

# Matlab 命令大全

## 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 内存碎片扩大内存  
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

MATLAB 命令大全

管理命令和函数		
	help	在线帮助文件
	doc	装入超文本说明
	what	M、MAT、MEX 文件的目录列表
	type	列出 M 文件
	lookfor	通过 help 条目搜索关键字
	which	定位函数和文件
	Demo	运行演示程序
	Path	控制 MATLAB 的搜索路径
管理变量和工作空间		
	Who	列出当前变量
	Whos	列出当前变量（长表）
	Load	从磁盘文件中恢复变量
	Save	保存工作空间变量
	Clear	从内存中清除变量和函数
	Pack	整理工作空间内存
	Size	矩阵的尺寸
	Length	向量的长度



	disp	显示矩阵或
与文件和操作系统有关的命令		
	cd	改变当前工作目录
	Dir	目录列表
	Delete	删除文件
	Getenv	获取环境变量值
	!	执行 DOS 操作系统命令
	Unix	执行 UNIX 操作系统命令并返回结果
	Diary	保存 MATLAB 任务
控制命令窗口		
	Cedit	设置命令行编辑
	Clc	清命令窗口
	Home	光标置左上角
	Format	设置输出格式
	Echo	底稿文件内使用的回显命令
	more	在命令窗口中控制分页输出
启动和退出 MATLAB		
	Quit	退出 MATLAB
	Startup	引用 MATLAB 时所执行的 M 文件
	Matlabrc	主启动 M 文件
一般信息		
	Info	MATLAB 系统信息及 Mathworks 公司信息
	Subscribe	成为 MATLAB 的订购用户
	hostid	MATLAB 主服务程序的识别代号
	Whatsnew	在说明书中未包含的新信息
	Ver	版本信息
操作符和特殊字符		
	+	加
	—	减

	*	矩阵乘法
	.*	数组乘法
	^	矩阵幂
	.^	数组幂
	\	左除或反斜杠
	/	右除或斜杠
	./	数组除
	Kron	Kronecker 张量积
	:	冒号
	()	圆括号
	[]	方括号
	.	小数点
	..	父目录
	...	继续
	,	逗号
	;	分号
	%	注释
	!	感叹号
	'	转置或引用
	=	赋值
	==	相等
	<>	关系操作符
	&	逻辑与
		逻辑或
	~	逻辑非
	xor	逻辑异或
逻辑函数		
	Exist	检查变量或函数是否存在
	Any	向量的任一元为真，则其值为真

	All	向量的所有元为真，则其值为真
	Find	找出非零元素的索引号
三角函数		
	Sin	正弦
	Sinh	双曲正弦
	Asin	反正弦
	Asinh	反双曲正弦
	Cos	余弦
	Cosh	双曲余弦
	Acos	反余弦
	Acosh	反双曲余弦
	Tan	正切
	Tanh	双曲正切
	Atan	反正切
	Atan2	四象限反正切
	Atanh	反双曲正切
	Sec	正割
	Sech	双曲正割
	Asech	反双曲正割
	Csc	余割
	Csch	双曲余割
	Acsc	反余割
	Acsch	反双曲余割
	Cot	余切
	Coth	双曲余切
	Acot	反余切
	Acoth	反双曲余切
指数函数		
	Exp	指数

	Log	自然对数
	Log10	常用对数
	Sqrt	平方根
复数函数		
	Abs	绝对值
	Argle	相角
	Conj	复共轭
	Image	复数虚部
	Real	复数实部
数值函数		
	Fix	朝零方向取整
	Floor	朝负无穷大方向取整
	Ceil	朝正无穷大方向取整
	Round	朝最近的整数取整
	Rem	除后取余
	Sign	符号函数
基本矩阵		
	Zeros	零矩阵
	Ones	全“1”矩阵
	Eye	单位矩阵
	Rand	均匀分布的随机数矩阵
	Randn	正态分布的随机数矩阵
	Logspace	对数间隔的向量
	Meshgrid	三维图形的 X 和 Y 数组
	:	规则间隔的向量
特殊变量和常数		
	Ans	当前的答案
	Eps	相对浮点精度
	Realmax	最大浮点数

	Realmin	最小浮点数
	Pi	圆周率
	Ij	虚数单位
	Inf	无穷大
	Nan	非数值
	Flops	浮点运算次数
	Nargin	函数输入变量数
	Nargout	函数输出变量数
	Computer	计算机类型
	Isieee	当计算机采用 IEEE 算术标准时，其值为真
	Why	简明的答案
	Version	MATLAB 版本号
时间和日期		
	Clock	挂钟
	Date	日历
	Etime	计时函数
	Tic	秒表开始计时
	Toc	计时函数
	Cputime	CPU 时间（以秒为单位）
矩阵操作		
	Diag	建立和提取对角阵
	Fliplr	矩阵作左右翻转
	Flipud	矩阵作上下翻转
	Reshape	改变矩阵大小
	Rot90	矩阵旋转 90 度
	Tril	提取矩阵的下三角部分
	Triu	提取矩阵的上三角部分
	:	矩阵的索引号，重新排列矩阵
	Compan	友矩阵

	Hadamard	Hadamard 矩阵
	Hankel	Hankel 矩阵
	Hilb	Hilbert 矩阵
	Invhilb	逆 Hilbert 矩阵
	Kron	Kronecker 张量积
	Magic	魔方矩阵
	Toeplitz	Toeplitz 矩阵
	Vander	Vandermonde 矩阵
矩阵分析		
	Cond	计算矩阵条件数
	Norm	计算矩阵或向量范数
	Rcond Linpack	逆条件值估计
	Rank	计算矩阵秩
	Det	计算矩阵行列式值
	Trace	计算矩阵的迹
	Null	零矩阵
	Orth	正交化
线性方程		
	\和/	线性方程求解
	Chol	Cholesky 分解
	Lu	高斯消元法求系数阵
	Inv	矩阵求逆
	Qr	正交三角矩阵分解（QR 分解）
	Pinv	矩阵伪逆
特征值和奇异值		
	Eig	求特征值和特征向量
	Poly	求特征多项式
	Hess	Hessberg 形式
	Qz	广义特征值

	Cdf2rdf	变复对角矩阵为实分块对角形式
	Schur	Schur 分解
	Balance	矩阵均衡处理以提高特征值精度
	Svde	奇异值分解
矩阵函数		
	Expm	矩阵指数
	Expm1	实现 expm 的 M 文件
	Expm2	通过泰勒级数求矩阵指数
	Expm3	通过特征值和特征向量求矩阵指数
	Logm	矩阵对数
	Sqrtm	矩阵开平方根
	Funm	一般矩阵的计算
泛函——非线性数值方法		
	Ode23	低阶法求解常微分方程
	Ode23p	低阶法求解常微分方程并绘出结果图形
	Ode45	高阶法求解常微分方程
	Quad	低阶法计算数值积分
	Quad8	高阶法计算数值积分
	Fmin	单变量函数的极小变化
	Fmins	多变量函数的极小化
	Fzero	找出单变量函数的零点
	Fplot	函数绘图
多项式函数		
	Roots	求多项式根
	Poly	构造具有指定根的多项式
	Polyvalm	带矩阵变量的多项式计算
	Residue	部分分式展开（留数计算）
	Polyfit	数据的多项式拟合
	Polyder	微分多项式

	Conv	多项式乘法
	Deconv	多项式除法
建立和控制图形窗口		
	Figure	建立图形
	Gcf	获取当前图形的句柄
	Clf	清除当前图形
	Close	关闭图形
建立和控制坐标系		
	Subplot	在标定位置上建立坐标系
	Axes	在任意位置上建立坐标系
	Gca	获取当前坐标系的句柄
	Cla	清除当前坐标系
	Axis	控制坐标系的刻度和形式
	Caxis	控制伪彩色坐标刻度
	Hold	保持当前图形
句柄图形对象		
	Figure	建立图形窗口
	Axes	建立坐标系
	Line	建立曲线
	Text	建立文本串
	Patch	建立图形填充块
	Surface	建立曲面
	Image	建立图像
	Uicontrol	建立用户界面控制
	Uimen	建立用户界面菜单
句柄图形操作		
	Set	设置对象
	Get	获取对象特征
	Reset	重置对象特征



	Delete	删除对象
	Newplot	预测 nextplot 性质的 M 文件
	Gco	获取当前对象的句柄
	Drawnow	填充未完成绘图事件
	Findobj	寻找指定特征值的对象
打印和存储		
	Print	打印图形或保存图形
	Printopt	配置本地打印机缺省值
	Orient	设置纸张取向
	Capture	屏幕抓取当前图形
基本 X—Y 图形		
	Plot	线性图形
	Loglog	对数坐标图形
	Semilogx	半对数坐标图形（X 轴为对数坐标）
	Semilogy	半对数坐标图形（Y 轴为对数坐标）
	Fill	绘制二维多边形填充图
特殊 X—Y 图形		
	Polar	极坐标图
	Bar	条形图
	Stem	离散序列图或杆图
	Stairs	阶梯图
	Errorbar	误差条图
	Hist	直方图
	Rose	角度直方图
	Compass	区域图
	Feather	箭头图
	Fplot	绘图函数
	Comet	星点图
图形注释		

	Title	图形标题
	Xlabel	X 轴标记
	Ylabel	Y 轴标记
	Text	文本注释
	Gtext	用鼠标放置文本
	Grid	网格线
MATLAB 编程语言		
	Function	增加新的函数
	Eval	执行由 MATLAB 表达式构成的字串
	Feval	执行由字串指定的函数
	Global	定义全局变量
程序控制流		
	If	条件执行语句
	Else	与 if 命令配合使用
	Elseif	与 if 命令配合使用
	End	For,while 和 if 语句的结束
	For	重复执行指定次数（循环）
	While	重复执行不定次数（循环）
	Break	终止循环的执行
	Return	返回引用的函数
	Error	显示信息并终止函数的执行
交互输入		
	Input	提示用户输入
	Keyboard	像底稿文件一样使用键盘输入
	Menu	产生由用户输入选择的菜单
	Pause	等待用户响应
	Uimenu	建立用户界面菜单
	Uicontrol	建立用户界面控制
一般字符串函数		

	Strings	MATLAB 中有关字符串函数的说明
	Abs	变字符串为数值
	Setstr	变数值为字符串
	Isstr	当变量为字符串时其值为真
	Blanks	空串
	Deblank	删除尾部的空串
	Str2mat	从各个字符串中形成文本矩阵
	Eval	执行由 MATLAB 表达式组成的串
字符串比较		
	Strcmp	比较字符串
	Findstr	在一字符串中查找另一个子串
	Upper	变字符串为大写
	Lower	变字符串为小写
	Isletter	当变量为字母时，其值为真
	Isspace	当变量为空白字符时，其值为真
字符串与数值之间变换		
	Num2str	变数值为字符串
	Int2str	变整数为字符串
	Str2num	变字符串为数值
	Sprintf	变数值为格式控制下的字符串
	Sscanf	变字符串为格式控制下的数值
十进制与十六进制数之间变换		
	Hex2num	变十六进制为 IEEE 标准下的浮点数
	Hex2dec	变十六进制数为十进制数
	Dec2hex	变十进制数为十六进制数
建模		
	Append	追加系统动态特性
	Augstate	变量状态作为输出

	Blkbuild	从方框图中构造状态空间系统
	Cloop	系统的闭环
	Connect	方框图建模
	Conv	两个多项式的卷积
	Destim	从增益矩阵中形成离散状态估计器
	Dreg	从增益矩阵中形成离散控制器和估计器
	Drmodel	产生随机离散模型
	Estim	从增益矩阵中形成连续状态估计器
	Feedback	反馈系统连接
	Ord2	产生二阶系统的 A、B、C、D
	Pade	时延的 Pade 近似
	Parallel	并行系统连接
	Reg	从增益矩阵中形成连续控制器和估计器
	Rmodel	产生随机连续模型
	Series	串行系统连接
	Ssdelete	从模型中删除输入、输出或状态
	ssselect	从大系统中选择子系统
模型变换		
	C2d	变连续系统为离散系统
	C2dm	利用指定方法变连续为离散系统
	C2dt	带一延时变连续为离散系统
	D2c	变离散为连续系统
	D2cm	利用指定方法变离散为连续系统
	Poly	变根值表示为多项式表示
	Residue	部分分式展开
	Ss2tf	变状态空间表示为传递函数表示
	Ss2zp	变状态空间表示为零极点表示
	Tf2ss	变传递函数表示为状态空间表示
	Tf2zp	变传递函数表示为零极点表示

	Zp2tf	变零极点表示为传递函数表示
	Zp2ss	变零极点表示为状态空间表示
模型简化		
	Balreal	平衡实现
	Dbalreal	离散平衡实现
	Dmodred	离散模型降阶
	Minreal	最小实现和零极点对消
	Modred	模型降阶
模型实现		
	Canon	正则形式
	Ctrbf	可控阶梯形
	Obsvf	可观阶梯形
	Ss2ss	采用相似变换
模型特性		
	Covar	相对于白噪声的连续协方差响应
	Ctrb	可控性矩阵
	Damp	阻尼系数和固有频率
	Dcgain	连续稳态（直流）增益
	Dcovar	相对于白噪声的离散协方差响应
	Ddamp	离散阻尼系数和固有频率
	Ddcgain	离散系统增益
	Dgram	离散可控性和可观性
	Dsort	按幅值排序离散特征值
	Eig	特征值和特征向量
	Esort	按实部排列连续特征值
	Gram	可控性和可观性
	Obsv	可观性矩阵
	Printsys	按格式显示系统
	Roots	多项式之根

	Tzero	传递零点
	Tzero2	利用随机扰动法传递零点
时域响应		
	Dimpulse	离散时间单位冲激响应
	Dinitial	离散时间零输入响应
	Dlsim	任意输入下的离散时间仿真
	Dstep	离散时间阶跃响应
	Filter	单输入单输出 Z 变换仿真
	Impulse	冲激响应
	Initial	连续时间零输入响应
	Lsim	任意输入下的连续时间仿真
	Ltitr	低级时间响应函数
	Step	阶跃响应
	Stepfun	阶跃函数
频域响应		
	Bode	Bode 图（频域响应）
	Dbode	离散 Bode 图
	Dnichols	离散 Nichols 图
	Dnyquist	离散 Nyquist 图
	Dsigma	离散奇异值频域图
	Fbode	连续系统的快速 Bode 图
	Freqs	拉普拉斯变换频率响应
	Freqz	Z 变换频率响应
	Ltifr	低级频率响应函数
	Margin	增益和相位裕度
	Nichols	Nichols 图
	Ngrid	画 Nichols 图的栅格线
	Nyquist	Nyquist 图
	Sigma	奇异值频域图

根轨迹		
	Pzmap	零极点图
	Rlocfind	交互式地确定根轨迹增益
	Rlocus	画根轨迹
	Sgrid	在网格上画连续根轨迹
	Zgrid	在网格上画离散根轨迹
增益选择		
	Acker	单输入单输出极点配置
	Dlqe	离散线性二次估计器设计
	Dlqew	离散线性二次估计器设计
	Dlqr	离散线性二次调节器设计
	Dlqry	输出加权的离散调节器设计
	Lqe	线性二次估计器设计
	Lqed	基于连续代价函数的离散估计器设计
	Lqe2	利用 Schur 法设计线性二次估计器
	Lqew	一般线性二次估计器设计
	Lqr	线性二次调节器设计
	Lqrd	基于连续代价函数的离散调节器设计
	Lqry	输出加权的调节器设计
	Lqr2	利用 Schur 法设计线性二次调节器
	Place	极点配置
方程求解		
	Are	代数 Riccati 方程求解
	Dlyap	离散 Lyapunov 方程求解
	Lyap	连续 Lyapunov 方程求解
	Lyap2	利用对角化求解 Lyapunov 方程
演示示例		
	CtrlDemo	控制工具箱介绍
	Boildemo	锅炉系统的 LQG 设计

	Jetdemo	喷气式飞机偏航阻尼的典型设计
	Diskdemo	硬盘控制器的数字控制
	Kalmdemo	Kalman 滤波器设计和仿真
实用工具		
	Abcdchk	检测 (A、B、C、D) 组的一致性
	Chop	取 n 个重要的位置
	Dexresp	离散取样响应函数
	Dfrqint	离散 Bode 图的自动定范围的算法
	Dfrqint2	离散 Nyquist 图的自动定范围的算法
	Dmulresp	离散多变量响应函数
	Distsl	到直线间的距离
	Dric	离散 Riccati 方程留数计算
	Dsigma2	DSIGMA 实用工具函数
	Dtimvec	离散时间响应的自动定范围算法
	Exresp	取样响应函数
	Freqint	Bode 图的自动定范围算法
	Freqint2	Nyquist 图的自动定范围算法
	Freqresp	低级频率响应函数
	Givens	旋转
	Housh	构造 Householder 变换
	Imargin	利用内插技术求增益和相位裕度
	Lab2ser	变标号为字符串
	Mulresp	多变量响应函数
	Nargchk	检测 M 文件的变量数
	Perpxy	寻找最近的正交点
	Poly2str	变多项式为字符串
	Printmat	带行列号打印矩阵
	Ric	Riccati 方程留数计算
	Schord	有序 Schwr 分解



	Sigma2	SIGMA 使用函数
	Tfchk	检测传递函数的一致性
	Timvec	连续时间响应的自动定范围算法
	Tzreduce	在计算过零点时简化系统
	Vsort	匹配两根轨迹的向量

**Prod** 计算数组元素的连乘积。

`prod ([1:5])`

返回 120

`prod ([2 4 6 8])`

返回 384

`prod([3 4; 4 5])`

返回每列元素的乘积 12 , 20

**Isprime** 判断一个数是否为素数

**Mod** 简单的说 `mod(a,b)`就是求的是 **a** 除以 **b** 的余数。比方说 `mod(100,3)=1,mod(17,6)=5`