

Módulo de controle para aspirador de pó autônomo

Marcos Felipe dos Santos Vieira Alves
Universidade de Brasília – Faculdade do Gama
Estudante de Engenharia Eletrônica
Brasília, Brasil
mfelippe.bsb@hotmail.com

Caio Matheus Zardo Lopes
Universidade de Brasília – Faculdade do Gama
Estudante de Engenharia Eletrônica
Brasília, Brasil
caioozardoo@gmail.com

I. JUSTIFICATIVA

Com a evolução da tecnologia diversas atividades que eram necessárias do controle humano, para seu funcionamento, foram se tornando obsoletas a partir de sistemas de controle autônomos.

Buscando a inovação, a praticidade e o conhecimento de sistemas de controles autônomos, a proposta é desenvolver um módulo de controle para aspiradores de pó autônomos. O módulo servirá para determinar o tempo de funcionamento do aspirador, bem como sua deslocação pelo ambiente em que ele estiver inserido.

Considerando as possibilidades de desenvolvimento tecnológico foi escolhido o microcontrolador MSP430, por possibilitar a aplicação da solução de forma mais barata e com menor gasto de energia.

II. OBJETIVOS

A. Projetar um Módulo de controle utilizando MSP430

Utilizando um transdutor que emite uma série de pulsos ultrassônicos de curta duração, que refletem no obstáculo cuja distância se deseja medir, através da tecnologia digital do microcontrolador, escolhido para controle e operação do sistema, a proposta é detectar obstáculos na locomoção do eletrodoméstico (aspirador). Para a quantificação do tempo de funcionamento utilizaremos o sistema de clock do MSP430.

B. Obter conhecimento acerca de sistemas autônomos.

Considerando a usabilidade e aplicação deste tipo de módulo de controle, que reflete um ponto em que a evolução pode chegar, bem como desenvolvimento de carros autônomos a outros meios mais tecnológicos, desenvolver um sistema assim traz uma carga de experiência e conhecimento que será necessária no futuro.

III. REQUISITOS

Os requisitos de um projeto se dividem em:

A. Necessidade (Que pode ser aliado à utilidade do produto)

A utilidade do detector de proximidade vem de sua função: Fazer com que o aspirador de pó se locomova sem esbarrar, encostar ou bater em objetos no percurso durante seu funcionamento.

A utilidade do clock vem de sua função: determinar o tempo de funcionamento do sistema, bem como economia de energia para o funcionamento do mesmo.

B. Expectativa (O que o usuário espera do produto)

Espera-se que o módulo faça o controle do aspirador de pó corretamente, mude a rota caso haja obstáculos próximo aos sensores e funcione nos tempos determinados.

C. Restrição (As limitações do produto)

O modo será apenas para ambientes doméstico, com um espaço suficiente para que ele se locomova adequadamente. Os ambientes não podem conter água ou humidade para não trazer o mau funcionamento do mesmo.

D. Interface (Relação do usuário com o produto)

Para tornar a adaptação mais prática, será adicionado um botão de iniciar/desligar no circuito do módulo. O sistema contará com dois botões para selecionar o tempo de funcionamento do aspirador de pó: um botão para alternar as seleções de tempo e um botão para selecionar o tempo determinado.

IV. BENEFÍCIOS

São vários os benefícios que este tipo de implementação automatizada traz para o ambiente doméstico. Para quem tem pouco tempo no decorrer do dia, este tipo de aparelho faz com que a pessoa ganhe mais qualidade de vida e economia de tempo, dedicando o curto horário disponível a atividades que não podem ser terceirizadas por uma inovação tecnológica, ainda.

REFERENCES

- [1] Pedro Encarnação, João Pedro Peralta, Fernando Vendas, Luís Azevedo, Agostinho Rosa, Detector de proximidade de obstáculos, disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Pedro_Encarnacao2/publication/261712741_Detector_de_proximidade_de_obstaculos/links/0f3175353fe24012ee000000/Detector-de-proximidade-de-obstaculos.pdf> acesso em 28 agosto de 2018
- [2] Guilherme de Lima Ottoni, Walter Fetter Lages, Navegação de robôs móveis em ambientes desconhecidos utilizando sonares de ultra-som, Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-17592003000400008&script=sci_arttext> Acesso em: 29 de agosto de 2018.