

메타버스를 바라보는 관점과 투자전략 (2)

: AR & VR & XR 중심으로



2022. 09. 27

리서치실 Strategist 곽 병 열

02) 2009 7148

brkwak@leading.co.kr

Analyst 유 성 만

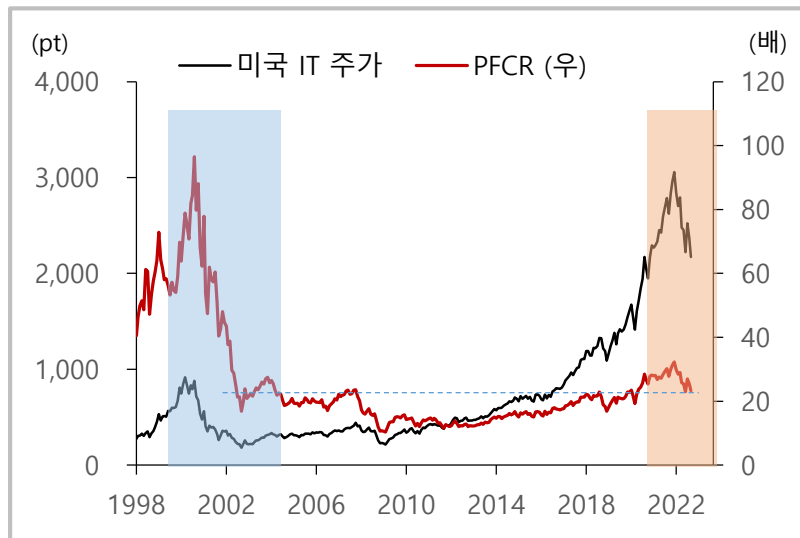
02) 2009 7044

smyoo@leading.co.kr

■ 광의의 메타버스 관련주(미국 IT) 밸류에이션 점검

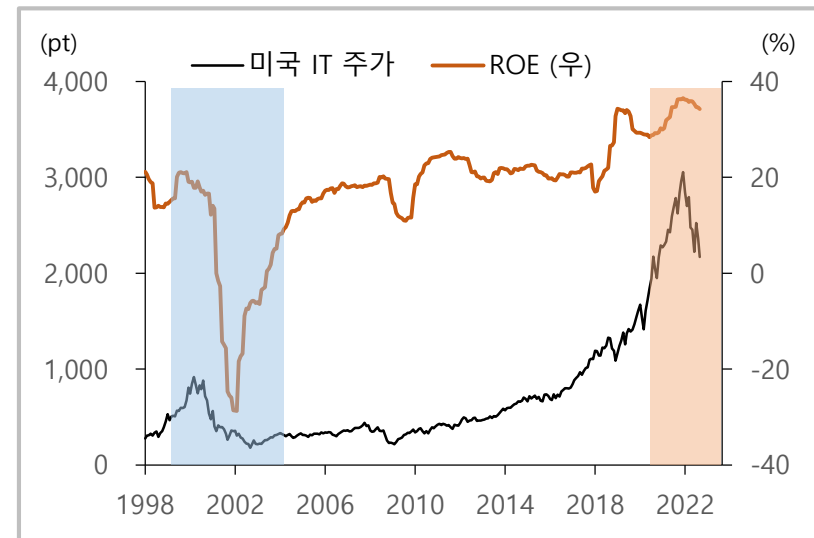
- 글로벌 메타버스 벤치마크 지수(BM)의 주요 종목군으로 애플, 마이크로소프트, 아마존 등 미국 빅테크주들이 다수인 점을 고려하여 미국 S&P500 IT 업종지수의 PFCR(주가/잉여현금흐름)과 ROE 수준 및 추세를 점검함
- 현 PFCR 23배로 IT버블 붕괴 이후 저점 수준으로 현금창출력(FCF) 대비 주가부담은 제한적인 수준으로 판단
- 현 ROE 34%로 자본효율 및 수익성도 여전히 양호하다고 해석할만한 수준임
- 즉 펀더멘털 대비 광의의 메타버스 관련주들의 현 주가 수준은 낙폭과대 영역임

< 메타버스 주가와 PFCR >



자료 : Bloomberg, 리딩투자증권

< 메타버스 주가와 ROE 추이 >

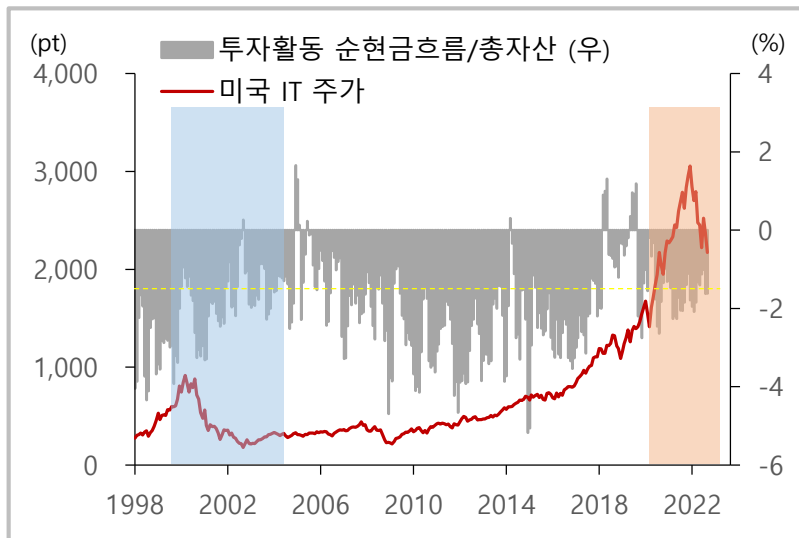


자료 : Bloomberg, 리딩투자증권

■ 광의의 메타버스 관련주(미국 IT)의 과잉투자 위험 점검

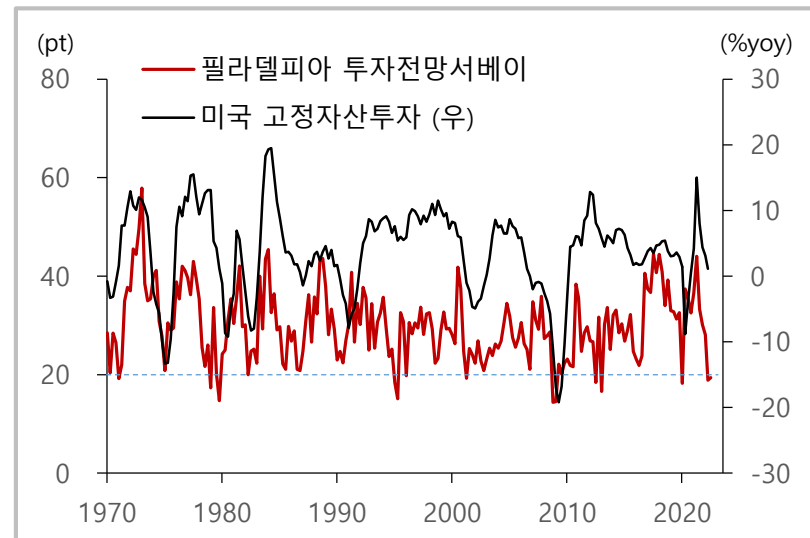
- 과잉투자로 인한 2000년초 IT 버블 붕괴 사례를 고려하여 현 국면에서도 주요 기업군의 '투자활동으로 인한 현금흐름'이 자산수준 대비 과도한 지 살펴봤음
- 그 결과 IT버블 당시에 비해 과잉투자 위험은 제한적인 것으로 나타났고, 추세적으로도 완만히 개선되는 상황임
- 한편 미국 투자사이클의 선행지표인 투자전망 서베이는 역사적 저점수준까지 하락하며, 거시경제 측면의 민간부문 과잉투자 위험도 크지 않은 것으로 판단함

< 메타버스 기업군의 투자활동 순현금흐름>



자료 : Bloomberg, 리딩투자증권

< 미국 투자사이클의 향방>

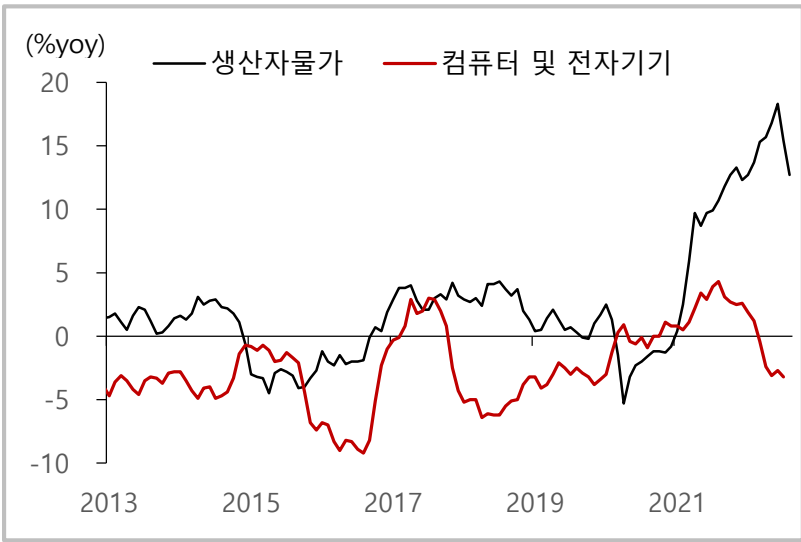


자료 : Bloomberg, 리딩투자증권

■ 광의의 메타버스 관련주(미국 IT)의 물가 움직임은 전체 인플레이션 안정화에 기여 중

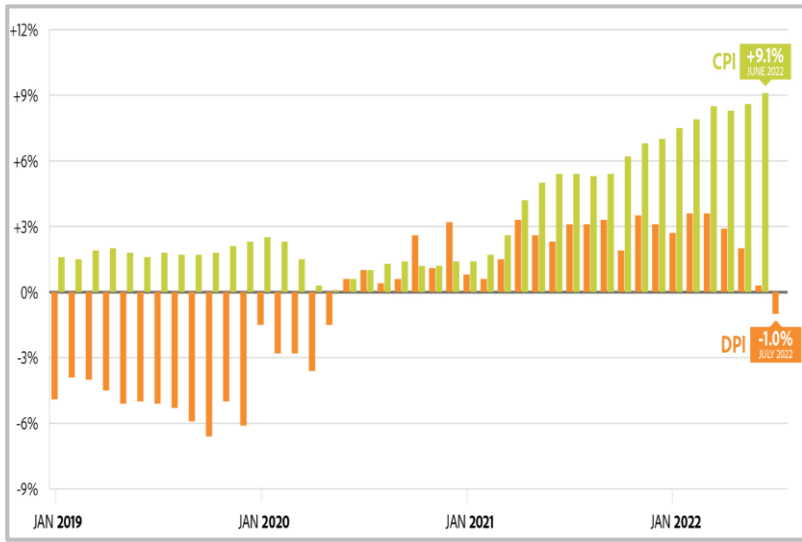
- 인플레이션 압력에 따른 시장금리 급등은 고PER인 메타버스 관련주의 할인율 상승에 반영되어 주가하락을 가속화시켰음
- 다만 미국 IT 관련 생산자 및 소비자 물가는 선제적인 하향세를 나타내며, IT의 경우 고물가로 인한 소비둔화 우려는 제한적인 상황임
- IT의 디지털 도구들은 시장 전반의 생산성을 높여 공급망의 효율성, 공급자들의 원가절감 등에 기여하면서 소비자들에게 가격안정을 제공하는 순기능 강함. 즉, 거시경제 측면 상 기술혁신은 총공급 곡선(AS)를 움직여서 전체 가격안정에 기여함
- 또한 IT 기업 입장에서는 국면 전환을 위해서 프리미엄 및 차별화 전략으로 신제품 생산욕구도 커지는 단계로도 해석할 수 있음

< 생산자물가 전체와 다른 궤도의 IT 물가 >



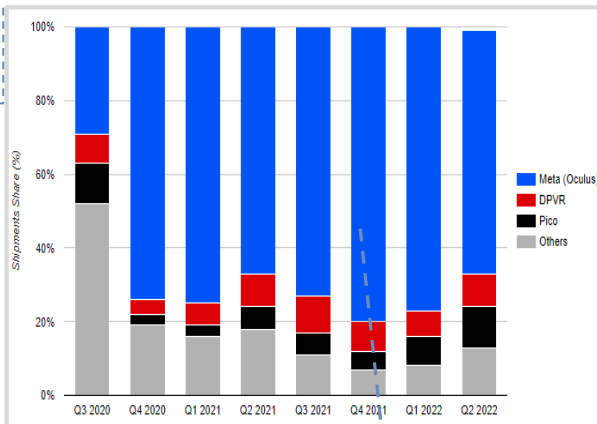
자료 : Bloomberg, 리딩투자증권

< 인플레이션 압력을 낮추는데 기여할 IT 물가 >

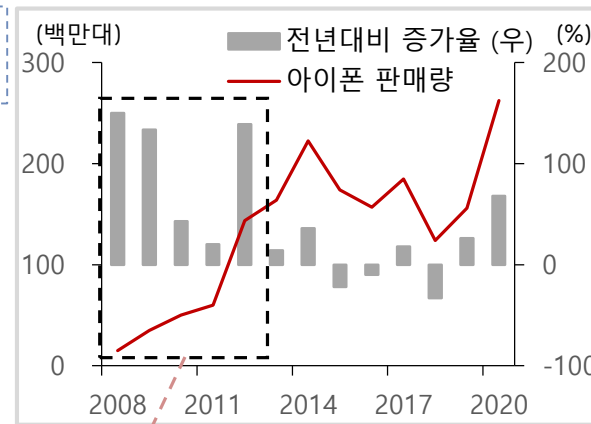


자료 : Adobe, 리딩투자증권
주: DPI(Digital Price Index)

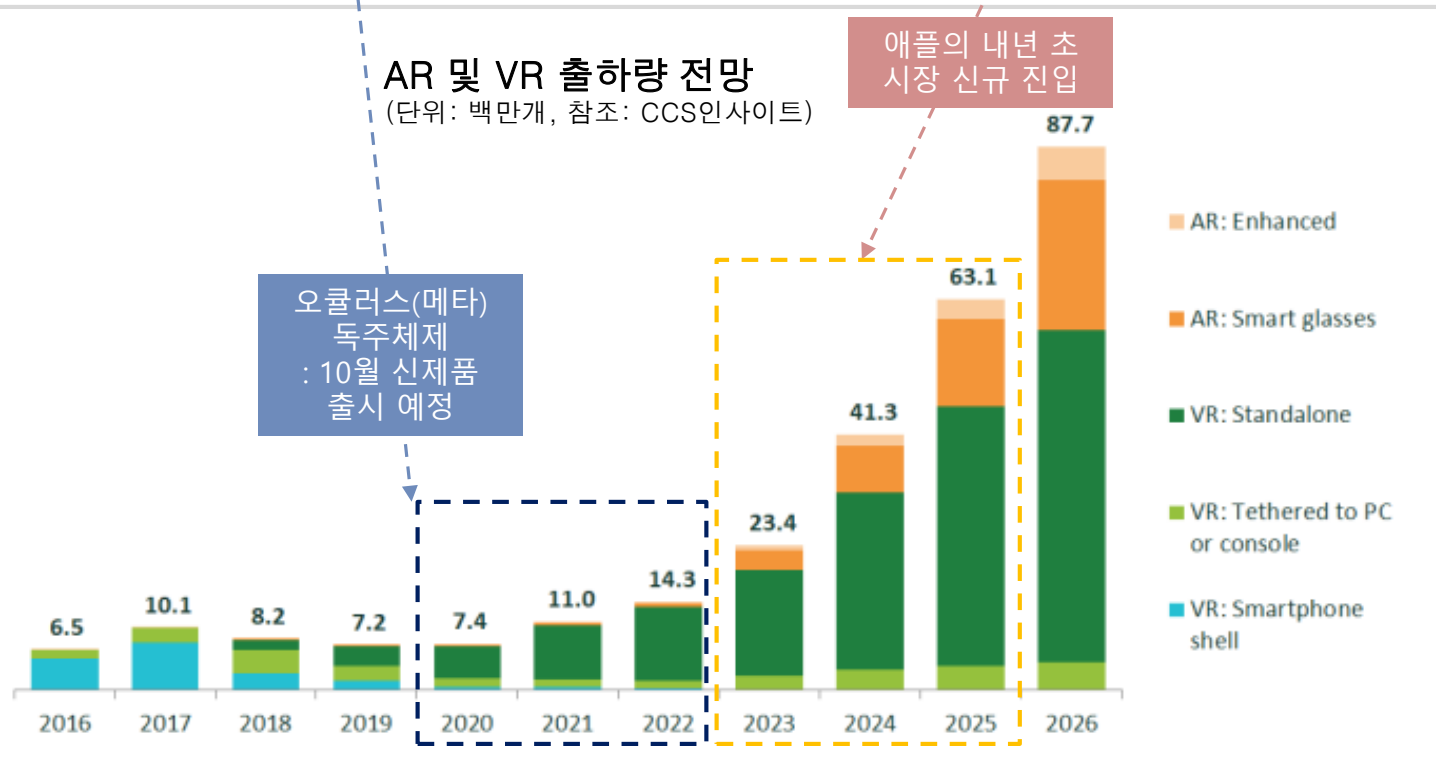
시장점유율 추이



아이폰 성공의 추억

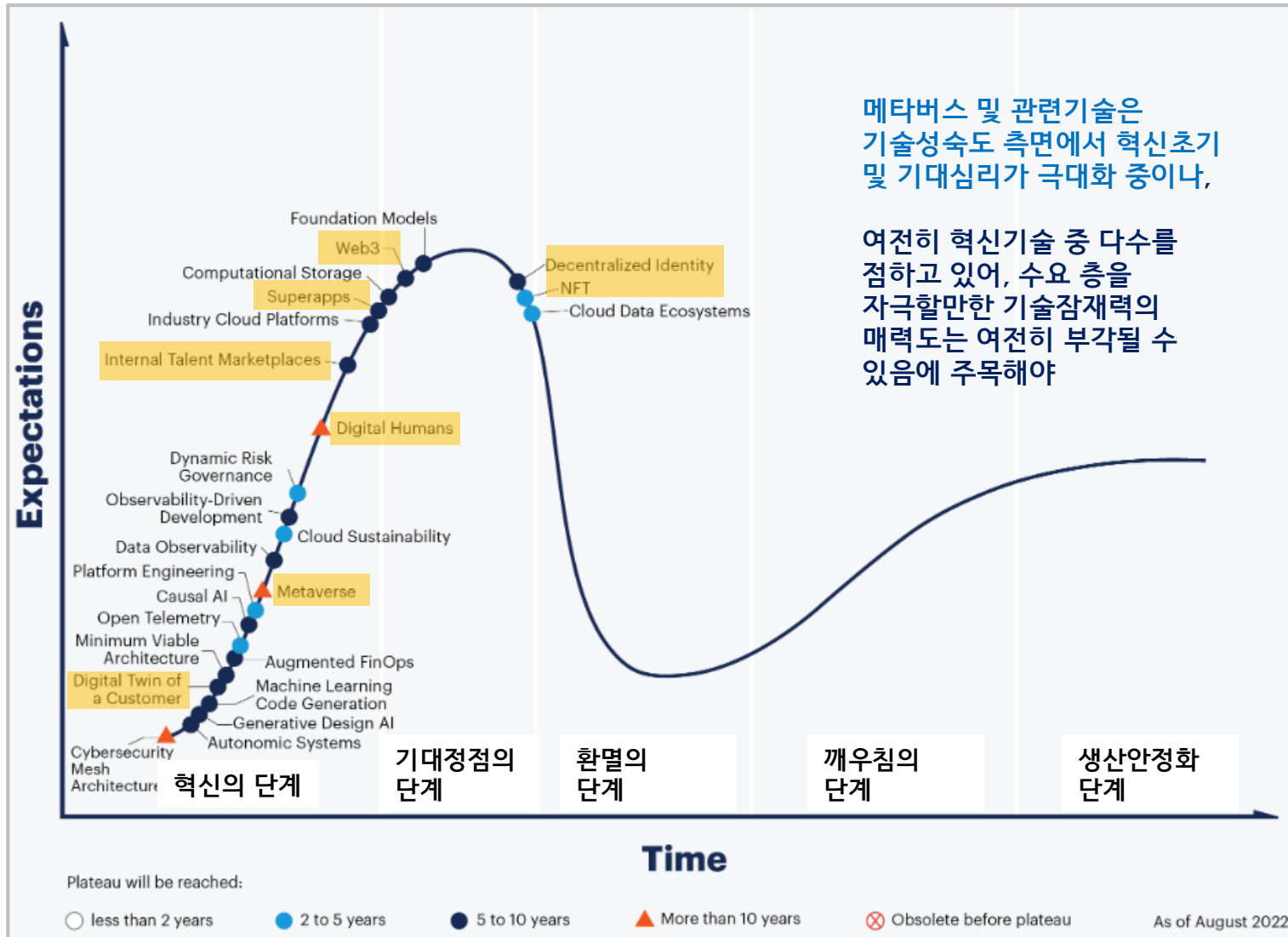


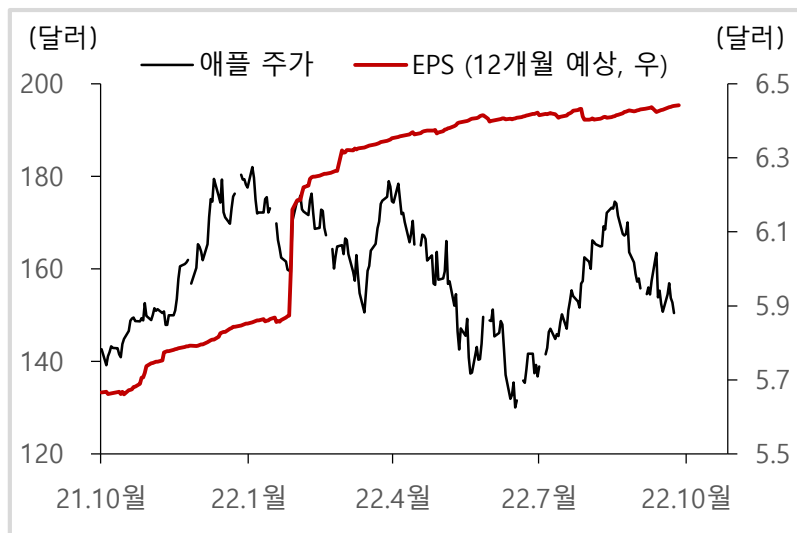
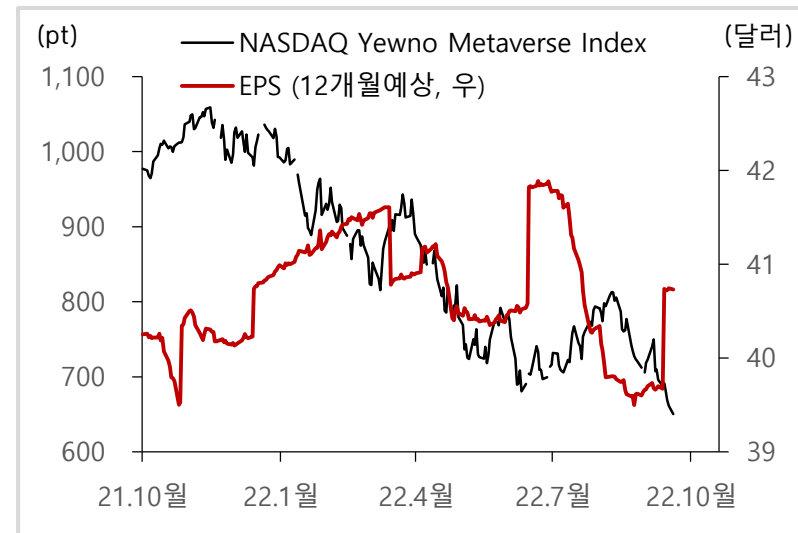
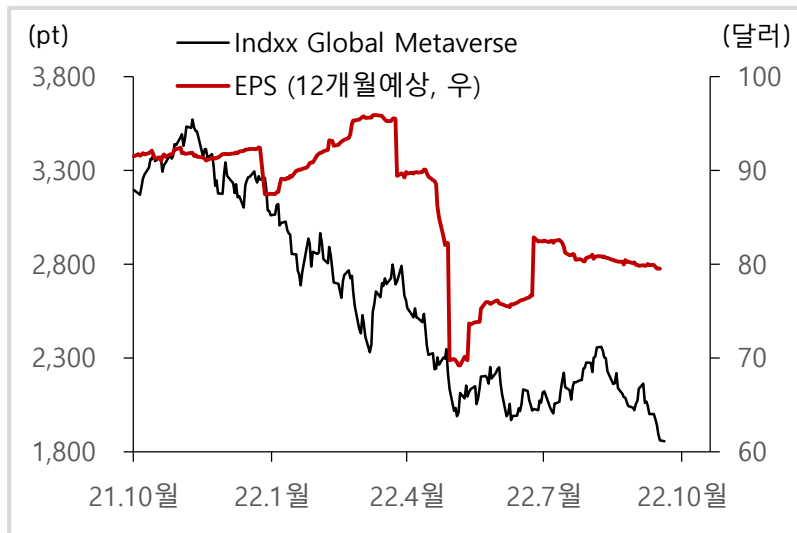
AR 및 VR 출하량 전망
(단위: 백만개, 참조: CCS인사이트)



오culus(메타)
독주체제
: 10월 신제품
출시 예정

애플의 내년 초
시장 신규 진입



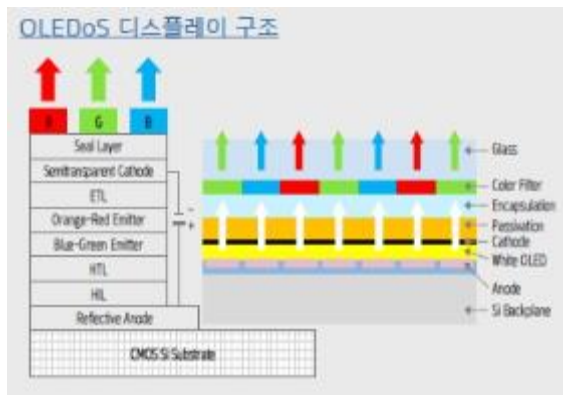




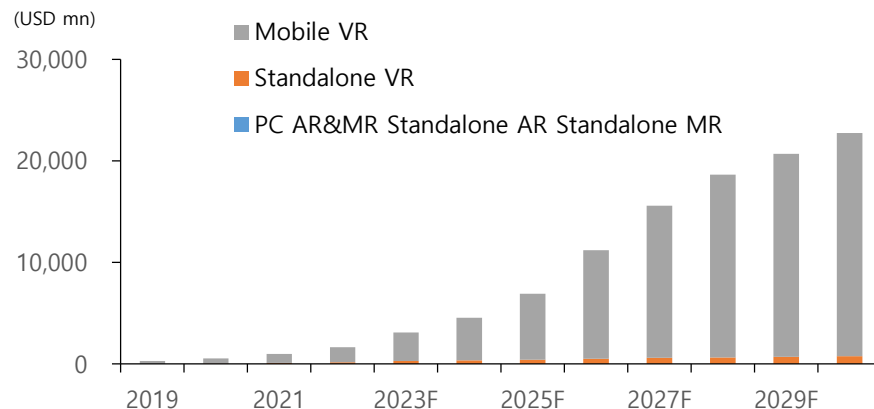
■ 글로벌 IT업체들의 메타버스용 Device 선점 경쟁

- AR(Augmented Reality)&VR(Virtual Reality)&MR(Mixed Reality) 기기 시장의 성장 가속화 전망
- AR&VR&MR 기기(Device)관련 글로벌 IT업체들의 출시가 진행되면서 관련 수혜주들에 주목
 - o 1) 디스플레이 부문에서는 Micro OLED 관련 업체
 - o 2) 기존 카메라모듈의 AR&VR&MR&XR 기기 탑재 관련 수혜 업체
 - o 3) AR&VR&MR&XR과 연관된 기술(VFX, 실감 기술, AR&VR 콘텐츠 등) 관련 업체
- 작년은 '원천IP(예: 게임, 미디어콘텐츠, 엔터, 웹툰 등)'이었다면 올해는 'IT 및 기술업체'로 시장의 관심이 변화

< OLEDoS 디스플레이 구조 >



< AR&MR기기 시장전망 >

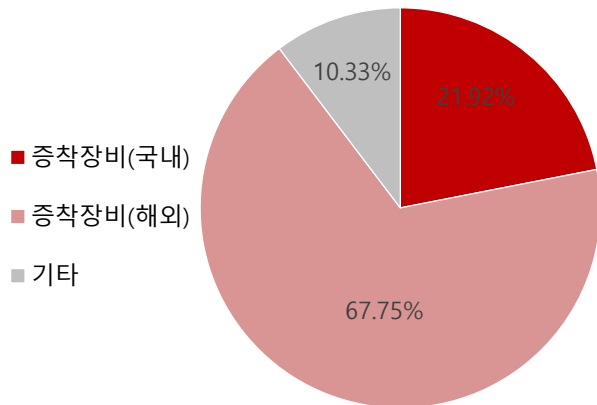


자료 : NAVER, 닥트전자공시, 리딩투자증권

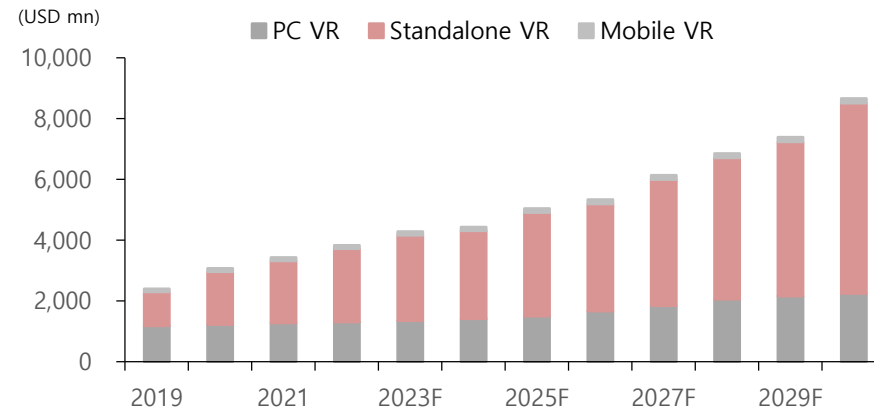
■ Micro OLED 기술력 보유

- 2015년부터 Micro OLED에 선제적 투자
- AR&VR&XR 기기 시장이 개화할수록 고객사의 Needs에 빠르게 대응이 가능
- OLEDos가 Device에 탑재가 될수록 동사의 Micro OLED 기술이 필요함
- 기존의 소형 LCD 대비 Micro OLED의 ASP도 우수한 상황
- VR&AR&MR에 기술적으로 가장 중요한 것은 '마이크로 디스플레이(Micro Display)'임
 - 픽셀크기(2000ppi 이상) & 초고화질 & 저전력 & 우수한 응답속도 및 명암비 & 소형화에서 OLEDos가 가장 우수

< 매출비중(2022년 1H 기준) >



< VR기기 시장전망 구조>



자료 : 닥트전자공시, 리딩투자증권

■ META향 오쿨러스 FPCB 공급

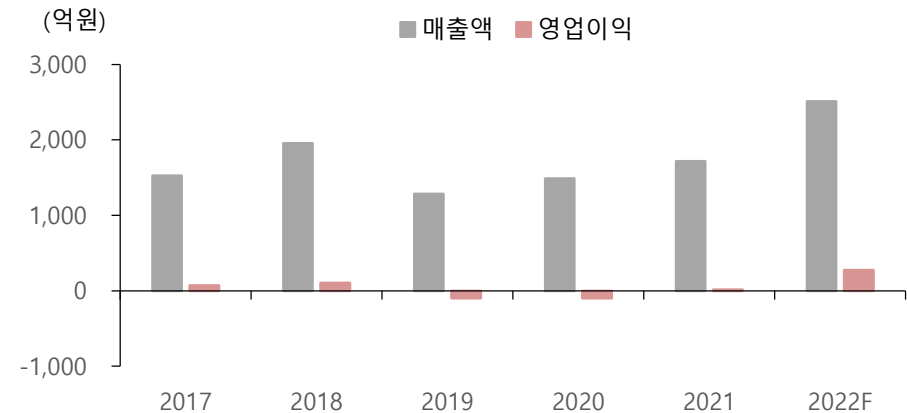
- META(구: 페이스북)의 '오쿨러스 퀘스트'에 FPCB를 해외 모듈사를 통해 FPCB를 솔벤더로 납품
- 향후 국내 대표적인 모듈회사를 통해 '오쿨러스 퀘스트' 향 추가적인 FPCB 납품 전망
- '오쿨러스'의 차세대 VR(올해 10~11월 전망)도 예정되어 있고, 내년도 '오쿨러스 퀘스트3' 출시 예상
- 기기 1대당 FPCB의 적용개수의 증가(4개→5개)로 메타버스향 Device 관련 FPCB 매출 증가
- 올해 구글 픽셀폰용 FPCB 매출 증가 및 중장기적으로 전장용 FPCB의 매출 확장으로 매출 다변화 및 실적 증가전망

< 오쿨러스 퀘스트2 >



자료 : 뉴프렉스, 리딩투자증권

< 뉴프렉스 실적 추이 >

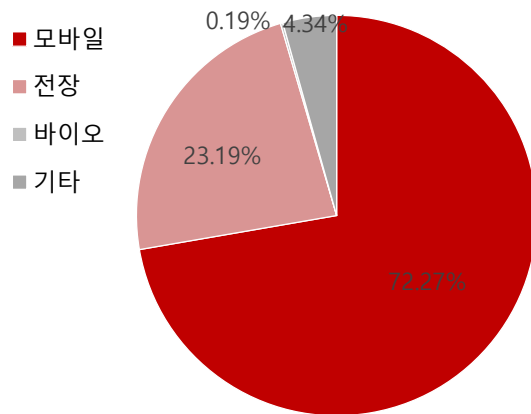


자료 : 뉴프렉스, 리딩투자증권

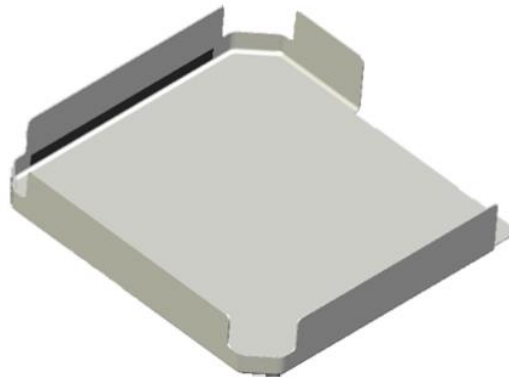
■ 카메라 모듈의 메타버스 Device 확장 기대감

- 국내 대형 카메라모듈 제조사를 통해 부품 공급(스티프너, 브라켓)
 - 스티프너(Stiffener): 카메라 모듈 내 이물질 침입으로 인한 제품 내부 손상 방지 & 전자파 차단 효과
 - 브라켓(Bracket): 멀티카메라 모듈의 내구성 높이는 기능 & 소형화 및 슬림화 구현
- 카메라모듈의 주요 고객사가 글로벌 IT업체의 XR기기에 납품하게 된다면 동사의 수혜가 기대
- 자동차 전장부품을 통한 매출 다변화
 - ABS(Anti-Lock Brake System) 모터용 부품제조: 차량 급제동 시 Lock-up(바퀴 잠김)이 발생할때 작동하는 제동장치
 - EPS(Electric Power Steering) 모터용 부품제조: 전자제어 및 전기모터를 사용하여 주차 및 저속시 핸들 조작을 용이하게 함 & 중고속에서는 중량감을 더해주기 위해 작동

< 매출 비중(2022년 1H 기준) >



< 스티프너(Stiffener)>



< 브라켓(Bracket)>

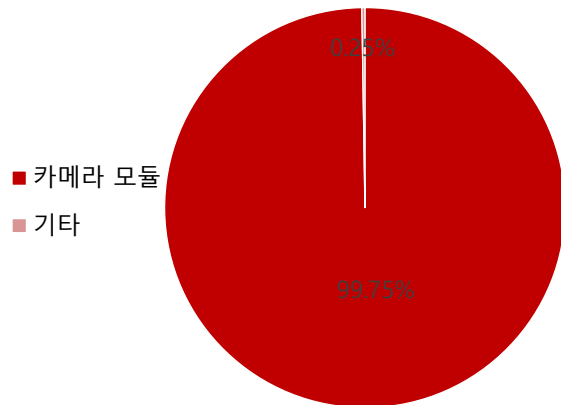


자료 : 덕우전자, 다트전자공시, 리딩투자증권

■ 3D카메라 센싱 기술 & XR기기용 기술 개발

- VR&AR 기기에 필수인 센싱기술 'ToF기술' 개발
- 주요 제품은 스마트폰&태블릿&3D Depth Sensing 인식 카메라 모듈
- 주요 고객사의 XR기기 납품시 동사의 수혜 기대
- 가전용 및 빔프로젝트, 의료기기용 등 ToF기술 개발중
- 스마트 기기의 카메라 모듈시장은 듀얼 카메라&3D 카메라로 전환
 - 동사는 공간인식과 정교한 동작인식을 구현 가능한 Depth Sensing 기반의 3D 카메라 투자 진행

< 매출 비중(22년 1H 기준) >



< 3D 카메라 적용은 통한 생체인식 및 컨트롤 기술의 예 >



< 3D 카메라 ToF >



3D ToF
(Mobile)



3D ToF
(Robot)



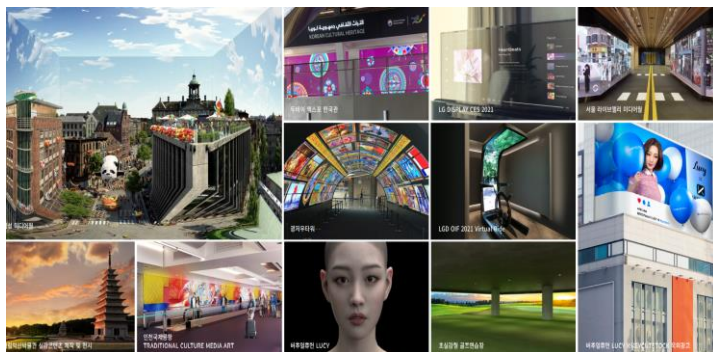
3D ToF
(Automotive)

자료 : 님트전자공시, 리딩투자증권

■ AI 딥러닝 실감화 솔루션

- 기존 콘텐츠 및 신규 콘텐츠들을 XR기기에 맞게 '실감화'하여 전환시키는 부문에서 수혜
- 딥러닝 화질개선 솔루션 기반 Visual Tech
 - 글로벌 유일하게 영상 고화질화 서비스를 제공하는 3세대 실감콘텐츠 유통 플랫폼 'KEYCUTstock 운영'
 - '화질개선'을 넘은 'AI기반 딥러닝 콘텐츠 실감화 솔루션 PIXELL
- 동사 메타버스 콘텐츠랩에서 '화질개선연구소' 운영 / 향후 자율주행 & 국방 등 화질개선으로 사업영역 확장
- 초고화질 기반 VFX 콘텐츠 제작
 - 8K이상 OLED화질 콘텐츠 제작사중에는 최고의 역량을 가지고 있음(LG&삼성과도 같이함)
- 최근 급증하는 글로벌 Stock Contents 유통도 'KEYCUTstock'을 통해서 적극적으로 대응

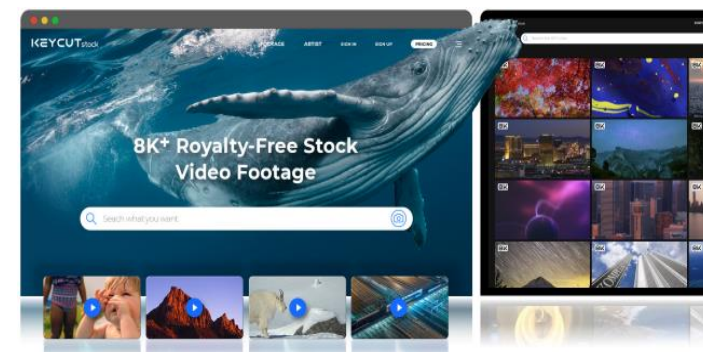
< 주요 실감형 콘텐츠 >



< LG&삼성에 동사 기술이 접목 >



< KEYCUTstock >



자료 : 포바이포, 리딩투자증권

■ 리얼타임 콘텐츠에서 플랫폼으로 진화하는 과정

- '버추얼 휴먼& 인터랙티브 미디어 아트'을 비롯한 Real-Time 비즈니스의 확장
 - '디지털 휴먼(Digital Human)'의 시장규모는 올해(22 년)기준 약 15 억 달러(한화 약 17 조원) 규모이며, 2030 년에는 약 5 천억 달러(한화 약 650 조원) 규모로 빠르게 성장
 - 버추얼휴먼(Virtual Human) 부문에서 '이솔(SORI, 네이버와 협업)', '한유아(Han YuA, 스마일게이트와 협업)', 동사의 자체 버추얼휴먼인 '코리(Kori)&브리(Bri)' 포함 총 4 개를 이미 출시했으며, 올해 약 10 개까지 버추얼휴먼을 확장
 - '버추얼 스튜디오(Virtual Studio)'부문은 실시간 XR Live 콘텐츠 One-stop 제작 솔루션을 보유하여, 기존 콘텐츠(콘서트, 공연, 광고, 영화, 드라마, 전시, 미디어아트, 엔터테인먼트 등)를 새로운 XR 콘텐츠 시장으로 재창조
 - '인터랙티브 미디어 아트' 부문은 'SILO Lab(사일로랩, 지분 51.38%)'을 자회사로 편입하면서, 국내 주요 중심지 및 각 지역사회에 미디어아트 설치를 통한 월별 수익창출을 통해 수익성 개선 효과
- 2024 년부터는 자체 3D 기반 온라인서비스 플랫폼으로 승부

< 버추얼 휴먼 '한유아' >



< 버추얼 휴먼 '코리&브리' >



< 인터랙티브 미디어 아트 >



자료 : 자이언트스텝, 리딩투자증권

■ AI를 활용한 XR(VR+AR+MR+음성인식) 솔루션

- '1) 'VR뉴욕스토리': 'AI음성인식+다국어번역+VR'을 접목하여 뉴욕 명소 50여곳을 소재로 원어민 캐릭터를 VR로 구현하여 생활필수~고난도 의사표현까지 학습가능 2) AIIT LIVE: 'AI음성인식+다국어번역' 융복합 솔루션으로 '실시간 다국어 번역 및 화상회의 및 화상강의용 솔루션 그리고 학습&회의자료 자동생성 기능'을 제공 3) 그램머스쿨 AI: 'AI의 진단 및 처방으로 1:1 맞춤형 학습 가능'한 AI와 1타 강사들의 문법 핵심 노하우를 제공하며, 추가적으로 올해 4분기 'XR용 게임'도 개발 중
- 메타버스 공간 커뮤니티(Spatial Community) 플랫폼 'MOIM(모임)
- o 'MICE'에 특화된 메타버스 플랫폼 'MOIM(모임)'을 자회사 'Grid(그리드, 100% 자회사)'를 통하여 운영, 올해 10월 2.0버전 Update 예정
- XR을 활용한 B2B향 매출 증가 & B2G향 '에이트원 스마트 국방' 진행
- XR기술(VR, AR, MR, AI 음성인식)을 접목한 '전자기술교범 & 무기체계 시뮬레이터' 관련 '에이트원 스마트 국방 사업'을 진행

< VR뉴욕스토리 >



< MOIM 플랫폼 >



< 국방용 XR 솔루션 >



자료 : 에이트원, 리딩투자증권

■ 메타버스 XR콘텐츠&VR게임 글로벌 기술력 보유

- 대공간 XR교육&훈련사업의 독보적 기술 보유

○ 우리나라에서 유일하게 실제와 비슷한 수준의 교육&훈련이 가능하고 '국방, 화학, 소방, 치안'에 필수적인 다수의 인원이 동시에 참가할 수 있는 '대공간 워킹 XR시스템' 기술을 보유

○ 국내 및 해외 VR체험존, 테마파크와 공공기관 그리고 군부대 등에 VR솔루션을 납품

- VR게임 출시(메타버스용 VR게임으로 단계적 개발 중)

○ 2017년부터 '모탈블리츠 PSVR(Playstation VR)' 버전을 출시하여 북미와 유럽에서 1위를 기록

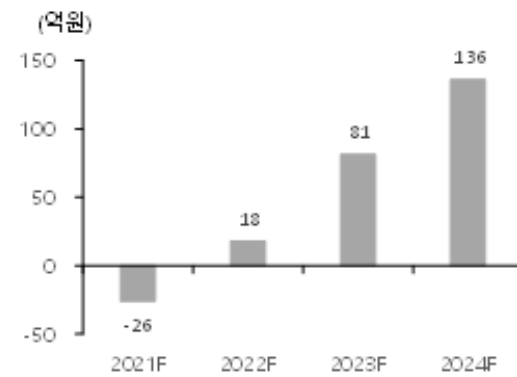
1) 대전형 VR FPS인 모탈블리츠: 콜로세움(최대 8인 동시 플레이 및 오쿨러스 퀘스트 버전으로 출시하여, 대전형 글로벌 네트워크 구성 목적, 23년 출시 예정) / 2) VR 방탈출 게임: 룸 이스케이프 온라인(23년 출시 예정) / 3) 1인(협동)VR FPS인 모탈블리츠: 리벤지(모탈블리츠 차기작이며, Mission형 협동 플레이 시스템 구축, 23년 하반기 출시 예정) 4) 세계 최초 메타버스 VR FPS인 모탈블리츠: 컴뱃월드(메타버스 VR환경 구축 및 커뮤니티와 NFT 시스템 도입)의 로드맵대로 진행 중

< 주요사업영역 >

< 사업부별 매출추이 >

< 영업이익 추이 >

XR교육·훈련사업	메타버스 VR게임사업	XR미래사업
융합기술 기반의 산업용 콘텐츠 개발	컨슈머 대상의 VR 온라인 게임 개발	가상공간 실시간 커뮤니케이션 솔루션 개발
		
화학, 소방, 국방, 치안 등 실제와 동일한 수준의 Training이 필요한 산업 분야에 활용할 수 있는 공간 기반 가상 현실 시스템과 콘텐츠 개발	20년간의 콘솔 게임 개발 노하우를 기반으로 국산실용적인 그래픽 퀄리티와 다인 플레이가 가능한 네트워크 기능이 적용된 FPS, ROOM ESCAPE 등 다양한 장르의 게임 콘텐츠 개발	XR 교육·훈련사업에 포함되지 않는 문화, 홍보 등의 XR 콘텐츠를 개발하거나 XR 테스트베드 구축 등 다양한 프로젝트가 진행되는 사업
- 대공간 워킹 XR 시스템(화학, 소방, 국방, 치안) - 대공간 훈련 시스템 표준화 - 국내: 디지털트윈 기반 대공간 재난대응 훈련시스템 표준 개발 - 해외: HEE2888	- Combat Arena에서 Combat World로 메타버스 게임화 - 방탈출 게임의 유저 자유도 확대 버전 개발	- 가상 방송 시스템 기술 (Vconec Live) - XR 교육 (Education) 플랫폼 사업 - SKT iLand HMD용 앱 개발 - SKT iLand VR 아바타 캐릭터 의상 및 배경 모델링



자료 : 스코넥, 리딩투자증권

■ 가상현실 체험 AR&VR&XR 콘텐츠 제작

- 자체 '버추얼 프로덕션(Virtual Production)'에서 '언리얼(Unreal)'엔진을 활용한 VR콘텐츠 제작
 - 실시간 VFX(CG+3D)와 실감 콘텐츠 제작을 아우름 / 드라마&영화&예능 → XR(혼합현실) 공연 등 다양한 콘텐츠 제작 가능
- 동사의 '자체개발엔진'을 활용하면, 향후 메타버스 시대에 새로운 수익모델로 적용 가능
- 미디어아트 사업 본격화
 - VFX 기술을 바탕으로 주요 지자체에 '미디어아트 전시사업' 진행
 - '조선왕릉 가상현실(VR)' 체험 콘텐츠(문화재청) & 경주 미디어아트 프로젝트 '계림' 등 미디어아트 콘텐츠 제작 본격화

<'평생도' 실감콘텐츠>



< 조선왕릉 VR 콘텐츠>



< 경주 미디어아트 프로젝트 '계림' >



자료 : 텍스터, 리딩투자증권

■ AR + Device → XR 메타버스 플랫폼

- AR콘텐츠를 현실감 있게 표현하기 위해 실시간으로 사물 및 공간 인식 후, 대상물을 지속적으로 추적
 - Vision기반 Tracking 기술 + Sensor Fusion SLAM 기술 + VPS(Visual Positioning Service) 기술
- 자체 '스마트 글래스(Smart Glass)' 개발(MAXST의 'Sensor-Fusion SLAM' 탑재)
 - 메타버스 시대의 대표 Device인 '스마트 글래스'를 자체 개발하여 메타버스를 현실공간에 연결
- Hardware & Software & AR Solution의 조화
 - 소프트웨어 플랫폼 'MAXVERSE' 제공: 1) 공간 맵 구축 기술 2) 메타버스 SDK 3) 아바타 4) SLAM&VPS
 - 카메라 스캔 방식을 통한 '3차원 XR공간 지도'를 구축하는 도구 제공
 - 실사 가상공간 데이터를 기반으로 VR과 AR의 좌표 일치로 상호 연결 및 동시제작 가능
- 메타버스 플랫폼 '틀린(Tlon)' 서비스 플랫폼 구축

< 맥스트 플랫폼 로드맵 >



< 스마트 글래스 >



자료 : 맥스트, 리딩투자증권