

高建花

通信地址：北京市海淀区中关村南大街 5 号

出生年月：1995/8 邮箱：jianhua-gao@foxmail.com 电话：17810203105



研究方向

并行与高性能计算：稀疏矩阵计算的优化，GPU 应用的性能加速和优化

教育背景

2017/9 – 2023/7 北京理工大学(保研)，计算机科学与技术，工学博士/硕博连读

导师：石峰，计卫星

2013/9 - 2017/7 太原理工大学，信息与计算科学，理学学士，排名：3/103

学术成果

1. **Gao J**, Ji W, Tan Z, et al. TaiChi: A Hybrid Compression Format for Binary Sparse Matrix-Vector Multiplication on GPU, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (**CCF A**), 2022.4, vol. 33, no. 12, pp. 3732-3745;
2. **Gao J**, Ji W, Guo S, et al. Revisiting Thread Configuration of SpMV Kernels on GPU: A Machine Learning Based Approach, Principles and Practice of Parallel Programming (**CCF A**), 2022 (在投);
3. **Gao J**, Ji W, Chang F, et al. A Systematic Survey of General Sparse Matrix-Matrix Multiplication, ACM Computing Surveys (**SCI 一区**), 2022 (大修审稿中);
4. **Gao J**, Ji W, Zhang L, et al. Cube-Based Incremental Outlier Detection for Streaming Computing, Information Sciences (**SCI 一区**), 2020.5, vol. 517, pp. 361-376;
5. **Gao J**, Ji W, Zhang L, et al. Fast Piecewise Polynomial Fitting of Time-Series Data for Streaming Computing, IEEE Access (**SCI 三区**), 2020.2, vol. 8, pp. 43764-43775;
6. **Gao J**, Ji W, Liu J, Shao S, Wang Y, Shi F, AMF-CSR: Adaptive Multi-Row Folding of CSR for SpMV on GPU, ICPADS (CCF C), 2021, pp. 418-425;
7. Tan Z, Ji W, **Gao J**, et al. MMSparse: 2D Partitioning of Sparse Matrix Based on Mathematical Morphology, Future Generation Computer Systems (**SCI 一区**), 2020.7, vol. 108, pp. 521-532;
8. Shao S, Wang Y, Ji W, **Gao J**. Towards Optimal Fast Matrix Multiplication on CPU-GPU Platforms, International Conference on Parallel and Distributed Computing: Applications and Technologies, 2021, pp. 223-236.
9. 计卫星, **高建花**, 王一拙, 石峰. 一种用于二值稀疏矩阵的混合编码方法, ZL202111053106.4 (专利).

科研项目

1. **复杂电磁环境高性能应用软件系统研制及应用示范**, 国家重点研发计划“高性能计算”重点专项, 2017/7-2018/6, 负责多层快速多极子算法在天河 2A 超算平台、GPU 平台, 以及迭代求解算法的关键内核——稀疏矩阵向量乘 (SpMV) 在申威处理器上的加速优化研究;
2. **基于形态学的大规模稀疏矩阵划分及相关计算优化**, 国家自然科学基金面上项目, 2018/9 至今, 负责

基于形态学的稀疏矩阵划分方法和稀疏矩阵计算的优化研究；

3. **VSIPPL 计算中间件性能优化**, 北京*****有限公司, 2021/1-2021/6, 负责 VSIPPL 部分函数在飞腾 CPU 上的优化;
4. **鲲鹏数学库提供 Python 接口适配**, 华为技术有限公司, 2022/7-2022/11, 负责鲲鹏数学库部分函数的 Python 接口适配;
5. **基因数据分析的性能优化**, 医渡云(北京)技术有限公司, 2019/7-2019/12, 负责基因数据分析过程中排序步骤的加速优化.

实习经历

1. 2016/9-2017/5, 中国科学院计算机网络信息中心 高性能计算部门

调研深度神经网络识别图像字符的基本流程; 给定手写藏文数据集, 用深度学习模型进行训练和推理; 调整模型和参数以实现准确率最优.

2. 2021/8-2021/11, 阿里巴巴集团有限公司 阿里云智能事业群-基础设施事业部

调研现有的移动端深度学习推理框架, 分析其优缺点; 实现一个基础的深度学习推理框架; 提出创新性的改进方法.

技术能力

- 熟悉 C/C++, 有 Fortran/Python/Java 的编程经验
- 熟悉 CUDA 编程和 GPU 相关知识
- 熟悉 Linux 环境, 熟练使用其相关命令, 熟练使用 Vim 编程
- 在天河二号、天河 2A、神威太湖之光等超算平台上有一定的性能优化经验

荣誉和奖励

本科阶段:

- 2014-2016, 连续三年专业学习类奖学金, 太原理工大学;
- 2015, 全国大学生数学建模竞赛省三等奖, 中国工业与应用数学学会;
- 2016, 国家励志奖学金, 中华人民共和国教育部;
- 2016, ASC 世界大学生超级计算机竞赛优秀奖, 亚洲超算协会.

研究生阶段:

- 2018, 国产 CPU 并行应用挑战赛赛区一等奖, 中国计算机学会;
- 2019/2021, 研究生学业奖学金二等奖, 北京理工大学;
- 2020, 研究生学业奖学金特等奖, 北京理工大学;
- 2020, 华瑞世纪奖学金, 北京理工大学;
- 2020, 校优秀研究生标兵, 北京理工大学;
- 2021, 第九届 CCF 大数据与计算智能大赛二等奖, 中国计算机学会.

志愿经历

- 2015 年 ASC 世界大学生超级计算机竞赛志愿者;
- 2019 年国庆阅兵专项志愿活动志愿者;
- 2022 年第 22 届中国计算机系统(ChinaSys)研讨会志愿者.