

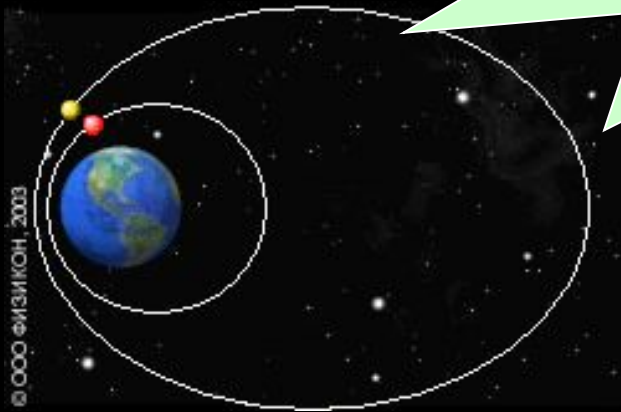
Мультимедиа. Аналоговой и цифровой звук

Мультимедиа – это интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, статическими изображениями и текстами

В 1970 году
автоматическая
станция «Луна-17»
доставила на Луну
«Луноход-1»

Текст

Анимированная
компьютерная
графика



Мультимедиа



Статические
изображения

Звук

Видеокадры



Союз-Апполон

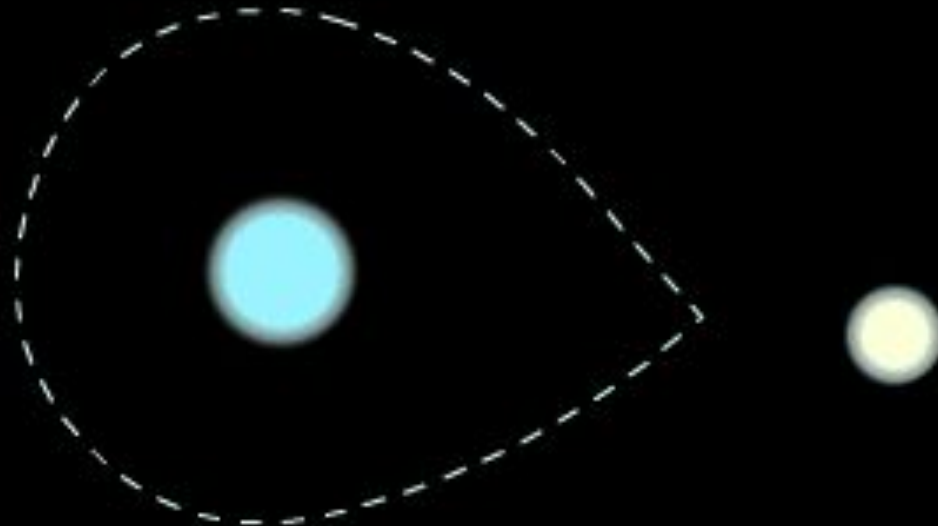


Современные компьютерные обучающие программы создаются в технологии мультимедиа.

Используя одновременно зрительный и звуковой информационные каналы человека, такие программы помогают лучше понять и запомнить учебный материал.

Интерактивный режим работы позволяет ученику самому влиять на темп обучения, проверять степень усвоения материала, возвращаться к повторению непонятных фрагментов урока.

Представление результатов компьютерного моделирования в мультимедийной форме дает очень сильный эффект. Создается иллюзия реальности по отношению к процессам, которые недоступны человеческому глазу.



© ООО ФИЗИКОН, 2003

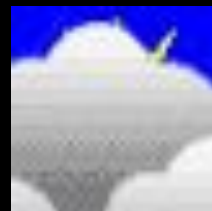
В системе близко расположенных двойных звезд силы тяготения стремятся растянуть каждую из них.

Активно используется мультимедиа в торговой рекламе, в сфере услуг



R⁰¹
R01 / РЕГИСТРАТОР

Что общего между
ДОМЕНОМ и **СНЕГОМ**?



для **КРУПНЫХ КОМПАНИЙ**

Корпоративный
пикник 2007



GISmeteotourism
Удобный
поиск туров

Страна

Курорт

Найти

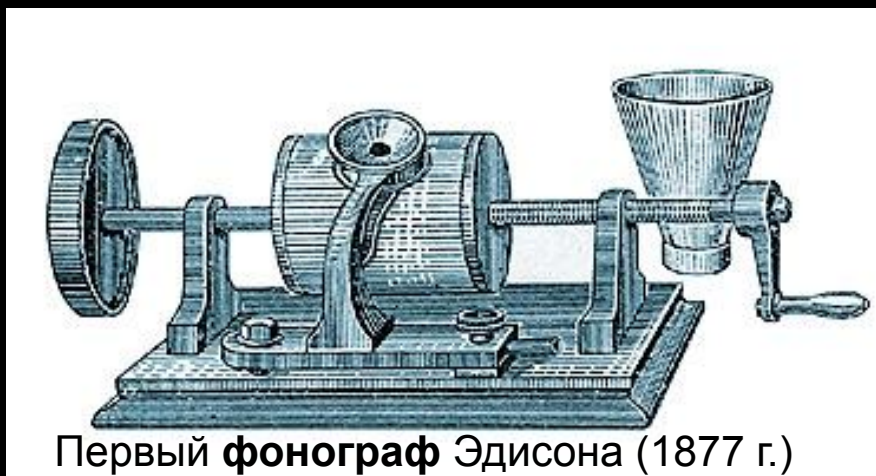
ИСТОРИЯ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ



Фонограф



Эдисон (1847-1931) и его фонограф



Первый фонограф Эдисона (1877 г.)



ИСТОРИЯ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ

Граммофон



ИСТОРИЯ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ

Патефон



Патефон

Ленинградской артели "Граммофон"



ИСТОРИЯ ЗВУКОЗАПИСЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ

Электрофон



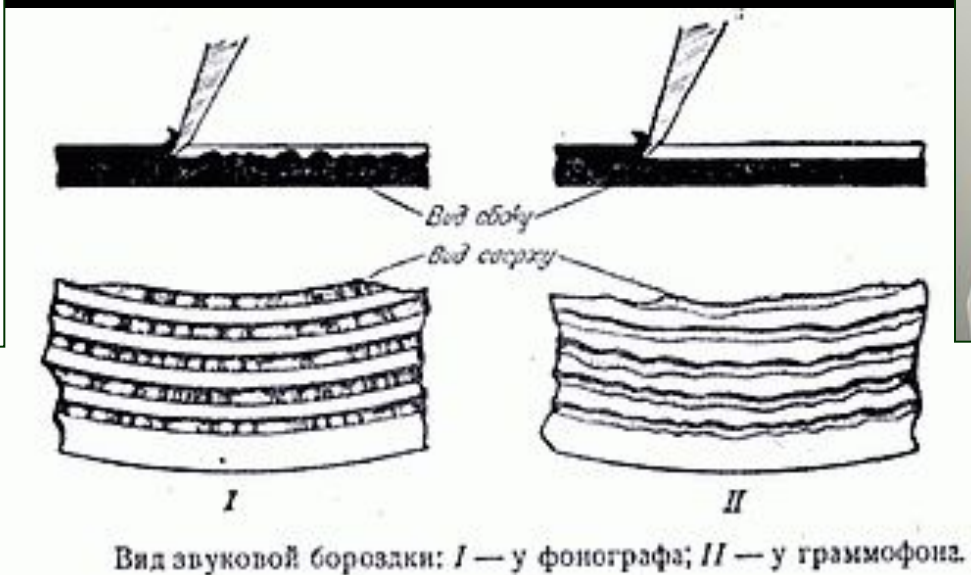
Электрофон «Юность-301»



АНАЛОГОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА



Звуковая дорожка грампластинки – это пример *непрерывной формы* записи звука



Виды механической записи: 1-глубинная; 2-поперечная



Портативный граммофон завода "Молот". 1940-е годы.

АНАЛОГОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА



В электрофоне колебания движущейся по звуковой дорожке иглы превращаются в **непрерывный электрический сигнал**.



Электрический сигнал передается на динамик электрофона и превращается в звук.

АНАЛОГОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА

В XX веке был изобретен **магнитофон** – устройство для записи звука на магнитную ленту.

Здесь также используется аналоговая форма хранения звука. Только теперь звуковая дорожка – это линия с непрерывно изменяющейся намагниченностью.

С помощью считывающей магнитной головки создается переменный электрический сигнал, который озвучивается акустической системой.



Катушечный магнитофон
«Маяк-202»



Кассетный магнитофон
«Легенда-404»

АНАЛОГОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА

До недавнего времени **вся техника передачи звука была аналоговой.**

Телефонная связь



Радиосвязь



150-метровая башня на Шаболовке с радиоантенной

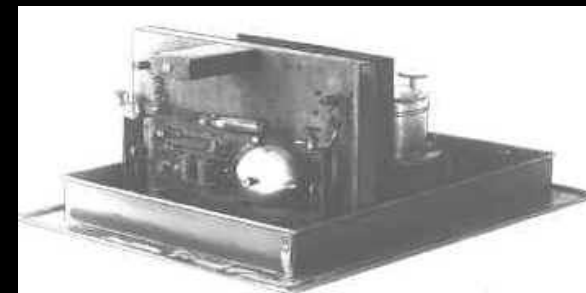


Транзисторный радиоприемник "ВЭФ-202"



Ламповый радиоприёмник «ЗВЕЗДА»

Первый в мире радиоприемник, который А.С.Попов демонстрировал на заседании физического отделения РФХО 25 апреля (7 мая) 1895 г.



ЦИФРОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА

Современные компьютеры умеют работать со звуком.

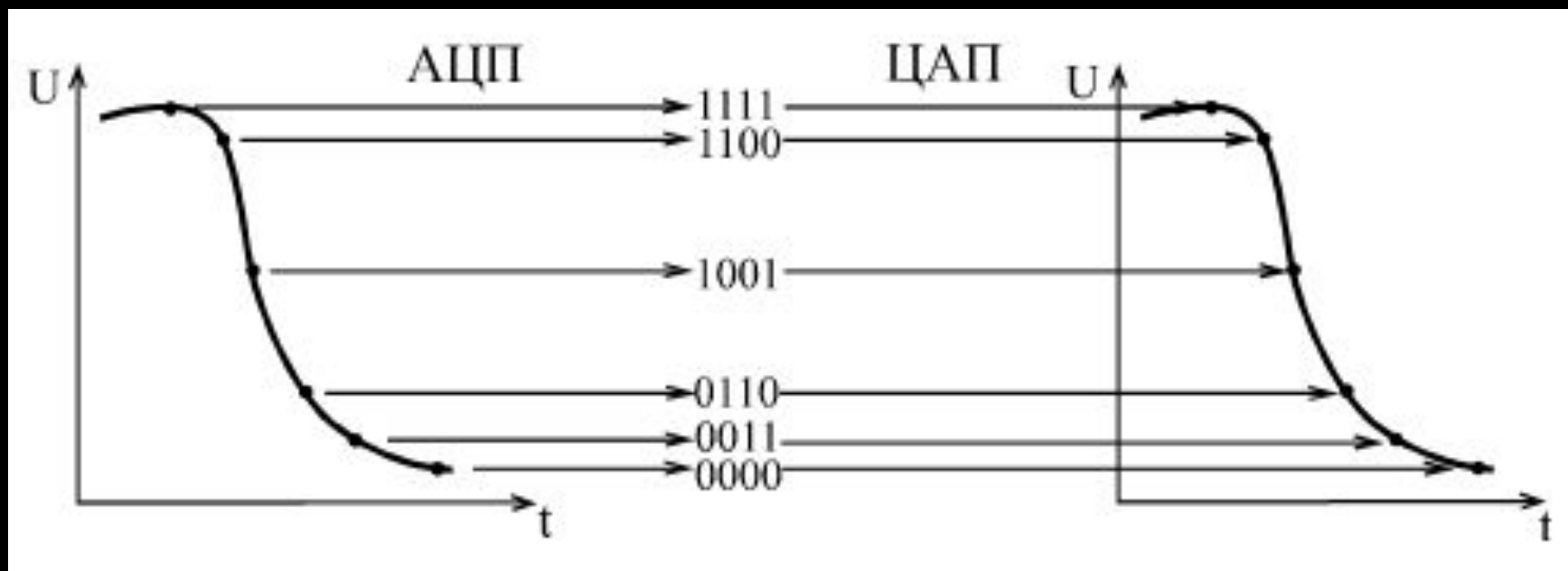
Запись звука происходит через микрофон, который создает непрерывный электрический сигнал, а воспроизведение – через динамики, которые звучат также под действием непрерывного электрического сигнала.



ЦИФРОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЗВУКА

Звук в памяти компьютера хранится в дискретной форме, т. е. в виде цифр, поэтому необходимо преобразование аналоговой формы представления звука в дискретную и обратное преобразование.

Первый процесс называется *аналого-цифровым преобразованием* (АЦП), второй – *цифро-аналоговым преобразованием* (ЦАП).



Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование