

プロジェクト名(タイトル):

高性能ビッグデータアプリケーションのためのシステムソフトウェアの研究開発

利用者氏名:

○佐藤 賢斗(1), Huimin Liao(1), Hao Tang(1)

理研における所属研究室名:

(1) 計算科学研究センター 高性能ビッグデータ研究チーム

1. 本プロジェクトの研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

当研究室は、スーパーコンピュータ「富岳」のような高性能計算機の高度化のためのシステム開発をしています。特に高性能計算(HPC)、ビッグデータ(Big Data)および人工知能(AI)の融合を目指しています。これを実現するために、高性能計算機の高度化に普遍的に必要とされる要素技術の研究開発を行うとともに、「ビッグデータや人工知能」計算の高度化のためのシステム開発(HPC for Big Data/AI)や「ビッグデータや人工知能」の技術を用いた高性能計算の高度化(Big Data/AI for HPC)の開発を行っており。また、将来の高性能計算機的设计するための技術開発も行っています。具体的には、次のような研究テーマに取り組んでいます。(1) 次世代ストレージ・ファイルシステムを活用した大規模並列 I/O などのビッグデータのスケール化・高速化; (2) 次世代不揮発性メモリやメモリ・ストレージ階層の深化に対応する超並列アルゴリズムやプログラミングの開発; (3) データ科学のためのビッグデータ収集、転送、蓄積、管理、利活用ための研究開発; (4) 人工知能等の帰納的手法による Society5.0 シミュレーション・システム運用、人工知能学習、学習データ収集を統合するためのソフトウェアスタック開発およびそのスケール化・高速化; (5) 大規模深層学習・推論のスケール化・高速化; (6) 大規模 I/O を伴うチェックポイント等の高信頼化技術のスケール化・高速化; (7) 次世代大規模計算機開発のためのアーキテクチャ探索; (8) 大規模計算機のためのアプリケーション開発環境および実行環境を支援するツール開発; (9) その他、高性能計算に関連する研究開発。

2. 具体的な利用内容、計算方法

2022 年度の HOKUSAI の利用実績はない。

3. 結果

2022 年度の HOKUSAI の利用実績はない。

4. まとめ

2022 年度の HOKUSAI の利用実績はない。

5. 今後の計画・展望

必要に応じて 2023 年度に HOKUSAI の利用を計画する。

6. 利用がなかった場合の理由

2022 年度は、研究員の研究開発端末および富岳の利用が適切であったため、HOKUSAI の利用を見送った。