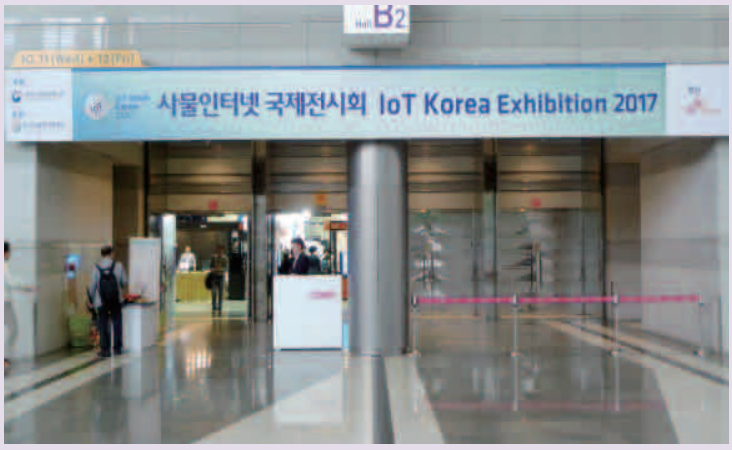
사물인터넷의 현안과 미래
(IoT Korea Exhibition 2017)

글.
김희동 KT스카이라이프 과장

"OECD 국가 중 대한민국이 사물인터넷 발전 속도가 가장 빠릅니다!" 지난 10월 11일 사물인터넷 국제전시회에 참석한 과학기술정보통신부 김용수 차관이 개막식에 참석하여 한 말이다. 물론 미국의 전문시장조사기관 IDC를 인용한 문구지만 과연 그럴까 하는 의구심과 함께 올해로 네 돌을 맞는 '사물인터넷 국제전시회(IoT Korea Exhibition 2017)'를 참관하였다. 필자도 미래창조과학부 시절 'RFID&USN Korea'라는 전시회가 지금의 사물인터넷 국제전시회로 이름이 바뀐 2014년부터 관련 소식을 '방송과기술' 지면을 통해 알려온 지 4년이 됐으니 인연도 살짝 깊은 듯하다. 앞선 원고에서 2014년과 2015년의 전시회 주제를 각각 '개념'과 '체험'이라 정의하였고 2016년의 그것은 소물인터넷의 '약진'과 구체적 '실증'이라 평한 바 있다. 그렇다면 4차 산업혁명이란 단어가 언론매체에 부쩍 잦아지기 시작한 올해, 전시회는 과연 IoT의 어떤 면목을 보여주고 싶었던 것일까?



과학기술정보통신부가 주최하고 한국사물인터넷협회가 주관하는 '2017 사물인터넷(IoT) 진흥주간'에는 'IoT로 연결하고 융합하는 4차 산업혁명'을 주제로 열린 사물인터넷 국제전시회 이외에도 많은 부대행사가 병행됐다. '한-OECD 워크숍', '한-EU Wise-IoT 'OCF Korea Day', '국제 컨퍼런스', 'IoT 기술이전 설명회' 등을 통해 대응, 혁신, 협력, 변화와 관련하여 개인, 기업, 정부 및 사회 전반에 촉구하고 있는 듯 보였다.

Ques.1) 모든 산업과 정부, 공공분야는 4차 산업혁명에 어떻게 **대응**하고 있는가?
Ques.2) 국내외 ICT 기업은 4차 산업혁명 시대에 비즈니스를 어떻게 **혁신**할 것인가?
Ques.3) ICT 기업과 가전, 자동차, 건설, 에너지, 농업 등의 기업은 어떻게 **협력**할 것인가?
Ques.4) 4차 산업혁명의 지능정보사회에서 개인의 삶과 사회에는 어떤 **변화**가 오는가?

IoT 응용서비스, IoT 융합제품, IoT 보안, 플랫폼, 디바이스, 네트워크 등 다룰 양이 무수히 많지만 처음부터 너무 조바심을 낼 필요 없이 필자를 따라 찬찬히 하나하나 짚어보도록 하자.

People. Technology KT 부스에 진화되어 등장한 커넥티드 카

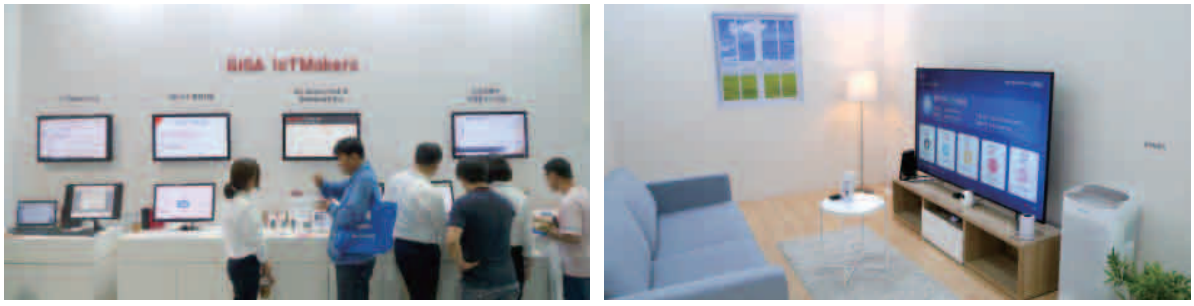
해외 전시회에 비해 다소 늦은 감이 없지 않으나 작년에 이어 올해에도 IoT 전시회에 자동차가 등장했다. 작년 CES와 IFA에서 자동차회사 CEO가 기조연설을 하는 등 ICT의 패러다임은 융합, 소프트웨어 중심으로 재편되어가고 있는 듯하다. KT는 'People. IoT Technology'를 주제로 작년보다 2배 정도 늘린 32개의 전시 품목을 선보였다. 크게 커넥티드 카&자율주행, IoTMakers, 환경&공공 안전, NB-IoT 총 4개 섹션에서 개인의 생활편리 및 국가의 환경과 안전에 필요한 다양한 IoT 솔루션을 공개하였다. Connected ADAS(Advanced Driver Assistance System)는 대형교통사고 예방과 안전운전을 위한 최적의 솔루션으로 KT 자율주행 서비스의 핵심이라 할 수 있다. 기존의 차량관제시스템 FMS(Fleet Management System) 및 디지털 운행기록장치 DTG(Digital Tacho Graph)와 연동하여 위험운전 시 즉각 경고알림으로 사고를 예방해 주며 운전습관 등 차량운행정보에 관한 빅데이터를 분석하여 사고원인 규명 및 예방자료로 쓰일 수 있다. 이렇듯 운전습관을 토대로 운행구간 위험도의 사전 분석이 가능해지니 법인 영업차량, 카셰어링 및 렌터카 회사차량이 우선적으로 도입하여 안전운전과 사고율 감소에 기여할 것으로 예상된다. 조금씩 관련 법규(교통안전법 시행령 및 시행규칙)가 개정돼가고 있지만 안타까운 대형버스의 사고소식이 이런 IoT 기술의 의무도입으로 하루속히 사라졌으면 한다.

Connected ADAS(좌)와 GiGA 지오펜싱(우)

우리보다 앞서 영국의 이동통신사 O2는 스타벅스와 제휴하여 휴대폰 GPS 기반의 위치 분석 서비스를 제공하고 있다. 별다른 것은 없고 사용자가 매장 근처에 다다르게 되면 자동으로 할인쿠폰 등이 전송되는 마케팅 방식이다. KT는 이와 흡사한 GiGA 지오펜싱을 출시하였는데 이는 GPS가 아닌 Wi-Fi, LTE, Beacon 등의 위치측위 인프라를 통해 플랫폼에 수집된 특정 시간, 위치 및 상황 정보를 활용하는 위치기반 유동인구 분석 솔루션이다. 현실 공간(Offline)의 불편한 점을 가상공간(Online)의 플랫폼으로 해결해주는 전형적인 O2O 비즈니스 모델이라 할 수 있다. 그 핵심 기술이 바로 IoT인 셈이다. 이를 활용하게 되면 매장 이용정보, 포인트 및 스탬프 적립이 용이해지며 근로자 출입 관리, 근무자 위치 확인 및 물류 이동 경로 관리도 가능해진다. 또한 별도의 디바이스 없이 관광명소

김희동
KT스카이라이프 과장

에서 관광객을 대상으로 안내, 쇼핑쿠폰, 교통정보와 같은 다양한 정보가 제공되며 어린이, 노약자, 장애인 등 보호자에게 위치기반 안심서비스도 가능하다. 앞으로 매장, 리테일, 백화점 등 물류 및 근로자 관리가 필요한 대형 사업장과 전시장, 공연장, 관광지 등 문화관광 시설에서 이 서비스를 활용할 것으로 예상된다.



GiGA IoTMakers(좌)와 GiGA IoT Home(우)

IoTMakers 섹션에서는 누구나 쉽고 빠르게 IoT 관련 기술을 개발할 수 있고 상용화하는데 필요한 모든 도움을 줄 수 있는 오픈 플랫폼 'GiGA IoT Makers'을 전시하고 있었다. NB-IoT 특화기능, IoT Sensor Pack&Dashboard Pro, 소프트웨어 교육용 kit 사업 등 어느새 3.0으로 진화되어 우리 삶 속으로 점점 파고들고 있는 IoT 기술을 실감할 수 있었다. 또한 기존의 GiGA IoT Home에 IPTV와 연동되는 '원스탑 홈케어' 서비스를 전시하고 있었다. 플러그, 가스안전기, 열림감지기, 도어락, 에어닥터 등 구성은 이전과 별다를 바 없었으나 원스탑 홈케어를 통해 TV 리모컨으로 올레tv화면에서 각각의 홈 IoT 기기들의 상태를 확인하고 작동시킬 수 있게 달라졌다. 아마도 기가지니(GiGA Genie)를 통한 음성인식 AI 제어 서비스를 염두에 두고 있는 듯했다. 그밖에도 환경&공공 안전과 NB-IoT 섹션에서 'AI 가축질병 컨트롤 타워', '화재 및 범죄예방', '고독사 방지', '가스관제', '수도 원격검침', '원격 水관제 솔루션' 등 다양한 IoT 솔루션을 확인할 수 있었다.

SK telecom 부스에 처음 등장한 커넥티드 카

향후 KT와 IoT 패권을 두고 치열하게 경쟁할 것으로 예상되는 SK 부스에도 마침내 자동차가 등장했다. 작년 전시회 때에는 단독으로 야심 차게 출시한 'LoRa'에 치중하느라 올해 선보인 듯하다. 작년 사물인터넷 전시회 11월호 원고 '사물인터넷 속 작은 거인 소물인터넷'에서 LTE-M, NB-IoT, LoRa 등 사물인터넷의 통신표준에 대해 다뤘는데 지면 관계상 우측의 표로 간략히 대신하고자 한다. 표에서 보듯 전 세계 이동통신 표준화를 주도하고 있는 3GPP의 사물인터넷(LTE-M) 및 소물인터넷(NB-IoT) 표준과 별도로 SK는 LoRa를 독자적으로 추진하고 있다. LoRa를 한마디로 정의하자면 Wi-Fi, Zigbee, Bluetooth 등 단거리 네트워크의 커버리지를 넓히면서 2G, 3G, 4G, LTE 등 기존 이동통신 네트워크의 고비용, 고속도 대신 저비용, 저속도, 저전력을 바탕으로 IoT에 최적화된 LPWAN(저전력 광역 통신망, Low Power Wide Area Network)이 바로 LoRa이다. SK는 이미 작년 3월 개발을 완료하고 6월 전국망 구축을 완료하였다. 또한 장비의 국산화를 위해 모듈 5종, 기지국 5종, 네트워크 서버 2종의 개발을 마치고 다양한 IoT 단말 보급 확대를 위해 LoRa 전용 모듈을 무상으로 제공하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다.

소물인터넷 기술 비교

구분	LTE-M(Cat1+PSM)	NB-IoT	SIGFOX	LoRa
Coverage	~11km(NTSC)	~15km	~30km(지방) ~10km(도심)	15km(지방) 5km(도심)
배터리 수명	~10년	~10년	~10년	~10년
통신모듈 가격	~20 $	~10 $	~5 $	~5 $
표준화	Cat1(3GPP Rel.8) PSM(3GPP Rel.12)	Cat M (3GPP Rel.13)	ETSI	LoRa Alliance
주파수대역	면허(LTE)	면허(LTE)	비면허(920MHz)	비면허(920MHz)
대역폭	20MHz	200kHz	200kHz	~500kHz
통신속도	~10M(DL),~5M(UL)	~100kbps	<1kbps	<5kbps
전국망 상용화	2016.3(KT)	2017.2Q(KT)	-	2016.2Q(SK)

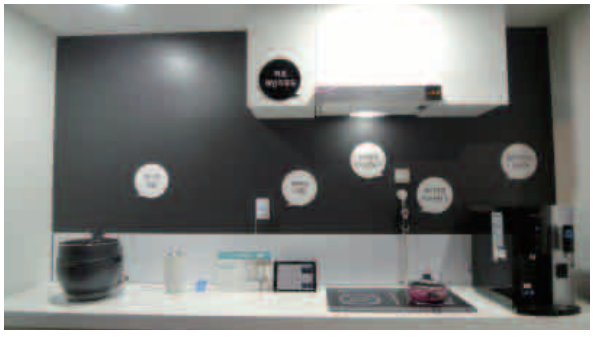
* PSM(Power Saving Mode)

* 출처 : KT, SK

LoRa 자물쇠 'LoLock'(좌)과 커넥티드 카를 위한 'Smart Link'(우)

작년 SK는 유럽과의 LoRa 로밍서비스를 선보였다. 국내뿐만이 아니라 해외에서도 같은 LoRa망이라면 연동되어 서비스 이용이 가능하다. 그 예가 바로 여행용 캐리어에 간단한 태그가 부착되어 위치를 실시간으로 확인할 수 있는 서비스이다. 올해는 스마트 도어락 'LoLock'이다. LoRa망의 Lock(자물쇠)이라 그렇다. 이름은 그렇다 하고 특징을 살펴보면 기존 도어락에 추가적인 설치 없이 간단한 태그를 부착한 디바이스로 부담을 줄이고 편의성을 높였다. SMS로 일회성 URL을 발급받아 원격으로 문을 열고 닫을 수 있으며 문 근처에 사용자가 접근 시, 이를 감지하여 자동으로 열리게 된다. 또한 등록된 사용자의 출입 기록을 확인할 수 있으며 충격 감지 시, 즉각적인 경고알림이 연동된 기기에 뜨게 된다. 스마트 도어락의 기능은 대동소이해서 가격과 안정성이 성패를 가를 것으로 본다.

KT 커넥티드 카에 'ADAS'가 있다면 SK에는 '스마트링크'가 있다. 스마트링크는 차량관리시스템으로 전체 운영 차량의 주행기록, 주유 관리, 긴급 상황 시 차량상태정보를 실시간으로 LoRa망을 통해 운전자에게 전송한다. 또한 블루투스 자동운행기록계로써 승차 시 운전자의 스마트폰 앱과 차량의 비콘이 서로 인식하여 자동으로 운행기록이 저장되고 하차 시 자동으로 운행기록이 종료되어 서

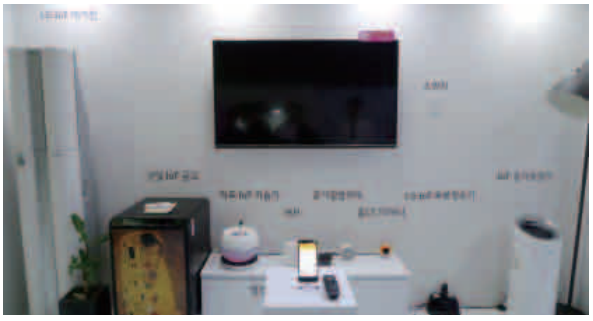


SK 4대 섹션을 구성한 가정(좌)와 농장&도시(우)

김희동
KT스카이라이프 과장

버로 전송되는 방식이다. 사실 이런 기능으로만 봐서는 기존 서비스보다 특출나지도 않으며 혁신적인 것은 없다고 봐도 무방하다. 하지만 한 가지 확실한 것은 기존의 서비스가 위성 GPS와 3G와 같은 이동통신망을 활용하다 보니 가격이 다소 비싸 일반 대중에게까지 다가가진 못했다. 하지만 LoRa와 같이 소물인터넷 전용망을 이용하여 가격을 절반정도 줄일 수 있다면 아마도 보급률이 전보다 훨씬 높아질 것이라고 본다. 이렇듯 IoT는 기업 입장에서 미래의 이윤을 창출하기 위해 지출되는 CAPEX(Capital Expenditure)나 갖춰진 설비를 운영하는데 드는 제반 비용 OPEX(Operation Expenditure)가 줄어드니 상품가격을 낮출 수 있고 소비자 또한 전과 비슷한 서비스를 합리적인 가격에 이용할 수 있으니 그야말로 윈윈 모델인 것이다.

가정섹션에서 확인한 밥솥, Keyco 키친, 가스경보기, 가스차단기, 정수기, 레인지 후드, 제습기, 세탁기, 조명, 로봇청소기 등 이외에도 SK는 약 70여 개의 제조사와 손잡고 300여 모델을 출시했다. 농장&도시 섹션에서는 가축이나 농장에서 필요한 각종 정보를 IoT 기기를 통해 손쉽게 확인하여 효율을 높일 수 있는 '라이브케어'와 '수목생장관리'를 전시하였고 도시문제 해결을 위한 '미세먼지 모니터링 서비스'를 선보였다. 그밖에 '일터' 존에선 LoRa망 기반의 가스와 수도검침, 시설물 위험감지 시스템 등이 전시되었고 전시부스 중앙에 마련된 '트루IoT' 존에선 SK만의 IoT 전용 플랫폼인 '씽플러스 2.0'과 'LoRa'와 'LTE-M'의 하이브리드 IoT 망으로 전체 주제인 '진짜 IoT(True IoT with SK Telecom)'를 전시장 내에 구현하였다.



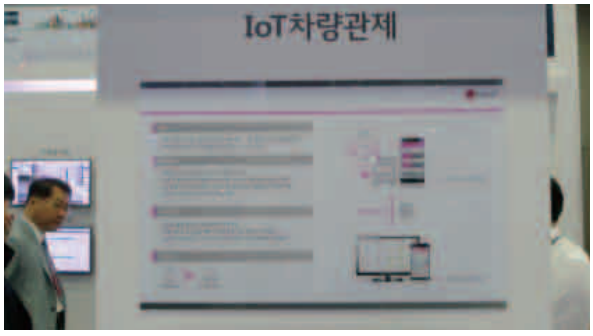
LG U+ 부스와 타사대비 큰 공간을 차지했던 IoT@home

가전 제조사와 같은 계열사라 그런지 전통적인 통신주력 회사인 KT와 SK에 비해 LG의 홈 IoT 제품은 부스의 전체 공간 중 차지하는 비중이 가장 커 보였다. 에어컨, 금고, 가습기, 공기질 알리미, 홈CCTV, 로봇청소기, 공기청정기, 온도조절기, 도어락, 세탁기, 비데, 플러그, 밥솥, 가스잠그미, 냉장고, 가습기, 스위치 등 집안의 모든 가전제품을 연결한 서비스가 인상적이었다. LG가 정의하는 홈IoT는 집안의 사물을 서로 연결해 언제 어디에서나 집안의 상태를 확인하고 가전들을 작동시킬 수 있는 서비스이다. 이를 구현하기 위해 자동실행과 동시 실행 기능이 필요한데 자동실행은 하나가 실행되면, 다른 기기들이 자동으로 켜지고 꺼지는 기능이다. 예를 들어 깜빡하시는 부모님을 위해 TV를 보다 잠드시더라도, 정해진 시간이 되면 침실 조명과 TV가 꺼지고, 가스밸브가 잠기는 식이다. 동시 실행은 기상할 때, 집에 들어올 때 등 각 상황에 맞춰 동시에 켜지고 꺼지는 기능이다. 집에 오기 전 집안 온도를 조절할 수 있고, 공기청정기와 조명이 자동으로 켜지게 된다. 집을 비울 때면 로봇청소기가 스스로 집안을 청소하고 도어락, 금고, 창문 등이 외부침

Mobile IoT Total Solution&Mobile IoT 관제센터

입을 감지하게 되면 즉각 알림이 제공되니 집에 아무도 없어도 걱정이 없을 듯하다.

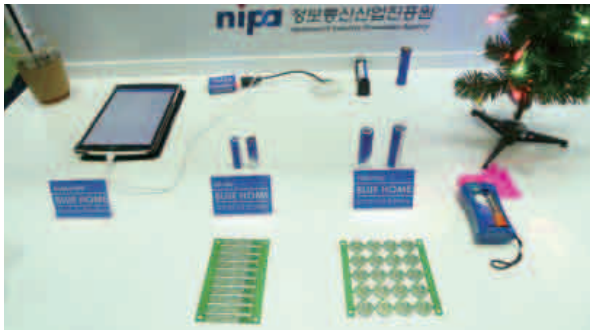
또한 LG는 KT와 같은 NB-IoT 사물인터넷 표준을 사용하여 전국 상용망을 구축하고 'U+위치알리미'와 같은 Mobile IoT Total Solution과 Mobile IoT 관제센터를 통해 'IoT 배관망 원격 관리', 'LPG 소형저장탱크 원격관리', '스마트 가스미터', 'IoT 태양광 모니터링' 솔루션을 공개하였다.



LTE 전용망 기반 IoT 차량관제 등 다양한 산업 IoT 솔루션

LTE 전용망 기반 산업 IoT 솔루션 섹션에서는 실제 산업 전반에 필요한 다양한 서비스를 체험할 수 있도록 전시해 놓았다. '현장출입관리', '산업용 직캠', 'LTE 무전기', '차량 안전운행', '계측 모니터링', '차량관제', 'IoT 헬멧', 'IoT 모터진단' 등이 그것이다. 'IoT 차량관제'는 KT와 SK의 커넥티드 카 서비스와 달리 앱 기반의 단순 차량 위치관제 기능을 제공한다. 통신사 구분 없이 스마트폰 앱으로 차량 위치와 상태(운행/휴식/공차/적재 등)를 실시간으로 확인할 수 있다. 그밖에도 스마트 시티 섹션에서 IoT와 빅데이터를 활용하여 기기들을 연동하고, 그로 인해 축적된 데이터를 분석하여 환경, 안전, 교통 등 공적 서비스를 토대로 거주자의 삶의 질을 어떻게 개선시킬 수 있는지를 영상으로 확인할 수 있었다.

작년 IoT 스타트업 신제품 전시관에서는 소물인터넷의 3대 축인 Metering, Monitoring, Tracking 분야에서 새로운 제품을 소개한 바 있다. Metering과 Monitoring 분야에서 스마트벨트(WELT)와 재난 방재용 계측기(아이자랩) 그리고 Tracking 제품으로 커넥티드 카용 GPS 단말기 드림온과 저전력 GPS 추적기 GUARD(메텔)가 있었다. 올해도 신선한 스타트업 제품이 14개나 출시되었는데 관람객의 이목이 집중된 두 개만 소개하고자 한다.



스마트 IoT 배터리 BlueHome(좌), 스마트 IoT 기저귀 수납장(우)

㈜비밍코어에서 출시한 BlueHome 배터리는 IoT 기술을 적용한 2차전지로 IoT 융합제품에 속한다. 저전력 블루투스 BLE(Bluetooth Low Energy) 기반의 가정용 제품에 쓰인다 해서 블루홈인 듯하다. 기존 주변의 흔한 배터리작동 기기에 블루홈 배터리를 사용하여 가정 및 주변 어디서든 스마트한 기기로 탈바꿈 된다는 것이 업체의 설명이다. 기능을 살펴보니 정말 간단했다. 원격에서 On/Off 할

김희동
KT스카이라이프 과장

수 있고, 사용자가 원하는 시간에 자동으로 전원이 꺼지는 타이머 기능과 배터리의 잔량을 확인하여 재충전 시기를 알려주는 알림 기능이 전부다. 관계자에 의하면 올해 하반기 KC 인증 획득과 함께 제품을 양산하고 내년 상반기에 FCC/CE 인증으로 CES 2018에 출품한다는 계획도 밝혔다. 장난감이 많은 가정이나 랜턴 등 배터리가 많이 소요되는 작업 현장에서 쓰일 만도하다.

㈜엘케이소프트는 요양병원에서 사용하는 기저귀 수납장에 IoT 기술을 적용한 제품을 출시했다. 이 역시 기능은 간단하다. 수납장에서 기저귀를 빼면 출고, 재고 수량 및 금액을 시간별로 정확히 정보를 제공해 주는 스마트 기저귀 수납장이다. 휴대용 디바이스에서 수납장의 입고, 출고, 재고, 정산이 가능하니 환자별로 관리가 용이할 것 같다. 사실 본격적인 초 고령화 시대에 접어든 대한민국은 IoT가 그 대안이 될 수 있다. 시장조사에 의하면 복지시설 입소자의 60% 정도가 기저귀를 사용한다고 한다. 이미 쾌적한 신소재를 바탕으로 각종 센서를 장착한 스마트 기저귀가 개발되어 있다. 지난 2014년 KT 부스에 전시된 '요닥'이란 제품이 있었는데 간단한 소변검사로 당뇨, 간 질환, 간염, 악성 고혈압, 신장 질환 등 20여 가지 질병의 조기진단이 가능하다. 이런 측정 센서가 기저귀 안으로 들어가 실버용품으로 손색이 없을 듯하다. 영유아의 기저귀나 여성용품으로도 까지 확대 재생산될 여지도 있어 IoT 기저귀를 IoT 수납장에서 보게 될 날이 머지않았다는 생각이 들었다.

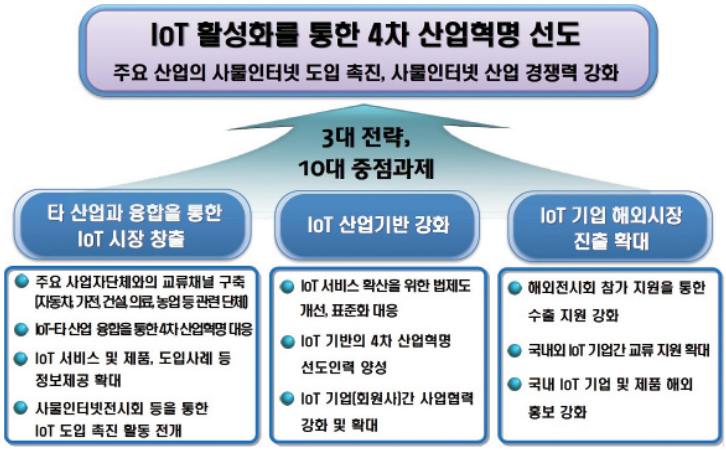
IoT 신제품&솔루션 발표 세미나(좌), 사물인터넷 체험존(우)

사물인터넷 진흥주간에 펼쳐진 다양한 부대행사 중 전시장 한가운데 자리가 마련된 IoT 세미나는 기업제품 및 솔루션에 관심이 있는 기업 관계자를 대상으로 무료로 진행되었다. LG CNS의 IoT 시대 대응을 위한 보안기술 'Safezone IoT'를 시작으로 인터디지털아시아의 운송 교통정보 데이터 시장 상용 서비스 플랫폼 'OneTRANSPORT'까지 약 4시간 동안 10여 개의 제품과 솔루션이 공개되었다. 또한 IoT 스타트업 신제품 전시회 바로 옆에는 지난해와 마찬가지로 학생과 일반인을 대상으로 한 '사물인터넷 체험존' 행사가 병행되었다. 스타트업 신제품에서 확인했듯이 IoT는 우리 삶의 불편했던 조그만 일생활의 하나까지 해결해 줄 수 있는 단순한 기능이 대부분이다. 이런 체험횟수가 늘어날수록 멀게만 느껴졌던 IoT가 특정회사의 특별한 기술, 제품이 아닌 내 삶을 편하게 바꿔주는 도구이자 반려품정도로 친숙하게 다가올 것이다.

IoT 보안의 핵이라 할 수 있는 양자모형(좌), 비트코인에 쓰이는 공공거래장부 블록체인(우)

지금까지 향후 IoT 플랫폼 각축전을 벌일 것으로 예상되는 이통3사와 그 플랫폼 안 생태계를 이루는 기술, 솔루션, 디바이스 제품 등에 대해 알아보았다. IoT 기술을 한마디로 정의하라면 매우 슬플 것 같아 SAD(Sensor, Authentication, Data)라 말하고 싶다.(IoT Tech is SAD) 그 이유는 우선 IoT에 Sensor가 거의 필수적이기 때문이다. 증기기관의 동력으로부터 기계를 작동시켜 노동력을 얻은 1차 산업혁명 이후 2차 전기, 3차 정보혁명에 이르기까지 그다음 인간은 기계에 사람이 느끼는 다섯 가지(미, 시, 청, 후, 촉) 센서 기능을 부여하고 그로 인해 얻은 혜택을 누려왔다. 하지만 혀, 눈, 귀, 코, 피부감각에 해당하는 개별 세부 정보만 알 수 있었지 그 정보로 어떤 솔루션을 낼지는 인간의 몫이었던 것이다. 그러나 4차 산업혁명은 5감의 정보를 기계 스스로가 판단할 수 있도록 최종단계인 뇌를 이식함으로써 인간에게 경고, 제안, 추천 등을 할 수 있는 인공지능 AI 혁명이 될 것이다. 그 밑바탕이 되는 것이 바로 정확한 센서인 것이다. 그다음은 인증(Authentication)이다. 센서의 정보 대상이 되는 사람이나 사물을 정확히 확인하고 인식해야 대상별 맞춤형 솔루션이 제공되기 때문이다. 여기에 더 나아가 인가된 사람만 로그인할 수 있고 정보의 기밀성과 무결성 등 보안까지 연계된다.

그래서 비트코인에서 사용되는 블록체인이나 빛의 양자특성을 이용한 양자암호방식이 그 대안으로 각광받고 있다. 이와 관련하여 이번 전시회에 참가한, 우리나라의 정보보호를 책임지고 있는 한국인터넷진흥원 KISA는 보안에 대한 중요성을 강조하기 위해 기관 내의 보안관련 테스트베드를 관람객들에게 소개하기도 하였다. 마지막으로는 정보 Data이다. 당연한 말 같지만 각종 센서로부터 얻은 데이터를 인증된 사람이나 사물에게 필요한 솔루션으로 제공 되어야하기 때문이다. 이 부분이 바로 기업의 최대 고민거리가 될 듯싶다. 바로 비즈니스 모델의 고객 접점이 되기 때문이다. 우리가 흔히 얘기하는 빅데이터 분석의 가치창출이 여기서 결정되며 이는 곧 수익과도 직결된다.



*출처 : 한국사물인터넷협회

가트너는 인터넷 연결기기가 2020년 250억 개로 증가할 것이라고 한다. 또한 맥킨지는 공장, 작업장, 물류, 운송, 소매, 도시, 건강, 가정, 오피스 9개 분야의 사물인터넷 경제적 효과가 2025년까지 최대 11조 달러에 이를 것으로 전망했다. 이런 시장에 자원빈국이자 한때 ICT 강국이라 자부하던 대한민국이 빠질 리 없다. 우리나라의 사물인터넷산업을 이끄는 한국사물인터넷협회는 'IoT 활성화를 통한 4차 산업혁명 선도'를 위해 주요 산업의 사물인터넷 도입을 촉진하고 산업 경쟁력을 강화하기 위한 3대 전략, 10대 중점과제를 발표하였다. 핵심은 4차 산업혁명을 앞둔 지금, 산업의 경계가 무너지고 있으니 서로 융합을 통한 IoT 시장의 창출과 산업기반의 강화로 튼튼한 내수확보 및 해외시장으로 진출을 확대해 가는 것이다.

그러나 이는 학계나 기업 등의 민간단체 힘만으로는 역부족이다. 정부가 주도적으로 나서야 하는데 단적인 예가 있다. 현재 전 세계 상위 100대 스타트업이 국내 시장으로 들어온다면 절반 넘는 사업이 규제에 가로막힌다는 조사결과가 나와 충격을 주었다. 공교롭게도 사물인터넷 국제전시회의 개막식이 있던 날, 대통령 직속 4차 산업혁명 위원회에 참석한 문재인 대통령은 '규제 샌드박스'를 도입하겠다고 밝혔다. 새로운 스타트업 제품이나 서비스가 출시될 때 한동안 기존 규제를 풀어주겠다는 것이다. 이는 지금까지 우리나라가 얼마나 규제가 심했는지 보여주는 대목이기도 하다. 만시지탄의 한을 담아 다음과 같은 ICT 트렌드로 클로징 하려 한다.

"Needs(수요)가 있는 곳에 Boundary Line(경계)은 없다.
다만 넘지 말아야 할 Red Line(규제)만 있을 뿐"