

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

생성형 AI · 빅데이터 · 블록체인 기술 트렌드 및 연구개발, 특허 분석

I. 인공지능(AI) 기술 트렌드 및 연구개발, 특허 분석

1. 인공지능(AI) 기술 개요 및 시장 전망

1-1. AI(인공지능) 기술 개요와 시장동향

- 1) AI(인공지능) 개요
 - (1) 정의 및 분류
 - (2) AI 3大 요소
 - (3) AI 개발 이력
- 2) AI(인공지능) 세계시장 동향
 - (1) AI 시장동향 및 전망
 - (2) 주요 사업자의 변화
- 3) 국내 AI 시장동향 및 전망

1-2. 주요 산업 분야별 AI 활용 동향

- 1) 의료 분야
- 2) 에너지 분야
- 3) 항공 분야
- 4) 해운 분야
- 5) 소매 분야
- 6) 제조업 분야

1-3. AI 기술 동향

- 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

2. 초거대 AI · 생성형 AI의 기술개발 동향 및 사업화 전망

2-1. 초거대 AI 시대로 진입

- 1) 초거대 AI의 등장
 - (1) 초거대 AI 개념
 - (2) 초거대 AI의 필요성 대두
 - (3) AI의 소프트웨어 · 하드웨어 환경 변화
- 2) 자연어처리 모델 : 트랜스포머

- (1) 등장과 배경
- (2) RNN의 한계 극복
- (3) 멀티모달로 진화

2-2. 국내외 초거대 AI 개발 동향

1) 해외

- (1) Open AI
- (2) Alphabet(Google)
- (3) Microsoft
- (4) META
- (5) IBM
- (6) Amazon
- (7) Baidu
- (8) Alibaba

2) 국내

- (1) 네이버
- (2) 카카오
- (3) 삼성전자
- (4) LG 전자
- (5) SK 텔레콤
- (6) KT
- (7) LG 유플러스
- (8) 넥슨

2-3. 생성형 AI 활용 분야별 적용 동향

1) 생성형 AI 개념 및 차이점

- (1) 생성형 AI 개념
- (2) 기존 AI와 차세대 AI의 차이점
- (3) 데이터가 존재하지 않는 세계에서 AI를 활용

2) 차세대 AI 연구의 현황

- (1) 차세대 AI에 요구되는 기술 요소
- (2) 차세대 AI의 구체적인 사례

3) 생성형 AI가 제품 개발에 미치는 영향

- (1) 조건에 맞는 무수한 경우의 수를 검토
- (2) 혁신적인 설계안
- (3) 설계 공정 개수 및 비용을 절감

4) 생성형 AI의 위험성

- (1) 악용 가능성
- (2) 사용자의 윤리관 향상이 필요

5) 생성형 AI의 활용 사례

- (1) 주택회사가 건물의 레이아웃을 검토하는 데 활용
- (2) 자동차 부품 회사가 제품 설계에서 활용
- (3) IT 기업이 의약품 개발의 리드 타임을 단축

2-4. 이미지 생성형 AI 기술개발 동향

1) 이미지 생성형 AI의 등장과 개념

- (1) 세계를 석권한 이미지 생성형 AI
- (2) 생성형 AI 개념

2) 텍스트 입력에 근거한 이미지 생성

- (1) text-to-image의 처리 과정
- (2) 여명기의 연구
- (3) 대규모 데이터에 의한 학습
- (4) 아키텍처의 성숙

3) Part1 : 텍스트 인코더

- (1) 말의 의미를 이해시키는 방법
- (2) 모델의 대규모화와 프롬프트 엔지니어링

4) Part2 : 이미지 생성기

- (1) 생성형 AI의 종류
- (2) GAN

- (3) 확산 모델
- 5) 확산 모델의 생성 처리 속도 향상
- 6) 향후 생성형 AI
 - (1) 이미지 생성형 AI의 제품화
 - (2) 이미지 생성형 AI의 과제
 - (3) AI와 저작권
 - (4) 향후 발전 방향

3. 주요국별 AI 대응 및 정책 추진 동향

3-1. 유럽연합(EU)

- 1) AI 분야의 국제적인 시책에 관한 하이 레벨 회합
- 2) 문화·크리에이티브 분야의 AI 기회와 과제에 관한 연구 & 저작권과 신기술에 관한 연 저작권 데이터 관리와 AI

- 3) 유럽의회의 결의 채택
- 4) 기계학습 알고리즘 보호
- 5) 법 집행 분야에서의 얼굴 인증 기술 사용에 관한 가이드라인

3-2. 프랑스

3-3. 독일

- 1) 네트워크 분야의 인공지능
- 2) 감사(監査) 가능한 AI 시스템에 대하여

3-4. 영국

- 1) 국가 AI 전략
- 2) 알고리즘의 투명성 기준
- 3) 효과적인 AI 보증 에코시스템을 위한 로드맵
- 4) AI 바로미터(제 2 판)

3-5. 미국

- 1) 전국 AI 자문위원회
- 2) 얼굴 인증을 포함한 AI 도입에 관한 의견 모집
- 3) 책임 있는 AI 가이드라인
- 4) AI 연구자 포털
- 5) AI의 바이어스에 관한 보고서(개정판)
- 6) AI 리스크 관리 프레임워크(초기 드래프트)
- 7) AI가 만들어내는 고용 차별에 대처하는 가이드선스
- 8) 이노베이션에 의한 온라인상의 위법·유해 정보와의 전쟁

3-6. 중국

- 1) '2022년 베이징 인공지능산업 발전 백서' 발표
- 2) 중국 AIGC(인공지능 기술 생성 콘텐츠) 산업백서 발간
- 3) 신뢰할 수 있는 인공지능에 관한 백서, 인공지능 백서 2022
- 4) 인공지능 표준화 백서(2021년판)
- 5) 신세대 인공지능 윤리 규범

4. 인공지능(AI) 세부 분야별 연구개발 동향 분석

4-1. 생성형 AI 연구개발 동향 분석

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

4-2. 인공신경망 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 평균 인용 수
- 8) 연도별 주요 학술지
- 9) 주제별 전망
- 10) 편당연구의 비율
- 11) 주요 편당 기관

4-3. 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 평균 인용 수
- 8) 연도별 주요 학술지
- 9) 주제별 전망
- 10) 편당연구의 비율
- 11) 주요 편당 기관

4-4. 인지 컴퓨팅 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

4-5. 뉴로모픽 컴퓨팅 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

5. 인공지능(AI) 세부 분야별 특허 동향 분석

5-1. 인공신경망 네트워크 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향

- 3) 국가별 출원 동향
 - 4) 기업별 출원 동향
 - 5) 인용 상위 특허
 - 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
 - 7) 주제 분석
 - 8) 평균 인용 수
 - 9) 주제별 전망
- 5-2. 강화학습 특허 동향 분석
- 1) 분석절차
 - 2) 연도별 특허 동향
 - 3) 국가별 출원 동향
 - 4) 기업별 출원 동향
 - 5) 인용 상위 특허
 - 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
 - 7) 주제 분석
 - 8) 평균 인용 수
 - 9) 주제별 전망
- 5-3. 인지컴퓨팅 특허 동향 분석
- 1) 분석절차
 - 2) 연도별 특허 동향
 - 3) 국가별 출원 동향
 - 4) 기업별 출원 동향
 - 5) 인용 상위 특허
 - 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
 - 7) 주제 분석
 - 8) 평균 인용 수
 - 9) 주제별 전망
- 5-4. 뉴로모픽 컴퓨팅 특허 동향 분석
- 1) 분석절차
 - 2) 연도별 특허 동향
 - 3) 국가별 출원 동향
 - 4) 기업별 출원 동향
 - 5) 인용 상위 특허
 - 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
 - 7) 주제 분석
 - 8) 평균 인용 수
 - 9) 주제별 전망

II. (빅)데이터 기술 트렌드 및 연구개발, 특허 분석

1. (빅)데이터 기술 개요 및 가치사슬

- 1-1. 데이터 기술 개요
 - 1) 데이터 개념
 - (1) 빅데이터 개요
 - (2) 빅데이터 분석
 - (3) 빅데이터의 특징과 역할
 - 2) 데이터 특징
 - 3) 데이터 수집
- 1-2. 데이터 분석 메타데이터(Metadata)
 - 1) 데이터 유형과 메타데이터의 등장
 - 2) 메타데이터(Metadata) 개념
 - 3) 메타데이터(Metadata)의 종류
 - 4) 메타데이터(Metadata) 관리
 - 5) 메타데이터 설계
 - (1) 데이터 분석에 필요한 메타데이터

- (2) 메타데이터 통합적 연결
- (3) 메타데이터를 활용한 데이터 분석
- 1-3. 4 차 산업혁명과 빅데이터의 가치 창출
- 1) 데이터 기술(Data Technology)
- 2) 데이터 가치사슬(Data Value Chain)
- 3) 데이터 가치 평가

2. 데이터 활용 기반 기술

- 2-1. 배경
 - 1) 비즈니스 니즈
 - 2) 과제
- 2-2. 데이터 활용 기술 개요
 - 1) 데이터 허브
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 2) 데이터 레이크
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 3) 데이터 준비(Data Preparation) 툴(Tool)
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 4) ETL 툴
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 5) 스트림 처리 기반
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 6) 데이터 웨어하우스
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
 - 7) 데이터 카탈로그
 - (1) 개요
 - (2) 특징
 - (3) 포인트
- 2-3. 데이터 활용 프로세스
 - 1) 데이터 생태계
 - 2) 데이터 구축 및 개방
 - (1) 데이터 구축
 - (2) 데이터 개방
 - 3) 데이터 분석 및 활용
 - (1) 데이터 분석
 - (2) 데이터 활용
- 2-4. 도입 프로세스
 - 1) 도입 프로세스 개요
 - 2) 데이터 활용 기반 검토 프로세스
 - (1) 데이터 활용 요건 정리
 - (2) 현행 시스템 정리
 - (3) 기술 동향 조사

- (4) 시스템 전체상 정리
- (5) 전체 플랜 책정

3. (빅)데이터 관련 주요 이슈

3-1. 마이 데이터

- 1) 마이데이터 개념
- 2) 마이데이터 산업 개요
- 3) 마이데이터 접근 방식
- 4) 마이데이터 아키텍처
- 5) 마이데이터 활용

3-2. 의료분야 (빅)데이터

- 1) 전자의무기록(EHR)
 - (1) EMR(Electronic Medical Record)
 - (2) EHR(Electronic Health Record)
 - (3) 전자건강기록(EHR) 활용
 - (4) 전자의무기록의 향후 과제
- 2) PHR(Personal Health Record)
 - (1) PHR(Personal Health Record) 개념
 - (2) PHR 시스템 활용
 - (3) 국내외 PHR 동향
 - (4) PHR 향후 과제
- 3) 주요국별 의료 데이터의 기반과 EHR · PHR 현황
 - (1) 미국
 - (2) 영국
 - (3) 핀란드
 - (4) 네덜란드
 - (5) 호주
 - (6) 일본
 - (7) 민간 사업자에 의한 시책

4. (빅)데이터 산업 시장 동향과 전망

4-1. 데이터 산업

- 1) 데이터 산업 정의
- 2) 데이터 소유와 독점

4-2. 국내외 데이터 시장동향과 전망

- 1) 주요국의 데이터산업 시장규모
- 2) 글로벌 데이터 시장동향과 전망
 - (1) 빅데이터 및 데이터 엔지니어링 서비스 시장
 - (2) 빅데이터 분석 시장
 - (3) 빅데이터 플랫폼 시장
- 3) 국내 데이터 시장동향과 전망
 - (1) 데이터산업 시장규모
 - (2) 데이터산업 세부 시장규모
- 4) 국내외 시장 전망

5. 빅데이터 세부 분야별 연구개발 동향 분석

5-1. 빅데이터 수집 연구개발 동향 분석

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

- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

5-2. 빅데이터 저장 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

5-3. 빅데이터 분석 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

5-4. 빅데이터 클라우드 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편당연구의 비율
- 12) 주요 편당 기관

6. 빅데이터 세부 분야별 특허 동향 분석

6-1. 빅데이터 수집 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

6-2. 빅데이터 저장 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

6-3. 빅데이터 분석 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

6-4. 빅데이터 클라우드 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

Ⅲ. 블록체인 기술 트렌드 및 연구개발, 특허 분석

1. 국내외 블록체인 기술개발 동향과 발전 방향

1-1. 블록체인 기술 개요

- 1) 블록체인 개념과 발전
 - (1) 블록체인 정의와 구분
 - (2) 블록체인의 의의와 적용 사례
 - (3) 블록체인의 산업화 추진 현황
 - (4) 블록체인 분야 생태계와 발전 전망
- 2) 블록체인 기술의 활용별 특징
 - (1) 공개형 블록체인
 - (2) 비공개형 블록체인
 - (3) 보안성 및 안전성
 - (4) 거래상의 특성
 - (5) 기타 특성
- 3) 블록체인 및 웹 3.0 분야의 기술 이슈
 - (1) NFT(Non-Fungible Token)
 - (2) DID(Decentralized ID)
 - (3) DAO(Decentralized AutonoMoUs Organization)
- 4) 블록체인 3.0 과 DApp 생태계
 - (1) 블록체인의 발전 단계
 - (2) 블록체인 3.0 플랫폼
 - (3) DApp 개요와 활용
- 5) 스마트 컨트랙트와 블록체인 3.0
 - (1) 스마트 컨트랙트 개념

- (2) 비즈니스 사업화 동향
- 1-2. 블록체인 기술개발 동향과 과제

- 1) 블록체인 핵심기술
 - (1) 블록체인 기반기술
 - (2) 블록체인 응용기술
 - (3) 블록체인 합의 알고리즘
- 2) 블록체인 기술의 한계와 과제
 - (1) 검열저항성
 - (2) 익명성
 - (3) 대체가능성
 - (4) 확장성
 - (5) 개연적 결제의 완결성
 - (6) 거버넌스
 - (7) 튜링 불완정성
 - (8) 튜링 완전성
 - (9) 블록체인의 중앙화

2. 블록체인 기반 가상(디지털)자산

2-1. 암호경제(Crypto Economy)

- 1) 암호경제의 부상과 메카니즘
 - (1) 정의와 특징
 - (2) 구성과 메카니즘
- 2) 암호자산 분류 체계
 - (1) 개 요
 - (2) 국내외 동향
 - (3) 암호자산과 CBDC
- 3) 암호경제로 인한 경제시스템 변화
 - (1) 탈중앙화 글로벌 디지털 경제 시스템의 구축
 - (2) 자체 자금조달이 가능한 생태계 구성
 - (3) 화폐 · 자산(상품) · 증권(지분)의 융합
 - (4) 프로그램 가능한 경제(Programmable economy)

2-2. 디지털화폐(CBDC), 가상자산

- 1) 디지털화폐(CBDC)의 개요
 - (1) CBDC 의 개념
 - (2) CBDC 의 특성
 - (3) 도입배경
- 2) 디지털화폐(CBDC)의 구현방식
 - (1) CBDC 구현방식의 구분과 특징
 - (2) 단일원장방식 업무 운영 방식
 - (3) 분산원장방식 업무 운영 방식
- 3) 주요 국가별 추진 현황
 - (1) 공식 도입
 - (2) 시범운영 단계
 - (3) 모의실험 단계
 - (4) 기초 연구 및 개념검증(PoC) 단계
- 4) 가상자산 거래 관리방안
 - (1) 추진 개요
 - (2) 가상자산 관리방안
 - (3) 향후 계획

2-3. 토큰 증권(STO)

- 1) 토큰 증권(STO) 개요
 - (1) 정의
 - (2) 토큰증권 생태계
 - (3) 자산 토큰화의 이점
 - (4) 증권 자산 투자 환경의 다변화

- 2) 토큰증권의 사업성이 기대되는 분야
 - (1) 부동산
 - (2) 음악 저작권
 - (3) 미술품
- 3) 주요국별 토큰증권(STO) 동향
 - (1) 미국
 - (2) 싱가포르
 - (3) 일본
- 4) 국내외 토큰증권 시장 전망
- 5) 주요기업 참여 동향
 - (1) 플랫폼기업 : 초기 STO 시장 선도
 - (2) 금융사(증권사) : 본격적인 사업화 추진

2-4. NFT(Non-Fungible Token)

- 1) NFT 기술 개요
 - (1) NFT의 개념과 구조
 - (2) NFT 발행(Minting)과 거래 프로세스
- 2) NFT 산업 생태계
 - (1) 블록체인 기술분야별 NFT 생태계
 - (2) NFT 분야별 산업 생태계
- 3) 국내외 NFT 시장 동향
 - (1) NFT 거래 시장동향
 - (2) 발행 분야별 NFT 시장규모
 - (3) NFT 발행 및 거래 플랫폼
 - (4) 국내외 주요기업 진출 사례

3. 국내외 블록체인 시장 동향과 전망

- 3-1. 국내외 블록체인 관련 시장 동향과 전망
 - 1) 글로벌 블록체인 시장 규모 및 전망
 - 2) 글로벌 블록체인 시장의 종류별 시장 규모 및 전망
 - 3) 국내 블록체인 시장규모 및 전망
 - 4) 블록체인 기반 신원인증(DID) 글로벌 시장규모 전망
 - 5) 스마트 계약 시장규모 전망
 - 6) 제조업에서의 블록체인 시장규모 전망
 - 7) 공급망에 있어 블록체인 기술 이용되는 분야별 시장 전망
 - 8) 글로벌 블록체인용 AI 시장의 용도별 시장 전망
 - 9) 활용분야별 블록체인 기여효과 전망
- 3-2. 블록체인 마켓 데이터
 - 1) 글로벌 시장
 - 2) 블록체인 활용
 - 3) 암호화폐/비트코인

4. 블록체인 세부 분야별 연구개발 동향 분석

- 4-1. 블록체인 사물인터넷 연구개발 동향 분석
 - 1) 분석절차
 - 2) 연도별 연구 동향
 - 3) 유형별 연구의 수
 - 4) 인용 상위 연구
 - 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
 - 6) 주제 분석
 - 7) 연구 주제별 평균 인용 수
 - 8) 연도별 평균 인용 수
 - 9) 연도별 주요 학술지
 - 10) 주제별 전망
 - 11) 펀딩연구의 비율
 - 12) 주요 펀딩 기관

4-2. 탈중앙화 블록체인 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편딩연구의 비율
- 12) 주요 편딩 기관

4-3. 대체불가능토큰 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
- 3) 유형별 연구의 수
- 4) 인용 상위 연구
- 5) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 6) 주제 분석
- 7) 연구 주제별 평균 인용 수
- 8) 연도별 평균 인용 수
- 9) 연도별 주요 학술지
- 10) 주제별 전망
- 11) 편딩연구의 비율
- 12) 주요 편딩 기관

5. 블록체인 세부 분야별 특허 동향 분석

5-1. 블록체인 사물인터넷 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

5-2. 탈중앙화 블록체인 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

5-3. 대체 불가능 토큰 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석

- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망