



# CES 2017 참관기 “스마트 = 연결”

2017. 1. 12

키움증권 

IT Team

**Analyst 김지산** 02) 3787-4862

[jisan@kiwoom.com](mailto:jisan@kiwoom.com)

**Analyst 박유악** 02) 3787-5063

[yuak.pak@kiwoom.com](mailto:yuak.pak@kiwoom.com)

**장민준** 02) 3787-4740

[minjunj@kiwoom.com](mailto:minjunj@kiwoom.com)

# Contents

## CES 2017 Summary

1. QLED vs OLED
2. 자율주행차와 전기차
3. 스마트폰 경쟁 심화
4. IoT와 스마트가전
5. 새로운 Application 현실화

## CES 2017 Summary

## ◎ CES 2017

- Connectivity: 다양한 기기들이 “연결성” 강조
- TV QLED, OLED 경쟁/ 자율주행차/ IoT가 3대 핵심 키워드
- IT Application 다변화  
: TV, PC, 모바일 → 자율주행차, 드론, 로봇, VR, 웨어러블 등

## ◎ 이상에서 현실로

- 2~3년 전 자율주행, IoT에 대한 아이디어들이 이번 CES에서 구체적으로 현실화
- 자율주행: 반도체 기술과 완성차 업체의 시현을 통해 2020년 Level 4 진화 예상
- 디스플레이: 플렉시블 OLED의 다양한 변화 가능성
- IoT: AI와 스마트폰 기반 IoT 생태계 구축

## ◎ 자율주행, Flexible 디스플레이, IoT 관련주 수혜 예상

- IT 업체 지속적으로 성장 전망, 스마트카 및 IoT 산업은 초기 단계에서 성장기로 넘어갈 것
- 자율주행 반도체, Flexible 디스플레이, 통신 부품 출하량 증가 기대

어두운 곳에서 시현되는 LG OLED TV

자료: 키움증권

Intel, Ford CEO의 스마트카 공동 세션

자료: 키움증권

## CES 2017 Summary

## ◎ 사물이 연결되는 시대, 제 4차 산업혁명을 기다리며

- 증기기관과 기계화로 대표되는 1차 산업혁명 -> 전기를 이용한 대량생산이 본격화된 2차 산업혁명  
-> 정보화 및 자동화 생산시스템이 주도한 3차 산업혁명
- 4차 산업혁명: 로봇이나 인공지능(AI)을 통해 사물을 자동적, 지능적으로 제어할 수 있는 가상 물리 시스템의 구축이 기대되는 산업상의 변화

## ◎ CES 2017, 스마트폰을 넘어서는 스마트Thing

- CES 2017의 주요 주제는 IT와 사물의 결합: Intel, Ford의 CEO가 동시에 세션을 진행하는 것으로 대표됨
- 스마트카(자율주행), 스마트가전(IoT), 스마트의류(언더아머 슈즈) 등에서 Smart = Connected로 해석
- Amazon의 부스는 없었지만, Alexa(AI 기반 음성인식 어플리케이션)가 스마트홈을 컨트롤 함
- 전문가들은 스마트카 및 IoT가 빠른 기술 발전을 거쳐 2020년 경 대중화 될 것으로 예상

Amazon Alexa와 Intel 공동 구성한 스마트홈



자료: 키움증권

샤오미의 스마트 기기 전시



자료: 키움증권

## 1. QLED vs OLED

### ◎ LG전자 시그니처 OLED TV로 OLED TV 시장 선도 지속

- 12년 이후 꾸준히 OLED TV 기술 개발 노력
- 벽지TV : OLED는 BLU가 필요 없기 때문에 LCD 패널 대비 얇은 두께 가능
- LG 디스플레이, 60인치대 Rollable OLED 패널 개발 진행 중
- LG전자를 필두로 소니, 파나소닉, 필립스, 스카이워스, 창흥 등이 경쟁 가담
  - 소니 2017년부터 시장 참여 예고
- 앞으로 Rollable OLED 패널 등 새로운 형태의 디스플레이 개발 노력 예상

CES 삼성, LG TV 전략

연도	삼성전자	LG전자
2010	3D TV	3D TV
2011	스마트 TV	스마트 TV
2012	OLED TV	OLED TV
2013	곡면형 OLED TV	곡면형 OLED TV
2014	커브트 UHD TV	OLED TV
2015	퀀텀닷 TV	OLED TV
2016	퀀텀닷 TV	OLED TV
2017	QLED TV	OLED TV

자료: 키움증권

LG OLED TV



자료: 키움증권

## 1. QLED vs OLED

### ◎ 삼성전자 QLED TV 공개

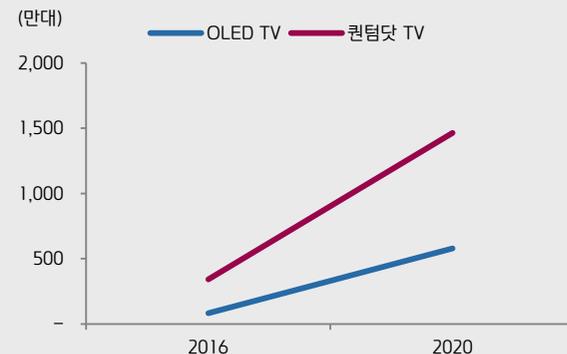
- QLED TV 선보이며 QLED 기술 혁신 주도
- 기존 제품과 비교해 화질, 밝기, 전력 효율 등이 큰 폭 개선
- 16년 7월에는 미국 특허청에 삼성 QLED로 상표권 출원, QD비전(미국) 인수를 통해 퀀텀닷 원천 특허 보유
- 퀀텀닷 TV는 LCD 패널과 백라이트 중간에 퀀텀닷 필름을 붙여 색재현율을 높이는 형태
  - 완전한 QLED 기술(필름을 발광물질로)은 아직 구현되지 않은 것으로 판단
- 완벽한 검은색 구현의 한계 및 시야각 문제 극복 노력
- 16년 IFA에서 중국 TCL, 하이센스가 퀀텀닷 기술 기반 TV 선보임에 따라 OLED TV 와 주도권 경쟁 본격화
- 삼성전자 TV 라인업은 최상위 브랜드 QLED, 초박막 고급 LCD, 중저가 LCD 등 세 가지 구분 전략

삼성 QLED TV



자료: 키움증권

차세대 TV 시장 전망



자료: IHS

## 1. QLED vs OLED

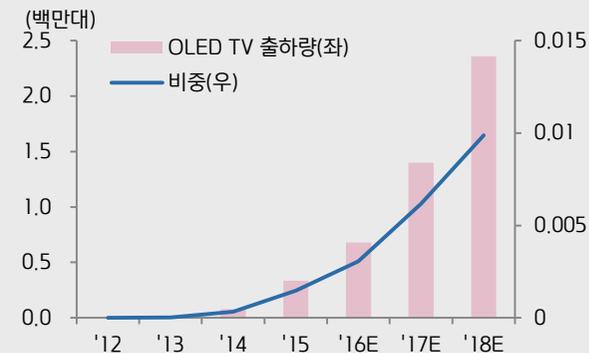
### ◎ OLED TV, 느리지만 가능성 확인

- 시장 규모: 15년 34만대, 16년E 68만대 → 17년E 140만대로 2배 성장
- 기대보다 확산 속도 느린 편 (- 퀀텀닷으로 수요 분산, LCD TV 대비 가격 프리미엄 유지, 생태계 조성 미흡 - 삼성전자 시장 진입 시기 늦춰, 2H17 예상)
- LG전자 가격 전략 변화: 철저한 Premium 전략 추구, 가격 인하 보수적  
→ 16년 TV 매출에서 15% 차지, 수익성 가장 높은 편  
- 55" UHD ASP 비교(2Q16): LCD \$877 vs., OLED \$2,582로 가격 Premium 194%
- 궁극적으로 LCD보다 낮은 제조원가 가능 (- 소형 OLED가 주는 교훈)

### ◎ OLED TV 사업 환경 변화

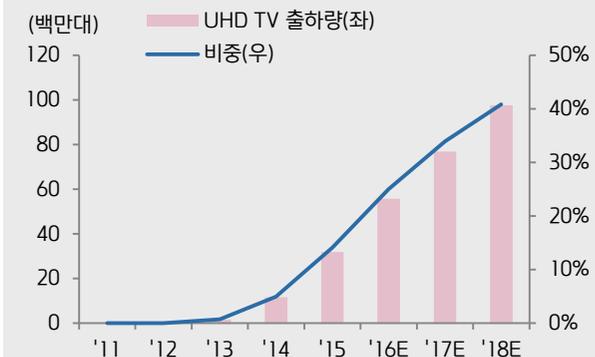
- 1) 패널 수율 UHD도 이상적 상태 근접: EBITDA 흑자 전환(3Q16)
- 2) 경쟁 상황(2Q16): LG전자 95%, Skyworth 4.5%, Konka 0.7%  
- Changhong, Panasonic, Hisense, Haier, Vestel 등도 시장 참여 예고
- 3) 초대형 65"가 새로운 주류로 부상: 비중 15년 12%, 16년 33% → 17년E 46%

#### OLED TV 시장 전망



자료: IHS

#### UHD TV 시장 전망



자료: IHS

## 1. QLED vs OLED

### ◎ 디스플레이 두 축 QLED vs OLED

- OLED는 발광 유기물을 이용 직접 컬러를 구현
- QLED는 발광할 수 있는 무기물 퀀텀닷을 이용하여 원하는 색을 직접 발광
- CES에서는 LG전자를 선두로 중국, 일본 업체들의 OLED 패널 채용 확대
- 진정한 의미의 QLED가 보급되는 것은 19년 이후로 전망

### ◎ Flexible 디스플레이 개발 지속

- OLED 디스플레이는 Flexible 형태 구현 가능
- 벽지TV에서 보여준 얇은 디스플레이 기술과 Flexible 기술이 결합된 형태로 확대 예상

### OLED TV 시장 전망

구분	구조	장점	단점
OLED	발광 유기물을 이용 직접 컬러를 구현	얇고 선명함, 플렉시블 가능	번인(Burn In) 현상
퀀텀닷	기존 LCD 개선, 백라이트 유닛의 빛을 변환하여 다양한 색상을 구현	뛰어난 색 재현, 장기 안정성	두꺼움, 고온 안정성 떨어짐
QLED	발광할 수 있는 나노미터 사이즈의 퀀텀닷을 이용하여 원하는 색을 직접 발광	긴 수명과 낮은 제조 단가 안정성 높음	개발 초기단계

자료: 키움증권

## 1. QLED vs OLED

LG 벽지 TV

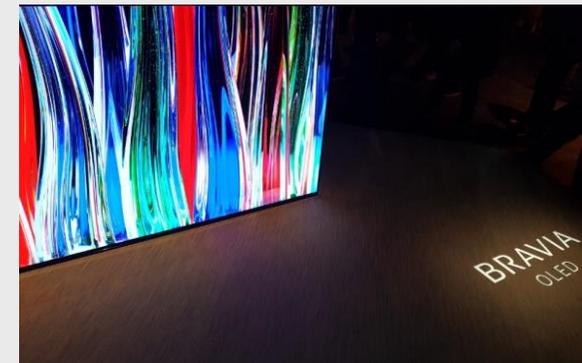
자료: 키움증권

LG 시그니처 OLED TV W

자료: 신문기사, 키움증권

LG OLED TV 동굴

자료: 키움증권

Sony OLED TV

자료: 키움증권

## 1. QLED vs OLED

SkyWorth OLED TV



자료: 키움증권

창흥 OLED Curved TV



자료: 키움증권

TCL 퀸텀닷 TV



자료: 키움증권

KONKA OLED TV



자료: 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

### ◎ Nvidia 자율주행 기술 방향 제시

- 그래픽카드(GPU) 설계 업체에서 자율주행, AI 기반 딥러닝 반도체 설계 업체로 사업 영역 확대
- Drive PX 2 시스템을 통해 Lidar, 초음파 센서 등 카메라 데이터를 처리
- 테슬라, Nvidia Drive PX 2를 사용하여 자율 주행 기능 제공, 아우디 컨셉트 카에도 적용
- Nvidia, 퀄컴, 인텔 등 반도체 업체들의 자율주행 기술 경쟁 예상

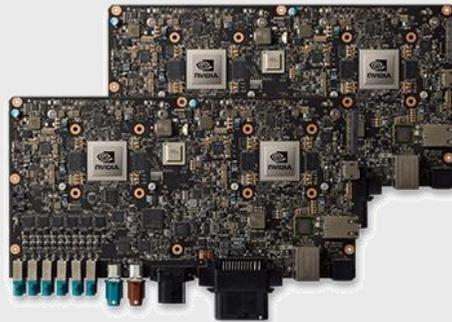
### ◎ 완성차 업체 자율 주행 및 신기술 접목

- 현대차: 자율주행 4단계에 해당하는 아이오닉 자율주행 차량 소개
- 혼다: 소프트뱅크와 협력하여 인공지능 기술 탑재한 뉴V 소개
- 포드: LiDAR, 카메라 모듈 탑재한 커넥티드카 소개

### ◎ 전기차 업체의 약진

- 패러데이퓨처의 첫 양산 전기차 FF19 공개
- 테슬라와 경쟁할 수 있는 전기차 업체 등장

Nvidia Drive PX 2



자료: Nvidia

Nvidia 제품을 사용한 Tesla 모델



자료: 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

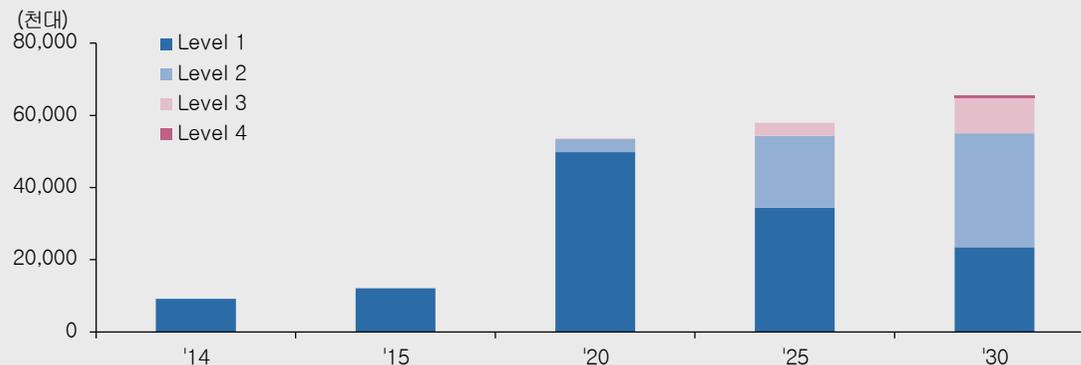
### ◎ 자율주행차 주요 기술

- 자율주행 1, 2단계는 운전자 보조하는 낮은 수준의 기술
- CES에서 보여준 Level 4 기술은 긴급 상황을 포함해 운전자의 개입이 필요 없는 상황
- LiDAR: 인간의 뇌와 눈의 역할을 동시에 수행해 주행 위치를 파악(레이저)
- Radar: 장애물과 거리 차이를 인식해 주행 컴퓨터가 자동으로 속도를 조절(라디오 전파)
- 지능형 카메라: 여러 각도로 동영상을 촬영해 조합
- 위치센서: 바퀴의 움직임을 포착해 지도상의 위치와 실제 위치의 오차를 없애는 역할

### ◎ 2020년부터 본격 기술 적용

- CES 소개 기술 본격 사용까지 3년 정도 시간 차이가 있는 것으로 판단, Level 3 이상 기술 2020년 이후로 예상

자율주행차 Level별 시장 전망



자료: 이노경제연구소

## 2. 자율주행차와 전기차

주요 완성차 업체 커넥티드 서비스 현황

업체	서비스명칭	특징	제휴업체
		<ul style="list-style-type: none"> <li>차량 도난 신고시 GPS를 활용하여 엔진출력을 줄이고 시동이 걸리지 않도록 함</li> <li>스마트폰을 활용해 24시간 365 차량 원격조종 및 길안내 서비스 제공</li> </ul>	 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>차량 내에서 와이파이 연결을 통해 다양한 앱 이용</li> <li>음성기반으로 운전 중 자유롭게 통화, 이메일 확인, 웹 콘텐츠 이용</li> <li>당뇨, 알레르기 등의 건강관리 가능</li> <li>스마트폰 애플리케이션을 자동차에서 연계, 운영 가능</li> </ul>	 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>30GB 하드디스크에 1200곡 MP3 파일 저장 가능</li> <li>DVD로 영화 감상 가능</li> <li>내외부 온도감지와 적외선 센서를 이용하여 탑승객 신체온도 감지</li> </ul>	
	Teleaid Command system	<ul style="list-style-type: none"> <li>라디오, 전화, DVD, CD, MP3, 네비게이션 등 기능 제공</li> <li>GPS와 연계되어 사고가 발생하면 차량 장착충돌센서들이 사고 내용을 기록해 차량 위치와 차 번호 등을 가까운 서비스센터로 송출</li> </ul>	
	Vision Connected Drive Mission Control iDrive	<ul style="list-style-type: none"> <li>커넥티브 드라이브 시연</li> <li>미니 50주년 기념 햅튼-주행상태와 주변 환경을 파악하여 1500여개 이상의 정보와 메시지를 음성으로 안내</li> <li>네비게이션 및 오디오 통합 시스템</li> </ul>	  
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Google earth와 연동된 인포테인먼트시스템</li> <li>휴대전화와 차량 시스템을 블루투스로 연결하여 차량 모니터로 휴대전화와 차량정보, 네비게이션과 각종 미디어, 오디오 제어</li> </ul>	 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>M5와 차세대 텔레매틱스 구축</li> <li>무선 네트워크 기반으로 이메일, 정보검색 가능</li> <li>원격 차량 진단, 차량기기로 교통, 생활, 긴급구난 등 정보이용</li> <li>음성으로 티켓구매, 식당예약, 음악감상 등 가능</li> </ul>	 
		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보센터에서 차량으로부터 수집된 정보를 분석하여 차량으로 실시간 제 공함으로써, 이산화탄소 배출량 16% 감소</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 날씨정보, 음성문자메시지 전송</li> <li>원격에서 스마트폰 앱으로 차량 원격제어(문 열고 잠그기, 원격시동 등)</li> <li>스마트기기 연동 콘텐츠 활용 편의성 극대화</li> </ul>	  

자료: 미래창조과학부, 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

- ◎ CES 2017에서는 포드, 닛산이 가장 현실적인 스마트카 선보인 것으로 판단
  - 포드: 선루프, 전, 후방 카메라 모듈 8개 장착 및 LiDAR 모듈까지 탑재된 스마트카 전시
  - 닛산: 영상인식을 위한 카메라 모듈 탑재된 스마트카 전시
  - BMW, 폭스바겐, 도요타 등은 컨셉트카 형태 구현/ 반도체 업체와 협업으로 자율주행차 완성 예상
  
- ◎ ISP, LiDAR 업체들의 기술적 완성도 확인
  - Civil Maps, Mobileye 등, 실제 영상에서 사물을 인식하는 화면 제공
  - 사물 인식 기술은 사물을 수백 개의 점으로 인식해 지도 및 영상 내 사물 식별 후 판단
  - Level 4의 자율주행이 가능하기 위해서는 오차가 없는 지도와 사물인식 능력 중요

Velodyne Lidar



자료: Velodyne, 키움증권

Civil Maps 영상 인식



자료: Civil Maps, 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

### ◎ 전기차 관련 2차전지 수요 증가 예상

- 테슬라 모델 3 보급을 계기로 2세대 전기차 확산 본격화
- 패러데이퓨처 등 잠재 경쟁력 높은 업체들 가세

### ◎ 자율주행 관련 반도체, 카메라, 통신 부품 수혜 예상

- 자율주행의 인식 -> 처리 -> 동작 과정은 반도체, 카메라, 통신 부품 수요 자극 예상
- 반도체: 카메라를 통해 들어온 정보를 처리하기 위한 GPU, AP 수요 증가 예상
- 카메라: 자동차 주위 상황을 담아 낼 수 있는 카메라 모듈 필요, 출하량 증가 기대
- 통신 부품: 5G 구현 및 상시 연결을 위한 통신 부품 수요 증가 예상

퀄컴 & 마세라티 컨셉카



자료: 키움증권

패러데이퓨처 전기차



자료: 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

현대자동차 자율주행차



자료: 키움증권

혼다 자율주행차(뉴V)



자료: 키움증권

닛산 자율주행차



자료: 키움증권

닛산 자율주행차



자료: 키움증권

## 2. 자율주행차와 전기차

포드자율주행차



자료: 키움증권

포드 자율주행차



자료: 키움증권

Velodyne 사 LiDAR



자료: 키움증권

Civil Maps 자율주행용 지도 제공



자료: 키움증권

### 3. 스마트폰 경쟁 심화

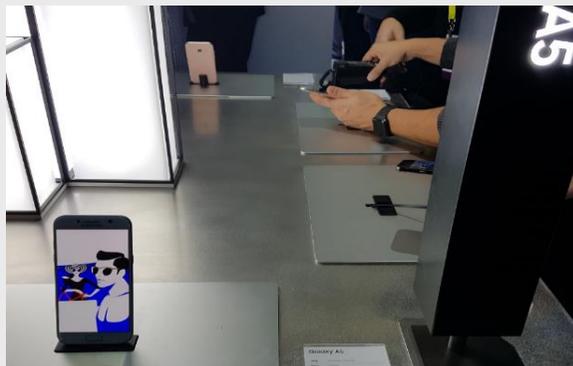
#### ◎ 국내 업체: 중저가 중심의 스마트폰 공개

- 삼성전자: A3, A5 시리즈 소개, 1600만 화소 후면 카메라, IP68 등급 방수방진 기능 탑재
- LG전자: 중저가 라인업 K10 소개

#### ◎ 중화권 업체: 프리미엄 스마트폰 AMOLED, 듀얼카메라 채택 지속

- Huawei : AMOLED 디스플레이 적용 , 듀얼카메라 채택된 Huawei mate 9 Pro
- 중화권 업체의 프리미엄폰 경쟁 본격화
- 상위권 기업들은 AI, 무선충전 등으로 사양 진화 예상
- 부품 고사양화 측면 긍정적
  - 카메라 모듈, 지문인식센서, OLED 수혜 예상

삼성전자 갤럭시 A5



자료: 키움증권

LG전자 K10 스마트폰



자료: 키움증권

## 3. 스마트폰 경쟁 심화

2017 스마트폰 신제품

	갤럭시 A7(2017)	LG K10(2017)	Huawei Mate 9 Pro	Sony Xperia XZ
디스플레이 크기	5.7"	5.3"	5.5"	5.2"
디스플레이	AMOLED	IPS LCD	AMOLED	IPS LCD
CPU	Quad core	Quad core	Quad core	Quad core
메모리	3GB RAM 32GB	3GB RAM 32GB	3GB RAM 64GB	3GB RAM 32/64GB
후면카메라	16MP	13MP	Dual 20+12MP	23MP
전면카메라	16MP	5MP	8MP	13MP

자료: 키움증권

### 3. 스마트폰 경쟁 심화

화웨이 Magic AMOLED 디스플레이



자료: 키움증권

ZTE Blade V8(지문인식 센서)



자료: 키움증권

샤오미 Mi Note2(AMOLED 채용)



자료: 키움증권

화웨이 Honor 6X(Dual Camera)



자료: 키움증권

## 4. IoT와 스마트가전

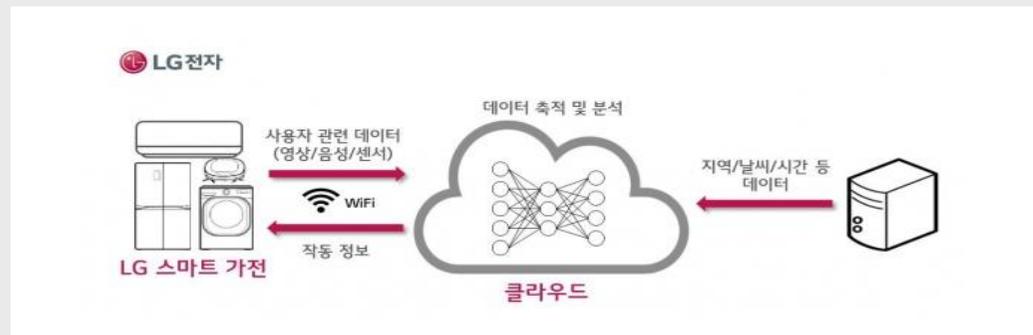
### ◎ 스마트홈 '연결성'에 중점

- 세계 최대 사물인터넷 표준화 단체 OCF에 삼성전자 참여
- LG전자 Deep learning 기술을 기반으로 커넥티드 가전 소개
  - 스마트씽큐(SmartThinQ)에 딥 러닝을 접목, 가전 스스로 고객을 이해하고 작동
  - 각종 센서와 와이파이를 통해 사용자 패턴 데이터 축적

### ◎ AI기기가 연결의 중심

- Amazon은 부스가 없었음에도, 월풀, 화웨이 등 Amazon의 Alexa(AI 기반 음성인식 기기) 사용
- 날씨, 일정 등 정보를 안내 받거나 연결된 가전을 컨트롤 가능
- 빅데이터, 클라우드 중심의 새로운 플랫폼 등장으로 표현
- 빅데이터 기반의 데이터 센터와 서버 수요 증가할 것

### LG 스마트 가전 동작 구조



자료: LG전자

## 4. IoT와 스마트가전

### ◎ Alexa, Who is she?

- 아마존에서 개발한 시기반 음성인식 기술
- 애플의 'Siri', 구글 '어시스턴트', 마이크로소프트 '코타나' 등이 경쟁
- 아마존은 스마트폰, 가전, 스마트홈 등 다양한 가전과 협업 진행, CES 2017에서 존재감 돋보임
- 애플은 자사 제품에 한정된 서비스 제공, 아마존이 높은 수준의 기술은 아니지만 빠르게 시장 침투 예상
- 삼성전자는 17년 마이크로소프트 '코타나' 기술 기반으로 하만카돈의 스피커를 선보일 예정

### ◎ AI 기술, 스마트 시대의 중심이 될 것

- 집 내부에서는 음성인식 스피커, 외부에서는 스마트폰이 플랫폼 될 것
- 스마트폰, 스마트 가전 내 AI 통신 가능한 안테나 탑재를 통해 ASP 상승 예상
- 음성인식 기술의 정확도와 명령오차 줄이는 것이 관건이 될 것

Alexa기능 탑재한 아마존 음성인식 스피커



자료: 아마존

SK 음성인식 기반 서비스 NUGU



자료: SK텔레콤

## 4. IoT와 스마트가전

LG스마트싱큐 기반 IoT



자료: 키움증권

파나소닉 스마트 가전 시현



자료: 키움증권

Qualcomm 5G 기반 IoT 기술 소개



자료: 키움증권

Skyworth IoT 스마트 가전



자료: 키움증권

## 4. IoT와 스마트가전

Changhong 스마트 가전(보안)



자료: 키움증권

Haier 스마트 가전(주방)



자료: 키움증권

월풀 스마트 가전(Alexa연계)



자료: 키움증권

Intel과 Amazon이 만든 스마트홈(Alexa연계)



자료: 키움증권

## 5. 새로운 Application 현실화: 로봇, 드론, 스마트 슈즈

### ◎ 드론, 로봇, AR/VR 등의 새로운 Application 현실화

- 청소로봇, 교육용 로봇, 취미용 드론 등 다양한 기기 전시
- 16년 CES에서 AR/VR에 대한 관심 증가했다면, 17년은 로봇에 대한 관심 집중
- 스마트폰을 플랫폼으로 한 어플리케이션으로 드론, 로봇, VR 기기 성장 예상

### ◎ Under Armour 스마트 슈즈, 스마트 잠옷 소개

- Under Armour의 스마트 슈즈와 잠옷에 대한 인기 집중
- 언더아머는 마이피트니스팔 등 3개 건강관리 앱(응용프로그램) 업체를 인수
- 스마트 슈즈 : 운동화 밑면 센서를 통해 운동량 및 운동 관련 기능을 스마트폰으로 제공
- 스마트 잠옷 : 적외선을 방출하는 소재로 만들어 에너지를 보존하고, 수면을 돕는 역할

LG전자 공항 청소 로봇



자료: 키움증권

DJI 팬텀 프로4 드론



자료: 키움증권

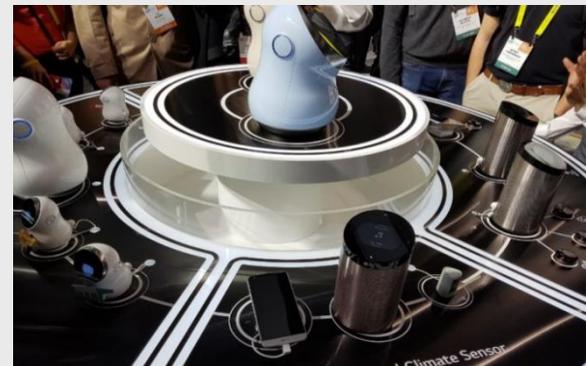
## 5. 새로운 Application 현실화: 로봇, 드론, 스마트 슈즈

AI기반 대화 가능 로봇



자료: 키움증권

LG전자 AI기반 로봇



자료: 키움증권

Gopro 드론



자료: 키움증권

AreoX 드론



자료: 키움증권

## 5. 새로운 Application 현실화: 로봇, 드론, 스마트 슈즈

일본 비서 로봇



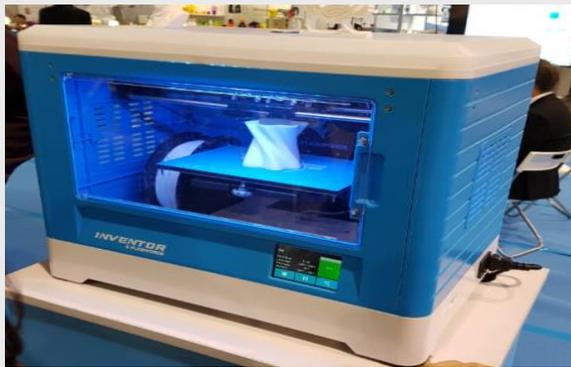
자료: 키움증권

물류 이송 로봇



자료: 키움증권

3D Printer



자료: 키움증권

언더아머 스마트 슈즈



자료: 키움증권