

<<自动控制原理学习指导及习题解答>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理学习指导及习题解答>>

13位ISBN编号：9787302171881

10位ISBN编号：7302171882

出版时间：2008-5

出版时间：清华大学出版社

作者：李玉惠，晋帆 编

页数：91

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>

## 内容概要

《21世纪高等学校电子信息工程规划教材：自动控制原理学习指导及习题解答》为《自动控制原理》（李玉惠、晋帆主编，向凤红主审，清华大学出版社2008年出版）教材的配套用书，书中对主教材每章的思考题与习题做了较详细的分析解答，并给出了各章的学习要点。

《21世纪高等学校电子信息工程规划教材：自动控制原理学习指导及习题解答》可作为高等院校电类和非电类相关专业本科生深入学习与理解自动控制原理课程内容的辅助用书，也可供有关工程技术人员自学和参考。

书籍目录

第1章 自动控制系统的基本概念1.1 学习要点1.2 思考题与习题详解第2章 自动控制系统的数学模型2.1 学习要点2.2 思考题与习题详解第3章 线性系统的时域分析3.1 学习要点3.2 思考题与习题详解第4章 根轨迹分析法4.1 学习要点4.2 思考题与习题详解第5章 频域分析法5.1 学习要点5.2 思考题与习题详解第6章 控制系统的设计6.1 学习要点6.2 思考题与习题详解第7章 线性离散系统的理论基础7.1 学习要点7.2 思考题与习题详解第8章 非线性系统8.1 学习要点8.2 思考题与习题详解参考文献

章节摘录

第1章 自动控制系统的基本概念 1.1 学习要点 (1) 开环与闭环系统的结构特征、控制原理及二者性能特点; (2) 由系统的物理结构图或工作原理示意图绘出系统功能框图; (3) 闭环控制系统的一般构成与各构成部分的功能作用; (4) 控制系统的基本类型; (5) 对控制系统的基本要求。

1.2 思考题与习题详解 题1.1 列举几个开环控制与闭环控制系统的例子, 并分析说明其工作原理。

答: 略。

题1.2 比较开环控制与闭环控制系统的优缺点。

答: 开环控制系统是按照给定的参考输入量控制系统输出量, 因此, 开环控制系统结构简单, 易于实现, 投资小。

但开环控制系统受到扰动其输出量会偏离期望值, 系统无纠正偏差功能, 控制精度低, 无抗扰动能力。

闭环控制系统是按照给定的参考输入量与系统输出量的偏差进行控制(按偏差控制)。

因此, 闭环控制系统结构复杂, 投资大, 具有纠正偏差功能, 控制精度较高, 有较强的抗扰动能力。

题1.3 什么是反馈?

什么是正反馈和负反馈?

负反馈在自动控制系统中有什么意义?

答: 反馈是指系统功能作用的结果反过来对系统功能特性的影响。

系统的功能是通过系统的输入(环境对系统的作用)和输出(系统对环境的作用)关系表现出来的。

在工程控制系统中, 反馈是指控制系统的输出量信息返回到输入端, 与参考输入量信息进行综合, 系统利用综合量进行自身调节。

反馈有正反馈和负反馈之分。

正反馈是指控制系统的输出量信息与参考输入量信息进行叠加, 系统利用叠加量进行自身调节的结果, 是使系统沿着现有状态或方向变化, 最终处于限幅振荡。

典型的实例是正弦函数产生器。

负反馈是指控制系统的输出量信息与参考输入量信息进行比较, 系统利用偏差量进行自身调节的结果, 是使系统按照给定的参考输入变化。

因此负反馈在自动控制系统中具有控制生产设备或工艺过程稳定运行的重要作用。

编辑推荐

《21世纪高等学校电子信息工程规划教材：自动控制原理学习指导及习题解答》通过严谨的数学描述推导出清晰的物理概念，并应用数学工具分析工程中的实际系统。针对每章的主要内容提出思考题，使学习者能够较深入地理解和建立单变量控制系统的理论框架，进而较快地掌握单变量控制系统的分析与设计。

从贴近学习者的角度组织编写，尝试用较轻松活泼的语言描述专业问题并引出解决思路，力求深入浅出，突出重点。

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>