

신진 연구자 FIVE

일자 2020년 8월 12일(수) 12:30 ~ 16:50 **장소** 사파이어(1F)

	엣지 컴퓨팅 기반 머신러닝을 위한 통신 및 네트워크 설계 고승우 교수(한국해양대학교) 머신러닝과 엣지 컴퓨팅 기술이 6G의 핵심 기술로 등장함에 따라 엣지 기반 머신러닝 기술에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 발표에서는 먼저 딥뉴럴 넷 기반 머신 러닝 기술이 엣지 컴퓨팅에 적용되었을 때 생길 수 있는 연산 불확실성 이슈에서 설명하고, 이에 대한 기존 방안 및 한계에 대해 정리한다. 다음으로 이를 극복하기 위한 새로운 디자인 방향을 제시하고 이를 구현하기 위한 무선 통신 및 네트워크 아키텍처를 소개하고 앞으로 연구 방향에 대해 토의한다.
	5G URLLC/mMTC를 위한 개선된 임의 접속 기법 김태훈 교수(한밭대학교) 본 강연에서는 5G 셀룰라 네트워크에서의 임의 접속 절차를 소개하며, URLLC, 사물인터넷 등의 다양한 서비스 시나리오를 지원하기 위해 필요한 개선 방안에 대해 설명한다. 특히, 프리앰블 신호를 만들어낼 때 이용되는 자도프-추 (Zadoff-Chu) 수열의 특성을 기반으로 개선된 임의 접속 기법에 대해 설명하고, 해당 기술의 응용 및 발전 방향에 대해 논의한다.
	무선 물리계층보안 방인규 교수(한밭대학교) 본 강연에서는 무선 물리계층보안과 관련하여 다음의 세 가지 주제에 대해 논의한다. (1) 사용자스케줄링과 인공잡음의 개념을 활용한 물리계층보안 강화 연구 (2) 감시카메라 반복 재생 공격을 탐지하기 위한 무선채널 특성을 활용하는 방법에 관한 연구 (3) 무선 물리계층보안의 향후 연구 방향성
	차세대 무선 네트워크를 위한 지능형 통신 프레임워크 전요셉 교수(포항공과대학교) 차세대 무선네트워크는 차량-사물 통신, 스마트 시티, 스마트 팩토리 등 다양한 최신 어플리케이션들을 지원하는 것을 목표로 한다. 이러한 어플리케이션들의 주요 요구사항들은 높은 전송 속도, 높은 통신 안정성, 그리고 짧은 지연 시간이라고 할 수 있다. 본 발표에서는 이런 주요 요구사항들을 수용할 수 있는 지능형 통신 프레임워크를 제시하고자 한다. 이 프레임워크의 핵심 아이디어는 지도학습, 강화학습과 같은 기계학습 접근법을 바탕으로 무선 네트워크의 입출력 관계를 지능적으로 활용하는 것이다. 이러한 아이디어를 바탕으로, 기계학습 접근법이 기존의 모델 기반 접근법의 한계를 극복할 수 있음을 보이고자 한다. 또한, 차세대 무선 네트워크를 통한 딥러닝 과제를 실현할 수 있는 분산형 기계 학습 통신 시스템을 소개하고자 한다. 이를 통해 무선 통신의 발전이 기계학습의 한계를 극복하는데 기여할 수 있음도 함께 보이고자 한다.
	분산적 빔포밍 기반 저복잡도 물리계층 보안 기술 정해준 교수(인천대학교) 본 발표에서는 사물인터넷 네트워크에서 적용 가능한 저복잡도 물리계층 보안 기술을 소개한다. 하드웨어 성능의 제약을 갖는 다수의 디바이스가 존재하는 환경에서 무작위로 선택된 노드를 활용한 분산적 빔형성을 수행할 때 얻을 수 있는 방사 패턴의 특성을 파악하고 이를 활용하여 보안 성능을 효과적으로 향상시킬 수 있는 기법에 대해서 논의한다. 또한, 정보보안에서 확장하여 선택적 무선 전력 전송에 활용 가능한 빔형성 기술 연구를 함께 소개하고자 한다.