

СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С РЕЧЕВЫМ ОПОВЕЩЕНИЕМ ПО КАНАЛУ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM

Подскребкин А.В., Каленкович Е.Н.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Беларусь

E-mail: kafrts1@bsuir.by

Аннотация — Рассмотрена система охранной сигнализации с речевым оповещением по каналу системы мобильной связи стандарта GSM. Приведена структурная схема и описан принцип ее функционирования.

1. Введение

В настоящее время уделяется много внимания системам обеспечения безопасности различного назначения. Одним из примеров являются системы охранной и пожарной сигнализации. Они позволяют обеспечить защиту от несанкционированного проникновения на охраняемый объект и обнаружить очаги возгорания и передать сообщение о проникновении и пожаре на пульт диспетчера, который примет необходимые меры для устранения возникшей опасности.

В докладе приводится пример построения системы охранной сигнализации использующей в качестве оповещения речевой канал мобильной системы связи стандарта GSM.

2. Основная часть

Обеспечение безопасности и охрана имущества граждан возложена на органы Министерства внутренних дел. Для охраны различных объектов используются специальные системы сигнализации, информация с которых приходит на центральный пульт диспетчера. В качестве линии связи у подобного рода систем используется обычная телефонная линия. Если в городе обеспечить установку подобной системы не составляет большого труда, то для удаленных объектов, например дачных поселков, гаражей, это может представлять достаточно большие затраты.

Для защиты дачных построек, гаражей в настоящее время граждане используют индивидуальные системы охранной сигнализации, построенные на основе мобильных телефонов стандарта GSM. Цель применения таких систем — сообщить владельцу о вторжении в охраняемое помещение, либо о возникновении пожара. Далее владелец сам принимает решение о информировании соответствующих органов.

Системы охранной сигнализации, построенные на базе мобильных телефонов, в качестве сигналов оповещения используют SMS сообщения, либо же просто набирают номер владельца. Сама система охранной сигнализации состоит из датчиков, источника питания, управляющего микропроцессора, мобильного телефона и средств звуковой или световой сигнализации.

Подобным системам, как и многим другим, присущи различные недостатки. Основным недостатком системы с оповещением посредством отправки SMS сообщения является то, что доставка самого сообщения адресату может быть осуществлена в течение 72 часов. Это связано с принципами работы самой GSM сети и зависит от загрузки базовых станций. Оповещение посредством телефонного звонка на номер, указанный владельцем, тоже может не дать полной оценки сложившейся ситуации.

Предлагаемая система индивидуальной охранной сигнализации для оповещения владельца использует речевой канал мобильной связи стандарта GSM.

Структурная схема охранной сигнализации приведена на рис. 1.



Рис. 1

Система состоит из датчиков, считывателя ключей, управляющего микропроцессора, карты памяти, цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), источника питания, GSM-модема, устройства звукового оповещения.

Постановка и снятие с охраны осуществляется посредством ключей с уникальным серийным номером типа DS1990A производства фирмы Dallas Semiconductor. В качестве датчиков охранной сигнализации могут быть использованы различные серийные датчики, например, герконовые, датчики удара и т.п. Микропроцессор выполняет роль главного устройства в системе. Он контролирует состояния датчиков охранной сигнализации, а также осуществляет дозвон до указанного абонента через GSM-модем и воспроизводит речевое информационное сообщение. Речевые сообщения хранятся на карте памяти и воспроизводятся микропроцессором через ЦАП. Источник питания осуществляет питание всей охранной системы и имеет в своем составе аккумуляторную батарею для питания при отсутствии напряжения сети 220 В.

3. Заключение

Таким образом, разработана система индивидуальной охранной сигнализации с речевым оповещением по каналу мобильной связи стандарта GSM.

Данная система при своем развитии может быть модернизирована, в частности можно будет организовать управление какими-либо устройствами путем передачи по тому же каналу DTMF-сигналов управления, либо управлять при помощи SMS сообщений.

ALARM SYSTEM WITH THE VOICE ANNOUNCEMENT VIA THE GSM STANDARD CHANNEL

Podskrebkin A.V., Kalenkovich Y.N.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Belarus

Abstract — The alarm system with the voice announcement via the GSM standard channel. The block diagram was presented and described.