

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

초거대 생성 AI 기반 AI+X 기술, 시장 동향과 유망 산업별 활용, 사업화 전략

I. 글로벌 AI 기술개발 동향과 관련 시장 최근 동향

1. 생성 AI 로 급성장 중인 AI 기술과 시장 동향

1-1. 인공지능(AI) 기술 개요와 시장 전망

- 1) 인공지능(AI) 기술 정의와 발전 방향
 - (1) 인공지능(AI) 기술 정의
 - (2) 인공지능(AI) 기술 발전 방향
- 2) 초거대 인공지능(AI) 시대 도래
 - (1) 초거대 AI 의 등장
 - (2) 초거대 AI 모델의 진화 방향
- 3) 글로벌 AI 기술, 시장 동향과 전망
 - (1) 국내·외 인공지능 시장 전망
 - (2) 설명 가능한 AI 시장 전망
 - (3) 대화형 AI 시장 전망
 - (4) 텍스트 생성형 AI 시장 전망
 - (5) 자연어 처리시장 전망

1-2. 생성형 AI(Generative AI) 기술 개요

- 1) 생성형 인공지능(Generative AI) 개요
 - (1) 생성형 인공지능 정의
 - (2) 국내·외 생성형 인공지능 기술개발 현황
- 2) 초거대 생성 인공지능(AI)과 데이터
 - (1) 생성형 AI 의 데이터와 학습
 - (2) 생성형 AI 분야 데이터의 역할
- 3) 초거대 AI 와 학습 방법
 - (1) 인공지능과 학습
 - (2) 초거대 AI 의 학습 방법

1-3. 생성형 AI(Generative AI) 유망 기술과 시장 전망

- 1) 생성형 인공지능(Generative AI) 유망 기술 동향
 - (1) 생성형 인공지능(Generative AI) 기술 동향
 - (2) 생성형 인공지능(Generative AI) 시대 10 대 유망기술
- 2) 생성형 AI 기반 '대규모 멀티모달 모델(LMM)' 경쟁
 - (1) '멀티모달 AI' 시대 본격화
 - (2) 국내외 주요 기업 '멀티모달 AI' 개발 동향
- 3) 생성형 인공지능(Generative AI) 시장 동향과 전망
 - (1) 생성형 인공지능 산업 밸류체인
 - (2) 생성형 인공지능 비즈니스 모델과 사업화 동향
 - (3) 생성형 인공지능 시장 규모 전망
 - (4) 생성형 인공지능 관련 유망 분야 시장 전망
 - (5) 생성형 인공지능 분야 M&A 및 투자 현황

2. 생성 AI 관련 유망 기술, 인프라 시장 동향과 전망

2-1. 빅데이터 산업과 시장 전망

- 1) 데이터 산업 및 기술 동향
 - (1) 데이터 산업 및 데이터 기술 개요
 - (2) 데이터 산업 분야 주요 기술 동향
 - (3) 국내·외 데이터 산업 시장 동향과 전망
- 2) 빅데이터 관련 산업 동향과 전망
 - (1) 빅데이터 플랫폼 산업 동향
 - (2) 빅데이터 분석 솔루션 산업 동향

2-2. 인공지능(AI) 반도체 시장 동향과 전망

- 1) 인공지능(AI) 반도체 기술 개요
 - (1) 인공지능 반도체 개념
 - (2) 인공지능 반도체 기술 현황
- 2) 인공지능(AI) 반도체 시장 전망과 과제
 - (1) 인공지능 반도체 시장 동향과 전망
 - (2) 인공지능 반도체 기술적 과제와 이슈

2-3. 클라우드 컴퓨팅, IDC(데이터센터) 시장 동향과 전망

- 1) 클라우드 컴퓨팅 기술, 시장 동향과 전망
 - (1) 클라우드 컴퓨팅 서비스 개념과 의의
 - (2) 클라우드 컴퓨팅 산업 동향
 - (3) 클라우드 컴퓨팅 시장 전망
- 2) 데이터센터(IDC) 기술, 시장 동향과 전망
 - (1) 데이터센터의 정의와 구성
 - (2) 데이터센터 통신 기술 동향
 - (3) 국내 데이터센터 입지 트렌드
 - (4) 국내·외 데이터센터 시장 동향 및 전망

3. 글로벌 인공지능 주요 이슈와 대응 동향과 전략

3-1. 2023 년 The Global AI Index 결과

- 1) 개요
 - (1) 개요
 - (2) 평가 방법
 - (3) 평가 결과
- 2) 총괄 현황
 - (1) 종합분석
 - (2) 구현(Implementation) 부문
 - (3) 혁신(Innovation) 부문
 - (4) 투자(Investment) 부문
- 3) 국내 현황 평가

3-2. 글로벌 인공지능 관련 주요 이슈와 동향

- 1) 주요국 AI 규제 법안 마련 추진
 - (1) AI 규제 법안 배경
 - (2) 주요국 AI 규제 법안 동향
- 2) 생성형 AI 에 의한 딥페이크 기술 대응
 - (1) 생성형 AI 로 딥페이크 위험 부상
 - (2) 글로벌 기업, 딥페이크 대응 동향

3-3. 주요국 AI 대응 동향과 전략

- 1) 미국
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 2) 중국

- (1) 개요
- (2) 인공지능 시장 동향
- (3) 주요 적용사례
- 3) 일본
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 4) 영국
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 5) 독일
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 6) 멕시코
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 7) 인도
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용 사례
- 8) 인도네시아
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용 사례
- 9) 브라질
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 10) 싱가포르
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례
- 11) UAE
 - (1) 개요
 - (2) 인공지능 시장 동향
 - (3) 주요 적용사례

II. 유망 AI+X(활용) 분야별 기술, 시장 동향과 대응 전략

1. AI+X 서비스 기술개발, 사업화 동향과 전망

1-1. AI+교육 기술개발, 사업화 동향과 전망

- 1) 교육분야 AI 활용 개념과 유형
 - (1) 교육분야에서의 AI 활용 개념
 - (2) AI 기반 맞춤형 교육서비스 유형
- 2) AI 튜터의 개념과 기술
 - (1) 개념과 주요 기술
 - (2) AI 튜터 서비스 유형
 - (3) 글로벌 AI 튜터 사례
- 3) AI 기반 교육 서비스 사례

- (1) 콘텐츠 서비스 - 지능형 튜터링 시스템(Intelligence Tutoring System, ITS)
- (2) 콘텐츠 서비스 - 대화형 튜터링 시스템(Dialogue-Based Tutoring Systems, DBTS)
- (3) 콘텐츠 서비스 - 탐색적 학습 환경(Exploratory Learning Environment, ELE)
- (4) 자동화된 서술형 평가(Automatic Writing Evaluation, AWE)
- (5) 콘텐츠 서비스 플랫폼
- (6) 교수학습 지원 플랫폼
- (7) 학습자 분석 도구
- (8) 챗봇(ChatBot)

4) 교육분야 AI 서비스 전망

5) 교육분야 AI 활용 관련 국내외 정책 동향과 사례

- (1) OECD. AI 정책 관측소
- (2) AI Watch
- (3) 국내 AI 관련 교육 정책

1-2. AI+의료, 헬스케어 기술개발, 사업화 동향과 전망

1) AI 기반 의료, 헬스케어 개요와 동향

- (1) 의료용 AI 개요
- (2) AI 의료기기 기술개발 동향
- (3) AI 융합 의료, 헬스케어 발전전망

2) 의료, 헬스케어 부문 AI 활용 유망분야와 주요 기업 동향

- (1) 유망 활용분야
- (2) AI 의료, 헬스케어 주요 기업 동향

3) 글로벌 AI 의료, 헬스케어 시장 동향과 전망

- (1) AI 의료, 헬스케어 세계 시장 전망
- (2) 제품 형태별 AI 의료, 헬스케어 시장 전망
- (3) 적용 분야별 AI 의료, 헬스케어 시장 전망
- (4) 헬스케어 분야 생성형 AI 시장 전망

4) 주요국 AI 의료, 헬스케어 관련 정책 동향

- (1) 미국
- (2) 유럽연합(EU)
- (3) 중국
- (4) 국내

1-3. AI+국방 기술개발, 사업화 동향과 전망

1) AI 국방 기술 개요

- (1) AI 국방 기술 개요
- (2) 국방 분야 기능별 AI 기술 발전방향

2) 주요 분야 AI 국방 기술 동향과 개발 전략

- (1) 무기체계 분야 AI 기술
- (2) 전력지원체계 분야 AI 기술

3) 국내 국방 AI 기술분야 개발 로드맵

- (1) 무기체계 분야
- (2) 전력지원체계 분야

4) 국내외 AI 국방 기술 정책 동향

- (1) 미국
- (2) 국내

1-4. AI+제조(스마트팩토리) 기술개발, 사업화 동향과 전망

1) 스마트 제조 기술 개요

- (1) 스마트 팩토리 개념과 구성요소
- (2) 제조운영을 위한 스마트 제조 핵심 기술
- (3) 생산자원(4M1E) 데이터 통합과 제조운영

2) 제조 분야 인공지능(AI) 기술 동향

- (1) 제조 분야 인공지능(AI) 활용 방안
- (2) 제조안전 분야 데이터 및 인공지능(AI) 기술 활용

- 3) 글로벌 제조 AI 시장 동향과 전망
- 4) 국내 AI 자율제조 전략 1.0
 - (1) 자율제조 개념
 - (2) AI 자율제조 전략 1.0 주요 내용
- 1-5. AI+도시(스마트시티) 융합산업 분야 기술개발, 사업화 동향과 전망
 - 1) 인공지능(AI) 기반 스마트시티
 - (1) 인공지능 기반 스마트시티 개념
 - (2) 인공지능 기반 스마트시티 구축을 위한 과제
 - 2) 인공지능 기술과 국가 인프라
 - (1) 국가 인프라로서의 인공지능
 - (2) 인공지능 인프라 시대 공공의 역할
 - 3) 빅데이터 및 인공지능(AI) 기반 스마트시티 운영과 서비스
 - (1) 데이터 기반(Data Driven) 스마트시티 개념
 - (2) 스마트시티 데이터허브 시스템
- 1-6. 기타 AI+융합산업 기술개발, 사업화 동향과 전망
 - 1) 농업 분야 AI 기술개발, 사업화 동향과 전망
 - (1) 개요
 - (2) 농업 분야 AI 적용 사례
 - 2) 유통 분야 AI 기술개발, 사업화 동향과 전망
 - (1) 개요
 - (2) 유통 분야 AI 적용 사례
 - 3) 법률 분야 AI 기술개발, 사업화 동향과 전망
 - (1) 개요
 - (2) 법률 분야 AI 적용 사례

2. 국내 AI 관련 대응 정책 및 실행 계획과 전략

- 2-1. 전국민 AI 일상화 실행계획과 2024 년 추진 계획
 - 1) 추진배경
 - (1) 디지털 심화 시대를 주도하는 글로벌 모범국가 도약 추진
 - (2) 그간의 노력을 국민이 피부로 느끼는 혜택으로 본격 실현할 시점
 - (3) 범부처 역량 결집을 통한 국가 전방위적 AI 일상화 실행
 - 2) AI 일상화 시대의 본격 개막
 - (1) 일상 곳곳에 AI 가 스며들면서 AI 대중화가 빠르게 진행
 - (2) 글로벌 AI 시장은 초거대 AI 성능·활용 경쟁이 치열하게 전개
 - (3) AI 시대의 최종 승자가 되기 위해서는 AI 활용·확산 노력이 필수
 - 3) 국내 현황 진단
 - (1) (일상) 국민 삶에 스며든 AI, 보편적 서비스로서의 대중화는 과제
 - (2) (일터) 생산성 제고를 위한 AI 활용 본격화, 전면 확산이 관건
 - (3) (공공) AI 으로 더 빠르고, 더 광범위한 혁신 필수
 - 4) 비전 및 추진과제
 - 5) 추진과제
 - (1) AI 로 국민의 일상을 풍요롭게 하겠습니다
 - (2) AI 내재화로 산업·일터를 혁신하겠습니다
 - (3) AI 를 가장 잘 사용하는 똑똑한 정부를 만들겠습니다
 - (4) AI 일상화 기반을 선제적으로 조성하겠습니다
 - 6) 세부 추진 계획 및 일정
 - (1) AI 일상화 분야
 - (2) AI 내재화 분야
 - (3) 공공분야 AI
 - (4) AI 일상화 기반 조성 분야
 - 7) 2024 년 국민·산업·공공 프로젝트 추진계획
 - (1) 추진배경

- (2) AI 일상화 본격 확산
- (3) 2024 년 국내 상황 진단
- (4) 주요 추진 과제
- 2-2. 5 대 분야 초거대 AI 플래그십 프로젝트
 - 1) 개요
 - 2) 세부 사업 개요
 - (1) 법률 분야
 - (2) 미디어·문화 분야
 - (3) 학술 분야
 - (4) 보건의료 분야
 - (5) 심리케어·정신건강 분야
- 2-3. 전지역·전산업 인공지능 확산 사업
 - 1) 개요
 - (1) 사업 추진 개요
 - (2) 2024 년 신규 사업
 - 2) 세부 사업 개요
 - (1) (영남권) 제조업 AI 기반 기반 조성 사업
 - (2) (호남권) AI 융합 지능형 농업 생태계 구축 사업
- 2-4. 2024 년 부처협업 기반 AI 확산(공공부문) 10 개 신규 사업
 - 1) 개요
 - 2) 2024 년 추진 10 개 사업

Ⅲ. AI+X 관련 특허, 기술개발 로드맵과 연구과제

1. AI+X 관련 특허동향과 유망기술 개발 로드맵

- 1-1. AI+X 관련 기술 특허
 - 1) 초거대 AI 기술 특허 동향
 - (1) 연도별 국적별 동향
 - (2) 초거대 AI 기술별 특허 동향
 - (3) 주요 출원인별 동향
 - 2) AI 융복합(AI+X) 기술 특허 동향
 - (1) 연도별 국적별 동향
 - (2) 분야별 특허 동향
 - (3) 융복합기술 분야 특허 동향
 - 3) eXplainable AI(XAI) 기술 특허 동향
 - (1) 연도별 출원동향
 - (2) 국가별 내·외국인 출원현황
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 4) AI 활용 지능형(스마트) 품질관리 특허 동향
 - (1) 연도별, 국적별 출원동향
 - (2) 주요 다출원인
 - (3) 기술분류별 특허 동향
- 1-2. AI+X 관련 유망기술 개발 로드맵
 - 1) 인공지능 학습용 데이터 기술 개발 로드맵
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표
 - 2) eXplainable AI(XAI) 기술 개발 로드맵
 - (1) 핵심 요소기술
 - (2) 기술로드맵
 - (3) 핵심 요소기술 연구목표

2. 2024 년 AI+X 관련 기술개발 사업 연구과제

2-1. 2024 년 AI 데이터 분야 기술개발 연구과제

- 1) 산업적용을 위한 AI 기반 초분광 영상 실시간 분석 기술 개발
- 2) 촉각으로 감지될 수 있도록 변형되는 투명 화합물 개발용 AI 시뮬레이터 개발
- 3) 생성 AI 가 생성한 결과물의 진실성과 일관성 확보를 위한 기술 연구
- 4) 사회적, 윤리적 학습을 위한 데이터 특성 및 생성 AI 모델의 윤리성 향상 연구
- 5) 생성형 언어모델의 지속 가능성과 시간의 흐름에 따른 최신성 반영을 위한 학습 및 활용 기술 개발
- 6) 언어전달 약자의 양방향 의사소통을 위한 인공지능 기술개발
- 7) 초소형 위성영상 기반 주요 지역 분석 및 실감화 지능 기술 개발
- 8) 예외 상황 합성데이터 생성 및 인공지능 예측 모델 고도화 기술 개발
- 9) 써드파티 데이터(Third-Party Data)의 활용성 증대를 위한 액티브 메타데이터 기반 능동형 데이터 확장 기술 개발
- 10) 분석 모델의 성능저하 극복을 위한 데이터 드리프트 관리 기술 개발
- 11) 데이터 기반 장애인 데이터 탐색·활용 해결 기술 개발
- 12) 데이터 기반 인구감소지역 사회문제 해결지원 기술 개발
- 13) AI 모델과 서비스 개발을 위한 PaaS 기술 개발
- 14) 고품질, 초저지연 XR 클라우드 컴퓨팅 기술 개발

2-2. 2024 년 AI+X 기술개발 연구과제

- 1) 생성형 AI 기반 모델에 대한 보안 위협 대응 기술 개발
- 2) 생성형 인공지능 기반의 바이너리 역난독화 기술 개발과 평가 방안 연구
- 3) 생성 AI 기반 특수효과 자동 생성 및 합성 기술 개발
- 4) 지능형 차량에 필요한 AI 프레임워크와 연동되는 SDV 기반 자동차 SW 플랫폼 기술 개발
- 5) 인공지능 기반 실감형 3D 렌더링 및 모델링 가속 AI 반도체 개발
- 6) 엣지 AI 반도체를 위한 품질성능평가시험(BMT) 플랫폼 기술 개발
- 7) AI 기반 저전력 5G-A O-DU/O-CU 기술 개발
- 8) 중소 게임 기업의 게임 제작 검증 효율화를 위한 AI 기반의 대규모 게임 자동검증 기술 개발
- 9) 공연 콘텐츠의 고해상도(8K/16K) 서비스를 위한 AI 기반 영상확장 및 서비스 기술 개발
- 10) 외국인의 한국문화 접근성 향상을 위한 AI 기반 맞춤형 한글 교육 및 한국문화 체험 기술 개발
- 11) 생성형 AI 기반 3D 웹툰 자동 완성을 위한 코파일럿 기술개발
- 12) 공연 연출 효율화를 위한 생성형 AI 기반 테크 리허설 지원 및 실감형 플랫폼 기술 개발
- 13) 전통예술 고품질 미디어아트 제작 및 서비스를 위한 AI 기반 미디어아트 온라인 플랫폼 기술 개발
- 14) AI 기반 공연현장 군중 밀집 사고예측 및 실시간 대응 플랫폼 기술 개발
- 15) 멀티모달 생성형 AI 모델의 데이터셋 저작권 핵심 기술 개발
- 16) 생성형 AI 3D 콘텐츠 저작권 보호를 위한 뉴럴 워터마크 기술 연구
- 17) 생성형 AI 모델을 활용한 기사저작물(뉴스기사)의 유사도 비교 기술 개발
- 18) 인공지능을 활용한 캐릭터 유사도 검증 및 IP 라이선스 추출 기술 개발
- 19) AI 기반 저작권 침해 콘텐츠 식별·탐지를 위한 저작권 포렌식 수집 도구 기술 개발
- 20) 복잡한 비정형 환경 내 고난도 작업의 자율작업이 가능한 가상환경, 인공지능, 로봇 융합 핵심 기술 개발
- 21) (2 세부) 안전하고 신뢰받을 수 있는 XAI 기반의 로봇 워크셀 안전 센서 및 제어 모듈 개발
- 22) 클라우드 인공지능 항체은행 구축
- 23) AI 활용 멀티오믹스와 임상정보 빅데이터 통합 기반 난치 위암 undruggable 타겟 연구 및 표적 치료제 설계 기술개발
- 24) (2 세부) 인공지능 기반 세포·생체재료 복합지지체의 최적 설계 및 제조·생산기술 개발
- 25) 퇴행성 뇌질환 중심 AI 기반 디지털헬스 임상시험 플랫폼 개발
- 26) AI 기반 응급 의무정보 자동생성 지원 플랫폼 개발
- 27) 스마트축사 생산환경 관리용 인공지능 플랫폼 실용화
- 28) 융복합 계측기술 기반 하천횡단 수자원시설 안전성 평가 기술개발
- 29) AI 모델 취약성 분석, 평가 기술 및 생성정보 비밀성 판단 도구 개발
- 30) AI 기반 자동화된 취약점 탐지 및 안전한 코드 생성

31) 인공지능 기반 고효율 MCS/초급속 충전시스템 개발 및 실증

32) AI 기반 분산·유휴자원 안전관리 통합 플랫폼 및 원격제어 기술 개발/실증