

Sumário

Fundamentos de Engenharia Elétrica

Capítulo 1. Introdução à Engenharia Elétrica

- 1.1 Engenharia elétrica
- 1.2 Sistema de unidades
- 1.3 Características especiais deste livro

PARTE I - CIRCUITOS

Capítulo 2. Fundamentos de Circuitos Elétricos

- 2.1 Definições
- 2.2 Carga, corrente e a lei de Kirchhoff para corrente
- 2.3 Tensão e a lei de Kirchhoff para tensão
- 2.4 Potência elétrica e convenção de sinais
- 2.5 Elementos de circuito e sua característica $i - v$
- 2.6 Resistência e Lei de Ohm
- 2.7 Fontes de tensão e corrente na prática
- 2.8 Dispositivos de medição

Capítulo 3. Análise de Redes Resistivas

- 3.1 Análise de redes elétricas
- 3.2 O método das tensões nodais
- 3.3 O método das correntes de malha
- 3.4 Análise nodal e de malha com fontes controladas 82
- 3.5 O teorema da superposição
- 3.6 Redes de uma porta e circuitos equivalentes
- 3.7 Máxima transferência de potência
- 3.8 Elementos de circuitos não lineares

Capítulo 4. Análise de Redes CA

- 4.1 Elementos de circuito (dinâmicos) que armazenam energia
- 4.2 Fontes de sinal dependentes do tempo
- 4.3 Solução de circuitos contendo elementos que armazenam energia (circuitos dinâmicos)
- 4.4 Solução fasorial para circuitos com excitação senoidal

Capítulo 5. Análise de Transitórios

- 5.1 Análise de transitórios
- 5.2 Escrevendo equações diferenciais para circuitos que contenham indutores e capacitores
- 5.3 Solução em regime permanente CC para circuitos contendo indutores e capacitores – condições iniciais e finais
- 5.4 Resposta transitória em circuitos de primeira ordem
- 5.5 Resposta transitória de circuitos de segunda ordem 209

Capítulo 6. Resposta em Frequência e Conceitos de Sistemas

- 6.1 Resposta em frequência para sinais senoidais
- 6.2 Filtros
- 6.3 Diagramas de Bode

Capítulo 7. Potência em CA 27

- 7.1 Potência em circuitos CA
- 7.2 Potência complexa

- 7.3 Transformadores
- 7.4 Potência trifásica
- 7.5 Cabeamento residencial, aterramento e segurança
- 7.6 Geração e distribuição de energia CA

PARTE II - ELETRÔNICA

Capítulo 8. Amplificadores Operacionais

- 8.1 Amplificadores ideais
- 8.2 O amplificador operacional
- 8.3 Filtros ativos
- 8.4 Circuitos integrador e diferenciador
- 8.5 Limitações físicas dos amplificadores operacionais

Capítulo 9. Semicondutores e Diodos

- 9.1 Condução elétrica nos dispositivos semicondutores
- 9.2 A junção pn e o diodo semicondutor
- 9.3 Modelos de circuitos para o diodo semicondutor
- 9.4 Circuitos retificadores
- 9.5 Fontes de alimentação CC, diodos Zener e regulação de tensão

Capítulo 10. Transistores de Junção Bipolares: Funcionamento, Modelos de Circuito e Aplicações

- 10.1 Transistores como amplificadores e como chaves
- 10.2 Funcionamento do transistor bipolar de junção
- 10.3 Modelo do TBJ para grande sinal
- 10.4 Escolha do ponto de operação para um TBJ
- 10.5 O TBJ como chave e como porta lógica

Capítulo 11. Transistores de Efeito de Campo: Funcionamento, Modelos de Circuitos e Aplicações

- 11.1 Classificação dos transistores de efeito de campo
- 11.2 Resumo dos MOSFETS modo crescimento
- 11.3 Circuitos de polarização do MOSFET
- 11.4 Amplificadores para grande sinal com MOSFET
- 11.5 Chaves com MOSFET

Capítulo 12. Circuitos Lógicos Digitais

- 12.1 Sinais analógicos e digitais 522
- 12.2 Sistema de número binário 524
- 12.3 Álgebra booleana 531
- 12.4 Mapas de Karnaugh e projeto lógico 544
- 12.5 Módulos lógicos combinacionais 557
- 12.6 Módulos lógicos sequenciais 562

PARTE III - ELETROMECAÂNICA

Capítulo 13. Princípios de Eletromecânica

- 13.1 Eletricidade e magnetismo
- 13.2 Circuitos magnéticos
- 13.3 Materiais magnéticos e curvas B-H
- 13.4 Transformadores
- 13.5 Conversão de energia eletromecânica

Capítulo 14. Introdução às Máquinas Elétricas

- 14.1 Máquinas elétricas rotativas
- 14.2 Máquinas de corrente contínua
- 14.3 Geradores de corrente contínua

- 14.4 Motores de corrente contínua
- 14.5 Máquinas CA
- 14.6 O alternador (gerador síncrono)
- 14.7 O motor síncrono
- 14.8 O motor de indução

Apêndice. Respostas de alguns problemas selecionados

Índice