

<<电机与运动控制系统>>

图书基本信息

书名：<<电机与运动控制系统>>

13位ISBN编号：9787302124337

10位ISBN编号：7302124337

出版时间：2006-3

出版时间：清华大学出版社

作者：杨耕

页数：358

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>

## <<电机与运动控制系统>>

### 内容概要

随着教学改革的深入，各高等院校在自动化、电气自动化专业中把电动机原理和电机控制系统合为一门课程已成为趋势。

本书是满足相关教学需求的一本基础教材。

本书的主要内容有：(1)机电能量转换的基本原理；(2)直流、交流电机基本工作原理、外特性及建模；(3)直流、交流电机传动及其控制系统的原理、分析和设计方法。

本书深入浅出，力图体现知识的系统性、先进性、理论性和实用性。

书中还配有综合例题、综合习题、仿真程序等。

本书可作为大学自动化、电气自动化专业的本科生教材，其中的控制系统部分也可以作为相关专业的研究生教材。

## <<电机与运动控制系统>>

### 作者简介

杨耕，男，1957年生，1992年获日本上智大学工学博士，现任清华大学自动化系教授。主要从事电力拖动系统、电力电子系统以及相关的计算机嵌入式系统的科研和教学工作。为IEEE高级会员，CES等学会会员。

## &lt;&lt;电机与运动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 课程内容的背景	1.2 课程的目的和主要内容	第2章 机电能量转换基础	2.1
电机中的能量转换与磁路	2.1.1 电机中能量转换的两个实例	2.1.2 能量转换装置中的磁场与磁路	2.2 磁场的建立	2.2.1 安培环路定律及其简化形式
	2.2.2 磁路的欧姆定律	2.2.3 磁路中铁心的作用	2.2.4 铁磁材料及其磁化特性	2.3 电磁感应定律与电动势
	2.3.1 电磁感应定律	2.3.2 变压器电动势与运动电动势	2.4 磁场能量与电感	2.4.1 磁场储能与磁共能
	2.4.2 电感及用电感表示的磁场能量	2.5 机电能量转换基本原理	2.5.1 典型的机电能量转换装置	2.5.2 电磁力和电磁转矩
	2.6 交流磁路和变压器原理	2.6.1 交流磁路分析	2.6.2 变压器的空载运行	2.6.3 变压器的负载运行
	*2.6.4 采用微分方程表示的变压器电路方程	本章习题		
第3章 直流电机原理和工作特性	3.1 直流电机原理	3.1.1 直流电机的用途和主要结构	3.1.2 直流电机的基本工作原理	3.1.3 直流电机的磁路和电枢绕组
	3.1.4 电枢电动势与电磁转矩	*3.1.5 关于直流电机更多的基本知识	3.2 电动机与拖动负载	3.2.1 单轴电力拖动系统的运动方程
	3.2.2 常见的负载转矩特性	*3.2.3 稳定工作点与不稳定工作点	3.3 他励直流电机的稳态方程和外特性	3.3.1 他励直流电机的稳态方程
	3.3.2 他励直流电机的机械特性	3.3.3 他励直流电机的功率关系	3.4 他励直流电机的运行特性	3.4.1 他励直流电机的起动及调速
	3.4.2 调速方法的转矩特性及其与负载的配合	3.4.3 他励直流电机的四象限运行	本章习题	
第4章 直流电动机调速系统	4.1 可控直流电源及其数学模型	4.1.1 直流调速系统用可控直流电源	4.1.2 可控直流电源的数学模型	4.2 对转速控制的要求和开环系统的问题
	4.2.1 对调速系统的要求和调速指标	4.2.2 开环调速系统的性能和存在的问题	4.3 转速负反馈单闭环直流调速系统	4.3.1 单闭环调速系统的组成及静特性
	4.3.2 单闭环调速系统的动态分析和校正	4.3.3 单闭环调速系统的限流保护	4.4 转速、电流双闭环调速系统	4.4.1 双闭环调速系统的组成及其静特性
	4.4.2 双闭环调速系统的起动和抗扰性能	4.5 双闭环调速系统动态参数工程设计方法	4.5.1 基本思路	4.5.2 典型系统及其参数与性能指标的关系
	4.5.3 非典型系统的典型化	4.5.4 工程设计方法在双闭环调速系统调节器设计中的应用	*4.6 抗负载扰动控制问题	4.6.1 转速微分负反馈控制
	4.6.2 基于扰动观测器的负载转矩抑制	本章习题		
第5章 交流电机原理	第6章 交流调速系统的特点和基于电机稳态模型的恒压频比控制			
第7章 具有转矩闭环的交流电动机速度控制系统	附录A 专业术语中英文文对照			
附录B 本书所用符号	附录C 参考文献			

## <<电机与运动控制系统>>

### 编辑推荐

在大幅度减少学时的前提下，为满足高等学校自动化和电气自动化等专业教学的需要，在机电能量转换装置的基本原理部分，对选择出的内容重新设计，构成体系，力求避免知识块的无序堆积；在控制系统部分，力图体现与前期课程以及与工程实际的结合，注意由浅入深地展开内容，着重于系统物理本质的揭示。

为使读者更扎实地掌握所学内容，书中设计了大量综合作业及习题。

本书可作为大学自动化、电气自动化专业的本科生教材，其中的控制系统部分也可以作为相关专业的研究生教材。

<<电机与运动控制系统>>

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>