サイエンティフィック・システム研究会
Scientific Systems

2015.10.14 版

SS 研 科学技術計算分科会 2015 年度会合

「エクサスケール時代のグランドデザイン」

～ SS 研、IS 研、CS 研 会員機関にご所属の方なら、どなたでもご参加いただけます ～

■ 日時 ： 2015 年 10 月 28 日(水) 分科会 13:30～17:45 (受付 13:00～) / 懇談会 18:05～20:00

■ 場所 ： ホテルオークラ神戸 [兵庫県神戸市中央区波止場町 2-1]

■ 開催趣旨

計算を主要な研究手段とする計算科学は、HPC の発展とともに新しい時代を迎えつつあります。コンピュータ技術の進展により、2020 年代にはエクサスケールが実現すると考えられます。エクサスケールはペタスケールの単なる量的拡大ではありません。一つは Biq Data と Extreme Computinq との合流があります。そのため、データを蓄える記憶システムにも新しい構造が必要です。また計算技術の面でも、エネルギーの壁、メモリの壁、プログラミングの壁、故障の壁など多くの課題があります。これらを解決するグランドデザインは可能なのでしょうか。恒例の夜の懇談会では、汎用プロセッサを越える専用機やアクセラレータの可能性について賛否両面から熱く語っていただきます。

■ 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-

13:00～	受付
	[司会] 庄司 文由 (理化学研究所)
13:30～13:35	開会趣旨説明 小柳 義夫 (神戸大学)
13:35～14:25 講演 40 分 Q&A 10 分	[1] 「ビッグデータ同化」でゲリラ豪雨に挑む 三好 建正 (理化学研究所) データ同化は、シミュレーションと実測データを結びつけ、数値天気予報の精度を左右する重要な役割を果たす。シミュレーションは大規模化し、センサー技術は進化し続ける。これらの「ビッグシミュレーション」と「ビッグデータ」を同時に扱う「ビッグデータ同化」により、現実に起こる突発的なゲリラ豪雨を 100m メッシュで忠実にシミュレーションし、30 分前にピンポイントに予測することを目指す。この研究の最新の成果と将来展望を紹介する。
14:25～15:15 講演 40 分 Q&A 10 分	[2] FLAGSHIP2020 プロジェクトとエクサスケールに向けたプログラミングモデルの課題 佐藤 三久 (理化学研究所) FLAGSHIP2020 プロジェクトにおいて、京の次のフラグシップシステム、ポスト京の開発を進めている。ポスト京の開発においてはコデザインが一つのキーワードになっているが、開発におけるコデザインの取り組みについて紹介するとともに、これからのエクサスケールに向かう大規模 HPC システムの性能を引き出し活用するためのプログラミングモデルの課題について議論する。
15:15～15:30	休憩(15 分)
	[司会] 高木 亮治 (宇宙航空研究開発機構)
15:30～16:10 報告 30 分 Q&A 10 分	[3] ファイル I/O の分析と改善 ～ファイルシステム利用技術 WG 成果報告～ 藤田 直行 (宇宙航空研究開発機構) 2015 年 2 月に 2 年半にわたる活動を完了した WG の活動報告を行う。観測機器や計測機器の高精度化、及び計算機処理性能の飛躍的な向上に伴い、格納されたデータをより高速・効率的に活用することが求められている。WG では、会員各機関のファイルシステム上におけるアプリケーションの I/O 特性の測定を行うと共に、アプリケーションの I/O 性能向上を図るために必要なモニタリング方法・チューニング指針等を 4 つのステップに分けて整理し、実際に適用した。また、I/O の詳細分析を行うシステムコール分析ツール「IO-Dock」を作成し分析に活用した
16:10～16:50 講演 30 分 Q&A 10 分	[4] アプリケーション性能による PRIMEHPC FX100 の評価 三吉 郁夫 (富士通(株)) PRIMEHPC FX100 は同 FX10 の後継機として開発され、京コンピュータおよび FX10 との互換性/連続性を保ちつつ、性能強化された最新 CPU SPARC64 XIfx、高バンド幅メモリ HMC、およびバンド幅強化された Tofu インターコネクト 2 を搭載している。2015 年度に入り複数のサイトで一般運用が始まった FX100 について、本発表では主にアプリケーションレベルの性能を評価する。

(裏面に続く)

16:50～17:40 説明 20 分 意見交換 30 分	[5] タスクフォース「今後の HPC 利用環境のグランドデザイン」提言に関する意見交換 村上 和彰 (九州大学) 本会「今後の HPC 利用環境のグランドデザイン」TF では、今後の我が国の HPC 利用環境の在り方＝グランドデザインを提言すべく、主としてユーザ目線で議論してきた。その骨子は 3 つ：(1)HPCI 全体最適化、(2)アプリ開発の負のスパイラルからの脱却、(3)ユーザの利便性を第一に考えた組織再編。本原案を当分科会で提示し、意見交換させて頂きたい。その内容を提言に反映し、今後、文部科学省、HPC コンソーシアム等の関係諸機関に提示していく。
17:40～17:45	閉会あいさつ　田中 輝雄 (工学院大学)
17:45～18:05	休憩 (ニュースレター編集会議：講演者/企画委員)
18:05～20:00	懇談会「専用機、アクセラレータに未来はあるのか？」 (会費 ￥500) モデレータ: 姫野 龍太郎 (理化学研究所) パネリスト: 黒川 原佳 (理化学研究所) 下川辺 隆史 (東京工業大学) 牧野 淳一郎 (理化学研究所) 安島 雄一郎 (富士通(株))

■ 会場

ホテルオークラ神戸

●所在地　〒650-8560　神戸市中央区波止場町 2-1　TEL:078-333-0111(代表)

●アクセス　・JR/阪神「元町駅」徒歩 10 分

・市営地下鉄「みなと元町駅」徒歩 5 分

・三宮バスターミナルよりシャトルバス(無料)あり　(定員超過の場合は乗車不可)

■ ご参加について

- 参加対象 ： SS 研、IS 研、CS 研 会員機関にご所属の方なら、どなたでもご参加いただけます。
- 参 加 費 ： 無料です。ただし、懇談会については 会費￥500 を申し受けます。
- 定　　員 ： 120 名(予定)
- 服　　装 ： 堅苦しくない雰囲気で討論できるように、くつろいだ服装でご参加ください。

■ 詳細・お申し込み

SS 研 Web サイトからお申し込み下さい。(9 月下旬受付開始予定)

http://www.ssken.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統括部内
TEL：03-6252-2582(直通)
Email:office@ssken.gr.jp　URL http://www.ssken.gr.jp/MAINSITE/