

IRS 글로벌 홈페이지([www.irsglobal.com](http://www.irsglobal.com))에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

## 인간 증강 기술로 주목받는, AI 기반 로봇(사이보그, 감성로봇, 챗봇)과 의료 로봇 기술 및 개발 트렌드 분석

### I. 디지털 시대의 인공지능(AI)과 사이보그(Cyborg)

#### 1. AI(인공지능)과 사이보그(Cyborg)

##### 1-1. 인공지능(Artificial Intelligence)

- 1) AI 개요
- 2) 인공지능 진화 단계
  - (1) 1 단계 : 단순 제어 프로그램
  - (2) 2 단계 : 고전적인 인공지능
  - (3) 3 단계 : 기계학습을 통한 인공지능
  - (4) 4 단계 : 딥러닝을 이용한 인공지능
- 3) 국내외 시장 규모와 전망
  - (1) 글로벌 시장 규모 및 동향
  - (2) 국내 시장 규모 및 동향
- 4) AI 지표
  - (1) AI 연구 TOP 50 (국가)
  - (2) AI 연구 TOP 100 (Organizations)
  - (3) AI 연구 TOP 50 (Universities)
  - (4) AI 연구 TOP 50 (Companies)
- 5) AI 기반 로봇

##### 1-2. 인지지능(Cognitive Intelligence)

- 1) 인간과 AI의 공존
- 2) 인지 지능을 기반으로 한 AI 등장
  - (1) AI의 지능 개요
  - (2) 인지지능(Cognitive Intelligence)으로 진화하는 인공지능

##### 1-3. 포스트 휴먼 시대, 사이보그(Cyborg)

- 1) 포스트 휴먼 시대, 트랜스 휴머니즘(Transhumanism)
- 2) 인간 확장의 개념 사이보그(Cyborg)
  - (1) 사이보그(cyborg) 개념

- (2) 사이보그 종류
- (3) 사이보그와 BCI/BMI 기술
- (4) 사이보그(Cyborg)의 역사
- 3) 사이보그(Cyborg) 개발 현황
  - (1) 팔과 다리의 확장
  - (2) 눈과 귀의 확장
  - (3) 입의 확장
  - (4) 인간 두뇌의 확장
  - (5) 근육의 확장
- 4) 사이보그 주요 사례 분석

## 2. 감성로봇 기술

### 2-1. 감성로봇 기술 개요

- 1) 감정 로봇 시대
- 2) 인공지능(Artificial Intelligence)과 인공 감정(Artificial Emotion)
- 3) 뇌지도와 인공지능
- 4) 인공 감정(Artificial Emotion)

### 2-2. 감정인식 기술(Emotion Recognition Technology)

## 3. 오프라인과 언택트 소비를 이끌 로봇 기술

### 3-1. AI 기반 로봇

### 3-2. AI 기반 로봇 활용 사례

- 1) 의료용 로봇
- 2) 산업용 로봇
- 3) 서비스 로봇

## II. 자동화 기반 챗봇(Chatbot)

### 1. 챗봇(Chatbot)의 기술 개요 및 시장 규모

#### 1-1. 챗봇(Chatbot)의 개념 및 구조

- 1) 챗봇의 개념
- 2) 챗봇의 구조
- 3) 챗봇의 진화
- 4) 챗봇의 장점
- 5) 챗봇의 기대 효과

#### 1-2. 챗봇의 유형 및 시스템

- 1) 챗봇의 유형

## 2) 챗봇 시스템

- (1) 정보 탐색
- (2) 대화 인터페이스
- (3) 대화 상대자의 의도 파악

### 1-3. 챗봇의 시장규모 및 전망

- 1) 세계 시장규모 및 전망
- 2) 세부 분야별 시장규모 및 전망
- 3) 지역별 시장규모 및 전망

## 2. 챗봇의 주요 핵심 기술

- 2-1. 패턴인식(Pattern Recognition)
- 2-2. 자연어 처리(Natural Language Processing, NLP)
- 2-3. 시멘틱 웹
- 2-4. 텍스트 마이닝(Text Mining)
- 2-5. 상황인식 컴퓨팅(Context Aware Computing)

## 3. 챗봇 서비스 및 RPA 시스템

### 3-1. 챗봇과 디지털 워크플레이스

#### 3-2. 챗봇 서비스

- 1) 헬스케어 분야에서의 챗봇 도입
- 2) 영업 및 마케팅 분야
- 3) 투자 관리 및 트레이딩(Trading)
- 4) 사기 및 부정방지 기능
- 5) AI 기반 신용 분석 시스템

#### 3-3. 챗봇 서비스 활용 분야

##### 1) 업무용 챗봇

- (1) 와이즈넷 '서비스형 인공지능 챗봇'
- (2) 메이크봇의 챗봇(CHABOT)
- (3) 슬트룩스의 '톡봇'

##### 2) 자율주행 배달로봇

- (1) 누로(Nuro) : R1 · R2
- (2) 스타쉽 테크놀러지스(Starship Technologies) : 스타쉽(Starship)
- (3) 아마존 : 스카우트(Scout)
- (4) 우버이츠(Uber Eats) : 배달로봇
- (5) 페덱스 : 세임데이봇(FedEx Sameday Bot)
- (6) 포드 : 디지털(Digit)

(7) 우아한형제들 : 딜리타워(Dilly Tower)

3-4. 챗봇을 기반으로 한 RPA 시스템

### Ⅲ. 의료/헬스케어 산업과 로봇 기술

#### 1. 포스트 코로나 시대 디지털 헬스케어

1-1. 펜데믹에 의해 가속화되고 있는 디지털 헬스케어

1-2. 포스트 코로나 시대 의료산업

- 1) 코로나 펜데믹과 인공지능
- 2) 인공지능(AI)을 활용한 코로나 19 대응

1-3. 포스트 휴먼 시대 의료산업의 변화

- 1) 인공지능과 의료 빅데이터
- 2) 원격의료
  - (1) 원격의료 개념
  - (2) 국내 원격의료 현황
  - (3) 해외 원격의료 현황
    - ① 미국
    - ② 일본
    - ③ 중국
  - (4) 온라인 의료 시장규모
  - (5) 코로나 19 이후의 원격의료 전망

1-4. AI 기반 의료용 로봇

- 1) 분야별 주요 동향
  - (1) 수술 로봇(robotic surgery)
    - ① 수술용 의료로봇
    - ② 수술보조 로봇
    - ③ 수술용 내비게이션
    - ④ 수술 시뮬레이터
  - (2) 재활 로봇(Rehabilitation Robots)
    - ① 주요 연구개발 동향
    - ② 해외 기술개발 및 산업 동향
    - ③ 국내 기술개발 및 산업 동향
  - (3) 소독, 방역 서비스 로봇
  - (4) 살균 로봇
  - (5) 의료용품 운송 로봇
  - (6) 검체 채취 로봇
- 2) 의료용 로봇 연구개발 동향과 향후 과제

- (1) 분야별 연구개발 주요 동향
- (2) 주목할 만한 주요 프로젝트
- (3) 핵심 과학기술 과제
- (4) 주요국별 연구개발 동향
  - ① 한국
  - ② 미국
  - ③ 유럽
  - ④ 중국
  - ⑤ 일본

## 2. AI와 로봇을 기반으로 한 디지털 헬스케어의 발전 전략

- 2-1. 기존 의료시스템과의 결합
- 2-2. 디지털 헬스케어의 발전 전략

## IV. 로봇 분야별 글로벌 연구개발 동향 분석

### 1. 인간 증강(Human Augmentation) 연구개발 동향 분석

- 1-1. 분석절차
- 1-2. 연도별 연구 동향
- 1-3. 인용 상위 연구
- 1-4. 주요 단어 및 네트워크 분석
- 1-5. 주제 분석
- 1-6. 연구 주제별 평균 인용 수
- 1-7. 연도별 주요 학술지
- 1-8. 주제별 전망
- 1-9. 오픈엑세스 저널 비율
- 1-10. 펀딩연구의 비율

### 2. 사이보그(Cyborg) 연구개발 동향 분석

- 2-1. 분석절차
- 2-2. 연도별 연구 동향
- 2-3. 인용 상위 연구
- 2-4. 주요 단어 및 네트워크 분석
- 2-5. 주제 분석
- 2-6. 연구 주제별 평균 인용 수
- 2-7. 연도별 주요 학술지
- 2-8. 주제별 전망

2-9. 오픈엑세스 저널 비율

2-10. 펀딩연구의 비율

### 3. 챗봇(Chatbot) 연구개발 동향 분석

3-1. 분석절차

3-2. 연도별 연구 동향

3-3. 인용 상위 연구

3-4. 주요 단어 및 네트워크 분석

3-5. 주제 분석

3-6. 연구 주제별 평균 인용 수

3-7. 연도별 주요 학술지

3-8. 주제별 전망

3-9. 오픈엑세스 저널 비율

3-10. 펀딩연구의 비율

### 4. 감성로봇(Emotional Robot) 연구개발 동향 분석

4-1. 분석절차

4-2. 연도별 연구 동향

4-3. 인용 상위 연구

4-4. 주요 단어 및 네트워크 분석

4-5. 주제 분석

4-6. 연구 주제별 평균 인용 수

4-7. 연도별 주요 학술지

4-8. 주제별 전망

4-9. 오픈엑세스 저널 비율

4-10. 펀딩연구의 비율

### 5. 의료로봇(Medical Robot) 연구개발 동향 분석

5-1. 분석절차

5-2. 연도별 연구 동향

5-3. 인용 상위 연구

5-4. 주요 단어 및 네트워크 분석

5-5. 주제 분석

5-6. 연구 주제별 평균 인용 수

5-7. 연도별 주요 학술지

5-8. 주제별 전망

5-9. 오픈엑세스 저널 비율

5-10. 펀딩연구의 비율