

2019 IT21 Global Conference

Industrial Survival Strategy for Next Generation Information Technology

www.kips.or.kr/it21

Human Centric Software: Digital Transformation and Beyond

사람중심 소프트웨어: 디지털 트랜스포메이션을 넘어서

인공지능/딥러닝

확장현실과 미디어라이프서비스

CPS/디지털트윈

엣지컴퓨팅과 스마트팩토리

블록체인과 보안

소프트봇 및 혁신서비스



2019년 6월 13일(목) - 6월 14일(금)

섬유센터 17층 컨퍼런스홀 (삼성역 소재)

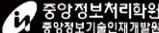
주최 |  **한국정보처리학회**
KIPS Korea Information Processing Society

주관 | 소프트웨어정책연구소, 전자부품연구원, 정보통신산업진흥원, 한국과학기술정보연구원, 한국인터넷진흥원, 한국전자통신연구원, 한국정보화진흥원

후원 |  과학기술정보통신부  정보통신기획평가원
Ministry of Science and ICT, Institute of Information & Communications Technology Planning & Evaluation

대학정보통신연구센터협의회, 정보통신정책연구원, 한국과학기술단체총연합회, 한국생산성본부, 한국소프트웨어산업협회, 한국SW·ICT총연합회, 한국IT전문가협회, 한국정보기술학술단체총연합회, 한국정보산업연합회, 한국정보통신기술협회, 한국정보통신진흥협회, 전자신문사, Korea IT Times

협찬 |  한국과학기술정보연구원  한국인터넷진흥원  KCC오도  LAON PEOPLE  LG이더지  KEITI Korea Electronics Technology Institute 전자부품연구원

 대우정보시스템 |  Metanet  Bigsun SYSTEMS  중앙정보처리학원 중앙정보기술인재개발원  omtec (주)쿰텍정보통신  제주특별자치도개발공사 JEJU PROVINCE DEVELOPMENT CO.

 **한국정보처리학회**
KIPS Korea Information Processing Society

초대의 말씀

우리나라 ICT 산업 발전을 위해 산업계, 학계, 연구소 등에서 땀 흘리고 노력하시는 회원 여러분의 건강과 행운을 기원합니다.

우리 학회에서는 1996년부터 매년 미래의 정보통신 기술의 흐름을 조망하고 국가의 ICT 기술 및 산업 경쟁력 확보를 목적으로 IT 21 글로벌 컨퍼런스를 개최해 오고 있으며, 금년에는 제 24회 행사를 오는 6월 13일(목)부터 6월 14일(금)까지 삼성동 섬유센터 컨퍼런스홀에서 개최하고자 준비하고 있습니다.



본 행사는 그동안 정부와 학계, 산업체와 연구소가 함께 참여하여 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 기술의 동향이나 추진 전략들을 소개하고 발전 방향을 제시함으로써 국가의 신성장동력 기술을 발굴하였습니다. 특히, 지난 3년 동안의 행사에서는 미래 주요 분야의 학문 및 산업 발전과 효율적인 인재 양성을 위한 프로그램을 기획함으로써 산·학·연·관이 함께 모여 고민하는 미래지향적인 대화의 한 마당 역할을 해왔습니다.

스물 네 번째를 맞는 금년도 행사는 주제를 “Human Centric Software: Digital Transformation and Beyond”로 정하고 과학기술·ICT 기반을 통한 성장동력 창출 가속화에 대하여 산·학·연·관에서 초청한 최고의 연사들이 “인공지능/딥러닝”, “확장현실과 미디어라이프서비스”, “CPS/디지털트윈”, “엣지컴퓨팅과 스마트팩토리”, “블록체인과 보안”, “소프트봇 및 혁신서비스” 등의 총 6개 트랙, 36개의 세션으로 나누어 강연이 진행될 예정입니다.

본 행사를 통해 향후 차세대 정보 산업 대표 기술의 발전 동향과 나아갈 방향을 제시하고 이에 대한 정보 교환 및 토론을 통해 어떻게 발전하고 어떠한 산업에 적용될 수 있는지와 정부가 어떤 정책 방향을 제시할 것인지에 대한 이슈를 모두 함께 참여하여 고민하고자 합니다. 아울러 본 행사에서는 급격히 변화하는 4차 산업 혁명 기술 및 산업에 대한 분석과 이에 대한 대응 방안을 마련함은 물론 ICT 산업발전 전략을 수립하고 비전을 제시하는 중요한 역할을 담당할 것으로 생각됩니다.

끝으로 금번 행사에 귀중한 시간을 내어 발표해 주시는 여러 연사 분들과 본 행사 준비를 위해 노고를 아끼지 않으신 각 위원장 및 위원님들, 그리고 다양한 방법으로 본 행사를 지원해 주신 정부, 출연연구소, 기업, 언론사 등 모든분들께 진심으로 머리 숙여 깊은 감사를 드립니다.

부디 금년 IT 21 글로벌 컨퍼런스가 회원 여러분들의 미래 연구 및 업무에 많은 도움이 되고 국가 산업을 이끌어갈 수 있는 미래 ICT 기술을 선도하는데 큰 역할을 담당하게 되길 기대합니다.

감사합니다.

한국정보처리학회 회장 김 상 훈

준비위원회

▶ **대 회 장** 김상훈(한국정보처리학회 회장, 한경대학교 교수)

▶ **수석부회장** 이상현(KCC정보통신)

▶ **조직위원회**

위원장	김명준(ETRI) 문용식(NIA)	김석환(KISA) 최희윤(KISTI)	김영삼(KETI)	김창용(NIPA)
-----	-----------------------	-------------------------	-----------	-----------

▶ **프로그램위원회**

위원장	한연희(한국기술교육대학교)			
부위원장	김동호(숭실대학교) 윤주상(동의대학교) 최광남(KISTI) 홍용근(한국전자통신연구원)	김상연(한국기술교육대학교) 이기용(숙명여자대학교) 최유성(KTH)	김원태(한국기술교육대학교) 이연희(ETRI) 최유주(서울미디어대학원대학교)	박영호(숙명여자대학교) 이종혁(상명대학교) 한근희(건국대학교)
위원	길준민(대구가톨릭대학교) 박영호(세종사이버대학교) 이정원(아주대학교) 최민(충북대학교)	김성석(서경대학교) 박준상(홍익대학교) 정광식(한국방송통신대학교) 최은미(국민대학교)	김평수(한국산업기술대학교) 이은서(안동대학교) 정구민(국민대학교) 한경수(성결대학교)	박소영(상명대학교) 이장호(홍익대학교) 정승원(동국대학교) 황광일(인천대학교)

▶ **홍보위원회**

위원장	표철식(ETRI) 문남미(호서대학교) 김상춘(강원대학교) 김형수(제주한라대학교)	박찬열(KISTI) 이규복(KETI) 양항규(동서대학교)	공영일(SPRI) 이석중(라온피플) 류근호(충북대학교)	김수상(컴텍정보통신) 최광희(KISA) 이양원(호남대학교)
부위원장	강정호(배화여자대학교)	박진호(숭실대학교)	이경현(부경대학교)	
위원	강승석(서울여자대학교) 김미혜(충북대학교) 김인철(경기대학교) 김형진(전북대학교) 민홍(호서대학교) 백윤홍(서울대학교) 신현정(신한대학교) 윤용익(숙명여자대학교) 이은영(동덕여자대학교) 이재호(서원대학교) 정수환(숭실대학교) 정재화(한국방송통신대학교) 조동욱(충북도립대학교)	강윤희(백석대학교) 김미희(한경대학교) 김정아(관동대학교) 김호원(부산대학교) 박능수(건국대학교) 신승중(한세대학교) 이지즈(충북대학교) 이강만(동국대학교) 이의신(충북대학교) 이주연(아주대학교) 정순영(고려대학교) 정재희(홍익대학교) 홍민(순천향대학교)	고광만(상지대학교) 김용(한국방송통신대학교) 김종국(고려대학교) 노웅기(기천대학교) 박상봉(세명대학교) 신용태(숭실대학교) 유진호(상명대학교) 이경오(선문대학교) 이임영(순천향대학교) 이필규(인하대학교) 정원용(원광대학교) 정창성(고려대학교) 황인준(고려대학교)	김동휘(대구대학교) 김우성(호서대학교) 김현주(명지전문대학) 노원우(연세대학교) 박용범(단국대학교) 신창선(순천대학교) 유철중(전북대학교) 이근호(백석대학교) 이재광(한남대학교) 이한정(중앙대학교) 정윤호(한국항공대학교) 정화영(경희대학교)

▶ **운영위원회**

위원장	길준민(대구가톨릭대학교) 원유재(충남대학교)	김동호(숭실대학교) 유현창(고려대학교)	박종혁(서울과학기술대학교) 최유주(서울미디어대학원대학교)	신병식(인하대학교) 황광일(인천대학교)
부위원장	성연식(동국대학교)	이대원(서경대학교)	이덕규(서원대학교)	
위원	고진광(순천대학교) 권순일(세종대학교) 김성환(서울시립대학교) 김중현(중앙대학교) 김현우(배화여자대학교) 민세동(순천향대학교) 송왕철(제주대학교) 우종정(상신여자대학교) 이상홍(단국대학교) 이화민(순천향대학교) 전상권(아주대학교) 조태남(우석대학교) 추현승(성균관대학교)	공기식(남서울대학교) 권혁준(순천향대학교) 김수균(배재대학교) 김태근(세종대학교) 문양세(강원대학교) 변정용(동국대학교) 신중일(세종대학교) 유윤섭(한경대학교) 이영구(경희대학교) 임관철(대전보건대학교) 전유부(순천향대학교) 지정규(부산외국어대학교) 허경(경인교육대학교)	곽진(아주대학교) 김성기(선문대학교) 김영중(숭실대학교) 김평중(충북도립대학교) 문유진(한국외국어대학교) 서재현(목포대학교) 신범주(부산대학교) 윤찬현(KAIST) 이원규(고려대학교) 임동혁(호서대학교) 정교민(서울대학교) 최강선(한국기술교육대학교) 허준범(고려대학교)	권구락(조선대학교) 김성수(한국산업기술대학교) 김종완(삼육대학교) 김희만(인천대학교) 문현준(세종대학교) 손태식(아주대학교) 안상현(서울시립대학교) 이기훈(광운대학교) 이호원(한경대학교) 임승호(한국외국어대학교) 조수현(홍익대학교) 최성연(변평양과학기술대학)

학회소개

- ◆ **설립연도** 1993년 12월 1일 (체신부 인가, 과학기술정보통신부 소관)
- ◆ **소재지** 서울시 용산구 한강대로 109, 1002호(한강로2가 용성비즈텔)
- ◆ **회원수** 17,608명(2019년 4월 현재)
- ◆ **설립목적** 정보처리에 관한 학술적 조사 연구를 통하여 종합적 이론체계를 정립하고 정보통신 산업과 국가 발전에 기여함.
- ◆ **조직**

• 2019년 임원명단

회 장	김상훈(한경대학교)			
수 석	이상현(KCC정보통신)			
감 사	이재철(세기정보통신)	김성석(서경대학교)		
부 회 장	고진광(순천대학교)	김준민(대구기톨릭대학교)	김동호(숭실대학교)	김수상(㈜컴텍정보통신)
	김종완(삼육대학교)	문남미(호서대학교)	박영호(숙명여자대학교)	박종혁(서울과학기술대학교)
	백윤홍(서울대학교)	송왕철(제주대학교)	신병석(인하대학교)	신용태(숭실대학교)
	원유재(충남대학교)	유윤섭(한경대학교)	유한청(고려대학교)	윤용익(숙명여자대학교)
	이석중(라온피플㈜)	이은서(안동대학교)	이주연(아주대학교)	정광식(한국방송통신대학교)
	최유주(서울미디어대학원대학교)	한근희(건국대학교)	한연희(한국기술교육대학교)	황광일(인천대학교)
지 회 장	김상춘(강원대학교)	김형수(제주한라대학교)	류근호(충북대학교)	양황규(동서대학교)
	이양원(호남대학교)			
이 사	강승석(서울여자대학교)	강정호(배화여자대학교)	고광만(상지대학교)	공기식(남서울대학교)
	곽 진(아주대학교)	권구락(조선대학교)	권순일(세종대학교)	권혁준(순천향대학교)
	김기범(국가보안기술연구소)	김미혜(충북대학교)	김미희(한경대학교)	김성기(선문대학교)
	김성수(한국산업기술대학교)	김성환(서울시립대학교)	김수균(배재대학교)	김영욱(KETI)
	김영중(숭실대학교)	김 용(한국방송통신대학교)	김인철(경기대학교)	김중국(고려대학교)
	김중현(중앙대학교)	김태근(세종대학교)	김학만(인천대학교)	노용기(가천대학교)
	노원우(연세대학교)	문유진(한국외국어대학교)	문현준(세종대학교)	민세동(순천향대학교)
	민 흥(호서대학교)	박능수(건국대학교)	박상봉(세명대학교)	박용범(단국대학교)
	박정민(KIST)	박진호(숭실대학교)	박찬희(KIST)	상연식(동국대학교)
	손태식(아주대학교)	신동일(세종대학교)	신창선(순천대학교)	이지즈(충북대학교)
	안상현(서울시립대학교)	유진호(상명대학교)	윤주상(동의대학교)	이강만(동국대학교)
	이경오(선문대학교)	이경현(부경대학교)	이근호(백석대학교)	이기용(숙명여자대학교)
	이기훈(광운대학교)	이대원(서경대학교)	이덕규(서원대학교)	이원규(고려대학교)
	이은영(동명여자대학교)	이의신(충북대학교)	이장호(홍익대학교)	이재광(한남대학교)
	이재호(서원대학교)	이정원(아주대학교)	이필우(KIST)	이호원(한경대학교)
	이화민(순천향대학교)	임동혁(호서대학교)	임승호(한국외국어대학교)	장중수(ETRI)
	전유부(순천향대학교)	정교민(서울대학교)	정수환(숭실대학교)	정순영(고려대학교)
	정승원(동국대학교)	정윤호(한국항공대학교)	정재화(한국방송통신대학교)	정재희(홍익대학교)
	정창성(고려대학교)	정화영(경희대학교)	조수현(홍익대학교)	최강선(한국기술교육대학교)
	최 민(충북대학교)	최 성(연변/평양과학기술대학)	추현승(성균관대학교)	허 경(경인교육대학교)
	허준범(고려대학교)			

- 지 회(5개) 강원지회, 영남지회, 충청지회, 호남지회, 제주지회
- 산하기구(4개) 인터넷진흥본부, 한민족IT평화봉사단, IT시니어봉사단, IT장학사업본부
- 각 위원회(12개) 학회지 편집위원회, 논문지(KTSDI) 편집위원회, 논문지(KTCCS) 편집위원회, 영문논문지(JIPS) 편집위원회, IT정책지(e-Bridge) 편집위원회, 선거관리위원회, 인사위원회, 포상위원회, 회원심사위원회, 전임회장 운영위원회, 대학협력위원회, 여성위원회
- 분과연구회(15개) 정보통신응용연구회 등 15개 연구회
- 사 무 국 직원 4인 상근국장 2인, 차장 1인, 과장 1인)
- 학술지 발간
 - 정보처리학회지(반년간 발간 - 년 2회)
 - 정보처리논문지 KTCCS, KTSDI(월간 발간 - 년 24회)
 - Journal of Information Processing Systems(격월간 발간 - 년 6회)

행사개요

- ▶ **행사명** 2019년도 IT 21 글로벌 컨퍼런스 (새로운 도약을 위한 미래의 정보기술)
Industrial Survival Strategy for Next Generation Information Technology
- ▶ **일 자** 2019년 6월 13일(목) - 6월 14일(금)
- ▶ **장 소** 섬유센터 17층 컨퍼런스홀(삼성역 소재)
- ▶ **목 적** 미래의 정보통신 기술의 흐름을 조망하고 국가의 IT 기술 및 산업 경쟁력 확보를 목적으로 정부와 학계, 산업체와 연구소가 함께 참여하여 미래의 IT 기술 동향이나 추진 전략들을 소개하고 발전 방향을 제시함으로써 이에 대한 정보를 빠르게 습득하여 국가의 성장동력 산업을 발굴하고 비전을 제시함.
- ▶ **주 제** Human Centric Software: Digital Transformation and Beyond
(사람중심 소프트웨어: 디지털 트랜스포메이션을 넘어서)
- ▶ **트랙명** - 인공지능/딥러닝
- 확장현실과 미디어라이프서비스
- CPS/디지털트윈
- 엣지컴퓨팅과 스마트팩토리
- 블록체인과 보안
- 소프트봇 및 혁신서비스
- ▶ **주 최** 사단법인 한국정보처리학회
- ▶ **주 관** 소프트웨어정책연구소, 전자부품연구원, 정보통신산업진흥원, 한국과학기술정보연구원, 한국인터넷진흥원, 한국전자통신연구원, 한국정보화진흥원
- ▶ **후 원** 과학기술정보통신부, 정보통신기획지원, 대학정보통신연구센터협의회, 정보통신정책연구원, 한국과학기술단체총연합회, 한국생산성본부, 한국소프트웨어산업협회, 한국SW·ICT총연합회, 한국IT전문가협회, 한국정보기술학술단체총연합회, 한국정보산업연합회, 한국정보통신기술협회, 한국정보통신진흥협회, 전자신문사, Korea IT Times
- ▶ **협 찬** 한국과학기술정보연구원, 한국인터넷진흥원, KCC 오토, 라온피플, LG히다씨, 전자부품연구원, 대우정보시스템, 빅션시스템즈, 중앙정보기술인재개발원, 콤텍정보통신, 제주특별자치도개발공사

세부일정표

1일차 (6월 13일(목), 섬유센터 17층)

시간	프로그램		
09:30~	등록		
10:00~10:40	Keynote Speech 1 사회 : 한연희 교수 (한국기술교육대)	CES 2019와 MWC19로 보는 글로벌 혁신 트렌드 정구민 교수 (국민대학교)	
10:40~10:50	휴식		
10:50~11:30	Keynote Speech 2 사회 : 한연희 교수 (한국기술교육대)	디지털 트랜스포머에서 스마트 트랜스포머로 이민화 이사장(KCERN, KAIST 교수)	
11:30~12:10	개회식 사회 : 김동호 교수 (숭실대)	개회사 : 김상훈 학회장(한경대학교 교수) 축사 : 김병관 의원(더불어민주당) 노경원 정책관(과학기술정보통신부) 환영사 : 김석환 원장(한국인터넷진흥원) 격려사 : 최희운 원장(한국과학기술정보연구원)	
12:20~13:20	중식		
트랙명 시간	Track 1 인공지능/딥러닝	Track 2 확장현실과 미디어라이프서비스	Track 3 CPS/디지털트윈
	사회 : 정승원 교수 (동국대)	사회 : 최유주 교수 (서울미디어대)	사회 : 김원태 교수 (한국기술교육대)
13:20~14:00	Voice AI Technology 윤진석 이사 (아파치재단)	가상현실을 위한 사운드 기술 (Sound Effects for Virtual Reality) 김정현 교수 (고려대학교)	CPS와 디지털 트윈 융합 서비스 기술 김원태 교수 (한국기술교육대학교)
14:00~14:40	내가 만든 모델로 end-to-end 인공지능 서비스 엮기 이연희 실장 (ETRI)	XR 햅틱 인터랙션 기술 최승문 교수 (POSTECH)	CPS 신뢰성 확보 기술 박정환 팀장 (TTA)
14:40~15:20	게임에서 우주까지 강화학습 김태영 기술이사 (인스페이스)	3D 가시화 (3D Visualization) 신병석 교수 (인하대학교)	국방 CPS를 위한 실시간 통신 미들웨어 기술 임중혁 대표 (에이치투오시스템테크놀로지)
15:20~15:40	휴식		
	사회 : 박영호 교수 (숙명여대)	사회 : 김장연 교수 (한국기술교육대)	사회 : 김성석 교수 (서경대)
15:40~16:20	딥러닝의 원리 및 한계 이해 유환조 교수 (POSTECH)	SKT의 새로운 5G AR/VR 세계로의 여정 조익환 팀장 (SK)	과학적 정책수립을 위한 도시행정 디지털트윈 기술 정영준 그룹장 (ETRI)
16:20~17:00	딥러닝 원리에 입각한 문제해결 비책 조성배 교수 (연세대학교)	5G시대의 Immersive Media 이해 유병철 팀장 (KT)	생산자원(4M1E)의 Digital Transformation 및 사례 차석근 부사장 (에이시에스)
17:00~17:40	Backend.AI 기반의 딥러닝 모델 개발 신정규 대표 (래블업)	Remote Collaboration 김승원 박사 (University of South Australia)	24시간 멈추지 않는 설비 예지보전을 위한 디지털트윈기술 박정민 팀장 (한국오르문제어기기)
17:40~17:50	휴식		
17:50~18:30	기관 정책 발표 사회 : 김병욱 교수 (동국대)	국가사이버안보전략 최광희 단장(KISA) 인공지능 기술의 변화와 정책 동향 추형석 선임연구원(SPRI)	

2일차 (6월 14일(금), 섬유센터 17층)

시간	프로그램		
10:00~12:00	등록		
10:20~11:00	Keynote Speech 3 사회: 이종혁 교수 (상명대)	4차 산업혁명과 미래 이동성의 진화: Transcend Connectivity 김지윤 상무(현대자동차)	
11:00~11:10	휴식		
11:10~11:50	Keynote Speech 4 사회: 이종혁 교수 (상명대)	NAVER 인공지능 기반 검색엔진의 현황 곽용재 책임리더(NAVER)	
11:50~13:00	중식		
트랙명 시간	Track 4 옛지컴퓨팅과 스마트팩토리	Track 5 블록체인과 보안	Track 6 소프트봇 및 혁신서비스
	사회: 홍용근 박사 (ETRI)	사회: 최광남 센터장 (KISTI)	사회: 이강만 교수 (동국대)
13:00~13:40	옛지 오픈소스 통합 프로젝트 LF Edge 현황 홍문기 박사 (삼성전자)	게임이론에 기반한 블록체인 활용 및 다양한 협조적 마이닝 기법 소개 김승욱 교수 (서강대학교)	인공지능 기반 챗봇 구축을 통한 비즈니스혁신 사례 이준수 선임 (관토스)
13:40~14:20	지능형 IoT 에지 컴퓨팅 기술 개발 김귀훈 박사 (ETRI)	보안관제 전용 AI 기술 개발 현황 및 실데이터를 활용한 적용사례 소개 송중석 팀장 (KISTI)	커넥티드카 서비스 최신 동향 분석 조용욱 팀장 (kth)
14:20~15:00	클라우드-에지 협업 기술 개발 동향 윤주상 교수 (동의대학교)	블록체인 국제 표준화 동향 이강찬 실장 (ETRI)	4차산업혁명 혁신 사례와 사회적 의미 조중혁 위원 (경기도 4차산업혁명위원회)
15:00~15:20	휴식		
	사회: 한근희 교수 (건국대)	사회: 정광식 교수 (한국방송통신대)	사회: 이기용 교수 (숙명여대)
15:20~16:00	스마트팩토리 상호운용성 기술 (Converged technology based RAPIEnet) 권대현 수석 (LS산전)	4차 산업혁명시대 지능형 디바이스 보안 강정민 실장 (국가보안기술연구소)	스마트시티 도시센서네트워크 사례 [시카고 Array of Things와 서울의 "스마트도시데이터" 프로젝트 중심으로] 김규호 교수 (서강대학교)
16:00~16:40	산업 제어시스템 보안요구사항과 평가동향 김신규 팀장 (국가보안기술연구소)	블록체인 기반 국가 R&D 정보 실시간 활용 체계 구축 강남규 책임연구원 (KISTI)	중국의 사물인터넷 서비스 추진 현황 박종문 이사 (차이나모바일인터내셔널)
16:40~17:20	스마트팩토리 보안 위험분석 방법론 [실사례 중심] 김계근 실장 (SK인포섹)	효율적인 Fuzzy Extractor 연구 및 활용방안 박종환 교수 (상명대학교)	기계 학습을 활용한 스마트 시뮬레이션 서비스 서영균 교수 (경북대학교)

※ 본 일정은 프로그램 기획상 변경될 수 있습니다.

요약문

첫째날 : 6월 13일(목)

Keynote Speech 1 10:00~10:40

사회 : 한연희 교수 (한국기술교육대)



주 제 : CES 2019와 MWC19로 보는 글로벌 혁신 트렌드

발표자 : 정구민 교수 (국민대학교 전자공학부)

5G-AIoT의 융합은 앞으로 산업 전반과 사용자의 생활을 크게 바꿀 것으로 예상된다. 올 초에 열린 CES 2019와 MWC 19에서도 관련된 주요 업체들의 미래 비전이 다양하게 제시되었다.

CES는 이미 가전 전시회에서 진화하여 세계 최대의 융합 기술 전시회로 자리잡아 가고 있다. MWC도 올해에는 Mobile이라는 키워드를 버리고 도시 전체가 연결되는 기술과 서비스의 변화를 선언하기도 했다. 두 전시회는 IT 기술이 IT 사업 영역을 넘어서, 산업 전반의 변화를 이끄는 혁신 기술로 자리매김하는 모습을 잘 보여 주었다.

본 발표에서는 CES2019와 MWC19에서 제시된 글로벌 혁신 트렌드를 정리해 본다. 주요 대기업, 주요 국가, 주요 스타트업, 주요 기술 키워드 측면에서 두 전시회의 흐름을 입체적으로 정리하고, 디스플레이, 5G, 스마트폰, 스마트카, 자율주행, 로봇, 웨어러블 기기 등에 대한 주요 기술 흐름을 읽어 본다. 또한, 2019년 주요 국가 및 해외 업체들의 혁신 흐름이 우리나라 업체와 개발자에게 주는 시사점도 정리해 본다.

▶ 약 력

- 1995 서울대학교 제어계측공학과 학사
- 1997 서울대학교 제어계측공학과 석사
- 2001 서울대학교 전기컴퓨터공학부 박사 (Learning control)
- 2001-2004 네오옴텔 기반기술팀장 (창업멤버)
- 2004-2005 SK텔레콤 터미널개발팀 과장
- 2005-현재 국민대학교 전자공학부 교수
- 2013-현재 국민대학교 인피니언센터 센터장
- 2015-현재 국민대학교 현대오딘센터 센터장
- 2015-현재 국민대학교 사물인터넷연구센터 센터장
- 2013-현재 유비벨록스 사외이사
- 2018-현재 AMO Labs Advisor
- 2019-현재 휴맥스 사외이사
- 2019-현재 AutonomousA2Z(자율주행 스타트업) 자문교수
- 2015-현재 국가기술표준원 자동차전기전자및통신전문위 위원장
- 2015-2017 삼성전자 소프트웨어센터 자문교수 (IoT)
- 2016-2016 네이버 자문교수 (스마트카/자율주행)

▶ 관심분야 스마트카, 자율주행, 차량용 임베디드 시스템, 차량용 AI, IoT 등

Keynote Speech 2 10:50~11:30

사회 : 한연희 교수 (한국기술교육대)



주 제 : 디지털 트랜스포머에서 스마트 트랜스포머로
발표자 : 이민화 이사장 (KCERN)

4차 산업혁명은 현실과 가상의 융합인 O2O융합으로 예측과 맞춤의 가치를 창출하여 개인화된 욕망을 충족시키는 혁명이다. 대부분 유니콘 기업의 비즈니스 모델은 O2O융합을 통한 개인화된 예측과 맞춤 서비스 제공이다.

이 과정에서 기술 융합과 규제 개혁이라는 쌍끝이 전략이 필요하다.

O2O융합은 현실과 가상을 데이터로 연결하는 플랫폼으로 구현된다. 플랫폼은 시장 플랫폼과 제품 플랫폼이 있다. 시장 플랫폼은 원래 양면 플랫폼이고 제품 플랫폼은 원래 단면 플랫폼이다.

이제 공유 플랫폼 혁명은 시장의 플랫폼화를 넘어 제품의 플랫폼화로 확산되고 있는 중이다. 4차 산업혁명은 시장 플랫폼을 통하여 공급자와 소비자의 미스매치를 해소해 왔다.

쿠팡과 배달의 민족과 같은 O2O서비스가 대표적인 사례다. 그런데 이제 시간과 공간에 따라 변화하는 소비자의 욕망을 충족하는 서비스가 제품 플랫폼을 통하여 확산되고 있다.

예측과 맞춤은 제품을 넘어 서비스 차원의 욕망 충족이다. 개인화된 욕망을 시간과 공간에 따라 다르게 서비스하기 위해서는 모든 제품은 서비스와 융합되어야 한다. 바로 제품-서비스 융합이 일반화된다. 제품은 이제 출고이후 변경이 어려운 경직화된 하드웨어를 넘어 제품 플랫폼으로 데이터와 결합하여 시공간에 따라 다른 서비스를 제공하게 된다. 이미 우리가 매일 사용하는 스마트폰이 대표적인 사례다. 이제 모든 가전기기와 웨어러블 기기들은 챗봇과 결합하여 개개인의 인간에게 시간과 공간에 합당한 예측과 맞춤 서비스를 제공하게 될 것이다.

약 력

- 1972. 03 - 1976. 02 서울대학교 공과대학 전자공학과 학사
- 1976. 03 - 1978. 02 한국과학기술원 전기 및 전자공학 석사
- 1982. 03 - 1986. 02 한국과학기술원 전기 및 전자공학 박사
- 1985. 07 - 2001. 10 ㈜메디슨 대표이사
- 1995. 12 - 2000. 02 벤처기업협회 초대 회장
- 2009. 07 - 2010. 11 초대 기업호민관
- 2011. 02 - 2016. 03 한국디지털병원 수출사업협동조합 이사장(현 명예이사장)
- 2014. 04 - 2016. 10 디지스트 석좌교수
- 2008. 10 - 현재 (사)유라시안 네트워크 이사장
- 2009. 06 - 현재 카이스트 교수
- 2009. 06 - 현재 KCERN(창조경제 연구회) 이사장

관심분야 국가혁신, 4차 산업혁명, 디지털 트랜스포머, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 규제 개혁 등

Track 1

인공지능/딥러닝



1-1 (13:20~14:00)

사회 : 정승원 교수 (동국대)

주 제 : Voice AI Technology

발표자 : 윤진석 이사 (아파치재단)

최근 인공지능 기술의 발전에 따라 음성 인터페이스 주도 시대가 도래하고 있다. 그간 복잡한 리모컨이나 앱에서 제공하는 조건 제어 방식의 제품을 직접 제어해야만 했다. 음성 인터페이스는 이러한 기존의 문제를 해결해준다. 또한 비즈니스적으로 음성관련 시장은 굉장히 크다. 가트어에 따르면 2020년까지 인공지능 스피커 시장만 20억 달러(약 2조 2,740억 원)에 달할 것으로 예상하고 있다. 하지만 인공지능 기반 음향모델 인식률의 큰 진보에도 불구하고 아마존의 에코처럼 실수하는 사례도 빈번하다. 주인의 음성을 정확히 파악하지 못한 게 주요 원인이다. 또 제대로 알아듣지 못하거나 문맥을 잘못 이해하기도 한다. 천천히 또박또박 말하지 않으면 알아듣지 못하는 경우도 있다. 소음이 있는 주변 환경이나 3m 이상 원거리에서는 인식률이 급격히 떨어진다. 이를 극복하기 위해 많은 연구들이 진행 중이다. 본 세션에서는 음성 관련 인터넷의 인터페이스 변화 과정부터 최근의 인공지능 기술의 트렌드를 짚어봄으로써 음성 시대에 대한 조감 기회를 제공한다.



1-2 (14:00~14:40)

사회 : 정승원 교수 (동국대)

주 제 : 내가 만든 모델로 end-to-end 인공지능 서비스 엮기

발표자 : 이연희 실장 (ETRI)

머신러닝과 딥러닝은 인공지능을 구현하기 위한 중요한 요소기술로 인식되고 있다. 이러한 인기에 힘입어 머신러닝과 딥러닝 학회에 제출되는 논문이 매년 역대 최대 규모를 경신하고 있다. 하지만 많은 논문들을 통해 머신러닝 모델과 알고리즘이 양산되는데에 비해서 실 생활에 적용한 사례는 많지 않다.

한편, 인공지능을 이용하여 다양한 제품과 서비스를 쉽고 빠르게 개발할 수 있도록 도와주는 인공지능 플랫폼이 속속 등장하였다. 구글과 아마존 같은 거대 기업들은 인지지능 기술을 기반으로 범용적인 인공지능 플랫폼 영역을 이끌고 있다. 제조, 통신, 포털 등의 영역에서도 경쟁에서 살아남기 위해 독자적인 인공지능 플랫폼을 구축을 위해 힘쓰고 있다.

본 세션에서는 머신러닝과 딥러닝 모델을 만들어서 실제 응용하기까지의 과정을 살펴본다. 또한 실시간 환경에서 딥러닝을 이용하여 인공지능 서비스를 제공하는데 있어서의 도전적 과제를 살펴본다. 마지막으로 딥러닝 모델을 이용하여 서비스를 엮는 과정을 사례를 통해 살펴본다.



1-3 (14:40~15:20)

사회 : 정승원 교수 (동국대)

주 제 : 게임에서 우주까지 강화학습
발표자 : 김태영 기술이사 (인스페이스)

강화학습은 기계 학습 기법 중 하나로 보상을 최대화하는 방법 중 하나이다. 이는 최적화 문제를 풀기 위해 이용되고 있다. 현재 자율주행자동차, 금융, 게임 분야에서 그 성과를 내비치고 있으나 그 이외의 분야에서는 아직 시작단계이다. (주)인스페이스는 “태양에서 세포까지 딥러닝”, “게임에서 우주까지 강화학습”의 모토로 여러분야 인공지능을 적용하고자 활발히 연구개발하고 있으며 이번 특에서는 게임 분야, 트레이딩 분야, 항공 분야, 우주 분야에서 딥 강화학습 연구 사례에 대해서 소개한다.

강화학습 입문을 위해 별도의 개발 환경 설치 없이 구글 코랩에서 간단히 테스트 해볼 수 있도록 환경 제작 및 에이전트 훈련 실습을 해본 뒤 알파제로 알고리즘 스타디를 위한 강화학습 코리아의 알파오목 프로젝트를 소개한다. 또한 트레이딩 분야에서 강화학습을 적용한 사례를 소개한다. 마지막으로 쉽게 시뮬레이터를 제작할 수 있는 유니티 소개 및 유니티 머신러닝 에이전트 툴킷을 소개한다. 이 툴킷은 쉽게 사용할 수 있을 뿐만 아니라 병렬학습을 기본적으로 제공해주기 때문에 학습의 가속화, 안정화를 보장할 수 있다. 드론, 미사일, 행성 탐사를 위한 유니티 환경 구축과 상태 및 보상 설계 방안에 대해 설명한다.



1-4 (15:40~16:20)

사회 : 박영호 교수 (숙명여대)

주 제 : 딥러닝의 원리 및 한계 이해
발표자 : 유환조 교수 (POSTECH)

본 세션에서는 먼저 function approximator로서 딥러닝의 원리 및 역할을 이해하고 그 관점에서 딥러닝의 한계를 고찰한다. 그리고 딥러닝 학습의 기반이 되는 최적화 기술의 원리를 살펴보고 그것을 응용한 Input 최적화, Deep metric learning 최적화, Learning rate 최적화 기술을 소개한다.



1-5 (16:20~17:00)

사회 : 박영호 교수 (숙명여대)

주 제 : 딥러닝 원리에 입각한 문제해결 비책
발표자 : 조성배 교수 (연세대학교 컴퓨터과학과)

최근 딥러닝이 영상이나 음성인식 등에서 놀라운 성과를 보이고 많은 사람들의 관심을 끌면서 다양한 모델을 여러 가지 문제에 적용하려는 시도가 활발하다. 일부는 딥러닝의 원리를 바탕으로 체계적인 해결책을 제시하는 것도 있지만, 대부분은 데이터만 준비해서 넣으면 저절로 결과를 내는 블랙박스로 취급하여 제대로 된 결과를 얻지 못하거나 결과의 신뢰도를 담보하지 못하는 경우가 많다. 본 세션에서는 입출력관계의 복잡한 매핑함수를 데이터로 구축한다는 딥러닝의 원리에 입각하여 다양한 모델을 효과적으로 통합하는 방법에 대해서 소개한다. 영상과 같은 정적인 패턴에 적합한 CNN과 언어와 같은 동적인 패턴에 적합한 RNN, 부족한 데이터에 대해서도 성능향상을 꾀할 수 있는 GAN, 입력에 내재된 특징을 효과적으로 추출할 수 있는 오토인코더 등을 역할에 맞춰 적절히 혼합하여 문제를 해결하는 방식을 제시한다. 이를 기반으로 연세대학교 소프트웨어공학부에서 수행하고 있는 연구 중에서 악성코드 탐지나 비디오 이상탐지와 같은 비정상행위 탐지 문제의 적용사례를 소개한다.



1-6 (17:00~17:40)

사회 : 박영호 교수 (숙명여대)

주 제 : Backend.AI 기반의 딥러닝 모델 개발
발표자 : 신정규 대표 (래블업)

머신러닝 모델을 개발하는 과정은 크게 데이터 가공, 모델 설계, 모델 훈련 및 결과를 바탕으로 한 튜닝 및 최적화를 통한 최적화 과정으로 정리할 수 있다. 머신러닝 모델 개발 사이클의 효율적인 구현을 위한 중단간 머신러닝 플랫폼에 대한 수요는 딥러닝 분야가 어플리케이션 영역에 의미있게 적용되기 시작한 2018년 중순부터 증가해 왔다. 2019년 중순 현재 몇몇 오픈소스 프로젝트들이 베타 단계로 공개되어 사용 및 개선이 이루어지고 있다. Backend.AI는 머신러닝 모델 개발 과정을 대규모 클러스터에서 효율적으로 진행할 수 있도록 분산 처리 및 자원 관리를 자동화하는 완전 관리형 오픈소스 미들웨어이다. 이 세션에서는 Backend.AI 오픈소스 플랫폼의 기술적인 소개와 함께, Backend.AI 를 이용해 머신러닝 개발을 직접적으로 지원하는 과정에 대해 소개한다. 또한 Backend.AI의 Experiments 기능을 이용하여 TensorFlow Extended와 연계하여 데이터부터 모델 훈련 및 결과물을 서비스하는 파이프라인 구축 과정을 데모를 통해 알아본다.

Track 2

확장현실과 미디어라이프서비스



2-1 (13:20~14:00)

사회 : 최유주 교수 (서울미디어대)

주 제 : 가상현실을 위한 사운드 기술(Sound Effects for Virtual Reality)
발표자 : 김정현 교수 (고려대학교)

가상현실은 인간의 오감을 자극 하여 극적인 실재감과 경험감을 제공 하는 것이 목적이며 타 미디어와의 주된 차별성이기도 하다. 따라서 오감 중의 하나인 소리효과와 제공은 가상현실에서 매우 중요한 문제이다. 본 세션에서는 가상현실을 위한 소리효과 제공 방법에 대하여 소개를 한다. 특히, 3D 입체 사운드의 원리 및 제공 방법, 동적으로 물리적 인터랙션을 위한 소리 효과를 생성 하는 방법 등에 대한 전반적 리뷰를 하고, 문제점 및 앞으로의 동향을 짚어보도록 한다. 또한 다중양식 피드백을 실시간에 소리를 포함하여 여러 양식의 미디어를 동기화 하여 제공 해야 하는 관점에서 이와 관련 된 플랫폼 레벨의 기술도 소개 한다.



2-2 (14:00~14:40)

사회 : 최유주 교수 (서울미디어대)

주 제 : XR 햅틱 인터랙션 기술
발표자 : 최승문 교수 (포항공과대학교)

햅틱 상호작용은 어떤 환경 내에서 사람의 신체를 통하여 대상 물체와 물리적으로 에너지를 교환하는 것을 지칭한다. 환경의 종류에 따라 순수 가상환경에서 사용될 수도 있고, 혹은 증강현실에서 활용할 수도 있다. 어떤 경우는 로봇, 핸드폰 등 실제 환경에서 햅틱 상호작용이 발생하기도 한다. 햅틱 상호작용은 로봇틱스, 가상현실, 인간-컴퓨터 상호작용 등 다양한 분야에서 활발하게 연구되고 있다. 본 세션에서는 이러한 다양한 환경을 포괄하는 XR(eXtended Reality)에서 현재 활용되고 있는 햅틱 상호작용기술에 대해 전반적으로 소개한다. 햅틱 상호작용에 사용되는 인간 감각의 종류 및 특징, 햅틱 인터페이스의 종류 및 구성 원리, 햅틱 렌더링의 기본 원리, 실제 연구 및 응용 사례 등에 대해 설명한다.



2-3 (14:40~15:20)

사회 : 최유주 교수 (서울미디어대)

주 제 : 3D가시화 (3D Visualization)

발표자 : 신병석 교수 (인하대학교)

3D시각화는 다양한 방식으로 취득된 정형/비정형 데이터를 3D그래픽스 기법을 적용하여 사람이 이해하기 쉬운 방식으로 표현하는 기술을 총칭한다. 단순히 수치로 나열된 데이터는 규모가 조금만 커져도 데이터의 trend나 의미를 파악하기 어렵지만 이를 시각화하면 데이터에 내재된 여러 가지 정보들을 한눈에 파악할 수 있다. 최근 빅데이터 처리가 중요한 이슈가 되면서 3D시각화 기술에 대한 요구도 늘어나고 있다. 본 세션에서는 3D시각화 기술을 설명하고 이의 중요한 응용분야로서 의료시각화 (medical visualization) 기술과 그 응용사례를 소개한다. 의료 시각화 기술은 최근 각광받고 있는 의료용 VR/AR의 핵심 요소기술로서 향후 발전 가능성이 매우 높은 분야이다.



2-4 (15:40~16:20)

사회 : 김상연 교수 (한국기술교육대)

주 제 : SKT의 새로운 5G AR/VR 세계로의 여정

발표자 : 조익환 팀장 (SK텔레콤)

AR/VR기술 분야는 향후 ICT 시장을 혁신할 수 있는 4차 산업혁명 시대의 핵심 기술 분야이고, 특히 5G 이동 통신의 차별적인 서비스로 더욱 주목을 받고 있다. AR/VR기술은 대표적인 융합 기술로써 사용자에게 콘텐츠를 표시하는 디스플레이 기술, 사용자의 움직임을 실시간으로 추적하는 트래킹 기술, 몰입 콘텐츠를 고속/고화질로 구현하는 렌더링 기술, 사용자가 콘텐츠와 상호 작용을 가능하게 하는 사용자 인터렉션 기술 등의 요소 기술이 긴밀하게 결합되어 구성되고, 각 요소 기술의 발전 덕분에 최근에 AV/VR 서비스가 다양하게 출시되고 있다. 이와 더불어 SK텔레콤 AR/VR팀에서는 AR/VR 서비스 제공을 위한 통합 콘텐츠 서비스 플랫폼인 T real Platform을 개발해왔고, 이 플랫폼은 멀티 디바이스와 다수 운영체제를 지원하고, 아바타나 3D 모델 등의 콘텐츠를 생성/동작하고 Cloud에서 상용 서비스를 위한 콘텐츠를 관리한다.

본 세션에서는 AR/VR 기술의 최신 동향을 살펴보고, 지난 10년 동안 SK텔레콤에서 개발한 AR/VR 기술을 소개하고, 특히 올해 스페인 MWC 2019에서 전시한 eSpace VR기술과 2019 프로야구 개막전에 선보인 비룡 AR기술을 소개하고, 향후 AR/VR기술이 산업과 우리 삶에 미칠 영향에 대해서 논의해 본다.



2-5 (16:20~17:00)

사회 : 김상연 교수 (한국기술교육대)

주 제 : 5G시대의 Immersive Media 이해
발표자 : 유병철 팀장 (KT 뉴미디어사업단)

2019년 ICT 화두는 단연코 '5G'이다.

5G 시대 도래에 따라, 전통적 일방향 미디어기술 방식은 상호소통하고 몰입형 환경을 제공하는 VR, AR, MR 등 뉴미디어 시장으로 변화하고 있다.

VR기기를 활용하게 되면 대형 스크린이 구비되지 않은 상태에서도 나만의 극장을 즐길 수 있고, 직접 경험하기에 물리적 한계가 따르는 익스트림 스포츠나 게임 등을 현실 세계에 있는 것과 같이 즐길 수 있다. 특히 현실과 가상환경을 융합하는 MR과 홀로그램 기술은 특별한 디바이스가 없어도 사람의 움직임에 대한 피드백을 융합공간에 반영하여 현실과 가상의 경계를 뛰어넘는 실감형 경험을 제공할 것으로 기대된다.

본 세션에서는 미디어 생태계의 변화 방향을 설명하고, 5G시대의 실감형 미디어 유형과 서비스 사례 및 KT에서 추진하고 있는 실감미디어 사업 현황을 소개한다.



2-6 (17:00~17:40)

사회 : 김상연 교수 (한국기술교육대)

주 제 : 원거리 협력
발표자 : 김승원 박사 (University of South Australia)

인류는 원거리 대상과의 의사소통을 위해 여러 방법을 고안하였다. 불꽃이나 연기 등 약속된 신호를 보내기도 했으며 서신이나 파발을 보내기도 하였다. 19세기 후반 실시간 전기적 신호 전달이 가능했으며 최근에는 고품질 음성 및 영상 통화가 가능하게 되었다. 이러한 정보통신 기술의 발전은 원거리 협력 연구의 근간이 되었으며 과학자들은 영상 통화 기술을 기반으로 많은 연구를 실시하였다.

본 세션에서는 원거리 협력 기술의 발전과 현재 진행되는 연구를 소개하고 미래 연구 주제에 대해 논한다. 특히 증강현실 기술을 사용하여 현실 세계의 물리적 작업을 해결하는 원거리 협력 연구에 대해 논한다.

Track 3

CPS/디지털트윈



3-1 (13:20~14:00)

사회 : 김원태 교수 (한국기술교육대)

주 제 : CPS와 디지털 트윈 융합 서비스 기술

발표자 : 김원태 교수 (한국기술교육대학교)

4차산업혁명의 중심에 서 있는 CPS(Cyber-Physical Systems)와 디지털 트윈(Digital Twin)은 일반에 많이 알려진 개념이다. CPS는 Cyber적 요소(Computing, Communucation, Control)가 강화된 Physical System으로 본질적으로 기계적/전기적/물성적 특성을 가지는 시스템이다. 실세계의 CPS를 관리하기 위해 도입된 개념이 디지털 트윈이며, 세계적인 시장 리서치 기관인 Gartner가 2017년부터 3년에 걸쳐 전세계 10대 전략기술에 빠뜨리지 않고 꼽는 핵심 전략기술이다. 디지털 트윈을 통해 우리는 CPS의 과거/현재/미래 상태를 한눈에 파악할 수 있으며, 나아가 CPS에 장착된 센서가 제공하는 데이터 모델을 뛰어 넘어 보이지 않는 상태(Invisible state)까지도 디지털 트윈의 계산모델을 통해 파악할 수 있다. 디지털 트윈은 IoT/IIoT를 통해 CPS에 대한 상태 미러링(mirroring) 혹은 모니터링하거나, 단순 시뮬레이션을 수행하는 수준에서 다양한 IT 기술과의 융합을 통해 인공지능적 해석과 판단을 거쳐 대응 CPS의 실시간 제어에까지 수행하는 단계로 발전 중이다. CPS와 디지털 트윈의 강한 결합을 통해 CPS는 보다 높은 수준의 예측가능성, 신뢰도, 지능성, 협업성 및 안전성 등을 확보할 수 있게 될 것으로 예상되나 이를 위한 기반 기술 연구가 시급히 요구되는 상황이다. 이에 본 발표를 통해 CPS와 디지털 트윈의 정의, 탄생과정, 현재 그리고 미래를 조망하고 우리가 연구해야할 CPS와 디지털 트윈의 융합을 위한 기술적 방향성을 탐색하는 자리를 마련하고자 한다.



3-2 (14:00~14:40)

사회 : 김원태 교수 (한국기술교육대)

주 제 : CPS 신뢰성 확보 기술

발표자 : 박정환 팀장 (TTA)

가상-물리시스템(CPS)은 물리 세계에서 수집된 정보를 AI, 빅데이터 등의 지능정보기술을 활용하여 해석하고 물리 세계로 피드백함으로써 상호 작용하고, 사람의 개입 없이 가상 세계의 정보를 활용하여 물리 세계의 사물을 자율적·효율적으로 제어하는 특징이 있다. 특히, 제조, 시티, 에너지 등 고신뢰가 요구되는 사회 인프라 및 다양한 산업에 적용됨에 따라, CPS는 IoT, 빅데이터, AI 등의 기술이 융합된 복합시스템(System of Systems)으로써 산업 간 초연결·융합을 촉진한다. 그러나 다양한 기술, 데이터 등이 융복합되어 만들어진 CPS는 규모가 확대되고 복잡해지면서 결합 발생 가능성이 증대된다. 특히, 시스템 자율화·지능화에 따라 사람의 시스템 통제는 점차 어려워지게 되고 시스템 오류 발생 시 안전사고, 사회혼란과 직결된다. 이에 시스템 개발과정에서 위험요인 분석, 철저한 사전 검증을 통한 신뢰성 확보가 필수적이다. 미국 등 선진국에서는 CPS를 스마트시티, 스마트에너지 등 지능정보사회 기반으로 인식하고 다양한 산업분야별 시스템 구축 과정에서 CPS 신뢰성 확보를 위해 산·학·연 합동으로 신뢰성 보증체계 연구, 검증 방법 연구 등 수행 중에 있다. 본 세션에서는 해외 CPS 신뢰성 연구 동향을 소개하고, 몇몇 사례를 살펴봄으로써, CPS 구축 및 운영 시 신뢰성 확보를 위한 방안 및 대책을 고찰해 보고자 한다.



3-3 (14:40~15:20)

사회 : 김원태 교수 (한국기술교육대)

주 제 : 국방 CPS를 위한 실시간 통신 미들웨어 기술
발표자 : 임종혁 대표 (에이치투오시스템테크놀로지)

미래전의 양상은 네트워크 중심전(NCW)과 정보·사이버전, 효과중심전, 신속기동전 등이 보다 광범위하게 적용되고, 무인 로봇전 등의 새로운 전쟁 패러다임이 적극 운용되며, 첨단 무기체계를 중심으로 육·해·공군을 포함한 다수의 무기체계가 상호 연동되어 동시 통합작전이 수행될 것으로 예측된다.

CPS(Cyber Physical Systems)는 기존 하드웨어 중심의 융합산업시스템에서 소프트웨어 중심의 새로운 융합산업시스템으로 산업경쟁력이 빠르게 이동하면서 세계적으로 통용되는 개념으로 물리세계에서 수집된 정보를 인공지능(AI), 빅데이터(Big Data) 등 지능정보기술을 활용하여 처리하고 다시 물리 세계로 피드백함으로써 가상세계와 물리세계가 상호작용하는 시스템이다.

국방 CPS는 정보, 지식 기반의 첨단 전력체계를 확충하기 위해 향후 전력구조를 통합, 지휘통제통신(C4I) 체계의 생존성과 통합성, 상호운용성이 향상된 미래 네트워크 중심전의 수행능력을 향상시킬 것이다. 또한 첨단 무기체계의 고신뢰성과 실시간성 확보를 위한 C4I 체계 간 연동발전 방향에 국방 CPS 적용이 예상된다.

정보감시정찰(ISR)에서 타격에 이르는 정보의 실시간성은 미래전의 핵심이며, 2018년 방위사업청에서 발간한 핵심기술기획서에서 M&S 분야의 LVC 연동기술과 국방 SW 분야의 실시간 분산 미들웨어기술로써 DDS(Data Distribution Service) 기술을 적시하고 있다. 본 세션에서는 국방 CPS의 핵심기술인 DDS 기술과 국방 CPS의 적용사례 및 적용방향에 대해 소개한다.



3-4 (15:40~16:20)

사회 : 김성석 교수 (서경대)

주 제 : 과학적 정책 수립을 위한 도시행정 디지털트윈 기술
발표자 : 정영준 그룹장 (ETRI)

초고령화사회 진입속도와 같이 국가사회적인 이슈와 문제 해결의 복잡도 증가로 인해 국가와 도시사회문제를 해결하기 위한 효과적인 정책 수립을 어렵게 하고, 이로 인해 사회적 비용이 동반 상승하는 현상이 나타나고 있다. 복잡하게 얽혀 있는 국가와 도시사회의 문제를 해결 및 개선하기 위한 데이터 기반 과학적 정책 수립이 가능한 정책의사결정지원 시스템의 필요성이 높아지고 있는데, 이러한 취지의 실제 연구과제가 ETRI와 세종시의 협력을 기반으로 2018년부터 추진되고 있어 해당 연구과제에 대한 소개와 추진현황에 대해 소개하고자 한다. 추진중인 연구과제는 정책 수립전에 실험이 가능한 가상도시 디지털트윈을 구축하여 실제 도시에 실증을 목표로 한다.



3-5 (16:20~17:00)

사회 : 김성석 교수 (서경대)

주 제 : 생산자원(4M1E)의 Digital Transformation 및 사례

발표자 : 차석근 부사장/CTO (㈜에이시에스)

스마트공장을 협의로 보면 시시각각 변하는 생산자원(4M1E) 실시간 통합으로 지능화된 공장 운영시스템이다. 생산 자원(4M1E) 상호 연동은 최고경영자는 신규 수주 및 공장의 문제점 발생에 대한 신속한 의사결정 정보를 제공하고, 고객에게 주문된 제품에 대한 추적성, 납기정보, 품질정보 등과 같은 신뢰성 있는 실시간 정보의 제공으로 고객 만족도를 향상시킨다.

또한 생산관리자는 실시간으로 생산현장을 파악하고 분석하여 에너지 사용을 절감하면서 품질향상, 납기단축, 비용절감을 위한 연속개선을 통하여 공장 전체 운영에 대한 최적화 구현을 가능하도록 한다.

이를 통해 생산기술에 대한 노하우를 디지털화하여 누적된 정보를 바탕으로 인공지능, 빅데이터, 머신러닝 등의 예측 가능한 품질관리, 설비관리 및 일정관리 구현을 가능하게 하여 스마트팩토리의 고도화를 위한 적용사례에 대하여 소개한다.



3-6 (17:00~17:40)

사회 : 김성석 교수 (서경대)

주 제 : 24시간 멈추지 않는 설비 예지보전을 위한 디지털트윈기술

발표자 : 박정민 팀장 (한국오므론제어기기)

제조산업에 대한 사회적 니즈 확대 및 고도화에 대응하기 위한 혁신방법과 이를 실현하기 위한 구체적인 도입사례와 솔루션을 제시한다.

다양한 현장의 과제를 디지털 트윈과 IoT, AI를 결합한 가시화, 분석, 최적화 활동을 통해 산업현장의 Smart Factory 구현에 기여 할 수 있는 자사의 사례소개와 이를 구현하는 데 필요한 핵심 요건의 컨셉(i-Automation)을 소개한다.

기업환경의 변화, 다품종 소량생산 체계, Customizing 상품의 요구확대에 대한 제조업의 대응방안과 이를 효율적으로 대처할 수 있는 제조설비 관점에서의 고도화 방안에 대해 논의한다.

기관 정책 발표 17:50~18:30



기관 정책 발표 1 (17:50~18:10)

사회 : 김병욱 교수 (동국대)

주 제 : 국가사이버안보전략

발표자 : 최광희 개인정보정책단장 (한국인터넷진흥원)

대한민국은 세계 최고 수준의 정보통신 기술과 인프라를 기반으로 5G 상용화, AI, 빅데이터 등 4차 산업혁명을 선도해 나가고 있다. 그러나 사이버 범죄와 테러가 급증하면서 국민들의 일상과 기업의 경제활동이 위협받고 있으며, 조직화된 사이버 공격은 국가 안보의 심각한 위협이 되고 있다.

국가안보실은 사이버 사고 후속조치 일환의 단기적 국가 사이버 안보 정책 수립에서 탈피하고 장기적으로 정책 방향을 제시하여 사이버 안보 강국의 기틀을 마련하고자 '국가사이버안보전략'을 대한민국 최초로 수립하여 올 4월에 발간하였다.

본 세션에서는 사이버 안보분야 국가 최상위 문서인 '국가사이버안보전략'의 수립 배경과 우리나라 사이버공간을 둘러싼 위협, 이를 극복하기 위한 국가 비전과 목표를 살펴보고 전략에서 제시하고 있는 6대 과제의 세부 내용과 의미를 소개할 예정이다. 또한 국가사이버안보전략을 이행하기 위한 정부의 계획과 향후 일정을 소개하고 향후 '국가사이버안보전략'을 지속적으로 발전시키기 위한 논의의 시간을 갖을 예정이다.



기관 정책 발표 2 (18:10~18:30)

사회 : 김병욱 교수 (동국대)

주 제 : 인공지능 기술의 변화와 정책 동향

발표자 : 추형석 선임연구원 (소프트웨어정책연구소)

소프트웨어정책연구소는 인공지능 기술의 시의성 있는 분석을 통해 정책 기획의 자료로 활용하고 있다. 현재 인공지능은 심층학습(Deep Learning)을 통해 매우 빠른 속도로 발전하고 있다. 또한 그 적용 분야 역시 매우 빠르게 확장되고 있어 그 발전상을 제대로 이해하기 어려운 실정이다. 이번 발표에서는 현대 인공지능 발전의 단면을 보여주는 연구결과를 소개하고자 한다. 바로 딥마인드가 개발한 스타크래프트2 인공지능 알파스타다. 스타크래프트2는 바둑과 속성이 매우 상이한 게임으로 스타크래프트2 인공지능을 개발하는 것은 인공지능 분야에 또 다른 그랜드 챌린지였다. 지난 2019년 1월 딥마인드는 알파스타로 명명된 스타크래프트2 인공지능을 공개하고, 프로게이머와의 대결에서 10승 1패의 성적을 거뒀다. 이번 발표에서는 알파스타의 배경과 기술적 함의에 대해서 설명할 것이다. 이렇게 급속도로 발전하고 있는 인공지능은 막대한 잠재력을 가지고 있다. 우리 정부 역시 인공지능에 대한 정책적 지원에 많은 힘을 쏟고 있다. 우리나라 인공지능 관련 정책 동향을 살펴보고 당면 과제에 대해 논의하고자 한다.

둘째날 : 6월 14일(금)

Keynote Speech 3 10:20~11:00

사회 : 이종혁 교수 (상명대)



주 제 : 4차 산업혁명과 미래 이동성의 진화: Transcend Connectivity
발표자 : 김지윤 상무 (현대자동차 ICT기술사업부장)

최근 들어, 자율자동차나 차량 공유 서비스, 차량 호출 서비스 등 다양한 모빌리티 서비스가 화두가 되고 있다. 이러한 변화들은 기존 자동차 업계에 새로운 도전과 함께 기회를 제공하고 있다. 4차 산업혁명 시대에 미래 모빌리티 모습은 어떻게 진화하고 발전할 것인지에 대해서 살펴 본다. 미래 모빌리티 서비스에 있어 연결이 필수 불가결한 요소이다. 차량이 네트워크에 연결된다는 것은 단순한 연결을 넘어 완전히 새로운 서비스를 창출해 낼 것이며, 현대자동차그룹은 그것을 Transcend Connectivity라는 개념으로 추진해 나가고 있다. Transcend Connectivity를 구성하는 요소는 “데이터, Connectivity, 클라우드, 빅데이터 분석, 인공지능”이며, 각각에 대해 현대자동차그룹이 추구하는 방향과 구체적인 사례에 대해 설명한다.

▶ 약 력

1990년 서울대학교 전자공학 학사
 1996년 KAIST 전산학 박사
 1996년~1997 Michigan State University Post-Doc
 1997년~1999년 삼성전자 선임연구원
 1999년~2004년 트러스컴 대표이사
 2005년~2011년 호스트웨이 연구소장
 2011년~2014년 KT IT전략본부장, Cloud추진본부장
 2015년~2018년 KT DS 기술서비스본부장
 2018년~현재 현대자동차 ICT기술사업부장

▶ 관심분야 클라우드 컴퓨팅, 차세대 컴퓨팅, 슈퍼컴퓨팅, 빅데이터 Analytics, 인공지능 등

Keynote Speech 4 11:10~11:50

사회 : 이종혁 교수 (상명대)



주 제 : NAVER 인공지능 기반 검색엔진의 현황
발표자 : 곽용재 책임리더(NAVER)

〈NAVER 인공지능 기반 검색엔진의 현황〉

- NAVER 회사 소개
- 인공지능(AI)이란 무엇인가?
- 문서 검색과 AI: 검색품질, 음성인터페이스
- 문답시스템과 AI: 지식인
- 추천서비스와 AI: 뉴스, 쇼핑, 지역
- 기반 기술 훑어보기: 음성처리, 비전, 자연어처리, 플랫폼과 시스템
- NAVER 검색 서비스와 AI의 미래

📌 **약 력**

2004	고려대학교 컴퓨터학과 전산학 박사
2004~2005	NHN(주) 검색개발1팀 (과장)
2005~2009	데스크톱 검색팀, 검색엔진 개발팀 (팀장)
2009~2013	검색플랫폼랩, 검색시스템랩 (랩장)
2013~2016	검색시스템센터 (센터장, 이사)
2016~	NAVER Search System & Solution (Executive Officer)
2018~	CLOVA SW Platform (Executive Officer)

📌 **관심분야** 빅데이터 처리 & AI 플랫폼, DevOps, 고성능시스템, 클라우드 컴퓨팅, 마이크로서비스 아키텍처

Track 4

엡지컴퓨팅과 스마트팩토리



4-1 (13:00~13:40)

사회 : 홍용근 박사 (ETRI)

주 제 : 엡지 오픈소스 통합 프로젝트 LF Edge 현황
발표자 : 홍문기 Staff Engineer (삼성전자)

사물 인터넷의 등장과 함께 시작된 연결 및 데이터 수집, 처리와 관련된 업계의 기술 동향은, 기기를 단순히 연결하는 데 그치지 않고, 데이터를 효율적으로 수집, 분석, 처리하여 의미있는 인사이트를 도출할지에 초점이 맞춰지면서 Data Intelligence 기술로 진화하고 있다. 여기에 사용자 접점에 위치한 엡지 단말 등에 필요한 컴퓨팅 기능을 분산 처리함으로써, 실시간성 및 사용자 Privacy 보호에 용이한 엡지 컴퓨팅 기술이 핵심 Enabler 기술로서 등장하여 제조분야, 빌딩 자동화, 에너지, 유통 등과 같이 다양한 분야에서 적용되고 있다. 이러한 추세 속에서 관련 오픈소스 개발자 커뮤니티에서도 엡지 컴퓨팅은 가장 각광받는 기술 분야 중 하나로 부각되고 있다.

본 세션에서는 엡지 컴퓨팅 기술 분야의 최신 업계 동향을 간단하게 짚고 난 후, 관련 오픈소스 프로젝트로서 '19년 1월에 공식 론칭한 리눅스 재단의 LF Edge의 최신 현황을 소개하고, 다양한 분야의 엡지 컴퓨팅 오픈소스 기술들을 LF Edge 내 다양한 산하 프로젝트(Akraino Edge Stack, EdgeX Foundry, Home Edge, Project EVE 등)의 Use Case 및 개발 현황 등을 통해 소개하고자 한다.



4-2 (13:40~14:20)

사회 : 홍용근 박사 (ETRI)

주 제 : 지능형 IoE 에지 컴퓨팅 기술 개발
발표자 : 김귀훈 박사 (ETRI)

인공지능 기술 발달에 따라서 다양한 분야에서 활용하기 위한 노력이 계속 되고 있다. 본 세션에서는 IoT 환경을 가지고 있는 산업에서 인공지능 적용을 위한 Edge 컴퓨팅 기술에 대해서 소개한다. 현재 진행하고 있는 연구는 산업현장에서 쉽게 딥러닝을 활용할 수 있는 Edge 컴퓨팅 시스템을 연구 개발하고 있다. 본 발표에서는 대표적인 사례로 건설 현장 분야에서 적용한 연구 개발 경험에 대하여 공유할 계획이다. 건설현장에서는 노이즈, 가스 누출, 진동 같은 다양한 위험요소들이 있다. ML 기법을 이용하여 사전에 실시간으로 위험상황을 모니터링하는 시스템이 필요하고 좀 더 효과적으로 위험한 상황을 예측하고 대처할 수 있다. 대표적으로 CCTV를 모니터링하는 것은 건설현장에서 지역적으로 계속해서 모니터링이 필요하다. 그때에 CCTV 영상을 지속적으로 고화질 영상으로 모니터링 하는 것은 효과적이지 않고 낭비가 심하다. 그러나, 어떤 알람이 위험하다는 것을 감지했을 때 재빨리 위험상황을 인지할 필요가 있다. 기술적으로 접근하기 위하여 딥러닝은 미리 예측을 통해서 위험상황을 인지하는 가장 좋은 솔루션이다. 평상시에는 저화질의 CCTV 영상을 전송하다가 위험상황에 발생했을 때 사전에 예측하여 고화질을 영상을 제공한다.



4-3 (14:20~15:00)

사회 : 홍용근 박사 (ETRI)

주 제 : 클라우드-에지 협업 기술 개발 동향
발표자 : 윤주상 교수 (동의대학교)

본 세션에서는 최근 개발 중인 에지컴퓨팅 기술 개발 현황을 소개하고 클라우드와 협업이 가능한 클라우드-에지컴퓨팅 협업 모델의 개발 방향에 대해서 논의한다. 특히, 에지컴퓨팅 기술 개발 현황에서는 클라우드 플랫폼과 협업 및 연계를 통해 기술 개발이 진행 중인 사례를 중심으로 소개를 하며 주로 글로벌 클라우드 서비스 제공자들이 진행 중인 에지컴퓨팅 기술, 에지컴퓨팅 서비스 개발 사례 등을 소개한다. 클라우드-에지컴퓨팅 협업 모델 개발 방향에서는 클라우드 관점에서 에지컴퓨팅의 필요성과 역할을 정의하고 관련 기능을 소개한다. 특히, 클라우드-에지컴퓨팅 협업 모델에서 클라우드 기능의 서비스 분할과 새로운 기능에 대한 요구사항 등을 도출하고 이상적인 협업 모델에 대해 논의한다.



4-4 (15:20~16:00)

사회 : 한근희 교수 (건국대)

주 제 : 스마트팩토리 상호운용성 기술
(Converged technology based RAPIEnet)
발표자 : 권대현 수석 (LS산전)

스마트제조는 공장 내·외부의 다양한 사물 및 서비스와 연결됨에 따라 다양한 도메인 솔루션 및 기업 간 네트워킹과 통합을 위한 상호호환성 기술이 필요하다. 공장 내에 사용되는 기술은 사람의 생명과 자산에 심각한 영향을 줄 수 있으므로 공장 환경에 따라 명확한 요구사항을 확인하고 실시간성, 고가용성, 기능 안전 통신 등을 만족할 수 있어야 한다. 이와 관련하여 IIoT 상호운용성 시장 동향과 한국의 IEC 표준기술인 RAPIEnet 상세 개발 현황을 살펴 보도록 한다.

4-5 (16:00~16:40)

사회 : 한근희 교수 (건국대)

주 제 : 산업 제어시스템 보안요구사항과 평가동향**발표자 : 김신규 팀장 (국가보안기술연구소)**

스마트공장은 제조 전 과정을 ICT로 통합하여 고객 맞춤형 스마트 제품을 생산하는 지능형 공장으로, 4M+1E(Man, Machinery, Material, Method and Environment)의 디지털화, 지능화, 통합, 스마트시스템과 연결 등 ICT 기술을 기반으로한 연결 중심의 공장이다. 이러한 연결이 증가함에 따라, 보안위협도 다양하게 나타날 것으로 예상된다. 실제로 악성코드 피해로 2017년 5월 닷산 영국 선덜랜드 공장 생산라인 중단, 6월 혼다 사야마 공정 생산라인 중단으로 1,000여대 생산 차질, 2018년 3월 보잉사 항공기 제조라인 피해, 8월 TSMC 생산 라인 중단으로 3,000여억원 손실 사례 등이 발생하였으며, 2017년에는 공장의 물리적 파괴를 노리고 제작된 트리톤(TRITON) 악성코드가 발견되기도 하였다. 앞으로 ICT 기술 기반의 연결 지향형 스마트공장의 구축이 확대되면 더욱 심각한 사이버사고 사례가 발생할 수 있다. 특히, 스마트 공장의 특성상 사이버사고 발생시 물리적, 경제적으로 큰 피해가 발생할 수 있어 각별한 보호가 필요하다. 이러한 사고를 예방하기 위한 가장 효과적인 방안은 스마트 공장의 구축단계부터 보안을 고려하는 것이다. 이에 따라, 국내·외에서 스마트 공장의 핵심 장치인 산업 제어시스템의 보안성을 구축단계부터 확보하기 위한 표준화 노력이 진행 중이다. 본 세션에서는 이러한 국내·외 산업 제어시스템 보안요구사항 개발과 평가제도 동향을 설명한다.

**4-6 (16:40~17:20)**

사회 : 한근희 교수 (건국대)

주 제 : 스마트공장 위험분석 (실사례 중심)**발표자 : 김계근 팀장 (SK 인포섹)**

스마트공장은 ICT기술과 전통 제조업이 융합되어 나타난 산업간 융합의 결과물로 흔히 4차 산업혁명의 대표적인 산물로 이야기하고 있다. 제조 기술의 발전에 ICT 기술이 접목되면서 분리되어 있던 생산, 설비 영역이 네트워크로 연결되고, 각종 생산 장비 및 설비로부터 데이터를 수집하고 이를 바탕으로 전체 공정을 제어하기 위해 생산정보시스템과 생산장비가 연결되는 등 스마트 공장의 전 영역이 연결되는 작은 초연결성의 특징을 보이고 있다. 공정 유형마다 다르지만 분산공정의 생산영역은 자동화를 위해 생산장비가 설치 운영되는 경우가 많으나, 설비 영역에 있는 각종 기기 들은 기존의 정보시스템과는 다르게 산업제어시스템으로 이루어져 있으며 산업용 네트워크와 시리얼 통신인 버스 구조로 연결되어 폐쇄망으로 운영되고 있다. 본 세션에서는 스마트 공장의 구조에 따라서 IoT, OT/ICS, IT, 물리 보안 관점에서 위험분석을 실시한 사례를 설명하도록 한다.

Track 5

블록체인과 보안



5-1 (13:00~13:40)

사회 : 최광남 센터장 (KISTI)

주 제 : 게임이론에 기반한 블록체인 활용 및 다양한 협조적 마이닝 기법 소개
발표자 : 김승욱 교수 (서강대학교)

일생을 살다보면 우리는 자신의 행동뿐만 아니라 타인의 행동까지 고려해서 결정을 내려야 할 경우를 수없이 많이 보게 된다. 이러한 경우의 공통점은 상호간의 행동이 서로 영향을 주는 관계이며, 이러한 상황을 게임이 있는 상황(game situation)이라고 한다. 다른 말로 표현하면 게임적인 상황이란 나의 선택 이 타인에게 영향을 미치고 그로 인한 타인의 행동 변화가 다시 나의 결과에 영향을 미치게 되는 상황을 말하는데 결국 행동의 결과가 상호의존적인 상황이라 할 수 있다. 이런 상황하에서는 상대방의 행동에 대한 예측이나 기대를 바탕으로 나의 행동을 결정하는 전략적 행동이 합리적인 행동이 된다. 다양한 예를 확장시켜 생각해 볼 때 우리는 일상생활에서 의식적이든 무의식 적이든 게임의 상황에 참여하고 있으며 인간의 사회적 행태와 경제사회의 현상을 파악하는데 게임적인 상황을 이해하는 것이 매우 중요하다는 것을 알 수 있다.

수학을 기반으로 경제학에서 널리 사용되던 게임이론이 최근 네트워크 디자인 분야에서 중요한 수단으로 활용되고 있다. 통신 네트워크에서 게임이론의 응용 분야로는 혼잡 제어, 네트워크 라우팅, 네트워크 부하균형, 통신보안, 대역폭 가격선정, 무선 협력통신, 트래픽 컨트롤, 전력제어, 자원 할당과 서비스 품질 보장 등 다양한 분야가 존재한다. 특히, 최근 주목받고 있는 블록체인에도 활발하게 적용되고 있는데 이번 세션에서는 게임이론이 적용 가능한 블록체인의 최근 이슈들에 대해 간단히 살펴보고, 구체적으로 협조적 마이닝 기법에 적용가능한 바계닝 게임모델들을 소개하고자 한다.



5-2 (13:40~14:20)

사회 : 최광남 센터장 (KISTI)

주 제 : 보안관제 전용 AI 기술 개발 현황 및 실데이터를 활용한 적용사례 소개
발표자 : 송중석 팀장 (한국과학기술정보연구원)

침입탐지시스템(IDS)은 국가사이버안전센터(NCSC)를 중심으로 중앙행정기관에서 구축·운영 중인 부문보안관제센터, 각급 기관에서 구축·운영 중인 단위보안관제센터 등 대부분의 기관에서 구축·운영하고 있으며, 국내 보안관제 체계에서 필수 불가결한 핵심시스템이다. 하지만, 사이버위협이 폭발적으로 증가함에 따라 IDS가 탐지한 보안이벤트 역시 빅데이터 수준으로 발생하고 있어 이에 대한 신속·정확한 분석이 매우 중요하다. 현재 국내 보안관제체계는 전문 인력에 의한 수동분석 중심으로 운영되고 있어 실제 해킹 공격 발생여부를 판단하기 위하여 모든 보안이벤트를 전문인력이 분석하는 것은 현실적으로 불가능한 실정이다. 더욱이, 현재의 보안관제 업무는 보안관제 요원이 보유한 전문지식 및 경험에만 전적으로 의존하고 있기 때문에, 특정 보안이벤트에 대한 분석이 집중되는 업무편중 현상이 발생하며 새로운 해킹 공격기술에 대한 대응능력도 부족하다. 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 대규모 보안로그에 대한 자동분석체계로 패러다임을 전환할 필요가 있으며, KISTI가 자체적으로 개발하고 있는 보안관제 전용 인공지능(AI) 기술에 대해 소개한다. 아울러, KISTI가 2005년 구축·운영하고 있는 과학기술사이버안전센터의 실제 보안관제 데이터에 인공지능 모델을 적용한 사례도 공유하고자 한다.



5-3 (14:20~15:00)

사회 : 최광남 센터장 (KISTI)

주 제 : 블록체인 국제 표준화 동향

발표자 : 이강찬 실장 (한국전자통신연구원 서비스표준연구실)

블록체인 및 분산원장 기술의 국제 표준화 작업은 2017년부터 시작되었으며, 표준화 관점에서는 초기 단계로 볼 수 있다. 신기술이 신뢰감 있게 안정적으로 전 세계에 확산되기 위해서 표준화가 필수적이므로, 블록체인의 보급 및 생태계 발전을 위해서도 블록체인 표준화가 시급하다. 2019년 현재 블록체인 국제 표준화는 공적 표준화 기구인 ISO, ITU-T 그리고 사실 표준화 기구인 IEEE, W3C 등의 다양한 기구에서 표준을 개발하고 있다. 공적 표준화 기구인 ISO TC 307는 블록체인 용어, 참조구조, 시스템간 상호운용성 및 데이터 교환 등 분산원장 핵심 기술, 블록체인 보안 및 식별체계, 스마트 계약, 거버넌스 분야에 대한 표준화를 진행하고, ITU-T는 FG-DLT(블록체인 생태계), SG13 (블록체인 서비스 플랫폼), SG16 (블록체인 및 e-서비스), SG17 (블록체인 서비스 및 데이터 보안), SG20 (IoT와 블록체인 연동) 등의 분야에서 표준화를 진행 중이다.

본 세션에서는 공적 표준화 기구인 ISO, ITU-T를 중심으로 어떤 표준이 개발되고, 표준화 항목이 개발되고 있는지 살펴보고 우리나라가 표준을 주도하기 위하여 어떠한 전략을 취해야 하는지 설명한다.



5-4 (15:20~16:00)

사회 : 정광식 교수 (한국방송통신대)

주 제 : 4차 산업혁명시대 지능형 디바이스 보안

발표자 : 강정민 실장 (국가보안기술연구소)

폐쇄적이었던 ICS (Industrial Control System) 환경이 독일의 인더스트리 4.0 정책 추진을 시작으로 다양한 ICT 기반기술과 접목되면서 개방형 ICS로 급격하게 변화하고 있다. 반면, 제어시스템 핵심 구성요소인 다양한 지능형 제어기기들은 더 심각한 보안 위협 노출에 직면하게 될 것이다. 현장에서 많이 운용되는 PLC (Programmable Logic Controller) 제어기기 취약점 분석 및 대응방안 소개를 통해 ICS 보안의 중요성을 강조하고자 한다.



5-5 (16:00~16:40)

사회 : 정광식 교수 (한국방송통신대)

주 제 : 블록체인 기반 국가 R&D 정보 실시간 활용 체계 구축
발표자 : 강남규 책임연구원 (한국과학기술정보연구원)

국가 R&D 예산이 지속적으로 증가하는 상황에서, 정부는 예산 투자의 효율성을 극대화하고 중복 투자를 방지하며 예산 관리의 투명성을 보장하기 위해 다양한 노력을 하고 있다. 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)는 국가 R&D 예산을 관리하는 여러 과제관리기관과 연계하여 국가 R&D와 관련된 정보를 수집하고, 이를 종합적으로 제공하고 있는 통합 포털이다.

그러나 NTIS가 국가 R&D 정보를 실시간으로 제공하고 있지만, 정보의 즉시성이 완벽히 보장되는 것은 아니다. 또한 NTIS 장애 발생으로 인해 국가 R&D 정보의 적시 제공이 불가능하다면 R&D와 관련된 의사결정을 지원하는데 어려움을 겪을 수 있다. 그 예로써 과제 참여제한과 3책5공과 같이, 규제와 관련된 정보는 실시간 정보 제공과 보안성까지도 함께 보장이 되어야 할 것이다.

본 세션에서는 국가 R&D 정보에 신뢰성, 비가역성, 즉시성, 분산성 등을 제공하기 위해 블록체인 기술을 적용한 PoC 구축 사례를 설명하고자 한다. 국가 R&D 정보 중 과제 참여정보와 제재정보를 이더리움 기반의 컨소시엄 블록체인으로 구축하기 위한 데이터 설계와 네트워크 구성, 그리고 관련된 정보를 처리하기 위해 도출한 유스케이스와 테스트 결과에 대하여 알아본다.



5-6 (16:40~17:20)

사회 : 정광식 교수 (한국방송통신대)

주 제 : 효율적인 Fuzzy Extractor 연구 및 활용방안
발표자 : 박종환 교수 (상명대학교)

Fuzzy Extractor(FE)는 사용자의 생체정보 데이터로부터 고유한 키를 추출하는 기법이다. 생체정보는 그 특성 상, 매번 동일한 사용자로부터 생체정보 데이터를 측정할 때마다 오차가 발생하게 된다. 이 경우 오차 범위 내에서 발생하는 에러값을 허용하면서도 동시에 매번 동일한 키를 추출하는 FE 설계의 핵심이다. 본 세션에서는 기존에 제안된 FE 기법들의 문제점을 간단히 살펴보고, 그 문제점을 해결하는 지문정보 기반의 새로운 FE 기법에 대해 설명한다. 새롭게 제시되는 FE의 주요 특징은 (1) 기존의 거리개념(metric)과는 다른, 새로운 거리개념을 소개하고, (2) 실수 정보로 추출되는 지문정보를 이용해서 매우 간단한 연산으로 고유한 키를 추출한다. 그리고 새로운 FE가 활용될 수 있는 방안으로 기존 패스워드 기반 키 유도함수를 대체하거나, FIDO(Fast IDentity Online)에서 사용자 인증 함수를 대체하는 것, 그리고 하드웨어를 이용한 PUF 기반 난수생성기와 결합하여 전자지갑의 안전성을 향상시키는 것 등을 살펴본다.

Track 6

소프트봇 및 혁신서비스



6-1 (13:00~13:40)

사회 : 이강만 교수 (동국대)

주 제 : 인공지능 기반 챗봇 구축을 통한 비즈니스혁신 사례
발표자 : 이준수 선임 (판토스)

최근 챗봇은 인공지능 응용 분야 중 하나로 다양한 분야에 적용되고 있다. 특히 사용자가 쉽게 접근할 수 있으며 사용하기 쉽다는 특성으로 인하여 많은 산업 분야에서 서비스가 제공되고 있고, 고객에게 전달되는 방식도 점차 다양화 되는 추세이다.

다만, 현재까지의 챗봇은 학습된 내용에 대해서만 응답하거나 단순한 질문에 답을 하는 등 한정된 범위의 서비스를 제공하는 경우가 많다. 하지만, 인공지능 기술의 발달과 함께 사용 패턴 분석 및 학습을 통한 맞춤형 콘텐츠를 제공하는 경우가 점차 증가하고 있으며 좀 더 전문적인 분야로 서비스가 확대될 수 있을 것으로 예상된다. 특히 챗봇을 통해 데이터를 수집하거나 타 기술과 융·복합된 서비스를 제공할 수 있는 대표적인 채널로 발전할 수 있을 것으로 기대된다.

본 세션에서는 챗봇에 대한 소개와 함께 비즈니스 혁신 관점에서 실제 도입 과정에서의 고려사항을 소개한다. 이를 통하여 챗봇을 활용한 서비스의 확장 가능성을 살펴보고자 한다.



6-2 (13:40~14:20)

사회 : 이강만 교수 (동국대)

주 제 : 커넥티드카 서비스 최신 동향 분석
발표자 : 조용욱 팀장 (kth)

2000년 초반부터 인터넷이 발달함에 따라, 자동차 역시 IT 시스템과 결합하여 텔레매틱스(Telematics), 인포테인먼트 (Infotainment), 첨단교통시스템(ITS) 및 지능형 자동차(Intelligent Vehicle) 등 다양한 서비스가 제공되고 있으며, 이들 서비스는 대부분 자동차 내부의 각종 기기와 무선 통신을 통해 정보를 제공하는 형태이다. 최근 스마트폰의 활성화로 언제 어디서나 인터넷 접속이 가능한 시대를 맞이하였고, 연결성(Connectivity)과 접근성(Accessibility)을 제공하는 자동차라는 의미로 이들 서비스를 포괄하여 커넥티드카(Connected Car)라는 용어가 사용되기 시작하였다.

커넥티드카에 참여하는 시장 사업자는 자동차를 생산하는 자동차 제조사, 무선 통신을 제공하는 통신 사업자, IT 플랫폼을 제공하는 플랫폼 사업자, 내장기기의 핵심 칩을 생산하는 칩 사업자, 서비스 및 콘텐츠를 제공하는 서비스 사업자 등이 있다. 연결성이 강조되었던 모바일 시대에 구글, 페이스북, 아마존 등 플랫폼 사업자가 득세하였듯이, 연결성이 강조되는 커넥티드카 이들 사업자들이 플랫폼 장악을 위해 사활을 걸고 있다. 특히 유통, 금융 등의 시장에서 IT 플랫폼 사업자가 기존 사업자에 큰 위협을 주고 있음을 확인한 자동차 제조사는 기존의 자동차 시장을 IT 플랫폼 사업자에게 빼앗기지 않기 위해 IT 서비스와의 접목을 적극적으로 추진하고 있다.

본 세션에서는 자동차 제조사 및 IT 플랫폼 사업자와 정부 등이 커넥티드카를 위해 제공하는 최신 서비스 동향을 소개하고, 향후 발전 방향성에 대해 살펴보고자 한다.



6-3 (14:20~15:00)

사회 : 이강만 교수 (동국대)

주 제 : 4차산업혁명 혁신 사례와 사회적 의미

발표자 : 조중혁 위원 (경기도 4차산업혁명위원회)

구글, 아마존 등 글로벌 IT 업체들은 그 동안 전통적으로 집중했던 정보 제공이라는 영역을 벗어나 빅데이터와 AI를 이용해 늪지 않는 방법을 연구하는 등 다양한 분야의 혁신을 만들어 내기 위한 도전을 하고 있다. 글로벌 업체 뿐만 아니라 금융 업계의 알파고로 불리우는 쉐코는 애널리스트 15명이 4주동안 할 일을 단 5분만에 처리해 관련 종사자들에게 충격을 던졌다. 해외에만 이런 사례가 있는 것이 아니다. 선진국에 비해 부족하지만 국내에도 몇가지 성공 사례가 있다. 우리나라는 아직 선진국인 미국에 비해 양적, 질적으로 부족한 것이 사실이다. 데이터 시장은 수요, 공급 모두 부족해 거래 규모가 미국의 1/400의 불과하며 기술은 미국을 100으로 잡았을 경우 데이터 관련 기술은 79 정도이며, 인공지능은 78정도로 추정하고 있다. 이런 차이를 극복하기 위해 국내에서 추진 예정인 중요 사업과 이들이 그리는 미래를 살펴보자. 이제 4차산업혁명은 기술적인 접근을 넘어 사회적 변화를 예측하고 준비해야 할 때가 되었다. 모든 산업혁명이 그러하듯 4차산업혁명 역시도 단순히 산업적 변화가 아닌 국가 시스템, 사회, 삶, 문화 전반의 혁신적 변화를 만들 것이다. 자율 주행 하나만 살펴봐도 단순히 자동차의 변화가 아닌 보험, 주거 스타일, 건물 형태, 부동산 시장 등 수많은 변화가 예상 된다. 5년~10년 사이에 우리 삶이 어떻게 변할지 이야기 해보자.



6-4 (15:20~16:00)

사회 : 이기용 교수 (숙명여대)

주 제 : 스마트시티 도시센서네트워크 사례

(시카고 Array of Things와 서울의 “스마트도시데이터” 프로젝트 중심으로)

발표자 : 김규호 교수 (서강대학교)

반도체기술, 소프트웨어 기술 등 요소기술과 개발도구 들의 발전에 따라, 저렴하고도 우수한 센서를 쉽게 구할 수 있고, WiFi, LoRA, 3G/LTE 등 무료 혹은 저렴한 가격으로 무선인터넷을 사용할 수 있게되었다. 이러한 현실적용 가능한 경제성있는 기술을 활용하여 도시의 문제들을 해결하고 있는 다양한 활동들이 일어나는 도시를 “스마트시티”라고 부른다고 할 때, 센서를 이용한 도시 내 거리 곳곳의 다양한 환경데이터의 수집, 지속적 데이터의 축적(빅데이터) 및 인공지능을 이용한 데이터의 분석 기술이 스마트시티 구축을 위한 중요한 기능이 된다. 본 세션에서는 도시의 거리마다 촘촘히 다수의 커넥티드 센서를 설치하여 다양하고 방대한 도시내 환경 데이터를 수집하는 사례로서 미국 시카고의 Array of Things 프로젝트와 우리나라 서울시에서 2019년부터 진행하고 있는 “스마트도시데이터” 프로젝트를 살펴본다.



6-5 (16:00~16:40)

사회 : 이기용 교수 (숙명여대)

주 제 : 중국의 사물인터넷 서비스 추진 현황
발표자 : 박종문 이사 (차이나모바일인터넷내셔널)

중국은 사물인터넷과 인공지능 분야에서는 세계에서 가장 활발하게 서비스가 되고 있는 국가이다. 이러한 중국의 사물인터넷 현황을 살펴보고 실제 어떠한 분야에 어떤 형태로 사물인터넷 서비스가 적용되어 있는지를 살펴보고 싶다. 수평적 수직적인 사물인터넷 서비스의 체계를 확인하고 각각의 상세분야에 대해서 확인하겠다. 사물인터넷은 용도에 따라 Industrial IoT와 Consumer IoT로 구분할 수 있는데 산업계에서 사용되는 사물인터넷 기술과 일반 소비자들이 사용하는 사물인터넷 기술에 대해서 알아보겠다. 중국의 사물인터넷 기술은 중국에만 국한되지 않고 싱가포르의 렌터카, 중국에서 유럽에 이르는 철도에도 적용되어 범위를 넓히고 있다. 중국은 스마트시티가 500개 이상의 도시에서 정부 주도로 전개되고 있다. 스마트시티 건설은 사물인터넷 건설과 발전을 위한 중요 수단이며, 한국도 중국과 마찬가지로 스마트시티의 건설은 사물인터넷 산업의 대대적인 육성을 위한 선제 조건이다. 중국은 5G 이동통신은 한국보다 늦어서 2019년말 또는 2020년초에 상용화가 될 예정이며 이는 현재 4G 이동통신 인프라도 중국전역에 완전히 구축되지 않아서 이동통신 사업자의 투자비 대비 수익성이 나쁘기 때문이다. 중국의 사물인터넷은 스마트홈, 스마트 도시, Industrial IoT(IIoT), 커넥티드카 분야에서 특히 빠르게 발전하고 있다. 본 세션에서 중국의 사물인터넷 서비스 추진 현황을 살펴봄으로서 한국도 어떻게 사물인터넷 서비스를 활성화할 것인지에 대한 아이디어를 얻기를 바란다.



6-6 (16:40~17:20)

사회 : 이기용 교수 (숙명여대)

주 제 : 기계 학습을 활용한 스마트 시뮬레이션 서비스
발표자 : 서영균 교수 (경북대학교)

최근 다양한 이공학 분야(전산열유체역학, 계산화학, 나노물리, 전산의학 등)에서 고성능 컴퓨팅 자원을 활용한 컴퓨터 시뮬레이션 프로그램이 많이 사용되고 있다. EDISON은 이러한 분야에서 개발된 프로그램을 공유하고 온라인에서 시뮬레이션을 수행할 수 있게 해 주는 플랫폼으로 현재 국내외 서비스 중에 있다. EDISON 사용자들이 시뮬레이션을 수행할 때 흔히 있는 일들 중에 하나는, 오랜 시간이 걸리는 기존 시뮬레이션과 동일한, 시뮬레이션을 재수행하거나 몇몇 입력 매개 변수의 값만을 다르게 하면서 시뮬레이션의 반복 횟수를 늘리는 것이다. 이 경우 시뮬레이션 결과가 거의 유사함에도 불구하고 반복된 시뮬레이션으로 인해 (제한된) 컴퓨팅 자원에 과부하를 일으킬 수도 있으며 불필요한 실행 시간이 크게 증가할 수 있다. 또 다른 경우, 사용자들은 자신이 실행한 시뮬레이션이 언제 종료될지 알기 어려워 다음 시뮬레이션 수행 계획에 큰 차질을 빚게 되기도 한다. 따라서 기존 시뮬레이션 실행 이력 데이터를 재활용하여 시뮬레이션의 실행 비용을 크게 줄여 주고 사용자 편의를 크게 개선시킬 수 있는 기술이 필요하다. 본 세션은 기 수행된 시뮬레이션 이력 데이터에 대해 기계 학습 기법을 적용하여, 주어진 시뮬레이션의 결과를 예측하거나 실행 시간을 추정함으로써 시뮬레이션 효율성 및 사용자 편의성을 높일 수 있는 스마트 시뮬레이션 서비스를 소개한다.

참가신청안내

◆ 등록기간

- 사전등록 : 2019년 5월 7일(화) ~ 6월 12일(수) 11:00까지
(사전등록은 반드시 홈페이지를 통해서만 받습니다.)
- 현장등록 : 2019년 6월 13일(목) 09:00부터 6월 14일(금) 14:00까지

◆ 등록비

구분	일반	학생
사전등록	300,000원	200,000원
현장등록	350,000원	250,000원

※ 등록비에는 중식(2회), 강연자료가 수록된 USB가 제공 됩니다.

◆ 사전등록방법

- 한국정보처리학회 홈페이지(<http://www.kips.or.kr>)내 [2019년도 IT 21 Global Conference] 배너를 클릭 후 사전등록 메뉴를 이용
- 신용카드 : 사전등록 메뉴에서 참가자 정보 입력 후 온라인 결제
- 은행송금 : 아래의 계좌번호로 송금 후 사전등록 메뉴에서 참가자 정보 입력
- 계좌번호 : KEB하나은행 232-13-01249-5 / 예금주 : (사단)한국정보처리학회
(은행송금 시 송금인명을 정확하게 기재하여 주시기 바랍니다.)
- 계산서 신청/발급은 무통장 입금하신 경우에만 계산서 발급이 가능하며, IT21 홈페이지에서 등록정보를 입력 후 전자계산서양식을 다운받아 사업자등록증과 함께 메일(ysyun@kips.or.kr)로 신청하시면 됩니다.
- 발급된 계산서는 재발행 되지 않으니 유념하시어 반드시 정확한 정보로 계산서 발급을 요청하시기 바랍니다.

◆ 사전등록 확인방법

사전등록확인은 홈페이지의 '사전등록자확인'을 통하여 확인이 가능합니다.
(확인란은 사전등록 신청 시 [접수]이며, 입금 확인 후 [완료]로 변경 됩니다.)

◆ 문의처

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 행사 진행 및 참가증명서 관련 문의 - 담당자 : 이주연 차장 - 이메일 : joo@kips.or.kr - 연락처 : (02)2077-1414(내선 1) | <ul style="list-style-type: none"> • 등록비(참가비, 계산서 발급) 관련 문의 - 담당자 : 운영숙 과장 - 이메일 : ysyun@kips.or.kr - 연락처 : (02)2077-1414(내선 3) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

▶ 약도 및 문의



지하철 이용시

2호선 삼성역 4번 출구로 나와 도보를 따라 약150m 이동

버스 이용시

- 간선버스** 146, 333, 341, 360, 740
- 지선버스** 3425
- 직행버스** 1100, 1700, 2000, 2000-1, 7007, 9414
- 공항버스** 6000
- 급행버스** 8001
- 마을버스** 강남07

※ 본 행사장은 주차 지원이 어려우니, 반드시 대중 교통을 이용해 주시기 바랍니다.

▶ 행사 문의처

- 주 소 : (04376) 서울시 용산구 한강대로 109, 1002호
한국정보처리학회 IT 21 Global Conference 담당자 앞
- 연 락 처 : 02-2077-1414(대표)
- 홈 페이지 : <http://www.kips.or.kr/it21>

협찬 기관

2019 IT 21

Global Conference

사람중심 소프트웨어 :
디지털 트랜스포메이션을 넘어서

