

KISTEP 수요포럼 포커스

(제140회) 메타버스, 새롭게 열리는 가상세계

1. 논의 배경

- 수요포럼은 다양한 과학기술 분야에 대한 현황분석 및 문제점 진단을 통해 대응 방안을 모색하고자 진행되며, 이번 포럼은 “메타버스”를 주제로 논의
- 최근 발생한 코로나-19로 인해 화상회의, 원격교육, 유튜브 등과 같이 언택트가 주요 소통수단으로 자리잡고 있으며, 이러한 급격한 사회적 변화가 메타버스라는 용어의 출현으로 대변됨
 - 이러한 변화를 네이버, 페이스북, 로블록스, 줌 등 세계 각국의 글로벌 기업들이 주도하고 있으며, 코로나가 종식된 이후에도 우리의 경제, 문화 등 사회 전반에 걸쳐 확장해 나갈 것으로 기대됨
- 메타버스는 아직까지 초기 단계로, 범위나 기능이 지속 확장하는 중이므로 연구계, 산업계 등 관련 종사자들 사이에서 일치된 정의는 없는 상황
- 정부에서도 메타버스 핵심기술을 확보하고, 조기 사업화를 통해 신시장을 선점하고자 관련 정책들을 수립하고 R&D 사업을 추진 중
 - 그간 5G⁺전략('19.4), AI국가전략('19.12), 가상융합경제발전전략('20.10)을 통해 메타버스 핵심 요소 기술들을 직·간접적으로 다룸
 - '21년 7월에 발표한 디지털 뉴딜2.0에서 메타버스를 직접적으로 언급하며 '25년까지 2.6조를 투자하여 메타버스 전문기업을 現 21개에서 '25년 150개까지 늘리겠다는 목표를 제시

○ 또한, '21년 5월 민관 협력체계인 메타버스 얼라이언스를 출범하여 메타버스 산업 활성화를 위한 상호 협력의 장을 마련

□ 본 수요포럼을 통해 메타버스의 핵심 개념 및 국·내외 현황을 알아보고, 향후 메타버스기술의 발전 전략과 우리나라의 메타버스기술의 정책 및 투자 방향에 대해 논의

2. 현황 및 이슈

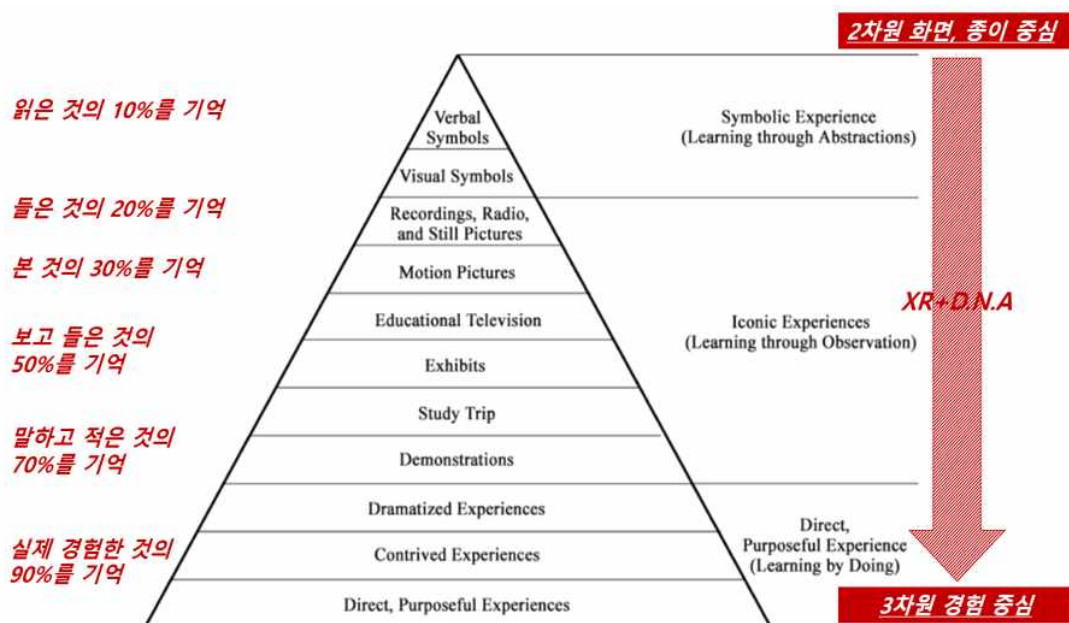
가. 메타버스 정의

□ 가상공간은 점, 선, 면을 거쳐 3차원 공간으로 확장 중

○ 인터넷(점) 사용자는 51억명, 트위터(선) 이용자는 38억명, 페이스북(면) 사용자는 30억명 수준

○ 3차원 공간인 메타버스 세계로 불리는 포트나이트는 3.5억명, 제페토는 2.8억명 등으로 점차 메타버스 영역이 확장되는 상황

- 메타버스의 발전에 따라 1, 2차원을 거쳐 3차원적 경험을 통해 실제와 유사한 현실감을 느낌



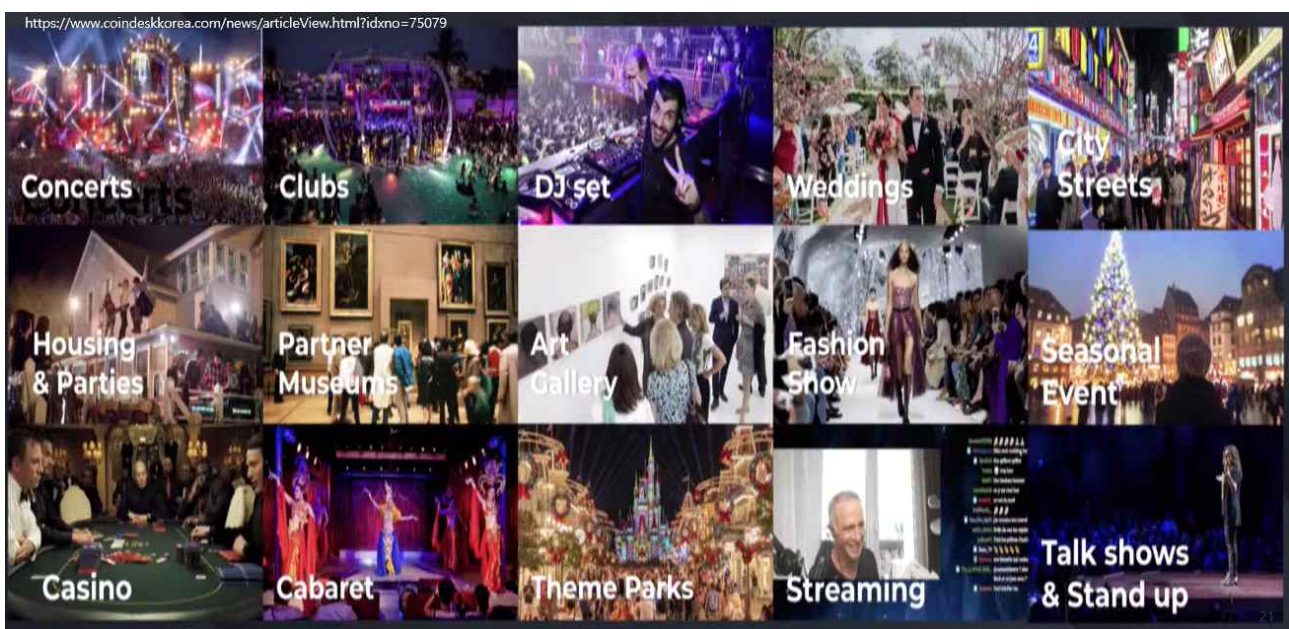
- 글로벌 IT 기업인 페이스북은 최근 기업명을 메타로 변경하면서 메타버스 기업으로 발돋움 할 것을 발표
 - 메타는 메타버스를 “나와 같은 물리적 공간에 있지 않은 다른 사람들과 함께 만들고 탐색할 수 있는 가상공간의 집합체”로 정의
- 미국 ASF(Acceleration Studies Foundation)에서는 메타버스를 가상현실, 증강현실, 라이프로그, 거울세계 등 4가지 요소로 정의
 - (증강현실) 현실세계의 물리적 환경에 가상적인 물체나 컴퓨터 인터페이스 등을 중첩시켜 상호작용할 수 있게 하는 세계
 - (라이프로그) 현실에서의 사용자 활동이나 경험 등을 센싱하거나 데이터로 구조화하여 가상세계에 기록하고 저장, 공유할 수 있는 세계
 - (거울세계) 현실세계를 가능한 실체에 가깝도록 디지털 세계에 구현하고 추가정보를 더하여 정보적으로 확장한 세계
 - (가상세계) 현실과 유사하거나 혹은 현실에 존재하지 않는 완전히 새로운 세계



출처 : Acceleration Studies Foundation(2006), Meta verse roadmap, Pathways to the 3D Web, A Cross-Industry Public Foresight Project. SPRI 재구성

나. 주요 산업 · 기업 동향

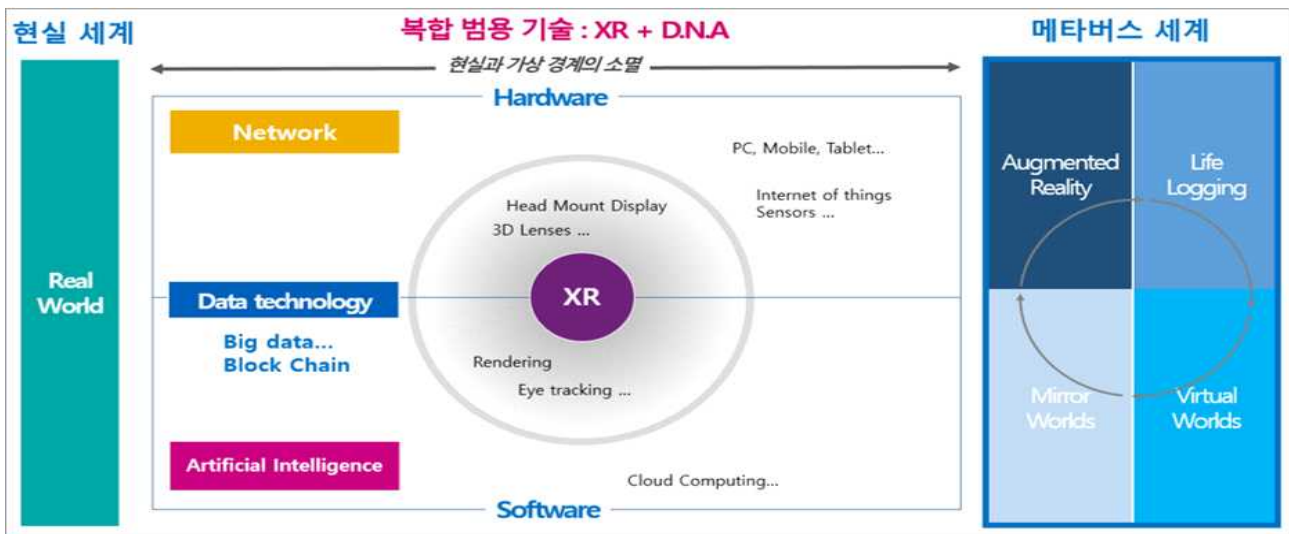
- (로블록스) 2021년 2Q 개발자 수익 1,520억원 달성, Creator 800만명이 5,500만개 게임 제작, 연 1억원 이상 수익을 달성하는 creator 약 250명에 달함
- (제페토) 네이버의 제페토 플랫폼은 누적 다운로드 수 2억8,000만을 달성하였으며, 제페토에서 생활하는 creator의 수가 70만명에 달함
- (웨이모) 웨이모는 하루 3,200만km를 달리면서 4만여개의 교통상황을 훈련할 수 있는 가상시티를 구현하여, 지난 5년간 현실에서 시험한 거리를 가상세계에서 하루만에 실험
- (에임플) 누구나 메타버스 환경에서 디지털 뮤지션으로 활동할 수 있도록 디지털 뮤지션 생성부터 콘텐츠 창작, 앨범 발매와 유통, 매니지먼트까지 지원하는 메타버스 기반 NFT 음악 플랫폼 개발
- 그 외 콘서트, 결혼, 낚시, 카지노 등 현실세계에서 이루어지는 활동들을 메타버스세계에 구현하여 공간의 제약없는 가상의 접점을 구축



나. 메타버스의 핵심기술요소

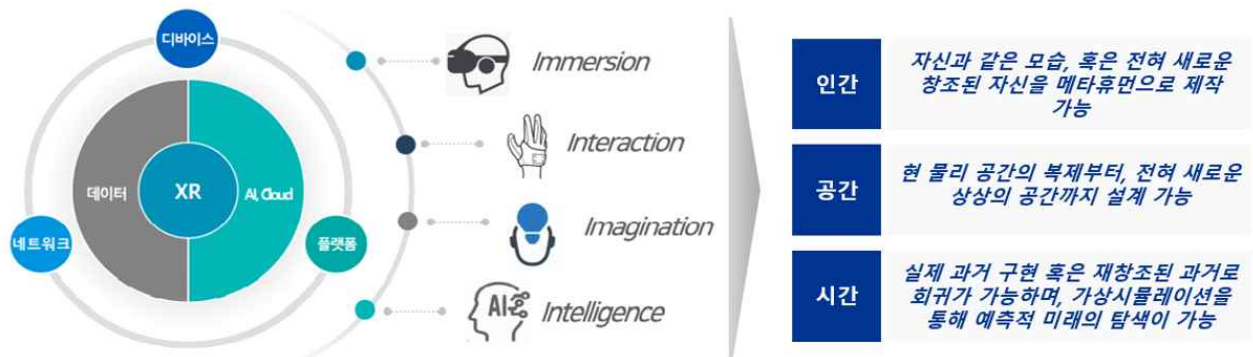
□ 메타버스는 범용기술의 복합체로 구현됨

- 현실세계와 가상세계의 인터페이스 역할을 하는 XR(eXtended Reality) 기술
- 빅데이터, 블록체인으로 구성되는 데이터 기술
- 대용량의 데이터를 끊임없이 주고 받기 위한 네트워크 기술
- 고 지능의 아바타 구현 등을 위한 AI 기술



자료: SW정책연구소(2021), "로그인 메타버스 : 인간X공간X시간의 혁명"

□ 메타버스는 XR+DNA로 구성되는 복합 범용기술로 차별화된 경험 가치를 제공



자료: SW정책연구소(2021), 로그인 메타버스 : 인간X공간X시간의 혁명

3. 메타버스를 위한 준비

- 메타버스는 체험형 메타버스 서비스 → 산업특화형 메타버스 서비스 → 지능형 메타버스 서비스로 발전해 나갈 전망

		2021~2023	2024~2027	2028~2030
메타버스 진화	체험형 메타버스 서비스			
	산업 특화형 메타버스 서비스			
핵심 기술	XR트윈기술	지능형실 객체기반XR트윈콘텐츠 생성기술	고정밀XR트윈 기반제조산업콘텐츠 생성기술	오감인지 반응형 휴먼 트윈 콘텐츠 생성 기술
	대규모 원격 협업기술	몰입광시각 정보가시화기술 개발 실감 체감각 상호작용 기술 개발	XR트윈 실시간 대용량 렌더링 기술 다수 사용자 실시간 원격 협업 기술 개발	가상 공간 시뮬레이션 가시화 기술 개발 XR트윈 기반 초 실감 감각 증강 기술
	극 사실 시뮬레이션 기술	극 사실 가상 Avatar 기술 개발	대규모 데이터 처리 기반 지능형 협업 기술 개발	AI 기반 극 사실 시뮬레이션 처리 기술 개발

- 국내에서도 발전해 나가는 메타버스 시장 선점을 위해 산·학·연·관에서 많은 노력을 기울이는 중

- 경남 경찰청 외사과에서는 경남에 체류하는 외국인과 관련 기관관계자들을 위한 가상세계를 구축하여, 경찰의 치안활동을 3차원 가상세계로 확장
- 육군에서는 메타버스 플랫폼을 통해 장병 숙련도를 관리하고, 지휘훈련과 연동하여 실제처럼 작전을 구현
- 서울시에서는 가상 종합민원실, 관광특구 등을 조성하기 위한 메타버스 플랫폼 5개년 계획 발표
- 가상융합경제 및 메타버스 진흥을 위한 추진체계 마련, 메타버스 활성화를 위한 기본 원칙마련 등을 위해 “메타버스 등 가상융합 기술진흥법” 발의 예정

○ 메타버스의 경제사회적 이슈를 전망하고 이에 대해 사전에 대응하기 위한 메타버스 경·사·문 포럼 출범

※사회·문화분야 예상 이슈 : 아바타의 법적 지위, 메타버스 내 범죄행위 등

경제분야 예상 이슈 : NFT 및 가상자산의 가치, 메타버스 내 과세정책 등

4. 정책 제언

□ (정부의 역할) 개방형 메타버스 플랫폼을 기반으로 생태계 전반에 대한 지원이 필요하며, 공공·사회 혁신 방안을 검토하고 위험 요소를 점검

○ 인력양성-R&D-서비스개발-인프라운영 등 패키지 형태의 지원을 통해 생태계 전반을 활성화하고, 상위 정책을 기반으로 사업간 연계 강화전략 필요

○ 공공 인프라 서비스의 메타버스 전환 가능성을 검토하여 초기 시장 활성화 유도

○ 저작권 보호, 사기 방지 등 메타버스 시대의 위험요소를 사전에 파악하고 대비

□ (기업 역량 강화) 메타버스 SW 기업들의 경우 공공사업의 특성으로 인한 기업 업무 부하 가중, 발주사와 수행사의 산출물 소유권 분쟁 등 역량을 키워나가는데 제한이 되는 장애물들이 존재

○ 용역식 보다는 개발된 SW를 구매/임대하는 형태로 변경 필요

○ 비용에 민감한 중소기업 '수요처'에 대한 국가 보조금 지급이 공급사의 매출 및 사례를 확대하는데에도 도움이 됨

□ (신모델 발굴) 메타버스 개념의 다양한 산업·사회 적용 시도는 고유한 영역의 경계가 소멸되어 가는 과정이므로 각 산업·사회는 새로운 모델을 발굴해야 하는 시점

- 전문 영역에 대한 접근이 수월해지고 편리해지는 장점은 일시적인 효과일 것으로 판단되며, 고유한 영역의 전문성이 약화됨에 따라 새로운 모델 발굴이 필요
- 메타버스(디지털 융합)의 속성을 바탕으로 기존에 존재하지 않는 새로운 모델로 메타버스 환경에서의 산업·비즈니스 모델 발굴 필요
- **(메타버스 정착과 보편성 확보)** 메타버스는 사용자 그룹이 특정되지 않는 보편적 서비스를 지향, 사용자의 수용성과 사용자의 디지털 환경이 메타버스 정착에 중요한 요인
 - 디지털 격차 해소는 공급 중심으로는 해소되지 않으며, 사용자의 자발적 참여가 수반되어야 도달될 수 있는 목표
 - XR 디바이스에 대한 기대가 있으나, 보편적인 환경에서 정착시킬 수 있는 서비스에 대한 고려 필요
- **(미래 신기술 개발)** 메타버스의 핵심은 가상세계와 현실세계의 이질감없는 연결이므로, 이를 제대로 반영할 수 있는 인터페이스 기술 개발이 필요
 - 인간의 감각 및 인지를 구현할 수 있는 디바이스 개발, 구현된 신호를 사람에게 전달할 수 있는 인터페이스 기술, 인간이 이를 이질감 없이 받아들일 수 있는 기술에 대한 투자가 본격적으로 이루어져야 함
 - 해당 분야는 컴퓨터, IT쪽의 메타버스 기술에 비해 아직 전세계적으로 개발이 미미하므로, 우리나라가 향후 메타버스 기술에서 앞서나갈 수 있는 중요한 자양분이 될 것으로 예상됨