



해외 ICT 표준화 동향

2018년 9월

(2018.9.1.~2018.9.31.)

* 게시물 보기

TTA 홈페이지 ▷ 자료마당 ▷ TTA 간행물 ▷ 표준화 이슈 및 해외 동향

목차

I. 지역 표준화 기구

1. 유럽

- 1.1 ETSI, 보안 액세스 제어를 위한 암호화 표준 공개
- 1.2 ETSI, 새로운 백서와 ETSI GR MEC 022를 발표

2. 미국

- 2.1 ATIS, US Iginite와 스마트 도시 데이터 교환 위한 청사진 구축
- 2.2 ATIS, ATIS-I-0000067 보고서 발표

II. 기타 사실 표준화 기구

- 1. 크로노스그룹, 신경망 데이터 교환 표준 NNEFTM 1.0 발표
- 2. FIDO, 생체인증 프로그램 시작
- 3. NIST, 개인정보보호 프레임워크 프로젝트 착수
- 4. 일본 「히다치 BRT」 일부노선에서 자동주행 실증평가 예정
- 5. CHAdeMO 협회와 중국전기협회(CEC), MOU체결
- 6. oneM2M, Release 3 표준 발표
- 7. IEEE, 이더넷 대역폭 요구 확산을 평가하기 위한 1년 계획 착수
- 8. IEEE, 소규모 임베디드 시스템을 위한 RTOS 표준 발표

I. 지역 표준화 기구

1. 유럽

1.1 ETSI, 보안 액세스 제어를 위한 암호화 표준 공개

2018년 8월 21일, ETSI 사이버 보안 기술위원회는 최근 발표한 세분화된 액세스 제어를 통해 개인 데이터를 안전하게 보호하는 방법을 설명하는 '속성 기반 암호화'(Attribute-Based Encryption, 이하 ABE) 관련 2건의 규격을 소개하였다.

2018년 3월에 소개된 ETSI TS 103 532 V1.1.1 규격에 대한 설명은 다음과 같다.

- ① 데이터 액세스를 제어하기 위해 속성 기반 암호화를 사용하여 신뢰 모델, 기능 및 프로토콜을 지정하므로 데이터 보안 및 프라이버시가 향상되었다.
- ② 다양한 보안 보증 수준에서 ABE - Ciphertext Policy와 Key Policy를 모두 지원하는 암호화 계층 제공한다.
- ③ 클라우드, 모바일 네트워크 또는 IoT 등 환경에 관계없이 다양한 형태의 배치(deployment)에 적합하다
- ④ 암호화 레이어는 확장 가능하며 장래 업계 요구 사항을 지원하고 포스트 쿼텀 시대의 데이터 보호 문제를 해결하기 위해 새로운 방식을 표준에 통합이 가능하다

2018년 6월에 소개된 ETSI TS 103 458 V1.1.1 규격에 대한 설명은 다음과 같다.

- ① 속성 기반 암호화에 대한 상위 요구 사항이 설명되어 있음
- ② 이 규격은 권한이 없는 개체 공개를 방지하여 사용자 신원을 보호하고, IoT 장치, WLAN, 클라우드 및 모바일 서비스에서 개인 데이터를 보호함

두 규격 모두 2018년 5월 이후 시행된 유럽의 일반 데이터 보호규정(GDPR, General Data Protection Regulation)을 준수하여 데이터 컨트롤러와 데이터 프로세서 간에 개인 데이터를 안전하게 교환 할 수 있음

 <https://www.etsi.org/news-events/news/1328-2018-08-press-etsi-releases-cryptographic-standards-for-secure-access-control>

1.2 ETSI, 새로운 백서와 ETSI GR MEC 022를 발표

2018년 9월 18일, 'ETSI MEC ISG(ETSI Multi access Edge Computing Industry Specification Group)'는 기업요구사항에 관한 백서(MEC in an Enterprise Setting : A Solution Outline) 및 V2X(Vehicular to-Everything) 애플리케이션에 관한 보고서(ETSI GR MEC 022 V2.1.1 ; Study on MEC Support for V2X Use Cases)를 발표하였다.

ETSI MEC ISG 백서는 엔터프라이즈 환경에서의 MEC 배포에 대한 몇 가지 사용 사례와 옵션을 제시하는 개요를 제공하고 있다. 특히, 주요 과제와 ETSI MEC APIs를 사용하여 이를 극복하는 방법을 강조하였다.

V2X 보고서는 V2X 애플리케이션을 지원하는 MEC 특성을 나타낸다. 구체적으로 V2X 사용 사례를 수집 및 분석하고, 정의된 MEC 특징 및 기능의 격차를 평가하고, 새로운 특징 및 기능을 비롯한 새로운 요구 사항을 식별하며, 격차가 확인된 경우 이러한 격차를 줄이기 위해 필요한 규범적 작업을 권고한다.

MEC ISG는 현재 복수 벤더, 복수 네트워크 및 복수 접근 환경에서 V2X MEC 서비스를 도입하기 위한 규격을 개발 중이다.

☞ <https://www.etsi.org/news-events/news/1334-2018-09-press-etsi-mec-issues-white-paper-on-enterprise-needs-and-a-report-for-v2x-applications>

2. 미국

2.1 ATIS, US Ignite와 스마트 도시 데이터 교환 위한 청사진 구축

2018년 9월 12일, ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions)는 US Ignite와 스마트 도시 데이터 공유기능을 크게 향상시킬 수 있는 도시를 제공하기 위한 공동 이니셔티브를 착수했다고 발표하였다.

이 새로운 이니셔티브는 도시 경계를 넘어서 데이터의 안전하고 상호 운용 가능한 교환을 위한 청사진을 만들고자 한다.

도시가 실시간 데이터를 활용하여 활발한 데이터 생태계를 만드는 차세대 고급 응용 프로그램 혜택을 누리려면 수집된 데이터를 다른 도시, 인접한 커뮤니티 등과 상호 운용 및 안전한 방식으로 공유해야 한다.

도시는 센서, 차량 및 IoT가 가능한 인프라에서 실시간 데이터를 처리하고 전달할 수 있는 스마트 도시 애플리케이션을 모색하고 있으며 이러한 데이터를 분석 및 적용하기 위해 다양한 요구 사항을 충족할 수 있도록 광범위한 데이터 관리 플랫폼을 구축해오고 있다.

ATIS 및 US Ignite에 참여하는 도시들은 데이터 공유 프레임워크, 데이터 형식 및 프로토콜, 보안 및 개인 정보 보호 요구 사항, 공통 API와 같은 데이터 교환 규격을 개발하는 기반을 마련할 예정이다,

※ US Ignite는 US Ignite은 회사, 비영리단체, 25개 이상의 도시 등이 포함되는 100여개 협력사와 60개 이상의 국립연구대학으로 구성된 민관협력체이다. 2012년 6월 연방 도로 및 소유지를 따라 90% 이상 저렴하고 효율이 높은 광대역 통신망 건설과 브로드밴드 구축 추진을 위해 설립되었다,

☞ <https://sites.atis.org/insights/new-atis-us-ignite-initiative-advances-smart-cities-data-exchange/>

2.2 ATIS, ATIS-I-0000067 보고서 발표

2018년 9월 19일, ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions)는 '인공지능이 구현된 네트워크의 진화, Evolution to an Artificial Intelligence Enabled Network (ATIS-I-0000067)' 보고서를 발표하였다.

이 보고서는 인공지능(Artificial Intelligence, AI)과 기계학습(Machine Learning, ML)이 ICT 업계의 주요 과제 중 일부를 해결하기 위해 어떻게 활용 될 수 있는지에 대해 다룬다. 특히, 이 보고서는 네트워크 이상 탐지, 네트워크 보안, 동적 트래픽 및 용량 관리, AI 기반 고객 지원 등 네트워크 관련 AI 사용 사례(Use Case)를 문서화하였다.

☞ <https://sites.atis.org/insights/insights-in-new-atis-report-harness-the-power-of-artificial-intelligence-enabled-networks/>

II. 기타 사실 표준화 기구

1. 크로노스그룹, 신경망 데이터 교환 표준 NNEFTM 1.0 발표

2018년 8월 13일, 크로노스 그룹(The Khronos™Group)은 NNEF™ 1.0(Neural Network Exchange Format) 표준을 공개하였다.

Khronos는 2017년 12월 개발자들에게 공개한 잠정 표준안을 공개하고 훈련된 신경망을 엡지 디바이스에 탑재하고자 하는 업계의 요구에 따라, 엔지니어들이 다양한 추론 엔진에 훈련된 네트워크를 최적화하여 탑재할 수 있는 최초의 개방형 표준 솔루션을 개발하기 시작하였다.

NNEFT™ 1.0은 다양한 딥러닝 엔진과 추론 엔진 간에 신경망 데이터를 교환할 수 있도록 하여 산업의 파편화(industry fragmentation)를 줄이고자 개발된 표준으로서, 개발자들이 자유롭게 학습 및 추론 엔진을 혼합하여 사용할 수 있다.

이 표준의 기본 포맷은 사람이 읽을 수 있고 구문을 분석하고 최적화하기 쉽도록 설계되었으며 다양한 가속 아키텍처에서 최적의 매핑을 지원할 수 있도록 연산자 정밀도와 복합 연산을 포함한다. 더 나아가 NNEFTM 1.0은 학습된 신경망 가중치를 사용자 정의 데이터 형식으로 표현하는 것과 같은 특정 이슈를 처리할 수 있다.

NNEFTM 1.0은 안정성, 융통성, 확장성을 갖춘 개방형 표준으로서, 하드웨어 업체에게는 최적화된 가속 신경망 엔진을 다양한 장치에서 사용할 수 있도록 해 줄 것으로 기대되며, NNEFTM 1.0은 오픈 표준으로 무료로 사용 가능하며, 하드웨어 및 소프트웨어 개발자들의 제품 개발에 안정적인 로드맵을 제공하여 빠르게 진화하는 머신러닝 산업의 요구하는 유연성을 제공해 줄 것으로 기대된다.

 <https://www.khronos.org/news/press/khronos-releases-nnef-1.0-standard>

2. FIDO, 생체인증 프로그램 시작

2018년 9월 6일, FIDO Alliance는 업계 최초로 업계 최초로 '생체인식 부품 자격 인증 (Biometric Component Certification) 프로그램'을 발표하였다.

온라인에서 비밀번호를 통해 사용자를 확인하던 방식에서 생체인식을 통해 사용자를 확인하는 방법으로 기술이 발전되어 왔고 이에 따른 성능 정확성과 안정성 검증을 위해 FIDO 얼라이언스는 '생체인식 부품 자격 인증(Biometric Component Certification) 프로그램'을 발표하였다.

이 프로그램은 전 세계적으로 공인 시험소를 통하여 생체인식 기술이 생체인식 성능 및 위조지문 공격 탐지(PAD: Presentation Attack Detection)관련 국제표준 (ISO/IEC 19795; ISO/IEC 3010)을 충족하며 상업적 용도로 적합하다는 것을 테스트하여 인증한다.

이 프로그램은 모든 생체 인증 하위 구성요소를 대상으로 하며 시험과정을 통과한 공급 업체에게 FIDO 얼라이언스 및 공인 시험소가 정의 하고 관리하는 테스트를 통과했음을 증명하는 인증서를 발급할 예정이다.

FIDO 얼라이언스는 새롭게 소개하는 생체인식기술 인증 프로그램을 통해 생체인식 시스템 공급자 및 사용자에게 다양한 혜택을 제공할 예정이다.

2018년 7월, W3C는 모바일 웹 애플리케이션 로드맵(Roadmap of Web Applications one

Mobile)의 새 버전을 발표하였다.

모바일 웹 애플리케이션은 2011년 12월에 처음 발표하였고¹⁾ 최근 버전은 2018년 4월에 발표되었다.

☞ <https://fidoalliance.org/fido-alliance-launches-biometrics-certification-program/>

3. NIST, 개인정보보호 프레임워크 프로젝트 착수

2018년 9월 4일, NIST(National Institute of Standards and Technology, 이하 미국 국립표준기술연구소)²⁾는 오늘 기업들이 위험을 관리 할 수 있도록 돕는 '자발적 개인정보보호 프레임워크'(voluntary privacy framework)를 개발하기 위한 프로젝트를 시작하였다.

NIST는 개인정보보호 프레임워크를 개발하여 조직의 혁신을 저해하지 않으면서 효과적으로 대응할 수 있도록 하는데 목표가 있다.

NIST Director Walter G. Copan은 "이해 관계자 참여의 열린 프로세스를 통한 개인정보보호 프레임워크 개발은 개인 정보 보호 강화와 함께 지속적인 미국 혁신을 가능하게 하는 실질적인 도구를 제공하기 위한 것"이라고 언급하였다.

NIST는 10월 16일 텍사스 주 오스틴(Austin, Texas)에서 개인 정보 보호 프레임 워크의 개발에 대한 일련의 공개 워크숍(Kicking off the NIST Privacy Framework: Workshop #1)을 개최할 예정이며 11월에는 프레임워크에 대한 질의응답을 온라인으로 진행할 계획이다.

NIST는 공개 그룹과 비공개 그룹 모두를 위한 사이버 보안 프레임 워크를 만들고 지침을 정기적으로 업데이트할 예정이다.

☞ <https://www.nist.gov/news-events/news/2018/09/departments-commerce-launches-collaborative-privacy-framework-effort>

4. 일본 「히다치 BRT」 일부노선에서 자동주행 실증평가 예정

1) <https://www.w3.org/2011/02/mobile-web-app-state> 참고

2) NIST(National Institute of Standards and Technology, 미국 국립 표준 기술 연구소) : 1901년에 설립된, 미국 상무부(United States Department of Commerce) 기술관리국 산하에 있는 표준 기술 연구소. 산업 현장에서 절대적으로 필요로 하는 각종 기술과 측정 분야에 국가 기준이 되는 표준을 개발하고 선정 및 적용하는 연구소이다. 참고 : TTA 용어사전, <http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?subject=%EB%A4%B8%EA%B5%AD+%EA%B5%AD%EB%A6%BD+%ED%91%9C%EC%A4%80+%EA%B8%B0%EC%88%A0+%EC%97%B0%EA%B5%AC%EC%86%8C>

2018년 8월 27일, 일본경제산업성(Ministry of Economy, METI)과 일본국토교통성(Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, MLIT)은 공동으로 2018년 10월 19일부터 28일까지 레벨 4 자율 주행 기술과 동등한 기술이 내장된 소형 버스를 이용한 라스트-마일 자율 주행(last-mile autonomous driving) 실증 평가를 개시하였다.

미래투자전략 2018(2018년 6월 15일)에 따라 2020년에 무인자동운전 이동서비스 실현을 목표로 「고도 자동주행 시스템 사회실증을 위한 연구개발 실증사업」을 실시 하고 있다.

미래투자전략 2018은 일본이 실제 비즈니스 모델에 가까운 방식으로 기술 및 서비스에 대한 데모 테스트를 추진해야 한다고 제안한다. 이를 위해 각 부처는 "사회에서 진보된 자율 주행 시스템을 구현하기 위한 연구 및 개발/시연 프로젝트"("Research and Development/Demonstration Project for Implementation of an Advanced Autonomous Driving System in Society.")라는 프로젝트를 추진하고 있다.

미래투자전략 2018에서 기술실증, 서비스 실증을 보다 실제 비즈니스모델에 가깝게 추진하도록 하고 있어, 일본경제산업성과 일본국토교통성은 지방자치단체 및 지역 교통사업자 등과 협력하여 이용자와 주변의 수용성과 교통사업자의 사업성 등을 검증할 예정이다.

 http://www.meti.go.jp/english/press/2018/0827_003.html

5. CHAdeMO 협회와 중국전기협회(CEC), MOU체결

2018년 8월 28일, CHAdeMO 협회(ChadeMO Association, 이하 차데모협회)와 CEC(China Electricity Council, 이하 중국전기협회)는 중국 베이징에서 차세대 단일 초고속 충전 표준을 공동 개발하기 위한 양해 각서를 체결하였다.

일본 정부와 중국 정부는 이러한 이니셔티브를 지지하며 조화된 미래 표준으로 나아갈 것으로 기대한다고 밝혔다.

CHAdeMO 프로토콜은 직류 고속 충전 표준이며 18,500개 이상의 충전 포인트를 가진 보편적인 국제 표준으로 2009년에 처음 개발되었을 때 규격은 500V 및 125A로 설정되었고, 2017년과 올 초에 시장 요구를 충족시키기 위해 1,000V와 400A 규격으로 업그레이드되었다. 또한, 새로운 초고속 충전 표준은 현재 EV(Electric Vehicle, 전기 자동차)사용자에게 불이익을 주지 않도록 CHAdeMO 및 GB/T1) 표준과의 역 호환성을 보장한다.

이 양해 각서는 전략 부문 중 특히, 일본 정부가 최근 자동차 장관 회의에서 발표한 새로운 자동차 산업 전략에 부합하며 일본 정부는 두 기관의 투자를 '전기 자동차 정책의 국제적 조화 향상(enhancing International harmonization in vehicle electrification policies)'이라고 언급했다.

새로운 표준은 일본 및 중국뿐만 아니라 전 세계 여러 EV시장에서도 채택 될 것으로 기대되며, 이러한 공동 개발은 안전하고 다양한 기능을 갖춘 차세대 초고속 충전 기술로 이어질 것으로 기대된다.

☞ <https://www.chademo.com/chademo-association-and-the-china-electricity-council-agreement-for-future-standard-collaboration-signed/>

6. oneM2M, Release 3 표준 발표

2018년 9월 18일, oneM2M은 3번째 표준인 oneM2M 3.0(Release 3) 발표하였다.

이번 표준에는 이동통신 표준기술인 3GPP 등 다른 네트워크 기술과의 연동을 지원하며 산업 및 스마트 홈 애플리케이션에서 가치를 창출할 수 있는 새로운 기능을 포함한다. 특히, LTE, 5G 연동을 통한 IoT 기기 등록, 위치 파악 및 추적, 로밍 서비스, 기기 관리, 네트워크 제어, 데이터 전송방식 제어 등이 가능하다.

oneM2M의 Release 3는 3GPP 서비스능력 노출기능(Service Capability Exposure Function, SCEF)을 통해 NB-IoT 및 LTE-M과 같은 3GPP 네트워크 서비스와의 연동을 가능하다.

oneM2M 서비스 레이어와 3GPP의 기본 네트워크의 결합을 통해 통신 사업자가 IoT 기능을 구현하는데 있어 상당히 발전할 것으로 기대된다.

oneM2M의 Release 3가 포함하고 있는 셀룰러 IoT의 몇 가지 예는 다음과 같다.

- IoT 장치 등록 : 운영자의 네트워크에 연결된 셀룰러 IoT 장치에 적절한 보안 자격 증명, 인증 및 등록 기능을 제공
- IoT 장치 위치 추적 : 현재 위치 추적을 지원하고 과거 위치를 저장하며 IoT 애플리케이션에 대한 알림을 생성

※ oneM2M은 2012년 9월, IoT/M2M 시장에 파편화된 플랫폼을 표준 플랫폼으로 대체하여 제품과 서비스 간의 호환성을 제고하기 위해 표준 단체를 설립하고 표준 규격 개발을 시작하였으며, 2015년 1월 Release 1을 발표하였고 2016년 7월 Release 2와 2018년 9월 18일 Release 3를 발표함

☞ <http://www.onem2m.org/news-events/news/181-onem2m-release-3-leading-global-iot-standard-delivers-enhanced-operator-support-new-capabilities-for-home-and-industrial-uses>

7. IEEE, 이더넷 대역폭 요구 확산을 평가하기 위한 1년 계획 착수

2018년 10월 13일, IEEE는 이더넷 대역폭 요구 확산을 평가하기 위한 1년 계획 착수 발표하였다.

첫 번째 IEEE 802.3 Ethernet Bandwidth Assessment 보고서는 2012년에 출판되었다.

2018년 10월 13일 발표는 두 번째 대역폭 평가 보고서를 작성하기 위한 것으로서 2018년 9월 10일 부터 14일까지 있었던 IEEE 802.3 태스크포스와 연구반(Study Group)에서 논의되었다.

☞ https://standards.ieee.org/news/2018/ieee-ic-802_3-new-ethernet-applications.html

8. IEEE, 소규모 임베디드 시스템을 위한 RTOS 표준 발표

IEEE-SA(IEEE Standard Association)는 2018년 9월 6일, IEEE 2050-2018 - IEEE Standard for a Real-Time Operating System(RTOS) for Small-Scale Embedded Systems 표준을 발표하였다. 이 표준은 IoT 시스템 전반에 걸쳐 16비트 및 32비트 마이크로 프로세서에 배치된 실시간 운영 체제(Real-Time Operating System, RTOS)를 구체화하였다.

RTOS(Real-Time Operating System)는 메모리 관리 유닛이 없는 16 bit CPU, 작은 용량의 ROM/RAM과 같은 단일칩 임베디드 시스템(embedded system)³⁾

새로운 표준은 TRON 포럼과 IEEE-SA가 IoT 개발 및 상호 운용성 증진을 위해 체결한 협약에 기반한 IEEE 표준이다.

2017년 11월 10일 IEEE-SA가 TRON 포럼과 체결한 협약을 통해 TRON μ T-Kernel2.0의 소유권을 IEEE-SA로 이전하고 지식재산권 사용을 위한 라이선스를 TRON 포럼에 제공하기로 하였으며, 이 협약에 서명함으로써 IoT 제조업체 및 다른 공급 업체는 이미 제공한 규격의 개발 및 글로벌 활용도를 확대할 것으로 기대된다.

☞ <https://standards.ieee.org/news/2018/ieee-publishes-standard-real-time-architecture-iot.html>

3) 임베디드 시스템(Embedded System) : 임베디드 시스템이란 어떤 장치가 다른 시스템에 의존하지 않고 독립적으로 기능을 수행하는 것을 의미하며, 하드웨어나 소프트웨어가 다른 하드웨어나 소프트웨어의 일부로 내포되어 있는 내장형을 의미하기도 한다.

<TTA용어사전 참고 : http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=104904-1>