Московский Государственный Открытый

Университет

Факультет информатики и радиоэлектроники

**Курсовая работа по дисциплине «Информатика»**

**по теме:**

«Процессоры».

Студента I курса

Александра

Шифр: 56

Москва 2003г.

Оглавление.

1.Немного истории…………………………………….стр.2

2.Процессор и его составляющие…………………….стр.8

3.Тактовая частота…………………………………….стр.9

4.Поколения процессоров………………………….…стр.10

5.Модификация………………………………………..стр.10

6.Частота системной шины…………………………...стр.11

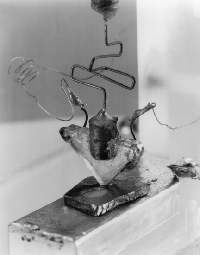
7.Фирма-производитель………………………………стр.12

8.Характеристики процессоров………………………стр.13

Немного истории.

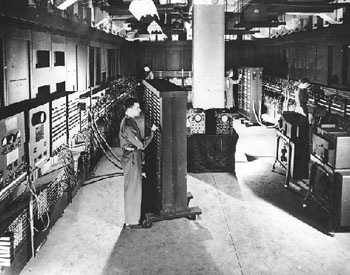
С чего же всё началось?

Может быть, всё началось с изобретения транзистора в 1947 году?



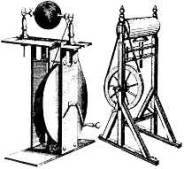
Красавец, не правда ли? Символ всей высокотехнологической революции, плоды которой мы сейчас пожинаем.

 А может, всё началось с первого электронного компьютера ENIAC (1946 г.), который умел считать на три порядка быстрее релейных машин (прорыв!). Система насчитывала 18 тыс. электронных ламп, занимала помещение 9x15 кв. метров, весила 30 т, потребляла 150 кВт, имела тактовую частоту 100 кГц (разгону не поддавалась), складывала за 0,2 мс, умножала за 2,8 мс.



И, конечно, у ENIAC имелся ворох недостатков. Во-первых, десятичная система счисления. Во-вторых, чрезвычайно сложное программирование, на перепрограммирование элементарной задачи уходили недели человекотруда. Третье вытекает из второго - очень низкая надёжность системы из-за большой зависимости от человеческого фактора, а на поиск неисправности уходили часы и даже дни.

А может, всё начиналось в 1705 году, когда Фрэнсис Хуксби изобрёл свой электростатический генератор?



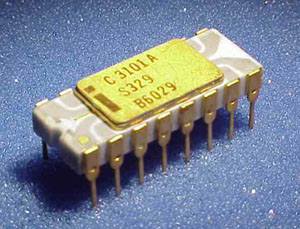
Вот он, самый первый электрический генератор, основанный на трении, назывался он автором “influence machine” (машина влияний).

 Но ведь до Фрэнсиса ещё древние египтяне и месопотамцы тёрли янтарь шерстью и притягивали пёрышки, значит, начало нашему рассказу положили именно они?

 Да нет, началось всё с большого взрыва, после которого появилось пространство, время и наша вселенная. Хотя кто его знает, как там всё было на самом деле...

Так что давайте мы, как и положено в каждом уважающем себя учебном заведении, определим начальные условия, а от них и будем плясать.

Началось это всё в апреле 1969 года, когда некая японская компания Busicom заказала у молодой, но уже очень амбициозной Intel несколько специальных микросхем для своих будущих калькуляторов. Сама же Intel к тому времени занималась относительно мелкими заказами типа биполярной статической памяти Шотки.



 Так вот, прикинув смету на заказ японцев, Intel приходит к выводу, что необходимо разрабатывать десятки микросхем. Говорят, Les Vadasz (тогдашний президент Intel) даже грязно выругался – у них просто не было достаточно людей для подобных разработок. Кроме того, японцы хотели сделать чипам дорогостоящую (по тем временам) упаковку и программировать микросхемы на языке высокого уровня, что, естественно, скорости работы им не добавляло. Но Intel, поднапрягши свои мозги, подтвердил народную русскую пословицу о том, что голь на выдумку хитра.

Вот тут на сцену и выходит Тед Хофф младший (1937 г. рождения), который предлагает все функции возложить на один-единственный центральный процессор.

Идея нравится Бобу Нойсу (на тот момент большой шишке маленькой компании), он всячески помогает Теду продолжить свои разработки. Японские же инженеры, постоянно навещающие Санта-Клару, ставят палки в колёса нового изобретения, не принимая дизайн и идеи Теда, параллельно разрабатывая свои микросхемы. Так отвергалось изобретение, которое в будущем будет стоять в одном ряду с двигателем внутреннего сгорания, радио и электрической лампочкой.

И тем не менее, на очередном собрании где-то в октябре 1969 года японцы понимают все преимущество идеи Теда и дают полное добро на новую разработку от Intel “компьютер на чипе”.

 К тому времени помогал Теду младшему некий Стен Мэйзор. Вместе они работали над системой команд, так как в архитектурных нюансах конструирования микрочипа не сильно-то и разбирались. Злые языка даже утверждают, что Хофф и К. “позаимствовали” систему команд из разработок IBM и Digital.

Intel постоянно искал талантливых разработчиков, и в апреле 1970 года к группе присоединяется Федерико Фэджин. Трудолюбие его не знало предела, на протяжении девяти месяцев всё возможное время Федерико посвятил разработке новых чипов.

Первый рабочий камень сошел с конвейера в январе 1971 года. Федерико получил камень около шести часов вечера, после чего заперся в лаборатории, нацепил свой футуристический (по тем временам) защитный костюм, защитные очки и стал проводить опыты. Вышел из Intel lab он только в 3 часа ночи и, качаясь от многомесячного перенапряжения, отправился домой, где его давно ожидала всё понимающая жена Эльвия. С порога бросив: “Он работает, он работает!”, он принялся её радостно обнимать.

Однако процессор содержал несколько серьёзных ошибок, и после напряженного труда, Федерико к февралю представляет вторую, подправленную, версию.

Много позже разгорятся споры, кто же из родителей первого процессора “круче”. Интересно, что об этом думают сами изобретатели:

Стен Мазор: “...самый крутой был Фэджин. Этот парень днём и ночью сидел в лабораториях и тестировал, тестировал, тестировал новое детище. Я сомневаюсь, что без Федерико этот чип действительно когда-либо заработал бы.”

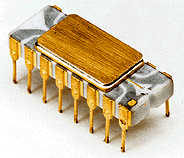
Федерико Фэджин: “Ха-ха! Написать систему команд (фундаментальная работа Хоффа и Стена в 1971 году) мог каждый выпускник колледжа.”

 Les Vadasz: “Безусловно, Федерико внёс огромный вклад в разработку. И, тем не менее, нельзя преуменьшать заслугу Теда Хоффа, ведь это он предложил концептуальную модель - новый скачок в информационных технологиях.”

 Автор добавит, что нельзя также сбрасывать со счетов тогдашних маркетологов Intel, которые дали добро на новую разработку.

 Выходит так, что каждый внёс большой вклад в изобретение. Убрать из цепочки даже одного из них – и, вполне возможно, 4004 так бы и не увидел свет. Кроме того, задолго до 1969 года Нойс, когда он ещё работал в Fairchild Semiconductor, придумал напылять транзисторы на кремний, вместо того, чтобы изнурительным ручным трудом пытаться соединить каждый транзистор проводками с нарезанными треугольниками кремния.

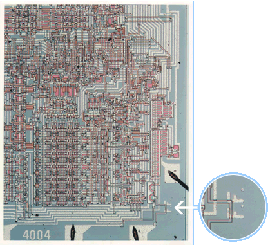
 Итак, 15 ноября 1971 года (в красный день календаря) Intel представила миру свой новый микрочип. Официальный День Рождения Процессора состоялся!



 Характеристика нового чипа:

4-разрядный, 2300 р-канальных МОП-транзисторов, кристалл площадью 3,8x2,8мм, тактовая частота 108кГц.

Обеспечивал адресацию 4Кб ПЗУ и 512байт ОЗУ.



Позже, в 1974 году Федерико уйдёт из Intel, основывает свою компанию Zilog которая будет напрямую конкурировать с Intel.

После его ухода роль Фэджина в создании i4004 будет всячески преуменьшаться менеджерами Intel. Имя Федерико в Санта-Кларе будет всеми силами придаваться забвению.

 Производство первого процессора постоянно затягивалось, что никак не радовало Busicom. Прежде всего, из-за растущей конкуренции на рынке калькуляторов. Получилось так, что к выходу i4004 Busicom просто не имел необходимой суммы денег на оплату услуг Intel. И тогда принимается соломоново решение: Intel урезает стоимость контракта на 60 тыс. долларов, но при этом все права на новую разработку остаются у Intel.

Запатентовали новое изобретение на имя всем известной, всеми любимой троицы: Хоффа, Мазора и Фэджина.

Как ни странно, рынок далеко не сразу хорошо принял нововведение. Пройдут годы и десятилетия, прежде чем новое изобретение раскроется во всей красе. Маркетологи Intel на всевозможных форумах и выставках достижений будут рассказывать о своём изобретении и его преимуществах, в космос полетит спутник, в сердце которого будет биться 4004, заработают калькуляторы в конце концов обанкротившейся Busicom.

 И, тем не менее, Intel всерьёз воспринимать не будут. Стандартное мнение середины 70-ых, главный инженер DEC:

“Intel никогда не будет представлять серьёзной угрозы. Мы не берём их в расчет”.

Пройдёт 10 лет со времени изобретения первого процессора. И тогда Intel заговорит со всеми конкурентами в полный голос.

Процессор и его составляющие.

Но время неумолимо шло и сегодняшние процессоры от Intel быстрее своего прародителя более чем в десять тысяч раз! А любой домашний компьютер обладает мощно­стью и «сообразительностью» во много раз большей, чем компьютер, управлявший полетом космического корабля «Аполлон» к Луне.

Но перейдём к самому процессору и его компоненты:

1. Процессор*,* главное вычислительное устройство, со­стоящее из миллионов логических элементов — транзисторов.

2. Сопроцессор *—* специальный блок для операций с «плавающей точкой» (или запятой). Применяется для особо точных и слож­ных расчетов, а также для работы с рядом графических программ.

3. Кэш-память.

Кэш-памяти в процессоре имеется двух видов.

Самая быстрая — кэш-память первого уровня (32 КБайт у процессоров Intel и до 64 КБайт — в последних моделях AMD). Существует еще чуть менее быстрая, но зато — более объемная кэш-память второго уровня — и именно ее объ­емом различаются различные модификации процессоров. Так, в се­мействе Intel самый «богатый» кэш-памятью — мощный Xeon (2 Мбайт). У Pentium размер КЭШа второго уровня почти в 10 раз меньше — 256 КБайт, ну a Celeron вынужден обходиться всего 128 КБайт! А значит, при работе с программами, требовательными к объему кэш-памяти, «домашний» процессор будет работать чуть медленнее. Зато и стоимость его в два-три раза ниже: кэш-память — самый дорогой эле­мент в процессоре, и с увеличением ее объема стоимость кристалла воз­растает в геометрической прогрессии!

Трудно поверить, что все эти устройства размещаются на кристалле площадью не более 4—6 квадратных сантиметров! Только под микро­скопом мы можем разглядеть крохотные элементы, из которых состоит микропроцессор, и соединяющие их металлические «дорожки» (для их изготовления сегодня используется алюминий, однако уже через год на смену ему должна прийти медь). Их размер поражает воображение — десятые доли микрона! Например, в 1999 году большая часть процессо­ров производилась по 0,25-микронной технологии, в 2000 году ей на смену пришла 0,18- и даже 0,13-микронная. При этом ожидается, что в течение ближайших двух лет плотность расположения элементов на кристалле увеличится еще в 2 раза.

Впрочем, при выборе микропроцессора мы руководствуемся от­нюдь не «микронностью» технологии, по которой этот процессор сде­лан. Существуют другие, гораздо более важные для нас характеристики процессора, которые прямо связаны с его возможностями и скоростью работы.

Тактовая частота.

Скорость работы — конечно же, именно на этот показатель мы обращаем внимание в первую очередь! Хотя лишь не­многие пользователи понимают, что, собственно, он означает. Ведь для нас, неспециалистов, важно лишь то, насколько быстро новый процес­сор может работать с нужными нам программами — а как, спрашивает­ся, оценить эту скорость?

У специалистов существует своя система измерения скорости про­цессора. Причем таких скоростей (измеряемых в миллионах операций в секунду — MIPS) может быть несколько — скорость работы с трехмер­ной графикой, скорость работы в офисных приложениях и так далее...

Не слишком удобно. Поэтому большинство пользователей, го­воря о скорости процессора, подразумевает совсем другой показа­тель. А называется он тактовой частотой. Эта величина, измеряемая в мегагерцах (МГц), показывает, сколько инструкций способен вы­полнить процессор в течение секунды. Тактовая частота обознача­ется цифрой в названии процессора (например, Pentium 4-1200, то есть процессор поколения Pentium 4 с тактовой частотой 1200 МГц или 1,2 ГГц).

Поколения процессоров.

Отличаются друг от друга скоростью рабо­ты, архитектурой, исполнением и внешним видом... словом, буквально всем. Причем отличаются не только количественно, но и качественно. Так, при переходе от Pentium к Pentium II и затем — к Pentium III была значительно расширена система команд (инструкций) процессора.

Будем брать за точку отсчета изделия «королевы» процессорного рынка, корпорации Intel, то за всю 27-летнюю историю процессоров этой фирмы сменилось восемь их поколений: 8088, 286, 386, 486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium 4.

Модификация.

В каждом поколении имеются модификации, отли­чающиеся друг от друга назначением и ценой. Например, в славном се­мействе Pentium числятся три «брата» — старший, Xeon, работает на мощных серверах серьезных учреждений. Средний братец, собственно Pentium, трудится на производительных настольных компьютерах, ну а симпатяга-демократ Celeron верно служит простому люду на до­машних компьютерах. Схожая ситуация — и в конкурирующем с Intel семействе процессоров AMD, Для дорогих настольных компьютеров и графических станций фирма предлагает процессоры Athlon, а для недо­рогих домашних ПК предназначен другой процессор — Duron.

В пределах одного поколения все ясно: чем больше тактовая часто­та, тем быстрее процессор. А как же быть, если на рынке имеются два процессора разных поколений, но с одинаковой тактовой частотой? Например, Celeron-800 и Pentium III-800... Конечно, второй процессор поколения будет работать быстрее — на 10—15 %, в зависимости от за­дачи. Связано это с тем, что в новых процессорах часто бывают встрое­ны новые системы команд-инструкций, оптимизирующих обработку некоторых видов информации. Например, в процессорах Intel начиная с Pentium появилась новая система команд для обработки мультиме­диа-информации ММХ, a Pentium III дополнительно оснащен новой системой инструкций SSL.

Частота системной шины.

Последний технологический параметр процессора, с которым нам придется столкнуться в рамках этой главы. Связан он уже с совершенно другим устройством — материнской пла­той. Шиной называется та аппаратная магистраль, по которой бегут от устройства к устройству данные. Чем выше частота шины — тем боль­ше данных поступает за единицу времени к процессору.

Частота системной шины прямо связана и с частотой самого про­цессора через так называемый «коэффициент умножения». Процессор­ная частота — это и есть частота системной шины, умноженная процес­сором на некую заложенную в нем величину. Например, частота про­цессора 500 МГц — это частота системной шины в 100 МГц умноженная на коэффициент 5.

Большинство дорогих моделей процессором Intel как раз и работает на частотах системной шины 100 и 133 МГц. А частота для ста­рых моделей Celeron, была искусственно снижена до 66 МГц. На такой ча­стоте медленнее работает не только процессор, но и вся система. Правда, в конце 2000 года на рынке появились новые модели Celeron (от 800 МГц), поддерживающие частоту системной шины в 100 МГц. Но и Pentium 4 к этому времени перешел на новую частоту системной шины — 133 МГц, так что отставание дешевых процессоров от дорогих сохранилось.

Схожая ситуация наблюдается и у процессоров AMD — правда, по­следние за счет умения. Вот так и объясняется парадокс — частоты процессоров одинаковы, ну а скорости работы компьютеров отличаются на десятки процентов. Правда, частенько отчаянные умельцы принудительно заставляют про­цессор работать на более высокой частоте системной шины, чем та, что предназначила для них сама природа вкупе с инженерами Intel. Это из­девательство называется в компьютерных кругах «разгоном» и, в случае удачи, резко повышает производительность компьютера. Так, поднятие частоты системной шины для процессора Celeron-600 (коэффициент умножения 9) с 66 до 100 МГц не только «взбадривает» скорость обме­на данными по системной шине, на и повышает скорость работы само­го процессора до 900 МГц! Конечно, далеко не все процессоры выдер­живают «разгон» — большинство в лучшем случае откажется работать, ну а в худшем — выйдет из строя...

Фирма-производитель.

Как не трудно догадаться не единым Intel жив процессорный мир. Спору нет, Intel — флагман современного процессоростроения, бесспорный лидер. Но...

Природа капитализма не терпит пустоты. Но еще более не терпит, когда эта пустота заполняется кем-нибудь одним. Конкуренция — вот главный двигатель прогресса!

Рынок процессоров — не исключение. И потому рядом с большой акулой — Intel — мы неизменно встречаем названия двух акулок по­мельче, но не менее хищных.

AMD — большая головная боль Intel, ее вечный антагонист и кон­курент. Еще недавно процессоры этой фирмы занимали не более 20 % рынка — однако в 1999 году, после выхода процессора Athlon (или К6), AMD стремительно стала «набирать очки» в глазах пользователя и сегодня конкурирует с Intel на равных.

Изюминка AMD — не только более низкая цена (на 10-20 % ниже, чем у сравнимого по скорости Pentium). Именно в процессорах AMD была впервые реализована уникальная система инструкций для под­держки обработки мультимедиа-данных и трехмерной графики 3DNow!, которая, в отличие от Intel технологии SSI, охотно поддерживается ныне большинством производителей игр.

Именно процессоры AMD выбирают сегодня самые отчаянные экс­периментаторы. Осторожные консерваторы, как правило, делают выбор в пользу проверенной временем марки Intel.

Чей фирмы процессор выбрать спросите вы? Каждый пользователь решает для себя сам, руководствуясь лишь собственными вку­сами и пристрастиями. Как правило, новички останавливают свой вы­бор на проверенных процессорах от Intel, в то время как опытные лю­бители экспериментов все чаще выбирают AMD.

Характеристики процессоров.

Ну и на последок немного данных о работе процессоров разных производителей.

**Сокращения:**

**Ггц** - частота процессора в гигагерцах. **L2** – КЕШ память 2 уровня. **Напр.** - напряжение питания процессора. **Мкм** - техпроцесс, по которому производиться процессор. **S** - площадь ядра процессора. **SMP** - поддержка мультипроцессорности. **T°** - максимальная температура ядра. **Тр** - количество транзисторов в миллионах. **SSE -** поддержка процессором набора инструкций SSE. **PGA** - способ упаковки процессора.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проц. | **Ггц** | **FSB** | **L2** | **Напр.** | **Ядро** | **Мкм** | **CPUID** | **S** | **SMP** | **T°** | **Тр.** | **Маркировка** | **SSE** | **PGA** |
| PIII500E | 0.50 | 100 | 256 | 1.65 | Copper | 0.18 | 0683 | 90.0 | Да | 85 | 27.4 | BX80526F500256 | Да | FCPGA |
| 1.60 | 0681 | ? | 85 | RB80526PY500256 | FCPGA |
| PIII533EB | 0.53 | 133 | 256 | 1.65 | Copper | 0.18 | 0683,0681 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | BX80526F533256 | Да | FCPGA |
| PIII550E | 0.55 | 100 | 256 | 1.65 | Copper | 0.18 | 0683 | 90.0 | Да | 85 | 27.4 | BX80526F550256 | Да | FCPGA |
| 1.60 | 0681 | ? | 82 | RB80526PY550256 | FCPGA |
| PIII600E | 0.60 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686,0681 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | BX80526F600256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 82 | BX80526F600256 | FCPGA |
| PIII600EB | 0.60 | 133 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686,0681 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | BX80526C600256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 82 | BX80526C600256 | FCPGA |
| PIII650 | 0.65 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686,0681 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | RB80526PY650256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 82 | BX80526F650256 | FCPGA |
| PIII666 | 0.66 | 133 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | RB80526PZ667256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0681,0683 | ?, 104.6 | 82 | BX80526F667256 | FCPGA |
| PIII700 | 0.70 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686,0681 | 90.0 | Да | 80 | 27.4 | BX80526F700256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 80 | RB80526PY700256 | FCPGA |
| PIII733 | 0.73 | 133 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068Ah | 94.7 | Да | 82 | 27.4 | BX80526C733256E | Да | FCPGA |
| 1.70 | 0686,0681 | 90.0 | 82 | BX80526F733256 | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 82 | RB80526PZ733256 | FCPGA |
| PIII750 | 0.75 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686,0681 | 90.0 | Да | 80 | 27.4 | RB80526PY750256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 80 | BX80526F750256 | FCPGA |
| PIII800 | 0.80 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686 | 90.0 | Да | 82 | 27.4 | BX80526F800256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 82 | RB80526PY800256 | FCPGA |
| PIII800EB | 0.80 | 133 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 80 | 27.4 | BX80526C800256E | Да | FCPGA |
| 1.70 | 0686 | 90.0 | 80 | BX80526C800256 | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 80 | RB80526PZ800256 | FCPGA |
| PIII850 | 0.85 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686 | 90.0 | Да | 80 | 27.4 | BX80526F850256 | Да | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 80 | RB80526PY850256 | FCPGA |
| PIII866 | 0.87 | 133 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 80 | 27.4 | BX80526C866256E | Да | FCPGA2 |
| 1.70 | 0686 | 90.0 | 80 | BX80526C866256 | FCPGA |
| 1.65 | 0683 | 104.6 | 80 | RB80526PZ866256 | FCPGA |
| PIII900 | 0.90 | 100 | 256 | 1.70 | Copper | 0.18 | 0686 | 90.0 | Да | 75 | 27.4 | RB80526PY900256 | Да | FCPGA |
| PIII933 | 0.93 | 133 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 77 | 27.4 | RB80526PZ933256 | Да | FCPGA2 |
| 1.70 | 0683 | 104.6 | 75 | BX80526C933256E | FCPGA |
| PIII1000 | 1.00 | 100 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 75 | 27.4 | BX80526H1000256 | Да | FCPGA |
| PIII1000EB | 1.00 | 133 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 75 | 27.4 | BX80526C1000256 | Да | FCPGA2 |
| 1.70 | 0686 | 90.0 | 70 | RB80526PZ001256 | FCPGA |
| PIII1000 | 1.00 | 133 | 256 | 1.475 | Tualatin | 0.13 | 06B1h | 74.1 | Нет | 69 | 44.0 | RB80526PY005256 | Да | FCPGA2 |
| 06B1 | 80.5 | 75 | BX80526C1000256 | FCPGA2 |
| PIII1100 | 1.10 | 100 | 256 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Да | 77 | 27.4 | RB80526PY005256 | Да | FCPGA |
| PIII1133S | 1.13 | 133 | 512 | 1.45 | Tualatin | 0.13 | 06B1 | 80.5 | Да | 69 | 44.0 | BX80530C1133512 | Да | FCPGA2 |
| PIII1200 | 1.20 | 133 | 256 | 1.475 | Tualatin | 0.13 | 06B1 | 80.5 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530C1200256 | Да | FCPGA2 |
| PIII1266S | 1.26 | 133 | 512 | 1.45 | Tualatin | 0.13 | 06B1 | 80.5 | Да | 69 | 44.0 | BX80530C1266512 | Да | FCPGA2 |
| PIII1333 | 1.33 | 133 | 256 | 1.475 | Tualatin | 0.13 | 06B1h | 74.1 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530C1333256 | Да | FCPGA2 |
| PIII1400S | 1.40 | 133 | 512 | 1.45 | Tualatin | 0.13 | 06B1 | 80.5 | Да | 69 | 44.0 | BX80530C1400512 | Да | FCPGA2 |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проц.** | **Ггц** | **FSB** | **L2** | **Напр.** | **Ядро** | **Мкм** | **CPUID** | **S** | **SMP** | **T°** | **Тр.** | **Маркировка** | **SSE** | **PGA** |
| С300A | 0.30 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 85 | 19.0 | BX80524P300128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX300128 |  | PPGA |
| C333 | 0.33 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 85 | 19.0 | BX80524P333128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX333128 |  | PPGA |
| C366 | 0.36 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 85 | 19.0 | BX80524P366128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX366128 |  | PPGA |
| C400 | 0.40 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 85 | 19.0 | BX80524P400128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX400128 |  | PPGA |
| C433 | 0.43 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 85 | 19.0 | BX80524P433128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX433128 |  | PPGA |
| C466 | 0.46 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 70 | 19.0 | BX80524P466128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX466128 |  | PPGA |
| C500 | 0.50 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 70 | 19.0 | BX80524P500128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX500128 |  | PPGA |
| C533 | 0.53 | 66 | 128 | 2.00 | Mend | 0.25 | 665 | 154 | Да | 70 | 19.0 | BX80524P533128 | Нет | PPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FV80524RX533128 |  | PPGA |
| C533A | 0.53 | 66 | 128 | 1.50 | Copper | 0.18 | 683 | 106 | Нет | 90 | 27.4 | RB80526RX533128 | Да | FCPGA |
| C566 | 0.56 | 66 | 128 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686 | 90.0 | Нет | 90 | 27.4 | BX80526F566128 RB80526RX566128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.50 |  |  | 683 | 104.6 |  |  |  |  |  | FCPGA |
| C600 | 0.60 | 66 | 128 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686 | 90.0 | Нет | 90 | 27.4 | BX80526F600128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.50 |  |  | 683 | 104.6 |  |  |  | RB80526RX600128 |  | FCPGA |
| C633 | 0.63 | 66 | 128 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686 | 90.0 | Нет | 82 | 27.4 | RB80526RX633128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.65 |  |  | 683 | 104.6 |  |  |  | BX80526F633128 |  | FCPGA |
| C666 | 0.66 | 66 | 128 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686 | 90.0 | Нет | 82 | 27.4 | RB80526RX667128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.65 |  |  | 683 | 104.6 |  |  |  | BX80526F667128 |  | FCPGA |
| C700 | 0.70 | 66 | 128 | 1.70 | Copper | 0.18 | 686 | 90.0 | Нет | 80 | 27.4 | BX80526F700128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.65 |  |  | 683 | 104.6 |  |  |  | RB80526RX700128 |  | FCPGA |
| C733 | 0.73 | 66 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 80 | 27.4 | BX80526F733128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.70 |  |  | 686 | 90.0 |  |  |  | RB80526RX733128 |  | FCPGA |
| C766 | 0.76 | 66 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 80 | 27.4 | BX80526F766128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.70 |  |  | 686 | 90.0 |  |  |  | RB80526RX766128 |  | FCPGA |
| C800 | 0.80 | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 80 | 27.4 | BX80526F800128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.70 |  |  | 686 | 90.0 |  |  |  | RB80526RX800128 |  | FCPGA |
| C850 | 0.85 | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 80 | 27.4 | BX80526F850128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  | 1.70 |  |  | 686 | 90.0 |  |  |  | RB80526RX850128 |  | FCPGA |
| C900 | 0.90 | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 72 | 27.4 | BX80526F900128 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.75 |  |  |  |  |  | 77 |  | RB80526RX900128 |  | FCPGA |
| C950 | 0.95 | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 72 | 27.4 | BX80526F950128 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.70 |  |  |  |  |  | 77 |  | RB80526RY950128 |  | FCPGA |
| C1000 | 1.00 | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 69 | 27.4 | BX80526F1000128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | RB80526RY1000128 |  | FCPGA |
| C1100 | 01.окт | 100 | 128 | 1.75 | Copper | 0.18 | 068A | 94.7 | Нет | 77 | 27.4 | BX80526F1100128 | Да | FCPGA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | RB80526RY005128 |  | FCPGA |
| C1100A | 1.10 | 100 | 256 | 1.50 | Tualatin | 0.13 | 06B4 | 80.5 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530F1100256 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.475 |  |  | 06B1 | 74.1 |  |  |  | RK80530RY005256 |  | FCPGA2 |
| C1200 | 1.20 | 100 | 256 | 1.50 | Tualatin | 0.13 | 06B4 | 80.5 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530F1200256 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.475 |  |  | 06B1 | 74.1 |  |  |  | RK80530RY009256 |  | FCPGA2 |
| C1300 | 1.30 | 100 | 256 | 1.50 | Tualatin | 0.13 | 06B4 | 80.5 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530F1300256 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.50 |  |  | 06B1 | 74.1 |  | 71 |  | RK80530RY013256 |  | FCPGA2 |
| C1400 | 1.40 | 100 | 256 | 1.50 | Tualatin | 0.13 | 06B4 | 80.5 | Нет | 69 | 44.0 | BX80530F1400256 | Да | FCPGA2 |
|  |  |  |  | 1.50 |  |  | 06B1 | 74.1 |  | 72 |  |  |  | FCPGA2 |

Сокращения:

**Ггц** - частота, в гигагерцах. **L2** – КЕШ память 2 уровня. **Напр.** - напряжение питания. **Ядр.** - тип ядра (Tbd = Thunderbird, Pal = Palomino, TbA = Thoroughbred "A", TbB = Thoroughbred "B", Bar = Barton). **Мкм** - техпроцесс производства. S- площадь ядра. S**MP** - поддержка мультипроцессорности (1 = да, 0 = нет). **T°** - максимальная температура ядра. **Тр** - количество транзисторов в миллионах. **CI -** количество Медных Слоёв Соединения (Copper Interconnect Layers). **SSE** - поддержка набора инструкций SSE (1 = да, 0 = нет). **ID = CPUID** - добавить 6 в начало каждого числа - например: 42 = 642.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проц** | **Ггц** | **FSB** | **L2** | **Напр.** | **Ядр** | **Мкм** | **ID** | **S** | **SMP** | **T°** | **Тр** | **Маркировка** | **CI** | **SSE** |
| A650 | 0.65 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0650AMS3B | 6 | нет |
| A700 | 0.70 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0700AMS3B | 6 | нет |
| A750 | 0.75 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0750AMS3B | 6 | нет |
| A800 | 0.80 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0800AMS3B | 6 | нет |
| A850 | 0.85 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0850AMS3B | 6 | нет |
| A900 | 0.90 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0900AMS3B | 6 | нет |
| A950 | 0.95 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A0950AMS3B | 6 | нет |
| A1000 C | 1.00 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A1000AMS3C | 6 | нет |
| A1000 B | 1.00 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A1000AMS3B | 6 | нет |
| A1100 B | 01.окт | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 90 | 37 | A1100AMS3B | 6 | нет |
| A1133 C | 1.13 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1133AMS3C | 6 | нет |
| A1200 B | 1.20 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1200AMS3B | 6 | нет |
| A1200 C | 1.20 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1200AMS3C | 6 | нет |
| A1266 C | 1.26 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1266AMS3C | 6 | нет |
| A1300 B | 1.30 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1300AMS3B | 6 | нет |
| A1333 C | 1.33 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1333AMS3C | 6 | нет |
| AXP1500+ | 1.33 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX1500DMT3C | 7 | да |
| A1400 C | 1.40 | 133 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1400AMS3B | 6 | нет |
| A1400 B | 1.40 | 100 | 256 | 1.75 | Tbd | 0.18 | 42,44 | 120 | нет | 95 | 37 | A1400AMS3C | 6 | нет |
| AXP1600+ | 1.40 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX1600DMT3C | 7 | да |
| AXP1700+ | 1.47 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX1700DMT3C | 7 | да |
| AXP1700+ | 1.47 | 133 | 256 | 1.50 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1700DLT3C | 8 | да |
| AXP1700+ | 1.47 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1700DUT3C | 9 | да |
| AXP1700+ | 1.47 | 133 | 256 | 1.50 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1700DLT3C | 9 | да |
| AXP1800+ | 1.53 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX1800DMT3C | 7 | да |
| AXP1800+ | 1.53 | 133 | 256 | 1.50 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1800DLT3C | 8 | да |
| AXP1800+ | 1.53 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1800DUT3C | 9 | да |
| AXP1900+ | 1.60 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX1900DMT3C | 7 | да |
| AXP1900+ | 1.60 | 133 | 256 | 1.50 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 90 | 37.5 | AXDA1800DLT3C | 8 | да |
| AXP2000+ | 1.66 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX2000DMT3C | 7 | да |
| AXP2000+ | 1.66 | 133 | 256 | 1.60 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 90 | 37.5 | AXDA2000DUT3C | 8 | да |
| AXP2000+ | 1.66 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 90 | 37.5 | AXDA2000DUT3C | 9 | да |
| AXP2100+ | 1.73 | 133 | 256 | 1.75 | Pal | 0.18 | 60-62 | 128 | нет | 90 | 37.5 | AX2100DUT3C | 7 | да |
| AXP2100+ | 1.73 | 133 | 256 | 1.60 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 90 | 37.5 | AXDA2100DMT3C | 8 | да |
| AXP2100+ | 1.73 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 90 | 37.5 | AXDA2100DUT3C | 9 | да |
| AXP2200+ | 1.80 | 133 | 256 | 1.65 | TbA | 0.13 | 80 | 80 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2200DMV3C | 8 | да |
| AXP2200+ | 1.80 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2200DUV3C | 9 | да |
| AXP2500+ | 1.83 | 166 | 512 | 1.65 | Bar | 0.13 | 82? | 101 | нет | 85 | 54.3 | AXDA2500DKV4D | 9 | да |
| AXP2400+ | 2.00 | 133 | 256 | 1.65 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2400DKT3C | 9 | да |
| AXP2400+ | 2.00 | 133 | 256 | 1.60 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2400DUV3C | 9 | да |
| AXP2600+ | 02.8 | 166 | 256 | 1.65 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2600DKV3D | 9 | да |
| AXP2800+ | 02.8 | 166 | 512 | 1.65 | Bar | 0.13 | 82? | 101 | нет | 85 | 54.3 | AXDA2800DKV4D | 9 | да |
| AXP3000+ | 02.10 | 200 | 512 | 1.65 | Bar | 0.13 | 82? | 101 | нет | 85 | 54.3 | AXDA3000DKV4E | 9 | да |
| AXP2600+ | фев.13 | 133 | 256 | 1.65 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2600DKV3C | 9 | да |
| AXP2700+ | 2.17 | 166 | 256 | 1.65 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2700DKV3D | 9 | да |
| AXP3000+ | 2.17 | 166 | 512 | 1.65 | Bar | 0.13 | 82? | 101 | нет | 85 | 54.3 | AXDA3000DKV4D | 9 | да |
| AXP2800+ | 2.25 | 166 | 256 | 1.65 | TbB | 0.13 | 81 | 84 | нет | 85 | 37.5 | AXDA2800DKV3D | 9 | да |
| AXP3200+ | 2.20 | 200 | 512 | 1.65 | Bar | 0.13 | 82? | 101 | нет | 85 | 54.3 | AXDA3200DKV4E | 9 | да |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проц** | **Ггц** | **FSB** | **L2** | **Напр.** | **Ядр** | **Мкм** | **ID** | **S** | **SMP** | **T°** | **Тр** | **Маркировка** | **CI** | **SSE** |
| D600 | 0.60 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D600AUT1B | 6 | нет |
| D650 | 0.65 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D650AUT1B | 6 | нет |
| D700 | 0.70 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D700AUT1B | 6 | нет |
| D750 | 0.75 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D750AUT1B | 6 | нет |
| D800 | 0.80 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D800AUT1B | 6 | нет |
| D850 | 0.85 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D850AUT1B | 6 | нет |
| D900 | 0.90 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D900AUT1B | 6 | нет |
| D900 | 0.90 | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD0900AMT1B | 7 | да |
| D950 | 0.95 | 100 | 64 | 1.60 | Spit | 0.18 | 30,31 | 100 | нет | 90 | 25 | D950AUT1B | 6 | нет |
| D950 | 0.95 | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD0950AMT1B | 7 | да |
| D1000 | 1.00 | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD1000AMT1B | 7 | да |
| D1100 | 01.окт | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD1100AMT1B | 7 | да |
| D1200 | янв.20 | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD1200AMT1B | 7 | да |
| D1300 | янв.30 | 100 | 64 | 1.75 | Morg | 0.18 | 70,71 | 106 | нет | 90 | 25.2 | DHD1300AMT1B | 7 | да |

**Список литературы.**

1.Персональный компьютер 2002 В.П. Леонтьев Москва «Олма - пресс» 2002г.

2.WWW-адреса фирм производителей http:\\www.intel.com и http:\\www.amd.com