

基本信息

姓 名：陈聃
性 别：男
邮 箱：danchen@nus.edu.sg
出生年月：1996-11
电 话：15827053862
学 历：博士(直博生)



教育背景

2024-03 ~ 至今	新加坡国立大学	研究员
合作导师: TULIKA MITRA, 计算机学院院长		
2018-09 ~ 2024-03	华中科技大学 (985, 双一流)	计算机科学与技术 (博士)
导师: 金海教授, IEEE/CCF Fellow, CCF 副理事长, 长江学者特聘教授, 国家杰出青年科学基金获得者		
2014-09 ~ 2018-06	华北电力大学 (211, 双一流)	计算机科学与技术 (本科)
以专业第一获得保送研究生资格		

研究领域

- 聚焦于AI系统加速与体系结构优化，通过软硬协同实现AI系统的低成本、低能耗与高性能运行。针对新兴AI工作负载，提出了面向LLM的异构近内存计算加速系统，专用近内存计算架构等。

论文成果

第一作者及通讯作者论文(共13篇),其他合作论文未列出:

- MetaNMP: Leveraging Cartesian-Like Product to Accelerate HGNNS with Near-Memory Processing**
Dan Chen, Haiheng He, Hai Jin, Long Zheng, Yu Huang, Xinyang Shen, Xiaofei Liao
The ACM/IEEE 50th Annual International Symposium on Computer Architecture (**ISCA'2023**)
CCF A类会议, 体系结构领域顶级会议
- HeterRAG: Heterogeneous Processing-in-Memory Acceleration for Retrieval-augmented Generation**
Chaoqiang Liu, Haifeng Liu, Dan Chen, Yu Huang, Yi Zhang, Wenjing Xiao, Xiaofei Liao
The ACM/IEEE 50th Annual International Symposium on Computer Architecture (**ISCA'2025**)
CCF A类会议, 独立通讯作者, 体系结构领域顶级会议
- GraphFly: Efficient Asynchronous Streaming Graphs Processing via Dependency-Flow**
Dan Chen, Chuangyi Gui, Yi Zhang, Hai Jin, Long Zheng, Yu Huang, Xiaofei Liao
International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis (**SC'2022**)
CCF A类会议, 高性能计算领域顶级会议
- SelM: In-Memory Acceleration for Approximate Nearest Neighbor Search**
Chaoqiang Liu, Dan Chen, Yu Huang, Wenjing Xiao, Haifeng Liu, Yi Zhang, Huize Li, Xiaofei Liao and Hai Jin
Design Automation Conference (**DAC'2025**)
CCF A类会议, 独立通讯作者, 集成电路设计领域顶级会议
- Rewire: Advancing CGRA Mapping Through a Consolidated Routing Paradigm**
Zhaoying Li, Dan Wu, Dhananjaya Wijerathne, Dan Chen, Huize Li, Cheng Tan and Tulika Mitra
Design Automation Conference (**DAC'2025**)
CCF A类会议, 独立通讯作者, 集成电路设计领域顶级会议
- HighP: In-memory Acceleration of SpGEMM with High Bank-level Parallelism**
Dan Chen, Huiying Lan, Pengcheng Yao, Zhaoying Li, Tulika Mitra
IEEE Transactions on Computers (**TC**)
CCF A类期刊, 体系结构领域顶刊

- **Accelerating Graph Convolutional Networks Through A PIM-Accelerated Approach**
Hai Jin, Dan Chen, Long Zheng, Yu Huang, Pengcheng Yao, Jin Zhao, Xiaofei Liao, Wenbin Jiang
IEEE Transactions on Computers (TC)
CCF A类期刊, 独立通讯作者, 体系结构领域顶刊
- **SADIMM: Accelerating Sparse Attention using DIMM-based Near-memory Processing**
Huize Li; Dan Chen; Tulika Mitra
IEEE Transactions on Computers (TC)
CCF A类期刊, 独立通讯作者, 体系结构领域顶刊
- **A General Offloading Approach for Processing-In-Memory Architectures**
Dan Chen, Hai Jin, Long Zheng, Yu Huang, Pengcheng Yao, Chuangyi Gui, Xiaofei Liao, Ran Zheng
The 36th International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS'2022)
CCF B类会议, 并行计算和分布式计算领域顶级会议
- **GraphMetaP: Efficient MetaPath Generation for Dynamic Heterogeneous Graph Models**
Haiheng He, Dan Chen, Long Zheng, Yu Huang, Haifeng Liu, Chaoqiang Liu, Xiaofei Liao, Hai Jin
The 37th International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS'2023)
CCF B类会议, 共同一作, 并行计算和分布式计算领域顶级会议
- **ChainPIM: A ReRAM-Based Processing-in-Memory Accelerator for HGNNS via Chain Structure**
Wenjing Xiao, Jianyu Wang, Dan Chen, Chenglong Shi, Xin Ling, Min Chen
Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems (TCAD)
CCF A类期刊, 独立通讯作者, 电子设计自动化和集成电路设计领域顶级期刊
- **SPLIM: Bridging the Gap Between Unstructured SpGEMM and Structured In-situ Computing**
Huize Li; Dan Chen; Tulika Mitra
Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems (TCAD)
CCF A类期刊, 独立通讯作者, 电子设计自动化和集成电路设计领域顶级期刊
- **HyAtten: Hybrid Photonic-digital Architecture for Accelerating Attention Mechanism**
Huize Li; Dan Chen; Tulika Mitra
Design, Automation, and Test in Europe (DATE'2025)
CCF B类会议, 独立通讯作者, 电子设计自动化顶级会议

曾获奖项

- 2022-2023年入选年度世界芯片贡献榜chip100
- 2022年中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛金奖
- 2017年中国工程机器人大赛暨国际公开赛特等奖
- 2017年美国大学生数学建模竞赛一等奖 (meritorious winner)

项目经验

2024-03 ~ 至今	Green AI 项目	核心骨干成员
<ul style="list-style-type: none"> • 项目信息: Rethinking Data Center Computation and Communication Design for Green AI • 参与角色: 负责利用近内存计算为AI构建低能耗及高性能系统 • 参与成果: <p>1.针对LLM定制了近内存计算架构, 相关成果发表在体系结构领域顶刊TC, 同时针对AI领域应用中重要的稀疏矩阵乘法算子, 提出了通用近内存计算架构, 相关成果发表在体系结构领域顶刊TC和集成电路设计领域顶刊TCAD。</p> <p>2.面向RAG提出了异构近内存计算架构, 实现了低成本, 低能耗, 及高性能的运行系统, 相关成果发表在体系结构领域顶会ISCA'2026。</p> 		
2021-12 ~ 2024-03	图计算加速器设计	核心骨干成员
	<ul style="list-style-type: none"> • 项目信息: 浙江省政府之江实验室联合图计算研究中心 (~ 8000万) • 参与角色: 负责图计算系统框架构建, 以及完成图计算并行编程模型抽象 	

- **参与成果:**

1. 主导完成异质图神经网络并行编程模型设计，提出了近似笛卡尔积的异质图神经网络并行编程模型，完成了基于近似笛卡尔积编程模型的存算一体架构设计与实现。相比于GPU V100, 性能加速比可达400倍，相关成果发表于体系结构领域顶会ISCA'2023。
2. 主导完成动态场景中的异质图神经网络增量计算模式设计与实现，基于二分图提出了多分图的数据结构，在动态场景中实现了高效的增量计算。完成了第一个动态场景中的异质图神经网络增量计算系统，相关成果发表于并行计算和分布式计算领域顶级会议IPDPS'2023。

2018-05 ~ 2022-01

面向图计算的通用计算机技术与系统

核心骨干成员

- **项目信息:** 国家重点研发计划“云计算和大数据”重点专项 (~4000万)
- **参与角色:** 负责存算一体架构设计以及卸载技术研究
- **参与成果:**

1. 主导完成存算一体架构的通用卸载技术设计与实现，在保证卸载计算的准确性同时，实现了对不同领域应用的通用，相关成果发表于并行计算和分布式计算领域顶级会议IPDPS'2022。
2. 主导完成图神经网络的存算一体架构设计与实现，提出基于GPU和存算一体加速器的异构计算平台，利用GPU强大计算能力的同时又利用了存算一体的访存优越性，相关成果发表于体系结构领域顶刊TC。

2019-01 ~ 2022-12

并行分布式计算

核心骨干成员

- **项目信息:** 国家自然科学基金杰出青年项目 (~400万)
- **参与角色:** 负责面向复杂环境的图计算系统的设计与实现
- **参与成果:** 主导完成首个动态图异步处理系统的设计与实现，相比于最好的动态图处理系统，性能加速比可达5倍以上，相关成果发表于高性能计算领域顶级会议SC'2022。