

Кодирование видео


LOGO

900igr.net

Содержание

Определение видео

Характеристики видеосигнала

- частота
- развертка
- разрешение
- соотношение ширины и высоты кадра
- цветное разрешение

Аналоговые видео стандарты

Объем цифрового видеоматериала

Ширина потока (битрейт)

Стандарты цифрового видео

Форматы цифровых носителей

- видеокассеты
- оптические дисковые

Форматы видео

Видео-кодеки

Мультимедиа плееры

Программы для монтажа видео

Определение видео

Видео (от лат. *Video* - дословно «вижу») - под этим термином понимают широкий спектр технологий записи, обработки, передачи, хранения и воспроизведения визуального и аудиовизуального материала.

Характеристики видеосигнала

Количество
(частота) кадров в
секунду

Количество цветов
и цветовое
разрешение

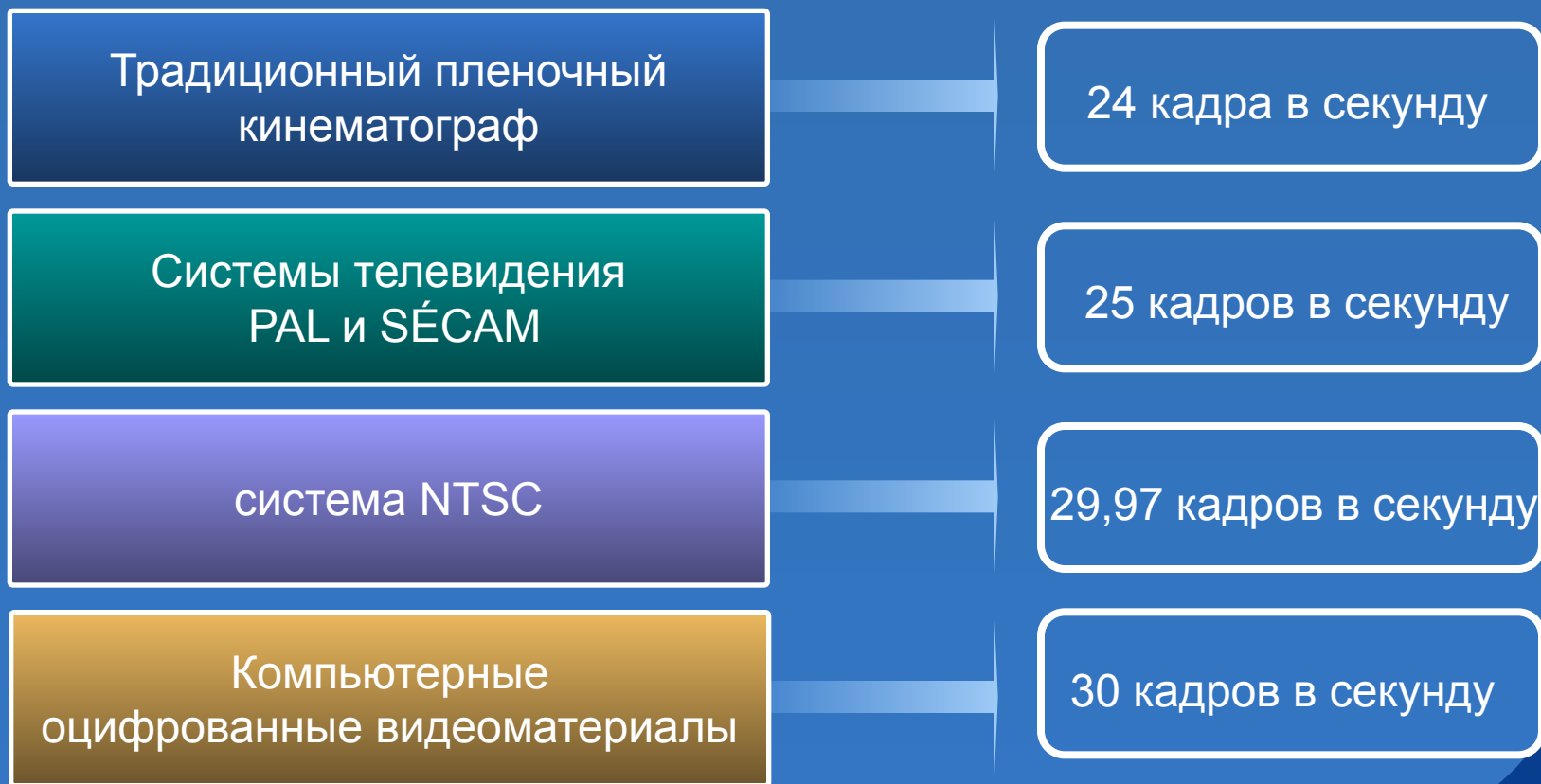
Развёртка

Соотношение
ширины и высоты
кадра

Разрешение

Количество (частота) кадров в секунду -

это число неподвижных изображений, сменяющих друг друга при показе 1 секунды видеоматериала и создающих эффект движения объектов на экране.



Развертка

Прогрессивная
(построчная)



Чересстрочная
(интерлейсинг)



Разрешение



Соотношение ширины и высоты кадра



4:3



16:9

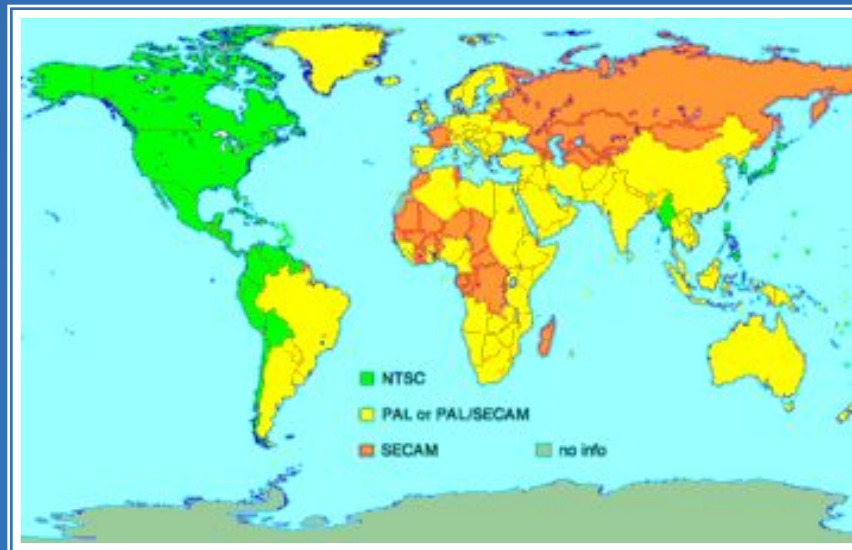
Количество цветов и цветовое разрешение

ДЛЯ ЦИФРОВОГО ВИДЕО

RGB
24 бита

α RGB
(поддержка прозрачности)
32 бита

Аналоговые видео стандарты



- **(MAC)** Multiplexed Analogue Components - система уплотнения аналоговых компонент (название стандарта спутникового цветного телевидения);
- **PAL**_(от англ. phase-alternating line) - система европейского аналогового цветного телевидения;
- **NTSC** (от англ. National Television Standards Committee) - система аналогового цветного телевидения, разработанная в США;
- **SECAM** (Sequential Couleur avec Memoire, Sequential Color Memory) - система последовательной передачи цветов с памятью (разработана в СССР).

Объем цифрового видеоматериала

$$V = a * b * I * M * t$$

a – ширина кадра в пикселях,

b - высота кадра в пикселях,

I - битовая глубина,

M - частота в герцах,

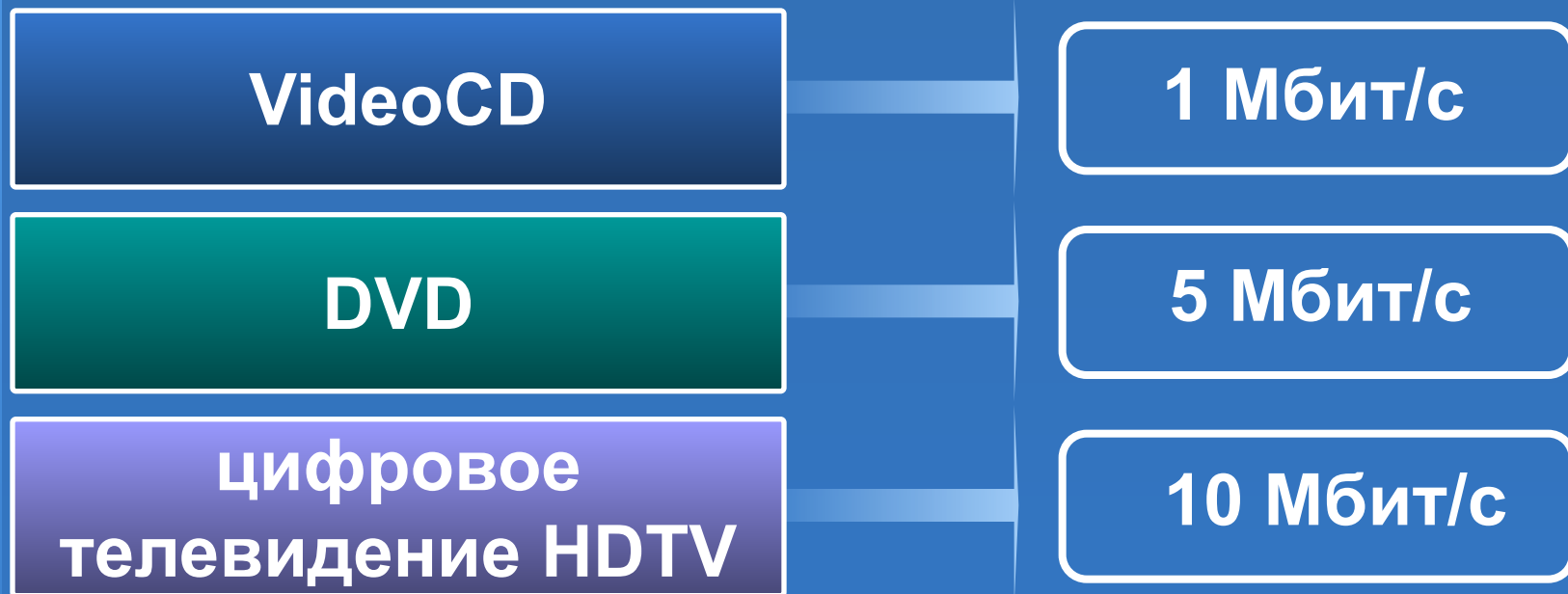
t - время в секундах.

Какой объем потребуется для хранения оцифрованных данных в несжатом формате:

- изображение размером 400x300 пиксел,
- с глубиной цвета 24 бита на пиксел,
- обновляемое с частотой 25 Гц,
- длительностью показа – 5 минут?

Ширина потока

Битре́йт (англ. bit rate) - это количество обрабатываемых бит видеоинформации за секунду времени (обозначается «бит/с» - бит в секунду, или чаще «Мбит/с» - мегабит в секунду).



Стандарты цифрового видео

Наиболее широко стандарты ATSC распространены в США и Канаде.

ATSC

(Advanced Television Systems Committee)

Семейство европейских стандартов цифрового телевидения. Распространен в России

DVB

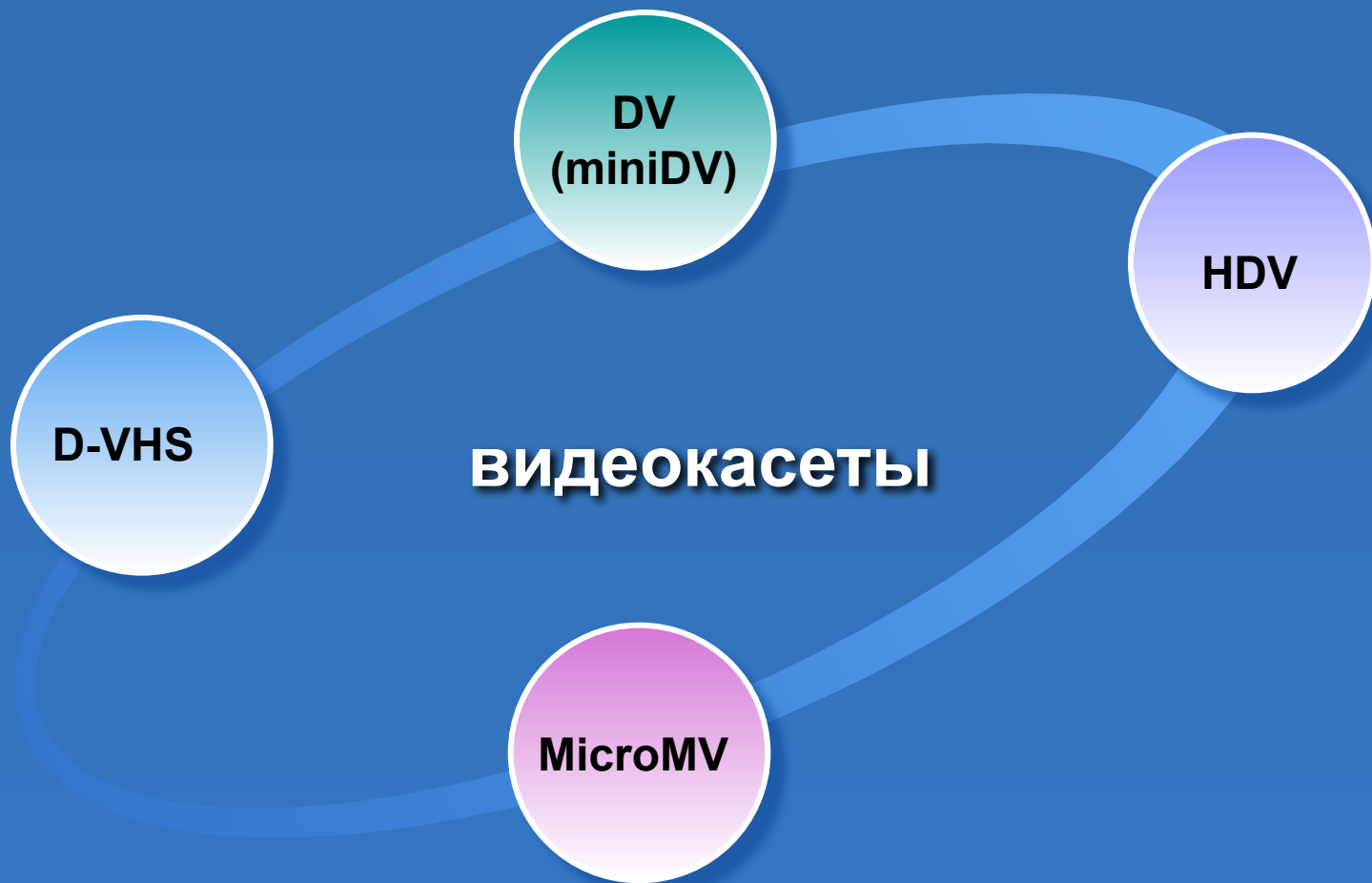
(Digital Video Broadcasting)

Стандарт цифрового телевидения, разработанный в Японии.

ISDB

(Integrated Services Digital Broadcasting)

Форматы цифрового видео (носители)



Форматы цифрового видео (носители)



Форматы видео



WMV



DivX



Xvid



MPG



AVI



MOV



RealVideo

Видео-кодек

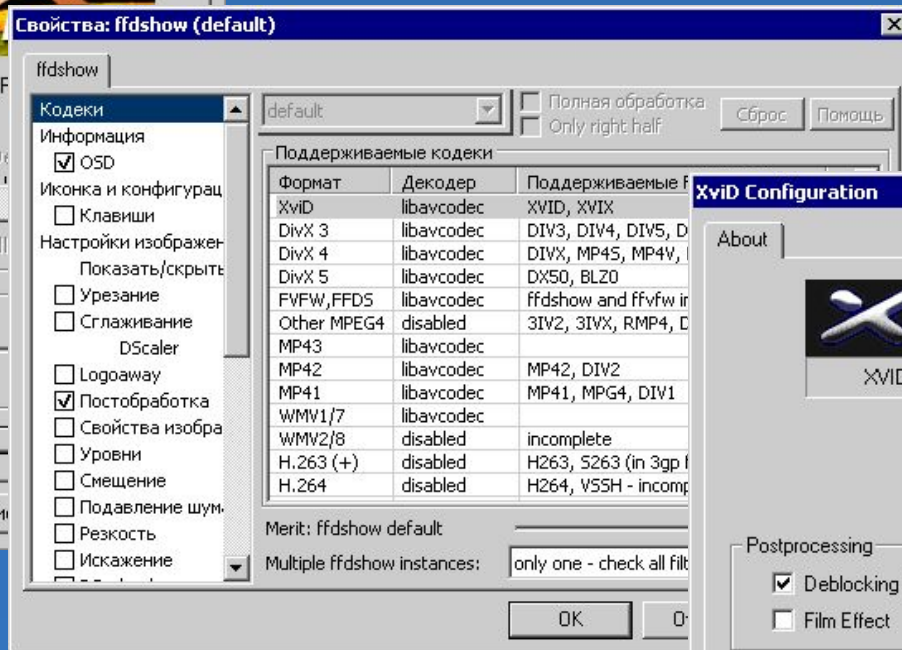
Видео-кодек — программа/алгоритм сжатия (то есть уменьшения размера видеофайла/видеопотока) видео/аудио данных.

Кодек — файл-формула, которая определяет, каким образом можно «упаковать» видеоконтент, и, соответственно, проиграть видео.

Популярные кодеки:

- *DivX 5/6,*
- *XviD,*
- *ffDShow,*
- *K-Lite.*

Видео-кодек



Проигрыватели

- **Проигрыватель Windows Media**
- **Media Player Classic**
- **Winamp**
- **QCD Player**
- **LightAlloy**
- **PowerDVD**
- **WinDVD**
- **BSplayer**

Программы для монтажа видео

- **Windows Movie Maker**
- **VirtualDub**
- **Premier Pro**
- **After Effects**
- **Pinnacle Studio**