

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

차세대 플랫폼으로 급부상하는, 메타버스(Metaverse) · 가상융합기술(XR) 개발동향과 비즈니스 전망

I. 메타버스 핵심기술 개발동향과 비즈니스 전망

1. 메타버스(Metaverse) 개요 및 비즈니스 분석

1-1. 메타버스 개요

- 1) 개념
- 2) 부상하는 배경과 요인
 - (1) 사회적 요인
 - (2) 문화적 요인
 - (3) 기술적 요인
 - (4) 경제적 요인
- 3) 유형
 - (1) 분류 기준
 - (2) 4 가지 유형
 - (3) 유형별 주요 사례
- 4) 주요 사례
 - (1) 디센트럴랜드(Decentraland)
 - (2) 크립토펙셀(Cryptovoxels)
 - (3) 샌드박스(The Sandbox)
 - (4) 오픈씨(OpenSea)
 - (5) 엔젤리움(ANGELIUM)
- 5) 활용 분야별 주요 동향
 - (1) 교육
 - (2) 문화 · 예술
 - (3) 마케팅 · 홍보 분야
 - (4) 엔터테인먼트
 - (5) 헬스케어 · 의료
 - (6) 생산 · 제조
 - (7) 금융업
 - (8) 일상 생활
- 6) 블록체인 기술을 활용하는 장점
 - (1) 사용자가 콘텐츠를 제작에 대한 인센티브 설계로 인한 스케일
 - (2) 방대한 연산 처리를 분산시킴으로써 가상공간을 실현
 - (3) 디지털 데이터를 복사할 수 없기 때문에, 데이터에 자산성을 부여할 수 있음
 - (4) 신뢰 있는 가치 교환에 의해 사기나 위조 등의 문제를 기술적으로 해결
- 7) 메타버스와 블록체인의 가능성과 과제

1-2. 메타버스 시장 동향과 전망

- 1) 최근 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(대체 불가능한 토큰)

2) 시장 동향과 전망

- (1) 메타버스 및 가솔 시장규모 전망
- (2) 인프라별 시장 동향
- (3) 메타버스의 수익 모델

3) 메타버스 플랫폼 개발 및 시장 동향

- (1) 게임, SNS 등 서비스 플랫폼과 융합
- (2) 다양한 산업계로 확산
- (3) 비대면 협업플랫폼

1-3. 메타버스 활용 분야별 주요 사례 분석

1) 교육 분야

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

2) 문화·예술 분야

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

3) 마케팅·홍보 분야

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

4) 엔터테인먼트

- (1) 지니(Genies)
- (2) SM 엔터테인먼트

5) 헬스케어·의료

- (1) 홈케어링
- (2) 의료 교육

6) 생산·제조

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

7) 금융

- (1) 오프라인·온라인 연계
- (2) MZ 세대 타킷

8) 일상생활

- (1) 어반베이스
- (2) 시즌에스

1-4. NFT(대체불가토큰) 기술개발 및 시장 동향

1) NFT 개요

- (1) NFT 가 주목받는 배경
- (2) NFT 의 거래의 흐름과 블록체인

2) NFT 기술 사양

- (1) NFT 에서 사용되는 기술 사양
- (2) NFT 의 구성

3) NFT 의 이용 영역

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

4) NFT 주요 사례

- (1) NFT 의 원조 : Cryptokittes
- (2) 기존 수집품의 디지털화
- (3) 콘텐츠의 증명
- (4) 전통적 금융 기관의 참여

- (5) 전자서적의 소유화
- 5) NFT 향후 과제
 - (1) NFT 과제
 - (2) 블록체인에서 기인한 논점
- 6) 정리

2. 오픈 메타버스(Open Metaverse) 생태계와 가능성

2-1. 오픈 메타버스의 필요성

- 1) 개요
- 2) 메타버스 특징
- 3) 메타버스(Metaverse) : 마이크로버스(Micro Verse)
- 4) 독점된 메타버스의 위험성
- 5) 오픈 메타버스(Open Metaverse)
 - (1) 정의와 필요성
 - (2) 오픈 메타버스의 장벽
 - (3) 인터넷의 역사를 통해 보는 개방성
- 6) 폐쇄형(closed) 에코시스템(생태계)
 - (1) Apple의 폐쇄형 에코시스템
 - (2) 클라우드 게임 업계를 제지
 - (3) Epic Games vs Apple : 앱스토어와 결제 제한과 경제
 - (4) 오픈 플랫폼(Open Platform)
 - (5) 폐쇄형 생태계에 대항하는 업체
- 7) 오픈 메타버스의 필요성

2-2. 오픈 메타버스의 가능성

- 1) 오픈 메타버스
- 2) 오픈 메타버스의 인프라와 구축 방법
 - (1) 아이덴티티와 소유권을 가질 수 있는 디지털 자산
 - (2) 오픈 스탠더드와 프로토콜
 - (3) 분산형 거버넌스 - DAO(분산형 자율 조직)
 - (4) 국제적이며 유동성 있는 경제 · 화폐
- 3) 메타버스 내의 세계와 연결
- 4) 오픈 메타버스의 에코시스템
- 5) 에코시스템 · 인프라의 제작자
- 6) 'Empty World(아무도 없는 세계)'의 과제
- 7) 新세대의 버추얼 유튜버(Vtuber)
- 8) 인간 세계를 뛰어넘어 미래를 생각하는 Facebook
- 9) 정리

3. 메타버스 · 가상세계 연구개발 및 특허 동향 분석

3-1. 메타버스 · 가상세계 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

3-2. 메타버스 · 가상세계 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
 - (1) Augmented reality navigation systems for use with robotic surgical systems methods of their

use

(2) Game system and storage medium having game program stored thereon

6) 주요 단어 및 네트워크 분석

7) 주제 분석

8) 평균 인용 수

9) 주제별 전망

10) 주요 특허

(1) System and method for group control in a metaverse application

(2) Arc3 physics engine powered visual browser website design system and operat system

(3) Event-driven alteration of avatars

(4) Method and system for rendering the scenes of a role playing game in a metaverse

(5) System, method, and computer program for determining whether object is genu or fake in

metaverse

(6) Activity triggered photography in metaverse applications

(7) System and method for group control in a metaverse application

(8) System and method for attending a recorded event in a metaverse application

(9) Metaverse client terminal and method for providing metaverse space capable enabling

interaction between users

(10) Experience ride representation apparatus and method for real-sense media serv based on

multi-vision

(11) Determining whether object is genuine or fake in Metaverse

(12) Activity triggered photography in metaverse applications

II. 가상융합기술(XR) 개발 동향과 비즈니스 전망

1. 가상융합기술(XR) 개요

1-1. 개념 및 활용분야

1) 가상융합기술(XR)

(1) 개념

(2) 활용 분야

2) VR(가상현실) · AR(증강현실)

(1) 개념과 분류

(2) 구현원리

3) MR(혼합현실)

(1) 개념

(2) 활용 분야

(3) 연구개발(R&D) 동향

1-2. VR · AR 기술과 네트워크, 플랫폼

1) 네트워크

(1) 유선 인터넷망 : 기가 인터넷

(2) 무선 인터넷망 : 5G

(3) 방송망 : 초고화질 서비스가 가능한 UHD 방송

2) 플랫폼

1-3. 가상 플랫폼의 기술 환경 분석

2. 가상융합기술(XR) 국내외 시장 전망과 기술개발 동향

2-1. 글로벌 시장 동향과 전망

1) 주요 이슈

(1) 주요국은 다양한 산업 분야로 XR 융합 확산

(2) 글로벌 기업은 차세대 컴퓨팅 기술로서 XR 경쟁력 확보

(3) AR 이 VR 시장을 추월

2) 시장규모 전망

3) 하드웨어 시장점유율

4) 산업 생태계

2-2. 국내 시장 동향과 전망

1) 주요 이슈

(1) XR 활용은 초기 단계 : XR 확산 잠재력 보유

- (2) 디지털인프라 기술수준 높음 : 디바이스 확산 및 제도 정비 필요
- (3) XR 경쟁력 부족
- (4) 디바이스 감소 · 정체 추이

2) 시장규모 전망

2-3. 국내 VR · AR 산업 실태 현황

- 1) VR/AR 산업 주요 현황
- 2) 기업 특성
- 3) 매출 및 수출 특성
- 4) 산업 전망
- 5) 인력 및 R&D 특성

2-4. 가상융합기술(XR) 국내외 주요 업체별 기술개발 동향

- 1) 해외
 - (1) 페이스북
 - (2) 애플
 - (3) 구글
 - (4) 마이크로소프트
 - (5) 매직 리프
 - (6) 레노버
 - (7) 아마존
 - (8) HaptX
 - (9) Sony
 - (10) HTC
- 2) 국내
 - (1) SK 텔레콤
 - (2) KT
 - (3) LG 유플러스
 - (4) LG 전자
 - (5) 삼성전자
 - (6) 한국가상현실

3. 가상융합기술(XR) 연구개발 및 특허 동향 분석

3-1. 가상융합기술(XR) 연구개발 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 연구 동향
 - (1) 연도별 연구 수
 - (2) 세부 기술(VR · AR · MR)별 연구 수
- 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

3-2. 가상융합기술(XR) 특허 동향 분석

- 1) 분석절차
- 2) 연도별 특허 동향
 - (1) 연도별 특허 수
 - (2) 세부 기술(VR · AR · MR)별 특허 수
- 3) 국가별 출원 동향
- 4) 기업별 출원 동향
- 5) 인용 상위 특허
 - (1) Three-dimensional mixed-reality viewport
 - (2) Precise scaling of virtual objects in an extended reality environment
- 6) 주요 단어 및 네트워크 분석
- 7) 주제 분석
- 8) 평균 인용 수
- 9) 주제별 전망

Ⅲ. 메타버스 · XR 의 기반기술 개발 동향과 전망

1. 5G 상용화 및 시장 동향

1-1. 5G 개요 및 산업 이슈

- 1) 개념
- 2) 주요 핵심기술별 정의
 - (1) 5G 무선전송 용량증대 기술
 - (2) 이동 네트워크 기술
 - (3) 저지연 · 고신뢰 기술 및 다수 디바이스 수용 기술
 - (4) 5G 소형셀 기술
 - (5) 모바일 홀로그램 및 초다시점 서비스 플랫폼 기술
- 3) 주요 산업 이슈
 - (1) 5G의 주파수 경매 진행 중
 - (2) 미국 우방을 중심으로 한 '반(反) 화웨이' 정책
 - (3) 5G 투자를 통한 국가 산업 발전 모색

1-2. 5G 국내외 생태계 및 시장 현황

- 1) 5G 생태계 부문별 현황
 - (1) 5G 서비스
 - (2) 5G 장비
 - (3) 5G 단말
 - (4) 5G 융합서비스
- 2) 해외 주요국별 5G 정책 및 융합서비스 현황
 - (1) 미국
 - (2) 유럽
 - (3) 중국
 - (4) 일본
- 3) 유럽 5G 세부현황 분석
 - (1) 유럽 5G 분야별 현황
 - (2) 주요 국가별 현황

1-3. 국내외 5G 융합서비스 현황

- 1) 상용화 현황
- 2) 5G 가입자 수
- 3) 5대 핵심서비스 분야별 현황
 - (1) 실감콘텐츠
 - (2) 디지털 헬스케어
 - (3) 스마트공장
 - (4) 자율주행차
 - (5) 스마트시티
- 4) 국내 5G 품질
 - (1) 커버리지 점검 (서비스 제공 범위)
 - (2) 품질평가 결과(서비스 품질)

2. 실감콘텐츠 개발 동향과 시장 전망

2-1. 개요

- 1) 주목받는 배경
- 2) 개념
- 3) 분류
 - (1) 몰입형 콘텐츠
 - (2) 지능형 콘텐츠
 - (3) 융복합 콘텐츠
 - (4) 콘텐츠 유통 · 품질 · 신뢰

2-2. 국내외 시장 동향과 전망

- 1) 글로벌 시장
 - (1) 디지털 콘텐츠

- (2) 3D 이미징 · 센서
- (3) 컴퓨터 그래픽
- (4) 홀로그램
- (5) 감성컴퓨팅
- 2) 국내 시장
 - (1) 디지털 콘텐츠
 - (2) AR/VR 콘텐츠
- 3) 국내 생태계 현황
- 2-3. 국내외 키(Key)플레이어 개발동향과 대응전략
 - 1) 해외 기업
 - (1) 융 · 복합 응용서비스
 - (2) 오감 · 감성 콘텐츠
 - (3) 홀로그램 융합기술
 - 2) 국내 기업
 - (1) 디바이스(Device)
 - (2) 콘텐츠(Contents)
- 2-4. 국내외 기술개발 동향
 - 1) 해외 기술 동향
 - 2) 국내 기술 동향
 - (1) 주요 기술 이슈
 - (2) 주요 업체 동향

IV. 메타버스 · XR 관련 국내외 정책 추진 동향

1. 해외 주요 국가별 정책 추진 동향

- 1-1. 미국
 - 1) 가상융합기술(XR) 분야
 - 2) VR · AR 분야
 - 3) 실감 콘텐츠 분야
- 1-2. 유럽 · 영국
 - 1) 가상융합기술(XR) 분야
 - 2) VR · AR 분야
 - (1) 유럽
 - (2) 영국
 - (3) 독일
 - (4) 프랑스
 - 3) 실감 콘텐츠 분야
 - (1) 유럽
 - (2) 영국
- 1-3. 중국
 - 1) 가상융합기술(XR) 분야
 - 2) VR · AR 분야
 - (1) 국무원
 - (2) 공신부
 - (3) 지방 정부
 - 3) 실감 콘텐츠 분야
- 1-4. 일본
 - 1) 가상융합기술(XR) 분야
 - 2) VR · AR 분야
 - (1) 중앙 정부
 - (2) 총무성
 - (3) 문부과학성
 - (4) 경제산업성
 - (5) 홋카이도경제산업국
 - 3) 실감 콘텐츠 분야

2. 국내 정책 추진 동향

2-1. 가상융합경제발전전략

- 1) 전략의 필요성 및 추진방향
 - (1) 전략의 필요성
 - (2) 추진방향
- 2) 비전 및 추진전략
- 3) 추진과제
 - (1) 경제사회 전반의 XR 활용 확산
 - (2) 선도형 XR 인프라 확충 및 제도 정비
 - (3) XR 기업 세계적 경쟁력 확보 지원
- 4) 기대효과
 - (1) 산업 혁신
 - (2) 뉴노멀 시대 선도
 - (3) 따뜻한 사회 실현

2-2. 한국판 뉴딜

- 1) 한국판 뉴딜 1.0
- 2) 한국판 뉴딜 2.0

2-3. 13대 혁신성장동력 추진계획

2-4. 2021년도 '5G+ 전략' 추진계획(안)

- 1) '21년 5G+ 추진방향
 - (1) 기본방향
 - (2) 중점 추진방향
- 2) 주요 추진과제
 - (1) 5G 전국망 조기구축 촉진
 - (2) 5G 융합서비스 활성화
 - (3) 장비·디바이스 산업의 선순환 구조 강화
 - (4) 글로벌 생태계 선도
 - (5) 지속성장 기반 강화
- 3) 향후 일정

2-5. 실감형 콘텐츠 분야 정책 추진 동향

- 1) 2020 디지털콘텐츠산업 육성 투자 및 성과
- 2) 2021 디지털콘텐츠산업 육성 투자계획
- 3) 5G 융합 정책