



2023 年度 VLSI 技术与电路研讨会——不断发展 VLSI，让世界更美好， 主题为：“重启技术和电路，实现可持续未来”

日本东京（2023 年 4 月 25 日）——[VLSI 技术与电路研讨会](#)将于 2023 年 6 月 11 日至 16 日在日本京都恢复线下举办。这是连续第 43 年以独特的方式将微电子技术和电路融合到一起。本次活动为期六天，将在京都丽嘉皇家酒店举行，会议主题为“面向可持续发展的未来重启技术和电路”。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、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，该研讨会计划还将包括演示会议、联合焦点会议、晚间小组讨论、短期课程、研习会和特别论坛。

全体会议：

•“用于半导体系统扩展的多芯粒异构集成封装”，演讲者：**Suraya Bhattacharya**，新加坡科技研究局（A*STAR）微电子研究所（IME）系统级封装总监

过去十年，广大市场涌现了各种各样的系统要求，驱使行业采用异构集成多个芯粒的先进封装技术来作为系统级封装扩展的关键新工具箱。Bhattacharya 博士将简要介绍多芯粒异构集成封装平台，用以解决未来几十年的系统扩展需求问题。

•“寻找 NAND 闪存中的非线性带来的扩展限制”，演讲者：**Siva Sivaram**，西部数据总裁

Sivaram 博士将在演讲中展示通过更多层的连续 3D 堆叠来实现 NAND 闪存容量增长，从而实现亚线性的成本降低。晶圆键合技术可以颠覆性地将内存阵列与复杂的逻辑电路解耦，从而实现高速逻辑与内存层的全新集成，并缩短制造周期。该技术将行业从一刀切的 NAND 芯片中解脱出来，能为各种应用提供定制解决方案并在系统级实现节约。

•“量子计算：从炒作到行业规则改变者”，演讲者：**Hiroyuki Mizuno**，日立制作所（Hitachi, Ltd.）著名研究员

虽然人们对量子计算进行了广泛的投资和调查，但其对消费者的好处仍未兑现，因此越来越被认为是炒作。人们试图将 CMOS 退火技术用作一项权宜之计。该演讲介绍了这种充分利用“穿梭量子比特”等现有半导体技术和重大进展的自上而下策略来实现开发硅量子计算机的下一个里程碑，即可扩展量子比特阵列结构中的量子比特运算。

•“关于 VLSI 未来的六个关键词：人工智能驱动、软件定义和令人不安的期待”，演讲者：**Partha Ranganathan**，谷歌副总裁兼技术研究员

人工智能革命、云端和智能边缘端都在加速对计算的需求，但摩尔定律却在放缓。这不断挑战着传统上认为系统应该成本更低、更节能的想法，并导致对未来计算系统产生巨大的供需缺口，而且这个缺口还在不断扩大。在本次演讲中，Ranganathan 博士讨论了如何重新思考和设计未来的硬件，并提出了两个广泛的主题——通过定制硅加速器实现高效的硬件设计和通过软件定义的系统设计实现高效的硬件利用率。

焦点会议：

该研讨会将举行两场技术焦点会议：“BEOL/背面配电网（BSPDN）”和“未来存储方向”。此外，还将有四场关于电路和技术创新和关注点的联合焦点会议：“新计算”、“AR/VR/MR 元宇宙”、“汽车和航空航天”以及“3D 系统集成”。

关于 VLSI 关键主题的短期课程：

两场全天短期课程将包括：

- 短课程 1：“面向 1nm 及以下的先进 CMOS 技术”将重点介绍创新逻辑技术，涵盖一系列 FEOL/BEOL 工艺，包括 EUV 光刻、从硅到新型 2D 材料的器件演变、背面 PDN 的 3D 集成和异构集成，以及未来用于产品的计量学。
- 短课程 2：“高速有线和光学 IO 的未来方向”将深入探讨 SerDes 电路系统设计、相干 ASIC 和硅光子的最新成果。内容还包括最前沿的芯粒技术、创新封装、高速接收机和发射机以及存储接口。

主题论坛：

该研讨会计划还包括为一场全天论坛会议，主题为“实现安全微电子和组合优化的计算范式”。

- 该论坛集中探讨几个主题，通过建议 VLSI 研讨会的未来方向和新兴前沿 VLSI 应用，扩大研讨会的范围。今年，来自世界各地的专家演讲者将侧重于安全微电子和组合优化，内容涵盖硬件安全、密码电路技术、网络安全以及基于处理器、FPGA 和超导量子退火机的组合优化加速器。

晚间小组讨论：

- “未来 25 年，什么是可扩展和可持续的？”
几十年来，随着光刻、材料和器件结构的发展，技术节点微缩已经取得了成功。那么，接下来的 25 年呢？我们如何克服物理、可制造性、经济性、芯片制造和运行过程中的能耗、制造过程中的温室气体排放以及工程资源所带来的规模限制？我们的行业能否保持吸引力并实现进一步增长？TEL 的 Tomonari Yamamoto 博士将主持一场由行业和研发机构杰出嘉宾出席的小组会议，以提供有价值的见解。
- “大学能否帮助振兴集成电路设计产业？如果能，该怎么做？”
芯片正成为商品，迫使半导体行业不得不进行自我革新。在这种环境下，大学能否为振兴芯片企业做出贡献？双方有可能建立互惠互利的关系吗？还是说大学研究人员依然只关注他们想做的事情，

而企业依然只将大学视为人才培养基地？来自加州大学洛杉矶分校的 Asad Abidi 教授将主持一场由行业和学术界杰出嘉宾参加的小组讨论。

演示会议：

今年的演示会议将首次提供完全面对面的体验，让参与者有机会与技术和电路会议中的部分论文作者深入互动。这个演示环节将展示器件特性、芯片现场演示和电路级创新的潜在应用。

研习会：

研讨会计划期间将举办一系列研习会，以提供更多学习机会。今年，我们很高兴宣布将举行六场激动人心的研习会：

技术研习会

- EUV 光刻技术和通往高数值孔径 EUV 图案化解决方案的途径
- 功能性背面技术发展：背面供电之后是什么？
- 部署材料到系统协同优化方法（MSCO™），以便为先进节点技术的开发提供快速的 PPACt 评估

电路研习会

- 开源 PDK 和 EDA，芯片设计民主化的社区体验
- 机器学习 IC 和系统的统一严格基准测试
- 3D 图像传感器

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。

期间将根据论文和演讲质量评选出**优秀学生论文奖**。获奖者将获得奖金、差旅费用报销和证书。

有关研讨会的更多信息，请访问：<http://www.vlsisymposium.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