

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 неквалифицированного 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, обратиться 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 подсобного 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 требуются высокие характеристики системы, защиты данных, надежности стоят выше вопросов стоимости системы, Pelco разработала видеорегистраторы серии DVR5300.

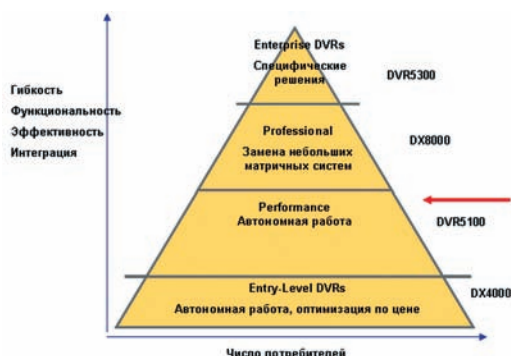
Данная публикация посвящена регистраторам серии Performance – DVR5100. Эти устройства разрабатывались в контексте изложенной выше концепции Pelco и появились в продаже в октябре 2006 года. Как видно из диаграммы, DVR5100 позиционируются как устройства, востребованные большим числом потребителей, а значит, 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 мультиэкраном 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-камер, 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 микросхемы, 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.

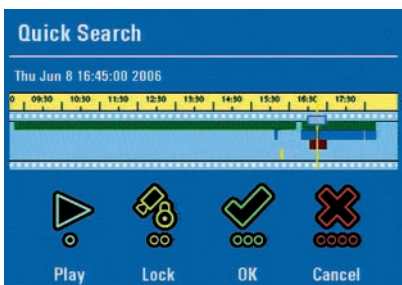
Однако наиболее важным преимуществом является то, что ASIC-технология позволяет достичь результата, который будет иметь наилучшие характеристики по производительности, размеру и энергопотреблению. Конечным результатом для DVR5100 является бескомпромиссное качество изображения – 4CIF/25 кадр/с по каждому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

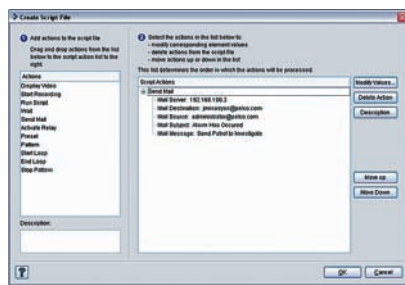


танную запатентованную технологию отображения данных EnduraView™, обеспечивающую автоматическую адаптацию скорости отображения видеозображения в режиме мультискрана. Оператор может быть уверен, что процесс записи не прервался, т. к. регистраторы DVR5100 отображают на экране то, что уже записано. Одновременное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

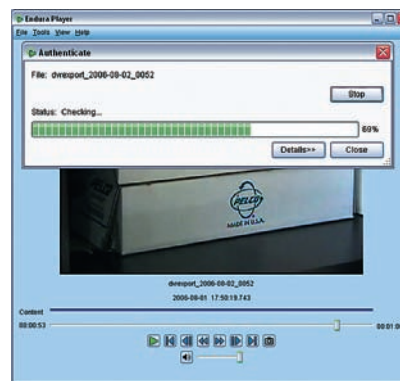
параметрами 4CIF/25 кадр/с требует очень высокой вычислительной мощности, которую могут обеспечить только двухпроцессорные компьютерные системы. Для стабильной работы stand alone регистратора необходимо ввести ограничение числа одновременно воспроизводимых каналов. Технология EnduraView™ автоматически меняет скорость воспроизведения в мультискранном 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 накопителя. 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 мультискрана, 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.

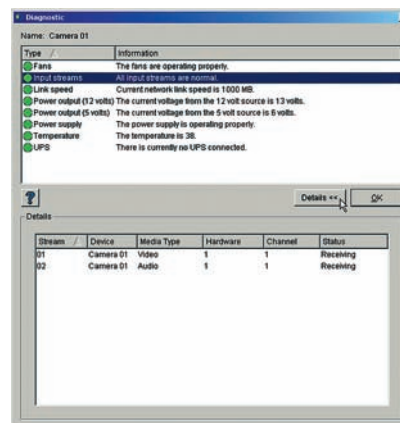


8. Защита подлинности Digital Video Authentication. В отличие от распространенного метода аутентификации Watermark, когда непосредственно в изображение вводится графическая (текстовая) информация, которую несложно исказить или удалить с помощью множества распространенных мультимедиа-редакторов, в DVR5100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



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