

第 19 回先進スーパーコンピューティング環境研究会 (ASE 研究会) 実施報告

東京大学情報基盤センター 准教授 片桐孝洋

2014 年 9 月 22 日 (月) 11:00~12:00、東京大学情報基盤センター (浅野地区) 4 階遠隔会議室にて、第 19 回先進スーパーコンピューティング環境研究会 (ASE 研究会) が開催されました。本研究会は、科学技術振興機構戦略的創造推進事業 CREST「進化的アプローチによる超並列複合システム向け開発環境の創出」(代表: 滝沢寛之 (東北大学))との共催です。

大学・研究機関からの参加者 10 名の合計 10 名の参加がありました。活発な議論がなされました。

今回は、招待講演として、米国テネシー大学から Jakub Kurzak 博士をお呼びし、科学技術計算のための、スレッド実行および複数 GPU 実行をサポートする実行時スケジューリング機構に関する講演を行いました。

Kurzak 博士の講演は、数値計算処理における行列演算計算のための実行時スケジューラの開発プロジェクトである PULSAR プロジェクトの発表でした。マルチコア計算機や GPU での数値計算のためには、実行時に並列性を抽出して細かい粒度で並列実行する必要があります。同時に、短いソフトウェアのオーバーヘッドで実行する必要があります。PULSAR プロジェクトでは、このような要求を達成するソフトウェア基盤を開発し、実際のスーパーコンピュータを用いて性能評価をしています。性能評価結果は、従来ソフトウェアよりも高い実行性能を達成しており、たいへん興味深い発表でした。

当日のプログラムを以下に載せます。

19th Advanced Supercomputing Environment (ASE) Seminar

September 22nd (Monday), 2014

11:00 - 12:00

Information Technology Center (Asano Section), The University of Tokyo
4F Telecommunication Meeting Room (Map)

11:00 - 12:00 Invited Talk

Invited Speaker

Dr. Jakub Kurzak (Electrical Engineering and Computer Science Department,
University of Tennessee, USA)

Title

PULSAR: A Lightweight Runtime for Scientific Computing

Abstract

PULSAR (<http://icl.cs.utk.edu/pulsar/>) is an experimental lightweight runtime geared towards large scale scientific computing. PULSAR is based on the idea of virtualization and channel communication abstraction. The inspiration for PULSAR comes from systolic arrays, and PULSAR provides a small interface for setting up a network of virtual processors, and a handful of routines for messaging among them. PULSAR supports multithreading and multi-GPU acceleration. PULSAR provides data-driven scheduling and completely automates communication, both inter-node (message-passing), and intra-node (between host memory and device memory).



図：当日の様子

ASE 研究会の開催情報はメーリングリストで発信をしております。研究会メーリングリストに参加ご希望の方は、ASE 研究会幹事の片桐 (katagiri@cc.u-tokyo.ac.jp) までお知らせください。

以上