

Resenha do livro

Roberto A. Tenenbaum

Processamento de Sinais em Acústica e Vibrações
Editora Edgard Blucher Ltda

Com seu "Processamento de Sinais em Acústica e Vibrações", Roberto Tenenbaum escreveu um livro-texto que combina os fundamentos matemáticos do processamento de sinais com aplicações em acústica e vibrações de uma forma única. Este livro fornece todos os fundamentos teóricos de sinais para a análise de fenômenos lineares de som e vibração em várias aplicações, tanto para a tecnologia de medição quanto para a simulação numérica. Ele já pode ser descrito como uma obra de referência no mundo da língua portuguesa para todos os professores e estudantes de acústica e vibração. Todos os fatos são justificados com leis da física e apresentados de forma muito clara e vívida. Como em praticamente todos os livros didáticos de acústica e vibrações, um conhecimento básico de matemática e física é um pré-requisito para a leitura deste livro.

A introdução oferece uma abordagem maravilhosa e intuitiva dos conceitos de "sinais" e "sistemas" em processos estacionários e transientes na física e na tecnologia. O autor introduz com elegância a matemática da teoria de sinais e sistemas por meio da descrição de observações em tempo contínuo e discreto e permite que o leitor compreenda as abordagens básicas em um nível geral. Na Parte A, para sinais contínuos, e na Parte B, para sinais discretos, a análise de sinais no domínio do tempo e da frequência, a filtragem, a análise de correlação e outros algoritmos são elaborados em grande detalhe. É particularmente notável a excelente abordagem didática de ilustrar as derivações matemáticas abstratas com vários exemplos, o que facilita muito o aprendizado com o objetivo de obter uma compreensão profunda até mesmo de processos complexos. Ainda mais ilustrativa é a conclusão na Parte C, com praticamente todas as mais importantes aplicações padrões do processamento de sinais em métodos de medição e cálculo em acústica e vibrações.

Este livro é uma excelente fonte de informações para qualquer pessoa que queira se aprofundar no estudo da acústica e vibrações ou que já esteja trabalhando nessas áreas. Trata-se de uma coleção de uma grande quantidade de conhecimento e experiência com análise e processamento de sinais. É uma leitura essencial, especialmente para estudantes ou iniciantes nesse campo, mas também como uma obra de referência para todas as tarefas práticas.

Aachen, fevereiro de 2024
Michael Vorländer