

신임 교원 학술지원 특별세션

일자_ 2025년 6월 20일(금) 08:30~09:40
장소_ 제주 신화월드 랜딩 컨벤션 센터 LG층 송악룸

프로그램

순서	발표주제	발표자(소속)
1	From deep to graph neural networks: Towards scalable beamforming design	김준범 교수 (경상대)
2	데이터센터 네트워크 가상화 최근 연구 소개	양경식 교수 (고려대)
3	인공지능 기반 네트워크 침입탐지 기술	정병창 교수 (경상대)
4	달 구덩이 무선 환경 분석 및 통신 시스템 타당성 분석 연구	최준성 교수 (충북대)

강연 소개



From deep to graph neural networks: Towards scalable beamforming design

김준범 교수

경상국립대학교 AI정보공학과

- 2023~현재 경상국립대학교 AI정보공학과 조교수
- 2023 KTH Royal Institute of Technology, Sweden, 박사후연구원
- 2023 전북대학교 전자·정보공학부 박사

본 발표에서는 차세대 무선통신을 위한 빔포밍 설계에서, 기초적인 심층 신경망 구조부터 그래프 신경망 기반의 확장형 학습 모델까지의 발전 과정을 살펴본다. 특히 통신 노드 수의 변화에도 유연하게 대응할 수 있는 학습 기반 최적화 기법의 설계와 그 성능을 소개한다.



데이터센터 네트워크 가상화 최근 연구 소개

양경식 교수

고려대학교 컴퓨터학과

- 2015 고려대학교 컴퓨터학과 학사
- 2017 고려대학교 컴퓨터전파통신공학과 석사
- 2019 고려대학교 컴퓨터학과 박사
- 2018 Microsoft Research Asia, Networking infrastructure group, Research Intern
- 2023~현재 고려대학교 컴퓨터학과 조교수

데이터센터에서는 비디오 스트리밍, 대규모 인공지능 학습/추론, 프라이버시가 중요한 애플리케이션 등 다양한 작업이 동시에 수행된다. 이 과정에서 대규모 작업을 처리하기 위해 가상 인스턴스(가상머신과 컨테이너 등)를 이용한 분산 연산이 필수적이며, 그들 간의 네트워크 통신이 성능을 크게 좌우하게 된다. 이에, 데이터센터에서는 가상 인스턴스 간 독립적이고 고립된 네트워크를 제공하기 위한 가상화 기술이 필수적으로 사용되고 있다. 본 강연에서는 데이터센터 가상화를 가능하게 하기 위한 커널 기능, 소프트웨어 스위치, 트래픽 부하분배 등 최근 연구 동향 및 사례를 살펴보고, 향후 필요한 연구 방향과 기술 발전 과제를 고찰한다.



인공지능 기반 네트워크 침입탐지 기술

정병창 교수

경상국립대학교 AI정보공학과

- 2021~현재 경상국립대학교 조교수
- 2017~2021 한국전자통신연구원 선임연구원
- 2007~2017 한국과학기술원 공학사/공학석사/공학박사
- 2024 경상국립대학교 개척강의상
- 2021 국가과학기술연구회(NST) 이사장상

본 발표에서는 트랜스포머 기반의 침입 탐지 시스템(t-NIDS)을 소개하며, 네트워크 트래픽에서 발생하는 다양한 공격 유형을 효과적으로 분류·탐지하는 연구 결과를 공유한다. 대규모 언어 모델에 많이 사용되는 트랜스포머 구조, 대조 학습과 드롭아웃 기반 데이터 증강 기법을 결합해 높은 정확도를 달성한 핵심 메커니즘을 설명하고, 다양한 네트워크 침입탐지 데이터셋에서의 실험 결과와 성능 우수성을 제시한다. 아울러 실제 네트워크 환경에의 적용 가능성과 향후 발전 방향도 함께 논의할 것이다.



달 구덩이 무선 환경 분석 및 통신 시스템 타당성 분석 연구

최준성 교수

충북대학교 정보통신공학부

- 2013, 2016, 2018 Virginia Tech 학사, 석사, 박사
- 2019~2021 KAIST 조천식녹색교통대학원 Post-doc
- 2022~2023 KAIST 조천식녹색교통대학원 연구교수
- 2023~현재 충북대학교 정보통신공학부 조교수

달 탐사 기지를 달 표면이 아닌 달 구덩이에 건설하는 것이 논의되고 있다. 그러나 달 구덩이 및 용암동굴 지형은 접근이 어려우며, 가시통신의 제약 및 지구와 다른 환경으로 인한 통신 제약으로 인해 원활한 탐사 임무 수행이 어려울 수 있다. 기존의 통신 기술로 이러한 어려움들을 극복할 수 있는지 사전에 확인 및 타당성 조사가 필요하다. 이를 해결하기 위하여 달 구덩이 지역의 3D 모델 구현 및 구현 모델 기반 RF 전파 모델을 도출하였다. 도출한 RF 전파 모델에 기반하여 기존 통신 시스템의 사용 가능성에 대하여 분석하였다.