

ул. Кантемировская д. 8, Санкт-Петербург,
Россия, 197342 Тел. (812) 295-50-69,
Факс (812) 542-18-49

www.inteltech.ru E-mail: intelteh@inteltech.ru
ОКПО 07503490, ОГРН 1027801525608,
ИНН/КПП 7802030605/781401001

№ _____

На № _____ от _____

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Первый заместитель
генерального директора
ПАО «Интелтех»
по научной работе,
кандидат военных наук



И.А. Кулешов
2016 г.

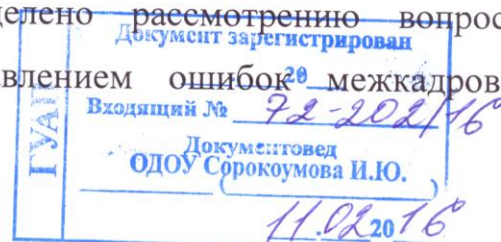
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ВЕСЕЛОВА Антона Игоревича на тему «Обработка видеoinформации в системах сжатия, основанных на принципах кодирования зависимых источников», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 — «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

В настоящее время задачи, связанные с разработкой алгоритмов сжатия в системах передачи с предоставлением мультисервисных услуг, не теряют своей актуальности. В частности, к мобильным системам передачи, предоставляющим услуги обмена видеоданными, имеющими относительно низкую пропускную способность, а также ограниченный вычислительный ресурс устройств обработки цифровых данных, предъявляются жесткие требования к вычислительной сложности алгоритмов сжатия видеоданных.

В работе Веселова А.И. рассматривается задача повышения эффективности кодеков видеoinформации, использующих при сжатии видео идею независимого кодирования зависимых источников с дополнительной информацией на стороне декодера. Данный подход позволяет существенно снизить сложность обработки видеоданных на передающей стороне без существенного ухудшения качества декодированного видеопотока. Таким образом, рассмотренная в работе задача является актуальной.

В работе основное внимание уделено рассмотрению вопросов, связанных с формированием и исправлением ошибок²⁰ межкадрового



предсказания на стороне декодера. Показано, что применение разработанных алгоритмов позволяет повысить эффективность сжатия в кодеках, использующих принцип кодирования с дополнительной информацией.

Научная новизна работы Веселова А.И. определяется тем, что автором предложен новый алгоритм генерации дополнительной информации декодера, отличающийся от существующих использованием метода оценки движения объектов, позволяющий повысить степень сжатия только за счет модификации приемных устройств. Заслуживает внимания предложенная автором новая модель системы сжатия на базе распределенного кодирования для анализа алгоритмов восстановления промежуточных кадров и новый способ сравнительной оценки различных алгоритмов межкадрового предсказания в системах распределенного кодирования видеоданных.

Результаты диссертационной работы Веселова А.И. могут быть применены в системах сжатия с зависимыми кодируемыми источниками.

Практическая ценность работы определяется конкретными разработками и рекомендациями прикладного характера, позволяющими значительно снизить вычислительную сложность алгоритмов кодирования видеоданных передающего устройства за счет эффективного восстановления промежуточных кадров в декодере приемного устройства.

Достоверность полученных результатов обеспечивается адекватностью применяемого математического аппарата, строгостью его применения, разработанной доказательной аналитической базы, а также их непротиворечивостью и соответствию логике ранее известных знаний в данной предметной области.

Основные результаты в полной мере опубликованы, в том числе в изданиях, включенных в перечень ВАК, а так же прошли апробацию на различных конференциях и симпозиумах.

Вместе с тем работа не лишена следующих недостатков:

не проводится анализ разработанных алгоритмов в том случае, когда между базовыми кадрами видеопоследовательности находится несколько промежуточных кадров;

из автореферата не ясно, какой характер изменения имеют кривые «скорость-движение», лежащие в основе оценки эффективности результатов работы;

сравнение предложенных алгоритмов сжатия видеоданных с существующими алгоритмами производилось на основе программной модели распределенного видеокодека, однако из автореферата трудно судить об адекватности данной модели, поскольку не приводится ее формальное описание.

Указанные недостатки не снижают значимости основных теоретических и практических результатов, представленных в автореферате. В целом автореферат дает довольно полное представление о содержании диссертации.

Вывод:

Представленная диссертационная работа выполнена на актуальную тему и соответствует критериям раздела II «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, ВЕСЕЛОВ Антон Игоревич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 — «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Заместитель генерального директора ПАО «Интелтех» –
директор научно-технического центра,
доктор технических наук, профессор



Лычагин
Николай Иванович

Начальник отдела ПАО «Интелтех»,
доктор технических наук, доцент



Бобровский
Вадим Игоревич

Подписи Н.И. Лычагина и В.И. Бобровского заверяю:

Ученый секретарь ПАО «Интелтех»,
кандидат технических наук, доцент



Жуков
Геннадий Анатольевич