

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бен Режеб Тауфика Бен Камеля
на тему: «Исследование и разработка алгоритмов обработки сигналов для
многопользовательских систем беспроводной связи с несколькими передающими и
несколькими приемными антеннами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Применение технологии многоантенных систем (MIMO) для повышения качества связи широко известно в системах радиосвязи и радиодоступа. Диссертационная работа Бен Режеб Тауфика Бен Камеля посвящена обработке сигналов в многопользовательских системах связи (MU) с технологией MIMO. Целью диссертационной работы является повышение пропускной способности многопользовательских систем беспроводной связи с технологией MIMO за счет применения алгоритмов предварительного кодирования.

Для достижения цели автором решены задачи исследования известных алгоритмов прекодирования и разработки новых алгоритмов прекодирования для систем связи с различными способами организации каналов обратной связи. Разработанные автором алгоритмы прекодирования позволяют повысить помехоустойчивость и пропускную способность системы связи по сравнению известными алгоритмами прекодирования для многопользовательских систем.

Основными результатами работы являются:

- эффективный алгоритм прекодирования в канале с релейскими коррелированными замираниями многопользовательских многоантенных систем MU-MIMO с временным дуплексом, превосходящий на 6 дБ по помехоустойчивости известный алгоритм с замкнутой петлей обратной связи CLTD при отсутствии выделенного канала обратной связи;
- алгоритм прекодирования на основе векторного квантования информации о состоянии канала; позволяющий получить выигрыш в помехоустойчивости 1-3 дБ по сравнению с известным алгоритмом MMSE и снизить требуемую пропускную способность канала обратной связи за счет квантования в 7 раз для одноантенных абонентских терминалов;
- новый алгоритм прекодирования на основе матричного квантования информации о состоянии канала для систем MU-MIMO с многоантенными абонентскими терминалами и частотным дуплексом, позволяющий значительно снизить объем данных, передаваемых по каналу обратной связи.

8/13
17.01.19

Результаты, полученные автором в процессе диссертационного исследования, опубликованы в 3 статьях в научных изданиях перечня ВАК, в 2 статьях в изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus, а также в сборниках трудов 7-и международных конференции. Автором получено свидетельство о государственной регистрации оригинальной программы для ЭВМ.

Замечания:

- В тексте автореферата нет информации о выбранных параметрах моделирования, используемых для оценки помехоустойчивости разработанных алгоритмов;
- автореферат диссертации содержит большое количество англоязычных обозначений, используемых как в тексте, так и на рисунках.

Заключение

Несмотря на высказанные замечания по автореферату, есть все основания судить, что работа заслуживает положительной оценки и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор диссертации, Бен Режеб Тауфик Бен Камель, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Сведения о составителе отзыва:

Цым Александр Юрьевич, д.т.н., с.н.с. (05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций), начальник лаборатории ФГУП ЦНИИС

Подпись Цыма А.Ю., д.т.н., с.н.с., начальника лаборатории ФГУП ЦНИИС заверяю

И.о. генерального директора
ФГУП ЦНИИС



А.И. Белозеров

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт связи» (ФГУП ЦНИИС)

Адрес: 111141, Россия, Москва, 1-й проезд Перова поля, 8

Тел: +7 (495) 304-5797; Факс: +7 (495) 674-0067; E-mail: info@zniis.ru