

+ Smoothed Particle

Hydrodynamics (SPH) solver

Make effortless hydrodynamic simulations

+ SPH solver

Simplify flow analyses

最小限のプリプロセッシングで流体シミュレーションを実行

Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH) ソルバーを利用すれば、流体のシミュレーションを簡単に行うことができます。SPH ソルバーは、メッシュフリーのラグランジュ法をベースにしたソルバーであり、自由表面流れの問題の取り扱いに適しています。現在は、流体モデリングに重点を置いて実装を行っています。

ANSAエコシステムへの完全統合

複雑なファイルの入出力は必要なく、SPH ソルバーはANSA内からアクセスできます。ANSAが備える豊富な機能を利用して、モデルの作成、修正、改良を進められます。デザインの変更が必要な場合、ユーザーは使い慣れたANSAツールにアクセスしてメッシュを編集し、シミュレーションの再実行が可能です。

直観的でシンプルなインターフェース

SPH ソルバーには単一のウィンドウからアクセス可能であり、既存のFEMモデルを活用できるため、ユーザー作業を最小限に抑えられます。インレットや流体のボリュームの設定は節点SETの選択のみで完了します。形状や領域の定義に利用する要素の品質は重要でなく、他分野の解析に使用するメッシュをそのまま使用できます。流体と相互作用するグラウンドや剛体を設定する際、複雑な接触定義は要求されず、簡単にセットアップを行うことができます。

Kinematicsとのカップリング

プリプロセッサANSAが備えるKinematic Toolsを使用して、複雑な境界条件を簡単に定義することができます。

GPUの活用

負荷の高い処理はすべてGPUで行うため、中規模の問題ではほぼリアルタイムでシミュレーションを行えます。大規模な問題では大幅に計算速度の向上を期待できます。

解析中のユーザーインタラクション

解析中、ユーザーは様々な表示モードに切り替えて必要な情報を取得できます。速度場、密度場、または透明な液体としてレンダリングを行えます。モデル操作(回転、平行移動など)は、解析プロセスのあらゆるタイミングで可能であり、視点を変えながら流体の挙動を観察できます。

特徴

- ANSA上からアクセスできます。
- 解析中の操作と段階的なモニタリングを行えます。
- 他のシミュレーションのために用意したメッシュを利用できます。
- ANSAのKinematic Toolを利用して、複雑な境界条件を簡単に定義できます。
- インレットや流量を簡単に設定できます。
- GPUでの処理を行えます。
- デザイン修正時に ANSA プリプロセスツールを使用してメッシュを修正できます。
- シミュレーションを一時停止して流れを編集、シミュレーション時間を延長して直前の状態から計算を再開できます。
- METAポストプロセッサと完全な互換性をもつ出力ファイルを作成できます。
- METAポストプロセッサを利用して、流体解析結果の評価、高品質なビジュアライゼーションやビデオの作成が可能です。

利点

- 単一の環境ですべてのプロセスの実行とモニタリングを行えます。
- 短期間で習得できます。
- 複雑な流れを迅速かつ精度良くモデル化できます。
- ユーザー操作に起因するエラー発生を削減できます。
- 短時間で設計変更を行い、再度解析を行えます。
- 設計検討のための理想的なフレームワークです。
- メモリ使用量を抑えられます。

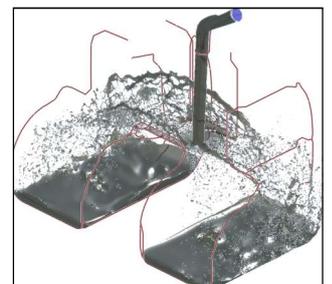
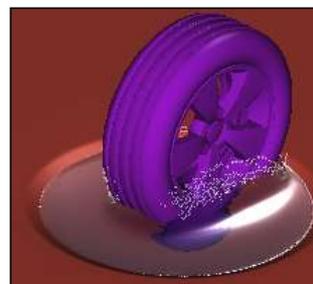
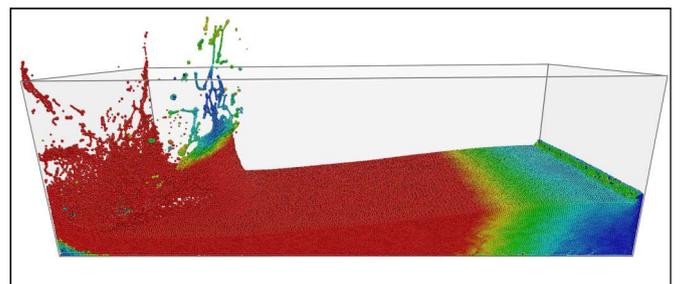
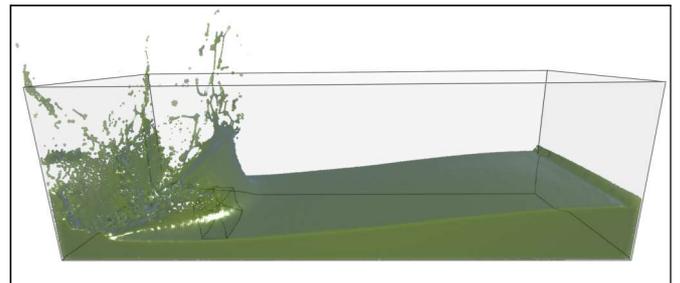
what ifシナリオでシミュレーションの停止や一時停止を簡単に行うことができます。ANSAツールとともに利用することで、設計空間探索のための理想的なフレームワークとなります。

METAポストプロセッサに完全対応した結果ファイル

METAが備えるSPHデータのポスト処理機能を利用すれば、計算、ビジュアライゼーションの効率化、流体のリアルなレンダリング表示などを行えます。詳細に結果を検証する必要がある場合、SPHソルバーを利用してすべての流体情報を含む結果ファイルを生成できます。出力ファイルはMETAと完全な互換性をもっており、高品質なビジュアライゼーション、流れの断面の評価、その他の複雑な操作を実行することができます。

簡単な動画出力

出力パスを定義するだけで、シミュレーションの動画を出力、確認できます。



physics on screen



株式会社 BETA CAE Systems Japan

TEL: 045-478-3840 FAX: 045-478-3842

URL: <http://www.beta-cae.jp>

製品についての資料請求は、弊社ホームページのお問い合わせメニューよりご連絡下さい。