



conrod

2015年7月28日
第20回FrontISTR研究会

目次

- ▶ ねらい
- ▶ 入力データの確認
 - ▶ 計算サーバ上のファイル
 - ▶ REVOCAPの利用
- ▶ 線形静解析
 - ▶ 逐次解析
 - ▶ 並列解析（領域分割を含む）
 - ▶ 結果の確認
- ▶ 固有値解析
 - ▶ 逐次解析（←時間がかかるのでハンズオンでは実施しません）
 - ▶ 並列解析（領域分割を含む）
 - ▶ 結果の確認



ねらい・入力データの確認

- 比較的小規模な例題を用いて一連の計算手順を体験する
 - 94,047節点、56,115要素、四面体2次要素

ファイルの中味に関する説明は、スライド「はじめてのFrontISTR」を参照のこと

■ 計算サーバ上のファイル

- conrod/P01（逐次計算用）、conrod/P04（4並列計算用）
- FrontISTRの入力データ、実行シェルスクリプト
- パーティショナの入力データ、実行シェルスクリプト
- conrod.cnt_staticやconrod.cnt_eigenは、conrod.cntという名前のファイルにコピーして用いる

■ REVOCAPの利用

- WinSCPを用いて、端末PCに foo.mshとfoo.cntを転送
- REVOCAPを用いて、モデル形状、メッシュ、境界条件等を確認



線形静解析 (1/3)

■ 逐次解析

■ 計算サーバ上のファイル conrod/P01

- FrontISTRの入力データ hecmw_ctrl.dat, conrod.msh, conrod.cnt
- FrontISTRの実行シェルスクリプト run_fistr.sh
- conrod.cnt_staticをconrod.cntという名前のファイルにコピーして用いる

■ 計算実行

```
cd ~guest01/conrod/P01  
cp conrod.cnt_static conrod.cnt  
./run_fistr.sh
```



run_fistr.sh FrontISTRの実行スクリプト

逐次計算

```
#!/bin/sh  
/usr/local/fistr/bin/4.2/fistr1.serial
```

実行モジュール名(逐次版)



線形静解析 (2/3)

■ 並列解析

■ 計算サーバ上のファイル conrod/P04

- パーティショナ関係 hecmw_part_ctrl.dat ←分割数を指定する
- パーティショナの実行シェルスクリプト run_part.sh
- FrontISTRの入力データ hecmw_ctrl.dat, conrod.msh.0~3, conrod.cnt
- FrontISTRの実行シェルスクリプト run_fistr.sh
- MPI並列計算のためのマシンファイル machines

■ パーティショナの実行

```
cd ~guest01/conrod/P04  
./run_part.sh
```

■ 計算実行

```
cd ~guest01/conrod/P04  
cp conrod.cnt_static conrod.cnt  
./run_fistr.sh
```



run_part.sh パーティショナの実行スクリプト

```
#!/bin/sh  
/usr/local/fistr/bin/4.2/hecmw_part1.serial
```

実行モジュール名



run_fistr.sh FrontISTRの実行スクリプト

並列計算

```
#!/bin/sh  
/usr/local/openmpi-1.4.1-intel64-v11.1.064/bin/mpirun  
-np 4 -machinefile machines /usr/local/fistr/bin/4.2/  
fistr1.openmp
```

実行モジュール名

PBSを用いずに、machinefileで並列計算に用いるノードを記述している例。



線形静解析 (3/3)

■ 結果の確認

■ REVOCAPの利用

- WinSCPを用いて、端末PCに以下のファイルを転送
 - foo.cnt
 - foo.msh 全体領域のメッシュ
 - foo.res.XX.X 全体もしくは部分領域の結果ファイル
 - foo.inp UCDフォーマットの結果ファイルもしくは領域分割図
- 変形図
- 応力コンター図
- 領域分割図
- 断面表示
- 部分領域のみの表示
- 変形アニメーション



固有値解析

- 逐次解析、並列解析 基本的に線形静解析と同じ手順
- 計算サーバ上のファイル conrod/P01 conrod/P04
 - conrod.cnt_eigenをconrod.cntという名前のファイルにコピーして用いる



conrod.cnt

```
      :  
      :  
      !SOLUTION, TYPE = EIGEN    ←固有値解析を指定  
      !EIGEN  
      3, 1e-007, 60  ←固有値を3個求める  
      :  
      :
```