



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

MATLAB图形用户界面设计

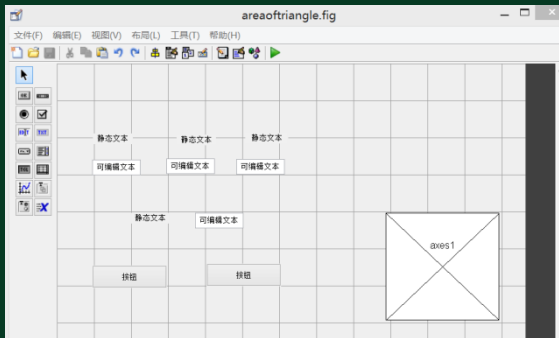
GUI程序设计

主讲：卞建鹏

1、控件对象及属性

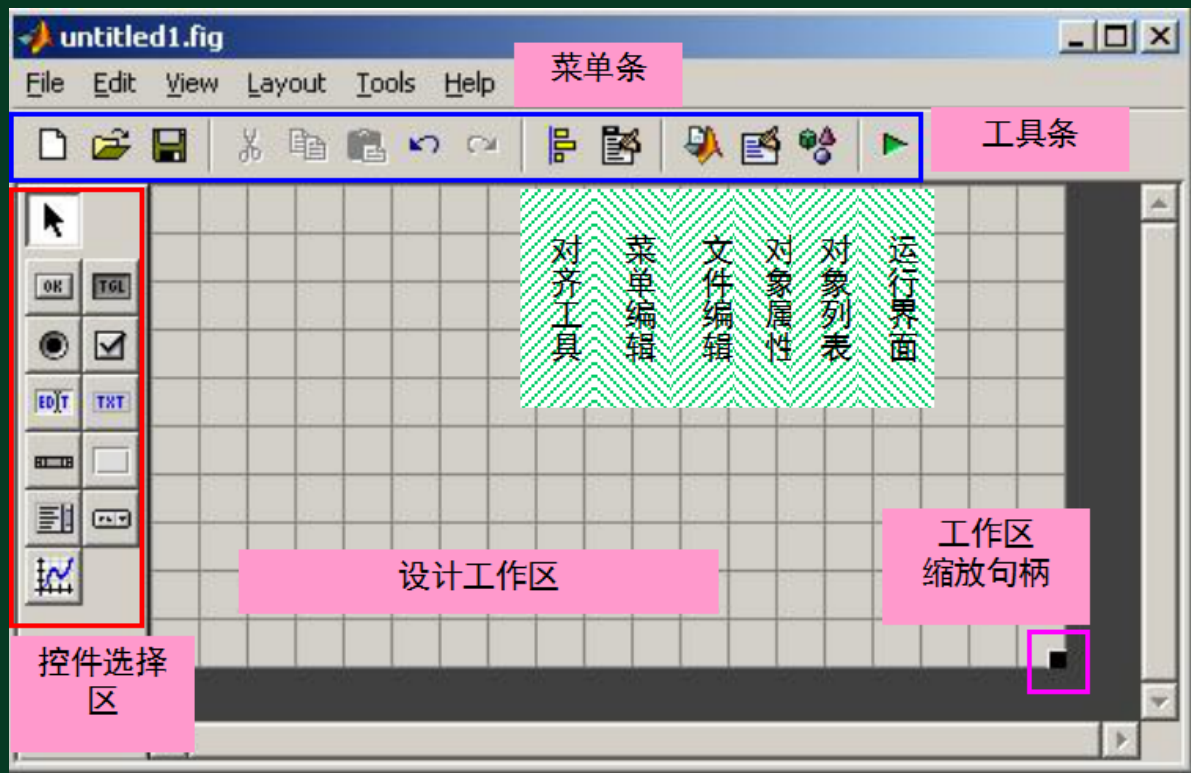
控件对象是事件响应的图形界面对象。当某一事件发生时，应用程序会做出响应并执行某些预定的功能子程序（**Callback**）。

MATLAB中的控件分为：(1) **动态控件**，鼠标点击这些控件时会产生相应的响应。(2) **静态控件**，是一种不产生响应的控件，如文本框等。



```
% --- Executes on button press in pushbutton1
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to pushbutton1 (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data
```

1、控件对象及属性



1、控件对象及属性



按钮 (Push Buttons)：执行某种预定的功能或操作；

开关按钮 (Toggle Button)：产生一个动作并指示一个二进制状态（开或关），当鼠点击它时按钮将下陷，并执行callback（回调函数）中指定的内容，再次点击，按钮复原，并再次执行callback 中的内容；

单选框 (Radio Button)：单个的单选框用来在两种状态之间切换，多个单选框组成一个单选框组时，用户只能在一组状态中选择单一的状态，或称为单选项；

1、控件对象及属性



复选框 (Check Box)：单个的复选框用来在两种状态之间切换，多个复选框组成一个复选框组时，可使用用户在一组状态中作组合式的选择，或称为多选项；

文本编辑器 (Edit Text)：用来使用键盘输入字符串的值，可以对编辑框中的内容进行编辑、删除和替换等操作；

静态文本框 (Static Texts)：仅用于显示单行的说明文字；

1、控件对象及属性



滚动条 (Slider)：可输入指定范围的数量值；

边框 (Frames)：在图形窗口圈出一块区域；

列表框 (List Boxes)：在其中定义一系列可供选择的字符串；

弹出式菜单 (Popup Menus)：让用户从一系列菜单项中选择一项作为参数输入；

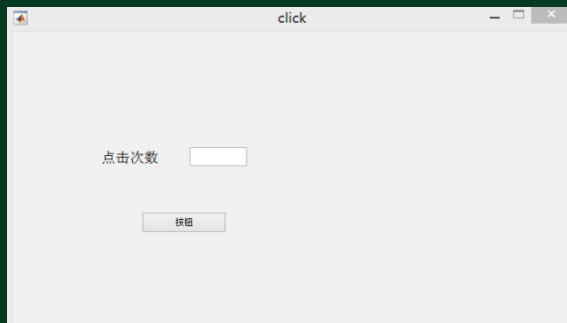
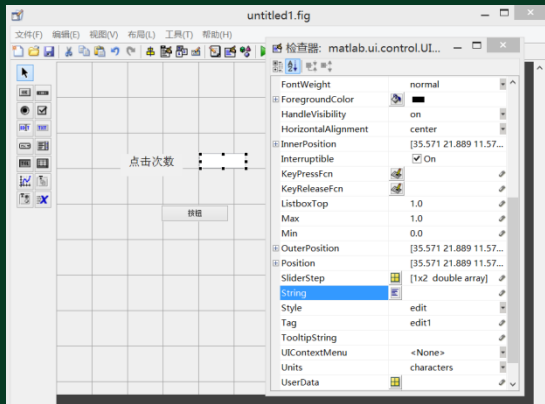
坐标轴 (Axes)：用于显示图形和图象。

2、GUI 程序设计

包括图形用户界面设计和功能设计两个方面。

例：使用Push Button按钮与静态文本框设计GUI，在窗口中显示单击按钮次数。

- (1) 在界面上安装一个命令按钮和一个静态文本框
- (2) 使用对象的属性窗口设置控件的属性



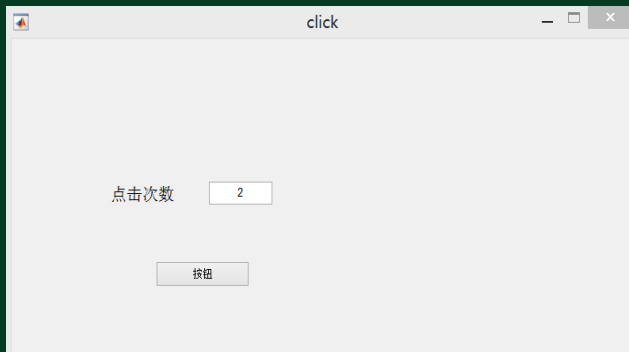
2、GUI 程序设计

(3) 打开该GUI的 m 文件，该文件中已经自动生成了框架代码。

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

(4) 保存程序后，单击Click按钮，则在文本框中显示单击次数。

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to pushbutton1 (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)
persistent c
if isempty(c)
    c=0;
end
c=c+1;
set(handles.edit1,'String',c);
```

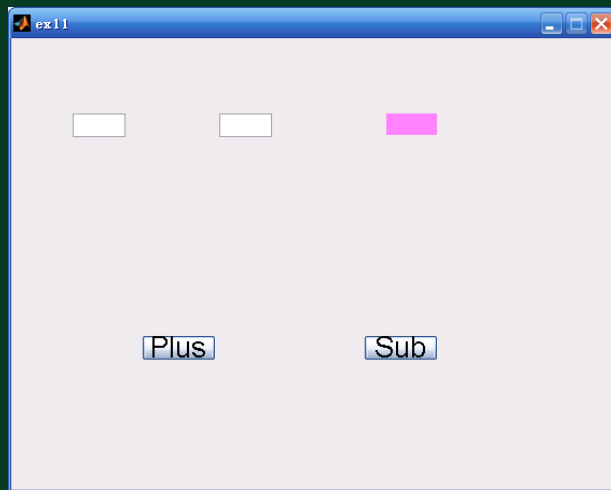


2、GUI 程序设计

例2：制作一个简易的加减法计算器。

(1) 在界面上安装两个编辑文本框、
一个静态文本框与两个命令按钮

(2) 使用对象的属性窗口设置
控件的属性



2、GUI 程序设计

打开该GUI的 m 文件，在函数**pushbutton1_Callback** 与 **pushbutton2_Callback**中加入代码，如下所示：

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

```
s1=str2double(get(handles.edit1,'String'))
```

```
s2=str2double(get(handles.edit2,'String'))
```

```
set(handles.text1,'String',s1+s2);
```

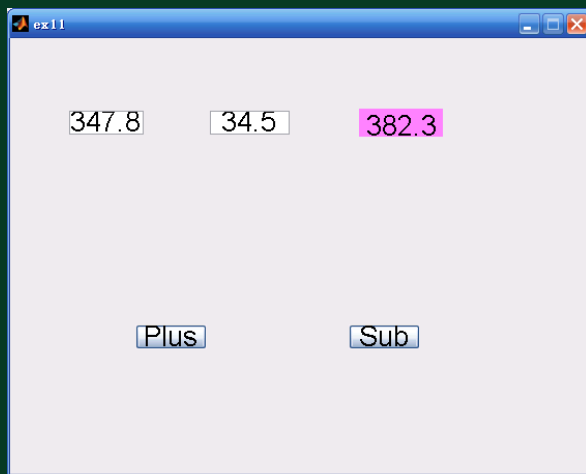
```
function pushbutton2_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

```
s1=str2double(get(handles.edit1,'String'))
```

```
s2=str2double(get(handles.edit2,'String'))
```

```
set(handles.text1, 'String' ,s1-s2);
```

2、GUI 程序设计



```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

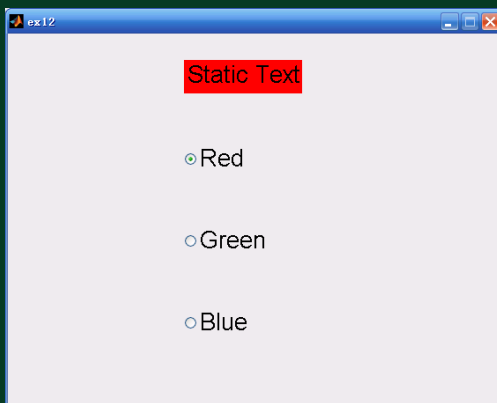
```
s1=str2double(get(handles.edit1,'String'))
```

```
s2=str2double(get(handles.edit2,'String'))
```

```
set(handles.text1,'String',s1+s2);
```

2、GUI 程序设计

例3： 使用3个单选钮控制静态文本框的背景颜色。



```
function radiobutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

```
set(handles.text1,'BackgroundColor','r')
```

```
function radiobutton2_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

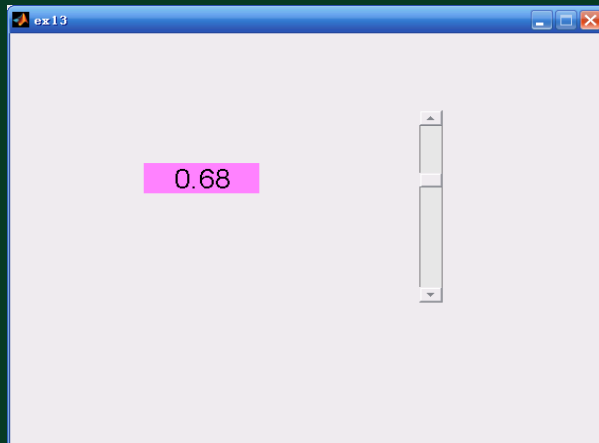
```
set(handles.text1,'BackgroundColor','g')
```

```
function radiobutton3_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

```
set(handles.text1,'BackgroundColor','b')
```

2、GUI 程序设计

例4： 使用滚动条。



```
function slider1_Callback(hObject, eventdata, handles)
```

```
v=get(handles.slider1,'Value');
```

```
str=sprintf('%.2f',v);
```

```
set(handles.text1,'String',str);
```

小结



在线开放课程

1. 控件对象及属性
2. GUI程序设计