

<<Protel 99SE自学手册>>

图书基本信息

书名：<<Protel 99SE自学手册>>

13位ISBN编号：9787115178275

10位ISBN编号：7115178275

出版时间：2008-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：刘朋

页数：464

字数：615000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<Protel 99SE自学手册>>

### 内容概要

本书详细讲解如何在Protel 99 SE绘图环境下进行电路板的辅助设计。

全书共12章，其中第1章详细介绍了Protel 99 SE软件的特性；第2章至第4章主要介绍Protel 99 SE的原理图设计部分，在这部分详细介绍了原理图的编辑环境，包括元件原理图库的管理、原理图图纸的设置、元件的放置和元件之间的连线；第5章至第10章主要介绍电路板设计中的PCB图设计部分，详细介绍了元件封装的制作、元件封装库的管理、如何制作PCB图和报表文件的生成；第11章主要讲解了信号完整性分析的相关知识；第12章对电路仿真进行了探讨。

本书将Protel 99 SE的功能进行分块讲解，每一章基本上对应于电路板设计中的一部分功能。

初学者可以快速上手，最终学会如何利用Protel 99 SE辅助设计电路板。

本书边讲解实例边分析，方便读者对软件的理解，并能提高读者的设计能力。

许多章节的最后还有技能点拨，以加深读者对本章节内容的理解，并掌握一些小技巧。

本书适合从事各种电路板设计的工程技术人员自学参考，也可以作为大中专院校工科学生的教科书和电路设计爱好者的辅导材料。

随书光盘包括书中的所有实例图形源文件、最终效果文件，以及实例教学演示录像。

## &lt;&lt;Protel 99SE自学手册&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 初识Protel 99 SE	1.1 Protel 99 SE的组成和特性	1.1.1 Protel 99 SE的组成	1.1.2 Protel 99 SE的特性
1.2 启动Protel 99 SE	1.3 Design Explorer(设计导航)界面	1.3.1 菜单栏	1.3.2 工具栏
1.3.3 工作区窗口	1.3.4 文档管理器	1.3.5 状态栏及命令行	1.4 设计操作
1.4.1 新建设计	1.4.2 打开设计	1.5 技能点拨	1.5.1 设置界面字体
1.5.2 设置自动存盘功能	1.5.3 自定义菜单	1.5.4 自定义工具栏	1.5.5 自定义快捷键
1.5.6 设计组管理	第2章 原理图元件及元件库的制作		
2.1 电路元件库简介	2.1.1 Miscellaneous Devices-ddb库	2.1.2 Protel DOS Schematic Libraries-ddb库	2.2 新建原理图元件库
2.3 元件绘图工具	2.3.1 绘图工具栏	2.3.2 IEEE工具栏	2.3.3 实例2-1: 绘制二极管
实例2-1 绘制二极管	2.3.4 实例2-2: 绘制库元件74F11	实例2-2 绘制库元件	2.4 元件管理器
2.4.1 Components(元件)选项区域	2.4.2 Group(群组)选项区域	2.4.3 Pins(引脚)选项区域	2.4.4 Mode(模式)选项区域
2.5 综合实例	2.5.1 实例2-3: 绘制单刀六掷开关	实例2-3 绘制单刀六掷开关	2.5.2 实例2-4: 制作三态四缓冲器
实例2-4 制作三态四缓冲器	2.5.3 制作简单的AT89C2051元件	实例2-5 制作元件AT89C2051	2.6 技能点拨
2.6.1 隐含引脚的处理	2.6.2 引脚排列无关性	第3章 电路原理图设计	
3.1 原理图设计步骤和基本原则	3.2 原理图编辑环境	3.3 原理图管理器	3.3.1 浏览原理图
3.3.2 浏览原理图内容	3.4 设置图纸环境、网格和光标	3.4.1 设置图纸尺寸	3.4.2 设置图纸参数
3.4.3 设置网格	3.4.4 设置光标	3.4.5 实例3-1: 设定A4图纸	实例3-1 设定A4图纸
3.5 元件操作	3.5.1 放置元件	3.5.2 设置元件属性	3.5.3 设置元件名显示属性
3.5.4 设置元件编号属性	3.5.5 实例3-2: 放置元器件47K电阻和稳压器元件7815	实例3-2 放置元器件47K电阻和稳压器元件7815	3.6 电路绘制
3.6.1 电路绘制概述	3.6.2 实例3-3: 绘制稳压电源电路	实例3-3 绘制稳压电源电路	3.6.3 实例3-4: 简单的四分频电路
实例3-4 设计四分频电路	3.6.4 实例3-5: 绘制编码器电路	实例3-5 绘制编码器电路	3.6.5 实例3-6: 简单的4*4行列式键盘控制
实例3-6 简单的4*4行列式键盘控制电路	3.6.6 实例3-7: 滤波稳压电路	实例3-7 滤波稳压电路	3.7 绘图工具
3.7.1 绘图工具概述	3.7.2 实例3-8: 滤波稳压电路	实例3-8 滤波稳压电路	3.8 编辑对象
3.8.1 编辑元件属性	3.8.2 聚焦对象	3.8.3 选择对象	3.8.4 移动对象
3.8.5 拖动对象	3.8.6 删除对象	3.8.7 复制、剪切与粘贴	3.8.8 对象叠放次序
3.8.9 对象排列与对齐	3.8.10 一般绘图工具编辑	3.9 技能点拨	3.9.1 字符串查找与替换
3.9.2 元件重新编号	第4章 原理图设计进阶		
4.1 层次原理图设计	4.1.1 电路图的连通性	4.1.2 自顶向下的设计方法	4.1.3 自底向上设计方法
4.1.4 多张电路图设计的导航	4.2 实例4-1: 放置方块图	实例4-1 放置方块图	4.3 综合实例
4.3.1 实例4-2: Z80 Microprocessor(自顶向下的设计)	实例4-2 Z80 Microprocessor(自顶向下设计)	4.3.2 实例4-3: Z80 Microprocessor(自底向上的设计)	实例4-3 Z80 Microprocessor(自底向上设计)
4.4 电气法则检查	4.4.1 实例4-4: 稳压电源电路的ERC检查	实例4-4 稳压电源电路的ERC检查	4.4.2 设置ERC(电气法则检查)选项
4.4.3 设置选项规则	4.5 网络表的生成	4.5.1 设置网络表选项	4.5.2 网络表格式
4.6 报表的生成	4.6.1 报表生成概述	4.6.2 实例4-5: Z80 Processor元件清单	实例4-5 Z80 Processor元件清单
4.7 打印原理图	4.8 技能点拨	4.8.1 典型的ERC错误原因	4.8.2 将原理图嵌入到Word
第5章 印刷电路板基础			
5.1 印刷电路板的结构及相关组件	5.1.1 印刷电路板的结构	5.1.2 元件的封装	5.1.3 铜膜导线
5.1.4 焊点、导孔	5.1.5 安全间距	5.2 常用印刷电路板材料	5.3 电路板制作方法
5.4 印刷电路板的组装形式和加工的工艺流程	5.4.1 表面组装	5.4.2 表面混装	5.4.3 再流焊和波峰焊
5.5 技能点拨	5.5.1 简易单面板制作	5.5.2 简易双面板制作	第6章 制作PCB元件封装库
6.1 封装概述	6.1.1 分立元件封装	6.1.2 IC封装	6.2 封装设

## &lt;&lt;Protel 99SE自学手册&gt;&gt;

- 计准则 6.2.1 THC焊盘设计 6.2.2 矩形片式元器件焊盘设计 6.2.3 SOT焊盘设计  
 6.2.4 欧翼型引脚IC(集成电路)、SOP(小尺寸封装)、QFP(四边引出扁平封装) 6.2.5 J型  
 引脚IC(SOJ)、PLCC(塑料有引线芯片载体) 6.3 选择封装形式的基本原则 6.3.1 选择可易  
 获得的封装 6.3.2 器件成本 6.3.3 机箱空间、热影响 6.3.4 组装方便、焊接可靠  
 、是否影响器件性能 6.3.5 方便测试和维修 6.4 新建元件封装库 6.5 实例6-1:制作  
 电容元件 实例6-1 制作电容元件 6.6 手动设计引脚封装 6.6.1 手动设计引脚封装前  
 的设置 6.6.2 实例6-2:制作元件DIP-10 实例6-2 制作元件DIP-10 6.6.3 实例6-3  
 :制作Multiwatt 15元件 实例6-3 制作Multiwatt 15元件 6.6.4 实例6-4:七段数码管元器件  
 的设计 实例6-4 制作七段数码显示器 6.7 印刷电路板封装库 6.7.1 管理引脚封装库  
 6.7.2 实例6-5:制作74Ls373封装库(创建封装库) 实例6-5 制作74Ls373封装库 6.8  
 实例6-6:生成74Ls373库文件 实例6-6 生成74Ls373库文件 6.9 技能点拨 6.9.1 可变  
 电阻 6.9.2 二极管 6.9.3 晶体管 第7章 印刷电路板的制作 7.1 印刷电路板设计流  
 程 7.2 板层基础 7.2.1 信号板层 7.2.2 内层板层 7.2.3 机构板层 7.2.4  
 阻焊板层 7.2.5 锡膏板层 7.2.6 丝印板层 7.2.7 钻孔板层 7.2.8 禁止布  
 线板层 7.2.9 多级板层 7.2.10 设置工作层面 7.3 设置印刷电路板参数 7.3.1  
 设置可选选项 7.3.2 设置显示选项 7.3.3 设置颜色选项 7.3.4 设置显示/隐藏选项  
 7.3.5 设置默认选项 7.4 设计板框 7.4.1 实例7-1:向导设计板框 实例7-1  
 向导设计板框 7.4.2 实例7-2:设计驱动微型马达的板框 实例7-2 设计驱动微型马达的  
 板框 7.5 加载、卸载封装库 7.6 装入网络表与元件 7.6.1 实例7-3:装入Z80 Clock(时  
 钟)电路的网络表与元件 实例7-3 利用网络表文件装入Z80处理器Clock电路的网络表与元件  
 7.6.2 实例7-4:利用同步器装入网络表与元件 实例7-4 利用同步器装入Z80处理器Clock电  
 路的网络表与元件 7.7 整体布局原则 7.7.1 流向原则 7.7.2 最近相邻原则  
 7.7.3 均布原则 7.7.4 抗干扰原则 7.7.5 热效应原则 7.7.6 易维修原则  
 7.7.7 易调节原则 7.7.8 抵抗受力原则 7.7.9 易组装原则 7.7.10 安全原则  
 7.7.11 其他原则 7.8 元件布局 7.8.1 实例7-5:Z80处理器Clock电路的自动布局  
 实例7-5 Z80处理器Clock电路的自动布局 7.8.2 手工布局 7.8.3 调整元件标注 7.9  
 印刷电路板编辑 7.9.1 选择 7.9.2 撤销选择 7.9.3 删除 7.9.4 更改元件  
 7.9.5 移动元件 7.9.6 其他操作 7.10 布线原则 7.10.1 连线精简原则  
 7.10.2 安全载流原则 7.10.3 电磁干扰原则 7.10.4 环境效应原则 7.10.5 安全  
 工作原则 7.10.6 组装方便、规范原则 7.10.7 经济原则 7.11 自动布线 7.11.1  
 自动布线前的准备工作 7.11.2 网络密度分析 7.11.3 设置自动布线规则 7.11.4  
 自动布线前保留预布线 7.11.5 手工配置自动布线方法 7.11.6 运行自动布线 7.11.7  
 在自动布线过程中加入测试点 7.12 手工布线 7.12.1 拆线 7.12.2 修改走线  
 7.12.3 覆铜、包地、补泪滴 7.13 综合实例 7.13.1 实例7-6:添加Z80处理器Clock电  
 路的信号端子 实例7-6 添加Z80处理器Clock电路的信号端子 7.13.2 实例7-7:加宽Clock电  
 路的接地线和电源线 实例7-7 加宽Clock电路的接地线和电源线 7.13.3 实例7-8:打靶训  
 练模拟器电路设计 实例7-8 打靶训练模拟器电路设计 7.14 技能点拨 7.14.1 可靠  
 性设计 7.14.2 电磁抗干扰 7.14.3 层叠设计原则 7.14.4 过孔设计 7.14.5 降  
 低噪声与电磁干扰 7.14.6 热设计 7.14.7 文档越存越大 7.14.8 总是自动备份文件  
 7.14.9 印刷电路板完成后原理图有误 7.14.10 方便设计的交叉参考 7.14.11 开方  
 孔 7.14.12 等宽导线增加载流能力 7.14.13 更改覆铜 7.14.14 提高多层板布线空间  
 的内层分割方案 第8章 PCB绘图工具及定位技巧 8.1 PCB绘图工具 8.2 绘制工具的使用  
 8.2.1 实例8-1:绘制导线 实例8-1 绘制导线 8.2.2 绘制连线 8.2.3 实例8-2  
 :放置焊盘 实例8-2 放置焊盘 8.2.4 放置过孔 8.2.5 实例8-3:放置字符串  
 实例8-3 放置字符串 8.2.6 实例8-4:放置坐标位置 实例8-4 放置坐标位置 8.2.7  
 实例8-5:设置尺寸标注 实例8-5 放置尺寸标注 8.2.8 实例8-6:设定原点 实  
 例8-6 设定原点 8.2.9 实例8-7:放置元件 实例8-7 放置元件 327 8.2.10 实例8-8

## &lt;&lt;Protel 99SE自学手册&gt;&gt;

- ~ 实例8-11：绘制圆弧      实例8-8 边缘法绘制90°圆弧      实例8-9 中心法绘制圆弧      实例8-10 边缘法绘制圆弧      实例8-11 绘制整个圆弧      8.2.11 实例8-12~实例8-13：放置填充
- 实例8-12 放置矩形填充      实例8-13 放置多变形填充      8.3 在PCB上定位元件
- 8.3.1 实例8-14：手工定位元件      实例8-14 手工定位元件      8.3.2 智能自动定位元件
- 8.4 技能点拨      8.4.1 手动移动图纸      8.4.2 使用迷你视窗定位      8.4.3 跳到指定位置
- 8.4.4 浏览元件      第9章 PCB设计进阶      9.1 实例9-1：Clock电路的DRC检查      实例9-1 Clock电路的DRC检查      9.2 输出PCB文件      9.2.1 实例9-2：Clock电路元件的重新编号
- 实例9-2 Clock电路元件的重新标号      9.2.2 电路板的输出      9.2.3 实例9-3：LCD Controller电路的3D预览      实例9-3 LCD Controller电路的3D预览      9.3 技能点拨      第10章 报表输出
- 10.1 新建CAM文件      10.1.1 直接创建CAM文件      10.1.2 由PCB创建CAM文件
- 10.2 制作光绘文件报表      10.2.1 实例10-1：由向导创建光绘文件      实例10-1 由向导创建光绘文件
- 10.2.2 直接创建光绘文件      10.2.3 创建光绘数据报表      10.3 创建其他报表
- 10.3.1 实例10-2：创建CPU引脚信息报表      实例10-2 创建CPU引脚信息报表
- 10.3.2 实例10-3：创建CPU电路板信息报表      实例10-3 创建CPU电路板信息报表      10.3.3 实例10-4：创建设计层次报表      实例10-4 由向导创建光绘文件      10.3.4 实例10-5：创建网络状态报表
- 实例10-5 创建网络状态报表      10.3.5 实例10-6：创建信号完整性报表
- 实例10-6 创建信号完整性报表      10.3.6 实例10-7：创建NC钻孔文件      实例10-7 创建NC钻孔文件
- 10.3.7 实例10-8：创建双CPU电路的PCB材料清单      实例10-8 创建双CPU电路的PCB材料清单
- 10.4 技能点拨      第11章 信号完整性分析      11.1 SI概述      11.1.1 传统的印刷电路板设计方法
- 11.1.2 基于信号完整性的PCB设计      11.1.3 常见SI问题及解决方法
- 11.2 设置电路板结构      11.2.1 设置铜膜厚度      11.2.2 设置板层材质、厚度      11.3 设置SI分析规则
- 11.3.1 飞升时间的下降沿      11.3.2 飞升时间的上升沿      11.3.3 阻抗约束
- 11.3.4 过冲的下降沿      11.3.5 过冲的上升沿      11.3.6 信号基值      11.3.7 信号激励
- 11.3.8 信号上位值      11.3.9 下降沿斜率      11.3.10 上升沿斜率      11.3.11 供电网络标识
- 11.3.12 下降沿的下冲      11.3.13 上升沿的下冲      11.4 启用SI分析规则
- 11.5 设置R、C、L、IC等器件的映射类型      11.6 分析实例      11.6.1 实例11-1：SI分析
- 实例11-1 SI分析      11.6.2 实例11-2：SI反射仿真及优化      实例11-2 SI反射仿真分析
- 11.6.3 实例11-3：SI串扰仿真      实例11-3 SI串扰仿真分析      11.6.4 实例11-4：SI网络分析
- 实例11-4 SI网络分析      11.7 SI模型的建立      11.7.1 转换IBIS模型      11.7.2 实例11-5：建立4081模型
- 11.7.3 分配模型引脚      11.8 技能点拨      第12章 电路仿真      12.1 仿真基本流程
- 12.2 Sim99仿真环境      12.3 设置和创建仿真元件      12.3.1 SIM99中的仿真元件及设置
- 12.3.2 SIM99中的激励源及设置      12.3.3 实例12-1：创建仿真元件——555定时器
- 实例12-1 创建仿真元件555定时器      12.4 设置仿真方式及运行仿真      12.4.1 一般设置
- 12.4.2 静态工作点分析      12.4.3 瞬态分析      12.4.4 交流小信号分析      12.4.5 直流扫描分析
- 12.4.6 蒙特卡罗分析      12.4.7 参数扫描分析      12.4.8 温度扫描分析
- 12.4.9 傅里叶分析      12.4.10 传递函数分析      12.4.11 噪声分析      12.4.12 设置电路初始条件
- 12.4.13 高级设置      12.5 仿真波形分析及操作      12.5.1 显示单个/多个波形单元
- 12.5.2 测量波形上节点间距      12.5.3 放大与还原      12.5.4 插入和删除波形单元
- 12.5.5 集中与分离波形单元      12.5.6 观察节点波形      12.5.7 波形函数的运算
- 12.5.8 设置两种显示模式      12.6 仿真实例      12.6.1 实例12-2：二极管仿真      实例12-2 二极管仿真
- 12.6.2 实例12-3：三极管放大电路仿真      实例12-3 三极管放大电路仿真
- 12.7 技能点拨      12.7.1 导致仿真网络表不能创建问题的解决      12.7.2 导致仿真分析失败问题的解决



## 章节摘录

第1章 初识Protel 99 SE 1.1.1 Protel 99 SE的组成 Protel 99 SE主要由两大部分组成，分别是电路设计部分、电路仿真和PLD设计部分。

1.电路设计部分 Protel 99 SE中，电路设计部分主要包括原理图设计组件、印刷电路板设计组件和自动布线组件等3个组件。

(1) Advanced Schematic 99：是原理图设计组件，主要用来编辑原理图，编辑、生成、修改零件封装和生成各种报表。

(2) Advanced PCB 99：是印刷电路板设计组件，主要用于设计生成电路板，修改、生成零件封装以及电路板组件管理。

(3) AdvancedRoute 99：自动布线组件，主要用于进行自动布线。

2.电路仿真和PLD设计部分 这一部分也包括3个组件。

(1) Advanced PLD 99：主要用于可编程逻辑器件的设计，包括具有语法意识的文本编辑器、用于编译和仿真设计结果的PLD以及用于观察仿真波形演示。

(2) Advanced SIM 99：主要用于电路仿真，包括功能强大的数 / 模混合信号电路仿真器，可以方便地进行模拟信号和数字信号的仿真。

(3) Advanced Integrity 99：主要用于高级信号完整性分析，包括一个高级信号完整性仿真器，能分析印刷电路板设计和检查设计参数，测试过冲、下冲、阻抗以及信号斜率。

1.1.2 Protel 99 SE的特性 Protel 99 SE的特点是支持模块化设计，具有丰富的编辑功能、强大的电气检查和向导功能、完善的库元件管理和编辑功能以及方便的同步设计功能等，另外，作为运行于Windows系统的完全32位EDA设计系统，rotel 99 SE还具有SmartTool、SmartDoc、SmartTeam这三大特性，使产品的开发有机地结合到了一起。

1.Smartltool 它将所有的设计工具集成在一个设计环境下，让用户感到更加独立、直观。通过设计管理器可以访问所有的Protel工具，而且允许用户在设计管理器中编辑非Protel文件。

2.SmartDoc

## <<Protel 99SE自学手册>>

### 编辑推荐

《Protel 99SE自学手册：实例应用篇》适合从事各种电路板设计的工程技术人员自学参考，也可以作为大中专院校工科学生的教科书和电路设计爱好者的辅导材料。

《Protel 99SE自学手册：实例应用篇》光盘包括：114个实例模型、源文件和结果文件，长达278分钟的语音视频教学录像。

上百个重要知识点的深入讲解、电路板设计各项功能的透彻点拨；精选51个案例，全面掌握Protel各项专业应用。

熟练掌握原理图设计、PCB图设计、电路仿真等知识，双栏排版方式比同类同页码图书多出27%知识容量。

<<Protel 99SE自学手册>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>