

国家精品课程/ 国家精品资源共享课程/ 国家级精品教材

国家级十一(二)五规划教材/ 教育部自动化专业教学指导委员会牵头规划系列教材

控制系统仿真与CAD

第二章 MATLAB语言程序设计基础

界面设计举例

Examples in Object Oriented Programming

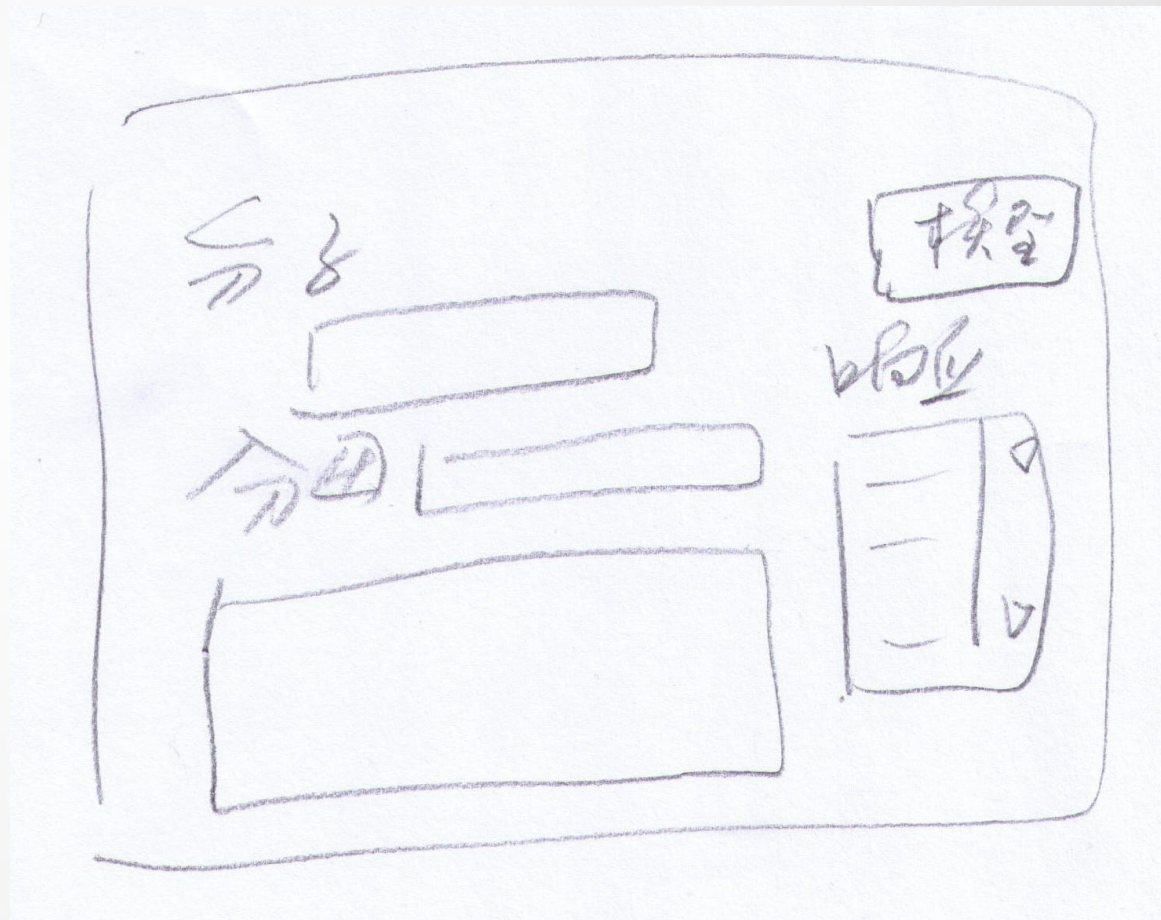


主讲：薛定宇教授



例2-32 图形用户界面设计举例

- 一个更贴近控制的例子
 - 读模型
 - 分析系统
 - 阶跃响应
 - Bode图





需要用到的函数

➤ 以后会详细介绍 (ch4、5)

➤ 传递函数表示

➤ 分子、分母多项式

➤ tf 函数

$$G(s) = \frac{s^2 + 3}{s^4 + 2s^3 + 3s^2 + 4s + 5}$$

`n=[1 0 3]; d=[1 2 3 4 5]; G=tf(n,d);`

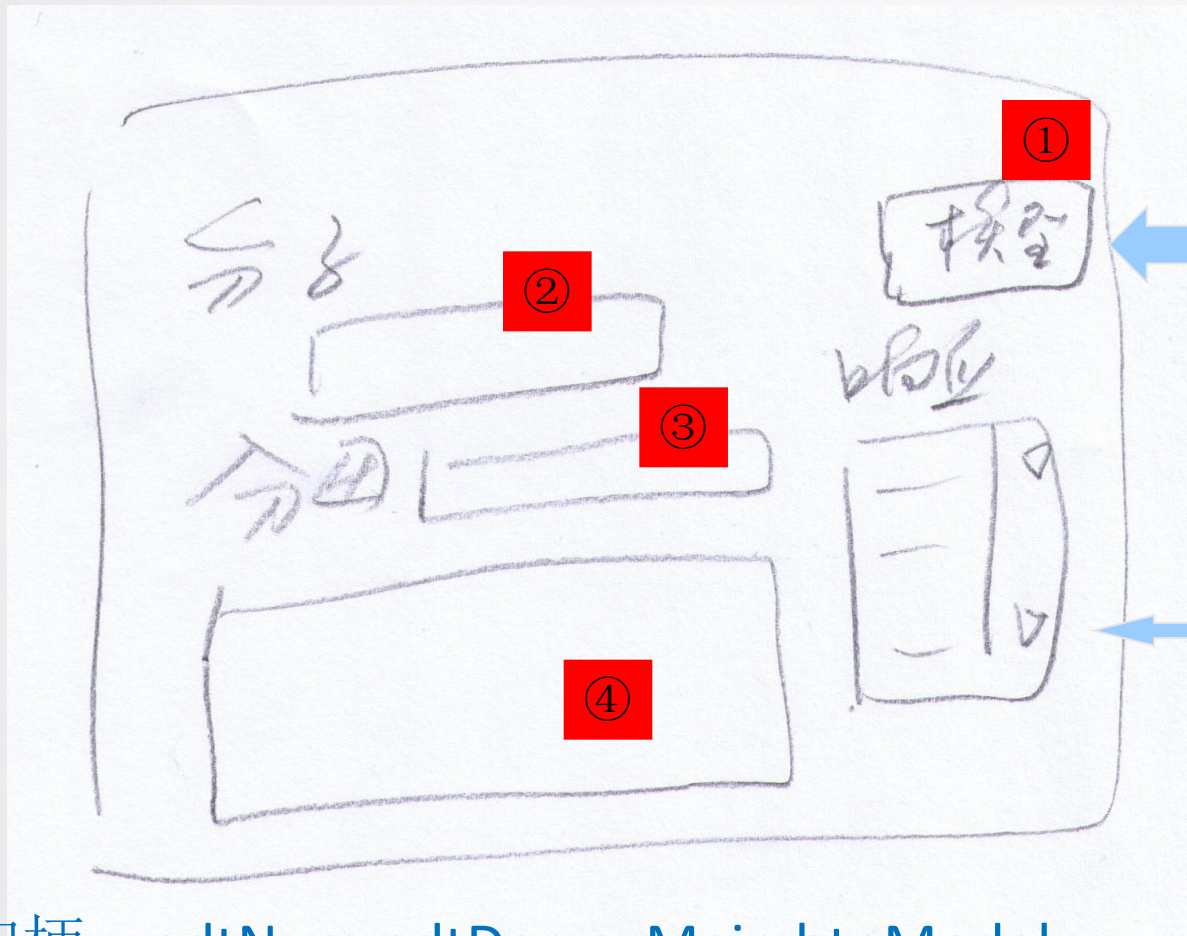
➤ 阶跃响应 `step(G)`

➤ Bode图 `bode(G)`

➤ 根轨迹图 `rlocus(G)`



任务分派



读入模型

- 从②③读
- 构造G模型
- 存入UserData

从①读模型
在④绘图

- 把④设置当前
- 绘图

句柄: edtNum, edtDen, axMain, btnModel



程序编写方法

- 画界面
 - 设置属性：Tag , String , FontSize
- 编写btnModel的回调函数
 - 如何得到 分子、分母数值
 - 数据类型转换：eval、str2num
 - 存入btnModel的UserData
 - 设置错误陷阱：try catch
- 程序编写——回调函数的编写



标准对话框的使用

➤ 文件名管理对话框

➤ 打开文件对话框 `uigetfile`

`[f,p]=uigetfile(filter,title)`

➤ 存储文件对话框 `uiputfile`

➤ 颜色设置对话框 `uicolor`

➤ 字体设置对话框 `uisetfont`



例2-31 菜单系统设计

- 菜单编辑器Tools | Menu Editor
- 设计一个简单的菜单系统 演示程序：c2eggui2.m
- 允许用户给窗口设计自己的菜单系统
 - 添加菜单项
 - 设计子菜单项
 - 编写回调函数



工具栏设计

- Tools | Toolbar Editor
 - 提供了一些标准的工具图标，有继承功能
 - 用户可以自己添加新工具图标
 - 如何给图标写回调函数



ActiveX控件应用举例

- ActiveX 是软件提供商开发的可重用的成型控件
 - 用户在自己的程序界面中直接使用这些控件
 - 使得自己开发的界面功能更强大
- ActiveX控件 —— 播放多媒体文件
 - 插入一个通用的Windows Multimedia Player ActiveX控件
 - 找到多媒体文件名 uigetfile
 - 将多媒体文件名赋给WMP的URL属性



界面设计小结

- 大概地用手工绘制的方法绘制草图
- 用Guide绘制出所需界面
 - 为每个控件设置一个有意义的Tag
 - 分清楚哪些控件是主动控件，哪些是被动控件
 - 为各个主动控件分派任务，编写相应的回调函数
- 菜单系统的设计——菜单编辑器
- ActiveX控件——是什么，怎么用

