

Desenvolvimento de um sistema de acionamento para uma cadeira de rodas utilizando acelerômetros para uso como tecnologia assistiva

O trabalho de pesquisa consiste no desenvolvimento de um sistema de acionamento de uma cadeira de rodas utilizando um sistema embarcado equipado com um sensor acelerômetro, visando sua utilização como tecnologia assistiva para pessoas portadoras de necessidades especiais. O acelerômetro será utilizado para mensurar o ângulo de inclinação do equipamento, sendo este convertido na velocidade e direção da movimentação da cadeira de rodas. Este equipamento pode ser fixado aos membros superiores do cadeirante, por exemplo, a cabeça, e assim permitir o acionamento através da movimentação da cabeça, quando os movimentos do braço estiverem comprometidos.

O projeto consiste no desenvolvimento do software a ser utilizado no sistema embarcado para realizar o interfaceamento com o sensor acelerômetro que deve calcular a variação do ângulo imposto pelo usuário ao equipamento e transmitir as informações por meio de comunicação por radiofrequência a uma estação base acoplada na cadeira de rodas. Esta estação aciona os motores da cadeira de rodas de acordo com os dados recebidos através de uma placa de interface que realiza a conversão digital-analógica destes dados

A simulação do funcionamento do sistema é realizado em um PC, onde o acionamento da cadeira de rodas é simulado. O sistema sensor é conectado ao computador através da porta serial para o envio das informações de inclinação calculadas. Com o auxílio de uma aplicação gráfica visualizam-se os dados recebidos e a potência nos motores, pelo computador.