



Problema 2: Processador multiefeitos para áudio

Tema

Desenvolvimento de filtros no Processador Digital de Sinais TMS320C5502.

Objetivos

- Prototipar um dispositivo para gerar efeitos para guitarra, usando o kit TMS320C5502 eZdsp;
- Aplicar algoritmos de Processamento Digital de Sinais para filtragem;
- Aprender a trabalhar com as ferramentas de desenvolvimento disponíveis para o TMS320C5502;
- Aprender a configurar/programar um DSP; e
- Escrever um relatório técnico.

Prazo de execução

- 5 semanas - **Entrega 30/10/2019**

Problema

O processamento digital de sinais tem sido intensamente utilizado no campo da engenharia de áudio. Uma das suas aplicações recorrentes é na alteração de sinais específicos de áudio para gerar efeitos não inerentes ao sinal. O domínio digital oferece métodos rápidos e mais simples de processamento de áudio, especialmente com o aumento da velocidade e redução de custos de microprocessadores e DSPs. Neste contexto, existe um grande interesse no desenvolvimento de algoritmos eficientes para plataformas DSP de ponto fixo, como a arquitetura TMS320C55x. A geração de efeitos para guitarra é apenas um dos exemplos de aplicação, e este problema objetiva a concepção de um processador multiefeitos para o instrumento.

Produto

O grupo deverá desenvolver um protótipo para solução do problema apresentado, baseado no kit TMS320C5502 eZdsp. A entrega do produto deverá ser realizada em duas partes: um relatório técnico apresentando o projeto e implementação do protótipo, acompanhado de toda a documentação acessória (código, diagramas, etc) e um relatório individual. O relatório individual deverá ter no máximo duas páginas, contendo as descrições do problema, da estratégia de solução empregada e das principais dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento. Adicionalmente, o estudante deverá indicar qual foi a sua parcela de contribuição para a finalização da tarefa. O manual e o relatório deverão ser postados no grupo de discussão até a data da entrega, conforme o cronograma.