

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В. С. Лебедева «Коды для каналов множественного доступа и задачи комбинаторного поиска», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности

05.13.17 – теоретические основы информатики

Многопользовательские системы передачи данных, групповое тестирование и распределение криптографических ключей широко используются в современных информационных системах. Эффективные методы решения соответствующих задач основываются на аппарате теории кодирования. В диссертации В.С. Лебедева предложены новые кодовые конструкции и границы, основанные на концепции канала множественного доступа. В связи с этим актуальность темы работы не вызывает сомнения.

Основные результаты диссертации включают новый подход к исправлению ошибок в q -ичном канале с безошибочной обратной связью, понятие композиционного расстояния для дизъюнктивного канала множественного доступа и границы для него, новый метод поиска двух дефектных элементов, конструкция кодов, свободных от (w,r) -перекрытий. Диссертационная работа вносит крупный вклад в решение описанных выше задач, поскольку в ней впервые предложен комбинаторный подход рассмотрения этих задач с точки зрения методов теории кодирования

Научная новизна работы состоит в том, что в ней разработан новый комбинаторный подход к решению задач поиска на основе аппарата теории кодирования, а также в введении понятия композиционного расстояния и получении границ на него.

Полученные результаты могут быть использованы для создания систем передачи информации и в криптографических приложениях. Предложенные методы группового тестирования могут быть использованы для повышения производительности медицинских лабораторий, что особенно важно в условиях пандемии COVID-19.

Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком математическом уровне. Ее результаты опубликованы в ведущих российских и международных изданиях по теории кодирования и дискретной математике, а также представлены на профильных конференциях.

Среди недостатков работы можно отметить:

1. Несмотря на то, что коды для каналов множественного доступа вынесены в название работы, в автореферате не приведено сравнение полученных результатов с применяемыми в настоящее время

конструкциями, включая недавно предложенные методы неортогонального множественного доступа, в частности SCMA.

2. В автореферате не описаны алгоритмы декодирования предложенных кодов.
3. На стр. 3 в предложении «...что математическая КМД представляет из себя...», вероятно, пропущено слово.

Отмеченные выше недостатки не снижают научную ценность работы.

Судя по автореферату, диссертация Лебедева Владимира Сергеевича «Коды для каналов множественного доступа и задачи комбинаторного поиска» является законченной научно-квалификационной работой на актуальную тему, соответствует специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям. Ее автор В.С. Лебедев безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по указанной специальности.

27.09.2021

доктор технических наук,
профессор факультета
безопасности информационных технологий
университета ИТМО

П.В. Трифонов

Подпись П.В. Трифонова
удостоверяю

Менеджер ОПС
Гаршина В.А. 27.09.2021



Трифонов Петр Владимирович, гражданин РФ, доктор технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики, профессор факультета безопасности информационных технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Университет ИТМО»

Адрес: Кронверкский пр., д. 49, Санкт-Петербург

Электронная почта: pvtrifonov@itmo.ru

Телефон: +7-911-9829137