

<<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：9787111343073

10位ISBN编号：7111343077

出版时间：2011-8

出版时间：李晓秀、宋丽蓉 机械工业出版社 (2011-08出版)

作者：李晓秀，宋丽蓉 编

页数：242

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

《自动控制原理（第2版）》是按照普通高等教育工程应用型本科教育系列教材的要求编写的，比较全面地阐述了自动控制的基本理论及应用。

全书共分8章，主要内容包括控制系统的数学模型、时域分析法、根轨迹分析法、频率特性法、控制系统的综合校正、非线性控制系统和采样控制系统分析等内容。

书中结合MATLAB软件在自动控制系统分析、设计中的应用，在各章都有MATLAB相关知识的介绍和仿真举例。

《自动控制原理（第2版）》强调基本理论及其工程应用。

全书力求突出重点，强调物理概念，尽量简化繁琐的数学推导，叙述深入浅出，通俗易懂，各章都有较多的例题和习题。

《自动控制原理（第2版）》可作为应用型本科自动化、电气工程及其自动化、机电一体化及其相关专业的教材，也可作为各类职业技术学院、专科学校和成人高校的相关专业教材。



## &lt;&lt;自动控制原理&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 绪论1.1 自动控制理论及其发展简述自动控制技术是一种运用自动控制理论、仪器仪表、计算机和其他信息技术，通过自动控制系统对各类机器、各种物理参量、工业生产过程等实现检测、控制、优化、调度、管理和决策，达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目的的综合技术。

随着工业生产和科学技术的发展，自动控制已广泛应用于国民经济的各个领域及社会生活的各个方面，无论是从瓦特的蒸汽机，还是阿波罗登月、海湾战争，无处不显示着自动控制技术的威力。

自动控制理论是研究自动控制共同规律的技术科学，涉及受控对象、环境特征、控制目标和控制手段以及它们之间的相互作用，主要研究自动控制系统中变量的运动规律和改变这种运动规律的可能性和途径，为建造高性能的自动控制系统提供必要的理论手段。

古代就有具有“自动”功能的控制装置，即称为“水钟”的计时器。

1765年，瓦特在他发明的蒸汽机上设计的离心调速器，被公认是首例最成功应用反馈调节器的自动控制装置。

英国的麦克斯韦对它的稳定性进行分析，于1868年发表的论文被公认为是自动控制理论的开端。

根据自动控制技术的发展阶段，自动控制理论一般可分为古典控制理论和现代控制理论。

古典控制理论也就是自动控制原理，它是从20世纪20年代到20世纪40年代形成的以时域法、频率法和根轨迹法为主要内容的一门独立学科，以传递函数为基础，研究单输入、单输出一类定常控制系统的分析与设计问题。

20世纪60年代，在蓬勃兴起的航空航天技术的推动和飞速发展的计算机技术的支持下，现代控制理论在古典控制理论的基础上迅速发展起来。

它以状态空间法为基础，研究多输入—多输出、时变参数、高精度复杂系统的控制问题，并形成了如最优控制、最佳滤波、系统辨识和自适应控制等学科分支。

古典控制理论和现代控制理论主要是针对线性系统的线性理论。

20世纪70年代末，由于被控对象、环境、控制任务的复杂性，控制理论在非线形系统理论、离散事件系统理论、大系统理论、复杂系统理论和智能控制理论等方面均有不同程度的发展。

尤其是从“仿人”概念出发的智能控制，在实际应用方面得到了很快的发展，它主要包括模糊控制、神经网络控制和专家系统控制等。

需要指出的是，控制理论的应用和发展是与计算机技术的应用和发展紧密联系的，离开了计算机强大、高速的计算能力，就不可能实现生产的现代自动化。

另外，使控制理论实用化的一个重要途径就是数学模拟（仿真）和计算机辅助设计（CAD）。

<<自动控制原理>>

编辑推荐

《自动控制原理(第2版)》是普通高等教育电气工程与自动化(应用型)“十二五”规划教材。

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>