



T558

DESENVOLVIMENTO DE UM MICROSCANNER COM ATUAÇÃO ACÚSTICA

Alexandre A. S. Provazzi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto de França Arruda (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Scanners ópticos são usados para controlar a direção de propagação de feixes de luz e são encontrados em impressoras a laser e leitores de código de barras, entre outros. Os mais usados são os *scanners* mecânicos, que são baseados em um espelho fixo em um eixo girante de um galvanômetro ou motor elétrico, mas sua aplicação é limitada devido ao seu tamanho relativamente grande, consumo de energia relativamente elevado e freqüências de exploração baixas. Atualmente estão sendo investigados *scanners* microeletromecânicos, atuados eletromagneticamente. Entretanto, estes podem apresentar fadiga mecânica nos terminais fornecedores de potência elétrica à bobina móvel. Este projeto visou investigar, projetar e construir um *microscanner* com atuação acústica. É feita a modelagem de um sistema composto por um microespelho de silício montado sobre barras de torção, dois alto-falantes e seus respectivos canais acústicos direcionadores das ondas sonoras que excitam a microestrutura de silício, fazendo-a oscilar. Através da análise modal da microestrutura de silício foi determinada a freqüência do quarto modo de vibração em que a mesma apresenta a oscilação torcional desejada. Foi feita a otimização da geometria dos canais acústicos para esta freqüência. Foi construído um dispositivo moldado em resina de poliéster com os canais sobre o qual foi montado um *microscanner* com geometria otimizada e o conjunto foi testado experimentalmente. A partir dos resultados são feitas sugestões para o aperfeiçoamento do sistema.

Microscanner - Microssistemas - Acústica