Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

ROBÔ PARA PARTICIPAÇÃO EM COMPETIÇÃO DE FUTEBOL DE ROBÔS - CATEGORIA F180 - ESTUDO DA VIABILIDADE PARTE ELÉTRICA

ERICA SILVA PINTO (Autor), KARLA BOAVENTURA PIMENTA PALMIERI (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

A categoria de futebol de robôs Small Size, ou mais comumente chamada F180, consiste na construção de robôs capazes de disputar uma partida de futebol sem nenhuma intervenção humana e controlados remotamente por um computador ou usando um processamento embarcado. É permitido a cada robô ter no máximo 150mm de altura e 180mm de diâmetro. Em uma partida, dois times de seis (6) robôs cada, disputam o jogo. Duas câmeras são posicionadas acima de um campo de futebol com dimensões estabelecidas pela regra oficial. Essas são responsáveis pela “visão” do robô e por toda a imagem que será processada em tempo real, fornecendo informações como as posições dos robôs e da bola. Dentre os vários atributos que um robô deve ter para disputar uma partida (estrutura física, programação, comunicação), a eletrônica é umas das partes que pode representar um diferencial em cada robô, sendo que um bom sistema embarcado capaz de processar todos os dados e comunicar a alta velocidade com o robô pode ser a diferença entre ganhar ou não uma competição. Diversos tipos de sistemas embarcados podem ser empregados na construção dos robôs inteligentes, mas o mais viável economicamente, de fácil programação e que atende a todos os requisitos de velocidade de processamento de dados, de comunicação é o Arduino Mega. Para o projeto eletrônico do robô categoria F180, concluiu-se que usar a placa Arduino Mega como microcontrolador, o Xbee (módulos de rádio frequência) para a comunicação remota, o driver TB6612FNG para controle de potência e direção dos motores, um dispositivo de chute baseado em solenoides com o objetivo de dar velocidade à bola e placas de circuito impresso produzidas em laboratório que integralizam todos esses componentes citados é economicamente mais viável que comprar robôs prontos oferecidos por empresas especializadas no mercado.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO