2010年度グリッドコンピューティング授業概要

松岡　聡

2010年10月4日(月)

本年度は、ハイパフォーマンスコンピューティング(HPC)、並列処理, クラスタ計算、グリッド、の分野において、大規模ヘテロジニアスコンピューティングの学術的な成果の近年の論文をサーベイする。

* 基本的に、各自が「ハイパフォーマンスコンピューティング/並列処理, クラスタ計算、グリッド、の分野において、大規模ヘテロジニアスコンピューティング」による学術的な成果」にまつわる特定のテーマの英語の論文を3編選ぶ(初回は以下に指定する1編でよい)。それらを発表の2週間前でに、下記のメイリングリストに出典とアブストラクトをmailする。すると、松岡はそのうち一本を選択するので、それを自分の回に発表する。
* ヘテロジニアスコンピューティングとは、種類の異なる演算装置や計算機(たとえばCPUとGPU)を組み合わせて問題を有効に解く手法である。
  + テーマの例
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングのマシンの構成法
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングのマシン用のOSなどシステムソフトウェア
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングのマシン用の仮想化技術
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングの性能モデリング・評価
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングの種々のアプリケーションおよびアルゴリズム
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングの有効なプログラミング言語
    - 大規模ヘテロジニアスコンピューティングの高信頼化技術
* 論文はHPCやスーパーコンピューティイング、GPU等を冠する近年のシンポジウム、ワークショップ(NVIDIA GTC 2009/2010など)、ACM/IEEE Supercomputing ([www.supercomp.org](http://www.supercomp.org)に全論文がonline), ACM ICS, ISC (International Supercomputing Conference), ICCS, ICPP, PACT, HPCS, IEEE HPDC, IPDPS (www.ipdps.org), ICS, Cluster Computing, CCGrid(www.ccgrid.org) ACM Middlewareなど多数あるので、それらから選択するのが良い。どれも図書館や研究室、あるいはACM/IEEE Digital Archive、Web(Googleなど)から検索可能である。
* GTCは特にGPU関係の最新のポスターが300枚程あるので、それをもとに探ると良い。
* 特に、それらの会議では、メインの会議のほかに、クラウド関係のワークショップが開催されている。それらを数年分よく調べて、興味深い論文を探してほしい。
* あまり商用システムに偏っていたり、日常的なアプリケーションを単に紹介するものは避けること。
* 論文は、最近の6 年のものであること。つまり、2003年以降のものであること。なるべく2005~2010年のものであること。また、[http://matsu-www.is.titech.ac.jp/grid10/](http://matsu-www.is.titech.ac.jp/kaimen07/)以下の、「禁止リスト」に記されている論文は選択できない。
* 論文の選択は下記のmailing listにアナウンスされる。これらにアナウンスされた論文(発表されなかったものを含めて)は後続の人は選択できない。従って、早く発表すればするほど有利となる。
* 発表時には、他の選択論文も読んでおき、比較検討するのが望ましい。全論文の出展を書くこと。
* 各自は一授業ごとに一人の担当の者が発表する。
* 単位の認定は、以下の総計で与えられる:
  + 発表: 最高30点　(二回発表すると60点)
  + レポート: 最高20点
  + 出席: 毎回 4点
* 発表は、原則的にPowerPointなどのオンライン形式で行う。また、レジメを必ず用意すること。PowerPointなどに十分情報が含まれている場合は、レジメはスライドの縮小版でもかまわない。
* 発表後、速やかに[スライド、レジメをgrid10@matsulab.is.titech.ac.jp](mailto:スライドをkaimen02@matsulab.is.titech.ac.jp)に送付すること。形式は、PowerPoint,, HTML(zip), PDFとする。(PSは好ましくない)。
* 発表資料は<http://matsu-www.is.titech.ac.jp/grid10/> の授業のページからアクセスできるようにする。
* 出席は紙を回すので、名前と学籍番号を記入のこと。不正の場合は行ったものの単位はない（単位ですむ話しではない）。
* レポートは、自分が担当した場所の要訳最低A4,10ページほど)をメイルで提出すること。LaTeXが望ましいが、Wordなどでもかまわない。LaTeXの場合はソースおよびPDFも送付すること。期限は2011年2月10日。
* ほかに質問があれば、[grid10@matsulab.is.titech.ac.jp](mailto:grid10@matsulab.is.titech.ac.jp)に送付すること。これは全員のメイリングリストになる予定。