

*Тема. Технические средства
информационных технологий*



ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЯВЛЯЮТСЯ НЕОТЪЕМЛЕМОЙ И НАИБОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ВЫПОЛНЯЯ ТУЖЕ РОЛЬ, ЧТО И СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА В ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

ПРАКТИЧЕСКИ ЛЮБЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ТС) ПО НАЗНАЧЕНИЮ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА УНИВЕРСАЛЬНЫЕ – ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СОЗДАННЫЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В СПЕЦИФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ИЛИ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАПРИМЕР, В СЛОЖНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТС, ПРИМЕНЕНИЕ КОТОРЫХ СНИЖАЕТ ФИНАНСОВЫЕ ЗАТРАТЫ НА СНАБЖЕНИЕ РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ И РЕМОНТ, ПОЗВОЛЯЕТ ПРИМЕНИТЬ ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ, ОБЛЕГЧАЕТ ИХ ОСВОЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ДР.



Универсальные



Специальные

Основное назначение техники:

- облегчение и повышение уровня эффективности трудовых усилий человека;
- расширение его возможностей в процессе трудовой деятельности;
- освобождение (полное или частичное) человека от работы в условиях, опасных для здоровья.

Состав технических средств:

- приспособления и инструменты;
- машины и механизмы;
- автоматические устройства.



В ЧАСТНОСТИ ВСЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА МОГУТ БЫТЬ РАЗДЕЛЕНЫ НА ГРУППЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ИНФОРМАЦИИ И ПРИНЦИПОВ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.

АУДИОСРЕДСТВА

(ЭЛЕКТРОФОНЫ, МАГНИТОФОНЫ, МИКРОФОНЫ, УСИЛИТЕЛИ, АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ДИКТОФОНЫ, РАДИОПРИЕМНИКИ, ЛИНГАФОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, КАССЕТЫ, ПЛАСТИНКИ),

ГРАФИЧЕСКИЕ И ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

(ФОТОАППАРАТЫ, ФИЛЬМОСКОПЫ, ДИАПРОЕКТОРЫ, ЭПИДИАСКОПЫ, ДИАФИЛЬМЫ, СЛАЙДЫ, ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ПЛЕНКАХ),

КИНОПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА

(КИНОКАМЕРЫ, КИНОПРОЕКТОРЫ, КИНОПЛЕНКИ),

ВИДЕО И ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ СРЕДСТВА

(ТЕЛЕВИЗОРЫ, МОНИТОРЫ, ТЕЛЕКАМЕРЫ, ВИДЕОКАМЕРЫ, ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ, ВИДЕОПЛЕЕРЫ, ВИДЕОПРОЕКТОРЫ, ВИДЕОКАССЕТЫ). ЦИФРОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

АУДИОСРЕДСТВА

(ЦИФРОВЫЕ ДИКТОФОНЫ И ПЛЕЕРЫ, ЦИФРОВЫЕ КОМПАКТ-ДИСКИ)

ГРАФИЧЕСКИЕ И ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

(ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ, ЛАЗЕРНЫЕ И МАГНИТНЫЕ ДИСКИ, ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ ПАМЯТИ)

ПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА

(МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ПРОЕКТОРЫ)

ВИДЕО И ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ СРЕДСТВА

(ЦИФРОВЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ, DVD-ПРОИГРЫВАТЕЛИ И DVD-ПЛЕЕРЫ, ЛАЗЕРНЫЕ И МАГНИТНЫЕ ДИСКИ, ЭЛЕКТРОННЫЕ КАРТЫ ПАМЯТИ)
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Монитор

Монитор — это устройство вывода графической и текстовой информации в форме, доступной пользователю. Мониторы входят и состав любой компьютерной системы. Они являются визуальным каналом связи со всеми прикладными программами и стали жизненно важным компонентом при определении общего качества и удобства эксплуатации всей компьютерной системы.



Существует несколько типов классификации мониторов:

6

✓ по виду выводимой информации:
алфавитно-цифровые;
графические;

✓ по строению:

ЭЛТ-мониторы, основу которых составляет электронно-лучевая трубка (англ. CRT - cathode ray tube);



ЖК-мониторы - жидкокристаллические мониторы (англ. LCD - liquid crystal display);



плазменные, в основе которых плазменная панель;



OLED-монитор - основанный на технологии OLED (Organic Light-Emitting Diode - органический светоизлучающий диод.



Характеристики мониторов

Размер экрана

- Определяется расстоянием по диагонали от одного угла изображения до другого и измеряется в дюймах.

Разрешающая способность (разрешение экрана)

- Плотность отображаемого на экране изображения, определяющееся количеством точек или элементов изображения вдоль одной строки и количеством горизонтальных строк.

Частота регенерации изображения

- Характеризуется частотой строчной и кадровой разверток.
- Частота строчной развертки равняется количеству строк, которое луч может «пробежать» за одну секунду.
- Частота кадровой развертки соответствует числу кадров, формируемых лучом за одну секунду.

ПЕЧАТАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

8

Принтер (Printer, от англ. *print* — печать) — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу, малыми тиражами (от единиц до сотен) без создания печатной формы.



Матричные принтеры

9

В матричных принтерах изображение формируется из точек ударным способом, поэтому их более правильно называть ударно-матричные принтеры, тем более что и прочие типы знаковинтезирующих принтеров тоже чаще всего используют матричное формирование символов, но безударным способом.

- ▶ **Минусы:** низкая скорость печати, шум при работе и не всегда высокое качество копий.
- ▶ **Плюсы:** возможность печати многослойных документов, небольшие эксплуатационные расходы и крайняя непритязательность к качеству бумаги.



Линейно-матричные принтеры (ризографы)

10

- ▶ Обеспечивают наибольшую производительность среди печатающих устройств ударного типа.
- ▶ Применение линейно-матричных принтеров оправдано в том случае, если на нем ежемесячно распечатываются сотни тысяч листов.

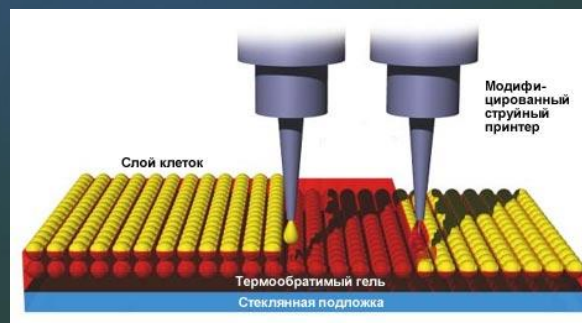


Струйные принтеры

11

Печатным устройством в этом принтере были уже не иголки и красящая лента, а ёмкость со специальными чернилами, которые выбрызгивались на бумагу из миниатюрных дырочек – сопел под большим давлением. На бумаге оставалась крохотная капелька, диаметр которой был в десятки раз меньше, чем диаметр точки от матричного принтера. Соответственно гораздо более чёткими и реалистичными стали выдаваемые этим принтером картинки – качество отпечатков последних моделей нетрудно перепутать с отпечатанными в типографии.

- ▶ **Достоинства:** печать более быстрая, почти бесшумная, по качеству почти не уступает лазерному принтеру.
- ▶ **Недостатки:** низкая скорость печати по сравнению с лазерным, большой расход чернил, низкая влагостойкость, существенные эксплуатационные расходы.



Лазерные принтеры

12

В них применяется электрографический способ формирования изображений, используемый в одноимённых копировальных аппаратах. Лазер служит для создания сверхтонкого светового луча, вычерчивающего на поверхности предварительно заряженного светочувствительного барабана контуры невидимого точённого электронного изображения – электрический заряд стекает с засвеченных лучом лазера точек на поверхности барабана.

- ▶ **Достоинства:** низкая стоимость расходных материалов, отличное качество печати, высокая скорость печати.
- ▶ **Недостатки:** слабая механическая стойкость слоя краски, высокая стоимость картриджа и тонера.

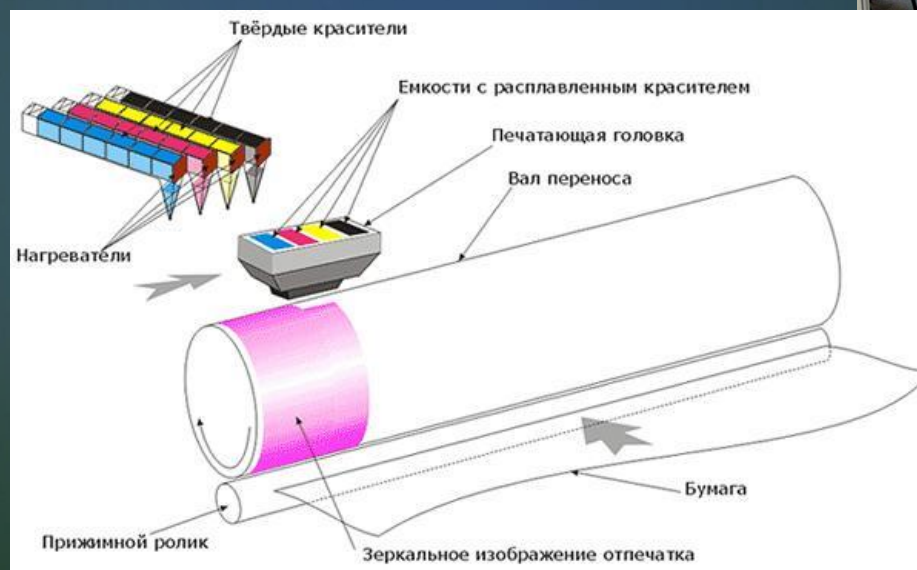


Термосублимационные принтеры

13

Принтер, печатающий изображение на поверхностях путем внесения твердотельного (обычно кристаллического) красителя под поверхность бумаги.

- ▶ **Недостатки:** небольшая скоростью печати, высокая себестоимость, малый формат печати.
- ▶ **Достоинства:** отменное качество отпечатков.



СКАНЕРЫ

14

Сканером называется устройство, позволяющее вводить в компьютер образы изображений, представленных в виде текста, рисунков, слайдов, фотографий или другой графической информации. Кстати, несмотря на обилие различных моделей сканеров, в первом приближении их классификацию можно провести всего по нескольким признакам (или критериям). Во-первых, по степени прозрачности вводимого оригинала изображения, во-вторых, по кинематическому механизму сканера (конструкции; механизма движения), в-третьих, по типу вводимого изображения, в-четвертых, по особенностям программного и аппаратного обеспечения сканера.



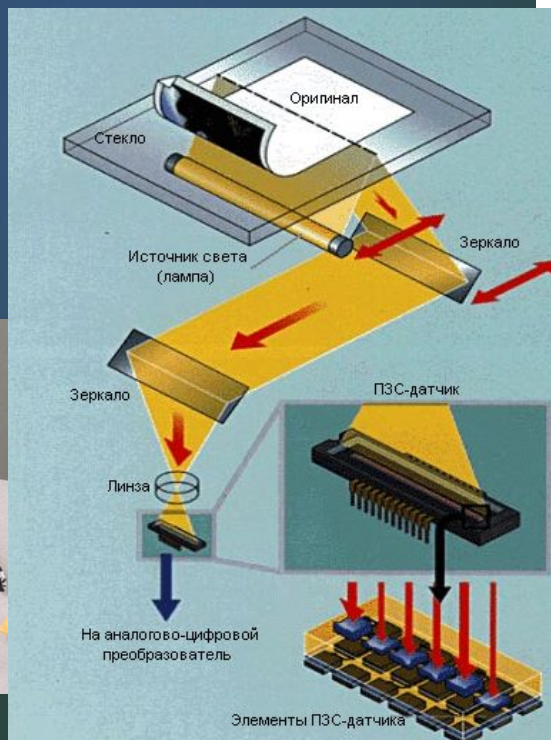
MobileDevice.ru



Планшетные сканеры - самое распространенное семейство сканеров, представителей которого можно встретить как в домашних условиях, так и на столе у профессионала. Оригинал укладывается на стекло, под которым перемещается оптический блок, и прижимается к стеклу крышкой или слайд модулем. Некоторые модели, оптика которых имеет значительную глубину резкости и снабжена авто фокусировкой, могут обрабатывать объемные оригиналы.



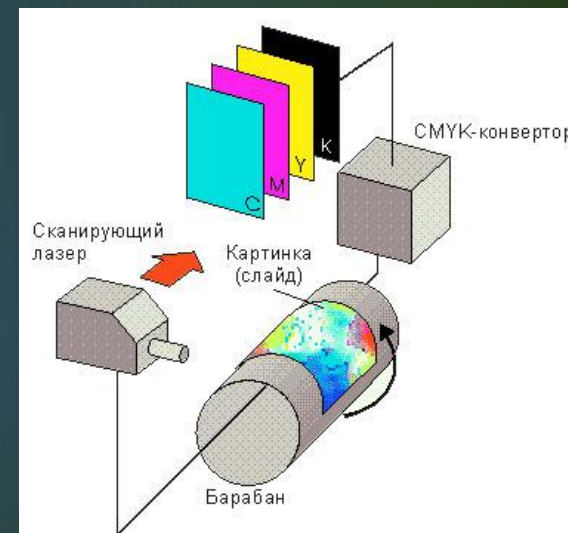
Ручные сканеры (Handheld Scanner) используются для сканирования оригиналов малых размеров или поверхностей нестандартных громоздких предметов. Главное его преимущество это портативность. Вы можете отключить ручной сканер и убрать его, например, в выдвижной ящик стола, пока он вам не нужен. Рабочее пространство ручной сканер практически не занимает — главное, чтобы нашлось место для оригинала. Небольшие размеры и простота подключения делают ручные сканеры незаменимыми для пользователей PC типа Notebook.



Барабанный сканер

17

Барабанные сканеры. Этот вид сканеров предназначен для высокопрофессионального использования. В барабанных сканерах оригинал - гибкий лист с изображением - с помощью специальной ленты или масла закрепляется на поверхности прозрачного цилиндра (барабана, отсюда и название), вращающегося с большой скоростью (от 300 до 1350 об/мин.), а сканирующий приемник пиксел за пикселом считывает изображение с высокой точностью. При сканировании прозрачных оригиналов применяется источник света, расположенный внутри барабана, а при сканировании отражающих - оригиналов вне его.



Планетарный сканер

18

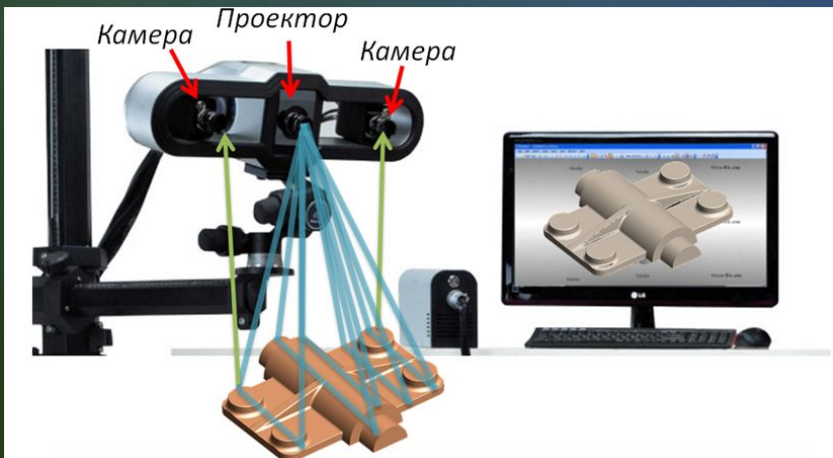
Планетарные сканеры - эффективный способ для профессионального перевода различных сшитых материалов в электронный вид. Цветной планетарный сканер ЭЛАР План Скан ДБЦ предназначен для удобной и быстрой оцифровки книг, журналов и каталогов, газет, различного рода скрепленных документов, ветхих и нестандартных сшитых материалов. Сканер позволяет получать электронные образы оригиналов высокого качества. Встроенные в планетарный сканер передовые технологии глубокого автофокуса позволяют оцифровывать оригиналы с высоким качеством, независимо от их толщины, формата и степени ветхости.



3D принтеры

19

3D лазерный сканер предназначен для получения объемной 3D модели (математической компьютерной модели), путём сканирования лазерным лучом по прототипу изделия. Благодаря тому что прототип может быть из любого материала (гипс, глина, пенопласт, пластилин, дерево, МДФ, металл, и всё остальное), 3D лазерный сканер все больше используется в деревообработке, как способ получения программ на сложные изделия для фрезерных станков с ЧПУ.



Системные блоки

20

Системный блок (СК) персонального компьютера содержит корпус и находящиеся в нем *источник питания, материнскую плату с процессором и оперативной памятью, платы расширения (видеокарту, звуковую карту и др.), различные накопители (жесткий диск, дисководы, приводы CD ROM), дополнительные устройства*. СК обычно имеет несколько параллельных и последовательных портов, которые используются для подключения устройства ввода и вывода, таких, например, как клавиатура, мышь, монитор, принтер.



Модем

21

Модем - это устройство, предназначенное для подключения к компьютерной сети посредством использования телефонной линии связи. Модем способен осуществлять модуляцию и демодуляцию информационных сигналов (Модуляция-ДЕМодуляция). Работа модулятора модема заключается в том, что поток битов из компьютера преобразуется в аналоговые сигналы, пригодные для передачи по телефонному каналу связи. Демодулятор модема выполняет обратную задачу. Данные, подлежащие передаче, преобразуются в аналоговый сигнал модулятором модема "передающего" компьютера. Принимающий модем, находящийся на противоположном конце линии, "слушает" передаваемый сигнал и преобразует его обратно в цифровой с помощью демодулятора.

- ▶ Является средством, обеспечивающим физическое подключение компьютера к телефонной линии.
- ▶ Превращает цифровую информацию в аналоговые сигналы, которые могут передаваться по телефонному каналу.



По исполнению:

- внешние;
- внутренние;
- встроенные.

По типу:

- Аналоговые;
- ISDN;
- DSL;
- Кабельные;
- Радио;
- Спутниковые;
- PLC.

По принципу работы:

- аппаратные;
- винмодемы;
- полупрограммные;
- программные.



Видеопроекторы

23

- ▶ Сложные электронно-оптические устройства, проецирующие видеосигнал на экран.

