



**2026 年の VLSI テクノロジー&回路シンポジウムは、  
「VLSI イノベーションによる AI フロンティアの前進」  
をテーマに、継続的に VLSI を成長させます。**

**即日発表 – 2026 年 4 月 28 日**

VLSI テクノロジー&回路シンポジウムは、過去 45 年にわたり、マイクロエレクトロニクス産業において技術と回路の独自の融合を実現し、両分野の相乗効果を最大限に引き出してきました。2026 年のシンポジウムは、「VLSI イノベーションによる AI フロンティアの前進」をテーマに掲げています。本イベントは 5 日間にわたり対面形式で開催され、2026 年 6 月 14 日から 18 日までハワイ州ホノルルのヒルトン・ハワイアン・ビレッジにて行われます。また、その翌週から技術セッションやその他のコンテンツがオンデマンドで視聴可能となります。本シンポジウムでは、最新の VLSI 技術の進展、革新的な回路設計、そしてそれらが可能にする応用分野が紹介されます。具体的には、人工知能、機械学習、IoT、ウェアラブル/インプラント型バイオメディカル応用、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)、ロボティクス、自動運転車などが含まれます。

本シンポジウムは引き続き、技術・回路・システムを統合するマイクロエレクトロニクス分野における最も権威ある国際会議として、他に類を見ない幅広さと内容を提供しています。技術発表に加えて、デモンストレーションセッション、イブニングパネルディスカッション、合同フォーカスセッション、ショートコース、ワークショップなど、シンポジウムのテーマに関連した技術的内容を提供するプログラムも予定されています。

**基調講演：**

**「AI のエンジンを構築する：基盤的 VLSI 技術からシステムスケールでのインパクトへ」**

**OpenAI ハードウェア責任者 Richard Ho 様によるご講演**

新しい AI モデルは、エンターテインメント、生産性、科学的発見における知能を急速に進化させ、世界中で変革的な影響をもたらしています。しかし、大規模な学習および推論に対する需要の増大は、ハードウェアシステムに大きな負荷をかけています。AI を世界規模で活用

可能にするためには、計算能力、メモリ帯域、接続性、データセンターインフラにおける重要な課題に対処する必要があります。

これを実現するには、メモリ統合、低消費電力インターコネクト、電力供給、熱管理、先進パッケージングといった分野での革新が求められ、それらを統合されたシステムアーキテクチャの中で共同最適化することが不可欠です。包括的なシステムレベル設計と規律ある実行によってのみ、性能、効率、総所有コストの改善を達成し、AIを広く利用可能にすることができます。

### 「次世代 AI システムスケールリングに向けた先進パッケージング」

#### TSMC Senior Fellow 兼 VP of R&D、L.C. Lu 様によるご講演

先進パッケージングは、性能、電力効率、帯域幅に対する要求の高まりに対応する中で、次世代 AI システムのスケールリングにおいて中核的な役割を担いつつあります。計算密度が増大するにつれ、通信帯域が最重要課題となっており、これは 2.5D パッケージングにおける UCIe の継続的な進展によって牽引されています。さらに、シリコンフォトリソグラフィの革新により、AI データセンター全体でのエネルギー効率に優れた高速インターコネクトが実現されています。

また、多層 3D スタッキングが主流の統合手法として台頭する中、熱管理と電力供給が重要な制約要因となっています。最適化された冷却戦略や垂直電力供給ネットワークといったソリューションは、発熱の低減と効率向上を通じてこれらの課題の緩和に寄与します。一方で、3Dblox は IEEE における標準化の取り組みを通じて、相互運用可能な 3DIC 設計および異種統合の自動化を実現する上で重要な役割を果たしています。

### 「加速する知能：AI 時代を支えるメモリ技術の革新」

#### Micron Technology Corporate Vice President、Nirmal Ramaswamy 様によるご講演

人工知能は、計算量、データ移動、エネルギー消費の急速な増大を引き起こしており、先進システムにおいてメモリが主要なボトルネックとして浮上しています。兆パラメータ規模のモデルや推論ワークロードがより高い帯域と低遅延を要求する中、業界は DRAM、NAND、高帯域幅メモリ（HBM）の進化に加え、ハイブリッドボンディングや 3D スタッキングといったパッケージング技術の革新を進める必要があります。

今後の進展は、材料科学、モデリング、ウェハ接合、計測技術におけるブレークスルーに依存します。また、新しい不揮発性メモリや CXL ベースのアーキテクチャは、より柔軟でスケラブルなシステムの実現を可能にします。これらの革新は、次の 10 年にわたる AI インフラの方向性を決定づけ、持続的な成長に必要な性能と効率をもたらします。

### 「装置イノベーションと AI 駆動型製造による AI 需要への対応：進展と課題」

#### 東京エレクトロン コーポレートオフィサー兼エグゼクティブ・バイスプレジデント&ゼネラルマネージャー 三田野 好伸様によるご講演

半導体産業は製造装置の進歩とともに発展してきましたが、AI の台頭により半導体の役割はさらに拡大しています。製造装置は AI システムの性能を支えるだけでなく、AI そのものによって高度化され、ファブ運用や技術の改善にも貢献しています。本講演では、この両面の取り組みに焦点を当て、新しい装置やプロセス革新がどのように高性能・低消費電力の AI シス

テムを実現するか、また AI がどのように装置や製造の最適化に活用されているかを紹介します。さらに、現在の進展、課題、今後の方向性についても概説し、半導体と製造装置の双方を AI によって進化させるという二面的アプローチが、現在および将来の AI 需要にどのように応えていくかを示します。

### フォーカスセッション：

本シンポジウムのプログラムでは、技術と回路のトピックを統合し、両分野を横断する論文を紹介する 6 つの合同フォーカスセッションが設けられています。具体的には、①新しいコンピューティングおよび量子コンピューティング、②設計・技術協調最適化 (DTCO)、③先進的 STCO と AI/機械学習、④高性能コンピューティング (HPC) 向け接続技術、⑤電力管理、⑥センサ・イメージャ・ディスプレイ、が含まれます。

さらに、技術分野に特化した 2 つのフォーカスセッションとして、①先進 3D ロジック、②3D メモリ (フラッシュおよび HBM) 技術が設けられています。

### 重要な VLSI トピック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：

- **テクノロジーショートコース** – 「AI を支える中核技術として未来を形作るテクノロジー」では、先端ロジック技術のスケーリング、3D 拡張次元スケーリング、ヘテロジニアス統合、AI 向け材料/プロセス統合の革新、6F<sup>2</sup>を超えるスケーリングフロンティアと将来 DRAM、新興不揮発性メモリ、3D 統合向け酸化物半導体、AI コンピューティングのための先進光インターコネクトを扱います。
- **回路系ショートコース** – 「AI 駆動設計の加速：回路・技術・歩留まりを横断した学習」では、アナログ EDA、メモリ開発における AI 活用、EDA におけるエージェント AI、実用的な AI 駆動フロアプランニング、AI アナログ IC 設計のための AI アシスタント、故障診断における機械学習、チップ設計の将来、VLSI の包括的トランスフォーメーション/再設計を取り上げます。

### ジョイントイブニングパネルセッション：

「AI：壮大なビジョンか、それとも壮大な幻想か？」

モデレーター：

- Rambus Labs シニアバイスプレジデント、Gary Bronner 氏
- 台湾大学 電気工学教授、Vita Pi-Ho Hu 氏

パネリスト：

- AMD シニアフェロー、Tom Burd 氏
- Rapidus CTO 兼 シニアマネージングエグゼクティブオフィサー、石丸 和成氏
- Real World Insights / ML Commons プレジデント 兼 創業者、David Kanter 氏
- SK hynix シニアバイスプレジデント (メモリシステム研究)、Hoshik Kim 氏
- Oxmiq Labs 創業者 兼 CEO、Raja Koduri 氏

AI 産業は現在、野心的なスケーリング目標が物理的・経済的限界と衝突する重要な転換点を迎えています。OpenAI が提唱する数兆ドル規模の AI インフラ投資は、データセンター、製造設備、エネルギー生成の大幅な拡張の必要性を浮き彫りにしています。一方で、収益化を牽

引するのは推論であるものの、そのコストや電力需要（2030年代には数百ギガワットに達する可能性）が、現行戦略の実現可能性や効率性に疑問を投げかけています。

この分野では、大規模言語モデルのための計算資源の拡張がAIの可能性を実現するのか、それとも「dot.AI」バブルのリスクを招くのかを慎重に見極める必要があります。AIの変革的な潜在力を実現するためには、単なる規模拡大にとどまらず、計算アプローチそのもののパラダイムシフトが求められる可能性があります。

### 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：

本シンポジウム期間中には、プログラムに関連する周辺分野についてさらなる学習機会を提供するため、一連のワークショップセッションが開催されます。本年は6つのワークショップが予定されています。

#### ワークショップセッション1

- ・ クライオ CMOS の進展：デバイス、回路、および応用
- ・ サブ 2nm 時代における組込みメモリ：SRAM スケーリングの展望、代替技術、3D の将来
- ・ 光とロジックの融合：高性能システムに向けた電子・フォトニック協調設計

#### ワークショップセッション2

- ・ シリコンスピン量子ビットのための設計・システム・異種技術間協調最適化
- ・ DRAM 向け高性能 CMOS：AI 時代におけるモバイル、グラフィックス、データセンター、HBM を支える技術
- ・ VLSI デバイスの製造性：仮想化による半導体歩留まりの向上

### ランチョン講演：

「革新的ニューロテクノロジー：研究室から臨床へ、そして再び研究へ」

#### CEA-Leti、Madjid HiHi 様によるご講演

フランス・グルノーブルにある CEA-Leti のバイオメディカルセンター「Clinec」は、神経科学者、エンジニア、臨床医を結集するトランスレーショナル研究エコシステムの力を体現しています。Clinec は、運動機能障害を持つ患者に恩恵をもたらす長期臨床使用向けの無線皮膚脳波計測システム「WIMAGINE®」を開発しました。

さらに、WIMAGINE®と外骨格や脊髄刺激装置を組み合わせることで運動機能の回復を実現する世界初の実証にも成功しており、2024年には ONWARD Medical への技術移転が行われています。今後は、運動リハビリテーションシステムを用いた脳卒中後の神経リハビリテーションなどへの応用が期待されています。

マイクロエレクトロニクス、高密度電極、組込み AI の進展が融合することで、自律型ニューロプロステシスの開発が進み、運動意図のリアルタイム解読を可能にし、生涯にわたるシームレスなブレイン・マシン・インターフェースの実現に向けた新たな可能性が切り拓かれています。

#### スペシャルイベント：

本シンポジウムでは特別イベントとして、Solid-State Circuits Society の支援による、Women in Circuits および Young Professionals 向けのメンタリングイベントが開催されます。

さらに、6月14日には、Solid-State Circuits Society および Electron Devices Society のハワイ支部が共同で主催する Young Professionals イベントも実施されます。

#### サテライトワークショップ：

シンポジウムと併催されるサテライトワークショップとして、IEEE Electron Devices Society の主催による「2026 Silicon Nanoelectronics Workshop」（6月13日・14日）、および東北大学の世界トップレベル研究拠点であるスピントロニクス分野において、革新的統合電子システム研究センター（CIES）、電気通信研究所（RIEC）、スピントロニクス研究センター（CSIS）が共同で主催する「2026 Spintronic Workshop on LSI」（6月14日）が開催されます。

#### 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。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シンポジウム事務局

株式会社JTBコミュニケーションデザイン内

E-mail: [vlsisymp@jtbcom.co.jp](mailto:vlsisymp@jtbcom.co.jp)

（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