

DVR5100

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ



В. Крюков
технический эксперт ООО «ЛУИС+»

30

Современные системы теленаблюдения являются своего рода авангардом всей отрасли технических средств безопасности. Из всех направлений (СКУД, ОПС и т. д.) рынок CCTV развивается наиболее динамично. Тем не менее, способность производителя предложить взвешенное, надежное и ответственное решение остается большой редкостью. То многообразие устройств, что заполняет экспозиции регулярных выставок, сбивает с толку не только некавалифицированного потребителя, но даже и специалистов. Если в 1980-1990 годах рынок CCTV насчитывал десятки компаний, каждая из которых предлагала систему – комплекс оборудования, гарантированно совместимого, работоспособного и обеспечивающего решение конкретной задачи, то сегодня мы видим другую ситуацию. Сотни и тысячи компаний специализируются на производстве одного или нескольких продуктов (термокожухи, видеорегистраторы и т. д.). Несмотря на многочисленные попытки инициировать разработку единых стандартов для оценки хотя бы достоверности заявляемых производителями характеристик, воз и ныне там. В свою очередь ответственность за совместимость оборудования от разных производителей в рамках одной системы полностью лежит на плечах компании-интегратора или представителя заказчика.

Фактор ответственности все чаще заставляет потребителя вернуться, обратить внимание и выбрать системное законченное решение. А вот среди таких производителей конкуренция не так сильна, потому что их не так много.

Американская компания Pelco является наиболее ярким примером компании с системным подходом. Специализируясь на разработке и производстве только оборудования для CCTV (около 6000 наименований), Pelco предлагает целый спектр закон-

ченных решений. При этом речь идет не только о сложных и дорогостоящих решениях, несомненно, являющихся лицом компании, но и о простых системах, типичных для малого и среднего бизнеса.

Справедливость этого тезиса можно оценить, анализируя концепцию устройств цифровой записи компании Pelco, представленную в графическом виде на рисунке 1.

В основании пирамиды находится 4-канальный цифровой видеорегистратор DX4000. Это устройство начального уровня и по цене, и по оси критериев Гибкость, Функциональность, Эффективность, Интеграция. Однако эти устройства наиболее востребованы рынком и конкурируют с многочисленными аналогами из Юго-Восточной Азии. На первый взгляд кажется абсурдным для Pelco конкурировать с подобного рода производителями. Однако речь идет о системе, где возможности, надежность и стоимость каждого элемента фокусируются и оцениваются в комплексе. Поэтому Pelco может бороться и на этом рынке. В отличие от других компаний, предлагающих законченные решения, Pelco не заставляет решать простые задачи, используя функционально избыточные, сложные и дорогие DVR. Для этого существуют регистраторы серии DX8000, способные заменить системы на базе матричных коммутаторов небольшой емкости (до 100 камер) и быть частью больших интегрированных комплексов, таких как VMX300. В то же время Pelco не замыкает линейку регистраторов в спектре, где число потребителей обеспечивает максимальные продажи. Для специфических решений, для объектов, где требования к возможностям системы, защите данных, надежности стоят выше вопросов стоимости системы, Pelco разработала видеорегистраторы серии DVR5300.

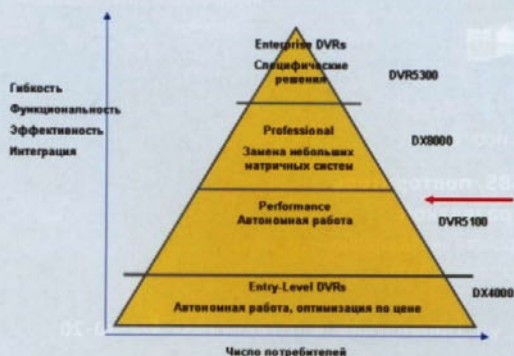
Данная публикация посвящена регистраторам серии Performance – DVR5100. Эти устройства разрабатывались в контексте изложенной выше концепции Pelco и появились в продаже в октябре 2006 года. Как видно из диаграммы, DVR5100 позиционируются как устройства, востребованные большим числом потребителей, а значит, обеспечивающие наилучшее соотношение «функциональность/цена» и удовлетворяющие наиболее характерным требованиям широкого спектра объектов.

Серия DVR5100 включает 4, 8 и 16-канальные модели видеорегистраторов с возможностью записи 2-х (DVR5104,

DVR5108) или 4-х (DVR5116) каналов аудио и жестким диском от 250 Гб до 1500 Гб. Компрессия MPEG4. Каждая модель серии DVR5100 имеет два выхода для подключения монитора: главный – для работы с мультискреном и дополнительный – для полноэкранный отображения конкретной камеры. Выход на главный монитор продублирован для трех типов сигнала – композитный, S-Video и VGA. Имеются интерфейсы для подключения PTZ-камеры, тревожных сигналов и исполнительных устройств. Регистраторы могут управляться с помощью клавиш на передней панели, с помощью стандартной PC-клавиатуры и манипулятора типа «мышь» или с помощью специализированной клавиатуры KBD5000 (заказывается отдельно). Все модели имеют встроенный контролер Ethernet 1000/100/10 и поставляются с программным обеспечением для создания удаленного рабочего места оператора с использованием IP-сети.

Основываясь лишь на вышеперечисленном, характерном для любой коммерческой публикации описании, у читателя возникает представление о регистраторе, как о довольно обычном устройстве, каких на рынке «несть числа». Однако для того чтобы понять, **ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ РЕГИСТРАТОР PELCO ОТ ЛЮБОГО ДРУГОГО РЕГИСТРАТОРА**, я перечислю ряд особенностей:

1. Конечно, наиболее характерными параметрами, доминирующими в описании любого DVR, являются разрешение и скорость записи на канал. **Все регистраторы серии DVR5100 обеспечивают запись 25 кадр/с с разрешением 4CIF (768 x 576) для каждого видеоканала!** Для stand alone регистраторов это незаурядные характеристики. Большинство существующих на сегодняшний день регистраторов данного класса построены на базе программируемых логических микросхем FPGA или DSP с технологией FPGA, которые зачастую называют специализированными, используемыми для задач CCTV. В действительности эти универсальные программируемые логические интегральные микросхемы могут выполнять широкий спектр задач, в том числе и обработку видеосигнала (компрессия, анализ изображения). Недостатком такой универсальности является цена микросхем, которая оказывается неоправданно высокой для реализации стандартной задачи компрессии изображения. DVR5100 построены на базе ASIC (Application Specific Integrated Circuits – интегральные схемы для специфических применений). По принципу работы они подобны FPGA, однако реализуют строго определенный алгоритм компрессии/декомпрессии, выпускаются большими



партиями и, как следствие, при массовом производстве ощутимо дешевле.

Однако наиболее важным преимуществом является то, что ASIC-технология позволяет достичь результата, который будет иметь наилучшие характеристики по производительности, размеру и энергопотреблению. Конечным результатом для DVR5100 является бескомпромиссное качество изображения – 4CIF/25 кадр/с по каждому каналу.

2. Видеорегистраторы работают под управлением OS Linux, что гарантирует высокую надежность системы теленаблюдения в целом.

3. Несмотря на то, что в концепции регистратор Pelco DVR5100 обозначен как самостоятельное автономное устройство, обеспечивающее возможность создания до 5-ти удаленных постов наблюдения с использованием IP-сети, он может быть частью цифровой IP-платформы Pelco Endura. Это значит не только доступ к изображению с рабочих станций Endura, но и единую базу данных, единую систему тревожных и релейных интерфейсов, взаимодействие на основе скрипт-программ.

4. Графический интерфейс пользователя обеспечивает наглядный и удобный доступ к меню, настройку DVR5100 и управление основными функциями – поиск в архиве, экспорт данных, запуск команд для PTZ. В отличие от характерного для stand alone буквенно-цифрового меню, крайне неудобного для работы с архивом, графический интерфейс DVR5100 подобен интерфейсу компьютерной системы. Копирование данных осуществляется нажатием одной клавиши и не требует долгого блуждания по меню. Вообще, клавиши на передней панели регистратора разработаны для быстрого доступа к основным функциям. Pelco использует ассоциативный подход – каждая клавиша имеет подсветку с характерным цветом определенного раздела меню.

5. DVR5100 используют специально разрабо-

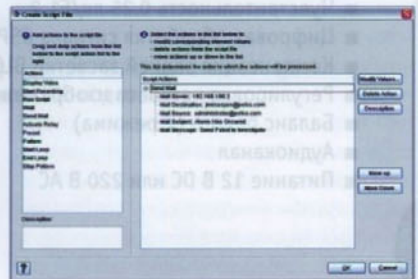


танную запатентованную технологию отображения данных EnduraView™, обеспечивающую автоматическую адаптацию скорости отображения видеозаписи в режиме мультиэкрана. Оператор может быть уверен, что процесс записи не прервался, т. к. регистраторы DVR5100 отображают на экране то, что уже записано. Одновременное декодирование нескольких MPEG4 потоков с

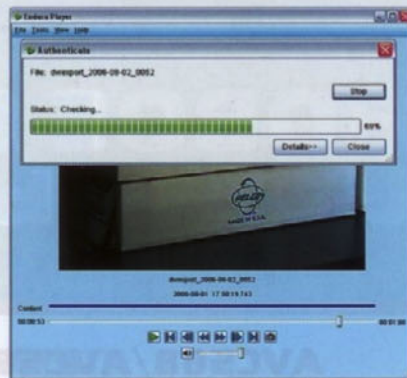
параметрами 4CIF/25 кадр/с требует очень высокой вычислительной мощности, которую могут обеспечить только двухпроцессорные компьютерные системы. Для стабильной работы stand alone регистратора необходимо ввести ограничение числа одновременно воспроизводимых каналов. Технология EnduraView™ автоматически меняет скорость воспроизведения в мультиэкранном режиме в зависимости от текущей загрузки процессора. Однако обеспечивается совокупная скорость не менее 50 кадр/с. При этом любой из каналов может быть отображен в режиме 25 кадр/с. Для рабочей станции сетевого клиента этот показатель может составлять 100 кадр/с. Для этого необходимо использовать компьютер с процессором не менее Pentium IV 3,2 ГГц.

6. DVR5100 используют специально разработанную запатентованную технологию записи и хранения данных EnduraStor™, обеспечивающую надежное и долгосрочное хранение наиболее важных записей, а также позволяющую повысить эффективность использования емкости накопителей. В основе этой технологии лежит архитектура MPEG-кодирования. Структура потока состоит из I-кадров (опорных) и P-кадров (изменений), которые записываются отдельно в разные файлы. Пользователь устанавливает предел хранения данных (в сутках), после которого автоматически запускается процесс удаления P-кадров. Таким образом, основные изображения хранятся дольше, а в архиве высвобождается свободное место.

7. Возможность написания скрипт-программ для автоматической работы. В отличие от существующих stand alone регистраторов в DVR5100 реакции на событие не ограничиваются только выводом изображения тревожной камеры в полноэкранный режим и замыканием/размыканием реле. Используя набор штатных команд DVR5100, оператор может создать и впоследствии запустить одновременно несколько действий. Например, вывести изображение от конкретной камеры на экран главного монитора в первый сегмент мультиэкрана, изображение от другой логически связанной камеры во второй сегмент, запустить запись по любой из камер, запустить выполнение тура для PTZ-камеры, повторить тур, отправить сообщение на e-mail и многое другое. Скрипт-программы могут быть запущены автоматически – по событию, по расписанию.

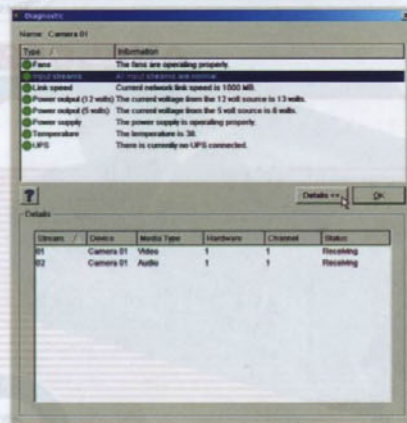


8. Защита подлинности Digital Video Authentication. В отличие от распространенного метода аутентификации Watermark, когда непосредственно в изображение вводится графическая (текстовая) информация, которую несложно исказить или удалить с помощью множества распространенных мультимедиа-редакторов, в DVR5100 каждый кадр кодируется до момента записи на диск. В мо-



мент воспроизведения экспортированного фрагмента программное обеспечение регистратора осуществляет проверку подлинности кадра путем вычисления контрольной суммы по особому алгоритму и сравнения ее с исходной.

9. Управление телеметрией поворотных камер с помощью встроенного джойстика. При наличии в системе поворотных камер оператор может управлять ими, используя миниатюрный джойстик, встроенный непосредственно в лицевую панель регистратора. Управление PTZ может осуществляться по витой паре (RS-485/422) или непосредственно по коаксиальному кабелю (Coaxitron).



10. Система полной диагностики и отчетов реализована в программном обеспечении удаленного сетевого клиента DVR5100. Работа кулера, потоки видео, аудиоинформации, источник питания, температура, работа UPS – все это доступно для контроля пользователем.

11. Дизайн от DELL. Разработка дизайна регистраторов осуществлялась совместно с компанией DELL.

И, наконец, цена. Стоимость DVR5100 соответствует концепции массового устройства (несмотря на исключительные возможности), и регистраторы способны конкурировать даже с корейскими и китайскими моделями.

Убедиться в этом вы можете, обратившись к официальному дистрибьютору Pelco в России – компании «ЛУИС+».



ООО «ЛУИС+»
125040, Москва, 1-я ул. Ямского поля, д. 28
Тел.: (495) 777-1217 (многоканальный)
факс: (495) 424-7397
www.luis.ru