

2025 한국컴퓨터산업기술 종합학술대회
The 2025 Annual National Conference of Korea
Computer Industry Association
(ANC 2025)

2025년 7월 23일 ~ 25일
제주도

초대의 말씀

한국컴퓨터산업기술협회 회원 여러분 안녕하십니까?

우리 한국컴퓨터산업기술협회는 협회를 설립한 이래 매년 다양한 규모의 학술발표대회를 개최해오고 있습니다. 2025년에는 7월 23일부터 25일까지 혁신적인 정보통신 기술과 미래 트렌드를 살펴보고 선도적인 기술과 전략을 공유할 수 있는 특별한 기회인 KCIA 종합학술대회(ANC 2025)를 온라인과 오프라인 병행으로 제주대학교 공학대학 4호관에서 개최하게 되었습니다.

이번 행사에서는 급변하는 디지털 환경의 도전과 기회를 해결하기 위해 세계적 수준의 전문가들이 모여 최신 기술과 업계 동향에 대해 논의할 예정입니다. 또한, 컴퓨터 서비스의 혁신과 발전을 촉진하고 소셜 네트워킹, 사이버 보안, 인공지능, 빅데이터 등 다양한 주제에 초점을 맞춘 워크숍이 준비되어 있어, 새로운 아이디어와 협업 기회를 모색하는 플랫폼을 제공할 것입니다.

ANC 2025에서는 연구 능력 향상과 창의적인 연구자의 육성을 위하여 논문 경진대회를 별도로 개최하였으며, 엄정한 심사 과정을 통해 우수한 논문을 발굴하여 내부 논문상 시상을 포함한 다양한 상을 함께 시상할 예정입니다.

끝으로 이번 ANC 2025의 개최를 위해 노력해 주시는 총괄 위원장 박종혁 교수, 정영식 교수 및 프로그램 위원장 박지수 및 길준민 교수를 비롯한 프로그램 위원님들, 한국컴퓨터산업기술 발전을 위해 협력해 주시는 깊은 감사의 마음을 전하며, 많은 의견 교환들이 이루어지는 학술 교류의 장이 되기를 바랍니다.

감사합니다.

한국컴퓨터산업기술협회장

조직위원회

명예 위원장 정영식, 동국대학교

총괄 위원장 박종혁, 서울과학기술대학교 강정호, 배화여자대학교

프로그램 위원장 박지수, 전주대학교 길준민, 제주대학교
유성철, 아이티센 엔텍

프로그램 위원 정화영, 경희대학교 최 민, 충북대학교
황광일, 인천대학교 이덕규, 서원대학교
장항배, 중앙대학교 박진호, 동국대학교
권혁준, 순천향대학교 신병석, 인하대학교
이기용, 숙명여자대학교 정재화, 한국방송통신대학교
최용수, 신한대학교 강동완, 서울과학기술대학교
유형석, 한양대학교 허준호, 한국해양대학교
권구주, 배화여자대학교 이 연, 인하대학교
이은석, 강릉원주대학교 문현준, 세종대학교
문서연, 강원테크노파크 고병수, 한국콘텐츠진흥원
박성수, 한림대학교

산학협력 위원장 권태윤, AVENTUS MOBILITY

산학협력 위원 김은영, 투와이시스템즈 광정희, 한국정보기술(주)
김세종, (주)에스제이정보통신 김항섭, 제네시스
김미현, (주)오스코 전한수, 세림TSG
김성길, 우주텔레콤 김윤철, (주)에이치투테크
서봉상, 올포랜드 정경진, 진인프라

2025 한국컴퓨터산업기술협회 종합학술대회
The 2025 Annual National Conference of Korea Computer Industry Association

	최석우, 대보정보통신 현종일, 네오브릭스	성재용, 오프링크시스템 김진현, 시큐어포인트
홍보 위원장	이덕규, 서원대학교 박진호, 동국대학교 허준호, 한국해양대학교	권혁준, 순천향대학교 문현준, 세종대학교

특 강



Next-Generation Secure IoT-Driven Smart Cities: Integrating Quantum and Advanced Novel Communication Technologies

Dr. Sushil Kumar Singh (Postdoc-UK, PhD-SeoulTech)

Associate Professor

Department of Computer Engineering,

Marwadi University, Rajkot, Gujarat, India

Abstract:

The evolution of smart cities is fundamentally driven by the integration of the Internet of Things (IoT), enabling real-time monitoring, automation, and intelligent control across various sectors such as transportation, healthcare, energy, and governance. However, as the number of interconnected devices continues to grow exponentially, issues related to data security, latency, scalability, and network management have become increasingly critical. This special guest lecture focuses on the transformative potential of next-generation secure IoT-driven smart cities, emphasizing the integration of quantum technology and advanced novel communication systems. Quantum technologies, such as quantum key distribution (QKD) and quantum sensing, offer unprecedented levels of security and precision that can significantly enhance trust and reliability in urban digital infrastructure. Moreover, the deployment of cutting-edge communication paradigms, including 6G, terahertz communication, software-defined networking (SDN), and edge/fog computing, allows for ultra-fast, energy-efficient, and decentralized data handling. These innovations not only enhance connectivity but also reduce latency and facilitate the integration of massive numbers of devices, which is crucial for future urban environments. The lecture will also explore how blockchain, AI-powered network orchestration, and intelligent traffic systems contribute to resilient and adaptive urban management. The convergence of these technologies presents a roadmap for building futuristic, sustainable, and citizen-centric smart cities that can respond dynamically to real-time needs and potential threats. This comprehensive discussion will benefit researchers, practitioners, and industry professionals objective of understanding the interplay between IoT, quantum innovation, and communication technologies in creating secure, intelligent, and sustainable smart ecosystems of the future.

Biography:

(sushilkumar.singh@marwadieducation.edu.in) is an Associate Professor in the Department of Computer Engineering at Marwadi University, Rajkot, Gujarat, India. He has completed a PostDoc at London Metropolitan University, London, United Kingdom, under the supervision of Professor Bal Virdee. He received a Ph.D. degree from Seoul National University of Science and Technology, Seoul, South Korea, under the supervision of Professor Jong Hyuk Park. He received an M.Tech. Degree in Computer Science and Engineering from Uttarakhand Technical University, Dehradun, India. He also received an M.E. degree in Information Technology from Karnataka State University, Mysore, India. He has also been the lab leader of the UCS Lab at the Department of Computer Science Engineering, Seoul National University of Science and Technology, Seoul, South Korea. He has received the Best Lab Leadership Award from UCS Lab for 2019-2021. He is selected in the Top 2% of scientists for the 2022-2023 and 2023-2024 years as per the list compiled by Stanford University and published by Elsevier. He has more than 13 years of experience teaching in the field of computer science. He has published Ten++ Books: Computer C Programming, Cyber Security, Big Data Analytics, Mobile Computing, and Secure and Intelligent IoT-Enabled Smart Cities, and others. He attended the Erasmus+ Program at Pitesti University,

Romania in 2024 and delivered two essential sessions to the foreign students. He has also published many high-quality papers (Q1, Top 10% JCR Rank) in international journals and conferences. He has already delivered international lectures in many countries. His research interests include Blockchain, Artificial Intelligence, Big Data, Internet of Things, Smart City Security, and Cyber-Physical Systems. He is an Associate/ Guest Editor in the Human-centric Computation and Information Sciences (HCIS) Journal, IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (IEEE JBHI) Journal, IGI Global Publication, and Wiley Scrivener Publication. He is a reviewer of the IEEE Wireless Communication Magazine, IEEE SYSTEMS, IEEE Internet of Things, FGCS, TETT, EXSY, JISA, Computer Network, MDPI, CIE, HCIS, JIPS, Computing (COMP), Multimedia Tools & Applications, and SCIS Journal. He also organizes the Research Activities Club, which promotes quality research activities among young researchers at Marwadi University, Rajkot, Gujarat, India.

ANC 2025 전체 일정

2025년 7월 23일 (행사 1일차)	
시간	발표장 A
09:30-10:00	등록
10:00-11:40	발표 A-1 ANC 2025
11:40-13:00	점심 시간
13:00-13:30	특강
13:30-13:40	휴식 시간
13:40-15:20	발표 A-2 HCIS Workshop Summer
15:20-15:30	휴식 시간
15:30-16:30	발표 A-3 한-중 산학연 워크숍 1 (비공개 워크숍)
16:30-17:30	발표 A-4 국제협력 네트워크(한-유럽) 워크숍 1 (비공개 워크숍)
17:30-18:00	종료 정리
18:30-20:30	만찬 (초대된 저자만 가능)

2025년 7월 24일 (행사 2일차)	
시간	세미나실 A
10:00-12:00	발표 A-1 ANC 2025 & HCIS Workshop Summer
12:00-13:00	점심 시간
13:00-14:30	발표 A-2 한-중 산학연 워크숍 2 (비공개 워크숍)
14:30-15:00	휴식 시간
15:00-17:00	발표 A-3 국제협력 네트워크(한-유럽) 워크숍 2 (비공개 워크숍)

2025년 7월 25일 (행사 3일차)	
시간	세미나실 A
09:00-10:30	준비위원회 회의
10:30-12:00	조직위원회 회의

1. 논문은 1명당 15분 발표(10분 발표, 질문응답 5분 진행)를 진행합니다.
2. 모든 발표자는 발표 시작 10분전에 세미나실에 입장하시기 바랍니다.
3. 윈도우 10/11 버전의 PC 및 노트북이 준비되어 있습니다. PDF 및 파워포인트 프로그램을 이용하여 발표 준비를 하시기 바랍니다.
4. 모든 온라인 세미나는 비디오 발표로 진행합니다.
5. 비디오 발표의 질의응답은 이메일을 이용하시기 바랍니다.

ANC 2025 프로그램 상세 일정

2025년 7월 23일 수요일

09:30-10:00 등록 (** 23일만 등록 접수를 받음)

10:00-11:40 발표 A-1 ANC 2025

(좌장: 황광일)

1. 저속 메인 베어링의 고장 예측을 위한 기존 열화특징 추출 방법의 유효성 검토
이정훈, 허재실, 박선호, 전건우, 박준규
2. 유사도 변화 기반 얼굴 모핑 공격 탐지
사이폴 이슬람, 황 티 투이, 안희준
3. 차세대 사이버 보안 환경을 위한 포스트 퀀텀 블록체인 연구 동향 및 고찰
조병현, 강정호, 박종혁
4. 유·무선 데이터의 프라이버시 보호를 위한 퀀텀 AI 기반 사이버 위협 탐지 기술 동향 및 고찰
이태환, 박종혁
5. OT 환경의 생성형 AI 기반 사이버 위협 및 대응 기술 동향 및 고찰
김나영, 아비르, 박종혁
6. 골프 스윙에서의 모션 인식 성능 향상을 위한 데이터 보정 기법
이동준, 이승수, 노영빈, 황광일
7. A Development of an AI_Based Self_Healing Post_Quantum Blockchain Network Model to Enhance Marine Data Security
Azhar Abbas, Jong Hyuk Park

11:40-13:00 점심 시간

13:00-13:30 특강

**Next-Generation Secure IoT-Driven Smart Cities: Integrating Quantum
and Advanced Novel Communication Technologies**

Dr. Sushil Kumar Singh

13:30-13:40 휴식 시간

13:40-15:20 발표 A-2 HCIS Workshop Summer

(좌장: 아비르)

1. **A Study on Developing ChatGPT Prompt Templates for Korean Writing
Correction as a Second Language**
Hyeyoung Jee, Sinhye Nam
2. **Quantum AI-Based Autonomous Mission Execution Model for Manned-
Unmanned Teaming Operations**
Seo Yeon Moon
3. **Network Intrusion Detection based on Mutual Information Feature Selection in
Internet of Things**
Jueun Jeon, Seungyeon Baek, Byeonghui Jeong, Young-Sik Jeong
4. **Discovering Emerging Technologies in the Public Sector: A Novel Systematic
Approach**
Eun Sun Kim, Jeongeun Byun, Yunjeong Choi
5. **Knowledge Distillation for Federated Learning with Biosignal Data in In-
Hospital Mortality Prediction**
Jaedong Lee, Hyunwoo Park
6. **Optimizing Federated Multi-Task Learning for IoT Devices**
Dinh Tuan Anh, Eru Choi, Min Choi
7. **Quantum-Driven Anomaly Detection for Secure Maritime Communication
Networks**
Minji Kim, Na Yeong Kim, Jong Hyuk Park

15:20-15:30 휴식 시간

15:30-16:30 발표 A-3 한-중 산학연 워크숍 1

(비공개 워크숍)

성과 발표

16:30-17:30 발표 A-4 국제협력 네트워크(한-유럽) 워크숍 1

(비공개 워크숍)

성과 발표

17:30-18:00 종료 정리

18:30-20:30 만찬 (초대된 저자만 가능)

2025년 7월 24일 목요일

10:00-12:00 발표 A-1 ANC 2025 & HCIS Workshop Summer (on-line)

1. **Blockchain-based Secure Voting Mechanism Underlying 5G Network**
Deepak Kumar Verma
2. **Sustainable IT Technology Trends**
Jehn-Ruey Jiang
3. **Application Permissions for iOS Ransomware Detection**
Bille Remy, Stefanos Geroulanos
4. **Deep Neural Network-Based Adversarial Anomaly Detection Scheme for Secure Cloud Environment**
Klaus Buchheim
5. **Quantum Clustering Algorithms for Security in Distribute System**
Klaus Buchheim, Sascha Möhrle
6. **An AI-based Authentication Protocol for Cloud**
Rajiv Kumar Gurjwa, AK Sangaiah

12:00-13:00 점심 시간

13:00-14:30 발표 A-2 한-중 산학연 워크숍 2
(비공개 워크숍)
성과 발표

14:30-15:00 휴식 시간

15:00-17:00 발표 A-3 국제협력 네트워크(한-유럽) 워크숍
2 (비공개 워크숍)
성과 발표

2025년 7월 25일 금요일

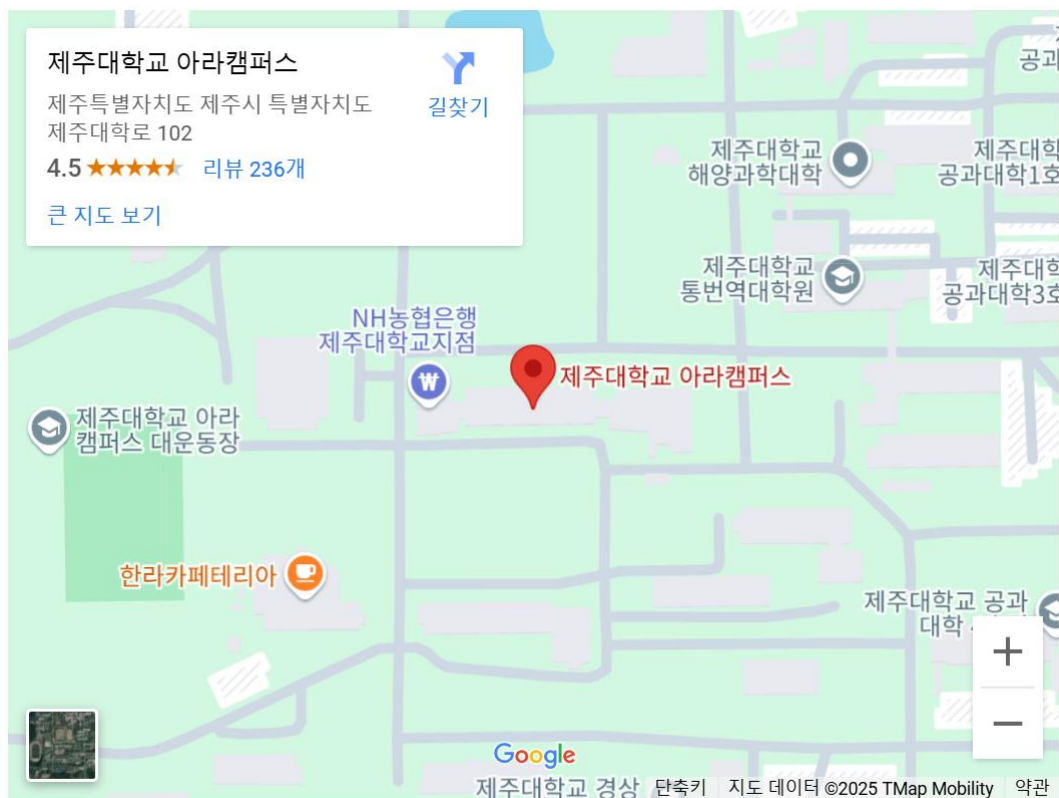
09:00-10:30 조직위원회 회의

10:30-12:00 협회 임원 회의

ANC 2025 장소안내



제주대학교 아라캠퍼스 공과대학 4 호관
제주특별자치도 제주시 특별자치도 제주대학로 102



2025 한국컴퓨터산업기술 종합학술대회
The 2025 Annual National Conference of Korea
Computer Industry Association
(ANC 2025)

2025년 7월 23일 ~ 25일
제주도