

국내외 원격의료와 디지털 헬스케어 기술개발 동향과 시장전망

I. 디지털 헬스케어 개요 및 기술 동향

1. 디지털 헬스케어 개요 및 동향

1-1. 디지털 헬스케어 개요

- 1) 디지털 헬스케어 개념
- 2) 디지털 헬스케어 유형
- 3) 디지털 헬스케어 대두 배경
 - (1) Data 관점
 - (2) Network 관점
 - (3) AI 관점
- 4) 4 차 산업혁명시대 헬스케어 특징
 - (1) 세대별 헬스케어 구분과 특징
 - (2) 헬스케어 4.0 : 데이터 중심 플랫폼을 통한 가치 확보
- 5) 디지털 헬스케어 트렌드 및 산업 전망
 - (1) 디지털 헬스케어 트렌드
 - (2) 디지털 헬스케어 산업 전망

1-2. 디지털 헬스케어 기술 동향

- 1) 디지털 헬스케어 부문별 기술 동향
 - (1) 지능형 건강관리서비스
 - (2) 개인용 헬스케어 기기
 - (3) 현장진단 휴대형기기
- 2) 디지털 헬스케어 DNA 기술 활용 동향
 - (1) Data 기술
 - (2) Network 기술
 - (3) AI 기술
- 3) 주요국 디지털 헬스케어 기술 동향
 - (1) 미국
 - (2) 독일
 - (3) 일본
 - (4) 국내
- 4) 디지털 헬스케어 핵심 플레이어 동향

- (1) 국내 업체 동향
- (2) 해외 업체 동향
- 1-3. 디지털 헬스케어 시장 동향
 - 1) 세계 디지털 헬스케어 시장 동향
 - 2) 국내 디지털 헬스케어 시장 동향
 - 3) 분야별 디지털 헬스케어 시장 동향
 - (1) 인공지능
 - (2) 디지털 치료제
 - (3) 모바일 헬스케어
 - (4) 빅데이터
 - (5) 팜테크
 - (6) 사이버보안
 - (7) 데이터 분석
 - (8) 전자의무기록(EMR/EHR)
 - 4) 디지털 헬스케어 투자 동향
 - 5) 디지털 헬스케어 스타트업 동향

2. 주요 ICT 기술별 디지털 헬스케어 응용 동향

- 2-1. 5G 기술과 디지털 헬스케어
 - 1) 5G 기반 디지털 헬스케어 현황 및 전망
 - 2) 5G 기반 디지털 헬스케어 사례
 - (1) 진단·치료의 시공간 제약 극복
 - (2) VR·AR 기반 실감콘텐츠로 가상 수술 및 맞춤 교육
 - (3) 지속가능한 병원운영의 효율성 증대로 의료서비스 질 제고
 - (4) 응급의료 프로세스 효율화
- 2-2. 인공지능 기술과 디지털 헬스케어
 - 1) 인공지능 머신러닝 기술 개요
 - 2) 인공지능 헬스케어 시장 전망
 - 3) 인공지능 기반 디지털 헬스케어 사례
 - 4) 국내외 인공지능 헬스케어 산업 정책 동향
 - (1) 해외 인공지능 헬스케어 산업 정책 동향
 - (2) 국내 인공지능 헬스케어 산업 정책 동향
 - 5) 인공지능 헬스케어 관련 업계 및 기술 동향
- 2-3. 빅데이터와 디지털 헬스케어
 - 1) 헬스케어 빅데이터 활용 동향
 - 2) 헬스케어 데이터 구분
 - (1) 개인유전정보
 - (2) 개인건강정보
 - (3) 전자의무기록
 - (4) 국민건강정보
 - 3) 의료산업 글로벌 기업 빅데이터 활용 동향

2-4. 블록체인 기술과 디지털 헬스케어

- 1) 헬스케어 블록체인 기술 시장 동향
- 2) 헬스케어 산업에서의 블록체인 기술
 - (1) 블록체인 기술 주목 이유
 - (2) 헬스케어 분야 블록체인 적용 사례
 - (3) 헬스케어 분야 블록체인 기술 활용 방안
 - (4) 헬스케어 블록체인의 신기술 적용
- 3) 의료분야 블록체인 기술 예상 편익
 - (1) 환자 개인의 정보주권 및 정보접근성 강화
 - (2) 의료정보 전달의 편의성 및 효율성 향상
 - (3) 처방 의약품의 체계적 관리 가능
 - (4) 의료정보의 신뢰성 및 안전성의 강화
 - (5) 임상시험의 안정성과 투명성 향상
 - (6) 헬스케어 빅데이터 생성
 - (7) 공공의료적 효용

3. 디지털 헬스케어 핵심 서비스

3-1. 디지털 치료제

- 1) 디지털 치료제 개요
 - (1) 디지털 치료제 정의 및 특징
 - (2) 디지털 치료제 유형 및 분류
- 2) 디지털 치료제 기술 동향
 - (1) 디지털 치료제 개발 분야
 - (2) 인공지능 및 빅데이터 활용
 - (3) 기존 신약 개발과 비교
 - (4) CDSS AI 와 PDSS AI
 - (5) 성능 및 유효성 검증
 - (6) 질환별 디지털 치료제
- 3) 디지털 치료제 시장 동향
 - (1) 글로벌 시장 전망
 - (2) 분야별·질환별 시장 전망
- 4) 디지털 치료제 규제 동향
 - (1) 미국의 SaMD 혁신규제
 - (2) 해외 혁신의료기기 중심 규제전환
 - (3) 국내 혁신의료기기 관련 규제동향

3-2. 모바일 헬스케어

- 1) 모바일 헬스케어 정의
- 2) 모바일 헬스케어 구성요소
 - (1) 웨어러블 디바이스
 - (2) 서비스 애플리케이션
- 3) 모바일 헬스케어 주요기술

Ⅱ. 국내외 원격의료 시장 및 정책 동향

1. 원격의료 개요 및 산업 동향

1-1. 원격의료 개요

- 1) 원격의료 개념
- 2) 원격의료 서비스 대두 배경
- 3) 원격의료 유형 및 활용 기술

1-2. 원격의료 산업 동향

- 1) 국내 원격의료 산업 규제 현황
 - (1) 국내 규제 현황 및 사례
 - (2) 국내 원격의료 허용 추진 경과
- 2) 해외 주요국 원격의료 산업 규제 현황
- 3) 원격의료 서비스 활성화 솔루션
 - (1) 예상 부작용 최소화 방안
 - (2) 의료소비자 효용 극대화 방안

2. 국내외 원격의료 관련 시장 및 정책 동향

2-1. 글로벌 원격의료 시장 동향

- 1) 글로벌 원격의료 시장 규모 및 전망
- 2) 글로벌 원격의료 관련 기업 동향
 - (1) 원격진료 서비스 업체
 - (2) 원격 모니터링 업체
 - (3) 데이터 관리 소프트웨어 업체
 - (4) 인공지능 의료기기 업체

2-2. 국내 원격의료 관련 시장 및 정책 동향

- 1) 국내 원격의료 시장 현황
- 2) 국내 원격의료 관련 정책
 - (1) 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략
 - (2) 바이오헬스 핵심규제 개선방안
 - (3) 한국판 뉴딜 종합계획 - 스마트 의료 인프라
- 3) 국내 원격의료 관련 R&D 와 시범사업
- 4) 국내 원격의료 관련 기업 동향
 - (1) 원격 진료 플랫폼
 - (2) 원격 모니터링 플랫폼
 - (3) 인공지능 기반 의료영상 정보시스템
 - (4) 종합건강관리 서비스

2-3. 주요국 원격의료 관련 시장 및 정책 동향

- 1) 미국
 - (1) 미국 의료 시장 현황
 - (2) 미국 디지털 헬스케어 사업 환경

- (3) 미국 디지털 헬스케어 관련 정책 및 프로젝트
- (4) 미국 디지털 헬스케어 분야별 현황
- (5) 미국 원격의료 서비스 동향

2) 독일

- (1) 독일 디지털 헬스케어 시장 현황
- (2) 독일 디지털 헬스케어 관련 정책
- (3) 독일 디지털 헬스케어 프로젝트 현황

3) 러시아

- (1) 러시아 원격의료 시장 현황
- (2) 러시아 디지털 헬스케어 관련 정책
- (3) 러시아 디지털 헬스케어 프로젝트 현황

4) 중국

- (1) 중국 의료시장 현황
- (2) 중국 디지털 헬스케어 사업 환경
- (3) 중국 디지털 헬스케어 관련 정책 및 프로젝트
- (4) 중국 디지털 헬스케어 분야별 현황
- (5) 중국 원격의료 서비스 동향

5) 일본

- (1) 일본 헬스케어 시장 현황
- (2) 일본 디지털 헬스케어 분야별 현황
- (3) 일본 원격의료 서비스 동향

6) 태국

- (1) 태국 디지털 헬스케어 관련 정책
- (2) 태국 디지털 헬스케어 활용 현황
- (3) 태국 디지털 헬스케어 관련 기업 동향

Ⅲ. 원격의료/디지털 헬스케어 관련 기술 특허, 기술개발 로드맵과 연구개발 테마

1. 원격의료/디지털 헬스케어 관련 특허 동향과 전략기술개발 로드맵

1-1. 원격의료/디지털 헬스케어 관련 기술 특허 동향

- 1) 데이터 기반 개인 건강관리 시스템 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 2) 웨어러블 헬스케어 기기 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 3) 재활 및 고령친화 기기 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 4) 딥러닝 영상처리 기술을 활용한 의료 진단 솔루션 특허동향
 - (1) 개요

- (2) 특허 출원동향
- 5) 스마트 헬스케어 를 위한 빅데이터 수집 시스템 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 6) 헬스케어 기기용 시스템반도체 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 7) 바이오용 반도체 특허동향
 - (1) 개요
 - (2) 특허 출원동향
- 1-2. 원격의료/디지털 헬스케어 관련 중소기업형 기술개발 로드맵
 - 1) 딥러닝 영상처리 기술을 활용한 의료진단 솔루션
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 2) 스마트헬스케어 를 위한 빅데이터 수집 시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 3) 비대면 응용서비스를 위한 5G 기반 통신시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 4) B2B 융합서비스 제공을 위한 5G 모바일 엣지 컴퓨팅 시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 5) 커뮤니케이션 돌봄 로봇
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 6) 헬스케어 기기용 시스템반도체
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 7) 바이오용 반도체
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 8) 의료기기용 시스템반도체
 - (1) 핵심 요소기술

- (2) 기술로드맵(2021-2023)
- (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 9) 홈 IoT 헬스케어 가전
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 10) 데이터 기반 개인 건강관리 시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 11) 웨어러블 헬스케어 기기
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 12) 고령친화 기기 및 시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
- 13) ICT 기반 지능형 영상진단 시스템
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵(2021-2023)
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표

2. 원격의료/디지털 헬스케어 관련기술 연구개발 테마

2-1. 2021 년 바이오산업기술개발사업(디지털 헬스케어 분야)

- 1) 청각장애인을 위한 인공지능 기반 쌍방향 수어 통역 서비스 개발
- 2) AI 기술을 이용한 감염병 치료제 후보물질 발굴 서비스 기술 개발
- 3) 병원 현장내 업무효율 개선을 위한 AI 기반 서비스 개발
- 4) 분산된 의료데이터 환경 기반 인공지능 진단지원 시스템 기술개발
- 5) AI 기반 약물부작용 모니터링 서비스 개발
- 6) (총괄) 디지털치료기기 산업원천 기술 개발·실증 및 상용화 지원 연구
- 7) (1 세부) 코로나 블루 시대 동반 우울증 디지털치료기기 기술개발
- 8) (2 세부) 공황 장애 치료와 연관 스트레스 관리 디지털치료기기 기술개발
- 9) (3 세부) 소아청소년 또는 성인 대상 섭식장애 디지털치료기기 기술개발
- 10) (4 세부) 금연 치료와 모니터링 디지털치료기기 기술개발
- 11) 기립성 또는 식후 유발성 저혈압 디지털치료기기 기술개발
- 12) (총괄) 산업환경 분야별 맞춤형 근로자 건강관리 서비스 기술개발
- 13) (1 세부) 건설과 제조업 산업환경내 행동패턴 분석기반 안전모니터링 및 건강관리 서비스 기술개발
- 14) (2 세부) 서비스·유통(운수) 산업환경 내 안전사고 패턴분석 기반 생산성 향상 가이드 라인 및 건강관리서비스 기술개발

15) (3 세부) 보건·공공 등 특수산업환경 근로자 대상 작업환경 내 안전관리지표와 행동패턴 분석기반 건강관리 서비스 개발

16) 웨어러블 초음파 소자를 이용한 배뇨/배설 기능 장애 관리 서비스 개발

17) 에이징 인 홈(Aging-in home) 디지털 헬스케어 서비스 기술개발

18) 레이더 융합 비접촉 다중 복합 생체신호 연속모니터링 리코더 기술 개발

2-2. 2021 년 정보통신·방송 기술개발사업(디지털 헬스케어 분야)

1) 비접촉식 다중감각 인식을 통한 폐질환 조기 스크리닝 기술 개발

2) 원격 다자간 영상회의에서의 음성 품질 고도화 기술개발

3) 병리진단을 위한 홀로그램 편광 토모그래피 기술 개발

4) 최적 치료 협진 서비스를 위한 다기관 분산지능 강화 페더레이션 기술 개발

5) 정신 건강관리를 위한 4IR(Industrial Revolution)기반 비대면 실버 헬스케어 플랫폼 기술 개발 및 실증

6) 열악 환경 비정형 작업을 위한 3D 협업 텔레오퍼레이션 기술 개발

7) 밀폐공간내 감염병 위험도 감시를 위한 멀티모달 위험도 센싱 기반 감시지능 시스템 기술 개발

8) 알츠하이머 병 진단을 위한 CMOS 이미징 시스템 응용 기술

9) 의료 및 보안용 THz 트랜지스터-안테나 융합소자 응용 기술

10) 코로나 자가진단을 위한 스마트 시스템 응용 기술

11) 비대면 원격 디지털 협업을 위한 SW 통합 플랫폼 기술 개발

12) 효과적인 감염병 대응을 위한 홈·생활치료센터의 비대면 환자 감염활동추론(IAI)

및 보호관리 SW 기술 개발

13) 의료수준 전신 메디컬트윈 핵심 기술 개발

2-3. 2020 년 추진 바이오, 정밀의료사업(디지털 헬스케어 분야)

1) 생체전기신호 모니터링용 패치형 디지털헬스케어 기기 개발

2) 광학기술 기반 생체 모니터링용 디지털헬스케어 기기 개발

3) 디지털헬스케어용 비침습 복잡시료전처리 자동화시스템 개발

4) 기업 생산성 제고를 위한 근로자 직무 맞춤형 비즈니스 모델 개발

5) AI 기술 적용 대사증후군 케어 비즈니스 모델 개발

6) 사회중독장애 개선을 위한 디지털치료제 기술개발

7) 불면증(Insomnia) 및 연관 스트레스 개선 디지털치료제 기술 개발

8) 국외파견 근로자 대상 비대면 디지털 EAP 서비스 기술개발

9) ICT 기반 실시간 약물 복용 모니터링용 스마트필 기술

10) 비침습 연속 혈당 모니터링용 바이오리코더 기술 개발

11) AI 기술 탑재 액체생검용 암질환 예후·예측 진단 보조 시스템 개발

12) 머신러닝 이미지 해석 기반 현장형 혈구 분석시스템 개발

13) (총괄) 인공지능 탑재형 의료영상 진단기기 개발

14) (1 세부) 인공지능 학습용 데이터셋 구축

15) (2 세부) AI 기반 영상진단기기 특화 AI 기술 개발

16) (3 세부) AI 기반 영상분석 기술을 탑재한 영상진단 의료기기 개발

17) (4 세부) AI 탑재 영상진단기기 개발자 사용환경 지원기술 개발

18) CDM 기반 진료가이드라인 및 알고리즘 서비스 비즈니스 실증

19) CDM 기반 디지털 치료제 검증 시스템 개발 및 실증

IV. 디지털 헬스케어 관련 주요업체 사업 동향

1. 해외 업체 디지털 헬스케어 사업 동향

1-1. ICT 업체

1) (미국) IBM

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) (미국) Apple

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) (미국) Amazon

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) (미국) Google

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) (미국) Microsoft

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

6) (미국) GE

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

7) (독일) Siemens

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

8) (중국) Alibaba

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

9) (중국) Tencent

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

10) (중국) Baidu

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

11) (중국) JD.com

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

12) (일본) LINE

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

1-2. 원격의료 및 의료 정보기술 솔루션 업체

1) (미국) Allscripts

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) (미국) Cerner

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) (미국) Validic

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) (미국) Teladoc Health

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) (미국) Amwell

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

6) (프랑스) Doctolib

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

7) (영국) Babylon Health

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

8) (싱가포르) RingMD

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

9) (중국) Ping An Healthcare

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

10) (일본) M3

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

1-3. 의료기기·의약품 및 관련 디바이스 업체

1) (미국) Medtronic

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) (미국) Abbott Laboratories

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) (미국) Johnson&Johnson

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) (프랑스) L'Oreal

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) (독일) Biotronik

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

6) (독일) BabyBe

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

7) (스위스) Novartis

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

8) (네덜란드) PHILIPS

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2. 국내 업체 디지털 헬스케어 사업 동향

2-1. ICT 업체

1) 삼성전자

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) 네이버

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) SK 텔레콤

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) KT

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) LG 유플러스

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2-2. 원격의료 및 의료 정보기술 솔루션 업체

1) 메디히어

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) 눔

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) 루닛

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) 뷰노

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) 스탠다임

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

6) 모두닥

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

7) 네오펙트

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

8) 휴레이포지티브

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

9) 이지케어텍

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2-3. 의료기기·의약품 및 관련 디바이스 업체

1) 인바디

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

2) 스마트사운드

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

3) 오비이랩

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

4) 메쥬

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

5) 웰트

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

6) 휴이노

- (1) 회사현황
- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

7) 에이티센스

- (1) 회사현황

- (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향
- 8) 웰리시스
 - (1) 회사현황
 - (2) 디지털 헬스케어 관련 사업 동향

V. 참고자료