

Projeto Reconhecimento de Padrões

Renan Souza Iralla - zeroskull_00@hotmail.com

1. Abstract

The integrated project: "project of standards recognition", was developed for use in the artificial intelligence and neural networks knowledge application.

This consists of one little robot with X and Y joints that moves searching some green tonality object. It's controled by the parallel port with a software controled driver for the step motors. There's also a web can at the USB(Universal Serial Bus).

2. Resumo

O projeto integrado "Projeto Reconhecimento de Padrões" foi desenvolvido para usar na pratica os conhecimentos sobre inteligencia artificial, e redes neurais.

O Projeto consiste em um pequeno robo com articulações X e Y que se movem em busca de um objeto de tonalidade verde. Sendo controlado pela porta-paralela, um driver para os motores de passo e uma camera digital instalada na porta USB.

3. Objetivo

O projeto integrado Reconhecimento de Padrões foi criado com o objetivo geral de substituir as aulas em laboratório de Física III, por um trabalho que visasse o aprendizado do conteúdo de forma prática, incentivando a pesquisa.

Quanto ao aspecto técnico, o projeto desenvolvido deveria ser responsável pelo controle de algum tipo de movimento por meio de uma interface criada com esse objetivo.

O projeto foi dividido em 8 etapas.

Driver (software) para camera digital.

Inteligencia artificial para reconhecimento da imagem.

Banco de Dados para Redes Neurais.

Maquete

Driver(Circuito)

Montagem

Teste

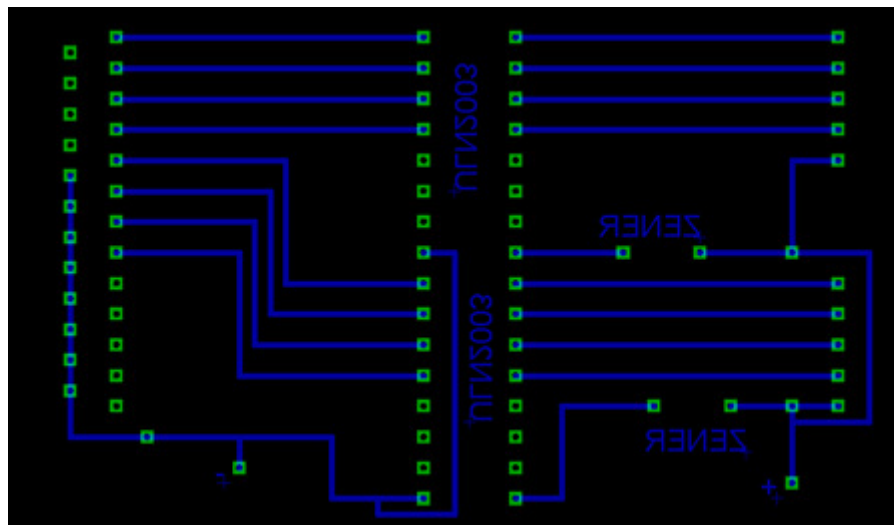
4. Descrição do Projeto

O projeto surgiu com o curiosidade do funcionamento da visão computacional, ouve alguns meses de estudos sobre o comportamento da visão humana, destacando um livro sobre psicologia muito aplicado em robótica: "Como a mente funciona" de Steven Pinker e outros livros sobre inteligencia artificial e redes neurais, obtive alguns problemas na parte mecanica e na parte da maquete pois foi toda confeccionada dentro de casa, dispensando os laboratórios da PUC que as vezes demoram para executar uma simples tarefa.

No driver foi usado um circuito simples:

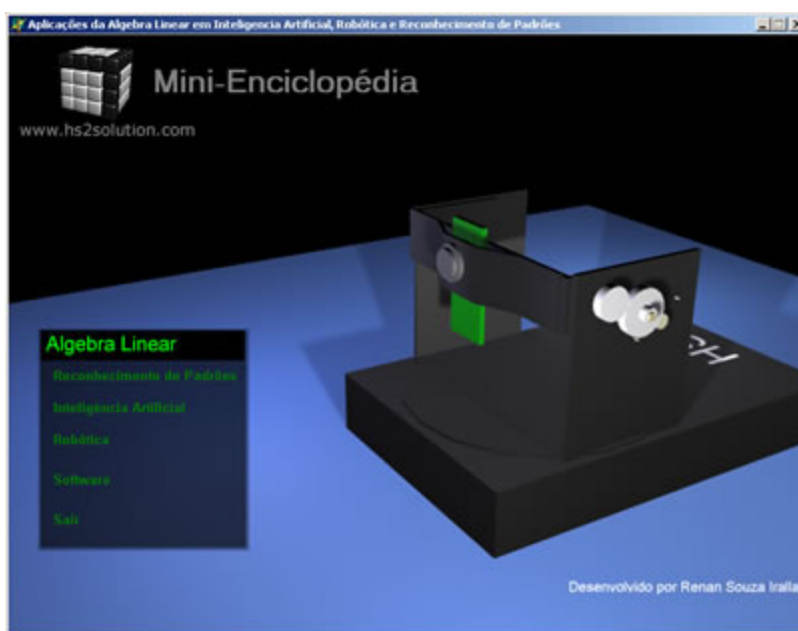
2 ULN2003
2 Diodos de Zener de 20v e 500mA
8 Leds
Placa de circuito impresso.

5. Diagrama da placa



6. Software

O software foi desenvolvido na linguagem Delphi 5.0 pois o Visual Studio 6.0 não é suficiente e complicaria mais o desenvolvimento pois não ha recursos suficientes. segue abaixo alguns screenshots do programa:





7. Conclusão

Foi de grande aprendizado este projeto, apesar de contruí-lo sozinho, sem grupo, e apenas consultando livros pude aprender muito e sei que mais para frente este conhecimento vai ser de grande utilidade.