

1. 의료용 인공지능(AI) 기술개발 실태와 시장전망

1. 인공지능(AI) 기술, 시장현황 및 전망

1-1. 인공지능(AI) 기술 개요와 동향

- 1) 인공지능(AI) 기술 개요
 - (1) 인공지능(AI) 정의
 - (2) 인공지능(AI) 기술
- 2) 인공지능 기술과 연구 동향
 - (1) 인공지능 연구에 활용된 핵심 기술 및 이론
 - (2) 주요 인공지능 기술 분야
 - (3) AI를 진화시킨 ‘머신러닝(Machine Learning)’, ‘딥 러닝(Deep Learning)’
 - (4) IBM의 왓슨(Watson), 다양한 소비자 제품으로 적용 확대
- 3) 글로벌 대기업들의 AI 연구 및 투자 동향
 - (1) IBM
 - (2) 구글
 - (3) 마이크로소프트
 - (4) 페이스북
 - (5) 아마존
 - (6) 애플
 - (7) 삼성전자
- 4) 인공지능 생태계 핵심 인터페이스, 음성인식 기술
 - (1) 개요
 - (2) 음성인식 기술과 결합한 ‘인공지능 스피커’ 경쟁
 - (3) 전망

1-2. 빅데이터 기술 개요와 동향

- 1) 빅데이터 개념과 등장배경
 - (1) 빅데이터 개념
 - (2) 빅데이터 등장배경
- 2) 빅데이터 기술, 시장 최근 동향

1-3. 인공지능, 빅데이터 시장현황 및 전망

- 1) 인공지능 관련 기술, 시장 규모 전망
 - (1) 주요 조사기관의 인공지능 관련 시장 규모 전망
 - (2) 한국의 인공지능 기술 수준과 시장 전망
 - (3) 확대되는 AI 응용시장과 국내외 주요기업 최근 동향
- 2) 빅데이터 시장 규모 전망
 - (1) 세계 빅데이터 시장 전망
 - (2) 국내 빅데이터 시장 규모

1-4. 국내 인공지능 개발동향과 전략

- 1) 추진개요
- 2) 2017년 AI 기술 R&D 예산 현황
- 3) AI 국가전략프로젝트

- (1) 사업 개요
- (2) 세부 추진내용
- (3) 기대효과
- 4) '17년 엑소브레인·딥뷰 추진 현황 및 계획
 - (1) 엑소브레인
 - (2) 딥뷰

2. 의료용 AI 산업동향 및 전망

2-1. 의료용 AI 기술동향 및 전망

- 1) 의료용 AI 개요
 - (1) 개요
 - (2) 주요 AI 기술의 의료, 헬스케어 적용 분야
 - (3) 구글의 AI 기술 의료, 헬스케어 활용사례와 전략
 - (4) 메디데이터의 의료 빅데이터 활용전략
- 2) 의료용 AI 분야별 적용 사례와 개발 동향
 - (1) 제약(신약 개발)
 - (2) 진단 및 처방
 - (3) 질병 연구
 - (4) 질병예측과 헬스케어
 - (5) 단순 의료 서비스
- 3) 의료용 AI 개발 방향과 전망
 - (1) 기술 혁신의 가속화
 - (2) 활용 영역의 확대

2-2. 의료용 AI 시장동향 및 전망

- 1) 의료용 AI 산업의 현황
 - (1) 의료계의 AI에 대한 요구 증대
 - (2) 스타트업 주도의 의료 AI 시장
 - (3) 주목받는 의료 AI 스타트업
- 2) 글로벌 의료용 AI 시장 동향과 전망
 - (1) 지역별 동향과 전망
 - (2) 기술별 동향과 전망
 - (3) 주요 글로벌 기업의 의료용 AI 사업 동향과 전망
- 3) 국내 의료용 AI 시장 동향과 전망
 - (1) 국내 시장 동향 및 전망
 - (2) 국내 시장 성장 가능성
 - (3) 국내 주요 기업의 의료용 AI 사업 동향과 전망
- 4) 국내 의료용 AI 활용 기대효과와 과제, 대응방안
 - (1) 기대효과
 - (2) 과제
 - (3) 대응방안

2-3. 주요국 의료용 AI 정책동향

- 1) 세계 주요국 의료용 AI 정책동향
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
- 2) 국내 의료용 AI 정책동향
 - (1) AI 의료기기 허가심사 가이드라인 발표
 - (2) AI 시스템 활용 보험심사
 - (3) 바이오 빅데이터 구축
 - (4) AI 기반 질병예측모델 개발 추진
 - (5) 폐, 간, 심장질환 영상판독을 위한 인공지능 원천기술개발 추진

2-4. AI/빅데이터 기반 의료/헬스케어 기술개발 전략과 연구테마

- 1) 빅데이터 기반 인공지능형 신약 탐색 SW 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 2) ICT 기반 치매 스마트 케어 시스템 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 3) 머신러닝 기반 비침습 혈당 측정 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 4) 자극 프로토콜 및 기계학습 기반 조현병 분류 플랫폼 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 필요성
 - (3) 연구목표
 - (4) 연구내용
 - (5) 지원내용
- 5) 기계학습용 데이터 레이블링 자동화 수준 개선 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 6) 빅데이터 분석 위한 데이터 매쉬업 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 7) 빅데이터 품질 및 신뢰도 평가 도구 개발
 - (1) 개념
 - (2) 자원 범위
 - (3) 지원내용
- 8) 국방 의료정보 빅데이터 분석체계 개발

- (1) 개념
- (2) 필요성
- (3) 연구목표
- (4) 연구내용
- (5) 지원내용
- 9) 딥러닝을 이용하여 사람의 생각을 읽어내는 BCI 기반 뇌인지컴퓨팅 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 필요성
 - (3) 연구목표
 - (4) 연구내용
 - (5) 지원내용
- 10) 사람의 생각 해석을 위한 기계학습 가능 형태의 뇌 신호 정보 베이스 구축 및 레이블링 자동화 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 범위
 - (3) 지원내용
- 11) 인공지능 및 증강현실 기반의 자연학습 지원 서비스 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 12) AI 기반 시력 취약계층을 위한 지능형 시력 보완 서비스 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용

II. 의료용 로봇 기술개발 실태와 시장전망

1. 로봇 기술개발 실태와 시장전망

1-1. 개념 및 정의

1) 로봇의 개념, 등장과 발전 방향

- (1) 로봇의 정의
- (2) 로봇의 등장
- (3) 로봇의 발전 방향

2) 로봇의 분류

- (1) 구조 및 제어방식에 따른 분류
- (2) 용도에 따른 분류

1-2. 로봇의 핵심 구성요소 및 기술

1) 로봇의 핵심 구성요소

- (1) 기계/기구부
- (2) 액추에이터
- (3) 센서

- (4) 제어부
- 2) 지능형 로봇의 핵심기술
 - (1) 조작제어 기술
 - (2) 자율이동 기술
 - (3) 물체인식 기술
 - (4) 위치인식 기술
 - (5) 상호작용 기술
 - (6) 센서/액추에이터 기술
- 1-3. 국내외 로봇 산업 시장현황 및 이슈
 - 1) 해외 로봇산업 시장 현황 및 이슈
 - (1) 해외 로봇 시장 현황
 - (2) 해외 로봇산업 이슈
 - 2) 국내 로봇산업 시장 현황 및 이슈
 - (1) 국내 로봇 시장 현황
 - (2) 국내 로봇산업 이슈
 - (3) 국내 로봇산업 기술 수준
- 1-4. 국내외 로봇산업 최근 정책동향
 - 1) 해외 로봇산업 정책동향
 - (1) 미국
 - (2) 일본
 - (3) 유럽
 - (4) 중국
 - 2) 국내 로봇산업 최근 정책동향
 - (1) 로봇산업 발전방안
 - (2) 미래성장동력 산업엔진 종합실천계획(지능형로봇)

2. 의료용 로봇 산업동향 및 전망

- 2-1. 의료용 로봇 기술동향 및 전망
 - 1) 의료용 로봇 개요
 - (1) 의료용 로봇의 개요
 - (2) 의료용 로봇의 핵심기술
 - 2) 의료용 로봇 신기술 적용과 개발 동향
 - (1) 뇌 신호를 통한 조작
 - (2) 체내 작용 로봇 기술
 - (3) End-effector 기술
 - (4) 햅틱 마스터 인터페이스 기술
 - 3) 최근 의료용 로봇 주요 개발 성과와 방향
 - (1) 자율 수술 로봇
 - (2) 마이크로 혈관 치료 로봇
 - (3) 박테리아 기반 의료 로봇
 - (4) 원격 상담 로봇

- (5) 높은 수술 안정성을 갖는 척추융합 수술 로봇
- (6) 3D 프린터와 로봇 의료기기 융합
- (7) 뇌졸중 환자 맞춤형 재활 로봇
- (8) 환자 맞춤형 재활 치료 로봇
- 4) 최근 국내외 의료용 로봇 임상 현황과 사례
 - (1) 해외 임상 현황
 - (2) 해외 임상 사례
 - (3) 국내 임상 현황
- 2-2. 의료용 로봇 시장동향 및 전망
 - 1) 의료용 로봇 산업 현황
 - (1) 의료용 로봇시장 현황과 주요 이슈
 - (2) 국내 의료용 로봇 시장규모와 주요기업 동향
 - 2) 국내외 의료용 로봇 제품 출시 현황
 - (1) 의료용 로봇 해외 제품 현황
 - (2) 의료용 로봇 국내 제품 현황
 - 3) 주요 의료용 로봇 시장 동향과 전망
 - (1) 국내외 수술로봇 시장 동향
 - (2) 국내외 의료용 웨어러블(착용형 외골격) 로봇 시장 동향
 - (3) 간병로봇 시장 동향
 - (4) 재활로봇 시장동향
 - 4) 국내외 의료용 로봇 용도별/업체별 적용 사례
 - (1) 수술지원로봇
 - (2) 재활 및 웨어러블(착용형 외골격) 로봇
 - (3) 간호 및 간병 로봇
 - (4) 병원업무 지원로봇
 - 5) 의료용 로봇 시장 확대 방안
 - (1) 효과적 인증관리를 통한 시장 진출
 - (2) 업체간 제휴를 통한 시장 진출
- 2-3. 의료용 로봇 주요국 정책동향
 - 1) 세계 주요국 의료용 로봇 정책 현황
 - (1) 개요
 - (2) 미국
 - (3) 일본
 - (4) 유럽(EU 집행위)
 - 2) 국내 의료용 로봇 개발과 정책 동향

3. 의료용 로봇 기술 동향과 기술개발 전략

- 3-1. 의료용 로봇 특허동향
 - 1) 의료용 로봇 특허 현황
 - 2) 수술용 로봇 특허 동향
- 3-2. 의료용 로봇 국제 규격 표준화 동향

3-3. 의료용 로봇 관련 연구개발 테마

- 1) 근력증강로봇 제어를 위한 피부부착형 다중센서 통합 모듈 및 강건한 운동의도 인식/명령 생성 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 2) MRI 영상유도기반의 수술용 유연로봇 및 강성조절 원천기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 3) 수술 또는 중재시술 보조 로봇의 상용화 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용
- 4) 원격제어 소구경 내시경 및 시술보조 로봇 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용
- 5) 헬스케어와 노약자케어를 위한 공압식 소프트 로봇 원천기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용
- 6) 복강경 수술로봇의 통합 자동화 원천기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용
- 7) 시술 정확도 향상을 위한 0.5mm 급 정밀도 심장 형상 매핑 시스템 기반 지능형 심장 및 혈관 중재시술 보조 로봇 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 8) 사람 피부의 촉각소자 구조 및 기능을 재현할 수 있는 로봇용 인공피부 소자 및 로봇수술, 의수 적용을 위한 원천기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 9) 원격제어 소구경 내시경 및 시술보조 로봇 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용
- 10) 인공지능 융합 환자 맞춤형 하지 재활치료 로봇 개발
 - (1) 개념

- (2) 지원 필요성
- (3) 지원내용
- 11) 극한작업자 또는 장애인의 운동보조를 위한 외골격형 웨어러블 로봇 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 필요성
 - (3) 지원내용

III. 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기술개발 실태와 시장전망

1. 가상현실(VR)/증강현실(AR) 산업동향 및 전망

1-1. 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기술동향 및 전망

- 1) 가상현실(VR)/증강현실(AR)의 개념
 - (1) 가상현실(VR : Virtual Reality)
 - (2) 증강현실(AR : Augmented Reality)
 - (3) 혼합현실(MR : Mixed Reality)
- 2) VR/AR 용 상호작용 및 인터페이스 기술
 - (1) 실감 상호작용 및 협업
 - (2) 3D 지도 기반 가상현실(VR)/증강현실(AR) 체험 및 경험공유
 - (3) 시각 인터페이스 기술
 - (4) 청각 인터페이스 기술
 - (5) 후각 인터페이스 기술
 - (6) 기타 인터페이스 기술

1-2. 가상현실(VR)/증강현실(AR) 연구개발 동향

- 1) 가상현실(VR)의 기술 요소별 개발 동향
 - (1) 실세계 인식 및 분석기술 분야
 - (2) 가상/실세계 재현 기술분야
 - (3) 가상/실세계 인터랙션 기술
 - (4) 햅틱 모델링 및 렌더링 기술
- 2) 증강현실(AR)의 기술 요소별 개발 동향
 - (1) 디스플레이 기술
 - (2) 마커 인식 기술
 - (3) 영상 합성 기술

1-3. 가상현실(VR)/증강현실(AR) 시장동향 및 전망

- 1) 가상현실(VR)/증강현실(AR) 산업의 현황
 - (1) 가상현실(VR)/증강현실(AR) 산업 생태계 현황
 - (2) 가상현실(VR)/증강현실(AR) 시장 주요 이슈와 전망
 - (3) VR/AR 산업 응용 분야별 활용 및 발전 전망
- 2) 가상현실(VR)/증강현실(AR) 시장 동향 및 전망
 - (1) 가상/증강현실 시장 동향 및 전망
 - (2) 글로벌 주요기업 투자 및 개발동향
- 3) 가상현실(VR)/증강현실(AR)용 디바이스 개발 동향

- (1) 헤드마운트형(HMD)
- (2) 스마트폰 기반 HMD
- (3) 글래스형
- (4) 기타 디바이스

1-4. 국내외 가상현실(VR)/증강현실(AR) 정책동향

- 1) 세계 주요국 가상현실(VR)/증강현실(AR) 정책 동향
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 일본
 - (4) 중국
- 2) 국내 가상현실(VR)/증강현실(AR) 정책 동향
 - (1) 9대 국가전략프로젝트와 가상현실
 - (2) 19대 미래성장동력과 가상현실
 - (3) VR 산업육성 추진과제와 전략

2. 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 산업동향 및 전망

2-1. 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기술동향 및 전망

- 1) 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 개요
 - (1) 의료용 가상현실(VR) 기술
 - (2) 의료용 가상현실(VR) 응용 분야
 - (3) 의료용 증강현실(AR) 응용 분야
- 2) 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 개발 전망
 - (1) 가상현실(VR)과 증강현실(AR)의 미래
 - (2) 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 기술 발전전망

2-2. 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 시장동향 및 전망

- 1) 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 적용 사례
 - (1) 수술 시뮬레이션
 - (2) 치료 및 재활
 - (3) 헬스케어/웰니스
- 2) 의료용 가상현실(VR)/증강현실(AR) 관련 시장 전망
 - (1) 의료, 헬스케어용 VR/AR 관련 시장 전망
 - (2) 의료 훈련용 시뮬레이터 시장 전망

2-3. VR/AR 기술 기반 의료/헬스케어 관련 기술개발 전략과 연구테마

- 1) 빅데이터 기반 가상현실 재활 의료 통합관리 시스템
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 최종 목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 2) 가상현실기반의 시지각 중심 인지재활 서비스 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 최종 목표와 연구내용
 - (3) 지원내용

- 3) 가상현실 기반 재활기능 평가 위한 모션 인식센서 연계 기능 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 최종 목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 4) 가상현실기반의 유산소스포츠 재활 서비스 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 최종 목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 5) 가상현실기반 긴장 완화를 위한 주의집중 심리치료 서비스 개발
 - (1) 개요 및 필요성
 - (2) 최종 목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 6) 시력 취약계층을 위한 지능형 시력 보완 서비스 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 7) 의료정보 획득/전송/재현이 실시간 가능한 스마트글래스 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 8) 시력 취약계층을 위한 지능형 시력 증강 서비스 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 9) 생각만으로 실생활 기기 및 AR/VR 디바이스를 제어하는 비침습 BCI 통합 플랫폼 기술 개발
 - (1) 개요와 필요성
 - (2) 연구목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 10) IoT-VR/AR 기반의 실감형 CPS 기술 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원범위
 - (3) 지원내용
- 11) 독거자를 위한 동반자 콘텐츠 서비스 및 기구 개발
 - (1) 개념
 - (2) 지원 범위
 - (3) 지원내용
- 12) 복합생체반응 정보기반 지능형 VR Life Care 기술 개발
 - (1) 개요와 필요성
 - (2) 연구목표와 연구내용
 - (3) 지원내용
- 13) 인지기능 평가/증진 및 건강/생활안전 정보를 활용한 생활향상시스템 개발

- (1) 필요성
- (2) 연구목표
- (3) 지원내용
- 14) 가상/증강현실 활용 내시경 수술 교육 시뮬레이터 개발
 - (1) 필요
 - (2) 개발내용(Spec. 포함)
- 15) 활동 취약계층을 위한 VR 활용 가상체험 시스템 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 개발내용(Spec. 포함)
- 16) 가상현실 기반의 손/손목 관절 능동재활훈련기기 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 개발내용(Spec. 포함)

IV. 의료용 3D 프린팅 기술개발 실태와 시장전망

1. 3D 프린팅 기술개발 실태와 시장전망

1-1. 3D 프린팅 개요

- 1) 3D 프린팅 개요
 - (1) 정의
 - (2) 제조공정
 - (3) 3D 프린팅의 분류와 특징
- 2) 3D 프린터의 구조와 작동원리
 - (1) 3D 프린터의 구조
 - (2) 3D 프린터의 작동 원리(프로세스)
- 3) 3D 프린팅 제조의 특성과 전통 제조방식의 비교
 - (1) 3D 프린팅 제조의 특성
 - (2) 기존 제조방식과 3D 프린팅 제조방식 비교

1-2. 3D 프린팅 기술개발 동향과 전망

- 1) 3D Printing 기술 개요
 - (1) 3D 프린팅 기술 분류
 - (2) 3D 프린팅 핵심 요소기술
 - (3) 소재별 3D 프린팅 기술
- 2) 3D Printing의 나노/마이크로 기술 동향
 - (1) 3D 프린팅과 마이크로/나노 스케일 제조기술
 - (2) 3D 프린팅과 DMD 기반 마이크로 광 조형과 의공학적인 응용
- 3) 3D Printing 제조/건설/서비스분야 응용동향
 - (1) 주택/건설 분야
 - (2) 패션/의류/신발/잡화 분야
 - (3) 전자/자동차/오토바이부품 분야
 - (4) 항공/철도부품 분야
 - (5) 식품/의약품 분야

- 4) 3D Printing 관련 기술개발 이슈
 - (1) 3D 프린팅 기술 개발 이슈
 - (2) 3D 프린팅 소재분야 기술 개발 이슈
- 1-3. 3D 프린팅 시장현황 및 전망
 - 1) 세계 3D 프린터 산업 및 시장동향
 - (1) 3D 프린팅 산업 개요
 - (2) 3D 프린팅 시장동향과 전망
 - 2) 세계 3D 프린터 부문별 시장 동향
 - (1) 산업용 3D 프린터
 - (2) 개인용 3D 프린터
 - 3) 세계 3D 프린터용 재료 시장 전망
 - (1) 3D 프린터 재료 세계시장 전망
 - (2) 방식별 3D 프린터 재료의 세계 시장동향
 - (3) 2020 년 중기 시장 전망
 - 4) 국내 3D 프린터 산업 및 시장동향
 - (1) 국내 3D 프린터 산업 동향
 - (2) 국내 산업용 3D 프린터 시장동향
 - (3) 국내 개인용 3D 프린터 시장동향
- 1-4. 3D 프린팅 소재별 기술동향과 전망
 - 1) 3D 프린팅 소재별 기술동향
 - (1) 합성수지 소재
 - (2) 금속 소재
 - (3) 바이오 소재
 - (4) 기타 3D 프린팅 소재와 개발동향
 - 2) 3D 프린팅 주요 소재별 시장동향과 전망
 - (1) 합성수지 소재 분야
 - (2) 금속 소재 분야
- 1-5. 차세대 4D 프린팅 개발과 전망
 - 1) 4D 프린팅 개요
 - 2) 4D 프린팅 연구개발 동향
 - 3) 4D 프린팅 시장 전망

2. 의료용 3D 프린팅 산업동향 및 전망

- 2-1. 의료용 3D 프린팅/ 바이오 프린팅 개요
 - 1) 바이오 프린팅 시대의 등장과 전망
 - (1) 이식용 장기 부족 해결할 대안
 - (2) 글로벌 대기업 참여로 상용화 속도 가속화
 - 2) 3D 프린터의 의료용 활용 기술과 동향
 - (1) 의료용 3D 프린팅 기술과 소재
 - (2) 국내/외 의료용 3D 프린팅 기술 동향
 - 3) 세계 의료용 3D 프린팅 시장규모

- 4) 국내 의료용 3D 프린팅 시장규모
- 5) 3D 프린팅 기술로 제작되는 바이오(인공)장기
- 6) 3D 프린터의 인공장기 개발 방식
- 2-2. 국내외 3D 프린팅 의료용 개발과 활용사례
 - 1) 해외 개발 및 활용사례
 - 2) 국내 개발 및 활용사례
- 2-3. 국내외 3D 프린팅 의료 용도별 개발과 활용사례
 - 1) 국내외 3D 프린팅 이용 인공뼈/관절 개발과 활용사례
 - (1) 맞춤형 인공관절
 - (2) 맞춤형 인공턱뼈
 - (3) 맞춤형 대퇴골
 - (4) 맞춤형 고관절/골반뼈
 - (5) 맞춤형 두개골/머리뼈
 - (6) 맞춤형 쇄골
 - (7) 맞춤형 인공척추
 - (8) 맞춤형 인공 안면뼈/안면기관
 - (9) 안면조소수용 3D 프린터 보형물(뼈)
 - (10) 초탄성뼈 소재개발
 - 2) 국내외 3D 프린팅 이용 인공피부/장기/혈관 개발사례
 - (1) 인공피부
 - (2) 인공심장
 - (3) 인공간
 - (4) 인공신장
 - (5) 인공혈관
 - (6) 인공감상선
 - 3) 국내외 3D 프린팅 이용 의료 보조재 개발사례
 - (1) 맞춤형 의료 보형물 제작
 - (2) 맞춤형 의수, 의족
 - (3) 맞춤형 캐스트(부목)
 - (4) 맞춤형 치아 보철물
 - (5) 맞춤형 보청기
 - (6) 맞춤형 칫솔
 - 4) 국내외 3D 프린터 의료용 활용 사례(기타)
 - (1) 의약품 3D 프린팅
 - (2) 3D 프린트용 바이오 잉크
 - (3) 태아 형상 제작
 - (4) 3D 프린터 이용 의료 교육

3. 국내 의료용 3D 프린팅 기술개발 동향과 전략

- 3-1. 국내 의료용 3D 프린팅 정책동향과 기술개발 전략
 - 1) 신산업 창조 프로젝트와 3D 바이오 프린팅 기술 개발

- (1) 신산업 창조 프로젝트
- (2) 3D 바이오 프린팅용 골조직과 연조직 재생/재건용 의료제재 개발
- 2) 3D 프린팅 전략기술개발 로드맵(2015~2024)
 - (1) 개요
 - (2) 10 대 핵심 활용분야와 의료용 전략기술개발 로드맵
- 3) ICT R&D 중장기 기술로드맵 2020(ICT 디바이스분야-3D 프린팅)
 - (1) 핵심기술
- 4) 3D 프린터로 제작하는 맞춤형 의료기기 시속사용 등 규제완화
- 5) 3D 프린팅 품질평가, 3D 프린팅 의료기기 허가심사 가이드라인
 - (1) 개요
 - (2) 삼차원프린팅 장비, 소재, 소프트웨어, 출력물 품질평가 가이드라인 개요
 - (3) 삼차원프린팅 제조 의료기기 심사 가이드라인 개요
- 6) 3D 프린터 제작 정형용 임플란트와 치과용 임플란트 고정체 가이드라인
- 3-2. 국내 3D 프린팅 의료기기 업체 및 제품현황
 - 1) 개요
 - 2) 국내 3D 프린팅 의료기기(허가) 업체와 제품 현황
 - (1) ㈜메디씨이
 - (2) ㈜티앤알바이오팜
 - (3) ㈜스파이노텍
 - 3) 국내 3D 프린팅 의료기구(신고) 업체와 제품 현황
 - (1) ㈜셀루메드
 - (2) (유)시로나덴탈시스템즈코리아
 - (3) 잭얼라인㈜
 - (4) ㈜코렌텍
 - (5) 서울아산병원
 - (6) 오스템임플란트㈜
 - (7) ㈜씨이피테크
 - 4) 국내 3D 프린팅 의료기기 허가/신고 제품 현황
 - (1) 허가 : 11 개 제품
 - (2) 신고 : 7 개 제품
- 3-3. 의료용 3D 프린터 특허 및 표준화 동향
 - 1) 국내외 의료용 3D 프린터 특허 동향
 - 2) 의료용 3D 프린터 국제 규격 표준화 동향
 - (1) ISO TC261-Additive Manufacturing
 - (2) ASTM F42(Additive Manufacturing)
 - (3) SASAM 프로젝트
 - (4) IEEE Industry Standard Technology Org. Printer Working Group(이하 PWG)
 - (5) DICOM
 - (6) 3D PDF Consortium
- 3-4. 국내 의료용 3D 프린팅 관련 연구개발 테마
 - 1) 3D 디지털 기술을 융합한 치아 프랩 시술용 자동화 시스템 개발
 - (1) 필요성

- (2) 연구목표
- (3) 지원내용
- 2) 3D 프린팅 기반 인체 경조직 대체재 개발
 - (1) 개발 내용
 - (2) 활용분야
 - (3) 개발기간
- 3) 작업자 및 사회적약자 맞춤형 근골격 안전시스템 구현을 위한 복합 3D 프린팅 활용 창의 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 연구목표
 - (3) 지원내용
- 4) 바이오/메디컬 3D 프린팅 기반의 첨단 융/복합 의료기기 기술 개발
 - (1) 연구목표
 - (2) 연구내용
 - (3) 연구 추진방법
 - (4) 연구비 및 연구기간(기획연구 (1 단계))
- 5) 의료시뮬레이터를 위한 고정밀 수술가이드용 인공 장기 모형의 3 차원 프린팅 기술 개발
 - (1) 필요성
 - (2) 개발목표와 개발내용(Spec. 포함)
- 6) 고온 마이크로 사출성형 기술기반 생체삽입용 임플란트 제품개발
 - (1) 필요성
 - (2) 개발목표와 개발내용(Spec. 포함)
- 7) 3D 프린터용 치과 지르코니아 소재 개발
 - (1) 개요
 - (2) 필요성
 - (3) 개발목표와 개발내용(Spec. 포함)
 - (4) 주요결과물/개발기간