

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПЭМИ В СРЕДСТВАХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Сягаева О.А.

Научный руководитель – к.т.н, доц. Лыков Ю.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Ленина, 14, каф. ОРТ, (057) 702-14-30)

The most dangerous channels of information leakage in information systems is a side electromagnetic radiation (compromising emanations), created by the technical devices such as personal computers, and communication lines. The analysis revealed that the most dangerous devices of computer technology in terms of information leakage by compromising emanations are PC monitors, keyboards and printers.

Развитие современного информационного общества связано с широким распространением персональных компьютеров, построением глобальной информационной сети и подключения к ней большого количества пользователей. Эти достижения выдвинули на передний план деятельность, связанную с производством, потреблением, передачей и хранением информации. Но в то же время стали одной из главных причин образования опасных каналов утечки информации.

Под каналом утечки информации понимают физический путь от источника конфиденциальной информации к злоумышленнику, по которому возможна утечка охраняемых сведений [1].

Одним из наиболее опасных каналов утечки информации в информационных системах является побочное электромагнитное излучение (ПЭМИ), создаваемое техническими средствами, например персональными компьютерами (ПК) и линиями связи. Принимая и декодируя эти излучения можно получить сведения об информации, обрабатываемой в данном техническом средстве.

С точки зрения реальной утечки информации, не все составляющие спектра ПЭМИ являются потенциально опасными. Весь спектр можно разделить на информативные и неинформативные излучения. Совокупность составляющих спектра ПЭМИ, порождаемая протеканием токов в цепях, по которым передаются содержащие конфиденциальную информацию сигналы, называют информативными ПЭМИ [2].

Практически в каждом цифровом устройстве существуют цепи, выполняющие вспомогательные функции, по которым не передают сигналы, содержащие закрытую информацию. Излучения, порождаемые протеканием токов в таких цепях, являются безопасными в смысле утечки информации, их называют – неинформативные ПЭМИ.

Опасными источниками ПЭМИ так же являются и интерфейсы, соединяющие блоки в которых циркулирует конфиденциальная информация,

с системной шиной. Особую опасность представляет излучение тех устройств, в которых защищаемая информация циркулирует в виде последовательного кода. Поэтому целью данной работы является выявление потенциально опасных источников ПЭМИ в составе современных СВТ.

В ходе проведенного анализа выявлено, что наиболее опасными устройствами вычислительной техники с точки зрения утечки информации по ПЭМИ являются мониторы персональных компьютеров, клавиатура и принтеры.

В работе проведены натурные эксперименты по исследованию ПЭМИ СВТ.

Выполнено подробное исследование ПЭМИ различных типов мониторов ПК (CRT, TFT). Исследования мониторов проводились в различных режимах работы с использованием различных тестовых сигналов. Подключение мониторов осуществлялось по двум интерфейсам VGA и DVI[3].

Экспериментально определено, что во всех исследуемых образцах присутствуют ПЭМИ. Из исследуемых типов мониторов самым низким уровнем излучений обладают некоторые модели TFT-мониторов, а также ноутбуки.

В работе получены результаты экспериментальных исследований ПЭМИ лазерных и матричных принтеров, подключаемых по интерфейсу USB и LPT. Так же получены результаты исследования клавиатур, подключаемых по интерфейсам PC/2 и USB.

Полученный экспериментальный материал подтверждает наличие побочного излучения мониторов ПК, клавиатуры и принтеров и дополняет известные сведения о ПЭМИ СВТ.

Список используемых источников:

1. Терминология в области защиты информации: Справочник. - М.: ВНИИ "Стандарт", 1993. - 110 с.
2. Бузов Г.А., Калинин С.В., Кондратьев А.В. Защита от утечки информации по техническим каналам. - 2005. - 416с.
3. Лыков Ю.В., Сягаева О.А. Модель источника опасного сигнала в канале утечки информации, образованного побочными электромагнитными излучениями монитора. – Всеукраинский межведомственный научно-технический сборник «Радиотехника», выпуск 165, 2011. С. 20-28.