

## 1. IT 융합기술의 응용

### 1) IPTV(Internet Protocol Television)

- 인터넷을 이용하여 방송 및 기타 콘텐츠를 TV 수상기로 제공하는 서비스 방식임
- 방송과 IP 기술을 융합시킨 디지털 컨버전스(Digital Convergence) 서비스의 한 유형임

### 2) DMB(Digital Multimedia Broadcasting)

- 셀 방송 서비스 방식을 이용하여 실시간으로 뉴스, 증권 정보, 일기 정보, 음악, 드라마, 엔터테인먼트 정보 등을 이동전화 가입자들에게 제공하는 서비스임

### 3) 와이브로(Wire Broadband Internet)

- Wireless Broadband Internet의 줄임말로서 언제 어디서나 이동 중에도 높은 전송 속도로 무선 인터넷 접속이 가능한 서비스임
- 유선 초고속인터넷 및 무선 랜의 공간적 제약을 극복하며 이동 중에도 끊이지 않고 초고 속인터넷 서비스 사용 환경을 제공함

### 4) RFID와 USN

#### (1) RFID(Radio Frequency Identification System)

- 무선 주파수를 이용한 비접촉 인식장치로서 태그와 리더기로 구성된 시스템으로서, 자동 인식과 데이터 수집용 무선통신 시스템임

#### (2) USN(Ubiquitous Sensor Network)

- 무선 식별 시스템으로서 대상 물체에 부착된 지능 칩과 다양한 센서들을 통하여 언제 어디서나 원하는 정보를 수집하고 통신할 수 있는 미래 전략 기술임

### 5) ITS와 텔레매틱스

#### (1) ITS(Intelligent Transport Systems : 지능형 교통시스템)

- 기존 교통체계의 구성 요소에 첨단의 전자, 정보, 통신, 제어 기술들을 적용시켜 교통 시설을 효율적으로 운영하고, 인간에게 유용한 정보를 제공하여 보다 안전하고 편리한 통 행과 전체 교통체계의 효율성을 높이도록 하는 교통 분야의 미래형 정보화 사업임

#### (2) 텔레매틱스

- 통신(telecommunication)과 인포매틱스(informatics)의 합성어로서 자동차 내의 단말기를 통하여 자동차와 운전자에게 다양한 종류의 정보 서비스를 제공해 주는 기술임

### 6) u-헬스 분야

- 의료기기 및 서비스 산업에 IT, BT, NT 융합 기술을 활용하여 기존의 서비스 및 기기 수 준을 높이거나 새로운 기술 및 산업을 창출하여 삶의 질을 높일 수 있는 신기술임

## 7) 커뮤니티 컴퓨팅(Community Computing)

- 유비쿼터스 지능공간에 분산된 다양한 서비스의 자율적인 융합을 위한 새로운 컴퓨팅 패러다임임

## 8) 인공신경(Neural Prosthesis) 시스템

- 반도체 및 전자기술을 이용하여 손상된 신경을 회복시킴으로써 잃어버린 기능성을 되살려주는 생체 전자공학 기술

## 9) M-커머스(M-Commerce)

- 휴대전화를 이용하여 상품을 구매하거나 금융거래를 하는 서비스를 함
- 휴대전화나 인터넷 전자상거래와 연동하여 다양한 상품을 구매하는 데에 사용되고 있으며 은행 거래, 증권 거래 등에도 이용되고 있음

## 10) U-City

- 유비쿼터스 컴퓨팅, 정보통신 기술 등을 기반으로 도시 전반의 영역을 융합하여, 통합되고(integrated), 지능적이며(intelligent), 혁신적인(innovative) 미래형 최첨단 도시임

구축 목적	내용	특징
비즈니스 활성화	금융, 유통, 물류, 관광, 문화산업 등 서비스 산업의 활성화 지원	각 지역의 특색 및 장점을 활용하여 비즈니스 활성화
편리한 주거생활	친환경, 복지, 첨단자족 등 디지털 주거 단지를 기반으로 쾌적하고 편리한 주거 환경 지원	디지털 주거단지는 통신 인프라가 수도권에 편증된 것을 반영
산업혁신	생산, 연구거점도시로 기업들의 혁신활동 지원	기업의 생산시설이나 연구 집적 단지가 인접해서 연계활동 가능

## 11) BIS(Bus Information System: 버스 정보시스템)

- 버스 정류장 안내기 및 인터넷 등을 통하여 버스 이용 승객에게 운행 상황을 실시간으로 제공하기 위해 구축한 시스템임

## 2. IT 융합 기술의 기술동향

## 1) 미국의 융합 기술 개발 동향

분야	기술명 (사업주체)	단계	수행과제명 (수행기관/사업규모)	최종목표
IT-BT	Biotech	성장기	- NSF, DOD, NASA, NIH 등에서 바이오센서, 랩온어 칩 등 개발(\$70억/년)	- 질병 진단 및 치료와 신약 개발에 연구역량을 집중하고 있음
	Bioinformatics	도입기	- 바이오 메디컬 컴퓨팅(NIH: 160억/년) - 선진 의료기기 개발 프로그램	- 바이오 인포마텍스 인프로 구축 - 바이오 의료진단 시

			(DOD: \$70억/년)	스템 구축
IT-NT	나노융합기술(NNI)	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semiconductor Microelectronics and Nanoelectronics Programs (ATP/NIST: \$12.4M/Y)</li> <li>- Grand Challenge for Healthcare(NIH/\$6M/Y)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nano-Lithography</li> <li>- Sub-100nm Device Process</li> <li>- Nano-robotics</li> <li>- Biosensors</li> </ul>
	Sensor(DARPA)	성장기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DARPA CoSensor Project(XeRox) 외 다수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi-level collaborative</li> <li>- Signal analysis</li> </ul>
	로봇(MIT)	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감성지능로봇(Kismet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7가지 감성표현</li> <li>- 인지/학습 지능 통합</li> </ul>
	로봇(NASA)	성장기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 탐사로봇(NOMAD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4륜구동 이동로봇</li> <li>- 영상전송</li> <li>- 경로계획 이동</li> </ul>
NT-BT	Nano-biosenseor	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NNI 주도의 나노 바이오 소재, 나노 바이오센서, 나노공정 등 의 분야의 과제 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노 바이오 기술 및 인력 인프로 구축</li> </ul>
	Drug Delivery	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIH 예산의 23%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무독성 항암제</li> </ul>

## 2) 일본의 융합 기술 개발 동향

분야	기술명 (사업주체)	단계	수행과제명 (수행기관/사업규모)	최종목표
IT-BT	Biotech	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 맞춤의약, 재생의료 등의 Biotech 개발(\$8억/년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제 경쟁력 확보를 위한 발전기반 조성 (센서, 기기, 생물정보 등)</li> </ul>
	Bioinformatics	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protein 3000일(ATIP:1000 억/년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3000개 단백질 구조 규명</li> </ul>
IT-NT	나노융합기술 (경제산업성)	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대반도체소자 프로세스 기술 개발(MIRAI: 60억엔/년)</li> <li>- 재료나노테크놀로지 프로그램(사업단/50억엔/년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50nm 반도체공정</li> <li>- 나노가공계측</li> <li>- 나노 의료디바이스</li> </ul>
	로봇	성장기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴머노이드 로봇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dynamic</li> </ul>

	(기업)		(Honda/ASIMO)	Locomotion - Auto balaning - Stereo vision - Voice recognition
			- 지능형로봇(SONY/AIBO)	- 상용 애완견 로봇 - 개인용 지능형로봇
	로봇 (기업)	성장기	- 지능형로봇(NEC/PaPeRo)	- 인간과 의사소통이 가능한 로봇 - 음성인식 및 대화
NT-BT	Nano-biosensor	도입기	- MEXT, METI 주도로 기초연구, 유전자기술, 장기응용, 단기응용의 4개 분야로 나누어 NT 기반의 바이오 기술 개발	- 나노 바이오 기술 및 인력 인프파 구축
	Drug Delivery		- 후생노동성(나노 메디슨 약물 전달)	- 무독성 항암제

## 3) 유럽의 융합 기술 개발 동향

분야	기술명	단계	수행과제명 (수행기관/사업규모)	최종목표
IT-BT	- 선진 게놈연구 및 건강 관련 응용 연구 - 주요 질병 퇴치 연구	도입기	- 생명과학, 유전체학 그리고 건강에 관련된 바이오기술 (EUFP6: 2002~2006/EUR 2,514 million)	- 포스트 게놈연구와 바이오 의료 및 바이오 기술을 집적시킴
	- 매우 혁신적이며 고 기술이 요구되는 다학제간 영역 개발		- New and Emerging Science and Technology (EU FP6: 2002~2006/EUR 215 million)	- 핵심적이고 고상 상력이 요구되는 연구 지원
IT-BT	- 입는 스마트 바이오 센서 개발 - 건강 정보 관리 및 건강 정보 소스의 상호 연동 - 의료, 신경 및 바이오 인포메틱스 분야에서의 지식 증진 및 개발	도입기	- e-Health: 나은 삶과 건강을 위한 집적된 바이오메디컬 정보기술(EC FR6 2002~2006 / EUR 79million)	- 더 나은 건강 정보 획득을 위해 모든 관련된 바이오 메디컬 정보를 집적 처리함
IT-NT	- Brain	도입기	- Ambient Intelligence(Fraunhofer/240억/3.5년)	- 유비쿼터스 컴퓨팅에서 필요한 센서임베딩기술,

				적용형 S/W, Natural UI기술
NT-BT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 장기간 다학제적 연구를 통한 생명 현상 이해, 공정기술 개발 및 연구를 개발</li> <li>- 나노바이오 기술</li> <li>- 나노미터 수준의 공학 기술</li> <li>- 소자 제어 및 조작</li> </ul>	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노기술, 나노과학 및 지식 기반의 다기능 소재, 신공정 기술 및 소자개발 (EU FP6: 2002~2006/EUR 1,429million)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식 기반의 좀 더 환경 친화적인 기술을 위한 과학적 기반 창출</li> </ul>

## 4) 국내 부처별 융합 기술 개발 동향

부처	분야	기술명	단계	수행과제명 (수행기관/사업규모)	최종목표
과기부	BT	Stem cell, 항암면역치료제, 초정밀 AIDS 진단제	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 독점기초연구사업</li> <li>- 기초의과학연구센터</li> <li>- 선도과학자육상사업</li> <li>- 21C 프론티어 사업</li> <li>- NRL 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오디스커버리</li> <li>- 세포응용연구 인간</li> <li>- 유전체기능연구</li> </ul>
	IT-BT	BioChips	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정연구개발 과제에서 단백질 칩 기술 개발 (KRIBB: 20억/년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초고속 분석스크린을 위한 단백질칩 제작</li> </ul>
	IT-BT	Bioinformatics	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국인 일배체형 저오개발 (과기부/71억)</li> <li>- 동북아 민족기능성 게놈연구 (과기부/57억)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국인 일배체형 지도 작성</li> </ul>
과기부	NT-BT	Nano-biosensor	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NPL 사업으로 대학 중심의 나노바이오 전자 센서, 광센서, NEMS 등의 과제 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용성 검증</li> </ul>
	NT-BT	Drug-Delivery	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노바이오개발사업 중 약물 전달시스템 기술개발 (20억/년x8년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선택적 고효율 약물 개발 전달체 개발</li> </ul>
산자부	BT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업용 효소, 항암치료용 세포치료제</li> <li>- 바이오소재</li> </ul>	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오물질사업</li> <li>- 응용기반기술사업</li> <li>- 생체치료기술사업</li> <li>- 생물산업지역진흥사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오물질생산 (단백질, 탄수화물)</li> <li>- 약물전달체(지속성 주사제, 경구제제)</li> <li>- 세포치료 기술(항암 치료용 세포</li> </ul>

				치료 기술)
IT-BT	- BioChips	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 프론티어 사업과제에서 지능형 마이크로 시스템(KIST: 85억/년)</li> <li>- 마이크로 바이오칩 센터(한양대: 24억/년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 캡슐형 내시경 및 마이크로 칩 제작</li> <li>- 바이오칩의 기반 기술 개발</li> </ul>
NT-BT	- Drug-Delivery	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고효율 항암제전달체 개발사업(화학연: 28억/4년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 뇌종양 국소전달체 항암제 최적화</li> </ul>

### 3. IT 융합기술의 시장 전망

#### 1) IT융합 기술의 발전 전망과 기대효과

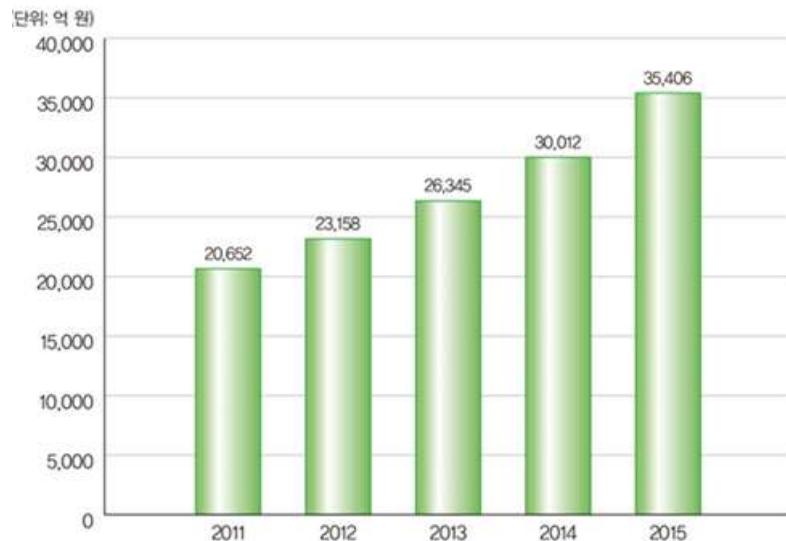
IT산업 내 융합화	IT산업과 다른 산업 간 융합화	인간과 IT의 융합화
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 컴퓨터, 통신, AV 등의 융합</li> <li>- 컨버전스의 Depth 심화</li> <li>- 네트워크 간 융합화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT의 활용범위 확대로 방송, 금융, 유통, 자동차, 의료 바이오 등 타 산업과의 융합화</li> <li>- 기존의 개별 산업이 제공하기 어려운 획기적 효용 증대를 기대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시각, 청각, 촉각 등 인간의 오감을 IT기기가 대체</li> <li>- IT와 휴먼화 기술의 결합</li> </ul>

#### 2) IT 융합 기술 시장 전망

##### (1) IT 융합 시장의 분야별 규모



## (2) U-헬스 분야의 시장 규모



## (3) 세계 모바일 의료 활성화 정책

<b>미국</b>	전 국민 EHR 시스템 구축 진행, 헬스 IT 계획, U-헬스 선진화 계획 추진
<b>중국</b>	공업정보화부, 위생부 등 관련부처가 참여하는 모바일 헬스 계획 중점 육성 산업으로 지정
<b>일본</b>	헬스케어 국가 산업으로 선정, 헬스케어 벤처회사들이 10조 엔 투자
<b>EU</b>	지난해까지 U-헬스 분야에 6억 유로 투자, AAL(고령자에게 모바일 의료 기기 등을 제공하는 프로그램) 진행
<b>영국</b>	보건부 2017년까지 텔레헬스(원격 헬스케어) 시스템 이용 300만 명 확보 목표
<b>한국</b>	2015년 원격진료 등의 법제화 준비 중