

CES 2019

- 가상같은 현실, 현실같은 가상



Table of Content

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3
2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20
3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29
4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44
5. CES의 흥미로운 Item / #63

CES 2019 - 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3

2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20

3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29

4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44

5. CES의 흥미로운 Item / #63

CES에서 다양한 기업들이 신기술 공개

- 세계 최대의 가전, IT 전시회로 꼽히는 CES는 매년 1월초 미국에서 개최되며 CES는 세계 최대의 모터쇼라는 별명도 점차 부각
- 2015: 주요 주제는 IoT였으며 Drone이라는 새로운 기기가 등장. 자동차 산업의 방향도 전기차, Connected Car에서 자율주행으로 관심 확대
- 2016: AI(인공지능)과 관련된 제품들이 새롭게 주목받았으며 완성차 업체들과 AI를 활용한 자율주행 관련 부품 업체들 간 긴밀한 협업 시작
- 2017: 주요 주제로 Connectivity를 꼽았으며 Mobile, 집, 도시, 자동차 간의 연결을 의미. 특히 CES 2016에서 부각되었던 자율주행차가 주력 Item으로 각광받으며 참가자들의 최고의 관심사
- 2018: 주요 주제는 스마트 시티. 전년 대비 혁신적인 제품 보다는 기술을 한 단계 발전시킨 분위기. 이를 구축하기 위해 5G 기반의 IoT(Internet of Things), 스마트홈 등과 자율주행 기술을 활용한 Ride sharing/Hailing, 무인 배송 Mobility Concept이 주를 이루었음

그림1. 매년 1월 초 미국 Las Vegas에서 개최되는 CES



자료: 하이투자증권

그림2. 과거 CES에서 주목받았던 신기술들 (Drone, 스마트홈 자율주행)

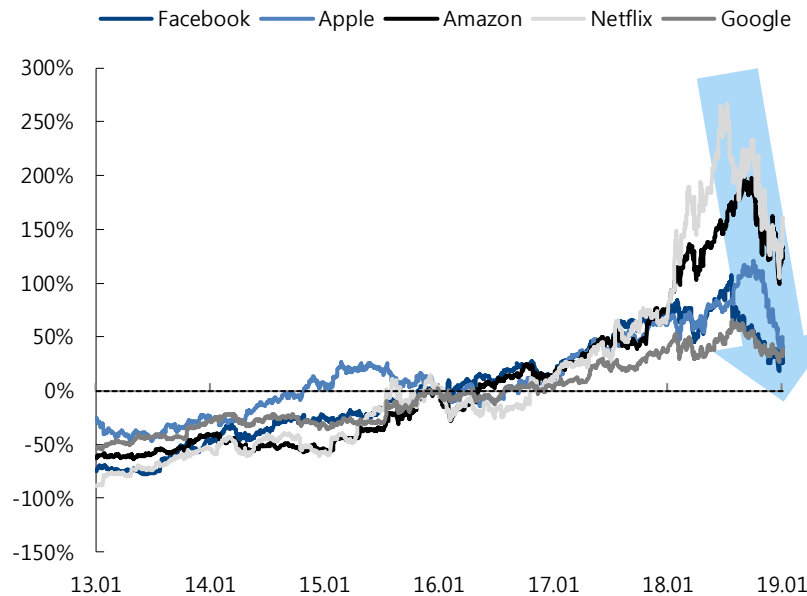


자료: 각사, 하이투자증권

CES 2019를 둘러싼 환경

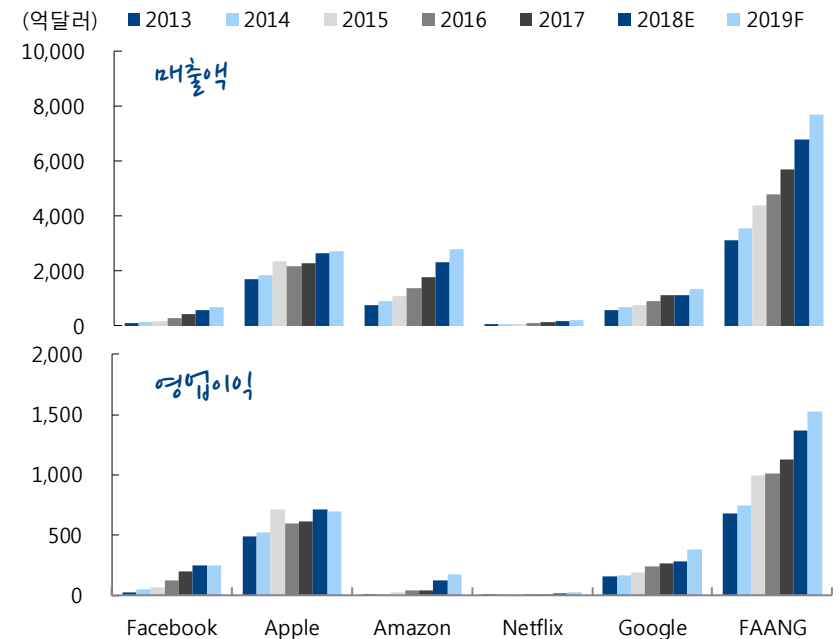
- 지난 2018년은 전세계 Tech 분야에 전환점이 되었던 해로서 Facebook, Google 등 Platform 기업들의 정보 유출 소식으로 우려감을 높인 데 이어 10월 전세계 주식시장 붕괴로 주요 Tech 업체들의 기업 가치가 급격히 하락. IT 수요에 영향을 미칠 수 있는 미-중 무역 갈등이 장기화 흐름으로 확대
- 이를 반영하듯 미국 FAANG(Facebook, Apple, Amazon, Netflix, Google) 업체들의 주가가 고점 대비 크게 하락한 상황. 향후 Tech 업체들의 성장성, 혁신성 둔화에 대한 우려가 커지면서 주가 고점 논란이 불어짐 → 주가 Valuation 배수의 하락
- 또한 전세계 기술 규제 도입 건수 최고치 기록하는 등 각국의 자국 산업 보호 차원의 TBT(Technical Barriers to Trade) 정책이 강화되면서 '보이지 않는 기술, 정보, 보안 등에 관한 규제의 급격한 증가로 4차 산업 등 새로운 혁신 분야에서의 시장 확대 제한

그림3. 미국 FAANG 업체들의 상대 주가 추이 (2016. 1. 1.=0%)



자료: Bloomberg, 하이투자증권

그림4. 미국 FAANG 업체들의 연간 매출액과 영업이익 추이 및 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권

CES 2019 - 혁신보다는 기술의 고도화

- 최근 전세계 주요 Tech 업체들이 수요 부진을 겪으며 주가가 급락한 가운데 실제로 Apple은 지난 1월 첫 주에 iPhone 수요 부진 영향으로 1Q19 (달러 기준) 실적 전망치를 하향 조정
- 이는 소비자들이 기대하는 수준이 상당히 높아진 반면 IT 내 높은 비중을 차지하는 스마트폰 중심의 Mobile 시장은 혁신이 끝나가는 것을 간접적으로 확인. 또한 지난해 자율주행 자동차 인명 사고도 발생하면서 나면서 안전에 대한 요구도 더욱 높아짐
- 이를 반영하듯 미-중 무역 분쟁 영향으로 CES 2019에 참가하는 중국 기업수가 1211개사로 작년보다 20% 가량 감소했다고 보도되었으며, 매년 선정되는 innovation award 올해 수상 제품 수는 378개로 전년(458개) 대비 감소하였으며 Best of Innovation award도 전년(31개) 대비 20개로 감소. 또한 선정 제품인 차량용 LiDAR, 360도 8K VR Camera 등도 혁신성이 높다고 보기 어렵다는 판단

그림5. 최근 Apple은 주주들에게 보내는 서한을 통해 실적 전망치 하향 조정

Letter from Tim Cook to Apple Investors

January 02, 2019 04:32 PM Eastern Standard Time

CUPERTINO, Calif.--(BUSINESS WIRE)--Apple® today issued the following public letter to investors:

To Apple investors:

Today we are revising our guidance for Apple's fiscal 2019 first quarter, which ended on December 29. We now expect the following:

- Revenue of approximately \$84 billion
- Gross margin of approximately 38 percent
- Operating expenses of approximately \$8.7 billion
- Other income/(expense) of approximately \$550 million
- Tax rate of approximately 16.5 percent before discrete items

We expect the number of shares used in computing diluted EPS to be approximately 4.77 billion.

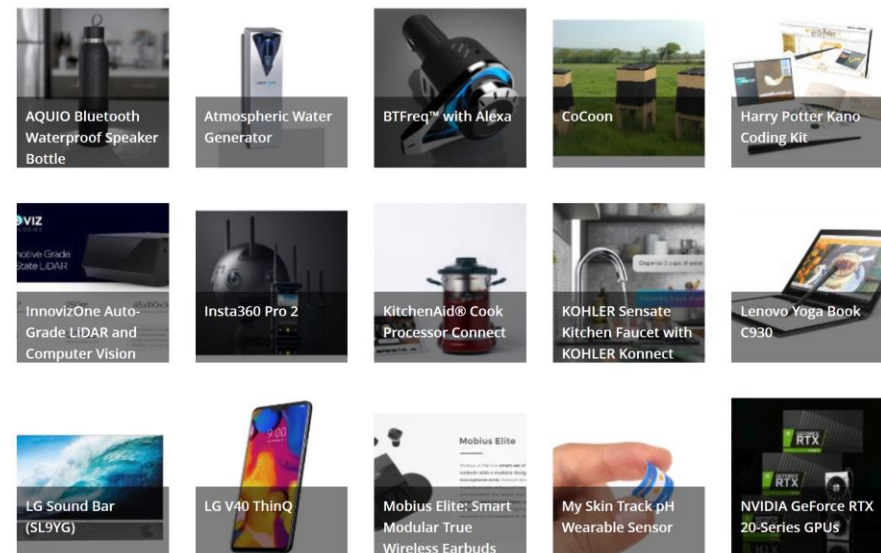
Based on these estimates, our revenue will be lower than our original guidance for the quarter, with other items remaining broadly in line with our guidance.

While it will be a number of weeks before we complete and report our final results, we wanted to get some preliminary information to you now. Our final results may differ somewhat from these preliminary estimates.

When we discussed our Q1 guidance with you about 60 days ago, we knew the first quarter would be impacted by both

자료: Apple, 하이투자증권

그림6. CES 2019 Best innovation award 제품들

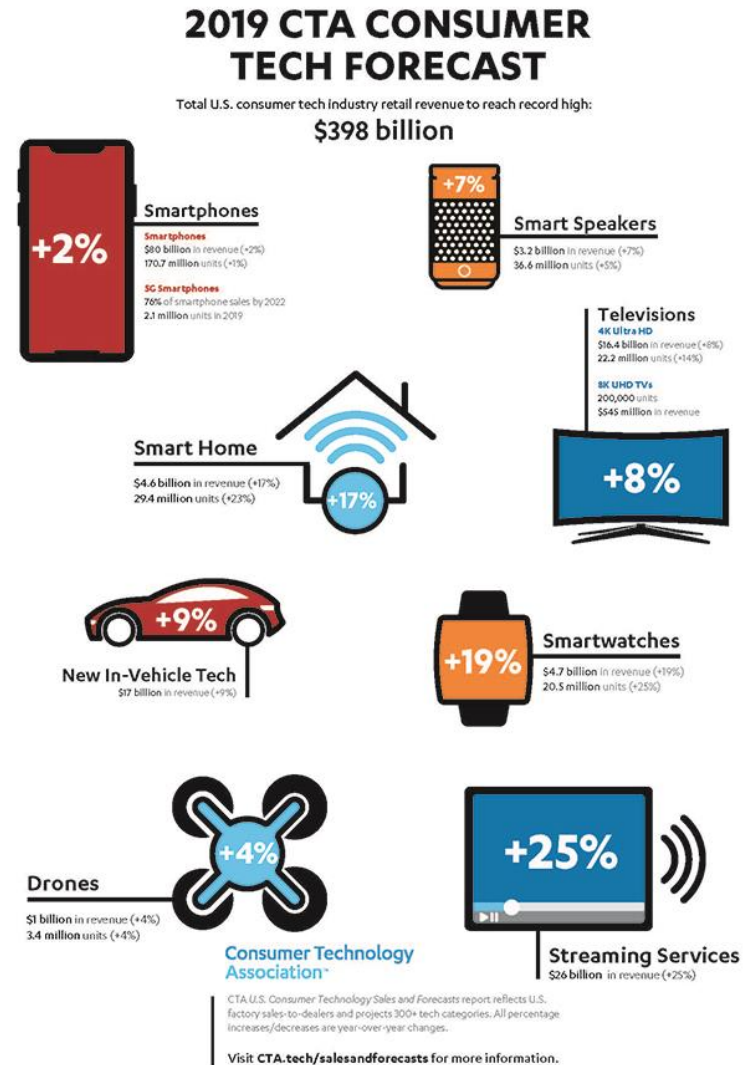


자료: CES, 하이투자증권

CES 2019에서 보는 주요 IT 시장 전망 - 혁신을 위한 준비 과정

- CES 2019 주관사인 CTA는 주요 IT 소비재인 스마트폰, 스마트 스피커, 스마트홈, TV, 차량 기술, Smart watch, Drone, Streaming service의 총 8가지 19년 시장 (미국 기준) 전망을 발표
- 대표적인 IT 기기인 스마트폰 시장은 전년 대비 2% 성장에 그치며 정체될 것으로 예상. 다만 5G 시대에 접어들면서 2022년에는 전체 판매량에서 5G 스마트폰이 76%를 차지할 것으로 전망. 19년 상용화 예정인 5G가 새로운 시장 성장 동력이 될 것으로 기대
- 그동안 큰 폭의 성장세를 보였던 스마트 스피커 시장은 또한 보급률이 확대되면서 전년 대비 7% 성장에 그치며 수요가 둔화될 것으로 전망
- 스마트홈 관련 기기 시장은 전년 대비 17% 성장할 것으로 예상. 향후 5G 기반의 IoT(Internet of Things) 시장의 확대되면서 스마트홈 관련 시장 확대될 전망
- 성숙기에 접어든 TV 시장은 4K TV와 8K TV 등 Premium, 대면적 TV 시장의 주도로 전년 대비 8% 성장할 것으로 전망
- 최근 YouTube, Netflix 등의 자체 제작 Contents 수요가 빠르게 확대되는 바와 같이 Streaming service도 전년 대비 25% 수준의 높은 성장세를 나타낼 것으로 예상

그림7. CTA가 전망하는 2019 주요 IT 미국 시장 전망

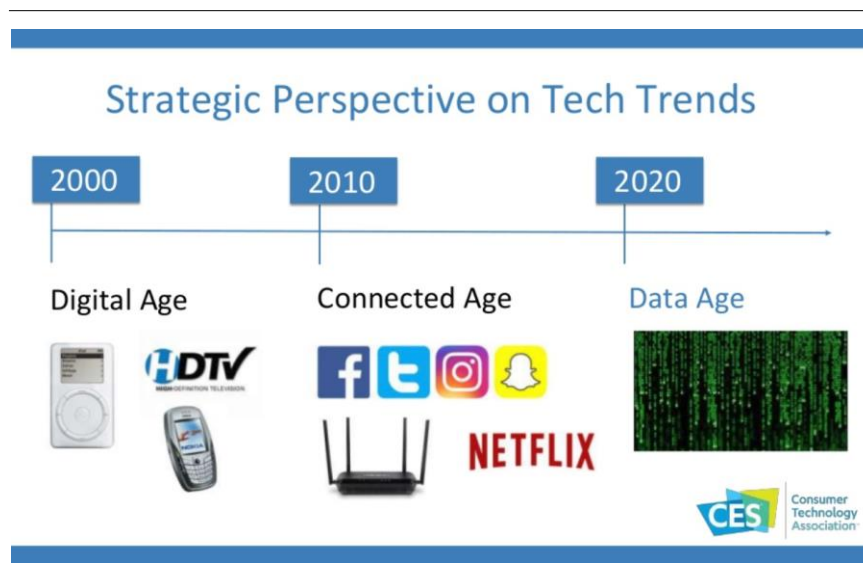


자료: CTA, 하이투자증권

혁신을 위한 첫 걸음 5G - 이제 Data 시대

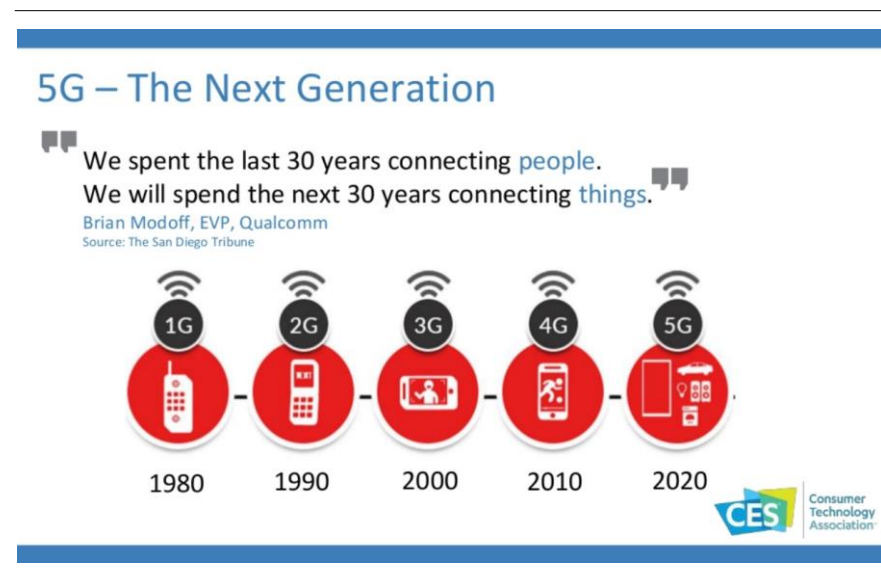
- CES 2019를 주관하는 CTA(Consumer Technology Association)는 Tech trend 행사에서 2000년대가 'Digital 시대', 2010년대가 'Connected 시대'였다면 앞으로 2020년 이후의 기술 방향을 Data가 시장을 이끌어가는 'Data 시대'로 규정
- 현재의 LTE 시대에 이르는 지난 30년간 사람과 사람 간의 연결이었다면 초고속, 대용량, 초연결, 저지연을 특징으로 하는 5G 시대가 도래하는 향후 30년은 기기들 간의 연결이 중요. 이에 따라 2019년 주요 기기 시장에서도 이와 관련된 시장이 큰 폭의 성장을 할 것으로 예상되며 Streaming service, Smart watch, 스마트홈 등이 직접적인 연관 산업이 될 것
- 또한 CES 2019의 핵심 주제로 5G, 스마트홈, AI(인공지능), 음성 인식, 8K TV, AR/VR, 자율주행, Digital health 기술 8가지를 제시
- 2020년 이후 Data 시대의 핵심이 될 5G와 인공지능, 또한 이를 활용한 AR/VR과 IoT 기반의 가전 기기가 중심이 되는 스마트홈, 고해상도 8K TV, 미래 교통 수단의 핵심이 될 자율주행, 5G와 의료 산업이 접목되면서 더욱 커가는 Digital health 등이 미래 먹거리가 될 것으로 전망

그림8. CTA는 2020년부터 Data 시대가 열릴 것으로 규정



자료: CES, 하이투자증권

그림9. 초고속, 대용량, 초연결, 저지연 5G가 향후 IT 혁신을 이끌 것으로 전망

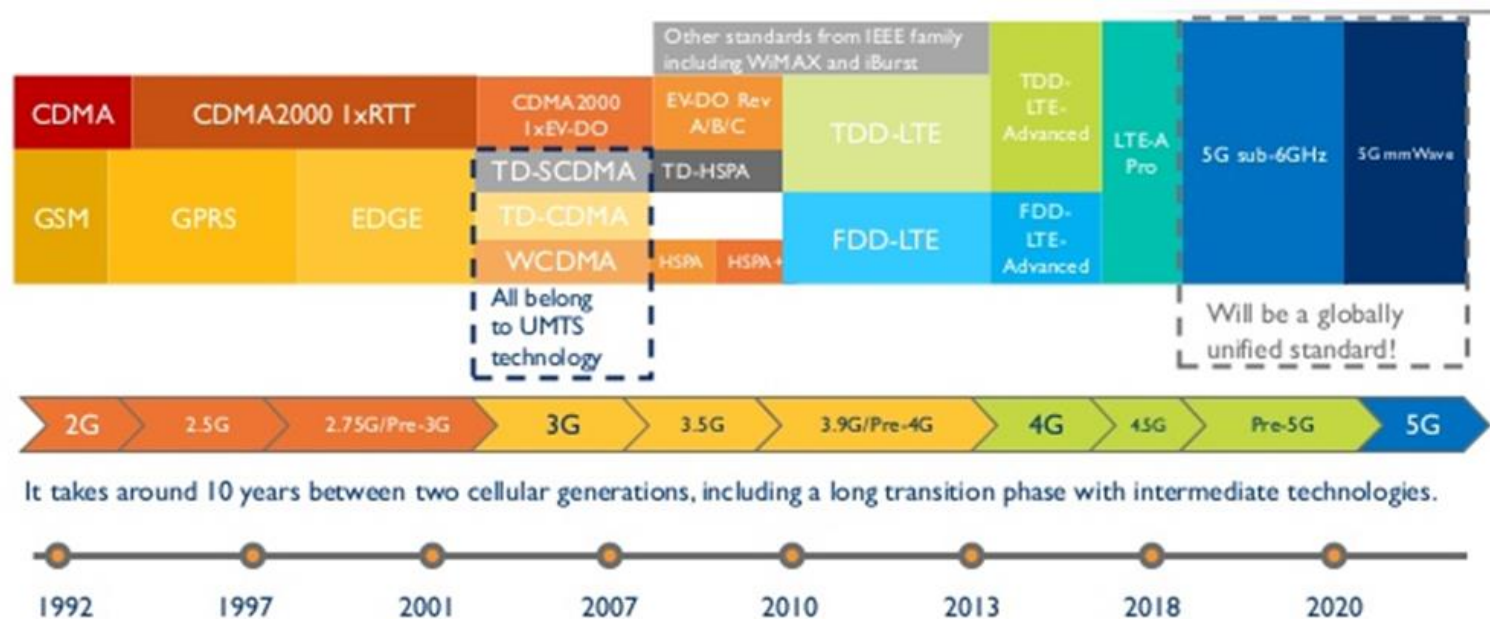


자료: CES, 하이투자증권

5G란 무엇인가?

- 5G의 조건 : ① 28GHz의 초고대역 주파수 사용, ② 다운로드 최고 속도 20Gbps, 최저 속도 100Mbps, ③ 반경 1km³ 안의 100만개 기기에 동시 접속 가능, ④ 응답 시간 1ms(1/1000초) 이하, ⑤ 시속 500km 고속열차 안에서도 끊김없이 접속 가능
- 4G까지는 사람 간의 연결 중심이었던 반면 5G는 사람 이외에 물건, 자동차 등 사물까지 대상으로 하는 M2M 연결. 향후 2020년에 이르면 전세계 통신 네트워크에 인구 50억 명 이상, 500억 개 이상의 기기가 연결될 것으로 전망
- 조속한 서비스를 원하는 한국과 미국 등은 1H19에 5G NSA(Non-stand alone) 서비스 개시 예정. 한편 5G 서비스에서 주도권을 잡으려는 중국은 개시 시기가 늦으나 향후 네트워크 고도화에 유리한 SA(Stand alone) 위주 전략
- 5G는 IoT, VR, Drone, 자율 주행차, 스마트 시티 등의 필수 선행 환경이므로 5G 기술 표준에서의 승리는 곧 미래의 기술 패권을 의미

그림10. 이동통신의 발전과 향후 5G 상용화 계획



자료: YOLE, 하이투자증권

2019년부터 한국, 미국을 중심으로 5G 상용화 예정

- 대부분 국가의 통신 사업자들은 2018~2022년 사이에 5G 서비스 상용화 계획 중이며 5G 스마트폰 및 CPE(Customer Premise Equipment) 확산이 예상되는 2020년부터 본격적인 5G 상용화가 본격화될 전망 → 5G Mobile 기기는 Flagship 제품 중심으로 19년부터 순차적 출시 예상

표1. 5G Network 국가별 준비 현황

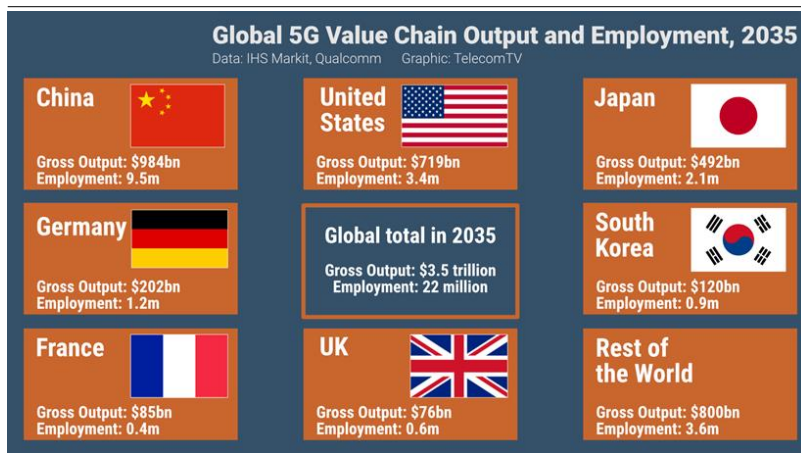
국가	통신사	상용화 예정	진행 상황
한국	SKT	1H19	2018년 9월부터 5G 상용 Network 구축 시작. 2019년 3월 동시 상용화 계획
	KT	1H19	
	LGU	1H19	
미국	Verzion	2H18	2017년 7월부터 미국 11개 도시에 5G FWA 시범 서비스. 2018년 새크라멘토 등 4개 도시에 5G 활용 TV/인터넷 서비스 상용화 2019년에는 대형 건물, 2020년 전 지역 상용화 목표
	AT&T	2H18	연내 12개 지역에서 5G NSA 방식의 무선 서비스 상용화 계획
	T-Mobile	1H19	뉴욕, LA, 댈러스 등에 5G 서비스 개시 계획. 2020년 전국망 구축 목표 에릭슨, 노키아와 협력하여 미국내 30개 주요도시에 5G망 구축 계획
	Sprint	1H19	애틀랜타, 시카고, 댈러스, 휴스턴 등 6개 도시에 연내 5G망 구축 후 5G 단말기 출시 시기에 맞춰 서비스 개시 예정
중국	China Mobile	2019	항저우, 상하이, 쑤저우 등 5개 도시 5G망 평가 시행 베이징, 청두, 선전 등 12개 도시에는 5G 응용 시범 업무 진행
	China Telecom	2020	란저우, 청두, 선전 등 6개 도시에 5G망 평가
	China Unicom	2020	베이징, 난징, 숭안 등 16개 도시에서 5G망 평가
일본	KDDI	2020	2020년 도쿄 올림픽 상용화 개시. Ericsson, 삼성전자와 협업 중
	NTT Docomo	2020	2020년 도쿄 올림픽 상용화 개시. Huawei, Nokia와 협업 중
	Softbank	2020	2020년 도쿄 올림픽 상용화 개시. ZTE, Ericsson과 협업 중
유럽	Vodafone	2020	2018년말 버밍엄, 브리스톨, 카디프 등 대도시 7곳 5G망 평가, 2020년 상용화
	Deutsche Telekom	2020	2018년 5월 베를린 시내 5G 안테나 평가 배치. 2020년 상용화 계획
	Telefonica	2021	2018년 Nokia/Ericsson과 협업하여 3년간 세고비아, 세고비아데라레이나 지역에 5G 시범 계획

자료: 하이투자증권

5G 상용화로 파급될 경제적 효과 크다

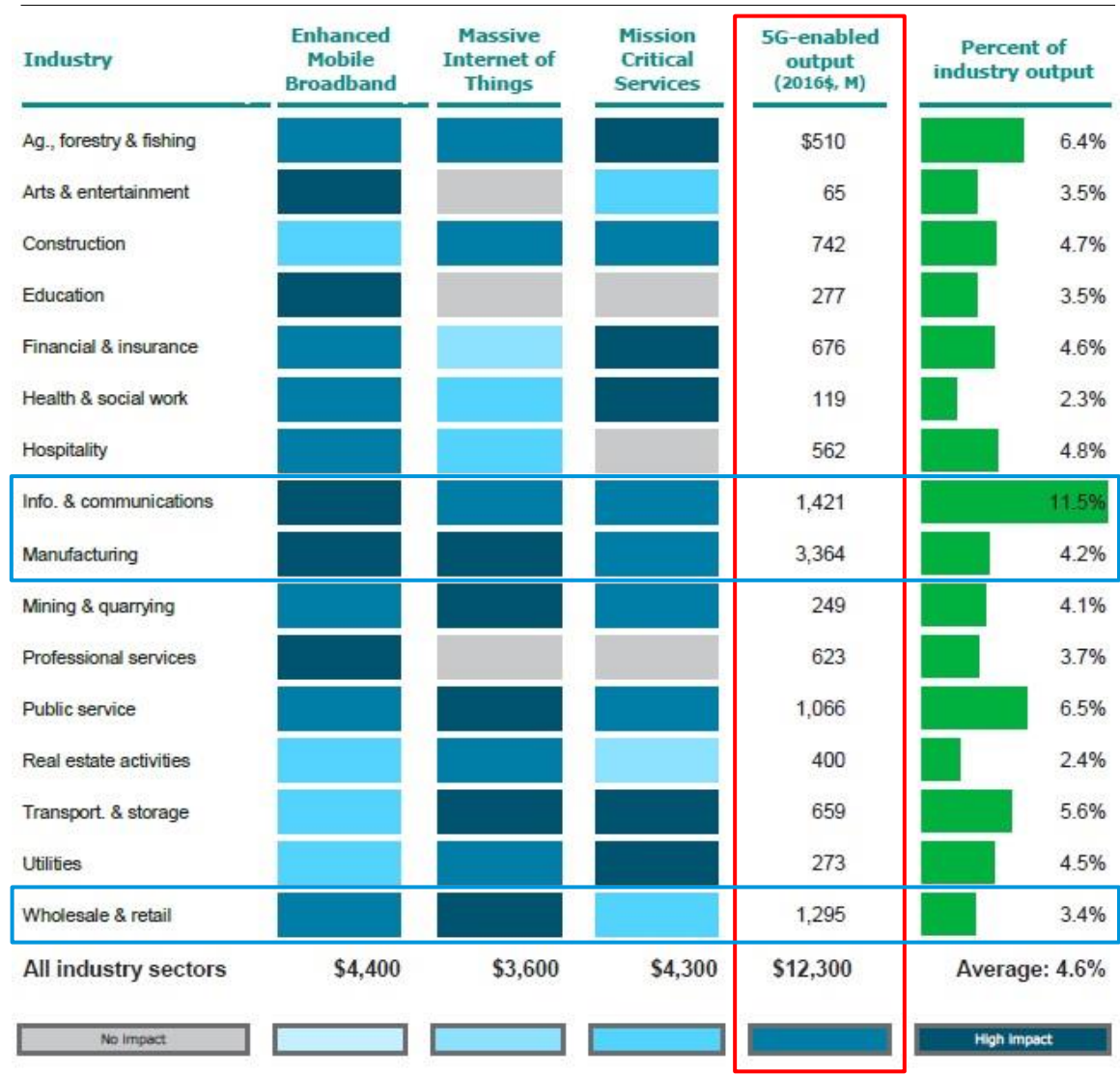
- 시장조사기관인 IHS에 따르면 2035년까지 5G 관련 경제 생산 규모는 12.3조 달러, Value chain에 대한 전세계 생산 유발 효과는 3.5조 달러, 2천 200만 개의 일자리를 창출할 것으로 전망. 이를 위해 한국과 미국, 중국은 5G Network를 기반으로 향후 파생될 경제적 파급 효과를 두고 기술적 선점 경쟁을 하고 있는 것으로 판단
- 최근 미국은 G1으로서의 지위를 공고히 하기 위해 중국의 반도체, 5G 등 첨단 산업 굴기를 제지하고, 이들의 5G 통신 표준화의 적극적인 움직임을 견제
- 이는 5G Modem, Massive MIMO, 스마트폰 단말기 등 5G 관련 End to end Line-up을 확보하고 있는 삼성전자에게 기회 요인이 될 것으로 판단

그림11. 2035년 기준 5G 공급망의 총 생산량과 고용효과



자료: IHS, Telecom TV, 하이투자증권

그림12. 5G는 2035년경 전세계적으로 12조 달러 규모의 경제적 부가가치 창출할 전망 (단위: \$Bn)



자료: IHS, 하이투자증권

Check point (1): 5G 상용화시 Mobile 부품단 변화는?

- 5G 상용화시 주파수 대역 확장으로 두드러질 큰 변화는 RF 부품의 모듈화. 4G 확산 당시에도 대응 주파수가 기존 4개에서 40개 이상으로 증가 하며 RF FE(RF Front-end) 구조가 대폭 복잡해졌던 것에서도 확인 가능
- 5G 통신 본격화시 이와 같은 RF FR 복잡도는 4F 대비 더욱 증가할 것으로 전망. 현재는 Mobile 기기 대당 2~4개 가량의 안테나가 채용되나 5G에서는 4개 이상의 안테나가 채용될 것으로 예상. 이는 고주파 대역(Ultra High Band)에 대한 대응이 필요하기 때문
- 따라서 한정된 Mainboard에서 필요한 RF 부품의 증가가 예상되며, Filter의 경우 Mobile 기기당 사용 개수가 4G의 40~50개에서 5G일 때 60~70개까지 늘어날 것으로 예상. 이에 따라 WLP 등 경박단소 Packing 기법에 기반한 RF Module화 수요 확대될 것으로 기대

그림13. Qualcomm의 5G Reference 스마트폰

✓ Qualcomm 5G Smartphone Reference Design → 1 Modem chip + 3 Antenna (최소 4개 이상 권장)



자료: CES, Qualcomm, 하이투자증권

Check point (2): 5G 본격 개화시 Server와 배터리 중요성 부각될 전망

- CES를 주관하는 CTA는 19년이 AI(인공지능), 자율주행차, IoT(Internet of Things), 스마트 시티 중심의 Data 시대가 본격적으로 펼쳐지는 해가 될 것으로 전망
- 세계 주요 IT기업은 1~2년 전부터 5G 통신의 보급으로 Data 사용량이 급증할 것에 대비해 Server 투자를 적극적으로 확대. 다만 Server 용량을 늘리는 투자는 비용 부담이 크기 때문에 최근 들어서는 주로 System 반도체 혹은 S/W를 개선하는 쪽으로 효율성을 늘리는 데 집중
- 향후 본격적으로 5G가 개화될 경우 기지국용 및 Cloud server, Data center 등의 수요가 늘어나면서 Server 투자가 다시 Memory 반도체 중심으로 전환될 수 있어 국내 관련 업체들의 중장기적 수혜 예상
- 또한 Qualcomm, Murata 등 주요 업체들은 향후 5G 통신망 확대에 Data 통신 속도가 빨라지고 기기간 연결이 늘어날수록 전력 소모량 증가하게 되어 Mobile 기기 배터리의 중요성 강조

그림14. 5G 시대가 만들 초연결 사회는 Data 시대를 앞당길 것으로 전망



자료: 언론, 하이투자증권

그림15. 5G 본격 개화될 경우 새로운 Server 수요 증가 예상



자료: 언론, 하이투자증권

AI 음성 인식 차별화 아닌 필수 - Amazon과 Google의 주도권 경쟁

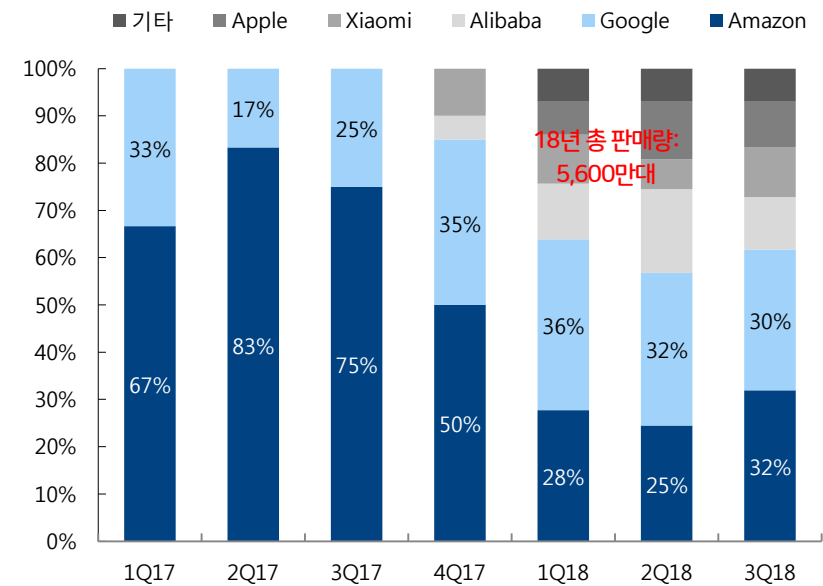
- 스마트 스피커, 가전, Digital cockpit 등 음성 인식 기술이 연동되는 제품이 많아지면서 Amazon과 Google은 AI(인공지능) 음성인식 Platform 기술에서 치열한 주도권 경쟁. 생태계 확장 전력 → 지난 3Q18 기준 스마트 스피커 시장에서 Amazon과 Google의 점유율은 각각 32%, 30% 차지
- CES 2017에서 Amazon Alexa를 시작으로 주목 받기 시작한 AI 음성 인식 기술은 이제 차별화 요인이 아닌 필수 요인으로 진화
- LG전자, SONY, Hisense, Philips, TCL, Skyworth, Xiaomi, Haier 등 수많은 TV 제조사들이 Google Assistant나 Amazon Alexa를 채택한 제품들을 전시
- 삼성전자는 AI 음성인식 Platform으로 H/W 기업 중 유일하게 자사의 Bixby를 활용하고 있지만 경쟁사들 대비 생태계 구축 속도 더딤

그림16. CES 2019에서 홍보 중인 Amazon Alexa와 Google Assistant



자료: CES, 하이투자증권

그림17. 주요 업체별 스마트 스피커 분기별 시장 점유율 추이



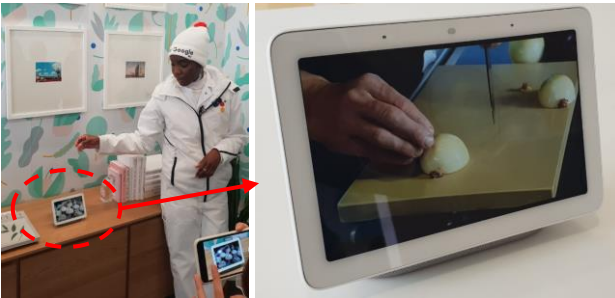
자료: Canalis, 하이투자증권

업체간 AI 음성인식, IoT 기기 경쟁 본격화

- 주도권 쟁탈 심화 : Amazon / Google / Samsung → Device 업체와 Platform 업체와의 협력/경쟁 구도 (Device 강화, Application 확대, IoT Everything)

Google

<Google Home Hub>

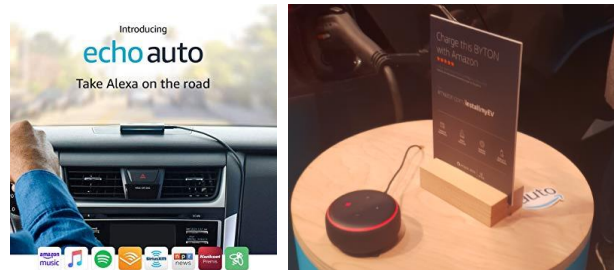


<Google friends (3rd Party)>



Amazon alexa

<Alexa Auto>



<Wireless Earbud>



<Alexa built-in 냉장고>



Samsung

<Bixby / Google / Amazon>



<IoT 3개의 축: Mobile / Home application / Auto>



자료: CES, 각사, 하이투자증권

TV - 대세는 8K, 눈길은 Rollable OLED TV

- CES의 꽃이라 불리는 TV 분야에서는 전통적 강자인 삼성전자, LG전자뿐만 아니라 일본, 중국 대다수 업체들이 대부분 8K TV를 내세우면서 향후 치열한 시장 경쟁 예상. 한편으로는 TV 제품 내 차별화 요인이 더 이상 크지 않다는 것을 반증
- 아직 4K 방송도 완전 대중화되진 않았지만 최근 Netflix, YouTube 등의 개별 Contents 소비가 점점 확대되고 있어 방송과는 별개로 업체들 간 기술 경쟁을 통한 제품 진화 속도 빨라지는 추세
- TV 분야에서 가장 눈에 띄는 제품은 LG전자의 Rollable OLED TV인 OLED TV R이 CES 2019 혁신상을 포함하여 총 37개의 상을 수상하며 차별화된 제품 공개 → 19년 제품 상용화 예정
- 반면 55", 65", 75" 4K LCD TV 패널을 전시한 중국 신생 LCD 업체인 HKC는 불량 화소, 낮은 색재현성 등이 확인되어 아직 기술적으로는 완성도가 미흡한 것으로 판단

그림18. CES 2019에 전시된 주요 업체들의 8K TV



자료: CES, 하이투자증권

그림19. CES 2019 혁신상을 수상하며 주목을 이끌었던 LG전자 OLED TV R



자료: CES, 하이투자증권

미래를 펼치다, Foldable 스마트폰

- 중국 Royole은 CES 2019에서 지난해 말 공개되었던 최초의 Foldable 스마트폰(Out-folding) 양산 제품인 FlexPai를 내세우며 혁신이 사라진 Mobile 시장의 새로운 발전 가능성 제시
- 다만 제품 완성도의 부족, Flexible OLED 패널 자체의 잔상, 낮은 색재현성 등이 쉽게 확인되어 OLED 강자인 삼성디스플레이 대비 기술 격차 존재하는 것으로 판단
- 스마트폰 업체들의 제품 차별화 요인 및 성장 동력 상실로 향후 Foldable 제품 개발 가속화될 것으로 예상되며 삼성전자, Apple, Google 등 주요 업체들도 Foldable 기기 출시를 미룰 수 없는 상황
- 삼성전자도 올해 상반기에 In-folding 형태의 첫 번째 Foldable 스마트폰을 출시할 것으로 예상. 삼성디스플레이가 삼성전자 무선사업부 외 중국 업체들로도 Foldable OLED 패널을 공급하기 시작할 것으로 예상되는 2020년부터 Foldable 스마트폰 시장 본격 개화 전망

그림20. 지난해 공개된 Royole의 Foldable 스마트폰 FlexPai



자료: CES, 하이투자증권

그림21. Flexible OLED의 장점을 활용한 Royole의 곡면 Touch형 스피커



자료: CES, 하이투자증권

Digital cockpit은 새로운 성장의 기회

- 삼성전자, Qualcomm, NXP 등 주요 업체들은 CES 2019를 통해 미래 핵심 전장 기술인 Digital cockpit을 공개하며 5G 시대 Connectivity의 3대 요소를 구축하려는 움직임
- Digital cockpit은 Cellular 기반으로 V2X(차량과 차량, 차량과 Infra, 차량과 보행자 등) 실시간 상호 작용을 통해 운전자의 안전과 편의성을 향상. 향후 5G 상용화와 결합돼 더 많은 정보를 빠르게 연결할 것으로 기대
- 또한 자동차 자율 주행 기술이 고급화될 수록 이동 시간이 또 다른 Living Space(Mobile Space)로 활용될 가능성이 높아 In-Car experience 필요성 증대

그림23. CES 2019에 전시된 Qualcomm의 Digital cockpit



자료: CES, 하이투자증권

그림22. 5G 시대 Connectivity의 3대 요소

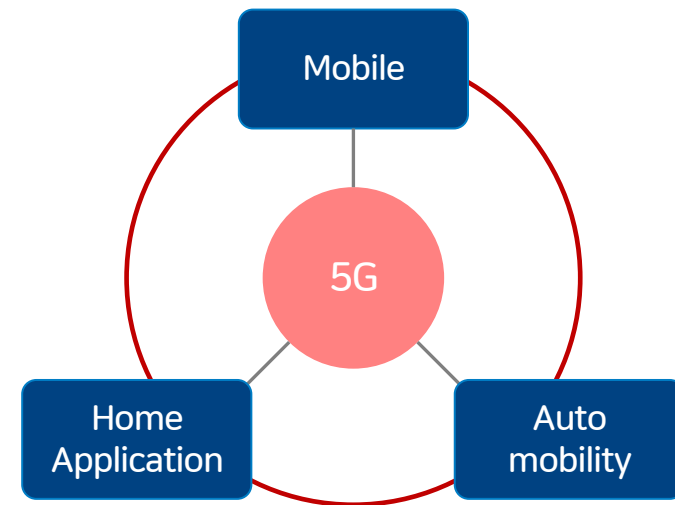


그림24. CES 2019에 전시된 NXP의 Digital cockpit



자료: CES, 하이투자증권

- 삼성전자는 지난 2017년 전장 전문 기업인 Harman을 인수하면서 본격적으로 Digital cockpit 시장에 진출. 올해의 경우 지난해 처음 공개한 것보다 사용자의 경험과 편의성 향상된 모습
- 특히 앞부분에는 차량용 전방 주시 카메라와 운전자 모니터링 System이 적용된 차량 전방 교통 장애물 인지 알고리즘이 갖춰져 있어 운전중 발생하는 차선 이탈, 갑작스러운 추돌 등의 사고에 대비 가능. 또한 AI 음성 인식 서비스인 Bixby 적용하여 음성 명령으로 제어 가능
- 삼성전자는 5G 시대 Connectivity의 3대 요소 중 하나인 Auto 시장 개화가 본격화될 경우 Memory 반도체, 자동차용 반도체 Processor와 Image sensor인 Exynos Auto, ISOCELL Auto를 통해 기존 IT 시장뿐만 아니라 Auto mobile 시장 개척을 통해 제품 다변화할 것으로 전망
- SONY도 자사 CIS (CMOS Image Sensor)를 활용하여 운전자의 주행 안정성을 높여주는 Safety cocoon의 개념 공개하면서 Automotive 시장 진출 의지 보임

그림25. 삼성전자 Exynos Auto와 ISOCELL Auto



SAMSUNG Exynos Auto

자동차용 Processor

- 각 응용처에 맞춰 ① 인포테인먼트 System(IVI)용 'V 시리즈', ② 첨단 운전자 보조 System(ADAS)용 'A시리즈', ③ 텔레매틱스 System용 'T시리즈' 3가지로 세분화



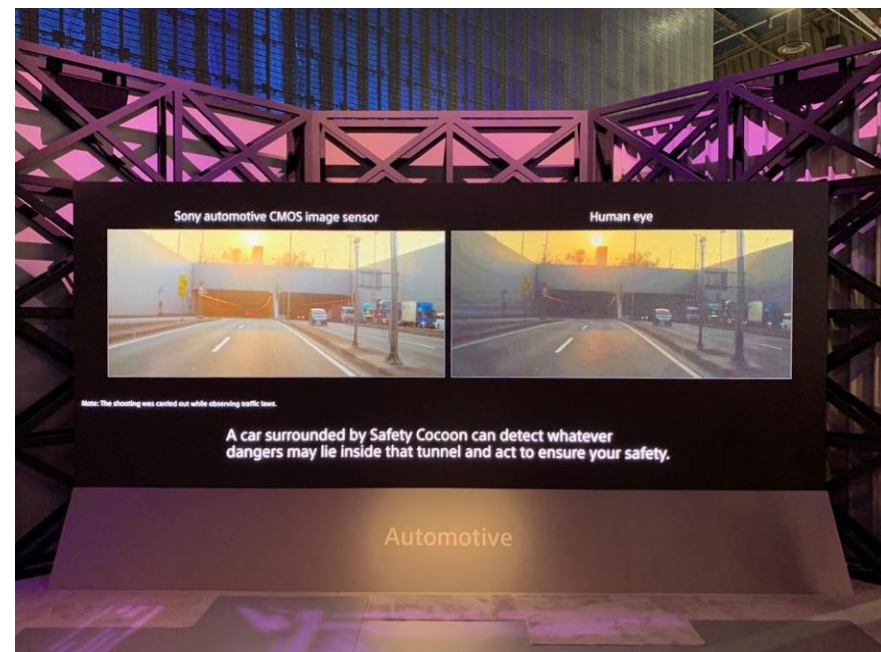
SAMSUNG ISOCELL Auto

자동차용 Image sensor

- 실시간으로 변화하는 도로와 주변 환경의 시인성을 향상시키고 보다 정밀한 물체 식별

자료: 삼성전자, 하이투자증권

그림26. 자사 CIS를 활용, 주행 안정성을 높여주는 SONY의 Safety cocoon



자료: CES, 하이투자증권

CES 2019 - 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3

2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20

3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29

4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44

5. CES의 흥미로운 Item / #63

CES 2019 Mobility

- TaaS 3.0 시대를 앞둔 각 분야별 준비과정 구체화



CES 2019 Mobility

- TaaS 3.0 시대를 앞둔 각 분야별 준비 과정 구체화(1)

- 1) 친환경차 - BEV 전용 Platform 등장, BEV 신생사 확산, 완성차 업체들의 FCEV 참여확산 및 차종의 확대, EV 부품사들의 참여 증가
- 2) 자율주행차 - AI Chip의 고도화, Redundancy 강화, 보안 강화, HD Mapping의 고도화, System화, 사용자 참여형 Map, 실내 Mapping, 각종 Sensor류의 제조업체 확산, Human driving car 단계(Lv2+)의 확산, '실제같은 가상-가상같은 실제'
- 3) Connected Car - 5G 시대의 도래와 함께 차량용 Modem, AP, 연결용 Chipset 기술 향상, V2X Infra 확산, 스마트 시티
- 4) Ridesharing - 자율주행차의 TaaS 형 머신 개발 확산, 최상의 UX 제공, 보급형/최고급형 TaaS 머신의 차별화

그림27. 미국 피닉스에서 상용화가 시작된 구글 Waymo



자료: Waymo, 하이투자증권

그림28. 올해 말 양산이 시작되는 Byton의 M-Byte와 21년 K-Byte



자료: Byton, 하이투자증권

CES 2019 Mobility

- TaaS 3.0 시대를 앞둔 각 분야별 준비 과정 구체화 (2)

- 1) nVIDIA, Intel, Qualcomm 등 IT Giant들의 선도적 기술력과 양산 기반의 자동차 제조사들의 기술 Gap이 축소되는 현상 목격 - IT 업체의 경우 오랜 기간 기술 투자에만 집중, 실제 제품화로 이익의 회수가 필요한 시점, Vehicle 기술과 대량 생산에선 자동차 업체가 유리, 자율주행 System Solution 업체들의 등장, 활발한 전략적 제휴와 기술 인력의 이동 등으로 기술 수준 Gap 축소
- 2) 반자율주행과 완전자율주행에 대한 명확한 경계 - Mobileye의 반자율주행 고도화(Saving life기술 및 능동적 Safety 강화), Toyota의 Guardian vs Chauffeur 의 구분과 Blended Envelope Control 개념(Human-Autonomy 상황에 맞게 전환), Autonomous Chauffeur System을 완전자율주행으로 명명 - e-Palette가 여기에 해당
- 3) nVIDIA의 2018년 AutoSIM(실제의 가상화)에 이어 2019년 Geforce RTX(가상의 실제화) 출시로 AI의 무한한 가능성 제시

그림29. Qualcomm의 자율주행차



자료: Qualcomm, 하이투자증권

그림30. 세계 1위 자동차 부품사인 Bosch의 On-demand Shuttle



자료: Bosch, 하이투자증권

CES 2019 Mobility

– TaaS 3.0 시대를 앞둔 각 분야별 준비 과정 구체화 (3)

- 1) 자동차 OEM들의 미래자동차 정의와 협업에 따른 Supply vendor 대응 다각화 확산 - 맞춤형 Package 준비
- 2) Naver, SK 등 한국업체를 비롯해 비전통적 영역에서의 새로운 도전자 등장
- 3) 대형 부품사들의 공유형태 자율주행 차량(On-demand Shuttle) 도전 - Continental, Olli, Bosch의 Anna 등
- 4) TaaS 시대를 앞둔 Logistics 분야 접목 활발 - Ford의 Autonomous Delivery, Continental의 4족 로봇, Toyota e-Palette
- 5) TaaS 기반 EV, AV 변화로 인한 차량 형태 변화와 이에 따른 공간 활용 고민 활발 - Economy vs Premium

그림31. Supply vendor 대응 및 다각화 확산 - 변속기 회사 ZF의 변신



자료: ZF, 하이투자증권

그림32. TaaS를 앞둔 Ford의 Last-Mile Delivery Pilot Program



자료: Ford, 하이투자증권

Check point (1) Self-Driving Car의 핵심 기술 - LiDAR의 진화

- LiDAR는 Laser or Light identification Detection and Ranging 의 줄임말. 내보낸 광선이 사물에 닿고 반사되어 돌아오는 차별화된 속도를 통해 타겟과의 거리, 온도, 농도, 물질 분포, 속도 등 을 감지할 수 있는 기술. 완전 자율주행에 있어 기술적으로 가장 중요한 요소는 Angular resolution(분해능), 분해능이 낮을수록 안정성 및 정확도 향상. 상용화적인 부분에서는 비용이 핵심 요소
- 측정 형태로서 분류하면 회전하면서 360° Scan하는 'Mechanical'형과 한층 진보한 형태인 고정된 상태에서 빛을 분사해 일정 Horizontal FOV(Field of View)를 Scan하는 'Solid-state'형 으로 나눌 수 있음. 또한, Sensor부분은 크게 'TOF(Time of Flight: 빛의 송수신에 걸리는 시간을 통해 거리 측정)' 방식과 'PS(Phase Shift: 빛의 송수신시 변화된 위상 변화량을 통해 시간 및 거리 측정)' 방식으로 구분할 수 있음
- 회전형은 부피가 크며 제작 비용이 비쌈(E.g. Velodyne의 HDL 64는 \$7,500). 또한 수명이 짧음(1,000~2,000시간). 반면 고정형은 부피가 아담하며 저렴하고(\$1,200 이하) 수명이 약 10만 시간에 달함. 점점 많은 업체들이 Solid-state LiDAR를 중심으로 개발 중

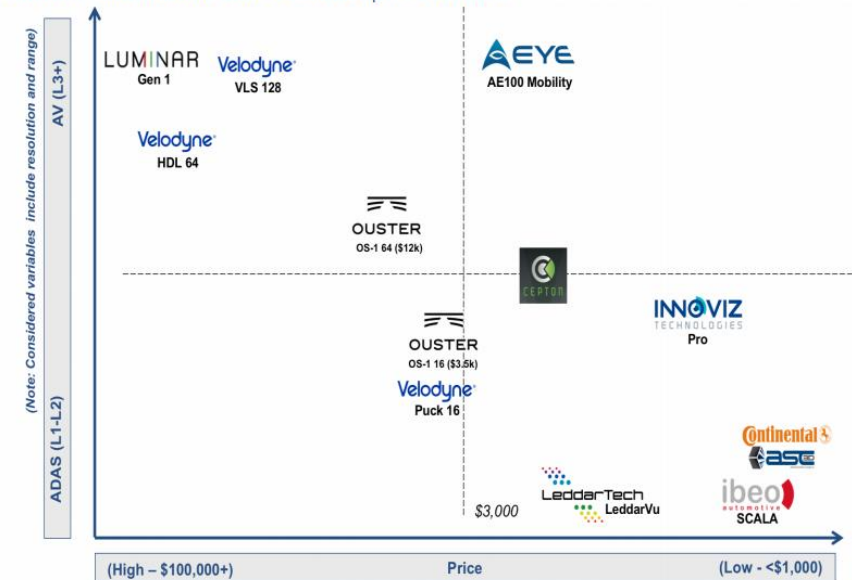
그림33. Mechanical 과 Solid-state 분류 (업체, 제품명, 사진 순)

Mechanical(회전형)			Solid-state(고정형)		
Velodyne LiDAR	Alpha Puck		Velodyne LiDAR	Vela Dome	
	Ultra Puck			Velarray	
OUSTER	OS-1-128		robosense	RS-LiDAR-M1	
QUANERGY	M8		LeddarTech	M16-LSR	
			CEPTON	Vista-M	
			LUMINAR	Gen 1	
			AEYE	AE100	

자료: 각사, 하이투자증권

그림34. 2018년 기준 업체별 LiDAR 비교(세로축 기술력은 분해능과 Scan 범위 포함)

Current Automotive LiDAR Landscape - Evercore



자료: Evercore, 하이투자증권

Check point (2): Flying Taxi Session - Flying Taxis. Build them, but will they come?

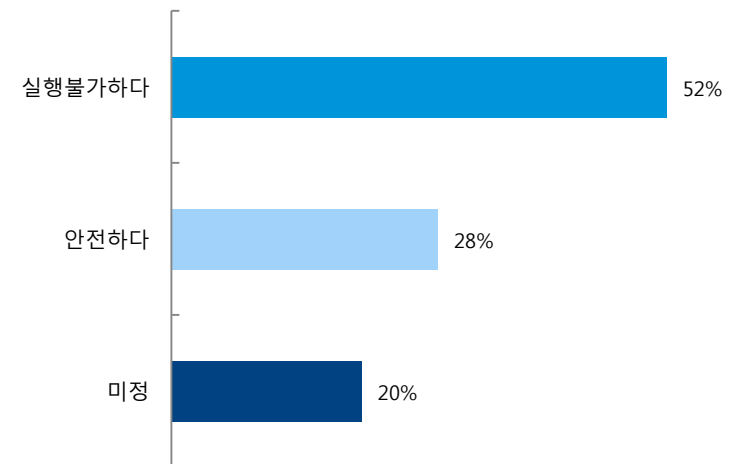
- UberAir의 영공 관제 System을 담당하는 Airspace System와 UberAir의 E-VTOL 제조 Partner EmbraerX 참여
- 'Elevate Initiative'의 첫 단계로 Bell과 Uber의 VTOL 항공기 개발 본격화. 2020년 시범운행에서 소음 통제 등 UAM 요구사항을 충족하는 기술을 증명할 예정. 항공택시 무인화에 필요한 일정 수준 이상의 Data를 수집하기 위해 우선적으로 파일럿이 E-VTOL에 탑승할 계획
- 항공 택시 안전성에 대한 사람들의 회의적인 시각을 전환하기 위해 실제 생산 가능성(Operating on a real scale), 접근 가능성(Accessible), 경제성(Affordable) 여부를 선결조건으로 개발 중. 관련 개별 기술들은 거의 완성 단계지만 UAM 생태계를 구축하는데 시간이 걸릴 예정. 60~600미터 상공에서 항공규제기관과 운전자 및 Sensor 간 대규모 통신이 원활하게 이루어져야 상용화 가능
- NASA, FAA(미 연방항공청)의 협력을 통해 UAM을 기존 도시 Infra에 통합하려는 노력 지속

그림35. CES 2019에서 열린 Flying Taxi Session



자료: CES, 하이투자증권

그림36. Flying Taxi의 실행가능성 및 안전성 설문 결과 by Deloitte



자료: CES, 하이투자증권

Check point (2): Flying Taxi Session - Flying Taxis. Build them, but will they come?

- UberAir가 2020년 시범 운행 계획을 발표하면서 UberAir 협력 업체와 더불어 대표적인 Flying Car 제조업체들의 Timeline이 2020년을 기점으로 앞당겨짐. 대부분은 2018~2020년 상용화를 목표로 현재 Proto 타입 제작 또는 시범 주행 단계에 있으며, 이 중 PAL-V는 이미 생산 단계에 돌입

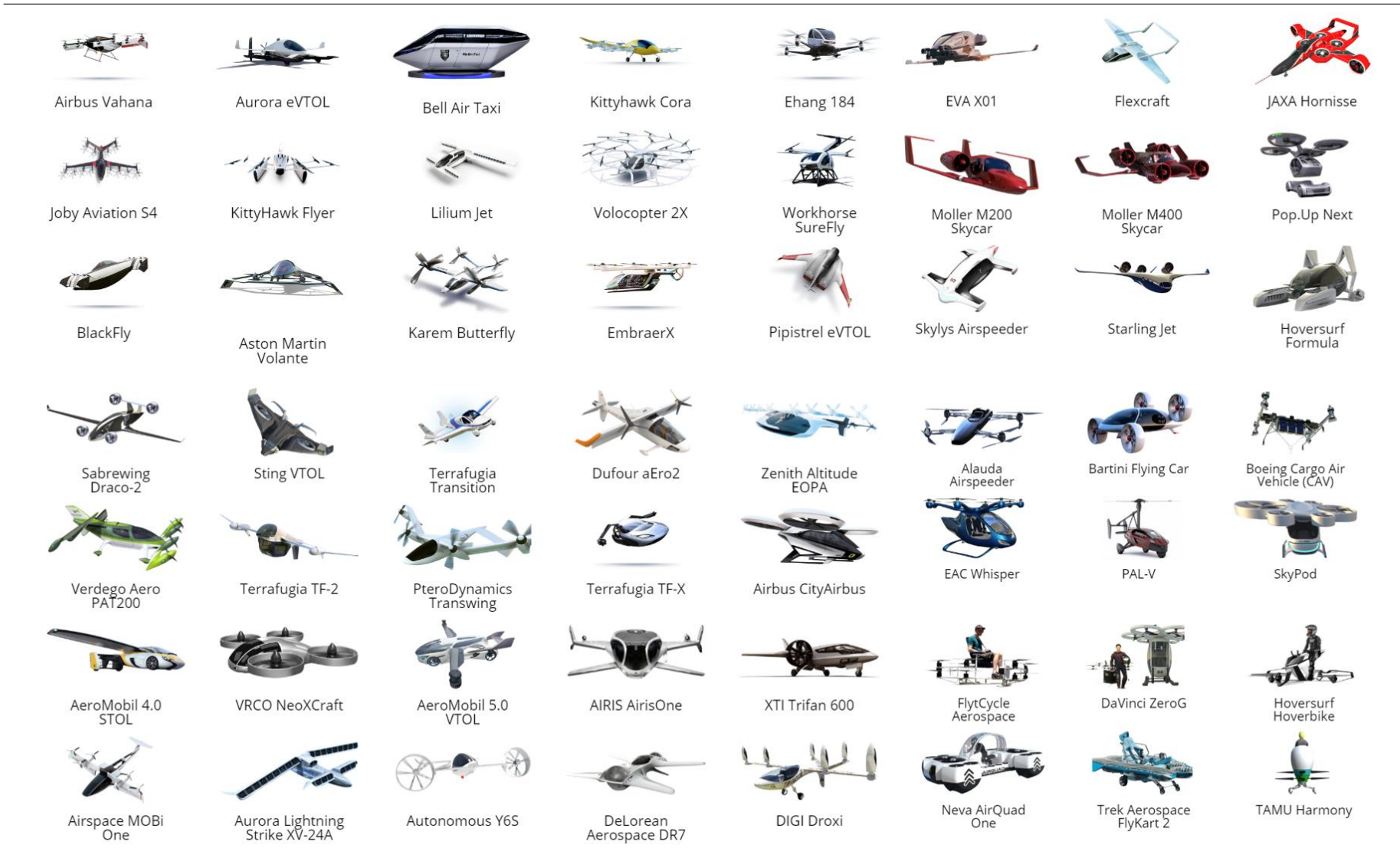
그림37. 대표적인 Flying Car 제조 업체의 Timeline

제조사/ 기체 이름	국가	개발단계				출시 계획	세부내용	비고
		컨셉 디자인	프로토타입	테스트	생산			
PAL-V/Liberty	네덜란드					2018	최고 속도 160km/h, 최대 1315km 주행, 2개 로터 장착, 2인승	2018년 6월부터 2만5천 달러에 판매 중
EHANG/184	중국					2018-2019	e-VTOL, 자율주행 기능, 최고 속도 100km/h, 최대 30km 주행, 8개 로터 장착, 1인승, 순항고도 500m (AGL)	중국의 대표적 드론 제조업체
TERRAFUGIA/Transition	미국					2019	최고 속도 185km/h, 최대 640km 주행, 1개 로터 장착, 2인승	지리 자동차에 인수
Volocopter/Volocopter 2X	독일					2020	e-VTOL, 최고 속도 100km/h, 최대 100km 주행, 18개 로터 장착, 2인승	인텔, 다임러가 후원하는 기업
AEROMOBIL/4.0 STOL	슬로바키아					2020	STOL(단기 이착륙기), 최고 속도 360km/h, 최대 750km 주행, 4인승	
AEROMOBIL/5.0 VTOL	슬로바키아					2020	e-VTOL, 최대 700km 주행, 2개 로터 장착, 4인승	
AIRBUS/Pop.Up Next	프랑스					2020	e-VTOL, 자율주행기능, 최대 150km/h, 8개 로터 장착, 2인승	아우디와 개발 중
AIRBUS/Vahana	프랑스					2020	e-VTOL, 자율주행 기능, 최대 200km 주행, 8개 로터 장착, 1인승	
AURORA (BOEING)/ eVTOL	미국					2020	e-VTOL, 자율주행기능, 9개 로터 장착, 2인승	UberAir의 항공기 제작 파트너
BELL/Nexus	미국					2020	하이브리드 VTOL, 최고 257km/h, 최대 240km 주행, 5인승	
LILIUM/Lilium jet	독일					2025	e-VTOL, 최고 속도 300km/h, 최대 300km 주행, 36개 로터 장착, 5인승	
KITTYHAWK/Cora	뉴질랜드					2021	최고 속도 180km/h, 최대 100km 주행, 12개 로터 장착, 2인승	구글 공동창업자 래리페이지가 후원하는 스타트업
Opener/BlackFly	미국					N/A	최고 속도 100km/h, 최대 42km 주행, 1인승	
Joby Aviation/S4	미국					N/A	e-VTOL, 최고 속도 320km/h, 최대 320km 주행, 12개 로터 장착, 2인승	인텔 캐피탈, 도요타 AI 벤처스 등으로부터 Series B 투자 유치
Rolls-Royce/ Unnamed	독일					N/A	하이브리드 VTOL, 최고 속도 400km/h, 최대 800km 주행, 5인승, 순항 고도 500~3000ft	

자료: 각사, 하이투자증권

Check point (2): Flying Taxi Session - 다양한 e-VTOL 모델의 등장

그림38. 제작사별 E-VTOL 모델 다양화



자료: TransportUP, 하이투자증권

CES 2019 - 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3

2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20

3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29

- 삼성전자/ LG전자/ Nvidia/ Qualcomm/ Verizon/ AMD/ Intel/ SONY

4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44

5. CES의 흥미로운 Item / #63

1. 삼성전자 - 모든 것을 통합한다

- 삼성전자는 CES 2019 Media Conference에서 IoT, 5G, AI 등을 핵심 주제로 제시. 특히 차량용 Digital cockpit과 AI 로봇인 삼성 Bot을 공개 하면서 Mobile-IT-가전기기들의 IoT 융합에 한단계 다가선 것으로 판단
- 또한 삼성전자는 5G Modem chip부터 단말기, Network 통신 장비에 이르기까지 5G 관련 다양한 Line-up을 보유한 세계 유일의 End to end solution을 제공할 수 있는 업체로서, 현재 5G 통신 장비 관련하여 한국, 미국 등과 긴밀히 협력 중이며 성공적으로 진입할 것으로 전망
- 최근 미국은 G1으로서의 지위를 공고히 하기 위해 중국의 반도체, 5G 등 첨단 산업 굴기를 제지하고, 이들의 5G 통신 표준화의 적극적인 움직임을 견제함에 따라 5G Modem, Massive MIMO, 스마트폰 단말기 등 5G 관련 End to end Line-up을 확보하고 있는 삼성전자에게 기회 요인이 될 것으로 판단
- 주요 가전 제품으로는 8K QLED LCD TV(65", 75", 82", 85"), Micro LED TV(75", 146", 219")등 공개, 일부 제품에 Apple의 iTunes 기능 탑재

그림39. CES 2019에서 삼성전자는 IoT, 5G, AI를 핵심 주제로 제시



자료: CES, 하이투자증권

그림40. CES 2019에 전시된 삼성전자의 5G End to end 제품군



자료: CES, 하이투자증권

그림41. CES 2019에 전시된 Qualcomm의 Digital cockpit



그림42. CES 2019를 통해 AI 로봇인 삼성봇 첫 공개



그림43. CES 2019에서 다양한 크기 Line-up의 8K QLED TV를 공개



그림44. 지난해 대비 작은 크기인 75" Micro LED TV 'The wall' 공개



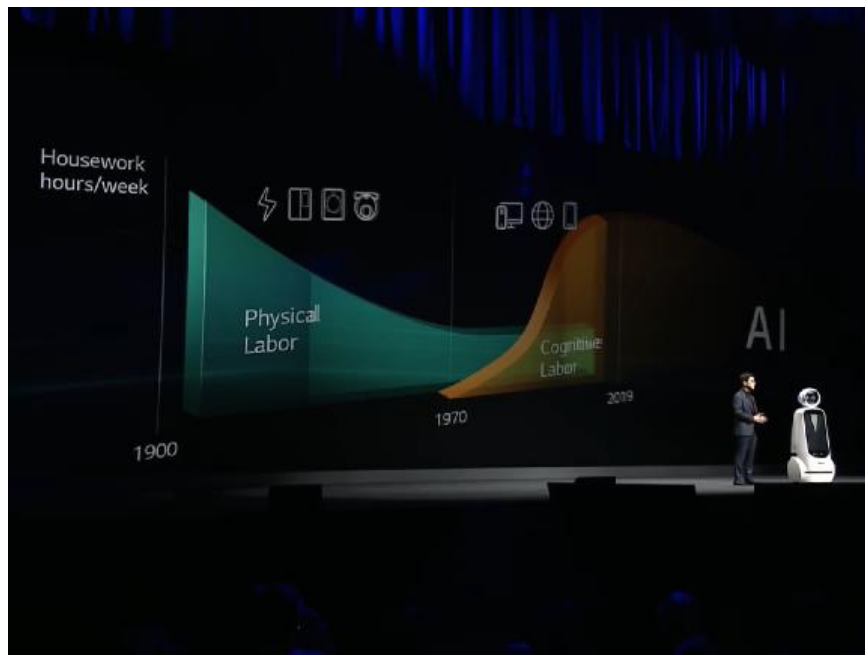
자료: CES, 하이투자증권

자료: CES, 하이투자증권

2. LG전자 - AI가 이끄는 변화

- LG는 CES 2019 기조 연설을 통해 현대인들이 기술 발전과 함께 가사 노동에서는 벗어났지만 인지 노동에는 여전히 많은 시간을 할애하고 있다고 분석하며 AI(인공지능)가 현대인의 인지노동 시간을 줄이고 더 나은 삶을 제공할 것으로 예상
- 이를 위해 자사 인공지능 Brand인 LG ThinQ를 통해 달라질 미래상을 구체적으로 제시 (맞춤형 진화, 폭넓은 접점, 개방)
- 또한 LG전자는 Media conference에서 AI(인공지능) 가전, 88" 8K OLED TV, 수제 맥주 제조기 LG 홈브루 등 다양한 신제품 공개. 특히 마지막에 공개된 Rollable TV인 OLED TV R을 공개하며 그동안 크기와 해상도에 집중해오던 TV 시장에서 새로운 혁신을 보여주었다는 평가
- LG전자는 CES 2019에서 최고혁신상 및 혁신상 등 19개를 포함해 총 132개의 상을 수상하며 OLED TV R을 중심으로 가전 제품 이목 집중

그림45. CES 2019에서 삼성전자는 IoT, 5G, AI를 핵심 주제로 제시



자료: CES, 하이투자증권

그림46. CES 2019에서 주목받은 LG전자의 OLED TV R(65" 4K OLED)



자료: CES, 하이투자증권

그림47. 지난해에 이어 LG전자 전시장 입구에 OLED Signage 공개

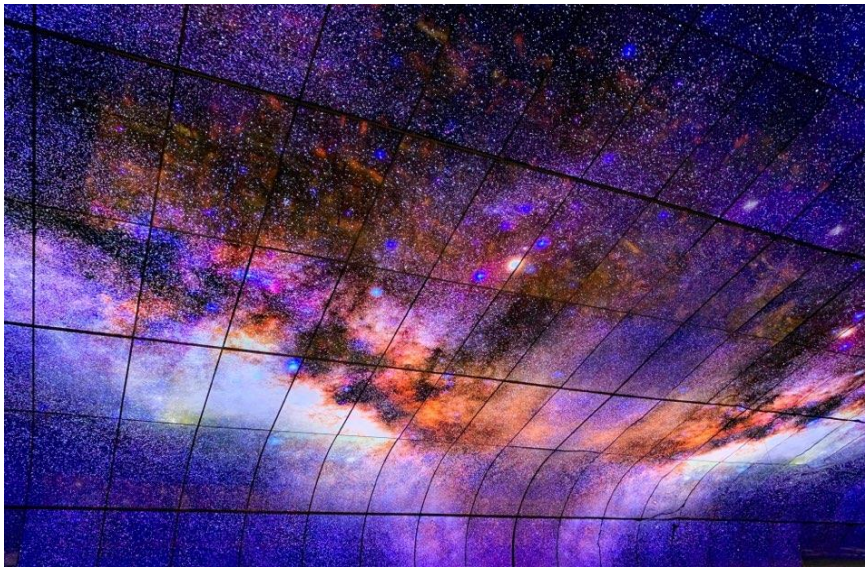


그림48. LG AI ThinQ 음성인식 Platform으로 Google, Amazon 모두 적용

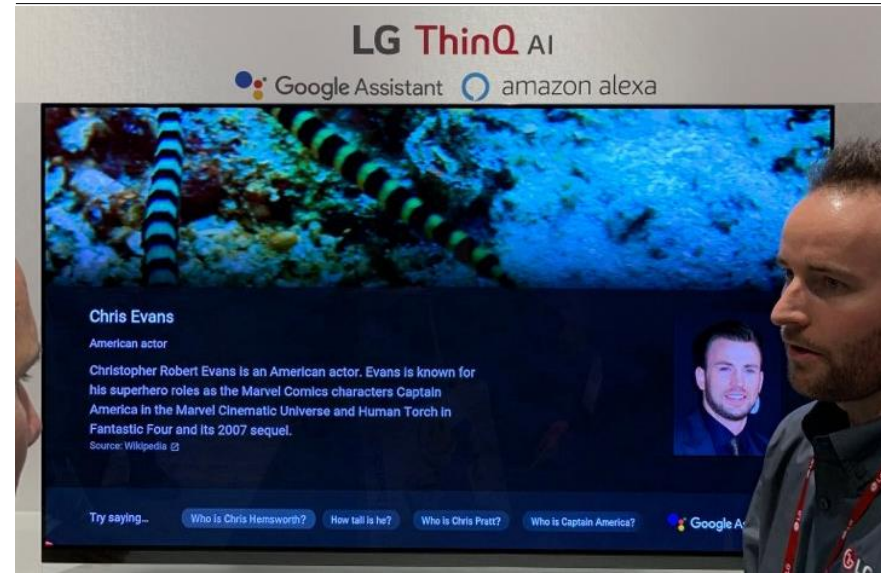


그림49. CES 2019에서 한단계 진보된 AI 로봇 CLOi 공개



자료: CES, 하이투자증권

그림50. 19년을 시작으로 88" 8K OLED TV 상용화 예정

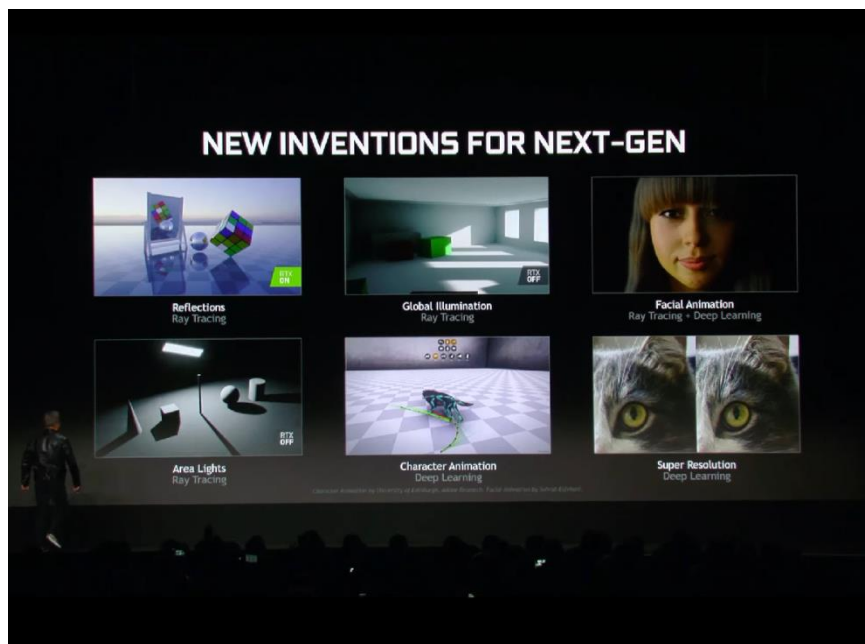


자료: CES, 하이투자증권

3. nVIDIA - 본업인 GPU 신제품 공개에 숨은 의미

- nVIDIA는 지난 4년간 AI(인공지능), 자율주행 등에 대한 내용이 주를 이루며 고성능 자율주행 Processor인 Drive Xavier와 Level 4~5 단계용 Drive PX Pegasus를 발표. 반면 CES 2019에서는 본업인 Graphic 기술 소개에 집중하며 신제품 Graphic card인 RTX 2060/2080 공개
- 핵심 기능인 Ray tracing과 AI 구현시 계산량이 많아져 소요 시간이 길어지고 Chip 크기가 커지게 되는데 이를 최대한 줄이기 위해 주 연산을 담당하는 Shader 영역 외에 Tensor core와 RT core를 추가
- Ray Tracing이란 기존 방식과 달리 직접 빛을 추적하고 발생할 수 있는 그림자, 빛의 반사, 굴절 등의 변화를 계산해 현실과 동일하게 표현하는 기법. 이를 통해 지난해 CES에서 nVIDIA가 공개했던 자율주행 AutoSim 기술과 관련하여 더욱 정확하고 세밀한 Deep learning의 구현 가능할 것으로 전망 → Daimler와 Bosch는 19년부터 미국에서 자율주행 택시 시범 운영 시작할 계획

그림51. nVIDIA는 CES 2019에서 차세대 Graphic card 신기술 공개



자료: CES, 하이투자증권

그림52. CES 2019에서 신제품 Graphic card인 RTX 2060/2080 공개



자료: CES, 하이투자증권

그림53. RTX 2060/2080 Graphic card의 구조

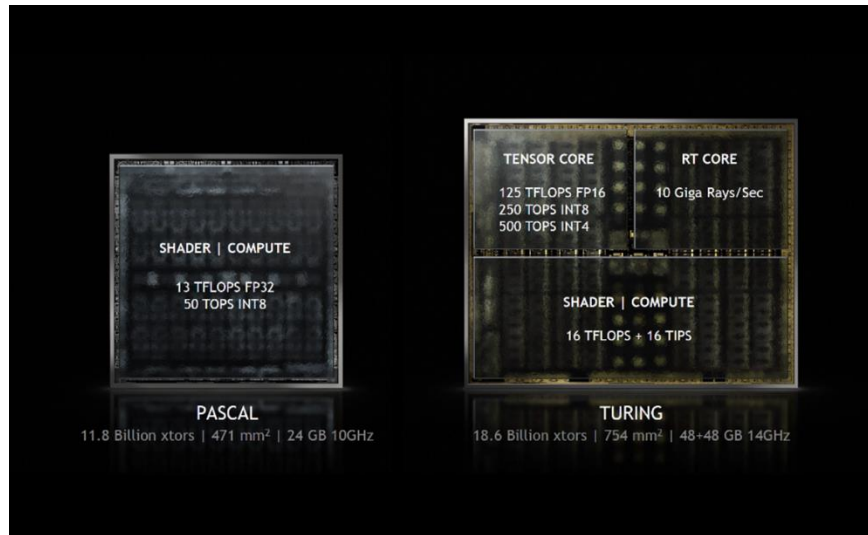


그림54. nVIDIA의 Auto simulation과 Ray-tracing 기술 비교

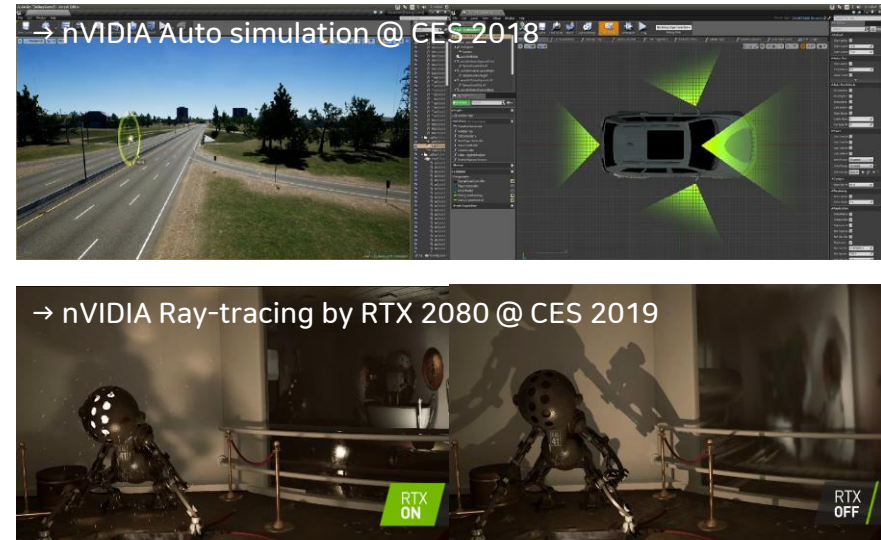
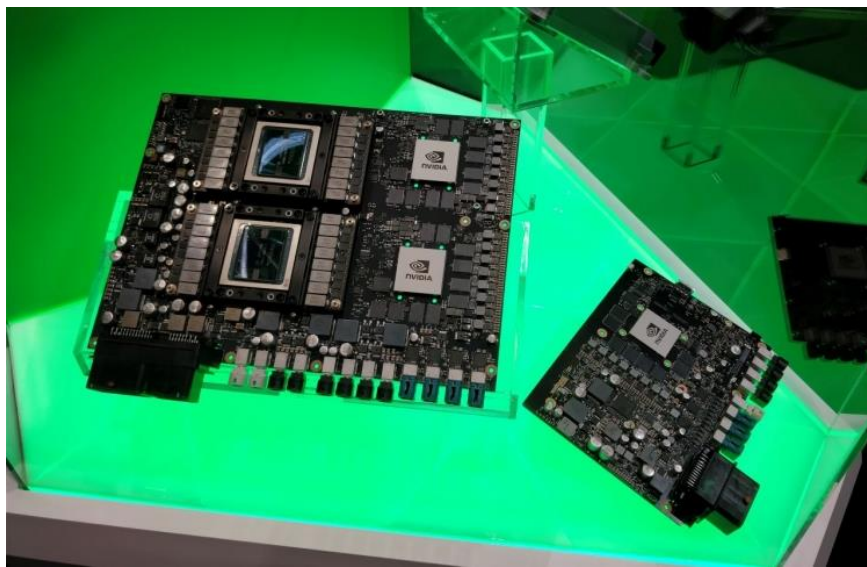
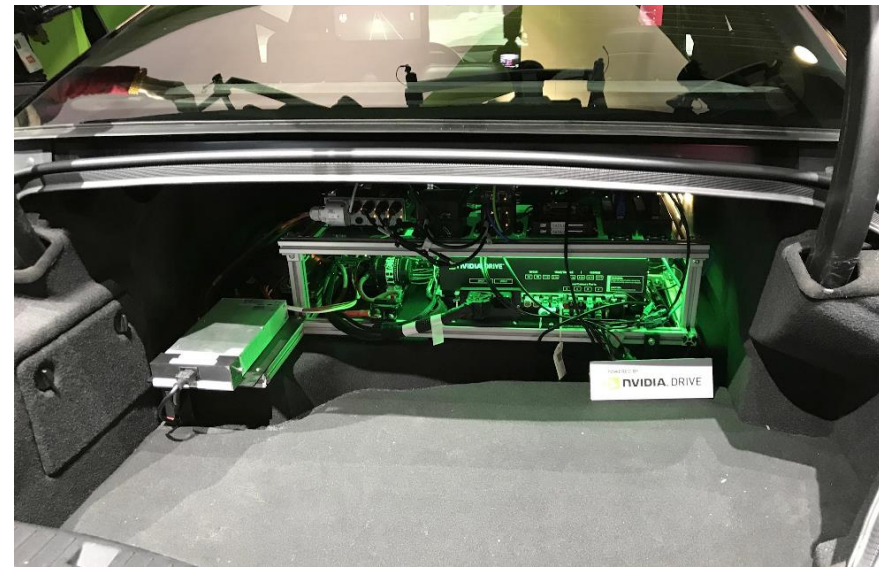


그림55. nVIDIA의 자율주행 AI Platform Pegasus/Xavier



자료: CES, 하이투자증권

그림56. CES 2019에 전시된 nVIDIA의 자율주행 Platform



자료: CES, 하이투자증권

4. Qualcomm – 5G 시대의 최강자

- Qualcomm은 CES 2019를 통해 눈앞에 다가온 5G 시대를 선보임. Media conference에서는 5G 기반의 자율주행 Solution인 C-V2X 기술에 대해 강조
- 세계 최초의 5G Modem chip인 Qualcomm의 X50은 5G Multimode Modem으로서 2G, 3G, 4G, 5G에 호환되고 Sub-6GHz 및 mmWave를 모두 지원. AP + LTE Modem + X50 5G Modem + mmWave Transceiver의 구성된 통합 Solution 제공
- 올해 Asus, Fujitsu, Nokia, HTC, LG, Oppo, Vivo, Sharp, Sony, Xiaomi, ZTE 등 전세계 주요 업체들이 자사 5G 스마트폰에 탑재할 예정. 특히 Oppo, Vivo, Xiaomi 등 중국 스마트폰 업체들은 이미 Qualcomm과 2조원을 상회하는 부품 계약을 맺은 상황
- Qualcomm은 세계 최고의 Mobile SoC 기술력에 더해 기존의 넓은 고객 및 협력 관계 Base를 기반으로 5G 생태계 구성에서 앞서 나가는 중

그림57. CES 2019에서 Qualcomm은 5G 시대가 왔음을 강조



자료: CES, 하이투자증권

그림58. 19년 상용화 예정인 Qualcomm의 5G Solution



자료: CES, 하이투자증권

그림59. Qualcomm의 X50 5G Modem X50이 5G 스마트폰



그림61. Qualcomm은 5G 기반의 C-V2X 자율주행 Solution 개발



자료: CES, 하이투자증권

그림60. 4G와 5G 환경에서의 고해상도 영상 Streaming 시현



그림62. 무게 Sensor를 이용, Amazon Go 개념의 무인 상점 Concept 시현



자료: CES, 하이투자증권

5. Verizon - 모든 것을 바꾼다

- Verizon은 CES 2019 기조 연설을 통해 5G는 우리의 모든 것을 바꿀 것이며 4G 보다 훨씬 큰 도약일 것으로 전망. 또한 미디어, 물류, 의료, 가상 현실(VR), 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 나타날 청사진 제시
- 또한 Network times CEO는 Verizon과 제휴를 맺고 5G 저널리즘 연구소를 열어 뉴스거리를 현장에서 빠르게 보도하거나 VR(가상현실)/AR(증강현실) Contents로 독자들에게 현실에 가깝게 정보 전달할 계획. Disney studio Lab.도 Verizon과 공동으로 5G Contents 제작, 배포 구상
- 특히 Verizon은 Drone을 운영하는 자회사 Skyward를 통해 물류 배송이나 관제, 방송 등 활용 목적에 제한을 두지 않고 100만대의 Drone을 5G Network에 연결할 계획 → 향후 Drone을 이용한 무인 배송 System을 구축할 경우 인건비 최소화, 유통 시간 단축 등 혁신 불러일으킬 것
- Verizon은 앞으로 5G Network를 활용한 최우수 Application 개발자에게 100만 달러에 달하는 상금을 수여하는 Project 진행할 예정

그림63. Verizon 기조 연설 중 5G의 8가지 요인



자료: CES, 하이투자증권

그림64. Verizon은 향후 100만대의 Drone을 5G Network에 연결할 계획



자료: Skyward, 하이투자증권

6. AMD - 다가오는 Data 시대는 초고사양 PC 부품이 중요해진다

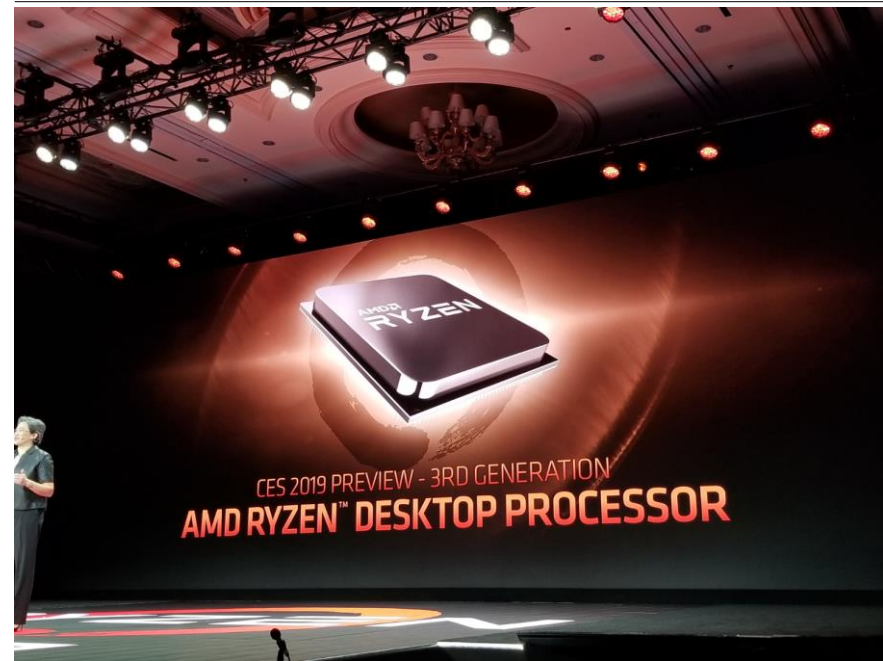
- AMD CEO인 Lisa Su는 2025년까지 342억개의 기기가 연결되고 생성되는 Data는 175ZB(1조1000억GB)가 생성될 전망이며 초고사양 PC와 관련 부품의 필요성 강조
- AMD는 CES 2019에서 최신 7nm 제조 공정을 기반으로 하는 차세대 CPU, GPU인 차세대 Graphic card Radeon VII, Ryzen CPU 3세대, Ultra thin Note PC용 Ryzen Mobile CPU 2세대, 차세대 Server용 CPU인 EPYC Rome 등 다양한 신제품 발표
- 이번에 공개된 Radeon VII는 업계 최초로 7nm 공정 기반 GPU를 탑재한 Gaming용 Graphic card로 고사양을 요구하는 각종 최신 Game을 최상급 화질과 사양으로 즐길 수 있는 High-end급 차세대 제품
- 이는 전세계 4억명으로 추정되는 PC와 Console game 사용자들에게 더 나은 고사양 환경 제공할 것으로 판단

그림65. CES 2019에서 공개한 AMD의 Radeon VII



자료: CES, 하이투자증권

그림66. CES 2019에서 공개한 AMD의 Ryzen CPU 3세대



자료: CES, 하이투자증권

7. Intel - 5G 시대 대비한 신제품 공개

- Intel은 CES 2019에서 10nm 공정이 적용된 다양한 CPU 신제품 공개. 지난 12월 새로운 'Sunny Cove' CPU 아키텍처를 공개한 Intel은 CES 2019를 통해 에서는 Sunny Cove 기반 Quad core Processor와 Thunderbolt 3, 차세대 Wi-Fi 6 기능을 통합한 ICE LAKE를 공개 → 19년 말 출시 계획
- 또한 3D Packaging 기술인 Foveros와 10nm 공정을 적용한 또 다른 CPU인 Lakefield (Sunny Cove + 4개의 Atom CPU)도 발표. Chip 적층을 통해 전체 공간을 늘리지 않고도 성능을 높여 얇고 가벼운 노트북에 유리 → 19년 생산 계획
- 5G 무선 접속과 Edge computing을 위해 개발된 Snow Ridge는 10nm 기반 Network SoC로 10년 간에 걸쳐 Network infra 투자 확대 중. 이를 사용할 경우 더 많은 컴퓨팅 기능을 Network Edge로 분산 가능

그림67. 10nm 공정을 적용한 Processor 신제품 공개



자료: CES, 하이투자증권

그림68. Sunny Cove 기반 Quad core Processor인 ICE LAKE

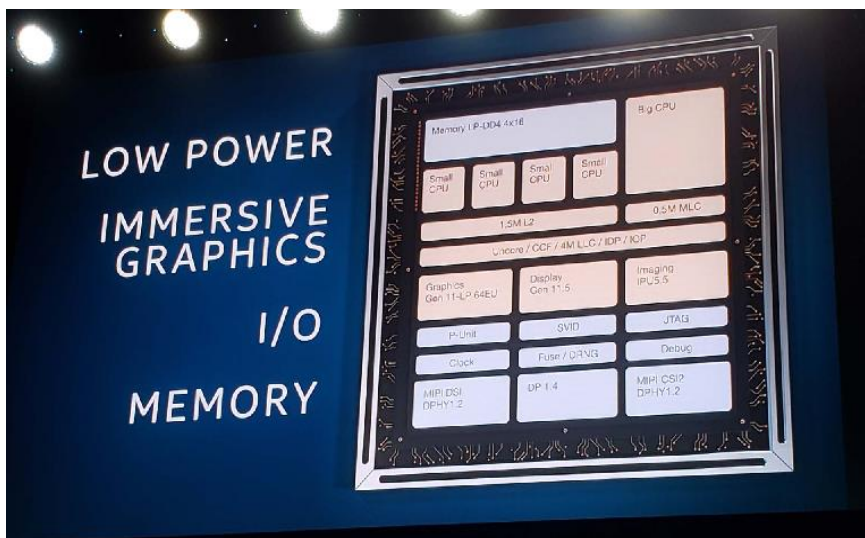


자료: CES, 하이투자증권

그림69. 3D Package 기술인 Foveros와 10nm 공정을 적용한 LAKE FIELD



그림71. Sunny cove + 4개의 Atom CPU의 LAKE FIELD 구조



자료: CES, 하이투자증권

그림70. 3D Packaging 기술인 Foveros의 개념

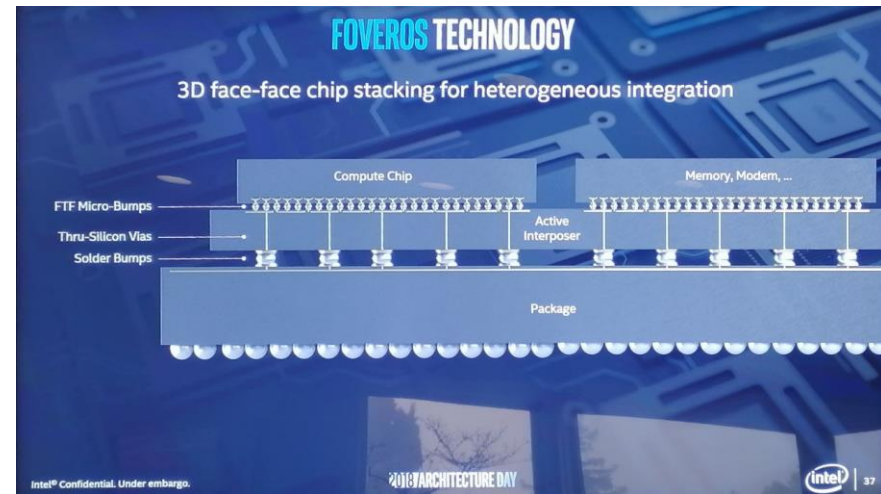


그림72. Level 5 자율주행 차량용 Intel-Mobileye 통합 Platform 공개



자료: CES, 하이투자증권

8. SONY - 경험을 판매한다

- Contents와 이를 즐길 수 있는 제품 Line-up을 확보하고 있는 SONY는 CES 2019에서 제품을 홍보하기 보다는 Contents의 가치를 경험하는 것에 노력
- 초고해상도 8K LCD TV인 Bravia Master Series Z9G(98", 85")와 새로운 Flagship 4K OLED Series A9G (77", 65", 55") 공개. Master Series는 Sony Pictures가 사용하는 전문가용 모니터와 거의 동일한 화질을 제공하며 영화 제작자가 의도하는 Full range of colors, Brightness and darkness를 모두 구현
- 18년 12월 19일~31일 기간에만 PlayStation 4 560만대 판매 기록. 전세계 누적 판매량 9,160만대 돌파. 18년 11월 30일 기준 PS4 Network 상에 9,000만명 이상의 월간 실질 사용자 기록
- 전시장에서는 자사의 차량용 CMOS Image sensor를 통해 구현된 미래 자율 주행 Concept 내용을 홍보

그림73. SONY의 Bravia Master Series(LCD, OLED) 신제품 공개



자료: CES, 하이투자증권

그림74. 초고해상도 8K LCD TV인 Bravia Master Series Z9G



자료: CES, 하이투자증권

그림75. 18년 12월 19일~31일 기간에만 PlayStation 4 560만대 판매 기록

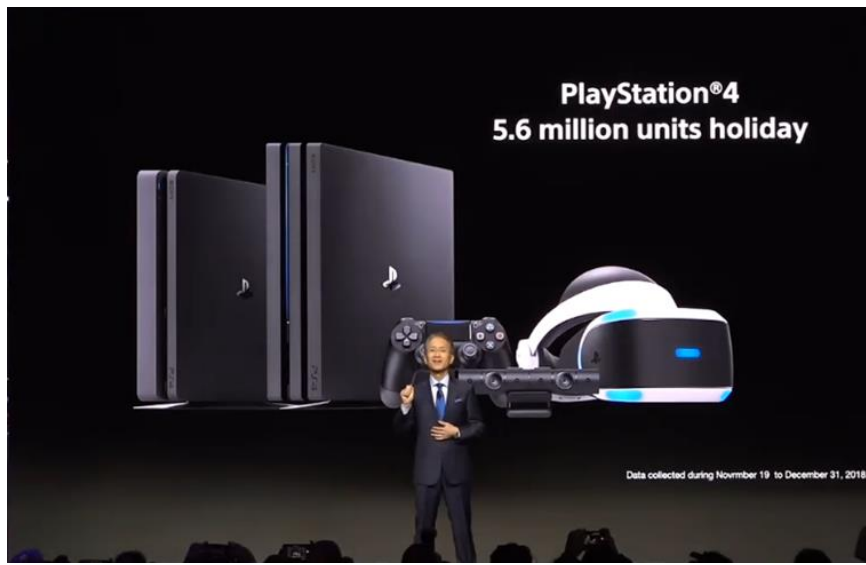


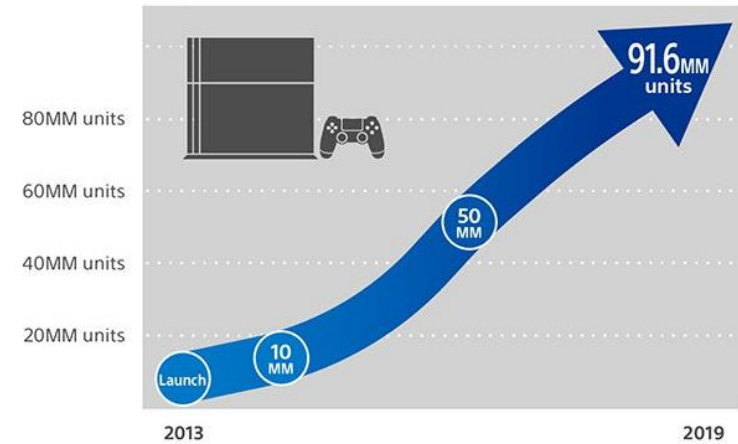
그림77. 전시장에서는 제품을 홍보하기보다 경험을 제공하는 것에 집중



자료: CES, 하이투자증권

그림76. PlayStation 4 전세계 누적 판매량 9,160만대 돌파

PlayStation®4 Global Cumulative Sales Units



© Sony Interactive Entertainment Inc.
*The above image is for illustrative purposes only.
Number of retail sales to consumers estimated by SIE as of December 31, 2018.

그림78. 자사 CIS를 활용, 주행 안정성을 높여주는 SONY의 Safety cocoon



자료: CES, 하이투자증권

CES 2019 - 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3
2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20
3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29
4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44
 - 현대차 그룹/ Toyota/ Ford/ Audi/ Byton/ Aptiv/ Bosch/
Continental/ ZF/ Schaeffler/ Here/ nVIDIA/ Valens/ Mobileye/
Bell/ SK 그룹/ Naver Labs
5. CES의 흥미로운 Item / #63

1. 현대차 그룹 - 현대, 기아, 모비스 : E-GMP, IDA, Style Set Free, R.E.A.D, M-Vision

- 현대차는 차세대 EV Platform인 E-GMP(Electric-Global Modular Platform)를 공개, 회사 설명에 의하면 세계 최초의 Integrated Drive Axle(IDA) 기술, E-GMP 도입으로 새로운 비즈니스 모델이 파생 - 3M(Miles, Minutes, Megawatts) , Style Set Free / Connectivity 관련해서도 Open platform 활용 언급, Coverage 규모에서 세계 1위 목표를 천명 / 현대 크래들 - 자동차와 로봇을 접목한 'Elevate' 라는 건는 자동차 발표 / 현대차 미래 청사진: 1) 형태 변화에 따른 e-Mobility의 개인화 - Style Set Free, 2) 전세계적으로 Connected Service 확대, 3) 산업간 경계를 허무는 Open Innovation, 4) AI 혁신 거점 구축
- 기아차: 실시간 감정반응 차량제어 System(Real-time Emotion Adaptive Driving; R.E.A.D) 제시, 자율주행시대 새로운 공간에 대한 해석, 미래 Mobility 시대에 고객의 니즈와 감정 상태를 실시간으로 파악할 수 있는 첨단 기술로 직관적이고 탁월한 공간 연출
- 현대모비스: LiDAR Sensor 4개와 카메라 5개로 구성된 자율주행 KIT 엠비전 출시 / 각종 자율주행 관련 Sensor의 내재화

그림79. 현대자동차 Key note중 E-GMP와 Style Set Free 설명 장면



자료: CES, 하이투자증권

그림80. 기아차의 R.E.A.D System



자료: CES, 하이투자증권

1. 현대차그룹 - Hyundai Cradle

그림81. Hyundai Cradle 투자 Portfolio



그림83. 현대 크래들이 개발한 걸어 다니는 자동차 Elevate



자료: CES, 현대 크래들, 하이투자증권

그림82. Ridesharing Platform인 Migo에도 투자



그림84. Drone을 이용한 Mapping System, Percepto



자료: 각사, 하이투자증권

2. Toyota - Guardian(Blended Envelope Control), Chauffeur

- CES 2018에 이어 다시 한번 Service Provider가 될 것임을 천명. 향후 Mobility 변화의 방향을 정확히 인지
- H/W 측면에서 Toyota TRI(Toyota Research Institute)는 Guardian(반자동) System과 Chauffeur(완전자율) System이라는 두 가지 개념을 제시, TRI의 가장 획기적인 혁신 중 하나는 Guardian이 인간과 기계의 기술과 강점을 결합하고 조정하는 Blended Envelope Control 을 제시했다는 점, 완벽한 자율주행 구현 직전까지는 인간을 사고로부터 완벽하게 보호할 필요가 있음을 강조
- Guardian은 단순한 ADAS가 아닌, 인간을 옆에서 지켜보고 적극적으로 사고를 막는 '운전교습 선생님' 의 개념. Human-Autonomy간 협업의 Blended Envelope Control 이란 개념으로 설명, 단순히 귀책 사유를 인간에게 넘기기 위한 수동적 개념이 아님 (상황에 따른 자율주행 기능의 On/Off가 아님) / Chauffeur는 완전자율주행 System으로 e-Palette 의 근간이 될 것임
- 이번 CES 2019에는 Lexus LS500h를 완전 자율주행 단계인 Level 4로 출시

그림85. Lexus LS500h에 장착된 Lv4 단계의 루프 Sensor모듈



자료: CES, 하이투자증권

그림86. Blended Envelope Control 개념도



자료: CES, 하이투자증권

3. Ford - 자율주행기술을 이용한 Autonomous Transit Connect

- Ford는 CES 2019에서 주문형 배달 Platform인 Postmates와 함께 Autonomous Transit Connect 를 선보임
- Ford는 또한 CES에서 rideOS를 소개, Autonomous Vehicles(AV) 및 기타 관련 이동에 있어 정보를 제공하는 Mapping 기술임. rideOS는 다양한 운송 서비스를 지원하기 위해 Ford의 Smart Mobility(자회사인 Autonomic) platform 인 FMC의 Transportation Mobility Cloud (TMC)를 사용
- Ford는 C-V2X 출시에 있어 가장 공격적인 업체 중 하나. 미국 Big 3는 2022년까지 미국에서 판매되는 모든 신차와 트럭에 C-V2X 장착을 예고하고 있음. 5G 도입 이후엔 C-V2X 기술의 속도나 정확도가 획기적으로 개선될 것으로 기대
- C-V2X 가 장착되면 운전자의 非가시 영역에서 발생하는 상황에도 대응 및 경고가 가능. 교차로에서 자동차가 멈추는 경우, 주변 건물에 설치된 Sensor를 통해 다가오는 차나 보행자를 알려줄 수 있음

그림87. Last-mile delivery pilot Program



자료: Ford, 하이투자증권

그림88. Ford의 V2X(Vehicle to Everything) 기술



자료: Ford, 하이투자증권

4. Audi - CES 2019 최고의 차로 선정된 Aicon, 디즈니와의 협업으로 뒷좌석 VR System 출품

- Audi는 17년에 처음 선보였던 Aicon을 Upgrade하여 출시. 406 파운드 토크의 4 개 모터가 장착되어 있으며, 항속거리는 435 ~ 497 마일 수 준임. 30 분내 80 %까지 충전 할 수 있는 급속 충전이 가능하며, 자율주행 무선 충전도 가능
- Audi Aicon은 완전 자율주행으로 Steering wheel 같은 HMI가 아예 존재하지 않음. 따라서 4인승 차량 공간을 보다 다양하게 사용할 수 있도록 디자인
- Audi Experience Ride는 자율주행으로 운전자의 자유가 생길 것에 대응. 운전에서의 해방으로 얻어진 시간을 'the 25th hour'라고 명명, 디즈니와 함께 뒷좌석 승객들이 가상 현실 헤드셋을 사용하여 영화를 시청하고 비디오 게임을 하고 대화 형 콘텐츠를 경험할 수 있도록 설계된 새로운 차량 내 VR System을 과시

그림89. Audi가 선보인 AICON Concept



자료: CES, 하이투자증권

그림90. Audi와 디즈니가 협업해 만든 VR System



자료: Audi, 하이투자증권

5. Byton - 2019년 양산 개시하는 텐센트 투자사, 설립부터 EV+AV가 DNA인 회사

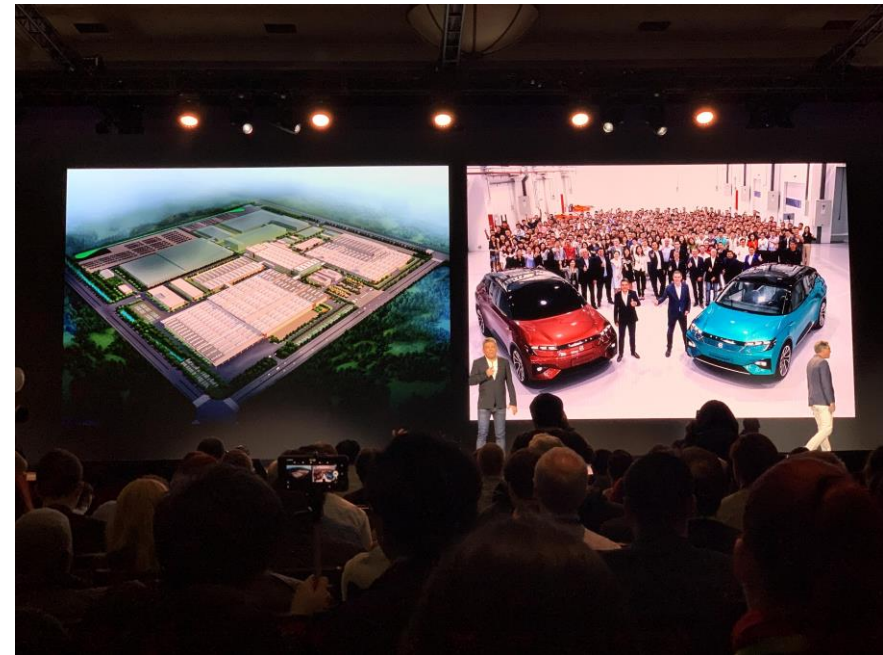
- Byton은 Tencent와 Foxconn, luxury-car dealer인 Harmony New Energy Auto가 2016년 설립한 Future Mobility가 모태
- 2019년은 양산의 첫해, 난징 공장에서 연말부터 생산개시, 2019년 M-Byte, 21년 K-Byte, 23년 3rd Model 출시 예정
- Highly Instuitive user Interface: Main cluster를 제어하는 UI로 이전의 Steering Pad 뿐 아니라 Central Touch Pad도 설치
- 5가지 특징적 기능 소개 - Move, Drag, Enjoy, Pinch, Touch / 18년형 모델과 달리 운전자를 관찰하는 모듈을 중앙에 설치
- Correlate - AI, Machin learning, Safety 강조한 V2X / Partner - FAW, CATL, Bosch, Faurecia, Amazon Alexa, Baidu
- One App 전략 - Car, Brand, Service, User 를 위한 App을 하나로 통일

그림91. Byton의 전략적 제휴선 - Global Top-Class Supply chain



자료: CES, 하이투자증권

그림92. 2019년 하반기부터 난징공장에서 양산에 들어가는 Byton



자료: CES, 하이투자증권

6. Aptiv - Safe, Green, Connected로 자율주행 구현 - 실시간으로 Las Vegas 운행

- 몇 년간 CES에서 자율주행 체험을 제공, BMW540i 에 총 23개의 LiDAR, 레이더, 카메라 Sensor를 부착, Self-Driving 기능 구현
- Power, Data, Central Compute, S/W 4가지의 핵심기술로 Brain/Nervous System을 구축하여 Safe, Green, Connected 구현
- Power 측면에서는 Full Hybrid, Plug-in Hybrid, Full EV 구현
- Data 측면에서는 Cloud Server를 Connected 하여 정보를 수신하고, 차량에서 생성된 정보를 다시 Cloud로 송출함(LV-Lyft)
- Compute는 ① Scalability, ② AI & Machine Learning, ③ S/W Solution, ④ Data 로 처리하며, 이는 향후 단계적으로 ① Focus on ADAS ② Bridging ADAS to Automated ③ Automated Driving ④ Making it Work 로 진행
- S/W는 Tracking/Fusion Algorithm-Situation Assessment Algorithm-Feature Algorithm의 과정으로 진행

그림93. 23개의 Sensor를 통해 정보를 취합, Computing으로 자율주행 구현



자료: CES, 하이투자증권

그림94. Lyft에서 발생한 Data를 분석하고 이를 정보에 반영

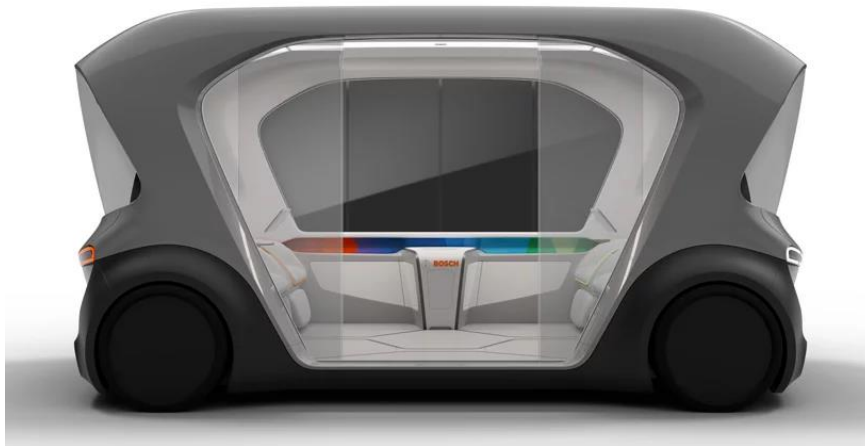


자료: CES, 하이투자증권

7. Bosch - # Like a Bosch

- Bosch는 IoT 시장의 규모가 20년 2500억달러, 25년까지 기기의 숫자는 550억개에 달할 것으로 판단. 1.5경의 투자가 이뤄질 것으로 예상, 세션은 크게 IoT # Like a Bosch / Move # Like a Bosch / Live # Like a Bosch 로 구분하여 발표
- On-demand Shuttle Anna 소개, Mojio와 협업 - All EV, AV로 제작, 새로운 실내공간에 대한 해석
- Daimler와 협업으로 자율주행 Project 수행 중 / CeresPower와 협업으로 차세대 Fuel Cells 준비 중 / Bosch는 독자적인 레이더, 카메라 및 초음파 Sensor, 제동 제어 System 및 파워 Steering을 개발하여 자체 Concept 완성
- 실리콘밸리와 협업으로 빠르게 기술 축적 중. 전통적인 자동차 회사 뿐 아니라 Newer Player들의 활발한 진출로 기회 확대
- Perfectly Keyless 기술 및 Anti hacking System, 레이더 기반의 전자식 운전 보조 장치 공개

그림95. Bosch가 출품한 TaaS 형태의 Shuttle - Anna



자료: Bosch, 하이투자증권

그림96. Bosch Shuttle의 내부 모습



자료: Bosch, 하이투자증권

8. Continental - 지능형 Mobility와 교차로 출시

- 독일의 세계적 자동차 부품사인 Continental은 'Mobility at your service. Freedom to Live'를 주제로 내세우고 지능형 Mobility와 지능형 교차로(지능형 가로등 포함)를 출품
- 기존에 공개되었던 Continental Urban Mobility Experience (CUE)와 더불어 Anymal이라는 4족 보행 배달 로봇을 선보임, 큐브에서 승하차가 용이하며, 화물을 탑재한 상태로 계단 보행도 가능
- On-demand Autonomous Shuttle에 Anymal을 탑승시킨다면 Logistics에도 활용도가 매우 높아질 수 있음. 단순한 이동의 개념인 MaaS에서 화물수송까지 포함된 TaaS로 확장이 가능한 Concept
- 지능형 교차로는 Sensor 융합 알고리즘으로 구현된 end-to-end 솔루션으로 주변 환경에 대한 포괄적 모델링을 구현 가능. 이를 위해 전용 단거리 통신인 DSRC을 이용해 V2I 구현



그림97. TaaS를 염두에 둔 Continental의 Cube



자료: Continental, 하이투자증권

그림98. Continental의 4족 보행 Delivery machine - Anymal



자료: CES, 하이투자증권

9. ZF - eGo mover, ProAI RoboThink 공개

- ZF는 세계적인 변속기 회사였으나, 향후 ICE(내연기관)의 미래에 대해 비관적으로 판단하며 TRW를 인수. ZF는 능동 및 수동 Safety Tech 뿐 아니라 구동계 및 새시 기술 분야의 글로벌 리더로 자동차 부품 분야의 세계 2위 기업, 40여개국에 230개 공장 보유
- ZF는 nVIDIA의 AI를 이용해 IoT Platform의 기능은 물론, 레이더, LiDAR 및 카메라와 같은 ZF Sensor에 지능적으로 연결이 가능한 ZF ProAI RoboThink를 발표, 이는 Level 4 단계의 자율주행 성능을 보유, ZF ProAI의 4가지 제품군은 ADAS 기능부터 완전자율주행차, 상업용 차량 및 산업용 Application에 이르는 전분야에 걸쳐 최적의 System 구현이 가능
- ZF는 e.GO Mobile AG와 공동으로 개발한 eGO Mover를 공개함. eGO Mover의 생산 능력은 독일에서 최소 10만대(5digit)를 생산할 계획. Daily 1,100 만명 User 기반의 국제 이동통신 업체인 Transdev와 협력하여 TaaS 분야의 영향력을 확산시킬 계획

그림99. On-demand Shuttle eGo mover



자료: ZF, 하이투자증권

그림100. ZF의 IoT Platform



자료: CES, 하이투자증권

10. Schaeffler – Robo Cab과 Bio-Hybrid 공개

- Schaeffler는 자동차 뿐 아니라 자동차와 Whole Ecosystem 두 가지 측면에 대해 강조
- 기존의 도로기반의 교통 System에는 한계(정체, 오염, 비용 등)가 있으며, Sharing Economy의 트렌드는 막을 수 없을 것으로 규정
- Manpower와 전기모터로 구동되는 100%전기차, Bio-Hybrid e-bike 공개, 저소음, 저공해 제품으로 Last mile을 커버할 수 있음
- 자율주행 로봇 캡을 공개하고, 앞으로 Steering wheel이 사라지면서 Flexible handling이 가능할 것으로 예상, 2030년까지 On-demand Shuttle 형태의 로봇 캡이 전체 시장의 19.6%를 차지할 것으로 전망

그림101. 미래의 Mobility는 공유경제 기반의 TaaS가 될 것으로 설명



자료: Schaeffler, 하이투자증권

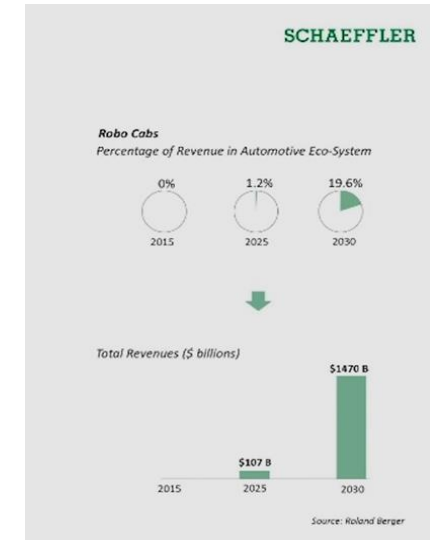


그림102. Schaeffler가 선보인 BioHybrid e-Bike



자료: Schaeffler, 하이투자증권

11. Here - SoMo, Outside to Indoor Mapping

- CES 2019에서는 사용자 참여형 지도 App.인 SoMo(Social Mobility의 약자) 발표, SoMo는 One-stop shop for all TaaS in real time의 Market place 개념으로 전세계 350개 도시, 140만 차량, 500개의 파트너가 참여하는 Social Mobility Ecosystem, SoMo는 이벤트(운동 경기, 학교 등.하교, 콘서트 등), 캘린더 링, 소셜 Networking 및 탐색 App.의 요소 연결가능
- Here는 매년 Map 업체 중 가장 선도적인 컨셉을 공개해 왔음. CES 2019에서는 Outside to Indoor Mapping의 개념 공개, Indoor Map을 통해 공공 안전, 작업 환경 개선, 공간 분석, 공장 관리, 빌딩 안전관리, 친환경, 공간의 개인화, 자산Tracking, 경비 서비스 가능
- 실내 지도인 GiPStech는 관성 Sensor 기술을 통합해 스마트폰을 들고 있는 개인의 위치 정확히 파악 가능 - 전세계 모든 곳에서 빠르고 정확하게 실내 및 실외 위치를 인식하는 기술 구현, 실내 무선 신호 Data를 스마트 폰 가속도계 및 Gyroscope와 연동해 정확한 위치 판단 가능, 최첨단 Visual-SLAM(Simultaneous Localization and Mapping) 기술 공개

그림103. Plan, Share, Ride - Ridesharing을 염두한 사용자 참여형 Map



자료: Here, 하이투자증권

그림104. Here가 제시한 Indoor Map과 활용분야



자료: Here, 하이투자증권

12. nVIDIA - GPU AI를 통한 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

- 2019년 CES에서는 Autonomous 에 대한 언급이 일체 없었으나, 2018년 선보였던 AutoSIM이 실사에서 그림자 등을 통제한 기술이었다면, Geforce RTX의 경우 Real Time Ray Tracing 기술을 통해 렌더링의 반사와 그림자, 투영 등을 실시간으로 구현하는 기술을 선보임. AI의 활용 범위가 추가로 확대
- 전시장에서는 기존 GPU 기반 AI를 채택한 Bosch, ZF, Continental 등 다양한 업체들의 응용 사례를 과시하고 있었음
- HD Map에서도 역시 nVIDIA의 AI를 이용한 세계 굴지의 지도 회사가 대부분 포함되어 있었음



그림105. nVIDIA와 협력하고 있는 HD Map 회사 - Here, Tomtom, Zenrin 등



자료: CES, 하이투자증권

그림106. nVIDIA의 AI 도움을 받고 있는 세계적 자동차 부품사들

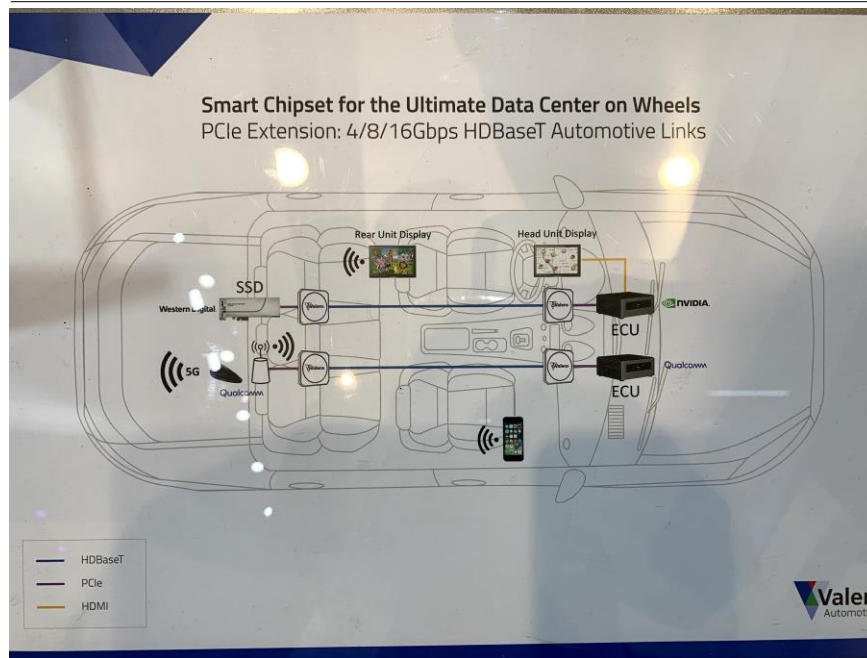


자료: CES, 하이투자증권

13. Valens - 5G의 상용화와 V2X의 보편화로 차량내 '정보 고속도로' 역할 담당

- Valens는 차량 내 Data center를 위한 Smart Chipset을 선보였는데, 이는 5G시대 차량 내 Multi 기가바이트 통신 연결을 위한 HDBaseT 기술 구현을 위한 Tool이자 텔레매틱스, 인포테인먼트 및 ADAS를 다루는 차세대 스마트 차량 아키텍처의 핵심 기술임
 - HDBaseT 자동차 Chipset은 미래의 연결 및 자율 차량에 필요한 스마트 아키텍처에 필수적으로 사용되며, HDBaseT는 최대 100m / 328ft까지 단일 케이블로 초고화질 비디오 및 오디오, 이더넷, 컨트롤, USB 및 최대 100W의 전력 전송을 위한 세계 표준임
 - Valens는 이 분야 세계 최고 기술을 보유한 이스라엘 start-up으로 이미 2017년 Samsung Catalyst Fund가 투자한 바 있음. 뿐만 아니라 Sony, 삼성전자, LG전자와 HDBaseT Alliance를 맺은 바 있음
 - 이 외에도 많은 기업들이 Alliance 멤버로 가입하고 있음을 CES에서 확인
-
- The diagram illustrates the HDBaseT Automotive Device system architecture. It shows two 'HDBaseT Automotive Device' units connected via a single cable. The connection is divided into four functional segments: AV (Audio/Video), Ethernet, Control, and USB. Each segment is represented by a specific icon: a monitor for AV, a globe for Ethernet, a lightning bolt for Control, and a USB symbol for USB. The devices are shown with the HDBaseT logo and a stylized 'V' symbol.

그림107. 차량이 점점 V2X 환경에 놓이게 될 때 Valens는 정보고속도로 역할



자료: CES, 하이투자증권

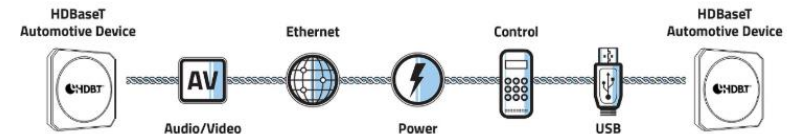


그림108. Valens는 HDBaseT 기술을 처음으로 만든 업체로 Alliance 확장중



자료: CES, 하이투자증권

14. Mobileye - Lv2+ 단계에서 여전히 가장 강력한 솔루션과 가성비를 가진 Mobileye

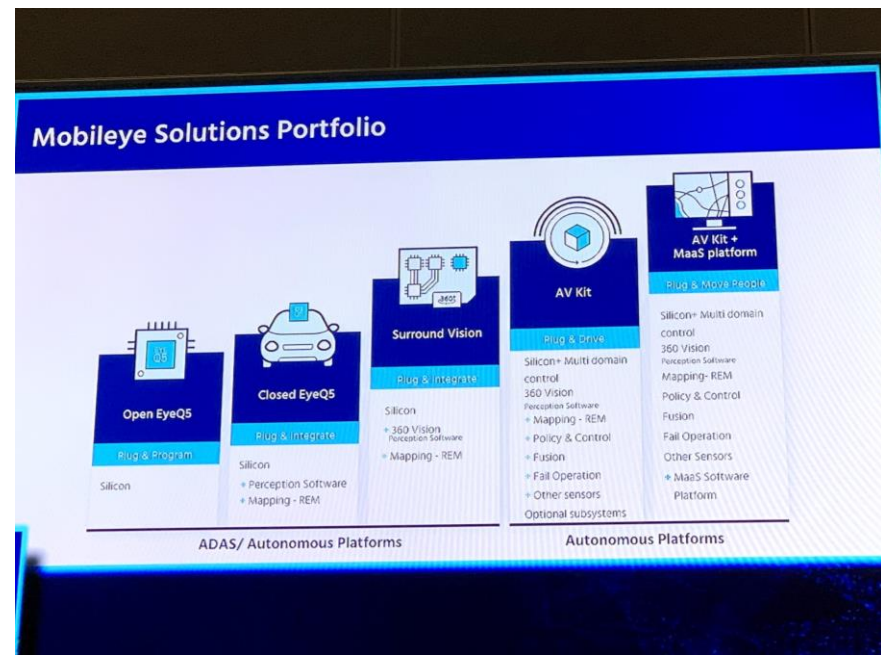
- Mobileye의 CEO 암논 조슈아 교수는 여전히 ADAS의 보급률이 낮은 상황에서 EyeQ 시리즈가 3,500만대의 자동차에 장착되고 있음을 언급. 완전한 Autonomous가 상용화 되기 전까지 글로벌 트렌드는 미국, EU의 ADAS 강화 움직임과 신흥국에서의 초기 보급으로 여전히 시장이 확장되고 있음을 강조
- 폭스바겐의 차량에 AEB를 장착하면서 Harvest Agent 기능 수행, Big data를 수집하고 있으며, 중국의 Great wall과도 협업 진행
- 사고를 획기적으로 개선하기 위해선 Sensor와 System의 Redundancy(중복 테스트)가 매우 중요. 이를 위해서 Solution의 통합이 필수적이며 Visual sensor, Sensor fusion, Computing platform, Driving policy, RSS, Dynamic Mapping인 REM의 유기적 연결 필요
- Nissan의 도움으로 일본의 고속도로 Map 완성, VW과 이스라엘 Map 완성, 영국은 OS라는 단체와 입체 Map 완성, 중국은 북태 지능, 북경공사와 더불어 Map 작업 중

그림109. Intel에서 요약율, 기조 연설에서 직접 설명을 진행한 암논 조슈아



자료: CES, 하이투자증권

그림110. Mobileye Solution Portfolio - 향후 MaaS platform까지 염두



자료: CES, 하이투자증권

15. Bell - Uber Air의 기체로 선정, NASA와 UAS 협업

- Bell은 전기(Electric) 및 하이브리드(Hybrid) 수직 이착륙기(VTOL: Vertical Take-Off & Landing) 분야에서 탁월한 기업, 2018년에 공개한 Bell의 Nexus 스케일 모델에 이어 올해는 실물을 공개. 넥서스는 Uber Elevate(Uber Air)의 비행 택시로 선정, 6 개의 덕트형 틸팅 팬을 움직일 수 있는 하이브리드 전기 추진 System에 의해 구동, 내부에는 3개의 모니터로 비행 상태 표시
- Keynote를 통해 Bell의 CEO 인 Mitch Snyder는 2차원 공간에서의 제약으로 3차원 수직적 공간에서 교통 문제를 해결할 수 밖에 없으며, Uber는 Bell의 On-demand Mobility 생태계를 제공해줄 수 있다고 언급. 실용화 시기로는 2020년 중반을 언급했으며 On-demand의 무소음 VTOL 이 교통 여객을 빠른 시간내에 운송하게 될 것이라 예상
- Bell과 NASA는 Co-work 을 통해 2020년 UAS(Unmanned Aircraft System) 시범 비행 계획, Bell은 APT70 (Autonomous Pod Transport 70) System의 설계, 개발, 생산을, Textron systems는 명령 및 제어 기술을, Xwing은 탐지 및 회피 System을 제공할 예정

그림111. CES의 Super Hero 로 인정받은 Bell의 Nexus



자료: CES, 하이투자증권

그림112. 6개의 덕트형 틸팅팬으로 비행중인 Nexus 모습



자료: Bell, 하이투자증권

16. SK 그룹 - Innovative Mobility by SK

- SK그룹은 처음으로 CES 2019에 참가, 'Innovative Mobility' 부스를 통해 SK그룹이 생각하는 미래 Mobility의 청사진 제시
- SK이노베이션, SK하이닉스, SKC, SK텔레콤이 협업을 통해 SK그룹의 다양한 미래 자동차 기술 부품을 선보이며 가능성 타진
- SK이노베이션 - 전기차 배터리, LiBS(리튬이온 배터리 분리막), 투명 PI 필름 형태의 FCW(Flexible Cover Window) 전시
- SK하이닉스 - Memory 중심 모빌리티(Memory-Centric Mobility) Concept으로 자율주행, ADAS, 인포테인먼트, 텔레메틱스 등에 사용되는 차량용 DRAM과 Nand flash 전시. 차량-Data center 간 통신과 Data 분석에 활용되는 DRAM, HBM(고대역폭 Memory)도 전시
- SK텔레콤 - SK 공동 전시관에서 단일광자 LiDAR, T-Map 의 HD map 업데이트 기술 선보임, 단일광자 LiDAR는 300m 이격된 거리에 있는 사물도 미약한 광자를 이용해 정확히 인식. 스위스 기업 IDQ를 M&A 해서 양자 Sensing 기술 습득.

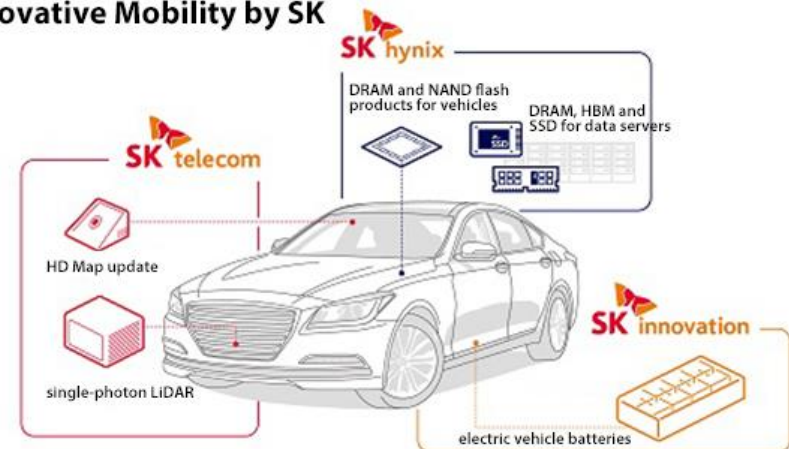
그림113. SKT에서 출시한 단일광자 LiDAR



자료: CES, 하이투자증권

그림114. SK그룹은 미래 자동차와 관련된 자회사들 기술을 총망라

Innovative Mobility by SK



자료: SK, 하이투자증권

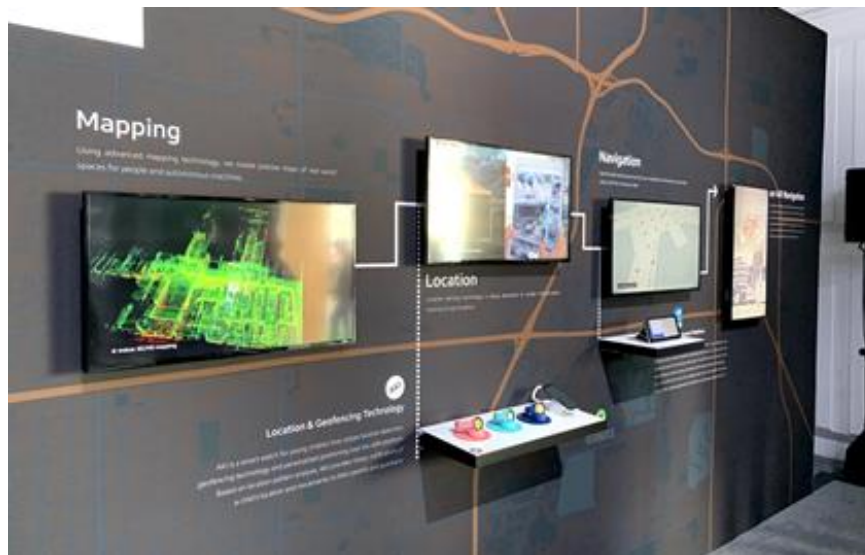
17. Naver Labs – 첫참가에 높은 관심 끌어

- Naver Labs는 AMBIDEX는 와이어 구조의 혁신적인 동력 전달 메커니즘을 가진 로봇 팔로 5G를 통해 CPU 없는 Brainless 로봇을 구현, 5G의 초지연성이 담보되어야 가능
- 실내 지도 Mapping 로봇인 M1, 이로부터 지도 정보를 받는 보급형 로봇 Around도 전시 - 실내지도의 생성, 보완, 활용
- 자율주행과 관련해서는 Hybrid HD Map & R1 를 야외에 전시. 주행하면서 자동으로 도로정보를 생성해주는 MMS (Mobile Mapping System) 임무 수행

그림115. Mapping 로봇 M1과 보급형 로봇 Around, AMBIDEX



그림116. M1과 Around, 정보이용자들의 참여로 만드는 실내 Mapping



자료: CES, 하이투자증권

그림117. Naver Labs의 Hybrid HD Map & R1 - 도로정보 생성 MMS 차량



자료: CES, Naver Labs, 하이투자증권

CES 2019 - 가상 같은 현실, 현실 같은 가상

1. IT - 5G 기반 Data 시대의 혁신을 준비하는 과정 / #3
2. Mobility - TaaS 3.0 시대를 앞두고 분야별 준비 과정 구체화 / #20
3. CES에 참여한 주요 IT 업체 / #29
4. CES에 참여한 주요 Mobility 업체 / #44
5. CES의 흥미로운 Item / #63
 - On-Demand Shuttle/ Tesla Suit/ WaterGen의 GENNY/
Hoversurf의 Hoverbike/ Bosch의 PAI Projector/ L'Oreal의 My
Skin Track

1. On-Demand Shuttle

- 완성차 업체인 Toyota의 'e-Palette', Mercedes Benz의 'Vision URBANETIC' 을 비롯해 자동차 전장부품 업체인 ZF(e.GO Mover), Continental(CUBE), Bosch(IoT Shuttle), Denso(Urban Moves), Schaeffler(Schaeffler Mover), Panasonic(SPACe_C), AEV Robotics(MVS)과 자율주행 차 개발 업체인 Torc Robotics(i-Cristal) 등이 내놓은 미래 자율주행 Shuttle concept
- 특히 Benz의 Vision URBANETIC 은 최대 16명 까지 수용 가능. Logistics 분야에서도 활용 가능

그림118. 다양한 회사들의 IoT or Autonomous Shuttle concept



자료: CES, 하이투자증권

2. Tesla Suit

- CES 2019 VR/AR 혁신상 제품
- Haptic Feedback을 통해 충격, 비, 바람 등의 다양한 촉감을 느낄 수 있음. Temperature Control을 통해 가상 세계의 환경을 그대로 접할 수 있음. Motion capture system을 통해 몸의 움직임을 정확하게 Capture 하고 Graphic화 가능
- VR/AR과 결합하여 향후 게임, 엔터테인먼트, Fitness, Sports 등에서 활용 가능

그림119. Haptic Feedback과 Temperature Control system



자료: Teslasuit, 하이투자증권

3. WaterGen의 GENNY

- CES 2019 Tech for a Better World 혁신상 제품
- 이스라엘 기반 업체. 대기 중의 수증기로부터 식수를 생산 하는 정수기 형태의 기계. 전년 제품인 외부용 대용량과 다른 실내용
- 하루 최대 30 liters 생산 가능, 추가적인 장비 불필요, 냉·온수 가능, 공기청정 및 제습 기능, 비용 \$0.02 ~0.04/liter or 250Wh/L, WHO, EPA(Environmental Protection Agency) standards 요건 모두 충족

그림120. WterGen의 GENNY 모델



자료: WaterGen, 하이투자증권

4. Hoversurf의 Hoverbike

- 무게 114kg, 최고 속도 96km/h, 안전 비행 고도 4.8m, 가격 15만 달러, 한번 완충으로 수동 모드 25분, 자동모드 40분 비행 가능, Navigating을 위한 LiDAR 장착
- 2018년 말, 미연방항공국(FAA: Federal Aviation Administration)의 가이드라인인 '활주로 사용 불필요'조건을 만족 시킴. 또한 Pilot's license 불필요. 개인용의 가능성 시사. 두바이의 경찰이 2020년 도입예정을 위해 훈련 중이라 알려져 있음

그림121. Hoverbike 의 시연 장면

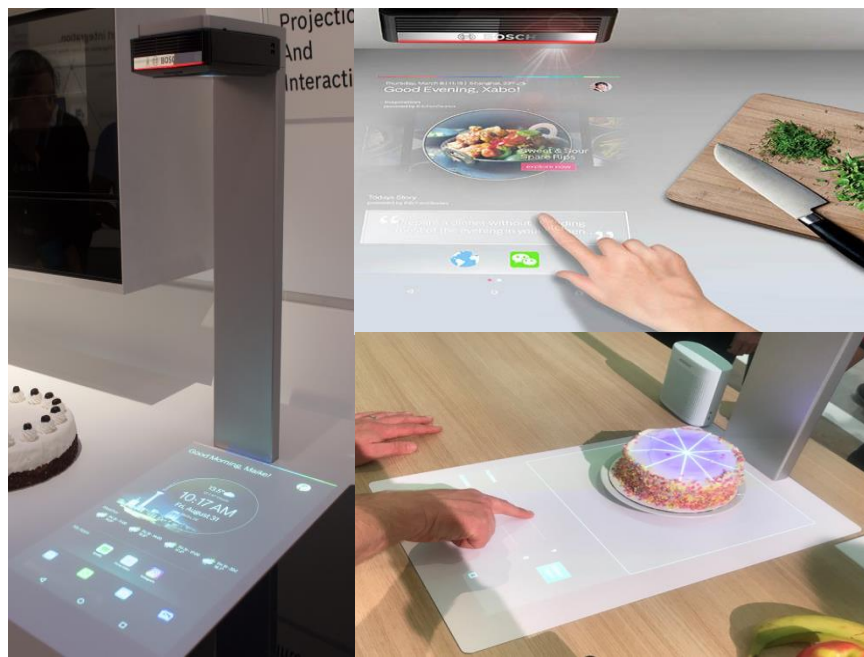


자료: Hoversurf, 하이투자증권

5. Bosch의 PAI Projector

- Projection And Interaction Projector
- 아래 사진 처럼 기억자 형태의 Beam Projector. 모든 위치에서 올려 놓은 후 사용 가능
- 3D 통합 모션 Sensor, Touch 기능, Full color touch screen 기능 제공
- 음식 레시피 검색, 음악 감상, 비디오 시청, Skype를 이용한 통화, email 기능, Flipboard 기능 등

그림122. 케이크의 커팅 가이드 기능까지 제공



자료: CES, 하이투자증권

6. L'Oreal의 My Skin Track

- CES 2019 최고 혁신상
- 전 세계 첫번째 wearable sensor. 미세 유체기술 사용하여 극 미량의 땀을 측정. Proto 타입 단계. 피부의 pH 레벨 측정 후 App.을 통해 La Roche-Posay 제품 중 개인 피부 상태에 맞는 제품 추천
- 0 ~ 14 사이의 pH Level 측정 가능. 팔 안쪽에 5~15분간 부착 후 App.을 통해 분석 결과 확인 및 제품 확인

그림123. My skin Track 크기와 부착 장면



자료: L'Oreal, 하이투자증권

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 고태봉, 정원석)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전 재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.(2017년 7월 1일부터 적용)

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상

- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락

- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 투자비용 등급 공시 (2018-12-31 기준)

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.9%	9.1%	-