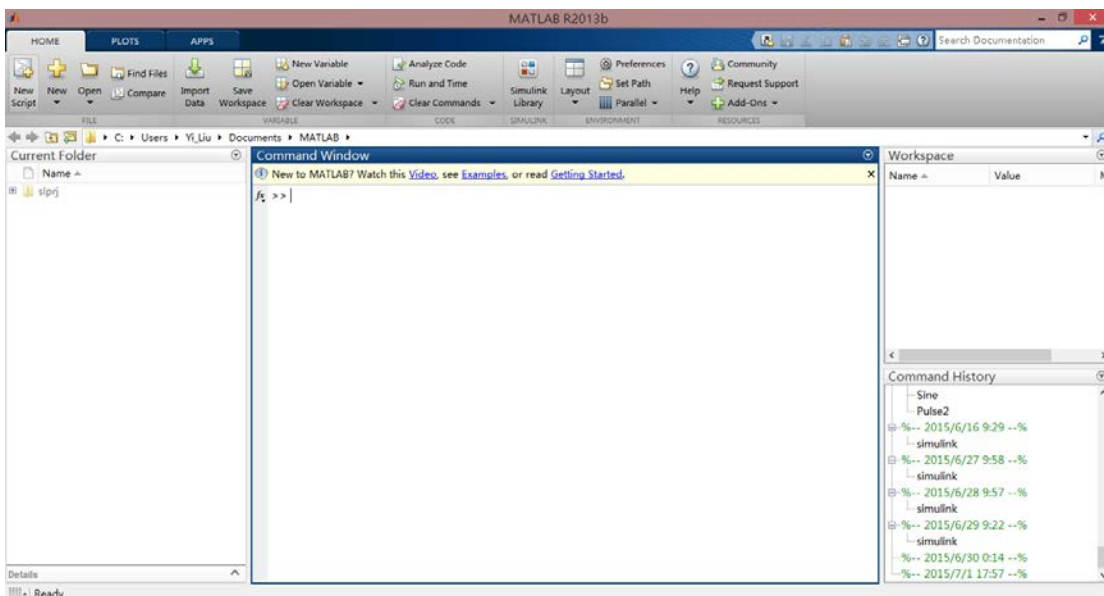


教学实验说明

实验环境

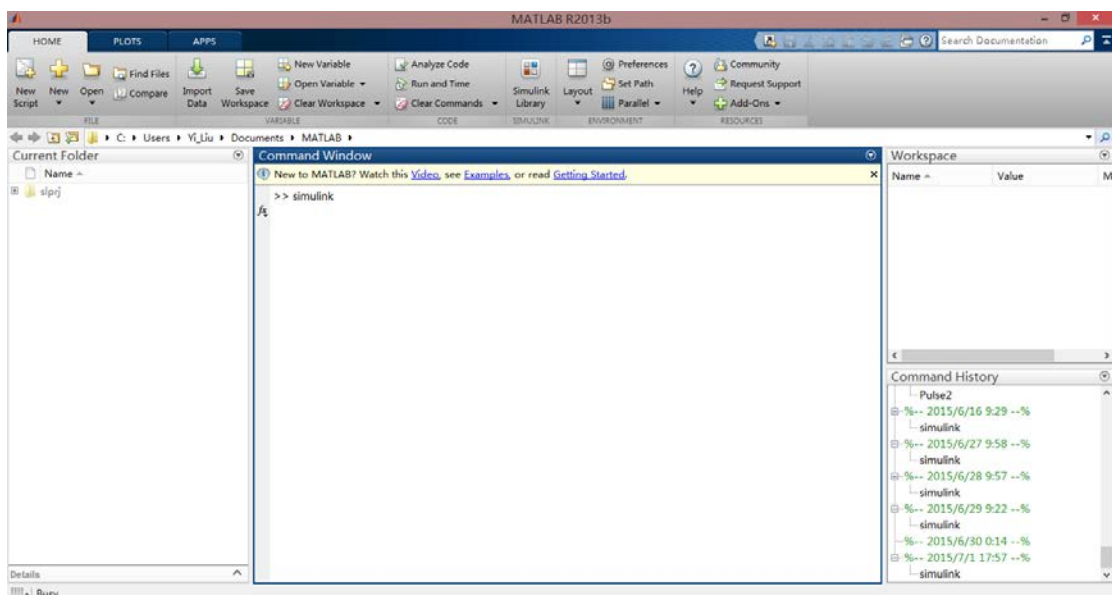
实验推荐使用 Matlab R2013b 版本运行，如果需要自行选择版本，则至少应使用 2011 以上的版本。在安装软件时如果自行选择安装包，则要注意使用的 key 是否与软件版本对应，32 位版本与 64 位版本的 key 不能通用。在寻找破解文件时要确认破解是否完整，不同的破解程度在 simulink 中所能使用的工具箱不同。

运行方法

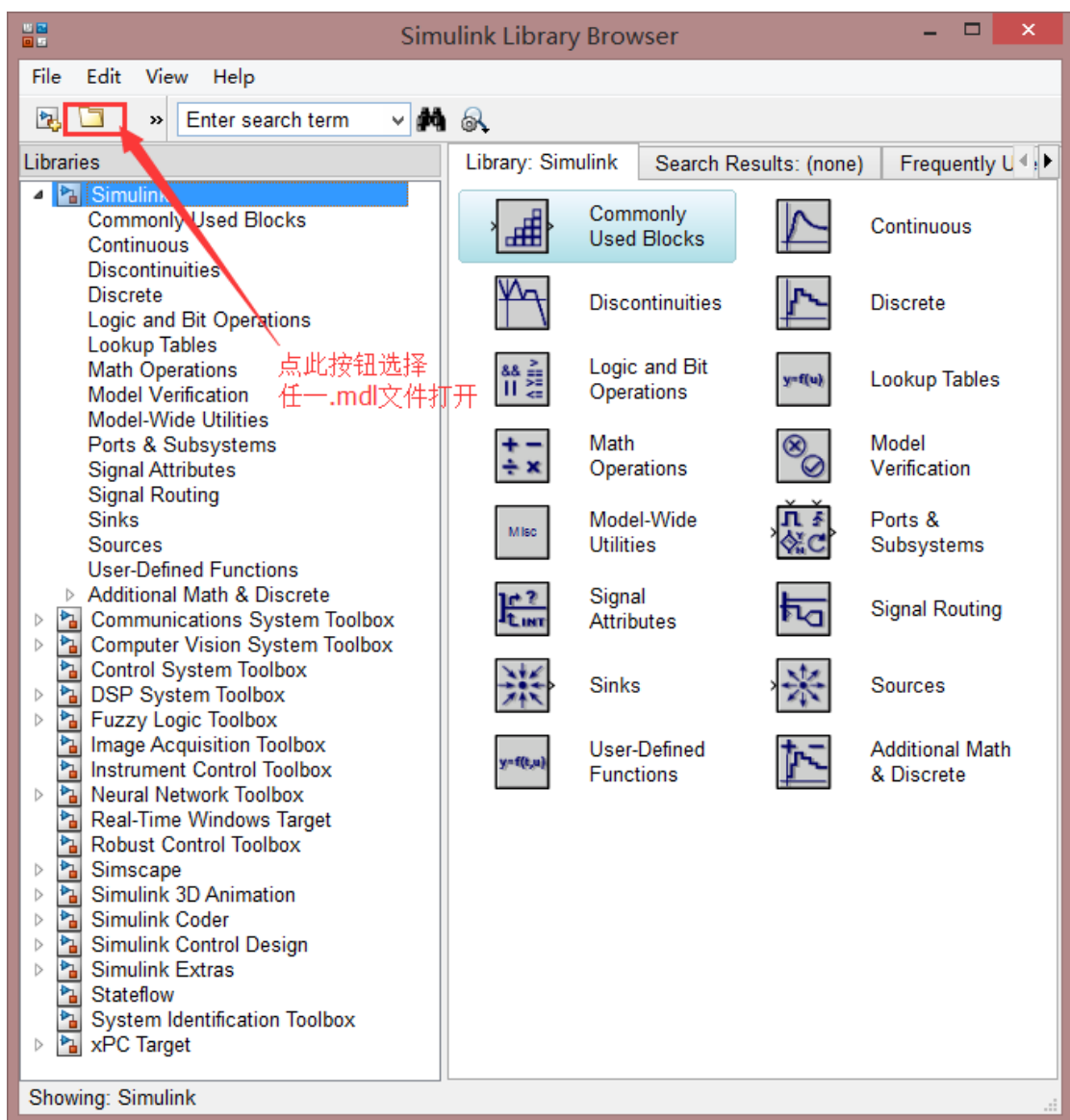


成功安装并激活 Matlab 后（以 R2013b 为例），打开软件将进入如下界面。

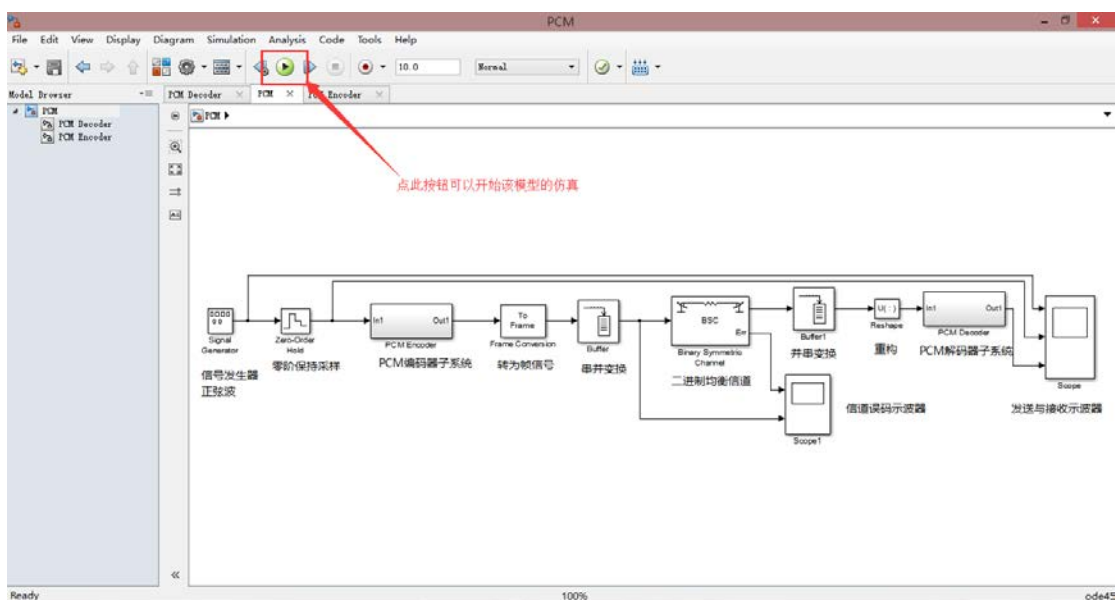
中间 Command Window 为 Matlab 的命令行部分，要打开 simulink 的模型库则输入 simulink 并按“Enter”键，打开需要一定的时间，如图所示。



进入 simulink 库之后点打开按钮打开任意模型文件，如图所示。

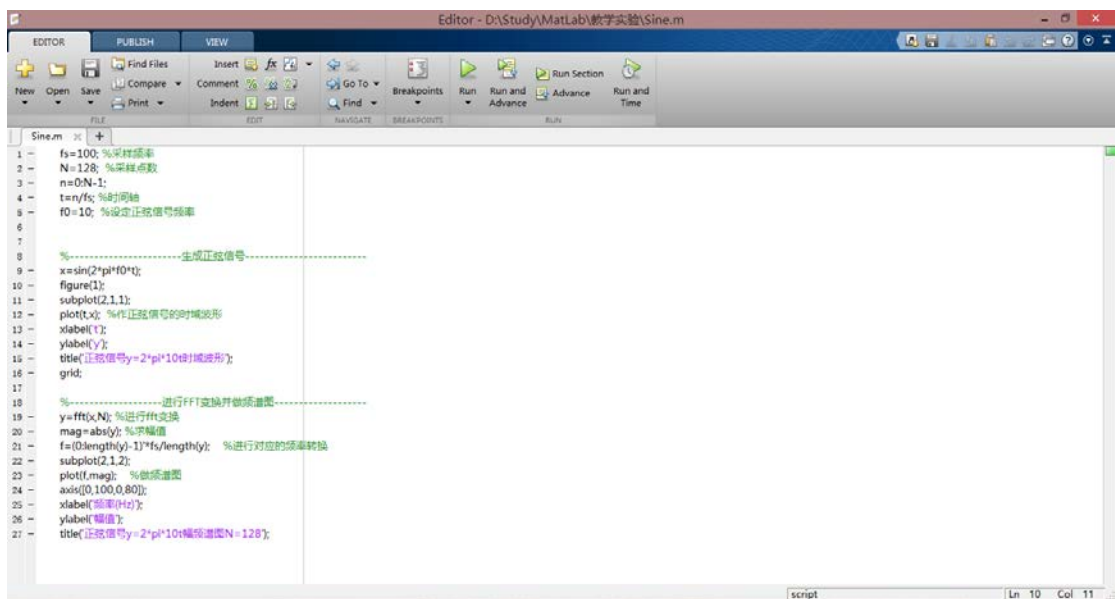


打开模型文件后，点击菜单栏的“运行”按钮开始仿真。



仿真结束后通过双击模型内示波器(Scope)或频谱分析仪等模块查看结果。

.m 文件的打开在 Matlab 的主界面中点击“打开”按钮实现。打开后会进入 M 语言编辑器，如图所示。



在上图所示的界面中，点击“Run”按钮可以运行这个脚本。

实验内容

- 1) sine.m。展示了正弦信号的时域波形以及频域波形。
- 2) delta.m。展示了冲激信号的时域波形以及频域波形。
- 3) pulse.m。展示了矩形脉冲的时域波形以及频域波形。

- 4) LPF.fda、HPF.fda、BPF.fda、BSF.fda。展示了低通、高通、带通、带阻四类滤波器的响应。
- 5) Digitalbase.mdl。展示数字基带的传输过程：产生一个单极性不归零码，通过升余弦滚降滤波器发送并通过加性高斯噪声信道传输，再通过升余弦滚降匹配滤波接收，通过定时之后进行采样判决。展示各节点的信号波形、接收波形的眼图、以及传输信号的功率谱。
- 6) ASK.mdl。展示 2ASK 调制解调模型，包括包络检波和相干解调两种方式。通过示波器可展示已调波的时域波形和功率谱。
- 7) FSK.mdl。展示 2FSK 的调制解调过程，只有相干解调一种解调方式。
- 8) PSK.mdl。展示 2PSK 的调制解调过程，只有相干解调一种解调方式。
- 9) QPSK.mdl。展示了 QPSK 的调制解调过程，采用 $\pi/2$ 相位调制，并且采用相干解调。
- 10) PCM.mdl。展示模拟信号数字化及 PCM 串行传输的过程，包括 A 律压扩，PCM 编码表编码，二进制均衡信道传输，PCM 译码。

参数修改

对于.m 文件，可以根据代码中的注释进行修改。对于.mdl 文件，可以双击对应的模块在弹出的窗口里进行参数修改。对于.fda 文件，打开后在弹出的界面里进行对应参数修改。

注意事项

- 1) 代码注释和模型文件注释的中文显示错误，可以通过修改字体的方法进行。具体方法：主界面上部 preferences->matlab->fonts，改为微软雅黑或宋体。同样可以在这个界面中 simulink 打开 simulink 的 preferences 修改 simulink 中的字体。