

АЛГОРИТМЫ И ПРОЦЕДУРЫ СЖАТИЯ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

*к.т.н., доц. А.Н. Остапов, магистр С.И. Кулик, НТУ "ХПИ",
г. Харьков*

Целью исследования является анализ параметров систем видеонаблюдения, процедур и алгоритмов сжатия видеоинформации, используемых в этих системах. Современные системы видеонаблюдения характеризуются высокой надежностью, простотой управления и организации, небольшими размерами, а так же использованием цифровых технологий обработки и передачи видеоинформации. Актуальность этой темы обусловлена широтой применения таких систем.

Любая система видеонаблюдения в своем составе имеет видеокамеру, видеорегистратор и видеомонитор. Такие системы принято классифицировать на аналоговые и цифровые в зависимости от используемого оборудования. Аналоговые системы до сих пор популярны в силу невысокой стоимости и простоты организации. Цифровые системы постепенно приходят на смену аналоговым в силу более совершенных функциональных и технических характеристик. Для удобства хранения и передачи видеоданные подвергают сжатию. В системах видеонаблюдения сжатие осуществляется в режиме реального времени. Применяются алгоритмы сжатия, основанные на дискретно-косинусном преобразовании сигнала (JPEG, MJPEG, MPEG2, MPEG4, H.263), а также на вейвлет-преобразовании (Wavelet) и JPEG2000. Все используемые в этой области алгоритмы сжатия базируются на технологии сжатия с потерями, в результате чего восстановить изображение до первоначального качества практически невозможно. В настоящее время в системах видеонаблюдения наиболее широко используется алгоритм MPEG2. В качестве дальнейшего направления исследований систем видеонаблюдения предполагается выполнить сравнительный анализ информационных возможностей различных реализаций алгоритмов сжатия в типовых условиях применения.