

SOLIDWORKS 教育版

設計と製品開発に関する革新的な学習方法

eブック



多機能で使いやすく、直感的な体験を提供

3次元設計にとどまらない SOLIDWORKS 教育プログラム

今日の激しい就職状況において、新しいアイデアを促進し、キャリアアップを図るために、CADの専門家は、設計だけでなく、設計検証 (CAE)、技術革新、ビジュアライゼーション、コミュニケーションを行っています。SOLIDWORKS®教育プログラムでは、企業における設計について理解し、実際に設計を行うためのパワフルで魅力的なソフトウェアを提供しています。3次元ソフトウェア、カリキュラム、レッスンからなる包括的なプログラムを利用することで、教えやすく、学びやすく、設計開発ツールに興味をもって取り組むことを可能にします。

学生のキャリアを優位にする

SSOLIDWORKS 教育版には、DS SOLIDWORKS 社の提供する 3次元CAD “SOLIDWORKS”、解析/CAE “SOLIDWORKS Simulation”、電気設計機能 “SOLIDWORKS Electrical”の全モジュールが搭載され、製品データ管理 “SOLIDWORKS PDM Standard”や “SOLIDWORKS CAM Professional”もご利用いただくことが可能で、DS SolidWorks 社の提供する豊富なモジュールを教育機関向けに 1つのパッケージにまとめてご提供しています。

教職員にとってのメリット – 授業説明用の PowerPoint やカリキュラム教材で学生の学習意欲を促進

学生にとってのメリット – SOLIDWORKS が設計プロジェクトを効率的、且つ 効果的に実現する仕組みを確認

研究者にとってのメリット – SOLIDWORKS を利用することで研究開発を加速させ、パフォーマンスを飛躍的に改善

SOLIDWORKS 教育プログラムでは、世界で何百万人もエンジニアリング、及び設計分野のプロフェッショナルが使用しているのと同じ 3次元ソフトウェアを利用することができます。SOLIDWORKS は、革新的で高品質な製品の開発を短期間かつ低コストを実現し、あらゆる業界のエンジニアや設計者を支援しています。

- 詳細設計を概念化
- 設計、及び部品リストを正確に文書化
- 設計解析と設計検証を実行
- プロジェクトのプレゼンテーション用にアニメーションを用いたテクニカル イラストとビジュアル的な資料を作成
- 製品データ管理機能を利用してプロジェクト ファイルを管理





SOLIDWORKS 教育版

この CAD / エンジニアリング開発の教育ツールは、3次元のソフトウェア、幅広いカリキュラム教材や様々な演習とインタラクティブな教育用ソフトウェアを特長としています。SOLIDWORKS 教育版には、3次元CADによる機械設計、設計検証、データ管理について教育するために必要なすべてのリソースが含まれています。SOLIDWORKS 教育版は、世界有数の工業系教育機関の8割を超える学校で利用されており、学生や研究者はこれらの製品の機能と使いやすさにより、わずかな時間で操作を習得し、充実したエンジニアリング教育を受けています。

SOLIDWORKS 教育プログラムを利用することによって、学生や教職員は、アイデアの創造、問題解決、チームワーク、製品の技術革新といったエンジニアリングやデザインに重要な課題に取り組むことができます。

SOLIDWORKS 教育版に含まれる内容は次のとおりです。

- SOLIDWORKS 3次元設計
- SOLIDWORKS Simulation
- SOLIDWORKS Flow Simulation
- SOLIDWORKS Plastics
- SOLIDWORKS Electrical
- SOLIDWORKS MBD
- SOLIDWORKS Composer
- SOLIDWORKS CAM
- SOLIDWORKS PCB*
- SOLIDWORKS PDM**
- SOLIDWORKS Visualize
- eDrawings®
- MySolidWorks for Students

*オプション製品としてご購入いただくことが可能です。詳細については、SOLIDWORKS 販売代理店にお問い合わせください。

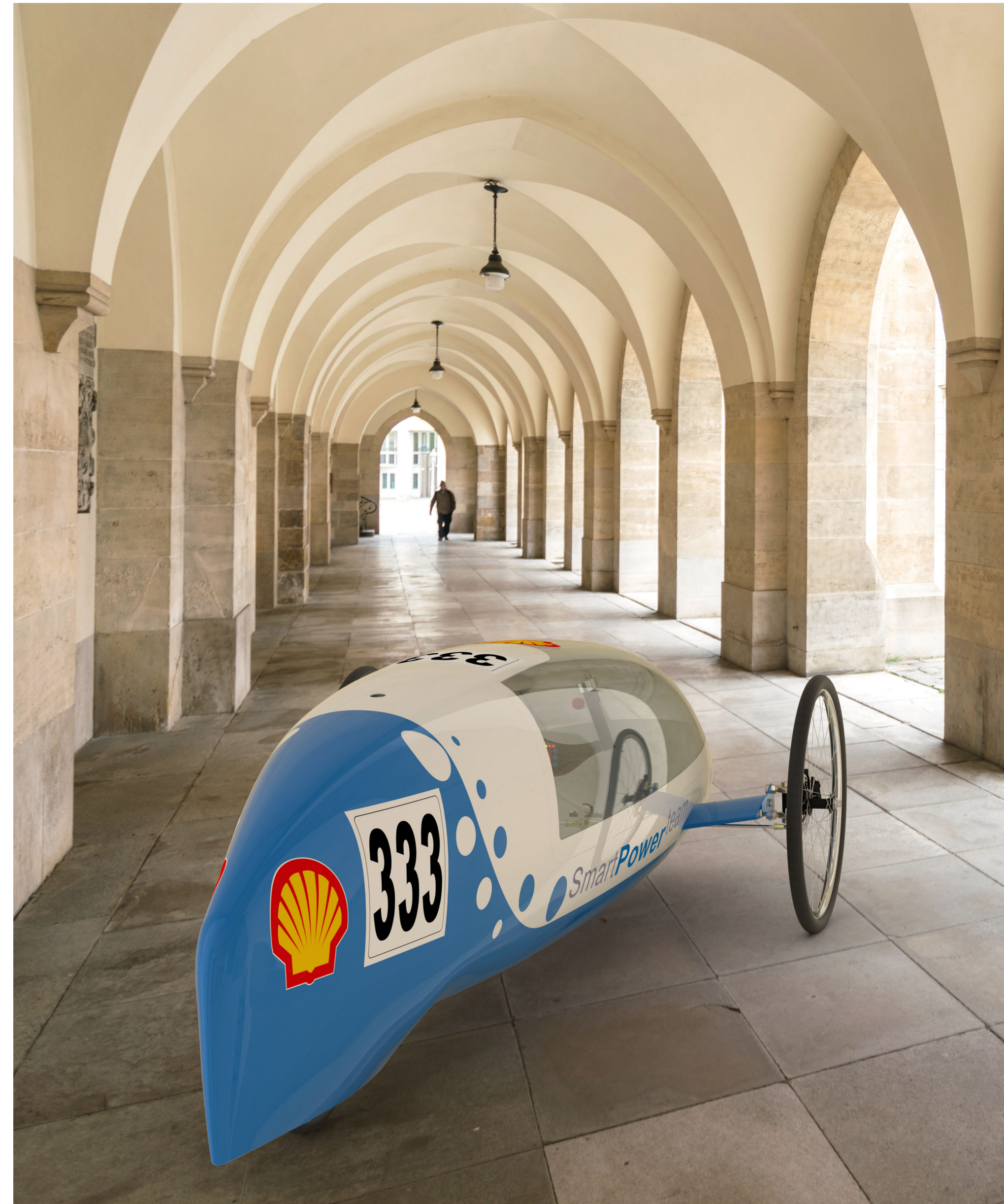
**PDM Standard は、SOLIDWORKS 教育版 に含まれています。PDM Professional は、SOLIDWORKS 教育版のオプション製品としてご購入いただけます。詳細については、SOLIDWORKS 販売代理店にお問い合わせください。

SOLIDWORKS 3 次元設計

豊富な3次元ソリューションを提供する **SOLIDWORKS Premium** は、設計、シミュレーション、モーション、設計検証、高度な配線 / 配管ルーティング、リバーシ エンジニアリングのための強力な機能を備えています。

SOLIDWORKS Premium では、次のような 3 次元設計ソリューションの機能をすべて実現できます。

- 詳細な部品、アセンブリ、製品レベルの図面作成
- 時間ベースのモーション解析や線形静解析などの豊富なシミュレーション機能による製品の性能テスト
- 公差スタックアップ解析やコスト分析機能を使った、アセンブリ上の複雑な問題の解決と製造性の確保
- 高度なサーフェスの展開や設計タスクの簡素化
- リバーシ エンジニアリングによる主要な機能の分析と確認
- プリント基板 (PCB) データの 3 次元モデルへの迅速な統合
- 電気配線、配管、チューブのレイアウトの文書化
- スキャンした 3 次元データに対応



SOLIDWORKS SIMULATION

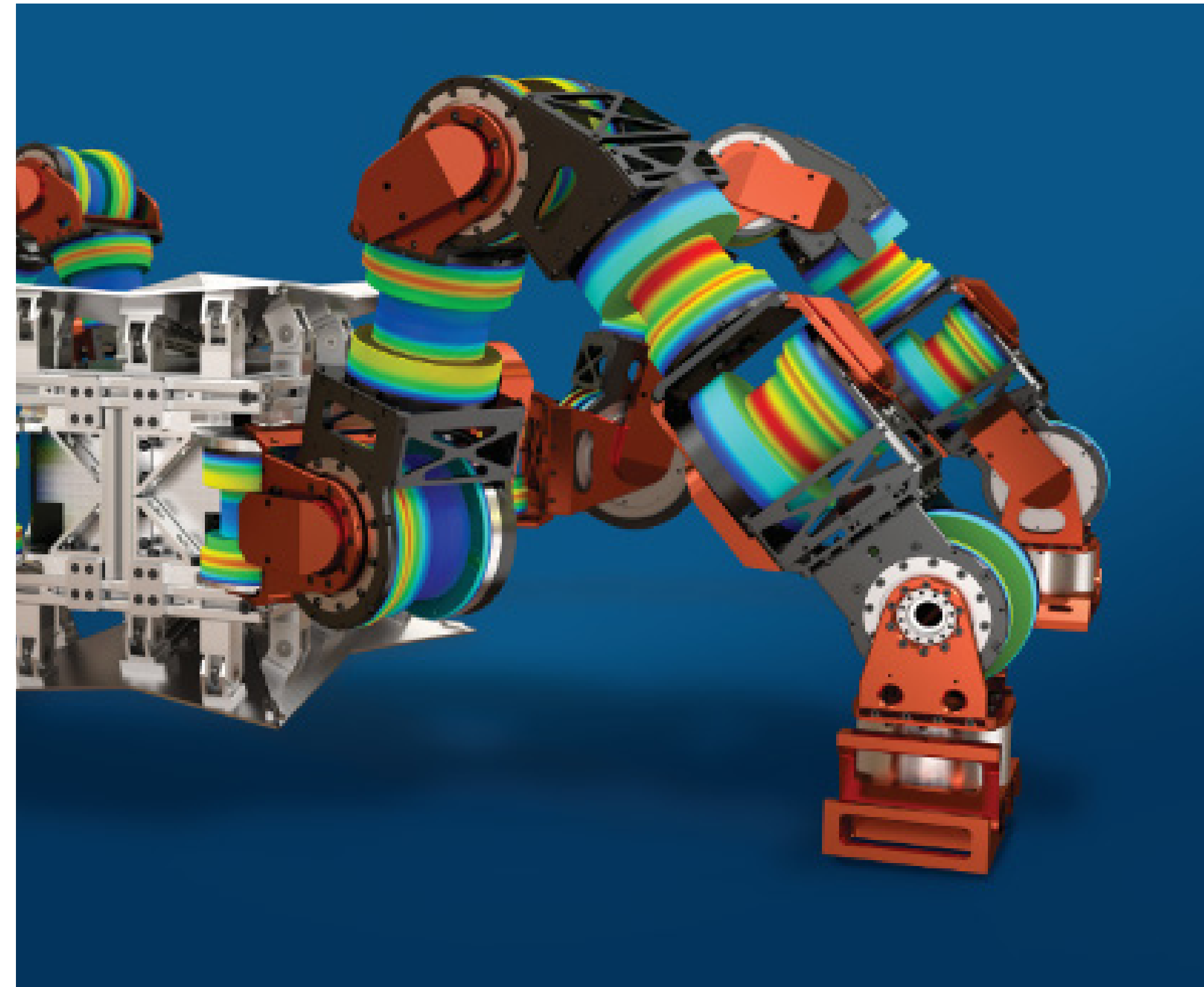
CAD ソフトウェアに搭載され、操作性に優れた **SOLIDWORKS Simulation** を利用すれば、すべてのエンジニアや設計者が解析、及び 設計検証や分析を迅速に行うことが可能です。すばやく簡単に使える高度なシミュレーションの技術によって、設計段階で製品の性能をテストできるのです。

エンジニアや設計者は、SOLIDWORKS Simulation Premium の優れたツールから重要な情報を得て、原材料や使用環境にかかわらず、低コストで信頼性を向上させることができます。また、非線形および動的応答、動的荷重、複合材料に関する設計を効率的に評価できます。

SOLIDWORKS Sustainability は、設計プロセスとシームレスに統合するスクリーニングレベルのライフサイクルアセスメント (LCA) 機能を提供します。LCA は設計全体の環境に対する影響を評価する機能で、SOLIDWORKS の 3 次元設計ウィンドウ内で直接実行できます。この多様なツールには、以下のような機能が含まれています。

- 部品の評価
- 代替材料の検索
- 環境影響ダッシュボード
- 部品およびアセンブリの評価機能

輸送手段と距離、アセンブリエネルギー、使用段階のエネルギー消費量などのパラメーターを使用できるほか、再利用内容のレベルやエンドオブライフのシナリオなど、解析情報を柔軟に入力できるため、より詳細な評価を行うことができます。また、各設計ソリューションの異なるライフタイムを使用して、時間依存の環境比較を実行することもできます。



SOLIDWORKS Simulation ソリューションには、次のような解析タイプが含まれています。

- 落下試験
- 固有値解析
- 有限要素法
- 構造解析
- 熱構造解析
- 振動解析
- 線形 / 非線形解析
- プラスチック部品およびゴム部品
- 疲労解析

SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

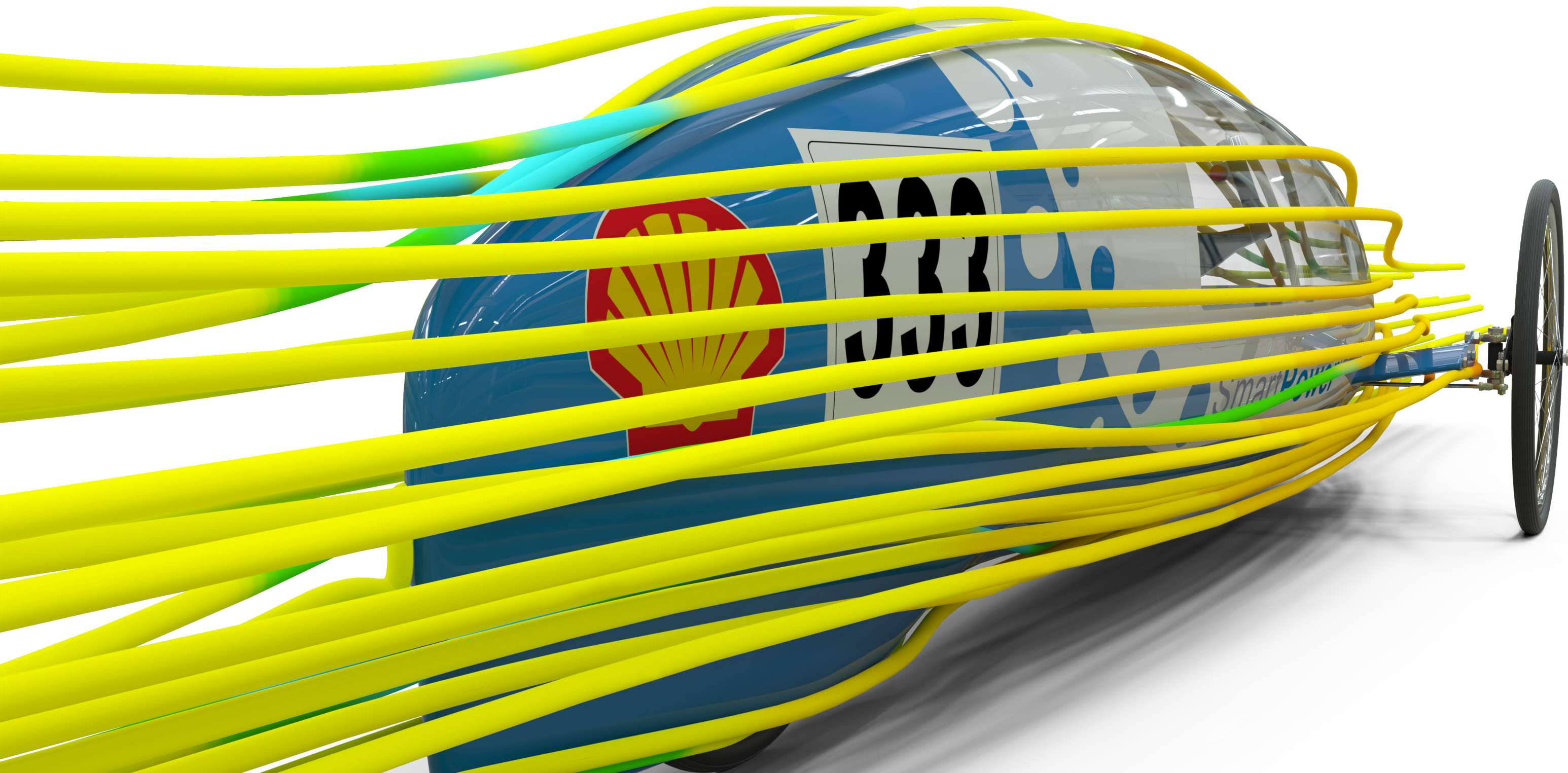
SOLIDWORKS Flow Simulation は、SOLIDWORKS 3D CAD に組み込まれた直観的な数値流体力学 (CFD) ソリューションです。設計の内側、またはその周囲を通る液体と気体の流れを素早く簡単にシミュレーションして、製品の性能と機能を計算できます。

統合された CFD ツールを使用して、流体、熱移動、関連する作用力がプロセスに与える影響を効果的に解析できます。また、さまざまな「what-if」シナリオも処理でき、設計の迅速な最適化に役立ちます。

SOLIDWORKS PLASTICS

SOLIDWORKS Plastics を使用すれば、プラスチック部品や射出成形金型の設計に、使いやすい射出成形シミュレーションと、高度な CAE 解析を直接活用できます。また、射出成形過程での溶融したプラスチックの流れをシミュレーションすることで、部品や金型の製造関連の不具合も予測できます。設計時に製造効率をすばやく評価して、コストのかかる金型の作り直しをなくし、部品の品質を改善して、市場投入までの期間を短縮できます。結果アドバイザーが提供するトラブルシューティング手順や実際的な設計上のアドバイスに基づいて、潜在的な問題を診断し、回避策を見つけ出すこともできます。

簡単に習得できて使いやすい **SOLIDWORKS Plastics** は、SOLIDWORKS CAD 環境に完全に組み込まれているため、形状、適合性、機能の最適化と設計内容の解析・修正を同時に行うことができます。





SOLIDWORKS ELECTRICAL

SOLIDWORKS Electrical ソリューションは、SOLIDWORKS の設計、及び SOLIDWORKS Simulation 製品群の中でも欠かせない製品の 1 つです。一貫性があり、高性能で直感的な電気設計機能を備えたこのソリューションは、SOLIDWORKS と完全に統合されています。エンジニアや設計者は、統合された組み込み電気システムの設計を設計プロセスの早い段階で確立することで、コストのかかる手戻りをプロセス全体を通して回避できます。

SOLIDWORKS Electrical Professional は、電気回路図機能に、高性能で使いやすいストレスフリーの回路図設計のコラボレーション ツールと 3 次元モデリング機能のセットを組み合わせたソリューションです。電気回路図の設計データを、機械やその他製品の SOLIDWORKS 3 次元モデルと双方向かつリアルタイムで統合し、1 つのパッケージで電気設計および機械設計の両方に対応できます。

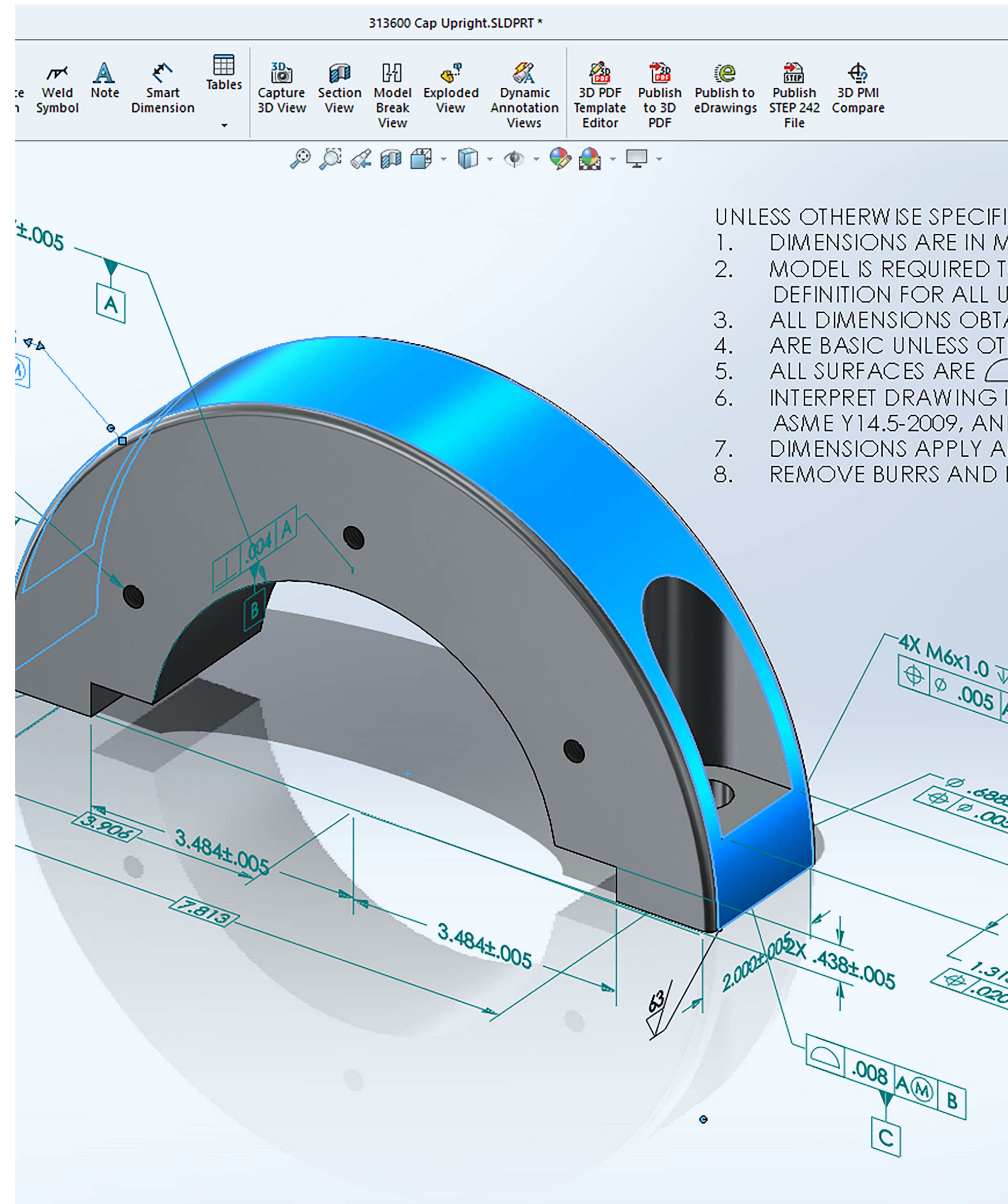
SOLIDWORKS の **CircuitWorks™** ツールを使用すれば、電気 CAD (ECAD) と機械 CAD (MCAD) の設計者の間でデータを簡単に共有できます。CircuitWorks では、電気設計データを共有、比較、更新、追跡することによって、電気部品と機械部品の統合上の問題を迅速に解決できます。

SOLIDWORKS MBD

SOLIDWORKS MBD (Model-Based Definition) は図面なしでモデルを作成できる、SOLIDWORKS ソフトウェア向けの統合製造ソリューションです。従来の 2 次元図面を使用することなく、3 次元で製造プロセスを直接進めることができます。

3 次元モデル データを含む 3 次元の製品製造情報 (PMI) を、業界標準のファイル形式 (SOLIDWORKS ファイル、eDrawings、3D PDF など) で定義、構成、出力できます。この情報に基づいて製造プロセスを 3 次元で直接進行することによって、製造を効率化し、サイクルタイムを短縮し、エラーを軽減し、業界標準に準拠することができます。

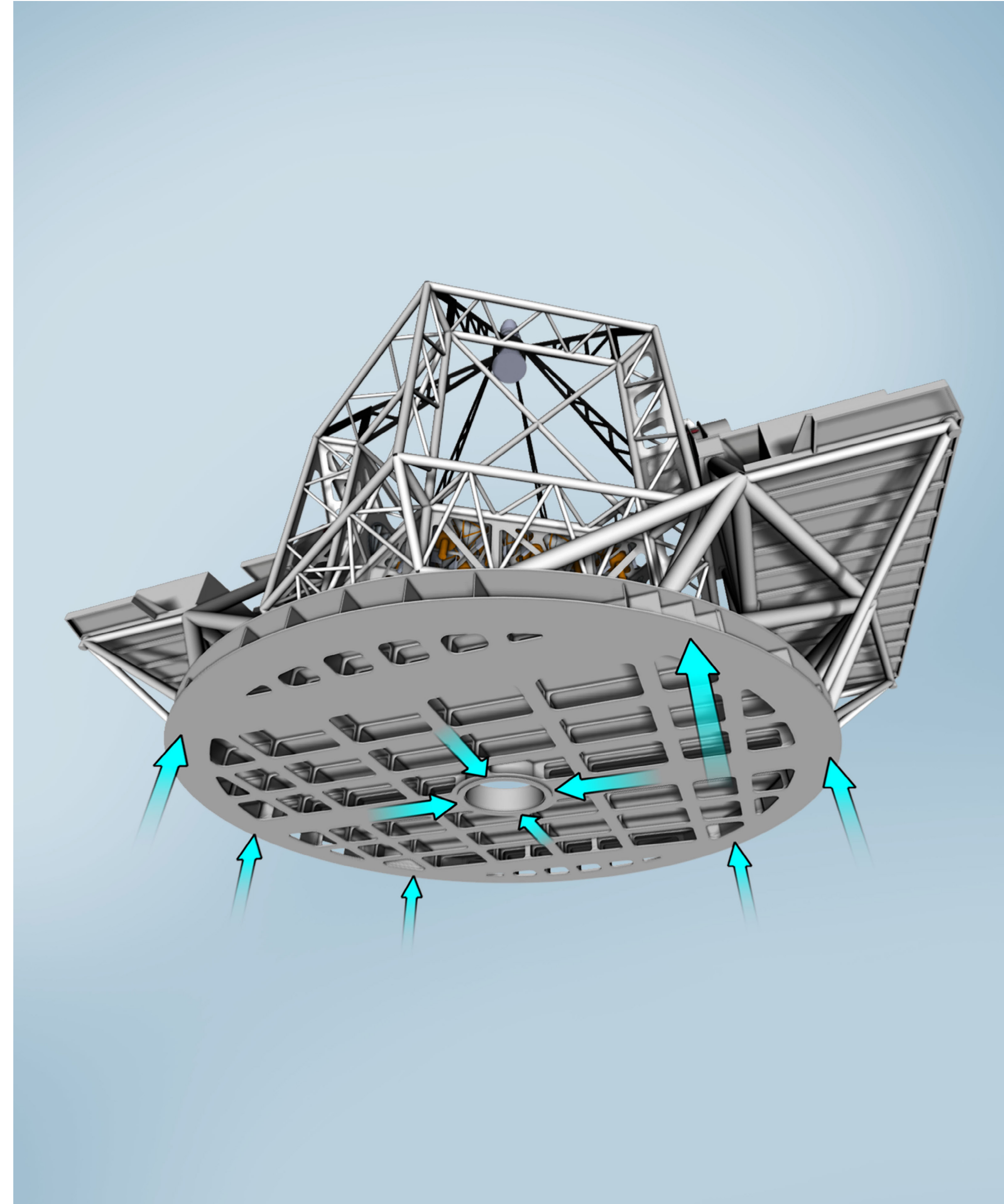
- 寸法、公差、モデル データ、サーフェス仕上げ、溶接記号、部品表 (BOM)、表、注記、その他のアノテーションといった **3 次元 PMI** を定義
- 明確かつ構造化された、検索しやすい 3 次元モデルを有する **3 次元 PMI** を構成
- **3 次元出力テンプレート**をカスタマイズして、エンジニアリング図面や見積依頼書 (RFQ) といった数種類の提出書類の作成や、運用、製造、QA、調達といったグループでの使用に利用
- 3 次元 PDF や eDrawings といった業界標準ファイル形式による **3 次元データや PMI** を出力
- 軍用規格などの業界標準に対応し、3 次元データを直接アーカイブして時間を節約



SOLIDWORKS COMPOSER

SOLIDWORKS Composer™ を使用すれば、既存の 3 次元設計データを簡単に利用して、3 次元設計と完全な関連性を持つ高い品質のグラフィック資料を簡単かつ迅速に作成できます。製品開発と並行して、製品に関する配布資料やテクニカル イラスト用に 2 次元または 3 次元のグラフィックコンテンツを定期的に作成し、文書化プロセスを簡素化して市場への投入期間を短縮できます。

- テクニカル コミュニケーションと設計プロセスを同期し、変更に合わせてグラフィック要素を自動的に更新
- 設計の完了を待つことなくテクニカル コミュニケーション用の配布資料を早期に作成し、最新の状態に維持
- 製造開始前に、2 次元と 3 次元の図やインタラクティブなアニメーションを使って製品の外観を表示
- 製造チームやサービス チーム、サプライヤ、顧客に向けたテクニカル コミュニケーションを視覚化し、効果的に行うことによって、言語や文化にとらわれないコミュニケーションを実現し、翻訳ニーズを削減





SOLIDWORKS CAM

SOLIDWORKS CAM は、開発サイクルの初期段階で設計の製造可能性を検証できるようにします。SOLIDWORKS CAM のルールベースの機械加工プロセスを利用することでプログラミングプロセスをスピードアップできるため、システムに対して推奨される標準加工方法を指定できます。設計公差に基づいて加工方法を割り当てることで、加工プロセス全体でエラーを削減し、品質を改善します。SOLIDWORKS CAM は、設計から製造までを統合する単一のソリューションにより、部品およびアセンブリ、切削、旋盤加工に強力なナレッジ ベースの CNC プログラミングを提供します。

- ルールベースの機械加工を利用した自動フィーチャー認識により、設計エラーや新しい部品セットアップを取得
- ルールとして取得した企業規格を使用して迅速に構成部品の見積りを作成
- 単一の設計およびプログラミング環境により、CAM に簡単に移行してコラボレーションを簡素化
- 公差情報に基づく機械加工により、設計、材料、公差の変更時に迅速に調整
- フィーチャー認識により、CAD/CAM 環境内の加工可能なフィーチャーの定義を完全に制御
- 5 軸機械の 2 つの回転軸を使用して、傾いた位置にロックされた切削ツールで 3 軸フライス加工プログラムが実行される 3 + 2 プログラミング加工手法を使用
- ユーザー定義の治具を避けてツールパスを自動的に調整

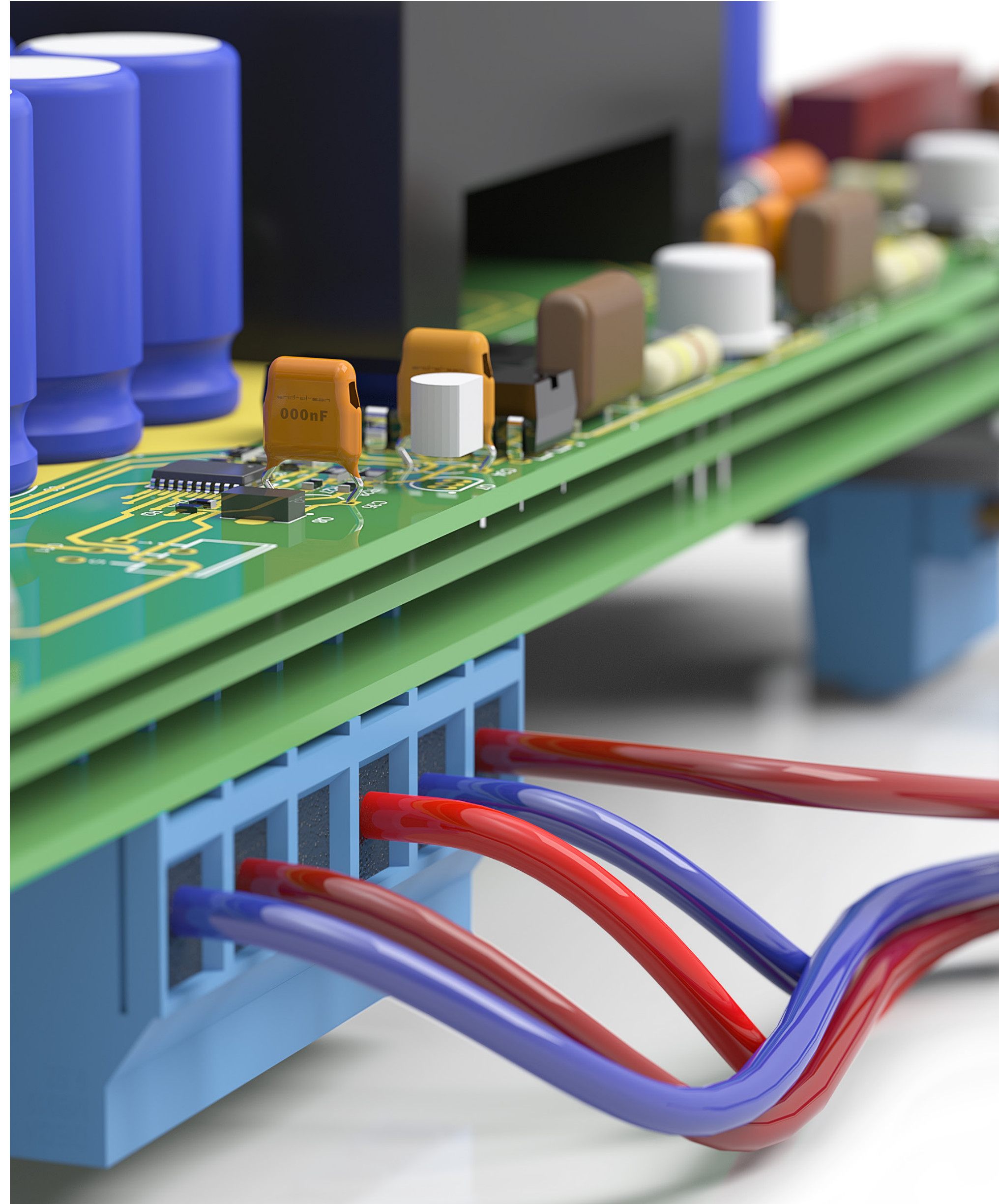
SOLIDWORKS PCB

SOLIDWORKS PCB* (プリント基板) は、機械設計者と電気、または PCB 設計者とのコラボレーションを可能にするエレメカ連携ソリューションです。Altium® のテクノロジーを活用した SOLIDWORKS PCB は、業界で定評のある設計エンジンを活用し、プリント基板のレイアウト、配置、配線に必要な生産性を実現します。

SOLIDWORKS PCB に組み込まれている SOLIDWORKS PCB Connector を使用すれば、電気設計と機械設計を同期する作業から推測を排除し、SOLIDWORKS PCB 環境と SOLIDWORKS 3D 環境の間のワークフローでのコラボレーションを管理できます。

- 業界で定評のある Altium をベースとした設計エンジンを活用し、プリント基板のレイアウトと配線を行えます
- 設計データを統合化し、変更内容を設計プロジェクトの ECAD 側と MCAD 側の両方に反映させます
- SOLIDWORKS PCB と SOLIDWORKS 3D CAD との間で発生する設計変更 (ECO) プロセスを管理することにより、設計変更に対処します
- 広範な製図機能、標準電子部品のライブラリ、電気ルールなどさまざまな機能を備えた回路図キャプチャ ツールを使用できます
- 回路図エディタ内でアナログおよびミックス信号回路をシミュレーションし、設計のトレードオフを評価します
- レイアウトまたは製造の前に、設計の機能的な検証を実行して、不要な設計の変更を回避します

*オプション製品としてご購入いただくことが可能です。詳細については、SOLIDWORKS 販売代理店にお問い合わせください。



SOLIDWORKS PDM

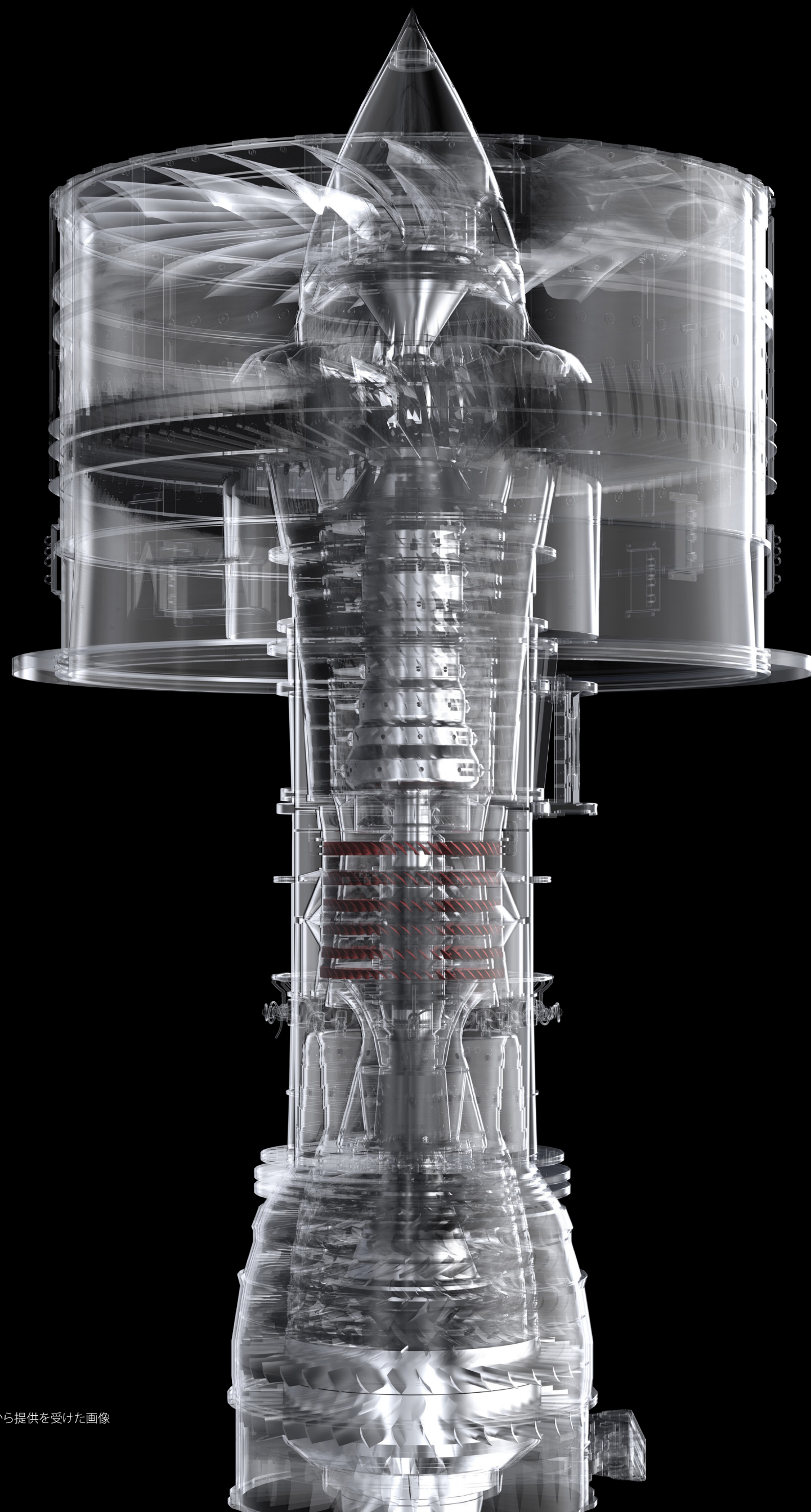
SOLIDWORKS PDM* (製品データ管理) ソリューションは、設計データをコントロールできるようにします。CAD データとサポート ドキュメントの保存と整理を簡単に行ってチームでコラボレーションでき、バージョン管理やデータ消失を心配する必要もありません。

集中管理ボルトにファイルを保存し、チェックアウトして作業を行い、チェックインすることで、新バージョンを作成し、全員に常に最新情報を伝達できます。データ ストアはローカルで複製し、自動的に同期できるため、世界中どこからでも簡単にアクセスできます。SOLIDWORKS PDM を使用すれば、時間を節約し、データに安全にアクセスでき、チーム メンバー全員がいつでもどこでもプロジェクトで作業できます。設計に変更が発生してもリアルタイムで最新の情報に更新されます。

SOLIDWORKS PDM の自動ワークフローにより、生産性とコラボレーションを向上できます。自動通知と効率化された承認プロセスによってボトルネックが取り除かれ、プロジェクトを最新の状態に保つことができます。SOLIDWORKSPDMにより、データとワークフローが最適化および整理され、コントロールできるようになります。



*PDM Standard は、SOLIDWORKS 教育版 に含まれています。PDM Professional は、SOLIDWORKS 教育版のオプション製品としてご購入いただけます。詳細については、SOLIDWORKS 販売代理店にお問い合わせください。



SOLIDWORKS VISUALIZE PROFESSIONAL

SOLIDWORKS Visualize Professional は、業界最高水準のレンダリング機能にデザイン指向の機能とワークフローを組み合わせることによって、ビジュアル コンテンツの容易かつ迅速な作成を可能にします。あらゆる技術レベルのユーザーが、シンプルで直感的なインターフェイスを使って鮮やかな写真品質のコンテンツを簡単に作成できるため、より高度な 3 次元の意思決定を導き出すことができます。SOLIDWORKS、Autodesk® Alias®、Rhino®、SketchUp® をはじめとするさまざまなフォーマットの CAD データをインポートして質の高いシーンを作成し、最終的には限りなく写実的なコンテンツを生み出すことができます。

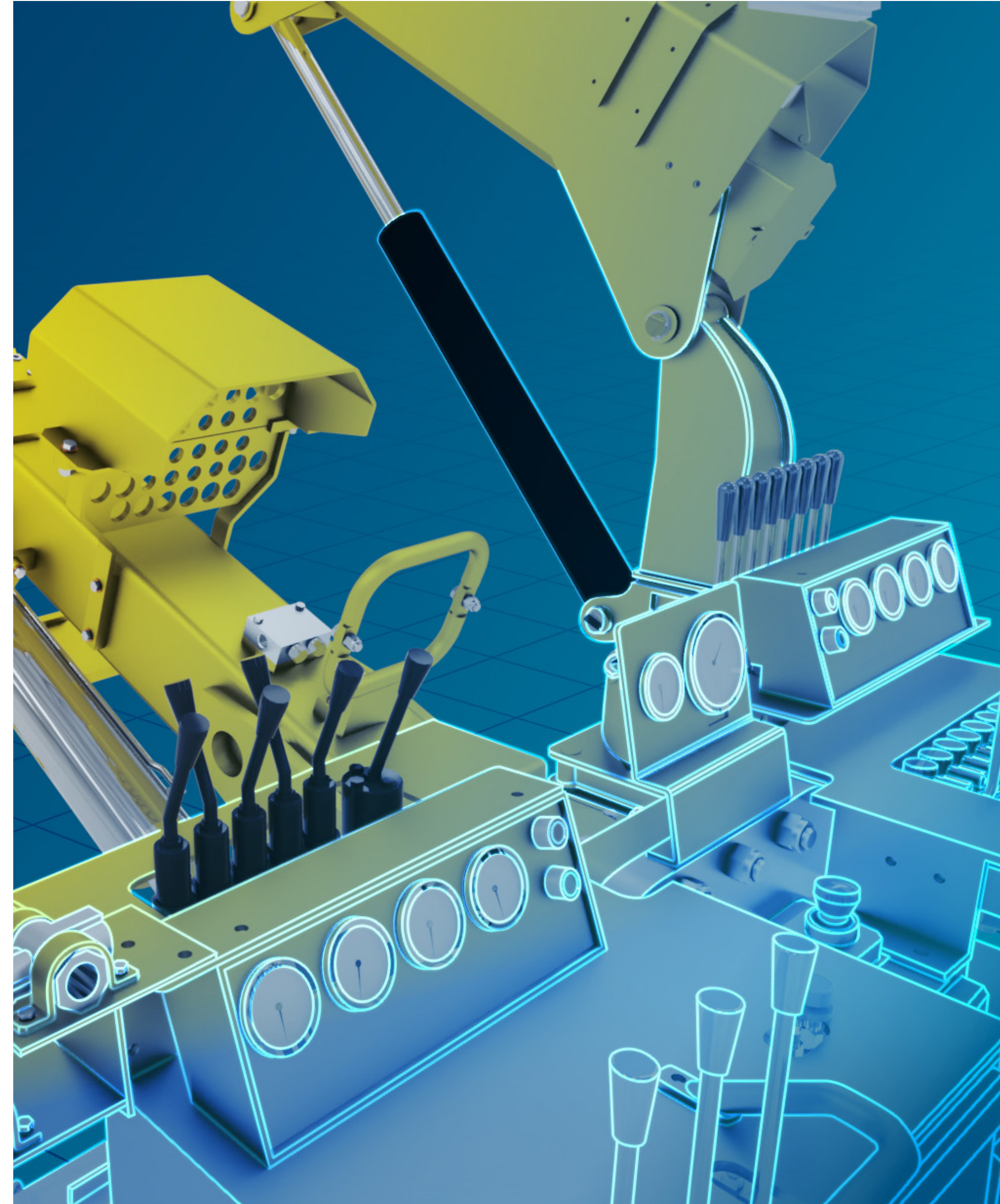
最も厳しいニーズに合わせてレンダリング パフォーマンスを調整しながら、訴求力のあるリアリスティックな動画や画像の作成、さまざまな背景を使った製品の表示、実際の照明や高度な材料の正確なシミュレーションを行うことができます。動きを簡単に追加したり、360 度のスピンを作成したり、アニメーションを使ってカメラ、材料、モデル、さらには太陽を動かしたりすることもできます。また、写実的な仮想現実コンテンツ (画像と動画) を作成し、真に没入型の体験ができます。

変更内容はリアルタイムで反映され、最高の柔軟性と迅速さを示すことができます。SOLIDWORKS Visualize は SOLIDWORKS CAD に直接接続されるため、「Live CAD 更新」機能を使用してモデルを自動的に更新することによって、真にシームレスなワークフローを実現できます。

eDRAWINGS

eDrawings は、設計から製造プロセスの関係者はもちろん、外部の見込み客と顧客も対象とした優れた2次元、3次元、およびAR/VR設計コミュニケーションツールです。豊富なコラボレーションツールセットを備えるeDrawingsは、関係者全員の設計プロセスを短期化し、明瞭で正確なコミュニケーションを通じて迅速な市場投入を可能にします。CADユーザーと非CADユーザーの両方が、3次元モデルを共有して検討を重ね、マークアップを作成して共有することで、設計プロセス全体がより効率的に進みます。

eDrawingsの拡張現実(AR)機能と仮想現実(VR)機能は、設計チームや顧客による仮想製品評価などの用途にも利用できます。AR/VR機能は、eDrawingsのWindowsデスクトップ版Professionalとモバイル版に搭載されています。



SOLIDWORKS STUDENT PREMIUM (自習ライセンス) があれば、どこでも設計可能

SOLIDWORKS Student Premium は時間や場所を選ばず、学外でも SOLIDWORKS を使用して設計に取り組むことが可能です。

SOLIDWORKS Student Premium があれば、学生はキャンパス外から、どこからでも好きな時にいつでも SOLIDWORKS ソフトウェアを利用することができます。SOLIDWORKS 教育版 の画期的なライセンスを使えば、キャンパスや自宅、外出先など、どこからでもログオンできます。

SOLIDWORKS Student Premium が利用可能な教育機関の学生は、学外、あるいは授業時間外に課題に取り組むことができるため、学生の利用率が向上し、学外での学習環境が提供されるため、オフサイトの共同作業や個別学習が可能になります。

ご利用条件を満たしているお客さまには、SOLIDWORKS Student Premium を無償でご利用いただけます。学生に自習ライセンスを配布することで学生は学外でも自由に SOLIDWORKS ソフトウェアを使用出来、週末や業務時間外に CAD 室を開放する必要はありません。SOLIDWORKS Student Premium は、授業の予習・復習だけでなく、SOLIDWORKS 認定試験を含む個人の自習や学生活動などにもご使用いただけます。学校のサーバーに接続する必要はありません。

教職員: 教職員の方は、学生に課題を与えたり、ご自分のデスクからカリキュラムの作成や授業の準備ができる他、SOLIDWORKS 認定試験に向けた学習や長期休暇中の SOLIDWORKS スキルの習得にご利用いただくことも可能です。

学生: 学生はどこからでも SOLIDWORKS にアクセスでき、授業時間外に課題に取り組む、予習・復習などの個別学習や SOLIDWORKS 認定試験に向けた学習や自分の作品集を作成する、学生コンテストに参加する、といったことができます。



その他のリソース

SOLIDWORKS 教育プログラムについて詳しくは、以下のリンクをご確認ください。

solidworks.com/education

[SOLIDWORKS EDU の新機能](#)

[MySolidWorks for Students](#)

[SOLIDWORKS 認定試験](#)

[学生向け協賛活動](#)

[学生向けサポート](#)

[教育機関向けブログ](#)

[YouTube](#)

SNS でつながる:



[Facebook](#)



[Instagram](#)

@solidworksedu



[Twitter](#)

@solidworksedu



[LinkedIn](#)



The **3DEXPERIENCE**[®] Company