

# R&D

# KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제13호 2014년 11월

의공학 R&D  
의학과  
공학이 만나다.



미래창조과학부

Ministry of Science, ICT and  
Future Planning

# 차례

의공학 소개 .....	2
의공학 국가 R&D 예산 현황 .....	3
창조비타민 新ICT 융합전략 소개 .....	4
의료 IT 융합 3D 프린팅 기술개발	
의공학 R&D Hot Issue .....	5
헬스케어 산업의 새로운 패러다임, 디지털 헬스	
생활 속의 R&D .....	6
600만불의 사나이	

KIOSK는 미래창조과학부에서 무료로 배포합니다.  
 상업적인 용도나 목적으로 재배포할 수 없습니다.  
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공할 수 없습니다.  
 기획·발행: 미래창조과학부  
 자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합  
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221  
 www.koworc.kr info@koworc.kr

## 의공학 소개

### 의공학(Biomedical Engineering)이란?

물리학, 화학, 수학, 컴퓨터과학 그리고 전기·전자, 기계, 재료 등의 공학의 원리를 통합하여 생물학, 의학, 행동과학, 건강에 관련된 내용을 연구하는 분야입니다. 관련분야의 근본원리를 발전시킬 뿐 아니라 분자 수준에서 생명체의 장기수준에 이르기까지의 지식을 정립하고, 건강증진, 환자의 재활, 질병의 예방, 진단 및 치료를 위한 재료, 처리절차, 인공삽입물, 의료장치, 의료정보 등을 개발합니다.



### 의료기기산업 중장기 발전계획 발표

2014년 3월  
 관계부처 (미래창조과학부, 보건복지부,  
 산업통상자원부, 기획재정부, 중소기업청,  
 식약품의약품안전처, 특허청) 합동으로  
 의료기기산업을 미래성장 주력산업으로  
 육성 추진

비전  
 목표

### 2020년 세계 7대 의료기기 강국 진입

	2013년	2020년
수출액	2.5조원	13.5조원
고용인력	3.7만명	13만명
생산규모(GDP 대비)	0.3%	1.0%
세계시장점유율	1.2%	3.8%
세계 100대 기업	0	2(4)



# 의공학 국가 R&D 예산 현황



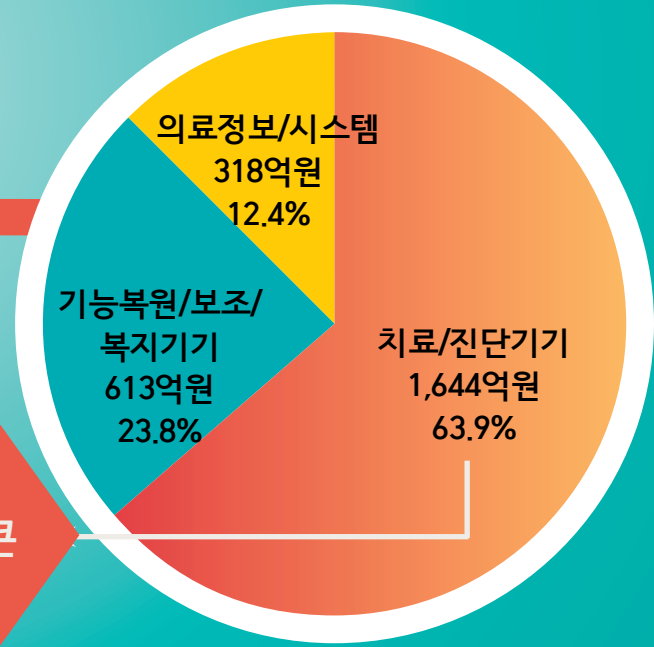
## 의공학 R&D 예산 추이

의공학 R&D는 전세계적인 경제 성장, 고령화, 건강에 대한 관심 증가에 따라 최근 5년간 연평균 성장률은 9.6%에 이를 만큼 지속적으로 증가하고 있습니다.

자료출처: 국가연구개발사업 조사분석보고서(미래창조과학부, 각년도)

## 2013년 의공학 국가 R&D 분야별 예산

- 치료/진단기기 인체의 특성과 상태 변화를 과학적으로 분석하는 치료 기기나 질병을 진단하는 기기
- 기능복원/보조/복지기기 장애인 및 고령자의 사회적 활동성을 증진시켜주는 의료보조 기기 등
- 의료정보/시스템 의료와 생명과학분야에서 정보, 데이터, 지식의 저장, 검색과 함께 해당 자료들을 이용한 문제해결기술이나 의사결정 방법



특히 치료/진단기기와 관련하여 국산 의료기기가 시장진출에 성공하였으며, 의료비 및 보험재정에 부담이 큰 의료기기 개발에 집중투자하고 있습니다.

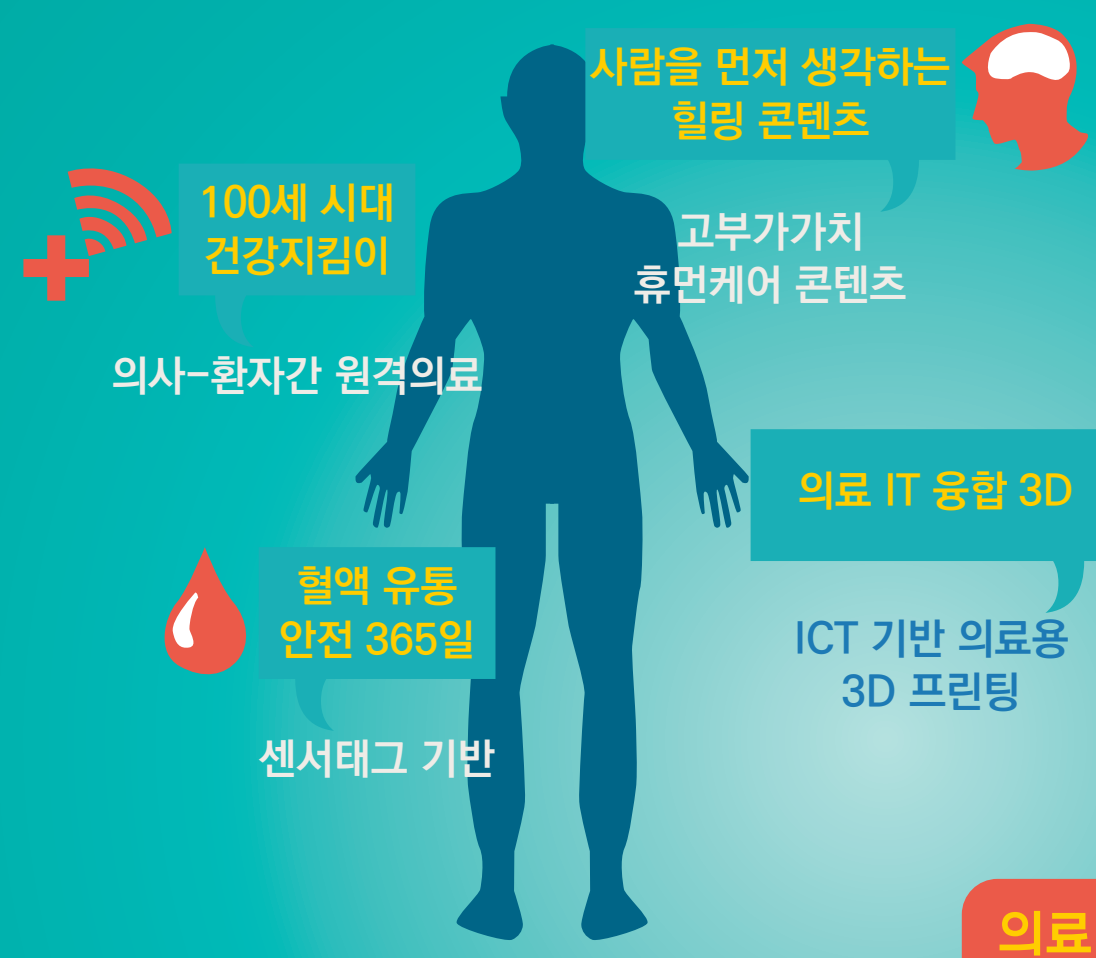
또한 우리나라는 IT 융합제품 분야를 중심으로 많은 성장 잠재력을 보유하고 있는데, 특히 초음파 영상기기, 의료영상저장전송장치 등 IT 기반 제품은 기술과 생산력을 겸비하고 있습니다.

**초음파 영상기기:** 세계 산부인과 시장 점유율 1위  
대표적인 초음파 영상기기 업체:  
지이헬스케어코리아, 지멘스헬스케어코리아, 삼성메디슨 등

**의료영상저장전송장치:** 국산비중 90%  
국내 의료영상저장전송장치 생산기업은 12개. 약 1,200여개를 생산.  
(2011년 기준) 주요 국내 생산기업: (주)인피니트헬스케어, 테크하임(주), (주)포인트닉스, (주)캐드임팩트 등

# 창조비타민 新ICT 융합전략 소개

## '14년 창조비타민 보건의료 분야 과제 개요



창조비타민은 우리 몸에 활력을 주는 비타민처럼 해당부처와 함께 과학 ICT (정보통신기술)를 우리 사회 각 분야에 접목하여 신산업 서비스 창출 및 국가시스템 전반의 스마트한 혁신을 도모하는 사업입니다.

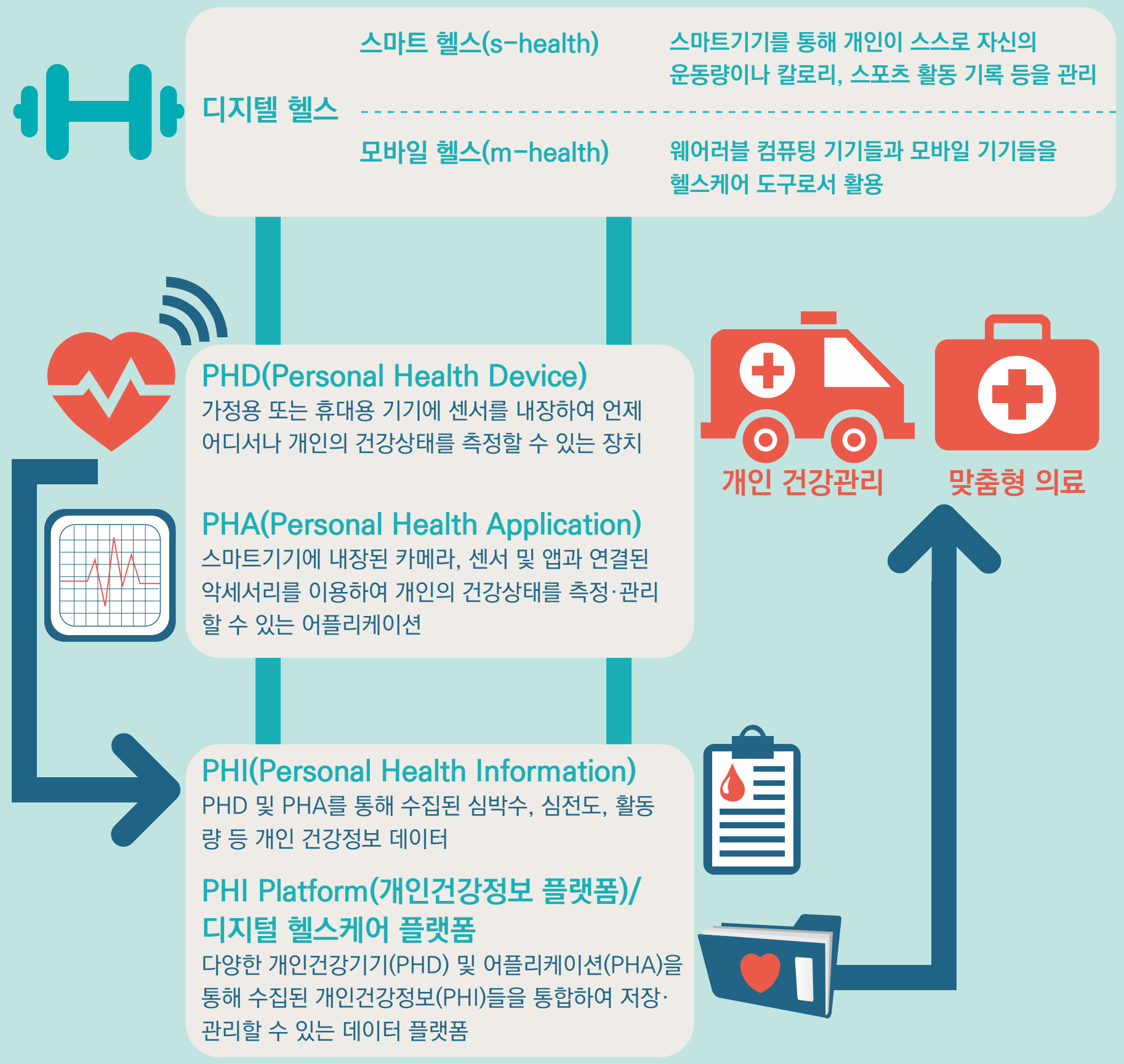
## 의료·IT 융합 3D 프린팅 기술개발



- 치료결과의 사전 가시화
- 치료계획 수립 및 시뮬레이션
- 치료효과 개선
- 진료비 절감
- 치료시간 단축
- 환자 만족도 증대

# 의공학 R&D Hot Issue

## 헬스케어 산업의 새로운 패러다임, 디지털 헬스(digital-health)



자료출처: 한국보건산업진흥원(2014), 보건산업브리프 '디지털 헬스케어 플랫폼과 주요기업 동향'

# 생활 속의 R&D

## 6백만불의 사나이

80년대에 인기리에 방영되었던 **600만불의 사나이**를 많은 사람들이 기억하고 있을 것이다. 비행 중 사고로 왼쪽 눈과 오른쪽 팔, 두 다리를 잃는 중상을 입은 주인공이 생체공학 기술을 받아 엄청난 신체능력을 갖게 되는 내용이었다.



불가능할 것처럼 여겨졌던 이러한 일이 의공학의 발달로 점차 현실화 되고 있다.



미국의 래리 해스터씨는 30대에 갑작스럽게 찾아온 신경변성 질환(degenerative disease)으로 실명한 뒤 33년 만에 현대 과학기술의 발전으로 시력을 되찾게 되었다.

현대 의학·공학 융합 기술의 결정체라고 할 수 있는 **안경 형태의 생체공학 눈**을 착용한 뒤, 의료진이 전원을 넣는 순간, 미세하게 형태를 구분할 수 있게 되었다.

자료 및 사진출처: 서울신문(nownews.seoul.co.kr), 2014년 10월 13일



### 인공망막시스템

미연방 식품의약국(FDA)은 2013년 2월 유전성 망막질환인 색소성 망막염으로 잃은 시력을 일부 회복시킬 수 있는 최초의 인공망막 '아르구스-2'(Argus II)를 승인했다.

이 인공망막은 **안경에 장치한 소형 비디오카메라와 송신기**를 통해 망막에 삽입된 전극판에 무선으로 영상을 보내 이를 다시 뇌에 전달하는 망막 보조장치이다.

자료 및 사진출처: 미주한국일보(www.koreatimes.com), 2013년 2월 16일



# 매월 미래창조과학부에서 발행하는, 국가연구개발사업 정보 길잡이 KIOSK는 과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를 알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.

## 이 달의 행사 소개

정부에서 추진하는 R&D 관련 정책·제도·사업 등을 소개합니다.

‘2014년 국가연구개발(R&D) 우수성과 100선’ 중 국민이 직접 참여하여  
국가R&D 우수성과를 평가하는 국민공감 우수성과 10선 선정

## 행사내용

국민공감 우수성과 10선은 국가R&D 우수성과에 대한 국민의 관심을 높이고, 연구자에게는 연구방향을 제고하는 기회를 제공하기  
위해서 국민이 직접 참여하여 우수성과를 평가하고 선정하는 행사

## 우수성과 10선

농업 바이오정보 빅데이터 서비스 개발	미생물을 이용한 가솔린 생산 기술 개발
예측 컴퓨팅 기반 스마트폰 개인화 서비스 개발	사이버 침해사고의 공격경로 탐지 및 분석 기술 개발
차세대 자동차 전자제어시스템 설계 기술 연구	휘어지는 투명 유기분자 메모리 소자 제조 효율 향상 기술 개발
초박막 실리콘을 이용한 투명, 유연 전자소자 개발	한국형 다목적 헬리콥터용 위성/관성항법 장치 개발
천연물을 이용한 일차/전이암 진단 및 치료용 의약소재 개발	항암 백시니아 바이러스 연구 개발

주무부서 미래창조과학부 연구성과확산과 (02-2110-2726)



**미래창조과학부**  
Ministry of Science, ICT and  
Future Planning

**KOWORC**  
Korea Original Women's Research Cooperative  
한국창의여성연구협동조합