**Рачинский Сергей Андреевич Разработка и исследование помехоустойчивых сигнально-кодовых конструкций для спутниковых информационных коммуникаций в Арктических широтах**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Рачинский Сергей Андреевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В АРКТИЧЕСКИХ ШИРОТАХ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Особенности информационного обмена в Арктических широтах

1.2 Принципы передачи данных в спутниковых информационных коммуникациях

1.3 Виды мешающих воздействий, уменьшающих помехоустойчивость спутниковых информационных коммуникаций в Арктических широтах

1.4 Методы повышения помехоустойчивости передаваемых данных в спутниковых информационных коммуникациях

1.5. Постановка задач исследования

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ СИГНАЛБНО-КОДОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ

2.1 Анализ частотно-временных характеристик основных классов сигнально-кодовых конструкций, применяемых для повышения помехоустойчивости низкоорбитальных спутниковых информационных коммуникаций

2.2 Разработка метода кодирования и декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на основе собственных векторов субполосных матриц

2.3 Разработка алгоритма кодирования и декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на основе собственных векторов субполосных матриц

2.3.1 Алгоритм кодирования данных с использованием

широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на

основе собственных векторов субполосных матриц

2

2.3.2 Алгоритм декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на

основе собственных векторов субполосных матриц

2.4. Вычислительные эксперименты по оценке уровня помехоустойчивости алгоритма кодирования и декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых

конструкций на основе собственных векторов субполосных матриц

2.5 Основные результаты и выводы по главе

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ СИГНАЛЬНО-КОДОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ВЫСОКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ

3.1 Анализ частотно-временных характеристик основных классов сигнально-кодовых конструкций, применяемых для повышения помехоустойчивости высокоорбитальных спутниковых информационных коммуникаций

3.2 Разработка метода кодирования и декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на основе линейно-частотно модулированного базиса

3.3 Разработка алгоритма кодирования и декодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на основе линейно-частотно модулированного базиса

3.3.1 Алгоритм кодирования данных с использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на основе линейно-частотно модулированного базиса

3.3.2 Алгоритм декодирования данных с использованием

широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых конструкций на

основе линейно-частотно модулированного базиса

3.4. Вычислительные эксперименты по оценке уровня

помехоустойчивости алгоритма кодирования и декодирования данных с

3

использованием широкополосных шумоподобных сигнально-кодовых

конструкций на основе линейно-частотно модулированного базиса

3.5 Основные результаты и выводы по главе

ГЛАВА 4. ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ РАЗРАБОТАННЫХ АЛГОРИТМОВ КОДИРОВАНИЯ И ДЕКОДИРОВАНИЯ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШИРОКОПОЛОСНЫХ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛЬНО-КОДОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВЫШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СПУТНИКОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОММУНИКАЦИЙ

4.1 Программно-аппаратная реализация алгоритма кодирования данных на основе собственных векторов субполосных матриц

4.2 Программно-аппаратная реализация алгоритма декодирования данных на основе собственных векторов субполосных матриц

4.3 Программно-аппаратная реализация алгоритма кодирования данных на основе линейно-частотно модулированного базиса

4.4 Программно-аппаратная реализация алгоритма декодирования данных на основе линейно-частотно модулированного базиса

4.5 Основные результаты и выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Акты об использовании результатов

диссертационных исследований