

282

**SINTONIZAÇÃO DO CONTROLADOR PID DO SISTEMA ROBÓTICO JANUS.** *Fernando Pessutto, Walter F. Lages* (Laboratório de Sistemas de Controle, Automação e Robótica, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia - UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo controlar a posição de um robô. Isso foi feito através do controlador PID que gera os torques em cada junta do sistema robótico Janus(o Janus é um robô que possui dois braços, com 8 juntas cada, e um sistema de visão). Para tal, fez-se a sintonização dos parâmetros do controlador PID através de otimização numérica. Para realizar esta tarefa, foi adotado um sistema de referência que tenha um comportamento de acordo com o desejado. Após isso, criou-se uma rotina que aplica uma mesma entrada no robô e no sistema de referência, obtendo-se um índice de erro. Este índice será o somatório da diferença entre as duas respostas (do sistema de referência e do robô) ao quadrado. Com o índice de erro, encontra-se os parâmetros do controlador PID através de um processo de minimização. Este processo consiste em um algoritmo de otimização numérica que encontra o mínimo de uma função com três variáveis. A rotina será repetida até que a variação do índice de erro seja menor que um valor estabelecido. A sintonização já foi feita para a junta mais externa, e se mostrou bastante eficaz. (PIBIC-CNPq/UFRGS)