

印制电路板设计

— Altium Designer 15



第六章 绘制原理图元件

6.1 元件符号概述

6.2 元件符号的创建和保存

6.3 元件设计界面

6.4 简单元件绘制实例

6.5 修改集成元件库中的元件

6.6 复杂元件的绘制

6.7 元件的检错和报表

6.8 元件的管理

6.1 元件符号概述

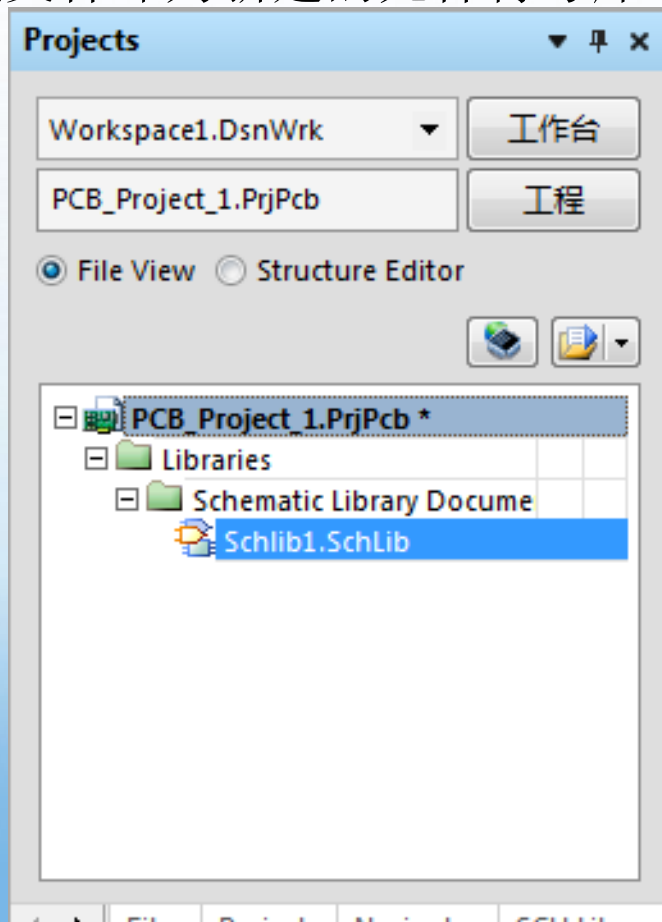
元件符号是元件在原理图上的表现，在第2章和第3章绘制的原理图中摆放的就是元件符号，元件符号主要由元件边框和引脚组成，其中引脚表示实际元件的引脚。引脚可以建立电气连接，是元件中最重要的组成部分。

6.2 元件符号的创建和保存

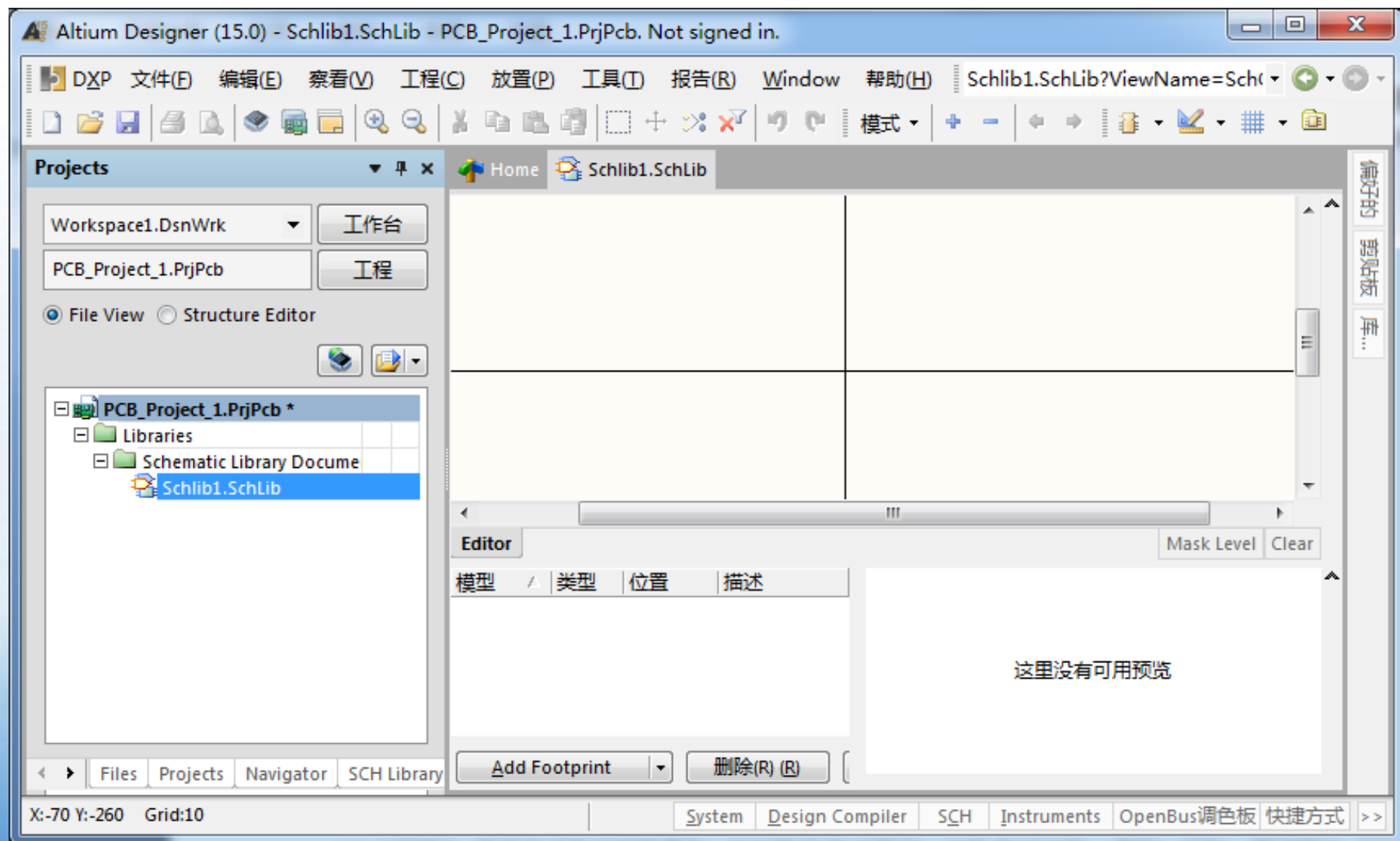
1、元件符号库的创建

(1) 启动Altium Designer15，关闭所有当前打开的工程。选择“文件”|“新建”|“库”|“原理图库”命令。

(2) Altium Designer15将自动跳出工程面板，如图6-1所示，此时，在工程面板中增加一个元件库文件，该文件即为新建的元件符号库。默认元件库名称为“Schlib1.SchLib”

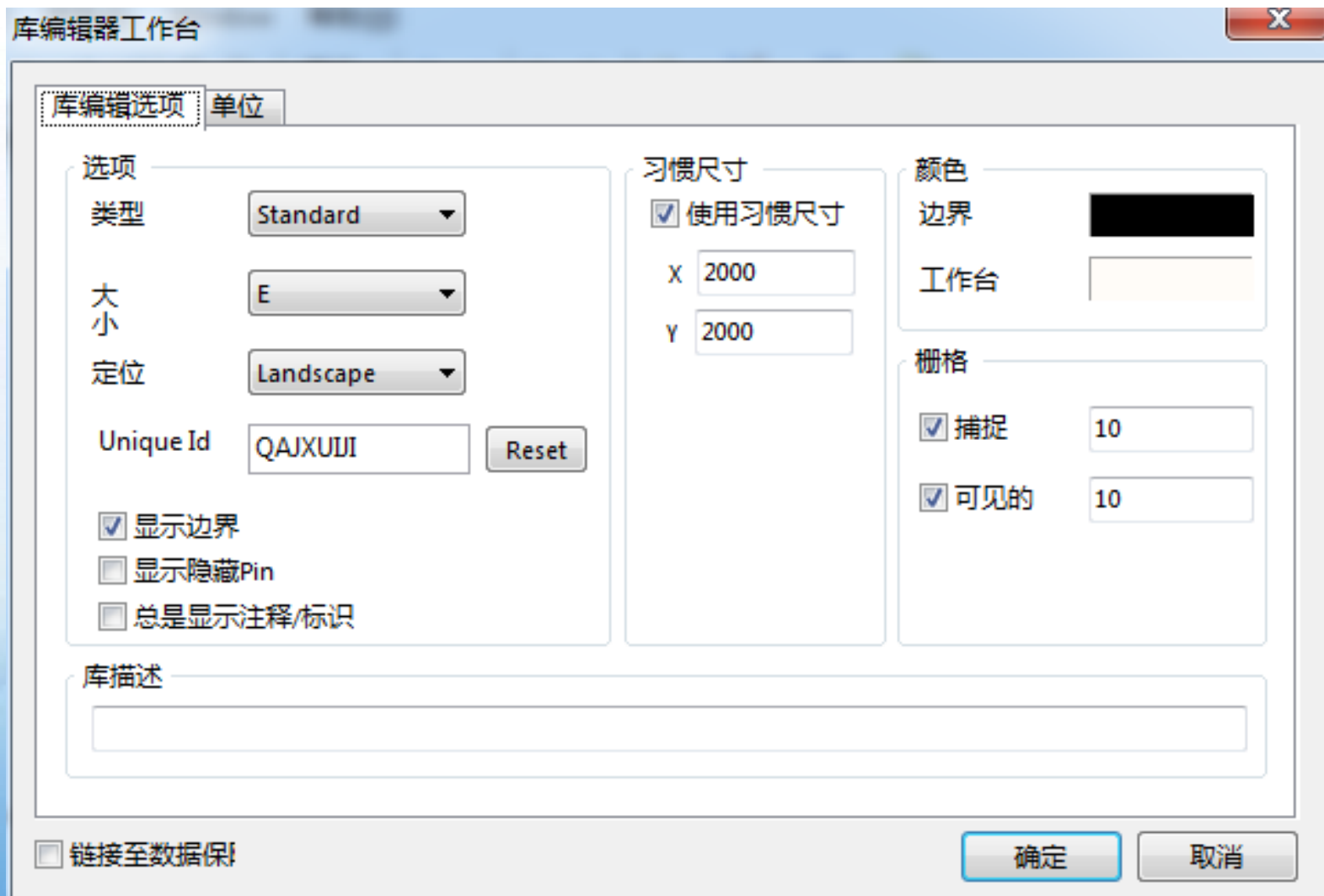


6.3 元件设计界面



6.4 简单元件绘制实例

6.4.1 设置图纸



6.4.2 新建/打开一个元件符号

上面介绍了原理图元件库图纸的设置，接下来介绍如何新建/打开一个元件符号。

1. 新建元件符号

在完成新元件库的建立及保存后，系统将自动新建一个元件符号默认名称为“Component_1”，切换到工作面板将看到“Component_1”名称。

此外，也可以采用以下方法新建元件符号。选择“工具”|“新器件”命令，弹出图 6-5 所示的对话框。在该对话框中输入元件的名称，单击“确定”按钮即可完成新建一个元件符号的操作，且该元件将以刚输入的名称显示在元件符号库浏览器中。

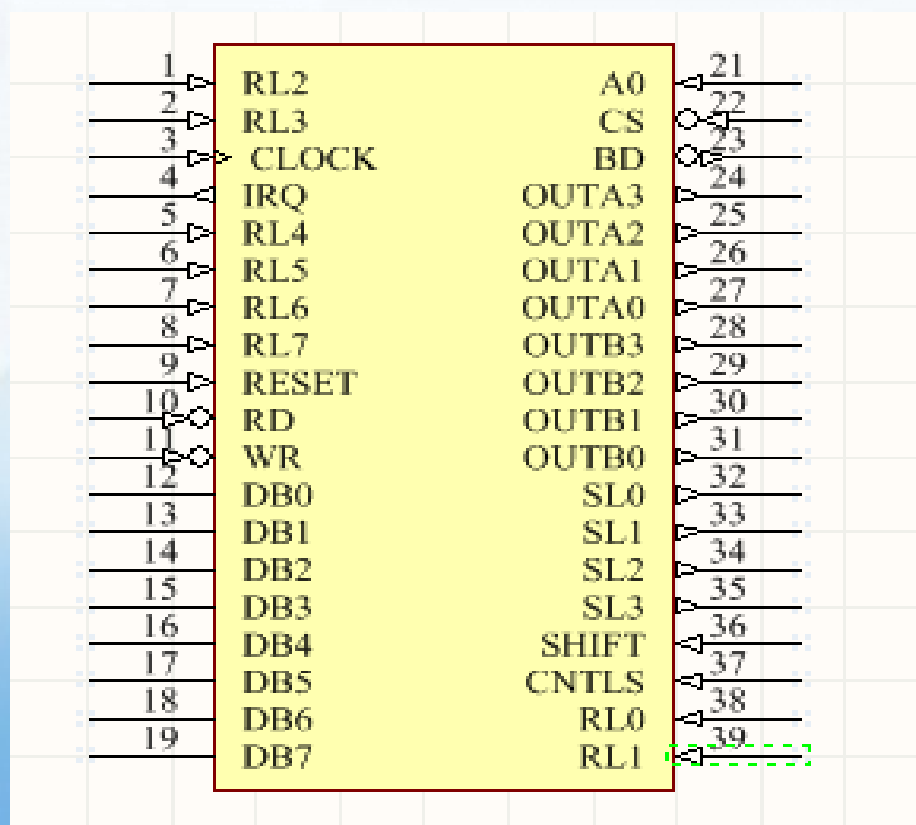
2. 重命名元件符号

为了方便元件符号的管理，命名需要具有一定的实际意义，最通常的情况就是直接采用元件或芯片的名称作为元件符号的名称。

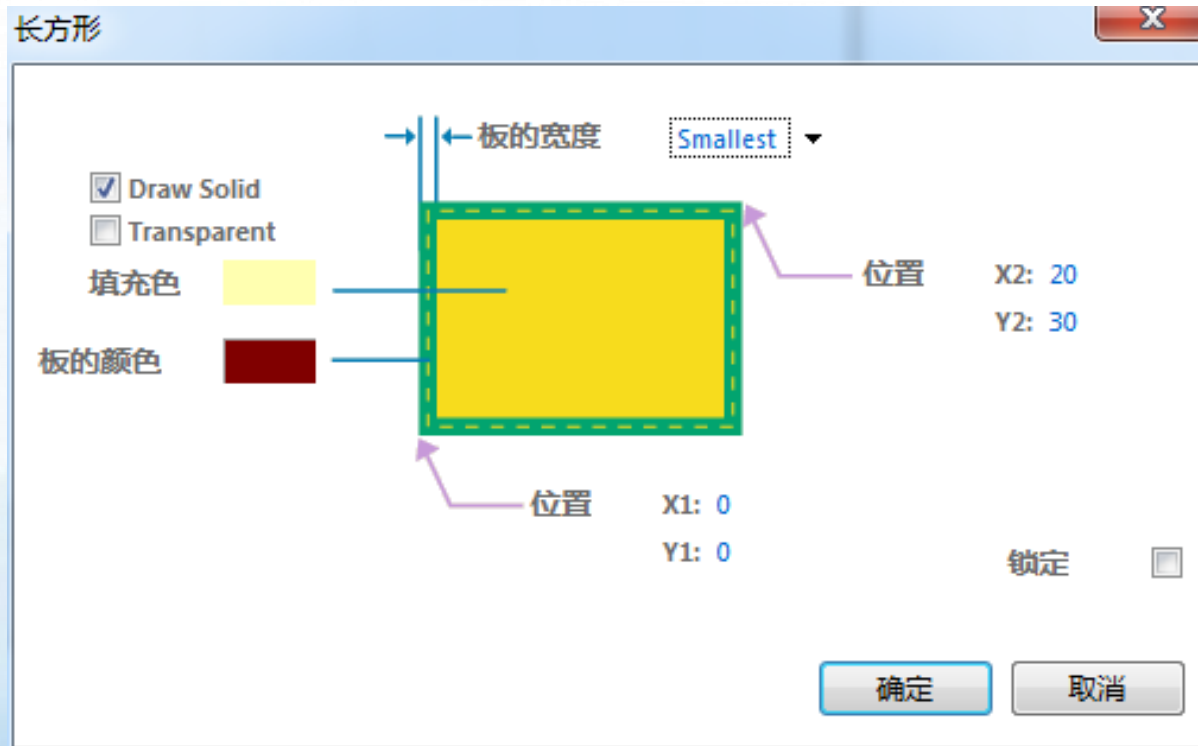
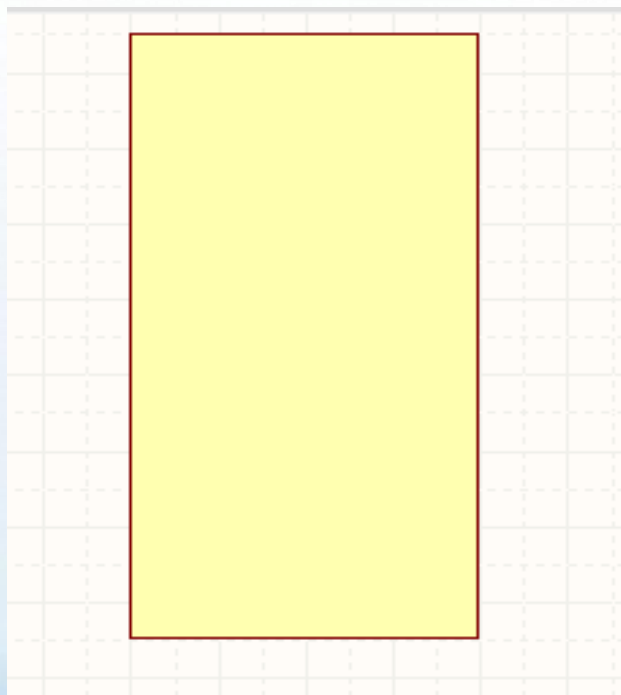
在面板中选择一个元件后，然后再选择主菜单中的“工具”|“重新命名器件”命令，弹出元件名称对话框。在该对话框中输入新的元件符号名称，单击“确定”按钮，即可完成对元件符号的重命名。

6.4.3 示例元件的信息

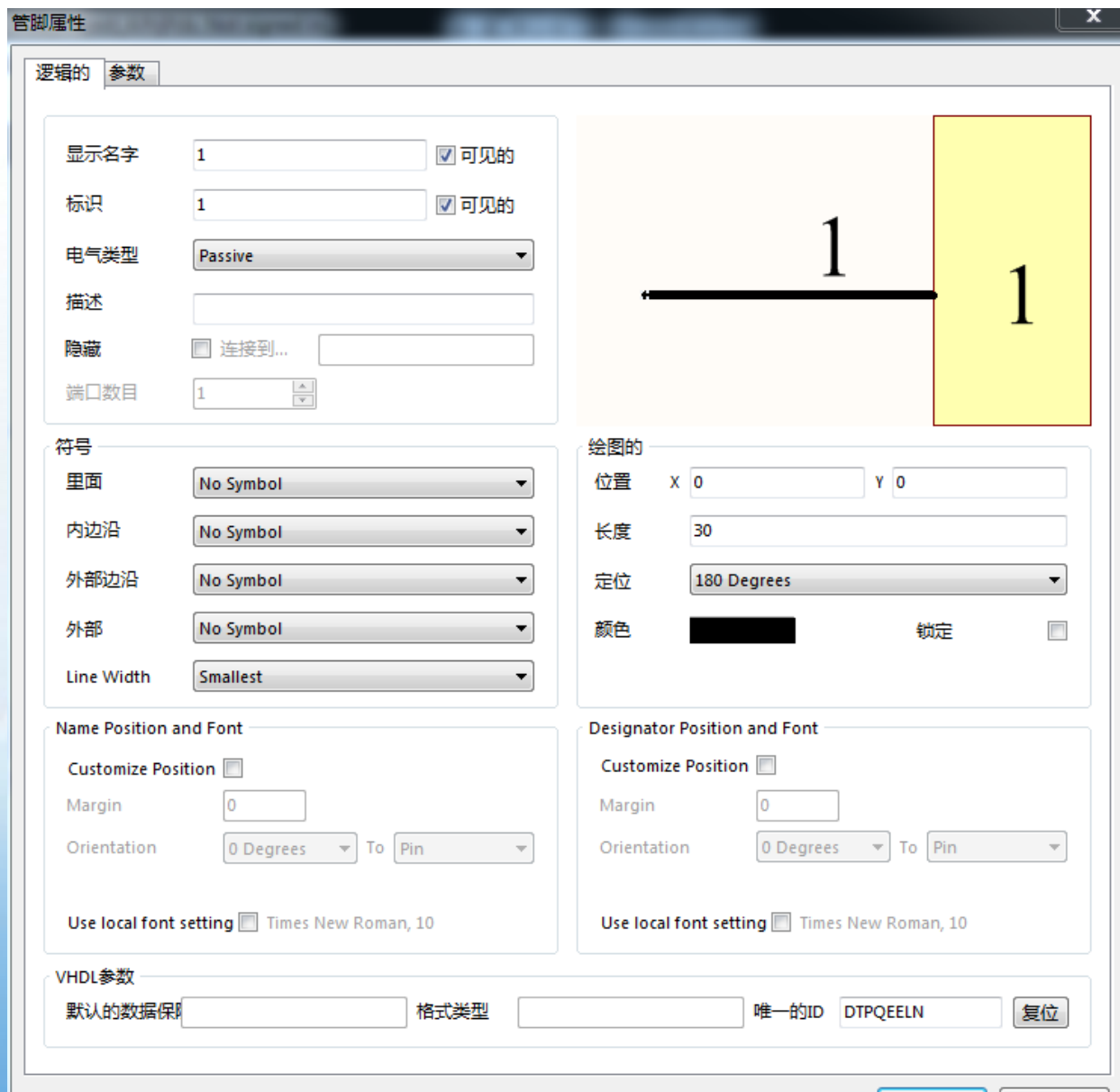
准备绘制的元件是单片机电路的元件，这个元件绘制比较简单，通过元件的绘制，读者要掌握元件绘制的方法。示例元件型号为“NEC8279”，该元件共 40 个引脚，每个引脚的电器名称和引脚功能如图 6-6 所示。在该图中，有一些特殊的引脚，如输入输出标识，这些在绘制时要引起注意。同时，要注意的是 40 脚、20 脚是隐藏的，后面要介绍如何将其显示和隐藏。←



6.4.4 绘制边框



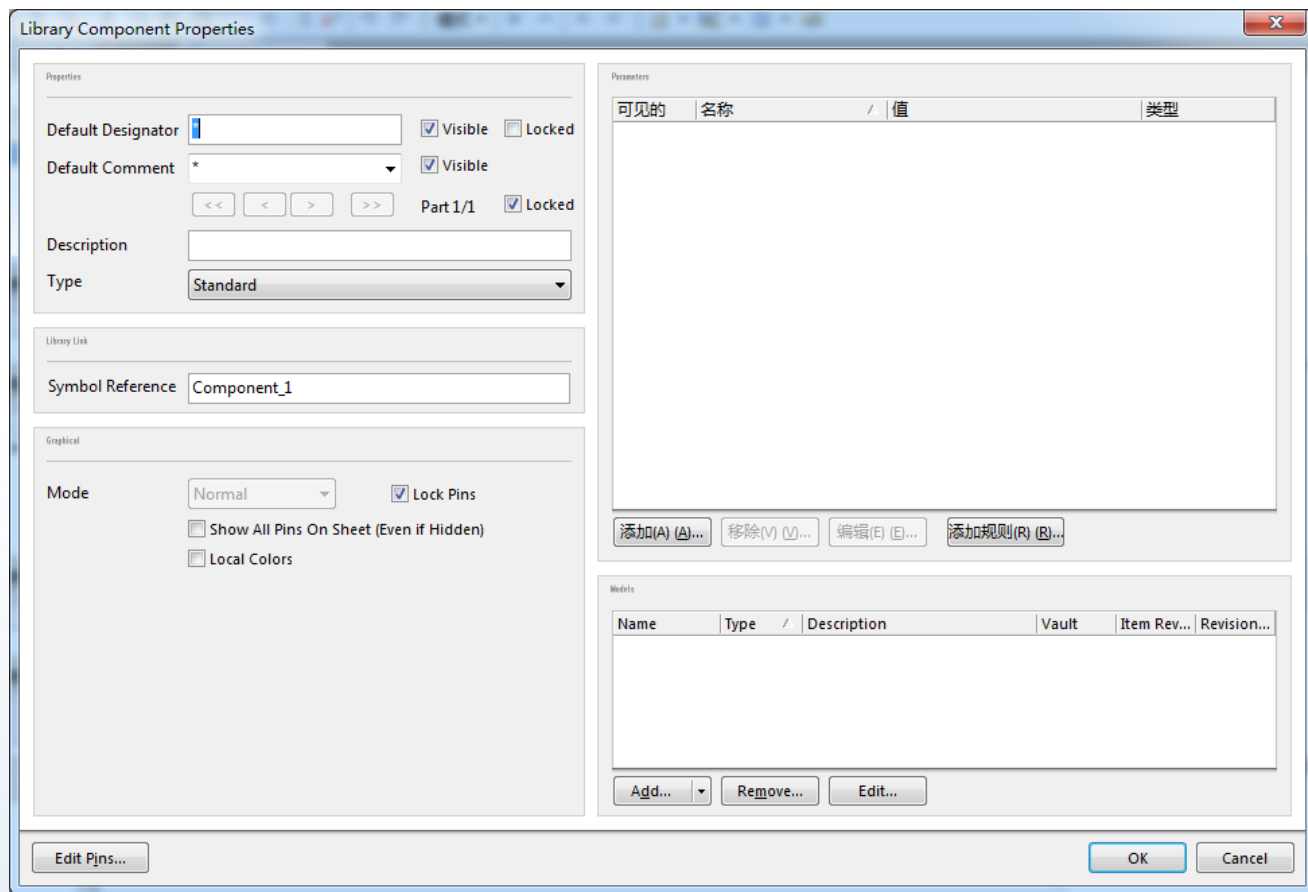
6.4.5 放置引脚



6.4.6在原理图中的元件的更新

Altium Designer15提供了良好的原理图和元件符号之间的通信，在工作面板的元件符号列表中选择需要更新的元件符号，在原理图库编辑环境中，选择“工具”|“更新原理图”命令，即可更新当前已打开原理图上所有该类的元件。

6.4.7 为元件符号添加Footprint模型

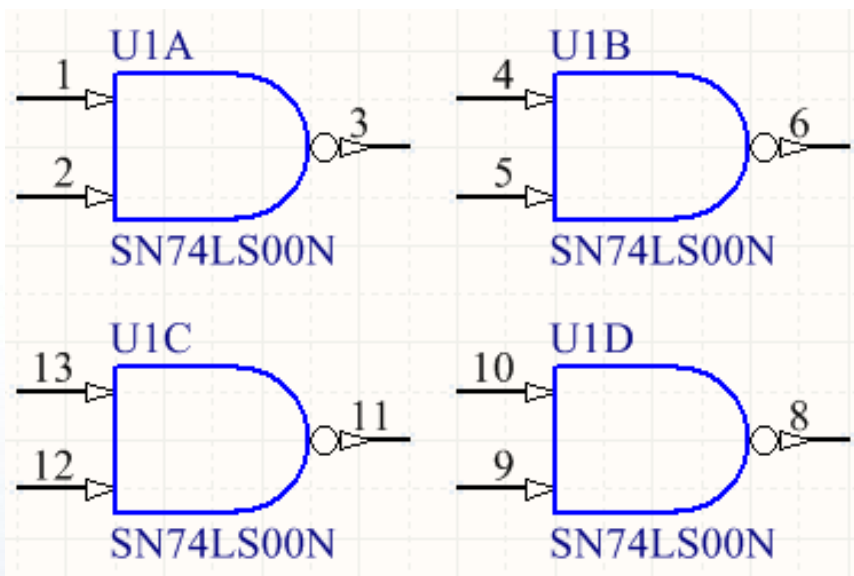
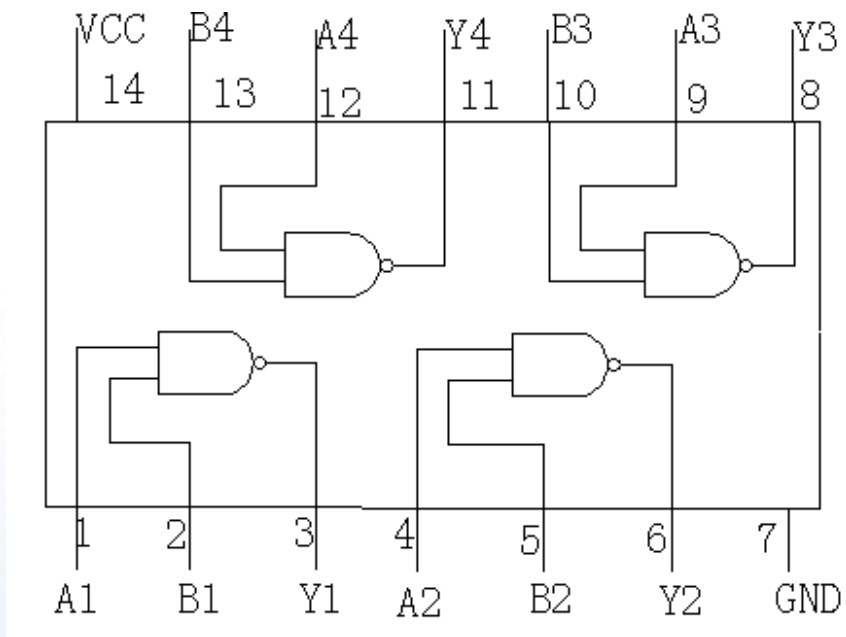


在图中的右下角，单击 **Add** 按钮，弹出添加新模型对话框。在该对话框选择 **Footprint** 模型。

6.4.7 为元件符号添加Footprint模型

1. 单击“确定”按钮，弹出“PCB模型”对话框。
2. 在该对话框中单击“浏览”按钮，弹出“浏览库”对话框。
3. 单击“发现”按钮，弹出“搜索库”对话框。
4. 选择“库文件路径”单选按钮，单击“路径”旁的按钮，找到封装库文件，并使其显示在文本框中。
5. 在图6-17中的运算符中选择第二项“contains”包含的意思，在后面的值中输入“DIP40”，然后单击“查找”按钮开始搜索。
6. 在“浏览库”中显示搜索结果。如图6-18 搜索结果所示。
7. 单击DIP40封装名称，单击“确定”按钮，提示“是否安装库”，单击“是”按钮安装该库。

6.6 多功能单元件的绘制



6.6 多功能单元件的绘制

(1) 新建一个元件符号，并命名保存。↵

(2) 对芯片的引脚进行分组。↵

(3) 绘制元件符号的一个部分。↵

(4) 在元件符号中新建“新部件”，重复步骤(3)，绘制元件中的另一部分（可以采用复制的方式）。↵

(5) 重复步骤(4)到所有的部分绘制完成，此时元件符号绘制完成。↵

(6) 注释元件符号，设置元件符号的属性。↵

下面将以 74LS00（内部图如第二章图 2-27 所示）为例讲述具体分部分绘制元件符号中的操作。↵



THANK YOU !