

<<自动控制系统>>

图书基本信息

书名：<<自动控制系统>>

13位ISBN编号：9787811070446

10位ISBN编号：7811070448

出版时间：2011-6

出版时间：中国矿业大学出版社

作者：余发山

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>

## <<自动控制系统>>

### 内容概要

《高等学校"十五"规划教材:自动控制系统》以直流、交流电机拖动控制系统为主要研究对象,从系统的组成和工程实践的角度出发,主要讲述电气传动系统的基本控制规律和工程设计方法。全书共分八章,介绍了直流调速系统的组成、闭环调节的静、动态特性及其工程设计方法、直流数字控制系统;交流调速系统的调压、变频、串级调速以及矢量控制等。内容由浅入深,阐述简明,配有习题,便于自学,具有较强的系统性和实用性。

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第一章直流单闭环调速系统 第一节 晶闸管—电动机 (V-M) 调速系统的特点 第二节 反馈控制闭环调速系统的稳态分析 第三节 反馈控制闭环调速系统的动态分析及稳定性分析 第四节 积分、比例积分控制规律和无静差调速系统 习题 第二章 多环控制的直流调速系统 第一节 转速、电流双闭环调速系统及其静特性 第二节 双闭环调速系统的动态特性 第三节 直流电动机的双域控制 习题 第三章 直流可逆调速系统 第一节 V-M系统的可逆线路及工作状态 第二节 有环流可逆系统中的环流及其控制方法 第三节 电枢可逆有环流调速系统及其控制方法 第四节 逻辑无环流可逆调速系统 习题 第四章 直流调速系统的工程设计 第一节 调节器的工程设计方法 第二节 按工程设计方法设计双闭环系统的电流调节器和转速调节器 第三节 Matlab自动控制系统仿真 习题 第五章 数字化直流调速系统 第一节 数字触发器 第二节 数字调节器 第三节 输入输出通道 第四节 数字直流可逆调速系统 习题 第六章 交流异步电动机变压变频调速系统--转差功率不变型调速系统 第一节 交流调速的基本类型 第二节 变频调速的构成及基本要求 第三节 静止式变频装置简介 第四节 正弦波脉宽调制 (SPWM) 变频器 第五节 异步电动机电压、频率协调控制的稳态机械特性 第六节 转速开环、恒压频比控制的变频调速系统 第七节 转速闭环转差频率控制的变频调速系统 习题 第七章 交流异步电动机的其他调速方法 第一节 交流调压调速及绕线型转子斩波调速--转差功率消耗型调速系统 第二节 绕线转子异步电动机串级调速系统--转差功率回馈型调速系统 习题 第八章 交流异步电动机矢量控制 第一节 电动机空间矢量的基本概念 第二节 异步电动机按磁通定向的矢量控制原理 第三节 坐标变换原理 第四节 异步电动机按磁通定向的矢量控制系统 第五节 无速度传感器的异步电动机矢量控制系统 习题 参考文献

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：一、转差功率消耗型调速系统 全部转差功率都转换成热能消耗掉。

上述的调压、转子串电阻、电磁转差离合器调速方法均属于这一类。

这类调速系统的效率最低，它是以增加转差功率的消耗来换取转速的降低（恒转矩负载时），越向下调速，效率越低。

但因系统结构简单，所以仍有一定应用场合。

二、转差功率回馈型调速系统 转差功率的一小部分消耗掉，大部分则通过变流装置回馈电网，或转化为机械能予以利用。

转速越低，回收功率也越多，串级调速属于这一类，调速效率显然比第一类要高，但增设变流装置需要多消耗一部分功率，因此还不及下一类。

三、转差功率不变型调速系统 转差功率中转子铜损部分的消耗是不可避免的。

在这类调速系统中，无论转速高低，转差功率的消耗都基本不变，因此效率最高。

变极数、变频调速方法属于这一类。

其中变极数的调速方法只能进行有级调速，不能做到宽范围内无级平滑调速，应用场合有限。

只有变频调速的调速范围宽、平滑性好、效率高，具有优良的静态及动态特性，是应用最广的一种高性能的交流调速，有巨大的发展前途。

第二节 变频调速的构成及基本要求 一、变频调速的构成 要实现变频调速，必须有频率可调的交流电源，但电力系统却只能提供固定频率的交流电，因此需要一套变频装置来完成变频的任务。

历史上曾出现过旋转变频机组，但由于存在许多缺点而现在很少用。

现代的变频器都是由大功率电子器件构成的。

相对于旋转变频机组，被称为静止式变频装置，它们是构成变频调速系统的中心环节。

一个变频调速系统主要由静止式变频装置、交流电动机和控制电路三大部分组成，如图6-1所示。

图中，静止式变频装置的输入是三相或单相恒频、恒压电源，输出则是频率和电压均可调的三相交流电。

至于控制电路，一般来说，变频调速系统要比直流调速系统和其他交流调速系统复杂得多，这是由于被控对象--感应电动机本身的电磁关系以及变频器的控制均较复杂所致。

因此变频调速系统的控制任务大多是由微处理机承担的。

变频调速系统的具体结构、形式很多，本章将选择常用的典型系统予以介绍。

## <<自动控制系统>>

### 编辑推荐

《高等学校"十五"规划教材:自动控制系统》可作为高等学校自动化、电气工程及其自动化等专业的“自动控制系统”、“电力拖动自动控制系统”等课程的教材，亦可供从事工业自动化控制系统设计、开发、维护等工作的工程技术人员参考。

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>