

CONIC·SEMESP

13º Congresso Nacional de Iniciação Científica

Anais do Conic-Semesp. Volume 1, 2013 - Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 3. ISSN 2357-8904

TÍTULO: SISTEMA DE TRADUÇÃO DE SINAIS GESTO-VISUAIS EM LIBRAS E MÓDULO ELETROMECAÂNICO DE CORRÉSPONDÊNCIA PARA SINAIS TÁCTEIS EM BRAILLE

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

SUBÁREA: ENGENHARIAS

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE PAULISTA

AUTOR(ES): MAXSUEL ALMEIDA DE SANTANA, GUILHERME DE CARVALHO, RICARDO ALEXANDRE FREDIANI

ORIENTADOR(ES): LUCIANO CÁSSIO LULIO

Realização:



Apoio:



Sistema de tradução de sinais gesto-visuais em Libras e módulo eletromecânico de correspondência para sinais tácteis em Braille

**Maxsuel A. de Santana¹, Guilherme de Carvalho¹,
Ricardo A. Frediani¹, Luciano C. Lulio^{1,2}**

¹Universidade Paulista (ICET/UNIP) - São José do Rio Preto - SP

²Universidade de São Paulo (EESC/USP) - São Carlos - SP

maxsuel1987@hotmail.com / lclulio@sc.usp.br

1. RESUMO

Devido à dificuldade de comunicação entre pessoas com deficiências visual e oral, utilizaremos a tecnologia para o auxílio de ambas, onde o consiste num sistema de visão computacional para tradução de sinais na Língua Brasileira de Sinais (Libras) e sua correspondência em um módulo eletromecânico na linguagem tátil (Braille). Através do software em desenvolvimento é possível processar imagens digitais que são capturadas por uma câmera e posteriormente compará-las ao banco de dados, enviando assim a letra correspondente ao sinal (Libras) identificado pelo sistema em código ASCII, por meio de comunicação serial a um dispositivo microcontrolado. O dispositivo eletromecânico consiste em um módulo que apresenta ao deficiente visual uma célula que contém seis agulhas acionadas por solenoides que formam um caractere na linguagem Braille.

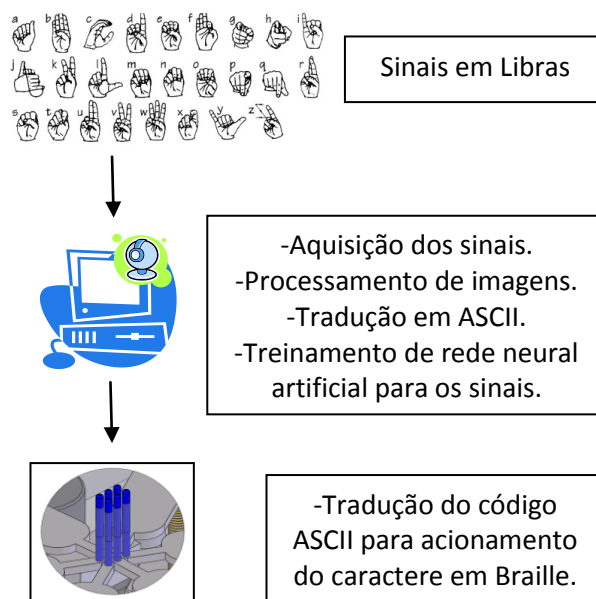


Figura 1: Base de funcionamento do sistema.

2. INTRODUÇÃO

De acordo com art. 3º, do Capítulo I, do Decreto nº 3.298 (Estatuto das Pessoas com Deficiência), de 21 de dezembro de 1999, a palavra “deficiência” refere-se a “toda a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal do ser humano”. Logo, percebe-se a necessidade de criação de um sistema que os auxiliem, minimizando certas dificuldades.

3. OBJETIVOS

As tecnologias atuais não proporcionam aos deficientes visual e oral uma forma de comunicação, tendo em mente a necessidade de tal processo é possível desenvolver sistemas que diminuam as limitações de pessoas que por tais deficiências tornam-se incapazes de realizar esta tarefa, comum entre pessoas não portadoras de deficiências.

O projeto visa proporcionar a comunicação entre essas pessoas, e assim tornar mais comum esta ação direta que é a comunicação entre seres humanos.

4. METODOLOGIA e DESENVOLVIMENTO

Através das imagens capturadas por uma câmera, conectada a um computador, usando técnicas de segmentação de imagens e classificação no MATLAB, os sinais são identificados e associados a um código ASCII, que é transmitido via serial a um dispositivo eletromecânico, para a tradução em Braille.

O dispositivo eletromecânico consiste em um módulo controlado pelo microcontrolador PIC18F452, que apresenta ao deficiente visual uma célula que contém seis agulhas acionadas por solenoides que formam um caractere na linguagem Braille.

5. RESULTADOS PRELIMINARES

Após simular o circuito elétrico da placa de gerenciamento com o PIC18F4520, com a etapa de potência, e seu respectivo modelo tridimensional da placa PCB, está em desenvolvimento o software em C para a tradução do código ASCII até os níveis lógicos de ativação do módulo Braille.

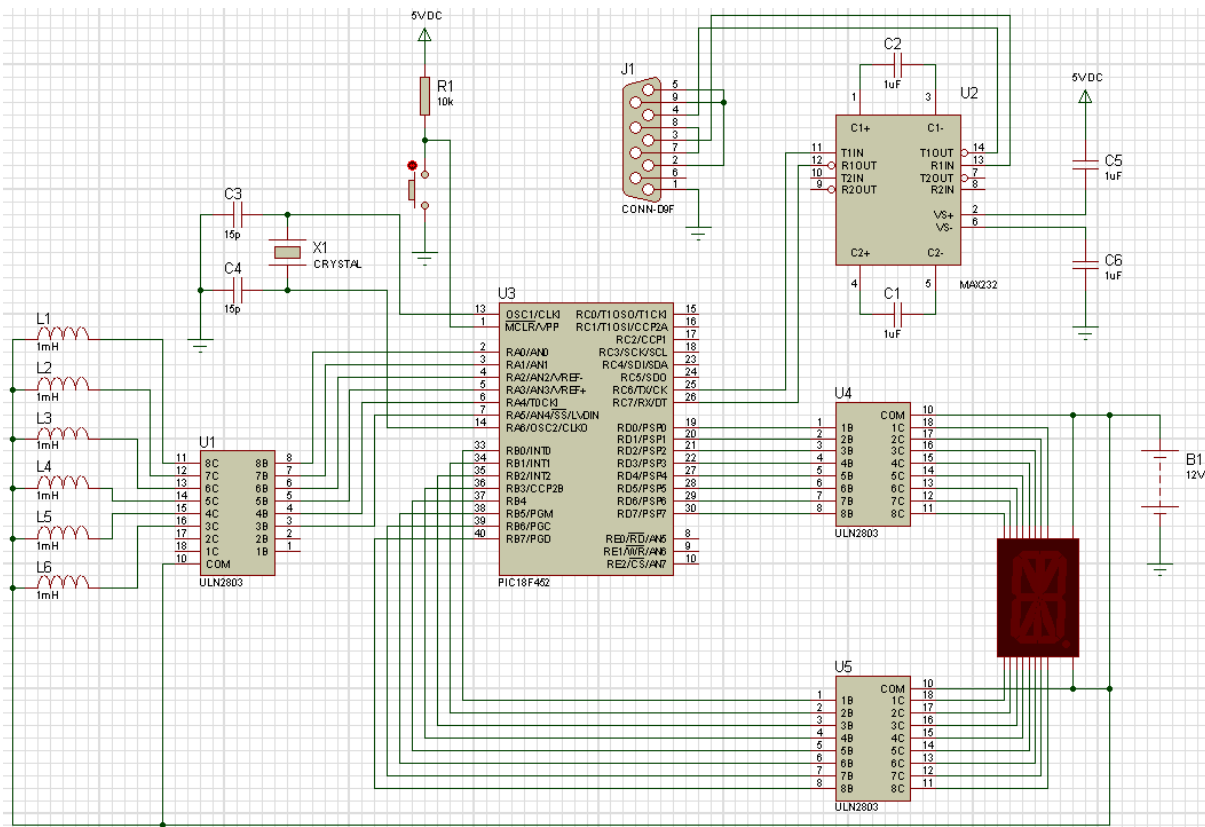


Figura 2: Circuito elétrico da etapa de gerenciamento e etapa de potência.

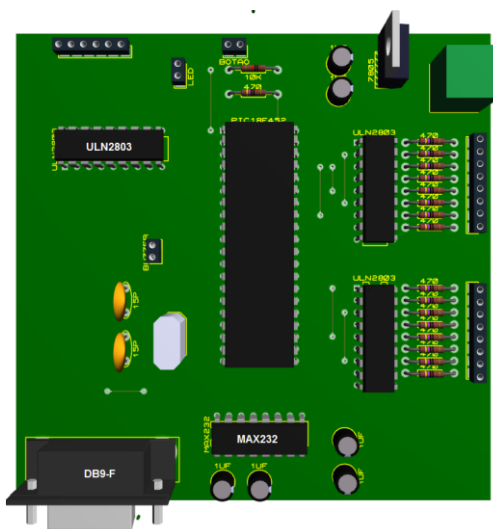


Figura 3: Modelo tridimensional da placa PCB.

6. FONTES CONSULTADAS

ORG, I. B. (2008). Os Conceitos de Deficiência - As diversas Definições. Disponível em : <<http://www.ibc.gov.br>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Processamento de Imagens Digitais. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

Zanco, W. S. Microcontroladores PIC 18 com linguagem C: uma abordagem pratica e objetiva. 1.ed.São Paulo: Editora Érica Ltda,2010.