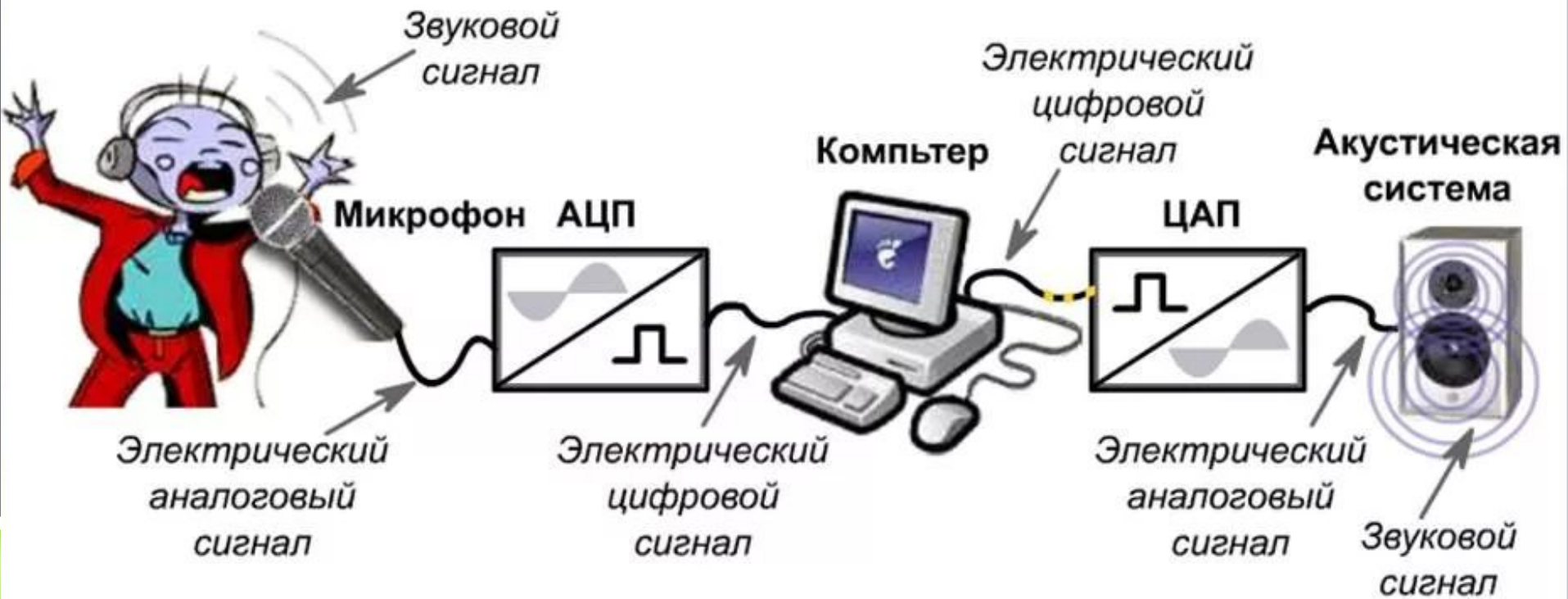




# УСТРОЙСТВА ОБРАБОТКИ ЗВУКА



# ЗВУКОВАЯ СИСТЕМА ПК



# ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОБРАБОТКИ ДИСК

- ▶ Запись аналоговых звуковых сигналов, поступающих от микрофона
- ▶ Воспроизведение звуковых данных с помощью внешней акустической системы или наушников
- ▶ Воспроизведение звуковых компакт-дисков
- ▶ Микширование (смешивание) при записи или воспроизведении сигналов от нескольких источников
- ▶ Одновременная запись и воспроизведение звука (Full Duplex)
- ▶ Обработка звука в соответствии с алгоритмами 3D-звучания
- ▶ Генерирование с помощью синтезатора звучания музыкальных инструментов, а также человеческой речи
- ▶ Управление работой внешних электронных музыкальных инструментов через специальный MIDI -интерфейс

# ЗВУКОВАЯ КАРТА

- ▶ Звуковая карта (звуковая плата, аудиокарта) — дополнительное оборудование персонального компьютера и ноутбука, позволяющее обрабатывать звук (выводить на акустические системы и/или записывать).

Приступая к выбору звуковой карты для компьютера, следует знать, что они выпускаются в трех формах:

- ▶ внутренние интегрированные;
- ▶ внутренние дискретные;
- ▶ внешние.

# ЗВУКОВАЯ КАРТА

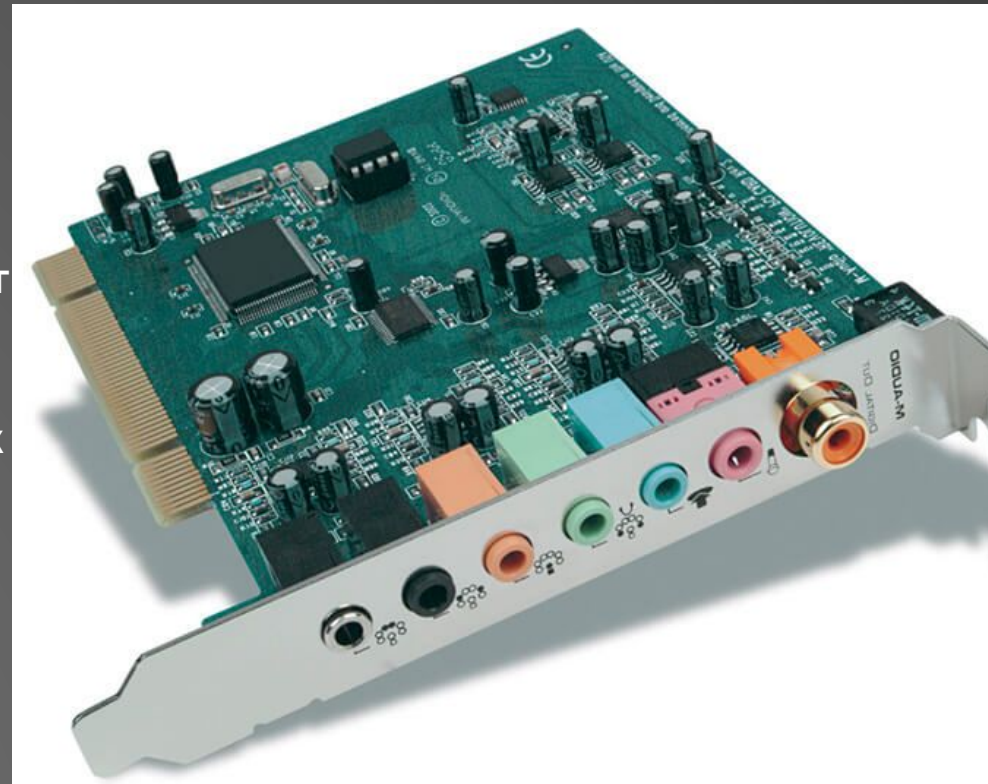


- ▶ Интегрированные звуковые карты являются самым бюджетным вариантом. Это отдельная микросхема, впаянная в материнскую плату. Обычно на более солидные системные платы припаивают более качественные звуковые чипы, а материнские платы попроще содержат недорогой чип (например, «Realtek»).



# ЗВУКОВАЯ КАРТА

▶ Дискретная звуковая карта представляет собой самостоятельную плату, которая устанавливается в свободный PCI слот. Это самый древний тип плат – именно их применение в свое время превратило безмолвные ЭВМ в мультимедийные компьютеры. Дискретные карты имеют звуковой процессор, который выполняет функции обработки звука, микширования звуковых потоков и так далее. Это дает возможность уменьшить нагрузку на центральный процессор, что, безусловно, повышает производительность компьютера и улучшает качество воспроизведения звукового сигнала.



# ЗВУКОВАЯ КАРТА



- ▶ Для получения высококачественного профессионального звука необходима установка внешней звуковой платы. Безусловно, это должно быть хорошее дорогое устройство. Дешевые USB-карты качественным звуком не отличаются. Внешние звуковые платы появились достаточно недавно. Они выглядят как небольшие пластмассовые или металлические коробочки, оснащенные определенным количеством входов и выходов для подключения внешних устройств. Некоторые платы дополнительно снабжены различными настроечными регуляторами. К компьютеру такие звуковые карты подключаются при помощи USB или WiFi интерфейсов.

# ЗВУКОВАЯ КАРТА

- ▶ Встроенная
- ▶ Мультимедийная
- ▶ Полупрофессиональная
- ▶ Профессиональная



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▶ Амплитудно-частотная (АЧХ)
- ▶ Отношение сигнал/шум
- ▶ Динамический диапазон

# МИКРОФОН

- ▶ Микрофо́н— электроакустический прибор, преобразующий акустические колебания в электрический сигнал.
- ▶ Принцип работы микрофона заключается в том, что давление звуковых колебаний воздуха, воды или твёрдого вещества действует на тонкую мембрану микрофона. В свою очередь, колебания мембраны возбуждают электрические колебания; в зависимости от типа микрофона для этого используются явление электромагнитной индукции, изменение ёмкости конденсаторов или пьезоэлектрический эффект.

# ТИПЫ МИКРОФОНОВ ПО ПРИНЦИПУ ДЕЙСТВИЯ

- ▶ Динамический  
микрофон
- Катушечный  
микрофон
- Ленточный микрофон



- ▶ Электростатический микрофон
- ▶ Конденсаторный микрофон
- ▶ Микрофон Ноймана
- ▶



▶ Угольный микрофон



► Пьезомикрофон



RADIO-KOT.RU



▶ Ламповый микрофон



- ▶ Оптоакустический микрофон (несущей является свет)



# МИКРОФОН. ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ▶ чувствительность
- ▶ частотная характеристика чувствительности
- ▶ акустическая характеристика микрофона
- ▶ характеристика направленности
- ▶ уровень собственных шумов микрофона

# АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

- ▶ Акусти́ческая систе́ма — устройство для воспроизведения звука, состоит из акустического оформления и вмонтированных в него излучающих головок (обычно динамических)
- ▶ однополосная (один широкополосный излучатель, например, динамическая головка)
- ▶ многополосная (две и более головок, каждая из которых создаёт излучение в своей частотной полосе)

# АКУСТИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ

- ▶ Рупорные —  
излучают звук через  
установленный  
вплотную к ним  
рупор. Отличаются  
высокой  
чувствительностью  
и направленностью.



Активные – имеют встроенные усилители мощности. Обычно используются для персональных компьютеров, озвучивания небольших концертных площадок, дискотек, в студийных мониторах.





Пассивные – в корпусе имеют динамики и разделительный фильтр, через который они подключаются к усилителю. Чаще встречаются в домашних акустических системах, а также при озвучивании больших площадок.



- 
- ▶ Материалы взяты с сайта <https://ru.wikipedia.org>
- 