

Цифровые фотокамеры

Выполнили: Елизаров Александр и Киселева Евгения



СОДЕРЖАНИЕ :

теоретический материал:

- Назначение устройства
- Классификация устройств
- Устройство цифрового аппарата
- Принцип работы цифрового фотоаппарата
- Использование цифровых фотокамер
- Занятие №2
- Источники



цифровой фотоаппарат – назначение устройства

Цифровая фотография — фотография, результатом которой является изображение в виде массива цифровых данных — файла, а в качестве светочувствительного материала применяется электронное устройство — матрица.



Изображение, представленное в цифровом виде, предназначено для дальнейшей обработки на компьютере (или на другой цифровой технике). Поэтому цифровая фотография часто относится к области **информационных технологий**.



цифровой фотоаппарат – назначение устройства



Фотоаппарат (фотографический аппарат, фотокамера) — устройство, осуществляющее формирование и последующую фиксацию статического изображения реального сюжета

Цифровой фотоаппарат — устройство, являющееся разновидностью фотоаппарата, в котором светочувствительным материалом является матрица



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

Цифровые фотоаппараты можно поделить на несколько классов:

- *Фотоаппараты со встроенной оптикой:*

1. Компактные («мыльница» традиционных размеров).
Характеризуются малыми размерами и весом.



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

- *Фотоаппараты со встроенной оптикой:*

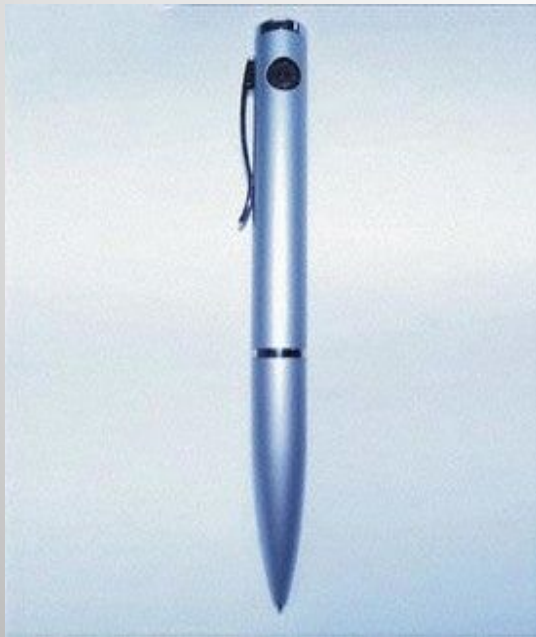
2. Сверхкомпактные, миниатюрные. Отличаются не только размерами, но часто и отсутствием видоискателя и экрана.



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

• *Фотоаппараты со встроенной оптикой:*

3. Встроенные в другие устройства. Отличаются отсутствием собственных органов управления.



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

• *Фотоаппараты со встроенной оптикой:*

4. Псевдозеркальные — внешним видом напоминают зеркальную камеру, а также, как правило, помимо цифрового дисплея, оснащены видоискателем-глазком.



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

•Фотоаппараты со встроенной оптикой:

5. Полузеркалка — жаргонный термин, описывающий класс аппаратов, в которых имеется наводка по матовому стеклу через съёмочный объектив, однако нет возможности объектив менять.



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

• *Камеры со сменной оптикой:*

1. Цифровые зеркальные фотоаппараты



цифровой фотоаппарат – классификация устройств

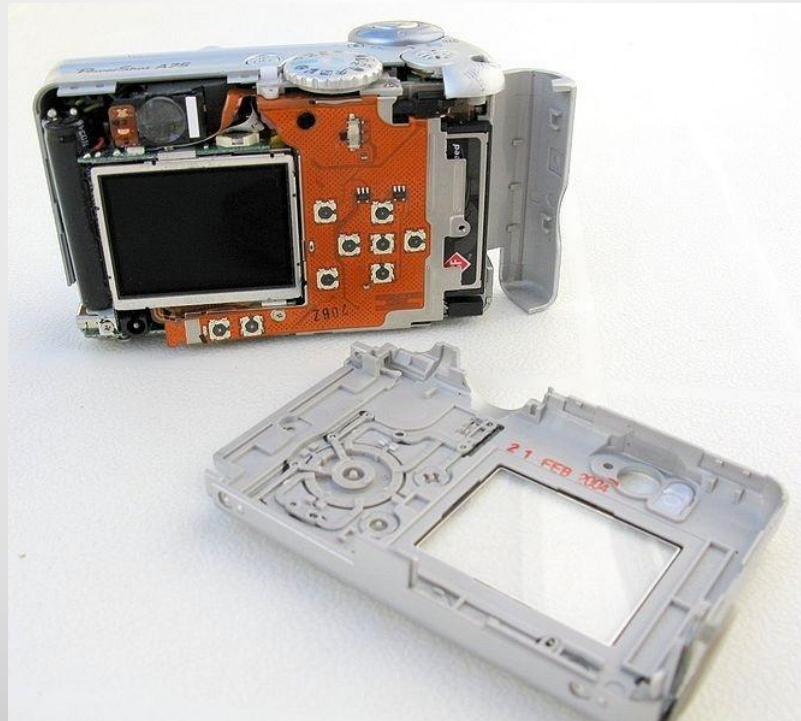
• *Камеры со сменной оптикой:*

2. Цифровые дальномерные фотоаппараты

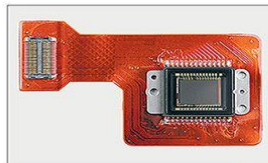


устройство цифрового фотоаппарата

История развития фототехники привела к тому, что были выработаны определённые стандарты на интерфейс между фотографом и используемой им фототехникой. В результате цифровые фотоаппараты в большинстве своих внешних черт и органах управления повторяют наиболее совершенные модели плёночной техники. Принципиальное различие оказывается в «начинке» аппарата, в технологиях фиксации и последующей обработки изображения

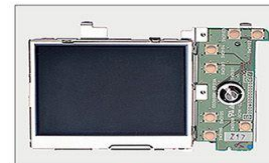


устройство цифрового фотоаппарата



МАТРИЦА

Светочувствительный сенсор, фиксирующий изображение – цифровой аналог фотопленки. Как правило, он располагается на плате вместе с разводной схемой считывания сигналами контактной группой. В этой камере установлена матрица диагональю 1/1,8" и разрешением 3264x2448 пикселей



ЖК-ДИСПЛЕЙ

Плата управления выводом информации помимо ЖК-дисплея обычно также содержит целый ряд управляющих элементов, в числе которых кнопка для вызова системного меню и джойпад для навигации по его пунктам

БЛОК ВСПЫШКИ

Модуль управления встроенной вспышкой чаще размещается на одной плате с контактной группой переключателя режимов

КАРКАС

Элемент корпуса с отверстиями для динамика, селекторным диском режимов и управляющими кнопками на верхней панели

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

«Лицо» камеры часто украшается логотипом производителя и различными декоративными вставками

ОПТИЧЕСКИЙ БЛОК

При включении/выключении камеры, а также при изменении фокусного расстояния объектива соответствующие группы линз с помощью микро-мотора перемещаются в нужном направлении. Очень важно, чтобы это происходило плавно и бесшумно

КАРТА ПАМЯТИ

Для записи снятых изображений в камере могут использоваться карты памяти формата SD/MMC



АККУМУЛЯТОРЫ

Любителям путешествий нравится, если в качестве альтернативы фирменным источникам питания можно использовать батарейки или аккумуляторы формата AA, которые везде доступны

ШАССИ

Шасси с батарейным отсеком – к нему крепятся все остальные платы цифровой камеры; внизу находятся микрофон и индикатор текущего состояния аппарата

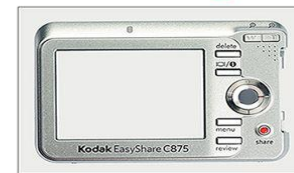
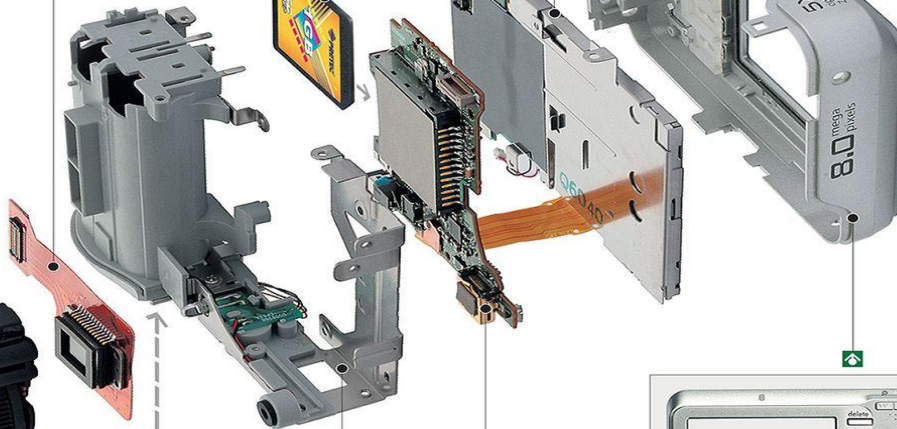
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПЛАТА

Здесь расположены три процессора – сигнальный (DSP), управления питанием и звуковой, а также память RAM и постоянная память ROM, где хранятся настройки для обработки цвета – так называемая программная прошивка

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Задняя панель не только служит декоративной (а иногда и защитной) оправой для ЖК-дисплея, но и добавляет цифровому аппарату эргономических характеристик. В частности, она обычно содержит различные шероховатые поверхности и напильны, препятствующие выскальзыванию камеры из рук

Фотокамера Kodak EasyShare C875 предоставлена представителем Kodak в Украине



устройство цифрового фотоаппарата

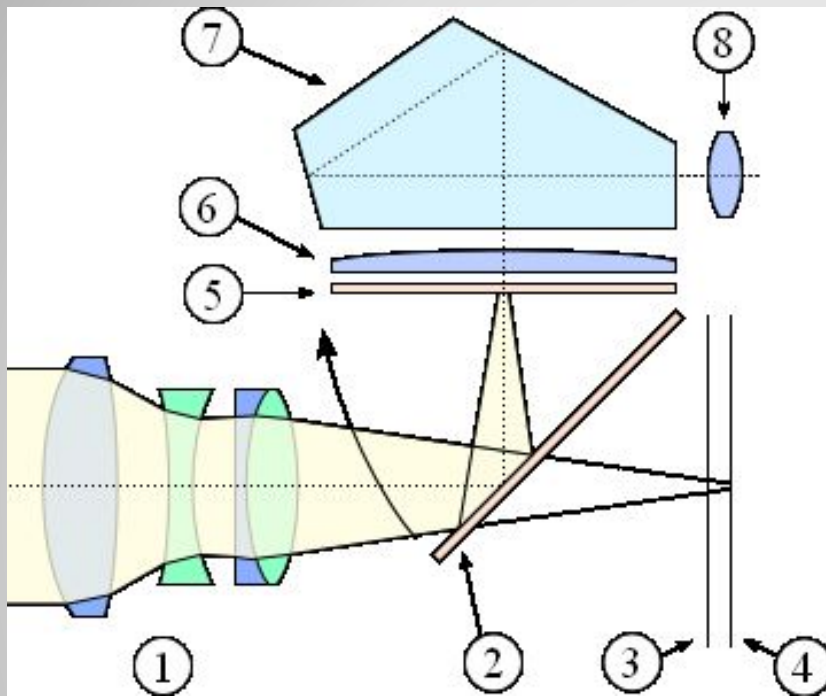
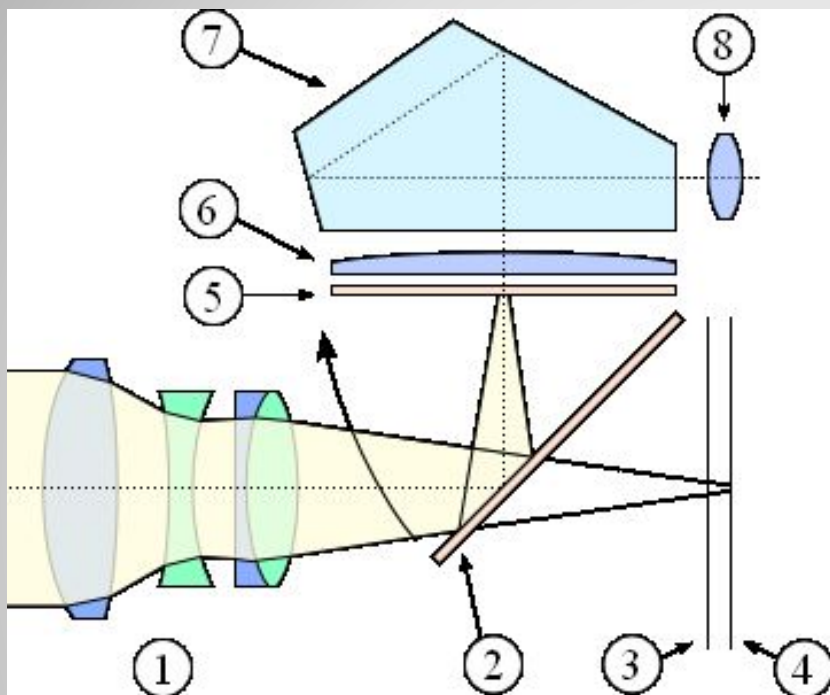


Схема однообъективного зеркального фотоаппарата с пентапризмой:

1. Объектив
2. Зеркало в положении визирования
3. Затвор
4. Светочувствительный материал плёнка или матрица
5. Фокусирующий экран
6. Коллективная линза видоискателя
7. Пентапризма
8. Окуляр



принцип работы цифрового фотоаппарата

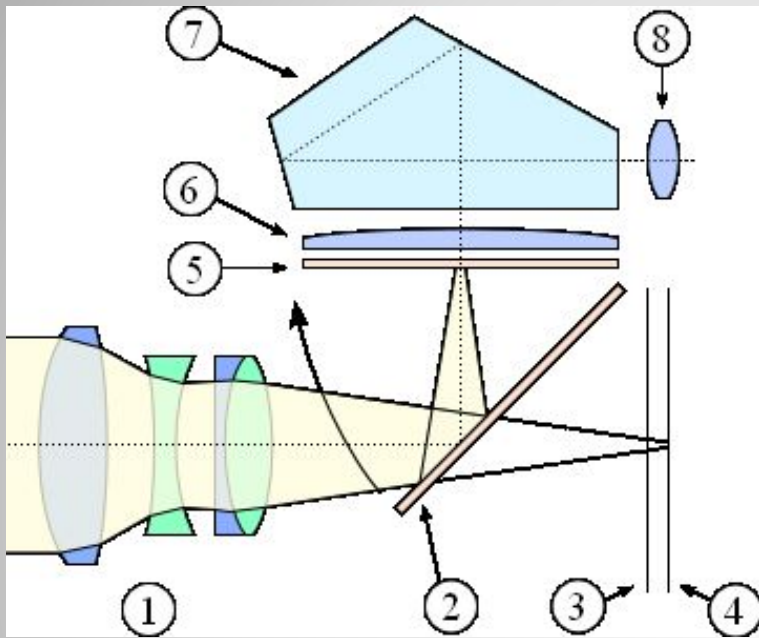


В процессе выбора объекта съёмки и наведения резкости фотограф наблюдает через окуляр видоискателя (8) реальное изображение, воспринимаемое объективом камеры (1) и проецируемое зеркалом (2) на фокусирующий экран (5).

Соответствие границ изображения, наблюдаемого через видоискатель, тому, что проецируется на пленку или матрицу — поле зрения видоискателя — является важной характеристикой качества камеры.



принцип работы цифрового фотоаппарата



Пентапризма (7) (придающая характерные очертания большинству зеркальных фотокамер), обеспечивает перевертывание изображения в естественное положение, соответствующее тому, что фотограф видит невооружённым глазом.

После окончания наводки при нажатии на спуск специальный механизм убирает зеркало (2) из оптического тракта камеры, затвор (3) открывается на время выдержки, и изображение проецируется на фотоплёнку или матрицу (4).



использование цифровых фотокамер

В ряде случаев современная видеозаписывающая аппаратура имеет функции получения статических снимков, а значительная доля устройств, называемых цифровыми фотоаппаратами, умеет осуществлять запись видеоизображения и звука и выводить видеосигнал в телевизионном формате.

