

ASSIMILAÇÃO DE FREQUÊNCIAS SONORAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Marcos Adriano Neres
Universidade de Brasília - UnB
Brasília-DF, Brasil

Pedro Helias Carlos
Universidade de Brasília - UnB
Brasília-DF, Brasil
pedrohelias95@hotmail.com

III. TABELA DE MATERIAIS UTILIZADOS

I. JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a necessidade de sistemas que possibilitem uma maior inclusão social e pluralidade cultural para aqueles que possuem degenerações nos sentidos humanos. Além de contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias que possam deixar a experiência de pessoas com deficiência, bem mais interativas e próximas do natural.

II. OBJETIVO

A. Tornar possível e viável a aproximação de pessoas deficientes auditivas à música

Através de uma pulseira vibratória, o usuário poderá sentir a intensidade da música, que sofrerá FFT para definir melhor os pontos a serem trabalhados pela MSP e o circuito auxiliar acoplado a protoboard.

Além do mais, será implantando um sistema de cores (a partir de uma matriz de LED's) indicando quando cada frequência for atingida, o que dará singularidade a cada frequência sonora sintonizada as notas existentes. Além de tornar mais visível ao usuário, o processo de singularidade de cada nota musical tornará mais próxima a relação "humano-máquina"

B. Aumentar o Entendimento a respeito da FFT

A ocorrência do estudo do processamento de sinais é de devida importância, e sendo os microprocessadores ótimos meios para processamento de sinais, por contar com manipulação de timer e processos, diferindo-se da raspberry, por exemplo.

O sucesso do projeto representaria um avanço considerado no estudo de processamento de sinais além da projeção de tais sinais para um sistema físico e interativo ao usuário.

UND	MATERIAIS	FABRICANTE
01	MSP430G2553LP	TEXAS INSTRUMENT
03	MOTORES VIBRACIONAIS	
01	MICROFONE	
-	JUMPERS	-
01	PROTOBOARD	HIKARI

IV. HARDWARE E SOFTWARE

Para a realização desse projeto utilizamos os pinos (colocar os pinos) para fazer a comunicação entre os motores vibracionais e a MSP430, utilizamos as entradas para (continuar)

Assim que ocorre a FFT em tempo real da música a ser processada pelo circuito projetado, a MSP enviará pulsos de sinal para os motores associados, e os mesmos irão vibrar segundo a frequência obtida (estará especificado no código a faixa de frequência e sua respectiva tensão, ou seja, foi escolhido trabalhar com envio de certas parcelas de tensão a fim de que seja possível distinguir a intensidade da vibração e associá-la a frequência de cada nota. O desafio é tornar perceptível ao sentido humano trabalhado, no caso o tato.

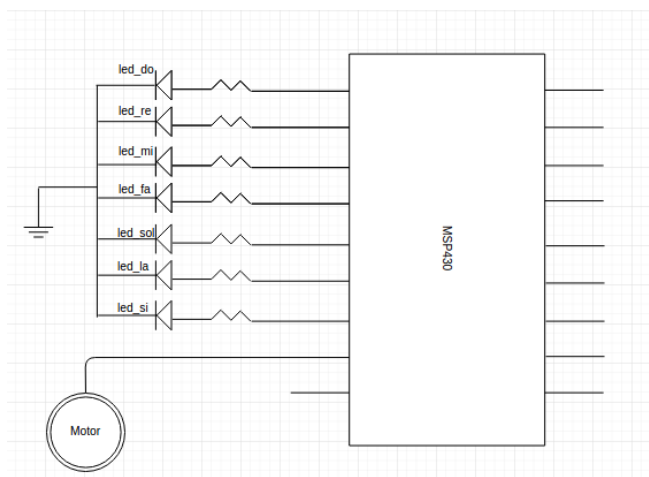


Figura 1 – Esquemático da primeira versão

O projeto foi feito em códigos separados com o software Code Composer . Primeiro foi feito um código que disponibiliza toda FFT utilizada no sistema e todas suas diretrizes, condições para atuação, entrada e saída do sinal.

Após, foi feito o código principal para direcionamento das tensões e das operações realizadas pela MSP. Segundo os resultados obtidos na FFT, o sinal será direcionado para determinado LED e determinada intensidade de vibração, sendo esta determinada pela quantidade de tensão enviada.

Os códigos se encontram no outro documento anexo a esta pasta.

V. REQUISITOS

Uma placa MSP430, Motores Vibracionais, LED's. Estudo sobre Processamento e tratamento de sinais além do estudo do modelo físico da MSP e codificação da mesma.

VI. BENEFÍCIOS

O Projeto trará maior naturalidade em qualquer processo que envolva o áudio, para pessoas deficientes, ao ponto de vista que a inclusão social se fará por presente, além de que é possível que o projeto evolua e cresça produzindo ainda mais o desenvolvimento.

VII. RESULTADOS

Até o presente momento a dupla está dimensionando todos os aparatos a serem utilizados e testando as conexões e códigos, não obtendo sucesso no proposto pelo ponto de controle, apesar de estar evoluindo continuamente. O Código passou a ser mais correto e direcionado para o intuito do projeto.