

AI FRONTIERS SUMMIT

2021년

5월 20일(목) - 21일(금)

온/오프라인 하이브리드

더케이호텔 서울 2F 가야금홀 (양재동)

“AI-empowered transformation and beyond”

KICS
한국통신학회

ETRI 한국전자통신연구원
Electronics and Telecommunications
Research Institute

KETI 한국전자기술연구원
Korea Electronics Technology Institute

IITP 정보통신기획평가원
Institute of Information & Communications
Technology Planning & Evaluation

ETRI 인공지능연구소

고려대학교 인공지능학과
Department of Artificial Intelligence

GIST AI대학원
GIST AI Graduate School

서울대학교 대학원
협동과정 인공지능전공

SKKU AI
성균관대학교 인공지능대학원

연세대학교 인공지능대학원
YONSEI UNIVERSITY
Institute of Artificial Intelligence

UNIST | 인공지능대학원

cau 중앙대학교
AI대학원

POSTECH GRADUATE SCHOOL OF
POSTECH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

KAIST AI
Graduate School of AI

한양대학교
인공지능학과

SAMSUNG

LG전자

HUAWEI

SK telecom

kt

초대의 말씀

인공지능은 별도로 강조하지 않더라도 이미 국가의 경쟁력을 좌지우지할 수 있는 제4차 산업혁명의 핵심 요소로서 그 잠재적 수요가 급성장하였습니다. 이 중요한 시기에 인공지능 기술 발전을 이끌어가시는 귀하와 소속 기관에서 어떠한 성과를 내느냐에 따라 국가와 시민의 앞날이 바뀔 수 있습니다.

한국통신학회는 이러한 시대적 중요성을 인지하고, 산학연이 함께 모여 인공지능 기술의 현 위치와 발전 방향, 그리고 산업적인 확산 방향 등을 같이 논의해보고자 AI Frontiers Summit을 준비하였습니다.

인공지능 대표기술로 언급되고 있는 심화학습(deep learning)은 인식 정확도가 90%를 넘으면서 AI 스피커, 얼굴인식 출입관리, 특정 객체 인식을 통한 판별 서비스 등 다양한 응용분야에 적용되고 있습니다. 그럼에도 인공지능이 사람을 모델로 탄생한 기술이라는 점을 감안하면, 현재의 기술수준은 위대한 존재, ‘인간’을 재현하기엔 많이 부족합니다. 사소한 흉내에도 너무나도 많은 데이터를 필요로 하고, 상황이 바뀌면 다시 학습시켜야 하고, 하나를 가르쳐주면 하나밖에 모르는 기계의 한계를 보이고 있다는 점에서 현재 인공지능 기술이 갈 길이 멀기만 합니다. 물론 지금까지 발전한 기술만으로도 각종 산업에 적용할 무한한 가능성이 보입니다.

인공지능 기술의 유연성과 효용성을 감안하면 당연히 전 산업에서 경쟁력을 증폭시킬 기술임에 틀림이 없습니다. 그러나 비 IT 산업에 계신 분들은 인공지능 기술을 어려워하고, 인공지능 기술을 연구하는 사람들은 타산업의 특성을 이해하기 어렵습니다. 인공지능 기술을 다양한 산업에 확산시키기 위해서는 모여서 토론할 수 있는 장이 많이 만들어져야 합니다. 또한, 인공지능이 사람을 모방하는 기술이다 보니, 관련 데이터를 준비하고 기술을 특정분야에 실제로 적용할 준비가 되도록 하기 위해서 풀어야 할 법제도, 정책 현안들이 있습니다. 그래서 인공지능 기술, 산업, 정책을 한자리에서 논의하는 자리를 만들고자 하였습니다.

AI Frontiers Summit은 올해 처음으로 한국통신학회가 개최하는 행사로서, 산업 및 연구 각 분야에서 인공지능 기술이 어떻게 적용되고 개발되는지에 대해 다양한 분야의 전문가들을 모시고 의견을 청취할 기회가 될 것입니다. 인공지능은 개인과 사회에 어떻게 접목시키는가에 따라 전 산업에 걸쳐 일자리 창출 등 미래 먹거리 산업에 지대한 영향을 미칠 혁신적 핵심 기술이 되었습니다. 인공지능 기술은 지금도 발전하고 있고, 통신, 금융, 의료, 공공 서비스 등 산업 적용이 늘어나면서 그 필요성이 더욱 확대될 것입니다.

전 세계가 제4차 산업혁명에 적극적으로 대응하는 이때, 대한민국이 제4차 산업혁명의 변화를 주도하는 선구자(First Mover)의 역할을 할 수 있도록 깊이 고민하고 행사를 기획하였습니다.

본 행사에는 최신 AI 기술동향을 비롯하여, AI 핵심기술, 컴퓨터 시각정보처리, AI 반도체, 6G 지능형 통신, 금융, 의료, AI 규제, 로봇, 교통 등 다양한 분야에 관한 세션을 준비하였습니다.

이번 Summit을 통해 여러 연구자 분들을 모시고 기술교류의 장이 되기를 바라며, 국가 산업 경쟁력을 견인할 인공지능 적용 방법을 같이 모색할 수 있기를 희망합니다.

코로나 시기의 어려움 속에 공·사 업무로 바쁘신 가운데 AI Frontiers Summit에 관심 가져 주시고, 참석해주신 데 대해 고맙다는 말씀을 드립니다. 여러분 모두 뜻하시는 일마다 좋은 성과 있으시길 기원하겠습니다. 감사합니다.

2021년 5월

AI Frontiers Summit 대표 대회장

한국전자통신연구원 원장 **김명준**

AI Frontiers Summit Program

5월 20일 (목)

Time	Industrial Track (on/offline) 가야금홀 A - 2F	Research Track I (on/offline) 가야금홀 B - 2F	Research Track II (online only)
09:50-10:00	개회식		
10:00-12:00	[Keynote Speech 1 / Special Session 1, 2, 3] 좌장 : 이인규 교수 (고려대)		
10:00-10:30	[Keynote Speech 1] Why medicine is creating exciting new frontiers for machine learning Prof. Mihaela van der Schaar (Univ. of Cambridge)		
10:30-11:00	[Special Session 1] 인공지능 관련 주요 국가 정책 송경희 인공지능기반정책관 (과학기술정보통신부)		
11:00-11:30	[Special Session 2] 더 나은 삶을 위한 AI 기술의 진화 발전 임우형 상무 (LG AI연구원)		
11:30-12:00	[Special Session 3] 글로벌 차세대 AI 기술 정책 및 연구 동향 이현규 PM (IITP)		
12:00-13:30	Lunch		
13:30-15:30	[A1] 좌장 : 강승택 교수 (인천대)	[B1] 좌장 : 소재우 교수 (서강대)	[C1] 좌장 : 옥정슬 교수 (포항공대)
13:30-14:00	네이버 AI: 사람을 위한, 지속가능한, 글로벌을 지향하는 AI 플랫폼 그리고 미래 김경민 리더 (네이버)	[Tutorial 1] 자기지도학습 방법에 대한 연구 동향 신진우 교수 (KAIST)	Deep Image Compression: Task- Awareness and Versatility 한보형 교수 (서울대)
14:00-14:30	모빌리티와 AI 김정희 상무 (현대자동차)	[Tutorial 2] 딥러닝을 활용한 자율주행 기술 임세준 교수 (국민대)	Recent data augmentation techniques and mixup for neural network training 송현오 교수 (서울대, ㈜답메트릭스)
14:30-15:00	Dr. Answer - AI meets healthcare 김종재 연구원장 (서울아산병원)	[Tutorial 3] 암묵적 표현방법에 관한 최근 연구 동향 박은병 교수 (성균관대)	4차 산업혁명시대, AI 기반의 Smart Factory 기술 김도현 교수 (제주대)
15:00-15:30	사회 문제해결을 위한 AI+X 유망 서비스 이지형 본부장 (ETRI)	AI 커링 로봇을 위한 적응형 심층 강화학습 프레임워크 이성환 교수 (고려대)	Coordinated Exploration of Big Visual Data for AI City Applications Prof. Jenq-Neng Hwang (Univ. of Washington)
15:30-16:00	Break		
16:00-17:30	[A2] 좌장 : 유준혁 교수 (대구대)	[B2] 좌장 : 이용주 실장 (ETRI)	[C2] 좌장 : 신석주 교수 (조선대)
16:00-16:30	창작자를 위한 인공지능 오디오 이교구 교수 (서울대, ㈜수퍼톤)	[Top Conference Session 1] 초경량 질의응답 시스템 서민준 교수 (KAIST)	인공지능 NPU 프로세서 시대로의 진입, 그리고 ETRI의 NPU와 NPU-Ware 기술 권영수 본부장 (ETRI)
16:30-17:00	추천 기술이 마주하고 있는 현실적인 문제들 김성진 리더 (카카오)	[Top Conference Session 2] CrowdQuake: 딥러닝 기반의 지진 조기경보 체계 권영우 교수 (경북대)	낸드플래시 메모리 기반 인공지능 반도체 이종호 교수 (서울대)
17:00-17:30	온디바이스 AI: 여러 정보로부터의 지식학습 및 융합 윤성락 수석 (Qualcomm)	[Top Conference Session 3] Neural complexity measures 이주호 교수 (KAIST)	모바일 AI 반도체 전망과 현황 유희준 교수 (KAIST)

AI Frontiers Summit Program

5월 21일 (금)

Time	Industrial Track (on/offline) 가야금홀 A - 2F	Research Track I (on/offline) 가야금홀 B - 2F	Research Track II (online only)
10:00-12:00	[Keynote Speech 2 / Special Session 4, 5, 6] 좌장 : 김상철 교수 (국민대)		
10:00-10:30	[Keynote Speech 2] Trustworthy and Scalable Federated Learning Prof. Salman Avestimehr (Univ. of Southern California)		
10:30-11:00	[Special Session 4] 국방에 AI를 더하다 박래호 협회장 (국방정보통신협회)		
11:00-11:30	[Special Session 5] 함께 만들어 가는 인공지능 플랫폼 배순민 연구소장 (KT 융합기술원 AI2XL 연구소)		
11:30-12:00	[Special Session 6] AI를 통한 사용자 경험의 혁신 김영집 시팀장/전무 (삼성전자)		
12:00-13:20	Lunch		
13:20-15:20	[A3] 좌장 : 이규만 교수 (건양대)	[B3] 좌장 : 김중헌 교수 (고려대)	[C3] 좌장 : 박석환 교수 (전북대)
13:20-13:50	POSCO Smart Factory 구현위한 AI 기술개발 사례 김용수 리더 (포스코)	[Tutorial 4] 무선통신을 위한 인공지능 기술 튜토리얼 최준원 교수 (한양대)	Some applications of machine learning algorithms in quantitative finance Prof. Jae Yun Jun Kim (ECE Paris)
13:50-14:20	Industry AI: 제조/산업 분야에서의 인공지능 기술 윤성희 연구개발소장 (가우스랩스)	[Tutorial 5] 설명가능 인공지능 최신 연구동향 최재식 교수 (KAIST)	인공지능을 이용한 화학 정유성 교수 (KAIST)
14:20-14:50	AI 기반의 정밀 의료 영상 분석 및 임상 적용 사례 정규환 부사장 (㈜뷰노)	딥뷰에서 바라보는 시각지능 기술 배유석 책임 (ETRI)	의료 AI 분야 최근 동향 김재일 교수 (경북대)
14:50-15:20	자율주행차 기술개발 동향 및 통신과의 기술융합 한지형 대표 (㈜오토노머스아이티지)	Machine Learning Meets Wireless Communications: Limitations and Promises 이남윤 교수 (포항공대)	임상 의료 현장에서의 의료 인공지능의 현재와 미래 김준환 교수 (서울아산병원)
15:20-15:30	Break		
15:30-17:30	[A4] 좌장 : 송창익 교수 (한국교통대)	[B4] 좌장 : 신사임 센터장 (KETI)	[C4] 좌장 : 한중기 교수 (세종대)
15:30-16:00	지능형 전장인식을 위한 인공지능 기술에 관한 연구 이우신 수석 (한화시스템)	대화 모델의 자동 평가 방법론 박진영 교수 (성균관대)	자연모사로봇 연구 소개 윤동원 교수 (DGIST)
16:00-16:30	자동차 산업에서 필요로 하는 인공지능 기술들 강석준 책임 (만도 중앙연구소)	법률전쟁 : AI가 불러올 세상, AI가 빼앗을 세상 구태연 변호사 (법무법인 린)	인공지능 기반 자율작업 기계 기술 김창현 책임 (한국기계연구원)
16:30-17:00	AI 적용과 통신 시스템 발전 방향 윤대중 수석 (Nokia Bell Lab)	GPT-3 등 딥러닝 언어처리 기술 연구 동향 임준호 책임 (ETRI)	세이프 인공지능 이재욱 교수 (서울대)
17:00-17:30	아마존에 대한 이해(혁신 문화)와 AWS AI/ML 전략 김정환 매니저 (AWS 코리아)	다자간 회의환경 음성인식 기술 박전규 실장 (ETRI)	스마트 교통 운용을 위한 인공지능 기술 이종택 선임 (ETRI)

※ 사정에 따라 프로그램이 변경될 수도 있습니다.

Keynote Speech 1 / Special Session 1, 2, 3

2021년 5월 20일(목) 10:00-12:00

좌장소개



이인규 교수

고려대 전기전자공학부

| 약력

- 고려대 전기전자공학부 교수
- 전)고려대 전기전자공학부 학부장
- 현)대통령직속 4차산업혁명위원회 위원
- 현)한국공학한림원 정회원
- 전)Lucent Bell Lab 책임연구원

Keynote Speech 1

2021년 5월 20일(목) 10:00-10:30

Why medicine is creating exciting new frontiers for machine learning

Prof. Mihaela van
der Schaar
Univ. of Cambridge

| 약력

- John Humphrey Plummer Professor of Machine Learning, Artificial Intelligence and Medicine at the University of Cambridge
- Fellow at The Alan Turing Institute in London
- Chancellor's Professor at UCLA
- Founder and director of the Cambridge Centre for AI in Medicine (CCAIM)
- IEEE Fellow (2009)
- The most-cited female AI researcher in the UK, National Endowment for Science, Technology and the Arts (2019)
- "Star in Computer Networking and Communications" by N° Women (2019).
- Research focus: machine learning, AI and operations research for healthcare and medicine

| 발표요약

Medicine stands apart from other areas where machine learning can be applied. While we have seen advances in other fields with lots of data, it is not the volume of data that makes medicine so hard, it is the challenges arising from extracting actionable information from the complexity of the data. It is these challenges that make medicine the most exciting area for anyone who is really interested in the frontiers of machine learning – giving us real-world problems where the solutions are ones that are societally important and which potentially impact on us all. Think Covid 19! In this talk I will show how machine learning is transforming medicine and how medicine is driving new advances in machine learning, including new methodologies in automated machine learning, interpretable and explainable machine learning, dynamic forecasting, and causal inference.

Special Session 1

2021년 5월 20일(목) 10:30~11:00

인공지능 관련 주요 국가 정책



송경희

인공지능기반정책관
과학기술정보통신부

|약력

- 연세대학교 경영학(기술경영) 박사('15.10)
- 과학기술정보통신부 인공지능기반정책관 ('20.12)
- 과학기술정보통신부 소프트웨어정책관 ('19.11)
- 과학기술정보통신부 국제협력관('18.04)
- 대통령비서실 산업정책비서관실 행정관 ('17.07)

|발표요약

인공지능 관련 주요 국가 정책

- 인공지능 국가전략, 한국판 뉴딜 등 인공지능 관련 주요 국가 정책 및 사업 소개

Special Session 2

2021년 5월 20일(목) 11:00~11:30

더 나은 삶을 위한 AI 기술의 진화 발전



임우형 상무
LG AI연구원

|약력

- LG AI연구원, Data Intelligence Lab장/상무 (2020.12 ~ 현재)
- LG Sciencepark, 연구위원 (2019.03 ~ 2019.11)
- SK Telecom, AI 기술 Unit (2013.05 ~ 2019.02)
- 삼성전자, 무선사업부 (2007.09 ~ 2013.04)
- 서울대학교, 전기컴퓨터공학부 박사 (2007.08)

|발표요약

최근 인공지능 기술은 전통적으로 널리 알려져 있는 음성인식, 영상인식 뿐만 아니라 신약 후보물질 발굴, 신소재 개발, 수요예측, 배터리 수명예측 등과 같이 비즈니스 의사결정, R&D, 제조, 생산, 고객관리 전 영역에서 그 역할을 키워가고 있습니다. LG 그룹의 다양한 사례들을 중심으로 더 나은 삶을 위한 AI 기술의 진화 발전에 대해 얘기하고자 합니다.

Special Session 3

2021년 5월 20일(목) 11:30-12:00

글로벌 차세대 AI 기술 정책 및 연구 동향

이현규 PM
IITP

약력

- 1998 KAIST | 박사 | 전산학과/인공지능
- 1987 KAIST | 석사 | 전산학과/인공지능
- 1985 서울대학교 | 학사 | 컴퓨터공학과
- 2018 KAIST | 스마트에너지센터 | 교수
- 2011 KT | 상무
- 2007 NHN | 이사
- 2003 아이크로스테크놀로지 | 대표
- 1991 핸드소프트 | 이사
- 1987 한국통신공사 | 전임연구원

발표요약

최근 인공지능 기술 관련으로 첨예하게 벌어지고 있는 미국과 중국의 패권 경쟁에 대해 살펴보고, 차세대 인공지능 기술 확보에 관련된 국가별 전략과 연구 동향을 살펴본다. 또한, 현재 국내에서 진행되고 있는 차세대 인공지능 R&D 예타의 내용을 소개한다.

Industrial Track (on/offline) A1

2021년 5월 20일(목) 13:30-15:30

좌장소개



강승택 교수
인천대학교
정보통신공학과

|약력

- 2000.3~2004.2 : 한국전자통신연구원 통신위성센터 선임연구원-무궁화 5호 위성과 천리안 1호 위성 개발
- 2009.9~2011.2 : 에이스테크놀로지 자문교수-차량통신용 RF부품과 안테나
- 2008.11~2009.08 : 삼성전자 종합기술원 자문교수-휴대용 단말기용 메타물질 RF부품과 안테나
- 2014.9~2016.8 : 삼성전자 DMC 자문교수-메타물질(IRS전신)기반을 둔 5G 밀리미터파 통신용 RF부품과 안테나
- 2018.2~현재 : 한국통신학회 상임이사, 대한전기학회 '전기의 세계' 편집장, 차세대중형위성 프로젝트 자문교수

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 13:30-14:00

네이버 AI: 사람을 위한, 지속가능한, 글로벌을 지향하는 AI 플랫폼 그리고 미래



김경민 리더
네이버

|약력

- 서울대학교 전기컴퓨터공학부 박사 (2018)
- 써로마인드로보틱스 공동창업 (2016)
- NAVER CLOVA 리더 (현재)
- MovieQA Challenge Winners (2017)

|발표요약

NAVER AI연구소와 CLOVA가 추구하는 AI 설명과 현재 진행중인 연구 소개

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 14:00-14:30

모빌리티와 AI



김정희 상무
현대자동차

|약력

- 2019.09~: 현대자동차 CDO(Chief Data Officer) 겸
- 2018.10~: 현대자동차 전략기술본부 AIR Lab 실장
- 2012~: 네이버랩스 인텔리전스 그룹 리더
- 1999~: LG전자기술원

|발표요약

모빌리티 솔루션 프로바이더가 되고자 하는 현대자동차에서의 AI 활용

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 14:30-15:00

Dr. Answer – AI meets healthcare



김종재 연구원장
서울아산병원

|약력

- 서울의대졸 ('86)
- (전) 서울의대 병리학교수
- (전) 웨인주립대 병리학교수
- 현 울산의대 서울아산병원 병리과 교수
- 현 아산생명과학연구원장

|발표요약

알파고와 이세돌기사와의 대국, 닥터왓슨의 국내 소개와 더불어 인공지능에 대한 사회적 관심이 급격하게 증가하였고, 특히 의료분야의 적용을 통해 국민건강증진에 기여할 수 있다는 사실이 확인되기 시작하였다. 이에 과학기술정보통신부와 정보통신산업진흥원은 2018년에 우리 의료데이터를 기반으로 한 한국형 의료인공지능 개발사업을 공모하였고, 총 26개 의료기관과 22개의 ICT 기업들이 컨소시엄을 구성하여 8개 질환군에 대한 21개의 SW를 개발하는 사업을 3년간 진행하였다. 이 사업의 결과물이 '닥터앤서'로 명명되어 의료현장에 적용되기 시작하였고, 2021년도 4월 부터는 닥터앤서 2.0 사업이 기획되어 진행되고 있다. 닥터앤서사업은 대규모 사업단이 데이터수집부터 SW 개발, 인허가, 의료현장 적용이라는 의료인공지능 SW의 전주기에 걸친 작업이었다는 면에서 의의가 크며 향후 글로벌 경쟁력을 갖춘 우리나라 의료인공지능의 브랜드로 자리잡는 것을 목표로 하고 있다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 15:00-15:30

사회 문제해결을 위한 AI+X 유망 서비스



이지형 본부장
ETRI

|약력

- Univ. of North Carolina at Chapel Hill 경제학 박사
- 現 ETRI 기술정책연구본부장
- 現 국립중앙도서관 자문위원
- 現 창업학회/한국정보기술응용학회 부회장
- 前 North Carolina State Univ. Instructor
- 前 2018 평창동계올림픽 조직위원회의 정보기술 전문위원
- 前 UST 부교수

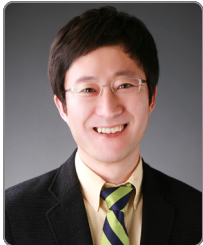
|발표요약

- 국내외 주요한 미래의 사회와 산업 이슈 분석
- 우리나라 일반인과 기업들이 수요하는 사회와 산업의 해결과제
- AI와 ICT를 활용한 해결방향과 유망 서비스

Industrial Track (on/offline) A2

2021년 5월 20일(목) 16:00-17:30

좌장소개



유준혁 교수
대구대학교 AI학부

|약력

- 대통령 직속 정책기획위원회 한국형뉴딜자문단 자문위원
- AI Frontiers Summit 2021 프로그램 위원
- 한국통신학회, 대한임베디드공학회 이사
- NeurIPS, ICRL, ICML 논문 심사위원
- University of Maryland at College Park, 컴퓨터공학, 박사

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 16:00-16:30

창작자를 위한 인공지능 오디오



이교구 교수
서울대, (주)수퍼톤

|약력

- 서울대학교 지능정보융합학과 교수 (2009~현재)
- 대표이사, (주)수퍼톤(2020~현재)
- 서울대학교 융합과학기술대학원 부원장 (2016~2018)
- 한국음향학회 학술이사
- 한국음악저작권학회 회장
- 스탠포드대학 박사(2008)
- 뉴욕대 석사(2002)
- 서울대학교 학사(1996)

|발표요약

최근 딥러닝을 중심으로 한 기계학습의 눈부신 발전으로 많은 인공지능(AI) 기반 알고리즘 및 시스템이 사물 인식, 질문 응답 또는 음성 인식과 같은 다양한 분야에서 인간의 성능과 필적할 정도의 성능을 제공하고 있다. 일반적으로 인공지능이 침범하기 어렵다고 생각되는 창작 예술 분야 (작문, 회화, 음악 등)도 예외는 아니다. 본 발표에서는 특히 음성, 음악, 오디오 분야에서 인공지능을 활용하여 새로운 콘텐츠 시장을 개척하는 연구실 창업 스타트업 인 (주)수퍼톤의 인공지능 기반 오디오 솔루션을 소개한다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 16:30-17:00

추천 기술이 마주하고 있는 현실적인 문제들



김성진 리더
카카오

|약력

- 카카오
 - (현재) 추천 기반 기술 연구/개발
 - 개인화 콘텐츠 푸시 타겟팅 시스템 개발 (<https://if.kakao.com/session/93>)
 - 카카오내비 도로별 속도 예측 알고리즘 고도화 (<https://brunch.co.kr/@kakao-it/193>)
 - HNSW(Hierarchical Navigable Small World)
 - 알고리즘을 활용한 Approximated k-nearest Neighbor search library 개발 (<https://tv.kakao.com/channel/3150758/cliplink/391419278>)
- 바인더
 - 뉴스 추천 스타트업 바인더 창업
- 미디어젠
 - 개체명 인식기(Conditional Random Fields 기반) 연구/개발
- 한양대학교 전자통신컴퓨터 공학부 졸업

|발표요약

추천 시스템을 실제 서비스에 적용하다보면 다양한 현실적인 문제를 만나게 됩니다. 이러한 현실적인 문제는 학술 연구에서는 문제 정의의 편의성이나 명료성 등을 위해 생략되는 경우가 많지만, 실서비스용 추천 시스템을 연구/개발하는데 있어 매우 큰 영향을 줍니다. 이번 발표에서는 그 중에서도 3가지 주제, Exploration, Inference, Offline Evaluation 에 대해 소개합니다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 17:00-17:30

온디바이스 AI: 여러 정보로부터의 지식학습 및 융합



윤성락 수석
Qualcomm
AI Research*

|약력

- KAIST ph. D.
- KAIST post doc
- 한국철검 선임연구원
- 한국철검 책임연구원
- 한국철검 수석연구원 (현)
- 한국인공지능학회 이사 (현)

|발표요약

온디바이스 AI: 여러 정보로부터의 지식학습 및 융합
(On-device AI: learning and fusion of knowledge from various sources)

* Qualcomm AI Research is an initiative of Qualcomm Technologies, Inc.

Research Track I (on/offline) B1

2021년 5월 20일(목) 13:30-15:30

좌장소개



소재우 교수

서강대학교 전자공학과

| 약력

- 現) 서강대학교 전자공학과 교수('08-현재)
- 現) 한국연구재단 공공기술단 전문위원('20-현재)
- 한국연구재단 ICT·융합연구단 전문위원('14-'17)
- 미국 스탠포드대학교 박사후연구원('07-'08)
- 삼성전자 책임연구원('05-'07)
- 아이피원(Startup) 수석연구원('01-'05)

Tutorial 1

2021년 5월 20일(목) 13:30-14:00

자기지도학습 방법에 대한 연구 동향



신진우 교수

KAIST

| 약력

- MIT 수학 박사 (2010년)
- 서울대 수학 및 전산 학사 (2001년)
- IBM T. J. Watson 연구소 박사후 연구원 (2012-2013년)
- 조지아 공대 박사후 연구원 (2010-2012년)
- 미국 컴퓨터 협회 (ACM) 시그매트릭스
- 소사이어티에서 수상하는 젊은 과학자상 (2015년)

| 발표요약

최근 비지도 (unsupervised) 학습 방법의 일종인 자기지도학습 (Self-supervised Learning) 방법론이 다양한 인공지능 분야에서 각광을 받고 있다. 본 발표에서는 최근 영상 처리 및 자연어 처리 분야에서 최근에 발표된 성공적인 자기지도학습 방법론들을 소개한다.

Tutorial 2

2021년 5월 20일(목) 14:00-14:30

딥러닝을 활용한 자율주행 기술



임세준 교수
국민대

약력

- 학사: 서울대학교 전기공학부 '02
- 석사: MIT 전기및컴퓨터공학부 '08
- 박사: MIT 전기및컴퓨터공학부 '12
- (주) 알티캐스트, 소프트웨어 엔지니어 '02~'05
- Oracle USA, Senior Member of Tech. Staff '12~'15
- 국민대학교, 부교수 '15~현재
- 주요연구 및 관심분야 : 자동차 융합 SW, 자율주행, 인공지능, 빅데이터

발표요약

자율주행의 인지, 판단, 제어 문제에 있어서 딥러닝의 활용도가 높아지고 있다. 우선 인지 문제에 있어서 딥러닝의 활용 사례에 대하여 간략히 살펴보고, 판단과 제어에 있어서 다양한 자율주행 패러다임을 알아보고 행동모사학습, 심층강화학습을 활용한 사례에 대하여 살펴본다. 마지막으로 딥러닝을 활용한 자율주행 기술의 평가방안에 대하여 논의한다.

Tutorial 3

2021년 5월 20일(목) 14:30-15:00

암묵적 표현방법에 관한 최근 연구 동향



박은병 교수
성균관대

약력

- 2021~ : 조교수, 성균관대 전자전기공학부
- 2020 ~ 2021 : Applied Scientist, Microsoft
- 2019 ~ 2020 : Research Scientist, Nuro
- 2018 : Research Intern, Google DeepMind
- 2017 : Research Intern, Microsoft Research
- 2016 : Research Intern, Adobe Research
- 2014 ~ 2019: 박사, 노스캐롤라이나 대학교

발표요약

Implicit Representation (or coordinated based representation) is a newly suggested parameterization technique to represent various signals, such as image and audio. It has shown a promising results in recent years. In this talk, I will review some of the recent achievements and trends on this topic.

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 20일(목) 15:00-15:30

AI 킬링 로봇을 위한 적응형 심층 강화학습 프레임워크



이성환 교수
고려대

|약력

- 서울대학교 계산통계학과 학사(84)
- KAIST 전산학과 석사(86)/박사(89)
- 한국과학기술한림원 정회원(09~)
- IEEE Fellow(10~)
- 한국정보과학회 AI소사이머티 회장(15~17)
- 한국인공지능학회 회장(17~19)
- 인공지능대학원협의회 회장(20~)

|발표요약

본 강연에서는 스스로 경기 상황을 인식한 후 경기 전략을 수립하고 실제 킬링장의 열음판에서 경기 수행이 가능한 인공지능 킬링 로봇 기술을 소개하고자 한다. 로봇 제어 인공지능 관련하여 대부분의 기존 인공지능 로봇에 대한 연구는 주로 가상 환경 또는 제약된 환경에서 진행되고 있다. 본 강연에서 소개하는 인공지능 킬링 로봇은 크게 킬링 경기 대용량 데이터베이스 구축, 빙판의 마찰 변화 및 스윙핑 효과 등의 표현이 가능한 사실적 킬링 시뮬레이션, 킬링의 불확실성을 반영한 딥러닝 기반의 전략 수립 기술, 경기 중에 변하는 빙질에 따라 실시간으로 적응하는 강화 학습 기반의 빙질 상태 예측 기술 등으로 이루어져 있으며, 최종적으로 킬링 로봇이 경기 상황과 실제 환경에 맞는 최적의 킬링 전략을 수립하고 경기를 수행할 수 있도록 하였다.

Research Track I (on/offline) B2

2021년 5월 20일(목) 16:00-17:30

좌장소개



이용주 실장

한국전자통신연구원
인공지능연구소 지능정보
연구본부 시각지능연구실

| 약력

- 한국전자통신연구원 시각지능연구실장/책임연구원/공학박사
- 과학기술연합대학원 대학교(UST) 겸임교수

Top Conference Session 1 – NAACL 2021

2021년 5월 20일(목) 16:00-16:30

초경량 질의응답 시스템



서민준 교수

KAIST

| 약력

- 워싱턴대학교 컴퓨터공학 박사, 2020
- 워싱턴대학교 컴퓨터공학 석사, 2015
- UC버클리 전자컴퓨터공학 학사, 2012

| 발표요약

In open-domain question answering, retrieve-and-read mechanism has the inherent benefit of interpretability and the easiness of adding, removing, or editing knowledge compared to parametric approaches such as T5. However, it is also known to suffer from its large storage footprint due to its document corpus and index. In this talk, I will discuss several orthogonal strategies to drastically reduce the footprint of a retrieve-and-read open-domain QA system by up to 160x. Our results indicate that retrieve-and-read can be a realistic option even in a highly-constrained serving environment such as edge devices, as we show that it can achieve better accuracy than a purely parametric model with a comparable docker-level system size.

Top Conference Session 2 – KDD 2020

2021년 5월 20일(목) 16:30-17:00

CrowdQuake: 딥러닝 기반의 지진 조기경보 체계

권영우 교수
경북대

|약력

- 경북대학교, 컴퓨터학부 교수: 2017 ~
- 유타주립대학교, 컴퓨터학과 교수: 2014 ~ 2017
- 도이치텔레콤실리콘밸리 연구소 연구원: 2014
- 네이버, 연구원 2007 ~ 2008
- 대우전자, 연구원 2005 ~ 2007
- 버지니아텍 박사, 2014

|발표요약

대한민국은 지진에 안전한 지역이라고 인식되어왔지만 2016년과 2017년에 발생한 경주·포항 지진으로 인하여 지진에 대한 관심과 걱정이 점차 높아지고 있다. 이에 국가에서는 기존의 지진조기경보체계를 개선하고, 지진 행동요령 제작 및 지진 대응 서비스 발굴을 통해 지진으로 인한 피해를 줄이기 위하여 노력하고 있다. 이러한 노력과 더불어 인공지능으로 대표되는 4차 산업혁명 기술을 활용하여 지진 감지 및 대응을 위한 시도들이 점차 늘고 있다. 본 발표에서는 인공지능과 IoT 기술을 활용하여 지진을 신속 정확히 감지할 수 있는 CrowdQuake 시스템에 대해서 소개한다. CrowdQuake는 MEMS 가속도 센서를 사용하여 지진을 감지하고 CNN기반의 딥러닝 기술로 지진을 식별한다. 많은 딥러닝 기반의 지진 감지 연구가 지진 발생 이후 사후 분석에 초점을 두고 있는 반면 본 연구에서는 실시간 지진 감지를 위한 시스템 구축과 딥러닝 모델을 개발하여 기상청에서 운영하는 지진조기경보 체계의 성능 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

Top Conference Session 3 – NeurIPS 2021

2021년 5월 20일(목) 17:00-17:30

Neural complexity measures

이주호 교수
KAIST

|약력

- 포스텍 박사
- University of Oxford 박사후연구원
- (주) AITRICS 연구원 근무

|발표요약

While various complexity measures for deep neural networks exist, specifying an appropriate measure capable of predicting and explaining generalization in deep networks has proven challenging. We propose Neural Complexity (NC), a meta-learning framework for predicting generalization. Our model learns a scalar complexity measure through interactions with many heterogeneous tasks in a data driven way. The trained NC model can be added to the standard training loss to regularize any task learner in a standard supervised learning scenario. We contrast NC's approach against existing manually-designed complexity measures and other meta-learning models, and we validate NC's performance on multiple regression and classification tasks.

Research Track II (online only) C1

2021년 5월 20일(목) 13:30-15:30

좌장소개



옥정슬 교수
포항공과대학교
컴퓨터공학과/
인공지능대학원

|약력

- 포항공과대학교 컴퓨터공학과/인공지능대학원 조교수 (2019-현재)
- University of Washington 박사후연구원 (2018-2019)
- KTH Royal Institute of Technology 박사후연구원(2017-2018)
- KAIST 전기및전자공학과 박사 (2016)
- KAIST 전기및전자공학과 학사 (2011)

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 13:30-14:00

Deep Image Compression: Task-Awareness and Versatility



한보형 교수
서울대

|약력

- 서울대학교 전기공학부, 부교수/교수, 2018/03 - 현재
- POSTECH, 컴퓨터공학과, 조교수/부교수, 2010/07 - 2018/02
- Google AI, 방문연구원, 2016/08 - 2017/08
- University of Maryland, 전산학 박사, 2000/08 - 2005/12
- Google AI Focused Research Award, 2018

|발표요약

딥러닝을 이용한 이미지 압축 알고리즘은 대부분 입력 이미지의 파일 사이즈를 줄이는데 집중되어왔다. 그러나, 최근 다양한 인식 알고리즘이 이미지에 적용됨에 따라 이미지 압축 알고리즘 또한 인식 성능을 고려할 필요가 발생하는데, 이러한 문제를 해결할 수 있는 압축 알고리즘을 소개한다. 또한, 하나의 압축 모델을 사용하여 다양한 압축률을 구현하거나 이미지의 각 영역마다 서로 다른 압축률을 적용하는 알고리즘이 어떻게 만들어지는지도 소개한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 14:00-14:30

Recent data augmentation techniques and mixup for neural network training



송현오 교수
서울대, (주)답메트릭스

|약력

- 2017 9월-, 조교수, 서울대학교 공과대학 컴퓨터공학부
- 2016 7월 - 2017 8월, Full-time Research Scientist, Google Research, Mountain View Headquarters
- 2014 11월 - 2016 7월, 박사 후 연구원, Stanford University
- 2014 11월, 박사, 컴퓨터과학, UC Berkeley

|발표요약

In this talk, I will give a lecture on recent research on data mixup augmentation. I will also introduce my latest mixup papers published at ICML20 and ICLR21 and show how we can view data mixup in the perspective of combinatorial optimization.

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 14:30-15:00

4차 산업혁명시대, AI 기반의 Smart Factory 기술



김도현 교수
제주대

|약력

- 국방과학연구소 연구원
- 천안대학교 교수
- 제주대학교 교수

|발표요약

최근 4차 산업혁명과 스마트 공장에 대한 관심이 집중되고, 국내외적으로 관련 기술과 제품의 개발이 증가하고 있다. 현재 스마트 공장을 이끄는 핵심 기술로 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드 등의 IT 기술이 주목을 받고 있다. 따라서 본 발표에서는 독일을 중심으로 시작된 4차 산업혁명과 스마트 공장의 의미를 파악하고, 인공지능 기반의 스마트 공장 이들 핵심 기술에 대해 설명한다. 세부적으로 Industrial Internet Consortium과 Reference Architecture Model Industry 4.0을 중심으로 스마트 공장 표준 참조 모델을 소개한다. 더불어 스마트 공장의 스케줄링, 생산 예측, 공정 최적화 등의 스마트 공장 핵심 기술 개발과 서비스 동향을 소개한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 15:00-15:30

Coordinated Exploration of Big Visual Data for AI City Applications



Prof. Jenq-Neng Hwang
Univ. of Washington

|약력

Dr. Jenq-Neng Hwang received the BS and MS degrees, both in electrical engineering from the National Taiwan University, Taipei, Taiwan, in 1981 and 1983 separately. He then received his Ph.D. degree from the University of Southern California. In the summer of 1989, Dr. Hwang joined the Department of Electrical and Computer Engineering (ECE) of the University of Washington in Seattle, where he has been promoted to Full Professor since 1999. He served as the Associate Chair for Research from 2003 to 2006, and from 2011-2015. He also served as the Associate Chair for Global Affairs from 2015-2020. He is the founder and co-director of the Information Processing Lab., which has won CVPR AI City Challenges awards in the past years. He has written more than 400 journal, conference papers and book chapters in the areas of machine learning, multimedia signal processing, and multimedia system integration and networking, including an authored textbook on "Multimedia Networking: from Theory to Practice," published by Cambridge University Press. Dr. Hwang has close working relationship with the industry on multimedia signal processing and multimedia networking.

Dr. Hwang received the 1995 IEEE Signal Processing Society's Best Journal Paper Award. He is a founding member of Multimedia Signal Processing Technical Committee of IEEE Signal Processing Society and was the Society's representative to IEEE Neural Network Council from 1996 to 2000. He is currently a member of Multimedia Technical Committee (MMTC) of IEEE Communication Society and also a member of Multimedia Signal Processing Technical Committee (MMSP TC) of IEEE Signal Processing Society. He served as associate editors for IEEE T-SP, T-NN and T-CSVT, T-IP and Signal Processing Magazine (SPM). He is currently on the editorial board of ZTE Communications, ETRI, UDMB and JSPS journals. He served as the Program Co-Chair of IEEE ICME 2016 and was the Program Co-Chairs of ICASSP 1998 and ISCAS 2009. Dr. Hwang is a fellow of IEEE since 2001.

|발표요약

Thanks to the ultra-reliable low-latency communication (URLLC) capability of the emergent 5G mobile networks, the information derived from the roadside static surveillance or on-board moving cameras, which can be jointly explored by the mobile edge computing (MEC) and real-time shared by all the local connected users for various AI city applications. To achieve this goal of coordinated exploration of these big visual data, all of the detected/segmented and tracked human/vehicle objects need to be 3D localized in the world coordinate for effective 3D understanding of local dynamic evolutions. In this talk I will mainly talk about some challenges and potential solutions, more specifically, a robust tracking and 3D localization of detected objects, from a wide array of static/moving monocular video cameras. When the cameras fail to reliably achieve these tasks due to poor lighting or adverse weather conditions, I will also introduce a radio object detection network (RODNet) to detect objects purely from radio signals captured by Radar based on an innovative cross-modal supervision framework. Finally, an efficient 3D human pose estimation for action description of detected human in natural monocular videos is also presented for finer-grained 3D scene understanding for AI city applications.

Research Track II (online only) C2

2021년 5월 20일(목) 16:00-17:30

좌장소개



신석주 교수

조선대학교 컴퓨터공학과

|약력

- 2003~현재 : 조선대학교 교수
- 2018~2020 : 조선대학교 정보전산원 원장
- 2009~2010 : 미국 조지아공대 방문교수
- 2002~2003 : 한국전자통신연구원 이동통신연구단
- 2002 : 일본 통신연구소 초청연구원

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 16:00-16:30

인공지능 NPU 프로세서 시대로의 진입, 그리고 ETRI의 NPU와 NPU-Ware 기술



권영수 본부장
ETRI

|약력

- 2016.4~현재 ETRI 지능형반도체연구본부 본부장/실장
- 2005.10~현재 ETRI 지능형반도체연구본부 책임연구원
- 2004.9~2005.9 MIT Postdoctoral Associate (Prof. Anantha Chandrakasan, EECS)
- 1999.3~2004.8 KAIST 전자전산 박사
- 1997.2~1999.2 KAIST 전자전산 석사
- 1993.3~1997.2 KAIST 전자전산 학사
- 2021.2.5. 장관표창, 정부출연연구기관 과학기술발전
- 2020.12.16. 장관표창, 지능형반도체 산업발전 유공
- 2017.10.26. 반도체산업협회회장상, 반도체산업발전 유공
- 2016.11.24. 대통령상, 제17회 대한민국반도체설계대전
- 2016.11.15 장관표창(산업통상자원부), 소재부품유공
- 2016.4.15. 장관표창, 과학기술진흥 정부포상
- 2013.10.22. 국무총리상, 대한민국반도체설계대전
- 2013.06.12. 중소기업중앙회장상, 중소기업육성공로
- 2013.05.01. ETRI최우수연구원상, 산업기술연구회이사장상
- 2004.02.20 은상(대학원) 삼성전자 휴먼테크논문대상
- 1999.02.16 동상(대학원) 삼성전자 휴먼테크논문대상

|발표요약

The advent of AI era requires the computing performance reaching over trillions of operations to train and execute inference for neural networks on a single device. The advancement of AI NPU Processor should go in tandem with AI to accelerate future AI driven intelligent world. We present what AI NPU Processors are as well as ETRI's NPU processor and NPU-Ware, the NPU SW environment to provide innovative PetaFLOPS performance per chip.

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 16:30-17:00

낸드플래시 메모리 기반 인공지능 반도체



이중호 교수
서울대

|약력

- 서울대학교 반도체공동연구소 소장
- 서울대학교 전기정보공학부 교수
- 서울대학교 공과대학 기획부학장
- 국가과학기술자문위원회 위원
- 경암상 수상
- 녹조근정 훈장 수상
- 공학한림원 젊은공학인상 수상

|발표요약

기존 CMOS 기반 가속기는 학습과 추론 모두 가중치합을 곱셈 및 덧셈 연산으로 수행하고 그 과정에서 필요한 정보를 저장하거나 가져오기 위해 외부 메모리 접근을 해야 한다. 이에 따라 전력소모가 크게 증가한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 메모리에서 가중치 합을 수행하도록 하여 전력소모를 크게 줄이도록 한다. 이러한 연산을 PIM (Processing in Memory) 또는 CIM (Computing in Memory)라 한다. 이러한 연산을 수행할 수 있는 메모리는 DRAM, RRAM, PRAM, 플래시 메모리 등이 있다. 본 강연에서는 이들 메모리 중에서 플래시 메모리를 이용하되 낸드플래시 메모리에 집중하여 발표하도록 한다. 낸드 플래시 메모리 셀의 특성, 셀 스트링에서의 동작에 대해 발표를 한다. 그리고 이들 셀들을 시냅스로 이용할 때 시냅스 어레이 아키텍처에 대해 언급하고, BNN과 다중 메모리 레벨을 적용한 뉴럴 네트워크에 대해 논의하며 추론 정확도를 살펴본다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 20일(목) 17:00-17:30

모바일 AI 반도체 전망과 현황



유희준 교수
KAIST

|약력

- 서울대학교 전자공학과 학사 졸업(1983)
- KAIST 전기및전자공학과 석사 졸업(1985)
- KAIST 전기및전자공학과 박사 졸업(1988)
- Bell Communication 반도체연구소 연구원(1989-1990)
- 현대전자 반도체연구소 DRAM 설계실장(1991-1995)
- KAIST 전기및전자공학부 교수(1988-현재)
- 정보통신부 IT SoC/차세대PC 전문위원(2003-2005)
- IEEE 세계전기전자학회 석학위원(2008- 현재)
- IEEE ISSCC국제고체회로설계학회 기술분과 회장(2014-2015)
- 현대전자 개발 대상(1995)
- 한국과학기술원 연구대상(2007)학술상(2011)
- 12월의 과학기술자상 (2010)
- 옥조근정훈장 (2011)
- 경암학술상(2014)

|발표요약

Recently, Deep Neural Networks are widely used for realization of the AI services in cyber and physical world. The algorithms of DNN have made great progress based on the GPU but recently Mobile and Edge devices need more AI services because IoT and 5G open the massive deployment of the mobile and edge devices with broad bandwidth of communication. In this presentation, firstly, the status of AI and DNN SoCs will be reviewed from the viewpoint of the mobile and embedded AIs, and the evolution of DNN Accelerators. Especially, mobile, embedded and IoT deep learning hardware, low power CNPU and reconfigurable DNPU which can accelerate both CNN (Convolutional Neural Network) and RNN (Recurrent Neural Network) will be introduced. In addition, UNPU of high efficiency and flexibility with "Dynamically Reconfigurable Processor" architecture will be explained in detail with the real chip measurement results, such as human emotion recognition and super-resolution image reconstruction. Secondly, the On-Device Learning, or the Adaptive AI, which will be the next wave over the current AI revolution, will be explained. The AI SoC will implement not only the inference but also learning on a chip. The personalization and autonomous adaptation to the environmental changes are possible with the on-chip learning capability. Even Deep reinforcement learning can be accelerated by a dedicated chip for the many exciting applications such as object recognition and the object tracking applications are implemented with low-power and high-performance for autonomous vehicles, intelligent robots and especially IoT.

Keynote Speech 2 / Special Session 4, 5, 6

2021년 5월 21일(금) 10:00-12:00

좌장소개



김상철 교수
국민대학교
소프트웨어학부

|약력

- 2006.03~현재: 국민대학교 소프트웨어학부 교수
- 2018.01~현재: 한국통신학회 상임이사
- 2019, 2020: ICT Convergence Korea 2020, 프로그램위원장
- 2021: International Conference on Information Networking (ICOIN) 2021, 프로그램위원장 (TPC Chair)
- 2019.7: 통신학회 단기강좌 (파이썬 기반의 네트워크 프로그래밍) 강사

Keynote Speech 2

2021년 5월 21일(금) 10:00-10:30

Trustworthy and Scalable Federated Learning



Prof. Salman
Avestimehr
Univ. of Southern
California

|약력

- Dean's Professor, Electrical & Computer Engineering and Computer Science Departments of University of Southern California
- Inaugural Director of the USC-Amazon Center on Secure and Trusted Machine Learning (Trusted AI)
- Director of the Information Theory and Machine Learning (vITAL) research lab
- Amazon Scholar at Alexa AI
- Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (PECASE) from President Obama
- IEEE Information Theory Society James L. Massey Research & Teaching Award
- IEEE Fellow
- Communications Society and Information Theory Society Joint Paper Award
- National Science Foundation CAREER award
- Young Investigator Program (YIP) award from AFOSR
- Michael Tien '72 Excellence in Teaching Award
- David J. Sakris Memorial Prize
- Okawa Foundation Research Award
- Vodafone US Foundation Research Award
- Best Paper Awards from ISIT and Globecom Conferences
- Presidential Award from President Khatami of Iran

|발표요약

Federated learning (FL) is a promising framework for enabling privacy preserving machine learning across many decentralized users. Its key idea is to leverage local training at each user without the need for centralizing/moving any device's dataset in order to protect users' privacy. In this talk, I will highlight several exciting research challenges for making such a decentralized system trustworthy and scalable to a large number of resource-constrained users. In particular, I will discuss three directions: (1) resilient and secure model aggregation, which is a key component and performance bottleneck in FL; (2) FL of large models, via knowledge transfer, over resource-constrained users; and (3) FedML, our open-source research library and benchmarking ecosystem for FL research.

Special Session 4

2021년 5월 21일(금) 10:30~11:00

국방에 AI를 더하다



박래호 협회장
국방정보통신협회

약력

- 국방부 정보화 기획관
- 국군지휘통신사령관

발표요약

국방부문 AI 적응방안

Special Session 5

2021년 5월 21일(금) 11:00~11:30

함께 만들어 가는 인공지능 플랫폼



배순민 연구소장
KT 융합기술원 AI2XL 연구소

약력

- NAVER Clova AI Leader
- Hanwha Techwin AI Lead
- Samsung Techwin Principal Research Engineer
- MIT EECS / CSAIL Ph.D
- KAIST CS B.S.

발표요약

AI 강국을 선포했으나 아직 산업 현장에서 AI 활용은 극히 제한적입니다.

AI One Team 등은 산학연 협력을 통해서 인재 양성과 AI DX 레퍼런스 발굴 및 확산, AI 오픈 생태계 조성 등을 위해서 노력하고 있습니다.

Cloud 기반 AI Platform 개발은 문제와 데이터를 가진 수요처와 기술과 경험을 가진 다양한 R&D 주체들 간의 협업이 필수입니다.

Cloud AI Platform R&D를 위한 협업 방안에 대해서 발표하도록 하겠습니다.

Special Session 6

2021년 5월 21일(금) 11:30-12:00

AI를 통한 사용자 경험의 혁신



김영집 AI팀장/전무
삼성전자

약력

- 현 AI 팀장, 겸) GMBT 부팀장
- 18~20년, SRA MPS 랩장
- 16~17년, Bixby 한국/미국 출시
- 15년, Samsung Pay 한국/미국 출시
- 13~14년, Knox 1.0 / 2.0
- KAIST 대학원 졸업

발표요약

삼성전자의 주요 AI 사업 영역과 사용자 경험 향상을 위한 핵심
방향 공유(Use-Case 및 Best Practice 중심)

Industrial Track (on/offline) A3

2021년 5월 21일(금) 13:20~15:20

좌장소개



이규만 교수

건양대학교
기업소프트웨어학부

|약력

- 전 삼성전자 모뎀 개발실 수석 연구원
- 현 건양대학교 기업소프트웨어학부 교수
- 현 건양대학교 소프트웨어센터 주임교수

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 13:20~13:50

POSCO Smart Factory 구현위한 AI 기술개발 사례



김용수 리더

포스코

|약력

- '92, '94 포항공대 전자전기 학사, 석사
- '16.2 포항공대 컴퓨터공학과 박사
- '93.12~'94.6 RIST 선임연구원
- '94.7~현재 포스코 기술연구원 수석연구원
- '15.8~'16.7 포스코 기술대학 교수
- '17.12~'18.12 UC Berkeley 방문연구원
- '16.8~현재 IEC TC65 전문위원 (한국)

|발표요약

포스코는 지난 50년간 지속성장하면서 DX 기반을 마련하였고, 최근 철강업 당면 문제 극복을 위한 새로운 돌파구가 필요하여 조업 노하우와 스마트 기술을 융합한 신성장 동력을 확보하고자 한다. 최근 AI기술의 혁신적 발전을 보면서 철강공정 적용을 연구하였고, 시범공장 적용 이후 전 공정에 확대적용하고 있다. 본 발표에서는 AI 기술을 활용하여 기존에는 측정하지 못한 것을 측정하는 스마트 센싱, 공정 변수를 미리 추정하는 예측, 성능이 향상된 자동제어, 작업자 안전 등 철강 제조 공정 적용 사례를 소개한다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 13:50-14:20

Industry AI: 제조/산업 분야에서의 인공지능 기술



윤성희 연구개발소장
가우스랩스

|약력

- (現) 가우스랩스 연구개발소장
- (現) 서강대 초빙교수, 대구경북과학기술원 (DGIST) 방문교수
- 아마존 시니어 머신러닝 연구원 (~2020)
- 삼성반도체 수석연구원 (~2017)
- 스탠포드 대학교 전자공학과 석사 및 박사
- 서울대학교 전기전자제어계측학부 학사

|발표요약

In this talk, we will introduce Industry AI and the impacts it makes to the whole industry. We will discuss AI applications and techniques arising in semiconductor manufacturing. Semiconductor manufacturing consists of hundreds of process steps, each of which requires advanced statistical control. Most of the AI applications demand not only state-of-the-art AI techniques, but also domain knowledge collected from years of field engineers' experience. We will categorize these applications into 5 themes and explain our approaches to solve these highly challenging problems.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 14:20-14:50

AI 기반의 정밀 의료 영상 분석 및 임상 적용 사례



정규환 부사장
(주)뷰노

|약력

- (주)뷰노, 공동 창업자 및 기술총괄 부사장
- 삼성전자 종합기술원, 전문연구원
- SK 텔레콤 플랫넷 플랫폼 기술원, 매니저
- 포항공대 산업공학과, 공학 박사
- 포항공대 산업공학과, 공학사
- 대한의료인공지능학회, 대한의학영상정보학회 산업이사

|발표요약

기존의 의료영상 분석은 판독자의 수련 과정과 임상 경험에 따라 주관적이고 일관성이 낮은 한계가 있다. 최근 인공지능을 이용하여 판독의 효율성과 동시에 일관성을 높이기 위한 다양한 연구들이 수행되고 있다. 특히, 영상에 기반한 진단과 치료 계획을 중점으로 수행하는 영상의학과 병리학 분야에서 이러한 의료영상의 정밀 분석 및 임상 적용을 위한 노력이 활발하다. 본 발표에서는 영상학과 병리학에 있어 인공지능 연구개발 최신 동향과 이를 임상에 활용하는 다양한 사례를 소개한다. 또한 의료인공지능 솔루션의 연구개발을 위해 거치게 되는 과정과 각 과정에서 고려할 점들에 대해 이야기 한다. 끝으로, 향후 의료인공지능 연구와 제품 개발이 나아가야 할 방향에 대해서 논의 해보고자 한다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 14:50-15:20

자율주행차 기술개발 동향 및 통신과의 기술융합



한지형 대표

(주)오토노머스에이투지

|약력

- 한양대학교 기계공학부
- 현대자동차 기술연구소
- 경일대학교 조교수
- (주)오토노머스에이투지 대표이사

|발표요약

- 현재까지 자율주행 자동차의 기술개발 진행 현황
- 자율주행차 상용화가 위해 필요한 기술
- V2X를 통한 자동차의 인지성능 개선

Industrial Track (on/offline) A4

2021년 5월 21일(금) 15:30-17:30

좌장소개



송창익 교수
한국교통대학교
전자공학과

|약력

- 2007.08 : 고려대학교 전자전기전파공학부 학사
- 2012.08 : 고려대학교 전자전기공학과 박사
- 2012.09~2013.04 : 고려대학교 정보통신기술연구소 연구교수
- 2013.05~2014.08 : 임페리얼칼리지런던 박사후과정
- 2014.09~현재 : 한국교통대학교 전자공학과 조교수, 부교수

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 15:30-16:00

지능형 전장인식을 위한 인공지능 기술에 관한 연구



이우신 수석
한화시스템

|약력

- 광운대학교 컴퓨터공학 박사(2007)
- 한화시스템(2008 ~ 현재)
- “지능형 전장인식 서비스 및 플랫폼/서비스 통합 기술” 과제 연구개발책임자(2020 ~ 현재)
- 한국국방기술학회 시분과 분과위원장 (2020 ~ 현재)

|발표요약

지능형 지휘결심자원을 위해서는 다양한 전장정보를 융합하고, 이를 바탕으로 지휘관의 전장상황 인식을 지원하기 위한 지능형 전장인식 서비스 개발이 필요하다. 본 발표에서는 지능형 전장인식 서비스를 위해 필요한 인공지능 기술들의 개요와 내용을 소개한다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 16:00-16:30

자동차 산업에서 필요로 하는 인공지능 기술들



강석준 책임
만도 중앙연구소

|약력

- 경북대학교 전자공학부 학사 졸업
- 경북대학교 IT대학원 모바일통신공학과 석사 졸업
- 큐슈대학교 시스템정보공학부 박사 졸업

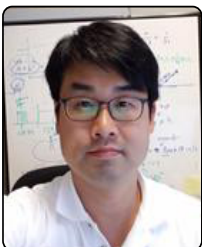
|발표요약

- 자동차 산업에서 요구되는 주요 인공지능 기술들을 소개
 - A. 인공지능, 머신 러닝, 딥러닝 정의
 - B. 최근까지의 딥러닝 연구의 동향과 발전 과정 소개
 - C. 자동차 산업에서의 인공지능 관련 주요 이슈
 - D. 자동차 업체들이 필요로 하는 인공지능 기술들 소개
 - E. 향후 인공지능 및 딥러닝 기술들의 발전 방향 제시

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 16:30-17:00

AI 적용과 통신 시스템 발전 방향



윤대중 수석
Nokia Bell Lab

|약력

- 노키아 벨랩 수석 연구원
- 삼성전자 네트워크 사업부 수석 연구원
- 인텔 미국 본사 연구소 책임연구원
- 미국 미네소타 주립대 박사

|발표요약

최근 Machine learning을 이용한 통신 시스템 설계 및 신호처리 방법 연구가 활발해 지고 있다. 크게 정보이론 관점에서 논의 되어지는 기존의 모뎴 설계에 이용되는 무선신호를 송수신하는 전통적인 통신 알고리즘 처리 방식을 효율적으로 시로 대체하는 접근 방법과 통신망 설계에서 시스템 레벨에서의 망 효율화를 극대화하는 접근 방법이 연구 되고 있다. 본 발표에서는 기존에 통신 시스템에서 당연히 되어온 최적화 변수들을 효율적으로 AI 알고리즘으로 대체하고, 또한 물리 계층에서 무선 신호 처리에서 발생할 수 있는 문제들을 시로 풀어내는 예시들을 토론 해 본다.

Industrial Track (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 17:00-17:30

아마존에 대한 이해(혁신 문화)와 AWS AI/ML 전략



김정한 매니저
AWS 코리아

|약력

- 연세대
- GE Healthcare IT, Sales Manager
- Intel, Business Development manager for Healthcare and Education
- Intel, Account Executive for Education and FSI
- (현) AWS, Education Account Executive

|발표요약

아마존의 성장에서 AI/ML의 적용사례를 통해 아마존 문화를 이해하고 이를 통한 AWS의 AI/ML의 전략에 대한 소개

Research Track I (on/offline) B3

2021년 5월 21일(금) 13:20-15:20

좌장소개



김중헌 교수
고려대학교
전기전자공학부

| 약력

- (대한민국, 서울) 고려대학교 전기전자공학부, 부교수(09/2019-현재)
- (대한민국, 서울) 중앙대학교 소프트웨어대학, 조교수(03/2016-08/2019)
- (미국, 실리콘밸리) 인텔 본사 표준연구소, Systems Engineer (09/2013-03/2016)
- (미국, 로스앤젤레스) University of Southern California, Computer Science 박사 (08/2009-08/2014)
- (대한민국, 서울) LG전자 CTO부문 멀티미디어연구소, 주임연구원(01/2006-08/2009)

Tutorial 4

2021년 5월 21일(금) 13:20-13:50

무선통신을 위한 인공지능 기술 튜토리얼



최준원 교수
한양대

| 약력

- 퀄컴 연구소 근무
- 어바나샴페인 일리노이주립대 박사
- 서울대학교 전기공학부 학사, 석사

| 발표요약

본 튜토리얼에서는 차세대 통신 기술을 위한 인공지능 기술의 개요와 현황을 살펴보고자 한다. 최근에 6G 통신 기술의 중심에는 지능화, 자율화가 중요하고 이를 달성하기 위해서는 최근에 많은 발전을 이룬 인공지능 기술이 필수적이라고 할 수 있다. 본 세미나에서는 인공지능 기반 통신 기술의 최근 동향을 살펴보고 최근 연구 결과들을 소개하고자 한다. 통신 분야에서의 인공지능의 가능성을 확인하고 인공지능을 통신분야에 사용할 경우 고려해야 할 점에 대해서도 논의하도록 한다.

Tutorial 5

2021년 5월 21일(금) 13:50-14:20

설명가능 인공지능 최신 연구동향



최재식 교수
KAIST

|약력

- 센터장, KAIST AI대학원 성남연구센터, 2020년 1월-현재.
- 센터장, 과학기술정보통신부 설명가능인공지능 연구센터, 2017년 7월-현재.
- 센터장, UNIST 산업인공지능 연구센터, 2018년 11월-2019년 8월.
- 젊은 특훈교수, UNIST, 2018년 9월 - 2019년 8월.
- 전문교수, 포스코 철강 전문교수, 2017년 7월 - 현재.
- 대표이사, 인이지, 2019년 1월 - 현재.
- 부교수, KAIST AI 대학원, 2019년 9월 - 현재

|발표요약

최근 발전하고 있는 인공지능 기술은 복잡한 모델이 융합되어 있거나 내부에 수많은 매개변수를 담고 있어서, 그 내부의 의사결정 과정을 정확하게 이해하기가 어렵다. 이런 인공지능 기술이 최근 금융, 국방, 의료 등 중요한 작업(mission critical)에 사용되기 시작하면서, 인공지능 모델의 의사결정 과정에 대한 투명성과 설명성이 중요하게 되었다. 2018년 EU에서 발효된 일반정보보호 규정은 이런 자동화된 의사 결정에 대한 설명성을 법적으로 요구하게 되었다. 본 강의에서는 설명가능 인공지능의 최신 연구 동향을 소개한다.

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 14:20-14:50

딥뷰에서 바라보는 시각지능 기술



배유석 책임
ETRI

|약력

- 1997 경북대학교 컴퓨터학과(석사)
- 2011 경북대학교 컴퓨터학과(박사)
- 1996~현재 한국전자통신연구원 책임연구원
- 2017~2019 딥뷰-1세부 과제 실무책임자
- 2020~현재 딥뷰-총괄/1세부 과제책임자
- 2019 국가연구개발 우수성과 100선 선정

|발표요약

이미지와 동영상을 기반으로 딥러닝 및 인공지능 기술을 활용한 시각지능 관련 기술의 연구 동향과 ETRI에서 영상의 내용과 의미를 사람 수준으로 이해하기 위해 연구 개발하고 있는 시각지능 관련 기술을 소개하고자 합니다. ETRI에서는 실시간 대규모 영상 이해 기반의 시각 지능 플랫폼으로 딥뷰(DeepView)를 연구 개발하고 있으며, 이를 통해 확보한 영상에서 사람과 사물을 인식하고 행동을 이해하기 위한 기반 기술로 사용되는 백본 네트워크 기술과 응용 사례 및 사람의 자세를 인식하고 행동을 정밀하게 이해하기 위한 다양한 연구 성과와 실증 적용 사례에 관해 발표하고자 합니다.

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 14:50-15:20

Machine Learning Meets Wireless Communications: Limitations and Promises



이남윤 교수
포항공대

|약력

- 고려대학교 학사 02-06
- KAIST 석사 06-08
- UT Austin 박사 11-14
- Nokia Labs, USA, 14-15
- Intel Labs, USA, 15-16
- POSTECH, 16-현재
- IEEE ComSoC Best YP Award (Outstanding Nominee), 20

|발표요약

본 강연에서는 차세대 무선 통신 시스템 물리계층 설계를 위한 머신러닝의 역할 및 적용 우수 사례에 대한 최신 연구내용을 소개하고자 한다.

Research Track I (on/offline) B4

2021년 5월 21일(금) 15:30-17:30

좌장소개



신사임 센터장

한국전자기술연구원
인공지능연구센터

|약력

- 2006.01~현재 : 한국전자기술연구원 인공지능연구센터
- 2018.02 : 서강대학교 컴퓨터공학 박사
- 2002.03~2005.07 : KAIST 전문응용언어공학연구센터 박사과정 연구원
- 2002.02 : 한국과학기술원 전산학과 석사
- 2000.02 : 숙명여자대학교 전산학과 석사

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 15:30-16:00

대화 모델의 자동 평가 방법론

박진영 교수
성균관대

|약력

- 2020.09~현재: 성균관대학교 소프트웨어대학 조교수
- 2013.03~2020.08: KAIST 전산학 박사
- 2016.06~2016.08: UN Pulse Lab 주니어 연구자
- 2013.09~2014.02: Microsoft Research Intern
- 2011.02~2013.02: KAIST 전산학 석사
- 2004.03~2011.02: 성균관대학교 컴퓨터공학 학사

|발표요약

Many neural network-based open-domain conversation models have seen successes in recent years. Despite these recent successes, the open-domain conversation models still have challenges to imitate human-level conversations. One of the challenges is evaluating generated responses for given conversations. There are many possible appropriate responses given a dialogue context and automatic metrics such as BLEU or ROUGE rate responses that deviate from the ground truth as inappropriate. Another way is evaluating by humans, but it is very costly. In this talk, I will introduce several automatic evaluation methods for conversation models, including my recent evaluation model (ACL 2020). I will also show future directions of evaluating methods not only for conversations but also for the natural language generation research area.

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 16:00-16:30

법률전쟁 : AI가 불러올 세상, AI가 빼앗을 세상



구태연 변호사
법무법인 린

|약력

- 국가지식재산위원회 인공지능특별위원
- 전)개인정보보호위원
- 전)사이버범죄 수사 검사
- 전)김앤장 변호사

|발표요약

AI는 로봇신체의 발달과 더불어 인류의 몸과 머리를 대신해 나가고 있다. 인공지능은 이미 인류의 두뇌활동에 기반한 일자리를 넘보기 시작했다. 인간은 순순히 일자리를 뺏기지 않을 것이다. 인류의 역사에는 항상 신기술로 무장한 신인류와 기득권 사이에 전쟁이 벌어졌다.

인공지능을 장악한 이들과 그 반대편에 선 이들 사이에 법률은 누구의 편을 들 것인가?

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 16:30-17:00

GPT-3 등 딥러닝 언어처리 기술 연구 동향



임준호 책임
ETRI

|약력

- 2020~ : 엑소브레인 국가 연구개발 프로젝트 총괄책임
- 2005~ : 한국전자통신연구원 (책임연구원)
- 2016 : 충남대학교 컴퓨터공학 박사
- 2005 : 고려대학교 컴퓨터학 석사
- 2002 : 고려대학교 컴퓨터학 학사
- 2020 : 과학기술정보통신부 장관상 수상

|발표요약

2020년 OpenAI의 GPT-3는 1천750억개의 파라미터를 가진 대형 언어모델이 소량의 샘플로 응용태스크에 적용 가능한 능력을 보여 많은 관심을 받았다. 본 발표는 GPT-3 등 딥러닝 언어처리 기술의 원리와 현재 연구 중인 딥러닝 모델(BERT, GPT 등)의 구조별 장점 및 단점을 설명하고, 언어처리 기술의 향후 발전 방향에 대해 소개한다.

Research Track I (on/offline)

2021년 5월 21일(금) 17:00-17:30

다자간 회의환경 음성인식 기술

박전규 실장
ETRI

|약력

- 한국과학기술연구원 ('91.1., 선임연구원)
- 한국전자통신연구원 ('98.8., 선임연구원)
- L&H Korea ('00. 1., Principal Researcher)
- CMU ('01.3., Visiting Researcher)
- 동아시테크(주) ('02.4., 이사/기술연구소장)
- 한국전자통신연구원 ('04.4., 책임연구원)
- 국무총리 표창 ('12.11., SW산업발전유공)
- 미래부장관 표창 ('15.12., 기초원천기술사업화)
- 미래부장관 표창 ('17.2., 연구개발특구 기술사업화 대상)
- 국가과학기술연구회 이사장 표창 ('20.4., 원천 기술개발 및 산업육성)
- 국가연구개발우수성과 100선 - 정보전자분야 최우수 ('20.9.)
- 과기부 장관 표창 ('21.4., 국가R&D 우수과제)

|발표요약

딥러닝 기술 혁신에 따라 음성인식 기술은 가장 중요한 성능개선을 이룬 기술 영역 중의 하나이다. 딥러닝 알고리즘에 따라 HMM 등 통계적 방법론에 대해 평균 50%의 오류개선율을 얻었으며, 최근 end-to-end 알고리즘 개발에 따라 추가적으로 평균 50%의 오류개선율을 달성하는 등 지속적으로 기술 진화가 진행 중이다. 이에 따라 종래에 실현이 어려웠던 다자간 자유대화에 대한 회의록 작성이 제한된 영역 및 환경을 대상으로 가능해지고, 주제를 한정하나 자연스런 대화가 가능해지고 있다. 향후 사투리, 잡음제어, 입력환경 변이극복, 구어체 자유발화 모델링 고도화 등의 숙제가 남아 있으나 멀지 않은 장래에 극복될 것으로 전망하고 있다. 본 발표에서는 이러한 다화자 회의 환경에서의 음성인식 기술 개발 현황과 실제적인 응용 사례에 대해 소개할 것이다.

Research Track II (online only) C3

2021년 5월 21일(금) 13:20-15:20

좌장소개



|약력

- 2015~현재 : 전북대학교 전자공학부 부교수
- 2014~2015 : 삼성전자 책임연구원
- 2012~2014 : New Jersey Institute of Technology 박사후연구원
- 2011~2012 : 국방과학연구소 선임연구원

박석환 교수

전북대학교 전자공학부

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 13:20-13:50

Some applications of machine learning algorithms in quantitative finance



|약력

- Associate Professor, Applied Mathematics, ECE Paris, France
- Postdoctoral Researcher at ISIR/UPMC, Paris, France
- Ph.D. in Mechanical Engineering, Florida State University, USA
- M.S. in Electrical Engineering, University of Pennsylvania, USA
- B.S. in Telecommunications, Univ. Politecnica de Catalunya, Spain

Prof. **Jae Yun Jun Kim**
ECE Paris

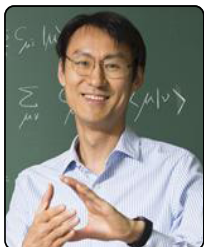
|발표요약

Machine learning algorithms are actively used in quantitative finance research domains, and, in this talk, some case studies of the application of such algorithms are presented with the aim to share (and discuss) the presenter's works and thoughts with the audience.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 13:50-14:20

인공지능을 이용한 화학

정유성 교수
KAIST

|약력

- UC Berkeley 화학과 박사 (2005)
- Iowa State University 화학과 석사(2001)
- 서울대학교 화학과 석사(1999)
- 서울대학교 해양학 학사(1997)
- 한국과학기술원 생명화학공학과 교수(2018~)
- 한국과학기술원 EEWSD대학원 학과장 (2014~2017)
- Pople Medal, Asia-Pacific Association of Theoretical and Computational Chemists (2018)
- 젊은물리화학자상(대한화학회)(2017)

|발표요약

지난 50여년간 컴퓨터의 지수적 발전에 발맞추어 계산화학 알고리즘과 소프트웨어는 눈부신 발전을 거듭하였고, 현재는 그 정확도와 계산속도가 실험에 앞서 그 결과를 믿을만한 정확도로 예측하는 합리적인 수준에 도달해 있다. 최근(2010년대)에 들어서서는 데이터 과학이라는 새로운 과학 패러다임이 화학분야에도 활발하게 적용되기 시작하였는데, 그동안 쌓아온 계산 및 실험 데이터를 이용해 계산이나 측정이 복잡한 물성을 데이터 기반의 모델을 이용하여 예측하거나, 화학자의 직관을 데이터를 통한 학습으로 대신함으로써 놓칠 수 있는 숨겨진 화학공간을 탐색하고자 하는 방향으로 활발한 연구가 진행되고 있다. 이번 특에서는, 계산화학 알고리즘의 발전 역사와 현재 수준을 되짚어 보고, 계산화학과 인공지능을 이용한 화학, 특히 소재화학에서의 역할과 전망에 대해 토의해 보고자 한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 14:20-14:50

의료 AI 분야 최근 동향

김재일 교수
경북대

|약력

- 2018~현재 경북대학교 컴퓨터학부 조교수
- 2016~2018 University of North Carolina at Chapel Hill, Postdoctoral Research Associate
- 2014~2016 삼성전자 책임연구원
- 2015 한국과학기술원 전산학 박사학위

|발표요약

최근 의료 분야에서 인공지능 연구 개발이 활발히 이루어지고 있으며, 인공지능 기술이 진단 정확도와 효율성 향상, 병원 진료 체계 개선, 나아가 수명 연장과 삶의 질 향상을 달성할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 본 발표는 의료 영상 진단 분야를 중심으로 최근 인공지능 기술의 응용 사례, 최신 연구를 소개하고, 도전 과제들을 같이 살펴보고자 한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 14:50-15:20

임상 의료 현장에서의 의료 인공지능의 현재와 미래



김준환 교수
서울아산병원

|약력

- 전북대학교 의학석사
- 울산대학교 의학석사
- 서울아산병원 인턴 수료
- 서울아산병원 내과 전공의 수료
- 서울아산병원 통합내과 진료교수
- 2018년 보건복지부 장관상 수상
- 대한의료인공지능학회 정회원

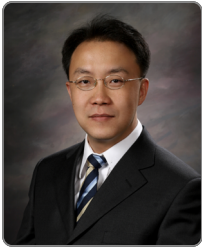
|발표요약

실제 의료 현장에서 의료 인공지능(AI) 사용 현황과 앞으로의 방향에 대해 논의하는 발표입니다.

Research Track II (online only) C4

2021년 5월 21일(금) 15:30-17:30

좌장소개



한종기 교수

세종대학교
전자정보통신공학과

|약력

- 삼성전자 DM 연구소 책임연구원
- UC San Diego, Visiting Scholar
- 세종대학교 기획처 부처장
- JTC1/SC29 Korea 전문 위원
- 세종대학교 전자정보통신공학과 교수

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 15:30-16:00

자연모사로봇 연구 소개



윤동일 교수

DGIST

|약력

- 2013 한국과학기술원 기계공학과 공학박사
- 2004 광주과학기술원 기계공학과 공학석사
- 2002 부산대학교 기계공학과 공학사
- 2016/10-현재: 조교수/부교수, 대구경북과학기술원
- 2005/01-2015/03: 연구원/선임연구원, 한국기계연구원
- 2014/04-2015/03: 포닥연구원, UC 버클리
- 2004/02-2004/12: 연구원, 국방과학연구소
- 2017-현재: 대한기계학회 IT융합부문 이사
- 2019-현재: 한국로봇학회 국문편집위원
- 2018-2019: 대한기계학회 본부 이사
- Senior member, IEEE
- 대한기계학회, 한국로봇학회, 유공암학회 정회원
- 2020, 미래과학자 부문 우수논문상, 한국로봇융합학회대회
- 2019, 혁신노력상, 제2회 드론보틀링
- 2019, 학부부문 최우수 논문상, 한국로봇융합학회대회
- 2019, 미래과학자 부문 최우수 논문상, 한국로봇융합학회대회
- 2019, UGRP 우수협업상, DGIST
- 2018, 우수논문상, ICIMT
- 2018, UGRP 우수협업상, DGIST
- 2015, 기타 공로상, 한국기계연구원
- 2015, 학술상, 한국기계연구원
- 2015, 특별공로상, 한국기계연구원
- 2015, 논문 발표 우수상, 한국동력기계공학회 학술대회
- 2013, Outstanding Globalization Awards for BK21, KAIST
- 2010, 우수 포스터 발표상, 대한기계학회 학술대회
- 2008, 특별공로상, 한국기계연구원
- 2007, 우수 논문상, 대한기계학회 학술대회

|발표요약

본 강연에서는 자연모사 로봇 연구에 대한 소개를 하고자 한다. 자연모사 로봇의 의의, 연구목적에 대해 설명하고, 국내외 최신 연구 동향을 소개하여 관련 분야의 연구 동향을 이해하는데 도움을 주고자 한다. 또한, 발표자의 연구실에서 현재 수행하고 있는 자연모사 로봇 관련 연구를 소개하여 구체적인 연구 사례를 소개하고자 한다. 특히, 뱀로봇, 보행로봇, 새로봇 등 다양한 동물의 형상과 움직임을 모사한 로봇의 개발에 대해 설명하고, 각 로봇이 가지는 특징 및 의의를 소개하고자 한다. 또한, 자연모사 로봇 뿐만 아니라 발표자가 수행하고 있는 다양한 로봇 및 메카트로닉스 관련 연구를 소개하여 다양한 로봇관련 기술을 다루고자한다. 최신의 로봇 및 자연모사 로봇 분야에서 시기술을 적용하려는 다양한 연구사례도 소개하여, 관련 분야에 관심이 있는 분들에게 정보를 제공하고자 한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 16:00-16:30

인공지능 기반 자율작업 기계 기술



김창현 책임
한국기계연구원

|약력

- 2009, 공학박사, KAIST 전기 및 전자공학과
- 2009-, 한국기계연구원 인공지능기계연구실
- 2018, 발명의 날 산업통상자원부 장관 표창

|발표요약

많은 기업에서 일손 부족, 생산 환경 변화, 생산성 향상 요구에 대응하기 위해 로봇을 활용한 생산 자동화와 효율화에 대한 관심이 높다. 현재 제조공정에 적용된 로봇 기술은 자동화를 위해 설계된 정형화된 공정 중심으로 보급되어 있으나, 실제 현장은 작업 대상의 크기와 형상이 일정하지 않으며 주위의 사람 또는 구조물들이 움직이는 비정형 환경이 대부분이다. 이러한 환경에서 이동을 하고 다양한 작업을 할 수 있는 모바일 매니퓰레이터는 중소제조업에 적용할 때 그 활용도가 높으며 성공적인 임무 수행을 위해서 인공지능 기술 적용이 필수적이다. 모바일 매니퓰레이터에 필요한 핵심 기능인 자율주행을 위한 인공지능 기술, 자율작업을 위한 인공지능 기술에 대해 설명하고 마지막으로 중소제조 공정 응용 사례에 대한 소개를 하고자 한다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 16:30-17:00

세이프 인공지능



이재욱 교수
서울대

|약력

- 1989-1993 서울대학교 수학과 (이학사)
- 1995-1999 Cornell Univ. 박사(최적화공학)
- 2001.8-2012.2 포스텍 산업경영공학과 교수
- 2012.3- 현재 서울대학교 산업공학과 정교수
- 2016 신양공학 학술상

|발표요약

SAFE AI는 윤리적으로 공정하고 개인 정보 보호 및 보안이 보장되고 알고리즘이 안정적이며 인간이 해석 할 수있는 안전한 AI기반 시스템을 설계하는 것을 목표로합니다. 이 강의에서는 먼저 시스템 안정성 분석에 대한 그 동안의 연구를 검토하고, 안전한 AI 시스템 개발을 위해 설계된 다양한 기계 학습 및 딥 러닝 알고리즘 연구를 소개합니다. 마지막으로 다양한 SAFE AI 연구 방법과 사례들을 소개 합니다.

Research Track II (online only)

2021년 5월 21일(금) 17:00-17:30

스마트 교통 운용을 위한 인공지능 기술

이종택 선임
ETRI

|약력

- 박사: 텍사스 주립대 (Austin)
- 석사: 텍사스 주립대 (Austin)
- 학사: 한국과학기술원 (KAIST)
- 2012.4 - 현재: 한국전자통신연구원 (ETRI) 선임연구원
- 2020.1 - 2021.1: 싱가포르국립대학 방문 연구원
- 교통/AI 관련 각종 Challenge 수상 (IEEE AVSS 2018 Traffic Surveillance Challenge 1위, ACM Multimedia 2020 비디오 관련 성 이해 챌린지 2 위, CVPR 2017 Traffic Surveillance Challenge 객체 분류 부문 2 위)

|발표요약

스마트 교통은 스마트 시티를 구성하는 가장 중요한 요소입니다. 스마트 교통을 가능토록 하는 주요 기술인 교통 관제와 교통 신호 제어 기술은 인공지능 기술의 발전에 따라 활발한 연구가 진행되고 있습니다. 해당 기술에 관해 기존 연구부터 최신 동향 및 한국에서 실제 적용 사례를 소개해 드리겠습니다.



www.aifrontiers.org