

GSM ОХРАННАЯ СИСТЕМА

Удовика П.А.

Донецкий национальный технический университет

В настоящее время существует множество охранных систем, однако большинство из них используют проводную передачу данных. Разрабатываемая система использует для передачи беспроводной канал связи GSM. GSM сети широко распространены, поэтому их целесообразно использовать для передачи сообщений о нарушении границ охраняемого объекта. Данная технология позволяет информировать о нарушении в охраняемой территории в любую точку мира где поддерживается связь формата GSM.

Охранная система осуществляет передачу сообщения о нарушении охраняемой территории посредством посылки сообщения SMS через GSM модуль. Даная система имеет 4 цепи датчиков. В зависимости от срабатывания датчика приходит соответствующие сообщение. Датчик цепи питания также уведомляет по средствам сообщения о разрыве питание. Существенным преимуществом данной системы является то, что для ее питания необходимы 12 В, что позволяет использовать данную охранную систему на большем количестве охранных объектов на автомобиле и т.д. В качестве GSM модуля может быть использован мобильный телефон фирмы Siemens, он поддерживает передачу SMS сообщений. Разработка охранной системы основана на микроконтроллере AVR ATiny2313. Управление телефоном осуществляется по средствам AT-команд. Структурная схема данной системы приведена на рис. 1

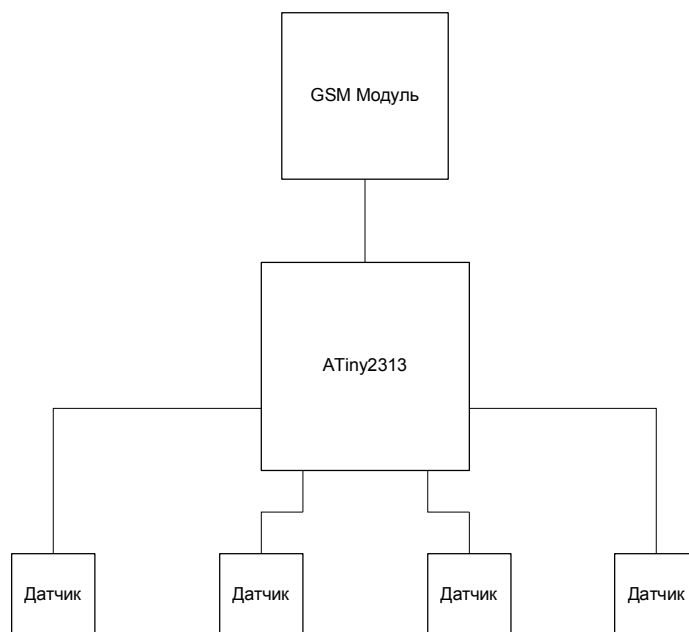


Рисунок 1. -Структурная схема охранной системы

Программа системы сигнализации работает следующим образом: при сбросе микроконтроллера происходит инициализация микроконтроллера, далее идет опрос GSM модуля, посылается соответствующая AT-команда, если GSM модуль не ответил вовремя, либо ответил не удовлетворительно то микроконтроллер сообщает об этом по

средствам подключенного светодиода. После положительного ответа микроконтроллер устанавливается в режим охраны, об этом также сигнализирует светодиод, в режиме охраны в цикле производится опрос цепи датчиков и цепи питания, в случае замыкания датчика на землю производится посылка SMS о срабатывании соответствующего датчика.

Известны другие GSM охранная системы, к пример охранная система «Сокол GSM». Это простая в установке система GSM охраны, оборудованная беспроводными датчиками. Она с успехом используется для охраны дачи, квартиры, офиса, гаража, автомобиля и т.п. При срабатывании одного из датчиков, система подает сигнал на исполнительное устройство. К примеру, включает сирену, а также вовремя оповещает хозяев прямым звонком на заранее запрограммированные телефонные номера и SMS сообщением.

Основными преимуществами системы Сокол являются:

- систему можно установить самостоятельно, нет необходимости протягивать к датчикам провода и нарушать интерьер помещения;
- используются беспроводные датчики, имеющие автономное питание;
- постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью брелков;
- возможность прослушивания помещения и переговоров благодаря наличию громкоговорящего динамика для обратной связи и чувствительного микрофона;
- в случае чрезвычайных ситуаций, когда система не находится в режиме охраны, брелки оборудованы специальной тревожной кнопкой;
- при пропадании электропитания включается встроенный аккумулятор, что делает сигнализацию энергонезависимой
- в качестве дополнительных радиодатчиков можно использовать датчик задымления и утечки газа;
- при пропадании электропитания включается встроенный аккумулятор, что делает сигнализацию энергонезависимой.

Недостаток данной системы заключается в ее стоимости, также имеются недостатки в беспроводных датчиках, могут выйти из строя при разрядки аккумулятора.

Главным преимуществом разрабатываемой охранной системы является ее дешевизна. Также датчики подключаемые по средствам проводов не нуждаются в питании и срабатывают при замыкании. Таким датчиком может являться обычное герконовое реле. На данный момент себестоимость данной системы на порядок ниже чем у существующих систем, что позволяет конкурировать на рынке охранных систем

Литература

- [1] Книга "Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы Atmel"
- [2] Модуль сотовой связи Siemens M20, техническое описание