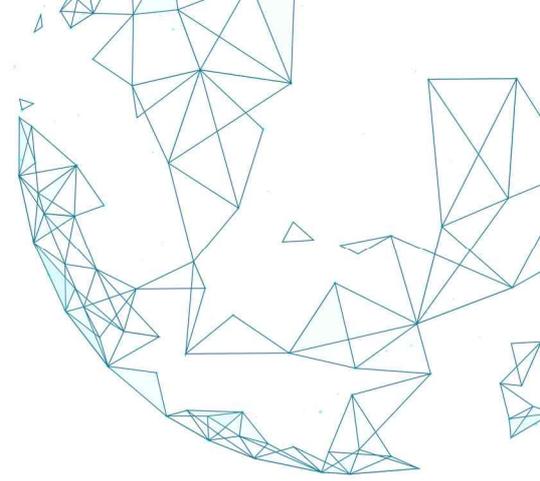


ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

품목별 ICT 시장동향

메타버스





CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

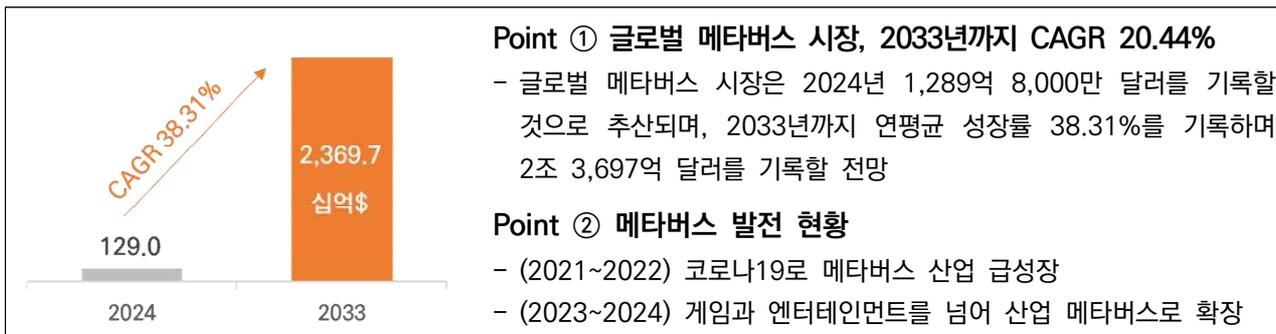
SUMMARY	3
I 품목 개요	4
1. 메타버스 발전 현황	
2. 메타버스 시장 규모	
3. 메타버스 선진국가	
4. 메타버스 신흥국가	
II 선도 기업	9
1. 메타버스 선도 기업	
2. 선도 기업 분석	
① Meta	
② Microsoft	
③ Tencent	
III 유망 기술	14
1. 메타버스 유망 기술	
2. 급성장 기술 키워드	
IV 유망 수요처	21
1. 메타버스 유망 수요처	
2. 급성장 수요처 키워드	

※ 참고문헌



(2023.10 ~ 2024.09) 메타버스 품목 동향

▶ (2024~2034) 메타버스 발전 현황



▶ (2024) 주요 메타버스 기업

Point ① 메타버스 기술 및 플랫폼, 솔루션 개발 활발

- **Meta** : 2022년 페이스북(Facebook)에서 메타(Meta)로 사명을 변경하였으며, 2024년 9월 신형 AR 글래스 '오리온' 공개
- **Microsoft** : 산업용 메타버스 솔루션 및 장비 개발기업으로, 마이크로 OLEDs 디스플레이 패널 공급을 위해 삼성디스플레이와 계약 체결
- **Tencent** : 가상협업 및 시뮬레이션을 위한 플랫폼 개발기업으로 메타버스 구축 서비스 'Metaverse-in-a-box'를 출시

▶ (2023.10 ~ 2024.9) 주요 급성장 메타버스 기술

1위	객체 인식	▶ 객체 인식, 자율주행 차량의 안전성·효율성 향상
2위	CGI	▶ CGI, 실시간 렌더링 기술 발전으로 몰입감 향상
3위	VFX	▶ VFX, 가상현실과의 통합으로 몰입감 극대화
4위	생성적 적대 신경망	▶ 생성적 적대 신경망, 고해상도 이미지 생성 기술의 발전으로 메타버스 콘텐츠 품질 향상
5위	디지털 트윈	▶ 디지털 트윈, 디지털 트윈 기술의 국제 표준화 추진으로 글로벌 협업 강화

▶ (2023.10 ~ 2024.9) 주요 급성장 메타버스 수요처

1위	항공우주	▶ 항공우주, 메타버스 기반 항공기 유지보수 시스템으로 글로벌 효율성 혁신
2위	통신	▶ 통신, 5G 네트워크 인프라를 활용한 메타버스 지원 강화
3위	반도체	▶ 반도체, 메타버스 구현을 위한 고성능 반도체 수요 증가
4위	화학	▶ 화학, 디지털 트윈을 통한 화학 공정의 최적화 및 효율성 향상
5위	국방	▶ 국방, 가상현실과 증강현실을 활용한 군사 훈련 혁신



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

I 품목 개요

1. 메타버스 발전 현황
2. 메타버스 시장 규모
3. 메타버스 선진국가
4. 메타버스 신흥국가



I. 품목 개요

1. 메타버스 발전 현황

■ (2021~2022) 코로나19로 메타버스 산업 급성장

- 코로나19의 영향으로 메타버스 산업이 빠르게 성장하면서 페이스북은 ‘메타(Meta)’로 사명을 변경하고 메타버스 생태계 구축에 집중하기 시작했다. 또한, 메타버스 가상 부동산 투자 열풍이 일기도 했으며, 메타버스 상에서 패션쇼를 개최하는 등 명품 브랜드의 관심이 고조되었음. 이에 힘입어 메타버스 시장 규모는 2030년 5조 달러로 성장할 것으로 전망되었으며, 2022년에는 빅테크 기업을 중심으로 메타버스 산업 성장 촉진을 위한 ‘메타버스 표준 포럼’을 창설했음

■ (2023~2024) 게임과 엔터테인먼트를 뛰어넘어 산업 메타버스로 확장

- 2023년과 2024년에는 메타버스가 새로운 마케팅 채널로 빠르게 부상하기 시작했다. ASEAN은 관광산업 강화를 위해 몰입형 통합 메타버스 게임을 개발한다고 발표하였으며, 메타버스 내 디지털 통화 및 결제 서비스에 대한 관심이 고조되었음. 또한, VR·AR 기술이 고도화되며 메타버스 몰입 경험 향상에 기여하고 있으며, 최근에는 게임과 엔터테인먼트를 뛰어넘어 산업 메타버스로 확장되고 있음

[표 1] 2021~2024년 메타버스 산업 주요 이슈

구분	주요 이슈
2021	▶ 메타버스 가상 부동산 투자 열풍
	▶ 페이스북 '메타'로 사명 변경하고 메타버스 생태계 구축에 집중
	▶ 명품 브랜드, 메타버스 상에서 패션쇼 개최하는 등 관심 고조
2022	▶ 메타버스 시장 규모, 2030년 5조 달러로 성장 전망
	▶ 메타버스 시대에 필요한 차세대 인터넷 기반으로 웹3.0 언급
	▶ 빅테크 기업, 메타버스 성장 촉진 위해 ‘메타버스 표준 포럼’ 창설
2023	▶ 메타버스, 새로운 마케팅 채널로 급부상
	▶ 메타버스 내 디지털 통화 및 결제 서비스에 대한 관심 고조
	▶ VR·AR 기술 고도화, 메타버스 몰입 경험 향상에 기여
2024	▶ ASEAN, 관광 산업 강화 위해 몰입형 통합 메타버스 게임 개발
	▶ 중국 메타버스 산업, 향후 3년간 빠르게 성장할 전망
	▶ 메타버스, 게임과 엔터테인먼트를 뛰어넘어 산업 메타버스로 전환



I. 품목 개요

2. 메타버스 시장 규모

■ 글로벌 메타버스 시장 규모, 2033년 2,671억 달러 전망

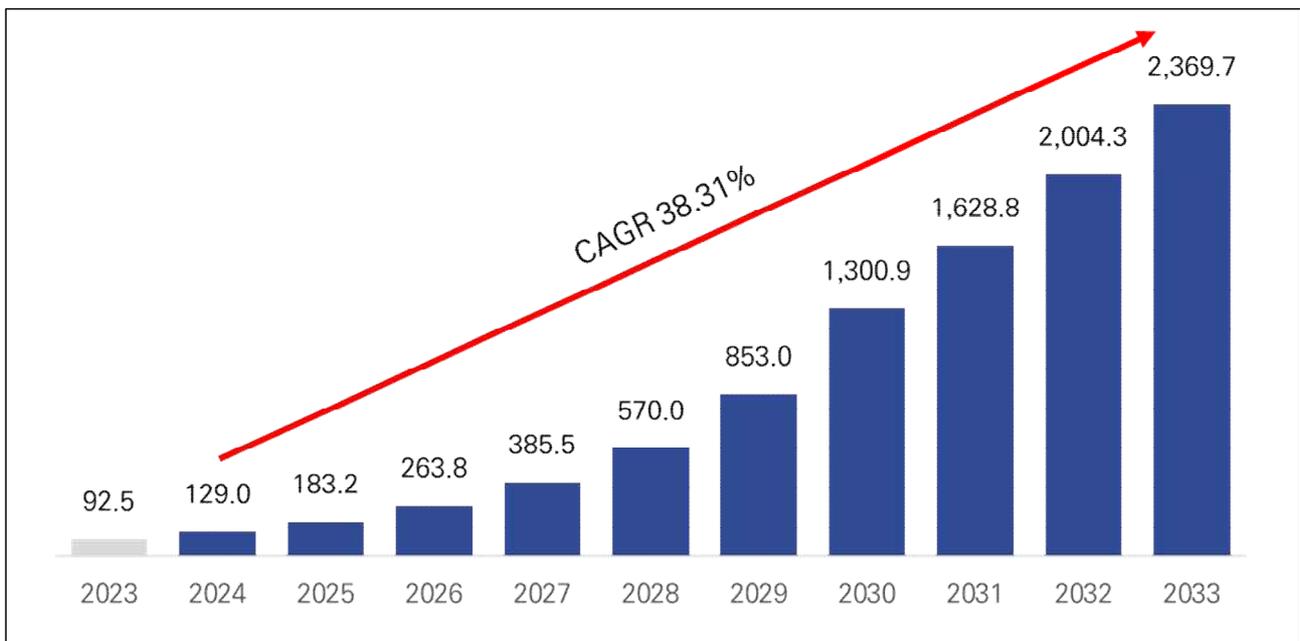
- 글로벌 시장조사 기관 프레시던스 리서치(Precedence Research) 조사에 따르면, 글로벌 메타버스 시장 규모는 2023년 924억 6,000만 달러(약 127조 5,301억 원)를 기록하였으며, 2024년에는 1,289억 8,000만 달러(약 177조 8,892억 원)를 기록할 것으로 추산됨
- 최근 몰입형 기술에 대한 수요가 증가하고, 기업들의 메타버스에 대한 투자가 증가함에 따라 글로벌 메타버스 시장은 2024년부터 2033년까지 연평균 성장률 38.31%를 기록하며 2조 3,697억 달러(약 3,268조 2,902억 원)로 성장할 것으로 전망됨

■ 의료 및 엔터테인먼트 산업의 수요 증가가 메타버스 시장 성장 견인

- 의료 및 엔터테인먼트 산업에서 AR·VR 기술 활용이 증가하는 것이 메타버스 시장 성장을 견인하고 있음. 가상현실 헤드셋과 헤드업 디스플레이, 헤드 마운트 디스플레이, 스마트 안경 등의 하드웨어 시장도 함께 성장할 것으로 전망됨
- 특히 재택근무와 원격 교육 등이 증가하면서 메타버스 플랫폼의 사용이 증가하고 있으며, 소셜미디어 플랫폼을 통한 상호 작용을 선호하는 사람들이 증가하면서 메타버스 시장은 향후 지속적으로 성장할 것으로 전망됨

[그래프 1] 글로벌 메타버스 시장 규모

(단위 : 10억 달러)



출처 : Precedence Research(precedenceresearch.com)



I. 품목 개요

3. 메타버스 선진국가

■ 국가별 메타버스 연구 기여도를 기반으로 선진국가를 선정

- 메타버스 관련 국가 기여도 지수를 기반으로 선진국가를 선정함. 각 국가의 메타버스 연구 기여도를 측정하는 지표로, 한 국가가 발표한 논문의 수를 전 세계에서 발표된 총 논문 수로 나눈 비율로 계산함. 1위 미국은 20.37%로 1위를 기록하였으며, 중국(16.5%)과 독일(9.15%)이 뒤를 이었음

■ 미국 메타버스 시장 규모, 2030년까지 2,538억 달러

- 시장조사 기관 글로벌인포메이션(Global Information)에 따르면, 미국 메타버스 시장은 2023년부터 2030년까지 연평균 성장률 37.4%로 2,538억 달러(350조 410억 원)까지 성장할 것으로 전망됨. 이는 메타버스 상에서 AR·VR 기술과 다중 사용자 가상환경, 라이브스트리밍 등의 기술을 활용할 수 있게 되면서 여러 산업에서의 메타버스 수요가 증가한 것이 영향을 끼친 것으로 해석됨

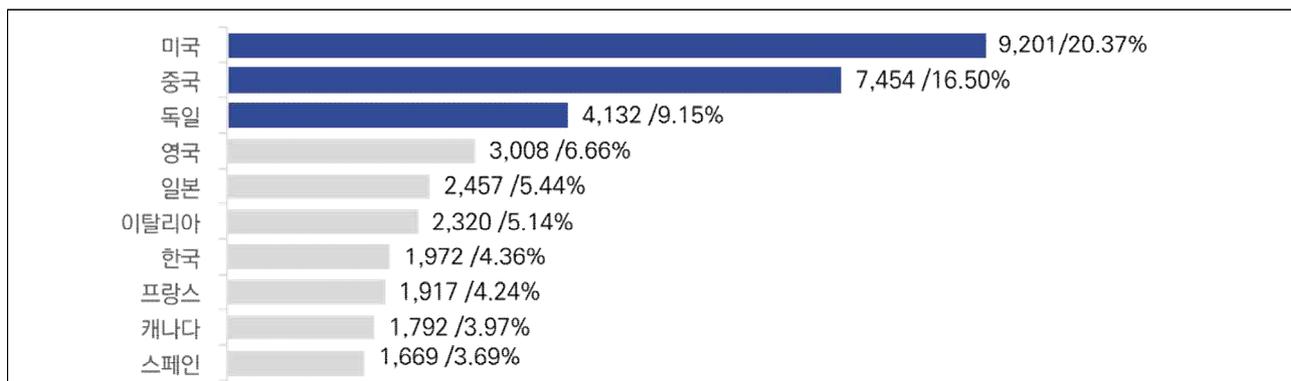
■ 중국, 메타버스 특허 풀 출범

- 중국 정부는 메타버스 특허 풀을 출범함. 이 프로젝트는 2024년 말까지 100개 이상의 메타버스 기업을 유치하겠다는 계획의 일환으로, 현재 170개 이상의 메타버스 관련 특허가 포함되어 있음
- 2022년 10월에는 공업정보화부가 중국의 산업 메타버스를 위한 3개년 계획을 발표하였으며, 메타버스를 디지털 경제를 구축하기 위한 국가 전략의 일부로 지정함

■ 영국 메타버스 시장, 2030년까지 연평균성장률 34.3%

- 글로벌 시장조사 기관 리서치앤마켓(Research and Market)의 조사에 따르면, 영국의 메타버스 산업은 2023년 78억 2,830만 달러(약 10조 7,968억 원)를 기록하였으며, 2030년까지 연평균 성장률 34.3%로 615억 9,870만 달러(약 84조 9,569억 원)로 성장할 전망임

[그래프 2] 메타버스 선진국가 기여도 점수 및 비중





I. 품목 개요

3. 메타버스 선진국가

■ 프랑스 메타버스 시장, 2030년 220억 달러 전망

- 프랑스의 메타버스 시장은 2023년 67억 2,250만 달러(약 9조 2,717억 원)를 기록하였으며, 2030년까지 연평균 성장률 28.6%를 기록하며 221억 4,870만 달러(약 30조 5,475억 원)까지 성장할 것으로 전망됨. 최근 프랑스 내에서는 금융계와 패션계 등 다양한 산업에서 메타버스에 대한 관심을 갖기 시작한 것이 영향을 미친 것으로 보임
- 메타버스 스타트업 투자도 증가하고 있는데, 파리에 본사를 둔 METAV.RS는 2022년 10월, 300만 유로의 자금을 유치함. 글로벌 대기업 메타(Meta) 역시 프랑스 내 메타버스 사업을 전개하고 있으며, 향후 출판 업계에서도 메타버스 활용이 증가할 것으로 기대됨

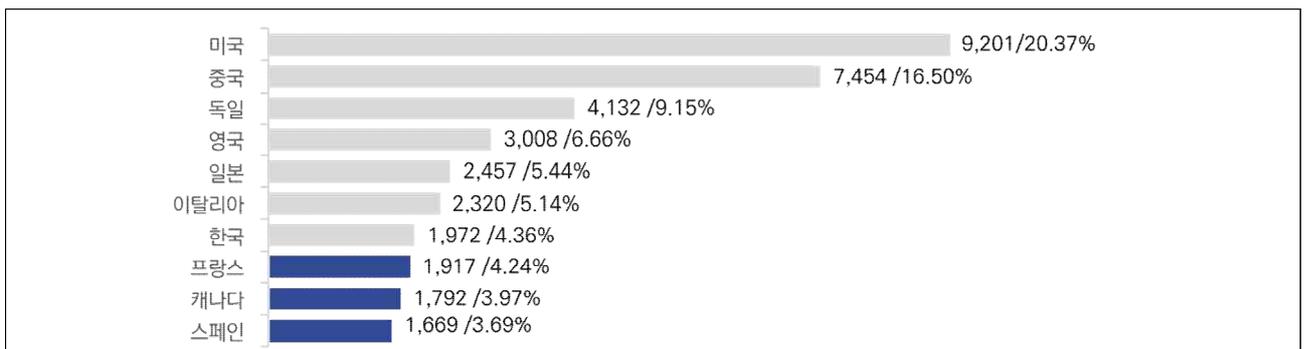
■ 캐나다 메타버스 시장, 9.5%의 점유율 차지

- 시장조사 기관 그랜뷰리서치(Grand View Research)에 따르면, 2023년 캐나다 메타버스 시장 규모는 77억 6,110만 달러(약 10조 7,041억 원)를 기록하면서 글로벌 메타버스 시장의 9.5%의 점유율을 차지함. 2030년까지 연평균 성장률 43%를 기록하며 951억 260만 달러(약 131조 1,655억)까지 성장할 것으로 전망됨
- 소프트웨어 부문 매출이 41.72%로 가장 크게 나타났음. 특히 캐나다에서는 기업과 학술기관, 정부기관 간 메타버스 개발 가속화를 위한 다양한 이니셔티브를 진행하고 있음

■ 2024년 스페인 메타버스 시장, 9억 5,450만 달러

- 시장조사 기관 스태티스타(Statista)에 따르면, 2024년 스페인 메타버스 시장은 9억 5,450만 달러(1조 3,164억 원)를 기록할 것으로 추산되며 2030년까지 연평균 성장률 39.55%를 기록하며 70억 4,900만 달러(약 9조 7,220억 원)까지 성장할 것으로 전망됨
- 가상현실 플랫폼과 몰입형 게임 플랫폼의 인기가 높아진 것이 스페인 메타버스 시장 성장에 기여하고 있음. 또한, 스페인 정부는 2022년 메타버스와 Web3 산업 발전을 촉진하기 위한 프로젝트에 380만 유로(약 56억 8,723만 원)의 보조금을 할당하면서 메타버스 산업 발전을 도모하고 있음

[그래프 3] 메타버스 선진국가 기여도 점수





CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

II 선도 기업

1. 메타버스 선도 기업
2. 선도 기업 분석
 - ① Meta
 - ② Microsoft
 - ③ Tencent



II. 선도 기업

1. 메타버스 선도 기업

■ 메타버스 기술 및 플랫폼, 솔루션 개발 활발

- Meta : 메타버스 플랫폼, 가상현실 장비 개발
 - 2022년 글로벌 소셜미디어 기업 페이스북(Facebook)에서 메타(Meta)로 사명을 변경하였으며, 2024년 9월 신형 AR 글래스 ‘오리온’을 공개함
- Microsoft : 산업용 메타버스, 메타버스 커뮤니케이션 솔루션, AR 장비 개발
 - 2024년 8월, 마이크로소프트의 차세대 혼합현실 기기에 탑재된 마이크로 유기발광다이오드 (OLEDs) 디스플레이 패널 공급을 위해 삼성디스플레이와 계약을 체결함. 마이크로소프트는 해당 디스플레이를 활용해 차세대 MR 기기를 출시할 계획임
- Tencent : 가상협업 및 시뮬레이션을 위한 플랫폼 개발
 - 2024년 4월, 메타버스 기술 개발 및 적용을 위해 메타비전과 전략적 파트너십 발표를 발표함. 양사는 몰입형 대화공간과 AI 기술 관련 포괄적 협업을 촉진하는 것을 목표로 함

[표 2] 글로벌 메타버스 기업 Top10

NO	기업명	국가	연간수익	서비스
①	Meta	미국	\$134.9B	메타버스 플랫폼, 가상현실 장비 개발
②	Microsoft	미국	\$211.9B	산업용 메타버스, AR 장비, 메타버스 커뮤니케이션 솔루션 등
③	Nvidia	미국	\$26.97B	가상협업 및 시뮬레이션을 위한 플랫폼 개발
④	Roblox	미국	\$2.8B	메타버스 게임 플랫폼
⑤	Epic Games	미국	\$5.5B	메타버스 게임엔진 언리얼 개발
⑥	Unity Technologies	미국	\$2.18B	실시간 3D 콘텐츠, 크로스 플랫폼 개발
⑦	Apple	미국	\$383.2B	AR 및 VR 결합 장치 개발
⑧	Alphabet	미국	\$307.4B	AR 장치 개발
⑨	Niantic	미국	\$700M	AR 플랫폼, AR 게임 개발
⑩	Tencent	중국	\$86B	메타버스 하드웨어 및 소프트웨어 개발



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

① Meta

■ Meta : 메타버스 플랫폼, 가상현실 장비 개발

- 메타버스 플랫폼 및 가상현실 장비 개발 기업
 - 메타(Meta)는 2022년 글로벌 소셜미디어 기업 페이스북(Facebook)이 메타버스 사업을 강화하며 사명을 바꾼 기업으로, 메타버스 플랫폼과 가상현실 장비를 개발하고 있음
- 2024년 9월 신형 가상현실 장비 공개
 - 메타는 검정색 볼테안경 형태의 증강현실 기능이 탑재된 AR 글래스 ‘오리온’을 공개함. 100g 이하의 무게이며 70도의 시야각을 제공함
 - 또한, 혼합현실 기기 입문자를 타깃으로 한 299.99달러의 저가형 혼합현실 헤드셋 ‘메타퀘스트 3S(Meta Quest 3S)’를 공개했음

[표 3] Meta 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명 (국적)	Meta(미국) / meta.com		
	연간수익	\$1,349억(약 186조 271억 원)	설립년도	2004
	주요 사업	메타버스 플랫폼, 가상현실 장비 개발		
발전 단계		▶ 2024년 9월, AR 안경 ‘오리온’ 공개 <ul style="list-style-type: none"> - 검정색 볼테안경 형태로, 증강현실 기술이 탑재된 AR 안경 - 100g 이하 무게를 실현하였으며, 70도의 시야각을 제공 ▶ 2024년 9월, 메타퀘스트 3S 공개 <ul style="list-style-type: none"> - 299.99달러의 저가형 혼합현실 헤드셋으로, 혼합현실 기기를 처음 사용하는 입문자에게 적합 ▶ 2023년 레이밴과 협력하여 스마트안경 출시 <ul style="list-style-type: none"> - 안경 브랜드 레이밴과 협력하여 스마트안경 ‘Ray-Ban Meta’를 출시 - 개선된 오디오와 카메라 기능 탑재 		
개발 기술		▶ 대표 기술 <ol style="list-style-type: none"> 1) 오리온 <ul style="list-style-type: none"> - 2024년 처음 출시된 AR 안경으로, 시중에 출시된 AR 안경 중 일반 안경과 가장 비슷한 형태를 하고 있으며 100g 이하의 무게와 70도의 시야각 제공 2) 메타퀘스트 3S <ul style="list-style-type: none"> - 2024년 9월 출시된 신형 헤드셋으로, 299.99달러의 저렴한 가격에 출시되어 혼합현실 기기 입문자에게 적합 		



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

② Microsoft

■ Microsoft : 산업용 메타버스, 메타버스 커뮤니케이션 솔루션, AR 장비 등

- 2024년 8월, 삼성디스플레이와 OLEDos 개발 공급계약 체결
 - 마이크로소프트의 차세대 혼합현실 기기에 탑재된 마이크로 유기발광다이오드(OLEDos) 디스플레이 패널 공급을 위한 계약을 체결함. 마이크로소프트는 해당 디스플레이를 활용해 차세대 MR 기기를 출시할 계획임
- 3D 가상회의 플랫폼 Mesh 출시
 - 기업용 메시징 앱 팀즈(Teams)에 새로운 3D 가상회의 플랫폼 메쉬(Mesh)를 출시함. 맞춤형 서비스 제공을 통해 대면 회의와 비슷한 몰입감 제공

[표 4] Microsoft 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Microsoft(미국) / microsoft.com		
	매출액	\$2,119억(약 292조 2,101억 원)	설립년도	1975
	기업 유형	산업용 메타버스, 메타버스 커뮤니케이션 솔루션, AR 장비 등		
발전 단계		▶ 2024년 8월, 삼성디스플레이와 OLEDos 개발 공급계약 체결 - 마이크로소프트의 차세대 혼합현실 기기에 탑재된 마이크로 유기발광다이오드(OLEDos) 디스플레이 패널 공급을 위한 계약 체결 - 마이크로소프트는 해당 디스플레이를 활용해 차세대 MR 기기를 출시할 계획 ▶ 3D 가상회의 플랫폼 Mesh 출시 - 기업용 메시징 앱 팀즈(Teams)에 새로운 3D 가상회의 플랫폼 메쉬(Mesh) 출시 - 아바타 기능과 맞춤형 회의 공간 등의 서비스를 제공하며, 코파일럿(CoPilot)과 함께 활용 가능		
개발 기술		▶ 대표 솔루션 : Mesh  <ul style="list-style-type: none"> - 몰입형 가상회의 플랫폼 - 재택근무 등으로 분산된 인력이 팀즈와 PC, 메타 헤드셋 등을 통해 3D 몰입 환경에 연결 가능 - 가상 모임 이벤트를 열 수 있으며, 대면 회의와 비슷한 몰입감 제공 		

출처 : Microsoft(microsoft.com)



II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

③ Tencent

■ Tencent : 가상협업 및 시뮬레이션을 위한 플랫폼 개발

- 2024년 4월, 메타비전과 전략적 파트너십 발표
 - 메타버스 기술 개발 및 적용 위해 메타비전과 전략적 파트너십 발표를 발표함. 양사는 몰입형 대화공간과 AI 기술 관련 포괄적 협업을 추진하는 것을 목표로 함
- 2023년 2월, 메타버스 구축 서비스 Metaverse-in-a-box 출시
 - 메타버스 공간을 구축하고 설계할 수 있는 서비스로, 게임과 미디어, 엔터테인먼트, 리테일 등의 분야에서 사용할 수 있으며 싱가포르와 말레이시아, 인도네시아, 태국 등 아시아 국가를 중심으로 사업을 전개하고 있음

[표 5] Tencent 기업 분석

구분		내용		
기업 정보	기업명(국적)	Tencent(중국) / tencent.com		
	매출액	\$269억 7,000만(약 37조 1,916억 원)	설립년도	2011
	기업 유형	가상협업 및 시뮬레이션을 위한 플랫폼 개발		
발전 단계		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2024년 4월, 메타비전과 전략적 파트너십 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 기술 개발 및 적용 위해 메타비전과 전략적 파트너십 발표 - 몰입형 대화공간과 AI 기술 관련 포괄적 협업을 추진하는 것이 목표 ▶ 2023년 8월, 메타버스 소셜 앱 M8에 대한 내부 테스트 시작 <ul style="list-style-type: none"> - 3D 아바타를 만들고 친구의 상태를 확인하고 메시지를 보낼 수 있는 지도 기반 소셜 플랫폼 - 8월 기준 내부 테스트를 진행 중이며, 곧 외부 테스트도 진행 예정 ▶ 2023년 2월, 메타버스 구축 서비스 Metaverse-in-a-box 출시 <ul style="list-style-type: none"> - 메타버스 공간을 구축하고 설계할 수 있는 서비스 - 게임과 미디어, 엔터테인먼트, 리테일 등의 분야에서 사용할 수 있으며 싱가포르와 말레이시아, 인도네시아, 태국 등 아시아 국가를 중심으로 사업 전개 		
개발 기술		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 대표 솔루션 : Metaverse-in-a-box <ul style="list-style-type: none"> - EdgeOne, TRTC, Chat, 초저지연 라이브 스트리밍, 실시간 클라우드 렌더링 등을 포함한 고성능 제품 제공 - 즉시 사용가능한 SDK와 로우코드 솔루션 제공 - RT-ONE 네트워크 기능을 기반으로 구축되어 메타버스 애플리케이션 보호 역할 수행 		

출처 : Tencent(tencent.com)



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

III 유망 기술

1. 유망 기술 선정
2. 급성장 기술 키워드
 - ① 객체 인식
 - ② CGI
 - ③ VFX
 - ④ 생성적 적대 신경망
 - ⑤ 디지털 트윈



III. 유망 기술

1. 유망 기술 선정

■ 2023년 10월 ~ 2024년 09월 주요 급성장 메타버스 기술 키워드

- 객체 인식(Object Recognition): 자율주행 차량의 안전성·효율성 향상
- 컴퓨터 생성 이미지(CGI): 실시간 렌더링 기술 발전으로 몰입감 향상
- 시각 효과(VFX): 가상현실과의 통합으로 몰입감 극대화
- 생성적 적대 신경망(GAN): 고해상도 이미지 생성 기술의 발전으로 메타버스 콘텐츠 품질 향상
- 디지털 트윈(Digital Twin): 디지털 트윈 기술의 국제 표준화 추진으로 글로벌 협업 강화

[표 6] 2023년 10월 ~ 2024년 9월 급성장 메타버스 유망 기술

순위	키워드		발생률 ¹⁾	성장률 ²⁾
	국문	영문		
①	객체 인식	Object Recognition	0.04%	100.00%
②	컴퓨터 생성 이미지	CGI	0.09%	60.00%
③	시각 효과	VFX	0.07%	50.00%
④	생성적 적대 신경망	GAN	0.91%	31.25%
⑤	디지털 트윈	Digital Twin	0.45%	20.56%
⑥	인공지능	AI	29.73%	16.47%
⑦	디지털 휴먼	Digital Human	0.05%	11.12%
⑧	증강현실	AR	42.78%	7.46%
⑨	3D 모델	3D Model	0.75%	6.06%
⑩	5G	5G	1.26%	0.49%

출처 : 2023년 10월 ~ 2024년 9월 IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2023년 10월 ~ 2024년 9월 메타버스 기술 키워드 전체 발생량 14,775건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함
 2) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

① 객체 인식(Object Recognition)

(*) 객체 인식(Object Recognition)이란?

객체 인식은 가상 공간에서 사실적인 이미지와 3D 요소를 생성해 몰입감을 높이는 기술임

■ 자율주행 차량, 객체 인식 기술로 안전성·효율성 향상

- 자율주행 차량 분야에서 영상 기반 객체 인식 인공지능 기술이 적극적으로 활용되고 있으며, 단일 단계 검출과 다단계 검출 등 다양한 알고리즘이 개발되어 차량의 안전성과 효율성이 크게 향상되고 있음
- 특히, 객체 인식 기술은 도로 위 보행자, 차량, 장애물 등을 정확히 인식함으로써 사고를 예방하고, 원활한 교통 흐름을 유지하는 데 기여하고 있음. 객체 인식 기술의 발전으로 자율주행 차량은 더욱 정교해진 주행 경로 계획과 의사결정을 통해 복잡한 도시 환경에서도 안정적인 주행이 가능해짐

■ 딥러닝 기술로 객체 인식 정확도 및 범용성 강화

- 딥러닝 기술의 발전으로 컴퓨터 비전 분야에서 객체 인식과 검출 성능이 크게 향상되었으며, 다양한 환경에서도 높은 정확도로 작동할 수 있도록 개선되고 있음. 특히, 복잡한 배경과 조명 조건에서도 객체를 인식하는 능력이 강화되었으며, 대규모 데이터셋 학습을 통해 다양한 객체에 대한 일반화 능력을 확보하게 되었음
- 이로 인해 새로운 환경이나 상황에서도 안정적인 성능을 유지함으로써 객체 인식 시스템의 적용 범위가 확장되고 있음

■ 모바일·임베디드 시스템, 객체 인식 기술 적용으로 산업 활용도 증가

- 모바일 및 임베디드 시스템에서도 딥러닝 기술의 발전으로 객체 및 장면 인식 기술이 구현되면서 다양한 산업적 응용이 주목받고 있음. 예를 들어, 스마트폰 카메라로 촬영한 이미지를 실시간으로 분석하여 정보를 제공하는 애플리케이션이 개발되었으며, 임베디드 시스템을 활용한 스마트 팩토리에서는 생산 라인의 제품을 실시간으로 모니터링하고 불량품을 자동 검출하는 시스템이 도입되고 있음
- 이러한 기술은 산업 현장의 효율성을 높이고, 품질 관리 개선에 중요한 역할을 하고 있음



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

② 컴퓨터 생성 이미지(CGI)

(*) 컴퓨터 생성 이미지(CGI)란?

CGI는 가상 공간에서 사실적인 이미지와 3D 요소를 생성해 몰입감을 높이는 기술임

■ 실시간 렌더링 기술 발전으로 CGI의 몰입감 향상

- 최신 컴퓨터 생성 이미지(CGI) 기술은 실시간 렌더링을 통해 더욱 현실감 있는 그래픽을 구현하고 있으며, 특히 메타버스 환경에서의 몰입감을 대폭 강화하고 있음. 실시간 렌더링 기술은 그래픽 카드와 처리 속도의 발전을 통해 가능해졌으며, 이를 통해 사용자들이 마치 현실과 같은 가상 환경에서 상호작용할 수 있게 됨
- 또한, 복잡한 그래픽 효과, 조명, 그림자, 반사 등을 실시간으로 구현하여 시각적 품질을 높이고, 다양한 디바이스에서 안정적인 그래픽 경험을 제공하고 있음

■ 버추얼 프로덕션, CGI를 활용한 새로운 촬영 방식 도입

- 버추얼 프로덕션 기술은 기존의 촬영 방식을 넘어 CGI를 활용하여 실시간 배경 생성 및 상호작용을 가능하게 하며, 영화, 드라마, 광고 분야에서 활발히 도입되고 있음. LED 스크린과 실시간 렌더링을 결합하여 실제 환경을 구현하며, 배우와 카메라 움직임에 따라 배경이 즉각적으로 반응하는 것이 특징임
- 이를 통해 물리적인 세트 제작과 후반 작업이 크게 줄어들어 제작비 절감과 촬영 시간 단축의 효과를 가져옴. 이러한 기술은 메타버스 콘텐츠 개발에도 중요한 역할을 하고 있음

■ AI와의 결합으로 CGI의 자동화 및 효율성 향상

- 인공지능(AI) 기술이 CGI와 결합되면서 3D 모델링, 텍스처링, 애니메이션 생성 등의 작업이 자동화되고 있어 제작 효율성이 크게 향상되고 있음. AI 기반 CGI 기술은 데이터 학습을 통해 더욱 정교한 이미지와 텍스처를 자동으로 생성할 수 있어 시간과 비용 절감 효과를 가져옴
- 특히, 다양한 사용자 선호에 맞춘 맞춤형 캐릭터나 환경을 신속히 제작할 수 있어 메타버스와 같은 개인화된 가상 환경에 매우 적합함. 이러한 AI와의 결합은 CGI 기술이 새로운 단계로 진화하는 중요한 요소가 되고 있음

III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

③ 시각 효과(VFX)

(*) 시각 효과(VFX)란?

VFX는 가상 환경에서 물리적 현상과 같은 시각적 효과를 통해 생동감 있는 경험을 제공하는 기술임

■ 가상현실과의 통합으로 몰입감 극대화

- 시각 효과(VFX) 기술이 가상현실(VR)과 결합되어 사용자에게 한층 더 몰입감 있는 경험을 선사하고 있음. 특히, 메타버스 콘텐츠에서는 VFX를 활용한 사실적인 환경과 상호작용 요소가 구현되어 사용자 참여도가 높아지고 있음
- VFX 전문기업 텍스처스튜디오는 아시아 최고의 컴퓨터 그래픽 및 인터랙티브 기술을 선보이는 ‘시그라프 아시아 2022(SIGGRAPH Asia 2022)’에서 시각 효과와 버추얼 프로덕션을 주제로 산업 동향 및 기술 사례를 소개하며 VFX와 VR의 융합 가능성을 강조함

■ 클라우드 기반 VFX 제작으로 협업 효율성 향상

- 클라우드 컴퓨팅을 활용한 VFX 제작이 증가하면서 협업과 자원 활용의 효율성이 높아지고 있음. 이를 통해 지리적으로 분산된 팀 간의 실시간 협업이 가능해졌으며, 대규모 데이터 처리와 렌더링 작업이 클라우드에서 이루어져 제작 기간과 비용이 절감되고 있음
- 애니메이션 및 VFX 산업 보고서에 따르면, 클라우드 기반의 VFX 제작은 제작 주기를 가속화하고 글로벌 팀 협업을 촉진하여 시장 성장을 이끌고 있음

■ 실시간 VFX 구현으로 인터랙티브 콘텐츠 제작 활성화

- 게임 엔진을 활용한 실시간 VFX 구현이 가능해지면서, 인터랙티브 콘텐츠 제작의 새로운 가능성을 열고 있음. 실시간 렌더링 기술의 발전으로 사용자와의 상호작용이 즉각적으로 반영되는 VFX가 구현되면서, 게임, VR, 증강현실(AR) 등 다양한 분야에서 활용되고 있음
- 시장조사기업 데이터 브리지 마켓 리서치(Data Bridge Market Research)의 분석에 따르면, 실시간 렌더링과 애니메이션 품질이 가장 중요한 엔터테인먼트, 게임 및 광고 분야에서 이러한 기술이 두드러지게 사용되고 있음



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

④ 생성적 적대 신경망(GAN)

(*) 생성적 적대 신경망(GAN)이란?

생성적 적대 신경망은 AI를 활용해 가상 아바타와 환경을 사실적으로 생성하는 딥러닝 기반의 생성 기술임

■ 고해상도 이미지 생성 기술의 발전으로 메타버스 콘텐츠 품질 향상

- 생성적 적대 신경망(GAN)을 활용한 고해상도 이미지 생성 기술의 발전으로 메타버스에서 사용되는 아바타와 가상 환경의 시각적 품질이 대폭 향상되고 있음. 특히, 엔비디아(NVIDIA)의 스타일간(StyleGAN)과 같은 모델은 얼굴 표정의 디테일과 같은 세부 요소까지 자연스럽게 표현할 수 있어, 현실에 가까운 시각적 경험을 제공함
- 이러한 고해상도 이미지 생성 기술은 아바타뿐만 아니라 메타버스 내 배경, 오브젝트 등 다양한 시각 요소의 수준을 높여, 사용자가 보다 몰입할 수 있는 환경을 조성함. 또한, 이 기술은 게임, 영화, 가상 상점 등 다양한 콘텐츠의 품질을 높여 메타버스의 상업적 활용도 확대함

■ GAN 기반 이미지 변환 기술로 창의적 콘텐츠 제작 활성화

- GAN을 활용한 이미지 변환 기술은 사용자가 원하는 스타일과 형태로 이미지를 자유롭게 변환할 수 있게 하여, 메타버스 내에서 창의적인 콘텐츠 제작을 활성화하고 있음. 예를 들어, 단순한 스케치를 현실감 있는 이미지로 변환하거나 특정 예술가의 화풍을 모방하여 디지털 작품을 제작하는 등 다양한 응용이 이루어지고 있음
- 특히, 예술 및 디자인 분야의 전문가와 일반 사용자 모두가 창작 과정에 쉽게 접근할 수 있도록 하여, 독창적인 가상 작품을 만들어 가상 갤러리나 개인 공간에 전시할 수 있게 함. 더 나아가, 기업들은 이 기술을 활용하여 맞춤형 가상 제품을 제공함으로써 사용자 경험을 극대화하고 있음

■ GAN을 활용한 비디오 생성 및 편집 기술의 발전으로 메타버스 경험 강화

- GAN 기술은 이제 이미지 생성뿐만 아니라 비디오 생성과 편집에도 광범위하게 활용되어 메타버스 경험의 질을 높이고 있음. GAN 기반 비디오 생성 기술은 단순히 정적인 이미지가 아닌, 움직임이 있는 사실적인 장면을 만들어내며 메타버스 콘텐츠에서 스토리텔링과 상호작용성을 강화시킴
- 예를 들어, 사용자의 동작을 기반으로 캐릭터의 움직임을 자연스럽게 생성하거나 배경 영상에 현실감 있는 효과를 더하는 데 GAN 기술이 활용되고 있음. 이로 인해, 메타버스 내에서의 가상 공연, 영화 제작, 광고 등에서 더욱 몰입감 있는 비디오 콘텐츠를 제공할 수 있게 되었으며, 사용자는 실제와 유사한 수준의 시각적 경험을 즐길 수 있음



III. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

⑤ 디지털 트윈(Digital Twin)

(*) 디지털 트윈(Digital Twin)이란?

디지털 트윈은 현실의 사물이나 시스템을 가상 환경에 실시간으로 구현해 모니터링 및 최적화를 지원하는 기술임

■ 디지털 트윈 기술의 국제 표준화 추진으로 글로벌 협업 강화

- 디지털 트윈은 물리적 실체의 정교한 디지털 복제를 넘어, 실시간 모니터링, 시뮬레이션, 제어를 가능하게 하는 강력한 기술로 제조, 헬스케어, 에너지, 운송 등 다양한 분야에서 효율성 향상, 예측 유지 보수, 혁신적인 제품 개발을 위한 핵심 요소로 자리 잡고 있음
- 국제적으로 디지털 트윈의 표준화를 추진함으로써 다양한 산업 분야에서의 상호 운용성과 협력이 강화되고 있음. 이러한 표준화 노력은 글로벌 시장에서 기술 도입과 확산을 촉진하고, 기업 간 협업을 통해 혁신적인 솔루션 개발을 가속화하고 있음

■ 국내 디지털 트윈 활성화 전략 수립으로 산업 경쟁력 강화

- 한국지능정보사회진흥원은 ‘디지털 트윈 활성화 전략’을 발표하며, 디지털 시대의 핵심 키워드로 디지털 트윈의 중요성을 강조하고 있음. 디지털 트윈 활성화 전략은 국내외 디지털 트윈 관련 동향을 분석하고, 디지털 트윈 산업 성장기반 조성, 대규모 선도시장 창출, 기술 경쟁력 강화, 표준화 및 제도 개선 등의 4가지 추진 전략을 제시하고 있음
- 이를 통해 국내 산업의 경쟁력을 강화하고, 디지털 트윈 기술의 발전을 도모하고 있음

■ 디지털 트윈 기술의 다양한 산업 분야 적용 사례 증가

- 디지털 트윈 기술은 제조, 도시 관리, 에너지 등 다양한 산업 분야에서 그 적용 사례가 점점 증가하고 있음
- 예를 들어, 제조 분야에서는 생산 공정의 최적화, 제품 수명 주기 관리, 예측 유지 보수를 통해 효율성을 크게 향상시킬 수 있으며, 의료 분야에서는 환자 개개인의 맞춤형 치료 계획 수립, 수술 시뮬레이션, 의료 기기 개발에 활용될 수 있음. 에너지 분야에서는 에너지 시스템의 효율성을 극대화하고, 송전망 관리의 최적화를 통해 운영 효율을 높이는 데 기여하고 있음



CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

IV 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정
2. 급성장 수요처 키워드
 - ① 항공우주
 - ② 통신
 - ③ 반도체
 - ④ 화학
 - ⑤ 국방



IV. 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정

■ 2023년 10월 ~ 2024년 09월, 주요 급성장 메타버스 수요처 키워드

- 항공우주(Aerospace): 메타버스 기반 항공기 유지보수 시스템으로 글로벌 효율성 혁신
- 통신(Telecommunication): 5G 네트워크 인프라를 활용한 메타버스 지원 강화
- 반도체(Semiconductor): 메타버스 구현을 위한 고성능 반도체 수요 증가
- 화학(Chemical): 디지털 트윈을 통한 화학 공정의 최적화 및 효율성 향상
- 국방(Defense): 가상현실과 증강현실을 활용한 군사 훈련 혁신

[표 기] 2023년 10월~2024년 9월 급성장 메타버스 유망 수요처

순위	키워드		발생률 ³⁾	성장률 ⁴⁾
	국문	영문		
①	항공우주	Aerospace	0.77%	38.30%
②	통신	Telecommunication	0.53%	33.33%
③	반도체	Semiconductor	1.54%	26.26%
④	화학	Chemical	1.34%	25.58%
⑤	국방	Defense	1.83%	23.53%
⑥	가스	Gas	1.94%	12.88%
⑦	제약	Pharmaceutical	0.59%	12.50%
⑧	운송	Transport	2.05%	10.64%
⑨	의료	Medical	2.11%	8.84%
⑩	에너지	Energy	4.05%	8.51%

출처 : 2023년 10월 ~ 2024년 9월, IT 뉴스매체 분석 결과

3) 발생률 : 2023년 10월~2024년 9월 메타버스 수요처 키워드 전체 발생량 5,755건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함
 4) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

① 항공우주(Aerospace)

■ 메타버스 기반 항공기 유지보수 시스템, 글로벌 효율성 혁신

- 보잉(Boeing)은 메타버스 기술을 활용한 혁신적인 항공기 유지보수 시스템을 구축하고 있으며, 이를 통해 정비와 조립 과정을 가상으로 시뮬레이션하여 유지보수의 정확성과 속도를 높이고 있음. 메타버스 환경에서 작업자들은 3D 매뉴얼을 통해 정비 절차를 시각적으로 안내받고, 실시간 원격 협업을 통해 복잡한 유지보수 작업을 수행할 수 있음
- 이 시스템은 항공기 가동 시간을 최적화하여 비용 절감과 운영 효율성을 높이는 데 기여하고 있으며, 전 세계 항공사들이 이 기술을 도입함으로써 항공 유지보수 분야의 새로운 표준을 정립하고 있음

■ 글로벌 항공사들, 메타버스 활용한 조종 및 정비 훈련 시스템 도입

- 에어버스(Airbus)는 메타버스를 활용하여 전 세계 조종사와 정비사 훈련 프로그램을 혁신하고 있으며, 이를 통해 여러 나라에서 언제든지 훈련할 수 있도록 지원하고 있음. 메타버스 기반 훈련 시스템은 가상 환경에서 항공기의 조종과 정비 절차를 반복적으로 연습할 수 있어, 훈련 장비에 대한 의존도를 줄이고 훈련 비용을 절감함. 또한, 장소나 시간의 제약 없이 교육 품질을 균일하게 유지할 수 있는 장점을 제공함
- 훈련생들은 가상 환경에서 복잡한 정비 절차를 미리 학습하고 실습함으로써, 실제 작업 환경에서의 안전성과 작업 속도를 높일 수 있음. 전 세계 항공사들은 이를 통해 시간과 비용을 절약하고 있으며, 조종 및 정비사 훈련의 새로운 표준으로 자리 잡고 있음

■ 메타버스 기반 위성 궤도 관리와 우주물체 시각화 기술 확대

- 록히드 마틴(Lockheed Martin)은 메타버스 기술을 활용하여 위성 궤도 관리 및 우주물체 시각화를 개선하며, 세계 각국의 민·군 우주 기관들과 협력하여 안전한 우주 환경을 조성하고 있음. 이 기술을 통해 실시간으로 우주 궤도를 모니터링하고 충돌 가능성을 예측하여 우주 물체 간의 안전한 이동을 지원하고, 사고 발생 위험을 최소화할 수 있음
- 또한, 우주 공간에서의 위성의 상태와 위치를 상세하게 시각화하여 우주 상황을 신속히 파악할 수 있도록 지원하며, 글로벌 기관들이 위성 운영에서 협업과 데이터 공유를 통해 우주 공간 관리의 효율성을 높이는 데 기여하고 있음



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

② 통신(Telecommunication)

■ 5G 네트워크 인프라를 활용한 메타버스 지원 강화

- 글로벌 통신사들은 5G 인프라를 기반으로 초고속, 초저지연 네트워크를 통해 메타버스 서비스를 제공하며 사용자 경험을 혁신하고 있음. 특히, 버라이즌(Verizon)과 도이치 텔레콤(Deutsche Telekom)은 대규모 사용자 동시 접속, 고해상도 실시간 스트리밍, VR/AR 상호작용을 지원하는 네트워크 기술을 강화하고 있음
- 글로벌 통신사들은 6G 기술 연구도 병행하고 있으며, 향후 더 높은 대역폭과 낮은 지연율을 제공하여 메타버스의 몰입감과 실감형 경험을 한층 강화할 것으로 기대됨

■ 메타버스 플랫폼 개발을 위한 글로벌 통신사 투자 확대

- AT&T와 노키아(Nokia)와 같은 글로벌 통신사들은 메타버스 플랫폼 개발을 위해 투자를 강화하고 있으며, 이를 통해 새로운 수익 모델 창출을 모색하고 있음. 노키아는 메타버스와 IoT 기술을 접목하여 산업용 메타버스 솔루션을 제공하며, AT&T는 기업 고객을 대상으로 메타버스를 활용한 가상 회의, 가상 생산 라인 모니터링 등의 서비스를 제공하고 있음
- 이러한 투자 강화는 통신사가 단순 네트워크 제공자를 넘어 메타버스 생태계의 중심적 역할로 발전하는 데 기여하고 있음

■ 메타버스와 통신 기술 융합을 통한 원격 의료 및 교육 서비스 확산

- 퀄컴(Qualcomm)은 메타버스와 통신 기술을 융합하여 실시간 원격 의료 및 교육 서비스에서 중요한 진전을 이루고 있으며, 이를 위해 5G 기반의 XR 디바이스와 플랫폼을 개발하고 있음. 이 기술을 통해 의료진은 AR/VR을 활용하여 가상 환경에서 원격 진료와 실습 교육을 제공할 수 있으며, 교육 분야에서도 전 세계 학습자가 가상 교실에서 상호작용할 수 있는 경험을 제공함
- 이러한 혁신은 의료 및 교육 분야의 물리적 장벽을 허물고, 더욱 포괄적이고 접근 가능한 서비스를 가능하게 함



IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

③ 반도체(Semiconductor)

■ 메타버스 구현을 위한 고성능 반도체 수요 증가

- 메타버스의 실시간 3D 시뮬레이션과 몰입형 경험을 지원하기 위해 고성능 반도체의 수요가 증가하고 있음. 엔비디아(NVIDIA)는 이를 위해 메타버스 플랫폼 ‘옵니버스(Omniverse)’를 구축하여 사용자가 가상 환경에서 협업하고 시뮬레이션할 수 있도록 고성능 GPU와 AI 기반 그래픽 처리 기술을 제공하고 있음
- 이를 통해 3D 모델링, 시각적 협업 등 메타버스 응용 프로그램의 효율이 극대화되고 있음. AMD 역시 고성능 CPU와 GPU 통합 솔루션을 통해 메타버스 환경에서의 연산 능력을 강화하여 복잡한 가상 세계를 실시간으로 처리하는 데 중점을 두고 있음

■ 메타버스 디바이스를 위한 반도체 기술 개발 가속화

- 증강현실(AR)과 가상현실(VR) 디바이스의 성능 향상을 위해 반도체 기술이 빠르게 발전하고 있음. 퀄컴(Qualcomm)은 메타버스 디바이스 성능에 최적화된 ‘스냅드래곤 XR2’ 칩셋을 개발하여, 에너지 효율성을 유지하면서 고화질의 디지털 경험을 가능하게 하고 있음. 이러한 칩셋은 메타버스용 AR/VR 기기에서 고속 데이터 처리와 시각적 몰입감을 제공하는 데 핵심적인 역할을 하고 있음
- 또한, 애플은 자체 설계한 M1 칩을 사용하여 더욱 강력하고 빠른 AR/VR 디바이스를 개발 중이며, 이를 통해 독창적인 메타버스 경험을 위한 기기의 성능을 최적화하고자 함

■ 메타버스 데이터 처리를 위한 반도체 기술 혁신

- 메타버스는 방대한 양의 데이터 처리 요구를 수반하며, 이를 지원하기 위해 반도체 기술의 혁신이 이루어지고 있음. 인텔(Intel)은 메타버스와 같은 대규모 데이터 환경을 위해 고성능 데이터 센터용 프로세서를 개발하여 실시간 데이터 분석과 처리 속도를 향상하고 있음
- 마이크론(Micron) 또한 고속 메모리 솔루션을 제공하여 메타버스에서 필요한 데이터 전송과 저장 속도를 극대화하고, 사용자에게 원활한 경험을 제공함. 이러한 기술적 개선은 메타버스 환경에서 복잡한 시뮬레이션과 실시간 상호작용을 가능하게 하고, 메타버스의 안정성과 사용자 만족도를 높이는 데 기여하고 있음

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

④ 화학(Chemical)

■ 디지털 트윈을 통한 화학 공정의 최적화 및 효율성 향상

- 화학 산업에서 메타버스 기술의 핵심 요소인 디지털 트윈은 실시간으로 공정 데이터를 수집하고 가상으로 시뮬레이션하여 공정 최적화를 지원함. 독일의 BASF는 디지털 트윈 기술을 활용하여 생산 공정의 데이터를 실시간으로 분석하고 있으며, 이를 통해 설비의 성능을 향상시키고 에너지 효율성을 높여 비용 절감을 달성하고 있음
- 디지털 트윈을 통해 공장의 모든 공정을 투명하게 관리될 수 있으며, 예상치 못한 다운타임을 줄이고 환경적 영향을 최소화할 수 있는 점이 큰 장점임. 이러한 접근은 생산성 향상뿐만 아니라 지속 가능성 확보 측면에서도 중요한 역할을 하고 있음

■ 가상현실과 증강현실을 활용한 안전 교육 및 설비 유지보수

- 화학 산업에서는 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기술을 활용하여 직원들의 안전 교육과 설비 유지보수 효율성을 향상시키고 있음. 미국의 화학 기업 다우(Dow)는 위험한 작업 환경을 가상으로 재현하여 직원들이 VR을 통해 체험할 수 있는 교육 프로그램을 제공하고 있으며, 이를 통해 직원들의 위험 상황 대처 능력을 강화하고 있음
- AR 기술은 설비 유지보수에도 활용되어, 기술자들이 장비와 부품 정보를 실시간으로 확인하면서 안전하고 정확하게 작업을 수행할 수 있도록 지원함. 이러한 교육 및 유지보수 혁신은 안전사고를 줄이고 작업 효율성을 높이는 데 기여하고 있음

■ 메타버스를 통한 글로벌 협업과 연구 개발 가속화

- 메타버스 플랫폼을 통해 전 세계 연구자들이 실시간으로 협업할 수 있어 화학 산업의 연구개발 속도가 크게 빨라지고 있음. 영국의 이네오스(Ineos)는 메타버스를 통해 분산된 연구팀이 가상 실험실에서 데이터를 공유하고 분석하여 새로운 화학 제품과 솔루션 개발 주기를 단축하고 있음. 이를 통해 연구팀은 지리적 장벽을 넘어 다양한 아이디어와 전문성을 빠르게 결합할 수 있으며, 제품 개발 과정에서 발생하는 문제를 더욱 신속하게 해결할 수 있게 됨
- 이러한 디지털 협업 방식은 화학 산업에서 혁신적인 기술 도출과 문제 해결 능력을 향상시키는 데 중요한 역할을 하고 있음

IV. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

⑤ 국방(Defense)

■ 가상현실과 증강현실을 활용한 군사 훈련 혁신

- 미국 국방부는 메타버스 기반의 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기술을 활용하여 다양한 전장 환경을 가상으로 구축하여 병사들의 전술 훈련을 혁신하고 있음. VR 기술을 통해 병사들은 실제 전투와 유사한 환경에서 다양한 전투 시나리오를 경험하며 훈련할 수 있고, 위험 요소 없이 전술적 대응 능력을 강화할 수 있음
- 예를 들어, 다양한 지형과 기상 조건을 재현하여 전술 시뮬레이션을 진행하고, 이를 통해 병사들의 임무 수행 능력을 보다 현실적으로 검증할 수 있음. 이러한 기술은 군사 훈련 비용을 절감하고, 전통적인 훈련 방식에서 발생할 수 있는 위험성을 최소화함

■ 디지털 트윈을 통한 군사 장비의 유지보수 및 관리 효율화

- 영국 국방부는 군사 장비 관리의 효율성을 높이기 위해 디지털 트윈 기술을 도입하여 장비의 실시간 모니터링과 예측 유지보수를 실시하고 있음. 디지털 트윈은 물리적 장비의 가상 복제본을 통해 장비의 상태를 분석하고, 이상 징후를 사전에 발견할 수 있어 장비의 예상치 못한 고장을 줄이고 가동 시간을 극대화함
- 또한, 이러한 기술을 통해 장비 수명 주기를 효율적으로 관리할 수 있으며, 이는 유지보수 비용 절감과 장비 성능 최적화에 중요한 역할을 하고 있음. 영국 국방부는 디지털 트윈 기술을 통해 장비의 전반적인 운영 효율성을 강화하며, 장기적인 비용 절감 효과를 기대하고 있음

■ 메타버스를 활용한 글로벌 군사 협력 및 시뮬레이션 강화

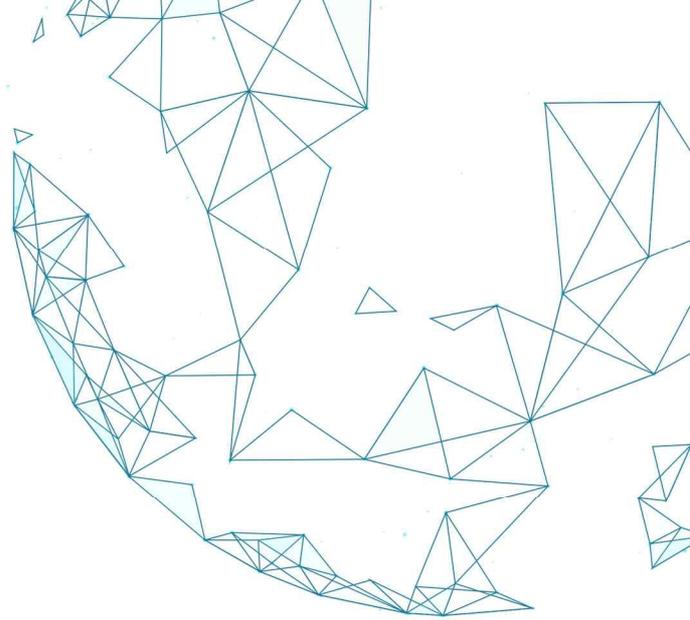
- 나토(NATO)는 메타버스 플랫폼을 활용하여 회원국 간 군사 협력을 강화하고, 가상 환경에서 공동 작전 훈련을 활성화하고 있음. 메타버스 기술을 통해 NATO 회원국들은 물리적인 제약 없이 다양한 전술 훈련을 함께 진행하며, 이를 통해 연합군의 작전 수행 능력을 시험하고 전략적 협력 관계를 더욱 공고히 할 수 있음
- 예를 들어, 가상 시뮬레이션 환경에서 다국적 연합 훈련을 통해 비상 상황과 복합적인 전술 시나리오에 대한 대응 능력을 강화하고 있음. 이러한 기술은 특히 지리적 장벽을 넘어 군사 훈련의 접근성을 높이고, 각국의 전술적 협력과 작전 준비 상태를 효율적으로 유지하는 데 중요한 역할을 함



[참고문헌]

■ 참고 사이트

1. GII Research(giiresearch.com)
2. Precedence Research(precedenceresearch.com)
3. MDPI(mdpi.com)
4. Technology Magazien(technologymagazine.com)
5. Meta(meta.com)
6. Microsoft(microsoft.com)
7. Tencent(tencent.com)
8. forkast(forkast.news)
9. Yahoo! Finance(finance.yahoo.com)
10. MPOST(mpost.io)
11. Business Wire(businesswire.com)
12. MWR(markwideresearch.com)
13. Invest in Spain(investinspain.org)
14. ASEAN(asean.org)
15. China Daily(global.chinadaily.com.cn)
16. ITBrief(itbrief.asia)
17. Grand View Research(grandviewresearch.com)
18. McKinsey(mckinsey.com)
19. Acceleration Economy(accelerationeconomy.com)
20. Analytics Insight(analyticsinsight.net)
21. The Fast Mode(thefastmode.com)
22. World Line(in.worldline.com)
23. Learning Guild(learningguild.com)
24. Coindesk(coindesk.com)
25. CNBC(cnbc.com)
26. Korean Times(koreantimes.co.kr)
27. The Boeing Company
28. Unreal Engine(www.unrealengine.com)
29. DBpia(www.dbpia.co.kr)
30. Data Bridge Market Research(www.databridgemarketresearch.com)
31. Verizon(www.verizon.com)
32. Deutsche Telekom(www.telekom.com)
33. AT&T Newsroom(about.att.com)
34. Nokia(www.nokia.com)
35. Qualcomm(www.qualcomm.com)
36. Deloitte(www2.deloitte.com)



품목별 ICT 시장동향

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2024.11.01

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.