

글로벌 메타버스 기업 동향 분석

Analysis of Global Metaverse
Enterprise Trends



남현숙 선임연구원 | 소프트웨어정책연구소 융합SW연구실 | hnam@spri.kr

곽나연 위촉연구원 | 소프트웨어정책연구소 융합SW연구실 | nnayun@spri.kr

서론

메타버스는 가상과 현실이 융합된 공간에서 사람·사물이 상호작용하며 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 플랫폼이라고 정의¹되며, 향후 인터넷 플랫폼을 대체할 새로운 패러다임이 될 것이라 주목받고 있다. 메타버스는 XR, AI, 데이터, 네트워크, 클라우드, 디지털 트윈, 블록체인 등 다양한 ICT 기술의 유기적 연동을 통해 구현되며 ICT 생태계 전반을 혁신하는 촉매제 역할을 할 것이라 기대된다.

1 범부처(2022.01.20.), "디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 메타버스 신산업 선도전략"

기존 물리적 공간에서 이뤄지던 다양한 경제·사회적 활동이 메타버스 공간으로 확장되며 교육, 유통, 금융 등 다양한 산업 분야에서도 빠르게 적용 중이다. 최근 글로벌 시장조사 기관 맥킨지²의 분석보고서에 따르면, 메타버스는 2030년까지 최대 5조 달러 규모로 성장할 잠재력을 가지고 있는 것으로 언급했다. 하지만 최근 마이크로소프트, 메타, 디즈니 등 글로벌 기업들이 메타버스 사업에 대한 투자 및 확장 속도를 늦추면서 메타버스 회의론까지 대두되고 있다.

이러한 어려운 상황에서도 최근 애플의 MR 헤드셋을 비롯해 다양한 기업들이 XR 헤드셋 공개, 생성 AI 기반 메타버스 서비스 확산 등을 추진한 상황을 고려해 볼 때, 미래 성장 가능성이 높은 메타버스 시장의 주도권 선점을 위해 글로벌 기업들은 메타버스 생태계를 구성하는 디바이스, 서비스, 플랫폼 등의 역량 강화를 위해 투자, 개발 및 타사와의 협업 등 다양한 활동을 계속 진행 중이다.

본고에서는 최근 글로벌 기업들의 메타버스 관련 사업 동향을 XR 헤드셋 출시, 컴퓨팅 역량 확대 등 하드웨어적 측면과 다양한 생성 AI 기반 메타버스 서비스, 이용자 확산을 위한 아바타 제작 편의성 향상, 외형 변화 등 소프트웨어 측면으로 구분해 살펴보고자 한다.

글로벌 메타버스 기업의 하드웨어 관련 동향

◆ 개선된 사용성의 XR 헤드셋 개발 및 출시

메타버스 플랫폼에서 사용자가 시각, 청각, 촉각 등 현실과 같은 감각을 느낄 수 있도록 하는 것은 가상환경과 현실을 연결하는데 중요한 요소 중 하나이다. 하지만 현재까지는 메타버스 접속에 필요한 글라스, 헤드셋 등 디바이스의 높은 가격과 사용성 문제가 기기 확산의 장애 요소로 지적받아 왔다. 이에 사용자에게 더 나은 실존감을 경험하게 하고, 착용감을 개선하는 것을 목표로 다양한 기업에서 사용감을 개선한 제품을 지속적으로 개발하고 있다.

특히, 최근 애플, 메타 등은 XR 헤드셋 신제품 출시를 발표하며 XR 생태계 확장을 추진하고 있다. 메타는 2014년 VR 기업 Oculus를 인수한 이래로 Oculus Quest 시리즈를 출시하며 높은 시장 점유율을 보여주었고, 최근 무게, 화질, 접속방식 등의 사용성을 획기적으로

2 McKinsey & Company(2022.06), "Value creation in the metaverse"

개선한 제품을 출시하고 있다. 또한 강력한 앱·하드웨어 생태계를 구축하고 강력한 팬덤을 갖춘 애플이 새롭게 출시할 헤드셋을 공개하며 XR 헤드셋 시장의 판도에 큰 변화가 있을 것으로 예상된다.

[표 1] 글로벌 메타버스 기업의 최근 XR 헤드셋 관련 동향

기업	주요 내용
애플	<ul style="list-style-type: none"> • WWDC 2023에서 MR 헤드셋 'Vision Pro' 공개 및 내년 초 출시 예정 - (개요) Mac의 "퍼스널 컴퓨팅(Personal Computing)", 아이폰의 "모바일 컴퓨팅(Mobile Computing)" 개념을 소개한 것처럼, '공간 컴퓨팅(Spatial Computing)'을 구현하는 애플 최초의 "공간 컴퓨터(Spatial Computer)"로 Vision Pro를 소개 - (사양) Micro OLED 기반 Dual 4K 디스플레이, 애플 M2 및 R1 듀얼칩, 12개의 카메라, 5개의 센서, 6개의 마이크를 포함하며 외장형 배터리는 최대 2시간 지속 사용 가능 - (특징) 수십만 개 아이폰과 아이패드 앱 접속이 가능하고 별도의 컨트롤러 없이 눈, 손, 음성을 통해 기기 조작이 가능하며, 사진 및 영화감상, 프레젠테이션 협업 등 디지털과 실제 현실과의 접목 및 상호작용이 가능 - (가격) 내년 초 미국에서 3,499달러에 판매 이후 다른 나라로 확장 예정
	<p align="center">[그림 1] Apple의 VR 헤드셋 'Vision Pro'</p>  <p>* 출처: Apple(23.06.05)</p>
메타	<ul style="list-style-type: none"> • '23년 하반기에 출시할 'Meta Quest3' MR 헤드셋 사양 및 가격 공개 • 공개된 Meta Quest3은 고해상도, 고성능 메타 리얼리티(Meta Reality) 기술, 편리한 착용감, 낮은 가격 등 제품향상을 위한 노력 - (고해상도) 추가 픽셀에 전원 공급을 위해 Qualcomm과 공동 개발한 Snapdragon 칩셋을 탑재한 최초 XR 헤드셋으로 Quest2보다 GPU 성능이 2배 높은 그래픽 제공 - (고성능) 컬러 패스스루, 인공지능 기계학습, 가상공간 등 기술 업그레이드를 통한 고충실도(High Fidelity) 제품 제공 - (착용감개선) Quest2에 비해 40% 얇은 광학렌즈, 트래킹 기술 향상 및 인체공학적인 폼팩터로 컨트롤러 재설계 등 편안한 헤드셋 착용감 제공
	<p align="center">[그림 2] Meta의 VR 헤드셋 'Meta Quest3'</p>  <p>* 출처: Meta(23.06.01)</p>

기업	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 숏폼 비디오 플랫폼 틱톡의 모회사 바이트댄스(ByteDance)는 VR 시장 확장을 위해 '21년 8월 VR 헤드셋 제조업체인 피코(Pico)를 97억 위안(약 1조 6,200억 원)에 인수 • 2023년 교육, 의료, 훈련, 마케팅 등 다양한 산업 고객 요구에 대응한 엔터프라이즈 시장용 VR 헤드셋을 새롭게 발표 • 엔터프라이즈용 VR 헤드셋 주요 사양은 퀄컴 스냅드래곤 XR2 프로세서와 128GB 스토리지 및 6GB LPDDR4X RAM, FHD 디스플레이 등 탑재

[그림 3] PICO의 VR 헤드셋 'PICO G3'



* 출처: <https://www.youtube.com/@PICOXR>

- 중국의 스마트폰 및 액세서리 업체 OPPO는 초경량(38g)으로 착용감을 개선한 Air glass 2의 출시를 발표
- MR 헤드셋은 쌍안경 비디오 패스스루 기술이 특징. 사용자의 눈앞에 2개의 RGB 카메라가 장착돼 물리적 세계의 입체 보기를 제공. '23년 하반기 '인라이트 XR(EnlightXR)'을 통해 배포되는 스냅드래곤 스페이스 개발자 키트로 제공될 예정
- 스마트폰 앱과 연동해 화면에 적힌 글자를 눈앞에서 보거나, 마이크와 스피커를 내장해 전화 통화 가능, 청각장애인을 위해 목소리를 텍스트로 바꿔주는 기능 탑재

[그림 4] OPPO의 AR 글라스 'Air glass 2'



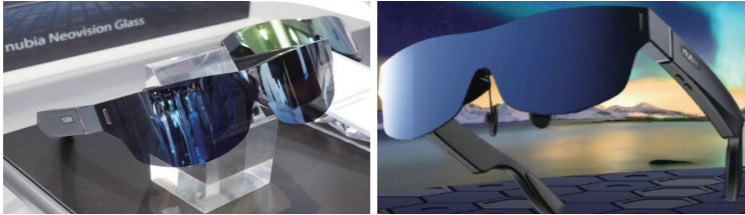
* 출처: MWC 2023

- AR 글라스(Wireless AR Glass Discovery Edition) 프로토타입 공개
- 샤오미 최초로 분산컴퓨팅을 활용한 무선 안경
- 무게 126g, 레티나 수준 디스플레이 장착, 퀄컴 스냅드래곤 스페이스(Snapdragon Spaces) 지원으로 스마트폰과 연결해 손을 추적, 스마트폰과 안경 간 고속데이터 연결

[그림 5] 샤오미의 AR 글라스 'Xiaomi Wireless AR Smart Glass Explorer Edition'



* 출처: MWC 2023

기업	주요 내용
ZTE	<ul style="list-style-type: none"> 초경량 AR 글라스 'Nubia Neovision Glass', 3D 체험 태블릿 'Nubia Pad 3D' 공개 - '누비아 글라스'는 전체 무게 79g이며, Micro OLED 디스플레이와 스테레오 플레인지 듀얼스피커를 통해 가상의 120인치 대형 스크린에서 영상을 보는 느낌을 실감나게 체험 - '누비아 패드 3D'는 내장된 AI가 사용자 얼굴과 눈을 추적해 상단에 있는 2개의 가로 카메라로 안경 등의 별도 장비 없이 3D 효과 구현 <p style="text-align: center;">[그림 6] 누비아의 AR 글라스 'Neovision'</p>  <p>* 출처: MWC 2023</p>

◆ XR 생태계 확장을 위한 컴퓨팅 역량 강화

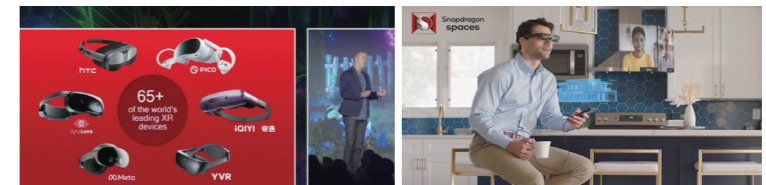
메타버스 시장 경쟁력 확보를 위해 퀄컴 등의 기업은 XR 생태계 확장을 추진 중이다. 퀄컴은 수십 개의 XR 기기들이 쉽게 모바일폰, 태블릿, PC, 라우터, 스마트 워치 등과 빠르게 연동되는 플랫폼 개발을 강조하고 있다. 또한 NVIDIA는 OVX 컴퓨팅 시스템 기반 Omniverse 플랫폼으로 사용자가 3D시뮬레이션과 가상 세계를 구현하는 방식의 변화를 가져왔다. 이를 통해 사용자는 다양한 산업에 디지털 트윈 시뮬레이션을 개발하고 운영할 수 있다.

[표 2] XR 생태계 확장을 위한 컴퓨팅 역량 강화

기업	주요 내용
퀄컴	<ul style="list-style-type: none"> XR 생태계 확장을 위한 노력으로 '22년 AR 글라스 개발을 위한 칩셋 '스냅드래곤 AR2 1세대' 공개에 이어 '23년 스냅드래곤 스페이스' 공개 '23년 스마트폰으로 AR 안경을 제어하는 스냅드래곤 스페이스(Snapdragon Spaces)의 듀얼 렌더 퓨전(Dual Render Fusion) 기능 소개 및 오포, TCL 등 지원할 새로운 스냅드래곤 스페이스 장치 소개 - 듀얼 렌더 퓨전은 스마트폰과 AR 글라스가 연결돼, 스마트폰 콘텐츠를 AR 유리를 통해 볼 수 있거나 스마트폰으로 콘트롤이 가능한 기능 - 오포, TCL 레이네오(RayNeo), 디지렌즈(DigiLens) 등 퀄컴의 스냅드래곤 스페이스를 지원할 디바이스 공개

기업	주요 내용
퀄컴	<ul style="list-style-type: none"> '22년 AR 글라스 개발을 위한 칩셋 '스냅드래곤 AR2 1세대(Snapdragon®AR2 Gen 1 Platform)' 공개 - AR 글라스에 적합하도록 가볍고 슬림하게 설계한 칩셋으로, 기판 크기 40% 감소, 전력소비 50% 절감, 인공지능 연산 성능 2.5배 개선 - AR 글라스의 안경 중앙, 안경다리엔 프로세서 및 연결 모듈 분산 * (AR 프로세서) 안경 중앙에 위치하며 최대 9개의 카메라와 센서 지원 * (AR 보조 프로세서) 안경다리에 장착해, 센서 데이터 수집 및 다양한 AI 작업 담당 * (Wi-Fi 칩) 안경다리에 장착해, AR 안경과 클라우드 간의 데이터 교환 지원 - (스냅드래곤 AR2 개발을 위한 OEM 파트너) LG, Lenovo, Nreal, OPPO, Pico, QONOO, Rokid, Sharp, TCL, Vuzix, Xiaomi 등

[그림 7] Qualcomm의 칩셋 '스냅드래곤 스페이스'



* 출처: Qualcomm 부사장 겸 XR 총괄 책임자 Hugo Swart 기조연설(AWE 2023)

엔비디아	<ul style="list-style-type: none"> '23년 3월 가상 세계의 구축과 운영을 위한 OVX 컴퓨팅 시스템을 공개 - OVX 시스템은 NVIDIA L40 GPU³, NVIDIA BlueField-3 DPU, Connex X-7 SmartNIC, NVIDIA Spectrum Ethernet 플랫폼을 결합한 대규모 디지털트윈 시뮬레이션 등을 가속화 하는데 필요한 그래픽 및 컴퓨팅 능력 제공 • OVX 컴퓨팅 시스템은 메타버스 애플리케이션 생성 및 운영 플랫폼인 NVIDIA Omniverse Enterprise에 구축돼 대규모 디지털트윈 시뮬레이션의 워크플로를 가속화하고, 개선된 그래픽 성능과 AI를 통해 최적의 시뮬레이션을 제공 • 로봇틱스, AI, 산업 자동화 등의 분야에서 운영 효율성과 예측 계획 기능을 극대화할 수 있을 것으로 기대 - (OVX 시스템 제공 및 OEM 파트너) GIGABYTE, H3C, Inspur, Lenovo, QCT, Supermicro, BMW그룹, 재규어 랜드로버 등 • (활용사례) 현재 DB Netze의 독일 디지털 철도(Digitale Schiene Deutschland) 철도 네트워크를 비롯한 동적 물리시스템 대규모 디지털트윈 구축에 활용됐으며, 재규어 랜드로버(Jaguar Landrover) 등 차량 제조사의 차세대 자율주행 차량 테스트 중 그래픽, 시뮬레이션 등에 도입
------	---

[그림 8] NVIDIA의 OVX 컴퓨팅 시스템



* 출처: OVX 컴퓨팅 시스템(OVX Server, SuperPOD, Omniverse Cloud)

3 NVIDIA(2023.01.), "NVIDIA L40 GPU Accelerator product brief"

글로벌 메타버스 기업의 소프트웨어 관련 동향

◆ 메타버스 플랫폼 내에서의 생성 AI 융합을 통한 다양한 가치 창출

메타버스의 구현을 위해서는 다양한 소프트웨어 관련 기술이 필요하다. 이 중에서도 최근 메타버스에 결합해 다양한 분야에 활발히 적용되고 있는 생성 AI 기술을 살펴보고자 한다. 생성 AI를 통해 인공지능이 자동으로 이미지, 음성, 텍스트 등 다양한 콘텐츠를 생성하며, 메타버스 공간을 채우는 콘텐츠 제작 비용과 시간을 절약할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 프롬프트(Prompt)를 입력해 원하는 화면을 구현하거나 2D 이미지를 3D로 변환하는 등이 가능해지며 과거에 비해 수월히 메타버스를 구현할 수 있을 것으로 예상된다.

또한 생성 AI를 통해 쉽고 빠르게 아바타를 제작할 수 있는 환경이 조성 중이며, 챗GPT와 연동으로 아바타, NPC(Non-Player-Character)와의 상호작용할 수 있다. 마지막으로, 대화형 아바타를 훈련해 기존 챗봇을 도입했던 고객 서비스 등의 분야에 더욱 개선된 성능으로 활용하는 것도 가능하며, 실물과 유사한 아바타를 생성한 후 특정 인물의 목소리와 행동, 성격을 반영한 데이터를 훈련해 업무에 활용할 수 있다. 또한 기존 생산성 관련 SW와 결합해 메타버스 플랫폼 내에서 다양하게 협업하며 업무 생산성을 향상할 수 있을 것으로 기대한다.

[표 3] 메타버스 x 생성 AI 접목 사례

기업	주요 내용
로블록스	<ul style="list-style-type: none"> 로블록스의 최고기술책임자(CTO) Daniel Sturman이 코드없이 텍스트만으로 3D 콘텐츠 제작, 가상 세계를 구현할 수 있는 생성 AI(Generative AI)를 구축 중임을 밝힘 <ul style="list-style-type: none"> - 크리에이터가 텍스트를 통해 필요한 소스를 입력하면, AI가 이를 인지, 생성한 후 구동까지 가능 - 가상 세계 구축 전반에 활용돼 크리에이터의 생산성을 높이고, 아이디어를 실현하는데 필요한 기술 장벽을 낮출 수 있을 것으로 예상 하루 이용자가 5,880만 명에 달하는 로블록스에서 유저들이 쉽게 고유의 콘텐츠를 생성하며 플랫폼 전반의 확장을 기대

[그림 9] 텍스트만으로 3D콘텐츠를 제작하는 로블록스의 생성 AI

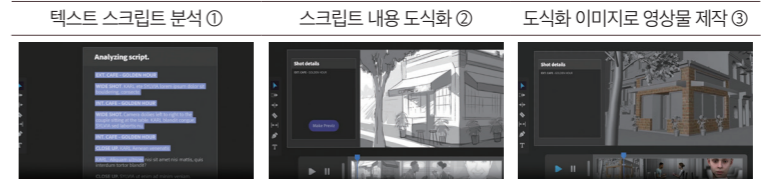


* 출처: Roblox

기업	주요 내용
어도비	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 생성 및 텍스트 효과에 중점을 둔 새로운 크리에이티브 생성형 AI 모델인 '파이어플라이(Firefly)' 발표 사용자가 자신의 모국어를 사용해 이미지, 오디오, 벡터, 동영상 변환 등 크리에이티브 요소를 쉽고 빠르게 콘텐츠 제작, 편집 등 지원 어도비 스톡(Adobe Stock)에서 제공하는 전문가급 라이선스 이미지, 개방형 라이선스 콘텐츠와 저작권이 만료된 퍼블릭 도메인 콘텐츠를 바탕으로 학습했기 때문에, 상업적 용도의 콘텐츠 제작을 원하는 사용자에게 유용

어도비

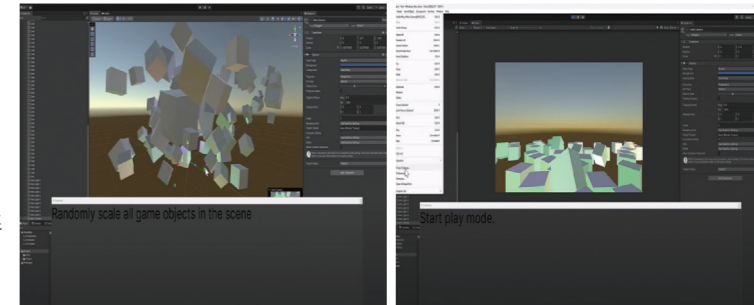
[그림 10] 어도비의 크리에이티브 생성형 AI 모델 '파이어플라이'



* 출처: <https://blog.adobe.com/en/publish/2023/04/17/reimagining-video-audio-adobe-firefly>


- 게임 개발 생산성 향상을 위해 챗GPT 적용
 - (유니티 생성 AI 적용) 게임 개발 정보를 다루는 커뮤니티 게임프롬스크래치는 유튜브에 'ChatGPT in Unity is INSANE' 영상에서 챗GPT를 유니티 엔진에 적용하는 방식을 소개

[그림 11] 챗GPT를 유니티 엔진에 적용하는 모습



* 출처: 유튜브(ChatGPT in Unity is INSANE)

- (유니티) AI 기반 게임 개발도구를 제공하기 위한 AI 에코시스템 구축 진행
- (에픽게임즈) 제작한 게임엔진 언리얼 엔진에도 챗GPT 적용
 - * 챗GPT 기반 제작물 언리얼 GPT와 텍스트 프롬프트를 사용해 언리얼 엔진에서 조명을 세팅하는 영상 공개
- (활용 효과) 게임 업계 담당자는 게임엔진에 챗GPT를 완벽하게 적용하는 데는 한계가 있지만 기본적으로 코딩에 대한 이해가 있다면 챗GPT를 사용해 작업시간 단축이 가능할 것으로 기대

기업	주요 내용
디즈니	<ul style="list-style-type: none"> 미국 텍사스에서 매년 3월 개최되는 SXSW 2023에서 생성 AI를 활용한 '인터랙티브 토이' 소개 - (가상 캐릭터에 생성 AI 化) 디즈니파크 대표 Josh D'Amaro는 AI가 탑재된 요정 킵커벨 공개 - AI 기반 킵커벨은 실제로 고객과 대화하는 능력을 보여주면서 디즈니의 엔터테인먼트 테크놀로지 및 향후 디즈니가 추구하는 방향을 시사 <p>[그림 12] 디즈니의 생성 AI를 활용한 '인터랙티브 토이'</p>  <p>* 출처: SXSW2023</p>
MS	<ul style="list-style-type: none"> 검색엔진, 클라우드서비스(Azure), 오피스툴에 이어 메타버스 플랫폼 Mesh에도 챗GPT 접목 예정 - (추진 배경) MS는 "언제, 어디서나 접속할 수 있고 현실과 같은 차세대 몰입형 커뮤니케이션 및 협업을 위한 메타버스 작업 환경 제공"의 메타버스를 추구 - (생성 AI 적용) Mesh에서 챗봇 형태를 넘어 챗GPT를 활용한 아바타로 사용자와 협업, 작업할 수 있는 서비스를 제공할 것으로 예상 - OpenAI와 파트너십을 기반으로 고객이 API를 통해 접근할 수 있도록 한 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 'Azure OpenAI Service'와 개인화된 아바타로 현실감 있는 회의를 진행하는 'Mesh for Microsoft Teams' 서비스 접목 예상

◆ 아바타 제작 편의성 향상, 외형 변화 등 이용자 확산 노력

글로벌 메타버스 기업들은 고도화된 인공지능 기술을 활용해 이용자의 실물과 유사한 아바타 생성, 외형 변화 등을 추구해 이용자 확산을 위한 노력을 진행 중이다.

[표 4] 실물과 비슷한 아바타 생성, 외형 변화 등 이용자 확산 노력 사례

기업	주요 내용
틱톡	<ul style="list-style-type: none"> 생성 AI로 이용자와 닮은 아바타 생성 서비스 테스트 진행 - 생성 AI 아바타를 만드는 인 앱 도구의 테스트를 진행 중이며, 새로운 생성 AI 프로필 개발로 AI 아바타 생성이 확대될 것으로 예상 - 이러한 테스트 제품을 통해 플랫폼 내에서 직접 Lensa AI*와 유사한 앱을 구축 중으로 AI 트렌드에 맞춰 생성 AI 프로필 테스트를 진행 * Lensa AI 앱은 사용자가 자신의 사진 10~20장 업로드가 가능하며 오픈소스 Stable Diffusion 모델을 사용해 앱을 활용해 사진을 처리해 디지털 아티스트가 만든 것처럼 보이는 아바타를 생성 가능 <p>[그림 13] Lensa의 아바타 생성 앱 'Lensa AI: photo & video editor'</p>  <p>* 출처: techcrunch(23.04.26)</p>
메타	<ul style="list-style-type: none"> 아바타 의상 추가 등 아바타 외형 강화 - 아바타에 다양한 체형 옵션을 추가하고 머리카락이나 얼굴 등을 더 사실적으로 표현할 수 있도록 함 * 의류업체 퓨마와 제휴, 메타 아바타 스토어에 7가지 의상 추가 및 Naomi Osaka의 메타 아바타 의상 제공 - 메타의 아바타는 메타버스 공간인 '호라이즌 월드'를 포함해 페이스북, 인스타그램, 메신저, VR 등에서 사용 가능 <p>[그림 14] Meta의 다양한 서비스에서 사용할 수 있는 아바타</p>  <p>* 출처: Meta Newsroom</p>

결론

지금까지 글로벌 메타버스 기업들의 동향에 대해 살펴보았다. 우선 하드웨어 기기 측면에서는 XR 헤드셋 분야에서 기술 고도화가 이뤄져 개선된 사용성을 보여주고 있다. 특히, 최근 애플, 메타의 XR 헤드셋이 나란히 공개되며 헤드셋의 시장 경쟁력 확보를 위해 경쟁 중이다. 또한 퀄컴의 AR 개발 플랫폼을 통해 XR 생태계 확장을 추진 중이다. 하지만, 여전히 헤드셋 자체의 무게감, 착용감, 배터리 소요 시간, 가격, 착용 시간 등 부가적인 문제 해결이 필요하다.

두 번째로 소프트웨어 측면에서는 최근 메타버스와 생성 AI와의 융합으로 다양한 가치 창출이 이뤄지고 있다. 생성 AI를 통해 자동으로 이미지, 음성, 텍스트 등 다양한 콘텐츠를 생성할 수 있어 콘텐츠 제작에 드는 비용과 시간을 절약할 수 있다. 또한, 생성 AI를 통해 쉽고 빠르게 아바타를 제작할 수 있는 환경이 조성 중이며, 챗GPT와 연동으로 아바타, NPC (Non Player Character)와의 상호작용을 통해 새로운 형태의 서비스 제공도 가능해지고 있다. 따라서 메타버스 기업은 생성 AI와 메타버스의 접목을 통한 혁신 비즈니스 모델을 발굴하고, 생산성 향상 등의 방안을 모색해야 할 시점이다.

마지막으로 글로벌 메타버스 기업들은 사용자의 실물과 유사한 아바타 생성 및 아바타의 다양한 외형 변화를 추구하며 이용자 확산을 위한 노력 중이다. 이와 같은 기업의 노력이 메타버스 관련 산업의 성장을 더욱 촉진할 것으로 기대한다.



참고문헌

1. 범부처(2022.01.20), "디지털 뉴딜 2.0 초연결 신산업 육성 메타버스 신산업 선도전략"
2. McKinsey & Company(2022.06), "Value creation in the metaverse"
3. Harvard(2023.04), "Augmented and Virtual Reality for the Metaverse"
4. WIRED(2023.02.17.), "Roblox Is Bringing Generative AI to Its Gaming Universe"
5. NVIDIA(2023.03.29.), "Omniverse at Scale: NVIDIA Announces Third-Generation OVX Computing Systems to Power Industrial Metaverse Applications"
6. NVIDIA(2023.01.), "NVIDIA L40 GPU Accelerator product brief"
7. 이승환(2023.5.31.), "메타버스, 생성 AI 엔진을 달다."
8. 남현우(2022.04.11.), "메타버스 구현을 위한 XR 기술 관련 산업 및 정책 동향"
9. WWDC(2023.06.) "Apple WWDC 2023 Keynote Recap: Apple Vision Pro AR Headset, iOS 17, New 15-inch MacBook Pro, and More Announced"
10. Qualcomm(2023.06.01.), "Qualcomm Accelerates an Open, XR Developer Ecosystem with Snapdragon Spaces Milestones"
11. techcrunch(2023.04.26.), "TikTok is testing an in-app tool that creates generative AI avatars"
12. SocialMediaToday(2023.04.25.), "TikTok Tests New Generative AI Profile Images as it Moves to Align with the AI Trend"
13. WSJ(2023.05.09.), "A \$55,000 Fashion Education Now Means Learning to Make Chic Outfits for Roblox Avatars"
14. TechCrunch(2023.04.), "Meta updates its avatars with new body shapes, hair and clothing"
15. XRToday(2023.05.11.), "Metaverse to Contribute 2.8% to Global GDP in 10 Years, says Meta"
16. 디지털타임즈(2023.05.14.), "챗GPT 대응... 삼성·SK, AI 반도체 개발 속도"
17. 헤럴드경제(2023.05.19.), "메타, 자체설계 AI칩 첫 공개"
18. 뉴스핌(2023.03.22.), "AI 보폭 넓히는 MS, 메타버스에도 챗GPT 접목하나"