

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



T1170

SENSOR A FIBRA ÓPTICA BASEADO EM LUYA APLICADO A SISTEMAS MECATRÔNICOS ANTROPOMÓRFICOS

Danilo Yugo Miyatake (Bolsista PIBIC/CNPq), Eric Fujiwara (Coorientador) e Prof. Dr. Carlos Kenichi Suzuki (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Sensores baseados em luva são essenciais em aplicações como cirurgias e reabilitação assistidas por robôs, teleoperação de manipuladores antropomórficos e interfaces por reconhecimento de gestos. Neste projeto, foi desenvolvido um sistema de sensoriamento para medir os deslocamentos angulares das juntas da mão do usuário. A medição é feita através de uma série de sensores de fibra óptica acoplados em uma luva e conectados a uma fonte LED, responsável por fornecer os sinais ópticos, que por sua vez são adquiridos por uma câmera CCD. Através das imagens obtidas, uma rotina em MATLAB retorna em tempo real os valores de intensidade luminosa. A partir desses dados, foi elaborada uma rotina de calibração que correlaciona a variação angular das juntas dos dedos com a atenuação óptica, por meio de ajuste polinomial de curva. Através da variação de parâmetros de construção do transdutor, avaliou-se a melhor configuração a fim de obter uma boa resposta para o sensor. Finalmente, foi desenvolvido um software para integrar todo o processo de calibração, e retornando dinamicamente, o valor de deslocamento angular mensurado.

Fibra óptica - Sensores - Mecatrônica