



즉시 보도용 - 2019 년 4 월 17 일

## VLSI 커뮤니티는 하나로 연결된 세계를 실현하기 위해 반도체 기술과 회로의 새로운 돌파구를 찾고 있다

VLSI 기술 & 회로 2019 심포지엄의 프로그램이 공개되었다. "하나로 연결된 세계를 위해 반도체의 한계에 도전"을 주제로 진행되는 이번 심포지엄은 일요 워크샵, 단기 교육 과정, 포커스 세션, 공개 토론회, 시연회 및 금요 포럼으로 구성된다.

VLSI 기술 & 회로 2019 심포지엄은 올해의 주제인 "하나로 연결된 세계를 위해 반도체의 한계에 도전"에 초점을 맞춘 기술 프로그램을 발표하였다. 반도체는 인간과 기계, 정보를 연결하여 우리의 사회를 변화시켰으며, 이러한 상호 작용을 더욱 발전시키고 하나로 연결된 세계를 만들려면 획기적인 전환이 필요하다.

1주일간 진행되는 VLSI 기술 & 회로에 대한 프로그램은 인공지능, 머신러닝, 자율주행, 보안, 첨단 센서, 컴퓨팅 신기술 등 업계 여러 분야의 주요 동향에 대한 정보를 제공하게 될 것이며, 이러한 주제들이 첨단 기술 개발, 혁신적인 회로 및 시스템 설계, 응용에 집중하여 논의될 것이다.

### 본회의(6월 11일, 12일)

올해 심포지엄에서는 화요일과 수요일 아침에 두 번의 본회의가 열린다. 화요일 본회의에서는 도쿄 대학의 Masahiko Inami 교수가 "가상 사이보그: 인간의 한계를 넘어"를 발표하고, DARPA 마이크로시스템 기술실의 William Chappell 실장이 "무어의 변곡 관리: DARPA의 전자산업 부흥 이니셔티브(ERI)"를 발표한다.

수요일 본회의에서는 페이스북의 부사장이자 실리콘 부문 책임자인 Sha Rabbii 부사장이 "증강현실 시스템을 위한 전산 기술의 발전 방향"을 발표하고, 도쿄 대학교 및 RIKEN 신생물질 과학센터의 Seigo Tarucha 교수가 "스핀 기반 양자 컴퓨팅 개발을 위한 Si 플랫폼"을 발표한다.

### 포커스 세션(6월 11일, 12일, 13일):

심포지엄의 기술과 회로의 긴밀한 통합의 일환으로 일련의 합동 포커스 세션이 개최되어 기술 & 회로 심포지엄에 제출된 논문들을 발표하는 자리를 갖게 된다. 포커스 세션은 6월 12일과 13일로 예정되어 있으며 "새로운 컴퓨팅", "IoT와 센서", "AI를 위한 기술과 시스템", "메모리의 미래"와 같은 주제를 다루게 된다.

합동 포커스 세션 외에도 6월 11일에 예정되어 있는 두 개의 기술 포커스 세션에서는 "양자 컴퓨팅" 및 "3D 통합 및 패키징"의 최근 발전 현황을 살펴본다.

### 일요 워크샵(6월 9일)

VLSI 심포지엄은 올해 처음으로 6월 9일 일요일 저녁 (7pm~10pm)에 3개의 워크샵을 진행한다. 이 워크샵에서는 심포지엄의 메인 기술 프로그램에서 자세히 다루지 않은 연구 및 응용 주제에 대한 토론을 진행한다.

워크샵 1 - "원자층 처리 및 선택적 영역 패터닝이 장치 제작 및 성능에 미치는 영향": 반도체 장치 커뮤니티에서 미래의 장치 제작 기술로 관심을 보이고 있는 원자층 식각, 원자층 침적 및 선택적 영역 패터닝 분야에 대한 새로운 가능성을 살펴본다.

워크샵 2 - "2차원 재료 및 응용": 성장 및 처리 단계에서 장치 및 모델링에 이르는 2D 재료를 위한 최첨단 기술에 대해 살펴본다. 강연자들은 2D 재료로 매우 강력한 트랜지스터 및 인터커넥트 스케일링을 구현할 수 있는 방법에 대한 의견을 나눌 것이다. 2D 재료의 또 다른 응용인 광전자와 열 전달도 그 범위에 포함된다.

워크샵 3 - "순차적 3D 통합을 위한 낮은 열 처리량 도펀트 활성화": 순차적 3D 통합과 관련된 열적 제약을 고려하면서 접합부 설계에 대한 전문 지식을 공유하고 습득하는 것이 이 워크샵의 목표이다. 공정, 통합, 시뮬레이션, 이론 등 다양한 분야의 연구자들이 모여 저온 접합부 설계에 사용되거나 사용될 수 있는 모든 전략, 즉 레이저 및 마이크로파 어닐링, 고상 에피택시 재성장, *in situ* 도핑된 에피택시 등을 검토한다.

### 1일 단기 교육 과정(6월 10일):

단기 교육 과정 1 - "반도체의 한계에 도전하기 위한 CMOS 기술 지원 도구: 패키징 재료"는 FinFET 용 CMOS 기술, 신형 인터커넥트, 스케일링을 위한 첨단 처리 기술, 2019년의 DTCO, 3D 통합, 부상하는 논리 장치 및 3D NAND 플래시를 포함하는 다양한 주제를 다룬다.

단기 교육 과정 2 - "고급 5G 회로, 시스템 및 응용"은 5G 무선 회로 및 설계의 최신 발전 현황을 다루며, 고급 RF 트랜시버, 클록 발생, 필터, 빔포밍 회로 등에 대해 살펴본다. 그밖에도 내장형 자체 테스트(BIST), 패키징 및 기술 통합, 그리고 다가오는 5G 세대 시대를 위한 다양한 응용에 대해서도 논의한다.

단기 교육 과정 3 - "보안과 AI의 교차점에서의 기회와 도전": AI는 최근 몇 년간 빠르게 발전하였으며 그에 따라 보안 영향에 대한 관심도 높아졌다. 이 단기 교육 과정에서는 회로 디자인 기회 및 암호화 및 엔트로피 생성의 도전 과제, 부채널 공격에 대한 회복력, AI 컴퓨팅 아키텍처 및 하드웨어, 보안과 AI의 교차점에서 AI 에지 응용을 위한 비휘발성 회로 및 메모리에 대해 다룬다.

### 시연회(6월 10일):

올해로 세 번째 열리는 VLSI 시연회는 6월 10일 단기 교육 과정 직후에 개최된다. 이 시연회에서는 한 주간 회로와 기술에 대해 발표될 가장 우수한 논문들의 시스템 레벨 시연을 선보이게 되며, 주요 응용을 보여주는 시스템 레벨 데모, 테이블탑 실시간 데모

또는 기술 개념 및 분석에 대한 시각적 일러스트레이션 등의 방식으로 진행된다. 시연회는 합동 리셉션과 결합되어 참석자들이 저자들과 기술적 토론 및 의견을 교환할 수 있는 기회를 제공한다.

### **이브닝 공개 토론회(6월 10일, 11일):**

기술 & 회로의 최고 전문가들이 참석하는 합동 공개 토론회는 6월 10일에 개최되며, "티핑 포인트에 있는 반도체 산업: 다음 행보는?"이란 질문에 대한 답을 듣게 된다. 이 분야는 세계를 변화시키고 우리는 매년 모여 그 변화를 기념한다. 경제학은 더이상 무어의 곡선을 냉혹하게 지적하지 않으며 게이트당 가격은 평균화되었거나 상승하고 있다. 선도적인 에지 노드는 감히 그것을 사용할 수 있는 소수 회사의 영역이 되었으며 신생 기업의 수는 더 큰 규모로 줄어들었다. 그렇다면 우리는 어디로 가고 있는 중일까? 학계, 산업 협회, 신생 기업 및 중견 기업의 전문가들이 청중과 함께 우리의 미래에 대한 그들의 통찰을 공유한다.

6월 11일에 개최되는 기술 이브닝 공개 토론회에서는 "미래의 파운드리를 무엇을 할 것인가?"에 대한 이야기를 나눈다.

기존의 프로세스 노드 스케일링은 수십 년간 매우 성공적이었지만, 향후 10년간 반도체 산업이 번창하기를 바라다면 5nm 미만에 도전하기 위해 미래의 파운드리에 대한 우리의 가정에 다음과 같은 의문을 제기해야 할 수 있다:

- 패터닝 요구사항에 EUV가 충분한가? 주요 방해 요소는 무엇인가?
- FinFET/나노와이어/나노시트가 실리콘 MOSFET을 얼마나 오랫동안 지탱해 나갈 수 있는가? 무언가 다른 것이 필요한가?
- 얼마나 구체적으로 "More-than-Moore"가 스케일링 이상의 가치를 제공할 수 있는가?
- 3D 칩렛은 얼마나 많은 새로운 성능을 제공할 수 있는가?
- 다른 팹 유형이 발생할 가능성이 있는가? 최소 팹 vs. 기가 팹?

이 토론회에서 우리는 미래의 파운드리에 대한 시야를 제공하기 위해 기술의 도전 과제와 기회를 비롯하여 시장에 나타날 수 있는 새로운 가치에 대해 논의한다.

회로에 대한 이브닝 공개 토론회도 6월 11일에 개최되며 여기서 다루게 될 주제는 "도쿄 올림픽과 그 이후에 보게 될 기술"이다.

다가오는 도쿄 올림픽에는 세계 최고의 운동 선수들은 물론이며 세계 최신 기술도 참여한다. 5G, IoT, AI, 무인 자동차, AR/VR 센서, 보안 등, 새롭고 흥미로운 많은 기술들을 세계에 선보이게 될 것이다. 이 토론회에는 기술자들이 참여하며 혁신적인 회로에 사용되는 새로운 기술의 이면을 소개한다 (이 토론회는 도쿄 올림픽과 관련 없음).

### **목요 오찬(6월 13일)**

반도체 기술은 엔터테인먼트 분야에도 새로운 혁신을 가져온다. 리우데자네이로 올림픽의 폐막식에 사용된 증강 현실(AR) 효과를 기억할 것이다. 목요 오찬에서는 이 올림픽 폐막식에 사용된 AR 시스템을 개발한 Yuya Hanai, Rhizomatiks가 "엔터테인먼트 및 예술을 위한 시각 시스템 개발"을 주제로 이야기를 나눈다.

### **금요 포럼(6 월 14 일):**

작년 호놀룰루에서 심포지엄의 공식 프로그램으로 성공적인 출발을 한 금요 포럼은 2019 VLSI 심포지엄에서 "자율 주행을 위한 기술 활성화"에 초점을 맞춘다. 금요 포럼에서는 일련의 다양한 프레젠테이션이 하루 종일 이어지며 통합 시스템의 발전을 주도하는 기술 및 회로 설계자들이 자율 주행의 미래에 어떻게 참여하고 이를 주도하는지를 중점적으로 보여준다. 금요 포럼에서는 미래의 첨단 운전자 지원 및 자율 주행 기술을 요약하며 여기에는 첨단 센서 및 프로세서 기술, 머신 러닝의 진화 및 작은 이동성 사회의 구상을 포함한다.

### **젊은 전문가 및 학생을 위한 소규모 멘토링 세션(6 월 11 일):**

젊은 전문가와 학생을 위한 소규모 멘토링 및 커리어 코칭 세션은 학생, 첫 학위를 취득한지 15 년이 안 된 교직원 및 엔지니어들이 다과를 하는 편안한 분위기에서 업계 및 학계의 선도적인 전문가들과 만나서 토론할 수 있는 기회를 제공한다. 멘토들은 그들의 경험을 공유하고 멘티들은 커리어, 출판, 리더십 등에 대한 질문을 할 수 있다. 무료 이벤트.

### **다양성 오찬(6 월 11 일):**

화요일의 다양성 오찬에서는 장치 및 회로 커뮤니티의 다양성을 향상시키는 방법에 대한 패널 토론과 대화가 진행되며 네트워크 구축을 위한 오찬으로 이어진다. 이 이벤트는 무료로 컨퍼런스에 참가하고 있다면 누구나 참가 가능하다.

### **후원 기관**

VLSI 기술 심포지엄은 일본 응용물리학협회, IEEE 전자소자연구회 및 IEEE 반도체회로 연구회가 후원한다.

VLSI 회로 심포지엄은 일본 응용물리학협회와 IEEE 반도체회로 연구회, 그리고 전자, 정보 및 통신 엔지니어 협회(IEICE)가 후원한다.

### **자세한 정보 및 신청**

웹사이트:<http://www.vlsisymposium.org>.

### **미디어 담당자**

(일본 및 아시아)

VLSI 심포지엄 사무국

c/o JTB Communication Design, Inc.

Celestine Shiba Mitsui Bldg., 3-23-1 Shiba, Minato-ku, Tokyo 105-8335, Japan

전화: +81-3-5657-0777 이메일: vlsisymp@jtbc.com.co.jp

(북미 및 EU)

BtB 마케팅

Chris Burke

BtB 마케팅, 미디어 관계 공동 책임자

전화: +1-919-872-8172 이메일: [chris.burke@btbmarketing.com](mailto:chris.burke@btbmarketing.com)