

課題名 (タイトル) :

Fiber ミニアプリの性能評価

利用者氏名 : ○小村 幸浩

所属 : 計算科学研究機構

エクサスケールコンピューティング開発プロジェクトアプリケーション開発チーム

1. 本課題の研究の背景, 目的, 関係するプロジェクトとの関係
次世代スーパーコンピュータの実現に向けて, コデザインによる設計, 開発の重要性がうたわれているが, 実利用に供されているアプリケーションは一般に多数の機能を有した複雑な構成となっており, そのような複雑なアプリケーションの要求をアーキテクチャ設計に反映させることは必ずしも容易ではない. そのため, アーキテクチャとアプリケーションのコデザインを推進するためにミニアプリと呼ばれる見通しが良く, 利用制限の緩い簡略化されたアプリケーションの整備が現在行われている. Fiber ミニアプリは「将来の HPCI システムのあり方の調査研究・アプリケーション分野」の 2018~2020 年頃の計算科学ロードマップ課題を解決するためのアプリケーションから抽出したミニアプリ集であり, 様々なアーキテクチャ上での動作確認ならびに性能評価を行う必要がある.

2. 具体的な利用内容, 計算方法
Fiber ミニアプリは GitHub 上でソースコード (<http://fiber-miniapp.github.io/>) が公開されている. また, GitHub 上ではソースコードだけではなく, コンパイル手順, ならびに実行方法のドキュメントも付属し公開している. ミニアプリは様々なスーパーコンピュータ環境下でコンパイルと実行が可能であることが重要であるため, RICC 環境下での Fiber ミニアプリの動作検証を行った

3. 結果
現在公開中の Fiber ミニアプリに対し, コンパイル検証ならびに実行の確認を RICC で行った. ミニアプリ CCS-QCD でコンパイルエラーが発生し, 原因の特定と修正を行い, 無事に動作すること確かめた.

4. まとめ
ミニアプリは様々なスーパーコンピュータ環境下でコンパイルと実行が可能であることが重要である. そのため, 本課題では RICC 環境下での Fiber ミニアプリの動作検証を行い, 不具合箇所を特定, 修正し, 無事に動作することを確認した.

5. 今後の計画・展望
現在利用可能な Fiber ミニアプリは GitHub 上で公開されており, 今後もアプリケーションの数は増える予定である. そのため, 増加するアプリケーションに対する様々なスーパーコンピュータ環境下でのコンパイルと動作の確認を行う必要がある. また, コンパイラのバージョンアップによる動作の検証も今後必要となる.