工程是每个电子产品设计的基础,可将设计元素链接起来,包括原 理图、PCB和预留在项目中的所有库或模型。Altium Designer 24 允许用 户通过 Projects 面板访问与项目相关的所有文档,还可以在通用的 Workspace(工作空间)链接相关项目,轻松访问与公司目前正在开发的 某种产品相关的所有文档。强大的开发管理功能,使用户能够有效地对 设计相关的各项文件进行管理。

本章介绍 Altium Designer 24 工程的创建及管理,帮助读者了解并掌握软件的基本操作。

学习目标:

- 掌握 PCB 设计的基本流程。
- 掌握 Altium Designer 24 工程的创建。
- 掌握 Altium Designer 24 的文件管理。

2.1 PCB 设计总流程

PCB 设计具有很大的灵活性,每个工程师的习惯不同,设计出的产品也不会相同。但对 PCB 的整体设计而言,其流程大同小异,按照流程进行项目设计工作,将有助于设计人员明确下一步的工作内容。

PCB 设计流程基本分为原理图与 PCB 两大部分,总体流程如图 2-1 所示。

2.2 完整工程文件的组成

一个完整的 Altium Designer 24 工程至少包含五个文件,如图 2-2 所示。

- (1) 工程文件,后缀名为.PrjPCB。
- (2)原理图文件,后缀名为.SchDoc。
- (3)原理图库文件,后缀名为.SCHLIB。
- (4) PCB 文件, 后缀名为.PcbDoc。
- (5) PCB元件库文件,后缀名为.PcbLib。







2.3 创建新工程及各类组成文件

1. 工程文件的创建

打开 Altium Designer 24,执行菜单栏中"文件" \rightarrow "新的…" \rightarrow "项目" 命令,如

图 2-3 所示。在弹出的 Create Project 对话框中选择 Local Projects 选项卡,在 Project Type 列表框中选择 <Empty>类型,并在右侧输入工程名及保存路径后, 单击 Create 按钮,即可创建一个新的 PCB 工程,如 图 2-4 所示。

文件 (E) 🥇 🛄 项目 (<u>C</u>)			Window (<u>W</u>) 帮助 (<u>H</u>)		
	新的 (<u>N</u>)	2	项目 (」)		
Þ	打开 (<u>O</u>) Ctrl+O		原理图 (<u>S</u>)		
ß	打开工程 (』)		PCB (<u>P</u>)		
	图 2-3 新	建	工程命令		

	Create Pr	oject X
OCATIONS	Project Type	Device Manage
Altium 365	✓ PCB	PCB Project
	<empty></empty>	Folder
Version Control	 Multiboard 	C:\Users\Administrator\Desktop
Local Projects	0	▶ Parameters
		Create Cancel

图 2-4 创建并保存工程

2. 原理图文件的创建

执行菜单栏中"文件"→"新的…"→"原理图"命令, 如图 2-5 所示。单击快速访问工具栏中的"保存"按钮或者 按快捷键 Ctrl+S,保存新建的原理图到工程文件路径下, 如图 2-6 所示。



Save [Sheet1.Sch]	Doc] As	×
$\leftarrow \rightarrow \times \uparrow \mathbb{I}$	«本地磁盘(D:) > Leonardo v ひ 捜索"Leonardo"	م
组织▼ 新建文件	夹	•••
🧶 此电脑	^ 名称 [^] 修改日期	类型
] 3D 对象	没有与搜索条件匹配的项。	
■ 视频		
🛛 图片		
🗎 文档		
🕨 下载		
▶ 音乐		
💂 桌面		
🖖 本地磁盘 (C:)		
🧹 本地磁盘 (D:)	v <	>
文件名(N):	Leonardo	~
保存类型(T):	Advanced Schematic binary (*.SchDoc)	~
∧ 隐藏文件夹	保存(S)	取消
	F	

图 2-6 保存原理图文件

3. 原理图库文件的创建

执行菜单栏中"文件"→"新的..."→"库"命令。在弹出的 New Library 对话框中选择 File 选项卡,并点选 Schematic Library,单击 Create 按钮,如图 2-7 所示。单击快速访问工具栏中的"保存"按钮或者按快捷键 Ctrl+S,保存新建的原理图库文件到工程文件路径下,

第 2 章

PCB 设计流程与工程创建



如图 2-8 所示。



图 2-7 新建原理图库文件

3 Save (Schlih1 Schlih) As				
	01,1011			~
$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \blacksquare $ «	本地磁盘 (D:) > Leonardo	> > 2 投索	₹"Leonardo"	م ر
组织 ▼ 新建文件夹	E		: :	• •
🧶 此电脑	^ 名称	^	修改日期	类型
🔓 3D 对象	History		2018/9/19 11:27	文件夹
■ 视频				
≥ 图片				
📓 文档				
📭 下载				
▶ 音乐				
■ 桌面				
🐛 本地磁盘 (C:)				
🧹 本地磁盘 (D:)	~ <			2
文件名(N): Le	eonardo			~
保存类型(T): A	dvanced Schematic binary l	ibrary (*.SchLib)		~
	,	,,,		
∧ 隐藏文件夹		\rightarrow	保存(S) 取	湖

图 2-8 保存原理图库文件

4. PCB文件的创建

执行菜单栏中"文件"→"新的…"→"PCB"命 令,如图 2-9 所示。单击快速访问工具栏中的"保存" 按钮或者按快捷键 Ctrl+S,保存新建的 PCB 文件到工 程文件路径下,如图 2-10 所示。

文化	‡(E) ‰寶(E) 视图(V)	工程	(<u>C</u>)	放置 (<u>P</u>)	工具 (I)	报
	新的 (<u>N</u>)		项目	1 (<u>J</u>)		۲
È	打开 (<u>O</u>) Ctrl+O		原理	國 (<u>S</u>)		
	关闭 (<u>C</u>) Ctrl+F4		PCE	3 (<u>P</u>)		
e	打开工程 (』)		Act	iveBOM戈	て档 (<u>B</u>)	
	打开设计工作区 (<u>K</u>)…	*	Dra	ftsman D	ocument	
	/尼右 (C) C+rl · C		CAI	N文档 (M)	
	图 2-9 新	建	PC	B 文作	ŧ	

👌 Save [PCB1.PcbD	oc] As			\times
$\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow$	«本地磁盘 (D:) > Leonardo >	~ Ū	搜索"Leonardo"	Ą
组织 ▼ 新建文件	夹			- 0
💭 此电脑	^ 名称 [^]		修改日期	类型
🔓 3D 对象	History		2018/9/19 11:27	文件夹
喜 视频				
🔄 图片				
圖 文档				
🖡 下载				
▶ 音乐				
■ 桌面				
🍉 本地磁盘 (C:)				
🥌 本地磁盘 (D:)	v <		_	>
さけないい	Loopardo			
又1+台(N).	Leonardo			×
保存类型(T):	PCB Binary Files (*.PcbDoc)			~
∧ 隐藏文件夹		\rightarrow	保存(S)	取消

图 2-10 保存 PCB 文件

5. PCB元件库文件的创建

执行菜单栏中"文件"→"新的..."→"库"命令。在弹出的 New Library 对话框中选择 File 选项卡,并点选 PCB Library,单击 Create 按钮,如图 2-11 所示。单击快速访问工具栏中的"保存"按钮或者按快捷键 Ctrl+S,保存新建的 PCB 元件库文件到工程文件路径下,如图 2-12 所示。

	New Library				
IBRARY TYPE	Simple File-based Library				
Workspace	The most basic definition of electronic components, stored in files locally. Learn more				
Database	✓ Basic and portable library ✓ Model reuse				
_	 Centralized library storage Lifecycle management 				
File (Version control with History				
	✓ Component templates ✓ Supply chain intelligence				
	✓ Advanced parametric search ✓ Library Health Dashboard				
2	 Integrated Library Schematic Library PCB Library Image: PCB Library Image: Pad Via Library 				
	PCB Library contains PCB footprint models that can be equipped with 3D bodies.				
	Create				

图 2-11 新建 PCB 元件库文件

提示: Altium Designer 24 软件采用工程文件管理所有的设计文件,因此设计文件应当都保存在工程文件中,单独的设计文件则称为 Free Document。工程中所有相关文件都尽量

第 2 章

PCB 设计流程与工程创建

Save [PcbLib1.PcbLib] As		×
← → · · ↑ 📗 « 本地磁盘 (D:)	> Leonardo v ひ 搜索"Leonardo"	م
组织 ▼ 新建文件夹		
■ 此电脑 ▲ 名称	^ 修改日期	类型
3D 对象 His 冒视频	tory 2018/9/19.17	1:27 文件夹
■ 図片 例 文档 ■ 下载		
 ♪ 音乐 桌面 		
● 本地磁盘 (C:) ◆ 本地磁盘 (D:)		,
tritt⊄(N): Leonardo		:
又件者(N): Leonardo 保友巻型(T): PCB Library File	(* PchLib)	~

图 2-12 保存 PCB 元件库文件

2.4 给工程添加或移除已有文件

2.4.1 给工程添加已有文件

如要为工程添加已有原理图、PCB、原理图库、PCB元件库等文件,在工程目录上右击, 在弹出的快捷菜单中选择"添加已有的到项目"命令,如图 2-13 所示,然后选择需要添加 到工程的文件即可。



图 2-13 添加已有文件到工程

2.4.2 从工程中移除已有文件

如要从工程中移除已有原理图、PCB、原理图库、PCB元件库等文件,可在工程目录下 选择要移除的文件右击,在弹出的快捷菜单中执行"从项目中删除…"命令,即可从工程 中移除相应的文件。如图 2-14 所示为从工程中移除原理图文件,其他文件的移除方法与原 理图文件的移除方法一致,不再赘述。

Project Crown 1 DenWirk		
PCB_Project.PrjPcb *		D
Source Documents		
PCB1.PcbDoc		D
[1] Sheet1.SchDoc		关闭 (<u>C</u>)
		保存 (S)
		另存为 (<u>A</u>)
2		重命名 (<u>R</u>)
\rightarrow	ß	从项目中删除
	5	打印 (P)
	盾	显示差异 (S)
	•	历史记录版本控制 ▶

图 2-14 从工程中移除原理图文件

2.5 快速查询文件保存路径

在工程目录上右击,执行"浏览"命令,即可浏览工程文件所在的路径,用户可以快 速地找到工程文件的存放位置并查看文件,如图 2-15 所示。



图 2-15 工程文件的路径查找

2.6 重命名文件名称

Altium Designer 24 支持在 Project 面板中给文件重命名,避免在文件夹中命名导致文件 脱离工程的管理。在工程目录上右击,执行"重命名"命令,即可直接修改文件名称,如 图 2-16 所示。



第 2 章

PCB 设计流程与工程创

建