

第2回 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 ト 実施報告

鴨志田 良和

東京大学情報基盤センター

コンテスト概要

多数の CPU コアが搭載された PC サーバ群を高性能ネットワークでつなげたマルチコア型クラスタが、多くのスパコンセンターで採用されています。このような背景の中、2009年2月から5月にかけて、クラスタ上での並列プログラミングの啓蒙を目的に、情報処理学会などが主催する SACSIS2009 会議に併設して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を数値計算部門、非数値計算部門の2つの部門で開催しました。第2回の並列プログラミングコンテストは、参加者の皆さんに、第1回コンテスト時に入賞該当者のなかった数値計算部門課題に取り組んでいただきました。この課題は大規模な疎行列を係数行列とする連立一次方程式を解くものです。

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、PC クラスタコンソーシアムが主催する、第9回 PC クラスタシンポジウムにおいて表彰され、副賞を授与される予定です。

スケジュール

7月10日(金)	課題アナウンス
8月24日(月) 午後5:00	参加登録締め切り
9月1日(火) ～10月5日(月) 午前9:00	プログラミング期間 (8ノード利用可能)
10月5日(月) 午前9:00	予選用プログラムアップロード締め切り
10月8日(木)	予選通過者発表
10月9日(金) 午後1:00 ～10月19日(月) 午前9:00	本選用プログラミング期間 (東京大学 HA8000 クラスタシステム 32ノード利用可能)
10月19日(月) 午前9:00	本選用プログラムアップロード締め切り
10月23日(金)	本選結果発表
12月10日(木)	第9回 PC クラスタシンポジウムにおいて表彰予定

参加者

コンテストは7大学から、13チーム(14名)が参加して開催されました。このうち、予選プログラムは3チーム(3名)から提出されました。予選通過基準は予選用の medium データセット(未

知数総数: 2,260,713)を、8 ノードを使用して 30 分以内に実行することで、すべてのチームが予選を通過しました。この 3 チームで 32 ノードを使用して、データセットの規模を除いて非公開であった large データセット(未知数総数: 10,328,853)を入力として問題を解く、本選が実施されました。

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。予選通過者のうち 1 名は、プログラムが large データセットを読み込んで実行することができなかったため、記録なしとなりました。

数値計算部門

- 1 位: 中島 潤(東京大学大学院情報理工学系研究科)
- 2 位: 原 健太郎(東京大学大学院情報理工学系研究科)

おわりに

コンテスト課題や結果についての詳細な情報は、<https://www2.cc.u-tokyo.ac.jp/procon2009-2/>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 (東京大学)
- ・松岡 聡 (東京工業大学)
- ・鷲尾 巧 (東京大学)