

# JCCI 2023

## 제33회 통신정보 합동학술대회

THE 33<sup>rd</sup> JOINT CONFERENCE ON COMMUNICATIONS AND INFORMATION

|일 시| 2023년 4월 26일(수) ~ 28일(금)

|장 소| 여수 히든베이호텔

### FINAL PROGRAM

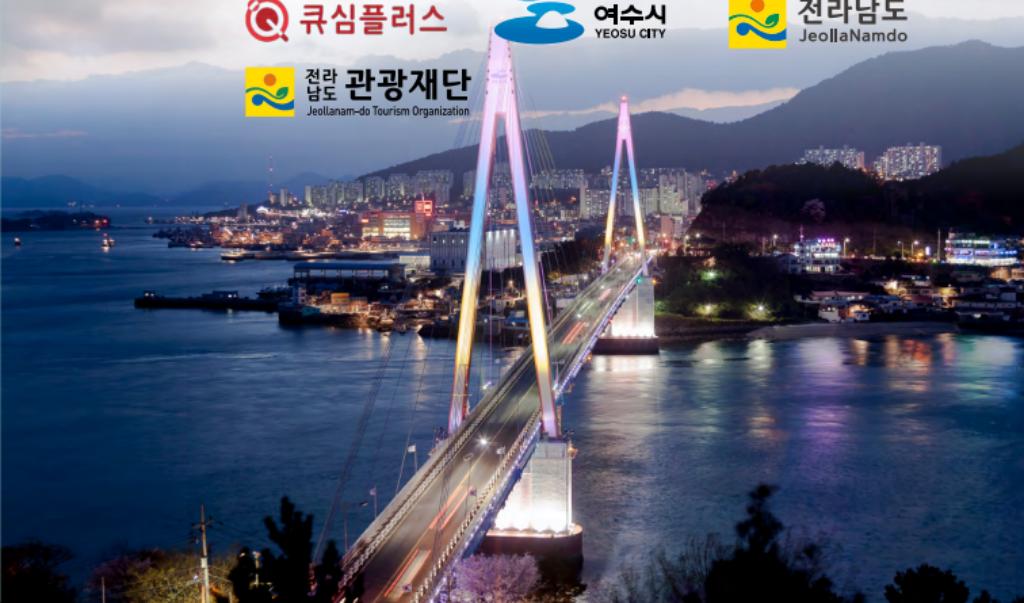
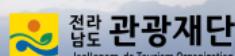
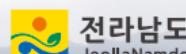
|주최|



|주관|



|후원|





# JCCi 2023

## 제33회 통신정보 합동학술대회

THE 33<sup>rd</sup> JOINT CONFERENCE ON COMMUNICATIONS AND INFORMATION

|일 시| 2023년 4월 26일(수) ~ 28일(금)

|장 소| 여수 히든베이호텔

### FINAL PROGRAM

|주최| KICS  
한국통신학회

 대한전자공학회  
The Institute of Electronics and Information Engineers

 한국정보과학회  
KOREAN INSTITUTE OF INFORMATION SCIENTISTS AND ENGINEERS

 한국정보보호학회  
Korea Institute of Information Security & Cryptology

 KIPS  
한국정보처리학회  
Korea Information Processing Society

|주관| KICS  
한국통신학회

|후원| SAMSUNG  
LG전자  
 큐심플러스  
 여수시 YEOSU CITY  
 NUBICOM  
(주)누비콤  
 전라남도 JeollaNamdo  
 전라남도 관광재단  
 Jeollanam-do Tourism Organization



## 후원 기관

SAMSUNG

 LG전자

  
NUBICOM  
(주)누비콤

 큐심플러스

 여수시  
YEOSU CITY

 전라남도  
JeollaNamdo

 전라  
남도 관광재단  
Jeollanam-do Tourism Organization



# PROGRAM



## 목 차

• 인사의 말씀	9
• JCCI 2023 운영위원회 및 학술위원회	10
• JCCI 2023 발표장 안내	11
• JCCI 2023 프로그램	12
• 특별 프로그램	15
• 초청논문세션	29
• 일반논문 세션	52
• 포스터 세션	55



## 인사의 말씀



허 준  
(운영위원장)

안녕하십니까?

적지 않은 기간 동안 우리를 괴롭혀 온 Covid-19이 서서히 종식되고 있는 시점에서 다시 예전과 같이 만나고 토론하고 웃을 수 있는 JCCI를 개최하게 되어 참석하는 모든 분들과 함께 매우 기쁘게 생각합니다. 지난 3년여 간의 팬데믹 현상은 개인과 사회의 일상을 상당히 많은 부분 뒤돌아 보게 하였으며 그 속에서 ICT 기술의 중요성은 더욱 부가되었습니다. ICT기술은 우리가 예상하는 것 이상으로 사람과 사람사이의 관계에 깊숙이 관여하고 있으며 앞으로 더욱 우리의 생활에 큰 영향을 미칠 것으로 예상됩니다.

최근에 크게 이슈가 되고 있는 챗GPT는 인공지능이 우리의 일상생활에 더욱 가까이 다가올 것을 상상하게 하며 이러한 인공지능 기술은 데이터의 전송과 처리 요구에 대한 폭발적 수요를 불러올 것으로 예상됩니다. 팬데믹 시대의 종료와 인공지능 시대의 본격화가 정보통신 분야에 지속적인 발전과 함께 새로운 도전을 요구하고 있는 시점에서 본 행사가 각 분야의 전문가들과 다음 세대의 전문가들이 만나서 정보통신의 미래를 논의하는 장이 될 수 있기를 희망합니다

올해로 33회를 맞이하게 되는 통신정보합동학술대회(JCCI)는 ICT 관련 주요 5개 학회가 공동주최하는 행사로서 국내 통신 및 정보 분야를 대표하는 전통의 학술대회입니다. 4월26일부터 28일까지 아름다운 여수에서 개최되는 JCCI 2023에서는 팬데믹 이후 더욱 중요성이 부각되는 정보통신기술의 여러분야에 대한 특별세션을 구성하여 B5G/6G, 인공지능, B5G/6G, 자율주행, 위성통신, 양자통신 등의 최근 이슈에 대하여 논의하고 토론하는장을 마련하였습니다. 또한 차세대 전문가들을 위한 튜토리얼 세션에서는 기초이론에서부터 응용을 단시간에 파악할 수 있는 기회를 제공하고 있습니다. 또한 국책과제를 진행하는 다양한 연구진들이 공동으로 연구결과를 발표하는 특별세션과 국책연구기관의 최근 동향을 살펴볼 수 있는 특별세션등 다양한 프로그램을 준비하여 정보통신분야의 흐름을 한자리에서 파악 할 수 있도록 구성하였습니다.

아무쪼록 JCCI 2023을 통하여 정보통신 분야의 최신 동향을 파악하고 정보통신의 새로운 미래를 논의하는 산/학/연/관 교류의 장이 될 수 있도록 많은 참석을 부탁드립니다. 대한민국 정보통신 분야 발전을 위해서 노고를 아끼지 않으시는 모든 분들의 건승과 건강의 기원하며 아름다운 여수에 많은 분들을 뵙기를 기대합니다. 감사합니다.

제33회 통신정보합동학술대회(JCCI 2023) 운영위원 및 학술위원을 대표하여  
운영위원장 허준 드림

## JCCI 2023 운영위원회 및 학술위원회

### 운영위원회

- 위원장: 허준(고려대)
- 부위원장: 김재현(아주대)
- 학술위원장: 조성래(중앙대)
- 총무: 김준수(한국공대), 박현희(명지대)
- 재무: 김상효(성균관대)
- 출판: 김중현(고려대), 이남윤(고려대)
- 등록: 신원재(아주대), 신오순(숭실대)
- 홍보: 김홍석(서강대), 정방철(충남대), 이호원(한경대), 강신각(ETRI),  
이우용(ETRI), 최준원(한양대)
- 섭외: 심병효(서울대), 남해운(한양대), 곽정호(DGIST), 최선웅(국민대),  
김선우(한양대)
- 특별: 채찬병(연세대), 김동성(금오공대), 박경준(DGIST), 이범식(조선대),  
박준구(경북대), 김경배(서원대), 조주필(군산대), 배정숙(ETRI)
- 현장 및 지역협조: 정소이(아주대), 최민석(경희대), 신종원(광주과기원),  
김대익(전남대), 장한승(전남대), 이윤규(홍익대)
- 조정위원장: 신요안(숭실대)

### 학술위원회

- 부위원장: 고정길(연세대), 고한얼(경희대), 김대중(TTA), 김동균(경북대),  
김동호(서울과기대), 김윤희(경희대), 나웅수(공주대) 박대영(인하대),  
박래혁(서울과기대), 백상현(고려대), 박소령(가톨릭대),  
박형곤(이화여대), 반태원(경상대), 신수용(금오공대), 신현동(경희대),  
오혁준(광운대), 유희정(고려대), 이경재(한밭대), 이경한(서울대),  
이상현(고려대), 이장원(연세대), 이제민(연세대), 임대운(동국대),  
장석호(건국대), 정진곤(중앙대), 정해준(경희대), 천상훈(인천재능대),  
최계원(성균관대), 최수용(연세대), 최완(서울대), 최용훈(광운대),  
최우열(조선대), 최준일(KAIST), 최지웅(DGIST), 한정훈(제주대)

## JCCI 2023 발표장 안내

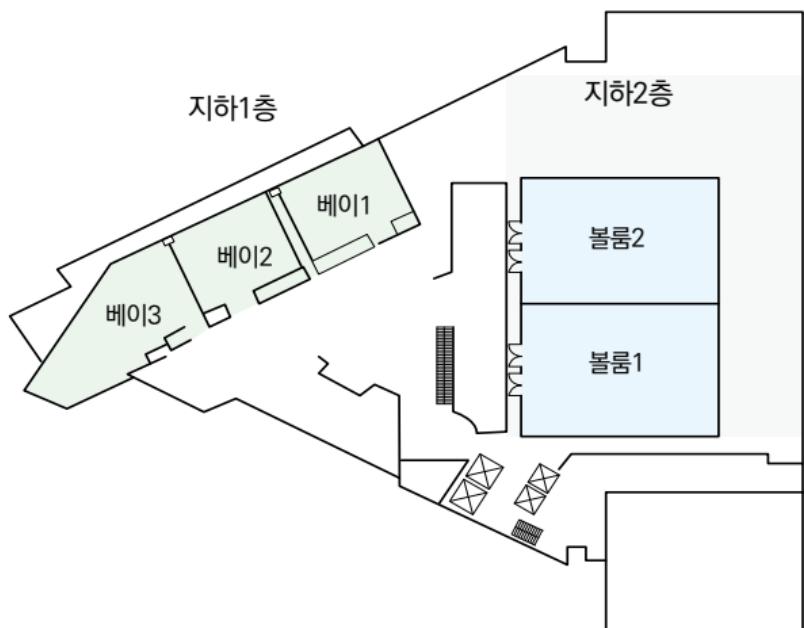
### 여수 히든베이호텔

- 웹페이지 : <https://www.hiddenbay.co.kr/>
- 주 소 : 전라남도 여수시 신월로 496-25

1층 로비



1층 PDR



그랜드볼룸 로비



베이 로비



# JCCI 2023 프로그램

## JCCI 2023 Program-at-a-Glance

2023년 4월 26일(수)							
시간/장소	볼풀 1	볼풀 2	베이 1	베이 2	베이 3	PDR	로비
10:30-17:00	등록						
11:10-12:40	튜토리얼 1 <i>Into The Wireless Metaverse: A Rendez-Vous Between 6G Systems and Artificial Intelligence (AI)</i> Walid Sead (Virginia Tech) 좌장: 이윤규(동양대)	일반논문세션 G1 좌장: 김준수(한국공학대)	일반논문세션 G2 좌장: 박현희(영지대)	일반논문세션 G3 좌장: 박승현(한성대)	일반논문세션 G4 좌장: 최민석(경희대)	일반논문세션 G5 좌장: 김상호(성균관대)	
12:40-14:10	튜토리얼 2 <i>Optimization of Joint Compute-Caching-Communication Systems – a Key to the Metaverse</i> Andreas F. Molisch (USC) 좌장: 김중현(고려대)	초청논문세션 S1 중장대 5G&6G 차세대 대통신네트워크 ITRC 워크숍 좌장: 박래혁(서울과대)	초청논문세션 S2 초지능 서비스를 위한 통신/컴퓨팅 융합 기술 좌장: 강준혁(KAIST)	초청논문세션 S3 6H 차세대 이동통신기술 ITRC 워크숍 좌장: 고한열(경희대)	초청논문세션 S4 항자인터넷 원천 기술 ITRC 워크숍 좌장: 허준(고려대)	초청논문세션 S5 ICT·자동차융합연구센터 특별세션 좌장: 한동석(경북대)	
14:10-14:40	Coffee Break						
14:40-15:20	개회식 및 기조강연 (사회: 조성래(중앙대)) 개회사 - 허준(JCCI 2023 운영위원장) 기조강연 - 6G 그리고 입체통신/복용순(ETRI)						
15:20-16:50	페널 세션 1 : 6G - 우리는 무엇을 준비해야 하는가? 사회: 심병호(서울대) 페널리스트: 박상현(고려대), 최준일(KAIST), 김선우(한양대), 이경현(서울대), 양현중(포항공대) 좌장: 조성래(중앙대)	튜토리얼 3 <i>ChatGPT가 축발한 혁신과 초기대 언어 모델 연구 동향</i> 이원희(중앙대) 좌장: 김중현(고려대)	초청논문세션 S6 영자 강화학습 기술 좌장: 김중현(고려대)	초청논문세션 S7 커넥드 모빌리티를 위한 통신네트워크 및 보안 응합 플랫폼 기술 좌장: 나용수(공주대)	초청논문세션 S8 IITP 로드밸런싱 좌장: 과정호(DGIST)		
16:50-17:00	Coffee Break						
17:00-18:30	페널 세션 2 : 시멘틱 통신: 어떻게 활용할 것인가? 사회: 김성률(연세대) 페널리스트: 최진호(Deakin대), 고승우(연희대), 빅지윤(Deakin대), 이남윤(고려대), 김종준(포항공대), Zhiyin Qin(청희대)	초청세션 1 6G RI 세션 좌장: 이경현(서울대)	초청논문세션 S9 금오공대 BK21 FOUR 스마트재조혁신 MERIT 융합 인재 양성 좌장: 신수용(금오공대)	초청논문세션 S10 인공지능 기반 5G/6G 네트워크 제어 기술 및 서비스 좌장: 박형곤(이화여대)	초청논문세션 S11 IITP 6G 좌장: 과정호(DGIST)		

# JCCI 2023 프로그램

## JCCI 2023 Program-at-a-Glance

2023년 4월 27일(목)							
시간/장소	블록 1	블록 2	베이 1	베이 2	베이 3	PDR	로비
09:00-10:30	<b>튜토리얼 4</b> Real-world Visual Localization and Mapping <i>Karthik Dantu (University at Buffalo, SUNY)</i> 좌장: 최준원(한양대)	<b>초청세션 2</b> 5G포럼 초청세션 좌장: 장경희(인하대)	<b>초청논문세션 S12</b> 자궤도 위성통신 시스템 좌장: 고영채(고려대)	<b>초청논문세션 S13</b> 시공간 선 부로 기반 차세대 무선 접속 기술 좌장: 정진근(중앙대)	<b>초청논문세션 S14</b> IoT 보안과 블록체인 좌장: 김호원(부산대)	<b>초청논문세션 S15</b> Stochastic geometry 기반 위성 통신 네트워크 분석 좌장: 이남윤(고려대)	포스터세션 P1 좌장: 박석현(전북대)
10:30-10:40	Coffee Break						
10:40-12:10	<b>튜토리얼 5</b> Understanding the Privacy Dimension of Wearables through Machine Learning-enabled Inferences <i>David Mohaisen (University of Central Florida)</i> 좌장: 고정길(연세대)	<b>초청세션 2</b> 5G포럼 초청세션 좌장: 장경희(인하대)	<b>초청세션 3</b> 연구재단 초청세션 좌장: 고영채(고려대)	<b>초청세션 4</b> UAM 세션 좌장: 김동경(금오공대)	<b>초청논문세션 S16</b> 위성정보 처리 및 융합 서비스 기술 <i>ITRC 연구센터</i> 좌장: 기충호(아주대)	<b>초청논문세션 S17</b> 지능화혁신5-AICT 특별세션 좌장: 김진술(한남대)	포스터세션 P2 좌장: 이남윤(고려대)
12:10-13:20	Lunch						
13:20-14:50	<b>튜토리얼 6</b> 뇌물증 물리 재활 치료 위한 인공과 AI 협업 시스템 연구 <i>Mir Lee (Singapore Management University)</i> 좌장: 신오순(송실대)	<b>초청세션 5</b> GPT 초청세션 좌장: 김중현(고려대)	<b>초청세션 6</b> 창업 및 벤처 세션 좌장: 남해운(한양대)	<b>초청논문세션 S18</b> 금속표면파 통신 기술 좌장: 김학선(呻나웨이브 테크)	<b>초청논문세션 S19</b> RIS/디중간네트워크 기반 미래 통신 기술 좌장: 최준일(KAIST)	<b>초청논문세션 S20</b> Post-MIMO/현미/G 세션 좌장: 채찬병(연세대)	포스터세션 P3 좌장: 김석천(부산대)
14:50-15:00	Coffee Break						
15:00-16:30	<b>튜토리얼 7</b> 차율주행을 위한 4D 이미지 레이더 기술 (센서원리부터 마신러닝까지) <i>현우진(DGIST)</i> 좌장: 정진근(중앙대)	<b>초청세션 7</b> 위성통신포럼 초청세션 좌장: 강충구(고려대)	<b>초청논문세션 S21</b> 무선행법/축외/센싱 특별세션 좌장: 김선우(한양대)	<b>초청논문세션 S22</b> ETRI 5G&6G R&D 소개 특별세션 좌장: 김일경(ETRI)	<b>초청논문세션 S23</b> 의료인공지능융합연구 특별세션 좌장: 조성현(한양대)	<b>초청논문세션 S24</b> 차세대 초지능 네트워크 융합사업단 특별세션 좌장: 신원재(아주대)	포스터세션 P4 좌장: 이호원(한경립대)
16:30-16:40	Coffee Break						
16:40-18:10		<b>초청논문세션 S25</b> ICT 전략 특별세션 좌장: 김경래(서원대)	<b>초청논문세션 S26</b> ETRI 6G 초공간 통신 특별세션 좌장: 이문식(ETRI)	<b>초청논문세션 S27</b> IITP 6G Star-MAC 좌장: 조성현(한양대)	<b>ICT 발전 방향 치당회 (Closed)</b> (시간: 17:30~18:00) 방송한 한국전력통신연구원 원장 동양미래전략부처부처장 원자력 한국원자력기술원 원장 이용우 대전연구원원장 수석부원장 총간사 한국통신학회 회장	포스터세션 P5 좌장: 정방일(충남대)	
18:30-21:00	<b>1부</b> (사회: 김준수 (한국공학대)) 한영사 - 신묘안 JCCI 조성위원장 축사 1 - 밍승찬 한국전자통신연구원 원장 축사 2 - 문상미 한국정보통신부처 회장 축사 3 - 원관재 한국정보보호학회 회장 축사 4 - 이운웅 대한전자공학회 축석부회장 축사 5 - 홍언기 한국통신학회 회장 축사 6 - 이현준 한국정보학회 회장 운영위원회 보고 - 허 준 JCCI 2023 운영위원장 학술위원회 보고 - 조성례 JCCI 2023 학술위원장 JCCI 2023 우수 논문 시상식	<b>2부</b> 만찬	<b>3부</b> 도전IT골든백 (사회: 정소이 도전IT골든밸 준비위원장)				

# JCCI 2023 프로그램

## JCCI 2023 Program-at-a-Glance

2023년 4월 28일(금)							
시간/장소	블록 1	블록 2	베이 1	베이 2	베이 3	PDR	로비
09:00-10:30	튜토리얼 8 모바일 코어네트워크 구조 및 전화 전망 고남석(ETRI)  좌장: 배경숙(ETRI)	초청논문세션 S28 Network Softwarization  좌장: 경연웅(공주대)  좌장: 이재민 (금오공대)	초청논문세션 S29 GrandICT 금오공대 ICT융합특성화 특별세션  좌장: 이경재(한밭대)	초청논문세션 S30 우주계층 지능통신망 특화연구실  좌장: 최준원(한양대)	초청논문세션 S31 자율주행기술 특별세션  좌장: 고한열(경희대)	일반논문세션 G6	포스터세션 P6  좌장: 정소아(아주대)
10:30-10:40	Coffee Break						
10:40-12:10	초청세션 8 신진연구자세션  좌장: 임대운(동국대)	초청논문세션 S32 인지증강 메타통신 ERC 특별세션  좌장: 주정희(고려대)	초청논문세션 S33 지능형 헬스케어 서비스를 위한 빅데이터 플랫폼  좌장: 노원중(한림대)	초청논문세션 S34 미래자 ICT 융합기술  좌장: 이경재(한밭대)	초청논문세션 S35 지능형 생식 기술  좌장: 김제호(세종대)	초청논문세션 S36 차세대 이동통신 기술  좌장: 최개원(성균관대)	포스터세션 P7  좌장: 최준원(한양대)

## 특별 프로그램

### 개회식

JCCI 2023 기조연설

4월 26일(수) 14:40~15:20



#### 6G 그리고 입체통신

백용순 소장

ETRI 입체통신연구소

특별 패널리스트 (사전 영상인터뷰 참석)

4월 26일(수) 15:20~16:50

#### 세션 1. 6G –우리는 무엇을 준비해야 하는가?

##### 패널리스트

(사회자: 심병효(서울대))



백상현  
(고려대)



최준일  
(KAIST)



김선우  
(한양대)



이경한  
(서울대)



양현종  
(포항공대)

## 특별 프로그램

**특별 패널리스트** (사전 영상인터뷰 참석)

4월 26일(수) 17:00~18:30

**세션 2. 시맨틱 통신: 어떻게 활용할 것인가?**  
Semantic Communications: Views & Use Cases

**패널리스트**

(사회자: 김성륜 (연세대))



**최진호**  
(Deakin University, Australia)



**고승우**  
(인하대)



**박지홍**  
(Deakin University, Australia)



**이남윤**  
(고려대)



**김용준**  
(포항공대)



**Zhijin Qin**  
(Tsinghua University, China)

## 특별 프로그램

### JCCI 2023 튜토리얼



#### 튜토리얼 1: Into The Wireless Metaverse: A Rendez-Vous Between 6G Systems and Artificial Intelligence (AI)

Walid Saad

Virginia Tech

4월 26일(수)

11:10~12:40

The metaverse is set to revolutionize the way people interact, communicate, and conduct business, blurring the lines between virtual, digital, and physical worlds. This transformation is critical for the advancement of tomorrow's Society 5.0, where a harmonious integration of cyber and physical spaces can address emerging social challenges while boosting economic progress. However, deploying the metaverse at scale to enable global interactivity requires a confluence of cutting-edge technologies, from wireless communication systems to digital twins, extended reality, and artificial intelligence (AI). In this talk, we explore new frameworks for the synergistic integration of these technologies, and explore how this integration has the potential to catalyze the deployment of a limitless, wireless metaverse. We start by investigating whether key capabilities of 6G systems, such as terahertz communications and mobile edge computing, can deliver the physical experience and synchronization necessary to create a seamless connection between the virtual and physical worlds. We then examine the advancements required in the field of AI to achieve cognition and reasoning in wireless networks. In this space, we introduce a holistic vision for semantic communications that is firmly grounded in rigorous AI foundations, with the potential to revolutionize the way information is modeled, transmitted, and processed in communication systems. We show how, by embracing semantic communication through our proposed vision, we can usher in a new era of knowledge-driven, reasoning wireless networks that are more sustainable and resilient than today's data-driven, knowledge-agnostic networks. As a first step towards enabling this paradigm shift, we present our recent key results in this area that showcase how the use of semantic communications can reduce the volume of data circulating in a network while improving reliability, two critical requirements for the metaverse and its applications. We conclude by articulating a research roadmap that delineates the requisite innovations at the confluence of AI, 6G, and computing to fully realize the potential of the wireless metaverse.



#### 튜토리얼 2: Optimization of Joint Compute–Caching–Communication Systems – a Key to the Metaverse

Andreas F. Molisch

USC

4월 26일(수)

12:40~14:10

There is a rapid proliferation of distributed real-time interactive applications, such as industrial automation and Metaverse experiences, which impose unprecedented communication, computation, and storage requirements on the hosting infrastructure. Emerging distributed cloud network architectures (e.g., edge and fog computing) are a step towards the full integration of highly-distributed compute, storage, and communication (3C) resources into a unified infrastructure, and the design of network control policies capable of joint 3C resource orchestration and end-to-end flow control becomes vital. In this tutorial, we will review methods and algorithms for the optimization of such 3C systems. New service graph models are presented to characterize the complex service composition, resource-intensive nature, and quality of experience (QoE) requirements of Metaverse applications, as well as the distributed 3C resource nature of the hosting infrastructure. A new cloud network flow optimization and control framework is described in order to formalize the key elements of end-to-end optimization and control policy design, including system states, observations, utility functions, QoE constraints, and optimization/control actions in 3C networks, where scheduling decisions can be made in an online, localized manner to enable fast latency.

## 특별 프로그램

### JCCI 2023 튜토리얼



이환희  
중앙대

4월 26일(수)  
15:20~16:50

OpenAI사가 2022 11월 ChatGPT를 출시한 이후 다양한 분야에서 이를 활용한 새로운 서비스를 앞다퉈 출시하는 등 ChatGPT는 최근 들어 사회에 광범위하고 거대한 혁신을 촉발하였다. 본 튜토리얼에서는 딥러닝과 언어 모델에 대한 기초 개념에 대해서 알아보고, 초기의 사전 학습 언어모델인 GPT-1에서 GPT-3.5의 일종인 ChatGPT가 어떻게 만들어졌는지를 알아본다. 이 과정에서 ChatGPT를 학습하는 데 핵심이 되는 사람이 작성한 Instruction을 활용한 언어 모델 학습 기법, 사람의 피드백을 활용한 학습 기법 등에 대해서 다룬다. 그리고 ChatGPT를 활용하는 데 있어서 주의해야 할 점, 플러그인 활용 등을 포함해 ChatGPT를 효율적으로 활용하는 방안을 소개한다.

### 튜토리얼 4: Real-world Visual Localization and Mapping



Karthik Dantu  
University at Buffalo, SUNY

4월 27일(목)  
09:00~10:30

Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) is the ability for a mobile device or robot to localize itself and map an environment in real-time as it traverses through it. Applications for SLAM include AR/MR/VR, robot navigation, place recognition, infrastructure inspection and others. Due to the rapid growth in cameras and depth sensors such as LiDARS, recent research on SLAM has been focused on Visual SLAM – use of RGB, stereo, RGB-D and LiDAR sensors for SLAM. Using Visual SLAM as a service has many challenges. It is computationally intensive, somewhat brittle to quick motion, and has non-deterministic performance. In this talk, I will present Edge-SLAM and Meteor, two systems my group built to improve resource utilization of Visual SLAM through edge offloading. I will conclude with a detailed analysis of existing Visual SLAM systems and their performance on modern embedded systems and highlight performance tradeoffs in their use.

## 특별 프로그램

### JCCI 2023 튜토리얼



#### 튜토리얼 5: Understanding the Privacy Dimension of Wearables through Machine Learning-enabled Inferences

David Mohaisen  
University of Central Florida

4월 27일(목)  
10:40-12:10

To keep up with the ever-growing user expectations, developers keep adding new features to augment the use cases of wearables, such as fitness trackers, augmented reality head mounted devices (AR HMDs), and smart watches, without considering their security and privacy impacts. In this talk, I will introduce our recent results on understanding the privacy dimension of wearables through inference attacks facilitated by machine learning and open research directions. First, I will present an exploration of the attack surface introduced by fitness trackers, where we propose an inference attack that breaches location privacy through the elevation profiles collected by fitness trackers. Our attack highlights that adversaries can infer the location from elevation profiles collected via fitness trackers. Second, I will review the attack surface introduced by smartwatches by developing an inference attack that exploits the smartwatch microphone to capture the acoustic emanations of physical keyboards and successfully infers what the user has been typing. Third, I will present an exploration of the AR HMD's through the design of an inference attack that exploits the geometric projection of hand movements in the air. The attack framework predicts the typed text on an in-air tapping keyboard, which is only visible to the user. I will conclude with lessons learned, defense directions, and open research directions.



#### 튜토리얼 6: 뇌졸중 물리 재활 치료 위한 인간과 AI 협업 시스템 연구

Min Lee  
Singapore Management University

4월 27일(목)  
13:20-14:50

최근 발전한 인공 지능(AI)/기계 학습(ML) 시스템은 의료 서비스를 지원하는데 많은 고려가 되고 있습니다. 하지만, 이러한 시스템의 실용화는 사용자 중심 설계와 모델 해석 및 적응성 부족으로 여전히 많은 어려움이 남아 있습니다. 이번 발표에서는 AI/ML 모델과 규칙 기반 모델을 결합을 통해 인간-AI 협업 의사 결정 지원하는 시스템을 소개하고, 뇌졸중 물리 치료사와 진행한 시스템의 재활 평가 지원을 가능 여부에 대한 연구 결과들을 발표 할 것 입니다. 마지막으로, 효과적인 인간-AI 협업 의사 결정을 위한 향후 연구 방향에 대해 논의 할 것입니다.

## 특별 프로그램

### JCCI 2023 튜토리얼



현유진  
DGIST

4월 27일(목)  
15:00-16:30

차량에 장착되는 레이더 기술은 기존 광학센서에 비해 외부 조명이나 환경에 영향을 거의 받지 않는다는 장점이 있다. 아울러 정확한 거리 탐지와 움직이는 객체의 도플러 성분을 획득할 수 있어, 정적객체와 동적객체를 쉽게 분리 할 수 있는 센서이다. 하지만 기존의 레이더는 안테나 장착 개수의 한계로 인해 낮은 각도 해상도를 가지며, 객체의 크기와 상관없이 하나의 포인트로 객체를 탐지할 수 밖에 없는 단점이 있다. 그러나 수년전부터, 레이더 센서에 MIMO 기법이 도입되면서 각도 해상도를 향상시킬 수 있게 되었고, 그로 인해 클라우드 포인트 기반의 레이더 영상을 획득하여 머신러닝 기법을 적용할 수 있게 되었다. 최근에는 더욱 고해상도 레이더 영상을 생성할 수 있는 4D 이미지 레이더 센서 설계 및 신호처리 기술들이 등장하게 되었고, 이는 레이더 센서만으로도 객체의 형상과 크기 등을 구별 할 수 있도록 발전할 것으로 보인다. 본 발표에서는 이러한 4D 이미지 레이더 센서의 구조, 동작원리, 머신러닝 기법은 물론이고, 향후 발전하게 될 초고화질 이미지 레이더 기술의 동향에 대해서도 소개하고자 한다.



### 튜토리얼 8: 모바일 코어네트워크 구조 및 진화 전망

고남석  
ETRI

4월 28일(금)  
09:00-10:30

이동통신 서비스는 무선 액세스 네트워크(RAN)와 모바일 코어 네트워크(Core Network)를 통해서 이루어진다. 모바일 코어 네트워크는 사용자 단말이 무선 액세스 네트워크에 연결되어 접속 제어/ 세션 제어와 같은 제어 플레이어 기능과 데이터 패킷을 전달하는 유저 플레이어 기능 등을 통해 다양한 모바일 응용 서비스를 제공하는 이동통신 서비스 제공의 핵심적인 부분이다. 본 튜토리얼은 5G/5G-Advanced 모바일 코어 네트워크 핵심 개념, 구조, 그리고 제어/유저 플레이어 기능을 설명하고 향후 6G로의 진화 방향을 소개한다.

## 특별 프로그램

### 초청세션 1: 6G RI 초청세션

4월 26일(수) 17:00~18:30 (좌장 : 이경한(서울대))



테더드 UAV 기반 6G 네트워크를 위한  
강화학습 기법

이호원  
한경국립대



Optimization Framework for  
Physical Layer Security-aware  
MIMO Communications

최진석  
KAIST



6G를 위한 RAN-agnostic 통신 기술

김효일  
UNIST



Physics-Guided Computing: A New  
Computing Paradigm for Emerging IoT  
and Cyber-Physical Systems

한 준  
연세대



Rate Control for Cognitive Multiple-  
Access in Asynchronous Underwater  
Networks

양현종  
POSTECH

## 특별 프로그램

### 초청세션 2: 5G포럼 초청세션

4월 27일(목) 09:00~10:30 (좌장 : 장경희(인하대))



#### 5G 포럼 전문위원회의 역할

장경희  
인하대



#### 주파수 이슈와 현황

황승훈  
동국대



#### 차세대 모빌리티 동향 및 기술 개발 현황

김덕경  
인하대



#### 6G 비전 및 기술 개발 동향

김광순  
연세대



#### O-RAN 시험인증 개요 및 국내 추진 현황

남기동  
ETRI



#### 5G 오픈플랫폼 개요 및 기술 개발 현황

박선례  
TTA



#### 5G 기반 국가망 보안 요구사항 및 구축 방안

이문길  
TTA

## 특별 프로그램

### 초청세션 3: 연구재단 초청세션

4월 27일(목) 10:40-12:10 (좌장: 고영채(고려대))



연구재단 과제 성과 관리 및 평가시스템  
개선을 위한 연구자 간담회

고영채

고려대

## 특별 프로그램

### 초청세션 4: UAM 세션

4월 27일(목) 10:40-12:10 (좌장: 김동성(금오공대))



#### UAM 안전한 하늘길

권익현  
금오공대



#### UAM용 미래비행체

윤용현  
국민대



#### 인천공항 미래항공모빌리티 연구 추진 현황

전인수  
인천공항공사



#### UAM산업동향과 핵심 기술분야 소개

전정규  
한화시스템



#### KT가 만드는 새로운 국가 모빌리티 경쟁력

서호석  
KT

## 특별 프로그램

### 초청세션 5: GPT 초청세션

4월 27일(목) 13:20-14:50 (좌장: 김중현(고려대))



언어AI 발전 흐름 혹은 ChatGPT 행간 읽기

임준호  
ETRI



Transformer and LLM

박진영  
성균관대



언어모델의 수학적/논리적 능력에 대한  
연구동향

김부근  
중앙대

## 특별 프로그램

### 초청세션 6: 창업 및 벤처 세션

4월 27일(목) 13:20-14:50 (좌장: 남해운(한양대))



디지털 트윈 기술의 사업화: 엔지니어의  
또 다른 역할에 대한 고찰

도락주  
고려대



엔지니어링 교수의 창업 필연인가?

이병주  
한양대



산업용 블록체인 기술과 응용

김동성  
금오공대



전자기파 기반 바이오 센싱 시스템

변영재  
UNIST

## 특별 프로그램

### 초청세션 7: 위성통신포럼 초청세션

4월 27일(목) 15:00-16:30 (좌장: 강충구(고려대))



#### 위성통신포럼 소개

강충구  
고려대



#### 기술위원회 소개 및 위성통신 기술 발전 동향

유준규  
ETRI



#### 위성통신산업 생태계 조성을 위한 비전 공유

송충호  
LG넥스원



#### 주파수위원회 소개 및 위성통신 궤도/주파수 이슈

이문규  
서울시립대



#### 대외협력위원회 소개 및 위성서비스

김재현  
아주대



#### RFHIC 소개 및 위성사업 방향

김철준  
RFHIC



#### 이동형 4차산업용 LEO 모뎀업체 (주)에이샛

김해수  
에이샛

## 특별 프로그램

### 초청세션 8: 신진연구자세션

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 임대운(동국대))



Efficient and accurate estimation of  
min-entropy

김용준  
포항공대



Design of ideal low rank parity  
check codes for the fast post-  
quantum cryptography

김찬기  
전북대



Cooperative communications with  
quantize-forward relay

김향란  
전북대

## 초청논문세션

### S1: 중앙대 5G&6G 차세대통신네트워크 ITRC 워크숍

4월 26일(수) 12:40~14:10 (좌장: 박래혁(서울과기대))

#### 1. 대규모 송수신 시스템을 위한 LDPC 코드 설계법

박한진, 이정우 (중앙대)

#### 2. 차세대 네트워크를 실현하기 위한 연합 학습의 연구 동향에 대한 조사

오준석, 이동현, 원동욱, 송치현, 허동현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 3. 데이터센터의 에너지 소모량 최소화를 위한 태스크 배치 알고리즘

원동욱, 오준석, 허동현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 4. 5G 이동통신을 통한 원격운전의 원격지원 시스템에 대한 연구조사

허동현, 이동현, 오준석, 송치현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 5. 사용자 경험 및 서비스 품질을 위한 확장 가능한 비디오 코딩기반 비디오 스트리밍 기술에 대한 연구조사

이동현, 오준석, 송치현, 허동현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 6. Cell Free Massive MIMO 시스템에 대한 연구 동향 조사

송치현, 이동현, 오준석, 허동현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 7. 단일 심층강화학습 agent를 이용한 단말간 통신 링크의 주파수 할당 방법

정윤재, 이정우 (중앙대)

#### 8. 6G 네트워크에서의 종단간 통신을 위한 다중 경로 TCP 연구 동향

하태윤, 이충현, 백정엽, 조성래 (중앙대)

#### 9. Mobile Edge Computing 네트워크에서의 Reconfigurable Intelligent Surface 연구 동향

박희재, 박래혁 (서울과기대)

#### 10. 5G/6G 네트워크에서의 8U 서비스 달성을 위한 핵심 기반 기술

한대진, 나웅수 (공주대)

#### 11. 5G/6G 네트워크를 위한 시맨틱 통신 기술 동향

박준영, 나웅수 (공주대)

#### 12. 심층강화학습 기반의 단말 대 단말 통신 지원할당 기법

유서영, 이정우 (중앙대)

#### 13. CQI Prediction for Existing and Future Cellular Networks Using Machine Learning Approaches

Kamrul Hasan, Seong-Ho Jeong (한국외대)

## 초청논문세션

### S2: 초지능 서비스를 위한 통신/컴퓨팅 융합 기술

4월 26일(수) 12:40~14:10 (좌장: 강준혁(KAIST))

1. 비공개 캐싱 정보를 활용한 선호도 기반 프라이버시 보장 데이터 요청  
기법에 관한 연구  
이호중 (KAIST), 최완 (서울대)
2. 재구성 가능한 지능형 표면의 도움을 받는 주파수 분할 이중화 통신  
시스템에서 상향링크와 하향링크의 동시 최적화  
이교승, 최준일 (KAIST)
3. XR어플리케이션을 위한 무인 항공기 기반 모바일 엣지 컴퓨팅시스템 개발  
정재우, 정성아 (경북대)
4. 자율주행차 윤리 요인에 대한 소비자 인식의 탐색적 연구: 카노모델의  
작용을 중심으로  
김예찬, 백승엽, 주권능, 조항정 (KAIST)
5. 무전원 태그의 전력 효율 향상을 위한 직병렬 회로 설계  
신현호, 김성민 (KAIST)
6. 무선 통신 환경에서 이질적인 기기들의 연합학습 방법에 대한 연구  
이종명, 강준혁 (KAIST), 안진현 (명지대)

## 초청논문세션

### S3: 6H 차세대이동통신기술 ITRC 워크숍

4월 26일(수) 12:40~14:10 (좌장: 고한얼(경희대))

#### 1. Wireless Networked Control Systems에서 AoI 관련 연구 동향

경연웅 (공주대), 김영준 (경남대), 김태국 (부경대), 송태원 (순천향대)

#### 2. 주파수 다양성 배열 활용 기술 동향

유병하, 김동현, 정해준, 신현동 (경희대)

#### 3. Quantum Approximate Optimization for Optimal EV Charging Schedules

Shehzad Tariq, Abrar Ul Haque, Haejoon Jung, Hyundong Shin (경희대)

#### 4. Robustness of Single-Qutrit Byzantine Agreement in Noisy Networks

Jason William Setiawan, Minseok Choi, Hyundong Shin (경희대)

#### 5. 계층적 모바일 네트워크에서 계층간 분할 및 계층 내 분할 컴퓨팅 프레임 워크

김유미, 고한얼 (경희대)

#### 6. 비트 오류율 인식 분할 컴퓨팅 시스템

김보경, 고한얼 (경희대)

#### 7. 무선 모바일 네트워크에서의 트래픽 효율적인 분할 컴퓨팅 메커니즘

염호진, 김현수, 고한얼 (경희대)

#### 8. RAN intelligent controller의 data-driven control loop를 위한 네트워크 데이터 분석

조영준, 방석영, 유현민, 홍인기 (경희대)

#### 9. Exploiting Noise Map in Deep Learning for IRS Cascaded Channel Estimation

Mubasher Ahmed Khan, Muhammad Awais, Yun Hee Kim (경희대)

## 초청논문세션

### S4: 양자인터넷 원천 기술 ITRC 워크숍

4월 26일(수) 12:40~14:10 (좌장: 허준(고려대))

1. 양자인터넷에서 운용하는 고전인터넷 구성요소와 공격 연구 동향  
이웅희, 허준범 (고려대)
2. 5G 코어망 오픈소스 소프트웨어를 활용한 데이터 분석 기능 구현  
차인호, 윤성연, 이주희, 백상현 (고려대)
3. 단일 송신 다중 수신 무선 광통신 상황에서의 성능 분석  
차홍설, 임병주, 고영채 (고려대)
4. XZZX 서비스 부호 개요 및 성능 향상 기법 연구  
정유신, 허준 (고려대)
5. IBM Q 양자 컴퓨터 기반 양자 통신 기법 구현 및 성능 비교  
정혜단, 허준 (고려대)
6. Sagnac을 기반으로한 가우시안 모듈레이터를 활용한 연속변수 양자 키  
분배 기법 분석  
윤승호, 김범일, 허준 (고려대)
7. 양자 근사 최적화 알고리즘의 기대 값 분포에 대한 양자잡음의 영향  
오현수, 허준 (고려대)

### S5: ICT·자동차융합연구센터 특별세션

4월 26일(수) 12:40~14:10 (좌장: 한동석(경북대))

1. V2X 통신을 이용한 하이브리드 자동차 연료소모 최소화  
박수용, 한경석 (경북대)
2. Solving Vanishing Gradients for Deep Neural Networks  
Jung Hwan Kim, Dong Seog Han (경북대)
3. Comparison of Generative Adversarial Networks for Masked Face De-occlusion  
Dong Gyu Lee, Samuel Kakuba, Dong Seog Han (경북대)
4. 슈퍼커패시터의 능동형 셀 밸런싱 토플로지 개발 및 실험  
장태승 (전남대), 손영섭 (경북대), 박근훈, 이영우 (전남대)
5. Speech Emotion Recognition Using Hybrid Attention and Residual  
Bidirectional LSTM  
Samuel Kakuba, Dong Seog Han (경북대)
6. Facial Landmark-Based Emotion Recognition using Attention  
Mechanism and Depthwise Separable Convolution  
Savina Jassica Colaco, Dong Seog Han (경북대)
7. 객체탐지 및 배경영역 화소분포 천이 특성분석을 이용한 다중 비전시스템  
의 데이터 도메인 변환 기법  
최지동, 손진영, 이준하, 원홍인 (한국생산기술원), 김민영 (경북대),  
김병학 (한국생산기술원)

## 초청논문세션

### S6: 양자 강화학습 기술

4월 26일(수) 15:20~16:50 (좌장: 김중현(고려대))

- 1. 동적 양자 연합학습을 활용한 고성능 자율감시 무인항공이동체 시스템**  
김재평, 박수현 (고려대)
- 2. 다중에이전트 강화학습의 시공간 조절 가능 환경 설계 및 구성**  
윤원준, 최민석, 김중현 (고려대)
- 3. 강화학습 기반 자구 저궤도 위성 라우팅**  
김규선, 박수현, 김중현 (고려대)
- 4. 벨만 방정식을 통한 강화학습의 수학적 접근**  
김규선, 박수현, 김중현 (고려대)
- 5. 양자 합성 곱 신경망의 학습 저하원인 분석**  
백한결 (고려대), 정소이 (아주대)
- 6. 자기조직 심층강화학습 및 인공지능 기술 동향**  
이현수, 박수현 (고려대)
- 7. 전통적인 클러스터링 유사도 방법에 대한 튜토리얼**  
손석빈, 박수현, 김중현 (고려대)

### S7: 커넥티드 모빌리티를 위한 통신네트워크 및 보안 융합 플랫폼 기술

4월 26일(수) 15:20~16:50 (좌장: 나웅수(공주대))

- 1. 유전 알고리즘 기반 시민감 네트워킹 스케줄링 및 라우팅 최적화**  
김웅수, 민준홍, 조성래, 백정엽 (중앙대)
- 2. C-V2X를 위한 피드백 압축 및 확률적 자원 재선택 기법**  
현도연, 김희민, 이채영, 손용석, 백정엽 (중앙대)
- 3. 공정한 자원할당을 위한 BLE Connection Subrating 기반 향상된 스케줄링 기법**  
김문범, 이형태, 백정엽 (중앙대)
- 4. 6G 통신 네트워크에서의 통합 센싱 및 통신 기술 조사**  
이충현, 오준석, 하태윤, 백정엽, 조성래 (중앙대)
- 5. Privacy-Preserving Carpooling Service-TAROT의 취약점 분석 및 개선 방안**  
김승후, 최성봉, 백정엽, 이형태 (중앙대)
- 6. An Empirical Evaluation and Analysis of YOLO Object detection Models**  
Hyeongi Yeo, Hyung Tae Lee, Jeongyeup Paek, Sungrae Cho, Yongseok Son (중앙대)

## 초청논문세션

### S8: IITP 로드밸런싱

4월 26일(수) 15:20~16:50 (좌장: 곽정호(DGIST))

1. AI-Native 응용 서비스 수용 AI 오케스트레이터 시스템  
곽정호 (DGIST)
2. 차량-RSU간 동적 컴퓨팅 로드밸런싱 알고리즘  
최평준, 윤필도, 곽정호 (DGIST)
3. 차량 트래픽 생성 시뮬레이션을 활용한 심층강화학습 기반 QoS 적응형 분산 혼잡 제어  
전병철, 양우열 (한밭대), 남태식 (연세대), 이승재, 이경재, 조한신 (한밭대)
4. ROS2 실시간 통신을 위한 우선 순위 기반 스케줄링  
김소현, 송주호, 좌훈승 (DGIST)
5. 차량 엣지 컴퓨팅 오프로딩 환경에서의 V2X 통신 SNR에 따른 객체 검출 성능 분석  
권동윤, 김지유, 최신욱, 최지웅 (DGIST)
6. 5G NR V2X 기반 센서 정보 공유 서비스 성능 분석  
지성호, 문철 (한국교통대)
7. 자동차 ADAS 센서 동작특성과 기상환경변수를 고려한 가상환경 시뮬레이션용 센서모델링  
윤상원 (한양대)

### S9: 금오공대 BK21FOUR 스마트제조혁신 MERIT융합 인재 양성

4월 26일(수) 17:00~18:30 (좌장: 신수용(금오공대))

1. 딥러닝을 사용한 배관 감육 판별 시스템  
박재한, 윤훈, 임재성, 최문규, 신수용 (금오공대)
2. 임베디드 보드에서의 딥러닝 모델 경량화 성능 비교  
최문규, 신수용 (금오공대)
3. 야생동물 모니터링을 위한 자율 비행 UAV 시스템  
권대현, 최문규, 신수용 (금오공대)
4. 모바일 로봇을 이용한 IoT 기반 RFID 물류 관리 시스템  
최낙원, 김영빈, 박범용 (금오공대)
5. 남극 환경에서 유전 알고리즘 기반 다중 로봇 작업 스케줄링  
최지원, 김석영, 이현철 (금오공대)
6. 멀티 카메라 기반 자율 비행 드론 추적 기술  
최영은, 신수용 (금오공대)
7. Intelligent Safety Helmet for Worker Fatigue Monitoring using Simple EEG Measurement  
Ari Kurniawan Saputra, Bharindra Kamanditya, Ki Moo Lim (금오공대)

## 초청논문세션

### S10: 인공지능 기반 5G/6G 네트워크 제어 기술 및 서비스

4월 26일(수) 17:00~18:30 (좌장: 박형곤(이화여대))

1. 개인화 연합학습을 위한 부분공유 알고리즘의 성능비교  
박희원, 김미르, 권민혜 (숭실대)
2. 6G를 위한 AI-Native 네트워크 구조 진화 방향: 아키텍처 관점 분석  
신명기 (ETRI)
3. V2G에서 전기차의 전력 구입 비용 최소화 의사 결정 전략  
차채연 (이화여대), 김경주 (현대자동차), 박형곤 (이화여대)
4. 전송 에러율에 따른 스플릿 컴퓨팅 서비스 성능 분석  
이재욱 (부경대), 고한얼 (경희대)
5. 에러 데이터 기반의 강건한 연합학습: 물체인식을 통한 실증  
문선웅, 박혜진, 육정슬 (POSTECH)
6. Mobile Network AIML service for 3rd party application  
정형록 (LG 유플러스)

### S11: IIITP 6G

4월 26일(수) 17:00~18:30 (좌장: 곽정호(DGIST))

1. AI-Native 응용 서비스 수용 AI 오케스트레이터 시스템  
곽정호 (DGIST)
2. Rate Control을 이용한 비동기 수중 OFDMA 인지 네트워크  
김민우, 김영준 (POSTECH), 최영철 (선박해양플랜트연구소), 양현종 (POSTECH)
3. 컨텐츠 전달 네트워크에서의 차등화 서비스 적용에 따른 가격정책  
이승현 (고려대), 이주현 (한양대), 주창희 (고려대)
4. 분산 컴퓨팅 네트워크의 최소 컷에 관한 결과  
김희진, 손본, 이향원 (건국대)
5. 강화학습을 이용한 블록체인 적용 무선 센서 네트워크에서의 정보의 최신 성 위반 확률 최소화  
김동선 (DGIST), 이제민 (성균관대)
6. 응용 레벨 정보를 이용한 응용 성능 보장형 무선 자원 할당 기법  
김세래, 진성현, 이경한 (서울대)

## 초청논문세션

### S12: 저궤도 위성통신 시스템

4월 27일(목) 09:00-10:30 (좌장: 고영채(고려대))

1. **지상 기지국과 위성 간 통신에서 구좌표계를 이용한 최저 전송률 최대화**  
이병현, 아주형, 고영채 (고려대)
2. **Self-Backhauling in 6G Integrated Satellite-Terrestrial Networks: A Brief Study**  
Julius Ssimbwa, Young-Chai Ko (고려대)
3. **가중치 매칭 문제 해결을 위한 양자 탐색 알고리즘 개발**  
황준영, 이욱진, 장용훈, 이상현 (고려대)
4. **위성통신 하향링크에서의 RSMA 및 NOMA 기반 통신 아웃티지 확률 분석**  
이지운, 나동현, 고영채 (고려대)
5. **다중 IRS 통신시스템에서 ZF 빔포밍 기반 사용자 선택 기법 연구**  
윤석현, 임병주, 고영채 (고려대)
6. **실외 400 m 거리에서 10 Gbps 급 무선광통신 송수신 테스트베드**  
김종민, 오태인, 고영채 (고려대)
7. **High-speed mmWave 환경의 OFDM 시스템에서 도플러 효과 보상 및 빙트래킹**  
김동휘, 고영채 (고려대)

### S13: 시공간 선 부호 기반 차세대 무선 접속 기술

4월 27일(목) 09:00-10:30 (좌장: 정진곤(중앙대))

1. **대규모 다중 안테나 시스템의 훈련 오버헤드 감소를 위한 시공간 부호 기반 중계 기술**  
임승찬 (한경국립대), 정진곤(중앙대)
2. **다중 사용자 시공간 선 부호화 시스템을 위한 Greedy 기반 사용자 선택 기법**  
김재홍, 김규빈, 정진곤 (중앙대)
3. **지능형 반사 표면을 사용하는 다중 안테나 시스템을 위한 시공간 선 부호 기반 심볼레벨 사전부호화**  
한수민, 최지훈 (한국항공대)
4. **광대역 시공간 선 부호 시스템을 위한 채널 추정 기법**  
김윤동, 한수민, 최지훈 (한국항공대)
5. **다중 사용자 시공간 선 부호 시스템을 위한 저복잡도 프리코딩 행렬 계산 알고리즘**  
이한결, 정진곤 (중앙대), 최지훈 (한국항공대), 김주엽 (숙명여대)
6. **1x2x2 SFLC-FDMA기법의 소프트웨어 모뎀 구축 및 BER 분석**  
이송민, 김수빈 (숙명여대), 정진곤 (중앙대), 최지훈(한국항공대) 김주엽 (숙명여대)

## 초청논문세션

### S14: IoT 보안과 블록체인

4월 27일(목) 09:00-10:30 (좌장: 김호원(부산대))

#### 1. IoT 환경을 위한 강력한 On-Chain Single Sign-On 아키텍처

옥티안 유스투스 에코, 오상봉, 파사 라한디 누르, 김호원 (부산대)

#### 2. 사후 승인 가능한 블록체인 샤딩 기반 IoT 제어 시스템 제안

김요한, 김동규, 김호원 (부산대)

#### 3. NIST 양자내성암호 표준화 동향 분석

윤동욱, 정병욱, 김호원 (부산대)

#### 4. 이더리움 샤딩 모델 적용시 사물블록체인에 미치는 영향

오시몬, 오경우, 조재한, 김호원 (부산대)

#### 5. IoT 상에서 운용가능한 영지식 증명 기반 Rollup 기술에 대한 연구

정한호, 오상봉, 김호원 (부산대)

#### 6. IoT 디바이스 펌웨어 업데이트를 위한 안전하고 성능 최적화된 BiIoT 시스템 아키텍처에 관한 연구

조욱, 김호원 (부산대)

### S15: Stochastic geometry 기반 위성 통신 네트워크 분석

4월 27일(목) 09:00-10:30 (좌장: 이남윤(고려대))

#### 1. 다운링크 위성 네트워크에서의 쉐도잉을 고려한 커버리지 분석

최은성 (UNIST), 최진석 (KAIST), 박정훈 (연세대), 이준세 (성신여대), 이남윤 (고려대)

#### 2. 랜덤한 고도를 가지는 저궤도 인공위성 네트워크의 모델링 및 분석 기법

박정훈 (연세대), 최진석 (KAIST), 이남윤 (고려대)

#### 3. 궤도를 고려한 다운링크 저궤도 위성 네트워크의 커버리지 분석

이준세 (성신여대), 이남윤 (고려대)

#### 4. 동적 협력 빔포밍을 고려한 다운링크 위성 네트워크의 커버리지 분석

김다은 (POSTECH), 박정훈 (연세대), 최진석 (KAIST), 이남윤 (고려대)

#### 5. 변형된 Chernoff bound를 이용한 DL04-QSDC통계적 오류변동 분석

김범일, 허준 (고려대)

#### 6. 광자 분산과 광자 도착 시간 기반의 양자 난수 생성기

서영진, 김범일, 허준 (고려대)

## 초청논문세션

### S16: 위성정보 처리 및 융합 서비스 기술 ITRC 연구센터

4월 27일(목) 10:40-12:10 (좌장: 기충호(아주대))

1. SAR선박 탐지를 위한 의미론적 분할 이중 디코더 모델  
정진원, 신요안 (숭실대)
2. 원형 편파를 갖는 K/Ka 대역 공통 개구면 마이크로스트립 급전 안테나 설계  
이소영, 박용배 (아주대)
3. 국내 항공우주산업의 잠재기술 분석: 텍스트 마이닝 기법을 이용하여  
김세형, 박재형, 천세연, 김동건, 강주영 (아주대)
4. 계층적 인코더에 최적화된 의미론적 분할 기법  
정성균, 허용석 (아주대)
5. A Survey on Beam Hopping for Satellite Networks  
Sangmin Han, Shruti Sharma, Wonjae Shin, Jae-Hyun Kim (아주대)
6. Unlocking the Potential of InSAR: Applications and Advancements  
Palanisamy Vadivel Suresh Krishnan, Duk-jin Kim (서울대)
7. 저궤도 위성환경 멀티 흡 코드 오프로딩에서의 동적 최적화  
김정환, 이태우, 곽정호 (DGIST)

## 초청논문세션

### S17: 지능화혁신G5-AICT 특별세션

4월 27일(목) 10:40-12:10 (좌장: 김진술(전남대))

#### 1. UAV 지원 시스템에서 사용자 구분에 따른 핑거프린트를 이용한 빔 선택 알고리즘

심윤아, 신승석, 조지훈 (전남대), 김규남 (한국알프스), 문상미 (나사렛대), 황인태 (전남대)

#### 2. 대조 학습과 sMLP를 활용한 DRLM기반 단일 영상 연무제거 신경망 박철훈, 최현덕 (전남대)

#### 3. 무선 센서 네트워크를 이용한 분산형 신재생에너지 관리

진호준 (KAIST), 이상금 (ETRI), Sarvar Hussain Nengroo, 정해찬, 하동수 (KAIST)

#### 4. 자동차 내 SPI 통신 취약점 분석

이종범, 김유빈, 엄익채 (전남대)

#### 5. 저전력 블루투스 프로토콜 프로파일 변조를 통한 스마트 카 기기 침해 방 안 연구

한승주, 신동혁, 엄익채 (시스템보안연구센터)

#### 6. Vector그래픽을 생성하는 AI모델 제안

정광무, 오승민, 오상원, 신혜주, usman ali, abubakar isah, aliyu ibrahim, 김진술 (전남대)

#### 7. 하이퍼레저 기반 차량용 인포테인먼트 소프트웨어 업데이트 이력관리 시 스템

정송현, 김경백(전남대)

#### 8. Graph Convolutional Networks based Anomaly Detection with Network Traffic Pattern Visualization

신혜주, 오승민, 오상원, 정광무, 김진술 (전남대)

#### 9. 무인항공기 지원 시스템에서 가우시안 프로세스 기반 위치 예측을 이용한 빔 추적 알고리즘

심윤아, 신승석, 조지훈 (전남대), 김규남 (한국알프스), 문상미 (나사렛대), 황인태 (전남대)

#### 10. 그래프 신경망 기반 채널 복호를 위한 향상된 메시지 패싱 알고리즘

이예진, 우우석, 박호성 (전남대)

## 초청논문세션

### S18: 금속표면파 통신 기술

4월 27일(목) 13:20-14:50 (좌장: 김학선(써니웨이브텍))

1. 표면파 통신 커버리지 확대를 위한 고출력 고주파수 임피던스 튜너 스위치  
장승현, 현석봉, 황정환 (ETRI)
2. 강철 선박 내 밀폐공간을 극복하는 통신망 구축 연구  
박상억, 유봉현 (써니웨이브텍), 김학선 (UNIST)
3. 지하 매설물 공사 현장 내 금속 표면파 통신 활용 연구  
공진우, 유봉현 (써니웨이브텍), 김학선 (UNIST)
4. C-IoT 통신방식을 이용한 금속 챔버 내 진동 모니터링 시스템 연구  
김광조, 유봉현 (써니웨이브텍), 김학선 (UNIST)
5. Spoof surface plasmon polariton을 이용한 표면파 통신 기술  
이본영, 변영재 (UNIST)
6. 초고주파 표면파의 전파 특성을 반영한 물리계층 설계 고려사항  
현석봉, 장승현, 황정환 (ETRI)

### S19: RIS/다중안테나 기반 미래 통신 기술

4월 27일(목) 13:20-14:50 (좌장: 최준일(KAIST))

1. 다중 그룹 멀티캐스팅 환경에서의 실질적인 지능형 반사 표면 활용 기법  
이형택 (KAIST), 문승식, 이영주 (POSTECH), 최준일 (KAIST)
2. 5G Software 기지국을 위한 Polar Decoder 의 고속 병렬처리  
윤상부, 이영주 (POSTECH)
3. 지능형 반사 표면과 같은 통신 기법 시험을 위한 3차원 레이-트레이싱  
기반 시뮬레이터  
최혁진, 최준일 (KAIST)
4. 지능형 재구성 반사체 기반 채널추정 기술 동향  
전정원, 최가은, 노송 (인천대)
5. 지능형 재구성 표면 (Reconfigurable Intelligent Surface) 기반의 다중 빔  
위성통신 시스템 성능 분석  
김천용, 정민채 (세종대)
6. CF mMIMO 시스템 구축을 위한 Radio Stripe 구조와 신호 처리 기술  
이정행, 전종현, 강정완, 김선우 (한양대)

## 초청논문세션

### S20: Post-MIMO/한미6G 세션

4월 27일(목) 13:20-14:50 (좌장: 채찬병(연세대))

#### 1. Sub-THz 대역의 초고속 통신을 위한 디지털 신호처리 기술

김종현, 이광훈, 진의환, 김광순 (연세대)

#### 2. Near-field beamfocusing codebook for extreme massive MIMO

양시윤, 채찬병, 전동수 (연세대)

#### 3. 밀리미터파 통신을 위한 저전압 전기습윤 소자

제야라즈비노쿠마, 함우호, 권장연 (연세대)

#### 4. 다중 LEO 위성통신 환경에서 하향링크 NOMA 시스템용 다중안테나 수신기법

이유진, 염정선, 정방철 (충남대)

#### 5. 분산 차량 편대 제어를 위한 Over-the-Air Consensus 알고리즘

이지훈 (연세대), 고승우 (인하대), 김성륜 (연세대)

#### 6. 투명지능형표면을 통한 밀리미터파 실내 환경 커버리지 향상에 대한 연구

전동수, 채찬병 (연세대)

#### 7. 문자통신에서의 신호 간 간섭 방지 코드북 알고리즘

현해웅, 채찬병 (연세대)

## 초청논문세션

### S21: 무선행법/측위/센싱 특별세션

4월 27일(목) 15:00-16:30 (좌장: 김선우(한양대))

#### 1. Adaptive Particle Swarm Optimization for Robot Path Planning

Muhammad Haris, Haewoon Nam (한양대)

#### 2. UAV 지원 네트워크를 위한 EKF 기반 3차원 ISAC 빔 추적 기법

김현우, 지정주, 박현철 (KAIST)

#### 3. 머신러닝 기반 fingerprinting 실내 측위 동향 조사

박수아, 정민수, 정홍석, 김선우 (한양대)

#### 4. Far-field와 Near-field 혼재 시 영역 별 신호원 개수 추정 알고리즘

차건호, 정현진, 김한빛, 김선우 (한양대)

#### 5. RadioWeaves 시스템 안테나 배치에 따른 near-field 빔 포커싱 성능 분석

전종현, 강정완, 박현우, 김선우 (한양대)

#### 6. Analysis of Aerial Jammers Interference in Cellular Networks via PSO Algorithm

Muhammad Sajid Haroon , Haewoon Nam (한양대)

#### 7. 광대역 신호 DoA 추정 기술별 특징 분석

이나경, 박현우, 김선우 (한양대)

#### 8. THz 환경 Sub-array 사용 XL-MIMO 성능 분석

박현우, 김선우 (한양대)

#### 9. 정자궤도 위성 환경에서 EKF 기반 간섭신호원 위치 추정

정홍석, 정민수, 김선우 (한양대)

#### 10. mmWave/THz 대역 테스트베드와 알고리즘 PoC 동향 조사

이현수, 정현진, 김한빛, 김선우 (한양대)

## 초청논문세션

### S22: ETRI 5G&6G R&D 소개 특별세션

4월 27일(목) 15:00-16:30 (좌장: 김일규(ETRI))

#### 1. 빠른 무선품질 적응형 셀 스위치 방법

박순기, 김준식, 고영조 (ETRI)

#### 2. 6G모바일 코어 네트워크 구조적 방향성: X-Native 모바일 코어

고남석, 타이광통, 김명은, 박노익, 김선미 (ETRI)

#### 3. 장거리 고속 공중 통신 기반 5G 비상망 인프라 개발

배정숙, 이희수 (ETRI)

#### 4. 159 GHz 대역 도심환경 전파채널 실측 및 분석결과

박재준, 김명돈, 이주열, 김경원 (ETRI)

#### 5. 오픈랜 밀리미터파 셀-탈피 초다수 MIMO에서 에너지 절감 방안

홍승은, 나지현 (ETRI)

#### 6. 열차제어를 위한 무선통신 기술동향

이숙진, 윤병식, 오상철 (ETRI), 이성찬, 성동일 (국가철도공단)

### S23: 의료인공지능융합연구 특별세션

4월 27일(목) 15:00-16:30 (좌장: 조성현(한양대))

#### 1. 카테터 흉부 X-ray 데이터에 대한 의료 인공지능 동향 연구

한지원, 이연준 (한양대)

#### 2. 다중 개입 변수 간 상호작용에 따른 편향 문제를 고려한 인과학습 기반 임상 진료 효과 추정 기법

김유신, 이세종, 조성현 (한양대)

#### 3. 엣지 클라우드 상에서의 최종 사용자에 의한 데이터 관리의 필요성

한경수, 김번현 (한양대)

#### 4. 제어 가능한 텍스트 생성 모델의 레이어별 분석

송우석, 양재우, 이재영, 이문현, 김영훈 (한양대)

#### 5. 개발자 관점의 GitHub 이슈 관행에 대한 경험적 연구

주한새, Scott Uk-Jin Lee (한양대)

#### 6. 딥러닝 기반 Android 및 Windows 악성 프로그램 탐지 검토

나즈물이슬람, 신석주 (조선대)

## 초청논문세션

### S24: 차세대 초지능 네트워크 융합사업단 특별세션

4월 27일(목) 15:00-16:30 (좌장: 신원재(아주대))

1. 머신러닝을 활용한 OHT arrival time 예측 및 이를 활용한 디스패치 알고리즘  
류동관, 김재훈 (아주대)
2. Performance Evaluation of GNSS Positioning Algorithm with NLOS and Multipath Environment  
M. Humayun Kabir, Md. Ali Hasan, Md Shafiqul Islam, Wonjae Shin (아주대)
3. 대기 굴절률 예측을 위한 인공 신경망 기반의 시계열 데이터 예측 모형  
양준모, 허준 (아주대), 김정훈, 신욱현, 박영주(국방과학연구소), 추호성(홍익대), 박용배(아주대)
4. 타이머 기반 핸드오버 트리거링 방식에 따른 저궤도 위성의 조건부 핸드오버 성능 분석  
유지나, 이종태, 김재현 (아주대)
5. 기기간 앱 컴포넌트 분산을 위한 다중기기 플랫폼  
염현석, 오상은 (아주대)
6. 정자궤도-저궤도 위성 공존 네트워크에서 전송률 분할 다중접속 기법 설계  
류재학, 이병주, 신원재 (아주대)
7. Roll 각도 기반 UAV에너지 효율 경로 최적설계  
김준영, 정소이 (아주대)

## 초청논문세션

### S25: ICT 전략 특별세션

4월 27일(목) 16:40-18:10 (좌장: 김경배(서원대))

#### 1. Secure and Low-power Optical Scattering Communications: A Review

Yeonho Chung, Sudhanshu Arya (부경대)

#### 2. 무선 사물인터넷에서의 블록체인 기반 분산 학습에 대한 위기 분석

이지애, 김동현 (서울기술연구원), 김용강 (국립공주대)

#### 3. Massive MIMO 시스템에서의 ST-BICM 다이버시티 이득

조원철, 윤찬호, 장갑석, 고영조 (ETRI)

#### 4. 대규모 MIMO 시스템에서 주파수 효율성 및 사용자 공정성 공동 최적화를 위한 다중목표 강화학습 기반 전력 할당 기법

오영우, 최우열(조선대)

#### 5. 동적인 동결 비트 Reed-Muller 부호를 위하여 간단한 SC(successive cancellation) 복호기 구조를 적용했을 때 최대 성능을 얻기 위한 복잡도 이우용, 김근영 (ETRI)

#### 6. Deep Metric Loss에 따른 음성 위변조 검출 기술의 성능 비교

고창환 (조선대), 박남인 (국립과학수사연구원), 전찬준 (조선대)

#### 7. 유해화학물질 분류를 위한 멀티모달 딥러닝 기법

유성민 (우경정보기술), 윤아룡, 심보리, 김연진 (서원대), 조숙경, 김희훈 (바이브), 백성하 (인하공전), 박봉섭 (소방청), 김경배 (서원대)

#### 8. UWB 실내 측위환경에서 k-NN기반 NLOS 감지 알고리즘 설계

정무경 (굿모닝아이텍), 이동명 (동명대)

## 초청논문세션

### S26: ETRI 6G 초공간 통신 특별세션

4월 27일(목) 16:40-18:10 (좌장: 이문식(ETRI))

#### 1. 셀룰러 기반 저궤도 위성통신 프로토콜 구조 연구

오성민, 신재승, 황유선 (ETRI)

#### 2. 용량 및 커버리지 향상을 위한 위성 전송 기술 개발 프레임워크

김희욱, 유준규 (ETRI)

#### 3. GK-3 위성 Ka-대역 통신탑재체 예비설계

장동필, 김양수, 이병선 (ETRI)

#### 4. 6G초공간 통신 서비스를 위한 저궤도 위성배치 파라미터 분석

황유라 (ETRI)

#### 5. 비지상네트워크 중심으로 본 공간 이동통신 표준화 동향

윤미영, 조승권, 이준환 (ETRI)

#### 6. 위성통신에서의 물리계층 waveform 비교 분석

김판수, 유준규, 이문식 (ETRI)

### S27: IITP 6G Star-MAC

4월 27일(목) 16:40-18:10 (좌장: 조성현(한양대))

#### 1. 6G MAC 설계를 위한 2-User NOMA 기반 Random Access 기술

박소민, 유철우 (명지대)

#### 2. SISE의 연산량 감소를 위한 다양한 attribution mask compress 기법 제안 및 성능 비교

김용호, 박현희 (명지대)

#### 3. Wi-Fi 7에서 Multi-Link Operation을 활용한 DCF의 성능 분석

김병찬, 박현희 (명지대)

#### 4. mMTC 환경에서 대규모 기기 연결성 지원을 위한 ACB 파라미터 최적화

윤지승, 박주한, 오주현, 임정주, 조성현 (한양대)

#### 5. 6G를 위한 우주-공중-지상 통합망의 자원 할당 연구 동향

김동현, 조성현 (한양대)

## 초청논문세션

### S28: Network Softwarization

4월 28일(금) 09:00-10:30 (좌장: 경연웅(공주대))

- 1. 샘플링 기반의 인밴드 네트워크 텔레메트리 기법 연구 동향**  
김의중, 김희원, 윤성연, 백상현 (고려대)
- 2. MmWave 환경에서의 핸드오버 수행 시 기자국 간격에 따른 영향 분석**  
홍준규, 류동균, 백상현 (고려대)
- 3. ISL에서의 스케줄링 기법 사용을 통한 쓰루풋 향상 연구 동향**  
최준현, 류동균, 백상현 (고려대)
- 4. 6G 이동통신 기술 동향 분석 연구: SCOPUS DB 논문을 중심으로**  
정다혜, 안형진, 박은일, 한진영 (성균관대), 백상현 (고려대)
- 5. 분산 머신러닝을 위한 인-네트워크 병합 기술 연구 동향**  
김하은, 김희원, 배찬빈, 백상현 (고려대)
- 6. 네트워크 데이터 기반 적대적 생성 모델 성능 결과 분석**  
김민지, 강미경, 박은일 (성균관대), 백상현 (고려대), 한진영 (성균관대)

### S29: GrandICT 금오공대 ICT융합특성화 특별세션

4월 28일(금) 09:00-10:30 (좌장: 이재민 (금오공대))

- 1. Enhancing Manufacturing Efficiency through Deep Learning-Assisted 3D Printer Monitoring**  
Gabriel Avelino R Sampedro (금오공대), Jim Gregorie Ilejay (Philippine Coding Camp, Philippines), Joong-Hyuck Cha (NS Lab Co.,), Dong Seong Kim, Jae-Min Lee (금오공대)
- 2. Performance Comparison of Kalman Filtering Approaches for Digital Twin-based Battery SoC Estimation**  
Ebuka Chinaechetam Nkoro, Judith Nkechinyere Njoku, Robin Matthew Medina, Cosmas Ifeanyi Nwakanma, Jae Min Lee, Dong Seong Kim (금오공대)
- 3. Model Comparison and Selection for Battery Digital Twin Development using PyBaMM**  
Judith Nkechinyere Njoku, Cosmas Ifeanyi Nwakanma, Jae Min Lee, Dong Seong Kim (금오공대)
- 4. Performance Comparison between Active and Passive for Distributed RIS**  
Nadhira Azizah Suwanda, Hye Yeong Lee, Soo Young Shin (금오공대)
- 5. Bidirectional LSTM Based Energy Consumption Prediction for Smart Grid**  
Esmot Ara Tuli (금오공대), Jae-Hyun Lee (NS Lab. Co.,), Jae Min Lee, Dong Seong Kim (금오공대)
- 6. Non-Invasive Respiratory Monitoring using Ultra Wideband (UWB) Radar with 1D Convolutional Neural Network**  
Muhammad Adnan Pramudito, Ulfa Latifa Hanum, Iga Narendra Pramawijaya, Nurul Qashri Mahardika T, Yunendah Nur Fu'adah, Ki Moo Lim (금오공대)

## 초청논문세션

### S30: 우주계층 지능통신망 특화연구실

4월 28일(금) 09:00-10:30 (좌장: 이경재(한밭대))

1. 타 지상 시스템과의 주파수 공유를 위한 강화 학습 기반 LEO 위성 채널 할당 알고리즘  
조연기, 조한신 (한밭대)
2. 세밀한 잎 분류를 위한 경량 심층 컨볼루션 신경망  
오서연, 이지상, 김동수, 최해철, 장한얼 (한밭대)
3. 국방핵심기술 우주계층 지능통신망 융합연구  
표성민, 조한신 (한밭대), 채승호 (한국공학대), 이훈 (부경대), 김규현 (경희대)
4. 딥러닝 기반 업무 지향적 통신 시스템  
이훈, 김승욱 (부경대)
5. 위성 탑재형 반사 배열 안테나를 위한 반사소자의 위상특성연구  
표성민 (한밭대), 정진우 (동신대), 이태학 (유한대), 방재훈 (에이팜)
6. 저궤도위성 네트워크에서 RNN 기반의 신호세기 예측에 관한 연구  
박재필(한밭대), 채승호 (한국공학대), 방인규, 김태훈 (한밭대)

### S31: 자율주행기술 특별세션

4월 28일(금) 09:00-10:30 (좌장: 최준원(한양대))

1. Impact of Heterogeneity on the Performance of Global Training in Federated Learning  
Dost Muhammad Saqib Bhatti, Haewoon Nam (한양대)
2. Catching a Rolling Ball of Robotic Manipulator via Machine Learning  
Namyeong Lee, Jun Moon (한양대)
3. 다중 카메라 시계열 데이터의 동적·정적 움직임 정보를 활용한 3차원 객체 검출 기술  
손용호, 김정호, 최준원 (한양대)
4. SRN-CRL: Sparse Reward Navigation via Curiosity-driven Reinforcement Learning  
Jun Moon, Lee Ji Sue (한양대)
5. 문맥 정보를 이용한 롱테일 객체 영역 분할 기법  
백재순, 윤인영, 최준원 (한양대)
6. 비디오 행동 검출에서 행위자와 행동의 의미론적 정렬을 통한 상향식 접근법  
손태인, 이석환, 최준원 (한양대)
7. 스마트시티 교통안전을 위한 자율주행 퍼스널 모빌리티  
강창묵 (인천대)

## 초청논문세션

### S32: 인지증강 메타통신 ERC 특별세션

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 주창희(고려대))

- 1. 시멘틱 통신 기반 자동화 컨트롤 시스템 분석 방법**  
이광훈, 김종현, 진의환, 김광순 (연세대)
- 2. UWB Two-Way Ranging 기반의 Human Activity Recognition을 위한 Feature 추출**  
박정준, 박지민, 박세웅 (서울대)
- 3. 인공지능 송수신단 학습의 Source Coding 측면 접근**  
최진혁, 김성륜 (연세대)
- 4. 뇌파 통신 시스템을 위한 인지 신호 추출 알고리즘**  
송영진, 강원영, 김희수, 이상현 (고려대)
- 5. C-RAN에서 서비스 품질 향상을 위하여 전송률 분할 다중 접속 기술을 이용한 빔포밍 설계에 관한 연구**  
김도선, 박정훈, 김동구 (연세대)
- 6. 측량전파 기반 분산형 자원할당 기법: 셀 탈피 대규모 다중입출력 시스템에서의 성능 분석**  
김선호, 김홍기, 이상현 (고려대)
- 7. 디지털 트윈 기반 V2X-IRS 사물레이션 플랫폼 구축**  
오승현, 이윤구, 최승일, 이상현 (고려대)

### S33: 지능형 헬스케어 서비스를 위한 빅데이터 플랫폼

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 노원종(한림대))

- 1. 딥러닝 및 SOM 기반 구음 장애 분류 및 재활 시스템**  
박인규, 이은주 (한림대)
- 2. 기계학습을 이용한 한국인 인지기능 저하 예측**  
백경민, 이준기, 김성문, 전준범 (한림대), 원정임 (한양대), 김윤중 (연세대), 윤지희 (한림대)
- 3. 실시간 수면 단계 분류를 위한 Single-epoch 모델 성능 평가**  
오승훈, 김동영, 이정근 (한림대)
- 4. 노이즈 데이터가 포함된 감정 분류에서의 RNN기반 모델의 견고성 평가**  
허태훈, 김동영, 이정근 (한림대)
- 5. 스마트폰 기반 에어 라이팅 제스처 데이터 수집방법**  
김병정, 최슬기, 박선흥 (한림대)
- 6. Autoencoder 기반 경량 피쳐를 이용한 IVN 이상징후 탐지 방법**  
강도희, 김형선, 정웅교, 곽병일 (한림대)

## 초청논문세션

### S34: 미래차 ICT 융합기술

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 이경재(한밭대))

#### 1. NR-V2X Mode 2: An Efficient Approach for Resource Allocation

Mahmoud Abdelwarth, Saifur Rahman Sabuj, Han-Shin Jo (한밭대)

#### 2. The Impact of Access Collision on NR-V2X Mode 2 Performance

Mahmoud Abdelwarth, Saifur Rahman Sabuj, Han-Shin Jo (한밭대)

#### 3. High Power Planar Coil Structure with Enhanced Q-Factor for Mobility Fast Wireless Charging System

Charles Marfo Awuah, Patrick Danuor, Young-Bae Jung (한밭대)

#### 4. 16 – 18 GHz Class-C Voltage Controlled Oscillator (VCO) with Noise Circulating Technique

Jusung Kim, Hapsah Aulia Azzahra (한밭대)

#### 5. ILFD-4를 사용하는 낮은 지터 성능의 14~18GHz 주파수 서브 샘플링 기반 PLL

Muhammad Fakhri Mauludin, 김주성 (한밭대)

#### 6. 5G 기반 차량 간 통신을 위한 빔포밍 기술에 대한 연구

노고산 (한밭대)

#### 7. Evaluation of an Optical Shiga Toxin Sensing System for Passengers' Safety

Keying Li, Jeongtae Kim, Chiwan Koo (한밭대)

## S35: 지능형 센싱 기술

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 김재호(세종대))

#### 1. 하이퍼파라미터 최적화의 난점과 연구 방향

원종현, 신종민, 김재호, 이장원 (연세대)

#### 2. LSTM 기반 가상 관측소 미세먼지 농도 예측

안민지, 데니스 버나드, 윤재석 (순천향대)

#### 3. 웨어러블 기반 메타버스 인터페이스 기술

이소현, 주형준, 양수림, 김현지, 원주연, 김재호 (세종대)

#### 4. 메타버스를 위한 oneM2M 국제 표준 기반 지능형 사물인터넷 플랫폼 개발

서종현, 이지은, 박윤미, 송재승 (세종대)

#### 5. 사물인터넷 플랫폼과 엣지 컴퓨팅 기술을 활용한 메타버스 및 실세계 사물 실시간 연동

이지호, 이지은, 박윤미, 정주희, 송재승 (세종대)

#### 6. 멀티 플레이어 게임에서의 강화학습 적용 사례 분석

김평주, 용태인, 김세중, 김유진, 김재호 (세종대)

#### 7. 실내 디지털 트윈 구축을 위한 포인트 클라우드 데이터 변환 기술

김다솔, 이동훈, 조중호, 오현수, 권용현, 김재호 (세종대)

## 초청논문세션

### S36: 차세대 이동통신 기술

4월 28일(금) 10:40-12:10 (좌장: 최계원(성균관대))

1. Study on MIMO communications with RIS–Integrated Base Station  
Je Hyeon Park, Muhammad Miftahul Amri, Nguyen Minh Tran, Kae Won Choi (성균관대)
2. RIS Direct Information Transmission via Backscatter Data Modulation  
Muhammad Miftahul Amri, Je Hyeon Park, Nguyen Minh Tran, Kae Won Choi (성균관대)
3. 악천후에서 차량 충돌 감지를 위한 강력한 AI 기반 이미지 감지 모델 연구  
성민규, 강재모 (경북대)
4. Diffusion CutMix Aug기반 광학 문자 인식 모델 성능 향상  
박채원, 강재모 (경북대)
5. 비전 트랜스포머에서 Masking Self Attention을 이용한 계산 효율성 향상  
하상준, 강재모 (경북대)
6. YOLOv3를 활용한 주행상황에서의 실시간 차량탐지  
최현민, 강재모 (경북대)
7. 무선 통신을 위한 비선형 왜곡 보상 기술 동향 조사  
공동현, 장석호, 김상효 (성균관대)

## 일반논문세션

2023년 4월 26일(수)

11:10-12:40 | 볼룸 2

### G1: 일반논문 세션 1

좌장: 김준수(한국공학대)

#### 1. AHS 프로토콜을 적용한 드론 인증 시스템

윤혜진, 장찬국, 이재훈, 이옥연 (국민대)

#### 2. PYbot 악성코드 공격 동향 및 대응방안 연구

전규현, 전승호, 서정택 (가천대)

#### 3. 이상탐지시스템을 위한 이상 데이터 증강 방법론 제안

이주현, 전승호, 서정택 (가천대)

#### 4. 스마트공장을 위한 SOAR 기반 보안 아키텍처

이민규, 전승호, 서정택 (가천대)

#### 5. 웨일링 피싱 공격 대응 방향 분석

최희원, 전승호, 서정택 (가천대)

#### 6. 인페인팅과 적대적 예제를 활용한 프라이버시 공격 방어 메커니즘 제안

이수현, 이윤규 (홍익대)

11:10-12:40 | 베이 1

### G2: 일반논문 세션 2

좌장: 박현희(명지대)

#### 1. A light-cured hydrogel-based wearable device for wireless passive acquisition of stimuli

Yunjian Guo, Jong-Chul Lee (광운대)

#### 2. GK3 SBAS 송신 안테나용 고지향성 헬릭스 소자 배열 배치에 관한 연구

엄순영, 신천식 (ETRI)

#### 3. 빔 스퀀트가 존재하는 광대역 통신에서 빔포밍 설계

김윤성, 남현우, 손현수, 박현철 (KAIST)

#### 4. Physical Layer Security Enhancement in IRS-assisted Cell-free Massive MIMO Systems

Xuan-Toan Dang, Oh-Soon Shin (송실대)

#### 5. Joint Optimization of Beamforming and Subcarrier Allocation in IRS-assisted SWIPT-OFDMA Networks

Binh-Minh Vu, Oh-Soon Shin (송실대)

#### 6. LABNet: A Lightweight Deep Learning Network for Beam Selection in Massive-MIMO System

Syed Samiul Alam, Arbil Chakma, Raihan Bin Mofidul, Muhammad Miftah Faridh (국민대), ByungDeok Chung (ENS. Co. Ltd.), Yeong Min Jang (국민대)

## 일반논문세션

2023년 4월 26일(수)

11:10-12:40 | 베이 2

### G3: 일반논문 세션 3

좌장: 박승현(한성대)

1. 위기상황 네트워크 복원을 위한 오프라인 강화학습 기반 무인항공기 학습 연구  
어제연, 이동수, 권민혜 (숭실대)
2. Situation-Aware Multi-Agent UAV Base Stations for Wireless Networks  
Noor Gul (University of Peshawar, Pakistan); Su Min Kim, Junsu Kim (한국항공대)
3. 고속철도의 경로 특성을 고려한 학습 기반 다중경로 스케줄러  
김민기, 조유제 (경북대)
4. Key factors for Maritime Communications: Challenges and Trends  
Shrutiika Sinha, Soo-Hyun Park (국민대)
5. 저궤도 위성 시스템에서 콘텐츠 캐싱과 라우팅에 관한 연구  
서정민, 곽정호 (DGIST)

11:10-12:40 | 베이 3

### G4: 일반논문 세션 4

좌장: 최민석(경희대)

1. Fall Detection with YOLOv5  
Guohua Zhu, Suk Chan Kim (부산대)
2. 언어적 입 모양 특성을 반영한 새로운 Talking Face Generation  
박성희, 이윤규 (홍익대)
3. GAN 기반의 인종별 Age Transformation 최적화 방법 제안  
임민영, 이윤규 (홍익대)
4. 고령층을 위한 연령별 이미지 재건 기반 지문인식 시스템  
윤정원, 이윤규 (홍익대)
5. 클래스 불균형에 적합한 프로토타입 기반 웨이퍼 이미지 결함 분류 기법  
김정호, 최세환, 윤준용, 이병현, 최준원 (한양대)
6. Siamese Network 기반 FID-300의 족적 대조 모델 개발  
김경영, 김연이, 김민정, 이후현, 김동주 (POSTECH)

## 일반논문세션

**2023년 4월 26일(수)**

11:10–12:40 | PDR

### G5: 일반논문 세션 5

좌장: 김상효(성균관대)

1. 멀티 레이트 샘플링 연동 다중 대역 혼합 Loss기반 종단간 음성향상 방법  
김선만 (한국광기술원)
2. 밀리미터파 백스캐터 태그 핑거프린팅  
문한결, 김한솔, 박성욱, 김성민 (KAIST)
3. 안전한 O-RAN 도입을 위한 보안 표준화 동향 분석  
김지혜, 박재형, 이종혁 (세종대)
4. IoT 센서 기반의 실시간 기압 데이터 수집 및 분석  
김은지, 김수진, 권영우 (경북대)
5. API Development for Forecasting Solar Power Generation Using Weather Data  
Muhammad Miftah Faridh, Ida Bagus Krishna Yoga Utama, Ones Sanjerico Sitanggang (국민대), ByungDeok Chung (ENS. Co. Ltd.), Yeong Min Jang (국민대)
6. Energy Consumption Prediction Using a Feature-preservative Deep Neural Network for Smart Grids  
Ali Aouto, Jae Min Lee, Dong Seong Kim (금오공대)

**2023년 4월 28일(금)**

09:00–10:30 | PDR

### G6: 일반논문 세션 6

좌장: 고한얼(경희대)

1. 주파수 도약 속도에 따른 처프 대역 확산 시스템 적용 방안  
이명로, 김기태, 김광열, 이종호, 신오순, 신요안 (숭실대)
2. Quantum Error Mitigation을 적용한 Non-Clifford 연산 수행 방법  
강유진, 허준 (고려대)
3. 위상 오류 검출을 이용한 양자 인터넷을 위한 Recurrence Protocol의 성능 개선  
하진영, 허준 (고려대)
4. SEC-3비트 버스트 오류 검출 순회 부호 탐색  
나희주, 공동현, 김상효 (성균관대)
5. 최대 우도 검파기법을 이용한 심볼레벨 재밍신호의 자동 변조 분류기법  
이예림, 염정선, 정방철 (충남대)
6. MAX-k CUT 문제 해결을 위한 양자 알고리즘 입력 상태 설계  
민건식, 허준 (고려대)

## 포스터세션

2023년 4월 27일(목)

09:00~10:30 | 로비

### P1: 포스터세션1

좌장: 박석환(전북대)

1. 채널 선호도 기반 IPTV 빠른 채널 전환 서비스를 위한 캐싱 채널 배치 최적화 기법  
김인태, 주현철, 곽경철 (SK 텔레콤)
2. IoT 빅데이터 기반 자동제어를 위한 조명 사용패턴 분석  
박태준, 이준희, 김대호, 성정식 (ETRI)
3. IPTV 멀티캐스트 시스템에서 Peer-to-Peer 지원 고속 채널 전환 기법  
주현철, 김인태, 곽경철 (SK 텔레콤)
4. ESS를 이용한 수요관리 기법에 따른 효과 분석  
신철호 (ETRI)
5. 디지털 역기능 인식 및 대응 연구: 일반인 대상 조사를 중심으로  
김문구, 박종현 (ETRI)
6. 지능정보기술의 산업경쟁력 분석: 국내 감성 인공지능(AI) 산업을 중심으로  
박종현 (ETRI)
7. A Fatigue driving detection algorithm based on facial features  
Kunpeng Li, Jong-Chul Lee (광운대)
8. 285GHz 대역 키오스크 다운로드 통신환경의 지연확산 측정연구  
김종호, 오진형, 최장석, 석재호 (ETRI)
9. 개방 스터브 공진기를 이용한 3중 격리 밴드 적용 SPDT 스위치  
소유리, 곽운건, 이종철 (광운대)
10. 제조 공정에서 에너지 분석을 위한 데이터 전처리  
이지현, 이일우 (ETRI)
11. 5G 네트워크의 XR과 미디어 요구사항 분석  
하정락, 김창기 (ETRI)
12. SW 보안약점 공유 및 활용을 위한 데이터 비식별 적용방안  
이아현, 박순태, 최광훈 (전남대)
13. VoD 서비스의 효율적인 Trick-Play 스트림 생성 방법  
이대봉, 이형진, 양효령, 유상민, 이상범 (SK 브로드밴드), 주현철 (SK 텔레콤)
14. 연속 측위 지원을 위한 측위 DB 구축에서의 선형 위치 활용  
유재준, 김민정, 이기영, 이양구 (ETRI)

## 포스터세션

2023년 4월 27일(목)

10:40–12:10 | 로비

### P2: 포스터세션2

좌장: 이남윤(고려대)

1. Fast ONU Activation 기반 Rogue ONU 검출 기능 구현  
김광옥, 두경환, 정환석 (ETRI)
2. 5G-Advanced 시간민감형 통신을 위한 유저플레인 이벤트 익스포저 서비스 제공 방법  
김창기 (ETRI)
3. 이동 표적 식별 알고리즘을 위한 레이더 데이터 획득 SW 플랫폼 구현  
진영석, 배지은, 현유진 (DGIST)
4. 데이터 센터내 환경에서 285GHz 대역 경로손실 전파특성 연구  
오진형, 김종호, 최장석, 석재호 (ETRI)
5. AR안경 기반의 원전 재난현장 실가상융합 서비스 제공 선행연구  
이준경, 최태상, 윤상식(ETRI), 김웅석, 윤봉요 (KHNTP)
6. 몬테카를로 기반 툴에서 전파분석 모델의 플러그인 및 간섭영향 해석  
윤영근, 손호경 (ETRI)
7. 전파고도계 간섭 보호를 위한 이격거리 제안  
손호경 (ETRI)
8. 의미적 유사성과 그래프 컨볼루션 네트워크 기법을 활용한 엔티티 매칭 방법  
단홍조우, 이용주 (경북대)
9. 시민감 통신을 위한 5G 정책 제어 설계  
김경수, 김창기 (ETRI)
10. YOLOv7 기반의 SAR 영상 내 선박 탐지  
유초시, 신요안 (송실대)
11. 사용자 편의를 고려한 드론 무선 식별 정보 제공 기술 연구  
최수나, 강규민 (ETRI)
12. 셀탈피 다중입출력 네트워크에서 최소 데이터율 최대화를 위한 빔포밍 학습기법  
유대성 (전북대), 김준범 (KTH 왕립공과대), 이훈 (부경대), 박석환 (전북대)

## 포스터세션

**2023년 4월 27일(목)**

13:20–14:50 | 로비

### P3: 포스터세션3

좌장: 김석찬(부산대)

#### 1. 국내 25 GHz대역 전파잡음 특성 측정

홍현진, 강현덕, 정영준 (ETRI)

#### 2. 다시점 비디오 스트리밍을 위한 하이브리드 다운로드 방법

정준영, 이제원 (ETRI)

#### 3. 듀얼 베이스밴드 레이더 구조를 이용한 호흡 및 이동휴먼 동시탐지 기법

개발을 위한 연구

배지은, 진영석, 현유진 (DGIST)

#### 4. 그래프 기반 119 구급신고 데이터 특징 분석

권은정, 박현호, 이민정, 변성원, 정의석 (ETRI)

#### 5. 심층강화학습 기반 이동 로봇 공간 탐사 전략

김태윤 (DGIST), 강동오, 이천희 (ETRI)

#### 6. 목조 건물 및 건물군의 건물 정보 모델링을 위한 절차적 모델링 기술 기반 의 도구 시스템

윤영석, 이지형 (ETRI), 박태순, 안웅 (테슬라시스템)

#### 7. 이종 가상운영 환경을 지원하는 서비스 프레임워크의 명령 줄 도구 최영윤, 손재기, 김동민 (ETRI)

#### 8. Golomb Rulers 기반으로 설계된 가용도를 갖는 새로운 이진 부분접속 복구부호

최효정, 송홍엽 (연세대)

#### 9. High mobility에 대한 전통적 셀룰러 시스템의 문제와 해결방안

주우성, 신주훈, 박세웅 (서울대)

#### 10. 이진 PRN 및 혼돈 수열의 통계적 분석

조현우, 최효정, 김대경, 송홍엽 (연세대)

#### 11. 이종 디바이스간 인터페이스를 위한 Docker 컨테이너 기반 시스템 구조

김정은, 손재기, 김동민 (ETRI)

#### 12. Zero-Correlation-Zone 소나 수열

김소상, 채상원, 송홍엽 (연세대)

#### 13. 다양한 Golomb Ruler로부터 생성된 QC-LDPC 부호의 girth 및 성능 분석

김대경, 조현우, 김원준, 송홍엽 (연세대)

#### 14. 다중 안테나 분산 기지국으로 구성된 셀자유 MIMO 시스템의 합 전송률 최대화

유원식, 유대성, 박석환 (전북대)

## 포스터세션

2023년 4월 27일(목)

15:00-16:30 | 로비

### P4: 포스터세션4

좌장: 이호원(한경국립대)

#### 1. 쇼트닝 된 시스템에 극부호의 성능분석

김원준, 김대경, 조현우, 최효정, 송홍엽 (연세대)

#### 2. 3GPP 비지상 네트워크 표준화 동향

황유선, 신재승, 오성민 (ETRI)

#### 3. 이종 IoT 단말과 서비스 개발 지원을 위한 k3s기반 공통 운영 환경 기술에 관한 연구

조진성, 손재기, 김동민 (ETRI)

#### 4. 이종메시지 지원하는 메시지 도구 간 성능 비교

한유진, 손재기, 김동민 (KETI)

#### 5. GPS Enhancement for Pedestrian Using UAV (Unmanned Aerial Vehicle)

유용재, 박세웅 (서울대)

#### 6. Massive MISO 저궤도 위성 시스템에서 DnCNN 기반 채널 추정

강민정 (한국외대), 이정훈, 채승호 (한국공학대)

#### 7. 테라헤르츠 무선 통신에서의 Reconfigurable Intelligent Surface 연구 동향 분석

박희재, 박래혁 (서울과학기술대)

#### 8. 테라헤르츠 통신에서의 잡음 분석

박희재, 박래혁 (서울과학기술대)

#### 9. 대규모 음원 DB에서의 방송 사용음악 큐시트 자동 생성 시스템

박지현, 김정현, 김혜미 (ETRI)

#### 10. 가명정보의 재식별 원인 및 위험 분류

성민경, 이진규, 이강원, 한주연 (TTA)

#### 11. 컨텐츠 기반 차량 네트워크 환경에서 심층강화학습 기반 캐시 업데이트 알고리즘

박성진, 김승해 (KISTI)

#### 12. MIMO 고속가시광 통신을 위한 Yolo기반 DotMatrix 데이터 검출

채락원, 장성민, 이규진 (세명대)

#### 13. 에너지 하베스팅 스마트센서 설계 및 구현

김용호, 박승현 (KETI)

## 포스터세션

**2023년 4월 27일(목)**

16:40–18:10 | 로비

### P5: 포스터세션5

좌장: 정방철(충남대)

- 1. 산업용 보일러 에너지 소비 저감을 위한 공기댐퍼 자율운전 시스템**  
권기웅, 박승현, 양동진, 김상훈 (KETI)
- 2. 저전력 스마트센서를 위한 헤테로다인 RF 웨이크업 수신기 설계**  
김용호, 박승현 (KETI)
- 3. 스마트 팜 에너지 수요관리를 위한 태양광 발전량 예측 모델에 관한 연구**  
양동진, 박승현, 김상훈, 권기웅, 김용호 (KETI)
- 4. 쿠버네티스를 지원하는 컨테이너 런타임 도구 비교에 관한 연구**  
전수진, 손재기, 김동민 (KETI)
- 5. 저압 구내 계통에서의 무효전력 보상에 관한 연구**  
박승현, 김상훈, 양동진, 권기웅, 김용호 (KETI)
- 6. 사용자 이동성을 고려한 심층 강화학습 기반 전이중 통신 UAV 경로 최적화**  
김태윤, 이재열, 김재현 (아주대)
- 7. 저궤도 위성 환경에서 A4 기반의 조건부 핸드오버 성능 분석**  
이원재, 김재현 (아주대)
- 8. 함수 적합을 이용하여 복잡도를 낮춘 CCTV방사 왜곡 추정**  
김상훈, 박승현, 양동진, 권기웅 (KETI)
- 9. 디지털 홀로그래피 프린팅 콘텐츠의 안전한 거래를 위한 콘텐츠 마켓의 설계**  
김원빈, 백승찬, 김지수, 신현수, 이병준, 신동명 (엘에스웨어(주))
- 10. Application of Explainable Artificial Intelligence (XAI) to Identify the Most Important In-Silico Feature for Drug Toxicity Classification Using an Artificial Neural Network**  
Muhammad Adnan Pramudito, Aroli Marcellinus, Yunendah Nur Fuadah, Ki Moo Lim (금오공대)
- 11. 프리 프로덕션 작업 단계에서의 저작권 계약 자동 관리**  
조용준, 최창준, 전판호, 김현수, 김예진, 정재용 (에스웨어(주))
- 12. 연속복합측위를 위한 실내측위 데이터 수집도구 설계 및 구현**  
김민정, 이양구, 이기영, 유재준 (ETRI)
- 13. 부스팅 방법을 사용한 스트레스 분류예측에 대한 연구**  
김현숙, 박경현, 김민정, 윤대섭 (ETRI)
- 14. 메타버스 환경에서 디지털 애셋의 가상공연 활용을 위한 저작권 보호 및 관리를 위한 CLXF 기술**  
박경엽, 장성일, 박하늘, 박형진, 정채윤, 신동명 (엘에스웨어(주))

## 포스터세션

2023년 4월 28일(금)

09:00~10:30 | 로비

### P6: 포스터세션6

좌장: 정소이(아주대)

#### 1. iOS 지역 조회 API 검색 정렬을 위한 정렬 알고리즘 비교 분석

김윤서 (숭실대), 최승호 (광운대)

#### 2. 도서대출 최단경로 프로그램

조향민, 최승호 (광운대)

#### 3. 술자리 알코올 계산기 프로그램

정희훈, 장현웅 (광운대), 고영서(한동대), 최승호 (광운대)

#### 4. 딥러닝을 이용한 영양성분표 분석 시스템

주재성 (서울대), 박상형, 송예준, 한지성, 최승호 (광운대)

#### 5. 이미지 기반 카페 추천 시스템

천정현, 이혜미, 황정원, 최승호 (광운대)

#### 6. 제주도 최적 경로출력을 위한 알고리즘 간의 비교 분석

김윤미, 김현정 (숭실대), 최승호 (광운대)

#### 7. 도서관에서 책 위치 찾기

우재원, 최승호 (광운대)

#### 8. 전략적 팀 전투 운영을 위한 객체 식별 카운트 시스템

조현호, 장형범, 이강현, 최승호 (광운대)

#### 9. 한글 폰트가 포함된 창작물에 대한 저작권 검사기 설계

이지운, 김성진, 하준혁, 최승호 (광운대)

#### 10. 실시간 지하철 정보 조회 프로그램

주승제, 최승호 (광운대)

#### 11. 이동형 맞춤 의료서비스 지원을 위한 유연의료 디바이스 통합 모니터링 시스템 개발

이현민, 김성윤, 김현우 (KETI)

#### 12. SDN 기반의 대용량 데이터 교환노드 구조 설계 연구

김동균, 김기현, 김기욱, 조부승 (KISTI)

#### 13. 도심지역 6.725~7.125㎄대역 전파환경 측정

강현덕, 홍현진, 정영준 (ETRI)

#### 14. 하수관로 수치지도 오류 유형 분류 및 검출 방법

김광수, 김봉완 (ETRI)

## 포스터세션

2023년 4월 28일(금)

10:40-12:10 | 로비

### P7: 포스터세션7

좌장: 최준원(한양대)

#### 1. 제주 전기자동차 충전 로그 분석에 관한 연구

장승아, 김소연, 김의진, 김민채, 이정훈 (제주대)

#### 2. 시맨틱 통신을 위한 사전 학습의 활용

주호성, 양현종 (POSTECH)

#### 3. 생물의학 도메인에 특화된 ChatGPT 연구 방향성 제시

곽진희, 정재희 (명지대)

#### 4. 지식근로자 스트레스 유형 및 스트레스 완화 방법에 대한 연구

김민정, 박경현, 김현숙, 윤대섭 (ETRI)

#### 5. Evaluation of FSK Backscatter Tag Signal Response using FMCW Radar Systems at mmWave Frequency in Rich Clutter Noise Environment

Fathul Muin, Seong-Ook Park, Hankyeol Moon, Song Min Kim (KAIST)

#### 6. 그래프 기반 119 구급신고 데이터 특징 분석

권은정, 박현호, 이민정, 변성원, 정의석 (ETRI)

#### 7. KREONET상의 RPKI기반 BGP 보안 구현에 관한 연구

김승해 (KISTI)

#### 8. Cloud-native MobileX Edge Cluster 관제를 위한 협업형 Visualization

송인용, 김민준, 김종원 (광주과학기술원)

#### 9. 메타버스 보안 기술 분석 및 대응방안 연구

오수빈, 손태식 (아주대)

#### 10. 패시브와 액티브 요소에 따른 RIS 성능 분석

김지형 (ETRI)

#### 11. 첨단 과학 및 교육 협력을 위한 글로벌 연구망 구축 동향 및 발전 방향

조부승 (KISTI)

#### 12. Low-profile형 Ka-band 위성데이터링크 장비 링크시험

김재신, 이동혁, 안재하, 이희수, 백광훈 (국방과학연구소)

#### 13. 인공지능 로봇 플랫폼 대한 포렌식 동향

유 건, 손태식 (아주대)

**SAMSUNG**

# Galaxy S23 | S



World EXPO 2030  
BUSAN, KOREA

부산세계박람회 유치를 응원합니다

[samsung.com](https://samsung.com)

\*연출된 이미지입니다 \*S펜은 S23 Ultra에만 내장되어 있습니다

# S23+ | S23 Ultra

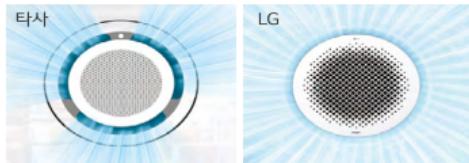


# 진정한 원형 기류오 Compact한 디자인의

— 인공지능 원형



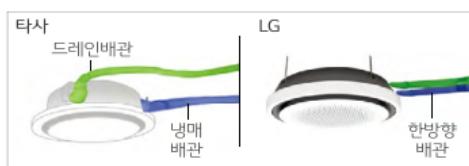
• 진정한 원형기류로 강력한 냉/난방 제공



• 365 공기청정



• 한방향 배관으로 깔끔한 공간 구현



• 사이니지를 결합한 공기질



\* 비교 대상 모델: 타사 - 천장형 카세트 원형 14.5 kW ('20년 3월 카탈로그), 자사 - 천장형 카세트 원형 14.5 kW

\* 제품 외관에 대한 비교 설명으로 제품 기능 및 성능과는 관계없습니다. \* 제품 설치성에 대한 비교 설명으로 설치자 작업 방식에 따

# 각 측면까지 고려한 으로 공간을 완성하다

## | 시스템에어컨 —



크리스탈 화이트

시그니처 블랙

(인공지능 공기청정 모델에 한함)



질 디스플레이 솔루션 제공



### • 노출형 천장에 적합한 Compact한 디자인

타사



LG



10% 줄어들어  
공간을 더 넓게 사용

- 높은 효율로 전기사용료 절감
- 소음저감 기술로 조용하고 편안한 공간 구현

인공지능, 공기를 설계하다  
**LG WHISEN** 시스템에어컨

따라 차이가 있을 수 있습니다.

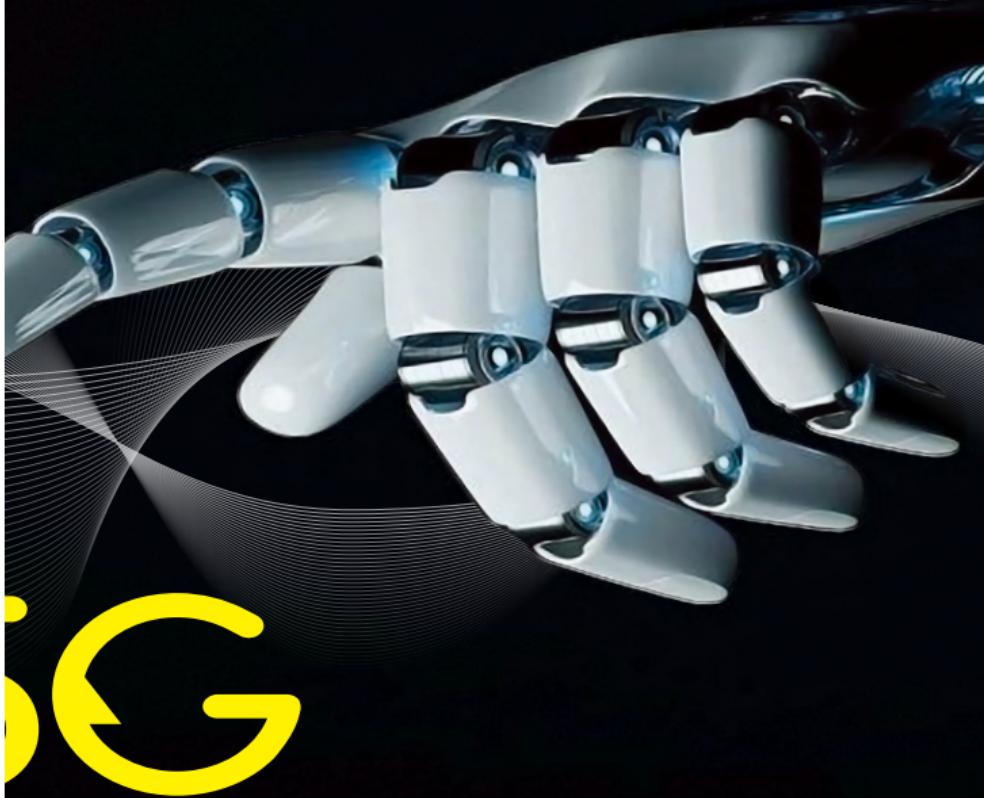


5

- ✓ 5G 측정
- ✓ O-RAN
- ✓ Wi-Fi
- ✓ GPS/C

글로벌 보기

우리는 한 지역에  
있습니다. 시장은  
모두 중요한 것입니다.



측정 솔루션

RAN 측정 솔루션

Fi 6 측정 솔루션

S/GNSS Constellation 시뮬레이션

**경고 :** 5G는 세계 어디에 서 있느냐에 따라 다르게 보입니다.

한 지역에서 다음 지역으로 분할 전략을 계속해서 주시하고

시장 진입 시간, 정부의 계획, 기업의 채택 준비 및 수익 경로가

한 역할을 합니다. spirent의 솔루션과 함께하십시오.

## 회사소개



- 회사명 : (주)큐심플러스
- 설립일 : 2021년 4월 13
- 대표이사 : 노광석
- 사업분야 : 양자통신, 양자AI
- 보유인증 : 벤처기업(혁신성장)
- 수상실적 : 2023 에디슨어워드

## 제품소개



### ➤ 적용분야

- ✓ 대학의 양자기술 교육용 시뮬레이터로 활용
- ✓ 초보자와 전문가를 위한 교육 보조재(SW+HARDWARE)
- ✓ 양자통신 네트워크망 구현 및 운용을 위한 시뮬레이션

### ➤ 핵심기술

- ✓ 사용 용이성, 범용성을 위한 광소자 연결의 간편화
- ✓ 양방향 시뮬레이션을 위한 SW 동작 방식 정의
- ✓ 광소자 SW 모델링
- ✓ 다양한 양자암호통신 프로토콜 제공
- ✓ 직관적인 소자 특성 적용 API 제공
- ✓ 업힘 리소스 관리
- ✓ QKD 네트워크 모델링

스 (QSIMPLUS Co.,Ltd.)

13일

·자네트워크, 양자인터넷

신성장유형), 기업부설연구소, ISO 9001 & 14001

·어워즈 Finalist 선정, CES 2023 혁신상



### QSIMpro (큐심프로)

양자통신용 소프트웨어 시뮬레이터

·용

+HW)로 활용

· 시뮬레이터로 활용



Cybersecurity 부문

의 SW 구조 설계

정의



Commercial Technology  
/ Quantum Solution 부문  
('23.04 최종순위 발표, 3위 확보)

시 성북구 안암로 145, 고려대학교 산학관 311-3호

om

us.com

**MEMO**

MEMO

**MEMO**





제33회 통신정보 합동학술대회

THE 33<sup>rd</sup> JOINT CONFERENCE ON COMMUNICATIONS AND INFORMATION

<http://jcci.kr>