
绘图利器



matlab爱好者微信公众号 出品

PlotHub 使用手册

Ver. 1.0



matlab 爱好者微信公众号 编制

写在前面

相信不少理工科的朋友都使用过 matlab，它具有极其全面的功能，几乎涵盖了所有行业。小编第一次听说 matlab 是在 2012 年的一次大物课上，授课老师是幽默风趣的张老师。张老师在 PPT 给大家展示了 matlab 强大计算功能，并推荐大家课后有时间一定要去学一学 matlab，还推荐北航张志勇老师等编写《精通 matlab 7.0》作为初学入门教程。从那以后小编开始了 matlab 编程的学习，发现 matlab 是门上手易深耕难的编程语言，但丝毫不影响小编的学习热情。

由于 matlab 绘图命令丰富，所以那时绘图基本上都是用 matlab 绘。不过后来又接触到了 OriginLab，发现相较于 matlab，OriginLab 绘图操作实在是太方便了，完全界面化各项绘图属性设置，只需要点击鼠标就可以轻松搞定。逐渐地绘图就转向了采用 OriginLab，计算工作则依然用 matlab。那么问题来了，matlab 和 OriginLab 之间数据该怎么传输呢？采用直接简单粗暴的复制粘贴、或保存数据再读取、或在 matlab 与 OriginLab 建立数据传输通道。当然谁都愿意选择最后一种了，那你有遇见过“no matlab installed”这个熟悉的字眼吗？通过查阅资料，小编提出了一种解决这个“no matlab installed”问题的办法，并且分享在了论坛上，这其实是治标不治本的，不能根本解决问题。所以小编就想，什么时候 matlab 要是能出一个专门针对绘图属性进行设置工具箱那该多好呀？小编等啊等，等啊等，春去秋来，可惜只是在绘图效果显示上进行了优化，并不能像 OriginLab 那样自由地进行控制。别人不给你，那咋办呢？咱自己干呗。

说干就干，干就干成！于是小编开始了各种查阅资料，在 File Exchange、stackoverflow、MATLAB Answers、CSDN 以及 matlab 中文论坛之间来回切换，最终小编有了解决该问题的思路。经过一顿操作，终于完成了自己心中想象的绘图属性设置工具箱的模样。工具箱既成，是不是该取个名呀？plot 是 matlab 本身的绘图命令，有绘图、绘制之意；而 hub 有表示中心、集合之意，咱这工具箱就是 matlab 图像属性设置的小集合，故而取名为 PlotHub。

PlotHub 应运而生！希望它能给大家的 matlab 编程带了不一样的体验，如遇到问题请及时与小编联系。PlotHub 是一款永久免费的 matlab 工具箱，任何人都可以随意使用而无需交付任何费用，同时也禁止任何人将其于商业用途，如有发现，欢迎大家联系小编。

PlotHub 由 GUI 开发，由于目前相关注释和代码还需完善，并没有最终成形，故其对应的 m 文件将暂用 pcode 进行加密处理。等大家使用后，报告 bug 以及功能建议等添加完善后，将完全公开全部源代码，让大家一起来共建共享！

巴山

2019 年 11 月 01 日于哈尔滨

一、工具箱界面介绍

1.1 工具箱主界面

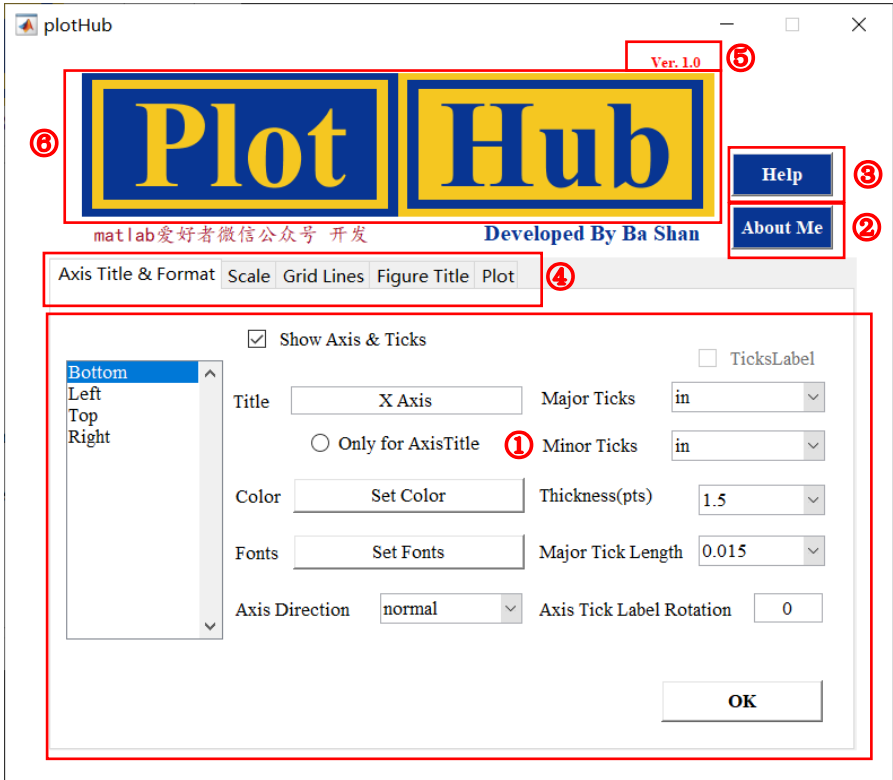
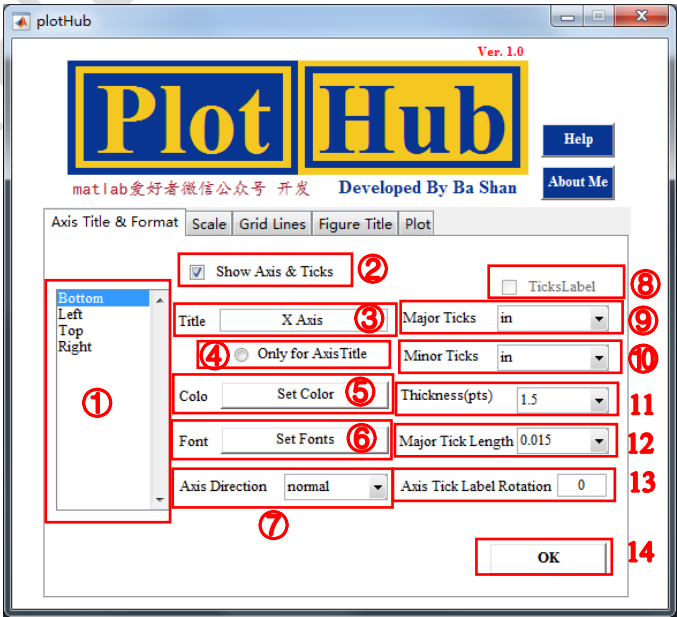


图 1 软件主界面

工具箱主界面如图 1 所示，①为 PlotHub 的工具箱 logo；②为版本号，目前为 ver.1.0；③为帮助信息；④为工具箱作者信息；⑤为属性切换选项卡，点击不同标题将可设置对应的图像属性；⑥为属性设置界面，所有的属性设置都在这完成。

1.2 坐标轴标题及格式界面 (Axis Title & Format)



1 为不同位置坐标轴选择，从上往下依次为底部(bottom)、左部(left)、顶部(top)和右部(right)，鼠标在列表框中单击某个位置坐标轴名称即可对相应坐标轴进行设置；

2 为是否显示某个位置坐标轴及其标签，选中即显示，取消选中则不显示；

3 为坐标轴标题，在此输入坐标轴标题后按回车键(Enter 键)即可完成标题设置；

4 为设置控制，选中表示颜色设置 5 和字体相关设置 6 只对做坐标轴标题起作用，不选中则 5 与 6 的设置将对标题、坐标轴刻度线、坐标轴线、坐标轴标签同时起作用；

5 为设置颜色；

6 为设置字体相关内容；

7 为控制坐标轴方向，以 x 轴为例，normal 表示正常显示，坐标轴数值从左往右依次增大，reverse 表示反向显示，坐标轴数值从右往左依次减小；

8 为控制顶部和右部坐标轴标签是否显示，选中时显示，不选中则不显示；

9 为坐标轴主刻度朝向控制，有 in、out、both 和 none；

10 为坐标轴副刻度朝向控制，有 in、out、both 和 none；

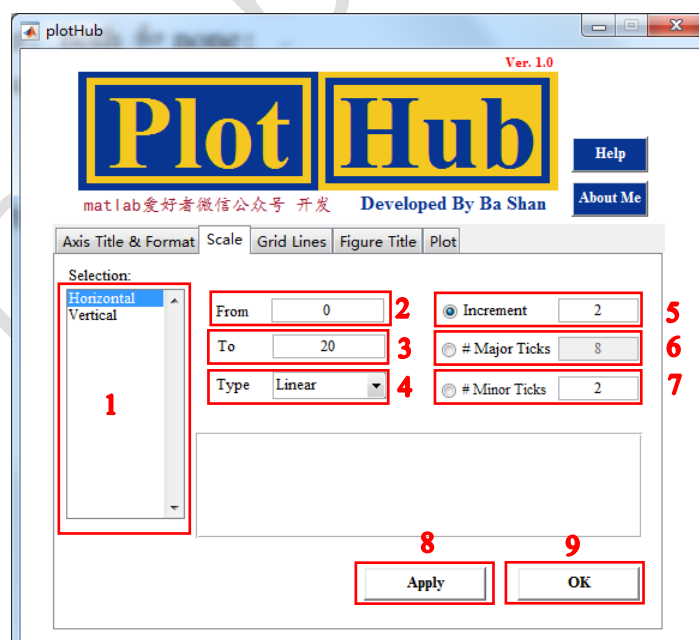
11 为坐标轴线和刻度线粗细控制；

12 为主刻度线长度的控制；

13 为坐标轴刻度标签旋转控制，输入相应的角度按回车键即可设置，正为逆时针，负为顺时针；

14 为关闭界面按钮。

1.3 坐标轴范围设置界面 (Scale)



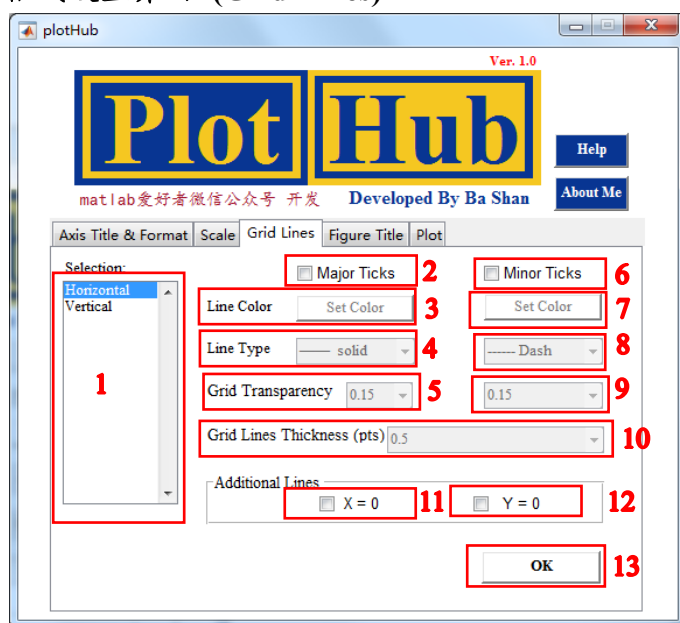
1 为方向选择列表框，包括横向(Horizontal)和纵向(Vertical)，横向控制坐标轴底部和顶部，纵向控制坐标轴左部和右部；

2 为坐标轴最低轴限，即最小显示值；

3 为坐标轴最高轴限，即最大显示值；

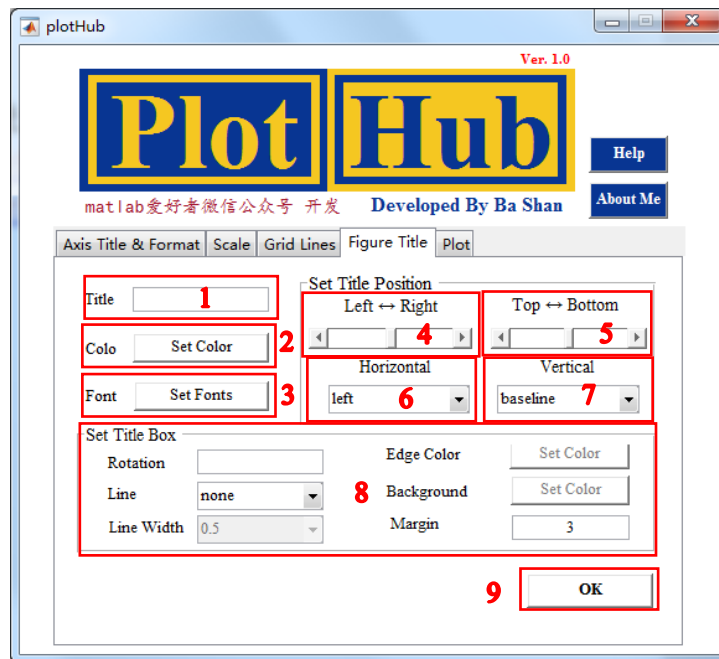
- 4 为坐标类型，包括线性和对数型；
5 为坐标轴主刻度增量，此功能与 6 互斥，只能选中其一；
6 为主刻度份数设置，与 5 互斥；
7 为副刻度份数，**必须勾选才能显示副刻度**；
8 为应用按钮，参数设置完成后点击 apply 进行应用设置；
9 为关闭界面按钮。

1.4 坐标轴网格线设置界面 (Grid Lines)



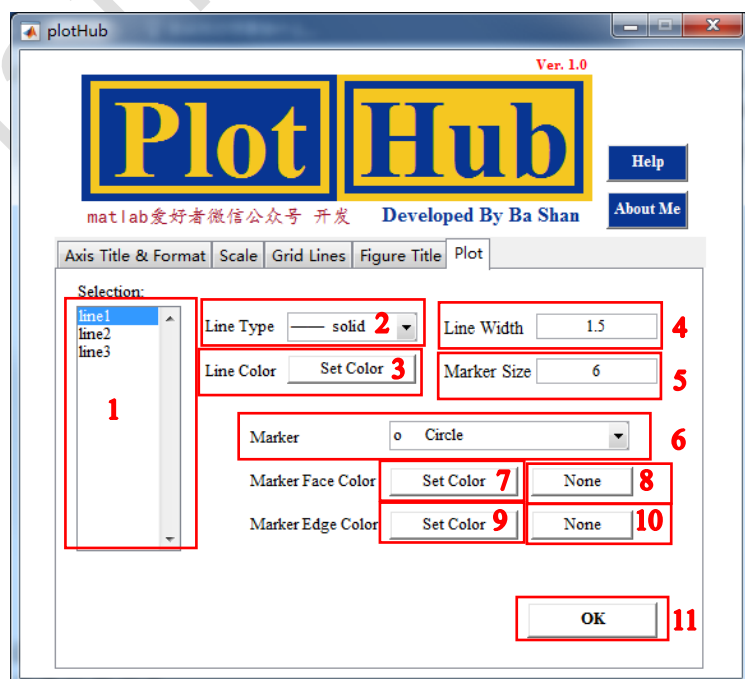
- 1 为方向选择列表框，包括横向(Horizontal)和纵向(Vertical)，横向控制坐标轴底部和顶部，纵向控制坐标轴左部和右部；
2 为主刻度网格显示控制，只有该项被选择时，功能 3、4、5 才能进行设置；
3 为设置主网格颜色；
4 为设置主网格线型；
5 为设置主网格透明度；
6 为主刻度网格显示控制，只有该项被选择时，功能 3、4、5 才能进行设置；
7 为设置主网格颜色；
8 为设置主网格线型；
9 为设置主网格透明度；
10 为网格粗细的控制，2 或 6 任一被选中即可进行设置；
11 为添加 $X=0$ 的参考线，**要求 X 轴的最低值必须小于 0 才能添加**；
12 为添加 $Y=0$ 的参考线，**要求 Y 轴的最低值必须小于 0 才能添加**；
13 为关闭按钮。

1.5 图像标题设置界面 (Figure Title)



- 1 为设置图像标题，在文本框中输入标题，按回车键即可修改标题；
- 2 为设置标题颜色；
- 3 为设置标题字体相关；
- 4 为设置标题左右位置；
- 5 为设置标题上下位置；
- 6 为设置标题水平方向位置；
- 7 为设置标题竖直方向位置；
- 8 为标题边框设置，包括旋转角度、线型、线的粗细、边框颜色、边框背景颜色以及标题留白大小；
- 9 为关闭按钮。

1.6、plot 命令属性设置 (Plot)



1 为曲线选择列表框，单选选择曲线名称如 line1，即可对曲线 line1 进行相关设置；

2 为设置曲线线型；

3 为设置曲线颜色；

4 为设置曲线粗细；

5 为设置曲线数据点标记的尺寸大小；

6 为设置曲线数据点标记的类型；

7 为设置曲线数据点标记的填充颜色；

8 为将曲线数据点标记填充色设置为无色；

9 为设置曲线数据点标记的边框；

10 为将曲线数据点标记边框颜色设置为无色；

11 为关闭按钮。

二、工具箱使用方法及处理效果展示

2.1 工具箱实现原理

句柄是 matlab 编程一个极为重要的概念，本工具箱是通过控制 figure 中各个对象的句柄来达到控制图形对象属性的目的。

2.2 工具箱专属变量名

为了实现分别对图像中标题、坐标轴、网格线等控制，需要获取相应对象的句柄。为此，本工具箱特地设立了四个专属变量名：fig，用于获取图像 figure 的句柄；ax，用于获取坐标轴 axis 的句柄；txt，用于获取标题 title 的句柄；plt，用于获取绘图命令 plot 绘图曲线的句柄。**请勿将这四个变量名称用于其他数据的赋值！**

2.3 全局变量的声明

GUI 本身是一个封闭的函数系统，为了能将图像句柄传入 GUI 函数中进行处理，需要将在普通脚本定义四个全局变量，变量名称分别为 fig、ax、txt 和 plt，建议在代码开头即进行声明，如： `global fig ax txt plt`。

2.4 工具箱使用步骤

1、首先在 m 脚本中将声明四个专属全局变量，变量名为 fig、ax、txt 和 plt；

2、将 figure 赋值给 fig，将 gca 赋值给 ax，将 title 赋值给 txt，将 plot 赋值给 plt；

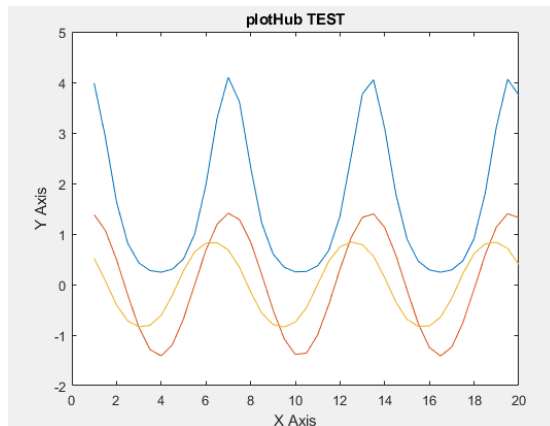
3、在命令窗口中输入 plotHub (当然将 plotHub 放在 m 文件中更便捷了，回车键都不用按),然后按回车键即可打开工具箱主界面；

4、按一中的介绍进行相应属性设置即可。

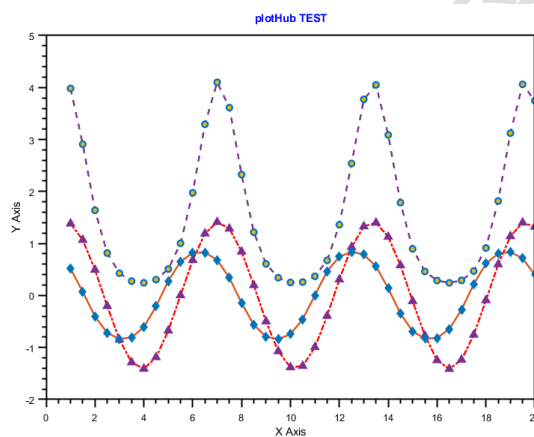
特别说明：因为程序中 OK 按钮是关闭界面的作用，同时还会清除已定义的所有全局变量，因此，请所有属性设置完成后再按 OK 键，不然会造成程序错误！

2.5 工具箱处理前后效果对比

处理前



处理后



2.5 示例脚本

```
clc;clear;close all;  
% 声明全局变量  
global fig plt ax txt;  
x = 1:0.5:20;  
y1 = exp(sin(x)+cos(x));  
y2 = sin(x)+cos(x);  
y3 = sin(cos(x));  
% fig赋值  
fig = figure;  
% plt赋值  
plt = plot(x,y1,x,y2,x,y3);  
xlabel('X Axis');  
ylabel('Y Axis');
```

```
% txt赋值  
txt = title('plotHub TEST');  
% ax赋值  
ax = gca;
```

三、作者信息

昵称：巴山
地址：哈尔滨
邮箱：moveon5@163.com

微信公众号

名称： matlab爱好者
ID： matlabaihaozhe



公众号二维码

QQ群

群1名称： MATLAB编程爱好者 (需要付费入群)
群1群号： 531421022
群2名称： matlab粉丝群 (免费入群)
群2群号： 686140212

欢迎向作者报告程序bug以及提供工具箱升级更新的建议！程序使用过程中如遇问题请随时联系作者！