



KRnet 2021

The 29th
Korea
Internet
Conference

2021. 6. 21.(월) ~ 6. 22.(화)
온라인 콘퍼런스

Sustainable Society through ICT Untact Technology Evolution

주최 과학기술정보통신부

주관 한국전자통신연구원(ETRI), 정보통신산업진흥원(NIPA),
정보통신정책연구원(KISDI), 한국과학기술정보연구원(KISTI),
한국방송통신전파진흥원(KCA), 한국인터넷진흥원(KISA),
한국정보통신기술협회(TTA), 한국지능정보사회진흥원(NIA),
한국컴퓨터통신연구회(OSIA)

후원 OCF Korea forum, (주)KT, SK브로드밴드(주), SK텔레콤(주), 한국화웨이,
(주)KT엔지니어링, (주)구루미, (주)넷비전텔레콤, 대신정보통신(주), (주)브이텍,
(주)시스템이트, 에스넷시스템(주), (주)에스씨이코리아, (주)쿠바, 쿨클라우드(주),
(주)텔레필드, 한국교육학술정보원, 한국방송·미디어공학회, 한국인터넷정보학회,
한국인터넷진흥협회, 한국정보과학회, 한국지역정보개발원, 한국통신학회

인사말



국내에서 본격적인 인터넷 상용 서비스가 시작되기 이전인 1993년에 제1회 KRnet(대한민국 인터넷 콘퍼런스)가 개최된 이래로 국내 최대 규모로 성장한 ICT 콘퍼런스인 KRnet 2021이 어느덧 스물 아홉 번째를 맞이하게 되었습니다.

이번 KRnet 2021은 COVID-19 팬데믹의 영향으로 지난해에 이어 현장 개최 대신 온라인 행사로 개최됩니다. 대한민국 ICT 전문가 여러분과 대면하여 열띤 논의의 장을 만들지 못하게 되어 무척 안타깝습니다만 이제는 세계적 대세가 된 비대면 온라인 행사를 통해 그동안 경험해 보지 못했던 언택트 시대에서의 기술 교류와 전문가 온라인 네트워킹의 새로운 지평을 열어가는 선구자적 콘퍼런스로 자리매김하길 기원하며 매우 기쁜 마음으로 KRnet 2021에 여러분을 초대합니다.

전 세계를 강타한 COVID-19 팬데믹으로 촉발된 경기침체와 초유의 감염병 사태에 따른 사회 전반의 대대적인 변화에 따라 비대면 등 디지털 경제로의 전환이 가속화되고 있으며, 코로나 위기 극복과 포스트 코로나 시대의 글로벌 경제 선도를 위한 국가발전 전략으로써 한국판 뉴딜 종합계획의 일환으로 디지털 뉴딜 정책이 추진되고 있습니다.

이러한 시대적 상황을 감안하여 금번 KRnet 2021 콘퍼런스의 주제를 ‘Sustainable Society through ICT Untact Technology Evolution’으로 정하였고, 뉴노멀 시대에서의 혁신적 ICT 기술 및 미래 융복합 서비스에 대한 국내 최고 전문가의 키노트 강연과, 총 12개의 트랙, 34개 세션으로 구성된 핵심 주제별 전문가 발표가 진행됩니다. 인공지능, 데이터, 고성능 컴퓨팅, Beyond 5G 및 6G, 혁신적 방송기술, 언택트 환경의 DNA 보안, 혁신적 네트워크와 미래 융합서비스, 클라우드와 에지 컴퓨팅, 양자 네트워크와 양자 컴퓨팅, 자율주행, XR 기반 미디어 및 서비스, 언택트 사회와 디지털 뉴딜 등의 분야에서 산학연 기관 전문가가 연사로 참여하여 핵심기술 현황 및 미래 동향에 대한 열띤 발표와 토론이 진행될 예정입니다. 특별히, 언택트로 진행되는 상황에서도 일부 주요 현안 이슈에 대한 세션을 온·오프 라인 연결을 통한 패널 토의 방식으로 진행함으로써 생생한 토론의 장을 마련하는 등 새로운 시도가 추진됩니다.

KRnet 2021 콘퍼런스에 참여를 통해 미래 지능정보 사회를 견인할 혁신적 ICT 기술과 다양한 융복합 서비스 기술들의 현 주소를 파악하고, 미래 출현 기술 및 서비스 수요 예측을 통해 관련 정책 수립, 새로운 비즈니스 모델 기획, 연구개발 주제 발굴, 전문가 네트워킹 등의 기회를 얻을 수 있는 소통의 장이 되기를 기대하며 여러분들의 적극적인 관심과 참여를 부탁드립니다.

끝으로, 본 행사를 위해 귀중한 시간을 허락해 주신 연사 분들과 후원사 관계자 여러분, 공동 대회장 기관들, 그리고 행사 준비를 위해 수고해 주신 조직위원회, 운영위원회, 프로그램위원회를 비롯한 관계자 여러분 모두에게 감사의 말씀을 드립니다.

KRnet 2021 대회장 / 한국전자통신연구원 원장 **김명준**

KRnet 연혁

제1회 KRnet 1993 네트워크 사용자를 위한 특강 등 인터넷 관련 운영/기술	제16회 KRnet 2008 Service Convergence thru Creative Network Technology
제2회 KRnet 1994 Network & UnixWare 등 인터넷 관련 운영/기술	제17회 KRnet 2009 Towards Service-centric Converged Networks
제3회 KRnet 1995 차세대통신서비스와 표준프로토콜 등 인터넷 표준/운영 관리	제18회 KRnet 2010 Network Technology Insight, Leading the Smart Future
제4회 KRnet 1996 인터넷 관련 표준/운영 관리, 응용 및 미들웨어	제19회 KRnet 2011 Cutting Edge Technologies for the Smart Era
제5회 KRnet 1997 전자상거래, 인터넷 운영관리, 인터넷과 ATM	제20회 KRnet 2012 Celebrating 30 Years of the Internet in Korea and 20 Years of KRnet
제6회 KRnet 1998 전자상거래, 인터넷과 ATM, 차세대 인터넷, 인터넷 보안	제21회 KRnet 2013 창조경제를 견인하는 제 2의 인터넷
제7회 KRnet 1999 Internet toward New Millennium	제22회 KRnet 2014 Internet Revolution towards Internet of Things
제8회 KRnet 2000 인터넷 망관리, 네트워크 프로그래밍	제23회 KRnet 2015 Open Connected Community for Collaboration and Ecosystem
제9회 KRnet 2001 New Internet Wave toward Future Life	제24회 KRnet 2016 Open Collaboration+Open Innovation+Creative Destruction
제10회 KRnet 2002 Bringing Internet to Everywhere	제25회 KRnet 2017 Digital Transformation toward Intelligent Information Society
제11회 KRnet 2003 Internet Technologies for Ubiquitous Society	제26회 KRnet 2018 Soft Waves in Digital Transformation
제12회 KRnet 2004 Digital Convergence thru Ubiquitous Internet	제27회 KRnet 2019 Creating Better for the Future
제13회 KRnet 2005 Realizing u-Korea thru Network Convergence	제28회 KRnet 2020 New Era of Digitalization through Intelligence and Autonomous Network
제14회 KRnet 2006 Internet Evolution for u-Life	제29회 KRnet 2021 Sustainable Society through ICT Untact Technology Evolution
제15회 KRnet 2007 Ubiquitous Technology Essentials	

대회장 Korea Internet Conference



한국전자통신연구원(ETRI)

김명준 원장

공동대회장 Korea Internet Conference



정보통신산업진흥원(NIPA)

김창용 원장



정보통신정책연구원(KISDI)

권호열 원장



한국과학기술정보연구원(KISTI)

김재수 원장



한국방송통신전파진흥원(KCA)

정한근 원장



한국인터넷진흥원(KISA)

이원태 원장



한국정보통신기술협회(TTA)

최영해 회장



한국지능정보사회진흥원(NIA)

문용식 원장




한국컴퓨터통신연구회(OSIA)

김형준 회장

※ 기관명 가나다순

조직위원회 Korea Internet Conference

• 조직위원장	 김영한(송실대)				
• 조직위원	강신각(ETRI) 이혁로(KISTI) 황성원(KISA)	구경철(TTA) 임정규(MSIT)	김기천(건국대) 최대규(NIA)	김선미(ETRI) 홍상균(NIPA)	여재현(KISDI) 홍종배(KCA)
• 자문위원	강선무(경희대) 손승원(ETRI) 이상홍(단국대) 전경표(위시킴) 조국현(광운대) 홍진표(한국외대)	강철희(고려대) 신용태(송실대) 이성훈(기가코리아사업단) 정 송(KAIST) 채기준(이화여대) 홍충선(경희대)	강현국(고려대) 안상현(서울시립대) 이재용(UNIST) 정광수(광운대) 최양희(서울대)	김봉태(ETRI) 안순신(고려대) 이혁준(광운대) 정성호(한국외대) 최종원(숙명여대)	김치하(POSTECH) 이동호(광운대) 장명민(국민대) 정일영(한국외대) 한선영(건국대)

운영위원회 Korea Internet Conference

• 운영위원장	 강신각(ETRI)				
• 부위원장	이승윤(ETRI)				
• 운영위원	김기천(건국대) 김우태(KT) 민옥기(ETRI) 원유재(충남대) 장종표(TTA) 정소기(SK브로드밴드) 황익중(한국재정정보원)	김기형(아주대) 김익균(ETRI) 박수홍(삼성전자) 이종민(SK텔레콤) 전덕중(TTA) 정연민(해카스)	김득중(NIPA) 김일규(ETRI) 신덕순(화웨이 코리아) 이현주(텔레필드) 전병천(넷비전텔레콤) 조준상(KISA)	김승해(KISTI) 김홍묵(ETRI) 양종한(NIA) 이현우(ETRI) 정경구(KCA) 최성호(IITP)	김용진(큐버) 남기동(ETRI) 여재현(KISDI) 임승욱(KETI) 정경숙(농업기술실용화재단) 하선우(IITP)

프로그램위원회 Korea Internet Conference

• 프로그램위원장	 김기천(건국대)				
• 프로그램위원	강신각(ETRI) 김평수(한국산기대) 박동주(Ericsson-LG) 서영우(KBS) 이상운(남서울대) 이재학(충북테크노파크) 장원규(KCA) 최봉준(송실대)	고한열(고려대) 김호원(부산대) 박상준(ETRI) 신명기(ETRI) 이상환(국민대) 이정규(TTA) 조부승(KISTI) 최연철(NIPA)	김대중(TTA) 김효일(UNIST) 박수홍(삼성전자) 우홍욱(성균관대) 이승윤(ETRI) 이정륜(중앙대) 조오현(충북대)	김상철(국민대) 나성욱(NIA) 박정섭(KISA) 이경한(서울대) 이원혁(KISTI) 이주현(한양대) 주성순(ETRI)	김태윤(단국대) 도인실(이화여대) 백상현(고려대) 이남경(ETRI) 이익신(충북대) 임영빈(UNIST) 최계원(성균관대)

개회식 Korea Internet Conference

6월 21일(월) 11:40-12:00 모데라토룸 사회: 강신각 본부장(한국전자통신연구원)

• 개회사 대회장 김명준 원장(한국전자통신연구원)

• 축 사 과학기술정보통신부(예정)

• 환영사 조직위원장 김영한 교수(숭실대학교)

공로패 김창용 원장(정보통신산업진흥원)

• 시상식



인터넷진흥상
홍충선 교수
(경희대학교)



인터넷기술상
김용운 책임
(ETRI)

등록안내 Korea Internet Conference

● 등록비

일반	25만원
학생	10만원

● 등록마감: ~ 6월 16일(수)

● 입금계좌 안내

- 예 금 주: (사)한국컴퓨터통신연구회
- 신한은행: 100-019-796860

● 등록 및 계산서 문의

- KRnet 2021 사무국
- Tel: 02)562-7041
- E-Mail: sec@osia.or.kr

● 등록 방법

- KRnet 2021 홈페이지(<http://www.krnet.or.kr>) “등록/행사안내>등록 및 확인” 에서 등록
- 계산서는 온라인 입금자에 한하여 발급 가능
단, 신용카드 결제 건은 계산서 발급 불가(거래명세서로 발급 가능)
- 입금인과 등록자가 일치하지 않을 경우, 등록비 입금 확인이 불가하므로 등록자명으로 입금 요망
- 자세한 사항은 KRnet 홈페이지 참고

● 유의사항

- 본 행사는 온라인으로 진행됩니다.
- KRnet 홈페이지 로그인 후 프로그램메뉴에서 ‘Zoom/YouTube/kakao TV Live’ 아이콘 클릭하여 행사 당일 온라인으로 참가
- 참석확인증은 행사 종료 후 “KRnet 홈페이지>등록확인”에서 출력 가능
- 모든 등록자에게 기념품(GS25 모바일상품권 1매)이 제공됩니다.
(행사 종료 후 1주일내 문자 발송)

※ 본 콘퍼런스와 관련한 모든 자료에 대해 무단 복제 및 촬영, 도용, 2차 수정, 재배포 및 상업적 사용을 금지합니다. 이를 위반할 경우 민·형사상 책임을 부담할 수 있습니다.

프로그램

첫째날 (6월 21일, 월요일)



Keynote Speech I

지속 가능한 사회를 위한 Infra 및 Digital Transformation

6월 21일(월) 11:00-11:40

홍경표 원장 KT

Time	첫째날 (6월 21일, 월요일)					
Track	[Track A] AI, Data Analytics, and High Performance Computing	[Track B] Converging 3GPP Technologies with IP Based Network Towards Beyond 5G and 6G	[Track C] Broadcasting Technology Evolution for Network Convergence	[Track D] Untact 환경의 D·N·A Security	[Track E] Future Convergence Services through Network Evolution	
	[Session A1] Intelligent Agents in Real life 좌장: 주성순 연구전문위원/ETRI	[Session B1] Combine AI and Network Technologies 좌장: 김대중 단장/TTA	[Session C1] Broadcast Transmission and Related Service 좌장: 이상운 교수/남서울대	[Session D1] Untact 환경에서의 Data 안전확용 좌장: 박정섭 팀장/KISA	[Session E1] 미래 융합 서비스 및 생태계 좌장: 백상현 교수/고려대	
	[A1-1] 실제계에서 동작하는 지능형 에이전트 이충연 연구원/서울대	[B1-1] B5G 통신사업자 지능화/ 자동화 기술 상용화/도입 계획 이광국 팀장/KT	[C1-1] ATSC 3.0 기반 8K-UHD 전송기술 박성익 책임/ETRI	[D1-1] 양자내성 암호 및 차세대 암호기술 이문규 교수/인하대	[E1-1] 서비스 공학 관점에서 본 5G: 산업과 사용자를 중심으로 박은일 교수/성균관대	
09:00-10:50	[A1-2] 강화학습기반 실제계 지능형 로봇 제어 기술 김현석 책임/ETRI	[B1-2] 3GPP 5G 네트워크 데이터 분석(NWDAF) 및 추론 기술 이수환 선임/ETRI	[C1-2] 국내의 ATSC 3.0/5G-Broadcast 기술 개발 동향 전성호 팀장/KBS	[D1-2] ML모델 단계별 새로운 Attack & Evasion 기술 및 시사점 고학수 교수/서울대	[E1-2] 미래 네트워크 융합 서비스 이슈 전망 이호현 교수/한경대	
	[A1-3] Business관점의 Intelligent Agent 및 Eco 기술 박재형 팀장/KT	[B1-3] 분산/연합 학습을 지원하는 5G 네트워크 기술 고한열 교수/고려대	[C1-3] ATSC 3.0 기반 고정밀 위치정보 서비스 기술 신홍기 차장/MBC	[D1-3] 온라인 광고생태계에서의 이용자 추적 배제 기술 (Google 의 FLoC 적용에 대한 이해) 이진규 이사/네이버	[E1-3] 미래 융합 서비스를 위한 5G 네트워크 개방 기술 이승익 책임/ETRI	
			[C1-4] 5G Hybrid IPTV 김진필 연구위원/LG전자			
11:00-11:40	[Keynote Speech I] 지속 가능한 사회를 위한 Infra 및 Digital Transformation - 홍경표 원장/KT					
11:40-12:00	[Opening Ceremony] 개회사 - 대화장(김명준 원장/ETRI) / 축사 - 과학기술정보통신부(예정) / 환영사 - 조직위원장(김영한 교수/송실대)					
	[Session A2] AI/Big Data Services in Real Life 좌장: 조오현 교수/충북대	[Session B2] High-Precision Networking for 5G and Beyond 좌장: 정현규 본부장/KCA	[Session C2] Broadcast Service and Application Technology 좌장: 이남경 실장/ETRI	[Session D2] Untact를 위한 Trust Network & System 좌장: 김호원 교수/부산대	[Session E2] 비면허 대역 활용 미래 융합 서비스 좌장: 이재학 센터장/충북테크노파크	[Tutorial I] 좌장: 박수홍 그룹장/삼성전자
	[A2-1] 글로벌 교육 산업을 재편하는 AI학습 솔루션 임정현 부대표/RIIID	[B2-1] 3GPP 기반 5G IIOT 기술 소개 이선영 책임/LG전자	[C2-1] 시청각 장애인방송 서비스 기술 안충현 책임/ETRI	[D2-1] Hardware-Assisted Confidential Computing in Cloud 백운홍 교수/서울대	[E2-1] 비면허 서비스를 위한 6GHz 대역 동향 및 주파수 공유기술 염종선 책임/ETRI	T1-A: 오픈소스 깃허브 Meetup (13:00-13:55)
13:00-14:50	[A2-2] Ad Tech에서 AI의 현재와 미래 김원림 부사장/와이더블랙	[B2-2] 버티컬 5G+ 산업을 위한 3GPP-TSN 연동기술 김창기 책임/ETRI	[C2-2] 자성파 UHD 재난경보방송 시스템 구축현황과 전망 김정덕 수석/KBS	[D2-2] Securing Untact Services with Confidential Computing 이병영 교수/서울대	[E2-2] Wi-Fi 표준 기술의 진화 (Wi-Fi 6/6E/7 중심) 손주형 연구위원/윌러스표준기술연구소	깃허브 제대로 알기 김태완 프로그래머/삼성전자
	[A2-3] 대규모 인공지능 모델을 위한 여정 및 발전 방향 박우영 리디/네이버	[B2-3] TSN/DetNet 기술에 대한 산업측면의 새로운 Challenge 송광국 연구위원/우리넷	[C2-3] AI 기반 오디오 부호화 기술 성종모 책임/ETRI	[D2-3] 언택트 환경, 기업망 보안과 개인정보보호 사이의 딜레마 강민석 교수/KAIST	[E2-3] 2021년도 비면허 주파수 활용 유망기술 실증 사업 김영태 본부장/RAPA	T1-B: 오픈소스 커뮤니티 Meetup (13:55-14:50)
			[C2-4] 디지털 아카이브와 B2B 콘텐츠 유통 이용성 차장/MBC			스마트홈 엣지컴퓨팅 오픈소스: 리눅스재단 HomeEdge 프로젝트 소개 홍문기 프로그래머/삼성전자
	[Session A3] HPC in New Era 좌장: 조부승 박사/KISTI	[Session B3] Candidate Technologies Debate for 6G Networks (패널토의) 좌장: 신명기 책임/ETRI	[Session C3] Contents Production Technology 좌장: 서영우 팀장/KBS	[Session D3] AI for Security vs. Security for AI 좌장: 최봉준 교수/송실대	[Session E3] 스마트 팩토리 미래 융합 서비스 좌장: 박동주 실장/Ericsson-LG	
	[A3-1] 4차 산업혁명시대 대비 국가초고성능컴퓨팅 혁신전략 이준배 과장/MSIT	[B3-1] 6G Vision and Network Technologies 김현숙 수석/LG전자	[C3-1] 시각미디어로서의 디지털 홀로그램 박종기 실장/ETRI	[D3-1] 인공지능을 이용한 코드 분석 기술 양대현 교수/이화여대	[E3-1] 글로벌 로봇 시장 전망과 KT 서비스 로봇 전략 이상호 단장/KT	
15:10-17:00	[A3-2] Accelerating Scientific Computing - Data Processing Unit(DPU) and In-Network Computing Yael Shavit Senior Director/NVIDIA	[B3-2] 6G 네트워크 R&D 비전 및 전략 고남석 실장/ETRI	[C3-2] AI 기반 멀티뷰 제작시스템 (VERTIGO, 버티고) 최성우 연구원/KBS	[D3-2] AI Model Stealing Attacks and Defense Techniques 이상근 교수/고려대	[E3-2] 5G 특화망 세계 동향 및 적용 사례 이현우 교수/단국대	
	[A3-3] 코로나19 극복을 위한 HPC 활용 서상재 선임/KISTI	[B3-3] 6G 융복합 산업/사회 관점에서 비전 및 민간협력전략 김동구 교수/연세대	[C3-3] 네트워크 기반 스튜디오 다채널 제작시스템 노민철 차장/MBC	[D3-3] Trigger-set Based DNN Watermarking Schemes and Attacks 손수열 교수/KAIST	[E3-3] 스마트 제조를 위한 5G 기술 강지훈 팀장/Ericsson-LG	
		[B3-4] 6G 표준화 계획 및 전략 정용준 팀장/TTA	[C3-4] AI 기반 비디오 메타데이터 생성 기술 이용건 선임/KBS			
		[패널토의] 6G를 위한 주요 네트워크 신기술 신명기 책임/ETRI (사회), 고남석 실장/ETRI, 김동구 교수/연세대, 김현숙 수석/LG전자, 정용준 팀장/TTA				

프로그램

둘째날 (6월 22일, 화요일)



Keynote Speech II

양자인터넷 기술 및 활용 방안

6월 22일(화) 11:00~11:30

박성수 단장 ETRI



Keynote Speech III

메타버스: 과제와 주요 이슈

6월 22일(화) 11:30~12:00

한상기 대표 테크프론티어

Time	둘째날 (6월 22일, 화요일)					
Track	[Track F] MEC and Cloud Computing	[Track G] Quantum Technology for Research and Application	[Track H] Autonomous Technology for Unmanned Mobility and National Defence	[Track I] XR Based Media Technology & Service	[Track J] Digital New-Deal for Untact Oriented Society	
09:00 ~10:50	[Session F1] Core Technology of Future Cloud Computing 좌장: 이승윤 센터장/ETRI	[Session G1] QKD 기술 연구 좌장: 이원혁 박사/KISTI	[Session H1] 자율주행 기술/산업 동향 좌장: 김태웅 교수/단국대	[Session I1] XR Services and Their Enabling Technologies 좌장: 이경환 교수/서울대	[Session J1] Data Dam and Technology 좌장: 강신각 본부장/ETRI	[Special Session I] 2021 KR4050 Workshop "초창기 인터넷 개발" 사회: 최윤아 관장/백승컴퓨터박물관
	[F1-1] Cloud-Native & Data-Centric Edge Computing Platforms for AI+X Services 김종원 원장/GIST	[G1-1] 단일광자 광원 및 검출기술 홍기석 책임/KRISS	[H1-1] 자율주행 기술 및 산업 동향 이재관 본부장/KATECH	[I1-1] Towards Efficient Resource Management for Extended Reality and Mobile Videos 고정길 교수/연세대	[J1-1] 인공지능 시대를 대비한 국가 데이터 구축 및 활용 고윤석 본부장/NIA	인사말 최윤아 관장/백승컴퓨터박물관
	[F1-2] Multi-Access Edge Computing: Standardization and Federation Aspects 백상현 교수/고려대	[G1-2] QKD 프로토콜별 기술구현 및 제작 사례 이원희 이사/코워버	[H1-2] 자율주행을 위한 차량통신 기술 강수원 대표/IVI	[I1-2] Telepresence and Extended Reality: Extending Reality with Yet Another Reality 황인식 교수/POSTECH	[J1-2] 금융분야 마이데이터와 정보보호 황종모 차장/금융보안원	초기 IP 라우터 확산 (IP Router Proliferation in 1980s) 박현제 소장/소프트웨어정책연구소
	[F1-3] Google Hybrid and Multi-Cloud Application Platform 주준연 매니저/구글	[G1-3] KOREN 기반 개방형 양자통신 테스트베드 이용선 책임/NIA	[H1-3] 개인 이동수단을 위한 자율주행 관련 연구 동향 및 전망 서영희 선임/소프트웨어정책연구소	[I1-3] Mobile Deep Learning Systems for Extended Reality 이영기 교수/서울대	[J1-3] 빅데이터 분석과 인공지능을 위한 데이터 품질 및 신뢰성 확보 방안 하수욱 책임/ETRI	전용선 기반 인터넷 (Leased Line Internet) 윤진현 상무/KT
11:00 ~11:30	[Keynote Speech II] 양자인터넷 기술 및 활용 방안 - 박성수 단장/ETRI					
11:30 ~12:00	[Keynote Speech III] 메타버스: 과제와 주요 이슈 - 한상기 대표/테크프론티어					
13:00 ~14:50	[Session F2] Future Application of Emerging Cloud Computing 좌장: 우흥욱 교수/성균관대	[Session G2] QKD 활용 사례 좌장: 나성호 센터장/NIA	[Session H2] 자율주행 Mobility-as-a-Service (MaaS) 동향 좌장: 김효일 교수/UNIST	[Session I2] Enabling Techniques & Standardization for Extended Reality 좌장: 박상준 책임/ETRI	[Session J2] Untact Technology and Service 좌장: 김평수 교수/한국산기대	[Tutorial II] 이동목자도 참여 가능 (전체 공개) 좌장: 김상철 교수/국민대
	[F2-1] Blockchain-Empowered Networks for IoT 이재민 교수/DGIST	[G2-1] QKD 연동 비화통신 및 1:N QKD 활용 스마트팩토리 구축 사례 신정환 책임/KT	[H2-1] 자율주행 동향 및 MaaS에서의 역할 권상진 교수/UNIST	[I2-1] MPEG Immersive Video 표준 기술 이광순 책임/ETRI	[J2-1] 산업현장에서의 언택트 기술 활용: 혼합현실을 활용한 공공 정보 개선 조인표 선임/KETI	T2-A: 오픈소스 커뮤니티 Meetup (13:00~13:55)
	[F2-2] Open Cloud Management for Telco Network 남기범 그룹장/삼성전자	[G2-2] 블록체인과 양자통신기반 실손보험 무결성 통신 사례 김민형 이사/IDQ	[H2-2] MaaS 산업 동향과 전망 이항구 연구위원/KATECH	[I2-2] AI 기반 영상 품질 향상 및 3D 품질 평가 이상훈 교수/연세대	[J2-2] 혼합현실 표준 기술을 활용한 언택트 피트니스 코칭 기술 정성권 대표/조이면	Backend AI로 시작해보는 AI 오픈소스 소개 및 실습 신정규 대표/Labup
	[F2-3] Edge-Based Video Streaming Technologies 임영빈 교수/UNIST	[G2-3] KREONET 기반 양자양자통신망 연구 현황 및 적용 사례 김용환 연구원/KISTI	[H2-3] 자율주행 MaaS Human- Machine Interaction 이슈 양지현 교수/국민대	[I2-3] MPEG Point Cloud Compression 표준기술 장익선 교수/한양대	[J2-3] 국방장비 AR/VR 기반 CBT 개발사례 및 발전방향 김서규 상무/큐에스	T2-B: 오픈소스 커뮤니티 Meetup (13:55~14:50)
15:10 ~17:00	[Session F3] MEC 실증사업을 통한 생태계 구축 (패널토의) 좌장: 함진호 운영위원장/PoSEP, 연구전문위원/ETRI	[Session G3] 양자컴퓨팅 및 QKD 연구 전망 좌장: 고한일 교수/고려대	[Session H3] 자율 사물 기술 기반 국방 좌장: 이정훈 교수/중앙대	[Session I3] XR Based Services 좌장: 최현철 본부장/NIPA	[Session J3] SOC Digital Transformation 좌장: 이정구 전문위원/TTA	[Special Session III] OCF 표준구현 개발가이드 및 컨설팅 세미나 좌장: 정광수 교수/광운대
	[F3-1] 공공분야 5G 융합서비스 추진 정책 및 선도서비스 모델 발굴 현황 최대규 본부장/NIA	[G3-1] 양자컴퓨팅 시스템 기술개발 정영욱 교수/성균관대	[H3-1] 인공지능 기술의 국방활용 전망과 전략 이종관 교수/육군사관학교	[I3-1] 공간정보 기술기반의 원격 통합 관측·훈련 체계 개발 이병학 교수/육군사관학교	[J3-1] 디지털트윈의 개념 및 기술 이슈 김용은 책임/ETRI	OCF 표준 및 오픈소스 동향 이주철 책임/ETRI
	[F3-2] 5G MEC 표준모델 함진호 운영위원장/PoSEP, 연구전문위원/ETRI	[G3-2] 포획된 이온을 이용한 양자 컴퓨터 개발과 전망 김기환 교수/청화대	[H3-2] 5G 기반 증강현실 통합지휘통제플랫폼 소개 신규용 교수/육군사관학교	[I3-2] 5G+XR기반 원격 교육·실험 시스템 및 콘텐츠 개발 - 양방향 홀로그램 교육 시스템(HY-LIVE) 및 실험 가상현실 실험시스템(HY-DIVE) 융합을 통한 과학·공학 교육 서비스 상용화 류효정 교수/한양대	[J3-2] 공간정보 디지털트윈 표준 및 기술동향 홍상기 교수/안양대	OCF 디바이스 개발 가이드 소개 하용규 수석/코맥스
	[패널토의] 함진호 운영위원장/PoSEP, 연구전문위원/ETRI (사회) 김영태 소장/TTA, 김종원 원장/GIST, 박윤성 상무/KT, 신정규 대표/Labup, 이승환 실장/소프트웨어정책연구소, 최대규 본부장/NIA	[G3-3] QDC 및 Wireless QKD 기술 동향과 전망 이상림 리더/LG전자	[H3-3] 국방 지상무인체계 자율주행 기술 김준 팀장/국방과학연구소	[I3-3] XR기반 제조설비 디지털 운영 시스템 기술 이경택 센터장/KETI	[J3-3] 디지털트윈을 위한 AAS 표준기술 국내외 동향 및 적용방안 최동학 코디/KATS	OCF 클라우드 개발 가이드 소개 윤해정 대표/이임소프트랩

* 상기 프로그램은 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

세부프로그램

Keynote Speech

Keynote Speech I

6월 21일(월) 11:00~11:40

사회: 김기천 교수/건국대(KRnet 2021 프로그램위원장)



홍경표 원장
KT

지속 가능한 사회를 위한 Infra 및 Digital Transformation

지난 20년 간 인터넷의 발전은 과거 질병이나 전쟁으로 인한 변화에 버금가는 수준의 '기술궤(Technology driven) 뉴노멀'이라 할 수 있을 만큼 사회, 경제, 교육 등 모든 면에서 많은 변화를 일으켰습니다.

하지만 빅데이터와 AI의 시대에 이르러 인터넷 수혜 기업인 플랫폼 사업자 중심의 경제구조로 변화함에 따라 데이터 편중 등 인터넷 발전의 큰 동인이었던 개방과 평등의 철학이 훼손되는 문제들이 발생하고 있습니다.

따라서 미래의 지속가능한 사회로 발전이 되려면 이러한 데이터 편중 이슈를 해결할 수 있어야 하며, 이를 실현하기 위해서는 가장 근간이 되는 네트워크 인프라가 이를 지원할 수 있는 개념으로 진화되어야 할 것입니다.

본 발표에서는 이러한 지속 가능한 사회를 위한 Infra 및 Digital Transformation(DX)을 리딩하고 지원할 수 있는 혁신의 방향성을 제시하고, 이를 기반으로 한 KT의 산업 DX사례를 공유하고자 합니다.

Keynote Speech II

6월 22일(화) 11:00~11:30

사회: 김기천 교수/건국대(KRnet 2021 프로그램위원장)



박성수 단장
ETRI

양자인터넷 기술 및 활용 방안

단일 양자기기보다는 여러 개 양자기기의 양자상태들을 연결함으로써 양자컴퓨터, 양자센서의 초고속 계산, 초정밀 측정의 한계를 더 뛰어넘을 수 있을 것이다. 이를 위해서는, 완전히 새로운 광네트워크를 구성하지 않고도 기존 광네트워크를 약간 수정하고, 양자 상태의 특성을 반영한 양자버퍼, 양자중계기, 양자라우터, 양자스위치 등을 추가하면 가능하다는 것이 알려졌다. 현재까지 알려진 양자인터넷 기술방안과 활용방안 등을 설명하고자 한다.

Keynote Speech III

6월 22일(화) 11:30~12:00

사회: 김기천 교수/건국대(KRnet 2021 프로그램위원장)



한상기 대표
테크프론티어

메타버스: 과제와 주요 이슈

메타버스를 증강현실 클라우드, 매직버스, 미래월드, 사이버스, 공간 인터넷 등 다양하게 부르지만 본질적으로 메타버스가 무엇인가에 대한 논의는 아직도 진행 중이다. 대부분 전문가들은 제대로 된 메타버스를 만나기까지는 아직 10년 이상이 더 걸릴 것으로 본다. 이 발표에서는 궁극적인 메타버스를 구현하기 위한 기술 과제와 메타버스의 경제 시스템, 그리고 앞으로 해결해야 하는 많은 사회적 이슈를 논의하면서 메타버스를 연구, 개발하는 사람들이 풀어야 하는 과제를 제시하고자 한다.

KRnet 2021

The 29th Korea Internet Conference

Tutorial

T1. Data Dam and Technology

좌장: 박수홍 그룹장/삼성전자 | 6월 22일(화) 13:00~14:50



김태완 프로
삼성전자

T1-A 깃허브 제대로 알기

깃허브는 전세계 개발자들이 소스코드를 오픈하고, 공동 개발하는, 가장 널리 알려지고 가장 많이 활용하는 플랫폼입니다.

본 강의는 다수의 개발자가 공동 개발시 필요한 기초를 다룰 예정입니다.

1. Github Organization 생성
2. Team 멤버 구성 및 권한 설정
3. Repository 생성, Project Board 활용법
4. Issue 생성, Pull Request 오픈 코드 리뷰 및 병합
5. 코드 리뷰 및 병합



홍민기 프로
삼성전자

T1-B 스마트홈 엣지컴퓨팅 오픈소스: 리눅스재단 HomeEdge 프로젝트 소개

기기간 인터넷 연결에서 출발한 IoT 연구 개발은 프로토콜, 데이터 모델 상호호환성 보장을 위한 오픈소스 협업 개발로 이어졌고, 최근에는 클라우드 연계와 함께 로컬 네트워크에서의 엣지컴퓨팅을 통한 서비스 고도화로 진화하고 있다. 특히 Privacy, 실시간성의 장점이 있는 엣지컴퓨팅 플랫폼을 다양한 분야에 적용하려는 시도가 오픈소스 진영에서 진행 중이다. 본 발표에서는 이와 관련된 동향 및 리눅스재단에서 '19년 1월에 런칭한 오픈소스인 HomeEdge 프로젝트 목표, Use Case, 주요 릴리즈 및 향후 로드맵을 소개하고자 한다.

T2. Untact Technology and Service

좌장: 김상철 교수/국민대 | 6월 22일(화) 13:00~14:50



신정규 대표
Lablup

T2-1 Backend.AI로 시작해보는 AI 오픈소스 소개 및 실습

딥러닝 및 AI 연구와 개발의 대부분의 시간은 실제 연구보다는 환경을 준비하고, 테스트하고, 스케일링하는 작업에 소모됩니다. 이 세션에서는 오픈소스 머신러닝 분산처리 프레임워크인 Backend.AI를 사용하여 널리 사용되는 AI 오픈소스 프레임워크인 TensorFlow 및 PyTorch 작업 환경을 만들고, 간단한 모델을 설계한 후, 큰 규모의 훈련을 위해 클러스터와 클라우드 레벨로 확장하는 과정을 튜토리얼을 통해 직접 경험해 보도록 하겠습니다.



김병섭 책임
ETRI

T2-2 Cloud Barista로 알아보는 멀티클라우드 인프라 연동 및 PoC

본 강연에서는 최근 이슈가 되고 있는 차기 클라우드 기술인 멀티클라우드의 개요 및 주요 기술을 공유하고, 국내에서 멀티클라우드 기술을 개발 중인 공개SW 커뮤니티 Cloud-Barista를 소개한다. 또한, 현업 개발자들의 이해 및 활용을 돕고자 Cloud-Barista 플랫폼을 활용하여 멀티클라우드 인프라 구성을 위한 이중 클라우드들의 연동 방식 및 이슈를 실습을 통하여 살펴본다.

세부프로그램

6월 21일(월)

A1: Intelligent Agents in Real life

좌장: 주성순 연구전문위원/ETRI | 6월 21일(월) 09:00~10:50

이충연 연구원
서울대

A1-1 실세계에서 동작하는 지능형 에이전트

지능형 에이전트는 센서를 통해 주변 환경을 지각하고 이해하며, 이렇게 인지된 환경을 바탕으로 스스로 의사결정을 하고 행동하는 시스템이다. 실세계 환경에서 동작하는 에이전트의 개발은 고정된 환경에서 주어진 문제와 데이터를 가정하고 학습하는 일반적인 인공지능 시스템의 개발과 다른 방법으로 접근한다. 환경의 변화를 능동적으로 인식하고 제한된 센서를 활용하여 목표 달성에 필요한 데이터를 탐색하는 전략이 필요하며, 이를 위한 이상적인 플랫폼은 모바일 로봇이다. 지능형 에이전트 기술은 이렇게 인공지능과 로보틱스를 융합함으로써 다양한 분야에서 새로운 서비스를 제공하는 스마트 마신들을 만들어내는 기반을 제공할 것이다. 본 발표에서는 동적인 환경에서 사물들을 인식하고 사람과 상호작용하는 서비스 로봇을 중심으로 지능형 에이전트 개발 과정에서 발생하는 문제들과 해결 방안, 그리고 앞으로 풀어야 할 과제들에 대해 소개한다.

김현석 책임
ETRI

A1-2 강화학습기반 실세계 지능형 로봇 제어 기술

수치해석 기반 로봇 제어 기술은 가상과 실세계 연동(Sim-to-Real)에서 발생하는 다양한 불확실성 문제로 인하여 어려움을 겪고 있다. 본 연구는 적절한 보상(reward)만으로 스스로 제어 정책을 학습할 수 있는 강화 학습 기반 지능형 로봇 행동 지능(Action Brain) 연구 개발 내용을 소개한다.

박재형 팀장
KT

A1-3 Business관점의 Intelligent Agent 및 Eco 기술

AI 스피커/TV 인공지능 에이전트의 음성/대화 기술에 대한 소개 및 이를 기반으로 Agent 간 연동 협업을 위한 기술, Agent 기반 Eco 확대 및 Agent 간의 협업을 위한 기술에 대한 소개 및 사업 추진 현황을 소개한다.

A2: AI/Big Data Services in Real Life

좌장: 조오현 교수/충북대 | 6월 21일(월) 13:00~14:50

임정현 부대표
RIIID

A2-1 글로벌 교육 산업을 재편하는 AI학습 솔루션

헬스케어, 핀테크, 커머스 등 다른 산업에 비해 교육 산업의 AI 도입은 이제 시작단계다. 하지만 잠재적 가치와 성장성 측면에서 앞으로 AI가 교육시장에 가져올 파급력은 엄청나다. 딥러닝 AI는 최소한의 문항으로 개개인의 현재 성취도를 파악 및 예측하고 기한 내 각자의 목표를 달성하게 하는 학습 경로를 제안한다. 특히 학습자의 문제풀이와 행동패턴을 분석하여 실시간으로 개인화된 평가와 진단, 피드백을 제공하고 동기부여 장치까지 개인화하여 제공한다. AI 기반 교육은 시공간에 상관없이 모두에게 합리적 가격으로 개인화된 교육을 경험할 수 있도록 한다. 실제로 이 기술은 교육 시장에서 실질적 학습 효과를 증명해 내고 있으며 다양한 학습 영역에서 시장과 도메인에 상관없이 적용되고 있다. 더 나아가 이는 한번의 시험이 아닌 교육 과정 전반에 걸쳐 개인의 성취도를 평가하는 '포머티브(Formative) 러닝' - 과정형 평가 및 학습을 가능하게 한다. 학생을 수시로 진단하고 지속적인 피드백을 제공하면서 각각의 목표달성을 위한 학습 동선을 실시간으로 최적화하여 제시하고 개인의 성장곡선을 바탕으로 학습수준을 진단하게 되는 것이다. 교육시장에서 AI기술의 파급력은 단순히 소비 채널을 바꾸거나 접근성을 높여 편리함을 극대화하는 것에 그치지 않는다. 교육 방식의 혁신을 전환하고 근본적 목적인 학습 성취도 향상에 기여하고, 이를 통해 교육이 각 개인에, 더 나아가 사회에 기여하는 진정한 가치를 바꾼다. 그래서 더 어렵지만, 그래서 그 무엇보다 더 중요하다.

김완림 부사장
아이더플랫폼

A2-2 Ad Tech에서 AI의 현재와 미래

AI 관련 기술이 가장 활발하게 사용 및 활용되고 있고, 관련 기술을 기반으로 독자적인 수익을 창출해 내고 있는 비즈니스 영역은 바로 Ad Tech 산업입니다. 구글, 페이스북, 네이버, 카카오 등은 Ad Tech의 AI 기술을 가장 많이 개발하고 상용화하여 전세계 수십조원에 달하는 온라인 광고서비스의 핵심적인 플레이어로 성장하고 있습니다. 금번 강연에서는 Ad Tech 산업의 AI 적용 사례들을 둘러보면서, Ad Tech 산업에서 AI 기술 개발의 수준과 향후 해당 기술의 추가 발전 방향 등에 대해서 이야기해보고 논의해봅니다.

박우명 리더
네이버

A2-3 대규모 인공지능 모델을 위한 여정 및 발전 방향

본 발표에서는 최근의 딥러닝 기술의 급격한 발전으로 인하여 관심을 집중시키고 있는 Large-scale 언어 모델의 동향, 가능성 및 앞으로의 발전 방향에 대하여 소개하고자 합니다.

A3: HPC in New Era

좌장: 조부승 박사/KISTI | 6월 21일(월) 15:10~17:00

이준배 과장
MSIT

A3-1 4차산업혁명시대 대비 국가초고성능컴퓨팅 혁신전략

세계 각국은 초고성능컴퓨팅을 국가 기술 경쟁력 강화의 핵심요소로 인식하여 정부의 주도 아래 인프라 및 기술 개발 등의 역량에 집중하고 있다. 특히 4차 산업혁명시대를 맞이하여 데이터 처리, 인공지능 기술의 발전에 있어서 초고성능 컴퓨팅 능력을 필수적인 요소로 인식, 인프라와 기술 확보를 위한 각국의 경쟁이 점차 심화되고 있다. 우리나라에서도 2011년도 초고성능컴퓨터법 제정 이후로 초고성능컴퓨팅 육성을 위한 기본계획을 수립하고 인프라 구축과 자체 기술력 확보를 위한 다양한 노력을 기울여 왔다. 그리고 최근 기술의 변화와 임박한 엑사스케일 시대를 대비하여 보다 혁신적인 정책 기반 마련이 요구되어 "국가초고성능컴퓨팅 혁신전략"을 수립하게 되었다. 본 발표에서는 최근 발표된 정부의 국가초고성능컴퓨팅 혁신전략의 주요 내용을 소개하고 향후 국가의 과학기술, 산업, 공공 서비스 등 전 영역을 한단계 발전시키기 위한 초고성능컴퓨팅 발전 방향을 논하고자 한다.

서상재 선임
KISTI

A3-3 코로나19 극복을 위한 HPC 활용

2019년 말 처음 확인된 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)은 빠르게 전 세계로 확산되어 현재까지도 우리의 삶을 위협하고 있다. 각국은 코로나19 종식을 위해 치료제 개발, 백신 개발 등 다양한 노력을 기울이고 있다. 코로나 바이러스를 이해하고 약물과의 상호작용을 밝혀내기 위해 슈퍼컴퓨터를 활용하는 연구도 활발하게 진행되고 있다. 본 발표에서는 코로나19 극복을 위한 각국의 슈퍼컴퓨터 활용 사례들을 소개하고, 미래 팬데믹 대비를 위한 슈퍼컴퓨터의 중요성에 대해서 논의하고자 한다.

Yael Shavit
Senior Director
NVIDIA

A3-2 Accelerating Scientific Computing - Data Processing Unit(DPU) and In-Network Computing

Today's high-performance computing (HPC), AI, and hyperscale infrastructures require faster interconnects and more intelligent networks to analyze data and run complex simulations with greater speed and efficiency. NVIDIA Mellanox InfiniBand enhances and extends its In-Network Computing with preconfigured and programmable compute engines, such as the NVIDIA Mellanox Scalable Hierarchical Aggregation and Reduction Protocol (SHARP), and Data Processing Units (DPUs).

The NVIDIA® BlueField® data processing unit (DPU) provides a broad range of advanced networking, storage, and security services for complex compute and AI workloads. By combining the industry leading ConnectX® network adapter with an array of Arm cores, BlueField offers hardware acceleration engines with full data center infrastructure on chip programmability.

In this session we will discuss In-Network Computing capabilities with the latest additions of NVIDIA BlueField® DPUs, and we will show how they enhance the performance of HPC and AI applications.

세부프로그램

B1: Combine AI and Network Technologies

좌장: 김대중 단장/TTA | 6월 21일(월) 09:00~10:50



이광국 팀장
KT

B1-1 B5G 통신사업자 지능화/자동화 기술 상용화/도입 계획

정보통신기술(ICT) 패러다임 변화의 핵심은 S/W기술로 산업 전 분야로 자동화/지능화 기반의 구축이 그 어느때보다 빠르게 이루어지고 있습니다. 본 강연에서는 통신 사업자의 네트워크에 SDN/NFV 기술을 적용하여 종래 구축과 설정에 수반되는 수많은 업무 영역을 자동적으로 처리하는 SDN 기술을 소개하고, 네트워크에서 생산되는 수많은 데이터를 빅데이터화하고 AI 기술을 접목하여 이상징후를 감지하고 발생된 장애에 대해 AI가 운용자를 대신하여 원격장애원인과 구간을 확정해주는 NW AI 기술을 소개합니다.



고한열 교수
고려대

B1-3 분산/연합 학습을 지원하는 5G 네트워킹 기술

광범위하게 발생하는 네트워크 데이터를 효율적으로 처리하고 지역적으로 분산된 여러 네트워크 기능 간의 유기적인 협력을 위해서 향후 5G 네트워크에서 분산/연합 학습의 사용은 필수일 것으로 예상된다. 분산/연합 학습을 지원하기 위한 네트워크 구조가 표준 측면으로 연구되는 등의 분산/연합 학습이 효과적으로 수행될 수 있도록 하는 네트워킹 기술에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 발표에서는 해당 네트워킹 기술에 대해 소개하는 시간을 갖도록 한다.



이수환 선임
ETRI

B1-2 3GPP 5G 네트워크 데이터 분석(NWDAF) 및 추론 기술

5G 이동통신 표준 규격을 정의하는 국제 사실 표준 단체인 3GPP TSG SA WG2에서는 2017년 5G 초기 표준규격 발간 후, 2019년부터 이동통신 코어 네트워크의 지능화를 위해 NWDAF(Network Data Analytics Function)를 정의하고, 5G 네트워크 데이터의 수집 인터페이스 및 수집된 데이터를 망 지능화를 위해 활용하는 표준 구조 및 유즈케이스를 도출 중이다. 본 발표에서는 이동통신 코어망 지능화의 초기 규격인 Rel-16 NWDAF 규격과 진행중인 Rel-17 규격의 주요 이슈에 대해 간략히 소개한다.



*Sustainable Society through
ICT Untact Technology Evolution*

B2. High-Precision Networking for 5G and Beyond

좌장: 장원규 본부장/KCA | 6월 21일(월) 13:00~14:50



이선영 책임
LG전자

B2-1 3GPP 기반 5G IIOT 기술 소개

5G NR의 핵심 기술 중 하나인 고신뢰 저지연 데이터 전송을 위한 IIoT의 Rel-16의 표준화 및 현재 Rel-17에서 진행중인 비연하 대역에서의 IIoT 동작을 위한 표준화 진행 공유



송광목 연구위원
우리넷

B2-3 TSN/DetNet 기술에 대한 산업측면의 새로운 Challenge

TSN/DetNet의 기술개발 및 표준화현황을 살펴보고, 제품화 추진현황과 시범사업을 포함한 사업화 추진현황을 소개하며, 차세대 네트워크의 중요한 요소인 저지연/확정지연 기술의 확대적용 방안을 공유하고, 5G서비스와 연계를 위한 노력도 공유할 예정입니다.



김창기 책임
ETRI

B2-2 버티컬 5G+ 산업을 위한 3GPP-TSN 연동기술

본 발표에서는 5G의 버티컬 산업으로의 적용을 위해 3GPP SA2에서 논의 중인 IIoT 표준 기술 동향을 살펴본다. 특히 5G 기반의 스마트 팩토리를 실현함에 있어 핵심 기술인 5G-TSN(Time-Sensitive Networking)의 최신 표준화 진행 현황 및 기술적 특징을 3GPP 규격을 중심으로 소개한다.

세부프로그램

B3: Candidate Technologies Debate for 6G Networks

좌장: 신명기 책임/ETRI | 6월 21일(월) 15:10~17:00

김현숙 수석
LG전자

B3-1 6G Vision and Network Technologies

최근 5G 기술의 상용화를 넘어 6G 상용화를 목표로 학계 및 산업계에서는 활발한 연구 활동 및 교류가 시작되었다. 본 강연에서는 LG전자가 바라보는 6G 이동 통신 시대의 비전과 서비스 및 요구사항, 고려해야 할 핵심 네트워크 후보 기술들에 대해 살펴보고자 한다.

고남석 실장
ETRI

B3-2 6G 네트워크 R&D 비전 및 전략

국내에서 세계 최초로 5G 상용화 서비스가 개시된 후 전국망 서비스 도입, 융합 서비스 활성화 등 5G생태계 조성을 위한 다양한 노력이 여전히 활발하게 진행되고 있는 와중에 그 다음 세대인 6G기술의 주도권 확보를 위한 연구가 세계 곳곳에서 앞다투어 진행되기 시작했다. 주지하다시피 1G를 시작으로 현재의 5G까지 모바일 네트워크의 세대 진화에는 무선 액세스 기술 혁신이 중요한 역할을 해왔으나, 패킷 스위칭이 도입된 3G를 시작으로 4G의 ALL IP화, 5G의 네트워크 슬라이싱, SBA(Service-based Architecture) 등 네트워크 소프트웨어화 기술 등 네트워크 기술의 역할이 점점 확대되고 있다. 본 발표에서는 미래 요구 사항 예측을 기반으로 네트워크 기술 관점에서 6G 네트워크의 R&D 비전과 전략 방향을 탐색하고자 한다.

김동구 교수
연세대

B3-3 6G 융복합 산업/사회 관점에서 비전 및 민관협력전략

글로벌 IT 강국들을 중심으로 2025년에 진보된 5G 성과를 보여주기를 위한 프로모션이 한창인 가운데, 기업 및 다양한 단체들에서 6G 비전들이 발표되고, 국가 주도의 6G R&D사업들이 시작되고 있다. 또한, 2021년 Q4부터, 각 나라들의 6G 민관합동단체들의 글로벌 활동이 시작된다. 본 발표에서는 5G 포럼의 관점에서 본, 6G 산업적/사회적 비전, 6G 융복합산업 활성화 관점에서 세계적인 현황 및 6G시대 선도를 위한 한국의 민관협력 전략에 대해서 제안해 본다.

정용준 팀장
TTA

B3-4 6G 표준화 계획 및 전략

155년의 ITU(International Telecommunication Union) 역사 중 인류 발전에 크게 이바지한 성과 중 하나로 IMT(International Mobile Telecommunication) 이동통신 표준화를 꼽을 수 있다. ITU는 3세대 이동통신인 IMT-2000, 4세대 이동통신인 IMT-Advanced, 5세대 이동통신인 IMT-2020이라는 명칭 하에 국제 표준을 제정하며 약 10년 주기로 새로운 세대로 진입하는 혁신을 추구하고 있다. IMT-2020(5G) 국제표준이 2021년 2월 1일 공식 승인되며, 2021년 3월에 개최된 제 37차 ITU-R WP5D 회의에서는 우리나라 제안으로 6G 비전 작업 그룹을 신설하며 6G 국제표준 개발을 위한 대장정이 시작되었다. 6G 주도권 확보를 위한 세계 주요국들의 한발 앞선 기술개발 추수와 표준화 경쟁이 치열한 가운데, 6G 비전 수립 단계부터 국내 우위 기술을 반영하고, 최후보 기술 제안, 반영까지 국제표준 선점을 위한 전략적 표준화 활동이 요구되고 있다. 본 강연에서는 6G 표준화 준비를 위해 5G에서의 교훈과 최근 6G 기술 트렌드, 비전 동향을 통하여 향후 국제표준화 세부 절차별 계획과 전략에 대해 고찰하고자 한다.

(패널토의)

6G를 위한 주요 네트워크 신기술 패널 토의

신명기 책임/ETRI (사회)
김현숙 수석/LG전자, 고남석 실장/ETRI, 김동구 교수/연세대, 정용준 팀장/TTA



신명기 책임 (사회)



고남석 실장



김동구 교수



김현숙 수석



정용준 팀장

KRnet 2021

The 29th Korea Internet Conference

C1. Broadcast Transmission and Related Service

좌장: 이상운 교수/남서울대 | 6월 21일(월) 09:00~10:50

박성익 책임
ETRI

C1-1 ATSC 3.0 기반 8K-UHD 전송기술

본 발표에서는 2세대 디지털 지상파 방송방식인 ATSC 3.0 기술 및 그 특징에 대해 간략히 설명하고, ATSC 3.0 기술을 바탕으로 8K-UHD를 전송할 수 있는 채널분당, MIMO, OTA/OTT 융합 기술에 대해 소개한 후 각 기술의 장단점에 대해 비교한다.

신홍기 차장
MBC

C1-3 ATSC 3.0 기반 고정밀 위치정보 서비스 기술

문화방송(이하 MBC)은 2017년부터 cm급 정밀측위가 가능한 MBC RTK 서비스를 DMB 방송망과 LTE 통신망을 통해 제공하고 있으며, 자율주행자동차, 드론, 건설, 농업, 로봇 등 다양한 산업영역에서 활용되고 있습니다. 또한 차세대 UHD방송 표준인 ATSC 3.0 기술을 이용하여 보정정보를 송수신하는 연구 및 실증을 진행하고 있습니다. 본 강연에서는 MBC RTK 및 적용사례 소개, ATSC 3.0 기반 고정밀 측위시험의 결과에 대해 말씀드리고자 합니다.

전성호 팀장
KBS

C1-2 국내외 ATSC 3.0/5G-Broadcast 기술 개발 동향

지난 2020년 12월 방송위/과기정통부가 발간한 “자상파UHD 활성화 정책방안”에 근거하여 “ATSC 3.0 표준” 기반 다양한 지상파 방송 혁신 서비스 기술 검증이 한창이다. 주요 서비스 모델을 살펴보고 최신 기술 개발 동향을 살펴보고자 한다. 또한, ITU-R WP6A 2021년 3월 회의에서 System 5L 규격으로 논의를 시작된 “3GPP 5G-Broadcast 표준” 기반 전 세계 필드테스트 현황을 살펴보면 현재 기술 현황과 앞으로의 발전 방향을 함께 논의해보고자 한다.

김진필 연구위원
LG전자

C1-4 5G Hybrid IPTV

방송, 미디어 기술의 발전과 현대 소비자들의 콘텐츠 소비 성향의 변화를 살펴보고, 앞으로 다가올 미래의 방송과 통신이 융합된 하이브리드 IPTV의 모습을 그려본다. 이를 위하여, 1장에서 방송, 미디어 콘텐츠 소비 트렌드의 변화를 살펴보고, 2장은 미래 Hybrid IPTV의 서비스를 그려 본다. 그리고 3장에서는 필요한 기술의 표준화 진행사항과 국가별 실험 동향을 정리해 보고, 앞으로의 미래를 예측해 본다.

세부프로그램

C2. Broadcast Service and Application Technology

좌장: 이남경 실장/ETRI | 6월 21일(월) 13:00~14:50



안중현 책임
ETRI

C2-1 시청각 장애인방송 서비스 기술

복지에 대한 사회적 관심, 초고령화 사회로의 진입이 가속화됨에 따라 잠재적 시각·청각 장애인과 고령 노인인 대한 보편적 방송접근권 보장 요구가 증대되고 있다. 이에 정부는 장애인방송 제작 지원 사업과 방송수신기 보급사업 등을 통해 장애인방송물의 제작을 촉진 보급하는 한편 방송사업자의 장애인방송 제공을 의무화하고 매년 방송프로그램 편성실적을 공개하고 있는 상황이다. 시청각 장애인방송에 대한 개요와 시각·청각장애인의 방송접근권 향상을 위해 새롭게 시도되고 있는 기술 동향 및 관련 이슈들에 관하여 살펴보고자 한다.



김정덕 수석
KBS

C2-2 지상파 UHD 재난경보방송 시스템 구축현황과 전망

2016년 경주지진, 2018년 KT 아현지사 화재로 인한 통신망 장애를 계기로 방송망을 통한 재난안전 서비스가 부각이 된 이래로 2019년부터 정부사업으로 수도권을 시작으로 지상파를 통한 UHD 재난경보서비스 시범사업이 실시되었다. 2020년과 2021년에는 광역권 지자체를 대상으로 지역 지상파 방송사의 방송망을 통한 재난경보방 구축사업이 확대되어 가고 있다. 발표에서는 본 사업에 참여하고 있는 KBS의 UHD 재난경보방송 시스템의 구축, 서비스 현황과 함께 향후 추진 전망에 대해서 소개한다.



성종욱 책임
ETRI

C2-3 AI 기반 오디오 부호화 기술

최근 심층 신경망 기반의 기계학습 기술은 최적화 도구로서 다양한 영역에서 성공적으로 활용되고 있으며, 음성 인식과 합성, 음원 분리, 잡음 제거 및 음질 향상 등의 음성/오디오 응용에서 기계학습에 기반한 모델이 종래 신호처리에 기반한 모델을 능가하는 성능 지표를 제공하기에 이르렀다. 그러나, 현 시점에서 오디오 부호화 응용과 관련해서는 심층신경망을 활용한 기술에 대한 연구가 상대적으로 제한적이며, 제공하는 성능 또한 종래 기술에 미치지 못하는 실정이다. 본 발표에서는 심층 신경망을 이용한 오디오 부호화 기술에 대한 기존 연구 동향 및 사례 등에 대해 살펴보고, 이를 기반으로 향후 방향에 대해 전망한다.



이영성 차장
MBC

C2-4 디지털 아카이브와 B2B 콘텐츠 유통

올해 창사 60주년을 맞는 MBC는 오랜 역사만큼 방대한 TV, 라디오 자료를 축적하고 있습니다. 과거의 아카이브가 기록물의 보관이 주목적이었던 디지털화된 현재는 뉴스·시사교양·예능 등의 프로그램 제작에 활용되고 OTT·인터넷 서비스와 결합하여 VOD·클립 등의 형태로 유통되어 "뉴트로" 열풍을 일으키고 있습니다. MBC는 국내 방송사 중 가장 먼저 디지털 아카이브 시스템을 자체적으로 개발하였고 고도화 개발과 운영을 병행하며 사용하고 있습니다. 본 세션에서는 MBC디지털 아카이브의 역사와 국내외 플랫폼과 연동되어 다양하게 확장되고 있는 모습을 보여드리고 시와의 결합 등 발전방안을 공유하려고 합니다.

C3. Contents Production Technology

좌장: 서영우 팀장/KBS | 6월 21일(월) 15:10~17:00



박중기 실장
ETRI

C3-1 시각미디어로서의 디지털 홀로그래피

인류는 둘러싸고 있는 환경, 그리고 나 자신을 그대로 표현하고, 다시 보고, 만지고, 느끼고 싶다는 기본적인 욕망을 '미디어'로 표출하였고, 모든 미디어의 가장 기본적인 속성은 '현실과 같은 재현(representation)'이다. 본 발표에서는 가장 이상적인 3D 시각 미디어로서 홀로그래피 기술을 소개하고, 특히 생성과 재현 관점에서의 주요 이슈를 제시한다.



최성우 연구원
KBS

C3-2 AI기반 멀티뷰 제작시스템 (VERTIGO, 버티고)

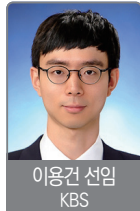
KBS미디어기술연구소에서 개발한 인물인식 AI기술기반 멀티뷰 제작시스템 VERTIGO(버티고) 사례를 소개합니다. VERTIGO는 최대 8K 화질의 초고해상도 영상에서 인물인식 AI기술을 이용하여 자동으로 인물을 추적하여 인물별로 무빙캠 영상물을 만들 수 있는 솔루션입니다. VERTIGO는 현재 매주 뮤직뱅크 아이돌 멤버별 직캠 제작에 사용되고 있으며, 직캠 이외에도 리액션 카메라 제작이나 SNS용 영상 리플레이밍 등 실제 방송 제작 분야에 응용될 수 있습니다.



노민철 차장
MBC

C3-3 네트워크 기반 스튜디오 다채널 제작시스템

복수의 카메라로부터 영상을 입력받아 다채널의 콘텐츠를 제작할 수 있는 스튜디오 다채널 제작시스템을 소개한다. 특히 HD, UHD 제작을 동시에 지원하고, N개의 스튜디오에서 네트워크로 공유된 자원을 동적으로 할당받아 제작하는 시나리오 등을 설명한다.



이영건 선임
KBS

C3-4 AI 기반 비디오 메타데이터 생성 기술

오늘 날 AI 기술은 딥러닝 기술의 발전으로 눈부신 성장을 이루고 있다. 컴퓨터 비전 영상 인식 기술의 발전으로 샷 단위의 정밀한 비디오 메타데이터를 생성할 수 있게 되었다. 얼굴 인식, 사물 인식, 배경 인식 기술을 활용해 타임라인 기반의 메타데이터를 생성할 수 있고 이는 아카이브 영상 검색, 편집에 활용될 수 있다. 본 강연에서는 AI 기반 비디오 메타데이터 생성 기술 개발 과정과 그 결과를 공유하고자 한다.

D1. Untact 환경에서의 Data 안전활용

좌장: 박정섭 팀장/KISA | 6월 21일(월) 09:00~10:50



이문규 교수
인하대

D1-1 양자내성 암호 및 차세대 암호기술

양자컴퓨터의 현실화가 가까워지면서, 기존의 현대 암호들이 기반하고 있는 수학적 난제들의 안전성에 대한 문제가 제기되고 있다. 이에 미국 NIST에서는 양자내성 암호, 혹은 후양자 암호(Post Quantum Cryptography: PQC)라 불리는, 새로운 수학적 난제에 기반한 암호의 표준화 공모를 진행하고 있다. 본 강연에서는 NIST의 PQC 표준화 및 관련 연구 동향을 소개하고, PQC 암호 응용에 대해서도 소개한다.



고학수 교수
서울대

D1-2 ML모델 단계별 새로운 Attack & Evasion 기술 및 시사점

인공지능 기술의 활용도가 높아지면서 새로운 유형의 정보보호 위협이 등장하고 있다. 인공지능 기술 개발 및 상용화 과정의 각 단계별로 어떤 유형의 정보보호 위협이 등장하고 있는지에 관해 살펴보고 대응책을 검토한다. 몇몇 주요 도메인에서 구체적으로 생각해볼 수 있는 공격 유형에 관해서도 검토한다.



이진규 이사
네이버

D1-3 온라인 광고생태계에서의 이용자 추적 배제 기술 (Google의 FLoC 적용에 대한 이해)

온라인 광고 생태계에서 이용자를 추적(tracking)하여 브라우징 행태에 대한 상세한 정보를 수집, 분석하여 이용자의 관심사에 부합하는 광고를 노출하는 기초재료가 활용되는 제3자 쿠키를 배제한 Google의 FLoC이 어떠한 방식으로 구성된 것인지, 그 효과와 한계 그리고 해결해야 할 제도적 과제는 무엇인지 알아본다.

세부프로그램

D2. Untact를 위한 Trust Network & System

좌장: 김호원 교수/부산대 | 6월 21일(월) 13:00~14:50

백윤홍 교수
서울대

D2-1 Hardware-Assisted Confidential Computing in Cloud

With the growing popularity of cloud computing, cloud security has become a more important concern than ever for any users who store and compute their data in the cloud. Cloud systems offer a security mechanism based on the third-party Root-of-Trust (RoT) that requires users to execute their applications in a computing environment where cloud administrators have full power to control over user data. This third-party RoT-based cloud computing entails a potential security vulnerability that against users' will, their sensitive data may be lost, leaked or corrupted by untrusted, powerful third parties (i.e., cloud administrators). Therefore, the problem of ensuring secure computing in the cloud must be unfolded in two directions: not only protecting the cloud from malicious user applications but also protecting user data from the untrusted cloud. In this talk, we will first discuss the security concerns raised in each direction. Then, we will discuss several on-going efforts or approaches to make the cloud more secure and trustworthy in both directions by addressing these concerns.

이병영 교수
서울대

D2-2 Securing Untact Services with Confidential Computing

본 발표에서는 데이터를 보호하기 위한 기밀계산(confidential computing)을 활용한 새로운 어플리케이션 디자인 방법을 소개한다. 개인 정보를 보호하는 네트워크 서비스, 개인 정보를 보호하는 데이터베이스, 개인 정보를 보호하는 AI/DL 서비스 등 기존의 컴퓨팅 서비스를 더욱 안전하게 하기 위한 솔루션들을 소개한다. 또한 Google Cloud, MS Azure, Amazon EC2 등의 클라우드 서비스에서의 기밀계산기술 적용 현황과 이와 관련한 하드웨어 기술들인 Intel SGX, Intel TDX, AMD SEV 등의 기술에 대한 소개와 앞으로의 미래에 대한 전망을 소개하고자 한다.

강민석 교수
KAIST

D2-3 언택트 환경, 기업망 보안과 개인정보보호 사이의 딜레마

언택트 업무로의 전환에 따라 기업망 보안 환경이 급격하게 변화되고, 이로 인한 신규 보안 위협 발생이 예상된다. 본 발표에서는 특별히 기존의 기업망 보안관제를 무력화하는 DoH 기술에 대한 대응기술에 대해 소개하고, 대규모 재택근무시 발생 가능한 보안 위협에 대해 토론한다.

KRnet 2021

The 29th Korea Internet Conference

D3. AI for Security vs. Security for AI

좌장: 최봉준 교수/숭실대 | 6월 21일(월) 15:10~17:00

양대현 교수
이화여대

D3-1 인공지능을 이용한 코드 분석 기술

이 강연에서는 인공지능 기술을 이용한 소스코드 분석 기술에 대해 소개한다. 소스코드가 주어진 경우, 그 코드의 프로그래머를 식별하는 기술은 소프트웨어 결함 도구, 저작권 분쟁 해결, 소프트웨어 표절, 해킹그룹 식별 등 많은 분야에서 활용되고 있는 중요한 주제이다. 최근 딥러닝 기술의 발전으로 이 문제에 대한 연구가 활발하며, 이 강연에서는 최신 연구결과를 소개한다.

이상근 교수
고려대

D3-2 AI Model Stealing Attacks and Defense Techniques

최근 임베디드 시스템, 클라우드 등 다양한 플랫폼에서 동작하고 있는 시모델에 대한 정보를 추출하여 모델을 복제하거나 유사 모델을 만드는 공격이 지적 재산권을 침해하는 새로운 위협으로 인식되고 있다. 본 강연에서는 이와 같은 모델 탈취 공격의 몇 가지 대표적 사례와 방어 기제를 소개하고, 효과적 대응을 위한 방안을 모색해 보고자 한다.

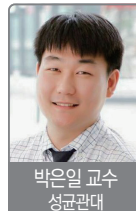
손수열 교수
KAIST

D3-3 Trigger-set Based DNN Watermarking Schemes and Attacks

본 강연에서는 심층학습모델의 소유권(Ownership)을 주장하기 위하여 워터마크를 삽입하는 현존하는 Trigger-set 기반의 워터마크 기법들을 소개한다. 또한 워터마크의 소유권을 공격하는 여러가지 방법에 대해서 정리하며 실험을 통해 현존하는 워터마크 기술의 견고성을 검증한다.

E1. 미래 융합 서비스 및 생태계

좌장: 백상현 교수/고려대 | 6월 21일(월) 09:00~10:50

백상현 교수
성균관대

E1-1 서비스 공학 관점에서 본 5G: 산업과 사용자를 중심으로

5G와 인공지능의 발전으로 인하여, 그 기술적 발전이 사회의 주요 변화를 초래하고 있습니다. 이에 따라 보다 세밀한 사용자 맞춤형 서비스가 시장 내에서 비교 우위를 점할 수 있는 주요 요인으로 여겨지고 있습니다.

본 강연에서는 이러한 시대적 흐름에 따라 국내외 5G가 초래한 인공지능 혹은 데이터 중심 사용자 서비스의 주요 동향과, 서비스 공학 관점에서 해당 서비스들을 분석한 결과를 제시할 예정입니다. 그와 함께, 이러한 동향과 결과를 배경으로 향후 사용자 서비스 분야 발전 방향과 5G-인공지능 기반의 서비스 공학 분야 내 주요 이슈를 제시할 예정입니다.

이호원 교수
한경대

E1-2 미래 네트워크 융합 서비스 이슈 전망

본 발표에서는 '미래 네트워크 융합 서비스 이슈 전망'이라는 주제로 미래 모바일 네트워크의 vision, usage scenarios, 핵심 성능 지표, 그리고 다양한 융합 서비스들과 관련된 use-cases에 대해서 알아본다. 기존 네트워크가 가지고 있는 한계에 대해서 살펴보고, physical world/digital world 관점에서 미래 네트워크 융합 서비스 및 기술 요구사항들에 대해서 살펴본다. 또한, 다양한 회사, 연구소에서 제시된 미래 모바일 네트워크 관련 자료들을 기반으로 다가올 세상에서의 핵심 서비스와 기술이 무엇인지 살펴보고자 한다.

이승익 책임
ETRI

E1-3 미래 융합 서비스를 위한 5G 네트워크 개방 기술

본 발표에서는 미래 융합 서비스 지원 및 생태계 확장을 위해 통신망의 자원/정보/제어를 표준 인터페이스를 통해 공유하는 5G 네트워크 개방 기술에 대해 소개하고, 이에 따른 표준화 현황과 유즈 케이스를 기술한다. 특히, 미래 융합 서비스 지원에 특화된 3GPP의 5G NEF(Network Exposure Function) 표준기술과 MEC(Multi-access Edge Computing) 유즈 케이스를 중심으로 5G 네트워크 개방 기술의 적용 사례를 소개하고, 관련 기술 이슈 및 전망을 분석한다.

세부프로그램

E2. 비면허 대역 활용 미래 융합 서비스

좌장: 이재학 센터장/충북테크노파크 | 6월 21일(월) 13:00~14:50



임준연 책임
ETRI

E2-1 비면허 서비스를 위한 6GHz 대역 동향 및 주파수 공유기술

4차 산업혁명 시대의 도래 및 코로나19 팬데믹으로 인한 새로운 일상으로 무선 트래픽이 증가하고 있다. 이에 와이파이어처럼 누구나 무료로 이용 가능한 비면허 주파수의 필요성이 더욱 강조되고 있다. 본 강연에서는 6GHz 대역(5925~7125MHz)의 비면허 주파수 도입 국내·외 동향을 소개한다. 특히 고정통신 등의 기존 서비스에 간섭을 주지 않고 주파수를 공유할 수 있도록 비면허 무선기기의 기술기준과 미국 Automated Frequency Coordination(AFC) 시스템에 대하여 소개한다.



손주형 연구위원
원리표준기술연구소

E2-2 Wi-Fi 표준 기술의 진화 (Wi-Fi 6/6E/7 중심)

최신 6세대 IEEE 802.11ax 표준 기반의 Wi-Fi 6 기술은 2018년부터 출시되어 무선랜 단말들이 밀집한 상황에서도 성능을 보장한다. 또한 “그린필드” 6GHz대역에서 동작하는 Wi-Fi 6 기술인 Wi-Fi 6E가 올해부터 상용화 되었다. Wi-Fi 6/6E의 기술적 장점들을 계속하고 30Gbps 이상의 초고속 무선랜 경험을 선사할 IEEE 802.11be Wi-Fi 7 기술은 2019년 5월 표준화가 시작되어 2023년 상용화를 예상한다. 본 강연에서는 Wi-Fi 6/6E/7 표준들을 중심으로 최신 무선랜 표준 기술의 진화 방향에 대해 설명한다.



김명태 본부장
RAPA

E2-3 2021년도 비면허 주파수 활용 유망기술 실증 사업

과학기술정보통신부와 한국전파진흥협회는 '21년도부터 비면허 주파수를 활용하는 유망기술을 선정하여 실증을 통해 사업화, 서비스모델 발굴, 기술 홍보 등을 지원하고자 한다. 또한 실증 결과를 토대로 한 기술기준 개정 건의 등 정책 수요도 반영할 예정이다. 사업의 첫해인 '21년도에는 세계 2번째로 비면허 용도로 공급한 6GHz 대역을 활용하는 Wi-Fi 6E의 실증을 추진 중이다. 내년도에는 Wi-Fi 6E 실증을 지속하고, 추가로 70GHz 센싱 레이다, 66~71GHz 대역 무선 백홀 등의 기술 실증을 검토 중이다.

E3. 스마트 팩토리 미래 융합 서비스

좌장: 박동주 실장/Ericsson-LG | 6월 21일(월) 15:10~17:00



이상호 단장
KT

E3-1 글로벌 로봇 산업 전망과 KT 로봇사업 전략

글로벌 산업용/협동/서비스 로봇 시장 전망을 통해, KT 로봇사업단의 로봇 사업 전략 및 방향 소개



이현우 교수
단국대

E3-2 5G 특화망 세계 동향 및 적용 사례

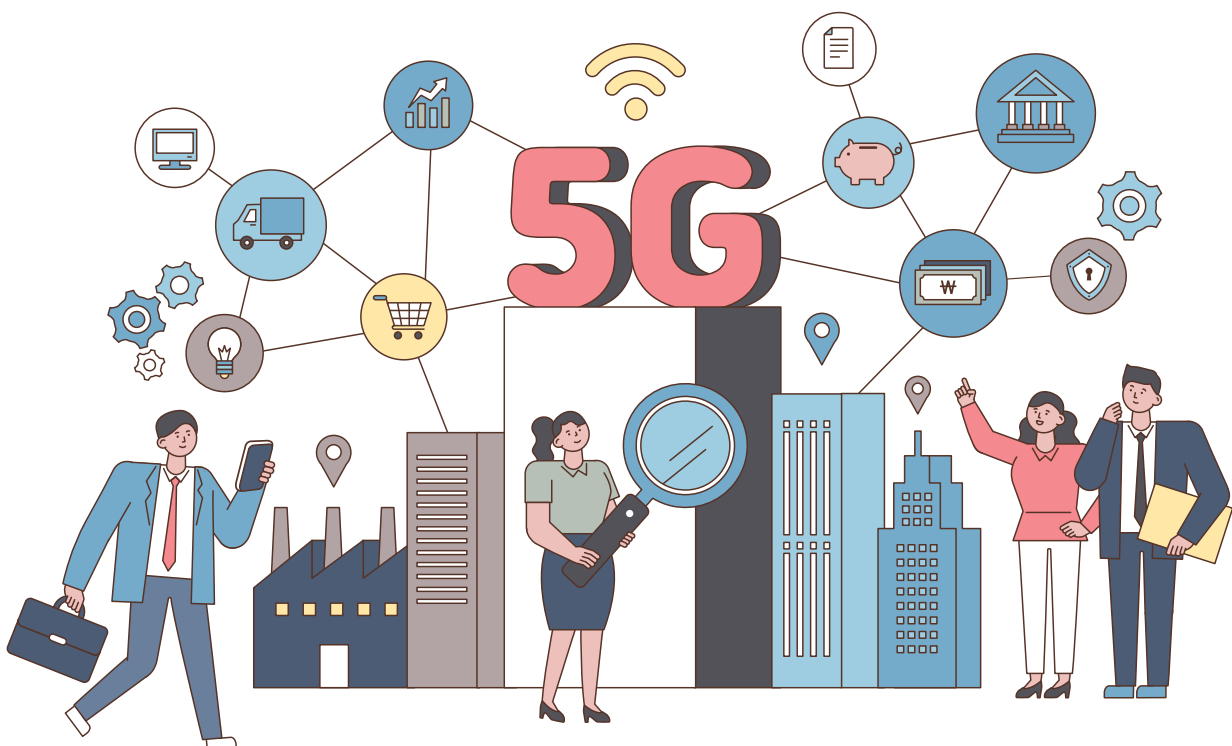
5G 특화망(Private 5G, Local 5G)는 특정 지역, 특정 목적으로, 특정 주체에게 한정적으로 주파수 활용 면허를 부여하는 것으로, 버티컬 산업 적용이 가능한 무선접속능력과 네트워크 슬라이싱 능력이 5G에 제공되면서 처음으로 시도되는 네트워크 구축 형태이다. 독일, 일본 등에서 선도하고 있으며 한국을 포함 다른 나라들도 도입 또는 적용이 검토되고 있으며, 기존 산업의 혁신과 이동통신 산업의 영역 확대를 동시에 이룰 수 있는 방안으로 기대되고 있다.



강지훈 팀장
Ericsson-LG

E3-3 스마트 제조를 위한 5G 기술

5G를 실제 제조현장에 적용하기 위해 필요한 기술에 대해 설명한다. Sensor, AGV, Drone, AR/VR, Robot, Digital Twin 등 다양한 제조현장 적용 사례들을 5G와 융합하기 위해 필요한 기술과 서비스 사례, 구축방안에 대해 설명한다.



세부프로그램

6월 22일(화)

F1. Core Technology of Future Cloud Computing

좌장: 이승윤 센터장/ETRI | 6월 22일(화) 09:00~10:50

김종원 원장
GIST

F1-1 Cloud-Native & Data-Centric Edge Computing Platforms for AI+X Services

클라우드에 기반한 ICT 인프라의 고도화 과정에서 종단/코어의 접점에 해당하는 에지 영역의 전략적인 중요성이 증대되어, 에지 컴퓨팅 및 클라우드에 대응하는 MEC 기술이 주목받고 있다. 살아있는 데이터에 기반한 실용적인 AI+X 서비스 창출이 이뤄지도록 다양한 참여 주체들이 함께하는 공용인프라와 중복을 제거한 공통플랫폼은 매우 중요하다. 본 발표에서는 오픈소스 클라우드-네이티브 컴퓨팅을 활용하여 특정 벤더의 의존성을 줄이면서 데이터-중심 추세에 따른 대응력을 증강시키는 에지 컴퓨팅 플랫폼의 방향성에 대해 논의하고자 한다.

백상현 교수
고려대

F1-2 Multi-Access Edge Computing: Standardization and Federation Aspects

본 강연에서는 Multi-Access Edge Computing (MEC)와 관련하여 ETSI와 3GPP에서 진행되고 있는 표준화 동향을 살펴본다. 그리고 MEC 서비스 생태계를 구성하는 주요 플레이어들 사이의 역할 관계와 서비스 생태계 확장을 위한 MEC 페더레이션(Federation) 이슈를 기술적 측면과 사업적 측면에서 분석하고 논의한다.

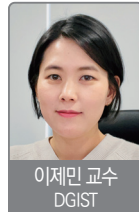
주준연 매니저
구글

F1-3 Google Hybrid and Multi-Cloud Application Platform

오늘날 클라우드를 처음 도입하거나 기존 클라우드 사용자에게 있어 기존 물리 데이터센터와 서로 다른 클라우드 서비스의 경계를 넘어 통합된 하이브리드/멀티 클라우드 플랫폼 구성과 관련된 요구사항이 증가하고 있습니다. 본 세션에서는 Google Cloud의 Anthos 서비스를 통해 기존의 애플리케이션을 손쉽게 현대화하고 하이브리드/멀티 클라우드 환경에서 일원화된 클라우드 거버넌스 구축 및 통합 운영 구성 사례를 소개합니다.

F2. Future Application of Emerging Cloud Computing

좌장: 우홍욱 교수/성균관대 | 6월 22일(화) 13:00~14:50

이제민 교수
DGIST

F2-1 Blockchain-Empowered Networks for IoT

Recent advances in blockchain technology have led to a significant interest for managing database in a decentralized way without security concerns that stem from centralized platforms. Hence, blockchain is predicted to be a key enabler for various applications such as ubiquitous edge computing in IoT and 6G. However, despite of all the benefits of blockchain, there is an inevitable cost to pay, the additional processing latency, which can be crucial for real-time decision making IoT applications. In this talk, with focusing on this latency, I will explore whether and how we can leverage blockchain in edge-computing networks. Specifically, I will provide the overall structure of the blockchain networks, especially for the Hyperledger Fabric, which is one of the most popular private blockchain platforms. I will then discuss whether the blockchain is suitable for latency-sensitive applications by analyzing the data freshness in the blockchain-enabled monitoring networks. I will finally discuss the challenges of blockchain-enabled edge-computing networks for IoT.

남기범 그룹장
삼성전자

F2-2 Open Cloud Management for Telco Network

Telco Network이 가상화 중심에서 컨테이너 중심으로 이동하면서 Kubernetes 등 IT 기술과 Open source 기반 플랫폼 서비스와 접목된 운영 자동화 시스템이 5G 기술의 핵심이 되어가고 있다. 본 발표에서는 5G Management를 위한 Open source 기술과 운영자동화 시스템 전반에 대해 살펴보고 향후 진화 방향에 대해 제시하고자 한다.

임영빈 교수
UNIST

F2-3 Edge-Based Video Streaming Technologies

무선 네트워크에서 다양한 어플리케이션의 요구조건을 만족시키기 위해서는 높은 대역폭, 낮은 지연시간, 고신뢰성 등을 제공해 주어야 한다. 이를 위해 네트워크 자원을 사용자에게 가까이 위치시키는 엣지 컴퓨팅이 도입되었다. 본 강연에서는 비디오 스트리밍을 중심으로 엣지 컴퓨팅을 살펴본다. 먼저 비디오 스트리밍 어플리케이션을 지원하기 위한 엣지 컴퓨팅 환경의 특성을 알아본다. 또한, 엣지 컴퓨팅을 활용한 다양한 비디오 스트리밍 기법을 몇 가지 범주로 분류하고, 각 범주에 속하는 대표적인 기법에 관해 살펴본다.

F3. MEC 실증사업을 통한 생태계 구축

좌장: 함진호 운영위원장/PoSEP, 연구전문위원/ETRI | 6월 22일(화) 15:10~17:00

최대규 본부장
NIA

F3-1 공공분야 5G 융합서비스 추진 정책 및 선도서비스 모델 발굴 현황

정부는 세계 최초 5G 상용화로 시장을 선도하고 있으며 국민이 체감할 수 있는 서비스 모델발굴 및 성과 창출을 위한 정책을 추진하고 있음. 이를 위하여 한국지능정보사회진흥원에서는 5G 융합서비스 공공부문 선도적용 사업을 추진하고 있음. 본 발표는 정부가 추진하고 있는 5G 융합서비스 정책 추진현황과 공공부문 선도서비스 모델 발굴 내용을 소개함.

함진호 운영위원장,
연구전문위원
PoSEP/ETRI

F3-2 5G MEC 표준모델

과학기술정보통신부에서는 디지털 뉴딜의 일환으로 공공부문에서부터 5세대 이동통신 융합서비스의 발굴을 추진하고 있다. 현재 3개 통신사업자 컨소시엄을 통해 추진되는 MEC 기반의 응용선도 사업이 성공하기 위해서는 서비스 아이디어의 도출, 아이디어의 응용서비스화, 서비스의 규격화 및 이를 기반으로 한 기능 및 성능 시험의 전과정이 체계화되고, 이를 통한 개방형 개발생태계가 구축되어야 한다. 5G MEC 표준모델에서는 이 과정을 소개한다.

(패널토의)

함진호 운영위원장/PoSEP, 연구전문위원/ETRI (사회)
김영태 소장/TTA, 김종원 원장/GIST,
박윤성 상무/KT, 신정규 대표/Lablup,
이승환 실장/소프트웨어정책연구소, 최대규 본부장/NIA



함진호 운영위원장(사회)



김영태 소장



김종원 원장



박윤성 상무



신정규 대표



이승환 실장



최대규 본부장

세부프로그램

G1. QKD 기술 연구

좌장: 이원혁 박사/KISTI | 6월 22일(화) 09:00~10:50



홍기석 책임
KRISS

G1-1 단일광자 광원 및 검출기술

단일광자 광원 및 검출 기술은 최근 양자컴퓨팅, 양자통신, 양자센싱 등 양자 응용 분야의 핵심요소 측정기술로서 많은 필요로 하고 있습니다. 본 발표에서는 한국표준과학연구원(KRISS)에서 개발하고 있는 다양한 단일광자 광원 및 검출기술에 대해 소개하고자 합니다.



이원혁 이사
코워버

G1-2 QKD 프로토콜별 기술구현 및 제작 사례

양자암호통신 네트워크 구축을 위한 양자키분배기(QKD) 시스템의 핵심 요소 기술과 QKD(Quantum Key Distributor) 프로토콜별 특징 및 장단점을 확인한다. 또한 국내 순수 기술로 개발·제작하여 "양자암호통신 시범인프라 구축·운영" 사례 및 공인 평가기관의 실증 평가 내용과 향후 전망을 소개한다.



이용선 책임
NIA

G1-3 KOREN 기반 개방형 양자통신 테스트베드

KOREN 기반의 전국단위 양자통신 개방형 테스트베드 구축 및 현황, 향후계획 소개

G2. QKD 활용 사례

좌장: 나성욱 센터장/NIA | 6월 22일(화) 13:00~14:50



신정환 책임
KT

G2-1 QKD 연동 비화통신 및 1:N QKD 활용 스마트팩토리 구축 사례

본 발표에서는 양자 암호키 분배 장치를 이용하여 보안 수준을 향상시킬 수 있는 적용 사례에 대해 살펴본다. 첫번째로 양자 암호키를 이용하여 음성 데이터를 암호화 하는 비화통신 장비 및 QKD 연동 구축 사례를 통해 QKD의 다양한 적용 방법에 대해 알아보고, 두번째 적용 예로, 1:N QKD 장비를 이용한 스마트팩토리 구축 사례를 통해 QKD 네트워크 구축 방안을 모색해 본다.



김민형 이사
IDQ

G2-2 블록체인과 양자통신기반 실손보험 무결성 통신 사례

실손보험 청구를 위해 개인정보가 포함된 의료기록을 보험사에 제출하여야 하고, 보험사는 청구인이 제출한 의료기록의 진위여부를 확인해야 한다. 이러한 정보의 유출을 유출을 블록체인을 이용하여 자료의 발급과 제출기록을 확인하고, 의료기록의 안전한 전달을 위해서 양자암호통신을 활용한다.

그 외에 블록체인과 양자암호를 적용한 해외 사례를 소개한다.



김윤환 연구원
KISTI

G2-3 KREONET 기반 양자암호통신망 연구 현황 및 적용 사례

양자키 분배(QKD)는 양자컴퓨터 위협에 대응하여 양자 역학의 구성 요소와 관련된 암호화 프로토콜에 기반한 안전한 통신 방법을 제공한다. 본 발표에서는 과학기술연구망(KREONET)에서 QKD 기반의 양자암호통신 네트워크 연구를 시작한 배경과 양자암호통신망 구축 운영 사례에 대하여 살펴본다. 그리고 KREONET 기반 양자암호통신망 연구 추진 방향과 이에 따른 QKD 프로토콜, 양자키 관리, 양자키 서비스 측면에서의 연구 현황에 대하여 소개한다.

G3. 양자컴퓨팅 및 QKD 연구 전망

좌장: 고한열 교수/고려대 | 6월 22일(화) 15:10~17:00



정연욱 교수
성균관대

G3-1 양자컴퓨팅 시스템 기술개발

양자컴퓨터는 지난 20여년간 눈부신 발전을 해 왔으며, 현재 다수의 기업들이 클라우드 형태로 하드웨어를 제공하고, 이를 활용한 다양한 연구개발이 이루어지는 단계에 있다. 본 강연에서는 양자컴퓨팅 시스템 기술의 현황을 요약하고, 우리의 상황에서 어떤 전략으로 접근해야 하는지 제시해본다. 또한 국내외의 연구개발 생태계에 대한 리뷰를 제시한다.



김기환 교수
청화대

G3-2 포획된 이온을 이용한 양자 컴퓨터 개발과 전망

양자 컴퓨터는 슈퍼 컴퓨터의 한계를 뛰어 넘는 다양한 문제에 대한 해결책을 제공할 것으로 기대됩니다. 현재 이론적으로나 실험적으로 진지한 연구가 진행되고 있으며, 양자 컴퓨터의 실현을 위해 다양한 플랫폼에서 경쟁하며 발전하고 있습니다. 이 포럼에서는 저희가 개발하고 있는 이온 트랩장치를 중심으로 지금까지 전세계적인 개발 현황과 앞으로 발전 전망을 논의합니다. 또한 중국에서의 양자 컴퓨터 연구의 동향에 대해서도 간단히 소개합니다.



이상림 리더
LG전자

G3-3 QDC 및 Wireless QKD 기술 동향과 전망

본 발표는 양자 인터넷 세상의 실현을 위한 기술 및 전망을 소개하고자 한다. 먼저, 유선 QKD와 달리, 무선 QKD 시스템을 위한 넘어야 할 문제점 및 기술 동향을 살펴보고자 한다. 다음으로, 양자 정보를 키로 사용하는 것을 넘어, 데이터 통신에 직접 활용하는 QDC 기술을 소개하고자 한다. 마지막으로, 무선 QKD 및 QDC를 기반한 양자 인터넷 시스템 및 6G에서의 QKD의 활용 전망을 살펴본다.

H1. 자율주행 기술/산업 동향

좌장: 김태운 교수/단국대 | 6월 22일(화) 09:00~10:50



이재관 본부장
KATECH

H1-1 자율주행 기술 및 산업 동향

최근 자율주행차의 개발특징은 1) 인공지능은 선택이 아닌 필수이고 데이터 처리와 소프트웨어 개발은 자동차 내부에서 외부로 확대, 2) 자동운전에 머무르지 않고 커넥티드 디바이스·서비스와 융합된 미래형 이동체로 발전, 3) 자동차-인프라 정보융합으로 자율주행차 성능 향상 및 교통사고 책임소재 등의 사회적 합의를 추진 중에 있다고 할 수 있다. 미래 자율주행차의 경쟁력은 자동차를 만드는 기술력 보다 사회와 공존하면서 다양한 서비스를 제공할 수 있는 신개념 이동체로서의 역할에 있으며 세계적 수준의 자동차, ICT 기술을 보유한 우리나라는 충분한 잠재력 보유, 자동차산업의 패러다임 전환이 종대한 기회이자 위기가기도 하다.



강수원 대표
VSI

H1-2 자율주행을 위한 차량통신 기술

자율주행차량의 핵심 기술요소는 크게, 1) 주변 상황을 하는 센서부, 2) 센서 입력을 받아서 주행 판단을 하는 주행 프로세서, 3) 센서부의 고속 데이터를 주행 프로세서로 전달하는 고속 링크로 나뉘어 있다. 기존의 CAN이나 이더넷으로는 이러한 고속 센서 데이터(카메라, 레이더, 라이다)를 효과적으로 전달하는데 한계가 있으며, 이를 위한 고속 링크 기술들의 요구가 급증하고 있다. 본 강연에서는 기존 기술들과 새로이 표준이 제정되고 있는 고속 센서 링크 기술들을 비교 분석하고 관련 동향 및 연관 기술을 소개한다.



서영희 선임
소프트웨어정책연구소

H1-3 개인 이동수단을 위한 자율주행 관련 연구 동향 및 전망

개인 이동수단(Personal Mobility, 이하 퍼스널 모빌리티)은 상대적으로 단거리를 이용하기 위한 1-2인용 소형 이동수단으로써 지속적인 도심화 및 환경영향 등의 사회문제의 해결책으로 대두되고 있다. 퍼스널 모빌리티는 글로벌 주요 도시를 중심으로 활용도가 점차 높아지고 있으며, 국내외 연구자들은 퍼스널 모빌리티에 자율주행 기술을 도입하기 위한 다양한 연구개발을 진행하고 있다. 이에 본 발표에서는 퍼스널 모빌리티에 자율주행 기술을 적용하기 위한 국내외 R&D 동향을 살펴보고 향후 전망에 대해 논의하고자 한다.

세부프로그램

H2. 자율주행 Mobility-as-a-Service (MaaS) 동향

좌장: 김효일 교수/UNIST | 6월 22일(화) 13:00~14:50

권상진 교수
UNIST

H2-1 자율주행 동향 및 MaaS에서의 역할

미국 최대의 승차공유 업체 중 하나인 Lyft는 지난 2017년 가을 향후 모빌리티의 핵심을 Shared, Electric, Connected, Autonomous 이렇게 4개의 키워드로 요약한 바 있다. 그로부터 3년반이 지난 오늘날의 대한민국 모빌리티에 이 4개의 키워드가 서로 얼마나 융합되어 발전하고 있으며, 특히 자율주행 기술이 사회에 끼칠 파장과 Mobility-as-a-Service (MaaS)에서의 기대되는 역할에 대해 살펴본다.

이향구 연구위원
KATECH

H2-2 MaaS 산업 동향과 전망

코로나19로 인해 공유경제의 확산이 둔화되었지만 이동의 편의성을 제고하고 환경과 에너지 문제의 해결을 통한 지속가능 성장기반을 강화하기 위한 새로운 교통 시스템 전략으로 모빌리티 서비스(Mobility as a Service, MaaS) 사업이 주목을 받고 있다. 우리나라는 일부 규제에 의해 다양한 비즈니스 모델 개발에 제약을 받고 있지만 국내 대기업의 해외 관련 기업에 대한 투자가 증가하고 있다. 미래 모빌리티 산업의 성장 촉진 MaaS 산업의 국내외 현황과 우리 업계가 직면해 있는 문제점과 해결 방향에 대해 모색해 보기로 한다.

양지현 교수
국민대

H2-3 자율주행 MaaS Human-Machine Interaction 이슈

자율주행 기술의 도입에 따라 운전자 역할의 변경이 예상된다. 운전자 관점에서 자율주행 MaaS 도입에 따른 예상 변화를 알아보고, 관련 연구를 소개한다.

H3. 자율 사물 기술 기반 국방

좌장: 이정훈 교수/중앙대 | 6월 22일(화) 15:10~17:00

이정훈 교수
육군사관학교

H3-1 인공지능 기술의 국방활용 전망과 전략

모든 공공서비스, 산업분야에서 인공지능 기술을 통해 경영효율성, 생산성과 성과를 증대시키려는 노력과 관심이 지속되고 있다. 국방분야에서도 급변하는 안보환경의 변화에 발맞춰 국방경영의 효율화와 기존 전력의 향상 또는 새로운 전투력을 창출하기 위해 인공지능 기술을 활용하고자 관련 조직의 신설, 자체 연구역량 강화, 산·학·연 협력체계 구축 등을 적극적으로 추진하고 있다. 본 강연에서는 이러한 시대적 추세를 고려하여 국내외 국방분야에서 인공지능 기술의 활용사례와 적용 계획 등을 살펴보고 국방 분야의 특성을 고려하여 인공지능 기술의 활용 전망과 추진 전략에 대해서 논한다.

신규연 교수
육군사관학교

H3-2 5G 기반 증강현실 통합지휘통제플랫폼 소개

이번 발표에서는 2019년 과학기술정보통신부 지원을 받아 육군사관학교 주관의 컨소시엄에서 개발한 "5G 기반 증강현실 통합지휘통제플랫폼"에 대해 소개하고, 그 활용방안을 제시한다. 5G 기반 증강현실 통합지휘통제플랫폼은 5G 네트워크가 제공하는 초고속, 초저지연, 대용량 데이터 전송 특성과 증강현실(AR) 기술이 제공하는 생생한 현실감(reality)을 결합해 다양한 상황에서 다양한 목적으로 활용할 수 있는 지휘통제플랫폼이다. 제안된 통합 지휘통제플랫폼을 활용하면 현장과 지휘소의 인원들 모두가 동일하고 정확한 상황인식(Situational Awareness, SA) 하에서 효율적이고 성공적인 작전을 수행할 수 있다.

김준 팀장
국방과학연구소

H3-3 국방 지상무인체계 자율주행 기술

2000년 초반 미래 전장의 패러다임을 바꿀 수 있는 핵심 전력 중 하나로 평가받았던 무인/자율 기술은 인공지능 기술의 비약적 발전, 병력자원 감소와 비정형의 군사위협 증가로, 유무인 시스템 협업을 통한 임무 효율성 향상 등으로 인해 다시 한번 각광을 받고 있다. 특히 지상 무인/자율 기술은 병사나 기존 유인체계를 대신하여 자율주행 및 탐사, 감시 및 정찰, 물류수송, 부상자 구난 등 복잡한 임무를 수행한다. 본 강연에서는 이러한 지상무인체계에 적용되는 자율주행기술로서 기 확보된 정보와 센서 정보를 활용하여 주변상황을 인식하는 기술, 임무를 수행하기 위한 자율판단 기술, 안정적 플랫폼 기동을 위한 제어 기술 및 군 유인체계와의 복합 임무수행을 위한 협업 운용 기술 등 주요 핵심기술에 대해 소개하며, 다양한 적용사례를 제시한다.

I1. XR Services and Their Enabling Technologies

좌장: 이경한 교수/서울대 | 6월 22일(화) 09:00~10:50

고정길 교수
연세대

I1-1 Towards Efficient Resource Management for Extended Reality and Mobile Videos

In this talk, we will discuss 4KODEC, a codec for supporting real-time high-quality videos for cloud-based video streaming. 4KODEC is designed to induce minimal latency when encoding and decoding 4K video frames, by exploiting the fact that many regions (tiles) of a 4K frame can be recovered from their 2K counterparts given the low-complexity embedded in most tiles. Furthermore, 4KODEC is designed to effectively identify complex tiles, so that original 4K representations can be selectively exchanged to maintain high quality. We present evaluations using four different 4K-quality online games to show that 4KODEC reduces the processing latency by nearly half while improving perceptual quality when compared to widely used H.264/265 codec-based 4K video streaming implementations.

황인석 교수
POSTECH

I1-2 Telepresence and Extended Reality: Extending Reality with Yet Another Reality

We are witnessing the surging demand for "untact" social interaction, along with ever-increasing business globalization, work-separated families, and world-wide pandemic. However, the current untact interaction tools essentially bind a user within a "Shrunk Reality," subject to limited interaction space, constraints, and inconvenience. Despite the advance in remote interaction media and emergence of telepresence technologies, conventional in-person interaction still excels in mutual empathy and context sharing. In this talk, I will address a new concept of Extended Reality, namely Multipresence - extending one's lively body and soul to simultaneously present and make sense at multiple places despite contextual and spatial heterogeneity. In the later part of this talk, I will discuss broader agenda toward truly immersive telepresence and future multipresence.

이영기 교수
서울대

I1-3 Mobile Deep Learning Systems for Extended Reality

In this talk, I will speak about our on-going research efforts to build mobile deep learning systems for emerging mixed reality applications. Specifically, I will introduce two specific works: the AR-based person identification system for crowded urban spaces and the mobile GPU coordination system to handle concurrent neural network workloads. I will share the challenges in building these systems and our solution ideas to address the problems.

세부프로그램

I2. Enabling Techniques & Standardization for Extended Reality

좌장: 박상준 책임/ETRI | 6월 22일(화) 13:00~14:50



이광순 책임
ETRI

I2-1 MPEG Immersive Video 표준 기술

MPEG Immersive Video(MIV)는 MPEG-I 비디오 그룹에서 표준화한 기술로서, 2019년 3월에 시작하여 2021년 7월에 FDIS발간을 목표로 하고 있다. MIV 표준 기술은 사용자에게 최대 6자유도(DoF)를 제공할 수 있는 몰입형 미디어 서비스에 필요한 다중 시점 및 360 비디오를 부호화하기 위한 것이다. 본 강연에서는 MIV 표준 기술의 배경, 개념, 표준을 검증하기 위한 테스트 모델, 메타데이터 등에 대한 표준 기술에 대해 소개하고, 향후 MIV 표준을 확장하기 위한 활동에 대해 소개한다.



이상훈 교수
연세대

I2-2 AI 기반 영상 품질 향상 및 3D 품질 평가

인간의 시각인지에 기반한 두 관점에서, 어떻게 영상을 변환하여 더 뛰어난 품질로 인식될지에 대한 연구는 꾸준히 이루어졌다. 딥러닝이 발전함에 따라, 전문가의 손길에 필수적인 사진 보정과 같은 문제를 해결하기 위한 다양한 기법들이 제시되었고 특정 예술작품의 화풍으로 사진을 변환하는 것도 뛰어난 성능을 갖추게 되었다. 본 강연은 Image enhancement, style transfer에 대한 몇 가지 예시를 소개하고, 마지막으로 3D로 확장된 domain에서의 인지 기반 품질평가 방법에 대한 내용을 다룬다.



장인선 교수
한양대

I2-3 MPEG Point Cloud Compression 표준 기술

본 강연에서는 2020년에 완성된 MPEG의 두 포인트 클라우드 압축 표준인 V-PCC와 G-PCC 표준 기술에 대하여 소개하고, PCC 표준의 동향에 대하여 발표하고자 한다.

I3. XR Based Services

좌장: 최연철 본부장/NIPA | 6월 22일(화) 15:10~17:00



이병학 교수
육군사관학교

I3-1 공간통기화 기술기반의 원격 통합 관측 훈련 체계 개발

원격 통합 관측 훈련체계는 훈련자에게 통합적 화력 운용 기술과 전술적 행동 및 결심을 향상 시킬 수 있도록 다양한 전장 환경과 콘텐츠(모형/자격/항공)를 제공하고 훈련결과 기반 분석 및 피드백을 통한 훈련자의 실전 전투능력을 배양하기 위한 목적으로 개발되었다. 이는 4차 산업 혁명기술 기반 스마트 국방개혁 정책 확대 추진 및 Post corona 시대를 대비한 비대면 solution중의 하나로서 한국군의 글로벌 위상을 제고하고 해외 수출을 통한 국익창출에도 기여할 것으로 기대한다.



류현경 교수
한양대

I3-2 5G+XR기반 원격 교육·실험 시스템 및 콘텐츠 개발 - 양방향 홀로그램 교육 시스템(HY-LIVE) 및 실감형 가상현실 실험시스템(HY-DIVE) 융합을 통한 과학·공학 교육 서비스 상용화

한양대학교에서 개발하여, 현재 5개 대학과 진행중인 홀로그램 기반 실시간 원격교육 시스템의 성공 요소 및 기술현황 소개
한양대학교에서 자체 개발하여, 서울시 교육청 산하 과학특성화 고등학교 및 미국 AP 프로그램에 제공 중인 가상현실 화학실험 시스템의 성공요소 및 기술현황 소개



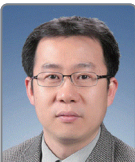
이경태 센터장
KETI

I3-3 XR기반 제조설비 디지털 운영 시스템 기술

가상융합기술(XR)은 가상과 현실이 실감 있게 공존·소통할 수 있는 기술로, 사용자 몰입 극대화, 현실공간 제약 해소, 가상과 현실의 연결·융합이 주요 특징이다. XR 기술이 XR 산업을 넘어 타 산업과 융합되어 산업의 혁신과 신산업·신시장 창출에 기회 요인으로 작용하고 있다. 본 강연에서는 XR 기술의 개념 및 기술 동향과 제조산업 분야에 적용된 기술 개발 사례에 대해 살펴본다.

J1. Data Dam and Technology

좌장: 강신각 본부장/ETRI | 6월 22일(화) 09:00~10:50



고윤석 본부장
NIA

J1-1 인공지능 시대를 대비한 국가 데이터 구축 및 활용

코로나19로 인한 경제위기를 극복하기 위한 DNA 기반의 대한민국 회복전략인 "디지털 뉴딜"의 핵심인 빅데이터 플랫폼 구축 및 인공지능 학습용 데이터 구축 정책에 대한 추진현황 공유



황조모 차장
금융보안원

J1-2 금융분야 마이데이터와 정보보호

신용정보법 개정으로 금융분야 마이데이터 산업이 올해 8월부터 본격적으로 시행이 됩니다. 금융분야 마이데이터 산업은 정보주체, 정보제공자, 마이데이터사업자, 중계기관, 지원센터, 통합인증기관 등 다양한 기관들이 참여하며, 표준API 규격을 준수하여 고객을 식별(인증)하고, 정보주체의 개인신용정보 전송요구에 의거하여 개인신용정보가 기관 간 송수신됩니다. 이에 그간 금융분야 마이데이터 추진경과를 설명하고, 인증절차, 표준API규격에 따른 정보 송수신 절차, 금융분야 마이데이터 체계도 등을 설명드릴 예정입니다. 특히 대량의 개인신용정보가 전송, 수집, 보관되는 마이데이터 환경에서 정보보호는 필수적으로 고려가 되어야 합니다. 이에 고객이 보다 안전하게 마이데이터 서비스를 이용할 수 있도록 그동안 수립한 다양한 정보보호 대책에 대해 설명드리고자 합니다.



하수옥 책임
ETRI

J1-3 빅데이터 분석과 인공지능을 위한 데이터 품질 및 신뢰성 확보 방안

본 발표에서는 빅데이터 분석 및 인공지능(특히 머신 러닝) 분야에서 데이터 구축 및 전처리를 위해 고려해야 하는 다양한 데이터 품질 특성(characteristics) 및 데이터 신뢰성과 관련된 사항들을 살펴보고, 공적 국제 표준화 기구들(JTC 1 SC 42, ITU-T)의 표준화 추진 현황을 중심으로 데이터 구축 사업 등에서 고려해야 할 데이터 품질 이슈들에 대해 알아보려고 한다.

J2. Untact Technology and Service

좌장: 김평수 교수/한국산기대 | 6월 22일(화) 13:00~14:50



조인필 선임
KETI

J2-1 산업현장에서의 언택트 기술 활용: 혼합현실을 활용한 공공 정비 개선

산업현장 특히 스마트 팩토리의 생산 및 유지보수 공정에서의 증강현실/혼합현실 활용에 대한 기술 소개 및 연구방향 제안



장상권 대표
조이편

J2-2 혼합현실 표준 기술을 활용한 언택트 피트니스 코칭 기술

IEEE 3079.2 mixed Reality Standard Framework를 활용하여 다양한 동작 학습을 비대면으로 할 수 있도록 하고, 특히 피트니스 코칭과 관련하여 상용 서비스에 직접 적용함으로써, 시장에서의 반응이 어떻게 나타났고 있는지 그 경험을 전달하고자 함



김서규 상무
큐에스

J2-3 국방장비 AR/VR 기반 CBT 개발사례 및 발전방향

군부대 적용이 확대되고 있는 국방장비 VR/AR기반 CBT(Computer Based Training) 개발 사례를 소개하고, 고장발생예측 및 원격정비지원과 통합된 형태의 무기체계 교육훈련 능력확보 트렌드를 소개한다. 또한 CBT발전 방향으로 XR기반 연구동향과, 생체신호 센싱 및 뉴로피드백을 통한 학습효과를 극대화하는 연구방향을 제시한다.

세부프로그램

J3. SOC Digital Transformation

좌장: 이정구 전문위원/TTA | 6월 22일(화) 15:10~17:00

김윤준 책임
ETRI

J3-1 디지털트윈의 개념 및 기술 이슈

디지털 트윈은 제조, 항공, 조선, 교통, 에너지 등 다양한 분야에서 최근 활용되고 있으며, 점점 활용 분야가 늘어나고 있다. 이들 응용들이 공유하는 기본 개념과 개념을 확장시키기 위한 기술 이슈를 소개하도록 한다. 이를 통해 디지털 트윈 연합, 멀티 페르소나 트윈, 성숙도 모델, 메타버스 결합 모델을 제시하고자 한다.

홍상기 교수
안양대

J3-2 공간정보 디지털트윈 표준 및 기술동향

국토 공간에 대한 디지털 트윈은 공간정보를 이용하여 실제의 지형지물을 디지털 형태로 재현한 것으로써, 현실 공간의 현상을 가상공간에 반영하여 실제의 제어, 예측 및 시뮬레이션을 통해 국토의 효율적인 관리 수단으로 활용될 수 있다. 현재 중앙정부 및 지자체 등에서 개별적으로 추진되고 있는 다양한 디지털 트윈 국토 관련 사업의 데이터와 시스템 간의 상호운용성을 확보하기 위한 표준화 방안을 마련하는 것이 매우 중요하다. 이 강연에서는 공간정보 표준의 관점에서 디지털트윈을 고찰하고 관련된 표준과 기술 동향을 소개하고 관련된 이슈 사항들을 논의한다.

최동학 코디
KATS

J3-3 디지털트윈을 위한 AAS 표준기술 국내외 동향 및 적용방안

독일의 Industry 4.0 전략이 촉발한 4차 산업혁명 시대, I4.0 시스템의 최종 단계는 Digital Twin을 목표로 한다. 전 세계, 전 산업 산업분야를 Digital Twin화하여 현재를 기준으로 과거 특정 시점, 현재 특정 시점, 미래 특정 시점에 대해 추적, 제어, 예측이 가능하며 이의 재현이 가능한 생태계를 만들자는 것이다. 이를 가능하게 하는 기술은 AI, Big Data, IIoT, Cloud, Platform, CPS 등이 있으며 이 기술들이 수직, 수평적으로 초연결되어 작동되어야 하는데 이 때 가장 중요한 것이 상호운용성(Interoperability)이다. 독일은 AAS를 국제표준기구인 IEC 표준으로 제정하기 위해 진행 중이며 AAS에서 사용하고 있는 많은 표준은 이미 국제표준(IEC-62541, ISO/IEC 62264, ISO/IEC 62443 등)으로 제정되어 있다. 또한 AAS도 국제표준 제정이 진행 중이며 현재 CD 단계에 와있다.

Special Session I

사하: 최윤아 관장/백승컴퓨터박물관 | 6월 22일(화) 09:00~10:50

전길남 명예교수
KAIST

인터넷 생태계

Definition: Ecosystem / Toward Global Internet / Technology, Standardization and Conferences

Activities: Regional and Global / Users / Public Sector and Commercial Sector / Human Network Issue and Remarks

박현제 소장
소프트웨어정책연구소

초기 IP 라우터 확산 (IP Router Proliferation in 1980s)

80년대 초기의 한국 인터넷은 국내에서 자체 개발한 라우터를 기반으로 구축되고 확산되었다. 한국 인터넷 역사의 초기에 라우터 개발과 확산에 관한 역사를 되살펴보고, 라우터 개발에 관한 생태계 확산에 대한 활동과 이슈를 살펴보고자 한다.

윤진현 상무
KT

전용선 기반 인터넷 (Leased Line Internet)

1980년대 인터넷 초기 도입 당시의 국내 네트워크 현황과 90년대 해외 네트워크 연결 과정에 대하여 소개. 특히 인터넷 선도국이었던 미국과의 연결 과정을 소개하고 전용선 기반의 인터넷 구성이 가져온 효과를 사용성과 경제성 측면에서 설명하고, 국내 인터넷 산업계에 끼친 임팩트에 대하여 소개

박대호 대표
솔박스

상용 ISP (Commercial Internet Service Provider)

1990년대의 국내 인터넷 학술망의 운영 및 교류에는 대학교 및 연구소 뿐 아니라 한국통신, 데이콤 양대 통신 기업도 참여하였다. 이에 따라 국내에서는 1994년에 한국통신, 데이콤, 그리고 벤처기업 성격의 아이네트가 최초의 상용 ISP로 등장하여 경쟁하게 되었다. 또한 초기 학술망 참여 인력이 업계에서 활약하여, 결과적으로 초고속망의 조기 확산에도 큰 기여를 하게되었다.

김대영 교수
前충남대

2022 KR4050 Workshop Topics (패널토의)

패널 사회

Special Session II

사하: 정광수 교수/광운대 | 6월 22일(화) 15:10~17:00

이주철 책임
ETRI

OCF 표준 및 오픈소스 동향

OCF 개방형 사물인터넷 표준 기술은 현재 핵심 기술 (OCF Core Framework) 의 개발이 거의 마무리된 단계이며, 부수적인 편의성 강화 및 각 도메인 (e.g. Smart Commercial Building) 적용에 요구되는 요소기술의 표준화에 집중하고 있습니다. 본 발표에서는 이와 관련된 표준기술의 동향을 소개합니다.

하용구 수석
코맥스

OCF 디바이스 개발 가이드 소개

1. OCF 규격 개요
2. OCF Device to Device 개발 가이드
3. 각종 tool 및 opensource 사용법

윤혜정 대표
아임소프트랩

OCF 클라우드 개발 가이드 소개

2021년 3월OCF Korea Forum에서 회원사 대상으로 발간/배포한 "OCF Cloud (D2C, C2C) 구축 개발 가이드"에 대해 소개하는 세션으로, OCF Cloud 오픈소스를 바탕으로 개발환경 구성부터 상용 클라우드 환경에서 OCF Cloud Service구축 후 D2C 디바이스를 Cloud에 연결하고 C2C 인터페이스를 통해 제어/확인하는 과정을 전반적으로 설명합니다. OCF Cloud개념 소개 및 OCF Cloud 구축을 위해 필요한 기술/기능을 설명하고, OCF Cloud 구축 시 단계별로 필요한 컴포넌트들을 어떻게 설치/설정하고 이를 확인하는지에 대한 가이드 내용을 요약하여 소개합니다.

이병헌 차장
KASH

OCF코리아포럼 '스마트홈 표준구현 컨설팅 프로그램' 소개

현재 OCF 표준기술은 완성단계로 일부 오픈소스도 구현이 되어있으나, 국내 중소기업이 시장에서 선제적으로 사업화하기 위한 개발환경이 부족해 IoT 연동을 위한 실제 개발 및 테스트 대상 표준구현을 부재로 개발이 어려움. 2021년, OCF 코리아 포럼에서 'OCF 개발자 가이드'를 배포하였으나 이를 구현해 볼 수 있는 대상 기기 및 클라우드 등 구현물이 없음. 따라서, 클라우드 제품/서비스를 구현 및 IoT 연동을 지원하는 클라우드를 최신 OCF 표준기술에 부합하게 구현하고, OCF 코리아 포럼과 협력을 통해 개발환경 마련하여 회원사들과 기술협력을 통한 사업화 지원을 계획하였음. 본 발표를 통해 OCF표준을 구현하고자 하는 기업 및 전문가들이 활용할 수 있는 개발지원 프로그램을 소개하고자 함

주관기관 Korea Internet Conference



후원기관 Korea Internet Conference

