

UGS расширяет возможности Velocity Series

David Cohn (CAD/CAM Net)

©2006 Cyon Research Corporation

В начале июня 2006 года компания UGS объявила о новых значительных шагах в развитии PLM-решения Velocity Series для предприятий среднего и малого бизнеса. Впервые UGS продемонстрировала комплект Velocity Series в прошлом сентябре на конференции пользователей Solid Edge User Summit (см. “UGS Velocity Series изменяет рынок систем среднего уровня”, *Observer* #5/2005). Тогда были анонсированы три его компонента: Teamcenter Express, Solid Edge V18 и Femap 9.1. Недавно представители компании UGS посетили редакцию сетевого издания CAD/CAMNet, чтобы ознакомить с новейшими дополнениями пакета Velocity Series.

Первым делом г-н Dan Staples, директор UGS по развитию продукта Solid Edge, пояснил, как UGS понимает потребности компаний среднего размера. По его словам, для таких предприятий характерна небольшая численность IT-персонала – зачастую это всего один человек. Многие из работающих в этих компаниях именно сейчас уходят от проектирования в 2D, поэтому им необходимо научиться управляться со сборочными моделями – то, с чем раньше не приходилось иметь дело.

По сравнению с крупными корпорациями, небольшие предприятия имеют весьма ограниченные ресурсы, поэтому у них меньше времени и средств, которые можно направить на обучение персонала. Часто у них возникает чувство, что, выбирая CAD-систему, они “ставят на кон” судьбу всей компании. Кроме того, приобретая программное обеспечение, подобные компании ориентируются на самую низкую цену владения, а не цену приобретения.

По мнению г-на Staples, выпустив в прошлом году пакет Velocity Series, компания UGS предложила концепцию PLM-решения для производителей среднего размера. Они могут приобретать любую часть “пирога” под названием Velocity Series. Каждый его компонент способен работать вместе с программным обеспечением других поставщиков, поэтому клиентам нет необходимости переходить, например, на другую CAD-систему. Однако все компоненты Velocity Series, конечно же, очень хорошо взаимодействуют друг с другом. В соответствии с чаяниями предприятий среднего размера, каждый продукт Velocity Series достаточно прост во внедрении. К тому же, в любое время клиент может перейти к полномасштабным решениям UGS.

Когда UGS впервые объявила о выходе Velocity Series, мы с одобрением отметили, что компания очень хорошо разделяет свои предложения для предприятий средних размеров и high-end-решения. Сообщение о новых и улучшенных продуктах в составе Velocity Series делает это позиционирование еще более четким в наших глазах.

Быстрый путь к PLM

Компания UGS в настоящее время представляет пакет Velocity Series как “самый быстрый путь к PLM”. Её целью является продвижение PLM на рынок систем для предприятий среднего размера. Г-н Staples допускает, что для достижения этой цели его компании придется проделать определенную миссионерскую работу.

По данным консультационной компании AMR Research (www.amrresearch.com), только 19% компаний-производителей средних размеров располагают PLM-инструментами. Тем не менее, PLM-системы попали в топ-5 тех направлений, куда были или будут сделаны инвестиции в 2005÷2006 годах. Кроме того, сам этот рынок тоже претерпевает изменения. В прошлом компании средних размеров зачастую вели свою деятельность автономно. Однако сейчас все работают в условиях глобальной экономики. Даже небольшим производителям приходится поддерживать связи с поставщиками в Индии и Китае.

Продукты UGS для предприятий среднего размера были достаточно успешными на протяжении последних нескольких лет. Доходы компании растут уже в течение 14 кварталов, причем, три последних года их рост превышает 10%. В 2005 году UGS продала 10 400 рабочих мест Solid Edge. Этот продукт до сих пор меньше известен в США, чем в Европе, которая дает 54% общего объема продаж Solid Edge. Г-н Staples пояснил, что причиной тому является более качественная работа UGS по созданию каналов сбыта в Европе, однако сейчас это делается достаточно агрессивно и в Азии, и в обеих Америках. Одна из целей – увеличение на 50% числа “ног, бегающих в поисках клиентов”, уже к концу 2006 года, и в настоящее время эти планы успешно реализуются.

Femap, один из трех существующих компонентов Velocity Series, тоже страдает от недостатка признания. Г-н Staples назвал его “самым большим секретом в машиностроении”. Это программное обеспечение используется десятками тысяч клиентов, но всё же многие никогда о нём не слышали. Одна из причин этого заключается в том, что OEM-версия Femap в течение многих лет продавалась под названием MSC.Nastran for Windows. Однако недавно UGS разорвала этот контракт. Изначально система Femap была разработана компанией Enterprise Software, которую затем приобрела SDRC – еще до того, как её саму купила UGS. В 2004÷2005 годах доходы от продажи новых лицензий и поддержки Femap увеличились на 15%. На данный момент у этого продукта более 10 000 пользователей – прямых клиентов UGS, к которым можно приплюсовать не меньшее число пользователей OEM-продуктов, проданных MSC.

Teamcenter Express, PDM-система, лежащая в основе Velocity Series, также развивается очень хорошо. Первая её версия вышла в декабре 2005 года, затем UGS занялась локализацией и выпустила

версию *v1.1* с поддержкой 10 различных языков. Недавно компания закончила интеграцию *Teamcenter Express* с платформой *Microsoft Dynamics*. Планируется выпустить *Teamcenter Express v2.0* в четвертом квартале 2006 года.

По словам г-на *Staples*, успех превзошел первоначальные ожидания. Одна из основных причин этого – глубокая интеграция *Teamcenter Express* и *Solid Edge*. Любая команда, используемая в *Solid Edge*, взаимодействует с *PDM*-системой, что не типично для большинства других *PDM*-систем.

Новые продукты *Velocity Series*

Основная причина визита г-на *Staples*, конечно, была в том, чтобы представить новые версии *Solid Edge* и *Femap*, а также ознакомить с новыми членами семейства *Velocity Series*.

5 июня *UGS* объявила о выходе *NX CAM Express*. Очевидно, что этот модуль базируется на очень успешных продуктах *NX CAM* (рис. 1). Однако, по словам г-на *Staples*, когда было объявлено о выходе *Velocity Series*, модуль *NX CAM* не был включен в комплектацию, поскольку на тот момент не удовлетворял критериям “членства” – то есть, не отвечал потребностям предприятий средних размеров. Теперь же *UGS* чувствует, что этого удалось добиться.

По мнению г-на *Staples*, *NC CAM* уже является одним из самых популярных *CAM*-пакетов в промышленности. Он присутствует на рынке в течение более чем 25 лет. *UGS* продает несколько различных модулей для 2½- и 3-осевой обработки, причем, это программное обеспечение интегрировано и с *Solid Edge*, и с *NX*.

Рынок *CAM* достаточно велик. По данным известной консалтинговой компании **CIMdata** (www.cimdata.com), его емкость оценивается примерно в 1.34 млрд. долларов. Помимо *UGS*, *Dassault Systèmes* и *PTC*, которые предлагают полные решения, здесь работает и много других разработчиков. Они поставляют, к примеру, такие пакеты, как *PowerMILL (Delcam)*, *GibbsCAM (Gibbs and Associates)* и *Mastercam (CNC Software)*, которые ориентированы на предприятия среднего размера. Появление *NX CAM Express* позволяет и *UGS* занять место на этом рынке.

Возросли не только возможности станков, но и их сложность. В последние годы в механической обработке выделяются следующие тенденции:

- ширится применение высокоскоростной обработки (*HSM*), которая экономит время, но нуждается в специальных технологиях фрезерования, предотвращающих поломку инструмента;
- набирают популярность многофункциональные станки, позволяющие выполнять как фрезерные, так и токарные операции, что повышает производительность, но требует высокой степени синхронизации циклов для предотвращения столкновения головок;

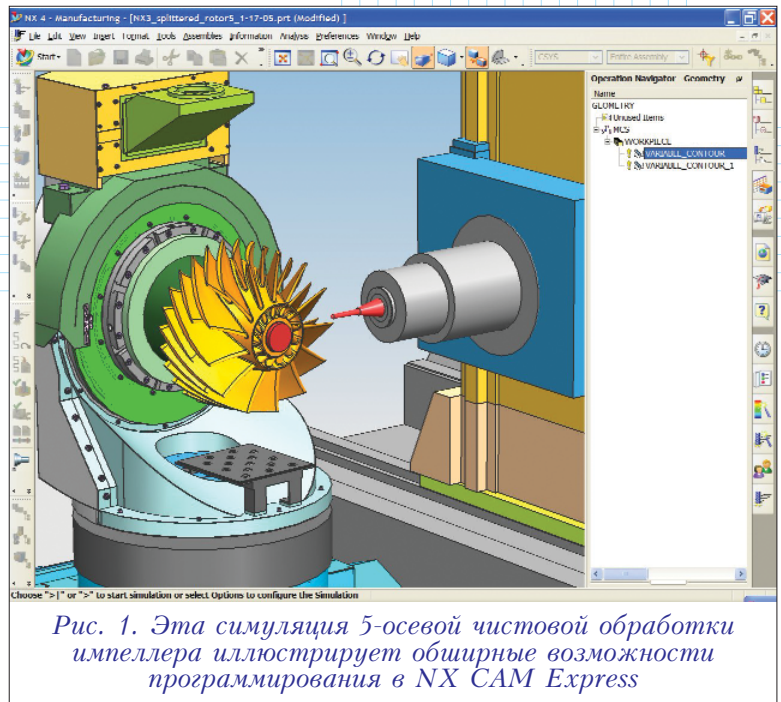


Рис. 1. Эта симуляция 5-осевой чистовой обработки импеллера иллюстрирует обширные возможности программирования в *NX CAM Express*

- появляются всё более сложные детали, которые могут быть изготовлены только при помощи 5-осевой обработки, что в течение длительного времени было сильной стороной *NX CAM*.

Одна из новейших тенденций – применение 5-осевой обработки для изготовления матриц и пуансонов, что позволяет использовать более короткий инструмент и более высокие скорости резания. Но это, опять же, усиливает потребность в более мощных *CAM*-средствах.

UGS предлагает клиентам *NX CAM Express* четырех разновидностей, каждая из которых сконфигурирована и настроена на определенные типы механообработки:

- 1) *2½ Axis Machining* – конфигурация для призматических изделий, таких как детали различных механизмов. Включает 2½-осевое фрезерование, сверление и токарную обработку.
- 2) *3 Axis Machining* – для фрезерования с фиксированной ориентацией оси инструмента, что идеально подходит для изготовления пресс-форм и штампов. Включает 2½-осевую и 3-осевую обработку (имеется и возможность высокоскоростной обработки), а также проволочную электроэрозионную обработку.
- 3) *Mill-Turn Machining* – создание УП для многофункциональных станков, например, токарно-фрезерных. Включает 2½-осевую обработку, токарную обработку, визуализацию станка (*machine simulation*) и функции синхронизации нескольких инструментов.
- 4) *Advanced Machining* – полное решение для программирования станков с ЧПУ. Содержит все модули, включая 5-осевую контурную обработку и 5-осевую автоматическую обработку стенок, а также интерактивные инструменты для проверки УП.

Каждый пакет *NX CAM Express* включает в себя полноценный набор основных технологий, в том числе:

- возможность доступа к онлайн-библиотеке пост-процессоров *UGS*;
- графическое приложение для создания и редактирования постпроцессоров;
- верификатор траектории инструмента;
- трансляторы *CAD*-файлов;
- систему онлайн-помощи;
- систему подготовки технологической документации для цеха;
- средства управления сборками;
- доступ к библиотеке проверенных практикой режимов механообработки.

Кроме того, по словам г-на *Staples*, *UGS* потратила немало времени на разработку подробной обучающей программы, чтобы облегчить освоение пакета, а также упростила его установку.

Подобно другим продуктам *UGS Velocity Series*, пакет *NX CAM Express* не привязан к какой-либо определенной *CAD*-системе, но имеется возможность интегрировать его с *Solid Edge* или *NX*.

Одной из уникальных особенностей *NX CAM* всегда была возможность идентификации конструктивных элементов. Например, при создании зенкованного отверстия, вместо того чтобы объяснять системе, что вы хотите просверлить отверстие, обработать его разверткой и затем сделать зенковку, можно просто довериться ей. Система сама распознает конструктивный элемент и автоматически вставит все необходимые циклы обработки. Но для *Solid Edge* и *NX*, которые могут обмениваться информацией с *NX CAM* напрямую, необходимость распознавания конструктивных элементов отпадает. И, конечно же, файлы *NX* и *Solid Edge* могут быть непосредственно открыты в *NX CAM* без какой-либо трансляции.

Новая версия *Femap*

Недавно *UGS* объявила о выпуске новой версии *Femap* под номером 9.2. Как и предыдущая, она отличается высокой производительностью, работает в среде *Windows* и не связана с какой-либо конкретной *CAD*-системой. Кроме того, система *Femap* полностью независима от *солвера*, а потому может использоваться как пред- и постпроцессор для *ABAQUS*, *ANSYS* и других *солверов*. Вместе с тем, *Femap 9.2* включает новую версию *солвера NX Nastran 4.1*, позволяющего осуществлять тепловой анализ, анализ нелинейной динамики и иные исследования.

В *Femap 9.2* поддерживаются различные виды контактов и сборок. Раньше, в случае, когда две детали были связаны друг с другом, для передачи нагрузки от одной к другой обязательно требовалось, чтобы узлы сетки на деталях совпадали. Теперь же для каждой детали можно использовать любую сетку, не заботясь о совпадении узлов (рис. 2).

Новая версия *Femap* научилась автоматически распознавать типы контакта между деталями. Даже если модель была построена в другой *CAD*-системе, *Femap* может установить, что две детали контактируют определенными поверхностями, и передать эту

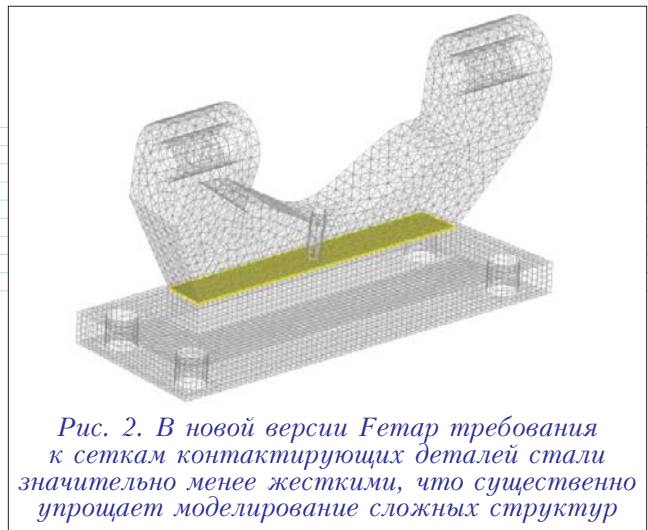


Рис. 2. В новой версии *Femap* требования к сеткам контактирующих деталей стали значительно менее жесткими, что существенно упрощает моделирование сложных структур

информацию в *солвер Nastran* для проведения расчета с учетом соответствующего типа контакта.

Зона контакта и его тип автоматически отображаются в новой ветке *Connections* дерева модели, что облегчает редактирование при необходимости изменить условия контактирования. Новая версия также дает пользователю возможность продлить поверхность до других поверхностей, объединяя таким образом несколько деталей перед созданием сетки. Это очень полезно при анализе сварных деталей.

Femap всё еще остается 32-битным приложением, однако эта версия может работать и в среде 64-битной ОС *Windows*. В поставку включены как 32-битная, так и 64-битная версии *NX Nastran*. Надо подчеркнуть, что 64-битный *NX Nastran* может работать с оперативной памятью, значительно превышающей по объему 4-гигабайтный предел 32-битной версии *Windows*.

Новая версия *Solid Edge*

Еще одним значительным событием является выход *Solid Edge V19*, новейшей версии 3D *CAD*-системы компании *UGS*. Акцент в ней сделан на поддержку разработки инновационных продуктов, включая совместную работу всей цепочки его создателей.

Прежде всего, новая версия ориентирована на удовлетворение потребностей компаний среднего размера. В *Solid Edge V19* внесены сотни улучшений, касающиеся, в том числе, моделирования движения, эксплодированных видов и модуля *Product Manufacturing Information (PMI)*. Улучшено управление проектом, совместная работа над проектом на основе формата *JT*, обмен документами с *AutoCAD*. Множество новых возможностей появилось в модуле проектирования изделий из листовых материалов. В будущем мы планируем более подробно рассмотреть многие из этих новшеств.

Кроме того, г-н *Staples* предварительно ознакомил нас с самыми новейшими продуктами *UGS*. (Речь идет о *NX* и *Teamcenter* для компьютеров компании *Apple*, работающих под управлением операционной системы *Mac OS X* версии 10.4 "Tiger". Таким образом, программное обеспечение *UGS* теперь доступно на четырех платформах: *Windows*, *UNIX*, *Linux* и *Mac OS X*. — Прим. ред.).