

Класс компьютера определяется системной (основной, «материнской - Mother Board*) платой по марке процессора, который на ней устанавливается (процессор - основная микросхема, являющаяся «мозгом» компьютера). Вот названия некоторых выпускавшихся ранее и современных процессоров: AT286, 386, 486, PENTIUM, PENTIUM PRO, PENTIUM II, Pentium III, Pentium IV (выпускаются и их аналоги фирм AMD, VIA и д.р.). Самым быстродействующим и дорогим из перечисленных на сегодня является компьютер на базе системной платы с процессором PENTIUM IV. внутри каждого класса от AT286 до PENTIUM IV существует несколько модификаций с разным быстродействием, определяемым тактовой частотой процессора. Процессор с небольшим быстродействием изготовить проще и дешевле. Поэтому мы имеем широкий спектр компьютеров, отличающихся по быстродействию и цене, а задача пользователя - выбрать компьютер по приемлемой цене и с достаточным для себя быстродействием.

В заключение отметим, что ПК на базе AT 286, 386, 486, Pentium, Pentium PRO, Pentium II, считаются морально устаревшими и сегодня не выпускаются. Но купить их все же можно по весьма доступным ценам, как правило, бывшие в употреблении.

Общая производительность компьютера также зависит от объема установленной в нем памяти (ОЗУ), типа винчестера, графической платы и т.п. Об этом читайте в последующих главах.

Итак, Вы решили приобрести IBM-совместимый компьютер. Возьмите прайс-лист с указанием наименований и цен. Рассмотрим подробно каждый раздел..... В этом случае для работы платы необходимо было впоследствии докупить оперативную память (о ней см. далее), и можно купить или не покупать сопроцессор. Память (ОЗУ) и сопроцессор вы всегда без проблем вставите в соответствующие панельки, имеющиеся на плате. Математический сопроцессор значительно увеличивает быстродействие компьютера при расчетах, использующих числа с плавающей запятой. Если же вы остановитесь, допустим, на позиции AT286/287 20 МГц 1 Мб - это означает, что предлагаемая плата укомплектована математическим сопроцессором (287) и памятью объемом 1 Мб. Платы AT 286 сняты с производства в 1992 году, поэтому в продаже они бывают только "б/у". Платы 386 SX, DX сняты с производства в 1994 году.

Универсальные платы для 486 и PENTIUM процессоров и сами процессоры принято продавать отдельно друг от друга, так как имеется широкий выбор плат и процессоров разных фирм, отличающихся по цене и качеству.

В классах 386 и 486 компьютеры разделяются на две группы: SX и DX. Компьютеры с маркой 386SX обладают теми же свойствами, что и DX, но значительно дешевле и немного менее быстродействующие, так как они 16-разрядные, а DX -32-х. У 486-х отличие между SX и DX в другом: процессор 486 DX имеет встроенный математический сопроцессор, а в 486 SX его нет. На компьютеры 386, 486, PENTIUM обычно ставится дополнительная очень быстрая и дорогая память (cache) маленького объема (от 32 Кб до 512 Кб). К сведению: 1 Гигабайт (Гб или Gb) = 1024 Мегабайт (Мб или Mb) = 1048576 Килобайт (Кб или Kb)). Она является стыкующим звеном между очень быстрым процессором и не очень быстрой основной памятью. В результате установки cache-памяти увеличивается быстродействие системы, а также появляется возможность рациональнее использовать более медленную основную память. Внутри самого процессора (только для 486 и PENTIUM) также есть встроенная cache-память (так называемый кэш первого уровня). У 486 - 8 Кб, у PENTIUM - от 16 Кб.

- Надпись DX2 (например, 486DX2) означает, что процессор внутри себя работает с

частотой, указанной на нем, но при этом работает с платой, рассчитанной на меньшую в два раза частоту. В результате при незначительном уменьшении быстродействия общая цена платы будет меньше, т.к. ее более медленные компоненты дешевле.

Ц| Особенностью 486DX, в отличие от 486SX, процессоров является то, что математический сопроцессор уже находится внутри этой микросхемы, т.е. две микросхемы объединены в одну. Поэтому на 486DX отдельно устанавливать математический сопроцессор нет необходимости. Такой же особенностью обладает PENTIUM и вообще все современные процессоры.

Есть 486-е процессоры, работающие внутри себя с утроенной тактовой частотой. Это, например, микропроцессор фирмы IBM Blue Lightning 486BL3X («Голубая Молния»), работающий с утроенной тактовой частотой $3 \times 25 = 75$ МГц. Внутренние функциональные узлы процессоров этой серии (кэш, устройство управления памятью, арифметико-логическое устройство) используют утроенную тактовую частоту, в то время как сама система (основная память, контроллеры прерываний и прямого доступа, таймер, внешняя кэш-память) работает с обычной тактовой частотой, в данном случае 25 МГц. Есть и процессоры Intel с утроенной внутренней частотой 100 МГц, что соответствует системным платам с тактовой частотой 30 МГц. Эти процессоры получили название DX4-100. Четверка в конце означает его принадлежность к 486 серии, а вовсе не коэффициент внутреннего умножения частоты. Хотя о DX4 нельзя сказать, что он радикально отличается от своего предшественника 486, все-таки это нечто большее, чем просто быстрый 486. Его встроенная cache-память вдвое больше (16 Кб). Производительность DX4 практически ТЭА»* же, как у PENTIUM-60, а цена меньше. Кроме того, DX4 питается не от напряжения 5 В (как многие старые процессоры), а от 3,3 В. Это значит, что их нельзя установить в любую 486 плату, а можно лишь в ту, которая рассчитана на него (например, 486 платы на основе кристаллов SIS).

Фирмой AMD выпускался процессор At5x86-P75, работающий на частоте 133 МГц в 486 плате с частотой 33 МГц (коэффициент умножения внутри процессора - 4), Он имеет встроенный кэш 16 Кб и является более дешевой альтернативой PENTIUM 75МГц. Аналогичными являются и процессоры CYRIX 5x86. Что касается выбора материнской платы для 486 компьютера, то самыми высококачественными и дорогими по праву считаются платы на основе микросхем (chipset -ов) фирмы SIS. Неплохи также UMC («родные») или ALI. Не очень качественными можно признать материнские платы китайского производства OPTI, PC-chips и др. Как правило, они не имеют отношения к указанным фирмам (на кристаллах, напаянных на плату, бумажные "фирменные" наклейки, а не выгравированные или покрашенные). Они не работают в некоторых режимах, кэш может быть не 256 Кб, а 128 или даже 0 Кб, хотя запаяны все 256 Кб (часть микросхем - всего лишь нерабочая бутафория).