

クラスタシステム上での並列プログラミングコンテスト

実施報告

鳴志田 良和

東京大学情報基盤センター

コンテスト概要

2008年6月のTOP500リストでは、日本国内のスパコンの上位4マシン(東大、筑波大、東工大、京大)までがクラスタとなりました。これらクラスタでは、多数のCPUコアが搭載されているPCサーバ群を高性能ネットワークでつなげた構成となっています。この動向は、国内に限らず世界的なものであり、ますます、マルチコア型クラスタ上の並列プログラミングが重要となっています。

このような背景の中、学生や研究者に対するクラスタ上での並列プログラミングの啓蒙を目的に、国内トップ4マシンを有する東京大学、筑波大学、東京工業大学、京都大学の各スパコンセンターとPCクラスタコンソーシアムが主催して、並列プログラミングコンテストを開催しました。コンテストは日本国内の大学に在学中の学生を対象に行われ、数値計算部門(連立一次方程式)、非数値計算部門(相同性検索プログラム)の二つの部門の課題に取り組みました。どちらも、大規模シミュレーションや、バイオインフォマティクスといった応用分野から派生した問題です。参加者は以下のスケジュールのもと、約1ヵ月間、主催4大学のクラスタシステムのうち、8ノード(約1TFlops)を使ったプログラム開発を行い、東京大学情報基盤センターのHA8000クラスタシステムのうち8ノードを使った予選を行いました。その後、予選を勝ち抜いた参加者により、32ノード(4TFlops)を使った本選を行いました。優秀な成績を収めた方は、先進的計算基盤システムシンポジウムSACISIS2009において表彰され、副賞を授与されました。

スケジュール

2月17日(火)	課題アナウンス
3月2日(月) 午後5:00	参加登録締め切り
3月4日(水)~4月14日(火)	プログラミング期間 8ノード利用可能
4月15日(水)~16日(木)	予選(8ノード)
4月22日(水)~23日(木)	本選(32ノード)
5月26日(火)	成績優秀者のプレゼンテーション
5月27日(水)	SACISIS2009会場において表彰

参加者

コンテストは8大学から、19チーム(20名)が参加して開催されました。数値計算部門は16チームがエントリーして、予選プログラムは2チームから提出されました。非数値計算部門は、6チームがエントリーして、予選プログラムは4チームから提出されました。

成績優秀者

各参加者から提出されたプログラムを実行委員会で検証した結果、以下のように成績優秀者を決定しました。

数値計算部門

予選通過者がいなかったため、本選は開催せず

非数値計算部門

- 1位: 原 健太郎(東京大学大学院情報理工学系研究科)
- 2位: 黒田 正文(宮崎大学大学院 工学研究科)
- 3位: 鈴木 克典・米元 大我(筑波大学大学院システム情報工学研究科)

終わりに

コンテスト実行委員会では、この秋に第2回のコンテストの開催を予定しています。今回の課題や結果についての詳細な情報、また、今後のコンテスト開催スケジュール等については、<https://www2.cc.u-tokyo.ac.jp/procon/>に掲載されています。

実行委員(あいうえお順)

- ・石川 裕 (東京大学)
- ・亀山 豊久 (理化学研究所)
- ・鴨志田 良和 (東京大学)
- ・久門 耕一 (富士通研究所)
- ・佐藤 三久 (筑波大学)
- ・清水 正明 (日立中研)
- ・住元 真司 (富士通研究所)
- ・中島 研吾 (東京大学)
- ・中島 浩 (京都大学)
- ・成瀬 彰 (富士通研究所)
- ・長谷川 篤史 (NEC 情報システムズ)
- ・原田 浩 (HP)
- ・姫野 龍太郎 (理化学研究所)
- ・朴 泰祐 (筑波大学)
- ・平石 拓 (京都大学)
- ・堀 敦史 (PC クラスタコンソーシアム)
- ・松岡 聡 (東京工業大学)
- ・鷲尾 巧 (東京大学)