

# IT · 섬유산업 융합 기술

전자부품연구원 | 이 상 학

## 1. IT 섬유산업 융합 개요

### 1.1 IT 섬유산업 융합의 정의, 범위, 분류

본 원고에서는 IT(정보/통신/전자/전기)와 섬유산업이 융합하는 기술의 전반적 개요에 대해 알아보고, 국내외에서 추진되고 있는 제품 및 기술개발을 파악한다. 마지막으로 성공적인 산업 융합을 이루기 위한 국가차원의 전략에 대해 기술한다.

IT와 섬유산업 융합은 섬유소재분야에 있어 모든 제품과 공정 등을 포함한 IT를 중심으로 기술을 융합하는 신섬유 분야를 대상산업으로 정의한다. 이를 구분하면 아래와 같다.

- ① 섬유 · 의류산업의 IT 융합
- ② IT융합에 따른 소재, 디자인 및 브랜드 개발
- ③ 섬유 · 의류의 생산, 공정기술 혁신 등

또한, 『IT 섬유산업 융합』은 섬유산업과 IT기반 기술을 융합하는 것으로서 아래 두 가지로 분류할 수 있다.

- IT 산업 즉, 디스플레이나 모바일 산업에서 소재나 부품으로 사용하는 섬유 재료 기술 개발 및 융합
- 섬유소재나 제품에 IT 기술과 부품 또는 제품을 융합하는 인텔리전트 섬유 기술 또는 스마트 웨어 분야 기술 개발 등이다.

『IT 섬유산업 융합』 전략분야를 나열하면 아래와 같다.

- IT 산업용 섬유소재: 디스플레이/모바일 산업에서 공정용 소재나 제품의 부품으로 사용되고 있는 섬유제품
- 웨어러블 일렉트로닉스: 유비쿼터스 시대에 활용될 수 있는 IT/ Digital 기반형 기술을 융합한 분야

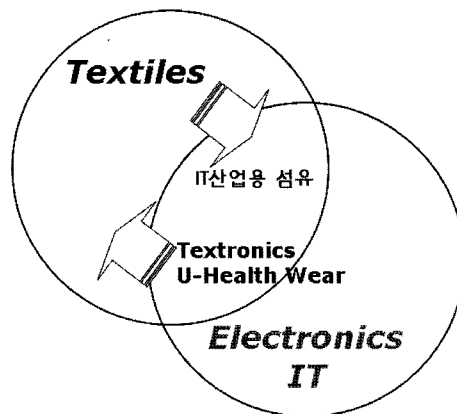


그림 1 산업 IT융합섬유의 범위

- 스마트 섬유: 인체와 주변 환경에 적용될 수 있는 섬유의 핵심/원천기술 경쟁력 확보를 위한 신섬유 분야
- 공정상 IT융합: 섬유패션기술과 디지털 관련 기술과의 접목에 의하여 섬유패션제품의 기획/디자인, 제조, 마케팅에 이르는 제품화 공정 및 유통과정 등에서의 신개념의 비용절감, 공정 효율화, 서비스 등의 부가가치를 창출

### 1.2 IT 섬유분야의 발전과정 및 경쟁환경, 관련 산업과의 연관성

IT, NT, ET, ST, CT, BT 등 첨단 신기술의 지속적 발달과 더불어, 신기술간의 융합화가 급속히 진전됨에 따라 전 세계적으로 부품소재, 생산 공정, 환경, 에너지 및 의료, 건강분야 등에서 글로벌 환경의 급격한 변화가 예상되고 있다. 특히, IT산업이 급속히 발전해 나아가면서 해외는 물론 특히 한국이 세계적으로 가장 강점인 IT산업을 축으로 산업간 융합이 새로운 패러다임으로 부상하고 있다. IT가 아날로그에서 디지털로 변화됨에 따라 디지털 융합화가 IT산업 자체를 넘어 타 산업으로 급속히 확장되고 있다.

현재 IT융합 섬유산업은 Smart 의류 중심의 엔터테인먼트용(MP3, PDP 등)디지털 의류를 시작으로, 의류

용 헬스케어(Health-care) 의류, I-fashion 기술 등 원천요소기술에서 제품 응용에까지 선진국과 비교하여 기술격차가 거의 없으며, IT융합 섬유산업이 아직까지는 초기 단계이므로 선진국을 추격할 수 있는 기회이다.

## 2. 세계 IT 섬유산업 융합 현황 및 전망

### 2.1 세계 IT섬유분야 시장현황 분석

VDC(Venture Development Corporation:미국)사의 “Wearable Electronics”(2005년) 자료에 따르면 스마트 섬유의 세계시장은 2004년에는 3억 달러로 연성장률 19%로 잡았을 때 2008년에는 7억 2천만 달러로 예상된다. 이 중 연소비의 10%는 방위산업 부문에서 소비될 것으로 보고 있다. 스마트 섬유가 다양한 분야로 활발하게 전개되는 데는 대략 15년 걸린다고 보고 있다. 고 성장이 기대되는 분야로 헬스케어, 의료용, 스포츠 및 아웃도어 활용에 필요한 의복, 방위산업 분야를 꼽고 있다.

GIA(Global Industry Analysts:미국)사에서 2008년 3월 발행한 “Smart fabric and interactive textiles”에 따르면, Smart fabrics과 Interactive Textiles(스마트직물과 상호반응 직물)의 전세계 시장규모는 538.46백만달러(2007년)에 달하고 2009년에는 638.7백만 달러에 달할 것으로 예상된다. 향후는 외부 자극에 반응하는 기술의 발달로 2012년에 13.1억 달러까지 관련 시장이 확대될 것으로 예상되며, 특히 생체물리학적 모니터링 솔루션과 상변화 물질(PCM)이 중요 성장 요인이 될 것으로 보고 있다.

### 2.2 세계 IT섬유분야 개발동향, 향후 방향성 및 전망 분석

선진국(일본 미국 등)의 IT섬유분야 접근방향 및 확대과정, 벤치마킹 방안 제시 미국의 경우 학계와 군(軍)의 컨소시엄형태. 일반적인 직조기술에 정보, 바이오, 나노기술 융합. 주로 전자옷으로 대변되는 인체 신호전달, 위장막, 인체의 운동에너지를 전기에너지로 변환하려는 시도와 함께 인체의 외부 또는 신체내부의 열로 온도 조절을 하려는 등의 연구가 이루어지고 있다. 군사적 목적이 대부분이다.

일본의 경우 NEDO 등 국가주도로 이루어지고 있다. 정부-업계-학계의 컨소시엄형성. 수요업체를 참여시키는 점에서 부품소재사업이나 섬유스트림산업과 구조 유사하다. 전도성 섬유 등의 소재 자체에서 전기 또는 신호의 전달을 피하는 방법과 IT용 소재제조에 부가적으로 사용되는 섬유소재의 개발 및 판매가 진

행되고 있다. IT섬유부문 주요업체로는 반도체용 wiper 제조사인 KB-Seiren(舊가네보), 반도체 wafer용 polishing pad 제조사인 Nitta Haas, LCD 배향막 형성용 Rubbing포 제조사인 요시카와 화공 등이 있음. IT용 섬유소재의 개발시 수요업체와의 연계는 필수적이며 요구되는 성능에 맞추는 타겟 전략 필요하다.

IT섬유의 응용분야로는 생체신호 모니터링, MP3와 TV를 포함한 엔터테인먼트 분야 등이 가장 유망하고 또 Wearable Computer, 무선통신 분야도 커다란 시장을 형성할 것으로 보인다. 군사 분야에서는 병사들에게 지급되는 군복이 유망할 것으로 보이며 이 밖에 안전 분야의 시장도 클 것으로 예상된다.

## 3. 국내 IT 섬유산업 융합 현황 및 전망

### 3.1 국내 IT섬유분야 시장현황 분석

IT 산업용 섬유로 2006년 부품소재 과제로 선정되어 웰크론에서 진행 중인 cleanroom용 wiper 개발과 코오롱에서 진행 중인 wafer polishing pad 개발이 있다. 웰크론은 극세섬유 기반 고기능성 섬유의 제조, 판매를 하는 업체로 클린룸용 와이퍼 및 클린룸용품, 기능성 클리너, 극세사 생활용품 등을 생산하고 있음. 2003년에 코스닥등장을 완료하여 주식이 거래되고 있으며, 2007년의 경우 총 매출액 426억원, 영업이익 13.7억원을 기록하였다. LG Display 등 IT업체에 제품 납품 중이다. 최근에는 케이엠(舊우진ACT)과의 특허소송에서도 승소하였다.

연세대학교는 신호 전달성 소재 개발, POF직물을 이용한 wearable 네트워크 기반 기술 개발, Digital Fabric용 다기능성 Bio-Protection Filament의 제조 기술 개발, Digital 컨버팅을 통한 E-textile 개발(2004~2009년) 중이다.

제일모직, 한국봉제기술연구소, 한국섬유기술연구소는 구리섬유를 이용하여 전기저항 0.5Ω/m급의 5 Mbps의 아날로그/디지털 데이터 전송 가능한 전송사(2층 구조사)의 방적 제조기술을 바탕으로 휴대전화와 MP3 기능을 탑재한 일상복의 SUIT와 드레스셔츠를 개발함으로써 3가지의 특허기술을 보유하고 있다(2005년).

한국봉제기술연구소는 의류소재에 따른 봉제성 성능평가 및 전문가 시스템 개발, 쾌적성 기능복 성능평가, 인간공학적 패턴 연구에 주력하고 있다. 또한 2005년부터 “스마트 G 프로젝트”라는 이름으로 IT기술이 융합된 첨단 스마트 의류연구개발 사업을 추진해오고 있다.

### 3.2 국내 IT섬유분야 개발동향, 향후 방향성 및 전망 분석

한국은 IT 및 Digital 산업의 강점을 가지고 있어, 세계 최고의 IT 및 Digital 기술이 기존의 섬유기술과 융합하여 고성능, 고기능, 고감성 섬유소재 및 제품을 창출하여 세계 일류의 IT산업용 소재, 웨어러블 섬유, 스마트 섬유 및 유비쿼터스 섬유제품의 창출이 가능하다.

IT 및 디지털 산업에서 소요되고 있는 핵심 섬유관련 소재의 국산화를 목표로 기술개발 가치가 매우 크다. 현재 한국의 주력산업인 전자, 자동차, 선박, 조선 등과 미래형 군사용/일상생활용 등의 섬유제품에 사용되는 초경량 및 내구성을 보유한 첨단 기능성 소재로 국내산업간 시너지 효과가 있어 국가적 차원에서 융합, 연대가 필요하다.

스마트 소재는 건강증진, 유지 및 회복에 필요한 기능 및 인체적합형 기술과 더불어 수요가 증가하고 시장이 급격히 확대될 수 있는 고부가가치 제품으로서 향후 시장 전망이 밝다. 특히, 인텔리전트 섬유소재는 국내뿐만 아니라, 세계시장에서 기술 경쟁이 심화될 것으로 예상된다.

공정상 IT 융합의 경우 쏘 섬유패션 산업 공정 전반에 걸친 부분이 대상시장: 2006년 현재 국내 연간 20조원 섬유패션 시장규모를 감안할 때, 약 5% 정도의 부가가치를 산정하여 연간 약 1조원 정도를 시장 창출을 예측, 세계 의류패션 시장에서는 총 시장규모 1,500조원의 약 2%인 30조원 정도의 신규시장 창출을 예측할 수 있다.

## 4. IT 섬유산업 융합 전략

### 4.1 국내 IT 섬유분야 SWOT 분석

현재 IT융합 섬유산업은 Smart 의류 중심의 엔터테인먼트용(MP3, PDP 등) 디지털 의류를 시작으로, 의류용 헬스케어(Health-care) 의류, I-fashion 기술 등 원천요소기술에서 제품 응용에 까지 선진국과 비교하여 기술격차가 거의 없으며, IT융합 섬유산업이 아직까지는 초기단계이므로 선진국을 추격할 수 있는 기회이다.

세계수준의 IT기술 및 인프라 등을 보유하고 있으므로, 섬유산업이 IT산업과의 융합으로 고부가가치 IT 섬유시장에 진입할 수 있는 강점을 가지고 있다.

전통적 사업부문을 대체할 수 있는 새로운 사업 분야로 인식하고 있으나 시장 개척의 위험성으로 대기업에서 주력 사업으로서 투자를 하지 않는 약점을 보유하고 있다.

| S (강점)   | W (약점)   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 최고 수준의 IT기술 및 인프라 보유 (학연 연구 기반 조성)</li> <li>· IT 기반 기술 및 인력 풍부</li> <li>· 세계 4위의 섬유수출 공급 기지(원료에서 제품생산까지 균형적인 산업구조)</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기술경쟁력 및 원천기술 축척 미흡</li> <li>· 요소기술 및 융합기술 분야별 전문가 부족(전문 인력 및 양성 취약)</li> <li>· 대량생산 및 공급과잉 지속(고부가 다품종 소량생산체제 미비)</li> <li>· 민간부문 원천기술에 대한 투자 미흡</li> </ul>                            |
| O (기회)   | T (위협)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련 세계시장 대폭 성장단계</li> <li>· 산업화 초기단계 선진국 추격용이</li> <li>· 융합 분야의 신성장 동력화에 대한 정부의 정책 및 강력한 의지</li> <li>· IT와 융합으로 다양한 산업 분야에 파급효과(용도확대 및 시너지 효과 기대)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 선진국의 지적재산권 선점</li> <li>· 세계화 전략 부재 및 핵심 기술부족</li> <li>· 원천기술확보 및 국제적 표준 미비</li> <li>· 기술의 융합화 및 복합화의 가속으로 인한 유사 업종간의 경쟁 심화</li> <li>· 교역 자유화로 인한 시장경쟁 심화(중국의 급부상과 세계시장 잠식)</li> </ul> |

### 4.2 국내 업계에 특화된 IT 섬유 분야 핵심 전략품목 개발모델

#### 4.2.1 IT섬유 분야 핵심 전략 품목 선별 개발 모델

- Wearable Electronics 섬유제품의 비전
  - 스마트 의류에 대한 잠재적 수요 : 세계적인 권위를 인정받는 테크놀로지 컨설팅 그룹인 Venture Development Corporation은 Digital 장치를 부착한 스마트 의류에 대한 잠재적 소비자 수요는 매우 높으며, 2008년부터는 스마트 텍스타일 산업 및 스마트 의류 산업의 성장이 더욱 가속화 될 것으로 예측함(Venture Development Corporation, 2005).
  - 또한, Andrew McWilliams는 미국의 스마트 의류 시장이 2006년 709억원 규모에서 2012년 3,917억원 규모로 2007년에 비해 37.9% 증가할 것으로 전망함. 2007년과 2012년 사이에는 전도성 소재 제품의 판매가 매년 2배 이상 증가할 것으로 기대함(Andrew McWilliams, 2007).
  - 특히, 헬스 케어 시장은 2004년도를 기준으로 보았을 때 미국이 독점하고 있으며, 2007년까지 전세계적으로는 24%의 연평균 성장률을 보이고 있음(Venture Development Corporation, 2005). 또한 Parks Associates에서 2005년도 발간된 보고서인 Delivering Quality Healthcare to the Digital Home에서는, 미국에서 디지털 홈 헬스

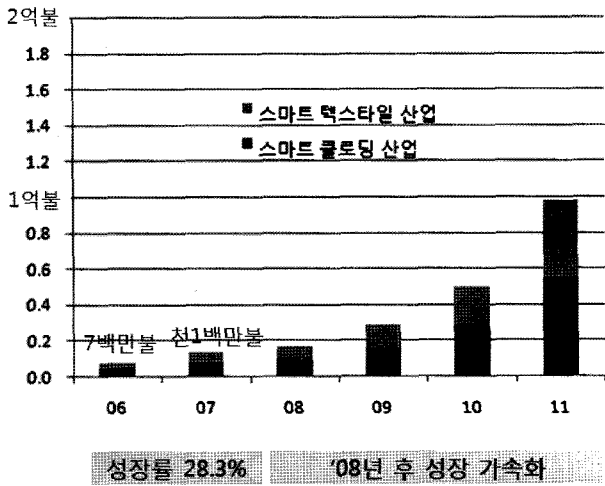


그림 2 스마트 의류 산업의 개발 동향  
자료 출처 : Venture Development Corporation(2005)

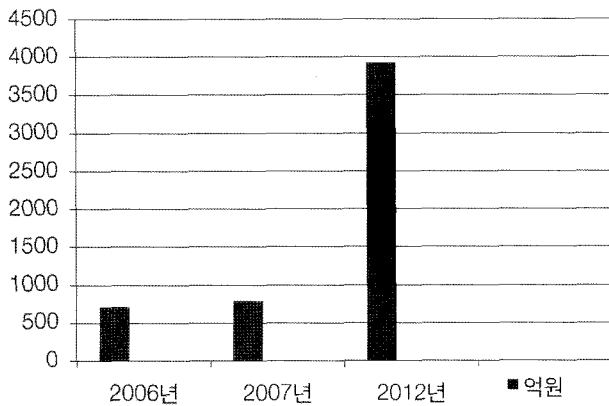


그림 3 스마트 의류의 시장 동향 및 규모  
자료 출처 : Andrew McWilliams(2007)

케어 서비스 부문의 매출 규모가 급속도로 성장하여, 2010년에 이르면 21억 달러 규모에 이를 것으로 전망함.

□ Wearable electronics 기술의 스마트 의류 핵심 전략 품목

○ Health Care 의류

- 건강관리에 대한 관심의 급증과 고령화 사회로의 진입은 생체 신호 측정이 가능한 인체 신호 전달용 스마트 의류의 수요를 뒷받침함.
- 인체 신호 측정 시, 무자각적 비침습적 측정이 중요한 요인으로 제시되는 바, 섬유 의류 기반 기술이 인체에 적합하면서도 가장 편안하고 비침습적인 방식이 될 것임.
- 인체 신호 측정용 의류 시장은 현재 형성되고 있는 단계에 있으므로 현재까지의 세계 시장 규모는 미미하며, 국내의 수출입과 생산은 진행되고 있지 않음.

- 따라서, 인체 신호 측정 스마트 의류 기술이 추후 스마트 의류 핵심 전략 품목이 될 것임.

○ 미디어 의류

- 최근 웰빙의 추구, 소비자 니즈의 다양화 등 라이프 스타일의 변화와 더불어 IT 기술과 의류가 융합된 컨버전스에 대한 수요가 증가하고 있음.
- 라이프스타일의 변화로 여가 생활이 중시되면서 엔터테인먼트 의류, MP3 기능 의류, E이 나 광섬유를 이용한 발광 의류 등 미디어 의류의 개발이 가속화됨. 현재 시장 형성 단계로, 소비자 수요에 적합한 미디어 의류의 개발이 필요함.
- 유니버설(Universal) 입출력 장치를 내장한 스마트 의류는 착용자의 상황에 따라 휴대 기기의 자유로운 선택과 장착이 가능하게 됨. 이러한 미디어 의류는 의류에 내장된 디스플레이를 통해 휴대 기기 및 모바일 기기의 인터페이스가 될 것임.

4.2.2 정보/통신/전자/전기 등 IT 관련 산업과의 융합 및 복합방안

□ IT산업이 융합된 섬유 기술 산업 사례

○ 국내의 IT기술 산업이 융합된 섬유 기술 개발 사례

- 연세대학교 스마트 의류 연구팀에서는 의류, 전기, 전자 등 다학제적 분야 간 융합기술을 통해 직물 기반의 신호선, 직물 버튼 의류 부자재 및 다양한 복종(MP3 기능 스마트 의류, 인체 및 환경 센싱 기능 스마트 스포츠 의류, 포토닉 의류 등)의 스마트 의류를 개발함.
- MP3 기능 의류의 상용화 모형 개발 : MP3 player가 내장되어 있고, 직물 버튼과 직물 신호선이 주재료로 사용되어 일상생활 중 직물 버튼의 조작만으로 원하는 음악을 들을 수 있는 캐주얼 재킷을 개발함. MP3 player, 직물신호선, 직물키패드가 One-Kit로 개발되어 완전히 분리되며 탈부착 및 세탁에 용이하다는 장점이 있음. 또한 MP3 player와 모자(헤드셋) 간의 무선통신을 통하여 이어폰 줄이 없이 더욱 간편하게 음악을 즐길 수 있는 모자를 개발함.
- 센서기능 스포츠 의류 모형 개발 : 센서와 직물신호선이 내장된 스포츠웨어를 개발하여 이 의류를 입고 운동 시, 착용자의 생체 신호가 자동으로 측정되고 외부 환경상태가 감지됨.

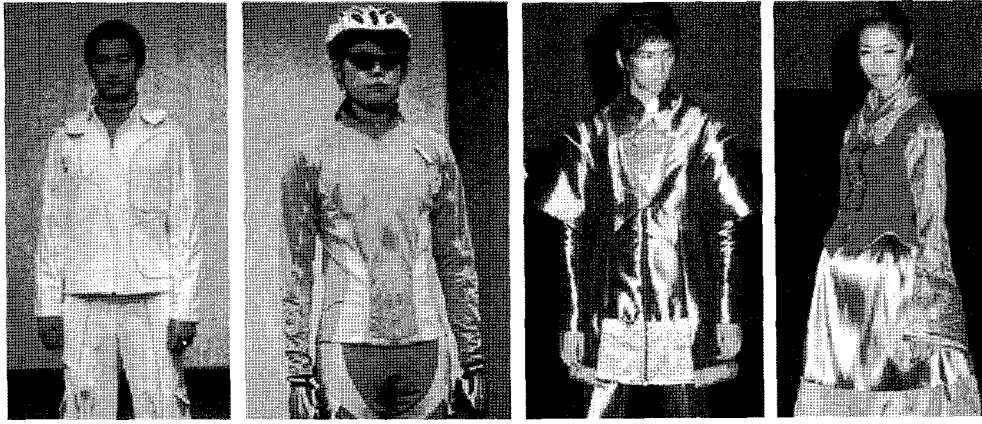


그림 4 스마트 스포츠 의류 및 포토닉 의류 개발의 예(연세대학교 스마트 의류 기술개발연구팀, 2006)

- 디지털 컬러 기능 스마트 의류 모형 개발 : 광섬유와 발광 다이오드를 결합하여 직물의 색채나 밝기 문양 등을 능동적으로 변화시킬 수 있는 스마트 의류를 개발함. 특히 의류 부자재형 광섬유 직물 개발로 생산성 향상을 모색하고 광섬유 직물의 후처리 기술 향상 및 기기성능 향상으로 고효율화를 이루었음.
- 한국생산기술연구원 스마트섬유팀은 정보통신이 가능한 디지털사를 개발해 편직으로 디지털 가먼트를 제작함. 스마트섬유팀이 개발한 디지털사는 중심부에 10 $\mu$ m직경의 구리 필라멘트를 3~7가닥으로 구성하고 전자파 차폐를 위한 미세박막코팅, 절연을 위한 수지 코팅을 함. 제직이나 편직 과정의 마찰을 줄이기 위해서 커버링을 했는데 커버링시 염색된 실을 사용할 수 있어 의류 제작시 컬러 표현이 용이함. 대용량의 영상 전송이 가능할 뿐만 아니라 정보통신용 디지털사 분야의 세계 최고 속도인 5.5Mbps의 속도를 갖추.

○ 해외의 IT기술 산업이 융합된 섬유 기술 개발 사례

- EU 4개국 네덜란드, 독일, 스페인, 스웨덴의 14개 파트너가 참여한 MobiHealth 프로젝트는 새로운 부가가치를 찾기 위한 통신 사업자의 주도로 이루어진 원격 건강 모니터링프로젝트로 네덜란드에서는 고위험 임신부와 외상환자 관리, 독일은 심부정맥 환자 관리, 스웨덴에서는 활동량 측정, 퇴원 후 환자 관리, 스페인에서는 폐질환자 등을 대상으로 했음.
- 서비스의 시범 평가 결과 2/3에 해당하는 환자들은 이러한 서비스에 대해 긍정적인 평가를 내린 반면 의료 스태프들은 장비의 비신뢰성, 새

로운 시스템을 이용하는 데 불편함, 의사 결정에 도움이 되지 않았음, 스태프의 통제력과 권한부여에 도움이 되지 않았음 등을 들어 대부분 부정적인 입장을 나타내었음. 그러나 환자 대부분은 향후 측정 장비의 기능이 좀 더 보완된다면 이러한 원격 건강관리 시스템과 서비스가 삶의 질을 높여 줄 것이라는 긍정적인 반응을 나타내었음.

- WEALTHY 프로젝트는 EU에서 지원하여 진행되고 있는 프로젝트의 하나로 섬유제조 기술과 의류제조 기술을 융합하여 사용자가 옷을 입은 상태로 활동 중에 불편함 없이 생체 신호들이 측정되도록 제작되었음. 이 의류는 각종 센서를 편물형태의 직물에 통합하여 착용자의 호흡, 심박, 심전도, 움직임 등을 측정하도록 고안되었음.
- 스포츠 제품 전문 브랜드인 Nike사는 Apple Computer사와 함께 운동화와 아이팟(iPod)을



그림 5 MobiHealth의 전체적인 개념도

연결해 운동 중 신체정보를 아이팟을 통해 보고 들을 수 있는 제품을 개발함. ‘나이키+아이팟 스포츠 키트’로 명명된 이 시스템을 사용하면 소비자는 운동화 안쪽에 부착된 센서를 통해 감지되는 운동 거리, 시간, 속도, 소비된 칼로리 등의 데이터를 알 수 있음. 원하는 음악을 들으며 달리기를 하다가 필요하면 각종 신체정보를 즉시 확인할 수 있다는 것이 장점임. 또한 iPod Nano와 꼭 맞는 포켓을 허리 부분이나 팔목 부분에 만들어 수납이 가능하고 외부 조작도 용이하도록 특수 설계된 Nike Plus Wear도 출시함.

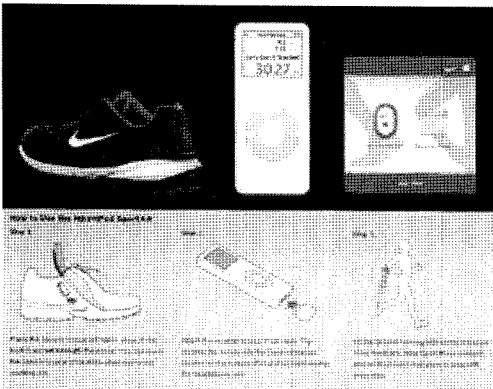
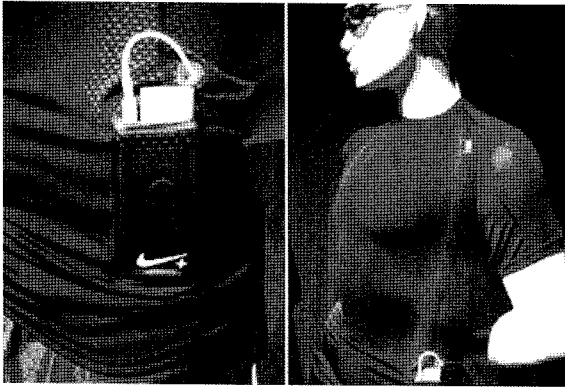


그림 6 Nike Plus(Nike, 2005)



그림 7 Burton Snowboard사의 MP3 스노우보드 자켓(2005)

- 스노우보드 전문 브랜드인 Burton사는 IT 전문 브랜드인 Apple사, 통신 전문 브랜드인 Motorola사와 협업을 통해 MP3 기능과 휴대폰 기능을 갖는 스노우보드복을 개발함(2005).
- 스포츠 용품 브랜드인 아디다스(Adidas)사는 러닝화와 운동복, 그리고 Polar Electro사의 트랜스미터 심박기, 손목시계형태의 RS800 러닝 컴퓨터, 신발 밑창에 장착된 S3 스피드 센서를 하나의 패키지로 개발함. 가슴 부위에 부착된 센서와 트랜스미터를 이용하여 심박수를 측정하도록 되어 있으며, 신발에는 센서의 부착으로 운동량, 즉 운동 거리와 운동시간을 측정할 수 있도록 구성되어 있음. 운동복과 신발을 통해 측정된 파라미터(parameter)를 손목에 부착된 시계형 모니터를 통해 전송하여 실시간으로 확인할 수 있도록 구성함(2006).
- 의류 전문 브랜드인 뉴질랜드의 Zephyr사에서 심전도 및 생물학적 리듬을 측정하는 동시에 호흡 속도 및 호흡량을 측정할 수 있는 스마트의류를 개발함. 사용된 센서는 건식방식의 직물센서로 제조과정에서 쉽게 부착하여 생산할 수 있도록 개발되었음. 가슴 벨트 형식으로 된 센서를 통해 호흡, 심전도, 피부온도, 동작과 자세를 측정하여 측정된 정보는 무선으로 시계, PDA 또는 핸드폰으로 전송이 가능하도록 설계되었음.

○ IT산업이 융합된 섬유 기술 산업 전망

- 최근 전 세계적인 기술개발 동향에 따르면, IT 산업(H/W, S/W, 통신 기술 관련 산업 등) 기술이 서비스 콘텐츠와 결합된 형태로 섬유/의류 제품에 적용되어 IT 섬유/의류로 개발되고 있음.
- 이러한 IT 산업과 섬유 산업 기술의 융합 제품은 스포츠, 의료, 엔터테인먼트, 비즈니스 분야 등 다양한 애플리케이션으로 개발되고 있으며, electronic fabric의 발전에 따라 개발이 가속화되고 있음.

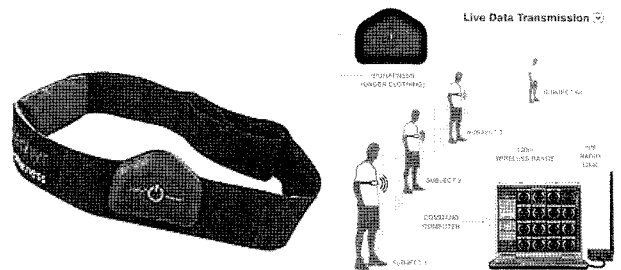


그림 8 심박 및 호흡 측정용 밴드와 시스템(Zephyr, 2007)

- 최근, 생체 신호 측정을 위한 섬유 기반의 센서 개발에 관한 연구에 대한 중요성이 높아지면서, IT 기술과 섬유기술을 융합하여 생체 신호를 측정할 수 있는 의류의 개발 및 시장 가능성이 확대됨.
- 또한, 광섬유, EL 등의 미디어 섬유를 활용한 기술의 개발 및 성능의 향상으로 인해 미디어 의류 시장의 규모가 가속화되고 있음.

본 고에서는 최근 들어 추진되고 있는 IT와 기간 산업간의 융합기술 중 섬유산업과 IT의 융합에 대한 전반적인 상황에 대해 알아보았다. 기존 산업의 생산성 향상을 위해 IT가 활용되던 수준을 뛰어넘어 IT와 섬유산업이 융합되는 수준에 이르고 있다. 본 원고를 통해 이러한 최근 산업 융합 기술의 중요성을 알게 되었고 이에 대비해야 하는 기술 분야를 확인하게 되었다.

## 참고문헌

- [1] 한국섬유산업연합회, “산업 IT융합포럼 섬유분과위원회 종합활성화 방안 보고서”, 2008.



### 이상학

1988~1993 전주대학교 수학(이학사)  
 1993~1997 경희대학교 컴퓨터공학(석사)  
 1998~2005 경희대학교 컴퓨터공학(박사)  
 2005~2006 Stanford University Visiting Researcher  
 2000~현재 전자부품연구원 RFID/USN융합연구센터 책임연구원

관심분야 : RFID/Sensor Network, Ubiquitous Computing, Combinatorial Optimization, Meta-Heuristic Information Processing.  
 E-mail : shlee@keti.re.kr

### 2009 한국컴퓨터종합학술대회(KCC 2009)

- 일 자 : 2009년 7월 1~3일
- 장 소 : 제주대학교/제주그랜드호텔
- 주 최 : 한국정보과학회
- 문 의 : 학회 사무국 02-588-9246,7