



**2025 年の VLSI テクノロジー&回路シンポジウムは、  
「VLSI ガーデンの育成：革新の種から繁栄する成長へ」  
をテーマに、継続的に VLSI を成長させます。**

**即日発表 - 2025 年 4 月 18 日**

VLSI テクノロジー&回路シンポジウムはマイクロエレクトロニクス業界向けのテクノロジーと回路が一堂に会するユニークなシンポジウムとして 45 年目を迎えます。2025 年の VLSI テクノロジー&回路シンポジウムは、「VLSI ガーデンの育成：革新の種から繁栄する成長へ」をテーマに、日本の京都で開催されます。この 5 日間のイベントは、2025 年 6 月 8 日から 12 日まで、京都リーガロイヤルホテルでの開催が予定されています。本シンポジウムでは、人工知能、機械学習、IoT、ウェアラブル/埋め込み型生体医療アプリケーション、ビッグデータ、クラウド/エッジコンピューティング、仮想現実 (VR) / 拡張現実 (AR) など、先進の VLSI 技術開発、革新的な回路設計、及びそれらを実現するアプリケーションを取り上げます。

1 週間にわたる本シンポジウムでは、テクノロジー、回路、システムを、他学会とは異なるレンジやスコープで議論することができ、今日のアプリケーションと将来のブレークスルーに関して技術者と設計者の相乗効果を促進する世界最高峰の場です。技術的なプレゼンテーションに加えて、シンポジウムプログラムでは、デモンストレーションセッション、ジョイントフォーカスセッション、イブニングパネルディスカッション、ショートコースおよび技術セッション以外の領域にフォーカスしたワークショップ行われます。

**基調講演：**

- 「DRAM 技術の革新を推進：持続可能な将来に向けて」

**SK hynix の CTO, Head of R&D、Seon-Young Cha 様によるご講演**

–2010 年代初頭に 6F<sup>2</sup>埋め込みゲート方式が導入されて以来、DRAM 技術は 10nm 技術まで継続的にスケールダウンできるプラットフォームに基づいて進化してきました。しかし、10nm を超えると、既存のセル方式を使用してスケーラブルなプラットフォームを構築し、AI 時代の高性能要求を満たすことが難しい転換点に達しました。この転換点に対応するために、本講演では、スケーラブルなプラットフォームを確保するためにセル方式がどのように変化するかをレビューし、AI 時代に新しい価値を提供する方法で DRAM 技術がどのように革新できるかを説明します。

### • 「AI 成長のための VLSI 革新」

#### NVIDIA のコーポレート バイスプレジデント、John Chen 様によるご講演

– AI は素晴らしいムーアの法則によって VLSI 上に構築されましたが、ムーアの法則は終わりを迎えました。しかし、AI 時代にはこれまで以上に VLSI が必要です。では次は何でしょうか？それは革新です。材料、デバイス、モジュールからシステムまで革新することです。本講演では、過去 10 年間の VLSI の進展を紹介し、今日最も複雑な VLSI チップを紹介します。革新は「言うは易し行うは難し」です。成功のためのクライテリアと障壁、そして革新を育むために必要なリーダーシップとは何でしょうか？講演者は VLSI と AI の関係、その類似性、相乗効果、そしてそれらの成長を加速する強化を経験してきました。AI が日常的に複雑なタスクを取り除く中で、若者は何をすべきかという質問に答えます。AI が強力なツールになりつつある中で、リーダーとエンジニアは人類のために倫理と道徳を育てる手助けをしなければなりません。

### • 「生成 AI の実現：半導体設計技術における革新と課題」

#### Media Tek のコーポレート シニア・バイスプレジデントの kou-Hung Lawrence Loh 様によるご講演

–近年、生成 AI は私たちの日常生活から先端科学の探求に至るまで、あらゆる分野に革命的な変化をもたらしました。この変革は、データセンター、インフラストラクチャ、エッジデバイス全体で、計算、接続/通信、およびメモリ/データストレージの需要の前例のない増加を引き起こしました。この需要増加は、先進材料、パッケージング、および半導体プロセス技術に基づく「ハードテック」のスペクトルにわたる産業投資の急増を促進しました。これには、ハードウェアアクセラレータ、有線および無線接続/通信、チップから個別レベルまでの異種統合が含まれ、すべてが AI 時代を迎えるための多大な研究開発投資によって支えられています。本講演では、最先端技術のフロンティアを探求し、高性能コンピューティングおよび高速接続ソリューションの開発に関連する課題に取り組み、エネルギー効率の要求を達成するための要求事項を検討します。さらに、電力分配やその他のエンジニアリングの複雑さによって引き起こされる増大する需要にも対処します。今後数十年にわたる長期的な持続可能性を確保するための革新と投資の重要な役割にフォーカスします。

### • 「エッジ AI 革命：コンテキスト認識と生成知能」

#### STMicroelectronics のエグゼクティブ バイスプレジデント Alessandro Cremonesi 様によるご講演

–従来の AI からクラウドにおける生成 AI への急速な移行を目の当たりにしています。これにより、高性能コンピューティング分野での需要が増加しています。しかし、この変化を持続可能に支えるために、エッジ AI 技術が進化しており、マイクロコントローラ内のハードウェアアクセラレータ (NPU) やインメモリコンピューティング、ニューロモルフィックコンピューティングなどの革新的技術が含まれます。これらの開発と最適化された大規模言語モデルにより、エッジ製品向けのより効率的な AI および生成 AI ソリューションが可能になります。本講演では、エッジデバイスにおける AI の文脈認識の変革的な可能性を探ります。高度なセンシング技術と生成 AI は、世界との相互作用を革命的に変え、AI がローカライズされた経験に基づいて適応し、デバイス間をシームレスに移行できるようにします。これらの革新は、技術の

未来を推進し、より認知的で生成的かつインタラクティブなものにし、最終的にはよりスマートで、より接続され、より持続可能なソリューションを実現します。

### フォーカスセッション：

本シンポジウムでは、テクノロジーと回路の合同セッションとして、1) 設計製造協調化 (DTCO)、2) AI/ML 向け回路・実装技術、3) 光電融合向け 3次元インテグレーション技術の3つの合同フォーカスセッションが開催されます。また、テクノロジーに関する 1) AI 向けメモリ技術、2) 先端 3次元構造トランジスタの2つのフォーカスセッションも開催されます。

### VLSIのキートピックスに関するショートコース：

2つのショートコース（全日）が行われます

- ショートコース1：“*Key VLSI technologies in the AI era*”では、AI時代に鍵となる先端ロジック、メモリ、3D インテグレーションなどの VLSI 技術について講演を行います。先端トランジスタ、メモリ、プロセス、3D インテグレーション、イメージセンサ、STCO / DTCO 技術が取り上げられます。
- ショートコース2：“*Circuits and Systems for AI and Computing*”では、AI とコンピューティングの進化を牽引する回路とシステムの最新技術についての講演が行われます。AI とコンピューティングの最新トレンド、スケーラブル・コンピューティング、効率的な AI アーキテクチャ、そしてそれらを支える EDA、チップ間通信、シリコンフォトニクス、高速メモリ、ストレージ、電源回路などの技術を取り上げます。

更に、2つの**イブニングパネルセッション**がアナウンスされております。

- “*What can semiconductor industry do for greener society ?*”

このパネルディスカッションでは、持続可能な未来を築く上での半導体業界の重要な役割を探ります。世界が気候変動や環境問題に取り組む中、半導体は前向きな変化を推進する技術革新の最前線に立っています。主な議論のトピックスには、VLSI がもたらす低消費電力技術や持続可能な製造技術が含まれます。この分野の 6 名の専門家がパネリストとして参加し、AMAT の Bala Haran 氏がモデレーターを務めます。

- “*Practical Circuits & Technology Training : Academia vs. Industry - Where Do We Learn the Most ?*”

従来の教育の方法では、IC 設計者が現実の課題に十分対応できるだけの準備を整えるのは難しいかもしれません。しかし、電子工学やシステム設計に関する確固たる理論的基礎と基本原理への深い理解を学術機関で得ることで、根本的に必要な思考スキルを習得できます。その上で、学習は仕事を通じて行う **On-Job Training (OJT)** が最も効率的でしょうか、それとも、OJT では学べないことがあるのでしょうか？聴衆参加型のパネルディスカッションを行います。アカデミアと産業界の著名人に登壇頂き、それぞれに議論した後で両者をスコアカードで評価し、イベント終了時に総合的評価結果を発表します。

### デモンストレーションセッション：

2017 年から開催されているデモセッションは今年も対面形式での開催を予定しています。参加者は、テクノロジーと回路の両セッションから厳選された論文著者とのインタラクティブな議論が可能です。15~20 本程度のプレゼンテーションについて、デバイス特性、チップ動作結果、及びそれらのアプリケーション応用等もご覧いただけます。シンポジウム参加者の投票によりベストデモアワードも選出されます。

### ワークショップ：

本会議のテーマをサポートするワークショップセッションでは、技術プログラムで詳細に取り上げられていない分野の最先端の研究を紹介し、将来のシンポジウムセッションのトピックになると期待されています。ワークショップセッションは対面で開催されます。今年は、特別ワークショップ 1 件と通常ワークショップ 12 件があります。トピックは次のとおりです。

特別ワークショップ: FET 発明 100 周年: 過去、現在、未来 (FET 100)

通常ワークショップ:

- LLM 推論に必要な回路とシステム
- AI を使用した半導体設計製造
- HBM、パッケージング、EDA ツール
- Compute-in-Memory、バイオセンサー、GaN 他

### スペシャルイベント：

女性の工学者と若い専門家のためのメンタリングイベントを IEEE Solid State Circuits Society のスポンサーにより開催いたします。

### シンポジウムの最優秀学生論文賞：

本賞はテクノロジー分野と回路分野それぞれについて、論文とプレゼンテーションの質に基づいて選ばれます。学生論文の中で優秀と認められた候補者の方々は最優秀学生論文賞ファイナリストとして発表セッションにて証明書が授与されます。更に最優秀学生論文賞受賞者には、賞金、旅費支援、および賞状が授与されます。本賞は筆頭著者並びに発表者が投稿時点で学生を本業としていること、及びウェブ投稿フォームにて当該論文が学生論文であることを示している論文から選出されます。

シンポジウムに関する更なる情報は、こちらからアクセスできます。

<http://www.vlsisymposium.org>

### スポンサー機関：

VLSI シンポジウムは、公益社団法人応用物理学会と IEEE Electron Devices Society と IEEE Solid State Circuits Society が、電子情報通信学会の協力を得て主催しています。

**メディアコンタクト先：**

(日本、アジア地区)

VLSI シンポジア事務局

株式会社 JTB コミュニケーションデザイン内

E-mail: [vlsisymp@jtbc.com](mailto:vlsisymp@jtbc.com)

(北米ならびに欧州)

Chris Burke | BtB Marketing Communications

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