

NC-Programmierung und Simulation von Multi-Funktions-Werkzeugmaschinen

Produktübersicht

Siemens PLM Software

www.siemens.com/plm

Zusammenfassung

Software-Lösungen für die NC-Programmerstellung sind häufig inkompatibel und von den Entwicklungswerkzeugen getrennte Anwendungen. Das gilt ebenso für die bei komplexen Maschinen und Bearbeitungen hilfreiche digitale Simulation der NC-Bearbeitung. Auch wenn Schnittstellen die Weiterverarbeitung der digitalen Produktdaten in CAM- oder CAE-Anwendungen ermöglichen, so geht dabei viel Zeit durch Datenanpassung oder -aufbereitung verloren. Besonders bei Änderungen sind die Folgeprozesse wegen fehlender Assoziativität der Daten oft ganz neu aufzusetzen. NX setzt das langjährige Konzept von Siemens PLM Software fort, integrierte, flexible und offene Lösungen anzubieten, die eine optimale Verbreitung und Verwendung der digitalen Produktdaten fördern und so einen signifikanten Rationalisierungsschub in den Fertigungsprozessen ermöglichen.

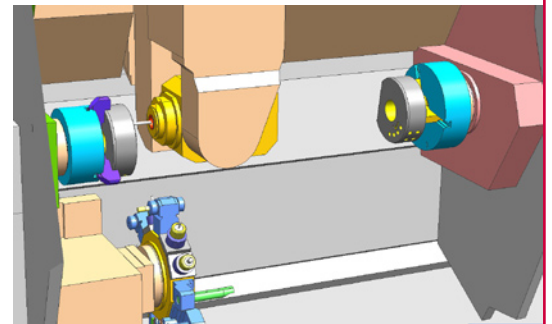
Funktionen

- Unterstützung komplexer CNC-Maschinen mit mehreren simultanen Achsen, mehreren Spannmitteln und unterschiedlichen Bearbeitungsarten wie Drehen, Bohren, Fräsen
- Anzeige von Bearbeitungen innerhalb verschiedener Kanäle
- Sortierung der Operationen in Abhängigkeit der Achsen bzw. Kanäle
- Erweiterte Zeitberechnung -Zeitbalken
- Synchronisations-Editor
- Optimierung der Operationen und der Bearbeitungszeit
- Einfügen und Positionierung von Synchronisations- und Warte-Marken
- Integrierte Zeitberechnung
- Optionale Darstellung in einem Zeitdiagramm

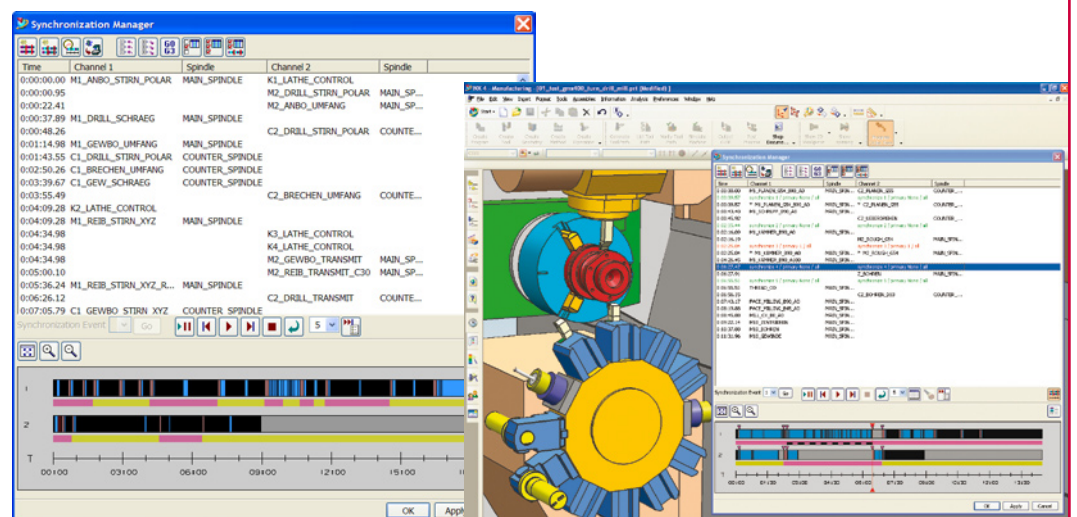
NX CAM

Up-to-Date mit modernsten CNC-Maschinen

NX CAM enthält eine Komplettlösung für die NC-Programmierung von Multi-Funktions-CNC-Maschinen. Diese populären CNC-Maschinen vereinen unterschiedlichste, zum Teil simultan ablaufende 'spanende' Bearbeitungsarten auf einer Werkzeugmaschine und können so Bearbeitungszeiten und -kosten drastisch reduzieren. Sie sind allerdings mit herkömmlichen Methoden sehr schwierig und zeitaufwendig zu programmieren.



NX CAM vereinfacht dieses Problem mit einem *Process Synchronization Manager*, der dem Anwender volle Kontrolle über die Abläufe der sequentiell oder simultan ablaufenden Zerspanungsprozesse gibt und damit die Festlegung optimaler Bearbeitungsabläufe ermöglicht.



NC-Programmierung und Simulation von Multi-Funktions-Werkzeugmaschinen

Optionen

- Integrierte Simulation und Verifikation mit NX CAM ISV
- Darstellung simultan ablaufender Bearbeitungen
- Simulation auf Basis des NC-Codes
- 3D-Rohteilaktualisierung mit definierbarer Transparenz

Optimierte Nutzung komplexer Maschinen

Multi-Funktions-Werkzeugmaschinen bieten Fertigungsunternehmen enorme Vorteile, unter anderem, weil weniger Maschinentypen erforderlich sind, Einrichte- und Wartezeiten durch Komplettbearbeitung auf einer Maschine verringert und die Anzahl der benötigten Vorrichtungen und Spannmittel reduziert werden. NX CAM hilft mit den neuen Funktionen, den hohen Programmieraufwand beim Einsatz dieser Maschinen zu beseitigen. Und sorgt gleichzeitig für kürzere Fertigungszeiten.

Sichere Fertigung durch integrierte Simulation

Durch eine realitätsnahe Simulation bereits in der digitalen Umgebung ergibt sich eine höhere Prozess-sicherheit bei der nachfolgenden Fertigung auf den Werkzeugmaschinen. So wird frühzeitig festgestellt, ob die Bearbeitungsoperationen an Maschinenlimits stoßen, ob Kollisionen stattfinden und wie sich die gesamte Maschinenkinematik bei der Bearbeitung darstellt. Dadurch wird die Zeit gespart, die durch aufwendige Änderungsprogrammierung und Maschinenstillstandszeit anfällt, wenn Fehler erst an der Maschine erkannt werden. Der Fertigungsprozess wird nicht nur sicherer, sondern auch wesentlich kostengünstiger.

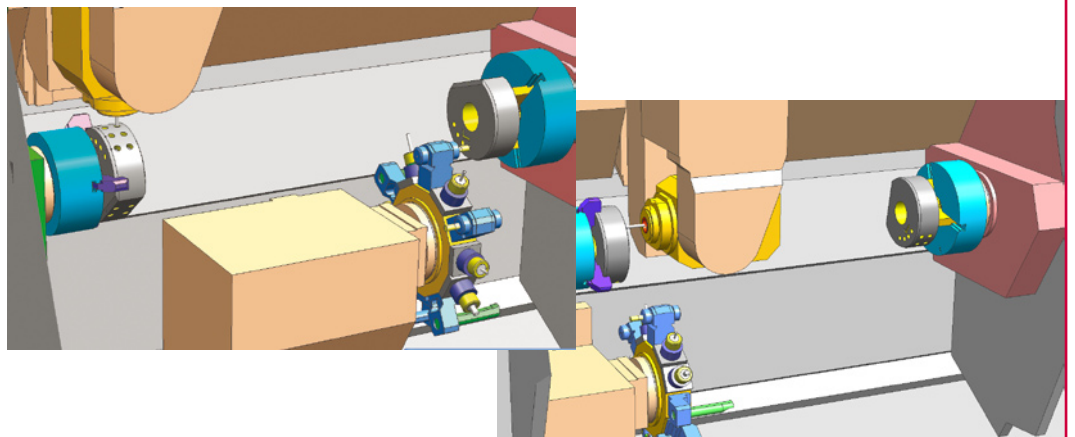
Realitätsnah heißt, dass für die Simulation in NX CAM ISV die Daten verwendet werden, die auch die CNC-Maschine steuern. Siemens, einer der größten CNC-Anbieter, geht bei der digitalen Simulation ganz auf die sichere Seite: NC-Programme für Steuerungen des Typs 840D werden in NX CAM unter Nutzung des VNCK (Virtual NC Kernel) von Siemens simuliert; realistischer geht es nicht.

Automatisierung

Für die Prozessautomatisierung erlaubt NX CAM darüber hinaus, die Methodik der Bearbeitungsprozesse auf unterschiedlichen CNC-Maschinen vorab festzulegen und bei Bedarf abzurufen. So laufen ähnliche Bearbeitungen jeweils konsistent ab, Planungs-, Programmier- und Bearbeitungszeiten werden verkürzt.

NX CAM

Die Lösungen im NX-CAM-Portfolio sind vollständig in die digitale Entwicklungsumgebung von NX integriert. NC-Programmierer haben damit nicht nur direkten Zugriff auf die jeweils aktuellen Produktdaten, sie können bei Bedarf auch die umfassenden Konstruktions-Module für Fertigungsaufgaben nutzen. NX CAM adressiert die Anforderungen aus unterschiedlichen Industriebranchen und unterstützt alle heute relevanten 'spanenden' und 'schneidenden' Fertigungsverfahren. Die in NX integrierte KBE-Technologie – *Design Logic* und *Knowledge Fusion* – ermöglicht darüber hinaus die flexible Automatisierung häufig wiederkehrender Prozesse. NX CAM ist mittels des Produktdaten-Management-Systems *Teamcenter Manufacturing* vollständig in die Product-Lifecycle-Management-Prozesskette integrierbar.



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