

图书基本信息

书名：<<MATLAB R2008图形与动画编程实例教程>>

13位ISBN编号：9787122051240

10位ISBN编号：7122051242

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：赵书兰 主编

页数：356

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>

## 前言

MATLAB是当今最优秀的科技应用软件之一，它以强大的科学计算与可视化功能、简单易用、开放式可扩展环境著称，特别是所附带的30多种面向不同领域的工具箱支持，使得它在许多科学领域中成为计算机辅助设计和分析、算法研究和应用开发的基本工具和首选平台。

MATLAB具有其他高级语言难以比拟的一些优点，如编写简单、编程效率高、易学易懂等，因此MATLAB语言也被通俗地称为演算纸式科学算法语言。

在控制、通信、信号处理及科学计算等领域中，MATLAB都被广泛地应用，已经被认可为能够有效提高工作效率、改善设计手段的工具软件，掌握了MATLAB就好比掌握了开启这些专业领域大门的钥匙。

从广义上讲，计算机图形学是研究与计算机绘制图形相关的一切内容，包括绘图设备的研发（驱动程序设计与应用）；绘图软件的开发，诸如开发Photoshop、3dsMax等绘图建模软件；使用现有绘图软件创建图形；使用高级语言直接绘图等。

计算机绘图与动画技术有着广泛的应用领域，涵盖计算机辅助设计（CAD）与计算机辅助制造（CAM）、地理信息系统、事务管理与办公自动化、系统及场景模拟、计算机辅助教学（CAI）以及广告和动漫制作等。

MATLAB在提供强大的计算功能的同时，近年来还大力发展了面向对象的图形技术和GUI技术，使用户可以轻松实现数据的交互式显示。

《MATLAB应用丛书——MATLAB R2008图形与动画编程实例教程》介绍了如何利用MATLAB绘制二维、三维图形及动画，还详细地介绍了如何使用MATLAB提供的图形设计技术，用户无需了解图形实现的细节内容，有时甚至只需几个简单的函数就可以绘制非常复杂的图形。

另外，用户还可以根据需求规划和设计MATLAB的图形外观，不断调整完善，直至绘图结果完全符合要求。

总之，MATLAB提供的GUI设计工具和编写程序，可以简单便捷地设计出美观方便的菜单化和控件式的人机交互界面。

掌握和使用MATLAB是技术发展的需要，也是时代进步的象征。

随着各领域的发展，MATLAB已经成为计算机图形学的主流应用软件。

《MATLAB应用丛书——MATLAB R2008图形与动画编程实例教程》共分10章，各章主要内容如下。

第1章为MATLAB及GUI的介绍，主要涉及MATLAB的发展、MATLAB的特点、MATLAB的工作界面、GUI层次结构和利用GUIDE创建GUI等内容。

第2章为MATLAB的二维绘图，介绍了二维图形的基本绘图命令、双Y轴绘图应用、填充图形的绘制、多坐标系绘图与图形窗口分割、在工作空间直接绘图等内容。

第3章为MATLAB的三维绘图，介绍了三维基本绘图、曲面图、特殊三维绘图、三维图的透明、镂空、裁剪、光照和材质处理等内容。

第4章为MATLAB动画制作，介绍了动画制作函数、动画类型、动画呈现方式等内容。

第5章为图像及图形的相关技术，介绍了图像基本操作、图形编辑功能、捕获图形生成的图像文件、图形导出等内容。

第6章为句柄式图形设计，介绍了图形对象和句柄、句柄式图形父-子阶层关系、对象属性的操作等内容。

第7章为图形化用户界面的设计，包括打开MATLAB的GUI编辑器、图形用户界面设计工具、OpeningFunction的建立、ContextMenu菜单设计、图形用户界面设计原则和步骤等内容。

第8章为图形用户界面的程序设计，介绍了handles管理GUI数据、响应函数的类型、中断响应函数、GUIDE组件编程实例等内容。

第9章为GUI设计技巧，介绍了在GUIDE中加入图案、GUI窗口操作、GUI一些功能的比较及GUIDE的测试、GUI设计技巧的其他相关操作等内容。

第10章为GUI设计的应用，介绍了GUI设计在高等数学中的应用、GUI设计在大学物理中的应用等内容。

《MATLAB应用丛书——MATLAB R2008图形与动画编程实例教程》既可以作为MATLAB教学和GUI设计用书，也可以作为高等院校计算机科学与技术、信息科学与技术、多媒体与动画制作等专业的教材，还可以作为广大工程应用人员和开发人员的参考资料。

《MATLAB应用丛书——MATLAB R2008图形与动画编程实例教程》由赵书兰主编，参加编写的人员还有张德丰、崔如春、曾凡智、杨定安、王东、周燕、李娅、雷晓平、周灵、余智豪。由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请广大读者及专家批评指正。

## 内容概要

本书以MATLAB为工具讲解计算机图形学的基本内容。

第1章以MATLAB及GUI的介绍作为基础，让读者对MATLAB及GUI有一个大概的了解；第2、3章介绍如何利用MATLAB绘制二维和三维图形；第4章讲解如何利用MATLAB绘制人人喜欢的动画；第5章介绍图像及图形的相关技术；第6章到第8章着重介绍MATLAB的GUI界面设计及编程应用；第9章介绍应用GUI设计的小技巧；第10章介绍GUI的综合应用。

本书既可以作为MATLAB教学和GUI设计用书，也可以作为高等院校计算机科学与技术专业、信息科学与技术、多媒体与动画制作等专业的教材，还可以作为广大工程应用人员和开发人员的参考资料。

。

## 书籍目录

第1章 MATLAB及GUI的介绍	1.1 MATLAB的概貌	1.1.1 MATLAB的发展	1.1.2 MATLAB的应用功能	1.1.3 MATLAB的特点	1.1.4 MATLAB功能演示	1.2 MATLAB的启动与退出	1.3 MATLAB的集成环境	1.3.1 MATLAB的工作界面	1.3.2 命令窗口	1.3.3 历史命令窗口	1.3.4 当前目录浏览器窗口	1.3.5 工作空间浏览器窗口	1.3.6 数组编辑器窗口	1.3.7 M文件编辑窗口	1.3.8 MATLAB搜索路径	1.4 MATLAB帮助系统	1.4.1 帮助命令	1.4.2 帮助窗口	1.4.3 演示系统	1.5 GUI图形界面概述	1.5.1 GUI的基本概念	1.5.2 GUI的层次结构	1.5.3 利用GUIDE创建GUI	1.5.4 利用编程创建GUI							
第2章 MATLAB的二维绘图	2.1 二维绘图基本流程	2.2 二维图形的基本绘图命令	2.3 二维图形的修改	2.3.1 坐标轴的调整	2.3.2 添加或取消网格线	2.3.3 坐标轴的名称	2.3.4 图形标题	2.3.5 文字在图形中显示	2.3.6 图形的图例和颜色条	2.3.7 函数绘图	2.4 双Y轴绘图应用	2.5 填充图形的绘制	2.6 多坐标系绘图与图形窗口分割	2.7 Data Cursor工具	2.8 绘制极坐标图形	2.9 特殊二维图形的绘制	2.9.1 阶梯曲线	2.9.2 区域图	2.9.3 概率分布图	2.9.4 离散点图	2.9.5 散点矩阵图	2.9.6 离散数据绘图	2.9.7 伪彩色图	2.9.8 误差条图	2.9.9 向量图	2.9.10 柱状图	2.9.11 饼图	2.9.12 等高线图	2.9.13 带形图	2.10 手工绘图	2.11 在工作空间直接绘图
第3章 MATLAB的三维绘图	3.1 三维基本绘图	3.1.1 三维线图指令	3.1.2 三维填充多边形图	3.1.3 三维离散序列图	3.1.4 三维立体圆球	3.1.5 圆柱体图	3.1.6 表面图	3.1.7 立体切片图	3.1.8 瀑布图	3.2 曲面图	3.2.1 平面网格坐标矩阵	3.2.2 三维曲面图	3.2.3 多峰函数	3.3 特殊三维绘图	3.3.1 三维散点图	3.3.2 三维直方图	3.3.3 三维等高线	3.3.4 三维向量图	3.3.5 三角网目图	3.3.6 三维饼图	3.4 三维图的透明、镂空、裁剪	3.4.1 三维图的透视	3.4.2 三维图的镂空	3.4.3 三维图的裁剪	3.5 三维图形进阶绘图功能	3.5.1 视点处理	3.5.2 色彩处理	3.5.3 图像的旋转	3.6 光照和材质处理	3.6.1 光照处理	3.6.2 材质处理
第4章 MATLAB动画制作	第5章 图像及图形的相关技术	第6章 句柄式图形设计	第7章 图形化用户界面的设计	第8章 图形用户界面的程序设计	第9章 GUI设计技巧	第10章 GUI设计的应用	参考文献																								

## 章节摘录

插图：第1章MATLAB及GUI的介绍自20世纪80年代以来，出现了许多科学计算语言，亦称数学软件，比较流行的有MATLAB、Mathematica、Mathcad、Maple等。

因为它们具有功能强、效率高、简单易学等特点，所以在许多领域得到广泛应用。

目前流行的几种科学计算软件各具特点，而且都在不断地发展，新的版本不断涌现，但其中影响最大、流行最广的当属MATLAB语言。

本章主要介绍MATLAB的特点，并对其系统构成进行阐述，而后对以MATLAB为平台的应用环境进行比较详细的描述。

通过本章，读者对MATLAB能有一个比较全面的了解，并能熟悉使用MATLAB常用的功能。

在此基础上本章还将介绍GUI（图形用户界面）设计的基本概念和入门知识。

1.1 MATLAB的概貌 1.1.1 MATLAB的发展 MATLAB是英文MATrixLABoratory（矩阵实验室）的缩写。

1980年前后，时任美国墨西哥大学计算机科学系主任的Cleve Moler教授在讲授线性代数课程时，想教学生使用当时流行的线性代数软件包Linpack和基于特征值计算的软件包Eispack，但发现用其他高级语言编程极为不便，于是，Cleve Moler教授为学生编写了方便使用Linpack和Eispack的接口程序并将其命名为MATLAB，这便是MATLAB的雏形。

编辑推荐

《MATLAB R2008图形与动画编程实例教程》是MATLAB应用丛书系列之一。

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>