

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

2022 메타버스 & 기반기술(디지털 트윈 · NFT) 혁신 트렌드 및 비즈니스 선도전략

I. 메타버스 혁신 기술 트렌드 및 비즈니스 전망

1. 메타버스 기술 개요

1-1. 개요

- 1) 개념
- 2) 동작 원리
- 3) 유형
 - (1) 증강현실
 - (2) 라이프로그
 - (3) 미래월드
 - (4) 가상세계
- 4) 구축 방법
- 5) 현실과 메타버스의 계층성
- 6) 메타버스와 프로그래밍, 정보 처리
- 7) 메타버스와 AI(인공지능)
- 8) 스마트 시티 中 시밀러 월드로서의 메타버스

1-2. 메타버스 구성 기술

- 1) 메타버스를 구성하는 기술
- 2) 메타버스를 만들어내는 기술 : Presence Platform
 - (1) MR 공간을 생성하는 기술 : Insight SDK
 - (2) 손의 움직임을 표현하는 기술 : Interaction SDK
 - (3) 대화를 이해하는 기술 : Voice SDK
- 3) 차세대 VR 헤드셋 : Project Cambria
- 4) 모바일을 대상으로 하는 AR : Spark AR
- 5) AR 글래스 : Project Aria
- 6) AR 글래스에 대한 입력 : Electromyography

1-3. 최근 주목받는 배경과 요인

- 1) 기술적 요인
- 2) 사회적 요인

3) 문화적 요인

4) 산업적 요인

1-4. 메타버스 플랫폼 분류

1) 사회관계 형성 및 집단 활동

(1) 로블록스

(2) 제페토

(3) 마인크래프트

(4) 포트나이트

2) 디지털 자산 및 상품 거래

(1) 디센트럴랜드

(2) 어스 2

(3) 더샌드박스

3) 원격협업 및 소통 지원

(1) 메시(Microsoft)

(2) 옴니버스(NVIDIA)

2. 메타버스 기술개발 트렌드 및 시장 전망

2-1. 최근 5대 이슈

1) 경제 영역으로 확대

2) 관련 디바이스 증가

3) 디지털 휴먼(Digital Human) 활용 증가

4) 지식재산권(IP) 사업자들 간의 협력 · 제휴

5) NFT(대체불가능토큰)

2-2. 주요국별 트렌드

1) 중국

2) 일본

2-3. 시장 동향과 전망

1) 메타버스가 급부상하는 2대 트렌드

(1) 디지털이지만 가상이 아닌 '新 메타버스'

(2) 지금 메타버스가 성행하는 이유

(3) 대부분의 경제 활동은 디지털 공간으로 이동

2) 메타버스 · XR 시장규모 전망

3) 인프라별 시장 동향

(1) 디바이스

(2) 소프트웨어

(3) 콘텐츠

4) 메타버스의 수익 모델

5) 메타버스 및 NFT 투자 프로젝트 현황

- (1) 유니티 소프트웨어
- (2) 포르테
- (3) 세컨드라이브
- (4) 알트
- (5) 길드파이
- (6) 메타버스 AI
- (7) 디지네이션

2-4. 해외 주요 기업의 메타버스 대응 동향

1) Meta(舊, 페이스북)

- (1) 가정용 메타버스
- (2) 기업용 메타버스
- (3) 게임 메타버스
- (4) 운동 메타버스
- (5) 교육 메타버스
- (6) 메타버스 로드맵

2) Microsoft(마이크로소프트)

- (1) Microsoft 가 구상하는 메타버스
- (2) Mesh for Teams
- (3) Accenture 의 가상 사무실
- (4) 메타버스 애플리케이션
- (5) 메타버스에 대한 접근 기술
- (6) 메타버스의 로드맵

3) Nvidia(엔비디아)

- (1) Omniverse
- (2) 인간의 디지털 트윈
- (3) 자율주행 어시스턴트 : Drive Concierge
- (4) 영상 회의 어시스턴트 : Project Maxine
- (5) AI 아바타를 뒷받침하는 기술
- (6) 메타버스의 표준 플랫폼

2-5. 메타버스 플랫폼 개발 및 시장 동향

1) 서비스 플랫폼과 융합

2) 다양한 산업계로 확산

- (1) 게임에서 일반 산업으로 확대
- (2) 언리얼(Unreal) : 유니티(Unity)
- (3) 애플의 증강현실키트(ARKit) : 구글의 증강현실코어(ARCore)
- (4) 엔디비아 - 옴니버스

(5) 에픽게임즈 - Meta Human Creator

3) 비대면 협업 플랫폼

4) 오픈 메타버스 플랫폼

(1) 장벽과 개방성

(2) 폐쇄형 생태계에 대한

(3) 오픈 메타버스의 필요성

(4) 오픈 메타버스의 인프라와 구축방법

2-6. 국내 메타버스 산업 육성 정책(메타버스 신산업 선도전략)

1) 중점 추진과제

1-1) 전략 1 : 세계적 수준의 메타버스 플랫폼에 도전

(1) 메타버스 플랫폼 생태계 활성화

(2) 메타버스 플랫폼 성장 기반 조성

1-2) 전략 2 : 메타버스 시대에 활약할 주인공 육성

(1) 메타버스 인재 양성

(2) 메타버스 활용·저변 확대

1-3) 전략 3 : 메타버스 산업을 주도하는 전문기업을 육성

(1) 메타버스 기업 성장 인프라 확충

(2) 메타버스 기업 경쟁력 강화

1-4) 전략 4 : 국민이 공감하는 모범적 메타버스 세상을 엮

(1) 안전하고 신뢰할 수 있는 메타버스 환경 조성

(2) 메타버스 공동체 가치 실현

2) 기대효과

(1) 기술력 바탕의 메타버스 플랫폼 경제 창출

(2) 누구나 혁신을 꿈꾸며 성장할 수 있는 기회의 통로 확대

(3) 새로운 세상의 기준이 되는 글로벌 모범국으로 자리매김

3) 추진체계 및 일정

3. 메타버스의 주요 기반기술 개발동향

3-1. 가상인간(버추얼 휴먼)

1) 가상인간(버추얼 휴먼) 개요

2) 가상인간(버추얼 휴먼) 제작 방법

(1) 3D 스캔

(2) 모델링

(3) 합성할 몸의 촬영

(4) 카메라 트래킹

(5) 라이팅(광원)

(6) 렌더링

(7) 컴포지트 작업

3) 최근 주요 동향

- (1) 의료 · 복지, 교육 · 트레이닝에 대한 응용
- (2) 버추얼 휴먼의 상업적인 이용
- (3) 메타 휴먼 개발 프로젝트
- (4) 중국 최초의 버추얼 휴먼을 표방하는 AYAYI
- (5) 중국 Huawei 의 버추얼 휴먼 ‘Yunsheng’
- (6) 중국의 Xiaoice 가 소셜 네트워크 ‘Xiaoice Island’를 설립
- (7) 인도에선 세계 최초 ‘가상인간’ 활용 가이드라인 제정

4) 연관 시장 규모

- (1) 가상인간 창조 기술 시장
- (2) 가상인간 인플루언서 영향력

5) 세계 다양한 버추얼 휴먼

- (1) Lil Miquela
 - (2) 로지
 - (3) imma
 - (4) Shudu
 - (5) Noonnoori
 - (6) BERMUDA
 - (7) LU OF MAGALU
 - (8) Daisy Yoox
 - (9) 정세진
 - (10) Bee Influencer
 - (11) BLAWKO
 - (12) 김래아
 - (13) Ella
 - (14) MAYA
- 6) 가상인간이 석권하는 영상 콘텐츠의 미래
- (1) 나이를 먹지 않는 버추얼 휴먼 아이돌
 - (2) 메타버스에서 활동하는 또 다른 나
 - (3) 어떤 옷도 소화하는 버추얼 모델에 의한 패션쇼
 - (4) 스마트폰의 음성 어시스턴트 기능이 의인화된 파트너 SAMSUNG NEON

3-2. 가상융합기술(XR)

- 1) 메타버스의 구현기술인 XR
- 2) XR 기술 동향과 가능성
 - (1) 개요
 - (2) 활용 분야

(3) XR의 확산 가능성

(4) XR의 기술 측면

(5) XR의 콘텐츠 측면

3) XR의 최근 현황

(1) 국내외 시장규모 전망

(2) 산업 생태계

(3) 본격화된 소비자용 VR

(4) 기대되는 소비자용 AR과 그 기반 시스템

(5) 부흥하는 엔터프라이즈용 XR 시장

4) 글로벌 시장의 주요 이슈

(1) 증강현실(AR) 시장이 VR을 추월

(2) 글로벌 기업의 XR 경쟁력 확보

(3) 주요국별 XR 융합 확산

5) 국내 시장의 주요 이슈

(1) XR 활용은 초기 단계

(2) 디지털인프라 기술수준 높음

(3) XR 경쟁력 부족

(4) 디바이스 감소·정체 추이

6) 참여업체별 가상융합기술(XR) 개발 동향

(1) 페이스북

(2) 애플

(3) 구글

(4) 마이크로소프트

(5) 매직 리프

(6) 레노버

(7) 아마존

(8) HaptX

(9) Sony

(10) HTC

(11) SK 텔레콤

(12) KT

(13) LG 유플러스

(14) LG 전자

(15) 삼성전자

(16) 한국가상현실

4. 메타버스 활용 분야별 주요 사례 분석

4-1. 헬스케어 · 의료 분야

- 1) 홈케어링
- 2) 의료 교육

4-2. 생산 · 제조 분야

- 1) 연방항공우주국(NASA) · 록히드마틴
- 2) 현대자동차
- 3) 삼성중공업

4-3. 교육 분야

- 1) 세컨드 라이프
- 2) 메타버스 스튜디오
- 3) 국내 대학교
- 4) 유 · 초등 대상의 원격교육 플랫폼
- 5) 사내 교육

4-4. 금융 분야

- 1) 오프라인 · 온라인 연계
- 2) MZ 세대 타킷

4-5. 문화 · 예술 분야

- 1) 포트나이트 콘서트
- 2) 시카고 역사 박물관
- 3) 경기시나위오케스트라

4-6. 마케팅 · 홍보 분야

- 1) 구찌 x 제페토
- 2) 루이비통 x 라이엇게임즈
- 3) 디지털 정치(선거유세)

4-7. 엔터테인먼트 분야

- 1) 지니(Genies)
- 2) SM 엔터테인먼트

4-8. 일상생활 분야

- 1) 어반베이스
- 2) 시즌에스

5. 메타버스 검색량, 연구개발 및 특허 동향 분석

5-1. 메타버스 검색량 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 글로벌 검색량
 - (1) 검색량 동향

- (2) 국가별 검색량 동향
- (3) 관련 주제 동향
- 3) 검색량 상위 국가 동향
 - (1) 터키 동향
 - (2) 사이프러스 동향
 - (3) 싱가포르 동향

5-2. 메타버스 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

5-3. 메타버스 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
 - (1) Automatic increasing of capacity of a virtual space in a virtual world
 - (2) Generating data for managing encounters in a virtual world environment
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

6. 주요 참여업체별 개발 동향 및 사업전략 분석

6-1. 네이버

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 메타버스 · e 커머스 · AI 에 집중 투자
 - (2) 제페토(Zepeto)
 - (3) 아크버스(ARCVVERSE)

(4) 메타버스 전략

6-2. 칩스앤미디어

1) 일반 현황

2) 사업 추진 동향

(1) 비디오 IP 제품인 '웨이브 6' 시리즈

(2) 비디오 IP 적용된 반도체 칩 10 억 개 돌파

(3) 미국 모바일 반도체 기업 - 비디오 IP 공급 체결

6-3. 자이언트스텝

1) 일반 현황

2) 사업 추진 동향

(1) 실감형 콘텐츠 확장

(2) 전략적 업무 협약

6-4. 컴투스 · 위지웍스튜디오

1) 일반 현황

(1) 컴투스

(2) 위지웍스튜디오

2) 사업 추진 동향

(1) 컴투스가 '위지웍스튜디오' 경영권 인수

(2) 종합 콘텐츠 기업으로서 입지 강화

(3) 월드 콘셉트 오버뷰 영상과 프로토타입 테스트 시연 영상 공개

6-5. 하이브

1) 일반 현황

2) 사업 추진 동향

(1) 대체불가능토큰(NFT) 사업 진출

(2) 자이언트스텝과 공동 사업을 추진

6-6. 텍스터 스튜디오

1) 일반 현황

2) 사업 추진 동향

(1) 시각특수효과(VFX) · 버추얼 프로덕트(VP)

(2) XR 콘텐츠 전문 기업인 비빔블과 MoU

(3) 인공지능 기술개발 스타트업인 (주)디오비 스튜디오와 MoU

6-7. 카카오

1) 일반 현황

2) 사업 추진 동향

(1) 메타버스 콘텐츠 개발

(2) 메타버스의 중심은 넵튠

(3) 메타버스 전략

6-8. 맥스트

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) K-메타버스 생태계 구축
 - (2) 메타버스의 핵심기술과 목표

6-9. APS 홀딩스

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 메타버스 신기술 - AR, VR FMM 증착 기술
 - (2) 케이피에스와 공정장비 개발 및 납품에 관한 계약 체결

6-10. 위메이드

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 블록체인 기반 '돈 벌어주는 게임' 개발
 - (2) 대체 불가능한 토큰(NFT)으로 대약진 시도

6-11. 씨이랩

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 고성능 GPU
 - (2) AI 플랫폼 사업

6-12. 선익시스템

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향

6-13. 한컴 MDS

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향

6-14. 바이브컴퍼니

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 메타버스 · 디지털 트윈 등 사업 확장에 대규모 투자
 - (2) 메타버스 생태계 조성
 - (3) 롯데백화점과 메타버스 커머스 플랫폼 구축을 위한 MoU

6-15. LG 이노텍

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 3D 센싱 기술

6-16. 셀바스 AI

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 위지웍스튜디오와 메타버스 사업 협력

6-17. 펠어비스

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 도깨비(DokeV)와 메타버스

6-18. YG 엔터테인먼트

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 더 세임(the SameE)

6-19. JYP 엔터테인먼트

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 전략적 파트너십을 통하여 '메타버스'에 투자
 - (2) 두나무와 제휴를 통하여 K 팝 기반 NFT 플랫폼 사업 진출

6-20. 현대자동차

- 1) 일반 현황
- 2) 사업 추진 동향
 - (1) 메타모빌리티(Metamobility) : 로보틱스와 메타버스 결합

II. 디지털 트윈 혁신 기술 트렌드 및 비즈니스 전망

1. 디지털 트윈(Digital Twin) 핵심 기술개발 동향 및 시장 전망

1-1. 디지털 전환(DX) 개요

- 1) 개념 및 의의
 - (1) 개념
 - (2) 의의
- 2) 구글 트렌드
- 3) 기술 혁신과의 차이점
- 4) 디지털 기술의 발전과 과학기술의 혁신
- 5) 주요국별 DX 관련 정책 흐름
- 6) 국내 디지털 대전환 : 디지털 뉴딜
 - (1) 추진배경
 - (2) 주요내용
 - (3) 대표과제

1-2. 디지털 트윈(Digital Twin) 개요

- 1) 개념과 정의
- 2) 메타버스와 디지털 트윈의 차이
 - (1) 메타버스의 진화
 - (2) 新가상경제와 소셜 서비스
 - (3) 메타버스와 디지털 트윈의 구분
- 3) 등장 배경
- 4) 중요성
 - (1) 경제 · 안전성 향상 기능과 확장성 보유
 - (2) 탄소중립 추진 기반 구축을 위한 핵심 기술
- 5) 비즈니스 측면의 요구사항
 - (1) 산업 측면 – 생태계 조성
 - (2) 시장 측면 – 비즈니스 창출
 - (3) 기술 측면 – 로드맵 수립
 - (4) 표준화 · 제도 측면 – 개선 필요

1-3. 국내외 시장 동향과 전망

- 1) 글로벌 시장 규모 전망
 - (1) 시장 전망
 - (2) 다양한 산업 분야로 확산
 - (3) 주요국별 新성장전략으로 추진
 - (4) 주요 기업 솔루션 개발로 경쟁 우위 확보
- 2) 주요국 세부 추진 현황
 - (1) 미국
 - (2) 싱가포르
 - (3) 영국
 - (4) 독일
 - (5) 호주
- 3) 주요 기업의 디지털 트윈 솔루션 현황
- 4) 국내 대응 동향
 - (1) D.N.A와 XR 육성으로 기반 마련
 - (2) 공공 부문 서비스 도입 확대
 - (3) 대기업 - 수요 확대로 선도사례 창출
 - (4) 중소기업 - 공급 비즈니스를 확대
- 5) 국내 기술 수준

1-4. 국내 정책 추진 동향

- 1) 산업 성장기반 조성
 - (1) 3D 객체 데이터 구축 · 개방
 - (2) 시뮬레이션 SaaS 개발 · 실증

- (3) 3D 공간정보 구축 및 활용(국토부)
- 2) 대규모 선도 시장 창출
 - (1) 주력산업 경쟁력 향상
 - (2) 국민 안전 강화
 - (3) 탄소중립 사회 전환
- 3) 기술경쟁력 강화
 - (1) 기술개발 로드맵 수립
 - (2) 핵심 기술 · 다부처 협력기술 개발
- 4) 표준화 · 제도개선
 - (1) 상호운용성 확보를 위한 디지털 트윈 표준화 추진
 - (2) 법 · 제도 정비
 - (3) 범부처 민-관 협업 거버넌스 구축
- 1-5. 국내외 표준화 동향
 - 1) 글로벌 동향
 - 2) 국내 동향
 - 3) 중장기(5 개년) 표준화 계획

2. 사이버 물리 생산시스템(CPPS)

- 2-1. 개요
 - 1) 사이버 물리 시스템(CPS)
 - 2) 사이버 물리 생산시스템(CPPS)
 - 3) 스마트제조에서의 CPPS
- 2-2. 국내외 시장 규모와 전망
 - 1) 글로벌 시장
 - 2) 국내 시장
- 2-3. 주요 기술개발 동향
 - 1) 사이버 물리 시스템(CPS)
 - (1) 플랫폼으로의 CPS
 - (2) 네트워크 기반 자율제어 기술
 - (3) CPS 센싱
 - (4) 의사결정 지원
 - 2) 사이버 물리 생산시스템(CPPS)
 - (1) 3D 스캔/프린터 기술
 - (2) VR · AR · MR 기술
 - (3) IoT 기술
 - (4) 클라우드 기술
 - (5) 빅데이터 분석 기술

2-4. 주요국 정책 추진 동향

- 1) 독일
- 2) 미국

3. 디지털 트윈 활용 분야별 주요 사례 분석

3-1. 제조업 분야

- 1) 활용 및 연구개발 동향
 - (1) 활용 동향
 - (2) 연구개발 동향
- 2) 주요 활용 사례
 - (1) GE : 항공엔진
 - (2) 지멘스 : 화학 공정
 - (3) 상해의전 : 전자부품
 - (4) 포스코 : 제철

3-2. 에너지 분야

- 1) 디지털 트윈 활용으로 인한 영향
 - (1) 시간 절약 / 정보 구성 / 상호운용성 향상
 - (2) 안전 향상
 - (3) 디지털 트윈의 가속화
- 2) 주요 활용 사례
 - (1) 한국수력원자력 + SKT : 스마트 발전소
 - (2) 중부발전 + KT : 스마트 발전소

3-3. 의료 · 헬스케어 분야

- 1) 활용 분야
 - (1) 실시간 모니터링
 - (2) 진료 시뮬레이션
 - (3) 맞춤형 치료 제공
 - (4) 의료 훈련
 - (5) 병원운영 최적화
- 2) 주요 활용 사례
 - (1) GE 헬스케어 : 임상 커맨드 센터
 - (2) 필립스(Philips) : 디지털 환자
 - (3) 심앤큐어(Sim&Cure) : 뇌동맥류 수술
 - (4) 다쏘시스템코리아 : 리빙하트 프로젝트
 - (5) 클레온 : KClone

3-4. 건설 · 물류 분야

- 1) 활용 동향

2) 주요 활용 사례

- (1) 다쏘시스템 + 부이그건설 : 3D 익스피리언스 플랫폼
- (2) 오토데스크 : 오토데스크 텐덤(Tandem)
- (3) 두산인프라코어 + 유니티 : 3D 가상 환경 스마트건설 솔루션
- (4) 대전시 + 한국국토정보공사 : 디지털 트윈 대전 구축
- (5) DHL : 테트라팩 물류창고
- (6) 한진 + KT : 디지털 트윈 물류 모델 개발
- (7) LG CNS : 물류 DX 랩

3-5. 스마트시티 분야

- 1) 활용 동향
- 2) 디지털트윈의 역할과 고려사항
 - (1) 역할
 - (2) 고려사항
- 3) 주요 활용 사례
 - (1) 버추얼 싱가포르
 - (2) VU.CITY
 - (3) 인도 아마라바티
 - (4) 일본 도쿄도
 - (5) 대한민국 세종시

4. 디지털트윈 검색량, 연구개발 및 특허 동향 분석

4-1. 디지털트윈 검색량 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 글로벌 검색량
 - (1) 검색량 동향
 - (2) 국가별 검색량 동향
 - (3) 관련 주제 동향
- 3) 검색량 상위 국가 동향
 - (1) 세인트헬레나 동향
 - (2) 한국 동향
 - (3) 싱가포르 동향

4-2. 디지털트윈 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

4-3. 디지털트윈 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허

(1) Building system with digital twin based data ingestion and processing

(2) Internet of things associate

- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

Ⅲ. NFT(대체불가능토큰) 혁신 기술 트렌드 및 비즈니스 전망

1. NFT(대체불가능토큰) 기술 개요

1-1. 개요

- 1) 개념과 정의
- 2) NFT 가 주목받는 배경
- 3) NFT 의 거래의 흐름과 블록체인

1-2. 기술 사양

- 1) NFT 에서 사용되는 기술 사양
- 2) NFT 의 구성

1-3. NFT 의 이용 영역

- 1) 이용 영역
- 2) NFT 유통 서비스(발행 · 거래 플랫폼)

2. NFT(대체불가능토큰) 시장 전망과 사례 분석

2-1. 국내외 시장 동향과 전망

- 1) NFT 가 급부상하는 이유
 - (1) NFT 라는 디지털 자산과 블록체인
 - (2) NFT 비즈니스 = IP 비즈니스

(3) 조합을 통해 가능성이 확장

2) 글로벌 시장 동향과 전망

(1) 시장 규모

(2) NFT 서비스 거래 순위

(3) NFT 활용 분야별 점유율

(4) 최근 동향과 향후 과제

3) 수익 창출에 대해 부정적인 전망

(1) 거래 실패시 가스(Gas)비

(2) 자동 구매 예약시 수수료 부담 증가

4) 해외 주요 이슈

(1) 웹 3.0 플랫폼(블록체인 · NFT 활용) 개발 경쟁

(2) MZ 세대를 중심으로 NFT 시장 확대

(3) 중국 빅테크 3사 : NFT 자율 규제 협약

(4) 미국 우정사업부 : 블록체인 NFT로 우표 제작

(5) 일본 : 업계를 리드하는 기업의 NFT 진출

(6) 국제자금세탁방지기구(FATF) : NFT 규제

5) 국내 주요 이슈

(1) 금융위원회 : NFT 과세 대상

(2) 가상자산 공시 의무화

(3) 가상자산 사업자 신고 심사

(4) 이사서류 서울지갑으로 관리

2-2. 시장 선점 경쟁이 치열해지는 NFT 마켓플레이스 시장

1) 글로벌 최근 이슈 및 동향

(1) NFT 마켓플레이스 순위

(2) 다양한 분야의 기업들도 진출

(3) 저작권 침해와 선택 기준

2) 국내 최근 이슈 및 동향

(1) 주요 업체 진출 동향

(2) 가이드라인의 부재

3) 국내외 주요 NFT 마켓플레이스

(1) 오픈씨(OpenSea)

(2) 레어러블 (Rarible)

(3) 크립토펙크스(Cryptopunks)

(4) 슈퍼레이어(SuperRare)

(5) 니프티 게이트웨이(Nifty Gateway)

(6) 파운데이션(Foundation)

(7) 클립드롭스(Klipdrops)

(8) 메타파이(metapie)

(9) CCCV NFT

2-3. 향후 해결해야 할 과제

1) 향후 과제

2) 블록체인에서 기인한 논점

2-4. NFT 활용 현황과 주요 사례 분석

1) 국내 주요업체별 NFT 활용 현황

(1) 엔씨소프트

(2) 위메이드

(3) 컴투스

(4) 카카오게임즈

(5) SM 엔터테인먼트

(6) 비자 · 마스터카드(신용카드사)

(7) SK(주)

(8) 롯데시네마

2) NFT(아트) 주요 활용 사례

(1) 크립토키티(Cryptokitties)

(2) 수집품의 디지털화

(3) 콘텐츠의 증명

(4) 전통적 금융 기관의 참여

(5) 전자서적의 소유화

(6) NFT 미술의 주요 사례

(7) 간송미술관 : 훈민정음 해례본 NFT

3) 아트 이외의 NFT 활용 사례

(1) 스포츠 영상 : NBA 톱샷

(2) 게임 : 게임 콘텐츠

(3) 트레이딩 카드 : 스포츠 · 연예인

(4) 유명 인사의 첫 트윗 이미지

(5) 블록체인 기반 선박검사관리 플랫폼

3. NFT(대체불가능토큰) 검색량, 연구개발 및 특허 동향 분석

3-1. NFT 검색량 동향 분석

1) 분석절차

2) 글로벌 검색량

(1) 검색량 동향

(2) 국가별 검색량 동향

(3) 관련 주제 동향

3) 검색량 상위 국가 동향

- (1) 우간다 동향
- (2) 홍콩 동향
- (3) 싱가포르 동향

3-2. NFT 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

3-3. NFT 관련 주요 특허

- 1) NON-FUNGIBLE TOKEN (NFT)
- 2) Blockchain Cross-Chain Non-Fungible Token Exchange
- 3) COMMUNICATION NETWORK BASED NON-FUNGIBLE TOKEN CREATION PLATFO WITH INTEGRATED CREATOR BIOMETRIC AUTHENTICATION
- 4) SYSTEM AND METHOD EMPLOYING VIRTUAL LEDGER WITH NON-FUNGIBLE TOK (NFT) GENERATION
- 5) Non-fungible token(NFT) based digital rights management in a decentralized d delivery network
- 6) TOKEN MANAGEMENT SYSTEM AND TOKEN MANAGEMENT METHOD
- 7) METHOD EXECUTED BY COMPUTER SYSTEM AND COMPUTER SYSTEM
- 8) TARGET OBJECT MANAGEMENT METHOD, SMART CONTRACT, AND MANAGEME DEVICE
- 9) APPARATUS AND METHOD FOR MANAGING BRANDED DIGITAL ITEMS
- 10) APPARATUS AND METHODS FOR INTELLIGENT TOKEN-BASED AUTHENTICATION WIT A DISTRIBUTED DATABASE USING HIERARCHICAL DATA FILES