



SIEMENS

www.siemens.com/plm

Высокая эффективность производства деталей

NX CAM — комплексное решение для изготовления деталей
высокого качества в короткие сроки

www.siemens.com/plm/nx/cam

Преимущества NX CAM

Как при помощи программного обеспечения NX™ повысить скорость изготовления высококачественных деталей? Какие преимущества NX способствуют повышению эффективности производства деталей?

Расширенные функциональные возможности

В NX CAM реализованы преимущества каждой ключевой функции программного пакета, включая дополнительные возможности программирования, постобработки и имитационного моделирования. В каждом модуле NX предусмотрен расширенный, по сравнению с типовыми пакетами программ для подготовки УП, набор функций. Например, интегрированный модуль имитационного моделирования работы станка учитывает не только траекторию движения инструмента, но и выходные данные постпроцессора NX. Таким образом, NX обеспечивает более высокий уровень проверки программы непосредственно внутри САМ-системы.

NX для производства деталей

NX предоставляет полный набор средств для программирования станков с ЧПУ в единой САМ-системе, а также интегрированный пакет программных приложений для производства деталей. Данные приложения позволяют моделировать детали, выбирать геометрию инструмента и создавать контрольные программы на основе признанных технологий NX.

Решения для промышленных предприятий

Программное обеспечение NX успешно внедрено и используется на многих промышленных предприятиях авиакосмической отрасли, автомобилестроения, при производстве медицинского оборудования, а также в сфере станкостроения и машиностроения.

NX предоставляет эффективные средства для решения бизнес-задач независимо от масштабов производства: будь то небольшой цех с незначительным количеством станков или промышленная организация с большим парком оборудования.

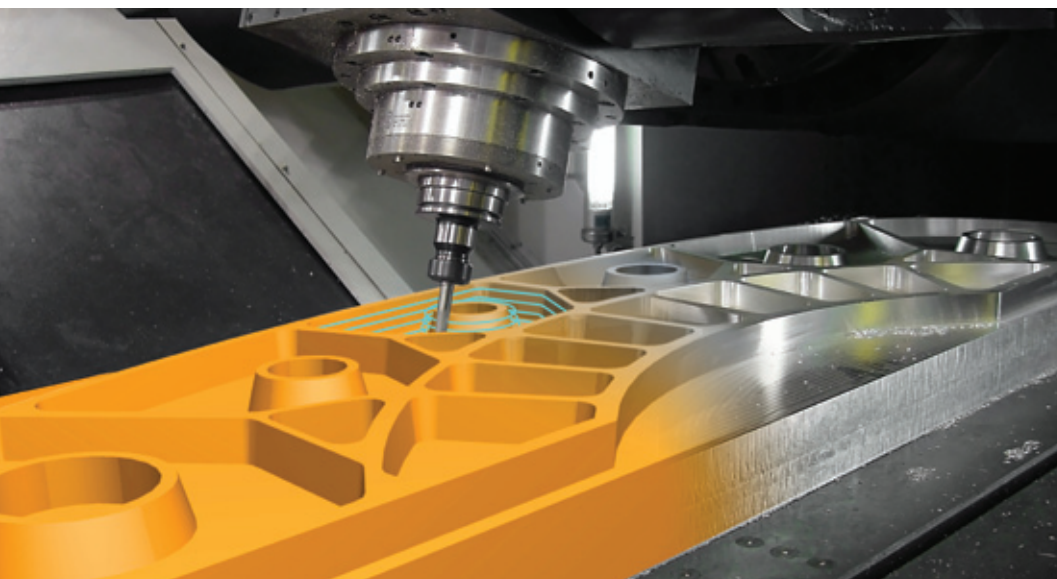


Лидер в производстве

Эффективное программное обеспечение для проектирования и изготовления деталей в сочетании с новейшими контроллерами, станками и другим оборудованием позволяет обеспечить максимальную производительность предприятия.

Компания Siemens является признанным лидером в области разработки передовых технологий управления станками и приводного оборудования. Профессиональный опыт в областях разработки программного обеспечения и производственного оборудования позволяет создавать эффективные решения для изготовления деталей, которые предоставляют пользователям уникальные значительные преимущества.

Основные возможности в NX CAM



Весь производственный процесс: от проектирования детали до ее изготовления, в одной системе NX

Развитые средства программирования

NX CAM предоставляет широкий спектр функциональных возможностей, которые способствуют решению множества задач в одной системе: от программирования станков с ЧПУ до многокоординатной обработки.

Гибкость системы NX CAM позволяет легко решать самые сложные задачи.

Автоматизация программирования

Передовая технология на основе распознавания элементов (FBM) открывает дополнительные возможности автоматизации программирования.

Использование технологии на основе распознавания элементов позволяет сократить время создания программ для обработки на станках с ЧПУ до 90 процентов.

Постобработка и имитационное моделирование

NX CAM содержит полностью интегрированную систему постобработки. Многоуровневый процесс проверки программы для станка с ЧПУ включает имитационное моделирование на основе G-кода, что позволяет исключить необходимость использования других пакетов программ.

Удобство использования

Для максимальной эффективности можно работать в графическом интерфейсе системы. Например, возможность выбора и перемещения 3D-модели инструмента для настройки траектории его движения является быстрым интуитивным способом управления системой.

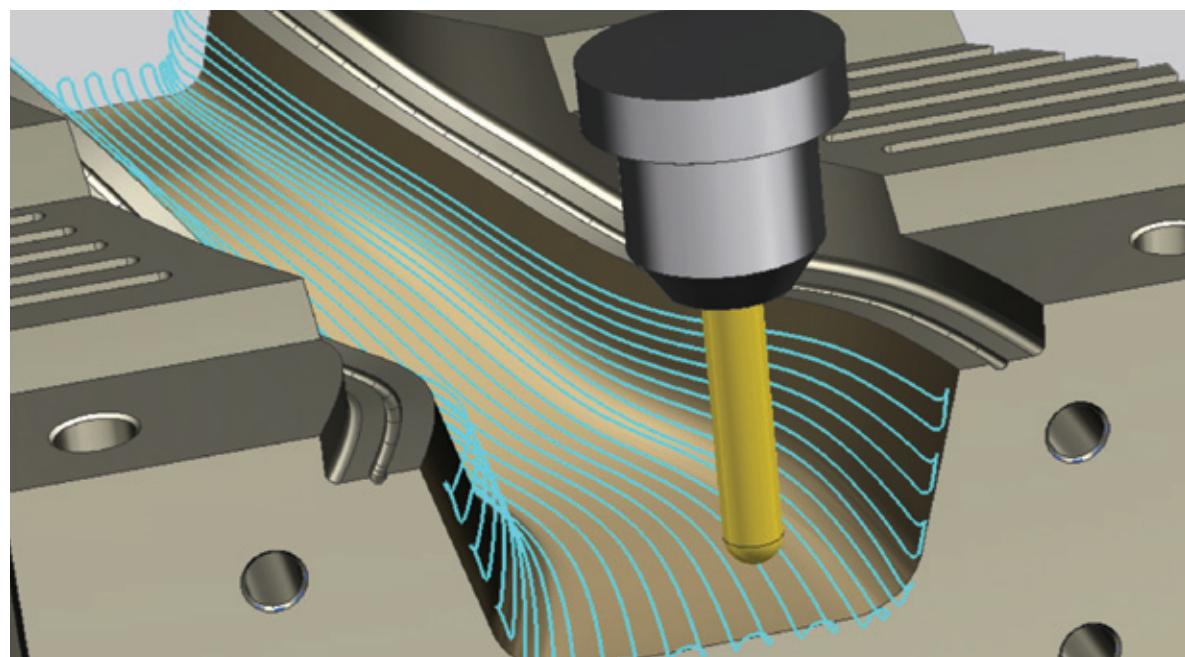
В диалоговых окнах используется графика с четкими пояснениями по вводу значений, запрашиваемых меню.

Интегрированное решение

В NX реализованы расширенные средства автоматизированного проектирования, благодаря которым программист станков с ЧПУ может решать любые задачи: от моделирования новых деталей до создания чертежей наладки по данным из 3D-модели.

Для решения задач производства деталей в NX представлены специальные САМ-приложения, например модули проектирования технологической оснастки и создания контрольных программ. Различные приложения согласованно используют 3D-модель без необходимости преобразования данных.

Интеграция NX с системой управления данными и процессами Teamcenter® является основой расширенного решения для производства деталей. Это позволяет полностью управлять всеми типами данных, начиная от 3D-моделей и заканчивая картами наладки, перечнем инструментов, а также файлами управляющих программ для станков с ЧПУ.



Расширенные возможности программирования

Одноосевое фрезерование

NX CAM обеспечивает широкие возможности для 2- и 3-осевой обработки деталей призматической и свободной формы: от создания и настройки траектории движения инструмента вручную до передовых автоматизированных методов обработки.

- Оптимизированные методы черновой обработки позволяют достичь максимального съема материала без ухудшения показателей стойкости инструмента.
- Полностью автоматизированное остаточное фрезерование удаляет припуск, оставшийся после предыдущей операции обработки, позволяя исключить проходы инструмента без резания.
- Широкий выбор методов чистовой обработки позволяет добиться высокого качества поверхности.
- Автоматическая система обнаружения столкновений обеспечивает безопасную обработку до получения максимального соответствия требуемой геометрии.

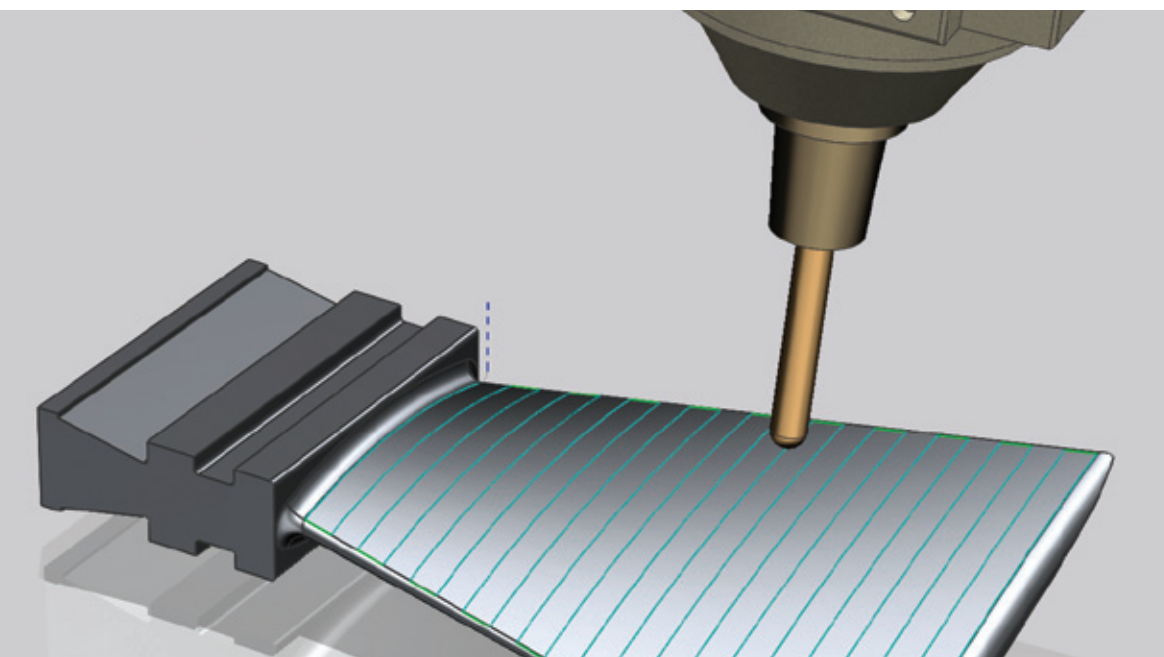
Высокоскоростная обработка

Передовая высокоскоростная черновая обработка в NX обеспечивает быстрый съем материала с одновременным контролем стойкости инструмента.

Операции по высокоскоростной чистовой обработке, например обработка обтекаемых поверхностей, обеспечивают плавную схему траектории реза, в результате которой достигается хорошее качество поверхности при высоких скоростях подачи.



Шаблон трохоидального резания в NX автоматически предотвращает превышение допустимых условий обработки на основе заданных пользователем параметров.



5-осевая обработка

Многокоординатная обработка в NX позволяет обрабатывать высокоточные детали сложной формы за минимальное количество операций и установок, способствуя сокращению стоимости и сроков производства.

NX CAM поддерживает различные методы точного определения управляемой траектории движения инструмента при многокоординатной обработке сложных поверхностей, обеспечивая эффективный контроль возможных столкновений и зарезов.

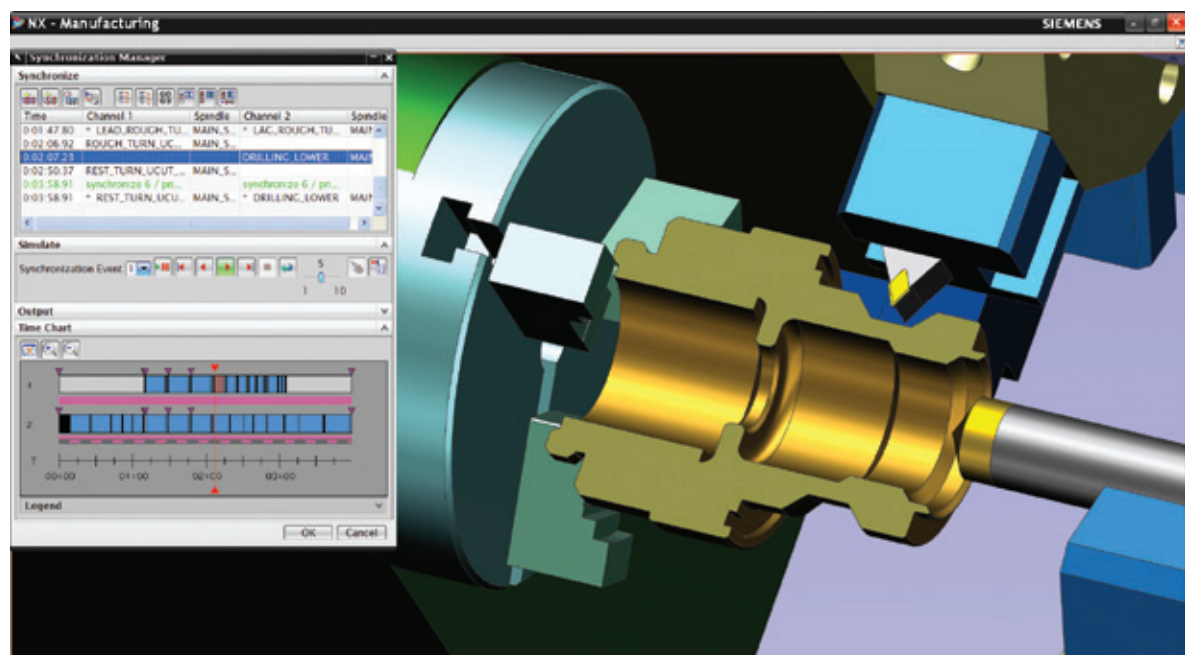
- Быстрые и точные методы черновой и чистовой обработки позволяют изготавливать детали сложной формы, в основном применяющиеся в авиакосмической промышленности.
- Метод Z-уровней с использованием инструмента, установленного под углом, позволяет применять инструменты меньшей длины, предотвращая их изгиб и деформацию.
- Обработка по плавной схеме траектории резания обтекаемых поверхностей является идеальным методом для многокоординатной высокоскоростной чистовой обработки.

- Технология копирования геометрии с постоянной корректировкой оси инструмента позволяет добиться максимального контакта с обрабатываемой поверхностью, обеспечивая выполнение обработки за меньшее количество проходов с применением инструментов больших размеров
- Автоматическая многокоординатная контурная обработка требует минимального выбора геометрии припуска вдоль стенок эскиза детали или других профильных поверхностей

Электроэрозионная обработка на проволочно-вырезных станках с ЧПУ

При программировании для электроэрозионной вырезной обработки в NX используются данные как модели каркаса, так и трехмерной модели, обеспечивая резание деталей в 2-осевом и 4-осевом режимах.

Система предоставляет широкий выбор разнообразных операций с проволокой, включая многопроходную контурную обработку, изменение направления движения проволоки и резку.



Расширенные возможности программирования

Многофункциональные станки

NX обеспечивает полный комплекс разнообразных средств обработки для новейших многофункциональных станков, поддерживающих многоосевые операции.

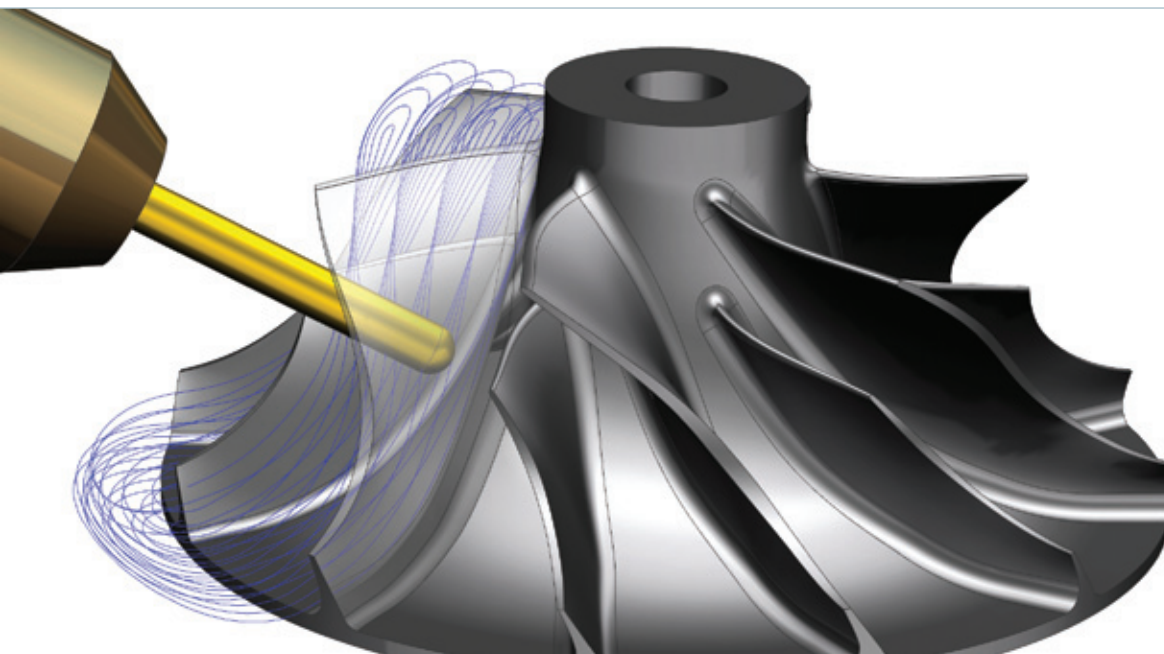
Графический дисплей Диспетчера синхронизации (Synchronization Manager) позволяет управлять порядком обработки в интерактивном режиме через многоканальную связь.

Отслеживание состояния обрабатываемой заготовки в процессе резания является важной составляющей эффективности токарно-фрезерных работ. NX CAM автоматически генерирует конфигурацию обрабатываемой заготовки в процессе обработки, обеспечивая плавный переход между токарными и фрезерными операциями.

Токарная обработка

NX CAM предоставляет готовые решения для токарных работ, которые характеризуются удобством и эффективностью, обеспечивая привязку жесткой геометрии детали к использованию в приложениях для обработки на многошпиндельных станках с несколькими револьверными головками. Для токарной обработки в NX могут использоваться как 2D-профили деталей, так и модели твердотельной геометрии. Также можно использовать программы для черновой обработки, многопроходной чистовой обработки, нарезания резьбы, проточки канавок и осевого сверления.

При токарной обработке в NX обеспечивается контроль инструмента по осям A и B. Кроме того, для повышения эффективности выполнения типовых задач предусмотрен специальный «режим обучения», который позволяет дополнительно управлять чистовыми операциями и изучать различные ситуации, возникающие при обработке.



Система фрезерования NX Turbomachinery Milling обеспечивает удобство программирования станков с ЧПУ для обработки деталей с лопаточным венцом

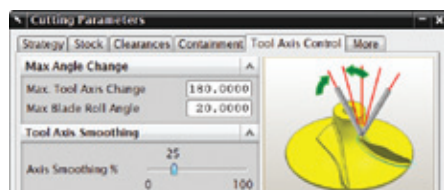
Прикладное программирование специальных приложений

Применение специального программного обеспечения значительно повышает эффективность работы программиста станков с ЧПУ по сравнению с использованием генерирующих функций.

Фрезерование турбокомпонентов

Система NX позволяет сократить объем работ благодаря применению специальных функций программирования для станков с ЧПУ: 5-осевой механообработки сложных деталей вращения с лопаточным венцом, например моноколес или крыльчаток.

Одновременная 5-осевая черновая обработка позволяет эффективно удалять материал между лопатками с заданными параметрами, такими как смещение уровня реза, шаблон движения и наклон оси инструмента.



Осевые параметры инструмента позволяют создавать оптимизированную 5-координатную траекторию его движения.

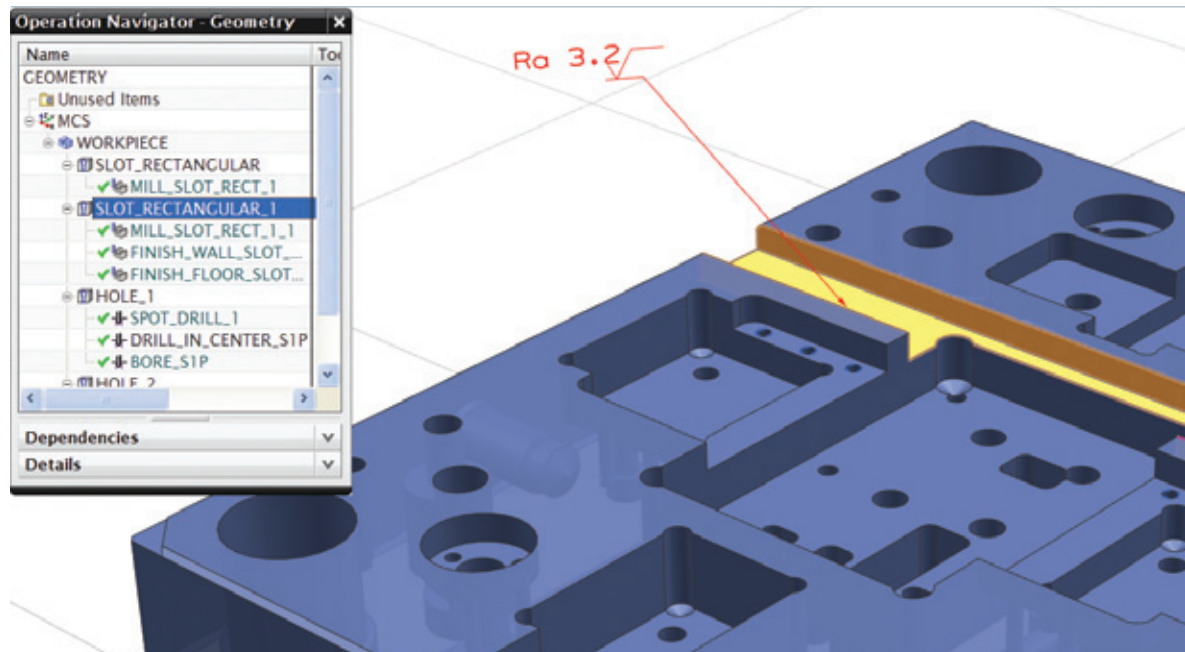
Остаточное фрезерование автоматизирует процесс удаления материала, оставшегося после предыдущей операции, а также оптимизирует контакт инструмента с деталью.

Чистовое фрезерование ступиц создает оптимизированную траекторию движения инструмента за счет точного управления перемещением фрезы между проходами, использования шаблона реза и сглаживания траектории перемещения инструмента.

Чистовое фрезерование лопаток позволяет получить окончательную поверхность основных лопаток в результате определения обрабатываемой стороны лопатки и параметров стабилизации оси инструмента для обработки кромок.

Чистовое фрезерование разделителей позволяет создать программу обработки моноколеса или крыльчатки с одним или несколькими разделителями (конструкция некоторых крыльчаток включает в себя лопатки небольшого размера — разделители, расположенные между основными лопатками).

Сокращение
времени
программирования
в десять раз



Автоматизация программирования

Технология на основе распознавания элементов (FBM)

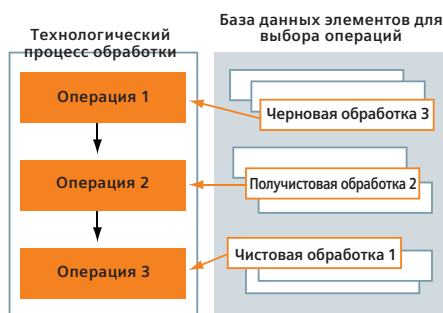
Система позволяет создавать оптимизированные управляющие программы для станков с ЧПУ в автоматическом режиме по геометрии модели детали, используя технологию на основе распознавания элементов в NX. При помощи технологии FBM можно автоматически распознавать и создавать программы для различных элементов обработки:

- Обработка деталей призматической формы
- Токарная обработка
- Электроэрозионная обработка на проволочно-вырезных станках с ЧПУ
- Цветовое решение и атрибуты

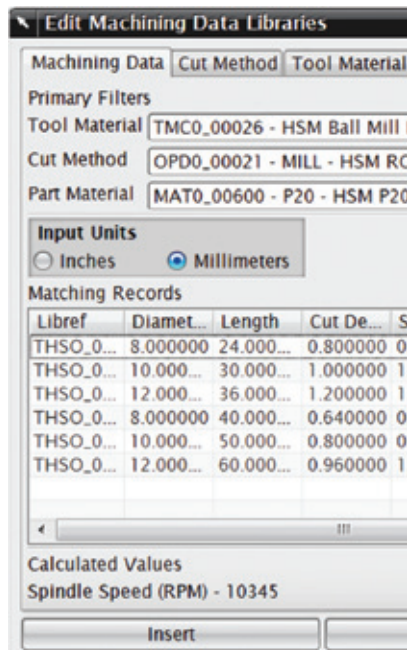
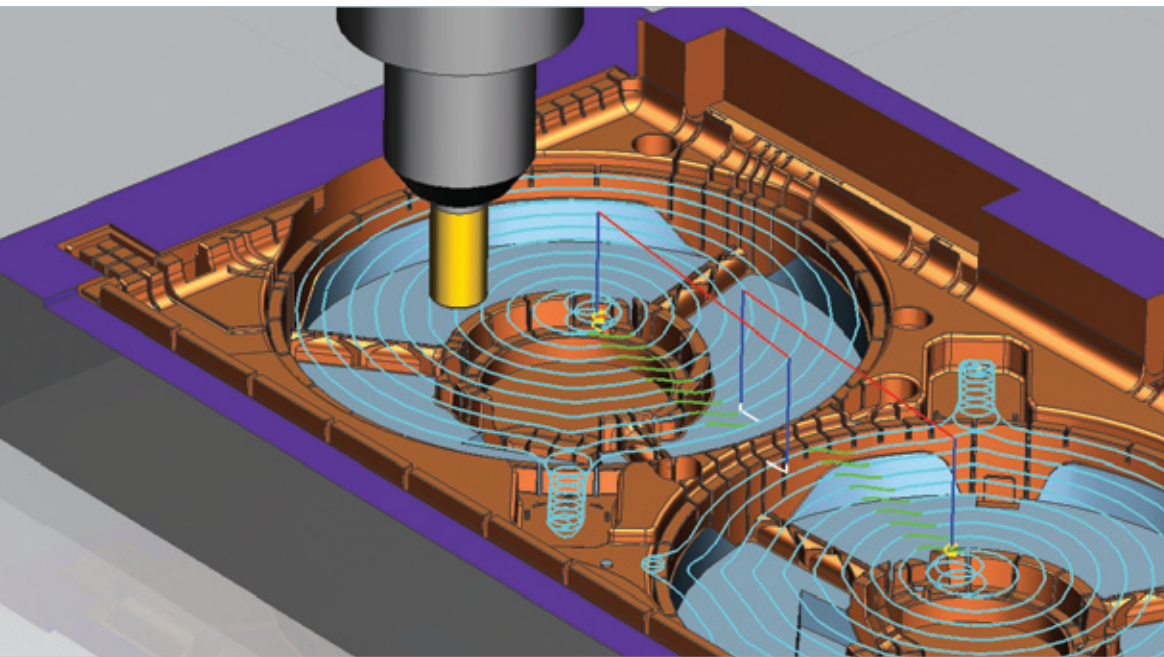
Каждый этап обработки выбирается на основе конфигурируемой логической схемы и параметров, организованных в базу данных по механической обработке, которая является частью системы (см. рисунок ниже).

Также можно легко изменять конфигурацию базы данных, добавляя или изменяя операции, определяемые технологией на основе распознавания элементов, и порядок их выбора, используя удобный редактор данных механообработки (Machining Knowledge Editor).

Обработка с использованием информации о производстве изделия (PMI). При выборе метода обработки NX может считывать данные об изделии и производстве (PMI), включая значения допусков и шероховатости поверхности, указанные в модели.



Например, для получения жесткого допуска может потребоваться специальный процесс чистовой обработки и соответствующий инструмент. NX CAM может считывать данные о допуске, указанные в геометрии модели NX, и использовать их для выбора соответствующих операций механической обработки. Аналогичным образом данные PMI используются при создании программ для станков с ЧПУ и механической обработки.



База данных по механической обработке

NX CAM предоставляет настраиваемую базу данных по механической обработке, которая позволяет управлять подтвержденными данными и применять их для создания операций по механической обработке с ассоциативной траекторией движения инструмента.

NX автоматически вводит требуемые значения скоростей резания и подачи согласно указанной операции и выбранному инструменту.

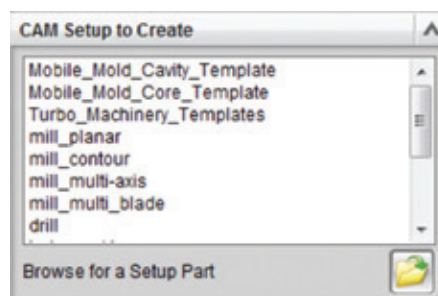
Мастер обработки

Для решения типовых задач можно быстро создать соответствующий мастер-процесс. Мастер выполняет сложные настройки программного обеспечения на основе простых указаний пользователя. Мастер обработки легко доступен и активируется с помощью меню NX.

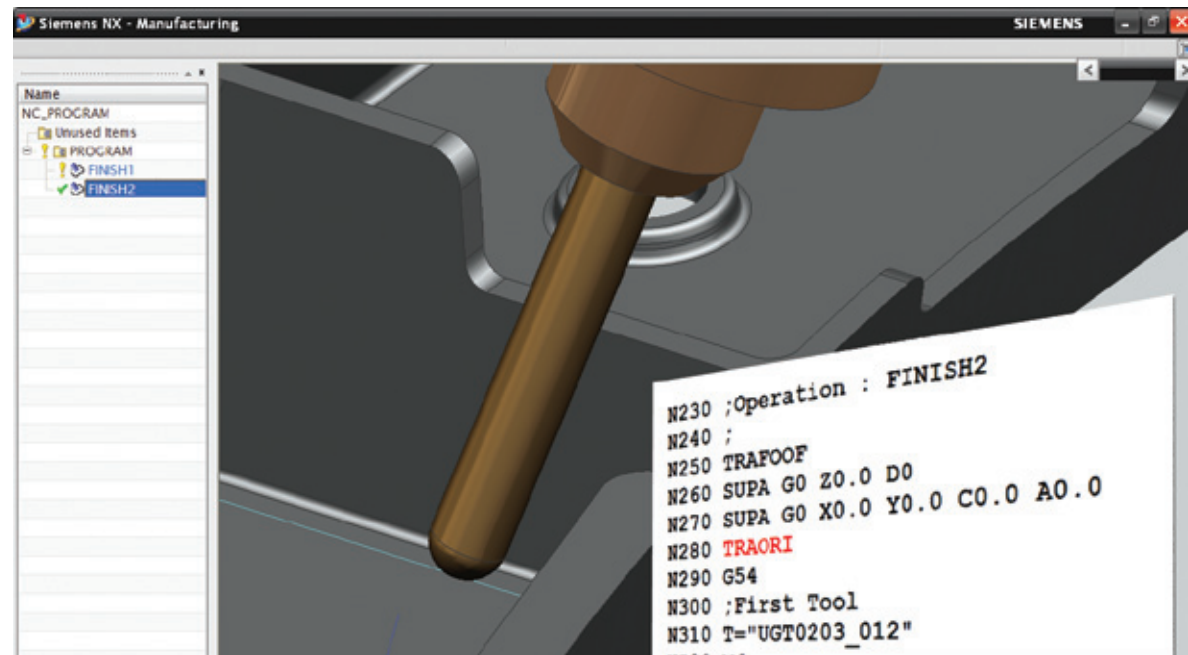
Шаблоны процесса

NX CAM обеспечивает возможность использования заранее определенных правил управления процессами и установки шаблонов для нормирования и повышения скорости программируемых задач.

Как правило, такие процессы применяются с целью обеспечения использования оптимальных методов и инструментов.



Шаблоны являются одним из наиболее эффективных способов стандартизации процесса создания программ для станков с ЧПУ в NX.



Постобработка

Интегрированный постпроцессор

NX включает в себя собственную систему постобработки, которая тесно взаимодействует с ядром CAM-системы.

Это позволяет легко сгенерировать требуемый код управляющей программы для большинства типов конфигурации станков и контроллеров.

Библиотека постпроцессора

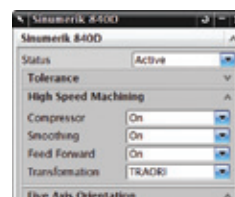
Библиотека постпроцессора представляет собой интернет-ресурс, в котором содержится множество процессов, поддерживающих большое количество различных станков и инструментов.

Генератор постпроцессоров PostBuilder

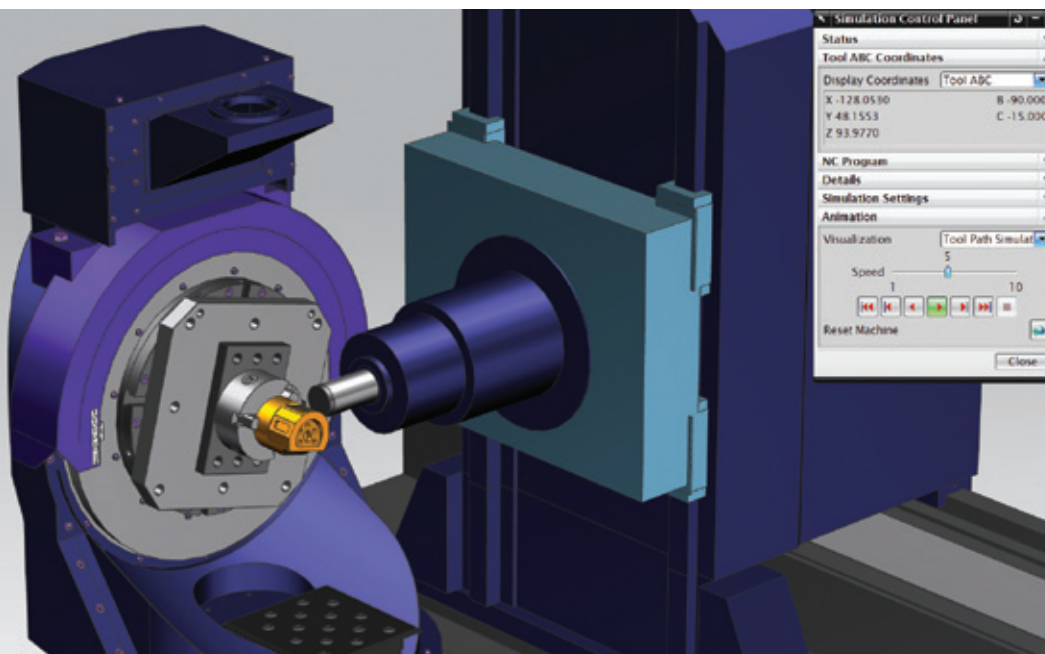
NX CAM включает утилиту PostBuilder, которая позволяет создавать и редактировать постпроцессоры. Используя графический пользовательский интерфейс утилиты, можно задавать параметры требуемого кода программы для станка с ЧПУ.

Оптимизированный вывод для контроллеров Siemens

NX CAM включает оптимизированный постпроцессор Sinumerik, который автоматически выбирает основные настройки контроллера в соответствии с данными операции технологического процесса.



Специальное меню NX CAM позволяет выбрать основные параметры контроллера Sinumerik.



Средства моделирования на основе G-кода, встроенные в NX

Моделирование обработки на станке

Проверка технологического процесса обработки

Одним из основных преимуществ системы NX CAM являются интегрированные функции имитационного моделирования и верификации обработки, которые позволяют специалистам выполнять проверку траектории движения инструмента в процессе программирования станков с ЧПУ. При этом доступен многоуровневый процесс проверки.

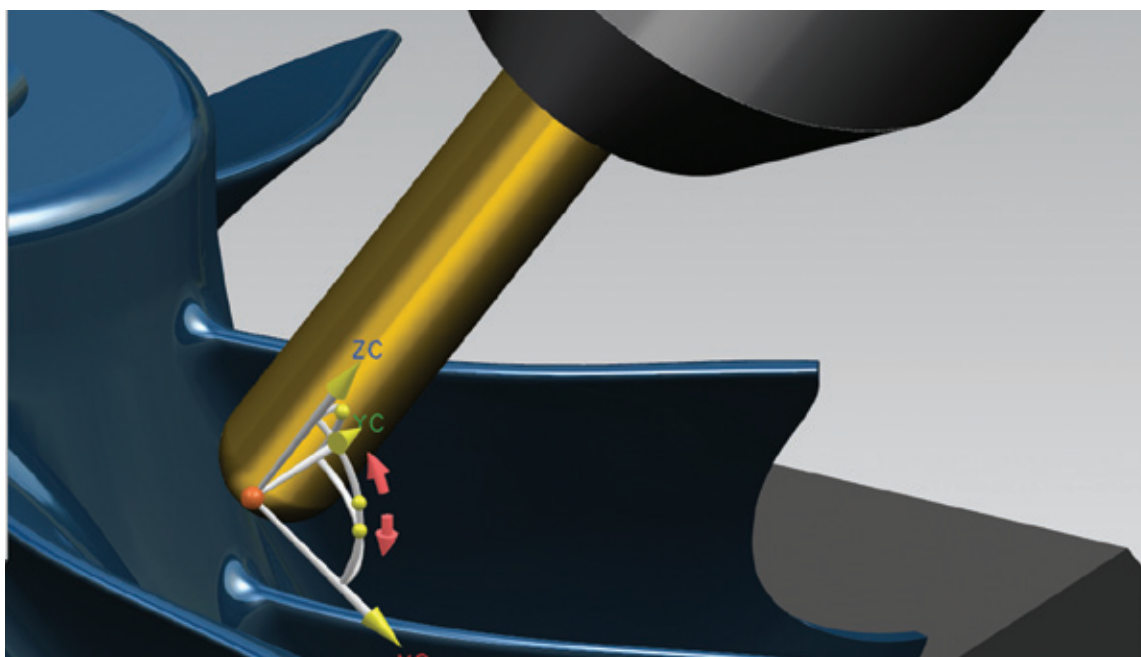
Например, имитационное моделирование на основе G-кода показывает движение, управляемое выходными данными кода программы станка с ЧПУ на встроенном постпроцессоре NX. 3D-модель станка вместе с деталью, приспособлениями и инструментом перемещается в соответствии с движениями инструмента на основе G-кода.

При интеграции ядра виртуального цифрового контроллера Siemens (VNCK) в NX CAM программное обеспечение реального контроллера используется в качестве интегрированного решения моделирования обработки. Интегрированное решение обеспечивает детальное цифровое представление фактического движения станка с высокой точностью соблюдения скоростей, ускорений, смены инструмента и длительности цикла обработки.

Пакет поддержки для настройки станка

Пакет поддержки для настройки современных станков представляет собой комплексное решение, которое включает:

- надежный постпроцессор;
- 3D-модель станка;
- типовые детали, шаблоны и документацию.



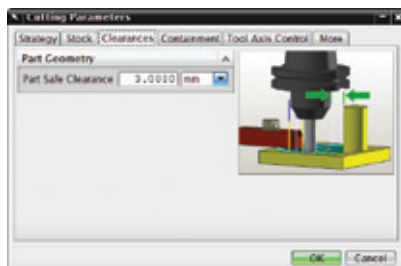
Удобство использования

Программирование на основе графического интерфейса

Система NX обеспечивает легкий доступ к необходимым функциям при помощи графического интерфейса. По сравнению с ручным вводом данных в диалоговые окна меню, гораздо быстрее и эффективнее осуществлять интуитивный выбор и перемещение 3D-модели инструмента на экране. Это позволяет значительно сократить время и упростить работу специалистов.

Интуитивный пользовательский интерфейс

Повысить эффективность работы можно при помощи использования новейших технологий взаимодействия с пользователем и преднастроенной среды программирования.



Наглядные изображения поддерживают визуальную обратную связь с пользователем в диалоговых окнах выбора параметров.

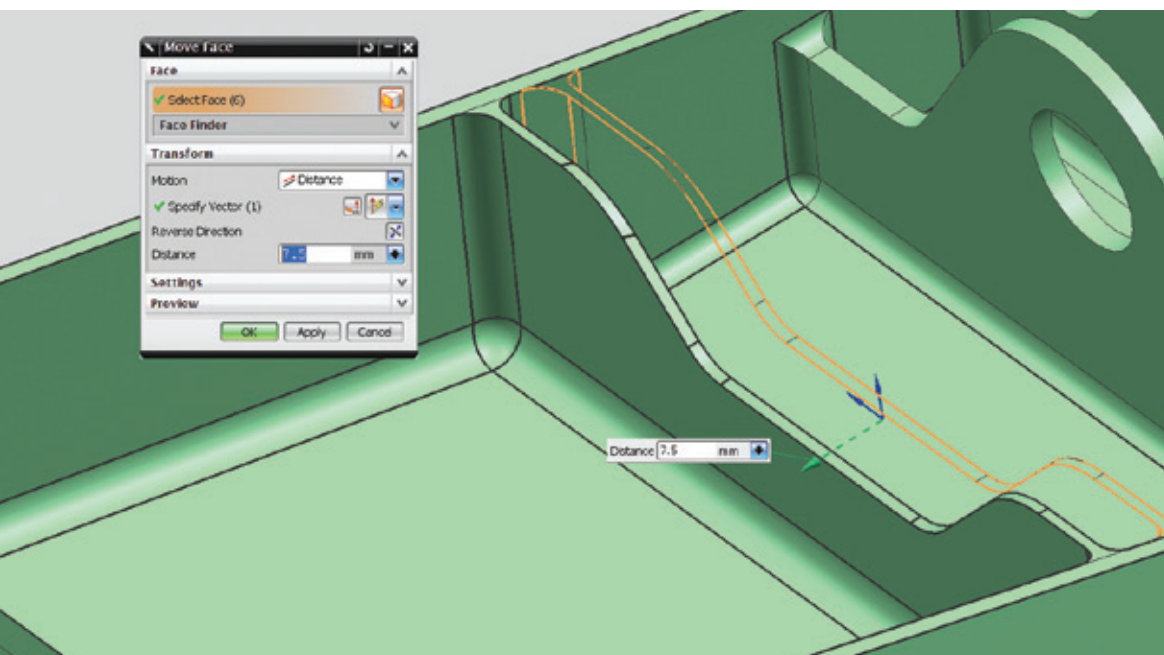
Навигатор операций

Навигатор операций содержит важную информацию, доступную программисту, и обеспечивает ее повторное использование. Богатая информационная рабочая среда программы отображает порядок операций и зависимости во время перемещения инструмента, а также ассоциативные данные детали.

Интегрированный процесс обучения и создания документации

В NX предусмотрено пошаговое обучение различным процессам создания программ для станков с ЧПУ, включая штамповку, токарно-фрезерные работы и обработку деталей для авиакосмической промышленности. Все необходимые учебные материалы доступны непосредственно в системе NX.

Поисковая система NX позволяет выполнять быстрый поиск по ключевым словам.



Перемещая
необходимые
элементы, можно
с легкостью
редактировать
3D-модели

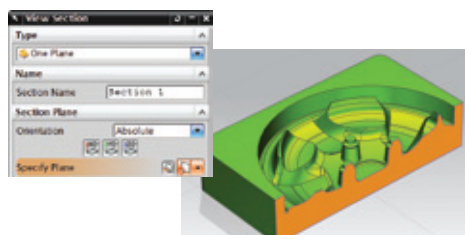
Преимущества САД/САМ-систем в NX

Подготовка 3D-модели детали в САПР

Новейшие технологии автоматизированного проектирования в NX обеспечивают высокую скорость редактирования модели деталей, созданных в любых САПР.

С помощью *синхронной технологии* можно напрямую редактировать модели деталей и подготавливать их к созданию программ для станков с ЧПУ, включая обработку глухих отверстий и зазоров, смещенных поверхностей, а также изменять размеры элементов детали.

NX предоставляет ряд специализированных функций САПР, которые позволяют программистам станков с ЧПУ выполнять быстрый анализ деталей перед созданием операций управляющей программы для станка с ЧПУ.



При помощи визуализации поперечных сечений можно проверить деталь и обрабатываемую заготовку.

Концепция мастер-модели

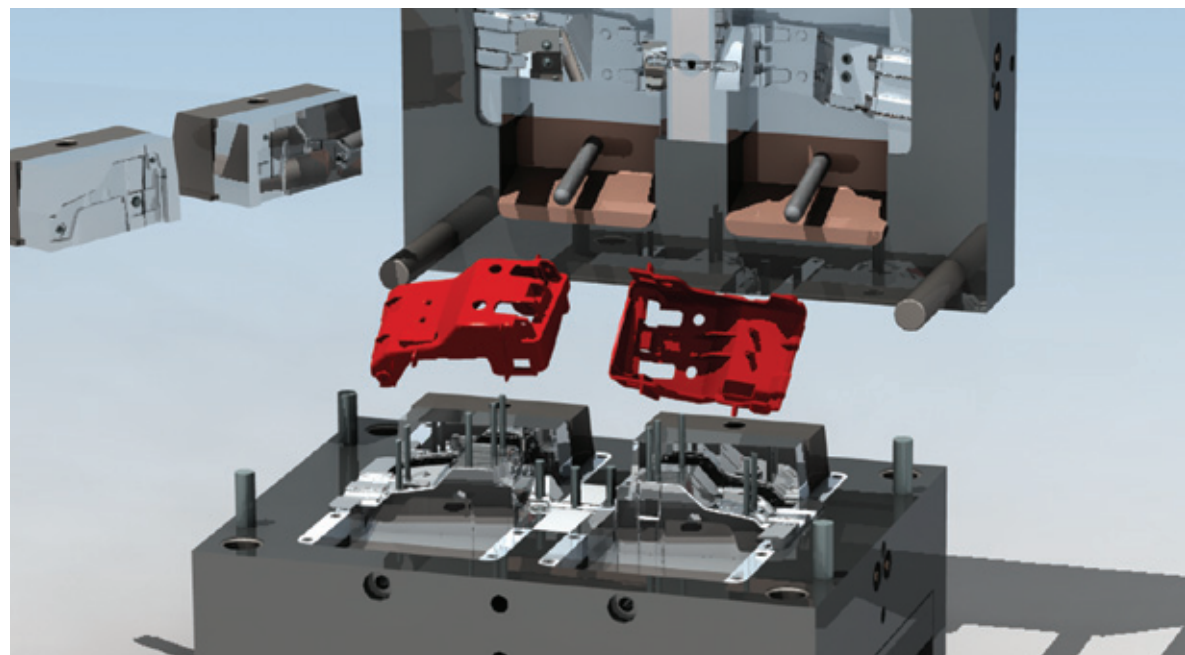
NX использует концепцию мастер-модели с целью обеспечения сквозного проектирования и разработки программ для ЧПУ за счет привязки всех САМ- и СММ-функций к единой модели, определяющей геометрию детали.

В результате программист может начать разработку программы для станка с ЧПУ, не дожидаясь окончания работы конструктора. Полная ассоциативность обеспечивает последующее обновление операций управляющей программы для станка с ЧПУ при изменении геометрии модели.

Моделирование деталей и сборок, создание эскизов

NX является одной из наиболее эффективных САПР систем, доступных на рынке в настоящее время. Функции САПР объединены в единый пакет с NX CAM, что позволяет программистам станков с ЧПУ использовать их при моделировании деталей, форм заготовок, приспособлений или имитации работы станков.

Расширяемое
решение для
инженеров
в сфере
производства
деталей



NX для производства деталей

NX также включает ряд дополнительных приложений, например модули проектирования инструментальной оснастки и создания контрольных программ.

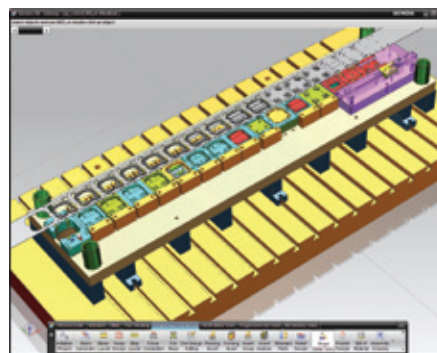
Геометрия инструмента

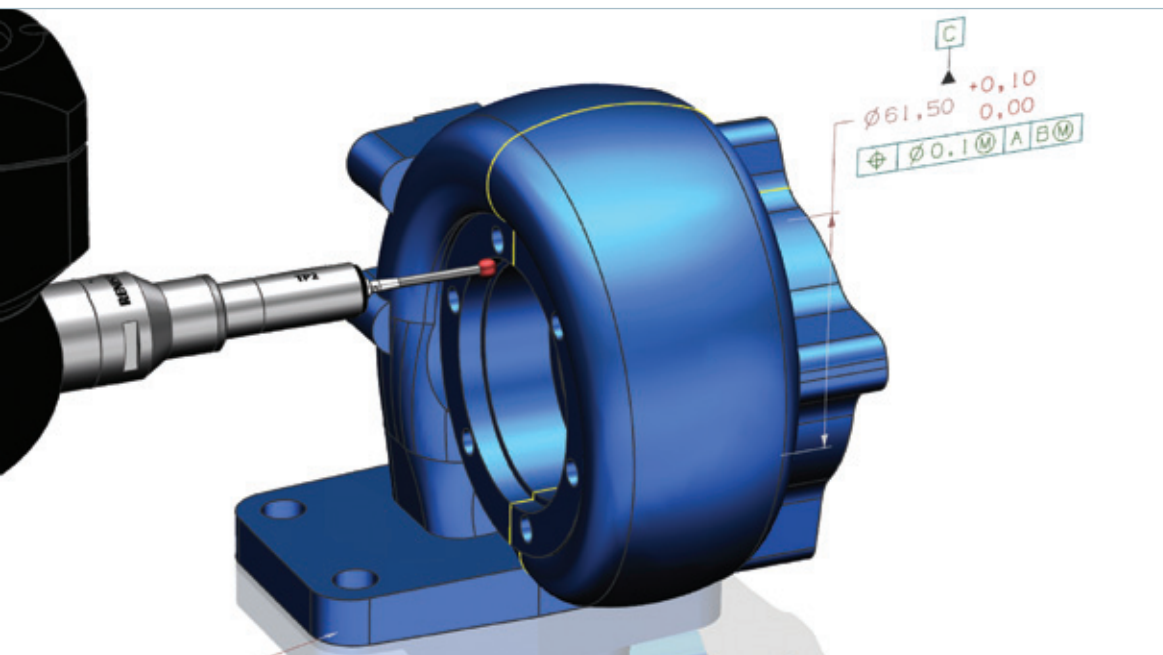
Модуль *NX Mold Design* позволяет автоматизировать весь процесс проектирования линий разъема и поверхностей пресс-формы, литейных стержней и полостей литейных форм, а также поддона формы, непосредственно используя модель детали. При вводе ключевых данных об элементах детали в NX CAM инициируется автоматический процесс определения траектории и геометрии инструмента.

Модуль *NX Progressive Die Design* для проектирования штампов последовательного действия содержит экспертные знания в области изготовления штампов для автоматизации процесса проектирования. В соответствующем руководстве описаны все этапы анализа формообразующих характеристик, создания макета ленты, проектирования основы штампа и проверки работы.

Система NX также предоставляет решение для проектирования автомобильных чеканочных штампов, которое обеспечивает планирование, проектирование и оценку рабочей поверхности штампа, конструкции и проверку работы.

Модуль *NX Electrode Design* для проектирования электродов позволяет объединить лучшие отраслевые наработки в поэтапную схему автоматизации проектирования, уменьшения размеров, проверки и документирования электродов.





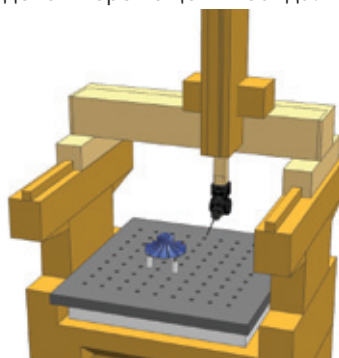
Создание расширяемых контрольных программ

Система NX предоставляет решение, которое помогает создавать контрольные программы для координатно-измерительных машин (КИМ).

Модуль NX CMM Inspection Programming обеспечивает возможность использования упрощенных рабочих процессов с целью сокращения времени подготовки к производству и повышения скорости создания управляющих программ, позволяющих исключить столкновения рабочих органов станка. Программирование на основе САПР-модели детали позволяет сократить несоответствия и обеспечить высокую точность с учетом всех требований проекта.

Использование производственной информации об изделии (PMI), которая наглядно представлена в САПР-модели, включая сведения о размерах, допусках и 3D-аннотации, для автоматического создания программ контроля, формирует отличную базу для обеспечения высокого качества продукции. Для дальнейшей автоматизации процесса программирования можно применять собственные стандартные методы контроля, инструменты и шаблоны проектов.

NX обеспечивает моделирование работы координатно-измерительных машин, позволяя имитировать работу станка с использованием компьютерной модели детали для проверки возможности доступа ко всем точкам контроля и отсутствия превышения пределов перемещения зонда.



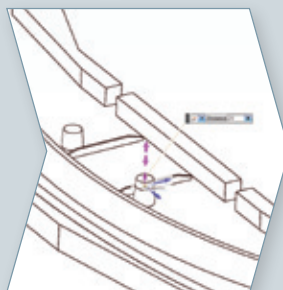
Кроме того, поддерживается вывод в формат DMIS и создание пользовательских постпроцессоров для конкретных языков КИМ.

Проектирование изделия

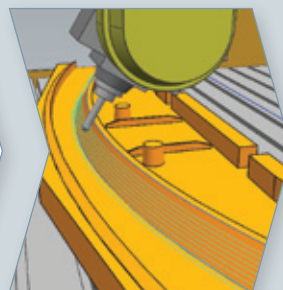


Подготовка производства

Заводской цех



CAD



CAM



CNC

Производственная цепочка CAD-CAM-CNC

Для получения максимальной отдачи от станка необходимо оптимизировать процесс его использования. Согласованный целостный подход позволяет обеспечить быструю установку новых станков и повысить эффективность производства.

САПР

Производственный процесс начинается с ввода данных проектирования — обычно это 3D-модель САПР, но в некоторых случаях используются и 2D-чертежи.

Программное обеспечение 3D-САПР часто бывает необходимо для подготовки или доводки проектной модели и программирования станков с ЧПУ.

Приложения САПР также можно использовать для проектирования и установки креплений. Приложения NX CAM включают полностью интегрированные функции САПР в рамках единой системы NX.

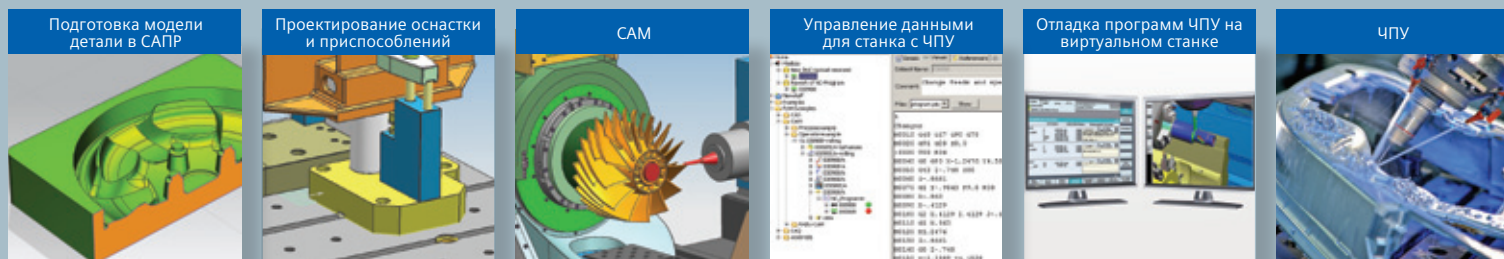
CAM

Система NX CAM обеспечивает программирование станков с ЧПУ, постобработку и моделирование станка. В оптимизированной производственной цепочке каждый из элементов CAM настроен в соответствии с особенностями конкретных станков.

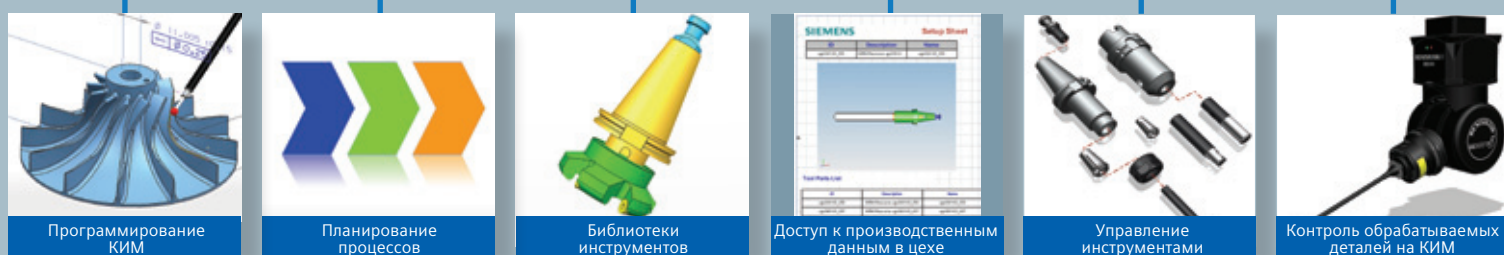
Комплексное решение

Компания Siemens является признанным лидером в области передовых технологий управления инструментами станков и приводного оборудования.

Профессиональный опыт и знания в области разработки программного обеспечения и оборудования для механической обработки позволили разработать комплекс решений для реализации всех этапов производственной цепи: автоматизированное проектирование (CAD) — производство (CAM) — программирование станков с ЧПУ (CNC), который обеспечивает максимальную отдачу от инвестиций в новейшее оборудование.



Управление данными и процессами



Решение для производства деталей

Последовательность процессов: автоматизированное проектирование (CAD) — производство (CAM) — программирование станков с ЧПУ (CNC), отражает основные этапы производства деталей. Многие компании нуждаются в дополнительных приложениях и другом оборудовании для комплексной реализации процесса изготовления деталей.

Решение для реализации бизнес-задач

Важным преимуществом является возможность использования одной и той же 3D-модели в нескольких приложениях, например при проектировании инструментов или программировании КИМ. NX обеспечивает поддержку всех приложений на основе технологии 3D-моделирования, что позволяет ускорить и повысить степень интеграции процессов.

Управление данными и процессами

Решения компании Siemens PLM Software позволяют оптимизировать управление данными и процессами благодаря системе Teamcenter, которая позволяет отслеживать все процессы производства.

Также доступны различные приложения для заводских цехов, включая систему прямого ЧПУ, которые позволяют передавать управляемые системой Teamcenter данные на станок. Решения для управления информацией в заводских цехах могут использовать плановые данные и интерфейсы с оборудованием, такие как устройства предварительной настройки станков.

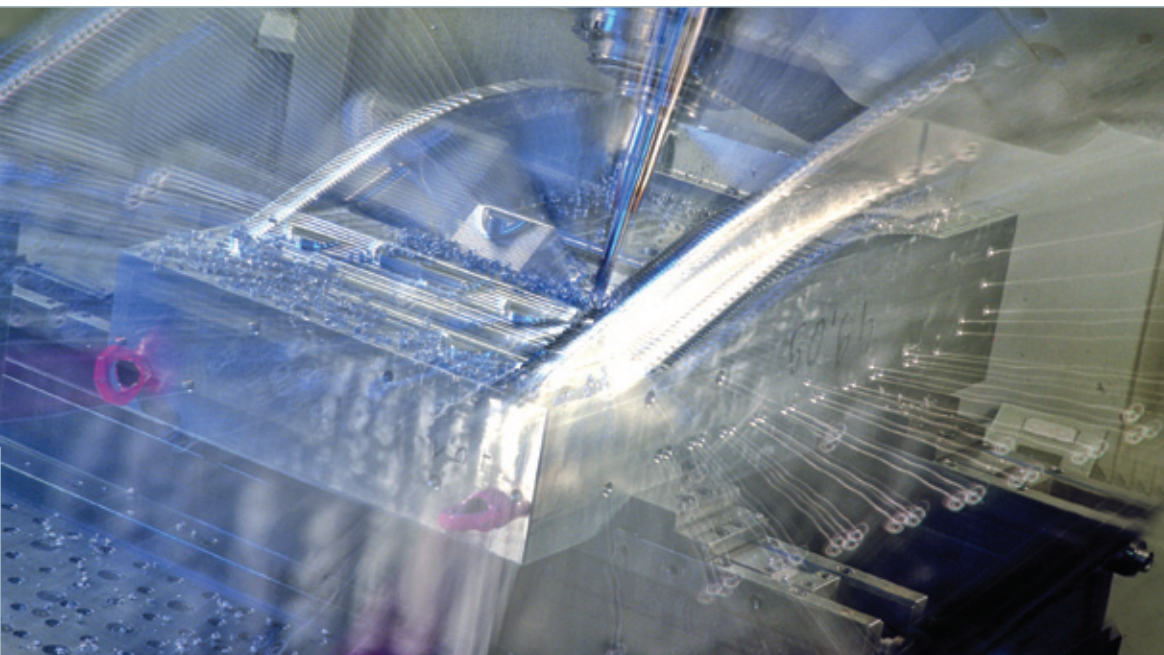
Наши решения

Компания Siemens PLM Software разрабатывает решения, соответствующие потребностям бизнеса каждого предприятия.

NX CAM — полный спектр функциональных возможностей

NX CAM предоставляет широкий выбор средств программирования станков с ЧПУ, позволяя решать множество задач при помощи единой системы.

2,5-координатное фрезерование	Этот модуль обеспечивает удобное управление операциями фрезерования и сверления, которые используются практически на каждом предприятии. Примерами поддерживаемых траекторий движения инструмента могут служить зигзагообразное, осциллирующее и врезное фрезерование. Методы могут варьироваться от ручного позиционирования инструмента до трохоидального чернового фрезерования. Все фрезеровочные модули могут сочетаться с поворотным модулем для поддержки токарных работ.
3-координатное фрезерование	Черновое фрезерование, остаточное фрезерование, получистовая и чистовая обработка контурных поверхностей — основные задачи, возникающие в процессе обработки поверхностей свободной формы. Данная функция включает возможность выполнения дополнительных операций, необходимых для высокоскоростной обработки деталей.
5-координатное фрезерование	Гибкие функции 5-осевого фрезерования обеспечивают автоматизированный выбор геометрии и тщательный контроль траектории движения инструмента.
Фрезерование турбокомпонентов	Поддерживаются специализированные функции программирования для станков с ЧПУ 5-координатной механообработки сложных деталей вращения с лопаточным венцом, таких как моноколеса или крыльчатки.
Токарная обработка	Этот модуль поддерживает как простую 2-координатную токарную обработку, так и многошпиндельные станки с несколькими револьверными головками. Система может работать с твердотельными и каркасными моделями или даже с 2D-профилями. При использовании токарно-фрезерных станков этот модуль можно при необходимости сочетать с любыми фрезерными модулями.
Электроэрозионный вырезной станок	Поддерживается 2–4-координатное программирование, включая многопроходную контурную обработку, изменение направления движения проволоки и вырезание областей.
Создание технологии на основе распознавания элементов	Данные функции позволяют создавать и модифицировать определения характеристик и автоматизированные процессы на основе правил при помощи редактора сведений об обработке Machining Knowledge Editor.
Моделирование станков с ЧПУ	Полностью интегрированная система моделирования обработки на основе G-кода использует вывод с постобработкой для достижения максимальной достоверности моделирования. Поддерживается синхронизация и анализ одновременного движения по нескольким каналам. Входящий в программный пакет модуль для построения станков (Machine Tool Builder) создает реалистичные кинематические модели станков.
Расширенные возможности САПР для программирования станков с ЧПУ	Новейшие технологии NX САПР обеспечивают быструю подготовку и редактирование 3D-моделей. Эти возможности программирования станков с ЧПУ можно использовать для создания 3D-моделей типовых форм, станков, инструментов и креплений. Уровень функциональности САПР зависит от выбранного пакета CAM.



Максимальная отдача
от инвестиций в ПО

Модули и пакеты NX CAM

Пакет программ NX CAM

Программные модули	CAD/CAM. Токарная обработка. Базовый пакет	CAD/CAM. Фрезерная обработка. Базовый пакет.	CAM. Только 5-координатная обработка	Расширенная 5-координатная обработка	Полный пакет операций механообработки
Базовые операции	•	•	•	•	•
2,5-координатное фрезерование		•	•	•	•
3-координатное фрезерование		•	•	•	•
5-координатное фрезерование			•	•	•
Фрезерование турбокомпонентов				•	
Токарная обработка	•				•
Электроэрозионный вырезной станок(NX30431)					•
Планирование обработки с учетом возможностей станков					•
Моделирование станков с ЧПУ			•	•	•
Расширенная САПР для программирования станков с ЧПУ*	•	•		•	•

* Базовый модуль включает функции редактирования САПР. Как показано выше, в пакеты NX CAM включены функции расширенной системы САПР для программирования станков с ЧПУ (уровня 1 или уровня 2). Все остальные модули CAM доступны в качестве отдельных приложений.

Siemens Industry Software

Москва

115184 г. Москва
Ул. Большая Татарская, 9
Тел. +7 (495) 223 36 46
Факс +7 (495) 223 36 47

Санкт-Петербург

Санкт-Петербург
191186, г. Санкт Петербург,
Волынский переулок, 1/36, офис 904-1,
Тел./факс: +7 (812) 336-70-15

Белгород

308000, г. Белгород,
ул. Костюкова, 36Г, офис 4,
Тел./факс: +7 (4722) 37-60-12

Екатеринбург

620078, г. Екатеринбург,
ул. Коминтерна, 16, офис 809,
Тел: +7 (343) 356-55-27
факс: +7 (343) 356-55-28

О компании Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, подразделение Siemens Industry Automation Division, — ведущий мировой поставщик программных средств и услуг по управлению жизненным циклом изделий (PLM). Компания имеет около 6,7 миллиона установленных лицензий на 69 500 предприятиях по всему миру. Штаб-квартира компании расположена в г. Плано, штат Техас, США. Siemens PLM Software сотрудничает с компаниями и предоставляет им открытые решения, позволяющие превращать идеи в успешные продукты. Дополнительную информацию об изделиях и услугах компании Siemens PLM Software можно получить по адресу www.siemens.com/plm.

© Siemens Product Lifecycle Management Software Inc., 2011 г. Все права защищены. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными товарными знаками Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix и Velocity Series являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. или ее дочерних компаний в США и других странах. Все остальные логотипы, товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания, используемые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев.

24419-X25-RU 7/11 L