

MPI並列化における通信時間隠蔽手法の研究

大阪大学 D3センター 高性能計算・データ分析融合基盤協働研究所 曾我 隆

目的 OpenMPスレッド操作を利用するMPI通信時間の隠蔽手法の効果を検証。

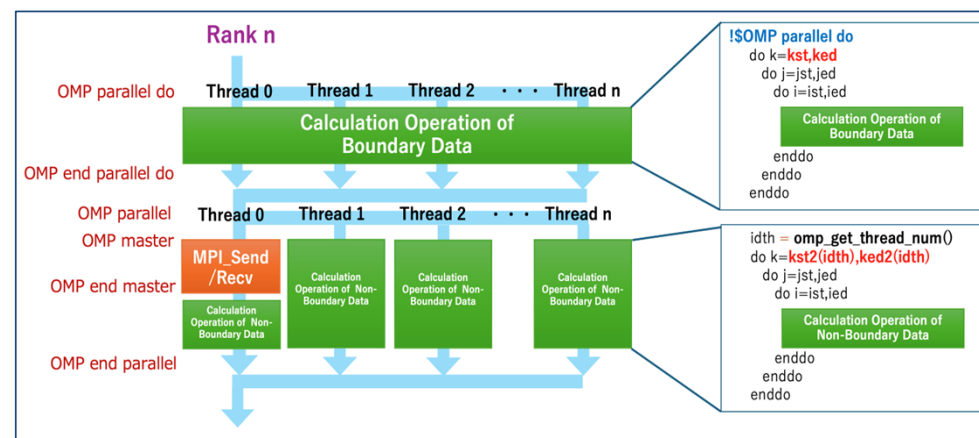
内容 MPI(プロセス並列)とOpenMP(スレッド並列)のハイブリッド並列におけるプロセス間の通信時間をスレッド操作によるオーバーラップで演算処理に隠蔽する。

結果 姫野ベンチマークプログラムと流体力学CFDモデルTurbineコードを用いて検証。
従来手法であるMPI非同期通信を利用するオーバーラップ手法より多くの通信時間が隠蔽可能であることを明らかにした。

利用した計算機

SQUID ベクトルノード／汎用CPUノード群

ノード時間	1,000 時間
使用メモリ	100 GB
並列化	8ノード(VE) 並列



スレッド操作による通信と演算のオーバーラップ