

# 등록안내

사전등록 2020년 6월 1일(월) ~ 2020년 8월 21일(금) 정오까지

입금계좌 우리은행 1005-900-543961

예금주 (사)한국통신학회

## 등록비

구분		사전등록
학생	회원	10 만원
	비회원	13 만원
일반	회원	15 만원
	비회원	21 만원

## 유의사항

- 홈페이지에서 등록 후 온라인 입금 또는 카드 결제(현장 결제 불가)
- 사전등록 홈페이지: 통신학회 홈페이지 (<http://www.kics.or.kr>) 접속 후, 행사 배너에서 클릭
- 사전등록 시 포함할 정보: 등록자 성명, 소속, 일반/학생, 연락처(유선, HP), 지도교수(학생의 경우), 통신학회 회원번호(회원 등록의 경우)
- 세금계산서는 사업자등록증 사본 첨부하시어 메일(budget@kics.or.kr)로 요청해주시기 바랍니다.(카드 결제 시 계산서는 발행되지 않습니다.)
- 등록자에 한하여 온라인 접속에 대한 내용은 등록자 이메일로 추후 안내 예정. 행사 개최 전 등록비 납입 완료 필요(등록비 미결제자는 행사 당일 접속 불가)
- 등록비 결제 완료자에 한하여 행사 전일에 발표자료(PDF) 제공 (단, 발표자의 요청에 따라 일부 건은 자료가 공개되지 않을 수 있음)
- 참석확인증 발급
  - 회원 : 한국통신학회 홈페이지 [마이페이지]-[학술행사 참가내역]에서 출력
  - 비회원 : 한국통신학회 홈페이지 [학술행사]-[참가확인증/영수증 발급]에서 출력
- 거래명세표 발급 : 하단의 문의처 메일로 요청
- **환불안내 : 사전등록기간 후의 등록비 환불은 불가하오니 양지하시기 바랍니다.**
- **본 행사와 관련한 모든 자료에 대해 무단 복제 및 촬영, 도용, 2차 수정, 재배포 및 상업적 사용을 금지합니다. 이를 위반할 경우 민·형사상 책임을 부담할 수 있습니다.**

# 발표자 약력



**육정슬 교수(포항공대)**  
 - 포항공과대학교 컴퓨터공학과/인공지능대학원 조교수(2019-현재)  
 - University of Washington 박사 후 연구원(2018-2019)  
 - KTH Royal Institute of Technology 박사 후 연구원(2017-2018)  
 - KAIST 전기 및 전자공학과 박사(2016)  
 - KAIST 전기 및 전자공학과 학사(2011)



**김세연 연구원(KAIST)**  
 - KAIST 전기 및 전자공학과 박사과정(2017-현재)  
 - KAIST 전기 및 전자공학과 석사(2017)  
 - KAIST 전기 및 전자공학과 학사(2015)



**윤세영 교수(KAIST)**  
 - KAIST AI 대학원 조교수(2019-)  
 - KAIST 산업 및 시스템 공학과 조교수(2017-)  
 - Los Alamos National Lab. USA 박사 후 연구원(2016-2017)  
 - MSR, Cambridge, UK 방문연구원(2015-2016)  
 - MSR-INRIA, Paris, France 박사 후 연구원(2014-2015)  
 - KTH, Stockholm, Sweden 박사 후 연구원(2013-2014)  
 - KAIST 전기 및 전자공학 박사(2012)



**김중헌 교수(고려대)**  
 - 고려대학교 전기전자공학부 조교수(2019-현재)  
 - 중앙대학교 소프트웨어대학 조교수(2016-2019)  
 - 인텔 실리콘밸리 본사연구소, Systems Engineer(2013-2016)  
 - University of Southern California, Computer Science, 박사(2013)  
 - LG전자 CTO부문 멀티미디어연구소 주임연구원(2006-2009)  
 - 고려대학교 컴퓨터학과 이학석사(2006)  
 - 고려대학교 컴퓨터학과 이학사(2004)

## 운영위원회

- 조직위원장 홍인기(경희대)
- 운영위원장 주창희(고려대)
- 프로그램위원장 이주현(한양대)
- 프로그램위원 광정호(DGIST), 김효일(UNIST), 이경한(서울대), 정한유(부산대)

## 문의처

담당자 한국통신학회 정현주  
 Tel 02-3453-5555 (내선 4번)  
 E-mail convention@kics.or.kr

# 제1회 강화학습 기초 및 응용 강좌

## REINFORCEMENT LEARNING: BASICS AND APPLICATIONS



📺 Online 강좌

일시\_ 2020년 8월 24일(월) ~ 25일(화)  
 주관\_ 한국통신학회

# 초대의 말씀

통신네트워크/ICT 분야에서 연구 및 개발에 종사하시는 귀하 및 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국통신학회에서는 “제1회 강화학습 기초 및 응용 강좌”를 준비 하였습니다. 올해 상반기는 전 세계적인 코로나 바이러스 전염의 위기 속에서 통신네트워크 인프라의 역할과 중요성이 주목받은 한편, 여러 가지 부족한 부분들도 드러났습니다. 통신네트워크/ICT 분야를 더욱더 발전시키기 위한 방안으로 인공지능(Artificial Intelligence)의 관심이 여러 해 동안 지속적으로 증가하고 있습니다. 이러한 여러 인공지능 및 강화학습 관련 연구 중에 최근에 Deep Reinforcement Learning, Meta Learning 그리고 시변성을 가진 환경에서의 강화학습에 대한 관심은 더욱 높습니다. Deep Reinforcement Learning은 강화학습에 답러닝을 적용한 것으로 기존 강화학습의 연산시간, 샘플 비효율성 등의 한계를 극복할 수 있습니다. Meta Learning은 주어진 임무만을 학습하는 인공지능을 넘어, 새로운 임무에 대해서 이전 학습을 응용하여 인공지능(Artificial General Intelligence: AGI) 개발이라는 목표에 더 다가가는 기술입니다. 시변성을 가진 환경에서의 강화학습은 고정된 환경을 가정하는 강화학습 방법에서 벗어나 실제 환경 변화에 강인한 강화학습을 가능케 합니다.

이에 발맞추어 개론 및 기술 소개에 머무르지 않고 심화 학습 관점에서 본 강좌를 구성하였습니다. 강화학습의 기본적인 이론을 설명 드리고 실제 응용에서는 어떻게 쓰이는지 원리를 다양한 예제와 함께 설명하고자 합니다. Deep Reinforcement Learning은 대표적인 알고리즘들을 소개하고, 모바일 기기에서 성능을 향상시킨 응용 사례를 소개합니다. 또한 많은 관심을 받고 있는 Imitation Learning의 이론과 실제 응용 사례도 알아보려고 합니다. Meta Learning에서는 메타강화학습의 이론과 학습체계 및 응용사례를 소개합니다. 시변성을 가진 환경에서의 학습에서는 시변성을 가지는 환경에서 강화학습 알고리즘이 어떻게 구성되어야 하는지를 다루고 최신 기법들을 소개하고자 합니다.

이번 단기강좌는 강화학습 및 인공지능에 관심이 있는 통신네트워크/ICT 분야의 대학원생 및 연구원이라면 기초뿐만 아니라 최근의 연구 이슈를 습득함으로써 좋은 연구를 위한 첫 걸음이 되는 확실한 토대를 마련함을 그 목적으로 하고 있습니다.

강화학습의 기초 및 응용으로 구성된 이번 강좌에서 네트워크 분야의 대학원생 및 연구원들이 강화학습을 이용한 연구에 도움이 되기를 진심으로 기원합니다. 감사합니다.

2020년 5월  
 운영위원장 **주창희**  
 프로그램위원장 **이주현**  
 조직위원장 **홍인기**  
 한국통신학회 회장 **박세웅**

# PROGRAM

## 제1회 강화학습 기초 및 응용 강좌

2020년 8월 24일(월)

### Session 1 강화학습 기초(1)

좌장 : 이주현(한양대)  
 발표자 : 옥정슬(포항공대)

09:30~11:30	본 강연에서 어떤 이에게는 낯설 수 있는 강화학습이라는 학습 형태의 개념과 관련된 기초 개념을 소개하고자 한다. 가장 기본이 되는 모델인 multi-armed bandit와 Markov decision process을 중심으로 그 수학적인 정의와, 강화학습의 실제응용에서는 모델이 어떻게 구성되는지 그 원리를 설명하고자 한다. 더불어 강화학습의 planning과 learning에 기본이 되는 알고리즘과 작동원리를 설명하고, 이 과정에서 exploration과 exploitation 사이의 최적 균형과 같은 원론적인 수학개념들을 다양한 예제와 함께 쉽게 풀어보고자 한다.
11:30~13:00	중식

### Session 2 강화학습 기초(2)

좌장 : 이주현(한양대)  
 발표자 : 옥정슬(포항공대)

13:00~15:00	본 강연에서 어떤 이에게는 낯설 수 있는 강화학습이라는 학습 형태의 개념과 관련된 기초 개념을 소개하고자 한다. 가장 기본이 되는 모델인 multi-armed bandit와 Markov decision process을 중심으로 그 수학적인 정의와, 강화학습의 실제응용에서는 모델이 어떻게 구성되는지 그 원리를 설명하고자 한다. 더불어 강화학습의 planning과 learning에 기본이 되는 알고리즘과 작동원리를 설명하고, 이 과정에서 exploration과 exploitation 사이의 최적 균형과 같은 원론적인 수학개념들을 다양한 예제와 함께 쉽게 풀어보고자 한다.
15:00~15:30	Break

### Session 3 심층 강화 학습과 응용 사례

좌장 : 이경한(서울대)  
 발표자 : 김세연(KAIST)

15:30~16:30	기존의 강화 학습은 실제 여러 문제를 해결하기에는 연산 시간, 샘플 비효율성 등 여러 가지 한계점을 가지고 있다. 심층 강화 학습은 GPU의 발전과 더불어, 심층 신경망을 강화 학습에 도입하여 기존의 강화 학습이 다루기 힘들었던 문제들에 대한 학습 능력을 크게 향상시켰다. 본 강연에서는 심층 강화 학습의 대표적인 알고리즘들을 소개하고, 모바일 기기에서 심층 강화 학습을 이용하여 성능을 향상시킨 응용 사례를 소개한다.
-------------	--

2020년 8월 25일(화)

### Session 4 메타강화학습

좌장 : 주창희(고려대)  
 발표자 : 옥정슬(포항공대)

09:30~11:30	한 가지 주어진 임무를 학습하는 인공지능을 넘어, 새로운 임무에 대해서 이전 학습을 응용하는 인공지능(Artificial General Intelligence: AGI) 개발을 목표로 메타강화학습 분야 연구가 주목받고 있다. 본 강의에서 메타강화학습의 수학적 정의, 학습체계 및 응용사례를 소개하고자 한다.
11:30~13:00	중식

### Session 5 시변성을 가진 환경에서의 학습

좌장 : 곽정호(DGIST)  
 발표자 : 윤세영(KAIST)

13:00~15:00	많은 강화 학습 방법들은 고정된 환경을 가정한다. 하지만 실제 환경은 시간에 따라 변화를 가지는 경우가 많으며 이러한 시변 환경은 고정된 환경의 경우 보다 훨씬 더 학습이 어렵다. 본 발표에서는 시변성을 가지는 환경에서 강화 학습 알고리즘이 어떻게 구성되어야 할 것인지를 다룬다. 최신 기법들을 소개하고 각 방법들의 장단점을 살펴봄과 변화하는 환경에 강인한 강화학습 설계에 대한 방향을 정리한다.
15:00~15:30	Break

### Session 6 Deep Reinforcement and Imitation Learning for Emerging Applications

좌장 : 김효일(UNIST)  
 발표자 : 김중헌(고려대)

15:30~16:30	본 강의에서는 심층강화학습 알고리즘 중에서 최근 많은 연구가 이루어지고 있는 Imitation Learning(모방학습)의 이론과 실제 응용 사례를 알아보도록 한다. 해당 알고리즘은 데이터 기반의 전문가 시스템을 구축하는데 많이 활용되고 있으며 현재 자율주행, 의료시 등에서 적극적으로 연구가 이루어지고 있다. 본 강의에서는 모방학습 이론과 해당 활용사례에 대해서 구체적으로 살펴보는 시간을 가진다.
-------------	---