

<<可控电源供电电机的设计与分析>>

图书基本信息

书名：<<可控电源供电电机的设计与分析>>

13位ISBN编号：9787111375852

10位ISBN编号：7111375858

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：赵争鸣 等编著

页数：340

字数：544000

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>

<<可控电源供电电机的设计与分析>>

内容概要

本书为普通高等教育“十二五”规划教材，北京市精品课程教材。
本教材共分为6章，第1章为可控电源-电机系统相关的基本概念；第2章重点介绍在可控电源供电下的电机设计；第3章可控电源，主要介绍电力电子变换器中的半导体开关器件、变换拓扑、PWM方法以及主电路设计方法；第4章着重介绍可控电源-电机系统运行分析以及变频器-电机系统运行节能原理及其评估；第5章简介系统过渡过程；第6章介绍电机电磁场问题。
全书分为中英文双语内容完全相同的两部分。

本书可作为电气工程及其自动化专业高年级专业课双语教材，也可作为电气工程师及相关技术人员的参考书。

<<可控电源供电电机的设计与分析>>

书籍目录

前言

第1章基本概念

1.1 电磁变换基本理论

1.1.1 麦克斯韦方程

1.1.2 洛仑兹力及电磁转矩

1.1.3 电磁基本理论在电机中的应用

1.2 电机设计与结构

1.2.1 电机设计

1.2.2 电机结构

1.2.3 电机运行中的基本概念

1.3 数学模型及解算

1.3.1 电机数学模型及其解算历程

1.3.2 电机模型解算方法

1.3.3 电机系统综合数学模型

1.4 可控电源-电机的发展

1.4.1 可控电源-电机的特点

1.4.2 可控电源-电机的应用

思考题

第2章电机设计

2.1 常规电机设计原则

2.1.1 常规电机设计流程

2.1.2 常规设计特点及其用于可控电源-电机设计的局限性

2.2 可控电源-电机设计策略

2.2.1 选取最大效率和功率因数

2.2.2 转子槽形优化

2.2.3 取消定转子槽数匹配的限制

2.3 尺寸公式及输出函数

2.3.1 定子设计公式的推导

2.3.2 转子尺寸公式的推导

2.3.3 自适应设计模型的设计流程

2.3.4 自适应模型的特点

2.4 转子槽形设计

2.4.1 常规电机设计对转子槽数选择的考虑

2.4.2 常规电机设计对转子槽形选择的考虑

2.4.3 常规电机转子槽设计的矛盾

2.4.4 电机转子槽设计概念

2.4.5 转子槽形分析

2.4.6 槽数变化分析

2.5 可控电源-电机设计软件编程

2.5.1 面向对象的编程技术

2.5.2 数据库的建立

2.5.3 软件主要功能

2.5.4 界面设计

思考题

第3章可控电源

<<可控电源供电电机的设计与分析>>

- 3.1 功率半导体器件及特性
 - 3.1.1 半导体材料导电性能及PN结
 - 3.1.2 功率晶体管结构原理与特性参数
 - 3.1.3 晶闸管结构原理与特性参数
- 3.2 功率变换电源主回路拓扑
 - 3.2.1 Buck电路
 - 3.2.2 Boost电路
 - 3.2.3 Buck?Boost电路
 - 3.2.4 Cuk电路
 - 3.2.5 基本拓扑中的基本单元
- 3.3 脉冲信号控制
 - 3.3.1 正弦电压脉宽调制
 - 3.3.2 空间电压矢量脉宽调制
- 3.4 可控电源电气设计
 - 3.4.1 主电路关键器件选型
 - 3.4.2 开关器件容量的计算及选取
 - 3.4.3 三相不控整流桥参数计算

思考题

第4章运行分析

- 4.1 负载与运行关系
 - 4.1.1 电机特性曲线与负载关系
 - 4.1.2 机械特性与控制
 - 4.1.3 变频器运行方式
- 4.2 等效电路分析
 - 4.2.1 传统恒频条件下异步电机等效电路
 - 4.2.2 变频条件下异步电机等效电路
- 4.3 损耗与效率
 - 4.3.1 不同运行条件下电机的功率流程
 - 4.3.2 变频条件下电机铜损耗
 - 4.3.3 变频条件下电机效率计算以及效率优化
- 4.4 可控电源-电机调速节能的典型应用
 - 4.4.1 风机调速节能原理
 - 4.4.2 水泵调速节能原理
 - 4.4.3 压缩机调速应用
- 4.5 系统运行评估
 - 4.5.1 评估原则
 - 4.5.2 能效匹配专家系统
 - 4.5.3 评估软件

思考题

第5章过渡过程

- 5.1 三相电机动态数学描述
 - 5.1.1 物理模型
 - 5.1.2 数学模型
- 5.2 坐标系统及标么值
 - 5.2.1 坐标系统
 - 5.2.2 标么值
- 5.3 动态等效电路

<<可控电源供电电机的设计与分析>>

- 5.3.1 动态数学模型
- 5.3.2 不同坐标系下的等效电路
- 5.4 典型过渡过程分析
 - 5.4.1 起动过程的分析
 - 5.4.2 调速与负载变化过渡过程的分析
 - 5.4.3 三相突然短路过渡过程的分析
- 5.5 动态过程虚拟试验平台

思考题

第6章 场域分析

- 6.1 电机电磁场分析
 - 6.1.1 电机内电磁场问题
 - 6.1.2 研究电机内电磁场问题的方法
- 6.2 电机电磁场理论基础
 - 6.2.1 电磁场矢量运算
 - 6.2.2 矢量的微积分
 - 6.2.3 麦克斯韦方程
 - 6.2.4 边界条件
- 6.3 电磁场的数值解法
 - 6.3.1 数学建模
 - 6.3.2 求解区域的确定
 - 6.3.3 有限元分析
 - 6.3.4 剖分与插值
- 6.4 场路结合分析方法
 - 6.4.1 闭口槽转子潜水泵算例
 - 6.4.2 大型电机场路分析算例

思考题

参考文献

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>