

011

SISTEMA DE MEDIÇÃO DE VIBRAÇÃO COM ACELERÔMETRO DE ESTADO SÓLIDO. *Rodrigo Possamai Bastos, Altamiro Amadeu Susin, Wilson Pardi Júnior, Marcelo Negreiros, Rui F. Martins Marçal* (Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade de verificar e avaliar as condições de funcionamento de uma determinada Aplicação Mecânica, como máquinas rotativas industriais, eixos de veículos automotivos e diversos outros sistemas vibratórios, tornou fundamental a implementação de um sistema capaz de mensurar, processar e monitorar, automaticamente, as atividades funcionais da mesma. A partir da mais moderna tecnologia criou-se o Sistema de Medição de Vibração com Acelerômetro de Estado Sólido, baseado no Sensor de Aceleração Biaxial ADXL202 da Analog Devices, e no Microcontrolador PIC16C74A. O pequeno sensor eletrônico, fixado sobre a estrutura mecânica, sensível à vibração, produz um sinal digital PWM (*Pulse Width Modulation*), cuja largura é proporcional à aceleração. O sinal é processado no Microcontrolador, onde mede-se a largura dos pulsos, e posteriormente enviado via comunicação serial rs232/rs485, paralela (centronics) ou USB até um PC, para análise da maneira desejada. Implementou-se uma Aplicação Mecânica, demonstrativa, bastante simples: obtenção de ângulo formado entre o vetor gravidade e um cursor rotativo solidário ao sensor. O usuário posiciona o cursor, utilizando como referência um transferidor, e observa a resposta no vídeo do computador. Com isto pode-se comparar os valores de ângulo e verificar a eficácia do Sistema de Medição. Observando-se vários estados de operação do Sistema Mecânico é possível criar uma coleção de dados peculiares capazes de distinguir as diversas condições de funcionamento da estrutura, permitindo ao operador da máquina obter, instantaneamente ou durante um intervalo de tempo, um diagnóstico competente do funcionamento da Aplicação. (CNPq - PIBIC/UFRGS).