

KISA Report

2018년 Vol.01

# Power Review

# CONTENTS

## 이슈 & 트렌드

### < CES 2018 특집 >

- 돌아보는 CES 2018 : 진화하는 가전의 미래 (최호섭)
- 인공지능 기술의 대중화 시대를 예고한 CES 2018 (한상기)
- CES 2018을 통해 본 최신 뷰티케어 제품 동향 (윤대균)
- CES 2018이 제시하는 자율주행 및 스마트카의 미래 (정구민)
- 현실로 다가온 드론택시 시대 (이석원)
- CES 2018로 보는 올해의 VR 헤드셋 트렌드 (최필식)

## ICT 동향

- 사용자 정보 유출 가능한 CPU 취약점(Meltdown & Spectre) 발견
- Wi-Fi 얼라이언스, WPA3 표준 출시 계획 발표
- 2018년 비즈니스 사이버보안을 변화시킬 10가지 트렌드
- 중국 바이두, 인공지능(AI) 개발 조직 강화
- 러시아 미국 대통령 선거 개입 논란 확산

## 돌아보는 CES 2018 : 진화하는 가전의 미래



최호섭 기자 (work.hs.choi@gmail.com)

- (現) 프리랜서 디지털 컬럼니스트
- (現) 더 기어 객원기자
- (現) 리더북스 '샤오미' 저자
- (前) 블로터 기자

한 해의 IT와 관련된 기술을 미리 내다볼 수 있는 CES 2018이 지난 1월 9일부터 12일까지 미국 라스베이거스에서 열렸다. 올해도 가전과 자동차를 비롯해 스마트폰, 드론, 가상현실 등 새로운 기술들이 쏟아져 나왔다. 인터넷으로 정보가 공유되는 시대에 전시회라는 형식에 대해 회의적인 시선도 있지만 CES는 여전히 화려했고 그 규모는 매년 더 커지고 있다.

매년 CES를 통해 '가전'이라는 기본 용어 자체의 개념은 점점 넓어지고 있다. 가전은 TV, 냉장고, 세탁기 등 전통적인 의미의 역할에서 인터넷과 반도체 등 IT 기술을 기반으로 그 영역을 바꿔간다. 특히 전통적인 가전 업계는 그 본질에 대한 고민 뿐 아니라 그 부가가치를 높이는 데에 힘을 쏟고 있다. 지난해부터 강하게 불어닥친 음성인식 기술은 순식간에 제어와 연결 문제를 풀어냈고, 가전의 새로운 역할에 대한 화두를 제시한 바 있다. 2018년의 가전은 그 기술들이 빠르게 현실로 스며드는 모습을 보여주었다.

그림 1 CES의 전시 규모는 나날이 커지고 있다.



## 음성 품는 가전의 변화, '플랫폼'은 숙제

2017년 CES의 주인공이 아마존의 음성 어시스턴트 '알렉사'였다면 2018년 CES를 채운 것은 구글의 '구글 어시스턴트'였다. 라스베이거스 공항부터 시내 호텔, 그리고 전시가 이뤄진 라스베이거스 컨벤션 센터까지 구글은 '헤이 구글(Hey Google)'을 앞세워 막대한 광고를 걸었다. 행사장에 전시된 가전들의 상당수는 구글 어시스턴트를 통해 제어할 수 있도록 준비했다.

그렇다면 가전 업계에서 음성 인식의 주도권이 아마존에서 구글로 넘어간 것일까? 그건 아니다. 대신 음성 인식 플랫폼의 범위가 더 넓어졌다고 볼 수 있다. 시장은 음성 인식 솔루션을 원하고, 스스로 결정한 플랫폼에 가전이 연결되기를 원하고 있다. 아마존과 구글이 앞서나가고 적극적으로 음성인식 비서 서비스를 밀고 있는 환경에서 가전 업계가 굳이 어느 한 쪽 플랫폼으로 쏠릴 이유는 별로 없다. 아마존과 구글 양쪽 모두를 끌어안는 것이 최선의 답이라고 판단하는 것으로 보인다.

그림 2 삼성전자의 패밀리 허브 냉장고



그 과정에서 이미 미국을 중심으로 시장에서 자리를 잡았다고 판단한 아마존과, 상대적으로 밀려 있는 구글의 밀고 당기기가 이어지는 게 2018년의 가전 흐름이다. 구글은 기술 지원 뿐 아니라 행사 전체를 통해 구글 어시스턴트 알리기에 나섰다. 심지어 가전 업체들의 부스에 직접 구글 직원들을 보내 서비스 소개에 나서는 등 이례적인 적극성을 보였다. 전시장을 찾은 사람들은 한번쯤 "헤이 구글"에 대해 인지하게 됐고, 그 효과도 충분히 기대해볼 만하다.

LG전자는 대표적으로 구글과 아마존의 양쪽 플랫폼을 모두 끌어안은 기업이다. LG전자는 올해 구글 어시스턴트를 전면에 내세웠고, 프레스 컨퍼런스 무대에도 구글의 임원이 올랐다. 구글 어시스턴트를 심은 스마트 스피커도 여럿 내놓았다. 대체로 LG전자의 가전은 스피커 등 음성 기반 어시스턴트와 대화를 나누고, 이를 통해 기기를 제어하는 방식을 택했다.

그림 3\_3 LG전자의 스마트 스피커.



LG전자는 이와 동시에 인공지능과 스마트 가전을 위한 자체 플랫폼인 '씽큐(ThinQ)'를 전면에 내세우기도 했다. 올해 구글을 앞세우긴 했지만 아마존 알렉사에 대한 지원도 멈추지 않는다. 대화에 대해서는 구글과 아마존에 맡기지만 입력된 음성 명령을 기반으로 가전을 제어하는 기술은 씽큐를 더하는 전략이다. LG전자로서는 유력 플랫폼들을 모두 끌어 안으면서도 자체 서비스로 차별성을 가져간다고 볼 수 있다.

LG전자는 스마트폰 초기 시장에서 안드로이드에 빨리 올라타지 않은 선택이 지금까지 지속적으로 스마트폰 사업에 영향을 받는 경험을 겪은 바 있다. 플랫폼을 직접 만드는 것도 중요하지만 스스로 할 수 있는 것과 가전이 아닌 제3의 업체가 만든 플랫폼으로 묶이는 현 상황에 대해 다각도로 포용하는 '호환성'과 '확장성'을 내세우는 것이 LG전자의 전략이다. 이를 통해 LG전자는 대중적인 음성 인식 서비스라면 어디든 연결할 수 있고, LG전자 외의 가전 브랜드와 서로 연결할 수 있다는 인상을 남겼다.

반면 삼성전자는 독자적인 플랫폼 구축에 나섰다. 갤럭시S8을 통해 선보인 삼성전자의 음성인식 서비스 '빅스비(Bixby)'를 중심으로 가전 연결 플랫폼인 '스마트씽즈(SmartThings)'로 통합하는 그림이다. 아마존 알렉사와 연결되는 기기가 있긴 하지만 삼성전자의 주력은 자체

연결에 있다. 삼성전자로서는 이미 그 동안 꾸준히 만들어 온 음성 인식과 스마트홈 플랫폼이 있기 때문에 이를 고도화하고 쉬운 서비스로 만드는 것이 자연스러운 일이다.

하지만 이 전략은 자칫 플랫폼 고립으로 빠질 수 있다. 삼성전자의 가전과 LG전자의 가전이 서로 연결되지 않는 경험은 이제까지 자연스러운 일이었다. 다만 최근 구글과 아마존의 플랫폼이 가전 업계의 서로 손을 맞잡게 하는 과도기에 접어든 게 요즘의 상황이다. 삼성전자도 범용 플랫폼을 꿈꾸고 있다. 삼성전자는 꾸준히 스마트싱즈 기반 가전을 확대해 왔고, OCF(오픈 커넥티비티 재단, Open Connectivity Foundation)의 표준을 통해 음성 인식 플랫폼을 가리지 않고 기기를 연결, 제어할 수 있도록 길을 텃다.

그림 4 가전에도 연결이라는 말이 어색하지 않다.



삼성전자와 LG전자, 두 회사의 전략은 단순히 경쟁사의 입장차가 아니라 스마트 가전 플랫폼에 대해 가장 극단적인 반대 입장에 서 있다. 어느 것이 정답이라고 해석할 수는 없지만 적어도 연결에 대해서는 기업들이 점차 유연함을 앞세우고 있다는 것은 명확한 사실이다. 다만 연결에 대한 시나리오는 크게 달라지지 않았다. 리모컨의 역할을 음성 어시스턴트로 대체하는 수준의 이야기에서 크게 벗어나지 못하고 있다는 이야기다. 말로 하는 게 아무리 편하다고 해도 TV 음량 조절은 리모컨으로 하는 것이 편하고, 개인 일정은 손에 쥐고 있는 스마트폰으로 보는 게 더 낫다. 사용성에 대해서는 아직도 더 큰 고민이 필요해 보인다. “가전 기기가 왜 연결되어야 하나”에 대한 근본적인 답을 찾아야 한다.

## 자율 주행 자동차, 기술에서 현실로

요즘 자동차 업계는 IT에 폭 빠졌다. 자동차는 무엇보다 이동이라는 기본 역할과 그 과정에서 겪을 수 있는 각종 안전 문제에 예민할 수밖에 없다. 이 때문에 안전과 관련된 기술 검토가 까다롭고, 검증된 기술만 사용하곤 한다. 상대적으로 IT는 관심도 적었다. 하지만 엔진 기술이 정점에 다다랐고, 배터리 중심의 전기차가 빠르게 자리를 잡아가면서 차별성을 만들어낼 수 있는 것이 결국 전자 기술이라는 답을 내고 있다.

몇 년 전까지만 단순한 기술 과시로 비춰졌던 자율 주행이 지난해 CES2017을 계기로 2020년 즈음 현실화되는 기술로 자리매김한 바 있다. 1년새 그 기술은 더 정교해졌고, 반도체와 센서, 소프트웨어 등 모든 기술에서 경계 없는 협업이 이뤄지면서 빠르게 현실화되고 있다. 2018년 CES는 당장 상용화가 코앞에 다가왔다는 것을 확인할 수 있는 자리였다.

그림 5\_ 모빌아이의 테스트용 자율 주행 차량.



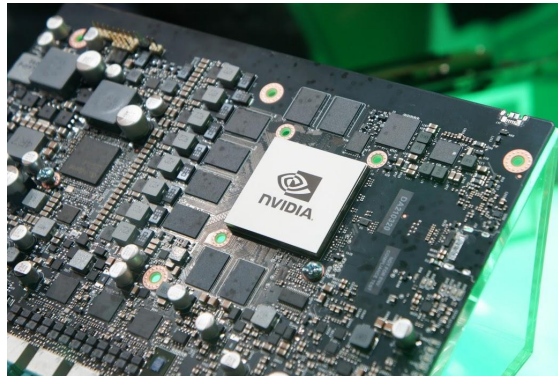
최근 CES에서 가장 주목받는 기업들은 반도체 기업이다. 엔비디아는 올해도 새로운 차량용 컴퓨터를 공개했다. 지난해 엔비디아는 '드라이브PX2'라는 이름의 차량용 컴퓨터 플랫폼을 발표하고, 테슬라 등 차량에 공급하기도 했다. 이 칩을 기반으로 CES 행사장에서 사람을 태우고 주행하기도 했다. 올해 엔비디아는 '재비어(Xavier)'라는 이름의 프로세서를 발표했다. 1초에 30조 번 명령어를 처리할 수 있는 30TOPs의 성능을 30와트로 처리할 수 있다. 이는 드라이브PX2의 성능을 칩 하나로 처리하고, 전력 소비량을 10분의 1로 줄인 것이다.

엔비디아는 아예 '차량용 슈퍼컴퓨터'를 앞세우기도 했다. '드라이브 PX 페가수스(Drive PX Pegasus)'라는 이름의 이 컴퓨터는 재비어 프로세서 2개와 엔비디아의 최신 GPU 아키텍처인 볼타(Volta) 기반의 외장 GPU 2개를 더해 1초에 320조 번(320TOPs)의 명령어를 처리할



수 있다. 켄슨 황 엔비디아 CEO는 클라우드 등으로 처리해야 했던 완전 자율 주행 기술을 데이터 전송 없이 차량 내부에서 직접 처리할 수 있는 슈퍼 컴퓨터라고 소개했다.

그림 6\_ 엔비디아의 차량용 프로세서 '재비어(Xavier)'.



인텔의 자율주행 기술도 눈에 띈다. 인텔은 지난해 CES에서 카메라로 도로를 읽어내는 컴퓨터 비전 기술 기업인 '모빌아이'와 협업을 발표했던 바 있다. 그런데 그 직후 인텔은 이 모빌아이를 인수하면서 세상을 떠들썩하게 한 바 있다. 인텔 품에 안긴 모빌아이는 소프트웨어 기술 뿐 아니라 반도체 개발에 대한 기술도 얻게 됐다.

암논 사슈아 모빌아이 창업자는 '아이큐5(EyeQ5)'라는 이름의 차량용 프로세서를 발표했다. 이 칩은 23TOPs의 성능으로 초당 23조 번 명령을 처리할 수 있다. 하지만 전력 소비량은 10W로 획기적으로 줄어들었다. 모빌아이는 이 아이큐5 프로세서 2개에 인텔의 아톰 프로세서를 더한 차량용 슈퍼 컴퓨터 플랫폼에 대한 로드맵을 발표하기도 했다. 이 프로세서들의 등장은 자율주행 기술을 더 앞당기는 효과를 갖고 있다.



그림 7\_ 도요타가 발표한 자율 주행 콘셉트 차량 '이-팔레트'.



자동차의 형태도 지켜볼 부분이다. 암논 샤슈아 창업자는 키노트 무대에 자율 주행 차량을 타고 등장했다. 이제 자율 주행 차량은 이 전시회에서 더 이상 신기한 기술은 아니다. 하지만 그가 타고 나타난 포드의 '퓨전(Fusion)' 차량은 올해 이 기술이 어디쯤 와 있는지 보여주는 대표적인 예다.

올해 자율주행 기술은 사실 뭔가 새로운 것이 등장했다는 인상을 주진 못했다. 사실 업계는 이 기술이 이미 2020년을 즈음해서 완성된다고 공언했고, 실제 상용화를 염두에 두고 있다. 올해 전시된 자율 주행 중에 차량들은 라이다가 불쑥 튀어나와 있다가, 카메라와 케이블 등이 요란하게 나와 있지도 않았다. 차량 내부도 컴퓨터와 연결되는 선들의 흔적을 찾아보기도 어렵다. 그 동안 자율주행 차량이라고 하면 으레 떠오르던 어수선했던 모습이 사라졌다.

그림 8\_ 혼다의 콘셉트 로봇.



2018년의 자율 주행과 관련된 기술의 흐름은 '새로운 것'보다는 '고도화'에 초점이 맞춰져 있다. 센서와 프로세서의 소형화는 중요한 부분이다. 이제 자율 주행 기술의 기본기가 잡혔고, 차량에 어떻게 집어넣느냐에 대한 현실적인 고민 단계로 접어들었다는 의미가 담겨 있다.

기본 기술이 완성되면서 차량 업계는 자율 주행 시대가 다가왔을 때 자동차의 역할과 문화가 어떻게 달라질 지에 대한 고민도 하고 있다. 도요타는 '이-팔렛트(e-Pallet)'이라는 이름의 콘셉트 차량을 공개했다. 미니버스처럼 생긴 이 차는 예쁘지도 않고, 잘 달리기 위해 나온 차량도 아니다. 대신 이 차량은 전기차와 자율 주행 기술을 접목하면서 차량 내부 공간을 자유롭게 활용할 수 있도록 했다. e-팔렛은 기본적인 이동 수단의 역할을 하기 때문에 이동을 위한 라이드셰어링 서비스는 물론이고, 무인 물류 시스템과 연결할 수 있는 시나리오가 함께 공개됐다. 토요타는 이 외에도 이동형 쇼핑몰이나 1인용 호텔 등 기존에 우리가 차량과 연결하지 못했던 활용 방법을 고민했다.

그림 9\_ 사람이 운전하지 않아도 될 때 차량 내부 공간은 어떻게 할지에 대한 아이디어들도 전시됐다.

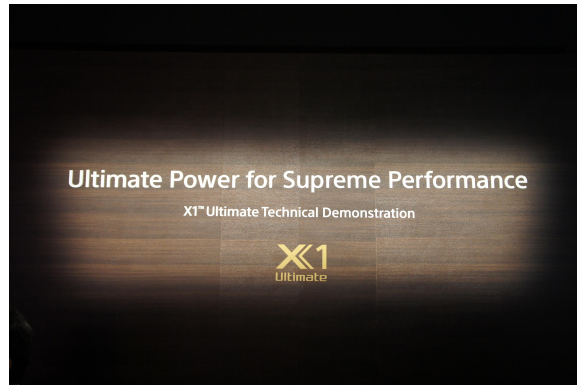


혼다도 콘셉트 형태의 로봇을 내놓았다. 일반용과 산업용으로 나뉜 이 자그마한 장치는 자율 주행과 로봇 기술을 결합한 형태다. 이동형 기기가 스스로 판단하고 움직일 수 있게 되면서 물건을 옮기는 카트부터 자동으로 농약을 뿌리고, 군사 작전에도 참여할 수 있게 됐다. 혼다는 이 이동형 장치에 필요에 따라 여러가지 장비를 붙여 용도를 확대하는 콘셉트를 내놓았는데, 이 자체를 하드웨어 플랫폼으로 가져가려는 것으로 보인다. 자율 주행 기술이 단순히 자동차에 머무르는 게 아니라 전혀 새로운 형태의 기기로 확대되는 밑그림을 그리는 것이다.

## 숨고르는 CES, 상용화 앞둔 기술의 정체기

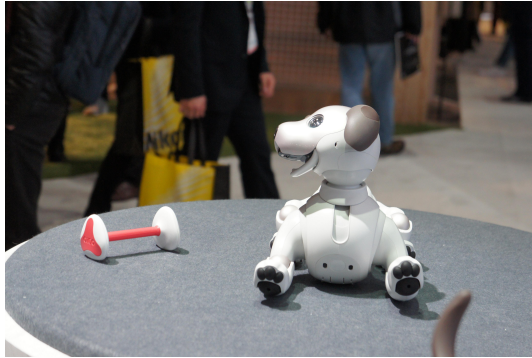
당장 자율주행에 대한 획기적으로 새로운 기술이 발표되지는 않았다. 차량 주행 시연도, 그 관심도 지난해같지는 않았다. 이제 이 기술 자체가 당연한 일이 되었다는 이야기다. 기업들이 공언한 2020년 상용화는 이제 확실히 코 앞에 다가왔다. 이 때문에 어떻게 보면 CES2018는 관람객 입장에서 썩 재미있지 않은 행사로 비춰질 수도 있다. 지난해 봤던 것들이 다시 선보이거나, 단순히 모양을 가다듬은 경우가 많기 때문이다. 기대가 컸던 것도 있겠지만 기술의 정체기에 접어들고 있는 것은 부정하기 어렵다.

그림 10\_ 소니의 TV용 이미지 프로세서 'X1얼티밋'.



심각하게 볼 필요는 없다. 기술이 대중화되기까지는 꽤 오랜 시간이 걸리게 마련이다. 초기에 기술에 대한 개념이 소개되고, 세상이 이를 관심있게 바라보면서 본격적인 개발이 시작된다. 사물인터넷이나 음성 인식, 자율 주행이 모두 이 길을 밟아 왔다. 이제 기술적인 밑바탕은 어느 정도 자리를 잡았고, 기술이 실제 제품에 어떻게 반영될지에 대한 숙제를 풀어야 하는 단계다. 그 과정에는 사용성에 대한 시나리오 개발과 이를 실제 적용하는 양산 기술이 필요하다. 올해 CES가 보여준 것은 바로 이 단계다. 대표적인 것이 반도체 기술이다. 올해도 반도체는 새로운 기능들을 품으면서도 더 작고 강력해졌다. 더 높은 성능을 낼 수도 있지만 올해 반도체 업계는 성능을 끌어올릴 수 있는 여유를 소형화와 효율성으로 쏟아냈다.

그림 11\_ 소니의 아이보, 강아지를 콘셉트로 한 로봇이다.



덕분에 가전 업계는 더 똑똑한 음성 지원 어시스턴트를 품고, 이용자의 습관을 읽어들이는 머신러닝 기술을 기존 가전 기기 형태 그대로 흡수할 수 있게 됐다. 자동차도 공간과 에너지 효율을 양보하지 않으면서 신기술과 안전을 확보했다. TV도 패널 뿐 아니라 화면을 매만지는 프로세서 성능을 통해 이전과 비교하기 어려울 정도로 높은 화질을 만들어냈다. 기술의 현실적인 성장이 이뤄졌다고 보는 것도 무리는 아니다. 다소 싱겁다는 생각과 함께 CES 취재를 마쳤지만 돌아오는 비행기 안에서 곰씹어 보니 '신기한 것보다 갖고 싶은 것이 많았다'는 생각이 들었다. 꿈꾸던 기술들이 현실로 다가오고 있다.

## 인공지능 기술의 대중화 시대를 예고한 CES 2018



한상기 테크프론티어 대표 (stevehan@techfrontier.kr)

- (現) 테크프론티어 설립자 겸 대표
- (前) 세종대학교 ES 센터 교수
- (前) KAIST 문화기술대학원 교수
- (前) 다음커뮤니케이션 전략 대표

### 인공지능 기술은 이제 소비자 가까이에 와 있다

CES가 이제 새로운 혁신 기술과 제품을 보이는 가장 중요한 행사가 된 것은 사실이다. 특히 올해는 최근 가장 관심을 받는 인공지능 기술이 다양한 제품에 어떻게 실용적으로 사용 할 수 있는 것일까를 확인하는 기회였다.

스마트 가전과 TV, 커넥티드 자동차, 가정용 로봇, 웨어러블 기기 등 거의 대부분의 기기에 인공지능 기술은 다양한 수준으로 활용되고 있음을 보여줌으로써, 이제 인공지능 기술이 소비자를 위한 모든 제품에 들어가고 있음을 확인해준 전시이다. 특히, 아마존 알렉사, 구글 어시스턴트, 삼성 빅스비와 같은 음성 비서 기능은 스마트 가전뿐만 아니라 사람들이 사용하는 많은 기기나 공간에서 활용될 수 있음을 보여줬다. 오히려 애플 시리의 존재감 부재는 애플 홈킷 전략과 함께 시리의 미래에 대해 뭔가 위험 신호가 오는 것이 아닌가 하는 생각이 들게 만든다.

이번 CES에서 가장 돋보인 회사와 관련해 대부분의 언론은 엔비디아와 구글을 언급하고 있다. 물론 가정용 기기에서는 삼성전자와 LG전자, 그리고 돌아온 일본 회사들, 많은 중국 기업들이 있지만, 소비자 기술 제품 가장 밑바탕에 깔린 혁신은 엔비디아의 칩, 구글 그리고 아마존의 인공지능 기술들이다.

엔비디아는 자율 주행차 영역에서 거의 모든 기업과 제휴를 선언했다. 폭스바겐, 우버를 비롯해 이미 320여개의 기업과 협력을 하고 있다.<sup>1</sup> 젠슨 황 CEO는 이런 자율 주행차를 위한 칩들이 앞으로 데이터 센터에서 차들이 어떻게 운행되는지를 시뮬레이션 할 것이며, 이 후 차량 안에 장착되어서 가까운 미래에 소비자가 자율 주행차를 구매할 수 있게 될 것이라 예측했다.

또한 새로운 인공지능 가상 비서가 가능한 새로운 기술도 선보였는데, 이를 통해 현재 자동차에서 사용하는

알렉사나 시리보다 더 스마트한 기술이 될 것임을 선보였다. 새로 공개한 두 개의 소프트웨어 플랫폼은 '드라이브 IX'와 '드라이브 AR'인데, 전자는 자동차 내부와 외부 센서를 이용해 운전자를 지원하는 인공지능 동반 주행자를 생성할 수 있다.<sup>2</sup> 폭스바겐은 'I.D. 버즈' 프로토타입을 통해 드라이브 IX를 활용하는 첫 번째 파트너가 될 예정이다.

드라이브 IX는 얼굴 인식을 통해 운전자를 확인하거나 운전자가 졸음에 빠져드는 것도 확인할 수 있다. 동시에 제스처나 음성을 통한 통제도 가능하며, 가상 비서는 다양한 센서를 통해 보행자의 움직임 등을 알려줄 수 있다. 드라이브 AR은 이름에서 보듯이 알림과 관심 가는 지역에 대해 증강 현실 인터페이스를 제공한다.

이런 소프트웨어를 가능하게 만드는 새로운 커스텀 칩이 자비에 (Xavier)이다. 자비에를 처음 공개한 것은 2016년이지만 파트너에게 제한적이었고, 이번에 완전 공개를 한 것이다. 자비에를 포함한 자율 주행차를 위한 시스템이 폐가수이며, 레벨 5 수준의 자율성을 제공한다고 말한다. 엔비디아는 자비에를 공개하면서 스타트업인 오로라와 레벨4, 5 수준의 하드웨어 플랫폼을 개발하겠다고 선언했다. 자비에에는 초당 30조개의 연산을 할 수 있음에도 전력을 30 와트만 소비하는데, 자비에가 구동하는 보드는 면허판 수준의 크기에 불과하다.

## 구글의 역습: 헬로 구글이 라스베이거스를 뒤덮다

2017년 CES에서는 모든 언론이 아마존의 알렉사의 승리라고 보도했다. '알렉사는 어디에도 있다'라는 제목이 그런 현상을 명확하게 나타내는 헤드라인이었다. 이번 CES는 아마존 알렉사의 위치는 견고했지만, 구글의 어시스턴트나 삼성전자의 빅스비도 존재감을 보인 행사였다.<sup>3</sup>

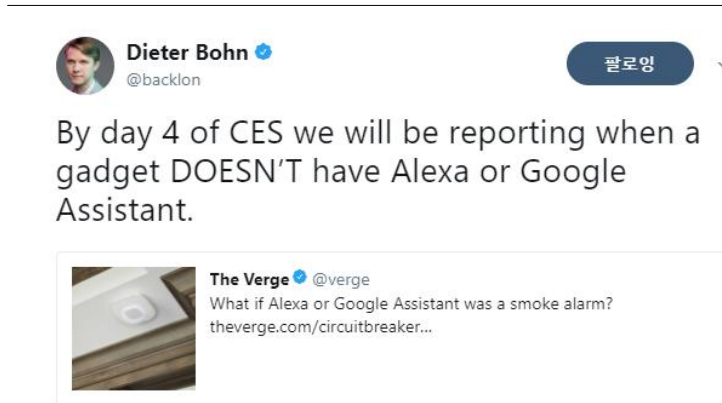
이제 가상 비서 기술은 대부분의 전자 제품에 내장되거나 지원되기 때문에 '더 버지'의 편집위원인 다이아터 본은 자신의 트위터에 'CES 4일차에 이제 알렉사나 구글 어시스턴트를 지원하지 않는 제품이 있으면 그것을 보도 하겠다'하고 말하기도 했다.

1 Quartz, "Best of CES 2018: The one company vital to gaming, self-driving cars, and AI," Jan. 13, 2018

2 Time, "Your Future Smart Car Could Use AI To Help You Drive," Jan. 8, 2018

3 BBC News, "CES 2018: Amazon Alexa v Google Assistant fight gets fierce," Jan 10, 2018

그림 1\_ 다이어터 본의 트윗



알렉사는 욕실 거울, 냉장고, 자동차에서 쓰이는 것뿐만 아니라 (이는 작년에도 다양하게 선보였다), 뷰직스의 새로운 스마트 글래스에서도 활용할 수 있음을 보였다. 콜러사의 욕실 거울 베데라(Verdera)은 스마트 키친 탭이나 샤워 시스템, 스마트 화장실에 '콜러 커넥트'를 통해 명령을 전달할 수 있으며, 모옌의 디지털 샤워기는 알렉사와 연동해 물 온도를 조절할 수 있다.

그림 2\_ 콜러의 알렉사 연동 욕실 거울 [출처: 콜러]



HP, 아수스, 에이서 같은 PC 제조업체는 컴퓨터에 내장할 계획이며, 파나소닉과 가민 같은 전자 업체는 자동차용 기기에 통합할 계획이다. 특히 도요타가 알렉사를 자사의 자동차에 활용하겠다는 발표<sup>4</sup>는 매우

4 Quartz, "Amazon is bringing Alexa to your Toyota," Jan. 10, 2018



이미 있는 발표로 나타났으며, 퍼스트 알럿의 화재 감지기, LG 텔레비전, 소니 헤드폰, 레노보의 스마트 디스플레이 등에서도 알렉사를 사용할 수 있다.

그림 3\_ 아마존 알렉사와 연동하는 뷰직스의 증강현실 글래스



2017년 아마존의 알렉사가 압도적인 우세를 보였던 것에 비해, 2018년 CES에서는 구글 어시스턴트를 내세우는 적극적 마케팅과 협력 기업 확대가 크게 눈에 띄었다. 도시 곳곳, 모노레일과 전시장 어디에서도 '헤이 구글'이라는 구글 어시스턴트 실행어를 볼 수 있었다.<sup>5</sup> 나아가, 구글 직원 160여 명을 제휴업체 부스에 보내 구글 어시스턴트 활용 방식에 대해 데모를 하고 미니 부스를 만들어 홍보했다. 이는 예전 구글이 보여준 태도와는 크게 벗어난 파격적인 행보이며, 구글이 아마존 알렉사에 대해 느끼는 경계심을 느낄 수 있는 움직임이다.

그림 4\_ 모노레일 등에 다양한 공간에 등장한 '헤이 구글' 광고 [출처: 9To5 Google]



5 TechCrunch, "Google Assistant had a good CES," Jan. 13, 2018

6 CNet, "Google takes on Echo Show with four new smart displays," Jan 8, 2018

구글 어시스턴트는 알텍 랜싱, JBL, LG의 스피커에서 지원하고, 안드로이드 오토 덕분에 다양한 차량 엔터테인먼트 시스템에서 활용하는 것을 선 보였다. 아마존의 '에코 쇼'에 대응하는 스마트 디스플레이를 선보였는데 레노보, 소니, JBL, LG 등 네 개의 회사가 제품화 했다.<sup>6</sup> 일렉트론의 '젠 2 휠' 전기 자전거는 마이크를 통해 구글 어시스턴트를 호출해 동작과 여러 통계치를 추적하고, 배터리 레벨, 조작 지원 수준을 변경할 수 있도록 했다.<sup>7</sup>

그림 5\_ 구글 어시스턴트를 지원하는 레노보 스마트 디스플레이 [출처: 레노보 블로그]



## 다양한 지능형 로봇들

가정용 로봇은 인공지능을 여러 단계에서 활용하는 대표적인 제품들이다. 올해에도 다양한 새로운 제품이 선 보였는데, LG의 클로이, 소니 아이보, 아이롤러스 봇, 버디, 쿠리 등이 관심을 끌었다. 흥미로운 것은 성인 로봇인 하모니가 처음 등장한 것이다.

LG의 클로이는 로봇 포트폴리오를 총칭하는 브랜드이며, 가장 작은 로봇은 인공지능이 스마트 홈キッチン에서 유용한 도구가 될 수 있음을 보여주었고, 콘셉트 로봇은 서비스, 포터, 쇼핑 카트 로봇을 선 보였다. 특히 콘셉트 로봇은 하나의 플랫폼에 다양한 기능을 추가함으로써 로봇 포트폴리오를 확대해 나갈 수 있음을 보여주었다.

7 TechCrunch, "A Cyclist is using a Google Assistant-controlled electric bike wheel to ride cross country to CES," Dec. 29, 2017

인간 수준의 성능을 평가해보면 아직도 매우 좁은 영역에서 좋은 성능을 보이지만, 문제를 조금만 바꿔도 기계의 성능은 급격히 하락하고 있다. 인간 수준을 넘어서는 영역을 연도에 따라 분석하면 아래 그림과 같다. 2015년에 아타리 게임을, 2016년에 이미지넷 기반 이미지 인식, 바둑 영역에서 넘어섰고, 2017년 피부암 분류, 스위치보드 음성 데이터 인식, 포커와 팍맨 문제에서 인간을 넘어섰다.

그림 6. LG의 세 가지 콘셉트 로봇



유비테크의 '더 위커'는 두 발로 걸을 수 있는 로봇으로 보안, 집사, 댄싱 파트너, 축구 같은 놀이 파트너가 될 수 있다고 주장하고 있다. 얼굴 인식 기능이 있고 음성으로 동작하는 스마트 홈 어시스턴트 역할을 수행한다.

일본 세브드리머스의 룬드로이드는 카메라로 세탁물 종류를 인식한 후 자동으로 접어 보관하는 '빨래 개는 로봇'을 선보였고, 중국의 YD 로봇은 주인의 심전도, 심박수, 산소포화도를 정기적으로 측정해 질병을 예측하고 병원 방문을 제안하는 건강 관리 로봇이다. 중국은 이 밖에도 교육용, 물고기 로봇, 아이팔의 휴머노이드 로봇 등 가장 다양한 로봇을 선보였다. 중국 기업이 전체 로봇관 참가 기업 36개사 중 20개를 차지하고 있다는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다.

## 주요 시사점

이번 CES 2018은 인공지능 분야에서 아주 획기적인 혁신 제품이 나오지는 않았지만, 그 동안 개발한 소프트웨어 역량이 다시 하드웨어 칩으로 구현됨으로써 속도와 가격의 혁신을 얻을 수 있음을 엔비디아가 보여주었다. 앞으로 퀄컴이나 인텔과 엔비디아의 경쟁은 이런 변화를 가속할 것이고, 우리 일상에 사용되는 수많은 소비자용 제품이 인공지능 칩을 기본으로 채택할 수 있음을 보여주는 변화가 시작한 것이다.

가상 비서와 연동하거나 내장하는 것은 이제 기본 기능이 되고 있음을 알 수 있으며, 아마존이 리드하는 시장에 구글이 본격적인 도전장을 냈음을 알 수 있다. 삼성전자의 빅스비는 아직 자체 상품을 중심으로 선을 보이고 있지만, 스마트싱즈와 같은 자회사를 통해 그 지원 세력을 얼마나 확대할 것인가를 지켜봐야

한다. 그 반면 LG를 비롯해 많은 기업들은 몇 가지의 가상 비서를 모두 지원하는 전략을 실행하고 있다.

가정용 소셜 로봇이나 호텔이나 공항, 쇼핑 물에서의 서비스 로봇은 잠재적 가치를 보여주고 있지만, 아직 누구나 사고 싶다는 생각을 이끌어내거나, 수많은 공간에서 우리에게 다가올 것이라고 예상하기는 아직 이르다. 개인화, 통신, 안정적인 인식 기능, 프라이버시와 안전 문제 등 실제 적용에서 풀어야 할 문제는 아직도 많이 존재하고 있음을 여러 데모에서 확인할 수 있다.

#### Reference

- 1 Quartz, "Best of CES 2018: The one company vital to gaming, self-driving cars, and AI," Jan. 13, 2018
- 2 Time, "Your Future Smart Car Could Use AI To Help You Drive," Jan. 8, 2018
- 3 BBC News, "CES 2018: Amazon Alexa v Google Assistant fight gets fierce," Jan 10, 2018
- 4 Quartz, "Amazon is bringing Alexa to your Toyota," Jan. 10, 2018
- 5 TechCrunch, "Google Assistant had a good CES," Jan. 13, 2018
- 6 CNet, "Google takes on Echo Show with four new smart displays," Jan 8, 2018
- 7 TechCrunch, "A Cyclist is using a Google Assistant-controlled electric bike wheel to ride cross country to CES," Dec. 29, 2017

## CES 2018을 통해 본 최신 뷰티케어 제품 동향

윤대균 아주대학교 교수 (dkyoon@gmail.com)



- (現) 아주대학교 소프트웨어학과 교수
- (現) 더블에이치 고문
- (前) 삼성전자 무선사업부 전무
- (前) 엔에치엔테크놀로지서비스 대표
- (前) 엔에이치엔 전략사업본부장

최근 CES의 뜨거운 토픽들은 주로 인공지능, 자율주행자동차, 대형TV, VR, 로봇 등이고 2018년 CES도 예외는 아니었다. 이러한 메가 토픽들만큼 크게 주목을 받지는 못했지만, 아름다워지고자 하는 인간의 욕망을 겨냥한 뷰티케어 제품들도 다수 선을 보였다. 이번 CES에 출품된 많은 제품들의 경우 클라우드 서비스나 인공지능 스피커 등과 연계해 좀 더 정교한 사용자별 분석, 그리고 보다 편리한 사용자 경험을 무기로 들고 나왔다는 것이 관심을 끌만한 변화이다. 특히, 작년 2017년도 KISA 리포트<sup>8</sup>에서 소개된 바 있는 HiMirror의 최신 제품인 HiMirror Mini는 아마존 알렉사 기능이 더해져 2018년도 CES 혁신 제품상을 수상하기도 하였다. 뷰티케어 영역에서도 인공지능, 빅데이터, IoT와 같은 4차 산업혁명의 키워드들이 큰 흐름을 만들어 나간다고 볼 수 있다.

### 알렉사로 더욱 활용도가 높아진 HiMirror

스마트미러는 디스플레이와 거울이 합쳐진 형태로, 대개 고해상도 카메라가 함께 장착되어 있다. 거울을 보며 디스플레이에 표시되는 정보를 확인하기도 하고, 카메라를 통해 촬영한 영상을 분석, 피부 상태, 톤 등을 파악할 수도 있다. 이런 분석을 토대로 피부 관리에 필요한 전반적인 정보를 확인하며 본인의 피부상태, 톤, 날씨 등 다양한 조건에 잘 맞는 최적의 화장을 할 수 있도록 도움을 주는 것이 스마트미러의 주 목적이기도 하다.

2018년도 CES에 출품된 HiMirror는 본래 스마트미러 기능의 업그레이드뿐만 아니라, 아마존 알렉사를 활용한 음성 인터페이스를 지원하는 것이 가장 큰 특징이다. 사실, 화장을 하면서 터치스크린이나 리모콘을 통한 기능 조작은 화장 리듬을 깨뜨리기 쉽다. 보통 두 손을 다 활용해야 하기 때문에 기능을 조작하고, 다시 화장하고 하는 과정이 번거로울 뿐만 아니라, 손에

8 “디지털 기술, 헬스케어를 넘어 뷰티케어로”, KISA Report, 2017년 Vol.07

묻어 있는 화장품 때문에 거울이 쉽게 더럽혀 질 수도 있다. 따라서 음성으로 기능을 조작하는 것은 화장을 전제로 한 스마트미러에서는 필수적인 요소이다. 이번에 그런 기능을 알렉사 플랫폼위에 구현한 것이다.

그림 1\_ CES 2018에 출품된 HiMirror Mini



출처: HiMirror, CNET

알렉사와의 연동을 통해 음성 조작뿐만 아니라, 쇼핑리스트 관리 및 구매, 정보검색, 뉴스브리핑, 음악청취 등, 일반 태블릿에서의 많은 기능들을 화장하면서 활용할 수 있게 되었다. 거울 앞에서 꽤 많은 시간을 소비하는 여성들에게 특화된 코스메틱 태블릿이라고도 불리는 이유가 여기에 있다. 매일 아침 HiMirror 앞에서 자신의 피부상태를 파악하는 것이 과연 즐거운 일인가에 대해서는 다양한 의견이 있을 수 있으나, 자신을 끊임없이 관리함으로써 아름다움을 가꿔 나아가고자 하는 여성들에게는 매우 유용한 아이템임에 틀림없다. 2018년 중반 299달러에 출시될 예정이다.

## 미용실의 미래 모습을 제시하는 Schwarzkopf Professional SalonLab

헤어관리 분야에서는 SalonLab이라는 상품이 2018년 CES 혁신 제품상을 수상하였다. 한 개의 제품이 아니라, 연결된 다양한 기기들을 통해 종합적인 헤어관리를 지향하는 일종의 복합적인 헤어 관리 시스템이다. 독일에 본거지를 두고 있는 Henkel사 브랜드인 Schwarzkopf Professional의 작품이다. 헤어 색 및 컨디션/건강상태를 체크하여 각 개개인에 최적화된 헤어 제품과 서비스를 제공하는 것이 SalonLab의 목표이다. 손으로 들고 작동할 수 있는 작은 기기로 헤어의 건강상태, 수분함유 정도, 실제 색깔 등을 측정하여 SalonLab의 컨설팅 앱에 전송하면, 이 앱을 통해 각 개개인에 최적화된 헤어제품/약품, 처치방식들을 알려준다. 특히, 다양한 특성을 반영할 수 있는 커스터마이징 된 헤어케어 제품을 마치, 페인트를 섞듯 실시간으로 제조해 낼 수 있는 장비도 포함한다.

헤어상태를 측정하는 핸드헬드 기기는(그림 2의 1) 근적외선(Near Infrared)센서를 활용하여 모발 내부의 수분함유 정도 및 모발 상태, 그리고 가시광선을 이용한 정확한 모발 색깔 분석도 가능하게 한다. SalonLab 컨설팅 앱은(그림2의 2) 측정기기와 연결되어 모발상태를 분석한 결과를 시각화 하여 보여주며, 개개인에게 가장 적합한 컬러 레서피를 알려준다. AR(증강현실) 기능을 활용하여 실제 이 레서피가 적용된 모습을 3차원 이미지로도 볼 수 있게 한다. 사실상 SalonLab 시스템의 가장 핵심이 되는 부분이다. 세 번째 요소인 SalonLab Customizer는(그림 2의 3) 레서피에 따라 실시간 자동으로 헤어제품을 주문제작하는 기기이다.

그림 2. Schwarzkopf Professional의 SalonLab 에코시스템



출처:schwarzkopfpro.com

모발 측정 및 분석, 개인별 최적화된 레서피 생성, 그리고 해당 제품의 주문제작이 SalonLab 에코시스템에서 실시간으로 완성됨으로써 데이터에 기반 한 최상의 헤어 케어가 가능해진다. 바로 이 점을 미래 미장원의 모습으로 제시하며 시장을 선도하려 하는 것으로 판단된다.

## Neutrogena Skin360으로 언제/어디서나 가능한 피부 관리

Neutrogena는 다양한 피부 관리 제품 라인업으로 우리에게 매우 친숙한 브랜드이다. 이번엔 스마트폰 액세서리 형태의 측정기기와 어플리케이션을 묶어 Neutrogena Skin360이라는 이름으로 CES에 제품을 소개했다. (그림 3) 전문 피부과 수준의 측정이 일반 가정에서도 가능하게 되었으며, 스마트폰에 부착하여 동작하는 방식을 택하여, 언제 어디서든지 손쉽게 피부



상태를 진단할 수 있도록 한 것이 중요한 특징이다. 피부진단 결과에 따라 개개인 맞춤형 피부 관리 제품을 추천하며, 자신의 피부 점수를 지속적으로 확인할 수 있다. 또한 다른 사용자 점수와의 비교를 통해 피부 개선에 대한 동기부여를 하고, 동시에 목표를 달성하는 성취감도 얻을 수 있도록 하는 gamification 요소가 포함되었다는 것이 특기 할만하다.

그림 3\_ 스마트폰 액세서리와 앱을 이용한 피부관리



출처: Neutrogena

스마트폰 카메라의 확장 렌즈와 유사한 형태를 띤 액세서리 SkinScanner가 가장 핵심적인 부분이라 할 수 있다. SkinScanner는 12개의 고휘도 LED 라이트와 30배율의 렌즈, 그리고 매우 정교한 이미지 센서로 구성되어 있다. 이를 이용하여 피부 겉뿐만 아니라 피부 아래까지 광학적 측정이 가능하다고 한다. 땀구멍의 모양/크기, 주름의 깊이/크기, 피부의 촉촉한 정도를 정확하게 측정할 수 있다.

매번 피부 스캔을 할 때마다, 땀구멍, 주름, 수분 상태를 기준으로 점수가 매겨지며, 이 점수는 Skin360 앱으로 관리된다. 매일 몸무게를 열심히 재는 사람이 체중관리를 제대로 하고, 또, 거울을 자주 보는 사람들이 외모관리를 열심히 하는 것과 같은 원리로, 지속적으로 피부상태를 파악함으로써 피부 관리도 적극적으로 하게 되고, 또 좀 더 좋은 피부를 가질 수 있게 된다. 피부 스캐너와 앱의 조합으로 일반 가정에서도 전문 피부 관리 수준의 진단이 가능해 졌다고 볼 수 있다. 향후, 전문 피부 클리닉과 온라인으로 연계되어 컨설팅까지 원스톱으로 하는 서비스 모델도 나올 것으로 예측된다. 2018년 여름에 출시 예정.

## 아름다움의 필수 조건, 편안한 수면을 위한 스마트 기기들

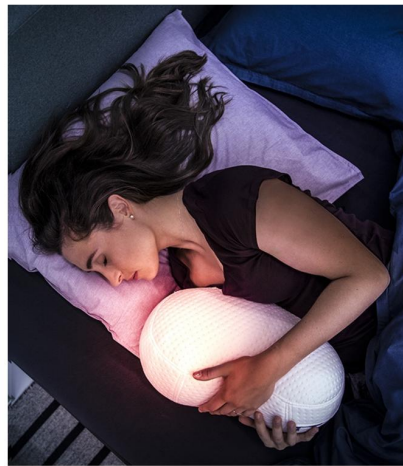
CES 2018에서는 National Sleep Foundation에서 후원한 수면관리 카테고리의 별도 섹션이 구성되었다. 현대인이 공통적으로 가지고 있는 수면문제를 해결하기 위한 다양한 제품들이 예년에 비해 많이 소개 되었다. 스마트폰 앱, 스마트워치, 혹은 침대 매트리스에 넣는 센서 등, 주로 수면상태를 모니터링 하는 것이 그 동안 이 분야의 주요 제품들이었다면, 이번 CES에는 실제 양질의 수면을 돕는 스마트 기기들이 다수 선을 보였다.

필립스에서 내놓은 SleepSmart 머리띠는 수면의 질을 높이는 데에 주안점을 둔 기기이다. 생활패턴이나 습관 때문에 충분한 수면을 취하지 못하는 사람들도 가능한 깊은 수면을 많이 취함으로써 일상생활에서의 수면부족 부작용을 최소화할 수 있다. 임상적으로도 검증이 되었다고 하는데, 두뇌의 슬로우 웨이브(slow wave) 상태를 늘일 수 있는 사운드 톤을 생성하여 깊은 잠을 더 오래 자도록 유도하는 것이 기본 원리이다. 두 개의 센서가 수면 상태를 모니터링 하면서 슬로우 웨이브 상태를 감지하면, 이 때 해당 사운드 톤을 발생시켜 슬로우 웨이브 상태를 더 지속시키도록 하는 것이다. 2018년 봄 시판 예정 (그림 4.a)

그림 4 수면의 질을 향상시키기 위한 기기들



a. 필립스 SleepSmart



b. Somnox 수면용 로봇

출처: 필립스, Somno

네덜란드의 한 스타트업 Somnox사는 세계 최초의 수면용 로봇(?)을 선보였다. 일종의 몸베개(body pillow)로 보이기도 하는데, 그 보다는 적은 사이즈 이지만, 여기에는 수면을 돕는

몇 가지 기능이 숨어있다. 이 작은 로봇은 규칙적인 리듬으로 마치 숨을 쉬는 것 같은 동작을 반복하고, 또 편안함을 느끼게 하는 소리도 만들어 낸다. 반복적이고 규칙적인 리듬의 호흡과 적절한 사운드는 이를 꺼안고 잠을 이루려는 사람을 좀 더 빨리 고요하고 안정된 상태로 만들 수 있으며, 이는 곧 수면에 쉽게 들 수 있게 한다고 Somnox사는 주장한다. 스마트폰 앱과 함께 사용하며 개인에 잘 맞는 패턴을 만들어 낼 수도 있다. 필자의 추측이지만, 아마도, Somnox사에서는 다양한 패턴과 실제 수면 결과 데이터를 확보/분석하여 좀 더 업그레이드 된 제품을 개발한다던가, 더 나아가, 수면 서비스를 주제로 한 에코시스템 구축까지 넘볼 것으로 예상된다. 현재 인디고고<sup>9</sup>에서 사전 판매 중. (그림 4.b) 이 외에도 집안의 내/외부 노이즈를 제어함으로써 침실을 수면하기 좋은 상태로 만들 수 있는 기기, 좋은 수면 습관을 돕는 앱 등이 소개됐다.

## LLLT(low level light therapy) 기기의 CES 본격 데뷔

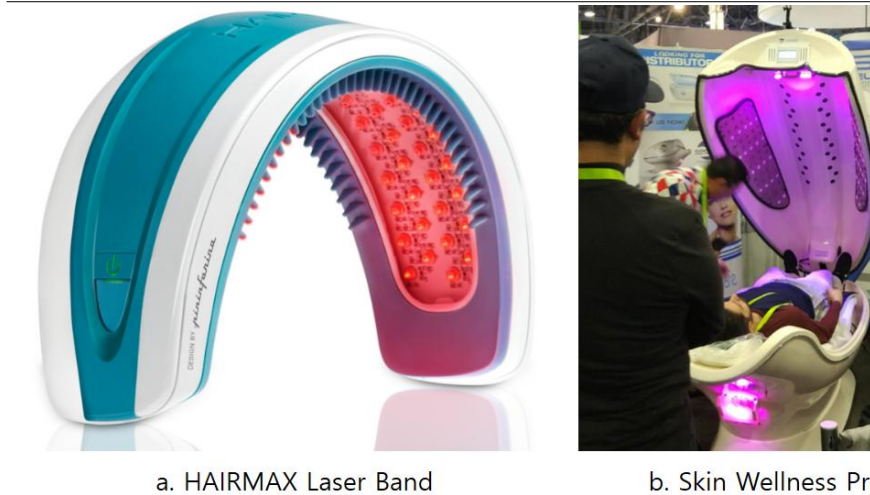
피부질환 치료 후 회복을 돕기 위해 저출력의 레이저를 활용하는 것은 이미 피부 클리닉에서는 보편화 되어 있다. 같은 원리로 LED 빛이 다양한 종류의 처치(treatment)에 활용되고 있다. 2017년도 KISA 리포트에서도 소개된 바 있는 복부 다이어트 기기인 루미다이어트™도 그 중 하나이며<sup>10</sup> 최근에는 LG에서 만든 Pra.L™이란 LED 얼굴 마스크가 고가의 상품인데도 불구하고 홈쇼핑의 히트 상품으로 떠올랐다.

CES 2018에서도 LLLT 기반의 주목할 만한 제품들이 소개되었다. 그 중 모발관리, 정확하게는 두피와 모공세포를 건강하게 하는 제품이 많은 관심을 끌었는데, 사실 이러한 종류의 제품이 전혀 새로운 것은 아니면서도, 많은 실험을 통해 제품의 효과를 끌어올리고, 거기에다 디자인적 요소까지 강조하며 상품성을 더욱 더 견고하게 갖추게 된 것이다. 초저출력 레이저를 두피에 지속/반복적으로 쏘춤으로써 나이, 환경 등의 영향으로 쇠퇴해 질 수 있는 모공세포들이 다시금 건강을 되찾을 수 있도록 하는 것이다. CES에서 소개된 제품이 HAIRMAX Laser Band이다. (그림 5.a)

9 <https://www.indiegogo.com/projects/somnox-world-s-first-sleep-robot#/>

10 “디지털 기술, 헬스케어를 넘어 뷰티케어로”, KISA Report, 2017년 Vol.07

그림 5 Light therapy를 활용한 뷰티케어 기기



출처: Hairmax, CES 직접촬영

편안한 휴식을 취하면서 몸의 피로를 풀고, 또 피부 관리도 할 수 있는, 주로 전문 업소에서 사용할 만한 것으로 Skin Wellness Pro라는 제품이 CES에서 인기를 끌었다. (그림5.b) 전시장을 바쁘게 오가는 사람들이 잠시 휴식을 취할 수 있는 공간으로 활용되기도 했다. 열 마사지, 습식 사우나 효과, 그리고 피부를 좀 더 건강하게 유지하도록 도와주는 LED기반 light therapy가 복합된 전문 기기이다. 지금까지는 복부, 얼굴피부, 두피 등 몸의 국소부분 위주로 활용되던 light therapy 기술이 전신에 적용된 거의 첫 사례이기도 하다.

## CES 메이저리거를 향하여...

뷰티케어 제품들은 CES에서 아직 마이너리그 플레이어들이다. 그러나 시장 규모로 따지면, 메이저리거로 도약하기에 충분한 잠재력을 지니고 있다고 할 수 있다. 기술의 발전과 함께 사람 노동의 가치가 올라가고, 그 만큼 여유로운 라이프스타일이 보편화 될수록 아름다움에 대한 욕구는 점점 더 커질 수밖에 없다. 이에 따른 최신 IT 기술이 적용된 뷰티케어 시장의 성장은 급속도로 진행될 것으로 판단된다. 한편, 헬스케어와 피트니스(웰니스)의 중간쯤에 위치한 뷰티케어 제품의 특성상, 관련된 규제/제도 정비에 따라주어야 한다. 기술과 정책이 호흡을 잘 맞추어 좀 더 많은 스타트업들이 이 시장에서 성공사례를 만들 수 있기를 기대해 본다.

## CES 2018이 제시하는 자율주행 및 스마트카의 미래



정구민 국민대학교 교수 (gm1004@kookmin.ac.kr)

- (現) 국민대학교 전자공학부 교수
- (現) 유비벨록스 사외이사
- (現) 국가기술표준원 자동차 전기전자 및 통신 전문위원회 위원장
- (現) 자동차산업협회 자동차와IT융합산업연구회 위원장

세계 최대의 IT기술 전시회인 CES(Consumer Electronics Show)에서 스마트카의 중요성은 계속 커지고 있다. CES 2018에서도 다양한 스마트카 미래 비전이 제시되었다. CES 2018의 스마트카 관련 주요 키워드로는 이동성 서비스, 자율주행, 인공지능, 사용자 경험(UX, User Experience)을 들 수 있다. 주요 키워드 측면에서도, 자동차 기술, IT, 서비스가 융합되는 흐름을 엿볼 수 있다. 이번 CES 2018의 핵심 전시로는 벤츠의 인공지능 인포테인먼트 시스템 엠벅스(MBUX, Mercedes-Benz User Experience)와 도요타의 이-팔레트(e-Palette)를 들 수 있다. 엠벅스는 인공지능 및 사용자 경험, 이팔레트는 이동성 서비스 및 자율주행 흐름을 잘 보여 주고 있다. CES 2018에서는 자동차사뿐만 아니라 IT사의 다양한 전시와 발표도 이어지면서, 융합 산업의 미래 진화 모습도 제시해 주었다. CES 2018의 자율주행 및 스마트카 전시를 요약해 본다.

그림 1\_ CES 2018, 스마트카 핵심 키워드



## 이동성서비스

최근, 우버, 리프트와 같은 승차 공유 서비스의 성장과 맞물려서, 자동차사들의 이동성 서비스 투자가 계속되고 있다. 앞으로 이동성 서비스는 자율주행과 합쳐지면서, 기존 자동차 서비스 시장의 큰 변화를 이끌게 될 것으로 보인다. 이번 CES 2018에서는 도요타의 이팔레트 및 이동성 서비스 비전, 포드의 이동성 서비스 비전, 벤츠의 스마트 EQ포투의 이동성 서비스 비전 등의 미래 비전이 제시되었다.

도요타는 모빌리티 회사로의 진화를 선언하면서, 도시형 다목적 자율주행차인 이팔레트를 발표했다. 자율주행 차량, 이동성 서비스, 스마트시티를 묶는 개념인 주문형 도시(On-demand city)라는 개념도 함께 제시했다. 완전자율주행 공유차량인 이팔레트는 도시 내에서 다양한 서비스를 제공해 주게 된다. 개인 이동을 통한 교통 문제 해결뿐만 아니라, 자율주행 배송 서비스도 제공하며, 작업용 차량, 게임용 차량 등 다목적 기능을 제공하는 것도 특징이다. 또한, 물류, 배송, 음식 배달 등 다양한 이동성 서비스의 제공을 위해서, 이팔레트 얼라이언스의 결성을 발표했다. 우버, 아마존, 디디, 마즈다 등과 연계한 이팔레트얼라이언스는 2020년 시범 서비스를 목표로 진화해 나갈 예정이다.

포드도 기조연설과 전시를 통해서 다양한 미래 이동성 서비스를 선보였다. 포드는 이번 CES 2018에서 이동성 서비스 플랫폼과 배달 서비스를 위한 여러 업체와의 협력을 발표했다.

이동성 서비스 플랫폼을 위해서는 교통 관련 소프트웨어 업체인 오토노믹(Autonomic)과 배달 서비스를 위해서 미국의 배달서비스 업체인 포스트메이츠(Postmates)와 협력하게 된다. 이미, 도미노 피자, 리프트와 협력을 발표한 포드는 포스트메이츠와 협력을 통해서 어떤 음식을 어떤 방식으로 효율적으로 배달할 지에 대해서 연구 중이라고 밝혔다. 벤츠가 지난 프랑크푸르트 모터쇼에서 소개한 도시형 완전자율주행 공유차 스마트비전 EQ포투와 애플티브-리프트의 자율주행 시승 행사도 이동성 서비스의 미래 비전에 대한 사례를 제시해 주었다.



그림 2\_ 도요타 이-팔레트와 포드 피자 배달 서비스 시연



사진: 정구민

## 자율주행

완전자율주행을 향한 주요 업체들의 노력은 계속되고 있다. 이번 CES 2018에서도 라스베이거스 시내의 자율주행 시승행사, 주요 자동차사들의 자율주행 운영차량 전시, 자율주행 센서 및 센서 시스템, 자율주행용 내장형 슈퍼컴퓨터, 자율주행 기능안전성 등 다양한 측면의 전시와 행사가 있었다.

애플-리프트의 자율주행 시승 행사는 CES 2018에서 자율주행을 대표하는 행사가 되었다. 첫 날 내린 폭우로 일부 회사의 자율주행 시승행사가 취소되는 상황에서도, 애플-리프트의 자율주행 차량은 운행을 안전하게 마쳤다. 첫 날 폭우는 업체 간 기술력 격차와 더불어, 자율주행의 한계와 현재 상황을 명확히 보여 주는 계기가 되었다. 자율주행 레벨 4 수준의 이번 시승 행사는 20개 정도의 주행 구간에서 동시에



실행되어서, 단순 시승행사에서도 도시 교통으로 확장되는 측면도 보여 주었다.

올해에는 주요 자동차사들의 자율주행 시승 행사가 없었던 점도 특징이다. 지난 2~3년 간 주요 자동차사들은 라스베이거스 자율주행 시승행사에 많은 노력을 기울인 바 있다. 주요 자동차사들은 시승행사 대신에 현재 운행 중인 자율주행 차량을 일제히 전시했다. BMW의 퍼스널 코-파일럿 자율주행 테스트차량, 벤츠의 인텔리전트월드 프로젝트용 자율주행 테스트 차량, 도요타의플랫폼 3.0을 탑재한 자율주행 차량 등이 전시되었다. 자동차사들은 자율주행차량 전시와 함께 현재 진행 중인 자율주행차 프로젝트와 도시 내 자율주행 공유 차량 운영 등에 대해서 소개했다. 자율주행이 이동성 서비스와 융합되면서, 이미 도시 내에서 여러 차량을 공유하는 흐름으로 넘어가고 있는 것을 살펴볼 수 있다.

자율주행 핵심 센서인 라이다에 대해서 벨로다인, 레다텍, 콰너지, 이노비즈, 발레오, 루미나등 여러 회사들이 다양한 센서를 선보인 점도 특징이다. 우리나라에서도 에스오에스랩, 전자부품연구원, 카네비컴, 한국전자통신연구원 등이 관련 기술을 선보이기도 했다.

엔비디아의 차세대 자율주행용 슈퍼컴퓨터 드라이브 PX 페가수스도 소개되었다. 앞으로 엔비디아는 자율주행 레벨3용으로 드라이브 PX 재비어를, 도심 주행을 위한 자율주행 레벨4, 5용으로 드라이브 PX 페가수스를 공급할 예정이다. 바이두의 레벨3 자율주행 차량은 ZF의 인공지능 ECU 프로 AI를 탑재하여 눈길을 끌었다. ZF의 프로AI는 엔비디아의 자율주행 플랫폼 드라이브 PX2를 재설계하여 탑재하고 있다. 주요 자율주행 차량이 기존의 PC 형태에서 임베디드 보드 형태로 변화해 나가는 점도 특징이다.

그림 3\_ 애플티브-리프트 자율주행 차량과 BMW 테스트 자율주행차량



사진: 정구민

## 인공지능

CES 2017에서 추상적으로 제시되었던 차량용 인공지능 개념은 CES 2018에서는 구체화된 모습으로 나타나고 있다. CES 2017에서 제시되었던 인공지능 음성인식, 사용자 분석, 감정인식 등의 비전은 CES 2018에서 주요 회사들의 상용화 계획 속에서 구체화 되고 있었다. 특히 상용화가 진행되면서, 인공지능 기술의 차량 내장을 위한 노력이 계속되는 점을 주목해 볼 필요가 있다. CES 2017에서부터 이어진 아마존 알렉사, 구글 어시스턴트를 통한 인공지능 음성인식 기술은 올해 대대적으로 상용화될 것으로 보인다. 이를 통해서 사용자 인터페이스에도 큰 변화가 예상되는 상황이다.

벤츠의 엠백스는 인공지능 측면에서도 대표적인 사례가 되었다. 그동안 인공지능 기술과 음성인식 기술을 독자 개발해 온 벤츠는 엠백스를 통해서 상용화를 시작하게 된다. 엠백스는 23개 언어를 지원하는 벤츠의 독자 인공지능 음성인식 기술이 탑재되며, 엔비디아 보드를 통해서 차량에 내장한 것도 큰 특징이다. 클라우드 접속이 필요한 경우는 클라우드와 통신하게 된다. 최근 기기 AI와 클라우드 AI 간의 균형 문제가 제기되고 있는데, 벤츠의 엠백스는 타사 보다 한 발 더 앞선 기술로 상용화하게 된다. 또한, 엠백스는 인공지능을 통한 사용자 분석 기술도 적용하고 있다.

매년 차량용 인공지능 기술을 선도해 온 엔비디아도 하드웨어 플랫폼, 소프트웨어 플랫폼 측면에서 발전된 플랫폼을 소개했다. 하드웨어 플랫폼 측면에서는 앞서 소개한 드라이브 PX 재비어와 드라이브 PX 페가수스가 대표적이다. 소프트웨어 플랫폼 측면에서는 주행과 관련된 플랫폼을 드라이브 AV, 사용자 분석 및 사용자와 관련된 드라이브 IX, 차량용 증강현실 구현을 위한 드라이브 AR로 나누어진다.

CES 2018에서는 화웨이의 인공지능 스마트폰도 소개된 바 있다. 이처럼, 벤츠 엠백스, 바이두 ZF, 엔비디아 플랫폼 등의 사례에서 인공지능의 차량 내재화를 위한 노력이 계속되는 점도 주목해 볼 필요가 있다.

그림 4\_ 벤츠 엠백스와 엔비디아 드라이브 PX 페가수스

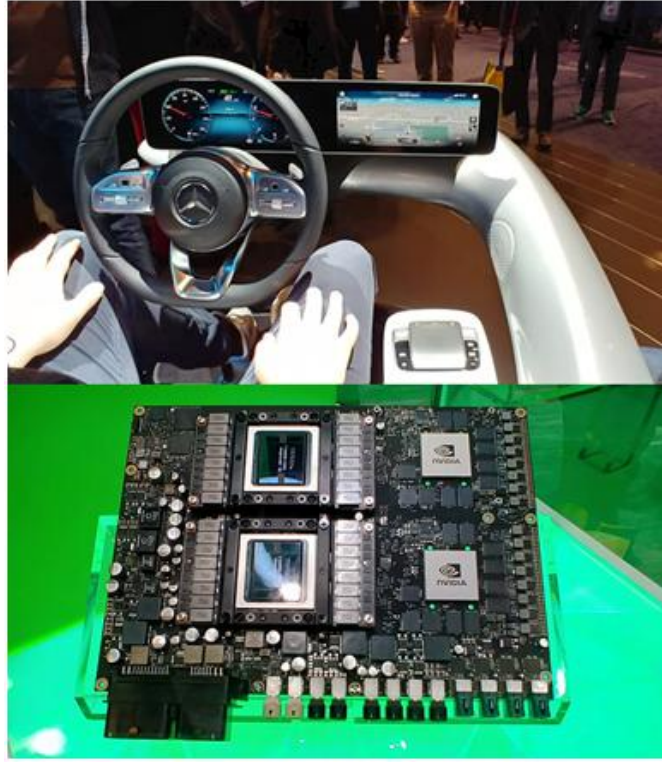


사진: 정구민

## 사용자경험

자율주행과 스마트카의 진화에 따라서, 자동차는 또 하나의 생활 공간으로 진화해 나간다. 이 때문에 사용자 경험은 더욱 더 중요해 진다. 사용자 경험은 인공지능 음성인식, 커넥티드 카, 차량용 디스플레이의 발전과도 맞물려 있다. CES 2018에서는 이러한 흐름에 맞추어, 많은 회사들이 미래 스마트카의 운전석을 모사한 콘셉트 카핏을 전시하기도 했다. 벤츠의 엠백스, 현대의 인텔리전트 퍼스널 카핏, 파나소닉의 차세대 모바일 캐빈, 삼성의 디지털 카핏 등 다양한 콘셉트 카핏이 전시되었다.

이 콘셉트 카핏들은 디지털 클러스터, 헤드 유닛 등의 화려한 디스플레이와 터치 패드, 터치 스크린, 인공지능 음성인식 모듈, 가변형 시트 등 다양한 기능을 제공하고 있다. 앞으로, 터치 인터페이스, 인공지능 음성인식 인터페이스, 사용자 분석을 통한 편리한 기능 제시는 차량에서 매우 중요한 역할을 하게 될 것으로 보인다.

벤츠의 엠백스는 디지털 클러스터(디지털 계기판)와 헤드유닛, 스티어링휠의 제어 버튼, 터치 패드 등으로 이루어져 있다. 운전자가 음성, 터치, 버튼 및 휠 조작으로 차량 내 시스템을 편리하게 제어할 수 있도록 사용자 경험을 제공한다. 터치스크린 및 3D 그래픽스 기능, 인공지능 음성 인식, 인공지능 사용자 분석 등의 기능을 제공한다. 벤츠 엠백스가 올 4월 상용화를 예고한 점에서도 앞으로 스마트카에서 사용자 경험의 중요성이 더욱 커질 것임을 알 수 있다.

그림 5\_ 현대와 삼성의 차세대 콕핏 전시



사진: 정구민

## 미래 스마트카 융합기술이 선보인 CES 2018

CES는 미래 스마트카 비전이 제시되는 중요한 행사로 자리잡고 있다. 자동차사에게도 CES는 프랑크푸르트/파리 모터쇼, 베이징/상하이 모터쇼와 함께 연 내 중요한 3대 행사로 꼽히고 있다.

CES 2018에서는 이동성 서비스, 자율주행, 인공지능, 사용자경험 측면의 다양한 미래 비전이 제시되었다. CES 2018의 자동차 전시는 스마트카에서, 실내 인테리어, 사용자 경험, 서비스 등 융합 기술의 중요성이 높아지는 추세를 잘 보여 주었다. 올 한 해 주요 회사들이 보여 줄 미래 융합 기술을 기대해 본다.

Reference

- 1 정구민, 'CES 2018'이 보여 준 미래 스마트카트렌드, 전자신문, 2018. 1. 15
- 2 정구민, [CES 2018] 애플-리프트 자율주행차 시승행사와 시사점, 아이뉴스24, 2018. 1. 14
- 3 정구민, [CES 2018] 이동성 서비스와 커넥티비티를 강화하는 포드, 아이뉴스24, 2018. 1. 15
- 4 정구민, [CES 2018] 벤츠 '엠백스'가 화제가 되고 있는 이유, 아이뉴스24, 2018. 1. 12
- 5 정구민, [CES 2018] 이동성 서비스 회사로 진화하는 토요타, 아이뉴스24, 2018. 1. 9
- 6 정구민, [CES 2018] 진화한 엔비디아 인공지능 자율주행 플랫폼, 아이뉴스24, 2018. 1. 10
- 7 정구민, [CES 2018] 개막 첫 날 취소된 자율주행 시승행사의 시사점, 아이뉴스24, 2018. 1. 10

## 현실로 다가온 드론택시 시대



이석원 벤처스퀘어 편집장 (lswcap@venturesquare.net)

- (現) 벤처스퀘어 편집장 및 엣스퀘어 대표이사
- (現) IT&테크트렌드 저자 및 IT칼럼니스트
- (前) 테크홀릭 편집장 겸 대표이사
- (前) 전자신문인터넷 이버즈 편집장

드론 택시가 점점 현실화되고 있다. 지난 2016년 열린 CES 2016 기간 중 중국 업체인 이항(億航)은 자율주행 드론택시인 이항 184(Ehang 184)를 선보인 바 있다. 이항 184는 1인승 모델로 여느 드론과 마찬가지로 프로펠러는 8개, 이를 지탱하는 암이 4개다. 커다란 쿼드콥터 드론인 것. 직접 운전대를 잡는 게 아니라 경로를 지정하면 GPS를 이용해 원하는 목적지까지 자율 주행한다.

물론 이항은 당시 이 드론 택시의 실물 프로토타입을 공개했지만 아직 비행 전이었다. 그 탓에 당시만 해도 재미있지만 과연 하늘을 안전하게 날 수 있겠냐며 반신반의하는 분위기가 많았다. 하지만 이항 측은 올해 이 드론 택시를 실제 양산할 계획이다. 전기 동력을 이용하는 이 드론 택시는 3시간이면 완전 충전할 수 있고 짐은 120kg까지 실을 수 있다. 최고 속도는 100km/h이며 연속 비행 가능 시간은 25분이다. 이항 측은 1인승 외에 2인승 모델도 개발할 예정이라고 한다.

그림 1\_ 지난 2016년 CES 기간 중 중국 이항이 선보인 드론택시인 이항 184



## 우버가 노리는 다음 시장

드론 택시는 현재진행형이다. 지난 1월 9~12일까지 미국 라스베이거스에서 열린 CES 2018 기간에도 드론 택시의 미래를 접쳐볼 수 있는 단초는 곳곳에 있었다. 우버도 이 중 하나다. 우버는 이미 전 세계 600여 개에 이르는 도시에서 공유 차량을 이용할 수 있게 해주는 글로벌 서비스로 자리매김했다. 우버는 자동차 외에도 장소에 따라선 보트 등 다양한 서비스를 제공하기도 한다. 하늘도 예외는 아니다. 우버초퍼(UberCHOPPER)는 헬리콥터를 이용해 도시간 장거리 비행을 돕는 서비스다. 우버는 이 서비스를 11라스베이거스와 두바이 등에서 서비스하고 있다.

자동차 분야에 자율주행을 도입하려 하듯 우버는 하늘을 나는 택시에도 관심이 많다. CES 2018 기간 중에도 우버는 헬리콥터 대기업인 벨헬리콥터와 공동 개발한 드론 택시의 실물 크기 모형을 발표했다. 우버가 공개한 실물 모형<sup>1</sup>에는 프로펠러 같은 건 달려 있지 않다. 어디까지나 기체 내장을 중심으로 실물을 만들어 방문객에게 드론 택시에 대한 관심을 유도하려한 것이다. 기내에는 시트 4개가 있다. 조종석도 있지만 마치 테슬라를 보는 듯한 구성으로 이뤄져 있다. 조종간도 있지만 실제 우버가 드론택시를 완성하게 되면 완전 자동 모드를 이용해 자율 비행을 하게 될 것으로 보인다.

우버 측은 시트마다 가상현실 헤드셋인 HTC 바이브를 배치해 방문자가 앉아서 드론택시를 가상 체험할 수 있도록 했다. 골프장과 회의 이동 등 3가지 상황을 준비하는 한편 기내에선 비행 중 풍경은 물론 제어판을 통해 뉴스를 표시해주거나 전화를 받으면서 대화하는 등 데모를 체험할 수 있게 했다. 목적지에 도착하면 자동차보다 이동 시간이 몇 분 단축할 수 있었다는 식의 메시지를 내보내 드론택시의 장점을 알려준다.

그림 2 CES 2018 기간 중 우버가 벨헬리콥터와 손잡고 선보인 드론택시 모형. 프로펠러는 뺀 본체만 전시했다.



1 Bell Air Taxi Concept(<http://www.bellhelicopter.com/company/innovation/ces-2018>)



기체 좌우에는 슬라이드 방식으로 여닫는 문을 갖춰 간편한 승하차를 돕는다. 앞서 밝혔듯 우버가 선보인 드론택시는 프로펠러를 뺀 본체만 전시되어 있다. 어떤 프로펠러를 달지 여부는 아직 알려지지 않았지만 시중에서 판매 중인 드론과 비슷한 고정식 멀티콥터나 미군이 운용 중인 V-22 오스프리 같은 틸트로터 형태가 될 것으로 보인다.

또 우버가 전시한 드론택시는 지금 당장은 앞좌석에 조종간을 배치한 형태다. 이는 드론택시 로드맵을 고려한 것이다. 일단은 조종사가 직접 운전하는 에어택시를 선보이고 이후에는 인공지능을 활용한 자율 조종을 도입하는 방향으로 발전시키겠다는 것이다. 어쨌든 앞좌석에 위치한 콘솔에는 각종 정보를 표시할 수 있는데 조종에 필요한 정보 외에도 승객이 볼 수 있는 뉴스나 이메일, 전화, 기내 엔터테인먼트도 알려줄 수 있다.

우버는 CES 2018 기간 중 이렇게 드론택시 모형을 전시했지만 실제 비행 구조라든지 제어 시스템, 기체에 대한 자세한 사양은 따로 발표하지 않았다. 하지만 실제로는 이미 비행 가능한 기체를 벨헬리콥터가 개발 중이지만 에어버스 같은 경쟁 업체를 의식한 것이라고 한다. 개발 중인 모델은 일반 헬리콥터처럼 터보제트 엔진을 탑재하지는 않고 발전기와 배터리를 갖추고 모터로 프로펠러를 구동할 가능성이 높다.

## 20만달러짜리 하이브리드 헬기

우버가 미래를 살짝 보여줬다면 슈어플라이(SureFly, <http://workhorse.com/surefly>)는 현재를 볼 수 있는 2인승 하이브리드 헬리콥터다. 가격도 20만 달러(한화 2억 1,000만원대)로 현실적이다.

이 제품은 미국 오하이오에 위치한 기업인 워크호스(Workhorse)가 개발 중이다. 모양새를 보면 물론 일반 헬기처럼 테일 로터(Tail rotor), 그러니까 꼬리날개가 없다. 여느 드론과 마찬가지로 암에 듀얼 로터 2개 프로펠러를 배치, 서로 반대 방향에서 회전하도록 해 기체가 회전하는 걸 막는 동시에 자세를 제어한다. 엔진과 배터리를 이용해 모두 전력을 공급할 수 있는 하이브리드 시스템이라는 점도 눈길을 끈다. 물론 기본으로 가솔린 엔진을 통해 로터를 회전시키고 전력을 얻는 구조지만 엔진에 문제가 발생할 것에 대비해 7.5kWh 리튬이온 배터리를 암마다 탑재하고 있다. 긴급 상황이 발생하면 배터리를 이용해 5분 비행 시간 안에 착륙할 수 있다. 슈어플라이는 이런 이중 안전망 외에도 동력을 아예 잃으면 기체를 천천히 착륙할 수 있게 해줄 낙하산도 갖추고 있다.

기체는 탄소섬유로 만들어 가볍다. 무게는 500kg 가량이며 크기는 미국 일반 가정에서 주차할 수 있을 정도 수준. 암은 DJI의 매빅(Mavic) 같은 제품처럼 접을 수도 있다. 최고 속도는 112km/h이며 최고 비행 고도는 1,200m 정도다.

그림 3\_ 슈퍼플라이는 드론 형태를 취한 하이브리드 헬리콥터다. 미래에는 자율비행을 상정하고 있다.



슈어플라이는 CES 2018 기간 중 전시장 내에서 첫 비행을 할 예정이었다. 이를 위해 개발사는 미 연방항공청 FAA의 비행 허가도 받았지만 날씨 탓에 취소됐다. 하지만 공식 사이트를 통해 이미 예약 접수를 시작하는 등 파격적인 가격을 등에 업은 개인용 헬기로 일단 선보일 것으로 보인다. 제조사 측은 앞으로 자동 운전을 통한 비행을 계획하고 있다고 한다.

## 인텔 기조연설 무대에 등장한 드론택시

요즘에는 다른 쪽에서 더 뜨겁지만 인텔 역시 드론택시 대열에 몸을 실었다. 인텔은 1월 8일 CES 2018 기조연설 무대에 독일 이-볼로(E-Volo)가 개발한 에어택시인 볼로콥터(Volocopter)를 올렸다. 인텔칩을 내장한 자율비행이 가능한 모델이라는 게 이유다.

볼로콥터는 지난 2010년부터 개발을 시작한 제품이다. 2013년 볼로콥터 VC200라는 모델을 통한 무인 비행을 처음 실시한 바 있으며 독일 현지에서 비행 허가를 얻는 데 3년이 걸리면서 2016년 첫 유인 비행 실험도 성공적으로 마쳤다.

볼로콥터는 유인 비행 뿐 아니라 무인 비행도 가능하다. 유인 비행을 할 때에는 조이스틱을 이용하지만 이 제품 자체가 휴먼 에러에 따른 헬기 사고를 줄이겠다는 목적으로 설계한 만큼 조작을 최대한 간편하게

했다고 한다. 버튼을 누르고 실제 이륙 준비를 하는 데 걸리는 시간도 수십 초 안팎에 불과하다고 한다. 볼로콥터는 헬기와 드론을 융합한 듯한 모양새를 갖추고 있다. 회전 날개 18개를 이용해 사람을 태우고

비행할 수 있을 만한 양력을 확보하고 있다. 볼로콥터는 27km 거리까지 비행할 수 있으며 비행 가능 시간은 30분이다.

드론택시 혹은 에어택시의 등장의 의미는 적지 않다. 인텔 CEO 브라이언 크르자니치(Brian Krzanich)가 기조연설에서 말했듯 “생각하는 것보다 (에어택시 현실화가) 훨씬 더 가깝다”고 볼 수 있기 때문이다. 우버와 벨헬리콥터가 선보인 헬리콥터도 CES 전시장에 헬리콥터 전시가 처음이라는 점을 곱씹어볼 필요가 있다.

그림 4\_ CES 2018 기간 중 인텔 기조연설장에 등장한 볼로콥터. 인텔 칩을 내장, 자율 비행이 가능하다.



하늘을 나는 자동차, 에어택시는 이번 CES 2018이 내건 스마트시티의 미래(The Future of Smart Cities)라는 컨셉에도 잘 부합한다. 스마트시티는 인공지능을 통해 도시가 요구하는 다양한 시스템을 개선, 삶을 개선하는 데 초점을 맞춘다. 에어택시는 장거리 도심간 거리를 단축해 삶의 질을 개선하는 데 도움을 줄 수 있다. 자율주행 자동차와 더불어 무인 비행을 통해 교통 인프라 혁신이 가능한 것이다.

드론이나 자율주행에 초점을 맞춘 건 아니지만 스마트 시티라는 점을 감안하면 비행 수단의 변화에서 엿볼 다른 사항도 있다. 지난해 솔라임펄스2(Solar Impulse 2)라는 비행기가 태양 전원만을 이용해서 태평양 횡단에 성공한 바 있다. 항공 업계에선 기존에 사용 중인 등유나 가솔린 같은 화석 연료를 쓰지 않고 태양광이나 전기를 활용하려는 개발에 박차를 가하고 있다.

지난해 보잉 산하 벤처캐피탈인 호라이즌엑스(HorizonX), 제트블루테크놀로지벤처스(JetBlue Technology Ventures)와 함께 주넘 에어로(Zunum Aero) 지원을 발표한 바 있다. 2022년까지 전기 모터를 이용한 근거리용 하이브리드 전기 항공기 비행에 나서겠다는 것이다. 주넘 에어로가 발표한 기체는 배터리와 전기

모터로 비행하는 12인승 단거리 모델이다. 이런 비행기가 실제로 하늘을 날게 될 경우 제조사 추산 좌석별 운영 비용은 시간당 260달러(한화 27만원대)가 될 것이라고 한다. 저렴한 비행기표 가격을 기대할 수 있고 이륙에 필요한 활주로 거리도 670m 정도에 불과해 지방 도심간 연결을 단축하는 효과를 기대할 수 있다.

그림 5\_ 인텔은 CES 2018 기간 중 드론 100대를 이용한 야외 조명쇼를 열기도 했다.



드론택시 그러니까 자율 비행까지 굳이 가능한 수준이 아니더라도 조작성이 쉬운 에어택시의 등장은 기존 항공 산업에도 영향을 줄 수 있다. 항공전문학교에서 훈련을 마치려면 30시간 이상 연습 비행이 필요하다고 한다. 연습 비행 시간당 100달러가 넘는 비용을 지불해야 한다. 조종 인력 확보에도 도움이 될 수 있는 것. 또 하이브리드까지는 아닐 수 있지만 전기 모델이라면 기존처럼 복잡한 항공기 엔진이 아니라 주요 부품이 하나밖에 없는 모터를 탑재하게 되는 만큼 유지보수비용도 훨씬 낮아질 것이다.

## 아직은 미래지만...머지않은 현실

아직까지 드론택시가 현실이 된 미래(Future is Now, 2016년 CES 슬로건)는 아니다. 해결해야 할 과제가 여전히 많은 것. 그 중 대표적인 건 안전과 소음 문제가 될 것이다. 안전성 문제는 기존 비행기나 헬리콥터도 마찬가지지만 작을수록 신뢰도를 높이는 다양한 장치가 필요할 것으로 보인다. 예컨대 슈어플라이가 하이브리드 시스템과 낙하산 등 갖은 안전장치를 더하듯 시스템 중복이 안전성 확보에 도움이 될 수 있을 것이다.

이보다는 오히려 소음 문제가 더 걸림돌이 될 가능성이 있다. 헬리콥터처럼 아예 전용 헬기장에서 이륙하는 게 아니라 도심 활동이 가능하려면 정숙성은 필수이기 때문. 물론 이 문제도 전기화가 해결책이 될 수 있다.

에어버스 CEO인 톰 엔더스(Tom Enders)는 오는 2030년까지 100석 이하 하이브리드 시스템을 이용한

여객기가 등장할 것이라고 말하는 등 항공 분야에서 전기 도입이 진행 중이다. 전기 항공기가 등장하면 배출가스가 낮아지는 건 물론 소음도 80% 수준까지 떨어뜨릴 수 있다고 한다.

그림 6\_ 에어버스는 올해 안에 4인승 드론택시인 시티에어버스(CityAirbus)의 첫 시험 비행을 하겠다고 밝혔다.



이번 CES 2018 기간 중에 등장한 다양한 드론택시는 가능성이 현실이 되고 있다는 점을 강하게 어필했다고 할 수 있다. 자동차왕으로 불리는 헨리 포드(HenrStanrrd)는 지난 1940년 자동차와 비행기가 결합될 날이 올 것이라고 말한 바 있다. 1946년 테드 홀(Ted Hall)이 개발했던 NX59711 같은 제품도 실패했다. 하지만 이젠 에어버스 같은 기업도 이미 드론택시를 개발 중이다. 생각보다 빠른 시일 안에 스마트폰을 꺼내 들고 우버나 리프트처럼 앱을 이용해 원하는 목적지만 찍으면 드론택시를 부를 수 있는 날이 올 수도 있다.

그림 7\_ 1946년 등장했던 플라잉카.



## CES 2018로 보는 올해의 VR 헤드셋 트렌드



최필식 기술작가 (chitsol@techg.kr)

- (現) 테크G(www.techg.kr) 발행인
- (現) IT 블로그 'chitsol.com' 운영자
- (前) 월간 PC사랑 편집장

대중화는 어려울 것이라거나 3D TV처럼 사라지게 될 것이라는 비판적 지적들이 지난 몇 년 동안 가상 현실(VR)을 괴롭혀 왔지만, 흥미롭게도 가상 현실은 그 모든 예상을 깨고 버젓이 대중화의 길로 접어들고 있다. 기술적 문제보다 값비싼 VR 하드웨어와 부족한 콘텐츠로 인해 대중화는 꿈꾸기 어려울 것이라는 전망이 무색하게도 얼리 어답터를 중심으로 구성된 초기 시장에 안착하고 조금씩 대중화를 향한 가속 페달을 밟기 시작한 것이다.

이처럼 VR 산업에 대한 분위기가 전환되면서 관련 하드웨어와 기술의 진화도 점점 빨라지고 있는데, CES는 이러한 변화를 가장 빨리 감지할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 오쿨러스 리프트와 HTC 바이브가 2년 전 CES 2016에서 공식 데뷔전을 치르며 관심을 끌어올린 이후 CES는 VR 관련 최신 하드웨어와 기술을 공유하는 공간이 된 것이다. CES 2018도 VR 하드웨어와 기술의 새로운 흐름을 찾는 것은 어려운 일이 아니다.

### 1.5세대, 2세대 PC VR 헤드셋 등장

CES는 전통적으로 모바일보다 PC 기반 고품질 VR 헤드셋 관련 하드웨어가 분위기를 주도해왔다. 그동안 CES에 등장했던 오쿨러스 리프트와 HTC 바이브를 비롯해 레이저의 OSVR과 애펜트 VR 같은 중국 VR 헤드셋은 모바일보다 고성능 PC와 함께 작동하는 제품이 많았기 때문이다. 그런데 PC 기반 1세대 VR 헤드셋이 등장한 지 벌써 2년이 지나면서 올해 1세대 이후 제품의 등장을 기대케 했고, CES 2018은 1.5세대, 또는 2세대라 부르게 될 제품들이 잇따라 공개됐다.



그림 1\_ HTC 바이브 프로



1세대 PC VR에서 가장 큰 문제로 지적된 것 중 하나는 디스플레이 해상도다. 고품질 PC VR 헤드셋은 OLED 디스플레이를 채택해 떨림으로 인한 문제는 크지 않은 반면 비교적 낮은 해상도로 그래픽의 몰입감을 떨어뜨린다는 지적을 받아 왔다. 때문에 2세대 제품에서 해상도의 개선을 기대하는 이들이 적지 않았는데, CES 2018에 등장한 2세대 제품들의 초점도 디스플레이 해상도에 맞춰진 듯하다.

HTC는 CES 미디어 데이 기간 중 비공개 행사를 통해 1세대 바이브의 후속인 바이브 프로를 공개하면서 화제의 중심에 섰다. 바이브 프로는 컨트롤러와 트래킹 센서 등 일부 보완이 늦어 1.5세대로 부르고 있지만, 사실 헤드셋 자체는 2세대로 볼 수 있다. 바이브 프로의 특징은 디스플레이의 개선이다. 종전 2,160x1,200(디스플레이 당 1,080x1,200) 해상도의 OLED 디스플레이를 썼던 HTC 바이브의 해상도를 2,880x1,600(디스플레이 당 1,440x1,600)으로 끌어 올리면서 픽셀간 간격을 보게 됐던 시각적 문제를 완화했다. 또한 전면에 두 개의 카메라를 탑재, 외부 이미지를 곧바로 헤드셋 안쪽 디스플레이에 표시할 수 있도록 만들었는데, 이를 잘 활용하면 현실 위에 가상 세계를 결합한 콘텐츠를 경험할 수 있다. 소리를 공간 맵핑할 수 있는 3D 헤드폰을 헤드셋에 결합해 가상 현실의 소리를 입체적으로 들을 수 있도록 오디오도 개선했다.

다만 CES에서 바이브 프로를 완전체로 보지 않는 이유는 새로운 트래킹 센서가 이번 발표에서 제외되었기 때문이다. 새로운 트래킹 센서는 스팀VR 트래킹 2.0으로 4개의 센서 기지국을 세울 경우 가로세로 최대 10미터(33피트)까지 헤드셋을 추적할 수 있어 초대형 가상 공간을 시뮬레이션할 수 있고, 무선화된 여러 개의 바이브 프로 헤드셋과 동기화하면 동시



에 여러 사람이 한 공간에서 상호 작용할 수도 있다. HTC는 이 제품을 올해 안에 출시할 예정이다.

그림 2. 파이맥스 8K VR



2세대로 향하는 VR 헤드셋의 또 다른 경쟁자는 파이맥스다. 파이맥스는 중국의 VR 헤드셋 스타트업으로 지난 해 크라우드 펀딩 사이트를 통해 423만 달러를 포함해 모두 1천500만 달러(한화 156억 원)를 모아 화제가 되어 왔다. 이미 5K VR 헤드셋을 공개한 바 있는 파이맥스가 관심을 모은 이유는 8K VR 헤드셋을 준비해왔기 때문이다. 파이맥스는 이번 CES에서 실제로 작동하는 5번째 버전의 프로토타입을 전시했다.

파이맥스의 8K VR은 각 면마다 3,840x2,160 해상도를 가진 패널 2개를 싣고 있다. 다른 VR 헤드셋보다 면적이 넓은 디스플레이를 채택하고 있어 상대적으로 넓은 200도 시야각의 렌즈를 쓰는데, 사람의 눈이 볼 수 있는 최대 시야각이 220도이므로 이 제품은 거의 일반적인 사람 눈과 비슷하게 볼 수 있는 것이 장점이다.

이처럼 확실하게 디스플레이 해상도 문제를 해결하면서 파이맥스도 차세대 VR 헤드셋 시장의 경쟁력을 내세울 수 있게 됐지만, 아직 스타트업이라는 점과 이 헤드셋의 공간 추적에 사용되고 있는 스팀VR 트래킹 센서를 쓸 때 그 안정성이 확인되지 않는 등 아직 불안정한 부분이 남아 있다. 2018년 하반기 안에는 출시할 예정이다.

## PC VR 헤드셋 위한 무선 옵션

1세대 PC VR 헤드셋에서 또 하나의 단점으로 지적되고 있는 것 중 하나가 PC와 연결하는 케이블이다. VR 헤드셋의 전력 공급과 동작 센서 값을 전달하고 그래픽카드의 디스플레이 신호를 전송받기 위해 보통 1개 또는 2개의 케이블을 PC와 연결하는 데, 넓은 공간을 움직일 때 케이블이 움직임을 방해한다. 이는 2세대 VR이 아니어도 차세대 VR의 진화를 위해 해결해야 할 과제였다.

그림 3\_ 바이브 무선 어댑터



상용화를 겨냥한 VR 무선 어댑터가 헤드셋과 함께 공개된 것은 이번 CES에서 처음 벌어진 일이다. HTC가 바이브 프로 전용으로 공개한 무선 어댑터는 인텔 와이기그를 활용해 선 없이 PC의 영상 신호를 60GHz로 수신하고 헤드셋의 센서 신호를 전송한다. 바이브 무선 어댑터는 작은 크기이나 바이브 프로를 작동시키기 위한 리튬 이온 배터리를 내장하고 있는데, 이를 결합하면 넓은 공간을 자유롭게 움직이며 돌아다닐 수 있다.

사실 VR의 무선화는 지난해에 일찌감치 시도됐다. 당시 제품은 이미 출시된 제품을 무선화하는 데 초점을 맞추고 있었는데, 지난 해 말부터 일반 이용자들도 구매할 수 있었다. 이 기술이 이미 나온 것인 만큼 VR 헤드셋 자체를 무선화할 수도 있지만, 그렇게 할 경우 가격 부담이 높아지는 탓에 이용자의 필요에 따라 추가 구매하는 방식으로 절충할 수밖에 없는 것이 현재 상황이다. 당장 모든 PC VR 헤드셋을 무선으로 만들기는 어렵지만, 기술을 문제 삼지 못할 상황까지 이른 것은 분명해 보인다.

## 가격 낮추고 진화하는 독립형 모바일 VR 헤드셋

PC VR 헤드셋의 무선화는 선택적이라면 모바일 VR은 기본적인 무선의 경험을 얼마나 더 확장할 것이냐가 숙제였다. 지금까지 스마트폰의 일부 기능으로 활용해 왔던 모바일 VR은 스마트폰 대신 처리 모듈과 배터리 등 전원을 내장한 독립형 모듈로 진화를 준비해왔는데, 이번 CES는 두 가지의 독립형 VR이 눈길을 끌었다.

그림 4. 샤오미 미 VR(왼쪽)과 오쿨러스 고(오른쪽).



오쿨러스는 지난 해 개발자 행사인 오쿨러스 커넥트 4.0에서 '오쿨러스 고'라는 독립형 VR 헤드셋을 선보였다. 오쿨러스 고는 갤럭시 스마트폰에 탑재되어 있는 오쿨러스 VR 플랫폼을 실행할 수 있도록 만든 것으로 199달러 대에 값싼 가격을 무기로 내세운 제품이다. 그런데 이 플랫폼의 독립형 제품이 CES에서 하나 더 나타났다. 샤오미판 오쿨러스 고인 '독립형 미 VR'이 오쿨러스를 대신해 CES에서 발표됐다.

샤오미가 오쿨러스 고를 생산하기 때문에 제원은 동일하다. 단지 독립형 미 VR은 중국에 진출하지 않는 오쿨러스를 대신해 샤오미가 중국에서 판매하는 제품이라는 점만 다르다. 퀄컴 스냅드래곤 821과 2,560x1,440 해상도의 LCD 디스플레이, 그리고 오쿨러스 콘텐츠 플랫폼을 엮은 것은 변함 없는데, 무엇보다 이 제품이 가격 부담을 느끼는 VR 미 경험자들을 겨냥하고 있는 만큼 대중화에 영향을 미칠 수 있을 것인지 관심을 모으고 있다.

오쿨러스 고가 철저히 가격 측면으로 접근하고 있는 반면 독립형 모바일 VR의 자유도 문제까지 해결한 제품도 처음 등장했다. 레노버 미라지 슬로는 레노버의 하드웨어 설계와 구

글의 소프트웨어 파워가 뭉친 제품이다. 구글은 VR 콘텐츠 플랫폼인 데이드림을 일부 스마트폰을 통해 제공해 왔으나, 자유도가 제한된 스마트폰 VR의 한계를 극복하기 위해 외부 상황과 공간을 감지해 위치를 찾아 가상 현실에 반영하는 월드 센스 기술을 선보였다.

그림 5. 레노버 미라지 솔로.



레노버 미라지 솔로는 월드센스 기술을 탑재한 첫 제품으로 인사이드아웃 위치 추적을 통해 6자유도를 구현하고 있다. 월드센스는 VR 헤드셋의 카메라와 센서로 이용자가 서 있는 공간 주변을 분석해 공간 정보를 만드는 SLAM 기반 위치 추적 기술이므로 외부 추적 센서 없이 일정 공간 안에서 자유롭게 움직일 수 있다. 오쿨러스 고처럼 처리 장치와 배터리를 내장한 독립형 제품임에도 한 단계 더 진화한 모바일 VR 헤드셋이다.

레노버와 구글은 미라지 솔로가 더 많은 VR 이용자들이 이용할 수 있도록 판매가를 400달러 미만으로 낮추려는 의지는 강해 보인다. 단지 기능 측면에서 미라지 솔로는 진화한 독립형 모바일 헤드셋인 것은 틀림 없지만, 단순한 리모컨 컨트롤러에 약점을 갖고 있어 이용자들을 설득할 수 있을지 지금은 낙관하기 어려운 상황이다.

그림 6\_ 피코 네오 VR



미라지 솔로가 어느 정도 예상된 제품이라면 피코 네오 VR은 예상하지 못했던 출현이다. 이 제품은 미라지 솔로와 매우 닮았지만, 구글 플랫폼 대신 HTC 바이브포트를 플랫폼으로 사용한다. 역시 외부 카메라를 이용한 SLAM 기반 위치 추적 기술을 쓰고 있어 6 자유도를 실현하는 점도 똑같다. 한 면당 1,440x1,600 해상도의 LCD 2개를 탑재한 때문에 모바일 환경임에도 비교적 높은 해상도로 콘텐츠를 표현한다. 정확한 출시일은 공개되지 않았지만, HTC 바이브포트 플랫폼이 확장될 수록 눈여겨봐야 하는 독립형 모바일 VR 중 하나다.

## 단점 덮고 진화한 VR 헤드셋, 더욱 급해진 콘텐츠

CES 2018 기간 동안 등장한 VR 헤드셋은 화제의 중심에 세울 만큼 화끈하게 변신했거나 모두를 놀래킬 만한 제품은 드물었다고 볼 수 있다. 하지만 PC와 모바일, 그리고 특수 시장을 겨냥해 기술적 다양성을 갖춘 VR 헤드셋과 주변 장치가 늘어난 때문에 각 제품만의 생태계 확장에 도전하는 그림이 더욱 그럴싸하게 그려졌다. 1세대의 단점을 보완해 안정적인 방향으로 진화하는 동시에 디스플레이 측면에서 좀더 과격한 제품까지 등장한 PC VR 헤드셋과 가격 부담을 줄여 진입 장벽을 낮추는 동시에 휴대성이라는 모바일의 장점을 잘 살린 독립형 모바일 VR은 올해부터 새로운 경쟁을 예고하기에 충분했다.

하지만 VR 헤드셋이 진화해도 그것을 폭발시킬 촉매가 될 콘텐츠는 여전히 부족하다. CES가 비록 콘텐츠 경연장이 아니긴 하나 VR 헤드셋을 필요로 할만한 콘텐츠가 서비스가 부족한 아쉬움을 남긴 것이다. 그나마 인텔이 수많은 카메라로 동시에 캡처한 공간의 복셀 정보

를 활용해 만든 볼류메트릭 비디오로 어떤 공간에서든 360도 영상을 VR에서 볼 수 있게 만든 트루 VR로 평창 올림픽을 볼 수 있는 것과, 산사(Sansa)의 가상 시뮬레이터로 CES의 인텔 부스를 VR에서 경험할 수 있게 했던 것 같은 새로운 시도에 대한 소식은 상대적으로 적어 보였던 것이다. 더 진화한 PC와 모바일용 VR 헤드셋이나 플랫폼의 등장은 여전히 관심의 대상이지만, 어차피 VR 헤드셋이 무엇을 할 수 있는지 아는 이들에게 어쩌면 도토리 키재기처럼 느꼈을 지도 모른다. CES에 공개된 VR 헤드셋의 다양성을 뒤에는 어쩌면 VR 헤드셋을 쓰도록 관심을 유도할 결정적 재료가 필요한 순간임을 깨우치라는 다른 의미를 숨겨두고 있던 것은 아니었을까?

# Power Review

ICT 동향

2018년 Vol.01



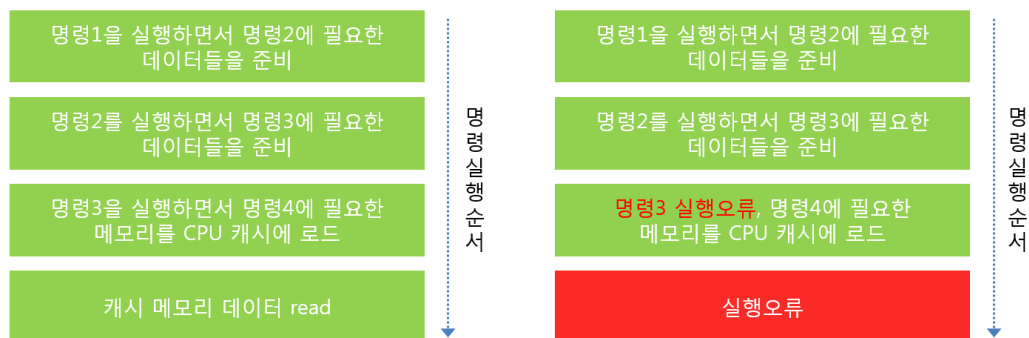
# 사용자 정보 유출 가능한 CPU 취약점(Meltdown & Spectre) 발견

정보보호R&amp;D기술공유센터 보안기술R&amp;D1팀

## 1995년 이후 출시된 거의 대부분의 Intel 아키텍처 CPU에 적용 가능한 취약점 (Meltdown & Spectre) 발견

- ▶ Jann Horn 등 보안연구원, Meltdown(CVE-2017-5754)과 Spectre(CVE-2017-5753 & CVE-2017-5715)라고 명명된 CPU 취약점 발견
- Jann Horn 등 보안연구원들은 CPU에서 사용하는 비순차적실행과 분기 예측 기술의 매커니즘을 활용하여 사용자 정보를 유출시킬 수 있는 Meltdown, Spectre 취약점을 발견하였음

그림 1 \_ 비순차적 실행 & 분기 예측 매커니즘을 활용한 공격 흐름



<정상적인 프로세스 과정>

<프로세스 과정 중 오류 발생>

- 일반적으로 그림 1과 같이 예측이 잘못된 경우 파이프라인이 해당 작업을 취소하고 전단계로 돌아가게 되지만 예측한 명령을 실행하기 위해 CPU캐시에 로드해 놓았던 데이터는 남아있게 됨
- 이때, 로드된 데이터는 분기 예측과정에서의 오류로 인하여 CPU캐시 메모리로의 로드까지만 실행되고, 레지스터로의 전송 과정이 완료되지 않아 어떠한 접근도 모두 허용하게 됨
  - Meltdown(CVE-2017-5754)으로 명명된 취약점은 권한상승 취약점으로 해당 취약점 이용시 사용자 공간에서 커널 메모리에 접근 가능하며, 현재까지는 Intel 아키텍처 CPU에만 적용 가능한 것으로 알려짐
  - Spectre(CVE-2017-5753 & CVE-2017-5715)라고 명명된 취약점은 CPU 분기에 대한 판단을 내리기 전에 분기 내부의 코드를 실행시킴으로써 일부 데이터를 L1 캐시에 저장하고, 데이터에 접근한 시간을 토대로 역순으로 실행시켜 자신에게 할당된 메모리 경계 밖의 메모리에 접근 하게 되며, 현재까지는 Intel, AMD, ARM 아키텍처 CPU에 적용 가능한 것으로 알려짐

표 1 \_ Meltdown, Spectre 취약점 비교

	Meltdown 취약점	Spectre 취약점
아키텍처	Intel	Intel, AMD, ARM
엔트리	해당 시스템에서 코드 실행	해당 시스템에서 코드 실행
메서드	인텔 권한 상승 + 예측 실행	브랜치 예측 + 예측 실행
영향	사용자 공간에서 커널 메모리 읽기	프로그램을 실행하는 다른 사용자로부터 메모리 읽기
대응방법	소프트웨어 패치	소프트웨어 패치

- Jann Horn 등 보안연구원들은 해당 취약점을 Intel, AMD, ARM에 보고했으며, 영향을 받는 각각의 벤더사들이 패치를 개발중임
- 해당 취약점을 해결하기 위한 근본적인 방법은 영향을 받는 CPU Architecture를 재설계하는 방법이나, 현실적으로 불가능 함
- 대안으로 운영체제 커널 및 CPU 마이크로 코드 업데이트 등의 소프트웨어 업데이트를 하고 있으나, 5~30%의 CPU 성능저하 이슈 등이 있음
- 해당 취약점은 1995년 이후 출시된 거의 대부분의 인텔프로세서에 영향을 미치므로 개인 및 기업의 보안 관리자는 보안패치를 적용해야함

## Reference

1. nytimes, "Researchers Discover Two Major Flaws in the World's Computers", 2018.1.3
2. CVE, "CVE-2017-5754", 2018.1.4
3. CVE, "CVE-2017-5753", 2018.1.4
4. CVE, "CVE-2017-5715", 2018.1.4
5. EST security 알약 블로그, "인텔 CPU 취약점(Meltdown&Spectre) 분석 및 이스트시큐리티 대응상황", 2018.1.5
6. <https://www.facebook.com/ExploitWareLabs/>

# Wi-Fi 얼라이언스, WPA3 표준 출시 계획 발표

보안인증지원단 보안성능인증팀

## 취약점이 발생한 WPA2를 대체할 인증표준 출시 예정

### ▶ 신규 인증표준 개발 목적

- 애플, 마이크로소프트, 퀄컴 등 디바이스 제조사들로 구성된 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi Alliance)는 차세대 무선 네트워크 보안 표준인 WPA3를 출시할 계획이라고 발표
- 기존 와이파이 인증표준은 WPA(Wi-Fi Protected Access)2로써 출시된지 약 15년이 지난 표준으로 2003년부터 사용해왔으며, 오늘날의 모든 무선장치(전화, PC, IoT 기기 등)를 보호하기 위한 보안 프로토콜로 활용됨
- 그러나 WPA2에서 발생한 취약점(크랙)을 통해 액세스포인트(AP) 범위 내의 공격자가 사용자의 암호와 정보를 스니핑할 수 있어 이에 대한 보안조치로 개발

### ▶ WPA2 보안 취약점에 대한 설명

- WPA2에서 발생한 취약점인 크랙(KRACK)은 키 재설치 공격(Key Reinstallation Attack)의 약자로서 4방향 핸드셰이크(Handshake)를 통해 발생할 수 있음
- 4방향 핸드셰이크를 수행할 때 3번째 핸드셰이크에서 공격자는 nonce 값을 임의로 재설정할 수 있기 때문에 데이터의 패킷을 복호화 할 수 있음
- 해당 취약점은 리눅스나 안드로이드 6.0버전을 기반으로 한 기기들에 대하여 취약하다는 것을 확인하였으며, 윈도우 OS를 사용하는 PC 및 노트북은 약간 안전하다고 볼 수 있으나 모바일 기기 및 IoT 기기는 훨씬 취약하다고 밝힘

### ▶ 보안을 강화한 WPA3

- WPA3의 주요 개선사항 중 하나는 개별 데이터의 암호화를 사용하여 네트워크 상 장치와 라우터 간의 연결을 암호화하여, 데이터가 안전하게 유지되고 방문한 사이트가 조작되지 않았는지 여부를 확인
- 또한 공격자는 사용자의 패스워드를 추측하기 위해 여러번 패스워드를 반복 입력하는 방식을 활용하는데, WPA3는 반복되는 액세스를 제한하여 무차별 적인 공격을 대응함
- 그리고 미국의 CNSS(Committee on National Security Systems)의 CNSA(Commercial National Security Algorithm)에 부합하는 192비트 스위트를 포함하여 보안성을 강화

### ▶ WPA3 활용에 따른 기대와 우려

- 보안 전문가인 Mathy Vanhoef는 공격자가 더 악의적인 방식을 이용하여 WPA3에 대한 취약점을 밝혀 낼 것이라는 우려를 밝혔으며, 실질적인 보안 대책 마련이 필요하다고 강조
- 그러나 얼라이언스는 WPA2의 취약점을 일단 보완하였기 때문에 발생할 수 있는 공격을 대응하였다고 밝혀 향후 WPA3 활용에 대한 기대감을 높임

#### Reference

1. ZDNet "With WPA3, Wi-Fi security is about to get a lot tougher", 2018. 1. 8

## 2018년 비즈니스 사이버보안을 변화시킬 10가지 트렌드

인프라보호단 전자정부보호팀

시만텍사의 EMEA 최고 기술 책임자인 대런 톰슨 (Darren Thomson)이 '18년에 예상되는 사이버보안 관련 주요 동향 및 위협에 대해 조사·분석한 내용을 발표

- ▶ '17년은 사이버 위협 유형이 끊임없이 변화하고 복잡해짐에 따라, 조직 차원의 포괄적이고 신속한 대응이 필요함을 알 수 있었음
  - 계속해서 인공 지능 공격, 증가 된 규제 및 엔드 포인트 및 IoT 장치의 기하급수적인 성장은 전혀 새로운 형태의 위협을 등장시키게 될 것
- ▶ 2018 비즈니스관련 사이버보안 동향 10가지
  - **사이버냉전 확대** : 국제적 긴장에 따른 갈등이 디지털화됨에 따라 많은 부분이 사이버공간에서 보이지 않는 방법으로 발생하고 있으며, 향후 핵심 인프라, 공급망, 인력관리 등에 대한 위협이 증가할 예정
  - **대량의 사회공학적 접근 증가** : 대량 사회 공학은 기계 학습과 AI가 복잡하고 고도화된 사이버공격에 사용될 수 있도록 할 것이며, 빅데이터의 증가에 따라 소셜 미디어 공격이 눈에 띄게 확대 될 것
  - **주요 인프라를 타겟으로 한 공격심화** : 스텍스넷 (Stuxnet)과 드래곤 플라이 (Dragonfly)는 이미 은행, 병원, 운송 및 심지어 에너지 공급 업체에 이르기까지 인프라에 대한 목표로 삼은 사이버 공격의 파괴적 잠재력을 입증하였는데, 이러한 사이버공간에서의 피해를 넘어서 현실적이고 실제적이며 지속적인 피해를 줄 수 있게 되므로 기업차원에서의 대응방안 고려가 필요함
  - **범죄에 활용되는 AI 및 기계학습의 발달** : AI와 기계 학습이 사이버 범죄자들에 의해 피해자 네트워크를 탐색하고 공격하는 것에 활용 될 것이라고 예상됨
  - **금융 트로이목마** : 사이버 범죄에서 금전적 이익을 창출한 최초의 악성 코드 중 일부인 금융 트로이목마가 모바일 애플리케이션 기반 बैं킹 등 플랫폼에 따라 전환되며 그 공격이 증가할 예정
  - **공급망 공격** : 공급망 공격은 계약자, 시스템, 회사 및 공급 업체를 침해하는 공격으로, 제조 또는 유통 단계의 악성 코드 삽입물과 같은 공격이 활용될 것
  - **File-less 및 File-light 맬웨어 양의 지속적 증가** : 2016년과 2017년은 파일리스 및 파일라이트 맬웨어의 양이 지속적으로 증가함. 랜섬웨어 초기와 마찬가지로 점차 더 많은 사이버 공격에 활용 될 것이며, 전통적인 스타일의 맬웨어에 비해 크기 면에서 여전히 작지만 2018년에는 심각한 위협이 될 것임
  - **랜섬웨어를 포함한 스마트 장치** : 스마트홈에 연결된 고가의 가정용 기기 수의 엄청난 증가를 활용하여 공격 범위를 확장하고 있는 추세로, 일반 이용자는 일반적으로 스마트 TV, 스마트 장난감 및 기타 스마트 기기에 대한 위협을 인식하지 못하므로 이를 쉽게 공격할 수 있음

- **DDoS 공격에 IoT 장치 도용** : 2017년에 집과 직장에서 수십만 개의 훼손된 IoT 장치를 사용하여 트래픽을 생성하는 대규모 DDoS 공격이 있었음. 취약한 보안 설정을 악용하고 오디오, 비디오 또는 기타 위조 된 입력을 공급하여 공격자가 원하는대로 작동하도록 도용됨
- **중요한 백도어인 IoT** : DDoS 공격과 랜섬웨어 외에도, 홈 IoT 장치는 피해자의 네트워크에 지속적으로 액세스 할 수 있도록 공격당할 수 있음. 사용자는 일반적으로 홈 디바이스의 사이버 보안 관련 사항을 고려하지 않고 기본 설정을 유지하며, 보안권고를 업데이트하지 않아 공격이 발생할 수 있으므로 주의가 요구됨

**Reference**

1. <https://www.itproportal.com/features/ten-trends-that-will-change-business-cyber-security-protection-in-2018/>, 2017.01.15.

## 중국 바이두, 인공지능(AI) 개발 조직 강화

중국 신화통신, 테크노드 등 외신들은 중국 인터넷 검색업체 바이두(Baidu)가 인공지능(AI) 연구 조직을 확대하고 전문가들도 채용했다고 보도. 외신들은 바이두가 인공지능을 비즈니스 인텔리전스(BI), 자율주행, 로봇틱스 등 분야에 적용할 것이라고 설명. 최근 바이두는 자율주행차, 인공지능 스피터 등 분야에 관심을 나타내며 AI 부문에 대한 투자를 늘리고 있어 주목.

- ▶ 중국 신화통신, 테크노드 등 외신들은 중국 검색 업체 바이두가 인공지능 관련 2개 조직을 신설하고 전문가 3명을 영입했다고 보도.
- 신화통신, 더드럼 등에 따르면 바이두는 비즈니스인텔리전스랩(BIL)과 로봇틱스 및 자율주행랩(RAL)을 신설. 바이두는 기존에 딥러닝연구소(IDL), 빅데이터랩(BDL), 실리콘밸리인공지능랩(SVAIL) 3개를 운영했는데 이번 조치로 5개의 인공지능 조직을 운영하게 됐다.
- 테크노드는 바이두가 조직 확대와 함께 켄 처치, 후이 시양, 준 후양 등 3명의 인공지능 전문가들을 영입했다고 설명. 테크노드에 따르면 켄 처치는 IBM왓슨연구센터, 마이크로소프트(MS) 등에서 근무한 자연어처리 전문가이며 준 후양은 빅데이터와 데이터 마이닝 전문가임. 러트거스대학교 교수인 후이 시양은 데이터와 지식 엔지니어링 전문가. 신화통신은 바이두가 지난 수년 간 자율주행 및 스마트 음성 상호 작용 시스템에서 획기적인 발전을 이루었으며 인공지능 기술 및 응용 프로그램에 대해 막대한 투자를 지속하고 있다고 설명.

그림 1 \_ 바이두는 인공지능 조직을 2개 신설했다.



출처: 더드럼(2018.1.22)

## 구글을 닮아가는 중국의 구글 '바이두'

- ▶ 사우스차이나모닝포스트, 더버지, 코인데스크 등은 바이두가 인공지능 기술을 기반으로 자율주행, 인공지능 스피커 등 다방면으로 사업을 확장하고 있다고 보도.
- 더버지는 1월 8일(현지시간) 바이두가 소비자가전전시회(CES)에서 아마존 알렉사, 구글 어시스턴트 같은 스마트 스피커 3종을 선보였다고 보도. 외신들에 따르면 바이두는 스마트 스피커에 자체 개발한 운영체제(OS)와 기술을 탑재해 독자 노선을 강조. 또 사우스차이나모닝포스트는 1월 18일(현지시간) 바이두가 자율주행차 부문에서 테슬라, 우버, 애플 등과 치열하게 경쟁하고 있다고 보도. 외신들은 바이두가 로보틱스 및 자율주행랩(RAL)을 신설함으로써 자율주행 부문의 발전을 가속화할 것이라고 전망.
- 외신들은 중국의 구글로 불리우는 바이두가 검색 인터넷 기업을 넘어 최첨단 기술 기업으로 변신하고 있다고 주목하고 있음. 1월 12일(현지시간) 코인데스크 보도에 따르면 바이두는 인공지능, 자율주행 뿐 아니라 블록체인 플랫폼에 개발에도 나섰다. 이에 따라 앞으로 바이두가 어떤 모습으로 변신할지 주목.

### Reference

1. Xinhua, Baidu upgrades research institute to accelerate AI application 2018.1. 19
2. TechNode, Baidu plugs AI talent gap with 3 senior AI hires in the US, opens new AI labs 2018.1. 19
3. The Verge, Baidu launches three new smart speakers that don't need Alexa or Google Assistant 2018.1. 8.
4. The Drum, Baidu bolsters AI division by launching two new labs and hiring scientists 2018.1. 22
5. CoinDesk, Search Giant Baidu Launches Blockchain-as-a-Service Platform 2018. 1. 12



## 러시아 미국 대통령 선거 개입 논란 확산

### 트위터·구글·페이스북 러시아 선거개입 미국 의회의 질타 받아

- ▶ 워싱턴 포스트에 따르면 트위터는 지난 2016년 미국 대통령 선거에서 러시아의 선동에 노출됐을 가능성이 있는 사용자들을 분석해 통보할 계획이라고 상원의회에서 발의(2018.01.17)
  - 트위터는 인터넷 연구기관(Internet Research Agency, IRA)으로 알려진 러시아의 트롤(부정적이거나 선동적인 글 및 댓글을 인터넷에 게재하는 사람) 농장에서 생성된 페이스북과 트위터, 인스타그램 계정을 사람들이 팔로우해야 하는지를 판별하는 도구를 만들 계획.
  - 트위터의 이런 조치는 미국 의회가 대선 사건 이후 실리콘 밸리를 비판한 이후 명성을 회복하기 위한 움직임으로 분석됨.
  - 지난해 가을에는 트위터, 페이스북, 구글의 고위 관계자들이 러시아 선거 간섭 문제로 인해 수차례 의회위원회에 출두. 청문회에서는 이들 3사가 러시아의 잘못된 광고 캠페인을 전체 범위로 공개했으며, 유권자들을 조종하려는 러시아 캠페인을 보다 잘 규명·조사하지 못한 것에 대해 질책.
  - 일부 의원은 미국 테러 문제, 특히 백인 민족주의자와 백인 우월 주의자들의 부상 문제를 제기. 구글, 페이스북, 트위터 대표들은 이데올로기에 관계없이 폭력의 선동이나 찬미를 금지하는 정책은 모든 극단주의자 그룹에 적용된다고 해명.

### 트위터, 러시아 조작용 계정 68만 개 추산

- ▶ IT 매체 Gizmodo에 따르면 트위터는 2016년 대통령 선거에서 러시아의 간섭이 의심되는 계정을 조사한 결과 크렘린에 연결된 5만 개가 넘는 자동 계좌가 있으며, 총 67만7775 개의 다른 계좌를 확인했다고 밝혀.
  - 트위터는 또 IRA 연계 계정 수를 3814 개로 늘린 러시아 연구원 '인터넷 리서치 에이전시(IRA)'와 관련 있는 1062개의 추가 계정을 발견. 확인 된 봇(Bot)의 수는 기존 예상보다 훨씬 상회하는 수준.
  - 트위터는 트롤 세력과 연동된 68만 여개의 계정에 이메일로 경고 알림을 보냈지만, 이미 공개 스트림에서 문제 계정들이 삭제됐기 때문에 무의미한 대응이라는 지적이 나옴. 결국 트위터 사용자들이 선거 시즌에 정확히 어떤 종류의 피싱을 당했는지에 대해 파악하지 못하는 결과를 초래.

#### Reference

1. [https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2018/01/17/google-and-twitter-face-more-questions-in-washington-over-russian-interference/?utm\\_term=.a347ca18b27d](https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2018/01/17/google-and-twitter-face-more-questions-in-washington-over-russian-interference/?utm_term=.a347ca18b27d)
2. <https://gizmodo.com/twitter-alerts-nearly-680-000-users-they-may-have-been-1822265816>

2018년 Vol.01 – CES 2018편

**이슈 & 트렌드**

- 돌아보는 CES 2018: 진화하는 가전의 미래 (최호섭)
- 인공지능 기술의 대중화 시대를 예고한 CES 2018 (한상기)
- CES 2018을 통해 본 최신 뷰티케어 제품 동향 (윤대균)
- CES 2018이 제시하는 자율주행 및 스마트카의 미래 (정구만)
- 현실로 다가온 드론택시 시대 (이석원)
- CES 2018로 보는 올해의 VR 헤드셋 트렌드 (최필식)

**ICT 동향**

- 사용자 정보 유출 가능한 CPU 취약점(Meltdown & Spectre) 발견
- Wi-Fi 얼라이언스, WPA3 표준 출시 계획 발표
- 2018년 비즈니스 사이버보안을 변화시킬 10가지 트렌드
- 중국 바이두, 인공지능(AI) 개발 조직 강화
- 러시아 미국 대통령 선거 개입 논란 확산



발행일 2018년 1월

발행 및 편집 한국인터넷진흥원

주 소 전라남도 나주시 진흥길 9 한국인터넷진흥원

Tel 1544.5118

- ▶ 본지에 실린 내용은 필자의 개인적 견해이므로, 우리 한국인터넷진흥원의 의견과 다를 수 있습니다.
- ▶ KISA Report의 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우 그 출처를 반드시 명시하여야 합니다.