

СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ PLANAR: ОТ ОТКРЫТЫХ РЕШЕНИЙ К ИНТЕГРИРОВАННЫМ**В.В. Иванов ("ДеЛайт 2000")**

Большеэкранные системы отображения, предлагаемые компанией Planar Systems для диспетчерских пунктов и операторских центров, позволяют решать весь объем задач по наглядному представлению разноформатных данных, поступающих от различных источников в режиме РВ.

Видеостены в диспетчерских

Эффективный сбор, обработка и отображение информации являются одними из ключевых факторов оперативного управления производственными процессами. Данные о состоянии объекта наблюдения должны быть представлены в виде, удобном для восприятия и анализа. С помощью специализированного ПО (специфического для каждой отрасли или даже отдельного предприятия) на индивидуальные мониторы диспетчеров и экраны коллективного пользования выводятся сводные и подробные цветные схемы, графики, таблицы, видеозаписи, текстовые документы, справочная информация.

В качестве экранов коллективного пользования в диспетчерских службах всех уровней широко используются видеостены на основе проекционных видеокубов. Видеостены формируют бесшовное изображение большой информационной емкости (с большим физическим разрешением) и позволяют создавать различные сценарии отображения динамических данных. Максимальные размеры и разрешение изображения зависят лишь от конфигурации стены и определяются задачам пользователя. Наглядная демонстрация на видеостене больших объемов быстро изменяющихся параметров позволяет создавать единое информационное поле для диспетчеров, операторов и лиц, принимающих решения. Видеостены рассчитаны на длительную работу, а для критически важных приложений поддерживается круглосуточный режим. В ходе модернизации АСУ в диспетчерских различных уровней видеостены могут полностью заменять блоки стрелочно-цифровых индикаторов или встраиваться в мозаичные щиты.

Однородность картинки на полиэкране и его площадь являются серьезными преимуществами проекционных видеостен. Даже самые крупноформатные мониторы и дисплеи ограничены по размерам и разрешению. В некоторых случаях на их основе можно собирать составные экраны с распределением изображения по всей поверхности, но из-за очевидной клеточной структуры картинки подобные решения имеют ограниченные возможности применения. Еще одним достоинством является масштабируемость видеостен; модульная структура позволяет при правильном проектировании увеличивать число видеокубов без глобальных изменений в архитектуре системы отображения.

Видеостена в диспетчерском центре является частью всей системы управления, в которую также входят источники данных, устройства обработки информации, рабочие места операторов, система

транспортировки данных, коммутационное оборудование и т.д. Конфигурация самого визуального комплекса определяется требованиями конкретного проекта и в большинстве случаев помимо составного графического экрана из отдельных видеокубов содержит также преобразователи и коммутаторы сигналов, кабели, один или несколько графических контроллеров, формирующих из множества сигналов полиэкранный образ. Работа системы отображения контролируется с помощью специального ПО, функциональные возможности которого в совокупности с возможностями используемых контроллеров определяют допустимые сценарии и форматы вывода информации на полиэкранный экран.

Часть производителей оборудования для видеостен сегодня предлагают полнофункциональные комплексы, включающие собственно видеокубы, линейку контроллеров и ПО. Другие компании, наоборот, предлагают только отдельные видеокубы, предоставляя интеграторам самостоятельно выбирать дополнительное оборудование сторонних поставщиков. Оба подхода имеют право на существование. Ставка на решение от одного производителя гарантирует полную совместимость и надежность работы отдельных компонентов системы, обеспечивает квалифицированную техническую поддержку одного вендора. Первоначальные вложения при выборе такого решения, как правило, больше, чем при создании системы из элементной базы разных производителей. Однако общая стоимость владения "сборным" комплексом может при определенных обстоятельствах свести к нулю экономию на начальном этапе.

Знакомьтесь – Planar Systems

Среди производителей профессиональных систем отображения информации, американская компания Planar Systems занимает особое место. В ее портфеле присутствуют все компоненты для создания систем обоих типов: полностью собранные на собственной элементной базе (интегрированные решения) и позволяющие включить в систему компоненты сторонних компаний.

Компания Planar Systems была основана в 1983 г., и основное внимание уделяла разработкам промышленных дисплеев. Большеэкранные системы появились в портфеле Planar всего полтора года назад, после того, как в ее состав вошли компании: Clarity Visual Systems – лидер американского рынка дисплеев для транспортных терминалов, торговых и развлекательных центров, и Synelec Telecom

Multimedia – ведущий поставщик решений визуализации данных для диспетчерских и командных центров, первый в мире производитель, освоивший выпуск DLP-видеокубов.

На момент слияния по всему миру уже было установлено более 20 тыс. видеокубов Synelec и Clarity, из них более 500 ед. приходилось на Россию. Видеоостены Synelec и Clarity установлены и успешно работают на десятках крупнейших промышленных и добывающих предприятиях: Магнитогорском металлургическом комбинате, Хакасском алюминиевом заводе, ОАО "Северсталь", подразделениях РАО "ЕЭС России" (ГРЭС, электросети, объединенные диспетчерские управления), ОАО "Газпром" (добывающие компании, линейные производственные управления, компрессорные станции), РАО РЖД и др. (рис. 1).



Рис. 1

Объединение собственных инженерных подходов и разработок Planar Systems с техническими достижениями Synelec и Clarity позволило сформировать уникальную линейку оборудования для создания систем визуализации: DLP и LCD видеокубы, плоские дисплеи, контроллеры, графические процессоры и ПО. Решения Planar представлены под торговыми марками Clarity и IndiSys.

Открытые решения

Основой любой большеэкранной системы отображения являются проекционные видеокубы, которые устанавливаются вплотную друг к другу и образуют "бесшовный" полиэкранный требуемого размера и разрешения (зазор между соседними кубами <1 мм). Число информационных окон, которые могут отображаться на видеоостене, теоретически не ограничено, а на практике лимитировано мощностью контроллера.

"Классическая" архитектура системы отображения показана на рис. 2. Данные с серверов, рабочих станций, из локальной сети и от видеоисточников поступают на вход контроллера, обрабатываются и передаются на видеоостену, где отображаются согласно заданному сценарию. Формирование изображения с разреше-

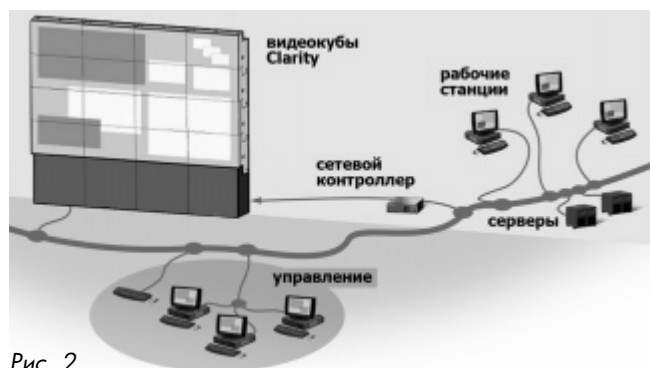


Рис. 2

нием видеоостены производится непосредственно на контроллере средствами установленной на нем операционной системы. Для повышения надежности передачи данных возможна установка дополнительного контроллера. Такую схему можно рекомендовать при небольшом числе источников сигнала.

Несомненное преимущество такого решения – возможность собрать систему из компонентов различных производителей. Это, например, позволяет существенно сэкономить на сохранении общей архитектуры системы визуализации при модернизации диспетчерского пункта. Если имеющаяся видеоостена по каким-то причинам требует полной реконструкции, то, заменив все видеокубы на более современные, достаточно перенастроить существующие контроллеры и ПО, а не приобретать новые. Замена всей видеоостены оправдана, когда, например, существующего разрешения уже не хватает, и рациональнее установить видеокубы большей диагонали и лучшего разрешения, чем добавлять новые, но с более "простыми" характеристиками.

Для таких случаев предназначена линейка видеокубов Planar для "открытых" решений (Open Systems). Видеокубы Planar выпускаются под брендом Clarity, и на их основе создаются бюджетные системы отображения с использованием наиболее популярных многоэкранных процессоров и контроллеров, систем управления отображением, сетевых технологий, специализированного ПО, различного аудиовизуального оборудования.

Для таких случаев предназначена линейка видеокубов Planar для "открытых" решений (Open Systems). Видеокубы Planar выпускаются под брендом Clarity, и на их основе создаются бюджетные системы отображения с использованием наиболее популярных многоэкранных процессоров и контроллеров, систем управления отображением, сетевых технологий, специализированного ПО, различного аудиовизуального оборудования.

Интегрированные решения

В классической схеме "узким" местом является контроллер, который жестко ограничен по вычислительной мощности, числу входов/выходов. Добавление новых источников может привести к ситуации, когда у контроллера не хватит ресурсов. Единственным выходом станет приобретение как минимум одного, а скорее всего двух более мощных устройств (второй – для резервирования канала). Еще одна особенность – пока еще не все контроллеры, уже несущие службу, научились обрабатывать сигналы DVI.

Для диспетчерских центров, где предполагается вывод на видеоостену данных от большого числа источников или имеется несколько независимых локальных сетей, Planar предлагает усовершенствованную схему, целиком состоящую из компонентов собственного производства. В отличие от "открытого" решения, когда видеоостена из кубов Clarity управляется сетевым контроллером стороннего производителя, такое решение называется "интегрированного" (Integrated Systems) и состоит из видеокубов Clarity, собственного сетевого контроллера и уникальной

полностью цифровой системы кодирования и транспортировки данных IndiSys (рис. 3).

Данные на видеостену передаются по двум каналам — через сетевой контроллер с установленной SCADA-системой и через систему IndiSys. Контроллер обрабатывает и транслирует данные от устройств, подключенных к локальной сети, как правило, серверов. Схема подключения позволяет выводить на видеостену через сетевой контроллер также данные с рабочих станций диспетчеров. Однако в штатном режиме вся информация с рабочих станций, а также от других компьютерных и видеоисточников транслируется через IndiSys, которая оцифровывает поток входных данных в режиме РВ, объединяет их с помощью графических концентраторов и пересылает на видеостену по единому кабелю. IndiSys позволяет без дополнительного графического процессора пересылать данные не только на видеостену, но и на другие устройства отображения. Нарращивание функциональности также не требует дополнительных затрат — новые источники данных можно добавлять без изменения архитектуры. ПО Com.Base позволяет управлять положением неограниченного числа информационных окон, перемещать их и масштабировать. Управление отображением может осуществляться через локальную сеть по протоколу TCP/IP как по заранее созданным сценариям, так и в режиме непосредственного воздействия. Интегрированные решения Planar резервируют канал передачи видеоинформации, повышают помехозащищенность данных, обеспечивают быстродействие и надежность всей системы отображения. Технология IndiSys на сегодня не имеет мировых аналогов. "Интегрированные" видеокубы Clarity могут обрабатывать цифровую информацию со скоростью до 16 Гбит/с, что в десятки раз быстрее аналоговых систем. Такой видеокуб имеет многоканальный цифровой процессор с двумя независимыми входами DVI, к первому подключается сетевой контроллер видеостены, как в классическом варианте, а ко второму — IndiSys. Такая архитектура позволяет сохранить работоспособность системы отображения даже в случае сбоев в работе контроллера.

Обзор компонентов

Для открытых и интегрированных решений Planar предлагает видеокубы от 50 до 84 дюймов в диагонали и разрешением от стандартного XGA (1024x768) до сверхвысокого UXGA (1600x1200). Заявленная наработка на отказ DLP-кубов составляет > 100 тыс. часов (> 10 лет непрерывной работы). Для повышения надежности выпускаются двухламповые модели. Вторая лампа является дублирующей и включается автоматически, заменяя основную в случае отказа. Существует также режим одновременной работы ламп для создания изображения

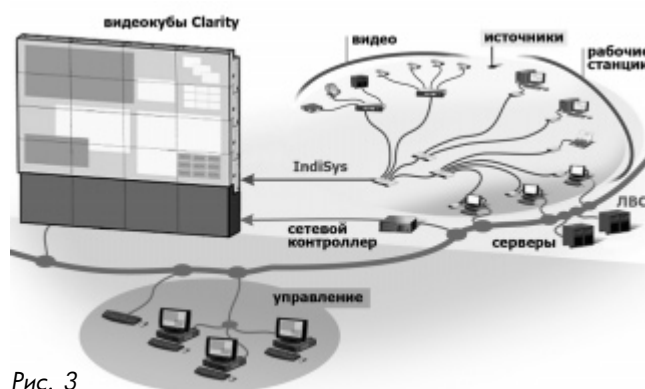


Рис. 3

большой яркости. В линейке видеокубов есть модели как с традиционным способом проведения сервисных работ (с тыльной стороны), так и с возможностью фронтального обслуживания.

Разработчики Planar уделили особое внимание удобству обслуживания видеостены. Технология Set It & Forget It™ (SiFi™) позволяет произвести настройку видеостены, например, после ручной или автоматической замены лампы менее, чем за одну минуту (выровнять яркость и цветовую насыщенность всех видеокубов). Специальные конструктивные меры приняты для охлаждения встроенного проектора и защиты оптической системы от запыления. Охлаждающий воздух подается в куб через фильтрующий элемент, при этом внутри создается повышенное воздушное давление, препятствующее проникновению пыли во внутреннее пространство куба через неплотные соединения элементов.

Для небольших диспетчерских пунктов, а также в качестве дополнительных устройств отображения в дополнение к видеостене Planar предлагает профессиональные ЖК-дисплеи. Они могут устанавливаться отдельно или соединяться в полиэкран. К достоинствам дисплеев можно отнести высокое разрешение (до 1920x1080), индустриальное исполнение, отсутствие эффекта "памяти", использование высоконадежных компонентов, возможность круглосуточной работы, срок службы до 50 тысяч часов.

В России и странах СНГ официальным дистрибутором решений Planar является компания "ДеЛайт 2000", основанная 12 лет назад и накопившая солидную профессиональную экспертизу в области систем обработки и отображения информации. За время работы реализовано более 600 комплексных проектов, в том числе установлено более 90 видеостен для транспортных, телекоммуникационных и энергетических предприятий, силовых ведомств, государственных и коммерческих структур. "ДеЛайт 2000" неоднократно занимала лидирующие позиции по продажам Synelec и Clarity, а в 2006 году получила European Excellence Award как лучший европейский партнер Planar Systems.

Иванов В.В. — начальник департамента комплексных решений "ДеЛайт 2000".

Контактный телефон (495) 225-225-8. [Http://www.delight2000.com](http://www.delight2000.com)