

Relatório Completo

Projeto FEBRATEC: Freio Semiautônomo

INTRODUÇÃO:

O Projeto do Freio Semiautônomo, tem como objetivo apresentar uma resolução para o cotidiano das pessoas, tendo em vista garantir mais segurança e diminuir os prejuízos relacionados aos automóveis. Já que o protótipo desenvolvido tem a capacidade de calcular a distância em que o veículo se encontra de uma possível colisão, assim parando o motor e acionando um freio em sua roda.

MATERIAIS:

- Arduino Nano
- Sensor de distância
- Protobord
- Ponte H
- Micro servo
- Sensor bluetooth
- Bateria 9v
- Fios
- Carrinho de brinquedo
- Ferro de solda
- Termoretrateis
- Chave de fenda
- Tesoura
- Estilete
- Cola quente
- Fita dupla face

DESENVOLVIMENTO:

O projeto teve início apenas como trabalho para a feira de ciências da própria escola (Centro de Ensino Médio 03 do Gama), começamos a trabalhar no contraturno das aulas, com poucos materiais e focando apenas na leitura do sensor e mensagens para um motor. Com o bom desenvolvimento do trabalho (hardware e software) e dos algoritmos utilizados, incluímos a estrutura de um carrinho de brinquedo, inicialmente movido a pilha, porém o mesmo foi adaptado para funcionar com a bateria; com isso podemos visualizar melhor a atuação do nosso protótipo do freio semiautônomo do carrinho

Com o protótipo devidamente montado na estrutura de um carrinho de brinquedo, colocamos um sensor de distância na dianteira do mesmo, para que identifique através de cálculos específicos obstáculos e assim possa parar.

Esse sensor tem a capacidade de fazer leituras entre 2cm a 4m com precisão de 3mm; ao identificar o obstáculo é enviado um comando que através do arduino faça com que sua velocidade diminua ate chegar a zero em uma determinada distancia do possível objeto de colisão.

Para isso é utilizado também o servomotor que trava a roda quando sua velocidade chega a zero para evitar que haja a ação e reação no carrinho e ele se locomova, o servomotor é um motor que controla a posição angular através dos dados enviados pelo arduino.

Com isso podemos ver na prática o que carrinho que anda de forma autônoma, assim que se aproxima de um obstáculo possa parar a determinada distância.

CONCLUSÃO:

A partir desse protótipo podemos imagina-lo em escala para um automóvel real. Tendo como fim útil evitar colisões e acidentes que possam ser causados por descuido do condutor ou de outro veículo. Ainda está em estudo de viabilidade esse mesmo projeto em escala real. Contudo o projeto na escala de testes o qual apresentamos já foi concluído, próximo passo e determinar e trabalhar em um automóvel real.

REFERENCIAS:

<https://portal.vidadesilicio.com.br>

RELATÓRIO COMPLETO
PROJETO FEBRATEC:
FREIO SEMIAUTONOMO

RELATÓRIO COMPLETO
PROJETO FEBRATEC:
FREIO SEMIAUTONOMO

CENTRO DE ENSINO MÉDIO 03 DO GAMA

PROFESSOR ORIENTADOR: RODRIGO DAMACENO

ALUNOS: GABRIEL AMORIM DA SILVA

MARIA LUIZA FIGUEREDO GONÇALVES