Encontro de Saberes 2015 - XXIII Seminário de Iniciação Científica

Desenvolvimento de relógio holográfico de frequência variável

OLIVIA SILVA RESENDE (Autor), ALAN KARDEK REGO SEGUNDO (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Propeller Clock, PIC, Varredura mecânica, LEDs,DS 1307

Resumo:

Projeto de um relógio analógico holográfico por varredura mecânica utilizando microcontrolador e motor com velocidade variável Este trabalho consiste no desenvolvimento de um dispositivo composto por uma fileira de LEDs que, ao rotacionar, cria uma ilusão de um relógio analógico (PropellerClock). É possível formar imagens ilusórias em nosso cérebro, levando em consideração o nosso tempo de percepção visual, movimentando com velocidade satisfatória um conjunto de luzes em uma direção ou em torno de um eixo e se valendo da intermitência dessas luzes. É perceptível que a rápida movimentação de uma lanterna ou lâmpada nos faz pensar que a mesma é uma linha e não um ponto, partindo deste princípio o conceito de varredura mecânica. Utilizando a varredura mecânica podem ser geradas uma vasta gama de imagens estáticas e dinâmicas, com a utilização de LEDs e um microcontrolador. Uma aplicação comum dessa técnica é o PropellerClock. A velocidade de intermitência dos LEDs para geração das imagens ilusórias varia de acordo com a complexidade da imagem a ser reproduzida e a velocidade de rotação do motor. Este projeto está sendo desenvolvido com a utilização de um motor de corrente contínua com velocidade variável e um circuito integrado de um relógio em tempo real (DS 1307), que comunica com um microcontrolador via barramento serial I^2C informando a hora com precisão. A interrupção externa do microcontrolador é ativada por meio de uma chave ótica que, ao ser acionada, gera uma interrupção indicando a posição inicial do relógio e inicia a contagem das 60 posições que os ponteiros podem assumir. A contagem se inicia toda vez que é gerada a interrupção. O Projeto se encontra ainda em desenvolvimento e está em processo de especificação de materiais e de elaboração de firmware para o microcontrolador.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO