

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

图书基本信息

书名：<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

13位ISBN编号：9787118035759

10位ISBN编号：7118035750

出版时间：2004-1

出版时间：国防工业出版社

作者：黄忠霖

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>

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

内容概要

《控制系统MATLAB计算及仿真》分为MATLAB计算及仿真语言基础、控制系统MATLAB仿真基础以及控制系统MATLAB计算及仿真三篇。

包括控制系统及仿真概述、MATLAB的仿真集成环境Simulink、自动控制系统的MATLAB计算及仿真等18章内容。

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

书籍目录

上篇 MATLAB计算及仿真语言基础 第1章控制系统及仿真概述 1.1 自动控制系统的广泛应用 1.1.1 电力拖动自动控制系统的应用 1.1.2 工业生产过程自动控制系统的应用 1.2 控制系统计算机仿真的基本概念 1.2.1 系统计算机仿真 1.2.2 控制系统计算机仿真的过程 1.3 控制系统MATLAB计算与仿真 1.3.1 先进的软件MATLAB 1.3.2 控制系统的MATLAB计算与仿真 第2章MATLAB 6.5系统概述 2.1 MATLAB 6.5安装与启动 2.1.1 MATLAB 6.5的安装 2.1.2 Notebook的安装 2.1.3 MATLAB 6.5 (即MATLAB R13) 的启动 2.1.4 Notebook的启动 2.2 MATLAB 6.5的系统界面 2.2.1 MATLAB 6.5的系统界面 2.2.2 MATLAB 6.5菜单项命令 2.2.3 MATLAB 6.5工具栏按钮 2.2.4 MATEAB 6.5系统界面的窗口 2.2.5 Start开始按钮 2.3 MATLAB 6.5的内容及其查找 2.3.1 MATLAB 6.5的内容 2.3.2 MATLAB 6.5的内容查找 2.3.3 MATLAB 6.5的Work子目录 2.4 MATLAB的文字处理工具Notebook 2.4.1 Notebook简介 2.4.2 Notebook菜单命令简介 2.4.3 Notebook的使用 2.4.4 Notebook使用的几个问题 第3章MATLAB数值运算 3.1 MATLAB的数值运算基础 3.1.1 常量 3.1.2 变量 3.1.3 MATLAB运算符 3.2 MATLAB的数组、矩阵运算 3.2.1 数组、矩阵的概念 3.2.2 数组或矩阵元素的标识 3.2.3 数组与矩阵的输入 3.2.4 数组、矩阵的算术运算 3.2.5 向量及其运算 3.2.6 矩阵的特有运算 3.2.7 数组的关系运算 3.2.8 数组的逻辑运算 3.2.9 特殊字符数组--字符串 3.3 MATLAB的数组函数与矩阵函数 3.3.1 数组函数 3.3.2 矩阵函数 3.4 多项式及其运算 3.4.1 多项式运算函数 3.4.2 多项式运算举例 3.5 MATLAB的数学表达式及其书写 3.5.1 MATLAB的数学表达式 3.5.2 MATLAB数学表达式书写 第4章MATLAB符号运算基础 4.1 MATLAB符号运算入门概述 4.1.1 MATLAB符号运算入门 4.1.2 MATLAB符号运算的几个基本概念 4.2 MATLAB符号对象的基本运算与关系运算 4.3 MATLAB符号运算的基本函数 4.3.1 符号变量代换及其函数subs () 4.3.2 符号对象转换为数值对象的函数double ()、digits ()、vap ()、numeric () 4.3.3 MATLAB符号表达式的化简 4.4 MATLAB符号微积分运算 4.4.1 MATLAB符号极限运算 4.4.2 MATLAB符号函数微分运算 4.4.3 MATLAB符号函数积分运算 4.4.4 符号求和函数与taylor (泰勒) 级数展开函数 4.5 MATLAB符号矩阵的几种特殊运算 4.5.1 矩阵的微分与积分 4.5.2 Jacobian矩阵 4.5.3 矩阵的Jordan标准形 4.6 MATLAB符号方程求解 4.6.1 MATLAB符号代数方程求解 d.6.2 MATLAB符号微分方程求解 第5章MATLAB的程序设计 5.1 M文件、MATLAB函数与MATLAB程序 5.1.1 M文件 5.1.2 MATLAB函数 5.1.3 MATLAB命令文件或程序 5.2 MATLAB程序设计基础 5.2.1 MATEAB程序设计基本规则 5.2.2 表达式、表达式语句与赋值语句 5.2.3 程序流程控制语句 5.2.4 程序流程控制指令 5.3 MATLAB程序的交互式、调试与警示指令 5.3.1 MATLAB程序的交互式指令 5.3.2 MATLAB程序的调试指令 5.3.3 MATLAB程序的常用警示指令 第6章MATLAB常用图形命令与符号函数图形命令 6.1 MATEAB的常用图形命令 6.1.1 绘图函数plot () 6.1.2 绘图坐标系的调整 6.1.3 图形标注 6.1.4 多次重叠绘制图形 6.1.5 图形窗口的分割 6.2 MATLAB的特殊坐标绘图函数 6.2.1 对数坐标曲线 6.2.2 极坐标曲线 6.2.3 双y轴坐标曲线 6.2.4 复数的图形曲线 6.3 MATLAB离散数据与步进图形的绘图函数 6.3.1 MATEAB绘制离散数据图形的函数命令stem () 6.3.2 MATLAB绘制步进图形的函数命令stairs () 6.4 MATLAB符号函数的图形 6.4.1 符号函数的简捷绘图函数命令ezplot () 6.4.2 符号函数的绘图函数命令fplot () 中篇 控制系统MATLAB仿真基础 第7章MATLAB的仿真集成环境Simulink 7.1 Simulink 5.0仿真工具简介 7.1.1 Simulink仿真工具概述 7.1.2 Simulink For Windows仿真工具的安装 7.2 Simulink 5.0的界面与菜单 7.2.1 Simulink 5.0的界面形象 7.2.2 Simulink 5.0功能模块组的打开与关闭 7.2.3 Simulink 5.0功能模块的分类及其用途 7.2.4 Simulink模型窗口 7.3 用Simulink建立系统模型 7.3.1 模型窗口 7.3.2 模块的查找与选择 7.3.3 模块的拷贝、移动与删除 7.3.4 模块的连接 7.3.5 模块标题名称的修改 7.3.6 系统模型标题名称的标注与修改 7.3.7 模块内部参数的修改 7.3.8 创建模型的取消与复原操作 7.3.9 模型文件的保存与打开 7.3.10 模型框图的打印 7.3.11 Simulink建模注意事项 7.4 观察Simulink的仿真结果 7.4.1 示波器 7.4.2 使用示波器模块观察仿真输出 7.4.3 使用To Workspace模块将仿真输出信息返回到MATLAB命令窗口中 7.4.4 使用Outl模块将仿真输出信息返回到MATLAB命令窗口中 7.5 Simulink的分析工具 7.5.1 模型线性化概述 7.5.2 连续系统的线性化模型 7.5.3 离散系统的线性化模型 7.5.4 Simulink平衡点的求取 7.5.5 Simulink里由状态方程转换成LTI (线性时不变系统) 对象 7.5.6 在Simulink里绘制波德 (Bode) 图与时间响应图 第8章控制系统数学模型的MATLAB实现 8.1 LTI三类对象及其属性 8.1.1 LTI对象与set () 函数 8.1.2 三类对象的属性 8.2 控制系统数学模型的种类及转换 8.2.1 控制系统数学模型 8.2.2 三种系统数学模型之间的转换 8.2.3 系统数学模型建立与转换再举

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

例 8.2.4第四种系统数学模型 8.3环节方框图模型的化简 8.3.1环节串联连接的化简 8.3.2环节并联连接的化简 下篇 控制系统MATLAB计算及仿真 附录 作者编写的MATLAB函数 参考文献

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

章节摘录

版权页：插图：MATLAB的基本数据编程单元是不需要指定维数的复数矩阵，所以在MATLAB环境下，数组（向量或矩阵）的操作如同数的操作一样简单方便，不必像其它Basic、Fortran和C等高级语言，因为基本数据单元是数而要事先定义数组，然后才能进行有关操作。

这样的编程效率肯定不如MATLAB的高。

在科学与工程应用的数值计算领域里，有文献指明，使用MATLAB语言的程序设计比使用Basic、Fortran和C等语言进行程序设计的编程效率要高几倍。

3.界面友好，用户使用方便 首先，MATLAB具有友好的用户界面与易学易用的帮助系统。

MATLAB的函数命令繁多，功能各异。

用户在命令窗里通过help命令可以查询某个函数的功能及用法，命令的格式极为简单（格式为：help+命令或函数）。

用户在命令窗里通过某些命令还可以查询某个函数的路径以及查询某个子目录中的函数集合。

这样，面对MATLAB的强大功能与各种先进技术，即便是初学者，也不会望而生畏。

因为MATLAB已为用户提供了学习它的方便之路。

其次，MATLAB把编辑、编译、连接、执行、调试等多个步骤融为一体。

如果直接在命令行输入语句（命令），包括调用M文件的语句，每输入一条（语句），就立即完成编译、连接和运行的全过程。

如果将MATLAB源程序编辑为M文件，编辑后的源文件就可与库函数一样直接运行，而不再需要编译和连接。

运行M文件时，如果有错，计算机屏幕上会给出详细的出错信息提示，让用户修改，直到正确为止。

再者，MATLAB语言可设置中断点，存储多个中间结果。

除此以外，它还可进行跟踪调试。

MATLAB语言灵活方便，其调试手段丰富，调试速度快。

还有，在MATLAB里，既可执行程序（即M文件），又可通过人机对话，调用不同的库函数即子程序，方便快速地达到用户自己的目的，以实现MATLAB的交互功能。

最后，MATLAB是演算纸式的科学与工程计算语言。

使用MATLAB编程运算与人进行科学计算的思路和表达方式完全一样，MATLAB的语法更贴近人的思维方式，用MATLAB编写程序，犹如在一张演算纸上排列书写公式，运算求解问题，十分方便。

4.扩充能力强 MATLAB不仅为用户提供了可直接调用的丰富的库函数（即M文件），而且在MATLAB语言环境下，用户还可以根据需要，自行建立或扩充完成指定功能的M文件（即新的库函数），与MATLAB提供的系统里的库函数一样保存，同样使用，以提高MATLAB使用效率与丰富、扩充它的功能。

另外，为了充分利用Basic、Fortran和C等语言的资源，包括用户已经编写好的Basic、Fortran和C语言程序，通过建立Mex文件的形式，进行混合编程，能够方便地调用Basic、Fortran和C语言的子程序，以进一步丰富及扩充MATLAB程序语言的功能。

<<控制系统MATLAB计算及仿真>>

编辑推荐

《21世纪高等院校优秀教材:控制系统MATLAB计算及仿真(第2版)》既可作为自动控制类各专业(工业自动化、电气自动化、机电一体化、过程控制、化工自动化、电站自动化、纺织自动化、高层建筑自动化、印刷造纸自动化)的教材,也可作为自动控制领域工程技术人员学习MATLAB的参考用书。

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>