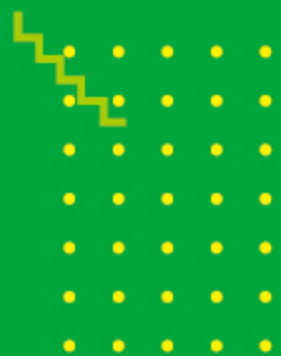


2020 IT21 Global Conference

Industrial Survival Strategy for Next
Generation Information Technology

www.kips.or.kr/it21



Digital New Deal Technology Essentials

디지털 뉴딜 기술 핵심

자율이동체

디지털 헬스케어

Beyond 5G

AI 융합

융합보안

Cloud Service



2020년 9월 24일(목) - 9월 25일(금)

Online



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

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 제25회 행사를 오는 9월 24일(목)부터 9월 24일(금)까지 COVID-19의 엄중한 상황에 따라 비대면 온라인 컨퍼런스로 개최하고자 준비하고 있습니다.

본 행사는 그동안 정부와 학계, 산업체와 연구소가 함께 참여하여 그동안 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 미래의 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 다섯 번째를 맞는 금년도 행사는 주제를 “Digital New Deal Technology Essentials”로 정하고 정부의 최대 화두인 “디지털 뉴딜”에 대하여 산·학·연·관에서 초청한 최고의 연사들이 디지털 뉴딜의 각종 기술 및 정책 방향을 발표함으로써 이에 대한 흐름을 파악하고 대비할 수 있도록 계획하고 있습니다.

본 행사를 통해 향후 디지털 뉴딜의 대표 기술 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 산업 발전 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 온라인으로 개최되는 IT 21 글로벌 컨퍼런스가 회원 여러분들의 미래 연구 및 업무에 많은 도움이 되고 국가 산업과 경제를 이끌어갈 수 있는 디지털 뉴딜의 대표 기술을 선도하는데 큰 역할을 담당하게 되길 기대합니다.

감사합니다.

2020. 8

한국정보처리학회 회장 이 상 현



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

프로그램

1일차 / 9월 24일(목)

시 간	프 로 그 램		
10:00 ~ 10:40	Keynote Speech 1 사회 : 한근희 교수(고려대)	디지털 르네상스 모델 국가 - 한국판 뉴딜, “디지털 뉴딜이 나갈 방향” - 문용식 원장(한국정보화진흥원)	
10:40 ~ 11:20	Keynote Speech 2 사회 : 한근희 교수(고려대)	Leveraging Open Source Platforms for Elastic & Robust Services in NAVER 김태웅 책임리더(네이버)	
11:30 ~ 12:00	개회식	개회사 : 이상현 학회장(KCC정보통신 부회장) 축 사 : 송경희 장관(과학기술정보통신부) 환영사 : 권호열 원장(KISDI) 격려사 : 김석환 원장(KISA), 최희운 원장(KISTI)	
12:00 ~ 13:20	중 식		
세션명 시간	Session 1 자율이동체	Session 2 디지털 헬스케어	Session 3 Beyond 5G
	사회 : 이덕규 교수(서원대학교)	사회 : 이병기 교수(삼성서울병원)	사회 : 김성환 교수(서울시립대학교)
13:20 ~ 14:00	Autonomous Mobility Platform 한지형 대표이사 (오토노머스에이투지)	헬스케어 AI & Big Data 신수용 교수 (성균관대학교)	이동통신의 발전 - 1G to 5G 여운영 교수 (세종대학교)
14:00 ~ 14:40	스마트카 보안 표준화 동향 및 관련 법규 윤세욱 위원 (DNV GL Korea)	의료사물인터넷(IoMT) 보안 권혁찬 박사 (ETRI)	5G 상용화 현황 및 진화 (5G Commercialization and Beyond) 류탁기 팀장 (SK 텔레콤)
14:40 ~ 15:20	커넥티드카 보안 기술 및 동향 김의석 대표이사 (아우토크립트)	Healthcare Interoperability (헬스케어 상호운용성) 김일곤 교수 (경북대학교)	5G 버티컬 서비스 (스마트 교통) 박성일 상무 (한국철검)
15:20 ~ 15:40	휴 식		
	사회 : 이덕규 교수(서원대학교)	사회 : 이병기 교수(삼성서울병원)	사회 : 김성환 교수(서울시립대학교)
15:40 ~ 16:20	자율운항선박 관련 기술 동향 박개명 팀장 (한국선급)	Healthcare Blockchain 이은솔 대표이사 (MediBloc)	6G 비전과 기술 고영조 실장 (ETRI)
16:20 ~ 17:00	열차 자율주행 기술 동향 최현영 선임연구원 (철도기술연구원)	포스트코로나 시대, 비대면 의료와 디지털헬스 송승재 대표이사 (라이프시맨틱스)	6G 네트워크 최적화 김재훈 교수 (아주대학교)
17:00 ~ 17:40	모빌리티 분야의 데이터 공유 체계 심상규 상무 (펜타시큐리티시스템)	Digital Therapeutics(DTx) 박유량 교수 (연세대학교)	6G + AI: Future Avenues for Industrial Applications 신원용 교수 (연세대학교)



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

프로그램

2일차 / 9월 25일(금)

시 간	프 로 그 램		
11:10 ~ 11:50	Keynote Speech 3 사회 : 박용범 교수(단국대학교)	차세대 이동 통신의 전망과 과제 최성현 전무(삼성전자)	
11:50 ~ 13:00	중 식		
세션명 시간	Session 4 AI 융합	Session 5 융합 보안	Session 6 Cloud Service
	사회 : 권순일 교수(세종대학교)	사회 : 백윤희 교수(서울대학교)	사회 : 길준민 교수(대구가톨릭대학교)
13:00 ~ 13:40	Towards Secure AI 이상근 교수 (고려대학교)	AI를 속이는 보안 공격과 대응 방안 연구 최대선 교수 (숭실대학교)	국내 클라우드 기술 발전 방향 및 주요 사례 조철용 센터장 (이노그리드)
13:40 ~ 14:20	감성미디어 (Emotion Recognition based on Speech) 이석필 교수 (상명대학교)	스마트 컨트랙트 안전성 검증 기술 오학주 교수 (고려대학교)	셀프 서비스 BI를 위한 빅데이터 분석 플랫폼 하상윤 실장 (티맥스)
14:20 ~ 15:00	AI 빅데이터 수집 송민규 상무 (미디어젠)	공급망 보안 한근희 교수 (고려대학교)	개방형 클라우드 플랫폼(파스-타) 생태계의 현황과 미래 김형순 팀장 (한국정보화진흥원)
15:00 ~ 15:20	휴 식		
	사회 : 권순일 교수(세종대학교)	사회 : 백윤희 교수(서울대학교)	사회 : 윤주상 교수(동의대학교)
15:20 ~ 16:00	AI+스마트그리드, 한전의 AI 전략 전동훈 수석연구원 (한전 전력연구원)	Deep Learning, Forensic Big Data 무결성 및 딥러닝 기반 엔드 포인트 지능형 보안 위협 대응 기술 김종만 대표이사 (소테리아)	엣지 기반 분산 클라우드 기술 동향 윤주상 교수 (동의대학교)
16:00 ~ 16:40	사운드 기반 공장설비 예지 정비 강준수 선임연구원 (KT 융합기술원)	제어시스템 보안 데이터셋 HAI 1.0 김형천 실장 (국가보안기술연구소)	클라우드 기반 머신러닝 서비스 (Machine learning as a Service) 표준 기술 신성필 박사 (ETRI)
16:40 ~ 17:20	인공지능의 산업혁신, IBM Watson 이강윤 교수 (가천대학교)	산업제어시스템 보안요구사항 - 기반시설을 중심으로 - 김신규 팀장 (국가보안기술연구소)	HPC Cloud 서비스 기술 및 동향 정기문 책임 (KISTI)



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Keynote Speech



1 (10:00~10:40)

주 제 : 디지털 르네상스 모델 국가 - 한국판 뉴딜, “디지털 뉴딜이 나갈 방향” -

발표자 : 문용식 원장(한국정보화진흥원)

코로나19는 기존 경제, 사회, 노동 등의 환경에 큰 타격을 주면서 예상했던 디지털 전환의 시기를 앞당기게 하는 등 새로운 변화를 준비하게 하고 있다. 정부는 코로나19로 인한 경제위기 극복을 위해 경제활성화와 일자리 창출을 성공적으로 이끌 대책으로 한국판 뉴딜을 준비하였다. 대한민국의 새로운 100년 설계도인 한국판 뉴딜의 전체 모습과 디지털 뉴딜의 전략방향, 그리고 4대 역점분야·10대 대표과제 등을 소개하고자 한다.



2 (10:40~11:20)

주 제 : Leveraging Open Source Platforms for Elastic & Robust Services in NAVER

발표자 : 김태웅 책임리더 (네이버)

COVID-19로 인해 사회 모든 분야에서 오프라인보다 비대면 온라인의 비중이 확대되고 있다. 온라인 서비스는 급격하게 증가하는 사용자 동시요청을 수용할 수 있도록 탄력성(Elasticity)을 제공해야 하며, 서비스 연속성을 보장하는 강인성(Robustness)을 제공하는 것이 중요하다. 본 발표에서는 네이버 서비스를 안정적으로 제공하기 위해 백엔드 플랫폼 계층을 오픈 소스 플랫폼들을 활용하여 어떻게 구축하고 있는지, 그 과정에서 해결해야 할 문제들은 어떤 것들이 있는지 살펴본다.

9월 25일(금)



3 (11:10~11:50)

주 제 : 차세대 이동 통신의 전망과 과제

발표자 : 최성현 전무 (삼성전자 삼성리서치 차세대통신연구센터 센터장)

2019년 세계 최초로 5G 상용화가 국내에서 이루어진 이후, 5G 기술은 다양한 산업의 핵심 인프라에 적용되고 있으며 고품질 통신 서비스에서 스마트 공장, 차량 간 통신 및 기타 새로운 서비스에 이르기까지 통신이 필요한 모든 분야에 활용되고 있다. 이와 함께 미래의 네트워크는 방대한 양의 정보를 처리 할 수 있는 능력을 요구할 것이며 더 강력한 네트워크 장비가 필요하게 될 뿐만 아니라, 비용을 낮추고 장비를 더 유연하게 만들 수 있도록 통신 기술의 소프트웨어화가 점점 더 중요해질 것이다. 현재 통신 기술이 직면하고 있는 기술적 과제들을 극복하기 위한 해결책으로 생각해 볼 수 있는 것이 소프트웨어의 기능을 강화하고 AI를 발전시키는 데 있다. 더 나아가 학계와 산업계 모두 차세대 통신 시스템인 6G를 구축하기위한 연구 활동에 착수하고 있다. 본 강연에서는 5G 시스템의 상용화를 성공적으로 이끌기 위해서 기술이 진보하고 있는 방향과 차세대통신으로서 6G에 대한 기술 및 사회 동향, 서비스, 요구 사항, 후보 기술 등 다양한 측면에 대한 포괄적인 개요를 소개하고자 한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 1

자율이동체



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

주 제 : Autonomous Mobility Platform

발표자 : 한지형 대표이사 ((주)오토노머스에이투지)

자율주행자동차(모빌리티)의 정의와 자율주행기술단계별 요건과 기술적 요구사항에 대한 이해, 자율주행기술개발 현황과 기술적 한계, 이를 보완하기 위한 기술발전방향 등에 대해 알아 보고자 한다.

이를 위해 자율주행 차량플랫폼의 H/W구성원리와 S/W아키텍처에 대한 소개를 하고, 많은 사람들이 생각하는 자율주행에 대한 기대와 그에 대한 현실적인 한계를 짚어 봄으로서 본 강연에 참석하는 관계자들에게 앞으로 나아가야 할 자율주행 모빌리티의 기술방향과 자율주행을 활용한 서비스시장에 대한 현실적인 방향성을 제시하고자 한다.



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

주 제 : 스마트카 보안 표준화 동향 및 관련 법규

발표자 : 윤세욱 위원 (DNV GL Korea)

자동차 분야의 기술 발전이 빠르게 진행되고 있다는 것은 부인할 수 없는 사실이며, 머신러닝과 인공지능 기술을 사용하는 자율주행기능과 5G, 와이파이, 블루투스 등의 통신기술을 사용하는 커넥티드기능을 보유한 스마트카의 등장은 기존에 없던 새로운 기술에 대한 잠재적 위험 및 사이버보안 문제를 유발하게 되었다. 스마트카를 대상으로 하는 공격은 차량을 고정시키거나, 도로에서의 사고, 민감한 개인정보 공개 등의 보안문제들뿐 아니라 차량 승객과 보행자들의 안전을 위협하게 될 것이다. 따라서 관련 위험 및 사이버보안 위험을 분석하고 이러한 위험을 해결하기 위한 보안대책을 제시하는 것이 중요하다.

본 강연에서는 스마트카 개발동향을 파악하고 이와 관련된 보안 위험과 취약점을 해결하기 위한 다양한 국제적인 노력, 즉 국제 표준과 관련 법규에 대하여 분석한다. 자동차 사이버보안 최초의 국제표준인 ISO/SAE 21434 는 사이버보안경영시스템(CSMS, Cyber Security Management System)을 구축하여 사이버 보안 정책 및 프로세스를 정의하고, 사이버 보안 위험을 관리하고 사이버보안 문화를 육성함으로써, 자동차의 사이버보안 리스크를 최소화하기 위한 개발활동을 수행할 수 있도록 도움을 준다. 2020년 6월 26일, UNECE WP29는 국제 표준에서 정의한사이버보안 경영시스템의 인증을 강제하고, 국제적인 구속력이 있는 사이버보안 규제를 발표하였고, 자동차 제조사로 하여금 성능과 심사/감사 등에 대한 명확한 요구사항을 정하고 이에 대한 형식승인을 제출하도록 함으로써 사이버보안에 관한 위험을 해결하는 데 도움이 될 전망이다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 1

자율이동체



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

주 제 : 커넥티드카 보안 기술 및 동향

발표자 : 김의석 대표이사(아우토크립트)

최근의 자율주행차량(vehicle)은 Radar, Lidar, Camera 등의 센서를 기반으로 자율주행기능을 구현하고, V2X 기술을 기반으로 다른 차량, 교통인프라시스템, 보행자 등과 정보를 교환함으로써 자율주행 기능을 고도화시킨다. 전자의 기능이 차량 스스로 정보를 수집하고 판단하는 동작, 즉 자율주행차량의 기본기능을 담당하는 반면, 후자의 기능은 센서의 한계를 넘어, 외부 기기와 통신함으로써 보다 다양한 정보를 수집하고, 자율주행차량(또는 운전자)이 보다 정확한 판단을 할 수 있도록 지원한다. 특히나 V2X 기술을 활용함으로써, 다양한 사고들을 효과적으로 예방하고, 효율적으로 교통환경을 개선할 수 있다. 그러나, 차량이 외부와 직접 통신하는 것은 다양한 보안 문제들을 야기할 수 있다. 차량 내부 네트워크에 대한 공격에서부터, 차량에 전달되는 메시지를 변조하거나, 임의의 메시지를 보냄으로써 차량의 안전한 운행을 오히려 방해할 수 있다. 그러므로 자율주행차량의 안전성을 확보하기 위해서는 차량자체를 안전하게 보호하고, 외부와 안전하게 통신할 수 있는 보안 체계가 반드시 필요하다. 본 발표에서는 이를 위한 주요 보안 기술들을 살펴 보고, 관련 표준들을 소개한다.



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

주 제 : 자율운항선박 관련 기술 동향

발표자 : 박개명 팀장 (한국선급)

자율운항선박과 해사사이버보안은 해사분야에 새롭게 떠오르고 있는 내용이다. 이 두가지는 현재 국제해사기구(IMO)에서도 새롭게 논의되고 있는 내용이며 과거 다른 기술보다도 빠르게 해사분야에 적용되고 있다. 자율운항선박의 경우 2020년부터 국가연구과제로 '자율운항선박 기술개발사업'이 시작되었다. 여기에는 지능형 항해시스템, 기관 자동화 시스템, 성능실증 기술개발, 안전운영 및 표준화 기술개발등 여러분야의 자율운항선박관련 연구 및 기술개발이 진행중이거나 예정이다. 자율운항선박과 관련하여 일반적인 국내외 기술동향을 소개하고 특히, 자율운항선박관련하여 기반이 되는 해상무선통신과 해사사이버보안 관련하여 기술적인 부분에 대하여 소개 하겠습니다. 자율운항선박의 제어 및 기존 선박과의 원활한 데이터 송수신을 위해 현재 해상에서 사용되는 통신과 5G 등 미래의 통신에 대한 내용을 소개한다. 또한 해사사이버보안에 대한 국제적인 현황소개와 자율운항선박의 사이버보안에 필요한 사이버보안 게이트웨이 및 통합보안관리시스템에 대해서 설명하겠습니다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 1

자율이동체



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

주 제 : 열차 자율주행 기술 동향

발표자 : 최현영 선임연구원 (KRRRI)

철도는 대용량의 여객 및 화물 운송과 정시성의 서비스를 제공하는 주요한 대중교통 수단이며, 고밀도 철도 운영 및 안전성을 확보하기 위해 열차제어시스템이 존재한다. 이러한 열차제어시스템은 열차의 안전한 이동을 위한 종합적인 제어 기능을 수행하는 것으로, 기술의 발전을 거듭할수록 지상·전기·하드웨어 중심에서 차상·통신·소프트웨어 중심으로 변화되고 있다. 본 발표에서는 무인운전까지 운행되고 있는 열차제어시스템의 발전동향과 단순히 운전자를 대신하는 autopilot 기능을 뛰어넘는 열차 자율주행에 대한 개념과 연구내용을 소개한다.



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

주 제 : 모빌리티 분야의 데이터 공유 체계

발표자 : 심상규 상무 (펜타시큐리티시스템)

모빌리티 분야는 기존의 부품사와 제조사가 주도하는 하드웨어 중심의 시장을 벗어나 IT 기술을 적용하여 다양한 서비스로 시장이 확장되고 있다. IT 기술이 모빌리티 분야에서 점점 더 중요해지면서 데이터의 중요성 또한 높아지고 있다. 자동차가 수집하는 데이터는 자동차의 자율주행을 위해 가장 중요한 핵심 요소로 부각되고 있는 반면, 자동차를 이용하는 사용자에게 의해서 생성되는 데이터는 그 중요성이 덜 인지되고 있다. 본 발표는 사용자에게 의해서 생성되거나 자동차가 자율적으로 생성하는 데이터를 공유하고 공유된 데이터를 더욱 효율적으로 활용하여 데이터의 가치를 높이는 방안으로서 데이터 공유 체계를 살펴보고자 한다. 자동차를 포함한 모빌리티 분야는 다양한 관계자들이 포함되는 생태계이기 때문에 탈중앙화를 제공하는 블록체인 기술은 모빌리티 데이터의 공유 체계에서 핵심 기술이 될 것으로 기대된다. 본 발표는 블록체인 기반의 데이터 공유 체계를 살펴보고 활용 방향으로 모색한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 2

디지털 헬스케어



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

주 제 : 헬스케어 AI & Big Data

발표자 : 신수용 조교수 (성균관대학교)

최근 들어 데이터 3법이 통과되면서 의료AI, 보다 폭넓게는 디지털헬스에 대한 관심이 더욱 증가하고 있다. 이런 국내 상황에서 의료분야에 익숙하지 않은 청중들을 위하여 최신 연구 결과 위주가 아닌 data의 관점에서 헬스케어 빅데이터의 의미와 관련된 최신 트렌드, 그리고 국내외에서 추진되고 있는 mega project들에 대해서 소개한다. 즉, 데이터의 관점에서 헬스케어 빅데이터가 어떻게 정의되어야 하고, 다른 분야들과는 어떤 차이점들이 있는지에 대해서 설명하고자 한다. 이를 위해 헬스케어 빅데이터 프로젝트 중 가장 대표적인 미국의 All of Us를 통해 헬스케어 빅데이터 프로젝트들이 어떻게 진행되고 있는지도 상세히 소개하고자 한다.

마지막으로 의료 AI는 도구의 관점에서 몇가지 유의점들에 대해서 언급하고, 마지막으로 의료AI와 관련되어 필수적인 규제들을 정리하고자 한다.



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

주 제 : 의료사물인터넷(IoMT) 보안

발표자 : 권혁찬 책임 (한국전자통신연구원)

대규모 병원에서는 수만개의 커넥티드 디바이스 들이 있다. Irdeto의 보고서에서는 작년 한 해 동안 사이버 공격을 당한 의료 기관의 IoT 장치가 전체의 82%에 달한다고 보고한다. 실제로 최근 Ryuk, Phobos, Sodinokibi 등 랜섬웨어로 인한 의료기관의 피해가 속출하고 있으며, 특히 보안 시스템을 우회하며 보안에 취약한 의료기기를 장악해 Backdoor, Botnet 등을 구축하며 병원 네트워크 깊은 곳까지 침투하는 등 공격도 계속 진화되고 지능화되고 있다. 원격의료, 정밀의료 등 의료서비스가 확대되면서 의료사물인터넷 (IoMT: Internet of Medical Thing)환경에서는 더욱 다양하고 복잡한 보안 위협이 존재할 것으로 예상된다.

본 강연에서는 의료사물인터넷 환경의 특징을 분석하고, 이에 따른 보안 위협, 국내외 기술 현황/수준, 관련 원천기술 및 이슈를 소개한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 2

디지털 헬스케어



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

주 제 : Healthcare Interoperability (헬스케어 상호운용성)

발표자 : 김일곤 교수 (경북대학교)

헬스케어 상호운용성은 인공지능, 블록체인 기술의 발전으로 인한 데이터 전달, 공유, 신뢰, 분석 필요성과 가능성을 충족시키기 위한 전제적 방법을 지칭하는 다른 한편으로, 특정 컨텍스트(Context)를 의미있게 기술적으로 컴퓨터가 잘 전달하여 이해할 수 있도록 하는 개념이고, 정보기술(IT)을 헬스/헬스케어 영역에 채택한 최종목표이기도 하다. 헬스케어 상호운용성을 확보하기 위해서는 온토로지(Ontology)를 근간으로 한 국제용어표준(SNOMED, LOINC, ICD 등)을 기본적으로 채택해야 하고, 헬스케어 영역에서의 많은 이해당사자들이 추구하는 제각기 다른 목표들을 달성시켜 줄 수 있는 보건의료기술 국제표준들(ISO/HL7 V2 메시징, ISO/HL7 V3 CDA, HL7 FHIR, ISO IDMP, DICOM, CDISC 등) 또한 채택해야 하기 때문에 매우 힘이 많이 든다. 하지만, 이런 상호운용성 확보를 위한 국제표준 채택, 활용에 관한 기본인프라를 갖추지 않고, 활용하고 싶은 서비스 발굴, 분석, 예측을 노력한다고 해서 달성할 수 없다는 실재를 직시해야 한다.



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

주 제 : Healthcare Blockchain

발표자 : 이은솔 공동대표 (메디블록)

비트코인으로 대표되고 있는 블록체인 기술은 P2P 분산 네트워크에 일종의 거래 장부라고 할 수 있는 분산원장을 공유하는, 암호화 네트워크 기술이라고 할 수 있다. 일반적으로 블록체인은 운영주체가 없는 탈분산 시스템으로서 탈중앙성, 투명성, 비가역성, 그리고 이를 바탕으로 하는 신뢰성 등을 특징으로 한다.

헬스케어와 관련하여 블록체인은 DID를 활용한 인증, 그리고 데이터에 대한 신뢰를 바탕으로 하는 PHR 등에 활용할 수 있다. 이상적인 PHR을 위해서는 필수적으로 특정 병원에 종속되지 않는 시스템을 구현을 해야하며 이를 개인이 관리할 수 있어야만 한다. 그럼에도 불구하고 보안, 프라이버시의 문제가 지켜져야한다는 과제가 있다. 블록체인 기술은 여기에 가장 적합한 이상적인 기술이다. 누구에게도 종속되지 않고 거래가 이루어지고 증명이 되고 있는 비트코인처럼, PHR에 블록체인 기술을 접목하게 되면 독립적이면서도 완전하게 개인에 의해 관리 가능한 PHR의 구현이 가능하다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 2

디지털 헬스케어



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

주 제 : 포스트 코로나 시대, 비대면 의료와 디지털헬스

발표자 : 송승재 대표이사 (라이프시맨틱스)

단일 건강보험 체계를 갖춘 우리나라의 의료접근성은 우수하지만, 저수가·저부담 설계로 의료전달체계 왜곡과 건보재정 고갈 위기를 맞고 있습니다. 이 때문에 경증질환자에 비해 중증질환자 의료접근성은 상대적으로 낮으며, 코로나 팬데믹을 계기로 대면 진료 기반 의료접근성은 한층 저하됐습니다. IT와 융합한 디지털헬스는 헬스케어를 위한 의사결정 과정에 개인을 참여시켜 환자 만족도와 치료 효율성을 향상시키고, 퇴원 후 의료서비스 분절현상 해소에 기여합니다. 특히 코로나 확산으로 디지털헬스 기반 비대면 의료 수요는 더욱 증대되는 양상입니다. 이에 따라 정부는 관련 인프라 구축을 위한 디지털 뉴딜을 전개하고, 규제 샌드박스로 재외국민 비대면 의료서비스를 허가하는 등 포스트 코로나 대응에 박차를 가하고 있습니다. 비대면 의료는 대면 진료의 지원 수단으로써 의료인의 경제적 이익과 국민의 의료서비스 패턴 변화를 기반으로 성장할 수 있습니다. 이를 위해 의료전달체계 유지와 의료시스템이 수용 가능한 범위에서 위기대응계획 수립, 의료자원 관리 체계 정비, 지속가능한 건강보험 정책 수립, 공공·민간의료 및 공·사보험 간 역할분담에 대한 이해관계자들의 논의가 요구됩니다. 또한 비대면 의료 환경에서 확산될 디지털 치료기기를 국민이 선택해 사용할 수 있도록 건강보험 보장성 강화정책의 재정의가 필요한 시점입니다.



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

주 제 : Digital Therapeutics (DTx)

발표자 : 박유랑 조교수 (연세대학교)

디지털 치료제는 의학적 장애나 질병을 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에게 근거기반의 치료적 개입을 제공하는 소프트웨어 의료기기를 뜻한다. 디지털 치료제는 주요 목적에 따라 건강상태 취급, 의학적 장애나 질병관리 및 예방, 복약 최적화, 의학적 질병 및 장애 치료 등의 4가지 영역으로 구분된다. 본 발표에서는 이러한 디지털 치료제 자료를 기반으로 기계학습과 인공지능 기법을 적용하여 환자의 예방, 치료, 관리를 수행한 연구에 대해서 공유하고 디지털 치료제의 제한점과 한계를 극복하기 위한 방안에 대해 논의하고자 한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 3

Beyond 5G



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

주 제 : 이동통신의 발전 - 1G to 5G

발표자 : 여운영 교수 (세종대학교)

1980년대 초반부터 시작된 상용 셀룰러 이동통신 기술은 대략 10년 주기로 급격한 기술의 발전을 거쳐 2019년에는 5G 서비스가 시작되었고 현재 5G 가입자는 국내 이동통신 가입자의 10%에 이르고 있다. 국내에서는 아직 2G 서비스가 종료되지 않았기 때문에 현재 우리나라에는 2세대부터 5세대 이동통신 시스템이 공존하고 있는 셈이다. 이동통신 서비스는 초기에 이동 중 전화 서비스를 제공하는 유선전화의 확장판으로 고안되었지만, 무선통신의 편리함과 기술의 발전으로 이제는 다양한 초고속 인터넷 서비스를 무선에서 즐길 수 있는 수준에 이르렀다. 전송속도의 경우, 1990년대 수 십 kbps 수준에서 현재는 수 십 Gbps 이상의 전송속도를 기대할 수 있기 때문에 전송속도에 구애받지 않는 다양한 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 네트워크 기반을 마련했다고 할 수 있다. 본 발표에서는 1세대부터 5세대에 이르는 이동통신 시스템의 전반적인 진화 과정을 세대별 차별성을 위주로 정리해본다. 더불어, 고속의 전송속도를 지원하는 핵심 무선기술의 기본 원리와 개념을 설명하고, 네트워크 구조 관점에서 전화망 기반의 이동통신 네트워크가 IP 기반 네트워크로 진화하는 과정도 함께 살펴본다.



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

주 제 : 5G 상용화 현황 및 진화 (5G Commercialization and Beyond)

발표자 : 류탁기 팀장 (SK텔레콤)

본 강연에서는 SK 텔레콤의 5G 상용화 현황 및 진화 방향을 발표한다. 세계최초 상용화를 위한 기술 개발 과정과 상용화 이후의 성과 및 현황을 재조명하고, 이를 통해 얻은 Insight 를 공유한다. 또한, SK 텔레콤이 추진하는 5GX Hyper-Connected Network 기술의 특징 및 세부 내용을 살펴보고, 이러한 5G Network 기반에서 AR/VR 및 MEC 기술을 결합한 5G 서비스를 소개하며, SK 텔레콤이 추구하는 5G Vision을 공유한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 3

Beyond 5G



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

주 제 : 5G 버티칼 서비스 (스마트 교통)

발표자 : 박성일 상무 (한국텔레콤)

5G 시대가 도래하였고 상용화가 시작되었다. 현재는 이동통신 분야에서만 5G가 잘 활용되고 있으나 다른 많은 분야에도 5G의 적용이 필요한 시대가 되었다. 이에 5G의 적용분야를 살펴보고 가능한 Service의 종류를 살펴본다. 또한, 이중에서 스마트 교통에 관해 어떤 서비스와 미래 기술이 적용되는 지를 살펴본다.



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

주 제 : 6G 비전과 기술

발표자 : 고영조 실장 (한국전자통신연구원 통신미디어연구소/미래이동통신연구본부 6G무선방식연구실)

2019년 우리나라의 세계최초 5G 상용화를 시작으로 5G 상용화가 본 궤도에 오르는 가운데 우리나라, 유럽, 미국, 중국, 일본 등을 중심으로 2030년 무렵 상용화가 예상되는 6G 이동통신에 대한 연구개발도 본격화되고 있다. 본 강연에서는 현재 및 미래 사회 메가트렌드 및 서비스 동향 분석을 기반으로 6G 이동통신을 초광대역, 초고신뢰·저지연, 초공간, 초정밀측위, 초연결, 초절감의 기술적 사용요소를 갖으며 이러한 사용요소들과 편재지능이 결합하는 인공지능 기반 타산업과의 융복합 가속화라는 특징을 갖는 이동통신세대로 예측한다. 구체적으로 미래 서비스, 6G 비전 및 핵심성능지표 (KPI) 등을 제안하고 이들을 실현하기 위한 후보기술들로서 무선용량을 극대화 시키는 THz기술, 어디서나 실시간 서비스를 보장하는 유무선 종단간 초저지연 기술, 지상통신과 협력하여 3차원 입체통신 서비스를 지원하는 저궤도 인공위성 기술, 10cm급 정밀도를 제공하는 정밀측위 기술, 지상/공간 대규모 IoT 기술 등을 제안하고 기술적 이슈에 대해 알아본다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 24일(목)

Session 3

Beyond 5G



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

주 제 : 6G 네트워크 최적화

발표자 : 김재훈 교수 (아주대학교 산업공학과)

6G 통신 네트워크 아키텍처는 미래 인공지능 기반 서비스의 기반인 초고속 컴퓨팅 능력을 네트워크 내부에서 제공한다. 5G MEC를 통해 달성된 저지연 네트워킹은 컴퓨팅 장치를 사용자 디바이스에 보다 가깝게 배치하여 학습형 서비스의 이용을 보다 활성화할 수 있는 기반을 마련하였으나 충분한 양의 컴퓨팅 능력을 실시간으로 사용자 디바이스에 제공하는데 한계가 있다. 머신(Machine)을 포함한 사용자 디바이스와 네트워크의 유기적 오프로딩은 6G 네트워크가 제시할 수 있는 차별적 아키텍처의 본이 된다. 사용자 디바이스의 제한된 계산능력으로 인해 발생하는 문제는 계산작업을 보다 강력한 이웃 디바이스나 서버로 오프로딩하여 실시간으로 집약적인 계산작업을 수행한다. 효과적인 컴퓨팅 오프로딩을 지원하려면 초고속 데이터 전송 속도와 매우 낮은 대기시간 통신이 필요하다. 네트워킹과 컴퓨팅의 유기적 융합은 네트워크의 다양한 엔티티가 제공하는 계산 능력을 실시간으로 서비스에 배치하고 할당함으로써 구현가능하다. 인공지능은 6G 네트워크의 모든 시스템 구성 요소에 이를 통해 모든 네트워크 구성 요소가 방대한 양의 실시간 정보를 획득하고 전파한다. 네트워크 시스템은 시스템 매개 변수와 전체 시스템 성능을 최적화하기 위해 네트워크 전체에서 복잡한 최적화 작업을 디바이스 간 컴퓨팅의 융합으로 해결한다. 또한 6G 네트워크는 공간적 확장을 가져온다. 고정 기지국 또는 이동 기지국과 같은 지상 구성 요소와 비행기, UAM (Urban Aerial Mobility) 시스템, LEO (Low Earth Orbit), GEO (Geostationary Orbit) 및 HAPS(High Altitude Platform Station)와 같은 비 지상 구성 요소를 포함한 전지구적 네트워킹을 가능케 한다.



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

주 제 : 6G + AI: Future Avenues for Industrial Applications

발표자 : 신원용 교수 (연세대학교)

본 강연에서는 인공지능을 활용한 6G 관련 산업체 응용 기술 및 미래 연구 방향을 소개한다. 모델 학습에 필요한 충분한 양의 빅데이터 수집이 가능해짐과 더불어 GPU를 통한 처리 가속화 및 딥러닝 기반 학습 알고리즘 개발은 인공지능의 거대한 3차 붐을 가능하게 하였다. 하지만 이러한 3차 붐의 확장 및 지속적인 투자를 위해서는 미래 산업 핵심 응용 분야를 정확히 파악할 필요가 있다. 이에 본 강연에서는 다음과 같이 6G 관련 6가지 주요 산업체 응용 기술을 선별적으로 소개한다. 구체적으로, 1) 스마트 팩토리에서의 beyond 5G 및 예지 보전 기술, 2) 엣지 학습 및 연합 학습 기술, 3) 데이터 마이닝 기반 추론을 활용한 6G 서비스 기술, 4) 자율주행 및 이에 대한 연합 학습 응용 기술, 5) 드론(무인기) 전송 및 충전 응용 기술, 6) 헬스케어/의료영상으로의 응용 기술을 다룬다. 각 응용 기술 별로 현재 가지고 있는 문제점을 소개하고, 이를 해결하기 위한 research challenge를 함께 논의해 본다. 또한, 본 강연자 또는 다른 연구자들에 의한 기술개발 사례를 간략히 소개한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 4

AI 융합



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

주 제 : Towards Secure AI

발표자 : 이상근 교수 (고려대학교)

AI는 학문적 연구의 범위를 넘어 사회 전 영역에서 사용 가능한 GPT (general purpose technology)로 성장하고 있습니다. 하지만 AI가 GPT로서 사용되기 위해서는 아직 갖추어야 할 조건들이 있으며, 특히 스마트 팩토리, 자율주행 자동차, 보안 등 미션-크리티컬한 분야에서 신뢰성이 보장되지 않는 AI를 적용하기는 어렵습니다. 본 강연에서는 오동작 유도 공격 (adversarial attack), 데이터 오염 공격, 모델 탈취 등 현재 알려져 있는 AI의 신뢰성 이슈들에 대해 소개하고, 신뢰성있는 AI를 이루기 위해 앞으로 연구해야 할 방향에 대해 함께 생각해 보고자 합니다.



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

주 제 : 감성미디어(Emotion Recognition based on Speech)

발표자 : 이석필 교수 (상명대학교)

감성미디어란 감정을 포함하고 있는 미디어를 의미한다. 다시 말하면 미디어에 포함되어 있는 사람의 감정을 의미한다. 미디어를 감정에 따라 분류할 수 있다면 또는 사람의 감정상태를 실시간으로 파악할 수 있다면 제공할 수 있는 서비스가 매우 다양해질 수 있다.

사람의 감정을 인식할 수 있는 큰 두가지 특징은 얼굴 표정과 음성인데 표정을 읽기 위해서는 카메라가 계속 영상을 촬영하고 있어야 하는 불편함이 있다.

본 발표에서는 순수하게 사람의 음성만을 바탕으로 감정을 인식할 수 있는 기술과 결과를 보여주며 이는 요즘 많이 보급되고 있는 인공지능스피커 등에서 하나의 킬러 앱이 될 수 있다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 4

AI 융합



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

주 제 : AI 빅데이터 수집

발표자 : 송민규 상무 (미디어젠)

AI 성능 향상을 위해 빅데이터는 필수적으로 확보되어야 하는 중요한 자산이다.

그러나 데이터의 품질과 저작권의 문제 등 데이터 확보의 과정에서 넘어야 할 장애물들이 많이 산재해 있는 것도 주지의 사실이다.

특히 구어 및 대화 텍스트의 회소성은 자연어 처리를 위한 텍스트 기반 AI 데이터 수집에서 극복하기 어려운 문제 중의 하나이다.

본 강연에서는 인공지능 챗봇 개발을 위한 구어 및 대화 데이터 수집에서, 감성 AI 데이터 수집의 문제들을 극복하기 위한 데이터 설계 및 수집 방법, 데이터 모델링 등에 대한 그간의 연구 진행 내용들을 소개한다.



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

주 제 : AI+스마트그리드, 한전의 AI 전략

발표자 : 전동훈 수석연구원 (한전 전력연구원)

. 한국전력공사(KEPCO) 소개

- 우리나라 전력산업 현황 및 전망
- 한전의 역할 (Super Grid, Smart Grid, Micro Grid)

. 한국전력공사의 연구개발사업 소개

- 중장기 연구개발전략 소개 (본사 기술기획처)
- 연구조직 소개 : 전력연구원, 경영연구원, 데이터사이언스연구소
- 연구사업 소개 : 기초연구, 주력연구, 현장기술개발, 경영정책, Open-R&D

. AICBM 관련 주요 연구과제 소개 (AI, IoT, BigData 중심 + 현장적용)

- 발전 분야 : Intelligent Digital Power Plant(IDPP), 발전설비 진단, 태양광/풍력발전기 출력예측
- 송변전 분야 : Intelligent Digital Sub-Station(IDSS), 송변전설비 진단, PMU
- 배전 및 수요분야 : Virtual Power Plant(VPP), 전압관리



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 4

AI 융합



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

주 제 : 사운드 기반 공장설비 예지 정비

발표자 : 강준수 선임연구원 (KT)

기존의 예지 정비 분야는 개발된 시스템이 있어도 그 시스템을 사용하기보다는 개별 전문가의 감각에 의존하여 판단하는 경향이 강했다. 그 이유는 설비가 운용되는 환경, 설비를 운용하는 시간, 생산 계획에 따라 설비의 운용률 등이 달라지기 때문에, 기 개발된 예지 정비 시스템 보다는 공장에서 해당 설비를 오랫동안 운용한 전문가의 판단이 정성적이지만 정확했기 때문이다. 하지만, 최근의 딥러닝과 이를 뒷받침해주는 요소 기술들(GPU, 통신, IoT 센서, Storage 등)이 점차 성장함에 따라 해당 기술들을 실제 산업에 응용하고자 하는 시도들이 늘어나고 있는 추세이다. 이러한 흐름에 발맞춰 본 발표에서는 최근의 예지 정비 분야의 동향과 사운드 기반 연구 및 서비스를 소개하려 한다.



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

주 제 : 인공지능의 산업혁신, IBM Watson

발표자 : 이강운 교수 (가천대학교)

근래 250년의 세계의 역사는 기술의 발전을 통해 산업의 혁신을 주도해오고 있다 4차산업혁명, 인더스트리 4.0, 포스트 코로나로 대변되는 뉴모델 등 2020년 지금의 산업의 혁신은 어떻게 변화하고 있는 지를 살펴보고 변화의 주체인 디지털 혁신이 가져오는 비즈니스 모델의 변화, 생활 방식의 변화등을 주제로 기술의 발전이 가져오는 산업의 변화를 논의하며 2012년 저파디 게임의 우승을 시작으로 전개되는 IBM의 인공지능 왓슨 솔루션의 발전 방향과 IBM의 혁신을 중심으로 논의한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 5

융합보안



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

주 제 : AI를 속이는 보안 공격과 대응 방안 연구

발표자 : 최대선 교수 (숭실대학교)

AI 기술이 다양한 분야에 적용되어 활용되고 있다. 정보보호 분야에서도 AI 기술을 악성코드 탐지, 침입탐지, 이상거래 탐지 등에 활용하고 있다.

그런데, AI를 대상으로 하는 여러 가지 보안 공격이 존재하며, 데이터에 간단한 변경을 가해서 AI를 속이고 오분류를 유도하는 기만공격이 심각한 문제로 부각되고 있다.

본 발표에서는 AI를 속이는 보안 공격의 다양한 형태와 실제 연구 결과를 소개한다.

얼굴인식기를 속이는 공격, 음성인식을 속이는 공격 등의 실제 원리와 효과를 살펴본다.

또한, 이에 대한 기술적, 절차적 보안 대책의 현황을 살펴본다.

실제 상시 공격에 대응하는 연구 내용과 결과를 소개한다.



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

주 제 : 스마트 컨트랙트 안전성 검증 기술

발표자 : 오학주 부교수 (고려대학교)

스마트 컨트랙트의 보안 취약점을 자동으로 검출하는 기술인 VeriSmart를 소개한다. 스마트 컨트랙트는 블록체인 기술의 핵심 가운데 하나로, 임의의 계산 가능한 거래를 중개인 없이 가능하게 하는 컴퓨터 프로그램이다. 스마트 컨트랙트는 한번 작성되면 수정이 불가능하고, 주로 금전적 거래를 수행하며, 코드가 공개되어 있다는 점에서 통상적인 프로그램들에 비해 더 높은 수준의 안전성 검증을 필요로 한다. 지금까지 스마트 컨트랙트의 보안 취약점을 검출하거나 검증하는 다양한 기술들이 발표되었지만 모두 성능이 제한적이었다. 취약점 검출을 목표로 하는 기술들은 모든 문제를 잡아내지 못한다는 제한이 있어왔고, 취약점 검증을 목표로 하는 기술들은 취약점이 아닌데 취약점이라고 보고하는 허위 정보 문제가 늘 있어왔다. VeriSmart는 이러한 기존 기술들의 문제들을 해결하여 대상으로 하는 모든 취약점을 검출하면서 허위 정보를 최소화 하였다. 본 발표에서는 VeriSmart의 동작 방식을 설명하고, 기존의 스마트 컨트랙트 취약점 분석 도구들과 비교한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 5

융합보안



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

주 제 : 공급망 보안

발표자 : 한근희 교수 (고려대학교)

- 기업에서 사용하는 ICT 시스템과 연관된 하드웨어, 소프트웨어, 공급사, 유지보수업체, 외주업체 등 전체 공급망은 이루 헤아릴 수 없을 정도로 규모가 거대함.
- 대기업이나 대형 병원의 경우 24시간 365일 물류 및 관련 제품 등이 중단없이 공급되어야 함
- 다양한 ICT 제품이 공급되는 과정에서 공급망에 대한 사이버 보안 위협·공격으로 기업의 중요한 자산과 민감한 개인정보의 유·노출 등 사이버 위협이나 침해사고가 발생할 수 있음
- 기업의 공급망 사슬에 대한 사이버 보안 취약성을 살펴 보고 보안 대책을 강구할 수 있는 방안을 소개함



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

주 제 : Deep Learning, Forensic Big Data 무결성 및 딥러닝 기반 엔드 포인트 지능형 보안 위협 대응 기술

발표자 : 김종만 대표 ((주)소테리아)

최근 사이버 공격은 자가 학습 방식 악성 코드로 공격 패턴의 지능화, 신악성코드의 폭발적 증가 등으로, 정책(Rule) 기반의 보안 대응 기술은 한계를 드러내고 있다. 이러한 문제를 개선하기 위해 행위 분석에 기반한 탐지 시스템(IDS)을 필요로 하게 되었으나, 기존 Machine Learning 방식 혹은 Deep Learning 방식의 단편적인 응용으로는 혁신적인 행위 기반 탐지 기술이라 하기엔 그 성능이 미흡한 실정이며, 입력 데이터의 무결성 확보는 AI를 활용한 탐지 기술의 중요 요소 중 하나로 떠오르고 있다. 이러한 시장의 동향과 기술적 한계를 극복하기 위한 양상블 모델(Neurotron - 커널 포렌식 빅데이터 딥러닝 지능형 분석 듀얼 엔진)을 개발, Neurotron이란 시스템 호출 순서의 비정상성을 탐지하는 Sequence 엔진과 내용의 비정상성을 탐지하는 Argument 엔진으로 구성된 듀얼 엔진을 의미하며, 협업을 통해 오탐, 미탐을 최소화하고 비정상 동작 및 해킹 등의 공격에 대한 탐지 정확도를 기존대비 99.9% 향상 시키는 등 혁신적으로 성능을 개선하였다. 한편, 최근의 사이버 공격은 조직화 지능화되어 흔적을 남기지 않거나(Fileless Attack), 추적을 불가능하게 고도화되고 있다. 이러한 문제점을 제거하기 위해, 커널 인터페이스로 전용 하드웨어 디바이스에 시스템 데이터를 직접 hook up 하고, 위변조를 원천 차단하여, 입력 데이터의 무결성을 보장하였다. 또한, System call trace를 분석하여 해킹, 장애 등의 탐지 및 Causality Relations Visualization을 구현하여 효과적인 대응 솔루션을 구성하였다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 5

융합보안

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

주 제 : 제어시스템 보안 데이터셋 HAI 1.0

발표자 : 김형천 실장 (국가보안기술연구소)

주요 기반시설을 구성하고 있는 제어시스템을 대상으로 하는 보안위협은 지속적으로 증가하고 있으며, 이에 대응하기 위한 가장 좋은 방법으로 인공지능(AI) 및 머신러닝(ML) 기반의 위협탐지 방법이 우선적으로 검토되고 있다. 이러한 AI 및 ML 기반의 연구를 위해서는 관련 데이터셋이 반드시 필요하지만, 제어시스템 운영환경의 특성을 반영하고 다양한 유형의 공격상황이 포함된 데이터셋은 매우 부족한 상황이다.

이에 여러 제조사의 보일러, 터빈, 양수시스템, DCS, PLC 등으로 구성된 테스트베드 기반으로 제어시스템 운영환경의 다양한 운전상황을 시뮬레이터를 연계하여 수집한 정상운전 데이터와 다양한 유형의 공격상황을 재현한 공격 데이터를 포함하는 HAI 데이터셋을 개발하고 공개하였다.

본 발표에서는 HAI 1.0 데이터셋에 대한 자세한 설명과 활용에 대해 설명한다.

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

주 제 : 산업제어시스템 보안요구사항 - 기반시설을 중심으로 -

발표자 : 김신규 팀장 (ETRI 부설연구소)

우리나라는 국가적으로 중요한 기반시설을 '정보통신기반 보호법'을 통해 전자적 침해로부터 보호하기 위한 체계를 구축하고 운영하고 있다. 특히, 보호대상 기반시설 중 산업제어시스템의 경우 교통시설, 에너지·수자원 시설 등 국민의 생활과 밀접한 시설을 운영하는 데 활용되고 있어 중요성이 높다. 하지만, 이러한 시설의 취약점을 점검하는 기준인 '취약점 분석·평가 기준'이 지난 2013년 개정된 이후 변화가 없어, 최신 해킹 기법, 제어시스템 운용방식의 변화 등을 반영하지 못하고 있다. 좀 더 현실적이고, 좀 더 안전하게 산업제어시스템을 보호하기 위해서는 기준의 변경이 필요하다. 본 발표에서는 산업제어시스템에 대한 취약점 분석·평가 기준(보안요구사항)의 변화 방향에 대해 제안하고자 한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 6

Cloud Service



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

주 제 : 국내 클라우드 기술 발전 방향 및 주요 사례

발표자 : 조철용 센터장 (이노그리드)

현재 클라우드 컴퓨팅은 금융, 의료, 과학, 게임 등 다양한 산업에서의 사용하고 있으며 공공기관과 민간 기업에서도 시스템을 클라우드로 전환을 추진하고 있을 정도로 모든 산업에서 이용해야 하는 필수 기술로 자리 잡아가고 있다.

이번 발표에서는 다양한 산업의 연구·개발 및 서비스 운영에 기반이 되는 클라우드 기술과 향후 발전 방향을 소개한다. 또한, 클라우드 기술 현황과 발전 방향을 제시한 국내 클라우드 관련 R&D 기술로드맵을 통해 현재의 클라우드 산업을 살펴보고, 현재 클라우드 기술 개발 트렌드(Cloud Native, 엣지 클라우드 컴퓨팅, 소프트웨어 정의 서버 등)와 관련된 다양한 R&D 사례를 소개한다.



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

주 제 : 셀프 서비스 BI를 위한 빅데이터 분석 플랫폼

발표자 : 하상운 실장 (티맥스)

모두가 AI와 빅데이터를 관심을 가지고 있고 이를 활용해 비즈니스 인사이트를 도출하고자 하지만 전문가 부족, 데이터 가공의 어려움 등으로 실제 도입에 어려움을 겪고 있음.

이를 극복하기 위해 비전문가도 쉽게 데이터를 분석할 수 있는 분석 자동화와 자동화된 기계학습 개념을 소개하고 데이터를 활용할 수 있는 방법들을 알아보려고 함

목차

1. 추진 배경 및 목적: 셀프 서비스 패러다임, 데이터 분석 성공 요건
2. 빅데이터 분석 현안 및 이슈: 기계학습의 어려움, 데이터 사이언티스트 부족 등
3. 빅데이터 분석 방향성: 분석 자동화의 필요성과 방향성
4. 빅데이터 분석 자동화 구현방안을 위한 핵심 키워드: 데이터 수집체계부터 분석에 대한 일관된 파이프라인, 현업이 고민하고 개선할 수 있는 손쉬운 분석 환경 제공



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 6

Cloud Service



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

주 제 : 개방형 클라우드 플랫폼(파스-타) 생태계의 현황과 미래

발표자 : 김형순 팀장 (한국정보화진흥원)

- 클라우드서비스를 구성하는 3가지(IaaS/PaaS/SaaS) 중 플랫폼(PaaS)은 인프라(IaaS)와 응용서비스(SaaS)의 가교역할(OS·미들웨어)을 하는 중간층으로, 코로나19 확산에 따른 언택트 문화 확산에 따라 중요성이 확대 되고 있음.
- 이에 따라, 특정 기업에 종속(Lock-in)되지 않도록 소스코드가 공개되어 누구나 자유롭게 활용가능한 국산 클라우드 플랫폼인 파스-타에 대해 관심 및 활용사례가 증가하고 있으며, 본 강의에서는 파스-타 생태계의 현재와 향후 전망에 대해 논의할 예정임
 - 파스-타는 코스콤('16), KT('17), NHN(6월), 네이버(20년 하반기 예정) 상용서비스화 및 에너지(한전), 환경(APEC기후센터), 안전(서울시) 등 공공·민간으로 확산 중임



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

주 제 : 엣지 기반 분산 클라우드 기술 동향

발표자 : 윤주상 교수 (동의대학교)

본 강연에서는 엣지 기반 분산 클라우드 구현을 위해 개발 중인 지능형 분산-협업 엣지컴퓨팅 협업 모델 및 관련 기술 개발 현황을 소개한다. 특히, 클라우드-엣지 및 엣지 간 지능형 협업 모델의 개발 방향 및 요소 기술에 대해서 논의한다. 최근 지능형 분산-협업 엣지컴퓨팅 기술 개발 방향은 컴퓨팅 오프로딩 및 서비스 이동 제공 시 클라우드-엣지 및 엣지 간 협업 및 연계 운영이 가능한 딥러닝 기반 지능형 기술을 개발 중이다. 본 강연에서는 이와 관련된 다양한 기술 개발 사례를 중심으로 관련 기술을 소개 하며 주로 딥러닝 기술이 엣지 컴퓨팅 협업 모델에 어떻게 적용되는지를 소개한다. 또한, 클라우드-엣지 및 엣지 간 협업 모델에 대해서는 분산-협업 시 필요한 엣지컴퓨팅 협업 요소 기술을 정의하고 관련 기능을 소개한다.



2020. 9. 24(목) - 9. 25(금) 온라인 개최

9월 25일(금)

Session 6

Cloud Service



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

주 제 : 클라우드 기반 머신러닝 서비스 (Machine learning as a Service) 표준 기술

발표자 : 신성필 연구원(ETRI)

서비스형 기계학습(Machine Learning as a Service, MLaaS)은 클라우드 컴퓨팅 서비스로 클라우드 환경에서 기계학습 프레임워크를 제공하는 서비스이다. 대표적으로 AWS의 Sagemaker, GCP의 AI Platform(구 ML engine), MS Azure의 ML studio가 있다.

기계학습의 개발 과정은 일반적으로 '학습 데이터의 수집 및 전처리', '기계학습 모델 학습', '학습된 모델 배포' 과정을 거치게 되는데, 특히 기계학습에 필요한 많은 양의 데이터 처리와 기계학습 모델 학습 과정에 한시적으로 많은 양의 컴퓨팅 파워가 필요한 특징이 있다. 클라우드 환경의 MLaaS는 탄력적 컴퓨팅 파워를 제공함으로써 기계학습 개발자, 혹은 사업자에게 저비용의 개발환경을 제공할 수 있는 장점이 있다.

ITU-T Y.3531(Cloud computing- Functional requirements for machine learning as a service)은 MLaaS를 위한 국제표준으로 클라우드 환경에서 기계학습 서비스의 개념 및 기능 요구사항을 제공하는 표준이다. 특히, 기계학습 서비스, 프레임워크, 생태계, 시스템 구조의 정의를 제공하고, 클라우드 컴퓨팅 환경에서 기계학습 프레임워크가 동작하는 상세 유즈케이스와 함께 MLaaS의 필요한 상세 기능 요구사항을 제공한다.



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

주 제 : HPC Cloud 서비스 기술 및 동향

발표자 : 정기문 책임 (KISTI)

국내 최대 규모의 슈퍼컴퓨팅 서비스를 제공하는 한국과학기술정보연구원은 슈퍼컴퓨터 “누리온”을 클라우드 환경에서 이용할 수 있는 “KI(KISTI Intelligent) Cloud” 서비스를 제공중이다. 슈퍼컴퓨터 사용자라면 누구나 사용할 수 있는 KI Cloud는 웹기반으로 손쉽게 접근하여 사용할 수 있으며 사용자 맞춤형 가상 서버, 클라우드 스토리지 서비스 등 오픈스택 기반의 IaaS 환경을 제공한다. 또한 컨테이너 기반의 가상 클러스터 환경에서 대화형 프로그래밍을 수행할 수 있는 Jupyter Notebook 서비스, R 기반 데이터 분석 처리를 지원하는 Rstudio 서비스 등 연구자들이 웹을 통해 실시간으로 이용할 수 있는 다양한 데이터 분석 도구 및 컴퓨팅 환경을 제공한다. 기존의 슈퍼컴퓨팅 사용자라면 고전적인 터미널 기반의 작업 스케줄러 인터페이스를 통해 배치 작업 형태로 슈퍼컴퓨터를 이용해야만 했지만 이제는 다양한 대화형 클라우드 서비스를 통해 연구자가 원하는 컴퓨팅 환경을 쉽게 구성할 수 있게 되었다. 본 발표에서는 KI Cloud의 구조 및 기능 등을 소개하고 HPC 클라우드의 새로운 방향을 제시하고자 한다.