

CES 2021 Review

COVID-19가 가속화시키는 초효율성의 시대

류영호 young.ryu@miraeasset.com
김철중 chuljoong.kim@miraeasset.com
김영건 younggun.kim.a@miraeasset.com
차유미 yumi_cha@miraeasset.com

Contents

I. CES 2021	3
II. CES Keynote	5
III. 전기차/배터리	15
IV. 가전	20
V. 전장부품	35
VI. 반도체	39

I. CES 2021

CES(Consumer Electronics Show) 2021

- 1967년 뉴욕에서 제 1회 전시회가 시작. 매년 1월 라스베이거스에서 개최되며 올해로 55회 맞이, 코로나19로 인하여 온라인 CES 개최
- 최근 CES에서는 스마트워치(2012년), UHD TV(2013년), 웨어러블(2014년), 사물인터넷(2015년), 스마트카 및 VR(2016년), 자율주행차(2017년), 스마트시티(2018년), AI 및 5G(2019년), 미래형 교통시스템(2020년), 뉴노멀 가전(2021년) 등이 주요 이슈였음
- AI, 5G 이동통신, 미래 자동차, IoT 등 세계 정보 기술의 트렌드를 볼 수 있는 행사
- CES 2021 국가별 참여업체는 미국 570개사, 한국 341개사, 중국 203개사, 프랑스 135개, 대만 130개 등으로 40여개국에서 1,951여개 업체 참가. 화웨이, 샤오미 등 중국 기업들의 불참으로 인해 중국 참가 기업 수는 전년 대비 80% 감소한 수준
- CES 담당 기관인 전미소비자기술협회(CTA)가 제시한 CES 2021(1월 11일 ~ 1월 14일) 주요 키워드는 ①스마트시티, ②인공지능, ③디지털 헬스, ④모빌리티, 이하 'SADM'

과거 CES에서 발표된 주요 IT 기기



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2021

제조시대 → 플랫폼시대

- AI, 5G, IoT, 로봇 등의 트렌드 지속
- 사물에 인터넷을 연동하여 정보를 수집하고, 분석하여 알고리즘을 생성하는 플랫폼 시대로의 변화
- 완성차 업체의 불참에도 불구하고 테크 업체의 전동화, 인포테인먼트 등 미래차 전략 및 기술이 돋보임
- 산업의 경계를 구분하지 않는 오픈 파트너십이 더욱 중요해질 것으로 판단
- 기술의 융합은 하드웨어 기기 뿐만 아니라 스마트홈, 스마트시티와 같은 도시로 확대 적용

CES 2021 Key Trends



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2021에서 발표된 자동차/IT 결합 기술

메르세데스-벤츠	MBUS 하이퍼스크린에 인공지능(AI) 탑재
모빌아이	인텔과 라이다 통합칩 공동개발 22년 로봇택시 서비스 출시
LG전자-마그나	전기차 부품/솔루션 합작
파나소닉	자동차에 카메라, 사운드, 증강현실(AR)기술을 접목시키는 미래 비전 발표. 스마트 모빌리티 기술 및 전기차 배터리 개발
보쉬	AI와 사물인터넷 결합을 통한 사물지능(AIoT) 시장 공략
콘티넨탈	투명 트레일러/ 4D 영상 레이더 /액추에이티드 사운드
만도	자유 장착형 첨단 운전 시스템(SbW)

자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #1: Verizon Chairman and CEO, Hans Vestberg

Digital Inclusivity Through 5G



- 5G 기술을 접목한 스포츠, 교육, 연결 공동체, 라이브 음악과 같은 활용 사례 발표, 그리고 5G를 기술이 아닌 기술 혁신을 가능케 하는 플랫폼이라 정의
- 올해 말까지 28개의 NFL 경기장에 5G Ultra Wideband 커버리지 확대, 7개의 다른 앵글 각도의 카메라를 통해 현장의 생동감 제공 및 AR 기술을 접목한 서비스 예고
- 미국 스미소니언과의 협업을 통해 AR 기술을 바탕으로 한 3D 전시 콘텐츠 개발 중, 그리고 메트로폴리탄 박물관과 5G 기술을 바탕으로 디지털 갤러리 서비스 'The Met Unframed' 공개

버라이즌, AR 기술 접목한 NFL 경기 스트리밍 서비스



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

버라이즌, 5G 디지털 갤러리 서비스 'The Met Unframed'



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #1: Verizon Chairman and CEO, Hans Vestberg

Digital Inclusivity Through 5G



- 4G LTE와 테스트 중인 5G와 기술과 연결된 드론을 활용한 택배 서비스를 미국 플로리다에서 UPS, 그리고 자회사인 Skyward와 협업하여 서비스 시험 중
- 라이브 네이션과 협업으로 15개의 공연장에 5G Ultra Wideband 구축, 5G의 경우 여러 대의 카메라 앵글을 바탕으로 한 스트리밍 서비스 구현 가능
- 2021년 5G 네트워크 확대에 대한 구체적인 계획에 대한 전달은 하지 않음

UPS와 자회사인 Skyward와의 협업으로 진행 중인 드론 택배 서비스



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

라이브 네이션과 협업, 그리고 5G 스트리밍 서비스



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

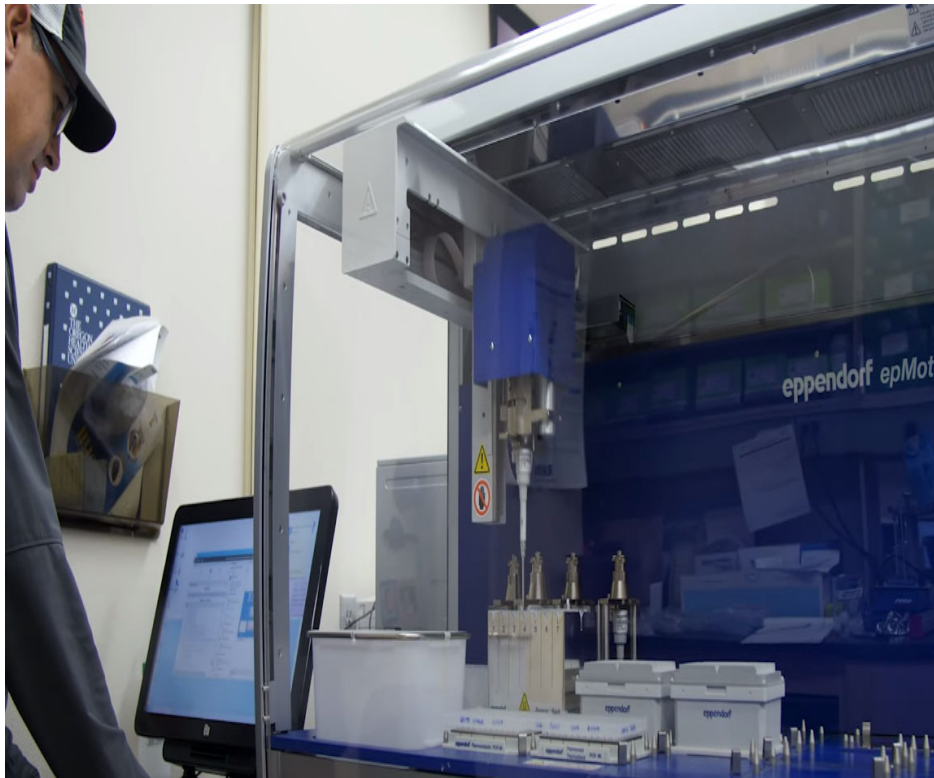
II. CES Keynote #2: AMD President and CEO, Dr. Lisa Su

How the pandemic
fundamentally
changed our life



- COVID-19 상황 아래에 고성능 컴퓨팅(HPC) 시장의 성장 강조하며 연구, 교육, 엔터테인먼트 등 다양한 분야에 사용되는 컴퓨팅 기술의 융합 언급
- COVID-19과 같은 전염 질병 연구와 관련된 대학 및 연구 기관들에 컴퓨팅 자원 제공하는 HPC 펀드에 대한 언급 및 AMD EPYC 프로세서 기반으로 슈퍼컴퓨터를 이용한 머신러닝 연구 성과 인터뷰 발표
- 마이크로소프트, HP, 루카스 필름 등 다양한 산업군에서의 협력 사례 발표

전염병 연구에 활용되는 머신 러닝에 AMD EPYC 프로세서 사용



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

AMD와 루카스 필름, HPC를 영화 제작에 활용



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #2: AMD President and CEO, Dr. Lisa Su

How the pandemic
fundamentally
changed our life



- 7나노 공정으로 만들어진 Zen 3 기반 ‘RYZEN7 5000 시리즈 모바일 프로세서’와 RDNA 2 기반 모바일 그래픽 카드 신제품 공개, 첫 탑재 노트북 모델의 경우 2월 중 출시 예정
- Zen 3 기반 오버클럭킹 게이밍용 HX 모바일 프로세서, ‘RYZEN9 5900HX, 5980HX’ 두 가지 모델 공개, 1분기 중 출시 예정
- 32-Core Milan 프로세서 2개를 탑재하여 기상 예측 시뮬레이션(WRF) 공개, Intel의 28-core Xeon Gold 6258R 탑재 시 보다, 단일 서버 기준으로 68% 향상된 시뮬레이션 구현

Zen 3 기반 ‘RYZEN7 5000 시리즈 모바일 프로세서’ 공개



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

AMD, 기상 예측 시뮬레이션 (WRF) 성능 비교



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #3: Best Buy CEO, Corrie Barr

Off-line stores bullish Despite COVID-19



- COVID-19 선언 이후, 1) 기술이 삶을 풍요롭게 함 2) 많은 사람들이 디지털 수단을 사용 3) 영업 모델을 바꾸고, 고객에 맞춘 유연한 업무 현장을 만듦의 3가지 가설을 세움
- COVID 19 이후 온라인 판매의 성장세는 높았지만, 즉각적인 수요나 방문 상담 등으로 Best Buy의 진정한 경쟁력은 오프라인(Store & Curbside) 매장이라고 언급
- 오프라인이 온라인으로 다수 전환되었지만, 여전히 2020년 3분기 기준 오프라인 매출 비중 40%, 따라서 온오프 혼합의 하이브리드 유통망 전략 강조

BEST BUY, 오프라인 서비스 Curbside pick up



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

BEST BUY, 오프라인 매장



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #3: Best Buy CEO, Carrie Barr

Off-line stores bullish Despite COVID-19



- 오프라인 매장을 원하는 시간, 장소, 픽업 방법 등 고객의 니즈에 빠르게 대응하는 'Fullfillment'의 거점으로 바꾸면서 오프라인의 경쟁력이 두드러질 것이라 언급
- 디지털 경험, 풀필먼트 인프라 투자, 고객 대응 등의 경험이 진입장벽이라 언급
- '고객이 원하는 제품인 웹캠, 마이크, 홈시어터 등의 재고를 비축하면서 고객의 요구에 즉각적으로 대응할 계획

BEST BUY, 오프라인 매장을 'Fullfillment' 거점으로 전환



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

비대면으로 인한 웹캠 수요 증가



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

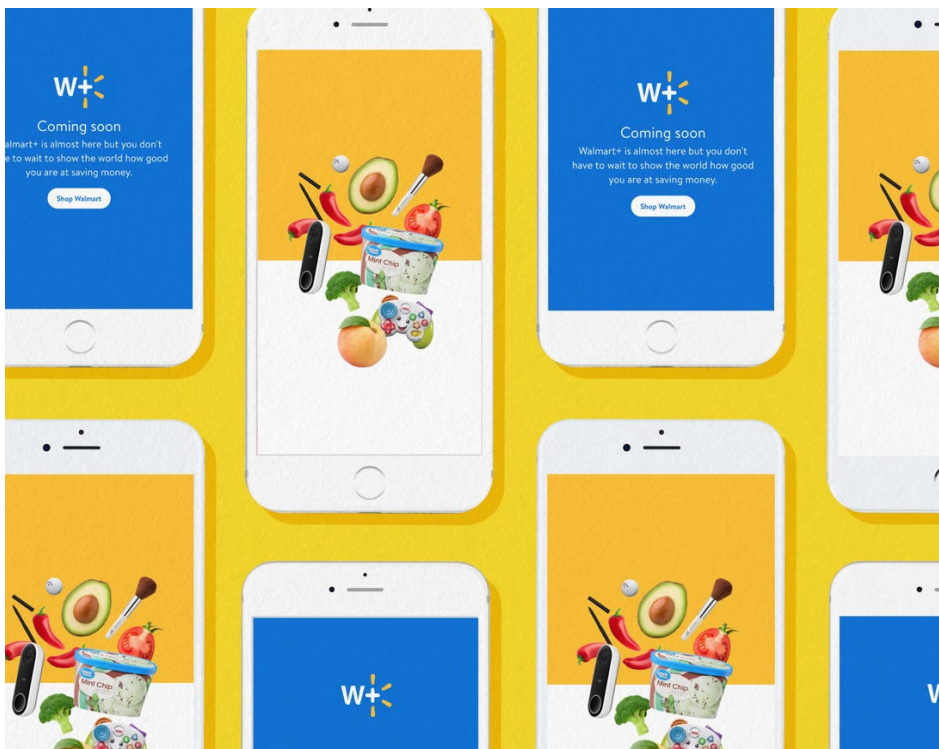
II. CES Keynote #4: Walmart President and CEO, Doug McMillon

New business through data



- AI를 통한 사업 구조 변경과 고객과의 상호작용을 통한 신뢰성 있는 수요 예측이 Walmart의 핵심
- 무제한 무료 배송, 당일배송, 휘발유 할인, 대기 없이 계산(Scan and Go) 등을 제공하는 멤버십 서비스 'Walmart Plus' 언급
- AI를 통한 고객의 의료 데이터 수집으로 효과적인 서비스를 제공하며 월마트에서 저렴한 가격으로 이용 가능하며, 약국에서 처방전 없이 구입 가능한 의약품을 판매하는 'Walmart Health' 언급

멤버십 서비스 'Walmart Plus'



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

AI를 바탕으로 한 의약품 구매 서비스 'Walmart Health'



자료: 언론종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #5: Microsoft President, Brad Smith

Where technology
Is going and
How we control it



- 21세기 최고의 인프라로 'Quincy Washington Data Center'를 소개하며, 5만개의 도서관 분량의 방대한 데이터를 저장 할 수 있음과 삶에서 마주하고 있는 모든 것들이 담겨져 있는 공간이라고 소개
- 영화 'WarGames', 러시아의 'Solar Winds' 해킹 사건에 등에 대해 언급하며, 인류를 위한 도구 일 수 있는 기술의 양면성에 대해 이야기하며 기술의 잠재적 위험을 인지할 것을 강조
- 끝으로 '핵무기와 기술에는 양심이 없다'는 J.F Kennedy의 연설을 보여줌으로서 사람은 그와 달리 양심이 있음을 시사하며, 그것을 실현할 것을 강조

워싱턴에 위치한 마이크로소프트 'Data Center'



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

영화 'WarGames'의 명대사, 'SHALL WE PLAY A GAME?'



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #6: GM Chairman/CEO, Mary Barra

현실과 가까워진 미래형 교통수단

- GM Hummer EV(2H21 출시), 캐딜락 플래그십 EV Celestiq(23년), 캐딜락 헤일로(다목적 자율주행차), eVTOL 플라잉카 공개
- 전기차와 운송 경로의 추적/관리가 가능한 소프트웨어 기반 클라우드 플랫폼 Brightdrop 발표
- 전기 팔레트 EP1과 전기 트럭 EV600에 소프트웨어 시스템이 유통/물류/모빌리티에 적용
- 21년 내 FedEx에 500대 공급. 1H21 미국 주요 도시에서 시범 운영 예정

GM의 플라잉카 VTOL



자료: 미래에셋대우 리서치센터

GM의 배송용 전기트럭 EV600과 FedEx



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES Keynote #6: GM Chairman/CEO, Mary Barra

현실과 가까워진 미래형 교통수단

- LG에너지솔루션과 JV를 통해 생산 예정인 Ultium platform 발표
- 대형 파우치 형태의 셀을 배터리 팩 내부에 자유롭게 배치할 수 있는 구조 설계
- 기존 셀 대비 60% 향상된 energy capacity와 낮은 코발트/니켈 의존도로 인한 가격 경쟁력
- 완충시 최대 주행거리는 724km. 차종에 상관없는 전기차용 플랫폼으로 생산 효율성 제고 가능

전기차 전용 Ultium 배터리 플랫폼



자료: GM, 미래에셋대우 리서치센터

배터리팩 내부 구조



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

III. 전기차/배터리: GM → NCMA 배터리 채택 공식화

GM: 얼티엄 배터리 공개

국내 서플라이체인 LG화학/포스코케미칼

- LG화학과 합작 중인 얼티엄 배터리 플랫폼 청사진 공개
- 1회 충전 시 1,000km 주행거리 가능한 전기차 출시 계획 → NCMA 양극재 탑재를 통한 성능 개선
- 포스코케미칼(NCMA 양극재) → LG화학(배터리 셀 제조) → GM 서플라이체인
- 2025년까지 30종의 전기차 출시 계획, 연간 전기차 100만대 판매 계획, 투자규모 30조원으로 확대
- 전기차 기반의 물류 솔루션 사업 ‘브라이트드롭’ 공개. 팔레트 EP1/EV600

전기차 기반 물류 솔루션 사업 브라이트드롭 공개



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

NCMA 배터리 채용 발표: 포스코케미칼 - LG화학 밸류체인



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

III. 전기차/배터리: Panasonic → 테슬라와의 협력 강조

파나소닉: 테슬라와의 협력 강조

관련 서플라이체인 SMM/SK넥실리스

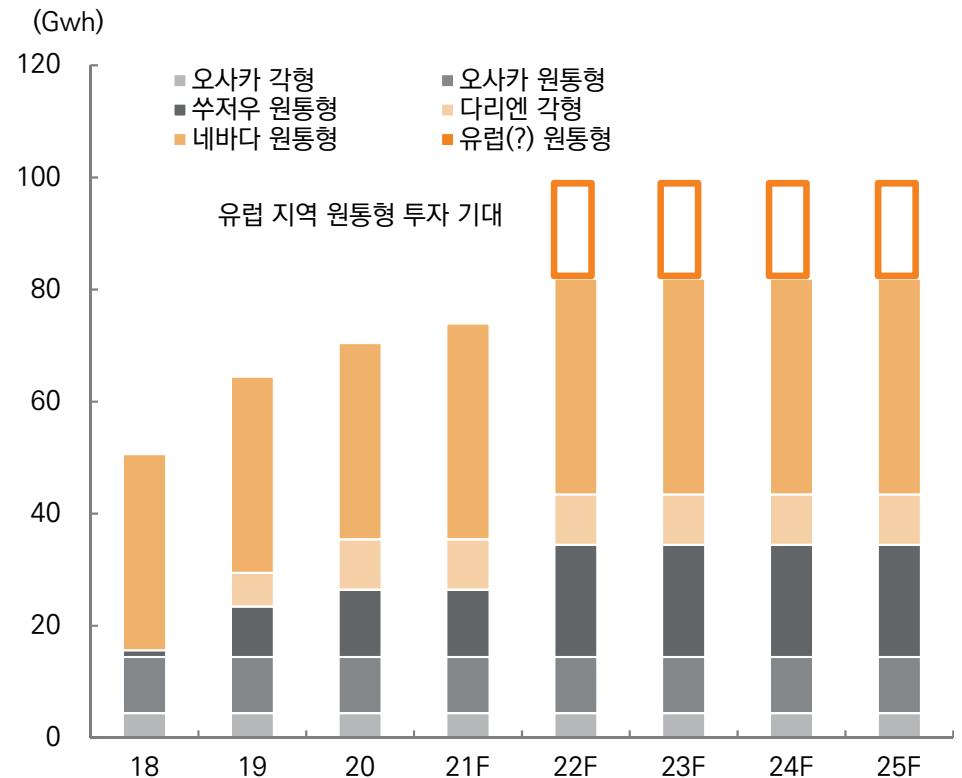
- 1) 테슬라와 함께 4680 배터리 양산 강조, 2) 코발트-프리 배터리 개발 계획 발표
- 테슬라 수요 대응을 위해 최근 네바다 기가 팩토리 생산량 10% 증설 발표
- 코발트 사용량을 줄이기 위해 NCMA 및 NCMX 등 차세대 양극재로의 기술 혁신 가속화 예상
- 최근 기사화 되었던 유럽 지역 증설 여부 지속 확인 필요 (테슬라 베를린 공장 대응)
- 금번 CES에서 노르웨이 생산단지 건설 가능성도 언급
- 주요 파나소닉 관련 체인은 SMM(양극재, 일본), SK넥실리스(동박), PI첨단소재(보호필름) 등

테슬라 배터리데이에 공개된 4680 배터리 셀



자료: Tesla, 미래에셋대우 리서치센터

파나소닉 EV 용 배터리 생산능력 추이 및 전망



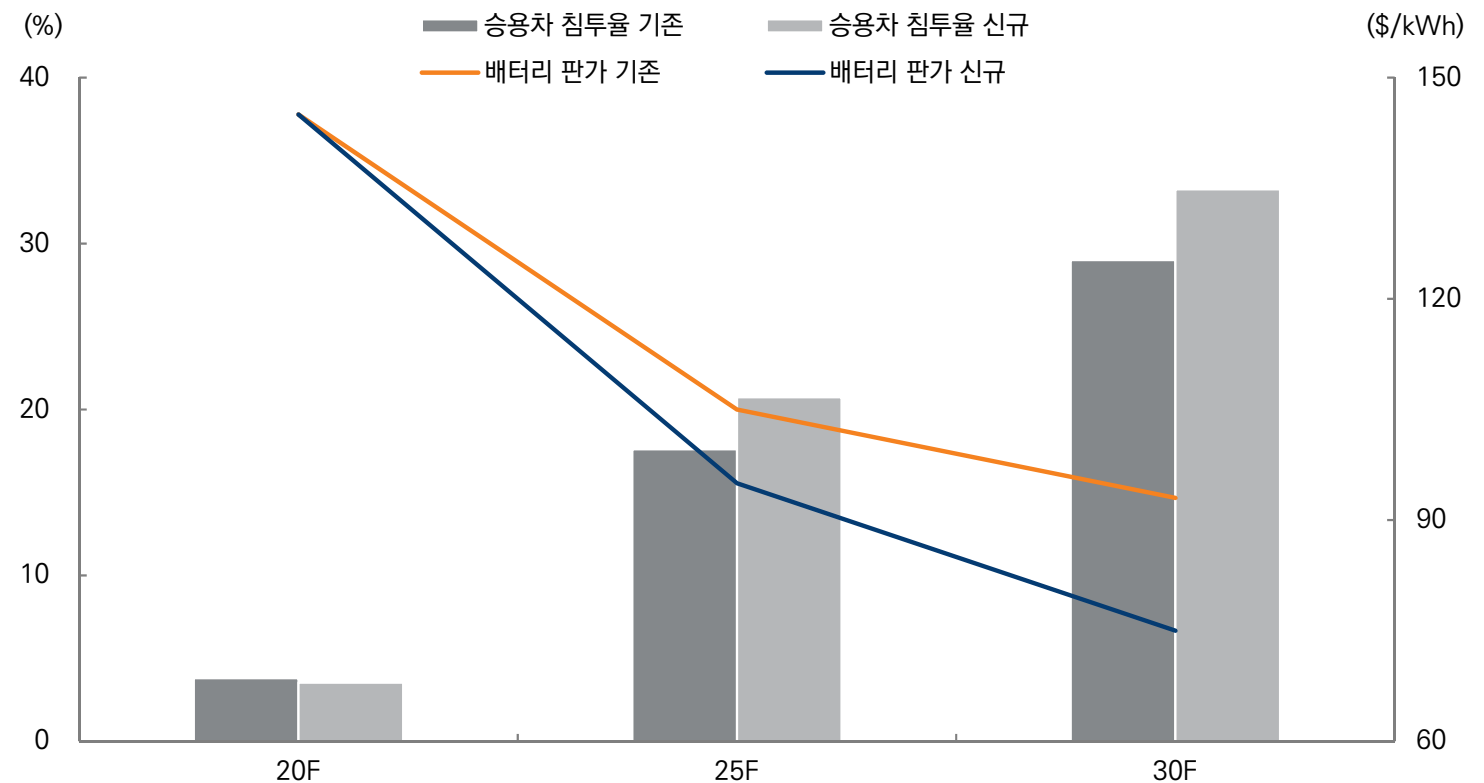
자료: SNE Research, 미래에셋대우 리서치센터

III. 전기차/배터리: 기술 혁신 가속화 → 침투율 상승 지속

침투율 상승 가속화

- GM의 얼티엄 배터리(NCMA 양극재) 채용, 파나소닉의 4680 배터리 생산 등 배터리 에너지 밀도 개선을 위한 기술 혁신이 가속화되고 있는 상황
- 테슬라 역시 올해 M50 원통형 배터리부터 NCMA 양극재 적용을 통해 주행거리 개선될 것으로 전망
- 원가 개선을 위한 기술 혁신 속도가 빨라지는 것은 결국 전기차 침투율(값싼 전기차 출시 견인)을 상향 조정하게 되는 원인으로 작용할 것
- 각국 정부의 친환경 정책이 강화되는 최근 상황을 감안 시, 침투율 전망치는 지속 상향 조정 될 것

중기 전기차 침투율과 배터리 가격 전망



자료: 미래에셋대우 리서치센터

III. 전기차/배터리: 20년보다 큰 21년 모멘텀

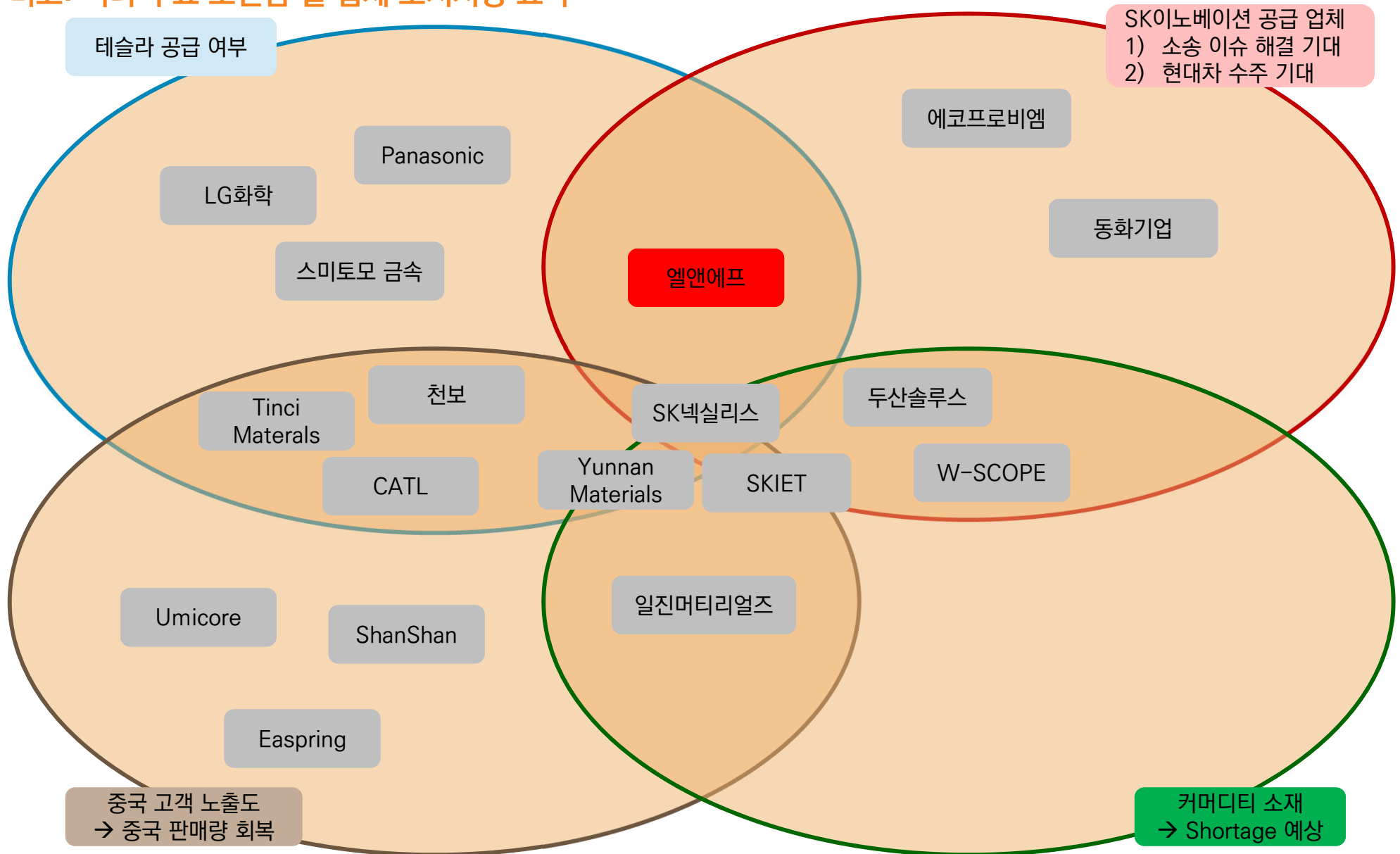
비고: 20년보다 큰 21년 모멘텀

주가의 트리거	2020년	2021년	비고
테슬라 모멘텀	1) 상해 공장 라인 가동 시작 2) 모델 Y 미국 판매 시작 3) 배터리 데이 행사 4) 지수 편입 이슈	1) 상해 공장 모델 Y 생산 2) 베를린 공장 가동 → 모델 Y / 3 동시 생산 3) 텍사스 공장 가동 4) Cybertruck 5) 인도 포함 기타 국가 판매 시작 6) 자체 배터리 생산 시작	2020년 대비 펀더멘탈 모멘텀 多
전기차 침투율(판매량)	1) 유럽 국가 전기차 침투율 급상승 → 보조금 효과	1) 유럽 보조금 지속 → 고성장 유지 2) 미국 보조금 시작 → 바이든 정책에 주목 3) 중국 낮은 기저/하이엔드 전기차 판매 급증 (NIO, Xpeng, Li Auto 등 스타트업 판매 증가) 4) 기타 국가도 전기차 보조금 정책 강화할 것 (Ex. 인도, 일본, 한국 등)	2020년 대비 글로벌 침투율 상승 가속화
기술 혁신 모멘텀	1) 4680 배터리 셀 등장(배터리 데이) 2) LFP+CTP 탑재 모델 등장	1) 하이니켈 계열 + Moduleless 배터리 2) 하이니켈 중대형 전지 적용 시작(Gen 5) 3) NCMA 양극재 원통형 적용 시작 4) 전고체 배터리 초기 투자	2020년 대비 기술 혁신 모멘텀 多
대규모 수주/증설 모멘텀	1) 대규모 프로젝트 배터리 셀 수주는 없음 2) 시장 기대 이상 배터리 셀 증설 CATL 제외하고 없음 3) 소재 업체 대규모 수주와 증설은 지속	1) 현기차 E-GMP 프로젝트 2) Volkswagen MPE 프로젝트 3) Tesla 신규 공장 가동에 따른 수주	2020년 대비 대규모 수주 多

자료: 미래에셋대우 리서치센터

III. 전기차/배터리: 섹터 주요 모멘텀 별 업체 포지셔닝 요약

비교: 섹터 주요 모멘텀 별 업체 포지셔닝 요약



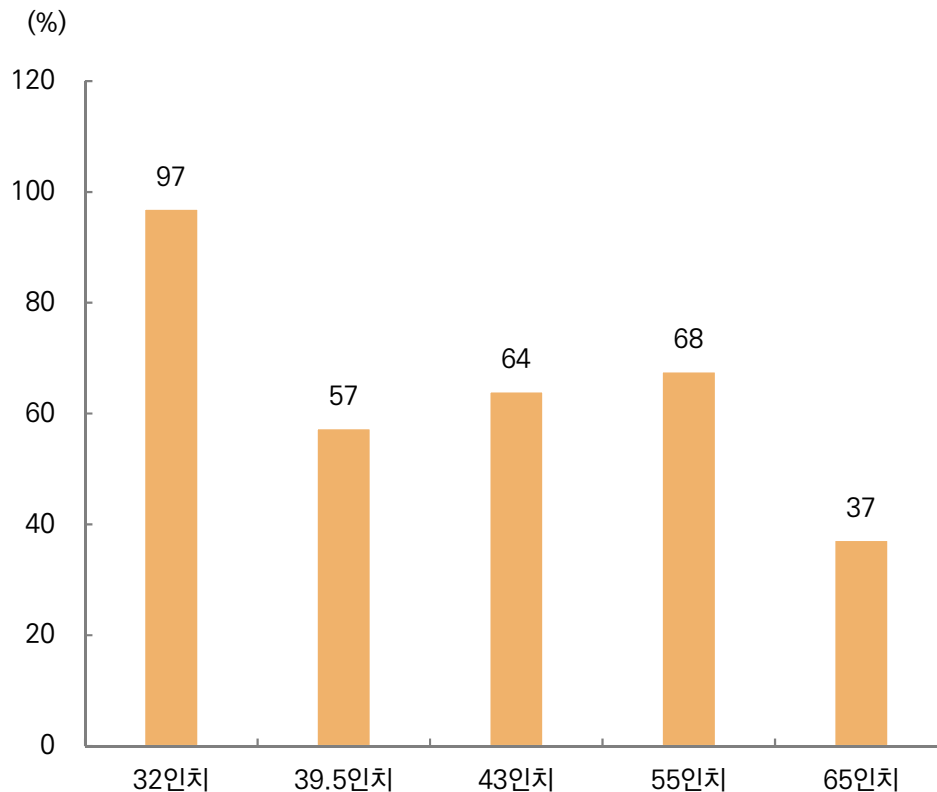
자료: 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

2021년, 하이엔드 TV 경쟁 치열

- 하이엔드 TV 시장 내 Mini-LED와 OLED와의 시장 점유율 경쟁 치열해질 것
- 작년 하반기부터 LCD 패널 가격 상승(TV set) 원가 상승 지속
→ 하이엔드 TV 판매 비중 확대를 통한 전사 마진 확보가 중요해진 상황
- CES2021에서 Mini-LED TV vs. OLED TV 마케팅 경쟁 치열

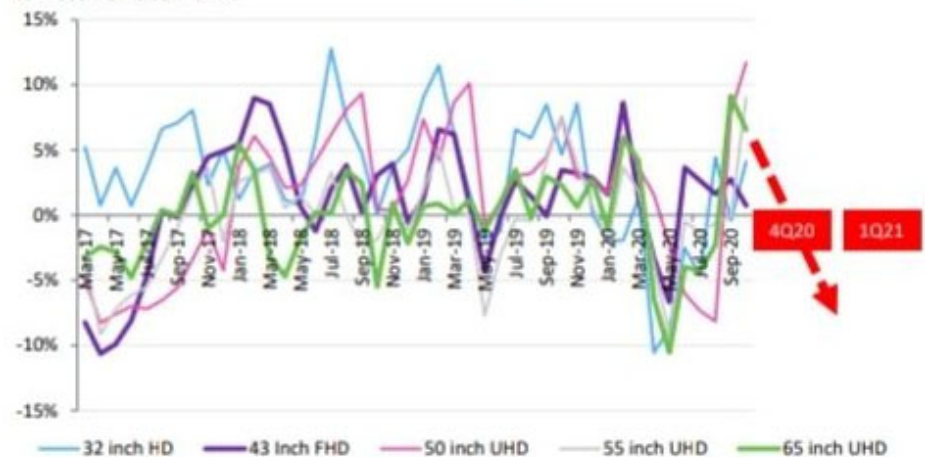
2Q20 이후 LCD TV 패널 가격 상승률: TV set 원가 부담



자료: Witsview, 미래에셋대우 리서치센터

TV set 업체 수익성 예상 → 상반기부터 마진 압박 본격화

Figure 16: Mainland Chinese Tier 1 TV makers' margin trend (%) by size, based on the lowest ASP at JD.com



자료: OMDIA, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

OLED TV 진영

- LG전자, Sony, Skyworth 등 OLED TV 라인업 공개
- LG전자: OLED 에보, 83인치 공개, 70인치 이상 초대형 모델 수 4개 → 7개로 증가
QNED TV(Mini-LED) 보다 높은 가격으로 출시
- 20년 기준 OLED TV 업체 별 비중은 LG전자 50% 중반 대→ 고객사 지속 확대 중
- LCD 패널 가격 상승으로 전사 마진 방어를 위해 OLED 라인업 확대 필요할 것으로 전망

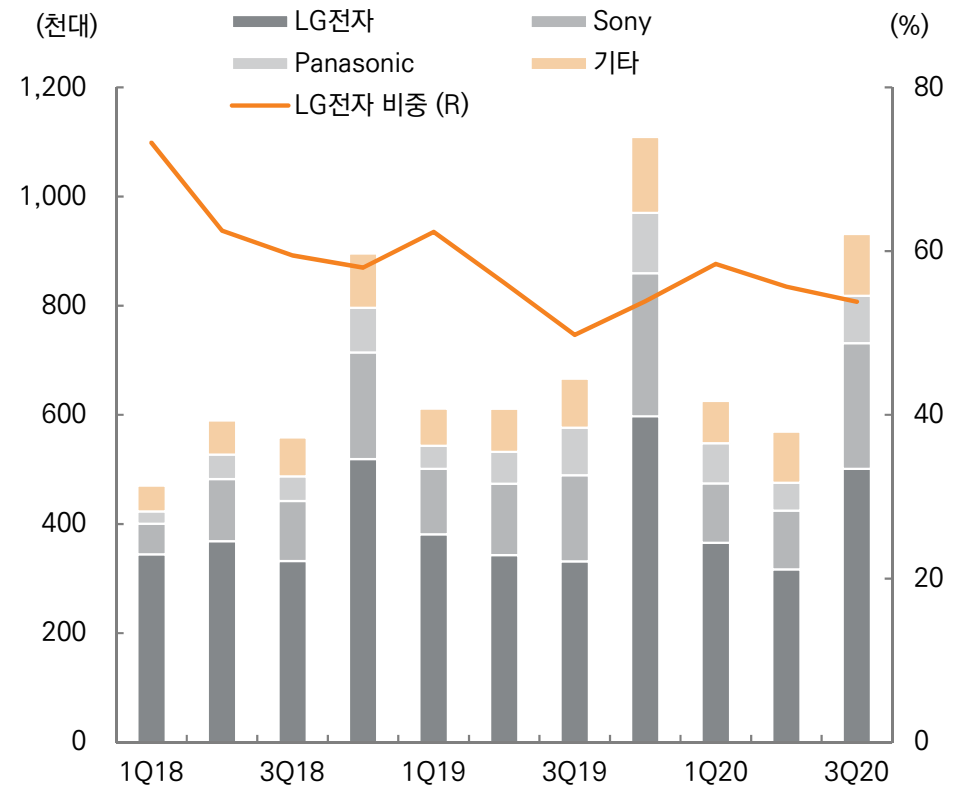
LG전자, Sony가 CES에서 공개한 OLED TV 라인업



소니가 'CES 2021'에서 공개한 OLED TV 신제품 'A90J OLED TV'를 포함한 브라비아 XR TV 시리즈. 소니 제공

자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

OLED TV 업체 별 출하량 추이



자료: OMDIA, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

대형 OLED 패널 투자 스케줄

	Fab	Location	Gen	Tech	Capa	Move-in	MP Start	Status	Note
LGD	E4	Paju	G8.5	WOLED	30K	Fev-14	Jan-15	MP	2019년 12월, 감가상각 종료
	E4	Paju	G8.5	WOLED	30K	Aug-16	Jul-17	MP	MMG 공정 전환 완료
	P10b	Paju	G10.5	WOLED	30K	Oct-18	Q2-22	Plan	투자 일정 지연
SDC	Q1 Ph 1	Tangjung	G8.5	QD OLED	30K	Mar-20	Jan-21	Test	LCD T8-1 Ph1, T8-2 일부 OLED 로 전환. 전환 비용 약 2.4조 Ink Jet 장비 20년 5월 입고. 증착 장비 20년 10월 set up 완료
	Q1 Ph 2	Tangjung	G8.5	QD OLED	30K			Plan	
	Q1 Ph 3	Tangjung	G8.5	QD OLED	30K			Plan	
LGD	P10a ph1	Guangzhou	G8.5	WOLED	30K	Sep-18	July-20	MP	WB-C 소자로 20년 7월부터 77 & 48 MMG 양산 10월부터 55 & 65인치 MMG 생산
	P10a ph2	Guangzhou	G8.5	WOLED	30K	Jan-19	Oct-20	MP	WB-E 소자로 20년 10월 양산 시작
HKC	H5	Changsha Liuyang	G8.6	WOLED	30K			Under Construction	HKC와 후난진양투자그룹 공동 합작사 설립 19년 9월 후난성 창사 Liuyang 경제 개발 구에 공사 착공 투자금액: 320억 위안(5조 4천억) 공사기간: 18개월 (공사 부지는 138K 규모) 장비발주: 20년 3분기 및 2022년 양산 목표
BOE	B15 Ph1	Fuzhou	G8.5	WOLED	30K			Plan	기획 중
	B15 Ph2	Fuzhou	G8.5	WOLED	30K			Plan	기획 중
China Star	T8 Ph1	Guangzhou	G8.5	Ink Jet Printing	30K			Plan	21년 내 주요 장비 발주 예정 및 22년 set up 예정
	T8 Ph2	Guangzhou	G8.5	Ink Jet Printing	30K			Plan	22년 하반기 또는 23년 상반기에 주요 장비 발주할 것으로 전망

자료: 스톤파트너스, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

Mini-LED 진영

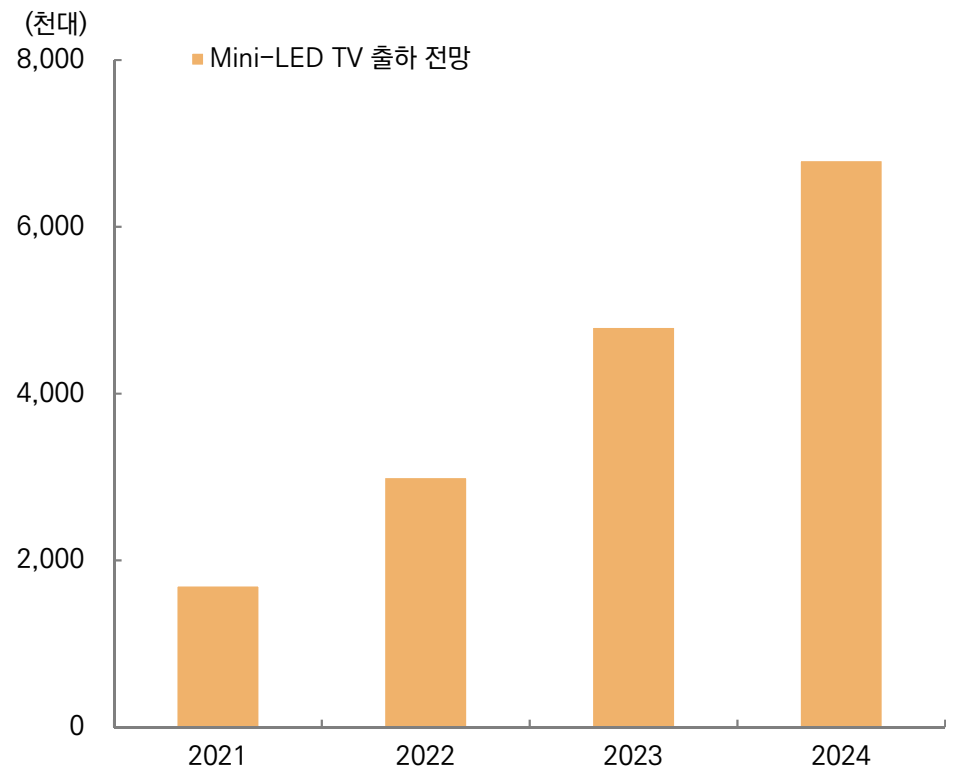
- 삼성전자, LG전자, TCL 등 Mini-LED TV 라인업 공개
- 업체별 브랜드 명: 삼성전자 'Neo QLED', LG전자 'QNED TV', TCL 'QD 제로 미니 LED'
- 기존 LCD 대비 1) Black 구현, 2) 패널 두께 감소 등의 우위가 있으며
- OLED TV 대비는 1) 8K 구현 용이, 2) 원가 절감의 우위가 있음
- 삼성전자의 초기 출시 제품의 가격대가 중요할 것으로 판단 → OLED TV와의 가격 차이 확인 필요

삼성전자, LG전자, TCL의 Mini-LED TV 라인업



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

Mini-LED 시장 전망



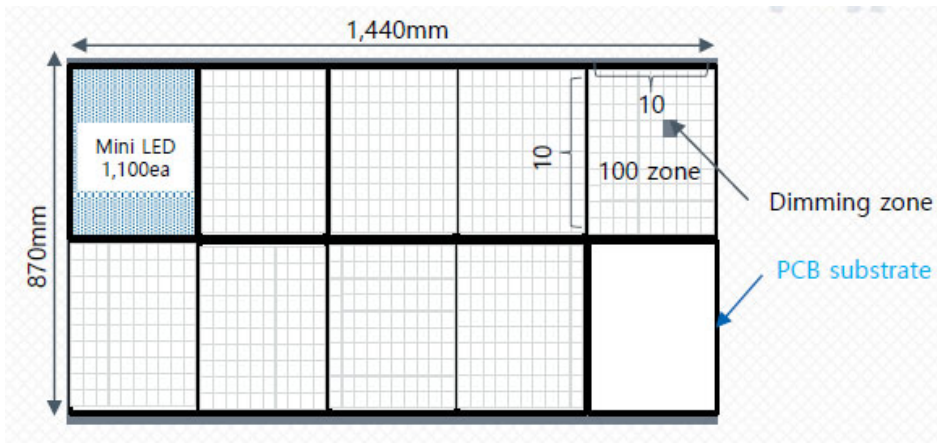
자료: 스톤파트너스, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

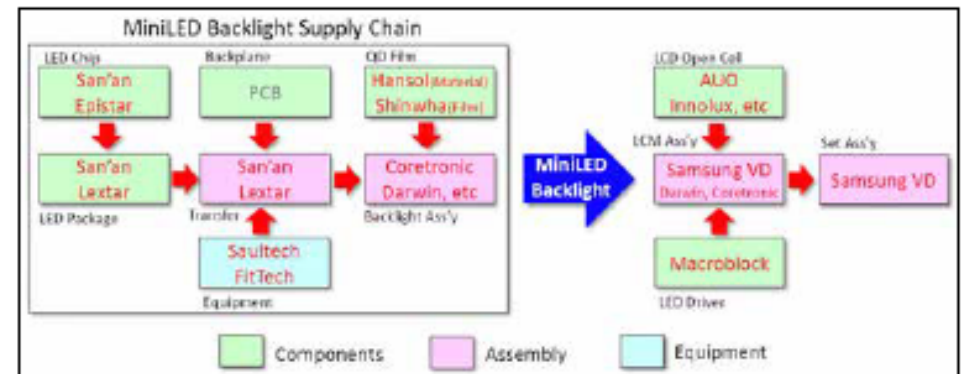
Mini-LED 진영

- LED 구동 방식은 Passive Matrix(PCB 기판) 방식과 Active Matrix(Glass 기판) 방식
- 현재 대형 디스플레이(TV) 제품에는 PM(PCB 기판) 방식이 사용되고 있음
- PCB 한 개에 100 Block으로 설계되어 총 1,000개의 구역으로 Local Dimming 구현
- 대당 LED 수요 증가, LED 컨트롤을 위한 D-IC 수요 증가 전망

Mini-LED 용 BLU 구조



삼성전자 Mini-LED 서플라이체인

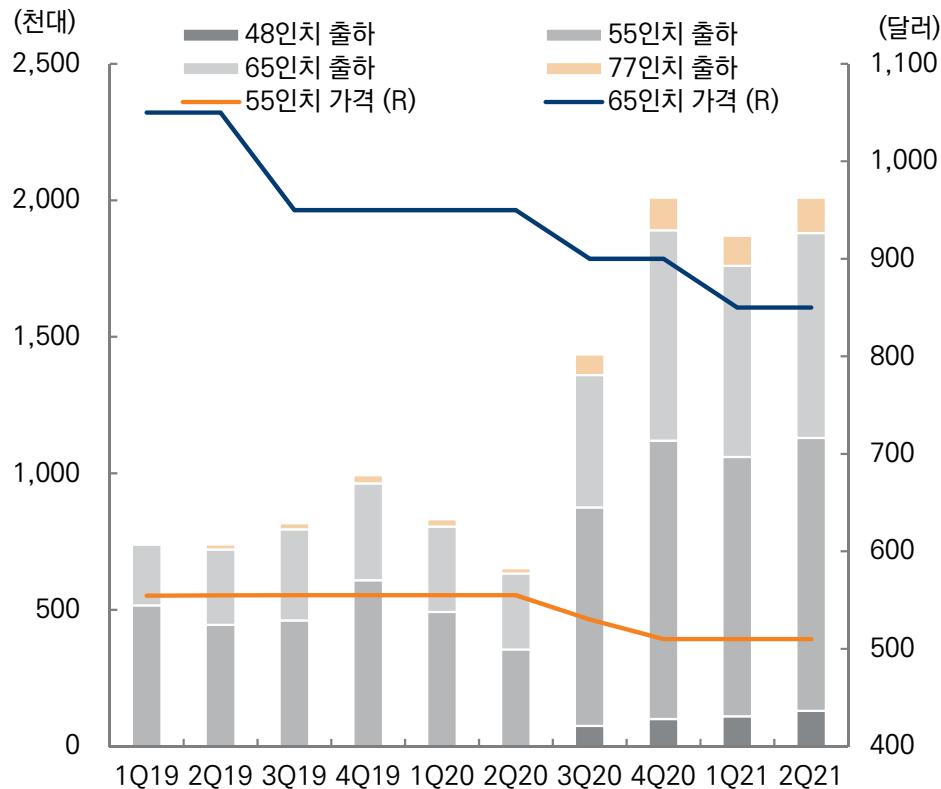


IV. 가전 – TV: Mini LED vs. OLED

결국은 가격이 중요할 것

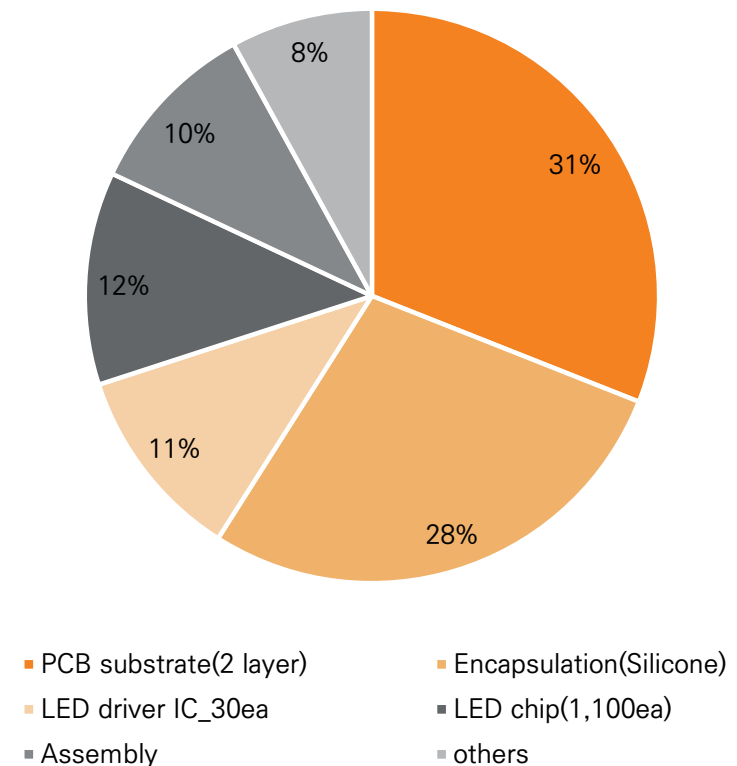
- 삼성전자 VD사업부, TCL 등 QLED TV 진영 중심으로 Mini LED TV 마케팅 21년 본격화 될 것
- 21년 삼성 Mini LED TV 출하량은 130~140만대 수준이 될 것으로 전망
- OLED TV 포트폴리오가 없는 Set 업체에게는 Set 가격을 높여 전사 마진을 방어할 수 있음
- 가격 포지셔닝이 Key일 것: Mine-LED 65인치 4K 기준 2,000달러 초반 예상
- 8K라는 기술적인 요소를 제외하고는 가격이 OLED TV 보다 소폭 높은 상황

OLED TV 패널 가격 추이



자료: OMIDA, 미래에셋대우 리서치센터

Mini-LED BLU 모듈 제조 비용 분석



자료: 스톤파트너스, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 - 스마트폰: 롤러블 스마트폰 등장

LG전자, 롤러블 스마트폰 공개

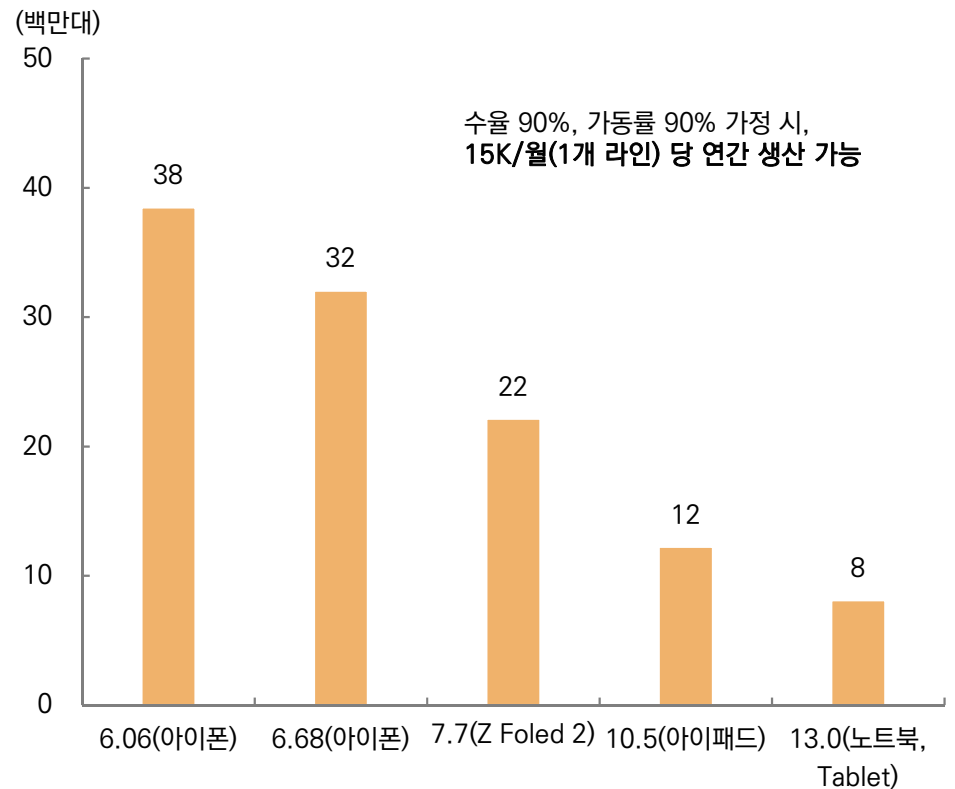
- LG전자 롤러블 스마트폰 공개
- 가격은 2,000~2,500달러 수준으로 예상되며, 21년 연간 출하 물량은 20만~50만대 수준일 것
- 3가지 화면비 모드라는 점이 가장 큰 장점: 20:9, 16:9, 3:2로 콘텐츠 소비 가능
- 넷플릭스, 유튜브, 틱톡 등 다양해지는 영상 콘텐츠에 따라 가장 적절한 화면비 구현 가능
- BOE OLED 패널(CPI), 스냅드래곤 888, X60 모뎀, 4,200mAh 배터리 사용

LG전자가 공개한 롤러블 스마트폰



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

폴더블 및 테블릿 기기 OLED 탑재에 따른 필요 생산능력 계산



자료: 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 스마트폰: 롤러블 스마트폰 등장

21년 주요 폴더블/롤러블 스마트폰 출시 일정 및 예상 스펙

브랜드	패널 공급사	패널 생산 시기	모델명	사이즈(인치)	상태	폼팩터	Cover Window	비고
삼성전자	삼성디스플레이	3Q20	Z Fold 2	7.7	MP	인폴딩	UTG	3Q20 출시
		2Q21	Z Fold Lite	7.29	개발중	인폴딩	CPI	Galaxy Fold 저가버전
		2Q21	Z Flip 2	6.7	개발중	인폴딩	UTG	Z Flip 패널과 동일
		3Q21	Z Fold 3	7.7~7.8	개발중	인폴딩	UTG	S-Pen, UPC, Pol-less, LTPO 적용 예상
		4Q21	NB/Tablet	13.x	개발중	인폴딩	CPI	-
LG전자	BOE	2Q21	Rollable	7.4	개발중	롤러블	CPI	21년 2~3월 양산 예정, 연 출하량 10만대 수준 예상
화웨이	BOE	1Q20	Mate Xs	8.03	MP	아웃폴딩	CPI	-
	BOE/SDC	4Q20	Mate X2	8.03	Pending	인폴딩	CPI	Pending
Xiaomi	CSOT	1Q21	-	8.01	개발중	인폴딩	CPI	Sub-display 6.52, Hole 적용
Lenovo	BOE/CSOT	4Q19	Razr	6.2	MP	인폴딩	CPI	1Q20 양산
	BOE/Tianma/CSOT	1Q21	Razr2	6.85	개발 중	인폴딩	CPI	개발 중

자료: 스톤파트너스, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 스마트폰: 롤러블 스마트폰 등장

주요 패널 업체 중소형 OLED 패널 투자 스케줄(삼성, LG, BOE)

	Fab Name	Gen	Substrate	Capa	Status	Schedule		Main Product	Note
						Move-in	MP start		
LGD	E2	G4.5	R/F	24K	MP			Apple Watch	iWatch 구모델 생산 완료 후 Shut Down 예정 2020년 iWatch 신모델 E5에서 생산
	E5-1	G6	Flexible	7.5K	MP	Jun-16	Aug-17	Automotive NTPC Sample	하반기 부터 Watch 패널 생산 시작
	E5-2	G6	Flexible	7.5K	MP	Dec-16	Oct-17	Smartphone	P40pro 생산 2020년 하반기 Shut Down 예정
	E6-1	G6	Flexible	15K	MP	May-17	Jun-19	Mate40pro, iPhone 12 6.06"	2020년 TOE 투자 진행 (1,2차 15K 진행 중)
	E6-2	G6	Flexible	15K	MP	Oct-17	Sep-19	iPhone 12 6.06"	Tandem 생산 가능으로 증착기 개조 완료 LTPO BP 25K 전환 투자 확정 TOE 3차, 4차 15K 투자 진행 중
	E6-3	G6	Flexible	15K	ing				21년 6월까지 증착기 set up 완료 목표
	E6-4	G6	Flexible	23K	Plan				23년 양산 목표로 기획 중
SDC	A1	G4.5	Rigid	56K	MP				
	A2	G5.5	Rigid	180K	MP			Smartphone	
	A2	G5.5	R/F	35K	MP			Smartphone Automotive	
	A3	G6	Flexible	30K	MP			Smartphone	Y-OCTA 30K / LTPO 패널 생산
	A3	G6	Flexible	105K	MP			iPhone	Y-OCTA 45K, 추가 30K 대기 (연내 총 75K 확보) LTPO 80K set up 완료 예정
	A4 Ph 1	G6	Flexible	30K	MP	Mar/Jun-17	Jan-19	Smartphone	Y-OCTA 30K, 하반기 신규 Foldable 모델 생산 Pol-less 14~16K 적용 예정
	A4 Ph 2	G6	Flexible	30K	Plan			Smartphone	OLED 전환 예정. BP는 LTPO 30K 목표로 기획 중
BOE	B7	G6	Flexible	15K	MP	Dec-16	Oct-17	Smartphone	Huawei P40, P40 Pro 생산
	B7	G6	Flexible	15K	MP	Aug-17	Jan-19	Smartphone	Huawei P40, P40 Pro 생산
	B7	G6	Flexible	15K	MP test	Mar-18	Jan-20	iPhone R&D	2020년 iPhone Sample 개발 B7 적용을 위한 TOE 설비 구축 중 (30K+15K)
	B11	G6	Flexible	15K	MP	Jul-18	Aug-19	Smartphone Foldable	B11 TOE 설비 15K 구축, 나머지 30K는 셋업 전
	B11	G6	Flexible	15K	MP test	Nov-18	Jan-20	iPhone R&D	2021년 iPhone Sample 개발
	B11	G6	Flexible	15K	MP test	Apr-19	Jul-20		단동 평가 중
	B12	G6	Flexible	45K	Plan	H2-20	H2-21		20년부터 장비 입고, 21년 하반기 가동 예상
	B15	G6	Flexible	45K	Plan	2021	2022		→ 대형 패널 투자로 선회 가능성 높음

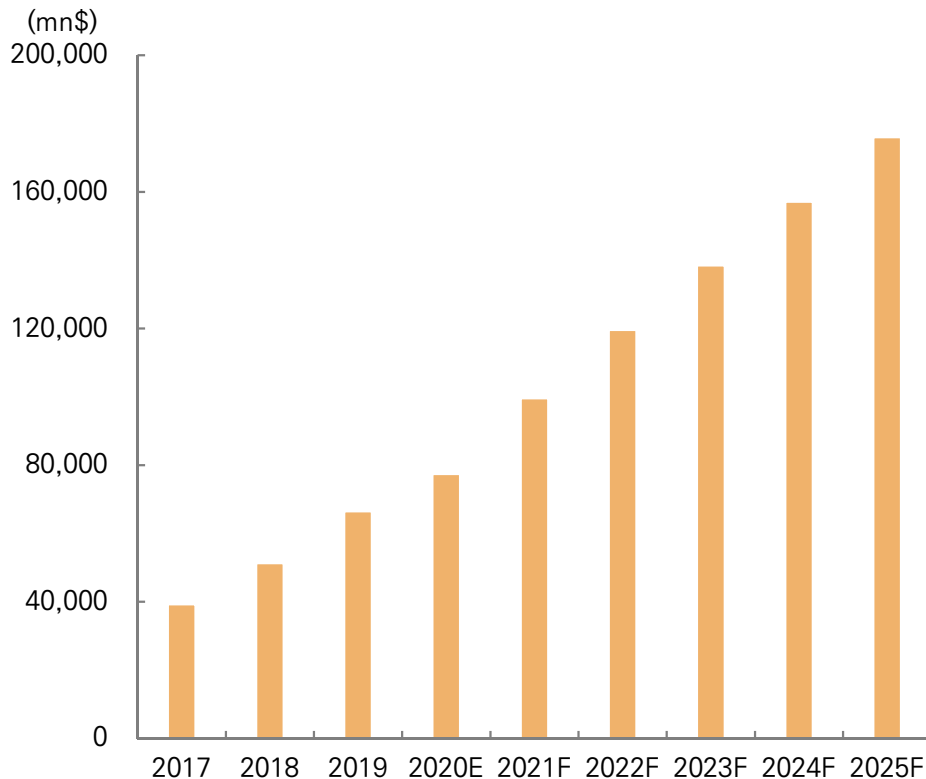
자료: 스톤파트너스, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 - 스마트홈

뉴노멀, Being Smart

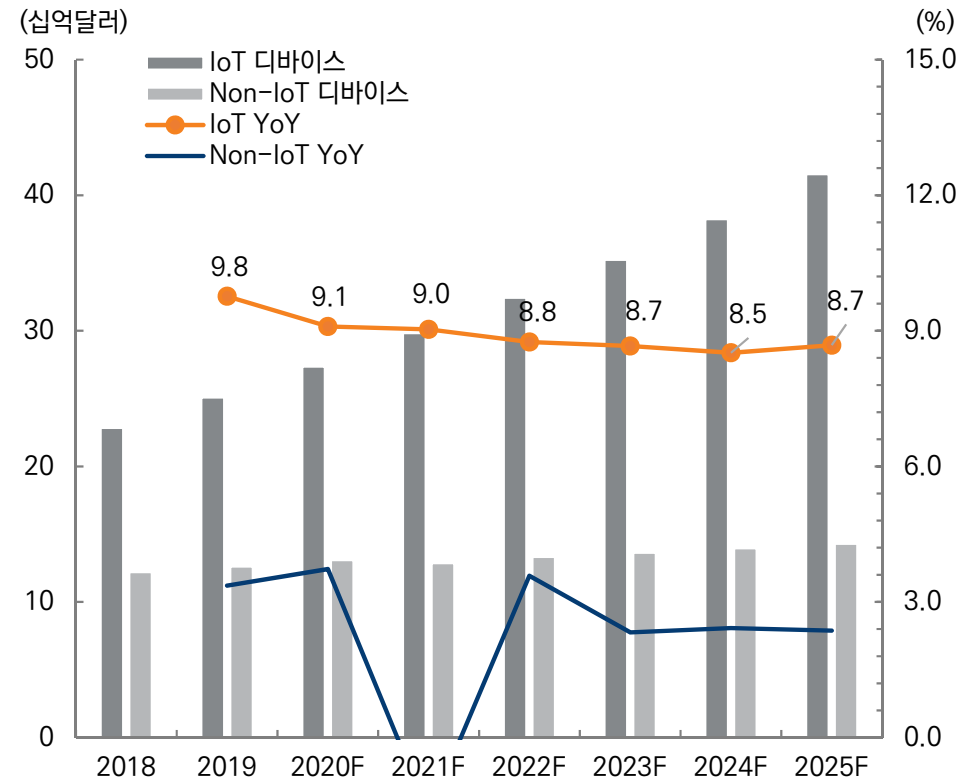
- ‘집’이란 공간의 역할 확대 및 변화 일상이 뉴노멀로 자리잡으며 스마트홈/스마트제품에 대한 소비자 수요는 지속 확대될 것으로 판단
- 20년 기준 스마트홈 시장 규모는 약 773억달러
- 25년 1,760억달러 수준까지 성장할 것으로 전망. 2020~25년 CAGR 18% 수준
- 일상 속 기기간 연결성 확대로 스마트홈 현실화. 기업별 독자 IoT 플랫폼을 통해 스마트 기기들의 연동
- 인공지능 생태계 확장 가능 배경: 5G 상용화, 클라우드 시장 성장에 따른 빅데이터 환경 구축, IoT

스마트홈 시장 매출 추이



자료: Statista, 미래에셋대우 리서치센터

IoT 기기 증가량



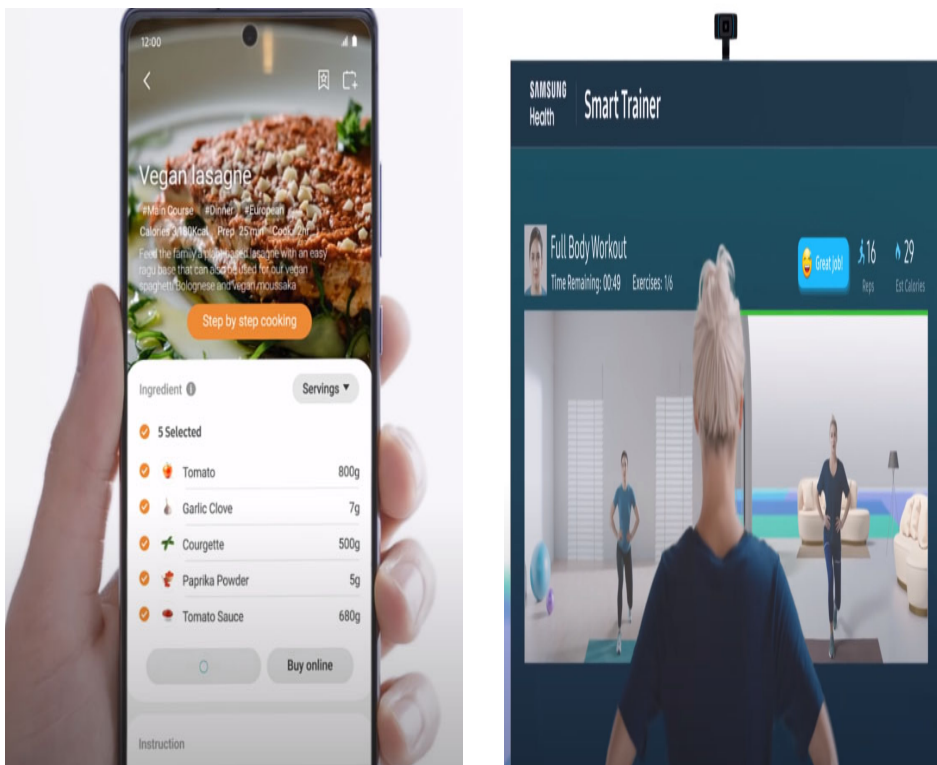
자료: IDC, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 스마트홈

삼성전자: AI로 가능해진 개인 맞춤형 서비스

- COVID-19 이후 ‘집’이란 공간의 역할 확대. 개인 맞춤형 서비스 및 제품에 초점
- AI 기반 요리 추천 기능을 탑재한 ‘SmartThings Cooking’, 홈트레이닝 시스템 ‘Samsung Health’
- 사물 인식 기술을 기반으로 ‘LiDAR & 3D’ 센서를 탑재하여 최적의 청소 경로를 탐색하여 청소 환경을 제공하는 ‘JetBot 90 AI+’ 출시. 올해 상반기 미국 출시 예정
- 라이프 스타일에 맞춰 원하는 대로 형태와 기능을 구성할 수 다양한 가전 제품 공개

삼성전자 SmartThings Cooking(우), Samsung Health(좌)



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

삼성전자, ‘LiDAR & 3D’ 센서 탑재한 ‘JetBot 90 AI+’



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 스마트홈

LG전자: Make yourself @Home

- 개인과 주변 환경의 안전, 편리성, 엔터테인먼트를 추구하는 서비스 및 제품 강조
- 개인 방역을 위한 기존 공기청정기 라인 'PuriCare' → 'Puricare 웨어러블 공기청정기' 공개
- Think Q app의 Intelligent lifestyle platform으로의 진화 소개
- 스마트홈 생태계 구축에 기반이 되는 가전제품, 롤러블폰, TV 및 디스플레이를 통한 홈 엔터테인먼트 제품, 신가전 공개

LG전자 퓨리케어 웨어러블 공기청정기



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

LG전자 OLED evo



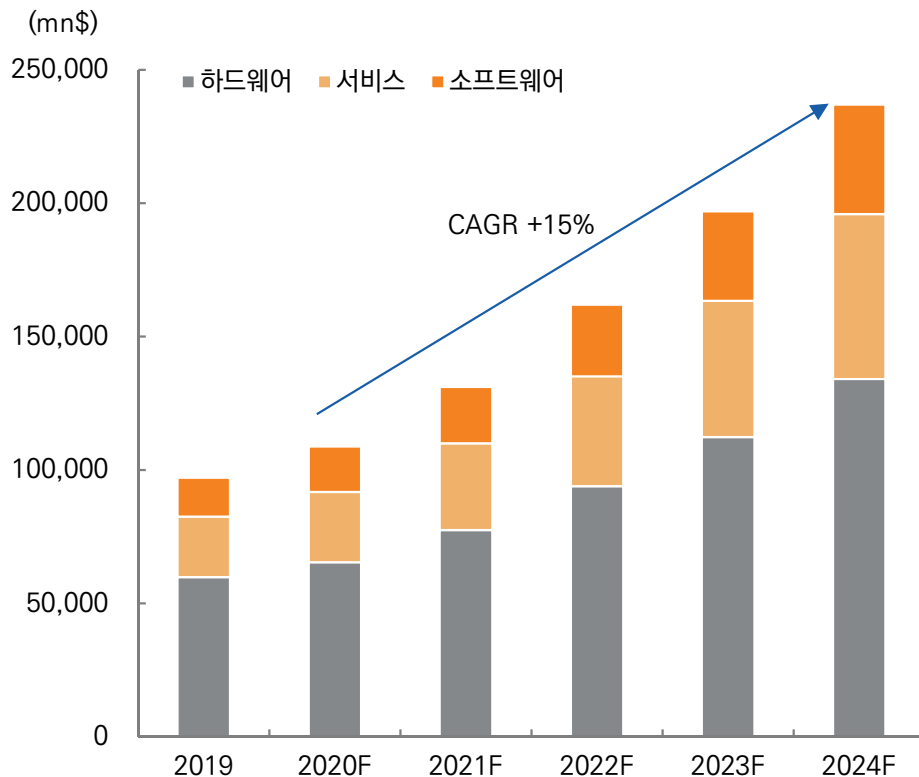
자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 로봇/디지털 헬스

로봇 시장 성장 가속화.
결합되는 산업의 범위는
지속 확대될 것

- 스마트 모빌리티, 스마트 물류, 스마트 헬스케어 등 접목되는 산업의 범위는 지속 확대될 것으로 전망
- IDC는 전세계 로봇 사업 시장 규모가 19년 971억 달러, 20년 1,088달러 기록
- 24년 2369억 달러 수준까지 성장할 것으로 전망(2020~2024 CAGR 15% 수준)
- AI/IoT 발전 및 5G 상용화로 로봇의 정밀한 인식과 제어 기능의 대폭 개선
- 표현 가능 동작과 기능이 더 자유로워진 로봇 기술력을 확인할 수 있었음

글로벌 로봇 시장 성장 추이

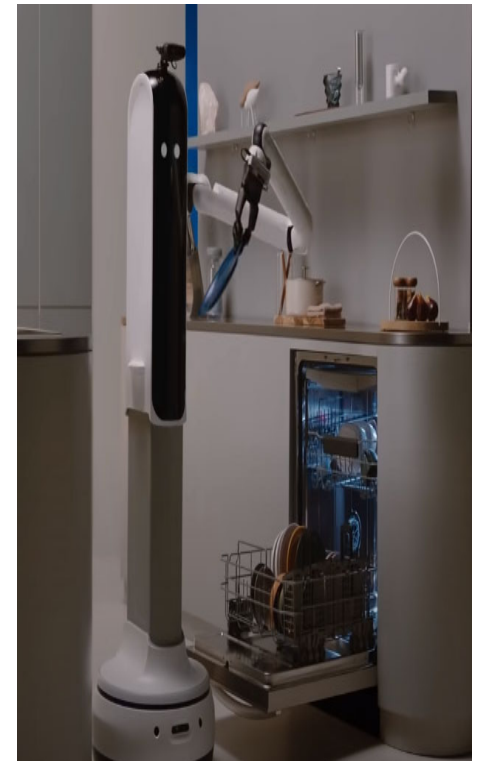


자료: IDC, 미래에셋대우 리서치센터
주: 드론 등 일부 산업 로봇 제외 수치

삼성전자의 삼성봇케어(우), 삼성봇 핸디(좌)



자료: CES, 언론자료, 미래에셋대우 리서치센터



IV. 가전 – 로봇/디지털 헬스

포스트 코로나

Digital Health로의 한걸음

- COVID-19의 상황은 헬스케어 시장의 생태계를 바꾸게 하는 원동력이 되었음
- 병원을 방문함으로써 다른 환자로부터 질병 감염의 위험에 노출 되기를 두려워 하는 대중들에게 물리적 거리의 제약을 극복하고, 편리함과 비용적 측면에서 매력을 지님
- Philips의 경우 COVID-19 상황 아래 코로나 감염으로 부터 태아의 건강을 지킬 수 있는 ‘Fetal and Maternal Solution’ 제품 강조 및 자사 원격 덴탈 케어 제품 라인인 ‘Sonicare 9900 Prestige’ 최신 모델 출시

Philips, 임신부용 태아 상태 진단 장비 ‘Fetal and Maternal Solution’



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

Philips, 덴탈 케어 제품 ‘Sonicare 9900 Prestige’



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 가전 – 로봇/디지털 헬스

포스트 코로나 Digital Health로의 한걸음

- Omron Healthcare는 앱과 연동되는 실시간 혈압 관리 장비 'Vitalsight' 공개. QnA의 내용에서 아직까지 의사에게 환자의 데이터가 전달되고, 가이드라인을 받을 수 있게끔 하기 위해서는 국가적인 커버리지 확대가 필요해 보임
- 한국의 스타트업 기업인 M2S는 AI와 VI 기술을 사용하여 만든 VR환경에서 여러가지 눈 건강 헬스케어 솔루션을 제공 받을 수 있는 'VROR eye Dr.' 공개
- CES 2021 동안 웨어러블 장비에서 부터 원격의료, 가상 건강 관리 서비스 까지 많은 제품들이 전시

Omron Healthcare, 실시간 혈압 관리 장비 'VitalSight'



자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

M2S, 눈 건강 헬스케어 솔루션 'VROR eye DR.'



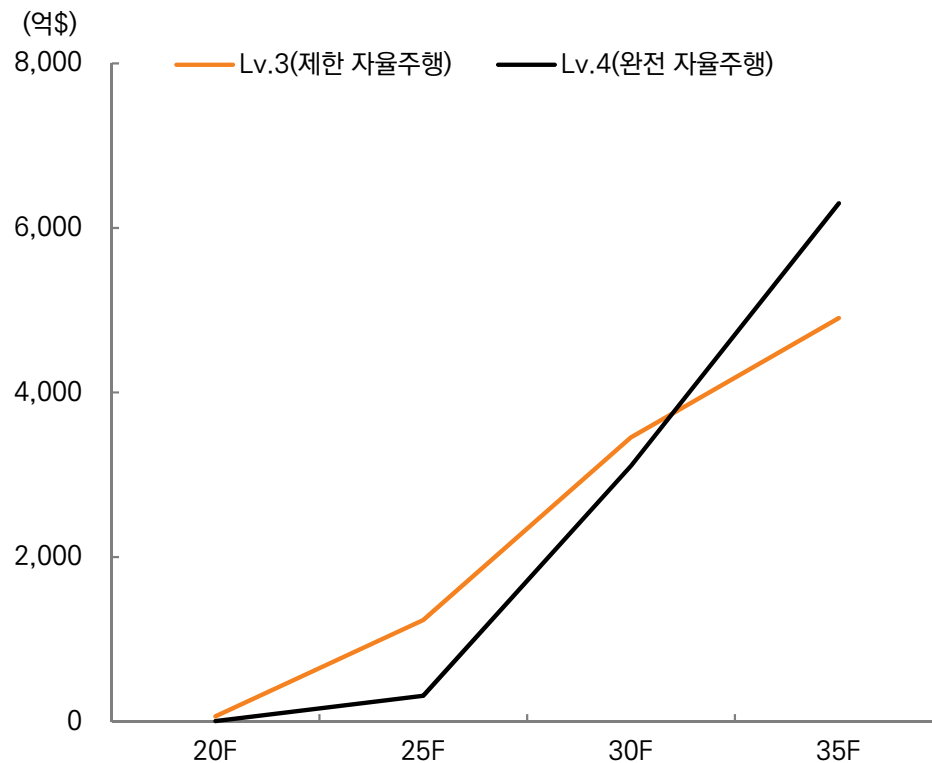
자료: 언론종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

V. 전장부품

자율주행 레벨 진화는 센서의 탑재량 증가

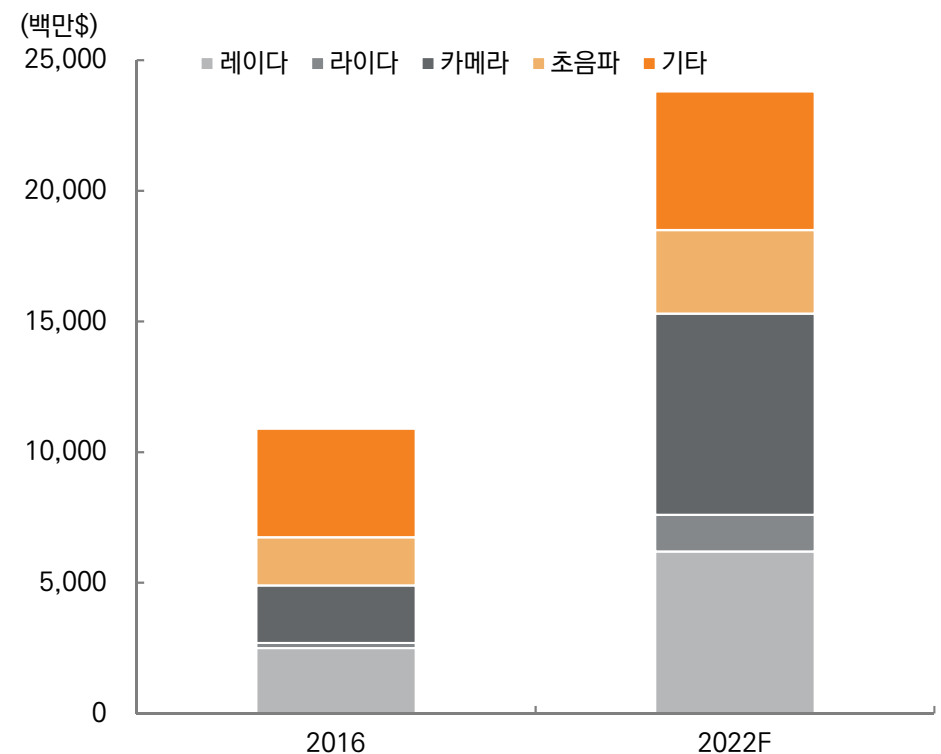
- 완전 자율주행 자동차 시장의 연평균 성장률은 35년까지 84% 수준 전망
- 30년 이후에는 완전 자율주행 레벨이 제한 자율주행 시장을 역전할 것으로 예상
- CES 2014 첫 자율주행 차량 공개 이후 유의미한 기술 변화가 없었으나,
- 20년 전기차 시장의 본격적인 개화로 미래 지향적인 교통수단에 대한 소비자 수요 증가
- 관련 업체의 개발 속도는 더 빨라지며, 자율주행 레벨 진화에 따른 탑재되는 센서 증가로 센서 시장의 성장은 지속 확대될 것으로 판단

글로벌 자율주행 자동차 시장규모 전망



자료: 소프트웨어정책연구소, 한국과학기술정보연구원, 미래에셋대우 리서치센터
주: 미국 교통부 산하 NHTSA 2016년 10월 발표 단계 기준

자율주행 자동차 센서 시장 전망



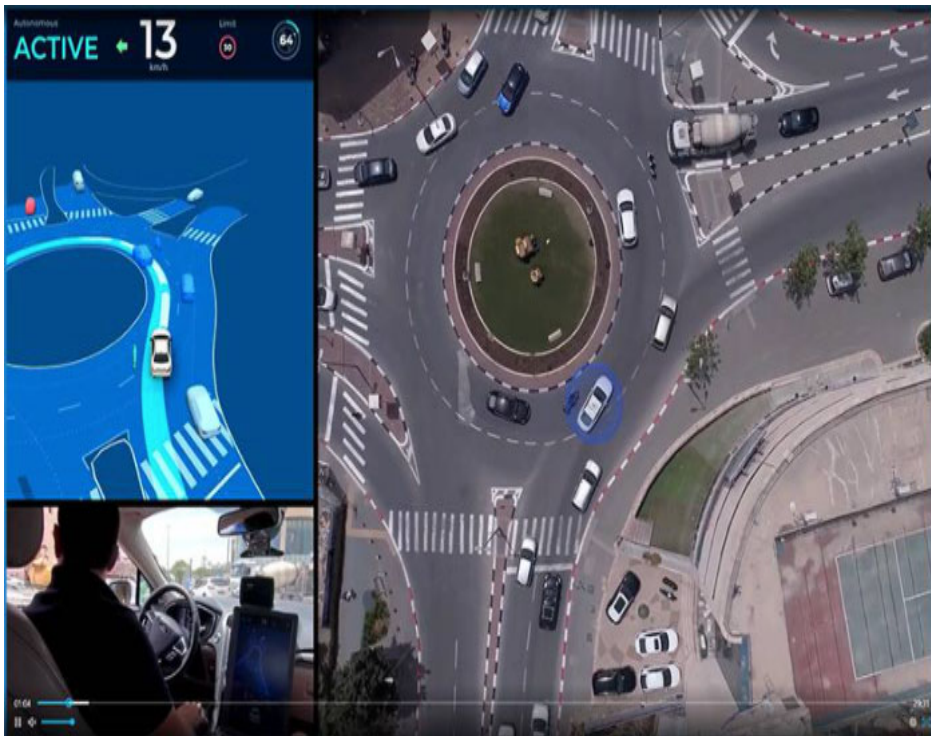
자료: Yole Development, 미래에셋대우 리서치센터

V. 전장부품

자율주행은 센서가 Key. 이미지센서에 주목

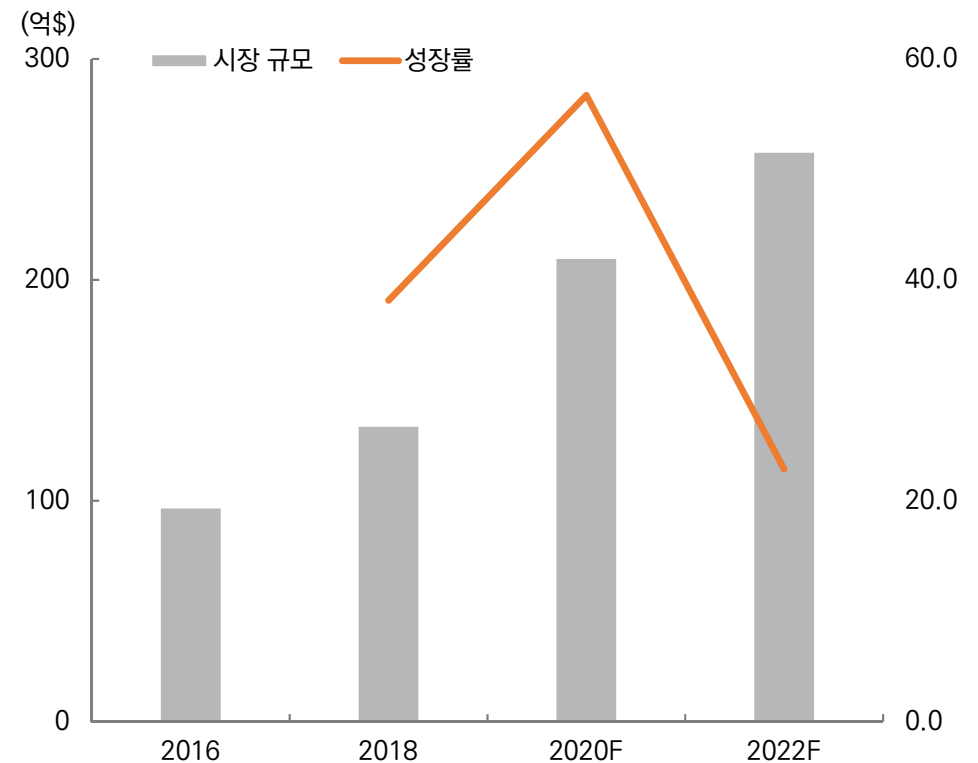
- 자율주행 기술 개발 가속화로 센서 수요가 빠르게 증가하며 이미지 프로세싱 모듈과 칩 시장에 주목
- 주요 센서 기술은 카메라, 레이더(RADAR), 라이다(LiDAR)로 구분
- 카메라는 짧은 감지 거리와 먼지, 역광 등 외부 환경에 취약하기 때문에 광각 카메라, 레이더 및 라이다의 보완이 필수
- 인텔 모빌아이 트리니티. REM 매핑기술, RSS 운전 정책 및 카메라 기술, 레이더 및 라이다 기술 기반의 중복 감지 시스템 공개

인텔 모빌아이 자율주행차 지도 생성 기술



자료: Yole Development, 미래에셋대우 리서치센터

글로벌 이미지센서 시장 규모



주: 글로벌 이미지센서 시장은 스마트폰용 이미지센서와 차량용 이미지센서 합산
자료: IC인사이드, 미래에셋대우 리서치센터

V. 전장부품

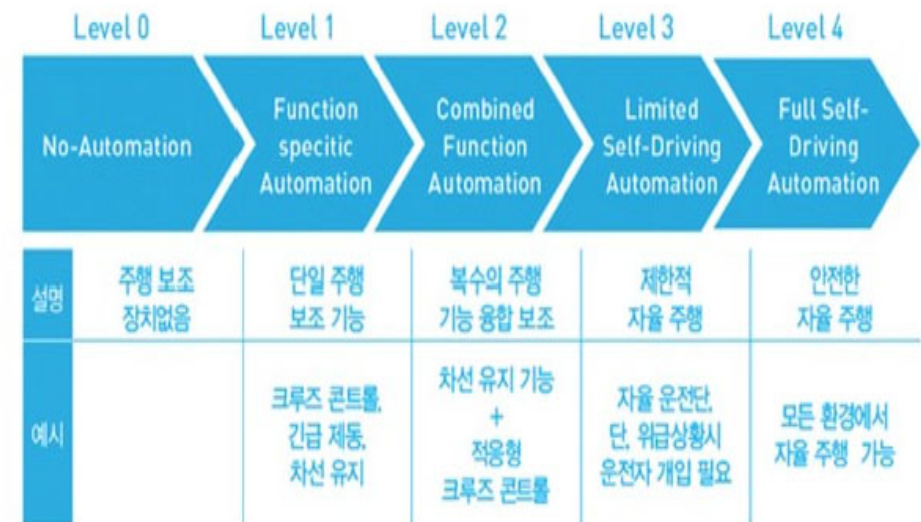
2030년 완전 자율주행 가능성 확인

- 19년 기준 이미지 프로세싱 모듈 시장 점유율은 인텔 모빌아가 80%로 독점
- 인텔은 CES 2021을 통해 모빌아와 개발한 세계 최초 ADAS 시스템, 라이다 SoC 공개
- 22년 9월 중국에서 레벨 2 수준의 자율주행차량(카메라 기반) 대량 생산 계획 발표
- 안정성 및 규제 등 이슈는 존재하나, 25년까지 개별 요소 기술이 발전하며 시장의 본격 개화 전망
- 25년 이미징 레이더에 전방 라이다, 카메라를 결합한 레벨 4 수준의 자율주행차 구현 가능성 확인. 구조적 전환기에 접어들며 완전 자율주행 자동차 시장의 확대 기대

25년 출시 예정인 모빌아 라이다 SoC



자율주행의 5단계



자료: Intel, 미래에셋대우 리서치센터

자료: NHTSA, SPRI, 언론자료, 미래에셋대우 리서치센터

V. 전장부품

기업별 주요 전장부품

- Sony는 3R 기술을 접목시킨 자율주행 자동차 VISION-S와 촬영용 드론 Airpeak 공개
- 안전 및 보안, 엔터테인먼트 적용 개발 진행중이며, 20년 12월 공공 도로 테스트 시작 발표
- VISION-S(자율주행 3단계)에 탑재되는 이미지센서, 감지센서 등은 40여 개
- 엠씨넥스 ADAS 및 자율주행용 dual-sensing 카메라. 감지 시스템은 레벨 3 수준으로, 21년 3월 혼다가 레벨 3를 탑재한 최초 시판용 차량 계획

Sony의 VISION-S



자료: Sony, CES, 미래에셋대우 리서치센터
주: 3R 기술: Reality, Real-Time, Remote

벤츠 MBUX 하이퍼 스크린



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

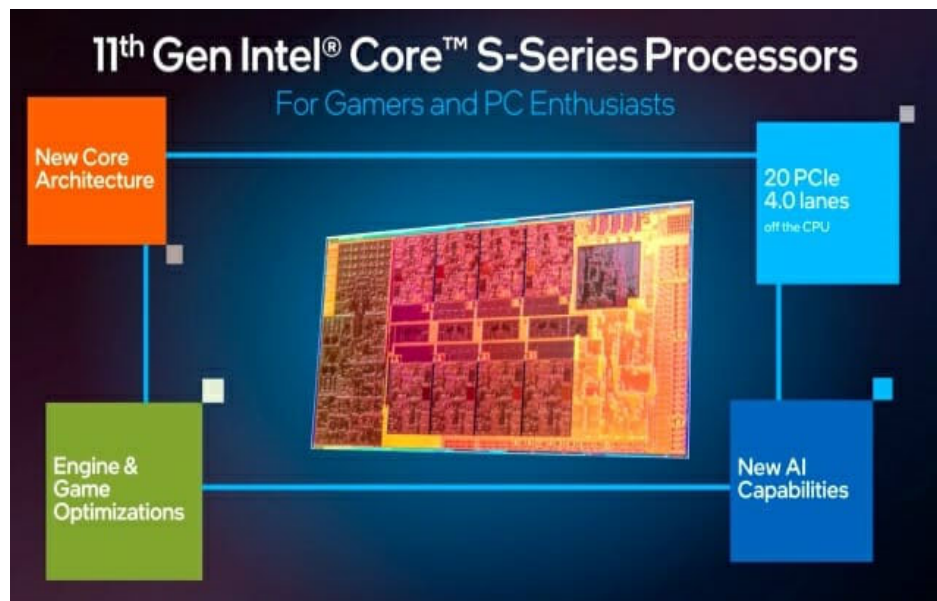
VI. 반도체 – Intel

예상되었던 제품

모바일 부분의 강화

- 11세대(Rocket Lake) 데스크탑용 S 시리즈와 모바일 용 H 시리즈 발표, 1분기 출시 예정
- 2021년 하반기 출시 예정인 하이브리드 코어 Alder Lake를 탑재한 PC 공개
- 모바일 플랫폼 evo에 비즈니스용 노트북 PC에 최적화된 vPro를 접목한 evo vPro 출시
- 온라인 원격 수업 확대와 함께 N시리즈 펜티엄 실버/셀룰론 6개 제품 공개
- COVID-19 이후 가파른 모바일/가성비 제품의 성장에 맞추어 제품 공개

게이밍 성능이 강화된 11세대 Rocket Lake



자료: Intel, CES 2021

적절한 성능/가격의 N시리즈 펜티엄 실버/셀룰론 공개



자료: Intel, CES 2021

VI. 반도체 – AMD

큰 놀라움은 없었던 발표

모바일 라이젠 5000

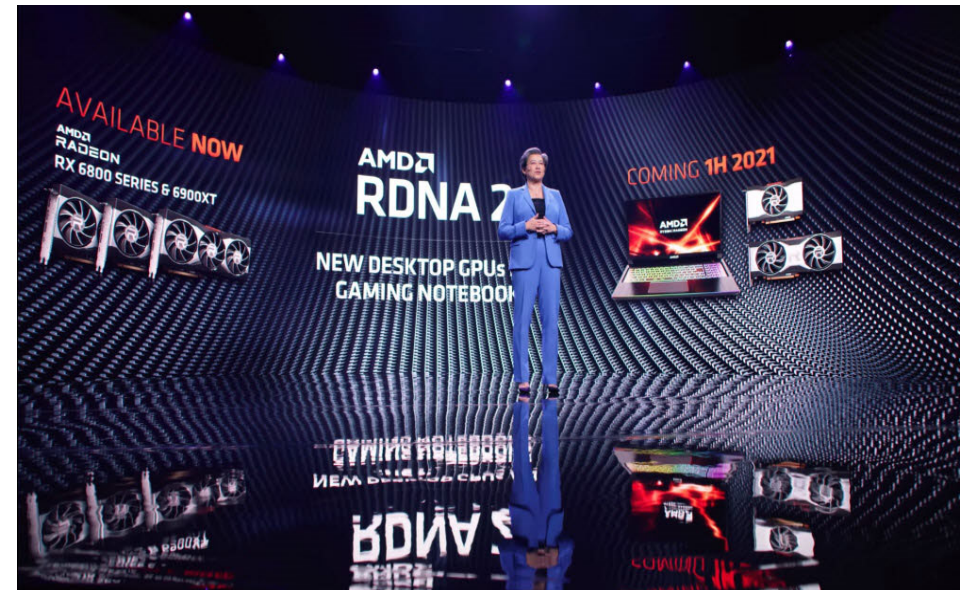
- 기존 연설을 통해 노트북용 Ryzen 5000시리즈 공개
- 슬림 노트북을 위한 U시리즈와 게이밍/멀티미디어 제작으로 위한 고성능 HS/HX 시리즈 공개
- Ryzen 5000시리즈는 주요 PC업체를 통해 오는 2월부터 출시, 연말까지 150 모델에 탑재 예정
- Tiger Lake와 비교한 벤치마크를 제시하였으나 코어 수 차이가 있는 만큼 의미 있는 벤치마크는 아님
- 중저가형 RX6000시리즈 및 상반기 노트북용 GPU 출시 전망

모바일용 AMD Ryzen 5000



자료: AMD, CES 2021

AMD Ryzen 5000 U



자료: AMD, CES 2021

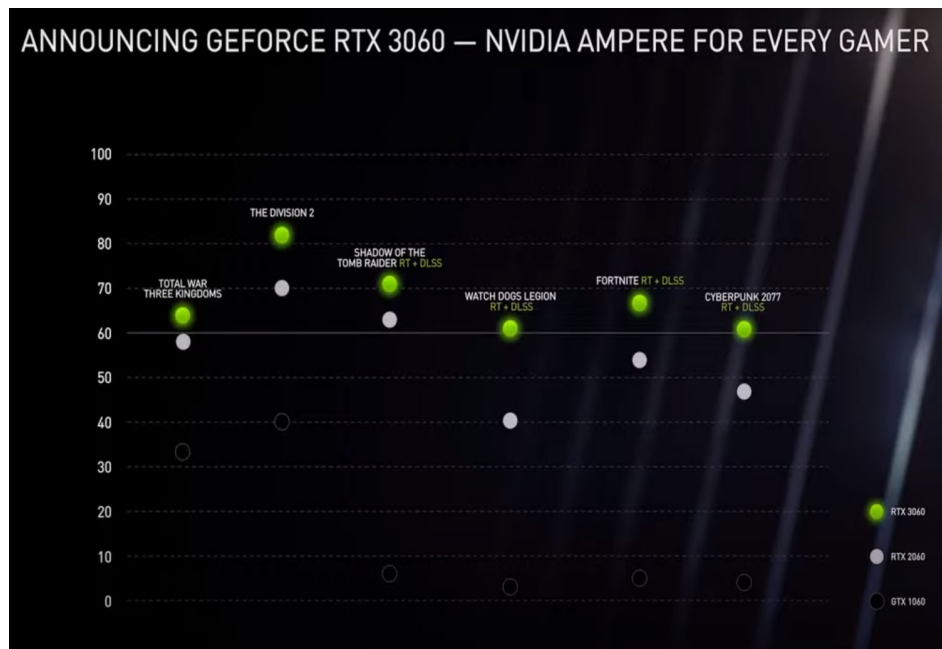
VI. 반도체 – Nvidia

자체 행사를 통해

신제품 공개

- 2016년 출시된 GTX1060을 오랜 기간 상위권을 차지 하고 있음 (90% 게이머 GTX시리즈 사용)
- 최근 게임은 GTX1060으로 원활하게 플레이 불가, 새로운 대중적 모델 RTX 3060공개
- RTX3060은 GTX 1060대비 2배 높은 성능에 10배 레이트레이싱 제공, \$329로 2월말 출시 예정
- RTX 30 MAX-Q 시리즈 공개, 3060/3070/3080으로 3060은 기존 2080 Super와 동급
- 모바일 RTX 30은 PS5대비 30% 높은 성능, AMD의 SAM과 유사한 리사이즈바 지원

GeForce RTX 3060 성능 비교



자료 Nvidia

노트북용 RTX 3060/3070/3080 제원

	GEFORCE RTX 3080 노트북 GPU	GEFORCE RTX 3070 노트북 GPU	GEFORCE RTX 3060 노트북 GPU
NVIDIA CUDA® 코어	6144	5120	3840
부스트 클럭(MHz)	1245~1710MHz	1290~1620MHz	1283~1703MHz
GPU 하위 시스템 전원(W)	80~150+W	80~125W	60~115W
표준 메모리 구성	16GB GDDR6 8GB GDDR6	8GB GDDR6	6GB GDDR6
메모리 인터페이스 폭	256비트	256비트	192비트
레이 트레이싱 코어	2세대	2세대	2세대
Tensor 코어	3세대	3세대	3세대
NVIDIA 아키텍처	Ampere	Ampere	Ampere

자료: Nvidia

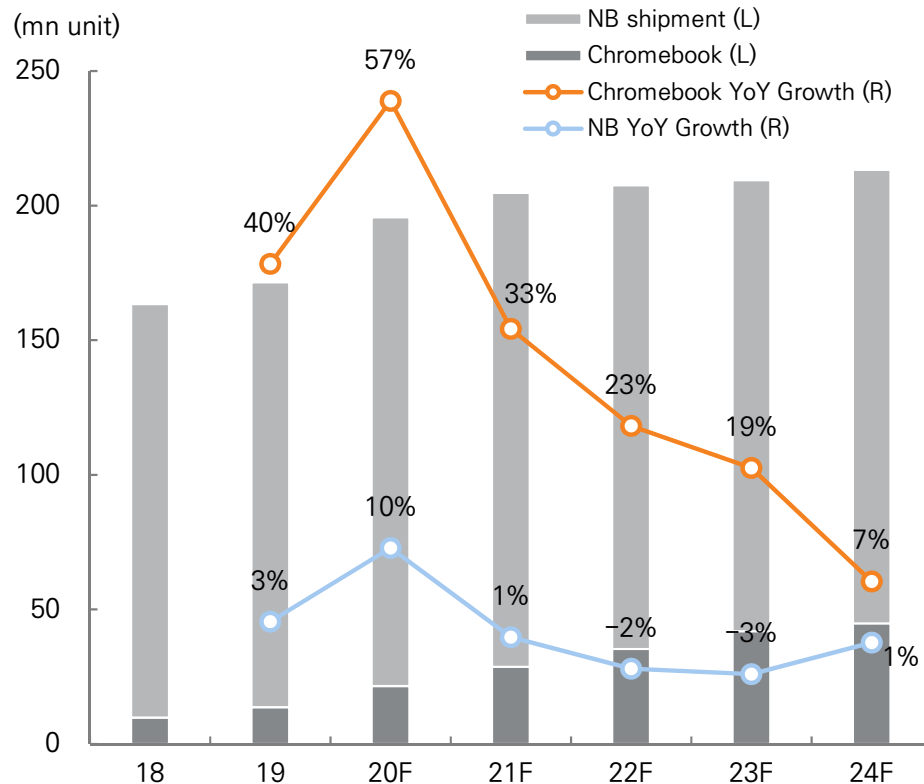
VI. 반도체 – 모바일 부분의 강화

예상외의 신제품 부재

모바일 부분에 집중

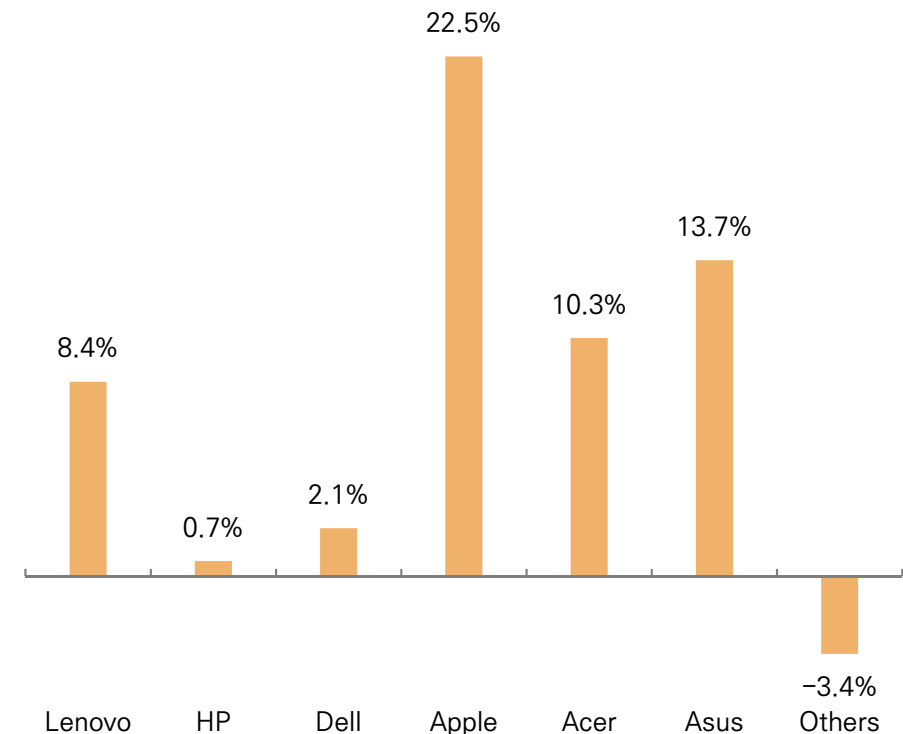
- 재택근무, 원격 수업 증가에 따른 PC 수요 급증
- 데스크탑 보다 B2B 모바일 기기 (노트북/태블릿) 수요 강세, ASP에는 부정적
- IDC, 2020년 PC 출하량은 전년 대비 +13.1% 성장, 2014년 이후 최대의 출하량 기록
- 2021년 경제 불확실성 지속되나 1가구 1PC에서 1인 1PC시대로 넘어가며 수요 지속 가능성
- CES 2021년 PC업체들은 대부분 원격 근무용 노트북과 게이밍 부분에 집중하는 모습
- 2020년 PC출하량은 전통적인 B2B업체보다는 크롬북/노트북에 강점을 가진 업체들이 강세

노트북/크롬북 출하 전망



자료: Omdia Mobile PC Market Tracker

2020년 기업별 PC출하량 증가율



자료: IDC, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 반도체 – Server Chip

2분기부터 본격적인

서버칩 신제품 경쟁

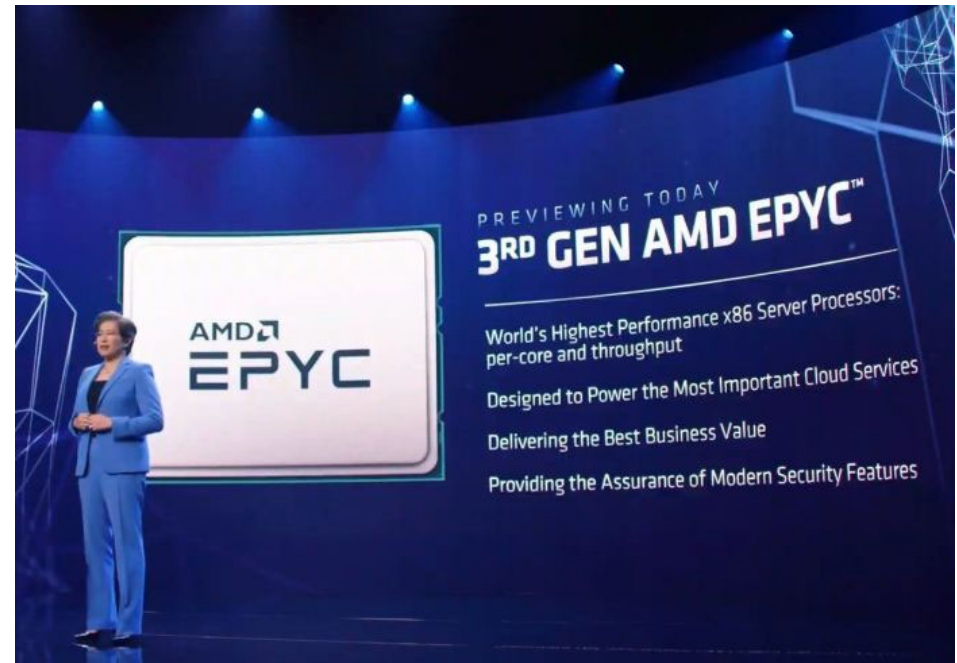
- Intel, Ice Lake기반 Xeon 1분기 대량생산 돌입, 2분기 본격 출하 전망
- AMD, EPYC 3 Milan은 오는 1분기 말부터 본격적으로 출하 예정
- EPYC 3 Millan의 경우 Intel Cascade 6258대비 68% 높은 성능 주장
- AMD의 경우 현재 GPU/CPU 모두 공급 부족현상을 겪고 있는 만큼 제한된 물량 출하 가능성
- Intel은 10nm 공정 수율 상승과 공급에 대한 문제가 없는 만큼 원활한 물량 출하 가능성

Intel CES 2021



자료: Intel, CES 2021

AMD CES 2021



자료: AMD, CES 2021

VI. 반도체 – Server Chip

2021년

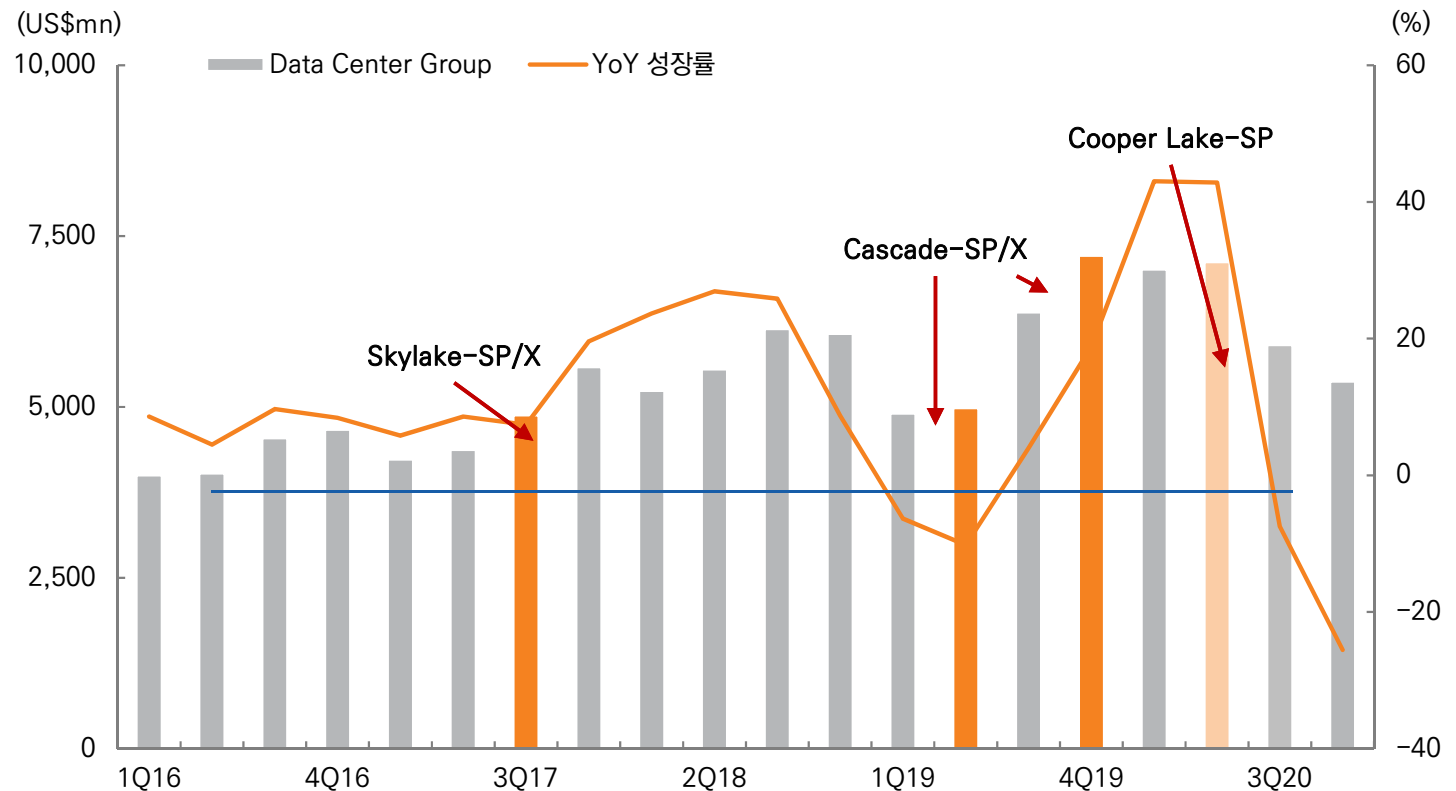
데이터센터 회복 기대

- 통상적으로 신제품 서버칩 출시 이후, 기업들의 투자 확대와 함께 데이터센터 부분 매출 성장
- 과거 Sky Lake/Cascade Lake 출시 이후 큰 폭의 매출 성장 기록
- Cooper Lake의 경우 일부 요청 업체들을 포함 제한적인 출시
- 2Q21 본격적인 서버칩 출하 감안시 부품업체들은 1분기부터 매출 성장 기대
- 서버 투자의 선행 지표 중 하나인 Aspeed의 12월 매출 2.8억 대만달러 (+6.2% YoY) 기록

데이터센터 실적 바닥은 1Q21?

부지한 데이터센터 부분이 회복되는 2분기 부터 실적 반등이 있을 것으로 전망. 부품업체는 이보다 앞선 1분기부터 실적 회복 기대. 다만 COVID-19 영향으로 1H20 매출 강세였던 만큼 큰 폭의 YoY 성장률 달성은 어려울 수도 있음

인텔 Data Center Group 매출액 추이 및 전망



주: Cooper Lake-SP의 경우 제한적 출시
자료: Intel, 미래에셋대우 리서치센터 추정

VI. 반도체 – Issue

Intel의 새로운 CEO

삼고초려의 결실 Pat Gelsinger

- CES 2021 기간 중, 인텔의 CEO 전격 교체 발표, 현 VMWare CEO Pat Gelsinger
- Pat Gelsinger는 486프로세서 개발을 시작으로 인텔에서 30년간 근무한 CTO 출신
- 최근 10년간 Dell EMC/VMWare를 거치며 인프라/소프트웨어의 강점을 갖춘
- 현 프로세서 대표들은 대부분 엔지니어 출신, 변화의 시기에 부각되는 CEO의 능력
- Pat Gelsinger, xPU시대 흐름, PC 생태계에 애플보다 나은 제품을 출시 언급
- 외주 생산은 4분기실적 발표 예정이었으나 Pat Gelsinger 취임(2월 15일)까지 미루어질 가능성 있음

인텔 CEO 하스토리

이름	시기	비고
Robert N. Noyce	1968-1975	창립멤버
Gordon E. Moore	1975-1987	창립 멤버
Andrew S. Grove	1987-1998	창립 멤버 프로세서 시장으로 본격 진출
Craig R. Barrett	1998-2005	첫 비창립 멤버 CEO
Paul S. Otellini	2005-2013	첫 비 엔지니어 출신 AMD 점유율 하락
Brian M. Krzanich	2013-2018	데이터센터 집중 다양한 신규 사업 투자/합병 집중
Bob Swan	2019-2021.02	2번째 비 엔지니어 출신 내부 사업 재정비
Pat Gelsinger	2021.02-	30년 경력 인텔 CTO 출신 2013/2018년 인텔 CEO제안 거절

자료: Intel, 미래에셋대우 리서치센터

현 VMWare CEO, Pat Gelsinger



자료: 언론보도

VI. 반도체 – Issue

GPU 공급 부족 지속

- CES 2021 기간 중, AMD/Nvidia 모두 GPU 공급 부족에 대해 언급
- AMD의 경우 일부 레퍼런스 모델 온라인에서 판매 계획
- Nvidia의 경우 1분기에도 수요 대비 공급을 맞추기 어려울 것을 언급
- 아직까지 채굴 수요는 높지 않는 것으로 자체 파악, 비디오 출력을 제외한 채굴 전용 제품 출시 계획
- 최근 암호화 화폐 가격 상승은 공급 부족 심화 가능성 ↑

이더리움 가격 추이



자료: coindesk, 미래에셋대우 리서치센터

GPU 암호화 화폐 채굴 수익 비교 (1월5일 기준)

Component	Profit per Day	Time to Break Even
GeForce RTX 3090 (\$1499)	\$10.00	~150 days
GeForce RTX 3080 (\$699)	\$8.20	~85 days
GeForce RTX 3070 (\$499)	\$5.05	~99 days
GeForce RTX 3060 Ti (\$399)	\$5.00	~80 days
GeForce RTX 2080 Ti (\$1199)	\$4.80	~250 days
GeForce RTX 2080 Super (\$699)	\$3.30	~212 days
GeForce RTX 2070 Super (\$499)	\$3.20	~156 days
GeForce RTX 2060 Super (\$399)	\$3.20	~125 days
GeForce RTX 2060 (\$299)	\$2.55	~117 days
Radeon RX 6900 XT (\$999)	\$7.50	~133 days
Radeon RX 6800 XT (\$649)	\$6.50	~100 days
Radeon RX 6800 (\$579)	\$5.35	~108 days
Radeon RX 5700 XT (\$399)	\$4.60	~87 days
Radeon RX 5700 (\$349)	\$4.40	~79 days
Radeon RX 5600 XT (\$279)	\$3.05	~91 days

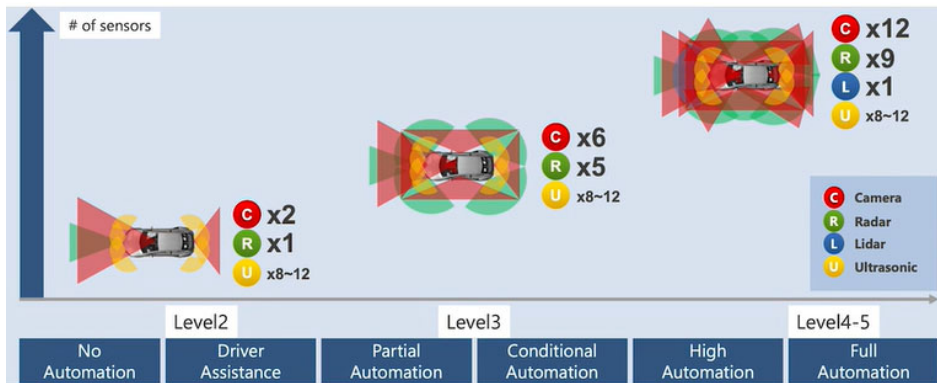
자료: tom's HARDWARE

VI. 반도체

자율주행차향 반도체 수요 증가

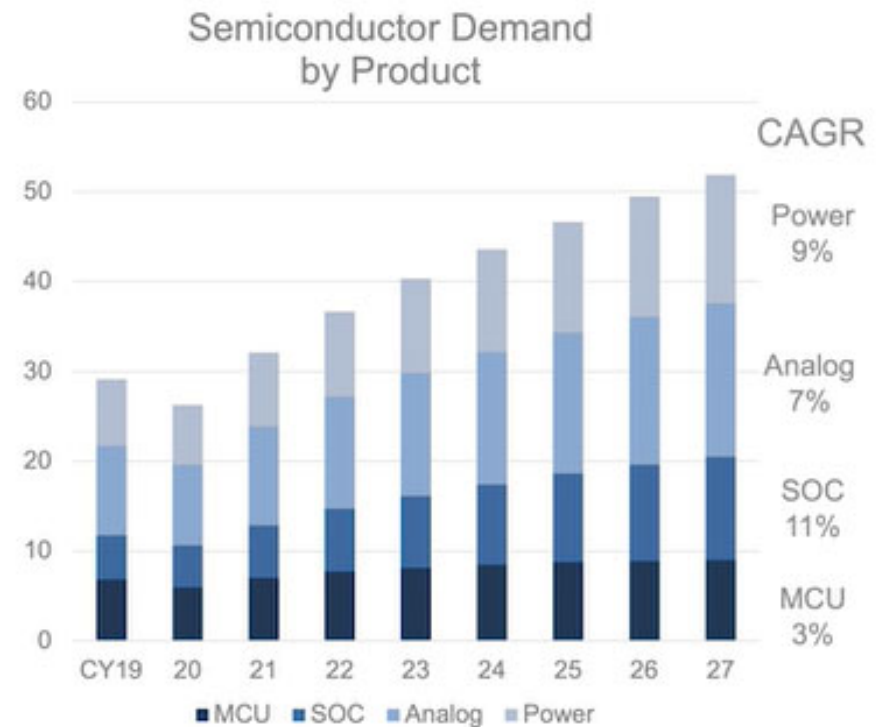
- 日 자동차용 반도체 생산 업체 Renesas, 현재 L2에서 L4/5가 상용화 되는 25년까지 센서 탑재량이 5배, 통신장비 탑재량이 2배 늘어날 것으로 전망
- 또한 이를 고려한 자동차용 반도체의 분야별 성장률은 SoC가 CAGR +11%로 가파르게 성장 전망
- NXP, 자율주행차용 시스템 BlueBox 3.0 공개. DRAM DDR4 16GB, SSD 256GB 탑재
- STMicroelectronics, 경사 인식 센서에 머신러닝 적용으로 CES 혁신상 수상

자율주행차 Level 별 센서 탑재량 전망



자료: Renesas, 미래에셋대우 리서치센터

차량용 반도체 분야별 성장률 전망

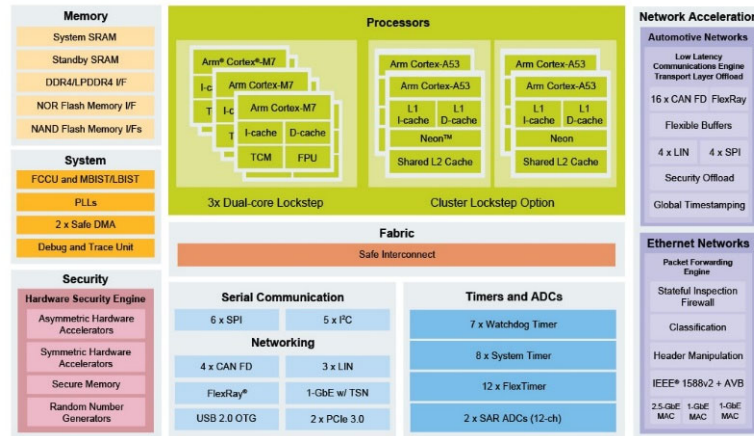


자료: Renesas, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 반도체

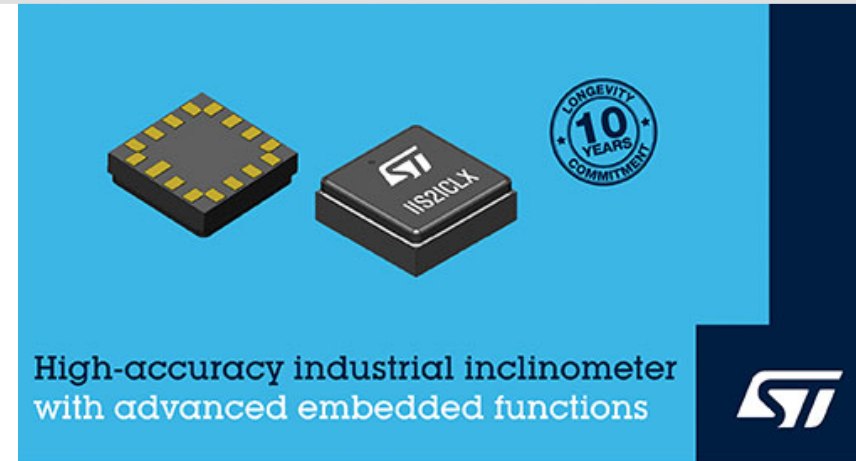
자율주행차와 반도체

NXP 자율주행용 컴퓨터 BlueBox 3.0 시스템 구조 및 사양



자료: 미래에셋대우 리서치센터

MEMS Inclinometer with machine-learning core (IIS2ICLX)



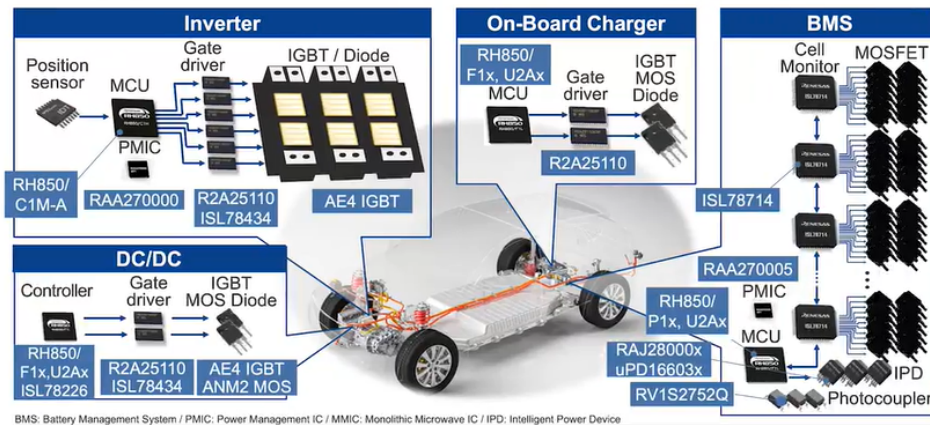
자료: 미래에셋대우 리서치센터

VI. 반도체

전기차로 인해 새로 주목받는 전력 반도체

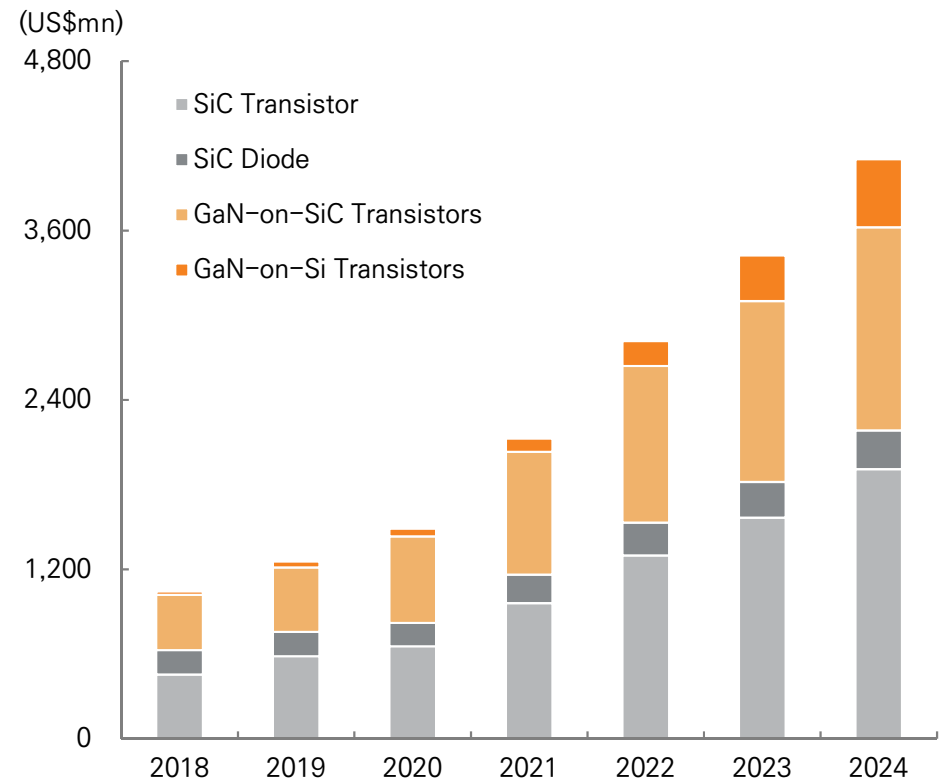
- 내연기관에서 전기차로의 변화로 Inverter, Battery Management System 등 반도체 기반 전력반도체 부품 탑재량 급증
- 전력반도체 수요 증가로 인해 SiC, GaN 관련 소재 수요 증가 전망
- GaN-on-Si Transistor의 성장률이 향후 4년간 연평균 63% 성장할 것으로 전망

전기자동차에 탑재되는 반도체 기반 부품



자료: Renesas, 미래에셋대우 리서치센터

기반 기술별 전력반도체 시장규모 전망



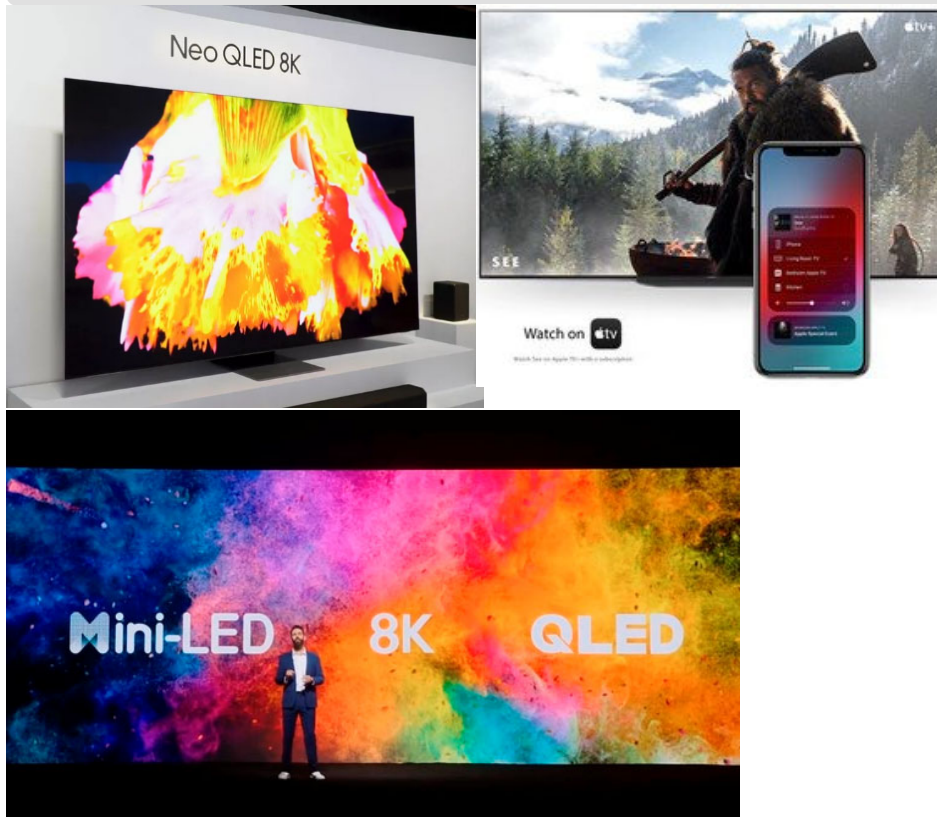
자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 반도체

8K TV 확산 가속화로 메모리 수요 촉진

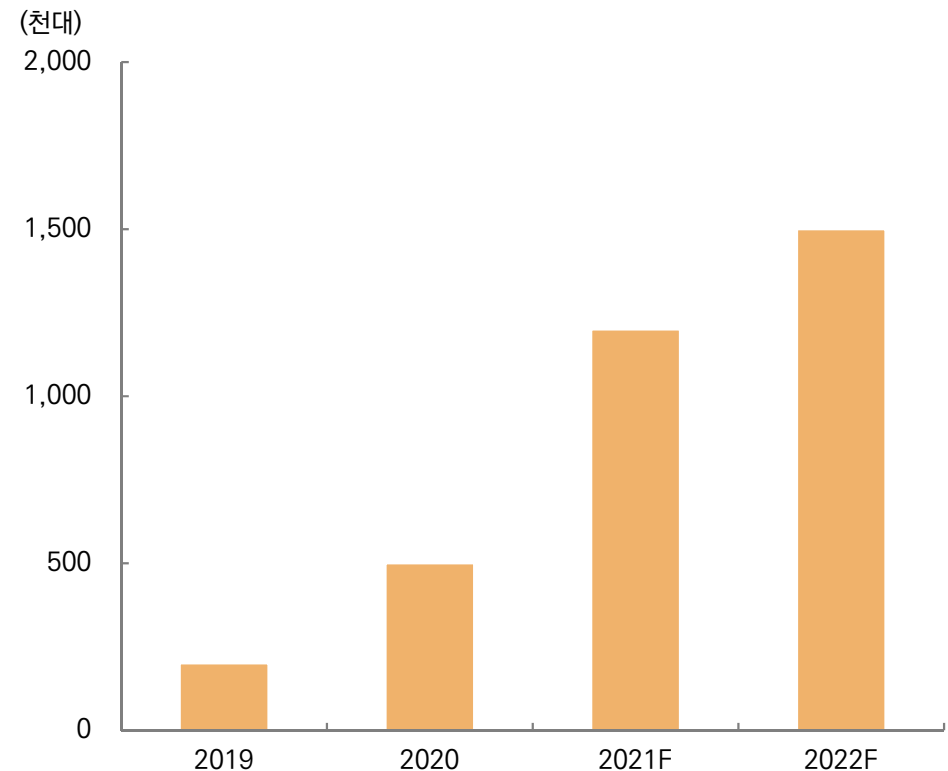
- 삼성, Sony, TCL 등 CES 2020에 이어 8K 제품 주력 전시 지속
- 특히 TCL은 85인치 8K TV를 1,599달러(약 175만원)로 경쟁사 대비 매우 낮은 수준 책정
- CES 2021 주관사인 CTA는 8K TV 수요에 대해 21년 120만대, 22년 150만대로 전망. 이는 2020년 시장 조사기관들의 전망치인 21년 500만대, 22년 100만대 수준에서 상향
- 8K 콘텐츠의 단위 시간당 용량은 4K 대비 20배가 넘는 수준으로 Memory 수요 유발 전망

주요 TV 업체들의 8K TV



자료: CES2021, 미래에셋대우 리서치센터

8K TV 출하량 전망



자료: CTA, 미래에셋대우 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.