

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чернышева Станислава Андреевича на тему «Разработка и исследование метода матричного маскирования видеоинформации в глобально распределенных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, специальность 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Диссертация С. А. Чернышева посвящена разработке метода защиты видеоинформации в открытых коммуникационных каналах, используемых для построения глобальных систем. Поиск простых методов как альтернативы «тяжеловесным» криптографическим системам является важной и актуальной задачей, особенно для видеосистем на основе IP-камер встраиваемого класса.

В диссертации предлагается метод, обладающий научной новизной, так как впервые предлагается осуществлять защиту визуальных данных реализацией простых матричных операций над матрицами пикселей изображений. Несомненно, новизной обладают и алгоритмы, разработанные на основе метода, для осуществления преобразований в форматах с фиксированной и плавающей точками.

Автореферат диссертации хорошо проиллюстрирован, содержит все необходимые разделы и подробно описывает предлагаемые решения и подходы. Приведен сравнительный анализ предложенного матричного и известных методов на конкретных задачах. Наличие экспериментальных данных, доказывающих эффективность предложенного метода, является несомненным достоинством исследования.

Достоинством выполненного диссертационного исследования является также наличие свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, реализующих разработанные автором алгоритмы на основе предложенного метода, одна из которых внедрена в программное обеспечение реального видеорегистратора на *SoC* с DSP-сопроцессором *ADSP-BF523KBCZ*.

К замечаниям по автореферату следует отнести следующее:

1. На странице 17 при обсуждении результатов демаскирования появляется ранее не упоминавшееся кронекерово умножение. Не ясно, следует ли рассматривать предлагаемое в методе двустороннее умножение как кронекерово.

2. В работе не рассмотрены вопросы влияния известных и наиболее часто используемых алгоритмов кадрового сжатия типа *JPEG* на качество маскированного/демаскированного изображений.

3. В автореферате приведены иллюстрации и численные показатели оценки результатов преобразования только для выбранных тестовых примеров. Из текста не ясно, какие результаты были получены в экспериментах при обработке последовательности из 1 000 изображений. Более наглядно было бы иллюстрировать метод и алгоритмы с помощью именно таких результатов.

4. Слабое обоснование выбора самих матриц Мерсенна для двустороннего

матричного преобразования. Существует большое количество ортогональных базисов, в том числе с двумя значениями элементов как у матриц Мерсенна. Не ясно, в чем уникальность матриц Мерсенна.

Считаю, что отмеченные замечания не снижают ценности полученных результатов. Диссертация выполнена на хорошем научном уровне и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. от 28.08.2017), а соискатель, Станислав Андреевич Чернышев, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Заведующий кафедрой «Технологии программирования»,
доктор технических наук, профессор.

А. А. Шалыто

Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики
(Университет ИТМО)

197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский
проспект, д.49

Тел.: 8 812 232 46 20

Адрес эл. почты: shalyto@mail.ifmo.ru

Шалыто Анатолий Абрамович



Шалыто А. А.

Исцеленкова В. И.

26.02.2018,