

해외 ICT 표준화 동향

2019년 7월

(2019.6.1.~2019.6.30.)

* 게시물 보기

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

TTA 한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association

목차

Ⅰ. 국제 표준화 기구

1.1 ISO, 인공지능의 새로운 개척지

Ⅱ. 지역 표준화 기구

1. 유럽
1.1 ETSI, 차세대 IP 프로토콜에 대한 규격 및 보고서 발표
1.2 CEN/CENELEC, 제 15차 연례회의에서 유럽표준의 청사진 논의
1.3 ETSI, IoT 상호 운용성 향상을 위한 IP 비디오 감시 표준 발표

2. 중국
2.1 SAC, 국가표준 발표

Ⅲ. 기타 사실 표준화 기구

1. FIDO Alliance, 2개의 새로운 WG 신설 발표

Ⅰ. 국제 표준화 기구

1. ISO

1.1 ITU, 패스워드 보안 한계를 극복하는 2개의 표준 승인

인공지능의 새로운 개척지
인공지능은 이제 더 이상 공상과학 영화의 허구적인 주제가 아니라, 이제 우리 현실의 일상적인 부분이 되었다. 공장에서도, 지능형 교통에서도, 의료 분야에서도, 인공지능(AI)은 거의 모든 곳에 있다. 그렇다면, 인공지능이란 정확히 무엇일까?

AI가 보편화되면서 국제표준이 왜 필요할까? 그리고 인공지능의 표준화를 둘러싼 주제들은 무엇일까?

맥킨지 글로벌 인스티튜트1)의 최근 보고서는 인공지능(AI)에 대한 투자가 빠르게 성장하고 있음을 시사한다. 맥킨지 측은 구글 등 디지털 리더들이 2016년 AI에 200억~300억 달러(약 200조 원)를 지출했으며 이 중 연구개발(R&D)과 구현(deployment)은 90%를, AI 인수에는 10%가 할당됐다고 추산했다. IDC2)(International Data Corporation)에 따르면 2019년까지 디지털 전환 이니셔티브의 40%가 AI로의 전환을 구축하고, 2021년에는 기업 애플리케이션의 75%가 AI를 사용하게 되며, 지출은 522억 달러로 증가할 것으로 추산했다.

인식에서 현실로
AI는 정확히 무엇인가? ISO/IEC JTC1 SC 42 인공지능(AI)의 Wael William Diab 신임 기술위원회 위원장에 따르면 AI는 기술 집합을 의미한다고 말했다. 새로 구성된 위원회는 AI 개념과 용어(ISO/IEC 22989)를 포함한 일부 기초 표준으로 시작했다. Diab는 데이터 과학자, 디지털 실무자, 규제 기관과 같은 매우 광범위한 이해당사자들을 불러 모을 정도로 AI에 대한 관심이 상당히 광범위하다고 강조한다.

또한, 그는 AI가 실제로 무엇인지와, AI가 무엇으로 인식되는지 사이에 차이가 있다고 지적한다. "사람들은 AI를 자율로봇이나 체스 마스터를 이길 수 있는 컴퓨터라고 생각하는 경향이 있다. 나에게 AI는 기계에서 일종의 지능을 효과적으로 가능하게 하는 기술의 집합체라고 할 수 있다."

또한, 그는 AI가 움직이는 로봇과 같이 완전한 자율적인 시스템 그룹으로 종종 보여지지만, 실제로는 대부분의 AI가 반자동 시스템으로 말할 수 있다고 설명한다. 많은 AI 시스템에서, 많은 데이터는 기계 학습(machine learning)의 형태를 가진 엔진에 공급되기

전에 준비되었을 것이고, 그 결과로 일련의 통찰력을 만들어낼 것이다.
이러한 AI 기술에는 기계 학습, 빅데이터 및 분석이 포함될 수 있지만 이에 국한하지는 않는다.

해결책
여기서 국제표준이 적용된다. ISO/IEC JTC1 SC42는 AI 생태계 전체를 들여다보는 유일한 기구다. Diab는 AI 기술 표준화는 광범위한 채택을 달성하기 위해 AI 기술 표준화의 많은 측면을 고려할 필요가 있다는 인식에서 출발하고 있는 것이 분명하다. 우리는 사용자들이 AI의 결정을 어떻게 내리는지 이해하고 있으며 깊은 관심을 두고 있는 것을 알고 있다, 따라서 시스템 투명성과 같은 부분이 중요하다. 그래서 포괄적인 표준화는 기술 채택에 필요한 부분이다."라고 그는 말했다.

AI 생태계는 기술적, 사회적, 윤리적 고려와 같은 많은 핵심 분야로 나뉘어져 있다. 여기에는 다음과 같은 광범위한 범주가 포함된다.

기본 표준
매우 다양한 이해당사자들과 함께, 기본적인 출발점은 위원회의 "기본 표준"에 대한 작업이었다. 이 작업에서는 AI가 공통 어휘를 필요로 하는 측면과, 합의된 분류 체계 및 정의를 필요로 하는 측면을 살펴본다. 결과적으로, 이 표준들은 실무자가 규제 기관과 같은 언어를 말할 수 있고, 실무자와 규제기관 모두 기술 전문가와 동일한 언어를 말할 수 있다는 것을 의미한다.

계산 방법 및 기술
인공지능(AI)의 핵심은 인공지능 시스템의 연산적 접근 방식과 특성에 대한 평가이다. 이것은 AI 시스템이 사용하는 여러 기술(예: ML 알고리즘, 추론 등)에 대한 연구와 더불어 AI 시스템의 기본적 컴퓨터 접근방식, 아키텍처 및 특성을 이해하고 식별하기 위한 기존 전문 AI 시스템의 연구가 포함된다. 연구 그룹은 현장에서 일어나고 있는 일에 대해 보고한 다음 표준화가 필요한 분야를 제안할 것이다.

신뢰도
업계에서 가장 어려운 주제 중 하나는 세 번째 관심 영역인 "신뢰성"이다. AI를 둘러싼 많은 우려가 있는데 그것이 바로 신뢰도이다. 연구 그룹은 보안, 프라이버시, 시스템의 건전성, 투명성과 편견에 이르기까지 모든 것을 고려하고 있다. 이미 AI로 결정을 내리거나 개인에게 의사결정이 필요한 사항을 알려주는 시스템이 있어, 바람직하고, 편견이 없음을 명백히 하기 위해서는 인정되고 합의된 형태의 투명성이 필수적이다. 본 연구 그룹은 표준화 프로젝트에 대한 전체 일련의 권고안을 제시할 가능성이 높다. 이 작업은 필요한 도구를 제공하고 이 영역에서 제기되는 우려를 능동적으로 해결할 것이다. "이러한 문제가 존재하고 표준이 이를 완화시키는데 도움이 된다는 것을 사전에 인식함으로써, 과거에는 전환 기술(tranformative technology, trans tech)가 어떻게 수행되었는가에 대한 시발점이 된다."라고 Diab는 단호하게 말했다.

사례 및 애플리케이션 사용

네 번째로 다룰 부분은 AI가 이용되고 있는 "응용 영역"을 파악하고, "대표적 활용 사례"를 수집하는 것이다. 예를 들어, 자율주행과 교통은 대표적인 예이다. 제조업에서 AI를 활용해 효율성을 높인 것 또한 예로 들 수 있다. 그룹 보고서는 사례에 대한 포괄적인 리포지토리부터 특정 애플리케이션 도메인에 대한 모범 사례에 이르기까지 모든 것을 포함할 수 있는 일련의 프로젝트를 시작하게 될 것이다.

사회적 관심

Diab가 말하는 또 다른 중점 영역 "사회적 우려"이다. IoT나 AI와 같은 광범위한 기술은 우리가 앞으로 어떻게 존재하느냐에 영향을 미칠 수 있는 능력을 가지고 있기 때문에, 이들의 채택은 기술 그 자체보다 훨씬 더 큰 영향을 미친다. 당연히 위원회의 소관을 넘어서는 것이긴 하지만 이 중 하나가 AI가 노동력에 미치는 영향과 같은 경제적 고려사항이다. 즉, 산업 AI의 지능적 편견, 도청, 그리고 안전 지시와 같은 문제들은 위원회가 반드시 관심을 가져야할 핵심이다. 예를 들어 알고리즘을 안전하게 훈련한 다음 필요한 경우 적절하게 기능하도록 다시 훈련하는 방법은 무엇인가? AI 시스템이 "잘못된" 정보를 상호 연관시키거나, 연령, 성별, 민족성과 같은 부적절하게 편향된 요인에 기반한 결정을 어떻게 막을 수 있을까?

어떻게 인간과 함께 일하는 로봇이 인간인 동료를 위험에 빠뜨리지 않게 할 수 있을까?
SC 42는 작업 전반에 걸쳐 이러한 사회적 우려와 윤리적 고려사항의 측면을 살펴보고, "IT 프리뷰"에는 속하지 않지만 영향을 받는 항목에 대해 ISO 및 IEC 산하 더 넓은 위원회와 협력하고 있다.

빅데이터

몇 년 전 JTC1은 WG9을 통해 "빅 데이터"에 관한 작업 프로그램을 마련했다. 현재 빅 데이터 프로그램은 개요와 어휘에 대한 두 가지 기초 프로젝트와 BDRA(Big Data Reference Architecture)를 포함하고 있는데, 이는 업계로부터 엄청난 관심을 받아왔다. 데이터 과학 관점, 전문가 참여, 사용 사례 및 애플리케이션, 향후 예상되는 분석 작업 및 시스템 통합의 역할에서 빅 데이터 작업 프로그램은 SC42를 위한 초기 작업 프로그램과 많은 공통점을 공유한다. 업계 실무적관점에서 볼 때, 어떤 기술이 다른 기술과 연관 없이 사용되는 애플리케이션은 상상하기 어렵다. 이 점을 비롯한 여러 가지 이유로, 빅 데이터 프로그램은 SC42로 이전되었다. 위원회는 차기 회의에서 이와 관련하여 어떻게 작업을 구성할 것인지에 중점을 둘 것이다. 또한, 빅 데이터를 위한 신제품 개발도 기대된다.
지수성장 Diab는 "AI 분야는 매우 빠르게 진화하고 있으며, SC42가 개발하고 있는 표준의 적용은 위원회의 업무 프로그램과 함께 계속 증가할 것이다. 특히 광범위한 매력, 적용 가능성 및 시장 채택이 있는 분야에서 구체화되고 있는 많은 표준들을 예견하고 있다. 그리고 이러한 기준들 때문에 AI가 성공적으로 채택될 뿐만 아니라 우리의 일상 생활을 바꿀 수 있는 중요한 기술 변곡점 중 하나라고 확신하고 있다."고 말한다.

☞ https://www.iso.org/news/ref2336.html

Ⅱ. 지역 표준화 기구

1. 유럽

1.1 ETSI, 차세대 IP 프로토콜에 대한 규격 및 보고서 발표

2019년 6월 20일, ETSI OSG(Open Source Group) OSM(Open Source MANO)은 OSM Rel 6를 발표하였다.

* 2016년 2월 22일, ETSI는 세계 이동통신 산업전시회인 Mobile World Congress(MWC)에서 오픈소스그룹(OSG)인 Open Source MANO(OSM)의 신설을 발표하였다.
* OSM은 오픈소스를 기반으로 하여 NFV(Network Function Virtualization, 네트워크 기능 가상화)[1] MANO(Management and Orchestration)의 구현을 위해 ETSI에서 지원하는 프로젝트이며 NFV-MANO는 NFV의 자원을 생성 및 관리, VNF(Virtualized network functions, 가상화 네트워크 기능) 관리 등을 수행한다.

OSM Rel 6는 HetNet(heterogeneous networks, 이종 네트워크) 및 클라우드 기술 전반에 걸쳐 엔드-투-엔드 오케스트레이션(Orchestration)[2]을 제공 할 수 있는 새로운 기능을 제공할 예정이다.

Rel6는 네트워크 서비스 primitive의 확장된 기능과 서비스보증(SA, Service Assurance) 프레임워크의 확장으로 인해 복잡한 서비스 관리가 이전보다 수월해졌으며, OSM이 지원하는 기본 기술 범위를 더욱 넓혀주며 FOG05 Edge Cloud, TAPI 기반 전송 네트워크, VMware의 vCloud Director 9.5 및 공용 클라우드를 위한 새로운 커넥터가 개발되었다.

지원을 개선하기 위해 추가적인 EPA(Enhanced Platform Awareness) 속성을 지원하고, 멀

1) NFV(Network Function Virtualization, 네트워크 기능 가상화) : 네트워크의 방화벽, 트래픽 부하 제어 관리, 라우터 등과 같은 하드웨어 장비의 기능과 처리 기능을 서버단에서 소프트웨어로 구현하는 기술. 네트워크 기능 가상화(NFV) 프레임워크는 크게 VNF(Virtualized network functions), NFVI(NFV infrastructure), NFV-MANO 아키텍처 프레임워크(NFV management and orchestration architectural framework)로 구성된다. VNF는 여러 응용 프로그램을 지원하는 네트워크 기능들의 집합이며, NFVI는 컴퓨터 프로세싱, 스토리지, 네트워킹 자원을 가상화하고 VNF 실행을 지원한다. [출처: TTA 정보통신용어사전]
2) 오케스트레이션(orchestration) : 일부 유용한 기능을 구현하기 위해 한 웹서비스가 다른 웹서비스를 호출하는 순서와 조건을 정의한다. [출처: TTA 정보통신용어사전]

티 세그먼트 네트워크를 추가함으로서 이전 릴리스에서 이용 가능한 커넥터에 여러 가지 개선 사항이 추가되었다.

☞ https://www.etsi.org/news-events/news/1361-etsi-releases-specification-a

1.2 CEN/CENELEC, 제 15차 연례회의에서 유럽표준의 청사진 논의

2019년 6월 5일부터 6일까지, CEN과 CENELEC은 루마니아 부쿠레슈티(Bucharest)에서 열린 제 15차 연례회의에서 유럽 표준의 지금까지의 성과를 평가하고 미래 나아가야 할 방향과 우선순위를 논의하였다.

2019년 6월 6일은 CEN과 CENELEC 회원국들은 각각 따로 만나 구체적인 조직적, 절차적 요소를 논의한 뒤 공동 이익에 관한 문제를 논의하기 위한 공동 세션을 개최하였으며, 공동 세션에서 CEN과 CENELEC 담당자는 유럽 표준화와 관련된 주요 전략, 정책 및 기술적 문제에 대해 보고하였다.

CEN과 CENELEC 총회는 미래 발전을 위한 다음의 몇 가지 중요한 조치와 결정을 승인하였다.

첫째로, 유럽 위원회와의 협력 강화를 위한 노력의 일환으로, 일치된 표준 개발 과정의 성과에 대한 적절한 모니터링을 위해 공동 KPI가 제안되었다.

둘째로, 국제적인 맥락에서 유럽 시스템의 강점을 고려하기 위해 'Strategy beyond 2020'에 대한 논의를 계속하기로 결정하였고, 2019년 7월 17부터 18일까지 'Strategy beyond 2020' 특별 워크숍 개최 예정이다.

셋째로, CEN과 CENELEC의 디지털 전환 전략(Digital Transformation Strategy)의 일부인 IT 프로젝트와 시범사업 등의 포괄적이고 효율적인 관리를 위해 새로운 DITSAG (Strategic Advisory Group on Digital and Information Technology, 디지털 정보 기술의 전략자문 그룹)를 설립예정이다.

CEN과 CENELEC은 ETSI와의 협력을 더욱 강화하고자하는 목표를 확인하였다.

사이버보안과 표준화에 대한 심도 깊은 논의도 진행되었다.

사이버 보안 인증 프레임워크에서, CEN과 CENELEC은 사이버 보안이 비즈니스, 정책결정자

에게 도움이 되는 사이버보안과 표준화에 대한 논의와 과제를 심층적으로 분석하였으며, 안전하고, 접근 가능하고, 신뢰할 수 있는 새로운 기술을 만들기 위해 표준화가 기여할 수 있는 몇 가지 방법을 제안하였다.

사이버 보안과 관련하여 EU는 2018년 말에 ICT 제품, 시스템 및 서비스에 대한 유럽의 공통 사이버 보안 인증 프레임워크를 구축하여 사이버 공격에 효과적으로 대응할 수 있는 능력을 확보하는 것을 목표로 자체적인 '사이버 보안법[3]'을 제안한바 있음

☞ https://www.cencenelec.eu/News/Press_Releases/Pages/PR-2019-05.aspx

1.3 ETSI, IoT 상호 운용성 향상을 위한 IP 비디오 감시 표준 발표

2019년 6월 13일, ETSI TC ATTM(Access, Terminals, Transmission and Multiplexing)은 이더넷과 IP 영상 감시에 대한 동축케이블(PoC, Power over Coax)솔루션을 제공하기 위한 TS 105 176-2[4] 기술 표준을 발표하였다.

ETSI TC ATTM은 접근, 터미널, 전송, 멀티플렉싱의 표준화를 담당하며, 이는 배선(cabling), 설치, 신호 전송 및 물리층의 특정 기술, 장비, 설치 및 규정 측면에 초점을 맞춘 개인 및 공공 영역에서의 디지털화까지의 신호 처리를 포함한다.

이 표준은 동축케이블 인프라에서 IP 데이터를 전송함으로써 기존의 아날로그 비디오 감시 시스템에서 IP 비디오 감시 시스템으로 에너지를 효율적이면서 지속 가능한 전환을 가능하게 하여 안전하고 신뢰할 수 있는 전력 공급을 보장하기 위해 개발되었다.

ETSI TS 105 176-2 구현은 IP 카메라, IP 스위치, 비디오 인터콤 시스템, 디스플레이 등과 같은 통신 기기 간의 상호 운용성을 보장한다.

또한, 헤드 엔드(head end) 기기에서 새로운 프런트 엔드(front-end) 기기로 새 케이블을 배치하지 않고도 추가 IP 카메라 또는 기기로 비디오 감시 동축 네트워크를 확장하는 기능을 제공한다.

동축 케이블 인프라의 장거리에서 전력 및 IP 데이터 기기 간의 상호 운용 전송을 가능하게 하여 견고하고 관리가 용이하며 상호 운용 가능한 인프라를 제공한다.

3) https://ec.europa.eu/commission/news/cybersecurity-act-2018-dec-11_en 참고
4) https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/105100_105199/10517602/01.01.01_60/ts_10517602v010101p.pdf

☞ https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1613-2019-06-etsi-releases-specification-for-energy-efficient-ip-video-surveillance-enabling-further-iot-interoperability

2. 중국

2.1 SAC, 국가표준 발표

2019년 4월, SAMR과 SAC는 부동산, 자동차 안전, 장비 제조, 공공 시설 및 환경 보호 등록과 관련한 186개의 국가 표준을 발표하였다.

차량 안전과 관련하여 'GB/T37337-2019, 측면 극 충돌시 탑승자 보호(Protection of the occupants in the event of a lateral pole collision)' 표준은 차량의 측면 극 충돌 에 대한 기술적 요건 요구 사항 및 시험 방법을 정의하고 차량 안전을 향상 시키는데 긍정적인 역할을 한다.

☞ http://www.sac.gov.cn/sacen/Standards/Release/201904/t20190419_343510.htm

Ⅲ. 기타 사실 표준화 기구

1. FIDO Alliance, 2개의 새로운 WG 신설 발표

2019년 6월 26일, FIDO Alliance는 IoT(Internet Of Things, 사물인터넷)와 본인인증에 관한 표준 기술 규격 및 시험인증 프로그램 개발 준비를 위한 두 개의 워킹그룹의 신설을 발표하였다.

두 개의 워킹그룹은 다음과 같다. : 'IoT TWG(IoT 기술 워킹 그룹, IoT Technical Working Group)'과 'IDWG(본인 인증 및 바인딩 워킹그룹, Identity Verification and Binding Working Group)'

IoT TWG는 2020년 약 200억개 이상의 사물이 연결될 것으로 예측되는 사물인터넷 시장에 종합적인 인증 프레임워크를 제공하여 부족한 사물인터넷 보안 표준 그리고 이들이 운영되는 네트워크와 프로세스 상에서 야기될 수 있는 대규모 해킹공격에 대한 우려를 해결하고자 한다.

IDWG는 원격 신원 확인 기준을 정의하고 시험인증 프로그램과 교육 자료를 개발해 FIDO 인증장치를 분실하거나 도난당한 경우 계정 복구 프로세스가 사용자 계정의 무결성을 유지 역할을 할 예정이다.

Fido Alliance는 신규로 신설된 두 개의 WG을 통하여 해당 분야의 가이드라인과 시험인증 기준을 세워 본인 증명 강화를 통해 계정 복구 프로세스를 개선하고자 한다. 또한, IoT 환경에서 비밀번호 사용을 제거하기 위해 온보딩(Onboarding)을 자동화 하고자 하는 목표를 두고 있다.

☞ https://fidoalliance.org/fido-alliance-announces-id-and-iot-initiatives/