



T1171

DESENVOLVIMENTO DE SENSOR A FIBRA ÓPTICA BASEADO EM LUVA PARA MONITORAMENTO DOS MOVIMENTOS DO PULSO

CARLOS YOSHIHIDE ONAGA (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. CARLOS KENICHI SUZUKI (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O projeto desenvolvido consiste em um sensor que tem como objetivo mensurar os movimentos do pulso. O transdutor consiste em uma fibra multimodo acoplada em uma fonte LED, a fibra é colocada em um transdutor opto-mecânico de tal maneira que quando o pulso é flexionado a fibra sofrerá pequenas deformações que resultarão em uma atenuação na intensidade luminosa. Uma vez captada a intensidade luminosa determina-se a correlação entre a intensidade luminosa e os movimentos do pulso. Para simplificar o movimento do pulso, divide-se o mesmo em duas direções perpendiculares entre si (adução ulnar/abdução radial e flexão/extensão), o movimento original pode ser reestabelecido combinando os movimentos simples. Foram testados dois tipos de sensores e diferentes posições do sensor em relação ao pulso. Após a obtenção dos movimentos utiliza-se uma interface via MATLAB para reproduzir os movimentos em um pulso virtual em tempo real. Os testes com os sensores mostraram que o segundo sensor foi mais preciso que o primeiro, com sensibilidade para detectar variações de 5° e 10°, respectivamente. Definido o modelo do sensor, obteve-se a correlação entre a intensidade luminosa e os movimentos do pulso, utilizando um ajuste de curva polinomial. Esse tipo de sensor pode ser eventualmente implementado no monitoramento de pacientes em reabilitação, ou no controle de sistemas robóticos.

SENSOR BASEADO EM LUVA - FIBRA ÓPTICA - MECATRÔNICA