

# Мультимедийные устройства

Мультимедиа – это сумма технологий, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь.

## ***Этапы развития мультимедиа.***

Становление и развитие мультимедиа по оценке многих специалистов носит бурный, взрывной характер. Можно выделить следующие этапы развития мультимедиа:

1984 - разработка и распространение графического интерфейса пользователя, создание приложений, использующих неподвижные изображения и проигрыватели лазерных видеодисков.

1988 - появляются CD-ROM, позволяющие хранить большой объем информации.

1991 - разработан стандарт, позволяющий записывать и воспроизводить впоследствии цифровое видео.

1994 - введен стандарт, повышающий качество цифрового видео. Появились новые компакт-диски, позволяющие записывать на порядок больший объем информации, чем первое поколение.

## ***Основные отличительные черты мультимедиа:***

Интеграция многообразных видов информации;

Интерактивный режим общения с пользователем;

Параллельная передача информации;

Возможность работать с большими объёмами

Работа в режиме реального времени;

Эффективное управление процессом переработки информации;

Возможность создавать собственные мультимедиа-продукты;

Доступность,  
универсальность.

## ***Устройства ввода изображения и видео***

Устройства ввода графической информации находят широкое распространение благодаря компактности и наглядности способа представления информации для человека. По степени автоматизации поиска и выделения элементов изображения, устройства ввода графической информации делятся на 2 больших класса: автоматические и полуавтоматические. В полуавтоматических устройствах ввода графической информации функции поиска и выделения элементов изображения возлагаются на человека, а преобразование координат считываемых точек выполняется автоматически. В автоматических устройствах процесс поиска и выделения элементов изображения осуществляется без участия человека. Эти устройства строятся либо по принципу сканирования всего изображения с последующей его обработкой и переводом из растровой формы представления в векторную, либо по принципу слежения за линией, обеспечивающей считывание графической информации, представленной в виде графиков, диаграмм, контурных изображений. Основной областью применения устройств ввода графической информации являются системы автоматизированного проектирования, обработки изображений, обучения, управление процессами, мультимедиа и др. К этим устройствам относятся сканеры, кодирующие планшеты (дигитайзеры), цифровые

и веб-камеры, видеокамеры.

## **Сканер.**

Сканер - устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта.

Процесс получения этой копии называется сканированием.

Бывают ручные, рулонные, планшетные и проекционные

Разновидностью проекционных сканеров являются слайд-сканеры, предназначенные для сканирования фотопленок.

В высококачественной полиграфии используются

барабанные сканеры, в которых в качестве

светочувствительного элемента используется

Принцип работы фотоэлектронного умножителя сканера состоит

в том, что вдоль сканируемого изображения, расположенного

на прозрачном неподвижном стекле, движется сканирующая

каретка с источником света. Отраженный свет через

оптическую систему сканера (состоящую из объектива и зеркал

или призмы) попадает на три расположенных параллельно друг

другу фоточувствительных полупроводниковых элемента

на основе ПЗС, каждый из которых принимает информацию

о компонентах изображения.



## **Веб-камера.**

Веб-камера -- цифровая видео или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети интернет

Веб-камеры, доставляющие изображения через интернет, записывают изображения на веб-сервер либо по запросу, либо непрерывно, либо через регулярные промежутки времени. Это достигается путём подключения камеры к компьютеру или благодаря возможностям самой камеры.

Некоторые современные модели обладают аппаратным и программным обеспечением, которое позволяет камере самостоятельно работать в качестве веб-сервера, или отсылать изображения электронной почтой.

Веб-камеры, предназначенные для видеоконференций, -- это, как правило, простые модели камер, подключаемые к компьютеру, на котором запущена программа

Модели камер, используемые в охранных целях, могут снабжаться дополнительными устройствами и функциями (такими, как детекторы движения, подключение внешних датчиков



## **Устройства ввода звука.**

### **Микрофон.**

Микрофон - электроакустический прибор, преобразовывающий звуковые колебания в колебания электрического тока. Устройство ввода. Служит первичным звеном в цепочке звукозаписывающего тракта или звукоусиления.

Любой микрофон состоит из двух систем: акустико-механической и механоэлектрической.

Свойства акустико-механической системы сильно зависят от того, воздействует ли звуковое давление на одну сторону диафрагмы (микрофон давления) или на обе стороны, а во втором случае от того, симметрично ли это воздействие (микрофон градиента давления) или на одну из сторон диафрагмы действуют колебания, непосредственно возбуждающие её, а на вторую -- прошедшие через какое-либо механическое или акустическое сопротивление или систему задержки времени (асимметричный микрофон градиента давления).

Большое влияние на характеристики микрофона оказывает его механоэлектрическая часть.



МАКСЛАЙТ



## Устройства обработки Звуковая карта

С течением времени перечень задач выполняемых на ПК вышел за рамки просто использования электронных таблиц или текстовых редакторов.

Компакт- диски со звуковыми файлами, подготовка мультимедиа презентаций, проведение видео конференций и телефонные средства, а также игры и прослушивание аудио CD для всего этого необходимо чтобы звук стал неотъемлемой частью ПК. Для этого необходима звуковая карта Любители игр будут удовлетворены новыми возможностями объемного звучания.

В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или внешними устройствами.

Стремление к более естественному воспроизведению звука заставляет фирмы производителей использовать технологии объемного или трехмерного (3D) звучания.

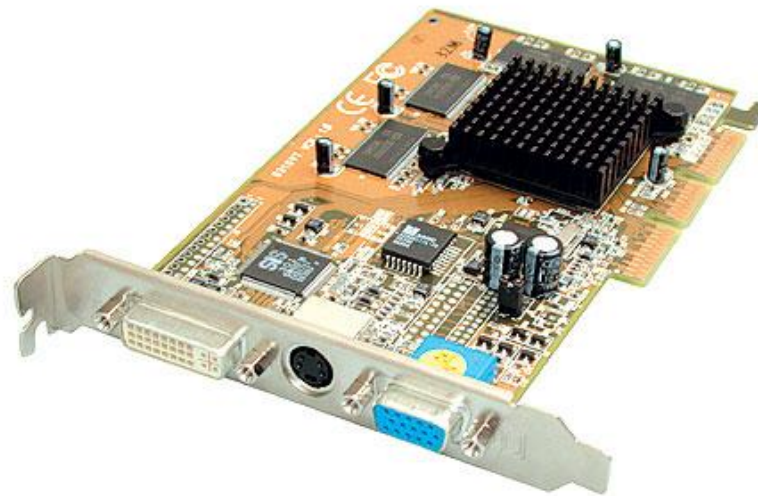
Самое модное направление в области воспроизведения звука в наши дни предоставляет так называемые объемность звучания. Применение этих эффектов объемного звучания позволяет расширить стереопространство что в свою очередь придает большую глубину ограниченного поля воспроизведения присущем не большим близко расположенным друг к другу колонок.

В набор Звуковых карт входят драйвера, утилиты, программы записи и воспроизведения звука средства для подготовки и произведения



## ***Видеокарта.***

Видеокарта (известна также как графическая плата, графический ускоритель, графическая карта, видеоадаптер) - устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора. Современные видеокарты не ограничиваются простым выводом изображения, они имеют встроенный графический микропроцессор, который может производить дополнительную обработку, разгружая от этих задач центральный процессор компьютера. В последнее время также имеет место тенденция использовать вычислительные способности графического процессора для решения неграфических задач



## **Устройства хранения и транспортировки. USB флеш-**

### **накопитель.**

USB флеш-накопитель - носитель информации, использующий флеш-память для хранения данных и подключаемый к компьютеру или иному считывающему устройству через стандартный разъём USB.

USB-флешки обычно съёмные и перезаписываемые. Размер -- около 5 см, вес -- меньше 60 г. Получили большую популярность в 2000-е годы из-за компактности, лёгкости перезаписывания файлов и большого объёма памяти (от 32 МБ до 256 ГБ). Основное назначение USB-накопителей -- хранение, перенос и обмен данными, резервное копирование, загрузка операционных систем. Обычно устройство имеет вытянутую форму и съёмный колпачок, прикрывающий разъём. Современные флешки могут иметь самые разные размеры и способы защиты разъёма, а также «нестандартный» внешний вид и различные дополнительные возможности.



## **Устройства для вывода звуковой информации.**

### **Акустическая система.**

Акустическая система -- устройство для воспроизведения звука.

Акустическая система бывает однополосной (один широкополосный излучатель, например, динамическая головка) и многополосной (две и более головок, каждая из которых создаёт излучение в своей частотной полосе). Однополосная система не позволяет добиться качественного звука ввиду трудностей создания излучателя, одинаково хорошо воспроизводящего сигналы разных частот. В многополосных системах спектр слышимых человеком звуковых частот разбивается на несколько перекрываемых между собой диапазонов посредством фильтров. Каждый диапазон подаётся на свою динамическую головку, которая имеет наилучшие характеристики в этом диапазоне. Таким образом достигается наиболее высококачественное воспроизведение слышимых человеком звуковых частот. Акустические системы подразделяются на пассивные (состоят только из излучателя и кроссовера) и активные (содержат также усилитель мощности). Активные акустические системы обычно используются для персональных компьютеров, озвучивания небольших концертных площадок, дискотек, в студийных мониторах. Пассивные чаще встречаются в домашних акустических системах, а также при озвучивании



## ***Наушники.***

Наушники - устройство для персонального прослушивания речи, музыки или иных звуковых сигналов. Наушники представляют собой пару небольших по размеру звукоизлучателей. В комплекте с микрофоном могут служить головной гарнитурой - средством для ведения переговоров по телефону или иному средству голосовой связи. Кроме того, наушники используются в звукозаписывающих студиях для точного контроля записываемого трека музыкальной композиции. Иногда в профессиональной деятельности вместо пары используется один отдельный наушник, он называется монитор.





## ***Устройства для вывода визуальной информации.***

### ***Монитор.***

Монитор - универсальное устройство визуального отображения всех видов информации состоящее из дисплея и устройств предназначенное для вывода текстовой, графической и видео информации на дисплей.

Различают алфавитно-цифровые и графические мониторы, а также монохромные мониторы и мониторы цветного изображения -- активно-матричные и пассивно-матричные ЖКМ.

Классификация мониторов по строению:

ЭЛТ -- на основе электронно-лучевой трубки

ЖК -- жидкокристаллические мониторы

Плазменный -- на основе плазменной панели

Проекционный -- видеопроектор и экран, размещённые отдельно или объединённые в одном корпусе (как вариант -- через зеркало или систему зеркал)

Виртуальный ретинальный монитор -- технология устройств вывода, формирующая изображение непосредственно на сетчатке глаза.



## ***Проектор.***

Проектор -- световой прибор, перераспределяющий свет лампы с концентрацией светового потока на поверхности малого размера или в малом объёме. Проекторы являются в основном оптико-механическими или оптически-цифровыми приборами, позволяющими при помощи источника света проецировать изображения объектов на поверхность, расположенную вне прибора -- экран. Появление проекционных аппаратов обусловило возникновение кинематографа, относящегося к проекционному искусству.

Виды проекционных приборов:

Диаскопический проекционный аппарат - изображения создаются при помощи лучей света, проходящих через светопроницаемый носитель с изображением. Это самый распространённый вид проекционных аппаратов. К ним относят такие приборы как: кинопроектор, диапроектор, фотоувеличитель, проекционный фонарь, кодоскоп.

Эпископический проекционный аппарат - создаёт изображения непрозрачных предметов путём проецирования отраженных лучей света. К ним относятся эпископы, мегаскоп.

Эпидиаскопический проекционный аппарат - формирует на экране комбинированные изображения как прозрачных, так и непрозрачных объектов.

Мультимедийный проектор (также используется термин «Цифровой проектор») - с появлением и развитием цифровых технологий это наименование получили два различных класса устройств:

На вход устройства подаётся видеосигнал в реальном времени (аналоговый или цифровой). Устройство проецирует изображение на экран. Возможно при этом наличие звукового канала.

Устройство получает на отдельном или встроенном в устройство носителе или из локальной сети файл или совокупность файлов (слайдшоу) массив цифровой информации. Декодирует его и проецирует видеоизображение на экран, возможно, воспроизводя при этом и звук. Фактически, является сочетанием в одном устройстве мультимедийного проигрывателя и собственно проектора.

Пассивный проектор -- выводит изображения с помощью луча лазера

