

ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМАХ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

С.И. Чубаров, Д.Н. Дулебенец

Белгосуниверситет, г. Минск

В настоящее время компьютеры находят свое применение в большинстве отраслей человеческой деятельности. Не осталась в стороне и проблема обработки видеоизображений, как одна из самых ресурсоемких. Так, для просмотра какого либо фрагмента записи необходимо последовательно просмотреть предшествующие фрагменты, то с появлением цифрового видео можно практически мгновенно перейти на интересующий нас кадр. Можно легко вводить "живое" видео с телекамер или других источников в компьютер с программной или аппаратной обработкой видеосигнала, контролировать видеопоток на экране монитора компьютера, производить ручную, автоматизированную и автоматическую запись отдельных кадров и видеопоследовательностей в память. Цифровое видео обеспечивает моментальный поиск в базе интересующей видео и аудио информации. Широкие возможности дает нам, при наличии соответствующего программного обеспечения, функция начала записи и отработки алгоритма защиты от срабатывания датчика (например датчика движения). Или автоматическая передача (при соответствующей обработке) записанных видеок кадров по телефонной линии при помощи обычного модема. Возможность редактирования записанного видео и звука, аудио и видео монтаж стали намного проще. Специалисты всего мира ищут новые возможности применения существующих алгоритмов, а также стремятся разработать новые, более совершенные методы обработки видеоинформации, что подтверждает актуальность данной проблемы.

В работе проведен анализ методов кодирования сигналов, их преимущества и недостатки. Рассмотрены существующие форматы представления видеоинформации в системах записи, хранения в аналоговой и цифровых формах. Проанализированы методы дискретизации и квантования видеоизображений в различных системах. Установлены значения частот дискретизации и разрядность квантования для достижения минимальных искажений. Описаны методы сжатия видеоинформации в различных стандартах.