

И.В. Кондаков (компания «Русский Стиль»)

В 1990 г. окончил радиотехнический факультет ВИКА им. А.Ф. Можайского (Санкт-Петербург). В настоящее время – главный инженер проектов департамента системной интеграции компании «Русский Стиль».

Е.Ю. Безрукова (компания «Русский Стиль»)

В 2000 г. окончила факультет психологии Института молодежи (с 2003 г. – Московский гуманитарный университет) по специальности «управление персоналом». В настоящее время – руководитель направления «Образование» департамента системной интеграции компании «Русский Стиль».

Интегрированные аудиовизуальные комплексы – основа ситуационно-аналитического центра

Современный ситуационно-аналитический центр – это сложный организационно-технический комплекс, объединяющий множество подсистем, совместно используемых для обработки и анализа информации. В информационно-аналитический центр стекаются многочисленные потоки информации, многие из которых требуют незамедлительного реагирования.

Часть информации, обрабатываемой в ситуационно-аналитических центрах, эффективно воспринимается только при отображении на большом экране. К такой информации, разумеется, относятся и данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), особенно в случае обилия мелких деталей на снимке. Поэтому важной составной частью такого центра является система визуализации, предназначенная для обработки, передачи и записи изображений.

Оснащение ситуационно-аналитических центров аудиовидео комплексами имеет основные цели: создание комфортной среды для повседневной работы и облегчение процесса принятия решений в условиях колоссальных информационных потоков.

Сбор и обработка поступающей видеоинформации осуществляется видеопроцессором, который управля-

ет видеостеной из совокупности видеокубов, как единым экраном и формирует на нем многооконное изображение. При этом окно каждого источника информации может иметь произвольное расположение и размер. Помимо управления размерами и расположением окон, видеоконтроллер преобразовывает видеосигналы разных форматов: от аналоговых CVBS и S-Video до цифровых SDI и DVI. В процессе преобразования учитываются их разрешение и скорость передачи данных, что важно для исключения потерь кадров и сохранения целостности крупноформатных изображений (рис. 1).

Устройства обработки и вывода графической информации должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Комфортные условия считывания видеоинформации с дисплеев для персонала.
2. Оптимизация поступающих изображений для эффективного восприятия.
3. Высокая надежность и стабильность параметров отображения, равномерность яркости, идентичность цветопередачи, яркости и контрастности по каждому из видеокубов в составе видеостены.
4. Поддержка многооконного режима отображения.

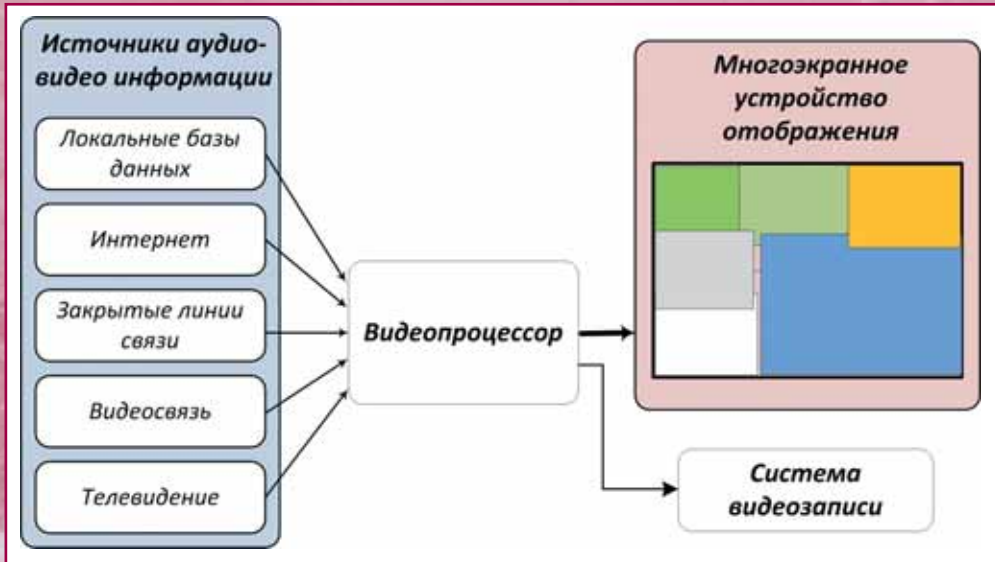


Рис. 1.
Видеосистема ситуационного центра



Рис. 2.
Смена сценариев отображения

5. Возможность оперативного изменения взаимного положения видеоокон, их размера и выбора источников – сценариев (рис. 2).

Последнее требование заслуживает отдельного рассмотрения, так как на системе управления лежит задача быстрого переключения сценариев видеоокон для акцентирования внимания на отдельных графических элементах: участке карты, снимка, таблице и т. д.

Каждый сценарий отображения определяется выполняемой задачей, в соответствии с главным критерием – простотой и эффективностью восприятия наиболее важной графической и видео информации. Для создания сценариев используются программные средства контроллеров видеостен.

Управление аудиовидео комплексом (рис. 3) реализуется при помощи web-интерфейсов или сенсорных панелей, среди которых стоит особо отметить удобные и надежные системы управления Crestron. Основным объектом управления является видеопроцессор с заранее созданными и оптимизированными настройками.

Также на контроллере лежит задача мониторинга и управления дисплеями, кодеками видеоконференцсвязи, подсистемой коммутации, выбором телевизионных каналов служебного телевидения. Документирование работы с поступающими изображениями осуществляется на специализированных рекордерах графических сигналов, построенных на базе высокопроизводительных серверов.



Рис. 3.
 Диаграмма управления аудиовидео комплексом

В качестве конечных устройств обычно применяются видеокубы – модули обратной проекции, на смену которым в некоторых приложениях начали приходить светодиодные экраны. Наиболее известным производителем видеокубов является компания Вагос (Бельгия).

Для построения систем среднего уровня широко применяются бесшовные плазменные и жидкокристаллические дисплеи, современные модели которых имеют суммарную ширину смежных сторон менее 7 мм.

Дополнительными являются подсистемы озвучивания и системы видеоконференцсвязи.

Особого внимания заслуживает система звукового сопровождения больших многоэкранных изображений. Звуковое сопровождение изображений, имею-

щих собственный канал звукового сопровождения, телевизионные трансляции, сеансы видеоконференцсвязи подаются в помещение в соответствии с регламентом, т. е. по степени важности. Другие звуковые каналы могут персонально выбираться сотрудниками дежурных смен для прослушивания в наушниках.

Двух- или многосторонняя видеоконференцсвязь стала неотъемлемой частью любого профессионального аудиовидео комплекса. Наиболее совершенные системы видеоконференцсвязи, именуемые также системами телеприсутствия (telepresence), создают эффект присутствия собеседника. Многочисленные исследования подтверждают, что до 93% информации передается невербальным способом, поэтому сеансы видеоконференцсвязи и особенно телеприсутствия обеспечивают повышенное внимание и сосредоточение участников, лучшее усвоение материала.

Стремление разработчиков повысить эксплуатационные свойства систем видеосвязи дает результаты, стали доступными видеокамеры и кодеки, работающие с изображениями высокого разрешения (720 p). Чем выше разрешение – тем естественнее изображение и тем легче воспринимать визуальные данные.

Общая тенденция развития аудиовидео систем для ситуационных центров состоит в упрощении систем коммутации, унификации сценариев, повышении надежности и производительности видеоконтроллеров. Устройства отображения также продвигаются в направлении использования светодиодных экранов и проекционных DLP-модулей на их основе, что существенно увеличит время непрерывной работы и надежность.

Список литературы

1. Компания «Русский стиль» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rus.ru>.
2. 3D Центр виртуальной реальности в Московском

государственном лингвистическом университете [Электронный ресурс] URL: http://www.rus.ru/integration/projects/element.php?ELEMENT_ID=90719.