

<<MATLAB基础与应用教程>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB基础与应用教程>>

13位ISBN编号：9787301212479

10位ISBN编号：730121247X

出版时间：2012-10

出版单位：北京大学出版社

作者：王月明，张宝华 主编

页数：242

字数：369000

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>

<<MATLAB基础与应用教程>>

内容概要

《MATLAB基础与应用教程(21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材)》内容包括MATLAB基础入门、数值计算与字符串操作、数组与矩阵操作、MATLAB符号计算、程序控制流语句、MATLAB文件操作、图形图像处理、Simulink系统建模与仿真。为配合教学使用,各章均设置了导入案例、阅读材料和相关的习题。

《MATLAB基础与应用教程(21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材)》可作为高等院校电气信息类专业及其相关专业教材使用,也可作为研究生和科研人员的参考书。

<<MATLAB基础与应用教程>>

书籍目录

第1章 MATLAB基础入门

- 1.1 MATLAB概述
- 1.2 MATLAB安装
- 1.3 MATLAB集成环境

本章小结

阅读材料

习题

第2章 数值计算与字符串操作

- 2.1 数值、变量与表达式
- 2.2 字符串
- 2.3 字符串操作

本章小结

阅读材料

习题

第3章 数组与矩阵操作

- 3.1 数组创建
- 3.2 数组操作
- 3.3 矩阵代数
- 3.4 多项式运算

本章小结

阅读材料

习题

第4章 MATLAB符号计算

- 4.1 符号表达式的建立
- 4.2 符号表达式的代数运算
- 4.3 符号表达式的操作和转换
- 4.4 符号极限、微积分和级数求和
- 4.5 符号积分变换
- 4.6 符号方程的求解
- 4.7 符号函数的可视化
- 4.8 : Maple函数的使用

本章小结

阅读材料

习题

第5章 程序控制流语句

第6章 MATLAB文件操作

第7章 图形图像处理

第8章 Simulink系统建模与仿真

参考文献

章节摘录

版权页：插图：8.1.2 求解器选择 求解器是Simulink的软件组成部分，它是用来确定下一个时间步长的，仿真过程需要在这段时间内满足设计者所定义的精度要求。

Simulink提供了一组丰富的求解器，每一个都适用于具体的应用。

下面就解释一下如何选择最适合设计者应用的求解器。

1.求解器的类型 Simulink将求解器分成两种类型：固定步长和变步长。

固定步长求解器的步长大小在整个仿真过程中是保持不变的，而变步长求解器根据模型的动态变化逐步改变步长大小。

特别是，当模型的状态快速变化时变步长求解器会减小步长来保持精度，而当系统状态缓慢变化时变步长求解器会增大步长。

两种类型的求解器的选择取决于设计者是如何配置设计者的模型以及模型的变化。

如果设计者打算将模型产生的代码实时地在计算机上运行，设计者应该选择固定步长求解器，因为实时计算机系统是以固定步长的信号采样速率运行的。

如果设计者不打算让模型产生代码，那么变步长与固定步长求解器的选择就取决于设计者的模型状态变化的速度。

如果设计者的模型状态变化得很快或不连续，变步长求解器可以大大缩短仿真时间。

这是因为变步长求解器比起固定步长求解器只要较少的时间步长就可达到一定的精度级别。

采用变步长求解器，可能会造成仿真时不能显示在实时计算机系统上可能发生的出错条件，进而得到一些误导我们的结果。

1) 固定步长求解器 在将求解器的类型设置为固定步长后，有一组相应的求解器可以选择，它们分成两类：固定步长离散求解器和固定步长连续求解器。

(1) 固定步长离散求解器。

固定步长离散求解器在当前采样点上加上所选择的固定步长得到下一个采样点的值，步长的大小决定了仿真的精度和仿真所需要的时间。

可以让Simulink选择采样步长的长度，也可以用户自己来选择。

如果由Simulink选择，并且系统模型中含有离散状态变量，那么Simulink把步长设置为模型的基本采样时间。

这样的选择可以保证每个采样时间点上，模型的离散状态变量能够得以更新。

在没有离散状态变量的情况下，Simulink将仿真的时间长度除以50得到步长。

固定步长离散求解器有一个局限性，它不能用来仿真含有连续状态变量的系统模型，这是因为固定步长离散求解器依靠模型中的模块计数器定义的状态值。

含有离散状态变量的模块在求解器的采样点上计算离散状态的取值，而含有连续状态变量的模块则是由Simulink求解器来计算连续状态的取值。

因此凡是含有连续变量的模型应该选用连续求解器。

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>