

<<电机与拖动基础>>

图书基本信息

书名：<<电机与拖动基础>>

13位ISBN编号：9787111342687

10位ISBN编号：7111342682

出版时间：2011-10

出版时间：机械工业出版社

作者：王丁 等著

页数：196

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>

<<电机与拖动基础>>

内容概要

《普通高等教育电气工程与自动化（应用型）“十二五”规划教材：电机与拖动基础》的编写以体现综合性、先进性和简洁性为宗旨，强化应用知识讲解和应用能力培养；把原来分别讲解的各种电机内容改为综合讲解，重点讲解其中的一般规律和各自特点，以提高讲解内容的规律性和逻辑性，取得可读性好和可教性好的效果；选择和增加了现在正在应用的技术和研究中引用的知识点进行讲解，尽量介绍先进的内容。

对传统变压器的内容进行了删除，对内部物理性能的内容进行了简化，特别讲解了数学模型在电机拖动技术中的作用，强调了控制方法在电机拖动技术中的应用。

《普通高等教育电气工程与自动化（应用型）“十二五”规划教材：电机与拖动基础》首先介绍了电机与拖动技术概述、典型电机的结构特点、典型电机的物理特征和数学模型，而后重点讲解了典型电机的起动技术、调速技术和制动技术，并对电机应用中的有关问题进行了概括。

本书具有内容先进、重点突出和叙述简明的特点，便于在实际工作中应用。本书既可供自动化专业、电气工程及其自动化专业和机电一体化等相关专业使用，还可作为工程技术人员快速掌握现代电机拖动技术的读本。

<<电机与拖动基础>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 电机的起源1.2 一个电机实例：永磁同步电动机1.3 电机的负载1.3.1 负载的运动形式1.3.2 负载的机械特性1.4 电机拖动系统的基本情况1.4.1 电机拖动系统的组成1.4.2 电机拖动系统机械部分的表达式1.4.3 电机拖动系统的状态1.4.4 电机与负载之间的传动装置1.4.5 电机拖动系统的关键技术问题本章小结习题第2章 电机的物理特征2.1 电机基本原理2.1.1 转动的条件2.1.2 各种旋转磁场2.1.3 电磁配合类型与电机主要类型2.2 三相定子旋转磁场分析2.2.1 定子的结构2.2.2 单相定子绕组的磁动势2.2.3 三相电枢绕组的磁动势2.3 直流电机的结构与原理2.3.1 概述2.3.2 直流电机的基本结构2.3.3 各种直流电机类型2.3.4 直流电机运行原理2.4 各种异步电机2.4.1 三相异步电机2.4.2 单相异步电机2.5 同步电机2.5.1 同步电机的基本结构2.5.2 永磁同步电动机2.5.3 无刷直流电动机2.5.4 步进电动机2.5.5 开关磁阻电动机2.6 电机的电磁转矩2.6.1 电磁转矩的一般形式2.6.2 模型电机的感应电动势与电磁转矩2.6.3 具体转矩计算本章小结习题第3章 电机的模型表示3.1 电机性能的分析方法3.1.1 动态特性与稳态特性3.1.2 各种分析方法3.2 直流电机的等效电路与特性3.2.1 直流电机的等效电路和微分方程3.2.2 直流电机的机械特性3.2.3 直流电机的人为机械特性3.3 三相交流电机的稳态等效电路3.3.1 三相交流异步电动机的稳态电压方程3.3.2 三相异步电动机的等效电路3.3.3 隐极同步电动机的等效电路3.4 三相坐标系中异步电机的动态方程3.4.1 电压方程3.4.2 磁链方程3.4.3 转矩方程和机械运动方程3.4.4 三相坐标系中异步电机的动态数学模型3.5 交流电机的坐标系变换3.5.1 线性变换与功率不变约束3.5.2 坐标变换与电机绕组等效3.5.3 坐标变换3.6 两相坐标系中异步电机的动态数学模型3.6.1 两相静止坐标系上的动态数学模型3.6.2 两相同步旋转坐标系上的动态数学模型3.6.3 两相坐标系上的状态方程3.7 交流电机的特性曲线3.7.1 三相异步电动机的固有机械特性3.7.2 三相异步电动机的人为机械特性3.7.3 同步电机的功角和矩角特性本章小结习题第4章 电机起动技术4.1 电机起动中的主要问题4.1.1 起动电流与起动转矩4.1.2 与起动相关的三个特别因素4.1.3 直接起动与软起动4.2 交流异步电动机的起动方法4.2.1 三相交流异步电动机的- Δ 起动方法4.2.2 自耦变压器起动方法4.2.3 转子串频敏变阻器起动方法4.2.4 数字式软起动器的工作原理及特点4.2.5 基于磁阀式可控电抗器的磁控软起动方法4.2.6 孤立电网下大电动机的软起动实例4.2.7 单台变频器起动多台设备的实例4.2.8 笼型变频电动机起动时出现跳闸现象的原因分析4.3 同步电机的起动方法4.3.1 同步电机变频起动策略研究4.3.2 无位置传感器无刷直流电机起动方法4.3.3 步进电动机起动过程设计4.3.4 开关磁阻电动机起动技术本章小结习题第5章 电机调速技术5.1 电机调速的基本情况5.1.1 电机调速技术的应用与发展情况5.1.2 调速指标5.1.3 调速方式与负载类型5.2 他励直流电动机的调速方法5.2.1 串电阻调速5.2.2 调压调速5.2.3 弱磁调速5.2.4 三种调速方法比较5.2.5 直流电动机的典型调速方案5.3 三相交流异步电动机的调速方法5.3.1 概述5.3.2 标量控制调速方法5.3.3 磁场定向控制的调速方法5.3.4 直接转矩控制的调速方法5.4 变频控制有关应用问题5.4.1 变频器的常用功能5.4.2 电动机特性的控制方式5.4.3 变频调速电压频率特性曲线及其选择5.4.4 变频器的节能原理5.5 单相异步电动机的调速控制5.5.1 调压调速5.5.2 变极调速5.5.3 变频调速5.6 同步电动机的变频调速5.6.1 他控式同步电动机的变频调速系统5.6.2 自控式同步电动机的变频调速系统本章小结习题第6章 电机制动技术6.1 电机的电动与制动运行状态6.1.1 电动机的电动运行状态6.1.2 电动机的制动运行状态6.2 能耗制动6.2.1 他励直流电动机的能耗制动6.2.2 异步电动机的能耗制动6.3 回馈制动6.3.1 他励直流电动机回馈制动的原理6.3.2 他励直流电动机回馈制动的实现方法6.3.3 异步电动机回馈制动的原理6.3.4 异步电动机回馈制动的实现方法6.4 反接制动6.4.1 他励直流电动机反接制动的原理与特点6.4.2 异步电动机反接制动的原理6.4.3 三相异步电动机运行状态小结本章小结习题第7章 电机拖动应用问题7.1 概述7.2 电动机应用中的有关指标7.2.1 电动机的描述指标7.2.2 电动机的工作制分类7.3 电动机产品系列7.3.1 直流电动机产品系列7.3.2 三相异步电动机的分类7.3.3 同步电动机的型号7.4 电动机类型的选择7.4.1 一般选择标准7.4.2 交流电动机的选择7.4.3 普通异步电动机与变频电动机的区别7.4.4 两种永磁同步电动机的比较7.4.5 步进电动机和交流伺服电动机性能比较7.5 电动机额定数据的选择7.5.1 电动机额定电压的选择7.5.2 电动机额定转速的选择7.5.3 电动机额定功率的选择7.6 电动机的使用与检修7.6.1 电动机的例行检查与维护7.6.2 直流电动机的常见故障分析7.6.3 三相交流电动机的常见故障及其处理7.6.4 变频器常见问题7.6.5 变频器与电动机的距离对系统的影响及防止措施7.6.6 同步电动机常见故障的分析及解决方法7.6.7 伺服电动机使用中的常见问题7.6.8 步进电动机的常见问题及其解决办法本章小结习题附录附录A 电磁学的基本概念与定律A.1 磁

<<电机与拖动基础>>

场A.2 磁路定律A.3 电磁感应定律A.4 电磁力与电磁转矩A.5 圆柱面磁场间的力矩附录B 电动机及其附属
设备安装工艺标准附录C 直线永磁同步电动机C.1 概述C.2 直线永磁同步电动机的基本结构C.3 直线永
磁同步电动机的基本工作原理参考文献

<<电机与拖动基础>>

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>