

# 스마트홈 플랫폼 시장 동향

이세일\*, 윤성로\*\*

\*고려대학교 전기전자전파공학과, \*서울대학교 자동화시스템공동연구소

\*\*서울대학교 전기·정보공학부

e-mail:sryoon@snu.ac.kr

## Recent Trends on Smart Home Platform

Seil Lee\*, Sungroh Yoon\*\*

\*School of Electrical Engineering, Korea University

\*ARSI, Seoul National University

\*\*Dept of Electrical and Computer Engineering, Seoul National University

### 요 약

차세대 성장동력으로서 세계적으로 스마트홈 시스템을 주목하고 있다. 이에 따라 ICT를 선도하는 기업들에서는 앞다퉀 그 플랫폼을 선보이며 시장을 선점하려는 추세이다. 대표적으로 애플과 구글 그리고 삼성에서는 각각 HomeKit, Nest 그리고 타이젠이라고 하는 플랫폼을 선보이고 경쟁이 가속화되고 있는 추세이다. 이들 플랫폼은 공통적으로 사물인터넷 개념을 기반으로 하고 있기에 개인정보 유출과 같은 위험을 극복해야할 과제로 갖고 있다. 또한 스마트홈 시스템은 가전들의 전력을 측정/모니터링하는 스마트미터 시스템을 흡수함으로써 AMI 구축과 스마트그리드 실현을 앞당길 것이다.

### 1. 서론

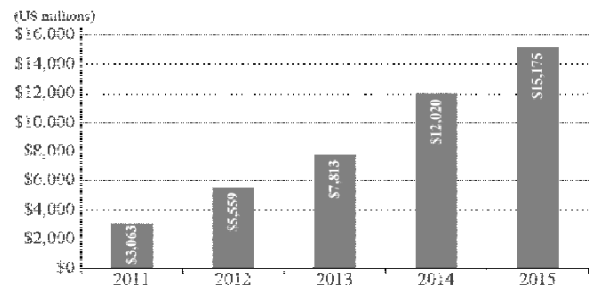
스마트폰이 보급은 현대인의 생활방식을 혁신적으로 변화시킨 이래로 차세대 혁신의 주인공으로 스마트홈 시스템이 주목받고 있다. 스마트홈이란 가전들에 지능 시스템을 내장하고 네트워크 연동을 통한 자동화를 지원하는 개인주택을 말한다. 이와 비슷한 유비쿼터스라는 개념이 소개된 지는 오래되었지만 최근 ICT 기술의 발달과 특히 스마트폰과 같은 모바일 장치가 대중적으로 보급됨에 따라 스마트홈 구현이 현실화단계에 이르고 있다. Zpryme사의 발표에 따르면 스마트홈을 구성하는 스마트 가전의 시장 규모는 2015년 대략 152억 달러로 예상된다(그림 1)[1]. 따라서 새로운 수익 창출 및 성장 동력을 모색 중인 기업들 간 플랫폼 경쟁이 시작되고 있다.

한편으로 에너지 문제는 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 당면해 있는 과제이다. 따라서 ICT 기술을 통한 전력 발전 및 송배전을 지능화하는 스마트그리드 기술의 도입이 국가적 과제로 주목받고 있다. 스마트그리드 구축을 위해서는 반드시 필요한 인프라 중 하나인 AMI (Advanced Metering Infrastructure)를 각 가정에 보급하는 일이 그 첫걸음이라 할 수 있다[2].

본 논문에서는 현재까지 소개된 대표적인 스마트홈 플랫폼에 대해 살펴보고 향후 발전 방향에 대해 살펴본다.

### 2. 본론

애플에서는 HomeKit 이라는 프레임워크를 선보이면서 스마트홈 관련 앱과 하드웨어 개발자들을 주목시켰다. 발



(그림 1) 세계 스마트가전 시장 전망

표된 프레임워크는 애플의 자체 모바일 운영체제인 iOS를 통해서 가전들을 제어하거나 가전들끼리 통신하는 구조를 갖는다. HomeKit을 통해 이를테면 잠금장치, 조명, 감시카메라, 플러그 콘센트 등 다양한 집안 장치들을 관리할 수 있게 될 것이며 연관된 장치들은 Scenes이라는 단위로 묶어서 설정할 수 있다[3]. 특히 Siri라는 음성인식 기능을 통하여 매우 직관적이고 간단한 사용자 인터페이스가 기대된다. 이를테면 ‘식사 준비’라는 말은 주방기구와 식당으로 묶인 Scenes를 동작시키고 ‘자야겠다’라는 말은 집안 조명과 잠금장치 등을 함께 동작시킬 수 있다.

구글의 경우 올해 1월 Nest라고 하는 온도조절장치 및 열감지 센서를 제작하는 Nestlabs를 거액에 인수하였다. 그리고 최근에는 스마트홈 플랫폼을 개방하고 써드파티 개발자들을 끌어 모으려는 중이다. 구글의 플랫폼은 Nest 장치가 일종의 허브역할을 담당하게 된다[4]. Nest 시스템은 이미 자동차 회사인 Mercedes-Benz, 감시카메라 회사인 dropcam, 조명 회사인 LIFX 그리고 가전 회사인 Whirlpool 등 다양한 회사와 연계하는 시스템을 갖추고 있다는 점에서 다른 플랫폼에 비해 앞서있다고 말할 수

있다. 이를테면 Nest 장치는 사용자의 위치에 대한 정보를 자동차로부터 건너받고 이에 맞춰 집안에 온도를 설정하게 된다[4]. 구글의 경우 안드로이드라는 모바일 운영체제와의 연계가 가능할 것이며 Google Now 기능은 집안에서 사용자에게 필요한 행동을 미리 알려주는 등의 역할을 기대할 수 있다.

삼성에서는 타이젠이라는 플랫폼을 통해 스마트홈을 구현하려 하고 있다. 삼성의 경우 앞서 언급한 애플과 구글과는 다르게 TV, 모바일 등 대부분의 가전제품을 직접 제작하고 있으며 세계 시장 각각의 분야에서의 점유율도 상당하다. 다만 모바일 플랫폼에 있어서의 타이젠의 영향력이 iOS와 안드로이드에 훨씬 미치지 못하는 한계가 있다. 따라서 이미 갖추고 있는 안드로이드 플랫폼과의 호환성을 확보하여 이를 극복할 것으로 예상된다.

앞서 소개한 세 가지 플랫폼은 모두 사물인터넷의 개념을 기반으로 하는 공통점이 있다. 집안의 가전들과 사용자의 모바일 및 웨어러블 장치들이 유/무선 네트워크를 통해 결합하게 된다. 따라서 보안에 대한 중요성 특히 해킹에 대한 대비가 절실해진다. 스마트홈 네트워크의 특성상 많은 개인정보와 사생활에 관련된 데이터가 생성되고 통신하기 때문이다. 애플의 경우에는 보안에 관련한 중요한 동작은 오직 사용자의 아이폰을 통해서만 가능하도록 제한한다고 하고 이를 TouchID라는 지문인식 기능과 결합하면 보안을 한층 더 업그레이드 할 수 있다. 구글의 Nest 시스템 역시 옵트인(Opt-in) 방식을 통해 무분별한 정보 수집을 제한하도록 하였다[5]. 보안을 위해 사용자의 프로파일을 전문적으로 관리하는 미들웨어를 통한 네트워크를 구축한다던가[6], 스마트홈을 구성하는 가전들에게 관리자 등급과 일반 등급의 구분을 주는 방식도 연구 중이다[7].



(그림 2) CISCO(좌)와 Chameleon Tech(우)의 스마트 미터

다른 한 편으로 스마트홈 인프라를 통한 AMI의 구축도 기대해 볼 수 있다. AMI는 전력 생산자와 소비자 사이의 통신 인프라로서 차세대 전력망인 스마트 그리드 구성을 위해 반드시 필요한 기술이다. 이를 위해서는 스마트미터라고 하는 전력소모 계측장비와 이를 관리하는 시스템이 필요하다. 기존까지는 스마트미터의 통신은 ZigBee 무선통신 방식이 대표적이지만 이 방식에는 보안에 대한 대책이 추가로 필요한 단점이 있다[8]. 스마트홈 플랫폼은

앞서 언급한대로 사물인터넷을 기반으로 동작하기 때문에 스마트미터가 스마트홈 플랫폼에 포함된다면 집안에서의 AMI 구축이 매우 용이해지게 된다. 게다가 앞서 언급한 듯이 스마트홈 플랫폼의 경우 높은 수준의 보안대책이 요구되고 이를 갖추게 될 것이기 때문에 이러한 보안 인프라를 활용한 AMI 구축이 가능해진다.

## 2. 결론

현재 애플과 구글은 물론 삼성을 포함한 ICT를 선도하는 세계적인 기업들이 시선이 스마트홈 시장을 향하고 있다. 앞서 언급한 세 회사 모두 자사의 스마트홈 플랫폼을 선점하기 위해 경쟁이 가속화되고 있는 추세이다. 애플에서는 Siri를 통한 편리한 인터페이스와 TouchID가 제공하는 높은 수준의 보안 시스템이 돋보이고, 구글은 다양한 방법의 업체와 이미 연계된 시스템을 갖추고 있으며, 삼성은 스마트가전을 직접 제조하는 강점이 있다. 현재까지 소개된 대부분의 스마트홈 플랫폼은 사물인터넷의 개념을 충실히 구현하고 있는 공통점을 가진다. 따라서 높은 수준의 보안이 요구되고 있고 반드시 해결해야 하는 과제이기도 하다. 한 편으로 스마트홈의 구현은 스마트그리드의 중요한 인프라 중 하나인 가정 내에서의 AMI의 구축도 용이하게 할 수 있다는 점도 주목해볼만한 점이라 할 수 있다.

## 사사

이 논문은 2014년도 정부 (미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단(No. NRF-2012R1A2A4A01)의 지원을 받아 수행된 연구임.

## 참고문헌

- [1] ZPryme Research & Consulting. "Smart Grid Insights: Smart Appliances", 2010
- [2] Farhangi, Hassan. "The path of the smart grid." Power and Energy Magazine, IEEE 8.1 (2010): 18-28.
- [3] <https://developer.apple.com/homekit/>
- [4] <https://developer.nest.com/>
- [5] <https://nest.com/legal/web-site-privacy-policy/>
- [6] Ziegler, Max, et al. "Secure profile management in smart home networks." Database and Expert Systems Applications, 2005. Proceedings. Sixteenth International Workshop on. IEEE, 2005.
- [7] 김시경, 조도은. "스마트 그리드 환경에서 안전한 홈네트워크를 위한 보안 기법 연구." 디지털정책연구 10.1 (2012): 463-469.
- [8] Aravinthan, Visvakumar, et al. "Wireless AMI application and security for controlled home area networks." Power and Energy Society General Meeting, 2011 IEEE. IEEE, 2011.