

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации соискателя ученой степени доктора технических наук Сидоренко Александра Анатольевича по теме «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Большинство современных систем связи работает при передаче сообщений в цифровом виде. Из-за наличия помех в каналах связи сбой при приеме любого элемента вызывает искажение цифровых данных, что может привести к катастрофическим последствиям. В настоящее время по каналам связи передаются цифровые данные со столь высокими требованиями к достоверности передаваемой информации, что удовлетворить эти требования совершенствованием антенно-фидерных трактов радиолиний, увеличением излучаемой мощности, снижением собственного шума приемника оказывается экономически невыгодным или просто невозможным. Высокоэффективным средством борьбы с помехами в цифровых системах связи является применение помехоустойчивого кодирования, основанного на введении избыточности в передаваемое сообщение. Диссертационная работа Сидоренко Александра Анатольевича посвящена решению актуальной задачи повешения эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов.

В работе исследуются возможности повышения эффективности декодирования комбинированных помехоустойчивых кодов, а также предлагаются новые кодовые конструкции.

Весьма ценным является рациональное сочетание в работе теоретических исследований и практических реализаций в виде программных продуктов.

Работа прошла хорошую апробацию. Основные результаты доложены на международных конференциях, изложены в 39 опубликованных работах.

Судя по автореферату, в диссертации получен ряд новых результатов, к основными из которых можно отнести следующее:

- модифицированный метод последовательного кодирования путем реализации избирательного кодирования кодовых бит внутренним кодом, который обеспечивает повышение эффективности кодирования путем реализации возможности гибкой адаптации корректирующей способности кода к изменениям характеристик канала передачи данных;

- комбинированный код, построенный на основе блочного или сверточного кода путем повторной передачи информационных бит кодового слова с декодированием в соответствии с критерием максимума апостериорной вероятности;

- модифицированный метод декодирования в соответствии с критерием максимума апостериорной вероятности, который позволяет осуществлять декодирование турбокода, построенного на основе систематического блочного кода, и без усложнения алгоритма выполнять декодирование мягкого решения детектора и декодирование перфорированного кода;

- комбинированный код на основе турбокода с дополнительным выборочным кодированием информационных бит;
- модификация методов декодирования по максимуму правдоподобия и максимизации апостериорной вероятности путем применения к значениям декодируемых бит коэффициентов, пропорциональных их достоверности;
- модифицированный метод декодирования, согласно принципу максимизации апостериорной вероятности, путем применения понижающих коэффициентов к значениям символов, достоверность которых оказывает большее влияние на результат декодирования.

К недостаткам работы можно отнести:

- в автореферате не отражено используются ли сейчас на практике какие-либо алгоритмы адаптации кодов;
- из-за объемности изложенного материала, пятую главу следовало бы разделить на две главы.

Однако в целом, работа Сидоренко А.А. выполнена на высоком теоретическом уровне и имеет четкую практическую направленность. Полученные автором результаты могут найти применение в разнообразных системах цифровой связи.

Диссертация Сидоренко Александра Анатольевича по теме «Повышение эффективности комбинированных помехоустойчивых кодов» является завершенной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной и актуальной научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знания. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Содержание диссертации и автореферата диссертации отвечают требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». В целом диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Считаю, что автор диссертации – Сидоренко Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры
ИУ4 МГТУ им. Н. Э. Баумана

Зинченко

Зинченко
Анатольевна

Людмила

15 апреля 2024 года

Почтовый адрес: 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
телефон: +7(499)263 65 53, электронная почта: lzinchenko@bmstu.ru
www.bmstu.ru

УПРАВЛЕНИЯ
КАДРОВОГО СОСРОВОЖДЕНИЯ
И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

НАЗАРОВА О.С.

ТЕЛ. 8-499-263-60-48

