

этом удовлетворительно работать, обладают так называемой открытой архитектурой. В противовес им, в компьютер закрытой архитектуры вы не вставите дополнительное устройство — для него не предусмотрено слотов расширения. С чем он к вам пришел — с тем и уйдет, разве что вам придется когда-нибудь заменить его вышедший из строя монитор или клавиатуру.

Открытая архитектура, позволяющая с максимальной выгодой подстраивать машину под свои конкретные нужды — еще одно доказательство гениальности концепции IBM PC-совместимых компьютеров.

Но именно в ней, в открытой архитектуре, и кроется беда этой платформы. Дело тут вот в чем: за продажу собственноручно собранных ПК взялась масса третьих фирм, зачастую абсолютно кустарных, “отверточных”. Поскольку их изделия в полтора-два раза дешевле, чем продукция таких гигантов, как IBM, Dell или Compaq, они пользуются спросом, особенно, как и следовало ожидать, среди не слишком состоятельного населения. Естественно, нечего и говорить, что качество подобных компьютеров пропорционально их стоимости, и ни о каком, к примеру, двухнедельном тестировании в этом случае не может идти и речи. Но вышедший из строя узел “отверточный” поставщик, как правило, обменяет вам без лишних разговоров — если, конечно, к этому моменту он не прекратил своего существования.

В России преобладают именно такие компьютеры — собранные в мастерских небольших фирм или даже инженерами-одиночками в домашних условиях прямо на краешке стола. Сказывается фатальная неплатежеспособность. Но не будем грустить. В гораздо более благополучных США, Канаде, Германии и т.д. отнюдь не все компьютеры произведены вышеупомянутыми гигантами индустрии. В США немногим менее, а в других странах и поболее 50% изделий

также изготовлено “отверточными” производителями. Приемлемое качество по разумной цене...

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ УМ

После того, как мы совершили краткий экскурс по всем внутренностям системного блока (“галопом по Европам”), самое время приступить к тому, чтобы “расширить и углубить” наши впечатления.

Не мудрено, что “поход в дебри” мы начнем с процессора, который, как вы уже успели услышать, является собой в равной степени “сердце” и “мозг”. Внесем ясность: в процессоре под одной, простите за каламбур, крышкой, объединены три устройства: **центральный процессор, математический сопроцессор и кэш-память**. Объединение этих компьютерных “мозгов” нерушимым союзом в корпусе одного чипа произошло относительно недавно — десять лет назад о столь тесной интеграции мы могли еще только мечтать.

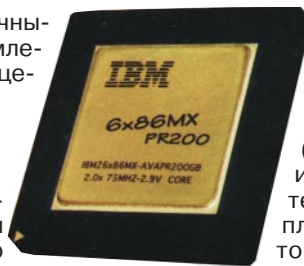
Центральный процессор, в свою очередь, подразделяется на две еще более специализированные части: арифметико-логическое устройство (АЛУ) и устройство управления (соответственно УУ). Именно АЛУ является центром всей системы. Оно взвалило на себя тяжкую ношу рутинного труда по обработке всей информации, с которой имеет дело машина. Достаточно сказать, что для того, чтобы, к примеру, вывести на экран монитора точку белого цвета, арифметико-логическому устройству нужно выполнить десятки математических операций.

УУ же выступает в роли “ответст-



венного по связям с общественностью”. Оно предохраняет уязвимое АЛУ, и так работающее на пределе возможностей от беспорядочного натиска информации со стороны магистрали. Устройство управления занимается сбором данных, последующей их сортировкой, а также посылкой уже готовеньких, обработанных команд жадущим периферийным устройствам.

Надо сказать, что собственно арифметико-логическое устрой-



во не слишком быстро справляется с обработкой нецелых, дробных чисел (или, как их еще именуют компьютерщики, “чисел с плавающей запятой”). На подмогу приходит математический сопроцессор, который “переваривает” упрямые дроби раз в десять быстрее.

Процессорная кэш-память — устройство, позволяющее сохранять сравнительно небольшой объем команд и данных (обычно не более 64 Кбайт). Отличаясь очень-очень высоким быстродействием, она используется процессором для запоминания самой важной, самой нужной в данный момент информации. Чем больше объем кэш-памяти, тем чаще процессор находит в ней нужные данные и тем реже обращается к медленной основной памяти. Но, увы, разместить внутри процессора очень много памяти не удастся. Поэтому вне процессора, на системной плате, также стали размещать кэш-память, именуя ее кэшем второго уровня. Ее объем может быть гораздо большим, до 1 Мбайта.



Темп работы процессора задается тактовым генератором, который вырабатывает управляющие импульсы с некоторой конкретной частотой. “Молниеносность” процессора зависит от значения этой частоты фактически напрямую.

Но, **кроме тактовой частоты**, есть еще одна характеристика процессора, также непосредственно определяющая скорость его работы. Это — разрядность. Так, например, если кто-либо скажет нам, что какой-то там процессор 8-разрядный, мы сделаем вывод, что он способен одновременно (в ходе выполнения одной команды) обработать 8 бит, т. е. 1 байт.

Частотой и разрядностью обладает также и шина обмена данными. Как правило, значения этих параметров у шины меньше, чем у процессора. Но бывают и исключения. Есть процессоры, в которых 32-разрядные АЛУ, УУ, сопроцессор и кэш-память связаны 64-разрядной шиной.

(Продолжение следует)

