

X08b シミュレーションにおける中間データの圧縮

井上 正彦、野澤 恵

先の98年度春季年会 X09b「メッシュ法シミュレーションの圧縮ファイルI/O」と、秋季年会 X04b「Data Compression for Multi-Dimensional Numerical Simulations」に興味を持ち、シミュレーションの中間データの保存について、画像圧縮の観点より考えることにした。

圧縮方法については、圧縮率が高いが、完全な復元をしない非可逆圧縮を用い

- ・DCT(Discrete Cosine Transform) 変換・量子化方式
- ・色差の平滑化
- ・画像の縮小処理

の3つの方法の実現を目指した。一番目の方法は、ある種のFFTを掛けて高周波部分の分解能を低下させることで、より完全に近い復元を目指すものであるが、CPU資源を消費するという欠点を持つ。二番目のものは、画像データをRGBの色情報ではなく、輝度/色差の要素とみなし、色差の情報を損失させることで圧縮を図るものである。三番目のものは、生成された画像を縮小して圧縮を図り、復元時に展開するときには元の画像に適応するように補完をするものである。発表では、種々の処理についてのより詳細な報告を行う。

以上の処理については、FROTRAN,Cで書かれており、より汎用性を持たせることで、free softwareとして公開を企画している。