



Protel DXP 电路设计制版

入门与提高

雪茗斋电脑教育研究室 编著

Protel DXP

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Protel DXP 电路设计制版

入门与提高



雪茗斋

电脑教育研究室

编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Protel DXP 电路设计制版入门与提高 / 雪茗斋电脑教育研究室编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2004.7

ISBN 7-115-12356-X

I. P... II. 雪... III. 印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Protel DXP IV. TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 066685 号

内容提要

本书全面讲解了当今最为流行的电路设计制版软件——Protel DXP 的使用方法。书中通过大量实例, 详细介绍了具体操作步骤。全书内容深入浅出、实用性强。本书共分 14 章, 附录中列出了 Protel DXP 中的设计规范和常用快捷键, 便于读者在工作时随时查阅。

Protel DXP 电路设计制版入门与提高

- ◆ 编 著 雪茗斋电脑教育研究室
责任编辑 黄汉兵
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
内蒙古邮电印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 21.75
字数: 519 千字
印数: 1-6 000 册

2004 年 7 月第 1 版

2004 年 7 月内蒙古第 1 次印刷

ISBN 7-115-12356-X/TP · 4031

定价: 30.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

本书特色

本书采用最常见、最容易被接受的形式,讲解 Protel DXP 这一功能强大的软件,相对于其他书籍,具有很多特点。

■ 内容详实、重点突出

全书利用相对较少的篇幅,对 Protel DXP 进行了全面的介绍,特别对于学习中的重点、难点进行了详细的归纳总结。

■ 实用性强

本书对 Protel DXP 的讲解都涉及到实际应用,并不是单纯针对某一个命令或工具进行理论上的解释,而是紧密结合实际工作中可能遇到的情况,因此读者通过本书学习到的不仅仅只是一个个命令的用法,而是使用 Protel DXP 进行电路设计的具体技能。

■ 注重归纳、总结

本书努力从各种制作、编辑方法的内部规律入手,使读者掌握使用 Protel DXP 进行电路设计制版的普遍规律,再通过实例,做到“知其然,亦知其所以然”,达到举一反三的效果。

■ 中、英文对照

本书虽然采用的是最新的 Protel DXP 英文版的界面,但全书所有的菜单命令、选项名称都有详细的中、英文对照。

适合的读者

本书可作以下几种用途:

■ 各级各类 Protel DXP 培训班的教材

培训班教师完全可以按照本书的内容进行课堂讲解,结合书中的实例作为课堂练习。

■ Protel DXP 用户的自学教材

本书的编排遵循由浅至深的顺序,尚处学习阶段的 Protel DXP 用户只需按部就班地跟着全书的进程进行学习,相信即可登堂入室。

■ Protel DXP 用户案头必备的工具书

由于本书内容全面、实例丰富,当学习、设计中遇到疑难问题时,可随时查阅本书获得解决。

特别提醒

- 本书与雪茗斋的另外一本畅销书《Protel DXP 电路设计制版 100 例》(同样由人民邮电出版社出版)为 Protel DXP 学习姊妹篇,经过本书偏重于理论的系统学习之后,再根据《Protel DXP 电路设计制版 100 例》进行实例练习,可取得更好的学习效果,并大大增强读者的实际动手能力。

主 编: 杨宗德

副 主 编: 徐宇兵

实例制作: 杨宗德

编 委: 徐宇明 高万雪 徐楨干 陈少华

袁 力 宁 颖 高荣松 王兰隐

雪茗斋电脑教育研究室

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 Protel DXP 简介及基本操作..... | 1 |
| 1.1 Protel 软件发展历程 | 2 |
| 1.2 Protel DXP 组成..... | 2 |
| 1.3 Protel DXP 系统要求 | 3 |
| 1.4 安装 Protel DXP 软件 | 3 |
| 1.5 Protel DXP 主控工作环境介绍 | 7 |
| 1.5.1 窗口控制菜单..... | 8 |
| 1.5.2 系统菜单命令..... | 8 |
| 1.5.3 工具栏..... | 8 |
| 1.5.4 状态区..... | 8 |
| 1.5.5 工作区..... | 9 |
| 1.5.6 面板管理区..... | 9 |
| 1.6 完整电路板设计的一般步骤..... | 9 |
| 1.6.1 新建项目文件..... | 9 |
| 1.6.2 电路原理图设计 | 11 |
| 1.6.3 生成网络表文件 | 14 |
| 1.6.4 绘制印刷电路板 | 15 |
| 1.6.5 生成报表..... | 18 |
| 1.7 小结 | 18 |
| 第 2 章 Protel DXP 文件管理..... | 19 |
| 2.1 Protel DXP 文件结构 | 20 |
| 2.1.1 项目组文件 (.PrjGrp) | 21 |
| 2.1.2 项目组文件管理 | 21 |
| 2.1.3 项目文件..... | 23 |
| 2.1.4 Protel DXP 项目文件管理 | 24 |
| 2.1.5 Protel DXP 设计文件 | 27 |
| 2.1.6 Protel DXP 设计文件管理 | 29 |
| 2.2 Projects 管理面板 | 32 |
| 2.3 Files 管理面板 | 33 |

| | | |
|------------|------------------------|-----------|
| 2.3.1 | 打开最近编辑的文档及项目文件 | 33 |
| 2.3.2 | 新建文件 | 34 |
| 2.4 | 小结 | 35 |
| 第3章 | 原理图文件初级设计 | 37 |
| 3.1 | 原理图设计基本流程 | 38 |
| 3.2 | 原理图文件及原理图工作环境简介 | 39 |
| 3.2.1 | 新建/存储原理图文件 | 39 |
| 3.2.2 | 原理图设计主控环境 | 40 |
| 3.2.3 | 原理图编辑工具栏 | 42 |
| 3.3 | 原理图工作环境基本配置 | 45 |
| 3.3.1 | 图纸设置 | 45 |
| 3.3.2 | 原理图文件参数设置 | 47 |
| 3.3.3 | 窗口操作 | 49 |
| 3.3.4 | 小结 | 50 |
| 3.4 | 放置元件 | 50 |
| 3.4.1 | 利用原理图库管理面板放置元件 | 51 |
| 3.4.2 | 使用查找方法放置元件 | 54 |
| 3.4.3 | 使用直接输入名称的方法放置 | 56 |
| 3.4.4 | 元件属性设置 | 57 |
| 3.5 | 原理图对象编辑操作 | 60 |
| 3.5.1 | 选取对象 | 60 |
| 3.5.2 | 对象的移动和拖动 | 62 |
| 3.5.3 | 对象的删除、拷贝、剪切和粘贴 | 63 |
| 3.5.4 | 对象旋转、排列、对齐及叠放顺序 | 64 |
| 3.6 | 放置电气对象 | 66 |
| 3.6.1 | 导线 | 67 |
| 3.6.2 | 总线及总线分支 | 69 |
| 3.6.3 | 端口 | 70 |
| 3.6.4 | 网络标号 | 72 |
| 3.6.5 | 电源符号 | 74 |
| 3.6.6 | 电气节点 | 76 |
| 3.7 | 非电气对象的绘制 | 77 |

| | | |
|--------------|------------------------------|------------|
| 3.7.1 | 注释文字..... | 77 |
| 3.7.2 | 字符串查找与替换 | 80 |
| 3.8 | 基本调制电路原理图设计实例 | 82 |
| 3.9 | 小结 | 88 |
| 第 4 章 | 原理图文件高级设计 | 89 |
| 4.1 | 原理图文件模板 | 90 |
| 4.1.1 | 创建原理图模板文件 | 90 |
| 4.1.2 | 引用文件模板..... | 92 |
| 4.2 | 放置原理图高级电气对象 | 95 |
| 4.2.1 | 忽略 ERC 检查点..... | 95 |
| 4.2.2 | PCB 布线指示 | 96 |
| 4.2.3 | 仿真指示点..... | 99 |
| 4.3 | 编辑全局对象 | 99 |
| 4.3.1 | 利用 Navigation 控制面板查看对象 | 99 |
| 4.3.2 | 全局编辑对象属性 | 101 |
| 4.3.3 | 自动设置元件编号 | 105 |
| 4.4 | 小结 | 110 |
| 第 5 章 | 多张原理图设计 | 111 |
| 5.1 | 方块电路图绘制 | 112 |
| 5.1.1 | 方块电路图..... | 112 |
| 5.1.2 | 方块电路图端口 | 113 |
| 5.1.3 | 层次图操作..... | 116 |
| 5.2 | 自顶向下设计一张电路图 | 116 |
| 5.3 | 自底向上设计电路图 | 122 |
| 5.4 | 小结 | 124 |
| 第 6 章 | 原理图库文件编辑 | 125 |
| 6.1 | Protel DXP 库文件简介 | 126 |
| 6.2 | 原理图库文件操作 | 127 |
| 6.2.1 | 打开已经存在的原理图库文件 | 127 |
| 6.2.2 | 新建原理图库文件 | 127 |
| 6.2.3 | 创建项目文件的原理图库文件 | 128 |

| | | |
|--------------|-----------------------|------------|
| 6.3 | 原理图库文件编辑器工具栏..... | 129 |
| 6.3.1 | IEEE 工具栏..... | 129 |
| 6.3.2 | 绘图工具栏..... | 131 |
| 6.3.3 | 直线、曲线的绘制..... | 131 |
| 6.3.4 | 矩形、圆形、弧形和多边形的绘制..... | 133 |
| 6.3.5 | 利用已经存在的图形..... | 135 |
| 6.4 | 原理图库管理面板..... | 136 |
| 6.4.1 | 原理图库管理面板简介..... | 136 |
| 6.4.2 | 元件管理操作..... | 137 |
| 6.4.3 | 管脚操作..... | 141 |
| 6.4.4 | 模型操作..... | 142 |
| 6.5 | 生成报表文件..... | 144 |
| 6.6 | 元件原理图模型实例..... | 146 |
| 6.7 | 小结..... | 150 |
| 第 7 章 | 创建原理图报表文件..... | 151 |
| 7.1 | 网络表文件..... | 152 |
| 7.1.1 | 创建原理图文档的网络表文件..... | 152 |
| 7.1.2 | 创建项目文件的网络表文件..... | 153 |
| 7.1.3 | 网络表文件内容..... | 153 |
| 7.2 | 材料报表文件..... | 154 |
| 7.3 | 元件交叉参照报表文件..... | 156 |
| 7.4 | 原理图文件层次结构报表文件..... | 157 |
| 7.5 | 批处理输出文件..... | 158 |
| 7.6 | 小结..... | 160 |
| 第 8 章 | 印刷电路板设计基础..... | 161 |
| 8.1 | 印刷电路板技术的发展..... | 162 |
| 8.2 | 相关名词解释..... | 163 |
| 8.2.1 | 印刷电路板 (PCB)..... | 163 |
| 8.2.2 | 过孔 (Via)..... | 164 |
| 8.2.3 | 焊盘 (Pad)..... | 164 |
| 8.2.4 | 飞线..... | 164 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 8.2.5 | 铜膜导线..... | 164 |
| 8.2.6 | 安全距离..... | 165 |
| 8.2.7 | 板框..... | 165 |
| 8.2.8 | 网格状填充区和填充区 | 165 |
| 8.2.9 | 各类膜 (Mask) | 165 |
| 8.2.10 | 层 (Layer) 的概念 | 165 |
| 8.2.11 | SMD 元件 | 166 |
| 8.3 | 元件封装 | 166 |
| 8.3.1 | 几种常用的芯片封装 | 166 |
| 8.3.2 | 常用元件的封装 | 167 |
| 8.4 | 印刷电路板板层结构 | 168 |
| 8.5 | 电路板文件设计一般步骤 | 170 |
| 8.5.1 | 初期准备..... | 170 |
| 8.5.2 | 规则设置..... | 170 |
| 8.5.3 | 网络表文件输入 | 170 |
| 8.5.4 | 元件布局..... | 171 |
| 8.5.5 | 布线操作..... | 171 |
| 8.5.6 | 检查操作..... | 171 |
| 8.5.7 | 设计输出..... | 171 |
| 8.6 | 小结 | 172 |
| 第 9 章 | PCB 文件初级设计..... | 173 |
| 9.1 | PCB 文件管理..... | 174 |
| 9.1.1 | 新建 PCB 文件..... | 174 |
| 9.1.2 | 打开已经存在的 PCB 文件..... | 178 |
| 9.1.3 | 向项目文件添加 PCB 设计文件..... | 178 |
| 9.2 | Protel PCB 编辑器 | 180 |
| 9.2.1 | “Placement” (放置) 工具栏 | 180 |
| 9.2.2 | “Component management” (元件管理) 工具栏 | 181 |
| 9.2.3 | “Find Selection” (查找选择) 工具栏 | 182 |
| 9.2.4 | “Rooms” (工作区) 工具栏 | 183 |
| 9.3 | PCB 文档参数设置 | 183 |
| 9.3.1 | 设置文档参数..... | 183 |

| | | |
|---------------|-------------------------------|------------|
| 9.3.2 | 板层管理..... | 185 |
| 9.3.3 | 板层显示/颜色管理 | 187 |
| 9.4 | PCB 设计对象的放置及属性设置 | 188 |
| 9.4.1 | 元件的放置..... | 188 |
| 9.4.2 | 元件属性设置..... | 191 |
| 9.4.3 | 元件选择..... | 193 |
| 9.4.4 | 元件封装的放置及属性设置 | 194 |
| 9.4.5 | 焊盘放置及属性设置 | 196 |
| 9.4.6 | 导孔放置及属性设置 | 198 |
| 9.4.7 | 文字标注..... | 200 |
| 9.4.8 | 坐标指示..... | 201 |
| 9.5 | PCB 文件编辑操作 | 202 |
| 9.5.1 | 一般编辑操作..... | 202 |
| 9.5.2 | 利用 PCB 管理面板管理对象..... | 203 |
| 9.5.3 | 板层管理操作..... | 205 |
| 9.6 | 小结 | 206 |
| 第 10 章 | PCB 文件中级设计..... | 207 |
| 10.1 | 加载网络表文件 | 208 |
| 10.2 | 印刷电路板布局操作 | 210 |
| 10.2.1 | 自动布局..... | 211 |
| 10.2.2 | 手动布局..... | 212 |
| 10.2.3 | 对象位置调整及对齐操作..... | 213 |
| 10.2.4 | 元件标识及注释位置..... | 214 |
| 10.2.5 | 布局规则..... | 214 |
| 10.2.6 | 布局检查..... | 215 |
| 10.3 | 添加导线及属性设置 | 215 |
| 10.3.1 | 放置导线..... | 215 |
| 10.3.2 | 导线属性设置..... | 217 |
| 10.3.3 | 导线编辑操作..... | 217 |
| 10.3.4 | 放置圆弧导线..... | 218 |
| 10.3.5 | 设置圆弧导线的属性..... | 221 |
| 10.3.6 | 圆弧导线编辑操作..... | 222 |

| | | |
|---------------|------------------------------|------------|
| 10.4 | 印刷电路板布线操作 | 222 |
| 10.4.1 | 手工设置板框 | 223 |
| 10.4.2 | 自动布线 | 224 |
| 10.4.3 | 手动布线 | 226 |
| 10.4.4 | 布线规则 | 227 |
| 10.5 | 小结 | 229 |
| 第 11 章 | PCB 文件高级设计 | 231 |
| 11.1 | 高级电气对象放置 | 232 |
| 11.1.1 | PCB 矩形铜膜填充 | 232 |
| 11.1.2 | 印刷电路板的敷铜操作 | 233 |
| 11.1.3 | 包地 | 237 |
| 11.1.4 | 补泪滴 | 238 |
| 11.1.5 | 放置螺钉 | 239 |
| 11.2 | 在 PCB 文档中定位 | 239 |
| 11.2.1 | 显示单位切换 | 239 |
| 11.2.2 | 设置原点 | 239 |
| 11.2.3 | 手工定位 | 240 |
| 11.3 | 禁制对象 | 241 |
| 11.4 | PCB 文件 3D 显示 | 242 |
| 11.5 | 内层管理 | 244 |
| 11.5.1 | 内层建立 | 245 |
| 11.5.2 | 内层分割 | 246 |
| 11.6 | SCH 文档与 PCB 文档交互工作 | 247 |
| 11.6.1 | 从原理图文件到 PCB 文件 | 247 |
| 11.6.2 | 从 PCB 到原理图 | 248 |
| 11.7 | 检查 PCB 设计 | 248 |
| 11.7.1 | 网络密度分析 | 249 |
| 11.7.2 | 设计规则检查 | 249 |
| 11.8 | 网络管理 | 251 |
| 11.9 | 小结 | 252 |
| 第 12 章 | Protel DXP 参数设置 | 253 |

| | | |
|---------|---------------------------------------|-----|
| 12.1 | PCB 设计规则..... | 254 |
| 12.1.1 | “Electrical”（电气）设计规则..... | 256 |
| 12.1.2 | Routing（布线）设计规则..... | 258 |
| 12.1.3 | SMT 设计规则..... | 262 |
| 12.1.4 | Mask 设计规则..... | 263 |
| 12.1.5 | Plane 设计规则..... | 264 |
| 12.1.6 | Testpoint 设计规则..... | 266 |
| 12.1.7 | Manufacturing 设计规则..... | 267 |
| 12.1.8 | High Speed 设计规则..... | 269 |
| 12.1.9 | Placement 设计规则..... | 272 |
| 12.1.10 | Signal Integrity 设计规则..... | 275 |
| 12.1.11 | 设计规则向导..... | 275 |
| 12.2 | Protel DXP 系统参数设置..... | 277 |
| 12.2.1 | “General”（常规）参数设置..... | 277 |
| 12.2.2 | “View”（视图）参数设置..... | 278 |
| 12.2.3 | “Transparency”（透明）参数设置..... | 279 |
| 12.2.4 | “Version Control”（版本控制）参数设置..... | 280 |
| 12.2.5 | “Backup Options”（备份选项）参数设置..... | 281 |
| 12.2.6 | “Project Panel”（项目面板）设置..... | 282 |
| 12.3 | 定制系统资源..... | 285 |
| 12.4 | 原理图参数设置..... | 286 |
| 12.4.1 | “Schematic”（原理图）参数设置..... | 287 |
| 12.4.2 | “Graphical Editing”（图形编辑）参数设置..... | 289 |
| 12.4.3 | “Default Primitives”（缺省初值）参数属性设置..... | 292 |
| 12.5 | PCB 文件环境参数..... | 294 |
| 12.5.1 | “Options”（选项）参数设置..... | 294 |
| 12.5.2 | “Display”（显示）参数设置..... | 296 |
| 12.5.3 | “Show/Hide”（显示/隐藏）参数设置..... | 298 |
| 12.5.4 | Defaults（缺省）参数设置..... | 298 |
| 12.6 | 小结..... | 299 |
| 第 13 章 | 创建 PCB 报表文件..... | 301 |
| 13.1 | 电路板报表信息..... | 302 |

| | | |
|---------------|----------------------------|------------|
| 13.2 | 元件清单报表文件 | 305 |
| 13.3 | 网络状态报表文件 | 306 |
| 13.4 | 距离测量报表信息 | 306 |
| 13.5 | 对象距离测量报表信息 | 307 |
| 13.6 | 底片文件 | 307 |
| 13.7 | 钻孔报表文件 | 308 |
| 13.8 | 测试点报表文件 | 309 |
| 13.9 | 小结 | 310 |
| 第 14 章 | PCB 封装库文件 | 311 |
| 14.1 | 封装库文件管理及编辑环境介绍 | 312 |
| 14.1.1 | 封装库文件 | 312 |
| 14.1.2 | 编辑工作环境介绍 | 313 |
| 14.2 | 新建元件封装 | 315 |
| 14.2.1 | 手工创建元件封装 | 315 |
| 14.2.2 | 使用向导创建元件封装 | 317 |
| 14.3 | 封装库文件与 PCB 文件之间的交互操作 | 320 |
| 14.3.1 | 在 PCB 文件中查看元件封装 | 320 |
| 14.3.2 | 从 PCB 文件生成封装库文件 | 320 |
| 14.3.3 | 从封装库文件更新 PCB 文件 | 321 |
| 14.4 | 元件封装管理 | 321 |
| 14.4.1 | 元件封装管理面板 | 321 |
| 14.4.2 | 元件封装管理操作 | 323 |
| 14.5 | 封装报表文件 | 324 |
| 14.5.1 | 设置元件封装规则检查 | 324 |
| 14.5.2 | 创建元件封装报表文件 | 325 |
| 14.5.3 | 封装库文件报表文件 | 325 |
| 14.6 | 小结 | 326 |
| 附录 | | 327 |
| F1 | Protel DXP 设计规范 | 327 |
| | 电路图输入规范 | 327 |
| | PCB 设计编辑器规范 | 327 |

| | |
|--------------------|-----|
| 自动布线规范..... | 328 |
| 信号线传输效应分析规范 | 328 |
| 混合式信号线路图模拟规范 | 329 |
| CAM 输出 | 329 |
| 可编程逻辑设计规范 | 330 |
| 快捷键..... | 330 |
| 原理图文件设置快捷键 | 330 |
| PCB 文件设置快捷键..... | 330 |
| 相关电子网站..... | 331 |

Protel DXP 简介及基本操作

本章将对 Protel DXP 软件的特点及其工作界面作一个简单的介绍，具体讲述 Protel DXP 的发展历程、基本组成、系统要求、基本编辑操作以及 Protel DXP 的主控工作环境，并简单阐述新建项目组文件的基本步骤以及运用 Protel DXP 软件设计印刷电路板的一般操作步骤。最后将为读者给出一个具体的印刷电路板设计实例。

本章内容

- 📖 Protel 的发展历程
- 📖 Protel DXP 的组成
- 📖 Protel DXP 的硬件要求
- 📖 Protel DXP 的安装
- 📖 Protel DXP 主控环境介绍
- 📖 印刷电路板设计实例

第 1 章

入门与提高

电子设计

1.1 Protel 软件发展历程

20 世纪 80 年代中期, 随着计算机业的发展, 计算机应用逐渐进入各个领域, 在这种背景下, Altium (前称 Protel International Limited) 有限公司推出了第一套 DOS 版本的 PCB 设计工具, 包括原理图输入、PCB 自动布线以及自动 PCB 元件布局软件, 并引起了电子行业的广泛关注。

20 世纪 80 年代末, Windows 操作系统开始日益流行, 许多应用软件也纷纷开始支持 Windows 操作系统。Altium 公司也不例外, 于 1991 年发布了世界上第一套基于 Windows 的 PCB 设计系统——Advanced PCB。这一版本的可视化功能给用户设计电子线路带来了很大的方便, 设计者不仅不用记繁琐的命令, 而且可以与其他用户共享系统资源。这一产品也奠定了 Altium 公司在 EDA 业的创新开发商地位。

1997 年, 为了将所有核心 EDA 软件工具合并成集成软件包, 实现各软件之间的无缝连接, Altium 公司发布了第一套包括并集成所有 5 套核心 EDA 工具的开发软件——Protel 98, 这一产品专门用于 Windows NT 平台, 包括原理图输入、可编程逻辑设备 (PLD) 设计、仿真、板设计和自动布线。

1999 年, Protel 公司推出了新的电子线路设计系统——Protel 99, Protel 99 在原来版本的基础上加入了许多全新的特色。后来, Protel 99 又升级到 Protel 99SE 版本。在这一版增强了设计过程的自动化程度, 将不同的设计工具进行了进一步集成, 并增加了 “Design Explorer” 平台的功能。

到了 2002 年 8 月, Protel 公司推出了最新一代主要用于印刷电路板设计的软件系统——Protel DXP。这一产品是 EDA 行业内第一个可以在单个应用程序中完成所有板设计处理的工具。

1.2 Protel DXP 组成

Protel DXP 主要由 PCB 印刷电路板设计系统和 FPGA 设计系统两部分组成。其中应用最为广泛的是 PCB 设计系统, 该系统主要包括以下几个主要部分。

- 📖 原理图设计环境: 原理图设计环境主要由用于原理图设计的 SchDoc (原理图文件) 编辑器组成, 本编辑器主要用来设计原理图文件。
- 📖 原理图库文件编辑环境: 原理图库文件编辑环境主要由用于原理图外形库设计的 SchLib (原理图库文件) 编辑器组成, 本编辑器用于设计元件原理图模型。
- 📖 印刷电路板设计环境: 印刷电路板设计环境主要由用于电路板设计的 PcbDoc (印刷电路板文件) 编辑器组成, 本编辑器主要用于设计印刷电路板文件。
- 📖 PCB 封装库文件编辑环境: PCB 封装库文件编辑环境主要由用于元件封装的 PcbLib (元件封装库文件) 编辑器组成, 本编辑器主要用于编辑元件封装模型。