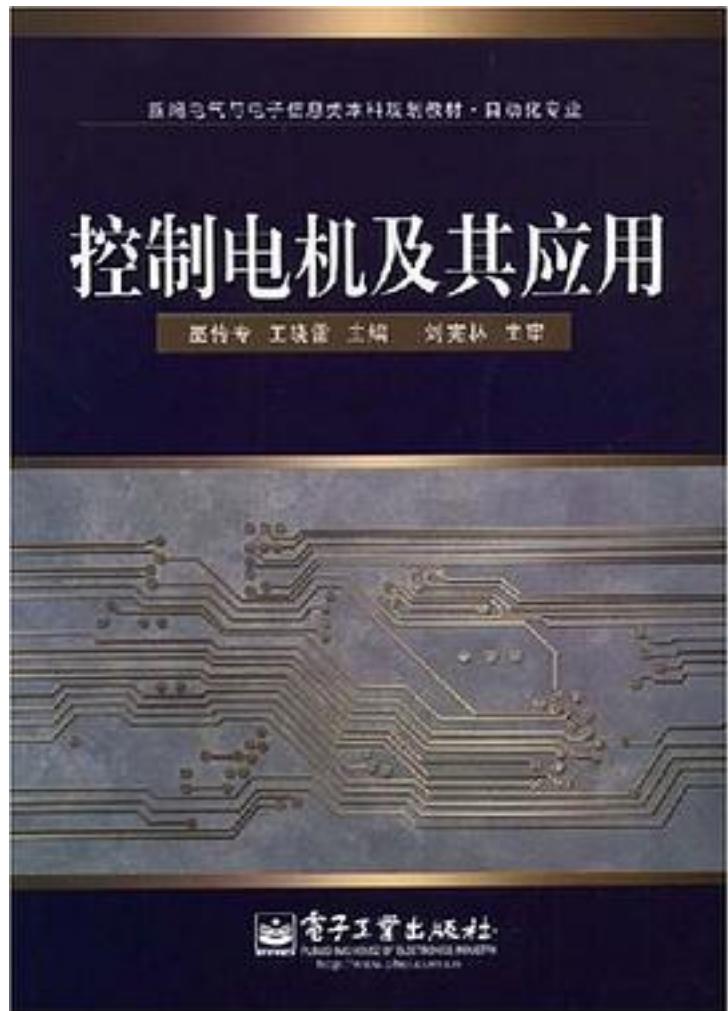


控制电机及其应用



[控制电机及其应用 下载链接1](#)

著者:巫传专//王晓雷

出版者:电子工业

出版时间:2008-8

装帧:

isbn:9787121069659

《新编电气与电子信息类本科规划教材·自动化专业·控制电机及其应用》主要内容：

随着电子技术的发展，控制电机在实际工程中的应用愈加广泛，《新编电气与电子信息类本科规划教材·自动化专业·控制电机及其应用》在汲取传统的控制电机教材对原理讲述清楚的基础上增加了控制等内容。将新的控制技术与控制芯片相结合，以适应宽口径复合型人才培养的需要。全书共分七章，第1章主要介绍直流伺服电动机、直流力矩电动机和无刷直流电动机的原理、结构、运行特性及控制；第2章主要介绍两相交流伺服电动机、永磁同步伺服电动机的原理、结构及运行特性，重点讲述永磁同步伺服电动机的控制技术；第3章重点介绍步进电动机的原理、结构及运行特性和单片机控制技术；第4、第5两章主要介绍旋转变压器和自整角机的原理、结构及应用；第6章的内容为开关磁阻电动机，重点介绍开关磁阻电动机系统的组成、原理、结构及运行特性和DSP控制技术；第7章的内容为直线电机，本章主要介绍直线电机的原理、结构及应用。同时，在各章的后面附有一定数量的思考与练习题，供复习与联系使用。

作者介绍：

目录: 第1章 直流伺服电动机 1.1 直流伺服电动机 1.1.1 结构和分类 1.1.2 运行原理 1.1.3 直流伺服电动机的应用 1.2 无刷直流电动机 1.2.1 无刷直流电动机的结构与组成 1.2.2 无刷直流电动机的控制方法 1.2.3 无刷直流电动机的运行特性 1.2.4 无刷直流电动机的应用 1.3 直流力矩电动机 1.3.1 直流力矩电动机的结构与特点 1.3.2 运行原理与特性 1.3.3 直流力矩电动机性能特点 思考与练习一第2章 交流伺服电动机 2.1 两相伺服电动机 2.1.1 结构与分类 2.1.2 运行原理及分析 2.1.3 运行特性 2.2 永磁同步伺服电动机 2.2.1 结构与分类 2.2.2 运行原理及分析 2.3 永磁同步伺服电动机的控制 2.3.1 三相永磁同步伺服电动机在静止ABC坐标系中的参数 2.3.2 逆变器机电能量变换装置的坐标变换 2.3.3 逆变器机电能量变换装置电压方程的坐标变换 2.3.4 无转子阻尼绕组的三相永磁同步伺服电动机的电磁转矩 2.3.5 基于统一模型电动机方法的三相永磁同步伺服电动机动态方程 2.4 三相永磁同步伺服电动机的基本控制方法 2.4.1 位置环的控制策略 2.4.2 速度环的控制策略 2.4.3 电流环的控制模型 2.4.4 电流环的PID控制 2.4.5 三相永磁同步伺服电动机的三闭环控制系统 2.5 三相永磁同步伺服逆变器的空间正弦SVPWM技术 2.5.1 直角坐标系二电平广义逆变器空间电压矢量SVPWM波 2.5.2 直角坐标系的SVPWM的基本概念 2.5.3 电压幅值的归一化 2.5.4 电压矢量的分区 2.5.5 基于LF2407DSP的SVPWM波的产生 2.6 三相永磁同步伺服电动机的DSP控制电路 2.6.1 控制器的硬件组成 2.6.2 电磁兼容设计 思考与练习二第3章 步进电动机 3.1 步进电动机的工作原理 3.1.1 反应式步进电动机的工作原理 3.1.2 运行方式 3.1.3 小步距角步进电动机 3.1.4 反应式步进电动机的结构 3.1.5 其他形式的步进电动机 3.2 反应式步进电动机的运行特性 3.2.1 反应式步进电动机的静态特性 3.2.2 反应式步进电动机的动态特性 3.2.3 连续脉冲运行 3.3 步进电动机主要性能指标 3.4 驱动电源 3.4.1 驱动电源组成及作用 3.4.2 驱动电源的分类 3.5 步进电动机的微处理器控制 3.5.1 并行控制 3.5.2 串行控制 3.5.3 步进电动机转速控制 3.5.4 加减速定位控制 3.5.5 步进电动机的其他控制 思考与练习三第4章 旋转变压器 4.1 旋转变压器的结构和工作原理 4.1.1 旋转变压器的结构 4.1.2 旋转变压器的工作原理 4.1.3 旋转变压器的负载运行 4.1.4 一次侧补偿的旋转变压器 4.1.5 二次侧补偿的旋转变压器 4.1.6 旋转变压器的技术指标 4.2 线性旋转变压器 4.2.1 一次侧补偿的线性旋转变压器 4.2.2 二次侧补偿的线性旋转变压器 4.2.3 比例式旋转变压器 4.3 数字式旋转变压器 4.3.1 数字式旋转变压器简介 4.3.2 AD2S83芯片简介 4.3.3 AD2S83芯片外围电路 4.3.4 AD2S83工作过程 4.4 旋转变压器的应用 4.4.1 矢量分解运算 4.4.2 反正弦函数运算 4.4.3 乘法运算 4.4.4 除法运算 思考与练习四第5章 自整角机 5.1 力矩式自整角机的结构和工作原理 5.1.1 力矩式自整角机的结构 5.1.2 力矩式自整角机的工作原理 5.1.3 力矩式自整角机的磁势特点 5.1.4 力矩式自整角机的转矩分析 5.1.5 力矩式自整角机的主要技术指标 5.2 控制式自整角机的结构和工作原理 5.2.1

控制式自整角机的结构 5.2.2 控制式自整角机的工作原理 5.2.3 差动式自整角机 5.2.4
控制式自整角机的主要技术指标 5.3 数字式自整角机 5.3.1 SDC1740芯片简介 5.3.2
SDC1740芯片工作原理 5.4 自整角机的应用 5.4.1 液面位置指示器 5.4.2
舰船雷达方位指示 思考与练习五第6章 开关磁阻电动机及其控制 6.1
开关磁阻电动机传动系统 6.1.1 开关磁阻电动机传动系统的组成 6.1.2
开关磁阻电动机的工作原理 6.1.3 开关磁阻电动机传动系统的特点 6.2
开关磁阻电动机的基本电磁关系 6.2.1 理想开关磁阻电动机的基本电磁关系 6.2.2
实际开关磁阻电动机的物理状态 6.2.3 开关磁阻电动机的数学模型 6.3
开关磁阻电动机的运行状态及控制方式 6.3.1 开关磁阻电动机的运行特性 6.3.2
开关磁阻电动机的起动运行 6.3.3 开关磁阻电动机的稳态运行 6.3.4
开关磁阻电动机的制动运行 6.3.5 开关磁阻电动机运行时的转矩脉动与噪声 6.4
开关磁阻电动机传动系统的控制 6.4.1 SRD控制系统结构及算法 6.4.2 功率变换器 6.4.3
信号检测 6.5 开关磁阻电动机的DSP控制 思考与练习六第7章 直线电动机 7.1
直线感应电动机的结构与原理 7.1.1 直线电动机的原理 7.1.2 直线电动机的结构与分类
7.2 直线感应电动机的分析 7.2.1 直线感应电动机纵向边缘效应 7.2.2
直线感应电动机的横向边缘效应 7.3 其他直线电动机 7.3.1 直线直流电动机 7.3.2
直线自整角机 7.3.3 直线和平面步进电动机 7.4 直线感应电动机的应用 7.4.1
直线感应电动机的应用原则 7.4.2 直线感应电动机的应用情况 思考与练习七附录A
信号检测与转换 A.1 电流和电压的检测 A.1.1 电流的检测 A.1.2 电压的检测 A.2 位置检测
A.2.1 绝对式旋转编码器 A.2.2 增量式旋转编码器 A.2.3 光电编码盘与单片机的接口 A.2.4
增量式旋转编码器与TMS320LF2407A的接口 A.3 速度检测 A.3.1 用测速发电机测速
A.3.2 用光电旋转编码器测速 附录B 数字PID控制算法与数字滤波技术 B.1
数字PID控制算法 B.1.1 模拟PID控制原理 B.1.2 数字PID控制算法 B.1.3
数字PID的改进算法 B.1.4 数字PID控制器的参数选择和采样周期的选择 B.2
数字滤波技术 B.2.1 算数平均值法 B.2.2 移动平均滤波法 B.2.3 防脉冲干扰平均值法
B.2.4 数字低通滤波法 参考文献
• • • • • (收起)

[控制电机及其应用](#) [下载链接1](#)

标签

机械

评论

[控制电机及其应用](#) [下载链接1](#)

书评

[控制电机及其应用 下载链接1](#)