

해외 표준화기구 동향



TTA 표준화본부 표준기획단

1. 국제표준화기구 동향

1.1 국제전기통신연합(ITU)

1.1.1 ITU, 5G 관련 3개 표준 동의(consent) 발표[1]

2017년 11월 24일, ITU는 IMT-2020(5G)시스템의 네트워크 운영, 소프트웨어화, 유무선융합(fixed-mobile convergence)을 정의하는 새로운 국제표준 첫 단계로서 '동의(consent)' 되었음을 발표하였다. 이번 표준은 ITU-T SG13(미래네트워크)에서 개발되었으며, 3개 표준의 주요 내용은 다음과 같다.

- ITU Y.3101 'IMT-2020 네트워크 요구사항' : 효율적인 5G 배치와 높은 네트워크 유연성을 보장하는 데 필요한 5G 네트워크의 기능에 대해 설명
- ITU Y.3150 'IMT-2020 네트워크 소프트웨어화의 고급 기술특성' : 수평 및 수직 애플리케이션 규격별 환경에서의 슬라이싱 값(value)을 설명

- ITU Y.3130 'IMT-2020 유무선융합(Fixed-Mobile convergence) 요구사항' : 통합된 사용자 신원, 통합 충전, 서비스 연속성, 고품질 서비스 지원 보장, 제어면(control plane) 컨버전스 및 사용자 데이터의 스마트 관리 요구사항 정의

1.1.2 ITU, 5G 기계학습을 위한 포커스그룹 활동 개시[2]

ITU는 2018년 1월 30일부터 2월 2일까지 ITU 포커스그룹(FG-ML5G, Focus Group on Machine Learning for Future Networks including 5G) 1차 회의가 개최되었으며, IMT-2020(5G)시스템의 효율성을 높이기 위해 기계학습(Machine Learning)을 지원하기 위한 표준화 전략을 논의하였다.

기계학습은 ICT 업계가 5G 및 IoT에서 제기한 과제를 해결하고 네트워크 복잡성의 상당한 증가와 기기의 다양한 요구사항을 반영하여 지원할 것으로 기대된다.

ITU 포커스그룹(FG-ML5G, Focus Group on

* TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 주간 및 월간으로 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하고 있으며, 이 칼럼은 지난 2018년 1월부터 2월까지 게재한 정보를 요약한 것입니다.

Machine Learning for Future Networks including 5G)의 차기 회의는 ITU 워크숍(2018년 4월 25일)과 연계하여 2018년 4월 24일부터 27일까지 중국 서안에서 개최될 예정이다.

2. 지역 및 국가별 표준화기구 동향

2.1 미국 표준화동향

2.1.1 FCC, ATSC 3.0이 3월 초부터 시행 예정[3]

미국연방통신위원회(FCC, Federal Communications Commission)는 지난 2017년 11월 16일 차세대 방송 TV전송 표준(ATSC 3.0)을 방송사가 사용하도록 채택하고 지난 2월 2일에 관보(Federal Register)¹⁾에 공식 발표하였으며, 3월부터 시행된다.²⁾

ATSC 3.0은 이 표준을 통해 인터넷 액세스가 가능한 시청자를 위한 광대역 회선 경로를 사용하여 TV방송국이 지리적 타깃 광고 및 긴급 알림, 주문형 비디오 및 기타 대화형 서비스를 수행할 수 있도록 하며 고화질 4K 화면을 제공하는 것을 가능하게 한다.

향후 새로운 표준에 따라 고해상도의 화면을 전달할 수 있는 4K TV 판매를 촉진할 것으로 기대된다.

2.2 중국 표준화동향

2.2.1 SAC, 외국투자기업의 표준화 활동 참여 시 가이드 발표[4]

지난 2017년 11월, 중국표준화위원회(SAC, Standardization Administration of China), 국가개발개혁위원회(NDRC, National Development and Reform Commission), 상무부(MOFCOM, Ministry

of Commerce)는 공동으로 외국투자기업의 중국 표준화 활동 참여에 대한 가이드를 발표하였다.³⁾

이 가이드에 따르면, 외국투자기업은 표준화 작업 참여시 내국민 대우(국내 기업이 갖는 것과 동등한 권리)를 향유할 수 있으며, 국가표준안의 작성 및 국가 표준의 외국어로 번역 등에 참여 가능하다. 또한 국가 표준화 기술위원회에 회원 또는 옵저버로 참여할 수 있을 뿐 아니라 국제표준화기구 활동에도 참여가 가능하다.

다만, 이는 가이드일 뿐이므로 국내 기업들이 중국 표준화 활동 시 유의해야 한다.

2.2.2 SAC, 단체표준 관리 규정 발표[5]

지난 2017년 11월 21일에 개정되고 2018년 1월 1일부터 발효하는 중국 표준화법에 따라, 중국 국가 품질감독검사검역총국(AQSIQ), 국가표준화관리위원회(SAC), 민정부는 '단체표준 관리규정'을 발표하였으며, 주요 내용은 다음과 같다.

- 제정: 자유경쟁을 방해하는 것은 불가. 제정까지의 흐름과 표준번호 양식 등을 규정
- 실시: 단체 참여 기업에 적용되는 것 및 그 기업에서 임의로 채용할 수 있는 것과 우수 단체표준을 국가·업계·지방표준으로 승격시키는 절차 규정
- 감독: 단체표준 제정 감독은 직급 정부 이상 표준화 주관부문과 행정주관부문이 하도록 규정

2.2.3 국무원, '중국 표준 2035' 발표[6]

지난 1월 9일 개최된 제10회 전자정보산업 표준규격추진회의에서 국가표준위원회(SAC)의 공업표준

1) <https://www.fcc.gov/fcc-authorizes-permissive-use-next-generation-tv-broadcast-transmission-standard>

2) ATSC3.0 표준목록은 <https://www.atsc.org/standards/atsc3-0-standards/> 참고

3) <http://www.sac.gov.cn/szhywb/sytz/201711/P020171130363181265870.pdf>(원문)

화 2부 대표는 중국 표준화 전략의 행정계획으로 ‘중국표준 2035’를 추진하겠다고 발표하였다. 3월초 중국공학아카데미⁴⁾는 ‘중국표준 2035’을 개발하기 위한 작업을 시작하였다.

3. 사실표준화기구 동향

3.1 Khronos 그룹, 뉴럴망 교환을 위한 NNEF™ 1.0 발표[7]

2017년 12월, Khronos 그룹은 훈련 프레임워크와 추론 엔진 간의 훈련된 뉴럴망의 유니버설 교환을 위한 NNEF™(Neural Network Exchange Format) 1.0 잠정규격을 발표했다.

NNEF 1.0 잠정규격은 파이썬(Python)에서 시맨틱 요소를 가져오되 정확성을 더하고자 공식 요소를 더하는 일련의 기능과 확장 가능한 디자인을 가진 망 타입 및 다양한 유스케이스를 포함하며 NNEF는 Torch, Caffe, TensorFlow, Theano, Chainer, Caffe2, PyTorch, MXNet와 같은 툴과 엔진에 연결 되도록 개발 중이다.

3.2 W3C, HTML 5.2 표준 발표[8]

2017년 12월, W3C의 웹 플랫폼 작업반(Web Platform Working Group)은 HTML 5.2규격을 W3C 표준(Recommendation)으로 발표했다. 이번 표준은 핵심 언어인 HTML(Hypertext Markup Language)의 5번째 중요 부분 개정 및 2번째 기타 사항 개정을 담고 있다.

한편, HTML 5.2의 기타 사항 개정안(HTML 5.3)이 진행 중이다.

3.3 IEEE, 전기차 충전 위원회 신설 및 관련 표준 개정[9]

2017년 11월 28일, IEEE는 전기 자동차 충전 안정성 적합성 평가 위원회(EVC SASC) 신설과 전기 자동차용 직류(DC, direct current) 및 양방향 고속 충전 표준 기술 규격 IEEE P2030.1.1.™의 개정을 발표하였다.

이번 EVC SASC는 전기 자동차에 사용되는 직류 급속 충전기에 대한 기타 표준뿐 아니라 IEEE P2030.1.1.™에 대한 공인시험 및 적합성 평가를 위한 인증제도 개발을 목표로 한다.

IEEE P2030.1.1.™ 표준 개정안은 전기 자동차용 고속 충전기의 기술규격을 위해 새로 구성된 워킹그룹에 의해 개발되었고 이 개정안은 양방향 충전(V2X), 최대 400kW의 초고속 충전 및 데모 1.2버전을 포함하며, 곧 2.0버전 요구사항을 게시할 예정이다.

3.4 HDMI포럼, HDMI 규격 2.1버전 발표[10]

2017년 11월 28일, HDMI포럼은 HDMI® 규격 버전 2.1 출시를 발표하였다. 이번 규격은 8K 60Hz와 4K 120Hz를 포함한 높은 해상도와 빠른 재생률을 지원하며, 해상도는 최대 10K까지 지원하고 최대 대역폭은 48Gbps로, 18Gbps였던 이전 버전에서 크게 향상되었다.

최신 버전은 또한 이전 버전과 호환이 가능하여 기존 설치된 HDMI 기기와 함께 사용할 수 있다. 이외에도 eARC는 연결음을 단순화하여 사용 편의성을 높이고, 최첨단 오디오 및 비디오 품질을 지원하며 곧 출시될 HDMI 2.1 제품 간 완벽한 호환성을 보장한다.

HDMI 2.1 적합성 테스트 사양(CTS, compliance test specification)은 2018년 1분기부터 3분기까지

4) 중국공학아카데미(中国工程院): 1994년에 설립되었으며 중국 국무원 산하 기관 (출처: 위키피디아)

<표 1> WPA2와 WPA3 성능 비교

WPA2 성능 개선	WPA3 신규 보안 성능
<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 기기 내의 안전 관리 프레임(Protected Management Frames, PMF) 내 환경설정 변화로 보안 향상 • Wi-Fi 인증 기기들에 Wi-Fi 보안 프로토콜 및 네트워크 프로토콜이 반드시 적용되도록 함 • 128비트 수준의 암호화 기술 환경설정을 적용시켜 네트워크 보안 환경 향상 	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 공격 시 그 사실을 통보함 • 디스플레이 인터페이스를 조정하여 기기의 환경설정 과정과 보안 옵션 설정 과정을 보다 쉽고 간단하게 만들 • 공개된 네트워크에 접속한 모든 사용자에게 개별적인 데이터 암호를 부여함 • 정부, 국방, 산업 기관 네트워크에 강력한 보안을 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 192비트 보안 또는 CNSA(Commercial National Security Algorithm)를 사용

단계적으로 발표될 것이며, HDMI 어댑터 출시와 함께 공개될 예정이다.

3.5 Wi-Fi Alliance, WPA2와 WPA3 개선 및 WPA3 보안 표준 발표[11]

지난 1월 8일, 와이파이 얼라이언스(Wi-Fi Alliance)는 WPA2 보안 프로토콜의 여러 항목을 수정하고, 차세대 보안 프로토콜인 WPA3를 발표하였다. WPA2는 2003년부터 사용되어 왔으며 현재 약 3만 5천여 개 Wi-Fi 관련 제품에 채택되어 있는데, WPA3는 WPA2의 골격을 이어받되 다음과 같이 중요한 기능이 추가될 예정이다.⁵⁾

3.6 IEEE, 지리위치기반서비스 가용 단말 표준 개정[12]

2017년 12월, IEEE는 지리위치기반서비스(Geo-Location) 가용 단말의 공존 방법을 다루는 개정 표준(IEEE 802.19.1a-2017, Coexistence Methods for Geo-Location Capable Devices Operating Under General Authorization)⁶⁾을 발표하였다.


이 표준은 네트워크 기반 공존 관리를 가능하게 하는 네트워크 및 장치 간 네트워크 기반 공존 정보 교환에 관한 IEEE 802.19.1-2014 표준을 개정한 것으로

로 기기중 네트워크의 공존 정보를 수집하고 교환하기 위한 절차 및 프로토콜, 패킷 오류 비율, 지연 등과 같은 스펙트럼 자원 측정 및 네트워크 성능 메트릭(network performance metrics)과 공존 정보를 포착하기 위한 정보 요소 및 데이터 구조를 지정한다.

3.7 GCF, 5G 디바이스 인증 기반 마련[13]

지난 2월, 글로벌 인증포럼(GCF, The Global Certification Forum)는 3GPP Release 15 기반의 5G 디바이스 인증을 위한 토대를 마련하는 ‘umbrella’ 작업 항목을 승인했다.

‘umbrella’ 작업은 NSA(Non-Stand Alone) Phase 1 & 2 및 SA(Stand Alone) Phase 1 5G System 모드의 옵션을 모두 포함하며, 향후 5G Phase 2 및 시범 서비스 이후 진행될 예정이다.

GCF 5G의 적합성 테스트는 3GPP의 RAN5 워킹 그룹에 의해 정의된 테스트 유형을 도출할 것으로 예상된다. 

5) <https://www.darkreading.com/endpoint/wi-fi-alliance-launches-wpa2-enhancements-and-debuts-wpa3/d/d-id/1330762> 참고

6) <http://standards.ieee.org/findstds/standard/802.19.1a-2017.html> 참고

[참고문헌]

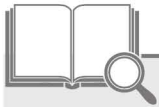
- [1] <http://news.itu.int/5g-update-new-itu-standards-network-softwarization-fixed-mobile-convergence/>
- [2] <https://news.itu.int/machine-learning-5g-new-itu-focus-group-sets-agenda/>
- [3] <http://www.radiomagonline.com/industry/0003/atsc-30-can-begin-in-early-march/39550>
- [4] https://www.ansi.org/news_publications/news_story?menuid=7&articleid=be177bb0-d3c5-4eaa-82b5-47835a12a416&source=whatsnew121817
- [5] <http://www.sac.gov.cn/sbgs/flfg/gfxwj/zjbzw/201712/P020171226357592826509.pdf>
- [6] http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/11/content_5255443.html
- [7] <https://www.khronos.org/news/press/khronos-group-releases-nnef-1.0-standard-for-neural-network-exchange>
- [8] <https://www.w3.org/blog/news/archives/6696>
- [9] <http://standards.ieee.org/news/2017/p2030.1.1.html>
- [10] <http://hdmiforum.org/hdmi-forum-releases-version-2-1-hdmi-specification/>
- [11] <https://www.wi-fi.org/news-events/newsroom/wi-fi-alliance-introduces-security-enhancements>

[12] http://standards.ieee.org/news/2018/IEEE_802.19.1a.html

[13] http://www.globalcertificationforum.org/news/press-releases/298-5g_work_item.html

[주요 용어 풀이]

- 유무선융합(FMC, Fixed Mobile Convergence): 유선 통신과 무선 통신을 융합적으로 구현할 수 있는 기술과 서비스로 유선에서의 인터넷 환경을 이동형 인터넷 개념까지 확대하는 포괄적인 기술로 발전함
- 기계학습(ML, Machine Learning): 인공지능(AI)의 한 분야로 컴퓨터가 여러 데이터를 이용하여 학습한 내용을 기반으로 새로운 데이터에 대한 적절한 작업을 수행할 수 있도록 하는 알고리즘과 기술을 개발하는 분야. 기계학습은 학습 방식에 따라 지도학습(supervised learning, 감독 학습), 준지도 학습(semi-supervised learning), 비지도 학습(unsupervised learning, 자율학습), 강화 학습(reinforcement learning)으로 분류됨
- V2X(Vehicle to Everything communication): 차량을 중심으로 유무선망을 통해 정보를 제공하는 기술로, V2X는 차량과 차량 사이의 무선 통신(V2V, Vehicle to Vehicle), 차량과 인프라 간 무선 통신(V2I, Vehicle to Infrastructure), 차량 내 유무선 네트워킹(IVN, In-Vehicle Networking), 차량과 이동단말 간 통신(V2P, Vehicle to Pedestrian) 등을 총칭. V2X를 이용하여 차량과 도로의 정보 환경, 안전성, 편리성 등을 향상시킬 수 있음



✓ 자유도 Degree Of Freedom, DOF

공간 내에서 운동하는 물체의 동작, 기계, 항공, 로봇, 가상현실 등 분야에서 사용된다.

대표적인 예로, 자유도 3(3DOF)은 3차원 직각 좌표계에서 X축을 중심으로 좌우 회전(roll), Y축을 중심으로 앞뒤 회전(pitch), Z축을 중심으로 위아래 회전(yaw) 동작을 의미한다. 3DOF에 앞뒤(forward/back, surge), 좌우(left/right, sway), 위아래(up/down, heave) 병진 동작(translational motion) 모두 포함하는 것을 자유도 6(6DOF)이라 한다.