

применяется метод смены рабочей частоты скачками, именуемый как Псевдослучайная перестройка рабочей частоты.

Использование широкополосных сигналов (ШПС) обеспечивает безопасность передачи конфиденциальной информации ввиду невозможности приема сигналов без знания структуры псевдослучайных последовательностей, используемых при генерации широкополосных сигналов.

Применение ШПС повышает помехоустойчивость системы связи, так как благодаря свертке по спектру частот широкополосного сигнала на приеме по своему собственному псевдослучайному закону, мешающие сигналы развертываются по спектру частот и слабо влияют на прием полезного.

Характеристики широкополосных систем связи определяются, с одной стороны, тактико-техническими требованиями (скорость передачи информации, помехоустойчивость, дальность действия и тому подобное), а с другой, – применяемыми ШПС. Основными характеристиками ШПС являются: структурные свойства ШПС (вид элементов и их расположение на частотно-временной плоскости); корреляционные свойства ШПС (ВКФ и АКФ, их характеристики); возможность быстрой смены ШПС; простота устройств формирования и обработки, малые габариты и масса.

База ШПС определяется требованиями к помехозащищенности ШСС при воздействии шумовых и структурных помех. Чем больше база, тем выше помехозащищенность. Объем системы ШПС зависит как от числа абонентов, так и от необходимости обеспечения защиты от несанкционированного доступа к информации.

Чем больше объем системы ШПС, тем больше может быть абонентов в ШСС, тем выше ее защита от несанкционированного доступа при условии быстрой смены ШПС по программе. Структурные и корреляционные свойства ШПС взаимосвязаны. Основное требование к ним – при хороших корреляционных свойствах необходимо обеспечивать относительно простые методы формирования и обработки информации. Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в системах радиосвязи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты (ППРЧ) и в системах контроля систем радиосвязи с ППРЧ. Технический результат: обеспечение возможности приема и демодуляции сигнала в условиях априорной неопределенности программы псевдослучайной перестройки рабочей частоты.

Предлагаемые способ и устройство относятся к области радиотехники и могут найти применение в системах радиосвязи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты и в системах контроля систем радиосвязи с ППРЧ.

Список использованных источников:

Журавлев В. Поиск и синхронизация в широкополосных системах. / В. Журавлев – М.: Изд. Москва, Радио и связь, 1986. – 222 с.

Макаренко С.И. Помехозащищенность систем связи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты / С.И. Макаренко - М.: Изд. Санкт-Петербург, 2013.-166 с.

Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами / Л.Е. Варакин - М.: Изд. Москва «Радио и связь», 1985.-267 с.

Борисов В.И. Помехозащищенность систем радиосвязи / В.И. Борисов - М.: Изд. Москва «Радио и связь», 2000.- 384 с.

Скляр Б. Цифровая связь. Второе издание. / Б. Скляр - М.: Изд. Москва «Вильямс», 2003.-1106 с.

Wikipedia [Электронный ресурс]. – Википедия. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.org/>.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РАБОТЕ НА МУЛЬТИПЛЕКСОРЕ АГМ-30Е

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Гутников В.А.

Червяков П.С. – к.в.н., доцент

В настоящее время наблюдается широкое использование компьютерной техники в обучении. Компьютерная техника позволяет создавать имитационные модели реальных энергоемких объектов, в частности, компьютерные обучающие программы, которые имеют следующие преимущества:

- значительная экономия электроэнергии;
- уменьшение износа техники связи;
- увеличение количества рабочих мест;
- возможность многократной тренировки;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок.

В связи со стремительным развитием общества в области информационных технологий и широким использованием компьютерной техники в обучении, а также в соответствии с «Концепцией развития органов пограничной службы Республики Беларусь на период 2008-2017 года», разработка компьютерной программы для обучения работе на мультимплексоре АГМ-30Е, на сегодняшний день актуальна и будет использоваться в процессе обучения.

Целью работы является разработка компьютерной программы для обучения работе на

мультиплекторе АГМ-30Е.

Для достижения поставленной цели были поставлены и решены следующие задачи:

– проанализированы существующие компьютерные программы для обучения работе на аппаратуре связи;

– осуществлено обоснование выбора исходных данных для разработки компьютерной программы;

– разработана схема алгоритма работы компьютерной программы;

– разработана компьютерная программа для обучения работе на мультиплекторе АГМ-30Е;

– описан принцип работы и интерфейс обучающей программы;

Для решения этих задач мной были проведены следующие работы:

– исследованы несколько вариантов компьютерных тренажеров и общих подходов к их созданию;

– обоснован выбор исходных данных для разработки. Для стабильной и безотказной работы программы были определены минимальные системные требования к ПЭВМ, что позволит использовать программу, как на стационарных компьютерах учреждений образования, так и на личных ПЭВМ студентов и курсантов, в том числе;

– выбрана среда разработки Adobe Dreamweaver CS5, так как она используется для создания веб-страниц и лучшим образом соответствует нашим требованиям.

– разработана схема алгоритма работы компьютерной программы. Данный алгоритм отражает каким образом обучающимся будет представлен материал для изучения электронной структурной схемы, так же позволяет с легкостью модифицировать программу в случае изменений требований к нему.

Сформулированы исходные требования к разрабатываемой компьютерной программе:

– простой интуитивно понятный графический интерфейс, шрифт текстового материала и надписей должен быть крупным и легко читаемым.;

– удобство работы пользователя, а также должна иметь систему подсказки по принципам работы

с данной программой;

– должна функционировать в среде ОС Microsoft;

– должна содержать справочную информацию по принципам работы мультиплектора АГМ-30Е.

Достоинствами компьютерной программы являются:

1. Удобная навигация по платам мультиплектора с подробным их описанием;

2. Наглядность и простота в изучении принципа работы мультиплектора АГМ-30Е.

Компьютерная программа для обучения работе на мультиплекторе АГМ-30Е может использоваться:

1. Для повышения эффективности обучения на данном образце техники;

2. Для самостоятельной подготовки студентов и курсантов;

3. Для уменьшения временных и материальных затрат на подготовку специалистов.

Исходя из всех перечисленных достоинств и результатов работы, можно сделать вывод: использование компьютерной программы в процессе обучения позволит в несколько раз уменьшить время изучения принципа работы аппаратуры и заметно увеличить уровень подготовки студентов и курсантов, а также позволит совершенствовать процесс обучения при подготовке курсантов в интересах органов пограничной службы Республики Беларусь.

Список использованных источников:

1 Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий: сборник трудов специализированной международной научной конференции / А. М. Дмитриук [и др.]. – Минск. : БГУИР, 2013. – 7 с.

2 Морион [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.morion.ru/>.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ВТОРЖЕНИЙ В ОБЪЕКТОВЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Ильющенко А.В.

Утин Л.Л. – к.т.н., доцент

На современном этапе развития ВС РБ наблюдается резкое обострение проблем обеспечения информационной безопасности из-за совершенствования средств разведки противника, низких навыков и умений сотрудников обеспечивать требуемый уровень защиты информации в реальной обстановке, складывающегося состояния дел в области защиты информации, приводит к тому, что возможности традиционных средств и способов защиты информации в ЛВС не могут в полной мере обеспечить секретность, доступность, целостность, сохранность и подлинность информации в процессе ее обработки, хранения и передачи. По этой причине необходимо разработать устройство для защиты сети связи.