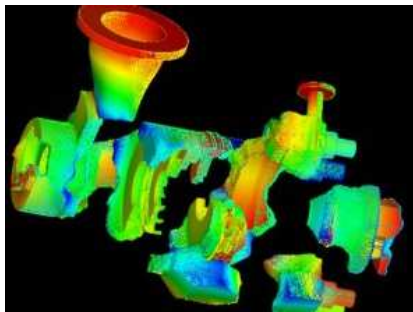
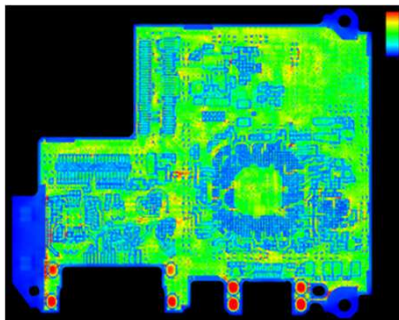
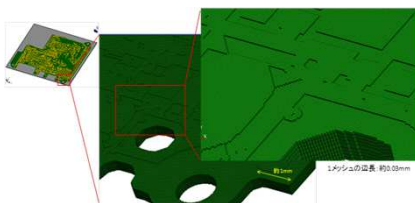
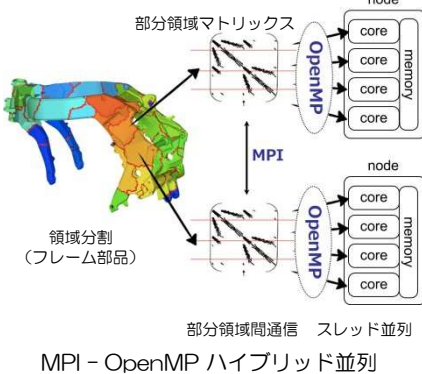


大規模並列有限要素法の基盤技術に、充実した非線形構造解析機能を実装!
ノートPC、PCクラスタからスパコンまでをカバーし、先進性と実用性を兼ね備えた構造解析ソフトウェア

大規模並列解析

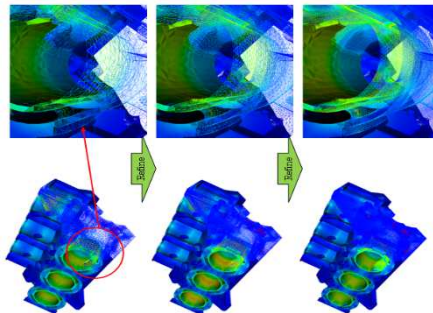


領域分割による並列計算
(1億自由度ポンプモデルの応力解析)

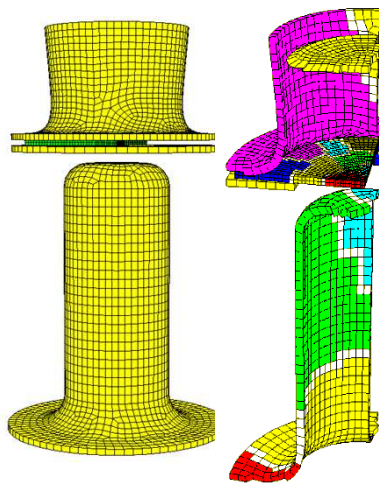
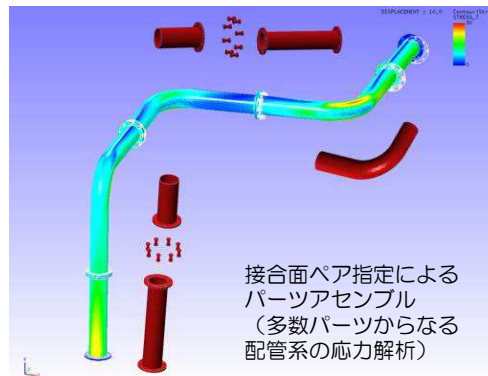


リファイナ利用によるプリント回路基板75億自由度モデル生成および京コンピュータによるハイブリッド並列熱応力解析 (8,192ノード, 65,536コア)

高精度アセンブリ構造モデル解析

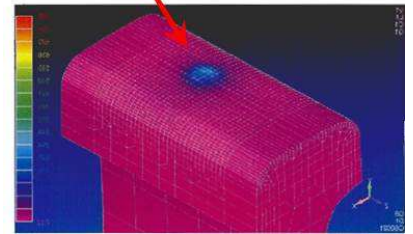
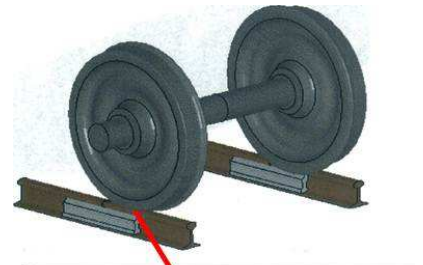


リファイナによる高精度モデルの生成, 解析
(エンジンブロックの熱応力解析)

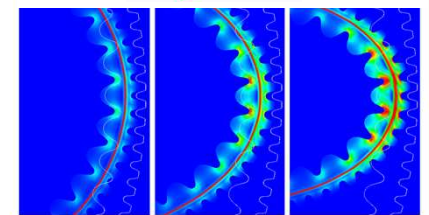
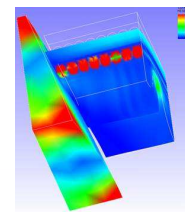


金型のプレス加工並列接触解析

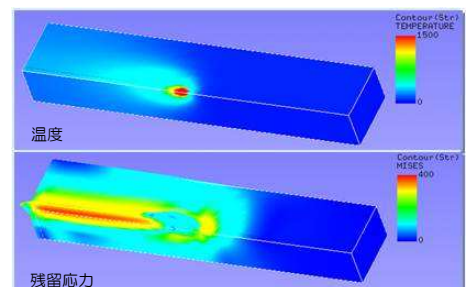
充実した非線形構造解析機能



レール・車輪間の転がり接触解析



摩擦伝動ベルトの接触解析



ビード溶接熱弾塑性解析

FrontISTR は文部科学省「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」プロジェクト(RISS)により、東京大学生産技術研究所革新的シミュレーション研究センター(CISS)において開発されています。



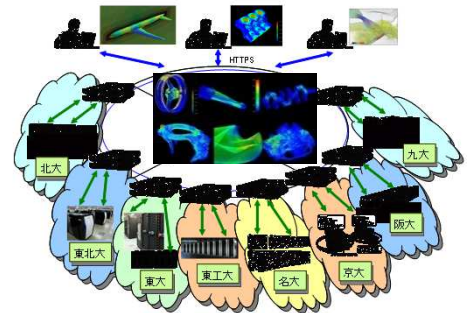
超並列計算機・PCクラスタ・クラウド



京コンピュータ

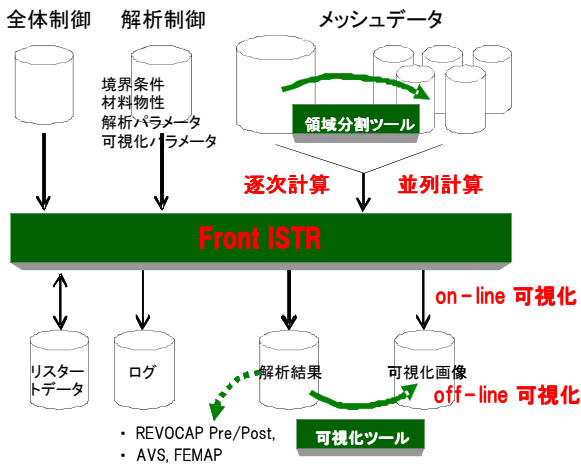
Winノートクラスタ

PCクラスタ



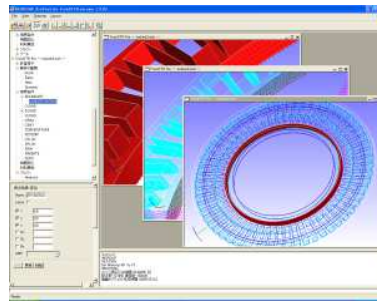
スパコンCAEクラウド

並列環境を意識しないシンプルな解析手順



SPMD(Single Program Multiple Data)プログラミングにより、メッシュデータを領域分割ツール(同梱)で分割するだけで並列計算が実行されます。

プリ・ポスト環境



REVOCAP Pre/Post のサンプル画面

RISSプロジェクトで開発されているオープンソフトREVOCAP Pre/Postが利用可能です。プリではIGESデータやSTLデータを読み込み、メッシュ生成やパーツのアセンブル、境界条件設定を行い、FrontISTR用の入力データを生成します。

FrontISTRの実行時に、可視化パラメータの指定によりAVSやFEMAP用のファイルを出力することもできます。

ドキュメント/例題データ集

インストールマニュアル/ユーザーマニュアル/チュートリアルガイド/各機能に対応した例題 約20件

主な動作確認環境

OS: WindowsXP(32bit)/Linux(32bit, 64bit), Win用実行バイナリ提供
Cコンパイラ: gcc, intel C, Fortranコンパイラ: Intel Fortran
スパコン: 京, 地球シミュレータ, FX10, PRIMERGY

機能項目	サポート内容	
線形静解析	熱応力解析を含む	
非線形静解析	材料非線形	超弾性/弾塑性/熱弾塑性/粘弾性/クリープ, 等方硬化/移動硬化/複合硬化
	幾何学的非線形	Total Lagrange法/Updated Lagrange法
	境界非線形(接触)	Augmented Lagrange乗数法, Lagrange乗数法, 有限すべり, 摩擦
線形動解析	陽解法/陰解法	
非線形動解析	陽解法/陰解法	
固有値解析	ランチョス法 周波数応答解析	
熱伝導解析	定常/非定常(陰解法), 材料非線形	
要素タイプ	四面体/六面体/五面体/シェル, 1次/2次, 非適合モード, 選択的次數低減積分	
解析支援	ユーザーサブルーチン, 境界条件ステップ制御, 多数ファイル対応	

機能項目	先進的特長
階層メッシュ細分化	大規模高精度モデルをREVOCAP_Refinerにより容易に自動生成
アセンブリ構造解析	接合面ペア指定とMPC処理付反復法による柔軟な部品アセンブル
マルチグリッド解法	階層メッシュ利用による反復法ソルバーの収束加速
大規模ノード数対応	局所化されたデータ構造によりO(10 ⁵)ノードまで並列性能を発揮
並列ソルバー	前処理付き反復法(メッシュ領域分割)/直接法(行列分割, メッシュ領域分割MUMPS)
並列可視化	サーフェス/ボリュームレンダリング, on-line可視化
連成解析	REVOCAP_Couplerを介したFrontFlowとの連成解析

FrontISTR導入、機能カスタマイズなどのコラボレーションが可能です。お気軽にお問い合わせ下さい。東京大学新領域創成科学研究科 奥田研究室 FrontISTR研究会 fstr_seminar@multi.k.u-tokyo.ac.jp