

第 17 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 3 月 6 日 (木) 16:00~17:00、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 17 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。

大学・研究機関からの参加者 4 名、企業からの参加者 1 名、の合計 5 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、ETH Zürich から Peter Arbenz 教授をお呼びして、複数の GPU を用いた骨構造の解析に関する講演を行いました。

Peter Arbenz 教授の講演は、「Bone Structure Analysis with Multiple GPGPUs」と題し、CT スキャンなどで得られる骨構造の解析を行うシミュレーションに関する講演でした。モデル化などの数理的側面に加えて、効率の良い分散メモリ並列化のための数値計算アルゴリズム、さらには、データ構造を工夫することによる高速化手法まで、たいへん幅広い対象について講演が行われました。また、近年普及している GPU での実行性能について、CPU での実行性能と比較することも行われていました。

Peter Arbenz 教授の講演は、数値計算アルゴリズムから並列実装手法にいたる広い対象において、効率的な手法を採用して評価をしています。高性能計算の観点から非常に有益な講演でした。

当日のプログラムを以下に載せます。

---

March 6th (Thursday), 2014, 16:00-17:00

Information Technology Center, The University of Tokyo

4F Telecommunication Meeting Room

**Program**

- 16:00 - 17:00 Invited Talk

Professor Peter Arbenz (ETH Zürich)

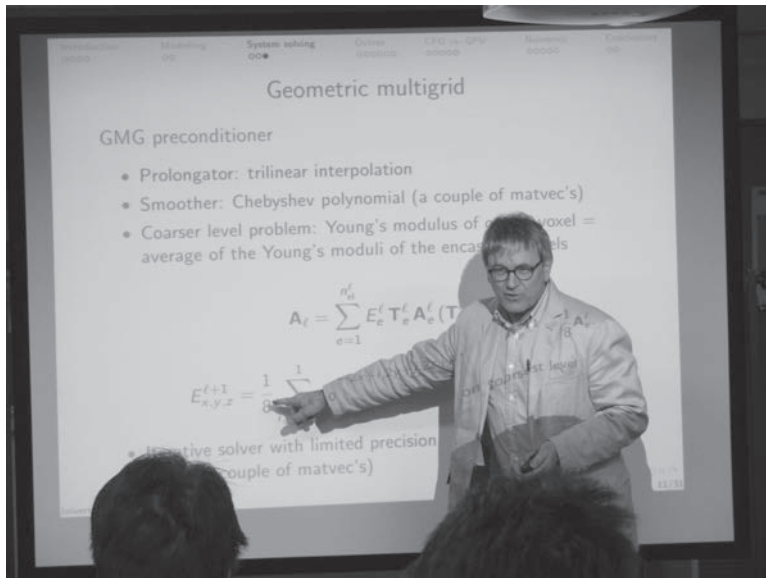
Title: Bone Structure Analysis with Multiple GPGPUs

Abstract:

Osteoporosis is a disease that affects a growing number of people by increasing the fragility of their bones. To improve the understanding of bone, large scale computer simulations are applied. A fast, scalable and memory efficient solver for such problems is ParOSol. It uses the conjugate gradient algorithm with a multigrid preconditioner.

Modifications of ParOSol are presented that profit from the exorbitant compute capabilities of recent GPGPUs. The fastest achieves speedups beyond five while the code scales to 256 GPGPUs.

---



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