

신진연구자 특별세션

일자_ 2023년 11월 22일(수) 13:00~15:50

장소_ 라한셀렉트 경주 컨벤션C

프로그램

발표주제	발표자(소속)
스마트 오션 모빌리티(조선해양산업과 ICT의 융합)	강준욱 교수(동국대)
Learning for error correction codes	곽희열 교수(울산대)
무선통신을 활용한 분산 인공지능 기술	윤상석 교수(부경대)
Error Tolerant Split Computing System	이재욱 교수(부경대)
RIS를 활용한 향상된 Sky Visibility에 대한 분석 – 확률기하학 접근법	이준세 교수(성신여대)
대규모 실내공간에서 위치서비스 도입을 위한 데이터베이스 구축 자동화 기법	최정식 교수(경북대)

강연 소개



스마트 오션 모빌리티(조선해양산업과 ICT의 융합)

강준욱 교수

동국대학교 정보통신공학과

- 서울대학교 대학원 조선해양공학과
- 한국 IBM(주) / JCEntertainment / ㈜핸디소프트
- Bokuk USA Inc.(대표)

인공지능을 필두로 한 ICT 기술의 발전은 전 산업에 걸쳐 산업과 ICT와의 융합을 촉진하고 있습니다. 이에 동국대학교는 조선해양산업의 대표 기업인 한화오션과의 계약학과 협력을 통해 2023년 1학기부터 정보통신공학과 대학원에 ‘스마트 오션 모빌리티’ 전공을 개설하여 조선해양산업에서 필요로 하는 ICT 인재양성에 힘을 쏟고 있습니다. 발표에서는 본 대학의 ICT와 조선해양산업과의 융합 교육 사례를 소개하고 교육과 연구 방향에 대해 이야기하고자 합니다.



Learning for error correction codes

곽희열 교수

울산대학교 전기공학부

- 서울대학교 학사
- 서울대학교 박사
- 삼성전자 메모리사업부 책임연구원
- 서울대학교 선임연구원

오류 정정 부호 (error correction code)는 무선 통신의 가장 기반이 되는 기술로 다양한 이론을 통해 발전되어 왔다. 하지만 여전히 6G 통신, SSD, DNA 저장장치, 암호시스템과 같은 극한의 환경에서의 최적화는 이루어지지 않았다. 본 발표에서는 Boosting learning, Transfer learning, Transformer와 같은 기계학습 방법론으로 기존 오류 정정 부호의 한계를 극복하는 연구를 살펴보고자 한다.



무선통신을 활용한 분산 인공지능 기술

윤상석 교수

부경대학교 정보통신공학과

- KAIST 전기 및 전자공학부 공학박사(2018.08)
- KAIST 정보전자연구소 박사후 연구원(2018.09~2019.08)
- Queen's University, Department of Electrical and Computer Engineering, Postdoctoral Fellow(2019.10~2021.03)
- 국립부경대학교 정보통신공학과 조교수(2021.04~현재)

딥러닝 기술의 발전에 힘입어 인공지능 모델의 성능이 급격히 향상되고 있으나, 고성능 인공지능 모델은 일반적으로 더 많은 수의 파라미터를 요구한다. 특히, 최근의 대규모 인공지능 모델의 경우 단일 단말에서는 모델의 추론조차 수행하는 것이 불가능할 정도로 이르렀다. 이에 인공지능 모델의 학습 및 추론을 하나 이상의 단말/서버에 분산시키는 분산 인공지능 기술이 각광받고 있다. 본 발표에서는 분산 인공지능 기술을 무선통신의 관점에서 바라보고, 학습 및 추론을 가속화하는 방법에 관해 소개한다.



Error Tolerant Split Computing System

이재욱 교수

부경대학교 정보통신공학과

- 고려대학교 전기전자공학과 졸업(학사)(2014.08)
- 고려대학교 전기전자공학과 졸업(박사)(2021.08)
- 한국전자통신연구원 선임연구원(2021.09~2023.02)
- 부경대학교 정보통신공학과 조교수(2023.03~현재)

최근 split computing 서비스를 위한 많은 연구가 진행되고 있지만, 대다수의 연구는 통신 에러가 존재하지 않은 네트워크 환경에서의 split computing 서비스를 연구하고 있다. 하지만, 무선 네트워크 상황이 좋지 못한 환경에서는 통신 에러가 불가피하고, 이는 곧 split computing 서비스 품질을 저하하는 원인이 된다. 따라서, 본 발표에서는 split computing 서비스를 위한 연구 동향과 통신 에러에 강건한 split computing 기법을 소개하고자 한다.



RIS를 활용한 향상된 Sky Visibility에 대한 분석 – 확률기하학 접근법

이준세 교수

성신여자대학교 AI융합학부

- 한국과학기술원(학사)(2004.03~2009.01)
- 한국과학기술원(석사)(2009.02~2011.01)
- The University of Texas at Austin(박사)(2014.08~2018.05)
- 삼성전자 네트워크사업부 선임연구원(2011.02~2014.05)
- 삼성전자 SystemLSI사업부 책임연구원(2018.09~2020.08)
- 상명대학교 스마트정보통신공학과 조교수(2020.09~2021.02)
- 성신여자대학교 AI융합학부 조교수(2021.03~)

6G와 같은 차세대 통신시스템의 주요 기술로 위성과 UAV 등 비지상 노드를 활용한 확장된 네트워크 구조가 고려되고 있다. 본 연구에서는 지상에 있는 사용자가 외부 도시 네트워크 환경 상에서 LOS 기반의 visibility가 제공되는지에 대하여 분석을 한다. 또한, 도시의 각 건물 위에 RIS가 설치되어 있다고 가정하였을 때, RIS 노드가 사용자의 visibility를 얼마나 향상시키는지에 대하여 분석한다. 본 연구를 위한 네트워크 모델링은 확률기하학을 기반으로 진행되었으며, 시뮬레이션 결과를 통해 검증한다.



대규모 실내공간에서 위치서비스 도입을 위한 데이터베이스 구축 자동화 기법

최정식 교수

경북대학교 전자공학부

- POSTECH 전자전기공학 학사(2010)
- 서울대학교 전기컴퓨터공학 석사(2012)
- 서울대학교 전기컴퓨터공학 박사(2016)
- Intel Labs, Research Scientist AI/ML(2017~2021)
- 경북대학교 IT대학 전자공학부 조교수(2021~현재)

GPS가 동작하지 않는 실내에서 위치서비스 제공을 위하여 와이파이, BLE, UWB 등 다양한 무선 기술이 사용되고 있다. 특정 장소에서 무선신호 기반의 위치서비스를 제공하기 위하여 수신신호세기 측정값 등의 데이터베이스를 구축해야 하며, 이는 시간이 많이 소요되는 작업이라고 할 수 있다. 본 발표에서는 모바일 사용자가 제공한 레이블이 없는 데이터를 활용하여 위치서비스 도입에 필요한 데이터베이스 구축을 자동화하는 방법을 설명하고, 실제 대규모 장소에서 검증한 결과를 소개한다.