

PowerFLOW

精度の高い 非定常シミュレーション

格子ボルツマン法をベースにした特許済みの流体シミュレーションにより正確な非定常結果を得ることで、優れた機能設計が可能になります。

複雑な形状にも対応

PowerFLOWでは形状の複雑性を問わず、タイムステップごとの解析結果が得られます。

完全統合・自動化された 格子生成

完全に自動化された流体格子生成により、コストと時間の削減を実現します。モデル形状を準備しシミュレーションパラメータを設定するだけで、すぐに解析を開始することができます。

アプリケーション毎の テンプレート

PowerCASEに空力、熱、風切り音テンプレートが追加され、ケース設定の大幅な自動化および設定工数の削減が可能になりました。

乱流モデル

最先端のVLES(ベリラーエディター・シミュレーション)モデルは、シミュレーションにおいて非定常な性質を本質的に捉えます。高レイノルズ数の課題に対する乱流境界層のシミュレーション機能を備えています。

高い並列化性能

PowerFLOWは並列化性能が最適化されており、数百台ものプロセッサで構成されたクラスタ環境にも対応します。

多様なライセンス形態

PowerFLOWは年間ライセンス契約またはオンデマンドの利用時支払いで使用でき、セキュリティ保護されたホスト環境の、パフォーマンスに優れたシステム上で稼働します。

シミュレーションによる製品設計/開発プロセスの改善

PowerFLOW®では、独自の本質的に非定常な格子ボルツマン法に基づく物理解析により、実世界の現象を正確に予測するシミュレーションが可能です。PowerFLOWの製品群を活用することで、エンジニアは試作の完成に先立ち設計プロセスの初期で製品評価を下すことができ、通常、後段階で発生する設計変更にとまらぬ追加費用を削減します。PowerFLOWでは、非常に複雑なモデル形状をインポートし、空力、空力騒音、および熱マネージメントシミュレーションを正確かつ効率的に実行することができます。

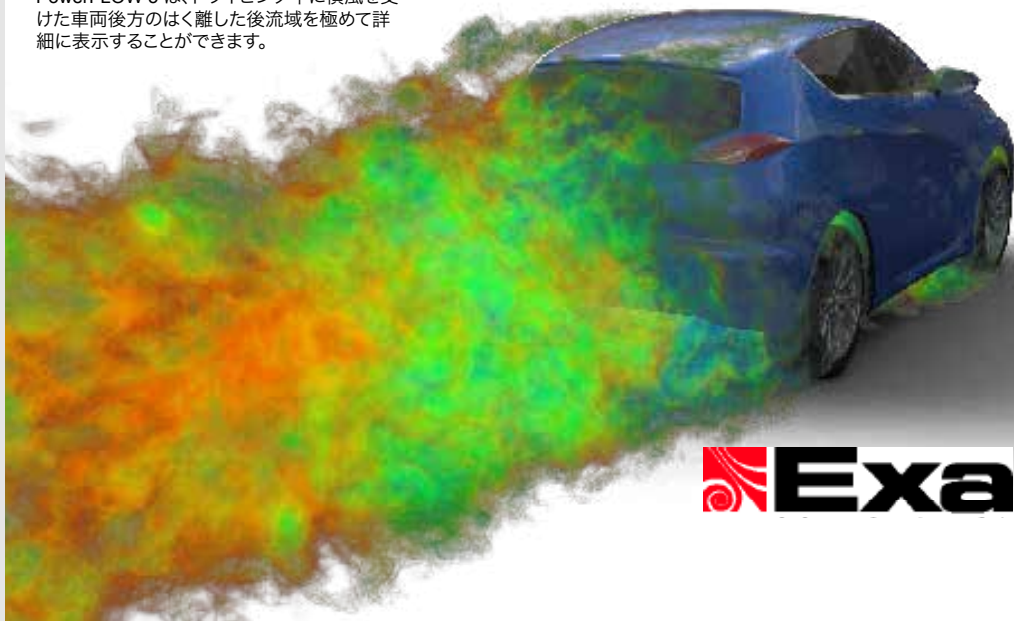
各種車両に対応する強固なソリューション

PowerFLOWは、乗用車、商用車、建設機器・農業機器、鉄道、モータースポーツ、オートバイ、軍用車両、バス、航空宇宙など、各分野の流体設計における課題を正確にシミュレートします。

当社は次の各分野に対応する、実証済みのアプリケーション・ソリューションとベストプラクティスによる手法をご提供いたします。

- ◆ 空力：燃費効率、ハンドリング、ダスト付着および水汚れ、パネル変形、操縦安定性
- ◆ 空力騒音：車室内風切り音、床下風切り音、ギャップ/シールノイズ、ミラー周辺騒音、サンルーフおよびウィンドウスロップ、車外騒音、冷却ファン騒音
- ◆ 熱マネージメント：冷却空気流れ、熱害、ブレーキ冷却、ドライブサイクルシミュレーション、キーオフおよびソーク、電子機器およびバッテリー冷却、RoA/吸気ポート
- ◆ 空調：車室内快適性、HVACユニット、HVACシステムおよびファン騒音、デフロストおよびデミスト
- ◆ パワートレイン：ドライブトレイン冷却、排気システム、冷却ジャケット、エンジンブロック

PowerFLOW 5 は、ドライビング中に横風を受けた車両後方のはく離した後流域を極めて詳細に表示することができます。



PowerFLOWシミュレーション
による正確なファン騒音予測

高精度な実回転形状シミュレーション

PowerFLOWでは、回転形状を高精度でシミュレートする機能により、HVACと冷却ファンの騒音と性能を実用的かつ正確に予測することが可能です。これは標準的な回転参照座標系モデルでは得られない機能です。この機能はさらに、本質的に非定常かつ回転部品を持つあらゆるアプリケーションの精度を向上させます。適用アプリケーションは以下を含みます。

- ◆ ファン騒音および性能: 軸流ファン、遠心ファン、斜流ファンおよび横流ファンなどのシミュレーション、流速、圧力上昇の分析
- ◆ ブレーキ冷却
- ◆ タイヤの空力
- ◆ ポンプ、ブLOWER、タービン、ミキサー、その他

連成シミュレーション

PowerFLOWは、当社の他アプリケーションとシームレスに連成し、拡張されたシミュレーション機能を提供します。

- ◆ PowerTHERM®: 完全連成の最先端な熱輻射および熱伝導ソルバーにより、発生する表面温度と熱流速を予測
- ◆ PowerCOOL®: 完全連成の冷却システムのシミュレーションモデルにより、熱交換器性能とクーラント温度を予測
- ◆ PowerACOUSTICS®: 流体騒音予測および分析
- ◆ 他のソルバーへ容易にエクスポートでき、流体構造連成シミュレーションを実行

© 2013 Exa Japan. All rights reserved. Exa, PowerFLOW, PowerTHERMおよびPowerCOOLは、米国エクサ・コーポレーションの登録商標であり、PowerACOUSTICSは米国エクサ・コーポレーションの商標です。記載されている情報は予告なく変更される場合があります。画像提供: RCA & Bentley.

デジタル風洞

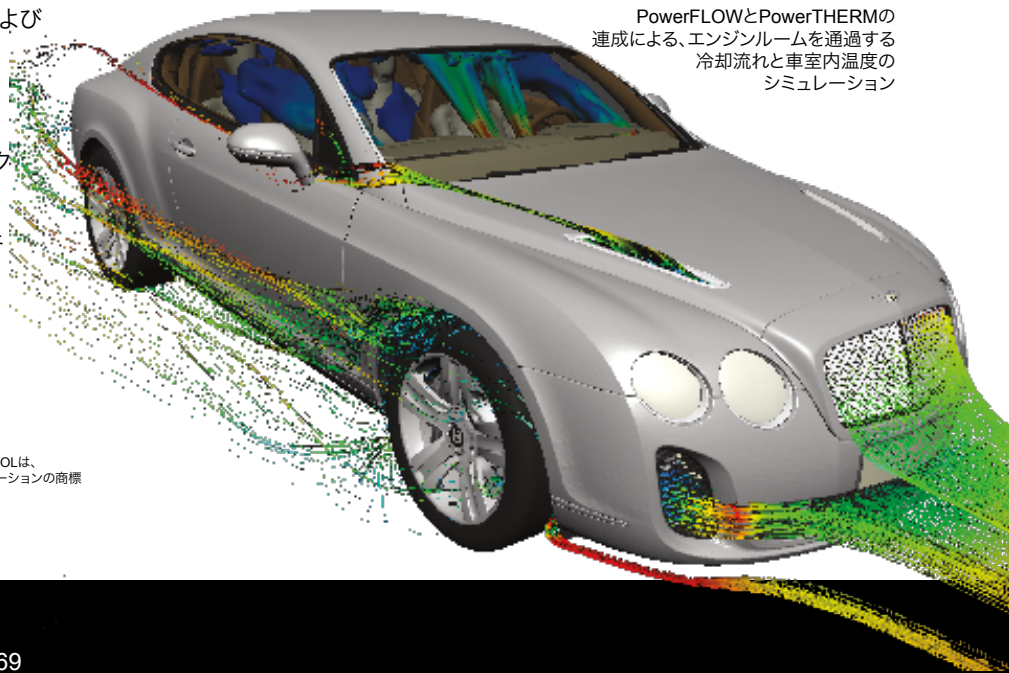
実験データとの検証には、モデルと合わせて物理風洞もシミュレートすることが重要になります。

- ◆ 外部流れの解明に、PowerFLOWでは空力や流体騒音のシミュレーションですぐに使用できる、パラメトリックなデジタル風洞テンプレートが用意されています。
- ◆ 標準のデジタル風洞テンプレートは、お客様の風洞に合わせたカスタマイズが可能です。
- ◆ デジタル風洞モデルは、次の機能を備えています。
 - 静的および動的な地面のモデリングにより、実世界の現象をより正確に反映
 - 境界層吸い込み点と実験風洞との一致
 - 既知の実験境界層流入プロファイルの指定

シミュレーションのターンアラウンドタイム

- ◆ PowerFLOWはシミュレーション時間を最短にすべく、高性能コンピューター環境に適合するように設計されており、数百プロセッサまでほぼリニアなスケールビリティを備えています。
- ◆ 高速プロセス: セットアップ、格子生成、シミュレーション、結果の分析までを1日以内で行えます。
- ◆ 1つのモデルで多様なシミュレーション: 当社の統合された製品群により、1度サーフェスマッシュモデルを作成すれば、同じモデルを使用し熱や音など追加のシミュレーションを実施することが可能です。

PowerFLOWとPowerTHERMの
連成による、エンジンルームを通過する
冷却流れと車室内温度の
シミュレーション



お問い合わせ先:
エクサ・ジャパン株式会社
横浜市西区高島1-1-2
横浜三井ビルディング23F

TEL: 045-228-7669
FAX: 045-228-7690
E-mail: info-jp@exajapan.jp
URL: <http://www.exajapan.jp>

