

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

(사람중심) 인공지능 핵심원천기술 연구개발 동향과 시장 · 사업화 전망

I. AI(인공지능) 기술 이슈 및 생태계별 시장 전망

1. AI(인공지능) 시장 동향과 전망

1-1. AI 시장 동향과 전망

1) AI 개요

- (1) 정의 및 분류
- (2) AI의 3대 주요 요소
- (3) AI 개발 이력

2) 글로벌 시장 동향과 전망

- (1) AI 시장 동향 및 전망
- (2) 주요 사업자의 변화

3) 국내 시장 동향 및 전망

4) AI 향후 전망

- (1) 머신러닝, 심층학습(딥러닝) 기술의 진화와 심화
- (2) 컴퓨터 처리 성능의 향상
- (3) 빅데이터의 시민권 확립과 인공지능에 대한 활용

1-2. AI 기술 이슈

1) 지적 활동을 실현하는 기초 기술

2) 향후 주목할 첨단기술

3) 자연어 처리

- (1) 파라미터 수의 확대
- (2) 언어 모델
- (3) Zero(Few) Shot 학습

4) AI의 도입 · 운용이 용이한 기술

- (1) API화
- (2) AutoML(Automated Machine Learning)
- (3) MLOps

5) 연합 학습과 분산 학습

- (1) 연합 학습(Federated Learning)

(2) 분산 학습

6) 양자 기계학습

7) 노코드(NoCode)

(1) 개요

(2) 노코드가 널리 활용되는 이유

(3) DX 시대의 중요한 솔루션

(4) 노코드를 활용할 때의 장점

(5) 노코드를 활용할 때 주의할 점

(6) 시스템 개발에 추천하는 무료 노코드 앱

(7) 업무 효율화에 추천하는 무료 노코드 앱

(8) 웹사이트 개발에 추천하는 무료 노코드 앱

(9) 스마트폰 앱 개발에 추천하는 무료 노코드 툴

1-3. AI 윤리와 신뢰성

1) 최근 주목받게 된 배경

2) AI 신뢰성의 개념 및 필요성

(1) 개념

(2) 필요성

3) AI 신뢰성 관련 주요 이슈 사례

(1) 데이터 편향

(2) 인권 침해

(3) 정치적 혼란 야기

(4) 사회적 편견 악화

(5) 안전성 미흡

4) 해외 정책 환경 분석

(1) EU

(2) 미국

(3) 영국, 프랑스, 일본

5) 국내 현황 및 대응방향

(1) 기술

(2) 제도

(3) 윤리

2. AI 생태계별 시장 동향과 전망

2-1. 테크놀로지(Technology)

1) 머신러닝(Machine learning)

2) 로봇공학

3) 인공지능망

4) 자연언어 처리

2-2. 트렌드

1) 인공 공감 지능

- (1) Drive.ai
- (2) Cogito Corporation
- (3) Nuralogix
- (4) Affectiva
- (5) Huawei
- (6) Beyond Verbal
- (7) Receptiviti
- (8) BRAIQ
- (9) CrowdEmotion

2) 순차적 학습

3) 강화 학습

4) 딥 러닝

- (1) 농업
- (2) 자율주행차
- (3) 사이버 보안
- (4) 의료 서비스
- (5) 보험

5) 중국의 부상

- (1) AI 연구의 글로벌 리더로 평가
- (2) 바이두
- (3) 텐센트

6) 하드웨어 및 소프트웨어의 성장

7) AI 전이 학습

2-3. 주요 동인(drivers)

1) 벤처 캐피탈(VC) 투자

- (1) Alphabet
- (2) Apple
- (3) Facebook
- (4) Intel
- (5) Microsoft
- (6) SoftBank

2) 컴퓨팅 파워

- (1) Google
- (2) Intel

(3) IBM

(4) Microsoft

(4) NVIDIA

3) 개방형 플랫폼(1/2)

4) 빅 데이터

2-4. 애플리케이션(Application)

1) 자동차 산업

(1) 개요 및 시장규모

(2) 자율주행

(3) 클라우드 컴퓨팅

2) 헬스케어

(1) 개요

(2) 새로운 시장 창출

(3) 조기 진단

(4) 로봇틱스

(5) 신약 개발

(6) 정밀 의학 및 개인 유전학

(7) AI가 노동에 미치는 영향

3) 테크놀로지

4) 교육

(1) 개요

(2) 지능형 튜토링

5) 금융

(1) 개요

(2) 자산관리

(3) 이상금융거래탐지

(4) 은행, 개인 재무 관리

6) 엔터테인먼트

2-5. 스타트업(펀딩 및 M&A)

1) 개요

2) AI 기업의 투자 현황

3) AI 기업의 성장

4) 인수 및 합병

5) 글로벌 기업의 AI 기술업체 인수 현황

6) 최근 M&A 거래

2-6. 업체간 경쟁 환경 및 구도

1) 아마존(Amazon)

- 2) 애플(Apple)
- 3) 바이두(Baidu)
- 4) 이베이(eBay)
- 5) 메타(Meta, 舊 Facebook)
- 6) 구글(Google)
- 7) IBM
- 8) Microsoft
- 9) Salesforce
- 10) 우버(Uber)

3. AI(인공지능) 특허 동향 분석

3-1. 분석절차

3-2. 연도별 특허 동향

3-3. 국가별 출원 동향

3-4. 기업별 출원 동향

3-5. 인용 상위 특허

1) User behavior segmentation using latent topic detection

2) Apparatuses, methods and systems for a digital conversation management platform

3-6. 주요 단어 및 네트워크 분석

3-7. 주제 분석

3-8. 평균 인용 수

3-9. 주제별 전망

II. 주요 산업별 AI 기술개발과 활용 동향 분석

1. 주요 산업별 AI 활용 동향과 전망

1-1. 은행 · 금융서비스 · 보험 분야

1) 금융 업계의 가능성

(1) 은행과 금융 서비스

(2) 보험 업계

2) 은행 · 금융서비스 · 보험 분야의 AI 비즈니스

(1) 은행 · 금융 서비스의 거시적인 가능성의 개요

(2) 은행 · 금융 서비스 · 보험에서 AI 를 도입하는 이유

(3) AI 가 도움을 주는 은행 · 금융 서비스 · 보험의 비즈니스 모델

(4) 은행 · 금융 서비스에 대한 AI 도입의 과제

3) 은행 · 금융서비스 · 보험 분야의 새로운 디지털 기술

(1) 소비자와 가까이 가는 기술

(2) 디지털 인터페이스

4) 은행 업무에서의 사용 사례와 솔루션

- (1) 은행 거래용 로봇 조연 서비스
- (2) 자산 관리 알고리즘
- (3) 생체 인증
- (4) 전문 애널리스트 지원
- (5) 알고리즘 거래, 거래 처리를 위한 AI
- (6) 예를 들어, 맞춤 서비스와 프론트오피스
- (7) 개인 맞춤 접근
- (8) 대화형 AI를 통한 은행 거래
- (9) 인터페이스 수요 예측
- (10) 부정 방지와 미들오피스
- (11) 컴플라이언스
- (12) 윤리적 AI
- (13) 용자와 리스크 관리

5) 보험 업계의 기회와 비즈니스 케이스

- (1) AI가 보험 업계에 주는 이익
- (2) 트렌드와 베스트 프랙티스
- (3) 보험 분야의 기술 이노베이션
- (4) 보험 회사의 과제

6) 보험의 유스케이스와 솔루션

- (1) 솔루션과 유스케이스

7) 은행 · 금융서비스 · 금융 분야의 향후 변화

- (1) 공통된 새로운 테마
- (2) 보험 업계의 미래

1-2. 헬스케어/의료 분야

1) 의료 AI의 개요

- (1) AI(인공지능)
- (2) 심층학습(딥러닝)
- (3) 의료 AI의 현황

2) AI를 활용할 수 있는 의료 영역

- (1) 영상 진단에서의 AI 활용
- (2) 질환 진단에서의 AI 활용
- (3) 수술에서의 AI 활용
- (4) 의료를 둘러싼 문제들에서의 AI 활용

3) 의료 AI의 문제점 및 과제

- (1) AI의 타당성 증명이 부족

- (2) 의료 AI를 둘러싼 법 정비의 지연
- (3) 의료 종사자의 AI에 관한 지식 부족

4) 주목할 만한 최신 의료 AI 동향

- (1) AI에 의한 제약
- (2) 사망 시 화상 진단에서의 이용
- (3) 의료기기에서의 이용
- (4) 의료에서 중요성을 더해가는 '엣지 AI'
- (5) 원격 의료의 빠른 성장

5) 의료 분야에서 AI 활용을 둘러싼 논의

- (1) 세계보건기구(WHO)의 2021년 가이드라인
- (2) 미국의사협회(AMA)의 성명
- (3) 세계 의사회(WMA)의 성명

6) AI 개발과 이용에 관한 설명과 책임

- (1) 윤리적 과제
- (2) 법적 과제

1-3. 스마트 제조 분야

1) 스마트 제조의 요소

- (1) 정보전달 속도
- (2) 데이터의 역할 범위
- (3) 생산품종의 다양성

2) AI 스마트 팩토리

3) AI 주도 시스템(AI-Driven System)

- (1) 스킬 및 데이터 품질의 장벽의 완화
- (2) AI 주도 시스템이 등장함에 따른 설계의 복잡화
- (3) 저소비전력, 저비용 기기에 대한 AI 도입
- (4) 강화학습이 산업 용도로 이동
- (5) 데이터 품질을 시뮬레이션을 통해 극복

4) 제조업 분야 AI 활용 사례

- (1) 아마존(Amazon)
- (2) GE 애비에이션
- (3) 지멘스(Siemens)
- (4) 후지쯔(FUJITSU)
- (5) 화낙(FANUC)
- (6) LG CNS
- (7) 현대자동차
- (8) 삼성전기
- (9) LS 산전

1-4. 자동차(자율주행차) 분야

1) AI 자동차 개념

- (1) 스마트카
- (2) 스마트카 서비스
- (3) 자율주행차

2) 자동차의 AI 기술 동향

- (1) 인지 기술
- (2) 판단·제어 기술

3) 국내외 자율주행차 기술개발 동향

- (1) 해외 현황
- (2) 국내 현황

4) 자동차 AI 시장 동향과 전망

- (1) 시장 규모
- (2) 반도체 공급업체와 완성차 업체의 협업 체제
- (3) 자동차 반도체 부족 현황

5) 자율주행차 시장 동향과 전망

1-5. 스마트농업 분야

1) 스마트농업의 개념과 변화

- (1) 스마트농업의 개념
- (2) 4차 산업혁명이 농업에 미치는 영향

2) 글로벌 시장규모 전망

3) 농업 분야의 인공지능(AI) 개발동향

4) 국내 AI 스마트팜 모델과 정책 추진 동향

5) 농업 분야에서의 AI 활용 사례

- (1) 농업 로봇(수확, 선별, 축산)
- (2) 리모트센싱(Remote Sensing)
- (3) 미국의 농가 중 3분의 1 이상이 이용하는 서비스
- (4) 인간은 눈치 채지 못하는 위험을 감지, 벌의 안전을 지키는 앱
- (5) 양상추 관리가 특기인, 화학물질의 사용을 줄이는 슈퍼 머신
- (6) 커피 농가의 생활을 보장하는 계량 머신
- (7) AI가 전체 농장을 관리
- (8) 사람 손과 같은 로봇암
- (9) 컴퓨터가 제어하는 채소 재배
- (10) AI가 삼림의 파괴를 감시
- (11) AI가 병해 판단

2. 사회 적용 AI 기술 및 활용 동향 분석

2-1. 음성 인식(Speech to Text)

- 1) AI 를 적용한 기술
- 2) 문장 작성
- 3) 음성 UI
 - (1) 스마트 스피커
 - (2) AI 어시스턴트
 - (3) 커뮤니케이션 AI
 - (4) 보이스봇

2-2. 음성 합성(Text to Speech)

- 1) 음성 합성 방식
 - (1) 녹음 편집 방식과 텍스트 음성 합성 방식
 - (2) 말뭉치 기반 음성 합성 방식
 - (3) 파형 접속형 합성 방식과 통계 모델형 합성 방식
 - (4) HMM 음성 합성 방식과 DNN 음성 합성 방식
- 2) 음성 합성 서비스
- 3) 음성 합성의 활용 사례
 - (1) 다언어 호환
 - (2) 인공물(로봇, 애니메이션, 아바타, 사이니지 등)
 - (3) 전화를 사용하는 대응
 - (4) 내용 변경 가능
 - (5) 텍스트 읽기
 - (6) 배우나 자신의 목소리

2-3. 이미지 인식(Image Recognition)

- 1) 이미지 인식의 분류
- 2) 기술별 주요 동향
- 3) 업계별 주요 동향
 - (1) 점포
 - (2) 교통 기관
 - (3) 지역별 얼굴 인증
 - (4) 주차장의 영상 인식
 - (5) 도로의 영상 인식
- 4) 자동차 주요 동향
 - (1) 자율주행차
 - (2) 로보택시(Robotaxi)
 - (3) 자율주행의 영상인식
- 5) 선박 및 해양 분야 주요 동향

- (1) 선박 영상 인식
- (2) 위성사진에 의한 선박 검출
- (3) 위성을 사용하여 적조 발생 예측
- (4) 드론을 사용하여 조기에 적조 발견
- (5) 포획한 물고기의 자동 선별
- (6) 참치 품질 판정(감정)

6) 농업

- (1) 드론의 공중 촬영을 통한 작황 확인

7) 인공위성 활용

8) 환경 보호 및 자연재해 대책

- (1) 위성 데이터 이용 서비스
- (2) 삼림 관리
- (3) Kaggle

9) 방범 카메라

- (1) 물체 검출과 동체 검출
- (2) 이상 감지
- (3) 얼굴 인증

10) 베이비 모니터

3. AI 활용의 핵심인 XAI(설명 가능한 인공지능) / GPT-3

3-1. XAI(설명 가능한 인공지능) 기술개발 동향과 시장 전망

1) 기술 개요

- (1) 개념과 필요성
- (2) 분류
- (3) 최근 주요 이슈

2) 국내외 시장 동향과 전망

- (1) 산업 밸류체인 및 특징
- (2) 시장 규모 전망

3) 주요 업체별 기술개발 동향

- (1) 주요 이슈
- (2) 주요 업체별 기술개발 동향

3-2. GPT-3 기술개발 동향

1) 기술 개요

- (1) 개념
- (2) 개발 배경
- (3) 구조
- (4) 성능

(5) 한계점

2) 시장 전망 및 활용 사례 분석

(1) 시장 규모 전망

(2) 주요 활용 분야

(3) 활용 사례 동향

3) GPT-3 핵심기술 개발 동향

(1) 언어 모델의 최근 기술발전 동향

(2) GPT 관련 기술발전 동향

Ⅲ. 사람중심 인공지능 핵심원천기술 연구개발 동향

1. '인공지능 학습능력 개선' 분야

1-1. 자기지도학습 연구개발 동향 분석

1) 분석절차

2) 연도별 연구 동향

3) 인용 상위 연구

4) 주요 단어 및 네트워크 분석

5) 주제 분석

6) 연구 주제별 평균 인용 수

7) 연도별 주요 학술지

8) 주제별 전망

9) 오픈엑세스 저널 비율

10) 펀딩연구의 비율

1-2. 메타학습 연구개발 동향 분석

1) 분석절차

2) 연도별 연구 동향

3) 인용 상위 연구

4) 주요 단어 및 네트워크 분석

5) 주제 분석

6) 연구 주제별 평균 인용 수

7) 연도별 주요 학술지

8) 주제별 전망

9) 오픈엑세스 저널 비율

10) 펀딩연구의 비율

1-3. 강화학습 연구개발 동향 분석

1) 분석절차

2) 연도별 연구 동향

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

1-4. 지식기반 추론 연구개발 동향 분석

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

1-5. 상식기반 추론 연구개발 동향 분석

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

1-6. 학습역량 진단 및 개선 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 인용 상위 연구
- 4) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 5) 주제 분석
- 6) 연구 주제별 평균 인용 수

- 7) 연도별 주요 학술지
- 8 주제별 전망
- 9) 오픈엑세스 저널 비율
- 10) 펀딩연구의 비율

1-7. 평생학습 연구개발 동향 분석

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

1-8. 실세계 변화적응 연구개발 동향 분석

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

1-9. 설명가능한 AI 연구개발 동향 분석

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

2. '인공지능 활용성 개선' 분야

2-1. 공정한 AI 연구개발 동향 분석

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

2-3. 복합대화기술 연구개발 동향 분석

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

2-4. 에이전트간 협업기술 연구개발 동향 분석

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

2-5. 교감형 AI 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차

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

IV. AI(인공지능) Global Market Data

1. 글로벌 AI 시장 데이터
2. 중국 AI 시장 데이터
3. AI 기술 분야별 시장 데이터
4. 머신러닝 시장 데이터
5. AI 반도체 시장 데이터
6. AI 기업(스타트업 포함) 관련 데이터
7. AI 활용 분야별 데이터
8. AI 특허 관련 데이터