



2025 年 VLSI 技术与电路研讨会：产业演进生生不息，主题为： “深耕 VLSI 沃土：从创新萌芽到繁荣发展”

日本东京（2025 年 4 月 18 日）——[VLSI 技术与电路研讨会](#)将于 2025 年 6 月 8 日至 12 日在日本京都以线下形式举办。这是该研讨会连续第 45 年以独特的方式将微电子器件与电路融合到一起。本次活动为期五天，将在京都丽嘉皇家酒店举行，会议主题为“深耕 VLSI 沃土：从创新萌芽到繁荣发展”。该研讨会将展示先进的 VLSI 技术成果、创新的电路设计及其支持的应用，如人工智能(AI)、机器学习、物联网、可穿戴/可植入生物医学设备、大数据、云/边缘计算和增强/虚拟现实(AR/VR)。

这项全球首屈一指的活动旨在促进技术人员和设计人员在当今应用和未来突破方面的协同作用。除技术演示外，该研讨会日程还将包括演示分论坛、联合分论坛、晚间专题讨论会、短期课程和研习会。

大会报告：

• “推动 DRAM 技术创新：迈向可持续未来”，演讲者：Seon-Young Cha，SK 海力士首席技术官兼研发主管

自 2010 年代初推出 6F² 埋栅方案以来，DRAM 技术一直依托可缩放至 10nm 技术的平台发展。然而，在 10nm 之后，DRAM 技术的演进已到达一个转折点——使用现有的单元方案，难以构建可扩展的平台并满足 AI 时代的高性能需求。为了应对这一转折点，本次演讲将回顾单元方案将如何演变以确保平台的可扩展性，并阐述 DRAM 技术如何通过创新在 AI 时代创造新的价值。

• “以 VLSI 创新促进 AI 发展”，演讲者：John Chen，英伟达技术与晶圆代工管理部门副总裁

AI 是在 VLSI 的基础上借助神奇的摩尔定律发展起来的，而如今摩尔定律已然终结，但在 AI 时代，我们比以往任何时候都更需要 VLSI。那么，未来何在？答案在于创新——从材料、器件、模块到系统进行全方位地创新。本次演讲回顾了过去十年 VLSI 的发展历程，并重点介绍了当今最为复杂的 VLSI 芯片。创新从来知易行难。成功标准和障碍是什么？培育创新需要什么样的领导力？演讲者的职业生涯亲历了 VLSI 与 AI 的共生关系，见证了两者在相似性、协同效应和相互促进中实现的蓬勃共生。随着 AI 接管常规和复杂任务，这引发了一个关键问题：年轻人未来应当何为？在 AI 成为如此强大工具的同时，领导者与工程师更肩负着为人类培育伦理与道德的重任。

• **“赋能生成式 AI：半导体设计技术的创新与挑战”，演讲者：陆国宏(Kou-Hung Lawrence Loh)，联发科技公司企业高级副总裁兼联发科美国总裁**

近年来，生成式 AI 已深刻引发一场从日常生活到尖端科学探索的全领域变革。这场变革催生了数据中心、基础设施及边缘设备对算力、连接/通信以及存储/数据空间的空前需求。需求的激增正推动基于先进材料、封装与半导体工艺的“硬科技”产业爆发式投资——从硬件加速器、有线/无线连接/通信技术，到芯片乃至分立元件级的异质集成，无不依托巨额研发投入以拥抱 AI 时代。

本次演讲将探讨尖端技术前沿，并剖析开发高性能计算与高速连接解决方案过程中面临的能效挑战。我们还将探讨电力分配等工程复杂性带来的日益严峻的要求，重点阐述创新与投资对确保未来数十年产业可持续发展所起的关键作用。

• **“边缘 AI 的演进：情境感知与生成式智能”，演讲者：Alessandro Cremonesi，意法半导体执行副总裁、首席创新官兼系统研究与应用事业部总经理**

我们正在见证传统 AI 向云端生成式 AI 的快速演进，这一转变对高性能计算领域提出了更高要求。为可持续支撑这一变革，边缘 AI 技术正加速发展——包括微控制器中的硬件加速器(NPU)、存内计算与神经拟态计算等突破性技术。这些技术技进步与优化后的大语言模型相结合，为边缘产品带来了更高效的 AI 及生成式 AI 解决方案。本次主题演讲将探讨情境感知为边缘设备 AI 带来的变革潜力。先进的传感技术与生成式 AI 将彻底重构人机交互模式：AI 不仅能基于本地化经验自主适应，还可实现跨设备无缝迁移。这些创新将推动未来技术向更具认知性、生成性与交互性的方向发展，最终催生更智能、更互联且更可持续的解决方案。

焦点分论坛：

本次研讨会通过三大联合焦点分论坛，实现技术与电路主题的深度融合：1) 设计-技术协同优化(DTCO) 及设计赋能；2) AI 与 ML 硬件；3) 3D 集成与光子技术。此外，还有两场技术焦点分论坛，主题为：1) AI 应用的存储器；2) 先进的 3D 堆叠晶体管。

关键 VLSI 主题短期课程：

两场全天短期课程将包括：

- 短期课程 1：“*AI 时代的关键 VLSI 技术*”将着重介绍先进逻辑、存储器以及异构集成方面的关键技术。课程内容涵盖：先进的 CMOS 技术、新型材料、先进工艺技术、异质/3D 集成、DRAM、新兴存储器、DTCO/STCO 以及 3D 集成图像传感器。
- 短期课程 2：“*面向 AI 与计算的电路和系统*”着重介绍推动 AI 与计算发展的电路和系统方面的最新进展。课程内容涵盖：AI 与计算领域的最新趋势、可扩展计算、高效 AI 架构及其背后的关键技术，比如 EDA、芯片间通信、硅光子技术、高速存储器、存储和电源电路。

晚间专题讨论会：

- “*半导体产业如何助力实现更加绿色的社会？*”

本专题讨论将探讨半导体产业在构建可持续未来中的关键作用。在全球应对气候变化和环境挑战之际，半导体走在了推动积极变革的技术进步的前沿。主要讨论话题包括由先进 VLSI 实现的节能技术以及可持续制造。本场讨论由应用材料公司(AMAT)的 Bala Haran 主持，汇聚该领域六位顶尖专家。

- “*实用电路与技术培训：学术界 vs 产业界——何处更能学以致用？*”

传统教育或许难以让 IC 设计者完全应对现实挑战，但学术机构在传授电气工程与系统设计基础理论的同时，更能培养批判性思维这一核心素养。那么，专业技能究竟该在职场实践中积累，还是存在

唯有学院教育才能赋予的独特价值？我们诚邀观众参与互动，现场将通过计分板实时呈现“学界-业界”辩论得分，最终结果将在活动尾声揭晓。

演示分论坛：

2017年推出的颇受欢迎的现场演示分论坛将再次作为研讨会计划的一部分，让与会者有机会与技术和电路会议中展示的精选文章的作者深入互动。大约15至20个桌面展示将呈现器件特性、芯片运行成果，以及电路级创新的潜在应用。与会者将选出最佳演示。

研习会：

为了契合本次大会的主题“深耕 VLSI 沃土：从创新萌芽到繁荣发展”，研习会环节旨在聚焦研讨会技术议程中未详细涉及领域的前沿研究内容，并且这些内容有可能成为未来研讨会的主题。研习会将采用线下形式举行。今年，我们将举办1场特别研习会和12场常规研习会。具体议题如下：

特别研习会：场效应晶体管(FET)发明百年：历史、现状与未来(FET 100)

常规研习会：

- 面向大语言模型(LLM)推理的电路和系统；
- AI 赋能的制造；
- 异构系统集成，包括高带宽内存(HBM)、封装和 EDA 工具。
- 存算一体、生物传感器和氮化镓(GaN)。

研讨会期间举办的**特别活动**包括由 IEEE 固态电路学会的女性工程从业人员和年轻专业人员赞助的指导活动。

每个专题研讨会都会根据论文质量和展示情况来选择**优秀学生论文奖**。在评审中获得好评的论文候选人将分别获得 BSPA 入围证书。BSPA 获奖者将获得奖金、差旅费用报销和 BSPA 证书。要通过审核以获得该奖项，在提交时论文的主要作者和主讲人必须是全日制学生，并且必须在网页提交表单上表明论文是学生论文。

有关研讨会的更多信息，请访问：<http://www.vlssymposium.org>。

赞助机构：

VLSI技术与电路研讨会由日本应用物理学会、IEEE电子器件学会、IEEE固态电路学会主办，电子、信息与通信工程师学会协办。

媒体联络人：

（日本和亚洲地区）

Secretariat for VLSI Symposia c/o JTB Communication Design, Inc.

日本东京

电子邮件：vlsisymp@jtbcom.co.jp

（北美和欧盟地区）

BtB整合营销 – Chris Burke，合作媒体关系总监

电子邮件：chris.burke@btbmarketing.com