

Process Simulate

Überprüfung von Fertigungsprozessen in einer leistungsstarken 3D-Umgebung

Produktübersicht

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

Zusammenfassung

Process Simulate ist eine digitale Lösung für die Überprüfung von Fertigungsprozessen in einer 3D-Umgebung und ein wichtiges Instrument zur Beschleunigung der Markteinführung neuer Produkte. Fertigungsunternehmen können damit im Vorfeld Fertigungskonzepte über den gesamten Lebenszyklus von neuen Produkten virtuell überprüfen. Die Nutzung von 3D-Daten von Produkten und Ressourcen vereinfacht die virtuelle Überprüfung, Optimierung und Inbetriebnahme komplexer Fertigungsprozesse, was zu einer schnelleren Markteinführung und besserer Produktqualität führt.

Vorteile

Reduzierung von Änderungskosten dank frühzeitiger Erkennung und Übermittlung von Fertigungsproblemen an die Produktentwicklung

Verringerung der Anzahl an Prototypen dank virtueller Überprüfung im Vorfeld

Optimierung der Zykluszeiten durch Simulation

Gewährleistung ergonomisch sicherer Prozesse

Kostenreduzierung dank Wiederverwendung von Standard-Tools und -Werkseinrichtungen

Minimierung von Produktionsrisiken durch Simulation mehrerer Fertigungsszenarien

Frühzeitige Überprüfung der integrierten mechanischen und elektrischen Produktionsprozesse (SPS und Roboter)

Frühzeitige Überprüfung des Produktionsanlaufs in einer virtuellen Umgebung

Erhöhung der Prozessqualität durch Simulation realistischer Prozesse über den gesamten Prozesslebenszyklus

Systemanforderungen

- MS-Windows 32-bit: XP, 2000, 2003
- Pentium 4 2.0 GHz oder höher
- 512 MB RAM (mindestens)
- 2 GB freier Speicherplatz auf Festplatte (mindestens)

Betriebswirtschaftlicher Nutzen von Process Simulate

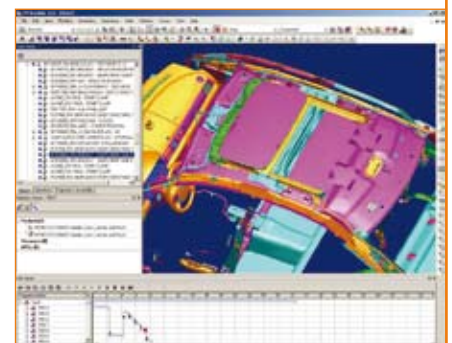
Die wachsende Komplexität von Produkten und Fertigungsprozessen konfrontiert Unternehmen der Fertigungsindustrie mit Herausforderungen wie 'time-to-market' und Optimierung der Betriebsanlagen. Teams der Fertigungstechnik müssen einwandfreie Produktneueinführungen ermöglichen und dabei die Kosten-, Qualitäts- und Produktionsanlaufvorgaben einhalten.

Führende Hersteller nutzen daher ihr Unternehmens-Know-how und 3D-Modelle der Produkte und Ressourcen, um Fertigungsprozesse im Vorfeld zu überprüfen. Dank neuer fortschrittlicher Techniken können tausende experimentelle Überprüfungen effizient und nahezu automatisch ablaufen, um die Produktion im Vorfeld zu optimieren.

Process Simulate vereinfacht die Entwicklung und die Überprüfung von Fertigungsprozessen in einer dynamischen 3D-Umgebung. Process Simulate ist vollständig in den Manufacturing Backbone von Siemens PLM Software integriert, wodurch Fertigungsingenieure Fertigungsprozesse wiederverwenden, erstellen und überprüfen können. Process Simulate bietet eine fortschrittliche 3D-Umgebung, die das tatsächliche Verhalten von Fertigungsprozessen simulieren und Zykluszeiten und Prozesssequenzen optimieren kann. Process Simulate vereinfacht die Simulation von Montagevorgängen, manuellen Operationen und mechanischen Arbeitsabläufen von Werkzeugen, Geräten und Robotern. Process Simulate ist skalierbar und versorgt verschiedene Entwicklungswege mit Daten und Tools, um Prozesse detailliert zu untersuchen und in verschiedenen Phasen und aus unterschiedlichen Perspektiven zu überprüfen.

Integrierte Umgebung für die Überprüfung von Fertigungsprozessen

Mit Process Simulate können verschiedene Abschnitte des Fertigungsprozesses überprüft werden. Montageprozesse, manuelle Operationen, Schweißvorgänge, kontinuierliche Prozesse wie Laserschweißen und Kleben oder sonstige Roboterprozesse können in einer Umgebung simuliert werden, was die Simulation ganzer virtueller Produktionsbereiche ermöglicht. Die Simulation bildet menschliches Verhalten, Robotersteuerungen und SPS-Logik realistisch nach.



Process Simulate

Funktionalität

- 3D-Simulation
- Statische und dynamische Kollisionserkennung
- 2D- und 3D-Schnitte
- 3D-Messverfahren
- Ablauffolgeplanung von Arbeitsschritten
- Planung von Montagepfaden und Roboterbahnen
- Ressourcenmodellierung (3D und Kinematik)
- Konstruktion von Montagelinien und Arbeitsplätzen
- Dokumentationstools
- JT-Visualisierungsstandard wird unterstützt
- Simulation manueller Arbeiten
- 'Reach envelopes'
- Sichtfeld
- Körperhaltungen
- Assistent für automatisches Greifen
- Ergonomische Analyse
- Simulation Punktschweißen
 - Projektion von Schweißpunkten auf Bauteile
 - Assistent für Schweißzangesuche
 - Überprüfung der Schweißzange
 - Schweißzange, Werkzeuggeometrie und Kinematik entwerfen/verändern
 - Überprüfung der Roboterreichweite
 - Intelligente Positionierung des Roboters
 - Bearbeitung der Robotersimulation
- Simulation des Roboterprozesses
 - Ereignisgesteuerte Simulation
 - Detaillierte Roboterprogrammierung
 - Kontrollerspezifische Befehlsenerkennung
 - Austausch von booleschen und nicht-booleschen Signalen
 - Bearbeitung und Überprüfung der Roboterlogik
- Virtuelle Inbetriebnahme
 - Ressourcen für Modellkontrolle (Sensoren und gesteuerte Geräte)
 - Signaldefinition auf Grundlage realer Hardware
 - Interne Ressourcenlogik simulieren (Boolesche und analoge)
 - Virtuelles Modell mit realem SPS-Code verbinden
 - Integrierte Simulation mit realem SPS-Code und Hardware über OPC-Schnittstelle

Process Simulate Assembly

Process Simulate Assembly ermöglicht die Überprüfung der Machbarkeit eines Montageprozesses. Fertigungsingenieure können damit die effizienteste Montagesequenz ermitteln, wobei Kollisionsabstände gewährleistet und die kürzeste Zykluszeit bestimmt werden kann. Process Simulate Assembly kann das für den Prozess geeignetste Werkzeug aus einer klassifizierten Werkzeugbibliothek herausuchen, wobei virtuelle Reichweitentests und Kollisionsanalysen durchgeführt und der gesamte Montageprozess des Produkts mit dem entsprechenden Werkzeug simuliert werden kann.



Process Simulate Human

Process Simulate Human kann die Konzeption eines Arbeitsplatzes überprüfen und sicherstellen, dass die Produktkomponenten erreicht, montiert und gehalten werden können. Process Simulate Human stellt leistungsstarke Tools bereit, mit denen die Ergonomie der manuellen Operation untersucht und optimiert werden kann, so dass ein ergonomisch sicherer Prozess entsprechend dem Industriestandard entsteht. Mit Tools, die das menschliche Verhalten simulieren, können manuelle Operationen realistisch simuliert und Prozesszykluszeiten in Übereinstimmung mit den Bibliotheken der ergonomischen Industriestandards optimiert werden.

Process Simulate Spot Weld

Process Simulate Spot Weld ermöglicht die Konzeption und Überprüfung von Punktschweißprozessen in einer 3D-Grafik- und Simulationsumgebung bereits ab einer frühen Planungsphase, bis zu Stadien der Detailentwicklung und der Offline-Programmierung. Process Simulate Spot Weld vereinfacht die Aufgaben der Fertigungstechnik, wie z.B. die Verteilung der Schweißpunkte auf Arbeitsplätze, wobei Geometrie und Zykluszeit berücksichtigt werden. Die am besten geeignete Schweißzange wird aus einer klassifizierten Bibliothek ausgewählt, mit der die Wiederverwendung existierender Zangen und Werkzeuge verbessert wird.

Process Simulate Robotics

Process Simulate Robotics ermöglicht die Konzeption und Simulation komplexer roboterunterstützter Fertigungsbereiche. Die Synchronisierung von Mehrroboter-Bereichen, eine überaus komplizierte Aufgabe, wird durch Process Simulate Tools wie 'cyclic event evaluator' und 'emulated specific robot controller' vereinfacht. Das Tool für Robotersimulation beherrscht die Konzeption kollisionsfreier Bahnen für alle Roboter und die Optimierung ihrer Zykluszeiten.



Process Simulate Commissioning

Mit Process Simulate Commissioning können Anwender bestehende Fertigungs- und Entwicklungsdaten von der Konzeptentwicklung für die Weiterverwendung auf Produktionsebene aufbereiten. Process Simulate Commissioning liefert eine gemeinsame Integrationsplattform für die unterschiedlichen Disziplinen, die in die tatsächliche Inbetriebnahme einer Produktionszone/zelle (mechanisch und elektrisch) involviert sind. Nutzer von Process Simulate Commissioning können unter Verwendung von OPC und den tatsächlichen Roboterprogrammen realen SPS-Code mit der tatsächlichen Hardware simulieren. So wird eine realistische virtuelle Inbetriebnahmeumgebung ermöglicht.

Deutschland

Siemens Product Lifecycle Management Software (DE) GmbH
Hohenstaufenring 48-54
50674 Köln
Telefon +49 221 20802-0
Telefax +49 221 248928
www.siemens.com/plm
info.de.plm@siemens.com

Schweiz

Siemens Product Lifecycle Management Software (CH) AG
Grossmattstrasse 9
CH-8902 Urdorf
Telefon +41 44 7557272
Telefax +41 44 7557270

Österreich

Siemens Product Lifecycle Management Software (AT) GmbH
Franzosenhausweg 53
A - 4030 Linz
Telefon +43 732 377550
Telefax +43 732 37755050