

# Звуковая информация на ПК

# Звуковая карта -

- Основное устройство для работы со звуком.
- На большинстве имеется: 2 входа (для микрофона и др. устройства), 1 – 2 выхода (для наушников и колонок), игровой порт (для джойстика)

# Элементы звуковой карты ■

- Цифро – аналоговый и аналогово – цифровой преобразователь (ЦАП/АЦП)
- Синтезатор
- Микросхема, отвечающая за обработку «сжатого звука»
- Чип объемного 3-D звучания
- Модуль спецэффектов

# Основные форматы компьютерного звука■

- Цифровой (WAV) – точная цифровая копия музыки или др. звука. Звуковая карта (ЦАП/АЦП) переводит «цифровой» звук в привычную «аналоговую» форму.
- Синтезированный (MIDI) – «конструкция», собираемая из стандартных блоков (звуков, сыгранных на определенном инструменте). Звуковая карта (синтезатор) пропускает через себя поток команд типа: «Сыграй ноту «си» на скрипке» и конструирует из посланного компьютером кода мелодию.

# Методы воспроизведения **MIDI** – звука:

- FM-синтез (частотный синтез) – каждый инструмент описан как совокупность нескольких FM(частотных) генераторов простых частот, для каждой из которых задана частота, фаза и др. параметры. FM-карта выполняет команды типа «сыграй звук такой-то частоты и тональности» и издает звуки, далекие от звучания реальных инструментов. (Creative Sound Blaster 16, ЕСС)
- Wavetable («волновая таблица») – это банк, где хранятся оцифрованные образцы звучания реальных инструментов. MIDI-карточка «лезет в банк» и проигрывает мелодию.

# Звуковая карта (характеристики) =

Разрядность (число бит в регистре звуковой карты, определяет точность измерения входного сигнала) :

- 20-разрядная (битная) – для профессионалов и музыкальных эстетов
- 16-битная – «рабочая лошадка» на каждый день

Частота дискретизации (частота оцифровки звука) – количество измерений входного сигнала за 1 сек. 1 измерение за 1 сек соответствует 1 Гц, 1000 измерений – 1 кГц.

- 11 кГц
- 22 кГц
- 44.1 кГц (используется при записи CD-дисков)
- 48 кГц

# Звуковая карта (характеристики):

Количество аппаратных «голосов» - количество партий инструментов, которые может воспроизводить одновременно синтезатор карты при воспроизведении MIDI-музыки

- 32
- 64
- 128

Соотношение «сигнал – шум» показывает на сколько уровень помех в звуковой карте слабее собственно звукового сигнала

- - (50 – 60 )дБ уровень «китайской подделки»
- - 75 дБ базовый уровень «фирменных» карт (Creative)
- - 90 дБ муз. Центр высокого качества
- - 100 дБ новейшие звуковые карты для профессиональных музыкантов

# Звуковая карта (характеристики):

Полный дуплекс( full-duplex) – звуковая карта может записывать и воспроизводить звук одновременно. Актуально для Интернет-телефона.

Поддержка объемного 3D-звука (звук, физически исторгаемый колонками, может зазвучать отовсюду: справа, слева и даже за спиной).

Стандарты «трехмерного звучания»:

- Microsoft Direct Sound 3D (DS3D)
- EAX (Environmental Audio eXtensions)
- Sensaura 3D

Поддержка звука AC-3 (Dolby Digital) для DVD.

Поддержка аппаратного декодирования MP3.