패션에 활용된 디지털 그라피티의 특성과 표현방법

김 태 희 · 유 영 선⁺

경희대학교 의상학과 석사 · 경희대학교 의상학과 교수⁺

A Study on the Characteristics of Digital Graffiti and Expression in Fashion

Taehee Kim · Youngsun Yoo⁺

Master, Dept. of Clothing and Textiles, Kyung Hee University

Professor, Dept. of Clothing and Textiles, Kyung Hee University⁺

(received date: 2015. 8. 24, revised date: 2015. 10. 1, accepted date: 2015. 11. 21)

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore the potential of digital graffiti as a new creative tool in fashion through analysis of its expressive features and methods merged in fashion. The results from the analysis of fashion cases using digital graffiti may be summarized as follows. First, 'Mixing of Materials and Non-materials' matched immaterial lights and images with physical clothing materials and space, effectively expressing imaginary spheres that were not expressible with the existing materials. Second, 'Fantastic Storytelling' expressed theme such as 'Sun', 'UFO', 'Science Fiction Film', 'Fantasy Fairy Tale', and 'Universe' through lasers, lights, augmented reality and LED graffiti. Third, 'Convergence with Human and Digital Media' accentuated the active participation of spectators thereby causing human and digital media to interact with each other. Designer's ideas and unexpected responses of spectators realized various digital graffiti effects, which came across by sheer chance. Fourth, 'Utilizing of Site-Specificity' met with the best results when the digital graffiti was expressed in context of a place or location where fashion performance is taking place. Fifth, 'Playfulness by Consumer Participation' intended to induce voluntary participation from consumers by providing the fashion digital graffiti as play tools, and created new fashion digital graffiti or altered existing stereotypes, thereby invoking new visual and tactile experiences. Likewise, today's digital graffiti are emerging in various fields, and the trend of fashion-digital graffiti integration has already created interesting works.

Key words: digital graffiti fashion(디지털 그라피티 패션), immateriality(비물질성), interactivity(상호작용성), playfulness(유희성), site specificity(장소특정성), virtual reality(가상현실)

본 논문은 석사 학위 청구논문의 일부임

Corresponding author: Youngsun Yoo, e-mail: ysyoo@khu.ac.kr

I. 서론

오늘날 컴퓨터를 기반으로 한 디지털 환경은 인간 생활과 사고체계는 물론 사회·문화·예술 영역에 이르기까지 커다란 영향을 끼치고 있다.

디지털 기술과 그래피티 예술의 접목으로 발전한 디지털 그래피티는 흥미로운 디지털 매체 사용과 상호 소통을 활용한 창조적 표현성으로 상업적 목적을 가진 대중예술·문화·산업 영역과의 융합을 통하여 그 활용도를 높여가고 있다. 디지털 그래피티가 갖고 있는 시공간적 조형, 행위예술, 우연성의 개입 등의 속성들이 다양한 디지털 매체와 융합하면서 여러 방면에서 예술적, 상업적으로 크게 성공한 작품들이 등장하고 있다(You, 2012, p. 508). 이러한 디지털 그래피티의 속성은 끊임없이 창의적 표현방법을 모색하고 있는 패션디자인 분야에서 창조적 매체로 활용되고 있으며 소비자들의 관심을 이끌고 직접적인 참여를 유도하는 커뮤니케이션 도구로 상업적 효과를 거두고 있다. 그러나 디지털 그래피티 관련 선행연구들은 예술 분야에서는 수 편 나타나고 있으나 의상학 분야에서는 그래피티와 디지털 프린트 관련 연구들을 제외하고는 거의 찾아보기 어렵다. 따라서 본 연구의 목적은 디지털 그래피티 매체를 활용한 패션 영역의 사례 분석을 통하여 패션에 나타난 디지털 그래피티의 표현 특성과 유형을 밝힘으로써 디지털 그래피티가 패션의 새로운 창작 도구로서의 가능성을 파악해 보고자 하는 데 있다.

연구의 방법은 이론 연구와 사례 분석으로 이루어졌으며, 연구의 범위는 디지털 그래피티 예술 영역에서 다루고 있는 디지털 매체를 활용한 패션 사례들을 중심으로 하였다. 분석에 사용한 디지털 그래피티 패션의 사진들은 2005년 이후부터 2014년까지 최근 10년간 나타난 패션 사례들을 관련 인터넷 사이트에서 수집 선정하였다. 디지털 그래피티를 활용한 패션 사례 분석 범위를 2005년 이후로 선정한 것은 디지털 그래피티에서 가장 주목되는 레이저 태그(Laser Tag)를 선보인 GRL(Graffiti Research Lab)가 2005년에 설립되어 디지털 그래피티를 대중화시켰기 때문이다.

II. 디지털 그래피티의 개념과 표현특성

1. 디지털그래피티 개념과 발전

디지털 그래피티(digital graffiti)는 '디지털(digital)'과 '그래피티(graffiti)'의 합성어로서 그래피티와 디지털 아트의 컨버전스로 예술과 기술이 접목된 예술 분야로 정의할 수 있다.

그래피티(graffiti)의 기원은 고대의 동굴벽화에서부터 찾아볼 수 있으며 현대적 그래피티는 산업화에 따른 도시문화의 슬럼화와 황폐화를 그 태동으로 보고 있으며, 산업의 발전으로 생성된 스프레이 캔으로 건물 벽이나 지하철 차량, 열차 등에 그려지기 시작하면서 거리의 힙합(hip-hop) 문화를 생성하였다(Sung, 1999; Choi, 2008). 힙합문화와 더불어 오늘날 그래피티는 패션, 음악, 댄스, 노래 등 문화 전반에 걸친 문화양식이자 하나의 정신으로 존재하는 문화 현상으로 전 세계에 광범위하게 퍼져 있다(Lee, 2013). 디지털 아트(digital art)의 발생으로 디지털 그래피티의 결정적 전기를 마련하게 되는데 '디지털 아트'의 저자인 크리스티안 폴(Christiane Paul)은 디지털 아트를 사진 관화 조각 혹은 음악과 같은 전통적 예술의 대상들을 창작하기 위한 하나의 도구로서 디지털 기술을 사용하는 예술과 오직 디지털기술을 자신의 고유한 매개로 하여 특별히 디지털 형식으로 담고 그것을 보관 재현하면서 쌍방향성과 참여성을 이끌어내는 예술로 나눈다고 했다(Baek, 2009). 따라서 디지털 그래피티(Digital Graffiti)는 컴퓨터 및 디지털 매체를 사용하여 그래피티 아트를 창조해내는 행위이다. 테크놀로지 발달로 다양한 단체와 회사들은 과학과 예술을 접목한 디지털 그래피티를 시도하였으며 디지털 그래피티가 대중적 사용이 가능하게 된 것은 2005년 뉴욕 미디어 아트 재단인 Eyebeam의 R&D 프로젝트였던 GRL(Graffiti Research Lab)에서 2006년에 제작한 레이저 태그 시스템(L.A.S.E.R. Tag system)이다(Digital Graffiti, n.d.). 디지털 그래피티는 프로세싱(processing), OpenCV(Open Source Computer Vision Libraries), 키넥트(kinect) 등과 같

은 소프트웨어를 이용하여 카메라를 통한 라이트 트래킹(light tracking) 방식을 통해 빛을 입력 받고, 이것을 프로그래밍하여 빔 프로젝터(beam project)로 출력하는 형태의 기술 기반으로 가상공간을 만들어 관객에게 색다른 경험을 제공하였다(Lee & Lee, 2012, p. 42). 디지털 그래피티는 빛과 프로젝션을 사용하여 공간에 물리적 흔적을 남기지 않고 자유롭게 표현 할 수 있다는 점에서 도시나 공공장소에 낙서하는 방식인 기존의 그래피티와 차별화되고 적법하고 친환경적인 새로운 패러다임의 예술로서 자리 잡게 되었다. 따라서 디지털 그래피티는 디지털 아트와 그래피티의 결합으로 과학과 예술이 접목된 예술분야로 정의할 수 있을 것이다.

2. 디지털 그래피티의 표현 특성과 유형

1) 디지털 그래피티의 표현 특성

디지털 그래피티의 표현 특성을 알아보기 위해 그래피티와 디지털 아트의 특성들을 선행연구에서 도

출된 공통적 키워드들을 분석하여 <Table 1>로 범주화하였다.

선행연구에 나타난 그래피티의 표현특성을 보면 Kim(2006)은 그래피티의 특성을 '주관성', '상징성', '자율성'으로 보았고, You(2011)는 '기운생동', '액티비즘', '소멸성', '장소특정성', '오픈소스' 특성으로 분류했다. Lee(2013)는 작품의 관점에서 '상징성', '즉흥성', '자율성', '비영구성', '유희성'을, 공간의 관점에서 '장소특정성', '대중적 소통성'을 그래피티의 특성으로 보았다. 디지털 아트의 선행연구에서 나타난 특성을 보면 Shim(2006)은 '원본성', '비물질성', '상호작용성', '원격현전', '가상성'으로 논의하였고, Baek(2009)은 디지털 아트는 디지털정보의 특징인 '완전 복제성', '즉각적 접근 가능성', '조작가능성'과 디지털 매체의 특성인 '상호작용성', '네트워크성', '복합성'을 기반으로 하여 기존 예술이 가지는 '무목적성'과 '자유로운 표현'이라는 특성 외에도 '상호작용성'과 '가상현실'이라는 새로운 특성을 가진다고 하였다. Lee(2010)는 '디지털 이미지', '디지털 아트의 상호작용

<Table 1> Categorization of Expression Characteristic in the Digital Graffiti

Division	graffiti			digital art			digital graffiti
advance research	Kim (2006)	You(2011)	Lee (2013)	Shim (2006)	Baek (2009)	Lee (2010)	
characteristic	subjectivity			virtual reality			playfulness
	symbolism		symbolism				
	autonomy	living form activism	autonomy		purposeless		
			playfulness		free expression		
		site specificity	site specificity				site specificity
		ephemerality	impermanency	immateriality	,	digital image	immateriality
			popular communication	interactivity	interactivity	interactivity	interactivity
			spontaneity		immediate accessibility		manipulate possibility
		open source			manipulate possibility		
				virtual reality	virtual reality	virtual reality	virtual reality
				telepresence			
				authenticity	duplication	authenticity	

성', '사이버스페이스에서 일어나는 가상현실'을 그 특성으로 분류하였다.

이러한 선행연구들을 토대로 본 연구에서는 그래피티의 '주관성'과 '상징성'은 동시대적 예술적 특성이 반영된 것으로 역시 동시대적 예술적 특성인 디지털 아트의 '무목적성'과 '자유로운 표현', '유희성'에 포함하여 대표적인 특성으로 '유희성'으로 정리하였다. '오픈소스 특성', '즉흥성', '즉각적 접근 가능성', '조작 가능성'의 특성은 디지털 시대적 배경 특성으로 한 유사한 의미로 보여 '조작가능성'의 범주에 포함하였고 '원격현전'과 '원본성'은 가상현실과 관련되어 지는 것이므로 '가상현실'에 포함하여 범주화하였다.

2) 디지털 그래피티의 유형

디지털 그래피티의 유형은 선행연구(You, 2011)를 근거로 사용 기술에 따라 '레이저 그래피티', '라이트 그래피티', 'LED 그래피티', '디지털 그래피티 월', '증강현실 그래피티'로 분류 정리하였다. '레이저 그래피티(Laser Graffiti)'는 레이저 태그 시스템(Laser Tagging System)으로 레이저 빔을 벽에 투사하면 카메라가 실시간으로 그 위치를 촬영하여 입력 받고, 이를 컴퓨터로 트래킹 하여 레이저 빔의 움직임에 따라 페인트가 흘러내리는 것처럼 생생한 그래피티 영상이 빔 프로젝터를 통해 연출된다(Lee & Lee, 2012, p. 45). <Fig. 1>은 네덜란드 로테르담에서 작업된 것으로 보통의 레이저 포인터로 그려진 그래피티는 수 킬로 밖에서도 보이게 그려졌다(*Laser graffiti, 2008*). 그래피티를 남기는 사람의 움직임과 매체의 상호작용을 통해 빛이 아닌 실제 스프레이 물감으로

벽에 낙서를 한 것과 같은 효과를 주었다. 빛의 움직임 카메라에 담아내는 '라이트 그래피티'는 빛으로 패턴을 만들고 추상적인 예술 이미지를 만드는 예술에서 출발된 것이다(*Light Painting n.d.*). 디지털 그래피티의 라이트 그래피티는 전용 스프레이인 할로(Halo)를 통해 드로잉 된 것이다. <Fig. 2>는 할로 드로잉 장면으로 할로는 에이사 로제롯(Aïssa Logerot)에 의해 만들어진 라이트 페인팅 도구로 스프레이 페인트 에어졸 캔과 같은 형태의 이것은 다른 색상으로도 그릴 수 있는 교체 가능한 LED 빛들과 캔을 흔들었을 때 재충전되는 배터리가 내장되어 있다(*Light Graffiti, 2011*). 'LED 그래피티'는 2006년 에반 로스(Evan Roth)가 개발한 'LED Throwies'에서 비롯되었으며 저렴한 가격의 사용이 쉬운 강력한 자석 성분에 색상들이 부착된 것으로 리튬 전지, 10mm 보급형 LED와 이를 감싸는 회로류 자석으로 구성된 것이다(*LED Throwies, n.d.*). 이것은 대량으로 높은 곳에 뿌려져 무작위의 패턴으로 표현되거나 문자메시지를 만들어냈다. <Fig. 3>은 GRL(Graffiti Research Lab)에서 'LED Throwies'를 이용하여 메시지를 만들고 그것을 막대를 이용하여 건물 높은 곳에 부착한 LED Graffiti인 'Night Writer'이다(*LED Graffiti, n.d.*). <Fig. 4> 'Digital Graffiti Wall'은 그래피티 기법(stencils, drips, nozzles)과 인터랙티브 기술이 융합된 것이다. 실제 환경과 흡사하게 만들어진 디지털 월에 누구든 디지털 스프레이 캔을 손에 쥐고 직관적으로 낙서함으로써 하이테크(hi-tech)를 즐길 수 있고 특별히 인상적인 것들은 몇 달 동안 블로그에 올려져 재전송되었다. 이것은 뮤직 페스티벌

<Fig. 1> Laser Graffiti, 2008
(IEEE Spectrum, n.d.)

<Fig. 2> Light Graffiti, 2011
(Peta Pixel, n.d.)

<Fig. 3> LED Graffiti, 2006
(Graffiti Research Lab, n.d.)

<Fig. 4> Digital Graffiti Wall, 2010
(Tangible Interaction, n.d.-a.)

<Fig. 5> Augmented Reality, 2012
(Visual Drugstore, n.d.-a)

이나 기업 행사 또는 브랜드 프로모션에 활용되었다 (*Digital Graffiti Wall, n.d.*). 증강 현실(Augmented Reality, AR)은 사운드, 비디오, 그래픽 또는 GPS 데이터와 같은 컴퓨터 센서에 입력된 정보에 의해 물리적인 실제 환경을 가상현실로 보여주는 것이다 (*Augmented Reality, n.d.*). <Fig. 5>는 2012년 함부르크 해양 박물관(Maritime Museum Hamburg)에서 마르코스 아리스티데스 케른(Markos Aristides Kern)에 의해 작업된 3D 맵핑 쇼(3D mapping show)의 한 장면으로 타이타닉호의 침몰장면을 생생하게 보여주었다 (*Augmented Reality, n.d.*).

III. 패션에 나타난 디지털 그래피티의 디자인 사례분석과 표현방법

본 연구에서는 패션에 나타난 디지털 그래피티 영역을 '의상디자인', '패션쇼 연출', '디스플레이', '패션 퍼포먼스'로 분류하여, 앞장에서 정리된 디지털 그래피티 특성과 유형에 관련하여 분석하고 디자인 사례들의 컨셉과 디자인특징 분석을 통하여 디지털 그래피티 패션의 표현방법을 파악하였다.

1. 디지털 그래피티의 패션 사례분석

1) 의상 디자인

의상디자인 분야 사례분석<Table 2>에서는 디지털 그래피티의 비물질성과 가상현실, 상호작용성, 유희성, 조작가능성의 특징들이 나타났다. 디지털 그래피티 표현 특징은 직접적으로 레이저, LED디스플레이 등을 부착하여 인체의 동작에서 오는 빛의 흔적이나 시시각각 변화하는 투사된 증강현실로 디지털 그래피티를 구현하였다.

<Fig. 6>은 패션 디자이너 후세인 살라얀(Hussein Chalayan)의 2008년 S/S 컬렉션에서 선보인 태양신을 주제로 한 레이저 드레스(Laser dresses)로 디자이너 겸 공학자인 모리츠 발데마이어(Moritz Walde-meyer)와 공동 작업한 레이저 그래피티이다. 90여 개의 원적 조정 레이저를 사용하여 고도의 레이저빔이 방출되도록 구성된 블랙 드레스는 모델들의 움직임

에 따라 허공에 일시적인 디지털 그래피티의 흔적을 남기고 빨간색 스와로브스키 크리스탈 (Swarovski crystals)은 움직이는 순간마다 광선의 양과 각도를 다르게 생성하여 보는 사람들에게 신비감을 주는 환상적 이미지를 표현하였다(*Hussein Chalayan n.d.*). <Fig. 7>은 큐트 씨킷(CuteCircuit)사에서 제작한 트위터 드레스(Twitter dress)로 푸시캣 돌스(Pussycat Dolls)의 뮤지션 니콜 셰르징거(Nicole Scherzinger)는 큐트씨킷사의 실시간 트윗이 가능한 트위터 드레스를 입고 2012년 영국 텔레콤 회사 EE의 4G 오픈 행사에 참석하였다. 트위터 드레스는 실크 쉬폰과 500개의 헤마타이트(Hematite) 스와로브스키와 2000개의 LED 전구로 만들어진 블랙 이브닝드레스였으며 팬들이 '#tweetthedress' 태그를 이용해서 실시간 트윗한 문구는 드레스 위의 LED로 빛을 내며 즉각적으로 나타났다(*Twitter dress, 2012*). 팬들과의 상호작용으로 매순간 변화되는 트윗 드레스의 디지털 그래피티는 유희적이고 미래적인 이미지를 보여주었다. <Fig. 8>은 제니스 제프리스(Janis Jefferies) 교수팀과 바바라 레인(Barbara Layne)이 공동으로 개발한 재킷 앤틱스(Jacket Antics)로 스코틀랜드를 사용하여 메시지를 보낼 수 있도록 LED를 재킷의 등 디자인에 삽입하였다. 검은색 재킷에 부착된 LED화면은 마이크로 컨트롤러(Micro controller)와 센서로 착용자간에 손을 잡고 있을 때 연결된 메시지를 제시하고 착용자들이 손을 떼면 메시지가 다시 개별 테마로 돌아가도록 제작했다(*Jacket Antics, n.d.*). 이것은 디지털의 도움으로 의상이 인간의 마음을 글로 표현해주는 커뮤니케이션 도구가 되어 낭만적 인간감성을 자극하여 즐거움을 유발한 디지털 그래피티의 표현이었다. <Fig. 9>는 비주얼 드럭스토어(Visual Drugstore)사에서 일렉트리카잉 라이트 슈트(Electrifying Light Suits)프로젝트로 선보인 라이트 뮤즈(The Light Muses) 슈트로 공상과학(SF) 영화 'TRON : Legacy'에서 영감을 받은 것이다. 라이트 뮤즈는 마르코스 케른과 스잔 보스로우(Susann Bosslau)가 제작한 EL 와이어 슈트로 2011년 타임 워프(Time Warp)이벤트 공연을 통해 선보였다. 최대 200미터의 광원으로 제작된 라이트 뮤즈는 흰색

과 파란색, 오렌지색이 있으며, 착용자의 움직임으로 빛의 잔상을 만들어 라이트 그래픽티를 창조하였다(*The Light Muses*, n.d.). <Fig. 10>은 프랭크 소루비에(Franck Sorbier)가 파리 오프꾸뛰르 쇼에서 프로젝션을 이용하여 디지털 그래픽티 드레스를 선보인 것으로 샤를 페로(Charies Perrault)의 17세기 판타지 동화 'Donkey Skin'에서 영감을 받았으며 디자인은 1970년의 동명의 영화에서 카트린느 드뇌브(Catherine Deneuve)가 착용한 환상적인 드레스에서 모티브를 얻은 것이다(*French fairy tale* n.d.). 무대에 두

명의 모델이 등장하여 한 모델이 입은 흰색의 드레스에 나머지 한명의 모델이 프로젝션을 컨트롤하여 변화하는 환상적인 가상현실 이미지를 투사하였다. <Fig. 11>은 2009년 런던 브런즈윅(Brunswick) 갤러리에서 선보인 무대디자이너이자 의상 디자이너인 타키스(Takis)와 비디오 디자이너 딕 스트라이커(Dick Straker)가 협업한 'Forgotten Peacock' 프로젝트의 장면이다. 이것은 공연을 하는 남자 모델들이 착용한 화이트 컬러의 슈트위에 시시각각 변화되는 화려한 컬러의 버추얼 영상을 투사한 공연과 패션이 절충된

<Table 2> Case Study of Apparel Design

cases	concept	type	characteristics
<Fig. 6> Hussein Chalayan, 2007 (Moriz Waldemeyer, n.d.)	laser	immateriality
<Fig. 7> Twitter dress, 2012 (Fashioning Technology n.d.-a)	LED	immateriality interactivity manipulate possibility playfulness
<Fig. 8> Jacket Antics, 2007 (Subtela, n.d.)	LED	immateriality interactivity playfulness
<Fig. 9> The Light Muses, 2011 (Visual Drugstore, n.d.-b)	light, augmented reality	immateriality virtual reality
<Fig. 10> French fairy tale by Franck Sorbier, 2012 (Viola Bz, n.d.-a)	augmented reality	immateriality virtual reality
<Fig. 11> Forgotten Peacock, 2009 (Mesmer, n.d.-a)	augmented reality	immateriality virtual reality

퍼포먼스로 비물질적인 빛의 영상은 가상이미지로 실제 의상에 프린트 효과를 내며 증강현실 그래픽티를 표현하였다. 슈트디자인과 투사된 영상은 환상적인 디지털 그래픽티를 표현하였다 (*Forgotten Peacock, 2009*).

2) 패션쇼 연출

패션쇼 분야에서는 비물질성과 가상현실이 디지털 그래픽티 표현특성으로 주로 나타났고 표현유형은 대부분 증강현실 그래픽티를 사용하여 나타났다. 가상현실의 환상적 이미지는 패션쇼 장소, 모델들의 동작과 어우러져 특별한 장면으로 연출됨으로써 디자이너나 패션브랜드의 디자인 컨셉을 표현하였다. <Fig. 12>는 'Liquid Space'라는 테마로 2008년 디젤(Diesel)이 바르셀로나 애니메이션 스튜디오인 드베인(Dvein)사와 비디오 회사 비주(Vizoo)사와 공동작업한 패션쇼이다. 파란 수중 생물의 세계를 홀로그래피 기술로 연출하여 바닷 속에 들어갔다 나온듯한

체험을 선사하였으며 트위스트 형식의 독특한 애니메이션은 무대의 양쪽 스크린에 투사되어 런웨이를 걷는 모델들과 함께 허공에 등장하였는데 빛나는 생명체와 거대한 메카닉 두족류, 신비로운 은하, 미래 세계를 표현한 3D 홀로그래피는 패션쇼 무대를 환상적인 공간으로 만들었다 (*Diesel Show, 2007*). <Fig. 13>은 2011년 4월 중국 베이징에서 버버리(Burberry) 플래그쉽 스토어오픈 기념 패션쇼로 영국의 락 그룹 킨(Keane)의 음악과 3D 홀로그래피로 만들어진 모델들이 6명의 실제 모델과 함께 등장하였다. 빛으로 된 홀로그래피의 모델들이 실제 모델들의 잔상 효과를 만들고 그 잔상은 나중에 소용돌이를 일으키며 눈 속에서 파편처럼 사라졌다 (*Burberry, 2011*). 비주얼 아티스트 팀 요켈(Tim Jockel)은 2011년 패션 디자이너 스테판 에케르트(Stefan Eckert)를 위하여 3D 홀로그래피를 세계 최초로 사용, 완전한 3D 홀로그램 패션쇼<Fig. 14>를 제시하였다. 'Space Blues Symphony'의 테마로 이루어진 이 쇼는 새로운 독일

<Table 3> Case Study of Fashion Show

cases	concept	type	characteristics
<p><Fig. 12> Diesel Show, 2007 (Creative Review, n.d.)</p>	<p>theme of 'Liquid Space', holographic technology to create a whole world of undersea creatures</p>	<p>augmented reality</p> <p>immateriality virtual reality</p>
<p><Fig. 13> Burberry , 2011 (The Creators Project, n.d.)</p>	<p>theme of 'Snow', incorporated projections of blasting virtual snowflakes and swirling umbrellas</p>	<p>augmented reality</p> <p>immateriality virtual reality</p>
<p><Fig. 14> 3D Holographic Fashion Show 2011 (Tim Jocke, n.d.)</p>	<p>theme of 'Space Blues Symphony', creates a complete optical illusion and breaks the rules of time and space on stage</p>	<p>augmented reality</p> <p>immateriality virtual reality</p>
<p><Fig. 15> Guess, 2014 (Freenewspos, n.d.)</p>	<p>a performance that has dropped live dancers in favor of virtual representations</p>	<p>augmented reality</p> <p>immateriality virtual reality</p>

의 오프꾸뛰르를 배경으로 하는 디자이너의 철학을 보여주하고자 하였다. 고속 카메라로 촬영 후, 3D에서부터 모션그래픽에 이르기까지 합성 후반작업의 모든 단계를 거쳐 완벽하게 시각적 착시를 일으키고 시공간을 초월하는 몽환적 장면을 거대한 홀로그래피 프로젝션으로 창출하였다(3D Holographic Fashion Show, 2011). <Fig. 15>는 2013년 스페인 바르셀로나에서 게스(Guess)가 선보인 3D 홀로그래피 패션쇼로 비디오 설계 및 3D 홀로그래피 영상 제작하는 더 페이크 팩토리(The fake factory)사와의 합작으로 이루어졌다. 스테파노 페이크(Stefano Fake)는 오토 기술을 통해 고속 카메라로 촬영된 실재 모델들을 모션 그래픽에 합성하여 패션쇼장에 3D 홀로그래피로 연출함으로써 환상적인 이미지를 만들었다. 'Passion Heart, Love!'의 테마로 장미 꽃잎이 휘날리는 이미지와 비 오는 날, 패션 상품의 이미지 등을 다양한 장면으로 연출한 패션쇼는 시공간을 초월한 스토리가 담긴 가상의 이미지를 만들었다(Guess, n.d.).

3) 디스플레이

디스플레이 분야에서는 비물질성과 장소특정성은 물론 소비자와의 소통을 유도하는 상호작용성과 유희성이 주로 나타났으며 특히 소비자 참여에 의해 변화된 결과물을 재생산해내는 조작가능성이 다른 분야와는 두드러진 특성으로 나타났다. 이것은 소비자의 터치에 따라 변화되는 디지털 월과 소비자가 직접 참여 가능한 인터페이스를 놀이도로 설치된 증강현실 그래피티의 사용으로 가능했다.

<Fig. 16>은 루이 까토르즈(Louis Quatorze)가 'Remix d'strict'라는 주제로 쇼 윈도우에 마법처럼 신비한 여인이 제품의 영상을 펼쳐 환상적인 분위기를 연출하였고 지나가던 행인들이 매장이 끝난 시간에도 조작이 가능한 체험의 장소를 제공하였다. 소비자의 직접 터치로 상품 정보를 선택하고, 움직임에 비물질적인 콘텐츠가 반응하여 변화를 일으키면서 상호작용이 나타났으며 투명 스크린에 채도 및 투명도를 달리하여 디자인한 3D 홀로그래피의 가상 이미지인 콘텐츠

<Table 4> Case Study of Fashion Display

cases	concept	type	characteristics
<Fig. 16> Louis Quatorze, 2008, (Dstrict, n.d.-a) theme of 'Remix d'strict', creates the next generation interactive environment	digital graffiti Wall	immateriality interactivity playfulness manipulate possibility virtual reality
<Fig. 17> Chanel NYC Digital Graffiti Wall, 2010 (Tangible Interaction, n.d.-b) the star studded crowd expressed their creativity	digital graffiti Wall	immateriality interactivity playfulness manipulate possibility
<Fig. 18> YrWall in Adidas Store, 2012 (Luma, n.d.-a) provided huge amounts of entertainment for visitors to the Adidas store	digital graffiti Wall	immateriality interactivity playfulness manipulate possibility
<Fig. 19> YrWall at Tiffany & Co., 2012 (Luma, n.d.-b) to help with the launch of Tiffany's latest jewellery range and to celebrate their 175th anniversary	digital graffiti Wall	immateriality interactivity playfulness manipulate possibility

는 공중에 떠 있는 느낌으로 증강현실 그래피티를 연출하였다(Louis Quatorze, n.d.). <Fig. 17>은 아폴로그(Apologue)스튜디오와 테인저블(Tangible)사가 뉴욕 소호에 샤넬(Chanel) 브랜드의 오프닝을 위해 설치한 영구적으로 흔적이 남지 않는 독특한 디지털 그래피티 월로 오프닝 행사에 참석한 배우, 가수, 모델과 패션디자이너, 소비자들에게 자신의 창의성을 표현할 수 있는 기회를 주었다. 디지털 그래피티 월의 시스템은 응용프로그램과 컴퓨터, 적외선 카메라, 디지털 스프레이 캔으로 작동되었으며 소비자들은 캔버스로 제공된 상점 외부의 쇼 윈도우에 적외선 센서가 장착된 샤넬 디지털 스프레이 캔으로 색상과 노즐 폭을 자유롭게 선택하여 낙서하는 아티스트로 참여하였다(Chanel NYC Digital Graffiti Wall, n.d.). <Fig. 18>은 아디다스(Adidas)에서 설치한 멀티 터치스크린에 디지털 스프레이 캔으로 낙서가 가능한 루마(Luma)사의 Yrwall 디지털 그래피티 월(Digital Graffiti Wall)이다. 아디다스는 랩과 그래피티, 브레이크 댄스 등의 다양한 이벤트를 담은 디지털 그래피티 월을 매장 쇼윈도우 설치하여 소비자가 브랜드 문화를 교감 할 수 있는 대화형 환경을 만들었다. 소비자를 적외선 센서가 장착된 비물질적인 디지털 스프레이 캔으로 낙서하게하고 이를 페이스 북에 업로드하여 공유함으로써 디지털 그래피티 월과 상호작용하는 놀이적 체험을 유도하였다(YrWall in Adidas Store, 2012). 세계적인 주얼리 브랜드 티파니(Tiffany & Co)에서도 탄생 175주년을 축하하고 최신브랜드 'Rubedo'의 런칭을 기념하기 위해 런던 본드 스트리트 플래그십 스토어에 디지털 그래피티 월을 설치하였다. 초대된 고객들에게 아름다운 일몰을 배경으로 그들의 창조적인 낙서 작품을 만들게 해서 프린트하여 <Fig. 19>와 같이 액자에 넣어 가져가게 했다. 이 홍보방법은 큰 성공을 거둔 것으로 평가 되었다(YrWall at Tiffany & Co. n.d., 2012).

4) 패션 퍼포먼스

패션 퍼포먼스에 나타난 디지털 그래피티는 주로 패션브랜드의 이미지를 담은 필름으로 만들어져 브랜드나 패션 컨셉과 관련된 장소에서 상영되어졌다.

특징적인 점은 장소특정성이 대표적인 표현특성으로 나타났고 비물질성, 가상현실의 특성이 더불어 나타났다. 그래피티 유형은 증강현실 그래피티가 주로 사용되었다.

<Fig. 20>은 2010년 뉴욕과 런던에서 랄프 로렌(Ralph Lauren)의 이커머스(E-commerce)사이트의 런칭과 웹 사이트 RalphLauren.com의 10주년 기념으로 선보인 퍼포먼스였다. 런던의 본드 스트리트(Bond Street)과 뉴욕의 매디슨 애비뉴(Madison Avenue) 두 도시의 플래그십 스토어(Flagship store) 건물에 화려한 프로젝션 매핑기술을 사용하여 가상의 이미지를 증강현실로 투사한 퍼포먼스는 15개의 매혹적인 장면들이 동화와 같은 버추얼 스토리북(Virtual Storybook)으로 드라마틱하게 구성되어 음악, 특수 음향, 바람 효과 그리고 랄프 로렌의 향수 빅 포니 컬렉션의 향기와 함께 관객들의 오감을 즐겁게 하였다(The official Ralph Lauren 4d experience n.d.). 랄프 로렌 프로젝션 매핑은 브랜드와 광고에서 체험적 커뮤니케이션으로 호평 받았으며 도시의 플래그십 외관을 사용함으로써 대중적 관심을 증폭시켰다. <Fig. 21>은 2010년 주얼리 하우스 티파니(Tiffany & Co.)가 중국 베이징 최대 규모의 플래그십 스토어 오픈을 기념하여 개최한 영상 퍼포먼스이다. 이 퍼포먼스는 가로 145미터 세로 47미터에 이르는 티파니 매장의 양쪽 벽면을 프로젝션을 위한 실제 스크린으로 사용하였고, 맞물린 건물의 두면을 활용하여 파사드 영상을 연출하였다. 티파니를 상징하는 초대형 블루박스의 리본이 빛 파티클과 함께 풀리며 시작하여 한줄기의 빛이 건물을 비추다가 순식간에 빛이 끊임 없이 산란되며 이내 건물 전체를 거대한 다이아몬드 원석으로 뒤덮는 영상은 환상적인 이미지를 가진 티파니의 제품이미지를 보여주었다. 건물위에 표현된 디지털 그래피티는 베이징 티파니 매장이 실제 뉴욕의 티파니 매장이 되기도 하고 엠파이어스테이트 빌딩으로 뉴욕시를 아름다운 빛의 움직임으로 보여주기도 하였다(The opening show of the new Tiffany & Co., 2010.). 이것은 기존의 의미 있는 장소에 작가의 메시지를 표현하는 그래피티의 장소특정성과는 달리 의미 있는 장소를 디지털 그래피티를 활용하여

〈Table 5〉 Case Study of Fashion Performance

cases		concept	type	characteristics
〈Fig. 20〉 The official Ralph Lauren 4d experience, 2010 (Vimeo, n.d.)	presents the ultimate fusion of art, fashion & technology in a visual feast for the 5 senses	augmented reality	immateriality site specificity virtual reality
〈Fig. 21〉 The Opening Show of the New Tiffany & Co., 2010 (District, n.d.-b)	theme of 'Tiffany's origin', created a wonderful sensation by using the world's largest building as a screen	augmented reality	immateriality site specificity virtual reality
〈Fig. 22〉 Lacoste 80 anni anniversario, 2013 (Style & Fashion, n.d.)	the concept of transforming in line with different scenes are presented using projection mapping onto polo shirts	augmented reality	immateriality site specificity virtual reality
〈Fig. 23〉 Hugo Boss Fashion week, 2013 (Visual Drugstore, n.d.-c)	video mapping of a complete set of seven building	augmented reality	immateriality site specificity virtual reality

다른 장소에 표현함으로써 창조적인 디지털 그래피티만의 장소 특정성을 보여주고 있다. 〈Fig. 22〉는 2013년 스포츠 브랜드 라코스테(Lacoste)가 창립 80주년을 기념하여 밀라노 두오모 광장을 배경으로 연출한 퍼포먼스의 장면이다. 매핑 프로젝션을 사용하여 80년 동안 라코스테에서 제시되었던 폴로 클래식, 한정판, 특별한 프로젝트의 디자인을 연상시키고 영감의 배경이 되었던 이미지들을 변화무쌍한 연속적인 영상으로 티셔츠 형태의 오브제 위에 투사하였다 (Lacoste 80 anni anniversario n.d.). 투사된 비물질적인 영상은 역사적인 명소인 두오모 성당을 배경으로 라코스테의 역사성을 인상적으로 보여주었다. 〈Fig. 23〉은 2011년 베를린 패션 위크에서 휴고 보스(Hugo Boss)의 패션쇼 후 파티를 위하여 일곱 개 빌딩에 투사된 비디오 매핑 장면이다. 2000평방미터 이상의 매핑 프로젝트는 마르코스 케른에 의해 만들어진 퍼포먼스로 34개의 동기화된 프로젝트로 이루어졌다. 빌딩의 외관은 디지털 그래피티로 연속적으로

변형되어 초청된 사람들을 3차원의 세계로 이끌었다 (Hugo Boss Fashion week, n.d.).

2. 디지털 그래피티 활용 패션의 표현방법

1) 물질과 비물질의 혼합

패션분야에서 활용된 디지털 그래피티의 표현방법 중 두드러진 특징은 표현매체인 빛이나 영상의 비물질성과 패션을 이루는 소재나 공간의 물질성이 결합되어 실험적인 패션 디자인으로 창조적 표현 방법을 제시했다는 점이다. 컴퓨터 기반의 레이저, LED, 증강현실 앱, 프로젝션 등 디지털 기술을 통해 발현된 비물질 이미지는 디자이너의 상상을 현실적으로 구현 가능하게 했으며 물질과 비물질의 혼합에서 오는 의도하지 않은 새로운 디자인을 만들어 냈다. 이러한 디지털매체에서 생성된 빛과 패션디자인의 혼합은 패션에 활용된 디지털 그래피티의 여러 작품들에서 사례를 발견할 수 있었다.

〈Fig. 6〉의 레이저 드레스는 원격 조정되는 레이저 광선으로 허공에 디지털 그래피티를 창출하고 동시에 빛에 반사된 스와로브스키 크리스탈의 장식은 모델 동작의 순간마다 빛의 양과 각도를 다르게 생성시켜 비물질과 물질의 혼합으로 의도하지 않은 환상적 이미지의 패션디자인을 만들어냈다. 〈Fig. 8〉의 트위터 드레스도 실크 쉬폰 소재와 헤마타이트 스와로브스키와 LED를 사용하여 트윗한 문구가 드레스에 발현되면서 새로운 개념의 드레스를 창조하였다. 물질적인 의상형태와 소재에 비물질적인 영상이 투사되어 완성되는 의상은 다양한 색상과 패턴으로 변화되는 프린트 효과를 내며 패션 디자인의 창조적 표현 방식을 확대시켰다. 〈Fig. 24〉는 체형이 다른 여러 명의 남자들이 착용한 동일한 형태의 화이트 컬러 슈트 위로 수시로 변하는 여러 가지 패턴의 디지털 이미지 프로젝션이 투사된 것으로 동일한 슈트의 형태에 비추어진 영상은 착용자의 체형과 서있는 위치에 따라 각각 다른 프린트 효과를 내며 환상적인 디지털 그래피티를 표현하였다. 이와 같은 비물질의 디지털 그래피티는 패션디자인의 물질적인 장식 요소나 형태에 투사되어 우연성이 개입되면서 창조적인 패션디자인을 만들어냈다.

2) 환상적 이미지의 가상 현실적 구현

레이저, 라이트 도구, 증강현실 이미지 등 디지털 그래피티를 만드는 기술적 효과가 패션쇼나 패션필름 등에 환상적인 컨셉의 현실적인 구현을 지원하면서 기존에 존재하지 않았던 창조적 표현을 가능하게 하였다. 태양, UFO, 공상과학(SF) 영화, 판타지 동화, 우주 등의 환상적인 컨셉이나 디자이너의 영감이나 패션메시지를 전달하기위하여 가상 현실적인 디지털 그래피티를 구현하였다. 〈Fig. 25〉는 판타지 동화의 불가능한 드레스의 컨셉을 가지고 있는 작품으로 흰 드레스에 가상 이미지의 다양한 장면들로 변화되는 프로젝션을 투사한 것으로 드레스에 투사되는 이미지에 따라 배경의 증강현실 이미지를 다르게 투사하여 존재하지 않을 것 같은 상상의 세계를 환상적 디지털 그래피티로 보여주고 있다. 이외에도 2008년 S/S 디젤 쇼에서도 실제 패션쇼 공간에 상상

속의 우주 생명체와 신비로운 미래 세계를 홀로그래피로 표현함으로써 환상적인 컨셉을 현실적으로 구현한 바 있다. 이와 같이 가상현실의 환상적 이미지의 디지털 그래피티는 패션쇼장에서 연출되어 디자이너의 창조적인 상상의 세계로 관객들을 이끌었다.

3) 인간과 디지털 매체의 상호작용

패션에 활용된 디지털 그래피티는 디지털 매체로 만들어진 원본이미지를 인간행동이 개입되어 조작되고 변화되면서 예측할 수 없는 결과들로 창조되었다. 디자이너에 의해 발상된 패션 작품은 착용자 또는 그 대상을 보고 있는 관람자의 움직임에 의해 센서가 작동되어 변화를 일으키거나 상호 간의 대화방식의 인터페이스가 활용되면서 재생산되어 창조적 디지털 그래피티를 만들어 냈다. 그 대표적인 사례가 〈Fig. 8〉 트위터 드레스로 실시간 팬들이 트윗한 문구가 그대로 드레스에 LED로 나타나 드레스의 디자인을 끊임없이 변화시키면서 드레스의 기능과 디자인 개념을 바꾸어놓았다. 〈Fig. 9〉재킷 앤틱스도 스크롤을 사용하여 메시지를 보낼 수 있도록 LED를 재킷에 내장하여 착용자들의 행동변화에 따라 LED 화면에 다른 의미의 메시지를 송출하면서 의복이 커뮤니케이션 도구가 되었다. 〈Fig. 26〉은 댄스와 움직임을 통해 그래피티가 보이는 일명 ‘착용 가능한 바디 그래피티’(Body Graffiti)로 몸의 움직임을 통해 일시적인 낙서가 나타나게 되는 퍼포먼스 아트 기술로 만들어진 것이다. 2010년 댄 마이크 셀(Dan Mikesell), 홍현수와 김영희가 협업한 것으로 조끼나 바지, 부츠 에 LED를 부착하여 프로그래밍된 텍스트와 그래픽 등 여러 메시지들을 LED POV 시스템을 이용해서 브레이크 댄서의 움직임 속에서 메시지가 보이게 하면서 착용자의 움직임이 디지털매체에 적용된 디지털 그래피티이다(Body Graffiti, 2010). 디스플레이 사례에서도 패션 매장 쇼 윈도우에 설치된 멀티 터치스크린에 소비자가 직접 자유롭게 그림을 그리고 그린 작품은 업로드 하는 상호 간의 대화방식의 인터페이스로 인간과 디지털 매체의 상호작용에 의한 창조적 결과물을 만들거나 디지털 그래피티의 디지털 영상을 관람자의 움직임에 반응하게 하

〈Fig. 24〉 Forgotten Peacock,
2009
(Mesmer, n.d.-b)

〈Fig. 25〉 French fairy tale by Franck Sorbier,
2012
(Viola Bz, n.d.-b)

〈Fig. 26〉 Body Graffiti,
2010
(Fashioning Technology n.d.-b)

여 인체동작이 기존의 이미지에 개입되어 새로운 이미지를 가능하게 했다.

4) 장소특정성 활용

그래피티 예술에서 장소특정성은 표현대상 장소의 역사성이나 사회적 조건이 작품메시지 전달에 의미가 될 수 있다는 뜻으로 각 장소마다의 특수성에 따라 콘텍스트에 맞는 메시지를 전달하거나 작가의 실험적인 시도를 의도한 대담한 장소에 그래피티하여 호소력을 강조한다. 패션분야에서 활용된 디지털 그래피티는 장소특정성의 특성을 패션 브랜드의 이미지를 효과적으로 전달하는 퍼포먼스에서 주로 나타났다. 2010년 'RalphLauren.com'의 10주년을 기념하여 〈Fig. 21〉 런던의 본드 스트리트(Bond Street)와 뉴욕의 매디슨 애비뉴(Madison Avenue)의 플래그십 스토어 건물에서 이루어진 패션 퍼포먼스의 경우도 브랜드의 역사성을 부각시키고 두 도시에서 동시적인 패션퍼포먼스를 진행시킴으로써 브랜드의 미래지향적 이미지와 글로벌 감성을 강조하는 디지털 그래피티의 장소 특정성이 발현된 것으로 보인다. 또한

2014년 뉴욕 패션 위크(New York Fashion Week)기간 센트럴 파크(Central Park)에서 공연된 'Ralph Lauren Polo'의 4D 홀로그래픽 워터 스크린 퍼포먼스(〈Fig. 27〉)도 장소특정성이 드러나는 패션 퍼포먼스였다. 이 행사를 통해 랄프 로렌은 최신의 하이테크 기술로 메가 브랜드에 신선하고 모던한 이미지를 부가하였다. 브랜드이미지와 센트럴 파크에 관련된 스토리를 담은 미리 제작된 패션쇼 영상을 워터스크린에 프로젝션 매핑함으로써 폴로 랄프 로렌의 정체성과 역사성을 보여주는 장소 특정성이 발현된 것으로 보인다. 2010년 중국 베이징에서 열린 티파니의 패션 퍼포먼스(〈Fig. 28〉)에서도 장소특정성이 활용된 퍼포먼스가 이루어졌다. 베이징 티파니 매장이 실제 뉴욕의 티파니 매장으로 보이도록 디지털 그래피티가 연출되고 엠파이어스테이트 빌딩으로 뉴욕시를 베이징에 옮겨 놓은 듯 디지털 그래피티를 구현한 점도 과거의 그래피티와는 다른 방식으로 장소 특정성을 표현한 디지털 그래피티의 창조적인 표현 방법이다.

〈Fig. 27〉 Ralph Lauren Polo's 4D show, 2014
(Wall Paper, n.d.)

〈Fig. 28〉The Opening Show of the New Tiffany & Co.,2012
(Dstrict, n.d.-c)

〈Fig. 29〉 Chanel Digital Graffiti Wall, 2010
(Tangible Interaction, n.d.-c)

5) 소비자 참여를 유도하는 유희적 표현

패션에 나타난 디지털 그래피티는 소비자의 자율적 참여를 유도하여 시각적, 촉각적 경험을 유발시켜 디지털 그래피티를 창조하거나 기존의 틀을 변형시키면서 소비자 참여를 유도함으로써 유희적 표현을 가능하게 했다. 소비자의 참여를 유도하는 디지털 그래피티의 유희적 표현은 주로 패션 디스플레이 분야에서 많이 나타났다. 샤넬, 아디다스, 루이 까포즈 등은 각각의 브랜드 스토어에 디지털 그래피티 월을 설치하여 소비자들이 그래피티 작업에 쉽게 동참할 수 있도록 함으로써 브랜드 홍보에 참여적 놀이를 도입하여 유희적 표현을 가능하게 했다. <Fig. 29>는 샤넬의 오프닝을 위해 설치한 디지털 그래피티 월에 행사에 참석한 스타들의 디지털 그래피티 창작에 동참하는 장면들이다. 완성된 작품은 온라인이나 SNS를 통하여 재송출되면서 지속적으로 소비자들과의 유희적 커뮤니케이션 환경을 만들었다. 현장에 참석한 스타들의 개입에 의해 우연하게 창조된 결과들은 관람자와 매체를 연결시켜주는 인터페이스 활용으로 상호작용을 일으키며 감성적인 소통을 교류하였다.

IV. 결론

디지털 그래피티를 활용한 패션 사례 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 디지털 그래피티패션의 표현 특성은 유희성, 장소특정성, 비물질성, 상호작용성, 조작가능성, 가상현실로 파악되었으며 빛과 영상으로 표현된 '비물질성'은 분석 대상이 된 모든 사례에서 나타났고, 가상현실은 의상디자인, 패션쇼, 패션디스플레이, 패션 퍼포먼스의 모든 분야에서 나타났으며 '상호작용성', '유희성' '조작가능성'은 센서나 인간의 움직임을 통해 반응하는 의상 디자인과 디스플레이 분야에서 주로 나타났으며, '장소특정성'은 브랜드 이미지나 역사적 의미를 부각하기 위하여 패션 퍼포먼스분야에서 주로 나타났다.

둘째, 패션에 나타난 디지털 그래피티의 디자인 표현 방법은 물질적인 의류용 소재와 공간에 비물질적인 빛이나 영상을 결합하여 기존의 물질적 재료만

으로는 표현할 수 없었던 상상의 영역까지 표현가능하게 하였고 레이저, 라이트, 증강현실, LED 그래피티를 사용하여 비현실적인 컨셉을 환상적으로 스토리텔링 하였다. 또한, 의상에 부착된 디지털 매체의 빛이 인체 동작 흔적인 그래피티로 표현되어지거나 디지털 센서가 인체 동작에 반응하여 메시지를 창조하는 인체동작과 디지털 매체 결합의 방법으로 표현되어졌다. 패션제품 또는 브랜드이미지를 효과적으로 전달할 수 있는 장소특정성이 활용되었을 때 창조적 디지털 그래피티패션의 결과를 얻을 수 있었으며, 패션 디지털 그래피티를 소비자의 자율적 참여를 유도하는 놀이 도구로 제공되어 패션 디지털 그래피티를 창조할 수 있는 유희적 표현을 가능하게 했다.

이와 같이 오늘날 디지털 그래피티는 다양한 영역으로 확장되어 나타나고 있으며 패션과 디지털 그래피티의 새로운 융합은 창조적 표현을 가능하게 하였다.

앞으로도 패션 분야에서 디지털 그래피티는 패션 디자이너들의 잠재되어 있는 영감을 불러일으켜 창조적 경험을 이끌어 내며 상상으로만 가능한 표현을 현실적인 구현으로 다양하게 표현될 수 있는 창조적 매체로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

Reference

- Augmented Reality. (n.d.). in Wikipedia. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality
- Augmented Reality.(n.d.). 3D-Tour the Maritime Museum Hamburg. Retrieved from <http://visualdrugstore.com/portfolio/ultrabook-3d-tour-hamburg/>
- Baek, S. H. (2009). A Study on the Characteristics of Digital Game Art. *The Korean Journal of Art and Media*, 8(2), 19-32.
- Body Graffiti - A Kinetic Display Created Through Dance & Movement. (n.d.). Retrieved from <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/body-graffiti-a-kinetic>
- Burberry Hosts A Holographic Fashion Show In Beijing. (n.d.). Retrieved from <http://thecreatorsproject.vic.com/blog/burberry-hosts-a-holographic-fashion-show-in-beijing>
- Chanel NYC Digital Graffiti Wall. (n.d.). Retrieved from <http://www.tangibleinteraction.com/projects/digital-graffiti-wall-for-chanel>
- Choi, M. K. (2008). *The characteristic and method of expression of graffiti described in fashion collection*

- (Unpublished master's thesis). Seoul, Kyung Hee University, Republic of Korea.
- Diesel Show: Underwater Magic. (2007, June 27). Retrieved from <http://www.creativereview.co.uk/cr-blog/2007/june/underwater-magic>
- Digital Graffiti. (n.d.). in *Wikipedia*. Retrieved from http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Graffiti
- Digital Graffiti Wall, Fusing interactive technology with street art, the Graffiti Wall is a focal point experience. (n.d.). Retrieved from <http://www.tangibleinteraction.com/rentals/digital-graffiti-wall>
- Forgotten Peacock. (n.d.). Retrieved from <http://mesmer.co.uk/projects/forgotten-peacock/>
- French fairy tale by Franck Sorbier. (n.d.). Retrieved from <http://viola.bz/french-fairy-tale-by-franck-sorbier-in-fallwinter-2012-2013-collection/>
- Guess, Holographic fashion show (hologram runaway show) w hotel barcelona spain. (n.d.). Retrieved from <http://www.freenewspost.com/english/video/spain/6qVZTVcn1Pk>
- Hugo Boss Fashion week. (n.d.). Retrieved from <http://visualdrugstore.com/portfolio/hugo-boss-fashionweek-berlin/>
- Hussein Chalayan - Readings - laser dresses. (n.d.). Retrieved from <http://www.waldemeyer.com/hussein-chalayan-readings-laser-dresses>
- Jacket Antic. (n.d.). Retrieved from <http://subtela.hexagram.ca/Pages/Jacket%20Antics.html>
- Kim J. W. (2006). Study on the Role of Graffiti in Modern Illustration and Pop Culture. *Journal of Korea Design Forum*, 13, 103-116.
- Lacoste 80 anni anniversario: il party a Milano con Martina Stella, Federica Nargi e Paola Barale. (n.d.). Retrieved from <http://styleandfashion.blogosfere.it/galleria/lacoste-80-anni-anniversario-il-party-a-milano-con-martina-stella-federica-nargi-e-paola-barale/20>
- Laser graffiti. New software lets users deliver messages, writ large, with light from ordinary laser pointers. (2008, Aug 1). Retrieved from <http://spectrum.ieee.org/computing/software/slideshow-laser-graffiti>
- LED Graffiti. (n.d.). Retrieved from <http://www.graffiti-researchlab.com/blog/projects/night-writer/#instructions>
- LED Throwies. (n.d.). Retrieved from <http://www.instructables.com/id/LED-Throwies/>
- Lee, H. S. (2013). *Study of Graffiti As an expanded Concept of Modern Drawing* (Unpublished master's thesis). Seoul, Korea National University of Education, Republic of Korea.
- Lee, H. R. & Lee, W. H. (2012). A Case Study on interaction design of Digital Graffiti Art. *The Journal of the Korean Society for Computer Game*, 25(2), 41-49.
- Lee, J. U. (2010). *A study on the aesthetics of digital art: focusing on Peirce's semiotics* (Unpublished doctoral dissertation). Seoul, Ewha Womans University, Republic of Korea.
- Light Graffiti. Spray can light makes light painting fun for graffiti artists. (2011, September 23). Retrieved from <http://petapixel.com/2011/09/23/spray-can-light-makes-light-painting-fun-for-graffiti-artists/>
- Light painting. (n.d.). in *Wikipedia*. Retrieved from http://en.wikipedia.org/wiki/Light_painting
- Louis Quatorze Experience. (n.d.). Retrieved from http://www.district.com/projects/louis_exp.php
- Night Writer. (n.d.). Retrieved from <http://www.graffiti-researchlab.com/blog/projects/night-writer/#instructions>
- Ralph Lauren Polo's 4D holographic wall of water lights up Central Park during New York Fashion Week. (2014, Sep. 9) Retrieved from <http://www.wallpaper.com/fashion/ralph-lauren-polos-4d-holographic-wall-of-water-lights-up-central-park-during-new-york-fashion-week/7900>
- Shim, H. R. (2006). *Cyberspace medienästhetik*. Paju, Republic of Korea: sallim Publishing company.
- Sung, W. K. (1999). *Minjong art, modernism & visual culture*. Seoul, Republic of Korea: Youlhwadang Publications.
- The Light Muses. (n.d.). Retrieved from <http://visualdrugstore.com/portfolio/the-light-muses/>
- The official Ralph Lauren 4d experience - New York. (n.d.). Retrieved from <http://vimeo.com/16722030>
- The opening show of the new Tiffany & Co. Beijing flagship. (n.d.). Retrieved from <http://www.district.com/projects/tiffany.php>
- Twitter Dress by Cute Circuit. (2012, November 5). Retrieved from <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/twitter-dress-by-cute-circuit>
- 3D Holographic Fashion Show. (2011, March 31). Retrieved from <http://www.timjockel.de/#work/Holographic-Fashion-Show>
- You, Y. J. (2011). A Case Study on Graffiti Using Light. *Bulletin of Korean Society of Basic Design & Art*, 12(1), 363-373.
- You, Y. J. (2012). A Study on the History and Recent Trends of Light Graffiti. *Journal of Digital Design*, 12(1), 503-512.
- YrWall in Adidas Store Paris 19th - 24th March. (2012, March 30). Retrieved from <http://thisisluma.com/yrwall-digital-graffiti-wall/>
- YrWall at Tiffany & Co. 175th Birthday Celebration. (2012, May 3). Retrieved from <http://thisisluma.com/yrwall-digital-graffiti-wall/>