

## Solid Edge with Synchronous Technology 2の新機能

fact sheet

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

### 概要

Solid Edge® with Synchronous Technology 2では、昨年初登場した革新的なシンクロナス・テクノロジーのデザインパラダイムをさらに発展させました。今回のバージョンでは、初期バージョンと比較してより多くの設計シナリオに対応できるようになっています。新たにシンクロナス・テクノロジーをシートメタルにも拡張したことで、Solid Edge全体でこのテクノロジーの優位性を活用できるようになりました。新たに有限要素解析ツールが組み込まれたほか、Solid Edge Insightもアップデートされ、最大100倍速のモデリングがさらに加速されます。

### 利点

パーツ、アセンブリへのシンクロナス・テクノロジーの機能拡張

最大100倍速の設計を体感

シンクロナス・テクノロジーをシートメタルへ拡大

準備に時間をかけない高速モデリングを実現

限りない編集の柔軟性により変更を迅速化

データ種類を選ばない編集能力により、データの再利用を加速

*Solid Edge Simulation*

製品コストを削減

材料費を削減

製品品質を向上

実機試作を削減

*Insight (設計データ管理)*

Microsoft SharePointを活用した情報共有

日常の設計作業の生産性を向上

導入コストおよびサポートコストを最小化

総所有コストを低減

*Solid Edge Embedded Client*

最先端のcPDMとのシームレスな統合を実現

プロジェクトの納期短縮を促進

### はじめに

画期的なテクノロジーをベースとするSolid Edge with Synchronous Technology 2は、お客様の満足度をさらに高い次元に引き上げました。

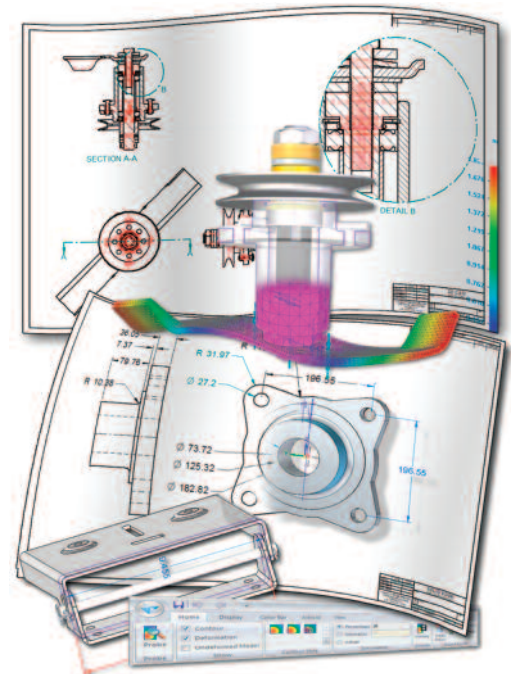
- パーツ・アセンブリでのシンクロナス・テクノロジーの活用を拡充
- シンクロナス・テクノロジーベースのシートメタルモジュールを追加
- 設計者向け有限要素解析ツールの追加
- Solid Edge Insightの最新のMicrosoft SharePointプラットフォームへの移行や、Teamcenter® Expressとのインテグレーションの強化により、スケーラブルなデータ管理ソリューションを強化
- お客様からのエンハンスリクエストの反映 (トラディショナル、シンクロナスモード)

### パーツ・アセンブリでのシンクロナス・テクノロジーの活用を拡充

パーツ・アセンブリでさらにシンクロナス・テクノロジーを活用できるように、さまざまな新機能を追加しました。

- 図面につけられた寸法をそのまま3Dの駆動寸法として活用
- 2次元図面での3次元モデル編集 (ライブ断面)
- 履歴なしでありながら、スケッチベース編集を実現したらせんフィーチャやブレンドの作成順序入れ替えなどを実現

このような拡張機能により、Solid Edgeでの設計の体感速度が最大100倍にスピードアップします。



## 機能

パーツ、アセンブリへのシンクロナス・テクノロジーの機能拡張

クリエイト3Dで図面記載の寸法をそのまま3D駆動寸法へ移行

2D断面を利用した編集機能  
スケッチ駆動が可能になった規格フィーチャ

シートメタルへのシンクロナス・テクノロジーの活用

より迅速なモデル開発のためのGrab'n Goツール

履歴なしのフィーチャベースのモデリングと編集機能

シートメタル規格フィーチャ  
板金用のフィーチャライブラリ

ライブルールをシートメタル向けにチューニング

3D駆動寸法および幾何関係  
3Dストレッチ

2D断面を使った編集機能

Solid Edge Simulation

使い慣れたSolid Edgeと共通のユーザーインターフェース

設計者用の有限要素解析ツール

ソルバには業界標準のNX™ Nastranを採用

部品、板金、リアルなアセンブリの接触モデリング

モデル変更時にも境界条件を維持

Insight (設計データ管理)

Microsoft SharePointの威力の活用

Solid Edgeに組み込まれたPDM機能

Solid Edge Embedded Client

Solid Edgeと同時リリース  
包括的な属性のマッピング  
スマートコード

クリエイト3Dコマンドは、既存2次元図面から3Dモデルを作成する場合に有効です。2次元図面に記入されている寸法をそのまま3Dモデルで駆動寸法として使用できるようになりました。(AutoCAD、MEI10など主要な図面形式に対応) 他の3D CADシステムでは3Dモデル作成時には寸法情報が欠落してしまいますが、Solid Edgeでは過去の2次元の資産を最大限活かしながら3D化を推進することができます。

新たに加えられたライブ断面機能を使えば、任意の2次元断面で3Dモデルの編集が可能になります。複数の断面を有効に使用し、2次元断面の編集を行うことで、アセンブリ環境から部品を直感的に編集することができます。今までのように、履歴の絡みに縛られることなく、断面を編集すれば3Dモデルが直ちに更新されますので、設計変更の柔軟性が格段に進歩しました。2次元での作業と同様のわかりやすさで、部品間の干渉を確認して修正を行うことができます。

Solid Edge with Synchronous Technologyで導入された「規格フィーチャ」ではフィーチャの再計算をしなくてもパラメトリックな編集ができるようになっています。今回新たに「らせんフィーチャ」が加わりました。

「らせんフィーチャ」では元となったスケッチを使った編集も可能になっています。履歴に依存しないフィーチャベースの編集では、パラメトリックな形状編集が、時間のかかるモデルの再計算をしなくても行うことができます。

他にも、さらに生産性を向上させる機能を追加いたしました。たとえば、ブレンド (フィレット) の作成順序を入れ替えることにより、ブレンドの交差部分の形状を変更させることができます。

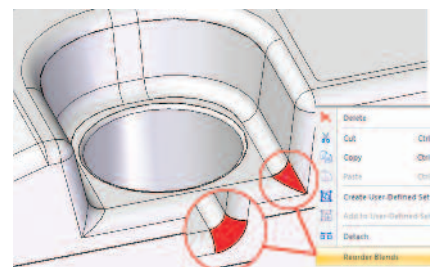
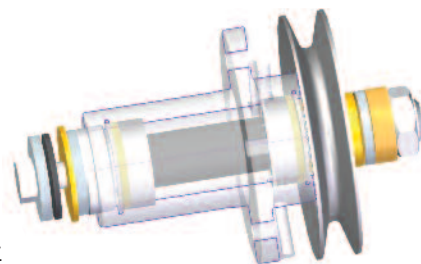
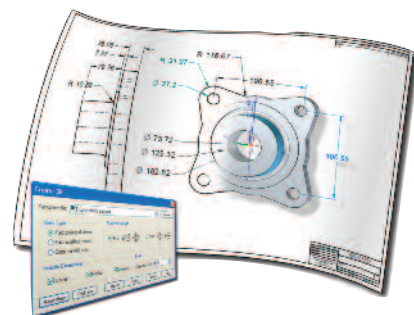
ドラフト (勾配) 角度は、モデルに他の変更が加わっていてもオリジナルのドラフト角度を利用して編集することができます。

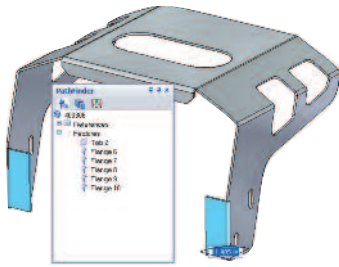
これらは、シンクロナス・テクノロジーがまさしく将来のCADの方向性を示していることに他なりません。

## 板金設計へのシンクロナス・テクノロジーの適用

主要な機能追加の1つとして、板金設計へのシンクロナス・テクノロジーの適用が挙げられます。この機能により、シンクロナス・テクノロジーは従来の部品とアセンブリのモデリングの枠を超えて幅広く利用されることとなります。今後、Solid Edgeのほかのアプリケーションへもシンクロナス・テクノロジーが随時拡張される予定です。

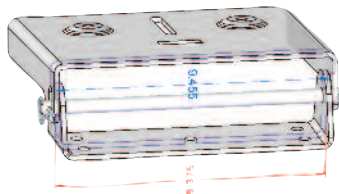
板金部品が、履歴なしのフィーチャベースアプローチでダイレクトに作成・編集できるようになりました。直感的な操作によりコマンドをほとんど使用せずに3Dモデルを作成できるので、モデリングのための事前準備が必要なくなります。3D駆動寸法とライブルールにより、柔軟かつ迅速に編集できます。これは外部からインポートしたデータに対してもまったく同じことです。その結果、データの再利用を促進でき、変更コストを削減できるのです。





**シンクロナス・テクノロジーにより板金モデル開発を加速。**板金に特化したGrab'n Goツールを使用する直接的なインタラクティブ・パラダイムにより、板金部品を従来よりも迅速に開発できます。板金設計を効率化するように設計されたジオメトリハンドルを使い、コマンドをほとんど使用せず、少ない事前の準備でモデルを迅速に作成したり操作したりできます。たとえば、2Dスケッチやインポートした2次元図面から領域を選択して3次元の板にしたり、板金の一部を引っ張るだけでタブを作成することも、板厚やその他の板金としてのキーパラメータを維持して行うことができます。履歴に依存しないフィーチャベースのモデリング手法ですので、フィーチャは順序を持ったツリーではなく、コレクションとして保存されています。フィーチャは、設計意図の管理や選択に使用でき、順番の入れ替えやソートも自由に行えます。もちろんモデルの再計算は必要ありません。履歴を持つシステムでは、簡単な変更でも必ず再計算に時間がかかってしまいます。

板金に特化した規格フィーチャでは、履歴なしフィーチャをスケッチまたはパラメータで編集し、モデルの再計算は行われません。パターンでは、インスタンスの数の変更ができますし、どのインスタンスを変更してもすべてに変更を反映できます。設計意図を維持しながら、しかも時間のかかるモデルの再計算は必要なくなるのです。



**シンクロナス・テクノロジーによる高速な板金編集。**板金用に調整されたライブルールにより、拘束の有無に関わらず、モデルの状態が維持されます。ライブルールはドラッグ時や寸法編集時に、厚さ、曲げ、逃げなどの板金の状態を維持しながら、ジオメトリ状態を自動的に検出します。履歴ベースのシステムでは、後の編集のために、モデリング中に拘束を適用する必要がありますが、このため開発が遅くなり、計画外の変更に対応することができなくなります。ライブルールは完成したモデルそのものに適用され、限りなく柔軟な編集を可能にします。

**3D駆動寸法および幾何関係を利用したパラメトリック編集。**完成したモデルに寸法を付加することで自由にコントロールすることができます。寸法値は、駆動、固定、数式での制御などのオプションを利用でき、また、寸法基準をどちらに取るかも自由に設定できます。このほか、平行、同一平面上などの幾何関係も利用でき、設計意図通りのモデルを構築できます。フィーチャ同士は互いに独立していますので、作成順序に関係なく、かつてないスピードでの編集が可能になります。

**シンクロナス・テクノロジーで板金部品の再利用を促進。**Solid Edgeで作成されていない板金部品も元のシステムよりも高速に編集します。インポートした3D形状を編集可能な板金部品に変換します。このとき、厚さ、曲げ、曲げ半径などのキーパラメータは認識されて維持されます。板金用のフィーチャを追加して、モデリングを継続します。フランジを押ししたり引いたりするか、または3D駆動寸法を使用して、編集を行います。履歴ベースのシステムでは、完全な作り直しや、変更に伴うコストが必要になりますが、Solid Edgeの強力な機能により、レガシーデータ、顧客データ、外部データをより効果的に再利用したり活用したりできます。

**2Dの手軽さの3Dオペレーション。** パワフルな3D機能を2Dの手軽さで使用できます。たとえば、2Dでは当たり前に行われている、「ちょっとここを引き延ばして形状を修正する」というようなストレッチ操作を、シンクロナス・テクノロジーでは3Dで実現しています。しかも、板厚や曲げ半径、設計上固定しておかなくてはならない寸法、同心や整列などの幾何条件など、重要な情報は維持したままストレッチを行うことができます。さらに、ライブ断面を使えば2Dと全く同じ操作感で編集を行えます。どこにどう断面を設定しようと、断面を編集すればそれがすぐに3Dモデルに反映されます。履歴ベースのシステムでは、フィーチャの作成順序を理解した上で操作をしなければなりませんし、場合によっては作り直したほうが早い、というようなことがありました。シンクロナス・テクノロジーの強力な編集コマンドを使えば、部品間の干渉も簡単に画面上に表示して、すぐに修正が行えます。

### Solid Edge Simulation

Solid Edge Simulationは、Solid Edgeの環境の中で有限要素解析を行う、設計者のためのツールです。実績あるFemapの技術を踏襲したこの新しいツールを使えば、実機での試作回数の削減、材料コストの削減を図りながら、設計時間そのものの短縮も可能になります。

**設計者自身による解析。** 組み込み型のオプションモジュール、Solid Edge

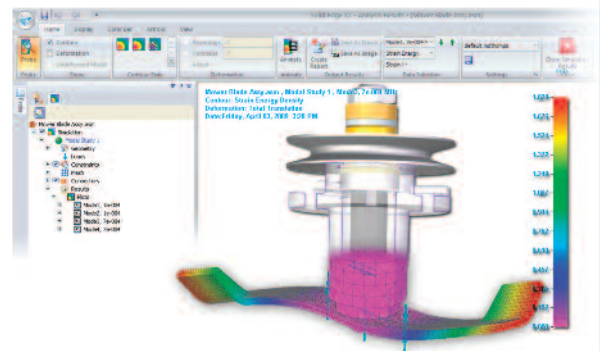
Simulationは、Solid Edgeと同じ3Dモデルを、同じ

ユーザインターフェースで取り扱うことができます。FEAの基本を理解している方なら簡単に解析を実施することができますし、しかも通常必要となる解析ニーズを十分に満足させる結果を得ることができます。設計者自身が解析を行うことで、より多くの解析をより短い時間で行うことができます。高い費用をかけて外部に解析を依頼しなくても、材料費や実機試作を最小化することができます。

**有限要素モデルの自動作成。** Solid Edge Simulationでは4面体ソリッド要素のほか、シートメタルでは2次元シェル要素をサポートしています。エッジや面での要素サイズの調整も、モデル全体でのサイズ指定もスライダバーで簡単に調整できます。高精度な解析のためのモデル作成を強力にサポートします。

**荷重・拘束の定義。** Solid Edge Simulationには、実際の動作環境の定義に必要なすべての境界条件の定義が用意されています。完全固定、ピン固定、回転なし、対象条件、シリンダリカル固定などの拘束条件を、3D形状に対して直接設定できます。荷重条件も同様に設定します。機械的な荷重のほか、熱解析用の熱荷重もサポートしています。画面上に表示されるクイック・バーを使って簡単に荷重方向を設定することができます。

**アセンブリの解析。** アセンブリの接触には、グルー接触（固着）と線形接触をサポートしています。接触箇所は自動判別もマニュアル設定も可能。材料やそのほかの属性はデフォルトでの設定も個別の設定も可能です。高信頼性を誇る、NX Nastranソルバを使用し、高精度なアセンブリ解析を実現します。



**解析のタイプ。** 静解析、モーダル解析、線形座屈解析をサポート。有限要素モデルの荷重と拘束の再利用は、ドラッグアンドドロップするだけの簡単な操作です。

**解析のスケラビリティ。** 部品単体の解析用のSolid Edge Simulation Express（以前のFemap Express）から、シミュレーションをアセンブリにまで拡張したSolid Edge Simulation、そしてシステム全体を定義してさらに高度な解析を実施するFemap with NX Nastranまで、シームレスな解析ソリューションを提供。もちろんデータの互換性も確保されています。

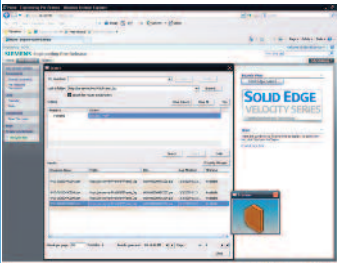
**ポストプロセッシング。** 包括的でグラフィカルなポストプロセッシングツールを使用して、結果を的確に表現します。モデルの結果は、コンター図、変形図、モーダルのアニメーション表示など、さまざまな形式で表示することができます。問題のある部分をすぐに特定して、最大/最小のストレスマーカーを表示したり、最終結果レポートを作成したりできます。

**設計の更新。** 解析後、設計変更を迅速かつ簡単に行うことができます。ここでも、履歴なしのフィーチャベースモデリングが威力を発揮し、必要な変更を、簡単・迅速に行うことができます。しかも、当初の解析で設定した境界条件はそのまま引き継がれますので、繰り返し解析を短時間に簡単に行えます。

### 製品データの管理

**Solid Edge Insight。** Solid Edge Insightは、MicrosoftのSharePointプラットフォームの使いやすさと総所有コストの低さという利点を活用した初めての設計データ管理ソリューションです。2001年以降、多くのInsightユーザがSolid Edgeとのシームレスな統合、効率的な設計リリースプロセス、コラボレーション向上のためのWebポータルを活用してきました。今回のバージョンでは、Windows SharePoint Services (WSS) 3.0およびMicrosoft Office SharePoint Server 2007を使用することになりました。WSSはWindows Server 2003および2008に含まれているため、Solid Edgeのお客様には基本コンポーネントがすでに用意されており、簡単に導入できます。これらのMicrosoftプラットフォームの最新版により、Insightユーザは向上したコラボレーション、ワークフロー、セキュリティ機能を利用でき、より効率的で高い品質の設計プロジェクトを作成できるようになります。

**Solid Edge Embedded Client。** Solid Edgeと、TeamcenterおよびTeamcenter Expressのコラボレーティブな製品データ管理環境を統合します。Solid Edge with Synchronous Technology 2のリリースに合わせてSEECもアップグレードしました。アセンブリとリンクされた部品の処理パフォーマンスの向上、スマートコードによるインテリジェントな部品番号付け、より包括的な属性のマッピングなど、お客様に求められていたさまざまな機能が追加されています。



▶ 詳細については、最寄りの代理店にお問い合わせください。

### お問い合わせ

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  
TEL:03-5354-6700 FAX:03-5354-6780

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

**SIEMENS**