

### M. RF and Wireless Design

분과위원장 : 이종욱 (경희대학교) / 공동분과위원장 : 이민재 (광주과학기술원)

- Low Noise Amplifiers, Driver Amplifiers, Power Amplifiers
- Mixers, VCOs, and Frequency Synthesizers
- RF and Wireless Transceiver ICs
- RF IC Design Techniques
- High-speed Serial Interface Circuits
- Millimeter-Wave ICs
- RF Photonics ICs and Systems
- RF Device Modeling
- Terahertz ICs

### N. VLSI CAD

분과위원장 : 이종은 (UNIST) / 공동분과위원장 : 정재용 (인천대학교)

- Hardware/software co-design
- Architecture, logic, physical synthesis
- Simulation and verification
- Deep submicron signal integrity
- Low-power/high-performance design methodology
- Mixed-signal/RF design methodology
- Neuromorphic system design methodology
- Technology CAD
- Testing, Design for testability (DFT)
- Acceleration of CAD algorithms
- Near-threshold voltage design methods
- Other applications of CAD algorithms
- Emerging technologies/applications

### O. System LSI Design

분과위원장 : 박종선 (고려대학교) / 공동분과위원장 : 김경기 (대구대학교)

- Processor/Multi-Core Architectures and Software
- Embedded Systems and Software
- Memory Hierarchy, IO, and On-Chip Communication Architecture and Modeling
- High-Speed Low-Power Circuits and Systems
- Circuits and Systems for Communications
- Circuits and Systems for Digital Signal Processing / Visual Signal Processing
- Circuits and Systems for Storages (Memory Controller, eMMC, Solid-State Drive, etc.)
- Circuits and Systems for Security/Hardware Security
- Circuits for Smart Automotive Systems
- Neural Networks and Neuromorphic Engineering
- Error Correction Coding Algorithm and Architectures
- Multimedia Algorithm and Architectures
- VLSI Systems and Applications

### P. Device for Energy (Solar Cell, Power Device, Battery, etc.)

분과위원장 : 함문호 (광주과학기술원) / 공동분과위원장 : 장호원 (서울대학교)

- Silicon Solar Cells and Technologies
- CIGS-II-VI and Related Thin Film Cells
- III-V Materials and Devices for Concentrator and Space PV Systems
- Photovoltaics with New Materials and Concepts
- PV Architecture and PV systems
- Power Devices (Si, Compound SC)
- Electrodes, electrolytes, separators and systems for energy storage (batteries, capacitors, fuel cells, etc.)
- Photocatalysts and photoelectrochemical systems for solar fuels
- Nanogenerators and self-powered systems
- Thermolectrics

### Q. Metrology, Inspection, and Yield Enhancement

분과위원장 : 박병천 (한국표준과학연구원) / 공동분과위원장 : 유형원 (SK하이닉스)

- Metrology and Inspection Methodologies
- Critical Dimension Metrologies
- Overlay, Registration, and Alignment Metrologies
- Process Control and Characterization
- Quality Assurance and Yield Enhancement
- Defect Detection, Analysis and Control
- Measurement System Modeling and Simulation
- Mask Related Metrology
- LCD / OLED Related Metrology

### R. Semiconductor Software

분과위원장 : 반효경 (이화여자대학교) / 공동분과위원장 : 김태석 (광운대학교)

- Software architecture for new semiconductor technology
- Simulation and Emulation techniques for storage design
- Software for Fusion semiconductor
- File system and FTL (Flash Translation Layer)
- Storage Algorithms
- I/O Stack Analysis
- Virtualization for memory and storage
- Low power storage
- Bigdata issues on storage
- Memory management and Caching algorithms

### S. Chip Design Contest

분과위원장 : 조경록 (충북대학교) / 분과부위원장 : 김태욱 (연세대학교)

- Chip implementation results from university (ASIC / FPGA)

### 행사장 소개 (강원도 대명 비발디 파크)



340만평의 강원도 청정 산림 속에 위치한 비발디 파크는 국내 중 최대 규모의 숙박시설을 보유하고 있으며, 이집트 사막과 오아시스의 이국적인 풍경을 그대로 옮겨놓은 오션월드, 아시아 최고 수준의 시설이 갖춰진 스키월드, 대자연 속에 마련된 골프 및 승마 체험, 대규모 식음 시설 등 즐거움과 현의 어느 것도 놓치지 않는 국내 최고 수준의 복합 문화 리조트입니다. 뿐만 아니라 청정함이 살아있는 흥천 9경과 자연 속에서 즐기는 캠핑, 클라이밍, 플라잉징 등 다양한 레포츠 시설이 행사장 인근에 준비되어 있습니다.

자세한 행사장 안내 및 오시는 길 안내는 홈페이지(kcs.cosar.or.kr)에서 확인하여 주시기 바랍니다.

### 시상내역

제24회 한국반도체학술대회 현장에서 발표 된 구두, 포스터 논문에 대해 엄정한 심사를 거쳐, 최우수, 우수, 기업체(삼성, SK 하이닉스, 동부), 우수포스터, 현장우수포스터 상을 선정합니다. 시상식은 제25회 한국반도체학술대회에서 진행됩니다.

### Short Course

본 대회에서는 반도체 분야의 저명한 연사를 모시어, 최신 기술 및 연구 동향에 대한 특별 강연이 행사 첫째날인 2월 13일(월) 진행 될 예정입니다. 각 연사들의 더욱 깊이 있는 내용의 강연을 들을 수 있을 것으로 기대되오니, 많은 관심과 참여 부탁드립니다. \* 자세한 내용은 프로그램이 확정되는 대로 홈페이지 업데이트 예정입니다.

### 초록작성 및 제출요령

1. 1단 1칼럼의 초록 형태로 작성하여 주시기 바랍니다.
2. 작성요령: MS Word와 PDF Format 2가지로 모두 제출하여 주시기 바랍니다.

▪ 편집용지	A4
▪ 분 량	1페이지
▪ 글꼴	HY 신명조체 (국문), Times New Roman (영문)
▪ 제 목	14 Point, Bold
▪ 저 자	11 Point
▪ 소 속	11 Point, 기울임
▪ 본 문	11.5 Point

3. 초록 제출 시 필히 대회 홈페이지에 있는 초록제출용 양식을 사용하여 작성해 주시기 바랍니다.

4. 제출방법  
- www.geni-pco.com/kcs2017에 접속 후 제출하여 주시기 바랍니다.  
(\*아이디가 없는 경우, 회원가입 후 로그인 해주시기 바랍니다.)

5. 제출 마감일: **2016년 10월 21일 (금)**

\* 초록 마감 일정 연장 계획이 없으니 제출 기한을 엄격히 지켜 주시기 바랍니다.

### 게재 학술지 안내

추후 업데이트 예정

### The 24<sup>th</sup> Korean Conference on Semiconductors [제24회 한국반도체학술대회 사무국]

전화: 042-472-7461 / 팩스: 042-472-7459

이메일: kcs@cosar.or.kr / 홈페이지: kcs.cosar.or.kr



The 24<sup>th</sup> Korea Conference on Semiconductors (KCS 2016)

# 제24회 한국반도체학술대회

Semiconductor for Intelligence & Human

2017년 2월 13일 (월)~15일 (수)

강원도 대명비발디파크

초록접수마감: **2016. 10. 21. (금)**

초록채택통보: 2016년 12월 09일 (금)

사전등록마감: 2017년 01월 20일 (금)

주 관 SK 아이닉스 KSEA 한국반도체산업협회 COSAR 한국반도체연구조합

주 회 KPS 한국물리학회 MRS 한국재료학회 대한전기학회

대한전자공학회 IEDC 반도체설계교육센터

후 원 IEEE Electron Device Society Korea Chapter IEEE SSC Seoul Chapter

## 초대말씀

금회로 한국반도체학술대회가 24회를 맞이하게 되었습니다. 이번 학술대회를 주관하는 SK하이닉스의 미래기술 연구원장으로서 우리나라 반도체 산업의 산학연 전문가 여러분들을 다시 모시게 된 것을 매우 영광스럽게 생각합니다.

우리나라의 반도체 산업은 지난 2014년에 이어 2015년에도 국가 단일품목 중 유일하게 약 600억불 이상의 수출실적을 달성하였고, 이는 전체 수출액의 11.9%를 차지, 수출 한국에서 1위의 수출품목 자리를 유지하며 국가 주력산업으로 자리매김 해오고 있습니다.

이러한 반도체는 거의 모든 전자기기에 사용될 뿐만 아니라 기하급수적으로 늘어나는 데이터를 처리하고 저장하는데 없어서는 안 되는 핵심부품이 되었습니다. Big data, IoT, Smart Car 등 ICT 기술로 대변되는 미래에는 이러한 반도체의 역할이 더욱 커질 것으로 여겨집니다. 이러한 환경변화를 생각한다면 반도체는 미래에도 한국 산업의 중추적인 역할을 감당하지 않을 수 없을 것이라 믿습니다.

하지만 최근 세계 반도체 산업동향에서 감지되고 있는 변화는 많은 생각과 고민을 갖게 합니다.

Scaling 한계에 따른 기술개발 난이도의 증가는 이러한 기술적 장벽을 뛰어넘을 수 있는 혁신적인 아이디어를 요구하고 있으며, 미국-일본-한국으로 이어져온 세계 반도체의 기술고리에 중국이막강한 자본력을 바탕으로 등장하여 한치 앞을 내다볼 수 없는 격변기로 접어들고 있습니다.

이러한 산업전략의 변곡점에서 1994년을 시작으로 23회 동안, 연 인원 23,000여 명이 참여한 한국반도체학술대회의 역할과 모습에 대해 다시 한 번 돌아보게 됩니다. 아무쪼록 한국반도체학술대회가 앞으로도 대학, 연구소, 산업체 연구자들에게 반도체 산업의 통찰력을 제공하고, 한국반도체의 새로운 신화창조를 이끌어 낼 수 있는 반도체 연구자들의 유기적인 협력과 열정이 샘솟는 자리로 이어질 수 있었으면 합니다.

끝으로 24회 대회에서는 한국이 낳은 세계적인 반도체분야 선구자인故 강대원박사를 기리는 상을 제정하고 그 첫 시상을 합니다. 이것은 지금까지 반도체를 연구해 온 많은 후배 과학자들의 염원이 아니었을까 합니다. 앞으로도 강대원 박사님과 같은 반도체 분야의 영웅이 한국반도체학술대회를 통해 배출될 수 있기를 기대하며, SK하이닉스는 산학연 전문가 여러분들과 함께 이번 대회를 의미있는 대회로 준비해 보겠습니다.

2017년 2월 여러분의 적극적인 참여와 값진 교류의 장을 만들 수 있도록 많은 협조 부탁 드립니다.

감사합니다.



홍성주  
제24회 한국반도체학술대회 대회장

## 논문모집분야

### A. Interconnect & Package

분과위원장 : 이후정 (성균관대학교) / 공동분과위원장 : 이웅선 (SK하이닉스)

#### Interconnect

- Metallization & Low-k Dielectrics
- Thin Film Deposition for Interconnect: ALD, Plating, Sputtering, PECVD, Spin-on Dielectrics, etc.
- Planarization Technology for Dielectrics and Metal
- Silicides, Contact, Barrier, Plug Materials
- Process Integration, Modeling, Simulation & Reliability for Interconnect
- Passive Component Integration and Characterization
- New Concept Interconnect (Optical, RF, Microwave, magnetic, etc.)
- Novel Interconnect Materials including CNT, Graphene, Nanowire, etc.
- Interconnect for Other Devices: Transparent Conducting Oxides, Roll-to-Roll Processing, Printing Process, etc

#### Package

- Electronic packaging materials & Processes
- Electronic packaging Design, Simulation & Reliability Test
- 3D and 2.5D packages
- Emerging Packaging Technologies
- Test (wafer-level test, packaging-level test)

### B. Patterning

분과위원장 : 유원중 (성균관대학교) / 공동분과위원장 : 안진호 (한양대학교)

#### Lithography

- Optical Lithography
- EUV Lithography
- Imprint Lithography
- Emerging Patterning Technologies
- Simulation and Optical Proximity Correction
- Photoresist and Related Process
- Design for Manufacturing
- Metrology and Inspection

#### Plasma Process & Etching

- Plasma & Surface Reactions
- Plasma Etching for Si Devices
- Plasma Etching for Emerging Materials
- Plasma Etching for Advanced 3D Structures
- Plasma Processes for Ultrathin 2D Materials
- Plasma Diagnostics
- Modeling and Simulation
- New Plasma Equipments
- New Vapor Phase Processes

### C. Material Growth & Characterization

분과위원장 : 이재진 (아주대학교) / 공동분과위원장 : 송진동 (한국과학기술연구원)

- Bulk and nano-structured Growth and Characterization (IV, III-V, II-VI Compound Semiconductors)
- Epitaxial Growth of Thin Film and Nano Structures (IV, IV-IV, III-V, II-VI Compound Semiconductors)
- Epitaxy and Characterization of Si-based Materials (Si, SiGe, SiC, III-V on Si etc.)
- Selective Epitaxy and Regrowth for Device Applications
- Growth of Nanostructures for Nitride and Oxide Semiconductors
- Bottom-up Growth of Nanohybrid Structures and Applications.
- New Characterization Methods for Materials and Devices
- Growth and Characterization of Carbon Related Materials (Graphene, Graphite Oxide, CNT, etc.)

### D. Thin Film Process Technology

분과위원장 : 민오섭 (건국대학교) / 공동분과위원장 : 전상훈 (고려대학교)

- Advanced Gate Stack, Channel Process, and Integration Technology
- Novel Thin Film Processes
- Advanced DRAM Capacitor Materials and Devices
- New Memory Materials and Devices
- Thin Film Transistor (TFT) Process and Materials
- Thin Film Processes for Photovoltaics
- Sensors and Actuators Materials and Devices
- Compound Semiconductor Materials and Devices
- Organic Thin Films
- Carbonic or Dichalcogenide 2D Materials and Devices
- Low Temperature(<100) Thin Film Deposition and Applications
- Thin Film Characterization Methodologies
- Thin Film Deposition and Treatment Apparatus for Mass Production

### E. Compound Semiconductors

분과위원장 : 장태훈 (전북대학교) / 공동분과위원장 : 김규상 (상지대학교)

- III-V Electronic and Optoelectronic Devices
- SiGe, SiC, GaN and Other Compound Semiconductor Devices
- HBTs, HEMTs, and HFETs
- LEDs, LDs, and Photodiodes
- RFICs, MMICs and HICs
- High Frequency and High Power Electronics
- Novel Devices and Materials
- New Compound Semiconductor Process Technologies
- Metastable Surface Processing Technologies
- Backside Processing Technologies
- Compound Semiconductor Manufacturing and Packaging Technologies
- Reliability, ESD, and Quality Improving Technologies

### F. Silicon and Group-IV Devices and Integration Technology

분과위원장 : 조성재 (가천대학교) / 공동분과위원장 : 이내인 (삼성전자)

- Novel CMOS Devices and Processes (e.g. FinFET, TFET, junctionless FET, NCFET, etc.)
- Novel Materials and Processes for Advanced CMOS Devices (e.g. SiGe, Ge, GeSn, channel, junction, gate stack, contact, etc.)
- Test Structures and Metrologies of CMOS Devices and Processes
- Reliability Issues in Devices and Processes (eg. HCI, BTI, self-heating, etc.)
- Management of Variations in Devices and Processes
- Si CMOS-Compatible Novel Synaptic Devices and Neuronic Circuitry
- Si and Group-IV Photonic Devices and Electronics/Photonics Convergence
- 3D NAND Flash Memory and Array Architecture
- Novel Device and Circuit Co-Optimization
- Analog/RF Devices and Processes
- High-Voltage and Power Devices and Processes

### G. Device & Process Modeling, Simulation and Reliability

분과위원장 : 김대환 (국민대학교) / 공동분과위원장 : 조인욱 (SK하이닉스)

- Device/Process Modeling and Simulation (Compact Modeling, Particle or Continuum-level Device/Process Simulations, Atomistic Approaches for Growth, Fabrication, Transport Simulations, etc.)
- Modeling and Simulation for Novel Semiconductor Devices (FinFETs, Ultra-Thin-Body MOSFETs, III-V MOSFETs, Tunnel FETs, Spintronic FETs, Carbon-based FETs, Charge Trap Devices, etc.)
- Device Characterization, Variability and Yield (Device Model-Parameter Extraction, Random Dopant Fluctuations, Random Telegraph Noise, Yield Analysis, etc.)
- Reliability (Hot Carrier Effect, Time-Dependent Dielectric Breakdown, Device Degradation, Bias-Temperature Instability, Illumination effect on BTI, Electrical Overstress, Electrostatic Discharge (ESD) effects, etc.)
- Semi-Classical/Quantum Transport and Simulation of Nano-scale FET devices

### H. Display and Imaging Technologies

분과위원장 : 배병성 (호서대학교) / 공동분과위원장 : 이호년 (순천향대학교)

- Active Matrix Devices
- Liquid Crystal Technology
- Organic Light Emitting Displays
- LED and Lighting
- Flexible Displays
- Display Manufacturing and Equipment
- Thin Film Electronics
- Imaging Technologies
- Display and Imaging Device Driving Technology
- Circuits for Display and Imaging Device
- Display and Imaging Optics
- 3D Displays
- MEMS Displays
- Touch Panel Technology
- Emerging Displays
- Quantum Devices
- Display and Imaging Device Application in IoT

### I. MEMS & Sensor Systems

분과위원장 : 김상인 (아주대학교) / 공동분과위원장 : 한상욱 (한국과학기술연구원)

- Macro/Meso/Micro/Nano/Quantum Sensors & Systems
- Mechanical/Thermal/Magnetic/RF/Optical/Radiation/Chemical/Bio/Medical Sensors&Systems
- Smart/Intelligent/Integrated/Ubiquitous/IoT Sensor/Systems
- MEMS and Microsystems & Nanosystems
- Bio/Biomedical MEMS
- Micro Fluidics and Lab-on-a-Chip
- Optical and RF MEMS
- Power Microsystems
- Micro/NanoMaterials and Fabrications

### J. Nano-Science & Technology

분과위원장 : 김상욱 (KAIST) / 공동분과위원장 : 정성준 (삼성종합기술원)

- Graphene and Related Carbon Nanostructures
- Two-Dimensional Materials beyond Graphene
- Nanophotonic Materials and Devices
- Quantum Dot Photonics and Photovoltaics
- Soft Electronic/Photonic Materials and Devices
- Nanoscale Materials and Systems for Energy Conversion/Storage
- Quantum Transport Phenomena Related to Nanostructures
- Nanofabrication and Self-Assembly for Device Applications
- Spintronics: Materials and Devices
- Theoretical Transport Physics for Nanostructures

### K. Memory (Design & Process Technology)

분과위원장 : 백승재 (한경대학교) / 공동분과위원장 : 김수길 (SK하이닉스)

- New Memory Cells / Device Concepts & Innovations
- Memory Process Technology Innovation and Advanced Processes
- Circuits / Architectures / Design Methodologies / Process Technologies for DRAMs, SRAMs, Nonvolatile Memories, CAMs, Cache Systems including New Generation ROMs and Embedded Memories
- Memory and Solid-State Disk (SSD) Test, Yield/ Reliability Enhancement Techniques like Redundancy, BIST, ECC and Statistical Design
- New memory technologies for bio-inspired applications such as neuromorphic ones

### L. Analog Design

분과위원장 : 김중선 (홍익대학교) / 공동분과위원장 : 박재진 (삼성전자)

- Analog Building Blocks
- Data Converters
- Power Circuits
- Energy Harvesting Circuits
- Display Driver ICs
- Image Sensors & Smart Sensors
- Clock Recovery & Generation
- Ultra Low Power Analog /Mixed-Signal Design Techniques
- Bio/Biomedical/mobile healthcare ICs
- Sensor Signal Conditioning Circuits
- MEMS analog circuits