

‘CES 2017’ 참관을 통한 IoT(Internet of Thing) 적용 제품 및 인터페이스 동향

김찬, 차재상
서울과학기술대학교

요약

IoT 연구과제와 관련하여 향후 비즈니스에서 가장 중요한 근거가 되는 IoT 플랫폼을 스마트홈, 자동차 등에서 기업과 제품 개발 동향을 살펴 보았다. IoT 플랫폼은 크게 가정을 중심으로 하는 스마트 홈, 이동 공간을 넘어 새로운 생활 공간으로 확장이 가능한 자동차 공간, 제품의 제조, 배송 등이 모두 이루어지는 스마트 팩토리 등으로 나누어질 수 있다. 이중 스마트 홈과 관련해서는 가정 내의 가전기기의 융합과 통합의 중심이 되는 역할을 어떤 기기, 어떤 방식의 인터페이스가 주도권을 잡아 갈지는 관련 기업들에게는 사활을 건 승부처가 된다. 그런 면에서 금번 전시회에서 아마존의 알렉사는 매우 중요한 음성인식 기반의 인터페이스로 부각되었다. 특히 향후 가정의 중심 기기가 무엇이든지 그 기기를 통합하는 인터페이스로 다양한 제휴 제품을 아마존이 아닌 다른 업체들로 하여금 소개할 수 있게 함으로써 향후 매우 중요한 위치를 잡았다고 볼 수 있다.

자율주행차는 아직까지 플랫폼으로 연결할 만큼 주도적인 사물인터넷 인터페이스는 선보이지 않았지만, 역시 알렉사 등이 포드, 현대, 도요다 등을 통해 채택된 것을 볼 수 있었고, 그 밖에 헬스케어와 연계한 차별화를 통해 꽤하는 것들도 볼 수 있었다. 다만 자율주행차가 새로운 생활 공간으로 자리잡기까지는 자율주행차의 상용화가 이루어질 2020년 이후까지는 기다려야 할 것으로 보인다.

합을 배경으로 가전업계 뿐 아니라 다양한 업종의 기업이 참여하면서 산업 간 융합의 미래와 비전을 보여주는 ‘퓨처어웨이크닝(Future Awakening)’의 무대였다[2].

금번에 CES에 가게 된 것은 IoT/IoL(Internet of Thing/Internet of Light) 연구 과제와 관련하여, 향후 IoT(사물인터넷)가 가정, 자동차 등의 생활 공간(스페이스, Space)에서 어떻게 결합되고 사업화 될 수 있는 지를 여러 가지 측면에서 직접 보고 생각해 보기 위해서였다.

물론 ‘CES 2017’에서는 IoT 외에도 TV(화질, 크기, 플렉서블 등), 드론, 헬스케어 등에서도 관심을 끌 만한 제품들이 많이 소개되었고, 5G와 관련한 기초 연설이나 관련 제품 소개도 있었다. 하지만 지면이나 연구 주제 면에서 IoT와 관련한 제품 동향, 특히 스마트홈을 중심으로 살펴보고자 한다.

사물인터넷에서 중요한 것은 다양한 사물들이 연결되는 주체가 되는 디바이스, 무엇이든지 쉽게 연결되고 제어될 수 있도록 해 주는 네트워크, 그리고 그러한 것들이 사람의 생활 속에서 구현되는 플랫폼이다. CES는 소비자 가전 전시회이기 때문에 소비자 입장에서 크게 가정과 자동차 2개 공간 속에서 적용되는 디바이스, 그리고 그러한 디바이스들이 상호 연결되어 시너지를 낼 수 있고, 편한 인터페이스를 제공하는 기술들이 살펴보는 데 아주 유리했다. 이에 그러한 기술들을 중심으로 동향을 살펴보고자 한다.

II. 본론

I. 서론

CES는 본래 생활형 가전과 관련된 새로운 기술 트렌드와 관련 기업들의 사업 방향성 등을 가늠해 볼 수 있는 세계 최대의 전시회였다. 하지만 이제는 산업 전 분야에 걸친 IT 융합에 힘입어 세계 최대의 IoT 컨택티드 라이프 전시회가 되고 있다[1].

‘CES 2017’은 예년에 비해 혁신이라고 부를만한 새로운 기술이 소개되지 않았다는 평도 있었지만, 산업 전반에 걸친 ICT 융

1. 음성인식, 핵심 인터페이스로 등장

금번 전시회에서 가장 확실하게 느낄 수 있었던 것은 애플 시리(Siri) 등 그 동안 스마트폰 등을 통해 친숙해지고 있는 인공지능(AI) 기반 음성인식 서비스가 향후 사물인터넷을 활용하는 가장 중요한 인터페이스의 하나로 자리 잡아 가고 있다는 것이었다.

CES 2017에서 가장 화제가 된 것 중의 하나가 아마존

(Amazon)의 '알렉사(Alexa)'였다. 아마존은 알렉사 하나 가지고, 부스 하나 없이도 가장 큰 존재감을 드러내면서 '숨은 승자'라는 평을 받았다[3].

알렉사는 아마존의 인공지능(AI) 스피커 에코(Echo)에 내장되어 뉴스, 날씨, 교통 등의 단순 편의 서비스와 음악 등의 엔터테인먼트 콘텐츠를 제공하는 인터페이스로, 애플 시리, 구글 나우, 구글 어시스턴트, MS의 코타나 등과 같이 음성인식 기반의 서비스를 제공한다.

사물인터넷이 실생활에서 활용 될 때 가장 중요한 무대가 될 가정, 자동차 안으로 들어가는 인터페이스, 즉 거대한 플랫폼으로 연계 및 확장해 갈 수 있도록 하는 인터페이스에서 구글, 애플 외에도 아마존도 있다는 것을 충분히 보여준 전시회였다고 생각한다.

아마존은 2014년 알렉사를 처음 선보일 때부터 API를 공개하고, 어떤 기업이든지 이것을 이용하여 다양한 제품을 직접 개발하거나 에코 등과 연계할 수 있도록 독려했다. 그리고 구글의 네스트(Nest) 등 경쟁사 제품에서도 연결되어 사용할 수 있도록 개방하였다. 그래서 도미노피자의 알렉사 피자 배달, 우버의 알렉사 배차 서비스 등에서도 효과적으로 사용되고 있다[4][5].

금번 전시회에서 아마존의 음성인식인터페이스인 알렉사를 채택하고 나온 기업들은 냉장고와 스마트 홈 관리 로봇 '허브'에 적용한 LG전자, 제네시스 G80에 적용한 현대자동차, 실내 공기 오염 여부 확인 및 풍량 조절 가능 공기청정기 '에어메가'에 적용한 코웨이 등을 비롯해서 화웨이, 레노버, 포드, GE, 월풀 등에서도 다양한 적용 제품들을 선보였다. 아마도 앞선 개방화와 개발 지원 노력들이 이번 전시회를 통해 가시화 된 것으로 보인다. 상대적으로 MS의 코타나와 결합된 제품은 자동차로 BMW 정도만 보였고, 구글 어시스턴트 등이 적용된 제품도 거의 볼 수 없었다.

물론 음성인식이 미래 사물인터넷의 인터페이스 전부를 차지할 수는 없을 것이다. 음성인식은 소음 등에 따른 환경적 제약이 강하고, 터치 기능, 마우스, 키보드 등을 활용하는 것에 비해 단순한 기능 구현에 머무를 수 밖에 없다.

그럼에도 불구하고, 음성인식을 통한 인터페이스는 인공지능(AI)과 결합되어 편의성 측면에서 계속해서 발전해 갈 것이며, 개인비서 기능으로서 무한한 잠재력을 가지고 있으며, 상업적으로도 성공 가능성이 높다고 본다. 그런 면에서 금번 전시회에서 본 아마존 알렉사의 선전은 상당히 인상적이었다. 아마존이 오히려 에코 같은 하드웨어 형태 보다는, 이번처럼 음성인식 플랫폼 서비스 그 자체로 확장해 나간다면 구글, 애플과의 플랫폼 경쟁에서도 상당한 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 보였다.

2. 가정의 중심, 가전기기의 융합과 통합은 어떻게 진행되고 있을까?

집은 가족이 모이는 공간이자, 개인이 휴식을 취하는 프라이버시 공간으로 생활의 중심이 되는 공간이다. 그러기에 집의 중심이 되는 가전 기기, 즉 온도와 조명을 내 외부 환경에 맞추어 맞춤형으로 조절하고, 세탁기를 돌리고, 청소를 시키며, 개인의 다양한 비서 기능 업무를 하게 하는 제어권을 어느 기기에 두느냐는 가전업계에서는 매우 중요한 사활을 건 승부처로 예상되는 곳이다.

TV, 냉장고 등 전통의 가전에 경쟁력을 가진 삼성전자, LG전자 등은 냉장고, TV 등에서 그런 가능성을 찾는 것이 유리하며, 필립스 등은 조명 제어 시스템을 어떻게 해서든지 연계하는 것이 유리하다. 또한 보안 장비를 맡은 업체들은 도어 등 출입 시스템 등과 연계하여 그러한 융합과 통합에서 소외 받지 않으려고 한다. 구글이 네스트(Nest)를 인수한 것도 단순히 온도 조절기 회사를 하나 인수한 것이 아니라 온도 조절, 조명 조절, 전력 조절 등까지 염두에 두고, 가정으로 연결되는 스마트 홈 플랫폼 인터페이스의 하나를 인수했다고 보는 것도 그래서이다.

금번 CES에서도 이 부문에 대한 각 사의 비전이나 기술 경쟁력, 미래 사업 가능성을 충분히 탐색할 수 있었다.

참고로 24시간 제어권을 유지하기 위해서는 24시간 가동되는 제품과 연계하는 것이 유리하다고 하여, 냉장고, 온도 및 전력 조절기 등과 연계된 장비들이 한 동안 가장 유력한 후보였던 적이 있었다. 하지만 TV도 별도의 셋탑박스 등을 활용하면 얼마든지 연계가 가능하고, 아마존 에코 등과 같이 별도의 비서 기능을 하는 인공지능 스피커나 장비도 스마트 홈의 인터페이스가 될 수 있다. 그래서 아직까지 승부를 가늠할 만한 통합 장비로 '이것이다' 라고 말할 수 있는 장비는 아직까지는 없다고 볼 수 있다.

하지만 LG전자의 스마트 냉장고 '스마트 인스타뷰'는 인상적이었다. 알렉사를 채택하여 냉장고에 부족한 자료를 자동 주문하는 것은 물론, 냉장고에 말을 걸면 음악을 들려주고, 냉장고에 말하는 것으로 세탁기를 돌리고, 오븐을 데울 수 있으며, 마당의 로봇 잔디깎기도 운영이 가능하다는 시나리오를 선보였다[6].

삼성전자도 프리미엄 스마트 냉장고로 다른 가전과의 연결 및 다양한 확장성을 강조한 Family Hub 2.0을 선보였다.



그림 1. 삼성전자 전시관의 패밀리 허브 2.0 냉장고

개인적으로는 CES에서 구글의 스마트 홈 개념이 적용된 제품들이나 애플의 제품들을 찾아봤지만, 찾지 못했다. 다만 구글은 어시스턴트(Google Assistant)를 안드로이드 TV 등 안드로이드 기반의 다양한 기기에 확장할 계획이라고 했는데, 이를 적용한 제품들은 나오기 시작하는 것 같다. 그 중의 하나로 안드로이드 TV 기반의 게임용 셋탑박스가 눈길을 끌었다. 2세대 ‘설드’ 인공지능 마이크 ‘스팟(spot)’이 주인공으로, 게임을 하면서도 음성으로 구글 검색이나 구글 클라우드, 구글 일정 관리 등을 할 수 있다고 했다. 올해 중 제품이 49.99달러에 나온다고 한다. 어쩌면 게임을 좋아하는 사람에게는 게임기와 연계한 인공지능 비서도 통합 가능한 인터페이스 기기의 하나가 될 수도 있겠다는 생각을 하게 되었다.

한편 사물인터넷의 허브이자 통합인터페이스의 하나로 발전할 수 있는 인공지능 비서 기능이 탑재된 로봇도 일부가 소개되었다. 그리고 이러한 기능의 로봇은 당연히 모든 가정용 가전 기구들과 연계될 수 있을 것이며, 로봇을 통해서 조종될 수 있게 할 것이다. 그런 측면에서 향후 발전 가능성이 있을 만한 로봇을 찾아 봤다. 독일 보쉬(Bosch) 계열 스타트업 ‘메이필드’ 로봇틱스 (Mayfield Robotics)의 ‘쿠리(Kuri)’, 파나소닉의 로봇 에그(Egg) 등이 있었으나 통합 인터페이스 허브로 발전하기에는 크게 주목할 만한 기능들이 눈에 띄지는 않았다. 만일 단순 비서 기능 외에도 다른 가전기기들과 연계하여 통제 및 제어할 만한 기능 등을 보여주었으면 어땠을까 하는 생각을 했다.

참고로 아마존의 알렉스를 채택하여 어린 아이들을 위한 음성 제어 AI 로봇으로 Mattel사의 ‘아리스토텔레스(Aristotele)’가 소개되었다. 베이비 모니터, 보모 로봇으로 활용 가능하다고 한다[7].

그 외에도 LG전자의 ‘허브 로봇’이 아마존의 알렉사를 탑재하

였고, 파나소닉의 ‘컴패니언’도 자체 AI(인공지능)를 기반으로 하여 얼굴인식 서비스 등을 선보였다[8].



그림 2. 출품된 개인 비서 로봇의 기능 설명서



그림 3. 벽면디스플레이

그 밖에 다른 기기들의 사물인터넷 적용도 볼만 했다. 한국의 코웨이는 알렉사를 채택한 음성인식 제공과 다른 기기와의 연계 확장이 가능할 수 있도록 만든 공기청정기 외에도,

가정의 수질을 분석 결과를 토대로 맞춤형으로 필터를 제공하는 정수기, 사용자의 수면 패턴에 맞게 온도 등을 조절하여 쾌적한 잠자리를 제공하는 매트리스 등도 있었다.

코닝은 모든 유리를 사물인터넷과 연결하여, 재택 근무를 하면서도 화상 통화를 하고, 스크린을 통한 자료 편집 및 공유, 필기, 게임 등을 할 수 있는 터치스크린 디스플레이 '콜라보레이션 허브'를 선보였는데, 매우 인상적이었다. 또한 피트니스 센터에 가지 않아도 다기능을 갖춘 벽면 디스플레이를 통해 개인의 건강 정보를 제공받고 새로운 운동법을 배울 수 있도록 하는 것도 선보였다.

그 외 다양한 전문 보안 기술업체들이 스마트 폰, CCTV 등과 연동한 알람, 입출입 시스템, 그리고 온도 및 조명 조절까지 연계한 서비스 등을 선보였다.

3. 미래의 새로운 생활공간, 자율주행 자동차는 언제쯤 우리들에게 가시화 될까?

자동차가 사물인터넷 통합 플랫폼의 하나로 자리를 잡기 위해서는 먼저 자율주행 장치가 자동차에 필수품으로 안착 되어야 한다. 즉 운전은 자율주행 시스템에 맡기고, 사람은 그곳에서 쇼핑, 엔터테인먼트 등을 즐길 수 있을 때가 되었을 때 가능해진다. 지금의 모든 논의는 그 때를 염두에 둔 사전 준비 내지는 향후 테스트 베드적인 성격이 강하다고 볼 수 있다.

자율주행자동차가 언제부터 시장에서 평가를 제대로 받는지는 아직 모른다. CES 2017의 기조 연설의 한 사람이었던 NVIDIA사의 쟈슨 황(Jen-Hsun Huang) 등 전문가들이 예상하기로는 2020년경에는 기술 적으로 100% 자율주행이 가능한 자동차들이 나올 것이라고 한다. 그렇지만 기존 자동차들 소유자들과의 형평성, 사고에 따른책임(운전) 여부 등의 법률적, 제도적인 문제 등으로 인해서 2020년부터 실제로 시장에서 완벽한 운행이 될지는 아무도 모른다.

그런 와중에 자동차 공간의 활용 인터페이스를 논하는 것은 너무 많은 변수를 앞둔 상태에서 너무 이른 감이 있다. 그렇지만 자동차 업체들과 IT업체들과의 전략적 제휴와 협업의 증가는 계속해서 많아질 것이며, AI, IoT, 빅데이터 등 IT 기술의 총합으로서 지속적인 경쟁이 이루어질 전망이기에 그 흐름을 파악하는 것은 의의가 있다고 생각 되어진다.

금번 CES 2017에서도 전시관 북쪽(North)은 마치 모터쇼를 방불케 할 만큼 많은 자동차 관련 기술과 제품들로 채워졌다.

전시회 기간 중 자율주행차를 전시 및 운행 시범을 보인 현대 자동차는 자동차 외에도 의료용, 산업용 웨어러블 기기를 선보였다. 사람들이 몸에 부착하여 보행 근력 보조나 부상 방지 등

을 할 수 있도록 하는 장치였다. 상당히 인상적이었다.

포드, BMW, 도요타, 피아트 등 많은 자동차 회사들이 다양한 맞춤형 서비스를 선보였는데, 예를 들면 주행 중 졸리면 자동 조종 장치로 넘어가게 하고, 음성인식 인공지능 등과 연계하여 다양한 서비스를 제공할 수 있도록 하였다. 예를 들어, 메르세데스-벤츠가 'Fit & Healthy'라는 배너 아래 운전자의 건강 상태에 따라 자동차 좌석 및 내부의 온도, 불빛, 사운드, 향기까지도 맞춤형으로 제공할 수 있도록 한다는 등이 그것이다. 다른 자동차 회사들도 유사한 맞춤형 서비스를 설명하고 있었다.

'CES 2016'에서 폭스바겐-LG전자, 아우디-엔비디아, 포드-아마존 연합군이 등장했던 것처럼 'CES 2017'DPTJEH 'BMW-인텔', '퀄컴-마세라티/폭스바겐/아우디' 등 글로벌 IT 업체와 완성차 업체간의 협력이 지속되었고, AI (인공지능) 기술을 적용하는 것도 두드러지게 나타났는데, 혼다는 AI기술이 적용된 자율주행 전기차 '뉴브이(NeuV)'를 공개했고, 아우디는 엔비디아와 협업해 '아우디 Q7 딥러닝 컨셉트(Deep learning Concept)'를 공개하였다[8].



그림 4. 도요타 자율주행차

하지만 아직까지 자율주행자동차의 상용화가 2020년이 되어야 이루어질 탓이기 때문인지, 향후 자동차 공간을 활용하는 허브이자 인터페이스로 볼 수 있는 기기나 장치 등으로 눈을 사로잡은 아이디어들은 없었다. 하지만 향후 이에 대한 자동차 회사들의 대응 노력이나 구글, 애플, 아마존 등 대형 IT 업체들과의 협력 등은 계속해서 주목해 봐야겠다는 생각을 갖게 하였다.

III. 결론

이상으로 CES 2017에서 사물인터넷 기반의 스마트 홈과 자율주행 자동차와 관련한 다양한 제품 개발 동향을 살펴 보았다.

결론적으로 사물인터넷 기술을 통해 더욱 디바이스 간 경계가 허물어지고 있으며, 업종간의 경계도 완전히 허물어지고 있음을 더욱 확연하게 느끼는 자리가 되었다. 스마트 홈으로 변화되어 지는 가정에서는 전통의 가전업체 외에도 가구, 보안, 조명 기구, 유리 제조업체까지도 모두 경쟁업체가 될 수 있고, 그것의 성패는 모든 기기의 통합 인터페이스에 달려 있음도 다시 한번 확인할 수 있었다.

그리고 그 통합인터페이스의 하나로 아마존의 약진이 돋보였고, 그 약진에 대한 향후 구글, 애플의 대응이 어떻게 될 지가 더욱 궁금해지는 자리가 되었다.

또한 자동차도 자율주행차로 변신하면서 점점 더 IT업체들과의 제휴와 합종연횡이 늘어나고, 관련 기술과 아이디어를 적용한 제품들이 늘어날 것으로 보인다. 이에 따른 향후 구글, 애플, 아마존 등 대형 글로벌 IT업체들과 벤츠, 아우디, 현대, 도요다 등의 자동차 업체들과의 협력이나 대응이 어떻게 될 지 궁금해진다.

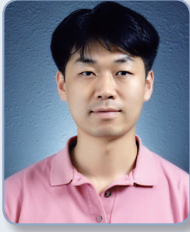
Acknowledgement

본 연구의 일부는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 대학ICT연구센터 육성지원사업의 결과로 수행되었음(IITP-2016-R2718-16-0004)

참고 문헌

- [1] Shepherd Laughlin, "CES 2017 : Key trends - JWP Intelligence", 2017. 01. 12 (<https://www.jwtintelligence.com/2017/01/ces-2017-key-trends>)
- [2] 정보통신기술진흥센터(IITP) 기술정책단, "CES 2017, 올해 ICT 시장을 주도할 혁신기술제품 향연", 2017-1 ICT Brief, pp. 7
- [3] 손경호, '아마존 음성인식비서 '알렉사', 구글-애플 넘어설까' 2017.01.11, ZDNet Korea
- [4] 정보통신기술진흥센터(IITP) 산업분석팀, 최신 ICT 이슈 "에코 기반의 스마트홈 제안하는 아마존, 집 전체를 인공지능으로", 주간기술동향 2016. 9. 21 pp 35 - 39
- [5] 백봉삼, '애플시대가 가고 아마존 시대가 왔다(스마트폰 이후 인터페이스 시장 장악?)' 2017.01.18, ZDNet Korea
- [6] 최호섭, CES 2017을 통해 본 기술과 서비스 발전 흐름, 2017. 1. 26 슬로우 뉴스 (<http://slownews.kr/61385>)
- [7] 장길수, CES2017의 베스트 로봇 10 (로보틱스 트랜즈 선정 베스트 로봇 10), 2017. 1. 24. 로봇신문(www.irobotnews.com)
- [8] 정보통신기술진흥센터(IITP) 기술정책단, "CES 2017, 올해 ICT 시장을 주도할 혁신기술제품 향연", 2017-1 ICT Brief, pp. 8

약 력



김 찬

1991년 성균관대학교 공학사
2003년 중앙대학교 석사
2013년 서울과학기술대학교 공학박사
현재 서울과학기술대학교 산학협력단 IoT 연구센터
초빙교수
전 인텔렉추얼디스커버리(주) 본부장/상무이사 등
관심분야: IoT, IoL, 플랫폼 비즈니스



차 재 상

2000년 일본 東北(Tohoku)대학교 전자공학과
(공학박사)
2000년~2002년 한국전자통신연구원(ETRI)
무선방송 기술연구소 선임 연구원
2002년~2005년 서경대학교 정보통신학과
전임강사
2005년~현재 서울과학기술대학교 전자 IT미디어
공학과 교수
2008년 미국 Florida University, Visiting Professor
관심분야: LED통신, 조명IT융합신기술, LBS, ITS,
UWB, 무선홈네트워크, 무선통신 및
디지털방송 등