

От логотипа к виртуальной реальности

Александр Луганский

Еще свежи в памяти времена, когда все графическое оформление телеканала ограничивалось логотипом в верхнем или нижнем углу экрана. Как правило, логотип был статичным, а анимированный уже позволял телеканалу выделиться на фоне остальных. Сам логотип создавался заранее и «за-

шивался» в буфер памяти либо транскодера, либо вещательного видеомикшера. Сами логотипы не могли похвастать высоким качеством, поскольку мизерные по нынешним временам объемы памяти буферов не позволяли загрузить в них что-то качественное, а значит, большое по размеру файла.

Но прошло чуть более 20 лет, и современный телевизионный кадр буквально насыщен графическими элементами, причем порой не сразу понятно, где, собственно, видео, а где то, что создано средствами систем графического оформления.

Действительно, современные технические средства позволяют делать если не все, то почти все – накладывать на исходную картинку множество слоев, содержащих как другое видео, так и графику, статичную и анимированную. И если раньше для создания буквально каждого графического элемента требовались отдельные устройства и системы, то теперь большинство инструментов для подготовки графики, ее воспроизведения и вывода уже встроены в системы автоматизации телевизионного производства и вещания.

Еще совсем недавно для набора и вывода бегущих строк и барабанных прокруток применялись специализированные знакогенераторы, а более сложная графика, содержащая различные элементы не текстового характера, создавалась заранее в отдельных системах типа 3ds Max, Adobe AfterEffects и др. Теперь же львиная доля эфирной графики формируется программными модулями и приложениями, входящими в состав вещательной системы. За некоторыми исключениями, когда речь идет о действительно сложной многокомпонентной графике.

Более того, появилась возможность модификации оформления в режиме реального времени, когда заранее созданный шаблон может наполняться данными, живую поступающими из разных источников, таких как RSS, XML, базы данных SQL.

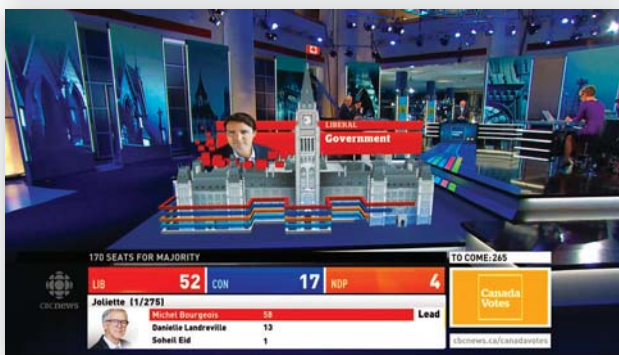
В целом графику можно условно разделить на два типа. Первый – это элементы, формирующие визуальный стиль телеканала. Сюда входят логотип, заставки – начальная, разных программ, новостные и т.д., анонсы и другие компоненты, позволяющие визуально отличать данный телеканал от любых других каналов.

Графика второго типа, хоть и перекликается по стилю с элементами первого типа, служит несколько иным целям. Она обогащает программы, в которых используется, то есть добавляет информацию, которой нет в видеоизображении и звуковом сопровождении к нему. В качестве примера можно привести оформление спортивных трансляций, когда средствами графики показывают траекторию движения игроков, мяча, варианты развития ситуации. Очень зрелищно, когда живая трансляция дополняется виртуальным представлением игроков, демонстрацией герба клуба и т.д.

Современные передачи, связанные с выборами разных уровней, а также с экономикой, тоже сложно представить без богатого графического оформления. Ну а такая классика, как сводка и прогноз погоды, сегодня вообще практически полностью состоят из графики, за исключением, пожалуй, ведущего, если он предусмотрен по сценарию.

Сейчас уже сложно даже перечислить все элементы графического оформления вещания. К привычным ранее логотипам и различным вариантам вывода текстовой информации добавились всевозможные карты, графики и диаграммы, изображения людей и объектов. Большое распространение получила так называемая нижняя треть – элемент, выводимый в одноименной части кадра и далеко не всегда удачно дополняющий этот самый кадр. Поскольку очень часто содержимое нижней трети никак не сочетается с наполнением кадра, а даже наоборот – не имеет с ним ничего общего, а потому сильно отвлекает.

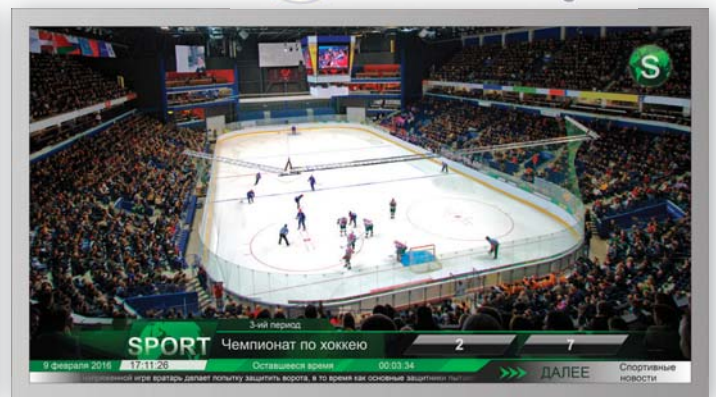
В целом же применительно к современным возможностям графического оформления вещания можно сказать то же, что является девизом медиков: «не навреди!». Ибо возможности настолько широки, что создают порой непреодолимое искушение сделать все по максимуму. А в итоге на экране получается невообразимое месиво. А ведь умеренность хороша не только в еде и питье. Словом, как всегда, требуется не только владение системой, но и способность правильно ее применять.



Варианты графического оформления вещания

Системы графического оформления вещания BRAM Technologies

Алена Стоянова



Примеры оформления новостной и спортивной трансляций

Важность графического оформления для формирования правильного восприятия телепрограмм зрителем осознают все телекомпании, поэтому без него не обходится ни один телевизионный выпуск. Наиболее насыщены разнообразными элементами графики новостные и спортивные трансляции. Система графического оформления BRAM Technologies предоставляет широкие возможности для подготовки графических объектов и вывода графики в эфир.

За этап подготовки отвечает редактор шаблонов TitleEditor. Он содержит неограниченное число графических элементов, таких как живое видео, статичные изображения, видеоклипы, текст, медиапеременные, бегущие строки и «барабаны». Каждый элемент может быть анимирован по ряду параметров, изменяемых с использованием ключевых кадров. Общими для всех элементов являются параметры масштабирования, позиционирования, прозрачности и области видимости. Все изображения и видеофайлы, используемые в шаблонах, подвергаются сжатию без потерь и для них создаются копии низкого разрешения. Текстовые поля характеризуются начертанием, размером, цветом и прозрачностью, а бегущие строки и «барабаны» – еще скоростью и направлением движения. Поддержка Unicode позволяет выдавать текст одновременно на нескольких языках и снимает ограничение на вывод специальных символов, например, национальных валют (¥, €, \$). Сохранение внутри шаблонов файлов шрифтов гарантирует, что при их дистанционной подготовке начертание, размер и цвет символов будут такими, какими их изначально задали.

Вывод графики может выполняться графической станцией TitleStation или графической подсистемой Autograph, входящей в комплекс автоматизации вещания AutoPlay.

Станция TitleStation служит для формирования и вывода в режиме реального времени

различных графических объектов и динамических данных. Вывод осуществляется с помощью серверов Azimuth, которые поддерживают до четырех независимых каналов наложения графики «на проход» или формирования пар Fill+Key (заливка + маска).

Для удобства работы в TitleStation предусмотрены три пользовательских модуля с различными интерфейсами, оптимизированные для решения разных задач. TitlePlay предназначен для вывода графики в автоматическом режиме по расписанию, TitleAir – для оперативной работы в прямом эфире, TitleMix позволяет создавать сложное многослойное оформление.

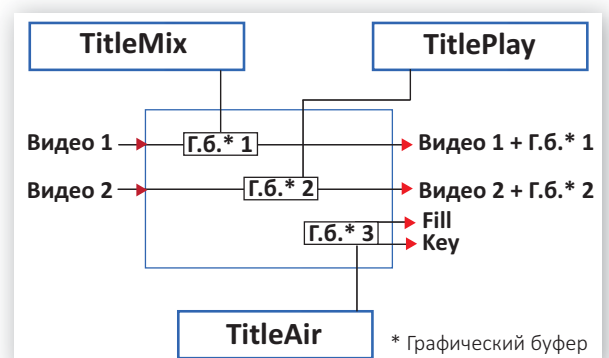
В графическом оформлении, сформированном любым модулем TitleStation, предусмотрен одновременный показ множества графических объектов и независимое управление ими. Включение/выключение объектов задается из интерфейса программы или внешним сигналом GPI. Логотипы могут быть статичными или динамическими. Шаблоны могут иметь внутренние циклы, позволяющие создавать многофазную графику, например, с фазой появления объекта, основной циклической фазой и фазой его ухода. По команде «Выключение» объект завершает текущий цикл, переходит к фазе ухода и исчезает.

Модуль TitleMix был создан в первую очередь для оформления новостных выпусков. Он может работать в автоматическом, ручном и гибридном режимах. В автоматическом режиме TitleMix получает команды от системы NewsHouse по протоколу MOS, позволяя видеть все подготовленные и выводимые графические

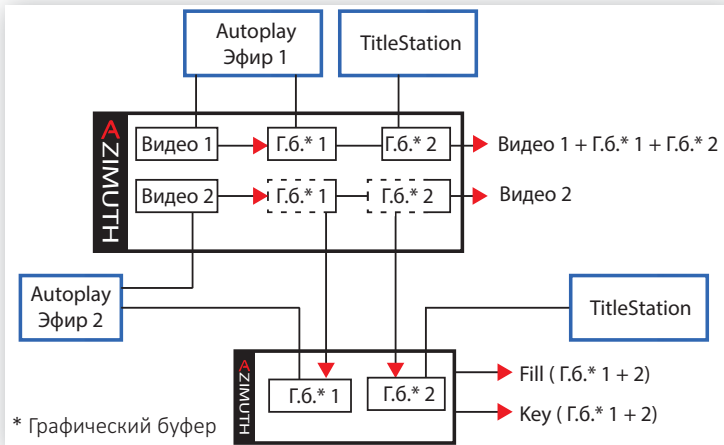


Интерфейс станции TitleStation

объекты. При этом оператор может выводить в ручном режиме другую графику, а также взять управление автоматическим процессом на себя. Возможна и обратная передача управления – с ручного на автоматическое. Актуализация переменных данных в течение всего времени показа шаблона в эфире происходит в режиме реального времени, их обновление может выполняться вручную и автоматически. Автоматически можно организовать, например, постоянный показ



Управление модулями TitleStation



Управление графическим оформлением систем Autograph и TitleStation

часов, температуры, вывод бесконечных бегущих строк и «барабанов» для новостных лент, чатов СМС и др. Источниками данных служат текстовые файлы или каналы RSS.

Подсистема Autograph использует те же графические объекты, что и TitleStation, а число обрабатываемых ей видеоканалов соответ-

ствует числу эфирных каналов AutoPlay. В Autograph есть возможность формирования двух независимых графических буферов: привязанного к событиям расписания Autoplay и не привязанного к ним. Наложение графики осуществляется либо средствами эфирных видеосерверов Azimuth, либо выделенными графическими серверами.

Важным критерием является поддержка последовательности произвольного числа графических объектов. В дополнение к вышеописанным возможностям для работы с переменными данными, графика, привязанная к расписанию, позволяет использовать любые данные, связанные с его событием.

Выбор оптимальной системы графического оформления определяет множество критериев. Но независимо от того, какую схему графического оформления BRAM Technologies предпочтет телекомпания, ее без проблем и в сжатые сроки можно будет интегрировать в любую рабочую среду.

BRAM Technologies
 Тел.: (495) 737-3060
 Факс: (495) 737-3060
 E-mail: video@bramtech.ru
 Web: www.bramtech.ru

Интегрированная вещательная платформа ChannelPort для графического оформления вещания

По материалам Harmonic

Платформа ChannelPort является частью надежной серверной системы Spectrum и совместима со всеми ее компонентами, а также с системами автоматизации ведущих производителей. Она может быть встроена в существующие инфраструктуру производства и воспроизведения, что сокращает время, необходимое для запуска новых услуг.

ChannelPort позволяет накладывать многослойную графику и динамический текст поверх воспроизводимого клипа или внешнего видеосигнала, характеризуется высокой

плотностью каналов и пониженным энергопотреблением. ChannelPort может служить оптимальным решением для:

- ◆ компаний, занимающихся производством и распространением видеоконтента, где производственные процессы уже автоматизированы и требуется гибкий подход к запуску новых каналов с графическим оформлением;
- ◆ вещательных компаний, которые еще не реализовали графическое оформление каналов из-за его высокой стоимости и сложности рабочих процессов;

- ◆ контент-провайдеров, которым необходимо экономичное решение для дистрибуции каналов с полным графическим оформлением;
- ◆ операторов кабельного и спутникового телевидения, которые ищут возможности для предоставления недорогих дифференцированных услуг.

Ключевые возможности Channel Port – это интегрированное воспроизведение клипов, графическое оформление эфира и интеграция с системами коммутации видеосигналов.

Платформа ChannelPort позволяет создавать многослойное графическое оформление канала, используя логотипы, боковые панели, бегущие строки или динамические информационные ленты и регуляторные знаки. Она облегчает добавление в воспроизводимый поток разнообразных элементов графического оформления, созданного с использованием стандартных графических приложений, таких как Adobe Photoshop и After Effects. Поддерживаются все стандартные графические форматы (PNG, JPG, TIFF, GIF) и последовательности (Targa, FLV), а также стандартные шрифты. Окончательное эфирное представление контента формируется с использованием шаблонов, разрабатываемых в Adobe Flash Professional, а их предварительный просмотр можно осуществлять с помощью приложения Harmonic Preview Tool. Предусмотрена возможность для использования одних и тех же элементов во всех каналах распростра-



Серверная система Spectrum с интегрированной платформой ChannelPort



Пример графического оформления канала с использованием ChannelPort

нения контента, в том числе на мобильные устройства и в Интернет.

Для графического оформления каналов с помощью ChannelPort можно использовать такие стандартные приложения, как Adobe Creative Suite и Flash Professional, что позволяет дизайнерам не тратить время на изучение новых инструментов и свести к минимуму затраты на приобретение лицензий на одно рабочее место.

Все элементы системы Spectrum способны функционировать независимо, поэтому созданная инфраструктура будет отличаться высокой надежностью и отказоустойчивостью. Изоляция отказа компонентов для минимизации

общей уязвимости системы – важнейшее архитектурное преимущество комплекса, поскольку влияние выхода компонента из строя ограничено лишь частью системы. Также возможна «горячая замена» компонентов без прерывания работы системы.

Основные возможности ChannelPort:

- ◆ графическое оформление: фоновый слой (клип или живой эфир), восемь графических слоев, динамическая подстановка текста из системы автоматизации или внешнего источника, управляющий протокол Oxtel (Ethernet или RS-422), управление по GPI (повышение/понижение яркости слоя, включение/отключение графики);

- ◆ поддерживаемые форматы: PNG, JPG, TIFF, GIF, Targa и FLV;
- ◆ поддержка всех стандартных шрифтов;
- ◆ предварительный просмотр клипов и графики, интерактивное управление графическими слоями и MCS для оценки представления, созданного при помощи разных шаблонов.

**Harmonic, Представительство
в России и СНГ**
Тел: +7 (495) 926-4608
Web: www.harmonicinc.com

Графическое оформление вещания с помощью AirBox Neo и CloudAir от PlayBox

Дон Эш

Переход аналогового вещания к цифровому в сочетании с широким распространением непосредственного спутникового вещания привело к бурному росту числа ТВ-каналов. Возросла важность графического оформления каналов как средства привлечения внимания зрителей.

Простейшим оформлением является статический логотип, или «жучок», расположенный в одном из углов кадра и не вторгающийся в транслируемый контент. На заре эры графики каждый логотип создавался заранее в виде файла JPEG или GIF, импортировался в видеомикшер и располагался в графическом слое. Можно использовать и анимированный GIF, однако он может отвлекать зрителей от просмотра основной программы. В худшем случае анимированный «жучок» заставляет аудиторию переключаться на другой канал, то есть делает противоположное тому, для чего создавался. Анимация тогда уместна в оформлении канала, когда она служит своей цели, например, при выводе титров, новостных бегущих строк или анонсов ближайших передач. И здесь технические требования выходят далеко за пределы возможностей видеомикшера.

AirBox Neo

PlayBox Technology имеет большой опыт в разработке и поставке вещательных систем на платформах AirBox и AirBox Neo. Опирающийся на серверы класса Enterprise, AirBox состоит из ряда модулей, которые можно сочетать для построения нужного рабочего процесса. Сегодня в мире эксплуатируется около 17 тыс. таких систем, что делает данное решение одним из наиболее успешных в своем классе. Недавно представленная версия Neo – это главное обновление, придающее системе дополнительные функции и возможность интеграции в среду 4K UHD.

TitleBox Neo

TitleBox Neo – это интерактивное приложение, тесно интегрированное с AirBox Neo по пользовательскому интерфейсу. Оно обеспечивает все функции, необходимые для графического оформления канала. TitleBox Neo можно использовать для создания, отображения и управления многозонными экранами, содержащими графические элементы типа «барабанов», бегущих строк, анимации, часов, логотипов и 3D-объектов. Сфера применения TitleBox Neo шире, чем просто оформление вещательных телеканалов. Приложение можно применять в системах Digital Signage, ТВ-каналах отелей, корпоративном ТВ, в торговле, транспортных узлах и т.д.

Графикой, создаваемой в TitleBox Neo, можно управлять интерактивно. Одновременно выводимые бегущие строки, «бараба-



ны», анимированные логотипы, часы и текстовые шаблоны активируются щелчком мыши. TitleBox Neo дает полный контроль над графикой при вещании, включая выбор текста, тип перехода и его скорость. Число слоев не ограничено. Все объекты микшируются друг с другом в реальном масштабе времени. Чем мощнее процессор сервера, тем больше объектов можно обработать одновременно, что снимает ограничение на количество объектов и их сочетаний и дает свободу в создании всевозможных вариаций.

Управление знакогенерацией при вещании – полное. Любой графический объект можно редактировать прямо в процессе вещания. Это ручная или автоматическая коррекция текста, скорости перемещения графики, положения и свойств объектов. Изменение скорости «барабанов» и строк может определяться заданной функцией. Ре-



Варианты графического оформления, созданные в TitleBox Neo

дактирование делается либо для объектов, выводимых в эфир, либо с предварительным просмотром, после чего они подаются на основной выход.

Есть возможность запрограммировать вывод объектов параллельно или последовательно в одном или нескольких слоях, причем всего несколькими щелчками мыши. Управление каждым слайдом и слоем выполняется в интуитивно понятном встроенном секвенсере слайдов. Несколькими каналами TitleBox Neo на разных рабочих станциях можно управлять извне, задавая соответствующие события в расписании AirBox Neo. Доступны все варианты управления объектами.

Динамические данные (текст, XML, RSS и др.), поступающие по разным каналам, сводки погоды или ODBC-совместимые базы данных можно привязать к любому текстовому объекту, чтобы тот обновлялся в режиме реального времени. Графические данные привязываются к графическим объектам с той же целью.

TitleBox Neo способен работать в фоновом режиме, а управление всеми действиями с объектами осуществляется тогда из стороннего приложения, отправляющего команды в TitleBox Neo локально или по LAN. Улучшенное ядро работы со скриптами дает полный контроль над свойствами объектов, формированием и исполнением последовательностей.

Формируемая графика используется для наложения на проходящий сигнал SD/HD-SDI или выводится в виде пары «заполнение + маска» на сторонние устройства, такие как BlackMagic Decklink, NewTek TriCaster (по протоколам IP или NDI).

Графическое оформление с помощью CloudAir

CloudAir развивает концепцию вещания и упрощает вывод нового телеканала в эфир. Это универсальная система производства и потокового вещания, способная постоянно работать в необслужи-

ваемом режиме. Функционально CloudAir аналогична AirBox Neo, но относится к классу SaaS (ПО как сервис). Правильно настроенная CloudAir обеспечивает вещание, оформление, резервное копирование и восстановление после сбоя на основе облачных вычислений.

Ключевым преимуществом CloudAir перед AirBox Neo является скорость развертывания. Провайдер вещательных услуг, используя CloudAir, может начать круглосуточную трансляцию канала гораздо быстрее, чем на базе специализированной аппаратно-программной системы. Время вывода канала в эфир сокращается с нескольких месяцев или недель до нескольких часов. Как только вещатель выбирает этот режим работы, новый канал активируется за несколько минут.

PlayBox Technology
Web: playboxtechnology.com

Системы RT Software

По материалам RT Software

Британская компания RT Software специализируется на системах вещательной графики – для спорта, приложений виртуальной реальности и оформления телеканала.

Для оформления спортивных трансляций служит семейство систем tOG-Sports, в которое входят четыре версии. tOG-Sports 2d работает либо в связке с сервером повторов, либо самостоятельно, оперируя клипами. Система позволяет добавлять визуализированную аналитику, разбирать различные игровые моменты. Предусмотрена возможность интерактивного добавления графики с помощью приложения, работающего на компьютере с сенсорным экраном.

Версия tOG-Sports Lite имеет более широкий функционал за счет добавления в нее

программного модуля рирпроекции и статичной виртуальной 3D-камеры, что позволяет располагать графику на поверхности, где находятся игроки – на уровне футбольного поля, хоккейной или баскетбольной площадки и т.д. Такая графика существенно обогащает трансляцию.

Версия tOG-Sports Pro еще мощнее – в ней уже есть подвижная виртуальная камера, позиционируемая по данным трекинга. Это позволяет перемещать камеру относительно графики, то есть сделать изображение с графикой максимально реалистичным. Для вывода статистики и аналитической информации уже можно применять 3D-объекты, включая сложные компьютерные модели игроков и виртуальные ракурсы.



А tOG-Sports Manager представляет собой не вещательный вариант tOG-Sports, который адресован профессиональным спортсменам. Это приложение, которое позволяет менеджерам, тренерам и атлетам, используя видео, интерактивно обсуждать действия команды и отдельных игроков.

Основной функцией tOG-Sports является то, что система позволяет ведущему ТВ-программы управлять выводимой графикой, то есть интерактивно воздействовать на нее по ходу передачи.

Управлять tOG-Sports может опытный оператор, для которого предусмотрен соответствующий интерфейс. А для ведущего программы, не имеющего специальных навыков, есть упрощенный интерфейс на ос-



Примеры графического оформления спортивной трансляции с помощью tOG-Sports 2d и tOG-Sports Pro

нове сенсорного экрана. Это минимизирует риск ошибок в эфире.

Все системы tOG-Sports полностью поддерживают управление через интерфейсы HTML5. Это значит, что управлять системой могут сразу несколько ведущих, и каждый со своего устройства, например, планшета, добавляя нужную ему графику. Более того, благодаря функции HTML5 Streaming ведущие получают возможность воспроизвести и просмотреть видео и графику на своих планшетах, не отворачиваясь от камеры, чтобы посмотреть в монитор.

Помимо возможности добавлять графику в режиме реального времени, ведущие могут вызывать сложные последовательности графики и события, включая 3D-графику. Все это заблаговременно создается опытным оператором. При вызове каждой из последовательностей важные настройки, такие как маска, стили графики и данные калибровки камеры, также автоматически загружаются, и ведущий может свободно оперировать не только простой, но и сложной графикой.

Что касается аппаратной платформы для tOG Sports, то это стандартные IT-средства и операционные системы. RT Software сертифицирует для использования только проверенную технику, отвечающую требованиям прямых трансляций по надежности и производительности. В качестве настольных и устанавливаемых в стойку рабочих станций рекомендуются Hewlett Packard, Dell и Super Micro соответствующих конфигураций. В категории ноутбуков это Hewlett Packard и Dell. Графическая подсистема должна базироваться на процессорах Quadro компании nVidia. А в качестве средств ввода/вывода видео производитель рекомендует высококачественные платы DVS (Rohde & Schwarz) и nVidia.

Что касается систем оформления вещания (канала), то в этой категории компания выпускает решения для работы с 2D- и 3D-графикой. Осознавая важность графического оформления в части привлечения и удержания аудитории, RT Software разработала ряд систем, удовлетворяющих разным потребностям и бюджетам. Но все они, от относительно простых и недорогих до развитых и сложных, изначально позволяют работать с разнообразными данными, видео и графическими клипами, интегрировать их в графические объекты.

Все системы наращиваемы, могут работать в распределенных инфраструктурах. Всего один сервер на основе ПК может обрабатывать несколько графических каналов с управлением каждого из них по сети с помощью web-приложения класса Enterprise.



Использование планшета для работы с системой

В этой категории компания выпускает решения на основе двух базовых платформ: tOG-2d и tOG-3d. Для каждой из них есть несколько вариантов конфигурации. Например, лицензия Edit для единичной системы tOG-2d Edit. Это средство создания графических шаблонов. В нем можно также выполнить предварительный просмотр, но отсутствуют выходы SDI/IP для выдачи графики в эфир. Такая конфигурация оптимальна для интеграции в имеющуюся инфраструктуру tOG-Graphics.

Есть и вещательная версия Pro, например, tOG-2d Pro. Это экономически эффективное решение, в котором сочетаются функции создания, редактирования графики и визуализации графики. Есть также операторский интерфейс и выход SDI/IP.

Обе версии относятся к классу Enterprise и могут быть модернизированы с помощью инфраструктурных решений компании. Так, есть опция Live, превращающая tOG-2d в tOG-2d Live, то есть одиночную станцию в ядро визуализации. Опция tOG-WebControl дает средства сетевого, а tOG-DataServer служит основой для развертывания многопользовательской системы с несколькими узлами визуализации.

Есть также средства для автоматизированного ввода данных и графических активностей, администрирования проектов и др.

Теперь чуть подробнее о системах. tOG-2d – это высококачественная система начального уровня, позволяющая работать только с 2D-графикой. Удобно и то, что научившись работать с этой системой, несложно перейти на tOG-3d, так как многие технические аспекты создания шаблонов, их редактирования и воспроизведения в обеих системах идентичны. Продается система как с интегрированной лицензией, открывающей все возможности, включая создание шаблонов, автоматизированное и ручное управление графикой, ее вывод в виде сигналов заполнения и маски через

выходы HD/SD-SDI, так и в виде отдельных приложений с лицензиями на каждое.

Аппаратной платформой tOG-2d служат стандартные компьютерные средства соответствующего уровня. Создавать и выводить можно тексты, часы, баннеры, таблицы и другие двумерные графические элементы.

А флагманом в этой категории является система tOG-3d Pro, функционирующая на базе шаблонов. Причем в режиме реального времени и с поддержкой всех распространенных стандартов и форматов, включая 2D, 3D, SD, HD и UHD graphics.

tOG-3d состоит из трех ключевых модулей, а четвертый – опциональный – можно добавить для получения функции предварительного просмотра. Все модули могут работать на одной рабочей станции либо распределены по нескольким ПК (с отдельным приобретением лицензий).

Из любого модуля пользователи tOG-3d users получают доступ к мощным вычислительным средствам визуализации 3D-графики в режиме реального времени. Реалистичное освещение 3D-сцен достигается за счет попиксельного просчета света и выбора типа освещения, а специализированные шейдеры позволяют дизайнеру управлять реакцией поверхности на свет.

Современные методы просчета, такие как PBR (Physically based rendering – просчет на основе физических законов) помогает имитировать освещение на основе физических свойств материалов.

В целом же графические системы RT Software позволяют сделать трансляции более богатыми, привлекательными и информативными, а стиль телеканала – современным и узнаваемым.

RT Software
Web: www.rtsw.co.uk

Графическое оформление в составе системы ICE компании Snell Advanced Media

Сергей Архипцев



В последнее время на рынке существует тенденция к переходу от дискретных устройств к интегрированным – так называемым каналам в коробке. Во многом это происходит благодаря тому, что функционал и возможности графики в таких устройствах уже давно ничем не уступают возможностям дискретных графических станций.

ICE (Integrated content engine) является одним из самых мощных и надежных устройств такого типа и работает под управлением системы автоматизации Morpheus. Особенностью ICE является ядро FlexiCore – своеобразный виртуальный коммутатор, благодаря которому с одного сервера можно сразу получить выходы HD, SD, CleanFeed с разными слоями графики, причем для оператора это будет выглядеть как единое расписание.

Возможности ICE:

- ◆ хранилище на 3,6 ТБ с защитой RAID 10;
- ◆ 2 канала DVE и до 8 каналов key (можно подавать внешние сигналы);
- ◆ 4 входа и 4 выхода SDI;
- ◆ микширование между внутренними и внешними источниками;
- ◆ генератор титров и скрытых субтитров (OP-47);
- ◆ поддержка SCTE-104;
- ◆ внутренняя обработка звука и коррекция громкости;
- ◆ поддержка большинства вещательных кодеков и последовательное воспроизведение разных кодеков в разном разрешении (SD/HD).

В ICE есть несколько способов работы с графическими объектами. Первый из них – работа с исходной графикой. Это все возможные заранее созданные объекты с альфа-каналом и без него. ICE поддерживает довольно широкий



After Burner – интеграция с Adobe After Effects

список стандартных графических файлов. Для статических объектов – TGA, BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF, Exif, WMF и EMF. Для движущихся секвенций – TGA, GIF и MOV с альфа-каналом.

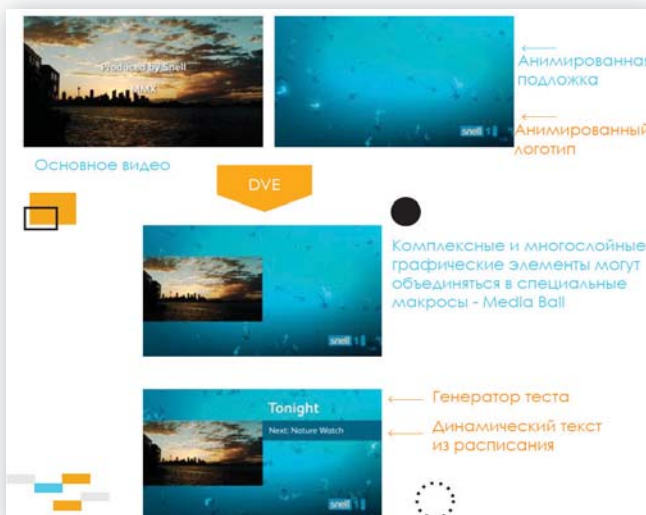
Для удобства оперирования многослойными графическими объектами в интерфейсе управления применена концепция Media Ball – своеобразный «макрос», который позволяет объединить совокупность событий и графики: основное и сразу несколько вторичных, и вызывать сложные многослойные объекты и эффекты 3D DVE простым перетаскиванием. При этом остается возможность прямо в интерфейсе изменить текст и источник видео.

Вторым вариантом работы с графикой является Morpheus After Burner – специальный программный модуль для интеграции с Adobe After Effects, что позволяет прямо из расписания менять параметры в шаблонах графики перед просчетом, а затем вовремя доставить готовую графику на необходимый сервер воспроизведения. Это значительно упрощает и ускоряет процесс доставки нужной графики, особенно если она базируется на повторяющихся шаблонах.

И, наконец, для более сложной комплексной графики в ICE может быть установлена опция Advanced Graphics от компании RTSoftware, которая позволяет работать с по-настоящему трехмерной графикой, просчитываемой в режиме реального времени с предварительным просмотром. При этом данные в графические элементы могут быть добавлены динамически из расписания: название, время выхода и дополнительная информация нескольких следующих клипов.

Платформа ICE не связана с использованием конкретных форматов и аппаратных платформ, за счет этого весь функционал, включая графический, может быть виртуализован. Более того, в отличие от многих конкурентов, ядро ICE для обработки использует только ресурсы центрального процессора, а не графических карт, что позволяет воспользоваться всеми преимуществами стандартных (COTS) IT-систем.

Snell Advanced Media
Тел./факс: +7 (499) 248-3443
E-mail: Snellrussia@s-a-m.com
Web: s-a-m.com



Исходная графика и Media Ball



Опция Advanced Graphics

Серверы графического оформления эфира SkyLark

Алексей Соболев



Функции графического оформления эфира и программ различных жанров – художественных, музыкальных, информационных – имеются в нескольких сериях серверов SkyLark, работающих в форматах SD, HD/3G, UHD 4K (25...60 кадр/с).

Медиасерверы SL NEO серии 2000 производят наложение графики на программный сигнал, формируемый из воспроизводимых медиафайлов. Серверы серии 3000 («канал в коробке») работают «на проход», выполняют функции графического оформления для ретранслируемых и собственных программ. В серверах 2000-й и 3000-й серий входные/выходные сигналы передаются по аппаратным интерфейсам SDI и/или DVB ASI/IP. А в медиасерверах SL NEO 5000 сигналы оформления формируются в виде одной или нескольких пар выходных сигналов Fill+Key (SDI), подключаемых к внешнему микшеру или модулю рирпроекции.

На одной серверной платформе может формироваться графика для нескольких независимых каналов вещания. К примеру – до шести HD/3G-каналов в устройствах всех серий с сигнальными интерфейсами SDI, MPEG-TS/IP или один канал 4Kp25...60 для моделей серий 2000/3000 с использованием интерфейсов SDI (4x3G-SDI, 6/12G-SDI), либо DVB ASI/IP с компрессией H.264/HEVC для входных и выходных сигналов.

На паре основного и резервного серверов SL NEO строится 100% резервируемая схема синхронного графического оформления канала с коммутацией выходных сигналов SDI через внешний коммутатор резерва или через встроенный программный коммутатор резерва для сигналов транспортных потоков IP.

Во всех вариантах включения серверов оформления графика может выдаваться под управлением собственной системы автоматизации эфира, по ручным командам оператора, под управлением внешней системы автоматизации по командам GPI или по протоколу VDCP. Последний вариант характерен для

использования серверов серии 5000 в аппаратных новостного вещания.

В серверах SL NEO всех моделей воспроизведение графики, в том числе и ее наложение на проходящий сигнал, производится серверным программным модулем Program Player автоматизированного исполнения событий, содержащихся в расписании.

Графическое оформление одной программы, включая логотип, распределяется по виртуальным плеерам графики (до 9). Управление плеерами (независимое друг от друга) – по командам оператора, от внешних устройств или из строки расписания основного программного ряда.

Верхний слой – статический или анимированный логотип канала. Под ним располагаются слои с графическими клипами – как правило, часами, SMS-чатами, данными о погоде, финансовых рынках, дорожной обстановке и т.п. Далее идут слои – последовательности графических клипов, синхронизируемые с основным расписанием по технологии вторичных (подчиненных) событий. Синхронизация обеспечивается заданием смещения старта событий в графическом расписании относительно начала, конца или заданного ключевого кадра в медиафайле передачи основного программного ряда.

Количество слоев (до 8) с графическими клипами и слоев с графическими расписаниями задается в настройках Program Player.

Основным элементом слоев является графический клип – композиция графических объектов нескольких типов: текста как титра, подложки для него, цифрового счетчика времени/даты, текста из внешних файлов .txt, .xml или из потоков данных RSS, специализированного элемента для отображения уровней звука. Особое место занимает графический объект PIP (картинка в картинке), в котором можно отображать файлы статичной и анимированной графики с альфа-каналом, аудиовизуальные клипы из медиабазы сервера, включая живые сигналы из внешних линий, ТВ-часы и клипы монтажных решений, созданные в приложении

News CUT. Все эти объекты организованы в виде перекрывающихся слоев, число которых может достигать нескольких десятков и ограничивается только вычислительными ресурсами серверной платформы. Треки звукового сопровождения медиаобъектов в составе графического клипа микшируются по слоям, а также со звуковым рядом основного программного ряда.

Графические клипы систематизируются в медиабазе сервера и представляют собой XML-описания составляющих его графических объектов. Графические клипы могут включаться в строки расписания как основного программного ряда, так и подчиненных графических расписаний. Возможна параметризация данных отображения, когда графический клип используется как шаблон оформления данных, передаваемых из строки основного расписания. Воспроизведение графического клипа в эфире производится «на лету», без предварительного просчета. Этим обеспечивается воспроизведение on-line данных, а также мгновенное изменение параметров композиции, в том числе и находящейся в эфире.

Инструментом создания и редактирования графических клипов служит редактор Graphics Editor, входящий в состав клиентских приложений Air Manager, Media Connect и News CUT платформы SL NEO. Обеспечивается совместная сетевая работа пользователей с графическими клипами с разделением прав по отношению к выполняемым операциям и к папкам одной или нескольких используемых баз медиаданных. В окне File Monitor этих приложений можно предварительно просмотреть графические клипы. При их создании, редактировании и предварительном просмотре используются проху-копии медиафайлов для снижения нагрузки на сервер, клиентскую станцию и локальную сеть.

Параметры отображения титров задаются для режимов «барaban», «бегущая строка», «телетайп» на статических и динамических подложках различного вида с использованием тэгов для управления цветом текста и подложки, вставки символов валюты, погоды и т.п.



Пример оформления выпуска новостей



Интерфейс приложения Graphics Editor

Поддерживается работа с любыми шрифтами и кодировками, доступными в Windows. Объекты композиции можно анимировать по ключевым точкам траектории в части движения и изменения формы, эффекта появления/исчезновения с привязкой к временной шкале всего графического клипа. Есть возможности создания индивидуальных для ТВ-канала «цифровых» и

«аналоговых» часов произвольного дизайна с анимацией и звуковым сопровождением.

Компания SkyLark постоянно совершенствует инструментарий платформы SL NEO, в том числе и в части графического оформления эфира. Благодаря этому телекомпании разных стран часто выбирают платформу SkyLark SL NEO для производства и распространения своего контента.

**«Системные решения
для телевидения»**
Тел.: +7 (812) 944-0476,
(812) 930-0476
Тел./факс: +7 (812) 347-8463
Web: www.skylark.ru

Системы графического оформления «СофтЛаб-НСК»

Игорь Таранцев

Практически любое решение из линейки «Форвард Т» и «Форвард ТС» компании «СофтЛаб-НСК» содержит систему отображения многослойной текстовой и графической информации. Каждый слой формируется титровальным элементом того или иного типа.

Основные особенности титровальной системы:

- ◆ неограниченное число титровальных слоев;
- ◆ широкий спектр титровальных элементов, удовлетворяющий основные требования телевизионного вещания;
- ◆ наличие дополнительной управляющей логики для группы элементов, задаваемой пользовательским Java-скриптом;
- ◆ интерактивное управление отображением титров;
- ◆ управление отображением титров по расписанию с возможностью привязки старта/остановки к заданному времени, к внешнему событию (GPI) или к началу исполнения конкретной строки расписания, например, к воспроизведению видеофайла;
- ◆ аппаратное наложение титров на проходящий видеосигнал, либо выдача сигналов Fill (заливка) и Key (маска) для внешнего микширования;
- ◆ синхронизация выходного видеосигнала по опорному видеосигналу.

Традиционно процесс графического оформления конкретной передачи или всего телеканала можно разделить на три этапа: разработку шаблона оформления эфира; настройку программы автоматизации; ежедневную работу.

Разработка шаблона оформления эфира

Создать шаблон графического оформления эфира позволяет программа FDTitleDesigner. Шаблон состоит из групп, называемых титровальными объектами. Группа содержит один или несколько следующих титровальных элементов:

- ◆ стрелочные и цифровые часы;
- ◆ изображение или ролик с прозрачностью;
- ◆ расписание из роликов и изображений;
- ◆ заливка цветом;
- ◆ бегущая строка/«барабан» (текст, движущийся по горизонтали/вертикали);
- ◆ подпись (показ текста или изображения с анимацией «въезда» и «выезда» в одном из четырех направлений);
- ◆ показ SMS-сообщений по одному или в виде вертикальной прокрутки;
- ◆ обычный и спортивный таймер;
- ◆ видео со входа платы;
- ◆ IP-камера;

- ◆ Flash-анимация;
- ◆ QML-анимация.

Для группы может быть задан Java-скрипт, определяющий дополнительную логику управления поведением элементов в группе. Для каждого титровального элемента задаются параметры, такие как расположение на экране, размеры, источник данных (титровальное задание), правила выравнивания и др.

Настройка программы автоматизации

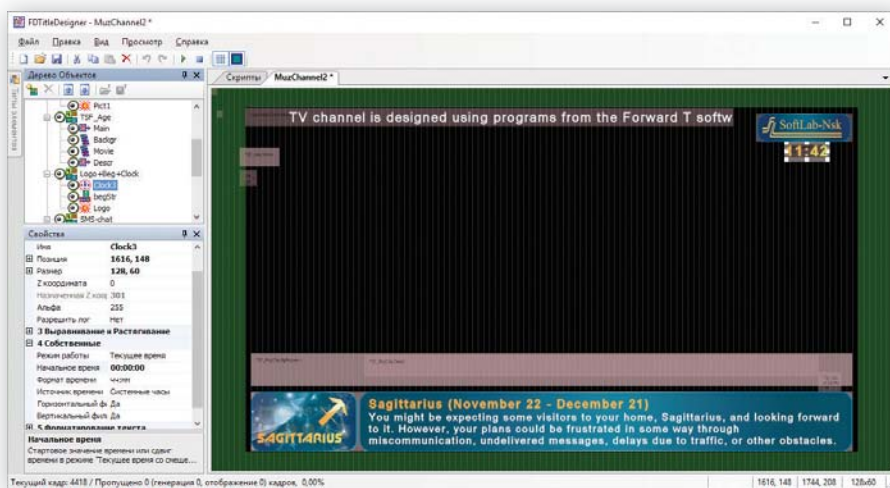
Как правило, для графического оформления разных программ удобно применять разные титровальные шаблоны. Поэтому предусмотрена возможность использования нескольких экземпляров программы автоматизации FDOAir2, каждая из которых управляет своим титровальным проектом со своим расписанием. В каждом экземпляре нужно выбрать титровальный шаблон, задать соответствие титровальных групп кнопкам интерактивного управления титрами и настроить файловые страницы для выбора титровальных заданий. Отдельно указывается титровальный объект для показа логотипа.

Любому титровальному объекту можно дать старт, остановить его или мгновенно выключить. При остановке объект может продолжить показ текущей части задания, например, закончить показ текущего объявления в бегущей строке. Также можно загрузить новый файл с титровальным заданием. Все эти команды выполняются интерактивно или вставляются в расписание из файловой страницы конкретного титровального объекта.

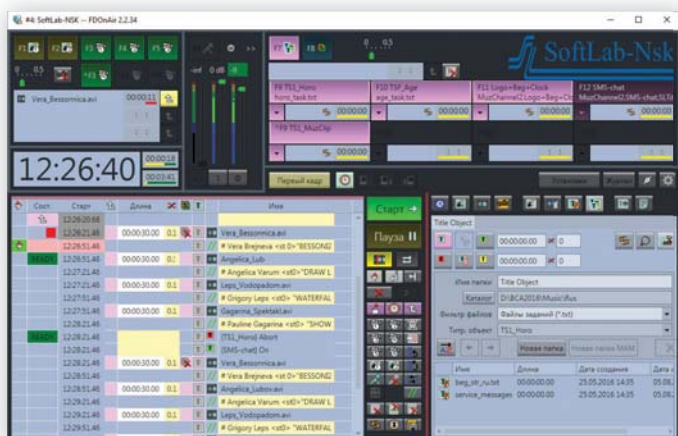
Ежедневная работа

В правой верхней части окна FDOAir2 располагаются элементы управления титрами: кнопка показа логотипа, кнопка разрешения/запрета показа всех остальных титров и восемь кнопок управления конкретными титровальными объектами.

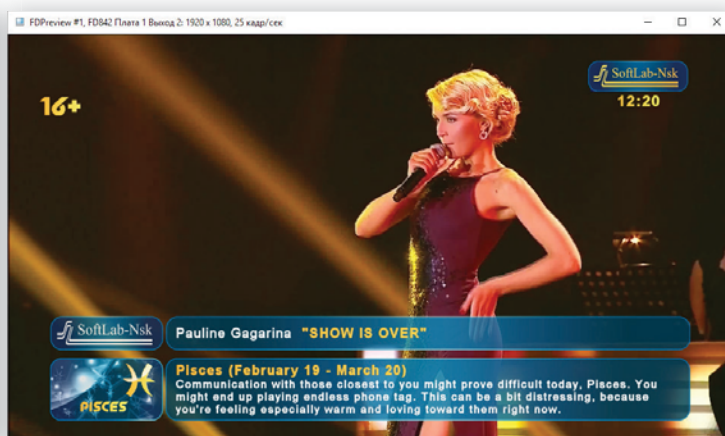
В расписании есть две колонки для включения/выключения показа логотипа и разрешения/запрета показа всех остальных



Редактор титровальных шаблонов FDTitleDesigner



Программа автоматизации вещания FDOAir2



Видео с выхода платы

титров, что существенно упрощает составление расписания и управление титрами. Например, на время показа рекламы нужно отключать титры и логотип канала. Это делается двумя щелчками по двум строкам расписания – с первым рекламным роликом и после последнего рекламного ролика.

Использование титровальных скриптов позволяет существенно упростить расписание вещания. Например, скрипт TSF_Age из бесплатной библиотеки автоматически показывает возрастное ограничение текущего видеофайла. Возрастной порог задается в свойствах файла один раз, а в расписании достаточно разрешить показ титровального объекта со скриптом. Скрипт TSF_AdCountDown

показывает время до конца рекламы. Специальные команды в расписании отмечают начало и конец рекламного блока. Скрипт TSF_Announce показывает анонсы, текст которых можно задавать непосредственно в расписании, а скрипт TSF_MClip – подтитровку музыкальных клипов. В расписание ничего не нужно добавлять, информация берется из внешнего источника по названию клипа. Остальные скрипты бесплатной библиотеки титровальных скриптов изменяют поведение существующих титровальных элементов, например, могут показать останавливающийся телефон в бегущей строке. В платной библиотеке есть расширенные версии скриптов с более сложным поведением.

Следует отметить, что практически вся работа по подготовке и проверке титров может быть выполнена на любом компьютере с эмулятором платы, устанавливаемым бесплатным ПО ForwardTxLite.

«СофтЛаб-НСК»
 Тел: (383) 339-9220
 Факс: (383) 333-2173
 E-mail: sales@sl.iae.nsk.su,
 forward@softlab.tv
 Web: www.softlab-nsk.com/rus,
 www.softlab.tv

Система WASP3D NECTAR

По материалам WASP3D

Система графического оформления NECTAR компании WASP3D позволяет создавать, синхронизировать, планировать и автоматизированно выдавать в эфир привлекательную 3D-графику для оформления канала, демонстрации рекламы и анонсов. Это сетевая система, она масштабируема и может использоваться для оформления как одного, так и нескольких каналов.

NECTAR импортирует расписания выдачи графики из сторонних приложений планирования. Расписания являются общими и для NECTAR, и для системы автоматизации вещания, благодаря чему достигается синхронизация обеих систем, а изменения, вносимые в расписания в последний момент, отражаются в каждой из систем.

Ключевые характеристики:

- ◆ ручная и автоматическая вставка рекламы на основе правил;
- ◆ срабатывание по триггерам;
- ◆ синхронизация расписаний;
- ◆ внесение изменений в последний момент;
- ◆ планирование выдачи рекламы;
- ◆ импорт метаданных из внешних источников;

- ◆ мониторинг выдачи рекламы и поддержка создания правил с привязкой ко времени;
- ◆ оформление нескольких каналов из одного модуля;
- ◆ интеграция с социальными сетями.

Для автоматизированной вставки графики можно создавать логические правила, по которым заполняются вторичные события в расписаниях. Задается и время действия правил. Это гарантирует, что графика типа «Сейчас», «Далее», «Скоро», «барабаны», бегущие строки, нижние трети и т.д. будут выданы в эфир в четко обозначенное время.

Синхронизация с расписаниями обеспечивает возможность внесения экстренных изменений, а интеграция с социальными сетями позволяет получать дополнительные данные, например, новостные, и формировать на их основе соответствующую графику, проводить опросы, рекламные кампании, конкурсы и т.д.

Модуль WASP3D Drone Designer представляет собой программный модуль для создания графических шаблонов. В частности, здесь можно сформировать аналоговые



и цифровые часы, причем с возможностью вывода нескольких часов, показывающих время для разных поясов. В качестве стрелок можно использовать любые объекты сцены.

Есть шаблоны для 3D-барабанов и бегущих строк, наполнением которых могут быть данные XML, RSS, Excel, SQL и др. Можно импортировать файлы 3D-проектов Autodesk FBX, 3DS, Rhino3D (.3DM) и Microsoft DirectX (.X) вместе с материалами и картами UV. Поверхности NURBS, импортированные в формате FBX, собираются пошагово, предусмотрена возможность импортирования файлов Adobe Illustrator (.AI).

Для переключения содержимого сцены или между сценами генерируются триггеры. При воспроизведении нескольких сцен одновременно триггеры позволяют модифицировать ракурс и анимацию шаблона. Например, когда барабан нижней трети в эфире, следующий графический клип можно вывести выше нижней трети, а если нижняя треть не занята, то клип выводится в изначально заданной позиции.



Примеры графического оформления вещания

NECTAR поддерживает следующие форматы изображений и видео:

- ♦ изображения – BMP, DDS, DIB, PNG, HDR, JPG, JPEG, PFM, PPM и TGA;
- ♦ видео и звук – 24- и 32-разрядные файлы AVI, MPG, MOV, WMV, MP4, MP3 & WAVL; видеосигналы HD/SD-SDI.

Есть также возможность вывода незапланированной графики, относящейся к контенту, то есть контекстной. Это всевозможные плашки, нижние трети, «жучки», полнокадровые заставки и логотипы.

В этом случае система автоматизации посылает в WASP3D оповещение о начале и окончании каждого рекламного фрагмента, в течение которого требуется воспроизвести графику, созданную в Drone Designer.

Если же работа ведется с запланированной графикой, то, как отмечалось выше, все делается на основе единого расписания для системы автоматизации вещания и системы WASP3D.

Есть еще режим работы с рекламной графикой. Она вводится в систему планирования и управления трафиком, с которой интегрируется модуль WASP3D Active X, отвечающий за вставку графики непосредственно в расписание. При получении команды от системы автоматизации вещания WASP3D воспроизведет соответствующий материал.

Следует отметить, что вычислительной платформой во всех случаях выступает один или несколько серверов Sting.

WASP3D

Web: www.wasp3d.com

А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

А
Артос 47

Б
Большая Цифра 58

П
Профитт 23

С
СофтЛаб НСК 21, 70
Стрим Лабс 34
Сфера-видео 45

А
Avesco 4-я обл.

В
Blackmagic Design 3
BRAM Technologies 13, 63

С
Calrec 7
Canon 1

С
CSTB 3-я обл.
CW Sonderoptic 15

Д
Datavideo 41

Е
EditFilm 39
Egripment 31

Ф
Fujifilm 29

Н
Harmonic 64

Ж
JVC 27

И
Integrated Systems Europe 2-я обл.

Л
Lawo 9
LES 49
LiveU 37

Р
Panasonic 5
PlayBox 65
Proland 35, 22, 24, 28, 30, 57
ProVideo Systems 19

Р
Riedel Communications 11
RODE Microphones 51
RT Software 66

С
Sachtler 17
SkyLark 25, 69
Snell Advanced Media 68

Т
Teleview 33

В
Vidau Systems 43

W
WASP3D 71