nipa 글로벌 ICT 포털

ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

품목별 ICT 시장동향

VR/AR/MR

CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

SUMMARY ---- 3

Ⅰ 품목 개요 ---- 4

1. VR/AR/MR 발전 현황
2. VR/AR/MR 시장 규모
3. VR/AR/MR 선진국가
4. VR/AR/MR 신흥국가

Ⅱ 선도 기업 ---- 9

1. VR/AR/MR 선도 기업
2. 선도 기업 분석
   ① Apple
   ② Microsoft
   ③ Alphabet

Ⅲ 유망 기술 ---- 14

1. VR/AR/MR 유망 기술
2. 급성장 기술 키워드

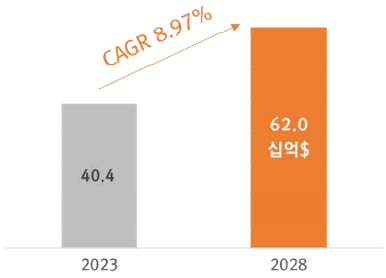
Ⅳ 유망 수요처 ---- 21

1. VR/AR/MR 유망 수요처
2. 급성장 수요처 키워드

※ 참고문헌

(2023.06 ~ 2024.05) VR/AR/MR 품목 동향

(2021~2024) VR/AR/MR 발전 현황



Point ① 2024-2028년 VR/AR CAGR 8.97%

- 글로벌 VR/AR시장은 2024년에는 404억 달러를 기록하고, 2029년까지 연평균 성장률 8.97%로 620억 달러까지 성장할 전망

Point ② VR/AR/MR 발전 현황

- (2021~2022) 메타버스와 빅테크 기업의 VR/AR/MR 산업 진출 증가 (2023~2024) 생성형 AI와 햅틱 기술 등 새로운 기술 활용 기대

(2024) 주요 VR/AR/MR 기업

Point ① 다양한 기술과의 결합으로 강화되는 플래그십 단말기

- **Apple**: 생산성 향상과 몰입감 있는 엔터테인먼트 경험 제공이 주요 장점인 AR 단말기 비전프로 출시
- **Microsoft**: 홀로렌즈 2 후속 제품 출시를 위해 새로운 MicroLED 디스플레이 특허를 획득
- **Alphabet**: 연례 컨퍼런스 회의에서 안경과 외관이 비슷한 새로운 프로토타입의 AR 글래스 공개

(2023.6 ~ 2024.5) 주요 급성장 VR/AR/MR 기술

1위	트래킹
2위	햅틱
3위	실시간 렌더링
4위	인공지능
5위	스마트 미러

- 트래킹, VR 헤드셋, 상체 추적 기술 및 시선 추적 기능 제공
- 햅틱, 햅틱 기술로 실제적이고 몰입감 있는 경험 제공
- 실시간 렌더링, 장면 전환 속도가 빠르며 다양한 각도에서 가상 세계 탐험 가능
- 인공지능, 생성형 AI로 개인화된 VR/AR 콘텐츠 제작
- 스마트 미러, 소매업에 스마트 미러를 활용하여 소비자 경험 향상

(2023.6 ~ 2024.5) 주요 급성장 VR/AR/MR 수요처

1위	교육
2위	의료
3위	제조
4위	농업
5위	항공우주

- 교육, 교육용 기능 출시와 교실에 VR 통합하여 교육 혁신
- 의료, VR 기술로 수술 훈련 및 간호 인력 부족 문제 해결 가능
- 제조, 제조시설 내 메타버스 활용하여 작업 효율성 강화
- 농업, 작업의 위험 감소 및 정밀도 향상
- 항공우주, 우주인 훈련 및 정신건강 분야에 VR 헤드셋 활용

CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

Ⅰ 품목 개요

1. VR/AR/MR 발전 현황
2. VR/AR/MR 시장 규모
3. VR/AR/MR 선진국가
4. VR/AR/MR 신흥국가

Ⅰ. 품목 개요

1. VR/AR/MR 발전 현황

(2021~2022) 메타버스 관심 증가로 빅테크 기업의 VR/AR/MR 산업 진출 증가

- 코로나19 영향으로 원격 수업, 재택근무 등에서 VR/AR 기술과 메타버스의 채용이 증가하면서 빅테크 기업들이 적극적으로 사업에 뛰어들기 시작하였음. 오큘러스를 비롯한 VR 단말기를 보유하고 있는 페이스북은 '메타(Meta)'로 사명을 변경하며 메타버스 사업에 집중한다고 발표하였음, MS는 커뮤니케이션 플랫폼 팀즈에 혼합현실을 결합하였음. 이런 빅테크 기업의 관심에 힘입어 맥킨지는 2030년까지 메타버스 시장 규모다 5조 달러에 달할 것이라고 전망함

(2023~2024) 생성형 AI와 햅틱 기술 등 새로운 기술 활용 기대

- 코로나19를 겪으며 VR/AR/MR 기술 시장이 크게 발전하면서 다양한 신기술을 결합하기 위한 움직임이 활발해졌음. 특히, VR/AR 콘텐츠 제작에 생성형 AI 기술이 활용되면서 제작 시간을 크게 단축할 수 있을 것으로 기대됨. 또한, 햅틱기술 발전에 따라 보다 현실감 있는 VR/AR 단말기와 콘텐츠를 제작할 수 있게 되었으며, 스마트폰과 칩, 카메라, 디스플레이 제작 기술이 발전함에 따라 보다 강력한 AR 디바이스가 출시될 것으로 보임. 실제로 구글은 새로운 프로토타입의 AR 안경을 공개하기도 함

[표 1] 2021~2024년 VR/AR/MR 산업 주요 이슈

구분	주요 이슈
2021	▸ 페이스북, '메타'로 사명 변경…'메타버스 기업 되겠다'
	▸ MS, 팀즈에 혼합현실 플랫폼 '메시' 통합
	▸ 애플, 2022년 말 VR/AR 헤드셋 출시 전망
2022	▸ 2022년, 다양한 VR/AR 기기 신제품 출시 전망
	▸ 맥킨지, 2030년 메타버스 시장 규모 5조 달러 전망
	▸ NFT와 AR의 접목을 통해 디지털 수집품 시장 활성화
2023	▸ 컬러 영상 신호 지원 기능이 추가된 MR(혼합현실) 헤드셋 주목
	▸ 스마트폰, 칩/카메라/디스플레이 발전으로 강력한 AR 디바이스로 발전 전망
	▸ 생성형 AI, VR/AR 콘텐츠 제작 가속화에 기여
2024	▸ VR/AR 단말기 활용 분야가 증가하면서 시장 성장 가속화할 전망
	▸ 햅틱 기술, VR/AR과 결합하여 현실감 증대
	▸ 구글, 새로운 AR 안경 프로토타입 공개

출처 : 주요 글로벌 ICT 매체 발표 기사 취합

Ⅰ. 품목 개요

2. VR/AR/MR 시장 규모

■ 글로벌 VR/AR 시장 규모, 2029년 620억 달러로 성장

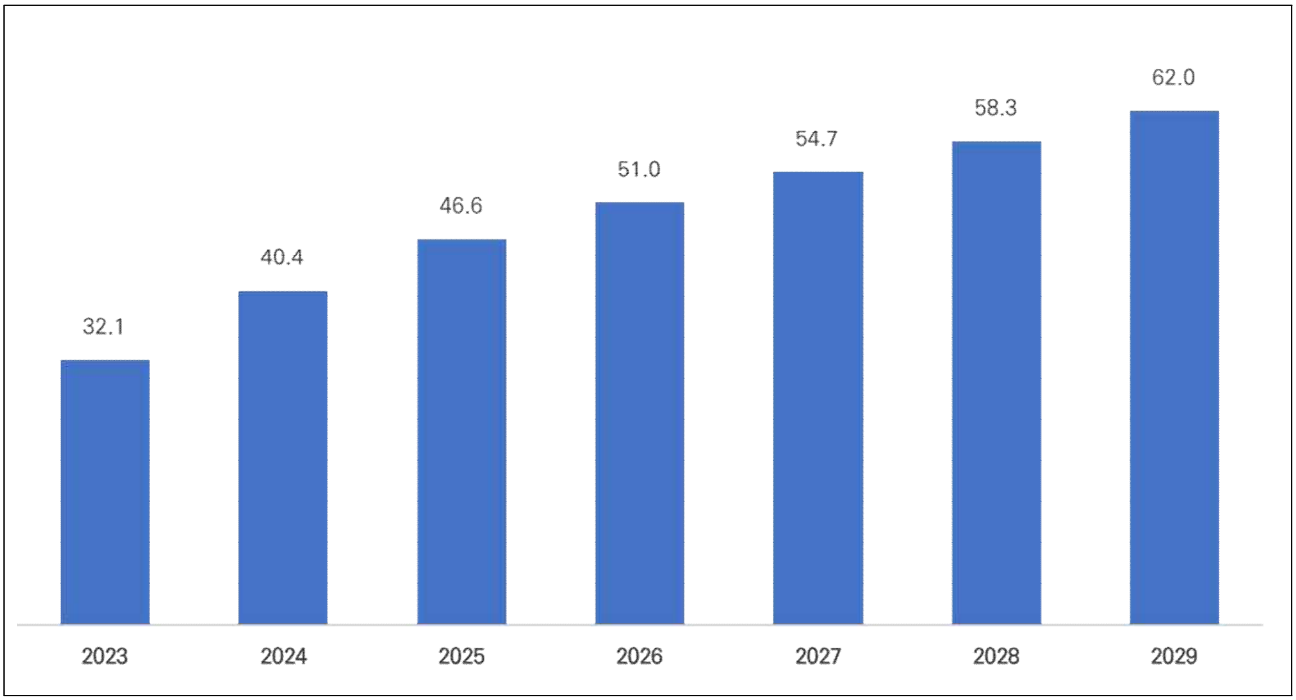
- 시장조사 기업 스태티스타(Statista)에 따르면, 글로벌 VR/AR 시장은 2023년 321억 달러(약 44조 원)를 기록했으며, 2024년에는 404억 달러(약 55조 원)로 성장할 것으로 추산됨. 2029년까지 연평균 성장률 8.97%로 620억 달러(약 85조 원)까지 성장할 전망임
- VR/AR 시장에서 가장 큰 부문을 차지하는 것은 AR 소프트웨어로, 2024년 130억 달러의 시장 규모를 기록할 것으로 예상됨. 한편, VR/AR 단말기 및 콘텐츠 이용자 보급률은 2024년 52.8%를 기록하고, 2029년에는 56.5%로 증가할 전망임

■ 몰입형 경험에 대한 수요가 VR/AR 시장 성장에 기여

- 몰입형 경험에 대한 수요 증가가 VR/AR 시장 성장에 기여하고 있음. 또한, 기존에 사용이 많았던 엔터테인먼트뿐 아니라, 의료와 교육, 소매업 등에서의 사용이 증가하면서 경쟁력은 더욱 강화되고 있음
- 특히 최근에는 PC나 콘솔에 연결할 필요 없는 독립형 장치에 대한 수요가 증가한 것도 시장 성장에 기여하고 있음. 독립형 헤드셋은 이동성과 편의성이 높아 사용자가 언제 어디서나 VR/AR을 경험할 수 있게 함으로써 기술 대중화를 이끌어내고 있음

[그래프 1] 글로벌 VR/AR 시장 규모

(단위 : 십억 달러)



출처 : Statista(statista.com)

Ⅰ. 품목 개요

3. VR/AR/MR 선진국가

VR/AR 시장에서 수익이 높은 국가 순으로 선진국가를 선정

- 2024년 4월 기준 VR/AR 시장에서 수익이 높은 국가 순으로 선진국가를 선정함. 미국이 109억 달러(약 15조 원)로 1위를 기록하였으며, 중국이 81억 5,100만 달러(약 11조 원)로 2위를 기록함

미국 VR/AR 시장, 2029년까지 연평균 성장률 8.53%

- 스태티스타에 따르면, 2024년 미국의 VR/AR 시장 규모는 109억 달러(약 15조 원)를 기록하였으며, 2029년까지 연평균 성장률 8.53%를 기록하며 164억 달러(약 22조 원)까지 성장할 것으로 전망됨
- 미국 정부는 지난해 10월, VR/AR 기기가 6GHz 주파수 대역을 사용할 수 있도록 승인하였으며, 이는 기술 개발 시장에 실질적인 영향을 미칠 것으로 보임. 특히, 더 빠른 데이터 전송을 지원하고 데이터 간섭을 최소화함으로써 VR 기기 개발에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 보임

중국, 메타버스 지원 정책으로 VR/AR 기술 발전할 전망

- 중국의 VR/AR 시장 규모는 2024년 82억 달러(약 11조 원)를 기록하였으며, 2029년까지 연평균 성장률 8.72%를 기록하며 124억 달러(약 17조 원)를 기록할 것으로 전망됨
- 특히 중국은 정부 차원의 적극적인 지원에 힘입어 기술이 빠르게 발전하고 있음. 2023년 8월, 산업정보기술부(MIIT)는 '메타버스 산업의 혁신적 발전을 위한 3개년 실행 계획'을 발표하고, 이에 적합한 VR 하드웨어의 개발을 주요 실행 계획으로 설정했음
- 저가형 VR 기술 개발도 활발하게 이루어지고 있음. 중국의 AR 기업 엑스리얼(XREAL)은 저렴한 가격의 공간 컴퓨팅 장치를 출시하며 애플에 도전장을 내밀었음

[표 2] 2024년 전 세계 VR/AR 시장 매출 순위 (2024년 4월 기준)

순위	국가	수익 규모 (million USD)
1	미국	10,900
2	중국	8,151
3	일본	2,358
4	독일	1,954
5	영국	1,458
6	프랑스	1,425
7	호주	1,245
8	브라질	1,034
9	이탈리아	1,001
10	한국	913.4

출처 : Statista(statista.com)

Ⅰ. 품목 개요

4. VR/AR/MR 신흥국가

VR/AR 소프트웨어 보급률을 기준으로 신흥국가를 선정함

- 2024년 4월 기준 VR/AR 시장 수익 규모가 상위권이 아닌 국가 중에서 소프트웨어 보급률이 높은 국가 순으로 신흥국가를 선정함

노르웨이, 2024년 AR 소프트웨어 시장 5,550만 달러 기록

- 2024년 노르웨이의 AR 소프트웨어 시장은 5,550만 달러(약 766억 원)를 기록하고 2029년까지 연평균 성장률 7.53%를 기록하며 7,980만 달러(약 1,101억 원)로 성장할 전망임. 소프트웨어 보급률은 89%로 상당히 높은 편임
- 노르웨이 훈련센터(NTC)는 해운청(NSA)과 협력하여 해양 훈련을 위한 VR룸을 공개하였으며, 혼합현실 솔루션 기업 Naer는 HP엔터프라이즈(HPE) 등과 협력하여 혼합현실 기반의 협업 솔루션을 제공함

스웨덴, AR 소프트웨어 시장 빠르게 성장 중

- 2024년 스웨덴의 AR 소프트웨어 시장은 1억 200만 달러(약 1,408억 원)를 기록하고 2029년까지 연평균 성장률 7.41%를 기록하며 1억 4,580만 달러(약 2,013억 원)에 이를 것으로 예상됨. 소프트웨어 보급률은 84.4%를 기록함
- 스웨덴 국립 도서관은 AR 기술을 활용하여 강렬한 몰입감을 제공하는 '국립 도서관의 보물' 전시회를 진행한 바 있음

카타르 AR 소프트웨어 보급률 82.8% 기록

- 2024년 카타르의 AR 소프트웨어 시장은 1,780만 달러(약 245억 원)를 기록하고 2029년까지 연평균 성장률 8.65%를 기록할 전망임. 소프트웨어 보급률은 82.8%를 기록했음
- 카타르는 관광 분야에서 VR/AR 기술을 활발히 사용하고 있음. 정부는 카타르 랜드마크를 모두 포함한 '카타르 어드벤처'를 출시하였으며, 카타르 항공은 탑승 가상현실 서비스 'QVerse'를 출시함

[표 3] 2024년 전 세계 VR/AR 시장 매출 순위 (2024년 4월 기준)

순위	국가	수익 규모 (million USD)	AR 소프트웨어 보급률 (%)
1위	미국	10900.0	83.5
2위	중국	8151.0	77.4
3위	일본	2358.0	55.0
…			
18위	스웨덴	326.3	84.4
…			
25위	노르웨이	182.8	89.0
…			
48위	카타르	54.4	82.8

출처 : Statista(statista.com)

CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

II 선도 기업

1. VR/AR/MR 선도 기업
2. 선도 기업 분석
   - ① Apple
   - ② SONY
   - ③ Lenovo Group

Ⅱ. 선도 기업

1. VR/AR/MR 선도 기업

■ VR/AR 단말기 주도권 싸움 심화

- Apple : **미국에서 비전프로 최초 출시**
  - 2024년 2월, 미국에서 비전프로를 최초로 출시함. 비전OS(Vision OS) 상에서 구동되며, iOS와 iPadOS의 100만 개 이상의 호환 가능한 앱에 대한 접근을 지원하며, 생산성 향상과 몰입감 있는 엔터테인먼트 경험 제공이 주요 장점
- Microsoft : **홀로렌즈 2 후속 제품 출시 위한 특허 획득**
  - 홀로렌즈 2 후속 제품 출시를 위해 새로운 MicroLED 디스플레이 특허를 획득함
- Alphabet : **새로운 프로토타입의 AR 글래스 공개**
  - 2024년 5월, 연례 컨퍼런스 회의에서 새로운 프로토타입의 AR 글래스를 공개함. 일반 안경과 외관이 크게 다르지 않은 것이 특징으로, 세부 사항은 아직 공개되지 않음

[표 4] 글로벌 VR/AR/MR 선도 기업(2023년 스마트홈 기업 순위 기준)

순위	기업명	국가	수익
①	Apple	미국	$2.8 T
②	Microsoft	미국	$2.4 T
③	Alphabet	미국	$1.62 T
④	Amazon	미국	$1.39 T
⑤	NVIDIA	미국	$1.04 T
⑥	Meta Platforms	미국	$786.72 B
⑦	Adobe	미국	$235.12 B
⑧	Advanced Micro Devices	미국	$177.47 B
⑨	Texas Instruments	미국	$152.14 B
⑩	Qualcomm	미국	$129.02 B

출처 : Yahoo! Finance(finance.yahoo.com)

II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

① Apple

■ Apple : VR/AR 하드웨어 및 소프트웨어 개발

• 미국에서 비전프로 최초 출시

- 2024년 2월, 미국에서 비전프로를 최초로 출시함. 비전OS(Vision OS) 상에서 구동되며, iOS와 iPadOS의 100만 개 이상의 호환 가능한 앱에 대한 접근을 지원하며, 생산성 향상과 몰입감 있는 엔터테인먼트 경험 제공이 주요 장점
- 언제 어디서나 작업 가능한 비즈니스 생산성 앱 사용 지원

[표 5] Apple 기업 분석

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="3">내용</th></tr>
<tr><td rowspan="3">기업 정보</td><td>기업명 (국적)</td><td colspan="3">Apple (미국) / apple.com</td></tr>
<tr><td>매출</td><td>2조 8,000만 달러</td><td>설립년도</td><td>1976</td></tr>
<tr><td>기업 유형</td><td colspan="3">VR/AR 하드웨어 및 소프트웨어 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2">발전 단계</td><td colspan="3">‣ 2024년 2월, 미국에서 비전프로 최초 출시
– 비전OS(Vision OS) 상에서 구동되며, iOS와 iPadOS의 100만 개 이상의 호환 가능한 앱에 대한 접근 지원
– 생산성 향상과 몰입감 있는 엔터테인먼트 경험이 주요 장점
‣ 비즈니스 생산성 앱 사용 지원
– 매직키보드(Magic Keyboard)와 매직 트랙패드(Magic Trackpad) 지원을 통해 작업 공간을 설정할 수 있으며, 휴대 가능한 4K 디스플레이 제작 가능
– 비전프로 전용으로 제작된 MS의 Microsoft 365과 코파일럿(Copilot) 활용 가능
‣ AR 기술 관련 특허 출원
– 디지털 크라운 기능을 활용하여 알림 및 이미지를 표시하고, 음악을 듣는 작업을 수행할 수 있는 특허 출원</td></tr>
<tr><td colspan="2">개발 기술</td><td colspan="3">‣ 대표 제품 : Vision Pro

– 애플에서 최초로 출시한 AR 단말기
– 디지털 콘텐츠와 물리적 공간을 완벽하게 결합하여 공간 컴퓨팅 경험 가능
– 몰입감 있고 현실감 있는 엔터테인먼트 콘텐츠 지원
– 아이패드와 맥 등 애플 기기와 연동이 가능하며, 어디서든 작업할 수 있는 가상 작업 공간 제공</td></tr>
</table>

출처 : Apple(apple.com)

2. 선도 기업 분석

② Microsoft

■ Microsoft : VR/AR 단말기 및 콘텐츠 개발

• 홀로렌즈 2 후속 제품 출시 위한 특허 획득

- 홀로렌즈는 2015년 최초 출시된 독립형 AR 단말기로, 제조업과 엔지니어링 및 건설, 보건 의료, 교육 등의 분야에서의 활용이 많은 편
- 2023년 10월, 홀로렌즈 2(HoloLens 2) 후속 제품 출시를 위해 새로운 MicroLED 디스플레이 특허를 획득하였으며, 이를 이용해 장치 폼 팩터를 줄이고, 헤드셋 이미징 품질을 높일 수 있을 것으로 기대함

[표 6] Microsoft 기업 분석

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="3">내용</th></tr>
<tr><td rowspan="3">기업 정보</td><td>기업명 (국적)</td><td colspan="3">Microsoft (미국) / microsoft.com</td></tr>
<tr><td>매출</td><td>2조 4,000만 달러</td><td>설립년도</td><td>1946</td></tr>
<tr><td>기업 유형</td><td colspan="3">VR/AR 단말기 및 콘텐츠 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2">발전 단계</td><td colspan="3">▸ 홀로렌즈 2 후속 제품 출시 위한 특허 획득
– 2023년 10월, 홀로렌즈 2(HoloLens 2) 후속 제품 출시를 위해 새로운 MicroLED 디스플레이 특허 획득
– 해당 특허 기술을 이용하면 장치 폼팩터를 줄이는 동시에, 헤드셋의 이미징 품질을 높일 수 있을 것으로 기대
▸ 메타 퀘스트 스토어에 MS 오프스 앱 출시
– 2023년 12월, 메타 퀘스트 스토어(Meta Quest Store)에 기본 오피스 제품군을 무료로 출시하였으며, 메타의 MR 헤드셋인 퀘스트(Quest)를 통해 MR/VR 공간에서 오피스앱 접근 가능</td></tr>
<tr><td colspan="2">개발 기술</td><td colspan="3">▸ 대표 제품 : HoloLens

– 2015년 최초 출시된 독립형 AR 단말기
– 기업에서의 활용이 많은 편이며, 공장 운영과 엔지니어링 및 건설, 보건 의료, 교육 등의 분야에서 주로 활용
– 산업별 활용 가능한 업무용 앱을 제공하며, 메신저 서비스 메쉬(Mesh)와 연동 가능</td></tr>
</table>

출처 : Microsoft(microsoft.com)

II. 선도 기업

2. 선도 기업 분석

③ Alphabet

■ Alphabet : VR/AR 단말기 연구 개발

• **새로운 프로토타입의 AR 글래스 공개**

- 구글은 2024년 5월, 연례 컨퍼런스 회의에서 새로운 프로토타입의 AR 글래스를 공개함. 일반 안경과 외관이 크게 다르지 않은 것이 특징으로, 세부 사항은 아직 공개되지 않음

• **매직리프와 협력 강화**

- 구글은 2024년 5월, 증강현실 기술 개발 스타트업 매직리프(Magic Leap)와 전략적 기술 파트너십을 체결함. 혼합현실 기술 개발을 위해 협력하며, 메타와 애플과의 경쟁력을 확보하고, VR/AR 시장에서의 주도권을 가져온다는 방침임

[표 7] Alphabet 기업 분석

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th colspan="3">내용</th></tr>
<tr><td rowspan="3">기업 정보</td><td>기업명 (국적)</td><td colspan="3">Alphabet (미국) / abc.xyz</td></tr>
<tr><td>수익('23)</td><td>1조 6,200만 달러</td><td>설립년도</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>기업 유형</td><td colspan="3">VR/AR 단말기 연구 개발</td></tr>
<tr><td colspan="2">발전 단계</td><td colspan="3">‣ 새로운 프로토타입의 AR 글래스 공개
– 2024년 5월, 연례 컨퍼런스 회의에서 새로운 프로토타입의 AR 글래스 공개
– 일반 안경과 외관이 크게 다르지 않은 것이 특징으로, 세부 사항은 아직 공개되지 않음
‣ 매직리프와 협력 강화
– 2024년 5월, 증강현실 기술 개발 스타트업 매직리프(Magic Leap)와 전략적 기술 파트너십을 체결
– 혼합현실 기술 개발을 위해 협력할 방침이며, 메타와 애플과의 경쟁력을 확보하고, VR/AR 시장에서의 주도권을 가져오는 것이 목표</td></tr>
<tr><td colspan="2">개발 기술</td><td colspan="3">‣ 대표 제품 : Google Glass

– 2012년 '프로젝트 글래스(Project Glass)'로 처음 연구 개발을 시작한 HMD 디바이스
– 다른 HMD 단말기들에 비해 가벼운 것이 특징
– 렌즈를 통해 문자 메시지와 이메일, 지도 확인 등 작업 수행 가능</td></tr>
</table>

출처 : Alphabet(abc.xyz)

nipa 글로벌 ICT 포털

CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

Ⅲ 유망 기술

1. 유망 기술 선정
2. 급성장 기술 키워드
   - ① 트래킹
   - ② 햅틱
   - ③ 실시간 렌더링
   - ④ 인공지능
   - ⑤ 스마트 미러

Ⅲ. 유망 기술

1. 유망 기술 선정

2023년 06월 ~ 2024년 05월 주요 급성장 VR/AR/MR 기술 키워드

- 트래킹(Tracking): VR 헤드셋, 상체 추적 기술 및 시선 추적 기능 제공
- 햅틱(Haptic): 햅틱 기술로 실제적이고 몰입감 있는 경험 제공
- 실시간 렌더링(Real-time Rendering): 장면 전환 속도가 빠르며 다양한 각도 탐험 가능
- 인공지능(AI): 생성형 AI로 개인화된 VR/AR 콘텐츠 제작
- 스마트 미러(Smart Mirror): 소매업에 스마트 미러를 활용하여 소비자 경험 향상

[표 8] 2023년 6월 ~ 2024년 5월 급성장 VR/AR/MR 유망 기술

순위	키워드		발생률1)	성장률2)
	국문	영문		
①	트래킹	Tracking	2.07%	85.71%
②	햅틱	Haptic	2.18%	71.05%
③	실시간 렌더링	Real-time Rendering	0.22%	50.00%
④	인공지능	AI	5.56%	49.25%
⑤	스마트 미러	Smart Mirror	0.17%	48.00%
⑥	헤드마운트 디스플레이	HMD	0.56%	45.26%
⑦	동시 위치추적 및 지도작성	SLAM	0.08%	9.30%
⑧	광선 추적	Ray Tracing	0.11%	7.94%
⑨	모션 캡처	Motion Capture	0.03%	6.67%
⑩	그래픽처리장치	GPU	2.17%	2.56%

출처 : 2023년 6월 ~ 2024년 5월 IT 뉴스매체 분석 결과

1) 발생률 : 2023년 6월 ~ 2024년 5월 VR/AR/MR 기술 키워드 전체 발생량 110,580건 중 해당 키워드의 발생 비율을 뜻함
2) 성장률 : (후반 6개월 키워드 발생량) - (전반 6개월 키워드 발생량) / (전반 6개월 키워드 발생량)

2. 급성장 기술 키워드

① 트래킹(Tracking)

(*) 트래킹(Tracking)이란?
VR 헤드셋이 사용자의 머리나 몸의 움직임을 따라가며 더욱 몰입감 있는 경험을 제공하는 기술을 의미

■ 메타 퀘스트, 상체 추적 기능 출시

- 메타(Meta)는 퀘스트 3(Quest 3) 헤드셋에 상체 추적 기능을 출시함. 이는 '내부 바디 트래킹(IOBT, Inside-Out Body Tracking)' 기술을 활용하여 가상 및 혼합현실 경험을 향상시킴. IOBT는 퀘스트 3의 사이드 카메라를 활용해 손목, 팔꿈치, 어깨, 몸통 등 사용자의 상체를 추적하여 실감하는 표현을 제공함
- 메타는 AI로 구동되는 '제너레이티브 레그(Generative Legs)' 기능을 선보임. 하체 움직임을 추정해 VR에서 아바타의 실감성을 높임. 이러한 기능들은 외부 하드웨어 없이도 전체 신체 합성을 가능하게 하며, 슈퍼내추럴(Supernatural), 소드맨 VR(Swordsman VR), 드렁큰 바 파이트(Drunken Bar Fight)와 같은 인기 VR 타이틀에 적용될 예정임

■ 비전프로, 손동작 및 시선 추적 기능 활용

- 애플 비전프로(Vision Pro)는 손동작과 눈 추적을 활용해 물리적 컨트롤러 없이 가상 환경을 탐색하는 새로운 방식을 선임. M2 및 R1 칩으로 구동되는 이 기기는 시선은 마우스 포인터 역할을 하며 손동작을 통해 마우스 버튼 클릭 기능을 실행할 수 있음
- 비전프로의 고급 하드웨어에는 저조도 상황에서도 손과 눈의 움직임을 정확하게 추적할 수 있는 여러 개의 카메라와 적외선 센서가 포함되어 있음. 이 기술은 애플의 AR 앱 제작 소프트웨어 ARKit와 결합되어 특정 애플리케이션을 위한 맞춤형 제스처를 생성할 수 있게 하며, 다양한 분야에서 혼합현실을 활용할 수 있게 됨

■ 시선 추적 기술로 몰입감 높은 가상 세계 조성 가능

- 시선 추적 기술은 사이버 멀미 및 피로와 같은 VR의 주요 문제를 해결하여 사용자 참여를 확장할 수 있음. 이는 VR의 의료 응용 분야를 확대하여 파킨슨병 및 알츠하이머병과 같은 질환의 원격 진단을 돕고, 약물 개발, 임상 시험 및 원격 의료에도 기여할 수 있음
- 시선 추적 정보를 통해 시선이 머무는 환경 요소만 렌더링하는 '포비티드 렌더링(Foveated Rendering)'을 수행할 수 있음. 이는 필요한 처리를 줄이고 가상 세계를 몰입감 높은 환경으로 만들 수 있음

2. 급성장 기술 키워드

② 햅틱(Haptic)

(*) 햅틱(Haptic)이란?
사용자에게 촉감을 전달하는 시스템 전체를 가리키며, 사용자가 직접 접촉하게 함으로써 사용자에게 물리력 전달을 통해 촉감을 발생시키는 하드웨어 장치와 가상환경을 모두 일컬음

■ 메타, 정교한 햅틱 경험 제작 도구 출시

- 메타가 햅틱스 스튜디오(Haptics Studio)와 햅틱스SDK를 출시하며 햅틱 피드백 시장에 재진입함. 메타의 햅틱 서비스의 부활은 메타버스 산업이 주목받는 가운데 이루어졌으며, 이는 교육 및 의료와 같은 부문에 혁신을 가져올 수 있음
- 이 도구들은 퀘스트 기기에서 몰입형 경험을 강화할 수 있으며, 유니티(Unity)와 언리얼 RT3D(Unreal RT3D) 게임 제작 엔진과 호환됨. 따라서, 개발자들이 자체 코딩 작성없이 테스트하여 개발 시간을 단축할 수 있으며 가상현실 애플리케이션에 고급 햅틱 피드백을 통합할 수 있음

■ VR 햅틱 장갑, 의료 교육 분야에 몰입형 경험 제공

- 햅틱 기술은 의료 확장 현실 환경에서 상호작용 격차를 해소하여 사용자 참여와 현실성을 향상시킬 수 있음. 특히, 의료 훈련 및 재활 분야에서 햅틱 기술을 활용할 수 있으며, 질감과 힘, 감각을 복제하여 실제적이고 몰입감 있는 경험을 제공함
- VR 장갑은 의료 훈련과 환자 재활을 위한 몰입감과 촉각 경험을 제공하는 도구임. 피드백과 진동 촉각 기술을 사용하여 물체의 밀도와 크기를 시뮬레이션함으로써 현실적인 촉각을 제공하여 임상 시뮬레이션을 강화함

[표 9] 주요 햅틱 슈트 예시

제품명	주요 특징
Teslasuit	• 햅틱 피드백과 동작 및 생체 인식 추적 기능으로 성능 모니터링, 인체공학 테스트, 개인화된 VR 경험이 가능함
bHaptics Tactsuit X40	• VR 게임의 동작에 맞춰 맞춤형 피드백을 제공하는 40개의 진동 촉각 모터가 포함됨 • 발차기, 총소리와 같은 역동적인 감각과 비행 중 바람과 같은 수동적 경험이 가능함
Hi5 VR Glove	• 가상 환경과 상호 작용하기 위한 정확한 햅틱 피드백을 제공 • 시뮬레이션, 교육, 의료 전문가, 게이머에게 적합한 제품이며, 정확한 터치 반응을 위해 9축 관성측정장치(IMU) 센서를 사용함
SenseGlove Nova 2	• 가상 환경에서 도구를 잡거나 버튼을 누르는 느낌을 제공하기 위해 진동 촉각 피드백을 적용하며, 손바닥에서 가상의 물체를 감지할 수 있음

출처 : brainxchange(brainxchange.com), Wire(wired.me)

Ⅲ. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

③ 실시간 렌더링(Real-time Rendering)

(*) 실시간 렌더링(Real-time Rendering)란?
실시간 렌더링은 실시간으로 3D 이미지를 생성하고 표시하는 기술임

■ 가상 세계 구현에 실시간 렌더링 기술 접목의 이점

• 상호작용 가능
- 가상 세계와 상호작용하고 탐험할 수 있음. 특히, 비디오 게임에서 캐릭터의 움직임을 제어하여 즉각적으로 변하는 환생을 탐색할 수 있으며, 건축 및 인테리어 디자인에서 집을 다양한 각도와 시간대에서 살펴볼 수 있음

• 유연성
- 장면이 즉시 변경되며 반복 작업이 빨라지며 높은 유연성을 제공함. 다양한 아이디어를 즉각적으로 시도하여 디자인을 원하는 대로 세밀하게 조정 가능

• 사실적 품질
- 주로 실시간 렌더링 소프트웨어는 광선 추적 기술을 사용하므로 물리적 특성을 시뮬레이션해 현실감 높은 이미지를 생성함. 이는 가상 세계를 더 생생하고 몰입감 있게 만들 수 있음

■ AWS, 실시간 AR 원격 렌더링 강화

• 아마존웹서비스(AWS)가 자사의 엣지 컴퓨팅 솔루션인 AWS 웨이브렝스(Wavelength)와 AWS 스노우볼(Snowball)을 활용해 AR 애플리케이션의 원격 렌더링을 지원함. 이 기술은 서버에서 3D 콘텐츠를 조작한 후, 렌더링된 객체를 실시간으로 AR 헤드셋에 스트리밍하여 높은 성능과 품질의 AR 기술을 저비용으로 제공함

[표 10] AWS 원격 렌더링 기술

제품명	주요 내용
AWS Wavelength	• CSP의 퍼블릭 5G 네트워크 내에서 AWS 컴퓨팅 및 스토리지 서비스를 제공, 초저지연 애플리케이션 개발·배포·확장을 지원 • AWS EC2 인스턴스와 GPU를 사용해 실시간 원격 렌더링 지원
AWS Snowball Edge	• 강력한 서버를 통해 원격 렌더링을 지원함. 공장, 병원, 국방 시설 등 프라이빗 환경에서 사용가능하며 로컬 데이터 보안을 강화 • GPU 지원 EC2 인스턴스와 강력한 네트워크 인터페이스를 통해 프라이빗 환경에서 실시간 원격 렌더링을 지원

출처 : AWS(aws.amazon.com)

2. 급성장 기술 키워드

④ 인공지능(AI)

(*) 인공지능(AI)이란?
인간의 학습 능력과 추론 능력, 지각 능력, 자연어 이해 능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술임

■ VR과 AI 통합으로 개인화 경험 제공 및 콘텐츠 품질 개선

- VR에 AI를 통합하여 보다 현실적인 환경과 개인화된 상호작용을 제공함. AI 알고리즘은 물리학, 조명, 사용자 행동에 대한 방대한 데이터를 처리하여 생생한 가상 환경을 생성함으로써 VR 경험을 더욱 몰입감 있게 만들 수 있음
- AI는 사용자 행동을 실시간으로 분석하여 VR 시스템이 플레이어의 성능에 따라 게임 난이도를 조정하는 등 개인화된 경험을 제공할 수 있음. 또한, AI 기반 업스케일링을 통해 그래픽이 향상되어 저해상도 디스플레이에서도 시각적 품질이 개선됨

■ 생성형 AI의 VR/AR 적용 예시

- 콘텐츠 생성의 효율성 향상
  - 생성형 AI는 고품질 3D 콘텐츠 제작에 소요되는 시간과 비용을 대폭 줄임. 엔비디아(NVIDIA), 로블록스(Roblox), 유니티(Unity) 등 콘텐츠 기업은 생성형 AI를 3D 모델, 텍스처, 애니메이션 생성에 활용 중임
- 상호작용 가능한 스토리텔링
  - 자연어처리(NLP) 기술로 비디오 게임의 NPC(비플레이어 캐릭터)와의 상호작용이 더욱 현실감 있게 변화하여 몰입형 경험을 제공할 수 있음.
- 초개인화 경험 제공
  - 아바타의 의상 텍스처와 디자인을 사용자 맞춤형으로 제공하며 MR을 통해 디지털 컨시어지와 자연스러운 대화가 가능해져 사용자 경험이 개인화될 수 있음

■ 스카이박스AI, AI 생성 360° 이미지로 VR 콘텐츠 혁신

- 블로케이드랩스(Blockade Labs)가 개발한 스카이박스AI(Skybox AI)는 AI를 활용해 360° 파노라마 이미지를 생성함으로써 몰입형 가상 환경 콘텐츠의 제작 방식을 혁신하고 있음. 사용자가 프롬프트를 입력하면 VR, XR 등에 사용할 수 있는 현실적인 이미지를 만들 수 있음
- 직관적이고 원활한 인터페이스를 제공하여 창작자들이 가상 환경을 신속·효율적으로 제작할 수 있도록 지원하며, 몰입형 시각 경험을 넓히고 있음

Ⅲ. 유망 기술

2. 급성장 기술 키워드

⑤ 스마트 미러(Smart Mirror)

(*) 스마트 미러(Smart Mirror)란?
거울과 디스플레이의 결합으로, 거울에 콘텐츠가 함께 표시되는 기술임. 디스플레이에 증강현실을 추가하거나 사용자의 가상 아바타를 사용할 수 있음

AR 스마트 미러로 소매업 혁신

- AR 스마트 미러가 가상 피팅룸 이상의 기능을 제공하며 패션 및 뷰티 소매 환경을 혁신하고 있음. 이러한 스마트 미러는 시각적 상품화와 옥외 광고에 사용되며, 유통업체에 사용자 생성 콘텐츠를 통한 무료 소셜 마케팅의 추가 이점을 제공함. 코치(Coach)와 로레알(L'Oréal) 같은 기업들은 AR 스마트 미러를 활용해 고객 참여를 증대시키고 매출을 증진시키고 있으며, 코치는 증강현실 플랫폼 제로10(ZERO10)과의 협업을 통해 고객들이 디지털 가방을 착용해보고 소셜 미디어에 공유하는 서비스를 제공함

바라코다, CES 2024에서 AI 정신건강 스마트 미러 공개

- 프랑스 헬스테크 기업 바라코다(Baracoda)는 CES 2024에서 이용자의 기분을 파악 및 관리하여 정신건강 증진 솔루션인 'BMind AI 스마트 미러'를 선보임. 이는 생성형 AI와 자연어처리(NLP) 기술을 활용해 표정, 제스처, 음성을 분석하여 개인 맞춤형 긍정 메시지, 빛 치료, 명상 가이드를 제공함으로써 기분을 개선하고 스트레스를 줄이는 데 도움을 줌

[표 11] 기업의 스마트 미러 활용 사례

기업명	주요 내용
H&M	• Microsoft Azure 기반 음성 비서가 탑재된 스마트 미러 설치, 고객이 셀피를 찍어 H&M 패션 매거진 표지로 변경 및 QR 코드로 다운로드 가능
Wella Professionals	• CareOS 운영 체제가 탑재된 스마트 미러 설치, 실시간으로 다양한 헤어 컬러 시도, 360° 비디오 캡처, 과거 스타일 비교, 트렌드 발견 • 고객이 다양한 헤어 컬러와 스타일을 실시간으로 시도하고 비교 가능, 50여 개의 건강 및 미용 서비스 및 기기와 연결
Adidas	• 스마트 미러가 제품을 감지하고 다양한 사이즈와 색상을 보여주는 피팅룸 설치, 다양한 환경에서 사진 촬영 및 인스타그램 공유 가능 • 고객이 다양한 사이즈와 색상의 제품을 시도해보고, 사진을 촬영하여 인스타그램에 공유 가능

출처 : Medium(medium.com)

CONTENTS

품목별 ICT 시장동향

Ⅳ 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정
2. 급성장 수요처 키워드
   - ① 교육
   - ② 의료
   - ③ 제조
   - ④ 농업
   - ⑤ 항공우주

Ⅳ. 유망 수요처

1. 유망 수요처 선정

2023년 06월 ~ 2024년 05월, 주요 급성장 VR/AR/MR 수요처 키워드

- 교육(Education): 교육용 기능 출시와 교실에 VR 통합하여 교육 혁신
- 의료(Medical): VR기술로 수술 훈련 및 환자 케어, 간호 인력 부족 문제 해결 가능
- 제조(Manufacturing): 제조시설 내 메타버스 활용하여 작업 효율성 강화
- 농업(Agriculture): 작업의 위험 감소 및 정밀도 향상
- 항공우주(Aerospace): NASA, 우주인 훈련 및 정신건강 분야에 VR 헤드셋 활용

[표 12] 2023년 6월~2024년 5월 급성장 VR/AR/MR 유망 수요처

순위	키워드		발생률3)	성장률4)
	국문	영문		
①	교육	Education	2.23%	51.06%
②	의료	Medical	1.12%	43.98%
③	제조	Manufacturing	3.25%	40.55%
④	농업	Agriculture	2.66%	37.82%
⑤	항공우주	Aerospace	1.69%	35.33%
⑥	엔터테인먼트	Entertainment	5.48%	28.72%
⑦	소매	Retail	2.30%	11.60%
⑧	국방	Defense	0.52%	8.60%
⑨	은행	Banking	0.98%	8.34%
⑩	여행	Travel	1.67%	2.91%

출처 : 2023년 6월 ~ 2024년 5월, IT 뉴스매체 분석 결과

3) 발생률 : 2023년 6월~2024년 5월 VR/AR/MR 수요처 키워드 전체 발생량 82,542건 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 교육(Education)

■ 메타, 교육용 메타퀘스트 제품 출시 예정…교육에 VR 콘텐츠 강화 목표

- 메타는 VR 헤드셋인 메타퀘스트를 위한 새로운 교육용 제품 출시를 예고함. 이를 통해 교사들이 다양한 교육용 앱에 접근하고 여러 기기를 동시에 관리할 수 있음. 학생들에게 학습에 더욱 몰입 가능한 콘텐츠를 제공하며, 가상으로 장소를 방문하여 체험할 수 있도록 하는 것을 목표로 함

■ 인도 케랄라주 공립학교, VR 기반 교육 선도

- 케랄라주주에 위치한 공립고등중등학교 푸투르(Government Higher Secondary School Puthoor)가 인도 내 공립학교 중 처음으로 VR 헤드셋을 교육과정에 통합함. 지리 및 과학 과목의 교육을 강화하기 위해 20개의 VR 헤드셋을 도입하여, 학생들이 태양계를 비행하고 별과 행성을 탐험하는 몰입형 교육을 경험하도록 함.
- 인도는 국가교육정책(NEP) 2020을 시행하여 AR·VR 기반 콘텐츠 개발에 몰두함. 니셸 스마트학습솔루션(Nischal's Smart Learning Solutions)은 인도 학교의 50%가 3년 내 AR·VR 기술을 채택할 것이라 밝힘

[표 13] 교실에서 활용 가능한 VR 유형

유형	주요 내용
가상 현장 학습	• 학생들이 물리적으로 방문하기 어려운 유적지, 박물관 등 명소 탐험 가능 • 현실감 있고 몰입할 수 있는 환경을 제공하여 학생들의 이해 및 참여 향상
몰입형 교실	• 실제 교실에 가상 환경을 만들어, 이미지를 벽에 투사시켜 VR 헤드셋 없이 다양한 장소나 시나리오로 이동할 수 있음
시뮬레이션 및 실험	• 비용이 많이 들거나 위험한 실습·실험을 가상현실로 체험 가능 • 과학 실험 시뮬레이션, 인체 탐험 등 실제 수행에 제약이 있거나 위험한 학습을 안전한 환경에서 수행함
AR 통합	• 디지털 콘텐츠를 현실 세계에 통합하여 가상 요소와 실제 요소를 결합하여 학습 경험을 향상
협업 VR	• 가상 공간을 공유하여 상호작용하여 팀워크 및 의사소통 능력을 키우며, 공동 목표를 달성할 수 있음 • 그룹 프로젝트, 원격 학습에 유용함

출처 : Varthana(varthana.com)

2. 급성장 수요처 키워드

② 의료(Medical)

■ 의료 분야의 XR 시장, 2033년까지 196억 달러로 성장 전망

- Dimension Market Research에 따르면 2024년 의료 분야의 AR 및 VR 시장 가치는 37억 달러(약 원)임. 향후 2033년에는 CAGR 20.2%인 약 196억 달러(약 27조 원)로 성장할 것이라 전망함
- 북미 시장이 기술 도입, R&D 투자, 정부 지원에 힘입어 성장을 주도하고 있음. 헤드 마운트 디스플레이와 스마트 글래스와 같은 XR 기술이 의료 교육, 환자 치료, 인지 건강 관리를 향상시키고 있음

■ 병원에서 VR의 활용…수술 훈련부터 환자 케어까지

- 수술 훈련 및 관찰 가능
  - VR 기술로 외과의 수술을 실시간으로 관찰하거나 수술 훈련을 할 수 있음. 하버드 비즈니스 리뷰(Harvard Business Review)에 따르면, VR 훈련을 받은 외과의는 전통적인 방법으로 훈련받은 외과의보다 성과가 230% 향상함
  - Osso VR과 ImmersiveTouch 같은 회사들이 전통적인 훈련 방법보다 더 효과적인 VR 솔루션 제공
- 환자 긴장 완화
  - VR을 사용하여 병원에서의 불안과 고통을 줄임. 런던의 세인트조지병원(St George's Hospital)에서는 환자들이 수술 전후에 VR 헤드셋을 사용해 풍경을 감상하도록 했으며, 94%의 환자가 더 편안함을 느꼈다고 응답함
- 환자 공감 능력 향상 시뮬레이션
  - VR로 환자의 생활을 체험함으로써 의사들의 공감 능력을 키움. 영국왕립의학회(British Royal Society of Medicine)는 AI로 강화된 VR 프로그램을 통해 의사들이 환자들이 분노 및 적대적인 상태에서 소통을 원활히 할 수 있도록 함

■ VR 및 XR 기술로 간호 인력 부족 문제 해결

- PwC에 따르면, VR 교육이 대면 교육보다 4배 더 효과적이며, 교육생의 자신감이 275% 증가했다고 밝힘. 또한, VR로 다양한 문화의 간호 시나리오를 훈련하여 의료진이 문화적 차이를 인식하고, 다양한 환자와의 소통 능력을 향상할 것이라고 전함
- XR 기술은 원격 의료에서 환자를 효과적으로 평가하고 분류할 수 있음. 건강 정보 공유를 간소화할 수 있으며, 전문가의 원격 지원을 통해 현장에서 효과적인 조치를 하여 치료의 질을 향상시킬 수 있음

Ⅳ. 유망 수요처

2. 급성장 수요처 키워드

③ 제조(Manufacturing)

■ 제조기업, 제조 시설 내 메타버스 적극 활용

- 아마존(Amazon)은 엔비디아옴니버스(Nvidia Omniverse)를 사용해 창고 설계와 로봇 작업대를 개선하기 위해 시뮬레이션을 실행함
- 통신 인프라사 노키아(Nokia)는 호주의 세스나(Cessna) 항공기 작업에 메타버스를 사용하여 작업자를 지원해 작업 효율성을 높이고 있음

■ AR/VR로 제조업 프로세스 효율화

- 재고 관리

- 물류회사 DHL은 AR 스마트 글래스를 사용하여 '비전 피킹(vision picking)' 프로그램을 도입하여 창고 운영의 효율성을 15% 향상함. 작업자가 창고에서 오류를 줄이고 자동으로 데이터를 기록 가능함

- 공장 설계

- 공장 평면도 설계, 건설 및 제조 무역에 가상 기술이 사용됨. 가상 공장을 설계하여 생산 흐름을 테스트하여 새로운 제품을 더 빠르게 생산 라인에 도입할 수 있도록 함

- 작업자 안전 개선

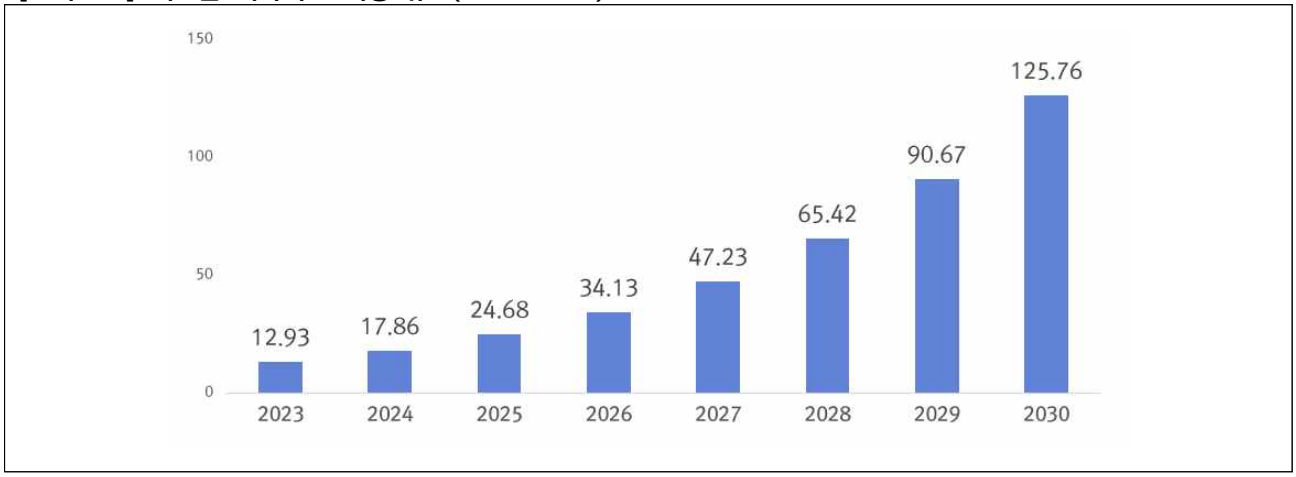
- VR을 통해 조립 라인 구성 및 생산 과정에서 프로세스를 시뮬레이션하여 위험한 상황을 예상할 수 있음. 이를 통해 작업자가 미래의 환경을 경험하여 작업 숙련도, 동선 등을 파악할 수 있음

- 제품 개발 개선

- VR은 조립 과정의 정확성을 높이고, 장기적으로 더 나은 제품을 만들 수 있도록 함. 국방 및 항공우주 기업 록히드 마틴(Lockheed Martin)은 VR을 사용하여 전투기를 제작하여 작업 정확도를 96%로 향상시켰으며, 엔지니어의 작업 속도를 높임

[그래프 2] 제조업 메타버스 시장 규모(2023-2030)

(단위 : 십억 달러)



출처 : Precedence Research(precedenceresearch.com)

2. 급성장 수요처 키워드

④ 농업(Agriculture)

■ VR을 농업 분야 내 적용한 사례

- VR 농업
- 호주 이니셔티브인 팜VR(FarmVR)은 농업에 VR을 적용함. 팜VR은 농업 산업에서 직원 교육, 생물 보안 및 안전을 위한 몰입형 경험을 제공함. 가축, 유제품 투어와 농장 체험 등 가상 투어를 개발함
- 농업 장비 교육
- 케플린(Queppelin)은 농업 장비에 대한 종합적인 VR 교육 프로그램을 개발하여 실제 농업 시나리오에 대한 몰입형 교육을 제공함. 이 프로그램은 다양한 날씨, 토양 유형 및 기계 조건을 다루며, 농업 부문의 학습 효율성을 향상함
- 드론에 VR 기술 결합
- 드론 시스템 내 원격 제어 VR 헤드셋을 통합하여 현장 모니터링, 살충제 살포 및 수분 공정을 지원하는 데 사용됨. 고화질 실시간 피드를 통해 실시간 모니터링을 가능하게 하여 농장 및 가축 감시를 강화함

■ 농업 내 활용 이점

- 향상된 정밀도와 효율성: VR 및 AR과 같은 메타버스 기술은 농부들에게 작물과 농업 조건에 대한 자세한 통찰력을 제공하여 보다 정확하고 효율적인 농업 관행을 유도함. 특히, AR은 데이터 수집 및 시각화에 사용되어 생산을 최적화하고 토양 및 작물 관리 시나리오를 시뮬레이션할 수 있음
- 위험 감소: VR 시뮬레이션은 제어된 환경에서 실험 및 훈련을 허용하여 실제 농업과 관련된 위험을 줄임. 이러한 접근 방식은 미래 농부와 현장 기술자의 훈련을 크게 향상시키며, 위험을 최소화하고 효율적인 농업 관행을 촉진함
- 글로벌 협업 및 지식 공유: 메타버스는 농부와 전문가들이 지리적 한계를 넘어 지식과 모범 사례를 공유할 수 있는 글로벌 플랫폼을 제공함. 이러한 글로벌 협업은 혁신적인 솔루션과 농업 관행의 발전을 이끌어낼 수 있음
- 지속 가능성: 농업의 디지털 트윈은 효율적인 계획을 위해 농장의 가상 복제물을 만듦. 이 기술은 농부들이 새로운 장비가 농장 효율성에 미치는 영향을 시각화하고, 다양한 수확 전략을 시뮬레이션하여 지속 가능한 농업 관행을 촉진할 수 있게 함

2. 급성장 수요처 키워드

⑤ 항공우주(Aerospace)

NASA, 우주인 훈련에 VR 메타버스 도입

- 미국 항공우주국(NASA)이 우주인 훈련 프로그램에 VR과 메타버스 기술을 도입함. 몰입형 3D 기술로 우주인들이 실제로 정거장에 있는 것처럼 경험하고 상호작용할 수 있게 하여 임무 준비를 강화함
- 맞춤형 메타버스를 통해 우주정거장의 거주 적합성을 테스트하며, 우주정거장에서의 생활을 시뮬레이션하여 우주인들이 식사 준비와 물자 수집 등의 작업을 연습할 수 있도록 함

NASA, 우주비행사 정신건강 위해 VR 헤드셋 활용

- NASA는 국제우주정거장 우주비행사의 정신건강 문제를 해결하기 위해 VR 헤드셋을 전달할 예정임. 이 HTC바이브(Vive) 헤드셋은 우주비행사들이 제한된 공간에서 장기간 임무를 수행할 때 느끼는 고립감과 스트레스 완화를 목적으로 함
- HTC 헤드셋은 미세 중력 환경에서 멀미를 유발하지 않도록 특별히 구성되었으며, 몰입형 기술을 활용해 우주비행사의 정신건강을 지원하는 것을 목표로 함

VR·AR로 항공 훈련 및 유지 보수 혁신

- VR은 보다 현실적인 비행 시뮬레이션 훈련을 제공하여 공간 및 상황 인식을 개선하고, 작업량 관리 및 의사결정 능력을 향상함. VR은 전통의 방법보다 최대 400% 더 효과적일 수 있으며, 엠브리리들 항공대학교(Embry-Riddle Aeronautical University)는 VR을 통해 단독 비행 훈련 시간을 30% 이상 단축함
- AR과 VR은 또한 엔지니어링 및 유지 보수 작업을 간소화하고 있음. 에어버스(Airbus)와 록히드마틴(Lockheed Martin)은 제조 공정 속도를 높이고 정확도를 향상시키기 위해 AR을 성공적으로 구현함. 또한, AR 탑재 드론을 통해 사람보다 빠르고 안전하게 항공기 점검을 수행하여 항공기 유지 보수에 혁신을 가져옴. AR·VR 기술로 항공 산업 내 프로세스를 간소화하고 있으며, 기술이 발전함에 따라 전반에서 안전성 및 비용 효율성을 향상시킬 것으로 기대됨

[참고문헌]

■ 참고 사이트

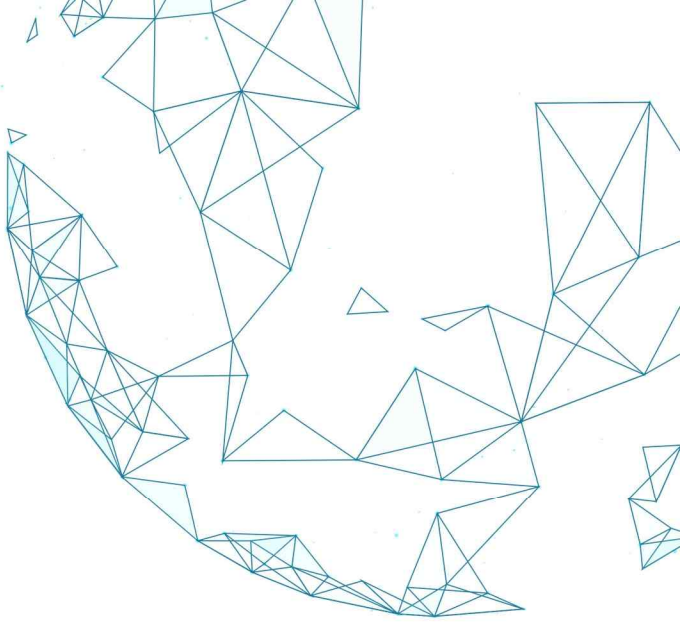
1. CBS News(cbsnews.com)
2. Mckinsey(mckinsey.com)
3. VentureBeat(venturebeat.com)
4. LinkedIn(linkedin.com)
5 Trendforce(trendforce.com)
6. The Verge(theverge.com)
7. Statista(statista.com)
8. digwatch(dig.watch)
9. TaylorWessing(taylorwessing.com)
10. NTC(ntcm.com.ph)
11. ArticStartup(arcticstartup.com)
12. Pressreader(blog.pressreader.com)
13. EchoCraft Ai(echocraftai.com)
14. Cryptofiles(blog.cryptoflies.com)
15. Apple(apple.com)
16. Microsoft(microsoft.com)
17. Alphabet(abc.xyz)
18. Yahoo! Finance(finance.yahoo.com)
19. XRToday(xrtoday.com)
20. Yahoo! UK(uk.news.yahoo.com)
21. Digital Win Insider(digitaltwininsider.com)
22. Uploadvr(uploadvr.com)
23. Mixed-News(mixed-news.com)
24. Encora(encora.com)
25. Techtarget(techtarget.com)
26. Imotions(imotions.com)
27. Xrtoday(xrtoday.com)
28. Builtin(builtin.com)
29. Senseglove(senseglove.com)
30. Interestingengineering(interestingengineering.com)
31. Brainxchange(brainxchange.com)
32. Wired(wired.me)
33. Linkedin(linkedin.com)
34. Monstar-Lab(monstar-lab.com)
35. Dataconomy(dataconomy.com)
36. Irendering(irendering.net)
37. Aws(aws.amazon.com)
38. Netguru(netguru.com)
39. Zdnet(zdnet.com)
40. Forbes(forbes.com)

[참고문헌]

■ 참고 사이트

41. Think(think.digital)
42. Capsulesight(capsulesight.com)
43. Newindianexpress(newindianexpress.com)
44. Varthana(varthana.com)
45 Moneycontrol(moneycontrol.com)
46. Medicalfuturist(medicalfuturist.com)
47. Pwc(pwc.com)
48. Business(business.com)
49. Cointelegraph(cointelegraph.com)
50. Precedenceresearch(precedenceresearch.com)
51. Coingeek(coingeek.com)
52. Independent(independent.co.uk)
53. Airforce-Technology(airforce-technology.com)

nipa 글로벌 ICT 포털



품목별 ICT 시장동향

· 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
· 발행일자 : 2024.06.21

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 지키셔야 합니다.

Copyright 2024 NIPA 정보통신산업진흥원 All Rights Reserved.
Printed in Korea