

Omni OpenMP コンパイラ用並列プログラム可視化ツール

上嶋 明、小畑 正貴、金田 悠紀夫

本論文では Omni OpenMP コンパイラ用の並列プログラム可視化ツールについて述べる。OpenMP を用いるとプログラマが直接スレッド操作コードをソースプログラム中に記述する必要がないため容易に並列プログラミングを行える。しかし、fork/join などのスレッド操作が隠蔽されて見えにくくなるため、並列プログラムの実行性能を解析したり改善したりすることが困難である。そこで、我々は Omni OpenMP 向けの可視化ツールを作成した。ソフトウェア分散共有メモリシステム SCASH 上の Omni へも対応することで PC クラスタ環境でも使用可能とした。本ツールにより、OpenMP による並列プログラムの実行状態を視覚的に確認したり、実行時間や待ち時間などの各種統計情報を分析したりすることが可能となった。

A Parallel Program Visualization Tool for Omni OpenMP Compiler

Akira Uejima, Masaki Kohata, and Yukio Kaneda

In this paper, we propose a parallel program visualization tool for Omni OpenMP compiler. OpenMP is a portable model and an easy way for parallel programming on shared memory parallel computers because programmers do not have to write thread codes in the source program directly. However, thread operations (i. e. fork/join procedure calls and so on) are concealed, it is difficult for programmers to analyze and optimize the execution performance of parallel programs. We develop the visualization tool for Omni OpenMP and also adapt it for on SCASH software described shared memory system. Using our tool, programmers can see the visualized execution trace and statistics of OpenMP parallel programs.