

X15c 並列化したポアソン解法ルーチンの効率の比較

桑原 淳志、梅川 通久 (千葉大自然)、山下 和之 (千葉大情セ)、松元亮治 (千葉大理)

自己重力ガス系のシュミレーション及びプラズマの粒子シュミレーションにおいてポアソン方程式の解法ルーチンがボトルネックになる。ベクトル計算機向きのFFT、ICCG法については種々の方法が研究されサブルーチンパッケージとして提供されているものが多いが並列計算機についてはまだ研究の余地がありその計算機の特性を生かしたインプリメント法が必要である。そこでFFT法とICCG法によるポアソンソルバーをベクトル並列型(VPP等)、スカラー並列型(Paragon、SR2001等)の種々の計算機にインプリメントし、通信のオーバーヘッド、CPU数依存性、実行効率等を比較した。また、並列計算機を用いた場合のMultigrid法との優劣についても議論する予定である。