

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>