

строить различные сценарии практических исследований элементарных видеопотоков. Возможно построение сценариев для различных уровней подготовки: от освоения базовых принципов компрессии видеоданных до анализа равномерности потока или устойчивости к ошибкам в канале связи.

Обычные практические занятия и лабораторные практикумы должны обеспечивать понимание степени влияния основных методов устранения избыточности при компрессии видеоданных. Сценарии практических занятий должны включать:

- управление параметрами компрессии;
- измерение отношения сигнал/шум (PSNR);
- субъективную оценку качества сигнала после сжатия;
- контроль скорости потока;
- влияние параметров кодека на время компрессии и загрузку процессора.

Визуальный контроль параметров элементарного видеопотока (включая графики PSNR и bitrate) позволяет оценить влияние всех параметров кодека и взаимосвязь структуры потока с типом компрессированных изображений. Описанный инструмент и подход позволяют выполнять глубокий анализ видеопотоков. Степень погружения обучающихся в тему и разнообразие их выводов регулируются преподавателем, а не ограниченностью инструментальной базы.

Использование DiViLab в ТУСУР [2,3] позволяет повысить качество обучения специалистов в сфере видеотехнологий.

Литература

1. TU-T Rec. H.264 and ISO/IEC 14496-10 (MPEG4-AVC), "Advanced Video Coding for Generic Audiovisual Services", v1, May, 2003.
2. Зайцева Е.В., Курячий М.И., Пустынский И.Н. Подготовка кадров по магистерской программе «Видеотехнологии и цифровое телевидение» // Современное образование: проблемы взаимосвязи образовательных и профессиональных стандартов: материалы междунар. науч. метод. конф., 28-29 января 2016 г. Россия Томск. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники 2016. – С. 132-134.
3. Рудникович А.С., Крутовская Н.И. Подготовка специалистов в области видеотехнологий с использованием программного обеспечения ДиВиЛаб. // Современное образование: развитие технологий и содержания высшего профессионального образования как условие повышения качества подготовки выпускников: материалы междунар. науч.-метод. конф., 28-26-27 января 2017 г. Россия Томск. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники 2017. – С 184–186.

A. Rudnikovich, N. Krutovskaya

EDUCATION IN VIDEO INFORMATION TECHNOLOGIES USING DIVILAB SOFTWARE

We describe the features of the software DiViLab as a tool for processing video data and as a tool for training in professions related to the video information technologies.

Keywords: video information technologies, image processing, video analysis, education tools, video codec, media container, DiViLab.