

홈 IoT 기술 현황과 발전 방향

손영성, 박준희
한국전자통신연구원

요약

홈 IoT 기술은 최근 주목 받고 있는 IoT 융합서비스 중에서 가장 으뜸인 분야이다. 기존의 홈네트워크 기술의 한계를 넘어서 사물인터넷 (IoT) 기능이 포함된 가전제품 및 가정설비가 스스로 정보를 생산해서 다른 사물 또는 사람과 연계되어 일정 수준의 자동화 결정을 하여 사용자의 주거 생활 서비스의 질을 높여주는 기술 및 서비스를 의미한다. 본 고에서는 이러한 홈 IoT 기술 동향과 시장 동향을 살핀 후에 기술적인 발전 방향에 대해서 소개한다.

I. 서론

최근 인터넷에 연결된 사물이 사람의 개입 없이 스스로 정보를 생성하고 다른 사물, 사람, 시스템과 연동하여 동작하는 사물인터넷(IoT) 기술이 주목을 받고 있다. 일반적으로 이 기술은 M2M, IoT, IoE, WoT 와 같은 명칭으로 소개되며 인터넷 기술이 사회 전반에 영향을 미치는 것을 의미하고 있다[1][2].

특히, 스마트홈 영역은 주거인의 생활을 돕기 위한 서비스가 이미 홈네트워크 또는 홈오토메이션이라는 명칭으로 소개가 되었었다. 하지만, 기술적 또는 산업적으로 한계를 보이며 실제 생활속에 보급이 되지 않고 있었으나 IoT 기술의 보급으로 인해서 현실화 가능성이 높아지고 있으며, 이를 본 고에서는 홈 IoT 기술이라 명칭하고 소개한다.

II. 홈네트워크 기술의 한계

기존 홈네트워크 기술은 Ethernet, HomePNA, RF(Radio Frequency), PLC(Power Line Communication) 등 물리적인 네트워크를 구성하는 기술과 홈네트워크를 구성하는 단말, 가전, 센서, 액추에이터 간의 통신 프로토콜 기술, 구성된 홈네트

워크상에서 단말간의 상호 발견, 구성, 관리를 위한 미들웨어 기술, 그리고 이러한 미들웨어를 기반으로 하는 서비스 기술들로 구성되어 있다. 이러한 홈네트워크 기술을 기반으로 궁극적으로 가정 내외에서 생활하는 거주자들이 편안하게 맥내의 디바이스들을 제어 및 관리하고 다양한 서비스를 제공하고자 시도했었다.

1980년대 홈오토메이션 기술이 시장에 등장한 이후 국내의 아파트에 적용되어 적잖은 홈오토메이션 기술들이 제공되었으나 폐쇄회로 기반의 빌트인 혹은 맞춤형 기술로서 제한적인 서비스를 제공하였다. 이에 1990년대 후반기에는 기기군별 상호 운용 및 호환을 위한 다양한 홈네트워크 표준들이 등장하여, 홈오토메이션을 위한 표준인 LonWorks, CEBus, 오디오/비디오 데이터 네트워크를 위한 UPnP(DLNA) 등이 소개되었다. 하지만, 네트워크 매체의 한계와 설치 비용에 대비한 편이성 부족 등으로 소비자의 외면을 받아왔었다[3].

III. 홈 IoT 기술 시장 동향

현재 홈 IoT 기술이 활발하게 소개되고 있는 미국을 중심으로 시장 및 기업 현황을 살펴보면 다음과 같다.

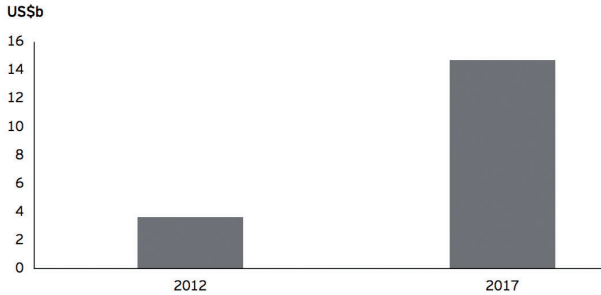
1. 미국 스마트홈 시장 현황

스트래티지 애널리틱스(Strategy Analytics)에 따르면, 2012년 미국의 스마트홈 시장 규모는 전년 대비 55.1% 증가한 76억 달러로 추산된다. 또한, 2017년의 시장규모는 243억 달러에 확대될 것으로 예상되어, 연 평균 26.2%의 성장이 예측된다.

미국은 개인주택의 비율이 높아서 공동주택 비율이 높은 국가에 비해서 개별 가정의 보안과 에너지 비용 절감 서비스에 대한 관심이 커서, 홈IoT 기술을 활용한 해당 분야의 서비스 및 디바이스의 개발 및 판매가 주목을 받고 있다[4].

2. 기업 및 제품 현황

구글(Google)은 2014년 2월 온도조절장치와 화재경보장치를 만드는 네트스랩스(Nest Labs)를 32억 달러(약 4조원)에 인수



Source: "Smart Home & Home Automation: Analysis & Market Forecast 2012-2017," NextMarket Insights, October 2012.

그림 1. 스마트홈 시장규모 전망



그림 3. 애플 HomeKit



그림 2. 구글 NextLabs Thermostat

하여 홈IoT를 활용한 에너지 관리 서비스를 구현할 수 있는 기반을 확보하였다. 네스트 온도조절기(Nest Thermostat)은 디스플레이 화면을 통해서 현재 온도값을 알려주고, 휠 방식의 사용자 인터페이스를 통해서 사용자가 손쉽게 원하는 온도를 세팅할 수 있는 제품이다. 이 기기를 통해서 사용자가 일주일 정도 온도 설정을 하면, 패턴 학습과 인공지능을 통해 스스로 최적의 온도를 설정하는 기능을 가지고 있다.

애플은 홈킷(HomeKit)을 개발자 도구로 소개하고 이를 아이폰 iOS8 에 포함시켜 다양한 형태의 홈IoT 가전을 제어할 수 있다. 홈 킷은 스마트 잠금장치(Door Lock), 조명, 카메라, 온도 조절, 플러그, 스위치 등의 디바이스 또는 디바이스 그룹을 제어할 수 있다. 그외에 사용자의 동작 인식 기술, 각종 센싱 기술을 가진 기업들(P.A반도체, 인트린시티, 아노비트, Authentec, 파시브 반도체 등)을 인수하여 사물 기반의 정보 수집, 저장, 분석 기술에 대한 기반을 확대하고 있다.

이동사업자인 AT&T는 스마트폰, 태블릿PC, 데스크탑 등의 장치를 통해서 3G 및 Wifi로 스마트홈 솔루션 Xanboo를 구현하여 Digital Life 서비스를 시범적으로 제공하고 있다. 이 중에서 Simple Security 와 Smart Security 상품이 특징적으로 홈 내부에서 설치된 동작센서, 일산화탄소 센서, 유리파열 센서, 연기 센서, 누수 감지 센서 등을 선택하여 자동으로 경보 시스

Lighting	스마트 전구의 경우 블루투스 기반에 스마트폰과 연동이 되는 LED 전구 출시가 확대 <Philips Hue> <Philips HF3520> <Philips HF3520> <Nano Leaf>
Home Security	보안용 단말의 경우 센서 기반 단말과 보안 카메라 관련 제품 출시가 확대 <Korner> <Dropcam> <Home> <Simplicam> <Homeboy(무선)> <Blink(무선)>
Thermostats/Alarm systems	온도 조절기는 기존 냉난방 시스템과 연결해 집안 온도를 조절. 최근에는 가정 내 개별 방이나 특정 위치에 센서를 설치할 수 정초에 따라 온도 조절이 가능한 형태로 발전 <Nest> <Nest Protect> <Lytic> <Tado> <Ecobee3>
Smart Appliance	스마트 가전의 경우 신규 스타트업이 개발한 아이디어 상품과 함께 전자제품 제조사들은 기존 백색 가전에 스마트 기능을 추가 <Quirky 스마트 에어컨> <Keen Home 스마트 환풍장치> <삼성/LG전자 스마트 가전>

그림 4. 홈IoT 기기 개발 현황

템을 가동하는 서비스를 포함하고 있다.

IV. 홈IoT 네트워크 기술

홈IoT 네트워크 기술은 홈IoT기기와 게이트웨이, 스마트폰, 스마트TV가 서로 연결하기 위해서 사용하는 물리적 네트워크 기술을 의미하며, 주로 무선 네트워크를 이용한다. 대표적인 홈IoT 네트워크 기술은 다음과 같다.

표 1. 홈IoT 네트워크 기술 종류

기술	특징	대표 제품	대표 회사
WiFi	IEEE802.11x 무선네트워크 표준 대표적인 근거리 무선 네트워크로 대역폭을 제공할 수 있으나 전력 소모가 상대적으로 큼	Wemo, Play3, Play5 IP Camera, Thermostat	Sonos, Belkin, Apple, Google Nest, Insteon
BLE	개인 근거리 무선통신(PAN) 표준. 유선USB를 대체하는 목적이나 BLE4.1 이후로 스마트폰기기도 적용되고 있음	Weight Scale, iBeacon, Audio, Wireless Speaker	Apple, Withings
Zigbee	IEEE802.15.4 유선 통신 중심으로 256Kbit/s 속도로 저 전력 무선 네트워크 10~100m 구성가능. 1998년 제정되 어 2006년에 표준 개정	Hue Light Bulb, Thermostat Plug Module, Motion Sensor	Philips, Honeywell, GE
Z-wave	100Kbit/s 속도를 제공하는 저전력 무선 RF 홈네트워크 기술. 주위 백미 회사 중심으로 컨소시엄 구성	Thermostat, Outlet, Wall Switch, Dimmer, Doorlock	Honeywell, GE, Leviton, Yale, Kwikset
Insteon	무선 브리지 기술을 지원하는 X10에 기반한 진폭신 RF 동 신 기술	Thermostat, Motion Sensor, Lamp(Dimmer), LightBulb, Garage Door	Insteon
Itron	전력 수도 등 에너지 사용량 측정을 위한 네트워크 기술	Electricity Meter, Gas Meter	Itron
RadioR A2	1959년부터 북미지역에서 홈오토메이션을 위한 네트워크 솔루션을 구축하며 독자 시장 구축	Dimming, Thermostat, Switch	Lutron

1. 와이파이(WiFi)

와이파이는 대표적인 무선 네트워크 기술로서 무선 이더넷 기술(IEEE 802.11)을 의미한다. 무선 액세스 포인터와 사용자 단말 간의 IP 통신을 지원하며, IP 기반의 소프트웨어를 지원하여 가장 홈IoT 네트워크에 적합한 기술이라 평가된다.

2. 블루투스(Bluetooth Low Energy)

블루투스는 1994년 에릭슨이 개발한 개인 근거리 무선 통신(PANs) 산업표준이다. 오랫동안 모바일폰의 헤드셋 기기 및 PC주변기기 통신방식으로 사용되어 오다가 블루투스4.0 스펙(BLE)이 나오면서 근거리 통신 네트워크까지 지원하게 되었다. 블루투스 4.1에서는 간섭을 줄이는 공존성, 재연결성, 데이터 전송 속도 향상, 웨어러블 장치의 허브 역할까지 지원할만큼 널리 쓰이게 되었다.

3. Zigbee

지그비는 소형, 저전력 RF 기술을 이용하여 개인 통신망을 구성하는 표준 기술이다. IEEE 802.15 표준으로 국제적으로 이용된다. 지그비는 저전력임에도 메시 네트워크를 형성하여, 중간 노드를 거쳐 데이터를 전송할 수 있어 상대적으로 넓은 범위의 통신이 가능하다. 와이파이와 비교하여 상대적으로 단순하고 저렴한 기술을 목표로 사용된다.

4. Z-wave

지웨이브는 Z-Wave 얼라이언스에서 개발한 무선 통신 프로토콜과 자동화 센서 네트워크와 같은 저전력과 저대역폭을 요구하는 장치를 위해 설계되었다. 대역폭은 9,600bps 또는 40kbps 로 홈오토메이션에서 많이 사용되는 RF 기술이다. 배터리 효율성이 좋고 Zigbee와는 다르게 서로 다른 벤더 제품들과 애플리케이션 레벨에서 상호 운용이 되며 저렴한 편이다.

5. Insteon

무선 브릿지 기술을 지원하는 X10 기반한 전력선 RF 통신 기술이다. X10은 홈오토메이션 분야에서 오래된 기술로 간단한 제어에 적합한 통신 기술이다. 적외선 센서와 카메라는 연동하는 솔루션이 미국 리테일 마켓에 팔리고 있다.

6. 그외

그외 북미 시장 중심으로 Itron 기술과 RadioRA2 와 같은 무선 네트워크 기술 기반으로 홈IoT 제품이 출시되고 있다.

V. 홈IoT 관련 서비스

홈IoT 기술은 궁극적으로 개인 주거 생활에 필요한 모든 기기, 네트워크, 서비스, 콘텐츠 등을 융합하는 것이기 때문에, 융합 IoT 산업의 대표적인 형태라고 할 수 있다. 따라서, 홈 IoT 기술 관련 산업군은 통신, 가전, 보안, 교육, 의료, 건강, 에너지, 미디어, 콘텐츠, 건축, 모바일, 엔터테인먼트 등을 포함하는 모든 분야에 가능하고 이를 통해서 다음과 같은 다양한 형태의 서비스가 탄생할 것으로 예상된다[5].

첫째, 가정내 유무선 인터넷 인프라 구축 사업을 기반으로 보안장치와 시큐리티 서비스를 제공하는 형태가 가능하다.

둘째는 가정내 가전기기의 전력 소모량과 온도조절을 통한 에너지 관리 서비스가 주목받고 있다.

셋째는 홈엔터테인먼트 서비스로 VOD, 홈오디오, 인터넷 게임 등이 가능하며 콘텐츠 연계를 통해서 온라인 교육을 포함할 수 있다.

네째는 가정내 건강관리 서비스로 원격 의료서비스까지 연계하여 만성질환자 관리와 독거노인 지원 서비스 등이 가능하다.

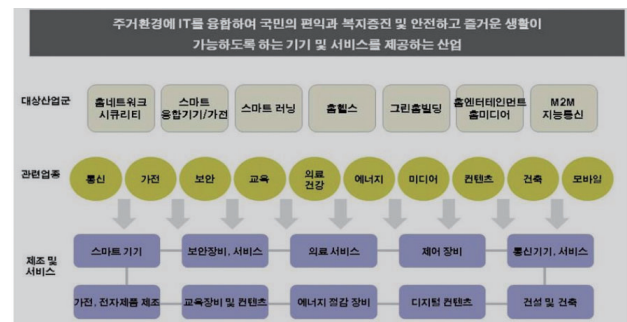








그림 5. 홈IoT 관련 산업군

VI. 홈IoT 기술 표준화 현황

홈IoT 기술이 급속하게 진행되면서 기술 표준을 선점하기 위한 국제적인 경쟁이 치열해지고 있다. 기존 홈네트워크 기술 표준에 비해서 아직 시작단계인 홈IoT 표준화는 기기, 네트워크, 서비스 등의 다양한 관점에서 구체화가 진행되어 하나의 단일 표준 보다는 다수의 기업체 표준 또는 사실상 표준을 복수로 지원하는 형태로 진행될 가능성이 높다고 본다.

대표적인 홈IoT 표준화 진행사항을 정리하면 다음과 같다.

표 2. 홈IoT 표준화 현황

표준기구	추진목표	주요 참여기관
 Allseen Alliance	IoT의 커넥티비티 표준화로 기기 간 및 플랫폼 간 연결 호환성 확보	LG전자, 하이얼, 쉘컴, 마이크로소프트, 파나소닉, AT&T 등
 OIC		삼성전자, 델, 인텔 등
 Thread	Zigbee 기술 단점을 보완한 보안 및 저전력 기술의 표준화	삼성전자, ARM, 프리스케일, SiliconLabs 등
 HomeKit	애플 생태계의 폐쇄적 IoT 기술 표준화	Philips, Honeywell, Apple, Haier, Texas Instrument
 IIC (Industrial Internet Consortium)	산업용 IoT 활성화를 위한 표준 개발	Intel, IBM, AT&T, Microsoft, Cisco 등
 스마트융합가전포럼	IoT 기반의 국내 스마트홈 가전 기술 표준화	삼성전자, LG전자, 코웨이, 모노엘, 경동원 등

1. Allseen Alliance

올신 얼라이언스는 2013년에 쉘컴, 시스코 시스템스, 파나소닉 등의 회사가 모여서 출범한 단체이다. 2015년에는 100여 회사로 확장되어 LG전자, 마이크로소프트, 하이얼 등 국제적인 회원사를 보유한 단체이다.

올신 얼라이언스에서는 쉘컴에서 개발하여 오픈소스 소프트웨어 프레임워크로 공개한 올조인(AllJoyn)을 기반으로 구성되어 있다. 올조인은 다양한 운영 시스템과 네트워크 프로토콜을 탑재한 가정용, 비즈니스 장치들이 서로를 찾아 대화를 하도록 만드는 기술 개발을 하여 이미 올조인에 기반을 둔 제품이 출하되기 시작했으며, 마이크로소프트는 윈도우 10에 올조인 프레임워크를 구축할 계획이라고 발표했다.

2. OIC(Open Interconnect Consortium)

OIC는 2014년 7월에 인텔, 삼성전자, 델 등의 주도로 구성되었다. OIC는 IoT 장치들의 상호 인식과 통신 프로토콜을 구성하여 오픈소스 표준으로 구현하고 있다. 2015년 초에 표준 스펙을 공개할 예정이다. OIC는 IOTivity프레임워크를 공개하였고, RESTful 방식의 오픈 API를 제공하며, 다양한 운영체제(리눅스, 아두이노, 타이젠)를 지원한다.

3. Thread Group

쓰레드 그룹은 ARM 홀딩스, 삼성, 구글이 인수한 서모스넷 및 화재 경보기 회사인 네스트 랩스(Nest Labs) 등이 주축으로 2014년 7월에 창립하였다. 특히, 가정용 저전력 장치를 위한 메시 네트워크 프로토콜을 개발하고 있다. 쓰레드의 프로토콜은 IPv6 주소 기반에 이미 시장에서 구할 수 있는 칩에도 적용이 가능하며 네트워크망 규정하기 때문에 쓰레드 제품에 올신과 OIC의 사양을 구현할 수 있다.

4. HomeKit

홈킷은 애플이 2014년 6월에 소개한 개발 도구다. 홈킷은 애플의 아이폰 운영체제 iOS8에 포함되어 블루투스나 와이파이어로

연결된 가전제품을 통합 제어할 수 있게 해준다. 이를 통해서 아이폰, 아이패드, 아이워치 등의 장치가 스마트홈 기기가 될 수도 있고, 아이폰의 음성인식 기능인 시리(Siri)를 활용해 가전 제품을 동작시킬 수도 있다. CES 2015에서는 애플의 홈킷 협력사인 아이디스(iDevice)의 스위치, 아이홈의 스마트플러그 등이 공개 되었다.

5. IIC(Industrial Internet Consortium)

2014년 3월 GE, 시스코 시스템스, IBM, 인텔, AT&T 등의 기업들이 엔터프라이즈 IoT프레임워크에 초점을 맞춘 단체인 IIC를 창립했다. 이 단체는 표준 개발 대신, 표준 기구와 협력해 비즈니스 부문의 기술 호환성을 확보하는데 일조할 계획이다. 이 단체는 이를 위해 표준에 필요한 요건을 파악하고, 기준 아키텍처를 설계하고, 시험대를 만들어 나갈 계획을 갖고 있다. 현재 마이크로소프트, 삼성, 화웨이 등 100여 회원사를 보유하고 있다.

6. 스마트융합가전포럼

스마트융합가전포럼은 국내에서 구성된 단체로서 스마트융합가전 관련 기술 표준화 및 상호호환성 확보, 법제도 연구, 관련 산업의 시장 환경 조성, 국제협력, 산·학·연 간 유대강화, 공동사업을 통한 산업 활성화 추진 등 산업 경쟁력 강화에 기여하고 있다. 대표적인 참여기관으로는 삼성전자, LG전자, KT, 삼성SNS, 인텔리코드, 한국전자통신연구원 등이 있다.

주로 기술 표준화 및 법제도 개선 관련 활동과 신 기술 제품의 시장 창출 사업을 추진하고 언론 홍보 등 회원사의 홍보마케팅을 지원한다.

VII. 홈IoT 플랫폼 기술

홈IoT 플랫폼은 개인화 서비스를 제공하기 위해서 가정내에 설치된 디바이스를 네트워크로 상호연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간에 연동할 수 있도록 구성하는 플랫폼으로 한국전자통신연구원, 전자부품연구원 등의 연구기관, SKT, KT, LG U+ 의 이동통신사, 삼성전자, LG전자의 단말기 제조사 등에서 서비스와 관리 방법을 달리하여 개방형 홈IoT 플랫폼을 개발하여 공개하고 있다[6][7].

홈IoT 플랫폼 기술이 가져야 하는 핵심적인 기능으로는 다음의 6가지가 있다.

표 3. 홈IoT 플랫폼 기능

기능	설명
자동 설정 (Auto Configuration)	디바이스의 설치 및 설정에 있어 순위를 처리 기능
상태 모니터링 (Remote Monitoring)	공간 및 시간에 따른 인간과 사물의 행위 감시 기능
상황인지 (Situation Awareness)	상황에 따른 자연 환경 변화의 실시간 인식 기능
센서 기반 분석 (Sensor Driven Analytics)	구체적 분석 및 데이터 시각화를 통한 인간의 의사결정 지원 기능
프로세스 최적화 (Process Optimization)	공장 등 특정 환경에서의 자동 제어 기능
에너지 자원 최적화 (Energy Resource Optimization)	에너지 (전력, 수도, 가스, 난방 등) 소비 등에 대한 스마트미터 및 에너지 소비 최적화 기능
자율 시스템 (Autonomous System)	복잡한 조건에 대한 자율적인 결정 또는 자동 제어 기능
개방형 API (Open API)	다종의 서비스에 대한 관리, 외부 시스 템과 연계, 다양한 매쉬업(Mashup) 서비스 개발 지원
보안 (Security)	물리적, 논리적 침입에 대한 보안성을 보장해야 함
사생활 보호 (Privacy)	사용자의 개인 정보, 생활 패턴, 선호 경 향 등 사생활 보호 기능을 지원해야 함

VIII. 홈IoT 기술적인 이슈

현재로서는 아직 홈IoT 시장의 초기 단계로서, 시험적인 제품 생산과 얼리어답터 시장이 선도하겠지만 IoT 기술의 발전을 살펴보면 곧 일상생활에서 홈IoT 제품이 보일 날이 그리 멀리 않았다고 예상된다. 이러한 네트워크 기반 가전, 센서, 서비스는 상호연동성 보장이 매우 중요하며, 사용의 편이성(easy to use) 또한 매우 중요하다고 본다. 하지만, 앞서 살펴본 것과 같이 많은 기업과 단체에서 각자 기술 스펙과 서비스를 제공하고 있어 당분간 시장에서 상호연동성 문제가 불거질 가능성이 매우 높다. 이는 소비자의 소비 선택 불신으로 이어져서 제품을 생산하는 제조업체나 서비스 제공업체의 사업성 악화로 연계될 가능

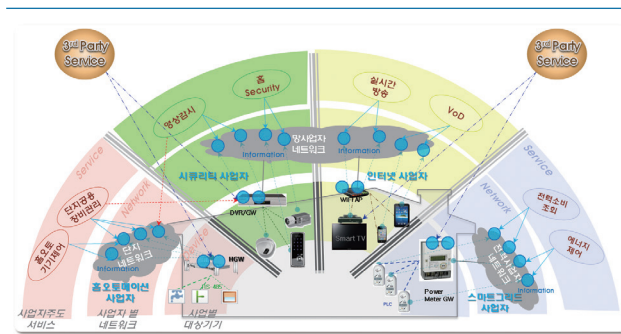


그림 6. 홈IoT 기술의 상호연동성 보장

성이 매우 높다.

이러한 상황은 과거 홈네트워크 산업의 초기와 비슷하며 그때의 실패를 비추어서 비추어서 홈IoT 산업의 활성화와 기술 발전을 위해서 사용자 수준에서 상호연동성 제공은 필수적이며, 이를 통해서 새로운 미들웨어 기술의 개발보급을 손쉽게 하여 지속적으로 변화되는 시장의 요구사항에 유연하게 대처할 수 있을 것이며, 이와 동시에 홈IoT 기술 간의 시장 경쟁체제가 확보되어 안정적인 기반을 확보하는 계기가 될 것이다[8].

IX. 홈IoT 시스템의 위험 요인

홈IoT 기술은 사람과 사물이 네트워크로 연결되어 있고, 항상 수많은 센싱 정보 및 제어 명령이 유통되기 때문에 보안 위험, 개인정보 노출 위험, 기기 오작동 위험이 있다.

첫째, 보안 측면에서 바이러스 침투와 같은 외부의 부적절한 침입을 통해서 홈IoT 시스템의 특정 디바이스가 감염되거나 홈네트워크 전체가 감염되는 경우 주거시설에 대한 보안이 심각하에 침범당할 수 있다. 또한 주거시설 내에 사람이 있는지를 원격에서 확인할 수 있기 때문에 절도와 연계되는 위험성이 가능하다.

둘째, 모든 홈IoT 장치가 사용자의 정보(개인정보, 사용정보, 개인번호 정보 등)를 수집하기 때문에, 사생활 침해의 가능성을 유포하고 있다. 사용자의 가정내 생활 패턴(수면 시간, 식사 시간, TV 시청 채널, 전기 사용량 등)을 통해서 행동을 유추할 수 있는 문제점이 있다.

셋째, 센서와 액추에이터의 연결은 자동화를 통한 편이성을 제공하지만, 센서의 오류나 프로그래밍 로직 오류 등을 통해서 위험 상황에서 문이 잠긴다거나 보일러 등 화재를 일으킬 수 있는 장치가 자동으로 동작하면 큰 문제를 야기할 수 있다.

X. 결론

본 고에서는 최근 부상하고 있는 홈IoT 기술 분야의 기술 동향과 표준화 동향 및 고려사항에 대해서 알아보았다. 홈IoT 기술은 이제 본격적인 성장기로 진입하고 있는 것으로 보인다. 국제적인 수준의 초고속 통신망과 LTE 무선통신망 인프라가 구축된 한국은 삼성전자, LG전자로 대변되는 가전기기 제조업 선두국가로서 홈IoT 기술 및 산업을 선도할 수 있는 중요한 조건

을 선점하고 있는 것으로 판단된다. 홈 IoT 시장을 빠르게 확대하기 위해서는 소비자 수요, 투자, 그리고 관련 정책계획의 균형적 추진이 필수적이므로, 수요중심으로의 패러다임 전환에 적합한 시장 환경을 마련해야 한다. 또한, 일정 수준의 시장 규모를 형성하기 위해서는 수익성 확보와 함께 관련 업체들 간의 협업이 중요하며, 협업의 중심점이 되는 IoT 플랫폼을 장악하는 기업이 IoT 시장의 리더가 될 것으로 예상된다. 국내에서도 IoT 디바이스, 네트워크, 애플리케이션뿐만 아니라 IoT 플랫폼 역량을 가진 업체가 등장해야 하며, 그렇지 못할 경우 해외 업체의 플랫폼에 종속될 가능성이 있다.

본 고에서 지적하고 있는 기술적인 문제점을 해소하기 위해서 가전사, 통신사업자를 포함한 소수의 국내 업체와 연구소가 상호연동을 위한 기술적인 가이드라인을 구축하는 실증사업을 진행하고 있고 이를 통해서 홈IoT 분야의 선도적인 위치와 시장 선점이 가능하리라 예상된다.

참고 문헌

- [1] 정준화. "사물인터넷을 이용한 스마트홈 시스템," NARS 2014년 02월
- [2] "성큼 다가온 미래 이제는 IoT," 정보화진흥원 2014년 06월 30일
- [3] 박준희. "홈네트워크 미들웨어 기술 및 표준화 동향," 전자통신동향분석 제19권 제5호, p.53~58, 2004년 10월
- [4] "The Internet of Things: The Future of Consumer Adoption," ACQUITY GROUP'S 2014 INTERNET OF THINGS STUDY
- [5] 김영관 "스마트홈(홈IoT) 생태계 6대 구성요소," 디지이코 보고서 2014년 11월 26일
- [6] 김재호. "IoT Platforms," KRNAT 2014
- [7] 강민수, "개방형 IoT 플랫폼 기술 동향," KEIT PD Report p.201~219 2012년 12호
- [8] 박준희. "정보가전기기간 상호운용성 제공 미들웨어 기술," TTA Journal No.99, p.48~54, 2005년

약 력



손 영 성

1995년 부산대학교 이학사
 1997년 부산대학교 이학석사
 2006년 부산대학교 공학박사
 2011년~2012년 조지아공대 박사후과정
 2012년~2013년 핀란드 VTT 연구소 초빙연구원
 1996년~현재 한국전자통신연구원
 융합기술연구부문 책임연구원
 관심분야: 스마트홈, 스마트팩토리, 홈헬스케어, 데이터분석, 상황인지, 시맨틱웹



박 준 희

1995년 충남대학교 이학사
 1997년 충남대학교 이학석사
 2004년 충남대학교 공학박사
 1997년~현재 한국전자통신연구원
 융합기술연구부문 책임연구원
 관심분야: 스마트홈, 스마트팩토리, 조선IT, 무선애드혹네트워크