

<<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：9787502427535

10位ISBN编号：7502427538

出版时间：2001-1

出版时间：冶金工业

作者：刘建昌 编

页数：249

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

根据教学大纲的要求，在本书的编写过程中，我们力图做到教材内容的精选和完整，分析和论述的深入浅出，理论上的严密与工程实践经验的融合。

本书以晶闸管供电的直流调速系统为研究对象，对自动控制系统的概念、系统的工作原理及其分析方法、系统的工程设计方法等进行了全面深入的介绍。

本书按讲课40学时编写，全书共分五章：第一章为单闭环直流调速系统，着重介绍系统的基本概念、组成原理及设计思路；第二章为以双闭环直流调速系统为主的各种多闭环调速系统，包括磁场控制系统；第三章为可逆调速系统；第四章为直流调速系统的工程设计方法；第五章介绍位置随动系统。

## &lt;&lt;自动控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 单闭环直流调速系统 第一节 直流调速系统概述 一、可控直流电源 二、直流调速系统的调速方式及其机械特性 三、生产机械对调速系统的控制要求及调速指标 第二节 转速负反馈单闭环直流调速系统 一、转速负反馈直流调速系统的组成及其基本工作原理 二、转速闭环调速系统的静态特性 三、转速闭环调速系统的动态特性 第三节 单闭环无静差调速系统..... 第四节 带电流截止环节的单闭环直流调速系统 第五节 电压负反馈与电流补偿控制的直流调速系统 习题第二章 多闭环直流调速系统及磁场控制 第一节 快速系统与最佳过渡过程的概念 第二节 转速电流双闭环直流调速系统 第三节 带转速微分负反馈的双闭环调速系统 第四节 带电流变化率内环的三环调速系统 第五节 直流电动机的磁场控制系统 习题第三章 可逆调速系统 第一节 晶闸管直流调速系统的可逆运行方案与回馈制动 第二节 有环流可逆调速系统 第三节 逻辑控制的无环流可逆调速系统 习题第四章 自动控制系统的工程设计 第一节 工程设计的基本方法与典型系统 第二节 典型系统的性能指标 第三节 工程设计中的近似处理与调节器串联校正——非典型系统典型化 第四节 双闭环调速系统的设计 习题第五章 位置随动系统 第一节 位置随动系统的构成和基本类型 第二节 位置随动系统的部件 第三节 自整角机位置随动系统 第四节 脉冲相位随动系统 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：此外，作为转速检测的测速环节本身产生的误差，反馈控制系统也是无力调节的。例如，转速在设定值上稳定运行时，如果测速发电机磁场电流突然减小，使反馈信号 $U_n$ 减小， $U_n$ 增大， $U_{ct}$ 增大，最后导致整流电压 $U_{d0}$ 增大，使稳态转速超过速度给定值。

这种扰动是不能受到抑制的。

可见，只有高精度的检测元件，才能得到高精度的调速系统。

由此看出转速闭环系统只能抑制来自环内正向通道的扰动作用，不能抑制来自环外的扰动作用。

系统的动态速降  $n_{max}$ 一般总是大于静态速降  $n_{cl}$ ，且动态恢复时间较长。

这一事实说明，转速单闭环系统虽然有抗扰能力，但并不理想。

例如，高速连轧机咬钢（负载突然增大）时，如果动态速降过大、动态恢复时间过长，则将产生严重的堆钢或拉钢现象，无法满足连轧生产工艺要求。

在造纸机传动系统上也是如此。

所以，对连轧机、造纸机等来说，还必须设法进一步减小动态速降和恢复时间，以改善系统的抗扰性能。

如果想最大限度地减小动态速降和恢复时间，就不能完全依靠反馈控制，而是要和其他控制配合，例如加前馈控制，即实现复合控制，就可以进一步改善系统的抗扰性能。

扰动所引起的静态偏差是容易消除的，只要在调节器中引入积分控制规律，即可实现消除静差的目的。

<<自动控制系统>>

编辑推荐

《自动控制系统》由冶金工业出版社出版。

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>