

Рабочие станции CELSIUS – ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Термин “компьютерное моделирование” вошел в технический обиход практически одновременно с появлением вычислительной техники. Эволюционное развитие технологий привело к внедрению компьютерного оборудования в различные сферы деятельности – науку, производство, проектирование, здравоохранение, образование, сферу обслуживания и торговлю, транспорт и многие-многие другие отрасли экономики. Компьютерная техника с момента своего создания была призвана интенсифицировать практические любые производственные процессы, начиная с тривиального документооборота и заканчивая масштабными вычислительными задачами, например широко обсуждаемыми в последнее время исследованиями и разработками в области нанотехнологий.

Продвигаться вперед быстрее и эффективнее помогает создание компьютерных моделей разрабатываемых изделий, которые позволяют избегать дорогостоящих и долговременных натурных экспериментов. Без использования современных вычислительных мощностей

у нас бы не было, например, высокоскоростных поездов, способных передвигаться со скоростями более 200 км/ч или широкой сети трубопроводов, осуществляющих функцию транспортировки углеводородов, да и космические программы по освоению Луны и Марса тоже находились бы на уровне фантастических проектов.

Одним из кирпичиков, с помощью которых строится фундамент технологического совершенства науки и экономики третьего тысячелетия, можно назвать специализированные компьютерные устройства – рабочие станции. Давайте попробуем разобраться, что же делает эти компьютеры специализированными на примере рабочих станций компании Fujitsu. Символично, что они называются CELSIUS – по имени всем известного шведского ученого восемнадцатого века Андерса Цельсия, одно это название является косвенной характеристикой целевого назначения данных устройств. Да, там где при решении тех или иных задач требуется научный подход, а любой грамотно организованный процесс предполагает глубокую методологическую

проработку, там есть место для применения рабочих станций CELSIUS. Обращаясь к сугубо техническим аспектам, отметим прежде всего те особенности, которые отличают рабочие станции от обычных ПК. Они в подавляющем большинстве случаев значительно более производительны как в целом, так и при работе с графическими изображениями, а также значительно надежнее своих собратьев из области ПК.

Стоит остановиться на каждом из утверждений более подробно и показать, где, собственно, и зачем требуется та или иная характеристика, с помощью чего она реализуется и, конечно же, каков конечный результат работы инженеров, разрабатывающих рабочие станции.

Начнем с производительности. Отметив, что данная характеристика имеет значение “в большинстве случаев”, стало быть, не во всех, мы хотим подчеркнуть, что при выборе “весовой



категории” конкретного устройства необходимо точно представлять (и здесь очень важна экспертная оценка специалиста), для каких целей будет использоваться графическая станция. Часто компьютерная техника применяется, в том числе и в компьютерном моделировании, по принципу “стрельба из пушки по воробьям”. Может быть, для ваших задач совсем и не нужен CELSIUS с максимальной производительностью процессора, а достаточно увеличить количество оперативной памяти или оптимизировать работу системы хранения информации.

Оптимальный подбор компонентов – это ключ к достижению лучшего соотношения цена/производительность. Именно поэтому модельный ряд графических станций CELSIUS такой разнообразный и включает в себя помимо мобильной рабочей станции, кстати говоря, весьма необходимой при использовании ее вне стационарного рабочего места (как еще конструктор, например проектировщик какого-либо узла самолета, может решать оперативные задачи на производстве, которое расположено на другом конце России), целое семейство настольных устройств весьма универсальных с точки зрения создания эффективной системы под конкретную задачу.

Высокая производительность достигается при использовании многопроцессорных (до двух) и многоядерных (до шести) систем и доходит до пиковых значений при применении специализированных решений NVIDIA Tesla с сотнями графических процессоров. В зависимости от приложений, с которыми работает инженер или конструктор, ускорение расчетов достигает десятков и даже сотен раз. Рабочие станции CELSIUS всегда занимают лидирующие позиции при независимом тестировании производительности с различными программными пакетами, например Pro/ENGINEER, SolidWorks, NX. К слову говоря, приобретая графическую станцию CELSIUS, пользователь получает систему, профессионально изготовленную и протестированную в условиях крупнейшего ИТ-предприятия Европы с более чем десятилетним опытом проектирования и производства рабочих станций.

Перейдем к следующей характеристике, касающейся производительности работы с графическими изображениями. Казалось бы, все что здесь нужно, – это вывести на экран монитора или нескольких мониторов любой процесс моделирования или его результат – и все. Однако вся загвоздка в разрешении изображений, которые выводятся и обсчитываются. Ведь для получения максимально реалистичной многомерной картинки требуется поднять разрешение на несколько порядков, что позволит, например конструктору турбины, изучить

ее в мельчайших деталях и не тратить время и деньги на организацию опытного производства и приобретение испытательного оборудования. Да и сам процесс компьютерного моделирования занимает немало времени, и не стоит его доверять непроверенному оборудованию – в лучшем случае результат будет не

скоро, а конкуренция не ждет. Современные станции CELSIUS позволяют работать с самыми высокопроизводительными графическими подсистемами или несколькими подсистемами сразу и обсчитывать сложные многомерные изображения и выводить их на несколько мониторов (до восьми) одновременно.

Располагая собственным инженеринговым центром в Германии, компания Fujitsu имеет возможность максимально быстро внедрять последние разработки партнеров в области графических решений. Для удаленного доступа к высокопроизводительной графике Fujitsu предлагает решение CELSIUS Remote Access, для которого практически нет ограничений по расстоянию и производительности графического адаптера.

Говоря о значении такой характеристики, как надежность рабочей станции, используемой для особо ответственных применений, достаточно представить, что может случиться, например, при сбое в системе, используемой в круглосуточном режиме без перерывов и выходных в качестве рабочего места оператора, визуально контролирующего автоматизированный процесс управления движением на железной дороге или в метрополитене. Именно для задач такой сложности и рекомендуются графические станции CELSIUS, ведь они предназначены для функционирования в так называемом режиме 24x7 и их эффективность и надежность проверены в реальных проектах в транспортной отрасли. Подобный уровень надежности достигается благодаря применению комплекса решений, включающего и тщательный подбор компонентной базы в условиях собственного высокотехнологичного производства, и применение целого ряда технических “изюминок” в проектировании системы, а также использование надежных систем автоматического исправления неполадок.

Сколько может стоить потеря результатов моделирования весьма сложной детали при проектировании? Ответ очевиден: значительно больше, чем экономия при использовании сомнительного инструмента, а ведь графическая станция – это, прежде всего, инструмент для решения специализированных задач, и качество конечного результата несомненно напрямую зависит от его совершенства.



Сергей Янычев,
компания Fujitsu Technology Solutions