

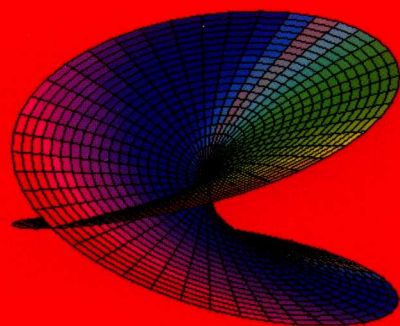


资深作者编写，详细介绍MATLAB 8.X软件的主要特点、使用方法、经验技巧和应用案例
面向应用实战，精选300多个典型实例，配有详细的注释和解析
MATLAB中文论坛与作者在线交流

MATLAB 8.X Application Guide

MATLAB 8.X

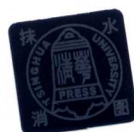
实战指南

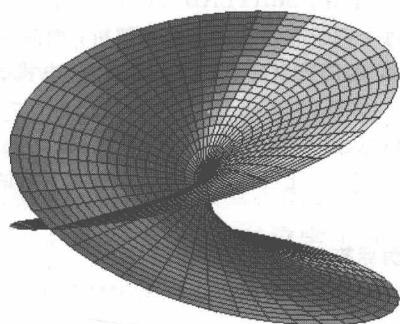


赵小川 Zhao Xiaochuan
梁冠豪 Liang Guanhao
王建洲 Wang Jianzhou
王彦君 Wang Yanjun

编著

清华大学出版社





MATLAB 8.X Application Guide

MATLAB 8.X 实战指南

赵小川 Zhao Xiaochuan

梁冠豪 Liang Guanhao

王建洲 Wang Jianzhou

王彦君 Wang Yanjun

编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书系统、详细地介绍了 MATLAB 8. X 软件的主要特点、使用方法、经验技巧、应用案例。与其他同类书籍相比,本书具有如下特点:介绍了 MATLAB 8.0 软件的新特点和功能;配有丰富的例题与详细的注解,精选了 300 多个例子,每个例子有详细的注释和解析;面向应用实战,分享了作者在教学、科研过程中的一些心得(以“经验分享”的形式出现);最后,给出了“电机的建模与控制”、“人口增长模型拟合与预测”等典型实例。

本书既可作为高等院校电子信息、计算机相关专业本科生、研究生的教材,也可作为毕业设计、研究生课题、各类相关竞赛人员的参考资料,还可作为相关工程技术人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

MATLAB 8. X 实战指南/赵小川等编著. —北京:清华大学出版社,2017

(精通 MATLAB)

ISBN 978-7-302-45198-3

I. ①M… II. ①赵… III. ①Matlab 软件—程序设计—指南 IV. ①TP317-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 239556 号

责任编辑:刘 星

封面设计:刘 键

责任校对:徐俊伟

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市春园印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:20.25

字 数:445 千字

版 次:2017 年 5 月第 1 版

印 次:2017 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:59.00 元

产品编号:070058-01

MATLAB 是美国 Mathworks 公司开发推出的一款集科学计算、可视化功能、帮助提示功能于一体的开放交互式大型软件,目前已被广泛应用于数学、物理、化工、机电、图像信号处理、金融、生物医药工程、海洋科学、航天工程以及社会科学等各个领域。其方便而简单的程序设计语言、强大的计算能力、卓越的数据可视化能力、丰富的应用工具箱受到了广大科技工作者的普遍好评,已成为在校学生和科研工作者不可或缺的科研软件。

MATLAB 软件自 20 世纪 80 年代问世以来,已有三十多年的发展历程。MATLAB R2015a 软件属于 8.0 版本,其界面布局、应用功能等方面与 6.0 版本、7.0 版本都有所区别,工具箱的种类也有所增加和完善。为了使初学者能够快速熟悉、了解 MATLAB 8.0 软件,笔者在多年教学与科研的基础上编写了本书。

与其他同类书籍相比,本书具有如下特点:

(1) 介绍了 MATLAB 8.0 软件的特点和功能。由于 MATLAB 软件不断发展和完善,MATLAB 8.0 软件与以往其他版本有所改进,功能也有所增加。本书在介绍 MATLAB 基本功能和应用的基础上,对其新增功能进行了介绍和讲解。

(2) 配有丰富的例程与详细的注解。本书在讲解 MATLAB 8.0 软件基本使用方法、技巧的同时,精选了 300 多个例子,每个例子有详细的注释和解析;并且在每个例子中,都会有运行效果图,使读者具有身临其境的感觉。

(3) 面向应用实战。学习软件的最终目的是解决学习、科研、工程中的具体问题。本书的一大特色就是面向应用实战,分为“计算篇(第 1~5 章)”、“程序篇(第 6 章)”、“交互篇(第 7、8 章)”、“仿真篇(第 9 章)”和“应用篇(第 10、11 章)”,并且以问题索引式布局谋篇,便于读者查询;同时,本书在讲解的过程中,分享了作者在教学、科研过程中的一些心得(以“经验分享”的形式出现),有利于读者快速上手;最后,列举了“伪随机序列的生成”、“电机的建模与控制”、“人口增长模型拟合与预测”等典型实例,这些实例也是学习、科研、工程中经常遇到的。

全书共 12 章,内容包括:快速了解 MATLAB、如何采用 MATLAB 进行初等数学运算、如何采用 MATLAB 进行矩阵运算、如何利用 MATLAB 求解线性方程组、如何采用 MATLAB 进行概率统计分析、如何采用 MATLAB 进行符号计算、如何采用 MATLAB 语言进行编程、如何采用 MATLAB 进行绘图、如何进行 GUI 交互设计、如何采用 Simulink 进行仿真、如何采用 MATLAB 进行数据拟合与插值、MATLAB 典型应用实例精讲。本书可作为:

- 对 MATLAB 感兴趣的读者的参考书;
- 理工科相关专业的本科生、研究生的教材;
- 本科毕业设计、研究生学术论文的资料;
- 相关工程技术人员的参考资料。

前言

本书由赵小川组织编写并进行统稿,梁冠豪负责第1、9章的编写,何灏负责第2、3章的编写,邱帅睿、于逊等人对本书进行了部分图形绘制与校对。同时,赵斌、张风英、何灏、于逊、马子领、李喜玉、李阳、刘祥、吴军、李利华参与了本书的部分编写工作,对各章的程序进行验证。在此,对他们付出的辛勤劳动表示衷心的感谢。

书中疏漏或不足之处在所难免,敬请读者批评指正。有兴趣的朋友可以发邮件到:zhaoxch1983@sina.com,与作者交流。

赵小川

2016年12月于北京

第 0 章 快速了解 MATLAB	1
0.1 MATLAB 的基本概况	1
0.1.1 MATLAB 的发展历史	1
0.1.2 MATLAB 相关产品概述	2
0.1.3 MATLAB 的主要特性	3
0.1.4 MATLAB 的系统组成	3
0.2 MATLAB R2015a 操作界面入门	4
0.2.1 菜单栏	5
0.2.2 快速访问工具栏	12
0.2.3 当前文件夹工具栏	13
0.2.4 工作区	14
0.2.5 命令行窗口	17
0.2.6 命令历史记录窗口	18
0.3 MATLAB R2015a 基本操作入门	19
0.3.1 MATLAB 通用命令	19
0.3.2 MATLAB 基本操作	20
0.3.3 MATLAB 帮助系统	22
第 1 章 如何采用 MATLAB 进行初等数学运算	25
1.1 MATLAB 有哪些主要的数据类型	25
1.1.1 数值类型	25
1.1.2 逻辑类型	29
1.1.3 字符和字符串	32
1.1.4 结构体类型	32
1.1.5 数组与矩阵类型	33
1.1.6 单元数组类型	34
1.1.7 map 容器类型	34
1.2 如何进行初等数学运算	35
1.2.1 加减乘除四则运算	35
1.2.2 幂、指数、对数运算	36
1.2.3 三角函数运算	37
1.2.4 多项式运算	37
1.3 MATLAB 有哪些运算符	40
1.3.1 算术运算符	40
1.3.2 关系运算符	41

目录

1.3.3	逻辑运算符	41
1.3.4	运算优先级	42
第2章	如何采用 MATLAB 进行矩阵运算	43
2.1	如何在 MATLAB 中生成矩阵	43
2.1.1	如何生成数值矩阵	43
2.1.2	如何生成复数矩阵	48
2.2	如何进行矩阵变形操作	49
2.3	如何进行矩阵的下标引用	51
2.4	如何获取当前矩阵信息	52
2.5	如何对矩阵进行运算	56
2.6	如何对矩阵进行比较	60
2.7	如何对矩阵的元素值进行取整	61
2.8	如何对矩阵进行逻辑运算	62
2.9	如何对矩阵进行分解	63
2.10	如何查找矩阵中的最值	64
2.11	如何查找矩阵中的元素	65
第3章	如何利用 MATLAB 求解线性方程组	66
3.1	如何求线性方程的唯一解或特解	66
3.1.1	利用克拉默法则	66
3.1.2	利用矩阵除法	67
3.1.3	利用矩阵的初等变换	67
3.2	求线性方程的通解	68
3.2.1	求线性齐次方程组的通解	68
3.2.2	求非齐次线性方程组的通解	69
第4章	如何采用 MATLAB 进行概率统计分析	71
4.1	如何产生随机变量	71
4.1.1	如何产生二项分布随机数	71
4.1.2	如何产生正态分布随机数	73
4.1.3	如何产生常见分布的随机数	74
4.2	如何进行概率密度与概率分布的计算	74
4.2.1	如何计算通用函数概率密度值	74
4.2.2	如何计算专用函数概率密度值	76
4.2.3	如何计算通用函数累积概率值	78
4.2.4	如何计算专用函数累积概率值	80
4.3	如何计算常用的统计特征	81

4.3.1	如何计算均值(数学期望)、中值	81
4.3.2	如何比较数据	83
4.3.3	如何计算方差和标准差	84
4.3.4	如何计算协方差与相关系数	85
第 5 章	如何采用 MATLAB 进行符号计算	86
5.1	如何建立符号表达式	86
5.1.1	如何创建符号常量	86
5.1.2	如何创建符号变量和符号表达式	86
5.1.3	如何创建符号矩阵	87
5.2	如何对符号表达式进行代数运算	88
5.2.1	如何进行符号表达式的代数运算	88
5.2.2	如何对符号数值进行精度控制和运算	90
5.2.3	如何实现符号对象与数值对象的转换	91
5.3	如何对符号表达式进行操作和转换	92
5.3.1	符号表达式中自由变量的确定	92
5.3.2	如何对符号表达式进行化简	93
5.3.3	符号表达式的替换	95
5.3.4	如何求反函数和复合函数	97
5.3.5	如何进行符号表达式的转换	98
5.4	如何求符号极限、微积分和级数求和	100
5.4.1	符号极限	100
5.4.2	符号微分	101
5.4.3	符号积分	102
5.4.4	符号级数	103
5.5	如何进行符号积分变换	104
5.5.1	如何求傅立叶变换及其反变换	105
5.5.2	如何求拉普拉斯变换及其反变换	106
5.5.3	如何求 Z 变换及其反变换	107
5.6	如何求解符号方程	108
5.6.1	代数方程	108
5.6.2	符号常微分方程	109
5.7	如何用符号函数进行绘图	110
5.7.1	符号函数的绘图命令	110
5.7.2	如何使用图形化的符号函数计算器	112

目录

第 6 章 如何采用 MATLAB 语言进行编程	114
6.1 基本语句程序结构	114
6.1.1 变量命名规则及其类型	114
6.1.2 顺序结构	115
6.1.3 条件转移语句	116
6.1.4 循环语句	121
6.1.5 错误处理语句	125
6.2 M 文件	125
6.2.1 M 脚本文件	126
6.2.2 M 函数	127
6.2.3 M 脚本文件与 M 函数的对比	133
6.3 函数句柄与匿名函数	133
6.4 综合实例精讲	134
6.5 MATLAB 编程技巧	144
第 7 章 如何采用 MATLAB 进行绘图	148
7.1 如何创建图形窗口	149
7.2 如何二维曲线	151
7.2.1 二维绘图函数	151
7.2.2 如何对图像进行修饰	153
7.2.3 如何对坐标轴进行设置	153
7.2.4 如何对图像进行标注	157
7.3 如何绘制三维曲线	163
7.3.1 三维曲线绘图函数	163
7.3.2 如何对三维图形进行标注	164
7.4 如何绘制三维曲面	165
7.4.1 三维网格图	165
7.4.2 三维表面图	169
7.5 三维图像的控制	173
7.5.1 色彩	173
7.5.2 视角	174
7.5.3 光源	176
7.6 其他形式的绘图函数简介	178
第 8 章 如何进行 GUI 交互设计	190
8.1 需要什么预备知识	190
8.1.1 什么是句柄图形对象体系	190

8.1.2	如何进行句柄图形的对象操作	192
8.1.3	如何进行对象属性设置	199
8.1.4	Figure 对象	203
8.1.5	Axes 对象	204
8.1.6	Core 对象	209
8.1.7	Plot 对象	210
8.1.8	Group 对象	211
8.1.9	Annotation 对象	212
8.2	有哪些图形用户界面控件	214
8.2.1	如何创建图形用户界面控件	215
8.2.2	如何执行鼠标动作	218
8.2.3	如何执行事件队列	219
8.2.4	如何编写回调函数	219
8.3	如何设计对话框对象	220
8.3.1	如何设计公共对话框	220
8.3.2	如何设计一般对话框	233
8.4	如何设计界面菜单	242
8.4.1	如何建立菜单	242
8.4.2	如何设置菜单属性	246
8.5	如何编写回调函数 M 文件	247
8.6	如何使用图形界面创建工具 GUIDE	249
8.6.1	如何利用 GUIDE 进行 GUI 设计	249
8.6.2	如何打包 GUI 生成 MATLAB App	261
8.6.3	如何创建带 Uicontrol 控件的 GUI	262
8.6.4	如何创建带菜单和坐标轴的 GUI	266
第 9 章	如何采用 Simulink 进行仿真	269
9.1	什么是 Simulink	269
9.2	Simulink 模块库介绍	269
9.2.1	常用模块库	270
9.2.2	连续模块库	270
9.2.3	离散模块库	271
9.2.4	数学运算模块库	272
9.2.5	信号源模块库	273
9.2.6	信号接收模块库	274
9.2.7	用户自定义模块库	274
9.3	创建一个简单的 Simulink 示例	275

目录

9.4	如何对模块进行基本操作	279
9.4.1	模块的操作	279
9.4.2	信号线的操作	281
9.5	如何对连续系统进行仿真	282
9.6	如何对离散系统仿真	285
9.7	如何采用 Simulink 进行 PID 控制仿真	291
9.7.1	什么是 PID 控制	291
9.7.2	对连续系统进行 PID 控制参数的调节与仿真	292
第 10 章	数据拟合与插值	294
10.1	如何进行数据拟合	294
10.2	如何进行数据插值	297
10.2.1	如何进行一维数据的插值	297
10.2.2	如何进行二维数据的插值	298
第 11 章	MATLAB 典型应用实例精讲	301
11.1	m 序列及其 MATLAB 程序实现	301
11.1.1	伪随机序列与 m 序列	301
11.1.2	互相关性与自相关性	301
11.1.3	典型实例精讲	303
11.2	直流电机的模型建立及其转速控制	305
11.2.1	如何构建直流电机的数学模型	305
11.2.2	如何建立 Simulink 仿真模型	307
11.3	基于 MATLAB 的交互式人口数量增长模型拟合	311
11.3.1	主要实现步骤	311
11.3.2	自动生成 M 代码	313

MATLAB 是由 MathWorks 公司开发的一种用于数值计算、可视化及编程的高级语言和交互式环境。使用 MATLAB 可以分析数据、开发算法、创建模型和应用程序。本章主要在简单回顾 MATLAB 发展历程的基础上,介绍 MATLAB 8. X(R2015a)的用户界面与重要的新特性。

0.1 MATLAB 的基本概况

MATLAB 是 Matrix Laboratory 的简称,借助其语言、工具和内置数学函数,可以探求多种方法,能比电子表格或传统编程语言(如 C/C++ 或 Java)更快地求取结果。MATLAB 应用范围十分广泛,包括信号处理和通信、图像和视频处理、控制系统、测试和测量、计算金融学及计算生物学等众多应用领域。在各行业和学术机构中,有一百多万工程师和科学家使用 MATLAB 这一技术计算语言。

0.1.1 MATLAB 的发展历史

20 世纪 70 年代末到 80 年代初,时任美国新墨西哥大学教授的克里夫·莫勒尔教授(Cleve Moler)为了让学生在没有掌握 FORTRAN 语言的情况下,能方便地使用 LINPACK 及 EISPACK(当时在数值线性代数领域最高水平的两大软件包)的子程序,完成了第一个版本 MATLAB 1.0 的编写。这个版本的 MATLAB 只能进行简单的矩阵运算,例如矩阵转置、计算行列式和特征值,此版本软件分发出大约二三百份。

1984 年,杰克·李特(Jack Little)、克里夫·莫勒尔(Cleve Moler)和斯蒂夫·班格尔特(Steve Bangert)合作成立了 MathWorks 公司,正式把 MATLAB 推向市场。MATLAB 最初是由莫勒尔用 FORTRAN 编写的,李特和班格尔特花了约一年半的时间用 C 重新编写了 MATLAB 并增加了一些新功能,同时,李特还开发了第一个

系统控制工具箱,其中一些代码至今仍然在使用。C 语言版的面向 MS-DOS 系统的 MATLAB 1.0 在拉斯维加斯举行的 IEEE 决策与控制会议 (IEEE Conference on Decision and Control) 上正式推出,它的第一份订单只售出了 10 份拷贝,而现在,根据 MathWorks 自己的数据,世界上一百多个国家超过一百万工程师和科学家在使用 MATLAB 和 Simulink。

1993 年,Microsoft Windows 版 MATLAB 4.0 面世,使之应用范围越来越广。

1994 年,MATLAB 4.2 版推出,其扩充了 MATLAB 4.0 版本的功能,尤其在图形界面设计方面提供了新的方法。

1997 年,MATLAB 5.0 版推出,其定义了更多的数据结构,如单元结构、数据结构体、多维矩阵、对象与类等,使其成为一种更方便编程的软件。

1999 年,MATLAB 5.3 版推出,该版本在很多方面又进一步改进了 MATLAB 语言的功能。

2000 年,MATLAB 6.0 版于 10 月底推出,其在核心数值算法、界面设计、外部接口、应用桌面等诸多方面有了极大的改进。

2002 年,MATLAB 6.5 版推出,其最大的特点是采用了 JIT 加速器,使 MATLAB 的运算速度进一步提高。

2005 年,MATLAB 7.1 版于 9 月推出,提供了 MATLAB、Simulink 的升级及其他 75 个模块的升级,并具有用于数据分析、大规模建模、固定点开发、编码等的新特性。

从 2006 年开始,每年 MATLAB 都会进行两次更新,并将“建造编号”以相应的年份作为标记,方便用户了解所使用 MATLAB 版本的发布时间以及相应的更新信息。

2014 年,MATLAB 推出了 8.0 汉化版,极大地方便了中国用户。

2015 年,推出了 MATLAB R2015 版本。

0.1.2 MATLAB 相关产品概述

除了 MATLAB,MathWorks 旗下还有另外两个很重要的产品,分别为 Simulink 与 Polyspace。

Simulink 是一个用于动态系统,进行多域建模和模型设计的平台。它提供了一个交互式图形环境以及一个自定义模块库,并可针对特定应用加以扩展,可应用于控制系统设计、信号处理和通信及图像处理等众多领域。

Polyspace 提供代码验证,可确保消除源代码中的溢出、除零、数组访问越界及其他运行时错误。此类产品可以证明源代码中不存在某些运行时错误,使工程师能够选择并跟踪嵌入式软件质量的指标和阈值,帮助软件团队更好地定义质量目标,并更快地实施。该软件已经在汽车、航空、国防及工业自动化和机械行业中得到广泛应用。Polyspace 界面如图 0.1 所示。

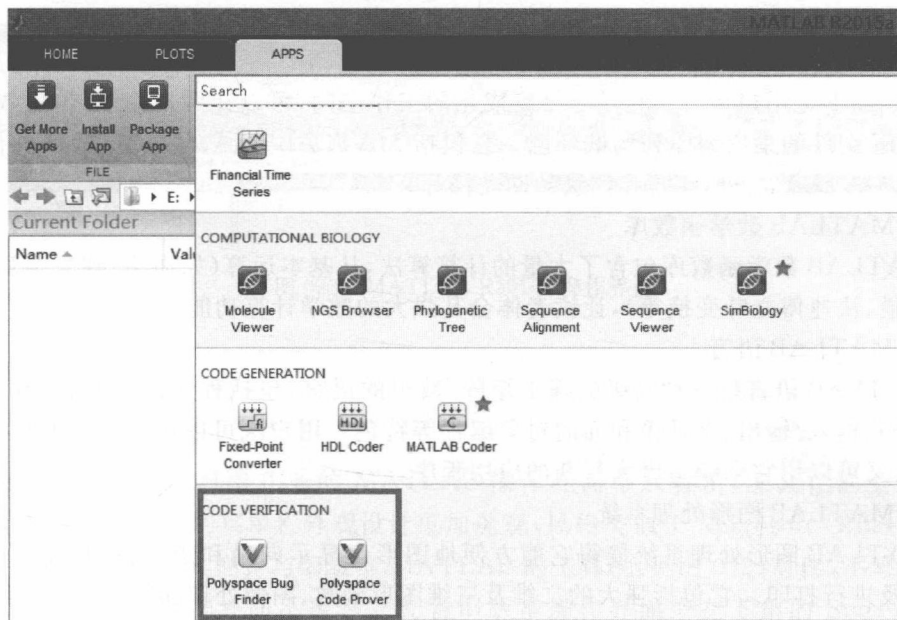


图 0.1 Polyspace 界面

0.1.3 MATLAB 的主要特性

MATLAB 以其良好的开放性和运行可靠性,已经成为国际控制界公认的标准计算软件,在国际上三十多个数学类科技应用软件中,MATLAB 在数值计算方面独占鳌头。MATLAB 具有以下几点主要特性:

(1) 特有的高级语言。为用户在计算机上进行数值计算、可视化和应用程序开发提供了一种方便易懂、有效可行的高级编程语言。

(2) 交互式环境功能完备,用户体验优秀。为实现迭代式探查、设计及问题求解提供了便利。

(3) 数学函数库齐备。为线性代数、统计、傅立叶分析、筛选、优化、数值积分以及常微分方程的求解提供了稳定的计算机实现途径。

(4) 图形处理功能强大完备。MATLAB 提供了数据可视化的内置图形以及用于创建自定义绘图的工具。通过这些内置图形与绘图工具,MATLAB 为用户提供了一套功能强大而完备的图形处理解决方案。

(5) 开发工具与时俱进。MATLAB 是用于改进代码质量和可维护性,并最大限度地发挥性能的开发工具。

(6) GUI 开发充分满足自定义需求。

0.1.4 MATLAB 的系统组成

MATLAB 系统由 MATLAB 开发环境、MATLAB 数学函数库、MATLAB 语言、MATLAB 图形处理系统和 MATLAB 应用程序接口(API) 5 大部分构成。

1) MATLAB 开发环境

MATLAB 开发环境是一套方便用户使用 MATLAB 函数和文件的工具集,其中许多工具是图形化用户接口。它是一个集成化的工作空间,可以让用户输入、输出数据,并提供了 M 文件的集成编译和调试环境。它包括 MATLAB 桌面、命令窗口、M 文件编辑调试器、MATLAB 工作空间和在线帮助文档等。

2) MATLAB 数学函数库

MATLAB 数学函数库包含了大量的计算算法,从基本运算(如加法)到复杂算法(如矩阵求逆、快速傅立叶变换等),让读者体会其强大的数学计算功能。

3) MATLAB 语言

MATLAB 语言是一种高级的基于矩阵/数组的语言,包括程序流控制、函数、脚本、数据结构、输入/输出、工具箱和面向对象编程等特色。用户既可以用它来快速编写简单的程序,又可以用它来编写庞大复杂的应用程序。

4) MATLAB 图形处理系统

MATLAB 图形处理系统使得它能方便地图形化显示向量和矩阵,而且能对图形添加标注及进行打印。它包括强大的二维及三维图形函数、图像处理 and 动画显示等函数。

5) MATLAB 应用程序接口

MATLAB 应用程序接口(API)可以使 MATLAB 方便地调用 C 和 FORTRAN 程序,以及在 MATLAB 与其他应用程序间建立客户/服务器关系。

0.2 MATLAB R2015a 操作界面入门

MATLAB 7.x 系列操作界面如图 0.2 所示,MATLAB R2015a(MATLAB 8.0)的操作界面(见图 0.3)与之前的 MATLAB 7.x 有了较大的区别。

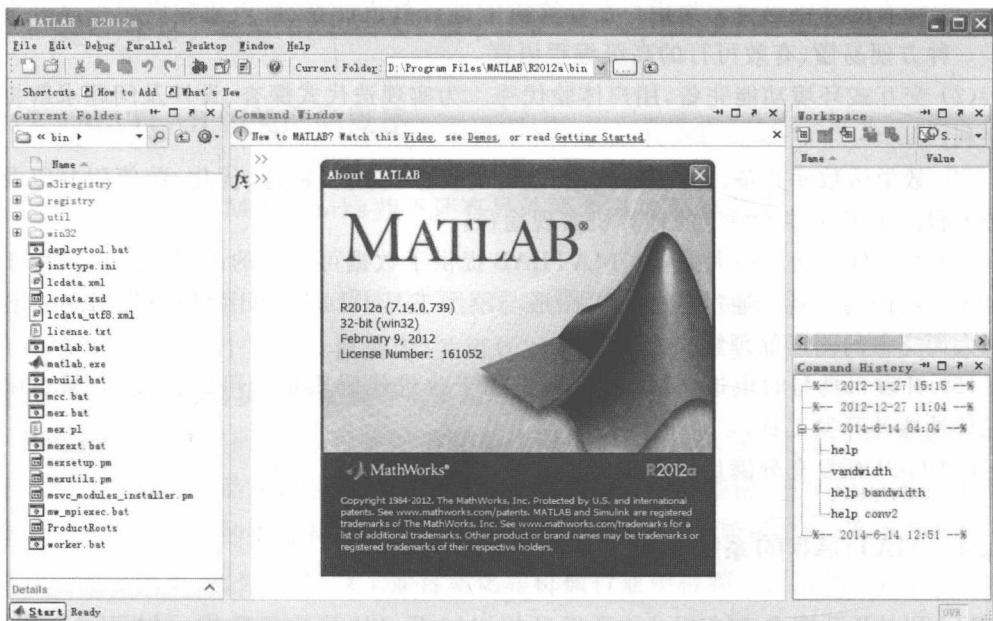


图 0.2 MATLAB 7.x 系列操作界面

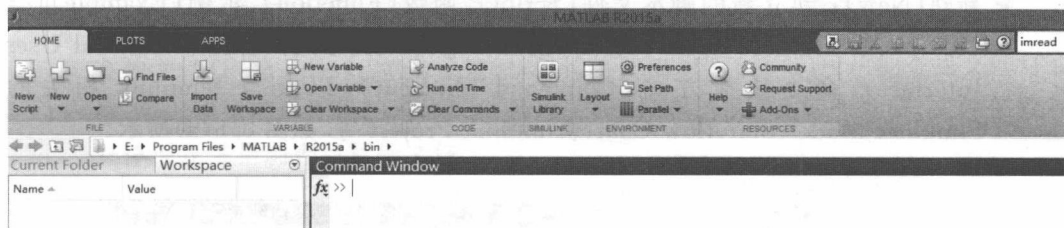


图 0.3 MATLAB R2015a 操作界面

0.2.1 菜单栏

通过对比图 0.2 与图 0.3 的 MATLAB 操作界面可以看出,工具栏的变化最大。MATLAB R2015a 中的菜单栏外观设计更加美观,风格类似于 Microsoft Office 2013 办公套件操作界面的工具栏。与旧版本 MATLAB 的工具栏(见图 0.2)对比,不难发现,在 MATLAB R2015a 操作界面不再独立配备旧版本操作界面中左下角的 Start 按钮(菜单),而是将 Start 菜单中的相关选项整合到新版工具栏里,使得相关操作选项的布局更加集中,更方便用户操作,提升了用户体验。

MATLAB R2015a 工具栏主要被划分为了三个区域,如图 0.4 所示。其中,1 号区域表示工具栏被划分成三个主要的功能选项卡:HOME(主页)、PLOTS(绘图)与 APPS 应用程序,每个功能选项卡被进一步展开为具体的功能菜单;2 号区域是快速访问工具栏;3 号区域则是主页选项卡展开后的工具条。以下对各选项卡进行介绍。

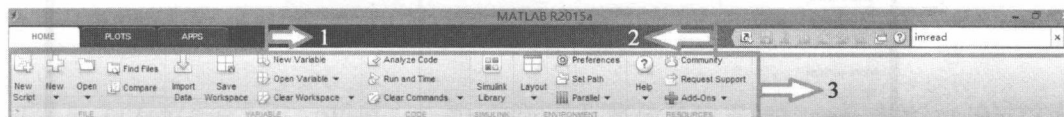


图 0.4 MATLAB R2015a 工具栏

1. 主页选项卡

主页选项卡(HOME)被进一步细分成:文件(FILE)、变量(VARIABLE)、代码(CODE)、SIMULINK、环境(ENVIRONMENT)、资源(RESOURCES)等 6 个不同的功能区域,以下进行逐一介绍(见图 0.5)。

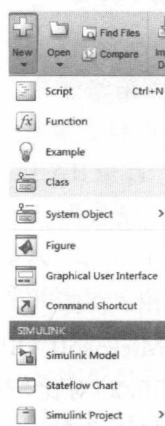


图 0.5 MATLAB R2015a 工具栏-主页

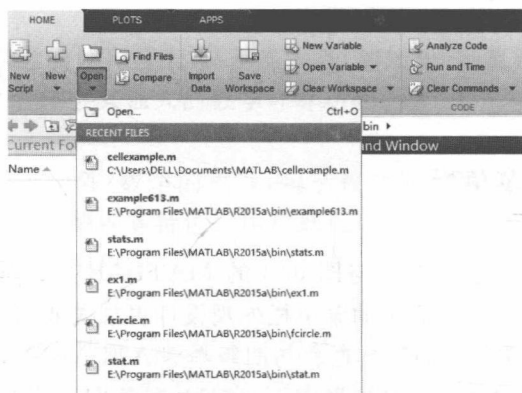
1) 文件

- 新建脚本(New Script): 建立新的脚本文件,即 .m 文件。

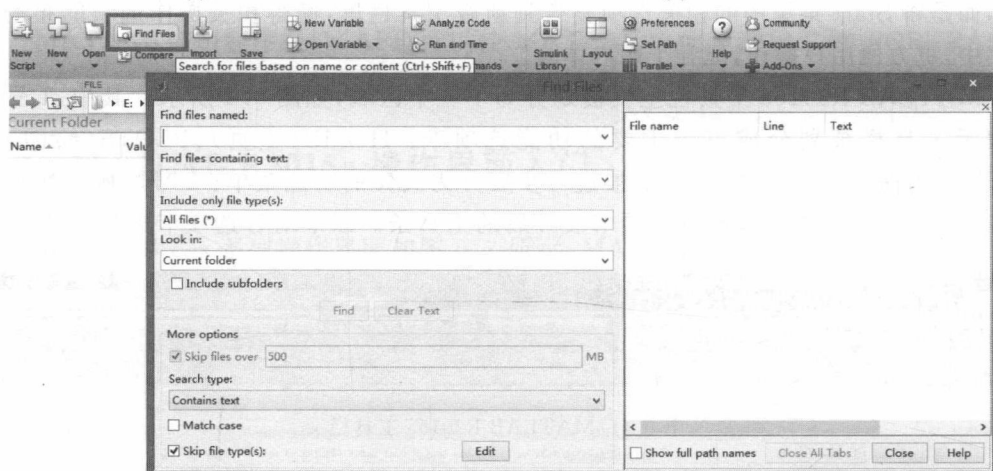
- 新建(New): 建立新的脚本文件(Script)、函数(Function)、示例(Example)、类(Class)、系统对象(System object)、图形(Figure)、图形用户界面(Graphical User Interface)、命令快捷方式(Command Shortcut), 以及与 Simulink 相关的 Simulink Model、Stateflow Chart、Simulink Project 等, 如图 0.6(a) 所示。



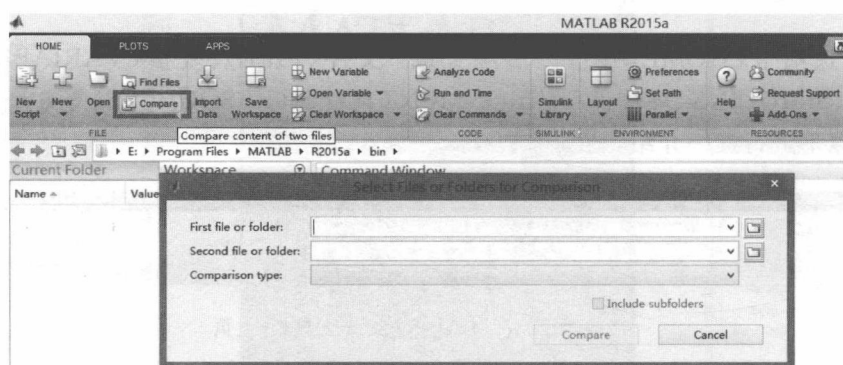
(a)



(b)



(c)



(d)

图 0.6 主页-文件