



<http://jcci.kr>

JCCI 2021 Call for Papers

제31회 통신정보 합동학술대회

THE 31st JOINT CONFERENCE ON COMMUNICATIONS AND INFORMATION
2021년 4월 28일(수) ~ 30일(금), 부산 해운대 파크하얏트호텔

통신 및 정보 분야를 선도하는 최신 연구결과를 공유하고 발전 방향을 전망하는 장이 될 제31회 통신정보 합동학술대회가 2021년 4월 28일(수)부터 4월 30일(금)까지 3일간 아름다운 바다를 자랑하는 부산 해운대 파크하얏트호텔에서 개최됩니다. 최신 연구주제에 대한 특별 세션, 양질의 논문들에 대한 구두 및 포스터 논문 발표, 튜토리얼 세션 등 깊이와 흥미있는 구성으로 진행될 예정이며, 학계, 연구계, 산업계를 이끄시는 모든 분들이 함께하여 미래지향적인 통신 및 정보 분야 교류의 장이 될 수 있도록 많은 논문 제출과 참석을 부탁드립니다.

▶ 논문 제출 마감 : 2021년 3월 26일(금) (추가연장 없음) ▶ <http://www.jcci.kr/main/>

특별 프로그램

JCCI 2021 기조연설

인공지능 기술의 발전방향과 미래전망
이윤근 소장 (한국전자통신연구원)
인공지능은 하나의 기술을 넘어서 사회 전반을 변화시키는 패러다임으로 자리잡고 있다. 본 기조연설에서는 인공지능 기술의 현황과 미래 발전 방향에 대하여 논하고, 인공지능이 만들어낼 미래사회를 전망해 본다.

JCCI 2021 튜토리얼

저궤도 군집 위성 통신 시스템 현황과 전망
고영재 교수 (고려대학교)
2018년 ITU 보고서에 의하면 세계 인터넷 보급률이 51.2%이며 이를 해결하기 위한 방법으로 저궤도 위성을 활용하는 방안이 제기 되었으며 이를 실제 실현하기 위하여 미국의 SpaceX, 영국의 OneWeb, 캐나다의 Telesat은 다수의 500km 상공에 위치한 저궤도 위성을 성공적으로 발사하였고, 이를 기반으로 통신 서비스 시연 및 일부지역에 실제 베타테스트를 제공하는 수준까지 이르렀다. 본 튜토리얼에서는 위성기반 통신 시스템의 원리와 개념 및 현재 발전 동향을 소개하고자한다. 특히 위성기반 통신 시스템과 위성간 통신에서 핵심이 되는 밀리미터파 통신과 무선광통신시스템의 기술 수준과 앞으로 해결해야 할 이슈들을 폭넓게 다루며 위성통신을 위한 변복조 방식 등을 다룬다.

Wireless Localization and Sensing in B5G/6G communications
김선우 교수 (한양대학교)
본 튜토리얼에서는 B5G/6G 시대에 점차 중요성을 더해가고 있는 고정밀 측위 기술 및 센싱 기술에 대하여 강의합니다. 기초적인 측위 기술의 기본 원리 부터 시작하여, B5G/6G 신호에서 얻을 수 있는 측위 측면에서 유익한 장점 및 특징들을 설명합니다. 또한 과거 영상신호에 주로 의존했던 SLAM 기술이 무선 신호를 사용하여 어떻게 가능해지는지 살펴봅니다. 이러한 정밀 측위 및 무선 SLAM 기술들은 다양한 통신 주변 상황 인지를 가능하여 더욱 더 통신 성능을 증대할 수 있으며, 이에 대한 비전을 공유합니다.

When IoT Meets WiFi: A Vision Towards Massive IoT via Cross-technology Collaboration
김성민 교수 (KAIST)
Massively deployed Internet of Things (IoT) covering every corner of our living space is anticipated to significantly improve the qualities of our daily lives. To this end, this tutorial presents collaborative and synergistic networking techniques between widely deployed WiFi and IoT with the aim of realizing massive IoT. Cross-technology collaboration designs are built on top of cross-technology communication (CTC) that establishes direct communication between commercial WiFi and IoT (e.g., ZigBee and BLE). This tutorial begins with the principles of CTC, followed by a set of recent collaborative technologies that newly brings MU-MIMO and mobile gateway into the picture of IoT while using only the readily deployed commodity WiFi (e.g., laptops and smartphones) -- demonstrating an economical and practical pathway to massive IoT.

Federated Learning and Beyond for 5G and Beyond
박지홍 교수 (Deakin Univ.)
Machine learning (ML) is a promising enabler for the fifth generation (5G) communication systems and beyond. By imbuing intelligence into the network edge, edge nodes can proactively carry out decision-making, and thereby react to local environmental changes and disturbances while experiencing zero communication latency. To achieve this goal, it is essential to cater for high ML inference accuracy at scale under time-varying data distributions, by continuously exchanging ML model updates in a distributed way while preserving local data privacy. Taming this new kind of data traffic boils down to improving the communication efficiency of distributed learning by co-designing communication and ML operations. To this end, this talk aims to provide an overview of distributed ML frameworks such as federated learning, federated distillation, and split learning, and explore key building blocks to improve their communication efficiency.

사생활 보호 딥러닝
양현중 교수 (POSTECH)
본 발표에서는 딥러닝 기반 컴퓨터 비전 기술의 인간 사생활 침해에 대한 몇 가지 사례를 다루고, 이를 해결하고자하는 몇 가지 기술적 접근 방법에 대해 논의 한다. 특히, 초 저해상도 기반으로 촬영을 하여 영상 속 사람을 구분하지 못하는 상황에서 also activity recognition 성능을 고해상도 대비 저해상도에서 유지하는 딥러닝 기법에 대해 알아본다. 또한 영상 속 얼굴 부문을 알아 볼 수 없는 다른 사람으로 자동 변환하는 알고리즘에 대해 소개한다. 마지막으로 이러한 사생활 보호 딥러닝 인지 기술이 드론 및 로봇등에 활용되는 연구에 대해 알아본다.

Predictive Control for Networking
이경한 교수 (서울대학교)
차세대 네트워크 응용을 보다 효율적으로 지원하기 위한 네트워크 프로토콜 핵심 기술의 일환으로, 기계학습을 활용하는 predictive control 의 범위, 활용방안, 효용성 및 한계에 관해 살펴본다.

자율주행 자동차를 위한 차량용 레이더 전파영상처리 및 머신러닝 기술
현유진 박사 (DGIST 융합연구원)
• 자율주행 자동차는 다양한 센서로부터 획득한 외부환경정보와 자차정보를 이용하여 다양한 도로환경과 시나리오에서 운영될 수 있어야 한다. 일반적으로 외부환경 인지센서로는 카메라, 라이다, 레이더가 활용되고 있다. 그 중 레이더 센서는 조명 및 날씨와 같은 외부 환경에 상대적으로 강인하고, 전파의 왕복 시간과 도플러 주파수를 이용하여 객체의 거리 및 상대속도를 물리적으로 직접 측정 할 수 있다.
• 일반적으로 카메라는 feature 기반 객체인지, 라이다 센서는 edge 기반 객체인지가 가능하기 때문에, 객체의 모양과 종류를 구별 할 수 있다. 그러나 현재 상용화된 차량용 레이더는 객체의 종류와 상관없이 하나의 점 모양으로만 인지할 수 있다. 즉, point 기반 객체인지 특성을 가지므로 다양한 객체의 모양과 종류를 분류하지 못하는 단점이 존재합니다.
• 그럼에도 불구하고 카메라 및 라이다 센서와 비교하면, 레이더 센서는 이동 객체로부터 반사되는 도플러 정보를 직접 추출 할 수 있기 때문에, 객체의 속도와 이동 방향을 정확하게 예측할 수 있습니다. 또한 다중 도플러 산란점 정보를 이용할 경우 객체의 다양한 특성을 알아 낼 수 있습니다.
• 본 튜토리얼에서는 현재 상용화된 차량용 레이더의 원리, 기능, 특징, 하드웨어 및 SW 아키텍처 및 실험 결과를 소개합니다. 아울러 자율 주행 자동차를 위해 필요한 차량용 영상 레이더 기술도 소개하겠습니다. 마지막으로 차량용 레이더에 적용되기 위해 연구되고 있는 머신러닝 기술도 소개할 예정입니다.

6G Vision 초청세션

 6G - A Technology Vision Wen Tong CTO (Huawei Wireless)	 6G Vision Harish Viswanathan (Head of Radio Systems Research Group in Nokia Bell Labs)	 6G 기술 동향 김광순 교수 (연세대)
 6G Vision and Candidate Technologies 정성수 팀장 (Samsung)	 Beyond 5G and Towards 6G 박병성 수석 (Ericsson LG)	 6G 비전과 주요 기술들 고영조 실장 (ETRI)

창업/벤처 초청세션

 스타트업 시작에서 성장까지 최영준 대표 (코딩로봇연구소)	 스타트업에 대한 고찰 30년 엔젤투자자 입장에서 박형우 고문 (K Ground Partners)	 Endless Challenge to Startup Project 양수희 대표 (와이플래닛)
---	---	---

인공지능 대학원 초청세션

 Learning to Schedule Network Resources Throughput and Delay Optimally 정승 교수 (KAIST)	 딥러닝 기반 무선신호를 활용한 사용자 행동 및 손동작 인식 기법 서영주 교수 (POSTECH)	 Cloud-native & Data-centric Edge Computing for AI+X Services 김종원 교수 (GIST)
---	--	--

ETRI 초청세션

 미래네트워크의 방향 : 데이터중심 네트워크 변성혁 기술총괄 (ETRI)	 ETRI 5G+ 이동통신 특별세션 김일규 본부장 (ETRI)
 ETRI 통신위성 특별세션 변우진 본부장 (ETRI)	 ETRI ICT 융합기술 및 서비스 특별세션 강신각 본부장 (ETRI)

신진연구자 초청세션

 Data science in human neuroscience 차지욱 교수 (서울대)	 통신 컴퓨팅 융합 기술 개요 및 동향 강진규 교수 (명지대)	 취약점 분석 및 실증 이경률 (대구가톨릭대)
---	---	--

위성통신포럼 초청세션

 위성통신포럼 초청세션 김재현 교수 (아주대)	 위성통신포럼 초청세션 최성희 PM (IITP)
--	---

5G 포럼 초청세션

 5G 포럼 초청세션 김동구 교수 (연세대)

특별세션

 IRS 기반 무선 통신 시스템 백상현 교수 (고려대)	 IRS 기반 무선 통신 시스템 최계원 교수 (성균관대)
 CPS and IoT 박경준 교수 (DGIST)	 최신 부호 및 암호기술 김상효 교수 (성균관대)
 스마트 제조 혁신 MERIT 융합 신수용 교수 (금오공대)	 차세대 통신 응용 기술 최준일 교수 (KAIST)
 IoT 물리계층보안 및 암호기술 이경재 교수 (한밭대)	 Mobile Machine Learning 고정길 교수 (연세대)
 Mobile Machine Learning 이경한 교수 (서울대)	 DGIST 고신뢰 원격 자율주행 연구센터 세션 최지용 교수 (DGIST)
 미래 자율주행 기술 세션 최준원 교수 (한양대)	 한양대 에리카 BK21: 의료인공지능융합교육연구단 조성현 교수 (한양대)
 차세대 통신 기반 기술 최완 교수 (서울대)	 Next-Generation IoT 이호원 교수 (한경대)
 위성정보 융합서비스(SICAS) 특별세션 김재현 교수 (아주대)	 초지능서비스를 위한 통신/컴퓨팅 융합기술 강준혁 교수 (KAIST)
 엣지컴퓨팅 기술 곽정호 교수 (DGIST)	 아주대 BK21 : 차세대 초지능 네트워크 융합 교육연구단 고영배 교수 (아주대)
 국방 특별세션: 군수 IT 융합 김동성 교수 (금오공대)	 국방 특별세션: 군수 IT 융합 이재민 교수 (금오공대)
 대학중점연구소 특별세션: 스마트 ICT 융합 기술 김동성 교수 (금오공대)	 한-EU 5G 공동연구 (PriMO-5G) 특별세션 김성륜 교수 (연세대)