



Мобильный P4P-M

Мощь в дорогу

Первые ноутбуки с Pentium 4 были проданы уже в январе этого года, но базировались они на процессорах, предназначенных для настольных ПК. С выходом мобильной версии Pentium 4 ситуация меняется.

И хотя маркетинговые цифры, показывающие тактовую частоту интеловских процессоров и рейтинг производительности у процессоров Athlon XP, окончательно оторвались от реальности, производители ноутбуков все же решили увеличить количество гигагерц у своих процессоров. Ноутбук с 1,2-гигагерцовым Pentium III на ядре Tualatin — уже вчерашний день. Рынок сегодняшнего дня требует большего — больше гигагерц тактовой частоты, и еще — не тройку, а четверку в названии «Пентиума».

С начала этого года азиатские производители ноутбуков просачиваются на европейские рынки со своими ноутбуками, в которых работают «десктопные» версии четвертых «Пентиумов». Тем самым они заполняют тот вакуум, который образовала сама же Intel, которая лишь 4 марта представила «доведенный до ума», действительно мобильный Pentium 4. Однако если мобильная версия этих процессоров будет, как и раньше, намного дороже Десктоп-версии, то и в буду-

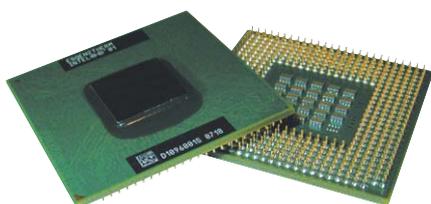
щем на рынке будут по-прежнему присутствовать ноутбуки с дешевыми «настольными» процессорами. Правда, имеются хорошие предпосылки, чтобы этого не случилось.

Правильный выбор: P4P-M

Как ранее мобильный Pentium III, так и мобильный Pentium 4 предлагает гибкий компромисс между производительностью и экономичностью.

«Обратите внимание на букровку «М», — из добрых побуждений советует Intel. — Эта версия процессора Pentium 4 задумана специально для мобильных компьютеров и обеспечивает функции и свойства, действительно необходимые для работы в дороге».

Основой для P4P-M — таково официально принятое в Intel сокращенное наименование мобильного процессора — служит ядро процессора Northwood, который впервые появился в 2,0- и 2,2-гигагерцовых десктоп-версиях несколько месяцев назад (имеются процессоры Northwood и с рабочей частотой 1,8 ГГц и 1,6 ГГц).



▲ Мобильные процессоры P4P-M с частотами 1,6 и 1,7 ГГц

Мобильный Northwood изготавливается также по 0,13-мкм технологии и имеет кэш-память второго уровня с улучшенной передачей данных (Advanced-Transfer) емкостью 512 Кбайт. Эта версия процессоров предназначена для ноутбуков, так как, во-первых, рабочие частоты у них 1,6 и 1,7 ГГц, во-вторых, напряжение питания составляет всего 1,3 В (для сравнения напомним, что настольный вариант питается напряжением 1,5 В).

Кроме того, при отбраковке процессоров Intel обращает особое внимание на то, чтобы их транзисторы имели минимальные значения токов утечки. В Р4Р-М активизированы все функции энергосбережения, от которых можно было отказаться в настольных версиях. Enhanced SpeedStep, а также Deep Sleep и Deeper Sleep следят за тем, чтобы ресурсы аккумулятора не расходовались без особой необходимости.

Энергосбережение

Р4Р-М в экономичном режиме SpeedStep-Mobile работает на пониженной частоте (1,2 ГГц) и требует меньшего напряжения — 1,2 В. Дополнительно включающиеся в короткие промежутки простоя режимы Deep Sleep и Deeper Sleep еще сильнее уменьшают эти значения у мобильного процессора, и тогда напряжение питания падает до 1 В, и ноутбук практически не расходует энергии.

Deep Sleep включается уже при небольшой паузе в работе, а при более длительном перерыве Р4Р-М погружается в более глубокий «сон», то есть переходит в режим Deeper Sleep. В результате потребляемая при работе мощность падает до 30 Вт, а в «спящем» режиме — до 2 Вт. Для сравнения: у настольного варианта процессора эти цифры составляют 40–65 и 5–7 Вт соответственно.

Чипсетом для мобильных процессоров в программе Intel является i845MP, который поддерживает все имеющиеся режимы энергосбережения Р4Р-М и в сочетании с DDR-SDRAM должен обеспечить достаточную производительность.

Плагнат

Было очень даже непросто «засунуть» в ноутбук Десктоп-версию Pentium III, а с четвертым «Пентиумом» началось такое...

Настольный вариант процессора Pentium 4 имеет функцию, которая делает его использование в ноутбуках очень затруднительным: если интегрированный температурный датчик фиксирует, на его взгляд,



◀ На CeBIT были продемонстрированы новые топ-модели ноутбуков с мобильными процессорами Pentium 4

критическое повышение температуры внутри кристалла, то он на короткое время останавливает процессор, пока не понизится температура. После этого процессор «заводится» опять и продолжает работать как ни в чем не бывало. Этот «дроссель» оберегает процессор от температурного коллапса.

Что касается энергосбережения, то и в настольном процессоре присутствует режим SpeedStep, но он не включен. Поэтому вентилятор работающего ноутбука с этим процессором гонит такой горячий воздух, что сам ноутбук превращается в фен для сушки волос.

Вывод

Те, кому в дороге нужен высокопроизводительный компьютер, не обойдут своим вниманием мобильный Pentium 4. Однако лучшей заменой ноутбуку с настольной версией станет устройство на базе Pentium III.

Ценовая политика Intel гарантирует, что и впредь на рынке будут в наличии ноутбуки с настольными процессорами Pentium 4. Ведь в партии из тысячи штук Р4Р-М (1,7 ГГц) стоит \$508, а настольная версия с ядром Northwood — вполнине дешевле. Сегодня производитель не в состоянии (по крайней мере — без дополнительных затрат) предложить ноутбук с мобильным Pentium 4 дешевле \$1800. Да, Р4Р-М недешев, но тем не менее с технологической точки зрения это наилучший ответ на потребности рынка в производительном, легком, маломощном ноутбуке.

С настольной версией процессора Pentium 4 ноутбуки следует признать крайне неудачными. Несмотря на впечатляющее количество гигагерц тактовой частоты, производительность его относительно невысока. Даже те программы, которые с горем пополам идут на Pentium III, на ноутбуках с Pentium 4 (desktop) не работают. **СНІР**



Основные недостатки ноутбуков с настольной версией CPU

Ноутбук — не системный блок

- ▶ **Слишком медленные и громкие:** во время измерений в центре тестирования Chip ноутбук с Pentium 4 (1700 МГц) ни разу не достиг уровня производительности процессора Pentium III (1000 МГц). А модель Pentium III на ядре Tualatin (начиная с 1300 МГц) показывала значительно большую производительность. Зато уровень производимого шума (7 сонов) был у ноутбука с настольной версией Pentium 4 на уровне достаточно «громкого» персонального компьютера.
- ▶ **Слишком тяжелый:** если производитель поставит в ноутбук легкие аккумуляторы, то время их работы будет невелико. Для трех часов автономной ра-

боты ноутбука требуется аккумулятор емкостью как минимум 70 Вт/ч. Но тогда и вес такого устройства будет не совсем «мобильным» — добрых три килограмма.

- ▶ **Слишком горячий:** и еще один недостаток: как уже говорилось, ноутбуки с настольным процессором Pentium 4 непозволительно горячие. На нижней крышке нами была зафиксирована температура в 45°C, а сетевой адаптер разогрелся аж до 55°. Между тем, нормы DIN EN 563 предусматривают для «поверхностей устройств, находящихся в периодическом соприкосновении с кожей человека», значение температуры, равное 43°.