

第1章 MATLAB操作基础

1. MATLAB概述
2. MATLAB的运行环境与安装
3. MATLAB集成环境
4. MATLAB帮助系统

1.1 MATLAB概述

- **1.1.1 MATLAB的发展**

1984年, MATLAB第1版(DOS版)

1992年, MATLAB4.0版

1994年, MATLAB 4.2版

1997年, MATLAB 5.0版

1999年, MATLAB 5.3版

2000年, MATLAB 6.0版

2001年, MATLAB 6.1版

2002年, MATLAB 6.5版

2004年, MATLAB 7.0版

- **1.1.2 MATLAB的主要功能**

- 1. 数值计算和符号计算功能

- MATLAB以矩阵作为数据操作的基本单位，还提供了十分丰富的数值计算函数。

- MATLAB和著名的符号计算语言Maple相结合，使得MATLAB具有符号计算功能。

2. 绘图功能

MATLAB提供了两个层次的绘图操作：一种是对图形句柄进行的低层绘图操作，另一种是建立在低层绘图操作之上的高层绘图操作。

- **3. 编程语言**

MATLAB具有程序结构控制、函数调用、数据结构、输入输出、面向对象等程序语言特征，而且简单易学、编程效率高。 4

- **MATLAB工具箱**

MATLAB包含两部分内容：基本部分和各种可选的工具箱。

MATLAB工具箱分为两大类：功能性工具箱和学科性工具箱。

- **1.1.3 初识MATLAB**

例1-1 绘制正弦曲线和余弦曲线。

```
x=[0:0.5:360]*pi/180;  
plot(x,sin(x),x,cos(x));
```

- 例1-2 求方程 $3x^4+7x^3+9x^2-23=0$ 的全部根。
p=[3,7,9,0,-23]; %建立多项式系数向量
x=roots(p) %求根

- 例1-3 求积分

```
quad('x.*log(1+x)',0,1)
```

- 例1-4 求解线性方程组。

```
a=[2,-3,1;8,3,2;45,1,-9];
```

```
b=[4;2;17];
```

```
x=inv(a)*b
```

1.2 MATLAB的运行环境与安装

• 1.2.1 MATLAB的运行环境

硬件环境:

(1) CPU

(2) 内存

(3) 硬盘

(4) CD-ROM驱动器和鼠标。

软件环境:

(1) Windows 98/NT/2000 或Windows XP

(2) 其他软件根据需要选用

- **1.2.2 MATLAB的安装**

安装MATLAB 6.5系统，需运行系统自带的安装程序setup.exe，可以按照安装提示依次操作。

1.3 MATLAB集成环境

• 1.3.1 启动与退出MATLAB集成环境

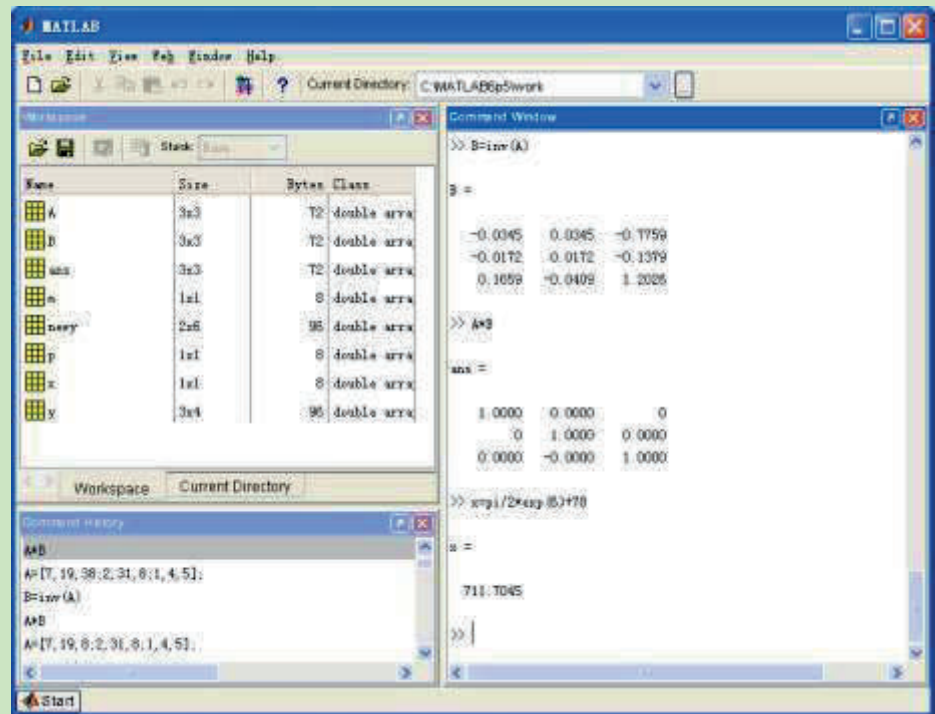
1. MATLAB系统的启动

与一般的Windows程序一样，启动MATLAB系统有3种常见方法：

- (1) 使用Windows“开始”菜单。
- (2) 运行MATLAB系统启动程序matlab.exe。
- (3) 利用快捷方式。

- 启动MATLAB后，将进入MATLAB 6.5集成环境。MATLAB 6.5集成环境包括MATLAB主窗口、命令窗口(Command Window)、工作空间窗口(Workspace)、命令历史窗口(Command History)、当前窗口(Current Directory)和启动平台窗口(Launch Pad)。

当MATLAB安装完毕并首次启动时，展现在屏幕上的界面为MATLAB的默认界面，如右图所示。



- **2. MATLAB系统的退出**

要退出MATLAB系统，也有3种常见方法：

(1) 在MATLAB主窗口File菜单中选择Exit MATLAB命令。

(2) 在MATLAB命令窗口输入Exit或Quit命令。

(3) 单击MATLAB主窗口的“关闭”按钮。

• 1.3.2 主窗口

MATLAB主窗口是MATLAB的主要工作界面。主窗口除了嵌入一些子窗口外，还主要包括菜单栏和工具栏。

1. 菜单栏

在MATLAB 6.5主窗口的菜单栏，共包含File、Edit、View、Web、Window和Help 6个菜单项。

- **(1) File菜单项：File菜单项实现有关文件的操作。**
- (2) Edit菜单项：Edit菜单项用于命令窗口的编辑操作。**
- (3) View菜单项：View菜单项用于设置MATLAB集成环境的显示方式。**

- **(4) Web菜单项：** Web菜单项用于设置MATLAB的Web操作。
- (5) Window菜单项：** 主窗口菜单栏上的Window菜单，只包含一个子菜单Close all，用于关闭所有打开的编辑器窗口，包括M-file、Figure、Model和GUI窗口。
- (6) Help菜单项：** Help菜单项用于提供帮助信息。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/146121145102011045>