

# Web-камеры



# Что такое веб-камера?

**Веб-камера** – это устройство, предназначенное для фиксирования изображения в реальном времени и передачи его в сеть интернет.



Транслирование  
изображения в  
сеть

Захват  
определенных  
моментов

Использование в  
охранных  
системах

# Впервые использование веб-камеры было зафиксировано в 1991 году



Установление камер для наблюдения за определенными объектами



Веб-камеры, обладающие собственными датчиками движения

# Сетевая камера



Купольная сетевая камера

## Характеристики:

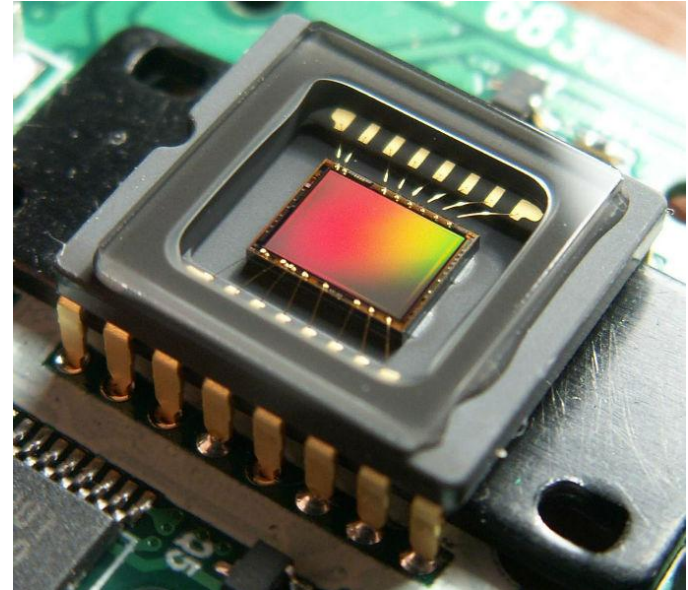
1. Способна функционировать как отдельный веб-сервер;
2. включает в себя автоматическую фокусировку на определенном объекте;
3. наличие собственного IP-адреса;
4. управление веб-камерой при помощи удаленного компьютера

# Принцип работы веб-камеры

**Светочувствительный сенсор** — это сердце любой цифровой камеры.



преобразование света в электрические сигналы, доступные для дальнейшей электронной обработки



## **Основные части веб-камеры:**

1. оптический объектив;
2. светочувствительный ПЗС- или КМОП-матрица — светочувствительная матрица;
3. аналого-цифровой преобразователь (АЦП) – преобразует напряжение в цифровой код;
4. система цветоформирования;
5. схема, отвечающая за подготовку к передаче в нужном формате;
6. контроллер USB-интерфейса

# Как выбрать вебкамеру?

Тип матрицы

**CMOS** (матрица не дорогая в изготовлении, имеет низкое энергопотребление, комфортное использование)

**CCD** (имеет улучшенные характеристики по качеству видеоизображения, более высокую цену)

Частота кадров в секунду

1. Влияет на плавность передаваемой вебкамерой картинки;
2. Оптимальный показатель – 30 кадров в секунду

## Разрешение картинки

1. Самым популярным является VGA формат (**640×480** пикселей);
2. Разрешения **320×240** (0,1 Мп) используется для интернет-видеоконференций;
3. Вебкамеры с разрешением **Full HD 1080p** – для просмотра видеосигнала на телевизоре с высоким разрешением

## Оптика

**Пластиковая линза** – используется в бюджетных любительских вебкамерах;

❖ передает картинку не в естественных цветах

**Стекло́нная линза** - имеет натуральную цветопередачу

## Чувствительность матрицы

Определяет минимальную степень освещенности объекта

❖ Чувствительность матрицы веб-камеры измеряется в люксах (lux)

Микрофон

Подключение

через USB разъем

через параллельный микрофонный штекер



Крепление



Фокусировка

Зависит, насколько будет высока четкость передаваемого изображения

Виды фокусировки: ручная и автоматическая



Возможность  
фотоснимка

функция – фотоснимок (качество значительно хуже, чем на фотоаппарате)

Тип подключения

Вебкамеры подключаются с помощью разъема *USB*:  
*USB 1.1*, *USB 2.0*, *USB 3.0*;  
Профессиональные веб-камеры - передача видеосигнала по беспроводному каналу *Wi-Fi*

Дополнительные  
возможности веб-  
камеры

1. функции редактирования информации;
2. управление яркостью и контрастностью;
3. коррекция цветовой гаммы, частоты смены кадров, защиты паролем;
4. Проф. Камеры: оснащены детектором движения, имеют поворотный механизм

# Известные бренды веб-камер



Logitech



Sven



Creative



Microsoft



Trust

# Виды веб-камер:

## Веб-камеры Full HD и выше



### Возможности:

1. стабильность работы оборудования;
2. функция автоматического распознавания и удержания в фокусе отдельных объектов, лиц;
3. автоматическая корректировка изображения в зависимости от условий съемки;
4. Наличие линзы из стекла, которые без искажения изображения передают его на матрицу;
5. Наличие сверхчувствительных микрофонов, способных передавать звуки без искажений;
6. Наличие программного обеспечения, которое дает возможность автоматически отсекал лишний шум;
7. Наличие инфракрасной подсветки

# Веб-камеры с микрофоном



Звуковое  
сопровождение  
картинки

Средства обработки  
видеоизображения

**HD качество** - устанавливаются микрофоны, отличающиеся более высокой чувствительностью и качеством воспринимаемых звуков, они способны воспринимать звуки, и вблизи микрофона, и на значительном удалении от него;

**Full HD качество** - круговое восприятие звука, а не обычное фронтальное или узконаправленное.



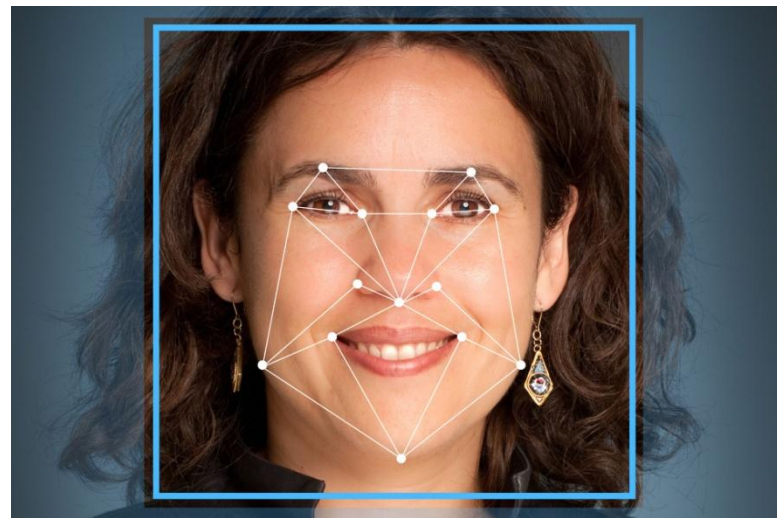
В Full HD устройствах аудиосигнал выделяется в отдельный поток, благодаря чему получается отличное качество видео изображения и звуковой дорожки

# Веб-камеры с автофокусом



## Преимущества:

1. Выделение наиболее важного объекта при съемке;
2. Процесс создания моментальных снимков;
3. Возможность стабилизировать изображение;
4. Отсутствие помех в виде дрожания и размытостей;
5. Четко очерченные границы контуров предметов



# Веб-камеры с гарнитурой в комплекте



## Преимущества дополнительной гарнитуры:

1. Возможность записи звука;
2. Улучшение качества звукового сопровождения;
3. Использование функции наложения звуковой дорожки при монтаже видеоклипов;
4. Снижение количества шума в звуковом канале;
5. Обеспечение приема и передачи звука в стереофоническом режиме;
6. Функция самостоятельной регулировки уровня звучания

# Веб-камеры с закрывающимся объективом

## Состоит из:

1. механических шторок, закрываемых пользователем;
2. электронных устройств, автоматически закрывающих объектив при выключении программы работы с камерой



## Преимущества:

1. защиты линз камеры от повреждений;
2. гарантия полной безопасности пользователя;





# Веб-камеры с USB

## Преимущества:

1. устойчивое высокоскоростное соединение (качественное улучшение видеосигнала и аудио сопровождения);
2. универсальность (использование веб-камеры с планшетным компьютером, мобильным телефоном и прочими устройствами);
3. позволяет избежать помех, возникающих при работе оборудования



## Беспроводная технология передачи данных

приемник

подключается непосредственно  
в разъем USB

передатчик

(в корпусе камеры)



# Веб-камеры для Windows

**Windows** – наиболее популярная, универсальная, неприхотливая, операционная система.

## Достоинства:

1. Много функций для работы с разными форматами видеоданных и дополнительного оборудования;
2. Универсальность операционной системы;
3. Возможность делать просмотр трансляции с параллельным процессом записи файла на жесткий диск;
4. Возможность организовывать онлайн-трансляцию и просмотр, в режиме “реального времени”



# Следящие веб-камеры



Веб-камера оборудована встроенным сенсорным датчиком, реагирующим на движение.

**Роль датчика:** включить камеру в момент движения.

Камеры, оснащенные такими датчиками способны:

- ❖ вести трансляцию и передавать изображение помещения или наружного пространства;
- ❖ сопровождать движущийся выбранный объект

Для работы в условиях темноты, на них устанавливаются дополнительно инфракрасные светодиоды

