

第四章 Logisim 简介

主要介绍 logisim2.7.1 版本的基本使用，这款软件是绿色的，直接运行“logisim-generic-2.7.1_TRP 汉化版.jar”。

4.1 Logisim 界面

Logisim 的基本操作界面如图 4-1 所示，它的各“单项”基本功能如下：

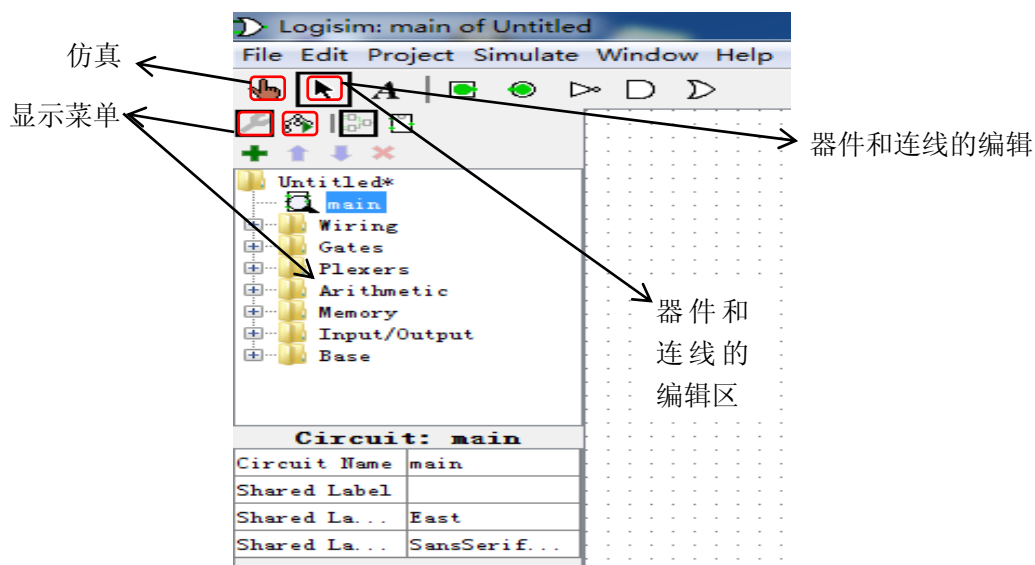


图 4-1 Logisim 的界面

(1) Wiring

最基本的接线包含：

Probe 输出，(探针_or_检测点)；Pin 输入 (电平输入)；Clock 输入等。

(2) Gates

它包含最基本的门电路芯片：

Not Gate；AND Gate；OR Gate 等。

(3) Plexers

它要包含：

多路选择器、译码器等集成芯片。

(4) Arithmetic

它要包含：

加、减、乘、除等集成芯片。

(5) Memory

它主要包含：

D、T、J-K、S-R 触发器等集成芯片。

(6) Input/Output

它主要包含：

Button:提供输入信号；

LED：提供信号输出观察等。

另外，Logisim 软件还可以自定义芯片，例如：设计一个带时钟的 R-S 触发器。

第一步：设计带时钟的 R-S 触发器，参见图图 4-2。

(注意：该电路的输入输出引脚定义要完整)

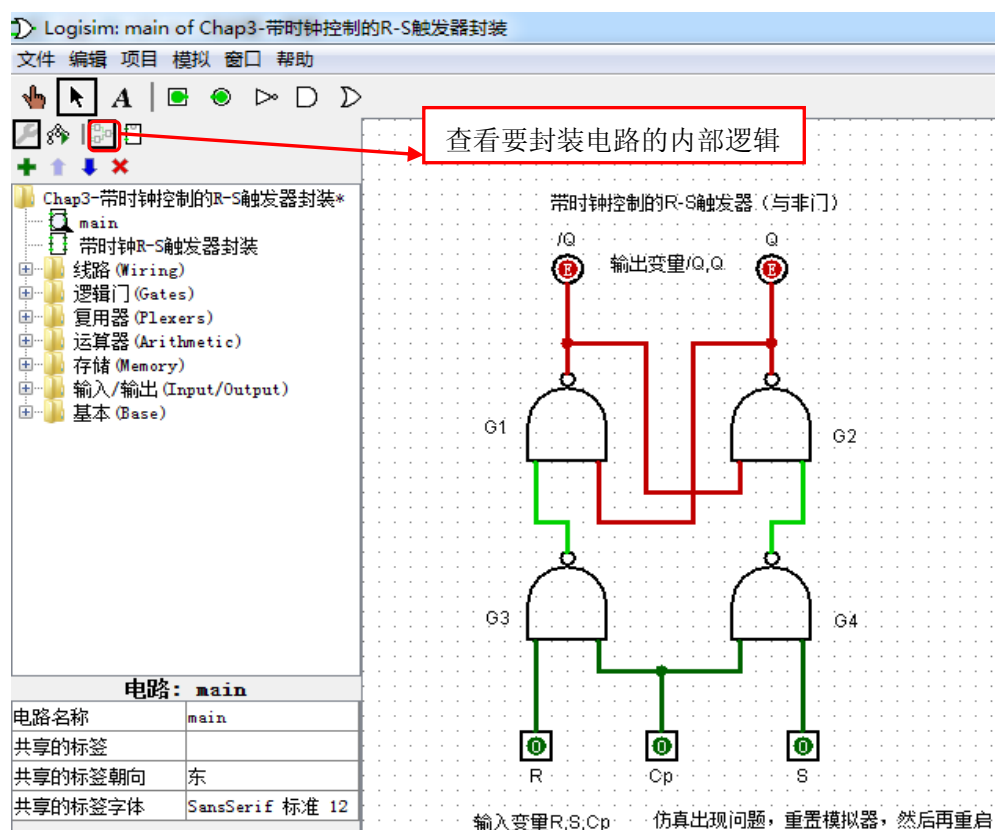


图 4-2 带时钟的 R-S 触发器

点击图 4-3 所示的“封装”按钮，就可以对图 4-2 所示电路进行逻辑符号的封装绘制操作。

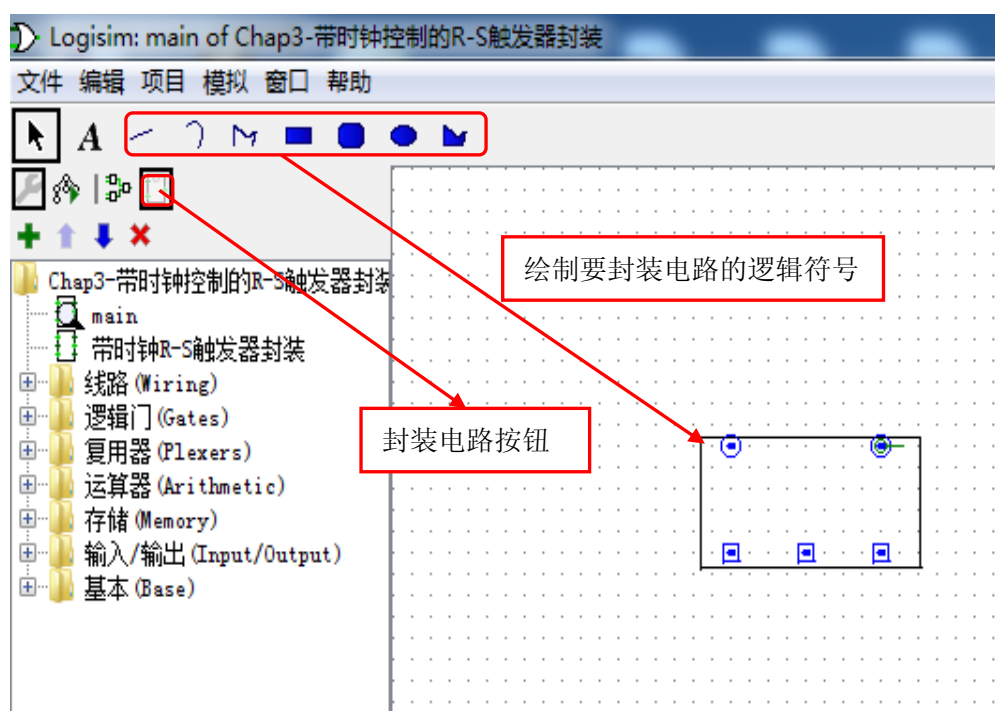


图 4-3 带时钟 R-S 触发器的封装

绘制完毕，点击图 4-4 所示的“添加电路”按钮，然后再对封装的电路添加输入输出信号，完成后就可以对它进行仿真操作，仿真结果与图 4-3 完全一致。

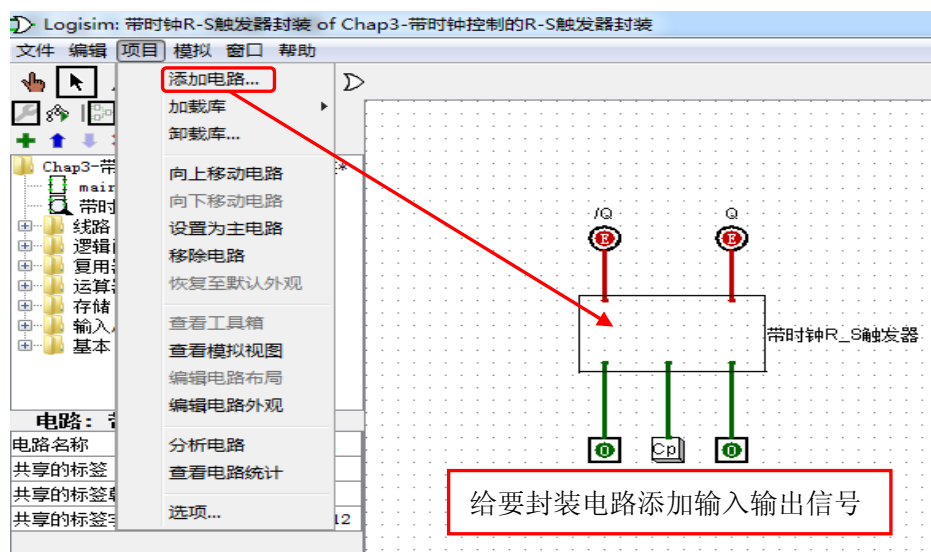


图 4-4 添加封装电路的输入输出信号

Logisim 软件还有一项功能，就是“分析电路”，即：

- (1) 逻辑表达形式的转换，例如：输入逻辑表达式，可自动产生真值表，电路等；
- (2) 分析现有电路，这个有具体条件。

具体操作为，点击图 4-4 所示的“电路分析”按钮，参见图 4-5 所示。

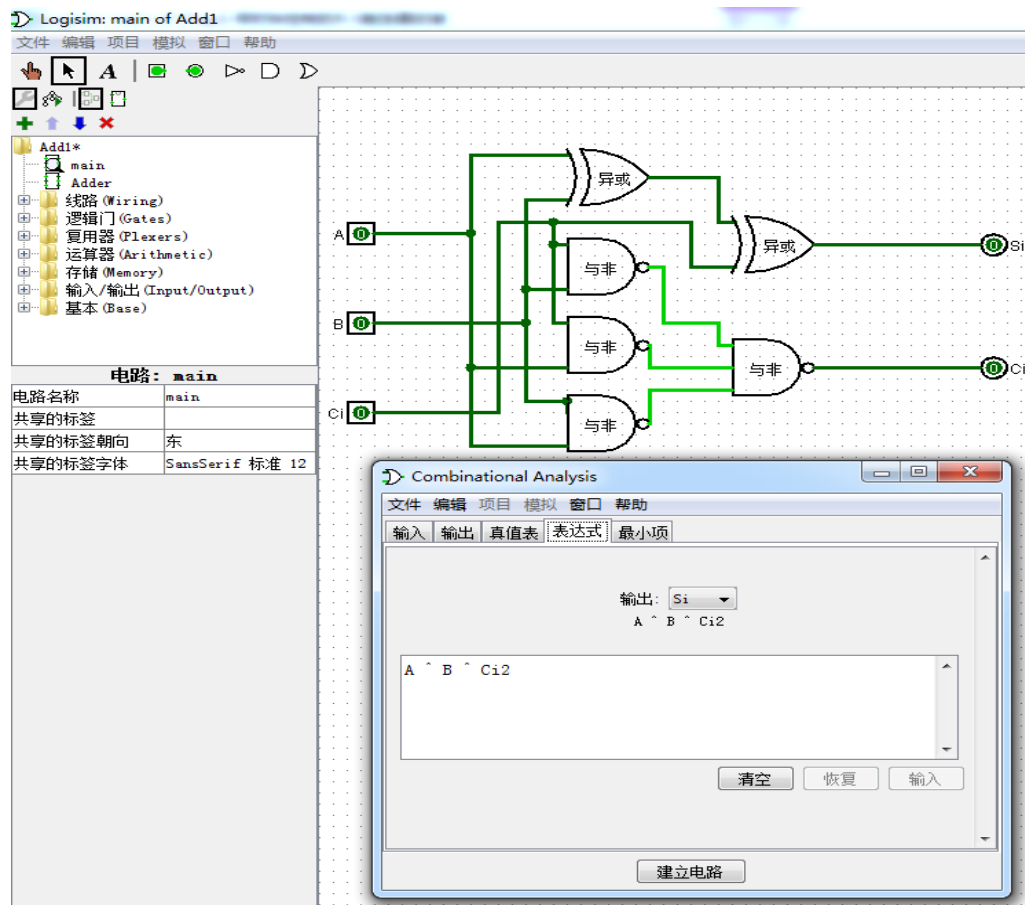


图 4-5 电路分析

logisim 的仿真控制信号设置参见图 4-6 所示，主要包含：时钟频率设置、电路仿真出错，要“重置模拟器”，然后“启用信号模拟”等。

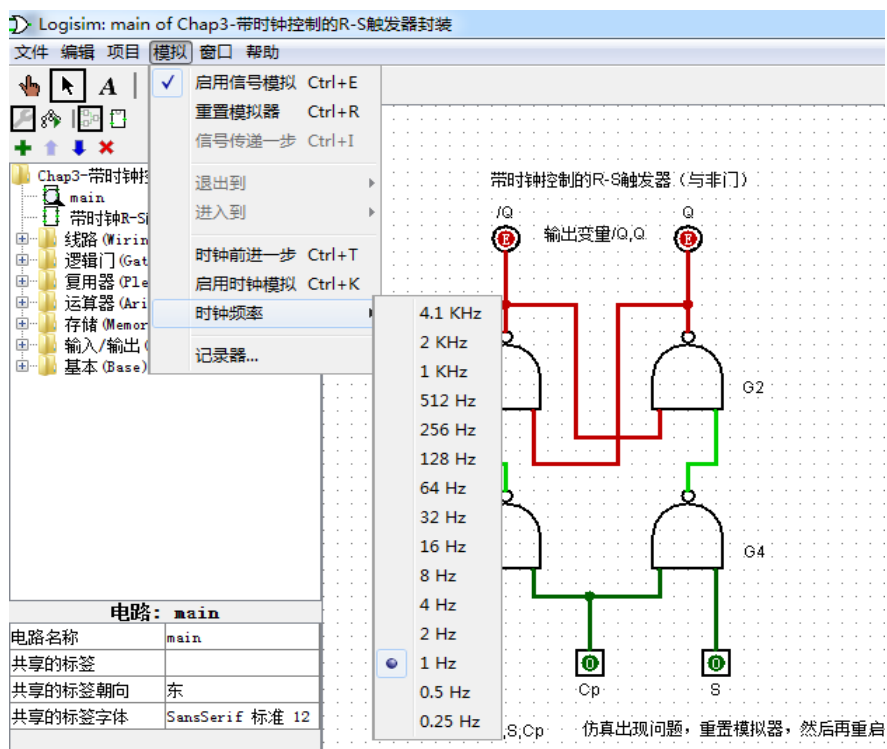


图 4-6 模拟控制

4.2 Logisim 示例

电路连线参见图 4-7 所示。

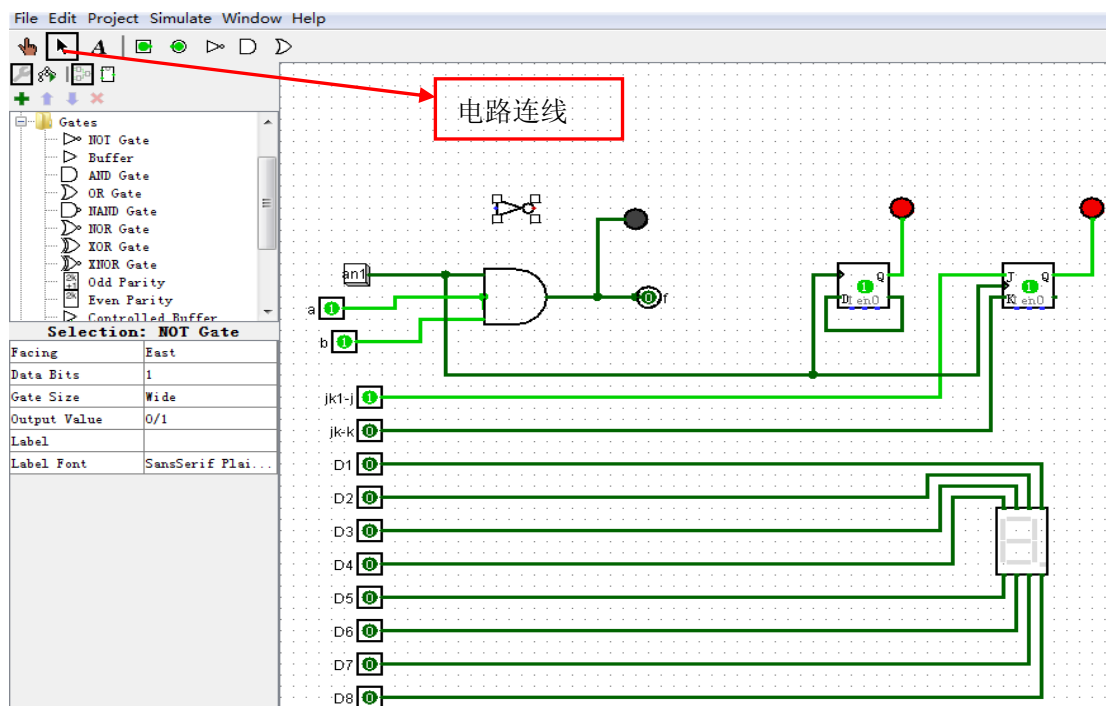


图 4-7 电路连线

仿真操作参见图 4-8 所示。

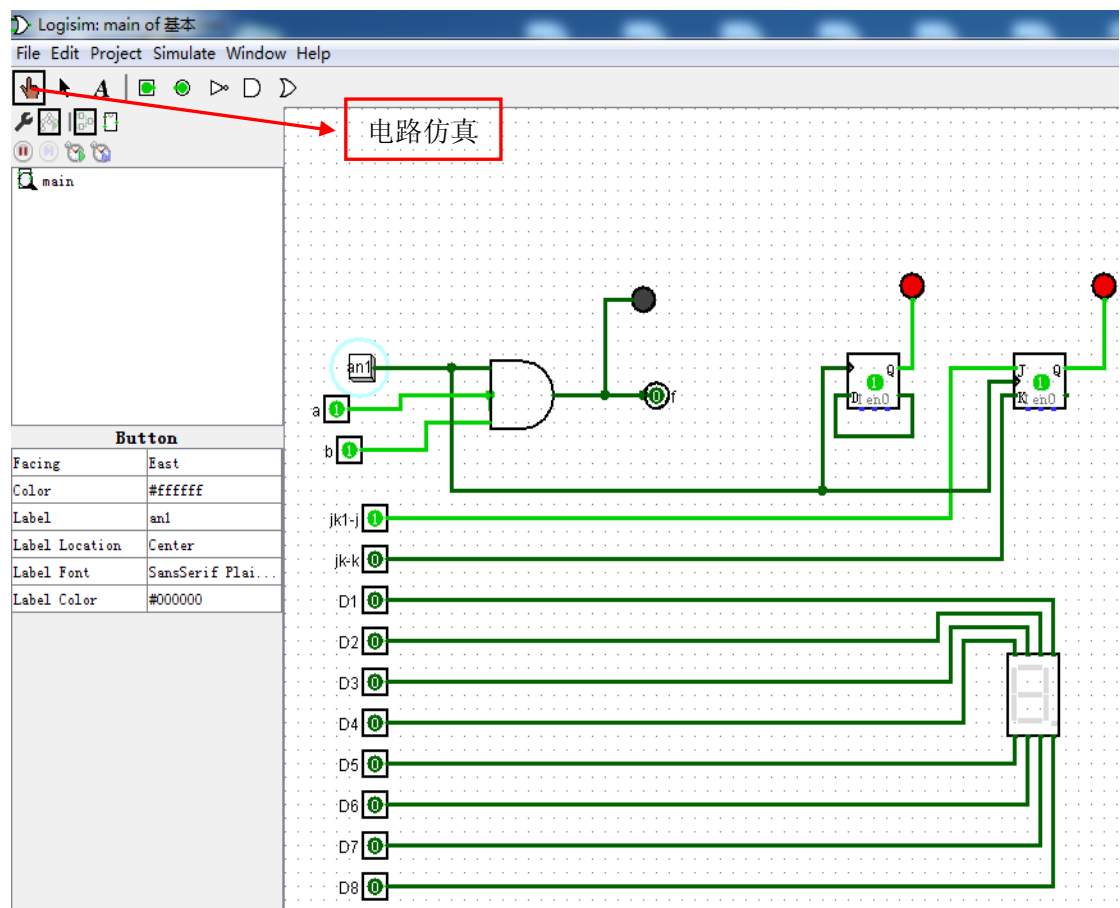


图 4-8 电路仿真