

Содержание:

Введение

Тема курсовой работы - «Архитектура современного ПК». Персональный компьютер (ПК) – это настольная или переносная ЭВМ, удовлетворяющая требованиям общедоступности и универсальности применения. ПК стал обязательным атрибутом в любом современном офисе. Это основная техническая база информационной технологии. Профессионалы, работающие вне компьютерной сферы, считают неременной составляющей своей компетентности знание аппаратной части персонального компьютера, хотя бы его основных технических характеристик. Особенно велик интерес к компьютерам среди молодежи, широко использующей их для своих целей.

Актуальность выбранной темы связана с тем, что современный рынок компьютерной техники столь разнообразен, что довольно не просто определить конфигурацию ПК с требуемыми характеристиками. Без специальных знаний здесь практически не обойтись.

В практической части описано решение задачи по расчету средней цены 1 литра топлива, с использованием ППП MS Excel 2007 и его инструмента – сводной гистограммы.

Для выполнения и оформления курсовой работы были использованы: ноутбук Acer (IBM-совместный), с микропроцессором Intel® Pentium ® Dual CPU T2370 @ 1.73GHz 1.73 GHz, с оперативной памятью объемом 2038 Мбайт, с жестким диском 200 Гбайт, цветной струйный принтер HP Deskjet. В курсовой работе использовались программные средства: операционная система MS Windows Vista ® Home Premium, пакеты прикладных программ: текстовый процессор MS Word, табличный процессор MS Excel, программа подготовки презентаций MS Office (версия 2007 г.), браузер Mozilla Firefox (версия 3.0.18).

Архитектура современного ПК

Структура эвм. основные элементы ПК

Возможности персонального компьютера (ПК) определяются характеристиками его функциональных блоков. Замена одних блоков на другие в настоящее время не представляет особой проблемы, и при необходимости можно достаточно быстро произвести модернизацию ПК. Однако современный рынок компьютерной техники столь разнообразен, что не просто выбрать нужный блок, определить конфигурацию с требуемыми характеристиками. Без специальных знаний здесь практически не обойтись. Архитектура компьютера обычно определяется совокупностью ее свойств, существенных для пользователя. Основное внимание при этом уделяется структуре и функциональным возможностям машины. Рассмотрим состав и назначение основных блоков ПК.

Состав и назначение основных элементов ПК:

Общие принципы функционирования компьютеров, сформулировал Джон фон Нейман в 1945 году.

Основными блоками по Нейману являются следующие устройства:



Рисунок 1. Основные блоки по Нейману

На рисунке (Рисунок 1) – тонкие стрелки указывают направление потоков информации, жирные – управляющих сигналов от процессора к остальным узлам.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ), выполняющее арифметические и логические операции;

Устройство управления (УУ), которое организует процесс выполнения программ;

Запоминающее устройство (ЗУ), или память для хранения программ и данных;

Устройства для ввода-вывода информации.

Это компьютеры классической архитектуры с *общей* шиной (или системной магистралью). Магистраль включает в себя:

1. шину адреса (передача адресов оперативной памяти);
2. шину данных (передача данных из оперативной памяти в АЛУ);
3. шину управления (передача управляющих сигналов от УУ).

Персональный компьютер (ПК) – комплекс взаимосвязанных устройств, каждому из которых поручена определенная функция – это системный блок, монитор (дисплей), клавиатура, мышь, соединенные кабелями или беспроводной связью.

В системном блоке расположены основные аппаратные компоненты ПК:

1. материнская (системная) плата;
2. процессор;
3. память;
4. адаптеры (контроллеры) внешних устройств;
5. дисководы для гибких и оптических дисков;
6. дисководы на жестком магнитном диске («винчестеры»);
7. органы управления (выключатели, кнопка сброса, индикаторы питания и режимов работы).

Каждый из функциональных элементов (память, монитор или другое устройство) связан с шиной определенного типа – *адресной, управляющей* или *шиной данных*. Для согласования интерфейсов периферийные устройства подключаются к шине через контроллеры и порты.

Контроллер – специализированное устройство (или плата), управляющее работой некоторого периферийного устройства и обеспечивающее его связь с системной платой. Например, контроллер клавиатуры или жёсткого диска.

Адаптер – устройство, обеспечивающее согласование параметров входных и выходных сигналов в системе. Например, видеоадаптер, преобразующий цифровое изображение для отображения на аналоговом мониторе; адаптеры последовательного и параллельного портов.

Порты устройств – электронные схемы, содержащие один или несколько регистров ввода-вывода и позволяющие подключать периферийные устройства компьютера к внешним шинам процессора.

Последовательный порт обменивается данными с процессором побайтно, а с внешними устройства побитно.

Параллельный порт получает и посылает данные побайтно.

К последовательному порту подключают медленно действующие или достаточно удаленные устройства (мышь, модем). К параллельному порту подсоединяют более быстрые устройства (принтер, сканер).

На материнской плате расположены главные компоненты компьютерной системы:

1. центральный микропроцессор, совмещающий в современных ПК АЛУ и УУ;
2. оперативная память;
3. микросхемы поддержки;
4. центральная магистраль или шина;
5. контроллер шины и несколько гнезд-разъемов (слотов).

Они служат для подключения к материнской плате других устройств.

Существуют следующие *системные* шины:

1. 16-разрядная шина ISA, работающая с тактовой частотой 8 МГц;
2. шины MCA с тактовой частотой до 10 МГц, разрядность шины 16 и 32 (шина несовместима с шиной ISA, поэтому практически не используется);
3. шина EISA работает с тактовой частотой 8-10 МГц (применялась в высокопроизводительных серверах и профессиональных рабочих станциях), являлась очень дорогим решением.

Для увеличения производительности используют локальные шины, связывающие процессор непосредственно с контроллерами периферийных устройств. Наиболее известные – VL-bus, PCI и PCI-Express. Для ускорения работы с графическими и видеоданными шина PCI дополнена портом AGP.

Высокоскоростные последовательные шины USB – служит для одновременного подключения большого количества внешних устройств – до 127, и IEEE-1394 (FireWire) – используется для соединения с внешними проигрывателями дисков DVD и CD-ROM, с цифровыми видео- и фотокамерами, с жесткими дисками.

Основные характеристики процессора – тактовая частота – количество элементарных операций, выполняемых процессором, в секунду и разрядность – количество двоичных разрядов, обрабатываемых за один такт, и количество разрядов, используемых для адресации оперативной памяти.

Понятие вычислительной системы

Вычислительная машина (ВС) – комплекс устройств для автоматической обработки данных при решении математических и информационных задач. Управление системой, обработка данных осуществляется по алгоритмам, которые вводятся в ВС в виде программ. Программы и данные хранятся в памяти ВС.

Разделяются:

- по типу решаемых задач – на *специализированные* и *универсальные*;
- по способу представления данных – на *аналоговые* и *цифровые*;
- по вычислительным возможностям – на *мэйнфреймы* (IBM ES-9000), *машины среднего звена* (IBM AS-400, RS-6000), *персональные компьютеры*;
- по исполнению на *настольные*, *блокнотные* (notebook) и пр.

Архитектура персонального компьютера

Основной принцип построения ЭВМ носит название архитектуры фон Неймана - американского ученого венгерского происхождения Джона фон Неймана, который ее предложил.

Современную архитектуру компьютера определяют следующие принципы:

1. *Принцип программного управления.* Обеспечивает автоматизацию процесса вычислений на ЭВМ. Согласно этому принципу, для решения каждой задачи составляется программа, которая определяет последовательность действий компьютера. Эффективность программного управления будет выше при решении задачи этой же программой много раз (хотя и с разными начальными данными).
2. *Принцип программы, сохраняемой в памяти.* Согласно этому принципу, команды программы подаются, как и данные, в виде чисел и обрабатываются так же, как и числа, а сама программа перед выполнением загружается в

оперативную память, что ускоряет процесс ее выполнения.

3. *Принцип произвольного доступа к памяти.* В соответствии с этим принципом, элементы программ и данных могут записываться в произвольное место оперативной памяти, что позволяет обратиться по любому заданному адресу (к конкретному участку памяти) без просмотра предыдущих.

На основании этих принципов можно утверждать, что современный компьютер - техническое устройство, которое после ввода в память начальных данных в виде цифровых кодов и программы их обработки, выраженной тоже цифровыми кодами, способно автоматически осуществить вычислительный процесс, заданный программой, и выдать готовые результаты решения задачи в форме, пригодной для восприятия человеком.

Персональный компьютер типа IBM PC имеет довольно традиционную архитектуру микропроцессорной системы и содержит все обычные функциональные узлы: процессор, постоянную и оперативную память, устройства ввода/вывода, системную шину, источник питания.

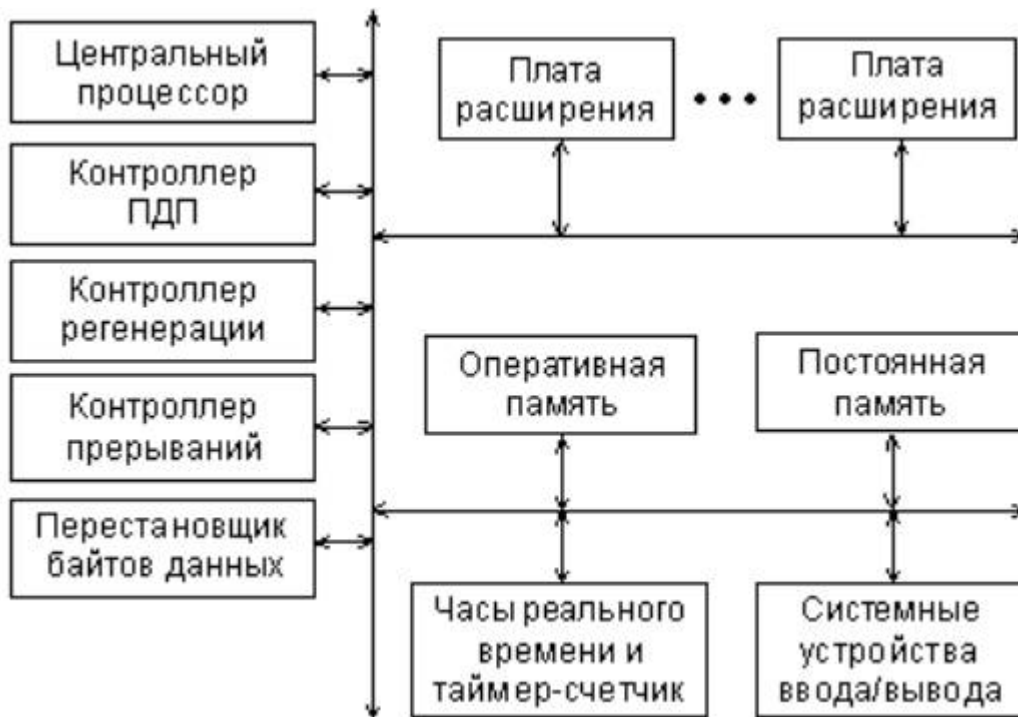


Рисунок 2. Архитектура персонального компьютера типа

Основные особенности архитектуры персональных компьютеров сводятся к принципам компоновки аппаратуры, а также к выбранному набору системных аппаратных средств.

Основные узлы компьютера следующие (Рисунок 2):

Центральный процессор — это микропроцессор со всеми необходимыми вспомогательными микросхемами, включая внешнюю кэш-память и контроллер системной шины. (О кэш-памяти подробнее будет рассказано в следующих разделах). В большинстве случаев именно центральный процессор осуществляет обмен по системной шине.

Оперативная память может занимать почти все адресуемое пространство памяти процессора. Однако чаще всего ее объем гораздо меньше. В современных персональных компьютерах стандартный объем системной памяти составляет, как правило, от 64 до 512 Мбайт. Оперативная память компьютера выполняется на микросхемах динамической памяти и поэтому требует регенерации.

Постоянная память (ROM BIOS — Base Input/Output System) имеет небольшой объем (до 64 Кбайт), содержит программу начального запуска, описание конфигурации системы, а также драйверы (программы нижнего уровня) для взаимодействия с системными устройствами.

Контроллер прерываний преобразует аппаратные прерывания системной магистрали в аппаратные прерывания процессора и задает адреса векторов прерывания. Все режимы функционирования контроллера прерываний задаются программно процессором перед началом работы.

Контроллер прямого доступа к памяти принимает запрос на ПДП из системной магистрали, передает его процессору, а после предоставления процессором магистрали производит пересылку данных между памятью и устройством ввода/вывода. Все режимы функционирования контроллера ПДП задаются программно процессором перед началом работы. Использование встроенных в компьютер контроллеров прерываний и ПДП позволяет существенно упростить аппаратуру применяемых плат расширения.

Контроллер регенерации осуществляет периодическое обновление информации в динамической оперативной памяти путем проведения по шине специальных циклов регенерации. На время циклов регенерации он становится хозяином (задатчиком)

шины.

Перестановщик байтов данных помогает производить обмен данными между 16-разрядным и 8-разрядным устройствами, пересылать целые слова или отдельные байты.

Часы реального времени и таймер-счетчик — это устройства для внутреннего контроля времени и даты, а также для программной выдержки временных интервалов, программного задания частоты и т.д.

Системные устройства ввода/вывода — это те устройства, которые необходимы для работы компьютера и взаимодействия со стандартными внешними устройствами по параллельному и последовательному интерфейсам. Они могут быть выполнены на материнской плате, а могут располагаться на платах расширения.

Платы расширения устанавливаются в слоты (разъемы) системной магистрали и могут содержать оперативную память и устройства ввода/вывода. Они могут обмениваться данными с другими устройствами на шине в режиме программного обмена, в режиме прерываний и в режиме ПДП. Предусмотрена также возможность захвата шины, то есть полного отключения от шины всех системных устройств на некоторое время.

Важная особенность подобной архитектуры — ее открытость, то есть возможность включения в компьютер дополнительных устройств, причем как системных устройств, так и разнообразных плат расширения. Открытость предполагает также возможность простого встраивания программ пользователя на любом уровне программного обеспечения компьютера.

Первый компьютер семейства, получивший широкое распространение, IBM PC XT, был выполнен на базе оригинальной системной магистрали PC XT-Bus. В дальнейшем (начиная с IBM PC AT) она была доработана до магистрали, ставшей стандартной и получившей название ISA (Industry Standard Architecture). До недавнего времени ISA оставалась основой компьютера.

Однако, начиная с появления процессоров i486 (в 1989 году), она перестала удовлетворять требованиям производительности, и ее стали дублировать более быстрыми шинами: VLB (VESA Local Bus) и PCI (Peripheral Component Interconnect bus) или заменять совместимой с ISA магистралью EISA (Enhanced ISA). Постепенно шина PCI вытеснила конкурентов и стала фактическим стандартом, а начиная с 1999 года в новых компьютерах рекомендуется полностью отказываться от магистрали

ISA, оставляя только PCI. Правда, при этом приходится отказываться от применения плат расширения, разработанных за долгие годы для подключения к магистрали ISA.

Другое направление совершенствования архитектуры персонального компьютера связано с максимальным ускорением обмена информацией с системной памятью. Именно из системной памяти компьютер читает все исполняемые команды, и в системной же памяти он хранит данные. То есть больше всего обращений процессор совершает именно к памяти. Ускорение обмена с памятью приводит к существенному ускорению работы всей системы в целом.

Но при использовании для обмена с памятью системной магистрали приходится учитывать скоростные ограничения магистрали. Системная магистраль должна обеспечивать сопряжение с большим числом устройств, поэтому она должна иметь довольно большую протяженность; она требует применения входных и выходных буферов для согласования с линиями магистрали. Циклы обмена по системной магистрали сложны, и ускорять их нельзя. В результате существенного ускорения обмена процессора с памятью по магистрали добиться невозможно.

Разработчиками был предложен следующий подход. Системная память подключается не к системной магистрали, а к специальной высокоскоростной шине, находящейся «ближе» к процессору, не требующей сложных буферов и больших расстояний. В таком случае обмен с памятью идет с максимально возможной для данного процессора скоростью, и системная магистраль не замедляет его. Особенно актуальным это становится с ростом быстродействия процессора (сейчас тактовые частоты процессоров персональных компьютеров достигают 1 - 3 ГГц).

Таким образом, структура персонального компьютера из одношинной, применявшейся только в первых компьютерах, становится **трехшинной**.

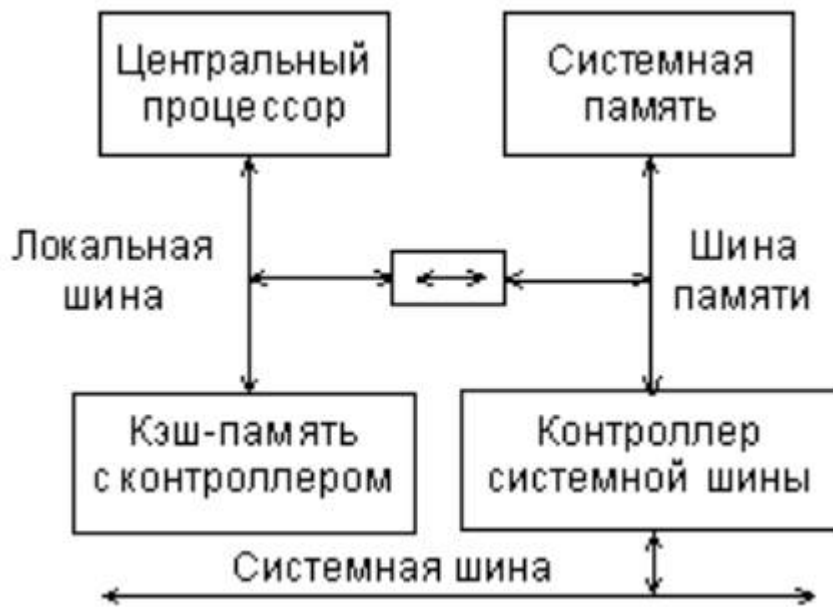


Рисунок 3. Организация связей в случае трехшинной структуры

Назначение шин следующее(Рисунок 3):

- к локальной шине подключаются центральный процессор и кэш-память (быстрая буферная память);
- к шине памяти подключается оперативная и постоянная память компьютера, а также контроллер системной шины;
- к системной шине (магистрالی) подключаются все остальные устройства компьютера.

Все три шины имеют адресные линии, линии данных и управляющие сигналы. Но состав и назначение линий этих шин не совпадают между собой, хотя они и выполняют одинаковые функции. С точки зрения процессора, системная шина (магистраль) в системе всего одна, по ней он получает данные и команды и передает данные как в память, так и в устройства ввода/вывода.

Временные задержки между системной памятью и процессором в данном случае минимальны, так как локальная шина и шина памяти соединены только простейшими быстродействующими буферами. Еще меньше задержки между процессором и кэш-памятью, подключаемой непосредственно к локальной шине процессора и служащей для ускорения обмена процессора с системной памятью.

Если в компьютере применяются две системные шины, например, ISA и PCI, то каждая из них имеет свой собственный контроллер шины, и работают они параллельно, не влияя друг на друга. Тогда получается уже четырехшинная, а



Рисунок 4. Пример многошинной структуры

В наиболее распространенных настольных компьютерах класса Desktop в качестве конструктивной основы используется системная или материнская плата (motherboard), на которой располагаются все основные системные узлы компьютера, а также несколько разъемов (слотов) системной шины для подключения дочерних плат — плат расширения (интерфейсных модулей, контроллеров, адаптеров). Как правило, современные системные платы допускают замену процессора, выбор его тактовой частоты, замену и наращивание оперативной памяти, выбор режимов работы других узлов.

Устройство современного компьютера

Компьютеры разрабатывались как электронно-вычислительные машины необходимые для автоматизации вычислений. Сейчас компьютеры используются во многих сферах человеческой деятельности, порой даже не связанных с

вычислениями напрямую.

Все многообразие персональных компьютеров можно поделить на три основные группы:

1. Стационарные персональные компьютеры (Error: Reference source not found);
2. Мобильные персональные компьютеры (ноутбуки) (Error: Reference source not found);
3. Карманные персональные компьютеры (КПК¹, коммуникаторы, смартфоны) (Рисунок 7).



Рисунок 5



Рисунок 6



Рисунок 7

Современные персональные компьютеры обычно состоят из следующих основных блоков:

Системный блок

Системный блок является основной частью персонального компьютера.

Системный блок состоит из следующих деталей:

- Материнская плата (системная плата) – это плата, по средствам которой центральный процессор получает электропитание, а также доступ к оперативной памяти и прочим устройствам системы (Рисунок 8).



Рисунок 8

К материнской плате подключаются следующие устройства:

- ◦ Центральный процессор – устройство, выполняющее программы на персональном компьютере (Рисунок 9).



Рисунок 9

Процессор состоит из следующих компонентов:

Арифметико-логическое устройство – выполняет арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) и операции программной логики (сравнение, условный переход, повторение).

Арифметико-логическое устройство может работать только с регистрами процессора;

Устройство управления – контролирует последовательность выполнения команд программы размещенной в оперативной и кэш-памяти. Устройство управления может обмениваться информацией с различными устройствами компьютера;

Регистры процессора – специальный вид памяти, небольшого объема, необходимый для временного хранения данных с которым работает процессор;

Кэш-память процессора – оперативная память процессора, в которой хранятся часто вызываемые фрагменты программ и часто используемые ими данные.

Кэш-память процессора имеет значительно меньший объем, но зато работает в разы быстрее обычной оперативной памяти. Она необходима для увеличения производительности процессора;

И другие;

Оперативная память (ОЗУ, оперативное запоминающее устройство) – устройство необходимое для временного хранения выполняемых программ и данных, с которыми эти программы взаимодействуют (Рисунок 10);



Рисунок 10

Устройство системного времени – необходимо для работы программ и процессора с системным временем;

Видеокарта – данная карта (плата) предназначена для обработки и вывода графической информации на дисплей персонального компьютера (Рисунок 11).



Рисунок 11

Если видеокарта не является встроенной в материнскую плату – она имеет свой процессор и оперативную память, в противном случае выводом графической

информации занимается материнская плата, используя для этого ресурсы центрального процессора и основной оперативной памяти.

Как правило, в ноутбуках и КПК видеокарта встроена в материнскую плату;

Звуковая карта – данная карта (плата) предназначена для ввода/вывода звуковой информации через микрофон и динамики соответственно (Error: Reference source not found).



Рисунок 12

Звуковая карта, также, может быть встроена в материнскую плату;

Системные накопители информации – устройства необходимые для долговременного хранения информации.

В отличие от оперативной памяти, данные сохраненные на таких накопителях не исчезают в отсутствии электропитания.

В стационарных персональных компьютерах и ноутбуках в качестве системных накопителей используются жесткие магнитные диски («винчестер», Hard Disk Drive, HDD), тогда как в КПК используются накопители на основе флэш-памяти.



Рисунок 13

Разработчики персональных компьютеров в будущем планируют заменить жесткие диски флэш-памятью, т.к. флэш-память надежнее жестких дисков, ее относительный объем с каждым годом неуклонно растет, скорость чтения/записи постоянно возрастает, а цена на нее неизбежно падает. Устройства, имеющие системные накопители информации на основе флэш-памяти, не боятся магнитных

полей и вибрации, расходуют существенно меньше энергии из-за отсутствия магнитных дисков и необходимости их вращения, а из-за отсутствия трущихся деталей они более надежны и долговечны.

Устройство чтения/записи дискет 3,5 дюйма (флоппи-дискковод) – название говорит само за себя.



Рисунок 14

Данные дискеты содержат в себе гибкий магнитный диск, диаметр которого равен 3,5 дюйма. На одну такую дискету можно записать не более 1,38 мегабайта информации.

Эти дискеты крайне не надежны, да и цена на них зачастую выше стоимости оптических дисков (CD-R).

Дискеты постепенно вытесняются оптическими дисками и картами флэш-памяти.

Флоппи-дискковод отсутствует в ноутбуках и КПК;

Устройство чтения/записи лазерных (оптических) дисков.



Рисунок 15



Рисунок 16

Существует несколько распространенных стандартов оптических дисков, среди которых:

- ○ ■ CD (от 650 до 870 мегабайт);
- DVD (от 4,7 до 17,4 гигабайт);
- HD DVD (от 15 до 45 гигабайт);
- Blu-ray (от 25 до 100 гигабайт и выше)².



Рисунок 17

Диски всех указанных стандартов могут быть записаны как промышленным способом, так и в индивидуальных устройствах чтения/записи оптических дисков, правда, не все модели данных устройств способны читать/записывать в соответствующих стандартах, но как правило, если поддерживается последний стандарт (в списке), тогда поддерживаются и все предыдущие.

Данные диски могут быть предназначены как для однократной, так и многократной видов записи цифровой информации, они могут быть однослойными (CD, DVD, HD DVD, Blu-ray), многослойными и двухсторонними (DVD, HD DVD, Blu-ray).

Последние два стандарта, только начали внедряться во всем мире.

Устройство чтения/записи лазерных (оптических) дисков отсутствует в КПК и в некоторых моделях ноутбуков;

Устройство чтения/записи карт флэш-памяти.



Рисунок 18

Карты флэш-памяти используются в мобильных телефонах, цифровых фотоаппаратах и видеокамерах...

Вот некоторые типы карт флэш-памяти:

- ○ ■ Compact Flash (CF);
- Memory Stick (MS);
- MultiMedia Card (MMC), MMC+, MMC Micro, MMC mobile;
- Secure Digital (SD), Mini SD, Micro SD.



Рисунок 19

Как правило, в устройствах чтения/записи карт флэш-памяти стационарных компьютеров, поддерживаются все указанные типы карт, в ноутбуках – MS, MMC и SD, а в КПК обычно поддерживается только один из указанных типов;

Модем – аналогово-цифровой преобразователь необходимый для доступа в Интернет, посредством телефонной линии или радиоволн.

Существует большое количество типов модемов, среди которых:

Dialup³-модем;

- ○ ■ xDSL⁴-модем;
- GPRS⁵-модем;
- Wi-Fi⁶-модем.



Рисунок 20



Рисунок 21

Доступ в Интернет посредством радиоволн осуществляется с помощью GPRS и Wi-Fi модемов, тогда как все остальные модемы работают через телефонную линию. Технология Wi-Fi только начинает внедряться в России.

Обычно в ноутбуки встраиваются Dialup и Wi-Fi модемы, в КПК – Wi-Fi, в коммуникаторы – GPRS и Wi-Fi, в смартфоны – GPRS.

Модем может быть выполнен в виде внешнего периферийного устройства;

Сетевая карта – данная карта (плата) предназначена для соединения компьютеров в локальную и/или глобальную сеть.



Рисунок 22

Сетевая карта отсутствует в КПК;

Радио-модуль Bluetooth – устройство необходимое для передачи данных между различными устройствами, поддерживающими данную технологию, среди которых:

- ○ ■ Мобильные телефоны;
- Беспроводные гарнитуры для мобильных телефонов, коммуникаторов и смартфонов;
- Беспроводная мышь и клавиатура;
- И другое.

Далеко не все разновидности указанных устройств поддерживают данную технологию.



Рисунок 23

С помощью двух и более компьютеров имеющих данные радио-модули можно организовать беспроводную локальную сеть. Также применяя Bluetooth можно, к примеру, использовать GPRS-модем мобильного телефона для выхода в Интернет через персональный компьютер (только при наличии указанных технических возможностей в мобильном телефоне).

Рекомендуемое расстояние между радио-модулями Bluetooth не должно превышать 10-ти метров.

Обычно в стационарных персональных компьютерах и ноутбуках идет как внешнее устройство;

Инфракрасный порт (ИК-порт, IrDA) – необходим для передачи данных между устройствами, посредством инфракрасных лучей, невидимых человеком.

Для передачи данных, эти устройства (ИК-порты) должны находиться в пределах прямой видимости и на расстоянии не более 1-го метра.

Технология Bluetooth постепенно вытесняет технологию IrDA, из-за своей надежности и относительно большой скорости передачи данных.

ИК-порт не встраивается в стационарные персональные компьютеры, т.к. идет в виде периферийного устройства;

Радио-модуль мобильной телефонной связи (в основном GSM⁷).

Позволяет совершать/принимать телефонные вызовы, а так же использовать другие возможности цифровой радиотелефонной мобильной связи (SMS, EMS, MMS, GPRS, EDGE, I-mode).

- ○ USB-порт (Universal Serial Bus, универсальная последовательная шина) – универсальный порт предназначенный для подключения большого количества устройств, причем подключать эти устройства можно прямо во время работы компьютера, и это не приведет к сбою системы.

С каждым годом все большее количество устройств подключается к персональному компьютеру через USB-порт.

В КПК обычно присутствует mini-USB-порт;

- ○ И многое, многое другое;

Блок электропитания – трансформаторный блок, преобразовывающий переменный ток с высоким напряжением, в постоянный, с напряжением необходимым для питания персонального компьютера.

В ноутбуках и КПК блок электропитания является внешним устройством;

Источник бесперебойного питания – устройство на основе аккумуляторов, способное поддерживать персональный компьютер в рабочем состоянии от нескольких часов (ноутбуки) до нескольких суток (КПК).

В стационарных компьютерах, обычно отсутствует;

Система вентиляции – система призванная охлаждать нагревающиеся части персонального компьютера, среди которых:

- ○ Центральный процессор;
- Процессор видеокарты;
- Блок электропитания;
- Жесткий диск (не во всех моделях).

Система вентиляции отсутствует в КПК.

Скорость выполнения программ на персональном компьютере зависит от следующих факторов:

- От производительности, величины тактовой частоты и количества ядер процессора;
- От производительности и объема оперативной памяти;
- От производительности видеокарты и объема ее оперативной памяти;
- От скорости обмена данными между процессором, оперативной памятью, видеокартой, накопителями информации и периферийными устройствами.

Монитор

В различных типах персональных компьютеров дисплей представлен по-разному, а именно:

- В стационарных компьютерах он представлен в виде отдельного модуля называемого монитором. Мониторы бывают светолучевыми и жидкокристаллическими. В скором времени все стационарные компьютеры будут оснащаться жидкокристаллическими мониторами, из-за их компактности, четкости изображения и относительно меньшей опасности для глаз;



Рисунок 24

- В ноутбуках используется жидкокристаллический дисплей, вмонтированный в его крышку, которая закрывает собой клавиатуру и манипулятор;
- В КПК жидкокристаллический дисплей встроен в корпус (системный блок).

Клавиатура

Клавиатура – это устройство ввода текстовой информации и управления персональным компьютером:

- В стационарных компьютерах она представлена в виде отдельного модуля состоящего из основной и дополнительной (цифровой) клавиатуры;



Рисунок 25

- В ноутбуках она встроена в корпус;
- В КПК и коммуникаторах, как таковая отсутствует, но она заменена программной (виртуальной) клавиатурой;
- В смартфонах обычно присутствует в упрощенном виде, т.е. в виде цифровой клавиатуры встроенной в корпус.

Мышь

Манипулятор – устройство, значительно упрощающее работу с персональным компьютером; управляет курсором, обычно представленным на дисплее в виде стрелки:

- В стационарных компьютерах он реализован в виде манипулятора «мышь» – самой удобной формы манипулятора для персональных компьютеров. Обычно имеет две кнопки и колесико (scroll).



Рисунок 26

«Мыши», по принципу действия, бывают двух типов:

- ○ Механические (оптико-механические), где прорезиненный металлический шарик при передвижении «мыши» вращает два специальных валика. Один валик отвечает за вертикальные передвижения мыши, а другой за горизонтальные. На одном конце каждого валика расположен диск с прорезями, которые воздействуя на инфракрасные сенсоры, сообщают направление движения «мыши» компьютеру;
- Оптические, где луч красного света, отражаясь от поверхности стола, попадает на фотоприемник, который и определяет, в каком направлении движется «мышь».

Оптические «мыши» постепенно вытесняют механические, из-за относительно высокой точности, отсутствия необходимости в коврик и периодических чистках.

Манипулятор «мышь» является периферийным устройством;

В ноутбуках представлен в виде сенсорной панели с несколькими кнопками (чаще двумя), где управление курсором происходит посредством движений пальцев рук по указанной панели.

В качестве альтернативы данной сенсорной панели, пользователи ноутбуков используют манипулятор «мышь». Обычно «мыши» предназначенные для мобильных персональных компьютеров, по размеру немного меньше, «мышей» используемых пользователями стационарных компьютеров;

- В смартфонах, как правило, отсутствует.

Заключение

Выполнив эту работу мы ознакомились с внешним и внутренним строение современного компьютера. Знаем составные части, их назначение и свойства, классификацию компьютеров, структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ЭВМ, формы представления информации в ЭВМ, классическую архитектуру современного компьютера.

Такое знание дает возможность более осознанно осуществлять выбор, организовывать обслуживание, модернизацию персональных компьютеров, планировать развитие компьютера как для личного пользования так и для профессионального использования.

Архитектурой компьютера называется его описание на некотором общем уровне, включающее описание пользовательских возможностей программирования, системы команд, системы адресации, организации памяти и т.д.

Персональный компьютер - компьютер, предназначенный для личного использования, цена, размеры и возможности которого удовлетворяют запросам большого количества людей.

Таким образом, мы узнали:

1. классификацию компьютеров,
2. структурную и функциональную схемы персонального компьютера,
3. назначение,
4. виды и характеристики центральных и внешних устройств ЭВМ,
5. формы представления информации в ЭВМ,
6. классическую архитектуру современного компьютера.

Список использованной литературы

1. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 592 с.
2. Информатика и информационные технологии / Под ред. Ю.Д. Романовой. - М.: Эксмо, 2008. - 592 с.
3. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. - СПб.: Питер, 2006 .
4. По ядру для каждого от Intel // Железо. - 2007. - № 45.
5. Александр Динаев. Дальше – больше // Мир ПК. - 2008. - № 1
6. Сайт компании NVIDIA. Высокопроизводительные и высокоточные эффекты - http://www.nvidia.ru/object/feature_HPeffects_ru.html (20/04/10)
7. Алексей Садовский. Архитектура AMD K8L: собираем все слухи воедино - <http://www.ferra.ru/online/processors/s26658/> (20.04.2010)
8. Американские ученые могут создавать миниатюрные накопители объемом 1 Тб - <http://www.studioit.ru/hardware/data/Amerikanskie-uchenye-mogut-sozdavat->

miniatjurnye-nakopiteli-obxetom-1-Tb/ (20.04.2010)

9. Роганов Е.А. Практическая информатика. -

<http://www.intuit.ru/department/se/pinform/1/7.html> (20/04/10)

10. Владимир Парамонов. Intel разрабатывает программируемый процессор. -

http://hard.compulenta.ru//315511/?phrase_id=9165446 (18.04.2007)

11. Владимир Парамонов. Intel рассказал о процессорах Penryn и Nehalem. -

http://hard.compulenta.ru//312994/?phrase_id=9165647

12. Hewlett-Packard и Microsoft разрабатывают новую архитектуру ПК. -

<http://www.morepc.ru/news/cat0-adm900001232.html>(17/04/10)

13. Знакомьтесь: nFORCE - новая вычислительная платформа от

NVIDIA.http://new.tradeline.ru/news_all/news_hardware/index.khtml?pagenum=329(17/04/10)