

PONTO DE CONTROLE 1 - SISTEMA DE ALARME RESIDENCIAL

Jessica Sousa

Programa de Graduação em Engenharia Eletrônica, Faculdade Gama
Universidade de Brasília
Gama, DF, Brasil
email: jkoliveiras@outlook.com

RESUMO

Os sistemas de automação existem para facilitar o cotidiano da vida humana, buscando realizar tarefas otimizando tempo, esforços físico, custo e diminuindo exposição a riscos. Com base nesses pontos, o projeto fundamenta-se no desenvolvimento de um sistema de alarme que além do disparo sonoro, seja capaz de informar a presença desconhecida para um número previamente configurado. Visando a aplicação do amplo conhecimento adquirido, utilizar o microcontrolador MSP430 e módulo GSM para envio de mensagem, conectados ao sensor de presença.

1. JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento de projetos de automação auxilia de forma significativa em diversas tarefas no dia a dia do usuário ou em uma empresa. Reduz esforços, custos e tempo para executar determinada função.

No que se relaciona à automação residencial, a partir da integração dos mecanismos automáticos em um espaço, buscando simplificar o cotidiano das pessoas, promovendo a comunicação dos elementos residenciais, promovendo uma maior sensação de segurança e o conforto dentro do próprio lar.

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de alarme residencial que envia mensagem de texto para um celular, quando presença indevida por detectada. Tendo como motivacional a simplificação de sistemas de segurança, de baixo custo, fácil aplicabilidade e podendo adicionar novos periféricos e funcionalidades, com design adaptável e podendo competir com os sistemas já desenvolvidos no mercado.

2. OBJETIVOS

Desenvolver um sistema de alarme residencial com sensor de movimento e enviar uma mensagem a um telefone previamente configurado.

2.1. Objetivos específicos

- Elaboração da proposta;
- Levantamento dos requisitos;
- Materiais utilizados;
- Esquemático de montagem;
- Especificação de funcionamento;
- Montar o código para os sistemas de comunicação entre módulo, microcontrolador e sensor;
- Realizar teste de usabilidade;

3. REQUISITOS

O principal requisito do projeto é sistema de alarme simplificado para segurança residencial, que seja capaz de disparar alarme ao identificar movimento inesperado.

No que se refere aos requisitos técnicos consiste em desenvolver as habilidades adquiridas em aula, utilizando o microcontrolador MSP430 e a plataforma Code Composer para desenvolvimento de projeto com baixo custo e de baixo consumo.

3.1. Materiais

- Microcontrolador - MSP430;
- Modulo GSM;
- Modulo sensor PIR;
- Buzzer;
- Fonte de alimentação;
- Potenciômetro;
- Protoboard;
- Jumpers;

4. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

O sistema de alarme residencial já fora desenvolvido, no entanto utilizando técnicas e microncontroladores diferentes, como esse desenvolvido pela Priscila Welausen e disponível em [1], sendo necessário a adaptação do projeto para que se adeque às especificações de baixo consumo.

O projeto desenvolvido basea-se num sistema de detecção de batida de carro [2] e noutro de detector de movimento [3]. Sendo combinados para serem de inspiração para o desenvolvendo o projeto capaz de cumprir com o que fora proposto.

O projeto e os códigos desenvolvidos podem ser acessados na íntegra, a partir da url <https://github.com/jkoliveiras/electronicaembarcada>.

5. REFERENCIAS

- [1] P. Welausen. Alarme simples com sensor de presença. [Online]. Available: <https://circuitmaker.com/alarme-simples-com-sensor-de-presenca/>
- [2] Saddam. (2019) Vehicle tracking and accident alert system using msp430 launchpad and gps module. [Online]. Available: <https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/msp430-vehicle-tracking-and-accident-detection-using-vibration-sensor>
- [3] A. Sharma. (2019) Motion detector using msp430 launchpad and pir sensor. [Online]. Available: <https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/arduino-motion-detector-using-msp430-launchpad-and-pir-sensor>

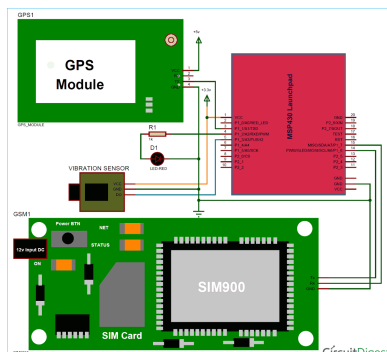


Fig. 1. Circuito Detector de Batida com Modulo GSM - A ser adaptado para Sistema de Alarme Residencial

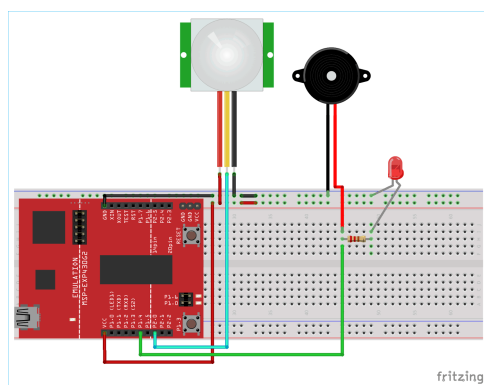


Fig. 2. Circuito Detector de Movimento com Sensor PIR - A ser adaptado para Sistema de Alarme Residencial com Sensor PIR