해외 표준화기구 동향



TTA 표준화본부 표준기획단

1. 국가별 표준화기구 동향

1.1 독일 DIN, AI 표준화 로드맵 개발 착수[1]

2019년 8월 1일, BMWi(German Federal Ministry of Economics and Energy, 독일연방 경제에너지부)와 DIN(German Institute for Standardization, 독일표준화협회)은 산업, 정치, 과학 및 시민 사회 대표와 함께 'AI 표준화 로드맵을 위한 Steering Group'을 설립하였다. Steering Group의 책임자는 DFKI(German Research Center for Artificial Intelligence, 독일인공지능연구소)의 소장인 Wolfgang Wahlster 교수가 선임되었다.

'AI 표준화 로드맵을 위한 Steering Group'의 연구결과를 통해 만들어진 표준 및 규격은 연구결과를 응용 프로그램으로 전송 및 신뢰 구축과 AI 응용 프로그램을 명확하게 표현할 수 있도록 조치를 취해야 하는 문제를 해결할 때 중요한 역할을 하며 관련분야의 이용자를 위한 명확한 행동 양식을 제공할 예정이다.

AI(인공지능)의 품질과 실행 가능성 보장을 위해 표준과 규격은 AI 전략에 있어서 필수 구성요소이며, AI 애플리케이션에 기반을 둔 현대적·안전성·공공 서비스 제공을 목표로 한다. 또한, 표준은 AI의 실행 가능한 규제 프레임워크에서 중요한 역할을 한다.

DIN Executive Board의 Christoph Winterhalter는 "DIN은 AI 로드맵을 최우선 순위로 두고 있으며, AI에 대한 프레임워크와 표준과 규격이 AI를 지원할 수 있는 곳에 대한 명확한 정의가 필요하다"고 강조하였다. 또한, AI 로드맵을 통해 무엇이 필요한지를 결정하고 AI의 질을 향상시키는 데 도움이 될 것이라고 언급하였다.

추가적으로, 현재 진행 중인 국제 작업을 강화하여 독일 및 유럽 AI 표준을 국제 수준으로 높이도록 추진할 계획이며, 킥오프 회의는 2019

* TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 주간/월간으로 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하고 있습니다. 본 원고는 2019년 5월 말부터 2019년 7월 초까지 게재한 정보를 요약 정리하였습니다.

년 10월 16일 베를린에서 개최될 예정이다.

1.2 미국 NIST, IoT 장치를 위한 보안 권고사항 초안 발표[2]

2019년 8월 1일, 미국 상무부 산하 NIST (National Institute of Standards and Technology, 국립표준기술원)은 무선 네트워크로 연결되어 컴퓨터 및 스마트폰으로 쉽게 제어가 가능한 장치들의 보안을 위한 가이드로 'Core Baseline'[1]을 발표하였다.

본 가이드에서는 가정, 병원, 공장 현장용으로 설계된 네트워크 지원 장치들이 가져야 하는 보안 기능을 제시하고 있다. NIST의 다른 사이버보안 발간물과 마찬가지로 제조사가 따라야 하는 규칙이 아닌 가이드로써 IoT 보안 위험을 완화하기 위한 최적의 방안을 권고하며, 최근 발간된 'Considerations for Managing Internet of Things Cybersecurity and Privacy Risks(NISTIR 8228)'를 보완하고 있다.

본 'Core Baseline'은 IoT 장치 설계 시 제조사가 구축할 수 있는 다음의 6가지 보안 기능을 권고하며, 소비자는 구매 시 장치에 대한 포장이나 온라인 설명을 통해 파악할 수 있다.

- **장치 식별**: IoT 장치에는 네트워크에 연결할 때 사용되는 일련 번호 및 / 또는 고유 주소와 같은 자체 식별 방법이 있어야 한다.
- **장치 구성**: 권한 있는 사용자가 장치의 소프트웨어 및 펌웨어 구성을 변경할 수 있어야 한다.
- **데이터 보호**: IoT 장치가 네트워크를 통해 저장 및 전송하는 데이터를 무단 액세스 및 수정으로부터 보호하는 방법이 명확해야 한다.
- **인터페이스에 대한 논리적 액세스**: 장치는 로컬 및 네트워크 인터페이스에 대한 액세스를 제한해야 한다. 예를 들어, IoT 장치 및 지원 소프트웨어는 사용자 이름 및 암호를 통해 장치에 액세스하려는 사용자의 신원을 수집하고 인증해야 한다.
- **소프트웨어 및 펌웨어 업데이트**: 안전하고 구성 가능한 메커니즘을 사용하여 장치의 소프트웨어 및 펌웨어를 업데이트 할 수 있어야 한다.
- **사이버 보안 이벤트 로깅**: IoT 장치는 사이버 보안 이벤트를 로깅하고 소유자 또는 제조업체가 로그에 액세스할 수 있도록 해야 한다.

NIST는 본 'Core Baseline' 초안에 대한 피드백을 위해 2019년 8월 13일 워크숍을 개최하고, 9월 30일까지 공개 의견을 접수한 후 차기 버전으로 수정할 예정이다.

1.3 미국 NIST, AI 표준 개발에서의 연방정부 참여 계획 수립[3]

2019년 8월 12일, 미국 상무부 산하 NIST는 AI(인공지능) 표준 개발에 있어서 연방정부 참여에 대한 계획을 발표하였다.

본 계획은 2019년 2월 정부의 행정명령[2]에 의해 수립된 것으로, 표준이 악의적 공격으로부터의 취약성을 최소화하는 것을 보장하고, AI 기술을 사용하는 시스템의 혁신과 대중의 신뢰 및 신용을 중요시하는 연방정부의 우선순위를 반영하고, 국제표준을 통해 이러한 우선순위를 홍보, 달성하고자 하는 목적을 지닌다.

1) Core Cybersecurity Feature Baseline for Securable IoT Devices(Draft NISTIR 8259)
2) Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence

최고기술책임자(U.S. CTO)인 Michael Kratsios에 따르면, 트럼프 정부는 AI 분야에서의 미국 리더십을 위해 국가 전략인 '미국 AI 이니셔티브(American AI Initiative)'를 이행하고 있으며, 공공의 신뢰, 보안, 개인정보보호를 AI 표준을 제정하는 데 있어 중요한 구성요소로 언급하였다.

본 계획은 다음과 같이 심도 있고 일관된 연방정부의 장기적인 참여를 권고하고 있으며, 이를 통해 AI 기술 개발이 신뢰성과 안정성을 가지고 가속화 할 것으로 기대하고 있다.

- AI 개발 및 사용 기관들 간의 AI 표준관련 지식과 리더십, 조율 강화
- AI 시스템 신뢰성에 중점을 둔 연구 장려
- AI 표준 개발과 사용을 위한 공공-민간 파트너십 지원 및 확대
- 국가 경제와 보안을 위한 AI 표준 개발을 위해 전략적으로 국제 단체 참여
- 빠른 기술 개발과 '신뢰성, 접근성, 인간 중심의 AI의 의미'에 대한 인식 변화에 따라, 연방정부는 규제 또는 조달 조치에 사용할 AI 표준을 유연하게 선택해야 한다는 점을 강조

본 계획은 2019년 5월 30일 워크숍과 의견수렴, 광범위한 공공 및 민간 부문의 참여를 바탕으로 작성되었으며, 2019년 7월 2일 초안을 발표하여 산업, 학계, 정부 등 40개 이상의 조직으로부터 의견을 회신받은 바 있다. 최종 문서는 NIST 홈페이지에서 다운로드 가능하다.

1.4 미국 퍼스트넷, 공공안전통신 로드맵 발표- 표준 협력 언급[4]

2019년 8월 22일, 미국 상무부 국가통신정보청(NTIA) 내 독립 기구인 퍼스트넷(FirstNet, First Responder Network Authority)[3]은 향후 5년에 대한 모바일 광대역 통신의 공공안전 관련 운영 요구사항과 기술 트렌드 개요를 제공하는 로드맵을 발표하였다.

본 로드맵은 미국 의회의 요청에 의해 작성되었다. 의회는 공공안전 커뮤니티의 요구사항을 충족시킬 수 있는 국가 모바일 광대역 네트워크 개발, 구축, 유지관리 보장을 요청하였고 이에 대한 응답으로 기업 및 공공 안전 기관에서 제공한 정보를 바탕으로 작성되었다. 로드맵은 기업과의 협력을 도모하고, 공공 안전 운영을 향상시켜 인력·자산·위협·위험에 관한 정보를 수집·합성·분석·공유하는 표준, 장치, 기술, 시스템 개발을 고취하기 위한 우선순위를 제시하고 있다.

특히, 3GPP와 MCPTT(Mission Critical Push-to-Talk)에 중점을 두고 있는 기타 표준 개발기구에서의 적극적 역할을 우선순위로 언급하고 있다. 3GPP는 여러 통신표준개발기구가 모여 3GPP 기술을 정의하는 보고서 및 규격을 제정하고 있으며, 미국에서는 파트너 회원으로 ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions)에서 참여 중이다.

2. 사실표준화기구 동향

2.1 무선기술 UWB 표준화 단체, 'FiRa 컨소시엄' 설립[5]

2019년 8월 12일, 표준과 인증을 통해 칩셋, 디바이스, 서비스 인프라가 상호 호환되는

3) 미국 연방정부가 2012년 설립해 운영 중인 재난안전망 관리기관이자 네트워크 이름

UWB 생태계를 위해 'FiRa 컨소시엄'이 설립되었다. 미국에 본사를 두고 있으며, 아사아블로이그룹(ASSA ABLOY Group), HID글로벌, NXP반도체, 삼성전자, 보쉬, 소니, 라이트포인트, TTA가 컨소시엄 설립에 참여하는 최초 회원사로 가입하였다.

'FiRa'라는 명칭은 'Fine Ranging'을 나타내는 것으로, 거리를 측정하거나 상대 위치 결정 시 뛰어난 정확도를 제공하는 UWB 기술의 특성을 강조하고 있다.

UWB 기술은 IEEE 802.15.4/4z 표준을 기반으로 하며, FiRa 컨소시엄은 상호 운용을 위한 표준과 유스케이스 개발을 지원할 예정이다. UWB 기술을 활용하는 예는 다음과 같다.

- **비접촉식 접근 제어(Seamless Access Control)**: 인증된 개인이 자격 증명을 제시하지 않고도 보안 출입구 통과
- **위치 기반 서비스(Location-Based Services)**: 공항, 쇼핑몰, 다층 주차장 등 혼잡한 곳에서 장소 탐색 및 정확한 위치 인식
- **디바이스 간 서비스(Device-to-Device/Peer-to-Peer Services)**: 두 디바이스 간 정확한 상대 거리 및 방향을 제공하여, 붐비는 공간에서 서로의 위치 확인 가능

※ TTA는 'Test Lab Members'(시험연구소 회원)으로 가입. 시험연구소 회원은 UWB를 사용한 제품 및 솔루션이 표준에 부합하는지 검증. 검증 후 표준에 부합할 경우, 해당 제품의 회원사는 FiRa 컨소시엄의 인증(certified) 로고를 사용할 수 있음.

2.2 Khronos Group, OpenXR 1.0 표준 공식 발표[6]

2019년 7월 29일, Khronos Group은 로스앤젤레스에서 개최된 'SIGGRAPH 2019'에서 AR/VR 생태계 기반이 될 OpenXR 1.0 표준을 공식 발표하였다. OpenXR WG 의장은 "3월 잠정 표준안이 공개된 이후 관련 산업의 관심과 의견을 수용하며 오늘의 큰 이정표를 달성하게 됨을 기쁘게 생각한다."라고 밝혔다.

OpenXR[4]은 개방형 통합 표준으로써 무료로 이용가능하고 고성능을 제공하며, 이종 플랫폼에서 VR 및 AR 플랫폼과 디바이스를 운용할 수 있도록 한다. 이번 OpenXR 1.0 표준 발표로 하위 표준과의 호환성을 유지하면서도 표준을 계속 발전시켜 소프트웨어 개발자와 하드웨어 벤더들에게 휴대가능하고 놀라운 사용자 경험을 제공할 수 있게 될 것으로 전망했다.

2.3 IEEE, 인더스트리4.0을 위한 지능형 자동화 전환 가이드 표준 발간[7]

2019년 7월 31일, IEEE와 IEEE SA(IEEE Standards Association)는 지능형 프로세스 자동화[5](Intelligent Process Automation) 제품의 특성과 기능에 대한 가이드인 'IEEE 2755.1-2019' [6] 표준을 발표하였다.

본 표준은 대규모 비즈니스에서 자동화 환경으로의 전환 시 최적의 제품 선택을 돕기 위해 작성되었다. 140개 이상의 제품 기능을 정의하고 각 기능의 중요성을 설명함으로써 제품 평가를 돕고, 제품의 옵션에 대한 단계별 지침을 제공하여, 기업의 요구사항에 가장 적합한 자동화 플랫폼을 선택할 수 있도록 하였다.

IEEE Working의 의장인 Lee Coulter는

4) XR은 가상현실(VR, Virtual Reality) 및 증강현실(AR, Augmented Reality)을 통합하여 지칭
5) 지능형 프로세스 자동화: 인공지능 및 관련 기술을 로봇 프로세스 자동화에 적용하는 것
6) Guide for Taxonomy for Intelligent Process Automation Product Features and Functionality

RPA (Robotic Process Automation)와 IA (Intelligent Automation)는 현대 산업을 변화시키는 새로운 기술임에도, 이를 수용하려는 비즈니스를 위한 제품 비교나 결정을 돕는 효과적이고 객관적인 방법은 아직 없었다고 밝히며, IEEE 2755.1 표준은 기업이 자동화 기술의 채택을 가속화할 수 있도록 일체의 가이드를 제공한다고 설명하였다.

본 표준은 IEEE 2755™-2017(IEEE Guide for Intelligent Process Automation)의 정의에 따른 용어를 활용하고 있으며, 2년간의 개발 기간이 소요되었다. 문서는 IEEE Standards Store에서 구입할 수 있다.

[참고문헌]

[1] https://www.din.de/en/din-and-our-partners/press/press-releases/setting-the-course-for-the-ai-roadmap-339904

[2] https://www.nist.gov/news-events/news/2019/08/nist-releases-draft-security-feature-recommendations-iot-devices

[3] https://www.nist.gov/news-events/news/2019/08/plan-outlines-priorities-federal-agency-engagement-ai-standards-development

[4] https://www.ansi.org/news_publications/news_story?menuid=7&articleid=83bfff36-77cd-4949-b27a-208b5482021f

[5] https://www.firaconsortium.org, https://news.samsung.com/kr

[6] https://www.khronos.org/news/press/khronos-releases-openxr-1.0-specification-establishing-a-foundation-for-the-ar-and-vr-ecosystem

[7] https://standards.ieee.org/news/2019/global-standard-robotic-intelligent-automation.html

[주요 용어 풀이]

- MCPTT(Mission Critical Push To Talk): 공공 안전을 위한 LTE 이동통신망 기반의 PTT(Push To Talk) 서비스. MCPTT는 공공 안전을 위해 특화된 기능을 제공한다. 주요 기능으로 단말기 간 개별, 그룹 및 비상통화, 원격에 있는 특정 사용자 단말의 주변 소리를 임의로 청취, 긴급 상황 시 운영센터에서 강제적으로 통화를 재발신하는 기능 등이 있다. 2016년 3GPP 릴리즈 13에 처음으로 포함되어 표준화되었다.
- UWB 기술(초광대역 무선, Ultra-wideband): IEEE 802.11(와이파이)와 블루투스 등에 비해 빠른 속도(500 Mpbs/1Gbps)와 저전력 특성이 있다. 평균 10~20m, 최대 100m의 단거리 무선망(WPAN)에서 PC와 주변기기 및 가전 제품들을 초고속 무선 인터페이스로 연결하거나 벽 투시용 레이더, 고정밀도의 위치 측정, 차량 충돌 방지 장치, 신체 내부 물체 탐지 등 여러 분야에서 활용 가능하다.