



**2024 年の VLSI テクノロジー&回路シンポジウムは、
「デジタルとフィジカルの世界を効率とインテリジェンスで橋渡し」
をテーマに、マイクロエレクトロニクス画期的な成果を紹介します。**

即日発表 - 2024 年 4 月 19 日

過去 44 年にわたり、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にテクノロジーと回路の独自の融合を提供し、テクノロジーと回路両方の最大限の相乗効果をもたらしてきました。VLSI テクノロジーと回路に関する 2024 年の VLSI シンポジウムは「デジタルとフィジカルの世界を効率とインテリジェンスで橋渡しする」をテーマに開催されます。5 日間のイベントは、2024 年 6 月 16 日から 20 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でライブセッションが行われ、翌週からテクニカルセッションにオンデマンドでもアクセスすることができます。このシンポジウムでは、最新の VLSI 技術開発、革新的な回路設計、及び人工知能、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)、ロボット工学、自動運転など、それらによって実現されるアプリケーションが特集されます。

本シンポジウムは、テクノロジー、回路、システムを、他の学会と異なるレンジやスコープで議論することができ、マイクロエレクトロニクス業界のプレミアム国際会議として評価されております。技術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、イブニングパネルディスカッション、ジョイントフォーカスセッション、ショートコース、及びシンポジウムのテーマに関連する技術コンテンツを提供するワークショップが行われます。

基調講演：

- **「Making Sense At The Edge(高機能センシングとエッジにおける高効率情報処理)」
Texas Instruments Senior VP & Chief Technical Officer, Ahmad Bahai 様によるご講演**

– 半導体技術は、データドリブン型のインテリジェントシステムを可能にする高度な組み込みセンシング、及び作動テクノロジーを提供します。ナノテクノロジー、アナログ及びデジタル信号処理、組み込み/エッジ機械学習アルゴリズム、コネクティビティ及びバッテリー技術

の進化により、10年前には実現できなかった高性能のセンシングと作動が可能になりました。多くのセンシングおよび作動手法において、階層的な物理、アナログ及びデジタル信号処理を活用して、パフォーマンスとエネルギー消費を最適化する、大幅に効率的なエッジコンピューティングソリューションを提供します。

• 「モビリティ革命：電動化と運転自動化」

デンソー Senior Director, 松ヶ谷 和沖様によるご講演

– 自動車産業界は、環境への負荷低減と安全性の向上という 2 つの課題に直面しています。CO₂ 排出量ゼロと交通死亡事故ゼロを目指す取り組みは、今後 10 年に向けた喫緊の課題となっています。電動化は車両の仕組みを大きく変える一方で、自動化はソフトウェアと情報技術を車両システムに統合します。電動化と自動化の両方において、半導体デバイスの進化が鍵となります。電動化では、バッテリーとモーターの間の電流を管理するパワーデバイスとアナログセンシングデバイスの両方が車両の動作に不可欠です。オートメーションで車両を監視するセンサー(カメラ、レーダー、ライダー(ソナー含む))が必要であり、このセンサーデータを処理する高性能コンピュータと無線通信も必要となります。

• 「ワイヤレスと将来のハイパーコネクティッドワールド」

Movandi Corporation CEO, Maryam Rofougaran 様によるご講演

– ワイヤレスネットワークは、高速かつ低遅延のデータ転送を提供することで、ハイパーコネクティッド世界のバックボーンとなります。このインフラストラクチャは、地上セルラーネットワーク、衛星通信、ローカルワイヤレスエリアネットワークの融合を通じて、数十億台のデバイスの継続的な接続をサポートし、緊急対応、リモートワーク、自動化、運用効率などの重要なニーズを提供します。センシング技術の統合により、状況認識と環境インテリジェンスを備えたワイヤレスネットワークが強化されます。これらのネットワークは、リアルタイムデータをキャプチャする数十億のセンサーにより、AI 駆動のアルゴリズムを強化して、パフォーマンスを最適化し、ユーザーの要件を予測し、潜在的な障害を克服します。半導体のブレークスルーは、インテリジェントなワイヤレス接続を実現する上で極めて重要です。組み込み AI アクセラレータを備えた高度なチップセットにより、AI アルゴリズムがデータをローカルで処理し、情報に基づいてリアルタイムで意思決定できるようになります。エネルギー効率の高い半導体設計により、デバイスのバッテリー寿命も延長されます。

• 「IOWN を加速する光電融合デバイス」

NTT Senior Vice President, 塚野 英博様によるご講演

– IOWN は現在のネットワークインフラでは実現できない持続可能な社会を創造する取り組みです。NTT はネットワーク通信やコンピューティングを横断的に実現する光技術を活用することで、大容量、高品質、低遅延、低消費電力といった新たな ICT プラットフォームの提供を目指しています。デバイスに必要とされる主な技術は、超微細半導体製造プロセス、超高密度アセンブリ、及びフォトリソグラフィとエレクトロニクスの融合です。NTT は光通信技術をコンピューティングコンポーネントの細部に段階的に組み込むロードマップに沿って研究開発を推進しています。この挑戦はムーアの法則を延長する究極のコンピューティング能力につながる可

能力があり、増大し続ける情報処理の消費電力問題を解決し、カーボンニュートラルの実現に貢献できると考えています。

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) 大規模言語モデル (LLM) のためのメモリ主導型コンピューティング、2) 3次元インテグレーションにおける熱設計と電源供給、3) GPU と SoC、4) 次世代無線技術の4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) 裏面電源信号供給、2) BEOL における酸化半導体の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：“Circuit & Systems for Heterogeneous Integration” では、チップ間接続、メモリ・コインテグレーション、ウエハスケール・インテグレーション、車載用ヘテロロジーニアス・インテグレーションなどのトピックについて、8名の産業界を中心に業界をリードする専門家が講演します。
- ショートコース2：“Advanced VLSI technologies for next generation computing” では次世代コンピューティングに向けた最新の VLSI 技術について講演を行います。トランジスタスケールリング、微細配線 BEOL プロセス技術、メモリ技術、裏面配線技術、計測・分析技術、インメモリコンピューティングやシリコンフォトニクスが取り上げられます。

テクノロジーと回路合同イブニングパネルセッション：

- “AIは自分を養う産業に牙をむくのか？”

高性能な半導体を作っているからこそ、AIの強力な新技術が可能になっています。この新たな存在は私たちに反旗を翻すのでしょうか？私たちの仕事は危機に瀕しているのでしょうか？それとも革新的な発明と無数の新しい応用をもたらす新たな半導体の黄金時代を迎えるのでしょうか？東京工業大学の本村 真人 教授をモデレーターに、回路技術、デバイス技術から著名なゲストを招き、この重要なテーマについて、それぞれの見識や考えを議論します。また、このセッションでは、聴衆を巻き込んだ「ゲームショー」のコーナーも予定しています。

デモンストレーションセッション：

2017年より始まった本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：

本会議の期間中に、シンポジウムのプログラムに関連するトピックに関して学ぶ機会を提供するため、ワークショップが開催されます。今年は、以下の5つのワークショップが開催されます。

スタンディングワークショップ

- この4時間のワークショップでは、EDAやチップレットを含むオープンソース設計について説明します。

パラレルワークショップ

下記の2時間のワークショップは並行して開催されます。

- RFとアナログの3次元実装
- 先端配線に向けた革新的な金属材料
- ミックスドシグナル回路におけるアナログとデジタルのバランスをとるための最新技術
- ヘルステックの未来を開拓するバイオセンサーにおけるブレークスルー

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 Electron Devices Society および 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。受賞者には、賞金、旅費支援、および賞状(証明書)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。

詳細情報と参加登録については以下を参照ください。

<http://www.vlsisymposium.org>

メディアコンタクト先

(北米ならびに欧州)

Cris Burke | BtB Marketing Communications

Chris burk@btbmarketing.com | +1-919-872-8172

(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