

Профессиональные решения Vitec для потоковой обработки видео- и аудиоинформации

Семен Макаров

На сегодняшний день передача видео и звука по IP-сетям активно используется в различных областях деятельности, таких как доставка ТВ-сигналов абонентам кабельного телевидения; предоставление услуг на мобильных платформах, включая поддержку адаптивного потокового вещания; в военной промышленности, когда требуется передать качественный сигнал высокого разрешения с минимальной задержкой на его преобразование и т.п. Кроме того, оборудование в некоторых случаях должно работать при низких или высоких температурах, если требуется их эксплуатация вне помещений.

Сегодня для кодирования сигналов на рынке представлено множество решений от различных компаний, в широком ценовом диапазоне и с разными качественными характеристиками.

Тем не менее, многие, казалось бы, подходящие устройства совершенно непригодны, когда необходимо обеспечить не только кодирование сигнала нужным кодеком и передачу его по определенному протоколу, но выполнять это быстро, качественно и с минимальной задержкой на преобразование сигнала. Кроме того, устройство должно работать круглосуточно, без сбоев, аварийных перезагрузок и внештатных отключений. В случае необходимости изменение настроек должно происходить быстро, через защищенное удаленное соединение и без перезагрузки прибора. Все критически важные компоненты должны быть резервированы с автоматическим переходом на резерв.

Чтобы обеспечить все это, компания Vitec разработала две линейки профессиональных систем, обладающих повышенной надежностью и способных работать длительное время без вмешательства персонала.

Системы делятся на портативные и стоечные. Портативные предназначены для работы с небольшим числом потоков в условиях, когда требуется высокое качество компрессии, малая задержка, простота настройки и возможность максимально быстро начать работу. В линейку входят и приборы, собранные в ударопрочном корпусе и способные работать при низких и высоких температурах. Устройства в стоечном исполнении предназначены для многоканального преобразования сигналов, их архитектура позволяет резервировать все критически важные компоненты, дистанционно управлять ими, использовать различные комбинации компонентов для получения IP-потоков с требуемыми характеристиками (кодеками, протоколами, поддержкой адаптивного формирования потока и т.д.).

Портативные кодеры

Устройства этого типа можно условно разделить на несколько основных категорий:

- ◆ MGW Micro, MGW Pico, MGW Nano и MGW Premium – компактные кодеры с малой задержкой и поддержкой кодеков H.264 и AAC;
- ◆ MGW FlashStreamer – кодер, обеспечивающий как передачу потока на web-сервер, так и способный сам

выступать в качестве сервера, поддерживая подключение до 200 абонентов;

- ◆ MGW 230 – семейство одноканальных устройств с поддержкой MPEG-1/2 и функциями кодирования и декодирования сигнала.

Ниже эти устройства рассмотрены подробнее.

MGW Micro – это компактный прибор, работающий с аналоговым SD-видеосигналом и двумя каналами звука. Видео компрессируется в формате H.264, а звук – AAC-LC, скорость потока составляет 64 кбит/с... 2,2 Мбит/с. Дополнительно доступны сервисы вставки в поток метаданных, наложение текста на видео, передача служебной информации. Устройство может работать при температуре -40...+70°C, что позволяет использовать его вне помещений. А прочный корпус позволяет не бояться повреждения во время эксплуатации. Важно и то, что время загрузки кодера составляет всего 2 с, то есть работать он начинает практически сразу же после включения, и в случае сбоя (например, пропадания питания) время на перезагрузку будет минимальным.

MGW-Pico, обладая малой задержкой, уже дает возможность работать с сигналами высокого разрешения вплоть до Full HD 1080p60. Устройство имеет только SDI-вход, оно компактно – меньше других аналогичных моделей (34×67×78 мм, 180 г), потребляемая мощность составляет всего 3,8 Вт, так что его применение позволяет значительно сэкономить место как в передвижных комплексах, где важно не



VSOFT
OUT OF THE BOX SOLUTIONS

Vrec – Доступное решение для многоканальной записи с внешних линий и VTR

4 канала записи - 36400 €

Vplay – многофункциональное программное обеспечение для организации многоканального круглосуточного вещания/врезки в форматах SD/HD.

4 канала вещания - 99660 €

www.streamlabs.ru
www.vsoft.tv

только занимаемое пространство, но и потребляемая мощность, так и на стационарных объектах, где также имеет значение занимаемое в стойке место. В случае с MGW-Pico в пространстве 1RU может поместиться не менее десятка кодеров. MGW-Pico оптимально подходит для передачи видеосигнала из одной точки в другую с минимальной задержкой и без шифрования.

Следующим устройством серии является MGW Nano. Кодер отличается от предыдущей модели главным образом наличием дополнительного интерфейса HDMI и поддержкой 128-разрядного шифрования данных AES.



MGW Micro

Наиболее совершенный в серии – кодер MGW Premium. Это профессиональное устройство оснащено аналоговыми и цифровыми видео- и аудиоинтерфейсами, оно может обрабатывать сигналы одновременно из нескольких источников, формируя на выходе два независимых потока HD или до пяти потоков SD с одновременной генерацией до четырех проху-потоков. Как и MGW Nano, поддерживает работу с метаданными и шифрование AES. Для удобства работы и настройки в сложных комплексах предусмотрено два независимых порта Ethernet (для передачи потока и выполнения настроек). Такой подход позволяет избежать передачи большого количества лишней информации по корпоративной сети, разделив управляющий трафик и IP-потоки на разные физические сети или VLAN.

Все устройства поддерживают передачу по протоколам UDP, RTSP, SAP в широковещательном (Multicast) и узконаправленном (Unicast) режимах. Скорость генерируемого видеопотока составляет 10 кбит/с...15 Мбит/с, а частота кадров – 1...60 кадр/с. Разрешение выходного потока может принимать любые стандартные значения в диапазоне QCIF...Full HD 1080p60. Управление и настройка осуществляются по HTTP или SSH.

MGW Flash Streamer представляет собой платформу потокового веща-



MGW Flash Streamer

ния на основе технологии Adobe Flash. Устройство полностью совместимо с последней версией Adobe Flash Player. Генерируемый IP-поток в формате H.264 может быть передан на Adobe Flash Media Server или CDN-провайдеру. Если же число абонентов не превышает 200, кодер сам может выполнять функции сервера и напрямую раздавать потоки.

Для записи материала предусмотрен внутренний жесткий диск объемом 160 Гб. Форматы потоков на выходе – H.264 и On2 VP6 для Adobe Flash. Устройство работает с сигналом стандартного разрешения (и ниже вплоть до QCIF), а также имеет вход VGA (опция).

Что же касается серии MGW230, то в нее входят устройства, выполняющие кодирование и декодирование потоков MPEG-1/-2, а также запись потоков на диск параллельно с их вещанием. Модели оснащены аналоговыми и цифровыми интерфейсами для сигналов видео и звука.

Кроме стандартного кодера и декодера стандартных модификаций с набором аналоговых и цифровых интерфейсов в серии есть модель MGW230 Duplex, обеспечивающая декодирование входящих потоков на выходы видео и звука с одновременным кодированием сигналов, поступающих от источников. Обработка ведется с малой задержкой, а в паре такие устройства можно использовать, например, для организации конференций в режиме «точка – точка».

Blade-платформы

Для промышленной многоканальной обработки сигналов в Optibase были разработаны универсальные платформы MGW5100/1100/1000. Они собраны в корпусах типа Blade, вмещающих до 13 модулей обработки сигнала. Каждый модуль состоит из интерфейсной карты с аналоговыми или цифровыми входами аудио и видео, а также платы кодера. Модуль, в зависимости от модели, поддерживает стандарты сжатия MPEG-2 и H.264 SD и HD. В зависимости от шасси и конфигурации устанавливаемых плат платформа может обрабатывать до 104 каналов в высоком или стандартном разрешении (при использовании платы расширения MGES-6000).

Различные модули, установленные в шасси, могут осуществлять кодирование, транскодирование и преобразование скорости потока. Транскодирование позволяет в реальном масштабе времени преобразовывать любой MPEG-поток, причем с поддержкой Apple HTTP Live Streaming (HLS), Microsoft Silverlight Smooth Streaming (SST), Adobe Flash Dynamic Streaming, 3GP, RTP и других форматов и технологий потоковой передачи.

Будучи профессиональными устройствами класса Enterprise, MGW5100/1100/1000 поддерживают шифрование передаваемых данных по 128- или 256-разрядному алгоритму AES. Зашифрованный контент с вложенны-



Линейка Blade-кодеров серии MGW

ми метаданными может передаваться адресату напрямую, а также в сторонние IPTV-системы или на собственные площадки EZTV и FITIS. При этом данные будут защищены от несанкционированного просмотра.

В одно шасси устанавливаются платы различного назначения и производительности, а для обеспечения отказоустойчивости все компоненты можно резервировать. Причем резервные модули размещаются как в отдельном шасси, содержащем компоненты различного назначения, так и в пределах одного корпуса. Для управления резервированием используется дополнительный сервер Optibase Cluster Manager, в реальном масштабе времени отслеживающий состояние каждого модуля и при необходимости дающий команду перехода на резерв. В этом случае переключаются входы на матричных коммутаторах, а резервная плата получает нужные настройки и сразу же вступает в работу.

Модульная архитектура позволяет добавлять, заменять и демонтировать узлы в горячем режиме, то есть без отключения устройства.

Серия Sylon

Это серия кодеров и декодеров для систем видеонаблюдения с поддержкой низких скоростей потока. Приборы могут работать в широком диапазоне температур (специальная версия). Входы – аналоговые композитные, один канал звука. В серию входят модели Sylon VSIP2, Sylon VSIP4 и Sylon VIPIX.


Sylon VSIP2 – это блок, комплектуемый отдельными кодерами и монтируемый в 19" стойку. Устройство работает с SD-сигналом, формируя на выходе IP-поток в формате h.264. К системе можно подключить PTZ-камеры и дистанционно управлять ими через прямое соединение или по RS-232.

Входящие в состав модули могут быть добавлены или заменены в горячем режиме. Кроме того, важен тот факт, что прибор работает при температурах -40...+70°C.

Sylon VSIP4 похож на предыдущий, но в нем установлены многоканальные платы. Благодаря этому к одному блоку можно подключить до 80 камер с возможностью управления ими. Управление и настройка самого прибора

осуществляются по TCP/IP. Как и предыдущая модель, эта поддерживает функцию распознавания движения в кадре с отправкой сообщения оператору.

Ну а Sylon VIPIX представляет собой универсальный декодер, позволяющий принимать и просматривать на экране до 4 потоков. В устройстве есть поддержка аудио в формате AAC-LC. Декодер удобно использовать в сочетании с модульными кодерами Sylon, но при этом он совместим и с кодерами сторонних разработчиков.

В завершение статьи следует отметить, что в ассортименте устройств Vitec есть различные варианты кодеров и декодеров, позволяющие решать любые задачи, требующие потоковой обработки аудио- и видеосигналов с высоким качеством. Все устройства характеризуются профессиональным исполнением и обеспечивают бесперебойную работу, в том числе в экстремальных условиях. Средства удаленной настройки, резервирования, горячей замены модулей, шифрование данных обеспечивают контроль над комплексами любой сложности из единого центра управления. 



www.SibTeleComExpo.ru

25-27 СЕНТЯБРЯ 2013
место проведения «Новосибирск Экспоцентр»

ИТ-СИБИРЬ
СИБТЕЛЕКОМ

XXI Международная специализированная выставка
информационных технологий и телекоммуникаций

Генеральный информационный партнер


ИТЕ Сибирская Ярмарка
Новосибирск, ул. Станционная, 104
Телефон: (383) 363-00-63

ОПЫТАТОР

ГРУППА КОМПАНИЙ