

# НУЖНА ЛИ ЗАМЕНА ВАШЕМУ “ПЕНТИУМУ”?

А. ФРУНЗЕ, г. Москва

## РЕНТИУМ НА ПОВЫШЕННЫХ ЧАСТОТАХ СИСТЕМНОЙ ШИНЫ

Первым процессором, испытанным автором на повышенных частотах системной шины, был Pentium. В штатном режиме, т. е. без “турбирования”, его можно использовать с частотами 75 и 83 МГц в режиме удвоения частоты (соответственно на 150 и 166 МГц). В табл. 2 приведены результаты тестирования Pentium-150 и Pentium-166, работающих на обычных и повышенных частотах сис-

имущество более “быстрых” процессоров действительно составит 10...20 %, — чисто вычислительные DOS-задачи. В них результат, как в добрые старые времена, выводится на экран в буквенно-цифровом представлении, и 99,9 % ресурсов процессора используется для обхода данных, уместающихся в кэш-памяти второго уровня, а графическая обработка полученных результатов практически отсутствует. Но такие программы — уже экзотика, и рядовой пользователь с ними не сталкивается.

Таблица 2

Процессор (частота системной шины, МГц)	Производительность, усл. ед., по тесту				
	Graphic	Database	Spreadsheet	Word	Overall
Pentium-133 (66*2)	7,6	7,8	7,0	7,2	73,4
Pentium-150 (60*2,5)	7,7	7,8	7,0	7,3	74,1
Pentium-150 (75*2)	8,2	8,2	7,4	7,8	78,4
Pentium-166 (66*2,5)	8,2	8,3	7,4	7,8	78,6
Pentium-166 (83*2)	8,8	8,6	8,0	8,3	83,9
Pentium-200 (66*3)	8,9	8,5	8,0	8,4	84,1

темной шины. Для сравнения даны аналогичные результаты для Pentium-133 и Pentium-200 при частоте шины 66 МГц соответственно в режиме ее удвоения и утроения.

Измерения проводились с применением Winstone 96. Напомним, что именно полученные на этом тесте результаты являются основой при определении Р-рейтинга процессора. Используемое оборудование — системная плата Acorn 5VX32, синхронный кэш 512 Кбайт, ОЗУ 32 Мбайт, видеокарта Cirrus Logic 5436 PCI 1 Мбайт, винчестер Quantum LPS 420A, mode 3, видеорежим 640\*480\*256 цветов. Настройка Chipset Setup — автоконфигурация для всех процессоров.

Даже при беглом взгляде на приведенные результаты нельзя не заметить, что процессоры, работающие на более высокой частоте системной шины, демонстрируют практически ту же производительность, что и их более “быстрые” собратья. Разница в обобщенном индексе производительности (Overall) между Pentium-150 (75\*2) и Pentium-166 (66\*2,5), равно как и между Pentium-166 (83\*2) и Pentium-200 (66\*3), составляет всего 0,2, что менее 1 %. Другими словами, Pentium-200 работает с Windows-приложениями менее чем на 1 % быстрее, чем Pentium-166 (83\*2)! Преимущество быстродействующего процессора полностью компенсируется более быстрой работой с памятью, видеоадаптером и винчестером (естественно, если ваша видеокарта не в ISA-слоте и контроллер винчестера встроены в системную плату, т. е. передает данные по PCI-шине).

Очевидно, что то же самое будет наблюдаться и при запуске игровых программ — они наиболее требовательны к скорости обмена данными. Пожалуй, единственная область, в которой пре-

По правилам, разработанным для определения Р-рейтинга, тестирование производится с использованием Winstone 96 в среде Windows 3.x, а запускаемые приложения относятся к смешанным 16—32-разрядным, характерным для этой операционной системы (ОС). Однако в течение 1997 г. Windows 3.x была вытеснена 32-разрядными ОС Windows 95 и Windows NT. Для тестирования в них компанией Ziff-Davis Corp. был разработан новый тест — Winstone 97. Поскольку значительная часть читателей уже работает в одной из названных ОС, автором проведены измерения и на тесте Winstone 97. Он использовался с Windows 95 (в Windows NT скорость обычно чуть ниже, но соотношение между результатами — то же). Аппаратные средства были теми же, что и в предыдущем случае, за исключением винчестера (Western Digital WDC-33100). Результаты тестирования приведены в табл. 3.

Анализ полученных данных не может не удивить: процессор Pentium-150 (75\*2) превзошел Pentium-166 (66\*2,5), а Pentium-166 (83\*2) оказался “быстрее”

Pentium-200 (66\*3)! Если принять во внимание, что Pentium-200 заметно дороже Pentium-166, а последний, хотя и не столь значительно, но дороже Pentium-150, то станет очевидным, что повышение частоты системной шины позволяет достичь большей производительности, затратив на это меньше средств.

Отдельный разговор — о возможностях турбирования процессоров с использованием высоких частот системной шины. Стремление “разогнать” процессор — неистребимо, и основная масса тех, кто имеет хотя бы минимальные навыки и опыт в работе с компьютерным “железом”, турбирует процессор при первой же возможности. Автор не призывает к прекращению подобных попыток в силу очевидной бесполезности такого занятия и приводит информацию, которая, по его мнению, может смягчить последствия “разгона” процессора до запредельных частот.

Частоты шины 75 и 83 МГц позволяют задавать тактовую частоту процессора из ряда 187,5; 207,5; 225 и 250 МГц. В настоящее время “штатной” является лишь 225 МГц (причем только для Pentium-233 MMX), остальные — своеобразная “зона разгона”. В табл. 4 и 5 приведены результаты испытаний Pentium-200 на частотах 187,5 и 207,5 МГц. Там же для сравнения даны результаты его тестирования в штатном режиме (на 200 МГц). Тенденция очевидна: на 187,5 МГц процессор работает немного быстрее, чем на 200, а на

Таблица 3

Процессор (частота системной шины, МГц)	Производительность, усл. ед., по тесту			
	Datab.	Publis.	Word	Overall
Pentium-133 (66*2)	3,37	3,60	3,21	33,3
Pentium-150 (60*2,5)	3,44	3,63	3,23	33,6
Pentium-150 (75*2)	3,51	3,82	3,48	35,8
Pentium-166 (66*2,5)	3,54	3,77	3,39	35,1
Pentium-166 (83*2)	3,80	4,13	3,64	37,9
Pentium-200 (66*3)	3,67	4,02	3,56	36,9

207,5 МГц — заметно быстрее. Вывод из этого прост: уж если хочется турбировать Pentium-133 или Pentium-166, то не надо пытаться во что бы то ни стало заставить его работать на 200 МГц —

Таблица 4

Процессор (частота системной шины, МГц)	Производительность, усл. ед., по тесту				
	Graphic	Database	Spreadsheet	Word	Overall
Pentium-200 (66*3)	8,9	8,5	8,0	8,4	84,1
Pentium-188 (75*2,5)	8,8	8,6	8,1	8,5	84,6
Pentium-208 (83*2,5)	9,3	9,0	8,7	9,1	89,8

Таблица 5

Процессор (частота системной шины, МГц)	Производительность, усл. ед., по тесту			
	Database	Publishing	Word	Overall
Pentium-200 (66*3)	3,67	4,02	3,56	36,9
Pentium-188 (75*2,5)	3,80	4,12	3,65	37,9
Pentium-208 (83*2,5)	4,06	4,37	3,90	40,4

Продолжение. Начало см. в “Радио”, 1998, № 7.