

KRnet 2024

The 32nd Korea Internet Conference

Navigating the Frontiers of Innovation and Connectivity

2024. 6. 24.(월) ~ 6. 25.(화)

인터컨티넨탈 서울 코엑스 호텔

주 관 정보통신산업진흥원(NIPA)

정보통신기획평가원(IITP), 한국과학기술정보연구원(KISTI),
한국방송통신전파진흥원(KCA), 한국인터넷진흥원(KISA),
한국전자통신연구원(ETRI), 한국정보통신기술협회(TTA),
한국지능정보사회진흥원(NIA), 한국컴퓨터통신연구회(OSIA)

후 원 과학기술정보통신부

(주)KT, NV(Networked Video)연구회, SK브로드밴드(주), SK텔레콤(주),
(주)기원테크, (주)넷비전텔레콤, 비아비솔루션스코리아, CISCO,
(주)에프알텍, 엠투클라우드(주), 이알케이솔루션(주), (주)카이랩, 코위버(주),
(주)한울소재과학, (주)휴톤, (주)휴스테이션, 넥슨컴퓨터박물관,
한국교육학술정보원, 한국방송·미디어공학회, 한국인터넷정보학회,
한국인터넷진흥협회, 한국정보과학회, 한국지역정보개발원, 한국통신학회

인사말



AI 기술의 급속한 발전에 따라 ICT 분야는 하룻밤 사이에도 급속히 달라지고 발전하고 있습니다. 과거 정보화 혁명, 인터넷의 등장을 뛰어넘는 새로운 시대의 개막을 앞두고 더 나은 미래를 논의하기 위한 KRnet의 32번째 회의 열린 것을 진심으로 기쁘게 생각합니다.

국내외 많은 기업들이 AI, 빅데이터, 클라우드 등 우수한 인프라를 기반으로 자율주행차, 생성형 AI, 양자 기술 등 ICT 융합 분야에서 세계 시장 선점을 위해 매진하고 있습니다. AI기술이 일상으로 스며들고 산업별로 디지털 전환이 급속도로 진행되는 가운데 각국 정부는 이러한 혁신적 전략 기술(Game Changer)에 대한 대규모 투자와 함께 기술 패권 시대에서 국가 경쟁력 확보를 위한 각종 지원책을 마련하는 등 분주히 움직이고 있습니다. 이에 우리 정부에서도 첨단 산업 육성, 인재양성 투자, 혁신·도전형 R&D 혁신 및 투자 확대를 선언하고 국가 디지털 전략

2.0이라는 새로운 청사진을 발표할 예정입니다.

올해 KRnet에서는 ‘혁신과 연결성의 최전선 탐색(Navigating the Frontiers of Innovation and Connectivity)’을 주제로 혁신적 ICT 기술 및 미래 융복합 서비스에 대한 국내 최고 전문가의 키노트 강연과 총 10개의 트랙, 30개 세션으로 구성된 핵심 주제별 전문가 발표가 진행됩니다. 빅데이터와 클라우드, 6G, 인공지능, 양자기술 등 분야에서 산학연 기관 전문가가 연사로 참여하여 핵심기술 현황 및 미래 동향에 대한 열띤 발표와 토론이 진행될 예정입니다.

KRnet 2024 콘퍼런스 참여를 통해 미래 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場이 되기를 기대하며 여러분의 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 2024 대회장 / 정보통신산업진흥원 원장 **허성욱**

KRnet 연혁

| | |
|--|--|
| 제1회 KRnet 1993 네트워크 사용자들 위한 특강 등 인터넷 관련 운영/기술 | 제17회 KRnet 2009 Towards Service-centric Converged Networks |
| 제2회 KRnet 1994 Network & UnixWare 등 인터넷 관련 운영/기술 | 제18회 KRnet 2010 Network Technology Insight, Leading the Smart Future |
| 제3회 KRnet 1995 차세대통신서비스와 표준프로토콜 등 인터넷 표준/운영 관리 | 제19회 KRnet 2011 Cutting Edge Technologies for the Smart Era |
| 제4회 KRnet 1996 인터넷 관련 표준/운영 관리, 응용 및 미들웨어 | 제20회 KRnet 2012 Celebrating 30 Years of the Internet in Korea and 20 Years of KRnet |
| 제5회 KRnet 1997 전자상거래, 인터넷 운영관리, 인터넷과 ATM | 제21회 KRnet 2013 창조경제를 견인하는 제 2의 인터넷 |
| 제6회 KRnet 1998 전자상거래, 인터넷과 ATM, 차세대 인터넷, 인터넷 보안 | 제22회 KRnet 2014 Internet Revolution towards Internet of Things |
| 제7회 KRnet 1999 Internet toward New Millennium | 제23회 KRnet 2015 Open Connected Community for Collaboration and Ecosystem |
| 제8회 KRnet 2000 인터넷 망관리, 네트워크 프로그래밍 | 제24회 KRnet 2016 Open Collaboration+Open Innovation+Creative Destruction |
| 제9회 KRnet 2001 New Internet Wave toward Future Life | 제25회 KRnet 2017 Digital Transformation toward Intelligent Information Society |
| 제10회 KRnet 2002 Bringing Internet to Everywhere | 제26회 KRnet 2018 Soft Waves in Digital Transformation |
| 제11회 KRnet 2003 Internet Technologies for Ubiquitous Society | 제27회 KRnet 2019 Creating Better for the Future |
| 제12회 KRnet 2004 Digital Convergence thru Ubiquitous Internet | 제28회 KRnet 2020 New Era of Digitalization through Intelligence and Autonomous Network |
| 제13회 KRnet 2005 Realizing u-Korea thru Network Convergence | 제29회 KRnet 2021 Sustainable Society through ICT Untact Technology Evolution |
| 제14회 KRnet 2006 Internet Evolution for u-Life | 제30회 KRnet 2022 40 years of the Internet, 30 years of KRnet: Leading the future digital platform society |
| 제15회 KRnet 2007 Ubiquitous Technology Essentials | 제31회 KRnet 2023 Human Internet and Sustainable Future |
| 제16회 KRnet 2008 Service Convergence thru Creative Network Technology | 제32회 KRnet 2024 Navigating the Frontiers of Innovation and Connectivity |

대회장 Korea Internet Conference



정보통신산업진흥원(NIPA)
허성욱 원장

공동대회장 Korea Internet Conference



정보통신기획평가원(IITP)
홍진배 원장



한국과학기술정보연구원(KISTI)
김재수 원장



한국방송통신전파진흥원(KCA)
이상훈 원장



한국인터넷진흥원(KISA)
이상중 원장



한국전자통신연구원(ETRI)
방승찬 원장



한국정보통신기술협회(TTA)
손승현 회장




한국지능정보사회진흥원(NIA)
황종성 원장




한국컴퓨터통신연구회(OSIA)
김기형 회장

※ 기관명 가나다순


조직위원회 Korea Internet Conference

| | | | | | |
|---------|--|---|--|---|---|
| • 조직위원장 |  | 이혁준(광운대) | | | |
| • 조직위원 | <div>문형돈(정보통신기획평가원(IITP)) 신민석(정보통신산업진흥원(NIPA)) 이성협(한국방송통신전파진흥원(KCA)) 이현우(한국전자통신연구원(ETRI))</div> <div>이동근(한국인터넷진흥원(KISA)) 이경주(한국지능정보사회진흥원(NIA)) 이혁로(한국과학기술정보연구원(KISTI))</div> | | | | |
| • 자문위원 | <div>강선무(경희대) 김선미(ETRI) 안순신(고려대) 장영민(국민대) 정일영(한국외대) 홍진표(한국외대)</div> | <div>강신각(ETRI) 김영한(송실대) 이동호(광운대) 전경표(메타비즈) 채기준(이화여대) 홍충선(경희대)</div> | <div>강철희(고려대) 김형준(ETRI) 이상홍(단국대) 정광수(한림대) 최양희(한림대)</div> | <div>강현국(고려대) 신용태(송실대) 이성춘(국민대) 정성호(한국외대) 최종원(숙명여대)</div> | <div>김기천(건국대) 안상현(서울시립대) 이재용(UNIST) 정 송(KAIST) 한선영(건국대)</div> |

운영위원회 Korea Internet Conference

| | | | | | | |
|---------|---|--|--|--|--|--|
| • 운영위원장 |  | 김대중(TTA) | | | | |
| • 부위원장 | 김상철(국민대) | | | | | |
| • 운영위원 | 권용환(ETRI) 남기동(ETRI) 백선경(IITP) 이승윤(ETRI) 정소기(SK브로드밴드) | 신일진(TTA) 박수홍(삼성전자) 변상익(NIPA) 이종민(SK텔레콤) 조부승(KISTI) | 김용진(큐버) 박정섭(KISA) 손인수(동국대) 이태진(ETRI) 최성호(IITP) | 김우태(KT) 박정근(KCA) 유현욱(TTA) 임승욱(KETI) | 김종년(RAPA) 박정환(한국특허전략개발원) 이병일(NIA) 전병천(넷비전텔레콤) | |

프로그램위원회 Korea Internet Conference

| | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|--|
| • 프로그램위원장 |  | 이상환(국민대) | | | |
| • 부위원장 | 김중현(고려대) 조부승(KISTI) | 박상준(ETRI) 한연희(한국기술교육대) | 백상현(고려대) 홍용근(대전대) | 이경한(서울대) | 이원혁(KISTI) |
| • 프로그램위원 | 경연웅(공주대) 김형신(서울대) 윤주상(동의대) 이정민(KISA) | 고한열(경희대) 나민수(SKT) 이병일(NIA) 이주남(NIPA) | 김상철(국민대) 박종대(ETRI) 이소연(ETRI) 이호영(NIPA) | 김양중(한국공학대) 손일권(KISTI) 이재구(국민대) 정소이(아주대) | 김원태(한국기술교육대) 신명기(ETRI) 이정구(제이아이엔시스템) |

리셉션 Korea Internet Conference

6월24일(월) 18:00~20:00 다이아몬드룸 사회: 김대중 본부장(한국정보통신기술협회)

• 도착 및 환담 모데라토(귀빈실)

• 참가자 입장 다이아몬드룸

• 개회사 대회장 허성욱 원장(정보통신산업진흥원)

• 축 사 과학기술정보통신부(예정)

• 환영사 조직위원장 이혁준 교수(광운대학교)

공로패

황종성 원장(한국지능정보사회진흥원)

정성호 교수(한국외국어대학교)

김선미 본부장(한국전자통신연구원)

김평수 교수(한국공학대학교)

• 시상식



인터넷진흥상

강현국 교수(고려대)

• 리셉션

• 폐 회

관련회의 Korea Internet Conference

| 날짜 | 시간 | 회의명 | 주관 | 회의실 |
|---------|-------------|------------|----------|------|
| 6/25(화) | 11:00~13:00 | Web 3.0 세션 | Web3.0포럼 | 안단테룸 |

등록안내 Korea Internet Conference

● 등록비

| | |
|----|------|
| 일반 | 35만원 |
| 학생 | 15만원 |

● 등록마감: ~ 6/18(화)

● 입금계좌 안내

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

● 등록 및 계산서 문의

- KRnet 2024 사무국
- Tel: 02)562-7041 / E-mail: sec@osia.or.kr

● 등록 방법

- KRnet 2024 홈페이지(<http://www.krnet.or.kr>)
- “등록/참가안내→사전등록” (은행송금 또는 신용카드 중 선택하여 온라인 결제 진행)
- 계산서는 온라인 입금자에 한하여 발급 가능(신용카드 결제 건은 거래명세서로 발급 가능)
- 입금인과 등록자가 일치하지 않은 경우, 등록비 입금 확인이 불가하므로 등록자명으로 입금 요망
- 자세한 사항은 KRnet 홈페이지 참고

유의사항 Korea Internet Conference

- 본 행사는 오프라인으로 진행됩니다.
 - 참석확인증은 행사 종료 후 “KRnet 홈페이지>등록확인”에서 출력 가능합니다.
 - 발표자료는 홈페이지 “세부프로그램>발표자료 전체 다운로드”에서 다운로드 가능합니다.
- ※ 본 컨퍼런스와 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.

• 식사제공 안내

- 첫날, 둘째날 모두 하모니룸에서 키노트스피치가 종료된 후, 유료등록자를 대상으로 런치박스를 제공합니다.
- 식사는 유료등록자, 후원기관 등록자, 주요 외부에게만 제공되며, 명찰 뒤의 식권을 호텔 직원에게 제출해야 제공됩니다.
- 런치박스 수량은 호텔측과 사전 협의된 것으로 현장에서 추가 주문은 불가능 합니다.

프로그램

첫째날 (6월 24일, 월요일)



Keynote Speech I

What Humans Have Discovered about Artificial Intelligence

6월 24일(월) 11:00~11:45

정 승 원장 KAIST 김재철AI대학원



Keynote Speech II

AI Semiconductor Advancements in the Era of AI Innovation

6월 24일(월) 11:45~12:30

류수정 대표 사피온코리아

Program

첫째날 (6월 24일, 월요일)

| 발표장소 | 하모니 | 하모니II | 하모니III | 비바체 | 알레그로 |
|-----------------|---|---|---|--|--|
| Track | [Track A] Big Data and Cloud | [Track B] 6G | [Track C] AI-I (Gen AI, Hyperscale AI) | [Track D] Future Mobility | [Track E] Workshops I |
| | [Session A1] Big Data & Cloud Platform 좌장: 조부승 센터장/KISTI | [Session B1] Standardization for 6G 좌장: 신명기 책임/ETRI | [Session C1] Gen AI Landscape 좌장: 조성현 팀장/NIPA | [Session D1] Trustworthy Autonomous Vehicles 좌장: 최정단 본부장/ETRI | [Session E1] Tutorial: Open LLM 좌장: 김상철 교수/국민대 |
| 09:00 ~10:50 | [A1-1] K-PaaS와 상호운용 클라우드 생태계 최종석 교수/숭실대 | [B1-1] 6G주파수 표준화 및 R&D현황 조규성 부장/SKT | [C1-1] Beyond LLM: 비즈니스로서의 생성 AI 이동재 이사/뤼튼테크놀로지스 | [D1-1] 초고속 V2X 기반 자율협력주행 기술 및 실증 동향 송유승 책임/ETRI | [E1-1] 오픈 거대언어모델 파인튜닝 및 서비스 기술 신정규 대표/래블업 |
| | [A1-2] 디지털플랫폼정부 통합플랫폼 추진방향 나성욱 팀장/NIA | [B1-2] Emerging technologies for 6G cellular networks 정정수 수석/삼성리서치 | [C1-2] 산업분야별 초거대 AI활용 동향 및 사례 박용민 팀장/LG AI연구원 | [D1-2] SDV를 위한 Cloud native 차량 소프트웨어 플랫폼 기술 손동환 대표/알티스트 | |
| | [A1-3] 국가기원데이터플랫폼 추진전략 및 기술동향 임형준 센터장/KISTI | [B1-3] GSMA Open Gateway 기반 미래 서비스 방향 이기호 팀장/KT | [C1-3] 비언어적 데이터 기반 소통의 혁신 진승혁 대표/클레온 | [D1-3] 커넥티드 모빌리티 소프트웨어 적합성 검증을 위한 기술 및 동향 김봉섭 실장/KIAP | |
| 10:50 ~11:00 | Break | | | | |
| 11:00 ~11:45 | [Keynote Speech I] What Humans Have Discovered about Artificial Intelligence (정승 원장/KAIST 김재철AI대학원) | | | | |
| 11:45 ~12:30 | [Keynote Speech II] AI Semiconductor Advancements in the Era of AI Innovation (류수정 대표/사피온코리아) | | | | |
| 12:30 ~14:00 | Lunch | | | | |
| Track | [Track A] Big Data and Cloud | [Track B] 6G | [Track C] AI-I (Gen AI, Hyperscale AI) | [Track D] Future Mobility | [Track E] Workshops I |
| | [Session A2] Big Data & Cloud Infrastructure 좌장: 조부승 센터장/KISTI | [Session B2] Emerging Technologies for 6G 좌장: 백상현 교수/고려대 | [Session C2] Gen AI Fundamentals 좌장: 최충현 교수/서울대 | [Session D2] SW Technologies for Autonomous Behavior Robotics 좌장: 윤주상 교수/동의대 | [Session E2] Global ICT Standardization Trends and Our Strategic Response Framework 좌장: 차순일 단장/TTA |
| 14:00 ~15:50 | [A2-1] AI 디지털 공교육 혁신을 이끌 'K-NPU' 인프라 김성혜 팀장/리벨리온 | [B2-1] 6G AI 연구 및 진화 전망 장민 파트장/삼성리서치 | [C2-1] How to Tame Your Large Generative Models? 유재준 교수/UNIST | [D2-1] 자율행동로봇을 위한 AI 기술 윤주상 교수/동의대 | [E2-1] 기술패권 경쟁시대 속 ICT 표준화 중요성: 기술표준의 안보화 이희진 교수/연세대 |
| | [A2-2] High-Performance Data Exchange & Fusion over Distributed Cloud Infrastructure 김종원 원장/GIST AI대학원 | [B2-2] 6G를 위한 Cross-domain 협력형 AI/ML 기술 동향 및 전망 성지훈 선임/ETRI | [C2-2] Generative Reconstruction of 3D Human Models 임학섭 단장/KIST | [D2-2] 자율행동기능을 지원하는 Open Edge-Robotics 기술 현황 김현우 팀장/KETI | [E2-2] 국내외 사실표준화 활동 현황 및 한국표준화 사실표준화기구 신설(G3AM) 소개 김정현 팀장/TTA |
| | [A2-3] NDeX (National Data eXchange) Initiative 김기욱 선임/KISTI | [B2-3] IRS 기술 현황 및 발전 방향 최계원 교수/성균관대 | [C2-3] Code LLMs and the Transforming Development Environment with AI 김성주 리터/NAVER Cloud | [D2-3] 자율이동체 군집 및 엣지 클라우드 기반 지능 확산 프레임워크 구세완 책임/LG전자 | [E2-3] ICT 국제표준화전문가 양성·지원 및 표준자문서비스 소개 유현욱 단장/TTA |
| | | | | | [E2-4] 6G/O-RAN 국제표준화 및 대응 체계 조영익 팀장/TTA |
| 15:50 ~16:00 | Break | | | | |
| | [Session A3] SaaS-centric Cloud Ecosystem 좌장: 이호영 팀장/NIPA | [Session B3] Ecosystem and Vertical for 6G 좌장: 경연중 교수/공주대 | [Session C3] Gen AI Applications/Services 좌장: 배경민 박사/서울대 | [Session D3] UAM, The New Way We Move 좌장: 김양중 교수/한국공학대 | [Session E3] Digital safety : Data, Network, Service 좌장: 박성성 단장/KISA |
| 16:00 ~17:50 | [A3-1] SaaS를 통한 AI 혁신 생태계 구축 송호철 대표/더존비즈온 | [B3-1] Digital Twin for 6G Intelligent Network 장서우 수석/삼성리서치 | [C3-1] Bespoke Learning & Assessment with Gen AI 황인석 교수/포항공대 | [D3-1] 도심항공모빌리티(UAM) 교통관리 요구사항 은연주 박사/KARI | [E3-1] 인터넷주요자원 인프라 보안 기술동향 강상현 책임/KISA |
| | [A3-2] 비즈니스의 혁신을 이끄는 SaaS의 성장 과정 남재민 이사/임카엔트웍스 | [B3-2] 위성통신 for 6G 유준규 실장/ETRI | [C3-2] On-device Generative AI for Video Virtual Try-on 김형진 교수/서울대 | [D3-2] UAM 다중 관제 환경에서 데이터 처리 방안 김정석 매니저/SKT | [E3-2] 글로벌 블록체인 정책 동향과 우리나라 정책 추진방향 오두환 책임/KISA |
| | [A3-3] 고객 데이터와 AI가 가져올 일하는 방식과 비즈니스의 미래 배상근 총괄 부문장/세일즈포스 코리아 | [B3-3] UAM 생태계와 교통관리 플랫폼 류형상 팀장/LG U+ | [C3-3] Generating 4D Effects from Audiovisual Stream 최승문 교수/포항공대 | [D3-3] UAM 운항공역 감시 및 V2V 통신 안재영 박사/ETRI | [E3-3] 프라이버시 강화 기술(PET) 현황 및 시사점 조혜선 선임/KISA |

프로그램

둘째날 (6월 25일, 화요일)



Keynote Speech III

ICT 표준을 둘러싼 글로벌 패권경쟁 및 시사점

6월25일(화) 11:00~11:45

박정호 특임교수 명지대

Program

둘째날 (6월 25일, 화요일)

| 발표장소 | 하모니 | 하모니II | 하모니III | 비바체 | 알레그로 |
|-----------------|---|---|--|---|---|
| Track | [Track F] Quantum Technology | [Track G] Digital Transformation and Life | [Track H] AI-II | [Track I] Web 3.0 & Metaverse | [Track J] Workshops II |
| 09:00 ~10:50 | [Session F1] Introduction to Quantum Computer and Algorithm 좌장: 손일권 박사/KISTI | [Session G1] Infrastructure Digital Twin 좌장: 이정구 CTO/제이아이엔시스템 | [Session H1] AI-based Network Convergence 좌장: 김중현 교수/고려대 | [Session I1] Web3.0 & Blockchain 좌장: 박종대 박사/ETRI | [Session J1] Tutorial: LangChain 좌장: 이재구 교수/국민대 |
| | [F1-1] 양자컴퓨터 소개 및 Qiskit Hands-on 정유신 Qiskit Advocate/고려대 | [G1-1] 스마트에너지 디지털 트윈 김태형 선임/KETI | [H1-1] AI-assisted RAN-agnostic Communications 윤성환 교수/UNIST | [I1-1] 웹2, 웹3간 상호운용기술 박상현 프로/CP Labs | [J1-1] 생성형 AI 기술 시대, LLM 활용 전략 및 챗봇 개발 실습 김주원 CSO/콕스퀘어브 |
| | [F1-2] PQC 양자 안전성 분석을 위한 양자 회로 설계 조성민 박사/한양대 | [G1-2] 스마트건설 분야 디지털 트윈 정태원 대표/한맥기술 | [H1-2] AI Technologies for Energy efficiency in Mobile network 이재욱 교수/부경대 | [I1-2] IP 활용을 위한 디지털 자산 거래 프레임워크 고혜수 박사/KAIST | |
| | [F1-3] Quantum Solvability of LWE problems by divide-and-conquer strategy 송우영 선임/KISTI | [G1-3] AI시대의 디지털 트윈 기반 가상 물리시스템(CPS)의 안전·신뢰성 검증 방안 신준호 단장/TTA | [H1-3] 자원 제한적인 단말에서의 대규모 모델의 분할 연합 학습 및 추론 최민석 교수/경희대 | [I1-3] 웹 3.0 환경에서 트러스트 메타버스 기술 김기영 박사/ETRI | |
| 10:50 ~11:00 | Break | | | | |
| 11:00 ~11:45 | [Keynote Speech III] ICT 표준을 둘러싼 글로벌 패권경쟁 및 시사점 (박정호 특임교수/명지대) | | | | |
| 11:45 ~13:00 | Lunch | | | | |
| Track | [Track F] Quantum Technology | [Track G] Digital Transformation and Life | [Track H] AI-II | [Track I] Web 3.0 & Metaverse | [Track J] Workshops II |
| 13:00 ~14:50 | [Session F2] Applications and Use Cases of QKD Network 좌장: 이원혁 단장/KISTI | [Session G2] Industrial Digital Twin Platform & Service Technologies 좌장: 한연희 교수/한국기술교육대 | [Session H2] Distributed Autonomous Learning 좌장: 김중현 교수/고려대 | [Session I2] Research Status of Metaverse 좌장: 이소연 기술총괄/ETRI | [Session J2] Media Streaming 좌장: 이남경 실장/ETRI |
| | [F2-1] 무선 QKD 소개 및 활용 방안 설강희 책임/KT | [G2-1] 대규모 확장성 및 고신뢰 분산 시뮬레이션을 지원하는 제조 디지털 트윈 프레임워크 기술 이은서 기술총괄/ETRI | [H2-1] Private 5G 기반의 AI기술을 활용한 거버넌스 고도화 김명호 부사장/쿠팡 | [I2-1] 메타버스를 위한 line-based localization 김영민 교수/서울대 | [J2-1] 디지털 미디어 R&D 추진 방향 이준우 PM/IITP |
| | [F2-2] 위성 및 드론 QKD 활용연구 윤천주 실장/ETRI | [G2-2] 제조 및 설비운영을 위한 연합 디지털 트윈 기술 활용방안 김연태 이사/이에이트 | [H2-2] Distributed Learning for User Association in Multi-Cell Network 임병주 교수/부경대 | [I2-2] 차세대 디지털 콘텐츠 개발을 위한 인사이트 이승환 사업실장/로커스 | [J2-2] IP based Hybrid Ultra-Wide Viewing Broadcasting Platform 김규현 교수/경희대 |
| | [F2-3] QKD 테스트베드 조성 및 양자기술 활용사례 김영희 팀장/NIA | [G2-3] 디지털 트윈 기반 산업형 메타버스 플랫폼 기술 김원태 교수/한국기술교육대 | [H2-3] An Efficient Federated Learning Framework at LEO Satellites Network 소진현 교수/DGIST | [I2-3] 국방메타버스 기술기반의 초실감 훈련시스템 박상준 책임/ETRI | [J2-3] 실감영상 스트리밍을 위한 MPEG Immersive Video 표준기술 이광순 책임/ETRI |
| 14:50 ~15:00 | Break | | | | |
| 15:00 ~16:50 | [Session F3] Research Status of Quantum Network 좌장: 문한섭 교수/부산대 | [Session G3] Standardization in Digital Transformation 좌장: 윤주상 교수/동의대 | [Session H3] AI Software and Algorithms 좌장: 박한결 박사/고려대 | [Session I3] Emerging Metaverse Services 좌장: 이주남 팀장/NIPA | [Session J3] KR50 Workshop 좌장: 최종원 교수/숙명여대 |
| | [F3-1] 양자 네트워크의 이해 주정진 부부장/ETRI | [G3-1] 국제표준 기반 디지털트윈 실증 테스트베드 이진성 팀장/KETI | [H3-1] Adversarial Attacks on Deep Learning-Based Biometrics 이윤규 교수/홍익대 | [I3-1] 메타버스 교육 플랫폼 개발 및 서비스 배우인 상무/타임교육 C&P | [J3-1] API, HyeonHae/Genkai 강선우 교수/경희대, 서보현 전선임/KISTI, 박용진 전교수/ 와세다대 |
| | [F3-2] 양자 디지털 서명의 실험동향 및 실험적 구현 정연창 선임/NSR | [G3-2] ISO 23247 제조 디지털트윈 표준화 개발 현황 선경재 선임/ETRI | [H3-2] Graph Learning vs. Graph Filtering 신원용 교수/연세대 | [I3-2] 메타버스 의료 플랫폼의 개발과 실증 강은경 이사/카카오헬스케어 | [J3-2] TEIN, Glorid 김상균 전팀장/TEIN CC, 서보현 전선임/KISTI, 변옥환 전수석/KISTI |
| | [F3-3] 양자 다중 파라미터 측정을 위한 분산형 양자센싱 네트워크 임항택 책임/KIST | [G3-3] IETF 네트워크 디지털 트윈 및 양자 인터넷 표준화 현황 한연희 교수/한국기술교육대 | [H3-3] 협업 AI Bots를 위한 3차원 장면 이해 김익환 교수/GIST | [I3-3] 메타버스 합성훈련환경 시범체계 구축 및 실증 사례 소개 우승순 상무/피앤씨솔루션 | [J3-3] APAN, Q/A 김대영 전교수/충남대, 최종원 교수/숙명여대 |

세부프로그램

Keynote Speech | 6월 24일(월)

Keynote Speech I

6월 24일(월) 11:00~11:45

사회: 이상환 교수/국민대(KRnet 2024 프로그램위원장)



정 송 원장
KAIST 김재철시대학원

What Humans Have Discovered about Artificial Intelligence

인공지능 분야에서 지난 10여년간 어떤 중요한 발견들이 있었는지 또 현재 인공지능은 무엇이고 어떤 사회경제적 의미를 지니는지 살펴본다. 또한 인공지능 발전이 가져올 통신네트워크의 미래에 대해서도 논한다.

Keynote Speech | 6월 24일(월)

Keynote Speech II

6월 24일(월) 11:45~12:30

사회: 이상환 교수/국민대(KRnet 2024 프로그램위원장)



류수정 대표
사피온코리아

AI Semiconductor Advancements in the Era of AI Innovation

최근 GPT-4o, Sora 등 생성형 AI를 시작으로 바야흐로 AI가 일상생활에 더 깊숙히 침투하는, AI 시장 개화 및 서비스 대중화가 빠르게 진행되고 있다. 이러한 서비스를 안정적으로 다수의 사용자에게 제공하기 위해서는 막대한 컴퓨팅 자원이 필요 하며, 이를 위해 기존의 GPU 외에도 수많은 특화된 AI 반도체 기업들이 등장하였다. 각 업체들은 전력 효율성 및 실 사용자 관점에서의 높은 사용성을 제공하여 전환 비용을 줄이는 데 중점을 두고 있다. 본 발표 에서는 최근 AI 반도체 업계의 발전 양상 및 개발 주안점 등을 살펴보고, 지난 8년간 AI 반도체 개발 및 고객과의 협업을 통해 얻은 SAPEON의 경험에 대해 공유한다.

Keynote Speech | 6월25일(화)

Keynote Speech III

6월25일(화) 11:00~11:45

사회: 이상환 교수/국민대(KRnet 2024 프로그램위원장)



박정호 특임교수
명지대

ICT 표준을 둘러싼 글로벌 패권경쟁 및 시사점

최근 ICT 분야는 인공지능, 반도체, 메타버스, OTT 등 새로운 화두들이 연달아 제시되고 있다. 이와 함께 중국과 미국의 기술 패권 다툼은 본격화되기 시작한 상황이다. 이러한 환경 변화는 향후 ICT 분야의 근본적인 산업 재편을 가져올 상황으로 판단된다. 이에 본 발표는 현재 전개되고 있는 기술 패권의 주요 쟁점 사항은 무엇인지 확인하고, 이를 기반으로 우리나라 ICT 분야의 전략적 선택지는 무엇인지 제시하고자 한다.

세부프로그램 | 6월 24일(월)

[Track A] Big Data and Cloud

A1: Big Data & Cloud Platform

좌장: 조부승 센터장/KISTI | 09:00-10:50

최종석 교수
송실대

A1-1 K-PaaS와 상호운용 클라우드 생태계

과학기술정보통신부와 한국지능정보사회진흥원이 연구개발 지원을 통해 국내기업과 함께 개발한 오픈소스 클라우드 플랫폼인 개방형 클라우드 플랫폼 표준모델(K-PaaS 표준모델)의 특징과 아키텍처, 기능을 살펴보고, 오픈클라우드플랫폼얼라이언스(OPA)를 통해 제공되는 K-PaaS 참조모델 및 K-PaaS 호환성 적합성 인증제도에 대해 설명함.

나성욱 팀장
NIA

A1-2 디지털플랫폼정부 통합플랫폼 추진방향

디지털플랫폼정부의 추진배경과 필요성, 디지털플랫폼정부 실현을 위해 민간과 공공의 데이터·서비스 등 디지털자원의 자유롭고 안전한 활용을 지원하는 통합플랫폼 추진 방향과 각 구성요소에 대하여 설명하고, 국가 디지털자원을 안전하게 연결/연계하고, 등록, 저장, 활용하고 유통을 지원하는 디지털자원허브, 국민 누구나 디지털 혁신서비스를 자유롭게 개발·검증할 수 있도록 지원하는 테스트베드, 데이터레이크와 생성형 AI 등 첨단 혁신기술 플랫폼 등 마지막으로 향후 추진계획과 기대효과 등을 발표한다.

임형준 센터장
KISTI

A1-3 국가연구데이터플랫폼 추진전략 및 기술동향

국가연구데이터플랫폼 DataON은 국내외 연구데이터 수집, 관리, 보존, 활용의 생태계 구축을 위하여 서비스 중이며, 「국가연구데이터 관리 및 활용 촉진에 관한 법률안」(연구데이터법)의 통합플랫폼 역할을 수행하기 위한 전략을 발표한다.

연구데이터 제공자-사용자를 위한 연구데이터 매칭, 보상 체계, 보안 등 통합플랫폼의 국내외 기술동향을 통해 데이터 기반의 연구개발을 지원한다.

A2: Big Data & Cloud Infrastructure

좌장: 조부승 센터장/KISTI | 14:00-15:50

김성혜 팀장
리벨리온

A2-1 AI 디지털 공교육 혁신을 이끌 'K-NPU' 인프라

교육부의 'AI 디지털교과서 전면 도입' 결정에 따라, 이를 둘러싼 전후방 생태계 구축이 당면 과제로 떠올랐다. 통합 클라우드 기반의 맞춤 학습을 위해서는 교사 및 발행사가 제공하는 양질의 교육 콘텐츠, 에듀테크사의 AI 기술 적용 능력, 그리고 누적된 공공 학습데이터를 안정적으로 운영관리할 수 있는 클라우드 인프라가 요구된다. 여기에 필요한 핵심 요소 중 하나가 바로 하드웨어 보안 IP가 탑재된 'AI 전용 반도체(NPU)'다. 본 세션에서는 AI 디지털교과서의 성공적인 안착을 위해 K-NPU가 왜 필수적인지를 다루는 한편, 다양한 사이즈의 초거대 언어모델을 지원하는 리벨리온의 NPU를 통해 선보일, 진정한 의미의 '하이테크 하이터치' 기술에 대해 소개하고자 한다.

김종원 원장
GIST AI대학원

A2-2 High-Performance Data Exchange & Fusion over Distributed Cloud Infrastructure

디지털전환에 대응하는 ICT 인프라의 고도화를 통해 확산되는 분산된 클라우드 인프라에 기반하여 인공지능 융합 서비스 창출을 지원하기 위해서는 축적된 방대한 데이터 활용이 필수적이다. 즉 Data-Networking-AI 구도에 따른 X+AI서비스를 위해 분산된 클라우드에 연계된 데이터레이크 형태의 데이터 저장소들을 연결하는 'Connected DataLake' 개념에 따른 데이터 공유 활용이 가능해야 한다. 본 발표에서는 도메인별로 분산된 데이터 저장소들을 유연하게 연동하는 고성능 데이터 교환 방식과 이에 기반하여 다출처의 여러 종류 데이터를 융합하는 데이터 매쉬 방식 등에 대해GIST 슈퍼컴퓨팅센터 사례를 중심으로 살펴본다.

김기욱 선임
KISTI

A2-3 NDeX (National Data eXchange) Initiative

한국과학기술정보원은 2023년부터 국가데이터교환노드 사업을 통해 광역권 거점노드 인프라 및 거점노드 간을 연결하는 국가데이터교환노드 네트워크를 구축하고 있으며, 이를 통해 다양한 데이터 네트워크들 간의 초고속 연동을 추진중이다. 본 발표는 국가데이터교환노드 사업 소개와 함께 해외 주요 국가들의 정부 주도 데이터교환노드 구축 동향과 국내 수요 분석 등을 다룬다.

A3: SaaS-centric Cloud Ecosystem

좌장: 이호영 팀장/NIPA | 16:00-17:50

송호철 대표
더존비즈온

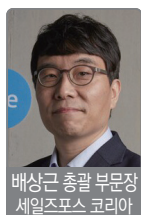
A3-1 SaaS를 통한 AI 혁신 생태계 구축

더존비즈온의 클라우드 기반 AI-MLOps 플랫폼 'Insight AX'와 AI 비서 'ONE AI'를 소개하고 이를 활용한 혁신 사례를 공유한다. 'Insight AX'는 의료·제조·공공 등 전 산업계가 데이터 기반 AX를 실현할 수 있도록 지원하는 핵심 기반으로, 데이터 수집부터 가공, 분석, 모델개발, 배포까지 모든 단계를 하나의 플랫폼을 통해 한번에 해결할 수 있으며, 데이터 기반 의사결정을 가능하게 하여 다양한 분야에서 업무 효율성과 생산성을 향상시킨다. 'ONE AI'는 기존 LLM 모델과는 다르게 더존비즈온의 핵심 업무 솔루션에 내재화된 서비스로 기업의 데이터를 기반으로 사용자의 업무를 이해하고 맞춤형으로 지원한다. ONE AI에 대한 쉬운 이해를 돕기 위해 기존 회계·인사·매일·결재 등 다양한 업무 프로세스에 녹아든 ONE AI 활용 사례를 보여줄 예정이다.

남재민 이사
잉카엔트웍스

A3-2 비즈니스의 혁신을 이끄는 SaaS의 성장 과정

잉카엔트웍스의 클라우드 기반의 콘텐츠 보안 플랫폼 AppSealing과 PallyCon을 소개하고, 비즈니스를 어떻게 혁신하게 되었는지 사례를 공유한다. SaaS의 성장단계에서 극복해야 하는 문제점과 글로벌 SaaS 비즈니스를 통해서 얻게 된 인사이트에 대해서 사례를 중심으로 정보를 공유한다.

백상근 총괄 부문장
세일즈포스 코리아

A3-3 고객 데이터와 AI가 가져올 일하는 방식과 비즈니스의 미래

생성형 AI가 기업의 고객데이터와 결합하여 어떻게 회사의 일하는 방식을 혁신하고, 이를 통해 직원 생산성을 높일 수 있는 지에 대해 여러 사례 및 데모를 통해 살펴본다. 또한, AI 도입과 활용에 고민이 많은 기업들에게 어떻게 하면 성공적으로 구성할 수 있는 지에 대한 세일즈포스의 해법을 제시한다.

세부프로그램 | 6월 24일(월)

[Track B] 6G

B1: Standardization for 6G

좌장: 신명기 책임/ETRI | 09:00-10:50



조규성 부장
SKT

B1-1 6G 주파수 표준화 및 R&D 현황

지난해말 ITU-R은 6G 비전을 담은 Framework 권고서를 승인하고, 세계전파통신회의에서 미래 IMT 후보대역을 선정하는데 이어, 올해초 6G의 기술성능요구사항 문서 제정에 착수함으로써 산학연의 다양한 참여자들이 본격적인 6G 표준화와 연구에 돌입하게 되었다. 이 강연에서는 이러한 6G 표준화, 주파수와 관련한 동향을 짚어보고, SKT의 관련 R&D 현황을 공유할 예정이다.



정정수 수석
삼성리서치

B1-2 Emerging technologies for 6G cellular networks

5G 기술의 상용화에 이어, 학계 및 산업계는 차세대 통신 시스템, 즉 6G에 대한 연구를 활발히 진행해 왔으며 2025년 관련 기술 표준 논의가 시작될 예정이다. 초창기 6G 기술 연구에서는 이제까지의 이동통신의 발전 추세를 고려하여 5G에 비해 대폭 강화된 성능을 제공하는데 초점을 맞추었다. 본 강연에서는 5G 상용화 이후 상반된 시장 반응으로 인해 변화하고 있는 6G 기술 개발 트렌드와 예상 신규 서비스, 주요 요소 기술 등 6G 표준화 직전인 현 시점에서의 최신 기술 동향에 대해 논하고자 한다.



이기호 팀장
KT

B1-3 GSMA Open Gateway 기반 미래 서비스 방향

미래 6G NW는 다양한 Vertical 서비스 수용으로 인하여 서비스마다 다른 다양한 요구사항을 동적으로 지원가능한 Programmable 한 NW를 요구할 것이다. 이를 위해 6G NW는 개방형 API 기반 NW 자원을 Exposure하게 되고, 고객 및 개발자는 이를 이용하여 맞춤형 서비스를 제공받을 수 있게 될 것이다. 본 강연에서는 이를 위한 미래 NW의 개방형 구조 및 이를 통한 서비스의 변화를 알아본다.

B2: Emerging Technologies for 6G

좌장: 백상헌 교수/고려대 | 14:00-15:50



장민 파트장
삼성리서치

B2-1 6G AI 연구 및 진화 전망

이 강연에서는 차세대 통신 기술인 6G가 인공지능과 어떻게 통합되어 사회, 산업, 그리고 향후 기술 발전에 기여할 수 있을지 살펴봅니다. 이 강연은 6G 물리계층 기술, AI와의 결합 가능성, 그리고 미래 기술 혁신을 이끌 핵심 요소에 대해서 소개합니다. 또한, 연구 동향, 잠재적인 도전 과제 및 기회에 대해 논의하며, 이러한 신기술이 어떻게 다가올 미래를 만들지에 대한 내용을 공유하고자 합니다.



성지훈 선임
ETRI

B2-2 6G를 위한 Cross-domain 협력형 AI/ML 기술 동향 및 전망

본 발표에서는 이동통신시스템의 시스템 구조와 주요 기능을 정의하는 3GPP SA2에서 최근 주목하는 AI/ML 기술 중 하나인 Cross-domain 협력형 AI/ML 기술의 동향을 살펴보고, 향후 발전 방향에 대해 함께 고민해보고자 한다. 이를 토대로 Cross-domain 협력형 AI/ML 기술을 비롯한 6G 이동통신시스템을 위한 AI/ML 기술 진화 방향을 전망해보고자 한다.



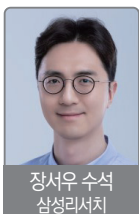
최계원 교수
성균관대

B2-3 IRS 기술 현황 및 발전 방향

최근 IRS(Intelligent Reflecting Surface)를 무선통신에 활용하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 밀리미터파 및 서브테라헤르츠파 대역 등 초고주파 대역은 포화된 마이크로파 대역을 넘어 초광대역 스펙트럼을 제공할 수 있는 잠재력이 있으나 높은 경로 손실과 음영 지역 등의 문제로 상용화가 지연되고 있어 이를 해결 할 수 있는 IRS 기술이 주목 받고 있다. 본 발표에서는 IRS의 기초적인 설명과 더불어 IRS 기술의 통신 응용에 대한 대표적인 연구를 소개한다. 또한 IRS 기반 무선통신의 한계점과 이를 극복하기 위한 방안도 소개한다.

B3: Ecosystem and Vertical for 6G

좌장: 경연웅 교수/공주대 | 16:00-17:50



장서우 수석
삼성리서치

B3-1 Digital Twin for 6G Intelligent Network

미래의 네트워크, 6G는 통신성능의 진보뿐만 아니라, 거대한 시스템으로서의 자동화와 지능화가 필수적이다. 산업계에서는 네트워크의 설치, 운용, 최적화, 그리고 네트워크 이슈 감지, 분석, 대응 등 다양한 분야에 소프트웨어화된 자동화와 AI를 활용한 지능화에 큰 관심을 기울이며 연구개발을 진행하고 있다. 자동화와 지능화를 실현하기 위해서는 네트워크의 상황을 이해하고, 이에 맞는 행동을 수행하는 것이 핵심이다. 이 때, 필수적인 기술이 네트워크 디지털 트윈 기술이다. 본 발표에서는 네트워크를 최적으로 운용하기 위한 기술로서 네트워크 디지털 트윈을 소개한다.



유준규 실장
ETRI

B3-2 위성통신 for 6G

현재 스타링크와 원웹은 상용의 글로벌 저궤도 위성통신망을 구축하여 본격적인 서비스를 제공 중이다. 3GPP에서는 2017년부터 5G NR 기술의 위성통신 적용을 위한 표준화가 시작되어 여러가지 기술적 문제를 해결하였다. 이와 같이 6G에서 저궤도 위성통신 기술이 한 축을 담당할 가능성이 현실화되고 있는 상황에서 향후 방향성 및 우리나라의 현실에 대해 발표하고자 한다.



류형상 팀장
LG U+

B3-3 UAM 생태계와 교통관리 플랫폼

UAM 생태계는 기체, 운항사, 교통관리사업자, 버티포트사업자로 구성된다. LG유플러스는 상공통신망을 기반으로 회랑을 관리하는 교통관리사업자를 신사업 영역으로 정의하고 추진 중에 있으며, 교통 지역에서 상공통신망 구축 및 품질 확보를 위한 사전 실증을 완료하였고, AI 기반으로 차별화한 교통관리 플랫폼으로 안전한 교통관리 서비스를 제공할 계획이다.

세부프로그램 | 6월 24일(월)

[Track C] AI-I (Gen AI, Hyperscale AI)

C1: Gen AI Landscape

좌장: 조성현 팀장/NIPA | 09:00-10:50

이동재 이사
뤼닛테크놀로지

C1-1 Beyond LLM: 비즈니스로서의 생성 AI

글로벌 트렌드 속 한국의 스타트업이 나아갈 방향에 대한 주제를 다룰 예정이다. Compound AI System을 소개하며, 현재 국내에서 가장 큰 AI B2C 서비스를 운영하고 있는 뽀띠테크놀로지사가 바라보는 미래의 AI 서비스 트렌드와 compound AI system의 진화 방향성에 대해 논의할 예정이다.

박용민 사업팀장
LG 연구개발

C1-2 산업분야별 초거대 AI 활용 동향 및 사례

"Enterprise Ready Generative AI"는 대규모 조직의 규정 준수, 업종별 검증 사례, 강력한 보안 조치, 포괄적인 위험 평가를 구현한 생성형 AI를 의미한다. "Enterprise Ready Generative AI"는 단순한 연구 프로젝트를 넘어 다양한 산업과 특정 기능 운영 조직에 걸쳐 실제 기능과 가치를 입증해야 한다. 그리고, 다양한 채널에서 소싱된 학습 데이터에 대한 체계적인 규정 준수 검토 메커니즘이 필수적이다. 이 세션에서는 다양한 분야의 적용 사례를 통해 Enterprise Ready Generative AI가 구현해야 할 요소들을 소개한다.

진승혁 대표
클레온

C1-3 비언어적 데이터 기반 소통의 혁신

클레온(Kileon)은 실시간 대화형 디지털 휴먼을 개발 및 서비스화하는 딥테크 스타트업입니다. 이 기술은 다양한 분야에서 활용될 수 있으며, 특히 교육, 엔터테인먼트, 의료, 고객 서비스 등에서 큰 잠재력을 가지고 있습니다. 생성형 AI가 실제 산업에서 어떻게 활용되고 있는지 구체적인 사례들을 공유합니다.

C2: Gen AI Fundamentals

좌장: 최준현 교수/서울대 | 14:00-15:50

유재준 교수
UNIST

C2-1 How to Tame Your Large Generative Models?

We find ourselves in an era dominated by large generative models, which, while demonstrating remarkable performance, demand vast datasets and substantial computational resources. However, these resources remain inaccessible to the majority of researchers and all but a few well-resourced companies. As we navigate this landscape, the quest for scalable, efficient, and privacy-preserving mechanisms becomes more crucial than ever. In this seminar, I will delve into our recent research efforts, making generative models more accessible, efficient, and compliant with the stringent requirements of practical applications.

임화섭 단장
KIST

C2-2 Generative Reconstruction of 3D Human Models

High-quality 3D reconstruction of humans typically requires over 60 synchronized cameras in specialized environments to minimize photometric loss by ensuring the 3D model aligns closely with provided images. The model's quality is adjustable based on capture settings and purpose. Recent generative methods, favored for creating models from text descriptions, employ score distillation sampling loss to precisely align models with their textual inputs. Despite improvements in quality, these methods still face challenges with controllability.

This seminar introduces generative reconstruction techniques that address the challenges of traditional capture setups and improve model controllability.

김성주 리더
NAVER Cloud

C2-3 Code LLMs and the Transforming Development Environment with AI

Code LLM과 같은 AI 기술이 개발자 생산성을 어떻게 혁신적으로 향상 시키는지 집중 조명합니다. 개발자 생산성 향상 AI 기술들이 발전함으로써 개발 시간이 대폭 줄어들고 있으며, 이는 개발자들이 문제 해결의 본질에 더 깊이 몰두할 수 있게 만들고 있습니다. 이 세션은 Code LLM의 발전 과정과 CodeLLM이 변화시키고 있는 개발 프로세스에 대해 소개하고 현재와 앞으로 바뀔 개발 환경의 미래에 대한 전망을 이야기합니다.

C3: Gen AI Applications/Services

좌장: 배정민 박사/서울대 | 16:00-17:50

황인석 교수
포항공대

C3-1 Bespoke Learning & Assessment with Gen AI

As computing services are being planted into one's everyday life, their life experiences and service experiences increasingly permeate each other. This blending trend calls for a computing service to personalize its embodiment, while keeping its own principles unaltered, such that individual users' service experiences make natural sense with respect to one's own life routine, responsibility, preferences, and so on. In this light, I will walk you through several application-driven systems. In particular, I will introduce our initiative of 'generative' strategies in the context of health-guidance systems so that a traditional common norm is individualized into a myriad of bespoke norms.

김형신 교수
서울대

C3-2 On-device Generative AI for Video Virtual Try-on

We present MIRROR, an on-device video virtual try-on (VTO) system that provides realistic, private, and rapid experiences in mobile clothes shopping. Despite recent advancements in generative adversarial networks (GANs) for VTO, designing MIRROR involves two challenges: (1) data discrepancy due to restricted training data that miss various poses, body sizes, and backgrounds and (2) computation overhead that uses up 24% of battery for converting only a single video. To alleviate the problems, we propose a generalizable VTO GAN that not only discerns intricate human body semantics but also

captures domain-invariant features without requiring additional training data. In addition, we craft lightweight, reliable clothes/pose-tracking that generates refined pixel-wise warping flow without neural-net computation. As a holistic system, MIRROR integrates the new VTO GAN and tracking method with meticulous pre/post-processing, operating in two distinct phases (on/offline). Our results on Android smartphones and real-world user videos show that compared to a cutting-edge VTO GAN, MIRROR achieves 6.5× better accuracy with 20.1× faster video conversion and 16.9× less energy consumption.

최승민 교수
포항공대

C3-3 Generating 4D Effects from Audiovisual Stream

근래 영화를 보거나 VR 게임을 하는 사용자에게 일반적인 시청각 효과 외에 몸 전체를 이동시키거나 회전시키는 동작 효과, 충격이나 떨림을 제공하는 진동 효과, 향기/물 뿌리기 등 다양한 4D효과를 함께 제공하여 사용자 경험의 사실성, 몰입성, 재미 등을 향상시키고자 하는 시도가 이루어지고 있다. 실제로 4D 극장은 영화관의 새로운 형태로 자리 잡았다. 하지만 주어진 시청각 내용과 잘 어울리는 4D 효과를 제작하기 위해서는 아직 대부분 수작업에 의존하고 있어 그 생산성이 낮아 4D 응용의 확산에 큰 걸림돌이 되고 있다. 본 강연에서는 시청각 데이터를 분석하여 이에 어울리는 4D효과를 자동으로 생성하기 위한 새로운 알고리즘의 개발에 대한 연구 동향을 소개하고 미래 발전 방향에 대해 알아본다.

세부프로그램 | 6월 24일(월)

[Track D] Future Mobility

D1: Trustworthy Autonomous Vehicles

좌장: 최정단 본부장/ETRI | 09:00-10:50



송유승 책임
ETRI

D1-1 초고속 V2X 기반 자율협력주행 기술 및 실증 동향

세계 각국은 2026년 이후부터 완전자율주행 서비스 상용화를 목표로 연구개발을 진행하고 있다. 본 강연에서는 국내외 C-ITS 기술 개발 현황과 로드맵을 소개한다. 이어서 완전자율주행에 필요한 안전성 고도화를 위해 차량용 통신기술의 필요성, 요구되는 시스템 구조 및 관련 알고리즘 등을 다룬다. 마지막으로 차량용 통신기술과의 융합을 위해 네트워크 성능을 포함한 앞으로 해결해야 할 여러 난제들을 설명한다.



손동환 대표
알티스타

D1-2 SDV를 위한 Cloud native 차량 소프트웨어 플랫폼 기술

차량 전장 아키텍처 및 소프트웨어 개발 과정 등 차량 환경 변화에 따른 SDV의 필요성과, 이를 위한 클라우드 기반 소프트웨어 플랫폼 기술들 및 관련 커뮤니티 현황을 소개한다.



김봉섭 실장
KIAPI

D1-3 커넥티드 모빌리티 소프트웨어 적합성 검증에 위한 기술 및 동향

커넥티드 서비스를 통한 모빌리티 서비스가 확장되고 소프트웨어로 하드웨어를 제어하고 관리하는 모빌리티에 대한 개발이 많아짐에 따라 관련 소프트웨어에 대한 무결성과 적합성 검증 기술에 대한 동향과 관련 개발 내용을 소개한다.

D2: SW Technologies for Autonomous Behavior Robotics

좌장: 윤주상 교수/동익대 | 14:00-15:50



윤주상 교수
동익대

D2-1 자율행동로봇을 위한 AI 기술

최근 인간을 모방하는 다양한 로봇이 등장하고 있다. 특히, 오픈 AI의 인공지능이 탑재된 휴머노이드 로봇 "피규어 01", 구글의 RT-X, 테슬라 옵티머스 등 로봇의 자율행동이 가능한 다양한 형태의 초기 모델이 등장하고 있다. 뿐만 아니라 엔비디아도 AI 로봇의 파운데이션 모델 개발 프로젝트 "그루트(Project GROOT)"를 발표하였다. 본 강연에서는 최근 로봇의 자율행동과 복합작업 수행을 위해 개발 중인 파운데이션 모델 개발 동향 및 기술에 대해서 살펴본다.



김현우 팀장
KETI

D2-2 자율행동지능을 지원하는 Open Edge-Robotics 기술 현황

일상생활 공간에서 자율행동체의 복합작업 임무 수행 성공률 향상을 위해 근접위치에서 실시간으로 처리하고, 자율행동체-엣지 협력 기반 복합작업 지능실행 성능보장 및 엣지-클라우드 협업 기반 자율적 학습흐름제어를 제공하는 자율행동체 엣지 AI SW(Open Edge-Robotics) 기술한다.



구세완 책임
LG전자

D2-3 자율 이동체 군집 및 엣지 클라우드 기반 지능 확산 프레임워크

자율이동체(로봇)는 상업용 공간에 운영을 위해 필드에 배치되면 하드웨어 뿐만 아니라 소프트웨어 관리도 매우 힘들어지며, 효율적으로 관리할 수 있는 정형화된 방법이 없을 뿐만 아니라, 좀 더 "자율적"인 성능을 높이기 위한 인공지능을 업그레이드 하는 방법도 어렵다. 본 발표에서는 다수의 자율이동체를 쿠버네티스에 의해 하나의 클러스터로 관리하고, 엣지-클라우드 기반으로 지능을 관리하면서 자율이동체의 지능을 업그레이드 하며, 필요시에는 연합 학습 (Federate Learning)에 의해 확보된 좀 더 진화된 인공지능을 확산할 수 있는 프레임워크에 대하여 다룬다.

D3: UAM, The New Way We Move

좌장: 김양중 교수/한국공학대 | 16:00-17:50



연은주 박사
KARI

D3-1 도심항공모빌리티(UAM)의 교통관리 요구사항

도심항공모빌리티(UAM, Urban Air Mobility)가 하나의 교통체계로 자리잡고 효율이 있는 운송수단이 되기 위해서는 UAM기체뿐만 아니라 비행할 공역이나 이착륙을 위한 버티포트 등의 물리적 공간이 필요하고, 여러 UAM기체들이 이러한 물리적 공간을 안전하게 공유하면서도 각각의 목적에 맞춰 효율적으로 운항할 수 있도록 하기 위한 방편인 도심항공교통관리(UATM, Urban Air Traffic Management)가 준비되어야 한다. UAM 비행체를 대상으로 하는 항공교통관리(ATM, Air Traffic Management)인 도심항공교통관리는 기존의 항공교통관리와 마찬가지로 UAM 운용 및 운항에 관계된 각 주체들의 적절한 역할 수행과 서로 간의 협력을 통해 이뤄질 수 있으며, 이를 위해 적절한 기능을 갖춘 시스템들과 시스템 간의 데이터 연계를 필요로 한다. 본 발표에서는 기존의 항공교통관리에서 제공되는 비행 승인, 운항 감시, 전략적/전술적 분리 및 항공교통 흐름관리 등의 서비스와 항공기를 운항하고 공역을 이용하는 여러 주체들 각각의 역할 및 이들 간 협력하고 조율하는 방식을 참고로 하여, UAM이 하나의 교통체계로 되기 위해 필요한 도심항공교통관리의 개념과 요구사항을 소개한다. 이를 통해 UAM 기체와 지상 간의 통신뿐만 아니라 UAM 운용 및 운항에 관계된 여러 주체들 사이에 어떤 정보들이 어떠한 방식으로 전달되거나 공유되게 함으로써 도심항공교통관리를 구현할 수 있을 지에 대한 생각과 고민을 나눌 수 있게 되기를 기대한다.



김정석 매니저
SKT

D3-2 UAM 다중 관제 환경에서 데이터 처리 방안

UAM은 기존 항공 산업에서 파생되었다라고 해도 과언이 아닐만큼 항공 산업과 밀접한 관련을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 뚜렷하게 나타나는 차별성은, 이동 통신망 (4G/5G)에 상시로 연결하고 주요 정보 전달 채널로 활용할 수 있다는 점과, 운영 및 감시 구역을 상황에 따라 나누어 유연하게 관제를 수행할 수 있는 것을 목표로 한다는 점이다. UAM 생태계의 중추적인 역할을 하는 관제가 중앙 집중 방식에서 다중 관제 방식으로 변경되었을 때 예상되는 데이터 동기화, 적시성의 문제를 해결하기 위한 과정을 설명한다.



안재영 박사
ETRI

D3-3 UAM 운항공역 감시 및 V2V 통신

UAM의 안전한 운항 및 교통관리를 위해 필수적인 운항공역 감시 (Surveillance) 기술의 종류 및 발전 방향을 검토하고, 협력적 공중 감시를 위한 V2V 통신 및 그를 기반으로 한 공중충돌 회피, UAM자신 감시, UAM 대안 항법 등 가능한 응용 분야에 대해 소개한다.

세부프로그램 | 6월 24일(월)

[Track E] Workshops I

E1: Tutorial: Open LLM

좌장: 김상철 교수/국민대 | 09:00~10:50



신정규 대표
레블업

E1-1 오픈 거대언어모델 파인 튜닝 및 서비스 기술

이 워크샵에서는 오픈소스 거대 언어 모델에 대한 다양한 배경을 소개하고 여러 모델들을 파인튜닝하여 나만의 모델로 만드는 과정을 알아본다. 대표적인 오픈 모델인 Mistral 및 Gemma 모델을 파인튜닝하고 서비스까지 연동해보며, 이 과정에서 고려해야 하는 다양한 기술 및 자원적 요소에 대해 함께 알아본다.

E2: Global ICT Standardization Trends and Our Strategic Response Framework

좌장: 차순일 단장/TTA | 14:00~15:50



이희진 교수
연세대

E2-1 기술패권 경쟁시대 속 ICT 표준화 중요성: 기술 표준의 안보화

기술표준, 특히 디지털 및 핵심신기술표준의 중요성이 부각되고 있다. 그 배경은 미-중의 기술패권경쟁이고, 그것에 수반하는 기술국가주의 경향이다. 기술표준의 문제는 산업, 경제의 영역을 넘어서 지정학의 주체로서 '안보화'(securitized) 되고 있다. 국제표준화, 나아가서 글로벌 룰 메이킹을 주도하기 위해서는 디지털 핵심기술의 표준화를 기술외교, 국제안보, 지정학 관점에서 거시적으로 조망할 필요가 있다. 외교, 안보, 기술의 전략적 차원과 현장에서 뛰는 글로벌 표준화 전문가를 연계하기 위한 틀이 필요하다.



유현욱 단장
TTA

E2-3 ICT 국제표준화전문가 양성·지원 및 표준자문 서비스 소개

우리나라 정보통신기술(ICT) 표준화 추진체계에 대해 알아보고, 국내 산학연의 ICT 표준화 역량 강화를 위한 국제표준화 전문가 양성·지원 및 표준자문 서비스 등 다양한 지원사업을 소개한다.



김정현 팀장
TTA

E2-2 국내외 사실표준화 활동 현황 및 한국주도 사실 표준화기구 신설(G3AM) 소개

사실표준화 활동 관련하여 아래와 같이 3가지 사항을 발표하고자 한다.
1. 글로벌 시장 선점을 목표로 산업체 주도로 활동 중인 글로벌 사실표준화 기구 현황을 파악하고
2. 글로벌 사실표준화기구 대응 및 민간표준화 활동 강화의 일환으로 TTA가 수행하고 있는 ICT 표준화포럼 현황을 살펴보고 지난 5월에 출범한 한국주도 글로벌 사실표준화기구인 G3AM(Global Association and Advanced, Air Mobility)에 대한 소개를 하고자 한다.



조영익 팀장
TTA

E2-4 6G/O-RAN 국제표준화 및 대응체계

정부 6G R&D 로 추진 중인 6G표준전문연구실 추진 현황, 5G Adv. VRAN 연구플랫폼 개발과 연계하여 6G(ITU-R/3GPP), O-RAN 대응체계 및 국제표준화 현황 소개한다.

E3: Digital safety : Data, Network, Service

좌장: 박정섭 단장/KISA | 16:00~17:50



강상현 책임
KISA

E3-1 인터넷주소자원 인프라 보안 기술동향

본 발표에서는 일반 사용자에게 드러나지는 않지만 인터넷을 이용하는데 필수적인 DNS, 라우팅 등 인터넷주소자원 인프라와 이를 보호하기 위한 다양한 보안 기술을 소개하고자 한다. 현재 인터넷 생태계의 근간을 이루는 인터넷주소자원 인프라와 역할, 인터넷주소자원 인프라에 내재된 취약성과 이를 극복하기 위한 DNSSEC, RPKI 등 다양한 보안 기술과 도입 현황을 설명하고 국내 현황에 대해서도 살펴본다.



조혜선 선임
KISA

E3-3 프라이버시 강화 기술(PET) 현황 및 시사점

AI대전환(AI)으로 다양한 산업에서 인공지능의 역할이 무엇보다 중요해진 가운데, 인공지능을 뒷받침하는 데이터의 가치는 점점 높아지고 있다. 특히, 전체 데이터에서 개인정보가 차지하는 비중 70%로, 개인정보를 안전하게 활용하기 위한 기술인 개인정보 강화 기술(PET, Privacy Enhancing Technologies)에 대한 중요성은 더욱 커지고 있다. 이에 따라, 해외에서는 프라이버시 강화 기술에 대한 연구 및 투자를 확대하고 있는 추세이다. 본 강연에서는 프라이버시 강화 기술(PET)의 현황을 살펴보고 그 시사점을 알아보고자 한다.



오두환 책임
KISA

E3-2 글로벌 블록체인 정책 동향과 우리나라 정책 추진방향

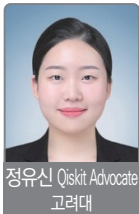
디지털 심화시대에 핵심 인프라로 각광받고 있는 블록체인에 대한 국내외 동향을 조망하고 그간 우리나라 블록체인 산업 육성 정책 변화와 향후 방향을 소개한다.

세부프로그램 | 6월 25일(화)

[Track F] Quantum Technology

F1: Introduction to Quantum Computer and Algorithm

좌장: 손일권 박사/KISTI | 09:00-10:50



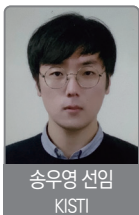
F1-1 양자컴퓨터 소개 및 Qiskit Hands-on

양자컴퓨터의 개념에 대해 설명하고 IBM에서 개발하고 있는 양자 하드웨어에 대해 소개한다. 또한, IBM에서 개발 및 관리 중인 Python 기반의 오픈소스 라이브러리 Qiskit에 대해 소개하고, 이를 사용하여 양자 회로를 소프트웨어적으로 구현하는 방법 및 실제 IBM 양자 백엔드에 실행하는 방법에 대해 소개한다. 강연을 통해 양자컴퓨터에 대해 잘 모르는 사람도 쉽게 접근하여 양자컴퓨터를 사용해 보는 것을 목적으로 한다.



F1-2 PQC 양자 안전성 분석을 위한 양자 회로 설계

최근 양자 컴퓨터의 발전으로 인한 기존 암호 체계의 위협에 대응하기 위해 4개의 양자내성암호(PQC) 표준 알고리즘이 발표되었다. 본 발표에서는 양자컴퓨팅에 대한 PQC의 안전성을 검증하기 위해 효율적인 양자 연산 회로 개발과 이를 활용하여 PQC의 안전성 기반 문제에 대한 양자 공격 알고리즘 설계 방안을 소개한다. 또한, 이러한 양자 회로에 대한 양자 자원량을 추정하고 추정치에 기반한 PQC의 양자 안전성 분석 방법을 소개한다.

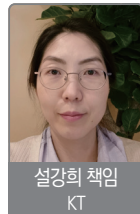


F1-3 Quantum Solvability of LWE problems by divide-and-conquer strategy

"Learning-with-Errors (LWE) 문제는 효율적인 고전 알고리즘이 발굴되지 않은 어려운 문제로, Post-Quantum Cryptography (PQC)를 위한 기반 문제 중 하나로 주목받고 있다. 최근, Cross et al. 및 Grilo et al.의 연구는 양자 알고리즘을 통한 LWE 문제의 풀이 가능성을 보였다. 본 발표에서는 LWE 문제를 위한 양자 알고리즘에서 가장 큰 양자 연산 자원을 요구하는 거대한 핵심 연산을 작은 크기의 여러 연산으로 나누는 Divide-and-conquer 전략에 기반한, 보다 개선된 양자 알고리즘을 제안해 LWE 문제의 풀이 가능성을 탐구한다.

F2: Applications and Use Cases of QKD Network

좌장: 이원혁 단장/KISTI | 13:00-14:50



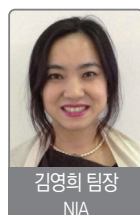
F2-1 무선 QKD 소개 및 활용 방안

양자 키 분배(Quantum Key Distribution, QKD)는 양자 물리 특성을 활용해 암호키를 안전하게 생성하고 분배하는 기술이다. QKD는 양자채널을 통해 양자 신호를 송수신하게 되는데, 이 양자채널이 광케이블이면 유선 QKD, 대기 공간이면 무선 QKD로 구분된다. 유선 광케이블 사용이 어렵거나 대륙간 연결과 같이 초장거리 통신 보안성 확보를 위해 무선 QKD 기술에 대한 관심이 지속되고 있다. 본 발표에서는 양자 키 분배 장치의 기본 원리와 무선 QKD 기술 소개 및 활용 방안에 대해 소개하려 한다.



F2-2 위성 및 드론 QKD 활용 연구

양자키분배 및 양자암호통신 기술은 전 세계적으로 중요성이 점점 증대되고 있으며 막대한 투자를 하고 있는 상황이다. 본 발표에서는 위성 및 드론 양자키분배, 양자통신 기술에 대한 간단한 소개와 ETRI에서 연구하고 있는 무선 양자키분배 송수신부 핵심 집적화칩 및 소형화 모듈 기술에 대하여 소개한다.



F2-3 QKD 테스트베드 조성 및 양자기술 활용사례

양자기술은 미래 기술패권을 좌우할 핵심으로, 경제·사회·안보·환경 등 분야에서 다양한 난제를 해결할 뿐만 아니라 초산업 및 ICT 전 분야에 적용되어 새로운 변화를 가져올 것으로 기대되고 있다. 이러한 양자기술 중 가장 빠르게 상용화가 진행되고 있는 QKD 기술을 기반으로 디지털을 넘어 쿼텀 시대를 견인하기 위해 한국지능정보사회진흥원(NIA) 양자산업생태계지원센터에서 추진중인 양자 테스트베드 조성 사업과 양자통신·센싱·컴퓨팅(양자AI) 분야 기술사업화 사례를 소개하고 국내 양자산업생태계 현황 및 산업화 지원사업, 향후 추진방향 등에 대해 논의하고자 한다.

G3: Research Status of Quantum Network

좌장: 문한섭 교수/부산대 | 15:00-16:50



F3-1 양자 네트워크의 이해

양자 네트워크 기반 양자 데이터 전송은 고전 네트워크 인프라 위에 양자 데이터 생성, 전송, 중계, 측정 기술을 통해 구현할 수 있다. 본 세미나에서는 Ekert 프로토콜을 기반으로 양자 데이터를 전송하는 양자 네트워크 기술을 소개한다. 양자 네트워크 기술의 세계적 연구개발 현황을 소개하고, 국내에서 추진되고 있는 양자인터넷 원천기술개발 사업에서 ETRI가 개발 중인 유선 양자 얽힘 네트워크 연구 결과를 발표한다.



F3-2 양자 디지털 서명의 실험동향 및 실험적 구현

양자 디지털 서명은 양자 암호의 한 분야로 데이터의 무결성, 위조 방지, 부인 방지 서비스를 제공해 줄 수 있다. 또한, 현대 많이 사용되고 있는 디지털 서명과 다르게 정보이론적 안전성을 제공해 줄 수 있다. 양자 디지털 서명 프로토콜은 2000년대 초에 처음 제안되었으며, 이후 다양한 프로토콜과 실험 결과가 발표되었다. 본 발표에서는 양자 디지털 서명의 실험 동향과 함께 실험적으로 구현한 결과를 발표할 것이다.



F3-3 양자 다중 파라미터 측정을 위한 분산형 양자센싱 네트워크

양자 얽힘 상태 또는 양자 압축 상태 등을 이용하면 고전적인 측정 한계인 표준 양자 한계보다 더 정밀하게 물리량을 측정할 수 있다. 기존에는 하나의 물리량을 고전적인 측정 한계보다 더 정밀하게 측정하는 데 초점을 맞추어 왔으나, 최근에는 여러 개의 물리량을 동시체 정밀하게 측정하는 양자 다중 파라미터 측정에 많은 사람들이 관심을 가지고 있다. 본 발표에서는 양자얽힘 광자쌍을 이용하여 여러 개의 위상을 동시에 정밀하게 측정하는 방법에 대한 연구 결과와 이를 이용하여 서로 멀리 떨어져 있는 간섭계의 위상을 동시에 정밀하게 측정하는 분산형 양자센서 네트워크의 개념 및 동향, 그리고 발표자의 최신 연구 결과 및 향후 연구 방향에 대하여 소개한다.

세부프로그램 | 6월 25일(화)

[Track G] Digital Transformation and Life

G1: Infrastructure Digital Twin

좌장: 이정구 CTO/제이아이엔시스템 | 09:00~10:50

김태형 선임
KETI

G1-1 스마트 에너지 디지털 트윈

친환경, 재생에너지 기반의 분산전원이 점차 확대됨에 따라 중앙집중형 전력 시스템에서 지능형, 분산형 전력 시스템으로 빠르게 개편되고 있으며, 이를 위해 디지털 기술을 이용하여 에너지의 생산, 유통, 소비를 최적화하는 스마트 에너지 기술이 확산되고 있다. 본 세션에서는 디지털 트윈을 이용한 스마트 에너지 산업 및 기술 동향에 대해 살펴보고자 하며, 추가로 디지털 트윈 기반 가상실증 등 다양한 에너지 실증 연구를 위해 구축 중인 에너지 국가융합실증연구단지에 대해 소개한다.

정태원 대표
한맥기술

G1-2 스마트건설 분야 디지털 트윈

인프라건설 사업은 한번 시행되면 돌이킬 수 없는 대규모의 공사이고, 장기간에 걸쳐 국민 생활에 영향을 미치는, 단 한번에 성공시켜야 하는 사업이다. 건설사업의 진행 과정은 많은 주체가 참여하고, 그 절차도 상당히 복잡합니다. 각 단계에서 각 주체들에게 대량의 정보를 정확하게 전달하여 의사결정을 할 수 있도록 하는 체계가 필요하다. 건설산업에 적용되는 디지털트윈은 이러한 목적을 달성하기 위한 것이다. 시스템 내에서 최적의 솔루션을 찾기 위해 시뮬레이션을 반복하는 것은 같지만, 그 규모가 좀더 많이 큰 규모로, 좀더 많은 절차를 거치는 것이라 할 수 있다. 시뮬레이션의 내용은 수학 기반의 공학적인 것도 있고, 사용자 및 전문가가 참여하는 인문사회과학적인 내용도 포함해야 한다. 한마디로 우리가 함께 살아가는 세상을 최선의 상태로 유지하려는 것이 스마트건설 분야에 적용되는 디지털트윈의 목적이다.

신준호 단장
TTA

G1-3 AI시대의 디지털 트윈 기반 가상물리시스템 (CPS)의 안전·신뢰성 검증 방안

디지털 트윈은 가상물리시스템을 실현하는 한 가지 방식으로 볼 수 있으며 두 개념 모두 현실에 존재하는 물리 객체의 정보를 수집하여 분석하고, 예측하여 제어 결정에 도움을 주는 정보를 운영자에게 제공하거나 시스템이 자율적으로 제어하는 것을 추구한다. 본 강연에서는 'CPS 안전·신뢰성 프레임워크'를 바탕으로 위험 요소 식별, 위험 저장 수단 마련 및 위험 저장 수단이 올바르게 동작하는지 평가하는 방법을 소개하고자 한다. 또한 디지털트윈 및 가상물리시스템에 인공지능(AI)을 도입 시 안전·신뢰성 측면에서 고려해야 할 주요 사항들도 살펴보고자 한다.

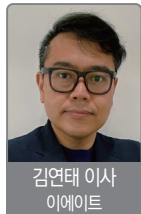
G2: Industrial Digital Twin Platform & Service Technologies

좌장: 한연희 교수/한국기술교육대 | 13:00~14:50

이은서 기술총괄
ETRI

G2-1 대규모 확장성 및 고신뢰 분산 시뮬레이션을 지원하는 제조 디지털 트윈 프레임워크 기술

제조 디지털트윈에서 다루는 물리 자원을 표현하기 위한 다양한 정보(정적/동적 데이터, 3D 형상, 시뮬레이션 모델, 인공지능 모델 등)를 모두 포함하고, 상하부 또는 같은 계층에 있는 모델 간의 연관성 및 동작 표현에 관한 정보를 구조적으로 표현할 수 있도록 규격화 한 디지털트윈 표준모델과 실 적용 사례를 소개한다.

김연태 이사
이에이티

G2-2 제조 및 설비운동을 위한 연합 디지털 트윈 기술 활용방안

본 강연은 제조 및 설비운동을 위한 디지털 전환과 디지털 트윈 기술의 전반에 대하여 다룬다. 다양한 종류의 제조 설비 간의 연계 그리고 설비와 기업의 레거시 시스템의 연계를 통한 상호연동 예측/분석이 가능한 연합 디지털 트윈 기술을 중심으로 데이터의 추출/수집/변환->모델링 및 시뮬레이션/분석->시각화 구현의 디지털 트윈 전 단계를 소개한다.

김원태 교수
한국기술교육대

G2-3 디지털 트윈 기반 산업형 메타버스 플랫폼 기술

본 강자는 메타버스의 정의에 입각한 메타버스 발전로드맵을 기존 서비스들에 대한 체계적 분석과 분류, 그리고 미래 메타버스 형상에 대한 조망을 통해 객관적으로 제시한다. 또한, 소프트웨어 공학적 방법론에 근거한 산업형 메타버스의 사용자 요구사항들과 이를 구현하기 위한 시스템 요구사항들을 정의한다. 특히, 산업형 메타버스에서 실제 제조 현장과 가상공간 간 정밀 융합을 위한 디지털 트윈 기술을 설명하고, 이를 기반한 진화단계별 산업형 메타버스 플랫폼 아키텍처와 레퍼런스 모델을 제시한다. 마지막으로, 현재 ITU-T, IEEE 및 MSF(Metaverse Standards Forum) 등 국제표준화 단체에서 추진 중인 메타버스 표준화 활동에 대한 현주소를 조망한다.

G3: Standardization in Digital Transformation

좌장: 윤주상 교수/동덕대 | 15:00~16:50

이진성 팀장
KETI

G3-1 국제표준 기반 디지털트윈 실증 테스트베드

첨원 스마트제조공정혁신센터(테스트베드)를 소개한다. 가공 공정 테스트베드 구축 및 국제표준 기술을 활용한 제조기술 테스트 사례와 테스트베드 인프라를 활용한 디지털트윈 기술 구현 사례, 테스트베드를 활용한 R&D 수행 사례 등을 발표한다.

선경재 선임
ETRI

G3-2 ISO 23247 제조 디지털 트윈 표준화 개발 현황

ISO 23247 제조 디지털 트윈 표준은 2021년에 제정된 디지털 트윈에 대한 최초의 국제표준으로써, 총 4개의 표준이 제정되었다. 2023년부터는 ISO 23247의 후속표준으로써, 디지털 트윈에 대한 트윈 연동 방안 및 다중 디지털 트윈 구성에 대한 표준 문서 개발을 진행하고 있다. 본 발표에서는 현재 개발 중인 후속표준 2건에 대한 개발 내용 및, 향후 추진방향에 대해 공유하고자 한다.

한연희 교수
한국기술교육대

G3-3 IETF 네트워크 디지털 트윈 및 양자 인터넷 표준화 현황

본 강연에서는 국제표준화기구인 IETF/IRTF (Internet Engineering Task Force/Internet Engineering Task Force)내 연구 그룹인 NMRG (Network Management Research Group)에서 진행 중인 네트워크 디지털 트윈 표준과 QIRG (Quantum Internet Research Group)에서 진행 중인 양자 인터넷 표준에 대한 배경, 표준화 과정, 현재 현황, 미래 전망 등에 대하여 설명한다. NMRG에서는 네트워크 디지털 트윈의 구조와 구현에 필요한 기술적 요소들을 논의하며, 이를 통해 네트워크의 효율성과 유연성을 제고하는 방법을 모색한다. QIRG에서는 양자 인터넷의 기초적인 내용과 함께 양자 네트워킹의 핵심 기술인 양자 얽힘(Quantum Entanglement)을 기반으로 하는 주요 기술 표준화를 목표로 한다. 본 강연은 이러한 두 개의 주제에 대해 이슈가 되는 핵심 기술 사항에 대해 소개하고, 이 두 주제에 대한 기술적 발전 가능성과 도전 과제에 대해 다룬다.

세부프로그램 | 6월 25일(화)

[Track H] AI-II

H1: AI-based Network Convergence

좌장: 김종현 교수/고려대 | 09:00-10:50



윤성환 교수
UNIST

H1-1 AI-assisted RAN-agnostic Communications

In this talk, we will discuss RAN-agnostic communication that allows the coexistence of incompatible RANs within the same bandwidth, which is expected to be a key technology of future communications. To envision the concept of RAN-agnostic communication, we will introduce the AI-native algorithm for the blind recognition of the coexisting interference and the reinforcement learning-based coexistence of incompatible RANs, which yield a remarkable throughput gain beyond the conventional SNR-based coexistence.



이재욱 교수
부경대

H1-2 AI Technologies for Energy Efficiency in Mobile Network

모바일 네트워크 규모가 증가함에 따라 에너지 소비량 또한 증가하고 있다. 이에 따라, 에너지 절감을 위한 모바일 네트워크 기술들이 주목 받고 있다. 특히, 개방형 모바일 네트워크 프로젝트인 Open RAN에서는 AI 기반의 에너지 절감 기술 및 프레임 워크를 정의하고, 에너지 절감 기술이 사용될 시나리오를 정의하였다. 본 발표에서는 Open RAN에서 진행중인 에너지 절감을 위한 프레임워크 및 시나리오와 관련된 표준화 동향을 살펴보고, 나아가 학계에서 연구 중인 AI 기반의 에너지 절감 기술들에 대해 소개한다.



최민석 교수
경희대

H1-3 자원 제한적인 단말에서의 대규모 모델의 분할 연합 학습 및 추론

본 강연에서는 컴퓨팅 및 스토리지 자원이 제한적인 엣지 기기에서의 효율적인 연합 학습 및 추론 과정을 위한 기술을 소개한다. 모델을 분할하여 학습과 추론 작업을 다른 기기 또는 서버와 나누어 처리 및 저장하고, 다중 출력 신경망 기반으로 개인화 및 일반화 추론 작업의 선택적 오프로딩 알고리즘을 설계한다. 마지막으로 향후 배타적이고 불균일한 모델 파라미터 캐싱 환경에서의 학습, 추론, 오프로딩 기술에 대해 논한다.

H2: Distributed Autonomous Learning

좌장: 김종현 교수/고려대 | 13:00-14:50



김명호 부사장
KT

H2-1 Private 5G 기반의 AI 기술을 활용한 거버넌스 고도화

최근 Private 5G 망을 구축하려는 조직이 점점 증가하고 있으며, Private 5G 망이 조직내에 구축되면 구축 목적에 따라 다양한 정보가 조직내에 실시간으로 수집되고 자산화된다. 이 자산화된 정보에 AI 기술을 활용하면 조직의 업무 생산성, 프로세스 모니터링, 보안 이슈 예측 등 다양한 조직의 역량 증가와 리스크 관리에 활용될 수 있다.



임병주 교수
부경대

H2-2 Distributed Learning for User Association in Multi-Cell Network

본 발표에서는 다중 셀 네트워크에서 트래픽을 분산시키기 위한 분산 학습 기반의 사용자 접속 기술에 대해 소개한다. 특히 분산 강화학습 기법을 소개하고 다중 셀간 협력 기술을 통한 사용자 접속 기술에 대해 논의한다.



소진현 교수
DGIST

H2-3 An Efficient Federated Learning Framework at LEO Satellites Network

Large-scale deployments of low Earth orbit (LEO) satellites collect massive amount of Earth imageries and sensor data, which can empower machine learning (ML) to address global challenges such as real-time disaster navigation and mitigation. In this talk, I show fundamental challenges in applying existing federated learning (FL) algorithms among satellites and ground stations, and then introduce a new FL framework which dynamically schedules model aggregation based on the deterministic and time-varying connectivity according to satellite orbits and location of ground stations.

H3: AI Software and Algorithms

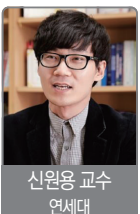
좌장: 백한결 박사/고려대 | 15:00-16:50



이윤규 교수
홍익대

H3-1 Adversarial Attacks on Deep Learning-based Biometrics

Deep learning-based biometrics have been widely adopted across diverse applications. However, recent studies have uncovered vulnerabilities in deep learning-based systems against adversarial attacks. This lecture will discuss the key issues regarding adversarial attacks in biometrics and suggest future strategies for addressing these challenges.



신원용 교수
연세대

H3-2 Graph Learning vs. Graph Filtering

그래프 신호 처리 관점에서 그래프 필터링은 매우 낮은 계산 복잡도와 함께 state-of-the-art 성능을 보이는 것으로 알려져 왔다. 본 강연에서는 그래프 필터링과 그래프 학습 간 방법 간 연결을 짓는 것을 목적으로 한다. 먼저, 잘 알려진 graph convolutional network (GCN)의 기본 원리가 그래프 필터로 해석될 수 있음을 설명한다. 그리고, 복잡한 모델 학습 과정 없이 low-pass filter만을 사용하는 그래프 필터 방법을 소개한다. 구체적으로, 추천 시스템을 위해 학습을 필요로 하지 않는 그래프 필터링 기반 협업 필터링 방식을 보이고, 실제계 추천 영역에 어떻게 응용될 수 있는지를 토의한다.



김기환 교수
GIST

H3-3 협업 AI Bots를 위한 3차원 장면 이해

더 큰 규모의 작업을 효과적으로 수행할 수 있는 다수의 인공지능 에이전트(AI Bots) 협업 기술이 주목 받고 있다. 서로 다른 데이터, 지식, 경험, 자원을 보유한 인공지능 에이전트 간 협업을 위해서는 다양한 기술이 필요하지만, 그 중에서도 3차원 장면 이해(Spatial AI)는 협업을 위한 기초적이고 핵심적인 역할을 담당한다. 본 강연에서는 인공지능 에이전트 간 여러 데이터, 지식, 경험을 공유하고 분산자원을 활용하여 3차원 장면 이해 및 분석을 강화하는 다양한 기법들을 살펴본다. 더불어 기존 연구를 바탕으로 해당 분야가 나아가야 할 방향에 대해서도 생각거리를 제공한다.

세부프로그램 | 6월 25일(화)

[Track I] Web 3.0 & Metaverse

I1: Web3.0 & Blockchain

좌장: 박중대 박사/ETRI | 09:00-10:50

박상현 프로
CP Labs

I1-1 웹2, 웹3간 상호운용기술

블록체인 기술은 Web2와 Web3의 경계를 허무는 혁신적인 방법들로부터 진화 중이다. 이러한 통합은 투명성, 탈중앙화, 사용자 데이터 소유권 강화를 통해 기존 Web2 서비스를 개선함. 브릿지, 오픈체인 연산, 연산 오프로딩은 Web3 네트워크의 처리량과 효율성을 높이며, 스마트 계약의 확장성을 증가시킴. 영지식증명과 같은 검증 기법들은 서로 다른 네트워크의 통합을 강화할 수 있다. 이러한 기술들은 Web2의 기능성과 Web3의 혁신적 특성을 결합하여 새로운 사용자 경험을 제공한다.

본 강연에서는 이러한 Web2와 Web3를 통합할 수 있는 기법들을 알아보고 더 향상시킬 수 있는 방안들에 대해서 논의한다.

고혜수 박사
KAIST

I1-2 IP 활용을 위한 디지털 자산 거래 프레임워크

디지털 자산의 혁신과 웹 3.0 시대의 도래로 인해 디지털 자산 거래는 이전과는 다른 패러다임으로 진화하고 있다. 중앙 집중형 시스템에서 분산형으로의 이동은 거래의 투명성과 안전성을 높이고 있으며 스마트 계약의 활용은 거래의 효율성과 신뢰성을 높인다. 이러한 환경에서 IP의 라이선싱이나 판매를 통해 개인과 기업은 자체적으로 보유한 지적 재산권을 더욱 효율적으로 활용할 수 있다. 본 발표에서는 새로운 IP 기반 비즈니스 모델의 탄생을 소개하고, 특히 디지털 자산의 소유권 및 이용권 거래와 관련한 주요 이슈를 제시한다.

김기영 박사
ETRI

I1-3 웹 3.0 환경에서 트러스트 메타버스 기술

웹 3.0 기술의 특징과 주된 구성 요소에 대하여 알아보고, 웹 3.0의 핵심가치 실현을 위한 블록체인 기술의 역할에 대하여 살펴본다. 최근 웹 3.0 시대의 도래로 메타버스가 진화하고 있으며, 현실공간에 디지털 콘텐츠가 결합되는 공간 컴퓨팅 기술의 발전이 본격화 됨에 따라 전 산업 분야에서 메타버스의 확대 적용이 예측되고 있다. 본 발표에서는 전 산업분야에 메타버스 확장을 위해 필수적으로 요구되는 핵심기술을 트러스트 메타버스 기술로 정의하고, 이의 실현과정에서 발생하는 현실적 한계와 주된 문제점을 도출하고, 이의 해결 방안을 메타버스 이벤트처리, 사용자 및 자산의 신뢰성 보장 기술로 구분하여 설명한다.

I2: Research Status of Metaverse

좌장: 이소연 기술총괄/ETRI | 13:00-14:50

김명민 교수
서울대

I2-1 메타버스를 위한 line-based localization

메타버스 응용사례는 빠르고 정확한 처리를 요구하지만 사용 기기는 메모리와 계산 용량이 한정적이어서 고품질의 3차원 정보를 획득하고 처리하는 것이 쉽지 않다. 또한 실측 데이터의 경우 움직임이나 색상, 조명의 변화가 존재할 수 있다. 본 강연에서는 미리 작성한 3차원 지도를 line 기반의 저용량 데이터로 변환하여 들어온 입력 영상대비 상대적인 위치를 빠르고 강인하게 찾아내는 방법을 제시한다.

이승한 사업장장
로커스

I2-2 차세대 디지털 콘텐츠 개발을 위한 인사이트

아날로그, 디지털, AI에서 확장될 향후 디지털 콘텐츠 제작 트렌드를 조망해본다. 디지털콘텐츠 제작은 과거 흑백영화의 더욱 풍부한 스토리텔링을 위한 VFX부터 시작되었다. 이후 블록버스터 영화들이 흥행하면서 더욱 자극적이고, 실제로는 구현이 불가능한 CG의 요구들이 늘어나며 디지털 콘텐츠의 황금기가 시작되었다. 한편으로는 게임산업이 크게 성장하며 다양한 사용자 경험 방식과 인터랙티브 구현 기술들이 풍성하게 개발되어 왔다. 근래에 이르러서는 공간 전시 및 팝업스토어에서 이러한 기술들이 융합되어 초실감 콘텐츠에 인터랙티브가 결합된 사례가 일반인들의 많은 호응을 받는 모습 또한 보여지고 있다. 개인의 취향에 맞춤형될수록 높은 수익율을 보여주는 콘텐츠 비즈니스 생태계가 나아가야 할 방향, 초 개인화 구현 방법에 대해서 함께 고민하는 시간을 가져보자.

박상준 책임
ETRI

I2-3 국방메타버스 기술기반의 초실감 훈련시스템

AI, 빅데이터, 메타버스 기술중심의 초실감 훈련시스템 기술개발 동향에 대해서 설명한다. 먼저 미육군의 미래훈련능력인 합성훈련환경에 대해서 설명하고, 두번째는 훈련시스템에 대한 국내외 기술개발동향을 소개한다. 마지막으로 과학기술정보통신부 및 방위사업청에서 개발하고 있는 훈련시스템 핵심기술개발 사업별 추진사항에 대해서 설명을 한다.

I3: Emerging Metaverse Services

좌장: 이주남 팀장/NIPA | 15:00-16:50

배우인 상무
타임교육 C&P

I3-1 메타버스 교육 플랫폼 개발 및 서비스

기존 교육체계 단절 노출 학생(공·해외) 및 비대면 학습 난제(공·해외·대학) 등 교육 문제 해결 지원을 위한 메타버스 실감 교육 환경 제공 방안과 NIPA, 2023년 메타버스 선도 프로젝트 사업(교육분야) "메타버스 교육 플랫폼 서비스-콘텐츠 개발 및 서비스 실증" 과제 개황을 소개한다.

우승수 상무
피앤씨솔루션

I3-3 메타버스 합성훈련환경 시범체계 구축 및 실증 사례 소개

중대급 기계화부대 가상훈련이 가능한 메타버스 기반 합성 훈련 시범체계 개발에 대해 소개한다.(TSS, SVT, RVCT, OWT 적용 사례 등)

강은경 이사
카카오헬스케어

I3-2 메타버스 의료 플랫폼의 개발과 실증

카카오헬스케어는 개인 맞춤 근골격계 및 심리 건강관리의 확장 가능한 메타버스형 서비스 개발 및 실증 사업을 진행중이다. 초개인화된 건강관리 서비스를 위해 이용자의 근골격계 및 심리 상태를 객관적으로 평가하여 맞춤형 운동 및 심리 상담을 진행하고, 이용자 간 상호교류를 통해 서비스 이용의 시너지를 도모하고자 한다.

세부프로그램 | 6월 25일(화)

[Track J] Workshops II

J1: Tutorial: LangChain

좌장: 이재구 교수/국민대 | 09:00-10:50



J1-1 생성형 AI 기술 시대, LLM 활용 전략 및 챗봇 개발 실습

본 튜토리얼에서는 최근 급부상하고 있는 생성형 AI 기술의 트렌드와 스타트업에서의 활용 전략에 대해 알아본다. 글로벌 스타트업들의 생성형 AI 기술 활용 사례를 통해 기술의 현주소와 미래 가능성을 가능해보고, 프롬프트 엔지니어링을 통한 업무 혁신 방안을 모색한다. 생성형 AI 서비스 개발에 필수적인 LLM App Stack의 개념과 구성 요소를 이해하고, 임베딩, 벡터 데이터베이스, RAG(Retrieval-Augmented Generation) 등 핵심 기술을 실습을 통해 학습한다. 나아가 오픈스트레이션 프레임워크인 Langchain을 활용하여 실제 챗봇 개발 및 배포 과정을 체험해 봄으로써 생성형 AI 기술을 실무에 적용할 수 있는 역량을 기른다. 본 튜토리얼을 통해 수강생들은 급변하는 AI 기술 트렌드에 대한 인사이트를 얻고, 스타트업에서 생성형 AI 기술을 전략적으로 활용할 수 있는 방안을 모색할 수 있을 것이다. 또한 실습을 통해 습득한 기술과 노하우를 바탕으로 실제 서비스 개발까지 다가갈 수 있을 것으로 기대된다.

J2: Media Streaming

좌장: 이남경 실장/ETRI | 13:00-14:50



J2-1 디지털미디어 R&D 추진 방향

디지털 기반의 방송미디어 산업과 기술 동향을 살펴보고, AI를 비롯한 디지털 기술 고도화 전망을 감안한 미래 디지털미디어의 발전 전망과 미디어 산업 생태계 역량 강화를 위한 디지털미디어 분야에 대한 주요 R&D 추진 현황 및 방향을 제시한다.



J2-3 실감영상 스트리밍을 위한 MPEG Immersive Video 표준기술

본 강연에서는 몰입감과 현실감을 극대화하기 위해 실사 다시점 영상을 압축하고 렌더링하기 위한 MPEG 이머시브 비디오 압축 표준 기술에 대해 살펴보고, 이를 이용해 메타버스와 같은 3차원 가상 공간내에서 미디어 스트리밍을 위한 서비스 모델 구조를 제시한다.



J2-2 IP based Hybrid Ultra-Wide Viewing Broadcasting Platform

실감미디어는 사람이 보는 3차원 환경을 그대로 전달하기 위한 미디어로서 기존의 2D 미디어가 갖고 있는 입체감 및 시야각 제약을 극복하기 위한 미디어로서, 본 발표에서는 시야각의 제약을 극복하기 위한 Ultra-Wide Viewing 미디어를 제공하는 IP 기반 하이브리드 방송 플랫폼을 소개하고자 한다.

J3: KR50 Workshop

좌장: 최종원 교수/숙명여대 | 15:00-16:50

좌장



J3-1 APII, HyeonHae/Genkai



J3-3 APAN, Q/A



J3-2 TEIN, Gloriad

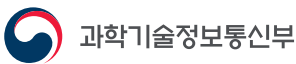


MEMO

주관기관 Korea Internet Conference



후원기관 Korea Internet Conference



룸배치도(지하1층) Korea Internet Conference

