

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергеева Александра Михайловича на тему «Методы преобразования изображений и кодирования сигналов в каналах распределенных систем на основе использования специальных квазиортогональных матриц», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Разработка современных видеосистем, особенно с модулями мобильного назначения, связана с необходимостью для разработчика находить компромисс между набором реализуемых функций и сложностью их реализации. Визуальная информация, передаваемая в таких системах через существующие IP-инфраструктуры общего пользования, требует ее трудоемкой обработки не только с целью сжатия, но и для защиты от несанкционированного доступа и искажений. Поэтому тема диссертационной работы, ориентированной на повышение защищенности передаваемой информации для этого класса систем, является актуальной.

Сформулированные в диссертации научные положения и результаты являются новыми. Они связаны с развитием теории квазиортогональных матриц и, в частности, с рассмотренными автором специальными квазиортогональными матрицами с двумя значениями элементов, для которых в первом положении, выносимом на защиту, сформулированы и раскрыты их достоинства.

Во втором защищаемом положении сформулирована новизна предлагаемого математически упрощенного метода матричного маскирования изображений, для которого найдены особые изображения при применении ранее не использовавшихся матриц.

Третьим положением, выносимым на защиту, является новый подход на основе циклических матриц к формированию кодов, обладающих улучшенными автокорреляционными функциями, а четвертое положение, подтвержденное экспериментом, демонстрирует достоинства комбинирования кодов Баркера и предлагаемых автором разновидностей кодов Мерсенна.

Практическая новизна работы состоит в упрощении преобразований с использованием обычных матричных операций со специальными матрицами, на выполнение которых ориентирована структура процессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС), являющихся, как правило, ядром мобильных устройств с видеоканалом и WiFi-связью. Характерно, что одно из внедрений результатов диссертации – разработанное автором программное обеспечение мобильного видеорегистратора, применяемого в процессоре ЦОС.

Приведенные в автореферате публикации А.М. Сергеева в рецензируемых российских и зарубежных изданиях отражают основные результаты работы, перечень конференций по тематике исследования позволяет судить об апробации выносимого на защиту материала.

Изложенный в автореферате материал имеет следующие недостатки:

1. Автором предложено обоснованное расширение набора ортогональных матриц для преобразований и выделены специальные матрицы, однако не рассмотрены вопросы поиска из предлагаемых матриц, оптимальных для конкретных условий и задач обработки информации.
2. Недостаточно полно охарактеризована природа происхождения помех и их влияние на передаваемую информацию.

Однако эти недостатки не снижают достоинства выполненной автором работы и не влияют на положительную ее оценку. Работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная для рассматриваемого класса систем задача повышения защищенности информации. Полученные результаты обладают научной новизной и представляют практический интерес. Диссертация соответствует специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций» и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

ГЛАГОД	Документ зарегистрирован
	« 12 » 02 2020 г.
	Вх. № 41-35/20

