



ТЕХНОЛОГИЯ МУЛЬТИМЕДИА



Мультимедиа технологии

- это интерактивные системы, позволяющие одновременно использовать различные способы представления информации: текст, число, графику, анимацию, видео и звук.

Домашнее задание: перечислить области использования мультимедиа проектов.

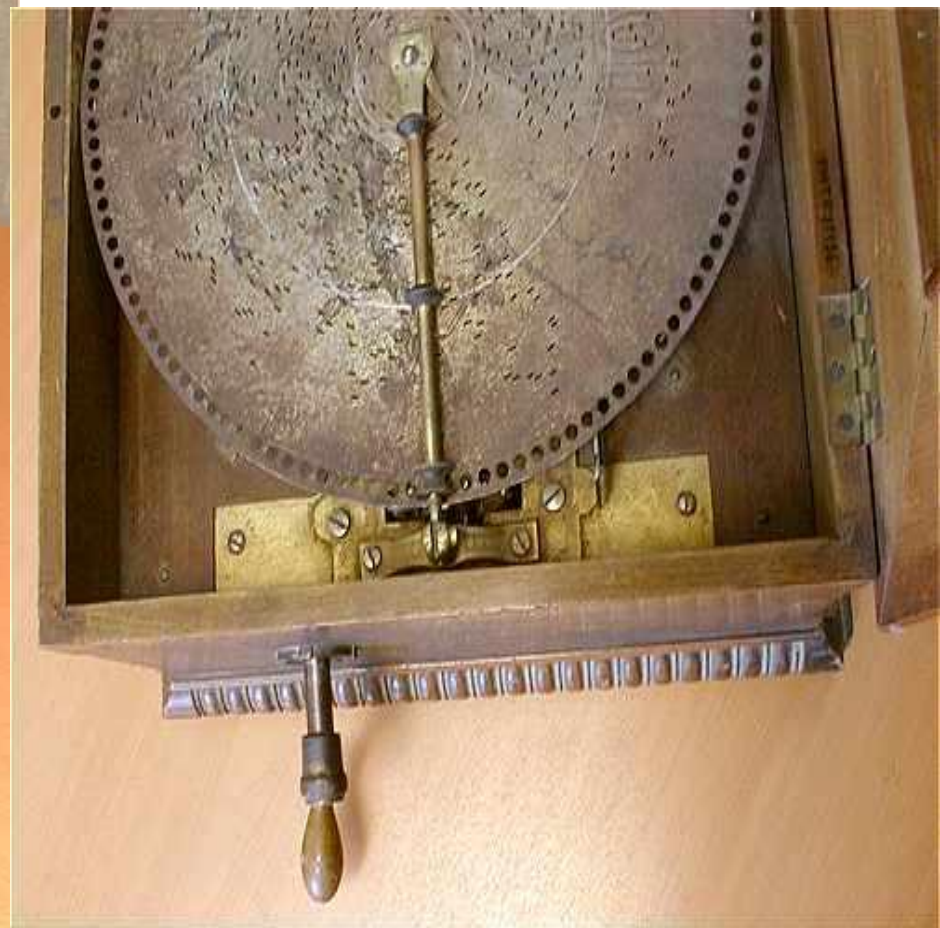
АНАЛОГОВЫЙ И ЦИФРОВОЙ ЗВУК

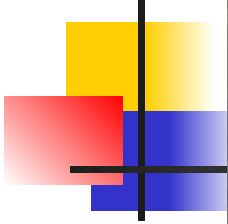
История звукозаписывающей техники:

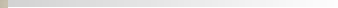
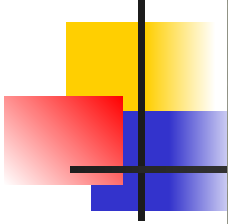
1. Конец XIX в. Томас Эдисон – фонограф (первое устройство для записи звука).



**19 февраля
1877 год –
Эдисон получил
патент на
фонограф**







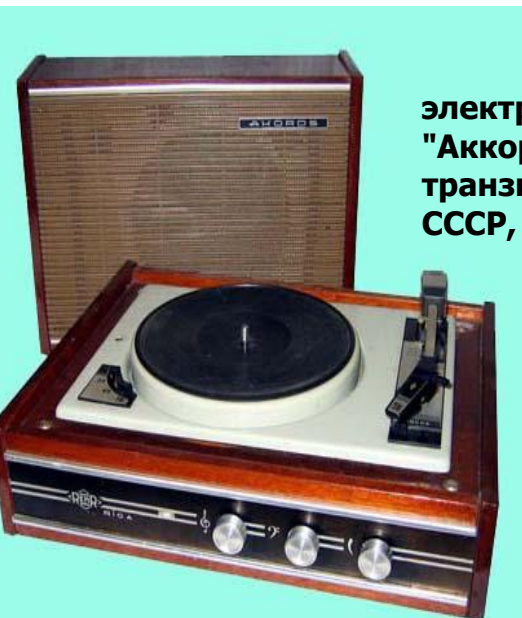
Граммофон, патефон, электрофон



Патефон портативный
"Северный пресс".
Патефонный завод.
г.Москва. 1940г.



армейский
электропривод "ЗП", без
усилителя, СССР, 40е
годы XX века



электрофон
"Аккорд",
транзисторный,
СССР, 1969 г.



переносной электрофон "Лидер-205",
работает от батареек, СССР, 80е годы
XX века



Аналоговое представление звука

Аналог signal

- Аналоговый сигнал - сигнал, величина которого непрерывно изменяется во времени.
- Аналоговые сигналы естественным образом передают речь, музыку и изображения.

Осциллограмма



Где

I – сила тока,

t - время

Колебания, движущейся по звуковой дорожке иглы превращаются в непрерывный электрический сигнал.

Электрический сигнал передается на динамик электрофона и превращается в звук.

XX век – магнитофон – устройство записи звука на магнитную ленту (аналоговая форма записи звука)



**Ленточный магнитофон О
Нила, 1927 г.**



**магнитофон "Аидас",
ламповый, СССР, 60е-70е
годы XX века**



Звуковая дорожка –
линия с непрерывно
меняющейся
намагниченностью



Цифровое представление звука

- Звук в компьютерной памяти
хранится в дискретной форме,
то есть в виде цифр.



АЦП и ЦАП

- Запись звука – через микрофон, который создает непрерывный электрический сигнал.
- Воспроизведение – через динамики.

Для работы со звуком используется:

■ Микрофон,



■ Звуковая карта,



■ Динамики (колонки или наушники).



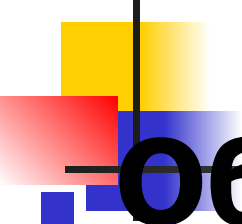
vortex2



AW754



Звуковая карта

- 
- **Обеспечивает 16-ти битную глубину кодирования звука.**
 - **$N = 2^I = 2^{16} = 65536$ уровней громкости сигнала**

интерфейс различных видов CD-ROM

Разъем WaveTable платы расширения на OPL4

аудио-входы для различных типов CD-ROM

Разъем WaveTable платы расширения типа WaveBlaster

стереоусилитель звука

микросхема FM-синтезатора (OPL3)



микросхемы буфера шины



специализированная микросхема (CHIPSET)



микросхема АЦП/ЦАП



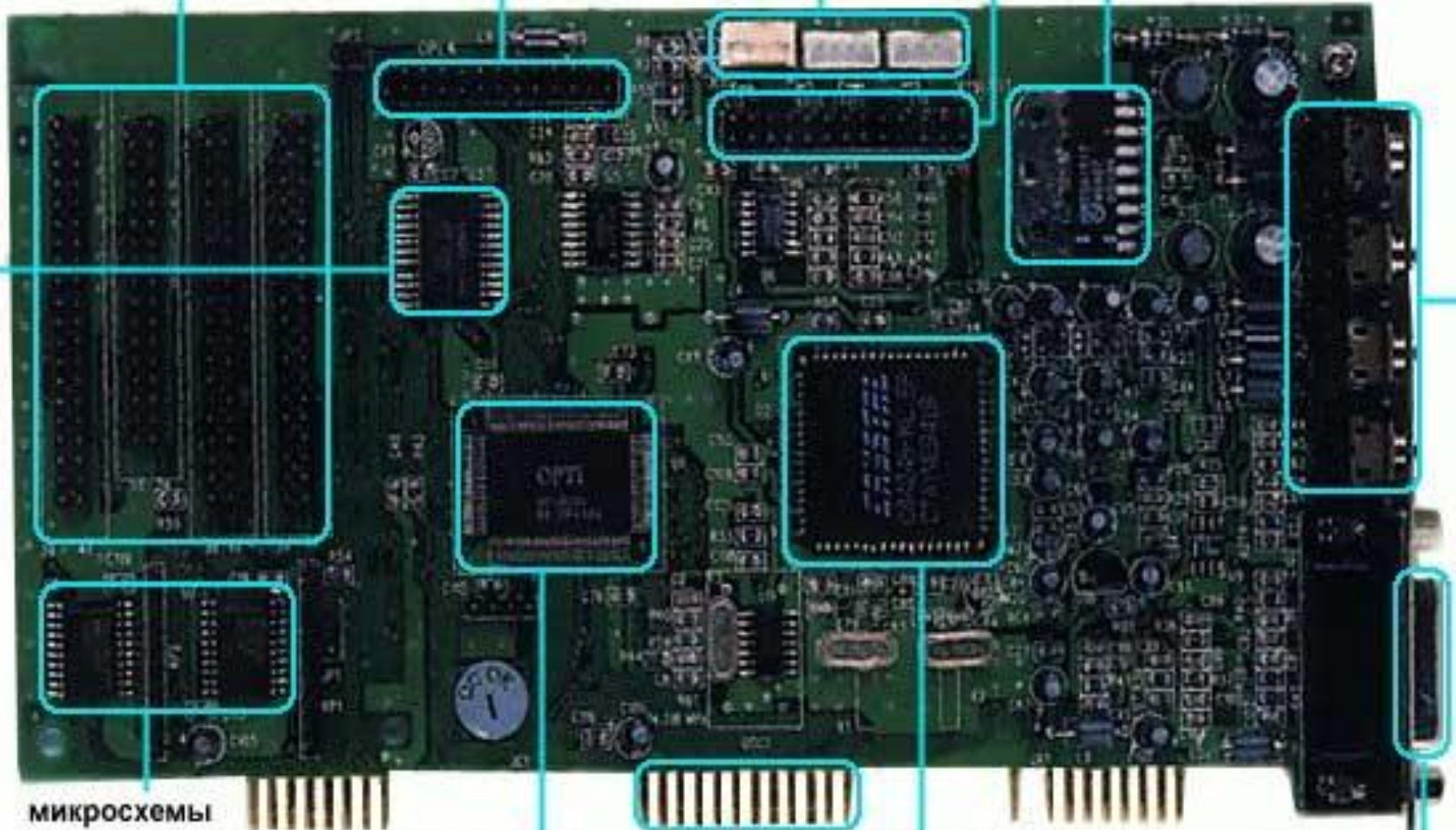
Разъем ISA



порт джойстика и MIDI-интерфейса



Разъем динамиков, усилителя, микрофона, звукового входа



X-Fi_XtremeMusik



X-Fi_XtremeMusik



External USB 2.0
5.1 Ch. Sound Card

ZM-D55C

Real Surround Sound!



Features

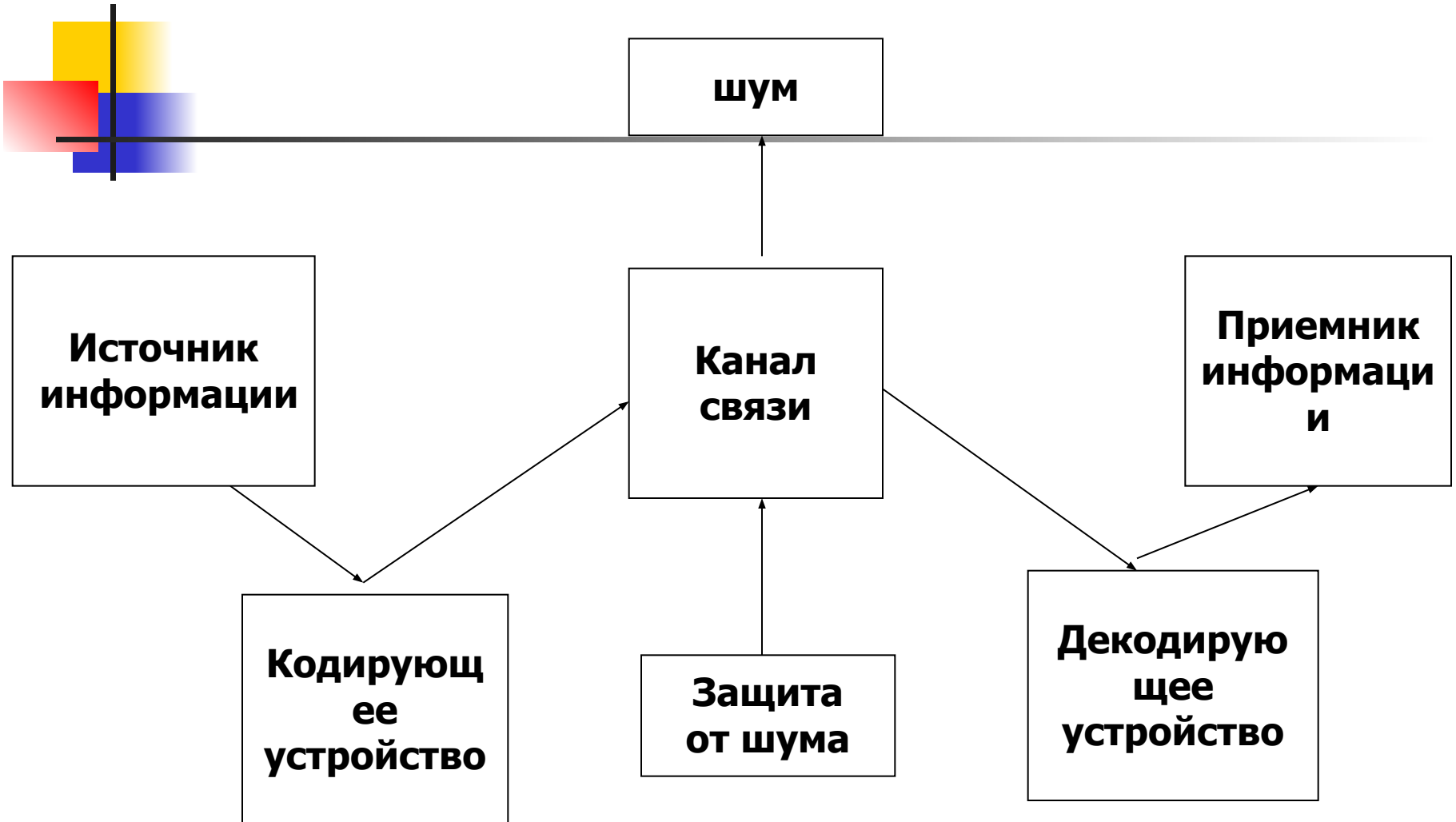
- Small and Compact
 - 2 Front and 3 Rear Digital Outputs
 - 2 Front and 3 Rear Analog Outputs
 - 2 Front and 3 Rear Digital Inputs
 - 2 Front and 3 Rear Analog Inputs
 - 2 Front and 3 Rear Digital Outputs
 - 2 Front and 3 Rear Analog Outputs
 - 2 Front and 3 Rear Digital Inputs
 - 2 Front and 3 Rear Analog Inputs
- This product supports both optical and coaxial types of digital outputs along with analog 5.1 channel outputs.
- 2 Volume Controls
- 2 Volume controls provide independent level adjustments for the Front, Rear, and Center/Subwoofer output channels. (For digital output, the volume can be controlled by a volume control on a speaker.)
- Amplifier Included
- A built-in amplifier provides full sound and ease of use.

ZALMAN
Zalman Tech Co., Ltd.





Клод Шеннон



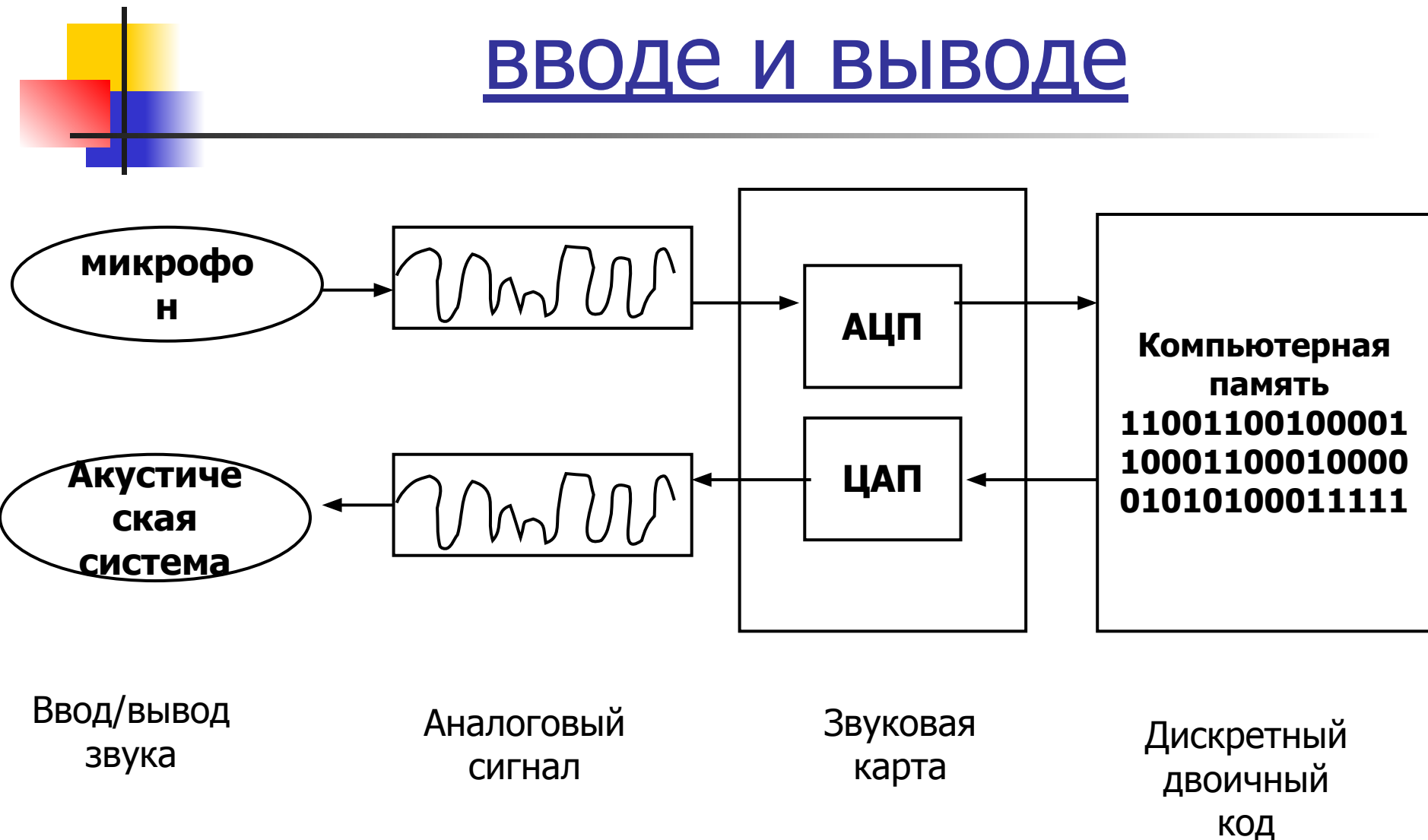
Технические средства мультимедиа

1. Система ввода/вывода:

- Микрофон – устройство ввода звука в компьютер:
непрерывные электрические колебания преобразуются в числовую последовательность.
- Звуковая карта совмещает АЦП и ЦАП



Преобразование звука при ВВОДЕ и ВЫВОДЕ



Устройства для работы с видеокадрами

- Преобразование ЦАП – АЦП.
- Использование мультимедиа проектора





Устройства хранения

мультимедийной информации

- Оптические диски: CD-R, CD-RW,
- Цифровые диски: DVD – для хранения полнометражных видеофильмов с высококачественным звуковым сопровождением.

