

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»
Колледж педагогического образования, информатики и права
ПЦК естественнонаучных дисциплин, математики и информатики

РЕФЕРАТ

на тему: Изучение периферийных устройств персонального компьютера

Автор реферата: _____
(подпись)

Е.В. Меренцева
(инициалы, фамилия)

Специальность: 09.02.03 - Программирование в компьютерных системах

Курс: II
Группа: И-21
Зачет/незачет: _____

Руководитель: _____
(подпись, дата)

(инициалы, фамилия)

г. Абакан, 2015 г.

Оглавление

Введение.....	3
1. Персональный компьютер.....	4
2. Особенности персонального компьютера	6
2.1 Десктоп.....	6
2.2 Tower	7
2.3 Моноблок	7
3. Периферийные устройства персонального компьютера.....	8
4. Периферийные устройства ввода и вывода информации	10
4.1 Клавиатура	10
4.2 Манипуляторы	10
4.3 Сканер.....	11
4.4 Мониторы.....	12
4.5 Принтеры.....	13
Заключение	15
Список литературы	16

Введение

Впервые автоматически действующие вычислительные устройства появились в середине XX века. Это стало возможно при использовании электромеханических реле наряду с механической конструкцией.

С развитием вычислительной техники появлялись новые ЭВМ, гораздо более мощные и меньшие в размерах, чем свои первые предшественники, называемые в наше время ПК – персональный компьютер. Наряду с базовой конструкцией ПК развивались и периферийные устройства (ПУ).

Цель исследования:

Изучение периферийных устройств персонального компьютера.

Задачи исследования:

1. Провести сбор данных о персональном компьютере
2. Изучить особенности персонального компьютера
3. Описать периферийные устройства ПК
4. Анализ периферийных устройств ввода и вывода информации

1. Персональный компьютер

Персональный компьютер, ПК, ПЭВМ (персональная электронно-вычислительная машина) — настольная микро-ЭВМ, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности.

Согласно ГОСТ 27201-87 ПК применяются как средства массовой автоматизации (в основном для создания на их основе автоматизированных рабочих мест) в социальной и производственных сферах деятельности в различных областях народного хозяйства и предназначенные для пользователей, не обладающих специальными знаниями в области вычислительной техники и программирования.

До появления первых персональных компьютеров приобретение и эксплуатация компьютеров были очень дорогостоящими, что исключало владение ими частными лицами. Компьютеры можно было найти в больших корпорациях, университетах, исследовательских центрах, государственных (в том числе военных) учреждениях. Решающую роль в появлении персональных компьютеров сыграло изобретение в 1971 году микропроцессора, который мог воспроизводить в одной микросхеме все функции процессора большой ЭВМ. Создание персональных компьютеров стало возможным в 1970-х годах, когда любители стали собирать свои собственные компьютеры иногда лишь для того, чтобы в принципе иметь возможность похвастаться таким необычным предметом. Ранние персональные компьютеры почти не имели практического применения и распространялись очень медленно.

Родившись в качестве жаргонизма, синонима названия микрокомпьютер, наименование персональный компьютер постепенно меняло своё значение. Так, первое поколение персональных компьютеров можно было приобрести только в виде комплекта деталей, а иногда даже просто обыкновенной инструкции для сборки. Сама сборка, программирование и наладка системы требовали определённого опыта, навыка работы с машинными кодами или языком ассемблера. Чуть позднее, когда подобные устройства стали привычны и начали

продаваться готовыми, вместе с некоторым набором адаптированных программ, в обиход вошло название домашний компьютер.

Изначально компьютер был создан как вычислительная машина, но ПК также используется в других целях — как средство доступа в информационные сети и как платформа для мультимедиа и компьютерных игр.

2. Особенности персонального компьютера

Как правило, единичный персональный компьютер в течение единичного сеанса работы используется только одним пользователем (то есть, например, несколько пользователей (например, в семье) могут пользоваться одним ПК только по очереди, то есть в режиме деления компьютерного времени). В соответствии со своим назначением, он обеспечивает работу наиболее часто используемых приложений, таких как текстовые процессоры, веб-браузеры, почтовые программы, мессенджеры, мультимедийные программы, компьютерные игры, графические программы, среды разработки программного обеспечения и т. п. Для упрощения взаимодействия с людьми подобные программы оснащаются удобным графическим интерфейсом.

Первые персональные компьютеры (как и любые первые компьютеры вообще) не предназначались для переноски. То есть первые ПК были стационарными. Они состояли из отдельных конструктивно завершённых частей, как например системного блока, монитора и клавиатуры, соединённых интерфейсными кабелями с системным блоком. Это пример раздельной схемы построения ПК. Но в настоящее время также широкое распространение получили ПК-моноблоки, в которых системный блок, монитор и, нередко, другие устройства (клавиатура, звуковая подсистема, веб-камера, микрофон) конструктивно объединены в одно устройство.

2.1 Десктоп

Десктоп («настольный компьютер») — стационарный компьютер, имеющий такой форм-фактор, что его удобнее располагать на столе дома или в офисе. Раньше системные блоки такого типа обычно были широкими и места на них было достаточно для размещения на нём ЭЛТ-монитора.

Десктопы в основном выпускаются крупными, brand-name компаниями. Гораздо более распространёнными были корпуса mini-tower. Причина, как и сегодня, заключается в экономии места на столе. «Башня» размещается под столом, рядом с ногой пользователя и потому наиболее практична. Кроме того, монитор находится ниже и не заставляет пользователя задирать голову. Разумеется, если

стул допускает регулировку по высоте, проблемы нет. Однако так бывает не всегда.

Многими фирмами выпускаются тонкие десктопы — слим-десктопы. Естественно, тонкий десктоп эргономичнее чем классический «толстый» десктоп, так как почти не влияет на высоту установки размещаемого на нём монитора.

2.2 Tower

«Башенный» системный блок — системный блок типа Tower («башня») — высокий и потому обычно располагается под столом. Из-за уменьшения размеров и массы комплектующих также стало возможно уменьшение и размеров самих «башенных» системных блоков. В результате, сначала появились системные блоки mini tower, а потом и slim tower. Mini tower потом вышли из эксплуатации, уступив место системным блокам middle tower.

2.3 Моноблок

Конструктивная схема стационарного ПК, в которой системный блок, монитор и, в настоящее время, микрофон, громкоговорители, веб-камера конструктивно объединены в одно устройство — моноблок. Такой ПК эргономичнее и более привлекателен с эстетической точки зрения. Также, такой ПК более транспортабелен, чем стационарные ПК, построенные по отдельной схеме. С другой стороны, такой ПК сложнее масштабировать и, в том числе, затруднена самостоятельная техническая модернизация и обслуживание. Например, если у моноблока сломается микрофон, то заменить его на исправный нередко возможно только в сервис-центре.

3. Периферийные устройства персонального компьютера

Периферийными или внешними устройствами называют устройства, размещенные вне системного блока и задействованные на определенном этапе обработки информации. Прежде всего - это устройства фиксации выходных результатов: принтеры, плоттеры, модемы, сканеры и т.д. Понятие "периферийные устройства" довольно условное. К их числу можно отнести, например, накопитель на компакт-дисках, если он выполнен в виде самостоятельного блока и соединен специальным кабелем к внешнему разъему системного блока.

Практически к ПК можно подключить любые устройства, которые могут вырабатывать электрические сигналы и/или ими управляться. Периферийные устройства подключаются к компьютеру через внешние интерфейсы или с помощью специализированных адаптеров или контроллеров. Средством стыковки какого-либо устройства и какой-либо шины компьютера является адаптер и контроллер.

Взаимодействие программ с периферийными устройствами происходит через инструкции обращения к портам ввода/вывода, используя прерывания, прямой доступ к памяти и непосредственное управление шиной. Инициатором обмена может выступать как программа, так и периферийное устройство. Программа ожидает какого-либо события в устройстве, периодически читая его регистр состояния.

ПУ ЭВМ включают в себя внешние запоминающие устройства, предназначенные для сохранения и дальнейшего использования информации, устройства ввода-вывода, предназначенные для обмена информацией между оперативной памятью машины и носителями информации, либо другими ЭВМ, либо оператором. Входными устройствами могут быть: клавиатура, сканер, дисковая система, мышь, модемы, микрофон, цифровая видео камера; выходными - дисплей, принтер, дисковая система, модемы, звуковые системы, другие устройства. С большинством этих устройств обмен данными происходит в цифровом формате. Для работы с разнообразными датчиками и исполнительными

устройствами используются аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи для преобразования цифровых данных в аналоговые и наоборот.

Цифровой интерфейс проще по сравнению с цифроаналоговым, но и для него требуются специальные схемы. Последовательные интерфейсы применяются для передачи данных на любые расстояния. Однако на короткие расстояния целесообразнее передавать данные байтами, а не битами, для этого используют параллельные интерфейсы ввода-вывода.

Устройствами ввода являются те устройства, посредством которых можно ввести информацию в компьютер. Главное их предназначение - реализовывать воздействие на машину. Разнообразие выпускаемых устройств ввода породило целые технологии: от осязаемых до голосовых. Хотя они работают по различным принципам, но предназначаются для реализации одной задачи - позволить пользователю связаться со своим компьютером.

Несколько десятилетий назад для ввода-вывода использовался телетайп, который при печати производил много шума. Сейчас используется клавиатура для ввода данных и монитор для наблюдения выводимых данных. Для получения документальной копии используется принтер.

4. Периферийные устройства ввода и вывода информации

Устройства ввода - аппаратные средства для преобразования информации из формы, понятной человеку, в форму, воспринимаемую компьютером.

4.1 Клавиатура

Главным устройством ввода большинства компьютерных систем является клавиатура. До тех пор, пока система распознавания голоса не сможет надежно воспринимать человеческую речь, главенствующее положение клавиатуры вряд ли изменится. До недавнего времени использовалась стандартная клавиатура, 101/102 клавиши, но с развитием персональных компьютеров производители старались развивать и основное устройство ввода информации. Это и привело к созданию мультимедийных клавиатур, с гораздо большим количеством кнопок, которые в наши дни все больше и больше набирают популярность. К дополнительным клавишам относятся группы клавиш управления мультимедийными приложениями (например, вызов и управление программами просмотра видео), клавиши управления громкостью системы, группа клавиш для быстрого вызова офисных приложений, калькулятора, Internet Explorer и т.д.

4.2 Манипуляторы

Для управления работой современных программ используются различные манипуляторы. Манипуляторы осуществляют непосредственный ввод информации, указывая курсором-указателем на экране монитора команду или место ввода данных.

Мышь- это устройство, предназначенное для обеспечения удобства работы с современным программным обеспечением.

Мышь представляет собой электронно-механическое устройство, с помощью которого осуществляется дистанционное управление курсором на экране монитора. Внутри мыши помещен шарик, покрытый мягкой резиной. При движении мыши по гладкой поверхности шарик вращается. Его вращение передается двум валикам (перфорированные колесики), оси которых перпендикулярны между собой. На валиках установлены диски с прорезями. С одной стороны от диска стоит небольшой источник света (светодиод), а с другой

стороны - приемник света (фототранзистор). При вращении дисков луч света, идущий от светодиода к фототранзистору, прерывается, в результате чего на фототранзисторе возникают импульсы (сигналы). Эти сигналы по проводам передаются в компьютер, где и обрабатываются.

4.3 Сканер

Для непосредственного считывания графической информации с бумажного или иного носителя в ПК применяется оптические сканеры. Сканируемое изображение считывается и преобразуется в цифровую форму элементами специального устройства: CCD - чипами. Существует множество видов и моделей сканеров. Какой из них выбрать, зависит от задач, для которых сканер предназначается. Самые простые сканеры распознают только два цвета: черный и белый. Такие сканеры используют для чтения штрихового кода.

Ручные сканеры - самые простые и дешевые. Основной недостаток в том, что человек сам перемещает сканер по объекту, и качество полученного изображения зависит от умения и твердости руки. Другой важный недостаток - небольшая ширина полосы сканирования (до 10 см), что затрудняет чтение широких оригиналов.

Барабанные сканеры применяются в профессиональной типографической деятельности. Принцип заключается в том, что оригинал на барабане освещается источником света, а фотосенсоры переводят отраженное излучение в цифровое значение.

Листовые сканеры. Их основное отличие от двух предыдущих в том, что при сканировании неподвижно закреплена линейка с CCD - элементами, а лист со сканируемым изображением движется относительно нее с помощью специальных валиков.

Планшетные сканеры. Это самый распространенный сейчас вид для профессиональных работ. Сканируемый объект помещается на стеклянный лист, изображение построчно с равномерной скоростью считывается головкой чтения с CCD - сенсорами, расположенной снизу. Планшетный сканер может быть оборудован специальным устройством слайд-приставкой для сканирования

диапозитивов и негативов. Для сканирования слайдов и микроизображений ранее использовались слайд-сканеры. Сейчас возможность сканирования слайдов включена во многие модели планшетных сканеров. 20

Проекционные сканеры. Относительно новое направление. Цветной проекционный сканер является мощным многофункциональным средством для ввода в компьютер любых цветных изображений, включая трехмерные. Он вполне может заменить фотоаппарат.

Устройства вывода - аппаратные средства для преобразования компьютерного (машинного) представления информации в форму, понятную человеку.

4.4 Мониторы

Монитор является необходимым устройством вывода информации. Монитор (или дисплей) позволяет вывести на экран алфавитно-цифровую или графическую информацию в удобном для чтения и контроля пользователем виде. В соответствии с этим, существует два режима работы: текстовой и графический. В текстовом режиме экран представлен в виде строк и столбцов. В графическом формате параметры экрана задаются числом точек по горизонтали и числом точечных строк по вертикали. Количество горизонтальных и вертикальных линий экрана называется разрешением. Чем оно выше, тем больше информации можно отобразить на единице площади экрана.

Цифровые мониторы. Самый простой - монохромный монитор позволяет отображать только черно-белое изображение. Цифровые RGB - мониторы (RedGreen-Blue) поддерживают и монохромной режим, и цветной (с 16 оттенками цвета).

Аналоговые мониторы. Аналоговая передача сигналов производится в виде различных уровней напряжения. Это позволяет формировать палитру с оттенками разной степени глубины.

Жидкокристаллические дисплеи (LCD). Их появление связано с борьбой за снижение габаритов и веса переносных компьютеров. Основной из недостатков - невозможность быстрого изменения картинок или быстрого движения курсора

мыши и т.п. Такие экраны нуждаются в дополнительной подсветке или во внешнем освещении. Преимущества данных экранов - в значительном сокращении спектра вредных воздействий.

4.5 Принтеры

Принтер это широко распространенное устройство вывода информации на бумагу. Принтер не входит в базовую конфигурацию ПК. Существуют различные типы принтеров:

Матричные (игольчатые) принтеры - это самые дешевые аппараты, обеспечивающие удовлетворительное качество печати для широкого круга рутинных операций (главным образом для подготовки текстовых документов). Применяются в сберкассах, в промышленных условиях, где необходима рулонная печать, печать на книжках и плотных карточках и других носителях из плотного материала. Достоинства: приемлемое качество печати при условии хорошей красящей ленты, возможности печати "под копирку". Недостатки: достаточно низкая скорость печати, особенно графических изображений, значительный уровень шума.

Струйные принтеры обеспечивают более высокое качество печати. Они особенно удобны для вывода цветных графических изображений. Применение чернил разного цвета дает сравнительно недорогое изображение приемлемого качества. Цветную модель называют СМУВ по названиям основных цветов, образующих палитру. Струйные принтеры значительно меньше шумят. Скорость печати зависит от качества. Достаточно эффективны при создании рекламных проспектов, календарей, поздравительных открыток.

Лазерные принтеры - имеют еще более высокое качество печати, приближенное к фотографическому. Они стоят намного дороже, однако скорость печати в 4-5 раз выше, чем у матричных и струйных принтеров. Недостатком лазерных принтеров являются довольно жесткие требования к качеству бумаги - она должна быть достаточно плотной и не должна быть рыхлой, недопустима печать на бумаге с пластиковым покрытием и т.д. С другой стороны, струйные

принтеры по качеству и другим возможностям неуклонно сближаются с лазерными.

Заключение

Развитие электронной промышленности и компьютеростроения осуществляется такими быстрыми темпами. Однако принципы устройства компьютера остаются неизменными еще с того момента, как знаменитый математик Джон фон Нейман в 1945 году подготовил доклад об устройстве и функционировании универсальных вычислительных устройств, то есть компьютеров.

Применение периферийных устройств ввода-вывода информации очень важно при работе с компьютером.

Список литературы

1. Савета Н.Н. Периферийные устройства ЭВМ / Н.Н. Савета. - М.: Машиностроение, 1987. - 304 с.
2. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейс, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 848 с.
3. Семенов А.В. и др. Под ред. Дракина В.И. Электронные вычислительные машины / А.В. Семенов и др. Под ред. В.И. Дракина. — М.: Высшая школа, 1991. — С. 288.
4. Под ред. Преснухина Л.Н. – Архитектура и проектирование микро-ЭВМ. Организация вычислительных процессов / Под ред. Л.Н. Преснухина. - М.: Высшая школа, 1986. — С. 495.
5. StudFiles.ru [Электронный ресурс]. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/1494752> (дата обращения: 17.01.2016)
6. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя Изд.7-е, перераб. / В.Э. Фигурнов. - М.: ИНФРА-М, 1997.
7. Под ред. Косарева В.П. и Королева А.Ю. Экономическая информатика и вычислительная техника / Под ред. В.П. Косарева и А.Ю. Королева - М: Финансы и статистика, 1996. – 590 с.
8. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера: Энциклопедия

/ В.П. Леонтьев - М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2006. - 869с
9. Таненбаум Э.С. Архитектура компьютера. Классика computer science. 4-е изд. / Э.С. Таненбаум - СПб.: Питер, 2006. - 704с.
10. Wiki.vspu.ru [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.09.2010. - URL: http://wiki.vspu.ru/workroom/inb_3/avs/4 (дата обращение 18.01.2016)