

Показатель словесной разборчивости речи можно использовать и оценки эффективности закрытия технических каналов утечки речевой информации, но при этом метод артикуляционных измерений из-за сложности и длительности проведения в практической деятельности неприемлем. Целесообразно разбивать речевой диапазон частот на спектральные полосы, вносящие одинаковый вклад в разборчивость речи, то есть, имеющие одинаковый весовой коэффициент. Разборчивость речи определяется по отношению уровень речевого сигнала в канале утечки/уровень акустического или маскирующего шума.

ВЫДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО КАНАЛАМ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

А.В. МАРТИНОВИЧ, А.А. КАЗЕКА

Одним из возможных каналов утечки информации средств вычислительной техники (СВТ) является канал побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ). Наиболее опасным с точки зрения перехвата данных является видеотракт СВТ [1]. Видеоадаптер формирует сигнал, представляющий собой квазипериодическую последовательность импульсов, частота генерации которых зависит от режимов его работы (разрешение экрана монитора, частота кадровой синхронизации).

В настоящее время процесс выявления информационных сигналов осуществляется на основе принципов энергетического приема. Для обеспечения качественной синхронизации предлагается использовать автокорреляционный приемник (АКП), выделяющий колебания тактовой частоты и позволяющий в $N \gg 1$ раз увеличивать число накапливаемых кадров для восстановления элементов сигнальной последовательности.

В работе приведены алгоритмы обнаружения и выделения информационных компонент сигналов по каналам ПЭМИ, выполнено математическое моделирование устройства обнаружения и выделения сигнальной последовательности на основе АКП, рассмотрены возможности восстановления изображения, выводимого на экран монитора по сигналам ПЭМИ. Использование предлагаемых алгоритмов позволяет производить оценку защищенности информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и при необходимости принимать меры для снижения уровня ПЭМИ СВТ.

Литература

1. Хорев А.А. Специальная техника. № 4–5. 2007.

КОРРЕЛЯЦИОННО-ВРЕМЕННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ШУМОВЫХ СИГНАЛОВ

А.В. МАРТИНОВИЧ, И.И. СКИБ

В теории техники связи могут быть использованы частотный, временной и амплитудный ресурсы, которые имеют объективные границы, не позволяющие выйти за пределы «объема» сигнала. Существующие сигнально-кодовые конструкции (СКК) на основе шумоподобных сигналов не позволяют обеспечить требуемой информационной емкости из-за ограниченности ансамблей псевдослучайных последовательностей (ПСП), что приводит к перегрузке каналов передачи информации в заданной полосе частот. Вместе с тем, уплотнение информационных потоков за счет разнесения по задержке одной и той же

реализации (носителя информации) создает возможность увеличения числа передаваемых информационных потоков [1].

Предлагаемые СКК на основе шумовых носителей позволяют уплотнять информационные потоки без использования дополнительных частотных и временных ресурсов, обеспечивая при этом высокую структурную скрытность систем передачи информации (СПИ).

В работе приводится синтез и математическое моделирование устройств формирования и обработки шумовых сигналов на основе корреляционно-временного уплотнения информационных потоков для помехозащищенных СПИ. Показано влияние помех на качество выделения информационных потоков, даны оценки качественных характеристик СПИ, использующих предлагаемые СКК.

Литература

1. Ипатов В.П. Широкополосные системы и кодовое разделение сигналов. Принципы и приложения. М., 2007.

ПОДХОД К ВЫЯВЛЕНИЮ АППАРАТНЫХ НЕДЕКЛАРИРОВАННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ

В.И. ВОРОБЬЕВ, В.А. ПОПОВ, Ю.В. ШАМГИН

Известны способы и устройства [1] выявления аппаратных недеklarированных возможностей (АНДВ) в вычислительной технике (ВТ). В докладе обосновывается целесообразность сосредоточения внимания на:

– поиске АНДВ, в первую очередь, во внешних устройствах и аксессуарах основного оборудования ВТ;

– анализе возможностей использования в исследуемом оборудовании АНДВ, работающих в официально выделенном для интерфейсов Wi-Fi и Bluetooth частотном диапазоне.

Предложения связаны с тем, что внешние устройства и аксессуары основного оборудования ВТ весьма удобны для быстрой установки в них и обеспечения электропитания камуфлированных под стандартные элементы и узлы АНДВ. в частотном же диапазоне, используемом интерфейсами Wi-Fi и Bluetooth, сравнительно просто маскировать маломощные электромагнитные сигналы АНДВ. Поиск демаскирующих работу АНДВ сигналов целесообразно осуществлять на всех входах и выходах основного оборудования ВТ, подключаемых к внешним проводным линиям, включая линию электропитания. Важным средством выявления АНДВ следует считать визуальный осмотр и даже разборку аксессуаров и внешних устройств ВТ. Поиск информативных радиоизлучений исследуемого оборудования в каждом конкретном случае требует индивидуального подхода.

Литература

1. Халяпин Д.Б. Защита информации. Вас подслушивают? Защищайтесь. М., 2004. 432 с.

МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ СКРЫТОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕЙ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД КОХА-ЖАО

А.И. ДЕМИДЧУК, Ю.А. ЧЕРНЯВСКИЙ

Жао Цянь и Экхард Кох предложили выполнять встраивание скрываемого сообщения в процессе JPEG-сжатия [1]. В каждом блоке дискретно-косинусного преобразования из 8-ми среднечастотных коэффициентов выбираются три