

F809- Instrumentação para Ensino

REGISTRADOR Y,t

Aluna: Paula Meireles

R.A: 017059

Orientador: Y. E. Nagai

Introdução

Registradores X,Y são instrumentos eletromecânicos que permitem coletar medidas experimentais na forma de gráficos. O seu uso não se restringe aos laboratórios de física, sendo empregados nas mais diversas áreas experimentais. Até recentemente era o instrumento mais eficaz na coleta de dados, mas com o advento da aquisição de dados via microcomputador pessoal (PC), o uso do registrador está se tornando obsoleto nos laboratórios de pesquisa. Em muitos laboratórios de ensino, entretanto, a coleta de dados ponto a ponto ainda é muito comum, provavelmente pelo alto custo de um registrador comercial.

Projeto

Propõe-se a construção de um registrador Y,t mais simples para laboratórios de ensino, em que a variável independente é o tempo. Muitos fenômenos não temporais mas espaciais podem ser convertidos em temporais por meio de uma varredura no espaço. Um exemplo típico é o registro da intensidade da luz difratada proveniente de uma fenda micrométrica. Um detetor de luz movendo perpendicularmente ao eixo ótico com velocidade constante permite registrar o fenômeno graficamente por meio de um registrador Y,t .

O dispositivo consiste de uma parte mecânica e de uma parte eletrônica. Ao longo de uma barra estreita desliza uma caneta movida por um micromotor. Um potenciômetro acoplado ao eixo do micromotor gera uma tensão V proporcional ao giro do eixo. Um circuito eletrônico compara o sinal elétrico de interesse com V e amplifica a diferença. Esta diferença aplicada ao micromotor move a pena em uma direção ou na outra conforme a polaridade. Um segundo micromotor desloca a barra da caneta com velocidade constante e perpendicular à barra.

Bibliografia

<http://www.geocities.com/opayan/Acondicionamiento.htm>

http://www.feiradeciencias.com.br/sala15/15_24.asp