

ISSN 1016-9288

제49권 6호

2022년 6월호

전자공학회지

The Magazine of the IEIE

vol.49. no.6

AI 속으로 김교수가 간다 : AI WORLD 2022

- AI World 2022는 무엇인가요?
- 사피온 : 기술이 인간을 행복하게 만드는 미래
- 인공지능 반도체란 무엇인가?
- AI와 IT 기술



Boost your lab's performance

임의파형발생기

- 2.4 GSa/s, 16 bit, 750 MHz
- 4 또는 8 채널 이상
- 50 ns 이하의 트리거 딜레이

어플리케이션

반도체 테스트, 양자 컴퓨터, Phased array 레이더 설계 & 테스트, Lidar, 분광학, NMR

임피던스분석기

- DC ~ 5 MHz까지, 1 mΩ ~ 1 TΩ까지
- 0.05% 기본 정확도
- 측정 정확도 보상 및 측정 신뢰도 표시 기능

어플리케이션

높은 Q 값의 유전체, 정전용량형 센서, 슈퍼 커패시터, PV 소자, 소자 특성 분석

락인앰플리파이어

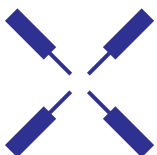
- 600 MHz까지 측정 가능
- 스코프, FFT, 주파수 응답 분석기, Sweeper, 이미징 툴
- 옵션: 임의파형발생기, PID, PLL, Boxcar, 주파수 카운터, AM & FM 변조

어플리케이션

AFM, LVP, CARS, SRS, SNOM, graphene, optical PLL, THz, pump-probe, RFID, MEMS, NEMS, gyros, NDT, MRFM

LabOne® 소프트웨어

취리히인스트루먼트의 모든 장비는 제어소프트웨어인 LabOne®을 사용할 수 있습니다. 다양한 기능, 효율적인 작업, 쉬운 사용자인터페이스를 제공합니다. 웹브라우저에서 장비를 액세스하거나 LabVIEW™, MATLAB®, Python, C 또는 .NET 프로그램들과 통합할 수 있습니다.



Zurich
Instruments

한국담당자 010-6456-3463
ilnam.yeom@zhinst.com
www.zhinst.com

응용분야 솔루션에 대하여
기술문의 해주세요

IEEE/IEIE

ICCE-Asia 2022

The 7th International Conference on Consumer Electronics (ICCE) Asia

10.26^(Wed) - 10.28^(Fri), 2022

SONO CALM HOTEL, Yeosu, South Korea

Presentation Guidelines

The conference will be held with face-to-face presentations of papers at the conference site at SONO CALM HOTEL, Yeosu, South Korea where online paper presentation (using videos submitted in advance) will be permitted in case the presenter cannot attend the conference.

Organized by the IEEE Consumer Technology Society and the Institute of Electronics and Information Engineers, ICCE-Asia 2022 which will be held in the SONO CALM HOTEL, Yeosu, South Korea is an event open to researchers and engineers from industry, research centres, and academia to exchange information and results related to Consumer Technologies (CT). The conference will feature outstanding keynote speakers, high quality tutorials, special sessions and peer-reviewed papers. It hopes to attract a global audience from industry and academia. It is a perfect opportunity to promote affiliated company/ organization to an audience of world-class researchers in the CT industry.

A select few authors with highest reviews may be invited to submit enhanced journal-quality papers to special issues of peer-reviewed journals (e.g. IEEE Transactions on Consumer Electronics, IEEE Transactions on Games and IEEE Consumer Electronics Magazine).

TOPICS OF IEEE/IEIE ICCE-ASIA 2022

- Artificial Intelligence and Machine Learning for CE Applications (AIM)
- Robotics, Drones, Automation Technologies and Interfaces (RDA)
- Security and Privacy of CE Hardware and Software Systems (SPC)
- Energy Management of CE Hardware and Software Systems (EMC)
- Application-Specific CE for Smart Cities (SMC)
- RF, Wireless, and Network Technologies (WNT)
- Internet of Things and Internet of Everywhere (IoT)
- Entertainment, Gaming, and Virtual and Augmented Reality (EGV)
- AV Systems, Image and Video, and Cameras and Acquisition (AVS)
- Automotive CE Applications (CEA)
- CE Sensors and MEMS (CSM)

- Consumer Healthcare Systems (CHS)
- Enabling and HCI Technologies (HCI)
- Smartphone and Mobile Device Technologies (MDT)
- Semiconductor Devices for Consumer Electronics (SCE)
- Other Technologies Related with CE (MIS)

SPECIAL SESSIONS

Special session proposals are invited to IEEE/IEIE ICCE-Asia 2022, and inquiries regarding submission should be directed to the Special Session Chair.

BEST PAPER AWARDS

The authors of the best papers will be presented Gold, Silver, and Bronze awards.

Selected top quality papers will be recommended to be published in the Journal of Semiconductor Technology and Science (JSTS) or a special issue of IEIE Transactions on Smart Processing and Computing.

PAPER SUBMISSION

Prospective authors can submit their papers by following the guidelines posted on the conference webpage (<http://www.icce-asia2022.org>). Accepted papers will be published in IEEE Xplore when the copyright transfer agreement is signed and returned by the authors.

AUTHOR'S SCHEDULE

- Full paper submission/Special Session proposals: **August 16th, 2022**
- Accepted papers notification: **September 1st, 2022**
- Final submission due: **September 16th, 2022**

CONTACT POINT

- Secretariat : inter@theieie.org



“미래 기술 · 신산업 기술 정보의 보고” 해동일본기술정보센터, 최신 정보 한글요약 제공



서울대학교 공과대학 해동일본기술정보센터는 대덕전자(故)김정식 회장의 열정과 지원에 의해 최신 일본 기술정보를 산업계와 학계에 널리 알리고자 2010년 3월에 설립하여 현재까지 운영해 오고 있습니다.

3천여권의 공학 및 신산업 관련 서적과 20여종의 Nikkei가 발행한 정기간행물과 40여개사의 기술보고서 등 4천여권의 도서를 통해 다양한 분야의 기술 정보를 제공하고 있습니다.

2016년부터는 소장 정보를 26개의 신산업 카테고리 구분하여 미래기술과 신산업 관련한 정기간행물의 특집기사와 신문기사의 한글요약 제공과 함께, 주간브리핑 등을 통해 매주 새로운 정보를 메일과 SNS 등으로 배포하고 있습니다.

상세한 사항은 로그인 없이 모든 정보와 이용이 가능한 홈페이지를 참조바랍니다.



What good is artificial intelligence without the human touch?

To see a world we've never seen, or encounter a future we have never imagined:
These are the raw human desires that drive the evolution of Artificial Intelligence.
Tokyo Electron creates semiconductor production equipment.
Using AI as a tool to innovate our semiconductor manufacturing technology, we generate revolutionary new ways to use artificial intelligence.
As long as there are people who dream, we can keep pushing back the limits.



We create semiconductor production equipment



TOKYO ELECTRON

www.tel.co.jp



4차 산업혁명 시대, 키티스가 함께합니다

키티스는 ASTM, SAE, IEEE 한국공인 딜러사입니다



IEEE

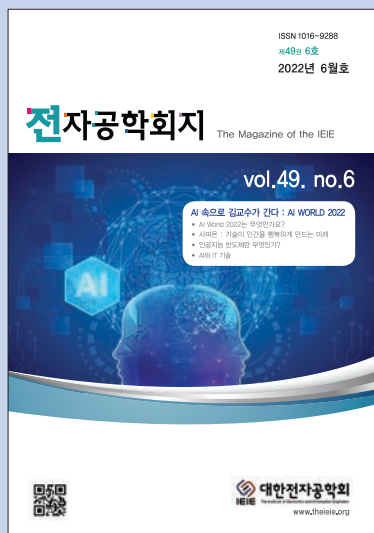
Authorized Dealer in Korea



키티스 産學研情報(株)
KITIS Info. & Co., Ltd.

CONTENTS

제49권 6호 (2022년 6월)



※ 학회지 6월호 표지 (vol 49, No 6)

회지편집위원회

- 위 원 장 선 우 경 (서울대학교 교수)
- 위 원 김 명 선 (한성대학교 교수)
- 김 영 진 (한국생산기술연구원 박사)
- 김 형 진 (인하대학교 교수)
- 민 경 식 (국민대학교 교수)
- 송 민 협 (한국전자통신연구원 선임)
- 이 덕 진 (전북대학교 교수)
- 이 정 원 (서울대학교 교수)
- 이 철 (동국대학교 교수)
- 정 은 성 (홍익대학교 교수)
- 조 성 재 (가천대학교 교수)
- 황 효 석 (가천대학교 교수)
- 사무국 편집담당
배 기 동 부장
TEL : (02)553-0255(내선 5)
FAX : (02)552-6093
- 학회 홈페이지
<http://www.theieie.org>

학회소식

12 학회소식 / 편집부

특집 : AI 속으로 김교수가 간다 (AI WORLD 2022)

18 특집편집기 / 김형진

19 AI World 2022는 무엇인가요? / 김영민

30 사피온 : 기술이 인간을 행복하게 만드는 미래 / 류수정

37 인공지능 반도체란 무엇인가? / 이혁재

45 AI와 IT 기술 / 임혜숙

회원광장

50 논문지 논문목차

52 박사학위 논문초록 / 박현국(삼성전자)

정보교차로

53 국내외 학술행사 안내 / 편집부

72 특별회원사 및 후원사 명단

2022년도 임원 및 각 위원회 위원

회 장	서 승 우 (서울대학교 교수)		
	수 석 부 회 장	이 혁 재 (서울대학교 교수) - 총괄	
	고 문	권 오 경 (한국공학한림원 회장)	
		김 기 남 (삼성전자(주) 회장)	
		김 영 재 (해동과학문화재단 이사장)	
감 사 부 회 장		안 승 권 (연암공과대학교 총장)	
		전 영 현 (삼성SDI(주) 부회장)	
		최 창 식 (주DB하이텍 부회장)	
		이 총 용 (연세대학교 교수)	
		김 종 옥 (고려대학교 교수) - 하계 총괄	
소사이머티 회장		백 광 현 (중앙대학교 교수) - AI위원회, 사업	
		노 태 문 (한국전자통신연구원 센터장) - 연구소	
		이 규 북 (한국전자기술연구원 부원장) - 산학연	
		이 승 호 (한밭대학교 교수) - 지부	
		황 인 철 (강원대학교 교수) - 학술(ICCE-Asia), 정보화 총괄, 회원	
협 동 부 회 장		유 명 식 (숭실대학교 교수) - 통신소사이머티	
		황 성 운 (가천대학교 교수) - 컴퓨터소사이머티	
		유 정 복 (공주대학교 교수) - 시스템 및 제어 소사이머티	
		강 민 석 (LGO노텍(주) 부사장 CTO)	
		김 달 수 (주티엘아이 대표이사)	
상 임 이 사		김 상 태 (한국산업기술평가관리원 연구위원)	
		김 형 준 (한국과학기술연구원 소장)	
		박 홍 준 (포항공과대학교 교수)	
		송 문 섭 (주심텍 회장)	
		유 창 동 (한국과학기술원 교수)	
산 업 체 이 사		이 광 엽 (서경대학교 교수)	
		이 병 선 (김포대학교 교수)	
		이 승 훈 (서강대학교 교수)	
		이 창 한 (한국반도체산업협회 상근부회장)	
		전 병 우 (성균관대학교 교수)	
		정 준 (주솔리드 대표이사)	
		최 병 호 (한국전자기술연구원 본부장)	
		최 승 중 (LG전자(주) 부사장)	
		강 명 곤 (한국교통대학교 교수) - 국문논문	
		강 제 원 (이화여자대학교 교수) - 사업	
		권 구 덕 (강원대학교 교수) - 정보화	
		김 윤 (서울시립대학교 교수) - 회원	
		김 현 (서울과학기술대학교 교수) - 재무	
		김 성 우 (서울대학교 교수) - 총무, 대외협력	
		김 익 군 (한국전자통신연구원 본부장) - 사업	
		류 수 정 (사피온코리아 대표이사) - 대외협력 총괄	
		서 창 호 (한국과학기술원 교수) - 사업	
		신 오 순 (숭실대학교 교수) - 국문논문 총괄	
		유 찬 세 (한국전자기술연구원 센터장) - 사업	
		이 정 우 (중앙대학교 교수) - 기획	
		정 일 권 (한국전자통신연구원 본부장) - 학술(ICCE-Asia)	
		제 민 규 (한국과학기술원 교수) - 사업	
		차 철 웅 (한국전자기술연구원 센터장) - 표준화	
		한 재 호 (고려대학교 교수) - 학술(ICCE-Asia 총괄)	
		강 석 판 (LG전자(주) 상무) - 학술(하계)	
		김 태 진 (주더즈텍 대표이사)	
		오 의 열 (LG디스플레이(주) 연구위원)	
		원 제 형 (도쿄일렉트론코리아(주) 대표이사)	
		권 호 열 (정보통신정책연구원 원장)	
		김 명 준 (한국전자통신연구원 원장)	
		박 성 욱 (SK하이닉스(주) 부회장)	
		윤 석 진 (한국과학기술연구원 원장)	
		천 경 준 (주씨젠 회장)	
		인 치 호 (세명대학교 교수)	
		노 원 우 (연세대학교 교수) - 추계 총괄, 국제협력	
		강 문 식 (강릉원주대 교수) - 학회지 총괄, 교육	
		심 동 규 (광운대학교 교수) - SPC	
		이 석 희 (솔리다임 의장) - 산업체	
		이 재 훈 (유정시스템(주) 대표이사) - 산업체	
		김 진 상 (경희대학교 교수) - 반도체소사이머티	
		송 병 철 (인하대학교 교수) - 인공지능 신호처리소사이머티	
		김 은 원 (대림대학교 교수) - 산업전자소사이머티	
		강 성 원 (한국전자통신연구원 소장)	
		김 부 군 (숭실대학교 교수)	
		김 영 한 (UC San Diego 교수 / 가우스랩스 대표이사)	
		남 궁 선 (주유니트론텍 부회장)	
		손 보 익 (주LX세미콘 대표이사)	
		엄 낙 웅 (한국전자통신연구원 책임연구원)	
		윤 석 현 (단국대학교 교수)	
		이 동 규 (주카카오모빌리티 부사장)	
		이 상 호 (SK텔레콤(주) CTO)	
		이 재 관 (한국자동차연구원 본부장)	
		이 흥 노 (광주과학기술원 교수)	
		전 선 익 (파이낸셜뉴스 사장)	
		정 은 승 (삼성전자(주) 사장)	
		최 승 범 (삼성전자(주) 부사장)	
		강 석 주 (서강대학교 교수) - 홍보 총괄	
		구 본 태 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 학술(하계)	
		권 혁 인 (중앙대학교 교수) - 학술(하계)	
		김 용 신 (고려대학교 교수) - 회원총괄	
		김 훈 (인천대학교 교수) - 학술(ICIE)	
		김 영 민 (서울대학교 교수) - AI위원회	
		김 종 선 (홍익대학교 교수) - 산학연	
		변 대 석 (삼성전자(주) 마스터) - 교육 총괄	
		선 우 경 (서울대학교 교수) - 학회지	
		연 규 봉 (한국자동차연구원 팀장) - 표준화 총괄	
		이 강 윤 (성균관대학교 교수) - 산학연 총괄	
		전 세 영 (서울대학교 교수) - 총무 총괄	
		정 진 곤 (중앙대학교 교수) - 사업 총괄	
		조 성 현 (한양대학교 교수) - 사업	
		채 영 철 (연세대학교 교수) - 국제협력, 추계	
		황 진 영 (한국항공대학교 교수) - 홍보	
		김 동 현 (ICTK(주) 대표이사)	
		김 현 수 (삼성전자(주) 상무)	
		우 정 호 (비전넥스트 대표이사)	
		윤 영 권 (삼성전자(주) 마스터)	

이 사
협 동 이 사

이 상 만 (㈜시스메이트 대표이사)
이 수 민 (한국센서연구소 대표이사)
조 해 정 (삼성물산 그룹장)
최 진 성 (도이치텔레콤 부사장)
함 철 희 (삼성전자(주) 마스터)
황 정 성 (케이케이테크(주) 고문)
강 동 우 (홍익대학교 교수) - 사업
고 병 철 (계명대학교 교수) - 학술(하계)
권 기 룡 (부경대학교 교수) - 학술(하계)
권 태 수 (서울과학기술대학교 교수) - 사업
김 민 규 (LG이노텍(주) 상무 연구소장) - 학술(하계)
김 성 진 (UNIST 교수) - 사업
김 용 석 (성균관대학교 교수) - 홍보
김 유 철 (LG AI연구원 부부장) - AI위원회
김 중 현 (고려대학교 교수) - 사업/기획/학술(하계)
박 영 훈 (숙명여자대학교 교수) - 학술(ICEC)
배 현 철 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 학술(추계)
안 광 호 (한국전자기술연구원 센터장) - 사업
안 호 규 (한국전자통신연구원 실장) - 사업
오 정 훈 (삼성전자(주) 마스터) - 회원
이 남 윤 (포항공과대학교 교수) - 사업/기획
이 승 아 (연세대학교 교수) - 국제협력
이 종 호 (숭실대학교 교수) - 국문논문
이 형 민 (고려대학교 교수) - 학술(하계)
장 성 옥 (카카오모빌리티 상무) - AI위원회
정 승 원 (고려대학교 교수) - SPC
차 혁 규 (서울과학기술대학교 교수) - 정보화
하 정 우 (네이버 AI연구소장) - AI위원회
한 정 환 (충남대학교 교수) - 정보화
함 범 섭 (연세대학교 교수) - 학술(하계)
현 유 진 (DGIST 책임연구원) - 사업
고 승 훈 (광운대학교 교수) - 정보화
권 중 원 (한국산업기술시험원 책임연구원) - 학술(추계)
김 수 연 (동국대학교 교수) - 학술(하계)
김 용 태 (경북대학교 교수) - 회원
김 형 진 (인하대학교 교수) - 학회지
민 경 식 (국민대학교 교수) - 회원
배 준 성 (강원대학교 교수) - 정보화
백 지 선 (삼성전자(주) 수석연구원) - 정보화
손 일 수 (서울과학기술대학교 교수) - 국문논문
송 의 현 (한양대학교 교수) - 국문논문
오 윤 호 (성균관대학교 교수) - 국제협력
유 경 창 (삼성전자(주) 수석연구원) - 회원
윤 상 훈 (한국전자기술연구원 책임연구원) - 사업
이 재 규 (삼성전자(주) 마스터) - 산학연
이 주 연 (전주비전대학교 교수) - 학술(추계)
정 방 철 (충남대학교 교수) - 학술(추계)
조 성 인 (동국대학교 교수) - 홍보
지 택 수 (전남대학교 교수) - 학술(하계)
최 웅 (숙명여자대학교 교수) - 학술(하계)
최 병 수 (한국전자통신연구원 실장) - 학술(하계)
홍 제 형 (한양대학교 교수) - AI위원회

이 상 훈 (주웨이브피아 대표이사) - 회원
조 영 민 (SkyMirr CEO)
최 성 민 (주해치텍 대표이사)
한 은 해 (에스에스앤씨(주) 대표이사)
홍 국 태 (주LX세미콘 연구위원)
강 용 성 (와이즈넷 대표이사) - 산학연
구 민 석 (인천대학교 교수) - 국문논문
권 중 기 (한국전자통신연구원 연구전문위원) - 사업
김 경 연 (제주대학교 교수) - 학술(하계)
김 선 옥 (고려대학교 교수) - 회원
김 소 영 (성균관대학교 교수) - 홍보
김 원 중 (한국전자통신연구원 실장) - 표준화
김 주 업 (숙명여자대학교 교수) - 사업
남 기 창 (동국대학교 교수) - 정보화
배 순 민 (KT 소장) - AI위원회
손 기 옥 (국가보안기술연구소 책임연구원) - 산학연
안 상 철 (KIST 책임연구원) - AI위원회
양 준 성 (연세대학교 교수) - 학술(추계)
이 구 순 (파이낸셜뉴스 부국장) - 홍보
이 상 근 (성균관대학교 교수) - 표준화
이 윤 식 (UNIST 교수) - 홍보
이 채 은 (인하대학교 교수) - 홍보
임 동 구 (전남대학교 교수) - 정보화
장 익 준 (경희대학교 교수) - 국제협력
조 현 중 (강원대학교 교수) - 정보화
채 찬 병 (연세대학교 교수) - 기획
한 영 선 (부경대학교 교수) - 학술(추계)
한 태 희 (성균관대학교 교수) - 국문논문
허 재 두 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 사업
홍 병 우 (중앙대학교 교수) - AI위원회
곽 진 태 (고려대학교 교수) - 학술(추계)
권 준 석 (중앙대학교 교수) - AI위원회
김 영 진 (한국항공대학교 교수) - 홍보
김 주 성 (한밭대학교 교수) - 국제협력
김 형 탁 (홍익대학교 교수) - 학술(하계)
박 성 옥 (강원원주대학교 교수) - 학술(하계)
배 준 호 (가천대학교 교수) - 표준화
서 종 열 (LG전자(주) 그룹장) - 산학연
송 민 협 (한국전자통신연구원 선임연구원) - 학회지
송 준 영 (인천대학교 교수) - 학술(OCE-Aisa)
우 성 민 (한국기술교육대학교 교수) - 학술(하계)
윤 명 국 (이화여자대학교 교수) - 학술(추계)
이 철 (동국대학교 교수) - 학술(하계)
이 정 원 (서울대학교 교수) - 학회지
임 매 순 (한국과학기술연구원 선임연구원) - 사업
정 성 영 (차세대융합기술연구원 선임연구원) - 학술(하계)
좌 성 훈 (서울과학기술대학교 교수) - 표준화
채 주 형 (광운대학교 교수) - 재무
최 강 선 (한국기술교육대학교 교수) - SPC
추 상 혁 (현대자동차 책임매니저) - 정보화
홍 철 호 (중앙대학교 교수) - 산학연

지부장 명단

강 원 지 부	강 문 식 (강릉원주대학교 교수)	광주·전남지부	최 수 일 (전남대학교 교수)
대구·경북지부	공 성 호 (경북대학교 교수)	대전·충남지부	이 문 식 (한국전자통신연구원 실장)
부산·경남·울산지부	김 현 철 (울산대학교 교수)	전 북 지 부	김 대 순 (전주비전대학교 교수)
제 주 지 부	고 석 준 (제주대학교 교수)	충 북 지 부	최 영 규 (한국교통대학교 교수)
호 서 지 부	강 윤 희 (백석대학교 교수)	일 본	백 인 천 (AIZU대학교 교수)
미 국	최 명 준 (텔레다인 박사)	러 시 아 지 부	Prof. Edis B. TEN (National University of Science and Technology)

위원회 명단

자문위원회

위원장	김수중 (경북대학교 명예교수)
부위원장	김도현 (국민대학교 명예교수)
위원	고성제 (고려대학교 교수)
	김덕진 (고려대학교 명예교수)
	김재희 (연세대학교 명예교수)
	박규태 (연세대학교 명예교수)
	박항구 (소암시스템 명예교수)
	성광모 (서울대학교 명예교수)
	이상설 (한양대학교 명예교수)
	이충웅 (서울대학교 명예교수)
	임혜숙 (이화여자대학교 교수)
	정정화 (한양대학교 명예교수)

공준진 (삼성전자공과대학교 주임교수)	구용서 (단국대학교 교수)
김성대 (한국과학기술원 명예교수)	김영권 (건국대학교 명예교수)
나정웅 (한국과학기술원 명예교수)	문영식 (한양대학교 교수)
박성한 (한양대학교 명예교수)	박진옥 (육군사관학교 명예교수)
백준기 (중앙대학교 교수)	서정욱 ((전) 과학기술부 장관)
윤종용 (한국공학교육인증원 이사장)	이문기 (연세대학교 명예교수)
이재홍 (서울대학교 명예교수)	이진구 (동국대학교 명예교수)
이태원 (고려대학교 명예교수)	임택탁 (한양대학교 명예교수)
전국진 (서울대학교 명예교수)	전홍태 (중앙대학교 명예교수)
홍대식 (연세대학교 교수)	홍승홍 (인하대학교 명예교수)

기획위원회

위원장	이정우 (중앙대학교 교수)	
위원	김중현 (고려대학교 교수)	이남윤 (포항공과대학교 교수)
	조성재 (가천대학교 교수)	이한림 (중앙대학교 교수)
		채찬병 (연세대학교 교수)

학술연구위원회 – 하계

위원장	김종옥 (고려대학교 교수)		
부위원장	구본태 (한국전자통신연구원 책임연구원)	권혁인 (중앙대학교 교수)	조성현 (한양대학교 교수)
위원	강석판 (LG전자㈜ 상무)	고병철 (계명대학교 교수)	권구락 (조선대학교 교수)
	권기룡 (부경대학교 교수)	김경연 (제주대학교 교수)	김민규 (LG이노텍㈜ 상무/연구소장)
	김수연 (동국대학교 교수)	김용권 (건국대학교 교수)	김중현 (고려대학교 교수)
	김형탁 (홍익대학교 교수)	문용 (송실대학교 교수)	박성욱 (강릉원주대학교 교수)
	우성민 (한국기술교육대학교 교수)	이승호 (한밭대학교 교수)	이종호 (송실대학교 교수)
	이철 (동국대학교 교수)	이형민 (고려대학교 교수)	정성엽 (차세대융합기술연구원 선임연구원)
	지택수 (전남대학교 교수)	최무한 (경북대학교 교수)	최병수 (한국전자통신연구원 실장)
	최웅 (숙명여자대학교 교수)	한상민 (순천향대학교 교수)	함범섭 (연세대학교 교수)

학술연구위원회 – 추계

위원장	노원우 (연세대학교 교수)		
위원	고한열 (고려대학교 교수)	곽수영 (한밭대학교 교수)	곽진태 (고려대학교 교수)
	권종원 (한국산업기술시험원 책임연구원)	김진영 (광운대학교 교수)	김형탁 (홍익대학교 교수)
	배현철 (한국전자통신연구원 책임연구원)	서성규 (고려대학교 교수)	양준성 (연세대학교 교수)
	윤명국 (이화여자대학교 교수)	이주연 (전주비전대학교 교수)	정방철 (충남대학교 교수)
	채영철 (연세대학교 교수)	한영선 (부경대학교 교수)	

논문편집위원회

위원장	신오순 (송실대학교 교수)		
위원	강명곤 (한국교통대학교 교수)	구민석 (인천대학교 교수)	권종원 (한국산업기술시험원 책임연구원)
	김병서 (홍익대학교 교수)	김선용 (건국대학교 교수)	김선용 (건국대학교 교수)
	김소영 (성균관대학교 교수)	김영선 (대림대학교 교수)	박성욱 (강릉원주대학교 교수)
	박종선 (고려대학교 교수)	손일수 (서울과학기술대학교 교수)	송익현 (한양대학교 교수)
	심정연 (강남대학교 교수)	유동훈 (삼성종합기술원 박사)	이윤구 (광운대학교 교수)
	이종호 (송실대학교 교수)	이후진 (한성대학교 교수)	최강선 (한국기술교육대학교 교수)
	한태희 (성균관대학교 교수)	홍민철 (송실대학교 교수)	

국제협력위원회

위원장	채영철 (연세대학교 교수)		
위원	권구덕 (강원대학교 교수)	김주성 (한밭대학교 교수)	오윤호 (성균관대학교 교수)
	이승아 (연세대학교 교수)	장익준 (경희대학교 교수)	

산학연협동위원회

위 원 장	이 강 윤 (성균관대학교 교수)	최 병 호 (한국전자기술연구원 본부장)	
부 위 원 장	김 종 선 (홍익대학교 교수)	김 상 훈 (한라대학교 교수)	김 익 재 (한국과학기술연구원 박사)
위 원	강 용 성 (와이즈넷㈜ 대표이사)	백 준 호 (퓨리오사 대표이사)	서 영 호 (광운대학교 교수)
	남 상 준 (세미파이브 상무)	손 기 욱 (국가보안기술연구소 책임연구원)	안 호 균 (한국전자통신연구원 실장)
	서 종 열 (LG전자㈜ 그룹장)	이 승 환 (SPRI 실장)	이 재 규 (삼성전자㈜ 마스터)
	유 선 우 (SK하이닉스㈜ 팀장)	전 종 욱 (건국대학교 교수)	정 일 권 (한국전자통신연구원 본부장)
	이 종 민 (SK텔레콤㈜ 원장)	홍 철 호 (중앙대학교 교수)	
	최 윤 석 (한밭대학교 연구위원)		

회원관리위원회

위 원 장	김 용 신 (고려대학교 교수)	김 윤 (서울시립대학교 교수)	
위 원	김 선 욱 (고려대학교 교수)	김 용 태 (경북대학교 조교수)	김 혁 (서울시립대학교 교수)
	민 경 식 (국민대학교 교수)	박 동 욱 (서울시립대학교 교수)	오 정 훈 (삼성전자㈜ 마스터)
	유 경 창 (삼성전자㈜ 수석연구원)	이 상 훈 (₩웨이브피아 대표이사)	

회지편집위원회

위 원 장	선 우 경 (서울대학교 교수)	김 영 진 (한국생산기술연구원 박사)	김 형 진 (인하대학교 교수)
위 원	김 명 선 (한성대학교 교수)	송 민 협 (한국전자통신연구원 선임)	이 덕 진 (전북대학교 교수)
	민 경 식 (국민대학교 교수)	이 철 (동국대학교 교수)	정 은 성 (홍익대학교 교수)
	이 정 원 (서울대학교 교수)	황 효 석 (가천대학교 교수)	
	조 성 재 (가천대학교 교수)		

사업위원회

위 원 장	정 진 곤 (중앙대학교 교수)	강 제 원 (이화여자대학교 교수)	김 익 균 (한국전자통신연구원 본부장)
	서 창 호 (한국과학기술원 교수)	유 찬 세 (한국전자기술연구원 센터장)	제 민 규 (한국과학기술원 교수)
	조 성 현 (한양대학교 교수)		
위 원	강 동 우 (홍익대학교 교수)	권 중 기 (한국전자통신연구원 연구전문위원)	권 태 수 (서울과학기술대학교 교수)
	김 성 진 (UNIST 교수)	김 주 엽 (숙명여자대학교 교수)	김 중 현 (고려대학교 교수)
	안 광 호 (한국전자기술연구원 센터장)	안 호 균 (한국전자통신연구원 실장)	윤 상 훈 (한국전자기술연구원 책임연구원)
	이 남 윤 (포항공과대학교 교수)	임 매 순 (한국과학기술연구원 선임연구원)	허 재 두 (한국전자통신연구원 책임연구원)
	현 유 진 (DGIST 책임연구원)		

교육연구위원회

위 원 장	변 대 석 (삼성전자㈜ 마스터)	강 문 식 (강릉원주대학교 교수)	
위 원	강 명 곤 (한국교통대학교 교수)	김 훈 (인천대학교 교수)	김 지 훈 (이화여자대학교 교수)
	동 성 수 (용인예술과학대학교 교수)	박 영 우 (TEL 기술총괄)	변 영 재 (UNIST 교수)
	윤 종 윤 (₩ 파두 대표이사)	이 영 택 (ASML 전무)	이 후 진 (한성대학교 교수)

홍보위원회

위 원 장	강 석 주 (서강대학교 교수)	김 영 진 (한국항공대학교 교수)	김 용 석 (성균관대학교 교수)
위 원	김 소 영 (성균관대학교 교수)	김 형 진 (인하대학교 교수)	민 경 식 (국민대학교 교수)
	김 진 규 (고려대학교 교수)	이 윤 식 (UNIST 교수)	이 채 은 (인하대학교 교수)
	이 구 순 (파이낸셜뉴스 부국장)	홍 성 완 (서강대학교 교수)	황 진 영 (한국항공대학교 교수)
	조 성 인 (동국대학교 교수)		

표준화위원회

위 원 장	연 규 봉 (한국자동차연구원 팀장)		
부 위 원 장	차 철 웅 (한국전자기술연구원 센터장)		
위 원	권 기 원 (성균관대학교 교수)	김 성 동 (서울과학기술대학교 교수)	김 원 종 (한국전자통신연구원 실장)
	배 준 호 (가천대학교 교수)	이 상 근 (성균관대학교 교수)	정 교 일 (한국전자통신연구원 책임연구원)
	좌 성 훈 (서울과학기술대학교 교수)		

정보화위원회

위 원 장	권 구 덕 (강원대학교 교수)	남 기 창 (동국대학교 교수)	배 준 성 (강원대학교 교수)
위 원	고 승 훈 (광운대학교 교수)	임 동 구 (전남대학교 부교수)	조 현 중 (강원대학교 교수)
	백 지 선 (삼성전자₩ 수석연구원)	추 상 혁 (현대자동차 책임매니저)	한 정 환 (충남대학교 교수)
	차 혁 규 (서울과학기술대학교 교수)		

AI위원회

위원장	김영민 (서울대학교 교수)	김성우 (서울대학교 교수)	김유철 (LG AI연구원 부문장)
위원	권준석 (중앙대학교 교수)	안상철 (한국과학기술연구원 책임연구원)	장성욱 (카카오모빌리티 상무)
	배순민 (KT 소장)	하정우 (네이버 AI연구소장)	홍병우 (중앙대학교 교수)
	전세영 (서울대학교 교수)		
	홍제형 (한양대학교 교수)		

지부담당위원회

위원장	이승호 (한밭대학교 교수)	강윤희 (백석대학교 교수)	공성호 (경북대학교 교수)
위원	강문식 (강릉원주대학교 교수)	김현철 (울산대학교 교수)	이문식 (한국전자통신연구원 실장)
	김대순 (전주비전대학교 교수)	최수일 (전남대학교 교수)	최영규 (한국교통대학교 교수)
	고석준 (제주대학교 교수)		

선거관리위원회

위원장	이재홍 (서울대학교 명예교수)	김성우 (서울대학교 교수)	김용신 (고려대학교 교수)
위원	권혁인 (중앙대학교 교수)	이정우 (중앙대학교 교수)	전세영 (서울대학교 교수)
	김현 (서울과학기술대학교 교수)		

포상위원회

위원장	백준기 (중앙대학교 교수)	노원우 (연세대학교 교수)	이정우 (중앙대학교 교수)
위원	김종옥 (고려대학교 교수)	이혁재 (서울대학교 교수)	
	이종호 (서울대학교 교수)		
위원 및 간사겸임	전세영 (서울대학교 교수)		

재정위원회

위원장	서승우 (서울대학교 교수)	김현 (서울과학기술대학교 교수)	박성환 (명예회장)
위원	구용서 (단국대학교 교수)	원제형 (도요일렉트론코리아㈜ 대표이사)	이윤종 (전) ㈜DB하이텍 부사장
	박영기 (주)싸인텔레콤 대표이사	인치호 (세명대학교 교수)	홍대식 (명세대학교 교수)
	이혁재 (서울대학교 교수)		

인사위원회

위원장	서승우 (서울대학교 교수)	김지훈 (이화여자대학교 교수)	김현 (서울과학기술대학교 교수)
위원	김성우 (서울대학교 교수)		
	이혁재 (서울대학교 교수)		

JSTS 편집위원회

위원장	김재준 (서울대학교 교수)	강인만 (경북대학교 교수)	권혁인 (중앙대학교 교수)
위원	강석형 (포항공과대학교 교수)	김소영 (성균관대학교 교수)	김재준 (서울대학교 교수)
	김상범 (서울대학교 교수)	김지훈 (이화여자대학교 교수)	김형탁 (홍익대학교 교수)
	김주성 (한밭대학교 교수)	류승탁 (한국과학기술원 교수)	민경식 (국민대학교 교수)
	남일구 (부산대학교 교수)	박성주 (한양대학교 교수)	백광현 (중앙대학교 교수)
	박성민 (이화여자대학교 교수)	신창환 (성균관대학교 교수)	오정우 (연세대학교 교수)
	신민철 (한국과학기술원 교수)	이강윤 (성균관대학교 교수)	장호원 (서울대학교 교수)
	이가원 (충남대학교 교수)	조성재 (가천대학교 교수)	조일환 (명지대학교 교수)
	정재경 (한양대학교 교수)	최우영 (서울대학교 교수)	
	차호영 (홍익대학교 교수)		

SPC위원회

위원장	심동규 (광운대학교 교수)	김영민 (홍익대학교 교수)	김원준 (건국대학교 교수)
위원	강석주 (서강대학교 교수)	김종옥 (고려대학교 교수)	박철수 (광운대학교 교수)
	김재곤 (한국항공대학교 교수)	유양모 (서강대학교 교수)	이채은 (인하대학교 교수)
	서영호 (광운대학교 교수)	최강선 (한국기술교육대학교 교수)	황원준 (아주대학교 교수)
	정승원 (동국대학교 교수)		
	황인철 (강원대학교 교수)		

Society 명단

통신소사이어티

회 장	유 명 식 (숭실대학교 교수)	이 정 우 (중앙대학교 교수)	윤 석 현 (단국대학교 교수)
부 회 장	허 준 (고려대학교 교수)	김 선 용 (건국대학교 교수)	김 진 영 (광운대학교 교수)
	김 재 현 (아주대학교 교수)	유 명 식 (숭실대학교 교수)	오 정 근 (주)ATNS 대표이사)
	김 훈 (인천대학교 교수)		
	최 천 원 (단국대학교 교수)		
감 사	이 재 진 (숭실대학교 교수)	이 흥 노 (광주과학기술원 교수)	김 영 한 (숭실대학교 교수)
협 동 회 장	김 병 남 (에이스테크놀로지 연구소장)	김 연 은 (주)브로던 대표이사)	류 승 문 ((사)개인공간서비스협회 수석부회장)
	김 용 석 (주)답스 대표이사)	김 인 경 (LG전자(주) 상무)	연 철 흙 (LG텔레콤 상무)
	박 용 석 (주)UCT 대표이사)	방 승 찬 (한국전자통신연구원 부장)	정 진 섭 (이노와이어리스 부사장)
	이 승 호 (주)하이게인 부사장)	이 재 훈 (유정시스템(주) 대표이사)	
	정 현 규 (한국전자통신연구원 부장)		
이 사	김 광 순 (연세대학교 교수)	김 성 훈 (한국전자통신연구원 박사)	김 정 호 (이화여자대학교 교수)
	노 윤 섭 (한국전자통신연구원 박사)	방 성 일 (단국대학교 교수)	서 철 현 (숭실대학교 교수)
	성 원 진 (서강대학교 교수)	신 오 순 (숭실대학교 교수)	신 오 안 (숭실대학교 교수)
	윤 중 호 (한국항공대학교 교수)	윤 지 훈 (서울과학기술대학교 교수)	이 중 호 (숭실대학교 교수)
	이 재 훈 (동국대학교 교수)	이 호 경 (홍익대학교 교수)	임 중 태 (홍익대학교 교수)
	장 병 수 (이노벨류네트웍스 부사장)	조 성 현 (한양대학교 교수)	조 인 호 (에이스테크놀로지 박사)
	최 진 식 (한양대학교 교수)	허 서 원 (홍익대학교 교수)	
연구회위원장	장 석 호 (건국대학교 교수) - 통신	윤 상 민 (국민대학교 교수) - 미래지능형네트워크	
	조 춘 식 (한국항공대학교 교수) - 마이크로파 및 전파전자	이 철 기 (아주대학교 교수) - ITS	
	김 장 욱 (경북대학교 교수) - 군사전자	허 재 두 (한국전자통신연구원 본부장) - 무선 PAN/BAN	
간 사	김 중 현 (고려대학교 교수)		

반도체소사이어티

회 장	김 진 상 (경희대학교 교수)	권 오 경 (한양대학교 교수)	김 영 환 (포항공과대학교 교수)
자 문 위 원	공 준 진 (삼성전자공과대학교 교수)	김 희 석 (청주대학교 교수)	박 홍 준 (포항공과대학교 교수)
	김 재 석 (연세대학교 교수)	손 보 익 (주)X세미콘 대표)	신 윤 승 (반소 전임회장)
	선우명훈 (아주대학교 교수)	우 남 성 (반소 전임회장)	이 승 훈 (서강대학교 교수)
	신 현 철 (한양대학교 교수)	임 형 규 (반소 전임회장)	장 성 진 (삼성전자(주) 부사장)
	임 신 일 (서경대학교 교수)	정 연 모 (경희대학교 교수)	정 항 근 (전북대학교 교수)
	전영현 (삼성SDI(주) 부회장)	조 경 순 (한국외국어대학교 교수)	조 상 복 (울산대학교 교수)
	정 해 수 (Synopsis 사장)	최 기 영 (서울대학교 교수)	최 승 중 (LG전자(주) 부사장)
	조 중 휘 (인천대학교 교수)		
	허 영 (실리콘마이터스 대표이사)		
감 사	이 강 윤 (성균관대학교 교수)	이 광 엽 (서경대학교 교수)	
부 회 장	김 동 규 (한양대학교 교수)	안 기 현 (한국반도체산업협회 전무)	이 한 호 (인하대학교 교수)
	이 희 덕 (충남대학교 교수)	최 중 호 (서울시립대학교 교수)	
총 무 이 사	고 형 호 (충남대학교 교수)	김 지 훈 (이화여자대학교 교수)	류 현 석 (서울대학교 교수)
	박 중 선 (고려대학교 교수)	윤 찬 호 (삼성전자(주) 마스터)	황 상 준 (삼성전자 부사장)
편 집 이 사	노 정 진 (한양대학교 교수)	유 장 식 (삼성전자(주) 부사장)	조 성 재 (가천대학교 교수)
	한 태 희 (성균관대학교 교수)		
학 술 이 사	강 진 구 (인하대학교 교수)	김 철 우 (고려대학교 교수)	범 진 욱 (서강대학교 교수)
	변영재 (UNIST 교수)	송 민 규 (동국대학교 교수)	이 병 훈 (포항공과대학교 교수)
	이 승 호 (한밭대학교 교수)	이 학 재 (서울대학교 교수)	이 희 덕 (충남대학교 교수)
	인 치 호 (세명대학교 교수)	정 진 군 (전북대학교 교수)	차 호 영 (홍익대학교 교수)
	최 우 영 (연세대학교 교수)	최 창 환 (한양대학교 교수)	
사 업 이 사	강 운 병 (삼성전자(주) 마스터)	공 배 선 (성균관대학교 교수)	공 정 택 (성균관대학교 교수)
	김 동 순 (한국전자기술연구원 PD)	김 소 영 (성균관대학교 교수)	김 시 호 (연세대학교 교수)
	김 용 석 (성균관대학교 교수)	김 원 중 (한국전자통신연구원 실장)	김 중 선 (홍익대학교 교수)
	백 광 현 (중앙대학교 교수)	변 대 석 (삼성전자(주) 마스터)	손 고 민 (삼성전자(주) 마스터)
	송 용 호 (삼성전자(주) 전무)	임 낙 용 (한국전자통신연구원 연구위원)	오 정 우 (연세대학교 교수)
	이 강 윤 (성균관대학교 교수)	조 태 제 (삼성전자(주) 고문)	최 규 명 (서울대학교 교수)
	최 병 호 (한국전자기술연구원 본부장)	최 윤 경 (고려대학교 교수)	최 중 립 (경북대학교 교수)
재 무 이 사	권 기 원 (성균관대학교 교수)	이 성 수 (숭실대학교 교수)	
산 학 이 사	김 경 수 (넥스트칩 대표)	김 동 현 (ICT(주) 사장)	김 보 은 (라운텍 사장)
	김 준 석 (ADT 사장)	나 준 호 (주)X세미콘 전무)	손 재 철 (어보브반도체 부사장)
	송 태 훈 (휴인스 사장)	신 용 석 (케이던스코리아 사장)	이 도 영 (옵토레인 사장)
	이 윤 중 (동부하이텍 부사장)	이 장 규 (텔레칩스 대표)	
회 원 이 사	노 원 우 (연세대학교 교수)	문 용 (숭실대학교 교수)	
연구회위원장	김 형 탁 (홍익대학교 교수) - 반도체사 및 재료	김 상 인 (아주대학교 교수) - 광파 및 양자전자공학	
	문 용 (숭실대학교 교수) - SoC설계	김 영 진 (한국항공대학교 교수) - RF집적회로	
	정 원 영 (주)태성에스엔이 (부분부장) - PCB&Package	김 익 군 (한국전자통신연구원 본부장) - 정보보안시스템	
	장 익 준 (경희대학교 교수) - 내방사선 반도체 설계 및 소자	김 한 구 (삼성전자공과대학교 교수) - ESD/EOS & Latchup	
	노 원 우 (연세대학교 교수) - 인 메모리 컴퓨팅		
협 동 위 원	강 영 곤 (한국교통대학교 교수)	강 석 형 (포항공과대학교 교수)	권 영 수 (한국전자통신연구원 본부장)
	김 지 연 (동국대학교 교수)	김 영 민 (홍익대학교 교수)	김 재 욱 (KIST 그룹장)
	김 현 (서울과학기술대학교 교수)	류 성 주 (숭실대학교 교수)	박 성 정 (건국대학교 교수)
	송 준 영 (인천대학교 교수)	양 준 성 (연세대학교 교수)	오 윤 호 (성균관대학교 교수)
	윤 명 국 (이화여자대학교 교수)	이 영 주 (포항공과대학교 교수)	이 우 주 (중앙대학교 교수)
	이 윤 영 (성균관대학교 교수)	이 형 민 (고려대학교 교수)	전 동 석 (서울대학교 교수)
	전 성 훈 (삼성전자 상무)	정 무 경 (SK 사피온 담당 (임원))	정 윤 호 (한국항공대학교 교수)
	제 민 규 (한국과학기술원 교수)	주 민 성 (한양대학교 교수)	채 형 일 (건국대학교 교수)

최 재 혁 (한국과학기술원 교수)
황 태 호 (한국전자기술연구원 센터장)

최 재 혁 (성균관대학교 교수)

한 정 환 (충남대학교 교수)

컴퓨터사이터티

회 장
명 예 회 장

황 성 운 (가천대학교 교수)
신 인 철 (단국대학교 명예교수)
김 형 중 (고려대학교 교수)
안 병 구 (홍익대학교 교수)
김 승 천 (한성대학교 교수)

박 인 정 (단국대학교 명예교수)
홍 유 식 (상지대학교 교수)
이 규 대 (공주대학교 교수)
강 문 식 (강릉원주대학교 교수)

박 춘 명 (한국교통대학교 교수)
허 영 (스마트의료기기산업진흥재단 부이사장)
안 현 식 (동명대학교 교수)
정 용 규 (울지대학교 교수)

자 문 위 원
감 사
부 회 장

정 고 일 (한국전자통신연구원 책임)
변 영 재 (UNIST 교수)
박 수 현 (국민대학교 교수)
최 용 수 (신한대학교 교수)

남 상 업 (국제대학교 교수)
이 후 진 (한성대학교 교수)
김 도 현 (제주대학교 교수)
권 호 열 (강원대학교 교수)

윤 은 준 (경일대학교 교수)
조 민 호 (고려대학교 교수)

협동부회장

심 정 연 (강남대학교 교수)
강 상 욱 (상명대학교 교수)
김 영 학 (산업기술평가관리원 본부장)

박 성 욱 (강릉원주대학교 교수)
우 윤 택 (한국과학기술원 교수)
황 인 정 (명지병원 책임)
김 효 선 (울지대학교 조교)

김 병 서 (홍익대학교 교수)
진 훈 (경기대학교 겸임교수)

총 무 이 사
재 무 이 사
홍 보 이 사
편 집 이 사

이 기 영 (인천대학교 교수)
정 은 성 (홍익대학교 교수)
노 소 영 (월송출판 대표이사)
이 덕 기 (연암공과대학교 교수)
진 성 아 (성결대학교 교수)

박 영 훈 (숙명여자대학교 교수)
김 선 욱 (고려대학교 교수)
이 문 구 (김포대학교 교수)
정 해 명 (김포대학교 교수)

기 장 근 (공주대학교 교수)
김 진 홍 (배재대학교 교수)
이 민 호 (경북대학교 교수)
한 규 필 (금오공과대학교 교수)

학 술 이 사

강 병 권 (순천향대학교 교수)
김 천 식 (세종대학교 교수)
이 찬 수 (영남대학교 교수)
한 태 화 (연세대의료원 팀장)

임 경 원 (대림대학교 교수)
황 석 중 (SK Telecom 박사)
김 명 선 (한성대학교 교수)
한 상 민 (순천향대학교 교수)

김 홍 균 (다스파워 이사)
황 재 정 (군산대학교 교수)
고 한 열 (고려대학교 교수)
이 정 선 (울지대학교 교수)

사 업 이 사

박 승 창 ((주)우오씨 사장)
유 승 철 (LG히다찌 본부장)
김 대 휘 ((주)한국정보통신 대표이사)

차 시 호 (청운대학교 교수)
오 승 훈 (주얼린 대표이사)
조 병 순 (CNCInstrument 사장)
김 은 영 (투와이시스템즈 이사)

황 진 영 (항공대학교 교수)
송 치 봉 (웨이버스 이사)
조 병 영 ((주)태진인포텍 전무)
신 동 희 (대보정보통신 부장)

연구회위원장

이 학 준 (이노비에스코리아 연구소장)
심 정 연 (강남대학교 교수) - 멀티미디어
윤 은 준 (경일대학교 교수) - 융합컴퓨팅
김 도 현 (제주대학교 교수) - M2M/IoT
황 성 운 (가천대학교 교수) - 인공지능 및 보안

이 재 훈 (유비벨록스모바일 대표이사)
진 훈 (경기대학교 교수) - 휴먼ICT
이 민 호 (경북대학교 교수) - 인공지능/신경망/퍼지
우 윤 택 (한국과학기술원 교수) - 증강현현
김 명 선 (한성대학교 교수) - 시용용

인공지능 신처리사이터티

회 장
자 문 위 원

송 병 철 (인하대학교 교수)
김 종 욱 (고려대학교 교수)
김 정 태 (이화여자대학교 교수)
김 홍 국 (광주과학기술원 교수)
전 병 우 (성균관대학교 교수)

심 동 규 (광운대학교 교수)
조 남 익 (서울대학교 교수)
홍 민 철 (송실대학교 교수)

김 창 익 (한국과학기술원 교수)
이 영 열 (세종대학교 교수)
박 종 일 (한양대학교 교수)

부 회 장
협동부회장

고 병 철 (계명대학교 교수)
예 중 철 (한국과학기술원 교수)
김 남 수 (서울대학교 교수)
한 재 준 (삼성전자(주) 마스터)

민 동 보 (이화여자대학교 교수)
김 진 웅 (한국전자통신연구원 그룹장)
김 창 수 (고려대학교 교수)
유 명 호 (인텔리빅스 대표이사)

최 강 선 (한국기술교육대학교 교수)
백 준 기 (중앙대학교 교수)
강 경 진 (LG전자(주) 연구위원)
윤 재 웅 (LG전자(주) 연구위원)

이 사

이 병 욱 (이화여자대학교 교수)
지 인 호 (홍익대학교 교수)
강 석 주 (서강대학교 교수)
김 위 용 (경희대학교 교수)

권 기 룡 (부경대학교 교수)
강 정 원 (한국전자통신연구원 박사)
고 영 준 (충남대학교 교수)
민 동 보 (이화여자대학교 교수)

최 병 호 (한국전자기술연구원 센터장)
강 제 원 (이화여자대학교 교수)
곽 수 영 (한밭대학교 교수)
박 인 규 (인하대학교 교수)

이 사

박 영 경 (이화여자대학교 교수)
배 성 호 (경희대학교 교수)
신 중 원 (광주과학기술원 교수)
오 병 태 (한국항공대학교 교수)

박 철 수 (광운대학교 교수)
서 정 일 (한국전자통신연구원 박사)
심 재 영 (UNIST 교수)
우 성 민 (한국기술교육대학교 교수)

신 지 태 (성균관대학교 교수)
심 현 정 (연세대학교 교수)
이 덕 우 (계명대학교 교수)
이 윤 구 (광운대학교 교수)

협 동 이 사

이 철 (동국대학교 교수)
전 세 영 (서울대학교 교수)
정 찬 호 (한밭대학교 교수)
최 욱 (인천대학교 교수)

정 승 원 (고려대학교 교수)
정 성 인 (동국대학교 교수)
최 해 철 (한밭대학교 교수)
황 효 석 (가천대학교 교수)

장 준 혁 (한양대학교 교수)
정 영 주 (숙명여자대학교 교수)
조 성 현 (포항공과대학교 교수)
한 재 호 (고려대학교 교수)

이 사

함 법 석 (연세대학교 교수)
한 현 수 (충북대학교 교수)
권 구 락 (조선대학교 교수)
김 용 환 (한국전자기술연구원 선임)

김 기 백 (송실대학교 교수)
박 상 욱 (명지대학교 교수)
서 영 호 (광운대학교 교수)
오 태 현 (포항공과대학교 교수)

구 형 일 (아주대학교 교수)
김 상 호 (성균관대학교 교수)
박 현 진 (성균관대학교 교수)
신 재 섯 ((주)픽스트리 대표이사)

이 사

이 상 철 (인하대학교 교수)
엄 일 규 (부산대학교 교수)
최 승 호 (서울과학기술대학교 교수)
한 종 기 (세종대학교 교수)

임 재 윤 (제주대학교 교수)
최 중 원 (중앙대학교 교수)
김 재 곤 (한국항공대학교 교수)
유 양 모 (서강대학교 교수)

이 중 설 (한국전자기술연구원 박사)
장 세 진 (한국전자기술연구원 센터장)
최 중 원 (한양대학교 교수)
김 해 광 (세종대학교 교수)

감 사
총 무 간 사

박 구 만 (서울과학기술대학교 교수)
홍 성 훈 (전남대학교 교수)
김 위 용 (경희대학교 교수)
정 승 원 (고려대학교 교수)

한 재 호 (고려대학교 교수)

이 창 우 (카톨릭대학교 교수)

연구회위원장 이 채 은 (인하대학교 교수) - 영상처리
이 종 호 (서울대학교 교수) - 바이오영상신호처리
장 길 진 (경북대학교 교수) - 음향 및 음성신호처리

김 원 준 (건국대학교 교수) - 영상이해
황 원 준 (아주대학교 교수) - 딥러닝

시스템 및 제어소사이터

회 장	유 정 봉 (공주대학교 교수)		
부 회 장	김 수 찬 (한경대학교 교수)	권 중 원 (한국산업기술시험원 책임연구원)	이 경 중 (연세대학교 교수)
	남 기 창 (동국대학교 교수)		
감 사	김 영 진 (생산기술연구원 박사)	김 영 철 (군산대학교 교수)	
총 무 이 사	김 기 연 (한국산업기술시험원 선임연구원)		김 용 태 (한경대학교 교수)
재 무 이 사	김 준 식 (한국과학기술연구원 박사)	이 윤 재 (위더스텍 이사)	최 영 진 (한양대학교 교수)
학 술 이 사	김 용 권 (건양대학교 교수)	서 성 규 (고려대학교 교수)	
편 집 이 사	남 기 창 (동국대학교 교수)	이 수 열 (경희대학교 교수)	
기 획 이 사	이 덕 진 (전북대학교 교수)	최 현 택 (한국해양과학기술원 책임연구원)	
사 업 이 사	고 낙 용 (조선대학교 교수)	양 연 모 (금오공과대학교 교수)	이 석 재 (대구보건대학교 교수)
산 학 연 이 사	강 대 희 (유도㈜ 박사)	서 동 혁 (단국대학교 교수)	조 영 조 (한국전자통신연구원 박사)
홍 보 이 사	김 재 욱 (한국한의학연구원 박사)	김 호 철 (울지대학교 교수)	박 재 병 (전북대학교 교수)
	여 희 주 (대전대학교 교수)		
회 원 이 사	권 오 민 (충북대학교 교수)	주 영 복 (한국기술교육대학교 교수)	김 중 만 (전남도립대학교 교수)
	김 지 흥 (전주비전대학교 교수)	문 정 호 (강릉원주대학교 교수)	박 명 진 (경희대학교 교수)
	변 영 재 (UNIST 교수)	서 영 석 (영남대학교 교수)	송 철 규 (전북대학교 교수)
	유 재 현 (한경대학교 교수)	이 상 준 (선문대학교 교수)	이 용 귀 (한국전자통신연구원 선임연구원)
	이 태 희 (전북대학교 교수)	이 학 성 (세종대학교 교수)	정 재 훈 (동국대학교 교수)
	최 수 범 (한국과학기술정보연구원 연구원)	류 지 형 (한국전자통신연구원 박사)	최 우 영 (전북대학교 교수)
	한 아 (한국산업기술시험원 선임연구원)		
자 문 위 원	박 종 국 (경희대학교 교수)	서 일 훈 (한양대학교 교수)	김 덕 율 (연세대학교 교수)
	김 희 식 (서울시립대학교 교수)	허 경 무 (단국대학교 교수)	오 창 현 (고려대학교 교수)
	오 상 록 (한국과학기술연구원 분원장)	오 승 록 (단국대학교 교수)	정 길 도 (전북대학교 교수)
	김 영 철 (군산대학교 교수)		
연구회위원장	김 규 식 (서울시립대학교 교수) - 전력전자	한 수 희 (포항공과대학교 교수) - 제어계측	
	남 기 창 (동국대학교 교수) - 의용전자 및 생체공학	정 재 훈 (동국대학교 교수) - 지능로봇	
	이 성 준 (한양대학교 교수) - 회로 및 시스템	이 석 재 (대구보건대학교 교수) - 국방정보 및 제어	
	연구 봉 (한국자동차연구원 센터장) - 자동차전자	오 창 현 (고려대학교 교수) - 의료영상시스템	
	권 중 원 (한국산업기술시험원 책임연구원) - 스마트팩토리	정 범 진 (서울과학기술대학교 교수) - 스마트미터링	

산업전자소사이터

회 장	김 은 원 (대림대학교 교수)		
명 예 회 장	강 창 수 (유한대학교 교수)	김 동 식 (인하공업전문대학 교수)	남 상 업 (국제대학교 교수)
	윤 기 방 (인천대학교 교수)	장 철 (우성정보기술 대표이사)	최 영 일 (조선이공대학교 교수)
자 문 위 원	김 대 휘 (한국정보기술 대표이사)	김 병 화 (동원대학교 교수)	김 용 민 (충청대학교 교수)
	김 종 부 (인덕대학교 교수)	원 영 진 (부천대학교 교수)	이 상 준 (수원과학기술대학교 교수)
	이 상 회 (동서대학교 교수)	이 원 석 (동양미래대학교 교수)	조 규 남 (로봇신문 대표이사)
	진 수 춘 (한백전자 대표이사)	한 성 준 (아이티센 부사장)	
수 석 부 회 장	고 정 환 (인하공업전문대학 교수)		
상 임 이 사	김 현 (부천대학교 교수)	김 상 범 (폴리텍대학교-대전 교수)	김 영 로 (명지전문대학 교수)
	김 영 선 (대림대학교 교수)	김 윤 석 (상지대학교 교수)	김 태 용 (구미대학교 교수)
	김 대 원 (상지대학교 교수)	동 성 수 (용인송담대학교 교수)	서 병 석 (상지대학교 교수)
	서 춘 연 (K-MY지능정보기술 대표이사)	엄 우 용 (인하공업전문대학 교수)	우 찬 일 (서일대학교 교수)
	원 우 연 (폴리텍대학교-춘천 교수)	윤 중 현 (조선이공대학교 교수)	이 시 현 (동서대학교 교수)
협동상임이사	장 기 동 (동양미래대학교 교수)	조 도 현 (인하공업전문대학 교수)	
	강 현 석 (로보월드코리아 대표이사)	권 오 병 (넷케이아이 대표이사)	김 세 중 (SJ정보통신 이사)
	김 윤 철 (트라콤 이사)	김 정 석 (오디에이테크놀로지 대표이사)	김 진 선 (청파이엠티 본부장)
	박 현 영 (씨티랩스 대표이사)	서 봉 상 (올로랜드 이사)	성 재 용 (오픈링크시스템 대표이사)
	송 광 현 (복두전자 대표이사)	송 치 봉 (웨이비스 대표이사)	신 동 희 (대정보통신 이사)
	오 재 곤 (한국정보기술 이사)	유 상 철 (LG히다찌 본부장)	이 승 민 (듀시스템 대표이사)
	이 영 준 (투비콤 대표이사)	장 대 현 (대신정보통신 이사)	전 한 수 (세림티에스지 이사)
	조 병 영 (태진인포텍 대표이사)	조 한 일 (하이제이컨설팅 대표이사)	
이 사	강 동 진 (한국정보통신기능대학교 교수)	강 민 구 (경기과학기술대학교 교수)	강 희 훈 (여주대학교 교수)
	곽 철 성 (재능대학교 교수)	구 자 일 (인하공업전문대학 교수)	권 오 상 (경기과학기술대학교 교수)
	김 경 복 (경북대학교 교수)	김 남 섭 (서일대학교 교수)	김 덕 수 (동양미래대학교 교수)
	김 덕 영 (부천대학교 교수)	김 영 준 (인하공업전문대학 교수)	김 중 오 (동양미래대학교 교수)
	문 현 욱 (동원대학교 교수)	방 경 호 (명지전문대학 교수)	방 국 준 (인덕대학교 교수)
	배 효 관 (동원대학교 교수)	백 승 철 (우송정보대학교 교수)	변 상 준 (대덕대학교 교수)
	성 홍 석 (부천대학교 교수)	송 정 태 (동서대학교 교수)	신 용 조 (상지영서대학교 교수)
	신 진 섭 (경민대학교 교수)	심 완 보 (충청대학교 교수)	안 성 수 (명지전문대학 교수)
	오 대 영 (명지전문대학 교수)	윤 승 립 (인하공업전문대학 교수)	원 우 연 (충천폴리텍대학교 교수)
	이 철 (인하공업전문대학 교수)	이 규 희 (상지영서대학교 교수)	이 동 영 (명지전문대학 교수)
	이 상 철 (재능대학교 교수)	이 승 우 (동원대학교 교수)	이 용 구 (한림성심대학교 교수)
	이 정 석 (인하공업전문대학 교수)	이 종 근 (부천대학교 교수)	이 성 정 (부천대학교 교수)
	이 중 용 (광운대학교 교수)	이 중 하 (전주비전대학교 교수)	장 성 석 (영진전문대학 교수)
	정 석 재 (영진전문대학 교수)	정 해 명 (김포대학교 교수)	정 환 익 (경북대학교 교수)
	조 경 식 (국제대학교 교수)	주 진 화 (오산대학교 교수)	최 현 식 (충북보건과학대학교 교수)
	최 홍 주 (상지영서대학교 교수)	최 윤 석 (충청대학교 교수)	황 수 철 (인하공업전문대학 교수)
협 동 이 사	고 강 일 (이티테크 대표이사)	김 연 길 (대정보통신 이사)	신 현 삼 (아이티커머스 이사)
	이 진 우 (글로벌링크 이사)	이 현 성 (프로랩 대표이사)	장 기 웅 (나날에스엠아이 대표이사)
	최 석 우 (한국정보기술 상무)		
감 사	이 병 선 (김포대학교 교수)	이 태 동 (국제대학교 교수)	

제23대 평의원 명단

강명곤 (한국교통대학교 교수)
 강상욱 (상명대학교 교수)
 강성원 (한국전자통신연구원 소장)
 강제원 (이화여자대학교 교수)
 고병철 (계명대학교 교수)
 고정환 (인하공업전문대학 교수)
 공성호 (경북대학교 교수)
 구본태 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 권건우 (홍익대학교 교수)
 권순철 (연세대학교 부원장)
 권종원 (한국산업기술시험원 책임연구원)
 김경기 (대구대학교 교수)
 김규식 (서울시립대학교 교수)
 김덕진 (명예회장)
 김동규 (한양대학교 교수)
 김민규 (LG이노텍 상무)
 김부균 (숭실대학교 교수)
 김선용 (간국대학교 교수)
 김성우 (서울대학교 교수)
 김수연 (동국대학교 교수)
 김수환 (서울대학교 교수)
 김영권 (명예회장)
 김영선 (대림대학교 교수)
 김영철 (포항공과대학교 교수)
 김원중 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 김은원 (대림대학교 교수)
 김재준 (서울대학교 교수)
 김정호 (이화여자대학교 교수)
 김중욱 (고려대학교 교수)
 김지훈 (이화여자대학교 교수)
 김창수 (고려대학교 교수)
 김태욱 (연세대학교 교수)
 김현 (부천대학교 교수)
 김현진 (단국대학교 교수)
 김형택 (홍익대학교 교수)
 나정웅 (명예회장)
 남일규 (부산대학교 교수)
 노원우 (연세대학교 교수)
 동성수 (용인송담대학교 교수)
 류현석 (삼성전자 마스터)
 민경식 (국민대학교 교수)
 박성욱 (SK하이닉스 부회장)
 박영훈 (숙명여자대학교 교수)
 박종일 (한양대학교 교수)
 박항구 (소암시스템 회장)
 배현철 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 백상현 (고려대학교 교수)
 변대석 (삼성전자 마스터)
 서영호 (광운대학교 교수)
 서춘원 (김포대학교 교수)
 성광모 (명예회장)
 손기욱 (국가보안기술연구소 본부장)
 송문섭 (심텍 회장)
 송상현 (중앙대학교 교수)
 신오순 (숭실대학교 교수)
 신현철 (한양대학교 교수)
 심정연 (강남대학교 교수)
 안태원 (동양미래대학교 교수)
 안호균 (한국전자통신연구원 실장)
 엄우웅 (인하공업전문대학 교수)
 오성목 (KT 사장)
 오창현 (고려대학교 교수)
 원영진 (부천대학교 교수)

강문식 (강릉원주대학교 교수)
 강석주 (서강대학교 교수)
 강윤희 (백석대학교 교수)
 강진구 (인하대학교 교수)
 고성제 (고려대학교 교수)
 고형호 (충남대학교 교수)
 공준진 (삼성전자공과대학교 주임교수)
 구용서 (단국대학교 교수)
 권구덕 (강원대학교 교수)
 권오경 (한국공학한림원 회장)
 권혁인 (중앙대학교 교수)
 김영연 (제주대학교 교수)
 김달수 (티엘아이 대표이사)
 김도현 (제주대학교 교수)
 김동식 (인하공업전문대학 교수)
 김병서 (홍익대학교 교수)
 김상완 (아주대학교 교수)
 김선욱 (고려대학교 교수)
 김성철 (서울대학교 교수)
 김수중 (명예회장)
 김승천 (한성대학교 교수)
 김영로 (명지전문대학 교수)
 김영진 (한국생산기술연구원 박사)
 김용석 (성균관대학교 교수)
 김원준 (건국대학교 교수)
 김익균 (한국전자통신연구원 본부장)
 김재현 (아주대학교 교수)
 김중대 (유니에스티 연구소장)
 김준모 (한국과학기술원 교수)
 김진상 (경희대학교 교수)
 김창익 (한국과학기술원 교수)
 김태원 (상지영서대학교 교수)
 김현 (서울과학기술대학교 교수)
 김현철 (울산대학교 교수)
 김홍국 (광주과학기술원 교수)
 남기창 (동국대학교 교수)
 노미정 (삼성전자 상무)
 노정진 (한양대학교 교수)
 류수정 (사피온코리아 대표이사)
 문영식 (한양대학교 교수)
 박규태 (명예회장)
 박성환 (명예회장)
 박인규 (인하대학교 교수)
 박준희 (이화여자대학교 교수)
 박형무 (동국대학교 교수)
 백광현 (중앙대학교 교수)
 백준기 (중앙대학교 교수)
 변영재 (UNIST 교수)
 서정욱 (명예회장)
 선우경 (서울대학교 교수)
 성원진 (서강대학교 교수)
 손보익 (LX세미콘 대표이사)
 송민규 (동국대학교 교수)
 송준영 (인천대학교 교수)
 신요안 (숭실대학교 교수)
 심동규 (광운대학교 교수)
 안승권 (연암공과대학교 총장)
 안현식 (국민대학교 교수)
 양연모 (금오공과대학교 교수)
 연규봉 (한국자동차연구원 팀장)
 오의열 (LG디스플레이 연구위원)
 우운택 (한국과학기술원 교수)
 원제형 (도요일렉트론코리아 대표이사)

강민석 (LG이노텍 부사장(CTO))
 강석형 (포항공과대학교 교수)
 강용성 (와이즈넷 대표이사)
 강창수 (유한대학교 교수)
 고요환 (전) 매그나칩반도체 전무)
 공배선 (성균관대학교 교수)
 공진홍 (광운대학교 교수)
 구원모 (전자신문사 회장)
 권기룡 (부경대학교 교수)
 권종기 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 권호열 (강원대학교 교수)
 김광순 (연세대학교 교수)
 김대순 (전주비전대학교 교수)
 김도현 (명예회장)
 김동현 (CTK 대표이사)
 김봉태 (한국전자통신연구원 연구위원)
 김상태 (한국산업기술평가관리원 연구위원)
 김성대 (명예회장)
 김소영 (성균관대학교 교수)
 김수찬 (한경대학교 교수)
 김시호 (연세대학교 교수)
 김영민 (서울대학교 교수)
 김영철 (군산대학교 교수)
 김용신 (고려대학교 교수)
 김윤 (서울시립대학교 교수)
 김재곤 (한국항공대학교 교수)
 김재희 (명예회장)
 김중선 (홍익대학교 교수)
 김중현 (고려대학교 교수)
 김진영 (광운대학교 교수)
 김철우 (고려대학교 교수)
 김태진 (다즈텍 사장)
 김현수 (삼성전자 상무)
 김형진 (인하대학교 교수)
 김훈 (인천대학교 교수)
 남상욱 (서울대학교 교수)
 노소영 (도서출판 월송 대표)
 노태문 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 류승택 (한국과학기술원 교수)
 문용 (숭실대학교 교수)
 박성욱 (강릉원주대학교 교수)
 박수현 (국민대학교 교수)
 박종선 (고려대학교 교수)
 박진욱 (명예회장)
 박홍준 (포항공과대학교 교수)
 백만기 (김&장법률사무소 변리사)
 범진욱 (서강대학교 교수)
 서승우 (서울대학교 교수)
 서철현 (숭실대학교 교수)
 선우명훈 (아주대학교 교수)
 손교민 (삼성전자 마스터)
 손일수 (서울과학기술대학교 교수)
 송병철 (인하대학교 교수)
 송철규 (전북대학교 교수)
 신현철 (광운대학교 교수)
 심용 (중앙대학교 교수)
 안창범 (광운대학교 교수)
 안현식 (동명대학교 교수)
 엄낙웅 (한국전자통신연구원 연구위원)
 예종철 (한국과학기술원 교수)
 오정훈 (삼성전자 마스터)
 우정호 (LG전자 상무)
 유동훈 (삼성전자 전무)

유명식 (숭실대학교 교수)
 유창식 (삼성전자 전무)
 윤광섭 (인하대학교 교수)
 윤석현 (단국대학교 교수)
 윤일규 (연세대학교 교수)
 이경중 (연세대학교 교수)
 이규복 (한국전자기술연구원 부원장)
 이문기 (명예회장)
 이상만 (시스메이트 대표)
 이상희 (동서대학교 교수)
 이성준 (한양대학교 교수)
 이승훈 (서강대학교 교수)
 이웅구 (한림성심대학교 교수)
 이윤종 (DB하이텍 부사장)
 이재진 (숭실대학교 교수)
 이정우 (중앙대학교 교수)
 이종호 (숭실대학교 교수)
 이창우 (가톨릭대학교 교수)
 이천희 (전임회장)
 이태원 (명예회장)
 이형민 (고려대학교 교수)
 이희덕 (충남대학교 교수)
 임택탁 (명예회장)
 장석호 (간국대학교 교수)
 전국진 (명예회장)
 전영현 (삼성SDI 대표이사)
 정교일 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 정승원 (고려대학교 교수)
 정원영 (태성에스엔이 부분부장)
 정제창 (한양대학교 교수)
 정진곤 (중앙대학교 교수)
 제민규 (한국과학기술원 교수)
 조남익 (서울대학교 교수)
 조성현 (한양대학교 교수)
 조중휘 (인천대학교 교수)
 채영철 (연세대학교 교수)
 최강선 (한국기술교육대학교 교수)
 최병호 (한국전자기술연구원 본부장)
 최수일 (전남대학교 교수)
 최승중 (LG전자 부사장)
 최우영 (서강대학교 교수)
 최정환 (삼성전자 Fellow)
 최진성 (도이치텔레콤 부사장)
 최천원 (단국대학교 교수)
 한동국 (국민대학교 교수)
 한은혜 (에스에스앤씨 대표이사)
 한태희 (성균관대학교 교수)
 허영 (한국스마트의료가산업진흥재단 부이사장)
 홍국태 (LX세미콘 연구위원)
 홍승홍 (명예회장)
 황성운 (가천대학교 교수)
 황원준 (아주대학교 교수)
 황인태 (전남대학교 교수)

유정봉 (공주대학교 교수)
 유태환 (한국전자통신연구원 책임연구원)
 윤기방 (인천대학교 교수)
 윤성로 (서울대학교 교수)
 윤종용 (삼성전자 비상임고문)
 이광엽 (서경대학교 교수)
 이남윤 (포항공과대학교 교수)
 이문식 (한국전자통신연구원 실장)
 이상설 (명예회장)
 이석희 (솔리다임 의장)
 이승아 (연세대학교 교수)
 이시현 (동서대학교 교수)
 이원석 (동양미래대학교 교수)
 이인규 (고려대학교 교수)
 이재홍 (명예회장)
 이정원 (서울대학교 반도체공동연구소 선임연구원)
 이진규 (명예회장)
 이창한 (한국반도체산업협회 상근부회장)
 이충용 (연세대학교 교수)
 이한호 (인하대학교 교수)
 이흥노 (광주과학기술원 교수)
 인치호 (세명대학교 교수)
 임해숙 (과학기술정보통신부 장관)
 장익준 (경희대학교 교수)
 전병우 (성균관대학교 교수)
 전정환 (UNIST 교수)
 정길도 (전북대학교 교수)
 정영모 (한성대학교 교수)
 정일권 (한국전자통신연구원 본부장)
 정종문 (연세대학교 교수)
 정진용 (인하대학교 교수)
 조경록 (충북대학교 명예교수)
 조도현 (인하공업전문대학 교수)
 조영민 (타오글라스 사장)
 진훈훈 (경기대학교 교수)
 채찬병 (연세대학교 교수)
 최광표 (삼성전자 마스터)
 최성민 (해치텍 대표이사)
 최승범 (삼성전자 부사장)
 최영규 (한국교통대학교 교수)
 최우영 (연세대학교 교수)
 최준림 (경북대학교 교수)
 최진영 (서울대학교 교수)
 최현택 (한국해양과학기술원 책임연구원)
 한동석 (경북대학교 교수)
 한정환 (충남대학교 교수)
 함철희 (삼성전자 마스터)
 허재두 (한국전자통신연구원 본부장)
 홍대식 (연세대학교 교수)
 홍용택 (서울대학교 교수)
 황승구 (한국전자통신연구원 연구위원)
 황인정 (명지병원 수석연구원)
 황정성 (KK-tech 대표이사)

유창동 (한국과학기술원 교수)
 유호영 (충남대학교 교수)
 윤상훈 (한국전자기술연구원 책임연구원)
 윤영권 (삼성전자 마스터)
 이강윤 (성균관대학교 교수)
 이규대 (공주대학교 교수)
 이문구 (김포대학교 교수)
 이병선 (김포대학교 교수)
 이상윤 (연세대학교 교수)
 이성수 (숭실대학교 교수)
 이승호 (한밭대학교 교수)
 이영렬 (세종대학교 교수)
 이윤식 (UNIST 교수)
 이재성 (고려대학교 교수)
 이재훈 (유정시스템 사장)
 이종호 (서울대학교 교수)
 이찬수 (영남대학교 교수)
 이채은 (인하대학교 교수)
 이충웅 (명예회장)
 이혁재 (서울대학교 교수)
 이희국 (LG그룹 고문)
 임신일 (서경대학교 교수)
 고석준 (제주대학교 교수)
 장태규 (중앙대학교 교수)
 전세영 (서울대학교 교수)
 전홍태 (명예회장)
 정방철 (충남대학교 교수)
 정용규 (울지대학교 교수)
 정정화 (명예회장)
 정준 (솔리드 대표이사)
 정향근 (전북대학교 교수)
 조경순 (한국외국어대학교 교수)
 조상복 (울산대학교 교수)
 조재문 (삼성전자 부사장)
 차철웅 (한국전자기술연구원 센터장)
 천경준 (씨젠 회장)
 최두호 (고려대학교 교수)
 최성수 (한국전기연구원 센터장)
 최승원 (한양대학교 교수)
 최용수 (신한대학교 교수)
 최재혁 (한국과학기술원 교수)
 최중호 (서울시립대학교 교수)
 최창식 (DB하이텍 부회장)
 하정우 (네이버 AI연구소장)
 한영선 (부경대학교 교수)
 한태화 (연세의료원 연구교수)
 허경무 (단국대학교 교수)
 허준 (고려대학교 교수)
 홍민철 (숭실대학교 교수)
 홍인기 (경희대학교 교수)
 황승훈 (동국대학교 교수)
 황인철 (강원대학교 교수)
 황진영 (한국항공대학교 교수)

사무국 직원 명단

송기원 국장 - 기획, 신규업무, 산학연, 자문/포럼, 지부, 인사, 규정, 회계단 관련, 유관기관 등 대외업무 및 업무총괄
 이안소 부장 - 하계학술대회, 주요 운영회의(이사회, 평의회 및 총회), 총무업무(선거, 공문처리, 임원관련, 송년회, 포상 및 Wiset 등)
 배지영 부장 - 본회 사업, 추계학술대회, 교육, 통신포사이어티, 컴퓨터소사이어티, 인공지능 신호처리소사이어티, 시스템 제어소사이어티, 산업전자소사이어티
 배기동 부장 - AI 관련, 국문지, 학회지, 표준화, 용역 등 기타 지원업무
 변은정 부장 - 재무(분회/소사이어티/연구회), 개인회원 및 특별회원, 홍보(컨텐츠)
 김천일 차장 - 학회 웹사이트 관리, 홍보지원(매체), IEE Forum, 각종 정보화업무 지원, 전산장비 관리 등
 박수정 사원 - 국제학술대회(ITC-CSCC, ICEIC, ICCE-Asia), 외국 관련기관과 협력(Joint Award 등), JSTS/ SPC 발간

학회소식

제 4차 상임이사회

제 4차 상임이사회가 5월 13일(금) 17시 학회 회의실에서 개최되었으며, 이번 회의 결과는 다음과 같다.

- 다 음 -

1. 성원 보고

- 제3차 상임이사회는 45명의 상임이사 중 23명의 참여로 성원되었음.

2. 본 학회(각 위원회) 및 소사이어티 보고

- 본 회(각 위원회)/ 각 소사이어티별 사업 및 활동 계획 추진 경과 보고

3. 심의사항 의결

- 신규 개인회원 가입 승인에 대해 원안대로 승인함.
- 신규 특별회원 가입 승인에 대해 원안대로 승인함.

4. 기타

특별회원 및 유관기관 방문

학회 회장단은 5월 중 특별회원 SK텔레콤과 한국자동차연구원을 방문하여 주요 현안과제를 논의하고 상호 협력방안을 모색하였다.



SK텔레콤 - 이상호 CTO



한국자동차연구원 - 나승식 원장

한국PCB&반도체패키징산업협회와 MOU 체결

우리학회와 한국PCB&반도체패키징산업협회(협회장 : 정철동 엘지이노텍 대표이사 사장)는 첨단 기술 공유 시너지 효과를 도모하기 위해 5월 19일 학회 회의실에서 MOU를 체결했다.

협약의 주요 내용은 ▲ 양기관 반도체 패키징 관련 세미나/ 특강 상호 교류 ▲ 양기관 회원사 공유, 참석 유도 및 홍보 ▲ KPCA 국제 심포지움 강연 협력 등이다.



대한전자공학회 & 한국PCB&반도체패키징산업협회 MOU 협약

보안 SoC (System on Chip) 설계 기술 워크숍

본 학회 사업위원회(운영위원장 : 김익균 본부장/ETRI)에서 주최한 “보안 SoC (System on Chip) 설계 기술 워크숍”은 5월 19일에 서울 코리야나호텔(하이브리드)에서 개최 되었다.

이번 워크숍의 테마로는 ‘Case Studies of Physical Layer Security’로 먼저, 민간에서부터 국방영역까지 활용이 확대되고 있는 드론 분야에서의 소자 및 통신보안에 대한 동향을 소개와 SoC 소자의 보안을 물리적으로 저해하는 기술인 Tampering 공격에 얼마나 안전한지 검증하는 기술에 대하여 발표되었다. 또한, 무선 영역, 전자파 보안 및 템페스트 기술 동향에 대한 발표되었다. 이번 워크숍이 상대적으로 초기 단계인 Physical Layer Security 기술 발전에 기여할 수 있기를 기대할 수 있었으며, 참석은 약 120여명이었다.



서승우 학회장 개회사



보안 SoC 기술 워크숍 강연 모습

제4회 Memory-Centric 컴퓨팅의 미래와 도전 워크숍

반도체소사이어티(회장 : 김진상 교수(경희대학교))에서는 5월 31일 (화) 온라인으로 “제4회 Memory-Centric 컴퓨팅의 미래와 도전 워크숍”을 개최하였다.

이번 워크숍은 기존의 프로세서 중심의 컴퓨터 시스템 개발에서 벗어나 메모리 및 스토리지 내의 연산 능력까지 고려하는 기술 및 향후 활용도에 관한 발표를 소개하고 국내 연사 뿐만 아니라 세분의 국제 강연 연사(VLSI 분야의 세계적인 학자인 Purdue 대학교의 Kaushik Roy 교수, In-memory Computing 회로 설계 분야를 선도하는 National Tsing Hua University (NTHU) 대학교의 Meng-Fan (Marvin) Chang 교수, Analog In-memory Computing 기술의 세계 최초 상용화에 도전하고 있는 Mythic사의 창업자 Dave Fick 박사)가 강연하였으며 국내 산업계 강연 연사로 산업체 강연으로 삼성전자의 손교민 마스터와 SK하이닉스의 임의철 연구위원이 Processing-in-Memory (PIM) 기반 Memory Solution 기술에 대하여 두 회사의 연구 성과에 대하여 발표하였으며 삼성 종합 기술원 김상준 마스터는 세계 최초로 개발한 e-MRAM 기반 In-memory Computing 회로 및 시스템 기술, 리벨리온의 박성현 대표는 인공지능 가속기 시스템 설계 기술에 대한 연구 결과 소개하고 국내 학계 강연 연사인 한양대학교 최정욱 교수와 고려대학교 김선욱 교수가 각각 인공지능 양자화 기술과 PIM 구조 및 시스템 관련 연구 성과에 대하여 강연하였다.

향후 산업계 및 학계 전반에 걸쳐 긍정적이고 다양한 효과를 가져올 수 있도록 알찬 워크숍 구성을 하였으며, 약 150명이 참석하였다.



환영사 (반도체소사이어티 김진상 회장) / 사회 (운영위원장 장익준 교수)



세션 발표 후 Q&A

센서 IC 설계 기술 워크샵

반도체소사이어티(회장 : 김진상 교수(경희대학교))에서는 6월 7일(화) 온라인으로 “센서 IC 설계 기술 워크샵”을 개최하였다.

이번 워크샵은 나노 공정 기술 및 응용 분야에 대한 소개와 CMOS 터치 IC 설계 기술, 헬스케어용 무선 전자 시스템 기술, 자율주행 자동차용 CMOS LIDAR 센서 기술, VCO 기반 저전력 센서 IC 기술, 신경 보철용 데이터 및 전력 전송 기술 등 센서 IC 관련 다양한 설계 기술에 대한 강연이 있었으며 워크샵을 통하여 다양한 센서 회로의 설계 기술에 대한 최신 동향을 소개, 이를 통한 국내 반도체 센서 IC 설계 기술 발전에 기여할 수 있도록 프로그램을 구성하였다.



환영사 (반도체소사이어티 김진상 회장)/ 사회자 (운영위원장 고희호 교수)



발표 후 Q&A

AI WORLD 2022 : Tech & Future (인공지능과 인공지능의 만남)

대한전자공학회와 파이낸셜뉴스, 멀티캠퍼스의 공동 주최로 AI가 단순 기술이 아닌 인간과 공존하며 삶을 변화시킨다는 ‘라이프 이노베이터(Life Innovator)’를 주제로, 예술 · 의료 · 모빌리티 · 산업 현장을 혁신하고 있는 AI의 기술발전상을 현장에서 관객들이 직접 체험할 수 있는 행사로 진행되었다.

올해 행사는 좀 더 인지도가 높은 연사 분를 초청하여 발표와 토론의 장이 되었으며, 다양한 AI 분야를 담아낼 수 있으면서도 대중한테 친숙하게 다가갈 수 있게 준비되었다.

특히 올해는 과기정통부 및 ITP, 파이낸셜 뉴스와 같이 더 풍성하고 다양한 내용으로 오프닝 대담 - 세바스찬 승(삼성리서치 사장), 정재

승(KAIST 교수), Keynote - 엄해광(웨타디지털 연구위원), 이대열 (존스홉킨스대학교 교수), 정책좌담, 2개 세션 (AI 기술트렌드, 미래AI 및 사회상)의 구성으로 발표되었다. 참석은 약 2,530여명이 참석하였다.



AI 월드 전시관관 모습



서승우 학회장 축사



주요인사 기념촬영

신규회원 가입현황

기간 : 2022년 5월 1일 - 5월30일

〈정회원〉

김홍열(㈜게스), 송동석(㈜노바테크), 박종률(㈜비즈데이터), 김선기, 김철웅, 민성기, 안대진, 이성욱, 이흥학, 지봉철(㈜빅텍), 이정형(㈜센소허브), 최수일(㈜엑시콘), 이규빈(GIST), 박중세(KAIST), 황지혜(LG전자), 송은우(NAVER), 한준환(SIEMENS Healthineers), 서현관(가천대 길병원), 김연규(고등기술연구원), 류제호, 이재웅, 이종환, 전예진, Farhan(고려대학교), 권호영(공군사관학교), 최승호(국방과학연구소), 권윤아(나노종합기술원), 고현준(넥스트케이), 정상중(동서대학교), SOK VATTANAK(명지대학교), NGUYEN HOA HUNG(부산대학교), 서희창(비아이엠팩토리), 김지태, 나민수, 전해성(삼성디스플레이), 권병국, 김동남, 김백천, 김상현, 김승호, 김은희, 김재문, 김진수, 류동규, 문정현, 박두영, 박민정, 박제신, 박지민, 박지현, 서정택, 엄기상, 염순웅, 유시균, 이다슬, 이진실, 임상택, 장재석, 정다우, 정수민, 최인혁, 한효정, 현지태(삼성전자), 박은수(삼육대학교), 남재원(서울과학기술대학교), 윤형석, 이장우(서울대학교), 안종현(순천향대학교), 서민혜(시큐레이터), 차현준(에어패스), 박관서, 백종덕, 에르덴바야르(연세대학교), 이에준(울산과학기술원), 김현채(명지의료재단), 최임정(이화네트웍스), 최영규(인하대학교), 김정현(전북대학교), 김준영(중앙대학교), 이경준, 하시현(포항공과대학교), 방수식(한국공학대학교), 전대영(한국과학기술연구원), 노승우(한국과학기술정보연구원), 조민근(한국산업기술시험원), 김창원(한국산업지능화협회), 류국빈(한국원자력연구원), 이 훈, 최명진(한국자동차연구원), 김용휘, 노용철, 박윤수, 조강일(한국전자기술연구원), 오유리(한국전자통신연구원), 강병욱, 조영진(한화시스템), 김건욱(현대자동차)

이상 97명

〈평생회원〉

최광성(한국전자통신연구원)

이상 1명

〈학생회원〉

김승현, 김종범(가톨릭대학교), 김정훈, 목정수, 윤지섭, Ibrar Ali Waha(강원대학교), 권경배, 권우경, 김수연, 김승겸, 김희준, 박세훈, 박주환, 박진경, 송주영, 안진수, 임재원, 정향교, 조상기, 최문정, 최수민, 최승열(건국대학교), 김효진, 백한결, 조현빈, 최수민(경북대학교), 김성민(경희대학교), 김형진, 안다솜, 이경현(계명대학교), 강동원, 고재훈, 김선우, 김수현, 김준일, 남지수, 류광록, 문구영, 박범찬, 박정혁, 박지혜, 박진범, 박태성, 백승민, 백장현, 서준영, 송지연, 신현

섭, 신현욱, 은가은, 이규성, 이성익, 정우석, 정우일, 조규선, 주동현, 한규상, 한동근, 홍성환, 홍성희(고려대학교), 박성윤, 성하영(과학기술연합대학원대학교), 강동우, 강수일, 권새힘, 양근보, 원지환, 이기수, 최병두(광운대학교), 김종원(광주과학기술원), 양효진, 윤상혁, 이성원(국민대학교), 고영찬, 권미진, 김민정, 황지은(국제대학교), 정영수(금오공과대학교), 강진석, 박준영, 신호진, 장준혁, 전어진, 최광현(김포대학교), 강명균, 김수필, 김지현, 남시우, 박희정, 안시운, 원동규, 정재훈, 치콘테 필립, Amtashfeen, Ihsan Ullah, (대구경북과학기술원), 김민하, 박종훈, 유시운, (대덕대학교), 장성찬, 정문원, (대림대학교), 권정은, 김길수, 남정환, 라구리, 비엔지아안, 채문주, 최준혁, 팜티튀(동국대학교), 정지황(동양미래대학교), 이예지(명지대학교), 강성우, 김강렬(목포대학교), ALABE LAWAL WAL(부경대학교), 김성일, 김표상, 박소영, 이현우, 차단영(부산대학교), 김경배, 김병욱, 김삼목, 서명균, 손익인, 송형근, 이강토, 이강훈, 이동건, 이승빈, 이용두, 이재현, 이태우, 장민성, 허정우, 홍진철(부천대학교), 곽경욱, 배현지, 안승현, 엄지호, 이정태, 장진호, 전장우, 정채린(서강대학교), 김단아, 박재순, 유지민, 유현영, 이길하, 이현정, (서울과학기술대학교), 고종현, 권동석, 김가현, 김건우, 김경현, 김동욱, 김재윤, 김정현, 류민정, 박근태, 박성호, 박형민, 배지성, 손이인, 신희희, 안준용, 안효상, 양동욱, 우명우, 우재승, 유세욱, 윤재광, 이광연, 이민기, 이우강, 이인석, 이진욱, 임동근, 전민구, 전유림, 정동휘, 정우정, 조준호, 최진우, 최진혁, 최창운, 한동훈, 황인우, 황지훈, Nghia Nguyen, Truong Hien, (서울대학교), 이지원(서일대학교), 문지선(성균관대학교), 장택진(세명대학교), PIAO WENYU, 김정명, 송혜원, 오주현(세종대학교), 박정은, 양우정, 전다인, 정재은(숙명여자대학교), 김용희, 이소연(순천향대학교), 김영남(송실대학교), 김영훈, 최화용(아주대학교), 민석기, 송석범, 이영조, 최규진, 최준원, 황정민(연세대학교), 권구남, 김병준, 윤원열, 이승준(영남대학교), 김명, 김민재, 김서준, 김승빈, 김정민, 민정호, 박지호, 백다영, 송유빈, 여상엽, 홍승진(울산과학기술원), 구진선(인제대학교), 김상윤(인천대학교), 김승민, 윤종인, 임현정, 전상현(인하공업전문대학교), 김동준, 김지윤, 로드위카, 문철우, 박희용, 백형선, 서용욱, 양제이, 오성광, 유지원, 이동준, 이상혁, 이용준, 정영철, 정태현, 조은희(인하대학교), 김주완, 박철훈(전남대학교), 파잘 얼 레흐만 파잘(조선대학교), 김수영, 이재승, 임희환(조선이공대학교), 강영욱, 권선규, 김도훈, 김영준, 박제훈, 서승모, 윤건일, 윤정민, 윤종수, 이다은, 이상혁, 이재윤, 이종민, 이태원, 이한용, 임형준, 정동인, 조성현, 최종욱, 탁재호, 한상일, 함성훈, 황진수(중앙대학교), 유무경, 유인주, 임지환, 진병관(충남대학교), 강어령, 류승현, 송근일, 이동건(포항공과대학교), 이선정(한경대학교), 이혁민(한국공학대학교), 권명준, 김민범, 엄수환, 윤은섭, 이인영, 전우진, 황주배(한국과학기술원), 장동익(한국기술교육대학교), 김경준(한국외국어대학교), 김능윤, 김령아, 김유진, 배성우, 오선희(한국항공대학교), 이보석, 최진규(한밭대학교), 강태승, 권태림, 김희준, 손승우, 송지호, 신석진,

신욱진, 염선오, 오영민, 이동은, 이정혁, 최창림, 추현웅(한양대학교),
강서진, 김승균, 유은성(호서대학교), 김지범(홍익대학교)

이상 320명

학회일지

www.theieie.org

THE INSTITUTE OF
ELECTRONICS AND INFORMATION
ENGINEERS

(2022년 5월 15일 ~ 6월 14일)

1. 행사 개최

구분	행사명	기간	장소
사업위원회	2022년 보안 SoC (System on Chip) 설계 기술 워크숍	5.19	서울 코리어나호텔 (하이브리드)
반도체소사이어티	Memory-Centric 컴퓨팅의 미래와 도전 워크숍	5.31	온라인
반도체소사이어티	센서 IC 설계 기술 워크숍	6.7	온라인
AI위원회/ 사업위원회	AI WORLD 2022 Tech & Future	6.8	코엑스(서울)

AI 속으로 : 김교수가 간다 (AI WORLD 2022)



김 형 진 편집위원
(인하대학교)

2022년 대한전자공학회 회지 편집위원회는 올해 “읽기 쉬운 학회지” 발간을 주요 목표로 세웠습니다. 이를 위하여 기존의 연구성과를 소개하는 특집 테마 형식과는 다르게 특집 테마 관련 주요 인사의 인터뷰로 진행되는 “김교수가 간다” 시리즈를 준비하여 학회지에 소개

하게 되었습니다. 올해도 대한전자공학회에서는 6월 8일에 “AI World 2022 : Tech & Future”를 공동주관으로 개최하였습니다. 그래서 6월호 특집 테마 주제는 “AI”로 선정하고, 이에 맞춰서 “김교수가 간다”의 첫 기획기사도 “AI 속으로 김교수가 간다”로 준비했습니다.

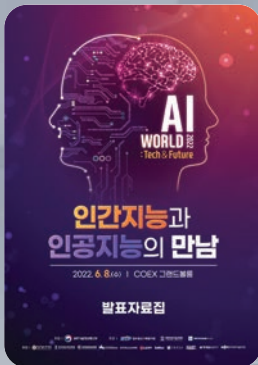
4차산업혁명과 함께 “AI”라는 단어가 우리 사회 깊숙이 자리잡게 되었으나, AI가 워낙 광의의 단어이다보니, 전자공학 내에서도 분야별로 AI의 정의 및 이 주제를 바라보는 시선이 상당히 폭넓습니다. 그래서 AI와 관련된 “산학연관”의 주요 인사인 대한전자공학회의 AI 위원회 상임이사인 김영민 교수님, 사피온 코리아의 류수정 대표님, AI 관련 연구를 진행하고 계시는 서울대학교 전기정보공학의 이혁재 교수님, 전 과학기술부 장관인 임혜숙 교수님을 모시고 여러가지 관점에서의 AI와 관련한 인터뷰를 진행하였습니다.

이번 특집기는 올해 회지편집위원인 제가 직접 찾아뵙고 인터뷰를 진행하였습니다. 주요 인사분들과 말씀을 나누다 보니 AI가 신호처리 및 컴퓨터 영역을 넘어 반도체를 포함하는 전자공학 전 분야에 큰 변화를 일으키고 있는 만큼 AI 기술의 국가 경쟁력 확보를 위해서는 산학연관의 유기적인 협력과 인재 배출을 위한 지속적인 노력이 필요함을 다시 한번 느꼈습니다.

“김교수가 간다” 시리즈는 2022년 연간 기획물로 준비하여 추후 지속적으로 회지에 수록될 예정입니다. 회지편집위원회에서는 대한전자공학회 회지에 실릴 “김교수가 간다” 시리즈의 새로운 주제를 제안하고자 하는 대한전자공학회 회원 여러분들의 의견을 기다리고 있습니다.

학회 회원분들의 대한전자공학회 회지에 대한 지속적인 관심과 많은 참여를 부탁드립니다.





“AI World 2022는 무엇인가요?”

Q&A Time



김형진
(인하대 교수)
회지편집위원회 위원



김영민
(서울대 교수)
AI위원회 위원장



| 김형진 | 회지편집위원회 위원

안녕하세요, 김영민 교수님, 저는 인하대학교 전자공학과 김형진 교수입니다. 김영민 교수님께서 2022년 대한전자공학회 AI 위원회 상임이사이셔서 오늘 인터뷰 요청을 드리게 되었습니다. 이렇게 시간 내주셔서 감사합니다.

| 김영민 | AI 위원회 위원장

네, 반갑습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

AI 위원회의 가장 큰 행사가 AI World라고 알고 있는데요, 어떤 행사인가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

글로벌 AI 컨퍼런스인 AI World는 2020년에 처음 개최되었습니다.

2020년에는 대한전자공학회와 파이낸셜뉴스, 멀티캠퍼스의 공동 주최로 AI가 단순 기술이 아닌 인간과 공존하며 삶을 변화시킨다는 '라이프 이노베이터(Life Innovator)'를 주제로, 예술·의료·모빌리티·산업 현장을 혁신하고 있는 AI의 기술발전상을 현장에서 관객들이 직접 체험할 수 있는 행사들로 꾸며졌습니다.

2021년에는 'AI와 같이 살 준비 됐습니까?'라는 주제로 다양한 산업과 일상에서 AI





기술과 서비스가 널리 이용되는 가운데 부작용을 최소화하고, 인간의 혜택을 극대화할 방안에 대해 각 분야 전문가들의 논의가 이뤄졌습니다.

올해 행사는 좀 더 인지도가 높은 연사 분들을 초청하여 기획하고 있으며, 다양한 AI 분야를 아우를 수 있으면서도 대중한테 친숙하게 다가갈 수 있게 준비를 하고 있습니다. 특히 올해는 과기정통부 및 IITP, 파이낸셜 뉴스와 같이 더 풍성하고 다양한 프로그램을 준비하고 있으니 기대해 주시기 바랍니다.

"컴퓨터 비전과 센서는 어떤 연관이 있을까요?"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

교수님은 AI 분야 중 소프트웨어 분야를 연구 하신다고 들었습니다. 우리나라에서 AI 소프트웨어 쪽은 어떤 분야에 대한 연구를 많이 하시나요?



| 김영민 | AI 위원회 위원장

1980년대에 등장했던 AI가 한동안 외면받다가 2010년대에 딥러닝과 함께 급격한 성능 발전을 이루었습니다. 그 이후로 한동안 딥러닝이 AI와 동의어처럼 쓰였어요. 하지만 이제 딥러닝의 혁신도 10년 정도 시간이 흘렀고 어느 정도 성숙한 단계에 접어들었다고 생각합니다. 최근 들어서는 core AI라고 해서 좀 더 수학적으로 깊이 있게 이론적인 연구를 진행하는 연구분야가 부각되고 있고, 동시에 좀 더 어플리케이션에 특화된 소프트웨어들이 가치를 쳐서 나오게 되는데요.

어플리케이션 특화된 분야 중 활발히 연구가 진행되고 있는 주제의 예로는 컴퓨터 비전, NLP(natural language processing: 자연어 처리), 웹이나 데이터베이스 쪽에서 소셜 네트워크 상의 데이터를 처리하는 연구, 클라우드, 스토리지 관련 된 연구 등이 있습니다.

또한 하드웨어 쪽과 연계해서 AI 반도체라는 이름으로 in-memory 칩 연구 외에도 컴퓨터 아키텍처 측면에서 이러한 뉴럴 네트워크를 어떻게 GPU를 사용해서 NPU로 개발할 것인가와 같은 연구도 많이 진행되고 있습니다.

한편으로는 모바일에 특화되어서 좀 가볍게 저전력으로 각종 어플리케이션을 빠르게 돌릴 수 있도록 최적화하는 연구도 있습니다. 이처럼 다양한 방향으로 AI 관련 연구가 진행되고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그럼 교수님은 어떤 분야를 연구하고 계시나요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

저는 비전 쪽에 가까운 것 같아요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

컴퓨터 비전은 무엇인가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

컴퓨터 비전은 사람이 눈으로 정보를 받아들여서 처리를 하는 것을 컴퓨터로 수행하는 것을 목표로 합니다. 카메라나 이미지 input이 주어졌을 때 어디에 무엇이 있는지를 파악하는 것이지요.

저희 아버지께서 운전하시다가 속도위반 과태료 통지서를 받으셨는데, "이것이 우리 딸이 한다는 컴퓨터 비전이구나" 하셨어요. (웃음)

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

속도 위반과 컴퓨터 비전은 상관없을 것 같은데요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

카메라가 자동차 번호판을 사진 찍어서 고지서가 배달되는 것이니까요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

아~ 그렇군요. 제가 블랙박스를 최근에 새로 샀는데 "신호등 바뀜 알람" 이런 것도 해주더라고요.

그게 이미지를 인식을 하는 거잖아요. 굉장히 신기했어요. 차 이야기가 나와서 연결해서 질문 드리겠습니다. AI 연구 분야가 다양하다고 말씀하셨는데 자율주행차에는 어떤 기술이 들어가게 될까요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

자율주행차도 초음파나 각종 센서, 카메라 등의 정보를 종합하여 주위 상황에 대한 판단을 내리고 output을 내야 하는데요, 그 과정에서 들어가는 인텔리전스를 대부분 AI 라고 칭하는 것 같아요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

제가 알기로 레이더 라이더 이런 걸로 인식이 되는 것들은 물체인식 정도지만 신호등 바뀌는 것 같은 경우는 비전으로만 할 수가 있다고 들었습니다. 맞는 건가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

꼭 그렇지만도 않은 것이 컴퓨터 비전이라고 하면 예전에는 카메라만 썼었어요.

그런데 요즘은 레이더 라이더도 다 쓰고 3차원 센서들도 많이 쓰거든요. 즉, 센서들을 사용하는 연구도 컴퓨터 비전에 포함이 되게 되었어요. 더 나아가서 새로운 센서를 어떤 걸 쓸 수 있는지에 대한 연구도 많이 하시더라고요. 최근에는 자이로스코프를 사용해서 위치를 파악하는 연구들도 비전 컨퍼런스에 나오거든요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

전자공학 내에서 연구의 경계가 점점 없어지는 추세군요.



| 김영민 | AI 위원회 위원장

그렇지요. 센서 fusion을 하면서 카메라를 같이 붙여서 하는 경우도 있지만 자이로스코프만 써서 하는 연구도 나오더라고요. 그렇게 되면 이제 예를 들어 사람 포즈를 자이로스코프만 써서 알아냈다고 하면 사람 얼굴이 나오지는 않으니까 프라이버시 침해 문제가 어느 정도 해결이 된다고 보는 연구자도 있는 것 같아요.

사실 저도 완전 전통적인 비전연구는 아니라 3D 센서 같은 것들을 많이 사용합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

3D 센서가 무엇인가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

3D 센서는 측정하면 깊이 값이 나오는 거예요. 즉, 일반 카메라처럼 RGB 값이 나오는 것이 아니라 물체가 얼마나 멀리 떨어져 있는지 값이 나오는 것이지요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

2D인 영상이나 이미지가 줄 수 없는 공간에 대한 정보를 얻을 수 있는 센서이군요. 그러면 자율주행차 같은 경우 3D 센서를 많이 사용하겠네요?



| 김영민 | AI 위원회 위원장

그런데 3D 센서들을 많이 쓰다가 최근에는 다시 이미지 센서만 쓰려는 시도도 많이 있는 것 같아요. 왜냐하면 3D 센서는 그 빛이 왔다가 돌아오는 시간을 재거든요. 그래야 깊이 정보를 알잖아요. 그러니까 이미지 같은 경우 포토 레지스터만 써가지고 빛이 얼마 들어왔는지만 보면 되는데 3D 센서는 빛을 쏘다가 이제 돌아와야 되니까 파워가 많이 들게 되거든요. 그리고 한 가지 센서만 쓰는 것이 아니라 여러 가지 센서를 쓰기 시작하면 센서 간에 calibration도 해야 되는 복잡함이 있습니다.

그래서 최대한 가볍게 돌리기 위해서는 카메라 한 대만 사용하는 것이 좋긴 하거든요. 제가 알기로 테슬라 같은 곳은 좀 더 다른 센서에 대한 의존도를 낮추기 위해서 굉장히 많은 데이터를 활용하여 딥러닝을 돌리고 각종 상황에 특화된 알고리즘들을 개발하려고 하는 움직임도 있다고 들었어요.

"AI와 함께하는 미래사회는 과연 어떤 모습일까요"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

4차 산업혁명시대에 어떤 분들은 로봇이 많아지면 인간의 일자리가 없어질 거라고 걱정을 하고 반대로 다른 분들은 그래도 인류가 언젠가는 나아갈 방향이라고 말씀하시는데 이에 대한 교수님의 생각은 어떠신가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

지금 AI라는 단어가 너무 많은 것을 담고 있는 것 같아요. 즉, AI가 굉장히 많은 분야가 있는데 현재 성공적으로 이루어진 AI는 지도 학습이라고 하는 supervised learning이에요. 이게 뭐냐면 어떤 블랙박스를 놓고 여기에 input data와 output data를 넣어서 "이 input일 때는 이 output이 나와야 돼"라고 막 트레이닝을 시켜서 원하는 함수를 찾아내는 거잖아요. 그래서 새로운 input이 들어왔을 때 해당하는 output이 나오게 하는 것이지요. 그러므로 이 supervised learning의 set-up을 아시면 대부분의 AI가 그렇게 복잡한 걸 하지 않는다는 것을 알게 되실 것 같아요.

AI는 사진을 봐서 고양이다 개다 뭐 이렇게 구별하는 것들은 되게 잘 해요. 즉, AI는 딱 정해진 문제에 대해서는 잘 하는데요. 컴퓨터 비전의 예를 들면 input으로 넣는 사진의 크기가 예를 들면 256x256으로 정해져 있어요.

그런데 resolution만 바뀌어도 그 output이 안 나와요. 즉, 256x256 이미지를 이용했을 때 정확도가 96%나 나왔던 것이 resolution을 살짝 바꿔서 넣으면, 예를 들어 70%, 정확도가 이렇게 떨어질 수가 있거든요. 그래서 우리가 인지하는 모든 것을 할 수 있는, 마치 터미네이터 같은 AI와 현재 산업에서 성공적인 AI사례들로 꼽히는 그 AI들 사이에는 간극이 있는 것 같아요. 기본적으로 supervised learning set-up은 딱 정해진 문제만 풀 수 있는 모듈이 만들어지는 것이거든요. 그래서 그런 모듈들을 다 결합해서 종합적인 것들을 해내는 사람 같은 AI를 사용하려면 아직은 갈 길이 먼 것 같아요. 그래서 최근에는 unsupervised learning(비지도 학습), 아니면 composition 아니면 curriculum learning이라고 해서 이미 알고 있는 모듈들을 어떻게 그 위에서 다시 조합을 해서 사용할 것인가 하는 연구 분야가 뜨고 있습니다. 예를 들어서 신호등이 빨간색이 됐다는 것만 인지하는 모듈이 있고, 거기다 추가적으로 신호등이 바뀌었을 때 차가 움직였는지 안 움직였는지 인지하는 모듈이 있으면 이 두 개를 합쳐서 내가 지금 움직여야 될지 말아야 될 지에 대한 인지를 좀 더 잘할 수 있을 거 아니에요. 그래서 그런 블록들을 어떻게 잘 합칠 것인지, 아니면 환경이 약간 바뀌었을 때 어떻게 빨리 반영할 것인지가 중요한 것이지요.

또 다른 예로 낮에 데이터로 학습해 놓은 모듈이 밤에는 잘 작동을 안 해요. 그래서 낮에 잘 돌아가는 모듈이 이미 있을 때 이걸 밤에 사용하기 위해서 밤에 해당되는 데이터를 다시 몇천 개 모으지 않고서도 빠르게 밤에 적용할 수 있는지를 연구하는 실용적인 연구가 최근에 많이 진행되고 있습니다. 현재의 AI는 일단 잘 되는 분야도 있지만 이것들이 또 성능이 저하되는 boundary가 분명히 있기 때문에 이것을 조금씩 조금씩 넓히고 있는데 우리가 이상적으로 생각하는 그 AI의 범위까지 가기에는 조금 한계가 있을 것 같고요. 그래도 이 현재 AI 기술로 분명히 잘하는 것들이 몇 가지가 있어서 그것들을 바탕으로 새로운 기능들이 꾸준히 연구되고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그러면 대한민국을 대표하는 AI 기업들은 어떤 기업들인가요?



| 김영민 | AI 위원회 위원장

우리나라에서는 카카오나 네이버가 제일 파워풀한 것 같아요. 아무래도 supervised learning이 되면 데이터나 플랫폼의 힘이 굉장히 세거든요. 그래서 구글이나 페이스북 같은 기업이 그런 것들을 선점했기 때문에 세계적으로 아무리 열심히 알고리즘을 돌려도 국내 연구자들이 글로벌 기업들의 파워를 당해내기 어렵거든요. 하지만 우리나라에서는 그래도 좋은 알고리즘을 개발할 수 있는 기업이 네이버나 카카오같은 기업인것 같아요. 그런 면에서 중국에서도 데이터를 정말 잘 얻을 수 있는 환경이라서 관련 연구를 잘하고 있죠.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 인구가 적은 한국은 AI 연구에 한계가 있는 건가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

저는 supervised learning이 아닌, 데이터 양이 그렇게 많지 않더라도 잘 할 수 있는 것들을 찾아보려고 하고 있거든요. 여태까지 성공적인 AI는 supervised learning이지만 한국의 거대 기업도 아닌 대학 연구실에서 잘해서 우위를 선정할 수 있는 것은 대용량 데이터의 의존을 줄이고 할 수 있는 것들을 찾는 것이라고 생각합니다. 예를 들어 저는 이제 3차원 비전연구실을 하면서 inductive bias라고 해서 기존에 했던 그래픽스 파이프라인이나 우리가 이미 알고 있는 물리적인 구조, 즉, $F=ma$ 이런 것들을 최대한 반영해서 데이터가 많이 없어도 판단할 수 있는 알고리즘을 만들어 보려고 하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

사실 교수님께 또 여쭙보고 싶었던 질문이 AI 기술 개발에 있어서 기업의 역할과 대학의 역할은 무엇인가 었거든요. 이와 관련해서 조금 더 자세히 말씀해 주실 수 있으신지요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

기업이 데이터에 기반한 AI, 뭔가 상품이 되는 AI에 관한 연구를 한다면 학교는 조금 더 게릴라전을 해야할 것 같아요. 학교에서 더 잘할 수 있는 연구가 과연 무엇일까 계속 고민을 하죠. 그래서 학교에서는 기업에서 시도해보지 않는 좀 위험성이나 불확실성이 있는 연구 주제들을 빨리빨리 시도해보는 것이지요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

학교에서는 새로운 컨셉을 증명하는 역할을 하는 것이군요.

| 김영민 | AI 위원회 위원장

그렇지요. 기업은 동일 프로젝트 주제에 5명, 10명 연구자를 투입할 수 있지만 학생들은 모두에게 동일한 주제를 줄 수 없으니, 한명 한명이 다 다른 주제를 연구해야 되잖아요. 그래서 개인이 뭔가 이렇게 해볼 수 있으면서도 가능성을 보여줄 수 있는 그런 주제를 찾게 되는 거죠. 그런데 그게 쉽지는 않습니다. (웃음)

"대학에서 연구하는 AI 기술이란?"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

대학에서 AI 연구를 하시면서 가장 고민이 많은 점은 무엇인가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

최근 교수님들 걱정 중에 하나가 학생들이 대학원을 안 가는 거예요. 요즘은 워낙 인공 지능 한다고 하면 회사에서 대우를 잘 받으니까 학부 때부터 스타트업에서 일을 해보다가 대우가 좋으면 학부만 끝내고 기업에 취직을 하더라구요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그러면 교수님은 학부 졸업하고 기업에 취업하지 않고 대학원가는 것이 중요하다고 생각하시나요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장



대학 입장에서는 대학원생이 필요하기 때문에 그렇죠 (웃음)

AI가 붐이 일어서 2010년대 쯤에 모든 연구분야에서 딥러닝을 돌리면 그동안 했던 연구결과보다 훨씬 더 좋은 성능이 손쉽게 나오던 시기가 있었어요. 메디컬 이미징쪽도 그렇고 케미스트리 쪽도 그렇고 컴퓨터 비전 쪽은 말할 것도 없고요. 딥러닝을 돌리기만 하면 논문이 되었기 때문에 그때는 논문을 굉장히 쉽게 쓰고 학부생들도 논문을 많이 썼었어요. 그래서 이제는 학부생도 논문 한두 개 써야 외국의 좋은 대학으로 유학을 가더라구요. 제가 공부할 때만 해도 논문 없어도 유학을 잘 갈 수 있었는데 말이죠. 그런데 이런 현상이 2020년대 들어서 어느 정도 saturation이 되고 손쉽게 접근할 수 있는 AI는 어느 정도 이제 성숙해진 것 같아요. 무엇보다 학부생 뿐만 아니라 회사 안에서도 전문인력이 아니어도 조금 공부하면 할 수 있는 가벼운 툴들이 많이 생겼어요. 그러다보니 이제는 AI 관련해서 좀 더 깊이 있게 연구나 공부를 해야 전문성을 인정받을 수 있는 시기가 된 것 같아요. 마치 회사 들어갈 때 엑셀을 쓰듯이, 엔지니어로서 회사 들어가면 딥러닝 간단한 것 정도는 패키지 잘 되어 있는 툴을 쓰는 것이 가능하니까요. 그래서 회사에서도 이제는 많은 부분에서는 굳이 AI 전문 인력을 고용 안 해도 되는 것 같은 느낌이에요.

그러다보니 학생들이 그냥 단순하게 코딩 정도 잘 한다고 해서 회사 갔다가는 다시 대학원으로 돌아오는 경우들도 있어요. 저만 해도 회사 다니다 온 학생을 지금 두 명 받았고 또 지금 오겠다고 하는 학생이 있어요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그럼 조금 더 구체적으로 질문을 드리면, 학부생이 석,박사를 해야만 얻을 수 있는 장점이 있다면 무엇이라고 생각하시나요?



| 김영민 | AI 위원회 위원장

일단 자신의 연구 실적을 논문 형태로 작성하는 법을 익히기 위해서는 석,박사를 해야겠지요?

대학원은 결국 논문을 써서 졸업하는 곳이기 때문에 논문을 쓰지만 논문 쓰는 법을 익히는 것이 그냥 단순히 10장 내외의 글을 쓰는 것만을 익히는 것이 아니거든요. 논문을 쓴다는 것은 무수히 많은 연구 주제 가운데 어떤 문제를 풀어야하고 재미있는지 찾아내서 문제를 정의하고 거기에 어떻게라도 새로운 논리를 담아서 사람들에게 전달할 수 있는 일련의 과정들을 다 포함하는 것이라고 생각합니다.

결국 그런 과정을 한 번 정도 경험해보면 석사학위를 받는 것이고, 세번 네번 정도 경험을 해보면 박사학위를 받는 것이지요. 그리고 박사정도 되어 혼자서 어떤 연구 프로젝트를 진행할 수 있다고 인정을 받는 것이라고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

학부생들이 교수님 연구실에 지원하고 싶다면, 교수님께서 학부생들이 어떤 주제의 개인 연구를 했을 때 관심을 가지실 것 같은가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

저는 대학원 들어오는 친구들한테 어떤 문제를 풀지를 찾아낼 줄 아는 것을 기대하지는 않는 거 같아요. 그냥 스스로 뭔가 열심히 해보려는 의지가 있는지 정도만 보지 정말 기본적인 딥러닝 데이터인 mnist, cifar-10을 다루어 보았다면 자기가 흥미를 가지고 있고, 스스로 찾아서 뭔가 재미있는 분야를 찾고자 하는 의지가 보이면 대학원 들어올 때는 괜찮은 것 같고, 그보다는 대학원을 졸업할 때, 뭔가 새로운 문제를 찾을 수 있는 능력을 가져야한다고 생각해요. 지금 새로 나온 기술들 대비, 갖고있는 데이터 set과 프로그램이 있을 때 여기서 가능성은 어떻게 보여줄 수 있는지를 조합할 수 있어야 하겠지요.



대학원 과정이 하는 일은 스스로 문제를 만들어서 풀고 발표할 수 있는 수준으로 이끌어주는 것이라고 생각해요. 학부생이나 대학원생에게 구체적으로 이런 문제를 풀 어라라고 말하기에는 매번 시류는 너무 빨리 바뀌거든요. 특히나 이런 딥러닝이나 AI쪽은 지금 유행이 굉장히 빨리 빨리 변하는 것 같아요. 한 삼 년 전만 해도 GAN (generative adversarial network) 모델링하는게 인기가 많았는데 요새 연구실 지원하는 학생들은 메타버스가 하고 싶다고 하거든요. 그리고 보니 학생들이 최근 각광 받는 연구 주제에 대해서 참 잘 아는 것 같아요

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

요새 인터넷 커뮤니티를 통해서 정보 공유가 많이 되니까요.

| 김영민 | AI 위원회 위원장

그렇죠. 그래도 아무 생각 없이 "대학원에서 뭐 연구할지 모르겠어요" 하고 오는 학생들보다는 좀 공부했구나 싶은 학생들이 조금은 더 긍정적으로 보이기는 하는 것 같아요. 그런데 또 너무 시류에만 편승하려고 하는 것도 약간 부정적으로 보이기도 하고요. 그때 그때 다른데 제가 보기에는 열정이 있고 새로운 걸 하고 싶어하고 탐구하고자 하는 의지가 있는지 위주로 보는 것 같습니다.

"메타버스란 무엇일까요?"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

요새 연구실 학생들이 메타버스를 하고 싶다고 하셨는데 메타버스가 도대체 무엇인가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

메타버스가 실체가 좀 없죠 주식용어라는 말도 있고요. 제가 이 자리에서 메타버스에 대한 정의를 함부로 내릴 수는 없을 것 같습니다. 하지만 제 생각에는 이게 갑자기 나타난 것은 아니고요, 사실 김형진 교수님도 게임에서 채팅하고 이런 것도 많이 하셨을 거 아니에요?

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

저는 사실 메타버스와 저희가 어렸을 때 했던 온라인 게임이랑 차이를 잘 모르겠더라고요.

| 김영민 | AI 위원회 위원장

그렇죠. 그리고 더 나아가 메타버스는 '스물하나, 스물다섯'이라는 드라마에서도 나왔지만 PC 통신에서 친구 사귀고 거기서 또 다른 자기만의 아이디어를 만들어 교류하던 것의 연장선상이라고 생각해요.



그러다 최근 들어 코로나 팬데믹 상황이기도 하고 또 AR, VR 디바이스들이 발전하면서 메타버스라는 이름으로 패키징을 한거지 이러한 움직임은 우리 생활 속에서 있었던 것들인 것 같아요. 왜 어렸을 때 소꿉놀이나 인형놀이 하던 것도 어떻게 보면 내가 아닌 또 다른 자아를 만들어서 거기서 인터랙션을 하는 것이지요. 그런 것들을 할 수 있는 방법들이 굉장히 많아진 거고, 아직까지는 좀 무질서하고 필요한 기술들이 무작위적으로 파편화 돼서 발전이 되고 있는 것 같아요.

TV가 처음 나왔을 때도 많은 논쟁과 관심을 끌었던 것처럼, 새로운 미디어들이 발생했을 때 많은 관심을 받았어요. 그런 것처럼 새로운 미디어가 여러 가지 방법으로 시도되고 활용되고 있는 그런 움직임이지 않나 싶어요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

즉, 그런 현상들을 우리가 '메타버스'라고 통칭한다는 말씀이시죠?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

네. 메타버스라는 단어 자체는 2018년부터 널리 쓰였지만 메타버스에 담겨있는 개념 자체는 그 전부터 쭉 있었던 것들이, 특히나 과거에 불가능한 것들이 가능한 미디어들이 조금씩 생기면서 관련 기술들을 브랜드화를 새로 한 것 같아요. 또 지금은 기술이 워낙 계속 바뀌고 있는 상황이라서 최종적으로 널리 쓰이는 기술이 어떤 모습이 될지는 아무도 모르는 것 같아요. 다만 여러 사람들이 다양한 방식으로 시도해 보고 있는 것이 아닐까 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

주제를 조금 바꿔서 질문을 하나 드리겠습니다. 현재 전세계적 AI 기술 관련하여 우위에 있는 국가가 어디고 우리나라는 어느 정도 수준을 유지하고 있는 건가요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

아무래도 미국이 제일 잘 하고, 중국, 캐나다, 유럽 등이 잘하고 있지요.

우리나라도 국가 규모에 비해서 AI쪽에 투자하고 있는 금액이나 인력 등이 많기 때문에 기술력이 나빠지는 않다고 생각합니다. (웃음)

한국에 있는 학생들도 AI 관련해서 논문을 써서 github에 올리면 미국에 있는 유명한 회사에서 연락이 온대요. 그래서 그런 식으로 스카우트 되어서 인턴도 하고 그러면서 취직도 하게 되면서 외국으로 나갈 수 있는 길들도 굉장히 많은 것 같더라고요. 한국 친구들이 굉장히 잘하고 있다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 우리나라는 지금보다 더 노력을 해서 AI 강국이 되어야 할까요?

| 김영민 | AI 위원회 위원장

그래야 된다고 생각합니다. 지금 AI라고 칭해지는 기술의 영역이 굉장히 넓어서 모든 분야에 AI가 조금씩은 적용이 되고 있고 앞으로는 손쉽게 쓸 수 있는 AI 관련 툴박스들도 더더욱 많아져서 대중들도 많이 사용할 수 있을 것 같아요. 우리의 생활 속에 이미 많이 들어와 있고 앞으로 더 많이 쓰이게 될 것이기 때문입니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

오늘 AI와 관련하여 교수님과 많은 대화를 나누면서, AI를 조금은 더 이해하게 된 것 같습니다. 귀중한 시간 내주셔서 감사합니다.

| 김영민 | AI 위원회 위원장

저도 즐거웠습니다. 감사합니다.

사피온 : 기술이 인간을 행복하게 만드는 미래

Q&A Time



김형진
(인하대 교수)
회지편집위원회 위원



류수정
(사피온코리아 대표이사)
대한전자공학회 상임이사



| 김형진 | 회지편집위원회 위원

사피온 코리아 라는 회사로 인터넷 검색을 해보니, SK텔레콤으로부터 분사한 인공지능(AI)반도체 기업이라고 나옵니다. 사피온은 무슨 뜻인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온은 '기술이 인간을 행복하게 만드는 미래'를 지향합니다. 'SAPEON'은 인간을 뜻하는 'SA피엔스'와 영겁의 시간을 뜻하는 'aEON'의 합성어로서, AI 반도체 기반 AI 혁신의 혜택을 전 인류에게 지속적으로 제공하겠다는 설립의지가 담겨 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

사피온 코리아 라는 회사명에 '코리아'가 들어있습니다. 향후 해외 진출을 고려하고 사명을 지으신 것이지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

지난 2022 CES에서 SK스퀘어, SK텔레콤, SK하이닉스 3사가 공동 투자를 통해 미국 법인인 '사피온 Inc'를 설립한다고 발표를 했습니다. 그러므로 사피온 코리아는 사피온의 자회사로서 한국과 아시아 지역 내 사업을 담당할 뿐만 아니라 공동 RnD를 진행하게 됩니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그럼 사피온 Inc 본사는 미국에 있나요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온 Inc는 미국에 거점을 둔 글로벌 빅테크 기업 대상의 시장진출을 목표로 하고 있기 때문에 실리콘밸리의 중심부인 미국 캘리포니아주 산타클라라에 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

SK 텔레콤 즉, 통신 회사에서 인공지능 반도체 회사를 독립시킨 것인데, 통신회사와 인공지능 반도체는 무슨 상관관계가 있는 것이지요?



| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사실 기존 사업내용으로 보면 상관관계가 없어보이지만, SK 텔레콤이 AI 서비스 및 인프라 company를 선언하기 전부터도 그 안에 상용화된 서비스들이 많았습니다. 그 중에 대표적인 예로, 스마트 스피커인 'NUGU'에 처음으로 FPGA 형태로 적용해서 상용 서비스에서의 그 유용성을 입증하였습니다. 이는 서비스에서의 요구사항을 기반으로 가속화 방안을 도출하여 만든것이기 때문에, FPGA형태로 구현하여 높은 성능을 보일 수 있었고 이를 좀 더 효율적으로 구현하기 위해서 ASIC으로 칩을 만들게 되었습니다. 어떻게 보면 AI 서비스의 요구사항으로부터 시작하여 하드웨어 설계를 진행해서 반도체 칩을 개발하게 되었기 때문에 반도체 개발의 좋은 토양이 갖춰진 상황이라고 생각합니다.

"사피온 코리아가 SK텔레콤의 자회사로 따로 독립한 이유가 있을까요?"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 사피온 코리아가 SK텔레콤의 자회사로 따로 독립한 이유가 있을까요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

물론 기존에 SK 텔레콤 내부에서 사피온 코리아가 하는 유사한 프로젝트들을 진행했었습니다. 그러나 이제 본격적으로 시스템반도체 중 인공지능 가속기를 사업화 하기 위하여 반도체 기업으로 입지를 공고히 다지기 위해서 독립을 한 것이라고 볼 수 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그럼 사피온 코리아는 SK 텔레콤과 연관이 있는 통신 관련된 인공지능 하드웨어 가속기 개발쪽에 초점을 맞춰서 제품을 개발하게 되는 것인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

아니요. 현재 사피온 사업부에서는 미디어, 하드웨어 보안용 반도체 등 일반적인 범용 하드웨어 가속기 전 영역을 개발 목표로 삼고 있습니다. 따라서 통신에 국한되지 않은 산업의 많은 영역에서 다양하게 활용될 범용 인공지능 반도체 칩 개발을 목표로 하고 있습니다.



| 김형진 | 회지편집위원회 위원

많은 대학생들이 인공지능 반도체라는 단어는 많이 들어봤지만, 정작 그 뜻은 잘 모릅니다. 대표님께서 정확한 의미를 말씀해주실 수 있을지요?



| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

우리나라에서 인공지능 반도체라는 단어가 범용적인 의미로 많이 사용됩니다. 사실 하드웨어 가속기, GPU, 더 나아가 AI용 메모리 개발자들도 인공지능 반도체를 개발하는 것이 맞습니다. 하지만 사피온 코리아가 이야기하는 인공지능 반도체는 그 중에서도 인공지능 알고리즘을 빠르고 효율적으로 처리하는 프로세서 chip을 만드는 의미로 쓰고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

"사피온 코리아가 인력 채용으로 사업 확대에 속도를 낼 것으로 전망된다는 신문기사를 보았습니다. 주요 채용 모집 분야는 ▲AI 서빙 클라우드 ▲비전 AI 알고리즘 ▲자율주행 하드웨어(HW) ▲딥러닝 트레이닝 ▲소프트웨어·알고리즘 ▲연산처리장치(NPU) 등 대부분 개발 직군이라고 알고 있습니다. 사피온코리아의 채용 분야는 어떻게 되나요? Skill set 은 어떻게 되나요?"

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온 코리아는 Fabless 회사의 성격과 AI 응용 솔루션 개발을 담당해 줄 수 있는 직군을 모두 필요로 하기 때문에 채용 분야가 상당히 넓습니다. 먼저 하드웨어 분야는 디지털 설계 및 검증 중심의 핵심부품 및 시스템수준의 설계 및 검증 인력을 다양하게 채용하고 있고, 소프트웨어 분야는 컴파일러를 포함하는 System S/W 인력, 알고리즘 인력 등을 채용할 계획을 가지고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

사피온 코리아가 인력 채용 자격 요건이 경력 2년 이상, 학사 학위 이상 소지자라고 되어있던데요, 경력 2년 이상이라고 하면 학사를 바로 졸업한 학생은 취업을 할 수 없는 것이지요?



| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

학사 후 경력 2년 이상이 기본적인 기준이 되겠습니다 (석사 이상). 사피온에서는 첨단 연구결과를 제품화에 접목하고, 실제 상용화를 동시에 진행하기에 통상의 학부 졸업의 경험만으로는 일하기가 쉽지 않은 것이 현실입니다. 아직 규모가 작은 기술 집약적인 회사이다 보니, 실무에서 필요로 하는 응용 분야 기반 지식/ 팀원과의 유기적인 협업/ 주도적인 업무 진행 등의 경험을 중요시하여 평가하고 있습니다. 다만, 학부 졸업생이더라도 이 분야에 오랜 열망과 비전을 가지고 차근차근 준비해 온 학생이라면, 문을 두드려봐도 좋을 것 같습니다.

"어떤 과목을 이수해야 입사 지원을 할 수 있을까요?"

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

현재 대학을 다니는 학생들이 어떤 과목을 이수해야 입사 지원을 할 수 있을까요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

관련되는 과목으로는, 디지털 설계, 컴퓨터 구조, 전자 회로 등의 전공 과목과 선형 대수, 컴파일러, 확률 및 통계, 알고리즘 (전산), 전자과 등의 수학 및 기초 과목이 있겠습니다만, 과목이수 보다 중요한 사항은 실제 연구 분야에서 해당 학문이 어떻게 사용되고 있는지 이해하고 기초 학문이 실무에서 왜 필요한지에 대한 명확한 이해와 동기를 갖는 것이 중요하다고 할 수 있겠습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

석박사 학위자들을 선발할 때, 지원서에 다양한 내용을 적게 되는데요, 학점, 학위 과정동안의 연구분야, 연구실적 등등에서 가중치가 높은 것은 어떤 것인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

기본적으로 이력서를 보고 면접을 진행하기는 하지만, 해당 직군 별 기술 프레젠테이션 면접 시에 답변을 통해 전문성을 확인하고 결정하기 때문에 현재 어떤 부분이 더 중요하다고 말씀 드리기는 어렵습니다. 그래도 지원서를 평가할 필요가 있을 때에는 지원한 분야에서 필요로 하는 기초지식 및 연구경험과 skill set이 갖춰져 있는지를 파악하려고 노력합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

인력 채용 조건을 보면 주요 개발 직군이 반도체의 설계, AI 알고리즘 중심인 것 같은데 반도체 공정이나 소자를 위주로 공부한 학생들은 지원할만한 직무가 따로 없는 것인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온 코리아는 학력이나 전공보다는 본인이 쌓아온 전문성을 중요하게 생각합니다. 반도체공정이나 소자를 공부했어도 수학, 알고리즘, 전자회로 같은 커리큘럼상에서 필히 이수해야 하는 과목은 이수했고 이것이 지원서 상으로 확인이 가능하다면 선발할 수 있다고 생각합니다. 또 필수 전공과목을 대학에서 이수하지 못했어도 그 점을 보완할 수 있는 교육 프로그램을 통해 자격을 갖추었다면 수용할 수 있다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

조금 전문적인 주제로 들어가보면 사피온 코리아는 설계를 중심으로 하는 fabless 기업을 표방하시는 것인가요? 만일 그렇다면 실제 칩 제작은 foundry 업체와 협업을 하시게 되는 것인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

네, 저희 회사는 인공지능 반도체 설계 및 제반 SW의 제공에 역량을 집중하고 chip제작은 말씀하신것처럼 design house의 전문성에 외주 파트너십을 확보하여 개발하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

인공지능 반도체의 경우 향후에도 선단공정으로 칩을 제작하는 것이 필요하다고 생각 하시는지요?

**| 류수정 | 사피온코리아 대표이사**

사실 지금도 GPU 같은 경우 4nm 공정을 써서 제작을 하고 있지요. 결국 technology 때문에 칩의 성능이나 파워가 20~30% 바뀌는 상황이기 때문에 인공지능 반도체 시장이 선단공정을 안 쓰고서는 경쟁할 수 있는 시장이 아니라고 생각합니다. 즉, 인공지능 반도체의 경우 high performance, low power가 중요한 산업이기 때문에 선단공정을 써서 칩을 제작하는 것이 중요하리라고 예상하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

많은 학부생들이 ‘회로’라고 하면은 디지털 회로를 개발하는 회사와 아날로그 회로를 개발하는 회사로 구분해서 생각하게 됩니다. 제가 받은 인상은 사피온 코리아의 경우 두 분야가 다 필요할 것 같은데 실재는 어떤지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

high speed interconnect 기타 등 물론 아날로그 회로 설계가 필요하기는 하지만 우리 회사는 관련 IP를 대부분 사서 사용하고 있는 상황이라서 큰 수요는 없습니다. 그래서 대부분의 엔지니어들은 디지털 설계 분야 전문가들입니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

현재 및 향후 '사피온 코리아'가 사업 관점에서 관심을 가지고 있는, 그리고 가지게 될 분야는 무엇일지 궁금합니다.

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

현재 사업관점에서의 핵심은 데이터센터에 들어가는 범용 AI 가속기 개발 및 적용입니다. 사피온 코리아의 효율적인 AI 가속기 위에 다양한 AI 응용 솔루션을 수직 최적화하여 통합 솔루션 형태로 제공함으로써 쉽게 응용에 적용할 수 있도록 할 예정입니다. 물론, 응용영역에서의 솔루션들은 다양한 파트너사와의 협업을 통해서 확보할 예정이고, 이를 기반으로 글로벌 사업까지 확장해 가는 것으로 목표로 하고 있습니다. 또한, 자율주행을 위한 가속기 개발을 위해서도 특화된 도메인 지식을 보유하고 있는 업체들과 협력해서 진행하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 사피온 코리아도 ‘학습’용 인공지능 하드웨어 가속기를 개발하는 것인가요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온의 현재 타겟은 ‘추론’입니다. 추론은 이미 학습되어 있는 네트워크를 이용해서 서비스를 제공할 때 주로 사용합니다. 현재 인공지능 서비스 시장이 많이 논의되고 있지만, 아직은 태동기라고 생각합니다. 인공지능을 통한 서비스가 앞으로 매우 확대될 것으로 예상하고 있고, 이를 준비하고 촉진 시키는게 저희의 역할이라고 생각합니다. 현재까지는 학습에 주로 많은 컴퓨팅 리소스를 쓰고 있지만, 앞으로는 대중들에게 AI 기반의 서비스를 제공해야 하기 때문에 저비용의 고품질 서비스를 제공하는 것이 그 경쟁력이 될 것으로 생각하고 있습니다. 그런 관점에서 고성능 저전력 솔루션으로서의 AI 가속기 시장은 더 크게 성장할 것으로 보고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 사피온 코리아는 ‘추론’형 하드웨어 가속기를 시작점으로 생각한다는 말씀이신 건지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

그렇죠. 사피온 코리아가 첫번째 제품으로 나온 것이 ‘X220’인데 이 제품은 ‘추론’만 하게 되어있습니다. 다음 버전은 ‘학습’ 기능도 조금은 추가가 되어 있는데 학습이 가능한 하지만 학습에 초점을 맞춰서 아키텍처를 개발하지는 않았습니다. 학습 기능을 하는 하드웨어 가속기를 대체하는 학습전용 chip을 개발하겠다는 의미는 아니고요. 사용자의 보안 관련 정보나 사용자의 용도에 맞게 튜닝이 필요한 경우 학습 기능이 필요할 때가 있습니다. 이런 용도로 학습 기능을 사용할 수는 있을 것 같습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

향후 사피온 코리아의 ‘학습’형 하드웨어 가속기 시장 진입에 대한 플랜을 생각한 것은 있으신지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

요즘 GLM(General Language Model) 이나 거대 네트워크 모델들이 등장하고 있거든요. 거기에 필요로 하는 리소스가 굉장히 많은데 기존 GPU는 가격이 비싸서 초기 투자비용이 너무 많이 드는 문제가 발생합니다. 그러다보니, 네트워크 운영자들이 학습용으로 나오는 하드웨어 가속기들에 관심을 기울이는 것 같아요. 그래서 이런 방향으로도 지속적으로 시장이 성장하게 될지 시장의 요구사항을 지켜 보고는 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

향후에 엣지 컴퓨팅 용도의 칩 개발도 염두에 두고 계신지요? 아니면 그런 세상이 올 것이라고 생각하시는지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

엣지 컴퓨팅이라는 단어를 이야기 할 때 ‘엣지’라는 의미를 사람마다 다르게 사용하는 합니다. 차량용 데이터 처리장치와 같이 데이터가 가까운쪽에서 프로세싱하는 것을 엣지 컴퓨팅이라고 정의한다면 고성능향의 엣지 컴퓨팅도 저희 사업영역에 포함이 됩니다. 다만 현재는 초소형 엣지향 프로세서 개발은 타겟하고 있지 않습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

전 세계적으로 인공지능 반도체 관련 기술 우위에 있는 국가는 어디이고, 우리나라는 어느정도 수준을 유지하고 있는걸까요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

미국과 중국입니다. 아직 우리나라가 뒤쳐져있다고 생각되고, 우리나라도 기술우위를 확보하기 위해서 저희같은 전문업체들의 노력과 함께 정부 정책도 지속적으로 지원이 필요하다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

다시 회사 얘기로 돌아와서 사피온 코리아는 올해 설립되었는데 그렇다면 관련 업계의 후발주자인 것이지요?



| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

지금 이 시장은 새로운 시장이어서 많은 스타트업들을 비롯한 글로벌 반도체 기업들의 신규 사업 확장이 진행되고 있습니다. 저희가 독립법인으로서는 좀 늦게 시작되었기는 하지만, SKT내에서 개발한 chip을 기반으로 레퍼런스 상용트랙을 가지고 있는 국내 유일 서버향 NPU 제품을 가지고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그 칩이 실제 어떤 제품에 들어가는지가 궁금한데요.

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

사피온 X220 은 데이터센터용이고 현재 NHN도 국책과제로 같이 실증사업을 하고 있습니다. 우리가 제품으로 할 수 있는게 Chip, PCIe 카드, 서버가 있는데, 아직까지 사업모델은 B2B를 기반으로 하고 있습니다. 한국의 대표적인 Cloud 기업인 NHN의 Datacenter에 AI server를 납품하여 사피온의 성능 및 안정성을 검증하는 정부지원 사업을 진행하고 있고, 이를 통해서 자체 AI 인프라 구축이 힘든 스타트업이나 중소기업을 위해 NHN이 AI 서비스를 제공하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 일반유저들이 인공지능이 포함된 제품을 쓴다고 했을 때 그 기능의 처리는 사피온의 chip을 통해서 추론된 거로 봐야 되는 것이지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

네, 사피온의 chip을 활용하는 응용의 경우, 인공지능 처리는 사피온 chip을 통해서 가속하게 됩니다. NHN 경우를 예를 들면, 현재 사피온이 탑재된 서버가 약 40대 설치되어 있고, 이를 AI 서비스에 실증사업으로 활용하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

만일 사피온 코리아가 인터넷 검색어 1위에 오른다면, 어떤 연관 검색어로 오르고 싶은지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

Global #1 AI Company라면 좋겠지요? (웃음)

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

마지막으로 요새 20대들에게 가장 인기있는 키워드는 MBTI 입니다. 대표님의 MBTI는 무엇인지요?

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

제가 사전에 요청을 받아서 어제 테스트를 해 봤습니다. (웃음) 저는 ESTJ라고 나오더라고요. 사업가형이라고 하는데, 제가 이제는 사업가여서 다행이다 싶었습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

긴시간 인터뷰에 응해주셔서 정말 감사했습니다. 대표님

| 류수정 | 사피온코리아 대표이사

네, 저도 감사합니다.

인공지능 반도체란 무엇인가

Q&A Time



김형진
(인하대 교수)
회지편집위원회 위원



이혁재
(서울대학교 교수)
대한전자공학회 수석부회장



| 김형진 | 회지편집위원회 위원

인공지능 반도체가 요새 사회에 많이 알려진 단어인데, 사실 그 단어의 정의에 대해서는 정확하게 규정된 것이 없고, 많은 사람들이 다양하게 정의합니다. 교수님께서 생각하시는 인공지능 반도체란 무엇인가요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

요새 대부분의 사람들은 "AI"라고 하면 그것이 딥러닝 알고리즘 시뮬레이션과 연관되어 있다고 생각합니다. 그렇기 때문에 딥러닝 알고리즘을 효과적으로 시뮬레이션 하도록 도와주는 반도체가 인공지능 반도체라고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

전세계적으로 4차 산업혁명의 시대를 맞이하여, 반도체가 산업의 쌀이라는 이야기까지 들으며 그 중요성이 크게 부각되고 있습니다. 교수님께서 반도체 중에서도 인공지능 반도체가 향후 우리나라 산업에서 중요한 역할을 할 것이라고 생각하시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

일단은 AI가 4차 산업혁명에 굉장히 중요한 기술이기 때문에, AI 관련 소프트웨어를 효과적으로 시뮬레이션 할 수 있는 반도체도 당연히 앞으로 중요해질 것이라고 쉽게



예측할 수 있습니다. 또 다른 이유는 현재 글로벌 AI 반도체 산업계에 압도적 1위 기업이 없기 때문에 우리나라 산업계에도 기회가 있다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

하지만 대부분의 사람들은 엔비디아가 AI 반도체 산업계의 압도적 1위 기업이라고 생각하는데 교수님은 엔비디아가 아직 그 산업계를 확실히 이끌어어나가는 기업은 아니라고 생각하는 것이지요?



| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

AI 반도체에는 1세대 AI 반도체가 있고 2세대 AI 반도체가 있습니다. 1세대 반도체는 기존에 있는 반도체이지만 AI를 효과적으로 돌릴 수 있는 반도체입니다. 그런 면에서 엔비디아는 AI가 나오기 전부터 있었던 회사이지요. 즉, 1세대 반도체 중에서는 엔비디아가 압도적인 winner입니다.

반면 2세대 AI 반도체는 이제 정말로 AI 전용 반도체를 말합니다. 예를 들면 구글의 TPU같은 AI 전용 반도체 들이 나오기 시작하는데 이런 2세대 반도체들이 제품으로 나오기 시작해도 엔비디아가 여전히 현재의 지위를 유지할 수 있을지는 아직 모른다고 생각합니다. 예를 들어 현재 구글 측에서는 TPU가 엔비디아의 GPU보다 열 배 이상 전력소모 대비 성능이 좋다고 주장하고 있습니다. 그러므로 2세대 반도체의 시대가 열려도 엔비디아가 지금처럼 현재의 지위를 여전히 유지 할 수도 있겠지만, 반대로 새로운 AI 반도체가 엔비디아의 자리를 다시 뺏어올 수도 있기 때문에 우리나라 산업계에도 AI 반도체 산업계를 이끌어 갈 기업이 나올 수 있는 기회가 있다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 AI 반도체가 향후에 산업계에서 어떤 식으로 활용될 것으로 예상하시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

구글의 TPU와 같은 AI 전용 반도체로도 사용 될 수 있겠고, 다른 예로는 모바일 기기용 AP(Application Process) 안에 NPU 같은 AI 반도체가 들어가는 형식으로도 발전할 것 같습니다.

우리나라의 반도체 관련 인력 부족 문제를 해결하려면?

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

반도체 관련해서 우리나라와 많이 비교되는 것이 대만의 TSMC입니다. 대만은 한국보다 인구도 적은데, 왜 우리나라만 반도체 인력이 부족하다는 이야기가 나올까요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

대만은 우리나라보다 인구는 작지만, 나라 전체로 봤을 때, 반도체 산업, 특히 메모리도 안하고 파운드리 사업 하나에 주력하고 있지요. 반면 우리나라는 K-Pop 부터 시작

해서 자동차, 조선, 배터리, 석유화학, 국방 등 많은 산업 분야가 글로벌 시장에서 두각을 나타내고 있지요. 따라서 우리나라의 인구가 많다고 하더라도 인재가 분산되는 것이지요.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

현재 대만의 TSMC를 예로 들면서 반도체 산업이 국가안보에까지 영향을 준다고 많은 사람들이 이야기를 하고 있습니다. 이런 의견에 대해서 교수님께서 어떻게 생각하시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

네, 저도 그런 의견에 상당히 동감합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

만일 그렇다면 분단국가인 우리나라 역시 반도체 산업을 계속 끌고 나가야 하는 상황인데, 우리나라 반도체 인력이 부족하다는 이야기가 계속 나오고 있습니다. 그렇다면 관련학과 대학 교수님으로써 이런 상황을 해결할 수 있는 어떤 방안을 생각하고 계시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장



반도체 인력을 늘리기 위해서는 대학 내 반도체 관련 학과의 증원을 늘리면 가장 좋겠지요. 반도체는 석박사급 대학원 인력도 필요하고 학부 인력도 많이 필요합니다. 그런데 대학원은 현재 선발 정원을 못 채우고 있습니다. 즉, 대학원은 정원을 늘린다고 해결될 문제가 아닙니다. 이것은 대학원 선발 정원을 늘리려면 학부 정원을 늘려야 한다는 것을 의미합니다. 그런데 학부 정원은 규제 때문에 늘리는 것이 어렵습니다.

현재 이런 대학 상황속에서 반도체 관련 학부생을 늘리기 위해서는 연합전공, 융합전공, 공유대학 프로그램과 같이 이미 입학해 있는 반도체 관련 학과가 아닌 다른 전공을 가진 학생들을 반도체 분야로 학위를 받도록 유도하는 교육이 필요할 것 같습니다. 특히 교육부에서 운영하고 있는 디지털 혁신공유대학 사업은 여러 대학에서 참여를 하고 있기 때문에 반도체 관련 교육을 받은 많은 학생들을 배출할 수 있습니다. 그러면 인력 부족 현상을 한꺼번에 해결할 수 있지 않을까 생각하고 있습니다.

반면 대학원은 정원을 늘린다고 되는 문제는 아니고, 교수 숫자가 너무 작으니까 반도체 관련 교수 숫자를 좀 더 늘리는 것이 필요합니다. 예를 들어 서울대 같은 경우에 반도체 분야 교수 1인당 대학원생 숫자가 한 20명 가까이 돼요. 너무 많잖아요. 그러니까 교수 숫자를 늘리는 것이 필요합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

교수님과의 인터뷰를 준비하기 위해 사전조사를 했는데, 교수님께서 현재 차세대반도체 디지털 혁신공유대학 사업단의 단장을 맡고 계셨습니다. 그런데 이 사업의 경우 인문대 학생까지도 반도체 관련 인력 양성 대상으로 삼고 있었습니다. 제 생각에 이과쪽 학생들은 과학과 수학을 좋아했던 학생들이기 때문에 반도체에 대한 거부감이 낮을 것 같지만, 문과 쪽 학생들은 ‘내가 물리, 수학을 싫어하는데 반도체를 어떻게 전공해?’ 라고 생각할 것 같습니다. 이런 의견에 대해서는 어떻게 생각하시는지요?



| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

문과, 즉 인문계 학생을 교육시키기 위해서 제가 3가지 정도의 방법으로 접근하고 있습니다. 먼저, 제가 경험을 해 보니까, 문과쪽 학생들의 심리적 저지선이 프로그래밍인 것 같습니다. 즉, 프로그래밍까지는 해볼만 하지만 회로 분야에 더 가까워지면 조금 거리를 두는 것 같습니다.

그런데 반도체 중에서도 프로그래밍 인력이 많이 필요합니다. 반도체 관련 산업에서는 시스템 소프트웨어도 많이 다룰 뿐만 아니라, 삼성 시스템LSI에는 소프트웨어 엔지니어들이 많이 있다고 합니다. 그래서 인문계 학생들도 충분히 반도체 관련 업무를 할 수 있다고 생각합니다.

사실 이 문제에 대해서 제가 고민을 많이 했고 공유대학 수업 중 전기회로 같은 과목을 프로그래밍으로 가르쳐볼까 하는 생각도 했습니다. 그래서 공유대학 과목 중, 프로그래밍과 관련된 과목만 선별해서 가르친다는 것이 첫번째 방법입니다.

두번째 방법은 인문계 학생들 중 저학년 학생들에게는 이론은 몰라도 되는 재미있는 실험 위주의 과목으로 반도체에 흥미를 갖게 한 후, 회로같은 전자계열 과목을 공부하게 하면 어떨까 하는 생각을 갖고 공유대학에서 시도하고 있습니다.

세번째 방법은 회로이론과 같은 전자계열 교과목들을 다 프로그래밍으로 바꿔서 공부할 수 있도록 교육 방법을 바꾸는 것입니다. 그런데 이 세번째 방법은 교수님들이 새로운 시도를 많이 해야하기 때문에 시간이 많이 걸릴 것 같습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

반도체 산업에 소프트웨어 엔지니어가 많이 필요하다는 말씀이 조금은 생소합니다.

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

옛날에는 반도체 산업계에 종합 반도체 회사들만 있었지만, 시간이 지나면서 관련 산업들이 점점 세분화되면서 관련 업체들도 역할이 조금씩 달라지고 있습니다. 따라서 회로 같은 전통적인 전자공학 관련 지식을 잘 몰라도 반도체 업계에 종사할 수 있는 소프트웨어 엔지니어 일자리가 많이 생겼습니다. 더군다나 이런 분야가 앞으로 더 커질 확률이 많다고 생각합니다.

물론 반도체 엔지니어들이 전자공학 관련 지식을 모두 잘 알면 좋겠지요. 그러나 반도체 관련 인력이 부족한 우리나라의 현 상황에서 이공계 학생뿐만 아니라 인문계 학생들까지 반도체 연구 인력으로 활용하고 싶다면 이 학생들의 거부감이 낮은 코딩과 같은 소프트웨어 관련 분야로 교육을 받은 후에 반도체 관련 인재로 충분히 활용할 수 있다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

제 개인적인 생각을 말씀드리자면 고등학교 때 정하는 문과, 이과라는 것에 의해서 학생들이 스스로 장벽을 만든다는 생각이 듭니다. 예를 들면, 고등학교 시절에 원래는 이과 성향을 가진 학생인데, 그 당시 여러가지 이유로 문과를 선택했을 수도 있겠지요. 그런 면에서 대학교 입시 때 문, 이과 통합으로 가는 것이 학생들의 가능성을 다양하게 펼칠 수 있다는 점에서 더 좋을 수도 있겠다 는 생각이 듭니다.

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

반도체 관련 인재 양성을 떠나서 디지털 혁신공유대학 강의를 하다 보면 보람을 많이 느낍니다. 사실 고등학교 때 자기 적성도 잘 모르고 대학의 전공을 선택했을 수 있는데, 대학교에 와서 다시 한번 자기 진로에 대해서 생각해 볼 수 있는 기회를 주는 것이 교육적으로 굉장히 의미있는 일이라고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

학부 학생들이 점점 대학원 진학을 기피하고 있는 상황입니다. 특히 기업에서 학부 졸업생에 대한 대우는 계속 좋아지고 있는데 학교에서는 대학원생들의 인건비조차도 기업에서 받는 월급과 차이가 커지다 보니까, 교수들이 학생들에게 석박사를 권하기가 참 어려운 상황입니다. 교수님께서도 이 문제에 대해서 어떻게 생각하시나요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

굉장히 어려운 문제입니다. 우선은 정책적으로 대학원생들의 인건비 상한액을 올리는 것이 문제 해결의 시발점일 것 같습니다. 하지만 대학원생 인건비를 올리더라도 한계가 있습니다. 회사 직원 만큼 올리기는 힘들지요.

이 문제는 다른 관점에서도 생각해 볼 수 있습니다. 반도체 관련 회사 연봉이 높다는 신문기사가 나오는 현재 상황이라면 전자 관련 학과 학생들은 학부 졸업 후, 반도체 관련 회사로 취업을 할 수 있지만, 비전자계열 학과 학생들은 반도체 관련 회사로 바로 취업이 어려울 수도 있기 때문에 석박사 학위를 받아서 반도체 계열 회사로 취업을 시도할 수 있습니다. 물론 비전자과 학생들이 바로 대학원에 진학한 후에 석박사 연구를 진행할 수는 없으니까, 이러한 학생들을 위해서 대학원 준비과정과 같은 교육 과정이 필요할 것 같습니다.

이상적인 산학연의 협동모델은?

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

보통 연구에 대해서 말할 때 산학연이 협동을 잘 해야 한다고들 말합니다. 교수님이 생각하시는 가장 이상적인 산학연의 각자의 역할은 무엇일까요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

저는 연구의 핵심은 연구소라고 생각합니다. 우리나라 연구소가 굉장히 우수한 인재도 많이 포진해 있고, 연구 실력도 좋다고 생각합니다. 예전에는 연구소가 우리나라 경제 발전에 큰 역할을 했습니다. 전자교환기나 CDMA 통신, 디지털 TV등을 개발했을 때, 굉장히 큰 역할을 했는데 지금은 연구소의 역할이 상대적으로 줄어들고 있다는 생각이 듭니다. 왜냐하면 이제는 산업체에 자금도 풍부하고, 인력도 많기 때문에 중요한 차세대 제품의 개발은 일반 산업체가 더 잘 할 수 있습니다.

그렇다면 연구소가 해야 할 일은 무엇일까요? 그 전에 산학연이 각자 목표로 하는 것을



생각해보면, 학교는 논문을 써야 하기 때문에 논문이 안되는 연구를 할 수는 없습니다. 반면 회사는 돈을 벌어야 하기 때문에 돈이 안되는 연구를 할 수가 없습니다. 그렇다면 논문도 못쓰고 당장 돈도 못 버는 연구를 연구소에서 해야한다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

논문도 못쓰고 당장 돈도 못 버는 연구가 반도체 산업쪽에 무엇이 있을까요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

예를 들면 CPU 개발 같은 것입니다. CPU를 만들어서는 논문을 못 쓸 뿐만 아니라 돈도 못 벌니다. 하지만 IT 산업에서 필요로 하는 가장 기초적인 기술입니다. 학교에서 연구를 하면서 chip을 만들다 보면 CPU같은 것이 필요 할 때가 있는데 이런 기술이 없으니까, 비싸게 사서 사용을 하게 됩니다. 그러므로 이와 같은 기반 기술을 연구소에서 진행함으로써 학교와 연구소와 기업이 각자 역할을 나눠야 한다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 이렇게 국가의 정책을 바꾸는 것이 정부 특정 기관의 역할이라고 생각하시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

그런 정책을 시스템적으로 만들기 위해서는 정권에 의해서 바뀌지 않으면서 국가의 과학 정책을 연구하고 제안할 수 있는 싱크탱크가 있어야 한다고 생각합니다. 인문계 쪽은 KDI와 같은 여러 정책연구기관이 있는데 이공계 쪽도 상근직 연구원들로 운영되는 독립적인 과학정책연구기관을 설립하고 그 기관의 역할이 더 강화되어야 한다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

연구소와 학교의 관계는 어떻게 성립되는 것이 좋다고 생각하시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

학교는 학생들이 계속 졸업을 하기 때문에 연구가 연속되기가 어렵습니다. 우리 연구실만 해도 과거에는 MPEG4 chip을 만들었는데 이 chip을 만든 학생들이 다 졸업하고 난 후에는, 신입생을 교육시켜서 다시 chip을 만들어야 하기 때문에 이런 연구 과정이 너무 힘이 듭니다. 그래서 우리 연구실에서도 이제는 FPGA를 이용해서 논문을 쓰고 있습니다. 이렇게 대학의 경우 연구실에서 쌓아왔던 기술이 학생들이 졸업하면 다 없어지는 문제가 있습니다.

반면 연구소의 경우 직원들이 계속 있지만 새로운 인력들이 안 들어오고 연구 주제가 고정되는 어려움이 있습니다. 그러므로 학교하고 연구소가 같이 협력을 하면 학교 입장에서는 신기술 연구의 연속성을 가져갈 수 있고 연구소 입장에서는 새로운 연구 인력들이 충원되면서 새로운 연구를 할 수도 있어서 좋을 것 같습니다. 또한 독일의 막스 플랑크 연구소의 예와 같이 대학과 연구소가 서로 부족한 면을 채워서 협력하는 모델을 잘 살펴볼 필요가 있을 것 같습니다.

이혁재 교수님께 교육자란?

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

아까 교수님께서 과학정책연구기관을 말씀하셨는데, 혹시 그런 쪽에 몸 담으실 생각은 없으신지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

(단호하게) 나는 교육이 좋습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

(웃음) 교육이 왜 좋으신지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

가장 보람이 있습니다. 제가 교수생활을 하면서 가장 보람이 있는 것이 학생들이 졸업할 때 가장 기분이 좋습니다. 학생이 논문 심사를 받으면 무엇인가 확실한 것을 이루었구나 이런 생각이 듭니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

교수님 연구실에서는 어떤 연구를 하고 계시는지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

공학은 먼 미래에 실용화 되는 사업체와 유리되어 있는 연구가 아닌, 실제 사업체에서 쓰이는, 곧 실용화가 될 수 있는 그런 연구를 해야한다고 저는 생각합니다. 그래서 공학 분야의 연구 주제는 산학 협력을 하면서 실제로 제품을 만들면서 생기는 문제들을 푸는 그런 연구를 하는 게 좋다고 생각할 뿐만 아니라, 또 공학은 그렇게 해야 한다고 생각합니다.

이런 생각을 하게 된 결정적인 이유는 제가 미국에서 박사를 받을 때 병렬처리 컴퓨팅을 했는데 그때 인텔이 너무 성공해서 병렬처리 컴퓨터 회사가 다 망했어요. 그래서 박사 학위를 받았는데 갈 회사가 없는 거예요. 그래서 그때 가진 생각이 “하, 우리 지도 교수님은 나한테 왜 이런 주제를 연구 하라고 해 가지고 졸업했는데 갈 데도 없을까? 나는 교수가 되면 절대로 이런 주제로 학생들을 가르키지 않고 졸업하면 취업 잘되는 연구를 해야지” 이런 생각을 했어요. 미국은 회사 가려고 하면은 굉장히 실용적인 주제를 연구해야 하거든요. 이런 개인적인 경험이 저의 연구 주제에 큰 영향을 미친 것 같긴 해요. 그래서 제 연구실 분야가 반도체 설계인데 예전에는 영상처리 관련된 연구를 많이 하다가 요새는 인공지능 반도체 관련된 연구를 많이 하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

교수님께서 반도체에 관심이 있는 요즘 대학생에게 조언을 해주신다면 어떤 말씀을 해주시고 싶으신지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

자기가 하고 싶은, 혹은 자기 적성에 맞는 일이 무엇인지를 찾아보는 것이 중요하다고 생각합니다. 왜냐하면은 나 같은 경우에도 나의 적성을 찾은 것이 석사 마칠 때쯤 돼서



“아, 내가 지금 하고 있는 게 잘 맞구나!” 이렇게 생각을 했거든요. 저는 사실 회로 같은 과목을 별로 안 좋아하고 프로그래밍 같은 과목을 좋아했어요. (웃음) 그런데 나는 전자과를 나왔으니까 계속 회로 관련 주제로 석사까지 연구를 계속하다가 마지막에 이제 내가 만든 알고리즘을 칩으로 만들면서 어셈블리 프로그램 관련 프로젝트를 했는데 그게 그렇게 재미있더라고요. 그래서 미국 가면서 전공을 이쪽으로 정했거든요.

그래서 자기가 하고 싶은 것을 잘 찾아보는 것이 중요하다는 생각이 들었습니다. 자기가 하고 싶은 문제를 잘 찾으면 훨씬 더 능률도 오르고 열심히 일할 수 있을 거라고 생각합니다. 스티브 잡스도 자기가 사랑할 수 있는 일을 하라는 명언을 남기지 않았습니까? 그러니까 “이게 정말로 재밌다!” 이런 일을 발견을 못 했으면 자기한테 정말 재미 있는 일이 있을 수가 있으니까 그런 일을 찾아 보라고 말해주고 싶습니다.

내가 대학교 다닐 때 한 30분 공부하고 나서 쉬러 나가고... (웃음) 그렇게 하기 싫은 것을 억지로 공부했었습니다. 그런데 나중에 내가 좋아하는 연구를 할 때는 진짜 시간 가는 줄 모르고 거기에 푹 빠져서 그렇게 일을 했거든요. 정말 자기가 푹 빠져서 할 수 있는 일을 찾을 수 있을 때까지 한번 찾아보라고 권하고 싶습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

마지막으로 요새 20대들에게 가장 인기있는 키워드는 MBTI 입니다. 교수님께서도 본인의 MBTI를 아시지요?

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

안 그래도 내가 사전 질문지를 보고 나의 MBTI가 무엇인지를 나의 딸들한테 물어봤는데 잊어버렸네요. 그때 딸들이 아빠는 뭐 같다고 이야기 해 주던데 기억력이 나빠져서 잊어 버렸습니다. (웃음)

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

오늘 귀한 시간을 할애하여 장시간 인터뷰에 응해주셔서 마음 깊이 감사드립니다.

| 이혁재 | 서울대학교 전기정보공학부 학부장

네, 감사합니다.

AI와 IT 기술

Q&A Time



김형진
(인하대 교수)
회지편집위원회 위원



임혜숙
(이화여자대학교 교수)
대한전자공학회 명예회장



| 김형진 | 회지편집위원회 위원

최근에 4차 산업 혁명이나 AI, 인공지능, 메타버스라는 단어들이 일반 대중에게 홍수처럼 쏟아지고 있습니다. 하지만 정작 일반인은 그 정의를 정확하게 모릅니다. 장관님이 생각하시기에, 이런 단어들을 딱 한 줄로 정의한다면 어떻게 할 수 있다고 생각하시는지요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

일부 전문가들에게만 익숙했던 전문용어들이 이제는 일상용어가 되어가고 있습니다. 이런 현상은 우리 생활의 많은 부분에서 디지털기술이 폭 넓게 활용되고 있다는 것으로 설명될 수 있을 것입니다. 먼저 ‘4차 산업혁명’이란 인공지능, 로봇, 자율주행차 등



신기술을 기반으로 전 세계 경제·사회 전반이 혁명적으로 변화하는 것을 말합니다. 여러 기술들 중에서도 핵심인 ‘인공지능(AI, Artificial Intelligence)’은 인간의 지적 능력을 컴퓨터로 구현하는 기술이지요. 예를 들어, 컴퓨터가 사람처럼 보고, 듣고, 말하고, 생각하고, 판단할 수 있도록 하는 기술입니다.

그리고 메타버스에 대한 개념은 연구자마다 정의와 범위를 다소 상이하게 제시하고 있는 상황입니다. 2007년 미국의 ASF에서는 가상적으로 형성된 물리적 현실과 물리적으로 영구적인 가상공간의 융합 이라고 정의 했었고, 2014년 IEEE(전기전자공학회)에서는 지각되는 가상 세계와 연결된 영구적인 3차원 가상공간으로 구성된 진보된 인터넷이라고 정의 했었습니다. 반면 2020년 엔비디아의 젠슨황 CEO는 인간 아바타 또는 SW 에이전트가 상호작용하는 3차원 공간으로 인터넷의 뒤를 있는 가상현실 공간이라고 정의합니다. 이상의 내용을 종합해보면 메타버스는 가상세계(공간) 안에서 현실과 맞닿은 경제, 사회, 문화 등의 활동을 영위한다는 의미로 생각할 수 있겠습니다. 지난 1월 정부가 발표한 ‘메타버스 신산업 선도전략’에서 ‘메타버스’는 ‘가상과 현실이 융합된 공간에서 사람·사물이 상호작용하며 경제·사회·문화적 가치를 창출하는 세계(플랫폼)’라고 정의하였습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

AI, 인공지능 등은 4차 산업 혁명과 관련지어서 많은 일반인들이 기대와 두려움을 동시에 느끼고 있습니다. 즉, 인공지능 발달과 더불어 인간의 삶이 편해질 것이라고 기대하면서도 이러다가 인간의 일자리를 빼앗아 갈 것이라는 두려움을 동시에 느끼고 있습니다. 장관님께서 AI와 같은 과학 기술의 발전이 인류의 삶을 어떻게 바꿔놓을 것이라고 예상하시는지요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

역사적으로 과학 기술의 발전은 인류의 삶을 보다 풍요롭고 편리하게 만들어 왔습니다. 특히, 증기기관, 전기, 인터넷과 같이 다양한 분야에 적용될 수 있는 범용기술은 세계적인 혁신을 가져온 ‘산업혁명’의 핵심이었습니다. 그러므로 인공지능이라는 과학 기술 역시 4차 산업혁명을 이끌 핵심기술이며 범용기술로서, 다양한 산업에 적용되어 혁신을 만들어내고, 우리의 삶 속에 녹아들어 유익하고 편리한 서비스를 제공할 것입니다. 콜센터 같은 감정 노동과 반복적인 단순 노동이 상당 부분 대체되어가고 있고, 오류 예측과 최적화를 통해 제조, 물류 분야 등의 생산성과 효율성이 높아지고 있습니다. AI가 의료 검진과 치료를 보조하고, 개인 맞춤형으로 건강을 돌보게 되고, 인공지능 스피커, 자율주행 등이 일상생활에 편의를 제공하고 있습니다. 하지만, AI 확산에 따라 일자리 감소나 챗봇 혐오 발언 같은 AI 윤리성 문제, AI에 필요한 데이터 수집 과정에서 데이터 편향성, 개인 정보 침해와 같은 역기능에 대한 우려도 커지고 있습니다. 이러한 부분이 상쇄되도록, AI 확산으로 생기는 새로운 일자리 관련 교육지원이나, AI 개발 윤리 가이드라인 등 자율적인 노력과 함께 법·제도적인 보완도 함께 검토해 나가야 할 것입니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

현재 전 세계적으로 AI 관련 기술 우위에 있는 국가는 어디이고, 우리나라는 어느정도 수준을 유지하고 있는걸까요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

현재 AI 관련 기술은 미국과 중국이 선두그룹을 형성하고 있으며, 그밖에 영국, 캐나다, 독일, 인도, 호주, 싱가포르 등이 AI 관련 기술 우위를 보이고 있습니다. 정보통신기획평가원(IITP)이 발표한 2020년 ICT 기술수준조사 보고서에 따르면 우리나라는 AI 기술 최선진국인 미국 대비 87.8% 수준의 기술력을 보유한 것으로 평가하고 있으며, AI 국가별 경쟁력을 비교하는 글로벌 지수*에서도 세계 6~10위 수준을 유지하고 있습니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

우리나라는 현재도 글로벌 top 위치에 있는 반도체, 자동차 기타 등등 많은 산업을 보유하고 있습니다. 이런 상황에서도 AI 기술 발전을 위해서 우리나라가 전력을 다해서 노력을 해야 하는 것일까요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

AI는 '전기'와 같이 모든 분야에 적용 가능하고 혁신을 가져오는 범용기술로, 4차 산업혁명 시대에 디지털 대전환의 키(Key)가 되는 기술입니다. AI 기술력 확보와 확산이 국가의 경쟁력을 좌우하게 될 것이며, 인터넷과 정보화 시대에 발빠르게 대응하여 지금의 위상을 갖춘 것처럼, 이제는 AI 분야에 주도권을 잡기 위해 최선의 노력을 기울여야 합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

그렇다면 기술을 선도하기 위해서 어떤 국가적 전략이 필요하다고 생각하시나요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

AI 분야의 기술선도를 위해서는 미국·중국 등 선도국 대비 부족할 수 밖에 없는 기본 인프라부터 연구개발과 상용화까지 국가 차원에서 역량을 결집시킬 필요가 있습니다. 즉, 풍부한 데이터 구축, 충분한 컴퓨팅 인프라 확보를 통해 기업·연구자들이 마음껏 연구·개발할 수 있는 환경을 제공하고, 아직 뚜렷한 선도국이나 기업이 없는 차세대 AI 기술 확보에 선제적으로 투자하여 글로벌 기술 리더십을 확보하여야 합니다. 나아가 산업·사회·과학 분야 혁신을 위한 AI 기술 개발과 확산에 대한 투자도 병행하여, 미국·중국과 견줄 수 있는 AI 세계 중추 국가로 발전시켜야 합니다.

행정가와 연구자의 이상적인 관계는?

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

주제를 조금 바꿔서, 장관님은 연구를 하는 교수로서의 생활과 연구자가 연구를 잘 할 수 있도록 지원하는 행정가인 장관으로서의 생활을 둘다 경험해 보셨습니다. 각각 어떤 차이점이 있었고, 어떤 소감이 있으셨는지 궁금합니다.



| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

교수와 장관의 가장 큰 차이는 업무 영역과 관련되어 있습니다. 교수의 업무는 강의, 연구, 봉사로 나눌 수 있고, 그중 연구 영역의 경우, 하나의 연구분야를 깊게 파고 들어가야 하는 특성이 있습니다. 반면 과학기술정보통신부 장관의 업무는 첨단 바이오 등의 기초과학부터 우주등의 미래 분야, AI, 통신, 반도체, 배터리 등의 주요 산업기술 분야에 이르기까지 그 영역이 매우 다양합니다. 따라서 다양한 분야의 현황과 이슈, 미래 전망등을 파악하여 정책으로 연결시켜야 합니다. 이 뿐만 아니라, 과학기술정보통신부 장관은 과학기술과 ICT 분야의 인재양성 및 국제협력 업무도 담당하고 있기 때문에 업무 영역이 매우 폭넓습니다.

교수와 장관은 업무 영역 뿐만 아니라 역할에 있어서도 차이가 있는데, 교수의 업무는 학생을 지도하고, 좋은 연구결과를 만들어내는 역할을 주로 한다면 장관의 업무는 과학기술 연구성과의 진작, 정보통신 산업의 진흥을 위한 정책 수립 및 구현의 역할을 주로 합니다. 과학기술정보통신 장관이라는 공직을 수행 하면서 공공에서 과학기술인들이 할 수 있는 역할이 많다는 것을 깨달았습니다. 앞으로 보다 많은 과학기술인들이 공공의 영역에 진출하여, 국가의 주요 의사결정 과정에 참여하고, 이러한 과학기술인들의 의견을 정책에 반영하는 것이 국가발전에 도움이 된다고 생각합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

보통 연구에 대해서 말할 때 산학연관이 협동을 잘 해야 한다고들 말합니다. 현재 우리나라 정부가 지향하거나, 장관님이 이상적이라고 생각하시는 산학연관의 협동 모델은 무엇일까요? 그리고 그것이 현재 우리나라에서 잘 수행되지 않고 있다면 가장 큰 문제점은 무엇일까요?



| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

산학연관 각각의 역할은 연구분야에 따라 달라질 것으로 생각됩니다. 기본적으로는 학계, 연구계, 산업계와 같은 민간이 연구를 주도하고, 정부가 산학연의 연구활동을 지원하는 것이 바람직한 모습일 것입니다. 그러나 첨단 바이오, 우주와 같이 초기 투자비용이 많이 드는 기술, 양자, 수소와 같이 수익을 올리거나 상용화되기까지는 시간이 많이 걸릴 초기 단계의 기술인 경우에는, 일정수준에 이를때까지 정부가 투자하여 민간을 리드할 필요가 있습니다.

미래의 기술수요에 대한 예측이 어려운 상황에서, 학계는 다양한 분야의 기초 연구결과를 축적하여 연구 분야, 연구 성과 및 인력의 저변을 확대하는 역할이 주요 역할일 수 있습니다. 반면 연구계는 학계의 기초연구결과를 상용화하기 위하여 필요한 연구, 산업계의 연구수요에 부합하는 맞춤형 연구 등 학계와 산업계의 중간다리 역할이 주요할 것입니다. 또한 국가가 전략적으로 꼭 확보해야 하는 기술을 위한 연구에 집중할 필요가 있습니다. 그리고 산업계에서는 산업의 동향을 파악하고, 적극적인 연구개발투자를 통하여 미래 기술수요에 대비하여야 합니다. 일 예로, 우리나라 산업계가 내연기관 중심의 자동차에서는 큰 기술격차를 갖고 리드하여 왔으나, 향후 자동차 시장은 전기차 중심, 그리고 sw에 기반한 SDV(software defined vehicle)로 빠르게 전환될 것으

로 예측됩니다. 산업계에서는 시대의 변화, 시장의 변화를 읽고 이에 대비하는 연구개발 투자를 지속하여야 합니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

장관님께서는 대학교수, 대한전자공학회 회장, NST 이사장, 과기부 장관 등 여러 경험을 쌓으셨습니다. 이처럼 많은 역할을 하셨는데 각각의 역할에서 가장 보람찼던 일이나 기억에 남을만한 일화를 말씀해 주실 수 있으실까요?

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

대한전자공학회 최초 여성회장, 국가과학기술연구회 최초 여성이사장, 과학기술정보통신부 최초 여성장관이라는 타이틀이 큰 부담감을 준 것도 사실이나, 한 사람의 여성으로서, 여성들이 꿈꿀 수 있는 영역의 한계를 넓혔다는 것에 의미를 두고 있습니다. 중요한 역할과 책임을 부여받는 경우, 여성들은 남성들과는 특성이 다른 리더십, 예를 들어 조직의 화합과 협력을 이끌어내는 리더십, 업무의 조화와 균형을 중요시하는 리더십으로 조직을 이끌고, 임무를 완수할 수 있다고 생각합니다. 과기정통부 장관으로서, 디지털 대전환시대를 맞아, 우리 청년들이 많은 관심을 갖고 있고, 잘 할 수 있는 디지털 분야에서 청년들의 도전과 성장을 지원하는 정책을 수립하여 추진하고 있는 것에 큰 보람을 느낍니다. 현재 77개의 크고 작은 사업들이 진행 중이며, 디지털 뉴딜 홈페이지를 방문하면 각자의 수요에 맞는 사업을 찾을 수 있습니다.

돌아오는 “임혜숙 교수님”의 소감

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

장관님은 대학 강단에 서신지도 오래 되셨는데, AI 기술에 관심이 있는 요즘 대학생에게 조언을 해주신다면 어떤 말씀을 해주시고 싶으신지요? 그 외에도 학부 학생, 대학원생 등 대학을 다니는 학생에게 하시고 싶은 말씀이 있다면 편하게 해 주시기를 부탁드립니다.

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

AI는 데이터, 컴퓨팅 자원, 클라우드 등 다양한 기술의 발전을 기반으로 빠르게 성장하고 있으며, 어디에나 적용 가능한 범용 기술로 우리 사회 곳곳에 녹아들고 있습니다. AI가 점차 다양한 분야에서 이용되면서 기업들은 AI 인재 부족을 지속적으로 얘기하고 있고, 전공이나 분야를 불문하고 AI를 잘 활용하는 능력이 개인의 경쟁력이 되는 시대가 되었습니다. 학교의 정규 교육 외에 다양한 비정규 교육을 통해서도 AI를 접하고 공부할 수 있는 방법이 많아지고 있으니 잘 활용하여 새로운 시대에 꼭 필요한 역량을 키우고 사회에 나가 마음껏 능력을 발휘하시기 바랍니다.

| 김형진 | 회지편집위원회 위원

인터뷰를 진행하면서 교수님의 다양한 경험과 폭넓은 지식에서 나오는 깊이 있는 대화를 나눌 수 있어서 정말 인상적이었습니다. 인터뷰에 응해 주셔서 감사드립니다.

| 임혜숙 | 대한전자공학회 명예회장

감사합니다.

통신 분야

[통신]

- 간섭이 있는 RFID 기반 WSN 통신을 위한 ESPAR 안테나 배열
Md, Moklesur Rahman, 유흥균

반도체 분야

[반도체 소자 및 재료]

- 고 유전물질을 절연체 박막으로 적용한 금속-강유전체-절연체-금속 구조의 강유전체 터널링 접합 특성 분석
최문정, 김상완

[SoC 설계]

- 이미지 처리 애플리케이션을 위한 Split Bank-shuffle 어드레스 매핑
허재영, 공준호
- 전압 래치 센스앰프의 오프셋 감소 기법
김동영, 김건, 박진효, 김수연, 박제원, 이명진

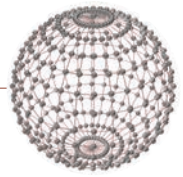
컴퓨터 분야

[융합컴퓨팅]

- 심혈관 상태 식별을 위한 CNN Block 구조를 적용한 고성능 ECG 데이터 분석시스템
고경남, 강문식

[인공지능, 신경망 및 퍼지시스템]

- 그룹 집중 기술로 개선된 Trans-Unet기반 단일 영상 연무제거 신경망
홍찬의, 최현덕



인공지능 신호처리 분야

[영상 신호처리]

- 다중관심영역을 적용한 횡단보도 검출을 통한 시각장애인 도로 횡단 안내 기법
손인수, 강동욱, 정경훈

시스템 및 제어 분야

[회로 및 시스템]

- 혼합 결합 등가 π 모델을 이용한 소형 대역통과 필터 설계
윤석, 김유선, 배석, 임영석

산업전자 분야

[신호처리 및 시스템]

- MIPI A-PHY Retransmission(RTS) 계층 설계 및 구현
신상웅, 강진구, 김용우

2021년 추계종합학술대회 우수논문

- 여객 수하물 내 위험화물 검색을 위한 비전 트랜스포머 기반 One-stage 디텍터 객체 검출 연구
정지욱, 송윤선, 이수열

박현국
HYUNKOOK PARK
삼성전자

학위논문 제목	국문 : 저전력 및 고성능 응용을 위한 고집적 저항성 메모리
	영문 : A High-Density Resistive Memory for Low- Power and High-Performance Applications
학위취득	연세대학교
취득년월	1983년 3월
지도교수	정성욱(연세대학교 교수)
KEY WORD	Cross-point-array, Inrush current, Nonvolatile ternary content-addressable memory, OTS-PRAM

〈논문 요약〉

현대 컴퓨팅 시스템에서 캐시와 메인 메모리의 용량과 성능은 전체 시스템 성능 향상의 병목 현상이다. 이 문제를 해결하려면 저전력 및 고성능과 함께 메모리 용량과 대역폭이 증가해야 한다. 그러나 L3 캐시와 메인 메모리에 널리 사용되는 DRAM (Dynamic Random Access Memory)은 공정 미세화의 어려움과 리프레쉬 전력 제약으로 인해 용량 확장이 제한된다. 비휘발성 저항성 메모리는 이 문제를 해결할 수 있는 유망한 후보이다. 본 논문에서는 비휘발성 저항성 메모리에 대해 설명하고, 실제 구현시 발생할 수 있는 비휘발성 저항성 메모리의 문제를 소개하고, 이 문제를 해결하기 위한 다양한 솔루션을 제안한다.

최근에는 멀티코어 처리에서 메모리 용량 확장 요구를 충족하기 위해 phase change random access memory with ovonic threshold switch (OTS-PRAM)가 DRAM의 대안으로 강조되고 있다. 그러나 OTS-PRAM cell에서 OTS 셀렉터의 임계값 전환으로 인한 스냅백 현상으로 인해 RDI(inrush current)에 대한 읽기 장애가 발생하며, 이는 OTS-PRAM의 실제 사용을 실현하기 위해 해결되어야 할 문제이다. 본 논문에서는 처음으로 RDI를 문제를 상세하게 분석하였다. 이 분석에 기초하여, RDI 문제를 효과적으로 해결하기 위해 OTS-PRAM의 저장 재료에서 열전 효과를 활용하는 새로운 thermoelectric cooling read technique (TCR)이 제안된다.

고용량 및 저전력 특성에 대한 수요 증가를 때문에 최근 cross-point-array nonvolatile ternary content-addressable memory (CPA nvTCAM)가 static random access memory-type TCAM의 대안으로 부상하고 있다. CPA 구조는 searchline과 결합된 dischargeline과 matchline (ML)의 최소 라인 간격과 같은 다양한 구조적 약점을 가지고 있다. 본 논문은 처음으로 이러한 약점을 상세하게 분석하고, 이 문제들을 해결하기 위하여 새로운 ML shield scheduling with a matching probability-based flexible searching time technique (MLSS+MPFST)을 제안한다. 제안된 MLSS+MPFST는 다양한 문제를 해결하고 셀 크기가 가장 작은 non-PA nvTCAM보다 6배 이상 작은 셀 크기(8F2)를 달성한다.

국 내 외 학 술 행 사 안 내

국 · 해외에서 개최되는 각종 학술대회/전시회를 소개합니다.
 게재를 희망하시는 분은 간략한 학술대회 정보를 이메일로 보내주시면 게재하겠습니다.
 연락처: magedit@theieie.org

>>2022년 9월

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 01.- 09. 03	2022 27th International Conference on Automation and Computing (ICAC)	Bristol, United Kingdom	http://www.cacsuk.co.uk/index.php/conferences
09. 01. - 09. 02	2022 3rd International Conference on Big Data Analytics and Practices (IBDAP)	Bangkok, Thailand	http://ibdap.org/
09. 04. - 09. 10	2022 International Russian Automation Conference (RusAutoCon)	Sochi, Russia	https://rusautocon.org/index-eng.html
09. 04. - 09. 07	2022 17th Conference on Computer Science and Intelligence Systems (FedCSIS)	Sofia, Bulgaria	https://fedcsis.org/
09. 05. - 09. 08	2022 International Symposium on Electromagnetic Compatibility – EMC Europe	Gothenburg, Sweden	https://www.emceurope2022.org/
09. 05. - 09. 08	2022 International Workshop on Acoustic Signal Enhancement (IWAENC)	Bamberg, Germany	https://iwaenc2022.org/
09. 05. - 09. 07	2022 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)	Eindhoven, Netherlands	https://sest2022.org/
09. 05. - 09. 08	2022 IEEE 12th International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN)	Beijing, China	http://www.ipin-conference.org/2022/
09. 05. - 09. 09	2022 International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA)	Cape Town, South Africa	https://www.iceaa-offshore.org/j3/
09. 05. - 09. 09	2022 IEEE-APS Topical Conference on Antennas and Propagation in Wireless Communications (APWC)	Cape Town, South Africa	https://www.iceaa-offshore.org/j3/
09. 05. - 09. 08	2022 International Conference on Electrical Machines (ICEM)	Valencia, Spain	https://www.icem.cc/2022/
09. 05. - 09. 08	2022 IEEE International Mediterranean Conference on Communications and Networking (MeditCom)	Athens, Greece	https://meditcom2022.ieee-meditcom.org/
09. 05. - 09. 08	2022 IEEE 35th International System-on-Chip Conference (SOCC)	Belfast, United Kingdom	https://www.ieee-socc.org/
09. 05. - 09. 07	2022 Fourth International Conference on Blockchain Computing and Applications (BCCA)	San Antonio, Texas, USA	http://intelligenttech.org/BCCA2022/index.php
09. 05. - 09. 07	2022 International Conference on Intelligent Data Science Technologies and Applications (IDSTA)	San Antonio, Texas, USA	http://intelligenttech.org/IDSTA2022/index.php
09. 05. - 09. 07	2022 14th International Conference on Quality of Multimedia Experience (QoMEX)	Lippstadt, Germany	http://qomex2022.itec.aau.at/
09. 06. - 09. 09	2022 IEEE 27th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)	Stuttgart, Germany	https://2022.ieee-etfa.org/
09. 06. - 09. 08	2022 International Conference on Diagnostics in Electrical Engineering (Diagnostics)	Pilsen, Czech Republic	https://www.diagnostics.zcu.cz/
09. 06. - 09. 08	2022 International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices (SISPAD)	Granada, Spain	https://congresos.ugr.es/sispad2022/
09. 06. - 09. 09	2022 IEEE 7th Optoelectronics Global Conference (OGC)	Shenzhen, China	http://www.ipsogc.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 06. - 09. 07	2022 International Conference on Applied Electronics (AE)	Pilsen, Czech Republic	https://www.appel.zcu.cz/
09. 07. - 09. 09	2022 IEEE International Carnahan Conference on Security Technology (ICCST)	Valeř u Hrotovic, Czech Republic	https://site.ieee.org/iccst/2020-postponed-for-2021/
09. 07. - 09. 11	2022 XXXII International Scientific Symposium Metrology and Metrology Assurance (MMA)	Sozopol, Bulgaria	http://www.metrology-bg.org/
09. 07. - 09. 09	2022 7th International Conference on Frontiers of Signal Processing (ICFSP)	Paris, France	http://www.icfsp.org/index.html
09. 07. - 09. 08	2022 Iraqi International Conference on Communication and Information Technologies (IICIT)	Basrah, Iraq	http://iicit2022.com/
09. 07. - 09. 09	2022 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON)	San Juan, Argentina	https://attend.ieee.org/argencon-2022/
09. 07. - 09. 09	2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU)	Antalya, Turkey	http://asyu.inista.org/?language=EN
09. 08. - 09. 11	2022 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)	Santa Clara, California, USA	https://ieeeghtc.org/
09. 09. - 09. 10	2022 IEEE International Conference on Public Key Infrastructure and its Applications (PKIA)	Bangalore, India	https://pkiindia.in/pkia/
09. 11.- 09. 14	2022 10th European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP)	Lisbon, Portugal	https://euvip2022.org/
09. 11.- 09. 15	2022 21st International Conference on Intelligent System Applications to Power Systems (ISAP)	Istanbul, Turkey	http://www.isap-power.org/2022/
09. 11.- 09. 16	2022 IEEE 12th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP)	Krakow, Poland	https://ieeenap.org/
09. 11.- 09. 14	2022 Cybernetics & Informatics (K&I)	Visegrád, Hungary	http://ki2022.sski.sk/
09. 11.- 09. 13	2022 1st International Conference on Logistics (ICL)	Jeddah, Saudi Arabia	https://computing.uj.edu.sa/Pages-International-Conference-on-Logistics.aspx
09. 12.- 09. 15	2022 IEEE International Conference on Development and Learning (ICDL)	London, United Kingdom	https://icdl2022.qmul.ac.uk/
09. 12.- 09. 14	2022 IEEE Research and Applications of Photonics in Defense Conference (RAPID)	Miramar Beach, Florida, USA	https://ieee-rapid.org/
09. 12.- 09. 15	2022 IEEE 33rd Annual International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)	Event Format: Virtual	https://pimrc2022.ieee-pimrc.org/
09. 12.- 09. 14	2022 IEEE 12th International Conference on RFID Technology and Applications (RFID-TA)	Cagliari, Italy	https://2022.ieee-rfid-ta.org/
09. 12.- 09. 14	2022 IEEE 29th Symposium on Computer Arithmetic (ARITH)	Event Format: Virtual	https://arith2022.arithsymposium.org/
09. 12.- 09. 17	2022 Sixteenth International Congress on Artificial Materials for Novel Wave Phenomena (Metamaterials)	Siena, Italy	https://congress.metamorphose-vi.org/
09. 12.- 09. 13	2022 ACM/IEEE 4th Workshop on Machine Learning for CAD (MLCAD)	Utah, USA	https://mlcad.itec.kit.edu/
09. 12.- 09. 15	2022 IEEE Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, Intl Conf on Cloud and Big Data Computing, Intl Conf on Cyber Science and Technology Congress (DASC/PICom/CBDCCom/CyberSciTech)	Falerna, Italy	http://cyber-science.org/2022/
09. 12.- 09. 14	2022 23rd International Radar Symposium (IRS)	Gdansk, Poland	https://mrw2022.org/irs/
09. 12.- 09. 14	2022 24th International Microwave and Radar Conference (MIKON)	Gdansk, Poland	https://mrw2022.org/mikon/
09. 12.- 09. 16	2022 International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD)	Event Format: Virtual	https://www.nusod.org/2022/
09. 12.- 09. 14	2022 International Symposium ELMAR	Zadar, Croatia	https://www.elmar-zadar.org/2022/
09. 13.- 09. 14	2022 Sensor Signal Processing for Defence Conference (SSPD)	London, United Kingdom	https://sspd.eng.ed.ac.uk/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 13.- 09. 15	2022 18th International Conference on the European Energy Market (EEM)	Ljubljana, Slovenia	https://www.eem22.eu/
09. 13.- 09. 15	2022 IEEE International Conference on Artificial Intelligence in Engineering and Technology (IICAIET)	Kota Kinabalu, Malaysia	http://iicaet.ieeesabah.org/
09. 13.- 09. 15	2022 IEEE International Workshop Technical Committee on Communications Quality and Reliability (CQR)	Washington, District of Columbia, USA	https://cqr2022.ieee-cqr.org/
09. 13.- 09. 16	2022 IEEE 9th Electronics System-Integration Technology Conference (ESTC)	Sibiu, Romania	https://www.estc-conference.net/home
09. 13.- 09. 15	2022 XXXI International Scientific Conference Electronics (ET)	Sozopol, Bulgaria	http://e-university.tu-sofia.bg/e-conf/?konf=24
09. 13.- 09. 16	2022 12th Workshop on Hyperspectral Imaging and Signal Processing: Evolution in Remote Sensing (WHISPERS)	Rome, Italy	https://www.ieee-whispers.com/
09. 14.- 09. 16	2022 International Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG)	Darmstadt, Germany	https://biosig.de/
09. 14.- 09. 16	2022 V Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móvil (AmITIC)	San Jose, Costa Rica	https://redamitic.utp.ac.pa/amitic2022/
09. 14.- 09. 16	2022 7th International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK)	Diyarbakir, Turkey	https://ubmk.itu.edu.tr/en/
09. 14.- 09. 16	2022 Forum on Specification & Design Languages (FDL)	Linz, Austria	https://fdl-conference.com/
09. 15.- 09. 16	2022 International Conference on Information Technologies (InfoTech)	Event Format: Virtual	http://infotech-bg.com/
09. 16.- 09. 18	2022 IEEE 10th Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC)	Hyderabad, India	https://r10htc2022.org/
09. 16.- 09. 18	2022 IEEE International Conference on Blockchain and Distributed Systems Security (ICBDS)	Pune, India	https://www.icbds.in/
09. 16.- 09. 18	2022 5th International Conference on Information Communication and Signal Processing (ICICSP)	Shenzhen, China	http://www.icsp.org/index.html
09. 16.- 09. 18	2022 International Conference on Artificial Intelligence and Computer Information Technology (AICIT)	Yichang, China	http://www.2022aicit.com/
09. 16.- 09. 18	2022 5th World Symposium on Communication Engineering (WSCE)	Nagoya, Japan	http://www.wsce.org/
09. 17.- 09. 18	2022 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic)	Event Format: Virtual	http://isemantic.dinus.ac.id/2022/
09. 18.- 09. 23	2022 44th Annual EOS/ESD Symposium (EOS/ESD)	Reno, Nevada, USA	https://www.esda.org/events/44th-annual-eosesd-symposium-and-exhibits
09. 18.- 09. 20	2022 IEEE Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering (CCECE)	Halifax, Nova Scotia, Canada	https://ccece2022.ieee.ca/
09. 18.- 09. 22	2022 European Conference on Optical Communication (ECOC)	Basel, Switzerland	https://www.ecoc.info/
09. 18.- 09. 22	2022 IEEE/AIAA 41st Digital Avionics Systems Conference (DASC)	Portsmouth, Virginia, USA	https://2022.dasconline.org/
09. 18.- 09. 21	2022 11th International Conference on Renewable Energy Research and Application (ICRERA)	Istanbul, Turkey	http://www.icrera.org/
09. 19.- 09. 21	2022 IEEE/OES Autonomous Underwater Vehicles Symposium (AUV)	Singapore	https://www.auv2022.org/
09. 19.- 09. 21	2022 Fourth International Conference on Transdisciplinary AI (TransAI)	Laguna Hills, California, USA	https://www.transai.org/
09. 19.- 09. 21	2022 5th International Conference on Artificial Intelligence for Industries (AI4I)	Laguna Hills, California, USA	https://www.ai4i.org/
09. 19.- 09. 21	2022 IEEE Fifth International Conference on Artificial Intelligence and Knowledge Engineering (AIKE)	Laguna Hills, California, USA	https://www.ieee-aike.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 19.- 09. 22	ESSDERC 2022 - IEEE 52nd European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC)	Milan, Italy	https://www.esscirc-essderc2022.org/
09. 19.- 09. 22	2022 IEEE Technology & Engineering Management Conference - Asia Pacific (TEMSCON-ASPAC)	Bangkok, Thailand	https://primary.temscn.org/wp-signup.php?new=2021.aspac.temscn.org
09. 19.- 09. 23	2022 IEEE High Performance Extreme Computing Conference (HPEC)	Event Format: Virtual	https://ieee-hpec.org/
09. 19.- 09. 21	2022 12th International Workshop on Resilient Networks Design and Modeling (RNDM)	Compiègne, France	http://www.rndm.pl/2022/
09. 19.- 09. 23	2022 20th International Symposium on Modeling and Optimization in Mobile, Ad hoc, and Wireless Networks (WiOpt)	Torino, Italy	http://www.wi-opt.org/
09. 20.- 09. 23	2022 19th Annual IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON)	Event Format: Virtual	https://secon2022.ieee-secon.org/
09. 20.- 09. 22	2022 IEEE International Symposium on Product Compliance Engineering (ISPC)	San Diego, California, USA	https://2022.psessymposium.org/
09. 20.- 09. 22	2022 IEEE 9th International Conference on Power Electronics Systems and Applications (PESA)	Event Format: Virtual	http://perc.polyu.edu.hk/pesa2022.html
09. 21.- 09. 23	2022 Signal Processing: Algorithms, Architectures, Arrangements, and Applications (SPA)	Event Format: Virtual	http://spaconference.org.pl/
09. 21.- 09. 23	2022 4th International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA)	Coimbatore, India	http://icirca18.com/2022/
09. 21.- 09. 23	2022 13th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)	Event Format: Virtual	https://scitope.com/coginfocom22/
09. 21.- 09. 23	2022 International Conference on Dynamics and Vibroacoustics of Machines (DVM)	Samara, Russia	http://dvm2022.ssau.ru/
09. 21.- 09. 23	2022 International Conference on IC Design and Technology (ICIDT)	Hanoi, Vietnam	https://www.ipms.fraunhofer.de/en/icidt2021.html
09. 21.- 09. 22	2022 4th International Conference on Advanced Science and Engineering (ICOASE)	Zakho, Iraq	https://web.uoz.edu.krd/events/155/2022-02-07/
09. 22.- 09. 23	2022 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)	Helsinki, Finland	https://conf.researchr.org/home/esem-2022
09. 22.- 09. 23	2022 International Conference on Actual Problems of Electron Devices Engineering (APEDE)	Saratov, Russia	http://apede.sstu.ru/
09. 22.- 09. 24	2022 International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM)	Split, Croatia	http://softcom2022.fesb.unist.hr/
09. 22.- 09. 23	2022 IEEE Electric Vehicles International Symposium (EVIS)	Morelia, Mexico	http://www.ieee-evis.org/
09. 23.- 09. 25	2022 IEEE 5th International Conference on Computing, Power and Communication Technologies (GUCON)	New Delhi, India	http://www.gucon.org/
09. 23.- 09. 30	2022 IEEE International Test Conference (ITC)	Anaheim, California, USA	http://www.itctestweek.org/
09. 23.- 09. 25	2022 15th International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering (ICACTE)	Hangzhou, China	http://www.icacte.org/
09. 23.- 09. 25	2022 IEEE 5th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (ICISCAE)	Event Format: Virtual	http://www.iciscaae.org/
09. 23.- 09. 25	2022 5th International Conference on Intelligent Autonomous Systems (ICoIAS)	Dalian, China	http://www.icias.org/
09. 23.- 09. 25	2022 International Ural Conference on Electrical Power Engineering (UralCon)	Magnitogorsk, Russia	http://uralcon.su-ieee.ru/index-eng.html
09. 23.- 09. 25	2022 5th International Conference on Intelligent Robotics and Control Engineering (IRCE)	Tianjin, China	http://www.irce.org/
09. 23.- 09. 25	2022 6th International Conference on Automation, Control and Robots (ICACR)	Shanghai, China	http://www.icacr.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 23.- 09. 24	2022 International Conference on Industry 4.0 Technology (I4Tech)	Pune, India	https://www.vit.edu/I4Tech2022/
09. 23.- 09. 26	2022 7th International Conference on Power and Renewable Energy (ICPRE)	Shanghai, China	http://www.icpre.org/
09. 23.- 09. 24	2022 International Conference on Emerging Trends in Smart Technologies (ICETST)	Karachi, Pakistan	https://icetst.khi.nu.edu.pk/
09. 23.- 09. 26	2022 2nd International Conference on Intelligent Technology and Embedded Systems (ICITES)	Chengdu, China	http://www.icites.net/
09. 23.- 09. 25	2022 1st International Conference on Technology Innovation and Its Applications (ICTIIA)	Event Format: Virtual	https://ictiia.uph.edu/
09. 23.- 09. 25	2022 International Conference on Healthcare Engineering (ICHE)	Event Format: Virtual	https://www.healthcare-engineering.net/wp-content/endurance-page-cache/_index.html
09. 23	2022 IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON Workshops)	Event Format: Virtual	https://secon2022.ieee-secon.org/
09. 25.- 09. 27	2022 4th International Conference on Robotics and Computer Vision (ICRCV)	Wuhan, China	http://www.icrcv.org/
09. 25.- 09. 29	2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Applications (ICHVE)	Chongqing, China	http://www.ichve2022.org/
09. 26.- 09. 27	2022 17th European Microwave Integrated Circuits Conference (EuMIC)	Milan, Italy	https://www.eumweek.com/conferences/eumic.html
09. 26.- 09. 29	2022 IEEE IAS Petroleum and Chemical Industry Technical Conference (PCIC)	Denver, Colorado, USA	https://ieeepcic.com/
09. 26.- 10, 1	2022 37th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE)	Ann Arbor, Michigan, USA	https://conf.researchr.org/home/ase-2022
09. 26.- 09. 27	2022 IEEE International Symposium on Secure and Private Execution Environment Design (SEED)	Event Format: Virtual	http://seed-symposium.org/
09. 26.- 09. 29	2022 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)	Pafos, Cyprus	https://attend.ieee.org/isc2-2022/
09. 26.- 09. 30	2022 IEEE International Conference on Cloud Engineering (IC2E)	California, USA	https://conferences.computer.org/IC2E/
09. 26.- 09. 28	2022 IEEE/ACM 26th International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT)	Alès, France	http://ds-rt.com/2022/
09. 26.- 09. 29	2022 IEEE 47th Conference on Local Computer Networks (LCN)	Edmonton, Alberta, Canada	https://www.ieeelcn.org/index.html
09. 26.- 09. 28	2022 15th International Conference Management of large-scale system development (MLSD)	Event Format: Virtual	https://mlsd2022.ipu.ru/
09. 26.- 09. 28	2022 IEEE 24th International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP)	Event Format: Virtual	https://attend.ieee.org/mmisp-2022/
09. 26.- 09. 29	2022 IEEE 47th LCN Symposium on Emerging Topics in Networking (LCN Symposium)	Edmonton, Alberta, Canada	https://www.ieeelcn.org/index.html
09. 26.- 09. 27	2022 Conference on Sustainable Energy Supply and Energy Storage Systems (NEIS)	Hamburg, Germany	https://neis-conference.com/
09. 26.- 09. 28	2022 IEEE 8th International Conference on Smart Instrumentation, Measurement and Applications (ICSIMA)	Melaka, Malaysia	http://icsima.ieeemy-ims.org/22/
09. 27.- 09. 29	2022 52nd European Microwave Conference (EuMC)	Milan, Italy	https://www.eumweek.com/conferences/eumc.html
09. 27.- 09. 30	2022 21st International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT)	Xi'an, China	http://www.iscit2022.org.cn/
09. 27.- 09. 30	2022 4th Conference on Blockchain Research & Applications for Innovative Networks and Services (BRAINS)	Paris, France	https://brains.dnac.org/2022/
09. 27.- 09. 28	2022 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICS)	Banda Aceh, Indonesia	https://iceltics.unsyiah.ac.id/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
09. 27.- 09. 30	2022 IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI)	Ioannina, Greece	http://bhi-bsn-2022.org/
09. 27.- 09. 30	2022 IEEE-EMBS International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN)	Ioannina, Greece	http://bhi-bsn-2022.org/
09. 28.- 09. 30	2022 19th European Radar Conference (EuRAD)	Milan, Italy	https://www.eumweek.com/conferences/eurad.html
09. 28.- 09. 30	2022 5th International Conference on Renewable Energy and Power Engineering (REPE)	Beijing, China	http://www.repe.net/index.html
09. 28.- 09. 30	2022 IEEE 12th International Workshop on Applied Measurements for Power Systems (AMPS)	Cagliari, Italy	https://amps2022.ieee-ims.org/
09. 29.- 09. 30	2022 IEEE Learning with MOOCS (LWMOOCS)	Antigua Guatemala, Guatemala	https://lwmoocs-conference.org/
09. 29.- 09. 30	2022 XII International Conference on Virtual Campus (JICV)	Arequipa, Peru	http://www.uaajournals.com/jornadascampusvirtuales/en/
09. 30.- 10. 01	2022 International Conference on Theoretical and Applied Computer Science and Engineering (ICTASCE)	Ankara, Turkey	http://www.ictacse.com/index.php/en/

>>2022년 10월

10. 01.- 10. 03.	2022 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)	Event Format: Virtual	https://icacsis.cs.ui.ac.id/front/
10. 01.- 10. 03.	2022 7th International Workshop on Big Data and Information Security (IWBSIS)	Event Format: Virtual	https://iwbsis.cs.ui.ac.id/front/
10. 02.- 10. 05.	2022 IEEE Communication Theory Workshop (CTW)	Marbella, Spain	https://ctw2022.ieee-ctw.org/
10. 02.- 10. 07.	2022 IEEE International Symposium on Precision Clock Synchronization for Measurement, Control, and Communication (ISPCS)	Vienna, Austria	https://2022.ispcs.org/
10. 02.- 10. 07.	2022 36th International Conference on Lightning Protection (ICLP)	Cape Town, South Africa	https://iclp2022.org/
10. 03.- 10. 05.	2022 IEEE 6th Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference (IAEAC)	Beijing, China	http://www.iaeac.org/
10. 03.- 10. 07.	2022 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME)	Limassol, Cyprus	https://cyprusconferences.org/icsme2022/
10. 03.- 10. 04.	2022 IEEE International Conference on Networking, Architecture and Storage (NAS)	Philadelphia, Pennsylvania, USA	http://www.nas-conference.org/NAS-2022/
10. 03.- 10. 05.	2022 IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters (MetroSea)	Milazzo, Italy	https://www.metrosea.org/
10. 03.- 10. 06.	2022 IEEE 29th Annual Software Technology Conference (STC)	Event Format: Virtual	https://www.ieee-stc.org/
10. 03.- 10. 05.	2022 IFIP/IEEE 30th International Conference on Very Large Scale Integration (VLSI-SoC)	Patras, Greece	https://vlsisoc2022.com/
10. 03.- 10. 04.	2022 International Conference on IT and Industrial Technologies (ICIT)	Chiniot, Pakistan	https://icit.nu.edu.pk/
10. 03.- 10. 05.	2022 13th International Conference on Computing Communication and Networking Technologies (ICCCNT)	Kharagpur, India	https://13icccnt.com/
10. 03.- 10. 07.	2022 IEEE International Topical Meeting on Microwave Photonics (MWP)	Event Format: Virtual	https://attend.ieee.org/mwp-2022/
10. 04.- 10. 07.	2022 International Conference on Interactive Media, Smart Systems and Emerging Technologies (IMET)	Limassol, Cyprus	http://imet.cyens.org.cy/
10. 05.- 10. 07.	2022 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT-Europe)	Novi Sad, Serbia	https://ieee-isgt-europe.org/
10. 05.- 10. 07.	2022 13th International Conference on Network of the Future (NoF)	Ghent, Belgium	https://nof2022.dnac.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 05. - 10. 07.	2022 International Conference on Informatics Electrical and Electronics (ICIEE)	Yogyakarta, Indonesia	https://iciee.untirta.ac.id/
10. 05. - 10. 08.	2022 International Conference on Ocean Studies (ICOS)	Vladivostok, Russia	https://icos.ieeesiberia.org/
10. 06. - 10. 08.	2022 International Conference Automatics and Informatics (ICAI)	Varna, Bulgaria	http://www.ica-conf.org/
10. 06. - 10. 08.	2022 3rd International Conference on Next Generation Computing Applications (NextComp)	Flic-en-Flac, Mauritius	https://www.nextcomp.org/
10. 06. - 10. 07.	2022 9th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)	Event Format: Virtual	http://eecs.org/2022/
10. 06. - 10. 07.	2022 International Conference on Cyber Resilience (ICCR)	Dubai, United Arab Emirates	https://iccr.gaftim.com/
10. 06. - 10. 07.	2022 V International Conference on High Technology for Sustainable Development (HiTech)	Sofia, Bulgaria	https://hitechconf.org/
10. 06. - 10. 07.	2022 Interdisciplinary Conference on Mechanics, Computers and Electrics (ICMECE)	Barcelona, Spain	http://www.icmece.org/
10. 07. - 10. 09.	2022 IEEE 3rd Global Conference for Advancement in Technology (GCAT)	Bangaluru, India	http://globeconf.org/
10. 08. - 10. 10.	2022 IEEE 7th International Conference on Smart Cloud (SmartCloud)	Shanghai, China	http://www.cloud-conf.net/smartcloud/2022/index.html
10. 08. - 10. 12.	2022 IEEE 25th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)	Macau, China	https://www.ieee-itsc2022.org/
10. 08. - 10. 09.	2022 4th International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)	Prapat, Indonesia	http://icoris.org/
10. 09. - 10. 12.	2022 IEEE 31st Conference on Electrical Performance of Electronic Packaging and Systems (EPEPS)	San Jose, California, USA	http://www.epeps.org/
10. 09. - 10. 14.	2022 IEEE Industry Applications Society Annual Meeting (IAS)	Detroit, Michigan, USA	https://ias.ieee.org/2022annualmeeting
10. 09. - 10. 13.	2022 IEEE Energy Conversion Conversion Congress and Expo (ECCE)	Detroit, Michigan, USA	https://www.ieee-ecce.org/2022/
10. 09. - 10. 14.	2022 Embedded Systems Week (ESWEEK)	Event Format: Virtual	https://esweek.org/
10. 09. - 10. 14.	2022 Antenna Measurement Techniques Association Symposium (AMTA)	Denver, Colorado, USA	https://2022.amta.org/
10. 09. - 10. 12.	2022 12th Conference of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations (ESGCO)	Vysoké Tatry, Štrbské Pleso, Slovakia	https://esgco2022.sk/
10. 09. - 10. 11.	2022 North American Power Symposium (NAPS)	Salt Lake City, Utah, USA	https://naps2022.utah.edu/
10. 09. - 10. 12.	2022 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)	Prague, Czech Republic	https://ieeesmc2022.org/
10. 09. - 10. 14.	2022 IEEE International Integrated Reliability Workshop (IIRW)	South Lake Tahoe, California, USA	https://www.iirw.org/
10. 10. - 10. 14.	2022 International Conference on Compilers, Architecture, and Synthesis for Embedded Systems (CASES)	Event Format: Virtual	https://esweek.org/cases/
10. 10. - 10. 14.	2022 International Conference on Hardware/Software Codesign and System Synthesis (CODES+ISSS)	Event Format: Virtual	https://esweek.org/codes-iss/
10. 10. - 10. 14.	2022 International Conference on Embedded Software (EMSOFT)	Event Format: Virtual	https://esweek.org/emsoft/
10. 10. - 10. 13.	2022 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS)	Venice, Italy	https://2022.ieee-ius.org/
10. 10. - 10. 12.	2022 18th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)	Thessaloniki, Greece	http://wimob.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 10.- 10. 13.	2022 IEEE International Conference and Expo on Real Time Communications at IIT (RTC)	Chicago, Illinois, USA	https://www.rtc-conference.com/2022/
10. 10.- 10. 14.	2022 16th Symposium on Piezoelectricity, Acoustic Waves, and Device Applications (SPAWDA)	Nanjing, China	http://spawda.cacmeeting.com/main.aspx
10. 10.- 10. 12.	2022 IEEE 63th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)	Riga, Latvia	http://www.conference.rtu.lv/
10. 11.- 10. 14.	2022 IEEE International Symposium on Phased Array Systems & Technology (PAST)	Waltham, Massachusetts, USA	https://array2022.org/
10. 11.- 10. 14.	2022 IEEE 18th International Conference on e-Science (e-Science)	Salt Lake City, Utah, USA	https://www.escience2021.org/
10. 11.- 10. 15.	2022 World Automation Congress (WAC)	Event Format: Virtual	https://tsiepress.com/wac/event/2022/
10. 11.	2022 Austrochip Workshop on Microelectronics (Austrochip)	Villach, Austria	https://www.austrochip.at/
10. 11.- 10. 12.	2022 International Conference on Sustainable Islamic Business and Finance (SIBF)	Event Format: Virtual	https://sibf.uob.edu.bh/
10. 11.- 10. 14.	2022 IEEE Sixth Ecuador Technical Chapters Meeting (ETCM)	Quito, Ecuador	https://attend.ieee.org/etcm-2022/
10. 12.- 10. 14.	2022 Global Fluid Power Society PhD Symposium (GFPS)	Naples, Italy	https://www.gfps2022.com/
10. 12.- 10. 14.	2022 New Trends in Signal Processing (NTSP)	Liptovský Mikuláš, Slovakia	http://ntsp2022.aos.sk/
10. 12.- 10. 13.	2022 IEEE 1st International Conference on Cognitive Mobility (CogMob)	Event Format: Virtual	https://scitope.com/cogmob22/
10. 12.- 10. 14.	2022 Sensor Data Fusion: Trends, Solutions, Applications (SDF)	Bonn, Germany	https://www.fkie.fraunhofer.de/de/Veranstaltungen/sdf2022.html
10. 12.- 10. 14.	2022 IEEE 4th International Conference on Civil Aviation Safety and Information Technology (ICCASIT)	Dali, China	http://www.iccasit.org/
10. 12.- 10. 14.	2022 IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance in VLSI and Nanotechnology Systems (DFT)	Austin, Texas, USA	http://www.dfts.org/
10. 12.- 10. 14.	2022 IEEE 16th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT)	Washington DC, District of Columbia, USA	http://www.aict.info/?csc=2022
10. 12.- 10. 14.	2022 IEEE International Conference on Wireless for Space and Extreme Environments (WiSEE)	Winnipeg, Manitoba, Canada	https://attend.ieee.org/wisee-2021/
10. 12.- 10. 13.	2022 20th International Conference on Language Engineering (ESOLEC)	Event Format: Virtual	https://esolec20.conferences.ekb.eg/
10. 12.- 10. 14.	2022 International Semiconductor Conference (CAS)	Poiana Brasov, Romania	https://www.imt.ro/cas/
10. 12.- 10. 13.	2022 4th International Conference on Pattern Analysis and Intelligent Systems (PAIS)	Oum El Bouaghi, Algeria	http://www.univ-oeb.dz/4th-international-conference-on-pattern-analysis-and-intelligent-systems-pais2022/
10. 13.- 10. 14.	2022 IEEE Petroleum and Chemical Industry Conference Brasil (PCIC Brasil)	Event Format: Virtual	http://www.ieee.org.br/pcicbr/
10. 13.- 10. 15.	2022 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS)	Taipei, Taiwan	https://2022.ieee-biocas.org/site/page.aspx?pid=901&sid=1419&lang=en
10. 13.- 10. 15.	2022 International Conference on Edge Computing and Applications (ICECAA)	Tamilnadu, India	http://icecc.co.in/
10. 13.- 10. 15.	2022 International Conference on Assessment and Learning (ICAL)	Bali, Indonesia	https://www.ical-id.org/
10. 13.- 10. 14.	2022 International Conference on Multimedia Analysis and Pattern Recognition (MAPR)	Phu Quoc, Vietnam	https://mapr.uit.edu.vn/
10. 13.- 10. 15.	2022 SBFoton International Optics and Photonics Conference (SBFoton IOPC)	Recife, Brazil	https://www.sbfoton.org.br/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 13.- 10. 15.	2022 International Conference on Trends in Quantum Computing and Emerging Business Technologies (TQCEBT)	Pune, India	https://sites.google.com/christuniversity.in/icbaqcaiml-2022/home
10. 13.- 10. 16.	2022 IEEE 9th International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)	Shenzhen, China	http://dsaa2022.dsaa.co/
10. 14.- 10. 16.	2022 IEEE International Conference on e-Business Engineering (ICEBE)	Bournemouth, United Kingdom	https://conferences.computer.org/icebe/2022/index.htm
10. 14.- 10. 16.	2022 IEEE International Conference on Unmanned Systems (ICUS)	Guangzhou, China	https://icus2022.c2.org.cn/
10. 14.- 10. 16.	2022 12th International Conference on Information Science and Technology (ICIST)	Kaifeng, China	https://conference.cs.cityu.edu.hk/icist/
10. 14.- 10. 17.	2022 14th International Conference on Wireless Communications and Signal Processing (WCSP)	Nanjing, China	http://www.ic-wcsp.org/2022/
10. 14.- 10. 15.	2022 International Conference on Distributed Computing, VLSI, Electrical Circuits and Robotics (DISCOVER)	Shivamogga, India	http://www.ieee-discover.org/
10. 14.- 10. 16.	2022 10th International Conference on Smart Grid and Clean Energy Technologies (ICSGCE)	Kuala Lumpur, Malaysia	http://www.icsgce.org/
10. 14.- 10. 16.	2022 International Conference on Cyber-Enabled Distributed Computing and Knowledge Discovery (CyberC)	Suzhou, China	http://cyberc.org/
10. 16.- 10. 19.	2022 28th International Semiconductor Laser Conference (ISLC)	Matsue, Japan	https://islc2022.org/
10. 16.- 10. 19.	2022 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	Bordeaux, France	https://2022.ieeeicip.org/
10. 16.- 10. 22.	2022 ACM/IEEE 25th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS)	Montreal, Quebec, Canada	https://conf.researchr.org/home/models-2022
10. 16.- 10. 17.	2022 IEEE 2nd Mysore Sub Section International Conference (MysuruCon)	Mysuru, India	https://www.mysurucon.com/
10. 16.- 10. 19.	2022 IEEE BiCMOS and Compound Semiconductor Integrated Circuits and Technology Symposium (BCICTS)	Phoenix, Arizona, USA	https://bcicts.org/
10. 16.- 10. 19.	2022 16th ICME International Conference on Complex Medical Engineering (CME)	Zhongshan, China	http://www.cme2022.org/
10. 16.- 10. 19.	2022 IEEE Nanotechnology, Materials and Devices Conference (NMDC)	Nanjing, China	https://ieeenmdc.org/
10. 16.- 10. 17.	2022 Cross Strait Radio Science & Wireless Technology Conference (CSRSWTC)	Haidian, China	http://www.myconf.com.cn/conference/CSRSWTC2022/
10. 16.- 10. 21.	2022 IEEE Visualization and Visual Analytics (VIS)	Oklahoma City, Oklahoma, USA	http://ieeevis.org/year/2022/welcome
10. 17.- 10. 21.	2022 Formal Methods in Computer-Aided Design (FMCAD)	Trento, Italy	https://fmcad.org/FMCAD22/
10. 17.- 10. 19.	2022 International Conference on Communications, Computing, Cybersecurity, and Informatics (CCCI)	Event Format: Virtual	http://atc.udg.edu/CCCI2022/
10. 17.- 10. 21.	2022 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)	Singapore, Singapore	https://ismar2022.org/
10. 17.- 10. 19.	2022 International SpaceWire & SpaceFibre Conference (ISC)	Pisa, Italy	http://2022.spacewire-conference.org/
10. 17.- 10. 19.	2022 IEEE International Conference on E-health Networking, Application & Services (HealthCom)	Genoa, Italy	https://healthcom2022.ieee-healthcom.org/?_ga=2.34866537.996328609.1646846944-1930568954.1634242130
10. 17.- 10. 19.	2022 International Symposium on Electromobility (ISEM)	Puebla, Mexico	http://escueladeingenieria.itesm.mx/workshops/electromobility-2022/
10. 17.- 10. 21.	2022 XLVIII Latin American Computer Conference (CLEI)	Armenia, Colombia	http://clei2022.uniquindio.edu.co/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 17.- 10. 19.	2022 2nd International Conference on Energy Transition in the Mediterranean Area (SyNERGY MED)	Thessaloniki, Greece	https://synergymed2022.gr/
10. 17.- 10. 22.	OCEANS 2022, Hampton Roads	Hampton Roads, Virginia, USA	https://hamptonroads22.oceansconference.org/
10. 17.- 10. 21.	2022 XVII Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO)	Armenia, Colombia	http://laclo.uniquindio.edu.co/
10. 18.- 10. 21.	2022 10th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII)	Nara, Japan	https://acii-conf.net/2022/
10. 18.- 10. 20.	2022 IEEE Secure Development Conference (SecDev)	Atlanta, Georgia, USA	https://secdev.ieee.org/2022/home/
10. 18.- 10. 20.	2022 IEEE Broadcast Symposium (BTS)	Merritt Island, Florida, USA	https://bts.ieee.org/broadcastsymposium.html
10. 18.- 10. 19.	2022 14th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)	Event Format: Virtual	http://icitee.ugm.ac.id/
10. 18.- 10. 19.	2022 4th International Conference on Biomedical Engineering (IBIOMED)	Event Format: Virtual	http://ibiomed.ugm.ac.id/2022/
10. 19.- 10. 21.	2022 26th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)	Sinaia, Romania	https://icstcc.ugal.ro/2022/
10. 19.- 10. 21.	2022 8th International Engineering, Sciences and Technology Conference (IESTEC)	Panama, Panama	https://congreso.utp.ac.pa/
10. 19.- 10. 21.	2022 International Conference on Smart Systems and Technologies (SST)	Osijek, Croatia	https://sst-conference.org/
10. 19.- 10. 21.	2022 13th International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC)	Jeju Island, Korea (South)	https://ictc.org/
10. 19.- 10. 21.	2022 27th Asia Pacific Conference on Communications (APCC)	Jeju Island, Korea (South)	http://apcc2022.org/
10. 19.- 10. 23.	2022 IEEE 19th International Conference on Mobile Ad Hoc and Smart Systems (MASS)	Denver, Colorado, USA	https://sites.google.com/view/ieee-mass-2022/
10. 19.- 10. 21.	2022 IEEE 39th International Electronics Manufacturing Technology Conference (IEMT)	Kuala Lumpur, Putrajaya, Malaysia	https://www.iemt.com.my/
10. 19.- 10. 21.	2022 International Conference on Power, Energy and Innovations (ICPEI)	Pattaya Chonburi, Thailand	http://www.icpei.net/2022/
10. 19.- 10. 22.	2022 19th International SoC Design Conference (ISODC)	Gangneung-si, Korea (South)	http://isodc.org/
10. 19.- 10. 21.	2022 14th International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE)	Nha Trang, Vietnam	https://kse2022.tbd.edu.vn/
10. 19.- 10. 20.	2022 First International Conference for Physics and Mathematics (ICPM)	Anbar, Iraq	https://icpm2022.uoanbar.edu.iq/
10. 20.- 10. 22.	2022 International Conference on Advanced Technologies for Communications (ATC)	Ha Noi, Vietnam	https://atc-conf.org/
10. 20.- 10. 22.	2022 3rd International Conference on Smart Electronics and Communication (ICOSEC)	Trichy, India	http://icsec.in/2022/
10. 20.- 10. 22.	2022 International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT)	Ankara, Turkey	http://www.ismsitconf.org/
10. 20.- 10. 21.	2022 IEEE International Symposium on Integrated Circuits and Systems (ISICAS)	Bordeaux, France	https://www.ieee-isicas2022.org/
10. 20.- 10. 21.	2022 IEEE Cloud Summit	Fairfax, Virginia, USA	https://www.ieeecloudsummit.org/
10. 20.- 10. 22.	2022 International Conference and Exposition on Electrical And Power Engineering (EPE)	Iasi, Romania	http://www.epe.tuiasi.ro/2022/
10. 20.- 10. 21.	2022 International Conference on Electrical Engineering and Photonics (EEExPolytech)	St. Petersburg, Russia	https://eexpolytech.spbstu.ru/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 21.- 10. 23.	2022 IEEE 13th International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS)	Event Format: Virtual	http://www.icseess.org/
10. 21.- 10. 24.	2022 International Conference on Cyber-Physical Social Intelligence (ICCSI)	Nanjing, China	https://iccsi2022.agist.org/
10. 21.- 10. 23.	2022 Asian Conference on Frontiers of Power and Energy (ACFPE)	Chengdu, China	https://acfpe.org/
10. 21.- 10. 24.	2022 16th IEEE International Conference on Signal Processing (ICSP)	Beijing, China	http://www.icsp-ieee.org/
10. 22.- 10. 24.	2022 4th International Conference on Control and Robotics (ICCR)	Guangzhou, China	http://www.iccr.net/
10. 22.- 10. 23.	2022 IEEE 10th International Conference on Computer Science and Network Technology (ICCSNT)	Event Format: Virtual	http://www.iccsnt.org/ICCSNT2022/
10. 22.- 10. 24.	2022 6th International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC)	Chengdu, China	http://www.csgsc.net/index.html
10. 22.- 10. 24.	2022 4th Novel Intelligent and Leading Emerging Sciences Conference (NILES)	Giza, Egypt	http://www.nilesconf.org/
10. 22.- 10. 24.	2022 15th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics (CISP-BMEI)	Beijing, China	http://www.cisp-bmei.cn/
10. 22.- 10. 25.	2022 6th International Conference on Universal Village (UV)	Boston, Massachusetts, USA	https://universalvillage.org/ieee-uv2022/
10. 23.- 10. 27.	2022 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)	Kyoto, Japan	https://iros2022.org/
10. 23.- 10. 26.	2022 14th International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems (ASDAM)	Smolenice, Slovakia	http://uef.fei.stuba.sk/asdam/index.php
10. 23.- 10. 26.	2022 7th International Advanced Research Workshop on Transformers (ARWtr)	Baiona, Spain	http://arwtr2022.webs.uvigo.es/
10. 23.- 10. 26.	2022 IEEE 40th International Conference on Computer Design (ICCD)	Olympic Valley, California, USA	https://www.iccd-conf.com/Home.html
10. 23.- 10. 26.	2022 IEEE 67th Holm Conference on Electrical Contacts (HLM)	Tampa, Florida, USA	https://ieee-holm.org/
10. 24.- 10. 26.	2022 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE)	Vienna, Austria	https://ieeesystemscouncil.org/
10. 24.- 10. 27.	2022 IEEE International Joint Conference on Biometrics (IJCB)	Abu Dhabi, United Arab Emirates	http://www.ijcb2022.org/#/
10. 24.- 10. 28.	2022 21st Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames)	Natal, Brazil	https://www.sbgames.org/
10. 24.- 10. 26.	2022 29th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)	Glasgow, United Kingdom	https://2022.ieee-icecs.org/
10. 24.- 10. 28.	2022 10th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT)	Event Format: Virtual	https://conisoft.org/2022/
10. 24.- 10. 25.	2022 IEEE International Conference on Blockchain, Smart Healthcare and Emerging Technologies (SmartBlock4Health)	Bucharest, Romania	http://smartblock4health.upb.ro/
10. 24.- 10. 27.	2022 IEEE International Conference on Engineering Veracruz (ICEV)	Boca del Río, Veracruz, Mexico	https://www.ieeeicev.com/
10. 24.- 10. 26.	2022 Symposium on Internet of Things (SIoT)	São Paulo, Brazil	https://sbmicro.org.br/eventos/siot
10. 25.- 10. 28.	2022 IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids (SmartGridComm)	Singapore, Singapore	https://sgc2022.ieee-smartgridcomm.org/
10. 25.- 10. 27.	2022 International Radar Conference (RADAR)	Edinburgh, United Kingdom	https://radar2022.theiet.org/?utm_source=cross_promo&utm_medium=digital&utm_campaign=radar&utm_content=ieee

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 25.- 10. 28.	2022 IEEE 16th International Conference on Solid-State & Integrated Circuit Technology (ICSICT)	Nanjing, China	http://www.icsict.com/
10. 25.- 10. 27.	2022 IEEE International Conference on Signal Processing, Communications and Computing (ICSPCC)	Xi'an, China	http://www.icspcc.org/
10. 25.- 10. 27.	2022 IEEE Physical Assurance and Inspection of Electronics (PAINE)	Washington, District of Columbia, USA	https://paine-conference.org/
10. 25.- 10. 28.	2022 IEEE 13th International Green and Sustainable Computing Conference (IGSC)	Event Format: Virtual	https://www.igsc.org/
10. 25.- 10. 26.	2022 International Conference on Data Analytics for Business and Industry (ICDABI)	Event Format: Virtual	https://data.uob.edu.bh/
10. 25.- 10. 26.	2022 2nd International Conference on Emerging Smart Technologies and Applications (eSmarTA)	Ibb, Yemen	https://esmarta.yostr.org/
10. 26.- 10. 28.	2022 IEEE International Conference on Metrology for Extended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering (MetroXRAINE)	Rome, Italy	https://metroxraine.org/
10. 26.- 10. 29.	2022 Global Energy Conference (GEC)	Batman, Turkey	https://gec2022.batman.edu.tr/
10. 26.- 11. 12.	2022 IEEE 8th World Forum on Internet of Things (WF-IoT)	Yokohama, Japan	https://wfot2022.iot.ieee.org/
10. 26.- 10. 28.	2022 International Conference on Green Energy, Computing and Sustainable Technology (GECOST)	Event Format: Virtual	https://gecost.curtin.edu.my/
10. 26.- 10. 28.	2022 IEEE International Conference on Electrical Sciences and Technologies in Maghreb (CISTEM)	Tunis, Tunisia	https://cistem2022.sciencesconf.org/resource/page/id/14
10. 26.- 10. 28.	2022 IEEE Engineering International Research Conference (EIRCON)	Event Format: Virtual	http://www.eircon.org.pe/2022/
10. 26.- 10. 27.	2022 New Trends in Civil Aviation (NTCA)	Prague, Czech Republic	https://ntca.fd.cvut.cz/
10. 26.- 10. 29.	2022 9th International Conference on Wireless Networks and Mobile Communications (WINCOM)	Rabat, Morocco	http://www.wincom-conf.org/WINCOM_2022/
10. 26.- 10. 28.	2022 17th International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits Technology Conference (IMPACT)	Taipei, Taiwan	https://www.impact.org.tw/site/page.aspx?pid=901&sid=1283&lang=en
10. 26.- 10. 28.	2022 International Conference on Modern Network Technologies (MoNeTec)	Moscow, Russia	https://monetec.ru/
10. 26.- 10. 29.	2022 IEEE 28th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)	Bucharest, Romania	https://siitme.ro/
10. 27.- 10. 28.	2022 30th National Conference with International Participation (TELECOM)	Sofia, Bulgaria	http://e-university.tu-sofia.bg/e-conf/index.php?konf=37
10. 27.- 10. 30.	2022 IEEE Asia Pacific Conference on Circuits and Systems (APCCAS)	Shenzhen, China	http://www.apccas2022.org/
10. 27.- 10. 30.	2022 IEEE Asia Pacific Conference on Postgraduate Research in Microelectronics and Electronics (PrimeAsia)	Shenzhen, China	http://www.apccas2022.org/primeasia.html
10. 27.- 10. 30.	2022 4th International Conference on Smart Power & Internet Energy Systems (SPIES)	Beijing, China	http://www.icspies.org/
10. 27.- 10. 28.	2022 IEEE 12th International Conference on Engineering Education (ICEED)	Kuala Lumpur, Malaysia	https://enter.uitm.edu.my/iceed2022/
10. 27.- 10. 28.	2022 8th International Symposium on System Security, Safety, and Reliability (ISSSR)	Chongqing, China	https://issr22.techconf.org/
10. 28.- 10. 30.	2022 IEEE 4th Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering (ECICE)	Yunlin, Taiwan	https://www.ecice.asia/
10. 28.- 10. 30.	2022 5th International Conference on Robotics, Control and Automation Engineering (RCAE)	Changchun, China	http://www.rcae.net/
10. 28.- 10. 30.	2022 IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications (TrustCom)	Wuhan, China	http://www.ieee-hust-ncc.org/2022/TrustCom/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
10. 28. - 10. 30.	2022 IEEE International Conference on Big Data Science and Engineering; Computational Science and Engineering; Embedded and Ubiquitous Computing; Smart City and Informatization (BigDataSE/CSE/EUC/ISCI)	Wuhan, China	http://www.ieee-hust-ncc.org/2022/BigDataSE/
10. 28. - 10. 30.	2022 IEEE 7th International Conference on Intelligent Transportation Engineering (ICITE)	Beijing, China	http://www.icite.org/
10. 28. - 10. 30.	2022 International Communication Engineering and Cloud Computing Conference (CECCC)	Nanjing, China	http://ceccc.org/
10. 28. - 10. 30.	2022 IEEE 2nd International Conference on Data Science and Computer Application (ICDSCA)	Dalian, China	http://www.icdscanet/
10. 28. - 10. 30.	2022 6th CAA International Conference on Vehicular Control and Intelligence (CVCI)	Nanjing, China	http://www.ascl.jlu.edu.cn/vci/cvci2022/Home.htm
10. 28. - 10. 30.	2022 6th Asian Conference on Artificial Intelligence Technology (ACAIT)	Changzhou, China	http://www.acait.cn/
10. 28. - 10. 30.	2022 International Conference on Financial Innovation, FinTech and Information Technology (FFIT)	Shenzhen, China	http://icffit.org/
10. 28. - 10. 30.	2022 7th International Conference on Biomedical Imaging, Signal Processing (ICBSP)	Nanning, China	http://www.icbsp.org/
10. 29. - 10. 31.	2022 2nd International Conference on Advanced Electrical Engineering (ICAEE)	Constantine, Algeria	http://www.aagee.dz/icaee2022/
10. 30. - 11. 02.	2022 IEEE 30th International Conference on Network Protocols (ICNP)	Lexington, Kentucky, USA	https://icnp22.cs.ucr.edu/
10. 30. - 11. 02.	2022 56th Asilomar Conference on Signals, Systems, and Computers	Event Format: Virtual	https://www.asilomarsscconf.org/
10. 30. - 11. 02.	2022 25th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC)	Herning, Denmark	http://wpmc-home.com/wpmc2022-silver-jubilee-anniversary/
10. 30. - 11. 02.	2022 IEEE Sensors	Dallas, Texas, USA	https://2022.ieee-sensorsconference.org/
10. 31. - 11. 04.	2022 Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials (MMM)	Minneapolis, Minnesota, USA	https://magnetism.org/
10. 31. - 11. 03.	2022 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP)	Sydney, Australia	https://isap2022.org/
10. 31. - 11. 05.	2022 IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS/MIC)	Italy	https://www.ieee.org/oops.html
10. 31. - 11. 03.	2022 IEEE 63rd Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS)	Denver, Colorado, USA	https://focs2022.eecs.berkeley.edu/index.html
10. 31. - 11. 04.	2022 18th International Conference on Network and Service Management (CNSM)	Thessaloniki, Greece	http://www.cnsm-conf.org/2022/

>>2022년 11월

11. 01. - 11. 03.	2022 Connecting the Unconnected Summit (CTUS)	Event Format: Virtual	https://ctu.ieee.org/summit
11. 01. - 11. 02.	2022 International Visualization, Informatics and Technology Conference (IVIT)	Event Format: Virtual	https://www.canva.com/design/DAEvlbKWolM/0SceN6xIAN1UgK_CllcViA/view?website=&utm_medium=CFP#1:home
11. 01. - 11. 04.	2022 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC)	Merced, California, USA	https://events.vtsociety.org/vppc2022/
11. 01. - 11. 04.	2022 IEEE Ninth International Conference on Communications and Networking (ComNet)	Hammamet, Tunisia	https://comnet.ieee.tn/
11. 01. - 11. 04.	TENCON 2022 - 2022 IEEE Region 10 Conference (TENCON)	Hong Kong, Hong Kong	https://www.tencon2022.org/
11. 01. - 11. 05.	2022 3rd International Conference on Applied Electromagnetic Technology (AEMT)	Mataram, Indonesia	https://aemt-geomagnetic.org/aemt/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 01.- 11. 02.	2022 Sustainability and Resilience Conference: Climate Change (SRC)	Event Format: Virtual	https://src.uob.edu.bh/
11. 02.- 11. 04.	2022 IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SiPS)	Rennes, France	http://sips2022.insa-rennes.fr/
11. 02.- 11. 05.	2022 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies - Asia (ISGT Asia)	Singapore, Singapore	https://ieee-isgt-asia.org/
11. 02.- 11. 05.	2022 IEEE 34th International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing (SBAC-PAD)	Bordeaux, France	https://project.inria.fr/sbac2022/
11. 02.- 11. 05.	2022 International Symposium on Computer Architecture and High Performance Computing Workshops (SBAC-PADW)	Bordeaux, France	https://project.inria.fr/sbac2022/
11. 02.- 11. 03.	2022 IEEE 27th International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)	Paris, France	https://camad2022.ieee-camad.org/
11. 03.- 11. 05.	2022 IEEE Women in Engineering (WIE) Forum USA East	Providence, Rhode Island, USA	https://site.ieee.org/wie-forum-usa-east/
11. 03.- 11. 05.	2022 IEEE International Workshop on Metrology for Agriculture and Forestry (MetroAgriFor)	Perugia, Italy	https://www.metroagrifor.org/
11. 03.- 11. 04.	2022 17th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation & Personalization (SMAP)	Event Format: Virtual	https://hilab.di.ionio.gr/smap2022/
11. 03.- 11. 04.	2022 International Symposium on Accreditation of Engineering and Computing Education (ICACIT)	Cusco, Peru	https://easychair.org/cfp/2022ICACITSymposium
11. 03.- 11. 05.	2022 International Automatic Control Conference (CACS)	Kaohsiung, Taiwan	https://cacs2022.nsysu.edu.tw/
11. 03.- 11. 05.	2022 IEEE International Conference on Communication, Networks and Satellite (COMNETSAT)	Event Format: Virtual	http://comnetsat.org/
11. 03.- 11. 05.	2022 International Conference on Fuzzy Theory and Its Applications (IFUZZY)	Kaohsiung, Taiwan	https://fuzzy2022.nsysu.edu.tw/
11. 04.- 11. 06.	2022 2nd International Conference on Computation, Communication and Engineering (ICCCCE)	Guangzhou, China	http://www.iccce.net/
11. 04.- 11. 06.	2022 IEEE Silchar Subsection Conference (SILCON)	Silchar, India	https://www.ieeesilcon.in/
11. 04.- 11. 07.	2022 IEEE International Power Electronics and Application Conference and Exposition (PEAC)	Guangzhou, Guangdong, China	http://www.peac-conf.org/
11. 04.- 11. 05.	2022 IEEE 7th International Conference on Information Technology and Digital Applications (ICITDA)	Event Format: Virtual	https://icitda.org/
11. 04.- 11. 06.	2022 IEEE 13th International Symposium on Parallel Architectures, Algorithms and Programming (PAAP)	Event Format: Virtual	http://www.paap2022.net/index.html
11. 05.- 11. 08.	2022 Asia Communications and Photonics Conference (ACP)	Shenzhen, China	http://www.acp2022.org/index.html
11. 06.- 11. 09.	2022 IEEE Information Theory Workshop (ITW)	Mumbai, India	https://itw2022.in/
11. 06.- 11. 09.	2022 IEEE Asian Solid-State Circuits Conference (A-SSCC)	Taipei, Taiwan	http://www.a-sscc2022.org/
11. 06.- 11. 09.	2022 IEEE International Symposium on Workload Characterization (IISWC)	Austin, Texas, USA	http://iiswc.org/
11. 06.- 11. 09.	2022 20th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)	Antalya, Turkey	https://www.ithet.net/
11. 07.- 11. 09.	2022 IEEE 22nd International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE)	Taichung, Taiwan	https://bibe2022.asia.edu.tw/
11. 07.- 11. 08.	2022 IEEE Green Energy and Smart Systems Conference (IGESSC)	Long Beach, California, USA	https://site.ieee.org/clas-sysc/call-for-papers/
11. 07.- 11. 10.	2022 Asia Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC)	Chiang Mai, Thailand	https://www.apsipa2022.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 07.- 11. 09.	2022 IEEE 9th Workshop on Wide Bandgap Power Devices & Applications (WIPDA)	Redondo Beach, California, USA	https://wipda.org/
11. 08.- 11. 11.	2022 Rapid Product Development Association of South Africa - Robotics and Mechatronics - Pattern Recognition Association of South Africa (RAPDASA-RobMech-PRASA)	Stellenbosch, South Africa	https://site.rapdasa.org/
11. 08.- 11. 09.	2022 IEEE Electrical Energy Storage Application and Technologies Conference (EESAT)	Austin, Texas, USA	https://cmte.ieee.org/pes-eesat/
11. 08.- 11. 10.	2022 11th IFIP International Conference on Performance Evaluation and Modeling in Wireless and Wired Networks (PEMWN)	Rome, Italy	https://sites.google.com/view/pemwn2022/home
11. 09.- 11. 11.	2022 International EOS/ESD Symposium on Design and System (IEDS)	Chengdu, China	https://www.esda.org/events/
11. 09.- 11. 11.	2022 IEEE CPMT Symposium Japan (ICSJ)	Kyoto, Japan	http://www.ieee-csj.org/
11. 09.- 11. 11.	2022 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC)	Ixtapa, Mexico	https://ropec.org/
11. 09.- 11. 12.	2022 IEEE 40th Central America and Panama Convention(CONCAPAN)	Panama, Panama	https://attend.ieee.org/concapan-2022/
11. 10.- 11. 13.	2022 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)	Event Format: Virtual	https://asonam.cpsc.ucalgary.ca/2022/
11. 10.- 11. 12.	2022 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS)	Hong Kong, Hong Kong	https://technologyandsociety.org/announcing-istas22-will-be-held-november-10-12-2022-in-hong-kong/
11. 10.- 11. 12.	2022 Sixth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC)	Event Format: Virtual	https://i-smac.org/ismac2022/
11. 10.- 11. 11.	2022 6th International Conference on Information Technology (InCIT)	Nonthaburi, Thailand	https://citt.or.th/incit2022/
11. 10.- 11. 11.	2022 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC)	Timisoara, Romania	https://conference.etc.upt.ro/isetc2022/
11. 10.	2022 International Conference on Information Technology Research and Innovation (ICITRI)	Event Format: Virtual	https://icitri.nusamandiri.ac.id/
11. 10.- 11. 13.	2022 14th Biomedical Engineering International Conference (BMEICON)	Songkhla, Thailand	http://www.bmeicon.org/bmeicon2022/index.php
11. 10.- 11. 12.	2022 International Conference of Science and Information Technology in Smart Administration (ICSINTESA)	Denpasar, Bali, Indonesia	https://icsintesa.universitasmulia.ac.id/
11. 10.- 11. 12.	2022 International Conference on Smart Systems and Power Management (IC2SPM)	Beirut, Lebanon	http://lreee.org/ic2spm/
11. 11.- 11. 12.	2022 2nd Odisha International Conference on Electrical Power Engineering, Communication and Computing Technology (ODICON)	Bhubaneswar, India	http://www.odicon2022.in/
11. 11.- 11. 13.	2022 IEEE International Performance, Computing, and Communications Conference (IPCCC)	Austin, Texas, USA	https://www.ipccc.org/
11. 11.- 11. 12.	2022 3rd International Conference on Issues and Challenges in Intelligent Computing Techniques (ICICT)	Ghaziabad, India	https://www.kiet.edu/icict2022/
11. 11.- 11. 12.	2022 International Interdisciplinary Conference on Mathematics, Engineering and Science (MESIICON)	Event Format: Virtual	http://www.ieee-icct.org/index.html
11. 11.- 11. 12.	2022 7th National Scientific Conference on Applying New Technology in Green Buildings (ATIGB)	Da Nang, Vietnam	http://atigb2022.ute.udn.vn/EN/default.aspx
11. 11.- 11. 13.	2022 Asia Power and Electrical Technology Conference (APET)	Shanghai, China	http://www.apet.net/
11. 12.- 11. 15.	2022 14th Seminar on Power Electronics and Control (SEPOC)	Event Format: Virtual	https://sepoc.com.br/
11. 12.- 11. 13.	2022 14th International Conference on Mathematics, Actuarial Science, Computer Science and Statistics (MACS)	Karachi, Pakistan	https://macs.iobm.edu.pk/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 13.- 11. 18.	2022 9th International Conference on Condition Monitoring and Diagnosis (CMD)	Kitakyushu, Japan	http://www2.iese.or.jp/~cmd2022/
11. 13.- 11. 15.	2022 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Advanced Materials and Processes for RF and THz Applications (IMWS-AMP)	Guangzhou, China	http://www.em-conf.com/imws-amp2022/
11. 13.- 11. 18.	2022 First Combined International Workshop on Interactive Urgent Supercomputing (CIW-IUS)	Dallas, Texas, USA	https://www.interactivehpc.com/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM Workshop on Latest Advances in Scalable Algorithms for Large-Scale Heterogeneous Systems (ScalaAH)	Dallas, Texas, USA	https://www.csm.ornl.gov/srt/conferences/Scala/2022/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM International Workshop on Heterogeneous High-performance Reconfigurable Computing (H2RC)	Dallas, Texas, USA	https://h2rc.cse.sc.edu/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM International Workshop on Exascale MPI (ExaMPI)	Dallas, Texas, USA	https://sites.google.com/site/workshopexampi/
11. 13.- 11. 17.	2022 IEEE Photonics Conference (IPC)	Vancouver, British Columbia, Canada	https://ieee-ipc.org/
11. 13.- 11. 18.	SC22: International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis	Dallas, Texas, USA	https://sc22.supercomputing.org/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM Redefining Scalability for Diversely Heterogeneous Architectures Workshop (RSDHA)	Dallas, Texas, USA	https://sc22.supercomputing.org/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM 7th International Workshop on Extreme Scale Programming Models and Middleware (ESPM2)	Dallas, Texas, USA	http://nowlab.cse.ohio-state.edu/espm2/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM International Workshop on Innovating the Network for Data-Intensive Science (INDIS)	Dallas, Texas, USA	https://scinet.supercomputing.org/community/indis/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM International Workshop on Hierarchical Parallelism for Exascale Computing (HiPar)	Dallas, Texas, USA	https://www.hipar.net/
11. 13.- 11. 18.	2022 4th Annual Workshop on Extreme-scale Experiment-in-the-Loop Computing (XLOOP)	Dallas, Texas, USA	https://wordpress.cels.anl.gov/xloop-2022/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM Third International Symposium on Checkpointing for Supercomputing (SuperCheck)	Dallas, Texas, USA	https://supercheck.lbl.gov/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM International Workshop on Interoperability of Supercomputing and Cloud Technologies (SuperCompCloud)	Dallas, Texas, USA	https://sites.google.com/view/supercompcloud/sc22-6th-supercompcloud-workshop?authuser=0#h.ebs9l3z1ma0
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM Workshop on Irregular Applications: Architectures and Algorithms (IA3)	Dallas, Texas, USA	https://hpc.pnl.gov/IA3/
11. 13.- 11. 18.	2022 IEEE/ACM Workshop on Memory Centric High Performance Computing (MCHPC)	Dallas, Texas, USA	https://sc22.supercomputing.org/
11. 13.	2022 IEEE/ACM Third International Workshop on Quantum Computing Software (QCS)	Dallas, Texas, USA	https://sc21.supercomputing.org/
11. 14.- 11. 16.	2022 IEEE International Conference on Cybernetics and Intelligent Systems (CIS) and IEEE Conference on Robotics, Automation and Mechatronics (RAM)	Event Format: Virtual	http://www.cis-ram.org/2022/
11. 14.- 11. 15.	2022 IEEE International Symposium on Technologies for Homeland Security (HST)	Event Format: Virtual	https://ieee-hst.org/
11. 14.- 11. 17.	2022 IEEE Conference on Antenna Measurements and Applications (CAMA)	Guangzhou, China	https://www.2022ieecama.com/
11. 14.- 11. 16.	2022 IEEE 6th International Symposium on Telecommunication Technologies (ISTT)	Johor Bahru, Malaysia	https://istt2022.mycomvt.info/
11. 14.- 11. 16.	2022 IEEE International Conference on Computing (ICOCO)	Kota Kinabalu, Malaysia	https://ieeecomputer.my/icoco2022/
11. 14.- 11. 16.	2022 IEEE Conference on Software-Defined Networking and Network Function Virtualization (NFV-SDN)	Phoenix, Arizona, USA	https://nfvsdn2022.ieee-nfvsdn.org/
11. 14.	2022 IEEE/ACM 4th International Workshop on Containers and New Orchestration Paradigms for Isolated Environments in HPC (CANOPIE-HPC)	Dallas, Texas, USA	https://www.canopie-hpc.org/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 15.- 11. 17.	2022 IEEE 4th International Conference on BioInspired Processing (BIP)	Cartago, Costa Rica	https://www.bipconference.org/
11. 15.- 11. 16.	2022 30th Telecommunications Forum (TELFOR)	Belgrade, Serbia	https://www.telfor.rs/
11. 15.- 11. 17.	2022 3rd International Conference on Computation, Automation and Knowledge Management (ICCAKM)	Dubai, United Arab Emirates	http://amity.edu/iccakm2022/
11. 16.- 11. 17.	2022 Third International Conference on Latest trends in Electrical Engineering and Computing Technologies (INTELLECT)	Karachi, Pakistan	https://intellect.kiet.edu.pk/
11. 16.- 11. 18.	2022 International Conference on Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME)	Maldives, Maldives	http://www.iceccme.com/
11. 16.- 11. 19.	2022 IEEE ANDESCON	Barranquilla, Colombia	https://attend.ieee.org/andescon/
11. 16.- 11. 17.	2022 International Conference on Cyber Warfare and Security (ICCWS)	Islamabad, Pakistan	https://www.nccs.pk/conference/ICCWS-2022-home
11. 16.- 11. 18.	2022 37th Conference on Design of Circuits and Integrated Circuits (DCIS)	Pamplona, Spain	http://www.unavarra.es/dcis2022
11. 16.- 11. 17.	2022 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)	Event Format: Virtual	https://2022.icimcis.org/
11. 17.- 11. 19.	2022 6th International Conference on Measurement Instrumentation and Electronics (ICMIE)	Hangzhou, China	http://www.icmie.org/index.html
11. 17.- 11. 18.	2022 E-Health and Bioengineering Conference (EHB)	Iasi, Romania	http://www.ehbconference.ro/Home.aspx
11. 17.- 11. 19.	2022 IEEE/ACM Conference on Connected Health: Applications, Systems and Engineering Technologies (CHASE)	Washington, District of Columbia, USA	https://conferences.computer.org/chase2022/
11. 18.- 11. 19.	2022 3rd International Conference on Computing, Analytics and Networks (ICAN)	Rajpura, Punjab, India	https://www.chitkara.edu.in/cse-can/
11. 18.- 11. 20.	2022 5th International Conference on Power and Energy Applications (ICPEA)	Guangzhou, China	http://www.icpea.org/
11. 18.- 11. 20.	2022 7th International Conference on Communication, Image and Signal Processing (CCISP)	Chengdu, China	https://www.ccisp.org/
11. 18.- 11. 20.	2022 IEEE 5th International Conference on Automation, Electronics and Electrical Engineering (AUTEEE)	Shenyang, China	http://www.auteee.org/
11. 18.- 11. 20.	2022 7th International Conference on Robotics and Automation Engineering (ICRAE)	Singapore	http://www.icrae.org/
11. 18.- 11. 19.	2022 International Conference on Emerging Trends in Engineering and Medical Sciences (ICETEMS)	Event Format: Virtual	http://www.ycce.edu/icetems/index.php
11. 18.- 11. 21.	2022 25th International Conference on Mechatronics Technology (ICMT)	Kaohsiung, Taiwan	http://icmt2022.nkust.edu.tw/
11. 18.- 11. 20.	2022 5th World Conference on Mechanical Engineering and Intelligent Manufacturing (WCMEIM)	Ma'an Shan, China	http://wcmeim.org/
11. 19.- 11. 20.	2022 International Conference on Advancements in Smart, Secure and Intelligent Computing (ASSIC)	Bhubaneswar, India	http://assic.info/
11. 20.- 11. 23.	2022 IEEE PES 14th Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC)	Melbourne, Australia	https://ieee-appeec.org/
11. 20.- 11. 21.	2022 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies (3ICT)	Sakheer, Bahrain	http://iiict.uob.edu.bh/3ict22/
11. 20.- 11. 21.	2022 IEEE North Karnataka Subsection Flagship International Conference (NKCon)	Vijaypur, India	https://www.iieenkcon.org/
11. 21.- 11. 24.	2022 11th International Conference on Control, Automation and Information Sciences (ICCAIS)	Hanoi, Vietnam	http://iccais2022.org/
11. 21.- 11. 24.	2022 IEEE 31st Asian Test Symposium (ATS)	Taichung City, Taiwan	https://ats2022.ee.nthu.edu.tw/

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 22.- 11. 24.	2022 4th International Conference on Emerging Trends in Electrical, Electronic and Communications Engineering (ELECOM)	Mauritius	https://www.elecom2022.com/
11. 22.- 11. 23.	2022 IEEE Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)	Event Format: Virtual	https://iccit-conference.org/
11. 22.- 11. 23.	2022 First International Conference on Computer Communications and Intelligent Systems (I3CIS)	Jijel, Algeria	http://i3cis.org/index.html
11. 22.- 11. 23.	2022 1st International Conference on Software Engineering and Information Technology (ICoSEIT)	Event Format: Virtual	https://icoseit.org/
11. 23.- 11. 24.	2022 International Conference Engineering and Telecommunication (En&T)	Dolgoprudny, Russia	http://2022.en-t.info/pages/home
11. 23.- 11. 25.	2022 32nd International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC)	Wellington, New Zealand	https://itnac.org.au/
11. 23.- 11. 25.	2022 20th International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE)	Bangkok, Thailand	https://www.ict-ke.org/
11. 23.- 11. 25.	2022 6th International Conference on System Reliability and Safety (ICSRS)	Venice, Italy	http://www.icsrs.org/index.html
11. 23.- 11. 25.	2022 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI)	Montevideo, Uruguay	http://fbfn.me/lacci/
11. 24.- 11. 26.	2022 7th International Conference on Intelligent Informatics and Biomedical Sciences (ICIIBMS)	Event Format: Virtual	http://www.iciibms.org/
11. 24.- 11. 26.	2022 2nd International Conference on Social Sciences and Intelligence Management (SSIM)	Taichung, Taiwan	http://www.ssim.asia/
11. 24.- 11. 25.	2022 Australian & New Zealand Control Conference (ANZCC)	Event Format: Virtual	https://anzcc.org.au/ANZCC2022/
11. 24.- 11. 26.	2022 International Conference on Augmented Intelligence and Sustainable Systems (ICAISS)	Trichy, India	http://www.icaiss.in/
11. 24.- 11. 26.	2022 IEEE International Conference on Internet of Things and Intelligence Systems (IoTais)	BALI, Indonesia	http://iotais.org/
11. 24.- 11. 26.	2022 IEEE 19th India Council International Conference (INDICON)	Kochi, India	http://indicon2022.org/
11. 25.- 11. 27.	2022 International Conference on Futuristic Technologies (INCOFT)	Belgaum, India	https://incoft.org/
11. 25.- 11. 27.	2022 5th International Conference on Mechatronics, Robotics and Automation (ICMRA)	Wuhan, China	http://www.icmra.org/
11. 25.- 11. 27.	2022 International Conference on Environmental Science and Green Energy (ICESGE)	Event Format: Virtual	https://www.icesge.net/
11. 25.- 11. 27.	2022 IEEE 10th Power India International Conference (PIICON)	New Delhi, India	https://piicon2022.com/
11. 26.	2022 4th International Conference on Electrical, Control and Instrumentation Engineering (ICECIE)	KualaLumpur, Malaysia	http://2022.icecie.com/
11. 26.- 11. 27.	2022 IEEE International Conference of Electron Devices Society Kolkata Chapter (EDKCON)	Kolkata, India	https://r10.ieee.org/kolkata-eds/2022-ieee-edkcon/
11. 27.- 12. 01.	2022 22nd International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS)	Event Format: Virtual	http://2022.iccas.org/
11. 28.- 11. 30.	2022 IEEE-RAS 21st International Conference on Humanoid Robots (Humanoids)	Ginowan, Japan	https://www.humanoids2022.org/
11. 28.- 12. 01.	2022 IEEE 27th Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC)	Event Format: Virtual	http://prdc.dependability.org/PRDC2022/
11. 28.- 12. 02.	MILCOM 2022 - 2022 IEEE Military Communications Conference (MILCOM)	Rockville, Maryland, USA	https://milcom2022.milcom.org/
11. 28.- 12. 01.	2022 9th International Workshop on Tracking, Telemetry and Command Systems for Space Applications (TTC)	Noordwijk, Netherlands	https://atpi.eventsair.com/ttc-2022

일 자	학술대회명	개최장소	홈페이지/연락처
11. 28. - 11. 30.	2022 IEEE International Conference on Agents (ICA)	Adelaide, Australia	https://zhcaonctu.wixsite.com/ieee-ica-2022
11. 29. - 12. 02.	2022 Joint 12th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 23rd International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS)	Ise, Japan	http://scis-j-soft.org/2022/
11. 29. - 12. 02.	2022 18th IEEE International Conference on Advanced Video and Signal Based Surveillance (AVSS)	Madrid, Spain	http://atvs.ii.uam.es/avss2022/
11. 29. - 12. 01.	2022 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets)	Palapye, Botswana	https://smarnets.ieee.tn/
11. 29. - 12. 02.	2022 Asia-Pacific Microwave Conference (APMC)	Yokohama, Japan	http://apmc2022.org/
11. 29. - 11. 30.	2022 17th International Conference on Emerging Technologies (ICET)	Swabi, Pakistan	http://icet.org.pk/2022/
11. 29. - 11. 30.	2022 5th International Symposium on Informatics and its Applications (ISIA)	M'sila, Algeria	http://www.univ-msila.dz/ISIA22/
11. 29. - 11. 30.	2022 12th International Electric Drives Production Conference (EDPC)	Regensburg, Germany	https://www.edpc.eu/
11. 30. - 12. 03.	2022 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)	Orlando, Florida, USA	https://icdm22.cse.usf.edu/
11. 30. - 12. 01.	2022 IEEE International Conference on Knowledge Graph (ICKG)	Event Format: Virtual	https://ickg2022.zhonghuapu.com/
11. 30. - 12. 02.	2022 IEEE Latin-American Conference on Communications (LATINCOM)	Rio de Janeiro, Brazil	https://latincom2022.ieee-latincom.org/

The Magazine of the IEIE

특별회원사 명단

회원사	대표자	주 소	전 화	홈페이지
(주)디비하이텍	최창식	경기도 부천시 수도로 90(도당동)	032-680-4700	www.dbhitek.com
(주)레티널	김재혁	경기도 안양시 동안구 부림로170번지 41-10, 4층	02-6959-7007	https://letinar.com
(주)마르시스	박용규	서울시 강남구 언주로 85길 7	02-3445-3999	http://www.marusys.com
(주)세미파이브	조명현	경기도 성남시 분당구 양현로 322, 코리아디자인센터 2층		http://www.semifive.com
(주)센서위드유	이윤식	울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50, 106동 501-4호	052-912-4282	http://www.sensorwyou.com
(주)에스비솔루션	변영재	울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50, 106동 401-3호	052-217-7343	http://www.sb-solutions.co.kr
(주)에어포인트	백승준	대전광역시 유성구 테크노로 187, 204호(용산동, 미건테크노월드 2차)	042-484-5460	http://www.airpoint.co.kr
(주)와이솔	염상덕	경기도 오산시 가장로 531-7	070-7837-2730	http://www.wisol.co.kr
(주)웨이브피아	이상훈	경기도 화성시 동탄기흥로 557 금강펜테리움IT타워 1301호	031-8058-3384	http://www.wavepia.com
KT	구현모, 박종욱	경기도 성남시 분당구 정자동 206	031-727-0114	http://www.kt.com
LG이노텍(주)	정철동	서울시 강서구 마곡중앙10로 30	02-3777-1114	www.lginnotek.com
LG전자(주)	조주완, 배두용	서울시 영등포구 여의도동 30	02-3777-1114	http://www.lge.co.kr
LIG넥스원	김지찬	서울시 서초구 강남대로 369(서초동, 나라빌딩)	02-1644-2005	http://www.lignex1.com
LPKF Laser&Electronics	이용상, 벤델레고츠마티아스	경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길	031-689-3660	www.lpkf.com/kr
SK텔레콤(주)	유영상	서울시 중구 을지로65(을지로2가) SK T-타워	02-2121-2114	http://www.sktelecom.com
SK하이닉스(주)	박정호, 이석희	경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1	031-630-4114	http://www.skhynix.com
네이버(주)	한성숙	경기도 성남시 분당구 불정로 6 (정자동 그린팩토리)	031-784-2560	https://www.navercorp.com
누리미디어	최순일	서울시 영등포구 선유로 63, 4층(문래동 6가)	02-710-5300	http://www.nurimedia.co.kr
대덕전자(주)	신영환	경기도 안산시 단원구 강촌로230 (목내동 475)	031-8040-8000	http://www.daeduck.com
대전테크노파크	임헌문	대전시 유성구 테크로9로	042-930-4300	www.djt.or.kr
도쿄일렉트론코리아(주)	원재형	경기도 화성시 장안면 장안공단 6길 51	031-260-5000	https://www.tel.com
리얼텍코리아 주식회사	팅치창	서울시 서초구 사임당로 18, 석오빌딩 5층	070-4120-7966	www.realtek.cpm/en
비전테크	이원복	대전 유성구 테크노2로 187, 미건테크노월드2차 1층 118호	042-934-0236	http://www.visiontechkorea.com
삼성전자(주)	한종희	서울시 서초구 서초2동 1320-10 삼성전자빌딩	02-1588-3366	https://www.samsung.com
스카이칩스	이강운	수원시 장안구 서부로 2066, 산학협력센터 85511호	031-299-6848	http://www.skaichips.co.kr
스테코(주)	박영우	충청남도 천안시 서북구 3공단1로 20(백석동)	041-629-7480	http://www.steco.co.kr
에스에스앤씨(주)	한은혜	서울시 영등포구 당산로171, 1301	02-6925-2550	http://www.secnc.co.kr
에어스메디컬	이진구	서울시 관악구 남부순환로 1838	070-7777-3186	www.airsmmed.com
오토아이티(주)	정명환	대구시 수성구 알파시티1로 117	053-795-6303	www.auto-it.co.kr
유정시스템(주)	이재훈	서울시 구로구 디지털로26길 110	02-852-8721	www.yjsys.co.kr
정보통신정책연구원	권호열	충북 진천군 덕산읍 정통로 18	043-531-4389	www.kisdi.re.kr
(주)LX세미콘	손보익	대전시 유성구 탑립동 707	042-712-7700	www.lxsemicon.com

회원사	대표자	주 소	전 화	홈페이지
(주)넥스틴	박태훈	경기도 화성시 동탄면 동탄산단9길 23-12	031-629-2300	http://www.nextinsol.com
(주)더즈텍	김태진	경기도 안양시 동안구 학익로 292 금강펜테리움IT타워 A동 1061호	031-450-6300	http://www.doestek.co.kr
(주)만도	정몽원, 조성현, 김광현	경기도 평택시 포승읍 하만호길 32	02-6244-2997	www.mando.com
(주)빅텍	임만규	경기도 이천시 마장면 덕이로 180-31	031-631-7301	http://www.vitek.co.kr
(주)스프링클라우드	송영기	경기도 성남시 창업로 42	031-778-8328	www.aspringcloud.com
(주)시스메이트	이상만	대전시 유성구 유성대로 1184길 41	042-486-6135	http://www.sysmate.com
주식회사 뷰웍스	김후식	경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-3	070-7011-6161	https://www.vieworks.com
(주)실리콘마이터스	허염	경기도 성남시 분당구 대왕판교로 660 유스페이스-1 A동 8층	1670-7665	http://www.siliconitus.com
(주)사이몬	정창호	경기도 성남시 분당구 별말로48(구 야탑동 272-1 케이디티빌딩)	02-480-8580	http://www.cimon.com
(주)싸인텔레콤	박영기	서울시 영등포구 경인로 775, 문래동 3가 에이스하이테크시티 1동 119호	02-3439-0033	http://www.signtelecom.com
(주)솔리드	정준, 이승희	경기도 성남시 분당구 판교역로 220 솔리드스페이스	031-627-6000	http://www.st.co.kr
(주)와이솔	염상덕	경기도 오산시 가장로 531-7	070-7837-2730	http://www.wisol.co.kr
(주)유니트론텍	남궁 선	서울시 강남구 영동대로 638(삼도빌딩) 9층	02-573-6800	http://unitrontech.com
(주)코클리어닷컴에이아이	한윤창	서울시 강남구 봉은사로 51길 26		www.cochl.ai
(주)크레셈	오상민	대전시 유성구 대덕대로 582, 4층 402호(도룡동, 옥토빌딩)	031-427-3445	http://www.cressem.com
(주)텔레칩스	이장규	서울시 송파구 올림픽로 35다길 42(신천동 한국루터화관)19~23층	02-3443-6792	www.telechips.com
(주)티에이치엔	이광연, 채승훈	대구시 달서구 갈산동 973-3	053-583-3001	http://www.th-net.co.kr
(주)티엘아이	김달수	경기도 성남시 중원구 양현로 405번길 12 티엘아이 빌딩	031-784-6800	http://www.tli.co.kr
(주)해치텍	최성민	충북 청주시 청원구 오창읍 연구단지로 40, 스타기업관 207호	043-715-9034	http://www.haechitech.com
중소벤처기업진흥공단	김학도	경상남도 진주시 동진로 430	055-751-9380	www.kosmes.or.kr
케이케이테크(주)	다케시게신이치, 황정성	경기도 안성시 대덕면 무능로132	031-678-1586	http://www.k-ktech.co.kr
코어인사이트(주)	유용훈	경기도 성남시 중원구 갈매치로 186 반포테크노피아 5층	031-750-9200	http://www.coreinsight.co.kr
한국알박(주)	김선길	경기도 평택시 청북읍 한산길5	031-683-2922	http://www.ulvackora.co.kr
한국인터넷진흥원	이원태	서울시 송파구 중대로 135 (가락동) IT벤처타워	02-405-5118	http://www.kisa.or.kr
한국전기연구원	명성호	경남 창원시 성산구 불모산로10번길 12 (성주동)	055-280-1114	http://www.keri.re.kr
한국전자기술연구원	김영삼	경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)	031-789-7000	http://www.keti.re.kr
한국전자통신연구원	김명준	대전시 유성구 가정로 218	042-860-6114	http://www.etri.re.kr
한화시스템(주)	김연철	서울시 중구 청계천로 86 (장교동) 한화비딩 (19,20층)	02-729-3030	http://www.hanwhasystems.com
현대로템(주)	이용배	경기도 의왕시 철도박물관로 37	031-596-9114	http://www.hyundai-rotem.co.kr
현대모비스(주)	조성환	서울시 강남구 테헤란로 203	02-2018-5114	http://www.mobis.co.kr
현대자동차(주)	정의선, 하연태	경기도 화성시 장덕동 772-1	02-3464-1114	http://www.hyundai-motor.com
호리바에스텍코리아(주)	김성환 외 1명	경기도 용인시 수지구 디지털벨리로 98 호리바빌딩	031-6520-6500	http://www.horiba.com
히로세코리아(주)	이상엽	경기도 시흥시 정왕동 희망공원로 250	031-496-7000	http://www.hirose.co.kr
히타치하이테크코리아(주)	MIYOSHI KEITA	경기도 성남시 분당구 정자일로 155, 엔16층(정자동, 분당두산타워)	031-725-4201	https://www.hitachi-hightech.com

박사학위 논문초록 게재 안내

본 학회에서는 전자공학회지에 국내외에서 박사학위를 취득한 회원의 학위 논문초록을 게재하고 있으니 해당 회원 여러분의 적극적인 참여를 바랍니다.(단, 박사학위 취득후 1년 이내에 제출해 주시는 것에 한함.)

성 명	(국문)	(한문)	(영문)
학위취득	학 교 명	대학교	학과
	취득년월	년 월	지도교수
현 근무처 (또는 연락처)	주 소 (우편번호 :)		
	전화번호		FAX번호
학위논문 제목	국 문		
	영 문		
KEY WORD			

국문 초록(요약) : 1000자 이내

보내실 곳 _ 06130

서울특별시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동, 과학기술회관 제1관 907호)

사무국 회지담당자앞

E-mail : biz@theieie.org

TEL : (02)553-0255(내선 5)

FAX : (02)552-6093



대한전자공학회

The Institute of Electronics and Information Engineers

전자공학회지 <월간>

제49권 제6호(통권 제457호)

The Magazine of the IEIE

2022년 6월 20일 인쇄

2022년 6월 25일 발행

발행및

편집인

인쇄인

발행인

(사) 대한전자공학회

한림원(주)

사 단 법 인 대 한 전 자 공 학 회

회장 서 승 우

대표 김 흥 중

(우)06130 서울 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동, 과학기술회관 제1관 907호)

TEL,(02)553-0255~7 FAX,(02)552-6093

E-mail : ieie@theieie.org

Homepage : http://www.theieie.org

씨티은행 102-53125-258



2022년도 회비납부 안내

1. 회비의 납부 및 유효기간

2022년도 회원 연회비는 2021년과 동일함을 알려드리며, 아직 2022년도 회비를 납부하지 않으신 회원님께서서는 납부하여 주시기 바라며, 연회비의 유효기간은 회비를 납부한 당해연도에 한합니다.

◆ 2022년도 회원 연회비는 다음과 같습니다.

- 정 회 원 : 70,000원 (입회비 : 10,000원)
- 학생회원 : 30,000원 (입회비 면제)
- 평생회원 : 700,000원
 - 평생회비 할인 제도 : 학회 홈페이지 안내 참조
 - 평생회비 분납 제도(1년 한) : 평생회비 분할 납부를 원하시는 회원께서는 회원 담당에게 요청하여 주시기 바랍니다.

2. 논문지(eBook) 제공

학회지와 논문지(국·영문)가 eBook으로 발간되어 학회 홈페이지(<http://www.theieie.org>)를 통해 제공되고 있습니다.

3. 회비의 납부방법

신용카드(홈페이지 전자결제) 및 계좌이체(한국씨티은행, 102-53125-258)를 이용하여 학회 연회비, 심사비 및 논문게재료가 납부 가능합니다.

4. 석·박사 신입생 및 재학생 다년 학생회원 가입 및 회비 할인 제도 안내

우리 학회에서는 석·박사 신입생 및 재학생을 위하여 다년 학생회원 가입 제도 및 회비 할인 제도를 마련하였습니다. 한 번의 회원가입으로 졸업 및 수료 때까지 학회 활동에 참여하실 수 있는 기회가 되시기 바라며 회비 할인 혜택까지 받으시길 바랍니다.

◎ 가입 대상 및 할인 혜택

- 가입 대상 : 2022년 석·박사 신입생 및 재학생
- 할인 내용 : 2년 60,000원(1년당 30,000원) → 2년 50,000원(16.7% 할인)
3년 90,000원(1년당 30,000원) → 3년 70,000원(22.2% 할인)
4년 120,000원(1년당 30,000원) → 4년 90,000원(25% 할인)
5년 150,000원(1년당 30,000원) → 5년 110,000원(26.7% 할인)

6. 문의처

- ◆ 대한전자공학회 사무국 변은정 부장(회원담당)
Tel : 02-553-0255(내선 1번) / E-mail : edit@theieie.org

1st CALL FOR PAPERS

ITC-CSCC 2022

The 37th International Technical Conference on Circuits
/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2022)

July 5-8, 2022, Duangjitt Resort & Spa,
Patong, Phuket, Thailand

With the great success of the International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC) as the world leading conference devoted to the advancement of high technologies in Circuits, Systems, Computers, and Communications, we would like to invite all the scholars and experts around the world to attend the 37th ITC-CSCC 2022 to be hosted in Phuket, Thailand.

Topics

The conference is open to researchers from all regions of the world. Participation from Asia Pacific region is particularly encouraged. Proposals for special sessions are welcome. Papers with original work in all aspects of Circuits, Systems, Computers, and Communications are invited. Topics include, but not limited to, the followings

Circuit and systems

- Analog Circuits
- Computer Aided Design
- Intelligent Transportation Systems & Technology
- Linear / Nonlinear Systems
- Medical Electronics & Circuits
- Modern Control
- Neural Networks
- Power Electronics & Circuits
- RF Circuits
- Semiconductor Devices & Technology
- Sensors & Related Circuits
- Verification & Testing
- VLSI Design

Communications

- Antenna & Wave Propagation
- Audio / Speech Signal Processing
- Circuits & Components for Communications
- IP Networks & QoS
- MIMO & Space-Time Codes
- Multimedia Communications
- Mobile & Wireless Communications
- Network Management & Design
- Optical Communications & Components
- Radar / Remote Sensing
- Communication Signal Processing
- Ubiquitous Networks
- UWB
- Visual Communications
- Wireless Sensor Networks
- Underwater Communications

Computers

- Artificial Intelligence
- Biocomputing
- Computer Systems & Applications
- Computer Vision
- Face Detection & Recognition
- Image Coding & Analysis
- Image Processing
- Internet Technology & Applications
- Motion Analysis
- Multimedia Service & Technology
- Object Extraction & Technology
- Security
- Watermarking
- Blockchain
- Data Analytics
- Internet of Things
- Virtual Reality

Submission of Papers

Prospective authors are invited to submit an original paper with 2 – 4 pages in length of PDF format written in English. Paper submission procedures are available at <https://itc-cscc2022.org>

Proceedings and Publications

All registered participants are provided with online conference proceedings. Upon requested, accepted papers will be published in IEEE Xplore. Moreover, authors of the accepted papers are encouraged to submit full-length manuscripts to IEIE JSTS (Korea), IEIE SPC (Korea), IEICE Transactions (Japan), or ECTI Transactions (Thailand). All the submissions need to follow the standard procedure of their publication and be published on regular issues.

Contact: secretary@itc-cscc2022.org , <http://www.itc-cscc2022.org>

Important Dates

Deadline of Manuscript Submission : ~~April 1, 2022~~ April 30, 2022

Notification of Acceptance : May 14, 2022

Submission of Camera-Ready Paper : June 6, 2022



IEIE
The Institute of Electronics
and Information Engineers



ECTI
Association