

ВИДЕОСТЕНА – УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД



Видеостена относится к системам отображения информации, сочетающим в себе отличное качество изображения, широкие функциональные возможности и неограниченные размеры. Высокое разрешение, мощный световой поток, позволяющий работать в условиях дневного освещения, возможность одновременно отображать разнообразную информацию от многих источников – вот параметры, отличающие видеостены от всех других средств отображения информации. Видеостены незаменимы там, где требуется анализ больших объемов визуальной информации, оперативная оценка обстановки и коллективное принятие решений. Это – диспетчерские залы, центры ситуационного управления, системы управления технологическими процессами, конференц-залы и другие важные стратегические объекты. Видеостены находят широкое применение в энергетике и телекоммуникациях, в промышленности, на транспорте, в государственных и силовых структурах.

В настоящее время на рынке систем отображения информации коллективного пользования сложилась следующая ситуация. С одной стороны, у потребителя появилась уверенность, что он уже достаточно хорошо разбирается в технической стороне вопроса и может самостоятельно разрабатывать ТЗ и проектировать системы. С другой стороны, у системных интеграторов, работающих на этом рынке, появился многолетний опыт эксплуатации и сервисного обслуживания спроектированных и установленных ими же систем.

Если пять лет назад заказчику приходилось долго объяснять, что такое видеостена, видеоконтроллер и для чего все это нужно, то теперь 80% заказчиков знают, что такое "статическая картинка", чем она страшна для плазменного монитора и какова глубина установки видеостены. Более-менее стали ясны преимущества того или иного вида систем – например,

Д.Минаков

minakov@videotrade.ru

уже никто не спорит, какая технология лучше для применения в видеокубах – DLP или LCD, хотя с самого начала было ясно, что спор затеян производителями LCD-кубов, не успевших перейти на выпуск новой продукции, и вынужденных таким нехитрым способом избавляться от складских запасов.

И, соответственно, если в 2000 году в России не было ни дилеров, ни официальных представителей производителей видеостен, то сейчас многие производители этой продукции имеют или представительство, или авторизованного партнера у нас в стране.

Клиент, уже видевший нужную ему систему на выставках, на объектах у партнеров или у конкурентов, обычно создает в своем воображении светлый (в прямом смысле) образ желаемого экрана диспетчерского центра или зала совещаний. К сожалению, в большинстве случаев при этом у него появляется ложное чувство, что он уже сам способен создавать подобные работоспособные системы. Мы ни в коей мере не хотим обидеть своих уважаемых клиентов, просто констатируем факты.

В реальности это приводит к переговорам следующего содержания: установите мне систему 8×4 из бесшовных плазменных модулей Oigon, помещение уже спроектировано, видеостену расположите там-то и там-то, сдача объекта тогда-то. Кажется бы, идеальный заказчик, все придумал сам, продаем "коробочный продукт", клиент его сам монтирует и обслуживает.

Однако появившийся у инсталлятора опыт подсказывает, что все не так просто.

Типичный пример из практики: звонит клиент и спрашивает, можно ли развернуть сигнал от DVD-плеера на видеостену из 16 плазменных панелей. Да, отвечаем, очень просто – нужно купить плазменные дисплеи определенной модели, имеющие встроенный контроллер видеосигнала, и правильно подключить их. Но выясняется, что клиент уже самостоятельно приобрел плазменные панели, потратив на это 4 тыс. долл. × 16 = 64 тыс. долл. Зачем? – а дизайнеру понравились цвет, размер и т.д., он их увидел в красивом глянцево-журнале. Панели эти, естественно, бытовые и не имеют никаких встроенных средств для разворачивания входного сигнала на весь экран видеостены.

Мы отвечаем: решение есть. Причем два.

Первое – отдаем приобретенные панели в подшефный детский садик и покупаем новые, подходящие для решения данной задачи, цена – 5 тыс. долл. × 16 = 80 тыс. долл., т.е. стоимость решения – 64 тыс. долл. + 80 тыс. долл. = 144 тыс. долл., при этом еще и дети будут рады.

Второе – приобретаем 16-канальный видеоконтроллер стоимостью примерно 80 тыс. долл. Здесь общая стоимость решения – 64 тыс. долл. + 80 тыс. долл. = 144 тыс. долл. Те же деньги, дизайнер счастлив, но дети остались без подарка.

Как вы уже догадались, был третий вариант – сразу обратиться к специалистам. Тогда стоимость видеостены составит 5 тыс. долл. × 16 = 80 тыс. долл. Экономия в 64 тыс. долл. и гарантия правильного функционирования оборудования заслуживают того, чтобы не торопиться разрабатывать и устанавливать систему, даже если она внешне очень простая (поверьте, аналогичных запросов за нашу практику было ни один и ни два).

К счастью, постепенно заказчик начинает понимать, что интеллектуальный труд и в нашей стране стоит денег, и что есть инженерное решение поставленной задачи, в результате которого получаешь оптимальную с технической точки зрения систему. Но есть и коммерческое, когда получаешь просто набор дорогостоящих "железок", зато такое решение представляется самым дешевым и самым быстрым.

Кратко поясним, что же такое видеостена, и постараемся на примерах показать, как может меняться ее цена в зависимости от желаемого результата.

Для построения видеостен используются видеокубы с бесшовными экранами, обеспечивающие минимальные межэкранные зазоры, что позволяет получить на мультитекране визуально целостное изображение. В последнее время, благодаря новейшим разработкам компании ORION (Корея), видеостены можно собирать из бесшовных плазменных модулей. Система управления видеостеной строится на базе контроллера, который осуществляет прием, обработку, хранение и вывод на видеостену какой-либо информации. Видеостены позволяют отображать видеоинформацию любых существующих сегодня аналоговых и цифровых источников.

Ниже приведены три примерно равноценных (но только по размеру экрана!) варианта построения видеостены для диспетчерского центра с круглосуточным режимом работы. Представлены возможности по обработке сигналов, требования к обслуживанию, ориентировочная стоимость оборудования и работ.

СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ БЕСШОВНЫХ ПЛАЗМЕННЫХ МОДУЛЕЙ ORION

Система обладает очень высокой яркостью и контрастностью. Однако производитель – Orion PDP Co., Ltd. – на настоящий момент документально не подтвердил работоспособ-



Рис. 1. Видеостена в демонстрационном зале

ность своей продукции в режиме 365/24/7 и со статической картинкой. Плазменный модуль обладает небольшим физическим разрешением – 853×480 пикселей, что бывает недостаточно для некоторых задач.

Характеристики модуля ORION PDP 42" MIS 4220

Диагональ	42" (16:9)
Яркость	1000 Кд/м ²
Контрастность.....	10000:1
Разрешение.....	853×480 пикселей
Размер.....	923×523×76 мм
Масса	25 кг
Мощность.....	360 Вт
Ресурс.....	50000 ч
Размер экрана	1,85×1,04 м
Межэкранный шов.....	≤4мм
Разрешение стены	1706×960 пикселей

Стоимость системы приведена в таблице 1.

В случае выхода из строя модуля он заменяется целиком, время замены – 15 мин. Комплект ЗИП состоит из новых модулей, так как ремонт возможен только в условиях сервисного центра, а для оперативной замены на объекте необходимо, чтобы система крепления позволяла это делать. После установки нового модуля необходима регулировка его яркости и цветового баланса под общий фон видеостены, так как при эксплуатации ячейки плазменной панели постепенно теряют яркость примерно на 50% за 30 000 часов эксплуатации.

Таблица 1. Стоимость системы на основе бесшовных плазменных модулей ORION

Состав системы	Цена, руб.	Число	Сумма, руб.
Плазменный модуль ORION PDP 42" MIS 4220	286 000,00	4	1 144 000,00
Крепление настенное ТИП-3×4 для дисплея MIS 4220	110 000,00	1	110 000,00
Усилитель/распределитель сигнала RGB Extron	11 000,00	2	22 000,00
Кабели соединительные Extron (набор)	15 000,00	1	15 000,00
Проектирование, монтажные работы, пуско-наладка	250 000,00	1	250 000,00
ЗИП на 1 год (1 плазменный модуль)	286 000,00	1	286 000,00
		Итого:	1 827 000,00

Таблица 2. Стоимость системы отображения информации на основе видеокубов Vtron 50"

Состав системы	Цена, руб.	Число	Сумма, руб.
Видеокуб Vtron C-DBA50X2 (50", 1024x768, пластиковый антибликовый экран)	475 000,00	4	1 900 000,00
Модуль двухламповый для видеокуба серии C2	67 000,00	4	268 000,00
Плата управления VisionLink	55 000,00	4	220 000,00
Пьедестал для видеокуба серии C2 (высота 1,5м)	25 000,00	2	50 000,00
Кабели соединительные Extron (набор)	15 000,00	1	15 000,00
Проектирование, монтажные работы, пуско-наладка	250 000,00	1	250 000,00
ЗИП на 1 год (4 лампы, видеопроектор в сборе)	235 000,00	1	235 000,00
		Итого:	2 938 000,00

Данную конфигурацию рекомендуется устанавливать в переговорных комнатах, залах совещаний, демонстрационных залах (рис. 1), в холлах и фойе офисных центров и в торговых залах, то есть там, где система не работает круглые сутки, где даже при высоком уровне освещенности требуется изящное или имиджевое решение.

СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ВИДЕОКУБОВ VTRON 50"

Оборудование предназначено для круглосуточной непрерывной эксплуатации, в каждом видеокубе имеется резервная лампа, автоматически заменяющая вышедшую из строя (за 30 секунд в режиме "холодной замены"). В процессе эксплуатации необходима ежегодная замена ламп (ресурс лампы – 10000 ч), пылевых фильтров, очистка от пыли внутренних узлов и оптического тракта. Эта процедура не очень трудоемка, но требует от персонала определенных навыков и умений. В видеокубы установлены управляющие платы VisionLink, позволяющие обработать в данной конфигурации 4 RGB и 4 видеосигнала (либо 16 видеосигналов) без применения внешнего контроллера, что удешевляет систему.

Характеристики видеокубов Vtron 50"

- Диагональ 50" (4:3)
- Яркость 850 ANSI люмен
- Контрастность..... 1600:1
- Разрешение..... 1024x768 пикселей
- Размер 1000x750x640 мм
- Масса 50 кг
- Мощность..... 250 Вт
- Ресурс..... 120 000 ч
- Размер экрана 2,0x1,5 м
- Межэкранный шов..... ≤1 мм
- Разрешение стены 2048x1536 пикселей

Стоимость системы приведена в таблице 2.

Данная система получилась самая дорогая. Но что имеем за эти деньги:

- самое высокое разрешение, а это бывает очень важно для корректного отображения информации, выводимой технологическим ПО;

- одновременное отображение на видеостене 4 RGB или 16 видеосигналов;
- гарантированную круглосуточную работу;
- автоматическую замену ламп.

Таким образом, именно это решение мы рекомендуем для использования в диспетчерских залах, центрах управления полетами и перевозками с круглосуточным режимом работы.

СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ВИДЕОКУБОВ VTRON 84"

Система предназначена для круглосуточной непрерывной эксплуатации, в видеокубе одновременно работают две лампы – это дает большую яркость экрана, а при выходе из строя одной из них вторая продолжает работать. Видеостена в данном случае состоит из одного видеокуба. Упрощается обслуживание, повышается надежность. Отсутствует межмодульный шов.

Характеристики видеокубов Vtron 84"

- Диагональ.....84" (4:3)
- Яркость1500 ANSI люмен
- Контрастность.....2000:1
- Разрешение1400x1050 пикселей
- Размер1707x1280x750 мм
- Масса.....80 кг
- Мощность.....350 Вт
- Ресурс.....120000 ч
- Размер экрана1,71x1,28 м
- Межэкранный шов.....нет
- Разрешение стены1400x1050 пикселей

Стоимость системы приведена в таблице 3.

Данное решение очень удобно использовать там, где нужно встроить устройство отображения в уже имеющуюся систему, например, в информационный мнемонит. Но при этом нужно учитывать, достаточно ли разрешения видеокуба для отображения необходимой информации.

В составе рассмотренных систем отсутствуют видеоконтроллеры, предназначенные для управления видеoinформацией, поступающей на видеостену. Это сделано по двум причинам:

- во-первых, первые две системы имеют встроенные контроллеры, позволяющие развернуть поступающий сигнал на всю видеостену. В третьей системе этого просто не нужно;

Таблица 3. Стоимость системы отображения информации на основе видеокубов Vtron 84"

Состав системы	Цена, руб.	Число	Сумма, руб.
Видеокуб Vtron C-DWS84HDLS (84", 1400x1050, пластиковый антибликовый экран, две лампы)	1 290 000,00	1	1 290 000,00
Кабели соединительные Extron (набор)	5 000,00	1	5 000,00
Проектирование, монтажные работы, пуско-наладка	250 000,00	1	250 000,00
ЗИП на 1 год (2 лампы)	50 000,00	1	50 000,00
		Итого:	1 595 000,00



Рис.2. Видеокуб высокого разрешения Visionpro™ CH

- во-вторых, необходимость контроллера выясняется при проектировании системы. Средняя стоимость одного канала контроллера – 150 000 рублей (т.е. 4 видеокуба в стене – 600 000 рублей).

Цена видеоконтроллера достаточно высока, поэтому на этапе проектирования необходимо четко понять, какие сигналы, в какой последовательности, в каком месте экрана должны отображаться. Часто это позволяет значительно снизить стоимость системы, которая имеет избыточный запас мощности. С другой стороны, отсутствие видеоконтроллера сильно ограничивает возможности видеостены. Имея в системе видеоконтроллер, можно подключать большое число источников сигнала, получать информацию по сети, работать с потоковым видео, удаленно администрировать систему, следить за ее состоянием и т.д.

Подводя итог, хочется пожелать уважаемым клиентам не ошибиться в выборе системного интегратора, что позволит ему сохранить время, деньги и нервы и получить действительно инженерное решение своей задачи.

Далее предлагаем ознакомиться с некоторыми устройствами, обеспечивающими высокое качество изображения и удобство управления работой видеосистем.

Видеокуб высокого разрешения Visionpro™ CH (рис. 2). Разработан для визуализации сложных задач и работы в системах высокого уровня ответственности. Имеет повышенную яркость, контрастность и цветопередачу, может управляться с помощью ИК-пульта через удобное экранное меню, поддерживает входные сигналы HDTV 1080p, имеет цифровую систему корректировки цветового баланса видеостены. Цена модели с 67" экраном – 1 050 000 руб.

Цифровая система корректировки цветового баланса обеспечивает превосходную цветопередачу каждого куба и ее однородность между разными кубами в видеостене. Система позволяет выравнивать однородность видеостены не только по балансу белого, но и по трем базовым цветам RGB. Идеальный баланс трех базовых цветов определяет качество настройки видеостены.

DLP чип с технологией DarkChip™ позволяет добиться контрастности 2000:1 и значительно улучшить чистоту белого и черного цветов.

Абсолютно плоские стеклянные экраны GUCS имеют увеличенный коэффициент усиления, повышенную контрастность, расширенные вертикальный и горизонтальный углы обзора, уменьшенный коэффициент отражения. Для некоторых задач больше подойдет акриловые антибликовые экраны.

Две лампы в проекторе обеспечивают 100%-ную надежность работы видеостены на объектах с высоким уровнем ответственности. При выходе одной лампы из строя вторая продолжает работать. Изображение не пропадает ни на секунду.

Основные характеристики: диагональ куба – от 50" до 84", разрешение 1400×1050, режим работы 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Бесшовная плазменная панель Orion PDP (рис. 3).

Разработана специально для бесшовных видеостен высокого разрешения. Обеспечивает визуализацию различных задач и обладает целым рядом уникальных свойств – высокой яркостью, контрастностью, малыми толщиной, весом, и энергопотреблением и большим углом обзора. Цена 286 000 руб.

Встроенный видеопроцессор позволяет отображать сигналы всех известных аналоговых и цифровых форматов, используемые в многоэкранных системах отображения информации. Конфигурация видеостены из плазменных панелей ORION может быть любой в пределах 254 модулей.

Панель отображает любые видеосигналы стандартов PAL/SECAM/NTSC, компьютерные сигналы с разрешением до 1920×1080 и HDTV-сигналы 1080p, 1080i, 720p.

Благодаря работе схемы False-Edge Predictor панель ORION обеспечивает естественную цветопередачу изображения, сохраняя исключительную четкость. Эта схема определяет области кадра, в которых могут происходить искажения, и значительно улучшает качество изображения.

Встроенная система трехмерной прогрессивной развертки преобразует чересстрочный сигнал, поданный на вход, в сигнал с прогрессивной разверткой для оптимального воспроизведения на матрице плазменной панели. Эта система с высокой точностью интерполирует информацию о пикселе из четырех строк изображения на трех кадрах (предыдущем, текущем и последующем). В результате значительно снижается размытие движущегося изображения, происходя-



Рис.3. Бесшовная плазменная панель Orion PDP

щее в обычных системах, и формируется более четкая и естественная картинка.

Видеостена из плазменных модулей ORION легко управляется по интерфейсу RS-232 с помощью прилагаемой программы MSCS. Программа позволяет производить управление панелями: включение-выключение, выбор видеовхода, настройку размера и параметров изображения, баланса белого, автотрекинг, масштабирование изображения.

Основные характеристики: разрешение 853×480, диагональ модуля – 42", встроенный процессор видеосигнала, неограниченный размер видеостены (до 254 панелей), полностью цифровая система обработки сигнала, простота монтажа и технического обслуживания (нет расходных запчастей).

Контроллер управления видеостеной Extron MGP 464

Мощный универсальный контроллер (рис. 4). Имеет масштабируемую архитектуру, что обеспечивает оптимальную производительность и надежность. Благодаря программе WindoWall™ Console Software для пользователя создается интуитивно-понятный интерфейс, позволяющий управлять конфигурацией видеостены с построением изображения из нескольких независимых окон. В этих окнах могут отображаться графические объекты, видео- и телевизионные картинки.

Контроллер рекомендуется для центров управления и контроля, центров видеоконференцсвязи, медицинских центров, залов суда, переговорных комнат, залов заседаний и других объектов, где нужны высоконадежные многоэкранные видеосистемы.

Видеосистема на базе контроллеров MGP 464 строится по принципу распределенных видеопроцессов, на каждое устройство отображения в составе видеостены (видеокуб, бесшовный плазменный модуль ORION, LCD панель) ставится отдельный графический процессор высокого разрешения.

Один контроллер MGP 464 позволяет вывести на экран четыре окна, каждое из которых может показывать видео, HDTV или компьютерный видеоконтент высокого разрешения. В контроллере используются новейшие технологии обработки видеосигналов фирмы Extron. Контроллер совместим с любыми видеисточниками, обрабатывает и выводит сигнал с разрешением до 1600×1200 и HDTV 1080p.

В качестве переключателя входных каналов применяется матричный коммутатор Extron CrossPoint 450 Plus, на который поступают сигналы от источников изображения. Для объединения, синхронизации и управления процессами служит специальное программное обеспечение WindoWall Console. Такая структура обеспечивает непрерывное функционирование и высокую эксплуатационную надежность в сочетании с высоким качеством изображения, прекрасно подходит для применения на объектах самого высокого уровня ответственности.



Рис.4. Контроллер управления видеостеной Extron MGP 464

WindoWall Console – прикладное программное обеспечение и пользовательский интерфейс для установки, конфигурирования и управления системой MGP 464. Состоит из последовательности установочных программ, после исполнения которых пользователь получает работающую систему управления видеостеной без сложных процедур установки или программирования. Оператор системы получает доступ к программному обеспечению, позволяющему задать конфигурацию экрана с полным контролем над количеством, содержанием, размерами, размещением и стилем окон, демонстрируемых на нем.

Установочные программы проводят оператора через весь процесс, необходимый для приведения видеостены в рабочее состояние. После выполнения каждого шага установки WindoWall Console связывается со всеми контроллерами и коммутатором, устанавливая требуемую конфигурацию.

Мастер установки помогает оператору быстро задать конфигурацию видеостены, присвоить IP-адреса контроллерам и матричному коммутатору, прописать в системе источники входных сигналов и их свойства.

Для задания конфигурации расположения окон на видеостене применяется так называемый "виртуальный рабочий стол", на котором отображается весь экран видеостены и ее текущее состояние. Каждый источник видеосигнала отображается иконкой на дисплее оператора рядом с виртуальным рабочим столом. Простым выделением и передвижением соответствующей иконки на виртуальный рабочий стол можно добавлять окна на экран видеостены, менять их расположение, размеры, цвет внешней границы и подложки. В качестве подложки также может выступать видео, поступающее на DVI-вход контроллера. Все изменения отражаются на видеостене в реальном времени. Программа хранит 128 вариантов конфигурации (пресетов) видеостены.

В зависимости от количества и типов устройств отображения применяются необходимые варианты исполнения видеоконтроллеров, с различным типом и количеством входных и выходных каналов.

Широкие возможности контроллера и программного обеспечения, распределенная архитектура, а также наличие огромного выбора совместимого оборудования Extron позволяют создавать конфигурации системы, максимально отвечающей техническому заданию клиента. Неоднократно проверенная надежность оборудования Extron позволяет использовать его на самых ответственных объектах.