

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий

Аннотация к дипломной работе

МОДИФИКАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО КУРСУ
«СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»

Терешко Алексей Александрович

Научный руководитель – старший преподаватель Щербак И.Н.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 48 страницы, 12 рисунков (схемы, диаграммы), 11 источников.

СИСТЕМА СВЯЗИ, РАСШИРЕНИЕ СПЕКТРА, МНОЖЕСТВЕННЫЙ ДОСТУП, ФАЗОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ, ЧАСТОТНАЯ МОДУЛЯЦИЯ, ПСЕВДОСЛУЧАЙНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА РАБОЧЕЙ ЧАСТОТЫ

Объект исследования – системы связи и сети передачи информации.

Цель работы – модернизировать лабораторный практикум по курсу «Системы связи и сети передачи информации». В процессе проделанной работы были исследованы современные методы расширения спектра, такие как: метод псевдослучайной перестройки рабочей частоты, метод прямой последовательности, исследованы такие современные методы множественного доступа как метод частотного разделения канала, метод временного разделения канала, метод кодового разделения канала, а также изучены их преимущества и недостатки, положение в современных системах связи.

Была исследована среда Matlab, а также возможности реализации вышеописанных методов в среде Simulink. Были построены модели этих методов и исследованы их помехоустойчивости, а также сложности и аспекты в практической реализации.

На основе проведенных исследований, были разработаны задания для учащихся в виде лабораторной работы по курсу «Системы связи и сети передачи информации». Также в лабораторную работу были включены теоретические сведения по данной теме и описания работы вышеописанных методов в современных сетях передачи информации.

Разработанная лабораторная работа готова к включению в лабораторный практикум.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 48 старонкі, 12 малюнкаў (схемы, дыяграмы), 11 крыніц.

СІСТЭМА СУВЯЗІ, ПАШЫРЭННЕ СПЕКТРУ, МНОЖНЫ ДОСТУП, ФАЗАВАЯ МАДУЛЯЦЫЯ, ЧАШЦОТНАЯ МАДУЛЯЦЫЯ, ПСЕЎДАВЫПАДКОВАЯ ПЕРАБУДОВА ПРАЦОЎНАЙ ЧАШЧЫНІ

Аб'ект даследавання – сістэмы сувязі і сеткі перадачы інфармацыі.

Мэта працы – мадэрнізаваць лабараторны практыкум па курсе «Сістэмы сувязі і сеткі перадачы інфармацыі». У працэсе праведзенай працы былі даследаваны сучасныя метады пашырэння спектру, такія як: метады псеўдавыпадковых перабудовы рабочай частоты, метады прамой паслядоўнасці, даследаваны такія сучасныя метады множнага доступу як метады частотнага падзелу канала, метады часовага падзелу канала, метады кодавага падзелу канала, а таксама вывучаны іх перавагі і недахопы, становішча ў сучасных сістэмах сувязі.

Была даследавана асяроддзе распрацоўкі Matlab, а таксама магчымасці рэалізацыі вышэйапісаных метадаў у асяроддзі Simulink. Былі пабудаваныя мадэлі гэтых метадаў і даследаваны іх перашкодаўстойлівасць, а таксама складанасці і аспекты ў практычнай рэалізацыі.

На аснове праведзеных даследаванняў, былі распрацаваны заданні для вучняў у выглядзе лабараторнай працы па курсе «Сістэмы сувязі і сеткі перадачы інфармацыі». Таксама ў лабараторную працу былі ўключаныя тэарэтычныя звесткі па дадзенай тэме і апісанне працы вышэйапісаных метадаў у сучасных сетках перадачы інфармацыі.

Распрацаваная лабараторная праца гатовая да ўключэння ў лабараторны практыкум.

ABSTRACT

The degree work, 48 pages, 12 illustrations (diagrams, schemes), 11 sources.
COMMUNICATION SYSTEM, SPREAD SPECTRUM, MULTIPLE ACCESS, PHASE MODULATION, FREQUENCY MODULATION, FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM

The object of study is communication systems and information transmission networks.

The purpose is to modernize the laboratory workshop on the course "Communication systems and information transmission networks". In the process of this work, we have studied modern methods of spectrum spreading, such as: the method of frequency hopping spread spectrum, direct sequence spread spectrum method, investigated such modern methods of multiple access as the method of frequency division multiple access, the method of time division multiple access, the method of code division multiple access, and also studied their advantages and disadvantages, the position in modern communication systems.

The Matlab environment was studied, as well as the possibility of implementing the above methods in the Simulink environment. Models of these methods were built and their noise immunity, as well as the complexity and aspects in the practical implementation were investigated.

On the basis of the conducted research, tasks for students in the form of laboratory work on the course "Communication systems and information transmission networks " were developed. Also, in the laboratory were included theoretical information on this topic and description of the above methods in modern networks of information.

The developed laboratory work is ready for inclusion in the laboratory workshop.