Работа с мультимедийным оборудованием: проектор, интерактивная доска, веб-камера, аудио-оборудование Периферийное оборудование: принтер, сканер.

LOGO

Проскуряков И.Г.

Проектор

Проекторы являются в основном оптико-механическими или оптическо-цифровыми приборами, позволяющими при помощи источника света проецировать изображения объектов на поверхность, расположенную вне прибора — экран

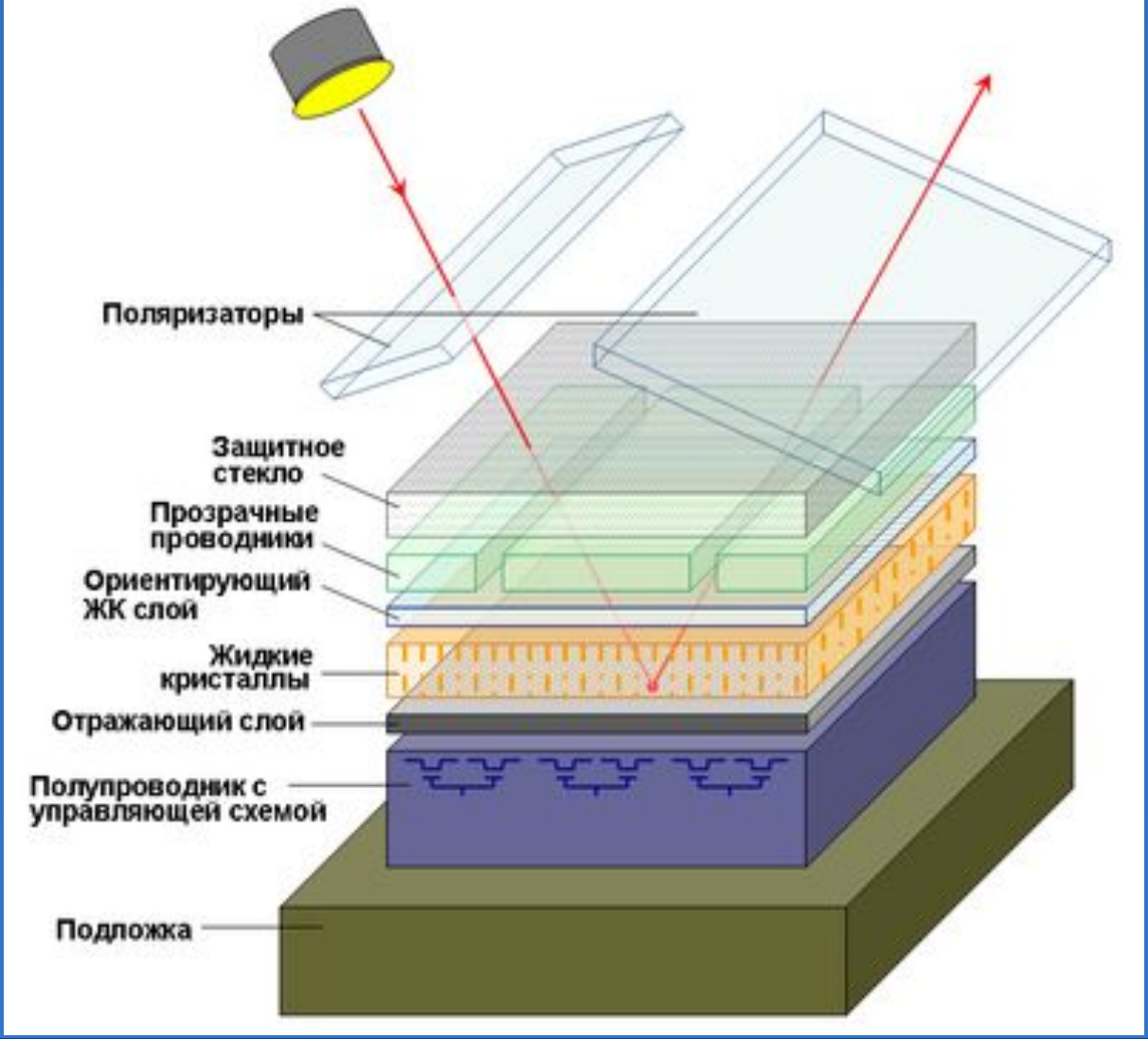
Виды проекционных приборов

- *Диаскопический проекционный аппарат*
- *Эпископический проекционный аппарат*
- *Эпидиаскопическийпроекционный аппарат*
- *Мультимедийный проектор*
- *Лазерный проектор*

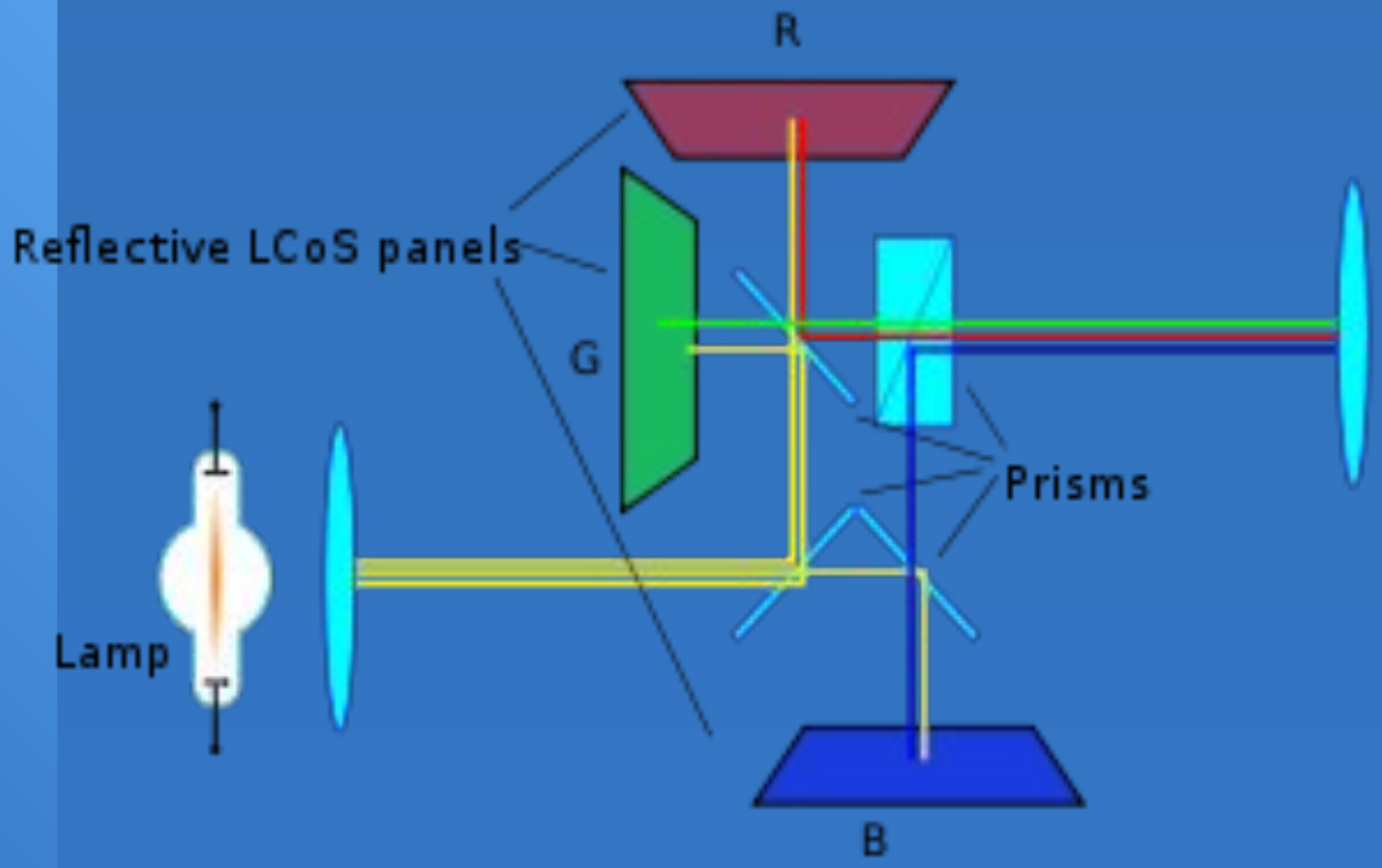
Мультимедийные проекторы

- **Аналоговые проекторы телевизионного сигнала**
- **Цифровые проекторы**
  - **Жидкокристаллический проектор**
  - **DLP (Digital Light Processing)**
  - **LCoS (*Liquid Crystal on Silicon*)**

Упрощенная схема ячейки LCoS матрицы

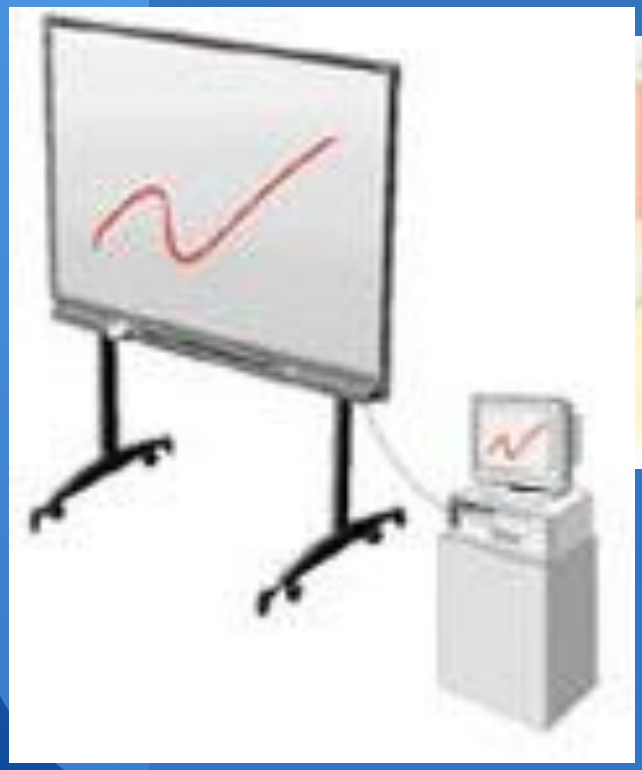


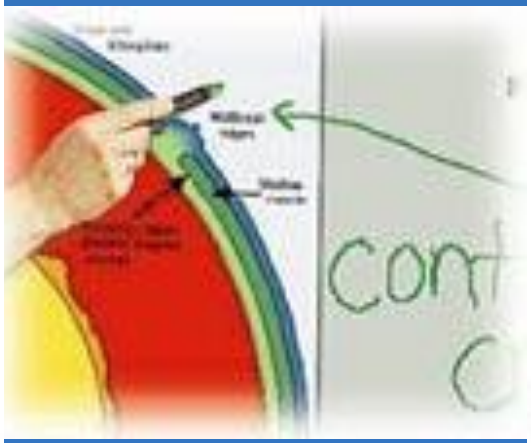
Общая схема трех чипового проектора на основе LCoS



Интерактивные доски

Интерактивная доска (ИД) - это устройство, позволяющее лектору или докладчику объединить два различных инструмента: экран для отображения информации и обычную маркерную доску





Технологии производства интерактивных досок

- - резистивная матрица;
- - сочетание инфракрасной и ультразвуковой технологии;
- - электромагнитные волны;
- - лазерная технология;
- - оптическая технология.

Технология резистивной матрицы

Резистивная матрица - это двухслойная сетка из тончайших проводников, разделенных воздушным зазором, которая вмонтирована в пластиковую поверхность ИД. Проводники замыкаются от давления на поверхность при прикосновении

SMART Technologies Inc

Технология DViT (Digital Vision Touch)

Использует для считывания координат курсора (маркера или пальца) расположенные по углам доски миниатюрные цифровые видеокамеры

Hitachi

Принтеры

Принтеры бывают:

- струйные,
- лазерные,
- матричные
- сублимационные,
- светодиодные принтеры

по цвету печати:

- чёрно-белые (монохромные)
- цветные.

Соединение с источником

Проводные:

- последовательный порт
- параллельный порт (IEEE 1284)
- Universal Serial Bus (USB)
- через локальную сеть (LAN, NET)

Беспроводные:

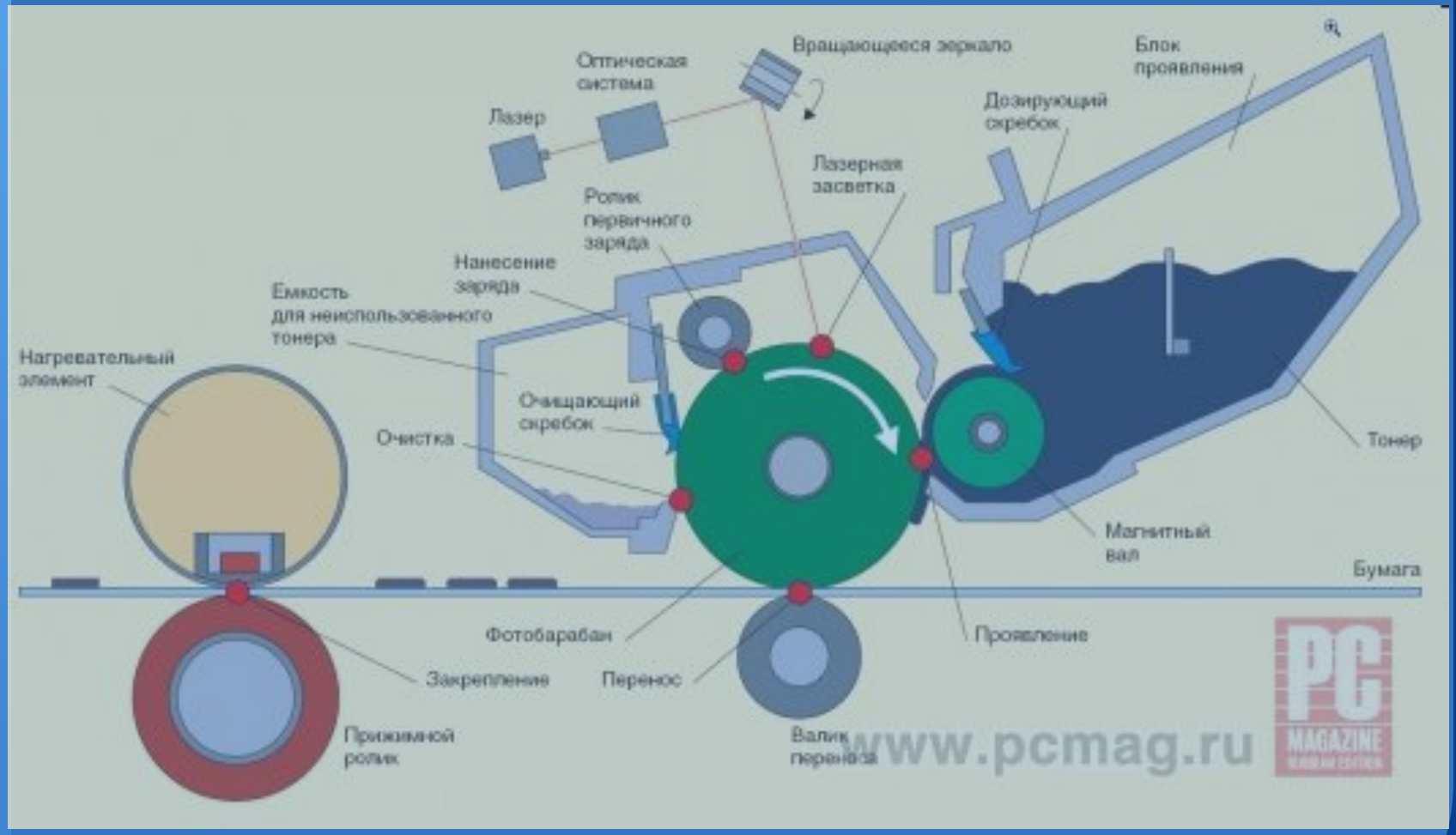
- ИК-порт (IRDA)
- Bluetooth
- Wi-Fi

Лазерные принтеры

Процесс лазерной печати складывается из пяти последовательных шагов:

- **Зарядка фотовала**
- **Лазерное сканирование**
- **Наложение тонера**
- **Перенос тонера**
- **Закрепление тонера**

Лазерный принтер принцип работы



Струйные принтеры

Печатающие головки струйных принтеров создаются с использованием следующих типов подачи красителя:

- **Непрерывная подача**
- **Подача по требованию**
  - **Пьезоэлектрическая**
  - **Термическая**

Сублимационные принтеры

Термосублимация (возгонка) — это быстрый нагрев красителя, когда минуется жидкая фаза. Из твёрдого красителя сразу образуется пар

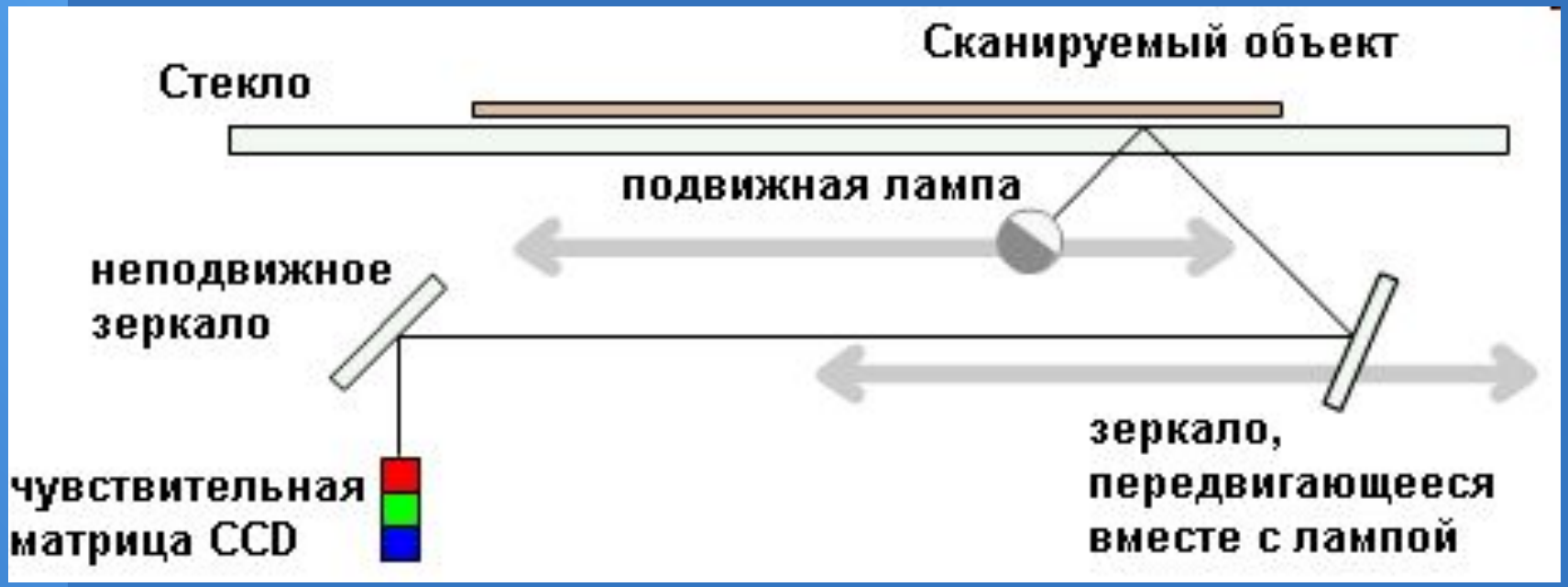
Матричные принтеры

Изображение формируется печатающей головкой, которая состоит из набора иголок (игольчатая матрица), приводимых в действие электромагнитами. Головка передвигается построчно вдоль листа, при этом иголки ударяют по бумаге через красящую ленту, формируя точечное изображение.

Сканер

Сканер (англ. *scanner*) — устройство, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта. Процесс получения этой копии называется *сканированием*

Принцип действия



Виды сканеров

- Планшетные
- Ручные
- Листопротяжные
- Планетарные сканеры
- Книжные сканеры
- Книжные сканеры с V-образной
- Барабанные сканеры
- Слайд-сканеры

Характеристики сканеров

- **Оптическое разрешение**
- **Интерполированное разрешение**
- **Скорость работы**
- **Глубина цвета**

Оптическое разрешение

- Является основной характеристикой сканера. Сканер снимает изображение не целиком, а по строчкам. По вертикали планшетного сканера движется полоска светочувствительных элементов и снимает по точкам изображение строку за строкой. Чем больше светочувствительных элементов у сканера, тем больше точек он может снять с каждой горизонтальной полосы изображения. Это и называется оптическим разрешением. Оно определяется количеством светочувствительных элементов (фотодатчиков), приходящихся на дюйм горизонтали сканируемого изображения. Обычно его считают по количеству точек на дюйм — dpi (dots per inch). Сегодня считается нормой уровень разрешение не менее 600 dpi.

Глубина цвета

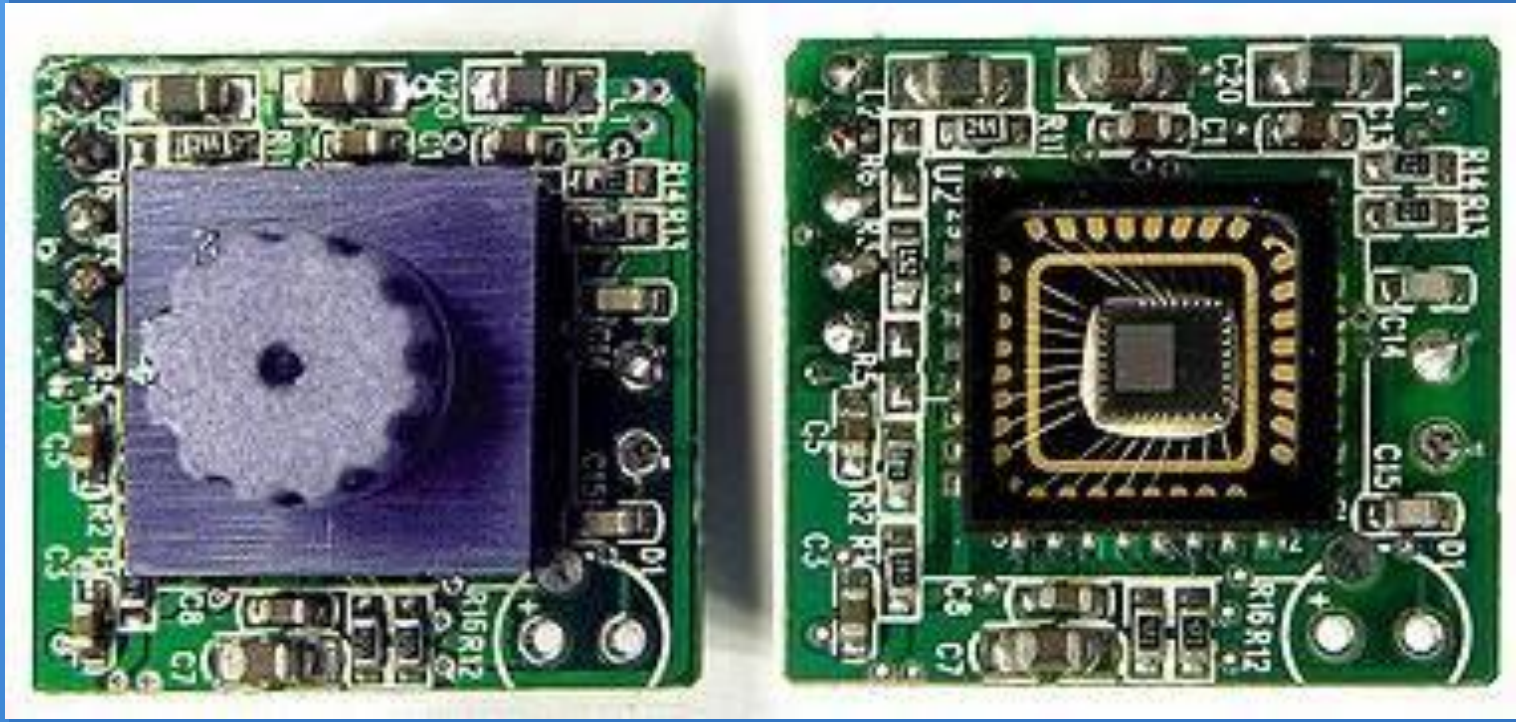
- Определяется качеством матрицы CCD и разрядностью АЦП. Измеряется количеством оттенков, которые устройство способно распознать. 24 бита соответствует 16 777 216 оттенков. Современные сканеры выпускают с глубиной цвета 24, 30, 36, 48 бит. Несмотря на то, что графические адаптеры пока не могут работать с глубиной цвета больше 24 бит, такая избыточность позволяет сохранить больше оттенков при преобразованиях картинки в графических редакторах.

Веб-камера

- **Веб-камера**

(также *вебкамера*) — цифровая видео или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет

Устройство веб-камеры



Веб-камера содержит объектив, оптический фильтр, ПЗС или КМОП матрицу, схему цифровой обработки изображения, схему компрессии изображения и опционально веб-сервер для подключения к сети.