

自己紹介など

氏名: 深沢 圭一郎

所属: 京都大学学術情報メディアセンターコンピューティング部門
スーパーコンピューティング研究分野(中島研)・准教授

研究分野: 高性能計算(並列計算、実行性能最適化、省電力計算など)、
数値シミュレーション(宇宙プラズマなど)

NGACIホワイトペーパーでの役割: アプリ・アルゴリズム・ライブラリWGの共同取りまとめ、アプリ要求性能分析など。

今後のHPC開発に重要と思われる部分の簡単な紹介: 電力比性能、冷却(熱問題)、超々並列計算対応(トポロジー、通信手法、スケジューリング)、アプリ特性に合わせたハードウェアの変更による最適化(高実行効率化)。

本日のパネルディスカッションの質問

0. White Paperの内容に関する技術的な質疑・議論

高い性能向上を目指す場合は、現状のCPUのみでは辛いという結論に見える。

1. 10年後にあるべきスパコンの姿として、汎用指向 vs 専用指向のどちらを目指した開発をすべきか？

富岳のようなフラッグシップや大学スパコンセンターは、様々な研究者が使うため、汎用型が良い(科研費的な)。研究所など特定用途であれば専用指向が良い(CREST的な)。アプリ側視点では、早く計算が終わるのであれば、どれでも良い。

2. 次世代先端的計算基盤としてSociety5.0関連のアプリの重要性もさらに増すと考えられるが、従来のHPCアプリとの違いは何が考えられるか。またシステム面や運用面での課題は何か？

色々あると思うが、ジョブ投入型利用ではないアプリが多くなりそう。リアルタイムにデータを収集し、処理するなどIoT機器との連携などを考えると、現状の運用では、連携の自動化が難しい。同時に連続運転性も必要(センター間連携?)。

本日のパネルディスカッションの質問

3. 今後最も重点的に取り組むべき研究開発要素は何か？

電力比性能、冷却(熱問題)、超々並列計算対応(トポロジー、通信手法、スケジューリング)、アプリ特性に合わせたハードウェアの変更による最適化(高実行効率化)・・・

4. (もしあれば)今後のスパコン開発にあたってHPC関連ベンダーには技術面や運用面などで何を期待しているか？

ハードウェアに対するユーザレベルでの設定変更機能(周波数選択、消費電力選択、利用メモリモジュール選択など)、スパコン設置建物含むレベルでの熱利用や省電力機構の提案。

