

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を進めている。ここでは現在の GRAPE システムの概要を紹介し、2003 年度の活動報告と 2004 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 7Tflops 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。

2003 年度の活動報告

GRAPE-6 用の PCI-X 版インターフェースの開発

GRAPE-6 用にこれまでの PCI ではなく PCI-X を用いた高速インターフェースボードの開発を東京大学と共同して行なった。開発したボードは来年度から MUV で使用する予定である。

ホストリプレースの準備

来年度はじめに予定されている GRAPE のホストコンピュータのリプレースのためにさまざまなマシンのテストを行なった。結果をもとに新システムの概要を設計した。

N 体シミュレーション初春の学校

MUV のユーザを増やすため、学部 4 年生・大学院生向けに「N 体シミュレー

ション初春の学校」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。

2004 年度以降の活動予定

GRAPE ホストコンピュータリプレース

2004 年度第 1 四半期に、MUV の性能向上のため、GRAPE のホストコンピュータのリプレースを予定している。

高速インターフェースカードの導入

GRAPE-6 とホストコンピュータ間の通信性能の向上のため、現行の PCI バス経由のものではなく、より帯域の大きな PCI-X バスを経由して通信を行なうための GRAPE-6 用インターフェースカードを導入する。

MICRO-GRAPE の導入

GRAPE-6 システムの拡充のため、MICRO-GRAPE(1 モジュール版 GRAPE-6) を 4-8 台導入し、GRAPE-6 の計算ノードを増設する。

N 体シミュレーションの学校の開催

今年度も N 体シミュレーションの学校を開催する予定である。