

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ КОМПРЕССИИ ВИДЕОПОТОКА

Твердохлеб В.В., Красноруцкий А.А.

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники,
г. Харьков*

Рост объемов передаваемых видеоданных и увеличение числа пользователей видеосервисов ведет к перегрузкам телекоммуникационных сетей, поскольку рост пропускной способности каналов отстает по сравнению с ростом интенсивности передаваемых видеоданных.

В этих условиях необходимо обеспечить соответствующее качество предоставляемого видеосервиса в соответствии с системой QoS (Quality of Service). А именно, обеспечить выполнение следующих характеристик согласно рекомендаций ITU-T (H.320-H.322): потери пакетов не более 1% для интерактивного видео и не более 2% для потокового; задержка передачи менее 150 мсек в случае интерактивного видео и менее 3-5 сек для потокового; колебания задержки передачи (джиттер) – не более 30 мсек [1, 2].

Применяемые методы распределения нагрузки сети обеспечивают лишь распределение общей интенсивности нагрузки, без снижения суммарной интенсивности [3].

Методы сжатия потока видеокадров, используемые для снижения интенсивность видеопотока, не обеспечивают своевременный учет динамики изменений характеристик: статистических, психо-визуальных и семантических особенностей, и содержания потока видеокадров. Также данные методы не обеспечивают учет динамики изменений пропускной способности сети.

В этих условиях, при одних и тех же параметрах компрессии отдельные фрагменты потока видеокадров сжимаются с неоправданно высоким качеством, другие же фрагменты – кодируются с недопустимо высоким уровнем ошибки.

В связи с этим, актуальной задачей является построение технологии для управления параметрами компрессии видеопотока $P_{comp} = f(I, B_w)$, обеспечивающей согласование динамически меняющейся интенсивности I передаваемого сжатого видеопотока с динамически изменяющейся пропускной способностью B_w каналов телекоммуникационных сетей.

Литература:

1. Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment, ITU-T Recommendation H.320, Mar 2004.
2. Visual telephone systems and terminal equipment for local area networks which provide a guaranteed quality of service, ITU-T Recommendation H.322, Mar 1996.
3. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2006. – 958 с.