

## GPGPU を用いたプラズマ粒子計算

# 杉山 徹 [1]  
[1] JAMSTEC

## Plasma particle simulation on GPGPU

# Tooru Sugiyama[1]  
[1] IFREE/JAMSTEC

We report simulation bench mark results calculating on GPGPU.

昨今、注目をあびているGPGPUを用いて、プラズマ粒子計算を行ったベンチマーク結果を報告する。プラズマ粒子シミュレーションは、粒子位置データと格子点データを結びつける計算（モーメント計算ルーチン、速度更新計算ルーチン）コストが大きい。その最大の理由は、計算量が多いのみならず、粒子位置が計算システム上でランダムに配置されているため、メモリ衝突が発生するため、並列化が困難となるためである。ここに、ベクトル計算機でのRETRY法を適用することにより、並列化を可能とした。使用したGPUボードは、C2070である。

可能であれば、CUDA 4.0の機能を使用した結果も紹介する。