

УДК 621.327:681.5

Д.Н. Калашник

Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков

МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ИНФОРМАТИВНОСТИ АПЕРТУРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЦВЕТОРАЗНОСТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Основной составляющей информационных систем являются телекоммуникационные сети. Основная задача телекоммуникационных систем заключается в

осуществлении доставки данных между различными абонентами. В зависимости от класса решаемых задач выдвигаются требования относительно времени пере-

даци данных и их достоверности [1 – 3]. Для обеспечения выполнения данных требований в телекоммуникационные системы интегрируются технологии сжатия данных. Особую актуальность представляют методы компактного представления оцифрованных изображений [2 – 4]. При этом организация своевременного доведения данных с заданной степенью достоверности достигается, в том числе за счет компрессии изображений с регулируемым качеством восстановления [5, 6]. Решение данных вопросов составляет важную *научно-прикладную задачу* исследований.

В существующих методах сжатия регулирование качеством изображений осуществляется в результате: выбора способа квантизации компонент трансформант преобразований; изменения высоты апертуры. В последнем случае на обработку изображений затрачивается существенно меньшее количество операций. Для существующих методов обработки изображений на основе выявления апертур сжатие обеспечивается за счет сокращения статистической избыточности. В данном случае статистическая избыточность обусловлена [2]: наличием корреляционных взаимосвязей между элементами изображения; неравномерностью распределения вероятностей появления значений длин апертур. Основным недостатком такого подхода относительно компрессии, заключается в низких значениях степени сжатия для реалистических изображений, насыщенных мелкими деталями [2, 5]. Для выхода из такой ситуации требуется организовать процесс сокращения избыточности на основе выявления закономерностей, обладающих большей устойчивостью к нестационарности реалистических изображений. Отсюда *цель научно-прикладных исследований* состоит в обосновании и оценки информативности подхода относительно сокращения избыточности в аппретурных характеристиках.

Разработана модель оценки информативности апертурного представления изображений, учитывающая нестационарность статистических свойств апертурных

характеристик, а именно длин апертур и их цветовых координат. 2. Обосновывается, что для дополнительного повышения степени сжатия элементы массивов апертурных характеристик должны представляться как числа с неравнозначными весовыми характеристиками.

В этом случае компактное представление достигается не только за счет исключения психовизуальной избыточности, но и таких видов избыточности как: структурной избыточности, обусловленной наличием в изображениях областей со слабым изменением цвета и структурных свойств; статистической избыточности за счет выявления закономерностей вызванных коррелируемостью изображений; структурной избыточностью, обусловленной неравномерностью распределения динамических диапазонов массивов апертурных характеристик.

Список литературы

1. Уолрэнд Дж. Телекоммуникационные и компьютерные сети / Дж. Уолрэнд. – М.: Постмаркет, 2001. – 480 с.
2. Прэтт У. Цифровая обработка изображений. Том 1, 2 / У. Прэтт. – М.: Мир, 1985. – 736 с.
3. Ватолин В.И. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео / В.И. Ватолин, А. Ратушняк, М. Смирнов, В. Юкин. – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 2002. – 384 с.
4. Бондарев В.Н. Цифровая обработка сигналов: методы и средства / В.Н. Бондарев, Г. Трестер, В.С. Чернега. – Севастополь: СевГТУ, 1999. – 398 с.
5. Баранник В.В. Обоснование возможности компактного представления длин серий полиадическими кодами / В.В. Баранник, Н.А. Королева // Системи обробки інформації. – Х.: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2001. – Вып. 4(14). – С. 72-77.
6. Баранник В.В. Информационная модель представления серий элементов изображений полиадическими кодами / В.В. Баранник, Н.А. Королева // АСУ и приборы автоматики. – 2001. – Вып. 117. – С. 36-43.