

Уважаемые студенты!

Задание:

1. Прочтите приведенный ниже конспект лекции.
2. Напишите конспект лекции в тетрадь объемом не менее 6 страниц рукописного текста.
3. Ответьте письменно на контрольные вопросы.
4. Письменный отчет конспекта лекции и ответов на вопросы в виде фото предоставьте преподавателю на e-mail (tamara_grechko@mail.ru).

Обратите внимание!!! В случае возникновения вопросов по теоретическому материалу лекции обращайтесь для консультации к преподавателю по тел. 0721355729 (Ватсап).

С уважением, Гречко Тамара Ивановна!

Лекция

Тема: Средства ввода информации

Цель: изучить средства ввода информации.

План

1. Классификация средств ввода информации
2. Характеристика средств ввода информации

1. Классификация средств ввода информации

Устройства ввода подразделяются на устройства командного управления и устройства ввода графических данных.

К устройствам командного управления относятся:

- обычная мышь;
- инфракрасная мышь - мышь с беспроводной связью, для которой передача информации осуществляется инфракрасным лучом;
- джойстик - манипулятор рычажно-нажимного типа, обычно используемый для компьютерных игр;
- трекбол - стационарное устройство с шариком, который приводится в движение ладонью руки, и используются зачастую в портативных ПК;
- пенмаус - аналог шариковой авторучки, на конце которой вместо пишущего узла установлен узел, регистрирующий перемещение по экрану монитора;
- клавиатура.

К устройствам ввода графических данных относятся:

- цифровые фотокамеры, позволяющие получать сразу фотоснимок в оцифрованном формате;

- дигитайзер - графический планшет, предназначенный для ввода графической и художественной информации при помощи планшета или специального пера;

- сканеры, позволяющие автоматизировать ввод графической информации в ПК.

Клавиатура - внешнее периферийное устройство для ввода информации, на ней обычно насчитывается 110 клавиш. Она используется для ввода букв, цифр, знаков.

Виды клавиатур по типу соединения:

-Беспроводные- в ней используется три основных вида соединения(Bluetooth , инфракрасное излучение и радиочастотное соединение.

- Проводные. PS/2 и USB две разновидности проводного соединения, соединяющих клавиатуры с ПК.

2. Характеристика средств ввода информации

Виды клавиатур по расположению клавиш:

-эргономичные – способствует удобной позе и сохранению правильной осанки

-компактные - плоские, удобно брать с собой.

Виды клавиатур по функциональности:

- Интернет-клавиатура. Интернет-клавиатура предназначена для повышения комфорта интернет-пользователя. Интернет-клавиатура оснащена функциональными клавишами для домашней страницы веб-браузера, почтового ящика и любимых пунктов меню.

- Мультимедийные и игровые клавиатуры. Мультимедийные клавиатуры предназначены для проигрывания аудио файлов, и они оснащены функциональными клавишами для регулировки громкости, игры, остановки и отключения звука. Игровые клавиатуры предназначены для удобства любителей компьютерных игр.

- Виртуальные клавиатуры. Виртуальные клавиатуры не являются физически осязаемыми. Это – клавиатуры, эмитированные специальными программами. Одной из таких программ является программа Comfort Keys Pro.

Манипуляторы являются координатными устройствами ввода, так как движение их преобразуется в изменение текущих координат экрана.

Оптико-механические манипуляторы – мышь, простые и дешевые модели, недостатком которых является загрязненность движущихся частей. Хороший контакт с поверхностью обеспечивается специальным ковриком.

Мышь— механический манипулятор, преобразующий механические движения в движение курсора на экране.

Трекбол - стационарная мышь, в трекболе шарик вращается рукой, требует меньше места, надежность выше. Современные трекболы часто имеют форму мыши и оснащены управляющими кнопками и колесом скроллинга.

Сенсорные полоски и панели - указательное устройство ввода информации, применяется в ноутбуках.

Джойстик-устройство ввода информации, выполненный в виде рукоятки управления и напоминающий переключатель скоростей. Используется для компьютерных игр.

Сканер - устройство, которое создает цифровое изображение сканируемого объекта. Полученное изображение может быть сохранено как графический файл, или если оригинал содержит текст, распознано посредством программы распознавания текста и сохранено как текстовый файл. Изобретателем сканера считается Рудольф Хелл. В конце 20-х годов он создал сканер - факс, который «научил» прототип современного сканер - факса переводить текст и изображения в точки и линии и обратно.

Виды сканеров:

- Ручные сканеры обрабатывают полосы документа шириной около 10 см и представляют интерес прежде всего для владельцев мобильных ПК. Они медлительны, имеют низкие оптические разрешения, часто обуславливают перекосы отсканированного изображения, но в то же время недороги и компактны.
- Листопротяжные: принцип как в факсимильном аппарате, страницы документа при считывании пропускаются через специальную щель с помощью направляющих роликов. Возможности ограничены.
- Планшетные сканеры напоминают верхнюю часть копировального аппарата. Принцип действия рассмотрим ниже.
- Барабанные сканеры по светочувствительности значительно превосходящие потребительские планшетные устройства, применяются исключительно в полиграфии. В барабанных сканерах оригиналы размещаются на внутренней или внешней стороне прозрачного цилиндра, который называется барабаном. Чем он больше, тем больше площадь поверхности, на которую монтируется экран, тем больше площадь сканирования.

Принцип действия планшетных сканеров. Современный планшетный сканер функционально состоит из трех частей:

- собственно сканирующего механизма,
- аппаратных средств, расположенных в самом сканере и на плате (карте) в компьютере,

- программной части (TWAIN-модуль, программа управления цветом, градацией и т.д.).

Сканируемое изображение (оригинал) располагается на прозрачном неподвижном стекле, вдоль которого, в корпусе сканера, передвигается сканирующая головка с источником света, оптикой и фотоприемниками. На сканирующей головке располагаются также электронные элементы аналогового тракта и аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Многие планшетные сканеры позволяют сканировать непрозрачные и прозрачные оригиналы (слайды), используя один сканирующий механизм. Переход к режиму сканирования слайда возможен при наличии в сканере слайд-модуля. Слайд-модуль располагается поверх стекла сканера, на месте прижимной крышки для непрозрачных оригиналов, и содержит дополнительный источник света для сканирования изображения на просвет.

Оптическая система сканера, состоящая из объектива и зеркал, проецирует световой поток от сканируемого оригинала на трехстрочную матрицу фотоэлектрических преобразователей, например, фотодиодов. Каждая строка матрицы имеет свой спектральный фильтр, установленный при ее изготовлении, а сама матрица оформлена в виде интегральной схемы с прозрачным окном на поверхности корпуса. Проходя через спектральные фильтры световой поток разделяется на базовые цветовые компоненты.

В результате преобразования света получается электрический сигнал, содержащий информацию об активности цвета в исходной точке сканируемого изображения. После оцифровки аналогового сигнала в АЦП цифровой сигнал через аппаратный интерфейс сканера идет в компьютер, где его получает и анализирует программа для работы со сканером. После окончания одного такого цикла (освещение оригинала — получение сигнала — преобразование сигнала — получение его программой) источник света и приемник светового отражения перемещается относительно оригинала. Основной деталью планшетного сканера является считывающая головка,двигающаяся вдоль сканируемого изображения. Важнейшей частью считывающей головки является фотоприемник. На сегодняшний день наиболее распространены два типа фотоприемающей матрицы: ПЗС-матрица (прибор с зарядовой связью, в английских обозначениях — CCD, Couple-Charged Device) и КДИ-матрица (контактный датчик изображения, в английских обозначениях — CIS, Contact Image Sensor). На качество изображения получаемого в результате сканирования влияет источник света. Используются следующие источники света:

1. ксеноновые лампы отличаются малым временем прогрева, высокой стабильностью излучения;
2. люминесцентные лампы:
 - с горячим катодом - малое время прогрева, но короткий срок службы.
 - с холодным катодом - служат в 10 раз дольше, время прогрева большое, имеют низкую рабочую температуру.
3. светодиоды - применяются сканером, имеют маленькое время прогрева, небольшие габариты. У сканеров с таким источником света страдает качество цветопередачи.

Сканеры также делятся на:

1. Сканеры изображений - привычное нам устройство;
2. 3D-сканер - устройство анализирующее физический объект на основе полученных данных создающее его 3D-модель.
3. Биометрический сканер – используется для целей идентификации личности.
4. Сканер штрих-кода – устройство для считывания информации, представленной в виде штрих-кода.

Контрольные вопросы

1. Что относится к устройствам командного управления?
2. Что относится к устройствам ввода графических данных?
3. Характеристика и виды клавиатур.