第一图书网, tushu007.com

<<电机驱动技术>>

图书基本信息

书名：<<电机驱动技术>>

13位ISBN编号：9787030222299

10位ISBN编号：7030222296

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：王淑芳 编

页数：220

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

《电机驱动技术》是根据电机发展史以及在生产中应用的电机驱动技术编写而成的。
全书内容包括直流电机、直流电动机的电力驱动、三相异步电动机、二相异步电动机的电力驱动以及控制电机。
在内容安排上，力求逻辑性强，由浅至深，循序渐进，按照从直流到交流，从普通电机到控制电机的顺序安排。
从知识面上，《电机驱动技术》不仅包括传统电机类型及驱动方式，也囊括了最近发展起来的新型电机、新兴电机驱动的方法，以扩大学生知识面，加快知识更新。
《电机驱动技术》可作为高等院校机电一体化相关专业的教材，也可以供相关专业技术人员参考使用。

<<电机驱动技术>>

书籍目录

第1章 绪 论第2章 直流电机2.1 直流电机的基本工作原理与结构2.1.1 直流电机的物理解释2.1.2 直流电机的原理2.1.3 直流电机的基本结构与铭牌数据2.1.4 直流电机的励磁方式2.2 直流电机的电枢绕组简介2.2.1 电枢绕组的基本术语2.2.2 电枢绕组2.2.3 单叠绕组2.2.4 单波绕组2.3 直流电机的电枢反应2.3.1 直流电机空载时的气隙磁场2.3.2 直流电机负载时的气隙磁场2.3.3 电枢反应2.4 直流电机的电枢电动势和电磁转矩2.4.1 直流电机的电枢电动势2.4.2 直流电机的电磁转矩2.5 直流电机的换向2.6 直流电动机的特性2.6.1 直流电动机的基本方程2.6.2 直流电动机的工作特性2.7 本章小结思考与练习第3章 直流电动机的电力驱动3.1 电力驱动系统的动力学基础3.1.1 电力驱动系统的运动方程3.1.2 运动方程式中正符号的规定3.1.3 生产机械的负载特性3.1.4 他励直流电动机的机械特性3.1.5 电力驱动系统稳定运行的条件3.2 他励直流电动机的启动3.2.1 直接启动3.2.2 电枢回路串电阻启动3.2.3 降压启动3.3 他励直流电动机的制动3.3.1 能耗制动3.3.2 反接制动3.3.3 回馈制动3.3.4 直流电机的四象限运行3.4 他励直流电动机的调速3.4.1 调速指标3.4.2 电枢回路串电阻调速3.4.3 降压调速3.4.4 弱磁调速3.4.5 调速方式与负载的匹配3.4.6直流电机调速实验3.5 本章小结思考与练习第4章 三相异步电动机4.1 三相异步电动机的基本工作原理与结构4.1.1 三相异步电动机的基本工作原理4.1.2 三相异步电动机的基本结构4.1.3 三相异步电动机的铭牌数据4.2 三相异步电动机的功率和电磁转矩4.2.1 功率转换和功率平衡方程式4.2.2 电磁转矩的表达式4.3 三相异步电动机的工作特性4.3.1 转速特性4.3.2 定子电流特性4.3.3 功率因数特性4.3.4 电磁转矩特性4.3.5 效率特性4.4 本章小结思考与练习第5章 三相异步电动机的电力驱动5.1 三相异步电动机的机械特性5.1.1 固有机械特性5.1.2 人为机械特性5.2 三相异步电动机的启动5.2.1 三相鼠笼式异步电动机的启动5.2.2 绕线式三相异步电动机启动5.3 三相异步电动机的制动5.3.1 能耗制动5.3.2 反接制动5.3.3 回馈制动5.3.4 三相异步电动机的四象限运行5.4 三相异步电动机的调速5.4.1 变极调速5.4.2 变频调速5.4.3 变转差率s调速5.4.4 三相异步电动机实验5.4.5 电机驱动与控制实训5.5 三相异步电动机的选型5.5.1 电动机种类、结构形式、额定电压及额定转速的选择5.5.2 电动机的发热、冷却及电动机工作制的分类5.5.3 电动机额定功率的选择5.6 本章小结思考与练习第6章 控制电机6.1 伺服电动机6.1.1 直流伺服电动机6.1.2 交流伺服电动机6.1.3 伺服电动机的应用6.2 步进电动机6.2.1 步进电动机的类型及工作原理6.2.2 步进电动机的工作方式6.2.3 步进电动机控制原理6.2.4 步进电动机的控制6.3 力矩电动机6.3.1 直流力矩电动机的基本结构6.3.2 直流力矩电动机的工作原理6.4 其他控制电机6.4.1 直线电动机6.4.2 测速发电机6.4.3 旋转变压器6.4.4 自整角机6.5 本章小结思考与练习参考文献

章节摘录

第1章　绪　论　　我们知道，电机的基本工作原理是利用带电导体和磁场间的相互作用进行机械能和电能之间的相互转换。
其中，发电机实现机械能到电能之间转换，电动机完成电能到机械能之间的转换。
不可否认，电机的出现是生产力进步的标志。
在1821年英国科学家法拉第首先证明可以把电力转变为旋转运动。
最先制成电动机的人，据说是德国的雅可比。
他于1834年前后制成了一种简单的装置：在两个U型电磁铁中间，安装一个六臂轮，每臂带两根棒型磁铁。
通电后，棒型磁铁与U型磁铁之间产生相互吸引和排斥作用，带动轮轴转动。
后来，雅可比做了一个大型的装置，并安装在小艇上，用320个丹尼尔电池供电，1838年小艇在易北河上首次航行，时速只有2.2km/h。
与此同时，美国的达文波特也成功地制出了驱动印刷机的电动机，印刷过美国电学期刊《电磁和机械情报》。
但这两种电动机都没有多大商业价值，用电池作电源，成本太大、不实用。
从1831年M.法拉第制作圆盘式发电机模型到19世纪80年代，是电机的初创时期。
在这50年中，众多发明家和科学家通过研究，逐步开发出可供工业应用的直流电机。
德国的西门子致力于制造更好的发电机，并着手研究由电动机驱动的车辆，于是西门子公司制成了世界第一辆电机车。
1879年，在柏林工业展览会上，西门子公司不冒烟的电机车赢得观众的一片喝彩。
西门子电机车当时只有3马力（hp），后来美国发明大王爱迪生试验的电机车已达12～15hp。
但当时的电动机全是直流电机，只限于驱动电车。
直流电动机是直流励磁，因工作特性与其励磁绕组的接线方式不同而有区别。
串励电动机启动转矩大，适用于牵引和起重，并励电动机转速随负载大小而变动较小，且可以调节，可用为定速或调速之用，复励电动机兼有以上两种励磁方式发动机的特性。
……

编辑推荐

《电机驱动技术》在文字叙述上，力求简单明了，通俗易懂；在内容编排上，着重图文并茂，通过各种图片，可使读者饶有兴趣地掌握知识；在结构布局上，坚持学习内容与思考练习相融合的风格，通过多种形式使读者真正学会知识；在知识体系上，《电机驱动技术》不仅包括传统电机类型及驱动方式，也将最近发展起来的新型电机、新兴电机驱动的方法囊括进来，以扩大知识面，加快知识更新。
通过每节课后的思考与练习，可以简单有效地考察对知识的掌握情况，减少繁杂计算。
《电机驱动技术》可以作为高等院校机电一体化相关专业的教材，也可以供相关专业技术人员参考使用。

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