

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

目的

SOLIDWORKS® Flow Simulationは、SOLIDWORKSに完全に統合された機能豊富な数値流体力学 (CFD) ソリューションです。設計者やエンジニアは、適切な設計を行うために重要な流体、熱伝導、および流体力の効果を短時間で簡単にシミュレーションできます。

概要

SOLIDWORKS Flow Simulationにより、設計者は実稼働条件下における液体と気体の流れを仮想シナリオを使ってシミュレーションし、流れ、熱移動、および関連する作用力が液体や気体内外の構成部品に与える影響を効果的に解析できます。設計のバリエーションを迅速に比較し、よりの確な決定を行うことができるため、優れた性能を発揮する製品を開発できます。

SOLIDWORKS Flow Simulationには、熱、換気、空調モジュール (HVAC) とエレクトロニクス モジュールという2つの流体モジュールオプションがあります。この2つのモジュールには、業界固有のツール、適用手法およびシミュレーション方法が組み込まれています。これらのモジュールは、SOLIDWORKS Flow Simulationライセンスのアドオンとして提供されます。

メリット

- 複数のバリエーションを試しながら製品性能を迅速に評価できます。
- 最適な設計ソリューションをすばやく判断し、物理的な試作品の製作を削減することで、市場投入期間を短縮します。
- 手戻りを減らし、品質を高めることで、コスト管理を強化します。
- より正確な提案書を作成できます。

機能

SOLIDWORKS Flow Simulation

SOLIDWORKS Flow Simulationは、SOLIDWORKS 3D CADと統合された汎用的な流体および熱伝導シミュレーションツールです。低速および超音速両方のシミュレーションに対応するこの機能豊富な3次元設計シミュレーション ツール

は、真のコンカレント エンジニアリングを実現し、あらゆる設計者に流体解析および熱伝導解析を検証できる環境をもたらします。さらに、SOLIDWORKS Flow Simulationを使用して、ファンや回転部品が流体や構成部品の加熱と冷却に与える影響もシミュレーションできます。

HVACモジュール

このモジュールは、高度なふく射現象のシミュレーションを行う空調設備設計者やエンジニア向けの専用シミュレーション ツールです。エンジニアは、効率的な冷却システム、照明システムや汚染物質分散システムを設計する上での難しい課題に取り組むことができます

エレクトロニクス モジュール

このモジュールには、熱管理スタディを行う専用シミュレーション ツールが含まれています。自社製品の熱に関する課題に直面している企業、およびPCBや筐体設計で正確な熱解析を必要とする企業に最適です。

SOLIDWORKS Flow Simulationは、以下の用途で効果を発揮します。

- 材料、熱絶縁、熱快適性を考慮して、エアコンと暖房ダクトの寸法を的確に判断。
- 設計するシステムと空気分布を最適化するために、通気を視覚化して調査。
- 可能な限り現実に近い環境で製品をテスト。
- 予測平均温冷感 (PMV) や予測不快者率 (PPD) などの空調結果を生成し、学校や政府機関に提示。
- 乳幼児に適した快適レベルを維持し、サポート器具を配置する位置をシミュレーションすることで、より優れた新生児保育器を設計。
- 医療業界の顧客用に、より優れたエアコン設置キットを設計。

- LED照明向けの電子機器の冷却シミュレーションを実施。
- 米国エネルギー省 (DOE) のマルチパラメータ手法を使って設計を検証し最適化。
- AC/DC電力変換装置で熱交換をテスト。
- 過熱の問題を軽減するために内部温度管理をシミュレーション。
- 設計内のファン配置を改善し、空気流量を最適化。
- 設計したシステムから生成される騒音を予測。

上記のいくつかの機能では、HVACモジュールまたはエレクトロニクス モジュールが必要になります。

SOLIDWORKS設計サポート

- SOLIDWORKS 3D CADと完全統合
- SOLIDWORKSコンフィギュレーションおよび材料のサポート
- ヘルプ ドキュメント
- ナレッジ ベース
- エンジニアリング データベース
- SOLIDWORKS Simulation結果のeDrawings®

一般的な流体解析

- 2次元流れ
- 3次元流れ
- 対称
- セクター周期性
- 内部流体
- 外部流体

解析タイプ

- 定常および非定常流体
- 液体
- 気体
- 非ニュートン液体
- 混合流体
- 圧縮性気体と非圧縮性流体
- 亜音速、遷音速、超音速の気体流

メッシュ作成

- グローバル メッシュの自動または手動設定
- ローカル メッシュの微調整

一般的な機能

- ポーラス メディアにおける流体および熱伝導
- 非ニュートン液体流れ
- 圧縮性液体流れ
- 実在気体
- 強制対流、自由対流、混合対流
- 境界層を持つ流体 (壁の粗さの効果を含む)
- 層流および乱流流れ
- 層流のみの流れ
- 複数流体と複合固体
- 可動および回転する面/部品を含むモデルにおける流れ
- 液体、固体、ポーラス メディアにおける熱伝導 (固体間の共役熱伝導/接触熱抵抗の有無を考慮)
- 固体のみの熱伝導
- 重力効果

高度な機能

- 騒音予測 (定常および非定常)
- 自由表面
- 固体間のふく射熱移動
- ペルチェ効果による熱源
- 半透明体の表面への放射束
- 導電性固体への直流電流によるジュール熱
- 固体媒体におけるさまざまな熱伝導タイプ
- 非圧縮性流のキャビテーション
- 蒸気から水への平衡状態の体積補正、その流体および熱伝導に対する影響
- 気体と混合気体における相対湿度
- 2相 (液体 + 粒子) 流
- 周期的な境界条件
- トレーサ スタディ
- 快適性パラメータ
- ヒート パイプ
- 熱結合
- 2抵抗コンポーネント
- PCB
- 熱電冷却機

ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームでは、12の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。

ダッソー・システムズは、3Dエクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約22万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com (英語)、www.3ds.com/ja (日本語) をご参照ください。



アジア - 太平洋

ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

ソリッドワークス・ジャパン株式会社

東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp