

第3回 HPCものづくりワークショップ (2014年度第2回)

主催：スーパーコンピューティング技術産業応用協議会

共催：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

日時 平成26年12月19日(金) 13:30-17:30 (開場 13:00)

場所 東京大学生産技術研究所 中セミナー室6 (R-6 食堂棟2階)

参加申し込み:本ワークショップへの参加は事前の登録が必要です。産応協事務局へお問い合わせ下さい。

アジェンダー(案)

13:30~13:35 開会ご挨拶 産応協, 東大生研 CISS

13:35~13:45 ワークショップ運営方法の確認 産応協

13:45~14:45 国プロ開発アプリケーションの展開 東大生研 CISS 他

FrontFlow/blue 東大生研 加藤教授

FFb は直接シミュレーションを工学的な流れにも適用可能することにより、予測精度を飛躍的に向上させることを狙って国プロで開発されたアプリケーションであるが、本講演では自動車、船、ターボ機械などの対する最新の解析結果を紹介するとともに、今後の開発方針についても説明する。

FrontISTR 東大大学院 奥田教授

ユーザーの要求に応じて二方面からの展開を行っている。京やスパコンを必要とし機能改良も伴うような場合には、共同研究等の枠組みを構築してプログラムの高度化を図っている。また、開発プロジェクト終了の平成24年度末より FrontISTR 研究会を運営しており、PC や小規模クラスタ利用の広範なユーザーを対象として、FrontISTR システム (プリ・ポスト REVOCAP_PrePost を含む) の利用促進、産業応用、ソフトウェア資産や解析データの維持管理、機能改良、最新版の配布、等を行っている。プロジェクトの成果の一部をその後の別プロジェクト (CREST 等) の中で利用、発展させている状況についても報告する。

FrontCOMP 東大生研 吉川教授

(株)先端力学シミュレーション研究所 山中氏

炭素繊維強化プラスチック製高圧水素容器のシミュレーションに特化した FrontCOMP_mold の高度化について紹介する。また高圧水素容器設計問題への取り組みを紹介する。

15:45~15:05 休憩

15:05~16:25 共通ベンチマーク問題の紹介と解析例 産応協, 東大生研 CISS

FrontFlow/blue みずほ情報総研 山出氏

プリズム・テトラメッシュを用いた簡易車体形状まわりの空力解析ベンチマークテスト

簡易空力解析ベンチマークテスト結果のほか、FrontFlow/blue によるその他の最新のベンチマークテストについて説明する。

FrontFlow/blue 日立製作所 岩瀬氏

ボックスファンの性能・空力騒音ベンチマークテスト

本ワークショップ独自で実施するボックスファンを対象とした FrontFlow/blue による LES 解析の精度検証のためのベンチマークテストの計画について概説する。

FrontISTR 東大大学院 奥田教授

脳動脈を模擬した血管系の複合部材モデル構造解析ベンチマークテスト
本ベンチマーク問題は、FrontISTR を利用して脳動脈瘤を含む血管系に複合部材モデルを導入し、出血を引き起こす血管壁損傷の力学的メカニズムを明らかにする、という研究テーマから抽出したものである。形状を単純化した直管モデル、脳動脈瘤を含む血管系、について、商用プログラムとの精度、計算性能比較などを報告する。

FrontCOMP 東大生研 吉川教授

炭素繊維強化プラスチック梁の曲げ解析
高圧水素容器のメゾスケールシミュレーションに関するベンチマークの紹介を行う。

16:25~17:05 企業におけるオープンソースプログラム活用事例の紹介

(ベンチマーク活動を中心とした事例紹介)

DEXCS OCSE^2 野村氏

DEXCS for OpenFOAM®の紹介

DEXCS はオープン CAE を簡単・高度に活用すべく、様々な関連ツールをインストール済のオール・イン・ワン パッケージで、無償で誰でも即使えるようにしたマシンイメージです。今回は DEXCS for OpenFOAM® を例に実践的な活用方法と、具体的事例について紹介させていただきます。

HELIX CAE ソリューションズ 吉野氏

OpenFOAM®を実用化するための GUI「HELIX」の紹介

スパコン、HPC で利用されている OpenFOAM®の利便性を上げるための HELIX®システムは様々な分野のサードパーティ製ソルバをサポートしています。本セッションではトポロジー最適化、船体最適化、複雑形状固体粒子挙動解析、高速化ソルバなどをご紹介させていただきます。

17:05~17:10 閉会ご挨拶

産応協