

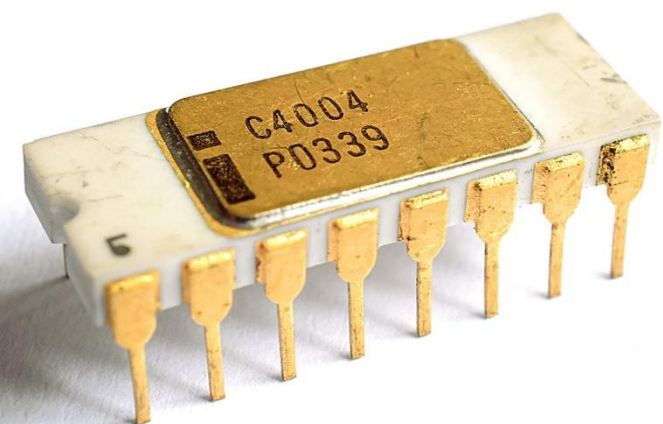
Сравнительный анализ процессоров AMD, Intel, baikal electronics

Выполнил студент 2 курса 23 группы Семён Егоров

Процессоры Intel

- Первым общедоступным микропроцессором был 4-разрядный Intel 4004. Его представила 15 ноября 1971 года корпорация Intel. Он содержал 2300 транзисторов, работал на тактовой частоте 108 кГц.

Хотите верьте – хотите нет, но скоростной Core i7 из новой линейки Intel содержит архитектуру DNA, которой уже более трех десятков лет! То же самое можно сказать и про новый Phenom II X4 от AMD. Фактически, это все тот же «долгожитель» - микропроцессорная архитектура x86, которая доминировала в настольных и мобильных системах еще до рождения многих из ныне читающих эту статью и, скорее всего, останется доминирующей еще долгие годы.



- 8 января 1997 года - корпорация Intel анонсировала процессор Pentium с технологией MMX первый микропроцессор, В котором реализована разработанная Intel новая технология, позволяющая повысить эффективность приложений, работающих с различными видами информации (видео, аудио и т.п.).





- Современные 64-хразрядные процессоры Intel Core i7 работают на частоте до 4 ГГц , имеют 4 ядра и могут выполнять одновременно до восьми потоков команд. Их производительность превышает 30 миллиардов операций в секунду. Эти микросхемы содержат более (intel) миллиарда транзисторов Core" 17 на кристалле площадью 100-200 мм

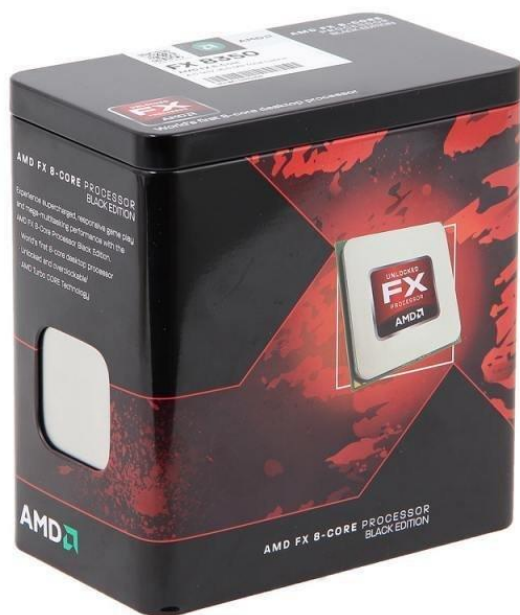
- Основные характеристики процессора Intel Core i7 8 вычислительных потоков;дополнительная кэш-память III уровня;технологии Intel Turbo Boost 2.0 и Intel Hyper-Threading позволяют работать в фоновом режиме;графическое решение Intel HD Graphics 2000 обеспечивает высокое качество графики, устраняет необходимость использования отдельной видеокарты и снижает энергозатраты;Технология Intel HTД позволяет каждому ядру процессора выполнять две задачи одновременно.Intel Smart Cache — общая кэш-память динамически распределяется между ядрами процессора в зависимости от нагрузки, значительно ускоряя работу и повышая производительность.

Процессоры AMD

- Процессор AMD Am 386 (1991 год)
- Этот процессор был так же идентичен процессорам Intel. С выходом этого процессора компания AMD продолжала рецензировать производство клонов процессоров Intel. У процессора Am 386 были 2 интересные функции:
 1. Он был намного быстрее, чем аналоги Intel
 2. Это первый процессор, который получил логотип Windows Compatible

- В первой половине 1999 года компания начала поставки процессоров K6-III (K6-3D+) с разъёмом Socket 7. Главная особенность — встроенная кеш-память второго уровня 256 КБ (L1-кеш остался 64 КБ, что вдвое больше, чем Pentium III), работающая на полной частоте ядра (ранние Pentium III в конструктиве SECC 2 на половине частоты ядра), а кеш-память, установленная на материнской плате, рассматривается как кеш третьего уровня. Тактовые частоты 400—500 МГц.
- Долго оставаться в Socket 7 процессоры от AMD не могли, так как предел его возможностей уже был достигнут. 23 июня 1999 года были представлены модели AMD Athlon 500, 550, 600, изготовленные по 0,25-микронной технологии в новом корпусе Slot A (чуть более тонкий картридж по сравнению с Slot 1).
- После этого компания выпустила ещё несколько процессоров с более высокой частотой. 29 ноября 1999 года были выпущены процессоры Athlon с частотами от 550—800 МГц, изготовленные по технологии 0,18 мкм (чтобы отличать, они именовались Model 1 — 0,250 микрона и Model 2 — 0,180 микрона). Основные характеристики: внутренняя архитектура — типа RISC; 3 конвейера для целочисленных вычислений и 3 для операций с плавающей точкой; добавлены новые команды в блок 3DNow! (Enhanced 3DNow!); L1-кеш — 128 КБ (64+64), L2-кеш — 512 КБ (в перспективе до 8 МБ) расположен в отдельных микросхемах рядом с процессором и работает на частоте равной половине частоты ядра, поддерживает ECC-механизм; многопроцессорность — теоретически до 14 процессоров на одной шине; системная шина — 100 МГц, но работает по обоим фронтам сигнала, результирующая 200 МГц.

- Новый процессор AMD FX 8000 серии: до 8 ядер, обеспечивающих неограниченную мощность, огромные возможности для разгона и новые энергосберегающие режимы. Процессоры AMD FX - это максимальная, ничем не ограниченная производительность и минимальное время отклика системы.
- Максимальная производительность
- Инновационная архитектура
- Безусловный лидер в сочетании цены и производительности



Процессоры baikal electronics

- Производится в модификациях Baikal M и M/S для использования в коммуникационном оборудовании, средствах автоматизации (ЧПУ), персональных компьютерах и микросерверах. Процессоры строятся на 64-битном ядре Cortex A-57 британской компании ARM. Разработка компании «Байкал Электроникс», дочерней компании разработчика суперкомпьютеров ОАО «Т-Платформы» по заказу Минпромторга РФ. Область применения - Министерство обороны, госучреждения (ежегодная потребность до 700 000 компьютеров и 300 000 серверов)

- Производится на Тайване компанией TSMC по технологии 28 нм.
- Число ядер - 8.
- Рабочая частота - 2 ГГц.
- Архитектура - суперскалярная.
- ОС разрабатывается на базе свободного ПО Linux. В 2016г.

анонсирован выпуск 16-ядерного процессора по технологии 16 нм. Компания Lenovo сообщила о планах выпустить компьютеры на процессоре Baikal.



Сравнение процессоров

- INTEL
- **Плюсы:**
 - Высокая производительность;
 - Быстрая обработка данных;
 - Большой объем кэш-памяти;
 - Невысокое энергопотребление;
 - Идеально подходят для игр и работы с ресурсоемкими приложениями.
- **Минусы:**
 - Высокая стоимость;
 - Немногие модели поддерживают мультизадачность;
 - При обновлении процессора приходится менять и материнскую плату из-за несовместимости со старшими моделями.

AMD

- **Плюсы:**

- Хорошая тактовая частота, плюс возможность разгона;
- Большое количество ядер, позволяющих запускать несколько мощных приложений одновременно;
- Новые CPU можно устанавливать на старые платформы;
- Цена в 1,5-2 раза ниже интеловской продукции.

- **Минусы:**

- Потребляют больше энергии;
- Шумные, поскольку нуждаются в мощном охлаждении;
- Мало программ, «заточенных» под мультизадачные AMD.

baikal electronics

- **Плюсы:**

- производительность CPU на целочисленных операциях и операциях с плавающей запятой;
- пропускную способность и время доступа памяти;
- производительность GPU;
- эффективность работы веб-браузера (JavaScript).

- **Минусы:**

- Результаты тестирования показали, что «Байкал-М» проигрывает конкурентам на следующих типах операций:
- при операциях с памятью и кэшами (тест Lmbench);
- при работе JavaScript-движков, оперирующих кодом ресурсоёмких web-проектов (Octane 2.0);
- при работе PHP-интерпретатора, движка SQLite и парсера Python (Phoronix Test Suite).

ИТОГ

- По моему мнению самым оптимальным выбором будут процессоры от компании AMD, так как сочетают в себе низкую стоимость и производительность.
- Процессоры байкал больше подходят для использования в офисных ПК, и направлены на быстроедействие офисных программ.
- Современные линейки процессоров интел подходят для работы в профессиональных программах, графических редакторах, игровых движках.

Вывод

- Все 3 компании производят качественные процессоры, которые хорошо себя проявляют в разных областях применения.
- На данный момент лучшими линейками процессоров являются
 - **AMD-AMD Ryzen**
 - **Baikal-Baikal-M**
 - **Intel-Intel Core i9**