

<<电机调速应用技术及实训>>

图书基本信息

书名：<<电机调速应用技术及实训>>

13位ISBN编号：9787122089007

10位ISBN编号：7122089002

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业

作者：葛芸萍 编

页数：179

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>

## <<电机调速应用技术及实训>>

### 前言

电机调速技术课程是电气及自动化专业的重要专业课程之一，本书在吸收有关教材长处及本领域新技术内容的基础上，注重内容的整合，将电力电子技术和交直流调速系统整合在一起编写，精选课程内容，注重先进技术的应用。

本书重点介绍了直流调速系统及应用，电力电子器件及应用，交流变频调速系统及应用，以及MM440变频器结构、参数设置及应用等内容。

本书按项目教学的要求编写，共分5个项目，项目1直流调速系统，通过7个任务阐述直流调速系统的原理和结构；项目2交流变频调速基本知识有5个学习任务；项目3西门子MM440变频器的基本结构、安装与调试，由4个任务组成；项目4 MM440变频器在变频调速中的应用，由3个任务组成；项目5 PLC和MM440变频器的配合应用，由4个任务组成。

本教材根据高职高专的教学要求、特点和本课程新技术的发展，注重结合工业应用选材和新技术介绍，尽量简化理论推导，书中配有相关的技能操作，做到学以致用；将实践内容与理论教学内容紧密结合。

在阐述理论的基础上，列举工程应用实例，并配有技能训练，有助于学生理解掌握理论知识，提高学生的操作技能与应用能力。

本书可作为高职高专院校电类相关专业教材，也可作为应用型本科院校、电大、中等职业学校电类相关专业的教材或参考书，还可供相关的工程技术人员参考阅读。

## <<电机调速应用技术及实训>>

### 内容概要

本书从实际工程应用和便于教学需要出发,按项目教学方式编写,主要介绍交、直流调速系统组成、原理及应用等。

全书共有5个项目,其中项目1集中介绍了直流调速系统有关知识和应用技术;项目2介绍变频调速原理、控制方式和通用变频器的功能等;项目3介绍了MM440变频器的基本结构、安装与调试;项目4通过实例介绍了MM440变频器在变频调速中的应用;项目5通过实际案例介绍了S7?300系列PLC和MM440联机实现对电动机的控制技术。

本书可作为高职高专院校电类相关专业教材,也可作为应用型本科院校、电大、中等职业学校电类相关专业的教材或参考书,还可供相关的工程技术人员参考阅读。

## &lt;&lt;电机调速应用技术及实训&gt;&gt;

## 书籍目录

项目1 直流调速系统	任务1 直流电动机的调速方法	1.1.1 调速控制系统的性能指标	1.1.2 直流电动机的调速方法	1.1.3 技能训练	任务2 直流调速用可控直流电源	1.2.1 旋转整流机组	1.2.2 静止可控整流器	1.2.3 直流斩波器或脉宽调制变换器	1.2.4 技能训练
任务3 单闭环直流调速系统	1.3.1 开环系统存在的问题	1.3.2 速度负反馈单闭环调速系统的组成及特性	1.3.3 单闭环无静差直流调速系统	1.3.4 带电流截止负反馈的单闭环转速负反馈调速系统	1.3.5 技能训练	任务4 转速、电流双闭环直流调速系统组成及特性	1.4.1 问题的提出	1.4.2 转速、电流双闭环调速系统的组成	1.4.3 转速、电流双闭环调速系统的静特性
1.4.4 双闭环直流调速系统的数学模型和动态性能分析	1.4.5 技能训练	任务5 可逆调速系统	1.5.1 两组晶闸管装置反并联线路与可逆V <sub>M</sub> 系统的四象限运行	1.5.2 配合控制的有环流可逆V <sub>M</sub> 系统	1.5.3 技能训练	任务6 脉宽调制(PWM)调速控制系统	1.6.1 脉宽调制变换器	1.6.2 脉宽调速系统的控制电路	1.6.3 直流脉宽调速系统的机械特性
1.6.4 脉宽调速系统的特殊问题	1.6.5 技能训练	任务7 西门子6RA70全数字直流调速装置	1.7.1 概述	1.7.2 6RA70选型	1.7.3 参数设定单元	1.7.4 软件结构及各部分功能	1.7.5 技能训练	项目2 交流变频调速基本知识	任务1 三相异步电动机的调速方法
2.1.1 转差率调速	2.1.2 变极调速	2.1.3 变频调速	2.1.4 技能训练	任务2 变压变频调速装置的类型与特点	2.2.1 按变流环节不同分类	2.2.2 按直流电路的滤波方式分类	2.2.3 按电压的调制方式分类	2.2.4 按控制方式分类	2.2.5 按输入电流的相数分类
2.2.6 技能训练	任务3 中小容量通用变频器	2.3.1 变频器的基本结构	2.3.2 变频器的主电路	2.3.3 控制电路	2.3.4 变频器主要功能	2.3.5 技能训练	任务4 变频调速系统的控制	任务5 变频器的选择	项目3 西门子MM440变频器
任务1 MM440变频器的基本结构	任务2 MM440变频器的安装	任务3 MM440变频调试	任务4 MM440变频器的参数与故障排除	项目4 MM440变频器在变频调速中的应用	项目5 PLC和MM440变频器的配合应用	附录 MM440变频器参数表	参考文献		

## &lt;&lt;电机调速应用技术及实训&gt;&gt;

## 章节摘录

电动机是用来拖动某种生产机械的动力设备，所以需要根据工艺要求调节其转速。比如：在加工毛坯工件时，为了防止工件表面对生产刀具的磨损，加工时要求电动机低速运行；而在对工件进行精加工时，为了缩短加工时间，提高产品的成本效益，加工时要求电动机高速运行。所以，将调节电动机转速，以适应生产要求的过程称为调速，而用于完成这一功能的自动控制系统就称为调速系统。

目前调速系统分为交流调速系统和直流调速系统，由于直流调速系统的调速范围广、静差率小、稳定性好以及具有良好的动态性能，因此在相当长的时期内，高性能的调速系统几乎都采用了直流调速系统。

但近年来，随着电子工业与技术的发展，高性能的交流调速系统的应用范围逐渐扩大，并大有取代直流调速系统发展趋势。

但直流调速系统作为一个沿用了近百年的调速系统，了解其基本的工作原理，并加深对自动控制原理的理解还是有必要的。

1.1.1 调速控制系统的性能指标 任何一台需要转速控制的设备，其生产工艺对控制性能都有一定的要求。

例如，精密机床要求加工精度达到几十微米至几微米；重型机床的给进机构需要在很宽的范围内调速，最高速度和最低速度相差近300倍；容量几千千瓦的初轧机轧辊电动机在不到1s的时间内就得完成从正转到反转的过程；高速造纸机的抄纸速度达到1000m/min，要求稳速误差小于0.01%。

所有这些要求，都可以转化成电动机调速控制系统的稳态和动态指标，作为设计系统时的依据。

## <<电机调速应用技术及实训>>

### 编辑推荐

《电机调速应用技术及实训》根据高职高专的教学要求、特点和本课程新技术的发展情况，以实际应用为主.理论知识以够用为度，从实际工程应用和便于教学需要出发精心编排教学内容。

《电机调速应用技术及实训》注重内容的整合，在吸收有关教材长处及本领域新技术内容的基础上精选课程内容，将电力电子技术和交直流调速技术的相关内容整合在一起编写，并且注重先进技术的应用。

《电机调速应用技术及实训》从工学结合的项目教学需要出发，实践内容与理论教学内容紧密结合，配有相关的操作技能训练项目，真正做到“教、学、做”一体化书中还列举许多工程应用实例，有助于学生理解掌握理论知识，提高学生的操作技能与应用水平。

<<电机调速应用技术及实训>>

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>