

第二章 原理图编辑器





在学习绘制原理图之前,我们先学会如何 使用Altium Designe的原理图编辑器,这 对于我们以后绘制原理图将大有益处。本 章主要介绍原理图编辑器启动、常用工具 栏的管理、图纸的设置等基本操作功能。 熟练掌握这些操作知识,对于原理图设计 有事半功倍的效果。





启动原理图编辑器的方法有3种:从【Files】面板启动、从主页启动和从主菜单启动。



原理图编辑器界面









1、菜单栏

▶ DXP(X)(X) 文件(E) 编辑(E)(E) 察看(V)(V) 工程(C) 放置(P) 设计(D) 工具(T)(T) 报告(R)(R) 窗口(W)(W) 帮助(H)(H)

- 2、标准工具栏
- 🗋 😂 🛃 🎒 🔕 🔍 🔍 🗣 📲 📲 👘 🖺 🖓 🖂 🕂 👘 隆 🕼
 - 3、布线工具栏
- 🔫 庵 🥍 🛃 🖕 🖓 🖙 🖅 🛸 🚺 🖓 🦣 📨 🗙
 - 4、实用工具栏

👱 • 🖶 • 🖕 • 🅴 • 🧇 • 🏢 •

■ 5、格式化工具栏





原理图编辑器视图操作

1、原理图的移动 ■ 方法一:鼠标移动原理图功能是Altium Designer 相对于Protel 99SE编辑功能的一个很改善,用 鼠标右键点击原理图的任何部位并抓住不放直 🕅 变为小手状 🖤 ,这时就可以用鼠 到光标由 标拖动原理图任意移动了,非常方便。 ■ 方法二: 可以在【方块电路】面板中来移动图 纸,点击主界面右侧的【方块电路】弹出式面 板标签,这时会弹出设计图纸全图,红色的 框里的预览正是主界面工作区内所显示的画面, 拖动红色方框即可让工作区里显示的原理图移 动。



原理图编辑器视图操作

1、原理图的移动通过【方块电路】面板移动原理图















2、原理图的放大与缩小通过【察看】菜单调整图纸

察看	(V) (V) 工程 (C)	放置 (P)	设计 (D)
	适合文件(D)		
	适合所有对象(F)(E)	Ctrl+Pç	gDn
Q	区域(A) (<u>A</u>)		
	点周围(P) (P)		
Q 3	被选中的对象 (E)		
	下划线连接		•
	<u>5</u> 0%		
	<u>1</u> 00%		
	<u>2</u> 00%		
	<u>4</u> 00%		
•	放大(I)(1)	Pg	уUр
Q	缩小(O) (<u>O</u>)	Pç	gDn
	上一次缩放(Z)(Z)		
	摇镜头(n) (<u>N</u>)	Ho	me
	刷新(R) (<u>R</u>)		End

适合文件:选择【察看】/【适合文件】,则整个图纸
完全显示在窗口中,该命令有利于设计者查看整张图纸
的布向,但当图纸牧人时很难有到电路的细节。

- 适合所有对象:选择【察看】/【适合所有对象】或是 点击工具栏的
 ▲ 按钮,则设计图中的元器件刚好全部
 显示在窗口中,而不是像【适合文件】那样整张图纸全部显示。
- 被选中的对象:选择【察看】/【被选中的对象】,或 是点击工具栏的 ➡ 按钮,则原理图中处于选中状态的 器件将布满整个窗口显示,与【适合所有对象】不同点 在于【适合所有对象】显示所有器件,而【被选中的对 象】仅铺满显示选中的器件。
 - 区域显示:执行【察看】/【区域】命令,或是点击工 具栏的 按钮,则光标变成十字状,在图纸上选取一 个矩形区域,该矩形区域即被放大布满整个窗口,该命 令在查看原理图的细节时非常有用。



原理图编辑器视图操作

2、原理图的放大与缩小通过【察看】菜单调整图纸

	F(V) (V) 工程 (C) 放 适合文件 (D) 适合所有对象(F) (F) 区域(A) (A) 点周围(P) (P) 被选中的对象 (E) 下划线连接 50% 100% 200% 400%	置(P) 设计(D) Ctrl+PgDn	•	以点为中心显示:执行【察看】/【点周围】命令, 出一个矩形区域,该区域即被填充布满整个窗口。该 令与【区域】命令不同点在于,【区域】选取区域时 矩形区域的两个对角点,而【点周围】命令则为矩形 域的中点和一个角点。 摇镜头:选择【察看】/【摇镜头】,则系统将把光 所在的位置移至绘图区中央重新显示图纸,实际应用 则是将鼠标移至欲置于图纸中央的位置后按下键盘快 键【Home】。刷新电路图:电路图可能由于多次操 而产生重叠的幻想,这时只需执行【察看】/【刷新 命令或是按下快捷键【End】,图纸便会刷新显示。
٩	放大(I)())	PgUp		
9	缩小(O) (<u>O</u>)	PgDn		
	上一次缩放(Z) (Z)			
	摇镜头(n) (<u>N</u>)	Home		
	刷新(R) (<u>R</u>)	End		

原理图图纸设置



- ■进入原理图图纸设置一般有三种方法。
- (1)点击菜单的【设计】/【文档选项】命令
 ,可以弹出图纸设置对话框。
- (2)在工作窗口中【右键】单击/【选项】/【 文档选项】【文件参数】和【单位】命令,都 可以进入图纸设置对话框。
- (3) 在图纸边框以外双击,可以进入图纸选项。





按着上面三种方法任何一种都可以弹出图纸设置对话框。该对话框由【方块电路选项】、【参数】和【单位】三个选项卡组成。

当选项 方块电路选项 参数 单位			? >
· 模板 文件名		标准类型 标准类型	A4 🗸
选项	栅格	定制类型	
方位 Landscape V V 标题块 Standard V	Snap 5	使用定制类型	
方块电路数里空间 4	☑可见的 10	定制宽度	1500
✓显示零参数		定制高度	950
Default: Alpha Top to Bottom, \checkmark	电栅格	X区域计数	6
☑显示边界	☑使能	Y区域计数	4
□ 显示绘制模板 边界新会	栅格范围 3	刃带宽	20
方块电路颜色	更改系统字体		从标准更新



【方块电路选项】选项卡参数设置

- 【模板】选项区域:
- 该区域用来设定图纸设计套用的模板,可以看出本例中并没有使用模板。
- 【选项】选项区域:
- 【方位】:图纸方向设置,在下拉列表中选择【Landscape】横向放置或 是【Portrait】纵向放置;
- 【标题块】:用于设置图纸上是否显示标题栏,选中该项后,还要选择标题栏采用【Standard】标准型还是【ANSI】标准的标题栏;
- 【方块电路数量空间】: 设定图纸编号的间隔;
- 【显示零参数】: 设定是否显示图纸边沿的栅格参考区;
- 【显示边框】: 设定是否显示图纸边框;
- 【显示绘制模块】:设定是否显示模板图形,所谓模板图形就是模板内的文

字、图形、专用字符串等;

■ 【边界颜色】: 单击其右边的色块可以设定图纸边框的颜色;

【方块电路选项】选项卡参数设置



- 【方块电路颜色】: 单击其右边的色块可以设定图纸的底色;
- 【栅格】选项区域:
- 该区域包括【Snap】捕获和【可见的】显示两个选项:
- 【Snap】用来设置光标在图纸中移动时的最小距网络间隔,默认值为 10mil(10毫英寸),若需要更精确的绘图可将Snap值设为需要值或干脆 取消Snap选项,此时光标移动最小间隔为1mil;
- 【可见的】用来设置是否在图纸上显示网格,可在后面文本框中指定网格的间距;
- 【电栅格】选项区域:
- 用来设置是否启用电气网格。选中【使能】选框,并在【栅格范围】框 中填入电气网格捕获范围,即距离电气端多远时被该电气端点捕获而连 接。
- 【更改系统字体】按钮:
- 单击该按钮后在随后的字体对话框中设置字体和大小。

【方块电路选项】选项卡参数设置

- 【标准类型】选项区域:
- 该下拉框提供了Altium Design支持的图纸尺寸,可供选择的尺寸如下:
- 公制: A0、A1、A2、A3、A4;
- 英制: A、B、C、D、E;
- Orcad 图纸: OrcadA、OrcadB、OrcadC、OrcadD、OrcadE;
- 其他类型图纸: Letter、Legal、Tabloid;
- 【定制类型】选项区域:
- 当选中【使用定制类型】复选框后,在下面的文本框中填入自定义图纸 参数
- 【定制宽度】: 设定图纸宽度
- 【定制高度】: 设定图纸高度
- 【X区域计数】: 设定横向参考网格数量
- 【Y区域计数】: 设定纵向参考网格数量
- 【刃带宽】: 设定图纸与边框之间的距离

【参数】选项卡参数设置



 在列表中显示了一些系统默认的信息参数,设计人员也可以根据 自己的需要修改或添加相关的设计信息,选项卡的下方有【添加 】、【移除】、【编辑】、【添加规则】四个编辑按钮,要修改 系统默认的信息时可以双击相关信息的【名称】栏,或是选中该 信息后单击【编辑】按钮,便弹出的信息属性对话框,可在其中 的【值】栏中填入相关属性。

【档选项		?	×
方块电路选项 参数 单位			
名称	△ 值	类型	^
CurrentTime	•	STRING	-
Date	•	STRING	
Document Full Path And Name	•	STRING	
DocumentName	•	STRING	
DocumentNumber	•	STRING	
DrawnBy	•	STRING	
Engineer	•	STRING	
ImagePath	•	STRING	
ModifiedDate	•	STRING	
Organization	•	STRING	
Revision	•	STRING	
Rule	Undefined Rule	STRING	
SheetNumber	•	STRING	
SheetTotal	•	STRING	
Time	•	STRING	~
添加 (Δ) 移除 (⊻) ∮	扁辑 (E) 添加规则 (B)		
		确会	即 消

【单位】选项卡参数设置



- 在该选项卡中可以设置使用英制单位系统还是公制单位系统。
- 1mil =1/1000英寸=0.0254mm

2档选项	? ×
方块电路选项 参数 单位	
英制单位系统 ☑ 使用英制单位系统 The available imperial units are mils, inches, DXP default (10 mils), and Auto-Imperial. If Auto-Imperial is selected, the system will switch from mils to inches when the value is greater than 500mils.	公制单位系统 □ 使用公制单位系统 The available metric units are mm,cm,metres, and Auto-Metric. If Auto-Metric is selected, the system will switch from mm to cm when the value is greater than 100mm and from cm to metres when the value is greater than 100cm.
习惯英制单位 Dxp Defaults 🗸	习惯公制单位 Millimeters V
单位系统 The schematic document '电机控制.SchDoc' is currently using	g Dxp Defaults as its base unit.
	确 定 取消





在Altium Designer 系统中,可应用于所有原理图文件的工作区参数是 通过【参数选择】对话框中的【Schematic】模块来进行设置的。执 行【DXP】/【优先选项】命令,在打开的【参数选择】对话框中选择 【Schematic】模块;或者,在编辑窗口内单击鼠标右键,在弹出的 菜单中执行【选项】/【设置原理图参数】命令,直接可进入 【Schematic】模块。

Ceneral	Schematic – Gener	ral
General Graphical Editing Graphical Editing Graphical Editing Gonpiler Gonpiler Gonder AutoFocus Grids Grids Grad Wire Default Units Default Units Grad (tm) Default Vimitives Grad (tm) Device Sheets Grad (tm) Device Sheets Grad Gystem Device Sheets Grad Editor Text Editors Grad Editor Grad Editor	送顷 「直角拖拽(G) ○ Optimize Wires Buses (2) ⑦ 元件割线(U) ⑦ 使能In - Place编辑(E) ⑦ Ctrl + 双击 打开方块电路 □ 转换+字交叉 □ 显示Cross - Overs ○ Pm说明 ② 方块电路登录用法 ○ 端口说明 ▽ 未连接从左到右 	Alpha数字下标 ● Alpha ● 数字的 pin差数 名称 5 数量 8 名称 5 数量 8 默认电源对象名称 电源地 GND 信号地 SGND 接地 EARTH
⊕- <u></u> imulation ⊕- <u></u> Simulation ⊕- <u></u> Wave	 包括剪贴板和打印 No - ERC Markers ② 参数设置 放置时自动增量 主要的 1 从属的 1 ● 移除前导零 	文档范围逃出和选择 Current Document 點认块方块电路尺寸 A4 公 11500mil x 7600mil 292. Imm x 193.04mm
	默认 模板 No Default Template File	清除 浏览
	端口参照 方块电路类型Name v 位	大型 Zone V





能设置。

思考与练习



- 1、熟悉原理图编辑器的开启方法。
- 2、新建一个原理图文件,将图纸设置为:A4图纸,横向放置,标题栏为标准型。
- 3、练习打开和关闭标准工具栏、布线工具栏、实用工具
 栏、格式化工具栏等工具栏。