

ПОИСК СКРЫТЫХ ВИДЕОКАМЕР – ЭТО ПРОСТО!

Белоус И.П.
Компания «Сюртель»
г.Москва

Скрытная видеосъёмка с момента изобретения телевидения всегда являлась важнейшим способом получения информации. Немало усилий лучших умов было потрачено на создание и совершенствование средств видеосъёмки и записи получаемого изображения. В результате размеры этих средств с течением времени становятся всё меньше, а качество получаемого изображения позволяет заснятые «шпионскими» камерами ролики показывать по телевидению с хорошо узнаваемыми лицами и прочими подробностями. В настоящее время появилось великое множество разновидностей видеокамер: от сверхминиатюрных (с размером матрицы не более 1мм²) до беспроводных, передающих изображение по радиоканалу или включаемых дистанционно. В результате всего этого сегодня скрытую видеокамеру можно незаметно установить практически куда угодно: в мебель, в стены, в предметы одежды... Даже таракана можно снабдить видеокамерой с передатчиком – всё зависит только от фантазии и величины потраченного бюджета.

Обнаружить эти многочисленные видеокамеры можно несколькими известными на сегодняшний день способами: с помощью индикатора поля или сканера (в случае, если передача информации с камеры ведётся по радиоканалу), оптическим способом (лазерный луч, посылаемый с оптического обнаружителя, отражается от объектива видеокамеры). Можно также использовать для поиска нелинейный локатор, металлоискатель или тепловизор. Во всех вышеперечисленных способах есть один большой недостаток – нужно сравнительно большое время для поисковых мероприятий, и один маленький недостаток

– нельзя (или весьма проблематично) провести поиск скрытно. Но есть ещё один довольно эффективный способ поиска видеокамер, лишённый вышеперечисленных недостатков, посредством обнаружения их побочных электромагнитных излучений. На первый взгляд для этого нужен целый комплекс из сверхчувствительных измерительных приборов, антенн, компьютеров, весящий несколько десятков килограммов, да и стоящий несколько миллионов рублей. К нему ещё нужна парочка высококлассных специалистов. Какая же здесь может быть скрытность и оперативность? Но с развитием средств видеосъёмки в последние годы усиленными темпами шло развитие и средств обнаружения. Сейчас такой громоздкий комплекс можно заменить одним прибором «Аркам» размером не больше сотового телефона.

Для понимания принципа работы обнаружителя видеокамер «Аркам» нужно сказать несколько слов о строении самих видеокамер, так как любая система видеонаблюдения или записи имеет их в своём составе. В подавляющем большинстве современных скрытых видеокамер в качестве фотоприёмника (устройства для трансформации светового сигнала в электрический) используются приборы с зарядовой связью (ПЗС - матрицы) или на основе комплементарных металлооксидных полупроводников (КМОП-матрицы). Все матрицы обслуживаются процессором, который потом формирует видеосигнал. В составе любого процессора имеется хотя бы один опорный осциллятор, который излучает на фиксированной частоте. Сам по себе осциллятор излучает на небольшое расстояние, однако он имеет

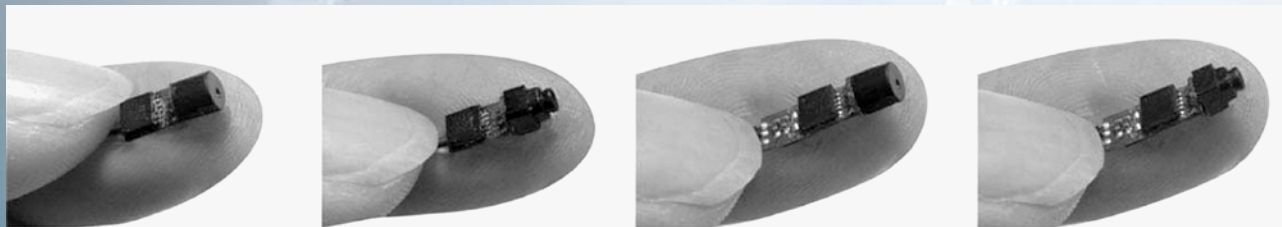


Рис. 1. Видеокамеры с матрицей 1/18 дюйма.

побочные излучения, складывающиеся из гармоник основной частоты. Эти гармоники кратны основной частоте и также излучаются на небольшие расстояния (чем выше гармоника, тем меньше расстояние), однако среди них есть гармоники, которые очень хорошо проникают сквозь корпус видеокамеры. Камера определённого типа хорошо излучает на определённых гармониках, это обычно определяется опытным путём, и затем полученный образ излучения записывается в память обнаружителя видеокамер. В обнаружителе «Аркам» анализируются сразу три гармоники.

Итак, собственно обнаружение происходит следующим образом. Прибор обследует электромагнитную обстановку в помещении, считывает полученные спектрограммы и сравнивает их с образцами, занесёнными в память. Поскольку частота осциллятора камеры находится в некоторых определённых промежутках спектра, обнаружитель в режиме поиска разбивает весь спектр на отдельные небольшие «кусочки», в которых проводит более детальное обследование, постепенно повышая чувствительность. Далее обнаружитель должен принять решение, является ли частота частотой процессора видеокамеры или это случайная помеха. В приборе «Аркам» каждый подозрительный

участок спектра обследуется 4 раза, и только после этого пользователю выдаётся окончательное решение о принадлежности частоты осциллятору видеокамеры.

Дальность обнаружения скрытых видеокамер колеблется от нескольких метров до нескольких десятков метров и зависит в основном от типа камеры и того, как камера излучает. Плохо излучающие камеры (например, закамуфлированные) обычно обнаруживаются с расстояния около 3 метров, а хорошо излучающие (например, камеры охранного видеонаблюдения) – вплоть до 30-ти, средняя дальность обнаружения составляет 7-10 метров. Время поиска в большей степени зависит от количества типов видеокамер, внесённых в память обнаружителя. В «Аркаме», например, таких типов около двух десятков, соответственно, время обнаружения составляет от 5 до 30 секунд, при этом база данных оптимизирована таким образом, что наиболее часто встречающиеся типы расположены в начале списка поиска. В обнаружителе «Аркам» есть возможность обмениваться информацией с ПК через mini USB-порт, что позволяет загружать обновления базы данных и программного обеспечения и «обучать» прибор находить новые виды камер.

Кстати, по такому принципу можно решить проблему и с обнаружением скрытых диктофонов, да и любой другой «шпионской» техники. Но пока ещё это в планах перспективных разработок фирмы «Сюртель».

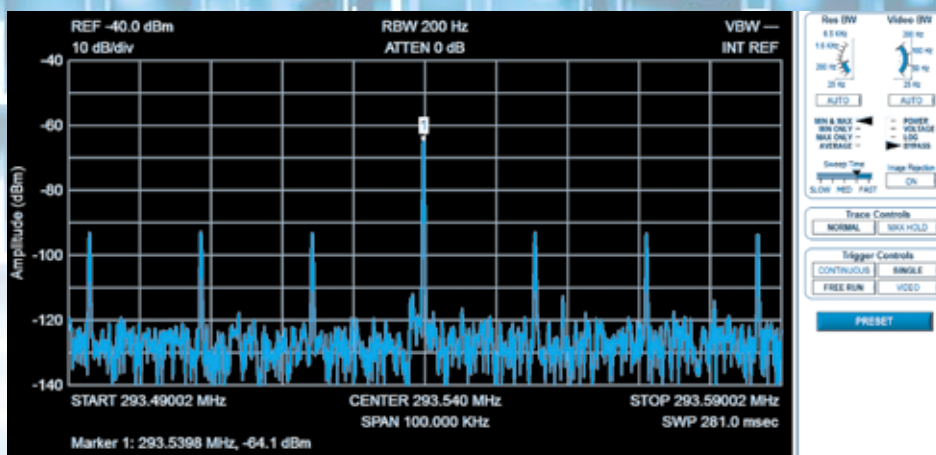


Рис. 2. Спектрограмма ПЭМИ видеокамеры



Рис. 3. Обнаружитель видеокамер «Аркам»