

<<线性代数实践及MATLAB入门>>

图书基本信息

书名：<<线性代数实践及MATLAB入门>>

13位ISBN编号：9787121018602

10位ISBN编号：7121018608

出版时间：2005-10

出版时间：电子工业出版社

作者：陈怀琛

页数：230

字数：372000

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>

## <<线性代数实践及MATLAB入门>>

### 内容概要

本书是根据“用软件工具提高线性代数教学”的指导思想，参照美国1992—1997国家科学基金项目ATLAST的思路，编写成的线性代数补充教材，其目的是补充我国现有教材的缺陷。

它分为两篇，第一篇介绍线性代数所用的软件工具MATLAB语言，它可以作为教材，也可以作为手册使用；第二篇介绍线性代数实践。

这一篇中包括三方面的内容，一是利用MATLAB的可视化功能，给线性代数中的概念赋予了几何形象；二是给线性代数中繁琐的计算提供了简明的算法和程序；三是给出了各个工程和经济领域中使用线性代数建模的大量实例以及其解的物理意义。

读了这本书，可以把抽象、冗繁、枯燥的线性代数变成形象、简明、精彩的课程。

本书可作为大学本科线性代数的配套教材，也可作为广大理工、经管领域教师、工程师和研究生的参考读物。

## <<线性代数实践及MATLAB入门>>

### 作者简介

陈怀琛，教授，1934年12月生于上海，1953年毕业于军事电信工程学院，留校任教至今，其间曾到美国宾夕法尼亚大学系统工程系做访问学者。

他先后在西安电子科技大学机械系、自动控制系和电子工程系讲授过十多门课程，并曾任副校长，主管科研和研究生教育。

他还曾兼任中国自

## &lt;&lt;线性代数实践及MATLAB入门&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 MATLAB语言入门 第1章 MATLAB语言概述 1.1 MATLAB语言的发展 1.2 MATLAB语言的特点 1.3 MATLAB的工作环境 1.3.1 命令窗 1.3.2 图形窗 1.3.3 文本编辑窗 1.4 演示程序 第2章 基本语法 2.1 变量及其赋值 2.1.1 标识符与数 2.1.2 矩阵及其元素的赋值 2.1.3 复数 2.1.4 变量检查 2.1.5 基本赋值矩阵 2.2 矩阵的初等运算 2.2.1 矩阵的加减乘法 2.2.2 矩阵除法及线性方程组的解 2.2.3 矩阵的乘方和幂次函数 2.2.4 矩阵结构形式的提取与变换 2.3 元素群运算 2.3.1 数组及其赋值 2.3.2 元素群的四则运算和幂次运算 2.3.3 元素群的函数 2.4 逻辑判断及流程控制 2.4.1 关系运算 2.4.2 逻辑运算 2.4.3 流程控制语句 2.5 基本绘图方法 2.5.1 直角坐标中的两维曲线 2.5.2 线型、点型和颜色 2.5.3 多条曲线的绘制 2.5.4 屏幕控制和其他二维绘图 2.5.5 三维曲线和曲面 2.5.6 特殊图形和动画 2.5.7 彩色、光照和图像 2.5.8 低层图形屏幕控制功能 2.6 M文件及程序调试 2.6.1 主程序文件 2.6.2 人机交互命令 2.6.3 函数文件 2.6.4 文件编辑器及程序调试 第3章 MATLAB的开发环境和工具 3.1 MATLAB与其他软件的接口关系 3.1.1 与磁盘操作系统的接口关系 3.1.2 与文字处理系统Winword的关系 3.1.3 图形文件的转储 3.1.4 低层输入输出函数库 3.1.5 与C和FORTRAN子程序的动态链接 3.2 MATLAB的文件管理系统 3.2.1 安装后的MATLAB文件管理系统 3.2.2 MATLAB自身的用户文件格式 3.2.3 文件管理和搜索路径 3.2.4 与目录和搜索有关的命令 3.2.5 搜索顺序 3.3 MATLAB 6.x的开发环境 3.3.1 桌面系统的内容 3.3.2 桌面命令菜单简介 3.3.3 MATLAB 6.x的用户界面 第4章 MATLAB的其他函数库 4.1 数据分析函数库 (datafun函数库) 4.1.1 基本的数据分析 4.1.2 用于场论的数据分析函数 4.1.3 用于随机数据分析的函数 4.1.4 用于相关分析和傅里叶分析的函数 4.2 矩阵的分解与变换 (matfun函数库) 4.2.1 线性方程组的系数矩阵 4.2.2 矩阵的分解 4.2.3 矩阵的特征值分析 4.2.4 特殊矩阵库 (specmat) 4.3 多项式函数库 (polyfun) 4.3.1 多项式的四则运算 4.3.2 多项式求导、求根和求值 4.3.3 多项式拟合 4.3.4 多项式插值 4.3.5 线性微分方程的解 (residue) 4.4 函数功能和数值积分函数库 (funfun) 4.4.1 函数功能和数值积分函数库的主要子程序 4.4.2 非线性函数的分析 4.4.3 任意函数的数值积分 4.5 字符串函数库 (strfun) 4.5.1 字符串的赋值 4.5.2 字符串语句的执行 4.5.3 字符串输入输出 4.6 稀疏矩阵函数库 (Sparfun) 4.7 图形界面函数库 (Guitools) 4.8 数据类型函数库 (Datatypes) 4.8.1 结构阵列 4.8.2 单元阵列 4.8.3 类和对象 4.9 符号数学 (Symbolic Math) 工具箱简介 4.9.1 Symbolic工具箱的主要功能 4.9.2 符号数学式的基本表示方法 4.10 习题 第二篇 线性代数实践 第5章 预备知识 5.1 实验在线性代数中的重要性 5.2 实验部分的内容组成 5.3 直线和平面的快速绘制程序 5.4 随机整数矩阵的生成程序 5.5 特殊矩阵的生成程序 5.6 线性代数建模与应用概述 5.7 习题 第6章 用行阶梯法解线性方程 6.1 线性方程组的MATLAB表示方法 6.2 初等行变换和高斯消元子程序 6.3 行阶梯形式的生成 6.4 MATLAB中的行阶梯生成函数 6.5 用行阶梯法解欠定方程组 6.6 应用实例 6.6.1 平板稳态温度的计算 6.6.2 化学方程的配平 6.6.3 电阻电路的计算 6.6.4 交通流量的分析 6.7 习题 第7章 矩阵运算法解方程 7.1 矩阵运算规则的MATLAB实现 7.2 初等变换乘子矩阵的生成 7.3 行列式的定义和计算 7.4 矩阵的秩和矩阵求逆 7.5 用矩阵“除法”解线性方程 7.6 应用实例 7.6.1 网络的矩阵分割和连接 7.6.2 用逆阵进行保密编译码 7.6.3 减肥配方的实现 7.6.4 弹性梁的柔度矩阵 7.6.5 网络和图 7.7 习题 第8章 用向量空间解线性方程组 第9章 线性变换及其特征 结束语 附录A MATLAB基本部分的函数索引 附录B 有关美国“用软件工具增强线性代数教学”计划的资料 参考书目 后记

## <<线性代数实践及MATLAB入门>>

### 编辑推荐

线形代数抽象吗？

看了本书后，你会知道它的概念都基于空间形象；线性代数冗繁吗？

学了本书后，你会懂得它的计算全可用简明的程序；线形代数枯燥吗？

读了本书后，你会发现它的应用极其广泛而精彩。

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>