



해외 ICT 표준화 동향

2019년 8월

(2019.7.1.~2019.7.31.)

* 게시물 보기

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

목차

I. 국제 표준화 기구

1.1 2019년 AI의 현주소와 미래 전망

II. 지역 표준화 기구

1. 유럽

1.1 ETSI NFV ISG, 5G에서의 ETSI NFV 역할 강조

1.2 EU, 자율주행 통신관련 WAVE 표준 도입 방안 최종 부결

III. 기타 사실 표준화 기구

1. FIDO Alliance, "암호없는 FIDO2 인증방식을 적용한 마이크로소프트의 공개 프리뷰" 소개

2. 5StarS 컴소시엄, 사이버 보안 관련 프레임워크 발표

3. IEEE, 새로운 전력 모델링 표준(IEEE 2416-2019) 승인

I. 국제 표준화 기구

1. ITU

1.1 2019년 AI의 현주소와 미래 전망

ITU News는 ITU(International Telecommunication Union, 국제전기통신연합)의 이재섭 국장에게 현재와 미래의 AI의 주요 유스케이스에 대해 물었다.

2019년 중반에 우리는 AI의 어디쯤에 있다고 생각하나? 그리고 작년 이맘때보다 리더들 사이에 AI에 대한 일반적인 이해의 정도가 얼마나 더 나아졌나?

AI의 엄청난 잠재력을 고려할 때, “AI for Good Global Summit”을 지지하는 단체는 AI가 무엇인지에 대해 명확히 밝히는 것이 중요하다고 말한다. 우리는 AI가 사회에서 수행할 역할을 이해하는데 있어 중요한 단계에 있으며 AI에 어떻게 접근하는지에 따라 AI 기반 애플리케이션이 앞으로 우리의 삶에 어떤 영향을 미칠지에 영향을 줄 것이 분명하다.

초기에 AI가 활성화되기 위해서 우선 다양한 기술 기반을 구축해야 했다. 운영상의 관점에서, AI의 분석을 도출하기 위해 빅 데이터, 광대역 및 정보 경제가 필요했으며 또한, 데이터를 규모에 맞게 처리할 수 있는 연산 능력이 필요했다.

정보통신기술(ICT)의 발전으로 AI 애플리케이션은 최종 사용자에게 거의 즉각적으로 결과를 전달할 수 있게 되었고, 이미지 인식이나 가상 스마트 어시스턴트와 같은 애플리케이션을 거의 모든 사람이 휴대 전화로 쉽게 이용할 수 있게 되었다.

그러나 AI의 발전은 또 다른 도전과제를 낳았다. 이러한 도전과제들 중 많은 것들이 AI에 내재된 것이 아니라, 우리가 이 기술을 빠르게 채택한 결과이다. 데이터 소유와 개인정보(프라이버시), 사이버 보안, 소프트웨어 제어 및 알고리즘 문제에 대한 우려는 새로운 것이 아니다. 인터넷은 정보통신 플랫폼으로서의 성격 때문에 오랫동안 이러한 도전과제에 직면해 왔다.

AI의 작동은 이미지 인식 소프트웨어의 시스템적 편견이나 잘못된 데이터 세트와 같은 문제를 불러일으킬 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

기업 및 기타 AI 이해관계자들은 올해 보다 명확하게 이러한 과제를 이해하고 있다.

우리는 새로운 AI 애플리케이션이 잠재력을 충족시킬 수 있도록 더 나은 프로세스를 개발하는 초기 단계에 있으며, AI와 관련 기술에 의해 만들어진 위험을 완화하기 위해 해야 할 일이 많이 남아 있다.

본인이 경험했을 때, AI 애플리케이션의 가장 좋았거나 가장 성공적인 예는 무엇인가?

AI는 현명한 사업과 정책 결정을 지원할 수 있다. 예를 들어, 딥러닝(Deep learning)은 풍력 터빈에 의해 생성될 에너지의 양을 예측하는 데 사용되어 왔으며, 에너지 그리드 전달 일정을 정하는 것과 관련해서 예측을 보다 더 잘할 수 있게 되어 더 나은 비즈니스 결정을 이끌어냈다. AI는 또한 해양 생물 다양성, 탄소 저장과 어업 활동의 영향, 산업·학계·정부에 대한 명확한 가치 정보를 포함한 해양 부(wealth)를 맵핑(mapping)하는데 도움을 주고 있다. 예를 들어, 챗봇은 개인 권장사항과 약물 복용량 및 건강 검진에 대해 상기시켜 줄 수 있다.

이를 개발하는 작업흐름이 여러 가지 문제에 적용될 수 있기 때문에 이것에 대한 해결책을 찾을 수 있다. 이러한 해결책의 근본적인 기능은 확장 가능하므로 거의 모든 사람에게 혜택을 줄 수 있다.

AI의 잠재되어있는 가장 획기적인 영역 중 하나는 건강(Health)이다. 오늘날 대부분의 경제는 매우 빠른 의료비용의 증가를 다루고 있다. 동시에, UHC(Universal Health Coverage)의 약속은 아직 달성되지 않았다.

AI 기반 솔루션은 치료비용을 크게 낮출 뿐만 아니라 치료 결과 개선과 관련이 있는 의료 상태를 조기에 진단하는 데 도움이 될 수 있다.

또한 진단의 마진 비용을 현재보다 훨씬 낮은 수준으로 하는 것은 신체적으로나 재정적으로 어려움이 있는 사람들을 진단하는데 도움을 줄 수 있다.

"정부, 기업, 학회, 시민사회단체, 그리고 우리 모두는 AI가 우리의 미래에 어떤 영향을 미칠지 고려해야 한다." 이를 위해 지난해 'AI for Good Global Summit'에서 WHO(World Health Organization, 세계보건기구)와 ITU(International Telecommunication Union, 국제전기통신 연합)가 제휴해 'AI관련 건강을 위한 포커스그룹'을 만들었다. 이 그룹은 AI 기반 건강 진단 솔루션의 정확성을 평가할 수 있는 벤치마킹 시스템을 개발 중이고 지금까지 14건의 유스케이스가 수집되었다.

한 가지 유스케이스는 TIL(Tumor Infiltrating Lymphocytes, 종양침윤림프구)에 있다. 이 경우 AI 모델은 각 종양 세포와 각 조직 샘플에 있는 TIL에 라벨을 붙일 수 있다.

이것은 치료를 결정하는데 있어 매우 중요하다.

또 다른 활용 사례는 피부과다. 흑색종을 포함한 피부암은 매우 빠르게 진행될 수 있다. 비 침습적인 빠른 분석 방법을 사용하면 많은 시간이 걸리는 부분을 획기적으로 개선할 수 있다.

마지막으로, 방사선 치료에 관한 유스케이스가 있다. 전통적으로 의사들은 한 장의 이미지를 종합하여 전체적인 이미지를 형성하려고 노력한다. 컴퓨터는 이 3D 표현을 직접 분석할 수 있다. 또한 이 유스케이스는 개인정보에 민감한 데이터에 대한 의존도를 줄이기 위해 강화 학습을 사용할 수 있다.

과연 AI가 과연 '묘책'이 될 수 있을까?

AI와 관련 기술은 데이터 중심적이고 자동화된 시멘틱(semantic) 의사결정을 통해

우리가 보다 효율적이고 효과적으로 업무를 수행할 수 있도록 도울 것이다. 우리는 AI의 성공이 어떻게 적용되느냐에 따라 크게 좌우될 것이라고 주장한다.

ICT(정보통신기술) 분야에서 AI 발전은 무엇이 있나? 5년 후에 우리가 무엇을 기대할 수 있을까?

AI는 ITU의 보안, 코딩 알고리즘, 데이터 처리 및 관리, 네트워크 관리 및 조정 등의 분야에서 기술 업무에 영향을 미치고 있다. 우리는 이런 추세가 계속될 것으로 기대한다.

AI는 다른 기술의 효율성도 향상시킨다. 네트워킹 기술이 대표적인 예다.

머신러닝은 궁극적으로 ICT 네트워크가 더 높은 품질의 서비스를 제공할 수 있도록 네트워크 관리 및 조정 자동화를 향상시킨다. 여기에서 네트워크 "자기 최적화" 개념은 새로운 5G 및 사물인터넷(IoT) 네트워크에 관해 많은 부분이 논의 중인 사항이다.

그래서 ITU는 인터페이스, 네트워크 아키텍처, 프로토콜, 알고리즘 및 데이터 형식을 포함한 미래 네트워크 기계학습에 대한 기술 보고서 및 규격 초안을 만드는 "Focus Group on Machine Learning for Future Networks, including 5G"를 발족했다. 또한, 통신사업자는 틀림없이 세계에서 가장 가치 있는 데이터를 가지고 있다.

그들은 또한 고객 데이터를 사용하고 공유할 때 가장 신뢰할 수 있고 규제된 데이터 관리자이다. 실제로 일부 사업자는 사업부와 연구개발 부서 간에 고객 데이터를 내부적으로 공유하지 않을 것이다.

건강, 날씨 및 소셜미디어 데이터와 결합된 운영자 데이터의 AI 기반 분석은 전염병이 발생하기 전에 이를 예측하거나 질병의 확산을 예측하는데 효과적일 수 있다.

AI를 전략의 일환으로 사용하려는 리더들에게 어떤 조언을 해주겠는가?

이 분야에 대한 우리의 지식을 넓히는 것은 "Good Global Summit"을 위한 AI의 핵심 목표 중 하나이다. 이번 서밋은 공공과 민간 분야의 의사결정자들이 AI의 업무 관련성과 AI를 그들의 목적에 맞게 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 이해를 높이는데 도움을 주고 있다.

전략 및 애플리케이션에 AI를 구현하려면 정량화할 수 있는 요구사항과 지표를 기반으로 한 인간 중심의 접근 설계 방식이 요구된다. 이는 AI 기반 애플리케이션이 의도된 사용자에게 맞춰 실용적이고 의미 있는 애플리케이션을 개발할 때 중요하다.

또한 사용 중인 모델과 데이터 세트의 한계에 대해 실용적으로 접근하는 것이 중요하다. 데이터 모니터링은 잘못된 라벨/값, 데이터에 대한 비 포괄적 샘플링 및 데이터 편견과 같은 불완전한 의미로부터 보호하는데 있어 중요하다.

마지막으로 AI 전문가들은 AI가 사회에 미치는 영향에 대한 논의가 전문가에게만 국한해서는 안 된다고 강조한다. 모든 정부, 모든 기업, 모든 학회, 모든 시민사회단체, 그리고 우리 모두가 AI가 우리의 미래에 어떤 영향을 미칠지 고려해야 한다.

따라서 AI의 사회공헌을 점검하기 위해서는 강력한 다자간 협력관계와 프로젝트를 개발하는 것이 중요하다.

 <https://www.iso.org/news/ref2336.html>

II. 지역 표준화 기구

1. 유럽

1.1 ETSI NFV ISG, 5G에서의 ETSI NFV 역할 강조


2019년 7월 1일, ETSI ISG(Industry Specification Group, 산업 규격 그룹) NFV (Network Functions Virtualisation, 네트워크 기능 가상화)는 5G 시스템에서 실행될 다양한 응용 프로그램을 처리하는데 있어 NFV의 역할을 강조하였다. 또한, ETSI ISG NFV는 5G 네트워크를 지원하기 위한 새로운 기능을 설계하고 시스템을 강화시켰다.

* 2012년 초부터 ETSI는 ISG NFV를 통해 NFV의 표준 작업에 상당한 진전을 이루었으며, 5G 구축을 위한 과정이 진행됨에 따라 NFV 시스템의 네트워크 관리 측면에서 3GPP SA5 워킹그룹과의 협력은 매우 중요해졌다.

5G NFV Release 3는 5G와 밀접한 관련이 있다.

“NFV에서의 네트워크 슬라이싱 지원(GS NFV-IFA 024)”¹⁾ “다중 관리 도메인에 대한 관리(GS NFV-IFA 030)”²⁾ 및 “다중 사이트 네트워크 연결(GS NFV-IFA 032)”³⁾과 같은 기능은 5G 시스템에서 실행될 다양한 응용 프로그램을 처리하는 데 필수적이다.

또한, 위 기능은 3GPP 관리 시스템이 가상화된 5G 네트워크의 리소스 관리를 위한 NFV MANO(Management and Orchestration) 시스템과 상호 작용하도록 돕고 있다.

 <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1622-2019-07-etsi-nfv-announces-new-features-to-its-architecture-to-support-5g>

1) https://www.etsi.org/deliver/etsi_gr/NFV-IFA/001_099/024/03.02.01_60/gr_nfv-ifa024v030201p.pdf 참고

2) https://docbox.etsi.org/ISG/NFV/Open/Publications_pdf/Specs-Reports/NFV-IFA%20030v3.2.1%20-%20GS%20-%20Multi%20Domain%20MANO%20-%20spec.pdf 참고

3) https://www.etsi.org/deliver/etsi_gs/NFV-IFA/001_099/032/03.02.01_60/gs_NFV-IFA032v030201p.pdf 참고


1.2 EU, 자율주행 통신관련 WAVE 표준 도입 방안 최종 부결

2019년 7월 8일, 유럽의 V2X(Vehicle to Everything, 차량 · 사물 통신) 표준으로 IEEE 802.11p 기반 WAVE 표준 도입 법안이 최종 부결됨을 공식적으로 발표하였다.

유럽에서는 비 면허대역 5.9GHz 주파수 관련 자율 주행차에 적용할 기술에 있어서 어느 기술이 더 적합하고 안전한지에 대해 5G기반 C-V2X진영과 IEEE 802.11p Wi-Fi기반 WAVE 진영 간의 논쟁이 있어왔다.

2019년 4월 EU(European Union, 유럽연합)는 앞서 C-ITS(Cooperative Intelligence Transport System, 차세대 지능형교통체계) 표준 기술로 WAVE를 택한 EU 최종결정을 2개월 보류하기로 했으며, 2019년 7월 4일 있었던 투표를 통하여 본회의 결정을 뒤집으며 결과적으로 WAVE 표준 도입 법안이 최종 부결되었다.

자율주행 통신 기술로 5G를 지지했던 5GAA(5G Automotive Association, 5G 자동차협회)의 Maxime Flament는 “EU 이사회의 투표 결과는 기술 중립성의 중요성을 강조한 EC(European Commission, 유럽위원회)에 보내는 강력한 메시지”라고 언급하였다.

 <https://www.reuters.com/article/us-eu-autos-tech/eu-opens-road-to-5g-connected-cars-in-boost-to-bmw-qualcomm-idUSKCN1TZ11F>

Ⅲ. 기타 사실 표준화 기구

1. FIDO Alliance, “암호없는 FIDO2 인증방식을 적용한 마이크로소프트의 공개 프리뷰” 소개

2019년 7월 9일, Microsoft는 로그인 시에 암호를 제거하여 암호 없는 인증 기능을 사용자에게 제공하기 위해 Azure AD(Azure Active Directory)의 FIDO2 보안 키에 대한 공개 프리뷰를 발표하였다.

FIDO2 보안 키와 덕분에 Azure AD 사용자는 암호를 입력하지 않고도 로그인 가능해졌다.

* FIDO2 보안 키는 모든 폼 팩터에서 발생할 수 있는 암호 없는 인증 표준 기반 방법이며 개방형 표준이다.

마이크로소프트 365팀은 "이러한 강력한 인증 요인은 생체 인식(지문 또는 안면 인식) 또는 PIN으로 보호되는 공용 키/개인 키 암호화 표준 및 프로토콜을 기반으로 한다"고 언급하였다.

사용자는 생체인식 팩터나 PIN을 적용하여 기기에 안전하게 저장된 개인키를 잠금 해제하고, 그 다음 키는 사용자와 장치가 서비스에 누구인지를 증명하는 데 사용된다.

FIDO2 암호 없는 로그인 지원과 마찬가지로 Microsoft 365 사용자는 이번 주에 새로운 공개 미리보기 기능에 액세스할 수 있다.

 <https://fidoalliance.org/bleepingcomputer-microsoft-azure-ad-fido2-passwordless-sign-in-in-public-preview/>

2. 5StarS 컨소시엄, 사이버 보안 관련 프레임워크 발표

2019년 7월 3일, 5StarS 컨소시엄은 CAV(Connected and Autonomous Vehicle, 커넥티드 자율주행 차량) 사이버 보안 보증 프레임워크를 발표하였다.

'Innovative UK의 2년간의 연구 프로젝트에 따라 설계부터 수명 종료까지 커넥티드 자율주행 차량 사이버 보안을 위한 제안된 보증 프레임 워크를 착수하였다고 발표하였다.

커넥티드 자율주행 차량의 사이버 보안 위협이 증가함에 따라 컨소시엄 회원인 Horiba MIRA, Ricardo, Roke, Thatcham Research 및 Axillium Research는 전문 지식을 결합하여 프레임워크를 개발하고 있다.

보증 프레임워크는 제조자가 사이버 위협과 공격에 대해 탄력적으로 대응할 수 있는 능력에 대한 신뢰를 구축하고 공격이나 취약성에 신속하고 효과적으로 대응할 수 있도록 하기 위해 노력하고 있다.

 <https://www.automotivetestingtechnologyinternational.com/news/rd/5stars-consortium-launches-cav-cybersecurity-assurance-framework.html>

3. IEEE, 새로운 전력 모델링 표준(IEEE 2416-2019) 승인

2019년 6월 28일, Silicon Integration Initiative는 저전력 설계 및 검증 표준을 보완하는 시스템 레벨 분석을 위한 새로운 표준인 'Unified Power Model'이 IEEE 2416-2019 표준⁴⁾으로 승인됨을 발표하였다.

이 표준은 시스템, 소프트웨어 및 하드웨어 IP 중심 전력 분석 및 최적화를 가능하게 하는 매개변수 1 및 추상화된 전력 모델을 설명하고 있다.

시스템 전력 분석 및 최적화에 이용 가능한 시스템 및 하드웨어 IP 블록에 대한 정확성, 효율성, 완전한 전력 모델 개발을 위한 개념과 구조를 정의한다.

 http://www.si2.org/2019/06/28/upm_2416-2019/

4) <https://standards.ieee.org/content/ieee-standards/en/standard/2416-2019.html> 참고