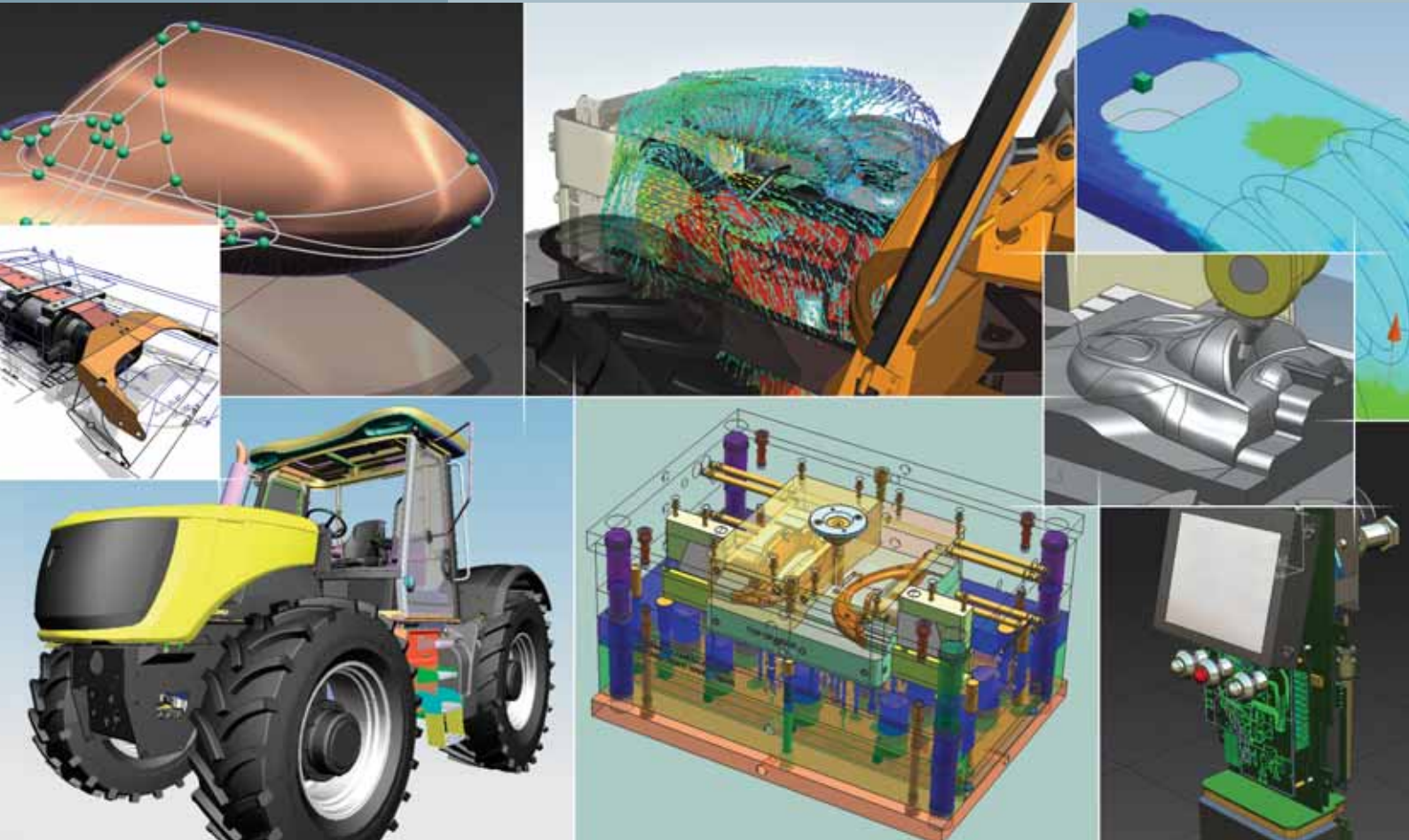


# NX Overview

Siemens PLM Software

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)



CAD、CAM、CAE、およびPDMアプリケーションを統合したNX™の製品群を使用して無駄を省き、品質を改善し、サイクルタイムを短縮し、より革新的な製品を提供することによって、製品開発プロセス全体が変わります。NXは業界唯一の統合ソリューションとして、アイデア化から製造まで、製品開発のあらゆる局面に対応します。

**NX**

**SIEMENS**

## 現在の製品開発の課題

製造企業は、高いレベルの品質を求める顧客の要求を満たすように努力する一方で、今までにないほど短い納入サイクルでより革新的な製品を提供することを望まれています。しかし、競争の激しいグローバルな市場で「良い製品を、安く、速く」を実行しなければならないのは、口で言うほど簡単ではありません。

製品開発プロセスでは、現在最も困難な課題に対処しなければなりません。一見したところ、スピード、コスト、品質、顧客の興味を引き付けることは、相反する目標のように思えます。従来の技術は、これらの目標の1つか2つを対象にしましたが、4つすべてを目標にするように設計されたソリューションはありませんでした。

このジレンマから、従来の製品開発に適用されてきたビジネスモデルを根本から見直す必要が出てきています。現在の課題に取り組むには、製品開発プロセス全体を変えることに加えて、会社が製品開発プロセスのあらゆる手順を調査し、個別に改善する必要があります。

製品開発プロセスでは、複雑な環境を克服する必要があります。今までは、地理的、組織的、技術的に孤立していた複数の専門分野が一緒になって取り組む必要があります。そのため、マーケティング、設計、エンジニアリング、シミュレーション、製造といった製品開発チームは、プロジェクトの開始から完了までの作業を調整しにくくなっています。

専門分野を越えたチームは、現在の製品開発におけるバリューチェーンの反復性や分散性を反映した系統的かつ再現可能なプロセスによって、製品要件の変化を理解し、優れたアイデアを共有し、製品の設計意図を維持し、変更を管理し、懸念事項を伝達し合い、現在の状況を監視する必要があります。

同様に重要なのは、現在の製品開発プロセスには、リードタイムを最小限に抑え、付加価値を生み出さない作業を排除することで、さまざまなサイクルタイムを圧縮し、知識を最大限に再利用し、下流工程での問題が重大なミスに発展する前に積極的に対応することが期待されています。

シーメンスPLMソフトウェアのNXデジタル製品開発ソリューション群は、こうした課題を解決します。

## NXについて

NXのソリューション群によって、製品開発プロセス全体を  
変えることができます。また、このプロセスに含まれる個  
々の手順の効率性を高めることもできます。NXは、製品開  
発のすべてのイニシアチブのために、CAD、CAM、CAE、  
およびPDMの最高の機能を提供しています。

NXは、デジタル製品開発の統合環境を必要としている会社  
に以下のようなビジネスバリューをもたらします。

**シンクロナス・テクノロジー。**パラメトリックモデリングや履  
歴なしモデリングに加えてサーフェスマデリングやソリッド  
モデリングなど、同じ環境で一番生産性の高いモデリング  
アプローチをシームレスに使用できます。

**ナレッジベースの自動化。**製品およびプロセスのナレッジ  
ベースを活用して、業界のベストプラクティスを活用し自  
社の経験も蓄積できます。

**プロセスのイノベーション。**企画、構想設計、エンジニア  
リング、シミュレーション、製造などの各チームの日常業  
務を合理化して統合できます。

**ライフサイクルのシミュレーション。**シミュレーション、  
検証、最適化のプロセスを合理化し、パフォーマンスシミュ  
レーションを製品開発プロセスの初期段階から設計に組み  
込むことができます。

NXはグローバルなイノベーションネットワークの第一人者  
であるシーメンスPLMソフトウェアから提供されています。  
企業はNXを使用して、製品ライフサイクルのあらゆる段階  
で、一元化された情報駆動型の意思決定を行うことができ  
ます。

### NXソリューションが実現するクリティカルな ビジネスイニシアチブ

#### 新製品の開発と投入

製品ライフサイクルに関わるすべての人とプロセスの間で  
リアルタイムのグローバルなコラボレーションを実現し、  
イノベーションを促進します。

#### バリューチェーンの同期化

バリューチェーンのすべての参加者間でアイデアや情報を  
スムーズに交換できるため、グローバルなビジネス戦略を  
展開できます。

#### エンタープライズデータ管理

万全のセキュリティで企業の製品とプロセスナレッジの  
流出を防ぎ、競争力を高めます。

#### 共通化と再利用

再利用可能な部品、機器、プロセスを特定することでコス  
ト効果を高め、ベストプラクティスを促進します。

#### ナレッジと知財管理

絶えずイノベーションを続けていけるようライフサイクル  
関係者のナレッジとスキルを蓄積します。

#### コンプライアンス

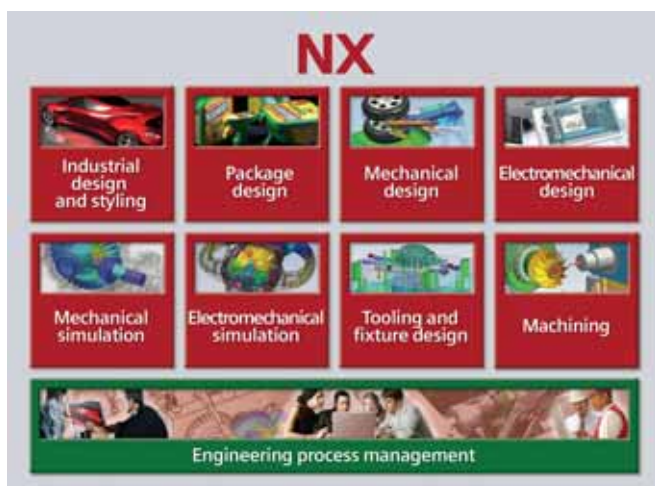
安全・環境・規制要件を満たすコンプライアンスを確立し  
ます。

#### 生産効率

製品/プロセス設計と生産のベストプラクティスを統合す  
ることで、生産品質とパフォーマンスを向上させます。

#### システムエンジニアリングとメカトロニクス

機械、電気、電子サブシステム間の関係やコンポーネント  
が統合されます。



## NXのビジネスバリュー

NXは、デジタル製品開発の統合環境を必要としている会社  
にビジネスバリューをもたらします。

**確実で強力な問題解決。** NXでは、CAD、CAM、CAEの総合的なソリューション群によって、製品開発上の非常に複雑な問題を処理することができます。NXの対話的な設計機能によって、複雑なジオメトリや巨大なアセンブリのモデルを作成することができるので製品の性能や能力を向上させることができます。NXの高度なシミュレーション機能を使用することによって、最も知りたいCAEの問題を処理できるため、物理的プロトタイプを30%削減できます。また、NXでは、最新の工作機械やマシニングテクノロジーを利用することで製造プロセスを改善できます。

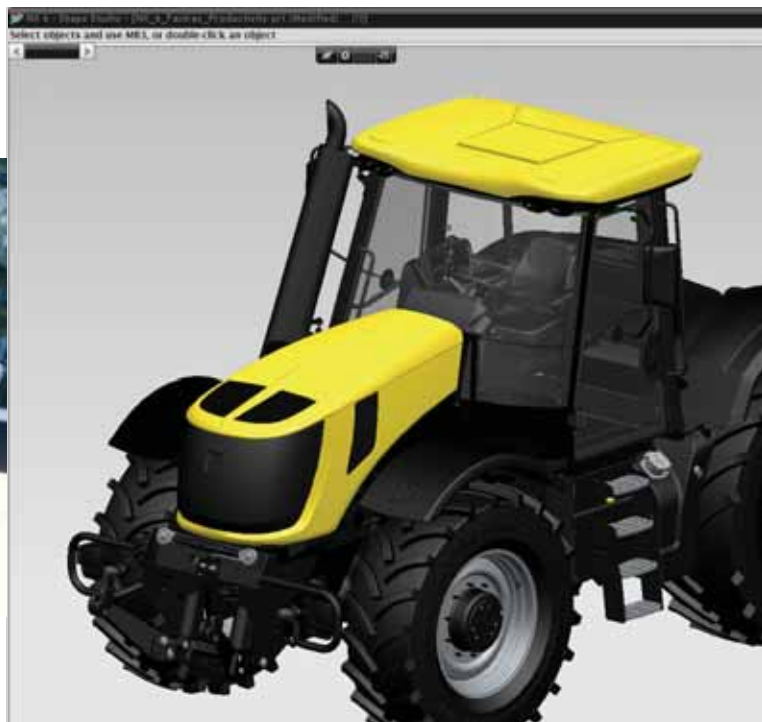
**柔軟性。** NXは、これまでにない柔軟性を提供し、NXソリューション群が提供する最高クラスのツールをユーザの選択で採用できます。また、NXのデザインフリーダム機能により、設計者は拘束モデリング技術を直接モデリングと組み合わせることができます。設計者とCAEユーザは、NXのシンクロナスモデリングツールを使用して、NX以外のCADシステムまたは他のモデリング技術で作成された設計ジオメトリを変更できます。

**統合環境。** NXでは、統合製品開発環境とプロセスが提供され、サイクルタイムの短縮に貢献します。NXアプリケーションをシームレスに統合することによって、構想設計から製造までの開発ライフサイクルに、情報とプロセスの変更が迅速に伝達されます。

また、NXはシーメンスのTeamcenter®を活用し、製品開発環境で単一の製品とプロセスのナレッジソースを確立できます。この知識を活用してさまざまな分野のチームを調整し、プロセスを標準化し、意思決定を迅速に行なうことができます。

**生産性。** NXでは、多様な再利用を促進することで、構想設計、エンジニアリング、シミュレーション、製造などの各チームの生産性が改善されます。エンジニアリングチームはマルチCADのデータを設計、分析、および製造プロセスで活用できます。これによって、このデータを作り直す必要がなくなり、シミュレーションと加工の処理時間を短縮できます。

**オープン環境。** NXのオープンアーキテクチャで、既存のIT投資を保護できます。この統一されたプラットフォームによって、デジタル製品開発のプロセスに他のベンダーのソリューションを容易に組み込むことができます。また、NXは、Windows Vista、Windows XP、UNIX、およびLinuxなどのさまざまなプラットフォームに導入できます。



## メリット

クラス最高の統一された環境  
(設計、シミュレーション、  
金型、加工)

プロセス志向の環境

幅広く高度な  
シミュレーション環境

## 効果

さまざまな分野間のデータ変換コストを削減  
保守、サポート、およびトレーニングのコストを削減  
複数の分野に影響する設計変更の時間と費用の影響を最小限に抑える  
業界のベストプラクティスに加えて経験豊富なエンジニアから得られるナレッジを活用する  
分野を越えたコラボレーションの障壁を取り除く  
製品が絶えず戦略的意図と一致するようにする

繰り返し可能な設計プロセスを標準化、自動化、合理化する  
組み込まれたナレッジを使用して開発の生産性を向上させる  
設計基準を取得および管理して競合する要件のバランスをとり、コンプライアンスを徹底する

製品開発の複数の段階で製品やプロセスのシミュレーションや検証を行なうことにより、コストのかかる物理試作を削減する  
専門分野を越えたチームが共通のデータとモデルを活用することにより、迅速に設計反復できる  
シミュレーションを使用することで開発を迅速化し、重要な製品性能情報を開発サイクルの早い段階で提供する



## 意匠設計およびスタイリング

独特のデザインやスタイルによって、製造企業の競争上の優位性が大きく向上します。一方で、形状、フィット感、機能も同じように重要です。これは、顧客が製品を積極的に使おうとするかどうかを判断するためです。NXでは、意匠設計およびスタイリングツールを使用してこの複雑さに対処します。このツールによって設計者は設計コンセプトをすばやく定義し、コンセプトから製品化までの完全なプロセスの中でアイデアをシームレスに移行できます。

**構想設計とスタイリング。** NXを使用すると、工業デザイナーは従来のツールを拡張した単一環境で設計を構想し、サーフェスと連続性の分析、高度なレンダリング、コンセプトの評価を実行できます。

設計者は、標準的なパラメータ技術やフリーフォーム技術などの適切なモデリングアプローチを使用して自由にコンセプトを開発できます。NXは、設計者が形状やスタイルを調査するのに必要なすべてのツールを提供しています。設計者はNXの曲線ベースの設計機能を使用して、スプラインやスケッチからスタイルと形状を作成できます。

NXの高度サーフェスツールによって、設計者はさまざまな種類のサーフェスを作成し、曲線ベースの面、ポールの編集、スイープを1つのワークフローで組み合わせ、最適なモデリングができます。また、設計者はNXを使用して形状をリアルタイムで評価および操作できます。

設計者はNXの高度なモデリングおよび視覚化ツールを使用して色彩、材料、質感、明暗を適用し、設計コンセプトをすぐに改善できます。設計者は、NXのリアルタイムのレンダリングを使用して、写真のようにリアルで詳細な画像を生成し、設計を速やかにレビューできます。また、コンセプトを迅速に評価して設計の評価を繰り返し行なうために、NXのバーチャルプロトタイプングを使用できます。

**リバースエンジニアリング。** NXでは、リバースエンジニアリングに対しても非常に柔軟なアプローチが提供され、初期の設計コンセプト開発の時間を大幅に短縮できます。NXのツールを使用してサーフェスおよびカーブをポリゴンメッシュにマッピングすることで、スキャンした3次元点群データからCADモデルを生成できます。設計者は、NXの分析ツールとレンダリングツールを使用して、インポートされたスキャンデータをすぐに評価できます。

**完全な設計の完成。** NXでは、完全な設計を完成させるために必要なすべてのツールが、統合されて提供されています。NXを使用すれば、詳細な設計、シミュレーション、金型、加工を含めたコンセプトモデルを製品エンジニアリングに直接導入することができます。



## メリット

形状のスタイル、美しさ、外観、品質が市場での重要な差別化要因になるように、独特の設計を作成

繰り返し行なう設計プロセス全体で、スタイリング、機能、製造可能性、コストを考慮

写真のようにリアルな画像と仮想プロトタイプによって設計コンセプトを迅速に評価

設計/スタイリングチームと製品開発の他の組織との間のコミュニケーション不足を解消

スタンドアロンの設計ツールの制約なく、必要なものや動作を設計

## 証明された価値

▶ 「私たちのお客様はNXファイルから直接製造できるため、設計意図を維持することができます。これはPiliPiliの大きなセールスポイントです。」

Adriaan Debruyne  
Creative Director  
PiliPili Productdesign  
Kortrijk, Belgium



## パッケージデザイン

市場での競争がますます激しくなる中で、企業は製品/パッケージの設計から製造までのサイクルタイムを最小限に抑えながら、革新的なパッケージを作成する方法を絶えず探し求めています。NXのパッケージデザインソリューションで、製品性、コスト、保守性の面でも優れ、視覚的にも人を引き付ける独特なパッケージデザインが可能になります。

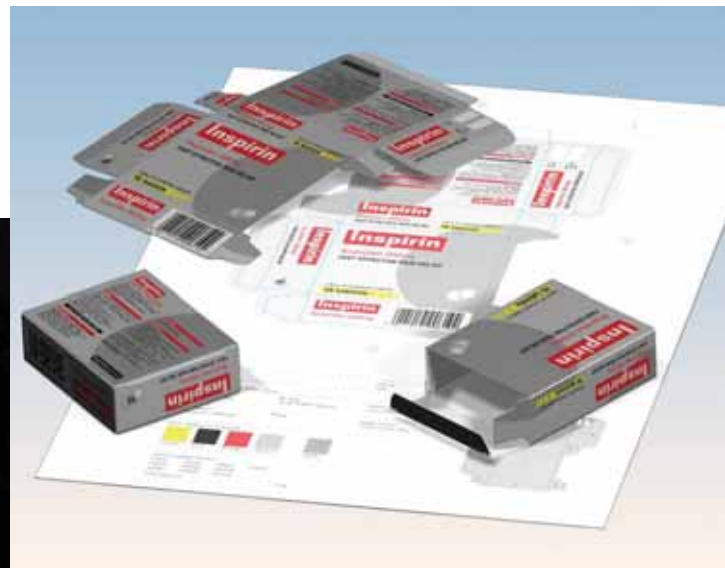
**パッケージデザインとスタイリング。** NXのツールセットには、デザイン作成、形状の編集、高度曲面編集などの強力な機能が網羅されています。NXには、形状やスタイルを入念に調査するために必要なあらゆるツールが用意されています。NXの曲線ベースの設計機能を使用して、設計者はスプラインやスケッチからスタイルと形状を作成できます。NXの高度なモデリングおよび視覚化ツールを使用して、色彩、材料、質感、明暗を適用し、設計コンセプトをすぐに改善できます。NXでは形状をリアルタイムに評価および操作するために設計者が必要とする自由度とコントロール性が提供されています。

設計者は、NXの曲線、サーフェス、およびソリッドベースを組み合わせた設計機能を使用して、パッケージの形状を作成および変更できます。NXの高速なモデリング技術

によって、製品開発プロセス全体を通じて完全に再利用可能な高品質のサーフェスが作成されます。リアルタイムの高度なレンダリング機能を活用して写真のようなリアルな画像を作成し、パッケージのレビューサイクルを迅速化します。

**リバース・エンジニアリング。** NXの柔軟なリバース・エンジニアリング機能により、最初にパッケージデザインのコンセプトを開発するために必要な時間を大幅に短縮できます。NXのツールを使用して、設計者はクレイモデルや発泡モデルなどの物理オブジェクトをスキャンして取り込み、サーフェスおよびカーブをポリゴンメッシュにマッピングして、CADモデルを生成できます。またNXでは、スキャンされたモデルの応力および破砕、金型充填、製造可能性、仮想消費テストを分析するためのツールも使用できます。

**環境コンプライアンス。** NXの検証機能により、自動プロセスを起動して、製品設計およびパッケージデザインが環境、業界、および顧客固有の規格に準拠していることを確認できます。これらの機能を利用して、製品ライフサイクルを通じて発展していくデザインを継続的に監視できます。



## メリット

混沌とした競争の激しい市場で顧客を引き付ける革新的なパッケージデザインを作成する

製品/パッケージの設計から製造までのサイクルタイムを最小化する

機能的で製造可能かつ低価格なパッケージデザインを提供する一方、外観やスタイリングの要件を満たす

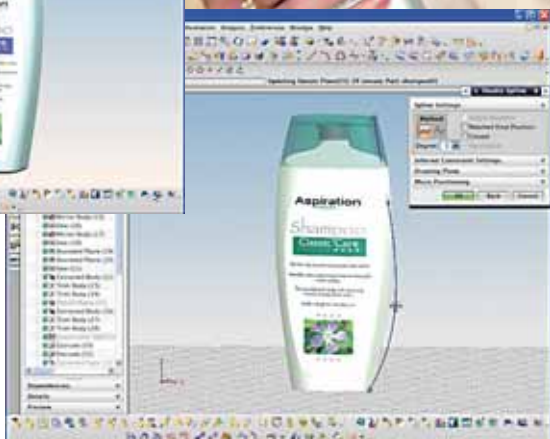
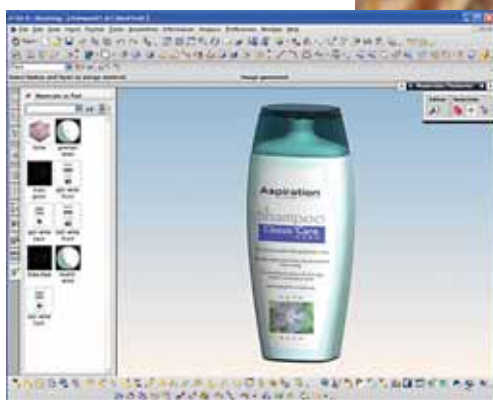
現在の環境/自然に対する懸念にも即応できるように、設計プロセスを自動化する

製品ライフサイクル全体を通して活用できる高品質のサーフェスを使用して概念モデルを開発することで、パッケージデザインを最大限に再利用する

## 証明された価値

▶ 「パッケージは私たちの製品の中で非常に大きなコンポーネントです。それはお客様が最初に目にするものであり、製品を選ぶ大きな要因となるからです。だから最適なものであることが非常に重要なのです。NXは、パッケージ部門の作業の共通化の基盤となっています。」

Huw Evans  
R&D Director of Information  
Unilever  
Home and Personal Care Division  
London, England



## 機械設計

今日の設計プロセスでは、別のCADシステムやさまざまなモデリング技術を使用する、複数のチーム、分野、およびサプライヤの関与が必要な、より複雑な製品を投入する必要があります。

NXの最先端のCADモデリングツールは、製品の開発環境に提供する能力、多様性、柔軟性、および生産性の面で、従来のCADシステムとはまったく異なります。

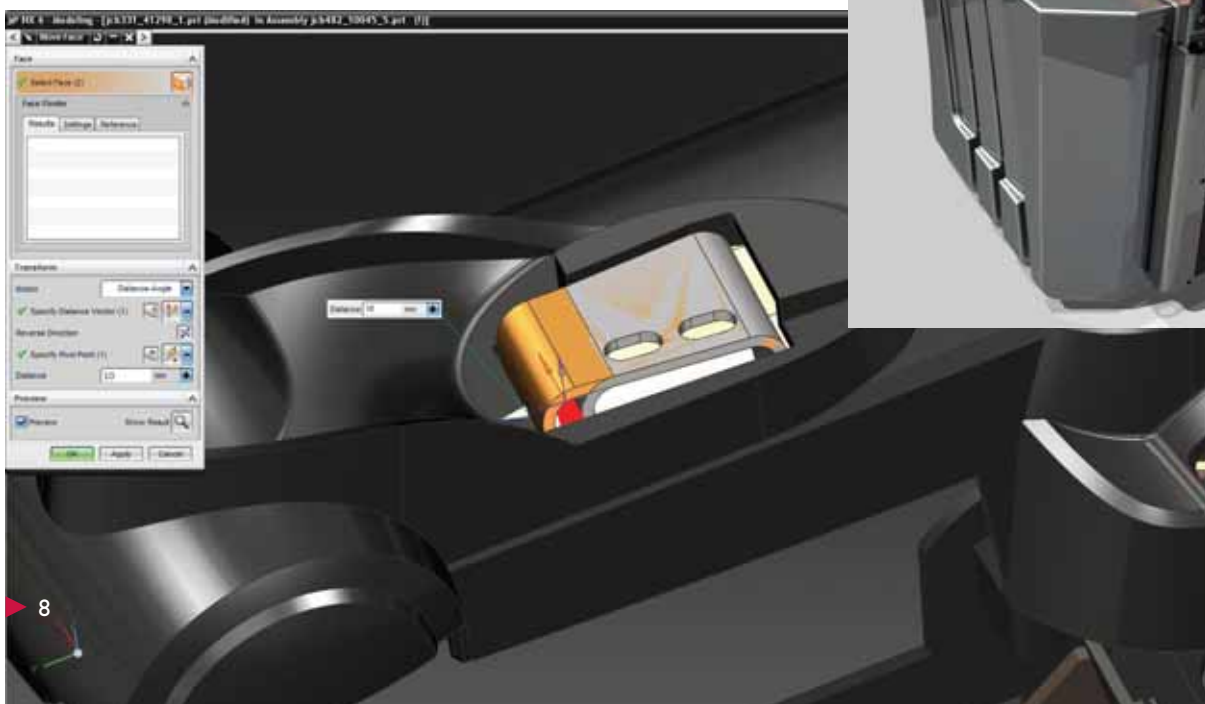
**総合的な高パフォーマンスのモデリング。** NXでは、設計上の課題に適したモデリング技術を自由に使用できます。NXの総合的な3D設計機能には、ワイヤフレーム、サーフェス、ソリッド、直接モデリングなどのソリューションがあります。シーメンスの画期的なシンクロナス・テクノロジーを採用したNXでは、フィーチャベースのパラメトリックモデリングや履歴なしモデリングを同じ設計環境に統合できます。設計者はNXを使用して、他のCADシステムまたは他のモデリング技術で作成された設計ジオメトリを、データを再作成せずに変更できます。

NXのプロセスに特化したモデリングにより、設計作業を行うために論理的に構築されたワークフローを使用して、業界固有のプロセスや複雑なプロセス用に組み込まれた専門技術を利用できます。

**ナレッジ駆動の設計。** NXは、製品およびプロセスのナレッジを活用して、業界のベストプラクティスからだけでなく、経験からも学ぶことができます。設計者は、高度な製品構成、テンプレート、よく使用する設計機能、エンジニアリングルール、製法、および検証機能の形態でナレッジを取り込むことができます。ナレッジ駆動の設計は、設計コストの削減、設計サイクルの短縮、設計品質の向上を支援します。

**アクティブモックアップとアセンブリ設計。** NXのアクティブモックアップを使用すると、設計者は簡単に大型アセンブリをナビゲートして、詳細なサブアセンブリおよびコンポーネント作業のアセンブリ空間を設定できます。設計チームはNXの対話的な設計機能を使用して、完全なデジタルモックアップの表示、変更、評価を共同で行うことができます。

設計者は対話的にクリアランスおよび干渉チェックを実行して、レイアウトの問題を検出し、解決できます。NXのパスプランニングおよびモーションエンベロップは製品の組み立て、分解、メンテナンス、および修理を最適化します。



## メリット

付加価値のないタスクを排除して設計プロセスを加速し、設計効率を改善する

特に大規模で複雑なモデルを扱う場合に、設計チームの生産性とパフォーマンスが向上する

さまざまな分野でマルチCADシステムを使用しているも、設計意図を保持することで、開発サイクル全体を通じてすべての設計チームを完全に統合する

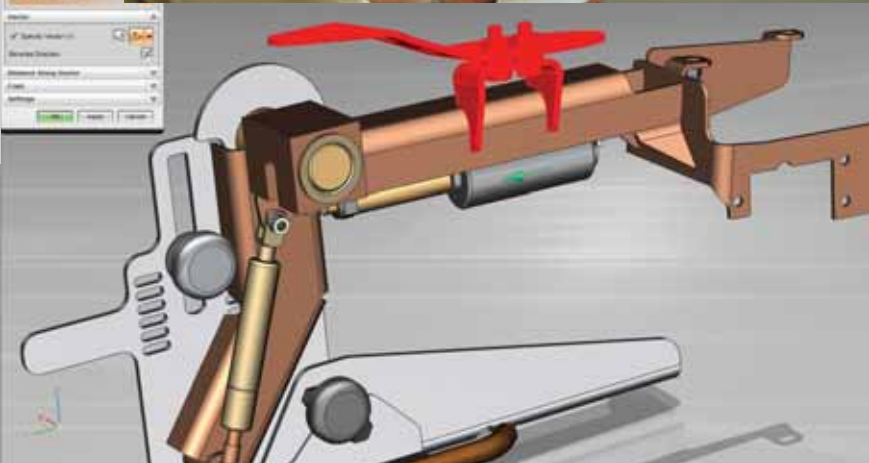
製品品質を「検査する」よりも「デザインイン（共同設計）方式を採用する」ことで品質を向上し、設計ミスを最小化する

開発プロセスにおける、共通の製品プラットフォームの構築およびベストプラクティスの構築により、設計の再利用を最大化する

## 証明された価値

- ▶ 「日々の業務に役立つことが判明し、嬉しい驚き以上のものがあります。NXの最新版は、導入初年度にすぐさまROIをもたらしただけでなく、総額100,000ユーロ超のコスト削減を実現しました。

Patric Dinkel  
Head of CAD/PDM Application Support  
Wittenstein AG  
Igersheim, Germany



## 電気機械設計

電気機械製品を開発している企業は、機械、電気、電子、制御システムなどの複数の部品を設計および統合するために、さまざまな分野にまたがる製品開発プロセスを調整する際に重大な問題に直面します。サプライチェーンのグローバル化および製品バリエーションの需要の高まりによって、設計上の課題が複雑化しています。

NXを使用すると、電気機械設計プロセスの関係者全員が統合環境を使用できます。

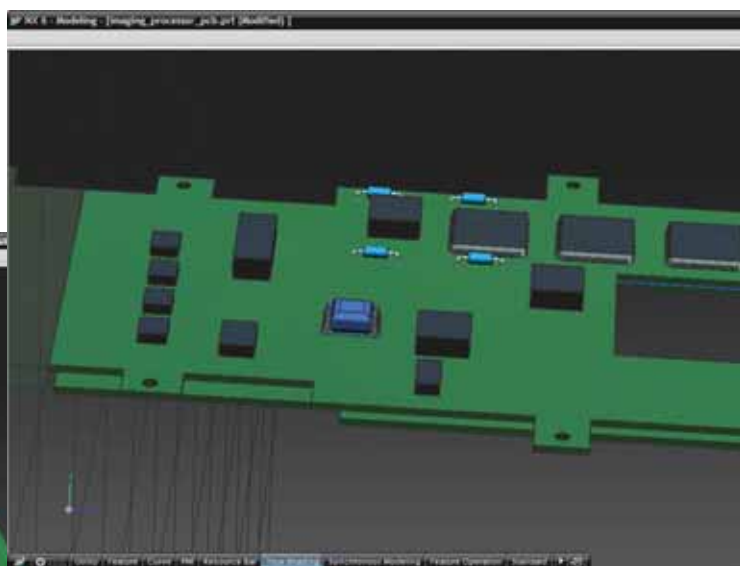
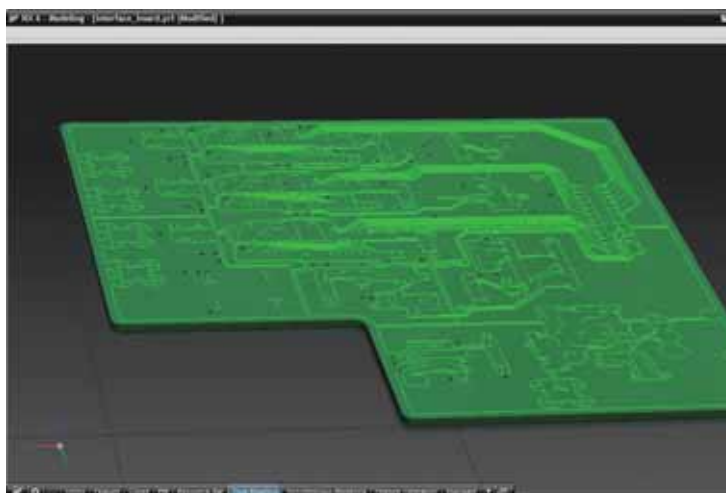
**単一システムソリューション。** NXは機械、電気、電子設計を統合し、電気・機械部品のライフサイクルの各段階を分析、製造、サポートします。NXは、MCADとECADの領域間で双方向のデータ交換を促進し、シートメタル、工業設計、フレキシ基板などの、複数の専門分野にまたがる電子機械設計の調整および促進に役立つ機能を提供しています。

NXの自動化および検証ツールで、再利用できる製品およびプロセスのナレッジを取り込み、開発時間を短縮できます。Teamcenterのプロセス管理機能を使用して製品ライフサイクルを促進し、製品バリエーションを管理できます。

**システムレベルのエンジニアリング。** NXのシステム設計アプローチにより、重要な製品特性を保持するインテリジェントな制御構造を作成できます。NXは、設計の変更を自動的にサブアセンブリおよび部品に反映します。この両方の機能によって、複雑な製品バリエーションの作成、管理、流用のプロセスが合理化されます。

**プリント基板モデリングとECADの統合。** NXでは、関連データの転送および管理を伴うPCBの3次元設計、クリアランスチェック、レイアウト検討、シミュレーションのために、MCADおよびECADシステムの充実した多彩なインターフェイスを用意しています。

**ルーティングシステムおよびワイヤハーネス設計の統合。** NXでは、機械および電気設計用のルーティングシステムの作成および検証が可能です。設計者は、P&IDレイアウトと3Dモデル間の関連リンクを使用して、経路指定されたシステムに論理設計の変更を迅速に適用できます。電気ルーティングおよびワイヤハーネス設計用のNXのツールを使用すると、論理回路設計が統合型の製品開発環境に集約され、ミスややり直しが削減されます。



## メリット

すべての領域、分野、プロセスを1つの設計環境に統合し、電気機械システムの開発を合理化する

ECADおよびMCADの領域を統合し、製品アセンブリでPCB設計を使用することで、ミスややり直しを削減する

総合的な電気機械シミュレーション機能を実装し、設計上のトラブルをすべて評価する

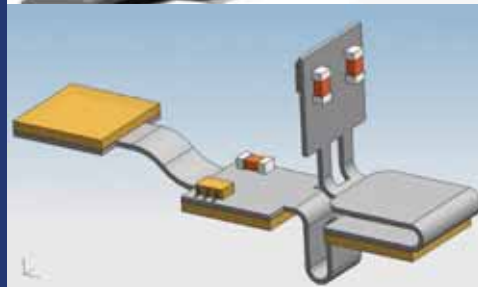
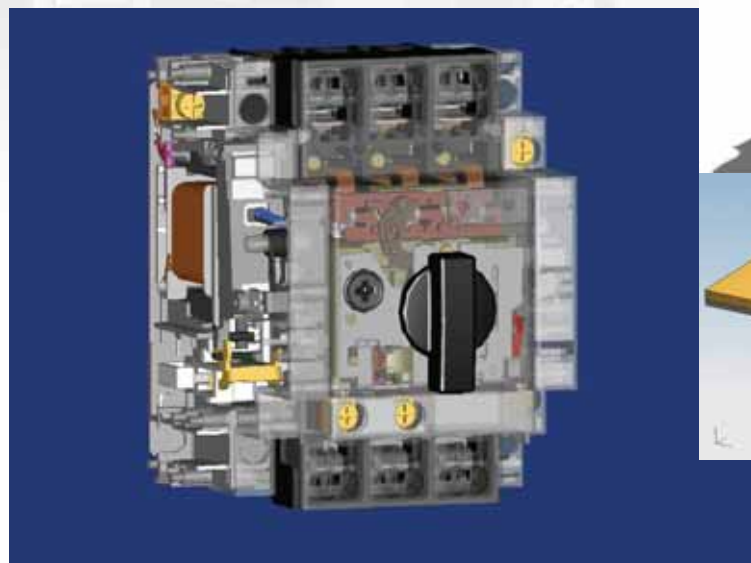
板金設計、工業設計、ルーティングおよびワイヤハーネス設計アプリケーションによって、使いやすさおよび生産性が向上する

詳細に評価できる大型アセンブリモデルおよび仮想プロトタイプによって、技術生産力が向上する

## 証明された価値

▶ 「他のCADシステムでは何日もかかる特殊な変更も、NXでは30分で完了します。NXのシステムベースのモデリング機能のおかげです。」

Gus Desbarats  
Chairman  
Alloy Total Product Design



## 機械シミュレーション

今日の企業は、シミュレーションを使用してさまざまな設計代替案を評価したり、実験を実施したり、新たな技術洞察を製品性能に取り入れたりすることで、イノベーションを促進したいと考えています。しかし、依然として主流の製品開発からシミュレーションが切り離されているため、シミュレーションへの投資を最大限に実現できていない企業もあります。

NXの総合的なデジタルシミュレーションツールにより、パフォーマンスシミュレーションを開発プロセスの早い段階で統合し、より多くの設計オプションの調査や、製品に関するより適切な意思決定ができます。

**設計および設計エンジニアリング。** NXは、設計の迅速なフィードバックを可能にする使いやすいジオメトリベースのシミュレーションを提供します。NXのシンクロナス・テクノロジーにより、CAEユーザは初期の「what if」分析で、迅速にジオメトリを変更できます。

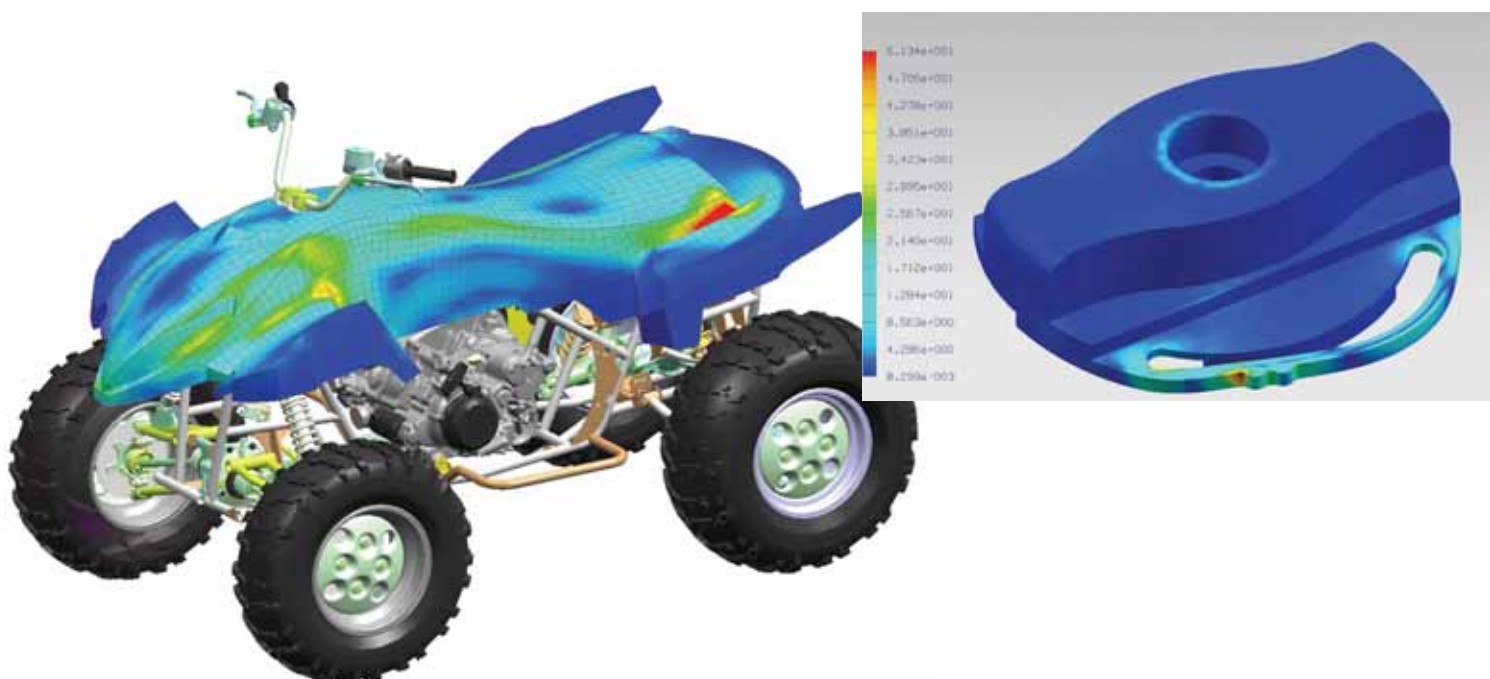
- 強度、振動、および熱分析用のCADベースの有限要素シミュレーション環境
- 組み込みのモーションシミュレーションツール
- シミュレーションガイドおよびプロセスオートメーション用の、組み込みウィザードおよびカスタムウィザード作成機能
- NX Nastranを採用

**高度なエンジニアリング。** NXを使用することにより、CAEチームは物理学と連携した高度な分析を実行できます。NXのジオメトリ編集機能および有限要素モデリングでは、次のような高速で生産性の高いプリ処理ツールを使用できます。

- 多様な有限要素モデルプリ処理ツール
- 大型アセンブリの有限要素モデリング用の技術
- 線形解析、非線形解析、定常状態および過渡状態の流体解析、伝導、対流、輻射熱伝達解析、熱流体の完全連成および熱弾性シミュレーション、マルチボディダイナミクスと制御、応答シミュレーション、および実験/解析モデルのコリレーションの広範な分析ソリューション

**NXネイティブなCAE環境。** NXは、組み込みの社内CAEソフトウェアおよびAnsys、Abaqus、Nastran、LS-Dynaなどの一般的なCAEソリューションを、NXネイティブな環境に統合可能な統合型プラットフォームです。

**シミュレーションプロセス管理。** NXが提供するTeamcenterとの革新的な統合により、組織全体でコラボレーションが促進され、シミュレーション結果の可視化が進みます。



## メリット

設計者と解析担当者間のコミュニケーションを改善し、専門分野を超えたチームでモデルやデータを共有できるようにすることで、開発期間を短縮する

大部分のCADおよびCAEアプリケーションを使用できるオープンな環境に加えて、仮想プロトタイプを使用することで、開発費を削減する

シミュレーションを使用して、より多くの設計代替案を評価して製品のトレードオフについて理解し、パフォーマンス、品質、原価目標を満たすことで、より良い製品を製造できる

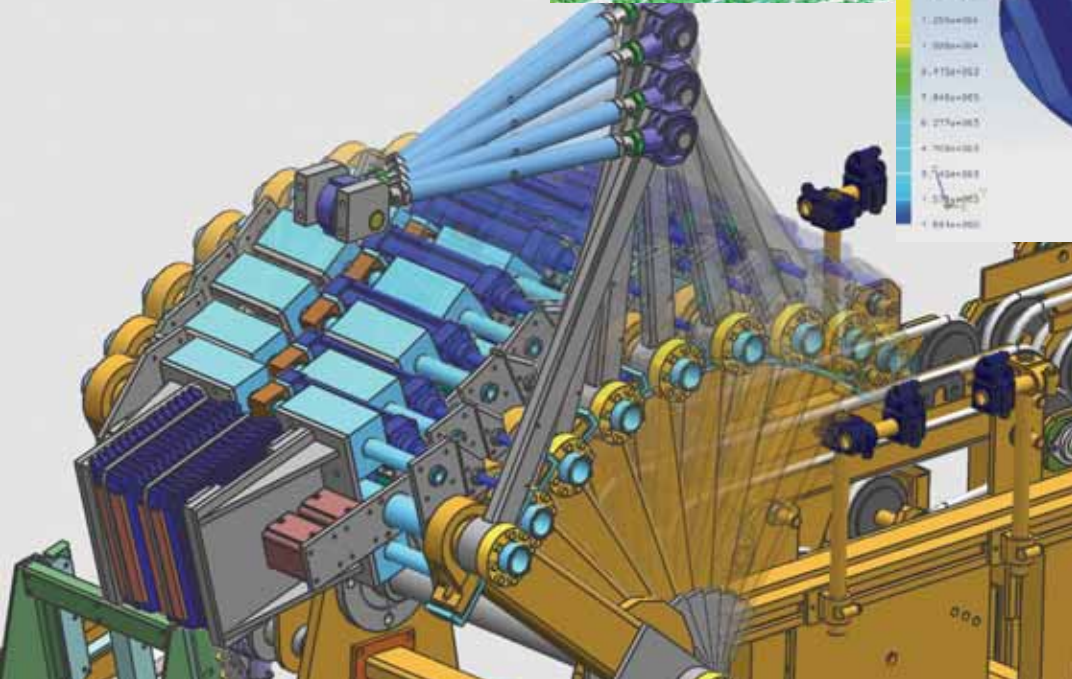
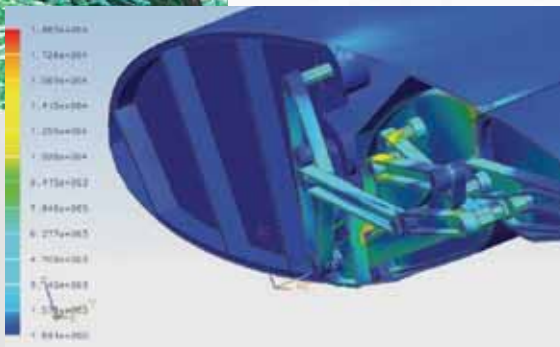
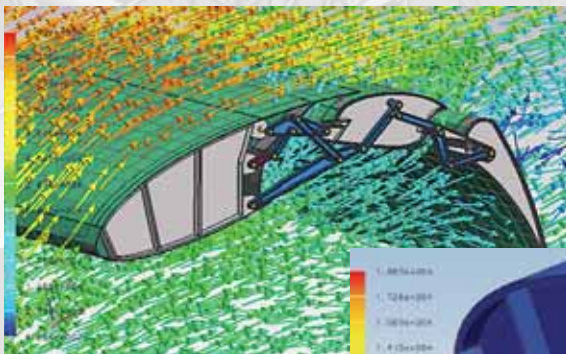
製品の問題の早期発見、早期解決によって、保証関連コストを削減する

ベストプラクティス、要件管理、および変更管理が強化されたシミュレーションプロセスを使用して、製品納入を迅速化する

## 証明された価値

▶ 「デジタルシミュレーション・ツールのデータ統合により、非常に厳しいスケジュールの中、これだけの設計作業を完了できました。分析プロセスによって、作業の成果にかつてないほど高い信頼性がもたらされ、重要な設計レビューをクリアできました。」

Sean McAllister  
Principal Mechanical Engineer  
BAE Systems & IEWS  
BAE Systems



## 電気機械シミュレーション

製造企業は、機械、電気、電子、制御システムと部品を混合して製品化する必要に迫られています。この要件によって、独自のスキルを持つ複数の分野で作業プロセスのコラボレーションが必要になるため、製品開発に新たなレベルの複雑さが加わります。

NXの電気機械シミュレーションソリューションは、製品の設計の開発およびテスト中に、設計者と解析担当者がシームレスに共同で作業できる同時実行プロセスをサポートしています。NXでは、シミュレーションプロセスの各ステップで活用できる、クラス最高のモデリングツールと市場から高く評価されているソルバーを、シミュレーションユーザに提供しています。

NXのすべての機械シミュレーションソリューションは、電気機械シミュレーションとも関連しています。しかし、NXはそれだけではありません。実際、NXには、熱、振動、衝撃、ほこり、湿度など、電気機械製品の故障を引き起こす主な原因すべてに対処するソリューションが用意されています。

**高速モデリング。** NXユーザは、手作業によるエラーや伝達不備を防ぐためにEDA設計システムとの双方向のデータ交換を活用できます。流体領域の作成もまた、分析に時間のかかる作業です。NXデザインフリーダム機能を使用すると、流体領域の作成が劇的に高速化されます。また、NXの流体領域はNX CADデータと完全に関連付けられているため、設計を変更するたびに、流体領域が自動的に更新されることも、重要なポイントです。

**システムエンジニアリング。** さまざまなシステムが連携する場合、どのようにやりとりするかを理解および予測する能力は、電気機械製品の開発に不可欠です。NX Motionユーザは相互シミュレーションを使用して、実際にハードウェアを組み立てる前に、電子コントローラが機械システムとやりとりする方法を理解し、調整できます。NX Electronics Systems Coolingは、密集した電子システムにおける熱と流体の挙動のシミュレーションを行うマルチフィジックス環境を提供します。NX Space Systems Thermalは軌道熱解析の問題を扱います。

**コラボレーションとデータ管理。** NXとTeamcenter間の緊密な統合により、シミュレーションエンジニアは製品要件および最新の設計データに常にアクセスできるようになります。分析の再計算が必要な可能性がある変更が発生するたびに、ユーザに通知されます。また、Teamcenterに結果を保存すると、開発チーム全体がシミュレーション結果を活用して、情報に基づいたより適切な意思決定を行うことができます。



## メリット

専門分野を越えたMCAD、ECAD、およびCAEチームが連携してモデルやデータを共有できるようにして、開発期間を短縮する

やり直しを最小限にとどめ、既存のMCAD、ECAD、およびCAEへの投資の最大化し、複数分野にまたがるシミュレーションのための共通データモデルを利用することで、開発費を削減する

設計変数に関する広範な仮想テストを実施することで、製品品質を向上させる

シミュレーションを使用して、設計代替案を評価して製品のトレードオフについて理解し、パフォーマンス、品質、原価目標を満たすことで、より優れた製品を製造する

共通のデータパイプラインと要件駆動型の管理されたシミュレーションプロセスを使用して、納期を遵守する

## 証明された価値

▶ わずか14週間でレーザー障害検知システムの設計および開発を行うため、Trex Enterprises社は解析主導型のソリューションを必要としていました。

「すべての要件に対して設計コンセプトを迅速に評価できる高度な統合環境で作業を行える機能は、このハイペースなプログラムの成功に不可欠でした。」

George Houghton  
Senior Engineer  
Trex Enterprises



## 工作機械および治具の設計

高度に複雑化した市場の特徴として、グローバルな競争があります。工作機械企業は、より複雑な部品に対応できるよう努力しながら、サイクルタイムの短縮、ツール関連費用の最小化、早期品質の確保という圧力を受けています。このような要求は、複数のパートナーやさまざまな分野の統合ニーズが高く、広域に分散したサプライチェーンへの参入が必要な場合に、さらに強まります。

NXのツールおよび治具設計ソリューションにより、従来の工具設計システムよりも大幅に効率化されます。このような自動化機能により、部品設計から完成したツール設計へ、従来のCADアプリケーションよりもはるかに短い時間で、エラーを最小限に抑え、シームレスに移行できます。NXは、工作機械および治具設計プロセス全体において、次の機能を用意しています。

- Tier 1ソリューション。金型、順送金型、プレス金型、および治具設計プロセスを自動化および最適化します。
- Tier 2ソリューション。Tier 1を、CAMの統合機能および電極設計機能で拡張しています。工具設計者が製造エンジニアおよびNCプログラマとシームレスに作業できます。
- Tier 3ソリューション。Tier 2を、エンジニアリングプロセス管理機能で拡張しています。この機能により、工具設計者は総合的な部品加工環境で作業できます。

次のような高度なNX設計、シミュレーション、および製造機能により、このソリューションが推進されます。

**金型の設計。** NXの金型部品の検証、コア/キャビ最適化、モールドベースの設計などの機能があります。

**順送金型設計。** NXの部品加工、プロセス設計、ダイ構造設計などの機能があります。

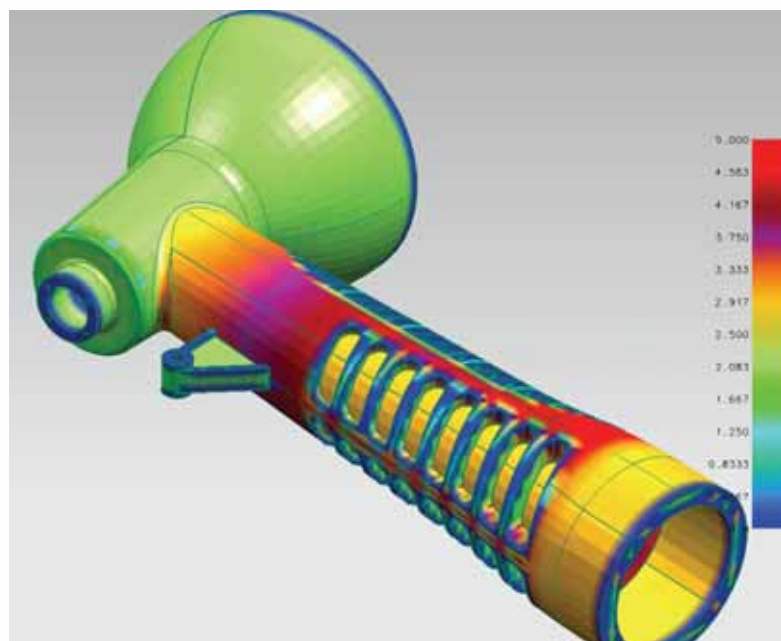
**プレス金型設計。** NXの成形性解析、ダイ計画、ダイフェース、ダイ構造詳細設計、ダイ検証などの機能があります。

**治具の設計。** NXの完全連想のコンポーネント設計、アセンブリ配置、面合わせ、機構シミュレーション、パフォーマンス検証、コンポーネントナレッジライブラリ機能などがあります。

**CAM統合。** NX CAMを自社の工具設計ソリューションに統合し、下流の製造定義を自動化できる機能があります。

**電極設計。** ベストプラクティスおよび自動化プロセスにより、電極放電加工 (EDM) を必要とする加工の電極のモデル化および設計ができます。

**エンジニアリングプロセス管理。** すべての製品、部品、工具、設計、製造、およびCADデータを単一のナレッジのソースに統合し、総合的な部品加工環境用の同時設計プロセスを確立できる、Teamcenter機能があります。



## メリット

設計のリードタイムの短縮、製造および加工時間の最小化、設計時間および工数の削減により、設計から製造までのターンアラウンドの期間を短縮

加工設計コストを削減

複雑な部品の初期品質を確保することで、製造効率を向上

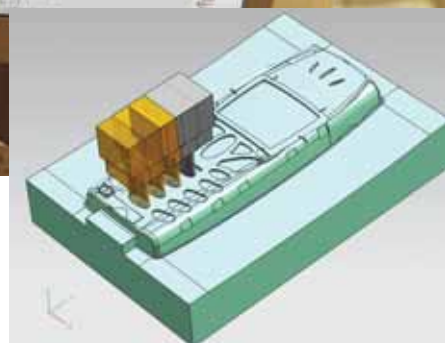
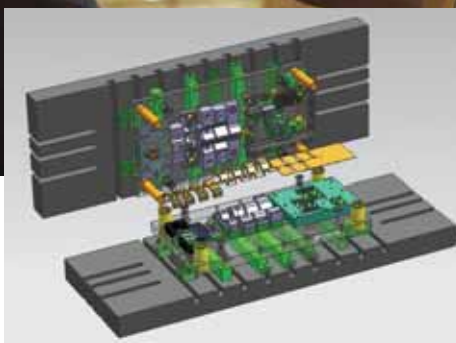
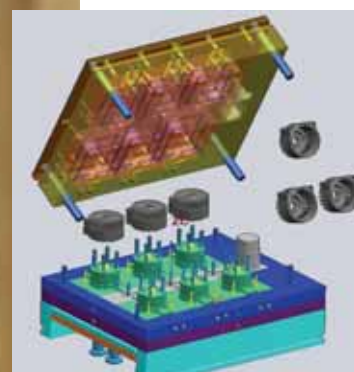
エンジニアリングおよび製造の早期の検証、および緊密に統合されたサプライチェーンにより、部品加工プロセス全体を通じてチームワークを向上

電極加工の時間および全体の加工時間を短縮する高速マシニングプロセスを導入して、マシニング時間を短縮

## 証明された価値

▶ 「当社のほとんどの金型は非常に小さく、複雑な加工が求められます。NXは、理想的なソリューションであることを実証しました」

D. Miquel Fiestas  
Director  
Talleres Fiestas, S.L.  
Catalunya, Spain



## マシニング

最新かつ強力な工作機械の価値を最大限に引き出すには、お客様が投入価値を最大限に活かすNCプログラミングシステムを活用することが不可欠です。NX CAMによって、1つの統合型ソリューションで幅広い工作機械のプログラミング機能が提供され、最新の工作機械技術や製造プロセスを活用できます。

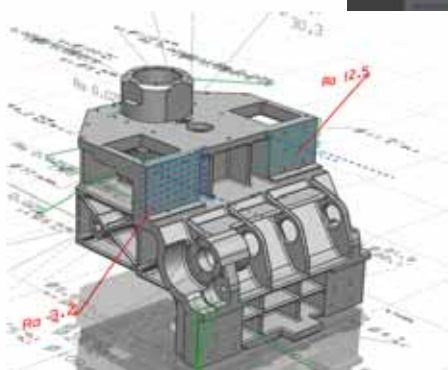
**高度な機能。** NXの高速切削は、円滑な動作と一貫したチップへの負荷を維持しながら、効率的で高度なミリング加工ができます。同期化されたポイント配置により、工作機械での仕上げ品質が格段に向上するツールパスが生成されます。NX加工ライブラリでは、金属加工のための卓越したソリューションが提供されます。

NXは、同時5軸をサポートするための多チャンネルのミリング、ドリリング、旋盤の機能を含めて、最新世代の多機能工作機械をサポートしています。NXは多軸コントロールオプションがある幅広い5軸加工を容易にします。

**プログラミングの自動化。** NXの自動化されたフィーチャベース加工により、加工プロセスを部品モデルの穴やサーフェスのフィーチャに定義できます。NX CAMウィザードを使用して、ステップ・バイ・ステップの加工シーケンスでNCプログラマをリードしながら実証済みのマシニングプロセスを取り込んで再利用できます。NX 3Dモデルに埋め込まれた製品製造情報 (PMI) を利用して、加工プロセスの決定に活用します。

**即加工可能な出力。** Gコード駆動のシミュレーションによって、工作機械に対応したNXプログラムが検証されます。複合加工機を選択するために、実証済みのポストプロセッサ、Gコードシミュレーションドライバ、3D工作機械モデル、セットアップ例、およびサンプル部品が含まれる完全なツールキットを利用できます。NX PostbuilderのGUI (グラフィカル・ユーザ・インターフェイス) を使用して、1回のドラッグ・アンド・ドロップでポストプロセッサを作成できます。NXオンライン・ポストプロセッサ・ライブラリで何百ものポスト処理機能を利用できます。

**統合された部品加工。** NX CAMは他のNXソリューションと完全に統合されているため、NCプログラマは、1つの部品加工環境で総合的な設計、アセンブリや製図ツールに直接アクセスできます。関連付けられた加工設計により、設計変更が自動的に機械作業に伝達されます。プログラマや加工エンジニアは、部品モデルで作業し、治具を作成して組み立てて、3D加工シミュレーションのためのツールパスや機械モデル全体も開発することができます。



## メリット

最新の工作機械テクノロジーや製造プロセスを活用して、工作機械の生産性を向上

ルーチン作業を自動化して、プログラミング時間を90パーセント短縮

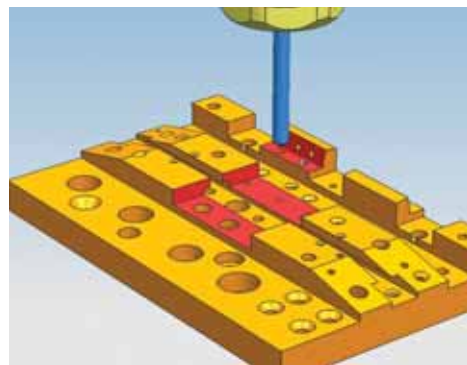
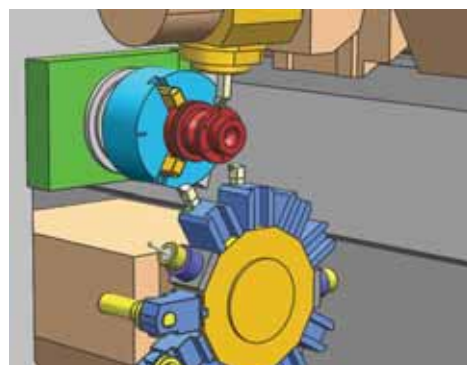
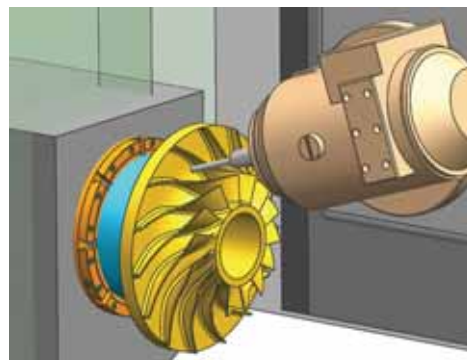
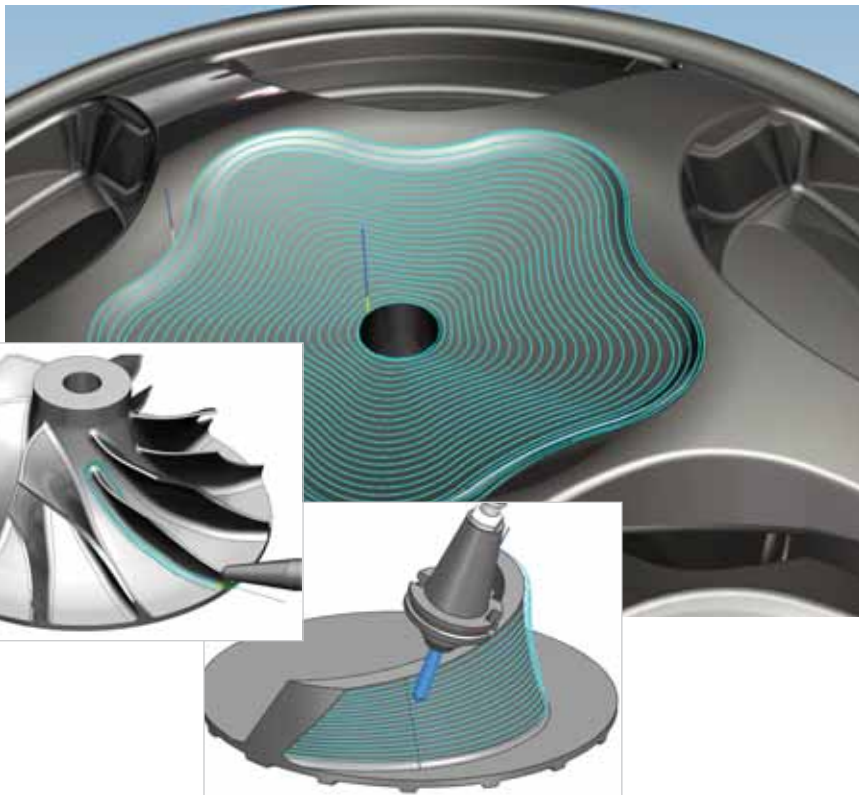
実証済みの加工プロセスを取り込み、再利用することでNCプログラミングの高速化を実現し、再現性を確保

工作機械に対応したNCプログラムのシミュレーションおよび検証によって、工場のスペースで初回でも適切に加工可能

## 証明された価値

▶ 「NX CAMは当社のプロセスを最初から最後までカバーし、創造性に制約が加えられることはありませんでした。」

Erik Klemm  
CAM Manager  
AWM Mold Tech AG  
Muri, Switzerland





## メリット

複数の開発チームが所在地に関係なく協力し合うことができるため、開発時間、品質と生産性を大幅に向上します。

単一ソースの製品とプロセスのナレッジによって、いつでも、どこでも設計といったイニシアチブを取ることができます。

製品ライフサイクル全体を通して一貫して変更を管理することで、企業の生産性が向上し、コストを削減し、プロセスにかかる時間を短縮できます。

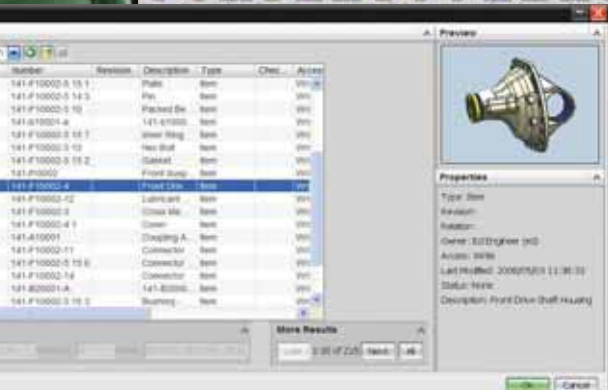
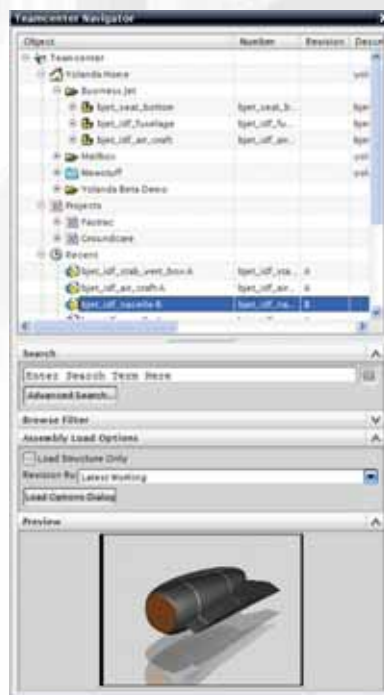
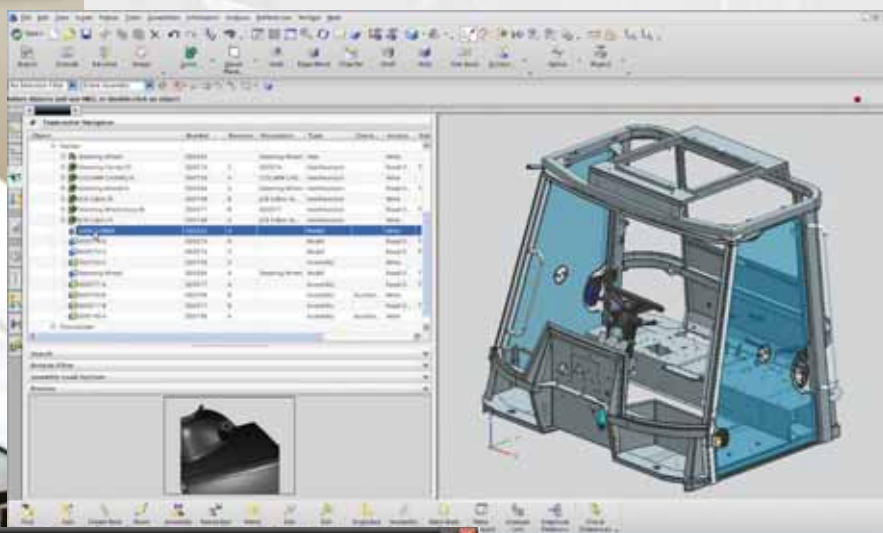
明白で正確な視覚情報を活用することによって、曖昧さが排除され、エンジニアリングおよび開発プロセスが合理化されます。

業界をリードする、クラス最高の開発アプリケーションを1つの製品開発環境に統合することにより、企業のパフォーマンスを最大限に引き出します。

## 証明された価値

- ▶ 「必要なものをすばやく検索して見つけることができます。過去に行ったすべての作業が管理された格納庫内にあります。工具設計者は、工具を再利用したり、工具をチェックアウトして過去に何を行ったかを確認したりできます。誤って保存された文書を検索してしまうことはありません。」

Gary Munch  
Design engineer and CAD administrator  
Wiremold



## シーメンスPLMソフトウェアについて

シーメンスPLMソフトウェアは、シーメンス産業オートメーション事業部のビジネスユニットで、PLM（製品ライフサイクル管理）ソフトウェアおよび関連サービスにおいて世界をリードするPLMプロバイダです。これまで世界5万1,000社のお客さまにサービスを提供し、550万ライセンスにおよぶソフトウェア販売実績を上げています。米国テキサス州プラノを本拠地として、オープンなエンタープライズ・ソリューションの提供を通じてグローバルなイノベーション・ネットワーク環境を実現し、企業間・パートナー間のコラボレーションを促進させ、ワールドクラスの製品・サービスの供給・普及に貢献しています。シーメンスPLMソフトウェアの製品やサービスに関する詳細は、[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)にてご覧いただけます。

### シーメンスPLMソフトウェア

#### アメリカ

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
800 498 5351  
Fax 972 987 3398

#### 米国

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
800 498 5351  
Fax 972 987 3398

#### ヨーロッパ

Norwich House Knoll Road  
Camberley, Surrey  
GU15 3SY  
United Kingdom  
44 (0) 1276 702000  
Fax 44 (0) 1276 705150

#### アジア/太平洋

Suites 6804-8, 68/F,  
Central Plaza  
18 Harbour Road  
WanChai  
Hong Kong  
852 2230 3333  
Fax 852 2230 3210

#### 日本

シーメンスPLMソフトウェア  
〒151-8583  
東京都渋谷区代々木2-2-1  
小田急サザンタワー  
03 5354 6700  
Fax 03 5354 6780

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

© 2008 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. SiemensおよびSiemensのロゴは、Siemens AGの登録商標です。Teamcenter、NX、Solid Edge、Tecnomatix、Parasolid、Femap、I-deas、Velocity Series、およびGeolusは、Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.またはその子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他のロゴ、商標、登録商標またはサービスマークはそれぞれ各所有者に帰属します。