

УДК 001.89(470+476)(043.2)

ББК 72.4я43

P76

Редакционная коллегия:

С. Я. Килин (председатель), Г. О. Дедович, К. В. Доброго, М. Я. Ковалев,
А. В. Кузьмин, В. А. Лапицкий, Н. М. Литвинко, В. А. Орлович,
О. Г. Пенязьков, А. В. Тузиков, С. А. Усанов

Россия – Беларусь – Сколково : единое инновационное
P76 **пространство : тезисы Междунар. науч. конф. (Минск, 19 сент. 2012 г.) / Нац. акад. наук Беларуси ; НКО Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково») ; редкол.: С. Я. Килин [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 434 с.**

ISBN 978-985-08-1474-6.

В сборнике приведены тезисы докладов и выступлений участников Международной научной конференции «Россия–Беларусь–Сколково: единое инновационное пространство» по вопросам биомедицинских, информационных, космических, энергоэффективных и ядерных технологий.

УДК 001.89(470+476)(043.2)

ББК 72.4я43

ISBN 978-985-08-1474-6

© Национальная академия наук Беларуси, 2012

© НКО Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»), 2012

© Оформление. РУП «Издательский дом «Беларуская навука», 2012

**КОМПЛЕКСНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ
НА ОСНОВЕ АДАПТИВНОГО ИЗБЫТОЧНОГО
КОДИРОВАНИЯ/ДЕКОДИРОВАНИЯ И ПЕРЕМЕЖЕНИЯ
В КАНАЛАХ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

П. П. Урбанович, Д. М. Романенко, Д. В. Шиман, Н. В. Пацей

*Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск*

Одной из важнейших задач, которые необходимо решать при создании и эксплуатации цифровых систем передачи данных, является обеспечение требуемого уровня быстродействия и надежности. Для устранения ошибок, возникающих при передаче данных, главным образом, применяются методы, основанные на избыточном кодировании/декодировании информации, а также на сочетании последних с методами перемежения.

Для повышения эффективности исправления многократных ошибок разработаны:

- многомерные итеративные коды, отличающихся повышенной корректирующей способностью, а также метод и устройство кодирования/декодирования информации на основе переменных кодов низкой плотности проверок на четность, позволяющее динамически изменять параметры кода в зависимости от качества канала [1–2];

- разработана модификация многопорогового метода декодирования многомерных итеративных и низкоплотностных кодов переменной длины с адаптацией под характер ошибок, что позволят сократить время исправления ошибок за счет выбора оптимальных пороговых значений и уменьшения числа стадий декодирования [1].

Перемежение в системах передачи информации не вносит в сигнал избыточности, и используется для преобразования группирующихся ошибок в одиночные либо модульные меньшей кратности. Для повышения эффективности исправления ошибок модульного типа низкоплотностными кодами переменной длины и многомерными итеративными кодами были разработаны новые методы перемежения/обратного перемежения данных:

– модифицированный метод диагонального блочного перемежения/обратного перемежения данных, основанный на равномерном перемежении символов исходной последовательности и позволяющий увеличить глубину разнесения ошибки заданной кратности;

– метод пакетного W-циклического перемежения/обратного перемежения информации и устройство на его основе, позволяющие совместно с корректирующим кодом исправлять ошибки заданной кратности (до 8) и в 4 раза уменьшить время перемежения/обратного перемежения.

Литература

1. Виткова М. Ф. Адаптивное многопороговое декодирование многомерных итеративных кодов / М. Ф. Виткова, Д. М. Романенко // Автоматический контроль и автоматизация производственных процессов: материалы Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 17–18 мая 2012 г. – Мн.: БГТУ, 2012. – С. 272–276.

2. Пацей Н. В. Метод построения системы кодирования на основе переменных кодов с низкой плотностью проверок на четность / Н. В. Пацей, Д. В. Шиман, Д. М. Романенко // Матер. конф. «Компьютерные технологии в науке, практике и образовании». Самара. СГТУ. – 2011.

COMPLEX TRANSFORMATION INFORMATION BASED ON THE ADAPTIVE ERROR-CORRECTING CODING / DECODING AND INTERLEAVING IN DATA CHANNEL

P. P. Urbanovich, D. M. Romanenko, D. V. Shiman, N. V. Patsei

Belorussian state technological university, Minsk