

SS 研 HPC フォーラム 2012

「エクサスケールコンピューティングに向けて」

～ SS 研会員に限らず、どなたでもご参加いただけます ～

日時：2012年8月20日(月) 分科会 10:30～17:25 (受付 9:45～) / 懇親会 17:45～19:00

場所：富士通株式会社 本社 24 階 大会議室 [東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター]

開催趣旨

ベタフロップスを越える性能のマシンは「京」を含め既に世界で20台に達し、幅広い科学技術計算分野で問題の大規模化と100万コア規模の超並列システムへの対応が進められている。GPUに代表される演算加速器による高性能演算と、マルチコアCPU、さらにメニーコアCPUと、システムの多様性も大きく広がり、これらのリソースをどう実応用に供するかが注目される。

これらの状況を踏まえ、2012年度は、SS 研 HPC フォーラムおよび科学技術計算分科会を通して、ペタスケールシステムの応用事例と運用、さらにポストペタスケール/エクサスケール技術の動向について、ハードウェア・アーキテクチャ、システム・ソフトウェア、アプリケーション等の様々な視点から議論を行い、今後の高性能科学技術計算の姿や将来の方向性について検討する。

プログラム (予告なく変更する場合がございます。あらかじめご了承下さい。)

-敬称略-

9:45～	受付
	[司会] 富田 浩文 (理化学研究所)
10:30～10:35	会長あいさつ 村上 和彰 (九州大学)
10:35～10:40	開会あいさつ 朴 泰祐 (筑波大学)
10:40～11:50 講演 60分 Q&A 10分	<p>[1] 海外招待講演: Algorithms and Software in the Post-Petascale Era William D. Gropp (University of Illinois)</p> <p>The next generations of extreme scale systems face many challenges. The end of frequency scaling forces the use of extreme amounts of concurrency. Power constraints are forcing a reconsideration of the processor architecture, eliminating features that provide small performance benefit relative to the power consumed. So-called heterogeneous architectures that use combinations of simpler, less general processing elements such as graphics processing units (GPUs) or processors in memory (PIM) offer better performance per unit energy. Future systems will need to combine these and other approaches to approach Exascale performance.</p> <p>Achieving good performance on any system requires balancing many competing factors. More than just minimizing communication (or floating point or memory motion), for high end systems the goal is to achieve the lowest cost solution. And while cost is typically considered in terms of time to solution, other metrics, including total energy consumed, are likely to be important in the future. Making effective use of the next generations of extreme scale systems requires rethinking the algorithms, the programming models, and the development process. This talk will discuss these challenges and argue that performance modeling, combined with a more dynamic and adaptive style of programming, will be necessary for extreme scale systems.</p>
11:50～12:50 講演 50分 Q&A 10分	<p>[2] 3D-RISM を中心とした生体機能解析:理論と京への実装そして応用 ～京スパコンで可能になること～ 吉田 紀生 (九州大学)</p> <p>スーパーコンピュータ京の完成により、これまでは不可能であった系への挑戦が可能な時代が到来した。本講演では、ナノ・グランドチャレンジ・プロジェクトにおいて行った3D-RISMプログラムの開発、特に生体機能解析へ向けた理論展開と京コンピュータへの実装、およびその応用について報告する。また、これらの手法により可能になる分子認識解析の今と今後の展望を述べる。</p>
12:50～14:00	休憩
	[司会] 天野 浩文 (九州大学)
14:00～15:00 講演 50分 Q&A 10分	<p>[3] HPC 基盤の現状と将来 石川 裕 (東京大学)</p> <p>9月下旬より京コンピュータの一般利用開始とともに大学情報基盤センターや独立行政法人の計算ストレージ資源をシングルサイン可能とする HPCI システムが稼働する。HPCIの準備状況について紹介する。文部科学省は今年度から2年間プログラム「将来の HPCI システムに関する調査研究」を開始した。本プログラムにおいて、東京大学が代表となり、九州大学、富士通、日立製作所、日本電気とともに取り組んでいる「レイテンシコアの高度化・高効率化による将来の HPCI システムに関する調査研究」について紹介する。</p>

15:00 ~ 15:20	休憩
15:20 ~ 16:20 講演 50分 Q&A 10分	[4] アプリケーションから — 「欲しかったのはこれじゃない!!!」と叫ばないために 牧野 淳一郎 (東京工業大学) 「京」の完成を受けて、日本でもエクサスケールにむけた検討がようやく昨年度から始まった。昨年度の作業部会では、半導体技術・プロセッサ技術側の検討と平行して、アプリケーション・アルゴリズムの側からどのような構成の計算機が必要かという検討も行った。検討結果は「白書」にまとめられている。本講演では、検討結果の概要とその問題点を紹介し、これからの研究開発の目指すべき方向についての私見を述べたい。
16:20 ~ 17:20 講演 50分 Q&A 10分	[5] 富士通のエクサスケールに向けた取組み 追永 勇次 (富士通株式会社) FX1、スーパーコンピュータ「京」、PRIMEHPC FX10の開発を通して、開発、発展させた超並列に向けた技術とその効果について、実機での性能評価もまじえ紹介する。さらに、エクサスケール時代に向けての取組みについて触れる。
17:20 ~ 17:25	閉会あいさつ 松尾 裕一 (JAXA)
17:25 ~ 17:45	休憩・会場準備
17:45 ~ 19:00	懇親会 (会費 ¥500) お飲物とおつまみの簡易パーティです。お気軽にご参加下さい。会費は当日受付にて申し受けます。

アクセス

汐留シティセンタービル オフィスロビー (1 階) の会合受付経路で、24 階の大会議室へお越し下さい。
<http://jp.fujitsu.com/facilities/shiodome/>

<<電車でのアクセス>>

- JR 山手線「新橋駅」汐留口より徒歩 3 分
- 東京メトロ銀座線「新橋駅」2 番出口より徒歩 3 分
- 都営浅草線「新橋駅」汐留(シオサイト)方面出口より徒歩 1 分
- 都営大江戸線「汐留駅」JR・ゆりかもめ新橋駅方面出口より徒歩 1 分

<<羽田空港から新橋駅までのアクセス>>

- 東京モノレールと JR 山手線
羽田空港 から 浜松町 経由 新橋駅 (所要時間約 30 分)
- 京浜急行と都営浅草線 (直通電車)
羽田空港 から 都営浅草線新橋駅 (所要時間約 30 分)



ご参加について

- 参加対象 : SS 研会員に限らず、HPC にご興味がある方ならどなたでもご参加いただけます。
- 参加費 : 無料です。ただし、懇親会については 会費¥500 を申し受けます。
- 定員 : 200 名(予定)
- 服装 : スーパーカジュアルをお勧めします。(室温 28)

詳細・お申し込み

SS 研 Web サイトからお申し込み下さい。

<http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/>



【お問合せ先】サイエンティフィック・システム研究会 (SS 研) 事務局
 〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター
 富士通(株) カスタマーリレーション部内 (SS 研)
 TEL : 03-6252-2582(直通)
 Email:office@sskn.gr.jp
 URL <http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/>