

<<微特电机及系统>>

图书基本信息

书名：<<微特电机及系统>>

13位ISBN编号：9787508367200

10位ISBN编号：7508367200

出版时间：2008-3

出版时间：中国电力

作者：程明

页数：245

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>

<<微特电机及系统>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全书共分十一章，主要内容包括绪论、伺服电动机与伺服系统、测速发电机、步进电动机、自整角机、旋转变压器、永磁无刷直流电动机、单相交流串励电动机、双凸极电机驱动系统、直线电动机和超声波电动机。

每章末附有小结、思考题与习题。

本书注意吸收最新技术成果，使教材内容更加充实和先进。

本书可作为普通高等学校电气信息类专业的教材，也可作为其它相关专业研究生的教学参考书或高职高专教材，还可作为工程技术人员的参考用书。

<<微特电机及系统>>

书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 微特电机的基本用途 第二节 微特电机的分类 第三节 微特电机的基本要求 第四节 微特电机的发展概况和发展趋势 第五节 如何学习“微特电机及系统”这门课程第二章 伺服电动机与伺服系统 第一节 概述 第二节 直流伺服电动机 第三节 直流力矩电动机 第四节 交流异步伺服电动机 第五节 交流同步伺服电动机 第六节 数字化交流伺服系统 第七节 伺服电动机应用举例 小结 思考题与习题第三章 测速发电机 第一节 概述 第二节 直流测速发电机 第三节 交流异步测速发电机 第四节 其他型式的测速发电机 第五节 测速发电机应用举例 小结 思考题与习题第四章 步进电动机 第一节 概述 第二节 反应式步进电动机的结构及工作原理 第三节 反应式步进电动机的静态特性 第四节 反应式步进电动机的动态特性 第五节 其他型式的步进电动机 第六节 步进电动机的驱动电源 第七节 步进电动机的控制与应用 小结 思考题与习题第五章 自整角机 第一节 概述 第二节 力矩式自整角机 第三节 控制式自整角机 第四节 差动式自整角机 第五节 其他型式的自整角机 第六节 多台自整角接收机的并联运行 第七节 自整角机应用举例 小结 思考题与习题第六章 旋转变压器 第一节 概述 第二节 正余弦旋转变压器 第三节 线性旋转变压器 第四节 旋转变压器的误差及其改进措施 第五节 双通道测角系统与多极旋转变压器 第六节 感应移相器 第七节 感应同步器 第八节 数字式旋转变压器 第九节 旋转变压器产品的选择与使用 第十节 旋转变压器应用举例 小结 思考题与习题第七章 永磁无刷直流电动机 第一节 概述 第二节 永磁无刷直流电动机的基本结构和工作原理 第三节 永磁无刷直流电动机的运行特性 第四节 永磁无刷直流电动机的控制方法 第五节 专用集成驱动电路介绍 第六节 应用举例 小结 思考题与习题第八章 单相交流串励电动机 第一节 概述 第二节 单相串励电动机的基本结构和工作原理 第三节 单相串励电动机的工作特性 第四节 单相串励电动机的调速 第五节 单相串励电动机产生的干扰及其抑制措施 第六节 单相串励电动机的应用 小结 思考题与习题第九章 双凸极电机驱动系统 第一节 概述 第二节 开关磁阻电机的结构与工作原理 第三节 开关磁阻电机控制系统 第四节 双凸极永磁电机的结构与工作原理 第五节 双凸极永磁电机控制系统 第六节 双凸极电机驱动系统应用举例 小结 思考题与习题第十章 直线电动机 第一节 概述 第二节 直线感应电动机 第三节 直线直流电动机 第四节 直线和平面步进电动机 第五节 直线电动机应用举例 小结 思考题与习题第十一章 超声波电动机 第一节 概述 第二节 超声波电机的运动形成机理 第三节 环形行波型超声波电机的结构与工作原理 第四节 行波型超声波电机的速度控制 第五节 行波型超声波电机的驱动电路 第六节 其他类型超声波电机 第七节 超声波电机应用举例 小结 思考题与习题附录 附录一 主要符号表 附录二 控制微电机型号命名方法 附录三 控制微电机产品名称代号 附录四 控制微电机性能参数代号 附录五 驱动微电机型号命名方法参考文献

<<微特电机及系统>>

章节摘录

第一章 绪论 第一节 微特电机的基本用途 微特电机尚无统一、明确的定义,通常指的是结构、性能、用途或原理等与常规电机不同,且体积和输出功率较小的微型电机和特种精密电机,一般其外径不大于130mm,输出功率从数百毫瓦到数百瓦。

但是随着技术的发展和应用领域的扩大,微特电机的体积和输出功率都已突破了这些范围,现在有的特种电机的功率做到了10kW甚至更大,并出现了直径达1.1m的旋转变压器。

现代微特电机技术融合了电机、计算机、电力电子、自动控制、精密机械、新材料和新工艺等多种高新技术,是现代武器装备自动化、工业自动化、办公自动化和家庭生活自动化等不可缺少的重要技术。

随着电子技术、计算机技术和控制技术的迅速发展,以及电子信息产品的广泛应用,一方面,电子信息产品已成为微特电机的主要应用领域;另一方面,微特电机的技术要求亦与电子技术紧密相联,日益显示出机电一体化趋势。

特别是集成驱动器和微处理器在微特电机驱动与控制中的推广应用,使微特电机向集成化、智能化方向发展,从而改变了微特电机作为元件使用的传统概念,确立了微特电机作为一个小系统的设计、生产和使用的新概念,标志着微特电机发展已进入一个新阶段,这正是本书定名的原因。

微特电机在国民经济各个领域中的应用十分广泛,主要有以下几个方面。

(1) 航空航天:在航天领域,卫星天线的展开和偏转,飞行器的姿态控制,太阳能电池阵翼驱动,宇航员空调系统以及卫星照相机等,都需要高精度的微特电机来驱动。

比如,天线展开系统要求转矩大、转速低,为了减小质量、缩小体积,采用高速无刷直流电动机与行星减速器组成一体。

又如太空飞船的电源是太阳能电池阵,为了获得最大能源,要求太阳能电池阵翼正对太阳,这就要求电机不断地调整阵翼的方向,常以步进电动机为动力。

而在飞机上,发动机起动,起落架收放,水平舵、方向舵、襟翼、副翼的操纵等,均是由特种电动机来完成的。

(2) 现代军事装备:在现代军事装备中,微特电机已成为不可缺少的重要元件或子系统。

火炮自动瞄准、飞机军舰自动导航、导弹遥测遥控、雷达自动定位等均需采用由伺服电动机、测速发电机、自整角机等构成的随动系统。

据有关资料介绍,一艘潜艇仅导航仪表配套设备就用90多台控制电机,一个自动火炮系统要用60多台电机,一枚导弹也要用60多台电机。

例如,在导弹发射装置中的瞄准机,需对高低和方向两个方面进行自动瞄准,这就需要两套由伺服电动机为主构成的随动系统。

高低机与方向机的机械负载不同,前者伺服电动机的功率较后者大。

目前,发射装置用伺服电动机一般采用带有测速发电机的直流电动机,输出功率为10kW及以下,最大不超过100kW。

以SA-2地空导弹发射用伺服电机为例,其高低机电机功率为3.2kW,方向机用伺服电机功率为1.6kW,两者转速相同。

.....

<<微特电机及系统>>

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>