

# 이종 홈IoT 시스템 간 상호연동성 표준화 시작

박호진 한국전자통신연구원 IoT연구본부 PL

## 1. 머리말

JTC 1 SC 25 WG 1은 홈전자시스템(HES, Home Electronic System) 표준화를 담당하며, 현재 논의 중인 중점 표준화 이슈는 다음과 같다.

- 거주자 프라이버시 및 데이터 보호 및 안전을 위한 사이버 보안
- 인공지능 기반 에너지 분배관리
- 아파트 등 공동주택을 위한 에너지 관리
- 가전 및 홈네트워크 기기용 음성 명령 및 블록체인 기술

2019년 4월 1일부터 5일까지 스웨덴 스톡홀름에서 2019년도 상반기 회의가 개최되었으며 7개국 15명의 전문가가 참석하였다.

## 2. 주요회의내용

본 회의에서는 한국 ETRI가 제안하여 올해 2월 신규표준과제(NWIP) 투표를 통해 승인된 'ISO/IEC 10192-4-1: Common user interface and interoperability model between heterogeneous home IoT systems – Architecture' 표준에 대한 투표의견 확인 및 작업문서 보완이 진행되었다. 본 표준의 개요는 다음과 같다.

### 2.1 이종 홈IoT 시스템 간 상호연동성 모델 표준화

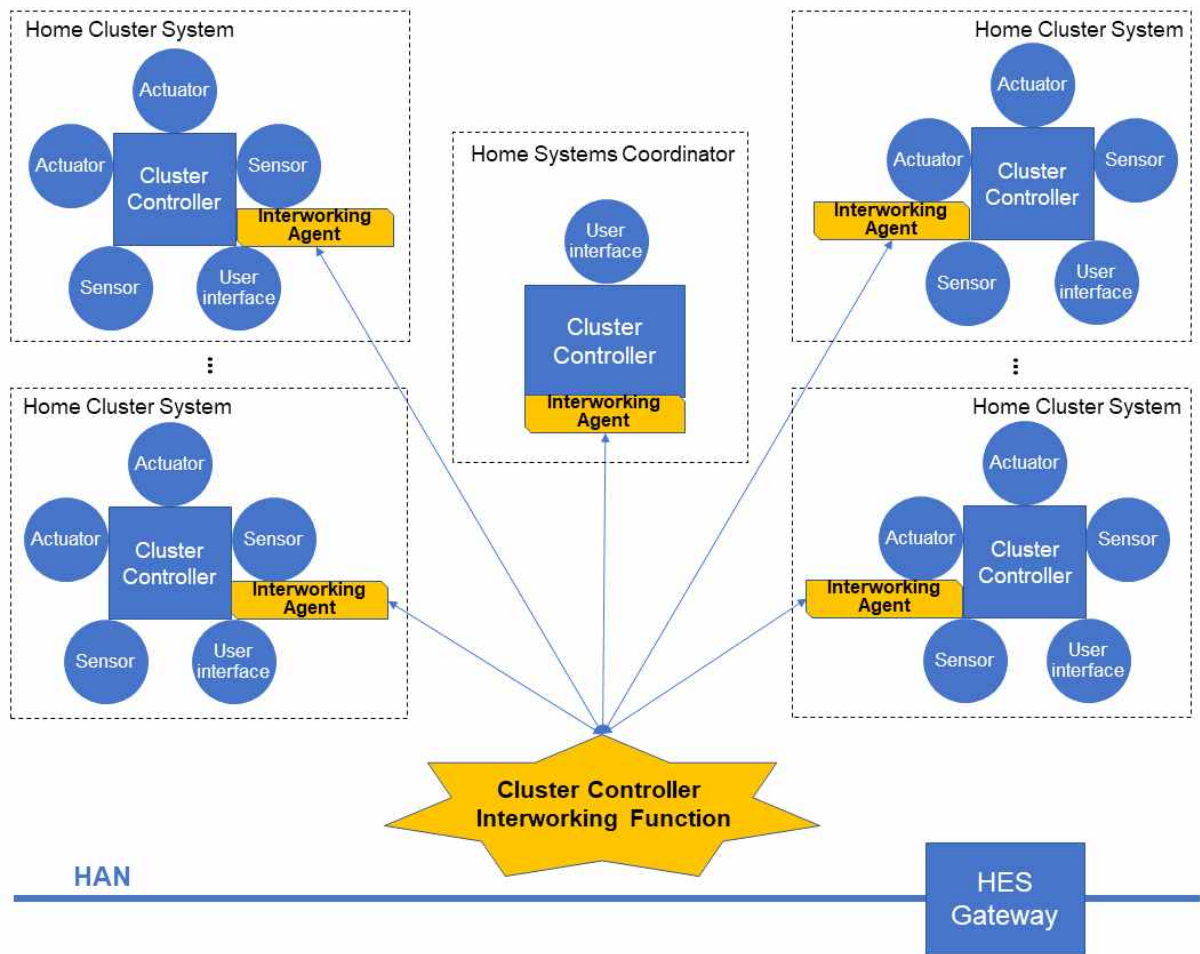
모바일 단말을 통하여 어디서나택내 디바이스 접근 및 서비스 이용을 지원하고 사무실 기기 및 개인용 휴대용 기기와 연동을 위해택내외 기기 간 투명한 연동이 요구된다. HES 서비스의 지능화를 위해 음성 인식, 빅데이터 및 인공지능 등 첨단 기술과 HES 환경과 접목, HES 서비스의 다양화를 위해 자동차, 헬스케어, 스마트시티 등 이종 서비스 도메인과 연동이 요구된다. 상기 요구사항의 만족을 위해 응용 서버(application server)가 홈시스템에 도입된다. 응용 서버는 WAN에 설치되며택내외 환경을 연계하여 다양한 서비스를 제공하는 애플리케이션을 운용한다. 가전사는 자사 제품 지원을 위해 독자적인 응용 서버 및 사용자 인터페이스,

독립적인 사용자 및 디바이스 관리를 포함하는 홈시스템을 구축, 운영한다. 따라서 사용자가 여러 가전사 제품을 설치 사용할 경우 하나의 물리적 홈 환경에 여러 개의 홈시스템이 공존하게 된다.

헬스단말, 스마트워치, 자동차 등 개인용 휴대기기는 홈게이트웨이를 거치지 않고 응용 서버에 연결된다. 또한 홈게이트웨이 없이 태내 디바이스와 응용 서버로만 구성되어 홈서비스 제공하는 레거시 홈시스템이 시장에 보급되어 왔다. 홈게이트웨이 기반 상호연동성 모델(Interoperability Model)은 홈게이트웨이와 연결된 디바이스 간에만 적용된다. 따라서 홈게이트웨이와 연결성을 가지지 않는 디바이스들은 홈게이트웨이 기반의 상호연동성 모델로 처리가 불가하다. 이에 해결방안으로 응용서버 기반의 상호연동성 모델이 요구된다.

본 표준은 홈게이트웨이와 연결성을 가지지 않는 디바이스들을 포함하는 이종 디바이스 간 상호연동성을 지원하는 홈시스템의 응용 서버 간 인터페이스를 규정한다. 본 인터페이스는 기본적으로 홈제품 간 응용 레벨 상호연동성 모델을 제공하는 ISO/IEC 18012를 사용하며, 상호연동성 지원을 위해 서로 다른 홈시스템 간 연동 기능들을 포함한다.

논의 과정에서 태내 기기 간 연동을 전제로 하는 본 표준위원회의 작업 영역을 고려하여 본 표준의 적용대상을 '태외 서버'로 한정하지 말고 '태내 서버까지 포함하는 논리적인 서버로 변경요청 의견이 있었다. 이에, 본 의견이 반영된 표준제목 및 문서개요를 제시하여 위원회 동의를 얻었으며 차기 회의에서 수정된 표준제목 및 문서개요에 맞게 작업문서를 보완 작성하여 논의를 계속하기로 하였다.



[그림 1] 이종 홈IoT 시스템 간 상호연동성 모델

## 2.2 주요국 활동 내용

- 중국: 자국의 대표 표준인 IGRS(Intelligent Grouping and Resource Sharing)의 애플리케이션 프로파일로써 스마트오디오, 스마트 도어락, 음성인식 플랫폼 연동, 블록체인 응용에 대한 표준을 제안하여 신규표준(NP) 투표를 실시하기로 하였다.
- 일본: 자국의 대표 표준인 Echonet Lite의 애플리케이션 프로파일로써 공조기 제어에 대한 위원회 초안(CDV) 투표를 실시하기로 하였으며, 차기 회의에서 후속 Echonet 표준화 추진계획을 발표하기로 하였다.
- 미국, 캐나다: 홈 기기 간 상호연동성 지원용 공통언어(HES-CLIP), 프라이버시 원칙 및 프레임워크에 대한 신규표준제안이 승인되어 세부적인 작업문서 개발이 진행되었다. 아울러, 적용 환경에 따라 홈게이트웨이의 프로파일을 세분화하고 이를 표준화하기 위한 논의가 진행되었다.
- 한국: 한양대에서 에너지 관리 에이전트(EMA) 간 통신 프로토콜에 대한 신규표준제안이 있었으며 차기 회의에서 작업문서를 마무리하여 신규표준투표를 실시하기로 하였다. 경희대에서 인공지능 기반 홈에너지 관리 프레임워크를 제안하였으며 이에 대한 작업문서 개발을 위한 실무작업반이 구성되었다.

### 3. 맺음말

JTC 1 SC 27(Security), SC41(IoT)에서 홈 영역 응용을 다루는 WG 신설 및 프로젝트를 추진하고 있어 SC 25와 표준화 영역 중복 문제가 발생하고 있다. 이에 SC 25에서 반발하여 SMB(Standardization Management Board, 표준화관리이사회)에 본 표준화 중복성 발생을 알리고 이에 대한 조정을 요청하였다. SMB는 “SC 27, 41이 수평적 일반 도구(Horizontal General Tool) 제공은 바람직하나 수직적 응용(Vertical Application) 작업은 바람직하지 않음” 조정 의견을 제시하였으나 관련 SC 간 업무 영역 조정이 아직 명확히 정리되고 있지 않다. 본 사안은 홈(Home)의 정의를 물리적 주택 내부 공간으로 한정하는 SC 25의 구시대적 표준화 활동의 결과라고 판단된다. 이에, 모바일 기기, 인터넷 서버 및 콘텐츠와 융합되는 스마트 홈의 최근 발전을 추세를 고려하여 홈을 물리적인 영역으로 정의하지 않고 닙내외를 아우르는 논리적인 영역으로 확장하는 가상 홈(Virtual home)으로 확장하는 공격적인 표준화 활동이 필요하다고 본다.

차기 회의는 2019년 9월 23일부터 27일까지 일본 나카사키에서 열릴 예정이다.