

# 중국 소셜미디어 빅데이터의 LDA 토픽 모델링 분석을 통한 유기적 패션디자인 연구 A Study on Organic Fashion Design through LDA Topic Modeling Analysis of Chinese Social Media Big Data

서춘우/ 동명대학교 일반대학원 디자인학과 박사과정  
Xu, Chun Yu/ Tongmyong University Dept. of Design  
교신저자 성광숙/ 동명대학교 패션디자인학과 교수  
Sung, Kwangsook/ Tongmyong University Dept. of Fashion Design  
kssungtit@naver.com

## 목 차

### 1. 서론

### 2. 이론적 배경

- 2.1. 유기적 디자인
- 2.2. 유기적 패션의 디자인 특성
- 2.3. LDA 토픽 모델링

### 3. 연구 방법

- 3.1. 데이터 수집
- 3.2. 연구방법 및 절차

### 4. 연구 결과

### 5. 결론

- 5.1. 연구의 요약
- 5.2. 연구의 논의

## □ 참고문헌

Keyword/ LDA Topic Modeling, Organic Fashion Design, Design Characteristic

# 중국 소셜미디어 빅데이터의 LDA 토픽 모델링 분석을 통한 유기적 패션디자인 연구

## A Study on Organic Fashion Design through LDA Topic Modeling Analysis of Chinese Social Media Big Data

서춘우/ 동명대학교 일반대학원 디자인학과 박사과정  
Xu, Chun Yu/ Tongmyong University Dept. of Design  
교신저자 성광숙/ 동명대학교 패션디자인학과 교수  
Sung, Kwangsook/ Tongmyong University Dept. of Fashion Design  
kssungtit@naver.com

### Abstract

This study aims to present various data that can be utilized in the field of organic fashion design by collecting the latest trends and information on organic fashion design in contemporary fashion. To this end, organic fashion design was identified through prior research. Next, through the Textom China program, 'organic fashion design' was searched for as a keyword, and through the Chinese social media big data DB, the LDA topic modeling analysis method was used to identify the Chinese general public's perception of organic fashion design. Topic names were named by comparing the words and original texts of the seven topics derived through topic modeling analysis. Topic 1 is the relationship between the application of bioengineering science and technology in fashion design and the natural environment, Topic 2 is practical and artistic organic fashion brands, Topic 3 is folk culture in organic fashion design, Topic 4 is organic fashion design elements and trends, Topic 5 is the type of natural imitation of organic fashion design, Topic 6 is human-centered smartization of organic fashion design, and Topic 7 is organic fashion material applied with high technology. And through the results of LDA topic modeling analysis and previous research, the design characteristics of organic fashion design in China's big data social media were derived as natural imitation, anthropocentricity, eco-friendliness, folk culture, high-tech, and virtuality.

It is hoped that the results of this study can serve as reference materials for researchers who study organic fashion design in the future.

**Keyword/ LDA Topic Modeling, Organic Fashion Design, Design Characteristics**

본 연구는 현대 패션에서 나타난 유기적 패션디자인에 대한 최신의 경향과 정보를 수집하여 유기적 패션디자인 분야에서 활용할 수 있는 다양한 자료를 제시하고자 한다. 이를 위해 먼저 선행연구를 통해 유기적 패션디자인에 대해 파악하였다. 다음으로 Textom China 프로그램을 통해 '유기적 패션디자인'을 키워드로 검색하여 중국 소셜미디어 빅데이터 DB를 매개로 LDA 토픽 모델링 분석 방법을 통해 중국의 일반인들의 유기적 패션디자인에 대한 인식을 파악하였다. 토픽 모델링 분석을 통해 도출된 7개 토픽의 단어와 원문 내용을 비교하여 토픽명을 명명하였다. 토픽1은 패션디자인의 생체공학 과학기술 응용 및 자연환경 간의 관계, 토픽2는 실용적·예술적인 유기적 패션 브랜드, 토픽3은 유기적 패션디자인에 나타난 민속적인 문화, 토픽4는 유기적 패션디자인 요소와 트렌드, 토픽5는 유기적 패션디자인의 자연 모방 유형, 토픽6은 유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화, 토픽7은 하이테크 놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재로 도출하였다. 그리고 LDA 토픽 모델링 분석과 선행연구의 결과를 통해 중국 빅데이터 소셜미디어의 유기적 패션디자인의 디자인 특성을 자연 모방성, 인간중심성, 친환경성, 민속문화성, 하이테크성, 가상성으로 도출하였다.

본 연구 결과가 향후 유기적 패션디자인을 연구하는 연구자에게 참고 자료가 될 수 있길 바란다.

**중심어/ LDA 토픽 모델링, 유기적 패션디자인, 디자인 특성**

## 1. 서론

20세기 제3차 산업혁명 이후에 사람들은 디자인과 자연의 관계에 대한 관심을 갖기 시작하였다. 특히 빠르게 발전하는 21세기에 사람들의 생활 리듬도 점점 더욱 빨라지며 긴장된 신경을 자연에서 완화할 수 있는 방법을 찾기 시작하였다.

유기적 패션디자인은 유기적 디자인의 자연스러운 모방 디자인의 특징을 계승하고 있으며, 패션디자인 과정에서 '자연을 본보기로 삼다(師法自然)'의 이념을 추구한다. 유기적 패션디자이너들은 끊임없이 자연에서 디자인 영감을 얻고 인간과 자연에서 디자인의 돌파구를 찾기 위해 노력하고 있다.

알렉산더 맥퀸(Alexander McQueen)은 유기적 패션디자인의 선두주자로서 자신만의 독특한 디자인 기법과 표현 방식을 사용하여 유기적 패션디자인을 사람들의 시야에 끌어들이며, 패션계에 유기적 패션디자인의 열풍을 일으켰다. 과학기술의 발전은 유기적 패션디자인에 새로운 발전을 가져오고, 3D 프린팅 기술의 의류에의 응용이 점점 성숙해짐에 따라 유기적 디자인을 주로 하는 브랜드도 최근 몇 년 동안에 점차 두각을 나타내기 시작하였다. 그중에 대표적인 브랜드 Iris van herpen과 threeasfour는 제품의 창작과정에서 혁신적인 새로운 제품을 계속 선보였다.

이에 연구자는 이와 같은 유기적 패션디자인의 활발한 움직임에 주목하고 유기적 패션디자인에 대해 심도있게 연구하고자 하였다. 본 연구의 목적은 현대 패션에서 나타난 유기적 패션디자인에 대한 최신의 경향과 정보를 수집하여 유기적 패션디자인 분야에서 활용할 수 있는 다양한 자료를 제시하는데 있다.

이에 따라 전통적인 문헌 연구 방법보다는 최신의 정보를 통한 연구 자료를 확보하기 위해 빅데이터 분석 방법을 수행하였다. 최근 소셜미디어의 발전에 따라 정보의 커뮤니케이션 속도가 가속화됨에 따라 빅데이터 분석 방법은 기존의 정보 검색 방법에 비해 방대한 양의 자료에서 최신 정보를 더욱 효과적으로 수집할 수 있다.

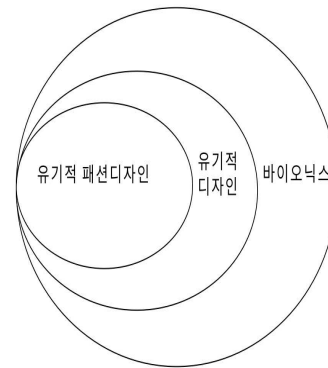
연구 내용은 먼저 유기적 패션디자인에 대한 선행연구를 고찰하고, 다음으로 Textom China 프로그램을 통해 ‘유기적 패션디자인’을 키워드로 검색하여 중국 소셜미디어 빅데이터 DB를 매개로 LDA 토픽 모델링 분석 방법을 사용하여 중국인들의 유기적 패션디자인에 대한 인식을 파악하였다.

끝으로 소셜미디어 빅데이터를 통해 얻은 토픽의 결과와 선행연구의 결과를 상호 비교하는 논의를 통해 유기적 패션의 디자인 특성을 도출하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. 유기적 디자인

유기적 디자인(Organic Design)은 생체공학(Bionics)의 한 분야이며, 유기적 패션디자인은 유기적 디자인 범주에 속한다.<sup>1)</sup> [그림 1]



[그림 1] 바이오헬스, 유기적 디자인, 유기적 패션디자인 관계도  
이미지출처: 연구자 작성

공학 연구의 수단인 생체공학이라는 용어는 1958년 미국항공우주국(NASA)의 잭 스틸(Jack E. Steele)이 처음으로 사용하였고,<sup>2)</sup> 1960년 제1회 바이오헬스 심포지엄 개최를 기점으로 본격적으로 등장하였다.<sup>3)</sup>

유기적 디자인은 생물의 생김새나 구조 등 자연에서 얻은 소재나 개념을 응용하여 디자인하고 직선을 활용한 도식적 구조보다는 곡선이나 불규칙적인 흐름을 이용하는 경향을 보인다.<sup>4)</sup> 유기적 디자인은 생체공학의 범주에 속하지만, 생체공학과는 분명한 차이가 있다. 유기적 디자인은 주로 자연계의 생물학적 형태와 기능을 모방하고 창조하는 것으로, 자연계 생물체의 일부 특징을 분석 및 재창조하여 시각적 느낌을 만족시키기 위한 예술 창작 활동이다. 또한, 유기적 디자인은 생체공학의 연구 성과와 결합하여 디자인에 새로운 원리, 새로운 방법, 새로운 가능성을 제공한다.<sup>5)</sup>

### 2.2. 유기적 패션의 디자인 특성

유기적 패션디자인은 유기적 디자인 범주에 속하며, 유기적 디자인에서도 중요한 유형에 해당한다. 유기적 패션디자인은 주로 스타일, 소재, 색채 등 복식의 여러 요소와 디테일 부분이 자연계 생물체를 모방하는 것으로, 자연계에서 일어나는 생태학적인 현상의 일부 특징을 디자인하는 활동이다. 유기적 패션디자인은 자연계 생물의 발달 법칙과 생태학적인 현상의 본질을 바탕으로 하여 자연 생물과 생태학적 현상 속의 미적 특징과 문화적 함의를 내포한다.<sup>6)</sup>

유기적 패션디자인은 결코 단순히 생물체의 외형적 이미지를 모방하는 것이 아니라 생물체의 형태와 구조 모방을 바탕으로

1) Yan Chunhong, “현대 유기적 패션디자인에 관한 연구”, 다롄공업대학교 석사학위논문, 2012, p.5

2) “바이오헬스”, <두산백과>, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=1097787&cid=40942&categoryId=32308> (접속일: 2022.12.19.)

3) Liu Jun, “유기적 디자인 복장 액세서리 분야의 이용과 연구”, 동화대학교 석사학위논문, 2008, p.7.

4) “유기적 디자인”, <국어사전>, 2022.04.24., <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/66306c1df9ac4f1c9812915faa6502a0> (접속일: 2022.12.19.)

5) Huang Canyi, “유기적 패션디자인에 관한 연구”, 산동방직경제학회지, Vol.149, 산동성방직공업학회, 2009, pp.65-66.

6) Cui Rongrong, 『유기적 패션디자인』, 상하이: 동화대학교 출판사, 2005, p.14.

2차 디자인을 함으로써 복식이 단일체를 형성하도록 만드는 것이다. 그리고 유기적 패션디자인은 창의적인 디자인 사고를 활용해 자연계 생물에 대한 인식을 바탕으로 재창조하는 디자인이다.<sup>7)</sup> 유기적 패션에 대한 인식은 이미 오래전부터 생기기 시작해 고대부터 현대사회까지 끊임없이 발전해 왔다. 유기적 패션디자인에 대한 선행연구를 살펴보면 먼저, 김다나(2020)<sup>8)</sup>는 유기적 패션의 디자인 특성에 대해 자연의 형태와 구조를 활용한 형태적 특성, 유기체 형태 응용을 통한 추상성, 유기체의 성장과정 표현을 통한 연속성, 자연소재와 지역 문화적 특성을 활용한 구조적 특성, 주관적 사고를 통한 상징성 등 다섯 가지로 도출하였다. 장호(2021)<sup>9)</sup>는 자연형태를 벗어난 기능성과 유동성, 기하학, 가상화, 테크 등 신기술 융합성을 포함하였다. 김유형(2010)<sup>10)</sup>은 인간중심화, 테크놀로지화, 개념화, 비물질화 등을 포함하였다. 그밖에 Chang Zhuo (2017)<sup>11)</sup>, Zhao Yueting (2016)<sup>12)</sup>, Yan Chunhong (2012), Cai Jiangyu, WangJinling(2012)<sup>13)</sup>, Xiong Meiting (2010)<sup>14)</sup>, Cui Rongrong (2005) 등은 유기적 패션디자인에 나타나는 자연모방의 유형에 대해 연구하였으며, 이 연구들을 통해 자연모방 유형을 종합하면 자연 모방의 유형은 형태모방, 색채모방, 텍스처모방, 구조모방, 기능모방, 의미모방 여섯 가지로 귀납된다[표 1].

모방 유형 연구자	형태	색채	텍스처	구조	기능	의미
Xiong Meiting(2010)	●		●	●	●	●
김유형 (2010)	●			●		
Yan Chunhong(2012)	●	●	●		●	●
Zhao Yueting(2016)	●	●		●	●	
Lu Yining, Dinglei(2016)	●	●	●	●	●	●
Chang Zhuo(2017)	●	●			●	●
김다나(2020)	●		●	●		●
장호(2021)	●				●	
Hou Jiabo, Wang Qiuhan(2021)	●	●	●			

[표 1] 선행연구에서 나타난 모방 유형 정리

## 2.3. LDA 토픽 모델링

토픽 모델링은 텍스트 마이닝 방법 중 하나로 비정형 텍스트 자료로부터 핵심 주제를 추출하거나, 각 토픽에 대응하는 문서

를 식별하는 방법이다.<sup>15)</sup> 토픽 모델링이 일반적인 군집화(Clustering)와 다른 점은 특정 토픽 내 토픽 용어가 단순히 유사도를 기준으로 정렬된 것이 아니라, 공산(公算 Likelihood)나 확률과 같은 수치에 따라 정렬되어 있다는 점을 들 수 있다.<sup>16)</sup> 토픽 모델링의 통계적 분석 방법으로는 대표적으로 잠재 디리클레 할당(Lantent Dirichlet Allocation: LDA)과 잠재 의미 분석(Lantent Semantic Analysis: LSA)이 있다.<sup>17)</sup> LSA는 초기 문서단어행렬(Document-Term Matrix: DTM)과 단어빈도-역문서빈도(Term Frequency-Inverse Document Frequency: TF-IDF)방식의 단점을 보완하기 위해 사용되는데, 이는 단어 자체의 의미를 충분히 고려하지 않고 결과를 도출하는 데만 사용될 수 있다. 그러나 LSA는 주제의 유사성을 수학적으로 분석할 수 있다는 단점이 있지만, 그 의미를 해석하는 데는 한계가 있다.<sup>18)</sup>

LDA 토픽 모델링은 대량의 디지털 데이터를 분석하는데 적합한 확률적인 알고리즘을 이용하여 모듈성과 확장성 측면에서 뛰어나며, 기존 텍스트 분석 기법에 비해 분석 데이터의 의미 관계성을 찾는데 있어 연구자의 주관에 직접적으로 의존하지 않아 사회과학 연구 분야에서 활용도가 높다고 할 수 있다.<sup>19)</sup> LDA는 토픽의 키워드 비중과 문서의 토픽 비중이라는 두 변수의 결합 확률 분포에 따라 문서의 숨겨진 토픽을 찾아준다. LDA는 문서는 다양한 토픽으로부터 생성되었다고 가정하며 토픽 결정을 위해 역추적하여 토픽을 생성한다.<sup>20)</sup>

## 3. 연구 방법

### 3.1. 데이터 수집

본 연구는 Textom China 프로그램을 통해 데이터를 수집하였다. ‘유기적 패션디자인’이라는 키워드를 2017년부터 2022년까지 5년 동안의 데이터를 1년을 검색 단위로 하여 다섯 차례 검색하였다. 검색 사이트에는 논문·학회지, SNS, web 세 가지 종류를 포함하며, cnki (즈왕), wanfang(완팡), weibo web(웨이보), wechat web (웨이신) goole web(구글), baidu web(바이두), people web(인민망) 등이다.

2017년 9월 30일부터 2022년 10월 1일까지 5년간 수집된 데이터는 총 7.37MB이며 cnki 파일 208개(96KB), wanfang 파일 5개(1.2KB), weibo 파일 115개(1126.45KB), wechat 파일 1,558개(295.86KB), Google 파일 3,077개(1015.921KB), Baidu 파일 4,678개(1813.08KB), people web 파일 5,050개(4680KB)로 총 14,691건이 있다. 데이터 수집 내용은 [표 2]와 같다.

7)Wei Ning외 2명, “유기적 디자인 요소와 패션디자인의 융합에 관한 연구”, 방직리포토학회지, Vol.33, 방직리포토학회, 2021, pp.56-58.

8)김다나, “알렉산더 맥퀸 패션에 나타난 유기적 디자인 특성”, 한양대학교 석사학위논문, 2020, p.77.

9)장호, “유기적 디자인 특성을 활용한 하이테크 패션디자인”, 한양대학교 박사학위논문, 2021, pp.96-100.

10)김유형, “디지털 시대 패러다임 변화에 따른 유기적 패션디자인 연구”, 경희대학교 박사학위논문, 2010, pp.92-97.

11)Chang Zhuo, “패션 디자인에 유기적 활용”, 허난공과대학교학보(자연과학판) Vol 29, No 2. 허난공과대학교, 2017, p.20

12)Zhao Yueting, “유기적 패션디자인 방법의 응용 연구”, 청춘공업대학교 석사학위논문, 2016, pp.17-24.

13)Cai Jiangyu, WangJinling, 『유기적 디자인에 관한 연구』, 베이징: 중국 건축공업출판사, 2012

14)Xiong Meiting, “패션디자인에 유기적 적용에 관한 연구”, 베이징복장대학교 대학원 석사학위논문, 2010, pp.15-34.

15)이하나, “토픽 모델링을 이용한 지속가능패션 연구 동향 분석”, 복식문화연구 Vol.29-4, 복식문화학회, 2021, p.540

16)김선욱, “LDA와 BERTopic 기법을 이용한 토픽 모델링의 증강과 확장: 국외 문헌정보학분야 학술지 논문을 중심으로 대한 사례연구”, 경북대학교 박사학위논문, 2022, p.10.

17)정혜리, “대학 온라인 교육에 대한 온라인 커뮤니티 토픽 분석-LDA 기반 토픽 모델링을 활용하여”, 성균관대학교 석사학위논문, 2021, p.21.

18)이하나, op.cit., 2021, p.70.

19)김효정, “패션 산업 뉴스가 의류기업의 주가에 미치는 영향-LDA 토픽 모델링과 ARIMAX 시계열 분석을 활용하여”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2022, p.33.

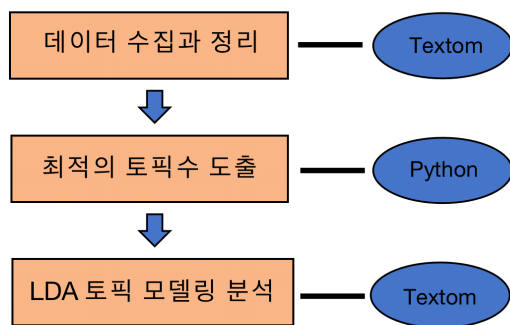
20)정혜리, op.cit., 2021, p.21.

연번	사이트	원문	년도	수집량 ( 건 )	용량 ( KB )
1	논문 · 학회지	cnki	2017-2022	169	25
2		wanfang	2017-2022	0	0
3	SNS	weibo web	2017-2022	20	4.71
4		wechat web	2017-2022	200	128
5	web	goole web	2017-2022	2,437	850.59
6		baidu web	2017-2022	4,678	1,813.1
7		people web	2017-2022	5,050	4,680
총				14,691	7,370

[표 2] Textom China 데이터 수집

### 3.2. 연구 방법 및 절차

본 연구는 세 단계를 통해 진행하였으며, 연구 방법의 과정은 다음 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 연구방법의 과정도

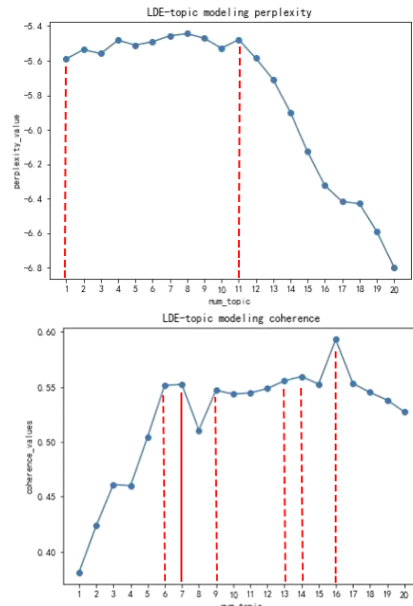
Textom China 프로그램에 ‘유기적 패션디자인’이라는 토픽을 검색한 후 수집된 단어의 빈도순으로 원문을 순차적으로 비교 검토하였다. 그리고 신중하게 선별한 후 토픽과 관련된 단어의 사용 빈도를 남기는 동시에 이 과정에서 의미가 중복되는 단어를 수정하고, 의미 없는 단어를 삭제하였다.

다음으로, 토픽 모델링 분석을 위해 최적의 토픽수를 산출하기 위해 Python을 활용하여 일관성 점수와 혼잡도를 상호 반영하여 가장 적절한 토픽 모델링의 개수를 판단할 수 있다. [그림 3]을 보면, 일관성 0.56에서 0.55사이가 가장 높는데, 적정 개수는 1개-11개 사이이다. 그리고 혼잡도는 0.55 이상이 6, 7, 9, 13, 14, 16 등이다(점선 표시). 따라서 양측을 상호 비교하면 6, 7, 9개가 최적의 개수이다. 9개는 토픽수가 너무 많아 분석하기가 복잡해 제외하였고 6개의 토픽과 7개의 토픽을 각각 분석하였다. 분석결과를 비교 검토하여 7개의 토픽 결과가 더 유효하다는 연구자의 판단으로 7개의 토픽수를 최종적으로 결정하였다(실선 표시). 선정된 토픽 수를 바탕으로 Textom China 프로그램에서 LDA 토픽 모델링을 분석한 다음 시각화 결과를 확인하고, 각 그룹의 키워드를 기반으로 주요 핵심 내용을 분석하였다.

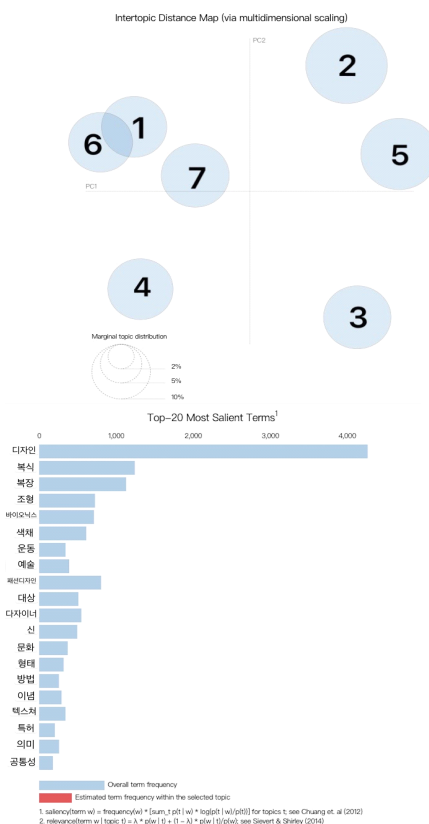
### 4. 연구 결과

Python에서 도출된 ‘유기적 패션디자인’의 LDA 토픽 모델링 최적의 수가 일곱 개라는 결과를 바탕으로 데이터를 시각화한다. 시각화 결과는 [그림 4]와 같다.

각 토픽별 키워드를 중심으로 원문을 면밀히 검토하여 그 내용에 따라 토픽명을 명명하여 유기적 패션디자인에 대해 형성된 일반인들의 인식의 특성을 도출하였다. 각 토픽을 분석하고 이름을 명명하는 과정에서 객관성을 확보하기 위해 빅데이터 분석 경험이 있는 패션전공자 박사 3명의 감수를 받아 진행하였다. 구체적인 내용은 다음과 같으며 그 내용은 [표 3]으로 정리하여 제시하였다.



[그림 3] 유기적 패션디자인의 혼잡도 및 일관성 점수



[그림 4] 유기적 패션디자인의 토픽 모델링 시각화 결과

토픽 모델링(%)	토픽명과 키워드	
1 (12.4%)	토픽명	유기적 패션의 생체공학 과학기술 응용 및 자연환경간의 관계
	키워드	예술, 패션디자인, 특허, 디자인, 공성, 제품, 쇼 장, 복장, 과학기술, 미학, 복식, 패션, 해양, 디자이너, 선(라인), 별집, 환경, 신, 유행복, 세속(烟火)
2 (19.4%)	토픽명	실용적·예술적인 유기적 패션 브랜드
	키워드	디자인, 이념, 의미, 기구, 기계, 연구, 패션디자인, 동물, 콘테스트, 사람, 디자이너, 우주 비행, 패션, 브랜드, 스타일, 주제, 창의성, 장식, 복장, 대상
3 (13.3%)	토픽명	유기적 패션디자인에 나타난 민속적인 문화
	키워드	바이오토크스, 색채, 문화, 대상, 디자인, 역학, 기능, 기구, 도안, 텍스처, 원리, 복장, 오징어, 재킷, 기술, 구조, 형태, 지능화, 다원화, 기능성
4 (12.4%)	토픽명	유기적 패션디자인 요소와 트렌드
	키워드	복장, 신, 디자이너, 색채, 도안, 하이테크놀로지, 패션디자인, 가치, 물고기, 기계, 연구, 문양, 영감, 기능성, 디자인, 의미, 공작석(孔雀石), 패션, 트렌드, 자연계
5 (17.1%)	토픽명	유기적 패션디자인의 자연 모방 유형
	키워드	디자인, 조형, 형태, 텍스처, 방법, 대상, 창의성, 연구, 생물체, 생물, 구조, 공업, 원단, 기능, 색채, 복장, 영향, 디자이너, 도안, 영감
6 (11.9%)	토픽명	유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화
	키워드	운동, 디자이너, 패션디자인, 복식, 사람, 쇼 장, 영감, 방직, 브랜드, 소비자, 복장, 과학기술, 기계, 주제, 디자인, 모방재(五芳齋), 바이오토크스, 연구, 생물학, 찹쌀(粽子)
7 (13.5%)	토픽명	하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재
	키워드	복식, 디자인, 신, 사람, 건축, 복장, 패션디자인, 예술, 기술, 문화, 재료, 기능, 도안, 바이오토크스, 심미, 트렌드, 편직, 세포벽, 유행복, 미래주의

[표 3] '유기적 패션디자인' 의 토픽

토픽1: '유기적 패션의 생체공학 과학기술 응용 및 자연환경간의 관계'

토픽1은 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 12.4%이며, 키워드는 예술, 패션디자인, 특허, 디자인, 공성, 제품, 쇼 장, 복장, 과학기술, 미학, 복식, 패션, 해양, 디자이너, 선(라인), 별집, 환경, 신, 유행복, 세속(烟火) 등이다. 주로 유기적 패션디자인에 사용되는 과학 기술, 유기적 패션디자인과 자연 환경간의 관계를 설명한다. 논문·학회지 검색 사이트인 즈왕과 와팡데이터에서 주로 마이닝되었으며, 중국 소셜미디어 데이터베이스 콘텐츠를 살펴보면, 패션디자인 분야에서 과학기술과 관련된 많은 보고서와 학술 논문 등이 있었다. 따라서 토픽1은 '유기적 패션의 생체공학 과학기술 응용 및 자연환경간의 관계'로 명명하였다.

관련 원문을 보면, Iris van herpen 2018 F/W의 3D 프린팅 기술을 활용한 제품<sup>21)</sup>, 첨단 기술을 통해 의류 온도를 조절하여 사람의 정상적인 체온을 유지하는 생체공학 기능성 의류 브랜드 X-BIONIC 스키복<sup>22)</sup>, 첨단 기술을 활용해 제작한 경찰용 스마트 생체공학적 냉각조끼<sup>23)</sup> 등이 있다.

21) "해파리에 대상으로 모방한 패션디자인 : 3D프린팅 패션-심해의 비밀을 탐구한다", <Souhu>, 2020.03.13., [https://www.sohu.com/a/379715655\\_120065090](https://www.sohu.com/a/379715655_120065090)(접속일: 2022.12.19.)

22) "스위스 스포츠 브랜드 창립자: 이끄는 것은 소비자 아니다", <Jiemian News>, 2020.04.07., <https://www.jiemian.com/article/4221934.html>(접속일: 2022.12.19.)

23) "혁신과 기술 경찰 지능형 유기적 냉동 조끼" <기업 동향>, 2020.09.26.,

유기적 패션디자인과 자연환경의 관계는 원문에서 볼 수 있다. 예를 들면, "유기적 패션디자인에 사용되는 유기적 소재는 환경오염 문제를 감소시키고<sup>24)</sup> 사람과 자연환경의 조화로운 공존을 촉진시킨다<sup>25)</sup>. 그리고 자연환경은 댄스복의 디자인을 위한 요소를 제공한다." <sup>26)</sup>라는 내용이 있다.

토픽2: '실용적·예술적인 유기적 패션 브랜드'

토픽2는 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 19.4%이며, 키워드는 디자인, 이념, 의미, 기구, 기계, 연구, 패션디자인, 동물, 콘테스트, 사람, 디자이너, 우주 비행, 패션, 브랜드, 스타일, 주제, 창의성, 장식, 복장, 대상 등이다. 주로 유기적 패션디자인 브랜드와 관련된 내용이 포함되었다. 관련 원문을 살펴보면, 유기적 패션디자인은 주로 실용성과 예술성이라는 두 가지 유형을 포함한다. 실용성의 유기적 디자인 브랜드는 주로 아웃도어 스포츠 분야에 집중되어 있다. 예를 들면, 지극바이오토크스(極地仿生平台) 연구개발 브랜드를 소유한 탐루저(探路者)<sup>27)</sup>, 과학적인 유기적 기술을 보유한 스포츠 브랜드 X-BIONIC<sup>28)</sup> 등이 있다. 예술성의 유기적 패션디자인 브랜드는 주로 고급 맞춤 제작 분야에 집중되어 있다. 예를 들면, 3D 기술을 활용한 신진 패션디자인 브랜드 Threeasfour<sup>29)</sup>, 디자이너 브랜드 chenpeng<sup>30)</sup>, NAN KNITS<sup>31)</sup> 등이다. 따라서 토픽2는 '실용적·예술적인 유기적 패션 브랜드'로 명명하였다.

토픽3: '유기적 패션디자인에 나타난 민속적인 문화'

토픽3은 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 13.3%이며, 키워드는 바이오토크스, 색채, 문화, 대상, 디자인, 역학, 기능, 기구, 도안, 텍스처, 원리, 복장, 오징어, 재킷, 기술, 구조, 형태, 지능화, 다원화, 기능성 등이다. 주로 중국 소수민족 의상 문화 분야에 집중되어 있고, 세계 복식 문화에서 중국 소수민족 복식 문화가 가지는 위상과 역할을 설명하였다. 여기에는 소수민족 중에서도 동족<sup>32)</sup>, 몽고족(蒙古族)<sup>33)</sup>,

[https://wap.tezhongzhuangbei.com/shopqy\\_143388\\_szenben.html](https://wap.tezhongzhuangbei.com/shopqy_143388_szenben.html)(접속일: 2022.12.19.)

24) Han Yuyan, "패션디자인 분야에 나타난 생물학적 직물에 관한 연구", 패션디자인학회지 Vol.45, 패션디자인학회, 2020, pp.131-135.

25) Xie Yangyang, "유기적 패션디자인분야에 나타난 기법의 응용에 관한 연구", 동화대학교 석사학위논문, 2020, p.59.

26) Ji Ruixiang, "바유(巴渝) 무도 복식의 현대적 재구축에 관한 연구", 연극의집학회지 Vol..262, 연극의집학회, 2017, pp.125-126.

27) "탐루저(探路者)x중국 우주 비행 콜라보레이션 ,과학적으로 우주복 탐색에 보태다", <Xinhua Web>, 2021.09.03., [http://www.xinhuanet.com/2021-09/03/c\\_1127818055.htm](http://www.xinhuanet.com/2021-09/03/c_1127818055.htm)(접속일: 2022.12.20.)

28) "아웃도어 장비 편 49 : X-BIONIC는 정말 그렇게 우수한가?", <개인 블로그>, 2019.02.06., <https://post.smzdm.com/p/ag82pkld/>(접속일: 2022.12.20.)

29) "Threeasfour 뉴욕패션위크 콘셉트 3D프린팅 패션-3차원 스캐너", <유스피드 과학기술>, 2016.02.17., <http://www.yousude.com/news/201602171445402925.html>(접속일: 2022.12.20.)

30) "디자이너 CHENPENG의 창업 경험", <개인 블로그>, 2020.06.08., <https://www.jianshu.com/p/8a94562079b3>(접속일: 2022.12.20.)

31) "빛을 직조하여 들려오다 | 니트 디자이너 NAN KNITS의 신미래 갑옷", <Souhu>, 2022.08.01., [https://www.sohu.com/a/573359287\\_540061](https://www.sohu.com/a/573359287_540061)(접속일: 2022.12.20.)

32) Chai Simin, "현대 미학적 관점에서 본 동족(侗族) 유기적 패션디자인에 나타난 문양 연구", 민박 논총학회지 Vol.52, 민박 논총학회, 2021, p

장족(壮族)<sup>34)</sup>, 서남지역의 소수민족(토족(土族), 묘족(苗族), 이족(彝族)<sup>35)</sup> 등)이 포함된다. 따라서 토픽3은 ‘유기적 패션디자인에 나타난 민족적인 문화’로 명명하였다.

토픽3은 논문·학회지 검색 사이트인 즈왕과 와팡데이터에서 주로 마이닝되었다. 관련 원문을 살펴보면, 유기적 패션디자인과 유기적 디자인 원리와 관련된 내용 주로 학술 논문과 학위 논문의 형태이다. 즉 유기적 디자인과 토태미즘은 소수민족 복식 문화에서 중요한 구성 요소이며,<sup>36)</sup> 유기적 디자인 형태는 세계 패션디자인 문화에서 중요한 구성 요소이고<sup>37)</sup>, 동족(侗族) 복식 문화에서는 유기적 패션의 모방적인 의식이 강함을 알 수 있다<sup>38)</sup>는 내용이다. 또한 유기적 패션디자인에 있어 민족적 디자인은 문양으로 나타나는 경우가 많은데, 주로 민족적인 동물 문양(물고기<sup>39)</sup>, 나비<sup>40)</sup>, 잠식<sup>41)</sup> 등)과 식물 문양<sup>42)</sup>(꽃, 나뭇잎, 식물 열매 등)있다<sup>43)</sup>.

#### 토픽4: ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’

토픽4는 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 12.4%이며, 키워드는 복장, 신, 디자이너, 색채, 노안, 하이라이프로그, 패션디자인, 기지, 물고기, 기계, 연구, 문양, 영향, 기능성, 디자인, 의미, 궁작석(孔雀石), 패션, 트렌드, 자연계 등이다. 관련된 내용은 주로 유기적 패션디자인 요소와 유기적 패션디자인 경향을 포함하고 있다. 따라서 토픽4는 ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’로 명명하였다.

관련 원문을 살펴보면, 유기적 패션디자인 요소와 관련된 자료는 대부분 논문·학회지 검색 사이트인에서 마이닝된 학회 논문 형태인 반면, 유기적 패션디자인 트렌드와 관련된 자료는 대부분 web 사이트에서 마이닝된 신문 기사 형태이다.

유기적 패션디자인 요소는 주로 색채<sup>44)</sup>, 형태<sup>45)</sup>, 소재<sup>46)</sup>, 문

양<sup>47)</sup> 등이 포함된다. 소수민족들의 복식에서 가장 흔히 볼 수 있는 대표적인 문양은 소, 호랑이, 새, 물고기이며, 용, 봉황, 패지도 비교적 자주 볼 수 있다. 나비는 대부분 여성 복식 문양으로 사용되며, 식물 문양은 대부분 화초가 주를 이루고 있다. 팔각회향과 청나래고사리 등은 묘족 복식에서 비교적 흔히 볼 수 있고, 식물 문양과 결합하여 사용되는 문양도 있다. 이러한 조합은 주로 상서로운 의미를 지닌 까치와 대화, 원앙 새와 연꽃의 조화 등이 있다.<sup>48)</sup> 유기적 패션디자인의 색채 디자인 방식은 자연계 색상을 디자인에 직접적으로 활용하는 방식뿐만 아니라 자연 본연의 색채를 비자연화하는 디자인 방식도 있다.<sup>49)</sup> 3D 패션디자인에서는 색채 속성, 사이즈, 형태의 세 가지 요소를 유기적 색상을 구성하는 요소로 나열된다.<sup>50)</sup> 그리고 아웃도어룩 색채 디자인은 생태학적 색채의 형식미 법칙과 기능을 서로 결합해 인간과 자연의 거리감을 줄인다.<sup>51)</sup>

유기적 패션디자인 트렌드의 방향은 3D 프린팅 디지털화 방향<sup>52)</sup>과 가상패션 방향<sup>53)</sup>으로 이동하고 있으며, 유기적 패션 소재는 스마트화, 능동화, 복합화, 친환경 방향으로 발전하고 있다<sup>54)</sup>. 최근 몇 년 동안 과학기술이 발전하면서 유기적 패션 디자인은 3D 프린팅 분야에서 급속도로 발전하게 되었으며, 이로 인해 프링팅 소재 단일화 문제가 점차 해결되어 다양한 트렌드를 보이게 되었다.

#### 토픽5: ‘유기적 패션디자인의 자연 모방 유형’

토픽5는 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 17.1%이며, 키워드는 디자인, 조형, 형태, 텍스처, 방법, 대량, 창의성, 연구, 생물체, 생물, 구조, 동엽, 소재, 기능, 색채, 복장, 영향, 디자이너, 노안, 영향 등이다. 관련된 내용은 주로 유기적 패션디자인의 모방유형 분야에 집중되어 있다. 따라서 토픽5는 ‘유기적 패션디자인의 자연 모방 유형’로 명명하였다.

유기적 패션디자인의 자연 모방 유형은 키워드에서 나타난 바와 같이 자연의 형태, 텍스처<sup>55)</sup>, 구조<sup>56)</sup>, 소재, 기능<sup>57)</sup>,

p.215-220.

33) Fan Shiqi의 3명, “색채와 텍스처의 관점에서 본 몽골 복식 예술 디자인 및 현대적 이용에 관한 연구”, 중국과학기술학회지 Vol.63, 중국과학기술학회, 2019, p.33.

34) Wang Yue, “광시 좡족 복식의 장식문양 특징에 관한 연구”, 연황지리학회지 Vol.72, 연황지리학회, 2022, p.36.

35) Zhang Wenli, “서남 소수민족에 나타난 유기적 패션디자인”, 천진방직과학기술학회, Vol.196, 천진방직과학기술학회지, 2021, p.51.

36) Chen Xiaoling의 2명, “통다오(通道)의 유기적 디자인 해석과 현대적 이용”, 실크학회지 Vol.58 No.41, 실크학회, 2021, pp.113-119.

37) Yan Qian의 2명, “유기적 디자인의 형식을 현대 복식분야에 관한 연구”, 산둥성방직공업학회지, Vol.281, 산둥성방직경제학회, 2020, pp.25-27.

38) Mu Xuemei, “동족 복식의 미학적 특성 및 계승과 혁신에 관한 연구”, 문물 감성과 감사학회지 Vol.154, 문물 감성과 감사학회, 2019, pp.146-147.

39) Wang Xing, “어형 아동 모자의 연구 및 패션분야의 창의적 연구”, 북경복장대학교 석사학위논문, 2016, p.5.

40) Bao Xiaoyan, “나비 문양을 현대 패션디자인 분야에 관한 연구”, 절강농림대학교 석사학위논문, 2014, p.17.

41) Li Shanshan, Zhong Anhua, “잠식(蠶食) 문양 패션디자인 분야의 이용”, 복식간행물학회지 Vol.7, No.5, 복식간행물학회, 2018, pp.62-70.

42) Chen Long, “자연 요소를 패션디자인에서 활용에 관한연구”, 중국유행색학회지 Vol.98, 유행색학회, 2019, pp.86-87.

43) Cheng Jing, “아동복에 나타난 유기적 디자인연구”, 호남사범대학교 석사학위논문, 2018, pp.15-18.

44) Guo Yanlong, “바이오닉스를 적용한 3D 패션디자인에 관한 연구”, 장식학회지 Vol.299, 장식학회, 2018, pp.105-106.

45) Wang Danfeng, zhang yingzi, “유기적 디자인을 패션디자인 분야의

이용”, 산둥성방직공업학회지 Vol.3, 산둥성방직경제학회, 2013, p.67.

46) Diao Junyan, “유기적 디자인 요소를 복장 원단분야의 이용”, 방직리포토학회지 Vol.30, 방직리포토학회, 2020, pp.73-74.

47) Yao Mengyuan, zhou junliang, “현대 영화에서 유기적 디자인에 관한연구”, 영화평론학회지 Vol.108, 영화평론학회, 2012, pp.38-44.

48) Zhang Wenli, op.cit., 2021, p.50

49) Long Bingrui, “유기적 디자인 원소를 패션디자인 분야의 이용”, 쓰촨성 가족학회지 Vol.115, 서부가족학회, 2019, pp.58-58.

50) Guo Yanlong, op.cit., 2018, p.105.

51) Li Yewei, Liu Xiaogang, “색채 중심으로 본 아웃도어 복식의 유기적 디자인에 관한 연구”, 예술감정학회지 Vol. 42, 예술감정학회, 2018, p.233.

52) Huang Liyong, Hu Yuxia, “3d 프린팅을 패션디자인 분야의 연구”, 예술과 디자인학회지 Vol.151, 예술과 디자인(이론)학회, 2017, pp.92-94.

53) ‘2022-2023 디자인 트렌드 ISUX보고서·NFT 가상 복식’, <ISUX>, 2022.07.01., <https://isux.tencent.com/articles/580.html>(접속일: 2022.12.27.)

54) Yan Xinru의 2명, “바이오닉스를 방직과 패션분야의 이용”, 방직리포토학회지 Vol.109, 방직리포토학회, 2021, p.72.

55) Hou Jiabo, Wang Qiuhan, “바이오닉스를 패션디자인분야의 이용과 연구”, 경방직 공업과 기술학회지, Vol.236, 경방직 공업과 기술학회, 2021, pp.98-99.

‘색채’ 등의 모방으로 나타난다. 이론적 배경의 선행연구에서 밝힌 모방 유형과 거의 일치한다. 관련 원문을 살펴보면, 유기적 패션디자인은 자연의 생물학적 형태를 모방한 디자인 활동으로, 자연 생물의 내 외부 구조적 특징에 인식한 뒤 디자인 혁신을 수행하며<sup>58)</sup>, 주로 자연계 속 동물, 식물, 인간을 모방한다. 해양과 해양 생물은 유기적 패션디자인의 중요한 영감의 원천이 된다<sup>59)</sup>. 그리고 인체의 모양, 선, 윤곽, 색상도 유기적 패션디자인의 모방 대상이 되어 유기적 패션디자인에 영감의 원천을 제공한다<sup>60)</sup>.

토픽6: ‘유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화’  
토픽6은 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 11.9%이며, 키워드는 ‘윤곽’, ‘디자인’, ‘패션디자인’, ‘복식’, ‘사람’, ‘쇼장’, ‘영감’, ‘방직’, ‘브랜드’, ‘소비자’, ‘복장’, ‘과학기술’, ‘기계’, ‘주제’, ‘디자인’, ‘모방(五芳齋)’, ‘바이오닉스’, ‘연구’, ‘생물학’, ‘종쯔(粽子)’ 등이다. 주로 인본주의적인 유기적 패션디자인과 유기적 패션디자인의 스마트화 경향이 포함되며, 이 토픽의 내용은 주로 두 가지 측면으로 구성된다. 따라서 토픽6은 ‘유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화’로 명명하였다. 관련 자료는 대부분 SNS와 web 사이트의 형태이다. 디자인은 ‘자연을 본보기로 삼고, 인간을 중심으로 한다(師法自然, 以人爲本)’를 핵심으로 하고,<sup>61)</sup> 유기적 패션디자인은 인간과 자연의 높은 통일성 원칙을 따른다.<sup>62)</sup> 아웃도어 브랜드의 이념은 “전문 유기적 디자인, 사람 지향”이다.<sup>63)</sup> 생체공학 원리를 바탕으로 한 유기적 디자인은 기계 디자인의 신뢰성과 합리성을 향상시키고<sup>64)</sup>, 기계 장비의 이용률을 끊임없이 높이는 데 도움이 된다.<sup>65)</sup> 또한, 유기적 디자인은 새로운 기계와 새로운 기술을 연구 개발하기 위한 방향이 된다.<sup>66)</sup>

토픽7: ‘하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재’

56)Guo Xi, “니트웨어 도안의 유기적 디자인 연구”, 중국 방직 공업 연합학회지 Vol.46, No.5, 모직물 과학기술학회, 2018, pp.15-18.  
57)Yan Chunhong, op.cit., 2012, pp.11-15.  
58)“패션 디자인의 23가지 디자인 기법”, <zhihu>, 2020.06.06., <https://www.zhihu.com/tardis/sogou/art/146251532> (접속일: 2022.12.20.)  
59)“해양 원소를 패션 입체구성 예술에 관한 연구”, <예술·과학기술>, 2019.08.27., <https://m.fx361.com/news/2019/0827/5471670.html> (접속일: 2022.12.20.)  
60)“인체를 해부하는 것은 옷일까, 아니면 인체가 옷을 구조하는 것일까? | 유기적 생체 해부학”, <Wechat Web:좌임 예술 연맹>, 2016.02.04., (접속일: 2022.12.20.)  
61)Wang Xiaoxin, “사람 중심으로 자연에게 학습-유기적 디자인을 패션 분야에 관한 연구”, <조국학회지 Vol.78, 중화애국공정연합학회>, 2018, pp.24-25.  
62)Xu Qichen, “패션에서 유기적 디자인에 관한 연구”, <쓰촨성 가족학회지 Vol.51, 서부가족학회>, 2019, pp.66-67.  
63)“Trail Wind 여자 방풍 재킷”, <개인 블로그>, 2022.02.26., <https://www.haitaohou.com/pinpai/huwei/article-14217.html> (접속일: 2022.12.29.)  
64)Xia Linghui, “구조 유기적 디자인방법 및 기계분야의 이용 연구”, <상하이과학기술학회지, Vol.12, 과학사선회>, 2018, pp.24-25.  
65)Liu Taowu, Deng Weike, “현대 농업 탈착장비 디자인에 나타난 유기적 디자인의 이용 연구”, <남부농업기계학회지 No.8, 남부농업기계학회>, 2018, p.76.  
66)“유기적 디자인 (유기적 디자인 무엇이 있다?)”, <개인 블로그>, 2022.04.08., <https://www.shijuepi.com/zixun/8781.html> (접속일: 2022.12.9.)

토픽7은 전체 텍스트에서 차지하는 비중은 13.5%이며, 키워드는 ‘복식’, ‘디자인’, ‘신’, ‘사람’, ‘건축’, ‘복장’, ‘패션디자인’, ‘예술’, ‘기술’, ‘문화’, ‘재료’, ‘기능’, ‘도안’, ‘바이오닉스’, ‘심미’, ‘트렌드’, ‘편직’, ‘세포백’, ‘유행복’, ‘비례주의’ 등이다. 구성된 내용은 주로 유기적 소재 디자인에 집중되어 현대 첨단 기술 발전에 따른 유기적 소재에 미치는 영향과 유기적 소재가 어떤 새로운 진전을 이루었는지를 다룬다. 따라서 토픽7은 ‘하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재’로 명명하였다. 이 부분 내용은 논문·학회지 검색 사이트인 즈왕과 SNS에서 주로 마이닝되었다.

유기적 패션디자인 분야에서 유기적 소재의 대량 개발과 응용에 따른 하이테크놀로지 기술인 3D 프린팅 기술이 많이 사용되었다. 그 중 대표적인 패션 브랜드는 최근 몇 년간 3D 프린팅 기술과 유기적 소재의 결합에 대한 연구와 혁신에 집중하고 있는 Iris van herpen이다.<sup>67)</sup> 그는 2011 F/W에서 인체의 뼈를 모방하여 디자인된 ‘해골 원피스’는 유기적 소재 디자인으로서 바로 하이테크놀로지 기술인 3D 프린팅 기술로 완성되었다. 또한 3D 프린팅 기술로 실크, 쉬폰, 폴리에스테르 등 소재를 가공 처리해 만든 다양한 해양 생물의 형태를 관객에게 선보였다.<sup>68)</sup> 그리고 신진 패션 디자이너 브랜드인 Threeasfour도 하이테크놀로지 기술인 3D 프린팅을 유기 소재 디자인의 연구개발에 적용하였다.<sup>69)</sup> 이 외에도 최근 메타버스의 열풍으로 주목받는 NFT 가상 패션은 유기적 패션 디자인에게 새로운 발전 방향을 보여 주었다.<sup>70)</sup>

## 5. 결론

### 5.1. 연구의 요약

본 논문은 Textom China 소프트웨어에 ‘유기적 패션디자인’이라는 키워드를 2017년부터 2022년까지 5년 동안의 데이터를 1년을 검색 단위로 하여 토픽을 검색한 후 관련 데이터를 얻었다. 그리고 Python 소프트웨어를 활용해 7개의 최적 토픽수를 도출하였다. 토픽으로 분류한 후 토픽 단어와 원문 내용을 비교한 다음 내용에 맞게 토픽명을 설정하여 토픽1은 ‘패션디자인의 생체공학 과학기술 응용 및 자연환경 간의 관계’, 토픽2는 ‘실용적·예술적인 유기적 패션 브랜드’, 토픽3은 ‘유기적 패션디자인에 나타난 민속적인 문화’, 토픽4는 ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’, 토픽5는 ‘유기적 패션디자인의 자연 모방 유형’, 토픽6은 ‘유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화’, 토픽7은 ‘하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재’로 도출하였다.

67)“자연에서 영감을 받아 유기적 디자인 어떻게 우리의 미학에 영향을 미친다”, <MING FAN MF>, 2020.07.01., <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1670994628917686316&wfr=spider&for=pc> (접속일: 2022.12.28.)  
68)“해파리 유기적 패션 | 이것은 깊고 밀집된 공포증을 죽음으로 내몰기 위한 것인가? 3D 프린팅 패션, 그녀는 2위라고 생각하지만, 아무도 1위라고 감히 말할 수 없음”, <sohu>, 2021.03.14., [https://www.sohu.com/a/455604379\\_120045046](https://www.sohu.com/a/455604379_120045046) (접속일: 2022.12.28.)  
69)“예술과 과학 | 3D 프린팅 패션”, <개인 블로그>, 2017.11.13., <https://www.aau3d.com/home-printarticle-details-id-287.html> (접속일: 2022.12.28.)  
70)“중국 패션위크 메타버스 가상패션 ‘벌거벗은 임금님’”, <개인 블로그>, 2022.09.06., <https://www.f6ex.com/archives/75439.html> (접속일: 2022.12.28.)



## 5.2. 연구의 논의

토픽 모델링을 통해 도출된 내용을 분석하는 과정에서 유기적 패션디자인에 대한 여섯 가지 특성(자연 모방성, 인간중심성, 친환경성, 하이테크성, 민속문화성 및 가상성)과 연구자와 디자이너들이 주목해야 할 방향성을 발견할 수 있었다.

도출된 특성 중 자연 모방성, 인간중심성, 친환경성, 하이테크성 등은 선행연구 결과와 일치하며 민속문화성, 가상성 등은 빅데이터 분석을 통해 도출된 결과이다. 차이를 보인 민속문화성은 중국 소셜미디어 분석의 결과로 인한 것으로, 중국의 소수민족 문화 중시 및 애국주의적 국조(國潮)현상에 영향을 받은 것으로 판단된다. 따라서 중국에서의 유기적 패션디자인에서 민속문화성은 특히 중요하게 고려되어야 할 것이다. 그리고 가상성은 코로나19의 영향과 메타버스의 부각에 기인한 것으로 향후 유기적 패션 뿐 아니라 다양한 영역에서 더욱 확산될 것으로 판단된다.

도출된 각각의 특성의 구체적 내용은 다음과 같다.

### 첫째, 자연 모방성.

빅데이터와 선행연구 분석을 통해서 유기적 패션디자인은 주로 모방 대상과 모방 유형의 두 가지 측면으로 구현되는 것을 알 수 있다. 빅데이터와 선행연구를 살펴보면 양자의 내용은 대부분 일치하고 상호 간의 증명이 가능하다.

본 연구의 토픽5: ‘유기적 패션 디자인의 자연모방 유형’에 나타난다. 유기적 패션디자인은 주로 구상적 모방, 추상적 모방, 이미지 모방 등이 있고 자연 모방의 유형은 형태 모방, 색채 모방, 텍스처 모방, 구조 모방, 기능 모방, 의미 모방 등이 있다.

선행연구에 의하면 유기적 패션디자인의 자연 모방의 대상은 주로 자연계에 존재하는 모든 생명이 있는 생물체이다. 구체적으로 유기적 패션디자인의 모방 대상은 주로 동물, 식물, 인간이다.

유기적 패션디자인은 자연에서 요소를 추출해 직간접적으로 자연을 모방한다. 이에 따라 유기적 디자인은 자연의 속성과 자연의 미학적 가치를 가지며, 자연과 밀접한 관계를 지닌다. 이러한 속성으로 인해 유기적 패션디자인은 자연에서 배우고 자연에 피드백하려는 특성을 가지고, 인간과 자연의 조화로운 공존을 촉진할 수 있다.

### 둘째, 인간중심성.

빅데이터 분석 결과와 선행연구에서 나타난 유기적 패션디자인의 인간중심성 의미는 유사하며, 이는 본 연구 토픽6의 분석 내용을 통해 검증할 수 있다.

토픽6: ‘유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화’에서 인간 중심성에 대한 내용을 확인할 수 있다. 특히 ‘사람’, ‘바이오닉스’, ‘생물학’ 등의 키워드 원문을 살펴보면 인간중심적인 유기적 패션에 대한 내용이 있다.

디자인은 시종일관 인간에게 도움을 주고, 디자인의 모든 과정은 ‘인간’ 중심으로 이루어진다. 유기적 패션디자인은 ‘자연을 본보기로 삼고, 인간을 중심으로 한다’라는 원칙을 준수하고, 다양한 복식에 대한 사람들의 욕구를 최대한 충족시킬 수 있

다. 패션쇼 복식의 경우 예술적 효과를 추구해 유기적 패션디자인은 3D 프린팅 기술 등으로 사람들에게 시각적으로 임팩트가 있는 스타일을 선보인다. 실용성을 갖춘 아웃도어 스포츠웨어의 경우 다양한 기능성을 갖춘 소재로 디자인하여 보온성, 가벼움, 방수 등 기능에 대한 사람들의 욕구를 충족시킨다.

### 셋째, 친환경성.

과학기술이 급속도로 발전한 21세기에도 오염된 환경 속에서는 여전히 분해되지 않는 물질들이 존재한다. 방직 산업의 급속한 발전이 환경오염을 가중시키면서 친환경 의류 생산이 불가피한 추세가 되었다. 유기적 패션디자인 분야의 친환경적인 요소에 대해 나타난 빅데이터 결과와 선행연구 내용이 유사하다.

본 연구의 토픽1: ‘유기적 패션의 생체공학 과학기술 응용 및 자연 환경간의 관계’에서 보면, 전술한 바와 같이 주로 유기적 패션디자인에 적용되는 과학 기술과 더불어 유기적 패션디자인과 자연 환경간의 관계를 설명하고 있다.

패션디자인의 친환경성은 주로 유기적 디자인 방법을 통해 의류 생산 과정에서 발생하는 환경오염과 자원 낭비 문제를 해결하는 것을 말한다. 이 문제를 해결하기 위해 유기적 패션디자인 디자이너들은 현대 과학기술로 개발한 신소재를 최대한 활용한다. 디자이너들은 환경이 주는 압력을 완화하기 위해 더 많은 새로운 기술을 끊임없이 도입한다. 파라메트릭(parametric) 유기적 디자인은 유기적 디자인 발전에서 중요한 방향이 되었고, 지능형 제어 기술의 사용은 디자인 분야에서 일상화되었다. 유기적 패션의 재료는 기능성, 개방성, 지능화, 복합 재료의 방향으로 안정적이고 빠른 속도로 발전하고 있다.

### 넷째, 하이테크성

본 연구의 토픽4: ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’에서 키워드 ‘테크놀로지’를 원문에서 확인해보면 유기적 패션에 나타난 하이테크성을 확인할 수 있다. 그리고 토픽6: ‘유기적 패션디자인의 인간중심적인 스마트화’는 인간중심적인 스마트화에 대한 내용이며 특히 ‘기계’, ‘과학기술’ 키워드의 원문을 보면 유기적 패션의 스마트화, 하이테크놀로지, 디지털 기술에 대한 내용을 볼 수 있다. 토픽7: ‘하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재’는 토픽에 명명된 이름처럼 유기적 패션소재의 하이테크놀로지에 대한 내용들이다.

디지털화의 특성은 하이테크, 3D 프린팅 등이 포함되었으며, 선행 연구의 결과와 유사하다. 최근 몇 년 동안 패션 산업이 발전하면서 환경오염은 패션 더 나아가 섬유 산업이 직면한 가장 중요한 문제가 되었다. 이에 따라 첨단 과학기술로 친환경 원단을 개발하고, 재활용이 가능한 디자인 방법을 활용해 기존 의류를 재창작하는 것은 패션디자인 분야에서 환경오염 문제를 해결하기 위한 중요한 방법 중 하나가 되었다. 디지털과 3D 프린팅 기술의 발전과 진보는 기존 의류 생산 과정에서 컨베이어 벨트 작업과 인력 사용으로 인한 자원 낭비 문제를 해결할 수 있다.

### 다섯째, 민속문화성.

토픽3: ‘유기적 패션디자인에 나타난 민족적인 문화’는 민족문화성에 관한 내용이다. 그리고 토픽4: ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’는 ‘색채’, ‘도안’, ‘물고기’, ‘문양’, ‘영감’, ‘자연계’ 등의 키워드에서 원문을 살펴보면 유기적 패션디자인의 민족문화성을 알 수 있다. 대규모 데이터베이스에 활용된 소수민족과 복식은 모두 중국과 연관되어 있기 때문에 이 민족문화성은 중국의 유기적 패션디자인의 독특한 특징이 된다. 유기적 디자인은 소수민족 패션문화와 세계 민족 패션문화에서 중요한 부분이 되었으며, 특히 유기적 문양 디자인에서 이를 살펴볼 수 있다. 유기적 패션문화에서 차지하는 소수민족 문화의 비중은 높은 편이다. 소수민족은 예로부터 줄곧 토법을 숭배해왔다. 이러한 토법 숭배 때문에 소수민족 복식 문양은 대부분 상서로운 의미를 지닌 동물 문양과 식물 문양이 주를 이루고 있으며, 동물 문양과 식물 문양을 결합한 문양도 존재한다. 이에 따라 중국 소셜미디어 데이터베이스 속에서 민족문화성은 유기적 패션디자인에서 중요한 특성으로 나타난다.

여섯째, 가상성.

토픽4: ‘유기적 패션디자인 요소와 트렌드’와 토픽7: ‘하이테크놀로지 기술이 적용된 유기적 패션 소재’의 ‘재료’, ‘기능’, ‘미래주의’ 등의 키워드에서 원문을 살펴보면 유기적 패션디자인의 특성인 가상성을 알 수 있다. 가상패션의 확산과 발전으로 인해 현실 공간에서는 구현할 수 없는 시뮬레이션을 통해 현실 공간의 기능을 대체한다는 내용 및 미래주의 패션 형식으로서의 가상성에 대해 언급하고 있다. 그리고 전술한 바와 같이 3D 프린팅 기술에 의한 전혀 다른 재료에 대한 내용도 확인할 수 있다.

코로나19로 발전한 메타버스는 가상 패션의 발전을 촉진하였다. 메타버스가 크게 인기를 끌면서 가상 패션 분야에서 유기적 패션디자인도 갈수록 왕성하게 발전되고 있다. 컴퓨터 기술을 이용해 원단을 시뮬레이션하는 가상 패션은 사회적 가치, 친환경적 가치, 상상 공간, 포괄성 등으로 인기를 끌며 점차 라이프스타일의 일부로 자리 잡았다. 더 많은 디자이너들이 ‘바이오닉스’를 출발점으로 과학적 사고를 통해 새로운 기술을 자신의 패션디자인에 적용하였다. 이에 따라 유기적 패션디자인의 가상 패션 제작이 증가하고 그 기법 또한 급격히 발전되고 있다.

본 연구 결과가 향후 유기적 패션디자인을 연구하는 연구자와 현업에 종사하는 디자이너들에게 참고 자료가 될 수 있길 바란다.

## □ 참고문헌

- 1) Cui Rongrong, 『유기적 패션디자인』, 상하이: 동화대학교 출판사, 2005
- 2) Liu Jun, “유기적 디자인 복장 액세서리 분야의 이용과 연구”, 동화대학교 석사학위논문, 2008
- 3) Yan Chunhong, “현대 유기적 패션디자인에 관한 연구”, 다롄공업대학교 석사학위논문, 2012
- 4) 김선옥, “LDA와 BERTopic 기법을 이용한 토픽 모델링의 증강과 확장:

- 국외 문헌정보학분야 학술지 논문을 중심으로 대한 사례연구”, 경북대학교 박사학위논문, 2022
- 5) 김다나, “알렉산더 맥퀸 패션에 나타난 유기적 디자인 특성”, 한양대학교, 석사학위논문, 2020
- 6) 김유경, “디지털 시대 패러다임 변화에 따른 유기적 패션디자인 연구”, 경희대학교 박사학위논문, 2010
- 7) 김효정, “패션 산업 뉴스가 의류기업의 주가에 미치는 영향-LDA 토픽 모델링과 ARIMAX 시계열 분석을 활용하여”, 이화여자대학교 박사학위논문, 2022
- 8) 장호, “유기적 디자인 특성을 활용한 하이테크 패션디자인”, 한양대학교 박사학위논문, 2021
- 9) 정혜리, “대학 온라인 교육에 대한 온라인 커뮤니티 토픽 분석-LDA 기반 토픽 모델링을 활용하여”, 성균관대학교 석사학위논문, 2021
- 10) 이하나, “토픽 모델링을 이용한 지속가능패션 연구 동향 분석”, 복식문화연구 Vol.29, 복식문화학회, 2021, pp.538-553.
- 11) Bao Xiaoyan, “나비 문양을 현대 패션디자인 분야에 관한 연구”, 절강농림대학교 석사학위논문, 2014
- 12) Chai Simin, “대 미학적 관점에서 본 동족(侗族) 유기적 패션디자인에 나타난 문양 연구”, 민박 논총학회지 Vol.52, 민박 논총학회, 2021, pp.215-220.
- 13) Chang Zhuo, “패션 디자인에 유기적 활용”, 허난공과대학교학보(자연과학판) Vol.29, 허난공과대학교, 2017, pp.19-23.
- 14) Chen Xiaoling 외 2명, “통다오(通道)의 유기적 디자인 해석과 현대적 이용”, 실크학회지, Vol.58, 실크학회, 2021, pp.113-119.
- 15) Chen Long, “자연 요소를 패션디자인에서 활용에 관한연구”, 중국유행색학회지 Vol.98, 유행색학회, 2019, pp.86-87.
- 16) Cheng Jing, “아동복에 나타난 유기적 디자인연구”, 호남사범대학교 석사학위논문, 2018
- 17) Diao Junyan, “유기적 디자인 요소를 복장 원단분야의 이용”, 방직리포토학회지 Vol.30, 방직리포토학회, 2020, pp.73-75.
- 18) Fan Shiqi 외 3명, “색채와 텍스처의 관점에서 본 몽골 복식 예술 디자인 및 현대적 이용에 관한 연구”, 중국과학기술학회지 Vol.63, 중국과학기술학회, 2019, pp.31-33.
- 19) Guo Yanlong, “바이오닉스를 적용한 3D 패션디자인에 관한 연구”, 장식학회지 Vol.299, 장식학회, 2018, pp.105-106.
- 20) Guo Xi, “니트웨어 도안의 유기적 디자인 연구”, 중국 방직 공업 연합학회지 Vol.46, 모직물 과학기술학회, 2018, pp.15-18.
- 21) Han Yuyan, “패션디자인 분야에 나타난 생물학적 직물에 관한 연구”, 패션디자인학회지 Vol.45, 패션디자인학회, 2020, pp.131-135.
- 22) Huang Canyi, “유기적 패션디자인에 관한 연구”, 산동성방직공업학회지 Vol.149, 산동성방직경제학회, 2009, pp.65-66.
- 23) Huang Liyong, Hu Yuxia, “3d 프린팅을 패션디자인 분야의 연구”, 예술과 디자인(이론)학회지 Vol.151, 예술과 디자인학회, 2017, pp.92-94.
- 24) Hou Jiabo, Wang Qiuhuan, “바이오닉스를 패션디자인분야의 이용과 연구”, 경방직 공업과 기술학회지 Vol.236, 경방직 공업과 기술학회지, 2021, pp.98-99.
- 25) Ji Ruixiang, “바유(巴渝) 무도 복식의 현대적 재구축에 관한 연구”, 연극의 집학회지 Vol.262, 연극의 집학회, 2017, pp.25-26.
- 26) Li Shanshan, Zhong Anhua, “잠식(蠶食) 문양 패션디자인 분야의 이용”, 복식간행물학회지 Vol.7, No.5, 복식간행물학회, 2018, pp.62-70.
- 27) Liu Taowu, Deng Weike, “현대 농업 탈착장비 디자인에 나타난 유기적 디자인의 이용 연구”, 남부농업기계학회지 Vol.8, 남부농업기계학회, 2018, pp.76-76.
- 28) Long Bingrui, “유기적 디자인 원소를 패션디자인 분야의 이용”, 쓰촨성 가족학회지 Vol.115, 서부가족학회, 2019, pp.58-58.
- 29) Li Yewei, Liu Xiaogang, “색채 중심으로 본 아웃도어 복식의 유기적 디자인에 관한 연구”, 예술감정학회지 Vol.42, 예술감정학회, 2018, pp.233-234.
- 30) Mu Xuemei, “동족 복식의 미학적 특성 및 계승과 혁신에 관한 연구”, 문물 감성과 감사학회지 Vol.154, 문물 감성과 감사학회, 2019, pp.146-147.
- 31) Wang Xiaoxin, “사람 중심으로 자연에게 학습-유기적 디자인을 패션

분야에 관한 연구” 조국학회지 Vol.78, 중화에국공정연합학회, 2018, pp.24-25.

32) Wang Danfeng, zhang yingzi, “유기적 디자인을 패션디자인 분야의 이용”, 산동성방직공업학회지 Vol.3, 산동방직경제학회, 2013, pp.67-69.

33) Wang Yue, “광시 황족 복식의 장식문양 특징에 관한 연구”, 염황지리학지 Vol.72, 염황지리학학회, 2022, pp.35-37.

34) Wei Ning외 2명, “유기적 디자인 요소와 패션디자인의 융합에 관한 연구”, 방직리포토학회지, Vol.33, 방직리포토학회, 2021, pp.56-58.

35) Wang Xing, “어형 아동 모자의 연구 및 패션분야의 창의적 연구”, 북경복장대학교 석사학위논문, 2016

36) Xie Yangyang, “유기적 패션디자인분야에 나타난 기법의 응용에 관한 연구”, 동화대학교 석사학위논문, 2020

37) Xia Linghui, “구조 유기적 디자인방법 및 기계분야의 이용 연구”, 과학시선학회지 Vol.12, 상하이과학기술학회, 2018, pp.24-25.

38) Xing Meiting, “바이오닉스를 패션디자인분야에 관한 연구”, 북경복장대학교 석사학위논문, 2021

39) Xu Qichen, “패션에서 유기적 디자인에 관한 연구”, 서부가족학회지 Vol.51, 서부가족학회, 2019, pp.66-67.

40) Yan Qian외 2명, “유기적 디자인의 형식을 현대 복식분야에 관한 연구”, 산동성방직공업학회지 Vol.281, 산동방직경제학회, 2020, pp.25-27.

41) Yao Mengyuan, zhou junliang, “현대 영화에서 유기적 디자인에 관한 연구”, 영화평론학회지 Vol.108, 영화평론학회, 2012, pp.38-44.

42) Yan Xinru외 2명, “바이오닉스를 방직과 패션분야의 이용”, 방직리포토학회지 Vol.109, 방직리포토학회, 2021, pp.72-73.

43) Zhang Wenli, “서남 소수민족에 나타난 유기적 패션디자인”, 천진방직과학기술학회지 Vol.196, 천진방직과학기술학회, 2021, pp.50-51.

44) Zhao Yueting, “유기적 패션디자인 방법의 응용 연구”, 청춘공업대학교 석사학위논문, 2016

45) “Fast fashion is still a big threat to our environment: Here’s what needs to change”, <vogue>, 2021.06.27., <https://en.vogue.me/fashion/fast-fashion-2021-statistics/> (접속일: 2022.12.19.)

46) “2022-2023 디자인 트렌드 ISUX보고서·NFT 가상 복식”, <ISUX>, 2022.07.01., <https://isux.tencent.com/articles/580.html> (접속일: 2022.12.27.)

47) “Trail Wind 여자 방풍 재킷”, <개인 블로그>, 2022.02.26., <https://www.haitaohou.com/pinpai/huawai/article-14217.html> (접속일: 2022.12.29.)

48) “예술과 과학 | 3D 프린팅 패션”, <개인 블로그>, 2017.11.13., <https://www.aau3d.com/home-printarticle-details-id-287.html> (접속일: 2022.12.28.)

49) “바이오닉스”, <두산백과>, <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=10977787&cid=40942&categoryId=32308> (접속일: 2022.04.21.)

50) “유기적 디자인”, <국어사전>, <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/66306c1df9ac4f1c9812915faa6502a0> (접속일: 2022.04.24.)

51) “해파리에 대상으로 모방한 패션디자인: 3D프린팅 패션-심해의 비밀을 탐구한다”, <SouHu>, 2020.03.13., [https://www.sohu.com/a/379715655\\_120065090](https://www.sohu.com/a/379715655_120065090) (접속일: 2022.12.19.)

52) “스위스 스포츠 브랜드 창립자: 이끄는 것은 소비자 아니다”, <Jiemian News>, 2020.04.07., <https://www.jiemian.com/article/4221934.html> (접속일: 2022.12.19.)

53) “혁신과 기술 경찰 지능형 유기적 냉동 조끼”, <기업 동향>, 2020.09.26., [https://wap.tezhongzhuangbei.com/shopqy\\_143388\\_szrenben.html](https://wap.tezhongzhuangbei.com/shopqy_143388_szrenben.html) (접속일: 2022.12.19.)

54) “탄루저(探路者)x중국 우주 비행 콜라보레이션, 과학적으로 우주복 탐색에 보태다”, <Xinhua Web>, 2021.09.03., [http://www.xinhuanet.com/2021-09/03/c\\_1127818055.htm](http://www.xinhuanet.com/2021-09/03/c_1127818055.htm) (접속일: 2022.12.20.)

55) “아웃도어 장비 편 49: X-BIONIC는 정말 그렇게 우수한가?”, <개인 블로그>, 2019.02.6., <https://post.smzdm.com/p/ag82pkld/> (접속일: 2022.12.20.)

56) “Threeasfour 뉴욕패션위크 콘셉트 3D프린팅 패션-3차원 스캐너”, <유스피드 과학기술>, 2016.02.17., <http://www.yousude.com/news/201602171445402925.html> (접속일: 2022.12.20.)

57) “디자이너 CHENPENG의 창업 경험”, <개인 블로그>, 2020.06.08., <https://www.jianshu.com/p/8a94562079b3> (접속일: 2022.12.20.)

58) “빛을 직조하여 들려오다 | 니트 디자이너 NAN KNITS의 신미레 갑옷”, <SouHu>, 2022.08.01., [https://www.sohu.com/a/573359287\\_540061](https://www.sohu.com/a/573359287_540061) (접속일: 2022.12.20.)

59) “패션디자인의 23가지 디자인 기법”, <zhihu>, 2020.06.06., <https://www.zhihu.com/tardis/sogou/art/146251532> (접속일: 2022.12.20.)

60) “해양 원소를 패션 입체구성 예술에 관한 연구”, <예술·과학기술>, 2019.08.27., <https://m.fx361.com/news/2019/0827/5471670.html> (접속일: 2022.12.20.)

61) “인체를 해부하는 것은 옷일까, 아니면 인체가 옷을 구조하는 것 일까? | 유기적 생체 해부학”, <Wechat Web:작업 예술 연맹>, 2016.02.04., (접속일: 2022.12.20.)

62) “유기적 디자인 (유기적 디자인 무엇이 있다?)”, <개인 블로그>, 2022.04.08., <https://www.shijuepi.com/zixun/8781.html> (접속일: 2022.12.29.)

63) “자연에서 영감을 받아 유기적 디자인 어떻게 우리의 미학에 영향을 미친다”, <Wechat Web: MING FAN MF>, 2020.07.01., <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1670994628917686316&wfr=spider&for=pc> (접속일: 2022.12.28.)

64) “해파리 유기적 패션 | 이것은 깊고 밀집된 공포증을 죽음으로 내몰기 위한 것인가? 3D 프린팅 패션, 그녀는 2위라고 생각하지만, 아무도 1위라고 감히 말할 수 없음”, <souhu>, 2021.03.14., [https://www.sohu.com/a/455604379\\_120045046](https://www.sohu.com/a/455604379_120045046) (접속일: 2022.12.28.)

65) “중국 패션위크 `메타버스` 가상패션 `벌거벗은 임금님`, <개인 블로그>, 2022.09.06., 출처: <https://www.f6ex.com/archives/75439.html> (접속일: 2022.12.28.)