

# 附 录

## MATLAB 函数速查表

函 数	功 能	章 节
abs	取绝对值	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.15,4.3,4.5,4.6,5.1,5.3,5.4,6.2,6.3,6.5,7.2,7.3,8.2,8.5
ampl_ress	求滤波器振幅响应和器类型	3.12,3.13
angle	求相角	2.1,2.2,6.2,6.3,7.3
atan2	四象限反正切	6.4
axis	图形坐标的设定	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,4.1,4.4,4.5,4.6,5.1,6.2,8.2,8.5
bar	画柱状图	3.16
bilinear	双线性 Z 变换设计数字滤波器	3.6,3.7
bin2dec	二进制转换成十进制	2.1
blackman	布莱克曼窗函数	2.2,3.12,3.13
blackmanharris	布莱克曼窗-哈里斯函数	6.4
box	规范图形边框	2.2,3.7
boxcar	矩形窗函数	3.12,8.2
buttap	巴特沃斯低通滤波器原型	3.2
butter	计算巴特沃斯滤波器的系数	3.2,3.6,3.7,4.6
buttord	计算巴特沃斯滤波器的设计参数	3.2,3.6,3.7,4.6
cas2dir	变级联形式为直接形式	3.7
casfilt	滤波器级联实现	3.7
ceil	朝正无穷方向取整	2.1,3.13,5.4
cheblap	切比雪夫 I 型低通滤波器原型	3.2
cheblord	计算切比雪夫 I 型滤波器设计参数	3.2,3.6,3.7
cheb2ap	切比雪夫 II 型低通滤波器原型	3.2
cheb2ord	计算切比雪夫 II 型滤波器设计参数	3.2,3.6,3.7,5.4
cheby1	计算切比雪夫 I 型滤波器系数	3.2,3.6,3.7
cheby2	计算切比雪夫 II 型滤波器系数	3.2,3.6,3.7,5.4

续表

函 数	功 能	章 节
chirp		5.1
clc	清除命令窗	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.15,3.16, 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3, 5.4,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4,8.2, 8.3,8.4,8.5
clear	从存储器中清除变量和函数	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.15,3.16, 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3, 5.4,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4,8.2, 8.3,8.4,8.5
close	关闭指定窗口	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.15,3.16, 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3, 5.4,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4,8.2, 8.3,8.4,8.5
conj	取复数共轭	2.2,8.2
contour	绘制等高线图形	5.1
conv	计算卷积	3.7,3.13,6.5,8.3
cos	余弦函数	2.1,2.2,3.13,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3,6.2, 6.4,6.5,7.2,7.3,7.4,8.2,8.4
cpsd	计算互功率谱密度	8.5
czt	线性调频 Z 变换	5.3
dec2bin	十进制数转换为二进制数	2.1
decimate	降采样频率	3.16
design	滤波器设计	3.15,3.16
designmethods	滤波器设计方法	3.15
detrend	消除一阶趋势项	2.2,4.1,4.2
dfilt	数字滤波器的实施	3.15
dft	离散傅里叶变换	1.2
diff	求数值微分	4.4
dir2cas	变直接形式为级联形式	3.7
dir2par	变直接形式为并联形式	3.7
disp	显示矩阵或文本	5.4,6.2,6.4
dtft	离散时间傅里叶变换	1.2

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

续表

函 数	功 能	章 节
ellip	计算椭圆滤波器系数	3.2,3.6,3.7,3.15
ellipap	椭圆低通滤波器原型	3.2
ellipord	计算椭圆滤波器设计参数	3.2,3.6,3.7,3.15
exp	e 指数	1.2,2.1,3.7,4.3,5.2,5.3,6.4,7.4,8.2
fdatool	可视式滤波器设计工具	3.13
fdesign	设计滤波器参数集合	3.15,3.16
fft	快速傅里叶变换	2.1,2.2,3.7,3.16,4.3,5.2,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,8.2
fftshift	FFT 变换后矩阵左右转换	2.2,5.2,6.4
figure	打开一个新的视窗	2.2,3.7,3.13,3.16,4.2,4.3,5.1,5.2,5.4,6.2,8.2,8.5
filter	对数据进行滤波	3.6,3.7,3.16,8.3,8.5
filtfilt	对数据进行零相移滤波	3.6,3.7,3.16,4.6,5.4
find	在数据中搜索	2.2,4.4,5.4
findpeakm	在数据中寻找峰值(或谷值)	4.2,4.3
findpeaks	在数据中寻找峰值	4.2,5.3
findSegment	在 find 基础上寻找连续区间	4.4
fir1	设计 FIR 滤波器	3.12,3.13,8.5
fir2	设计基于频率采样的 FIR 滤波器	3.12,3.13
firpm	设计等波纹 FIR 滤波器	3.12,3.13
firpmord	计算等波纹 FIR 滤波器的阶数	3.12,3.13
fix	向零方向取整	5.1,6.2,6.4,6.5,7.2,7.3
fliplr	把矩阵左右翻转	2.1
floor	朝负无穷方向取整	2.1,3.13,5.1,6.3
for-end	循环语句,设定循环次数	2.1,2.2,3.7,3.15,3.16,4.2,4.4,4.5,4.6,5.2,5.3,5.4,6.2,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4
fprint	按格式将数据写入文件或显示	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.15,3.16,4.2,4.4,4.5,4.6,5.1,5.3,5.4,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4
freqs	用模拟滤波器系数计算幅频和相频响应	3.2,3.7
freqz	用数字滤波器系数计算幅频和相频响应	3.6,3.7,4.6,8.3,8.5
freqz_m	计算滤波器的响应特性参数	3.6,3.13,3.14

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

续表

函 数	功 能	章 节
function	附加在 MATLAB 库函数中的新函数	1.2, 2.1, 3.14, 3.16, 4.1, 4.4, 4.5, 4.6, 5.2, 5.4, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.4
fvtool	显示出数字滤波器的响应曲线	3.6, 3.15
get	获取对象属性	2.2, 3.13, 4.2, 4.6, 5.1
goertzel	按照二阶滤波器进行 Goertzel 算法	5.4
grpdelay	计算滤波器群延迟	3.6, 3.7
grid	对二维和三维图形加格栅	2.2, 3.7, 3.13, 3.14, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.2, 7.2, 7.3, 8.2, 8.3, 8.4
hamming	海明窗	3.12, 3.13, 5.1, 8.5
hann	汉宁窗	6.2, 6.4, 6.5
hanning	汉宁窗	2.2, 3.12, 3.13, 5.1, 5.3, 6.3, 6.5, 8.5
hilbert	希尔伯特变换	2.1, 4.3
hold	保持当前图形	2.2, 3.2, 3.7, 3.13, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 5.2, 5.3, 7.3, 8.2, 8.5
hr_type1	线性相位第 1 类 FIR 滤波器	3.12
hr_type2	线性相位第 2 类 FIR 滤波器	3.12
hr_type3	线性相位第 3 类 FIR 滤波器	3.12
hr_type4	线性相位第 4 类 FIR 滤波器	3.12
Ideal_lp	理想 FIR 低通滤波器	3.12, 3.13
idft	离散傅里叶逆变换	1.2
if-end	条件语句	1.2, 5.1, 5.4, 6.2, 6.4, 6.5, 7.2, 7.3, 7.4
ifft	快速傅里叶逆变换	2.1, 3.16, 4.3, 5.2, 8.2
ifftshift	FFT 逆变换后矩阵左右转换	2.2
iirgrpdelay	计算 IIR 滤波器群延迟	3.6
iirnotch	IIR 带陷滤波器设计	3.6, 3.7
imagesc	三维矩阵做成二维图像	5.1
impinvar	脉冲响应不变法设计数字滤波器	3.6, 3.7
impulse	LTI 模型的脉冲响应	3.7
impz	数字滤波器的脉冲响应	3.6, 3.7
info	有关 MATLAB 或目标对象信息	3.15
interp1	一维数据插入函数	4.2
isempty	确认是否为空序列	6.3

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。



续表

函 数	功 能	章 节
iztrans	Z 逆变换	1.1
kaiser	凯泽窗函数	3.12,3.13
kaiserord	求取凯泽窗参数	3.12,3.13
legend	在图形上显示说明	1.2,2.2,3.7,3.15,3.16,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3,5.4,6.2,6.3,6.5,7.2,7.3,8.2
length	向量长度	2.2,3.2,3.7,3.13,3.15,4.3,5.2,6.4,7.4,8.2,8.3,8.5
imag	取复数虚部	2.1,2.2,3.15,4.3,4.6
line	在图上画线	2.2,3.2,3.7
linspace	线性空间矢量	2.2
load	从磁盘上检索文件	2.2,3.7,3.13,3.14,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,6.2,7.4,8.2,8.5
log	取以 e 为底的对数	4.3
log10	取以 10 为底的对数	2.2,3.2,3.7,3.16,4.6,7.4,8.2,8.3,8.4,8.5
lp2bp	低通到带通模拟滤波器转换	3.2
lp2bs	低通到带阻模拟滤波器转换	3.2
lp2hp	低通到高通模拟滤波器转换	3.2
lp2lp	低通到低通模拟滤波器转换	3.2
lpc	计算线性预测系数	4.6
max	寻找最大值	2.2,3.13,4.1,4.2,5.1,5.2,5.4,6.2,6.3,6.4,6.5,7.2,7.3,7.4,8.2,8.4
mean	求平均值	4.2,5.4
mesh	画三维曲面图	5.1
min	寻找最小值	3.13,4.2,4.5,5.2
mod	相除取模	3.13,6.3,6.4,6.5
mscohere	计算相干函数	8.5
myistftfun	STFT 逆变换	5.1
mystftfun	STFT 变换	5.1
nextpow2	取大于又最接近的 2 的整数次幂	2.1,2.2,3.16
nargin	function 输入变量的个数	1.2,5.4,6.2,6.3
nargout	function 输出变量的个数	1.2,5.4
ones	1 矩阵	8.5
par2dir	变并联形式为直接形式	3.7

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

续表

函 数	功 能	章 节
parfilt	滤波器的并联滤波实现	3.7
pause	暂停运行,等候用户响应	2.2,4.2,4.3,5.4
pburg	以 burg 方法计算功率谱密度	8.3,8.4
pcov	以协方差方法计算功率谱密度	8.3
periodogram	以周期图法计算功率谱密度	8.2,8.4
phase	计算相位角	6.5
plot	绘制向量或矩阵图	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.16,4.1, 4.2,4.3,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4,6.2, 7.2,7.3,8.2,8.3,8.4
pmcov	以改进协方差方法计算功率谱密度	8.3
pmtm	以多窗口法计算功率谱密度	8.2
polyfit	多项式拟合	4.1,7.2,7.3
polyval	多项式求值	4.1,7.2,7.3
psd	与 spectrum 一起计算功率谱密度	8.4
pwelch	以 welch 方法计算功率谱密度	8.2,8.4,8.5
pyulear	Yule-Walker 法计算功率谱密度	8.3
randn	正态分布随机数矩阵	2.1,4.5,8.2,8.3,8.4,8.5
real	取复数实部	2.1,2.2,3.1,3.15,3.16,4.3,6.4,8.2
rectwin	矩形窗函数	8.2
resample	改变采样速率	3.7
residue	分式极点留数计算	3.7
residuez	Z 变换分式极点留数计算	1.1,3.7
return	返回调用函数	5.4,6.4
roots	求多项式根	3.15
round	四舍五入到最接近的整数	3.13,3.16,5.2,5.3,5.4,6.2,6.4
semilogy	Y 轴刻度取对数	2.2
set	设定目标性质	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.15,3.16, 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,4.6,5.1,5.2,5.3, 5.4,6.2,7.2,7.3,8.2,8.3,8.4,8.5
sgolay	Savitzky-Golay 滤波器设计	4.5
sgolayfilt	Savitzky-Golay 滤波	4.1
sin	正弦函数	2.2,3.7,4.5,4.6,5.1,5.2,6.2
sinc	Sinc 函数	6.2,6.4
size	求取矩阵大小	7.4

若您对此书内容有任何疑问,可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

续表

函 数	功 能	章 节
smooth	平滑数据	4.5
sort	按升序或降序排序	7.4
sos2tf	变系统二阶分割形式为传递函数形式	3.14
specgram	以 STFT 分析信号(老版本)	5.1
spectrogram	以 STFT 分析信号	5.1
spectrum	设置求取功率谱密度方法的参数集合	8.4
spline	三次样条插值	4.3
sqrt	开平方根	3.2,3.16,6.3,8.2
stem	把离散序列以竖杆形式作图	2.2,3.13,5.3
stmcb	利用 Steiglitz - McBride 迭代方法求线性模型	3.7
subplot	在指定位置建立坐标系	2.1,2.2,3.7,3.13,4.1,4.2,4.4,4.5,5.1, 5.2,5.3,6.2,7.2,7.3,8.2,8.3,8.4,8.5
sum	元素求和	3.16,4.3,5.2,5.4,6.3,6.5,8.2
switch - case - end	多分支结构	5.4
syms	快速创建多个符号对象	1.1
tan	正切函数	3.7
tf	建立或转换传递函数	3.14,3.15
tfeestimate	从输入/输出中估算传递函数	8.5
tfrstft	计算逆 STFT	5.1
tfrstft	计算 STFT 谱图	5.1
title	设置二维或三维图形标题	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.16,4.1, 4.2,4.3,4.4,4.5,,4.6,5.1,5.2,5.3,6.2, 7.2,7.3,8.2,8.3,8.4,8.5
TouchToneDialler	产生信噪比可调带噪 DTMF 编码序列	5.4
var	计算方差值	4.5,4.6,5.1
view	视点处理	5.1
warning	警告打开或关闭	7.4
wavplay	将向量转换成声信号	5.4
wavread	读入 wav 文件	2.2,3.7,3.16,4.2,5.1,5.4
while - end	不确定重复次数的循环	3.13
xcorr	计算相关函数	2.2,4.2
xlabel	在 X 轴做文本标记	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.16,4.1, 4.2,4.3,4.4,4.5,,4.6,5.1,5.2,5.3,5.4, 6.2,7.2,7.3,8.2,8.3,8.4,8.5

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

续表

函 数	功 能	章 节
xlim	设置 X 轴坐标范围	2.2,3.7,3.13,4.2,4.4,4.5,5.1,5.2,5.3,5.4,8.2,8.3,8.4,8.5
ylabel	在 Y 轴做文本标记	2.1,2.2,3.2,3.7,3.13,3.14,3.16,4.1,4.2,4.3,4.4,4.5,,4.6,5.1,5.2,5.3,5.4,6.2,7.2,7.3,8.2,8.3,8.4,8.5
ylim	设置 Y 轴坐标范围	2.2,3.7,3.13,4.2,5.1,5.2
zeros	零矩阵	2.1,3.7,3.16,4.6,5.4,6.3,6.4,6.5,7.2,7.4
zp2tf	变系统零极点增益形式为传递函数形式	3.2
zplane	离散系统零极点图	3.6
ztrans	Z 变换	1.1

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。