글로벌 투자 파트너 –
MIRAE ASSET
미래에셋대우

CES 2020 Review

CES: Connectivity(&Convergence), Efficiency, Satisfaction

박원재
02-3774-1426
william.park@miraeasset.com

김영건
02-3774-1583
younggun.kim.a@miraeasset.com

차유미
02-3774-1770
yumi_cha@miraeasset.com

CES Consumer Technology Association™

LAS VEGAS, NV

JANUARY 7 – 10, 2020

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

I. CES 2020 Review 결론: Fusion

CES: Connectivity(& Convergence), Efficiency, Satisfaction

IoT
→ Internet of Things
→ Intelligence of Things

■ 세상이 연결되고 융합되고 있다(Connectivity & Convergence)

- 초연결사회: 사람과 사람, 사람과 기기, 기기와 기기 등 모두가 연결되는 초연결사회로 진행 중
- 스마트카, 스마트홈을 넘어 스마트 시티(Smart City) 구상, 결국 모두가 연결되는 스마트 월드(Smart World)
- 인터넷 발명 이후 인류 지식이 연결되며 '지식의 공유'에 성공 → 향후에는 막대한 Data 확보와 활용이 관건

  * Google Assistant(10억대) Vs. Amazon Alexa(1억대) Vs. Apple Siri(5억대)

→ 세상을 연결하는 아마존, 구글 등에 관심. 5G Network 투자 가속화

■ 효율성이 높아지고 있다(Efficiency)

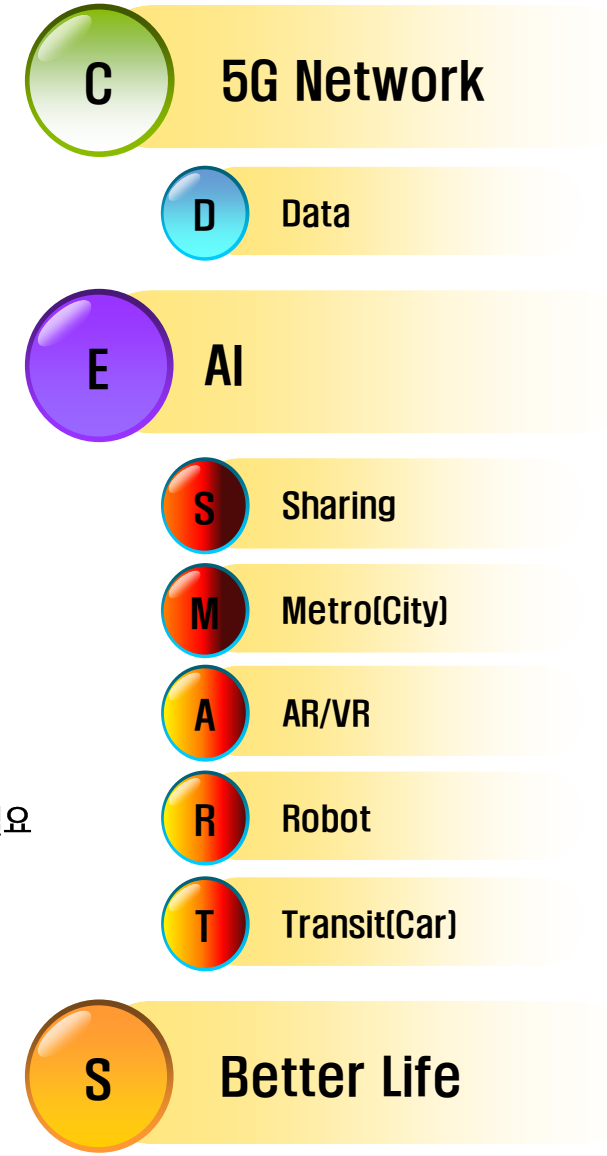
- 세상이 연결되면 시간과 공간의 제약을 넘어 효율성이 올라갈 것 ← AI(Artificial Intelligence)
- 시간 1) 자율주행 자동차: 운전 시간
  2) Robot: 인간 노동 시간
- 공간 1) AR/VR: 증강현실과 가상현실을 통해 공간 제약 문제 해결
  2) 공유 서비스: 우버(차량 공유), 에어비앤비(숙박 공유) 등
  3) 스마트 가전: Rollable TV(LG전자), micro LED TV(삼성전자)

→ 반도체/디스플레이/스마트폰 부품 경쟁력으로 새로운 산업(전장 산업, 로봇 산업 등) 진출 필요

■ 삶의 만족도가 올라간다(Satisfaction)

- 인류의 시간과 공간 효율성이 올라가면 삶의 만족도 증가
- 환경에 대한 고민: Food Tech ← Impossible Foods(Pork made from plants)

→ 인류는 여가시간, 건강 그리고 환경에 관심 집중(레저, 바이오, 헬스케어, 환경보호 등)



I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

II. CES의 역사 및 Keynote 연설

CES(Consumer Electronics Show) 2020

■ 50여년 역사의 세계 최대 가전 전시회. 매년 IT 산업 트렌드 선도

- 1967년 뉴욕에서 제 1회 전시회가 시작. 매년 1월 라스베가스에서 개최되며 올해로 54회 맞이
- 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) 등이 주요 이슈였음
- AI, 5G 이동통신, 미래 자동차, IoT 등 세계 정보 기술의 트렌드를 볼 수 있는 행사
- CES 2020 국가별 참여업체는 미국 1,933개, 중국 1,368개, 한국 390여개, 프랑스 279개, 일본 73개 등으로 161개국에서 4,500여개 업체, 약 18만명 참가
- CES 담당 기관인 전미소비자기술협회(CTA)가 제시한 CES 2020(1월 7일 ~ 10일)의 주요 키워드는 **①5G(5세대 이동통신), ②AI, ③미래형 교통시스템, ④첨단 헬스케어 기술, ⑤재난대응 기술 ⑥로봇기술**임

현대차의 개인용 비행체 콘셉트 'S-A1'



자료: 언론자료, 미래에셋대우 리서치센터

과거 CES에서 발표된 주요 IT 기기



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES 2020 소개 및 세계 3대 IT 전시회

CES(Consumer Electronics Show) vs. MWC(Mobile World Congress) vs. IFA(International Radio Exhibition)

	CES (Consumer Electronics Show)	MWC (Mobile World Congress)	IFA (International Radio Exhibition)
시작일자	1967년	1987년	1924년
행사 시기	매년 1월	매년 2월말~3월초	매년 9월말~10월초
개최 장소	미국 라스베가스	스페인 바르셀로나	독일 베를린
규모	전시규모: 약 255,480㎡ 방문객 수: 약 180,000명	전시규모: 약 120,000㎡ 방문객 수: 약 109,500명	전시규모: 약 161,200㎡ 방문객 수: 약 250,000명
행사 참관 업체 수	약 4,500업체	약 2,400업체	약 1,814업체
주제	TV, 냉장고, 오디오 등 가전 제품 중심의 첨단 IT 제품	모바일 관련 제품 및 기술	TV, 냉장고, 오디오 등 가전 제품 중심의 첨단 IT 제품
특징	-50여 년 역사의 세계 최대 가전 전시회 -연초 행사이기 때문에 트렌드 및 업체별 연간 계획을 가장 정확하게 확인 가능 -가전제품 이외에 자동차, 로봇 등 첨단 기술을 포함하는 IT 최대 규모 행사	-세계 최대 규모의 모바일 전시행사 -GSM World Congress → 3GSM World Congress → MWC(2008년)로 명칭 변경 -모바일 신제품 공개의 장으로서의 역할 수행	-유럽 최대 가전 박람회 -해당 연도 신제품과 향후 기술 개발 방향 등을 선보임 -3대 전시회 중 가장 오랜 역사 -1971년 GRE에서 IFA로 명칭 변경 -2006년 격년제에서 매년제로 변경

자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES의 역사 및 Keynote 연설 #1: 삼성전자 CE부문 대표이사 사장 김현석



① 경험의 시대

■ 기술로 더 나은 삶 제공

- AI, 5G, AR 등 첨단 혁신 기술의 등장으로 개인을 둘러 싼 공간의 변화 소개
- 볼리(Ballie) 공개 – '온 디바이스 AI'탑재 로봇 볼리는 IoT 기기와 연결되어 집안 모니터링 및 상황에 따른 홈 케어 기능 수행 가능. 인간 중심 혁신을 추구하는 삼성전자의 로봇 연구 방향을 보여주는 사례
- AI를 통한 개인 맞춤형 케어 – 카이저 퍼머넌트(Kaiser Permanente)사와의 협업으로 개발 된 심장 질환 재활 프로그램 '하트와이즈(HeartWise) 소개
- 웨어러블 보행 보조 로봇 젬스(GEMS) – AR글라스를 쓰고 가상의 개인 트레이너에게 맞춤형 피트니스를 시연
- IoT 냉장고 '패밀리허브'의 레시피 추천, 가정용 식물재배기가 키운 허브로 음식의 맛을 가미, AI 보조 셰프인 '삼성 봇 셰프'가 요리과정을 도와주는 시나리오 소개
- 딥러닝 기반 AI로 인간의 행동, 감정, 지능을 표현할 수 있는 능력이 탑재된 인공인간 '네온(Neon)'공개

삼성전자 지능형 반려로봇 '볼리'



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

삼성전자 웨어러블 보행 보조 로봇 '젬스(GEMS)'



자료: 언론 종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

삼성전자 인공인간 프로젝트 '네온'



자료: 언론 종합, 삼성전자, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES의 역사 및 Keynote 연설 #2: Daimler AG Ola Kallenius

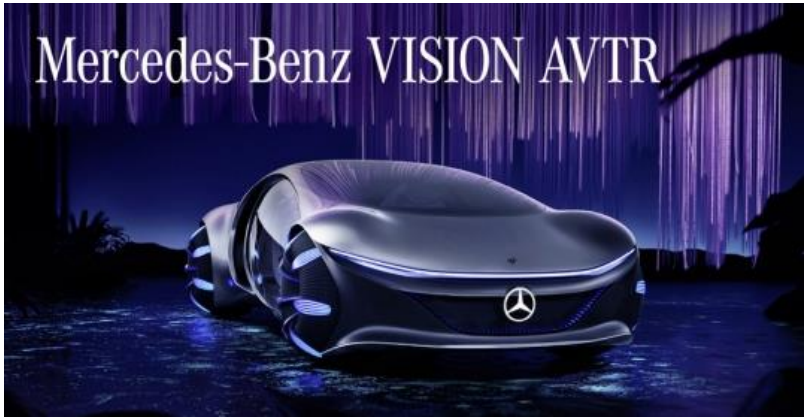


② What's Next?

■ 사람과 기계, 환경의 새로운 연결 제시

- 사람과 기계 사이의 연결(Connectivity)을 강조하며, 자동차 기술의 지향점은 인터페이스임을 언급
- 영화 '아바타'와의 파트너십을 통해 개발한 새로운 컨셉트카 비전 'AVTR(Advanced Vehicle Trnasformation)' 공개
- AVTR은 바이오닉 플랩(bionic flaps) 장착을 통해 사용자의 심장박동과 호흡 측정이 가능하며, 승객과 자동차를 '공생적 유기체(symbiotic organism)'로 결합하여 설계
- AVTR과 배터리의 분해(Compostable) – 니켈이나 코발트 같은 재료가 쓰이지 않는 유기적인 셀 화학 기술 적용. 완전히 재활용되는 배터리를 탑재해 지속 가능성을 새로운 수준으로 끌어올림
- 혁신과 기술을 통해 제로 임팩트 자동차 달성 계획 발표. 이산화탄소 발자국과 에너지 소비 줄이기, 재사용과 재활용등을 통한 기술과 자연의 균형 비전 제시

메르세데스 벤츠 비전 AVTR 쇼카



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

올라 셸레니우스 이사회 의장(우)과 제임스카메론 감독(좌)



자료: 언론 종합, CES, 미래에셋대우 리서치센터

AVTR 내부



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES의 역사 및 Keynote 연설 #3: Delta CEO Ed Basdtian



③ Technology in travel

■ 더 높이 나는 비행 서비스

- 현재 미국 항공사들 중 무료 와이파이 서비스를 제공하는 업체는 JetBlue가 유일하며, 델타는 작년 5월 제한적으로 무료 와이파이 서비스 시범 제공
- 수년 내에 지상과 동일한 수준의 기내 와이파이를 전 기체에서 제공할 것이라 발표
- 모바일 앱 고도화. '개인 컨시어즈' 역할을 할 수 있도록 구상할 것
- Lyft와 파트너십 강화를 통해 다양한 서비스 제공. 게이트 도착, 비행기 탑승, 이륙 시간 계산하여 제공+여행 당일 날씨 고려한 공항 픽업 서비스가 가능할 것(육상 운송과 비행의 연결)
- 공항에서 경험하는 평행현실(Parallel Reality). Parallel reality 디스플레이에 탑승권을 찍으면 해당 스크린을 지나갈 때 고객별 맞춤형 정보 제공
- 기내 엔터테인먼트 강화. 승객의 시청 기록 맞춤형 컨텐츠 추천 서비스, 체크인 후 항공기 탑승 전부터 엔터테인먼트 이용 가능 서비스 및 binge watching 서비스 제공
- 머신 러닝을 통해 악천후로 인하여 항공기 운행 시 맞닥뜨릴 수 있는 어려움에 대한 사전 시뮬레이션 진행, 운행 스케줄 변동에 따른 승객과 승무원의 불편 최소화 가능할 것

델타항공 '평행 현실(Parallel Reality)'서비스 탑승권



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

델타항공의 '멀티뷰 픽셀(Multi-view pixcel)'



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

델타항공의 '웨어러블 로봇'



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

II. CES의 역사 및 Keynote 연설 #4: Quibi CEO Meg Whitman, 창립자 Jeffery Katzenberg




④ 엔터테인먼트 혁명. Big Story, Quick Bite

■ 넷플릭스의 뒤를 잇는 새로운 영상 플랫폼의 등장

- 밀레니얼 세대의 영상 소비 습관을 기반으로 탄생한 새로운 형태의 플랫폼
- 이동 중에 스마트폰으로 짧고 간편하게 영상을 보는 것에 착안해 10분 내외 영상으로만 구성된 플랫폼으로, 출시 이전부터 디즈니, 알리바바, JP모건 등으로부터 10억 달러(약 1조 2,000억원)의 투자를 유치하며 주목 받음
- 20년 4월 북미 지역에서 175개의 오리지널 쇼와 8,500개의 컨텐츠 출시 예정
- 매일 3시간 분량의 새로운 콘텐츠를 제공할 것이라고 밝힘
- 연설 중 가장 주목을 받은 것은 '턴스타일(Turnstyle)'기술. 스마트폰을 가로로 들고 있던 중 갑자기 세로로 바꿔도 영상의 끊김 없이 재생 가능
- 특정 시간대에만 볼 수 있는 영상 서비스 공개. 스마트폰의 터치스크린, 카메라, GPS 등을 통해 재생 가능 시간 감지 및 영상 서비스 제공

Quibi 창립자 제프리 카젠버그



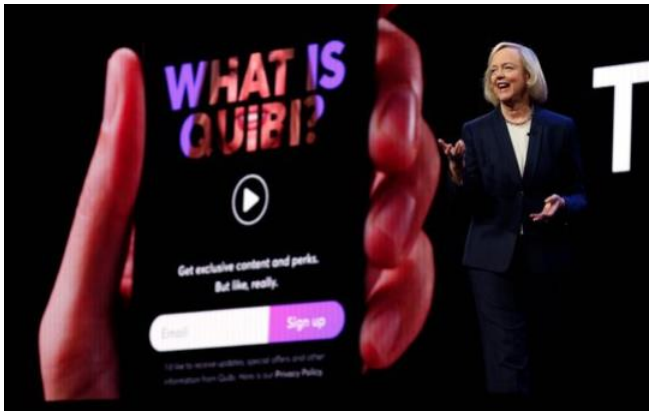
자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

숏폼 플랫폼, 퀴비(Quibi)



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

'퀴비'를 소개하고 있는 CEO 멕 휘트먼



자료: 언론 종합, 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

III. 융복합의 시대

AI & 5G

■ All AI

- CES 2020 중 가장 많이 사용된 단어 중 하나가 AI(Artificial Intelligence)
- LG전자는 처음으로 열린 미디어데이 행사에서 AI를 강조
  → AI를 4단계로 구분
  → Efficiency 〉 Personalization 〉 Reasoning 〉 Exploration
- Bosch도 AI 대규모 투자를 발표
- 삼성은 인공인간(Artificial Human)인 NEON 발표
  → 삼성전자의 미국 연구조직인 삼성리서치아메리카(SRA) 산하 연구소 중 스타랩스
  → 특허 신청한 '코어 R3': 현실(reality), 실시간(realtime), 즉각반응(responsive)
  → 영화와 TV, 인터넷 플랫폼 등에서 활용할 수 있는 가상 캐릭터를 창작·편집·조종할 수 있는 소프트웨어
- 기술 현실화를 위한 연결 필요성: 5G Network

LG전자의 AI 단계 구분



자료: CES, 언론, LG전자, 미래에셋대우 리서치센터

AI를 강조한 Bosch



자료: : CES, 언론, Bosch, 미래에셋대우 리서치센터

삼성의 인공인간(Artificial Human)인 NEON



자료: CES, 언론, 삼성전자, 미래에셋대우 리서치센터

III. 융복합의 시대

Convergence

■ 자동차 업체는 비행기와 도시를, 가전 업체는 전기차를

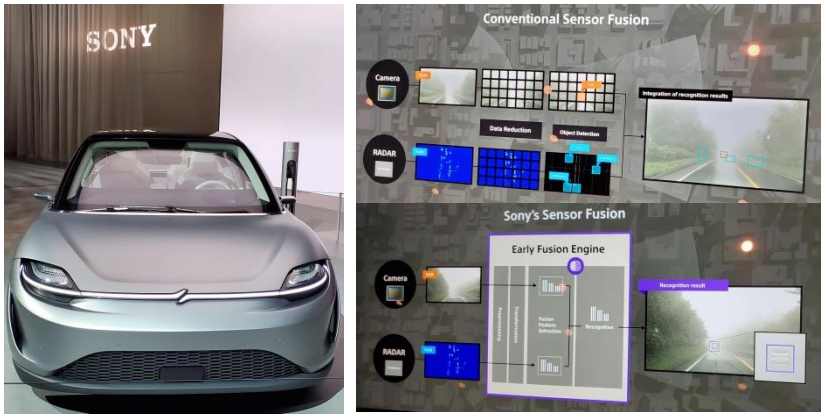
- 현대자동차는 Uber와 PAV(Personal Air Vehicle) 기반 UAM(Urban Air Mobility) 사업 분야 전략적 파트너십 체결
  - → 현대자동차는 PAV(개인용 비행체)를 개발
  - → Uber는 항공 승차 공유 네트워크를 통해 도심 항공 모빌리티 서비스를 제공
  - → 'S-A1' 날개 15m, 전장 10.7m, 조종사 포함 총 5명 탑승
  - → 8개의 프로펠러, 최대 약 100km 비행, 최고 비행 속력 290km/h
- TOYOTA는 후지산에 연결된 미래형 도시(Woven City) 건설 계획
  - → 175에이커의 부지, 수소 연료 전지로 운영, 토요타 직원 등 2,000명 거주
  - → 자율 주행차, 로봇 공학, 개인 이동성, AI 및 스마트 홈 등 테스트 베드 역할
- SONY는 전기차인 비전-S 컨셉트 발표
  - → 레벨2 수준의 자율주행 가능. 향후 소프트웨어 업데이트만으로 레벨4 수준까지

현대자동차의 UAM 'S-A1'



자료: CES, 언론, 현대자동차, 미래에셋대우 리서치센터

SONY의 컨셉트카 비전-S(VISION-S)과 Sensor



자료: : CES, 언론, SONY, 미래에셋대우 리서치센터

TOYOTA의 Woven City



자료: CES, 언론, TOYOTA, 미래에셋대우 리서치센터

III. 융복합의 시대

Eureka Park

■ 미래 기술 경쟁 주도권 경쟁

- 스타트업(Startups) 기업들 중심인 유레카 파크(Eureka Park)
- 미국 343개, 프랑스 240개, 대한민국 200개, 중국 84개, 대만 64개, 일본 34개 등
- 대한민국 업체들은 2019년 113개에서 77% 증가
  - → 과거 대비 대폭 늘었다는 점은 긍정적
  - → 프랑스, 이스라엘 등은 공동 브랜드화 시키는 노력
  - → 대한민국은 지역별, 기관별, 그룹별 산재한 모습
  - → 공동 브랜드와 시켜 시너지 효과(Synergy Effect)를 만들 필요
    ex) K-POP

LG전자의 의류 관리 가전



자료: CES, 언론, LG전자, 미래에셋대우 리서치센터

삼성전자의 뉴 빅스비를 탑재한 2019년 패밀리 허브 냉장고



자료: : CES, 언론, 삼성전자, 미래에셋대우 리서치센터

LG전자의 맥주 제주기 홈브루



자료: CES, 언론, LG전자, 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

IV. 반도체

8K TV 공급 증가와 Memory 수요

■ 대부분의 TV set 업체들의 8K TV 출품

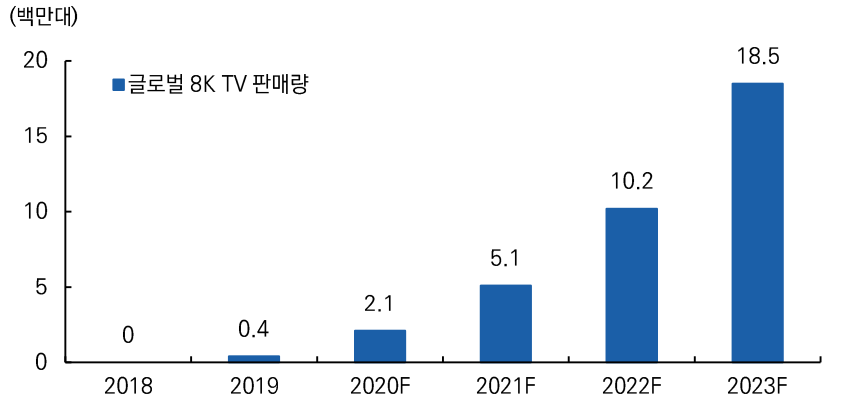
- CES2019에 비해 8K TV 출품의 수가 많아짐
- 8K TV 구현의 방식도 QLED에 국한된 작년과 달리 QLED, Mini LED, OLED 등 다양한 디스플레이 구현
- Strategy Analytics('19년 7월) 기준 2020년 8K TV 출하량은 210만대 전망. 연평균 100% 이상 성장으로 2022년 1,000만대. 2025년 1,850만대 전망
- 지역별로는 중국, 일본을 비롯한 아시아 지역에서의 수요 증가가 가장 빠르게 증가할 것으로 추정되며, 특히 2020 도쿄 올림픽은 일부 수요 자극할 전망
- Qualcomm AP Snapdragon 865부터 8K 영상 촬영을 지원함에 따라 8K 영상에 대한 노출 및 소비자 니즈가 증가할 것으로 전망.

CES2018 보다 많은 업체들이 8K TV 전시



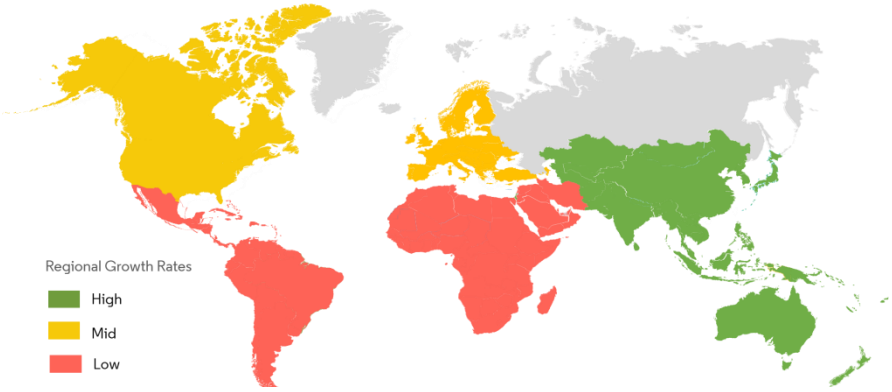
자료: 미래에셋대우 리서치센터

글로벌 8K TV 가정용 판매 대수 전망



자료: Stretegy Analytics, 미래에셋대우 리서치센터

지역별 8K 성장률 분포(2019 ~ 2024)



자료: Mordor Intelligence

IV. 반도체

8K TV 공급 증가와 Memory 수요

■ 8K 영상은 높은 수준의 하드웨어 스펙 요구

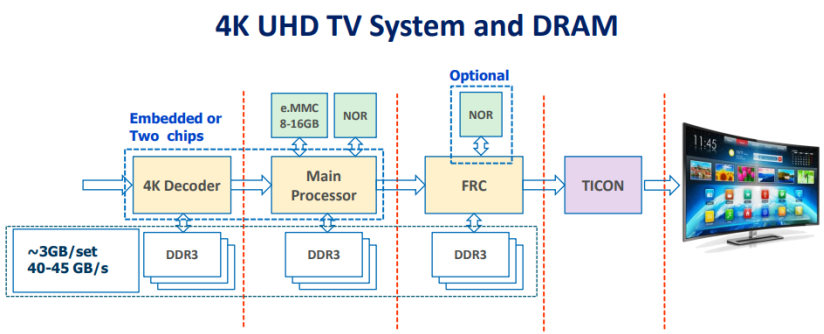
- Youtube에서는 8K 영상 컨텐츠 서비스 중
  → 당사 업무용 PC(Intel i5 CPU, DRAM 8.0GB)로는 8K 영상 재생 불가
- 압축되어 송출된 영상을 Decoding, FRC 작업하는 등에 Memory 자원 소요
  → 영상의 용량이 커질수록 영상처리에 많은 Memory 소요(8K 영상 1분 = 4GB)
- 4K TV 기준 약 3.5 ~ 4.0GB 수준의 DRAM 탑재
  → Apple TV 4K의 경우 3GB, Facebook Portal TV의 경우 4GB DRAM 탑재
- 8K TV의 경우 16GB 전후의 DRAM 탑재 필요
  → 8K 영상 비중 증가에 따라 고용량 DRAM 탑재 TV/셋톱박스 수요 증가 전망

1080p(HD) 화질로 재생중인 Yutube → 원활히 재생



자료: Youtube, 미래에셋대우 리서치센터

4K UHD TV 기준 DRAM 요구량은 3GB 수준



자료: Micron, 미래에셋대우 리서치센터

4320p(8K) 화질로 재생중인 Yutube → 원활한 재생 불가



자료: Youtube, 미래에셋대우 리서치센터

IV. 반도체

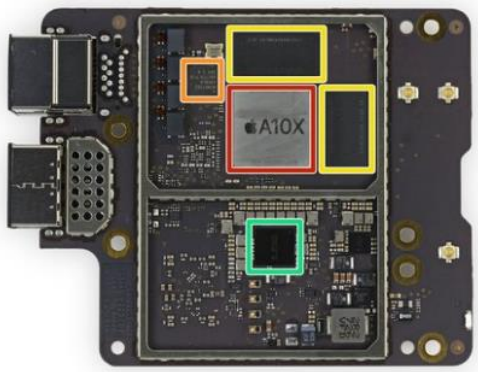
4K 구현 셋톱박스의 경우 DRAM 탑재량 4GB 수준

Apple TV 4K



자료: ifixit, 미래에셋대우 리서치센터

Apple TV 4K의 DRAM 탑재량은 3GB



- Apple 343S00198 64-bit A10X Fusion processor
- Broadcom BCM57762 Gigabit Ethernet Controller
- SK Hynix H9HCNNNBRUMLQR 2 GB LPDDR4 RAM **and** SK Hynix H9HCNNN8KUMLQR 1 GB LPDDR4 RAM for a total of 3 GB
- Apple 343S00150 (similar part number to the 338S00055 custom memory controller found in the Retina MacBook 2015)
- Murata 339S00381 Wi-Fi/Bluetooth Module
- Toshiba THGBX6G8D2LLDXG 32 GB flash memory
- Megachips MCDP2920A4 DisplayPort 1.4 to HDMI 2.0 converter

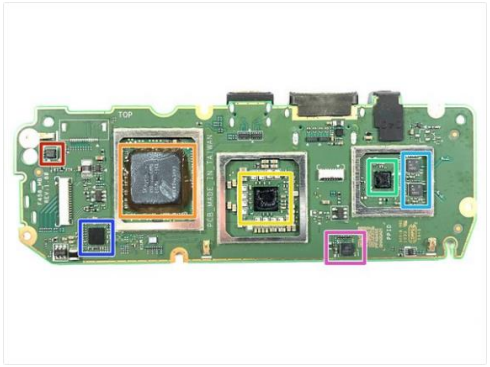
자료: ifixit, 미래에셋대우 리서치센터

Facebook Portal TV



자료: 미래에셋대우 리서치센터

Facebook Portal TV의 DRAM 탑재량은 32Gb(4GB)



- FLH - could not cross reference
- DSP Group D7A1C Audio DSP
- Sk hynix H9Hknnncrmmuernmh LPDDR4 32GB 256Mx16 PC3733
- Qualcom PM8998 Power Management IC (PMIC)
- Qualcom WCN3990 - WiFi 2.4Ghz, 5Ghz, 2x2, Dual-band concurrent, 802.11ac
- Qualcom 3C/485Z - could not cross, but may be Power Amplifiers for WiFi
- AW9109 - could not cross, but may be an LED driver IC from Shanghai Awinic Technology

자료: 미래에셋대우 리서치센터

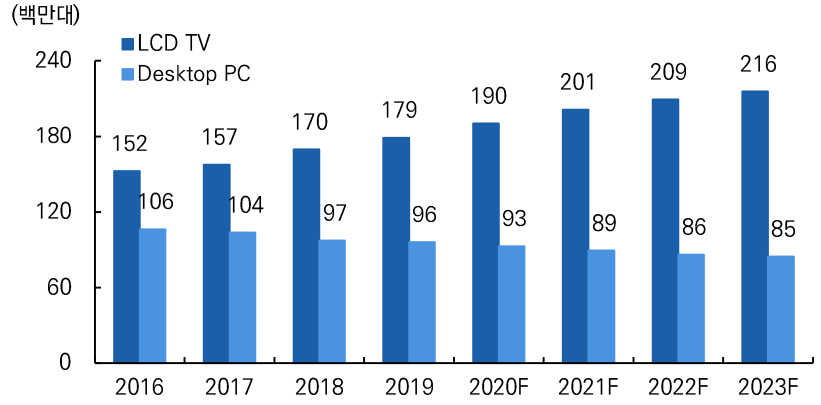
IV. 반도체

8K 시장 침투로 TV 대당 DRAM 탑재량 증가 가속화

■ TV DRAM 탑재량 추정

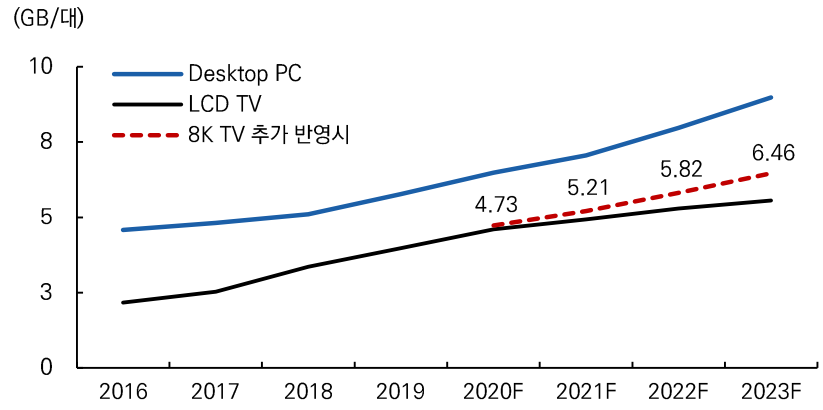
- 연평균 2.8% 감소하는 Desktop PC 시장과 달리 TV의 판매 수량은 연평균 4.9% 성장하는 시장으로 전망(Gartner)
- SA의 전망대로 2021년 5백만대의 8K TV 침투를 가정하면, DRAM 수요는 약 8,000만GB 수준으로 iPhone11 환산 2,000만대에 해당하는 Bit 규모의 수요 추가 발생
- 2018년 이후로 전체 DRAM 수요에서 TV가 차지하는 비중이 Desktop PC 향 수요 비중 역전
  → 8K TV 수요 반영 시, Desktop향 DRAM 수요 비중과 격차 심화

LCD TV와 Desktop PC 출하량 전망



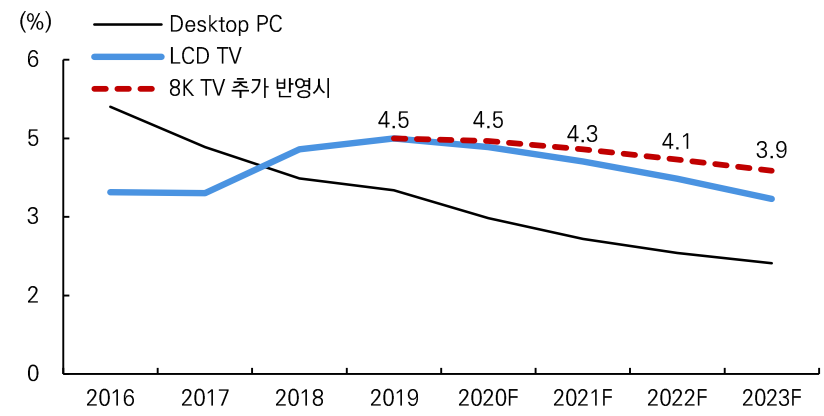
자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

LCD TV와 Desktop PC 대당 DRAM 탑재량 추정



자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

DRAM 전체 기준 LCD TV와 Desktop PC 비중 추정



자료: Gartner, 미래에셋대우 리서치센터

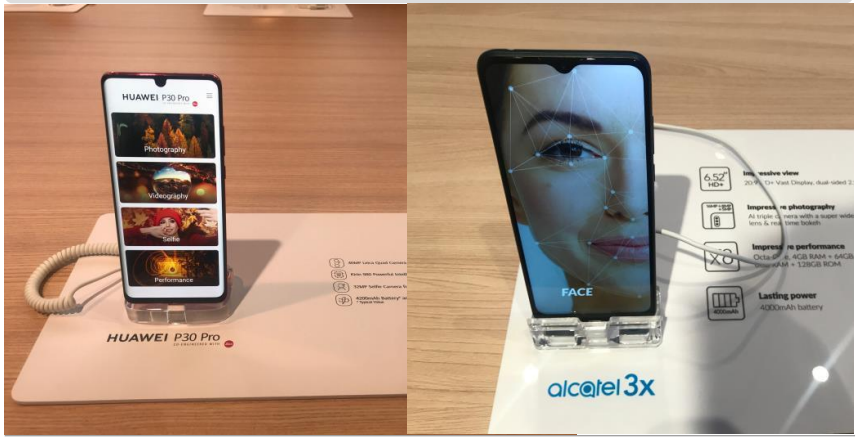
IV. 반도체

CIS 수요 증가의 트랜드 Catch

■ 스마트폰 전면 Camera의 발전 방향

- 스마트폰 전면 카메라의 발전 방향은 점차 Display내 면적 비중이 축소되는 방향 으로 전개
- CES2020에 출품된 대부분의 스마트폰은 Narrow notch, Hole type으로 발전하는 모습 보임
- 전면 카메라의 다음 단계는 Under screen camera로 전망
  → Oppo가 컨셉 제시

Narrow notch 카메라 탑재한 스마트폰



자료: 미래에셋대우 리서치센터

Hole type 카메라 탑재한 스마트폰



자료: 미래에셋대우 리서치센터

Under screen camera concept(Oppo)



자료: 언론자료, 미래에셋대우 리서치센터

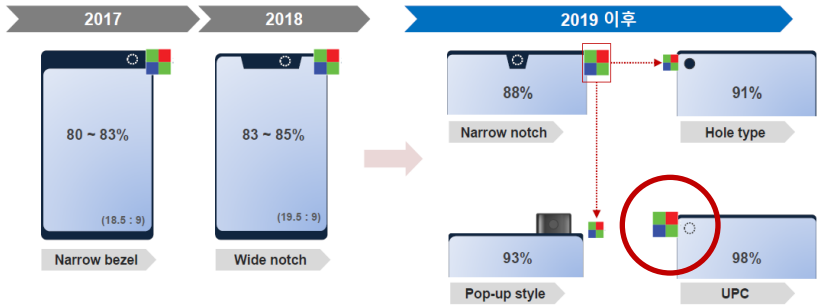
IV. 반도체

CIS 수요 증가의 트랜드 Catch

■ 센서 크기 및 해상도 동시 증가 트랜드

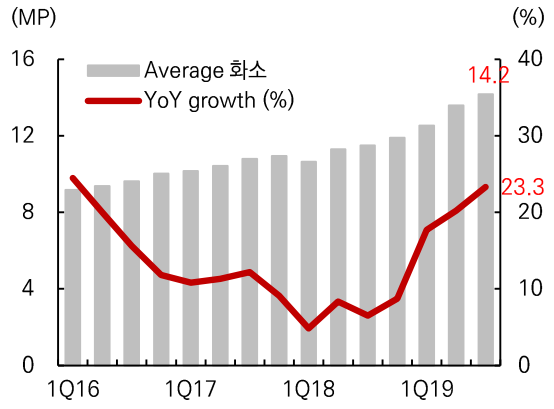
- 중국 스마트폰 업체들의 공격적인 카메라 스팩 경쟁 시작되며,
  - 스마트폰 CIS 화소는 1Q18 이후 급격하게 증가 추세로 전환
    → 3Q19 기준 평균 화소는 14.2MP(YoY +23.3%)
  - 스마트폰 CIS 탑재량은 1Q16 이후 증가 추세 지속
    → 3Q19 기준 총 수량은 7.4억개(YoY +42.1%)
- Under screen camera의 경우 기존 보다 CIS 크기 확대 필요
  → Display를 통과해 Sensing 해야 하기 때문에 이미지 손실 발생
- CIS 개수 증가, 화소 증가 추세에 UPC 구현에 따른 Sensor 크기 증가는 추가 적인 Wafer capa 소요 촉진 사유로 작용 전망
- 현재 삼성전자 CIS 전용라인인 11라인 증설 중(15K → 25K).
  컬러필터(Color Filter) 증설 이후 추가적인 13라인 증설 할 것으로 전망
- CIS Test 관련 업체 관심 필요(테스나)

스마트폰 카메라 발전 방향



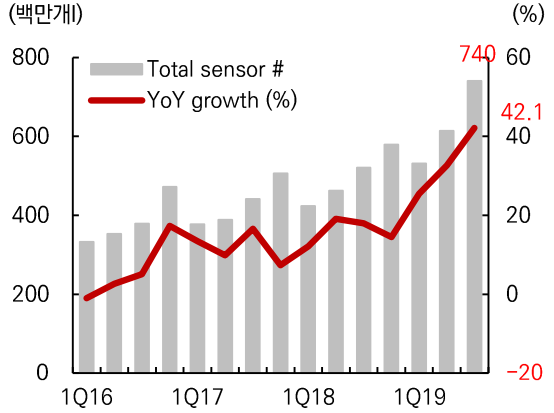
자료: 업계자료, 미래에셋대우 리서치센터

스마트폰 CIS 화소 추이



자료: IDC, 미래에셋대우 리서치센터

스마트폰 CIS 수량 추이



자료: IDC, 미래에셋대우 리서치센터

스마트폰 카매라 개수(CIS 개수) 시나리오

i) 대당 카메라 개수 3Q19 수준 유지(YoY +7.5%에 해당) case

	2018	2019	2020	
Total sensor #	1,986	2,655	2,899	(백만개)
YoY growth (%)	15.9	33.7	9.2	(YoY %)
# of sensor per phone	1.42	1.92	2.07	(개/Phone)
YoY growth (%)	21.1	35.6	7.5	(YoY %)

ii) 대당 카메라 개수 15% 증가 case

	2018	2019	2020	
Total sensor #	1,986	2,655	3,101	(백만개)
YoY growth (%)	15.9	33.7	16.8	(YoY %)
# of sensor per phone	1.42	1.92	2.21	(개/Phone)
YoY growth (%)	21.1	35.6	15.0	(YoY %)

iii) 대당 카메라 개수 30% 증가 case(현재 Sigle 중 절반이 Dual로, Dual중 절반이 Triple로 가는 정도의 가정)

	2018	2019	2020	
Total sensor #	1,986	2,655	3,505	(백만개)
YoY growth (%)	15.9	33.7	32.0	(YoY %)
# of sensor per phone	1.42	1.92	2.50	(개/Phone)
YoY growth (%)	21.1	35.6	30.0	(YoY %)

자료: 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

V. VR/AR

AR/VR

■ 사용자들의 친밀감 증대와 컨텐츠 성숙 진행중

1) **VR/AR 전반적인 동향**
   - 과거 2차례의 CES와 비교시, CES2020의 체험 규모가 뚜렷하게 대형화
   - 유저들의 VR 사용에 대한 심리적 장벽이 크게 낮아진 모습
   - VR Glass, 컨텐츠 제작사들의 완성도가 높아진 요인도 작용
   - VR 컨텐츠는 Game 위주로, AR 컨텐츠는 생산성 향상 위주로 발전

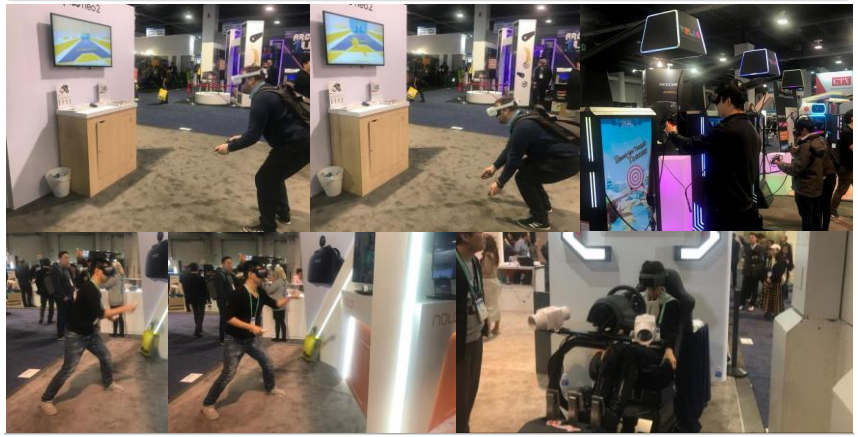
2) **Vuzix의 사례**
   - 안경 형태의 Glass에서 물안경, 산업용 AR 등 외형 다변화
   - 기존 쇼핑, 뉴스 시청 등의 단순 활용을 넘어 Vuzix를 플랫폼으로 하는 어플리케이션 자체 생태계 구축 시작
     ex) 문자 번역 프로그램 등

단체 VR 시연 모습



자료: 미래에셋대우 리서치센터

VR 체험 모습



자료: 미래에셋대우 리서치센터

VR 체험 모습



자료: 미래에셋대우 리서치센터

V. VR/AR

Vuzix

산업용 AR(좌), 물안경 AR(우)



자료: 미래에셋대우 리서치센터

Vuzix를 기반으로 하는 어플리케이션 생태계 구축



자료: 미래에셋대우 리서치센터

산업용 착용 모습(촬영동의)



자료: 미래에셋대우 리서치센터

AR Glass에 비친 정보 시현



자료: 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

VI. 대한민국 참가 업체

대한민국 업체들

■ 총 161개 국가 4,500여 업체 참석 (세계 최대 규모)

- 대한민국 기업 역대 최대 참석(2018년 217 → 2019년 298→ 2020년 390 업체), 미국과 중국에 이어 세 번째 규모
- 두산 그룹의 첫 CES 참가. '재미(Fun)와 '내일(Tomorrow)'를 콘셉트로 디지털 기반 제품과 기술 공개. 연료전지, 밥캣 제품 등
- SK 그룹: SK텔레콤(인포테인먼트와라이더), SK이노베이션(배터리), SK하이닉스(반도체), SKC(소재)
- 웅진코웨이: 공기 청정기, 정수기, 안마의자, 스마트 베드 시스템 등
- 아모레퍼시픽: 3D 프린팅 맞춤 마스크팩
- 파트론: 헬스케어 제품 등
- 서울반도체: Micro LED 디스플레이 등
- 바디프렌드/휴테크: 안마 의자 등
- 한컴그룹: 교육용 로봇 등

두산, 수소연료전지드론



자료: 언론, 두산로보틱스, 미래에셋대우 리서치센터

SK 그룹



자료: CES, 미래에셋대우 리서치센터

아모레퍼시픽의 '플렉서블 LED패치(좌)'와 '3D프린팅 맞춤 마스크팩 계측 모습(우)'



자료: 언론, 아모레퍼시픽, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 대한민국 참가 업체

대한민국 업체들

■ 핵심 車 전시회로 떠오른 CES 2020

- 3가지 핵심 자동차 기술: 자율주행, 친환경차, 커넥티비티
- 현대자동차, 현대모비스, 팅크웨어, 엠씨넥스, 에이다스원, 에이아이매틱스 등 국내 자동차 및 부품 업체들 참여
- 현대모비스는 올해 CES 2020에서 미래 모빌리티 콘셉트 차량은 '엠비전 에스(M.Vision S)' 공개. 엠비전 에스는 자율주행과 커넥티비티, 수소연료전지시스템 등이 결합된 신개념 이동수단
- 현대자동차, 하늘을 나는 자동차 공개. 현대 자동차의 미래 모빌리티 비전은 ①UAM(도심 항공 모빌리티) ②PBV(목적 기반 모빌리티) ③Hub(모빌리티 환승 거점)의 긴밀한 연결성
- 엠씨넥스: 차량용 ADAS 등

현대모비스 엠비전에스



자료: 현대모비스, 미래에셋대우 리서치센터

팅크웨어 CES 2020 부스 조감도



자료: 팅크웨어, 미래에셋대우 리서치센터

에이다스원의 자율주차시스템



자료: 에이다스원, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 대한민국 참가 업체

대한민국 업체들

CES 2020 코웨이



자료: CES, 언론, COWAY, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 두산



자료: CES, 언론, DOOSAN, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 바디프랜드와 휴테크



자료: CES, 언론, 바디프렌드, 휴테크, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 서울반도체



자료: CES, 언론, 서울반도체, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 대한민국 참가 업체

대한민국 업체들

CES 2020 파트론



자료: CES, 언론, 파트론, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 엠씨넥스



자료: CES, 언론, 엠씨넥스, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 인바디와 WELT



자료: CES, 언론, 인바디, WELT, 미래에셋대우 리서치센터

CES 2020 한컴그룹



자료: CES, 언론, Hancom, 미래에셋대우 리서치센터

VI. 대한민국 참가 업체

대한민국 업체들

나무기술



자료: 언론, 나무기술, 미래에셋대우 리서치센터

한컴 그룹



자료: 언론, Hancom, 미래에셋대우 리서치센터

I. CES 2020 Review 결론
II. CES의 역사 및 Keynote 연설
III. 융복합의 시대
i. AI & 5G
ii. Convergence
iii. Eureka Park
IV. 반도체
V. VR/AR
VI. 대한민국 참여 업체
VII. Others

VII. Others

그 밖의 CES

■ 도시 농장

- 인류의 직면한 문제 중 하나는 식량
- 도시에서 LED 등을 이용하여 채소를 키우는 도시 농장
- 자동 급수 및 일조량 조절로 생산량 극대화 가능

■ 웨어러블 로봇

- 델타항공에서 선보인 웨어러블 로봇

■ 태양과 공기 만으로 생수를 생산

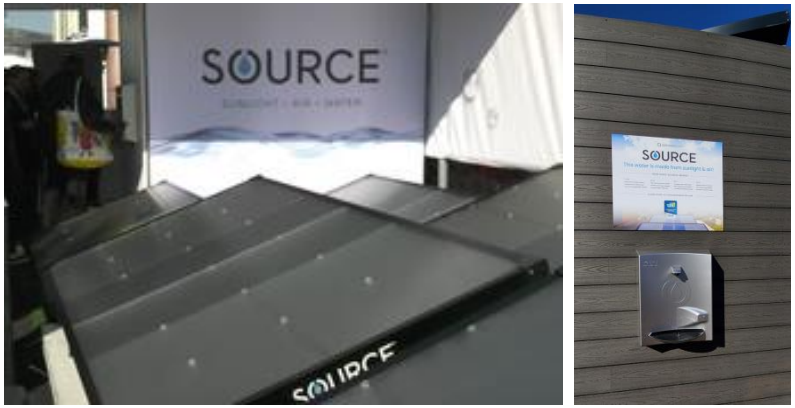
- Solarpanel과 Hydropanel만 설치(1.2M X 2.4m)
- 태양과 공기만으로 하루 4~10 liter 생수 생산

하이얼의 도시 농장과 델타항공의 웨어러블 로봇



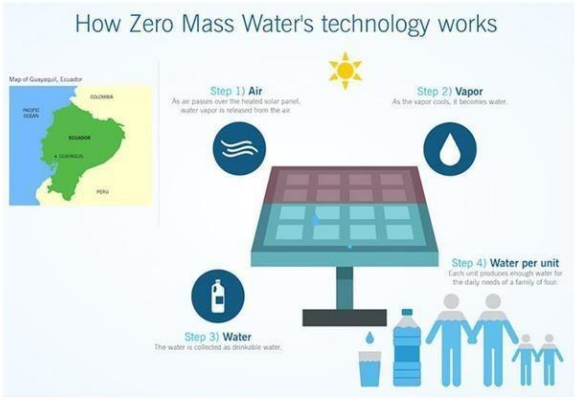
자료: CES, 하이얼, 델타, 미래에셋대우 리서치센터

태양과 공기만으로 생수를 생산하는 SOURCE



자료: CES, 언론, 미래에셋대우 리서치센터

SOURCE의 작동 원리

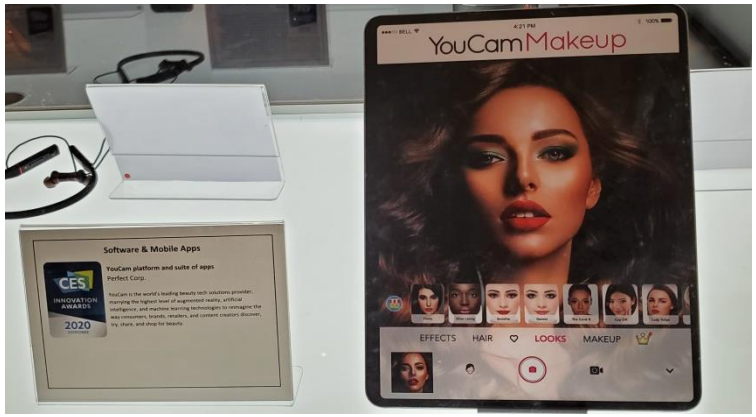


자료: CES, 언론, 미래에셋대우 리서치센터

VII. Others

그 밖의 CES

화장 전후 모습을 보여주는 YouCam Makeup



자료: CES, 언론, 파트론, 미래에셋대우 리서치센터

Impossible Foods의 미디어 데이



자료: CES, 언론, 미래에셋대우 리서치센터

Impossible Foods 시식 모습



자료: CES, 언론, 미래에셋대우 리서치센터

Impossible Foods의 인공 돼지고기로 만든 음식



자료: CES, 언론, 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.