

Daisy-BCDI 软件优化进展

Monday, 25 August 2025 17:40 (20 minutes)

基于高能所自研的 pyCXIM 软件专为 HEPS-BCDI 而设计，但该软件目前有三方面需要完善：（1）软件只能使用命令行运行，没有友好的用户界面，使用较为繁琐；（2）二维及三维重建时，只能基于 torch 在单 GPU 上进行计算，不能使用多 GPU 做并行计算，这大大降低了软件的可扩展性和计算效率；（3）预处理时，HDF5 文件的读入速度较慢，在全处理流程时间中占比过高。针对以上三个问题，我们开发了基于 PyQt 的用户界面，用户的使用会更加流畅；之后使用线程池完成了单节点多卡的并行部署，在双卡节点上验证了正确性，速度提升 100%；同时，使用 Numba 进行了 IO 读入的提速，经过实际数据对比，加速比为 52.17%，对于将来 B4 线站更大规模的 BCDI 数据，该项优化会有更明显的加速效果。

Summary

针对 Daisy-BCDI 软件的优化进展介绍

Primary authors: 王, 磊; 刘, 建利; FU SHIYUAN, UNKNOWN; 孙, 浩凯 (高能所); 胡, 誉 (高能所)

Presenter: 王, 磊

Session Classification: 数据处理软件与分析方法

Track Classification: 数据处理软件与分析方法