

패션텍스타일 디자인의 디지털화 연구
-디지털화에 따른 패션텍스타일 CAD디자인의 활용가치 연구-

A Study on Digitalization of Fashion Textile Design
- A Study of Fashion Textile CAD Design According to Digitalization -

강혜승(Kang, Haeseung)

단국대학교 산업디자인 패션전공 조교수

권민희(Kwon, Min-hee)

안양과학대학교 패션텍스타일과 교수

1. 서 론

- 1-1. 연구의 배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법

2. 디지털 패션텍스타일 디자인

- 2-1. 디지털 패턴다임과 패션텍스타일의 변화
- 2-2. 디지털 패션텍스타일 디자인 시스템
- 2-3. 디지털 패션텍스타일 디자인의 구성과 특징
- 2-4. 디지털 패션텍스타일 디자인의 전개방식

3. 패션텍스타일 CAD 디자인 프로세스

- 3-1. 패션텍스타일 CAD시스템의 디자인 응용분야
- 3-2. 패션텍스타일 디자인전용 CAD의 도입효과
- 3-3. 패션텍스타일 CAD 디자인 프로세스의 특징

4. 패션텍스타일 CAD 디자인의 활용가치

- 4-1. 디자인적 측면
- 4-2. 생산적 측면

5. 결 론

참고문헌

참고 사이트

(要約)

패션텍스타일 산업의 미래를 제시할 수 있는 패션텍스타일 전용 CAD 시스템의 개발은 디지털 기술의 발달과 함께 가속화되고 있다. 이러한 디지털 문화 기반의 구축은 패션 텍스타일 산업에서도 고부가가치의 상품개발과 신속한 생산체계의 변화가 요구되며, 이런 욕구에 충족할 수 있는 전용 프로그램들이 개발되고 있다.

본 연구에서는 디지털 패션텍스타일의 변화와 디자인 시스템의 구성과 특징을 고찰하고 디지털 패션텍스타일 디자인 전개방법을 비교분석하였다. 또한 기존 그래픽프로그램과 차별화되어 개발되고 있는 창의적인 디지털 패턴디자인의 전개와 변형, 적합한 직물 텍스처어의 표현, 3D모델링을 통한 시뮬레이션효과를 체계적으로 정립하였다. 패션텍스타일 CAD시스템의 활용을 디자인적 측면과 생산적인 측면으로 나누어 패션텍스타일 디자인 전용 CAD의 활용 가치를 높이는 데 중점을 두었다.

(Abstract)

With the advance of digital technology, development of exclusive CAD system for fashion textile that may suggest the future of fashion textile industry is increasingly accelerated. To build up the foundation of digital culture, it is required for fashion textile industry to develop goods with high value added and make rapid change of production system, and actually, exclusive programs are being developed to meet with the desire.

Present study considers the vicissitude of fashion textile and the composition and characteristics of design system, and compares and analyses a variety of design developments of digital fashion textile. And it systemizes the expansion and change of creative digital pattern designs that are developed differing from existing graphic program, the expression of suitable textile texture, and the simulation effect by three-dimension modeling. By separating the usage of CAD system for fashion textile into designing and producing aspects, it also focuses on increasing the usage of exclusive CAD system for fashion textile.

(Keyword)

digital fashion textile design

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

20세기 이후 과학과 테크놀로지의 도움에 의한 컴퓨터 자동화 시스템은 패션텍스타일 산업에 디지털화로 변화를 초래했다. 기존의 수작업에 의존했던 패션텍스타일 디자인의 공정과정으로부터 컴퓨터의 도입은 빠른 정보 수집과 디자인의 처리 능력으로 다양한 효율적 가능성을 제시하였으며 이는 다양한 방법의 디자인 편집으로 제작시간 단축과 디자인 표현한계를 넓힐 수 있어 패션텍스타일 디자인 및 산업에 고부가가치 창출을 유도하게 되었다. 특히 3D모델링과 시뮬레이션을 통한 첨단과학은 디자인 혁명의 시대를 열었으며, 패션텍스타일 분야에서도 새로운 디지털 환경의 구축과 디지털 매체적 특성에서 오는 이점을 극대화 시켜 다양한 디자인 프로그램 연구와 개발이 이루어지고 있다. 대중적으로 사용되고 있는 그래픽 프로그램과는 차별된 디지털 패션텍스타일 디자인분야의 텍스타일프린팅(Textile Printing)디자인, 위빙(waving) 및 니팅(Knitting)을 위한 패션텍스타일 디자인전용 CAD소프트웨어가 개발되어 텍스타일 패턴작업, 직물조직의 표현 및 효과가 용이해졌다. 이는 2D로 디자인된 패션텍스타일 디자인을 맵핑(Mapping)에 의해 입체적으로 표현하여 실제 제품과 같은 표현이 가상공간에서 가능하며, 개발된 디자인의 장단점을 즉각 보완할 수 있어 패션텍스타일 디자인 산업에서의 고부가가치 창출을 유도하고 있다. 이에 디지털 패션텍스타일 디자인 시스템 및 디자인 전개방법에 따른 CAD 디자인 프로세스의 특징 및 활용가치를 재해석하여 패션텍스타일 디자인전용 CAD 소프트웨어 사용의 활성화와 전용 CAD 소프트웨어의 개발 가치 및 디지털 패션텍스타일 디자인 전개에 따른 미래 패션텍스타일 산업의 고부가가치 창출을 위한 발전 가능성 및 기대효과를 제시해 보고자 한다.

1-2. 연구 방법

본 연구에서는 디자인 영역에 있어서 디지털 패러다임의 전반적인 개념을 이해하고 디지털화에 따른 패션텍스타일 디자인 영역에서의 변화를 파악하여 컴퓨터라는 디자인의 도구가 기존의 패션텍스타일 디자인의 전개 방식에서 새롭게 등장한 디지털 패션텍스타일 디자인 프로세스의 변화를 비교, 분석한다. 이에 따른 패션텍스타일 디자인전용 CAD 소프트웨어 사용의 디자인 작업에서 나타나는 활용범위와 효과를 고찰한다.

본 연구는 문헌연구와 연구문제에 대한 실제 디지털 패션텍스타일 디자인에 사용되는 패션텍스타일 디자인전용 CAD 소프트웨어를 활용한 디자인작업 프로세스 및 3D-시뮬레이션의 시각자료와 관련 인터넷 자료를 제시하여 전개 하고자 한다.

2. 디지털 패션텍스타일 디자인

21세기의 키워드는 디지털(Digital)이다. 지금 우리가 서있는 이 시대를 가리켜 디지털 시대라 하고 현대사회를 디지털 패러다임의 사회라 말한다. 현대사회에 있어서 디지털이라는 단어는 급성장한 경제의 풍요로움을 대변하는 동시에 21세기 문화의 새로움과 진보적인 가치를 상징하고 있다. 즉 그 단어의 실질적 정의 자체보다는 일반적으로, 기존과는 다르게 더욱

발전된 것, 그리고 그 발전된 사회가 가져다주는 새롭고 편리한 미래지향의 무엇이라는 개념으로 새롭고 편리하며 과학적으로 밝은미래를 제시하는 현대사회의 이상향으로 대변한다. 디지털 패러다임은 신속하고 정확함, 그리고 다양함을 바탕으로 하여 이 시대의 절대적인 가치로서 인정받고 있는 새 시대가 요구하는 변화의 모습이자 미래임으로 앞으로 현재와 미래에 있어서 디지털 패러다임은 더욱 그 영향력을 극대화할 것으로 보인다.

‘디지털이다(Bing Digital)’라는 것은 기술의 변동뿐 아니라, 생각하는 양식(Way of Thinking)과 생활양식(Way of life)의 변동을 의미한다. 즉 디지털은 단순한 테크놀로지(Technology)가 아니라 사회의 현상, 그 자체인 것이다.¹⁾ 그리고 디지털은 현대 사회에 있어서 현재의 이상적 모습인 동시에 미래의 목표로서 가치를 인정받으므로 이제는 사회의 구성원들도 변화하는 디지털의 주류에 새롭게 적응하고 미래의 발전을 위해 보다 앞서 나갈 것을 요구받게 되었다.

2-1. 디지털 패러다임과 패션텍스타일의 변화

디지털(Digital)과 디자인(Design)의 관계에 있어서는 디자인의 크리에이티브가 디지털의 발전 촉매가 되고 있으며, 디지털의 테크놀로지는 디자인의 기능적 밑바탕이 되어 서로 영향을 끼치며 상호작용의 관계를 맺고 있다. 이것은 즉, 디자인의 변화가 시대의 패러다임으로서의 디지털에 대한 이해를 전제로 하고 있음을 말해주는 것이다.

디지털환경이란 디지털 기술의 발전으로 인해 파생된 여러 요인들이 정치, 경제, 사회, 문화 등의 각 부문에 영향을 미쳐 형성된 정신적, 물질적 환경을 의미한다. 이는 종래의 아날로그적 기계시대의 ‘원자-기반제품(Atomic - Based Product)’에서 ‘비트-기반제품(Bit-Based Product)’으로의 전환을 뜻하는 것이다. 다양하고 신속한 정보로 디자인의 새로운 컨셉을 창출할 수 있게 되고 다양한 기능을 갖춘 디자인 전용 소프트웨어가 개발되어 그 비중이 커지면서 디자인 작업의 발전과정과 수정도 간소화되고 상품개발에 드는 시간과 비용 또한 현저히 줄어들었다. 이처럼 디지털 디자인 작업은 중요한 경쟁력으로 새롭게 떠오르고 있으며 각각의 디자인 분야에 따른 전용 CAD프로그램의 활용과 개발 또한 점차 그 필요성이 강조되고 있는 추세이다.

패션산업의 디지털화는 패션산업에서 디지털환경을 수용하는 것을 의미한다. 즉 디지털화 된 매체, 장비를 도입하여 사용하거나, 패션산업과 관련된 유, 무형의 정보를 디지털 방식을 이용하여 처리하고 데이터베이스로 구축하여 유통하거나 활용하는 현상 등을 말한다. 이러한 현상은 패션산업 현장에서 자동화, 정보화 내지는 인터넷을 이용한 e-비즈니스 등으로 이미 진행되고 있으며 패션텍스타일 디자인 전용 CAD 프로그램의 개발과 전용 프로그램 사용의 확산으로 인해 디자인의 개발단계에 획기적인 변화를 불러일으키고 있다. CAD장비와 프로그램의 부분적인 사용 단계에서 진일보하여 통합적이고 전문적인 패션텍스타일 전용 디자인 프로그램 개발의 시스템 차원

1) 조현정(2002), [디지털 패러다임과 아날로그 감성 커뮤니케이션에 관한 연구], 이화여자대학교 디자인대학원 논문, p5-19

으로 그 활용효과를 극대화되고 있다.

① 디자인 주체의 변화

디지털은 그동안 수동적인 입장에 머물렀던 정보의 수용자(Receiver)들을, 정보를 적극적으로 사용하고 생산해내는 정보의 생산-소비자(Prosumer)의 역할까지 끌어올렸다. 이러한 디지털의 특징은 패션텍스타일 디자인에 있어서도 동일하게 적용되어 나타난다. 산업화 사회에서는 디자이너가 일방적으로 소비자에게 디자인을 선택하게 하는 식의 커뮤니케이션이 이루어졌다면, 변화된 디자인 패러다임에서는 소비자와 정보의 수용자들이 초기 관여비율이 높아지고 디자이너와 소비자 간의 양방향적인 커뮤니케이션이 활발해지는 등 능동적으로 주체의 변화가 이루어지고 있다.

패션텍스타일 디자이너의 관점도 보다 정보 수용자와 소비자를 중심으로 바뀌어가고 있다. 즉 변화된 디지털 패러다임 속에서 일반인들도 자신의 관심 여부에 따라 디자인의 욕구가 더욱 구체적이고 다양하게 나타나며 소비자 주문형식의 생산 체계의 변화에 따른 디자이너의 다양하고 신속한 디자인의 대응력도 필요하게 되었다. 이는 '정보의 소비자로서의 시대적 변화'가 디자인에 있어서는 '디자인 주체의 대중화'로 나타나고 있는 것으로 이해가 가능하다.

변화된 패러다임에 있어서 패션텍스타일 디자이너에게는 단순한 의미로서의 디자인 사고 뿐만 아니라 디자인 및 사회변동에 따른 넓은 시야, 그리고 그에 따른 매니지먼트적 사고와 행동이 기대되고 있으며 디지털 기술에 관한 테크니컬 소프웨어의 지식 습득을 통하여 이러한 소비자가 원하는 디자인에 신속히 대응할 수 있는 패션텍스타일 전용 CAD프로그램의 활용과 개발의 필요성이 점차 부각되고 있음을 말한다.

② 디자인 영역의 변화

디지털 사회의 디자인 영역 면에서 뚜렷한 확장은 사이버 세계의 가상공간, 즉 인터넷으로 대표되는 영역에 대한 확장이다. 가상공간 속의 디자인 결과물은 새롭게 나타나고 있는 시각적인 현상으로 우리들의 인지 공간에 매우 커다란 구조 변화를 일으키고 있다. 지금까지 볼 수 없었던 법칙이 시각 표현의 새로운 체계를 지배하게 되는 것이다.²⁾ 그것은 특히 컴퓨터 그래픽에 의해 리얼리티로 표현되며, 인지 공간의 영역을 확장시키며 가상공간은 또한 무한히 네트워크화 될 수 있는 특성도 지니고 있다. 이러한 디지털의 특징은 패션텍스타일 디자인에 있어서도 적용되어 패션텍스타일 디자인의 많은 정보가 가상공간에서 공유되며 활용되고 디자인의 소스로서 또다시 재연되며, 가상의 공간에서 좀더 다각적이고 새로운 3차원의 이미지가 표현될 수도 있다. 요약하자면 디지털 사회가 요구하는 디자인 영역은, 기존에 없던 분야가 새로 생기는 경우와 기존에 존재하던 분야가 확장 및 세분화됨으로 인해 그 규모와 영역이 넓어지고 있다.

③ 디자인 프로세스 및 방법의 변화

2)오양순, [컴퓨터 도입에 의한 디자인 변화 연구], 디자인학 연구 25호, 서울: 한국디자인학회, 1998

[표1] 디자인 패러다임의 발전에 따른 디자인 방법의 변천³⁾

	버넬러 디자인 시대 (Vernacular Design)	산업공학 디자인 시대 (Engineering Design)	디지털 디자인 시대 (Digital Design)
기능적 속성	장인의 솜씨에 좌우	엔지니어링, 인간공학 디자인	비가시적, 인지적 속성 지님
심미적 속성	장인과 고객 간의 신뢰감	디자이너의 외양 디자인	사용자의 감성 구조 다원화
상징적 속성	사회의 글기 여부만 유지	소미자의 마케팅 조사	광범위하고 시간, 상황적 흐름이 관련

시대의 흐름에 따라 디자인의 방법은 계속적으로 변화하여 왔다.[표1] 그 중에서도 디지털 패러다임에 있어서 디자인 방법의 변화는 근본적인 성격의 변화까지를 의미하여 패션텍스타일 디자인에서도 마찬가지로 적용된다.

디지털 패러다임의 시스템에서 주어진 디자인을 성공적으로 이끌기 위해서는 디자인 사고 과정에서부터 제작 과정까지 기존의 비효율적인 아날로그적 방식과는 다른 접근이 요구된다. 디지털 시스템의 구조상, 디자인에 있어서의 실수가 전체의 막대한 경제적 손실과 실패로 연결될 수 있기 때문이다. 반면 디지털 패션텍스타일 디자인 프로세스는 초기 단계에서 컴퓨터 장비와 전용 CAD프로그램의 설치에 많은 노력과 경비가 소요되는 것에 비하여 한번 구축해 놓으면 차후에는 디자인을 데이터하여 손쉽게 프로세스를 진행할 수 있다는 장점이 있고 또한 패션텍스타일 CAD 시스템은 그 프로세스에 있어서의 중간 수정이 가능하고 데이터의 저장과 보관이 용이하기 때문에 간단한 프로세스에 의한 다양한 디자인이 개발될 수 있다.

④ 디자인 표현의 변화

디지털로 표현된 패션텍스타일 디자인의 내용물에 있어서 가장 큰 표현적인 변화는 테크놀러지의 발달로 인하여 과거 아날로그 디자인에서는 불가능했던 표현들이 현실적으로 가능하게 되어 디지털이 생산해내는 이미지들은 실체와 같은 리얼리티의 재현과 표현 방법으로 기존보다 더욱 세밀하고 종합적인 디자이너의 판단이 중요시되고 있다. 기존의 패션텍스타일의 아날로그적 작업과는 달리 각기 다른 공간이 만나서 이루어지는 패션텍스타일의 3D시뮬레이션의 공간감적인 시각요소를 고려하고 조정해내는 역할도 중요하게 된다. 즉 2D의 공간에서 3D의 가상공간을 느낄 수 있도록 실제 패션텍스타일 제품과 같은 3차원의 이미지 파일 생성을 통해 스타일 모델 제작 전에 완성된 결과물을 예측할 수 있게 하여 사용자가 이질감을 느끼지 않도록 인간의 오감을 모두 만족시키는 현실적 부분에 대한 세밀한 전략이 필요하게 되는 것이다.⁴⁾ 뿐만 아니라 디지털의 이미지들은, 과거에 손으로 작업하거나 수채화, 연필 등을 사용하여 표현하던 아날로그적 이미지도 디지털 표현매체 안에서는 더욱 효과적으로 재현해내는 것과 같은 흥미로운 결과를 보여주기도 한다. [표2]에서 보여지는 바와 같이

3)자료출처: 이견표, 'Web+Digital'[월간 디자인 2001.11월호] 서울:디자인하우스(인용 및 정리)

4)최홍락, [디지털시대의 디자인 표현 방안에 관한연구] 건국대 석사논문, 1999

디지털 디자인 표현매체는 표현 공간, 표현재료, 표현도구 측면에서 기존매체와는 특징을 달리하는 새로운 조형매체로써 점, 선, 면, 입체를 요소로 하는 기존매체 개념에 시간개념이 추가되어 패션텍스타일 디지털 디자인에서 표현되는 형태와 크기는 상대적 개념의 형태와 크기를 특징으로 한다. 또 위치, 방향, 비례 등의 상관요소에 있어 고정적이지 아닌, 가변적이라는 점이 큰 특징이 될 수 있다. 따라서 디지털 디자인을 조형매체로 하는 조형표현의 주체는 기존매체와 다른 시각요소들의 상대적인 개념, 색 체계, 그리고 이들 간의 가변적인 특징에 대한 이해와 훈련이 필수적으로 요구된다 하겠다.

[표2] 조형요소와 디자인 표현매체의 변화

매체 요소		기존 표현매체	디지털 디자인 표현매체
조형 행위 요소	표현 공간	종이, 캔버스, 입체물의 표현	컴퓨터 모니터, 프린트 용지, 디지털 프린트용 원단, 슬라이드, 인화지, VTR-tape, 전광판, 기타
	표현 재료	안료, 도료, 염료, 인쇄잉크 등의 색료	광선, 프린터 잉크, 필름 등.
	표현 도구	연필, 붓, 제도기, 인쇄기 등	컴퓨터CPU, 주변기기
	표현 기술	조형 주체의 표현력	컴퓨터 소프트웨어 및 조작능력
조형 구성 요소	개념 요소	점, 선, 면, 입체	시간 개념이 포함된 모든 요소의 표현
	시각 요소	형태크기(절대적), 색(색료), 질감(시각, 촉각적 질감)	형태, 크기(상대적), 색(색광), 질감(시각적 질감)
	상관 요소	고정적인 위치, 비례, 방향	유동적이며 가변적

2-2. 디지털 패션텍스타일 디자인 시스템

CAD(Computer Aided Design)라 불리는 컴퓨터를 이용한 디자인 시스템이 우리나라에 도입된 것은 1980년대 초반으로 전자공학 분야가 급격히 발전하기 시작한 때였다고 할 수 있다. 종래 수작업에만 의존해왔던 텍스타일 디자이너 및 패션 디자이너들도 컴퓨터 디자인 시스템의 보급이 점차 증가되면서 CAD에 많은 관심을 가지게 되었으며 현재 대다수의 텍스타일 패션업체의 기업체들은 컴퓨터 디자인 시스템을 도입하여 사용하고 있으며 또한 점차 패션텍스타일 전용 CAD 시스템에 대한 관심과 프로그램의 개발이 촉진되고 있는 추세이다. CAD시스템은 크게 '하드웨어(Hardware)와 소프트웨어(Software)'로 구성되어 있다. 컴퓨터 하드웨어(Hardware)란 컴퓨터 장비의 형태를 이루고 있는 기계적인 기계설비 자체를 의미하는 말로서 사용되고 있다. 즉 자유롭게 사용방법을 변경할 수 있으며 기계 자체에 물리적 변경을 가하지 않고 행할 수 있는 것으로 소프트웨어의 복합체로서 모든 기술 분야의 엔지니어링은 물론 건설 및 패션텍스타일 분야에 널리 사용되고 있다. 소프트웨어는 일반적으로 하드웨어를 작동시키고 운용하는데 필요한 기술적인 부분으로써 컴퓨터의 모든 운영을 관리하고 제어하는 기본 체계가 되는 시스템 소프트웨어(Operation System)와 컴퓨터의 어떤 특정한 목적으로 운영하는 응용소프트웨어(Application System)로 구분할 수 있다.

패션텍스타일 CAD의 역사는 짧지만 기존의 수공적인 디자인 활동을 컴퓨터로 지원한다는 의미에서 그 내용은 매우 광범위하고 깊다. 여기에 요구되는 기능과 성능은 더욱 고도화되고 있으며 컴퓨터 주변기와 소프트웨어가 발전함에 따라 CAD를 이용하여 제안과 선택을 하는 일이 점차 증가하게 되었고 작업의 고속성, 정확성, 효율성을 위하여 이의 활용이 불가피한 실정이다.

현대는 정보화 사회로, 고도 첨단 기술 사회에 미적 가치에 대한 변화로, 패션텍스타일 디자인에서도 이런 컴퓨터의 개발 도구가 새로운 기회와 가능성을 열어주고 있으며 사회 모든 분야에서 다양한 욕구를 효율적으로 소화해 줄 수 있는 유용한 도구로 자리를 잡아가고 있다. 이에 점차 컴퓨터에 대한 의존도는 증가하고 있으며 패션텍스타일 CAD시스템의 사용 등으로 일의 능률을 올리는 등 다각적인 활용을 통해 팔목할 만한 변신을 가져오고 있어 첨단도구에 대한 능숙한 이용 정도와 전용 소프트웨어 개발이 예술성과 함께 패션텍스타일 디자인의 질을 높이고 발전시키는 데 좋은 방안이 될 수 있다.

2-3. 디지털 패션텍스타일 디자인의 구성과 특징

디지털 패션텍스타일 디자인 CAD은 주로 포토샵(Photoshop)과 일러스트레이터(Illustrator), 포디박스(4D-Box) 또는 텍스프로(Tex-Pro) 프로그램에서 디지털타이저(Digitizer) 또는 전자펜이나 마우스를 이용하여 직접 디자인을 그리면서 표현하는 시스템이다. 이 시스템에는 디자인을 위한 여러 가지 도구가 있고, 펜의 종류나 굵기의 변화를 주어 또한 연필, 붓, 마커, 에어브러시 등의 효과를 이용, 효과적인 질감 표현이 가능하다. 하나의 모티브를 반복, 중첩, 색상 전환 명도-채도의 변화, 모티브 크기 조절, 확대, 축소, 변형 등 여러 기능이 가능하여 짧은 시간 내에 다양한 패턴의 디자인을 할 수 있다.

디자인 원본을 컴퓨터 모니터 상을 통해 색상변경 및 디자인 변형(variation)을 창조하는 다기능성이 있는 디자인 설계로 시간을 단축할 수 있으며, CAD로 디자인된 2D 패션텍스타일 디자인 결과물에 대한 정보를 가상공간에서 실제 생산될 제품과 같은 3D의 3차원 이미지(3D-simulation)로 시각화하여 제작 전의 완성된 결과물을 유추하며 개발된 디자인의 장단점을 즉각 보완할 수 있다.

CAD의 기능성과 성능은 더욱 고도화 되어 가고 있으며, 패션 텍스타일 디자인전용 CAD소프트웨어는 프린트 디자인용, 워밍 디자인용, 자카드 디자인용, 니트 디자인용 등 다양하며, 사용자의 용도, 사용 목적에 따라 선택하여 사용할 수 있어 실제 작업 또는 관련 작업을 보다 효율적이며 편리하도록 해준다.

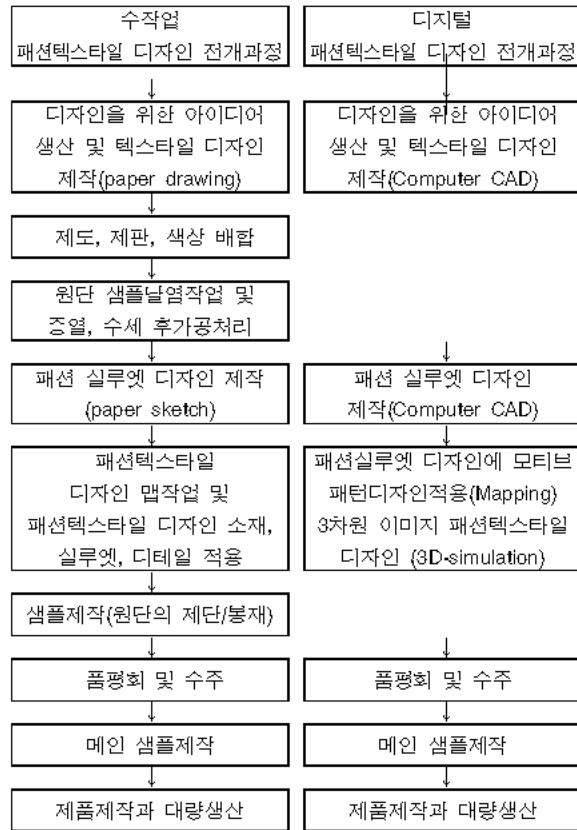
2-4. 디지털 패션텍스타일 디자인의 전개방식

패션텍스타일 디자인전용 CAD 소프트웨어는 기존 2D그래픽 프로그램에 비해 패션텍스타일 디자인 및 그와 관련된 작업을 수행하기 위해서 특별히 고안된 프로그램이며 실제 패션텍스타일 디자인 작업 또는 생산과 관련된 작업에 있어서 보다 효율적이며 편리하게 사용된다. 패션텍스타일 디자인 전용 CAD 시스템의 경우 소프트웨어는 시스템의 용도와 사용 목적, 개발회사의 성격, 마케팅 전략에 따라 여러 종류가 있으나 패션

텍스타일 디자인에 사용되는 전용 CAD(Computer Aided Design) 소프트웨어 중 텍스프로(Tex-pro)와 포디박스(4D-Box)는 현재 우리나라 패션텍스타일 업계에서 가장 널리 사용되고 있다. 이러한 패션텍스타일 디자인 전용 CAD프로그램은 현재 패션텍스타일 산업의 전반적인 분야에서 적극 활용되어지고 있으며 그 외에도 패션텍스타일 디자인전용 워빙, 니팅, 패션코디 등의 CAD프로그램이 개발 중에 있다.

본 디지털 패션텍스타일 디자인의 전개에서는 현재 패션텍스타일 분야에서 적극 활용되어지고 있는 패션텍스타일 디자인 전용 CAD소프트웨어를 사용한 디자인 전개 방식을 대표적으로 살펴보려 한다.

[표3] 수작업과 디지털 패션텍스타일(CAD) 디자인의 전개과정 비교



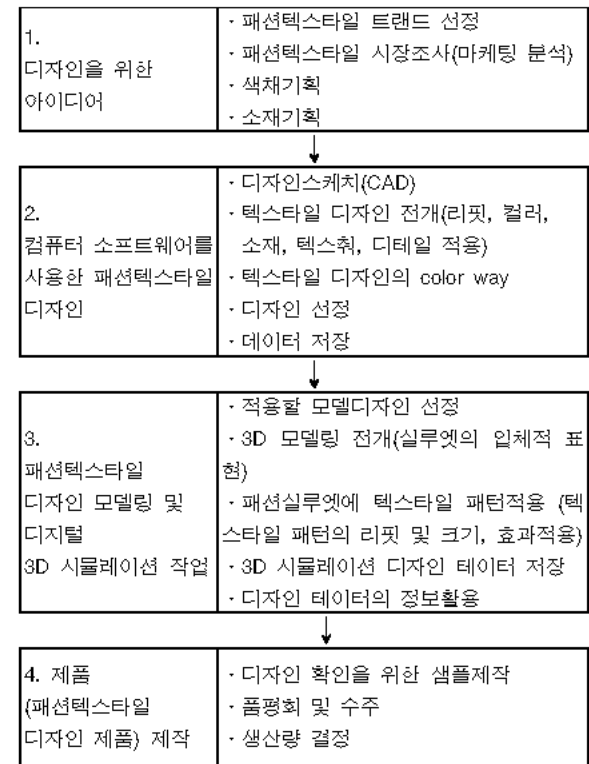
[표3]와 같이 기존 수작업의 패션텍스타일 디자인 전개 과정은 디지털 텍스타일 패션 디자인 전개과정에 비해 독창적인 디자인을 변화가 용이하지 않으며 샘플제작 시 많은 비용과 시간이 든다. 따라서 기존의 텍스타일 패션 디자인 전개 과정으로는 고부가가치를 창출하는 패션텍스타일 디자인 선진국과는 경쟁력이 떨어진다. 이에 반해 디지털 패션텍스타일 디자인 전개과정은 다양한 디자인 샘플을 신속하게 생산하여 강력한 패션텍스타일 산업의 대응력을 창출해 낼 수 있으며, 샘플 생산 과정이 기존의 과정에 비해 훨씬 단순화 되고 비용이 절감되어 디자인의 고급화가 실현됨으로써 국제 경쟁력이 강화될 수 있다.

3. 패션텍스타일 CAD 디자인 프로세스

일반적으로 패션텍스타일 디자인프로세스는 업체의 규모나 생산방법에 따라 다소 차이는 있지만 패션텍스타일 디자인 전용

CAD 소프트웨어를 사용한 디자인 프로세스는 다음의 [표4]의 내용으로 전개된다.

[표4] 디지털 패션텍스타일 CAD 디자인 프로세스



3-1. 패션텍스타일 CAD시스템의 디자인 응용분야

패션텍스타일 디자인 전용 CAD 소프트웨어는 패션텍스타일 디자인에 있어서 필요한 모든 작업들을 세분화하고 구체화 하여 디자인 프로세스를 더욱 효과적이며 쉽고 편리하도록 고안되어있다.

패션텍스타일 디자인 전용 CAD프로그램은 다양하고 전용 프로그램으로 유용한 기능들이 업드프이드 되고 있으며, 텍스타일 프린팅(Textile Printing) 디자인, 니트(Knit) 디자인, 워브(Weave)디자인 등 다양한 디자인이 세분화되어 개발되고 있다. 그 내용을 [표5]로 정리해 볼수 있다.

[표5] 패션텍스타일 디자인 전용 CAD 디자인

TEXTILE DESIGN	패션텍스타일 패턴 디자인 색채의 변형 직물의 질감표현
FASHION ILLUSTRATION	도식화
STYLE 작업	각 아이템별 스타일 보유 및 자유로운 조합
DRAPING	기획된 디자인의 3차원적인 입체 표현
LETTERING (한글, 영문)	다양한 글자체를 통한 로고도안, 자수 디자인 등
PRODUCTS	넥 타이, 양말, 가방 및 광고 기획 디자인
COLOR WAY 작업	T/P Standard, T/P textile, CMY,HSL
자료관리	계층적 구조의 이미지 데이터 관리 체계 운영
원단	원단 실사 출력기 부착시 생사 공정 자동화

① 텍스타일 프린트 프로그램(Textile print program)

텍스타일 프린팅 프로그램은 텍스타일 나염 디자인을 위한 패턴 디자인의 작업이 가능하며 다양한 패턴 디자인과 리핏 작업을 쉽고 편리하도록 지원한다. 또한 패션 이미지맵, 텍스타일 이미지맵, 패션 스타일 화, 패션 도식화, 패션텍스타일 이미지 맵핑, 패션텍스타일 3D 시뮬레이션, 작업지시서 작성 등의 작업을 보다 효과적이고 편리하게 하는 기능을 가지고 있다. 각 분야의 기능들은 간편한 작업과정으로 다양한 디자인 기능을 통해 정교한 표현이 가능하다. 또한 작업의 효과를 패션텍스타일 이미지 맵핑과 3D 시뮬레이션 기능은 다른 디자인 CAD 프로그램에 비해 쉽고 정교하게 작업할 수 있도록 고안된 맵핑 기능으로 패션 스타일사진 위에 텍스타일 프린팅 디자인을 맵핑하여 패턴 디자인을 실제 제품의 이미지처럼 볼 수 있도록 해줄 수 있다. 뿐만아니라 실루엣 스타일화를 직접 디자인하여 데이터화 한 후 여러 가지 다양한 프린팅 디자인을 누드 실루엣에 의상을 맵핑 시켜봄으로 삼차원(3D) 시뮬레이션 효과로 패션코디네이션 표현이 가능하다. 이러한 특징은 다른 그래픽 프로그램에 비해 용이한 작업과정으로 패션 텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램만의 구별되는 기능이라 할 수 있다.

② 니트 프로그램(Knit program)

니트 디자인 프로그램은 일반 디자인에 마크(mark)를 넣어 니트화시키는 프로그램으로 각종 니트 디자인 작업을 쉽고 간편하게 할 수 있다. 니트 디자인의 패턴을 디자인하는 과정은 텍스타일 프린트 프로그램과 유사하여, 패션텍스타일 디자인 전용 프로그램들간의 상호 호환적인 기능들을 겸비하고 있다. 니트 디자인은 니트패턴 디자인을 한 후 겹뜨기, 안뜨기, 케이틀의 기본조직 표현을 가미하여 실제 니팅된 조직의 느낌을 확인이 가능하다. 텍스타일 프린트 프로그램에서 작업한 데이터를 불러와 니트 조직의 표현을 넣어 니팅(knitting) 디자인으로 변형이 가능하다.

완성된 니팅 디자인 패턴은 텍스타일 프린트 프로그램(Textile Print program)에서 다시 패션텍스타일 맵핑 작업을 통해 실제 니트제품의 패션이미지로 3D 시뮬레이션 해볼 수 있어 니팅의 재질감으로 완성된 효과의 정확한 예측이 가능하다.

③ 워브 프로그램(Weave program)

워브 프로그램은 텍스타일 선염 디자인 작업을 위주로, 워빙(Weaving)에 필요한 각종 실과 조직을 다양하게 설계할 수 있다. 실 디자인에 있어서는 실의 소재와 컬러를 선택하여 길이와 울수, 형태의 변형이 가능하며 실의 꼬임수와 꼬임 방향, 방모효과 등의 다양한 기능을 통해 정교하고 효과적인 실 느낌을 워브 디자인을 표현할 수 있다. 창의적인 워브디자인 조직도를 설계할 수 있으며, 저장된 워브조직의 표현과 변형이 가능하다. 또한 실제 실을 스캔 받아 사용할 수도 있으므로 완벽한 실의 질감표현이 가능하고 실 디자인이 자유로우며, 조직 설계도와 제작 후의 선염 질감표현의 패턴은 패션텍스타일 맵핑 작업을 통해 3D시뮬레이션의 실제 패션제품 효과까지 표현이 광범위해지고 있다.

3-2. 패션텍스타일 디자인전용 CAD의 도입효과

[표6] 패션텍스타일 디자인전용 CAD 도입효과

Designer의 용이한 Inspiration 표현	<ul style="list-style-type: none"> •디자인데이터확에 의한 idea전개용의. •다품종 소량 생산에 적합한 빠른 기획. •다양한 Color Way를 통한 정확한 Design 선택. •Brand Concept 방향에 대한 정확한 상품기획. •Designer Mind 의 함양. •단순한 작업탈피, 디자인 고유 업무 수행.
품평, 수주회사 배달 경비 절감효과	<ul style="list-style-type: none"> •외주 의뢰를 통해 발생되는 문제점 해결 •제품이나 Sample 제작이전에 정확한 디자인 결정
체계적인 디자인 관리	<ul style="list-style-type: none"> •Item별 체계적인 Design 관리. •자료 관리를 통한 다양한 디자인 전개. •정확한 디자인으로 재고 위험의 최소화.
제품에 대한 고객의 신뢰도 및 대외 이미지 향상	<ul style="list-style-type: none"> •Designer의 독창적인 기획력 배양. •고객의 의사를 수용한 Design 구현가능
회사 경영의 합리화 및 효율화	<ul style="list-style-type: none"> •디자이너의 업무 감소화로 심도있는 디자인 업무 실행 → 독창적인 개발효과. •외주 용역비 등의 비용 절감 효과. •Design 외부 유출 방지.

3-3. 패션텍스타일 CAD 디자인 프로세스의 특징

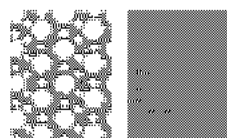
① 패션텍스타일 패턴디자인

패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램은 다음과 같이 차별화되는 내용을 가지고 있다. 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램은 패턴모티브 전개에 따른 다양한 리핏을 간편하게 전개할 수 있도록 하며 텍스타일 프린트 패턴의 다양한 Color Way 전개에 용이하다.[그림1]

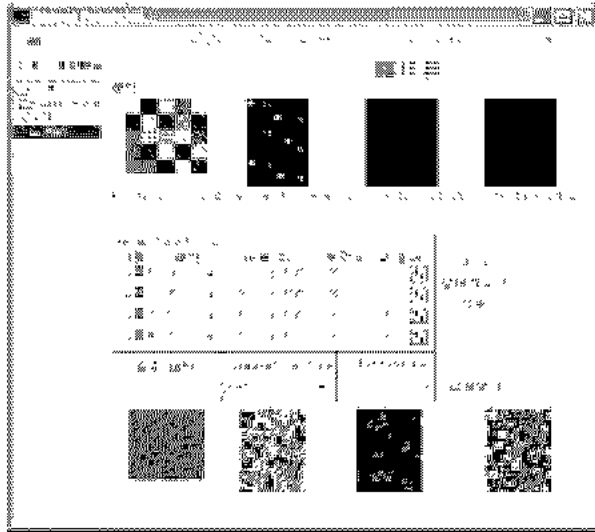
다양한 프린트 패턴의 데이터화로 자료관리를 통한 디자인의 전개와 수정이 가능하여 프린트 패턴의 2D 느낌을 보다 실질적인 3D의 실제 제품에서의 느낌으로 다양하게 코디하는 맵핑이 가능하다. 실제 제품의 이미지를 미리 3D 시뮬레이션 작업을 통해 확인해 봄으로써 실제 제품에서 프린트 패턴의 크기와 위치를 용이하게 변경해 볼 수 있어 실제 샘플 제작과정에서의 발생할 수 있는 디자인적 문제점을 감소시키는 효과를 가져 올 수 있다.

패턴 디자인을 전개하는데 있어 모티브 크기의 결정은 3D 모델링 맵핑에 의해 실질적으로 패턴 크기와 형태조절로 실제 샘플 제작 전에 정확한 패턴 디자인의 효과를 추정할 수 있다.[그림1][그림2]

[그림1] 텍스타일 프린트 디자인의 자동 4 Color Way 전개



[그림2] 3D 시뮬레이션 효과시 맵핑디자인 선택 및 조절 메뉴



		①		②	
맵핑패턴 디자인 선택	1차 3D 패션 시뮬레이션 모델링맵핑	패턴비율과 투명도 조절 (실제 실루엣을 고려하여 패턴 모티브 디자인 사이즈 조절)	2차 3D 패션 시뮬레이션 모델링맵핑	패턴 모티브 디자인 사이즈, 위치 및 효과 확정	맵핑 디자인 저장 및 데이터화

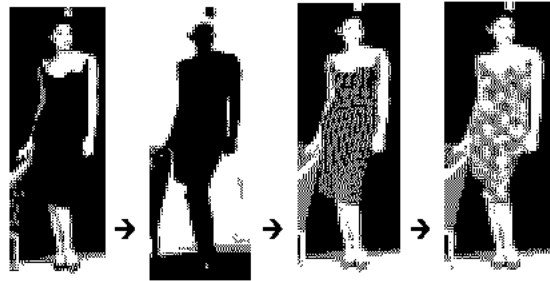
② 디자인의 입체적 표현

패션텍스타일 디자인 전용 CAD 프로그램은 2D로 디자인된 텍스타일 패턴 디자인을 맵핑에 의한 효과로 실제 제품과 같은 디자인의 표현을 가상공간에서 가능하게 하는 기능이 있다. 맵핑 효과는 기존의 일반적인 맵핑 방식인 패션이미지 사진에 디자인된 패턴디자인을 원하는 영역으로 선택하여 패턴을 덮어씌우는 패션이미지 맵핑작업과 누드바디를 디자인한 후, 그 위에 입체적 표현을 위한 결선 작업을 통해 이루어지는 3D 시뮬레이션 맵핑작업이 있다.[그림3][그림4]

3D 시뮬레이션 맵핑 기능은 기존의 맵핑에서는 볼 수 없는 차별된 맵핑 방식으로 패션텍스타일 디자인 전용 CAD 프로그램에서 보여지는 새로운 기능으로 단순히 패션이미지 사진에 패턴을 덮어씌우는 맵핑작업이 아닌 가상의 바디에 직접 실루엣 디자인을 한후 실루엣 디자인에 입체적인 주름과 명암을 설정하여 원하는 패턴을 3차원적인 효과를 주어 실제 패션 제품에서와 같은 효과를 입체적으로 맵핑하는 작업이다. 3D 시뮬레이션 기능으로 인해 개발된 디자인은 그리드와 명암 설정을 통한 실제와 같은 주름과 다각적인 입체감이 느껴지는 패턴 이미지를 제시함으로써 패션텍스타일 디자인의 장단점을 즉각 보완할 수 있게 되었고 다양하게 디자인된 샘플은 저가의 비용으로 신속하게 생산이 가능하여 패션산업에 새로운 대응력을 창출할 수 있게 되었다.[그림3][그림4]

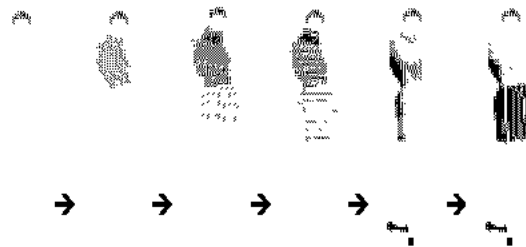
디지털 패션텍스타일 디자인의 3D 시뮬레이션의 효과는 샘플 생산 과정의 신속화 및 저 비용화를 가능케 하여 패션텍스타일 디자인 산업에서의 고부가가치 창출을 유도함으로써 디자인의 고급화 및 국제 경쟁력을 패션텍스타일 디자인 산업에 부가할 수 있게 되었다.

[그림3] 일반적인 패션이미지 사진의 맵핑 프로세스와 효과



①	②	③	④
패션 이미지선택	색번호 (맵핑영역구분)	결선잡기 (그리드 설정)	패턴입히기 (맵핑효과)

[그림4] 3D 시뮬레이션을 통한 맵핑 프로세스와 효과

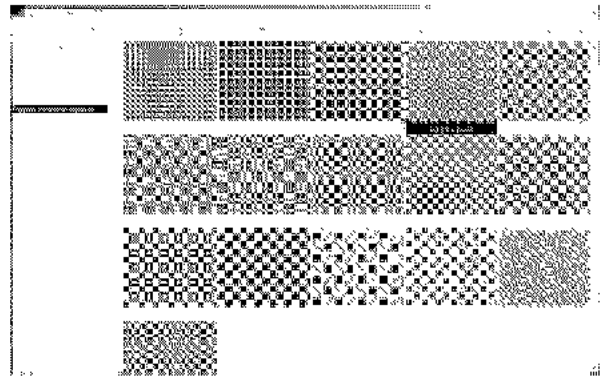


①	②	③	④	⑤	⑥
Barebody 선택	실루엣 패션 디자인	결선잡기 (그리드 설정)	명암설정	패턴입히기 (Mapping)	다양한 코드네이션

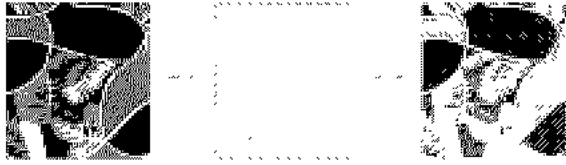
③ 직물 텍스처(조직감)의 사실적인 효과

패션텍스타일 디자인전용CAD 프로그램은 디자인에 있어서 그 활용도와 효과는 광범위하다. 니팅과 워브 프로그램에서 디자인된 패턴은 각각의 니팅 조직감과 워빙 조직감을 실제와 같이 느낄 수 있으며 텍스타일 프론트 패턴 디자인에 있어서도 패턴 모티브를 디자인 한 후 그 모티브에 원단에서 느낄수 있는 자카드의 다양한 조직감이나 특정 원단의 텍스춰 느낌을 가미할 수 있어 가죽느낌이나 기모느낌, 레이스 느낌 등의 후 가공 느낌등을 표현하여 원단에 있어 다양한 질감의 패턴 디자인이 용이하다. 이와 같은 기능은 평면적인 패턴 모티브 디자인에 텍스춰의 시각적 표현의 감지로 신속하고 정확한 디자인 선별이 가능하다.[그림5][그림6][그림7]

[그림5] 직물 텍스춰의 다양한 자카드조직 선택 메뉴



[그림6] 텍스타일 패턴의 자카드 텍스처 효과



[그림7] 텍스타일 패턴의 추가공 (레이스) 효과



4. 패션텍스타일 CAD 디자인의 활용가치

패션 텍스타일 전용 프로그램을 사용한 디자인 제작 시 다음과 같은 이점으로 나누어 고찰할 수 있다.

①창의성

디지털 매체에 의한 패턴텍스타일 디자인은 디자인의 소스가 되는 시각자료 등을 다양하게 수집하고 데이터화 할 수 있어 새로운 디자인의 아이디어로 디자인 전개를 용이하게 한다. 또한 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램을 사용하여 새로운 정보를 쉽고 편리하게 재조합, 재배포, 재구성하는 새로운 디자인의 표현으로 기존의 디자인 작업 내역을 데이터화 할 수 있어 디자인의 변형과 다양성을 통한 새로운 디자인의 창조가 가능하다.

②고부가가치성

패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램은 단순화된 디자인 프로세스와 신속함, 그리고 디자인의 다양성을 통해 다양하게 변화하는 소비자의 욕구와 심리에 부합할 수 있으므로 새로운 패션텍스타일 산업의 흐름에 대처하기 쉽고 판매 경쟁에서 울 수 있는 디자인의 고부가가치를 창출한다. 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램을 사용한 디자인 작업은 과거의 수작업 공정에 따른 디자인 프로세스의 많은 부분을 생략하고 디지털화된 신속한 디자인 프로세스로 생산력 향상과 제품의 다양화를 통해 디자인의 부가가치를 상승 시킬 수 있다. 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램의 장점인 패턴의 다양한 변형, 창조 및 3D 모델링 효과, 직물 조직감의 사실적 표현을 통해 실제 제품으로의 가능성을 미리 제시함으로써 패션텍스타일 본래의 상품가치를 극대화할 수 있다.

③효율성

패션텍스타일 전용 CAD 프로그램 사용으로 인한 디자인 프로세스의 작업과정 단축은 패션텍스타일 디자인의 샘플제작 업무에서 소요되는 인건비 및 기타 경비를 절감할 수 있는 효과가 있으며 디자인 업무를 디지털화하여 디자인 제작과정 상에서 색상, 직물표현의 수정, 변경, 저장, 관리가 용이하여 디자인 업무 수준이 향상된다. 이는 생산수준에 직접적인 영향을 미칠 수 있고 정보화 사회에서의 변화하는 패션텍스타일 디자인 트렌드에 신속히 대응할 수 있으며 다양화된 소비자의 구매욕구 및 구매행동의 변화를 예측하여 효율적으로 대응할 수 있다.

④정보화

효용가치로서의 3D 모델링 효과는 디자인 정보를 신속하게 수집할 수 있게 되었으며, 정보와 활용이 뛰어난 현재의 트렌드를 정확히 판단할 수 있어 이에 따른 디자인의 다양화와 차별화를 가져온다. 패션텍스타일 디자인의 데이터베이스화의 실현으로 디자인의 보관과 재현, 수정과 분석이 용이해졌으며 패션텍스타일 디자인 전용 CAD 프로그램을 이용한 패션텍스타일 디자인은 변화하는 패션텍스타일 트렌드에 맞게 색상과, 다양한 디자인의 변형이 용이하며 3D 시뮬레이션의 효과적인 디자인으로 디자인 패러다임의 정보를 공유할 수 있다.

⑤이미지화

디자인전용 패션텍스타일 CAD프로그램의 사용을 통해 기업의 대외적인 이미지향상과 고객의 신뢰도를 높일 수 있다. CAD 시스템 도입은 패션텍스타일 디자인에 있어서 필요한 기능을 쉽고 편리하게 메뉴얼화 하여 디자인의 효과를 극대화하고 다양한 패턴 변화와 3D 시뮬레이션과정을 통해 디자인을 이미지화와 시각화 하여 좀더 구체적인 디자인의 정보를 소비자에게 제공함으로써 소비자의 필요와 욕구를 충족 시킬 수 있다.

4-1. 디자인적 측면

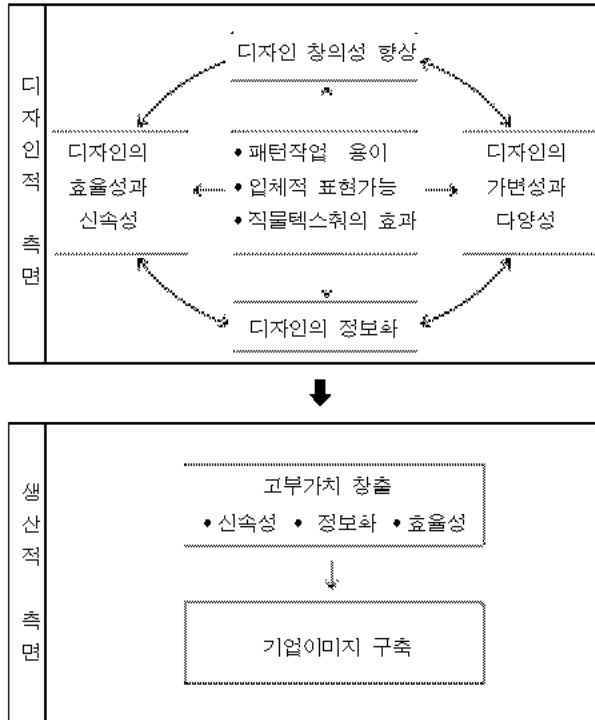
패션텍스타일 디자인 전용 CAD 시스템을 활용한 패션텍스타일 디자인 프로세스의 특성을 디자인 측면에서 살펴보면 고난도 디자인의 다양한 표현법의 사용이 가능하여 수작업으로는 표현될 수 없는 텍스처 효과 등의 보다 섬세하고 정교한 디자인의 창조를 통해 디자인의 다양화와 고급화를 실현할 수 있게 하였다. 또한 다양한 디자인의 데이터베이스 실현으로 보관과 재현이 용이하게 되었고 샘플 생산 과정의 간소화로 인해 빠른 디자인 시도와 샘플 제작가능으로 다양한 디자인의 샘플 제안기회가 확대되었다. 디자인 데이터화에 따른 디자인의 보안 유지가 효과적으로 이루어질 수 있게 됨으로 디자인 원본의 고유가치를 유지 및 상승시킬 수 있고 신제품 출시 시 복사와 유사품 출현을 예방할 수 있다. 완성된 CAD 디자인을 3D 시뮬레이션으로 실제 제품과 같은 효과를 주어 제품의 이미지를 정확히 유추할 수 있기 때문에 복잡한 샘플제작의 반복 없이 곧바로 디자인의 수정이 가능하여 실제 샘플작업에 있어서 시간과 비용을 절감하는 효과와 더불어 디자이너의 의도와 거의 흡사한 디자인 작업이 가능하게 되었다.

4-2. 생산적 측면

패션텍스타일 디자인전용 CAD 시스템을 활용한 패션텍스타일 프로세스의 특성을 생산적인 측면에서 살펴보면 다음과 같다. 패션텍스타일 디자인전용 CAD 시스템은 디자인 프로세스의 마지막 단계에서 3D 시뮬레이션을 통해 실제 제품의 이미지를 미리 가상공간에서 실제 이미지를 유추하여 정확하고 신속한 샘플을 계획 생산하여 세계 패션 시장의 빠른 변화에 대처할 수 있으며 샘플 제작 시에 드는 비용과 시간의 감소로 기업의 고부가가치 창출을 극대화 할 수 있다. CAD 시스템은 환경적인 측면에서 볼 때 환경친화적 생산 시스템 도입으로 샘플과 제품 생산 시 원단, 시간, 공간, 에너지가 감소되는 효

과를 누릴 수 있으며 이는 친환경적 기업이미지 구축이라는 이점을 지닌다. 정보화 면에서는 생산용 데이터의 교환과 보관, 관리가 용이하여 생산라인의 효과적인 흐름을 가져올 수 있어 소비자의 욕구를 신속히 수용하는 선진국형 기업신뢰도를 이룰 수 있다.

[표7] 패션텍스타일 CAD 디자인의 활용가치



5. 결론 및 제언

디지털화에 따른 컴퓨터 CAD 시스템은 패션텍스타일 디자인 분야에서도 혁신적 변화를 가져왔다. 모든 디자인에 있어서 수작업에만 의존하던 디자이너들은 디자인과 색채의 다양한 활용법과 제작시간을 단축하기 위해 CAD를 디자인의 도구로 하여 패턴을 창조하고 그것을 구매자에게 프리젠테이션하는 등의 디자인 활동이 보편화 되었다. 과학기술의 눈부신 발달로 말미암아 모든 산업분야는 점차적으로 고 기능화, 자동화, 컴퓨터화, 인공지능화 되고 있으며 디지털은 정보통신 분야뿐만 아닌 모든 산업분야에서 주요 구성요소로서 자리 잡게 되면서 그 응용범위 또한 확장되어 패션텍스타일 디자인 분야에도 그 영향이 미치고 있다.

패션텍스타일 디자인 전용 CAD 프로그램 사용에 있어서 창의적 패턴디자인의 전개와 변형은 변화하는 트렌드 칼라에 맞추어 칼라웨이브가 가능하며, 모티브 크기 변형에 의한 다양한 디자인을 전개할 수 있다. 또한 실제 원단으로 표현되는 텍스처, 재질감의(니팅, 자카드, 레이스, 가죽, 기모의 표현 등) 디자인적 적용이 가능하다. 3D 시뮬레이션 기능으로 인해 개발된 디자인은 그리드와 명암설정을 통한 실제와 같은 주름과 다각적인 입체감으로 사실적인 패턴 표현을 할 수 있다. 이러한 패션텍스타일 CAD 프로그램 영역의 확대 발전은 샘플제작기간의 단축, 디자인 표현의 극대화, 비용절감, 디자인의 고급화와 차별화는 생산적 측면에 혁신을 가져다줄 수 있다.

활용범위도 다양화됨에 따라 보다 효율적인 디자인 업무를 위해 패션텍스타일 디자인전용 CAD 시스템의 지속적인 개발도 활발하게 진행되고 있다. 이와 같이 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램을 활용한 텍스타일 패션 디자인은 기존의 디자인 시스템에서는 기대할 수 없었던 많은 장점을 지니고 있으며 패션텍스타일 산업의 미래를 이끌어갈 신기술로써 앞으로의 패션텍스타일 디자인영역에서 간과할 수 없는 새로운 영역이다. 우리나라의 패션텍스타일 디자인의 개발은 부분적으로는 첨단 컴퓨터 시스템에 의한 디자인의 개발로 괄목할만한 성장을 이루었지만 아직도 기업의 영세성과 최신 설비 부족, 수요의 변화에 대한 생산, 단 사이클에 따른 디자인의 미흡, 그리고 패션 텍스타일 디자인전용 CAD시스템의 첨단 기술 도입 지연과 고부가가치 상품개발 부족 등으로 많은 부분에서 어려움을 겪고 있다.

컴퓨터 소프트웨어에 의한 패션텍스타일 디자인전용 CAD 프로그램과 시스템은 그 활용 가치가 인정되고 있으며, 패션 텍스타일 디자인 개발에 널리 확산되고 있는 추세로 이의 실용화는 우리나라 패션 텍스타일 디자인 산업의 국제 경쟁력 강화 및 첨단화된 디자인구조에 크게 기여할 것으로 판단된다.

따라서 한국 패션텍스타일 디자인 산업의 고도 기술개발 추구와 디자인 문제의 해결을 위해서는 첨단 하이테크 기술인 패션텍스타일 전용 CAD 소프트웨어 시스템의 활용과 다양한 디자인의 개발, 그리고 패션텍스타일 디자인전용 소프트웨어의 지속적인 발전이 뒷받침되어야 할 것이다.

참고문헌

- 조현정, 디지털 페러다임과 아날로그 감성 커뮤니케이션에 관한 연구, 이화여자대학교 디자인대학원 논문, 2002
- 오양순, 컴퓨터 도입에 의한 디자인 변화 연구, 디자인 학연구 25호, 서울: 한국디자인학회, 1998
- 최홍락, 디지털시대의 디자인 표현 방안에 관한연구, 전국대 석사논문, 1999
- 김영인, 문영애, 이영숙, 이윤주, 디지털 패션 디자인, 2001.8
- 이미량, 패션산업의 디지털화, 서울여자대학교 대학원 박사 학위 논문, 2002
- 이미량, 디지털매체 이용 패션일러스트레이션의 교육 연구, 디지털 디자인학 논문자료, 2003
- 이순자, 컴퓨터 패션디자인 전개방법 연구, 영남대학교 대학원 박사학위 논문, 1999

참고사이트

- <http://www.texclub.com>
- <http://www.isistech.co.kr>
- <http://www.dtplink.com>
- <http://www.texdesignbank.com/index.asp>
- <http://www.kofoti.or.kr>