

В ЭСЗ блок управления является самостоятельным конструктивным узлом и называется контроллером.

Несмотря на значительные различия электронных и микропроцессорных систем зажигания, по принципу работы устройств управления, выходные каскады данных систем имеют общее схемотехническое и конструктивное исполнение, при котором каждая свеча зажигания на многоцилиндровом двигателе внутреннего сгорания получает энергию для искрообразования по отдельному каналу. Такое распределение называется статическим или многоканальным [3].

Выводы. При проведении сравнительного анализа двух вышеперечисленных систем зажигания новейшего поколения, можно сделать вывод, что микропроцессорная система зажигания на порядок лучше электронной за счет того, что работает по заранее заданным параметрам, которые позволяют обеспечивать качественное сгорание топливовоздушной смеси, тем самым повысить экономичность и экологичность двигателя внутреннего сгорания. Однако микропроцессорная система зажигания имеет свои недостатки в виде низкой надежности, так как в ней присутствует сложный электронный блок управления. В случае отказа диагностика и ремонт представляют собой не малую сложность. Устранить данные недостатки позволят знания устройства и особенностей функционирования системы, а также наличие современного диагностического оборудования.

Литература

1. Борщенко, Я. А. Электронные и микропроцессорные системы автомобилей: Учебное пособие / Я. А. Борщенко, В. И. Васильев. – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2007. – 207 с.
2. Савич, Е. Л. Диагностирование электронных систем управления автомобилей / Е. Л. Савич, А. С. Гурский; Белорусский национальный технический университет. – Минск., 2005. – 22 с. – Рус. – Деп. в ГУ «БелИСА» 30.03.2005 г., № Д200521.
3. Соснин, Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей (Автотроника-4): Учебник для вузов / Д.А. Соснин. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. – 416с.

УДК 629.039.58

Анализ конструкций систем видеонаблюдения корпоративных клиентов

*Учащийся группы 03Р46 Дубовский Д.Г.,
преподаватель Зыбин О.Л.*

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Аннотация. Окружающий нас мир и современный ритм жизни, угрозы террористов и криминальных элементов заставляют многие учреждения, организации, а так же обычных людей осуществлять контроль окружающей и внутренней обстановки. Поэтому всё более популярными в нашей жизни становится системы видеонаблюдения.

Основная часть. Функции системы видеонаблюдения заключаются не только в передаче изображения на монитор, но и в выделении некоторых важных элементов, например, распознавание лица человека или номера автомобиля. В этом случае системы видеонаблюдения – подобие зрения человека.

Сегодня системы видеонаблюдения являются одним из самых эффективных технических средств обеспечения безопасности, которое позволяет оперативно или по происшествий некоторого срока зарегистрировать факт совершения того или иного противоправного действия, помимо этого установка видеонаблюдения дает возможность контролировать качество работы сотрудников, общую ситуацию на объекте. Необходимое оборудование подбирается в зависимости от целей, которые преследует Заказчик, заказывая установку системы видеонаблюдения. Стоимость оборудования и монтажа системы может сильно различаться в зависимости от поставленных целей. Есть довольно простой способ для определения цены оборудования системы видеонаблюдения. Например, цена цветной камеры видеонаблюдения приблизительно вдвое выше чёрно-белой камеры. Уличная камера видеонаблюдения с автоматической регулировкой диафрагмы (часто бывает очень важно при изменяющемся освещении на улице), где-то в полтора раза больше стоит, чем такая же уличная, камера видеонаблюдения.

Видеонаблюдение – это то, на чем сегодня нельзя и не принято экономить. Сегодня сложно найти объект, где не было бы нужно видеонаблюдение. Именно система видеонаблюдения позволяет вовремя выявить, предупредить или предотвратить правонарушение. Системы видеонаблюдения устанавливаются в банках и супермаркетах, на складах и стройплощадках, на автостоянках, в жилых домах и загородных домах, на автомобилях и строительных машинах.

Системы видеонаблюдения подразделяются на :

- Аналоговая система видеонаблюдения;
- Цифровые (IP-системы видеонаблюдения).

Главным отличием цифровой технологии в видеонаблюдении от аналоговой, является повышенное качество картинки на экране. Естественно, что и стоимость таких систем намного выше.

1.1 Аналоговая система видеонаблюдения

Это классическая система на базе аналоговых видеокамер, и передачей сигнала изображения по коаксиальному кабелю.

Все аналоговые видеокамеры имеют матрицу ПЗС (прибор с зарядовой связью). Эти видеокамеры представляют собой оптические устройства, ПЗС-матрицы которых формируют видеосигнал из светового потока, проходящего через объектив и группу линз и попадающего на эту матрицу.

Объективы для камер видеонаблюдения устанавливаются на видеокамеры с целью увеличения дальности ее работы, улучшения технических параметров и приспособления видеокамеры к конкретным условиям работы. Для видеонаблюдения за движущимися объектами используют объективы с переменным фокусным расстоянием - трансфокаторы. В условиях быстро меняющейся освещенности применяют объективы с авто-диафрагмой. На скрытые камеры скрытой системы видеонаблюдения устанавливаются объективы типа Pin-Hole. Поворотные устройства для камер видеонаблюдения. Для расширения угла обзора видеокамеры и слежения за движущимися объектами видеонаблюдения, камеры устанавливают на поворотные устройства. Механизм поворотного устройства перемещает видеокамеру в горизонтальном и вертикальном направлениях, и позволяет оператору системы видеонаблюдения просматривать одной видеокамерой достаточно большие площади охраняемой территории. Базовый блок производит постоянный контроль наличия и исправности всех модулей и клавиатур в системе. По мере необходимости в любой момент времени в систему может быть добавлен или удален любой модуль.

Достоинства:

- Простая установка и настройка
- Хорошая совместимость разных типов камер.
- Низкая стоимость комплектующих
- Широкий выбор в торговой сети.

Недостатки:

- Затруднительное масштабирование крупных схем
- Невозможность зашифровать видеосигнал
- Нет защиты от помех
- Нет таких полезных функции: детектор движения, встроенное аудио и т.д.

1.2 (Цифровая) IP-системы видеонаблюдения

Основными компонентами систем сетевого видеонаблюдения являются сетевая камера видеосервер (применяется для подключения аналоговых камер), сеть, сервер и система хранения, а также программное обеспечение для управления системой видеонаблюдения и записи видеоинформации. Сетевые камеры созданы на базе цифровых технологий, поэтому они

обладают возможностями, недоступными аналоговым камерам. Сеть, системы хранения и серверы - стандартное ИТ-оборудование. Способность использовать обычное сетевое оборудование - одно из главных преимуществ сетевого видео.

Типовая система видеонаблюдения состоит из следующих элементов: одна или несколько сетевых камер, компьютер или сетевое хранилище для записи видеоархива. Для работы такой системы также нужна локальная сеть, проводная либо беспроводная (Wi-Fi).

Основные задачи, которые позволяет решать подобная система видеонаблюдения:

- наблюдение за объектом в режиме реального времени с возможностью одновременной записи изображения на сетевое хранилище;
- наблюдение за работой сотрудников и за посетителями;
- запись видео по срабатыванию аппаратного датчика движения и/или внешнего датчика, например, при открытии входной двери и т.д.;
- уведомление на E-Mail по срабатыванию датчиков;
- просмотр записанного видеоизображения с помощью компьютера, как в локальной сети, так и удаленно;
- удаленный просмотр видео в режиме реального времени с мобильного телефона (смартфона).

Достоинства:

- видеосигнал защищён от несанкционированного доступа;
- повышенное качество изображения на мониторе, полученное от камеры;
- возможность переноса видеонаблюдения на другие компьютеры.

Недостатки:

- непростая настройка камер;
- требуется большой объем памяти для хранения видео файлов, ввиду их высокого качества;
- повышенная цена оборудования.

Выводы. Система видеонаблюдения – беспристрастный свидетель, который не изменит свои показания под чьим-то давлением.

Применение системы видеонаблюдения любого типа оправдывает себя, и имеет преимущество, по сравнению с другими видами контроля:

- возможности специализированного видеонаблюдения намного выше человеческих органов чувств;
- высокая эффективность контроля. Оборудование видеонаблюдения настроенное квалифицированными специалистами, способно охватить значительную площадь территории, освободив несколько сотрудников охраны. От непосредственного визуального контроля;
- видеокamеры не видны человеку, и поведение людей происходит более естественным образом. На экран монитора передаётся реальная естественная обстановка, что невозможно получить в присутствии сотрудника охраны.

Литература

- 1 Болдин, М.М. и др. Видеонаблюдение и окружающая среда/ М.М. Болдин. – Мн.: Технопринт, 2003.
- 2 Валахов, В.К. Видеокамеры: Основы конструкции. / В.К Валахов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
- 3 Датчин, Б.А. Электронное оборудование иностранных видеокамер/ Б.А. Датчин. - М.: Транспорт, 2004.
- 4 Будович П.И. Проектирование и оптимизация технологических процессов и систем сборки РЭА / П.И. Будович, В.П.Ларин, А.В.Павлова. – М.: Радио и связь, 2009.
- 5 Поповичов, А.Г. Видео устройство: Устройство видеорегистраторов/ А.Г. Поповичов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

УДК 377.031.4

Анализ современных противоугонных устройств легковых автомобилей

*Учащийся группы 07Р4б Карпов Д. С.,
преподаватель Фоменко Н.К.*

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Аннотация. В современном мире угон автомобиля не редкое явление. В связи с этим разрабатываются и внедряются всё новые и новые способы его защиты от злоумышленников.

Основная часть. Чтобы разобраться в этом вопросе, остановимся для начала на наиболее распространенных вариантах похищения машины. Их три: вариант первый – ее пытаются «увести» из гаража или с долговременной стоянки; вариант второй – кража с кратковременной стоянки (например, от магазина или с бензоколонки); вариант третий – бандитское нападение, когда злоумышленники выкидывают водителя из салона и скрываются на захваченном автомобиле.

Система защиты машины должна строиться с учетом всех трех возможных вариантов посягательства на нее. Первый «рубеж обороны» может быть выстроен еще на подступах к машине – это так называемая система наружной охраны. В случае приближения вора на определенное расстояние она оповещает о возможной опасности хозяина и окружающих. Второй «рубеж» – охрана кузова и салона. Система должна срабатывать в тех случаях, когда вор пытается проникнуть в машину или снять с нее детали (колеса, фары). Но ни одна сигнализация не способна противостоять запуску двигателя и движению автомобиля. Впрочем, в ее задачу это и не входит. Здесь перед