

电源技术



[电源技术_下载链接1](#)

著者:李国锋//王宁会

出版者:大连理工大学

出版时间:2010-5

装帧:

isbn:9787561153147

《电源技术》按照教育部关于网络教育要“积极发展，规范管理，强化服务，提高质量，改革创新”的指导方针，遵照大连理工大学网络教育学院《关于加强现代远程教育文字教材建设的意见》而编写的。其中的基本要求是：

- (1)网络教育文字教材必须以网络课件的教学大纲为基础编写，并努力凸现远程教育的特色，为培养应用型人才服务；
- (2)网络教育文字教材的内容取舍、理论深度、文字处理，既要力求适合大多数网络教育学生的接受能力，适应网络教育学生自主学习的需要，又要确保达到网络高等教育的

基本要求，为高等教育大众化服务。

结合上述要求，《电源技术》从实际应用出发，简明归纳了电源设备中常用的电力电子半导体器件、功率变换电路、功率因数校正、自动控制原理、电磁兼容性等方面的基础知识，主要内容包括：直流稳压电源、开关电源、PWM控制技术、交流稳压电源、UPS电源、变频器、功率因数校正技术等。

电源技术是一门涉及众多学科的复杂技术，应用领域很广，是电力电子专业从业人员必修的一门课程。《电源技术》适用于电气工程及其自动化专业、自动化专业以及引导性专业目录中的电气工程与自动化专业及其他相关专业的网络教育学生，也可供学习过电工学、电子学等课程，现在从事电子电源设备研发、生产、营销及媒体宣传等有关技术人员参考。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论 1.1 电源技术的分类与应用 1.2 电源技术的基本内容 1.2.1 电力电子器件 1.2.2 功率变换电路 1.2.3 控制方式 1.2.4 电源系统的组成 1.3 电源技术的现状与发展趋势 1.3.1 电源技术的现状 1.3.2 电源技术的创新 1.3.3 电源技术的发展 习题第2章 直流稳压电源 2.1 稳压电源的组成及主要技术指标 2.1.1 电子设备对电源的要求 2.1.2 直流稳压电源的组成 2.1.3 直流稳压电源的主要指标 2.1.4 直流稳压电源的分类 2.2 整流滤波电路 2.2.1 单相整流电路 2.2.2 单相半波整流电路 2.2.3 单相全波整流电路 2.3 滤波电路 2.3.1 电容滤波电路 2.3.2 电感滤波电路 2.3.3 复式滤波电路 2.4 稳压电路 2.4.1 稳压电路概述 2.4.2 硅稳压二极管稳压电路 2.4.3 线性串联型稳压电源 2.4.4 三端集成稳压器 2.4.5 开关型稳压电源 习题第3章 开关电源原理及其应用 3.1 线性稳压电源与开关稳压电源 3.1.1 线性稳压电源 3.1.2 开关稳压电源 3.2 功率电子器件 3.2.1 功率电子器件及其应用要求 3.2.2 功率半导体器件概述 3.2.3 整流二极管 3.2.4 功率场效应管MOSFET 3.2.5 绝缘栅双极型晶体管IGBT 3.3 开关电源基础 3.3.1 开关电源的基本控制原理 3.3.2 各类开关电源电路拓扑结构分析 3.3.3 谐振式电源与软开关技术 3.3.4 其他软开关技术应用及发展概况 3.4 开关电源控制芯片及应用电路 3.4.1 UC1864、UC3842芯片及其应用 3.4.2 TL494芯片 3.4.3 单片开关电源及其应用 3.5 开关电源其他相关技术及应用 3.5.1 开关电源的电压基准器件 3.5.2 光电耦合器在数字开关电源中的应用 3.5.3 电磁兼容技术与噪声 3.6 开关电源的设计 习题第4章 PWM控制技术 4.1 PWM控制的基本原理 4.2 PWM逆变电路及其控制方法 4.2.1 计算法和调制法 4.2.2 异步调制和同步调制 4.2.3 PwM逆变电路的谐波分析 4.2.4 提高直流电压利用率和减少开关次数 4.2.5 PwM逆变电路的多重化 4.3 PWM跟踪控制技术 4.3.1 滞环比较方式 4.3.2 三角波比较方式 4.4 PWM整流电路及其控制方法 4.4.1 PWM整流器原理概述 4.4.2 PWM整流电路的工作原理 4.4.3 PWM整流电路的电流控制方法 习题第5章 交流稳压电源 5.1 交流稳压电源的种类 5.1.1 参数调整(谐振)型稳压电源 5.1.2 自耦(变比)调整型稳压电源 5.1.3 大功率补偿型稳压电源 5.1.4 开关型交流稳压电源 5.2 交流稳压电源的主要技术指标 5.2.1 稳态性能测试 5.2.2 动态性能指标 5.2.3 电磁兼容性能指标 5.2.4 其他指标 5.3 交流稳压电源主要类型的工作原理 5.3.1 稳压变压器 5.3.2 磁放大器式改进型交流稳压电源 5.3.3 自动调压型交流稳压电源 5.3.4 补偿型交流稳压电源 5.4 交流稳压电源的选用方法及发展趋势 5.4.1 参数调整型稳压电源——(铁磁谐振稳压电源与稳压变压器) 5.4.2 自动调节型稳压电源(含圆盘式和柱式) 5.4.3 净化型稳压电源 5.4.4 补偿型稳压电源 5.4.5 发展趋势 习题第6章 不间断电源系统 6.1 UPS电源概述 6.1.1 UPS定义 6.1.2 使用UPS的原因 6.1.3 UPS的作用 6.1.4 UPS采用的先进技术 6.2 UPS的分类及主要技术 6.2.1 按工作方式分类 6.2.2 按备用时间分类 6.2.3 按输入/输出方式分类 6.3 UPS工作原理 6.3.1 在线式UPS工作原理 6.3.2 在线式UPS充电电路 6.3.3 在线式UPS逆变器 6.3.4 具有双闭环的在线式UPS控制电路 6.3.5

在线式UPS的同步锁相电路 6.4 大中型UPS逆变器 6.4.1 大中型UPS工作原理 6.4.2
大中型UPS整流滤波电路 6.4.3 大中型UPS充电电路 6.4.4 大中型UPS逆变器 6.4.5
大中型UPS的静态转换开关 6.5 UPS主要技术指标 习题第7章 交流变频调速基本原理 7.1
变频调速技术的发展 7.2 异步电动机概述 7.2.1 异步电动机旋转原理 7.2.2
异步电动机调速 7.2.3 异步电动机变频调速 7.3 变压变频协调控制 7.3.1 基频以下调速
7.3.2 基频以上调速 7.4 脉冲宽度调制(PWM)技术 7.5 变频器主电路构成 7.5.1 整流电路
7.5.2 直流中间电路 7.5.3 逆变电路 7.6 控制电路的基本构成 7.6.1 主控制电路 7.6.2
主电路驱动电路 7.6.3 检测电路 7.6.4 保护电路 习题第8章 有源功率因数校正 8.1
功率因数的基本概念 8.1.1 功率因数和总谐波失真的定义 8.1.2 相移功率因数 8.1.3
失真功率因数 8.1.4 总功率因数 8.2 PFC技术及其发展 8.2.1 无源功率因数校正(PPFC)
8.2.2 有源功率因数校正(APFC) 8.3 有源功率因数校正的基本原理 8.4
有源功率因数校正的分类 8.4.1 乘法器型PFC技术(Multiplier PFC) 8.4.2
电压跟踪器型PFC技术(Voltage Follower PFC) 8.5 有源功率因数校正主电路分析 8.5.1
Boost型变换器主电路 8.5.2 Buck型变换器主电路 8.5.3 Buck-Boost型变换器主电路 8.5.4
Forward型变换器主电路 8.5.5 Flyback型变换器主电路 8.6 APFC变换器控制技术 8.6.1
峰值电流控制技术 8.6.2 平均电流控制技术 8.6.3 非线性载波控制技术 8.6.4
输入电流整形技术 8.6.5 单周期控制技术 8.6.6 无传感器的电流控制技术 8.7
软开关有源校正主电路的分析 8.7.1 零电流开关ZCS-PFC主电路 8.7.2
零电压开关ZVS-PFC主电路 8.7.3 零电流转换ZCT-PFC主电路 8.7.4
零电压转换ZVT-PFC主电路 8.7.5 有源钳位ZVS-PFC主电路 8.8 三相有源功率因数校正
8.8.1 三相PFC经典电路 8.8.2 三相多开关PFC电路 习题参考文献

• • • • • ([收起](#))

[电源技术_下载链接1](#)

标签

评论

[电源技术_下载链接1](#)

书评

