



해외 ICT 표준화 동향

2018년 11월

(2018.11.1.~2018.11.30.)

* 게시물 보기

[TTA 홈페이지](#) ▷ [자료마당](#) ▷ [TTA 간행물](#) ▷ [표준화 이슈 및 해외 동향](#)

목차

I. 국제 표준화 기구

1. ITU

- 1.1 ITU, 5G 표준 진행 계획 발표

II. 지역 표준화 기구

1. 유럽

- 1.1 ETSI, 세계 최초로 자동차와 통신하는 트랙터 설치 전시
- 1.2 ETSI, 기업 보안 및 데이터 센터 관리 표준 발표
- 1.3 ETSI, 기업 보안 및 데이터 센터 관리 표준 발표

2. 미국

- 2.1 TIA, 새로운 평가 전략 보고서 발표
- 2.2 ATIS, 3GPP UAV관련 ICT 산업 이해를 돕기 위한 백서 발표

II. 기타 사실 표준화 기구

- 1. FERC, 사이버 보안을 위한 세 가지 표준 발표
- 2. W3C의 셀렉터 Lv3 권고안 발표
- 3. 파이버 채널 산업 협회, 물리적 인터페이스 7세대 표준 완성 발표
- 4. 크로노스그룹과 OGC는 지리공간 및 3D 그래픽 표준화 협력 체결

I. 국제 표준화 기구

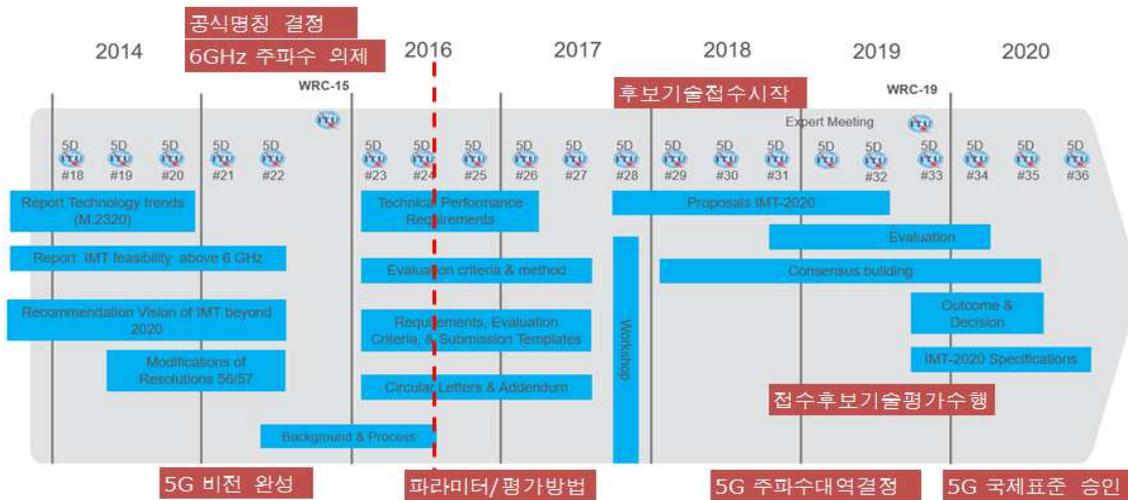
1. ITU

1.1 ITU, 5G 표준 진행 계획 발표

2018년 11월 5일, ITU(International Telecommunication Union, 국제전기통신연합)은 2019년 10월 28일부터 11월 22일까지 열릴 예정인 WRC(World Radiocommunication Conference, 세계전파통신회의)¹⁾에서 향후 10년간 사용할 수 있는 서비스를 위해 2020년까지 전체 패키지가 완료될 것으로 예상되는 5G의 기본 표준 및 스펙트럼을 수정할 것이라고 밝혔다.

* WRC(World Radiocommunication Conference, 세계전파통신회의)는 3년 ~ 4년 마다 열리는 회의로서 무선 주파수 스펙트럼, 정지 궤도 위성 및 비 정지 궤도 위성 궤도의 사용을 규율하는 국제 조약인 전파 규칙을 검토하고 필요한 경우 개정함

[ITU 5G 표준화 일정]



IMT-2020을 통해 실시간 저지연(low latency) 초고화질 영상 서비스, 애플리케이션, IoT(Internet of Things, IoT) 확대 등과 같은 모바일 광대역 무선 연결 시스템의 패러다임 진화가 기대된다.

II. 지역 표준화 기구

1. 유럽

1) <https://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/Pages/default.aspx> 참고

1.1 ETSI, 세계 최초로 자동차와 통신하는 트랙터 설치 전시

2018년 10월 24, ETSI(European Telecommunications Standards Institute, 유럽 전기통신 표준협회)는 ETSI IoT(Internet of Things, 사물인터넷) 연례 행사에서 세계 최초로 ETSI에 의해 개발된 표준화 통신 프로토콜을 사용하여 도로 차량에 경고를 보내는 트랙터 시연하였다.

전시회는 ETSI의 oneM2M 파트너십 프로젝트에 의해 개발된 표준 덕분이며, 1km 거리에서 자동차와 트랙터 두 차량이 시각적 신호와 청각적 신호를 사용하여 통신하며 운전자에게 어떻게 경고 메시지를 보내는지 보여주었다

☞ <https://www.etsi.org/news-events/news/1354-2018-10-press-etsi-sets-a-worldwide-first-with-a-tractor-that-communicates-with-cars>

1.2 ETSI, 기업 보안 및 데이터 센터 관리 표준 발표

2018년 11월 5일, ETSI CYBER TC(Technical Committee, 기술위원회)는 eTLS(Enterprise Transport Layer Security, 기업 전송계층보안)로 알려진 중간장비(middlebox)²⁾ 보안 프로토콜 규격(ETSI TS 103 523-3 v1.1.1. profile for enterprise network and data centre access control)을 발표하였다고 보도하였다.

이 기술 규격은 TLS 1.3 버전의 특정키 교환 방식에 대한 변경을 반영하고 있다.

수동으로 TLS 1.3 세션의 암호를 해독할 수 있는 방법 중 하나는 각 TLS 세션에 대해 생성된 임시키를 중간장비로 보내는 것이지만, 이러한 접근방식의 개선사항이 요구되어 eTLS는 여러 세션에서 재사용되는 수명이 긴 정적 Diffie-Hellman(디피-헬먼)³⁾키를 사용하였으며, 이는 키를 실시간 해독하여 중간장비에 미리 배포할 수 있으므로 저장 및 암호화된 패킷 저장 시스템과 관련된 키 수를 크게 줄일 수 있다. 또한, 세션의 수동 암호 해독이 필요한 운영 환경에서는 이러한 사용 사례를 지원하는 키 교환 메시지를 사용하고 연결 인증서를 사용하여 최종 사용자에게 공개 정보를 전달한다.

eTLS를 통해 데이터 센터 및 엔터프라이즈 네트워크 운영자는 서비스 계약 및 법적 의무를 준수 할 수 있으며 누가 데이터에 접근하는지 알 수 있도록 보호할 수 있다.

☞ <https://www.etsi.org/news-events/news/1358-2018-11-press-etsi-releases-standards-for>

2) 중간장비, middlebox : 특정 지능적 기능을 가진 네트워크 중간자로서의 서비스를 수행하는 장비 방화벽이다. [http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=049049-1 TTA 용어사전 참고]

3) 디피(Diffe)와 헬만(Hellman)이 1976년에 발명한 공용 키(public key) 분배법이며, 두 사람이 소수(素數) p와 원시근(原始根) g를 공유하고, 각각 자신의 비밀 정보를 생성. 비밀 정보와 g, p로부터 모듈러 연산(p로 나눈 나머지를 계산)한 결과를 상대방에게 보낸다. 각자 받은 정보와 자신의 비밀 정보를 이용하여 계산함으로써, 두 사람은 동일키를 공유할 수 있다. [http://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=053217-4 TTA 용어사전 참고]

[-enterprise-security-and-data-centre-management](#)

1.3 ETSI, 기업 보안 및 데이터 센터 관리 표준 발표

2018년 11월 5일, ETSI CYBER TC(Technical Committee, 기술위원회)는 eTLS(Enterprise Transport Layer Security, 기업 전송계층보안)로 알려진 중간장비(middlebox)¹⁾ 보안 프로토콜 규격(ETSI TS 103 523-3 v1.1.1. profile for enterprise network and data centre access control)을 발표하였다고 보도하였다.

이 기술 규격은 TLS 1.3 버전의 특정키 교환 방식에 대한 변경을 반영하고 있으며 수동으로 TLS 1.3 세션의 암호를 해독할 수 있는 방법 중 하나는 각 TLS 세션에 대해 생성된 임시키를 중간장비로 보내는 것이지만, 이러한 접근방식의 개선사항이 요구되어 eTLS는 여러 세션에서 재사용되는 수명이 긴 정적 Diffie-Hellman(디피-헬먼)²⁾키를 사용하고 있다. 또한, 이는 키를 실시간 해독하여 중간장비에 미리 배포할 수 있으므로 저장 및 암호화된 패킷 저장 시스템과 관련된 키 수를 크게 줄일 수 있다.

세션의 수동 암호 해독이 필요한 운영 환경에서는 이러한 사용 사례를 지원하는 키 교환 메시지를 사용하고 연결 인증서를 사용하여 최종 사용자에게 공개 정보를 전달한다.

eTLS를 통해 데이터 센터 및 엔터프라이즈 네트워크 운영자는 서비스 계약 및 법적 의무를 준수 할 수 있으며 누가 데이터에 접근하는지 알 수 있도록 보호할 수 있다.

☞ <https://www.etsi.org/news-events/news/1358-2018-11-press-etsi-releases-standards-for-enterprise-security-and-data-centre-management>

2. 미국

2.1 TIA, 새로운 평가 전략 보고서 발표

2018년 10월 25, TIA는 ICT(Information and Communications Technology, 정보통신기술) 기기의 배포를 위한 중앙 정부 평가 전략 보고서를 발표하였다.

사용자는 더 빠른 속도를 요구하는 IoT 기기 및 서비스를 기대하기 때문에 서비스 제공자는 유선, 광섬유 및 모바일이 서로 연결되어있는 스마트 센트럴 오피스를 요구하고 있으며 새로운 평가 전략 보고서는 이러한 요구에 대한 내용을 개괄적으로 다루고 있다.

☞ <https://www.tiaonline.org/press-release/tia-releases-new-central-office-evaluation-strategy-paper/>

2.2 ATIS, 3GPP UAV관련 ICT 산업 이해를 돕기 위한 백서 발표

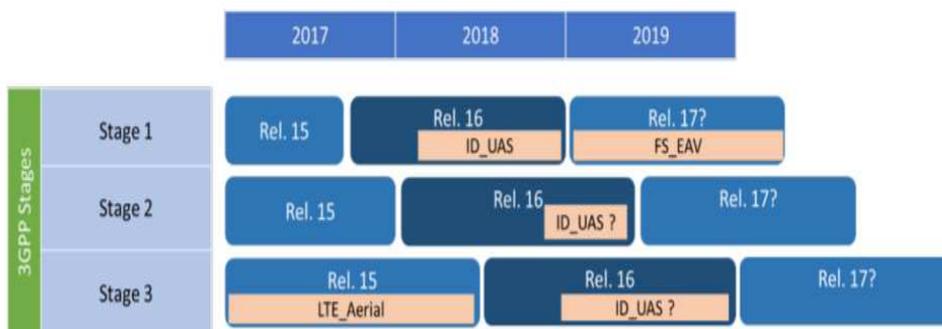
2018년 10월 31일, ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solution)는 3GPP UAV(Unmanned Aerial Vehicles, 무인항공기) 관련 ICT 산업 이해를 돕기 위한 백서를 발표하였다.

ATIS는 UAV의 상업용 및 레저용 사용 증가로 인해 안전성과 신뢰성에 중점을 두어야 할 필요성이 제기되어 3GPP 셀룰러 표준에서 UAV 통신에 대한 운영 및 규정 전문가를 비롯한 광범위한 잠재 고객의 이해를 돕기 위해 백서*를 발표

* https://access.atis.org/apps/group_public/download.php/42855/ATIS-I-0000069.pdf

이 백서는 3GPP 표준 기술의 공통된 이해를 제공함으로써 소통이 되지 않는 다양한 전문 기술 지식(silos of expertise) 간의 가교역할을 하고자 함

UAV와 관련한 3GPP Release 15와 Release 16 및 작업항목(Work Items)은 다음과 같다.



3GPP Release 15의 작업은 주로 UAV에 대한 무선 지원 측면에 관한 것이었으며, 3GPP Release 16에서는 시스템 및 응용 프로그램 계층 측면이 포함되었고, 이는 현재 개발 진행 중이다.

☞ <https://sites.atis.org/insights/atis-delivers-insight-to-help-ict-industry-understand-3gpp-s-uav-related-activities/>

II. 기타 사실 표준화 기구

1. FERC, 사이버 보안을 위한 세 가지 표준 발표

2018년 10월 18일, FERC(Federal Energy Regulatory Commission, 미 연방 에너지 규제 위원회)는 사이버 보안을 위한 공급망 위험 관리 신뢰성 표준(Supply Chain Risk Management Reliability Standards)의 승인을 발표하였다.

BES(Bulk Electric System) 운영과 관련된 산업 제어 시스템(ICS)을 운영하는 업체는 연방 에너지 규제위원회가 명명한(order) 안정성 표준을 공식적으로 채택하는 최종 규칙에 따라 공급망 관리를 위한 보안 통제를 포함하는 3가지 새로운 CIP(critical infrastructure protection) 신뢰성 표준 계획을 수립하고 구현해야한다.

FERC가 발표한 세 가지 표준은 다음과 같다.

- CIP-013-1 (Cyber Security – Supply Chain Risk Management, 사이버보안 – 공급망 위험 관리) : 정보 시스템 계획, 벤더 위험 관리 및 조달 통제와 관련된 위험을 해결하고자 함. BES 사이버 시스템의 공급망 위험 관리를 위한 보안 통제를 구현하여 BES의 안정적인 운영에 대한 사이버 보안 위험을 완화함
- CIP-005-6 (Cyber Security – Electronic Security Perimeter, 사이버 보안 – 전자 보안 경계) : BES 사이버 시스템에 대한 접근을 관리함으로써 BES 사이버 시스템을 보호하기 위해 BES의 오작동 또는 불안정을 초래할 수 있는 통제된 보안 경계를 지정
- CIP-010-3 (Cyber Security – Configuration Change Management and Vulnerability Assessments, 사이버 보안 – 구성 변경 관리 및 취약성 평가) : BES의 오작동 또는 불안정을 초래할 수 있는 BES 사이버 시스템 보호를 지원하기 위해 구성 변경 관리 및 취약성 평가 요구 사항을 지정함으로써 BES 사이버 시스템의 무단 변경을 방지하고 탐지

☞ <https://www.powermag.com/three-newly-approved-cip-reliability-standards-for-cybersecurity-will-be-costly/>

2. W3C의 셀렉터 Lv3 권고안 발표

2018년 11월 6일, W3C는 CSS WG(Working Group, 작업반)이 작성한 셀렉터 Lv3>Selectors Level 3)를 W3C의 권고안(Recommendation)⁴⁾으로 채택하였다.

셀렉터는 트리(tree)의 요소와 일치하는 패턴으로, HTML 또는 XML 문서에서 노드를 선택하는 데 사용할 수 있는 여러 기술 중 하나의 형태이다 또한, 셀렉터는 HTML 및 XML과 함께 사용하도록 최적화되었으며, 중요 성능 코드에 사용할 수 있도록 설계되었다.

CSS(Cascading Style Sheets)는 HTML과 XML 문서가 스크린, 음성매체 등에서 렌더링 되는 방법을 정의하는 언어이며 CSS 문서 내의 요소에 스타일 속성을 묶어주기 위해 셀렉터를 사용한다.

4) W3C 권고안 참고 사이트 <https://www.w3.org/TR/2018/REC-selectors-3-20181106/>

셀렉터는 다음의 함수를 정의 : $expression * element \rightarrow boolean$

이는 요소와 셀렉터가 주어졌을 때, 그 요소가 어떤 셀렉터에 매치하는지 권고안 문서에서 정의하고 있으며 위의 공식은 일련의 요소 혹은 요소 그룹 안의 하위요소, 서브트리 안 모든 요소에 대해 식을 계산하여 선택할 때 사용한다.

XML 트리 변환 언어 STTS(Simple Tree Transformation Sheets)는 이 메커니즘을 이용한다.

☞ <https://www.w3.org/>

3. 파이버 채널 산업 협회, 물리적 인터페이스 7세대 표준 완성 발표

2018년 11월 13일, 파이버 채널 산업 협회(Fibre Channel Industry Association, FCIA)는 INCITS T11(International Committee for Information Technology Standards, 국제 정보기술 표준화 위원회)이 파이버 채널 물리적 인터페이스 7세대(Fibre Channel Physical Interface, FC-PI-7) 표준을 완성했다고 발표하였다.

64GFC(64G Fibre Channel) 표준 완성은 FCIA의 속도 로드맵(Speed Roadmap)에 또 다른 성공적인 기록을 세우고 7 세대 INCITS T11 표준 향상을 동반한다.

* 64GFC는 12,800 MB/s의 실제 전이중 다중화(full-duplex) 저장 대역폭을 제공할 수 있는 가장 빠른 단일 레인 직렬 전송 네트워킹 속도임

FC-PI-7 표준의 완성은 파이버 채널 업계가 SAN(Storage Area Network) 시장을 위한 64GFC 및 7세대 솔루션의 배치를 지원하는 구성 요소 및 테스트 장비의 개발을 시작하는 계기가 되었다,

FC-PI-7 표준의 기능은 다음과 같다.

- 파이버 채널 7세대 표준에는 기존 SAN 인프라에 완벽하게 통합됨
- FC-PI-7 지원은 단일 레인 직렬 SFP+ 케이블 인터페이스를 통해 최대 12,800MB/s 전이중 다중화의 스토리지 성능을 나타냄
- FC-PI-7에는 앞으로 소개될 예정인 512,200MB/s 전이중 방식을 지원하는 256 GFC의 4 레인 병렬 기술인 FC-PI-7 표준이 포함될 예정이다.

☞ <https://www.apnews.com/3ac994cfd6a68fc626a629b3c74ddba2>

4. 크로노스그룹과 OGC는 지리공간 및 3D 그래픽 표준화 협력 체결

2018년 10월 10일, 크로노스그룹(Khronos Group)은 개방형공간지리정보 컨소시엄 (Open Geospatial Consortium, OGC)와 VR(Virtual Reality, 가상현실) 및 AR(Artificial Reality, 증강현실), 분산 시뮬레이션 등의 분야에서 공간지리 정보 개방형 표준 제정을 협력하기로 발표하였다.

이번 협력의 일환으로서 개방형공간지리정보 컨소시엄과 크로노스 그룹의 워킹그룹(Working Group, WG), 위원회 활동 등 새로운 표준화 작업에 참여하는 활동을 통해 상호 협력을 할 예정이며 OGC의 혁신 프로그램 이니셔티브(Innovation Program Initiatives)⁵⁾와 같은 테스트베드, 파일럿 프로젝트를 포함하여, 지역 포럼, 워크숍 등에서도 협력할 예정이다. 또한, 공동 사용 사례 발굴, 3D, VR, AR API(Application Programming Interface)의 공간지리 정보 표현 관련 요구사항 정의에 대해서도 함께 협력할 예정이다.

OGC와 크로노스 그룹은 여러 표준을 공동으로 배포할 것을 고려중에 있으며 지형 공간 데이터의 공유 및 분석 관련 데이터 및 하드웨어 기능의 상호 운용성을 용이하게 할 미래의 잠재적 표준을 함께 발굴할 계획이며 OGC는 OGC 기반표준(OGC Standards Baseline)⁶⁾에 크로노스 표준을 채택하여 일부를 사용하거나 참조 표준으로 사용할 수 있도록 할 계획이다.

☞ <https://www.khronos.org/news/press/ogc-and-khronos-form-a-liaison-to-improve-interoperability-within-the-geospatial-and-3d-graphics-communities>

5) <http://www.opengeospatial.org/ogc/programs/ip> 참고

6) <http://www.opengeospatial.org/standards> 참고