

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
	I,j	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
	Litr	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		
	Ctrl demo	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