

<<电气传动与调速系统>>

图书基本信息

书名：<<电气传动与调速系统>>

13位ISBN编号：9787304033170

10位ISBN编号：7304033177

出版时间：2005-7

出版时间：中央广播电视大学

作者：张立勋 编

页数：273

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>

## <<电气传动与调速系统>>

### 内容概要

本书共分8章。

第1章介绍电气传动与调速系统的概念；第2章介绍直流电动机的工作原理和他励直流电动机传动特性；第3章介绍交流电动机的传动特性；第4章介绍电动机的选择计算方法；第5章介绍电气传动与调速系统中的电力电子开关器件及应用；第6, 7, 8章分别介绍直流电动机调速系统、交流异步电动机调速系统和同步电机变压变频调速系统。

本书是中央广播电视大学机械设计制造及其自动化专业教材，也可以供有关专业师生和技术人员参考。

## &lt;&lt;电气传动与调速系统&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第1章 电气传动系统动力学基础

- 1.1 电气传动系统的动力学方程式
- 1.2 负载转矩和惯量的折算
  - 1.2.1 旋转运动
  - 1.2.2 平移运动
  - 1.2.3 升降运动
- 1.3 负载的机械特性
  - 1.3.1 恒转矩型机械特性
  - 1.3.2 离心式通风机型机械特性
  - 1.3.3 恒功率型机械特性
  - 1.3.4 直线型机械特性
- 1.4 电气传动系统稳定运行的条件

## 小结

## 习题与思考题

## 第2章 直流电动机的传动特性

- 2.1 直流电动机的基本结构和工作原理
  - 2.1.1 直流电动机的结构
  - 2.1.2 直流电动机的工作原理
- 2.2 直流他励电动机的机械特性
  - 2.2.1 固有机械特性
  - 2.2.2 人为机械特性
- 2.3 直流他励电动机的起动特性
  - 2.3.1 电枢回路串电阻起动
  - 2.3.2 降压起动
- 2.4 直流他励电动机的调速特性
  - 2.4.1 调速的技术指标和经济指标
  - 2.4.2 电枢电路串电阻调速
  - 2.4.3 改变电枢电压调速
  - 2.4.4 改变磁通调速
- 2.5 直流他励电动机的制动特性
  - 2.5.1 他励电动机的能耗制动
  - 2.5.2 他励电动机的反接制动
  - 2.5.3 他励电动机的反馈制动
- 2.6 直流电气传动系统过渡过程分析
  - 2.6.1 研究过渡过程的实际意义
  - 2.6.2 直流他励电动机过渡过程具体分析

## 小结

## 习题与思考题

## 第3章 交流电动机的传动特性

- 3.1 三相异步电动机的结构和工作原理
  - 3.1.1 三相异步电动机的结构
  - 3.1.2 三相异步电动机的工作原理
  - 3.1.3 三相异步电动机的旋转磁场
  - 3.1.4 定子绕组线端连接方式

## &lt;&lt;电气传动与调速系统&gt;&gt;

- 3.1.5 三相异步电动机的额定值
- 3.2 三相异步电动机的定子电路和转子电路
  - 3.2.1 定子电路的分析
  - 3.2.2 转子电路的分析
- 3.3 三相异步电动机的转矩与机械特性
  - 3.3.1 三相异步电动机的转矩
  - 3.3.2 三相异步电动机的机械特性
- 3.4 三相异步电动机的起动特性
  - 3.4.1 三相笼型异步电动机的起动
  - 3.4.2 特殊结构的笼型异步电动机
  - 3.4.3 三相绕线转子异步电动机的起动
- 3.5 三相异步电动机的调速特性
  - 3.5.1 调压调速
  - 3.5.2 转子电路串电阻调速
  - 3.5.3 变极调速
  - 3.5.4 变频调速
- 3.6 三相异步电动机的制动特性
  - 3.6.1 能耗制动
  - 3.6.2 反接制动
  - 3.6.3 反馈制动
- 3.7 单相异步电动机
  - 3.7.1 工作原理
  - 3.7.2 起动方法
- 3.8 同步电动机
  - 3.8.1 同步电动机的基本结构
  - 3.8.2 同步电动机的工作原理和运行特性
- 小结
- 习题与思考题
- 第4章 电气传动系统中电动机的选择
  - 4.1 电动机容量的选择
    - 4.1.1 电动机的发热与冷却
    - 4.1.2 不同工作制下电动机容量的选择
  - 4.2 电动机种类、型式等的选择
- 小结
- 习题与思考题
- 第5章 常用电力电子开关器件及应用
  - 5.1 功率晶体管(GTR)的性能和应用
    - 5.1.1 功率晶体管的特性和参数
    - 5.1.2 功率晶体管的驱动
  - 5.2 功率场效应管(MOSFET)的性能和应用
    - 5.2.1 功率场效应管的特性和参数
    - 5.2.2 功率场效应管的驱动
  - 5.3 绝缘栅双极晶体管(IGBT)的性能和应用
    - 5.3.1 绝缘栅双极晶体管的特性和参数
    - 5.3.2 绝缘栅双极晶体管的驱动
  - 5.4 晶闸管(SCR)的性能和应用
    - 5.4.1 晶闸管的特性和参数

## &lt;&lt;电气传动与调速系统&gt;&gt;

5.4.2 晶闸管的集成触发电路简介

5.4.3 晶闸管的串、并联电路

5.4.4 晶闸管过载保护电路

5.5 单相可控整流电路，

5.5.1 单相半波可控整流电路

5.5.2 单相桥式可控整流电路

5.6 三相可控整流电路

5.6.1 三相半波可控整流电路

5.6.2 三相桥式全控整流电路

5.7 逆变器，

5.7.1 有源逆变电路

5.7.2 无源逆变电路

小结

习题与思考题

## 第6章 直流调速控制系统

6.1 常用速度反馈元件

6.1.1 光电编码器

6.1.2 直流测速发电机

6.2 晶闸管—电动机直流调速系统

6.2.1 单闭环直流调速系统

6.2.2 有静差调速系统

6.2.3 双闭环直流调速系统

6.2.4 可逆直流调速系统

6.3 直流脉宽调速系统

6.3.1 PWM变换器

6.3.2 脉宽调速系统的开环机械特性

6.3.3 UC3637直流电动机双PWM控制器

6.3.4 L298双H桥驱动芯片

小结

习题与思考题

## 第7章 交流电动机驱动与控制电路

7.1 概述

7.1.1 交流电动机控制系统的发展和现状

7.1.2 交流电动机调速系统的类型

7.2 异步电动机调压调速

7.2.1 单相交流调压电路

7.2.2 三相交流调压电路

7.2.3 异步电动机的调压调速机械特性

7.2.4 电动机调压调速时的损耗及容量限制

7.3 异步电动机串级调速

7.3.1 串级调速系统的原理

7.3.2 串级调速的种类及其特性

7.4 异步电动机变频调速

7.4.1 工交流异步电动机变频调速原理

7.4.2 交—直—交变频调速

7.4.3 变频与变压

7.4.4 SPWM(波形发生器SA4828芯片)

## <<电气传动与调速系统>>

小结

习题与思考题

### 第8章 无换向器电动机变压变频调速系统

#### 8.1 概述

8.1.1 异步电动机与同步电动机的区别

8.1.2 同步电动机变频调速系统的分类

#### 8.2 无换向器电动机的工作原理

8.2.1 无换向器电动机的类型

8.2.2 无换向器电动机的工作原理

8.2.3 无换向器电动机的转子位置检测器

#### 8.3 无换向器电动机的换流

8.3.1 反电动势换流法

8.3.2 电流断续换流法

8.3.3 电源换流法

#### 8.4 无换向器电动机的基本特性

8.4.1 无换向器电动机的调速特性

8.4.2 无换向器电动机的电磁转矩

8.4.3 无换向器电动机的机械特性

8.4.4 无换向器电动机的过载能力

#### 8.5 无换向器电动机调速系统

8.5.1 交一直一交无换向器电动机调速系统

8.5.2 交—交无换向器电动机调速系统

小结

习题与思考题

参考文献

<<电气传动与调速系统>>

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>