Тест ТСИ “Звук”

!Возможно! правильные ответы, размер исходного теста = 1,29 МБ (1 359 320 байт) || 1328 кб

**Звук представляет собой распространяющуюся в воздухе, воде или другой среде волну с непрерывно меняющейся ... и …** интенсивностью и частотой

**Человек воспринимает звуковые волны (колебания воздуха) с помощью слуха в форме звука различных ... и ...** громкостью и тоном

**Для измерения громкости звука применяется специальная единица** – децибел

**Частота дискретизации звука -** это количество измерений громкости звука за одну секунду.

**Глубина кодирования звука -** это количество измерений громкости звука за одну секунду.

**Размер цифрового моноаудиофайла измеряется по формуле -**  A = D\*T\*i\*N

**Две минуты записи цифрового аудиофайла занимают на диске 5,1 Мб. Частота дискретизации — 22050 Гц. Какова разрядность аудиоадаптера? -** 16 бит

**Определите качество звука (качество радиотрансляции, среднее качество, качество аудио-CD) если известно, что объем моноаудиофайла длительностью звучания в 10 сек. равен 940 Кбайт -** аудио-CD

**Определите качество звука (качество радиотрансляции, среднее качество, качество аудио-CD) если известно, что объем моноаудиофайла длительностью звучания в 10 сек. равен 157 Кбайт -** качество радиотрансляции

**Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звучания радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?  -**

в 2 раза

**Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и 24-битным разрешением. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?**

16

**Звуковая система ПК — комплекс программно-аппаратных средств, выполняющих следующие функции:**

запись звуковых сигналов, поступающих от внешних источни­ков, например, микрофона или магнитофона, путем преобразо­вания входных аналоговых звуковых сигналов в цифровые и последующего сохранения на жестком диске;

воспроизведение записанных звуковых данных с помощью внешней акустической системы или головных телефонов (науш­ников);

воспроизведение звуковых компакт-дисков;

микширование (смешивание) при записи или воспроизведе­нии сигналов от нескольких источников;

одновременная запись и воспроизведение звуковых сигналов (режим Full Duplex);

обработка звуковых сигналов: редактирование, объединение или разделение фрагментов сигнала, фильтрация, изменение его уровня;

обработка звукового сигнала в соответствии с алгоритмами объемного (трехмерного — 3D-Sound) звучания;

генерирование с помощью синтезатора звучания музыкальных Инструментов, а также человеческой речи и других звуков;

управление работой внешних электронных музыкальных инст­рументов через специальный интерфейс MIDI.

**Классическая звуковая система содержит:**

модуль записи и воспроизведения звука;

модуль синтезатора;

модуль интерфейсов;

модуль микшера;

акустическую систему.

**Модуль записи и воспроизведения звуковой системы осуществляет**

аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразования в режиме программной передачи звуковых данных или передачи их по каналам DMA

**Аналого-цифровое преобразование представляет собой преобра­зование аналогового сигнала в цифровой и состоит из следующих основных этапов:**

Дискретизации

квантования

кодирования

**Дискретизация сигнала заключается**

в выборке отсчетов аналогового сигнала с заданной периодичностью и определя­йся частотой дискретизации

**Квантование по амплитуде представляет собой**

измерение мгновенных значений амплитуды дискретного по времени сигнала и преобразование его в дискретный по времени и амплитуде.

**Кодирование**

заключается в преобразовании в цифровой код квантованного сигнала.

**... осуществляется специальным электронным устройством — в котором дискретные отсчеты сигнала преобразуются в последовательность чисел.**

Аналого-цифровое преобразование

**Что определяет максимальную частоту записываемого или воспроизводимого сигнала.**

Частота дискретизации

**Синтезирование представляет собой процесс**

воссоздания структуры музыкального тона (ноты).

**Основные характеристики модуля синтезатора:**

метод синтеза звука;

объем памяти;

возможность аппаратной обработки сигнала для создания зву­ковых эффектов;

полифония

**Метод синтеза звука:**

Метод синтеза на основе частотной модуляции

Синтез звука на основе таблицы волн

Синтез звука на основе физического моделирования

**Модуль микшера звуковой карты выполняет:**

коммутацию

микширование

**К числу основных характеристик модуля микшера относятся:**

число микшируемых сигналов на канале воспроизведения;

регулирование уровня сигнала в каждом микшируемом ка­нале;

регулирование уровня суммарного сигнала;

выходная мощность усилителя;

наличие разъемов для подключения внешних и внутренних приемников/источников звуковых сигналов.

**Основные характеристики АС:**

полоса воспроизводимых час­тот,

чувствительность,

коэффициент гармоник,

мощность.

**Полоса воспроизводимых частот -**

это амплитудно-частотная зависимость звукового давления, или зависимость звукового давления (силы звука) от частоты пе­ременного напряжения, подводимого к катушке динамика.

**Чувствительность звуковой колонки -**

характеризуется звуковым давлением, которое она создает на рас­стоянии 1 м при подаче на ее вход электрического сигнала мощ­ностью 1 Вт.

**Коэффициент гармоник -**

оценивает нелинейные искажения, связанные с появлени­ем в выходном сигнале новых спектральных составляющих.

**Электрическая мощность -**

которую выдерживает АС, является одной из основных характеристик.