

АНАЛОГОВЫЕ И ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОМПАНИИ PELCO

М. Савельев
эксперт компании "ЛУИС +"

Часть 2

В настоящей статье мы продолжаем рассмотрение возможностей построения систем телевизионного наблюдения на базе оборудования американской компании PELCO. Если в прошлый раз основной акцент был сделан на построении традиционных систем на базе матричных коммутаторов, то сегодня мы хотим сделать упор на цифровые решения.

Первые модели цифровых видеорегистраторов являлись для PELCO OEM-продуктами. Однако в отличие от многих производителей эта компания сразу же предъявила к своим партнерам жесткие требования на соответствие высокому корпоративному стандарту качества.

Остановимся подробнее на серии DX3100. Это 8 или 16 канальная полнодуплексная модель цифрового регистратора, имеющая развернутые сетевые возможности и обеспечивающая запись 25 кадр/сек по всем каналам. Необходимо отметить, что эта модель рассматривается PELCO как цифровой вариант решения традиционной системы, состоящей из мультиплексора, видеомагнитофона и стандартного монитора. Простота в эксплуатации, возможности управления поворотными устройствами и надежно работающий сетевой интерфейс сделали это устройство очень популярным на американском рынке. Как правило, оно используется на средних объектах масштаба бензоколонки, небольшого магазина или офиса.

Сознавая некоторую ограниченность использования цифровых регистраторов типа DX3100, компания PELCO выпустила модельный ряд DX7100. Это значительно более продвинутая система, относящаяся к классу PC-based, также имеет 8-и или 16-ти канальное исполнение. Допускается установка до 480 Gb дисковой памяти. Для использования в составе интегрированных систем безопасности видеорегистраторы имеют 8 тревожных входов и 8 релейных выходов. DX7100 работает под управлением Windows2000, что обеспечивает развитые сетевые возможности: просмотр живого видео, доступ к архиву, возможности управления поворотными устройствами. В отличие от мно-

гих азиатских производителей, компания PELCO дает четкий ответ по поводу возможностей сетевого программного обеспечения для устройств серии DX7100. Так одновременный доступ к одному ви-

деорегистратору возможен с 10 клиентских мест. С одного клиентского места возможен доступ к 100 видеорегистраторам.

Последняя по времени создания модель DX8000 является собственной разработкой PELCO и имеет высокие технические характеристики:

- 8/16 каналов видео;
- сквозные каналы;
- 8/16 каналов аудио;
- 8/16 тревожных входов/выходов;
- управление поворотными устройствами по протоколу COAXITRON
- максимальное разрешение 720x576 пикселей;
- до 25 кадр/сек по каждому каналу в формате CIF;
- память до 1 ТБ;
- развитое программное обеспечение, под Windows2000;
- наличие клиентского программного обеспечения, обеспечивающего возможность удаленного администрирования и получения доступа к просмотру живого видео и архива по сети Ethernet;
- доступ к архиву с использованием стандартного web-browser.

Все это – далеко не полный перечень возможностей данного устройства, являющегося старшей моделью по отношению к DX7100.

Рис.1 показывает модель системы, построенной на базе DX8000. Управление поворотными камерами осуществляется из клиентского программного обеспечения с использованием протокола COAXITRON.

Наиболее мощные системы цифровой регистрации видеозображения компания PELCO предлагает реализовывать в конфигурации, несколько отличающейся от рассматриваемой ранее. Суть ее заключается в обеспечении вывода живого полноэкранного изображения на достаточно большое количество стандартных мониторов высокого разрешения, в обеспечении немедленного управления телеметрией, в обеспечении записи живого видео по каждому каналу и в обеспечении хранения архива в течение достаточно долгого времени. Такого рода системы используются для организации защиты объектов чрезвычайной важности: аэропортов, крупных отелей, банков, развлекательных комплексов. Любая, даже очень мощная система цифровой записи изображения не соответствует заявленным требованиям по ряду принципиальных причин. В них исходный видеосигнал подвергается оцифровке, что уже означает потерю исходной информации и появление больших или меньших задержек и артефактов. Далее производится запись изображения на диск и вывод его на экраны компьютерных мониторов. Какие бы



DX8000

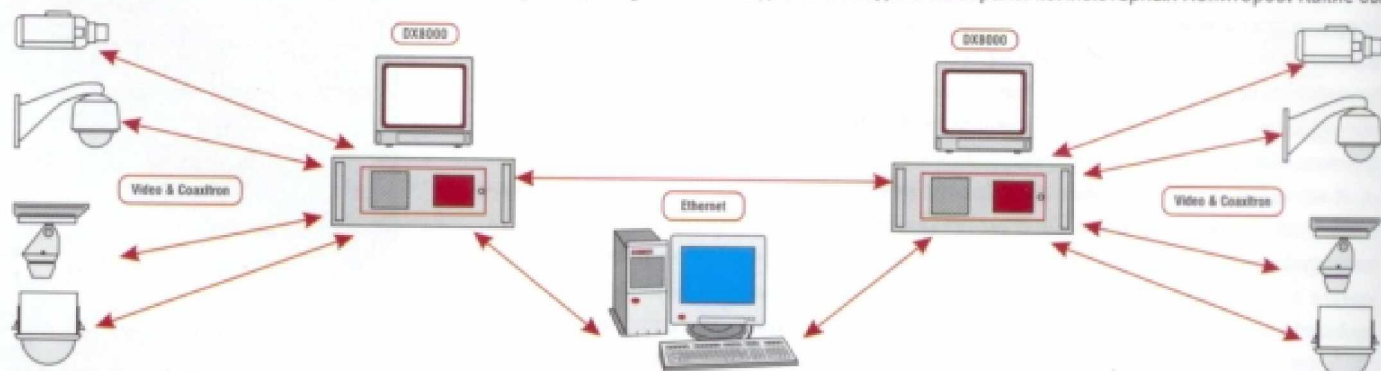


Рис. 1 Модель системы, построенной на базе DX8000

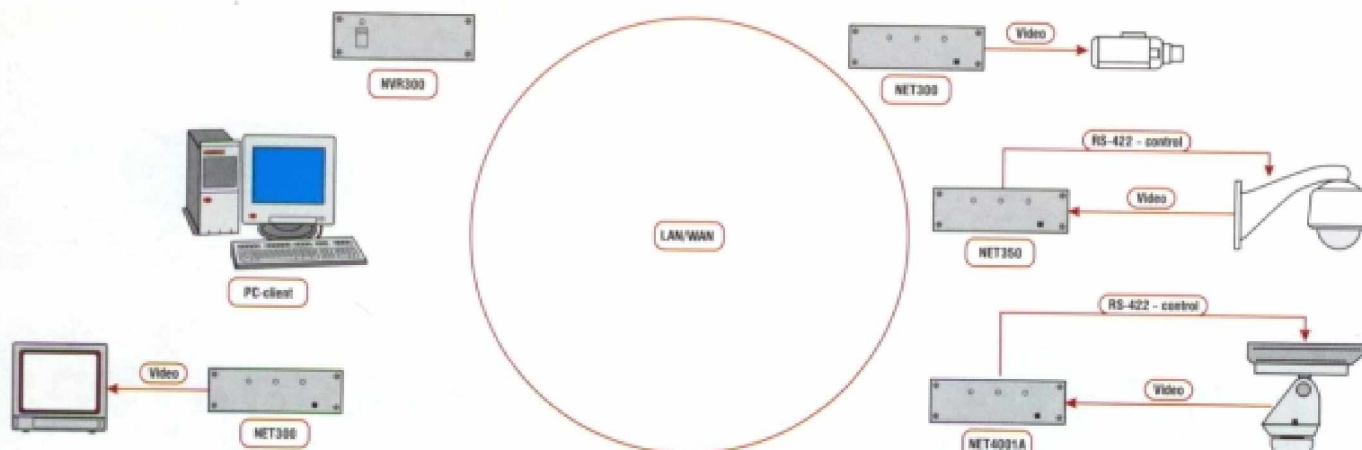


Рис. 2 Система охранного телевидения, построенная на базе сетевого оборудования PELCO

мониторы мы не использовали, любая мультикартинка будет значительно менее информативна, чем полноэкранное изображение от одной камеры. Да и в силу особенностей человеческого восприятия охраннику легче концентрировать внимание на изображении от одной камеры, выводимой на один монитор с известной периодичностью, чем следить за мультикартинкой на экране даже очень хорошего компьютерного монитора.

Несмотря на высокую надежность современных PC-based систем, в них время от времени происходит зависание компьютеров. Кроме этого остается возможность возникновения спонтанных перегрузок в сети, результатом чего могут быть задержки при передаче видео или управляющих сигналов. Это может оказаться совершенно неприемлемым в ряде случаев.

Компания PELCO предлагает строить сложные системы с использованием матричных коммутаторов (например, серии SM9740-SM60), способных обеспечить вывод видеосигналов от многих камер на большое количество мониторов в соответствии с некоторым алгоритмом. К этим же коммутаторам подключаются цифровые регистраторы серии DX9000, основной задачей которых является обеспечение записи живого видео по каждому каналу. В настоящее время выпускаются DX9100 (DVR на 16 каналов, запись до 25 кадр/сек по каждому каналу и дисковая память до 1.5TB) и DX9200 (DVR на 40/48 каналов, запись до 25/12.5 кадров в секунду по каждому каналу и возможность подключения внешнего SCSI накопителя). Несмотря на то, что указанные устройства ориентированы на работу в составе систем, построенных на основе матричных коммутаторов, они имеют достаточно развитые сетевые возможности. Так, используя DX9100 viewstation – компьютер с установленным на нем специализированным программным обеспечением можно получить доступ к просмотру живого видео или архива.

Еще одной чертой современных систем телевизионного наблюдения является все более частое использование существующих локальных и глобальных телекоммуникационных сетей в качестве среды передачи данных. В этом случае говорят об использовании Net – CCTV.

Собственно говоря, рассматривая предыдущий пример, мы уже вплотную подошли к этой тематике. Оператор удаленной рабочей станции получает доступ к живому видео или к архиву DVR, используя возможности сети Ethernet, хотя камеры подключены к регистратору с использованием стандартного коаксиального кабеля. Дальнейшим развитием этого подхода является использование IP-камер и IP-серверов. Как следует из названия, эти устройства имеют собственный IP-адрес и непосредственно включаются в сеть передачи данных. При использовании IP-серверов к ним непосредственно подключается стандартная камера. Описанные устройства являются источниками видеоданных. В качестве приемников могут также выступать IP-серверы, подключаемые к стандартному оборудованию систем телевизионного наблюдения компьютеры, оснащенные специализированным ПО,

или сетевые накопители видеоархива (NVR).

Самой младшей моделью IP-серверов, поставляемых компанией PELCO, является NET300. Это компактное устройство, размером не сильно превышающее пачку сигарет, тем не менее, обладает всеми необходимыми возможностями для использования в составе сколь угодно сложных систем видеонаблюдения, построенных на базе IP-протокола. Для передачи используется NET300 – transmitter (к устройству подключается камера), для приема – NET300 – receiver (к устройству подключается монитор). Для осуществления PTZ-контроля имеется разъем для соединения с применением телеметрии по витой паре. NET300 имеет встроенный web-интерфейс, позволяющий просматривать видео и осуществлять конфигурирование устройства. Передача видеоизображения осуществляется в формате MPEG4, максимальный поток – до 2 Мбита/с.

Следующей моделью является NET350, отличающийся от предыдущей наличием аудиоканала и flash – карты локальной памяти для обеспечения возможностей записи видеопотока в случае разрыва соединения с сервером архива.



NET4001A – более мощный IP-сервер, являющийся передатчиком сигнала от видеокамеры и приемником команд телеметрии, посылаемых на PTZ-устройство с клиентского места. В отличие от NET300 и NET350 он имеет возможность передавать видеоизображение не только в формате MPEG4, но и в формате MPEG2 и занимать до 8 мегабит пропускной способности сети. Такое устройство, как правило, используется там, где требуется получить по сети видео высокого качества.

Роль цифрового видеорегистратора в системах Net-CCTV выполняет сетевой видеорегистратор – NVR. В отличие от обычного, камеры подключаются к нему по сети, а не непосредственно. Количество камер, определяется пропускной способностью сети и возможностями управляющего программного обеспечения. PELCO имеет подобное устройство. Это NVR-300, принимающий видеопоток одновременно от 64 камер в формате MPEG4 и MPEG2. Допустимый объем внутренней памяти составляет 1.5 ТБ.

Пример системы охранного телевидения, построенного на базе сетевого оборудования PELCO, показан на рис. 2.

В настоящей статье мы рассмотрели лишь упрощенные решения на базе продукции компании PELCO. Естественно, что в реальной жизни они выглядят сложнее, но важно то, что этот производитель имеет возможность реализовать их с использованием собственного оборудования.

ООО "ЛУИС +"

125040, Москва

Центр, 1-ая ул. Ямского поля, д. 28

тел.: (095) 777-12-17 (многоканальный)

факс: (095) 424-73-97; www.luis.ru

