

1、特殊变量与常数

ans

计算结果的变量名

computer

确定运行的计算机

eps

浮点相对精度

Inf

无穷大

i

虚数单位

inputname

输入参数名

NaN

非数

nargin

输入参数个数

nargout

输出参数的数目

pi

圆周率

nargoutchk

有效的输出参数数目

realmax

最大正浮点数

realmin

最小正浮点数

varargin

实际输入 的参量

varargout

实际返回的参量

操作符与特殊字符

+

加

-

减

*

矩阵乘法

.

数组乘（对应元素相乘）

^

矩阵幂

.

数组幂（各个元素求幂）

\

左除或反斜杠

/

右除或斜杠

./

数组除（对应元素除）

kron

Kronecker 张量积

:

冒号

()

圆括

[]

方括

.

小数点

..

父目录

...

继续

,

逗号（分割多条命令）

;

分号（禁止结果显示）

%

注释

!

感叹号

"

转置或引用

=

赋值

==

相等

<>

不等于

&

逻辑与

|

逻辑或

~

逻辑非

xor

逻辑异或

2、基本数学函数

abs

绝对值和复数模长

acos,acodh

反余弦，反双曲余弦

acot,acoth

反余切，反双曲余切

acsc,acsch

反余割，反双曲余割

angle

相角

asec,asech

反正割，反双曲正割

secant

正切

asin,asinh

反正弦，反双曲正弦

atan,atanh

反正切，双曲正切

tangent

正切

atan2

四象限反正切

ceil

向着无穷大舍入

complex

建立一个复数

conj

复数配对

cos,cosh

余弦，双曲余弦

csc,csch

余切，双曲余切

cot,coth

余切，双曲余切

exp

指数

fix

朝 0 方向取整

floor

朝负无穷取整

gcd

最大公因数

imag

复数值的虚部

lcm

最小公倍数

log

自然对数

log2

以 2 为底的对数

log10

常用对数

mod

有符号的求余

nchoosek

二项式系数和全部组合数

real

复数的实部

rem

相除后求余

round

取整为最近的整数

sec,sech

正割，双曲正割

sign

符号数

sin,sinh

正弦，双曲正弦

sqrt

平方根

tan,tanh

正切，双曲正切

3、基本矩阵和矩阵操作

blkdiag

从输入参量建立块对角矩阵

eye

单位矩阵

linspace

产生线性间隔的向量

logspace

产生对数间隔的向量

numel

元素个数

ones

产生全为 1 的数组

rand

均匀随机数和数组

randn

正态分布随机数和数组

zeros

建立一个全 0 矩阵

colon)

等间隔向量

cat

连接数组

diag

对角矩阵和矩阵对角线

fliplr

从左自右翻转矩阵

flipud

从上到下翻转矩阵

repmat

复制一个数组

reshape

改造矩阵

rot90

矩阵翻转 90 度

tril

矩阵的下三角

triu

矩阵的上三角

dot

向量点集

cross

向量叉集

ismember

检测一个集合的元素

intersect

向量的交集

setxor

向量异或集

setdiff

向是的差集

union

向量的并集

数值分析和傅立叶变换

cumprod

累积

cumsum

累加

cumtrapz

累计梯形法计算数值微分

factor

质因子

inpolygon

删除多边形区域内的点

max

最大值

mean

数组的均值

mediam

中值

min

最小值

perms

所有可能的转换

polyarea

多边形区域

primes

生成质数列表

prod

数组元素的乘积

rectint

矩形交集区域

sort

按升序排列矩阵元素

sortrows

按升序排列行

std

标准偏差

sum

求和

trapz

梯形数值积分

var

方差

del2

离散拉普拉斯

diff

差值和微分估计

gradient

数值梯度

cov

协方差矩阵

corrcoef

相关系数

conv2

二维卷积

conv

卷积和多项式乘法

filter

IIR 或 FIR 滤波器

deconv

反卷积和多项式除法

filter2

二维数字滤波器

cplxpair

将复数值分类为共轭对

fft

一维的快速傅立叶变换

fft2

二维快速傅立叶变换

fftshift

将 FFT 的 DC 分量移到频谱中心

ifft

一维快速反傅立叶变换

ifft2

二维傅立叶反变换

ifftn

多维快速傅立叶变换

ifftshift

反 FFT 偏移

nextpow2

最靠近的 2 的幂次

unwrap

校正相位角

A a

abs 绝对值、模、字符的 ASCII 码值

acos 反余弦
acosh 反双曲余弦
acot 反余切
acoth 反双曲余切
acsc 反余割
acsch 反双曲余割
align 启动图形对象几何位置排列工具
all 所有元素非零为真
angle 相角
ans 表达式计算结果的缺省变量名
any 所有元素非全零为真
area 面域图
argnames 函数 M 文件宗量名
asec 反正割
asech 反双曲正割
asin 反正弦
asinh 反双曲正弦
assignin 向变量赋值
atan 反正切
atan2 四象限反正切
atanh 反双曲正切
autumn 红黄调秋色图阵
axes 创建轴对象的低层指令
axis 控制轴刻度和风格的高层指令

B b

bar 二维直方图
bar3 三维直方图
bar3h 三维水平直方图
barh 二维水平直方图
base2dec X 进制转换为十进制
bin2dec 二进制转换为十进制
blanks 创建空格串
bone 蓝色调黑白色图阵
box 框状坐标轴
break while 或 for 环中断指令
brighten 亮度控制

C c

capture (3 版以前) 捕获当前图形

`cart2pol` 直角坐标变为极或柱坐标
`cart2sph` 直角坐标变为球坐标
`cat` 串接成高维数组
`caxis` 色标尺刻度
`cd` 指定当前目录
`cdedit` 启动用户菜单、控件回调函数设计工具
`cdf2rdf` 复数特征值对角阵转为实数块对角阵
`ceil` 向正无穷取整
`cell` 创建元胞数组
`cell2struct` 元胞数组转换为构架数组
`celldisp` 显示元胞数组内容
`cellplot` 元胞数组内部结构图示
`char` 把数值、符号、内联类转换为字符对象
`chi2cdf` 分布累计概率函数
`chi2inv` 分布逆累计概率函数
`chi2pdf` 分布概率密度函数
`chi2rnd` 分布随机数发生器
`chol` Cholesky 分解
`clabel` 等位线标识
`cla` 清除当前轴
`class` 获知对象类别或创建对象
`clc` 清除指令窗
`clear` 清除内存变量和函数
`clf` 清除图对象
`clock` 时钟
`colorcube` 三浓淡多彩交叉色图矩阵
`colordef` 设置色彩缺省值
`colormap` 色图
`colspace` 列空间的基
`close` 关闭指定窗口
`colperm` 列排序置换向量
`comet` 彗星状轨迹图
`comet3` 三维彗星轨迹图
`compass` 射线图
`compose` 求复合函数
`cond` (逆) 条件数
`condeig` 计算特征值、特征向量同时给出条件数
`condest` 范 -1 条件数估计
`conj` 复数共轭
`contour` 等位线
`contourf` 填色等位线
`contour3` 三维等位线
`contourslice` 四维切片等位线图
`conv` 多项式乘、卷积

cool 青紫调冷色图
copper 古铜调色图
cos 余弦
cosh 双曲余弦
cot 余切
coth 双曲余切
cplxpair 复数共轭成对排列
csc 余割
csch 双曲余割
cumsum 元素累计和
cumtrapz 累计梯形积分
cylinder 创建圆柱

D d

dblquad 二重数值积分
deal 分配宗量
deblank 删去串尾部的空格符
dec2base 十进制转换为 X 进制
dec2bin 十进制转换为二进制
dec2hex 十进制转换为十六进制
deconv 多项式除、解卷
delaunay Delaunay 三角剖分
del2 离散 Laplacian 差分
demo Matlab 演示
det 行列式
diag 矩阵对角元素提取、创建对角阵
diary Matlab 指令窗文本内容记录
diff 数值差分、符号微分
digits 符号计算中设置符号数值的精度
dir 目录列表
disp 显示数组
display 显示对象内容的重载函数
dlinmod 离散系统的线性化模型
dmperm 矩阵 Dulmage-Mendelsohn 分解
dos 执行 DOS 指令并返回结果
double 把其他类型对象转换为双精度数值
drawnow 更新事件队列强迫 Matlab 刷新屏幕
dsolve 符号计算解微分方程

E e

echo M 文件被执行指令的显示
edit 启动 M 文件编辑器
eig 求特征值和特征向量
eigs 求指定的几个特征值
end 控制流 FOR 等结构体的结尾元素下标
eps 浮点相对精度
error 显示出错信息并中断执行
errortrap 错误发生后程序是否继续执行的控制
erf 误差函数
erfc 误差补函数
erfcx 刻度误差补函数
erfinv 逆误差函数
errorbar 带误差限的曲线图
etreeplot 画消去树
eval 串演算指令
evalin 跨空间串演算指令
exist 检查变量或函数是否已定义
exit 退出 Matlab 环境
exp 指数函数
expand 符号计算中的展开操作
expint 指数积分函数
expm 常用矩阵指数函数
expm1 Pade 法求矩阵指数
expm2 Taylor 法求矩阵指数
expm3 特征值分解法求矩阵指数
eye 单位阵
ezcontour 画等位线的简捷指令
ezcontourf 画填色等位线的简捷指令
ezgraph3 画表面图的通用简捷指令
ezmesh 画网线图的简捷指令
ezmeshc 画带等位线的网线图的简捷指令
ezplot 画二维曲线的简捷指令
ezplot3 画三维曲线的简捷指令
ezpolar 画极坐标图的简捷指令
ezsurf 画表面图的简捷指令
ezsurfz 画带等位线的表面图的简捷指令

F f

factor 符号计算的因式分解
feather 羽毛图
feedback 反馈连接

feval 执行由串指定的函数
fft 离散 Fourier 变换
fft2 二维离散 Fourier 变换
fftn 高维离散 Fourier 变换
fftshift 直流分量对中的谱
fieldnames 构架域名
figure 创建图形窗
fill3 三维多边形填色图
find 寻找非零元素下标
findobj 寻找具有指定属性的对象图柄
findstr 寻找短串的起始字符下标
findsym 机器确定内存中的符号变量
finverse 符号计算中求反函数
fix 向零取整
flag 红白蓝黑交错色图阵
fliplr 矩阵的左右翻转
flipud 矩阵的上下翻转
flipdim 矩阵沿指定维翻转
floor 向负无穷取整
flops 浮点运算次数
flow Matlab 提供的演示数据
fmin 求单变量非线性函数极小值点（旧版）
fminbnd 求单变量非线性函数极小值点
fmins 单纯形法求多变量函数极小值点（旧版）
fminunc 拟牛顿法求多变量函数极小值点
fminsearch 单纯形法求多变量函数极小值点
fnder 对样条函数求导
fnint 利用样条函数求积分
fnval 计算样条函数区间内任意一点的值
fnplt 绘制样条函数图形
fopen 打开外部文件
for 构成 for 环用
format 设置输出格式
fourier Fourier 变换
fplot 返函绘图指令
fprintf 设置显示格式
fread 从文件读二进制数据
fsolve 求多元函数的零点
full 把稀疏矩阵转换为非稀疏阵
funm 计算一般矩阵函数
funtool 函数计算器图形用户界面
fzero 求单变量非线性函数的零点

G g

gamma 函数
gammainc 不完全 函数
gammaln 函数的对数
gca 获得当前轴句柄
gcbo 获得正执行"回调"的对象句柄
gcf 获得当前图对象句柄
gco 获得当前对象句柄
geomean 几何平均值
get 获知对象属性
getfield 获知构架数组的域
getframe 获取影片的帧画面
ginput 从图形窗获取数据
global 定义全局变量
gplot 依图论法则画图
gradient 近似梯度
gray 黑白灰度
grid 画分格线
griddata 规则化数据和曲面拟合
gtext 由鼠标放置注释文字
guide 启动图形用户界面交互设计工具

H h

harmmean 调和平均值
help 在线帮助
helpwin 交互式在线帮助
helpdesk 打开超文本形式用户指南
hex2dec 十六进制转换为十进制
hex2num 十六进制转换为浮点数
hidden 透视和消隐开关
hilb Hilbert 矩阵
hist 频数计算或频数直方图
histc 端点定位频数直方图
histfit 带正态拟合的频数直方图
hold 当前图上重画的切换开关
horner 分解成嵌套形式
hot 黑红黄白色图
hsv 饱和色图

I i

if-else-elseif 条件分支结构
ifft 离散 Fourier 反变换
ifft2 二维离散 Fourier 反变换
ifftn 高维离散 Fourier 反变换
ifftshift 直流分量对中的谱的反操作
ifourier Fourier 反变换
i, j 缺省的"虚单元"变量
ilaplace Laplace 反变换
imag 复数虚部
image 显示图象
imagesc 显示亮度图象
imfinfo 获取图形文件信息
imread 从文件读取图象
imwrite 把
imwrite 把图象写成文件
ind2sub 单下标转变为多下标
inf 无穷大
info MathWorks 公司网点地址
inline 构造内联函数对象
inmem 列出内存中的函数名
input 提示用户输入
inputname 输入宗量名
int 符号积分
int2str 把整数数组转换为串数组
interp1 一维插值
interp2 二维插值
interp3 三维插值
interp n 维插值
interpft 利用 FFT 插值
intro Matlab 自带的入门引导
inv 求矩阵逆
invhilib Hilbert 矩阵的准确逆
ipermute 广义反转置
isa 检测是否给定类的对象
ischar 若是字符串则为真
isequal 若两数组相同则为真
isempty 若是空阵则为真
isfinite 若全部元素都有限则为真
isfield 若是构架域则为真
isglobal 若是全局变量则为真
ishandle 若是图形句柄则为真
ishold 若当前图形处于保留状态则为真
isieee 若计算机执行 IEEE 规则则为真

isinf 若是无穷数据则为真
isletter 若是英文字母则为真
islogical 若是逻辑数组则为真
ismember 检查是否属于指定集
isnan 若是非数则为真
isnumeric 若是数值数组则为真
isobject 若是对象则为真
isprime 若是质数则为真
isreal 若是实数则为真
isspace 若是空格则为真
issparse 若是稀疏矩阵则为真
isstruct 若是构架则为真
isstudent 若是 Matlab 学生版则为真
iztrans 符号计算 Z 反变换

J j, K k

jacobian 符号计算中求 Jacobian 矩阵
jet 蓝头红尾饱和色
jordan 符号计算中获得 Jordan 标准型
keyboard 键盘获得控制权
kron Kronecker 乘法规则产生的数组

L l

laplace Laplace 变换
lasterr 显示最新出错信息
lastwarn 显示最新警告信息
leastsq 解非线性最小二乘问题（旧版）
legend 图形图例
lighting 照明模式
line 创建线对象
lines 采用 plot 画线色
linmod 获连续系统的线性化模型
linmod2 获连续系统的线性化精良模型
linspace 线性等分向量
ln 矩阵自然对数
load 从 MAT 文件读取变量
log 自然对数
log10 常用对数
log2 底为 2 的对数
loglog 双对数刻度图形

logm 矩阵对数
logspace 对数分度向量
lookfor 按关键字搜索 M 文件
lower 转换为小写字母
lsqnonlin 解非线性最小二乘问题
lu LU 分解

M m

mad 平均绝对值偏差
magic 魔方阵
maple &nb, sp; 运作 Maple 格式指令
mat2str 把数值数组转换成输入形态串数组
material 材料反射模式
max 找向量中最大元素
mbuild 产生 EXE 文件编译环境的预设置指令
mcc 创建 MEX 或 EXE 文件的编译指令
mean 求向量元素的平均值
median 求中位数
menuedit 启动设计用户菜单的交互式编辑工具
mesh 网线图
meshz 垂帘网线图
meshgrid 产生"格点"矩阵
methods 获知对指定类定义的所有方法函数
mex 产生 MEX 文件编译环境的预设置指令
mfunlis 能被 mfun 计算的 MAPLE 经典函数列表
mhelp 引出 Maple 的在线帮助
min 找向量中最小元素
mkdir 创建目录
mkpp 逐段多项式数据的明晰化
mod 模运算
more 指令窗中内容的分页显示
movie 放映影片动画
moviein 影片帧画面的内存预置
mtaylor 符号计算多变量 Taylor 级数展开

N n

ndims 求数组维数
NaN 非数（预定义）变量
nargchk 输入宗量数验证
nargin 函数输入宗量数
nargout 函数输出宗量数

ndgrid 产生高维格点矩阵
newplot 准备新的缺省图、轴
nextpow2 取最接近的较大 2 次幂
nnz 矩阵的非零元素总数
nonzeros 矩阵的非零元素
norm 矩阵或向量范数
normcdf 正态分布累计概率密度函数
normest 估计矩阵 2 范数
norminv 正态分布逆累计概率密度函数
normpdf 正态分布概率密度函数
normrnd 正态随机数发生器
notebook 启动 Matlab 和 Word 的集成环境
null 零空间
num2str 把非整数数组转换为串
numden 获取最小公分母和相应的分子表达式
nzmax 指定存放非零元素所需内存

O o

ode1 非 Stiff 微分方程变步长解算器
ode15s Stiff 微分方程变步长解算器
ode23t 适度 Stiff 微分方程解算器
ode23tb Stiff 微分方程解算器
ode45 非 Stiff 微分方程变步长解算器
odefile ODE 文件模板
odeget 获知 ODE 选项设置参数
odephas2 ODE 输出函数的二维相平面图
odephas3 ODE 输出函数的三维相空间图
odeplot ODE 输出函数的时间轨迹图
odeprint 在 Matlab 指令窗显示结果
odeset 创建或改写 ODE 选项构架参数值
ones 全 1 数组
optimset 创建或改写优化泛函指令的选项参数值
orient 设定图形的排放方式
orth 值空间正交化

P p

pack 收集 Matlab 内存碎块扩大内存
pagedlg 调出图形排版对话框
patch 创建块对象
path 设置 Matlab 搜索路径的指令

pathtool 搜索路径管理器
pause 暂停
pcode 创建预解译 P 码文件
pcolor 伪彩图
peaks Matlab 提供的典型三维曲面
permute 广义转置
pi (预定义变量) 圆周率
pie 二维饼图
pie3 三维饼图
pink 粉红色图矩阵
pinv 伪逆
plot 平面线图
plot3 三维线图
plotmatrix 矩阵的散点图
plotyy 双纵坐标图
poissinv 泊松分布逆累计概率分布函数
poissrnd 泊松分布随机数发生器
pol2cart 极或柱坐标变为直角坐标
polar 极坐标图
poly 矩阵的特征多项式、根集对应的多项式
poly2str 以习惯方式显示多项式
poly2sym 双精度多项式系数转变为向量符号多项式
polyder 多项式导数
polyfit 数据的多项式拟合
polyval 计算多项式的值
polyvalm 计算矩阵多项式
pow2 2 的幂
ppval 计算分段多项式
pretty 以习惯方式显示符号表达式
print 打印图形或 SIMULINK 模型
printsys 以习惯方式显示有理分式
prism 光谱色图矩阵
procread 向 MAPLE 输送计算程序
profile 函数文件性能评估器
propedit 图形对象属性编辑器
pwd 显示当前工作目录

Q q

quad 低阶法计算数值积分
quad8 高阶法计算数值积分(QUADL)
quit 推出 Matlab 环境
quiver 二维方向箭头图

quiver3 三维方向箭头图

R r

rand 产生均匀分布随机数

randn 产生正态分布随机数

randperm 随机置换向量

range 样本极差

rank 矩阵的秩

rats 有理输出

rcond 矩阵倒条件数估计

real 复数的实部

reallog 在实数域内计算自然对数

realpow 在实数域内计算乘方

realsqrt 在实数域内计算平方根

realmax 最大正浮点数

realmin 最小正浮点数

rectangle 画"长方框"

rem 求余数

repmat 铺放模块数组

reshape 改变数组维数、大小

residue 部分分式展开

return 返回

ribbon 把二维曲线画成三维彩带图

rmfield 删去构架的域

roots 求多项式的根

rose 数扇形图

rot90 矩阵旋转 90 度

rotate 指定的原点和方向旋转

rotate3d 启动三维图形视角的交互设置功能

round 向最近整数圆整

rref 简化矩阵为梯形形式

rsf2csf 实数块对角阵转为复数特征值对角阵

rsums Riemann 和

S s

save 把内存变量保存为文件

scatter 散点图

scatter3 三维散点图

sec 正割

sech 双曲正割

semilogx X 轴对数刻度坐标图

semilogy Y 轴对数刻度坐标图
series 串联连接
set 设置图形对象属性
setfield 设置构架数组的域
setstr 将 ASCII 码转换为字符的旧版指令
sign 根据符号取值函数
signum 符号计算中的符号取值函数
sim 运行 SIMULINK 模型
simget 获取 SIMULINK 模型设置的仿真参数
simple 寻找最短形式的符号解
simplify 符号计算中进行简化操作
simset 对 SIMULINK 模型的仿真参数进行设置
simulink 启动 SIMULINK 模块库浏览器
sin 正弦
sinh 双曲正弦
size 矩阵的大小
slice 立体切片图
solve 求代数方程的符号解
spalloc 为非零元素配置内存
sparse 创建稀疏矩阵
spconvert 把外部数据转换为稀疏矩阵
spdiags 稀疏对角阵
spfun 求非零元素的函数值
sph2cart 球坐标变为直角坐标
sphere 产生球面
spinmap 色图彩色的周期变化
spline 样条插值
spones 用 1 置换非零元素
sprandsym 稀疏随机对称阵
sprank 结构秩
spring 紫黄调春色图
sprintf 把格式数据写成串
spy 画稀疏结构图
sqrt 平方根
sqrtm 方根矩阵
squeeze 删去大小为 1 的"孤维"
sscanf 按指定格式读串
stairs 阶梯图
std 标准差
stem 二维杆图
step 阶跃响应指令
str2double 串转换为双精度值
str2mat 创建多行串数组
str2num 串转换为数

strcat 接成长串
strcmp 串比较
strjust 串对齐
strmatch 搜索指定串
strncmp 串中前若干字符比较
strrep 串替换
strtok 寻找第一间隔符前的内容
struct 创建构架数组
struct2cell 把构架转换为元胞数组
strvcat 创建多行串数组
sub2ind 多下标转换为单下标
subexpr 通过子表达式重写符号对象
subplot 创建子图
subs 符号计算中的符号变量置换
subspace 两子空间夹角
sum 元素和
summer 绿黄调夏色图
superiorto 设定优先级
surf 三维着色表面图
surface 创建面对象
surfc 带等位线的表面图
surfl 带光照的三维表面图
surfnorm 空间表面的法线
svd 奇异值分解
svds 求指定的若干奇异值
switch-case-otherwise 多分支结构
sym2poly 符号多项式转变为双精度多项式系数向量
symmmd 对称最小度排序
symrcm 反向 Cuthill-McKee 排序
syms 创建多个符号对象

T t

tan 正切
tanh 双曲正切
taylortool 进行 Taylor 逼近分析的交互界面
text 文字注释
tf 创建传递函数对象
tic 启动计时器
title 图名
toc 关闭计时器
trapz 梯形法数值积分
treelayout 展开树、林

treeplot 画树图

tril 下三角阵

trim 求系统平衡点

trimesh 不规则格点网线图

trisurf 不规则格点表面图 **triu** 上三角阵 **try-catch** 控制流中的 Try-catch 结构 **type** 显示 M 文件

U u

uicontextmenu 创建现场菜单

uicontrol 创建用户控件

uimenu 创建用户菜单

unmkpp 逐段多项式数据的反明晰化

unwrap 自然态相角

upper 转换为大写字母

V v

var 方差

varargin 变长度输入宗量

varargout 变长度输出宗量

vectorize 使串表达式或内联函数适于数组运算

ver 版本信息的获取

view 三维图形的视角控制

voronoi Voronoi 多边形

vpa 任意精度（符号类）数值

W w

warning 显示警告信息

what 列出当前目录上的文件

whatsnew 显示 Matlab 中 Readme 文件的内容

which 确定函数、文件的位置

while 控制流中的 While 环结构

white 全白色图矩阵

whitebg 指定轴的背景色

who 列出内存中的变量名

whos 列出内存中变量的详细信息

winter 蓝绿调冬色图

workspace 启动内存浏览器

X x, Y y, Z z

xlabel X 轴名

xor 或非逻辑

yesinput 智能输入指令

ylabel Y 轴名

zeros 全零数组

zlabel Z 轴名

zoom 图形的变焦放大和缩小

ztrans 符号计算 Z 变换