

■사전등록 : 2019년 1월 29일(화) 정오까지

■입금계좌 : 우리은행 133-020392-13-008

예금주: (사)한국통신학회

■유의사항

- 홈페이지에서 등록 후 온라인 입금 또는 카드 결제 (현장 카드 결제 가능)
- 사전등록 홈페이지: 통신학회 홈페이지 (<http://www.kics.or.kr>) 접속 후, 행사 배너에서 클릭
- 사전 등록 시 포함할 정보: 등록자 성명, 소속, 일반/학생, 연락처 (유선, HP), 지도교수 (학생의 경우), 통신학회 회원번호 (회원 등록의 경우)
- 세금계산서 발부를 위해서는 행사 당일 사업자등록증 사본 지참 요망
- 행사 당일 신용카드로 결제 가능하며, 카드 결제 시 계산서는 발행되지 않습니다.
- 1, 2일 차 텐서플로우 강의 시간에 노트북 지참 권장합니다.

■등록비

구분	사전등록	현장등록
학생(통신학회 회원)	200,000원	240,000원
학생(통신학회 비회원)	240,000원	280,000원
일반(통신학회 회원)	280,000원	320,000원
일반(통신학회 비회원)	320,000원	360,000원

- 등록비에는 Proceeding 1권과 중식, 커피, 음료가 포함되어 있습니다.
- 주차료는 유료이니 가급적이면 대중교통을 이용해주시기 바랍니다.

■문의처

- 담당자 : 한국통신학회 사무국 정현주 사원
- Tel : 02-3453-5555 (내선번호 9번)
- E-mail : [convention@kics.or.kr](mailto:convention@kics.or.kr)



- 운영위원장: 홍인기 (경희대), 최선웅 (국민대)
- 프로그램 위원장: 이정우 (서울대)
- 프로그램 위원: 석준희 (고려대), 박형근 (이화여대), 이병한 (서울과기대), 이주현 (한양대)

행사장 안내

■ 송실대 형남공학관 115호 (06978 서울시 동작구 상도로 369)



교통편 안내

지하철 : ① 7호선 송실대학교 입구(살피재)역 3번출구  
 간선버스(파랑) : 501, 506, 641, 650, 750, 751, 752, 753  
 지선버스(초록) : 5511, 5517  
 교통편안내 : [http://www.ssu.ac.kr/web/kor/intro\\_i\\_02\\_01](http://www.ssu.ac.kr/web/kor/intro_i_02_01)



인공지능 기술을 적용한 통신 PHY 기술 단기 강좌

■일시 2019년 1월 30일(수) ~ 31일(목)

■장소 송실대학교 형남공학관 115호

■주최 한국통신학회

한국통신학회 회원 및 정보통신 분야에 종사하시는 귀하 및 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

최근 인공지능 기술을 다양한 분야에 활용하려는 노력이 국내외적으로 많이 진행되고 있습니다. 인공지능 기술의 활용가능성을 매우 강렬하게 보여준 AlphaGo를 비롯하여, 4차 산업혁명의 주요한 기술로 인공지능 기술이 각광을 받고 있습니다. 영상인식, 음성인식, 헬스케어, 자율 주행 자동차, 고장 진단 등 많은 분야에서 인공지능의 활용 가능성을 적극적으로 타진하고 있는 상황입니다. 이에 한국통신학회에서는 인공지능 기술을 활용하여 통신 PHY 기술을 향상시키는 방안에 대하여 소개하는 강좌를 준비하였습니다.

인공지능 비전공자도 쉽게 이해할 수 있도록, 첫째 날에는 인공지능경망에 꼭 필요한 기본적인 기계학습 개념들과, CNN, RNN, GAN 이론 및 Tensorflow/Keras를 활용한 구현 방법을 다룹니다. 둘째 날에는 기계학습 기반의 PHY 기술(e.g, 빔포밍), 강화학습의 기초 및 통신응용, Tensorflow를 활용한 구현 방법에 대하여 설명할 계획입니다.

많은 분들의 참여로 본 단기강좌가 활발한 토론과 교육이 이루어지는 귀중한 시간이 되기를 바라며, 강의를 맡아주신 발표자분들과 본 행사를 준비한 조직위원 여러분들께 진심으로 감사를 드립니다.

2019년 1월

한국통신학회 회장 장영민

단기강좌 운영위원장 홍인기, 최선웅

단기강좌 프로그램 위원장 이정우

시간	세부내용	강사
<b>2019년 1월 30일 수요일</b>		
09:00~09:30	등록	
09:30~11:30	<b>CNN/RNN/GAN 기초</b> 본 강연에서는 딥러닝 방법들 중 가장 기본이 되는 Convolutional Neural Networks (CNN) 와 Recurrent Neural Networks (RNN) 에 대해 소개한다. 또한 최근 각광받고 있는 생성모델 중 대표적인 Generative Adversarial Networks (GAN)과 다양한 Autoencoder들에 소개한다.	곽노준 교수 (서울대)
11:30~12:45	점심식사	
12:45~14:45	<b>Modern applications of deep learning: Adversarial robustness and Meta learning</b> 본 강의에서는 딥러닝의 최신 응용 분야인 Adversarial robustness와 Meta learning에 대해 리뷰한다. Adversarial robustness란 학습된 네트워크가 의도되지 않은 환경에 적용되었을 때 얼마나 강한 지를 뜻하는데, 이와 관련하여 최근 활발히 연구가 되고 있는 공격/방어 기법에 대해 논한다. Meta learning이란 학습하는 방법을 학습함으로써, 보다 효율적인 네트워크 설계, 하이퍼 파라미터 튜닝, 데이터 가공, 최적화 등을 가능케할 수 있다. 해당 주제와 관련하여 진행되고 있는 다양한 최근 연구에 대해 논한다.	이강욱 박사 (KAIST)
14:45~15:00	휴식	
15:00~18:00	<b>CNN/RNN implementation with Tensorflow/Keras*</b> 본 강의에서는 가장 먼저 딥러닝의 기초적인 구조 및 구현에 대해서 리뷰를 진행한다. 그 후에 시간인식의 가장 대표적인 알고리즘인 Convolution Neural Network (CNN)과 시계열인식의 가장 대표적인 알고리즘인 Recurrent Neural Network (RNN)의 이론 및 구현에 대해서 논한다. 본 강의에 대한 실습은 딥러닝 연산에서 가장 대표적으로 사용되는 소프트웨어 라이브러리인 TensorFlow뿐만 아니라 네트워크를 간편하게 구현할 수 있는 Keras에 대해서도 알아보도록 한다. 마지막으로 해당 실습과 더불어 CNN 및 RNN 알고리즘이 활발히 사용되고 있는 실제 연구 결과에 대해서 논한다.	김중헌 교수 (중앙대)

\* 노트북 지참 권장합니다

시간	세부내용	강사
<b>2019년 1월 31일 목요일</b>		
09:00~09:30	등록	
09:30~11:30	<b>딥러닝의 원리와 통신 물리계층 응용</b> 본 세미나에서는 최근 유행하는 딥러닝 기법의 원리와 개념을 간단히 설명하고 이러한 기법들이 실제 통신에서의 물리계층에 어떻게 적용될 수 있는지에 대해 소개한다. 딥러닝 기법의 기존의 머신러닝 기술의 성능을 한 단계 도약시켜 많은 부분에 응용이 확대되고 있다. 통신분야에서도 기존에 전송량을 높이기 위한 노력에서 나아가서 보다 지능적이고 자동화된 통신시스템을 운영하기 위해 머신러닝 기술의 도입이 필요하다. 본 세미나에서는 최근에 연구되고 있는 딥러닝 기반 물리계층 시스템 설계에 대한 연구 동향을 소개하고 이러한 연구에서의 도전성과 앞으로의 발전 방향을 소개하고자 한다.	최준원 교수 (한양대)
11:30~12:45	점심식사	
12:45~14:45	<b>강화학습 (reinforcement learning)의 기초 및 통신응용</b> Markov Decision Process 이론을 간단히 정리하고, value iteration 및 policy iteration 을 공부한 후 최근에 많이 쓰이고 있는 강화학습 알고리즘을 리뷰한다 (Q-learning, DQN, policy gradient, A3C, etc). 또한 channel coding 과 energy harvested communications 응용 사례를 살펴본다.	이정우 교수 (서울대)
14:45~15:00	휴식	
15:00~18:00	<b>강화학습 (reinforcement learning) implementation with Tensorflow*</b> 본 강의에서는 가장 먼저 Reinforcement Learning의 기본 알고리즘의 구현에 관하여 설명하고, 이후 Neural Network를 이용한 Deep Reinforcement Learning 알고리즘을 구현하는 것을 목표로 한다. Deep Reinforcement Learning 알고리즘 중 Value based methods의 구조를 먼저 익힌 뒤, 이를 기반으로 Policy Gradient Methods에 포함되는 알고리즘을 Tensorflow를 이용하여 구현한다. 마지막으로, Policy Gradient Methods를 이용한 알고리즘을 다양한 환경(통신 시스템, 게임)에 적용하여 그 결과를 관찰한다.	김해성 연구원 (서울대)

\* 노트북 지참 권장합니다

연사소개



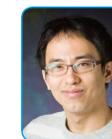
**곽노준 교수 (서울대)**  
현) 서울대학교 융합과학기술부 교수 (2013-현재)  
아주대학교 전자공학부 부교수 (2007-2013)  
서울대학교 BK 조교수 (2006-2007)  
삼성전자 통신연구소 책임연구원 (2003-2006)  
서울대학교 전기컴퓨터공학부 공학박사 (1999-2003)



**이강욱 박사 (KAIST)**  
현) KAIST 정보전자연구소 연구조교수 (2018-현재)  
KAIST 정보전자연구소 박사후연구원 (2016-2018)  
UC Berkeley EECS 공학박사 (2010-2016)



**김중헌 교수 (중앙대)**  
현) 대한민국 서울, 중앙대학교 소프트웨어학부 조교수 (2016-)  
미국 캘리포니아, 인텔연구소, Systems Engineer (2013-2016)  
미국 캘리포니아, 남캘리포니아대학교(USC), Computer Science 박사(2009-2014)  
대한민국 서울, LG전자CTO부문 멀티미디어연구소 주임연구원(2006-2009)



**최준원 교수 (한양대)**  
현) 한양대학교 전기생체공학부 부교수  
주식회사 퀄컴 (미국, 샌디에고) 연구원  
어바나십페인 일리노이주립대 박사



**이정우 교수 (서울대)**  
현) Professor, Department of ECE, Seoul National University, 2002-Present  
Member of technical staff, Lucent Tech., Aug 1999 - Aug 2002  
Member of technical staff, Stanford Research Institute (SRI), Aug 1994 - Aug 1999  
Ph.D., Electrical Engineering, Princeton University, Princeton, New Jersey, May 1994



**김해성 연구원 (서울대)**  
현) 서울대학교 전기 정보공학부 석·박 통합과정(2017-)  
고려대학교 컴퓨터·통신 공학부 학사(2017)