

## 현대 패션에서의 테크놀로지 컨버전스에 관한 연구

박남희\* · 이현정\* · 최윤미\* · 김윤희†

충남대학교 의류학과\*, 한남대학교 의류학과

### A Study on the Technology Convergence in Contemporary Fashion

Nanghee Park\*, Hyunjung Lee\*, Yoonmi Choi\* and Yoonhee Kim†

Dept. of Clothing & Textiles, Chungnam National University\*

Dept. of Clothing & Textiles, Hanam University

(2007. 7. 23. 접수 : 2008. 2. 28. 채택)

#### Abstract

This study aims to analyze product samples of convergence of fashion and technology, as convergence is a major trend in the age of digital paradigm, and to propose desirable directions of development for technology convergence in fashion design in the future. With bibliographic research as well as internet search of the cases of development and commercialization of convergence of fashion and technology from the 1960s, when wearable computers were first introduced as an early development form of convergence, to the present, it becomes possible to classify these cases into three groups: functionally oriented one, aesthetically oriented one, and one that combines function and aesthetics. The pros and cons of each group of these cases are discussed and an evolutionary trend is observed from the earlier stage of convergence with functionally oriented cases which tried to achieve specific purposes of the time to the later stage of convergence with emphasis on both function and aesthetics which reflects the sensitivity of the general wearers. When three groups are plotted in the positioning map with one axis of function-aesthetics and the other of industry-fashion designer, however, all three are located outside of the two axes, suggesting these elements are not very well combined. In order for the products of the fashion-technology convergence in the future to receive favorable response from the consumers, it is necessary for the fashion industry to develop a close collaboration with companies of digital technology and the convergence products not only will have to provide functional benefits of the new technology but also to satisfy the aesthetic demands of the wearers.

*Key words: technology convergence(테크놀로지 컨버전스), functionality(기능성), aesthetics(심미성), combination of functionality and aesthetics(기능성과 심미성의 융합).*

#### I. 서론

디지털 테크놀로지 컨버전스(Digital Technology Convergence)는 디지털 제품의 기능, 서비스 등이 다

양한 형태로 통합, 융합되는 현상으로 최근 인류의 전 생활 분야에 지대한 파급 효과를 미치는 디지털 패러다임의 중요한 트렌드이다. 테크놀로지 컨버전스에 의한 제품들은 기술의 통합적 수용과 사용자 니즈(needs) 및 라이프 스타일의 반영이라는 점에서

본 연구는 정보통신부 및 정보통신연구진흥원의 IT 컨버전스동력핵심기술개발사업의 일환으로 수행하였음. [2006-S-029-02, Woven UFC (Ubiquitous Fashionable Computer) 기술개발]

† 교신지자 E-mail : yhkim@hnu.kr

디자인 측면에서도 매우 중요한 의미를 지니게 된다<sup>1)</sup>. 이제 디지털 제품들은 사용자의 일상에서 항상 사용되어, 트렌드를 반영하는 패션과 결합한 디지털 테크놀로지 상품의 개발이 필수 과제로, 소비자의 욕구, 라이프 스타일의 변화에 대한 이해와 테크놀로지와 패션의 성공적인 컨버전스가 필요하다고 할 것이다. 이는 미래 패션의 방향과도 맞물리는 중요한 문제로, 국내외 일부 대학과 연구소 및 산업체에서 패션과 테크놀로지를 결합하려는 시도가 활발히 이루어지고 있다. 따라서 아직 상용화가 일반적이지 않은 현 상태에서 향후 테크놀로지 패션 시장에 대한 대응 방안의 하나로 이에 대한 전반적인 이해와 분석을 통해서 소비자의 니즈에 적합한 패션 상품을 기획하기 위한 연구가 반드시 필요하리나 생각된다.

그러므로 본 연구에서는 테크놀로지와 패션의 컨버전스에 대한 기존 사례 분석을 통해 현재 상황을 연구하여 앞으로의 컨버전스 발전 방향을 고찰함을 목적으로 하였다. 패션과 테크놀로지의 컨버전스 초기 개발 형태라고 볼 수 있는 웨어러블 컴퓨터가 발표된 1960년대부터 2007년까지의 문헌, 인터넷 사이트 등을 바탕으로 상용화 사례 20여점을 포함한 개발 사례 60여점을 수집하여 분석에 사용하였으며, 분석에 사용한 사례들은 여러 기능이 한 제품에서 결합한 디지털 테크놀로지 간의 컨버전스 상품이 아닌 디지털 테크놀로지와 패션 디자인과의 컨버전스 상품으로서, 의류와 장신구류로 제한하였다.

본 연구는 패션 디자인에서 가장 중요한 감성적 측면인 심미성과 테크놀로지가 제공하는 기능성을 두 축으로 하여 사례를 분류하고, 각 분류 그룹의 특징을 분석하여 문제요소를 도출하였다. 이를 바탕으로 보완되어야 할 점과 향후 테크놀로지 컨버전스의 발전방향에 대한 제안을 제시하였다.

## II. 테크놀로지 컨버전스에 대한 일반적 고찰

### 1. 테크놀로지 컨버전스의 정의

디지털 테크놀로지의 급속한 발전과 일상생활에서의 수용은 디지털 테크놀로지를 활용한 다양한 제품의 등장, 디지털 테크놀로지와 예술의 결합, 디지털 테크놀로지로 인한 의사소통 방법의 변화 등 인간의 삶의 방식에 많은 변화를 초래하였다. 문화 및 예술과 밀접한 관련을 갖고 있는 디자인 분야에서 디지털 테크놀로지의 도입은 필연적인 것이며, 특히 디지털 테크놀로지 컨버전스는 인간의 일상생활과 밀접한 관련이 있는 패션 디자인 분야에도 영향을 끼치기 시작하였다.

컨버전스(convergence)는 사전적으로 '한 점으로 집합한, '집중성'<sup>2)</sup>, '여러 기술이나 성능이 하나로 융합되거나 합쳐지는 일'<sup>3)</sup>을 의미하지만, 디지털 시대를 맞이하면서 디지털 컨버전스라는 용어로, 1970년대 후반부터 주목받기 시작하였다. 니콜라스 네그로폰테(Nicholas Negroponte)가 1995년 발간한 그의 저서 <디지털이다>에서 컨버전스의 개념을 '과거에는 다른 것으로 여겨졌던 것들의 경계가 무너지거나 하나로 합쳐지는 현상'으로 풀이한 바 있다<sup>4)</sup>. 즉, 컨버전스는 서로 독특한 특성을 지녔던 제품의 기능들이 하나의 방향으로 수렴해 가는 현상으로<sup>5)</sup> 유사화 혹은 복합화되면서 기존 시장 영역간의 경계가 불분명해지는 현상으로 정리할 수 있으며<sup>6)</sup>, 제품의 기능간의 기술적 복합이 컨버전스 개념의 중요한 요소라 할 수 있겠다<sup>7)</sup>.

그런데 컨버전스는 저장이나 전송이 디지털로 통일돼서 이루어지기 때문에 단기간에 통합 즉, 컨버전스가 가능한<sup>8)</sup> 디지털 기기에서 더욱 의미를 지니

1) 김홍배, 류시천, "제품디자인에 나타나는 디지털 컨버전스 경향에 관한 연구," *기술조형학연구* 5권 1호, (2003), p. 397.

2) 네이버 영어 사전 [2007년 7월 17일 검색]; available from World Wide Web@ <http://naver.com>

3) 네이버 국어 사전 [2007년 7월 17일 검색]; available from World Wide Web@ <http://naver.com>. '컨버전스'는 2004년 국립국어원의 '신어'자료집에 수록되었다.

4) N. Negroponte, 백육인 역, *디지털이다*, (서울: 커뮤니케이션북스, 2000), p. 83.

5) 김정중, "디지털 시대의 컨버전스 제품 디자인 연구" (중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2002), p. 4.

6) 고동환, "디지털 컨버전스가 멀티미디어 제품 디자인에 미치는 영향에 관한 연구" (삼척대학교 대학원 석사학위논문, 2005), p. 34.

7) 김정중, *Ibid.*

게 되므로, 컨버전스는 곧 디지털 컨버전스의 의미로 통용되고 있다. 본 연구에서는 디지털 기기 간의 컨버전스의 개념에서 더 나아가 본 연구의 주된 관심사인 디지털 테크놀로지와 패션 디자인 간의 컨버전스를 테크놀로지 컨버전스라는 용어로 대표하고자 한다. 이는 테크놀로지 컨버전스가 일반적으로 사용되는 컨버전스의 확대된 개념의 하나라는 전제에도 맞는 용어가 될 것이다.

## 2. 테크놀로지 컨버전스의 분류

먼저 패션에서 나타나고 있는 테크놀로지 컨버전스의 유형의 기준을 세우기 위하여 테크놀로지 컨버전스에 관한 선행 연구들을 살펴본 결과 <표 1>과 같이 정리할 수 있었다. 전제현, 류승호<sup>8)</sup>는 컨버전스의 대상과 방법에 따라 아날로그와 디지털, 범위에 따라 기능 중심적, 신감성 창조적, 시간 공간 초월적으로 분류하였다. 고현진<sup>9)</sup>은 컨버전스 디자인의 사례들을 사용 목적과 용도에 따라 생활의 편의를 위한 컨버전스, 인지적 첨단 기술과의 컨버전스, 감각적 경험에 근거한 엔터테인먼트를 위한 컨버전스로 분류하였다. 또한, 김혜영, 하지수<sup>11)</sup>는 기능, 기술, 소

비자의 관점에서, 최병삼, 이성호, 권기덕<sup>12)</sup>의 연구에서는 상품, 시장, 기술의 관점에서 컨버전스 디자인을 분류하였다(표 1).

이러한 선행 연구들의 분류 결과를 컨버전스의 과정에서 무엇을 추구하고 있는가 하는 관점에서 다시 보면 복합적 기능을 위하여 테크놀로지가 결합된 기능 중심적 컨버전스와 인간의 삶의 방식의 변화에 따른 소비자의 니즈를 충족시키기 위한 인간 중심적 컨버전스로 나눌 수 있다. 기능 중심적 컨버전스 제품은 <그림 1, 2>에서 그 예를 찾을 수 있다. <그림 1>은 파나소닉 제품으로, DIGA DVD(Digital Versatile[video] Disk) 기능과 PVR(Personal Video Recorder) 기능이 결합되어 있고, <그림 2>의 스위스 USB 다용도 칼은 다용도 칼과 USB 기능이 합쳐진 기능 중심적 컨버전스의 예이다. 인간중심적 컨버전스의 제품의 사례는 <그림 3, 4>와 같다. <그림 3>은 필립스사의 “Q4 플러그드”로 한 쪽 팔걸이에 CD 플레이어 내장되어 있고, 다른 팔걸이에는 일용품들을 수납할 수 있다. 또, 테이블과 소파의 신축성 있는 버튼은 각각 조명과 LCD 콘트롤 패널 등을 설치할 수 있게 하여 모든 기술의 중심에 인간이 있는 환경을

<표 1> 컨버전스의 분류에 관한 선행 연구들

연구자	분류 기준	분류 내용
전제현, 류승호(2006)	• 범위	• 기능 중심적 • 신감성 창조적 • 시간 공간 초월적
고현진(2006)	• 사용 목적 • 용도	• 생활의 편의를 위한 컨버전스 • 인지적 첨단 기술과의 컨버전스 • 감각적 경험에 근거한 엔터테인먼트를 위한 컨버전스
김혜영, 하지수(2006)	• 기능 • 기술 • 소비자	• 기능 간의 결합으로 나타나는 컨버전스 • 소비자의 다양한 욕구를 위한 컨버전스 • 디지털 기술로 표현되는 컨버전스
최병삼, 이성호, 권기덕(2007)	• 상품 • 시장 • 기술	• 상품이 결합되는 상품 컨버전스 • 기술이 결합되는 기술 컨버전스 • 시장이 유사해지는 시장 컨버전스

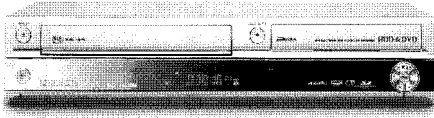
8) 강수택 외 68인 공동집필, 21세기 지식 키워드 100, (서울: 한국출판마케팅연구소, 2003), pp. 88-89.

9) 전제현, 류승호, “제품을 위한 컨버전스,” 기초조형학연구 7권 2호 (2006), pp. 121-126.

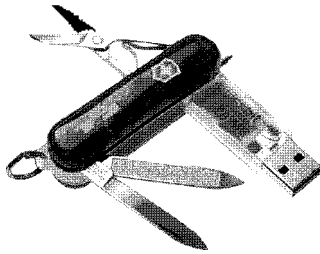
10) 고현진, “컨버전스 트렌드에 의한 패션 디자인,” 복식 56권 7호 (2006), pp. 150-152.

11) 김혜영, 하지수, “IT 관련 제품 디자인에서 표현된 컨버전스와 디버전스 경향에 관한 연구,” 한국 차세대 컴퓨터 설계 컨퍼런스 프로시딩 (2006).

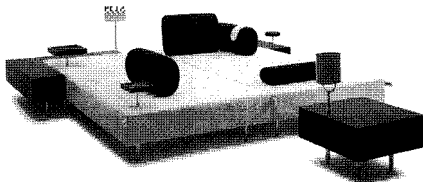
12) 최병삼, 이성호, 권기덕, “컨버전스의 성공조건,” 삼성경제연구소 597호 (2007).



<그림 1> 파나소닉 DIGA DVD. 2002년 4월 출시(출처: website.aureview.co.kr/new).



<그림 2> 스위스 USB 나용도칼. 2005년 출시(출처: www.swissarmy.com).



<그림 3> 필립스 Q4 플러그드. 2001년 출시(출처: www.consumer.philips.com).



<그림 4> 아쿠스틱 스피커. 2007년 3월 출시(출처: www.artcousticusa.com).

디자인하는 것으로 이것은 사용자가 ‘인간’이라는 측면을 매우 중시한다<sup>13)</sup>. <그림 4>의 ‘아쿠스틱(art-coustic)’ 스피커는 시각과 청각의 두 가지 감각적 욕구를 충족시켜 주는 벽걸이형 스피커이다. 이 제품 또한 벽걸이의 형태 속성을 살려 액자화함으로써 인간의 삶의 방식의 변화에 따른 소비자 니즈를 충족시키기 위한 인간 중심적 컨버전스의 예로 볼 수 있다.

그러므로 본 연구에서는 패션과 테크놀로지의 컨버전스를 위의 두 개념을 바탕으로 분석하고자 한다.

### Ⅲ. 패션에서의 테크놀로지 컨버전스

사회 문화적 변화를 주도하고 있는 테크놀로지의 발전은 패션 분야도 예외가 아니어서 최근의 패션 디자인에 다양한 변화를 초래하고 있다. 이에 본 절에서는 패션에서 나타나고 있는 테크놀로지 컨버전스의 사례들을 수집하고 이를 앞에서 제시한 두 개념에 근거하여 도출한 새로운 항목으로 분류하여 각 분류별 특성과 제한점을 분석하고, 이에 대한 해결 방안을 제시함으로써 소비자 측면에서의 테크놀로지와 패션과의 컨버전스의 방향을 모색하고자 한다.

#### 1. 패션에서의 테크놀로지 컨버전스의 분류

지난 수년간 IT업계를 중심으로 컨버전스 열풍이 확산되었고, 최근에는 IT 뿐만 아니라 여타 산업으로도 확산되고 있다. 섬유와 패션의 경우도 예외는 아니어서 테크놀로지와의 컨버전스 현상이 매우 활발히 진행되고 있다. 과학 기술은 다른 모든 분야와 마찬가지로 패션과도 뗄 수 없는 관계에 있다. 특히 인간과 가장 밀접한 위치에 존재하며 자신을 표현하기 위한 가장 중요한 수단으로 사용되고 있는 패션에서는 직물로 된 키패드가 붙어 있어 그 옷을 입을으로써 디지털 기기를 조정할 수 있게 되는 옷에서부터 생체 신호를 감지하고 모니터링할 수 있는 건강 모니터링 시스템과 연결된 옷에 이르기까지 패션 디자인과 각종 첨단 기술이 통합되면서 패션 디자이너의 역할이 더욱 중요하게 부각되고 있다.

13) 이수현, “미디어 컨버전스 시대의 디자인 경영에 관한 연구” (홍익대학교 산림미술대학원 석사학위논문, 2006), p. 61.

한편, 이러한 패션과의 테크놀로지 융합 현상은 단순한 기술적 통합이 아닌 사회·문화 환경 변화에 따른 복합적 컨버전스의 결과로서, 인간과 문화와 기술의 세 요소가 접점을 이룰 때에 진정한 가치가 발휘될 수 있다. 패션에 나타나는 테크놀로지의 진화에 관한 선행 연구로서 김미현<sup>14)</sup>의 융합화 문화 변화에 따른 패션 패러다임 특성 연구에서는 패션과 테크놀로지의 컨버전스를 웨어러블 컴퓨터와 스마트 웨어로 분류하였고, 고현진<sup>15)</sup>의 컨버전스 트렌드에 의한 패션 디자인에서는 변형에 의해 기능이 확대되는 복식과 읽는 컴퓨터, 그리고 복합 경험 욕구를 충족시키는 의복 등으로 분류하였다. 이들은 정리해 보면 컴퓨터와 스마트 웨어 등 기능적 컨버전스 측면을 강조한 그룹과 기능의 컨버전스의 결과로서, 가능해진 새로운 라이프 스타일의 향유 등 인간의 감성적 측면을 강조한 그룹으로 나뉘고 있음을 알 수 있다.

이에 본 연구에서는 디지털 테크놀로지와 패션 디자인과의 컨버전스로 제한하여 사례를 수집한 후 선행 연구를 바탕으로 기능성을 한 축으로 하고 인간의 감성 중심 그룹 중 패션 디자인에서 가장 중요한 감성적 측면인 심미성을 다른 한 축으로 하여 그 강조 정도에 따라 기능성 중심, 심미성 중심, 기능성과 심미성의 융합의 세 그룹으로 사례들을 분류, 분석하였다.

## 2. 분류에 따른 사례 분석

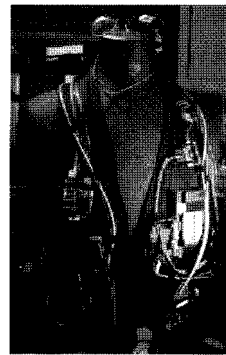
앞에서 분류된 세 가지 유형을 바탕으로 각 유형의 특징과 사례를 분석하여 상용화를 위한 문제 요소를 도출하고, 이들에 대한 해결방안을 살펴봄으로써 패션 디자인에서의 테크놀로지 컨버전스의 방향성을 제안하고자 한다.

### 1) 기능성 중심의 그룹

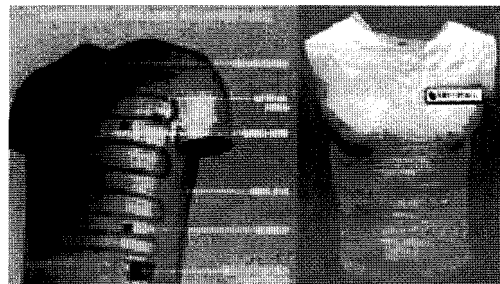
기능성 중심의 테크놀로지 컨버전스 그룹은 소형화, 경량화되어 신체나 의복에 착용 또는 내장되도록 디자인된 컴퓨터로서 주로 연구소 혹은 산업체를 중심으로 1960년대 이후 개발된 연구 초기의 제품들이다. 이들은 미국 군사 훈련용으로 개발되기 시작

하여 정보 기기뿐 아니라 다양한 영역으로 확장되었다. 이에 대한 연구는 MIT의 미디어 랩(Media lab.)에서 시작되었으며, 인간의 감성에 따른 심미적 측면의 고려와 인체에의 조화보다는 입을 수 있는 ‘기기’로서의 의미가 더 크다. 이 그룹은 <그림 5, 6>에서 보는 바와 같이 기능을 옷에 실는 것에 더 의의를 두고 있으며, 의류를 입을 인간의 심미성 표현에 대한 배려는 부족하다는 점이 문제점이라 할 수 있다(그림 5, 6).

그러나 이러한 문제점들은 1990년대 들어서 컴퓨터 공학의 발전에 따라 컴퓨터가 소형화되었고, 상업화를 위해 기술 개발 업체와 디자이너나 패션 업체와의 공동작업(collaboration)이 진행됨으로서 많은 진보가 이루어졌다. 결과적으로 기능성과 심미성이



<그림 5> MITHril 조끼, 2001년 5월 발표(출처: [www.tonytalkstech.com/2003/10/02/mithril-vest/](http://www.tonytalkstech.com/2003/10/02/mithril-vest/)).



<그림 6> 라이프서츠, 2002년 개발(출처: [www.sensatex.com](http://www.sensatex.com)).

14) 김미현, “융합화 문화 변화에 따른 패션 패러다임 특성 연구,” 복식 56권 7호 (2006), pp. 87-100.

15) 고현진, *Op. cit.*, pp. 150-152.







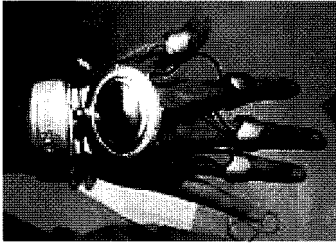
융합된 그룹으로 발전되었다. 최근의 스마트 웨어 연구에서 가장 활발하게 진행되고 있는 부분은 군사용이나 헬스 케어 분야로서 특수한 목적을 갖는 의복이다. 이러한 경우는 인간의 심미적 만족보다는 기능에 더욱 초점을 맞춘 기능성 중심의 의복의 개발이 필수적이다. 그러나 이러한 경우에도 그것을 착용하는 인간의 김성적 만족을 고려하지 않는다면 의복

기반의 웨어러블 컴퓨터로서의 가치는 반감될 수밖에 없다. 기능성 중심 그룹의 특징과 문제 요소는 <표 2>에 정리하였다.

2) 기능성과 심미성의 융합에 의한 그룹

기능성과 심미성의 융합에 의한 그룹은 인간의 감성적 측면 즉 심미적 만족을 고려한 그룹이다. 이

<표 2> 기능성 중심의 그룹

	특징	보완되어야 할 점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업체 중심의 개발</li> <li>• 소형화, 경량화</li> <li>• 신체나 의복에 착용 또는 내장 가능</li> <li>• 특수 기능 수행이 목적</li> <li>• 개발 기술의 관속</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일상적 사용 용이</li> <li>• 심미성 부족</li> </ul>
기능성 중심의 그룹	개발 사례	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="299 830 473 1168">  <p>1980년대</p> </div> <div data-bbox="473 830 651 1168">  <p>1980년대 중반</p> </div> <div data-bbox="651 830 830 1168">  <p>1990년대 초</p> </div> <div data-bbox="830 830 1008 1168">  <p>1990년대 중반</p> </div> <div data-bbox="1008 830 1186 1168">  <p>1990년대 후반</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Steve Mann's "wearable computer" Invention. <a href="http://www.wearcam.org/">www.wearcam.org/</a></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="312 1284 587 1613">  <p>The Future of Infantry? by Jim Lai</p> <p>land warrior. 1990년 개발 <a href="http://www.mindjack.com/feature/land-warrior.html">www.mindjack.com/feature/land-warrior.html</a></p> </div> <div data-bbox="843 1333 1177 1574">  <p>삼성 Scurry 가상 키보드. 2003년 출시 <a href="http://www.pcbee.co.kr/contents/hs/sa/19648.html?pnum=10&amp;kind=SA&amp;code=">http://www.pcbee.co.kr/contents/hs/sa/19648.html?pnum=10&amp;kind=SA&amp;code=</a></p> </div> </div>	



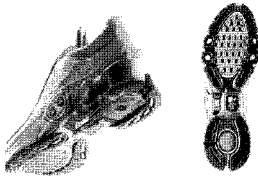
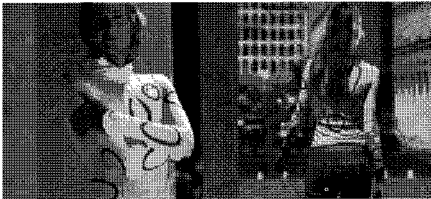
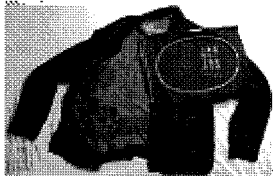
복은 의류의 감성적 속성을 유지하면서 각종 전자기 기 혹은 컴퓨터의 기능이 부가된, 고부가가치의 신 개념 의류라고 할 수 있다.

이 그룹은 기능성 중심의 그룹보다는 발전된 형태로서 디지털 테크놀로지를 통한 다양한 기능들을 갖추고 있으며, 일상복으로서의 착용도 가능해진 스타일들이다. 즉, 기기의 기능이 중지된 상태에서 의복으로서의 기능 수행이 가능하도록 의복 고유의 가치를 기반으로 하고 있으며, 기능 중심 그룹의 상용화를 위하여 의복의 실용적 형태와 결합된 것을 알 수 있다. 그러나 의복을 기반으로 하여 의복의 기본적인 기능을 강화시킬 수 있는 테크놀로지의 컨버전스가 필요하다는 인식하에 패션 업체나 디자이너와의 협업이 이루어지고, 이를 상용화하려는 시도가 이루어진 제품들이라 볼 수 있지만, 아직도 대부분의 상

품들이 기술과 기능이 중심이 되고 이를 개발하는 주체가 기술 개발을 주도하고 있는 산업체이기 때문에 의복의 디자인과 제작은 단지 기술을 보여주기 위한 보조 수단에 그치지 않는 것을 볼 수 있다. 이러한 개발의 가상 큰 문제점은 의복으로서 심미적 가치가 떨어지고, 일상 의류로서 트렌드 반영이 미흡하다는 점이다(표 3).

기능성과 심미성의 융합에 의한 그룹은 기능성 중심의 그룹과 비교하여 볼 때 기능이 정착된 상태에서도 기본적인 의복의 기능을 수행할 수 있다는 점에서는 발전된 형태이긴 하지만 현대인에게 있어 가장 중요한 의복의 기능인 표현적 기능을 수행하기에는 감성적 만족에 대한 고려가 부족하다. <그림 7>은 2006년에 큐트 써킷(Cute Circuit)에서 개발된 진동을 느끼는 소매(A-Nerve)로 메시지를 받으면 팔에

<표 3> 기능성과 심미성의 융합에 의한 그룹

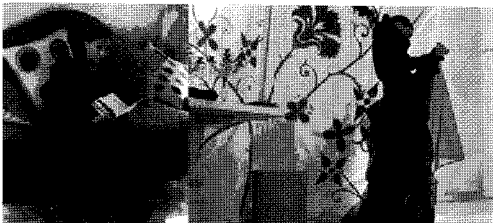
특징	보완되어야 할 점
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상용화를 위한 협업</li> <li>• 의복 기본 기능 기반</li> <li>• 기능성과 심미성 고려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의복의 심미적 가치에 대한 고려 부족</li> <li>• 트렌드 반영 비흡</li> <li>• 다양한 아이টে에 접목 어려움</li> </ul>
개발 사례	
 <p>The HUB MP3 셔츠. 2004 1월 출시 <a href="http://www.timesquare.co.kr/blog">www.timesquare.co.kr/blog</a></p>	 <p>The EgoKast. 2006년 개발 <a href="http://www.gizmag.com/go/6005/">www.gizmag.com/go/6005/</a></p>
 <p>Adidas smart shoes. 2005년 3월 출시 <a href="http://www.somewhatfrank.com/2006/03/adidas-computer.html">www.somewhatfrank.com/2006/03/adidas-computer.html</a></p>	 <p>Hug shirt. 2006년 개발 <a href="http://www.cutecircuit.com">www.cutecircuit.com</a></p>  <p>Levi's musical jacket. 1997년 개발 <a href="http://www.media.mit.edu/hyperins/levis/">www.media.mit.edu/hyperins/levis/</a></p>

기능성과 심미성의 융합에 의한 그룹

서 진동을 느끼게 된다. 그러나 이것이 인간의 감성 차원에서 본다면 진동이 과연 소리보다 더 즐거운 것인가에 의문을 던질 수 있다. 또한, 기능성 중심의 그룹에서 본 사례들과 마찬가지로 의복이면서도 일상적 의복의 개념에서 벗어나는 기능 위주의 제품 개발은 오히려 필수적이지 않은 많은 기능들로 인해 소비자로 하여금 기능 피로감<sup>16)</sup>을 높이는 결과를 초래할 수도 있다. <그림 8>은 큐트 씨킷에서 개발한 것으로 착용자의 움직임과 감정 변화에 따라 옷감 부늬의 형태와 색이 변화하는 의복이다. 이 제품 역시 일반적인 상황에서 의복을 착용한 소비자가 자신의 감정 상태를 상대방에게 드러내고 싶을 것인가에 대한 생각의 여지를 남긴다. <그림 9>는 “report-the world”라는 제목의 트렌치 코트로 10개의 카메라가 트렌치 코트에 부착되어 360도 파노라마로 사용자의 환경을 포착하여 입력한다. 그래서 언제든지 사용자가 원하는 각도의 화면을 볼 수가 있고, 포켓에 부선 랜 PC가 사용자의 위치 및 환경을 감지하여 알려주며, 키패딩 연결이 가능하다. 또한, 반지 형태의 스위치는 이농 동신을 가능하게 하며, 원단은 햇빛에 반응하여 색상이 변화한다. 이 제품은 수많은 기능을



<그림 7> A-Nerve. 2005년 시그래프 컨퍼런스(Sigraph Conference)에서 소개(출처: [www.cutecircuit.com](http://www.cutecircuit.com)).

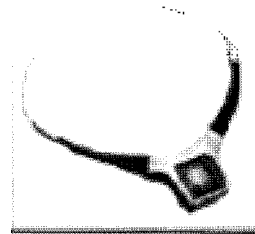


<그림 8> 키네틱 드레스. 2005년 시그래프 컨퍼런스(Sigraph Conference)에서 소개(출처: [www.cutecircuit.com](http://www.cutecircuit.com)).



<그림 9> Report-the world. 2005년 시그래프 컨퍼런스(Sigraph Conference)에서 소개(출처: [www.npowin.org](http://www.npowin.org)).

하나의 의복에서 실행이 가능하도록 제작되어 의복 자체가 하나의 컴퓨터 기기와의 같다. 그러나 <그림 10>과 같은 액세서리의 경우, 심미적 가치가 충분한 상품들로 기능으로 인해 상품 고유의 가치를 해치지 않으며, 실용적 기능이 내장되어 소비자에게 상품로서의 소가가치가 충분한 제품이라고 여겨진다. 이러한 예들을 통해 볼 때 선택적으로 부가되는 장신구류의 경우보다는 필수적으로 입는 의류의 경우 테크놀로지와의 컨버전스가 더 난해하며, 따라서, 의류로



<그림 10> Medallion. 2004년 출시(출처: <http://europe.nokia.com/A4144030>).

16) 기능 피로감(feature fatigue)은 상품의 기능이 많아질수록 복잡해져 소비자의 만족도가 감소하는 현상이다 (R. T. Rust, et. al. "Defeating Fatigue," *Harvard Business Review* 2006. 2.).



개발할 경우 산업체와 패션 디자이너와의 유기적인 협력이 더욱 필요하고, 이를 통해 미적인 감각에 대한 보완이 더 세심하게 이루어져야 할 것으로 보인다.

3) 심미성 중심의 그룹

심미성 중심의 그룹은 패션 디자이너에 의해 개발된 사례들로 기능 자체가 의미들 갖지는 않지만 첨단 기술들을 디자인의 원천으로 사용하거나 디자인에 즐거움이나 심미성을 표현하기 위한 보조수단으로 사용하여 기술을 통한 여러 비적 가치의 표현으로 소비자에게 감성적 만족감을 제공하는 제품들의 그룹이라고 볼 수 있다.

이렇게 현재 패션 디자이너에 의한 테크놀로지의 사용은 소극적이고 비실용적이지만 이러한 시도들이 점차 활발해지고 좀 더 정교해질 때 패션과 테크놀로지의 진정한 컨버전스가 가능하리라 여겨진다. 이는 기본적으로 인간의 의복을 통한 자아 이미지의 표현이 증시된 컨버전스야말로 인간 중심적 디자인이 될 수 있기 때문이다.

<그림 11>은 샤넬의 2005년 S/S 컬렉션에서 보여준 TV 벨트로 패션 디자이너에 의한 테크놀로지



<그림 11> 샤넬 TV 벨트. 2005 S/S(출처: www.style.com).

컨버전스의 시도로서 착용하고 걸을 때는 샤넬 광고가 나오고, 평상시에는 파란색 화면으로 정지되어 있다. 테크놀로지를 이용한 장식과 홍보의 두 가지 기능을 수행하고, 의복의 색상과 따라 화면의 색을 지정하여 코디네이션의 기능을 수행한다. 이는 아직까지는 초보적인 단계이지만 패션 디자인을 기반으로 하여 기술과의 컨버전스를 이루려는 시도는 기능과 기술로부터 출발한 웨어러블 컴퓨터에 비해 소비자에게 감성적으로 다가갈 수 있으며, 이를 통해 상업적인 확장이 가능해지리라고 여겨진다. 심미성 중심 그룹의 특징과 분제요소는 <표 4>에 정리하였다.

<표 4> 심미성 중심의 그룹

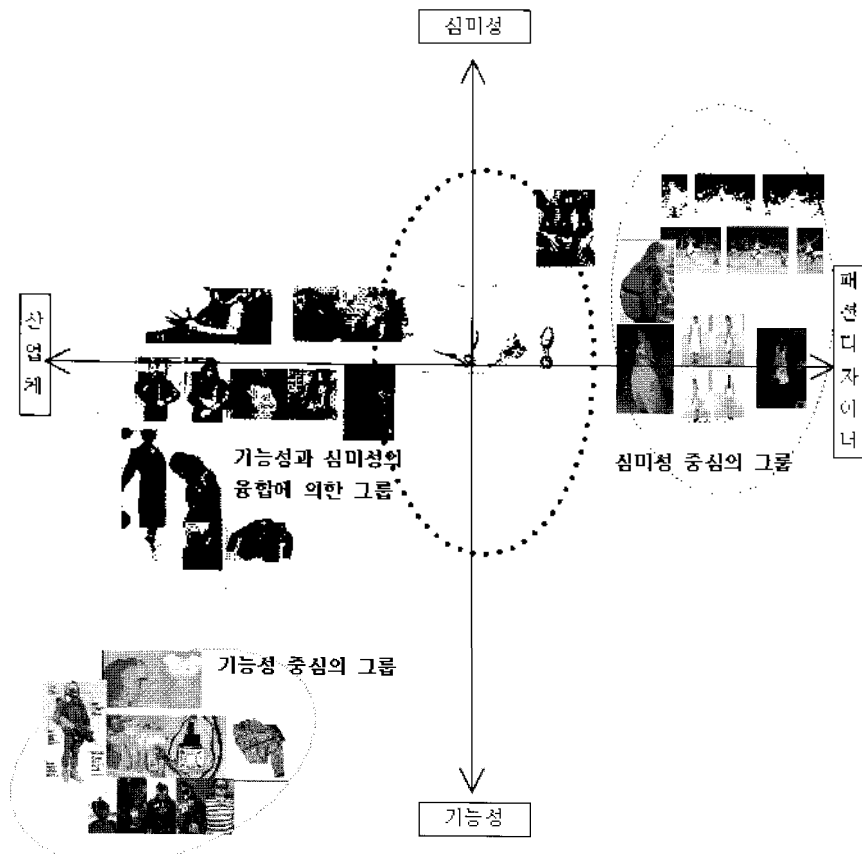
	특징	보완되어야 할 점	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>패션 디자이너에 의한 개발</li> <li>변환과 의외성에 의한 즐거움 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>구현되는 기술이 실용적 기능을 지니지 않음</li> </ul>	
	개발 사례		
심미성 중심의 그룹	<p>후세인 살라얀. 2000년 S/S 컬렉션 리모컨 조절 드레스 www.style.com</p>	<p>후세인 살라얀. 2007년 F/W 컬렉션 발광(發光) 헤드기어 www.style.com</p>	<p>후세인 살라얀. 2007년 F/W 컬렉션 발광(發光) 드레스 www.style.com</p>

**3. 패션에서의 테크놀로지 컨버전스의 추후 개발 방향에 대한 제안**

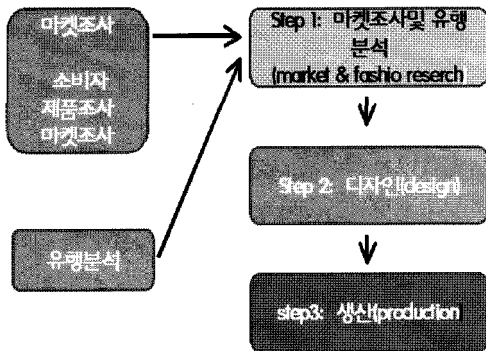
앞에서 테크놀로지와 패션 디자인의 컨버전스를 분류한 결과, 컴퓨터 기술 개발 산업체 및 연구소가 주체가 되어 개발된 기능성 중심 그룹, 산업체와 패션업체 혹은 패션 디자이너와의 협업에 의한 개발 결과인 기능성과 심미성의 융합에 그룹, 패션 디자이너가 주체가 되어 디자인의 발상으로서 테크놀로지를 이용한 심미성 중심의 그룹으로 분류되었다. 각 분류의 개발 사례들을 볼 때, 시기적으로 특수한 목적을 만족시키기 위한 기능성 중심 그룹의 초기 컨버전스 단계에서 점차 옷 자체와 새롭게 부여되는 기능 모두를 만족시키면서, 일반적인 착용자의 감성까지도 반영하는, 기능과 심미성을 모두 중시하는 방향으로 진화하고 있음을 알 수 있었다. 본 연구에

서는 패션에서의 테크놀로지 컨버전스의 발전적 개발 방향 제안을 위해 패션과 테크놀로지의 컨버전스 제품들의 포지셔닝 맵(positioning map)을 작성하였다(그림 12). 이는 <표 2~4>에 요약된 세 컨버전스 그룹의 특징점과 차후 보완해야 할 점을 토대로 개발 주체와 컨버전스의 강조점을 두 축으로 정하고, 연구자를 포함한 전문가 집단의 각 사례에 대한 상대적 거리 평가를 통해 각 사례들의 상대적인 기능성과 심미성을 평가하여 배치한 것이다.

포지셔닝한 결과, <그림 12>에서 보는 바와 같이 현재 개발된 세 가지 그룹들은 모두 축의 바깥쪽에 위치하여 각 요소들이 적절하게 융합되지 못하고 있는 것을 알 수 있다. 포지셔닝 맵에서 심선으로 표시한 부분은 기능성이 충분히 발휘되면서 심미성도 고



<그림 12> 패션과 테크놀로지 컨버전스의 포지셔닝 맵.



<그림 13> 패션 디자인 업무 플로어.

있게 참여하고 있는 부분이다. 현재 개발된 사례들 가운데 몇 점만이 이 점선 영역에 들어가 있으나, 향후 패션과 테크놀로지의 컨버전스에 의한 상품들이 사용자 또는 소비자에게 접근하기 위해서는 반드시 점선으로 표시된 영역으로 진입해야 한다고 할 수 있다.

이를 위해서 더욱 심도 있는 연구와 시도가 이루어져야 하겠지만, 테크놀로지 컨버전스 제품의 개발에 패션 디자인 상품 개발 업무 플로어를 적용해 보는 방법을 고려할 수 있다. 이는 소비자의 니즈를 파악하기 위함으로 <그림 13>에서 보는 바와 같이 일반적인 패션 디자인 제품의 개발시 가장 기본이 되고 중요한 부분이 바로 마켓(market) 조사이다. 마켓 조사에서는 라이프 스타일의 변화, 문화 전반적인 트렌드의 변화뿐만 아니라 소비자의 욕구 변화에 대한 조사가 반드시 선행되어야만 한다. 왜냐하면 소비자의 니즈를 파악하는 데 성공하지 못한 제품은 상업적 성공을 이룰 수 없다고 보기 때문이다.

군복, 소방복, 의료용 보조 기기 등 특수 용도로 자리매김했던 초기 웨어러블 컴퓨터의 시대에서 이제는 언제 어디서나, 일상 속에서, 패셔너블하면서도 유용한 테크놀로지를 구현할 수 있는 테크놀로지와 패션의 컨버전스가 요구되고 있다. 이를 위해서는 패션 디자이너, 패션 산업체와 디지털 테크놀로지 개발업체 간의 적극적인 협업이 시급하다. 협업의 결과로, 새로운 기술이 제공하는 기능성의 추구뿐만 아니라 착용자의 심미적인 만족도 고려될 것이다.

#### IV. 결론 및 제언

디지털 테크놀로지 컨버전스 현상은 패션 디자인 측면에서도 매우 중요한 의미를 지니는 트렌드로서 이러한 디자인과 테크놀로지와의 컨버전스가 소비자에게 진정한 의미를 갖기 위해서는 그것을 받아들이는 소비자의 욕구나 라이프 스타일 등의 변화에 대한 이해가 전제되어야만 할 것이다.

그러므로 본 연구에서는 이를 위해 테크놀로지와 패션과의 컨버전스의 사례를 통해 현 상황을 분석하여 인간 중심적인 테크놀로지 컨버전스를 위한 발전 방향을 고찰함을 목적으로 하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 테크놀로지와 패션 디자인의 컨버전스 사례들을 분류한 결과, 많은 기능들을 단지 외복이라는 매개체를 이용하여 구현하고 있는 특수 목적의 기능성 중심 그룹과 보다 일반적인 사용을 목적으로 의복의 기능성과 심미성이 함께 고려된 그룹, 그리고 실용적 기능은 없이 단지 가시적 효과를 위하여 기술이 이용된 심미성 중심의 그룹으로 분류할 수 있었다.

둘째, 세 그룹의 컨버전스 사례들에서 상용화되기 위해서 보완해야 할 점들이 도출되었다. 일상적 사용이 어렵다거나, 의복 고유의 심미성이 고려되지 않았거나, 구현된 기술이 실용적이지 않다는 점 등이었다.

셋째, 컨버전스의 방향 설정을 위하여 수집된 사례들로 포지셔닝 맵을 작성한 결과, 현재 개발된 세 가지 그룹들은 모두 축의 바깥쪽에 위치하여 각 요소들이 적절하게 융합되지 못하고 있는 것을 알 수 있다. 포지셔닝 맵의 점선으로 표시한 부분은 기능성이 충분히 발휘되면서 심미성도 고려되며 기술 개발 주체와 디자인 개발 주체가 균형 있게 참여하고 있는 부분으로, 향후 패션 디자인과 테크놀로지의 컨버전스에 의한 상품들이 사용자 또는 소비자에게 접근하기 위해서는 반드시 이 영역으로 진입해야 한다. 이를 위해 상업적 성공을 위해 반드시 필요한 소비자 니즈 파악에 적절한 패션 디자인 상품 개발 업무 플로어를 적용할 수 있겠다.

패션 디자인에서의 테크놀로지의 컨버전스가 사용자인 소비자 측면에서 진정한 의미를 갖기 위해서

는 단지 기술과 기능의 집합체로서의 디자인이 아닌 기능과 심미적 만족이 함께 이루어질 수 있는 융합이 이루어져야 할 것이다. 앞에서 제시한 포지셔닝 맵 또한 소비자 조사의 한 방법으로 이러한 분석을 통해 소비자 즉, 인간 중심의 상품 개발이 가능할 것이다. 이러한 개발 과정을 통해 실용적이고 소비자에게 소구될 수 있는 테크놀로지가 컨버전스된 패션 디자인을 개발하는 것이 향후 연구되어야 할 과제이다.

### 참고문헌

- 강수백 외 68인 공동집필 (2003). *21세기 지식 키워드 100*. 서울: 한국출판마케팅연구소.
- 고동환 (2005). "디지털 컨버전스가 멀티미디어 제품 디자인에 미치는 영향에 관한 연구." 삼척대학교 대학원 석사학위논문.
- 고현진 (2006). "컨버전스 트렌드에 의한 패션 디자인." 복식 56권 7호.
- 김경중 (2002). "디지털 시대의 컨버전스 제품 디자인 연구." 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 김미현 (2006). "융합화 문화 변화에 따른 패션 패러다임 특성 연구." 복식 56권 7호.
- 김혜영, 하지수 (2006년 6월). "IT 관련 제품 디자인에서 표현된 컨버전스와 디버전스 경향에 관한 연구." *한국 차세대 컴퓨팅학회 춘계학술대회 발표 논문집*. 대구.
- 김홍배, 류시천 (2004). "제품디자인에 나타나는 디지털 컨버전스 경향에 관한 연구." *기초조형학연구* 5권 1호.
- 이주현, 박선행 (2000). "패션의 눈으로 바라본 웨어러블 컴퓨터." *정보과학회지* 136권.
- 이수현 (2006). "미디어 컨버전스 시대의 디자인 경영에 관한 연구." 홍익대학교 대학원 석사학위논문.
- 장애란, 현명관 (2006). "디지털 의복에 표현된 디지털 베러다임." 복식 53권 4호.
- 전제현, 류승호 (2006). "제품을 위한 컨버전스." *기초조형학연구* 7권 2호.
- 최병삼, 이상호, 권기덕 (2007). "컨버전스의 성공조건." *삼성경제연구소* 597호.
- 현명관 (2003). "미래 디지털 의복 디자인." 제주대학교 대학원 석사학위논문.
- Negroponte, N, 백옥인 역 (2000). *디지털이다*. 서울: 커뮤니케이션북스.
- Rust, R. T., et. al. (February 2006). "Defeating Fatigue." *Harvard Business Review*.
- 네이버. [www.naver.com](http://www.naver.com). 사진.