

CES 2020 시사점

CES 2020을 통해 IT 기술의 발전 방향을 진단해 보면, 인공지능과 사물인터넷이 5G를 만나 일상화될 것이다. TV는 8K, 미니/마이크로 LED의 보급이 빨라지고, 스마트폰은 5G폰의 대중화를 예고하고 있다. 자동차는 자율주행 기술의 진화와 함께 이제는 도심 항공 모빌리티를 화두로 제시하고 있다. 로봇은 가전의 미래로서 가정용 영역을 넓혀가고 있다. 인공지능을 넘어 인공인간 시대가 열릴 것이다.

전기전자 Analyst 김지산

02) 3787-4862 ,jisan@kiwoom.com

2020년 1월 13일 키움증권 리서치센터

CES 2020 시사점

1) 인공지능과 사물인터넷이 5G 네트워크를 통해 일상화되는 환경
- 삶의 일부가 되고 있는 인공지능, 인공지능을 넘어 인공인간을 향해
- 5G 계기로 디지털 혁신(Digital Transformation) 빨라지고, 연결 단말기들의 모든 부품 사양 고도화될 것

2) 산업 영역의 파괴
- IT 기업들의 모빌리티 진출 가속
- 자동차 기업들은 도심 항공 모빌리티 중심 미래 이동성 제시

3) TV, 기술의 향연 가장 돋보여
- 삼성전자 주도해 온 8K 경쟁 본격화
- 마이크로 LED TV 상용화 빨라질 듯. 과도적 미니 LED의 강점도 부각
- 롤다운 OLED, Bezel-less QLED, 세로전환형 등 새로운 Form Factor 시도
- OLED 진영은 48" 라인업 추가, Vizio, Xiaomi 등 주요 TV 제조사 합류 통해 공세 예고

4) 스마트폰, 5G 대중화, 폴더블폰 확산
- 5G 대중화 속도 빨라질 것
- 폴더블폰이 Clam Shell 등 다양한 형태 통해 Form Factor 혁신 주도

5) 가전, AI 초연결 기술, 음성인식 주도권 싸움
- 스마트홈을 넘어 스마트시티로: 초연결 기술 집중
- Google Assistant와 Amazon Alexa의 AI 음성인식 주도권 싸움 심화

6) 자동차, 새로운 모빌리티 접근법 제시
- 현대차 플라잉카 발표, 새로운 모빌리티 접근법 제시
- 자율주행 4단계 기술 시연

7) 로봇, 가전의 미래로서 성장 동력 면모
- 안내, 웨어러블, 청소, 쇼핑, 서빙, 주방 등으로 상용화 영역 확대

AI: AI in Everyday Life

◎ 인공지능의 결정체 Neon
- 삼성리서치아메리카 산하 스타랩스가 주도한 인공인간(Artificial Human) 프로젝트
  - 실제 인간처럼 대화하고 행동하고 학습하는 '아바타' 개념
  - 고도의 인공지능 적용, 음성비서와 구별

◎ Amazon vs. Google의 AI 음성비서 경쟁 격화
- 스마트홈을 넘어 자동차까지 플랫폼 주도권 확보 위해 전선 확대
- Google: 가전 업체들과 연동성 강조
  - Google Assistant 월간 이용자 수 5억명
  - Fitbit 인수로 하드웨어 역량도 강화
- Amazon: 람보르기니 등 차량 업체와 협력 확대 강조
  - AI 스피커 점유율(19년): Amazon 37% vs. Google 12%

삼성 인공인간 프로젝트 Neon



자료: 키움증권

Amazon Alexa



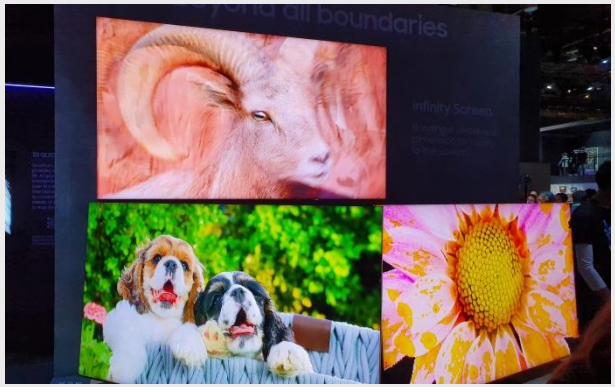
자료: 키움증권

TV, 기술의 향연

◎ 8K 경쟁 본격화

- 삼성전자 주도: 3Q19 누적 점유율 87%
  - 2020년 삼성전자 판매 목표량 25만대 ← 19년 12만대
  - AI 업스케일링 기술 적용 프리미엄 8K 구현, 콘텐츠 부재 극복 노력
- LG전자 추격
  - 8K Line-up 확대: OLED는 88" + 77", 나노셀 75" + 65"
  - 미니 LED 통한 8K 80" 구현
- 8K Association: 삼성전자 주도, 22개사로 확대
- 8K TV 시장 규모: 19년 16만대 → 23년 300만대 상회
  - 4K보다 확산 속도 더딜 것
  - 8K 전용 콘텐츠 부재, 방송사 주파수 대역폭 문제 등 과제

삼성전자 8K QLED TV



자료: 키움증권

LG전자 8K 88"OLED TV



자료: 키움증권

TV, 8K

◎ 8K 경쟁 본격화
- TCL, Skyworth, Hisense, Konka, Chanhong 등 중국 주요 업체들도 8K 공개

Sony 8K 98" OLED TV



자료: 키움증권

TCL 8K 85" QLED TV



자료: 키움증권

Konka 8K 88" OLED TV



자료: 키움증권

TV, 마이크로 LED

◎ 진정한 마이크로 LED TV 구현

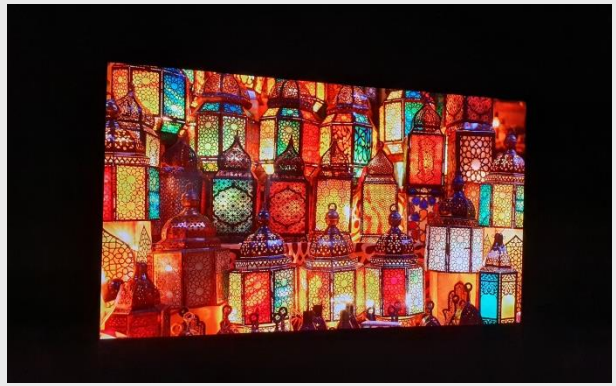
- 삼성전자: 가정용 마이크로 LED TV 발표, TV 형태는 처음 공개
  - 기존 미니 LED보다 1/15로 작아진 마이크로 LED 구현
  - 전사(Transfer) 기술 진일보, PCB 아닌 글라스 기판 채택
  - 2020년 하반기 가정용 시판, 라인업은 75", 88", 93" 등
  - 4 Free: Size, Resolution, Ratio, Bezel
- LG전자: 145" 마이크로 LED TV 깜짝 공개
- TCL: 132" 마이크로 LED 공개
  - LED 2,400만개 탑재
- Konka: 8K 236" 마이크로 LED 공개
  - 중국 업체들의 경우 완성도 이슈 제기
- Planar는 Epistar 칩 활용 135" 마이크로 LED 공개

삼성전자 마이크로 LED TV



자료: 키움증권

LG전자 마이크로 LED TV(145")



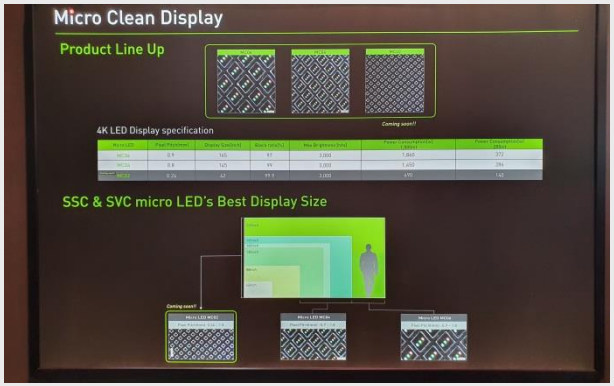
자료: 키움증권

TV, 마이크로 LED

◎ 마이크로 LED TV 보급 빨라질 듯

- 서울반도체 솔루션: Micro Clean LED
  – 픽셀 1개에 R, G, B를 모두 실장해 픽셀 단위로 공급하는 것이 차별화 포인트
  → TV 업체 입장에서는 모듈 제작 용이, 사후 불량 LED 교체 및 수리 용이
  – MC02 솔루션(폭 200㎛) 대형 TV 적용 계획
  – 국내 LED 업체 중 유일하게 양산성 입증. RGB EPI 기판 성장부터 전사까지 자체 담당
- 마이크로 LED 기술 과제: 전사(Transfer) 기술 최적화 난제
  – LED 칩 소형화 기술, 픽셀 간격 축소하며 전류 간섭 막는 설계 기술, 불량 칩 검출·보완 기술 등 과제
  – 현재 시제품들은 패널 연결선 구분 등 한계 보유
- 마이크로 LED TV 시장: 20년 10만대 → 21년 270만대
  – 지나치게 비싼 판가가 관건

서울반도체 마이크로 클린 LED



자료: 키움증권

서울반도체 마이크로 LED 디스플레이



자료: 키움증권

TV, Mini LED

◎ Mini LED TV 봇물
- LG전자, TCL, Konka, Changhong 등 다수 공개
- 마이크로 LED의 과도적 기술
  – 제조 용이성 및 합리적 가격
  – 슬림한 두께 및 8K 구현 장점

Changhong 8K 미니 LED TV



자료: 키움증권

LG전자 미니 LED TV



자료: 키움증권

TCL 미니 LED Super Slim TV



자료: 키움증권

TV, Form Factor 경쟁

◎ Rollable
- LG전자: 65” Rolldown OLED TV 공개
  – Rollup 방식 대비 공간 효율성 장점
  vs. 화면 높이 이슈
  – 20년 상반기 Rollable(Rollup) TV 상업화 계획
- Sharp: 30” Rollable OLED 패널 개발

Sharp 30” Rollable OLED 시제품



자료: 키움증권

LG Rollup & Roalldawon TV



자료: 키움증권

LG Rollup & Roalldawon TV



자료: 키움증권

TV, Form Factor 경쟁

◎ Zero Bezel(Bezel-less) & 초슬림 QLED

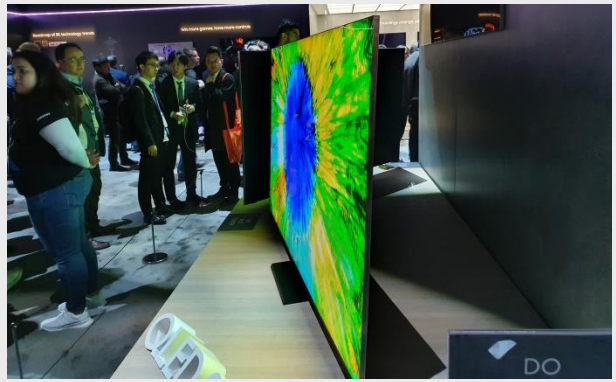
- 삼성전자 Bezel 두께 1mm 이하 Bezel-less
  - 패널 설계 및 본딩 기술 진전을 통해 구현
  - Driver IC 장착 위치 변경
- 초슬림(TV 두께 15mm) 디자인 구현
  - 광각 LED 채용, 글라스 확산판 활용
  - OLED 대비 두께 단점 완화 노력

삼성전자 QLED TV: Zero-Bezel 초점



자료: 키움증권

삼성전자 QLED TV: 초슬림 두께 초점



자료; 키움증권

TV, Form Factor 경쟁

◎ 세로전환형

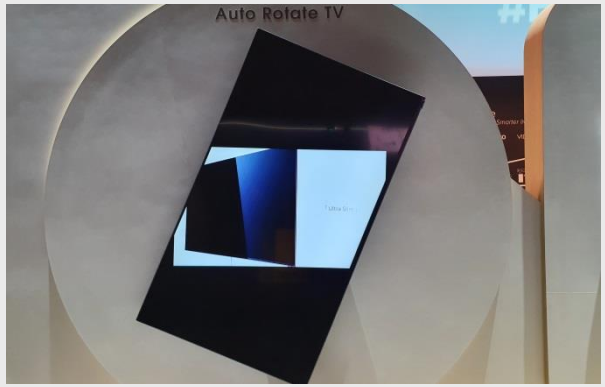
- 삼성전자가 Trend 창출: 'The Sero'
  - 모바일 콘텐츠 연동 최적: SNS, 영상통화 등
  - SKT, The Sero 활용한 영상통화 서비스 시연
- Hisense, Changhong, Skyworth 등 중국 업체들 모방
  - Changhong 'CHIQ Spin'
  - Skyworth 'Auto Rotate TV'

삼성전자 The Sero



자료: 키움증권

Hisense Auto Rotate TV: 삼성전자 아류



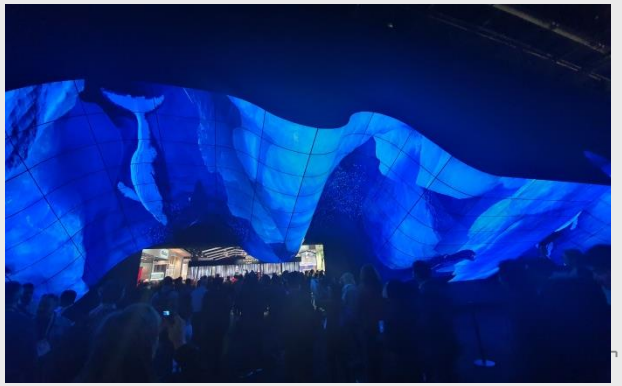
자료: 키움증권

TV, OLED

◎ OLED 공격적 행보

- LG전자 & LG디스플레이: Rollable TV, 전장 디스플레이, 투명 OLED 통한 기술력 과시
  - Line-up 확대: 48" OLED TV 공개
- Sony, TCL, Skyworth, Konka 등 8K OLED TV 출시
- OLED 진영 확산
  - Vizio, Xiaomi 등 신규 가담
- LG디스플레이: Crystal Sound OLED + Wallpaper 결합한 88" 8K OLED 공개
  - 진동을 만드는 코일 형태 Exciter를 필름 형태로 대체해 얇은 두께 구현
  - OLED 구조적 장점 극대화
- 우호적 환경 변화
  - LGD 광저우 공장 가동으로 OLED 패널 공급능력 2배로 급증
  - 상반기 도쿄올림픽 효과 기대: 일본은 OLED 판매 비중이 가장 높은 국가
  - LCD 패널 가격 반등 예상: QLED 가격 인하 여력 축소

LG OLED 터널



자료: 키움증권

Sony OLED TV: 초슬림 두께



자료: 키움증권

TV, OLED

◎ 투명 OLED와 차량용 OLED

- 투명 OLED
  - LG디스플레이 패널 채택한 Skyworth 공개
  - 미래형 이미지, 주변 환경 친화적, 터치 기반 상호작용 등 강점
  - LG디스플레이가 유일 Player, 상업용 디스플레이 시장 공략
- 차량용 OLED
  - 2025년 이후 전면 디스플레이 Seamless Integration 추세 도래
  → Flexible OLED가 주류로 부상
  - 자유로운 곡면 디자인, 야간 시인성 등이 강점
  - LG디스플레이: 북미 고객 38" OLED 양산, 현재 기술력의 정점

Skyworth 투명 OLED: LG디스플레이 패널



자료: 키움증권

LG디스플레이 Flexible OLED 적용한 차량용 디스플레이



자료: LG디스플레이

스마트폰, 5G

◎ 5G폰 대중화 예고

- 삼성전자 갤럭시탭S6 5G, Huawei P30 Pro 5G, TCL 10 5G 등 다수 5G 단말기 전시
  – 다만, 전략 신모델 공개는 MWC 활용 예정
  – Huawei P30 Pro 5G: 자체 Kirin 990 5G SoC 채택, 카메라는 트리플(40MP+40MP+8MP)+ 3D 센싱 모듈 장착
- 5G폰 시장: 19년 1,550만대 → 20년 1억 9,340만대
  – Huawei 1억대 판매 목표
- 2H20부터 mmWave 5G폰 보급
  – Qualcomm: 모뎀, RF, 안테나 통합한 mmWave 솔루션 완성

Huawei P30 Pro 5G



자료: 키움증권

삼성전자 5G 단말기 Line-up



자료: 키움증권

Huawei P30 Pro 5G: 후면 Quad 카메라



자료: 키움증권

스마트폰, 폴더블

◎ 폴더블폰, Niche를 넘어 Main을 향해

- 삼성전자 갤럭시 폴드, Huawei Mate X, Lenovo 폴더블 노트북, Motorola Ravr V4 등 전시
  - Mate X, 아웃폴딩 방식 단점 확인:
    디스플레이가 거친 외부 환경에 노출, 인장력으로 인한 불규칙한 주름 이슈
  - Lenovo, '씽크패드 Xi 폴드' 공개: 13.3" 인폴딩 방식, 휴대성, 무게 장점
- Intel: 접는 노트북 'Horseshoe Bend' 공개
- 삼성전자 20년 450만대 계획, 19년 57만대 대비 8배 물량
  - Clam Shell 모델 출시 예정, 휴대성과 내구성, 가격 경쟁력 강화 계획
- Motorola Razr V4 Clam Shell 모델 출시 연기
  - BOE 수율 이슈, 수율 10%대로 파악
- Xiaomi와 TCL은 두 번 접히는 듀얼 폴딩 모델 준비 중, Apple은 21년 이후 출시 예상

Huawei Mate X



자료: 키움증권

Lenovo 폴더블 노트북 씽크패드 X1



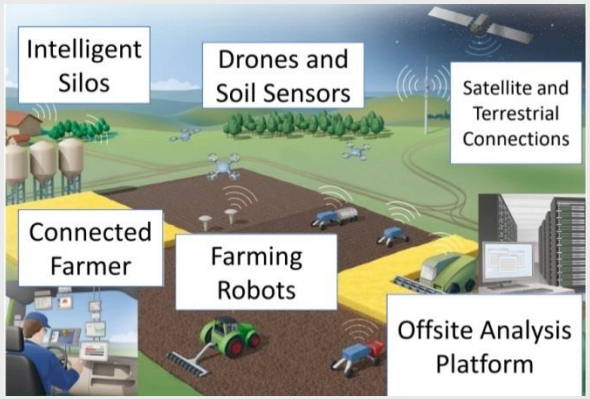
자료: Lenovo

인프라로서 5G

◎ 5G: Into the Data Age

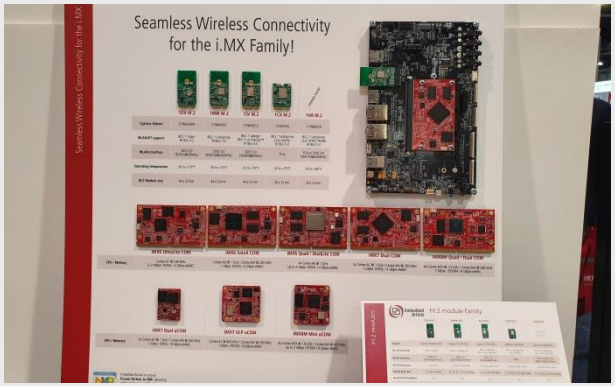
- 모바일뿐만 아니라 TV, 커넥티드카 등도 5G 연계 진화
  - 삼성전자-SKT: 5G-8K TV 공개
  - 자율주행: 5G 초저지연 기술 기반 시현
- 삼성전자: 5G 적용 TCU(Telematics Control Unit) 공개
  - Exynos Auto T 5123: 5G Telematics Control Unit + Conformal Antenna로 구성
  - 2021년 양산 BMW 'i Next'에 탑재
- 5G와 농업(CTA 발표)
  - 식량 문제 해결을 위해 디지털 도구 활성화
  - 자동화된 농기계, 데이터를 통한 정밀 농업, 연결된 마이크로 기상 관측소 등

미래 5G 기반 농장



자료: CTA

Murata 무선 솔루션: Embedded, 모듈화가 강점



자료: 키움증권

삼성전자 5G 적용 TCU



자료: 키움증권

가전: Anywhere is Home

◎ 인공지능과 연결성이 핵심, 스마트홈 넘어 스마트시티로
- 삼성전자: '패밀리 허브 5.0' 냉장고 중심 스마트홈 전략
  – IoT 플랫폼 'Smart Things' 세계 이용자 5,000~6,000만명
- LG전자: 인공지능 IoT 솔루션 'LG ThinQ Home' 전략
  – 사용자와 닮은 3D 아바타에 옷을 입혀보는 'ThinQ Fit Collection' 참신
- Panasonic: 연결성을 강조한 커넥티드 기술 'HOME:X' 전면 제시
- Toyota: 모빌리티로 도시를 연결하는 'Woven City' 콘셉트 공개

◎ 신규 가전 등장
- LG전자: 식물재배기 많은 관심
  – 인스타뷰 씽큐 냉장고, 대용량 트윈워시 세탁기 등 첫선
- 삼성전자 신발관리기 공개
  – 큐브 냉장고 첫선

LG전자 식물재배기



자료: 키움증권

Google Assistant 기반 스마트홈 솔루션



자료: 키움증권

모빌리티

◎ 새로운 이동성 시도

- 도심 항공 모빌리티(UAM): 미래 도시 이동 효율성 문제 극복 시도
  - 보잉, 에어버스, 현대차, 토요타, 아우디, 포르쉐 등 150개 기업이 개인용 비행체(Personal Air Vehicle) 개발 중
- 현대차: 플라잉카 S-A1 콘셉트 공개
  - 총 8개 프로펠러 장착, 전기 추진 수직 이착륙 가능
  - 최고 시속 290km로 최대 100km 비행, 향후 자율비행 기술 접목
  - Uber와 제휴, 개인용 비행체를 포함한 도심 항공 모빌리티 2028년 상용화 계획 발표
  - 글로벌 모빌리티 업체와 협력 강화: 자율주행 선도 업체 Aptiv와 합작사 설립(19. 9)
- 헬리콥터 제조사 Bell: 하이브리드 전기 에어 택시 시제품 전시
  - 전기를 동력으로 장거리 이동 수단 설계한 점이 특징

현대차 플라잉카 S-A1



자료: 키움증권

Bell 하이브리드 전기 에어 택시



자료: 키움증권

자율주행

◎ 교감형 자율주행

- Mercedes-Benz: 'Vision AVTR' 콘셉트카 공개
  - 영화 아바타에서 영감을 얻은 자율주행 콘텝트카
  - 배터리 재활용 가능, 친환경 소재로 내부 인테리어 구성
- Audi: 교감형 자율주행 'AI:ME' 공개
  - 탑승자가 시선 추적 기능 통해 차량과 직관적으로 소통
  - VR 고글 착용 시 가상 비행 경험
- BMW: 'i3 Urban Suite' 공개
  - 호텔 스위트룸 같은 매력적인 실내 공간 구현

Mercedes-Benz Vision AVTR



자료: Mercedes-Benz

Audi 교감형 자율주행 AI:ME



자료; 키움증권

IT 기업들의 모빌리티

◎ 산업 영역의 파괴, IT 기업들의 모빌리티 진출 가속

- Sony 자율주행 전기차 Vision S 공개
  - Bosch, Magna, Continental, Qualcomm, Nvidia 등 제휴
  - 자율주행 레벨4 목표: Lidar, ToF 카메라 등 33개 센서 장착
  - Sony의 이미징, 센싱 기술 적용
- 삼성전자: 5G 기반 첨단 운전석 '디지털 콕핏 2020' 공개
  - Harman과 공동 개발, 전면 8개 디스플레이 토대로 연결
- LG전자: 자율주행차 내부에서 인포테인먼트 즐길 수 있는 커넥티드카 기술 공개
- Qualcomm: 자율주행 플랫폼 'Snapdragon Ride' 공개
  - 자율주행 및 ADAS 복잡성 완화, 전력 효율성 강화

Sony 자율주행 전기차 Vision S



자료: 키움증권

삼성전자 디지털 콕핏



자료: 키움증권

전기차

◎ 전기차 성능 지속 향상

- Mercedes-Benz: EQ의 세단 콘셉트카인 '비전 EQS' 전시
  - 신규 EQC 400: 주행거리 277~293마일, 배터리 80kWh 탑재
- Nissan: EV 콘셉트카 'ARIYA' 공개, 자체 EV 전용 플랫폼 'CMF-EV' 기반
  - LEAF e+: 2세대 LEAF 대비 주행거리 40% 증가한 458km
- Audi: Audi Q4 e-Tron 콘셉트카, Audi e-Tron Spotback 등 전시
- Ford: 'Mustang Mach-E ' 공개
  Totyota: LQ, 자율주행 4단계 구현 EV
- 전반적인 신모델 공개는 축소

Toyota 자율주행 4단계 EV LQ



자료: 키움증권

Mercedes-Benz EQC 400



자료: 키움증권

Nissan 새 콘셉트카 ARIYA



자료: 키움증권

로봇

◎ **상업화 영역 확장**

- 로봇 상업화 영역: 안내, 웨어러블, 청소, 쇼핑, 서빙, 주방 등으로 확대
  - 가전의 미래로서 가정용 로봇 상업화 속도
- 삼성전자: 인텔리전트 로봇 'Ballie' 공개
  - 작은 공 모양 인공지능 로봇
  - 실내 IoT 기기와 연결, 모니터링, 제어 등 홈 케어 수행
  - 이 외에 삼성봇 쉐프(주방도우미), 삼성봇 클린(청소도우미), 웨어러블 보행 보조 로봇 등 공개
- LG전자: 주방 가전 대체할 'CLOi Table' 구현
  - 음식 조리, 설거지, 커피 제조 로봇 등 공개
- 한컴: 가정용 AI 로봇 '토키' 전시

삼성전자 인텔리전트 로봇 볼리(Ballie)



자료: 키움증권

LG전자 커피 제조 로봇



자료: 키움증권

로봇

◎ **상업화 영역 확장**

- 두산 그룹: 수소연료전지 드론, 협동 로봇,
  5G 기반 건설현장 종합관제 솔루션 'Concept-X' 등 부각

삼성전자 웨어러블 로봇



자료: 키움증권

두산 수소연료전지 드론



자료: 키움증권

두산 협동 로봇



자료: 키움증권

Compliance Notice

> 당사는 1월 10일 현재 상기에 언급된 종목들의 발행주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
> 당사는 동 자료를 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
> 동 자료의 금융투자분석사는 자료 작성일 현재 동 자료상에 언급된 기업들의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
> 동 자료에 게시된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.

고지사항

> 본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없고, 통지 없이 의견이 변경될 수 있습니다.
> 본 조사분석자료는 유가증권 투자를 위한 정보제공을 목적으로 당사 고객에게 배포되는 참고자료로서, 유가증권의 종류, 종목, 매매의 구분과 방법 등에 관한 의사결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않으며 법적 분쟁에서 증거로 사용 될 수 없습니다.
> 본 조사 분석자료를 무단으로 인용, 복제, 전시, 배포, 전송, 편집, 번역, 출판하는 등의 방법으로 저작권을 침해하는 경우에는 관련법에 의하여 민·형사상 책임을 지게 됩니다.

투자의견 적용기준

기업	적용기준(6개월)	업종	적용기준(6개월)
Buy(매수)	시장대비 +20% 이상 주가 상승 예상	Overweight (비중확대)	시장대비 +10% 이상 초과수익 예상
Outperform(시장수익률 상회)	시장대비 +10~+20% 주가 상승 예상	Neutral (중립)	시장대비 +10~-10% 변동 예상
Marketperform(시장수익률)	시장대비 +10~ -10% 주가 변동 예상	Underweight (비중축소)	시장대비 -10% 이상 초과하락 예상
Underperform(시장수익률 하회)	시장대비 -10~ -20% 주가 하락 예상		
Sell(매도)	시장대비 -20% 이하 주가 하락 예상		

투자등급 비율 통계 (2019/01/01~2019/12/31)

매수	중립	매도
97.33%	2.00%	0.67%