

Кодеры «СофтЛаб-НСК»

Игорь Таранцев

Компания «СофтЛаб-НСК» выпускает различные решения для кодирования в форматы современного цифрового ТВ – начиная с простейшего кодера и заканчивая полноценным вещательным сервером с функцией кодирования. В зависимости от конфигурации кодер может принимать любой стандартный телевизионный видеосигнал (аналоговый, SD/HD/3G/UHD-SDI, HDMI), а также поток ASI или IP. Наиболее эффективным является использование многоканальных кодеров и декодеров, например, 8-канальное решение на базе платы FD788.

Выходной сигнал может выдаваться в виде потока ASI или IP, причем при передаче в IP можно использовать различные варианты вещания – обычный направленный (Unicast) или широковещательный (Multicast) по протоколу UDP или RTP, с расширением FEC (ProMPEG CoP#3) либо через SRT-протокол.

Поддерживаются различные кодеки, такие как программные MPEG-2 и AVC от MainConcept, программно-аппаратный MPEG-2/AVC/HEVC от Intel (требуется поддержка технологии Intel Quick Sync Video) и программно-аппаратный AVC/HEVC от NVidia (требуется видеокарта с поддержкой технологии NVENC).

Лицензирование осуществляется по максимальному разрешению (SD, HD/3G или UHD) и по количеству входов для кодирования. Одна лицензия разрешает получать на выходе несколько разных потоков цифрового видео из одного источника. В программно-аппаратных решениях можно менять не только разрешение и скорость выходного потока, но и тип кодирования (MPEG-2/AVC/HEVC). Главное, чтобы хватило ресурсов процессора и/или видеокарты для кодирования всех потоков одновременно. Так, ПК с недорогим процессором Intel i7700 способен кодировать один поток HD-AVC программным кодеком MainConcept или 4...6 потоков HD-AVC кодеком Intel Quick Sync (число каналов существенно зависит от качества кодирования).

Одна плата NVidia Quadro P2000 может кодировать один канал UHD-HEVC, шесть каналов HD-AVC или 20 каналов SD-AVC (при этом субъективно качество кодирования выше, чем у кодера Intel). При работе с чересстрочным видео можно включить высококачественный режим масштабирования с промежуточным преобразованием чересстрочной развертки в прогрессивную.

Для кодирования звука применяются стандарты MPEG-1, MPEG-2 или AAC. Прямо сейчас ведутся работы по поддержке кодирования звука в формате Dolby.

Кодеры могут принимать не только видео и звук, но и дополнительные сигналы, например, скрытые субтитры в форматах Teletext, DVB Subtitles или Closed Caption. Вещательный сервер обеспечивает формирование скрытых субтитров из текстовых файлов (в формате SRT).

Отдельно стоит отметить поддержку сигналов SCTE-104. Решения «СофтЛаб-НСК» способны не только кодировать метки SCTE-104 в метки SCTE-35, но и встраивать эти метки, если их нет во входном сигнале. Также есть специальная возможность встраивания дополнительной информации (Segmentation Descriptor) в метки SCTE-104/SCTE-35. При необходимости вещательный сервер обеспечивает формирование меток на основе расписания вещания.

К кодерам можно добавлять различный функционал:

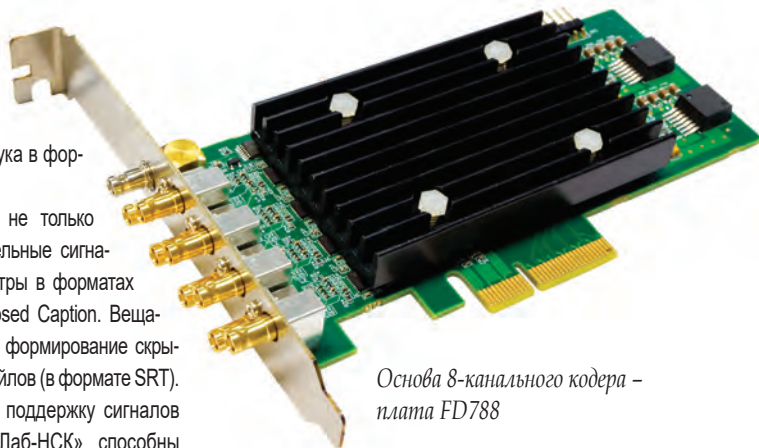
- ◆ наложение графики – логотипа, часов, сводок погоды и другой графической информации;
- ◆ наложение информационных или рекламных сообщений в виде бегущей строки или анимированных баннеров;
- ◆ замещение контента рекламными вставками или собственными программами, например, местными новостями;
- ◆ сдвиг входного сигнала на фиксированное или на произвольное время.

Полный набор функций – это есть полноценный вещательный сервер с возможностью кодирования в различные форматы современного цифрового ТВ. А для пользователей, уже имеющих систему линейки «Форвард Т», есть специальная опция IPOut, позволяющая добавить к нему функционал кодера.

Линейка декодеров позволяет принять закодированный сигнал и выдать его в одном из стандартных телевизионных форматов.

В 2019 году ВГТРК провела успешные испытания комплекта для передачи видео сверхвысокого разрешения на базе кодера и декодера компании «СофтЛаб-НСК». Сигнал с камеры поступал на вход UHD-SDI кодера, где он преобразовывался в

SOFTLAB-NSK



Основа 8-канального кодера – плата FD788

поток HEVC и через ASI передавался в передатчик TeleView. С приемника TeleView сигнал через ASI поступал в наш декодер и через выход UHD-SDI подавался на контрольный монитор.

Решения для кодирования в разрешении SD и HD уже много лет успешно эксплуатируются клиентами «СофтЛаб-НСК». Для удобства клиентов есть стандартные наборы предварительных настроек, позволяющие очень быстро сконфигурировать кодер, не вникая глубоко в настройку параметров кодирования.

Отличительной особенностью решений «СофтЛаб-НСК» является их высокая надежность. Специальное ПО гарантирует автоматический запуск и перезапуск процессов кодирования и декодирования. Это означает, что сразу после восстановления работоспособности компьютера (например, после его перезапуска из-за кратковременного отключения питания) процесс кодирования запустится автоматически. Также есть различные варианты резервирования входных сигналов, как однотипных (два IP-потока или два SDI-сигнала), так и разнородных, например, когда на основной вход подается сигнал SDI, а на резервный – поток IP. Для самых критичных случаев предусмотрено резервирование за счет выдачи в эфир локального контента по расписанию или заставки.

«СофтЛаб-НСК»

Тел./факс: +7 (383) 363-0462

E-mail: sales@softlab.tv

Web: www.softlab.tv/rus

Кодеры Teleview

Николай Азин

Компания Teleview выпускает несколько различных аппаратных кодеров HD-сигналов, предназначенных для кабельного, спутникового и интернет-вещания. Кодеры относятся к оборудованию профессионального уровня, рассчитаны на круглосуточную (24/7) эксплуата-

цию и построены на современных аппаратных решениях, то есть для их работы не требуется встроенное программное обеспечение, что гарантирует бесперебойную работу устройств в течение длительного времени без необходимости перезагрузки.

TELEVIEW

Двухканальный кодер/транскодер Teleview 2xCOD-HDSI-MP4/2-M25 позволяет преобразовывать два входных сигнала SD или HD стандартов HDMI/SDI/CVBS в потоки IP и ASI. Прибор выполняет кодирование входных сигналов в потоки стандартов MPEG-2 и MPEG-4 AVC (MPEG-4 Part 10).