

<<电机>>

图书基本信息

书名：<<电机>>

13位ISBN编号：9787115268464

10位ISBN编号：7115268460

出版时间：2012-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：查理·A.格雷斯

页数：360

译者：张炳义

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>

<<电机>>

内容概要

《电机:基本理论与工程实践》从电机的设计、应用和控制3个不同的角度,对电机的基本原理、工程应用和控制方法进行了详细的论述,同时通过大量例题和应用实例,阐述了变压器、感应电机、同步电机和直流电机的关键问题,并讲述了与电机发展有关的重要领域如微机电系统的关键问题,还特别提供了非平衡三相感应电机的性能分析,对一些特种电机进行了较为详细的介绍。

《电机:基本理论与工程实践》提供了大量的三维图示和工程实物图片以及结合工程应用的实例,特别适合用作我国高等学校电气工程自动化专业和其他强、弱电结合专业本科或研究生的补充参考资料,也可供该领域的科技人员和工程师阅读。

<<电机>>

书籍目录

第1章 基本电磁概念

- 1.1 磁的基本概念
 - 1.2 线性磁力系统：磁路
 - 1.3 电压、电流和磁场的相互作用
 - 1.4 材料的磁特性
 - 1.5 非线性磁路分析
 - 1.6 永久磁铁
 - 1.7 超导磁体
 - 1.8 基本的直线电机
 - 1.9 基本的旋转电机
 - 1.10 多绕组的电磁系统
 - 1.11 漏磁通
 - 1.12 电磁系统中额定的概念
 - 1.13 总结
- 习题

第2章 变压器

- 2.1 理想变压器
 - 2.2 变压器的额定值和标么值
 - 2.3 非理想的三绕组变压器
 - 2.4 非理想的双绕组变压器
 - 2.5 变压器的效率和电压变化率
 - 2.6 工程实用问题
 - 2.7 自耦变压器
 - 2.8 三相系统中的变压器工作原理
 - 2.8.1 Y-Y连接
 - 2.8.2 Y- 连接
 - 2.8.3 -Y连接
 - 2.8.4 - 连接
 - 2.8.5 开三角连接
 - 2.8.6 之字形连接
 - 2.9 用于三相变压器分析的序电路模型
 - 2.10 变压器中的谐波
 - 2.11 总结
- 习题

第3章 基本机械概念

- 3.1 常见观点
- 3.2 效率
- 3.3 负载转矩-速度特性
 - 3.3.1 恒转矩负载($n=0$; $T_L=A_0$)
 - 3.3.2 线性(一阶)转矩负载($n=1$; $T_L=A_1\omega_L$)
 - 3.3.3 抛物线(二阶)转矩负载($n=2$; $T_L=A_2\omega_L^2$)
 - 3.3.4 n 阶转矩负载($T_L=A_0\omega_L^n$)
 - 3.3.5 恒功率负载

<<电机>>

- 3.4 极惯性矩
- 3.5 传动装置
- 3.6 运行模式
- 3.7 平动系统
- 3.8 典型事例分析：电梯
- 3.9 原动力
 - 3.9.1 水轮机
 - 3.9.2 蒸汽轮机
 - 3.9.3 燃气轮机
 - 3.9.4 风力机
 - 3.9.5 电动机-发电机组
 - 3.9.6 独立应急电源
 - 3.9.7 车载电气系统
- 3.10 总结
- 习题

第4章 多相感应电机稳态运行

- 4.1 电机结构
 - 4.1.1 定子结构
 - 4.1.2 转子构成
- 4.2 定子绕组排布
- 4.3 旋转磁场
- 4.4 定子和转子的相互作用
- 4.5 基于等效电路的性能分析
- 4.6 等效电路参数的实验测取
 - 4.6.1 直流实验
 - 4.6.2 堵转实验
 - 4.6.3 空载实验
- 4.7 运行状态：电动机、发电机、电磁制动
- 4.8 动态性能
- 4.9 鼠笼转子电机
- 4.10 温升问题
- 4.11 总结
- 习题

第5章 交流电动机的控制

- 5.1 负载转矩-速度特性的控制
- 5.2 电机转矩-速度特性的控制
- 5.3 调压和变频
- 5.4 电力半导体开关器件
 - 5.4.1 电力半导体二极管
 - 5.4.2 电力半导体晶闸管
 - 5.4.3 绝缘栅双极晶体管
 - 5.4.4 半导体元件的主要指标
- 5.5 单向逆变器
- 5.6 三相逆变器
- 5.7 交流变直流：整流器

<<电机>>

- 5.8 三相整流器
- 5.9 可控整流电路
 - 5.9.1 晶闸管可控整流电路
 - 5.9.2 IGBT可控整流电路
- 5.10 交流电动机驱动
- 5.11 交流电动机驱动：动态性能分析
- 5.12 电动机的反转性能
- 5.13 四象限控制器
- 5.14 总结
- 习题

第6章 多相感应电机的不对称运行

- 6.1 非对称运行
 - 6.1.1 正序响应
 - 6.1.2 负序响应
 - 6.1.3 零序响应
- 6.2 单相运行
- 6.3 三相电机在单相电源下运行
- 6.4 在非正弦电压下运行
- 6.5 两相感应电机
- 6.6 单相感应电机
- 6.7 单相感应电机在单绕组下运行
- 6.8 等效电路中的参数测定
 - 6.8.1 直流测试
 - 6.8.2 转子堵转测试
 - 6.8.3 空载测试
- 6.9 动态性能
- 6.10 总结
- 习题

第7章 多相同步电机：稳态运行

- 7.1 电机结构
 - 7.1.1 定子结构
 - 7.1.2 转子结构
- 7.2 由感应电机演化的电机模型
- 7.3 转子和定子电路的相互作用：磁化特性
- 7.4 隐极同步电机：发电机运行
- 7.5 隐极同步电机：电动机运行
- 7.6 凸极同步电机
- 7.7 同步电机参数测试
 - 7.7.1 直流测试： R_a
 - 7.7.2 开路实验：磁化特性和励磁电阻
 - 7.7.3 短路实验： X_d
 - 7.7.4 滑差实验： X_q
 - 7.7.5 空载实验：旋转损耗
 - 7.7.6 零功率因数滞后实验： X_1
 - 7.7.7 V型曲线

<<电机>>

7.8 实际工况中的同步发电机运行

7.8.1 源动力

7.8.2 励磁系统

7.8.3 容量曲线

7.8.4 抽水蓄能

7.9 永磁同步电机

7.10 多相同步磁阻电机

7.11 无刷直流电机

7.12 总结

习题

第8章 多相同步电机：通用耦合电路模型

8.1 同步电机的通用耦合电路模型

8.2 0dq转换

8.3 在0dqFDQ模型中的功率和转矩

8.4 利用发电机惯例的0dqFDQ模型

8.5 三相平衡稳速运行的发电机特性

8.6 同步机的标么值

8.7 T型等效电路

8.8 源自厂家的数据0dqFDQU常数

8.9 0dqFDQU模型的特点

8.10 总结

习题

第9章 直流电机

9.1 机械结构

9.1.1 定子结构

9.1.2 转子(电枢)结构

9.2 直流电压的产生

9.3 直流电机的发电机运行模式

9.4 直流电机的电动机运行模式

9.5 直流电机速度控制

9.5.1 变励磁调速

9.5.2 调压调速

9.5.3 四象限运行

9.5.4 直流电机反转

9.6 直流电机的参数测定

9.6.1 R_a 的测定9.6.2 瞬时测试： L_a

9.6.3 开路实验：磁化特性和励磁阻抗

9.6.4 空载实验：旋转损耗的测定

9.7 直流电动机驱动：半波整流

9.7.1 半波二极管直流电动机驱动

9.7.2 半波晶闸管直流电动机驱动

9.7.3 半波IGBT直流电动机驱动

9.8 直流电动机驱动：全波整流

9.8.1 全波二极管直流电动机驱动

<<电机>>

- 9.8.2 全波晶闸管直流电动机驱动
- 9.8.3 晶闸管三相六脉冲直流电动机驱动
- 9.9 四象限工作
- 9.10 直流电动机的动态分析
- 9.11 电梯中的应用
- 9.12 一个更全面的电动机模型
- 9.13 总结
- 习题

第10章 直线电机

- 10.1 直线感应电机的结构
 - 10.1.1 初级设计
 - 10.1.2 次级设计
 - 10.1.3 电磁悬浮(EML)
 - 10.1.4 电力悬浮
- 10.2 直线感应电机模型：等效电路
- 10.3 高速铁路(HSR)应用
- 10.4 直线同步电机结构
 - 10.4.1 直线同步电机的电枢设计
 - 10.4.2 直线同步电机励磁的设计
- 10.5 直线同步电机隐极模型
- 10.6 直线电机在电梯中的应用
- 10.7 总结
- 习题

第11章 特种电机与传感器

- 11.1 交直流两用电动机
- 11.2 罩极电机
- 11.3 磁滞式电动机
- 11.4 步进电机
- 11.5 编码器
- 11.6 旋转变压器
- 11.7 微机电系统
- 11.8 总结
- 习题
- 后记

附录A 单位和转换因子

附录B 电路概念简介

- B.1 直流电路概念
- B.2 交流电路概念
- B.3 对称三相交流电路概念
- B.4 对称分量法

附录C 谐波概念

- C.1 基本概念
- C.2 系数计算
- C.3 有效值

<<电机>>

C.4 对称性

C.5 频谱图

C.6 非正弦激励下的线性电路响应

电机、变压器和电力电子学方面的参考资料

<<电机>>

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>