

<<计算机控制>>

图书基本信息

书名：<<计算机控制>>

13位ISBN编号：9787302137801

10位ISBN编号：7302137803

出版时间：2006-12

出版时间：清华大学出版社

作者：肖诗松

页数：207

字数：344000

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>

<<计算机控制>>

内容概要

本书以MATLAB为工具，对计算机控制系统的数学描述、变换、稳定性、性能、综合方法、可控性及可观测性进行了系统的讨论。

本书共分7章。

第1章绪论，除对计算机控制技术概念的简单论述外，还着重阐述了I/O通道在计算机控制系统中的地位和数学模型。

第2章介绍了对计算机控制系统中数字信号进行分析所必需的基础数学方法。

有些电信类专业的同学，如已经具备第1、2章的知识，可以从第3章开始学习。

第3章对线性离散系统的数学描述作了介绍，其中，重点介绍了Z变换的相关知识。

第4章分析了线性离散系统的稳定性和性能准则，并讨论了如何评价系统等。

第5章和第6章，结合具体的实例，从不同的角度对计算机控制系统的综合与设计方法进行了探讨。

第7章对计算机控制系统的可控性与可观测性的判据作了介绍。

本书是一本计算机控制技术、计算机控制理论与MATLAB工具软件相结合的、理论联系实践的教材，适用于计算机控制及计算机应用专业的本科生和研究生，也可供广大从事计算机控制和计算机应用的工程技术人员参考。

<<计算机控制>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 计算机控制系统 1.1.1 计算机控制系统的概念 1.1.2 计算机控制系统的结构、组成及其典型形式 1.1.3 计算机控制系统的发展 1.2 工业控制机简介 1.3 输入输出接口与过程通道 1.3.1 数字量输入输出通道 1.3.2 模拟量输入输出通道 1.4 关于MATLAB工具软件 习题第2章 数字信号分析基础 2.1 傅里叶级数和傅里叶变换 2.1.1 傅里叶级数 2.1.2 傅里叶变换的基本公式 2.1.3 傅里叶变换的性质 2.1.4 常用傅里叶变换对 2.2 脉冲函数 $\delta(t)$ 2.3 卷积与相关 2.3.1 定义 2.3.2 卷积定理 2.3.3 相关定理 2.3.4 包含脉冲函数 $\delta(t)$ 的卷积 2.4 采样定理 2.5 离散傅里叶变换 2.5.1 提出问题 2.5.2 离散傅里叶变换是(连续)傅里叶变换的发展 2.5.3 离散傅里叶变换对的定义 2.5.4 离散卷积与离散相关 2.5.5 离散傅里叶变换的性质 2.6 快速傅里叶变换(FFT) 2.6.1 概述 2.6.2 FFT算法步骤 2.6.3 MATLAB中与FFT相关的函数 2.7 沃尔什变换 2.7.1 沃尔什函数 2.7.2 离散沃尔什函数的表示法 2.7.3 沃尔什函数的一些性质 2.7.4 沃尔什级数 2.7.5 沃尔什变换(WT) 习题第3章 线性离散系统的数学描述 3.1 线性位移不变系统 3.2 线性常系数差分方程 3.3 Z变换 3.3.1 Z变换定义 3.3.2 Z变换的基本性质和基本定理 3.3.3 Z反变换 3.3.4 Z变换与拉氏变换的对比 3.4 用Z变换求解差分方程 3.5 Z传递函数 3.5.1 传递函数的定义 3.5.2 传递函数的模型 3.6 改进Z变换 3.7 离散状态空间表达式 3.7.1 状态变量和状态空间表达式 3.7.2 离散状态空间表达式的建立 3.7.3 化系统的Z传递函数为离散状态空间表达式 3.7.4 离散系统的特征方程式 3.8 离散系统的传递矩阵 3.9 离散状态方程的求解 3.10 计算机控制系统的状态空间表达式 习题第4章 线性离散系统的稳定性和性能准则 4.1 Z域分析法 4.1.1 稳定域 4.1.2 代数判据的推广 4.1.3 Nyquist判据的推广 4.1.4 Z平面上极点分布与冲激响应的关系 4.1.5 根轨迹法 4.2 时域分析法 4.3 T、K对离散系统稳定性的影响 4.4 多回路不同采样周期的离散系统的稳定性分析 4.4.1 单变量多回路系统 4.4.2 多变量、多回路系统 4.5 性能准则和最佳化概念 4.5.1 静态误差 4.5.2 误差级数和动态误差系数 4.5.3 误差准则与最佳化概念 习题第5章 模拟化综合与设计 5.1 概述 5.1.1 离散化分析 5.1.2 模拟化分析 5.2 计算机控制系统对计算机系统的要求 5.3 PID调节数字化 5.4 数字滤波器法 5.4.1 数字滤波器的频率特性 5.4.2 冲激不变法设计数字滤波器 5.4.3 双线性变换法设计数字滤波器 5.5 对采样周期T的讨论 习题第6章 离散化综合与设计 6.1 最少拍随动系统的设计 6.1.1 设计方法 6.1.2 零点、极点分布与最少拍设计 6.1.3 连续部分的饱和特性对采样频率的限制 6.1.4 最少拍随动系统的缺点 6.2 最少拍无纹波随动系统的设计 6.3 多变量随动系统的最少拍无纹波设计 6.3.1 在阶跃输入作用下的单变量系统 6.3.2 在单位速度输入作用下的单变量系统 6.3.3 在单位阶跃输入作用下的多变量系统 6.4 最小均方误差系统的设计 6.5 最小能量控制系统的设计 6.6 按二次型性能指标的设计方法 6.7 对象具有纯延迟的计算机控制系统的设计 6.7.1 大林算法 6.7.2 振铃现象及消除方法 习题第7章 连续LTI系统的能控性和能观测性 7.1 概念 7.2 能控性的提法 7.3 连续LTI系统完全能控的判据的两种形式 7.4 能观测性的提法 7.5 连续LTI系统完全能观的判据的两种形式 习题参考文献

<<计算机控制>>

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>