

신진연구자 특별세션

일시 2024년 1월 31일(수) 13:00~15:40

장소 옹평리조트 타워콘도 1층 크리스탈

◎ 프로그램

시간	발표주제	발표자(소속)
13:00~13:30	Brief Introduction to Opportunistic Scheduling and Its Applications in Wireless Communications	김도엽 교수(경남대)
13:30~14:00	Generative AI Technology for Semantic Communication-assisted AI Generated Content Services	김정현 교수(세종대)
14:00~14:10	휴식	
14:10~14:40	LFHE: Fully Homomorphic Encryption with Bootstrapping Key Size Less than a Megabyte	이용우 교수(인하대)
14:40~15:10	Toward Better Autonomous Robot Navigation Based on Artificial Intelligence	이유철 교수(동국대)
15:10~15:40	Predictive Maintenance and Energy Saving for Sustainable Networks: Aspect of Compressed Air System	전승현 교수(대전대)

◎ 강연 소개

	<p>Brief Introduction to Opportunistic Scheduling and Its Applications in Wireless Communications</p> <p>김도엽 교수(경남대학교)</p> <ul style="list-style-type: none">· 2022.09~현재 : 경남대학교, 정보통신AI공학과 조교수· 2022.03~2022.08 : Post-Doctoral Scholar, Dept. of ECE, The Ohio State University & NSF AI Edge Institute· 2021.07~2022.03 : Visiting Scholar, Dept. of ECE, Virginia Tech· 2022.02 : 연세대학교 전기전자공학과 박사· 2016.02 : 광운대학교 전자통신공학과 학사 <p>In wireless communications, scheduling technology plays a pivotal role in efficient resource management and network optimization. This presentation provides a concise introduction to the opportunistic scheduling technique based on the Lagrangian dual approach, followed by brief research examples illustrating its applications in wireless communications.</p>
	<p>Generative AI Technology for Semantic Communication-assisted AI Generated Content Services</p> <p>김정현 교수(세종대학교)</p> <ul style="list-style-type: none">· 2022~현재 : 세종대학교 인공지능학과 조교수· 2019~2022 : 순천향대학교 빅데이터공학과 조교수· 2017~2019 : 삼성전자 삼성리서치 책임연구원· 2010~2013 : 한국전자통신연구원 연구원· 2013~2017 : 연세대학교 전기전자공학과 박사· 2006~2008 : 연세대학교 전기전자공학과 석사· 2000~2006 : 연세대학교 전기전자공학과 학사 <p>1940년대 클로드 섀넌(Claude Shannon)은 통신 채널이 지원할 수 있는 최대 데이터 속도를 정량화하는 데 초점을 맞춘 정보 이론을 개발했다. 이를 바탕으로 5세대(5G)까지 무선 통신 시스템 설계의 주요 관심사는 데이터 전송률 극대화였다. 우리는 최근 메시지에 담긴 의미와 목적에 주목하여 고전적 통신의 한계를 극복하는 새로운 접근인 의미론적 통신 기술들의 진화를 목격하고 있다. 본 발표에서는 의미론적 통신과 생성형 인공지능 기술의 결합을 통한 다양한 인공지능 생성 콘텐츠(AIGC) 서비스의 발전 가능성을 소개한다.</p>
	<p>LFHE: Fully Homomorphic Encryption with Bootstrapping Key Size Less than a Megabyte</p> <p>이용우 교수(인하대학교)</p> <ul style="list-style-type: none">· 2023~현재 : 인하대학교 정보통신공학과, 조교수· 2021~2023 : 삼성전자 SAIT, Staff Researcher <p>이 논문은 Fully Homomorphic Encryption (FHE)을 기반으로 한 LFHE(Light-key FHE)를 소개한다. FHE는 암호화된 데이터에서 계산을 수행하여 기밀 정보의 연산을 믿을 수 없는 당사자에게 위탁할 수 있게 한다. 그러나 클라이언트가 대량의 공개키를 생성하고, 이를 서버 측으로 전송해야 하는 단점이 있다. 이 논문에서는 키를 패킹하여 작은 키를 생성하며, 종래 기술 대비 훨씬 작은 통신 비용으로 전송할 수 있다. 서버는 연산에 필요한 키를 얻기 위해 키 재구성 기술을 사용한다. 이를 통해 우리는 키의 전송량을 1 메가바이트 미만으로 유지하면서 FHE를 구현한다. 이는 종래 기술 대비 10배 이상의 개선이다.</p>
	<p>Toward Better Autonomous Robot Navigation Based on Artificial Intelligence</p> <p>이유철 교수(동국대학교)</p> <ul style="list-style-type: none">· 2023.03~ 현재 : 동국대학교, 정보통신공학과, 조교수· 2022.09~2023.02 : 한국항공대학교, AI자율주행시스템공학과, 조교수· 2021.08~2022.08 : 스토니브룩대학교, 컴퓨터공학과, 방문연구자· 2021.03~2022.08 : 과학기술연합대학원대학교, 인공지능학과, 조교수· 2006.02~2022.08 : 한국전자통신연구원, 책임연구원 <p>This presentation aims to provide a brief overview of the history and significance of autonomous navigation in robotics through the real applications in industrial fields. And I plan to illustrate the potential possibility for future autonomous navigation based on artificial intelligence (AI) technology. Recently, there has been considerable attention on 3D LiDAR-based autonomous navigation technology, which can reliably mapping and localization even in dynamic settings. And I intend to explore its potential progress by the various applications such as electric vehicle charging robots, unmanned pest control, and pedestrian navigation. In addition, I will show research exemplars that overcome challenges not addressable by traditional approaches alone, using AI. Based on these instances, I aim to propose the prospective direction of autonomous navigation technology in robotics.</p>
	<p>Predictive Maintenance and Energy Saving for Sustainable Networks: Aspect of Compressed Air System</p> <p>전승현 교수(대전대학교)</p> <ul style="list-style-type: none">· 2023.03~현재 : 대전대학교 컴퓨터공학과 조교수· 2018.08~2023.03 : KT 융합기술원 인프라DX연구소 선임연구원· 2017 : 한국과학기술원 전기및전자공학부 박사· 2009 : 한국과학기술원 정보통신공학과 석사· 2010.04~2011.08 : 한국전자통신연구원 연구원 <p>산업계는 Predictive Maintenance (예지보전) 기술을 적용해 범용적으로 고장 진단 기술 (Fault Detection)을 활용한다. 고압의 공기를 생산하는 여러 종류의 공압기 (Air Compressor)는 생산 공정에 많이 활용한다. 하지만 에너지 소모가 많고 전력 사용을 줄이기 위해 공압기 시스템 (Compressed Air System)의 부착된 센서를 이용해 핵심 부품의 고장을 미리 예측한다. 공압기 시스템의 고장 진단 기술의 선행 연구를 살펴보면, 네트워크 장비 관점의 예지보전 접근법을 소개하고자 한다.</p>