

## СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ СКРЫТЫХ ВИДЕОКАМЕР

- За ним наблюдали? Кто? Ваши люди?
- Не только наши. За мной тоже, я заметил, стали наблюдать. Вряд ли за мной наблюдают наши люди...
- Вы позволите мне проверить, кто наблюдает за вами?
- Пока не стоит. А вдруг это у меня начинает проявляться мания подозрительности? Если за мной смотрят красные, то наша контрразведка, надеюсь, сможет охранить меня... Хотя, впрочем, от чего меня охранять? Хоть я и бабник, но забыл как это делается; пить не могу – язва... Работа – дом, дом – работа.

Юлиан Семёнов, "Бомба для председателя"

# Особенности видовой информации.

Видовая информация играет важную роль в жизни человека.

В то же время, несанкционированное получение данной информации может привести к серьезным проблемам, связанным как с утечкой конфиденциальных данных, так и с возможностью шантажа или давления на основе полученных “компрометирующих” материалов.

В последнее время значительно расширился перечень технических средств, которые могут быть использованы для получения видовой информации. При этом, в большинстве случаев такие технические средства являются общедоступными и широко используются в повседневной жизни.



# Незаконная видеосъемка...

Новости | Выбор редакции

Поиск:

Расширенный поиск



## Писающие мальчики по-когалымски: в туалете отеля велась видеосъемка

28.08.2012 | 14:59

Tweet 13

Сохранить В 9

Я рекомендую

18 пользователей рекомендуют это. Sign Up, чтобы посмотреть рекомендации друзей

В мужском туалете одной из 4-звездочных гостиниц города Когалыма (ХМАО) велась скрытая видеосъемка. Это обнаружилось, когда видео выложили в Интернет. По всей видимости, это дело рук недобросовестных сотрудников гостиницы. Сопровождались эти кадры ехидными и циничными комментариями, сообщает [Life News](#).

На записи видно, как клиенты отеля, не подозревая, что за ними следят, занимаются своими делами: выходят и заходят в кабинки, переодеваются, моют руки и прихорашиваются перед зеркалом.

Полиция Когалыма уже начала проверку по факту незаконных съемок. Если шутники будут найдены, им грозит крупный штраф или арест, поскольку это деяние трактуется статьей 137 УК РФ "Нарушение неприкосновенности частной жизни".

# Средства получения видовой информации.

Видовая информация может быть получена как при помощи СТС, так и при помощи технических средств общего назначения, которые широко используются в повседневной жизни.

Основными техническими средствами общего назначения, с помощью которых может быть получена видовая информация, являются:

- Проводные системы видеонаблюдения (в том числе волоконно-оптические).
- Беспроводные видеокамеры.
- Беспроводные видеокамеры, передающие информацию по сетям сотовой связи.
- Портативные видеорекордеры (в том числе “носимые”).
- Видеокамеры мобильных телефонов.
- Бытовые видеокамеры.
- Видеокамеры систем ССТV.
- Web-камеры, подключенные к локальной сети или к отдельному компьютеру.

# СТС, предназначенные для получения видовой информации.

Согласно Постановления Правительства РМ № 100 от 09.02.09 к СТС относятся следующие типы аппаратуры видеонаблюдения:

- Аппаратура для негласного получения и передачи видеоизображения по радиоканалу, состоящая из видеокамеры с диаметром объектива менее 2,5 мм и радиопередатчика, в том числе закамуфлированная (тарифная позиция Товарной номенклатуры Республики Молдова – из 8517 69 900).
- Фотоаппараты и видеокамеры, закамуфлированные под бытовые предметы и имеющие диаметр объектива менее 2,5 мм (тарифная позиция Товарной номенклатуры Республики Молдова – из 9006 59 000 и 8525 80 990 ).

Согласно законодательства Республики Молдова данное оборудование может быть использовано только органами, уполномоченными осуществлять оперативно-розыскную деятельность.

# СТС, предназначенные для получения видовой информации.

- Необходимо иметь в виду, что из-за различия национального законодательства, в одних странах какие-то технические средства могут продаваться совершенно свободно, а в других странах те же технические средства могут быть отнесены к группе “запрещённых”.
- Кроме того, в ряде случаев из-за “неясности” законодательства и отсутствия “чётких” регламентирующих (методических) документов в данной области процедура “отнесения” или “не отнесения” технических средств в разряд СТС является достаточно спорной и субъективной.
- Например, если подумать о том, что такое “диаметр объектива менее 2,5 мм” – именно диаметр объектива, а не “диаметр входного отверстия” – то, согласно учебника физики (раздел “Оптика”) – это “диаметр первой линзы объектива”. Т.е. формально речь идёт о диаметре “чистого стекла”, который может быть сколь угодно большим. А каков будет диаметр именно “входного отверстия”, после того как стекло вставят в оправу (корпус) – это уже “не важно” и “к делу не относится”.

# СТС?...

## Общие характеристики

Стандарт	GSM 900/1800/1900, 3G (UMTS)
Тип	телефон
Тип корпуса	часы
Конструкция	водозащита
Вес	84 г
Размеры (ШхВхТ)	39x61x14 мм
<b>Звонки</b>	
Тип мелодий	64-голосная полифония, MP3-мелодии
<b>Связь</b>	
Интерфейсы	Bluetooth 2.0
Доступ в интернет	WAP, GPRS, EDGE, HSDPA
Синхронизация с компьютером	есть

## Экран

Тип экрана	цветной TFT, 262.14 тыс цветов, сенсорный
Диагональ	1.43 дюйма
Размер изображения	128x160 пикс.

## Мультимедийные возможности

Фотокамера	0.30 млн пикс., 640x480
Аудио	MP3
Игры	есть

## Память

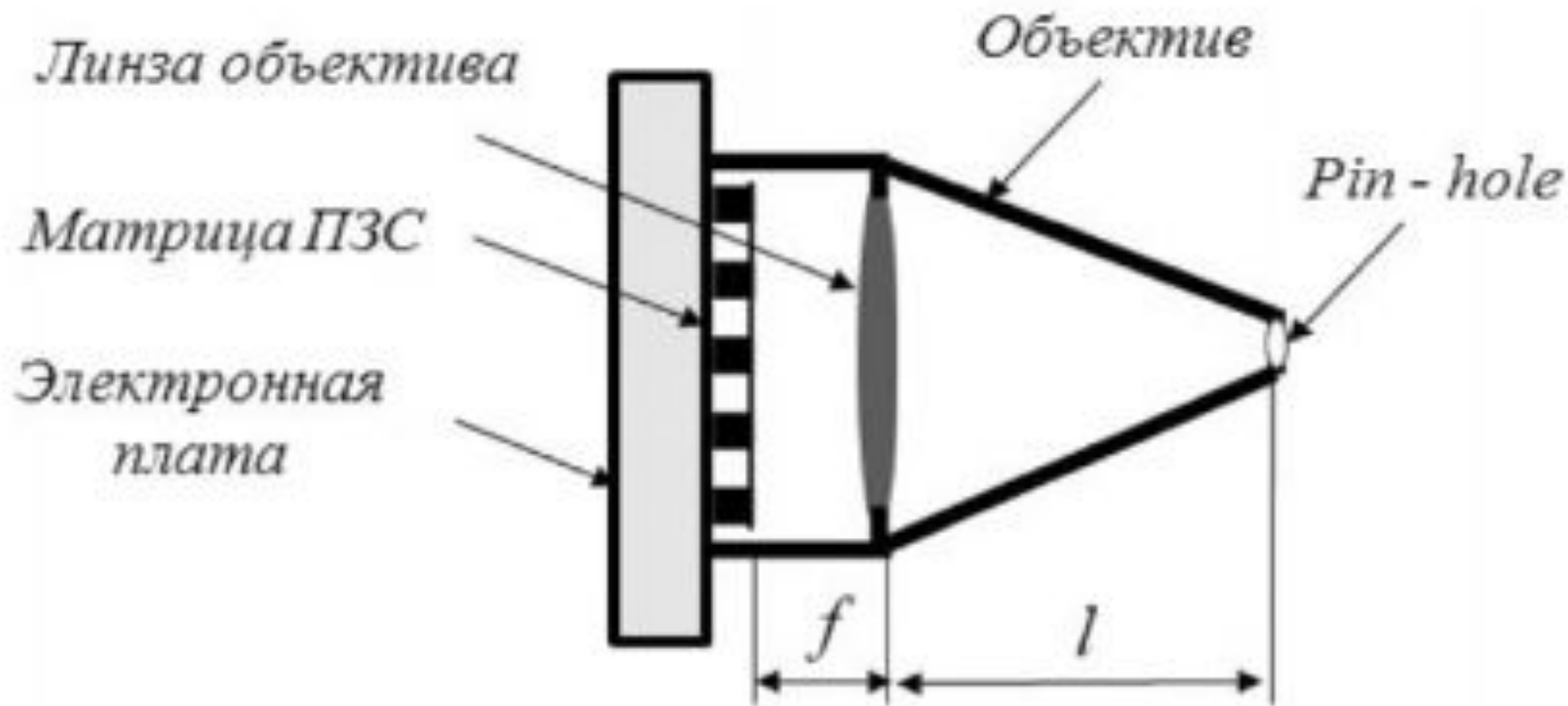
Слот карт памяти	отсутствует
------------------	-------------

## Питание

Тип аккумулятора	Li-Ion
Емкость аккумулятора	510 мАч
Время разговора	2:00 ч:мин
Время ожидания	247 ч

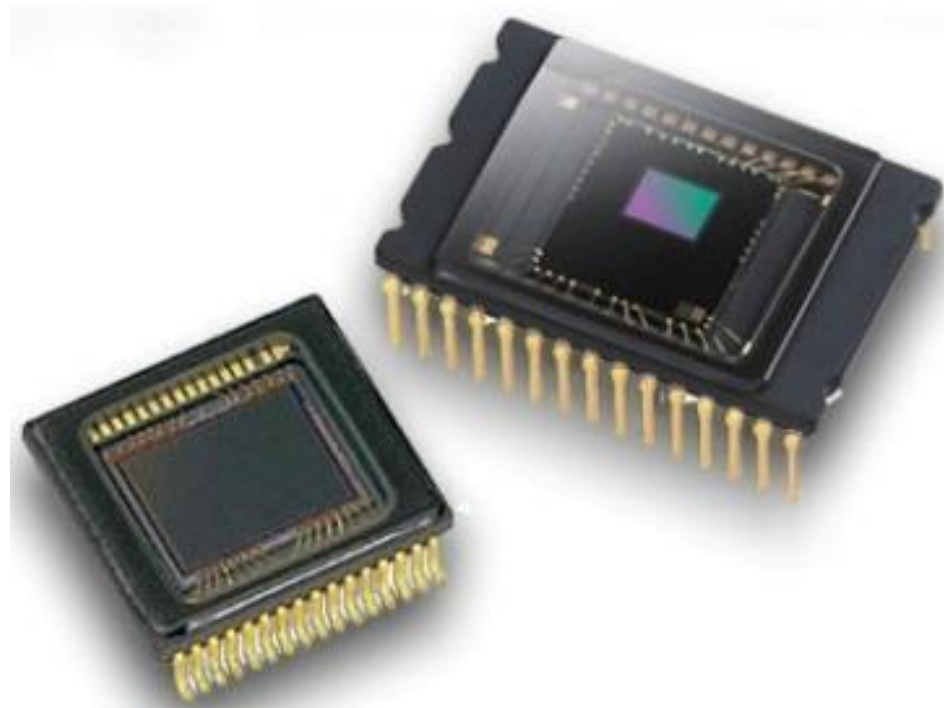
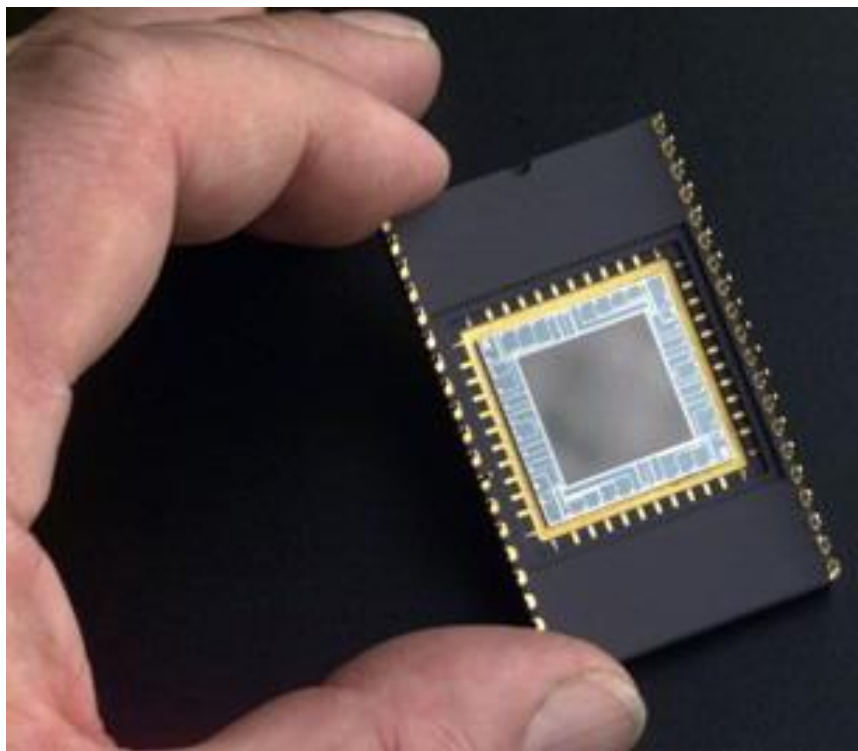


# Устройство камеры с объективом “Pin-hole”.

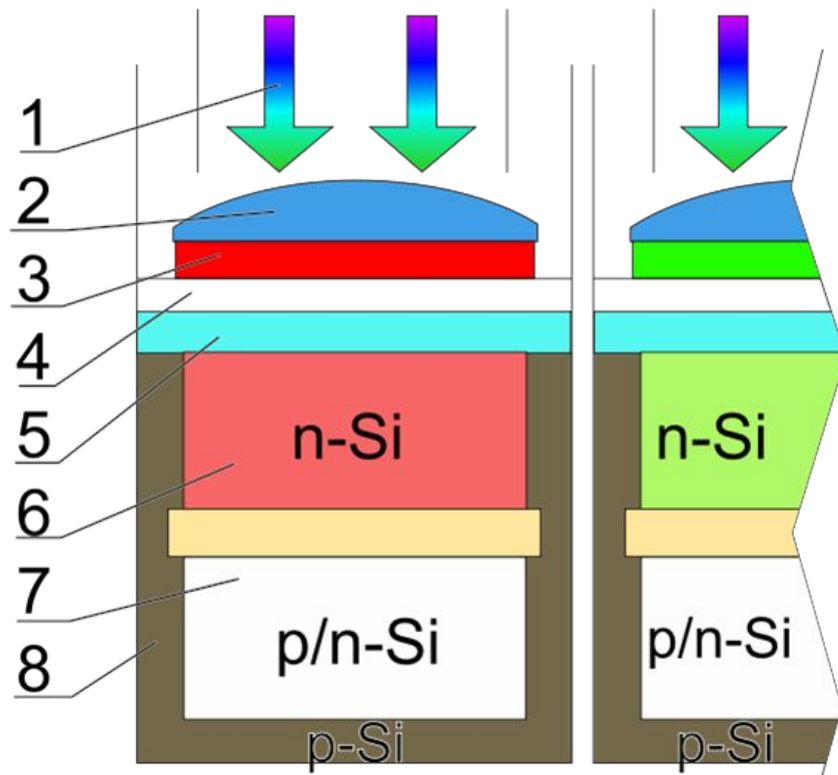




# Матрицы CCD и CMOS.



# Схема субпикселей ПЗС-матрицы с карманом n-типа (для красного фотодетектора).



1. Фотоны света, прошедшие через объектив.
2. Микролинза субпикселя.
3. Красный светофильтр субпикселя, фрагмент фильтра Байера.
4. Прозрачный электрод.
5. Изолятор кварцевый (оксид кремния).
6. Кремниевый канал n-типа.
7. Зона потенциальной ямы (карман n-типа).
8. Кремниевая подложка p-типа.

# Объективы миниатюрных камер.



LTV 3-90



LTV 12



LTV 15



LTV 16



LTV 18



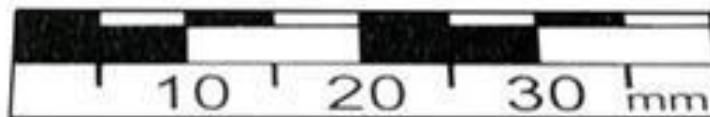
LTV 19



LTV 215



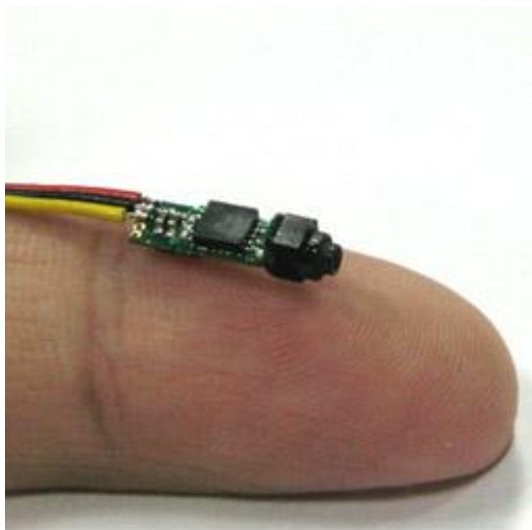
LTV 315



# Устройство камеры с объективом “Pin-hole”.



## Проводные средства видеоконтроля.



Современные проводные системы видеонаблюдения имеют миниатюрные размеры и высокие технические характеристики, что позволяет использовать их для скрытного видеоконтроля интересующих помещений.

# Эндоскопы.



# Жёсткие эндоскопы (бороскопы).



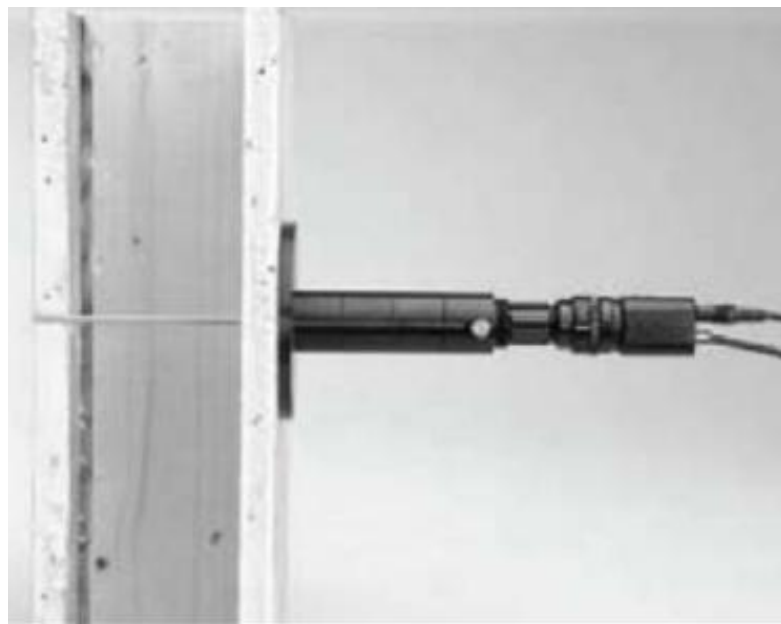
Бороскопы предназначены для визуального контроля полостей, глубоких отверстий и других труднодоступных мест, к которым возможен прямолинейный доступ.

Изображение наблюдаемого объекта в бороскопах формируется оптической системой с комбинацией линз, закрепленных во внутренней части эндоскопа. Благодаря этому формируется изображение с высоким разрешением.

Для освещения наблюдаемого объекта используется волоконно-оптический световод, расположенный внутри рабочей части жесткого эндоскопа.

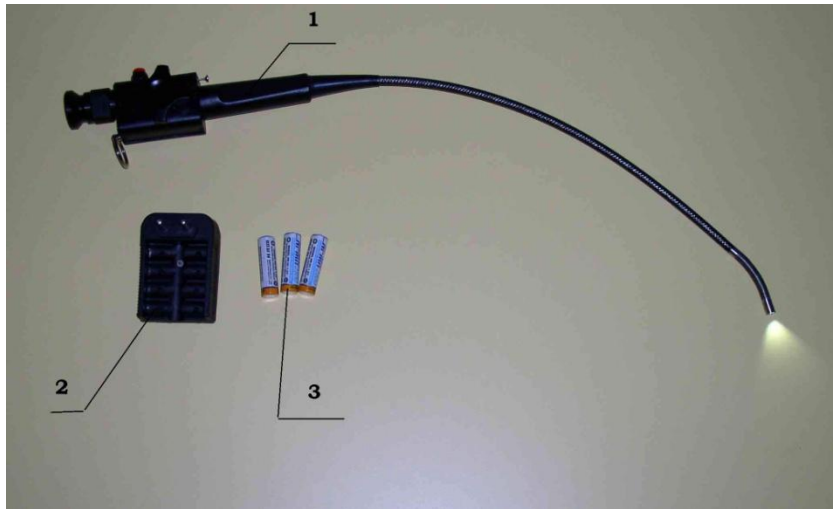
Жесткие эндоскопы могут комплектоваться оптическими переходниками и фототелевизионным трактом, а также сетевым либо аккумуляторным осветителями.

# Жёсткие эндоскопы (бороскопы).





# Гибкие эндоскопы.



Предназначены для визуального контроля труднодоступных мест (в т.ч. протяженных), имеющих небольшие отверстия для доступа.

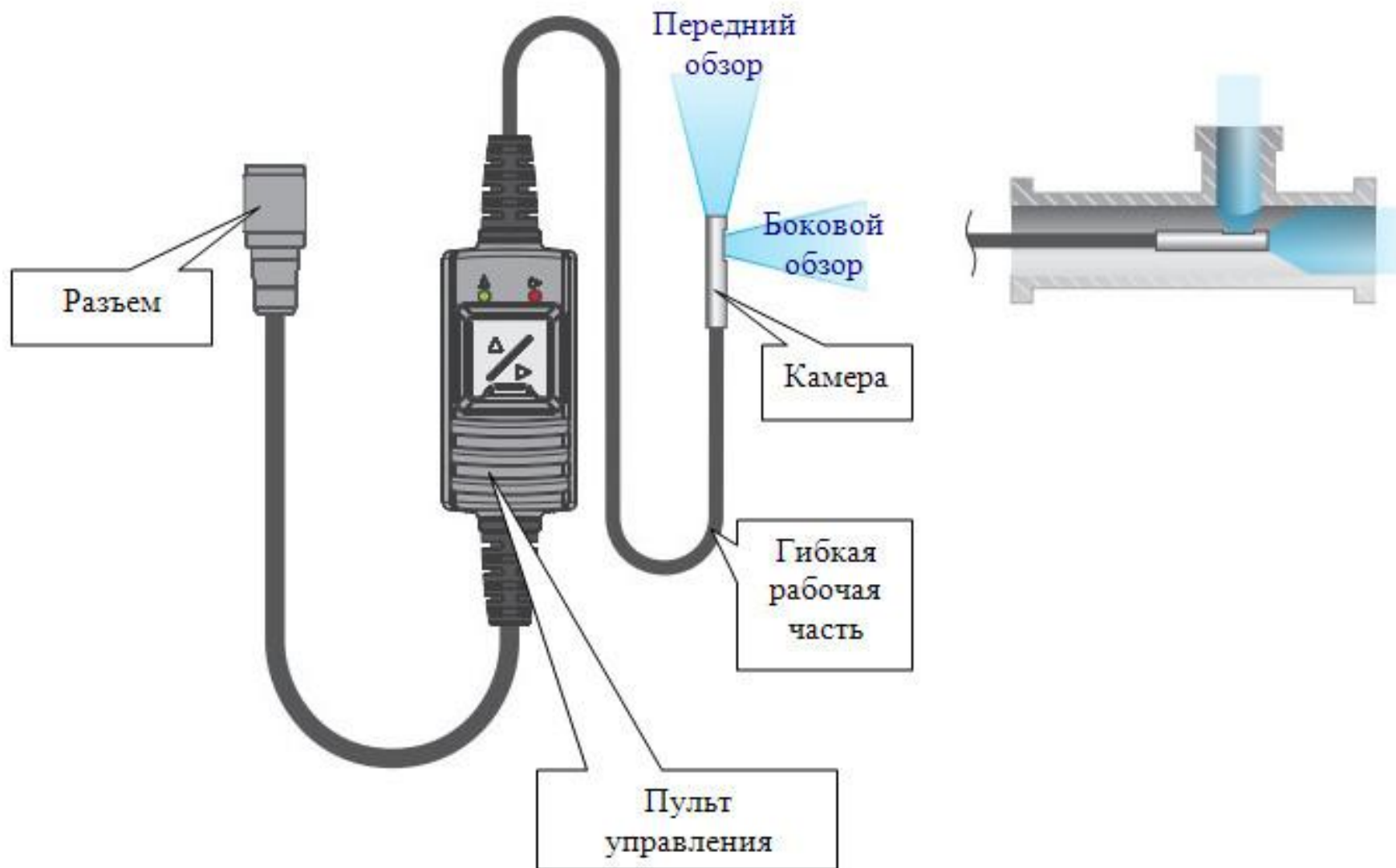
Эндоскопы имеют гибкий рабочий модуль различного диаметра и длины с управляемым (дистальным) концом.

Длина дистального конца, как правило, не превышает 50 мм.

Управление дистальным концом осуществляется в одной плоскости в пределах  $\pm 180^\circ$ .

Рабочая часть эндоскопа представляет собой гибкую оболочку, внутри которой уложены два волоконно-оптических жгута. Один предназначен для передачи изображения, другой для передачи светового потока, создающего необходимый уровень освещенности исследуемого объекта.

# Видеоэндоскопы.



# ТЕЛЕСКОПЫ.



Ø 5.6 мм 3 метра



# Видеоэндоскопы.



# Видеоэндоскопы с беспроводной передачей видео.



# Видеоэндоскопы с беспроводной передачей видео.



# Видеоэндоскопы с беспроводной передачей видео.



# Беспроводные видеокамеры.

В зависимости от мощности передатчика беспроводные видеокамеры могут осуществлять передачу видео на расстояния от десятков до сотен метров.

Частота передачи может быть любой, но в большинстве случаев используются диапазоны 900, 1200 и 2400 МГц.

В настоящее время активно начинает использоваться диапазон 5800 МГц.

Для передачи видеоизображения в большинстве случаев используется

FM или AM модуляция.

Прием информации осуществляется на специальный приемник соответствующего диапазона.





# Беспроводные видеокамеры.



# Беспроводные видеокамеры.





e

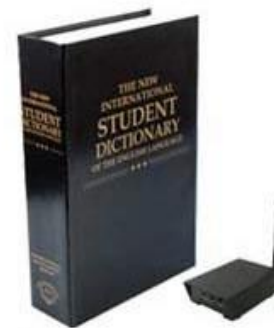
# Беспроводные видеокамеры.



# Камуфлированные беспроводные видеокамеры.

## Digital RCA

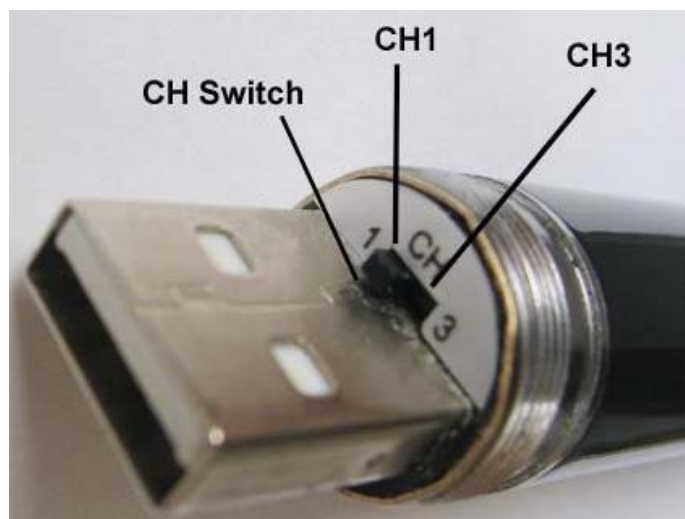
**Cameras and transmitters built into these household appliances will stream video LIVE to your television, monitor or DVR or VCR.**



# Беспроводные USB-видеокамеры.



# Беспроводные USB-видеокамеры.



# Беспроводные USB-видеокамеры.



## **BlackOPS NIGHTOWL Digital Wireless LiveStream Clock Radio**

**Covert Video System  
With Camera And DVR  
That Sees In The Dark!  
Motion Activation And  
Time/Date Stamping**

**Actual Footage**  
(Day Time)



**Actual Footage**  
(Night Time - Total Darkness)





# Беспроводные USB-видеокамеры.

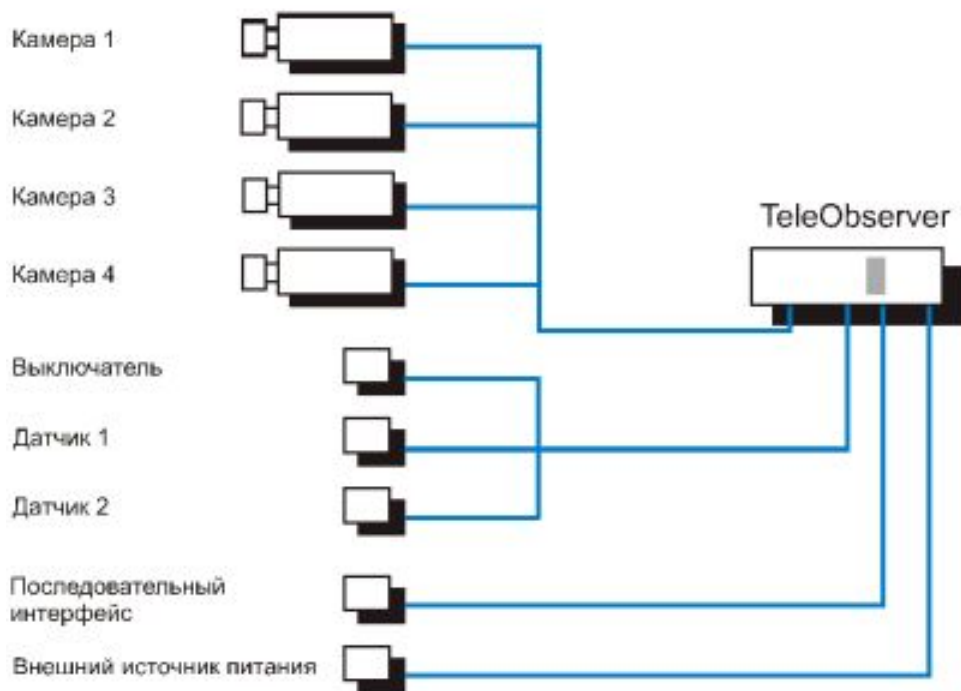
*Digital USB - Place And View From Anywhere In The World*  
**CoverTek Remote View Covert Video**



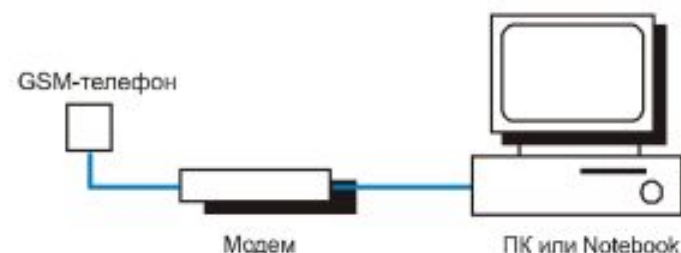
**Cameras and transmitters built into these household appliances will stream video LIVE to your PC. Remotely view it anywhere in the world.**

# Беспроводные видеокамеры с передачей информации по сетям мобильной связи.

## Передатчик



## Приемник



Данные устройства состоят из видеокамеры и GSM-модема и могут быть камуфлированы в какой-либо предмет интерьера.

Запись может осуществляться на встроенный накопитель, а потом скачиваться для просмотра, или просмотр может осуществляться в реальном времени через сеть мобильной связи (изображение “замедленное”).

# Изделие TeleObserver.



# Охотничьи GSM-камеры.



и GSM-камеры.



# Личьи GSM-камеры.



# Беспроводные видеокamеры с передачей информации по сетям мобильной связи 3G (UMTS).

Camera



Antenna

Microfon



Беспроводные видеокамеры с передачей информации по сетям мобильной связи 3G (UMTS).





# 4х-канальный аудио, видео регистратор с удаленным доступом GSM, GPRS, 3G.

## Возможности изделия:

- передача видеосигнала в режиме реального времени по каналам GSM: 3G, GPRS, CSD с качеством: D1 (720x576), CIF (352x288), QCIF (176x144);
- накопление видео- аудио- информации в высоком качестве (JPEG2000 720x576 25 FPS) на встроенный жесткий диск;
- удаленная работа с видеоархивом: возможность предварительного просмотра видеоархива в низком разрешении, а также возможность выбора фрагмента видеозаписи;
- получение видео- аудио- и фото- информации из архива в высоком качестве по каналу GSM;
- широкий диапазон напряжения питания: 9÷32 В;
- защита от потери записываемой информации при пропадании напряжения питания;
- возможность работы с внешними датчиками тревоги («сухой контакт»);
- возможность работы с внешними исполнительными устройствами (поворотные устройства и т.д.) по интерфейсу RS-485.



## Портативные видеорекордеры.



Портативные видеорекордеры могут быть выполнены как в виде отдельного модуля, так и быть закамуфлированы в какой-либо предмет.

Наличие у некоторых моделей большого объема памяти, аккумулятора повышенной емкости и функции датчика движения позволяет осуществлять длительную видеозапись.

# Портативные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



Digital Video Recorder



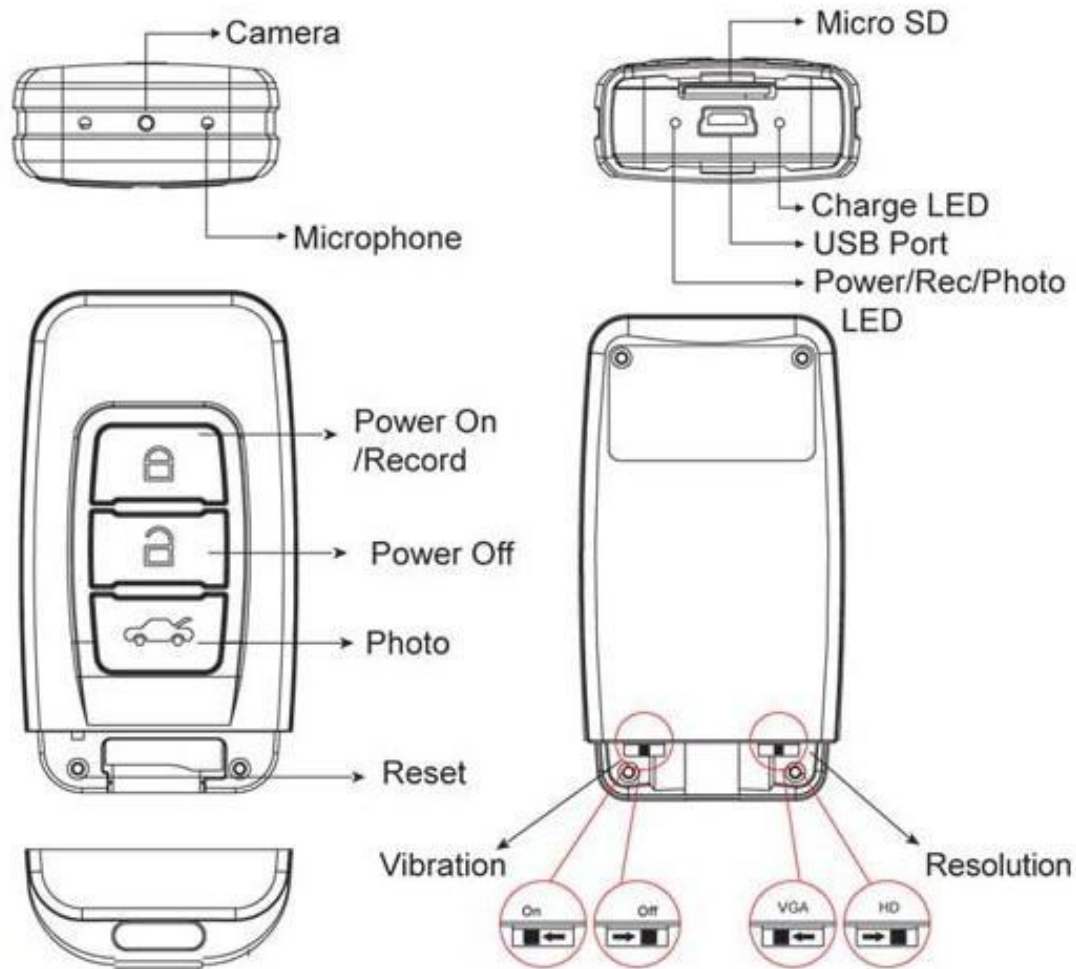
# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.





# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



Resolution @ 30fps			
SD Card Capacity	1280x720	720x480	320x240
2GB	1.20 hrs	4.00 hrs	8.26 hrs
4GB	2.39 hrs	7.99 hrs	16.52 hrs
8GB	4.77 hrs	15.98 hrs	33.04 hrs
16GB	9.54 hrs	31.97 hrs	66.08 hrs
32GB	19.08 hrs	63.94 hrs	132.16 hrs

\*\*All times approximate. Actual recording time may vary.

**Actual Footage**  
(Day Time)



**Actual Footage**  
(Night Time - Total Darkness)



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.

## **Stationary Covert Video Systems Motion Activation Covert Camera/DVR**



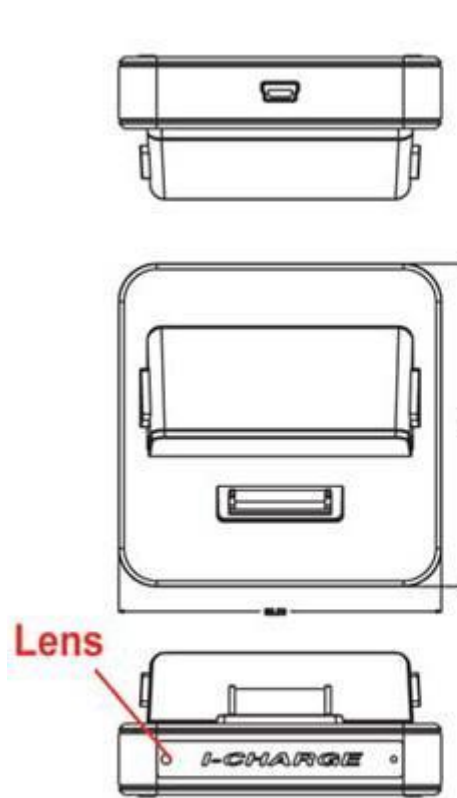
- **Covert Camera**
- **Digital Video Recorder**
- **Motion Activation**
- **Time/Date Stamping**
- **On/Off Light Switch**
- **Electric Outlet**
- **Stick-It Antwhere**

**Completely Self  
Contained Covert  
Video Systems!  
Micro SD Card  
Memory Storage!  
Remove Card  
And Leave Unit  
In Place!**

# Портативные камуфлированные видеорекордеры.

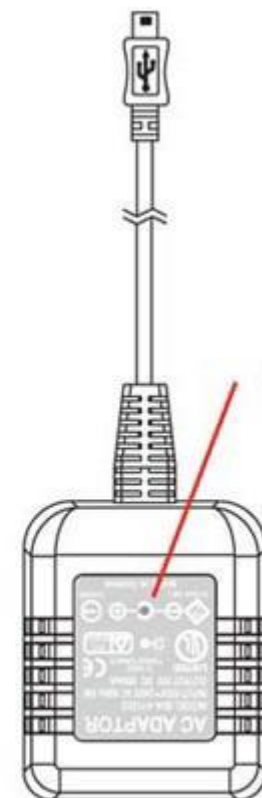


# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



Lens

Camera



DVR

Камуфлированные видеорекордеры.

***CovertTek Covert Cam/DVR***  
**NightFox Outdoor Rock Box**  
**Sees And Records In The Dark**



**3 Year Standby Time And Over 60 Hours Of Recording Per Charge**

# Камуфлированные видеорекордеры.

*CovertTek Covert Cam/DVR*

**NightFox Outdoor Electrical Box  
Sees And Records In The Dark**





# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.

Camera



# Портативные камуфлированные видеорекордеры.



# Портативные видеорекордеры.



# Портативные видеорекордеры.



# Носимые системы видеозаписи.



# Носимые системы видеозаписи.



# Носимые системы видеозаписи.





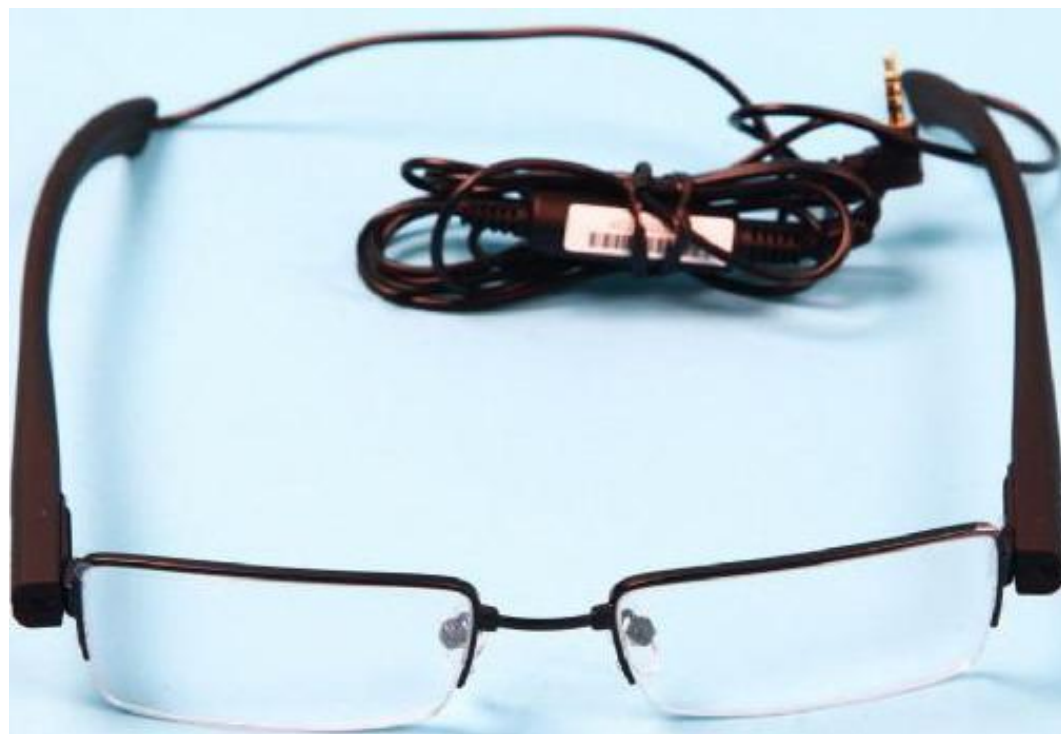
# Носимые системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.

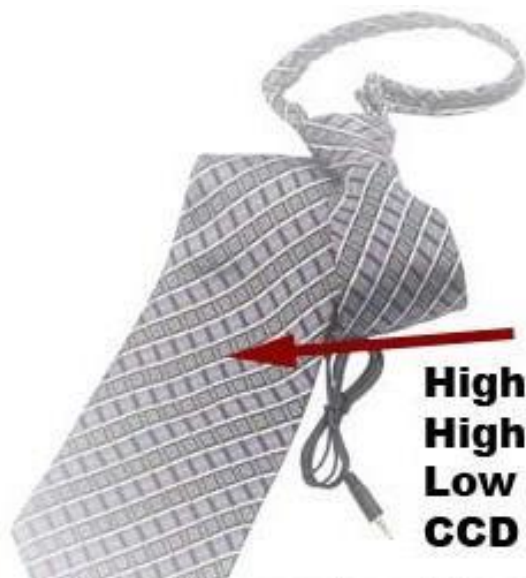




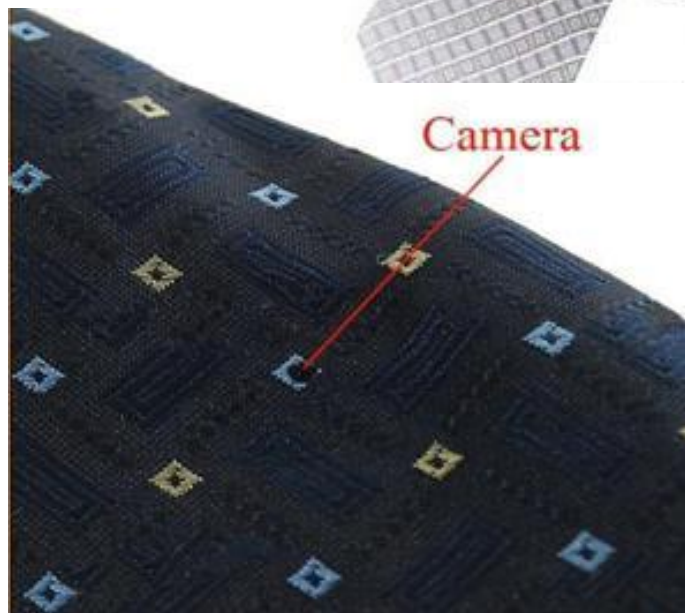
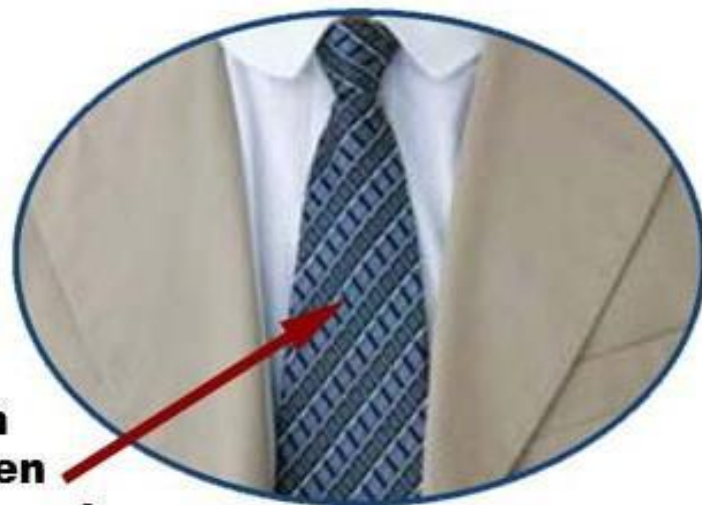
# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



# Носимые камуфлированные системы видеозаписи.



**High Grade  
High Resolution  
Low Light Hidden  
CCD Video Camera!**



Camera



## Портативные видеорекордеры.



# Портативные видеорекордеры.



# Портативные видеорекордеры.



# Портативные автомобильные видеорекордеры.



# Портативные автомобильные видеорекордеры.



# Штатные видеокамеры мобильных телефонов.



Большинство современных мобильных телефонов и смартфонов имеют штатные видеокамеры, технические характеристики которых в ряде случаев позволяют осуществлять видеозапись хорошего качества достаточно длительное время.

Включенный на запись телефон может быть “забыт” в нужном помещении, а потом взят владельцем.

В ряде случаев (некоторые модели смартфонов) видеокамера может быть активирована дистанционно без ведома пользователя.





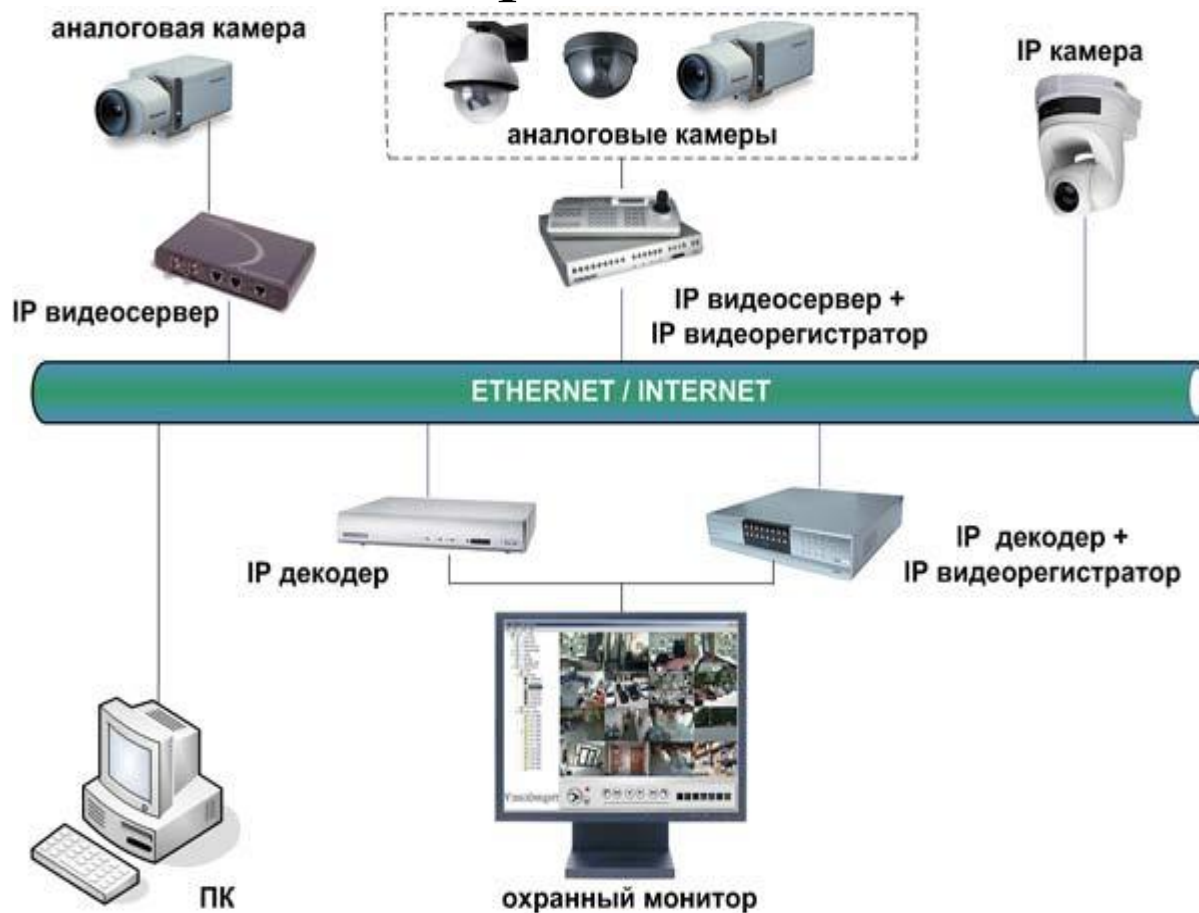
# Бытовые видеокамеры.

Современные бытовые видеокамеры имеют высокие технические характеристики (высокое качество и большая длительность записи).

Многие из них имеют возможность дистанционного управления – в большинстве случаев по ИК-каналу, а некоторые и по радиоканалу – например, через специальный модуль, подключаемый к разъёму LANC.



# Видеокамеры систем ССТV.



Системами охранного видеонаблюдения в настоящее время оборудованы практически все объекты. При этом в ряде случаев (например, при аренде некоторых помещений в крупном бизнес-центре) “хозяин” системы ССТV может не иметь прямого отношения к организациям (лицам), размещенным на объекте.

# Видеокамеры систем ССТV.

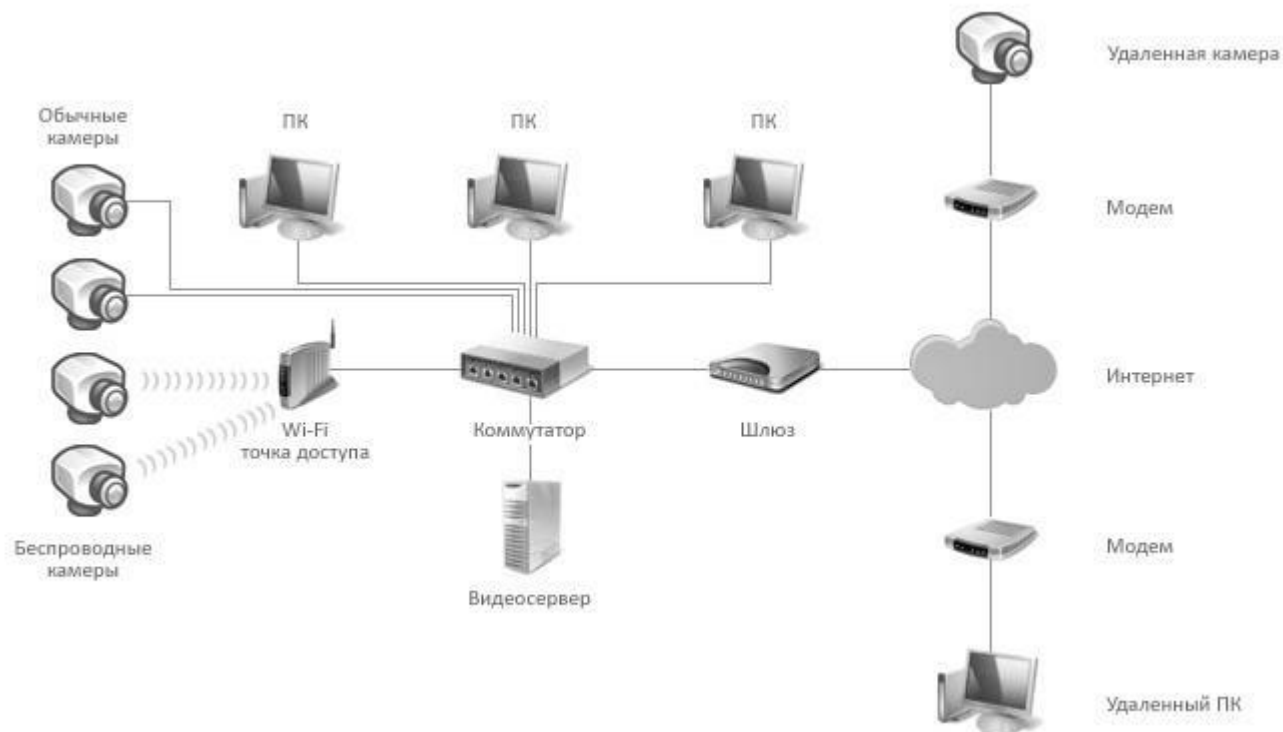


Видеокамеры систем ССТV, установленные внутри помещений, как правило малозаметны – например, купольные видеокамеры, а во многих случаях камуфлированы (обычно в датчиках охранной или пожарной сигнализации).

По-этому человек может даже не предполагать, что находится под наблюдением.

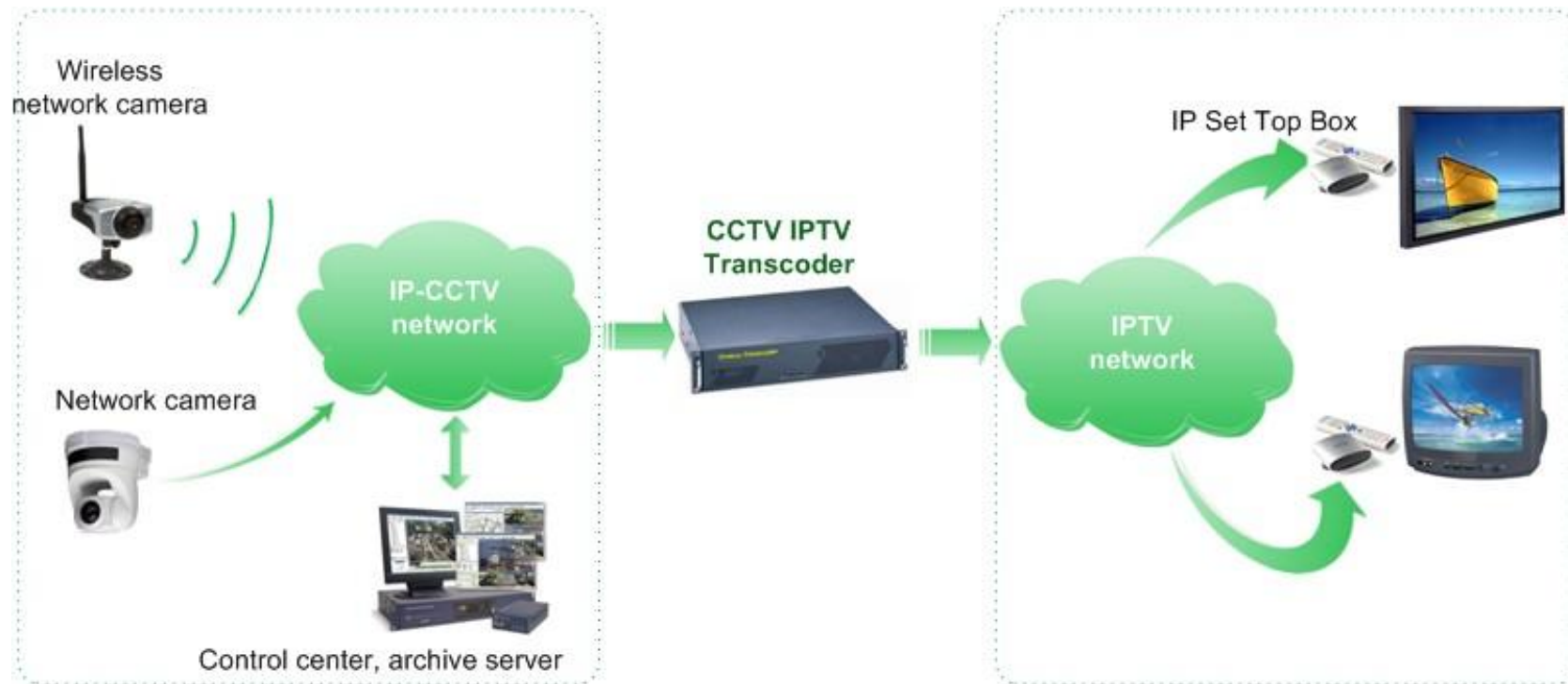


# Web-камеры, подключенные к ЛВС или отдельному ПК.



Web-камера может быть подключена как к ЛВС (например, в офисе), так и к отдельному ПК. При этом с ее помощью может осуществляться не только видеозапись на накопитель, но и передача видеоизображения On-line по локальной сети или во внешнюю сеть (Internet).

# Web-камеры, подключенные к ЛВС или отдельному компьютеру.



# Web-камеры.

Размеры web-камер достаточно миниатюрны.

Кроме того, использование беспроводных Web-камер – например, с технологией доступа Wi-Fi – позволяет незаметно установить камеру практически в любой точке помещения.

При этом в большинстве случаев установку камеры может осуществить любой пользователь.




# Камуфлированные IP-камеры.

## Digital IP Covert Video Camera Systems

Cameras and transmitters built into these household appliances will stream video LIVE over the internet, through your router, so that you can watch in real time on your PC or smart phone.





**Основные способы  
обнаружения видеокамер**

Поиск видеокамер  
с помощью НЛ.

Поиск  
беспроводных  
видеокамер с  
помощью средств  
радиомониторинга.

Поиск видеокамер  
с помощью  
средств  
анализа ПЭМИ.

Поиск видеокамер  
по оптическому  
принципу.



# Обнаружение видеокамер с помощью НЛ.



Данный метод предусматривает проведение стандартной специальной проверки помещения с помощью нелинейного локатора и во многих случаях является очень эффективным (необходимо учитывать, что при проведении такой проверки кроме устройств видеоконтроля могут быть обнаружены и электронные средства прослушивания).

Однако данный метод является малоэффективным при обнаружении волоконно-оптических систем наблюдения и видеокамер, закамуфлированных в предметы, содержащие “штатную” электронику: бытовая техника, электронные датчики, электронные часы и т.д.



# Обнаружение беспроводных видеокамер с помощью средств радиомониторинга.

Для обнаружения работающих беспроводных видеокамер могут быть использованы три типа устройств:

- Средства радиомониторинга, предназначенные для автоматического обнаружения передачи видеосигнала в определенном диапазоне частот – Wireless Camera Hunter. Обычно данные устройства работают в диапазоне частот 900 – 2800 МГц, где наиболее вероятна работа большинства типовых беспроводных видеокамер. Обнаруженный видеосигнал выводится на монитор устройства. Время анализа диапазона составляет 10-20 секунд.



# Обнаружители беспроводных видеокамер, работающих в диапазоне 900–2800 МГц.



Обнаружители беспроводных видеокамер,  
работающих в диапазоне 900–2800 МГц.



# Обнаружители беспроводных видеокамер, работающих в диапазоне 900–5800 МГц.



# Обнаружение беспроводных видеокамер с помощью средств радиомониторинга.



- Средства радиомониторинга, предназначенные для обнаружения и локализации различных работающих радиопередающих устройств.

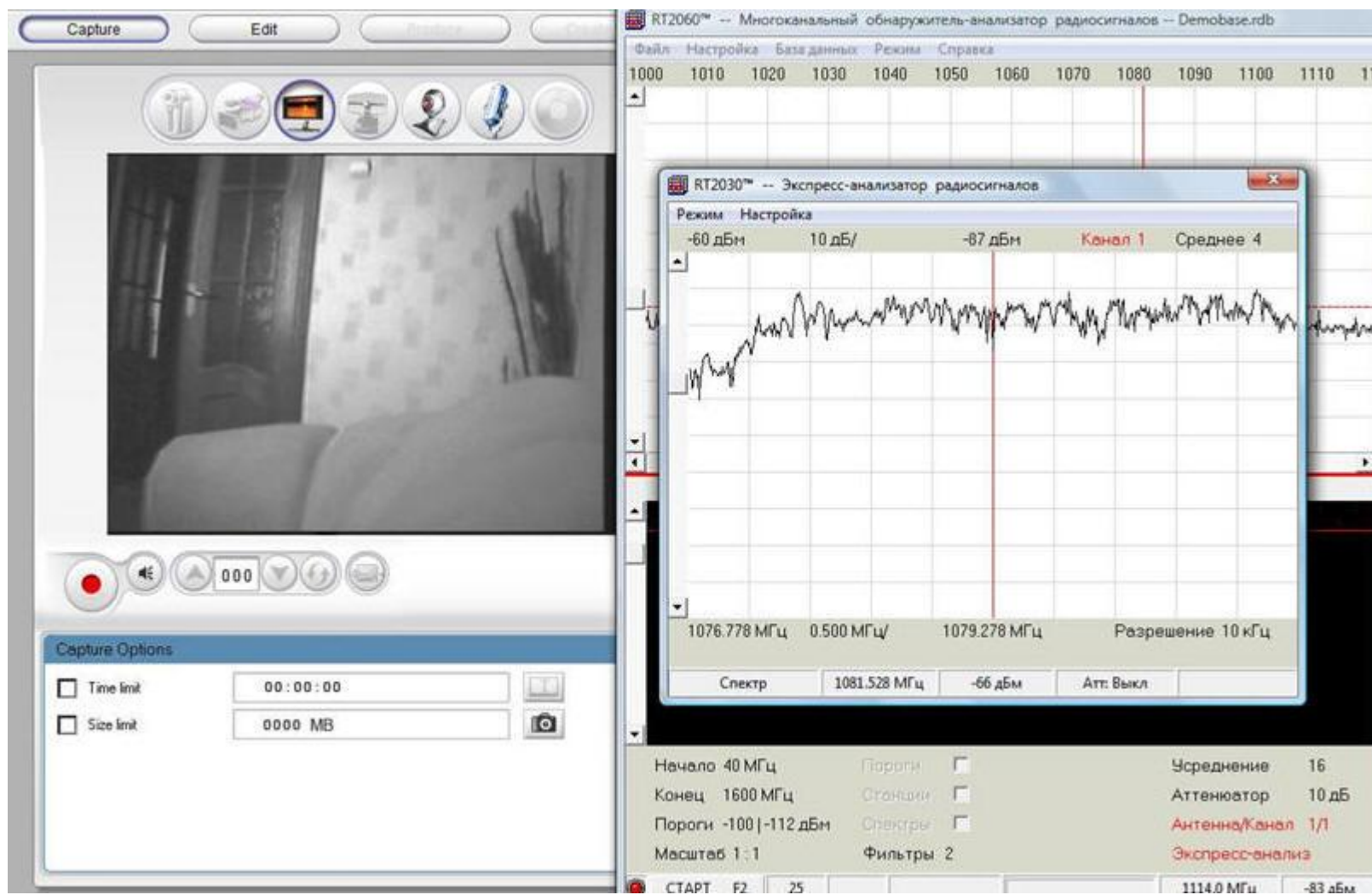
Данные устройства могут быть как простыми – например, обычный детектор поля, – так и достаточно сложными, позволяющими не только обнаружить наличие радиоизлучения, но и определить его частоту и вид сигнала (например, при использовании видеокамер с передачей информации по сетям GSM или беспроводных Web-камер с технологией доступа Wi-Fi).

# Обнаружение беспроводных видеокамер с помощью средств радиомониторинга.

- Средства радиомониторинга на базе автоматизированных комплексов поиска устройств негласного съема информации, предназначенных для выявления излучений радиомикрофонов, радиостетоскопов, беспроводных видеокамер, а также для обнаружения сигналов от устройств НСИ в сети 220В, слаботочных линиях и инфракрасном диапазоне.
- С помощью встроенной системы видеозахвата на экран ПК выводится протектированное изображение от скрытых беспроводных видеокамер. Обнаруженный видеосигнал может быть записан на жесткий диск для последующего анализа.



# Обнаружение беспроводных видеокамер с помощью средств радиомониторинга.





# Обнаружение видеокамер за счет анализа ПЭМИ.

Приборы данного типа предназначены для обнаружения работающих видеокамер.

Принцип обнаружения основан на анализе побочного электромагнитного излучения видеокамер и сравнения его с образцами, хранимыми в базе данных прибора.

Позволяют обнаруживать работающие в ближней зоне видеокамеры независимо от способа кодирования и передачи видеосигнала.

Однако, необходимо учитывать, что могут быть обнаружены только видеокамеры, которые есть в базе “образов” прибора.



# Обнаружение видеокамер за счет анализа ПЭМИ.



# Обнаружение видеокамер за счет анализа ПЭМИ.



# Обнаружение видеокамер с помощью устройств, работающих по оптическому принципу.

Наиболее универсальные и эффективные устройства для поиска скрытых видеокамер. Позволяют обнаружить камеры, установленные в ограждающих конструкциях помещения, мебели, элементах интерьера, электронной технике и т.д.

Позволяют обнаруживать камеры как с обычным объективом, так и с объективом типа pin-hole. Эффективность обнаружения не зависит от типа передачи сигнала (по проводам, по радиоканалу, автономные видеорекордеры) и от состояния камеры (включена или выключена) на момент проверки.

Принцип работы данных изделий основан на “эффекте световозвращения” или “обратного блика”, заключающемся в способности оптических объектов отражать зондирующее излучение в обратном направлении под углом, близким к углу его падения. При этом яркость отраженного луча от объектива камеры, как правило, на несколько порядков выше яркости диффузных вторичных источников.

Источником зондирующего излучения служат мигающие ИК-диоды или лазерная подсветка. Отраженный сигнал воспринимается визуально через окуляр (окно с фильтром) на приборе.

# Устройства, предназначенные для обнаружения видеокамер по оптическому принципу.



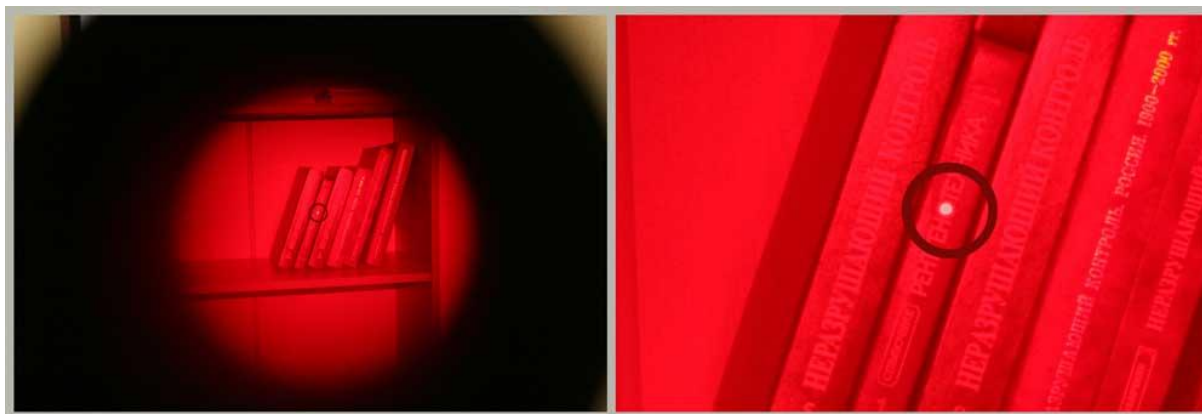
Устройства, предназначенные для обнаружения видеокамер по оптическому принципу.



Устройства, предназначенные для обнаружения видеокамер по оптическому принципу.



# Примеры обнаружения видеокамер за счет “эффекта световозвращения”.

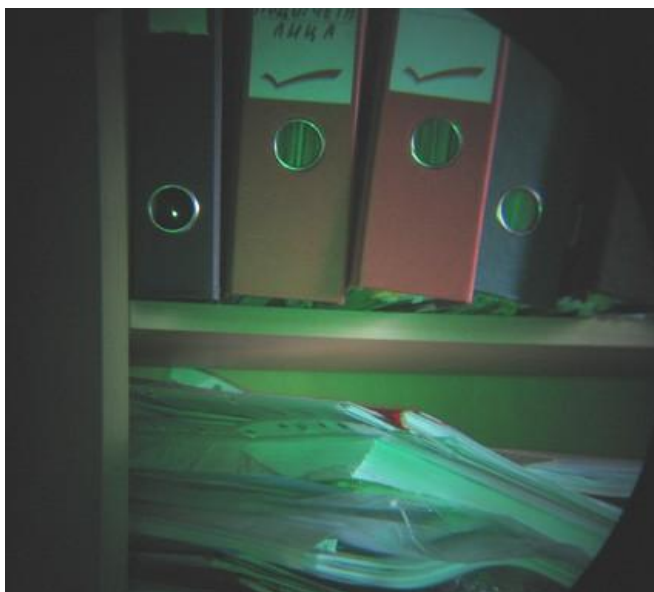
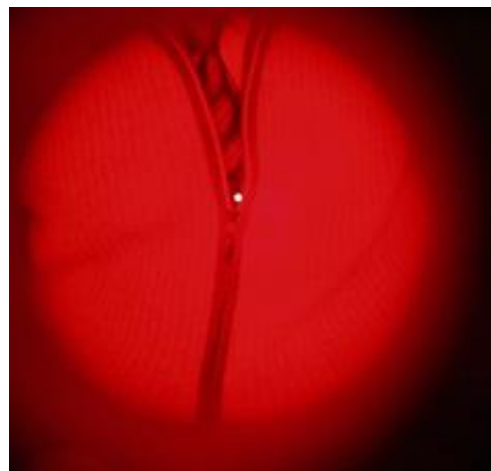




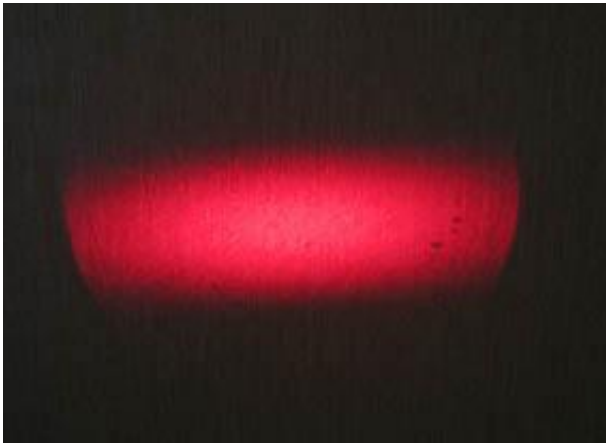
# Примеры обнаружения видеокамер за счет “эффекта световозвращения”.



# Примеры обнаружения видеокамер за счет “эффекта световозвращения”.



# Особенности обнаружения видеокамер за счет “эффекта световозвращения”.



“Универсальные” устройства,  
предназначенные для “обнаружения” видеокамер – особенно  
“необходим” компас – на правом “чудо-приборе”.



## Заключение.

Угрозы, связанные с несанкционированным получением видовой информации делового или личного характера, достаточно реальны и в ряде случаев могут привести к серьезным последствиям.

Существует целый ряд устройств, грамотное использование которых может полностью устранить или значительно снизить возможность несанкционированной видеозаписи.

Выбор конкретного устройства обнаружения зависит от целого ряда факторов, а эффективность его использования определяется в первую очередь уровнем подготовки соответствующего специалиста-поисковика.



При подготовке данной презентации была использована информация со следующих электронных ресурсов:

- <http://www.analitika.info>
- <http://www.anti-systems.ru>
- <http://www.audiotel-international.com>
- <http://www.endoacustica.com>
- <http://www.infosecur.ru>
- <http://krotel.ru>
- <http://www.novocom.ru>
- <http://www.optoelectronics.com>
- <http://www.pimall.com/nais/>
- <http://www.set-1.ru>
- <http://www.suritel.ru>
- <http://www.talos.ru>
- <http://www.telesys.ru>