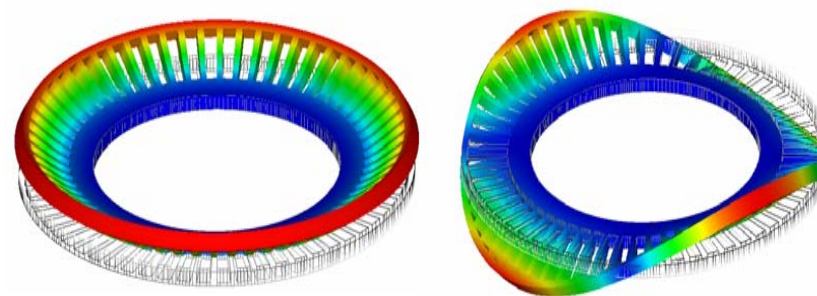


分野名:工学

有限要素法による構造計算

- プログラム名:FrontSTR
- 開発
 - RSS21、HEC-MWチーム(東京大学、東大生研)
- 概要
 - 有限要素法による構造解析プログラム(静解析、非線形解析、動解析、熱伝導解析)
 - 計算機プラットフォームの性能を引き出すためのミドルウェアへの対応(Windowsマシンを用いた並列計算などにも対応)。
 - 並列可視化機能
- アルゴリズム
 - 3次元シェル、ソリッド要素、1次、2次要素
 - 線形方程式解法(反復解法、直接解法)
 - 領域分割(Metisによるグラフ分割)
- 現状での計算規模
 - 線形静解析(3000万節点、64 CPU、5時間)
 - 固有値(30万節点、4 CPU、6時間)
- 次世代スパコンでの計算規模
 - モデル規模、1億点以上
 - 線形静解析、固有値解析、非線形解析
 - 最適化、連成計算の大規模解析



タービンローターの固有値解析

- どんなことが期待されるか？
 - 詳細な解析により未知の現象が見い出される(現状の解析より3次元方向にそれぞれ10倍程度の細かさを可能にする)。
 - 大規模モデルおよび詳細なモデルを用いた、最適化や連成解析の繰り返し解析計算において、計算時間が大幅に短縮される。