



T0723

CONTROLE DA FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS USANDO DISPOSITIVOS LÓGICOS PROGRAMÁVEIS

Thiago Sabbagh Carneiro (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador)
Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Transdutores piezoelétricos utilizados em potências elevadas na frequência de ressonância desenvolvem largas amplitudes de deslocamento e liberam energia na forma de calor. Isto produz alterações na frequência de ressonância dos transdutores. O projeto visa a implementação de um CPLD que receba sinais de referência provindos de um detector de alterações de fase e ajuste a frequência do oscilador que excita do transdutor. O CPLD será programado em linguagem VHDL, usando-se o aplicativo Quartus II da Altera. O sinal de entrada do sistema é um pulso quadrado obtido de circuitos analógicos com *duty cycle* proporcional à diferença de fase entre a tensão e a corrente elétrica no transdutor. O CPLD, por meio de operações de comparação, subtração e adição, atua sobre este sinal fazendo com que se restitua a condição de fase nula correspondente à frequência de operação. Esta informação é realimentada ao circuito oscilador que excita o transdutor. As simulações das etapas já concluídas demonstraram a funcionalidade do sistema. Este sistema está em fase de conclusão e será, em breve, montado em circuito impresso e adaptado a um amplificador em classe D desenvolvido em outro projeto.

Transdutores - CPLD - VHDL