

Process Simulate

高性能3次元環境での生産工程検証

fact sheet

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

概要

Process Simulateは、3次元環境で生産工程を検証するためのデジタル・マニファクチャリングソリューションです。新製品導入のライフサイクルの始めから終わりまで、すべての製造コンセプトを事前にバーチャルで検証することで、市場投入までの期間短縮を実現することができます。製品およびリソースの3次元データを活用することにより、複雑な生産工程のバーチャルな検証、最適化、試運転が強化され、その結果、より迅速に生産を立ち上げることができると同時に生産の質も向上します。

利点

生産設計の問題点の早期検出・伝達により、変更に伴うコストを削減

事前バーチャル検証により試作品数を削減

シミュレーションによりサイクル・タイムを最適化

エルゴノミクスの観点から安全な工程を確保

標準の治工具や設備を再利用することにより、コストを削減

複数案のシミュレーションにより、生産リスクを最小限に低減

機械的・電氣的に統合した生産工程(PLCやロボット)を早期に検証

生産試運転をバーチャル環境で早期に検証

工程ライフサイクル全体の現実に即したエミュレーションを行うことにより、工程の質を向上

特長

3次元シミュレーション

静的および動的干渉検出

2次元および3次元断面図

3次元寸法表示

作業の順序付け

組立パスとロボット・パスのプランニング

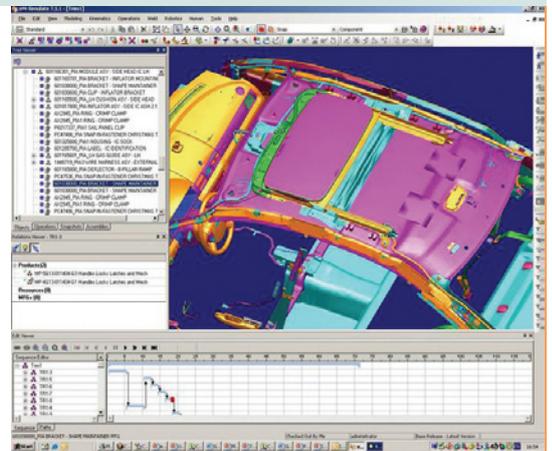
Process Simulateのビジネス価値

製品および生産工程の複雑化が進み、世界市場をリードする製造企業は、「市場投入までの期間」と資産の最適化という課題に直面しています。製造エンジニアリング・チームには完璧な新製品を送り出し、コスト、質、量産開始についての目標を厳格に守ることが求められています。こうした課題に対処するため、大手製造企業は、企業ナレッジや製品とリソースの3次元データを活用して、生産工程を事前にバーチャルで検証しています。最先端テクノロジーを活用すれば、多数の検証を効率よく、ほぼ自動的に実施し、事前に生産工程の最適化を図ることができます。

Process Simulateは、3次元ダイナミック環境での生産工程の設計および検証を実現します。Process Simulateは製造バックボーンと完全に統合され、その結果、生産工程を再利用し、設計、検証することができます。Process Simulateは現実に即した生産工程や、サイクル・タイムと工程順序の最適化のエミュレーションを可能にする高性能3次元環境を提供します。そして組立工程、人の作業、治工具や装置、ロボット等の機械手順のシミュレーションを強化します。また高い拡張性を備えており、多彩なエンジニアリング機能を提供することで、詳細にわたって工程を検討し、さまざまな段階と観点で検証を行うことができます。

生産工程検証を支援する統合環境

Process Simulateを活用することにより、生産工程の詳細な検証が可能になります。組立工程、人の作業、溶接、レーザ溶接や接着などのロボットによる連続工程を同一環境で検証することができ、バーチャルな生産ゾーンのシミュレーションが実現します。シミュレーションでは、人の動作、ロボット制御装置、PLCロジックのエミュレーションを実行します。



特長(つづき)

リソースのモデリング(3次元およびキネマティクス)

ラインと作業場の設計

帳票作成

JT™による標準ビジュアライゼーションのサポート

人の作業のシミュレーション

- ・動作範囲
- ・視野表示
- ・姿勢
- ・手元形状の自動作成
- ・エルゴノミクス分析

スポット溶接工程のシミュレーション

- ・溶接打点の部品への投影
- ・ガン検索ウィザード
- ・溶接ガンの検証
- ・溶接ガンや治工具形状、キネマティクスの設計および修正
- ・ロボット到達性検証
- ・ロボットの可能位置検証
- ・ロボット・シミュレーションの動作編集

ロボット工程のシミュレーション

- ・イベント駆動型シミュレーション
- ・詳細なロボット・プログラミング
- ・制御装置固有のコマンド認識
- ・論理信号および非論理信号の受信
- ・ロボット・ロジックの編集と検証

バーチャル試運転

- ・モデル制御リソース(センサおよび制御機器)
- ・実際のハードウェアに基づく信号定義
- ・内部リソース・ロジックのシミュレーション(論理およびアナログ)
- ・バーチャル・モデルの実際のPLCコードへの接続
- ・実際のPLCコードとハードウェアを活用した、OPCインタフェースを介しての統合シミュレーション

システム要件

Process Simulate:

- ・MS Windows(32ビット): XP、2000、2003
- ・Pentium 4 2.0GHz以上
- ・メモリ512MB以上
- ・空き容量2GB以上
- ・認定グラフィックス・カード

Process Simulate Assembly

Process Simulate Assemblyを活用することにより、事前に組立工程を検証することができます。より効率的な組立順序を判断し、干渉回避を考慮に入れ、最短のサイクル・タイムを特定できます。また分類された治工具ライブラリを検索し、動作範囲や干渉をバーチャルでチェックし、製品と治工具の双方を含めた全組立工程のシミュレーションを実行することにより、工程に最適な治工具を選択することができます。



Process Simulate Human

Process Simulate Humanを活用することにより作業場設計を検証することができます。手が部品に確実に届くか、正確に組み立てられるか、そしてメンテナンスできるかを確認できます。またProcess Simulate Humanには人の作業のエルゴノミクスを分析・最適化する機能が備わっており、工業規格に従ったエルゴノミクスの観点から安全な工程を設計できます。そして人の作業のリアルなシミュレーションを実行し、工業規格のエルゴノミクス・ライブラリに基づき工程サイクル・タイムを最適化することができます。

Process Simulate Spot Weld

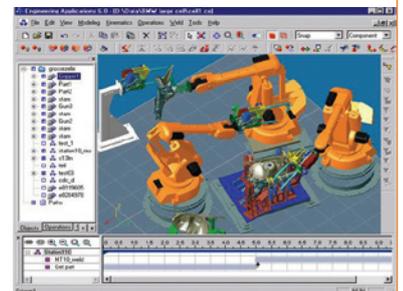
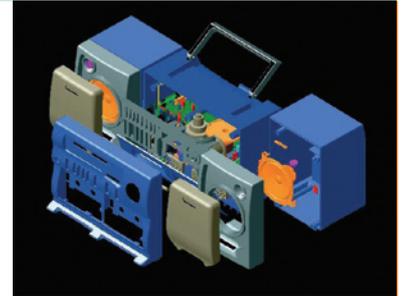
Process Simulate Spot Weldを活用することにより、3次元グラフィックス・シミュレーション環境で、初期プランニングから詳細な工程設計、オフライン・プログラミングに至るまで、スポット溶接の全工程を設計・検証することができます。幾何学的制約やサイクル・タイムの制約を考慮したうえでの各ステーションへの溶接打点の割り当て、既存のガンや治工具を再利用できるように分類されたライブラリからの最適溶接ガンの選択など、製造エンジニアリングをトータルに支援します。

Process Simulate Robotics

Process Simulate Roboticsを活用することにより、ロボットを適用した非常に複雑な製造ゾーンを設計し、シミュレーションを実行することができます。複数のロボット・ゾーンの同時進行はきわめて複雑な工程ですが、周期的イベント評価機能や特定ロボット制御装置のエミュレーション機能によって、容易にシミュレーションを実行することが可能です。またすべてのロボットが干渉しないパスを設計し、サイクル・タイムを最適化することも可能です。

Process Simulate Commissioning

Process Simulate Commissioningを活用することにより、コンセプト設計から生産現場に至るまで、既存の製造技術やエンジニアリング・データを合理的に活用できます。Process Simulate Commissioningは、生産ゾーンおよびセルの実際の試運転(機械的・電氣的)に関わる多様な分野に共通の統合プラットフォームを提供します。OPCプログラムと実際のロボット・プログラムを使って、実際のハードウェアを用いて実際のPLCコードのシミュレーションを行うため、最も現実的なバーチャル試運転環境が実現します。



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

E-mail:jp_marcom.plm@siemens.com

SIEMENS

©2009 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, JT, Velocity Series, Geolus, およびInsightは、米国およびその他の国におけるSiemens Product Lifecycle Management Software Inc.またはその子会社の商標または登録商標です。その他の商標、登録商標、サービス・マークはそれぞれ各所有者のものであります。

TMX-F0001J 07/2009