

УДК 662.642:612.926.7

Д.И.Иванов, О.М.Урлапова, В.В.Яковлев (2 курс, каф. РТТК), И.А.Цикин, д.т.н., проф

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДВИЖНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ КОМПРЕССИИ

Внедрение подвижного видео в электронные документы открывает гораздо более широкие возможности для распространения информации по сети наряду с использованием текстовой или графической форм представления данных, способствует широкому распространению видеоконференций, “прямых” эфиров через Интернет, систем дистанционного образования, рекламы, а также вносит новые возможности в системы управления, медицину, индустрию развлечений и многие другие области жизни.

Одним из основных требований, предъявляемых к таким технологиям, является гибкость настроек режима кодирования по отношению к пропускной способности канала и мощности машины-клиента, необходимой для последующего декодирования.

В настоящее время на рынке представлен достаточно широкий выбор кодеров, обладающих хорошо масштабируемыми алгоритмами сжатия видеoinформации, таких как XING MPEG Encoder, VDO Live Encoder или кодеры Real Video Encoder. Эти кодеры допускают регулировку степени сжатия, частоты кадров видео потока, размера изображения и качества видео- и аудио компоненты на программном уровне. Многие кодеры предоставляют пользователю выбор между самостоятельной настройкой режима кодирования и автоматической настройкой, основанной на оценке полосы пропускания канала.

Для исследования качества компрессированных видеоизображений в данной работе использовались кодеры Real System компании Real Networks. Из ряда других эти кодеры выделяет быстрота, эффективность, удобный, дружественный интерфейс и сравнительно небольшие объемы сжатого файла. Параметры настройки режима кодирования включают в себя выбор:

- линии передачи;
- частоты кадров;
- размеров изображения;
- скорости передачи данных по каналу;
- кодировки для конкретной линии передачи или усредненной кодировки, пригодной для передачи по каналам с различной пропускной способностью;
- качества аудио- и видео компонент клипа.

Основной акцент в работе делался на исследование зависимости размера результирующего файла от пропускной способности линии передачи, а также времени трансляции и объема файла от частоты кадров и скорости передачи по каналу.

В ходе работы выяснилось, что наиболее высоким качеством отличаются кадры, предназначенные для передачи по каналам xDSL, так как они допускают большие объемы компрессированных файлов. По этой же причине качество изображения повышается при увеличении частоты кадров. Однако на значения частоты накладываются особенно строгие ограничения, связанные со скоростью передачи по каналу и качеством аудио компоненты клипа. Оценка степени влияния этих параметров на качество изображения представлена в работе.