

354 UNIDADE DE TRATAMENTO DE SINAL PARA SENSOR OPTOELETRÔNICO DE PRECISÃO UTILIZADO NA AUTOMAÇÃO DA MEDIÇÃO.

José Paulo Alves(*), Prof. Manuel Joaquim dos Santos Jr. (E.E. UFRGS)
(Labmetro, Dep. Eng. Mecânica, CTC, UFSC)

Com o objetivo de automatizar um sistema de medição de precisão que utiliza um sensor optoeletrônico para detectar a passagem "sombra/luz" de uma imagem resultante da projeção da peça, foi necessário o desenvolvimento de uma unidade de tratamento do sinal recebido por um foto-detector de quadrantes, que apresente precisão, rapidez de resposta e baixo ruído. Para tal optou-se por uma pré-amplificação do sinal de cada quadrante a fim de transformar a micro corrente em tensão. Foram utilizados amplificadores operacionais Analog Device importados para garantir baixo ruído e rapidez na resposta do sinal. Uma segunda amplificação permitiu obter-se o ganho desejado. Após a amplificação do sinal de cada quadrante do foto-detector, soma-se dois a dois estes sinais e subtraem-se os resultados para se obter um sinal único. O sinal assim obtido equivale a segunda derivada do sinal que seria resultante de um foto-detector circular. O importante neste sinal é sua passagem pelo nível zero de tensão, correspondente exatamente ao centro do foto-detector. É precisamente neste ponto que o microcomputador deve fazer a aquisição da posição de passagem "sombra/luz". Através do sinal tratado e de sua derivada, com comparadores, gera-se um sinal que é levado a um monoestável. O trigger obtido, com duração 20 μ s, passa por uma porta AND e é levado a um microcomputador onde, com sua chegada, ativa uma rotina de leitura da posição. A comprovação da eficiência do sistema foi obtida em testes de repetibilidade de detecção da posição de flancos de roscas onde o desvio padrão, na velocidade de 2mm/s, foi de 0.1 μ m. (CIENTEC/CNPq/LABMETRO/UFSC).