

X09b 宇宙流体力学専用計算機の開発

横野安則（東京大学理学研究科天文学専攻）、小笠原隆亮、竹内拓、犬塚修一郎（国立天文台理論天文学研究系）、近田義広（国立天文台光学赤外線天文学研究系）

我々国立天文台のグループでは、SPH法による宇宙流体力学専用計算機を開発している。

SPH法は粒子法にもとづく流体力学の数値解法の一つで、天文学では幅広い分野に応用されている汎用性の高い計算法である。

我々の宇宙流体力学専用計算機は通常のSPH法と、それに加えて、SPH法を衝撃波を精度良く計算可能なように拡張した計算法であるGPH法との2種類の計算法を実現可能である。

既に専用計算機チップは完成し、専用計算機ボードの開発も最終段階を迎えチップを専用計算機ボードに搭載しての最終試験が現在進行中で、学会発表時までには専用計算機ハードウェアシステム全体が完成している予定である。

システム全体での計算速度は最高でおよそ2 GFlops相当になる見込みである。

今回の学会では、専用計算機ハードウェアをホストワークステーションからドライブするためのソフトウェアシステムの構成（サブルーチンセット）について、インターフェイスの拡張SCSIプロトコルとの関係に注意しながら、実際にユーザーはどのように専用計算機ハードウェアを使用できるのかという観点から報告する予定である。