

Геннадий Федорович
Вильдяйкин

**АППАРАТЫ
И СРЕДСТВА
ПЕРЕХВАТА
ИНФОРМАЦИИ**

для студентов технических
специальностей

Геннадий Федорович Вильдяйкин
Аппараты и средства перехвата
информации. Для студентов
технических специальностей

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=42923224

ISBN 9785005000217

Аннотация

В данном пособии рассмотрены аппараты и средства съема информации с позиции регистрации физических полей и их взаимодействие.

Содержание

2. АСП ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ	8
2.1. Аппаратура и средства перехвата информации от информационных систем различного назначения	12
Конец ознакомительного фрагмента.	15

Аппараты и средства перехвата информации Для студентов технических специальностей

**Геннадий Федорович
Вильдяйкин**

© Геннадий Федорович Вильдяйкин, 2019

ISBN 978-5-0050-0021-7

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

На рисунке 1 представлены классы физических полей и их взаимодействия, которые будут использованы при рассмотрении АСП. Показаны суперпозиция и нелинейные взаимодействия составляющих физических полей.

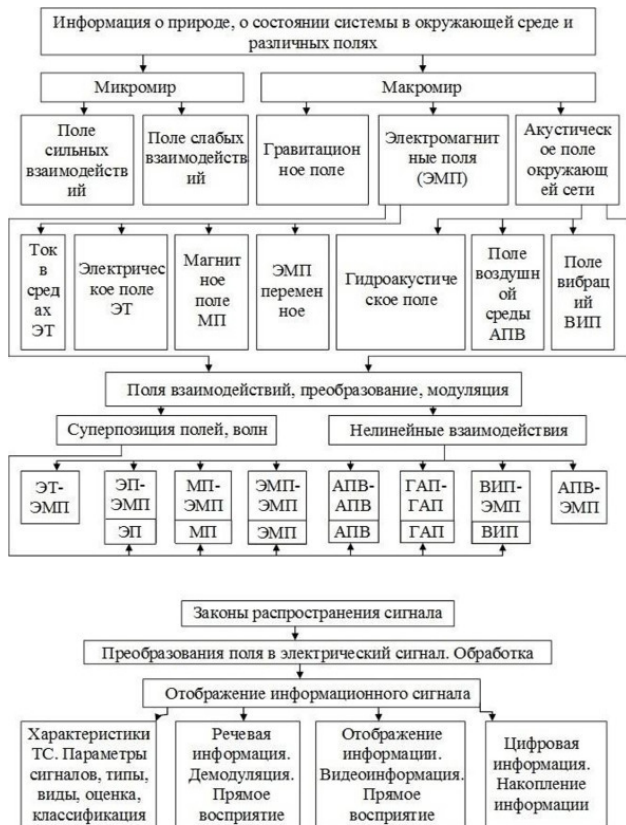


Рисунок 1 – Классы физических полей и их взаимодействия

Итак, определим и охарактеризуем АСП, исходя из тех физических полей и их взаимодействий, которые они пере-

хватывают и регистрируют.

АСП физических полей построена на едином принципе. Схема (рисунок 2) выглядит просто:

1. Любой датчик поля (ЭМП, АП, ГД) под действием поля вырабатывает аналоговый сигнал независимо от того какой сигнал присутствует в исследуемом поле. Это относится и к оптико-волоконному, и радиочастотному кабелю. Для ЭМП датчиками поля являются антенны, индуктивные съемники, преобразователи. Для АП – микрофоны, для ВП – вибродатчики, акселерометры и др.

Если датчик (только щуп) подключен в проводную сеть (витая пара или провод), где присутствует цифровой сигнал, он будет регистрировать цифровой сигнал.

2. Усилитель, или же преобразователь, непосредственно усиливает или преобразовывает сигнал низкого уровня до величины (амплитуда, мощность) и вида (частота и время), достаточно для дальнейшей обработки.

3. Устройство обработки сигнала выделяет информативный сигнал с использованием современных методов анализа, синтеза обработки сигнала для отображения, регистрации.

4. Устройство отображения и регистрации доводит информацию до пользователя.



Рисунок 2 – Классы физических полей и их взаимодействия

2. АСП

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Рассмотрим АСП ЭМП, к которым относятся **линейное и нелинейное взаимодействия этих полей**. АСП ЭМП охватывает широкий класс технических средств, в том числе и средства разведки. В зависимости от частотного диапазона, спектра ЭМВ и от характера добываемой информации средства технической разведки подразделяются следующим образом.

Средства **радиоэлектронной разведки (РЭР)**. РЭР обеспечивает перехват электромагнитного поля ЭМП в радиодиапазоне или электрический ток. РЭР подразделяется на радиоразведку, радиотехническую разведку, радиолокационную разведку, радиотепловую разведку, разведку побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН).

Радиоразведка добывает в большинстве случаев семантическую, то есть символьную или знаковую информацию путем перехвата радиосигналов с конфиденциальной информацией.

Радиотехническая разведка добывает информацию о параметрах (признаках) радиотехнических сигналов.

Радиолокационная разведка добывает информацию о дальности и направлении движения объекта, о видо-

вых признаках радиолокационного изображения объекта на экране радиолокатора.

Радиотепловая разведка добывает информацию о признаках объектов, проявляющихся через их собственные электромагнитные излучения в радиодиапазоне.

Разведка ПЭМИН использует ту же радиоаппаратуру и методы, что и радиоразведка.

Средства оптической разведки (ОР). АСП ОР работают в видимом и инфракрасном диапазонах ЭМП. Оптическая разведка включает в себя визуально-оптическую, фотографическую. Оптическая разведка обеспечивает добывание информации с помощью оптических ТСР, обеспечивающих прием электромагнитных колебаний инфракрасного, видимого и ультрафиолетового диапазонов, излучаемых или отраженных интересующими объектами наблюдения и местными предметами. Ведется с использованием оптических приборов наблюдения (бинокли, перископы, монокуляры, в том числе панхроматические) и специальной фотоаппаратуры.

Средства оптико-электронной разведки (ОЭР). Средства ОЭР это АСП ЭМП. В состав ТСР ОЭР входят: телевизионная, лазерная и инфракрасная разведки и разведка лазерных излучений. Оптико-электронная разведка (ОЭР) обеспечивает получение информации с помощью ТСР, имеющих входную оптическую систему с фотоприемником и электронными схемами обработки электрическо-

го сигнала, которые обеспечивают прием электромагнитных волн видимого и инфракрасного диапазонов, излученных или отраженных объектами наблюдения и местностью.

ТСР ОЭР подразделяются на активные и пассивные. Пассивная аппаратура ОЭР основана на приеме собственных или переотраженных излучений объектами наблюдения. К ТСР пассивной ОЭР относятся приборы ночного видения (ПНВ), тепловизоры, тепlopеленгаторы и радиометры.

С помощью аппаратуры телевизионной разведки осуществляется добывание информации за счет приема сигналов в видимом и ближнем ИК диапазонах, отраженных объектами наблюдения и элементами окружающей среды.

Лазерная разведка решает две группы задач: получение информации по результатам облучения объекта лазерным лучом (для подсветки, измерения дальности, дистанционно-го физического и химического анализа) и для определения источников и характеристик лазерного излучения.

Средства радиационной разведки (РДР). РДР использует АСП ЭМП. **Радиационная разведка** предназначена для обнаружения, локализации, определения характеристик ЭМП и измерения уровней энергии в верхней части спектра ЭМВ, то есть регистрация радиационного α , β , γ – излучения.

Магнитометрическая разведка (ММР). ММР использует АСП составляющую ЭМП магнитное поле. Магнитометрическая разведка позволяет получать информацию

об объекте путем обнаружения и анализа локальных изменений поля Земли под воздействием объектов с большой магнитной массой.

Компьютерная разведка (КР). Компьютерная разведка осуществляет несанкционированный доступ к информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, и также прием электромагнитных излучений компьютеров и наводок электромагнитных излучений, распространяющихся по соединительным кабелям.

2.1. Аппаратура и средства перехвата информации от информационных систем различного назначения

К ИС относятся КИИ, АСУ ТП, ГИС, АС различного назначения, АРМ.

АСП информации от ИС это аппаратура регистрации ЭМП, ЭП, МП, электрического тока и их взаимодействия. К средствам перехвата относятся программные продукты, которые применяет разведка используя уязвимости при не эффективной защите ИС от НСД, МЭ, СОВ и анти-вирусе, уязвимости ОС Windows и ЗУ в ПО приложений.

Для перехвата ЭМП и наводок используются средства КР.

Основным способом добывания информации КР является перехват сигналов в компьютерах и их сетях. Учитывая, что компьютеры становятся основным средством обработки и хранения информации, возможности ее непрерывно растут.

Технические средства разведки ПЭМИН обеспечивают добывание информации в формируемых, передаваемых или отображаемых сообщениях (телефонных, телеграфных, телеметрических и так далее) и документах (телевизионных изображений, изображений с экранов ПЭВМ, текстах, таблицах, снимках и тому подобное) за счет регистрации элект-

тромагнитных излучений (ЭМИ) и электрических сигналов, наводимых первичными ЭМИ в токопроводящих цепях различных технических устройств и конструкций зданий.

АСП ПЭМИН использует радиоаппаратуру и средства радиоэлектронной разведки. Только эта аппаратура предназначена для улавливания очень слабых сигналов, то есть она более чувствительная.

По материалам зарубежных публикаций можно составить таблицу (рисунок 3) основных характеристик средств РР и РТР для получения информации от ИС через ПЭМИН.

№ п/п	Наименование характеристик	Значения характеристик на частотах, ГГц		
		0.03 - 0.1	0.1 - 1.0	1.0 - 18.0
1	Чувствительность приемника средства разведки, Дб (отн. Вт/Гц)	-158	-165	-170
2	Коэффициент усиления приемной антенны портативной носимой портативной возимой	1	5	12
		8	12	18

Рисунок 3 – Таблица основных характеристик средств радиоразведки и радио-технической разведки

Предназначение оборудования для перехвата информации может быть идентифицировано по маркировке «TEMPEST screened». AST утверждает, что «*оборудование используется для сбора сигналов с зарубежных средств телекоммуникаций правительством США*». Одни ведущий специалист по криптографии емко описал корпорацию AST как «*магазин «Все для ЭШЕЛОНА»*».

Следует отдельно выделить вид АСП программный Tempest Soft.

ЗУ могут функционировать постоянно, с помощью ВЧ на-
вязывания, ВЧ облучения.

Конкретные модели АСП, которые реализуют получение информации по схеме **«РС – излучение – прием – обработка – видеорегистрация»**, в иностранной и отечественной литературе, а так же в Интернете отсутствуют. Имеются модели АСП и характеристики аппаратуры для регистрации ЭМП, измерения уровня ЭМП, методики расчета зон излучений. Описание АСП, ее характеристики, методика получения изображения от монитора на больших расстояниях (более 50 метров) в литературе отсутствует.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.