



ЦИФРОВОЕ ФОТО И ВИДЕО

1

© Бакунович А.В.

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ

Цифровые фотокамеры позволяют получить полноцветное изображение высокого качества непосредственно в цифровом формате. Полученное изображение сохраняется на карте flash-памяти.

При подключении цифровой камеры к USB-порту компьютера производится копирование изображения на жесткий диск компьютера.

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ

При необходимости произвести редактирование фотографии с помощью растрового графического редактора.

Высококачественная печать производится на принтере.



Размер растровых фотографий может достигать 3000*2000 точек при глубине 24 бита.

Если сохранить на карте памяти в формате BMP, информационный объем получится достаточно большой:

$$I = 24 \text{ бит} * 3000 * 2000 = 144000000 \text{ бит} = 17 \text{ Мбайт.}$$

Возможность хранения на карте памяти десятков цифровых фото обеспечивается использованием графического формата со сжатием по методу JPEG.

ЦИФРОВОЕ ВИДЕО

Цифровые видеокамеры позволяют снимать видеофильмы непосредственно в цифровом формате.

Цифровое видео, представляющее собой последовательность кадров с определенным разрешением, сохраняется в видеокамере на магнитной кассете.

После подключения цифровой камеры к DV-порту компьютера и запуска программы цифрового видеомонтажа производится захват и копирование видео на жесткий диск компьютера.

В процессе захвата программа автоматически обнаруживает изменения изображения в потоке видео и разбивает его на сцены.

Монтаж производится путем выбора лучших сцен и размещения их в определенной временной последовательности.

При переходе между сценами можно использовать различные анимационные эффекты.

Просмотр непосредственно на экране монитора или на подключенном телевизоре.



Видеофильм состоит из потока сменяющихся друг друга кадров и звука. Показ требует передачи очень больших объемов. Поэтому в процессе захвата и сохранения видеофайла на диске производится его сжатие.

Во-первых, используется метод сжатия неподвижных растровых изображений (JPEG).

Во-вторых, используется потоковое сжатие. В последовательность кадров выделяются сцены, в которых изображение меняется незначительно. Затем в сцене выделяется ключевой кадр, на основе которого строятся следующие, зависимые кадры. В зависимых кадрах вместо передачи кода цвета всех пикселей передаются коды цветов небольшого количества изменяемых пикселей.

ПОТОКОВОЕ ВИДЕО

Для передачи видео в Интернет к USB-порту компьютера подключается Web-камера.



Т.к. скорость передачи в Интернете ограничена, используются потоковые методы сжатия с использованием одного из двух стандартов RealVideo или Windows Media.

Потоковое сжатие применяется как для видео, так и для звука. Сжатие видео обеспечивается за счет уменьшения размера кадра, уменьшения частоты кадров, уменьшения количества цветов.

Для сжатия звука уменьшаются частота дискретизации, глубина, а так же стереозвук на монозвук.