a Pattern and Visual Image for a One-Piece Dress using a 3D Virtual Clothing System

Mi-Kyung Uh[†]

Dept. of Clothing and Textiles, Hanyang University

(2011. 2. 9. 접수일 : 2011. 4. 17. 수정완료일 : 2011. 6. 3. 게재확정일)

Abstract

The purpose of this study is to propose a design method for one-piece dress patterns with high body fitness through an appearance evaluation of one-piece dress patterns with the application of the 3D Virtual Clothing System known as i-designer. Measures consisted of an optical illusion effect in visual imagery and mutual influence according to a change in the length and princess line, in a silhouette of a one-piece dress. The data was assessed by a *t*-test and a multi-way ANOVA and factor analysis using SPSS 17.0. The results were as follows; The design of the study pattern was done by modifying the ease of the bust circumference, ease of the abdominal circumference, ease of the hip circumference, the position of the side seam line, and the appearance of horizontality in the hem line, which received a low evaluation in appearance evaluations of a one-piece dress pattern. As a result of analyzing the visual image according to a change in the length and princess line, in the form of a silhouette of a one-piece dress, four factors were selected; the whole-body optical illusion factor, the upper-body optical illusion factor, the bust optical illusion factor, and the lower-body optical illusion factor. As a result of analyzing the effect of the interaction in the visual image according to the design variables, the influence of the main effect was found to be great in each factor. In the upper-body optical illusion factor, a significant difference was not noted in the two-way interaction between the length and the princess line. However, the influence on three-way interaction among the length, princess line, and silhouette was significant.

Key words: one-piece dress(원피스 드레스), visual image(시각적 이미지), 3D Virtual Clothing System(3D 가상 착의 시스템).

I. 서 론

가상 현실(virtual reality)이란 어떤 특정한 환경
이나 상황을 컴퓨터로 만들어서 그것을 사용하는
사람이 마치 실제 주변 상황이나 환경과 상호작용

이 논문은 2010년 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음(HY-2010-N)

[†] 교신저자 E-mail : mikyuh@hanyang.ac.kr

을 하고 있는 것처럼 만들어 주는 인간과 컴퓨터 사이의 인터페이스를 말하는 것으로 사이버 공간(cyber space), 가상 세계(virtual worlds), 인공 환경(artificial environment) 등이라고도 한다. 즉, 사람들이 일상적으로 경험하기 어려운 환경을 직접 체험하지 않고서도 그 환경에 들어와 있는 것처럼 보여 주고 조작할 수 있게 해주는 것이다. 이와 같이 IT와 결합한 가상 현실은 과학, 교육, 의학, 항공, 군사, 게임, 영화, 스포츠 분야뿐만 아니라 패션분야에도 접목되어 놀라운 발전을 이루어내고 있다. 3D 가상 착의 기술은 활용범위가 다양하여 대형 스크린을 이용해 백화점 및 매장 내에서 가상 패션쇼 및 코디네이션을 구현할 수 있으며, (주)디엔엠에프티의 아이패션몰(www.ifashionmal.co.kr), (주)신원네트웍스의 스타일아이디(www.styleid.co.kr), (주)리바이스트라우스코리아(www.leviroadwear.co.kr), My Virtual Model(mvm.com)과 같은 온라인 의류 쇼핑몰에서는 3D 인체 스캔으로 실존하는 모델이나 소비자 자신의 모습과 똑같은 아바타를 만들어 가상의 의상실을 둘러보며 원하는 의상을 자유자재로 입혀보고 360도 원하는 대로 회전시켜 보면서 체형과 피부색, 헤어색상에 어울리는 의상을 선택할 수 있게 되었다. 3D 아바타를 통한 가상 착의가 보편화되면 인터넷 상으로 가상체험을 통하여 소비자는 사이즈와 디자인에 대한 객관적인 정보를 파악하여 입어보지 않고 의류를 구입하는 데서 오는 불안감을 줄일 수 있고, 의류 매장에 가는 시간과 비용을 절약할 수 있으며, 정확한 가상 피팅으로 구매력을 자극하는 역할까지 할 수 있을 것이다. 의류 생산자에게는 직접 샘플을 제작하는 과정의 프로세스를 단축할 수 있으며, 수주 또는 품평회 시 원단, 프린트물의 변경과 결과물을 확인할 수 있어

편리할 뿐만 아니라 수요 예측까지 가능해 시간과 비용을 절약할 수 있다.

최근 2010 한국전자산업대전에서는 3D 가상 패션쇼 기술, 3D 아바타의 가상 의류 착용 기술, 디지털 매장의 매직미러(magic mirror), 모바일 의류 쇼핑 기술을 선보였다. 고형석 서울대 교수팀은 첨단 3D 디지털 의상 제작기술인 디지털 클로딩(digital Clothing)을 이용하여 3D 패션쇼를 선보였는데, 이는 실제로 의상을 보는 것처럼 사실적으로 재현하였으며, 이 기술은 미국 드림웍스사의 애니메이션 ‘슈렉 3’와 ‘슈렉 4’를 포함해 향후 모든 애니메이션 제작에 디지털 클로딩 기술을 사용하기로 결정하였다.¹⁾ 또한 3D 가상 착의 기술은 군인들의 맞춤형 군복에까지 적용되고 있는 실정으로 3D 자동 인체측정기를 통해 손목과 팔뚝, 장딴지까지 모두 열아홉 곳의 신체 치수를 정밀하게 측정하면 자동으로 컴퓨터에 입력이 되고, 이를 바탕으로 각 군인들의 분신인 아바타가 만들어져 사이버 상에서 자신의 아바타에게 각종 군복을 입혀볼 수 있어 맞춤새 높은 군복을 착용할 수 있게 되었다.²⁾ 이와 같이 3D 디지털 기술을 이용한 가상 착의 시스템은 이미 많은 분야에서 활용되고 있으며, IT와 융합한 디지털 의류 기술은 블루 오션 시장에 해당하며, 새로운 세계시장의 선점에 의해 의류산업의 경쟁력을 높일 수 있고, 막대하고 지속적인 경제가치 창출이 가능할 것이다.

이와 같이 디지털 의류기술이 활성화되면서 가상 착의 시스템을 활용한 연구도 활발히 진행되고 있다. 가상 착의 시스템을 활용한 선행 연구를 살펴보면 미니스커트,³⁾ 플레어스커트,⁴⁾ 프릴스커트,⁵⁾ 모터사이클 재킷,⁶⁾ 원피스 드레스,⁷⁾ 청바지⁸⁾ 등 다양한 의복을 이용한 연구가 이루어지고 있으나, 가상 착의에 의한 외관 평가와 시각적 이미지 평가

1) “섬유-IT 융합 기술 전시-2010 한국전자산업대전” (2010년 10월 11일 [2011년 1월 9일 검색]). *조선경제*; http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2010/10/11/2010101102112.html.

2) “아바타 통해 군복 ‘맞춤’ 최첨단기법 동원” (2011년 1월 8일 [2011년 1월 9일 검색]), *KBS 뉴스*; <http://news.kbs.co.kr/tvnews/news9/2011/01/08/2223433.html>.

3) 김정미, 이정순, “미니스커트의 조형적 특성과 시각적 평가의 구성요인,” *한국의류산업학회지* 9권 6호 (2007), pp. 581-588.

4) 박근혜, “플레어스커트의 실제착의와 가상 착의에 따른 시각적 이미지 연구: 20대 비만체형 여성을 중심으로” (한양대학교 대학원 석사학위논문, 2007).

5) 이소영, 강인애, “3차원 가상스커트와 실물제작 스커트의 형상 비교연구,” *복식* 59권 8호 (2009), pp. 26-36.

6) 도월희, “3차원 가상 의상 모델링 시스템에 의한 모터사이클 재킷의 착의평가,” *한국디자인문화학회지* 14권 1호 (2008), pp. 105-115.

중 한 가지 평가만을 제시한 논문이 대부분이며, 원피스 드레스 원형의 착의 평가에서부터 각 디자인 변인에 따른 시각적 이미지 평가까지 연결하여 가상 착의 프로그램의 활용 방법을 제시한 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 Technoa사의 3차원 가상 착의 시스템인 i-designer를 사용하여 Size Korea의 20대 표준체형 여성의 인체 평균치수로 가상 모델을 구현하고, Pattern CAD System으로 제작한 원피스 드레스 원형을 가상 모델에게 착의시켜 시뮬레이션한 후, 첫째, 착의 평가를 통하여 착의적합성이 높은 원피스 드레스의 원형 설계 방법을 제시하고, 둘째, 개발한 원피스 드레스 원형을 활용하여 원피스 드레스의 길이와 프린세스라인, 실루엣을 변화시킨 8종류의 원피스 드레스 디자인을 선정하고, 신체적 특징 효과를 나타내는 시각적 이미지 평가를 실시하여 디자인 변인에 따른 시각적 이미지의 구성요인을 알아보고, 셋째, 원피스 드레스의 디자인 변인에 따른 시각적 이미지 차이와 상호영향력을 비교 분석하여 3D 가상 착의 프로그램 활용의 기초자료로 제공하고자 한다.

II. 연구방법 및 절차

1. 원피스 드레스 원형 개발

1) 가상 모델 형성 및 원피스 드레스 제작

가상 착의 시스템인 i-designer의 Body order tool 프로그램의 가상 모델 사이즈 입력창은 둘레항목(젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 등), 팔다리둘레항목(겨드랑둘레, 위팔둘레, 손목둘레, 넓다리둘레 등), 길이 I 항목(신장, 등길이, 엉덩이길이, 엉덩이수직길이, 팔길이 등), 길이 II 항목(목옆젓꼭지길이, 젓꼭지사이수평길이, 어깨사이길이 등)의 4항목으로 이루어져 있어 이에 해당되는 제5차 한국인 인체치수조사⁹⁾의 20대 표준체형 여성의 인체 평균치수를 <표 1>과 같이 입력하여 가상 모델을 형성하였다(그림 1). 착의 평가를 위한 실험복 디자인은 여성 체형의 특징을 가장 잘 파악할 수 있는 슬리브리스 H라인 실루엣의 원피스 드레스로 정하고 패턴은 YUKA의 Pattern CAD System을 이용하여 강순희 등¹⁰⁾의 타이트 길원형에서 무릎길이까지 연장하여 <그림 2>의 원피스 드레스 기초 원형으로

<표 1> 20대 여성의 인체 평균치수

(단위: cm)

부위	치수	부위	치수
신장	160.5	등길이	38.3
젓가슴둘레	83.0	팔길이	53.1
허리둘레	68.6	목옆젓꼭지길이	25.2
엉덩이둘레	91.3	젓꼭지사이수평길이	17.4
겨드랑둘레	36.6	어깨사이길이	39.7
위팔둘레	25.8	엉덩이길이 (허리높이 - 엉덩이높이)	21.6
손목둘레	14.6	엉덩이수직길이	27.2
넓다리둘레	53.9	무릎길이 (허리높이 - 무릎높이)	58.8

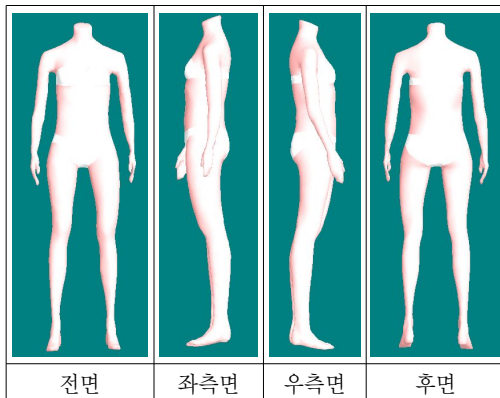
* 산업자원부 기술표준원 SIZE KOREA.

7) 이선경, “3D 의상 CAD를 이용한 가상 의복과 실물 의복의 실루엣 비교 연구” (건국대학교 대학원 석사학위 논문, 2009).

8) 최진, 도윤희, “성인여성의 하반신 체형분석 및 부츠 컷 청바지의 가상 외관평가,” *대한가정학회지* 46권 2호 (2008), pp. 73-83.

9) 산업자원부 기술표준원 SIZE KOREA.

10) 강순희, 서미아, *의복의 입체구성*, (서울: 교문사, 2007), p. 47.



〈그림 1〉 가상 모델 형상.

사용하였으며, 2차원의 패턴을 시뮬레이션이 가능하도록 DXF 파일로 변환하였다. 실험복 소재는 가상 착의 프로그램에 내장되어 있는 cotton 100%를 사용하였으며, 가상봉제 시뮬레이션을 실행하여 실험복을 제작하였다.

2) 착의 평가

실험복의 착의 평가를 위한 평가 항목은 선행 연구^{11,12)}를 참고로 각 부위의 여유량과 실루엣의 평가에 관한 39문항으로 구성하였으며, 평가는 ‘매우 적절한 편이다(5점)’에서 ‘매우 적절하지 않은 편이다(1점)’까지의 5점 척도로 평가하였고, 평가자는 의복구성에 대한 전문적인 지식을 가지고 있는 대학원생 6명을 대상으로 하였다. 착의 평가 결과를 토대로 원피스 드레스 기초 원형을 수정 보완하여 가상봉제 시뮬레이션을 실행한 후 재착의 평가를 통하여 얻은 결과를 바탕으로 원피스 드레스 연구 원형을 설계하였다. 자료의 분석은 SPSS 17.0을 사용하여 기초 원형과 연구 원형의 유의성 검증을 위해 각 항목의 기술통계분석과 T검정을 실시하였다.

2. 시각적 이미지 평가

1) 원피스 드레스 디자인 선정 및 제작

원피스 드레스에 사용되는 프린세스라인은 곡선과 직선으로 이루어진 세로선으로 인체의 굴곡을 강조하고 체형을 아름다워 보이게 하는데 효과적¹³⁾이며, 실루엣의 이미지 평가에서 H라인은 실용적이고 단순한 이미지를, X라인은 매력적이고 여성적인 이미지를 나타낸다¹⁴⁾고 하였다. 또한 스커트길이에 따라서는 키가 커 보이는 효과와 마르게 보이는 효과에 유의한 차이가 나타난다¹⁵⁾는 선행 연구 결과를 바탕으로 본 연구에서는 원피스 드레스 길이와 프린세스라인, 실루엣을 디자인 변인으로 정하였다. 원피스 드레스 길이는 무릎길이하 무릎 위 15cm의 짧은 길이로 정하고, 프린세스라인은 어깨선 1/2지점에서 시작하는 어깨 프린세스라인과 암홀의 1/2지점에서 시작하는 암홀 프린세스라인으로 나누고, 실루엣은 원피스 드레스 원형 그대로인 H라인 실루엣과 원형 옆선에서 3cm, 프린세스라인의 교차분을 각각 3cm로 하는 X라인 실루엣으로 정하여 원피스 드레스 길이 2종류, 프린세스라인 2종류, 실루엣 2종류를 각각 조합하여 총 8종류의 디자인을 선정하였다. 선정된 8종류의 원피스 드레스를 2차원 패턴으로 제작한 후 가상 착의 시스템에 형성해 놓았던 가상 모델에게 착장시켜 〈그림 3〉과 같이 원피스 드레스 착의 사진을 제작하였다.

2) 평가문항 구성 및 평가위원 선정

원피스 드레스의 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지를 평가하기 위한 평가 용어는 선행 연구^{16,17)}에 제시된 어휘를 전문 평가위원들을 대상으로 예비 설문하여 원피스 드레스의 신체적 특징 효과를 나타내는데 적합하다고 생각되는 17쌍의 용어를 선정하였고, 평가단으로는 의

11) 이수연, “3차원 가상 착의 시스템의 맞춤형 시장 적용가능성에 관한 연구” (상명대학교 디자인대학원 석사학위논문, 2010).

12) 양정은, 김숙진, “3D 의상 모델링소프트웨어를 이용한 가상모델의 착의 평가 연구: 퀄로스(QUALOTH) 프로그램 중심으로,” *대한가정학회지* 44권 7호 (2006), pp. 153-162.

13) 김숙정, 서미아, “체형에 따른 프린세스라인 연구: II-H체형과 Y체형을 중심으로,” *복식문화연구* 9권 6호 (2001), pp. 893-907.

14) 이경희, “의복형태 이미지의 시각적 평가에 관한 연구” (부산대학교 대학원 박사학위논문, 1991).

15) 류정아, 임원자, “의복디자인의 선이 체형에 미치는 착시효과,” *한국의류학회지* 17권 3호 (1993), pp. 475-490.

류학을 전공하는 대학생과 대학원생 66명을 선정하였다.

이미지 차이를 알아보기 위하여 T검정을 실시하고, 각 디자인 구성요인별 상호작용 효과를 알아보기 위하여 다변량분석을 실시하였다.

3) 시각적 이미지 평가 방법

8종류의 원피스 드레스 가상 착의 사진을 평가자들에게 제시하여 시각적 이미지를 평가하도록 하였으며, Likert 6점 척도를 이용하였는데, 6점 척도는 응답자들이 부정적 또는 긍정적 의사를 확실하게 밝히지 않는 성향, 즉 중립화 경향을 방지하기 위해 사용하였다. 자료의 분석은 SPSS 17.0을 사용하여 통계 처리하였다. 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 원피스 드레스의 시각적 이미지의 요인구조를 밝히기 위하여 주성분 분석방법으로 요인 분석을 하고, Varimax 방법에 의한 직교회전을 이용하여 구성요인을 추출하였다. 그리고 도출된 요인에 대해서 길이, 프린세스라인, 실루엣별 시각적

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 기초 원형 착의 평가 및 연구 원형 설계

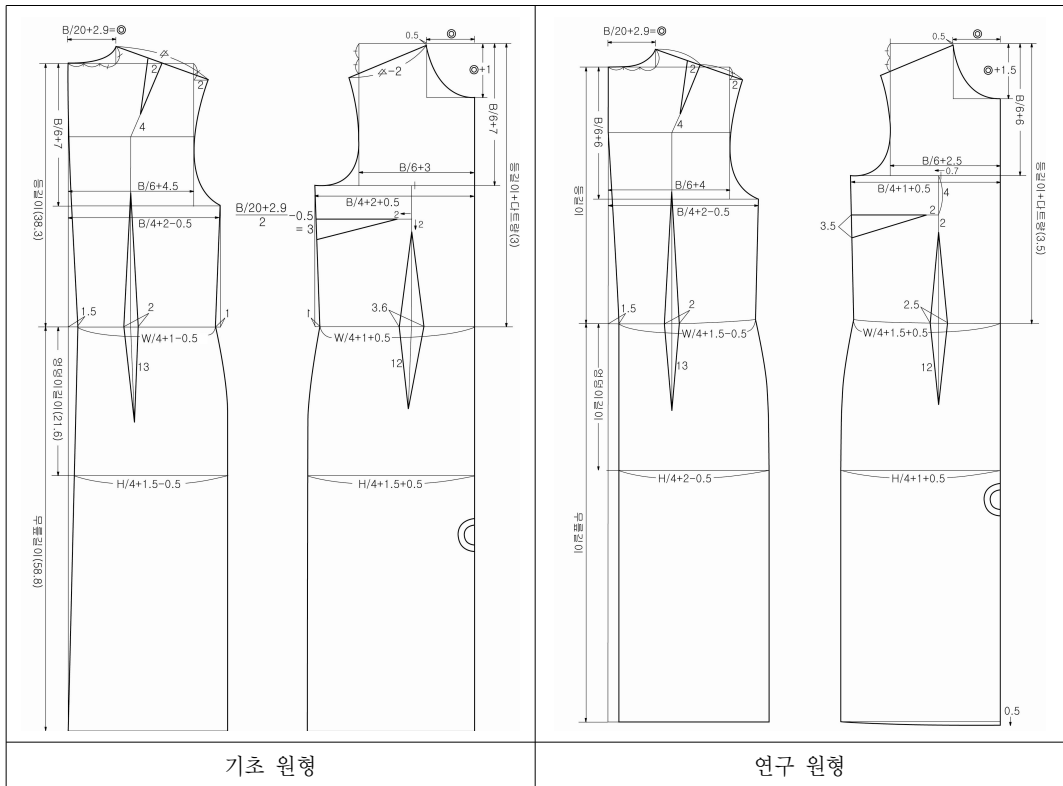
원피스 드레스 기초 원형의 외관 평가 결과를 <표 3>에서 살펴보면, 전면 외관 평가에서는 목파임의 정도, 어깨너비의 정도, 진동둘레선의 위치, 가슴너비의 여유량, 젖가슴둘레의 여유량, 배둘레의 여유량에서 낮은 평가를 받았고, 측면 외관 평가에서는 옆솔기선의 위치, 옆솔기선의 균형, 진동깊이의 정도에서 낮은 평가를 받았으며, 후면 외관 평가에서는 등너비의 여유량, 젖가슴둘레의 여유량, 엉덩이둘레의 여유량, 밑단선의 수평 여부에서 낮게 평가

<표 2> 원피스 드레스의 기초 원형과 연구 원형의 계산식 (단위: cm)

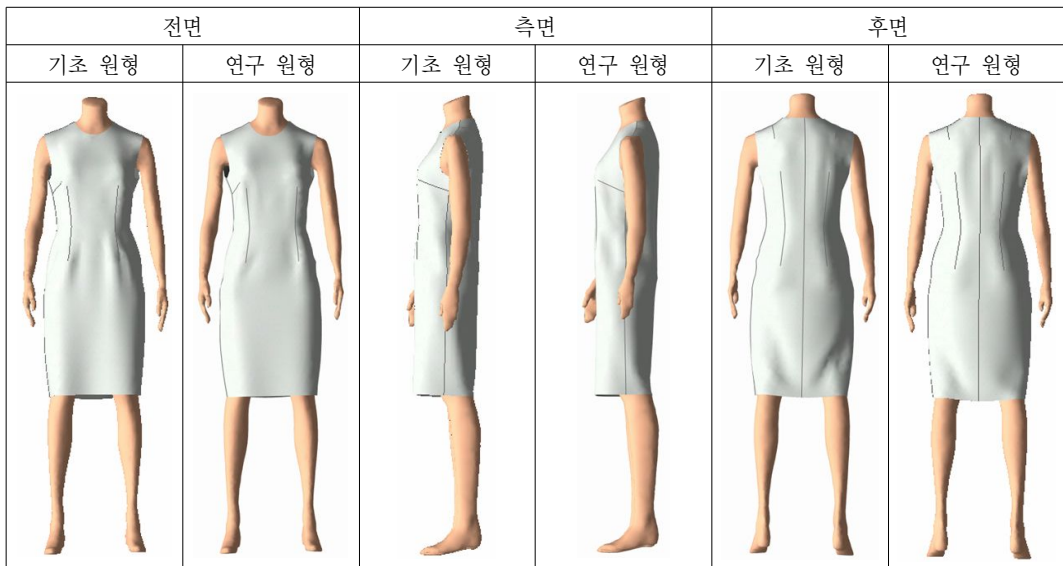
패턴	기초 원형	연구 원형
앞젓가슴둘레(1/2)	B/4+2+0.5	B/4+1+0.5
뒤젓가슴둘레(1/2)	B/4+2 - 0.5	B/4+2 - 0.5
겨드랑앞벽사이길이(1/2)	B/6+3	B/6+2.5
겨드랑뒤벽사이길이(1/2)	B/6+4.5	B/6+4
등길이	실측치(38.3)	실측치(38.3)
앞길이	등길이+가슴다트량(3)	등길이+가슴다트량(3.5)
진동깊이	B/6+7	B/6+6
뒷목너비(1/2)	B/20+2.9	B/20+2.9
뒷목깊이	뒷목너비/3	뒷목너비/3
앞목너비(1/2)	B/20+2.9	B/20+2.9
앞목깊이	앞목너비+1	앞목너비+1.5
앞허리둘레(1/2)	W/4+1+0.5	W/4+1.5+0.5
뒤허리둘레(1/2)	W/4+1-0.5	W/4+1.5-0.5
앞엉덩이둘레(1/2)	H/4+1.5+0.5	H/4+1+0.5
뒤엉덩이둘레(1/2)	H/4+1.5-0.5	H/4+2 - 0.5
엉덩이길이	실측치(21.6)	실측치(21.6)
스커트길이	무릎길이 실측치(58.8)	무릎길이 실측치(58.8)

16) 이정진, “원피스 드레스의 허리밴드 위치와 밴드 폭의 변화에 따른 시각적 효과,” 한국패션비즈니스학회지 10권 4호 (2006), pp. 55-69.

17) 김정미, 이정순, op. cit., pp. 581-588.



<그림 2> 원피스 드레스의 기초 원형과 연구 원형의 제도법.



<그림 3> 원피스 드레스 기초 원형과 연구 원형 착의 사진.

되었다. 이에 앞젓가슴둘레 여유량은 많은 것으로 평가되어 B/4+2cm를 B/4+1cm로 수정하고, 앞뒤허리둘레의 여유량은 부족한 것으로 평가되어 각각 W/4+1cm를 W/4+1.5cm로 수정하였으며, 허리 다트량은 다음의 계산식에 의해 산출하였다.

$$\text{뒷길 허리 다트량} = (B/4+2+0.5) - (W/4+1.5-0.5) - 1.5(\text{뒷중심 다트량}) - 0.6(\text{옆선 다트량}) = 2\text{cm},$$

$$\text{앞길 허리 다트량} = (B/4+1+0.5) - (W/4+1.5+0.5) - 0.6(\text{옆선 다트량}) = 2.5\text{cm}$$

또한 뒤중심은 인체에 밀착되지 않고 들뜨는 것으로 나타나 뒤중심선을 허리둘레선에서부터 밑단까지 1.5cm를 들어서 수정하였다. 또한 앞단은 들리고 뒷단은 처짐으로 인해 옆솔기선이 앞쪽으로 쏠리는 현상이 나타나 이를 보완하기 위하여 앞길의 가슴다트량을 0.5cm 늘리면서 앞처짐분량을 0.5cm 내려주었다. 진동깊이는 깊은 것으로 평가되었는데, 이는 소매가 없는 슬리브리스 원피스 드레스의 경우는 진동깊이를 줄여주어야 하는 것으로 보여져 진동깊이를 1cm 올려 수정하였고, 앞목깊이는 얇은 것으로 평가되어 0.5cm를 내려 패턴을 수정하였다. 원피스 드레스의 기초 원형과 수정한 연구 원형의 계산식은 <표 2>, 제도법은 <그림 2>, 착의 사진은 <그림 3>과 같다.

2. 연구 원형 착의 평가

원피스 드레스의 기초 원형 착의 평가 결과를 바탕으로 연구 원형을 제작한 후 착의 평가를 실시하였고 기초 원형과 연구 원형의 유의차를 검증하기 위해 T검증을 실시한 결과, <표 3>에서 보듯이 전면 외관 평가에서 유의차가 나타난 항목은 8개로 앞목파임, 어깨너비, 진동둘레선의 위치, 가슴너비의 여유량, 젓가슴둘레의 여유량, 허리둘레의 여유량, 배둘레의 여유량, 엉덩이둘레의 여유량으로 나타났으며, 기초 원형의 착의 평가 결과에서 낮게 평가되었던 항목의 평가점수가 높아져 연구 원형의 여유량 및 기준선 설정이 적절한 것으로 평가되었다. 측면 외관 평가에서는 기초 원형의 착의 평가 평균점수가 2.37로 매우 낮게 나타났으나, 연구 원형의 평가 평균점수는 4.41로 4개 항목 모두 유의

<표 3> 원피스 드레스 외관 평가









항목	평가	기초	연구	t-value	
		원형	원형		
전면 외관	목너비의 정도	3.83	4.16	-1.581	
	목파임의 정도	2.66	4.16	-4.392**	
	어깨선의 위치	3.83	4.16	-1.581	
	어깨너비의 정도	2.66	4.00	-6.325***	
	진동둘레선의 위치	2.50	4.00	-4.392**	
	젓가슴둘레선의 위치	3.50	4.00	-0.889	
	허리둘레선의 위치	4.00	4.33	-0.598	
	엉덩이둘레선의 위치	4.00	4.00	0.000	
	가슴너비의 여유량	2.50	4.16	-7.906***	
	젓가슴둘레의 여유량	2.83	4.16	-4.000**	
	허리둘레의 여유량	3.00	4.33	-6.325***	
	배둘레의 여유량	1.83	4.00	-13.000***	
	엉덩이둘레의 여유량	3.00	4.33	-6.325***	
	밑단선의 수평 여부	3.66	4.00	-1.581	
	가슴 다트의 위치	3.83	4.00	-0.542	
	가슴 다트의 길이	4.00	4.33	-1.000	
측면 외관	허리 다트의 위치	3.66	4.00	-1.581	
	허리 다트의 길이	3.50	4.00	-1.000	
	옆솔기선의 위치	1.50	4.50	-11.619***	
	옆솔기선의 균형	2.50	4.50	-5.477***	
	진동둘레의 여유량	3.00	4.33	-3.162*	
	진동깊이의 정도	2.50	4.33	-5.966**	
	후면 외관	목너비의 정도	3.66	4.16	-1.464
		목파임의 정도	3.50	4.16	-1.581
		진동둘레선의 위치	3.00	4.00	-2.739*
		가슴둘레선의 위치	3.33	4.33	-1.581
허리둘레선의 위치		3.50	4.33	-1.185	
엉덩이둘레선의 위치		3.83	4.00	-0.542	
등너비의 여유량		2.33	4.16	-4.568**	
젓가슴둘레의 여유량		2.33	3.83	-6.708***	
허리둘레의 여유량		3.00	4.16	-3.796*	
엉덩이둘레의 여유량		2.50	3.66	-3.796*	
전체 외관	밑단선의 수평 여부	1.50	3.66	-7.050***	
	어깨 다트의 위치	3.16	4.33	-2.445	
	어깨 다트의 길이	3.50	4.16	-2.000	
	허리 다트의 위치	3.16	4.33	-1.941	
	허리 다트의 길이	3.33	4.33	-1.936	
	원피스 길이	4.50	4.33	0.542	
	전체적인 실루엣	3.16	4.33	-7.000***	
	전체 평균	3.12	4.23		

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

적으로 높아져 옆솔기선의 위치나 균형, 진동둘레의 여유량, 진동깊이의 정도가 개선되었음을 알 수 있었다. 후면 외관 평가에서 유의차가 나타난 항목은 6개로 진동둘레선의 위치, 등너비의 여유량, 젖가슴둘레의 여유량, 허리둘레의 여유량, 엉덩이둘레의 여유량, 밑단선의 수평으로 나타나, 후면 또한 연구 원형의 여유량 및 기준선 설정이 적절한 것으로 평가되었다. 전체적인 실루엣의 적절함에 대한 항목에서는 $p < 0.001$ 수준으로 유의한 차이가 나타나, 연구 원형이 기초 원형보다 착의적합성이 높아졌음을 알 수 있었다.

3. 시각적 이미지의 요인분석

원피스 드레스 디자인 변인에 따른 착의 사진은 <그림 4>와 같으며, 원피스 드레스의 시각적 이미지를 요인분석한 결과, <표 4>와 같이 4개 요인이 추출되었다. 요인을 구성하는 항목들의 특성에 따라 요인 1은 전신 착시요인, 요인 2는 상반신 착시요인, 요인 3은 흉부 착시요인, 요인 4는 하반신 착시요인으로 명명하였다. 4개 요인은 전체변량의 68.823%를 설명하고 있으며, 전신 착시요인이 전체 33.438%를 차지하여 가장 중요한 요인으로 나타났고, 상반신 착시요인은 17.215%, 흉부 착시요인은

	어깨 프린세스라인		암홀 프린세스라인	
	H라인 실루엣	X라인 실루엣	H라인 실루엣	X라인 실루엣
무릎 길이				
무릎 길이 위 15cm				

<그림 4> 각 디자인 변인에 따른 원피스 드레스 착의 사진.

<표 4> 시각적 이미지의 요인분석

요인내용		요인	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
전신 착시 요인	다리가 짧아 보인다-다리가 길어 보인다		0.914	0.064	0.007	0.099
	다리가 굵어 보인다-다리가 가늘어 보인다		0.873	-0.057	0.127	0.193
	똥똥해 보인다-날씬해 보인다		0.865	0.082	-0.022	0.027
	하체가 똥똥해 보인다-하체가 날씬해 보인다		0.861	-0.096	0.117	0.220
	종아리가 굵어 보인다-종아리가 가늘어 보인다		0.823	0.017	0.094	0.105
	키가 작아 보인다-키가 커 보인다		0.775	0.107	0.122	0.036
	하체가 짧아 보인다-하체가 길어 보인다		0.764	0.083	0.077	0.113
상반신 착시 요인	허리가 길어 보인다-허리가 짧아 보인다		0.061	0.846	-0.076	0.115
	허리가 강조되어 보이지 않는다-허리가 강조되어 보인다		-0.134	0.843	0.080	0.189
	허리가 굵어 보인다-허리가 가늘어 보인다		0.022	0.767	0.243	0.159
	상체가 길어 보인다-상체가 짧아 보인다		0.209	0.745	0.032	-0.215
흉부 착시 요인	가슴이 쳐져 보인다-가슴이 올라가 보인다		0.109	0.010	0.800	0.254
	가슴이 작아 보인다-가슴이 커 보인다		0.023	-0.008	0.800	-0.121
	가슴이 벌어져 보인다-가슴이 모아져 보인다		0.221	0.275	0.785	0.038
하반신 착시 요인	엉덩이가 쳐져 보인다-엉덩이가 올라가 보인다		0.270	-0.164	0.018	0.734
	배가 나와 보인다-배가 나와 보이지 않는다		0.174	0.122	-0.007	0.652
	엉덩이가 강조되어 보이지 않는다-엉덩이가 강조되어 보인다		0.033	0.298	0.118	0.611
고유값			5.685	2.927	1.744	1.345
변량(%)			33.438	17.215	10.260	7.909
누적변량(%)			33.438	50.653	60.913	68.823

10.260%, 하반신 착시요인은 7.909%를 차지하였다. 각각의 요인에서 다리가 짧아 보인다-다리가 길어 보인다, 허리가 길어 보인다-허리가 짧아 보인다, 가슴이 쳐져 보인다-가슴이 올라가 보인다, 엉덩이가 쳐져 보인다-엉덩이가 올라가 보인다는 요인부하량이 높은 것으로 나타나, 각 요인에 미치는 영향이 가장 큰 것을 알 수 있다.

4. 원피스 드레스 길이 변화에 따른 시각적 이미지

원피스 드레스의 길이 변화에 따른 시각적 이미지를 각 요인별로 비교한 결과는 <표 5>와 같다. 어깨 프린세스라인의 H라인 실루엣은 상반신 착시요인에서만 길이에 따라 유의차가 나타났고, 그 외의 요인에서는 유의차가 나타나지 않았다. 무릎 위 15cm의 짧은 길이일 때가 무릎길이일 때보다 허리가 짧아 보이고 강조되어 보이며 가늘어 보이고 상

체가 짧아 보이는 것으로 나타났다. 어깨 프린세스라인의 X라인 실루엣은 흉부 착시요인에서만 유의차가 나타나 무릎 위 15cm 길이일 때가 무릎길이일 때보다 가슴이 올라가 보이고 커 보이며 모아져 보인다는 긍정적인 반응을 보이는 것으로 평가되었다. 암홀 프린세스라인의 H라인 실루엣은 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 유의차가 나타났으며, 무릎길이일 때가 무릎 위 15cm일 때보다 다리가 길어 보이고 가늘어 보이며 날씬해 보이고 키가 커 보이며 종아리가 가늘어 보이는 착시효과가 큰 것으로 나타났으며, 하반신 착시효과는 무릎 위 15cm의 짧은 길이가 엉덩이가 올라가 강조되어 보이고, 배가 나와 보이지 않는 것으로 나타났다. 암홀 프린세스라인의 X라인 실루엣은 전신 착시요인에서 유의차가 나타났으며, 무릎길이일 때가 무릎 위 15cm 길이일 때보다 다리와 하체가 길고 가늘

〈표 5〉 원피스 드레스 길이 변화에 따른 시각적 이미지별 차이 분석

원피스 드레스 디자인	요인	원피스 드레스 길이		t-value
		무릎길이	무릎 위 15cm	
어깨 프린세스라인의 H라인 실루엣	전신 착시요인	0.681	0.759	-0.676
	상반신 착시요인	-0.840	-0.173	-3.507***
	흉부 착시요인	-0.088	0.077	-1.117
	하반신 착시요인	0.134	0.060	0.462
어깨 프린세스라인의 X라인 실루엣	전신 착시요인	-0.686	-0.651	-0.239
	상반신 착시요인	0.089	0.321	-1.942
	흉부 착시요인	-0.263	0.163	-2.393*
	하반신 착시요인	0.025	-0.140	0.766
암홀 프린세스라인의 H라인 실루엣	전신 착시요인	0.676	0.408	2.067*
	상반신 착시요인	0.060	0.067	-0.041
	흉부 착시요인	0.096	0.065	0.181
	하반신 착시요인	0.097	0.383	-2.250*
암홀 프린세스라인의 X라인 실루엣	전신 착시요인	-0.408	-0.778	2.602**
	상반신 착시요인	0.078	0.396	-1.963
	흉부 착시요인	-0.202	0.150	-1.879
	하반신 착시요인	-0.308	-0.251	-0.341

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

어 보이며 전체적으로 날씬해 보이고 키가 커 보이는 효과가 큰 것으로 나타났다. 종합해 보면 어깨 프린세스라인의 원피스 드레스는 스커트 길이가 짧을 때 가슴과 허리 부위가 강조되어 보이고, 암홀 프린세스라인의 원피스 드레스는 스커트 길이가 길 때 키가 커 보이고 날씬해 보이는 착시효과가 크다는 것을 알 수 있다.

5. 프린세스라인 변화에 따른 시각적 이미지

원피스 드레스의 프린세스라인 변화에 따른 시각적 이미지를 각 요인별로 비교한 결과는 〈표 6〉과 같다. H라인 실루엣의 무릎길이는 상반신 착시요인에서만 프린세스라인 위치에 따라 유의차가 나타나, 암홀 프린세스라인일 때가 어깨 프린세스라인일 때보다 허리가 짧고 강조되어 보이며 가늘어 보이고 상체가 짧아 보이는 것으로 나타났다. H라인 실루엣의 무릎 위 15cm 길이는 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 유의차가 나타났는데,

어깨 프린세스라인일 때는 다리가 길고 가늘어 보이며 날씬해 보이고 키가 커 보이는 전신 착시요인의 긍정적인 효과가 나타났으며, 암홀 프린세스라인일 때는 엉덩이가 올라가 강조되어 보이고 배가 나와 보이지 않는 하반신 착시요인의 긍정적인 효과가 나타났다. X라인 실루엣의 무릎길이는 전신 착시요인에서만 유의차가 나타나 암홀 프린세스라인일 때가 어깨 프린세스라인일 때보다 전신 착시요인의 효과가 긍정적으로 평가되었다. X라인 실루엣의 무릎 위 15cm 길이는 모든 요인에서 유의차가 나타나지 않아 프린세스라인에 따른 시각적 이미지에 차이가 나지 않음을 알 수 있었다. 위의 결과에서 보듯이 H라인 실루엣의 원피스 드레스에서는 프린세스라인 위치에 따라 시각적 이미지에 영향을 미치는 것으로 나타나, 김숙정¹⁸⁾의 연구결과에서 보듯이 어깨에서 시작하는 프린세스라인은 직선효과와 각도효과가 합쳐져서 키가 커 보이고 날씬해 보이지만 진동과 이어지는 암홀 프린세스

18) 김숙정, 서미아. op. cit., pp. 893-907.

〈표 6〉 프린세스라인 변화에 따른 시각적 이미지별 차이 분석

원피스 드레스 디자인	요인	프린세스라인		t-value
		어깨 프린세스라인	암홀 프린세스라인	
H라인 실루엣의 무릎길이	전신 착시요인	0.681	0.676	0.044
	상반신 착시요인	-0.840	0.060	-4.463***
	흉부 착시요인	-0.088	0.096	-1.174
	하반신 착시요인	0.134	0.097	0.217
H라인 실루엣의 무릎 위 15cm	전신 착시요인	0.759	0.408	2.747**
	상반신 착시요인	-0.173	0.067	-1.494
	흉부 착시요인	0.077	0.065	0.073
	하반신 착시요인	0.060	0.383	-2.904**
X라인 실루엣의 무릎길이	전신 착시요인	-0.686	-0.408	-2.132*
	상반신 착시요인	0.089	0.078	0.071
	흉부 착시요인	-0.263	-0.202	-0.361
	하반신 착시요인	0.025	-0.308	1.684
X라인 실루엣의 무릎 위 15cm	전신 착시요인	-0.651	-0.778	0.811
	상반신 착시요인	0.321	0.396	-0.551
	흉부 착시요인	0.163	0.150	0.065
	하반신 착시요인	-0.140	-0.251	0.582

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

라인은 세로선이 충분히 길지 못하고 가로선의 효과가 작용하여 키가 작아 보이고 상체와 허리가 짧아 보이는 것으로 평가되었다. 하지만 X라인 실루엣의 원피스 드레스에서는 스커트 길이에 상관없이 프린세스라인 위치에 따라 시각적 이미지에 큰 차이가 나지 않은 것으로 나타났는데, 이는 프린세스라인이 허리부위 아래로는 스커트의 플레어에 가려져 잘 보이지 않으므로 프린세스라인에 따른 시각적 이미지에 차이가 나지 않은 것으로 여겨진다.

6. 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지

원피스 드레스의 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지를 각 요인별로 비교한 결과는 〈표 7〉과 같다. 무릎길이의 어깨 프린세스라인은 전신 착시요인과 상반신 착시요인에서 유의차가 나타났고, 흉부 착시요인과 하반신 착시요인에서는 유의차가 나타나지 않았다. H라인 실루엣은 전신 착시요인에서, X라인 실루엣은 상반신 착시요인에서 긍정적인 효과가 나타났다. 무릎길이의 암홀 프린세스라인은

전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 유의차가 나타나 H라인 실루엣은 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 긍정적인 효과가 나타났다. 무릎 위 15cm의 어깨 프린세스라인은 전신 착시요인과 상반신 착시요인에서 유의차가 나타나, H라인 실루엣은 전신 착시요인에, X라인 실루엣은 상반신 착시요인에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 무릎 위 15cm의 암홀 프린세스라인은 착시요인과 하반신 착시요인, 상반신 착시요인에서 유의차가 나타나, H라인 실루엣은 전신 착시요인과 하반신 착시요인에, X라인 실루엣은 상반신 착시요인에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 결국 원피스 드레스의 길이와 프린세스라인 변화에 관계없이 모든 원피스 드레스에서 H라인 실루엣이 X라인 실루엣보다 전신 착시요인에 긍정적인 영향을 미쳐 다리가 길고 가늘어 보이며 날씬해 보이고 키가 커 보이는 착시효과가 있는 것으로 평가되었고, 무릎길이의 암홀 프린세스라인을 제외한 모든 원피스 드레스에서 X라인 실루엣이 H라인 실루엣보다 상

〈표 7〉 원피스 드레스 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지별 차이 분석

원피스 드레스 디자인	요인	원피스 드레스 실루엣		t-value
		H라인	X라인	
무릎길이의 어깨 프린세스라인	전신 착시요인	0.681	-0.686	11.006***
	상반신 착시요인	-0.840	0.089	-5.488***
	흉부 착시요인	-0.088	-0.263	1.109
	하반신 착시요인	0.134	0.025	0.515
무릎길이의 암홀 프린세스라인	전신 착시요인	0.676	-0.408	8.759***
	상반신 착시요인	0.060	0.078	-0.100
	흉부 착시요인	0.096	-0.202	1.753
	하반신 착시요인	0.097	-0.308	2.633**
무릎 위 15cm의 어깨 프린세스라인	전신 착시요인	0.759	-0.651	10.223***
	상반신 착시요인	-0.173	0.321	-3.347***
	흉부 착시요인	0.077	0.163	-0.507
	하반신 착시요인	0.060	-0.140	1.211
무릎 위 15cm의 암홀 프린세스라인	전신 착시요인	0.408	-0.778	8.063***
	상반신 착시요인	0.067	0.396	-2.183*
	흉부 착시요인	0.065	0.150	-0.445
	하반신 착시요인	0.383	-0.251	4.401***

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

반신 착시요인에 긍정적인 영향을 미쳐 허리가 짧고 가늘어 보이며 상체가 짧아 보이는 착시효과가 있는 것으로 평가되었다. 이는 원피스 드레스의 착시효과는 실루엣에 따라 큰 영향을 미치는 것으로 키가 커 보이고 날씬해 보이는 효과를 원할 때는 H라인 실루엣의 원피스 드레스를, 상체가 짧아 보이고 허리가 가늘어 보이는 효과를 원할 때는 X라인 실루엣의 원피스 드레스를 착용하는 것이 도움이 되는 것으로 보인다.

7. 원피스 드레스 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지의 상호작용

원피스 드레스의 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지의 상호작용을 알아보기 위하여 각 요인별로 다변량분석을 한 결과는 〈표 8〉과 같다. 먼저 각각의 요인에 영향을 미치는 주효과를 살펴보면 원피스 드레스의 길이는 하반신 착시요인을 제외한 모든 요인에서 유의한 영향을 미치고 있었다. 프린세스라인은 상반신 착시요인에

서만 유의하게 나타났으며 실루엣은 흉부 착시요인을 제외한 모든 요인에서 유의하게 나타나, 독립적인 영향을 미치는 주효과로 작용하고 있는 것으로 나타났다. 각각의 요인별로 영향을 미치는 변수를 살펴보면 전신 착시요인에서 길이와 실루엣이 독립적인 영향력을 미치는 것으로 나타났고 프린세스라인은 독립적인 영향력에서 유의한 결과가 나타나지는 않았지만 길이와의 이원상호작용을 통해서 전신 착시요인에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 상반신 착시요인에서는 길이와 프린세스라인, 실루엣에 의한 주효과의 영향력이 크게 나타났으며, 프린세스라인과 실루엣의 상호작용 효과도 $p<0.001$ 수준으로 유의하게 나타났다. 길이와 프린세스라인의 이원상호작용에서는 유의차가 나타나지 않았지만, 길이와 프린세스라인, 실루엣의 삼원상호작용을 통해 원피스 드레스의 상반신 착시요인에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 흉부 착시요인에서는 길이에서만 독립적인 영향력을 미치는 것으로 나타났고 다른 변수들 간의 상호작용은 유의하지 않은 것

<표 8> 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지의 상호작용

변량원		전신 착시요인		상반신 착시요인		흉부 착시요인		하반신 착시요인	
		평균 제공합	F값	평균 제공합	F값	평균 제공합	F값	평균 제공합	F값
주효과	길이	2.274	3.854 *	12.375	13.997 ***	6.898	6.970 **	0.089	0.092
	프린세스라인	0.345	0.585	11.991	13.562 ***	0.407	0.412	0.206	0.213
	실루엣	210.525	356.732 ***	25.885	29.276 ***	0.757	0.765	15.076	15.573 ***
이원 상호 작용효과	길이×프린세스라인	4.649	7.878 **	2.720	3.077	0.610	0.616	2.818	2.911
	길이×실루엣	0.174	0.296	0.127	0.144	3.448	3.484	0.851	0.880
	프린세스라인×실루엣	2.125	3.601	9.553	10.805 ***	0.127	0.128	4.403	4.548 **
삼원 상호 작용효과	길이×프린세스라인×실루엣	0.029	0.049	4.589	5.191 **	0.124	0.126	0.156	0.161

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

으로 나타났다. 하반신 착시요인에서는 실루엣에서만 독립적인 영향력이 나타났고 프린세스라인은 독립적인 영향력에서 유의하지 않았지만 실루엣과의 이원상호작용을 통해서 하반신 착시요인에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

IV. 결 론

본 연구는 3차원 가상 착의 시스템을 활용하여 원피스 드레스 원형의 착의 평가를 통하여 착의 적합성이 높은 원피스 드레스의 원형 설계 방법을 제시하고 원피스 드레스의 길이와 프린세스라인, 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지의 차이와 상호영향력을 비교분석하였다. 본 연구의 분석결과에서 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 원피스 드레스 기초 원형의 외관 평가 결과, 앞젓가슴둘레 여유량은 많은 것으로 평가되어 B/4+2cm를 B/4+1cm로, 앞뒤허리둘레의 여유량은 부족하여 각각 W/4+1cm를 W/4+1.5cm로 수정하였고, 앞엉덩이둘레는 여유량이 많아 H/4+1.5cm를 H/4+1cm로, 뒤엉덩이둘레는 여유량이 부족하여 H/4+1.5cm를 H/4+2cm로 수정하였다. 또한 앞단은 들리고 뒷단은 처짐으로 인해 옆솔기선이 앞쪽으로 쏠리는

현상이 나타나 앞길의 가슴다트량을 0.5cm 늘리면서 앞처짐분량을 0.5cm 내려 수정하여 연구 원형으로 설계하였다. 연구 원형을 기초 원형과 비교한 결과, 수정한 항목 모두 유의적으로 높아졌으며, 전체적인 실루엣의 적절함에 대한 항목에서는 $p < 0.001$ 수준으로 유의한 차이가 나타나 연구 원형이 기초 원형보다 착의적합성이 높아졌음을 알 수 있었다.

2. 원피스 드레스의 디자인 변인에 따른 시각적 이미지 요인분석 결과, 전신 착시요인, 상반신 착시요인, 흉부 착시요인, 하반신 착시요인의 4개 요인이 추출되었고, 4개 요인은 전체변량의 68.823%를 설명하고 있다.

3. 길이 변화에 따른 시각적 이미지 차이는 어깨 프린세스라인의 경우, H라인 실루엣은 상반신 착시요인에서만, X라인 실루엣은 흉부 착시요인에서만 유의차가 나타났다. 암홀 프린세스라인의 경우, H라인 실루엣은 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서, X라인 실루엣은 전신 착시요인에서만 유의차가 나타났다. 이에 어깨 프린세스라인의 원피스 드레스는 스커트 길이가 짧을 때 가슴과 허리 부위가 강조되어 보이고 암홀 프린세스라인의 원피스 드레스는 스커트 길이가 길 때 키가 커 보이고 날씬해 보이는 착시효과가 크다는 것을 알 수 있다.

4. 프린세스라인 변화에 따른 시각적 이미지 차이는 H라인 실루엣의 경우, 무릎길이는 상반신 착시요인에서, 무릎 위 15cm 길이는 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 유의차가 나타났다. X라인 실루엣의 경우, 무릎길이는 전신 착시요인에서 유의차가 나타났지만, 무릎 위 15cm 길이는 모든 요인에서 유의차가 나타나지 않았다. 결국 H라인 실루엣의 원피스 드레스에서는 프린세스라인 위치에 따라 시각적 이미지에 영향을 미치는 것으로 나타나, 어깨에서 시작하는 프린세스라인은 키가 커 보이고 날씬해 보이지만 진동과 이어지는 암홀 프린세스라인은 키가 작아 보이고 상체와 허리가 짧아 보이는 것으로 평가되었다.

5. 실루엣 변화에 따른 시각적 이미지 차이는 무릎길이의 경우, 어깨 프린세스라인은 전신 착시요인과 상반신 착시요인에서, 암홀 프린세스라인은 전신 착시요인과 하반신 착시요인에서 유의차가 나타났다. 무릎 위 15cm의 경우, 어깨 프린세스라인은 전신 착시요인과 상반신 착시요인에서, 암홀 프린세스라인은 흉부 착시요인을 제외한 모두 요인에서 유의차가 나타났다. 이는 원피스 드레스의 착시효과는 실루엣에 따라 큰 영향을 미치는 것으로 키가 커 보이고 날씬해 보이는 효과를 원할 때는 H라인 실루엣의 원피스 드레스를, 상체가 짧아 보이고 허리가 가늘어 보이는 효과를 원할 때는 X라인 실루엣의 원피스 드레스를 착용하는 것이 도움이 되는 것으로 보인다.

6. 디자인 변인에 따른 시각적 이미지의 상호작용 효과를 분석한 결과, 전신 착시요인에서 길이와 실루엣이 독립적인 영향력을 미치는 것으로 나타났고, 프린세스라인은 독립적인 영향력에서 유의차가 나타나지는 않았지만 길이와의 이원상호작용에서 전신 착시요인에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 상반신 착시요인에서는 주효과의 영향력이 크게 나타났으며, 프린세스라인과 실루엣의 상호작용 효과도 유의하게 나타났다. 길이와 프린세스라인의 이원상호작용에서는 유의차가 나타나지 않았지만, 길이와 프린세스라인, 실루엣의 삼원상호작용에서는 상반신 착시효과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 흉부 착시요인에서는 길이에서만 독립적인 영향력을 미치고 다른 변수들 간의 상호작용

은 유의차가 나지 않았다. 하반신 착시요인에서 프린세스라인은 독립적인 영향력에서 유의차가 나타나지 않았지만, 실루엣과의 이원상호작용을 통해서 하반신 착시요인에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

이상의 결과에서 보듯이 3D 가상 착의 시스템을 활용하여 원하는 체형의 가상 모델을 만들어 낼 수 있으며, 가상 모델에게 원피스 드레스를 착용시켜 착의적합성이 높은 패턴을 설계할 수 있고, 또한 원피스 드레스의 다양한 디자인별 시각적 이미지 차이를 알아볼 수 있었다. 한편, 가상 착의 프로그램의 문제점으로는 가상 모델 제작 시 가상 모델의 사이즈 입력 항목으로는 둘레항목과 길이항목만 있고 너비나 두께항목을 입력하는 창이 내장되어 있지 않아 실제 인체에 가까운 가상 모델을 형성하는데 어려움이 있으며, Body Order Tool 프로그램에 내장되어 있는 가상 모델 형태가 다양하지 않아, 다양한 의복을 적용시키기에는 무리가 있는 것으로 나타났다. 또한 동일한 소재나 동일한 패턴을 사용하여 착의 시뮬레이션을 하여도 매번 시뮬레이션 결과가 다르게 나오므로 여러 번의 시뮬레이션을 작동하여 그 중 가장 좋은 결과의 데이터를 사용해야 하며, 시뮬레이션 속도도 느리기 때문에 시간이 많이 걸리는 문제점도 나타났다. 시뮬레이션 후 패턴을 수정해야 하는 경우는 가상 착의 시스템에서 정확하게 수정할 수 없으므로 패턴 CAD 시스템에서 패턴을 수정한 후 다시 DXF 파일로 변환하여 가상 착의 시스템으로 보내야 하는 번거로운 과정도 발생하였다. 그러므로 가상 모델 사이즈의 너비, 두께항목 추가, 다양한 가상 모델의 데이터 확보, 동일한 시뮬레이션 결과, 시뮬레이션 속도의 향상, 패턴 수정의 용이 등이 이루어진다면 가상 착의 프로그램의 활용가능성은 더 높아지리라 사료된다. 또한 향후 원피스 드레스의 실제 착의와의 비교 연구를 통하여 가상 착의의 검증이 이루어져야 할 것이며, 다양한 아이템을 이용한 3D 가상 착의 프로그램의 지속적인 사용과 비교평가를 통하여 3D 가상 착의 프로그램의 문제점을 개선하고 활용방안을 제시하여 의류산업의 디지털 기술발전에 도움이 되는 기초자료로 제공되기를 기대한다.

참고문헌

- 강순희, 서미아 (2007). *의복의 입체구성*. 서울: 교문사.
- 김숙정, 서미아 (2001). “체형에 따른 프린세스라인 연구: II-H체형과 Y체형을 중심으로.” *복식문화연구* 9권 6호.
- 김정미, 이정순 (2007). “미니스커트의 조형적 특성과 시각적 평가의 구성요인.” *한국의를산업학회지* 9권 6호.
- 도월희 (2008). “3차원 가상 의상 모델링 시스템에 의한 모터사이클 재킷의 착의 평가.” *한국디자인문화학회지* 14권 1호.
- 류정아, 임원자 (1993). “의복디자인의 선이 체형에 미치는 착시효과.” *한국의를학회지* 17권 3호.
- 박근혜 (2007). “플레이어스커트의 실제착의와 가상 착의에 따른 시각적 이미지 연구: 20대 비만체형 여성을 중심으로.” *한양대학교 대학원 석사학위논문*.
- 산업자원부 기술표준원 (2004). 제5차 한국인 인체 치수조사사업 보고서.
- 양정은, 김숙진 (2006). “3D 의상 모델링 소프트웨어를 이용한 가상 모델의 착의 평가연구.” *대한가정학회지* 44권 7호.
- 이경희 (1991). “의복형태 이미지의 시각적 평가에 관한 연구.” 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 이선경 (2009). “3D 의상 CAD를 이용한 가상 의복과 실물 의복의 실루엣 비교 연구.” *건국대학교 대학원 석사학위논문*.
- 이소영, 강인애 (2009). “3차원 가상스커트와 실물 제작 스커트의 형상 비교연구.” *복식* 59권 8호.
- 이수연 (2010). “3차원 가상 착의 시스템의 맞춤형 시장 적용가능성에 관한 연구: 중년여성을 대상으로.” *상명대학교 디자인대학원 석사학위논문*.
- 이정진, 이정숙 (2006). “원피스 드레스의 허리밴드 위치와 밴드 폭의 변화에 따른 시각적 효과.” *한국패션비즈니스학회지* 10권 4호.
- 최진, 도월희 (2008). “성인여성의 하반신 체형분석 및 부츠 컷 청바지의 가상 외관평가.” *대한가정학회지* 46권 2호.
- “섬유-IT 융합 기술 전시-2010 한국전자산업대전” (2010년 10월 11일 [2011년 1월 9일 검색]). *조선경제*; http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2010/10/11/2010101102112.html.
- “아바타 통해 군복 ‘맞춤’ 최첨단기법 동원” (2011년 1월 8일 [2011년 1월 9일 검색]), *KBS 뉴스*; <http://news.kbs.co.kr/tvnews/news9/2011/01/08/223433.html>.