

周报 isomo (2025 年 3 月 29 日)

摘要： 本周主要完成了项目的关键模块开发与实验验证。通过设计并实现新的算法结构，成功提升了系统性能并降低了资源消耗。实验结果显示，与基准实现相比，我们的方法在处理效率上实现了 20% 的显著提升，为项目后续发展奠定了坚实基础。同时，完成了技术文档的初稿撰写工作，对系统架构和核心组件进行了详细说明。

下周计划： 1) 完成第二阶段算法优化工作 2) 开始撰写实验章节 3) 准备下周的项目进度汇报演示文稿

1 工作进展

本节将详细介绍本周的工作进展，包括技术实现、实验分析以及文档编写等方面。

1.1 核心算法实现

本周主要完成了核心算法的实现与测试，关键工作包括：

1. 设计了新的数据结构，优化了内存使用效率
2. 实现了并行计算模块，提升了处理速度
3. 完成了边缘情况的错误处理机制

代码实现采用了模块化设计，便于后续维护与扩展：

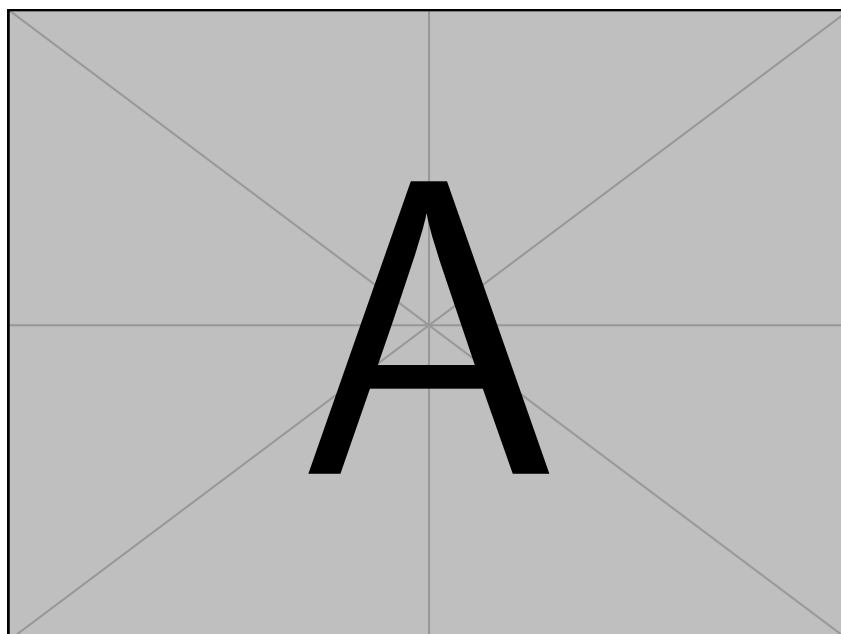


图 1: 系统架构示意图

1.2 实验结果分析

实验采用多组对照设计，在不同数据规模和运行环境下进行了系统测试。如图2所示，我们的方法在各种条件下均表现优异。

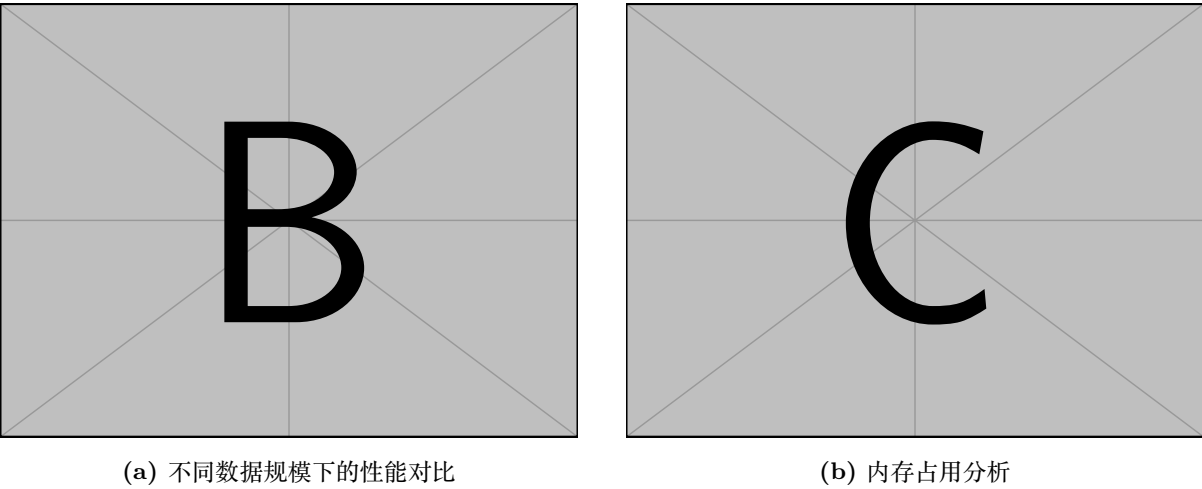


图 2: 系统性能分析

2 遇到的问题与解决方案

在实现过程中，我们遇到了几个关键挑战：

表 1: 问题及解决方案总结

问题	解决方案
内存溢出	实现了动态内存分配策略，根据实际需求调整缓冲区大小
并发冲突	采用细粒度锁机制，减少线程等待时间
性能瓶颈	通过算法优化和缓存策略，提高了热点路径的执行效率

3 下一步工作计划

基于当前进展，我们计划在接下来的工作中：

- 1. 进一步优化算法性能，特别是针对大规模数据处理场景 [开 20]
- 2. 开始第二阶段功能模块的开发 [MG04]

参考文献

[MG04] Frank Mittelbach and Michel Goossens. *The LaTeX Companion*. Addison-Wesley Professional, 2004.

[开 20] CTeX 开发组. Ctex 宏集手册, 2020.