

<<自动控制原理>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理>>

13位ISBN编号：9787302261353

10位ISBN编号：7302261350

出版时间：2012-4

出版时间：清华大学出版社

作者：胡晓倩

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>

## <<自动控制原理>>

### 内容概要

本书教材编写的学习指导性配套用书。在编写过程中，此书以这本教科书的内容、结构体系、章节顺序为蓝本，并对该书的习题进行了全解。同时，引入MATLAB作为系统分析与设计的实验工具。

本书内容共8章，每章由两个部分组成：教材习题同步解析和MATLAB实验。

本书可作为高等工科院校自动化及相关专业的控制理论课程的学习、解题指南及实验指导用书，也可作为研究生入学考试复习参考书，同时可供教师教学参考。

本书由余成波教授统稿，全书由胡晓倩、杨佳、张莲、余成波等主编。

<<自动控制原理>>

书籍目录

第1章 控制系统的基本概念

教材习题同步解析

第2章 自动控制系统的数学模型

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

第3章 控制系统的时域分析法

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

第4章 根轨迹法

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

第5章 频率特性法

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

第6章 控制系统的校正

教材习题同步解析

第7章 非线性控制系统

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

第8章 离散控制系统的分析和综合

教材习题同步解析

MATLAB实验指导

## &lt;&lt;自动控制原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 控制系统的基本概念 本章介绍了自动控制的定义，自动控制系统的组成、工作原理和相关的常用术语。

比较了开环控制系统和闭环控制系统，并进一步说明了其优缺点和适用范围，介绍了典型闭环系统的功能框图。

需要重点掌握负反馈在自动控制系统中的作用，闭环系统（或反馈系统）的特征是：采用负反馈，系统的被控变量对控制作用有直接影响，即被控变量对自身有控制作用。

在分析系统的工作原理时，确定控制系统的被控对象、控制量和被控制量，根据控制系统的工作原理及各元件信号的传送方向，可画出控制系统的职能方框图。

方框图是分析控制系统的基础。

本章的难点在于由系统的物理结构图或工作原理示意图绘出系统元件框图。

按照不同的分类方法可以将自动控制系统分成不同的类型，实际系统可能是几种方式的组合。

对自动控制系统的基本要求包括：系统首先必须是稳定的；系统的稳态控制精度要高，即稳态误差要小；系统的动态性能要好，即系统的响应过程要平稳，响应过程要快。

这些要求可归纳成稳、准、快三个字。

教材习题同步解析 1.1 试列举几个日常生活中的开环控制和闭环控制系统的例子，并简述其工作原理。

解：1. 开环控制系统（1）最普通的热得快，加热到一定程度提醒断电，但不会自主断电，需要人为去断电。

（2）电风扇，人工转换电扇档位实现转速的控制，但不能根据环境温度自动调节。

（3）洗衣机，洗衣人根据经验，预先设定洗涤、漂洗等洗衣程序，洗衣机根据设定的程序完成洗衣过程。

系统的被控制量（输出量）没有通过任何装置反馈回输入端，对系统的控制不起作用。

2. 闭环控制系统（1）饮水机或电水壶，可实现自动断电保温。

加温到一定温度停止加温，进入保温状态；温度降低时，进入加温状态，如此循环。

（2）自动调温空调，当环境温度高于或低于设定温度时，空调制冷系统自动开启，调定室温到设定值。

（3）全自动洗衣机的水位控制，红外传感器扫描水位高低，当水位合适时，洗衣机自动停止加水。

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>