

専用計算機プロジェクト

はじめに

2001 年 1 月から国立天文台天文学データ解析計算センターでは重力多体問題専用計算機 GRAPE の共同利用を行なっている。このシステムの整備、拡充、有効活用のために計算センターでは専用計算機プロジェクトが走っている。ここでは現在の GRAPE システムの概要を紹介し、2001 年度の活動報告と 2002 年度以降の活動予定についてまとめる。

GRAPE システムの概要

国立天文台の GRAPE システム (愛称 MUV) は 16 台の GRAPE-5(無衝突系用) と 8 台の GRAPE-6(衝突系用) から構成される。GRAPE のホストコンピュータ (Alpha 264 833MHz と Pentium 4 2GHz) 間は高速ネットワーク Myrinet2000 で結ばれている。このシステムは全体でピーク演算性能約 3Tflops で、共同利用用としては世界最速の重力多体問題計算システムである。MUV システムは GRAPE プロジェクトユーザ (GPU) に開放され、ジョブ管理プログラム LSF を用いて運用されている。MUV について詳しくは <http://www.cc.nao.ac.jp/muv/> を参照して欲しい。

2001 年度の活動報告

GRAPE-6 の導入

MUV に新たに衝突系用の重力多体問題専用計算機 GRAPE-6 を 8 台導入し、共同利用に開放した。

N 体シミュレーション晩夏の学校

MUV のユーザを増やすため、大学院生向けに「 N 体シミュレーション晩夏の学校」を開催した。合宿形式で重力多体系の物理の講義をし、MUV を使って数値シミュレーションの実習を行なった。

GRAPE と VPP5000 との連携実験

富士通と共同で天文台のスーパーコンピュータ VPP5000 と GRAPE を連携させて流体+粒子系的高速シミュレーションを可能にするための、基礎システムを構築した。

2002 年度以降の活動予定

GRAPE ホスト コンピュータリプレースの準備

GRAPE のホストコンピュータは来年度以降、リプレースが予定されている。リプレースのさいにどのような CPU を導入するかを検討する。新しい 64bit CPU 等の性能を評価し、次期ホストコンピュータを選定する。

GRAPE-6 演算モジュールの増設

現在導入されている GRAPE-6 のピーク演算性能は 0.5/0.25Tflops である。この演算性能は演算モジュールを増設することによって 1Tflops まで向上させることが可能である。共同利用の効率化のため、演算モジュールを増設していく予定である。

N 体シミュレーションの学校の開催

昨年度開催して好評だった N 体シミュレーションの学校を今年度以降も開催する予定である。