

dcmodel ミーティング

2022年3月31日

ISPACK3について

石岡 圭一 (京大理・地惑)

E-mail: ishioka@gfd-dennou.org

今年度のバージョンアップ作業

2021/06/27: ispack-3.1.0

FUJITSU A64FX用の最適化を追加(FUJITSUのコンパイラがSIMD化しやすいように忖度してFortranコードを一部書き換えた). これを用いて富岳でギネス記録な球面調和関数変換の計算(切断波数 524287, $2^{20} \times 2^{19}$ グリッド)の計算)まで実行できている(Thanks to 竹広さん). これは 1024 ノード使っている. G2Sの方でピーク性能(3.146PFlops)の43%程出ている.

2022/03/30: ispack-3.2.0

NEC SX-Aurora用の最適化を追加(といっても, ispack3はベクトルCPUは設計段階で眼中になかったなので, スピード的にはたかが知れているが). S2Gの方で, 切断波数 16383, 32768×16384 グリッドで, 1枚(10コア)のピーク性能の32%程度. G2Sの方はさらに悪くて, 13%程度だが.

TODO

- 経度方向の回転対称性を仮定した変換の実装
- FFTについて, COS, SIN 変換や, 2次元, 3次元のFFTの実装
- サンプルモデル集の添付
- Python インターフェースの整備