http://www.tta.or.kr

TTA - 16142 - SD

K-ICT 표준 활용·개발 맵 Ver.2017 – 융합서비스/ICT디바이스 분야 – 융합서비스(e-Navigation, 스마트홈/워크/시티, Health ICT, 스마트농축산업, IoT, 그린ICT), ICT디바이스(스마트교통, 지능형로봇, 스마트디바이스)

원격자동제어
엔터테인먼트
공공행정
원격의료
원격교육/워크
Satellite xDSL CATV FTTH
단지서버
텔레프레즌스 서버
H.323 : Packet-based multimedia communications systems
Audio/Video Application
Terminal Control and Management
Data Appl.
Conference Management
G.7XX
H.261, H.263
RTP
RTCP
H.225 RAS
T.37, 38
H.225 Call signaling
H.245
T.12X
UDP
TCP
IP
H.261 : video codec for >= 64kbps H.263 : video codec for < 64kbps
T.37: an ITU standard for sending FAX accross IP networks in a store and forward mode T.38: an ITU standard for sending FAX accross IP networks in a real-time mode
Ex) T.120: Real-time data conferencing protocol
댁내망
홈브리지/GW
Ethernet/WLAN/ZigBee/PLC/...
홈엔터테인먼트
데이터서비스
홈제어
에너지관리
전력양계
응용서비스제공자
여행자 편의시스템
원격차량 진단시스템
화물운송 관리시스템
요금청구 시스템
고객정보 관리시스템
실내 내비게이션
협조기관(제보자)
GPS/S-DMB
Integrated Antenna
V2X
TMP
Telematics terminal
DSRC/WLAN/WAVE
2G/3G/WiBro/4G
IWF
Router
V2V
교통관리센터
전자지불 정산시스템
교통관리 시스템
대중교통 시스템
교통정보 유통시스템
Service Provider IP Network
공통요소기술
지능형 선교통합 시스템 (INS)
감항성 분석/평가
충돌예방
최적항로 계획
항해정보 통합
선박 간, 선박-항구 간 정보교환
정보교환체계
육해상 통신
수색구조 통신
해상재난
수색구조
재난통신망
해양정보
항로정보
기상정보
정부
항만국
항구
Information Servers
해양교통 시설 인프라
교통정보 수집/분석/제공
기상정보 수집/예측/제공
항로정보 수집/예측/제공
이력/안전 조회 DB
소비자
유통데이터 관리
식품 안전 인증
농산품 추적관리
유통제어 시스템
Tag
유통업자
생산관제센터
생산자
Sensor node
환경/에너지 관리
작물 성장데이터 관리
원격감시 및 재해대응
센서 데이터 인터페이스
서비스DB
빅데이터 관리시스템
사용자 프로파일
서비스 통합/총괄 시스템
Sensor Node
Fixed Reader
AP
ODS
Gateway
IS
M2M/IoT Terminal
M2M/IoT Gateway
식별체계
응용/응용프로파일
M2M/IoT 미들웨어/플랫폼
M2M/IoT 보안 플랫폼
TCP/UDP
IP
PHY
M2M/IoT 응용/보안서버
GW
Wireless Access Network
HRI
자율주행
유연동작
위치추정
대용량DB
SW플랫폼
HW플랫폼
착용형 로봇
청소로봇
안내/개인지원 로봇
Service Provider
안내
의료
오락
교육
청소
보안
의료로봇
유헬스 사용자
유헬스 공급자
개인용 건강단말
건강정보 중계서버
유헬스 서버
유헬스 서비스
혈액 관리
응급 서비스
체온관리
노인 질환 관리
정신건강 관리
수면관리
의료기관
1차 의료 기관
2차 의료 기관
3차 의료 기관
보건소
약국
유관기관
손해보험협회
근로복지공단
건강보험관리공단
연계서비스
제약
법률 자문
의료 기기
의료 IT기기
ICT 융복합 디바이스
3D 프린터
웨어러블
스마트폰
지능형 ICT 부품
지능형 반도체
센서 플랫폼
스마트 센서
지능형 반도체
지능형 배터리
자립형 전원
지능형 배터리
응용 서비스
실내 내비게이션
스마트 라이프케어
핀테크
기후변화 적응
전기에너지 공유
그린화 구축/운용/유지/관리
그린 컴퓨터
그린 데이터센터
측정/모니터링
그린네트워킹
정부/규제/인증
측정/평가/개선
에너지절약
친환경 설계/제조
설계
제 조
공급
에너지 고효율 제품
폐기 재사용
친환경 폐기/재활용
폐기
재활용

스마트홈/워크/시티

감성정보 기반 감성맞춤형 서비스 프레임워크
(병행|차세대공략) ~'20, ITU-T SG13, ITU-T SG16, JTC1, W3C
(TTA) TTAK.KO-04.0178-안전한 주거환경 서비스 플랫폼 요구사항, 0194-안전한 주거환경 서비스 플랫폼 참조모델
(ITU-T SG13) ITU-T Y.3043 - Smart ubiquitous networks - Context awareness framework, Y.3044 - mart ubiquitous networks - Context awareness framework
(JTC1) ISO/IEC 10021-7:2003 - Message Handling Systems (MHS): Interpersonal messaging system, 11411:1995 - Representation for human communication of state transition of software

환경정보 기반 실감효과 자동체험 서비스 프레임워크
(병행|다각화 협력) ~'19, JTC1 SC29 WG11(MPEG)
(TTA) TTAK.KO-04.0142- 실감체험 디지털 홈시어터 시스템 구조, 0165 - 홈네트워크 환경에서의 4D 방송 서비스를 위한 실감 효과 메타데이터 Well-Known PID 표준, 0171 - 상황인지 기반 실감미디어 서비스 기술: 실감 서비스를 위한 상황 정의
(JTC1) ISO/IEC 23005-2 - MPEG-V 3rd Edition IS Ballot, 23005-5 - MPEG-V 3rd Edition IS Ballot, 23006-2 - MPEG-M – SE(Sensory Effect) Engine API IS, 23006-3 - MPEG-M – SE(Sensory Effect) Engine API IS

공통 스마트워크 서비스 플랫폼 및 인터페이스
(병행|적극공략) ~'18, ITU-T SG13, OMA
(TTA) TTAK.KO-08.0045 - 기업 스마트워크에서 REST 기반의 지식공유를 위한 서비스 인터페이스, 0046 - 기업 스마트워크에서 REST 기반의 지식협업을 위한 서비스 인터페이스, 0047 - 기업 스마트워크에서 REST 기반의 통합 커뮤니케이션을 위한 서비스, 0048 - 기업 스마트워크에서 SOAP 기반의 통합 커뮤니케이션을 위한 서비스 인터페이스
(ITU-T) ITU-T Y.fsn - Framework and service scenarios for Smartwork

영상회의 시스템
(병행|다각화 협력) ~'19, ITU-T SG16, IETF, W3C
(TTA) TTAK.KO-08.0049 - HTML5 기반의 화상회의 상호 연동 표준
(IETF) RFC 7205 - Use Cases for Telepresence Multistreams, 7262 - Requirements for Telepresence Multistreams, draft-ietf-rtcweb-alpn-01 - Application Layer Protocol Negotiation for Web Real-Time Communications (WebRTC), audio-08 - WebRTC Audio Codec and Processing Requirements, constraints-registry-02 - IANA Registry for RTCWeb Constrainable Properties, data-channel-13 - WebRTC Data Channels, data-protocol-09 - WebRTC Data Channel Establishment Protocol/WebRTC Forward Error Correction Requirements, gateways-01 - Javascript Session Establishment Protocol, overview-14 - Overview: Real Time Protocols for Browser-based Applications, return-00 - Recursively Encapsulated TURN (RETURN) for Connectivity and Privacy in WebRTC, rtp-usage-25 - Web Real-Time Communication (WebRTC): Media Transport and Use of RTP, security-08 - Security Considerations for WebRTC, security-arch-11 - WebRTC Security Architecture, stun-consent-freshness-15 - STUN Usage for Consent Freshness
(W3C) WD-mediacapture-streams-20150414 - Media Capture and Streams, fromelement-20150219 - Media Capture from DOM Elements, webrtc-20150210 - WebRTC 1.0: Real-time Communication Between Browsers, audio-output-20150210 - Audio Output Devices API, screen-capture-20150210 - Screen Capture, webrtc-stats-20150206 - Identifiers for WebRTC's Statistics API, mediacapture-depth-20150129 - Media Capture Depth Stream Extensions, image-capture-20150127 - Mediastream Image Capture, mediastream-recording-20150127 - MediaStream Recording

빌딩 에너지 관리 시스템
(병행|다각화협력) ~'19, ISO TC205, ASHRAE
(TTA) TTAK.KO-04.0133 - 능동적 건물 에너지 관리 성능 평가항목, 0135 - 에너지 절감을 위한 건물 정보 온톨로지 표현 참조 모델, 0137 - 스마트그리드-건물에너지관리 시스템 연동 참조 모델, 0163 - 개방형 건물 에너지 관리 서비스 프레임워크 참조 모델
(BEMS협회) KS F 1800-1 - 건물에너지관리시스템 제1부: 기능과 데이터 처리절차
(ISO) 17800 - Facility Smart Grid Information Model
(ANSI/ASHRAE) 201-2012 - Facility Smart Grid Information Model

수요반응 연계형 스마트가전 인터페이스 (병행|다각화협력) ~'19, JTC1 SC25, ITU-T, IEC PC118
수요반응 연계 분산형 에너지관리 에이전트 모델 (병행|적극공략) ~'19, JTC1 SC25, ITU-T SG13/20
(TTA) TTAK.K0-04.0132 - 스마트그리드 가정용 에너지관리시스템 표준 모델
(KATS) KS X 4520 - 수요반응 연계형 스마트가전 인터페이스
(KSGA) SPS-SGSF-053-1-1-6212 - 주거 공간 에너지관리시스템-제1부 일반 요구사항, 2-6213 - 주거 공간 에너지관리시스템-제2부 정보교환 요구사항, 073-1-1-6257 - 개방형 자동수요반응시스템-제1부 일반요구사항, 2-6329 - 개방형 자동수요반응시스템-제2부 수용가 기기 및 시스템 통신 인터페이스, 2-6329 - 개방형 자동수요반응시스템-제3부 상위 시스템과 정보교환 및 통신 인터페이스 구조, 2-1-6255 - OpenADR 2.0 A 프로파일, 2-6256 - OpenADR 2.0 B 프로파일
(ITU-T) Y.HEMS-arch - Requirements and architecture of the home energy management system
(IEC) IEC 62746-10-1 - Open Automated Demand Response (PAS), 10-3 - Adapting smart grid user interfaces to the iec common information model, TR 62939-1 - Smart grid user interface-Part1: Interface overview and country perspectives, TS 62939-2 - Smart grid user interface-Part2: Architecture and requirements, 62939-3 - Smart grid user interface-Part3: Energy interoperation services
(JTC1) ISO/IEC 15067-3 - Model of a demand response energy management system for HES, 3-1 - Model of an Energy Management System for a Residential Community, 3-3 - Model of distributed energy management agent (EMA) systems for demand response energy management, 10192-3 - Modular Communication Interface for Energy Management

스마트시티 참조 구조
(병행|적극공략) ~'18, JTC1, ITU-T
(U-City 포럼) USF-ST-2020 - 스마트시티 참조 구조
(JTC1) ISO/IEC 30145-1 - Information technologies – Smart city ICT reference framework – Part 1: Smart city business process framework, 30145-2 - Information technologies – Smart city ICT reference framework – Part 2: Smart city knowledge management framework, 30145-3 - Information technologies – Smart city ICT reference framework – Part 3: Smart city engineering framework

스마트시티 ICT 성능지표
(병행|적극공략) ~'18, JTC1, ITU-T
(JTC1) ISO/IEC 30146 - Information technologies – Smart city ICT indicators
(ITU-T) ITU-T L.1600 - rview of key performance indicators in smart sustainable cities, 1601 - Key performance indicators related to the use of information and communication technology in smart sustainable cities, 1602 - Key performance indicators related to the sustainability impacts of information and communication technology in smart sustainable cities

스마트홈 플랫폼연동 환경의 서비스 인가
(병행|적극공략) ~'19, ITU-T SG13, JTC1, OCF, Kantara
(TTA) TTAK.KO-04.0197-Part1 - Web 기반 홈가전 제어 및 관리 프로토콜 - Part1: 베이스 프로토콜
(ITU-T) Y.2063 - Framework of Web of Things, H.WoT-SA - Web of things service architecture
(JTC1) ISO/IEC 15067-5 - Model of WoT system for Home Electronic System

WoT가전 서비스 플랫폼
(병행|적극공략) ~'19, ITU-T SG13/SG16, JTC1 SC25
(TTA) TTAK.KO-04.0197-Part1~Part21 - Web 기반 홈가전 제어 및 관리 프로토콜
(ITU-T) Y.2063 - Framework of Web of Things, H.WoT-SA - Web of things service architecture
(JTC1) ISO/IEC 15067-5 - Model of WoT system for Home Electronic System
(IETF) RFC 7252 - The Constrained Application Protocol(CoAP)

기기간의 연결을 위한 무선네트워크 전송 솔루션
(병행|적극공략) ~'19, OIC, Allseen, Thread, IEEE2030.5
(TTA) TTAR-06.0129 - 가전기기간 근거리 무선통신 적용 지침, TTAK.OT-06.0048 - 지그비 스마트 에너지 프로파일, TTAE.OT-06.0037 - 지그비 헬스케어 프로파일, TTAK.KO-06.0339 - 저속, 무선 스마트 미터링 유틸리티 네트워크를 위한 물리계층 데이터 전송률 확장 규격
(Alliance) Thread - Google이 주도하는 스마트 홈 피지컬 레이어 표준, Allseen - Qualcomm 및 LG전자가 주도하는 스마트 홈 플랫폼 표준, OIC - Intel이 주도하는 스마트 홈 플랫폼 표준, Home Kit - Apple이 주도하는 스마트 홈 플랫폼 표준, ZigBee - Alliance 3.0 응용 프로파일 표준
(IEEE) IEEE 802.11 - IEEE 802.11a, n, ac, ad, ah 등의 표준화 진행, 802.15 - IEEE 802.15.1 (bluetooth), 802.15.4 (ZigBee) 표준화

스마트교통

자율주행 지원을 위한 실내외 3D 지형물 교환 명세
(병행|다각화협력) ~'19, OGC,ISO TC211
(TTA) 2013-153 도시 지리정보 마크업 언어
(OGC) City Geography Markup Language(CityGML) Encoding Standard 2.0, IndoorGML
(ISO) LandXML 2.0

클라우드 기반 스마트카 서비스 요구사항
(병행|차세대공략) ~'19, ISO TC22,ISO TC204
(ISO) ISO 20077-1 Road vehicles – Extended vehicle (ExVe) - methodology- Part 1: General information, ISO 20077-2 Part 2: Methodology for designing the extended vehicle

V2Cloud 인터페이스
(병행|차세대공략) ~'17, ISO TC22,ISO TC204
(ISO) ISO 20078-1 Road vehicles – extended vehicle (ExV2) 'web services' - Part 1: ExVe Content, ISO 20078-1 - Part 2: ExVe Access, ISO 20078-3 - Part 3: ExVe Security, ISO 20078-4 - Part 4: ExVe Control, ISO 13185-2 ITS- Vehicle interface for provisioning and support of ITS services

실내측위 성능향상을 위한 측위 프로토콜 규격
(병행|적극공략) ~'17, OMA LOC WG,3GPP RAN
(TTA) TTAK.KO-06.0322-part3/R1 개인 및 차량 단말을 위한 실내 위치기반서비스 – 제3부: 위치 참조 데이터 모델
(OMA) W0254 LTE Positioning Protocol extensions 1.1, W0271 LTE Positioning Protocol extensions 2.0

실내외 연속 측위 서비스 연동 규격
(선행|방어적수용) ~'19, OMA LOC WG
(TTA) TTAK.OT-06.0049 위치기반서비스 플랫폼 Stage2 : SUPL 2.0, TTAK.KO-06.0322-part4/R1 개인 및 차량 단말을 위한 실내 위치기반서비스 – 제4부: 서비스 인터페이스
(OMA) W0183 Secure User Plane Location 3.0, W0253 Secure User Plane Location 2.1

ICT 장치를 이용한 차량 사고 감지 기술 요구사항
(병행|차세대공략) ~'18, ISO TC204,ISO TC22
(TTA) TAK.KO-06.0255 차량ICT기기-서버간 주행상황관리서비스 응용 인터페이스: 메시지 규격 .0271 차량용 블랙박스 데이터 모델
(ETSI) TS 124 008
(CEN) EN 16072 – Intelligent transport systems – eSafety – Pan-European eCall operating requirements
(ISO) ISO/WD 20530 Intelligent Transport Systems — Information for emergency service support via Personal ITS station

ICT 장치기반 차량긴급구난 메시지 규격
(병행|방어적수용) ~'19, CEN,ETSI
(CEN) EN 15722 – Intelligent transport systems – eSafety – eCall minimum set of data (MSD)
(ISO) ISO 24978 – ITS Safety and emergency messages using any available wireless media — Data registry procedures

RTLS 서비스 제공을 위한 실내/외 측위 프로토콜 규격
(병행|차세대공략) ~'18, ISO/IEC JTC1 SC31/WG5
(TTA) TTAR-06.0099 RTLS 기반 시민용 달리기 코스서비스 응용 요구사항 프로파일, TTAK.KO-06.0350 지하 주차 위치 관리용 RTLS 기기 시험 방법, TTAK.KO-06.0233 RFID기반 물류 응용 서비스-장치장내 컨테이너 이송차량 2.4GHz RTLS 서비스, TTAR-06.0048 RTLS 기반 미아 찾기 서비스 응용 요구사항 프로파일
(JTC1) ISO/IEC 24730-1 Part 1: Application programming interface(API), 24730-2 Part 2: Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) 2.4 GHz air interface protocol, 24730-5 Part 5: Chirp spread spectrum (CSS) at 2.4 GHz air interface, 24730-21 Part 21: Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) 2.4 GHz, 24730-22 Part 22: Direct Sequence Spread Spectrum(DSSS) 2.4 GHz, 24730-61 Part 61: Low rate pulse repetition frequency Ultra Wide Band (UWB) air interface

긴급구조용 측위 제공을 위한 연동 및 서비스 규격
(병행|차세대공략) ~'18, OMA LOC WG,3GPP RAN
(TTA) TTAK.KO-06.0401-Part1 긴급구조용 측위 시스템 – Stage 1: 요구사항, -Part2 긴급구조용 측위 시스템 – Stage 2: 구조, 2016-131 긴급구조용 측위 시스템 Stage 3: 인터페이스, 2016-132 긴급구조용 측위 시스템 Stage 4: 시험 요구사항
(OMA) W0271 LTE Positioning Protocol extensions 2.0
(3GPP) TS36.355 LTE Positioning Protocol

V2X 통신 단말 적합성 시험
(병행|방어적수용) ~'18, ETSI ITSISO TC204
(TTA) 차량이동환경을 위한 무선LAN(IEEE802.11p) 물리계층 시험규격
(ETSI) ETSI TS 102 792 Mitigation techniques to avoid interference between European CEN DSRC equipment and ITS operating in the 5GHz frequency range, ES 200 674-1 DSRC; Part 1: Technical characteristics and test methods for HDR data, ETSI TR 103 099 Architecture of conformance validation framework, ETSI TS 102 868-2 Conformance test specification for Co-operative Awareness Messages; Part2: Test Suits Structure and Test Purposes
(ISO) Communication access for land mobile (CALM) - application management – part2 : conformance test

협력형 자율주행서비스 요구사항
(병행|적극공략) ~'18, ISO TC204,ISO TC22,SAE
(TTA) TTAK.KO-06.0378/R1 [개정]운전 안정성 및 편의성을 위한 증강 현실 기술 기반 차량용 HUD 정보 제공 요구사항, .0344 차량 안전 유도를 위한 차내 전자 표지 시스템 Stage 1: 요구사항, .0175 [개정] 차량 통신 시스템 Stage 1: 요구사항
(ISO) ISO 19237 Pedestrian Detection and Collision Mitigation Systems, ISO 19638 Road Boundary Departure Prevention Systems, ISO 22179 ACC (Generic ACC), ISO 20900 Partially Automated Parking Systems

V2P 인터페이스
(병행|차세대공략) ~'17, ISO TC204,ITU-T SG13,ETSI TC ITS

자율주행 지원을 위한 교통표지판 중심의 주소/거점 정보 명세
(병행|적극공략) ~'20, OGC,ISO TC211
(TTA) 국가 주소 참조 및 정제 서비스 (기술보고서)
(ISO) 19160 Addressing – Part 4 : International postal address components and template languages
19160 Addressing – Part 5 : Address rendering for purposes other than mail
(OGC) OGC Augmented Reality Markup Language 2.0 (ARML 2.0) Encoding Standard

고정밀 위성 항법 측위를 위한 차분정보 제공 프로토콜 규격
(병행|적극공략) ~'19, OMA LOC WG,3GPP RAN,RTCM SC-104
(TTA) TTAK.KO-07.0103 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) DGPS 서비스, -08.0106 디지털멀티미디어방송(DMB) TTI 고정밀 측위 정보 (DGI) 서비스
(RTCM) RTCM 10402.3 RTCM Recommended Standards for DGNSS Service – Version 2.3, RTCM 10403.2 Differential GNSS (Global Navigation Satellite Systems) Services – Version 3, RTCM 10410.1 Standard for Networked Transport of RTCM via Internet Protocl (NTRIP)
(3GPP) Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); LTE Positioning Protocol (LPP)
(OMA) W0254 LTE Positioning Protocol extensions 1.1

협력형 자율주행 서비스를 위한 보안 프레임워크
(병행|다각화협력) ~'18, ISO TC204,ITU-T SG17
(TTA) TTAK.KO-12.026 차량 간 통신환경에서의 메시지 암호화 규격, .0238 차량 간 통신 인증 서비스 구조, .0208 차량 간 통신 보안 요구 사항, TTAE.IE-1609.2-2013 차량 환경 무선 접속 – 응용 및 관리 메시지를 위한 보안 서비스
(IEEE)1609.2 WAVE 보안 메시지 규격과 보안 통신 처리 절차
(ITU) X.itssec-1 차량 내부에 S/W를 안전하게 자동으로 갱신, X.itssec-2 차량 통신 시스템을 위한 보안 지침

자율주행 지원을 위한 지도 및 네트워크 교환 명세
(병행|방어적수용) ~'19, OGC,ISO TC204
(OGC) IndoorGML
(ISO) ISO 19133 LBS – Tracking and Navigation, ISO 19134 LBS – Multimodal routing and navigation, GDF (Geographic Data File) 5.0, LDM (Local Dynamic Map)

e-Navigation

PNT 통합 송수신 기술
(병행|적극공략) ~'19, IMO, IALA, IEC
(RTCM) RTCM SC-127 - Maritime eLoran Receiver Minimum Performance Standards, (ITU-R) M.589-3 - Technical characteristics of methods of data transmission and interference protection for radionavigation services in the frequency bands between 70 and 130 kHz, (IMO) Resolution A.819(19) - Performance standard, (IEC) IEC-61075 - LORAN-C RECEIVERS FOR SHIPS MINIMUM PERFORMANCE STANDARDS - METHODS OF TESTING AND REQUIRED TEST RESULTS

차세대 VTS 시스템 기술
(병행|차세대공략) ~'19, IMO, IALA
(TTA) TTAE.OT-10.0364 - 해상교통관제서비스(VTS) 간 정보 교환 포맷(IVEF) 서비스, 11.0017 - 해상교통관제서비스(VTS) 장비의 운용 및 기술 성능 요구사항, 11.0023 - 해상교통관제(VTS) 의사결정지원도구 사용 지침, 11.0024 - 해상교통관제(VTS) 시스템의 운용 및 기술 성능 요구사항의 준비 지침

해사 사이버 보안 기술
(병행|적극공략) ~'19, IALA, IEC
(TTA) TTAK.KO-11.0203-Part1 - 선박 보안 이더넷 연결 인터페이스 -제1부: 일반 요구사항, Part2 - 선박보안이더넷연결인터페이스-제2부:게이트웨이요구사항, Part3 - 선박 보안 이더넷 연결 인터페이스 - 제3부: 기능 시험 방법 및 요구 결과
(IEC) IEC 61162-46,0 – Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Digital interfaces - Part 460 : Multiple talkers and multiple listeners - Ethernet interconnection – Safety and Security

New GMDSS 시스템 구조
(선행|방어적수용) ~'18, ITU-R, IALA, RTCM, IMO
(RTCM) Guide to International Requirements for Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) Communication Equipment
(IMO) FIRST OUTLINE OF THE DETAILED REVIEW OF THE GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS)

VHF 데이터 교환 시스템(VDES) 기술
(병행|적극공략) ~'18, IALA, ITU-R, IMO
(TTA) TTAK.KO-11.0137-AIS RF 모니터링 서비스 프로파일, 0114-AIS 메시지 응용 서비스 프로파일, 0105-차세대 해사 서비스를 위한 선박자동식별시스템 성능 및 메시지 요구사항, TTAR-11.0023-선박 자동식별 시스템 (AIS) 클래스 B 프로토콜 규격, 0019-클래스 A 선박자동식별시스템 (AIS) 프로토콜 규격
(ITU-R) M.1842-1 Characteristics of VHF radio systems and equipment for the exchange of data and electronic mail in the maritime mobile service RR Appendix 18 channels, M.2092 Technical characteristics for a VHF data exchange system in the VHF maritime mobile band

해사 서비스 포토폴리오(MSP) 제공 기술
(병행|적극공략) ~'18, IMO, IALA
(TTA) TTAK.OT-10.0359 - 조선해상용 임베디드 플랫폼
(KATS) KSX IEC 61108-3 – 해상 항해 및 무선 통신 장비와 시스템 – 범지구위성항법시스템(GNSS) 제3부: 갈릴레오 수신 장비 – 성능요구사항, 시험 방법 및 요구 시험결과

공통해양데이터구조(CMDS)
(후행|다각화협력) ~'20, IALA, IHO, IEC
(TTA) TTAK.KO-10.0726 - S-100기반 항로표지 제품사양
(ISO) ISO16425 Ships and marine technology - Guidelines for the installation of ship communication networks for shipboard equipment and systems

선박 통합통신시스템(ICS) 기술
(후행|방어적수용) ~'17, IMO, IEC TC80
(IEC TC80) IEC 62940 CD 통합통신시스템(ICS)의 운용 및 성능 요건, 그리고 시험방법 및 요구되는 시험결과에 대한 지침

통합항해시스템(INS) 기술
(후행|적극공략) ~'18, IMO, IEC TC80, IHO, IALA
(TTA) TTAK.OT-10.0344 - 통합항해시스템 모듈러 구조 – 요구사항
(IEC TC80K) KSX IEC 61924-2 - INS를 위한 모듈러 구조
(IEC) IEC61924-2 - Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Integrated navigation systems - Part 2: Modular structure for INS - Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

국가재난시스템 인터페이스 기술
(후행|다각화협력) ~'19, ITU-R, IMO
(KCS) KCS.OT-06.0034 - 406MHz 조난 비컨 규격
(IEC TC80 WG15) PWI 80-29 AIS Man Over Board device / AIS locating beacon

스마트농축산업

농작물 생육 및 환경 데이터 명세
(병행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG13 & 20
(TTA) TTAK.KO-10.0843 시설원예 생육 진단 메타데이터
(사물인터넷포럼) RUCFS-0042 식물공장 시스템 : 생장 제어 프로파일 규격 및 다운로드 절차, -0049 식물공장 시스템 : 생육 DB 스키마, -0048 식물공장 시스템 : 병충해 DB 스키마

농축산 재해 예방/대응을 위한 ICT
(병행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG13, APEC-TEL
(사물인터넷포럼) IoTFS-0053 가축관리용 RFID기기시험방법
(ITU-T SG13) Y.farms "The framework and application model for risk mitigation service based on networks"

축산시설장비간 상호 운용성 확보를 위한 연동 인터페이스 기술
(병행|차세대공략) ~'22, ITU-T SG13
(ITU-T SG13) y.farms Framework and Application models for risk mitigation service based on networks

시설원예 장비간 상호 운용성 확보를 위한 연동 인터페이스 기술
(병행|적극공략) ~'18, ITU-T SG13 & 20
(TTA) TTAK.KO-06.0286 온실 관제 시스템 요구 사항 프로파일, -Part1 제1부 센서 노드와 온실 통합 제어기 간 인터페이스, -Part2 제2부 제어 노드와 온실 통합 제어기 간 인터페이스, -Part3 제3부 온실 통합 제어기와 온실 운영 시스템 간 인터페이스, -Part4 제4부 온실 운영 시스템과 온실 통합 관리 시스템 간 인터페이스, -10.0903 스마트 온실을 위한 센서 인터페이스, -10.0845 스마트 온실을 위한 구동기 인터페이스
(사물인터넷포럼) RUCFS-0050 식물공장 시스템 : 단말과 게이트웨이 간 인터페이스

수·배송 및 저장 환경 제어 기술
(병행|다각화협력) ~'18, ITU-T SG20, GS1

농식품 안전 및 품질 인증 기술
(병행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG20, GS1

농식품 유통정보 통합 및 조회기술
(병행|적극공략) ~'18, ITU-T SG20, GS1
(TTA) 2015-488 농산물 유통관리 메타데이터
(ITU-T SG20) Y.pops postproduction service of smart farming on the Network

서비스 유스케이스
(선행|적극공략) ~'22, ITU-T SG13, SG20, APEC-TEL,GS1
(TTA) TTAK.KO-10.0844 스마트 온실 유즈케이스 및 기능 요구사항, -06.0286 온실관제시스템 요구사항 프로파일
(ITU-T SG13) Y.ufn –네트워크에 기반한 유비쿼터스 식물농장에 관한 서비스 모델 및 시나리오, Y.psfs Functional model for prodtction service of Smart Farming, Y.ISG-FR IoT based Smart Green house service framework

IoT

Infra-less 환경에서의 IoT 통신 기술
(선행|적극공략) ~'17, ITU-T SG20, IETF anima
(IETF) draft-behringer-anima-reference-model-03 A Reference Model for Autonomic Networking, draft-behringer-anima-autonomic-control-plane-03 An Autonomic Control Plane, draft-behringer-anima-autonomic-addressing- 01 An Autonomic IPv6 Addressing Scheme

IoT 피트니스/헬스케어 리소스 및 디바이스 기술
(병행|적극공략) ~'17, OCF
(TTA) TTAK.KO-06.0413 스마트 기기 기반의 자기수치화 요구사항, .0414 스마트 기기 기반의 자기수치화 데이터 세트
(OCF) OIC Healthcare Resource Specification, OIC Healthcare Device Specification

e-Call 서비스
(병행|차세대공략) ~'17, UNECE AECS,ITU-T SG20
(TTA) TAK.KO-06.0255 차량ICT기기-서버간 주행상황관리서비스 응용 인터페이스: 메시지 규격, .0271 차량용 블랙박스 데이터 모델
(CEN) CEN EN 15722 전송되는 e-Call 데이터 규격, 16072 유럽 e-Call의 운영 요구 사항, 16102 e-Call 지원 Third party 서비스 - 운영 요구 사항, 16062 High Level Application Protocols
(3GPP) 3GPP TS 22.101, 데이터 전송을 위한 e-Call 요구사항, 24.008 e-Call 판별 테이블, 26.267 e-Call 데이터 전송-일반 설명, 26.268 e-Call 데이터 전송-ANSI-C 참조 번호, 26.269 e-Call 데이터 전송-적합성 테스트, 26.969 e-Call 데이터 전송-Characterisation 보고서, TR 26.969 e-Call 데이터 전송-기술 보고서-Characterisation 보고서
(ETSI) ETSI TS 122 101 데이터 전송을 위한 e-Call 요구사항, 008 e-Call 판별 테이블, 267 e-Call 데이터 전송-일반 설명, 268 e-Call 데이터 전송-ANSI-C 참조 번호, 269 e-Call 데이터 전송-적합성 테스트, 969 e-Call 데이터 전송-Characterisation 보고서, TR 126 969 e-Call 데이터 전송-기술 보고서-Characterisation 보고서

IoT 식별체계 기술
(병행|적극공략) ~'17, JTC 1/SC6, ITU-T SG17, oneM2M
(TTA) TTAK.KO-06.0365R1 사물인터넷 디바이스 식별자 -10.0885 사물인터넷을 위한 객체식별자 할당 체계
(사물인터넷 포럼) IoTFS-0063R1 객체식별자 기반 사물인터넷 디바이스 식별체계, IoTFS-0087 사물인터넷을 위한 객체식별자 할당 체계
(oneM2M) TS-0001 oneM2M Functional Architecture
(ITU-T) X.oiddev Objectidentifier assignments for the Internet of Things, F.748.1 Requirements and common characteristics of the IoT identifier for the IoT service, X.672 Object identifier resolution system (ORS), X.1255 Framework or discovery of identity management information

IoT 시멘틱 인터워킹 및 지능화 기술
(병행|차세대공략) ~'17, oneM2M
(TTA) TTAK.KO-06.0335 시맨틱 센서 네트워크 온톨로지
(IoTF) RUCFS-0001 시맨틱 센서 네트워크 온톨로지, IoTFS-0085 커넥티드 팜 참조 온톨로지, IoTFS-0086 온톨로지 기반의 사물 검색 모델
(oneM2M) TR 0006 Study of Management Capability Enablement Technologies for Consideration by oneM2M, TS-0012 oneM2M Base Ontology, TS-0014 LWM2M Interworking, TS-0021 oneM2M and AllJoyn Interworking, TS-0023 Home Appliances Information Model and Mapping, TS-0024 oneM2M and OIC Interworking

이종 IoT 서비스 상호 연동 기술
(병행|적극공략) ~'18, oneM2M, OCF, AllSeen Alliance
(oneM2M) TS-0021 oneM2M and AllJoyn Interworking, -0014 LWM2M Interworking, -0024 oneM2M and AllJoyn Interworking
(OCF) Bridging TG OCF Bridging Specification

저전력 IoT 데이터 전달 및 통신 제어 기술
(병행|적극공략) ~'17, ITU-T SG20,IETF 6lo
(TTA) TTAK.KO-08.0050 사물인터넷에서 저전력 네트워크 디바이스를 위한 IPv6 인터페이스 식별자 확장, TTAK.OT-06.0063 NFC 기반 IPv6 패킷 전송을 위한 최대 전송 단위 설정, 2016-154 NFC 네트워크 드라이버 구조, 2016-153 NFC기반 저전력 네트워크 디바이스간 IP연속성 보장
(ITU-T) Y.IoT-cdn Framework of constrained device networking in the IoT environments
(IETF) RFC 7428 Transmission of IPv6 packets over ITU-T G.9959 Networks, draft-ietf-6lo-btle Transmission of IPv6 Packets over BLUETOOTH(R) Low Energy
(IETF) draft-ietf-6lo-nfc Transmission of IPv6 Packets over NFC

IoT 데이터 공통 모델링 및 변환 프레임워크 기술
(병행|차세대공략) ~'19, ITU-T SG20, oneM2M, OCF
(TTA) 2016-157 사물인터넷 네트워크 표준맵 지침 (기술보고서), 2016-160 사물인터넷에서의 ITS 네트워킹 및 응용 표준 프레임워크 (기술보고서)
(oneM2M) TS-0021 oneM2M and AllJoyn Interworking, TS-0014 LWM2M Interworking, TS-0024 oneM2M and AllJoyn Interworking

LPWA IoT 통신 기술
(병행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG20, ITU-R SG5,IETF LPWAN, ETSI LTN
(ITU-R) M.2002 Objectives, characteristics and functional requirements of wide-area sensor and/or actuator network (WASN) systems
(IEEE) IEEE 802.15.4g Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)-Amendment 3: Physical Layer (PHY) Specifications for Low-Data-Rate, Wireless, Smart Metering Utility Networks, IEEE 802.15.4k Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs)-Amendment 5: Physical Layer Specifications for Low Energy, Critical Infrastructure Monitoring Networks
(3GPP) TS 36.306 V13.0.0 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); User Equipment (UE) radio access capabilities (Release 13)"

IoT 서비스 지향 네트워크 기술
(선행|적극공략) ~'17, ITU-T SG20,IETF dnssd
(TTA) 2015-258 IoT 환경에서의 서비스 지향 네트워킹 제1부: 요구사항, 2015-259 제2부: 참조구조, 2015-260 제3부: 디바이스 주소 정의 및 설정
(ITU-T) Y.IoT-cdn Framework of constrained device networking in the IoT environments
(IETF) RFC 7558 Requirements for Scalable DNS-SD/mDNS Extensions

IoT 보안키 관리 기술
(병행|적극공략) ~'18, JTC 1 SC27,OASIS
(TTA) 2016-023 드론 기반 응용 서비스를 위한 보안 요구사항
(사물인터넷포럼) IoTFS-0079 드론 기반 사물인터넷 서비스를 위한 보안 요구사항, IoTFS-0039 사물인터넷 기반 무인 배달서비스에서의 키 은닉 보안 요구사항
(JTC1) Security requirements test and evaluation methods for physically unclonable functions for generating nonstored security parameters
(OASIS) Key Management Interoperability Protocol Specification Version 1.3

지능형로봇

무인 비행 로봇
(병행|차세대공략) ~'21, ISO TC20

인간-로봇 상호 작용
(병행|차세대공략) ~'17, OMG RTF,JTC1 SC24,ISO TC299

자율 주행용 MDR
(병행|적극공략) ~'18, ISO TC184, OMG, OGC, IEEE-RAS
(KOROS) KOROS 1086:2011 실내 이동 로봇을 위한 그리드 지도 작성 알고리즘의 성능평가, 1079-4:2012 이동로봇 위치인식 성능평가 – 제 4부 : 위상지도에서의 영상 데이터베이스 기반 성능평가
(IEEE) P1873 Standard for Robot Map Data Representation for Navigation, P1872 Standard for Ontologies for Robotics and Automation

서비스로봇의 SW 모듈화
(후행|적극공략) ~'20, ISO TC299
(TTA) TTAK.KO-10.0600 개방형 로봇 소프트웨어 플랫폼-제1부정의 및 시스템구성, -10.0420 개방형 로봇 소프트웨어 플랫폼-제2부컴포넌트, -10.0808 개방형 로봇 소프트웨어 플랫폼 평가-제3부 컴포넌트 적합성 시험방법
(KOROS) KOROS 1067-6 개방형 로봇 소프트웨어 플랫폼-제6부 장치 추상화를 위한 공통 로봇 인터페이스
(ISO) "Modularity for service robots – General"

서비스로봇의 HW 모듈화
(병행|차세대공략) ~'19, ISO TC299
(KOROS) KOROS 1106-1:2015 서비스 로봇용 기계적 전기적 모듈화 - 제1부 : 일반사항

서비스로봇 성능평가
(병행|적극공략) ~'18, ISO TC299
(스마트로봇표준포럼) KOROS 1065-1:2009 실내 서비스 로봇의 조작 성능 측정방법 – 제 1부 : 물체 이동 성능, 1065-2:2009 – 제 2부 : 문 개폐 성능, 1109:2015 바퀴형-서비스로봇 경사면 주행 성능측정 방법, 1103:2014 실내 서비스로봇의 주행 성능평가방법 : 교육용 로봇, 1093:2012 전방향 구동형 탑승로봇 성능평가 방법, 1079-1~5 이동로봇 위치인식 성능평가 - 1부 ~ 5부
(ISO) ISO 18646-3 Performance criteria and related test methods for service robots – Part 3: Manipulation

수술로봇 안전에 관한 요구조건 | **수술로봇의 필수성능**
재활로봇 안전에 관한 요구조건 | **재활로봇 필수성능**
(병행|적극공략) ~'22, ISO TC299,IEC TC62
(KOROS) KOROS 1119:2016 자율성지수를 갖는 의료용 전기기기 및 의료용 전기시스템 TR 제정, 2016-04 수술로봇의 기계적 위해요인 요구사항의 평가 항목 제정
(IEC) IEC 60601-4-1/TR Medical electrical equipment and medical electrical systems employing a degree of autonomy, 80601-2-77 Particular requirements for basic safety and essential performance of medical robot for surgery

가정용 청소로봇 성능평가
(병행|적극공략) ~'18, IEC TC59
(국표원) KS B 7303 건식 가정용 청소 로봇
(IEC) IEC 62885-7 Performance Measurement of Household Cleaning Robot

착용형 로봇의 작업 안전 요구 조건 및 안전성 평가방법
(병행|적극공략) ~'20, ISO TC299,IEC TC62
(KOROS) KS B ISO 13482 로봇 및 로봇 장치 — 개인 지원 로봇 안전 요구사항
(JIS) JIS B 8446-2 저출력 장착형 신체보조 로봇
(IEC) IEC 80601-2-78 Particular requirements for the basic safety and essential performance of medical robots for rehabilitation, compensation or alleviation of disease, injury or disability
(ISO) ISO/CD TR 23482-1 Robotics – Application of, ISO 13482-1 – Part 1 - Safety-related test methods

착용형 로봇의 동작의도 동기화
(병행|적극공략) ~'20, ISO TC299,IEC TC62
(스마트로봇표준포럼) KOROS 1100:2013 착용식 상지 로봇의 기준 동작 추종 성능 평가 방법

개인지원로봇
(병행|적극공략) ~'17, ISO TC299
(KOROS) KOROS 1098:2013 로봇 및 로봇 장치 - 비산업용 로봇 안전 요구조건 - 비의료용 개인 보조 로봇, KS B ISO 13482 로봇 및 로봇 장치 — 개인 지원 로봇 안전 요구사항
(ISO) ISO 13482 Robots and robotic devices - Safety requirements for personal care robots, ISO/CD TR 23482-1 Robotics – Application of ISO 13482 Part 1 - Safety-related test methods 23482-2 Part 2 - Application guide

Health ICT

(TTA) TTAK-KO-09.0063 - u-Health 기반의 소변검사 서비스 통신 프로토콜, TTAK.OT-10.0224 - 독립생활 행위허브 연동 행위 모니터 센서 프로파일, 0365 - 한의 개인건강기록 교환 모델 – Part 1 : 정의 및 구조, 0366 - CCR 기반 개인건강기록 교환 모델 – Part 1 : 정의 및 구조, TTAK.KO-10.0305 - 1 채널 심전도 신호 전송 규약, 0304 - 개인건강정보 보호를 위한 기술적 요구사항, 0463/R1 - 유헬스 서비스 참조 모델, 0748 - 환자 식별자 교환 참조모델, 0464 - 유헬스 서비스 정보보호 참조모델, 0476 - 유헬스 용어 표준화를 위한 용어 추출, 정제, 선정 방법 지침: 유헬스 관련 보고서와 TTA표준 중심, 0477 - 건강정보 중계부- 서버 프로토콜, 0478 - IEEE 11073 개인건강기기 표준 순응도 지침, 0532 - 활동량계 메시지 및 통신 프로토콜, 0567 - 개인건강기기 통신 – 심혈관 건강 및 활동 모니터, 0568 - 개인건강기기 통신 – 맥박 산소 측정기, 0749 - 개인건강관리를 위한 건강라이프로그 서비스 참조 모델, 0750 - 건강라이프로그 서비스 정보보호 참조모델, TTAR-10.0019 - 스마트폰 앱을 이용한 병원 전자 진료 시스템의 환자 주사 업무에 대한 소프트웨어 기능안전성(IEC62304)지침, 0018 - 개인건강기록 서비스 관련 표준 및 기술 동향, 0020 - 병원의 방사선 치료를 위한 의료기기의 임베디드 소프트웨어 기능안전성(IEC 62304) 지침, 0028 - 전산 인지재활치료 시스템의 요구사항, 0032 - 3채널 심전도(ECG)를 위한 WPAN 프로토콜 설계 및 활용 지침, 0030 - 고령자 응급상황 발생 경보 참조 모델, 0031 - 고령자용 휴대전화기의 개발 지침 1.0, 0029 - 고령자용 휴대전화기의 설명서 1.0, 0033 - 유헬스케어 서비스를 위한 맥진 신호 전송 프로토콜, 0034 - WPAN 기반 전자청진기 구현 및 검증, 0042 - 임상표준들 사이에서 상호운용성 프로토콜로 동작하는 세부 맞춤형 임상모델, 0041 - HL7 vMR 표준 기반 인터페이스를 사용하여 상호운용이 가능한 임상 의사 결정 지원 시스템, TTAK.IE-11073-10406-2011 - 개인건강기기통신-(1~3채널)기본 심전계(IEEE 11073-10406-2011)
(ISO TC215) ISO 10159:2011 - Health informatics -- Messages and communication -- Web access reference manifest, 14199:2015 - Health informatics -- Information models -- Biomedical Research Integrated Domain Group (BRIDG) Model, 17090-2:2015 - Health informatics -- Public key infrastructure -- Part 2: Certificate profile, 21549-5:2015 - Health informatics -- Patient healthcard data -- Part 5: Identification data, ISO/HL7 10781:2015 - Health Informatics -- HL7 Electronic Health Records-System Functional Model, Release 2 (EHR FM), ISO/IEEE 11073-00103:2015 - Health informatics -- Personal health device communication -- Part 00103: Overview, 10101:2004 - Health informatics -- Point-of-care medical device communication -- Part 10101: Nomenclature, 10102:2014 - Health informatics -- Point-of-care medical device communication -- Part 10102: Nomenclature -- Annotated ECG
(ITU-D SG2) H.810 - Interoperability design guidelines for personal health systems, H.860 - Multimedia e-health data exchange services: Data schema and supporting services
(IEEE 11073) IEEE Std 11073-10404:2008 Pulse oximeter, 10407:2008 Blood pressure monitor, 10408:2008 Thermometer, 10415:2008 Weighing scale, 10442:2008 Strength, 20601:2008 Optimized exchange protocol, 10420:2010 Body composition analyzer, 10421:2010 Peak flow, 10472:2010 Medication monitor, 10406:2011 Basic ECG, 10417:2011 Glucose meter, 10418:2011 INR (blood coagulation)

클라우드 기반의 EHR 서비스
(병행|방어적수용) ~'20, ISO TC215, HL7, ITU-T SG16

생체 데이터 센싱과 빅데이터 분석 기술을 통한 개인 맞춤형 노인 건강 관리
(병행|적극공략) ~'19, ISO TC215,IEEE 11073

인터넷·스마트폰 중독 예방을 위한 모니터링 서비스
(병행|다각화협력) ~'20, ISO TC215

아토피· 천식을 위한 공공정보 제공 및 모니터링 서비스
(병행|적극공략) ~'19, ISO TC215

수면 측정 장치를 통한 수면무호흡 관리
(후행|방어적수용) ~'19, ISO TC215,IEEE 11073

휴대용 수면 측정 장치를 통한 생활수면 측정
(후행|방어적수용) ~'20, ISO TC215,IEEE 11073

건강 빅데이터 기반 지능형 헬스케어 서비스
(병행|차세대공략) ~'20, ITU-T SG16, ISO TC215

체질별 건강관리 서비스
(병행|적극공략) ~'20, ISO TC215 & 249

미병 관리 진단 기기 및 서비스 모델
(병행|적극공략) ~'21, ISO TC215 & 249

스마트 디바이스

스마트 디바이스 관리
(병행|적극공략) ~'18, OMA
(TTA) TTAK.OT-06.0064 스마트폰을 위한 LWM2M 아키텍처
TAK.KO-06.0418 사물인터넷 환경에서의 LWM2M 기반 기기 상호 연동 시험 절차
TTAE.OT-06.0065 LWM2M 아키텍처
LWM2M 자원 모델 기반의 스마트폰 오브젝트
(OMA) Device Management 1.3, Device Management 2.0, DM Gateway MO 1.1, Lightweight Machine to Machine 1.0, Management Policy MO 1.0, SACMO(Software and Application Control Management Object) 1.0, Virtualisation Management Object 1.0, Data Synchronization

지능형 자동차 연동
(병행|차세대공략) ~'20, ISO TC22 & 204, CCC, GENEVI, W3C, OCF
(TTA) TTAK.KO-06.0402 차량 자동 유도를 위한 데이터 교환 프로토콜, -06.0377 지능형 교통 체계 통신 시스템을 위한 LTE 시스템 인터페이스, -06.0312/R1 [개정] 모바일 단말과 차량간 데이터 교환 프로토콜, -06.0379 협력 주행 환경에서 합류 및 이탈을 위한 메시지 종류와 절차
(W3C) Vehicle Information Access API, Vehicle Data

지능형 반도체
(병행|차세대공략) ~'20, JTC1/IEEE, OCP, JEDEC
(TTA) TTAK.KO 10.0645 - 온칩 버스 데이터의 칩간 전송 프로토콜, 10.0646 - 에너지절감 캐시인터페이스, 10.0744 - 고장 감내 캐시인터페이스, 10.0827 - SoC 인터페이스를 위한 프로토콜 스택 소켓
(ISO/IEC/IEEE) ISO/IEC/IEEE 21451-1 Information technology - Smart transducer interface for sensors and actuators - Part 1: Network Capable Application Processor (NCAP) information model, ISO/IEC/IEEE 21451-2 Part 2: Transducer to microprocessor communication protocols and Transducer Electronic Data Sheet (TEDS) formats, ISO/IEC/IEEE 21451-4 Part 4: Mixed-mode communication protocols and Transducer Electronic Data Sheet (TEDS) formats, ISO/IEC/IEEE 21451-7 Part 7: Transducers to radio frequency identification (RFID) systems communication protocols and transducer electronic data sheet (TEDS) formats
(ISO) ISO 26262 - Road vehicles -- Functional safety
(JEDEC) GDDR5X Graphics Memory Standard
(OCP) Open Hardware Management Proposed Specification For Remote Machine Management, Open CloudServer OCS v2.1 Specification, Micro-Server Card v1.0, Mezzanine Card v2.0, Open Lack Stnadard v1.1, Data Center v1.0

지능형 배터리
(병행|적극공략) ~'20, IEC TC21
(TTA) TTAK.KO 10.0483 - 자가충전 전원모듈용 2차전지 SCC 모드 충전법
TTAK.KO 10.0561 - 캔티레버형 압전 에너지 변환 소자를 이용한 이차전지 충전 특성 평가
(IEC) IEC 61960-1:Ed 2.0 - Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for portable applications, IEC 62485-1:Ed 1.0 - Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 1: General safety information, IEC 62485-2 Ed 1.0 Part 2: Stationary batteries, IEC 62485-3 Ed 2.0 Part 3: Traction batteries, IEC 62485-4 Ed 1.0 Part 4: Valve-regulated lead-acid batteries for use in portable appliances, IEC 62660-1 Ed 1.0 - Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 1: Performance testing, IEC 62660-2 Ed 1.0 Part 2: Reliability and abuse testing
(IEC) ISO/IEC pas 16898 - Electrically propelled road vehicles -- Dimensions and designation of secondary lithium-ion cells

3D프린팅
(병행|차세대공략) ~'20, JTC1 SC29, ISO TC261 & 61
(JTC1) 23005-2, -3, -5, -6 Information technology -- Media context and control
(ISO/ASTM) ISO / ASTM52915 – 13 Standard Specification for Additive Manufacturing File Format
(AMF) Version 1.1

웨어러블 단말
(병행|적극공략) ~'20, ITU-T SG20, IEC SG10, IEEE SA WWG, IEEE EMB, OCF
(TTA) TTAK.KO-06.0412- 스마트 웨어러블 응용 상호운영성 참조모델, 2016-147 스마트 웨어러블 응용 상호운영성 참조모델 – 제1부 : 하드웨어 요구사항
(IEEE) P360 - Standard for Wearable Consumer Electronic Devices - Overview and Architecture
(ITU-T) Y.IoT-WDS-Reqts "Requirements and capabilities of Internet of Things for support of wearable devices and related services"
(OCF) Healthcare Device Specification, Healthcare Resource Specification
(IEEE) 1708-2014 - IEEE Standard for Wearable Cuffless Blood Pressure Measuring Devices

웨어러블 연동
(병행|적극공략) ~'20, Bluetooth SIG, ANT+, IEEE, ITU-T SG20
(TTA) TTAK.KO-06.0412 스마트 웨어러블 응용 상호운영성 참조모델, 2016-149 스마트 웨어러블 응용 상호운영성 참조모델 – 제2부 : 기기간 연동 모델, 2016-150 스마트 웨어러블 응용 상호운영성 참조모델 – 제3부 : 프로비저닝
(ITU-T) Y.IoT-WDS-Reqts "Requirements and capabilities of Internet of Things for support of wearable devices and related services"
(Bluetooth SIG) Health Device Profile
(W3C) CSS Round Display
(OCF) Healthcare Device Specification, Healthcare Resource Specification, wearable profile
(ANT+) ANT device profiles
(IEEE) Personal Health Device

스마트 디바이스 기반 인식
(병행|적극공략) ~'20, OMA CDWG, ISO SC35, FIDO Alliance
(TTA) TTAK.KO-10.0434 - 모바일 증강현실을 위한 QR 코드 데이터 표현
(국표원) KSX ISO/IEC 18004 - QR Code
(OMA) Mobile Codes, Mobile Search Framework, Browsing, Device Capability Management Object
(JTC1) 15415:2004 Bar code symbol print quality test specification - Two-dimensional symbols, 15416:2000 Bar code print quality test specification - Linear symbols, 15417:2007 Code 128 bar code symbology specification, 15419:2009 Bar code digital imaging and printing performance testing, 15420:2009 EAN/UPC bar code symbology specification
(FIDO Alliance) FIDO 1.0

자립형 전원
(병행|적극공략) ~'20, WPC, A4WP, PMA, IEC TC47 & 69 & 100
(TTA) TTAK.KO-06.0380 비방사 자기장을 이용한 근거리 무선전력 전송 효율 평가 방법
(A4WP) A4WP Wireless Power Transfer System Baseline System Specification (BSS)Version 1.3
(WPC) System Description Wireless Power Transfer Volume I: Low Power Part 1: Interface Definition
(IEC) IEC 62830-1 Ed. 1.0 Semiconductor devices - Semiconductor devices for energy harvesting and generation - Part 1: Vibration based piezoelectric energy harvesting, IEC 62830-2 Ed. 1.0 Part 2: Thermo power based thermoelectric energy harvesting, IEC 61980-1 Ed 1.0 Electric vehicle wireless power transfer (WPT) systems - Part 1: General requirements

스마트 센서 및 센서 플랫폼
(선행|적극공략) ~'20, IEEE, JTC1 WG7 & 10, OGC
(TTA) TTAK.OT- 10.0309 - 스마트트랜스 듀서의 디지털 제어를 위한 인터페이스 모듈
- 10.0310 - 스마트트랜스 듀서의 디지털 제어를 위한 전자적 데이터 시트
- 10.0311 - 스마트트랜스 듀서의 디지털 제어를 위한 장치 독립적인터페이스
- 10.0454 - 폴리머 액추 에이터 변위의 환경특성 평가
(IEEE) IEEE1451.2 - IEEE Standard for a Smart Transducer Interface for Sensors and Actuators - Transducer to Microprocessor Communication Protocols and Transducer Electronic Data Sheet (TEDS) Formats", IEEE1451.3 - IEEE Standard for a Smart Transducer Interface for Sensors and Actuators - Transducer to Microprocessor Communication Protocols and Transducer Electronic Data Sheet (TEDS) Formats"
(ISO) ISO5347-22:1997 Methods for the calibration of vibration and shock pick-ups
-- Part 22: Accelerometer resonance testing -- General methods, ISO5348:1998 Mechanical vibration and shock -- Mechanical mounting of accelerometers, ISO5349-1:2001 Mechanical vibration -- Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration -- Part 1: General requirements

스마트 라이프케어
(선행|차세대공략) ~'20, OCF, ITU-T SG20
(TTA) TTAS.KO-10.0234 - 개인화 라이프로그 참조모델, TTAS.OT-10.0187/R1 - 개인화된 정보의 기록과 검색을 위한 라이프로그 메타데이터, TTAS.KO-10.0277 - 지능형 가젯 플랫폼 참조모델, TTAK.KO-10.0302 - 라이프로그 데이터 운영상의 프라이버시 보존, TTAR-10.0003 - 개인화 라이프로그 서비스 기술보고서, TTAK.KO-10.0516 - 퍼스널 라이프로그 기반 시스템 참조모델 - 디지털 문진표 1부, TTAK.KO-10.0517 - 퍼스널 라이프로그 기반 항목 및 내외부 링크 데이터 규격 참조모델- 디지털 문진표 2부, TTAK.KO-10.0607 - 퍼스널 라이프로그 데이터 업로드 시스템 구조 및 절차, TTAK.KO-10.0606 - 퍼스널 라이프로그 기반 응용 서비스 개발 및 운용을 위한 참조모델
(ISO) Health informatics
(ITU-T) Overview of self-quantification services over Internet of things
(IEEE) IEEE 21730, 20601, 11073 PHD
(OMA) 스마트 액세서리 인터페이스
(OCF) Healthcare Resource Specification, Healthcare Device Specification

스마트 핀테크
(병행|다각화협력) ~'20, JTC1 SC27, ISO TC68 SC7, W3C
(TTA) TTAK.KO-12.0252 – 모바일 결제를 위한 애플리케이션 보안 지침, .0269 – 모바일 지불 결제 상호 운용성 시험 규격
(ISO) ISO/DIS 12812 - Mobile Financial Services
(JTC1) ISO/DIS 17922 –Telebiometric authentication framework using biometric hardware security module
(FIDO Alliance) Universal Authentication Framework, Universal 2nd Factor

위치/근접 기반 서비스
(병행|다각화협력) ~'20, ISO TC204, OMA, OCF, IEEE 802.11aq
(TTA) TTAK.KO-06.0375 실내측위를 위한 의사위성 메시지 포맷, .0397 Wifi 기반 실내측위를 위한 Fingerprint Map 교환규격, .0322-part4/R1 Part4: 서비스 인터페이스, .0322-part3/R1 Part 3 : 위치 참조 데이터 모델, .0374 Part2: 실내 위치 정보, .0322 Part 1 : 일반 사항, 요구사항 및 유즈케이스 정의
(ISO) 17438-1 Indoor Navigation for personal and vehicle ITS Station – Part 1: General information and use cases definition, 17438-4 – Part 4: Personal/Vehicle and Central ITS station interface, 19160-1 Addressing – Part 1: Conceptual model, 19160-4 Addressing – Part 4: International postal address components and template languages, 19160-5 Addressing – Part 5: Address rendering for purposes other than mail

그린ICT

전력망에서의 기후변화 위험과 적응
(선행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG5,JTC1 SC39

ICT를 활용한 농업 분야 기후변화 위험과 적응
(병행|방어적수용) ~'17, ITU-T SG5

ICT 부문 기후변화 적응 기술
(병행|적극공략) ~'17, ITU-T SG5, SG15, SG2
(ITU-T) ITU-T L.1500 기후변화 적응에 대한 ICT 프레임워크, L.1501 ICT를 활용하여 국가 차원 기후변화 적응을 위한 사례, L.1502 기후변화 결과 현상에 대응하기 위한 ICT 부문 권고사항, L.1503 도시에서 ICT를 활용한 기후변화 적응, Supplement to ITU-T L.1500 기후변화 결과와 그에 따른 영향에 대한 개요

전기 에너지 공유 및 거래 관리
(병행|차세대공략) ~'17, ITU-T SG13, IEC TC57, OASIS
(한국스마트그리드협회) ITU-T Y.meg SGSF-073-2-1, OpenADR 2.0 A 프로파일, SGSF-073-2-2 OpenADR 2.0 B 프로파일
(ITU-T) ITU-T Y. 2071 Framework of micro energy grid
(OASIS) EI v.1.0 EI(Energy Interoperation) ver 1.0. 에너지 공급, 전송, 분배 및 사용을 조율하기 위한 정보 및 통신 모델, EMIX v.1.0 EMIX(Energy Market Information Exchange) ver 1.0. 전력 및 에너지 마켓을 위한 가격 및 대상 정보를 교환하기 위한 정보 모델

자원 사용 효율적 데이터센터 성숙도 모델
(병행|다각화협력) ~'17, JTC1 SC39
(TTA) TTAK.KO-09.0082/R1 그린 데이터센터 수준 향상 지침
(KCS) KCS.KO-09.0082 그린 데이터센터 수준 진단 모델
(TGG) DCMM (Data Center Maturity Model)

데이터센터 에너지 재활용율 측정 지표
(병행|다각화협력) ~'19, JTC1 SC39
(JTC1) ISO/IEC 30134-6 데이터센터 에너지 재활용율 측정 지표

데이터센터의 투입 비용대비 운영 효율성 성능평가 지표
(선행|차세대공략) ~'19, JTC1 SC39
(TTA) 2015-106 데이터센터 에너지 효율 성능 지표 - 비용
(JTC1) 비용 기반의 데이터센터 효율 측정 지표

데이터센터 에너지 관리 시스템
(병행|다각화협력) ~'17, ITU-T SG5

데이터센터 안전성 관리 지침 표준
(병행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG5, JTC1 SC39

공조에너지 소비효율 측정 지표
(병행|차세대공략) ~'19, ISO TC209

자원 사용 효율적 데이터센터 운용 지침
(병행|다각화협력) ~'17, ITU-T SG5, JTC1 SC39
(TTA) TTAK.KO-09.0065 그린 데이터센터 구축 지침, 10.0767 클라우드 데이터센터 구축 참조모델 – 제1부 : 건물형, 10.0768 – 제2부 : 조립형 10.0769 – 제3부 : 컨테이너형, 2015-446 클라우드 데이터센터 구축 실증모델 – 제1부 : 건물형(기술보고서), 2015-447 – 제2부 : 조립형(기술보고서), 2015-448 – 제3부 : 컨테이너형(기술보고서), KCS.KO-09.0065 그린 데이터센터 구축 지침
(ITU-T) ITU-T L.1300 그린 데이터센터 구축을 위해 건축, 냉방, 전력공급, ICT 장비, 네트워킹 등 제반 사항들에 대한 에너지 소비 효율 향상 방안을 제공
(JTC1) ISO/IEC 30133 데이터센터의 자원 소비 효율성을 향상시키기 위해 수행해야 할 지침들을 개발할 계획임

데이터센터 직류전력 공급시스템
(병행|방어적수용) ~'16, ITU-T SG5
(TTA) TTAE.IT-L.1201 400V 이하 직류 전력공급장치의 구조
(ITU-T) ITU-T L.1201 400V이하의 직류전력 공급시스템 구조, L.1202 직류전력 공급시스템의 성능 평가 방법, L.1203 데이터센터 내의 직류 전력공급장치에서 사용되는 케이블 색상에 관련된 표준화, L.renewable 400V 이하의 직류 전력공급장치에 재생에너지를 이용하기 위한 인터페이스 규격, L.ENST1overview 고정형 에너지 저장 기술: 1부 개요, L.ENST2battery 고정형 에너지 저장 기술: 2부 배터리, L.ENST3supercap 고정형 에너지 저장 기술: 3부 수퍼 커패시터

컴퓨팅 모델 에너지 효율 측정 지침
(병행|적극공략) ~'19, JTC1 SC39, ITU-T SG5
(TTA) TTAK.KO-10.0763 소규모 컴퓨팅 환경에서 에너지 효율 향상을 위한 참조모델, .0764 데이터센터 에너지 효율 성능 지표 – 서버, -09.0094 절전형 랙타입 PC 시스템 구축 지침, -09.0096 서버 소모 전력 효율 측정 지표
(ITU-T) ITU-T L.1310, 통신망 장비의 에너지 효율 측정 지표 및 방법, L.1410 ICT 제품·네트워크·서비스 온실가스/에너지 평가 방법, L.EE-ARCH ICT 시스템의 에너지 효율적인 구조, L.ene ICT serv 통신망 서비스의 에너지 사용량 평가 방법, L.mmNFV 네트워크 기능 가상화의 에너지 효율 측정 방법, L.mnee 모바일 네트워크의 에너지 효율 평가 방법
(JTC 1) ISO/IEC 30132-1 에너지 효율적인 컴퓨팅 모델 - 제1부 에너지 효율평가 지침

지능형 수자원 관리 성능평가지표
(병행|차세대공략) ~'19, ITU-T SG5

독립 전력망 신재생 에너지 생산 CDM 평가 방법
(병행|방어적수용) ~'19, UNFCCC

ICT 제품 친환경성 평가 범위/기준
(병행|방어적수용) ~'18, ITU-T SG5
(ITU-T) ITU-T L.Suppeco-rating, 휴대폰에 대한 친환경성 평가 범위

희소금속 관리기관 간의 및 관리기관과 재활용사업자 간의 희소금속 정보모델
(선행|차세대공략) ~'18, ITU-T SG5,IEC TC111
(TTA) TTAE.IT-L.1100 ICT 제품의 희소금속 재활용 정보 서술 방법
(ITU-T) ITU-T L.1100 ICT 제품에 포함된 희소금속 정보를 서술하는 방법에 대해 규정하고 있음, ITU-T L.1101 ICT 제품 내 희소금속 종류, 용량 등의 정보를 획득하기 위한 측정 방법을 설명, ITU-T L.1102 ICT 제품에 포함된 희소금속 정보를 라벨 형태로 부착할 수 있도록 표지 방법 표준

ICT 기반 공조 에너지 효율 개선을 위한 계측 및 모니터링 기술
(병행|차세대공략) ~'19, ISO TC209
(ISO) ISO 14644-4 클린룸 및 관련 환경 제어 — 파트 4: 설계, 건축, 가동, ISO 14644-8 클린룸 및 관련 환경 제어 – 파트 8: 공기 분자 오염의 분류, ISO14644-10 클린룸 및 관련 환경 제어 – 파트 8: 화학 물질의 농도에 따른 표면의 화학적 청결도 분류, ISO 14644-16 클린룸 및 관련 환경 제어 - 파트 16: 클린룸 및 공기 청정기(clean air devices)의 에너지 효율 개선

스마트 상수관망 운영관리 표준
(병행|적극공략) ~'19, ITU-T SG20

온라인 배포판

TTA홈페이지(http://www.tta.or.kr)
▼
자료마당
▼
TTA간행물
▼
ICT표준 활용/개발맵

범 례

중점 표준화 항목(표준개발 대상)
(표준화 특성 | 표준화 전략목표) 완료시점, Target SDOs
관련표준 대응 리스트
(표준화기구) 표준번호 - 표준명

[표준화 특성]
- 선행 : 선 표준화 후 기술개발/상용화
- 병행 : 표준화/기술개발 동시 추진
- 후행 : 선 기술개발/상용화 후 표준화

[표준화 전략목표]
- 적극공략: 국제표준 선도경쟁
- 차세대공략: 국제표준 신규제안
- 다각화협력: 전략적 제휴, 부분협력
- 방어적수용: 국제표준 수용/적용

* 본 자료는 정부(미래창조과학부) 정보통신방송표준개발지원 사업의 일환으로 수행된 과제(R0166-16-1005, 정보통신·방송 표준화 전략 및 체계 연구) 연구결과로 발간된 자료입니다.

TTA 한국정보통신기술협회
Telecommunications Technology Association