

图书基本信息

书名：<<智能电网之能量转换、效率提升与分配技术>>

13位ISBN编号：9787115270146

10位ISBN编号：7115270147

出版时间：2012-1

出版单位：人民邮电出版社

作者：Mihail Hristov Antchev

页数：251

译者：刘自发

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

本书主要介绍了电能转换技术和所需要的电力电子转换装置。首先，从能量和能量效率、能量的储存和使用、电力电子技术及其在电能有效转换中的作用讲起，特别对交流/直流变换、交流/交流变换、直流/直流变换、直流/交流变换、电能产生和传输过程中的转换、可再生能源的电力转换做了较详细的介绍，并讲述了不间断电源供电系统、换流器系统及其应用，最后对电力电子研究进行了回顾。

本书在附录中给出了应用在电力电子周期函数的谐波分析。它可以帮助读者读懂书中的各个部分，同时也包括了电力电子应用分析的几个软件程序。

本书适合从事电力电子工程应用的技术人员阅读，也可作为高等院校电气与电子工程等相关专业的教学用书。

书籍目录

第一部分 能量和能量转换及存储

第1章 能量和能量效率

- 1.1 能源
- 1.2 能源效率和发展趋势
- 1.3 参考文献

第2章 能量的储存和使用

- 2.1 概述
- 2.2 电化学能量储存
  - 2.2.1 碱性燃料电池(AFC)
  - 2.2.2 聚合物交换膜燃料电池(PEM)
  - 2.2.3 磷酸燃料电池(PAFC)
  - 2.2.4 熔融碳酸盐燃料电池(MCFC)
  - 2.2.5 固体氧化物燃料电池(SOFC)
- 2.3 作为电磁能储存能量
- 2.4 作为静电能储存能量
- 2.5 作为机械能储存能量
- 2.6 电能的应用
- 2.7 参考文献

第3章 电力电子技术及其在电能有效转换中的作用

- 3.1 概述
- 3.2 电能转换的原理
  - 3.2.1 将交流电转化为直流电的换流器运行原理：整流
  - 3.2.2 交/交变换
  - 3.2.3 直流/直流斩波
  - 3.2.4 逆变原理
  - 3.2.5 矩阵换流器的工作原理
- 3.3 电脑辅助设计电力电子技术中的转换装置
- 3.4 参考文献
- 3.5 尾注

第二部分 电力电子转换装置

第4章 交流/直流变换

- 4.1 供电网络的基本指标
- 4.2 单相与三相不可控整流器
  - 4.2.1 单相不可控整流器
  - 4.2.2 三相不可控整流器
- 4.3 单相与三相可控整流器
  - 4.3.1 单相可控整流器
  - 4.3.2 三相可控整流器
- 4.4 AC/DC的双向变换
- 4.5 提高交流/直流转换效率的方法
  - 4.5.1 不可控整流器中的有功功率因数校正技术
  - 4.5.2 改善可控整流器功率因数的方法
- 4.6 参考文献

第5章 交流/交流变换

- 5.1 供电网络的基本指标

- 5.2 单相和三相交流调节器
  - 5.2.1 单相交流调节器
  - 5.2.2 三相交流调节器
- 5.3 在交流/交流转换中提高功率效率的方法
- 5.4 参考文献
- 第6章 直流/直流变换
  - 6.1 基本指标
  - 6.2 无电气隔离的转换
  - 6.3 带电气隔离的转换
  - 6.4 双向直流变直流(DC/DC)转换
  - 6.5 提高直流变直流(DC/DC)转换输出功率的方法
  - 6.6 参考文献
- 第7章 直流/交流变换
  - 7.1 基本指标
  - 7.2 单相逆变器和三相逆变器
    - 7.2.1 单相逆变器
    - 7.2.2 三相换流器
  - 7.3 提高功率DC/AC转换效率的方法
  - 7.4 参考文献
- 第三部分 电子式电能换流器的应用
- 第8章 电能在发电和传输过程中的转换
  - 8.1 发电过程中的能量转换
  - 8.2 静止无功补偿器(SVC)
  - 8.3 静止同步补偿器(STATCOM)
  - 8.4 晶闸管可控串联补偿器(TCSC)
  - 8.5 静止同步串联补偿器(SSSC)
  - 8.6 统一功率流控制器(UPFC)
  - 8.7 线间功率流控制(IPFC)
  - 8.8 高压直流输电
  - 8.9 参考文献
- 第9章 可再生能源的电力转换
  - 9.1 概述
  - 9.2 太阳能的转换
  - 9.3 风能的转化
  - 9.4 水能的转换
  - 9.5 参考文献
- 第10章 不间断电源供电系统
  - 10.1 基本概述
  - 10.2 UPS基本模式及其指标
  - 10.3 提高系统可靠性的措施
  - 10.4 UPS系统和不同系统之间通信
  - 10.5 参考文献
- 第11章 换流器和换流器系统的其他应用
  - 11.1 工业应用
    - 11.1.1 电焊技术
    - 11.1.2 真空电弧和等离子炉
    - 11.1.3 电阻炉

- 11.1.4 电解
- 11.1.5 水煤气的净化
- 11.2 传输方面的应用
- 11.3 家用电器
  - 11.3.1 照明
  - 11.3.2 制热、制冷和空气净化设备
  - 11.3.3 日常电力设备
- 11.4 电梯
- 11.5 通信方面的应用
  - 11.5.1 电信中枢电源
  - 11.5.2 电信设备的供电电源
- 11.6 医疗应用
  - 11.6.1 热稳定性
  - 11.6.2 高可靠性的其他要求
  - 11.6.3 IPX标准
  - 11.6.4 间距
  - 11.6.5 绝缘电压
  - 11.6.6 污染等级
  - 11.6.7 瞬变现象
  - 11.6.8 抗扰度
  - 11.6.9 漏电流
  - 11.6.10 对于电池和其充电的几点特殊要求
- 11.7 参考文献
- 第12章 电力电子研究水平回顾
  - 12.1 概述
  - 12.2 电力电子技术组件的研究现状
  - 12.3 电力电子换流器组成电路的研究现状
  - 12.4 电力电子换流器构成的系统之研究现状
  - 12.5 电力电子换流器控制系统的研究现状
  - 12.6 电力电子换流器在计算机仿真领域的研究现状
  - 12.7 参考文献
- 附录 波形的傅里叶分析和总谐波失真(THD)

编辑推荐

国际先进技术、推广创新成果、促进技术应用。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>