

복식분야 디지털 관련 연구 논문의 내용 분석

음정선 · 김연희 · 유영선⁺

경희대학교 의상학과 강사 · 인하공업전문대학 패션디자인과 부교수 · 경희대학교 의상학과 교수⁺

Analysis on the Contents of Digital-related Studies in the Field of Costume

Jungsun Eum · Yunhee Kim · Youngsun Yoo⁺

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

Associate Professor, Dept. of Fashion Design, Inha Technical College

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

(received date: 2016. 6. 28, revised date: 2016. 7. 14, accepted date: 2016. 8. 8)

ABSTRACT

This study aimed to understand whether or not academic outcomes in digital studies shown in detailed field of costume were generated appropriately according to the development of digital technology by analyzing contents of studies in the digital-related studies, which were conducted with a background of the digital age. First, as a result of frequency of digital-related theses by the age of 'Internet Age(1994-2000)', 'Digital Age(2000-2009)', and 'Smart Life Age(After 2010)', which were classified according to the digital environmental changes, the number of theses increased drastically based on the transition point of each age. Second, representative keywords that appeared in each age included 'digital' and 'Internet' in the Internet Age, and 'digital', 'smart', 'Internet', '3D', and 'wearable' were shown in the 'Digital Age' and 'Smart Life Age'. Third, results of analysis according to the field of costume show that relevant studies were conducted in three fields of marketing/information, clothing construction and fashion design in the Internet Age, whereas the Digital Age produced relevant studies in all fields, and Smart Life Age was characterized by increase in studies in the field of fashion design and clothing construction. Fourth, results of analysis according to the contents of study show that relevant studies in the Internet Age were shown only in two subjects of 'preliminary study and trend of study' and 'studies using technical programs', and 'preliminary study and trend of study' decreased, but relevant studies in other fields of subject increased in the Smart Life Age. As shown above, relevant studies appeared as various subjects in many different detailed fields of costume in costume studies according to the stream of the Smart Life Age, which is growing fast recently, and is considered an inspiring result for development of studies in the field of costume according to the environment of the age.

Key words: content analysis(내용 분석), costume(복식), digital(디지털), study trend(연구동향)

I. 서론

디지털 기술 혁명이 산업 전반에 파급되고 인간 생활 속에 자리 잡은 것은 불과 30년 안팎의 일이다. 1990년대 값싸고 성능 좋은 PC의 보급 확대와 월드와이드웹의 등장으로 대중들이 쉽게 사용할 수 있는 인터넷 상업화가 이루어졌고 2000년대에는 휴대폰, 컴퓨터, LCD 등 하이테크 기술과 IT개념이 결합된 디지털이라는 용어가 보편화 되면서 '디지털'은 인터넷뿐만 아니라 기존 산업경제 패러다임을 변화시키는 주요한 키워드가 되었다.

가트너, 딜로이트, 삼성SDS에서는 2013년 주목해야 할 IT 관련 키워드로 빅데이터, 모바일, 보안, 클라우드 등의 기술들을 언급하였고(Sin, Jeong, & Gang, 2013), 세계적 컨설팅 그룹인 맥킨지는 2025년까지 인류의 삶을 가장 급진적으로 변화시킬 기술 중의 하나로 사물인터넷을 선정하였다(Lee, Kim, & Bang, 2014). 사물인터넷은 주변 환경의 정보를 통신 능력을 통해 인지하고 센서들끼리 네트워크를 만들어 사물과 사물, 사물과 인간 사이의 정보 교환이 가능하게 하는 미래 인터넷 기술이다(Kim, 2014). 이와 같이 디지털 기술이 창출한 콘텐츠와 네트워킹은 커뮤니케이션과 e-커머스를 넘어서 다양한 장르 간 컨버전스에 의한 새로운 산업과 문화를 만들고 생산-유통-소비 전반의 가치를 창출하고 있는 주체들 간의 융합으로 새로운 비즈니스의 창출을 예고하면서 여전히 미래변화의 핵심이 되고 있다.

복식분야에서도 디지털혁명에 의한 패러다임 변화의 소용돌이 속에서 인간생활을 유익하게 할 수 있는 다양한 학문적 성과를 도출하고 있다. 디지털 시대적 감성연구에서 e-커머스, 디지털 관련 의류 상품 개발에 이르기까지 디지털 관련 복식 연구의 영역은 점점 커지고 다양해지고 있는 추세이다. 최근에는 상호소통을 중요시하는 최근 디지털 트렌드를 반영하여 스마트폰과 웨어러블 디바이스를 통한 감성 정보 교환의 방법을 제시한 연구(Lee & Lee, 2014)나 스마트 패션제품의 주요

기능과 효과를 신체적, 사회적, 감성적 상호작용의 측면에서 분석한 연구(Suh & Roh, 2015)가 이루어지고 있다. 이는 복식 분야에서도 디지털 연구의 중요성을 인식하며 질적으로 인간과 산업, 환경에 도움을 줄 수 있는 탐색이 이루어지고 있음을 의미한다. 이처럼 우리에게 예고되는 미래의 스마트 환경은 혁신적인 것으로 이에 신속하게 대응할 수 있는 학문적 접근이 제대로 이루어져 있는지 점검해 볼 필요가 있다.

따라서 본 연구는 1994년 이래 20년간 인터넷, 디지털, 스마트 라이프 시대의 3세대로 구분되는 디지털 시대에 이루어진 디지털 관련 복식분야 연구들을 내용 분석하여 다양한 복식의 세부 분야에서 나타난 디지털 연구의 학문적 성과를 확인하고 세대별 디지털관련 연구들이 디지털 기술의 발전에 따른 시대에 적합한 본질적 원리들에 대한 연구가 실행되었는지를 살펴보고자 한다. 그렇게 함으로써 디지털 세대별 패러다임의 변화 양상에 따른 학문적 성과를 밝히고 내재적 배경이 되는 디지털 환경에 대한 이해를 넓혀 다가올 스마트 환경에서 선행되어야 할 복식분야의 연구주제와 내용을 파악하는데 그 의의가 있다.

본 연구의 목적은 먼저 복식분야의 선행연구에서 나타난 디지털의 개념변화를 살펴보고 다음으로 디지털 네이티브라 칭하는 1994년부터 최근까지 디지털 세대의 그 변화 단계에 따른 구분을 알아본다. 마지막으로 이를 근거로 1994년에서 2014년의 복식분야의 디지털 관련 연구들을 수집 분석하여 세대별 디지털 관련 연구들이 디지털 기술의 발전에 따라 어떻게 변화 하였는지 파악함으로써 미래에 필요한 디지털 관련 연구들을 알아보려고 한다.

II. 이론적 배경

1. 디지털 개념과 정의

디지털은 0과 1의 이진수로 처리된 전자적 정보의 형태를 뜻하며, 대표적인 디지털 전자 기기

는 컴퓨터로 이를 사용한 작업에는 '디지털'이라는 수식어가 붙게 된다(Hong, 2000). 최근에는 모바일 디지털 기기와 사물인터넷의 영향으로 디지털 디바이스가 확대되면서 디지털의 개념과 쓰임이 확대되고 다양해진 양상을 보인다. 복식분야의 선행연구에서 언급하고 있는 디지털개념을 살펴보면 Lee(2001)는 디지털 기술을 컴퓨터를 이용한 다양한 기술과 정보기술로 설명하며 섬유분야에 적용한 디지털기술을 모니터링 시스템기술, 디지털 제어기술, 측정기술, 컴퓨터 디자인 기술, 인공지능기술, 데이터 베이스기술 지식베이스 시스템기술 전자상거래기술로 언급하면서 컴퓨터와 연관된 기술이 디지털임을 밝혔다.

Kim, Oh, & Wohn(2003)은 의복 분야에서 디지털과의 연관 관계를 패션도구로서의 디지털, 디지털 의상, 디지털적인 의상 문화, 문화 콘텐츠의 네 가지 주제로 정리하고 있어 컴퓨터에 관련된 기술뿐만 아니라 디지털 관련문화와 콘텐츠를 포함하여 디지털 개념을 정리하였다.

Chun & Har(2006) 역시 디지털 테크놀러지는 물질적 기술적 측면의 변화뿐만 아니라 정신적 측면도 야기한다고 언급하고 디지털의 특성을 무한 반복성, 변형의 용이성, 양방향성, 압축성, 이동성으로 정리하면서 디지털이 기술뿐만 아니라 문화 생성, 시대적 패러다임과도 관련됨을 언급하였다.

Jeong(2009)의 연구에서는 디지털 의류에 관련된 기술을 웨어러블 컴퓨터, 통신기반기술, 의복과 디바이스간 패키징 기술, 인체적용형 패키징 기술, 연결 및 입출력 기술, 장갑형 디바이스, 헤드셋형 디바이스, 기타 액세서리형 디바이스, 플렉시블 디바이스 전원장치분야로 나누어 분류하면서 의복과 장치간의 일체와 통신 등 웨어러블 컴퓨터와 스마트 기술을 언급하였다.

Suh & Roh(2015)은 웨어러블 컴퓨터가 디지털 웨어(digital wear), 스마트 웨어(smart wear), 인텔리전스 웨어(intelligence wear) 등의 용어로 사용되고 있다고 언급하면서 옷에 다양한 전자부

품, 센서들을 부착하고 음성, 움직임, 빛 센서 등을 이용하거나, 사람의 운동 동작을 감지하여 세련되고 역동적인 디자인으로 표현되는 디지털기간의 소통으로 이루어지는 사물인터넷 패션, 즉, 디지털 기술을 결합한 의류가 패션 산업에서 새로운 가치를 창출하며, 미래의 라이프스타일을 위한 필수 요소가 될 것으로 전망하였다.

이처럼 디지털의 개념은 복식분야에서도 최근 15년 남짓한 기간에 첨단 기술의 변화와 더불어 급격한 변화를 가져왔다.

2. 디지털 환경의 시대적 변화

1990년대 PC의 보급과 확산을 시작으로 디지털 시대가 도입되었고, 이후 디지털 환경은 디지털 기술의 급격한 발전에 따라 하루가 다르게 변화되었다. 최근 20년간의 그 발전의 형태를 선행연구를 통해 정리해보면 다음과 같다.

Kim(2005)은 한국의 디지털 신인류 진화를 진입기(1990년대 전후), 과도기(1994년-2000년), 성장기(2000년-2009년), 안정기(2010년 이후)의 4단계로 나누어 구분하였다. 진입기는 PC의 보급과 PC 통신 확산 시기이며, 과도기는 초고속 인터넷의 시기이다. 성장기는 인터넷의 영향력이 사회 전반에 영향을 미치는 시기이며, 마지막으로 안정기는 디지털 네이티브가 인구의 절반을 넘고 이들이 사회적 주도권을 갖는 시기라 하였다.

또한 Suh, Ju, Jo, Choi, & Jin(2011)은 인터넷으로 통신 인프라가 확산되었던 1994년-2000년의 시기를 인터넷 시대, 유비쿼터스 네트워킹 확산으로 대표되는 2000년-2009년의 시기를 디지털 시대, 스마트폰의 시대인 2010년 이후를 스마트 라이프 시대로 구분하고 있다.

이와 같이 연구자들의 디지털 시대에 대한 구분은 용어의 표현이 조금씩 다를 뿐 거의 비슷한 시기로 나뉘고 있음을 알 수 있었다(Table 1). 그리하여 본 연구는 1994년 이후 2014년까지 정보화 1 세대(Kim, 2015)라 불리는 시기의 인간과

<Table 1> Changes in the digital age shown in the advanced studies

Researcher	Division of Digital Age
Kim (2005)	Entering period(before and after 1990s) Transition period(1994-2000) Growth period(2000-2009) Stabilized period(after 2010)
Suh, Ju, Jo, Choi, & Jin (2011)	Internet Age(1994-2000) Digital Age(2000-2009) Smart Life Age(after 2010)

컴퓨터 간의 소통으로 정보통신기술과 서비스의 발전이 이루어진 인터넷 시대(1994~2000), 스마트폰으로 대표되며 어떤 디바이스와도 소통이 가능한 유비쿼터스 네트워킹이 확산되며 정보화 2세대(Kim, 2015)로 불리는 디지털 시대(2000~2009), 최근 급부상하고 있는 사물 인터넷 기술과 서비스로 대표되는 정보화 3세대(Kim, 2015)라 불리는 스마트 라이프 시대(2010년 이후)를 기준으로 복식분야에서도 이루어진 디지털관련 연구동향을 파악하고자 한다.

3. 디지털 연구의 중요성

디지털이 현시대에서 각광받는 이유는 빠른 정보 전달 속도와 손쉬운 정보 저장 방식, 그리고 정보 공유에 있다. 이처럼 인터넷의 용이한 접속으로 인하여 네티즌들은 어렵지 않게 새로운 정보를 생산하고 이를 공유하고 유통시킨다. 이전의 아날로그 방식과 비교하여 현대사회에서 두드러진 성과를 보여주는 디지털 기술의 특징으로 Kim (2005)은 무한반복성, 복구의 용이성, 조작 및 변형의 용이성, 쌍방향성을 들었다.

최근 디지털 이슈로는 빅 데이터, 가상현실(VR), 증강현실(AR)등의 키워드를 들 수 있다. 이들 키워드로 인해 사회, 경제, 산업, 라이프스타일에 이르기까지 끊임없이 변화가 지속되고 있다. 빅 데이터는 다양하고 방대한 데이터의 결과를 분석하고 가치를 추출하는 기술로써 현대사회에서 개개

인이 원하는 맞춤형 정보를 정확하게 파악하여 제공할 수 있다는데 그 중요성이 있다(Big data, n.d.). 현재 의료계에서는 건강관리 트렌드와 맞물려 빅 데이터를 활용한 질병 예방, 예측, 맞춤형 진단 등의 다양한 사업모델을 제시하고 있다(Lee, 2016). 또한 컴퓨터 그래픽으로 만든 가상현실과 실제 이미지와 가상 이미지를 혼합한 증강현실은 인터넷 환경이 급속히 발전함에 따라 영화와 게임, 테마파크 등의 시각적 영향이 큰 엔터테인먼트 산업뿐만 아니라 교육, 군사, 광고 등 다양한 분야에서 큰 두각을 드러내며 라이프스타일을 바꿀 중요한 미래 산업으로 떠오르고 있다(Yang, 2016).

Im & Kim(2014)은 소셜네트워크를 활용하여 참여할 수 있는 상호 소통의 디자인 프로세스를 제안하였는데, 이는 패션 디자이너 고유영역이던 디자인이나 생산 결정 등을 집단지성을 활용하여 그 의견을 반영하는 능동적인 디자인 프로세스이다. 또한 패션에서도 증강현실이 활용되고 있는데, 실제로 한국계정으로 오픈된 국내외 패션 브랜드의 어플리케이션 중 국내 패션브랜드의 어플리케이션이 가상 코디가 가능한 AR기능을 국외브랜드보다 더 많이 제공하고 있었다(Park & Ko, 2014). 실제 패션 아이템을 착용한 것 같은 이미지를 제공하는 증강현실 패션 어플리케이션은 소비자들에게 미적체험 요소와 즐거움을 제공하여 구매에 영향을 미친다고 하였다(So & Kim, 2013). 이처럼 복식연구에서도 사회, 문화 전반에 나타난 디지털의 특성과 중요성이 발 빠르게 반영되고 있으며,

이는 앞으로의 복식분야 디지털 관련 연구를 계속 해서 주시해야 하는 중요한 이유라 할 수 있다.

III. 연구방법

1. 사례수집

본 연구는 복식분야의 '디지털' 관련 선행논문을 사례수집대상으로 하였다. 먼저 '디지털', '인터넷', '스마트', '웨어러블', '3D', '사물 인터넷' 등의 디지털 관련 키워드를 중심으로 하고 결과 내 검색어로 '복식', '패션', '의상', '의류'의 단어를 사용하여 NDSL, RISS, 국회도서관의 논문검색 사이트에서 선행연구들을 검색, 수집하였다. 시간범위는 선행연구에 나타난 디지털 환경 변천과정을 고려하여 1994년-2014년으로 한정하였으며, 국내 학술지 논문을 중심으로 하였다. 최종적으로 총 677편 복식분야의 논문이 선정되었다.

2. 분석 항목

수집 선정된 복식분야의 디지털관련 선행 연구들은 3인의 의상학 전문가에 의하여 연구 분야와 주제, 기간 등이 본 연구 목적에 제시된 기준에 적합한지에 대한 검토가 이루어 졌다. 이 선행 연구들은 '발행연도와 인터넷 시대 구분', '연구 분야', '키워드', '연구내용의 주제'를 중심으로 분류되었으며 다음의 항목을 기준으로 내용 분석되었

다 <Table 2>.

논문의 발행연도는 1994년-2014년에 간행된 것으로 한정하였으며 '인터넷 시대(1994-2000)', '디지털 시대(2000-2009)', '스마트 라이프 시대(2010년 이후)'로 구분하여 시대별 관련성을 분석하였다. 연구의 대표 키워드는 최초논문 검색에서 사용한 키워드인 '디지털', '인터넷', '스마트', '웨어러블', '3D', '사물 인터넷'중 검색에서 복식분야 논문이 발견되지 않은 '사물 인터넷'을 제외한 다섯 개의 키워드를 분석에 적용하였다.

연구분야는 한국연구재단의 학술연구분야 분류표를 참고하여 패션디자인, 마케팅/정보, 의복구성, 텍스타일/섬유, 복식미학, 복식사, 패션 일러스트레이션, 기타로 정리 분류하였다. 또한 패션쇼, 전시, 산업 등에 해당하는 연구는 기타로 분류하였다.

연구내용의 주제어는 논문의 전반적인 내용을 파악하여 주제어를 '디지털 콘텐츠', '디자인 및 제품개발', '기술프로그램 활용', '디지털 시대적 패러다임', '기초연구 및 연구동향'으로 명명하였다.

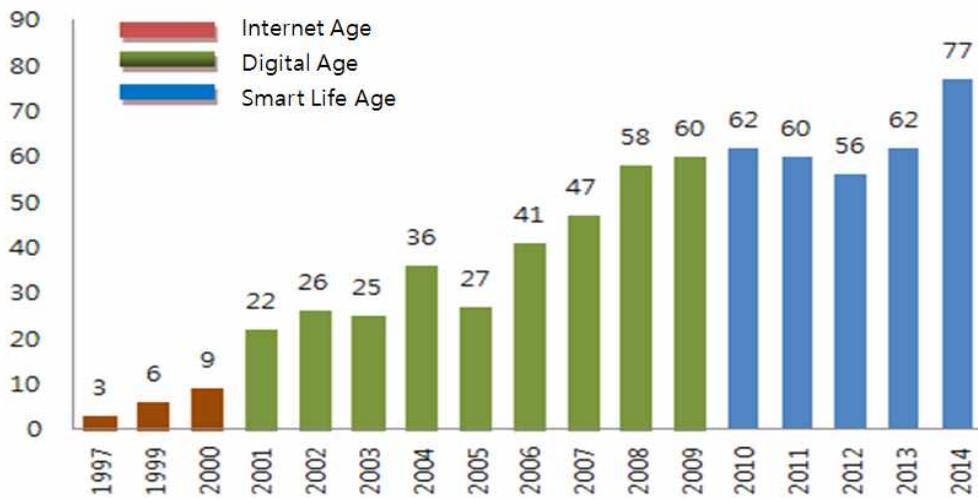
IV. 복식분야 디지털 관련 연구 내용분석 결과

1. 디지털 관련 복식분야 연구논문 연도 및 시대별 출현 변화추이

연도별 디지털관련 논문 편수<Fig. 1>를 살펴보

<Table 2> Items of Contents Analysis

Year of Issuance and Division into Periods	Representative Keyword	Field of Study	Subject of Study
1. Internet Age(1994-2000) 2. Digital Age(2001-2009) 3. Smart Life Age (after 2010)	1. Digital 2. Internet 3. 3D 4. Smart 5. Wearable	1. Fashion design 2. Marketing/information 3. Clothing construction 4. Textile/fiber 5. Costume esthetics 6. History of costume 7. Fashion illustration 8. Etc.	1. Digital contents 2. Design and product development 3. Studies using technical programs 4. Digital age paradigm 5. Preliminary study and trend of study



<Fig. 1> Number of Digital-related these by the Age and Year

면 인터넷 시대라 일컬어지는 1994년에서 2000년까지는 1997년부터 디지털 관련 복식 논문이 나타났는데 모두 18편의 논문이 출현하였고 디지털 시대로 접어들어서는 2001년에는 22편에서 시작되어 2009년 60편으로 9년간 총 342편의 논문이 출현하였으며 스마트 라이프 시대로 접어든 2010년 이후 5년간은 317편으로 이전 시대에 비해 거의 두 배의 논문 편수로 증가되었다.

이러한 디지털관련 논문 연구의 증가 추세는 인간생활 환경이 디지털환경으로 급속하게 변화함에 따라 스마트 라이프 시대로 불리는 2010년 이후 패션분야에서도 관련분야의 논문이 비약적으로 상승한 것으로 보인다.

2. 대표 키워드에 따른 분석

디지털 관련 복식 연구들을 대표검색어인 '디지털', '인터넷', '3D', '스마트', '웨어러블'의 항목으로 연도별 출현 분포(Fig. 2)와 변화 추이<Table 3>를 알아보았다.

키워드의 출현빈도 수는 '인터넷'(329편), '3D'(126편), '디지털'(108편), '스마트'(98편), '웨어러블'(16편)순으로 나타났다.

블'(16편)순으로 나타났다.

인터넷 시대인 1997년, 1999년에는 '디지털'과 '인터넷', 디지털 시대인 2000년에는 '인터넷'(7편)과 '3D'(2편)로 각각 두 가지 키워드의 연구들이 출현되었고 디지털 시대로 진입한 2001년에는 '디지털'(18편), '인터넷'(2편), '3D'(2편)의 키워드들이 출현하였다. '디지털', '스마트', '인터넷', '3D', '웨어러블'의 다섯 가지 키워드 모두의 출현은 2004년부터 시작 되어 스마트 라이프 시대로 진입한 2010년까지 지속되었다. 2011년에서 2014년까지는 '인터넷'의 키워드가 대세를 이루던 이전의 시기와는 다르게 '스마트'의 키워드 분포도가 증가되었으며 이어서 '디지털', '3D'도 증가되어 나타났다. 스마트 라이프 시대의 인터넷키워드의 축소는 스마트폰 어플리케이션, SNS, 소셜 커머스 등이 스마트 키워드로 분류된 것과 관련된 것으로 사료된다.

각각의 키워드의 출현양상을 살펴보면 '인터넷'의 키워드는 인터넷 시대 초기 1997년 1편 출현으로 디지털(2편)보다 적게 나타났다가 1999년 5편, 2000년 7편으로 출현빈도가 급격히 증가하였다. 디지털 시대로 진입한 2001년에는 18편으로 전년

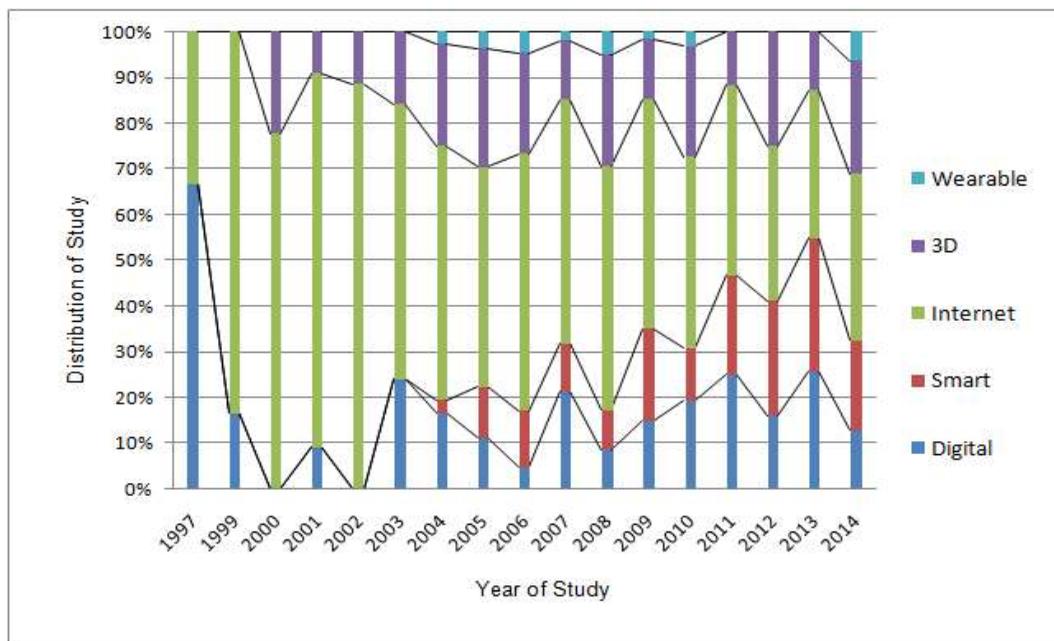
도 두 배의 논문 편수로 나타났으며 이러한 대세적인 출현 양상은 디지털 시대 마지막 연도인 2009년까지 지속되었다. 이는 ‘인터넷 시대(1994-2000)’와 디지털 시대(2001-2009)가 인터넷과 관련된 유통과 디지털콘텐츠에 관심이 모아진 시기였던 것과 관련된 것으로 보인다. 또한 2010년 이후의 스마트 시대에는 ‘인터넷’ 키워드 연구의 비중이 점차적으로 줄어들고 있고, 이들 연구의 일부분이 ‘소셜 커머스’, ‘SNS’ 등의 키워드와 동반

되어 나타나 격변된 디지털 트렌드의 단면을 보여 주었다.

‘3D’의 키워드는 인터넷 시대에서 디지털 시대로 전환하려고 하는 2000년의 연구에 2편으로 처음 등장하여 꾸준히 증가하여 2004년 8편 2006년에는 9편 나타났다가 2008년에는 14편으로 증가되었다. 스마트 시대로 진입한 2010년에는 15편 2014년에는 19편으로 전년에 비해 가장 많은 수의 연구가 나타났다. ‘3D’의 키워드에 관련한 ‘인터넷 시

<Table 3> Distribution of Representative Keywords by the Age and Year

	Internet Age			Digital Age									Smart Life Age					Total
	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Digital	2	1	0	2	0	6	6	3	2	10	5	9	12	15	9	16	10	108
Smart	0	0	0	0	0	0	1	3	5	5	5	12	7	13	14	18	15	98
Internet	1	5	7	18	23	15	20	13	23	25	31	30	26	25	19	20	28	329
3D	0	0	2	2	3	4	8	7	9	6	14	8	15	7	14	8	19	126
Wearable	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	3	1	2	0	0	0	5	16
Total	3	6	9	22	26	25	36	27	41	47	58	60	62	60	56	62	77	677



<Fig. 2> Distribution Diagram of Representative Keywords by Year

대(1994-2000)'와 디지털 시대(2001-2009)의 연구들은 의복구성분야의 3D Scanner 활용과 패션코디네이터를 위한 3D 가상 모델에 관한 주제의 연구였다면 스마트 라이프 시대의 이 키워드와 관련된 연구들은 의복구성분야에서는 가상착의 시스템을 활용한 착의 실험과 3D 클로딩 시스템과 관련한 텍스타일 표면연구, 증강현실의 3D 소프트웨어 프로그램을 활용한 패션쇼 연구들로 확장되었다.

'디지털'은 1997년 2편 나타났다가 디지털 시대로 진입한 2003년의 분포도에서 총 25편의 논문 중 6편의 논문으로 비교적 큰 비중을 차지하였다. 이후 스마트 라이프 시대인 2011년 총 60편 중 15편, 2013년 62편의 논문 중 16편이 나타나 각각 25%의 분포도를 차지하였다. '디지털' 키워드가 가지는 광의의 의미를 볼 때 세분화된 다른 키워드들의 중복출현으로 '디지털' 키워드가 다소 축소되어 나타난 것으로 보인다.

'스마트'의 키워드는 디지털 시대의 중반 2004년 한편의 논문으로 시작되어 꾸준히 증가하다가 2009년, 2013년, 2014년 비약적으로 증가하여 나타

났다. 이는 '스마트 라이프 시대(2010년 이후)'로 불리는 시대적 배경에도 관련된 것으로 사료된다. 2000년대의 '스마트' 키워드의 연구는 스마트 의류에 대한 개발과 구매에 대한 연구가 주를 이루었고, 2010년대 이후에는 스마트폰과 관련된 모바일 패션 어플리케이션에 대한 연구가 눈에 띄었다.

'웨어러블'의 키워드는 2004년 처음 등장하여 다른 키워드에 비해 상대적으로 적게 나타났는데 이는 '스마트'의 키워드가 가지는 의미가 '웨어러블'과 대체되는 부분을 가지고 있는 것과 관련되어 축소된 것으로 이를 반영한다면 실질적으로 '스마트' 키워드 주제에 관련된 관심은 더 높았을 것으로 사료된다.

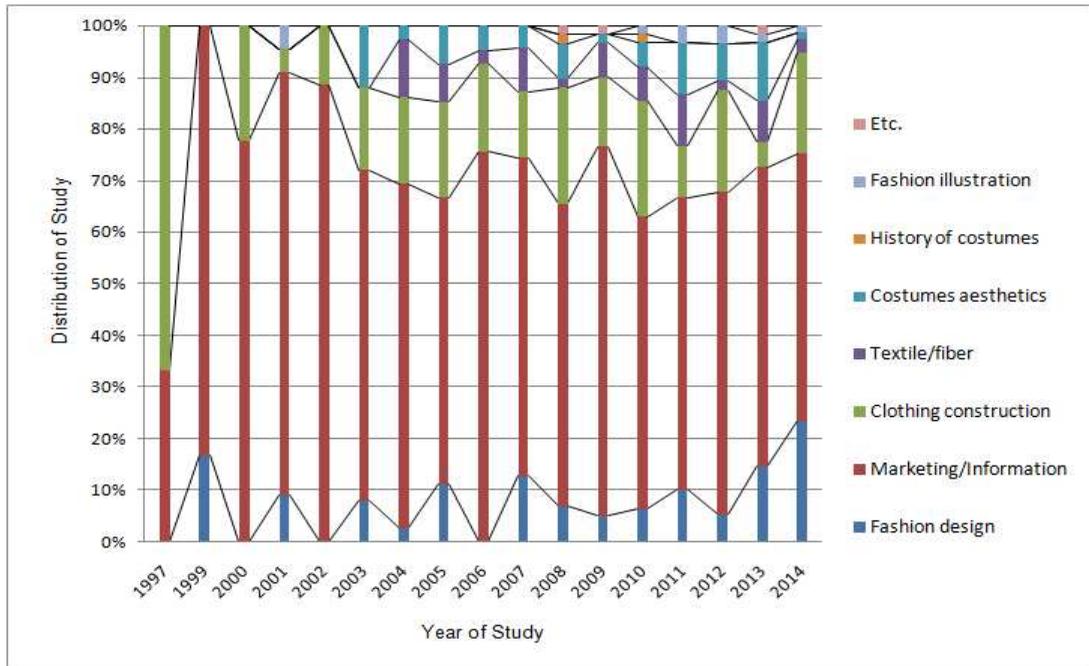
3. 연구 분야 분류체계에 따른 분석

1) 연구 분야에 따른 연도별 분포도

연도별 연구 분야 변화추이<Table 4>와 연도별 분포도<Fig. 3>을 살펴보면 인터넷 시대인 1997~2000년까지 3년간은 마케팅/정보 분야가 13편, 의

<Table 4> Frequency of Study Fields by Year

	Internet Age			Digital Age										Smart Life Age				Total
	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Fashion design	0	1	0	2	0	2	1	3	0	6	4	3	4	6	3	9	18	62
Marketing/information	1	5	7	18	23	16	24	15	31	29	34	43	35	34	35	36	40	426
Clothing construction	2	0	2	1	3	4	6	5	7	6	13	8	14	6	11	3	15	106
Textile/fiber	0	0	0	0	0	0	4	2	1	4	1	4	4	6	1	5	2	34
Costume esthetics	0	0	0	0	0	3	1	2	2	2	4	1	3	6	4	7	1	36
History of costume	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Fashion illustration	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	8
Etc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3
Total	3	6	9	22	26	25	36	27	41	47	58	60	62	60	56	62	77	677



<Fig. 3> Distribution Diagram of Study Fields by Year

복구성 4편, 패션디자인 1편으로 세 분야에서 디지털 관련 연구가 시작되었고 이 시대 온라인 쇼핑 물의 유통이 활성화되면서 인터넷쇼핑물에 관한 마케팅/정보 분야의 연구가 대세를 이룬 것으로 보인다. 2001년 이후 디지털 시대로 접어들면서 앞의 세 분야 외에 3D 애니메이션 프로그램을 활용한 패션일러스트레이션의 연구가 1편 등장하였는데 이 분야의 디지털 관련 연구는 2010년 스마트 라이프 시대에 접어들어서 다시 출현하였다. 디지털 시대에는 이전 시대와 마찬가지로 마케팅/정보 분야가 총 426편으로 대세를 이루었으며 그 다음으로 의복구성 총 106편, 패션디자인 62편, 복식미학 36편, 텍스타일/섬유 34편으로 나타났다. 이 시대는 다양한 분야로 디지털 관련 연구의 범위가 확대되었다는데 의미가 있다. 2010년 이후 스마트 라이프 시대에는 패션디자인 분야의 연구 분포도가 확대되었으며 2014년에는 전년도에 비해 비약적인 두 배의 연구편수가 나타났다. 이러한 현상은 의

복구성 분야도 마찬가지로 2008년 비약적으로 논문 편수가 나타났다가 2014년에 가장 많은 논문 편수가 나타났다. 이러한 현상은 분포도로도 나타나 2014년에는 전년도에 비해 마케팅/정보 분야가 상대적으로 축소되었고 패션디자인 분야와 의복구성 분야의 분포도가 커졌다.

2) 연구 분야에 따른 관련 키워드 분석

연구 분야에 나타난 주요 키워드를 살펴보면 <Table 5>, '인터넷'(329편)이 가장 많이 등장하였으며 '3D'(126편), '디지털'(108편)이 그 뒤를 따랐다. 가장 많이 등장한 '인터넷' 키워드 연구는 329편 중 10편을 제외하고는 모두 마케팅 한 분야에서 대부분 사용되는 현상을 보여주었다. 디지털 관련 연구에서 가장 많은 비중을 차지한 마케팅/정보(426편) 분야에서 '인터넷' 키워드가 많이 나타난 현상은 인터넷 쇼핑물의 연구가 이 분야에서 많이 나타난 것과 관련된 것으로 보인다. '3D' 키워

<Table 5> Keywords shown in Study Fields

Division	Digital	Smart	Internet	3D	Wearable	Total
Fashion design	22	14	6	14	6	62
Marketing/information	23	69	317	12	5	426
Clothing construction	6	6	1	91	2	106
Textile/fiber	21	7	0	6	0	34
Costume esthetics	27	2	4	1	2	36
History of costume	2	0	0	0	0	2
Fashion illustration	7	0	0	1	0	8
Etc.	0	0	1	1	1	3
Total	108	98	329	126	16	677

드는 의복구성분야에서 126편중 91편으로 거의 70% 이상을 차지하며 압도적으로 많이 사용되었음을 알 수 있었다. '디지털' 키워드는 108편 중에서 마케팅(23편), 패션디자인(22편), 텍스타일/섬유(21편), 의복구성(6편), 복식미학(27편), 복식사(2편), 패션일러스트레이션(7편)으로 모든 연구분야에서 고르게 분포되어 연구되어지고 있음을 알 수 있었다. 그 중 패션디자인 분야는 '디지털' 키워드가 가장 많았으며, 텍스타일/섬유 분야 역시 '디지털' 키워드가 가장 많이 관련 된 것으로 나타났다. 텍스타일/섬유 분야의 경우는 대부분의 연구가 디지털프린팅과 관련되어 나타난 것과 연관성이 있는 것으로 보인다. 복식미학분야는 대부분 '디지털' 키워드 중심으로 연구되었는데 이것은 디지털 감성과 시대적 배경과 관련된 논문이 많았기 때문인 것으로 사료된다. 네 번째로 많이 추출된 '스마트'(98편) 키워드 역시 패션디자인(14편), 마케팅(69편), 의복구성(6편), 텍스타일/섬유(7편), 복식미학(2편) 등으로 복식사와 일러스트레이션 두 분야를 제외한 모든 연구 분야에서 고르게 나타나고 있음을 알 수 있었다.

연구 분야 분석 내용으로 보았을 때 가장 많이 표출된 키워드인 '인터넷'은 마케팅/정보 분야에서 두 번째로 많이 사용된 '3D'는 의복구성 분야에서 각각 편중되어 한 연구 분야에서만 두드러지게 쓰여 지는 용어이며, 모든 복식 연구 분야에서

나타난 '디지털'과 '스마트'는 각 분야 별로 가장 보편적으로 언급되고 다루어지고 있음을 알 수 있었다.

4. 연구내용 주제 분류에 따른 분석

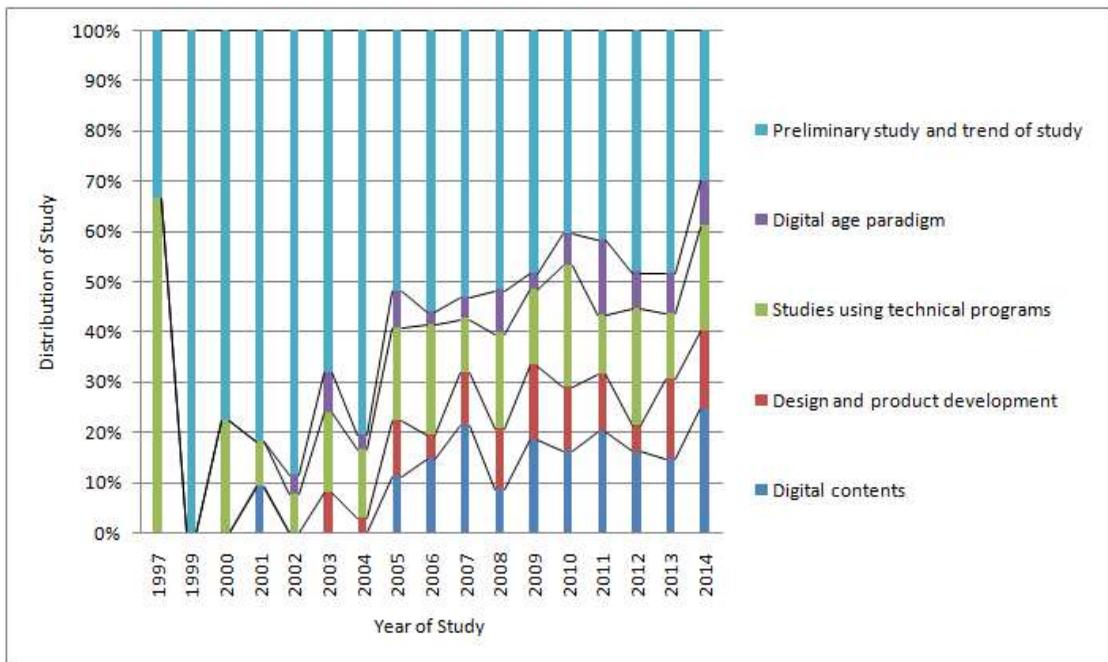
1) 연구내용 주제 분류에 따른 연도별 분포도 변화 추이

연구내용 주제 분류에 따른 분석은 수집된 연구논문들의 전반적인 내용파악을 통하여 이루어졌다. 그리하여 인터넷 박물관이나 쇼핑몰의 웹페이지 구축을 위한 내용으로 연구 진행된 '디지털 콘텐츠', 디지털 프린팅이나 웨어러블 컴퓨터 제품을 개발한 '디자인 및 제품개발', 포토샵이나 3D CAD 등 디지털 소프트웨어 활용과 관련된 '기술프로그래밍 활용', 디지털 시대적 개념변화와 관련된 연구를 중심으로 한 '디지털 시대 패러다임', 디지털 기술에 관련된 전반적인 이론 접근으로 구성된 '기초연구 및 연구동향'으로 분류되었다.

연도별 연구내용 주제의 변화추이<Table 6>와 연도별 분포도(Fig. 4)을 살펴보면, 이 중 '기초연구 및 연구동향'과 관련된 논문이 352편으로 전체 논문의 절반을 넘어서는 비중으로 가장 많이 나타났다. 1999년에는 대부분의 연구가 이 연구주제로 진행되었다. 이러한 현상은 2005년까지 이어졌고 2006년부터 전년에 비해서는 축소되었으나 전체

<Table 6> Distribution of Study Contents by Year

	Internet Age			Digital Age									Smart Life Age				Total	
	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		2014
Digital contents	0	0	0	2	0	0	0	3	6	10	5	11	10	12	9	9	19	96
Design and product development	0	0	0	0	0	2	1	3	2	5	7	9	8	7	3	10	12	69
Studies using technical programs	2	0	2	2	2	4	5	5	9	5	11	9	15	7	13	8	16	115
Digital age paradigm	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	5	2	4	9	4	5	7	45
Preliminary study and trend of study	1	6	7	18	23	17	29	14	23	25	30	29	25	25	27	30	23	352
Total	3	6	9	22	26	25	36	27	41	47	58	60	62	60	56	62	77	677



<Fig. 4> Distribution Diagram of Study Contents by Year

분포도에서는 여전히 큰 비중을 차지하고 있었다. '기초연구 및 연구동향'의 연구 내용을 살펴보면

스마트 의류, 패션 어플리케이션 등의 새로운 디지털 주제에 대한 현황과 전망, 사례 연구, 인터넷

상거래로 나타나는 소비자 행동 연구 등 복식 연구 전반의 디지털 연구 동향을 반영하는 연구들이 주를 이루었다. '기술프로그램을 활용한 연구'는 115편으로 두 번째로 많이 나타났는데 1997년 초기부터 출현하여 지속적으로 꾸준한 분포도를 유지하였다. '기술프로그램을 활용한 연구'의 내용을 보면 치수분석을 위한 3D캐드, 3D 인체 스캐너와 가상 착의를 위한 3D CLO 등의 프로그램을 활용한 의복 구성 연구가 상당히 많은 비중을 차지하는 것을 알 수 있었다. 세 번째로 '디지털 콘텐츠' 연구가 96편으로 나타났는데 이 내용은 2007년 전년도에 비해 상대적으로 분포도가 증가되어 2014년에는 가장 높은 분포도를 보였다. '디지털 콘텐츠' 연구의 내용은 복식박물관이나 도서관 같은 디지털 자료 구축에서 상업적인 의류 쇼핑몰에 이르기까지 복식관련 디지털 콘텐츠 개발이나 그에 대한 영향에 초점을 맞춘 연구들로 이루어져 있다. 네 번째와 다섯 번째로는 '디자인 및 제품개발'과 '디지털 시대 패러다임'의 연구가 뒤를 이었다. '디자인 및 제품개발'은 웨어러블이나 광섬유 등의 스마트웨어 디자인과 상품 개발, 디지털 프린팅을 활용한 텍스타일 디자인 개발에 대한 내용이 많이 눈에 띄었다. '디지털 시대 패러다임'은 디지털 혹은 포스트 디지털 시대의 관점으로 특정 현상을 바라보는 종합적인 연구들로서 표현특성이나 미적 가치 등을 분석하는 연구들이 많았다.

시기적으로 살펴보면 2000년까지는 '기초연구 및 연구동향'과 '기술프로그램을 활용한 연구', 이 두 주제 분야의 연구만 출현하였는데 2005년에 이르러서는 다섯 개 주제 분야가 모두 출현하기 시작했다는 것이 특징적이다. '디지털 시대 패러다임'에 관한 연구가 2002년 이후 등장하여 비슷한 분포도로 지속되어 출현하고 있는데 이는 디지털의 감성적 배경이 강조되기 시작한 '디지털 시대(2000-2009)'의 특성의 영향으로 보인다. '디자인 및 제품개발'은 2003년에 등장하여 꾸준히 지속적으로 유지되고 있다. '디지털 콘텐츠'는 2001년

초기 등장 되었으나 본격적인 연구는 2005년부터 시작되어 2014년에 이르러서 이전에 비해 가장 많은 분포도를 보였다. 디자인 및 제품개발 분야는 69편으로 나타났는데 2004년을 기점으로 점차적으로 분포도가 증가하였다. '디지털 시대 패러다임'은 45편이 나타났는데 스마트 라이프 시대로 접어드는 2011년에 논문 출현빈도와 분포도 모두 크게 증가하였다. 이는 시대 전환점에서 시대적 패러다임을 배경으로 하는 미학적인 연구의 증가와 관련된 것으로 보인다.

결과적으로 디지털 관련 복식분야의 초기 연구 주제는 많은 부분이 이론적으로 접근하는 '기초연구 및 연구동향'에 집중되었으나 최근 년도인 2014년의 분포도를 볼 때 전년들에 비해 고르게 다섯 분야들이 분포되어 있어 디지털기술의 발전이 필요한 디지털관련 복식분야 연구들이 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

2) 주제 분류에 나타난 관련 키워드 분석

연구내용 주제 분류에 나타난 주요 키워드를 살펴보면(Table 7), 디지털 콘텐츠(96편)에서 가장 많이 나타난 대표 키워드는 '인터넷'(76편)으로 이는 인터넷 쇼핑몰의 웹사이트의 콘텐츠를 연구하거나 인터넷을 사용하는 소비자의 특성을 연구한 논문들이 많았기 때문인 것으로 보인다. 디자인 및 제품개발(69편)에서는 '스마트'(32편), '디지털'(21편)의 순으로 키워드가 많이 나타났는데 이것은 스마트 개념의 웨어러블 제품과 제품으로서의 스마트 어플리케이션 개발에 관한 연구가 많았기 때문인 것으로 사료되며 '디지털' 키워드는 디지털 프린팅연구가 많았던 것과 관련 있었다. '기술프로그램 활용'(115편)에서는 '3D'의 키워드 논문이 94편으로 전체 약 80%를 차지하고 있는데, 이는 3D 의상 CAD를 활용한 연구가 절대적으로 많았던 것과 관련 있는 것으로 사료된다. '디지털 시대 패러다임'(45편)의 경우는 '디지털'(40편)의 키워드가 대부분을 차지하고 있는데 이는 디지털

<Table 7> Relevant Keywords shown in Classification of Subjects of Digital Studies

Division	Digital	Smart	Internet	3D	Wearable	Total
Digital contents	9	7	76	4	0	96
Design and product development	21	32	2	7	7	69
Studies using technical programs	10	3	7	94	1	115
Digital age paradigm	40	1	3	0	1	45
Preliminary study and trend of study	28	55	241	21	7	352
Total	108	98	329	126	16	677

시대적 패러다임을 배경으로 패션디자인 변화를 연구한 논문이 많았기 때문이다. '기초연구 및 연구동향'(352편)에서는 '인터넷'의 키워드(241편)가 많이 나타났는데 소비자의 인터넷 사용현황이나 인터넷 사용자 만족도, 인터넷 활용 브랜드 마케팅 연구 등 인터넷을 통해 이루어지는 마케팅과 소비자 행동연구가 많았기 때문인 것으로 분석된다.

V. 결론

본 연구는 디지털 시대를 배경으로 이루어진 디지털 관련 복식분야 연구들을 내용 분석하여 복식의 세부 분야에서 나타난 디지털 연구의 학문적 성과가 디지털 기술 발전에 따라 적합하게 이루어졌는지 파악하고자 하였다. 연구의 결과는 다음과 같다.

먼저 디지털환경으로 변화된 인간생활 환경 변화에 따라 구분된 '인터넷 시대(1994-2000)', '디지털 시대(2000-2009)', '스마트 라이프 시대(2010년 이후)'의 시대별 디지털관련 논문의 출현빈도 분석결과는 시대 변환점을 기준으로 크게 증가하는 추세를 보여 복식분야의 '디지털'에 대한 지대한 관심을 확인할 수 있었다. 둘째, 시대별 출현한 대표 키워드는 인터넷 시대에는 '디지털'과 '인터넷', '디지털 시대'는 '디지털', '스마트', '인터넷', '3D', '웨어러블'이 나타났고, 스마트 라이프 시대

에는 다섯 개의 키워드가 모두 나타났으나 '인터넷'의 키워드가 감소되고 '스마트' '디지털', '3D'가 증가되어 나타나 시대에 따라 대표키워드가 변화하여 나타났음을 알 수 있었다. 셋째, 복식분야 분류체계에 따른 분석에서는 인터넷 시대에는 마케팅/정보, 의복구성, 패션디자인의 세 분야에서만 관련 연구가 나타났고 디지털 시대에는 마케팅/정보, 의복구성, 패션디자인, 복식미학, 텍스타일/섬유, 복식사, 일러스트레이션 분야 등 분류체계내의 모든 분야에서 관련 연구가 나타났으며 스마트 라이프 시대에는 이전 시대보다 패션디자인, 의복구성 분야의 연구가 증가하였다는 점이 특징이었다. 넷째, 연구 내용 주제 분류에 따른 분석은 인터넷 시대에는 '기초연구 및 연구동향'과 '기술프로그램을 활용한 연구'의 두 주제 분야에만 관련연구가 나타났고 디지털 시대에는 시대 중반에 이르러서 '디지털 콘텐츠', '디자인 및 제품개발', '기술프로그램 활용', '디지털 시대 패러다임', '기초연구 및 연구동향'의 다섯 개 주제 분야 모두에서 관련연구가 나타났으며, 스마트 라이프 시대에는 '기초연구 및 연구동향'연구가 감소하고 나머지 주제 분야에서 관련연구들이 증가하여 디지털기술의 발전에 필요한 다양한 연구가 진행되고 있음을 확인하였다.

위의 분석결과를 종합적으로 볼 때 최근 급부상하고 있는 스마트 라이프 시대의 기류를 따라

복식연구에서도 관련 연구들이 복식의 여러 세부 분야에서 다양한 주제로 나타나고 있어 시대환경에 따른 복식분야 연구 발전에 고무적인 결과로 사료된다. 다만 스마트 시대에 자주 언급되는 키워드인 사물인터넷에 관련한 연구가 2014년까지는 나타나지 않아 이 분야에 관련한 복식분야의 연구들이 필요한 것으로 보인다. 마지막으로 본 연구가 디지털 관련 복식 연구를 한눈에 볼 수 있는 자료로서 새로운 디지털 연구의 밑바탕으로 쓰여 지기를 기대한다.

References

- Big data. (n.d.). In *Wikipedia*. Retrieved from https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B9%85_%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0
- Chun, J. H. & Har, J. S. (2006). A Study on Formative Features of Fashion Design in Digital Era. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 30(11), pp. 1560-1571.
- Hong, S. T. (2000). Definition, Characteristics and Problems of Digital Arts: Beyond 'The Myth of Digital'. *Minjokyesul*, 63, pp. 14-17.
- Im, M. J. & Kim, Y. I. (2014). Stereotyping of Social Network Service with Contents of Fashion and Fashion Design Process Using a Method to Form Network. *Journal of the Korean Society of Costume*, 64(4), pp. 21-36.
- Jeong, G. S. (2009). Analysis of Patented Technology in Digital Clothing. *Fiber technology and industry*, 13(4), pp. 284-291.
- Kim, J. D. (2015). The Advent of the Age of Internet of Things(IoT): Status and Prospect]. *Yeongu-chongsea*, 106, pp. 1-213.
- Kim, J. W. (2014). A weight-based cluster head replacement algorithm in the Internet of Things. *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, 19(11), 91-96.
- Kim, S. J., Oh, S. W., & Wohn, K. Y. (2003). Digital Fashion. *Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers*, 21(2), pp. 35-42.
- Kim, Y. S. (2005). *Digital Generations*. Seoul, Republic of Korea: Younglim Cardinal Inc.
- Lee, D. H. (2001). Preparing a special edition 'Digital Technology and Textile industry'. *Fiber technology and industry*, 5(1), p. 1.
- Lee, H. J. & Lee, M. S. (2014). MOBEELINE: Proposing Fashion Design for Emotional Communication Combined with Wearable Technology and Mobile Service. *The Journal of Korean Society of Design Culture*, 20(2), pp. 512-521.
- Lee, H. K., Kim, M. H., & Bang, H. C. (2014). Internet of Things : Technology Trends and Development Direction for IoT. *Korea information processing society review*, 21(2), pp. 14-21.
- Lee, J. H. (2016, July 5). 'Big data of health and medical treatment that makes money'. *Dailypharm*. Retrieved from <http://www.dailypharm.com/News/213985>
- Park, M. A. & Ko, H. Z. (2014). The Analysis of the Characteristic Types of Fashion Brand Application - Concentrating on Korean Application cases -. *Journal of the Korean Society of Costume*, 64(1), pp. 136-151.
- Sin, D. H., Jeong, J. Y., & Gang, S. H. (2013). Trend and Prospect of Internet of Things. *Review of Korean society for internet information*, 14(2), pp. 32-46.
- So, J. I. & Kim, S. H. (2013). The effects of augmented reality fashion application on pleasure, satisfaction and behavioral intention. *The Research Journal of the Costume Culture*, 21(6), pp. 810-826.
- Suh, D. H., Ju, D. Y., Jo, C., Choi, J. Y., & Jin, H. J. (2011). (A) study on the management & investment strategy in "smart era" for improving firms' competitiveness. Sejong, Republic of Korea: Korea Institute for Industrial Economics and Trade.
- Suh, S. E. & Roh, J. S. (2015). A study on smart fashion product development trends. *The Research Journal of the Costume Culture*, 23(6), pp. 1097-1115.
- Yang, Y. E. (2016, February 25). Augmented reality in th spotlight. *IT Times*. Retrieved from <http://www.koreaittimes.com/story/58380/%EC%A6%9D%EA%B0%95%ED%98%84%EC%8B%A4ar-%EA%B8%B0%EC%88%A0-%EC%99%9C-%EC%A3%BC%EB%AA%A9-%EB%B0%9B%EB%82%98>