

学会参加報告
片浦 哲平

1 先月の研究活動

先月は情報処理学会の並列/分散/協調処理に関する『湯布院』サマールワークショップ (SWoPP 湯布院 2002) に参加をした。それに伴う、論文の執筆やパワーポイントの作成などを行った。

2 発表の概要

今回は「Grid 環境における評価部に個体データベースを用いた遺伝的アルゴリズムの提案」について発表を行った。本研究では Grid 計算環境を想定した最適化システムの提案を行っている。提案するシステムは最適化エンジン、計算サーバ、データベースサーバから構成されている。本研究では最適化計算部に遺伝的アルゴリズムを適用したシステムを構築し、数値計算例を通じてその有効性を検討している。

3 学会の様子

本発表は、SWoPP のハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) の分野で行った。HPC のセッションには Grid 関連、並列計算などの研究発表が行われ、活発な議論が展開された。発表の様子を Fig. 1 に示す。



Fig. 1 発表の様子

4 質疑応答

本発表に対して、以下のような質問、意見があった。

- Q: データベースの検索にはどの程度の時間を要するのか?
A: 本発表での実験結果からは全実行時間の 0.1% 程度の結果となった。

- Q: 提案システムで利用するデータベースはどの程度の規模の問題を想定しているのか?

A: 規模は現段階では想定していない。どのような規模の問題にも対応できる、また、実装可能な規模を判定するためにも、今後の研究として、データベースの大規模化して実験を行うことは必要不可欠だと思っている。

- Q: Optimization Engine が待機状態になるのを防ぐために、すべての個体を近似しなくてもよいのではないか? 例えば、各世代の評価個体の前半は評価を行い、後半は近似を行うようにすれば、さらに効率のよい探索が行えると思うが...

A: その通りである。提案システムの実装を今後も検討していきたい。

- Q: 実際に物理実験のデータとシミュレーションの結果を利用できるとあるが、どういうことか?

A: 物理実験の結果を格納することで、シミュレーション時の検索で物理実験の結果も考慮に入れられるようにする。物理実験とシミュレーション時に似たような結果があった場合には物理実験の結果を優先的に反映させる。

- Q: 重複計算が起こらないような最適化手法の場合にはどういった処理を行うのか?

A: そのような最適化手法の場合にはデータベース、近似は共に利用しない。

- Q: 計算結果がテラバイト級の最適化手法では、データベースの利用法を検討する必要があるのでは?

A: その通りである。データベースの利用法は最適化手法によって個々に変えなければならないと思う。

5 感想

並列処理に関する専門家の集まる学会とあって非常に深い議論が活発に行われることに驚いた。そのような環境に自分を置くことができ、さらに自分を高めるよいきっかけとなった。また、同時に自分の研究に対する意識の甘さ、技術力、知識の未熟さも痛感できた。

6 今後の課題

今後の課題としては、質疑で明らかとなった課題、提案システムの再考など細かい部分を詰めること、システムを進展させ大規模な実験を行うことなどが挙げられる。