

<<控制电机与特种电机>>

图书基本信息

书名：<<控制电机与特种电机>>

13位ISBN编号：9787302294603

10位ISBN编号：7302294607

出版时间：2012-11

出版时间：清华大学出版社

作者：孙冠群，蔡慧，李Z 等编著

页数：342

字数：557000

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>

<<控制电机与特种电机>>

内容概要

本书系统论述了控制电机与特种电机的原理、应用与发展。

全书共分11章,包括绪论、测速发电机、自整角机、旋转变压器、伺服电动机及其控制、步进电动机及其控制、永磁无刷直流电动机及其控制、开关磁阻电动机及其控制、直线电动机、盘式电动机、超声波电动机。

重点介绍电机及其系统构成与工作原理、电动机本体特性分析、控制策略与系统应用等,并给出了相关控制系统中使用的工程实例。

全书各章给出了思考题与习题,并在附录中给出了两个课程设计,以便教学使用。

本书可供高等院校电气工程及其自动化、自动化、机械电子工程等专业的本科生作为教材或参考书使用,也可供科研院所、相关企业从事电气自动化技术工作的工程技术人员参考使用。

<<控制电机与特种电机>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 控制电机、特种电机和传统电机的区别
- 1.2 控制电机与特种电机的种类
- 1.3 控制电机与特种电机的应用
- 1.4 控制电机、特种电机与其控制系统的关系

第2章 测速发电机

- 2.1 直流测速发电机
 - 2.1.1 直流测速发电机的形式
 - 2.1.2 直流测速发电机的输出特性
 - 2.1.3 直流测速发电机误差原因及分析
- 2.2 交流异步测速发电机
 - 2.2.1 交流异步测速发电机的结构与工作原理
 - 2.2.2 交流异步测速发电机的输出特性
 - 2.2.3 交流异步测速发电机的主要技术指标
- 2.3 测速发电机的应用
 - 2.3.1 位置伺服控制系统的速度阻尼及校正
 - 2.3.2 转速自动调节系统
 - 2.3.3 自动控制系统的解算

本章小结

思考题与习题

第3章 自整角机

- 3.1 自整角机的分类和结构
 - 3.1.1 自整角机的分类
 - 3.1.2 自整角机的结构
- 3.2 控制式自整角机
 - 3.2.1 控制式自整角机的工作原理
 - 3.2.2 带有差动发送机的控制式自整角机的工作原理
- 3.3 力矩式自整角机
 - 3.3.1 力矩式自整角机的工作原理
 - 3.3.2 阻尼绕组
 - 3.3.3 力矩式自整角机的应用

.....

第4章 旋转变压器

第5章 伺服电动机及其控制

第6章 步进电动机及其控制

第7章 永磁无刷直流电动机及其控制

第8章 开关磁阻电动机及其控制

第9章 直线电动机

.....

<<控制电机与特种电机>>

章节摘录

(1) 采用直线电机驱动的传动装置, 不需要任何转换装置而直接产生推力, 因此, 它可以省去中间转换机构, 简化了整个装置或系统, 保证了运行的可靠性, 提高传递效率, 降低制造成本, 易于维护。

据国外资料报道, 曾经有台直线电机驱动的洗衣机, 每天24小时连续不停地工作了7年, 而没有作任何维修。

(2) 普通旋转电机由于受到离心力的作用, 其圆周速度受到限制, 而直线电机运行时, 它的零部件和传动装置不像旋转电机那样会受到离心力的作用, 因而它的直线速度可以不受限制。

(3) 直线电机是通过电能直接产生直线电磁推力的, 它在驱动装置中, 其运动时可以无机械接触, 故整个装置或系统噪声很小或无噪声; 并且使传动零部件无磨损, 从而大大减少了机械损耗, 例如直线电机驱动的磁悬浮列车就是如此。

(4) 由于直线电机结构简单, 且它的初级铁芯在嵌线后可以用环氧树脂等密封成整体, 所以可以在一些特殊场合中应用, 例如可在潮湿环境甚至水中使用, 或在有腐蚀性气体中使用。

(5) 由于散热面积大, 容易冷却, 直线电机的散热效果比较好, 直线电机可以承受较高的电磁负荷, 容量定额较高。

本章将对这种的新型驱动装置——直线电机进行详细讨论, 从直线电机的工作原理, 到各种直线电机的结构、工作特性, 以及直线电机的应用进行讨论。

9.1 直线电动机的基本结构 直线电动机主要是直线电动机, 它是一种将电能直接转换成直线运动机械能, 而不需任何中间转换机构的传动装置。

它是20世纪下半叶电工领域中产生的具有新原理、新理论的新技术。

它所具有的特殊优势, 已越来越引起了人们的重视, 不久的将来, 它将像微电子技术和计算机技术一样, 在人类的各个领域中得到广泛的应用。

.....

<<控制电机与特种电机>>

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>