

большее количество Р-кадров используется в видеопоследовательности, тем сильнее сжатие в целом, но тем хуже качество изображения и тем выше должен быть уровень контроля за ошибками, так как ошибка в одном блоке распространится на всю группу последующих Р-кадров. Важной особенностью алгоритма обработки видеопоследовательности является, то, что кадры перестают быть независимыми: невозможно восстановить Р-кадры без ключевого I-кадра. Используемое в современных алгоритмах сжатия трансформированных изображений статистическое сжатие, основанное на кодировании Хаффмана, имеет ряд существенных недостатков. Таких, как высокая чувствительность к ошибкам, необходимость в буферном накопителе, невозможность определить степень сжатия до начала кодирования, большие задержки при построении дерева для длинной видеопоследовательности.

Таким образом, можно сделать вывод, что для увеличения степени сжатия видеоряда необходимо использование нескольких типов кадров с разной степенью сжатия, в которых будут устраняться все виды избыточности.

Шинкарев В.В. (ХУВС)

СПОСОБ КОМПРЕССИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СРЕДСТВАХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Доставка информации в системах аэрокосмического мониторинга обеспечивается с использованием телекоммуникационных систем. Особенность функционирования радиотехнических средств на борту летательного аппарата (низкоорбитальный космический аппарат, беспилотных летательный аппарат) заключается в их ограниченных энергетических и массогабаритных возможностях.

Направлением экономии энергетических и временных ресурсов является организация компактного представления данных.

Одним из эффективных подходов для реализации функций компрессии на борту являются технологии использующие дифференциальное представление изображений. Следовательно, цель исследований заключается в построении методологии формирования технологии компрессии дифференцированных изображений для обоснования направления разработки новых систем компрессии изображений.

Для этого сформирована методология технологических процессов сокращения избыточности изображений представленных в дифференциальном виде. На основе исследования построенной

методологии компрессии дифференцированных изображений обоснован подход относительно сокращения избыточности в реалистических изображениях без потери их качества на основе построения их дифференциального описания. Такое обоснование базируется на:

1) относительной простоте формирования дифференциального представления;

2) возможности учета интегрированной корреляции в последовательностях элементов изображения и на основе выполнения одномерного ортогонального преобразования;

3) сокращения среднеквадратической погрешности за счет выполнения только одного этапа ортогонального преобразования.

4) допускает свою интеграцию как для различных форматов сжатия, так и для различных режимов сжатия. Следовательно, обеспечивается инструмент для расширения возможностей форматов представления изображений.

Баранник В.В., Додух А.Н. (ХУВС)

КОДИРОВАНИЕ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОРТОВЫХ СРЕДСТВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Для дистанционного получения видеoinформации наиболее приоритетными средствами являются комплексы авиационного базирования, в том числе беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Беспилотники относятся к системам ограниченной мощности. Отсюда недостаточные возможности по характеристикам производительности бортовых информационно-телекоммуникационных систем. Сокращение объемов видеоданных, а следовательно, уменьшение времени передачи достигается за счет интегрирования технологий компрессии изображений. В условиях дистанционного сбора информации требуется использовать методы, обеспечивающие сжатия насыщенных реалистических изображений в условиях ограниченной сложности алгоритмической реализации. Поэтому научно-прикладная тематика, посвященная исследованию таких технологий, является актуальной. В работах по обработке изображений показано, что выдвинутым требованиям соответствуют технологии сжатия с использованием построения апертурной структуры изображений. Для таких методов в процессе описания апертур изображений формируются аппроксимирующие величины.

Это позволяет рассматривать данную совокупность как координатно-яркостная составляющая архитектуры фрагмента изображения. На базе координатно-яркостной составляющей формируется