**Чан Ван Нгиа Разработка программно-аппаратных средств повышения эффективности системы цифрового наземного телевизионного вещания второго поколения DVB-T2**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Чан Ван Нгиа

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ОБЗОР СИСТЕМ ЦИФРОВОГО НАЗЕМНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

1.1. Обзор OFDM-модуляции

1.2. Применение COFDM в современных цифровых системах радиовещания

1.3. Обзор модулятора DVB-T2

1.3.1. Входная обработка

1.3.2. Кодирование с побитовым перемежением и модуляция

1.3.3. Формирование T2-кадров

1.3.4. Генерация OFDM

1.4. Выводы по первой главе

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ КАНАЛЬНОГО КОДИРОВАНИЯ СИСТЕМ ЦИФРОВОГО ВИДЕОВЕЩАНИЯ ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ И СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ СНИЖЕНИЯ ПИК-ФАКТОРА СИГНАЛА С OFDM-МОДУЛЯЦИЕЙ

2.1. Канальное кодирование систем цифрового видеовещания последнего поколения

2.1.1. Кодеры CRC и БЧХ

2.1.2. Кодер LDPC

2.1.3. Эффективность конкатенации кодов БЧХ, LDPC и перемежения

2.2. Проблема пик-фактора сигнала с OFDM-модуляцией

2.3. Обзор существующих методов снижения пик-фактора OFDM-сигнала

2.3.1. Метод ограничения-и-фильтрации

2.3.2. Метод частичной последовательности передачи

2.3.3. Метод резервных поднесущих

2.3.4. Другие методы снижения пик-фактора

2.3.4.1. Метод расширения активного созвездия

2.3.4.2. Метод селективного отображения

2.3.4.3. Метод кодирования

2.4. Критерии оценки эффективности методов снижения пик-фактора и сравнение их свойств

2.5. Выводы по второй главе

ГЛАВА 3. ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ АРХИТЕКТУРА КАНАЛЬНОГО КОДИРОВАНИЯ С РЕГУЛИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

3.1. Параллельная архитектура кодера БЧХ с реконфигурируемым порождающим полиномом

3.2. Параллельная архитектура кодеров CRC и скремблера

3.3. Параллельная комбинированная архитектура кодера LDPC и перемежителя с регулируемой кодовой скоростью

3.4. Экспериментальные результаты кодеров на ПЛИС

3.6. Выводы по третьей главе

ГЛАВА 4. МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ПИК-ФАКТОРА С ПОТЕРЕЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

4.1. Разработка реконфигурируемых фильтров для снижения пик-фактора

4.1.1. Описание реконфигурируемых фильтров и предлагаемых алгоритмов

4.1.2. Предлагаемое устройство реконфигурируемых фильтров на ПЛИС

4.1.3. Экспериментальные результаты реконфигурируемых фильтров

4.2. Разработка гибридной схемы использования методов резервных несущих и ограничения-и-фильтрации снижения пик-фактора для DVB-T2

4.2.1. Модифицированный способ резервных несущих

4.2.2. Модифицированный метод ограничения-и-фильтрации

4.2.3. Описание предлагаемого гибридного алгоритма снижения пик-фактора

для DVB-T2

4.2.4. Предлагаемое устройство гибридной схемы на ПЛИС

4.2.5. Экспериментальные результаты гибридной схемы

4.3. Выводы по четвертой главе

ГЛАВА 5. МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ПИК-ФАКТОРА С НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ПОТЕРЕЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

5.1. Оптимизация способа частичной последовательности передачи для снижения пик-фактора OFDM-сигнала

5.1.1. Описание предлагаемого алгоритма

5.1.2. Аппаратная блок-схема предлагаемого способа PTS на ПЛИС

5.1.3. Анализ вычислительной сложности предлагаемой схемы PTS

5.1.4. Экспериментальные результаты предлагаемого способа PTS

5.2. Двухступенчатый метод снижения PAPR использования PTS и CAF

5.3. Выводы по пятой главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б