칼 럼

CE Show 2015 참관기

박 종 빈
전자부품연구원

임 태 범
전자부품연구원

박 성 주
전자부품연구원

미국 라스베이거스에서 올해 1월 6일부터 9일까지 개최된 제49회 CE Show 2015에 참가하였다. CE Show는 전세계 최대 규모의 전자제품 관련 국제 전시회로써 최신의 전자제품들이 소개되고 홍보되는 장이다. 이번 전시회의 참여업체만 해도 3,600여 개, 관람객 수도 약 17만 여명에 달할 정도로 규모가 크고 관심이 집중된 행사였다. 본 전시회는 그 명성에 걸맞게 향후 전세계 전자제품 시장을 이끌고 갈 혁신적이고 신선한 아이디어의 제품들이 다수 전시되었다. 이들 제품들을 요약하면 TV는 더 커지고 선명해지고 똑똑해졌으며, 홀로 제 기능에 충실했던 기기들은 상호통신 및 인터넷 연동을 통해 새로운 가치들을 제공했다. 클라우드와 IoT기술이 접목된 홈 가전제품들은 스마트폰과 유사한 지능을 부여받은 듯 했고, 이동전화기와 태블릿 장치 등을 포함하는 스마트 단말들은 더 빨라지고 강력해졌으며 인간 친화적인 UI로 사용성까지 개선시켰다. 입고 다니는 전자제품이라 할 수 있는 웨어러블 장치들은 악세서리와 같은 형태로 사용자의 건강 및 각종 편의성을 제공해 주었으며 하늘을 날 수 있는 드론은 군사와 방송 분야뿐만 아니라 다각도로 응용분야를 확대하려 했다. 최신의 IT기술과 결합된 스마트 자동차들은 멀티미디어 기능과 편리성을 강조했으며 3D 프린터는 기업용 제품 프로토타입과 의료분야뿐만 아니라 개인의 창의성 발휘를 위한 생활용품으로까지 활용될 시기가 멀지 않았음을 깨달았다. 본 고에서는 CE Show 2015에서 소개된 이러한 흥미롭고 주목할만한 기술들, 그리고 저자들이 느꼈던 전시 현장의 분위기를 공유해 드리고자 한다.

I. 서 론

CE Show(International Consumer Electronics Show, 국제전자제품박람회)는 전자제품 관련 세계 최대 규모의 국제전시회이다. 행사 주최는 CEA(Consumer Electronics Association)이며, 1967년 6월 뉴욕에서 처음 시작된 이래로 비디오카세트레코더(VCR, 1970), 캠코더 및 콤팩트 디스크 재생기(1981), 디지털 다기능 디스크(DVD, 1996), 위성라디오(2000), OLED TV(2008), 3D 프린터 및 곡면 UHD TV (2014) 와 같이 우리 삶의 방식을 크게 바꾼 혁신적인 전자제품들이 역대 CE Show를 통해 세상에 등장 했다[1].

올해 49회째를 맞이한 CE Show 2015는 1월 6일부터 9일까지 미국 라스베이거스에서 열렸으며 CEA 본부 집계 결과 올해 총 3,600개 기업이 참가해 17만 여명의 관람객이 찾은 것으로 추산되었다. 이는 역대 최대 규모의 흥행 기록을 깬 결과였다고 한다[1].

규모뿐만 아니라 질적으로도 세계 전자와 가전의 집합체라는 명성에 걸맞게 뛰어났다. 특

히 스타트업 기업들의 참가가 2014년 220개에서 375개로 눈에 띄게 늘면서[1] 독창적이고 흥미로운 기술들 역시 전시회의 큰 볼거리였다. 스타트업 기업들의 제품이 많이 전시되었던 “Eureka” 부스를 찾은 저자들은 발걸음을 옮길 때마다 마치 창의적 제품들이 쉼 없이 등장하는 비밀의 정원에 들어선 느낌을 받을 정도였다.

중국기업들이 전체 참가업체 중 30%에 육박할 정도였으며 스마트TV, 커브드(Curved) UHD TV, 가전, 부품 등의 분야에서도 제품의 종류가 다양해지고 완성도가 매우 높아진 것을 실감할 수 있었다. TV 분야 세계 최고 수준인 우리나라 기업들로써는 긴장하지 않을 수 없는 부분이었다.

본론에서는 이런 기술들을 IoT 기술, 클라우드와 IoT 기술이 접목된 스마트 홈 가전제품, 고화질UHD TV, 고성능 스마트 단말 및 태블릿 장치, 사용자 건강 및 편의를 제공해주는 웨어러블 장치, 스마트카, 드론, 3D 프린터 등의 기술분야로 분류하여 소개하고자 한다.

II. 전시장 및 전시내용

1. 라스베이거스

라스베이거스는 1905년 미국 네바다(Nevada) 주의 사막 한복판에 세워진 신흥도시다[2]. 지리적으로는 미국의 서쪽 해변에 인접한 로스엔젤레스와 샌프란시스코의 동쪽에 위치한다. 라스베이거스 인근에 위치한 후버 댐이 공급하는 전력으로 사막 속 도시는 야간에도 화려한 조명을 곁들인 다양한 공연들과 카지노들이 도시를 깨우고 있다[2]. 라스베이거스는 영화 “대부(The god father)”에서도 등장하듯이 카지노가 많고 도박이 자유로운 도시라는 이미지도 존재하지만 대규모 전시장, 충분하고 만족할만한 숙박시설 및 뛰어난 접근성으로 인해 관광과 여러 분야의 전시회나 회의가 열리는 것으로도 유명하다.

라스베이거스의 매캐런 국제공항은 네바다 주에서 가장 큰 공항임에도 불구하고, CE Show와 같은 대규모 전시회가 열리는 경우 참여기관 및 관광객들이 한꺼번에 몰려 항공편이 조기 매진되는 상황이 자주 일어난다. 저자들 역시 예약을 서둘렀음에도 불구하고 일정에 맞는 항공편을 구할 수 없어 로스엔젤레스(LA) 공항에 도착 후 승용차를 렌트하여 LA에서 동북쪽에 위치한 라스베이거스까지 약 450km를 6시간 가량 달려서야 도착할 수 있었다. 12시간 이상의 비행 일정에 장거리 운전까지 더했으니 거의 24시간을 뜬눈으로 보낸 상태여서 매우 피곤했지만 라스베이거스에 거의 도착했을 무렵 사막의 지평선에서 마침 떠오른 보름달은 오아시스처럼 청량했고 피로를 잊게 해주기에 충분했다.

〈그림 1〉 LA에서 라스베이거스의 CE Show 전시장으로 이동 중에 마주한 사막과 보름달 모습

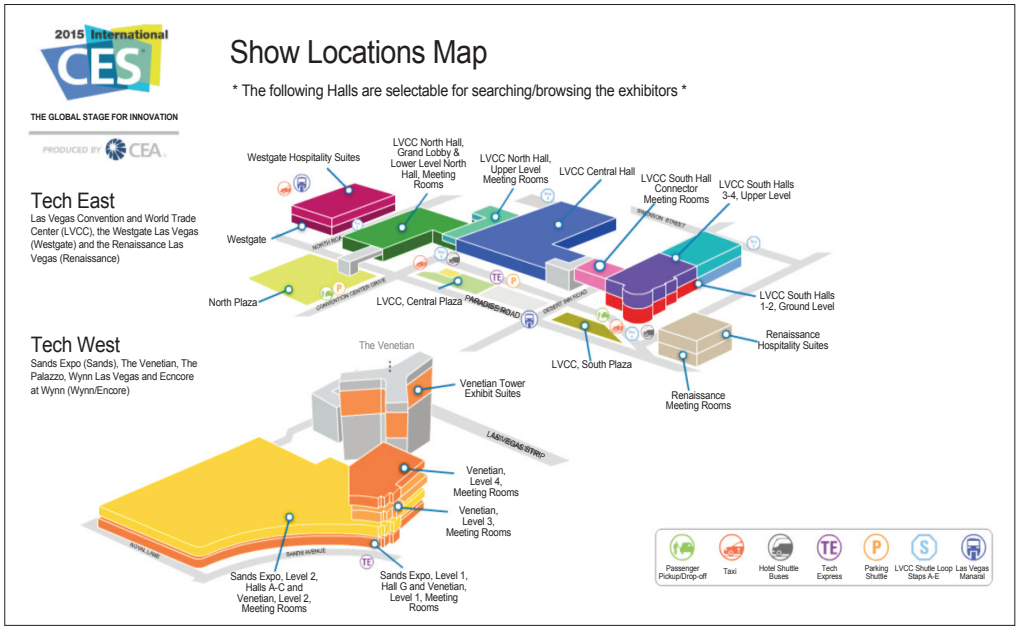
2. 전시장 및 전시내용

CE Show 2015는 4일간의 공식 전시 일정이 짧다고 느껴질 정도로 다양한 제품들이 전시되었고 이를 수용하기 위한

전시장 규모도 20만 제곱미터에 달할 정도로 대단했다[1]. 전시장은 〈표 1〉과 같이 위치에 따라 CES Tech East, CES Tech West, C Space at ARIA 로 구분되었으며, 전시장 지도와 전시 내용을 소개하는 유인물만 해도 작은 책 한 권 분량이었다. 저자들은 〈표 1〉과 〈그림 2〉와 같은 넓은 전시 환경을 고려하여 1차로 전체 전시장을 둘러보고, 관심 내용을 정리한 후 2차로 상세히 관람하는 방법을 따랐다. 이는 중복 관람하는 부분이 있더라도 훌륭한 전시물들을 놓치지 않으려는 의도 때문이었다. 전시 내용들을 6가지 기술적 분류 (1) IoT 기술, (2) UHD TV 기술, (3) 웨어러블 장치 기술, (4) 스마트자동차 기술, (5) 3D 프린터 기술, (6) 드론을 비롯한 신규 기술들로 구분하여 기술 내용들을 관람했으나 이는 어디까지나 저자들의 관심분야와 스케줄 및 편의에 의한 것이었다. 공식 정리된 기술분류 및 전시내용들은 CE Show 공식 웹사이트를 통해 확인하길 바란다[1]. 그리고 기술설명을 위해 부득이 특정 업체명을 명기한 부분에 대해서는 양해를 부탁드린다.

〈표 1〉 CE Show 2015 전시장 위치 및 전시 내용 [1]

구분	CES Tech East	CES Tech West	C Space at Aria
전시위치	라스베가스 컨벤션 센터 및 월드 트레이드 센터 (LVCC)/Westgate 및 Renaissance	Sands Expo (Sands), The Venetian, The Palazzo, Wynn Las Vegas and Encore at Wynn (Wynn/Encore)	
전시내용	- 오디오, 자동차 전자제품, 비디오 및 무선 제품에서 "i" 자로 시작하는 모든 제품까지 혁신적인 제품들을 전시 - CES Tech East에는 국제 출품업체들도 참가	- Tech West 에서는 피트니스 및 건강, 인터넷, 센서 및 인간의 삶, 일, 놀이 방식을 바꾸는 고성장 기술을 비롯한 라이프스타일 업계의 선도업체들과 최신 혁신 기술을 전시. CES Tech West에서는 신생 기업들의 제품도 전시	2015 CES의 새로운 명소인 C Space는 마케팅, 광고, 콘텐츠, 크리에이티브 업체들을 위한 공간



〈그림 2〉 CE Show 2015 전시장 종합지도[1]

(a) 라스베이거스 컨벤션 센터(LVCC) 외부

(b) CE Show 전시장 내부

〈그림 3〉 CE Show 2015가 열린 미국 라스베이거스 컨벤션 센터(LVCC) 전시장 내외부 전경

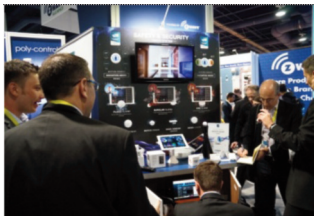
III. 사물인터넷 (IoT; Internet of Things) 기술

사물인터넷이라는 용어는 인터넷을 통한 기기간 연결이라는 간단한 기술적 개념이라고도 생각할 수 있지만 본 전시회를 통해 느낀 바는 사물인터넷이 한때의 유행이 아니라 '연결'이라는 키워드를 통해 사람들의 삶과 생각의 한계가 한층 먼 곳까지 연결되게 만드는 엔진 역할을 하고 있다는 것이었다. 일상적인 사물인터넷(IoT, Internet of things) 세상의 모습은 PC(Personal Computer), 스마트폰(Smart Phone), 태블릿PC뿐만 아니라 TV, 냉장고, 에어콘, 세탁기, 가습기 등 모든 제품이 인터넷을 통해 서로 연결되는 것이다. 사용자는 이렇게 연결된 제품으로부터 상세한 정보를 얻을 수 있으며 자신이 가진 단말기로 가전 기기들을 쉽게 제어할 수 있는 서비스가 가능해진다. 네트워크에 연결되어 있기만 하면 집안 내 환경을 모니터링하고 컨트롤이 가능해져 '홈 오토메이션' 단계를 지나 적극적으로 제어하고 사용자 편의를 높일 수 있는 스마트 홈 서비스가 곧 실현된다고 볼 수 있다. IoT 분야에서 저자들이 중요하게 생각하는 요소들로는 (1) 기기간 연결을 위한 통신기술, (2) 생태계 활성화 플랫폼, (3) 서비스 시나리오 였고 이런 관점에서 CE Show 2015에 등장한 IoT 기술들을 정리해 보았다.

1. 기기간 연결을 위한 통신기술

먼저, 사물인터넷의 가장 핵심이 되는 키워드라 할 수 있는 '연결'이란 용어는 '기기간 통신'이란 기술용어로 변환해도 큰 무리가 없을 것이다. 통신기술은 샤논의 혁신적인 연구를 통해 태동하여 통신시스템이란 이름으로 우리 삶을 꾸준히 변화시켜 왔다. 이러한 통신시스템에서는 단위 시간 동안에 많은 데이터를 빠르게 전송하고, 전송에 따른 오류가 적으며, 전송시 보안이 유지되고, 유선이나 무선방식으로 정보가 멀리까지 안정되게 전송되는 것이 바람직하고, 송신부와 수신부가 적은 전력을 소비하여 배터리가 오래 유지되도록 하는 것이 많은 연구자들의 바램이다. 자연스럽게 이런 기술적 요구조건을 만족시키는 방향으로 기술의 진보가 이어져 왔다. 그러나 이런 모든 요구조건을 최상으로 만족시키는 만능 기술은 아직까지 없으며, 사물인터넷을 위한 다양한 통신 기술 규격들 역시 마찬가지라 할 수 있다. 대신 실제 사물인터넷 환경에서는 각각의 서비스 시나리오에 따라 다양한 통신 기술들을 협력적으로 사용하여 시스템을 구현한다. 일례로 많은 사물인터넷 플랫폼들이 배터리로 구동되는 무선센서 노드들과 이들을 결합하여 유선으로 인터넷과 연결시켜 주는 브릿지를 사용하는 방식으로 배터리 사용효율을 높이면서도 인터넷과 유기적으로 연결시켜주는 시스템을 구현하고 있다. 통상적으로 배터리로 구동되는 무선센서노드와 브릿지 사이의 통신은 전송대역폭, 전송거리, 오류강인성, 보안, 저전력통신 등의 요구사항들을 종합적으로 고려하여 그 방식을 결정하는 것이 바람직하다. 또한 이런 시스템을 개발하는 업체 입장에서는 관련 통신규격의 시장점유율도 중요한 결정 요인이 될 것이다. 이런 관점에서 CE Show 2015에서는 〈그림 4〉와 같이 ZigBee, Z-Wave, Ant+, Bluetooth Low Energy와 같은 통신 규약들이 열띄게 각자의 기술들의 장점을 강조하는 모습을 보였다. 이들 기술들은 전송속도, 전송거리, 배터리소모량, 인지도 등에 있어 다른 기술들에 비해 비교우위 사항은 있지만 모든 면에서 최상인 기술은 아직 없는 상태로써 춘추전국시대를 연상케 했다.

(a) ZigBee

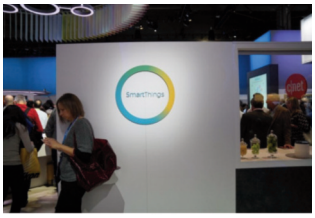

(b) Z-wave

(c) Ant+

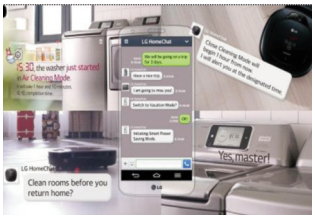
〈그림 4〉 IoT를 위한 통신 기술 경쟁

2. 생태계를 활성화 시킬 수 있는 플랫폼

저자들이 사물인터넷에서 중요하게 생각하는 또 다른 기술적 요소로는 생태계를 활성화 시킬수 있는 플랫폼이다. 이 부분과 관련해서 〈그림 5〉와 같이 삼성전자, LG전자, 하이얼, 소니, BOSCH 등의 전통 가전업체들의 노력이 돋보였다. 특히 삼성전자는 2014년 SmartThings사의 인수를 계기로 사물인터넷 프레임워크를 강화하는 모습을 보였으며, 이번 CES 2015의 기조연설에서는 향후 5년내 모든 제품을 사물인터넷과 연동할 계획이라고 밝힐 정도로 IoT 분야의 관심과 역량 집중이 예상되었다. 삼성전자의 기조연설 현장에서 제레미 리프킨 와튼스쿨 경영대 교수는 사물인터넷이 미래의 공유경제를 앞당길 것이라 주장했을 정도였으며 IoT 기술에 대한 업체들의 관심과 열기는 어느 때보다 높고 뜨거웠다. LG전자 역시 '홈챗'이라는 IoT를 이용한 스마트 홈 서비스를 작년에 이어 전시하여 모바일 메신저라는 친숙한 방식으로 가전 기기를 제어하는 방법을 제시했다. 홈챗은 삼성의 '스마트홈' 플랫폼과 마찬가지로 스마트폰을 이용해 가전제품과 자연언어로 대화하며 냉장고, 세탁기, 오븐, 로봇청소기 등을 원격 제어하는 서비스이다. 미국의 가정용 지능형 냉난방 온도 조절기인 '네스트(Nest)'와도 연동되도록 구현하여 다른 IoT플랫폼과도 상호 연동하는 방식으로 진화하고 있었다. 소니의 '라이프 스페이스 UX'의 경우, 소니에서 출시한 여러 가전기기들이 상호 연동되어 새로운 서비스를 창출하는 개념이었다. 일례로 디스플레이, 조명, 스피커가 상호 작용을 통해 시너지 서비스를 창출하여 삶과 융합한다는 구상으로써 자사의 스마트폰과 웨어러블 기기와도 연동될 수 있도록 하여



(a) SmartThings 인수를 통해 IoT 플랫폼을 강화한 삼성전자



(b) LG전자의 IoT플랫폼과 "홈챗" 서비스

(c) 홈 가전기기들과 유기적으로 연동되는 소니의 플랫폼

(d) Green Peak의 스마트홈 플랫폼

(e) CentraLite의 스마트홈 플랫폼

(f) Insynctive의 스마트홈 플랫폼

〈그림 5〉 IoT 생태계 활성화를 위한 플랫폼 경쟁

(a) 커넥티드 자전거 [Polar]

(b) 스마트 농구공 (모션 감지 센서와 통신모듈이 포함된 농구공) [Infomation]

(c) IoT 플랫폼과 확장 가능 서비스 시나리오 (브릿지와 모션태그 기반 시나리오) [Mother]

(d) 인터넷 연동 건강관리 솔루션 (혈압계, 수면패턴 모니터링계, 시계) [Withings]

(e) 위치 조절 및 사용패턴 모니터링이 가능한 책상 [Humanscale]

〈그림 6〉 다양한 IoT 서비스 시나리오

소니 방식의 IoT 플랫폼을 구축하고 있는 모습을 보였다. 이밖에도 Green Peak, CentraLite, Insynctive 등은 집안에서 활용 가능한 다양한 IoT기기를 이용해서 통합 스마트 홈 플랫폼을 구축하고 시큐리티 서비스와 같은 여러 응용 서비스들을 선보였다.

3. 서비스 시나리오

이번 CE Show에서는 유수의 대기업들 못지 않게 여러 스타트업 기업들이 IoT와 관련된 다양한 제품들을 출시했다. 여러 IoT 제품들을 관람하면서 깨달은 한가지 교훈은 이미 존재하는 기술이라도 우리 삶과 조화롭게 융합함으로써 새로운 가치를 창출할 수 있다는 사실을 확인시켜 준 것이다. 이는 사물인터넷을 위한 서비스 시나리오의 중요성이라고 해석할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 CE Show 2015에서 보여준 흥미로운 서비스 시나리오들의 예를 살펴보면 〈그림 6 (a)〉와 같이 자전거와 같은 기존 스포츠 기기에 인터넷 연동 기능을 추가하여 헬스케어를 지원하는 IoT기반 헬스케어 서비스, 〈그림 6 (b)〉와 같이 농구공에 무선방식으로 충전되는 배터리와 IoT 센서를 장착하여 운동량과 슛 패턴을 스마트 기기를 사용하여 모니터링 할 수 있게 하는 솔루션이 있었다. 〈그림 6 (c)〉와 같이 'Mother'에서 선보인 IoT 제품 역시 기술적으로는 저전력으로 구동되는 IoT 태그들이 관리허브를 통해 인터넷 서버와 연동되는 형태의 일반적인 IoT 시스템이다. 구체적인 사용방법은 ID가 부여된 IoT 태그들을 약통이나 칫솔에 붙여서, 약복용이나 양치질을 잊지 않도록 돕고, 재떨이에 붙임으로써 흡연을 모니터링 할 수 있도록 하는 것이다. 이는 회사명처럼 엄마가 아이들에게 좋은 생활 습관을 기대하듯이 IT기술을 활용하여 좋은 습관 형성에 도움을 주겠다는 시나리오에서 출발했다는 점이 이 서비스를 특별하게 만들고 있으며, 실제 사용자들이 일상 생활에서 자신들만의 사용 시나리오를 만들어 나갈 수 있다는 사실은 기술의 또 다른 강점이었다.

IV. UHD TV

금번 CE Show 2015에서는 우리나라, 일본, 중국 등의 여러 업체들이 다양한 UHD TV를 전시했다. 이번 전시회에서 UHD TV에 대한 주관적인 느낌을 정리해보면 '중국 업체들의 4K UHD TV를 보고 놀랐으나, 삼성과 LG전자의 8K UHD TV와 커브드 UHD TV를 보고나서 아직은 우리나라가 이분야 최고라고 생각했다가, 일본과 미국 제품의 차별화된 기능들을 보고 긴장할 수밖에 없겠다' 는 것이다. 세계 TV시장을 리드하고 있는 삼성전자와 LG전자는 화질과 성능이 한 차원 향상된 4K 및 8K UHD TV를 선보였으며 소니, 파나소닉, 샤프 등의 일본 업체들도 스마트 기능이 강화된 UHD TV를 대거 공개함으로써 치열한 기술경쟁을 엿볼 수 있었다. 중국의 창홍과 TCL 등의 업체들 또한 4K 곡면 UHD TV를 선보이며, UHD TV의 기술 격차가 급속도로 좁혀지고 있음을 실감케 했다. 디스플레이의 초고해상도, 색 재현력, 전력효율, 선명도 등을 높이기 위해 OLED(유기발광다이오드)기술과 LCD(액정표시장치)를 기반으로 하는 퀀텀닷(Quantum dot, 양자점) 기술이 서로 경쟁하는 양상이었다.

1. UHD TV에서의 한국 업체 동향

국내 업체들은 〈그림 7〉과 같이 작년에 이어 금년에도 화면이 휘어진 고해상도 고선명 TV를 다수 선보였다. 고정된 곡률의 곡면(Curved) UHD TV 뿐만 아니라 화면의 휘어짐(곡률)을 리모콘으로 동적으로 제어할 수 있게 하는 105인치 벤더블(Bendable) UHD TV의 경우 많은 관람객들의 주목을 받았으며 이는 경쟁국 업체들과 비교하여 한 단계 높은 수준의 기술력으로 판단되었다. 삼성전자 부스에서는 화질과 선명도를 더욱 높인 다양한 시리즈의 SUHD TV를 선보였다. 그리고 평상시에는 8K UHD TV로 시청하다가 3D 콘텐츠를 재생할 때는 안경 없이 입체화면을 볼 수 있는 글래스리스 3D SUHD TV(8K Glassless 3D SUHD TV) 역시 인상적이었다. LG전자에서도 다양한 퀀텀닷 TV와 OLED TV, 105인치 크기의 곡면 UHDTV를 선보였다.

(a) 삼성전자 부스 전경

(b) 8K, 무안경식 3D UHD TV

(c) 105인치 벤더블 TV

(d) LG전자 부스 전경

(e) LG전자의 OLED TV 라인업

(f) 4K UHDTV 전시

〈그림 7〉 국내 업체들의 UHD TV 전시

2. 중국 업체 동향

금번의 CES 2015 전시회에서는 〈그림 8〉과 같이 중국의 창홍(Changhong), 하이센스(Hisense), TCL, 하이얼(Haier)과 같은 업체들이 4K(3840 X 2160) 해상도의 곡면 UHD TV를 모두 시연하였다. 중국 기업들 역시 삼성전자와 LG전자처럼 스마트TV에 사용자 인터페이스 개선, 부가 기능 및 콘텐츠 스트리밍 기능을 추가하였다. 게임, 비디오, 교육용 콘텐츠를 통해 TV를 홈 엔터테인먼트 기기의 허브로 만들겠다는 의지를 보여주었다고 할 수 있다.

(a) 창홍의 UHD TV

(b) 창홍의 커브드 4K UHD TV

(c) TCL의 커브드 TV

(d) TCL의 비전

(e) 하이센스의 UHD TV

(f) 하이센스의 실감 게임 시연

〈그림 8〉 중국 업체들의 UHD TV 전시

3. 일본 업체 동향

소니(Sony), 파나소닉(Panasonic), 도시바(Toshiba), 샤프(Sharp) 등의 일본 업체들은 〈그림 9〉와 같이 다양한 4K 및 8K UHD TV 제품군을 선보였다. 소니의 경우 자체 개발한 4K(3840×2160) 해상도 프로세서 X1을 장착하고 TV와 더불어 고품질의 오디오 기술을 적용하여 자사 TV의 차별성을 강조했다. 그리고 XBR 900C 모델은 〈그림 9 (c)〉처럼 상단 두께가 4.9mm 정도로써 디자인과 공간 활용도 면에서 인상적이었다. 소니 부스의 특징은 전반적으로 오디오 기술이 강조되고 있었다는 점이다. 이는 TV도 예외가 아니었으며, 스마트TV에 내장우퍼, 서브우퍼 등을 탑재하여 오디오 품질을 크게 향상 시키고 있었다. 구글 안드로이드 운영체제(OS)의 연동과 같은 디지털 기술 못지 않게 소니의 전략적 초점에는 오디오와 같은 아날로그 기술이 포함되어 있다고 짐작하게 만드는 대목이었다.

파나소닉은 파이어폭스 운영체제를 신형 UHD TV 들에 적용하여 인터넷 연결성과 새로운 사용자 인터페이스를 (UI) 제공할 수 있도록 한 점이 주목할 만했다. TV와 웹브라우저 기반의 운영체제가 결합하여 인터넷과 연결된 다양한 장치들과 연동하고 다양한 콘텐츠를 이용할 수 있도록 했다는 점도 주목할 필요가 있다.

(a) 소니 TV 부스 전경

(b) 소니의 초슬림 UHD TV (1)

(c) 소니의 초슬림 UHD TV (2)

(d) 구글 플랫폼 내장 UHD TV

(e) 샤프의 8K LED TV

(f) 샤프의 비평면 디스플레이

〈그림 9〉 일본 업체들의 UHD TV 전시

V. 웨어러블 장치

1. 다양한 웨어러블 장치들

이번 CE Show 2015에서는 최근 IoT와 더불어 중요한 기술 분야로 떠오르고 있는 웨어러블 장치분야 전시를 위해 Sands Expo 건물내 전시장 절반 정도를 웨어러블, 헬스케어 관련 부스가 차지했다.

〈그림 10〉과 같이 착용방식을 기준으로 웨어러블 장치들을 구분해 보면 손목시계형이 가장 많았고, 모자, 반지, 어깨 부착형 밴드, 옷, 셔츠, 신발, 전도성 섬유 및 와이어 등으로 매우 다양했다. 이들 중 다수가 스마트폰 및 PC와 연결되어 개인의 건강 정보를 체크하고 운동을 추천하는 것과 같은 웹 기반 서비스를 제공했다.

(a) LG의 스마트워치

(b) Garmin의 건강관리 와치

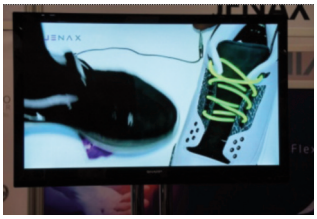
(c) 시계 연동 건강관리 UI

(d) Wearable Tech.의 스마트옷

(e) 방수 웨어러블 장치

(f) nook의 패션 와이어

(g) iChoice의 암밴드 및 셔츠


(h) JENAX의 전도성 와이어

(i) iFit의 걸음 모니터링 신발

(j) 소니의 액션캠

(k) 소니의 액션캠

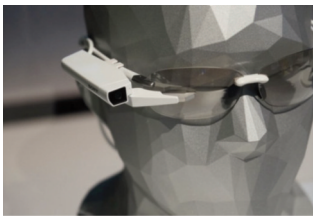
(l) 고프로의 액션캠

〈그림 10〉 다양한 착용형태를 가진 웨어러블 장치들

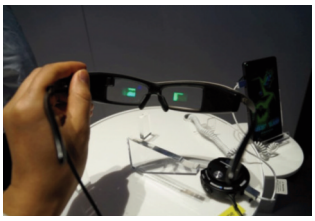
2. 안경 형태의 웨어러블 장치들

웨어러블 장치의 또 다른 착용형태가 바로 안경이다. 한참 이슈가 되었던 구글 글래스에 대한 관심과 기대가 주춤한 상태이긴 하지만 안경형태는 게임, 스포츠, 레저, 교육 분야와 결합하여 응용 가능성이 여전히 높다. 〈그림 11〉과 같이 소니에서는 '스마트 아이글래스 어태치'로 불리는 장치를 시연하여 기존에 사용하던 안경이나 고글 등에 간편하게 장착할 수 있도록 하여 게임이나 정보전달 서비스를 지원하도록 했다. 앱손에서는 프리즘 방식의 투과형 디스플레이를 이용하여 체험형 게임과 학습 서비스를 선보였고 우리나라의 한성옵틱스에서도 안경형 디스플레이와 프리즘을 시연했다.

웨어러블 장치로 분류할 수 있는 액션캠 분야는 소니와 고프로가 매우 적극적임을 확인할 수 있었다. 소니는 몸에 쉽게 장착할 수 있으면서 방수, 방진 등이 지원되는 액션캠을 선보였는데 스포츠나 레저분야를 주목한 결과라고 해석된다. 액션캠 분야의 강자인 고프로에서도 웨어러블 액션캠과 관련 악세사리들을 전시했다. 특히 다양한 액세서리는 이 분야의 주요한 수익 아이템임을 확인할 수 있었으며 몸에 부착하기 위해 작은 크기로 오랜 사용성을 제공해야 하므로 기술적으로 초고해상도, 초저전력 비디오 압축 기술이 필수적일 것이라고 사료된다.



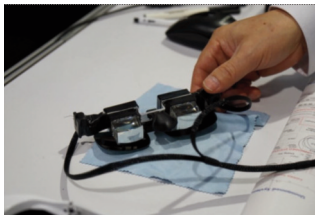
(a) 기존 안경에 장착 가능한 스마트 안경 [소니]



(b) 웨어러블 안경을 사용한 증강현실 게임 시연 [소니]

(c) 스마트 안경 [앱손]

(d) 스마트 안경 [JINS MEME]



(e) 프리즘 디스플레이 [한성옵틱스]

(f) 스마트 안경을 활용한 증강 현실형 학습 기술 [앱손]

〈그림 11〉 안경 및 액션캠 형태의 웨어러블 장치들

3. 악세서리 형태의 웨어러블 장치들

웨어러블 장치들은 항상 몸에 지니고 다녀야 한다는 특징으로 인해 크기가 작고 무게가 가벼우면서도 배터리가 오래 가야 한다. 게다가 몸에 지녀야 하는 만큼 외형 디자인도 중요하다. 이번 CE Show 2015에서 확인한 웨어러블 장치들은 이런 문제들을 고려하여 악세서리형 디자인을 적용했다는 점이 하나의 트랜드였다고 볼 수 있다. 예를 들어 〈그림 12〉

(a) 팔찌 디자인을 적용한 웨어러블 장치 [fitbit, 토버리치][1]

(b) 팔찌 디자인을 적용한 웨어러블 장치 [fitbit, 토버리치][2]

(c) 스마트 시계 [스와로브스키]

(d) 목걸이 및 시계형 액세서리 개념의 웨어러블 장치

(e) 목걸이형 웨어러블 장치 [미스핏, 스와로브스키]

(f) 스테인리스 스틸 재질의 스마트 와치형 웨어러블 장치 [소니]

〈그림 12〉 악세서리형 웨어러블 장치들

와 같이 걸음수 기록을 통해 활동량을 체크할 수 있는 fitbit은 토리버치의 디자인을 적용하여 고급스런 팔찌라는 인상을 주려고 노력했고, 미스핏은 스와로브스키와 함께 목걸이 및 팔찌 형태의 다양한 피트니스 웨어러블 장치를 선보였다. 소니에서도 전자시계라는 딱딱한 인상을 줄이기 위해 스테인리스 스틸 형태로 시계를 꾸몄다. 물론 이들 제품들은 스마트 기기나 인터넷과 연동되어 개인 건강 관리를 지원하는 것은 기본이었다.

또 다른 문제점인 배터리 사용량 개선을 위해서 일부 업체가 태양광 충전 기능 적용, 코인셀 배터리 채용을 시도했지만 몇 년 이상 배터리 교환없이 사용하던 기존의 시계 등을 생각해 보면 웨어러블 장치들의 배터리 사용효율 개선은 지속적으로 필요해 보인다.

VI. 스마트카

CE Show는 행사의 이름처럼 가전제품들이 주요 전시 품목이다. 그러나 전세계 자동차 업체들의 참여 열기는 CE

(a) Mercedes-Benz 부스

(b) 벤츠의 자율주행 콘셉트카 F015 럭셔리 인 모션

(c) 폭스바겐의 무선충전 전기자동차 e-golf

(d) 폭스바겐의 제스처 컨트롤 인터페이스 (1)

(e) 폭스바겐의 제스처 컨트롤 인터페이스 (2)

(f) 포드 자동차의 Sync

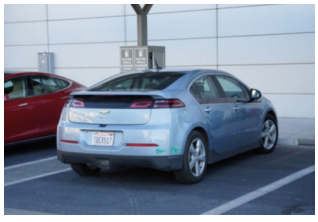
(g) 현대 자동차의 연료전지 전기차

(h) 현대 자동차 블루링크

(i) 아우디의 프리미엄 자동차

(j) QNX의 IoT 및 클라우드 연동 솔루션

(k) 자율주행전기차 (프리우스)


(l) 자율주행전기차 (테슬라)

〈그림 13〉 첨단 IT 기술이 적용된 스마트카 기술

Show를 자동차 전시회라고 불러도 손색이 없을 만큼 뜨거웠다. 이는 자동차에 적용할 수 있는 첨단 IT기술의 범위가 매우 넓고 그 필요성도 커지고 있기 때문일 것이다. 예를 들어 자동차에서 사용자들이 일상적으로 접하는 전자기기로는 주행 표시 장치, 라디오나 CD를 포함하는 오디오 모듈, 네비게이션 시스템, 기타 멀티미디어 시스템들이 있다. 눈에 띄지는 않지만 엔진 구동 및 주행을 위한 전자장치, 무인 주차 및 주행, 네트워크와 연동하기 위한 모듈들이 모두 전자 기술로 구현된다. 이런 이유로 이번 CE Show 2015에서는 축구장 3개만한 크기인 1만5,329제곱미터 넓이에 걸쳐 각종 첨단 IT기술이 접목된 자동차 관련 기술들이 다수 전시되었다[1].

〈그림 13〉은 이들을 정리한 것이다. 벤츠에서는 자율주행 콘셉트카인 'F015 럭셔리 인 모션'을 선보였다. 실제 달리는 모습을 직접 볼 수 없어서 아쉽기도 했지만 개념적으로 스마트홈–스마트오피스–스마트카를 연결하여 차량이 하나의 생활공간이 된다는 '공간연속성' 개념을 제안하여 흥미로웠다. 폭스바겐에서는 〈그림 11 (c)〉와 같이 무선 전력 충전 자동차 e-golf를 시연하였다. 전기자동차의 가장 큰 해결 과제인 충전 문제를 해결하기 위한 시도로써, 무선 충전 기술을 사용한다면 자동차가 반드시 정해진 충전소에 가지 않더라도 횡단보도와 같은 임의의 정차 구간에서도 충전이 가능하게 되어 전기자동차의 대중화에 기여할 수도 있어 보였다. 하지만 무선충전 기술의 안정성 문제와 낮은 충전 효율은 여전히 해결해야 할 과제로 분석된다.

자동차의 주요 목적은 운행으로써, 다양한 부가 서비스가 제공되더라도 운전 중에 안전하고 쉽게 이를 제어할 수 없다면 활용성이 크게 떨어지게 마련이다. 이를 해결하기 위해 폭스바겐에서는 직접 터치하지 않고도 자동차의 주행 정보 확인이나 각종 멀티미디어 콘텐츠의 제어를 위한 제스처 기반 자동차 제어 인터페이스를 선보였다. 아우디에서도 IoT를 비롯한 전장 기술이 집약된 프리미엄 자동차를 선보였고 포드 자동차에서는 한층 개선된 Sync 솔루션, 현대자동차에서는 개선된 블루링크 기술을 선보였다. 실시간 운영체제로 알려진 QNX에서는 IoT와 클라우드 기술을 자동차와 연계하여 HTML5기반의 인터페이스로 주행정보와 각종 통계 및 분석정보를 확인 할 수 있는 솔루션을 시연하였다. 〈그림 13〉 (k), (l)〉와 같이 라스베이거스 컨벤션 센터 실외에 마련된 별도의 부스에서는 테슬라, 프리우스와 같은 전기자동차와 자율주행 기능을 적용한 무인 자동차를 시연했다. 요약하면 스마트 자동차에서도 '연결'이라는 키워드는 IoT기술, 스마트홈과 마찬가지로 핵심이었다.

VII. 3D프린터

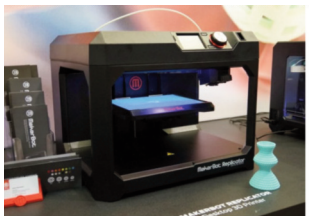
이번 전시회에서는 〈그림 14〉와 같이 다양한 종류의 3D프린터가 등장했는데 일반 가정에서도 3차원 형상의 부품들을 직접 제작할 수 있는 시대가 도래하고 있음을 실감할 수 있었다. 취미나 프로토타입을 만들고자 하는 일반인들에게는 희소식이라 할 수 있으며 여러 업체들이 3D프린터를 출시하고 있어 기술 경쟁으로 인한 가격 인하와 정확도 및 품질 향상도 가속화 될 것으로 기대되었다. 3D프린터와 관련된 또 다른 흥미로운 전시 사례로는 피자와 과자를 3D프린터로 만드는 시연이었는데 향후 음식점이나 가정에서 요리를 위해 3D프린터를 활용하게 될 날이 멀지 않아 보였다. 인텔에서도 3D프린터로 자작한 의수를 시연했는데 3D프린터가 의료 분야와 관련되어 중요한 시장이 될 수 있음을 재 확인했다. 향후 3D프린터를 통해 누구나 원하는 물건을 직접 만들 수 있게 된다면 창의적 활동을 활성화 시키는 촉매기술이 될 수 있을 것이라 사료된다.

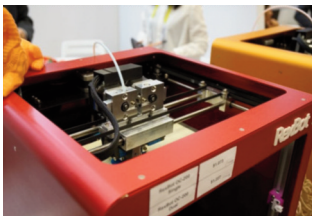
그러나 3D프린터만 가지고서는 할 수 있는 일들이 제한되는 것이 사실이다. Digitizer(Scanner)를 통해 물체의 3차원 정보를 쉽고 정확하게 획득할 수 있고, 획득된 3차원 정보를 영상을 편집하듯이 쉽게 다듬어서 저장하거나 공유하고, 실제로 프린팅 하는 과정들을 아우르는 생태계가 필요할 것이라는 점이다. Makerbot과 3D+ESUN에서는 이와 관련된 솔루션의 일례를 보여주었다.

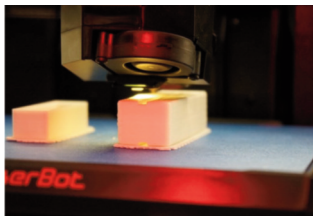
VIII. 기타 전시장

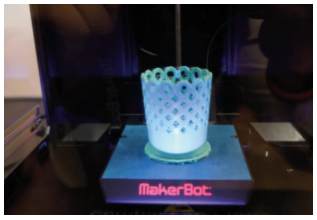
1. 드론

구글이나 아마존 등은 드론을 이용해서 통신망 구축, 물류 배달 서비스 등을 개발중인 것으로 알려져 있고 최근 전문


(a) 3D 프린터 예시


(b) 1,000달러 이하의 3D 프린터

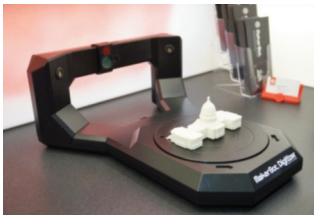

(c) 제작 과정


(d) 제작 결과물

(e) 3D프린터로 만든 의수 (인텔)

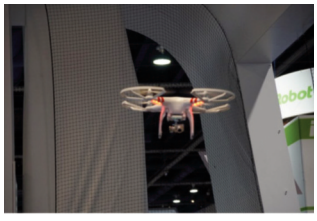
(f) 제작 결과물 (기어)

(g) 3D 프린팅 생태계


(h) 3D 스캐너 (1)

(i) 3D 스캐너 (2)

〈그림 14〉 3D 프린터


(a) 드론 비행 시연

(b) 방송 및 카메라 장비 탑재

(c) 동적 제어 및 영상전송

〈그림 15〉 드론 시연 모습

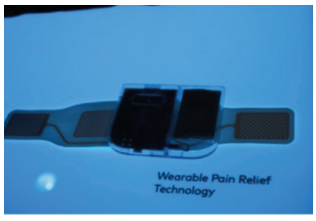
가 및 아마추어들 사이에서도 드론에 대한 관심과 인기가 높아지고 있다. 이번 전시회에서도 이런 인기와 관심을 반영하듯 드론을 위한 별도의 전시장이 마련되었다. DJI, 패럿, Hexo+, 스코트론, 트리이스 등 16개에 달하는 업체가 이번 CES 2015에 참여한 것으로 알려졌다. 드론 분야에 참석한 국내업체는 1곳으로 확인했는데 이는 중국업체의 대거 참여에 비해 상대적으로 저조한 참여율이었다. 이미 방송분야에서는 드론의 활약이 두드러지고 있지만 여전히 실제로 삶에 유용한 활용성을 제공하기 위해서는 해결해야 할 문제와 시나리오에 대한 발전이 필요한 상황이다. 예를들어 항공법과 관련된 규제나 법규에 대한 고려가 반드시 필요하고 반시간 내외의 짧은 배터리 사용 시간은 여전히 큰 문제점으로 지적되고 있었다. DJI 부스의 그물망 안에서 드론이 거친 소음을 내며 하늘로 떠오르는 모습은 흥미로웠다. 각종 카메라와 방송장비를

탑재하여 4K HD 영상을 실시간으로 전송하거나 그룹 비행을 보여주기도 했다. 하지만 시연자는 수시로 배터리를 교환해야만 했고 200~300만원이 넘는 가격은 대중화와는 아직 거리가 있어보였다. 물론 가격 부분은 향후 부품의 안정화, 대량화를 통해 저렴해 질 수 있을 것이고 하드웨어의 성능 향상도 기대할 수 있을 것이다.

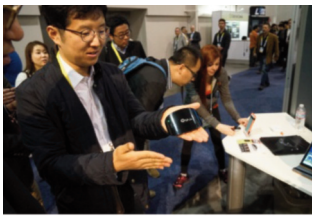
2. 유레카 파크

Sands Expo 전시장에 마련된 Eureka Park에는 여러가지 창의적 제품들이 소개되었다. 〈그림 16〉과 같이 고통(pain)을 경감시키는 밴드형 장치, 게임을 하기 위해서는 여러 근육을 사용해야 하는 스마트 운동기구, 뇌파를 이용한 기기제어, 스마트 키친, 인터랙티브 음악 생성기, 레이저 디스플레이, 걸음수와 패턴을 기록하는 트래킹 신발, 그림을 입력하면 자동으로 바느질 해주는 미싱 등 생각의 영역을 넓혀주는 흥미로운 기술들이 많았다.

(a) 유레카 파크 부스

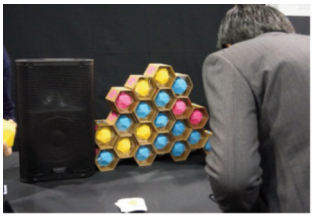


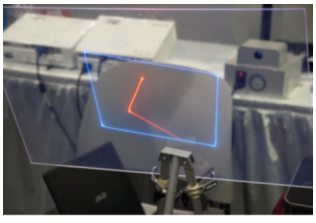
(b) 웨어러블 Pain Relief 기술 [Quell]


(c) 게임형 운동기구 [Tao]

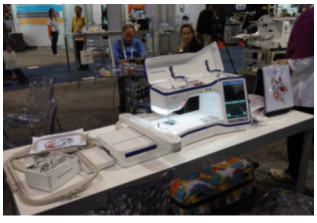
(d) 뇌파를 이용한 기기 제어 [Muse]

(e) 스마트 키친 [Whilepool]


(f) 음악 생성기 [phonotonic]


(g) 레이저 디스플레이

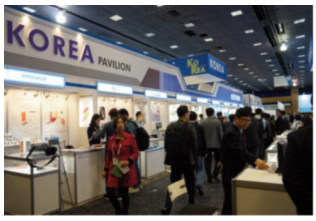
(h) 트레킹 로그 신발 (블루투스통신) [트렉 커넥트]


(i) 전자 미싱 [브라더]

〈그림 16〉 유레카 파크에 소개된 기술들

3. 한국관

이번 전시회에서는 〈그림 17〉과 같이 "Korea Pavilion"이라는 이름으로 우리나라 업체들의 제품들을 한눈에 확인할 수 있는 별도의 부스가 마련되었다. 드론, 3D프린터, 보안솔루션, 컴퓨터 주변 기기 등의 다양한 제품들이 전시되었고 제품뿐만 아니라 우리나라의 기술력 홍보에도 큰 기여를 했다.



(a) 한국관 부스 전경

(b) 국산 드론

(c) 무선 이어폰

(d) 국산 3D 프린터

(e) 국산 3D 프린터

(f) 포터블 생체 인식 시스템

〈그림 17〉 한국관 풍경

IX. 결 론

본 고를 통해 CE Show 2015 전시 행사에 소개된 다양한 분야의 기술들을 살펴보았다. 기존의 생활용품들이 첨단 IT 기술을 통해 서로 융합되는 모습이 인상적이었다. 향후 관련 업계에서의 치열한 기술개발 경쟁이 벌어질 것으로 예상된다. UHD TV 기술과 관련해서는 현재 국내의 삼성전자와 LG전자가 경쟁업체와 비교해 한단계 높은 기술을 선보이며 1위 자리를 놓고 경쟁구도를 보였고 소니, 파나소닉, 샤프 등의 일본 업체들과 중국업체들이 그 뒤를 맹추격하는 양상이었다. 여러 형태로 웨어러블 장치들이 전시되었고, 전자제품회사와 악세서리 회사들의 연합을 통해 뛰어난 디자인의 웨어러블 장치들이 다수 등장했다. IoT 기술과 관련하여 플랫폼 경쟁이 치열했고 다양한 시나리오들이 등장했다. 스마트카와 관련해서는 금번 CES 2015에서는 IT 시장에서 자동차가 주류 기술로 인식될 정도로 존재감이 컸다. 이동수단으로써의 자동차가 달리는 모바일 기기로 인식될 시기가 멀지 않은 것으로 보인다. 이 밖에도 다루지 못한 기술들과 제품들이 다수 남아 있어 아쉬움도 남지만 CE Show 공식 웹사이트와 각종 신문기사 및 동영상들을 통해 보충할 수 있으리라 생각한다.

지면상 깊이 있는 기술적 내용들을 다루지 못하고, 잘못된 이해와 부족한 지식으로 내용상 오류가 있을 것이 염려스럽지만 본 고가 CE Show의 분위기를 전하고 세계 가전기술의 흐름을 파악하는데 조금이나마 도움이 되길 바란다. 마지막으로 중소중견 업체들을 포함한 많은 우리나라의 업체들이 CE Show 2015를 통해 우리나라의 위상을 높이는데 크게 기여를 했다고 생각한다. 그분들의 노고에 존경과 감사의 마음을 표한다.

참 고 문 헌

[1] http://www.cesweb.org/
[2] http://en.wikipedia.org/wiki/Las_Vegas

필 자 소 개

박 종 빈

– 2004년 : 성균관대학교 정보통신공학부 학사
– 2006년 : 성균관대학교 전자전기컴퓨터공학부 석사
– 2011년 : 성균관대학교 전자전기컴퓨터공학부 박사
– 2012년 ~ 현재 : 전자부품연구원 스마트미디어연구센터
– 주관심분야 : 멀티미디어 신호처리, 데이터 압축, IoT, 클라우드 기반 스마트홈 플랫폼

임 태 범

– 1995년 : 서강대학교 물리학과 학사
– 1997년 : 서강대학교 전자계산학과 석사
– 2012년 : 건국대학교 컴퓨터공학과 박사
– 2002년 : 대우전자 전략기술연구소 전임연구원
– 2002년 ~ 현재 : 전자부품연구원 스마트미디어연구센터장
– 주관심분야 : 멀티미디어방송 기반기술, 스마트홈, IoT, 클라우드, 행동 패턴 분석

박 성 주

– 1995년 : 경북대학교 전자공학과 학사
– 1997년 : 경북대학교 전자공학과 석사
– 2012년 : 광운대학교 전자통신공학과 박사
– 2004년 ~ 현재 : 전자부품연구원 스마트미디어연구센터
– 주관심분야 : 개인화서비스플랫폼기술, 멀티스크린기술, 영상처리 및 패턴인식