

2021년 4월 둘째주

해외 ICT 표준화 동향

목차

본문	21.04.12	독일 DIN과 DKE, 표준의 디지털화를 설명하는 백서 발표
본문	21.04.06	IETF, 2020년 연차보고서 발표
단신	21.04.06	유럽 ETSI, NON-IP 네트워킹 그룹 첫 보고서 발간
단신	21.04.09	중국 CCSA, 5G R18 및 후속 무선 기술 세미나 개최
단신	21.04.08	W3C, 웹코덱에 대한 1차 초안 공개
단신	21.04.12	미국 NIST, 공공안전통신 업그레이드를 위한 저비용 프로토타입 제시

※ 게시물 보기

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

1. 독일의 DIN과 DKE, 표준의 디지털화를 설명하는 백서 발표

Szenarien zur Digitalisierung der Normung und Normen

보도날짜 : 2021.04.12

출 처 : <https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/szenarien-zur-digitalisierung-der-normung-und-normen-791988>

- 독일의 표준화기구인 DIN과 DKE는 하노버 디지털 박람회(2021년 4월12일~16일)에 참가하여, 표준 및 표준화의 디지털화를 설명하는 백서(Whitepaper, Szenarien zur Digitalisierung der Normung und Normen)를 발표

- 금번 백서는 IDiS(Digital Standards Initiative, 디지털 표준 이니셔티브)* 그룹에서 작성하였으며, 기계 판독(machine-readable)/기계 해석(machine-interpretable)부터 인공지능을 사용한 생성 및 사용에 이르기까지 "디지털 표준" ** 개발을 위한 4가지 시나리오를 설명

* IDiS : 표준의 디지털화라는 비전 구현을 위해 2020년 6월 신설된 이니셔티브로, DKE 및 DIN 전문가 등 산업계(약 47%), 학계(약 16%), 단체(약 37%) 참여자들로 구성

** 디지털 표준은 표준화 내용(예: 표준화텍스트, 공식해석도구 등)과 응용 정보(예: 실무 의견, 한계값 확인 등)를 결합하여 상호교환하게 함으로써 표준 생성과 표준 적용 사이의 연결 고리를 제시함

- 표준의 디지털화 레벨과 4가지 시나리오

- 백서는 표준의 디지털화 정도를 5가지 레벨로 구분하여 'SMART표준의 유틸리티모델(Utilitymodel)'의 명칭으로 다음과 같이 제시

레벨 0	종이 형식. 기계적 처리나 사용에 부적합
레벨 1	디지털 문서. 문서를 자동으로 관리하고 디스플레이 할 수 있음 (WORD, PDF)
레벨 2	기계 판독 가능 문서(Machine readable document) . 문서의 구조가 자동으로 기록될 수 있고, 특정 콘텐츠를(챗터, 그래픽, 용어 등) 읽을 수 있으며, 콘텐츠와 표현(프리젠테이션)이 분리되어있음
레벨 3	기계 판독 가능 콘텐츠(Machine-readable content) . 필수적인 세부 정보 단위를 파악하고 서로 간의 관계를 기록하여 추가 처리 또는 부분적인 실행을 가능하게 함
레벨 4	기계 해석 가능 콘텐츠(Machine interpretable content) . 표준의 정보는 실행 및 적용 정보와 연결되어 있어 기계에 의해 직접 실행 또는 해석되고, 다른 정보 소스와 결합되어 복잡한 작업 및 의사결정 프로세스가 자동으로 수행될 수 있음
레벨 5	기계 제어 가능 콘텐츠(Machine controllable content) . 표준 콘텐츠는 기계에 의해 독립적으로 채택되고, 자동화된 의사결정 과정을 통해 표준으로 승인됨. 승인된 표준 콘텐츠는 표준화기구의 채널을 통해 자동 검토를 거쳐 발간됨

- 유틸리티모델은 각 레벨의 필수 기능을 설명하며, 레벨 2에서 레벨 5까지 4가지 시나리오별로 '콘텐츠 생성-콘텐츠 관리-콘텐츠 전달-콘텐츠 사용' 각각에 대해 설명

- 레벨에 따른 활동 현황 (출처 : 백서 그림8)



(참고) 백서 다운로드 : <https://www.dke.de/de/normen-standards/deutsche-normungsstrategie/idis>

2. IETF, 2020년 연차보고서 발표

IETF Annual Report 2020

보도날짜 : 2021.04.06

출 처 : <https://www.ietf.org/blog/annual-report-2020/>

■ IETF는 2020년 연차보고서를 발표. IETF와 IAB 및 IRTF 등 산하 조직별 주요 활동을 소개

- IETF 워킹그룹 활동 및 신규, 폐지된 워킹그룹
- 워킹그룹, 연구반, 회의에서 발간된 표준 및 초안
- IETF, IAB, IRTF의 운영 및 재정 현황

참고 (출처 : ICT 표준화 추진체계 분석서)

- * IETF(Internet Engineering Task Force): 인터넷 아키텍처 및 동작 진화와 관련한 네트워크 설계자, 운영자, 장비제조사 및 연구자들을 위한 전 세계적인 커뮤니티로 인터넷과 관련된 기술표준 제정을 목적으로 하는 국제 인터넷 사실 표준화 기구
- * IAB(Internet Architecture Board): IETF의 작업반(Working Group)으로 외부기구와의 협력 활동 및 정책을 담당
- * IRTF(Internet Research Task Force): 인터넷과 관련된 장기적 과제와 IETF 표준과 관련된 연구 주제를 토의하고, 인터넷 프로토콜, 아키텍처 및 세부기술과 관련된 선행 표준 기술을 연구

■ 주요 내용은 아래와 같음

- IETF 워킹그룹 현황 : 7개 영역, 121개의 워킹그룹이 활동

- 실시간 어플리케이션 영역
- 일반 영역
- 인터넷 영역
- 운영 및 관리 영역
- 라우팅 영역
- 보안 영역
- 전송 및 서비스 영역

- 2020년 신규 워킹그룹

- 안정적이고 사용가능한 무선통신(raw)
- 적응형 DNS 검색(add)
- 드론 원격 ID 프로토콜(drip)
- 웹 운송(webtrans)
- 웹 패키징(wpack)
- QUIC 암호화를 통한 다중화 응용 기관(masque)
- 협상 및 권한부여 프로토콜(gnap)
- 프라이버시 패스(privacy pass)
- 비대면 온라인 미팅(shmoo)
- 자동 SIP 트렁킹 및 피어링(asap)
- 핵심 E-mail 규격 개정(emailcore)
- 데이터와 사물의 상호작용을 위한 시맨틱 정의 포맷(asdf)
- JSON 경로(jsonpath)
- HTTP API용 블록 구축(httpapi)
- 미디어 프레임 보안(sframe)

- 2020년 폐지된 워킹그룹

- 소프트웨어(Software)
- 전화번호 관리, 지시, 분배, 노출, 등록(modern)
- IETF 행정지원 활동2(iasa2)
- HTTPS를 통한 DNS (doh)
- 다중경로 TCP(mptcp)
- 원격현장감(Telepresence)의 다중 스트리밍 관리(clue)
- 인터넷 비디오 코덱(netvc)
- 미팅 장소(mtgvenue)
- 대화형 연결 설정(ice)
- GitHub 통합 및 도구화(git)

- RFC 및 발간물

- RFC (IETF 표준) : 209건 ※ 2019년 180건, 2018년 208건
- 인터넷 드래프트 (I-Ds, Internet-Drafts) : 1,017건

- IETF 회의

- 비대면 정기회의 3회 개최(IETF 107,108,109)
- 약 240건 이상의 임시회의 개최 ※ 2019년에 비해 약 두 배

- IETF 해커톤

- IETF 표준을 실제 구현하기 위한 유틸리티, 아이디어, 샘플 코드, 솔루션을 공동으로 개발하기 위한 개발자들의 모임
- 2015년 시작 당시 약 50명이 참가, 2020년에는 296명으로 급격히 성장. IETF 107차 회의시 함께 개최 예정이었으나 취소, IETF 108과 109차 회의에서 온라인으로 진행

- IRTF 활동

• 연구반

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| • 암호화 포럼(cfrg) | • 네트워크 컴퓨팅(coinrg) |
| • 분산형 인터넷 인프라(dinrg) | • 인터넷 글로벌 액세스(gaia) |
| • 인권 프로토콜 고려사항(hrpc) | • 인터넷 혼선 제어(iccr) |
| • 정보 중심 네트워킹(icnrg) | • 프로토콜 측정 및 분석(maprg) |
| • 네트워크 관리(nmrg) | • 효율적 네트워크 대화를 위한 네트워크 코딩(nwcr) |
| • 경로인식 네트워킹(panrg) | • 정보보호 개선 및 평가(pearg) |
| • 양자 인터넷(qirg) | • Thing 2 Thing(t2trg) |

- 응용 네트워크 연구상(Applied Networking Research Prize) 수여 : 인터넷 표준 분야에 잠재적인 이익을 주는 응용 네트워킹 연구자에게 수여되는 상으로, 2020년에는 60명의 후보자 중에서 6명에게 부여
- 응용 네트워크 워크샵 – IETF 108차 온라인 회의와 함께 개최

(참조) 연차보고서 다운로드 : <https://www.ietf.org/media/documents/IETF-Annual-Report-2020.pdf>

1. 21.04.06 유럽 ETSI, Non-IP 네트워킹 그룹 첫 보고서 발간

- ▷ 원문제목 : ETSI NON-IP NETWORKS RELEASES FIRST REPORTS
- ▷ 원문링크 : <https://www.etsi.org/newsroom/press-releases/1903-etsi-non-ip-networks-releases-first-reports>
- 유럽의 ETSI의 Non-IP 네트워킹 산업규격그룹(ISG NIN)은 다음과 같이 3건의 그룹 보고서(GR, Group Report)를 발간
 - ETSI GR NIN 001(Problem statement: networking with TCP/IP in the 2020s) : 고정 및 모바일 네트워크의 IP 기반 네트워킹과 개선된 성능 및 효율적인 운영을 야기할 수 있는 새로운 네트워크 프로토콜에 대해 논의
 - ETSI GR NIN 002(Implementing Non-IP networking over 3GPP cellular access) : 3GPP의 물리적(Physical) 무선 레이어 꼭대기층(atop)에 직접적으로 쌓이는(stack) non-IP 프로토콜을 가능하게 하는 가이던스와 LTE, 5G 무선 접근을 가능하게 하는 3GPP에서 규격화된 메커니즘을 포함하는 모바일 무선 접근에 사용되는 non-IP 네트워킹 테스트에 대해 논의
 - ETSI GR NIN 003(Flexilink network model) : 다른 ETSI 규격(ETSI GS NGP 013)에서 설명되는 Flexilink 기술이 패킷 포맷과 컨트롤 프로토콜 요구사항을 포함하는 RINA, TCP/IP, 디지털 오디오 및 비디오를 사용하여 어떻게 다중 서비스를 지원하는지에 대해 논의

2. 21.04.09 중국 CCSA, 5G R18 및 후속 무선 기술 세미나 개최

- ▷ 원문제목 : 凝聚5G增强技术标准方向
- ▷ 원문링크 : <http://www.ccsa.org.cn/detail/4099?title=凝聚5G增强技术标准方向>
- 중국의 CCSA(중국통신표준협회)는 TC5(무선통신 기술실무위원회) 54차 총회와 함께 5G R18 및 후속 무선 기술 세미나를 개최
 - 세미나의 중점은 5G R18 및 후속 기술에 두었고, 각 산학연에서 14명의 연사를 초청하여 무선기술의 수요, 이슈 및 트렌드에 대해 서로 다른 시각에서 공유하였고, 주요 논의 내용은 다음과 같음
 - 인공지능(AI) : 네트워크의 진화에서 AI 역할의 지속적 개선, AI의 최적화 및 파속(빔) 관리 및 이동성 예측, 채널 상태 정보(CSI) 획득 및 링크 적응, 물리 계층에서 AI 사용 탐색, 이동통신 네트워크의 AI 및 머신러닝 기반 업무 지원 강화 등
 - 사물인터넷(IoT) : 5G 기반의 사물인터넷의 전송 효율성, 밀도, 신뢰성, 지연, 위치 추적 등 새로운 사업에서의 IoT 운용 및 위성 네트워크와의 융합을 향상
 - 산업용 인터넷 : 산업용 인터넷 분야에 AI가 확산되면서 상향 트래픽, 고용량의 요구사항 제시, 사용자 가상화, 협업 전송 및 고정밀 위치추적 등의 방향 모색
 - 밀리미터파(mmW) : R18에서는 밀리미터파를 최적화하여 멀티 링크, RIS와 같은 기술의 종합적 활용을 통해 센티미터파(cmW)에 가까운 견고성 달성 및 대규모 밀리미터파(mmW) 배포를 준비

3. 21.04.08 W3C, 웹코덱에 대한 1차 초안 공개

- ▷ 원문제목 : FIRST PUBLIC WORKING DRAFTS FOR WEBCODECS
- ▷ 원문링크 : <https://www.w3.org/blog/news/archives/9003>

■ W3C의 미디어 작업반은 웹코덱에 대한 1차 초안을 공개

- 본 초안(규격)은 오디오와 비디오의 인코딩, 디코딩에 쓰이는 코덱의 인터페이스를 정의하였으며, 특정한 코덱이나 인코딩, 디코딩 방법을 정의하고 요구하는 것 뿐 아니라, 다른 곳에서 개발되어 존재하는 코덱 기술의 실현을 위한 자바스크립트 인터페이스를 제공하며 코덱 조합을 지원하거나 어느 것도 미지원 할 수 있음
- 또한, 웹 코덱의 레지스트리 구축을 위한 두 개의 작업초안을 발행
 - 웹코덱 코덱 레지스트리 : 웹코덱의 사용자와 구현 간의 상호운용성 촉진. 특히, 코덱 문자열 간의 충돌 식별 및 방지의 수단 제공
 - AVC(H.264) 웹코덱 레지스트리 : 정규화된 코덱 문자열, VideoDecoderConfig.description 바이트, VideoDecoderConfig에 대한 코덱별 확장을 설명

4. 21.04.12 미국 NIST, 공공안전통신 업그레이드를 위한 저비용 프로토타입 제시

- ▷ 원문제목 : Low-Cost NIST Demo Links Public Safety Radios to Broadband Wireless Network
- ▷ 원문링크 : <https://www.nist.gov/news-events/news/2021/04/low-cost-nist-demo-links-public-safety-radios-broadband-wireless-network>

■ 미국 NIST는 구식 공공안전통신과 최신 무선통신네트워크를 연결 할 수 있는 저비용 컴퓨터 시스템을 개발

- 개발된 프로토타입은 높은 전환비용 때문에 아날로그 방식을 사용하는 공공안전 기구들의 통신 업그레이드의 장벽의 극복에 큰 역할을 수행
- NIST에서 발간한 보고서에 따르면 개발된 프로토타입은 다음과 같은 세 가지 특징을 가지고 있음
 - (1) 소프트웨어로 정의된 전파(software-defined radio): 유연한 주파수 선택과 인터페이스 설계를 가능하게 하는 하드웨어가 아닌 소프트웨어를 사용
 - (2) 소프트웨어 전파관리를 위한 오픈소스 소프트웨어 환경
 - (3) LMR(Land mobile radio) 이용자와 LTE 네트워크 이용자 간에 동일하게 push-to-talk 네트워킹을 가능하게 하는 LTE 무전기 사용자 인터페이스
- NIST 전문가는 프로토타입의 광대역 네트워크와 추가적인 전파 네트워크에 연결하는 인터페이스의 향상을 목표로 연구를 지속중이며, 오픈소스를 기반으로 기술 발전을 촉진