

Отзыв

на автореферат диссертации
Морковина Сергея Владимировича

«Математическое и программное обеспечение обработки видеоданных с динамическими объектами со скрытым идентификационным слоем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

В современных системах обработки видеоданных одним из способов защиты мультимедийной информации от несанкционированного распространения является внедрение объектов со скрытым идентификационным слоем в структурные элементы видеоданных. При этом важнейшим параметром является устойчивость скрытого сообщения, которое должно оставаться целостным после различных воздействий и операций с видеоданными. Кроме того, метод внедрения скрытого сообщения должен как можно меньше визуально искажать видеоданные. Актуальность темы диссертационного исследования обоснована необходимостью решения задачи обработки объектов со скрытым идентификационным слоем в структурных элементах видеоданных.

Автор диссертационного исследования предлагает модифицировать процедуру внедрения объектов со скрытым идентификационным слоем за счет механизма динамического изменения координат и угла поворота внедряемого объекта.

В диссертации представлены следующие положения:

- теоретико-множественная модель процесса обработки видеоданных, содержащих объект со скрытым идентификационным слоем;
- алгоритм формирования динамического объекта со скрытым идентификационным слоем в обрабатываемых видеоданных;
- алгоритм контроля целостности динамического объекта со скрытым идентификационным слоем в обрабатываемых видеоданных;
- архитектура программной системы обработки видеоданных, которая обеспечивает повышение вероятности их идентификации за счет двухуровневой схемы, включающей уровень автоматизированной постобработки объектов.

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке средств математического и программного обеспечения обработки видеоданных с объектами, содержащими скрытый идентификационный слой, обеспечивающего повышение устойчивости этих объектов к преобразованиям видеоданных в процессе их обработки.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке кроссплатформенных программных средств обработки

видеоданных, содержащих динамические объекты со скрытым идентификационным слоем.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 8 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, 1 работа в издании, индексируемом в международной базе цитирования Scopus, а также получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Исходя из текста автореферата, можно сделать следующие замечания:

1. Недостаточно четко определено понятие динамического объекта со скрытым идентификационным слоем. Из описания приведенных методов и алгоритмов понятно, что имеется в виду изменение параметров внедрения и обрабатываемой области, однако более удобным для читателя было бы сразу дать определение.

2. В описании экспериментальной части отмечена линейная зависимость времени встраивания от длительности видео, что представляется очевидным, если видеопоток обрабатывается отдельными кадрами. Более интересно было бы исследовать зависимость времени встраивания от размерности кадра.

3. Текст перегружен предложениями сложной структуры с большим количеством придаточных предложений и оборотов. По-видимому, они используются автором для возможно более точного выражения своей мысли, однако требуют существенных усилий от читателя.

Отмеченные замечания ни в коем случае не влияют на общую положительную оценку диссертации. Диссертация Морковина Сергея Владимировича является законченной научно-исследовательской работой, содержащей новое решение важной научно-технической проблемы.

По актуальности избранной темы, глубине проработки всего комплекса частных задач, научной ценности и практической значимости полученных результатов, обоснованности выводов и рекомендаций можно заключить, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.5 – математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, а ее автор, Морковин Сергей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил:

руководитель лаборатории 14.1 «Системное программирование и информационная безопасность» Института системного программирования им. Иванникова РАН, доктор физико-математических наук

Белеванцев Андрей Андреевич

24 июля 2023 г.

Почтовый адрес: 109004, Москва, ул. Александра Солженицына, д. 25

Телефон: +7(495) 912-46-14

E-mail: abel@ispras.ru.

Подпись Белеванцева Андрея Андреевича заверяю:

Начальник отдела кадров ИИУ А.И. Микочев
24.07.2023

