



Данные тестов подтверждают эффективность использования профессиональных видеокарт при работе в AutoCAD

Дмитрий Якунин

Техническим отделом Arbyte было проведено сравнительное тестирование графических рабочих станций CADStation WS4xx с различными видеокартами. Целью тестирования являлось определение оптимальной конфигурации рабочей станции при работе в Autodesk AutoCAD, а также влияние рабочей частоты и количества ядер процессора на производительность системы.



Рис. 1. Профессиональная графическая станция Arbyte CADStation 432

Для тестирования использовалась графическая станция CADStation WS 432 (рис. 1) в базовой конфигурации, представленной в табл. 1. Результаты были получены для профессиональных видеокарт PNY Quadro FX, а также игровой видеокарты GeForce 8800GT (табл. 2). Для оценки влияния процессора на производительность системы были проведены дополнительные тесты на графической станции CADStation WS 432 в других базовых конфигурациях (с заменой процессора на Intel Core 2 E8500 3,16 ГГц и Intel Core 2 E6700 2,66 ГГц (двухъядерные)).

На рабочей станции была установлена 32-битная операционная система Windows XP Professional SP2 и Autodesk AutoCAD 2006.

Сравнение проводилось с использованием специализированных тестов Cadalyst

2008, имитирующих работу с двух- и трехмерной графикой. При предварительной оценке результатов было принято ре-

Таблица 1. Конфигурация тестируемой системы

Базовая модель	Arbyte CADStation WS 432
Материнская плата	Gigabyte GA-X38-DS5
Процессор	QX9650 Intel Core 2 Extreme 3,0 ГГц
Память	DIMM DDR2 512Mb PC6400 x 4

Таблица 2. Протестированные видеокарты

	PNY Quadro FX 570	PNY Quadro FX 1700	PNY Quadro FX 3500	PNY Quadro FX 3700	PNY Quadro FX 4600	PNY Quadro FX 5600	GeForce 8800GT
Объем памяти, Мбайт	256	512	256	512	768	1500	512
Интерфейс памяти, bit	128	128	256	256	384	384	256
Пропускная способность видеопамати, Гбит/с	12,8	128	42,2	51,2	67,2	76,8	57,6

Индексы теста по разным задачам (большее значение соответствует лучшей производительности)

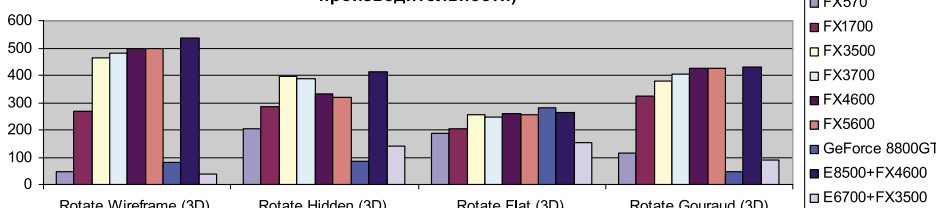


Рис. 2

шение ограничиться анализом результатов работы с трехмерными моделями, поскольку индексы производительности всех рассмотренных конфигураций при работе с плоскими чертежами различались не более чем на 5%, а следовательно, различий при работе в данном режиме заметно не будет. Тест включал загрузку трехмерной модели (несколько файлов разной степени сложности), создание на базе этой модели трехмерного массива, а затем вращение полученной фигуры вокруг осей в разных режимах отображения — как каркасной модели, так и модели с заливкой (Wireframe, Hidden, Flat, Gouraud). В процессе тестирования отслеживались значения «кадры в секунду», время выполнения теста и некоторые другие параметры, по которым выводится индекс производительности компьютера при обработке данного файла в различных режимах отображения, приведенный индекс для данного режима отображения по

совокупности моделей, приведенный индекс производительности компьютера при работе с трехмерной графикой.

На диаграммах (рис. 2-4), построенных по результатам тестов, первые семь столбцов отражают изменение производительности (или времени выполнения) графической станции в базовой конфигурации с различными видеокартами профессиональной линейки NVIDIA (Quadro FX) и с игровой картой GeForce 8800GT, а восьмой и девятый столбцы — после замены процессора.

По результатам тестирования техническими специалистами Arbyte были сделаны следующие выводы:

При работе в AutoCAD использование профессиональных видеокарт дает на порядок лучшие результаты при отображении модели. Самая младшая модель видеокарты — PNY Quadro FX570 — показывает в целом более высокие результаты, чем более мощная игровая GeForce 8800GT.

Старшие модели видеокарт (начиная с Quadro FX 3500) дают примерно одинаковую производительность. Таким образом, нет необходимости в чрезмер-

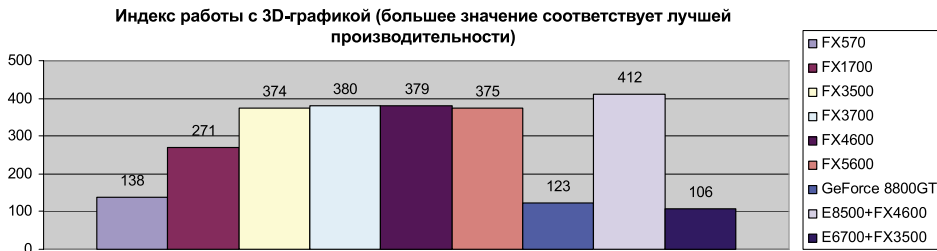


Рис. 3

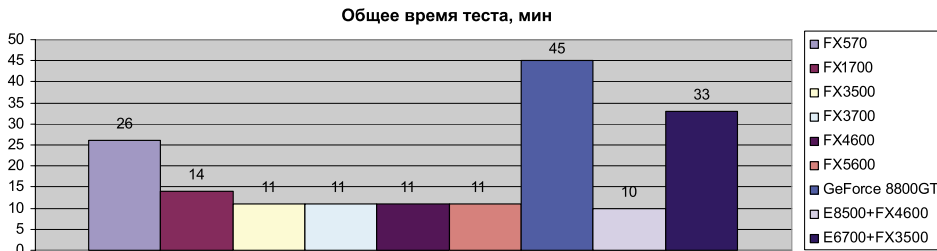


Рис. 4

ном «утяжелении» системы за счет видеокарты. Для производительной работы Arbyte рекомендует Quadro FX3700, которая

обеспечивает оптимальное соотношение «цена/производительность». Выбор видеокарты должен основываться на кон-

кретных особенностях задач, которые предполагается решать с использованием рабочей станции, — объеме и структуре

моделей, предпочитаемых режимах отображения и т.п.

При тестировании было отмечено, что при работе в AutoCAD полностью используется только одно ядро процессора (как четырех-, так и двухъядерного). Поэтому незадействованную вычислительную мощность многоядерного процессора можно применять для работы с инженерными расчетами, рендеринга и других задач, которые могут выполняться в фоновом режиме.

При замене процессора отслеживается явное изменение производительности рабочей станции в зависимости от вычислительной мощности. При этом соотношение производительности рабочих станций с разными процессорами хорошо коррелирует с изменением тактовой частоты, что подтверждают выводы, сделанные в п. 3. ▀