

ПОРТАТИВНЫЙ ЦИФРОВОЙ ВИДЕОМАГНИТОФОН ДЛИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСИ

Цифровая видеозапись завоевывает все большую популярность, постепенно вытесняя устаревшие и трудоемкие технологии безопасности. Цифровые видеонакопители легко встраиваются в уже существующие охранные системы, заменяя кассетные магнитофоны. На рынке представлено множество цифровых видеонакопителей, построенных на платформе персональных компьютеров, однако специализированное устройство позволяет достичь гораздо более высоких результатов по увеличению видеосжатия и надежности и по сокращению потребляемой мощности и габаритных размеров. Новым эксклюзивным прибором, реализовавшим такие возможности, является портативный четырехканальный видеонакопитель MS-A, разработанный зеленоградской фирмой СМП. Это надежное, экономичное и конкурентоспособное устройство предоставляет широкие возможности при построении различных мобильных систем видеонаблюдения и контроля.

Сегодня цифровые технологии проникают во все сферы жизнедеятельности человека, где на первом месте, естественно, стоит безопасность общества, личности, бизнеса. Наиболее острая проблема здесь — долговременная запись видеoinформации в системах наблюдения и контроля. Совершенно очевидно, что документированная видеозапись, отображающая, например, действия экипажа или пассажиров транспортного средства в экстремальных условиях, участников кражи или дорожного происшествия и т.п., — бесценный материал для адекватного расследования. Для этих целей необходим портативный автономный многоканальный видеорегистратор.

Именно такое устройство и представляет собой цифровой видеонакопитель MS-A. Это в своем роде уникальное устройство, скорее даже миниатюрное, чем портативное, по праву можно считать самым маленьким в мире цифровым видеоманитофоном, записывающим видеoinформацию по четырем независимым каналам в течение длительного времени при крайне малом потреблении мощности.

Видеонакопитель MS-A, размером меньше видеокассеты, способен играть роль бортового видеорегистратора, ведущего непрерывную цифровую видеозапись от четырех видеокамер (рис. 1) на борту любого транспортного средства. Информация записывается на встроенный 2,5-дюймовый винчестер объемом 20 Гбайт фирмы IBM. Прибор предназначен для круглосуточной эксплуатации, а

Евг.Бичев



сильное адаптивное сжатие информации обеспечивает хранение на жестком диске архива длительностью от недели в условиях интенсивно движущегося транспортного средства. При меньшем количестве движения в поле зрения видеокамер время записи значительно возрастает. Например, при установке видеонакопителя в банкомате с двумя черно-белыми камерами время записи достигло полугода! Крайне низкая потребляемая мощность — менее 6 Вт при напряжении питания 12 В — позволяет применять его в мобильных автономных системах видеонаблюдения при ограниченном ресурсе электропитания.

Принятые в видеоманитофоне технические решения, а также металлический корпус обеспечивают ему высокую надежность, по которой он не уступает лучшим образцам портативных компьютеров типа ноутбук. Устойчивость к воздействию окружающей среды позволяет использовать его в составе быстро развертываемых мобильных систем визуального наблюдения.

В отличие от обычных систем записи на базе персонального компьютера (ПК) видеонакопитель MS-A — это специализированное устройство, т.е. специально предназначенное для записи и обработки видеоизображения. В его процессоре все оптимизировано под конкретную задачу и нет избыточности, как в ПК. Это позволяет выполнять функцию видеорегистрации минимальными аппаратными средствами с высокой надежностью и эффективностью при минимальной потребляемой мощности. Его надежность обеспечивается еще и рядом аппаратных средств, которых нет в ПК (чего только стоит "зависание" ПК под управлением ОС Windows?). Мощность, потребляемая ПК, более чем в десятки раз превышает потребление видеонакопителя, а при питании устройства от автономного аккумуляторного источника это особенно важно. Большинство систем на базе ПК не обеспечивают такого сжатия информации, как этот видеонакопитель.

MS-A начинает видеозапись через десять секунд после включения, а время загрузки ПК, как известно, заметно дольше. Кроме того, в процессе работы видеонакопитель не создает шума, так как в его конструкции, в отличие от ПК, не использован вентилятор, а установленный винчестер имеет низкий уровень шума.



Рис. 1. Портативный цифровой видеонакопитель MS-A

Видеонакопитель настолько прост в работе, что после его установки о нем можно забыть. Однако в случае возникновения нештатной ситуации все события будут восстановлены на-



дежно и достоверно. Без обслуживания накопитель может работать в режиме непрерывной эксплуатации в течение года. Гарантийный срок на прибор – 1 год, и обычно это гарантия не на ремонт, а на бесперебойную работу! По оконча-



Рис.2. Экран просмотра видеозаписи

нии этого срока желательно заменить батарейку питания внутренних часов. Во время работы прибор сам себя постоянно тестирует. Если вдруг внутренние тесты по каким-либо причинам не проходят, прибор включает звуковой сигнал.

К видеокамерам не предъявляется каких-либо особых требований. Подходят камеры со стандартным выходным сигналом, однако ключевым параметром является отношение сигнал/шум на выходе видеокамеры. Возможно одновременное использование разных типов камер, но при этом необходимо контролировать уровень видеосигнала – от разных камер он должен быть одинаковым.

Видеомагнитофон MS-A характеризуют следующие особенности.

- Для записи не требуется компьютер.
- Возможность длительной автономной записи видеоизображений и регистрации событий. Кроме непрерывной записи, возможен режим "по активации", т.е. по наличию движения в поле зрения видеокамеры или по сигналу внешнего датчика охранной сигнализации.
- В режиме записи при 12 В напряжения питания потребляется ток 0,6 А, пусковой ток – 1 А.
- Для накопления и долговременного хранения информации используется 2,5-дюймовый жесткий диск объемом 20 Гбайт.
- Возможность непрерывной длительной записи – режим записи "по кольцу". По заполнении накопителя информации устройство производит новую запись на место самой старой. Жесткий диск может быть заменен по заказу на более емкий – емкостью до 64 Гбайт.
- Использование четырех видеоканалов с независимыми настройками. Настройка режимов работы и просмотр записанного изображения производятся на экране монитора IBM-совместимого компьютера, подключенного через параллельный порт. Программа просмотра предусматривает моментальный доступ к любой точке видеоархива. Привязка событий осуществляется по дате и времени записи. В режиме настройки можно выбрать скорость записи кадров, поле кадра и другие параметры для каждой камеры в отдельности (рис.2).
- Поддерживается полный триплексный режим – одновременная запись и просмотр записываемого изображения или просмотр и сохранение фрагментов архива в памяти ПК.
- Видеоизображение записывается с суммарной частотой кадров до 14 кадр/с. Частота кадров зависит от формата изображения и интенсивности движения в поле наблюдения. При использовании менее четырех камер максимальная частота кадров в каждом канале и продолжительность записи возрастают.
- На каждый из четырех каналов может быть подключен охранной датчик, который либо активизирует запись, либо сохраняет фотографию с большим разрешением. Срабатывание дат-

чика отмечается меткой на записи.

- Метками на записи отмечаются также сохранение фотографии, пропадание и появление питания, подключение к компьютеру, пропадание и появление движения в каналах, замена винчестера.
 - Видеоакопитель MS-A самостоятельно обнаруживает и регистрирует как событие подключение и отключение видеокамер, восстанавливает свою работу после сбоев в цепях электропитания.
 - Гибкая настройка геометрии изображения (масштабирование, отсечение).
 - Встроенные часы реального времени.
 - Регистрация пропадания/восстановления видеосигнала.
 - Формат входного сигнала – В/В/ PAL/SECAM.
 - Алгоритм сжатия видеоизображения ITU-T H263+ обеспечивает сохранение только меняющейся части изображения, что позволяет достичь 200-кратного сжатия цифровой информации.
 - При срабатывании детектора активности или внешнего датчика выбранного канала может быть зафиксировано высококачественное изображение в формате JPEG. Алгоритм сжатия фотографий в формате JPEG – ITU-T T.81.
 - Разрешение активной части видеокadra – 352x288 пикселей в каждом канале, сохраняемых фотографий – 704x576 пикселей.
 - Видеоакопитель не требует постоянного эксплуатационного обслуживания и контроля со стороны пользователя.
 - Программа MagicStore предназначена для настройки параметров видеоакопителя и просмотра записи в операционной среде Windows 9X, NT или XP. В состав MagicStore включена внутренняя программа видеоакопителя, что позволяет производить ее обновление при установке новой версии программы MagicStore. При выходе обновленных версий программы их можно будет бесплатно получить с сайта компании.
 - Оптимальная конфигурация ПК для работы с программой просмотра: процессор Pentium с частотой 600 МГц, ОЗУ 64 Мбит.
- Основные технические характеристики MS-A:**

Гарантированная наработка на отказ15 тыс. ч
Уровень вибраций0,67 г (5–500 Гц)
Удар170 г/2 мс
Потребляемая мощность питанияне более 6 Вт
Напряжение питания7,5–14 В постоянного тока
Диапазон рабочих температур0–50°C
Габаритные размеры180x95x28 мм
Масса0,6 кг

Производство видеомagneтофонов MS-A по технологии поверхностного монтажа сертифицировано по международному стандарту систем качества ISO 9001 (рис.3).

Очень важно, что видеонакопитель MS-A выпускается серийно и имеет устойчивый спрос. Он сразу привлек к себе внимание правоохранительных органов, различных служб безопасности и транспортных компаний, в том числе и морских, которые заинтересованы в создании систем оперативного наблюдения и регистрации событий. Готовится версия видеонакопителя с сетевым доступом и записью звука.

Видеонакопителями MS-A уже оборудованы автомобили инкассации, патрульные милиейские машины, грузоперевозчики, вагоны электропоездов. На основе видеонакопителя можно строить тотальную систему наблюдения. Потенциальное применение – при наличии видеонакопителя хотя бы у одного участника автомобильного столкновения без труда возможно установить виновного. MS-A находит применение и для выявления вандализма – например, его можно установить на крыше лифта.

Удельный вес основных видов применения MS-A можно определить так:

- автомобильный транспорт, грузовые автомобили, машины инкассации – 40%;
- правоохранительные органы – 14%;
- банкоматы – 10%;
- прочее – 36%.

Комплект поставки видеонакопителя MS-A включает:

- видеонакопитель MS-A с винчестером на 20 Гбайт;
- блок питания сетевой на 12 В, 1 А;
- интерфейсный кабель EPP;
- паспорт и руководство для пользователя;
- программу просмотра и настройки MagicStore текущей версии.

По предварительному заказу возможна поставка видеонакопителя MS-A с иным напряжением питания (6, 24, 36 В и др.) и с различной емкостью винчестера. В комплект может входить малогабаритный импульсный источник питания для работы от сети 220 В в стационарных системах видеонаблюдения. Поставки MS-A осуществляет фирма СМП и ее партнеры по всей России.

Продажная цена MS-A при партии в 3–4 шт. – 900 долл., при партии 100 шт. – 670 долл. Розничная цена – 950 долл. В настоящее время видеорегистратор MS-A не имеет аналогов за рубежом, что подтверждается успешным продвижением этого продукта немецким партнером фирмы СМП – компанией BWA Technology GmbH.

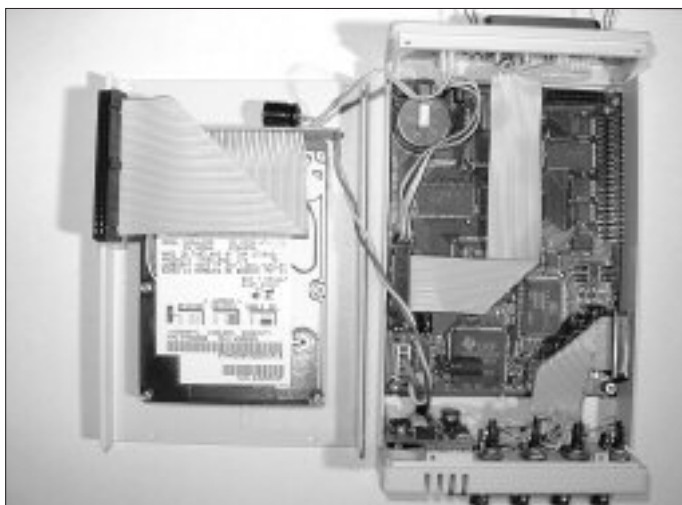


Рис.3. Внутренний монтаж MS-A

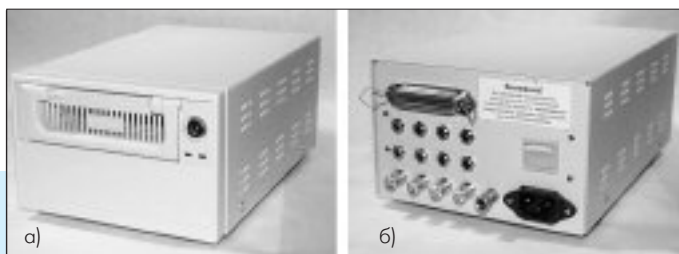


Рис.4. Стационарный цифровой видеомagneтофон MS-X: а) вид спереди; б) вид сзади

Следует отметить, что цифровой видеомagneтофон MS-A выполнен на основе первого варианта видеонакопителя фирмы СМП – MS-X, который представляет собой настольный прибор со сменным винчестером 3,5 дюйма на 40 Гбайт и питанием от сети 220 В (рис.4). MS-X предназначен для работы в стационарных условиях. Встроенный в него блок питания имеет четыре выхода для питания подключенных видеокamer или усилителей при работе с удаленными камерами. Питание видеокamer от видеонакопителя не только экономит финансовые средства потребителя, но и обеспечивает удобство включения/выключения всей системы одним выключателем.

Благодаря расширенному диапазону входных напряжений встроенного блока питания (120–240 В) допускается работа прибора при нестабильном напряжении сети, например в загородных домах. Габаритные размеры MS-X – 240x160x100 мм, масса – 3 кг.

Закончена работа над новой версией программы MagicStore 3.5, которая обеспечивает просмотр записи винчестера непосредственно на ПК, т.е. без использования накопителя. Для просмотра записи на винчестере его необходимо вынуть из накопителя и вставить в стойку ПК. При этом программа MagicStore 3.5 обеспечит полноценный просмотр и поиск записанной видеoinформации.

Видеомagneтофон MS-X – массовый продукт. При том, что продвижение этого устройства началось только летом 2001 года, уже около 1000 приборов нашли применение и зарекомендовали себя как надежные, удобные и многофункциональные. С его помощью значительно расширяются возможности использования видеозаписи – от чисто охранных задач до организации производства, контроля рабочего времени, работы с кадрами, контроля действий самой охраны. Предельная простота установки и эксплуатации, а также невысокая стоимость прибора (система видеорегистрации под ключ для небольшого склада, магазина, офиса обойдется примерно в 1,5 тыс.долл. и не будет требовать дальнейших эксплуатационных расходов!) значительно расширяют круг потенциальных потребителей. Прибор широко продается СМП и ее партнерами в Москве, Самаре, Иркутске, Ханты-Мансийском АО, Краснодаре.

По вопросу поставок видеомagneтофонов MS-A и MS-X обращаться по тел.:(095) 974-3900, e-mail: div@smd.ru; www.sectv.ru



Каждый прибор обнаружения бомб осуществляет только один слой защиты и не способен обнаружить все возможные взрывчатые вещества. Для повышения эффективности средств защиты с такими приборами должен работать хорошо обученный персонал. Менеджеру по безопасности любой фирмы предоставлен для покупки широкий выбор приборов обнаружения бомб – от рентгеновских установок, сканеров и детекторов частиц до распылителей жидкости и химических реагентов. Но если эти технологии неверно используются, они могут быть опасны для персонала. Наиболее безопасны и эффективны при осмотре почты, портфелей, сумок и других емкостей, подходящих для хранения взрывчатых веществ, – рентгеновские установки. Стоимость этих устройств, используемых как часть систем контроля доступа, может составлять от 2500 до 150 000 долл. Цена зависит от типа используемой технологии, конструкции установки и ее мощности.

Сегодня на рынке представлены три типа рентгеновских технологий: с прямолинейными лучами, с двойной энергией и с обратным рассеянием (относительно новая технология). Первая технология самая недорогая и наиболее типична для применения в корпорациях. Устройство "просвечивает" исследуемые предметы и создает черно-белое изображение на экране.

Технология с двойной энергией также популярна в корпорациях, государственных службах, аэропортах и т.д. На исследуемые предметы воздействует излучение на двойной частоте, что позволяет оператору различать органические и неорганические материалы. Органические материалы, такие как кожаные портфели, бумага, пищевые продукты ин-

дицируются на экране в красном или оранжевом цвете, неорганические же, например металлические ручки, украшения или зонтики, индицируются зелеными или голубыми.

Технология обратного рассеяния предназначена для сбора той части рентгеновского излучения, которая рассеивается по нормали. Установки, использующие этот метод, лучше различают объекты, лежащие один перед другим. Это оборудование наиболее дорогое.

Конструкции рентгеновских установок могут быть флуороскопическими, конвейерными и портативными. Флуороскопические установки выглядят как небольшие камеры, легко размещаемые на столе. Исследуемые предметы нужно вручную помещать внутрь прибора и осматривать через окуляр. Установки хотя и недороги, но популярностью не пользуются.

Наиболее популярна и эффективна рентгеновская установка с конвейерной лентой, которая движется через прибор со скоростью 13 м/мин. Операторы проверяют содержание движущихся объектов на мониторах.

Существуют и легкие портативные установки. Но работать с ними могут только высококвалифицированные операторы. Эти приборы наилучшим образом подходят для обследования мебели, стен и других стационарных предметов. Новые модели таких установок позволяют записывать изображения на экране компьютера в реальном времени. Однако их применение связано с определенным риском. В отличие от камерной и конвейерной конструкции, эти приборы могут излучать радиацию, способную серьезно повлиять на здоровье операторов.

В корпорациях рекомендуется использовать установки с напряжением не выше 90 кВ, излучение которых проникает на 6 мм в сталь.

www.securitymanagement.com/library/