

# 스마트홈 IoT, Matter 표준 동향 분석

송승호, 임새샘, 한정훈

한국정보통신기술협회

ssong91@tta.or.kr, limsae90@tta.or.kr, jhhan@tta.or.kr

## Analysis of Smart Home IoT, Matter Standard Trends

Seung-Ho Song, Sae-Saem Lim, Jeong-Hoon Han

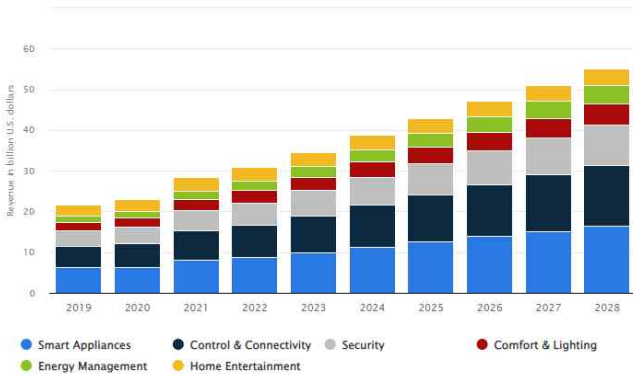
Telecommunications Technology Association

### 요약

최근 스마트홈 IoT의 시장에서 많은 글로벌 기업들이 Matter 표준을 채택하여 제품을 생산하고 있다. 2022년 CSA에서 표준을 공식 발표한 이후 전 세계적으로 3,000개 이상의 제품이 인증을 취득하는 등 많은 기업이 Matter 표준을 따르고 있다. 국내 스마트홈 IoT 기업 역시 Matter 표준 제품을 생산을 준비하고 있고 이에 따라 한국정보통신기술협회에서는 Matter 표준 국제공인시험인증소를 국내에 유치하는 등 시험인증서비스를 위해 준비를 하고 있다. 본 논문에서는 Matter 표준 시험 인증을 위한 자료조사로 Matter의 장점과 현재까지 Release된 버전들의 주요 업데이트된 내용을 분석하였다.

### I. 서론

최근 스마트홈 시장은 빠르게 성장하고 있다. 시장조사기관 스태티스타(Statista)의 분석에 따르면 2023년 기준으로 스마트홈 시장 규모는 약 346억 달러이며 2028년에는 약 550억 달러에 이를 것으로 전망된다[1].



(그림 1) 미국의 스마트홈 분야별 시장 규모

스마트 홈이 다시 이렇게 관심을 받게 된 것은 사물인터넷(IoT)의 영향이 크다. IoT는 인간의 개입이 최소화되고 사물 간 소통을 가능하게 하는 컴퓨팅 환경을 말한다. 다수의 IoT 디바이스를 연결하고 IoT에 기반한 스마트 홈이 성공적으로 구현되기 위해서는 가정 내 모든 사물에 센서와 통신 기능이 탑재되어야 하고, 각 기기 간 상호 연동이 필요하다. 이러한 IoT 기반 장비들의 상호 연동을 위해 많은 글로벌 기업들은 자체 플랫폼을 만들어 구축하였다. 일례로 삼성전자는 가전으로 IoT 기능을 사용하려면 '스마트싱스' 플랫폼을, LG전자는 '씽큐', 구글의 경우 'Google Home', 아마존의 'Alexa' 등 모두 자체 플랫폼을 보유하고 있다. 하지만 스마트 홈 표준을 주도하려는 플랫폼 기업들이 자사 플랫폼에 기기들을 연동시키고 타사 플랫폼 간의 연동을 막다 보니 기기 간 상호 호환이 어려웠다.

이러한 문제를 해결하기 위해 많은 기업들이 국제 표준 단체를 설립하여 IoT간 호환성을 위한 표준화 노력도 지속적으로 진행 중이다. 대표적인 표준화 노력으로는 OCF, OneM2M, AllJoyn, HCA 등이 있다. 하지만 아직까지 이렇다 할 성과를 낸 표준은 없었다.

최근 부상하고 있는 Matter 표준의 경우 CSA(Connectivity Standards Alliance)에서 글로벌 주요 스마트홈 업체와 함께 표준을 설정하고 있고, 차세대 스마트홈 IoT 표준으로 떠오르고 있다. CSA가 Matter 표준을 공식 발표한 이후 Matter는 현재 글로벌 기업을 대상으로 약 33개의 Promoters 기업과 약 275개의 Participants 기업이 멤버로 참여하고 있다. 우리나라에서도 삼성, LG가 Promoter로 참여하고 있으며 삼성은 스마트싱스 플랫폼을 기반으로, LG의 경우 Matter 인증 받은 기기를 통해 자체 플랫폼 '씽큐'의 연결성을 강화하고 있다.

본 논문에서는 Matter가 스마트홈 IoT에서 갖는 이점과 배포된 Matter 표준의 Release된 버전들의 주요 업데이트된 내용, 그리고 마지막으로 최근에 발표된 Matter 표준이 적용된 제품을 소개하고자 한다.

### II. 본론

#### 1. Matter의 장점

Matter는 기기 제조사와 관계없이 스마트 기기들이 스마트 홈 생태계 전반에서 작동할 수 있도록 한다. 서로 호환되지 않았던 여러 기업의 제품을 별도의 인증 없이 사용할 수 있고, Matter 인증마크가 있는 기기를 제조사가 다른 플랫폼이어도 Matter만 지원한다면 단일 애플리케이션으로 제어하고 관리할 수 있다[2].

또한 Matter는 IP 기반으로 동작한다. 스레드라고 불리는 IP 기반 저전력 무선 메시 네트워크 프로토콜과 Wi-Fi도 지원한다. 이를 통해 스레드 프로토콜의 이점을 그대로 가져와 Wi-Fi가 제한되는 로컬에서도 사용가능하며 메시 네트워크를 통해 단일지점 장비를 극복하여 신뢰성을 확보할 수 있다. 또한 메시 네트워크 특성인 확장성도 확보된다[3].

마지막으로 Matter는 IPv6 기반의 무선 프로토콜인 스텔드를 사용하면서 스마트홈에서 가장 중요한 개인 정보 보호와 보안 문제 역시 해결할 수 있다.

## 2. Matter Release 현황

### 1) Matter 1.0 Release

Matter 1.0 릴리스에서는 Matter 인증을 개시하면서 조명, 전기, HVAC 제어 장치, 창문 커튼, 안전 및 보안 센서, 도어 잠금장치, TV를 포함한 미디어 장치, 장치 및 어플리케이션으로서의 컨트롤러, 브릿지 등 다양한 일반 스마트홈 IoT 제품을 지원한다. 이외에도 이미 배포된 장치를 업그레이드를 통해 Matter 인증이 되도록 지원한다[4].

### 2) Matter 1.1 Release

Matter 1.1 릴리스에서는 기존 1.0 릴리스에서 개발자 및 장치에 대한 버그 수정이 주로 개선되었다[5].

### 3) Matter 1.2 Release

Matter 1.2 릴리스에서는 더 많은 장치유형이 인증에 추가되었다. 추가된 장치로는 세탁기, 냉장고, 식기세척기, 살내에어컨, 로봇청소기, 공기 품질 센서, 공기정정기, 선풍기, 연기 및 일산화탄소 알람 기능까지 9가지의 디바이스 유형이 추가 되었다. Matter 1.2에 추가된 가전제품 지원을 통해 Matter 워킹그룹은 온도 설정 및 모니터링, 상태 알람 등 향후 릴리스에서 지원되는 가전제품에 적용할 수 있는 일련의 기본 기능을 구축하였다[6].

### 4) Matter 1.3 Release

Matter 1.3 Release의 경우 아직 공식적으로 발표된 상태는 아니지만 Matter Github에서 제공되는 정보로 확인해보면 기기 간 상호운용성을 향상시키고 및 새로운 장치 추가, 보안 강화가 이루어질 것으로 보인다[7].

## 3. Matter 표준 적용 제품

지난 2024년 1월 열린 ‘CES 2024’에서 6대 주목해야 할 트렌드 중 하나로 스마트 홈이 꼽혔다. 스마트홈은 Matter 표준의 발표로 인해 ‘CES 2023’에서도 강조되었지만 실제로 제품으로 현실화까지는 어려웠다. 하지만 지난해 10월 가전제품 대상의 표준이 포함된 Matter 1.2 Release가 발표된 이후 [표 1]과 같이 많은 기업들이 제품과 서비스를 소개하였다. 시간을 고려해보는다면 앞으로 더 많은 스마트 홈 IoT 제품에 Matter가 적용될 것으로 보인다.

[표 1] ‘CES 2024’ 주요 Matter 표준 기반 제품 소개

제조사	제품명	주요 특징
Amazon	Matter Casting	제조 업체의 특정 플랫폼연결이 아닌 다양한 제조사의 Matter인증 제품과 상호 운영하고 호환성을 향상시키는 디스플레이 전송 장치
Aqara	Hub M3	Matter 보더라우터 역할을 하는 허브로 스텔드 네트워크에서 무선신호를 증폭시키며 Wi-Fi를 통한 메시 네트워크를 연결하는 스텔드 플러그 장치
Ecovacs	Deebot X2 Combo	Matter 1.2가 적용되어 Matter 지원 스마트 홈 시스템에 통합 가능한 AI 진공청소기
LG	TVs	webOS23운영체제가 탑재되어 TV를 Matter 컨트롤러로 사용할 수 있는 스마트 TV
Roborock	S8 MaxV Ultra	최초의 Matter 호환 AI 진공청소기
Mui	Mui Bord 2.0	Matter 표준을 따르는 스마트 터치 나무 보드로 LED 도트 매트릭스 디스플레이에는 온도조절기와 같은 센서 정보, 날씨, 시간 등이 표시되는 보드

## III. 결론

스마트홈 IoT 표준인 Matter를 채택하여 생산된 제품이 늘어나면서 해외에서는 이미 Matter 표준에 대한 인증 시험 절차를 진행하고 있다. 현재 Matter는 출시한 지 18개월 만에 3,000개 이상 제품이 인증을 취득하는 등 세계적으로 급속히 확산되고 있는 추세다. 국내의 경우 기존에 시험 인증소가 구축되지 않아 시험인증을 받기 위해 중국 등 해외의 시험 인증소를 이용해야 했고 인증 비용, 언어장벽 등 각종 부담으로 18개월 동안 22회의 그치는 Matter 표준 확산에 한계가 있었다. 이에 한국정보통신기술협회는 Matter 표준 국제공인시험인증소를 국내에 유치하였다. 이를 통해 우리나라에서도 Matter 표준을 채택한 제품의 증가와 함께 시험에 필요한 비용과 소요 기간 단축, 기술 컨설팅 등 국내 기업이 스마트 홈 IoT시장에서 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고 문헌

- [1] Smart homes in the U.S.,statista  
(<https://www.statista.com/study/66079/smart-home-in-the-us/>)
- [2] Dimitri Belli, Paolo Barsocchi, Filippo Palumbo, "Connectivity Standards Alliance Matter: State of the art and opportunities", ELSEVIER, Volume 25, April 2024.
- [3] Ishaq Unwal, Zafar Taqvi, Jiang Lu. "Thread: An IoT Protocol," 2018 IEEE Green Technologies Conference (GreenTech), ISSN: 2166-5478, 07 June 2018.
- [4] Matter Arrives Bringing A More Interoperable, Simple And Secure Internet Of Things to Life, 5/18/2023. (<https://csa-iot.org/>).
- [5] Matter 1.1 release – Enhancements for developers and devices, 5/18/2023. (<https://csa-iot.org/>).
- [6] Matter 1.2 Arrives with Nine New Device Types & Improvements Across the Board, 10/23/2023. (<https://csa-iot.org/>).
- [7] <https://github.com/project-chip/connectedhomeip>