八、

MATLAB 可以根据给出的数据，用绘图命令绘出图形；

并且可以对图像进行处理：加上标题，坐标，网络格，颜色等。

MATLAB 可以绘制 二维图形，三维图形，直方图，饼图……

基本的绘图命令：

1. 基本X – Y图像：
2. Plot 线性 X – Y 坐标图；
3. Loglog 双对数坐标图
4. Semilogx 半对数( X轴 ) 坐标图
5. Polar 极坐标图
6. 坐标控制：

1. Axis ： 坐标的分度，范围

1. Hold ： 保持当前图形；
2. Subplot : 拆分子图；
3. 图形注释：
4. Title ： 加上标题名；

1. Text ：　加上网络格；
2. ｇｒｉｄ ：　加上网络线；
3. ｘｌａｂｌ：　Ｘ轴文字标注；
4. ｙｌａｂｌ：　Ｙ轴文字标注；
5. 直角坐标下的二维曲线：

①. Plot( A ) 命令：

在X – Y 平面上画一维数组A的图形； 其中A是一维数组的变量名；

X表示A中元素的下标，Y表示A中元素的对应值；

例：

用随机数画出20个随机数的曲线：

A = rand( 1,20 )；

Plot( A )

②． plot( A,B ) :

画二维数组A和B组成的曲线。是以A的元素为X轴，B的元素为Y轴；

例：

画一条按正弦衰减的曲线：

t = 0 : 0.2 : 6\*pi

b = exp( -0.1\*t ).\*sin( t )

plot( t,b )

1. 多条曲线的绘制：

在一张图上绘制多条曲线，

①. Plot( x1,y1,x2,y2, … xn, yn )

语句中x1,y1,x2,y2,…各为一个一维数组，一共n组。每一对数据可以画出一条曲线，每一对数据要有相同的长度!

例： 在一张图上画一条幅值为10的正弦和一条幅值为8的余弦图像；

t = 0 : 0.1 : 4\*pi

y1 = 10\*sin( t )

y2 = 8\*cos( t )

plot( t,y1,t,y2 )

②. Plot( t,[ y1,y2,…, yn ] )

多条曲线有共同的X轴变量，多个Y轴用方括号括起来；

③. Plot( x1,y1 ),hold, plot( x2,y2 )

将曲线逐条画在一张图上，画完第一条曲线后，用命令hold 保持第一条曲线，

然后在同一张图上再画第二条曲线。

④. Plotyy( );

可以用两种Y轴比例画图，X的比例还是一个。

例： 两个幅值相差五十倍的正弦，花在一张图上：

t = 0 : 0.1 : 4\*pi;

y1 = 10 \* sin(t);

y2 = 8\*cos( t )

y4 = 50\* y1;

plotyy( t,y4,t,y2 )

三、 曲线的线型和颜色：

一般情况下，MATLAB会自动的以不同颜色标出曲线；

有格式：

Plot( x1,y1, < 线型标识符 >，< 颜色标识符 >，x2,y2, < … >,< … >)

1. 颜色：

Y 黄色

M 品红

C 青色

R 红色

G 绿色

B 蓝色

W 白色

K 黑色

2． 线型：

. 点

………………………………

可以在 help plot 里面查看

四、 图像画面的参数设置：

在主菜单的Edit 下面有两个选项，使图形的说明更美观；

1. Figure properties 图面参数设置：

1. Axes Properties 坐标参数设置；