



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИОАППАРАТУРЫ»
(АО «ВНИИРА»)



пр. Обуховской обороны, д. 120, Санкт-Петербург, 192012
тел.: +7 (812) 363-82-50, 363-82-60; факс: +7 (812) 363-98-88; info@vniira.ru; www.vniira.ru
ОКПО 07511761, ОГРН 1037800086345, ИНН/КПП 7801236681/783450001

02.03.2018

№ 5080/02288

На № _____ от _____
Г _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
АО «ВНИИРА» по научной работе –
генеральный конструктор, к.т.н.



В.М.Король

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Чернышева Станислава Андреевича
“Разработка и исследование метода матричного маскирования видеoinформации в
глобально распределенных системах”, представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства
телекоммуникаций**

01.03.2018

Актуальность задачи, решаемой в диссертационной работе Чернышева С.А., обусловлена возрастающими объемами платного видео трафика в сетях общего пользования, использованием видеоканала в глобальных системах управления и сбора информации на основе сети Интернет при необходимости маскирования видеoinформации с учетом непрерывного увеличения количества специализированных мобильных устройств, использующих открытые беспроводные коммуникации.

Для решения поставленной в диссертации задачи Чернышев С.А., нашел простое и оригинальное решение – двустороннее умножение тела кадра на матрицы порядков, кратных разрешению видеоматриц. Структура таких матриц и значения их элементов, как следует из автореферата диссертации, позволяют получать маскированное изображение, близкое к шуму. Для уменьшения объема передаваемого маскированного изображения автор оправданно предлагает использовать алгоритм сжатия без потерь Deflate.

С точки зрения применения в устройствах встраиваемого класса предлагаемый Чернышевым С.А. метод потенциально предпочтителен тем, что операции с матрицами легко распараллеливаются в специализированных вычислителях, построенных на базе ПЛИС.

Сформулированные автором диссертации положения, выносимые на защиту, обладают научной новизной, а также имеют теоретическую и практическую значимость, что заключается в следующем:

ГУАП
№ 74-526/18-0-0
от 06.03.2018



– базовый метод отдельного покадрового маскирования и демаскирования цифровой фото- и видеoinформации отличается простотой в понимании и реализации, обеспечивает надежное маскирование (сокрытие) передаваемой информации;

– метод и алгоритмы на основе предложенного базового метода применимы в широком классе встраиваемых устройств, ввиду их реализуемости операцией суммирования парных произведений;

– предложена и реализована процедура получения «портретов» корневых изображений – инвариантов двустороннего матричного маскирования.

Автореферат имеет некоторые недостатки:

1. Автор рассмотрел только один алгоритм сжатия без потерь маскированных изображений.

2. Не приведена количественная оценка уменьшения объема информации при сжатии маскированного изображения алгоритмом Deflate.

3. Не оценен выигрыш в производительности при параллельной реализации вычислений в ПЛИС.

4. Описание маскирующих матриц Мерсенна, представляющих в контексте диссертации наибольший интерес, очень краткое и не позволяет всесторонне оценить обоснованность их выбора.

5. На странице 17 автореферата отмечается, что «...в эксперименте для метода маскирования не производился выбор оптимальной маскирующей матрицы Мерсенна для конкретного типа изображений». Не ясно, что следует оптимизировать - порядок матрицы или ее структуру?

Указанные недостатки не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа Чернышев С.А. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Считаем, что Чернышев С.А. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании секции №3 НТЦ «Навигация и посадка» АО «ВНИИРА», протокол №02/18 от 01.02.2018 г.

Начальник НТЦ «Навигация и посадка»,
к.т.н.



Г.А.Ершов

Начальник НИО исследований и разработки
радиолокационных средств и комплексов,
д.т.н.



Е.А.Синицын