

X06b PM法に基づいた超並列N体法

矢作 日出樹 (東大理)

宇宙論的 N 体計算で銀河形成の計算を行ない銀河形態の起源を探るためには、私の見積りによると少なくとも 10^9 体の計算を行なう必要がある。このような計算を行なうためには、計算速度が早いだけでなく、多くの粒子を扱うことのできるコードが必要となる。また、銀河形成の計算にはダイナミックレンジの大きい計算を行なう必要がある。

そこで、このような目的に沿ったコードとして、マルチグリッド法をポアソンソルバーに用いた階層的なPM法が開発されている。しかし、この方法を用いた分散メモリー型の超並列計算機用コードは未だ開発されていない。今回は私はこの新しい N 体法の並列化を行なった。今回はこのコードのアルゴリズムと性能について発表する予定である。