

《Protel 99 SE设计宝典（第3版）》

图书基本信息

书名：《Protel 99 SE设计宝典（第3版）》

13位ISBN编号：9787121217043

10位ISBN编号：712121704X

出版时间：2014-1

出版社：电子工业出版社

作者：赵建领 等

页数：648

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

本书基于广泛应用的Protel 99 SE，系统介绍如何运用Protel 99 SE进行电路设计，包括原理图设计、PCB设计、电路仿真及可编程逻辑器件等方面的内容。本书言简意赅、通俗易懂，对于每个知识点都提供了详细的实例，使读者能够更好地掌握利用Protel进行电路设计的方法，顺利实现电路设计从入门到精通。

书中涵盖Protel 99 SE的集成开发环境、电路设计基础、原理图设计、图形绘制、原理图环境配置、层次式电路设计、元件库、报表、电气规则检查、PCB设计基础、元件封装、PCB设计规则、PCB报表、多层电路板设计、高速电路板设计、电路仿真、信号完整性分析、可编程逻辑器件设计和Protel 99 SE与第三方软件的接口等内容。

本书不仅适合电路设计的初学者，还适合开发人员和经验丰富的工程师。同时，本书还可以作为大专院校相关专业的教学参考书。

书籍目录

第1部分 Protel 99 SE初识篇

1

第1章 Protel 99 SE概述

2

1.1 Protel简介

2

1.1.1 Protel版本的发展演变

2

1.1.2 Protel 99 SE的组成

3

1.1.3 Protel 99 SE的特点

5

1.2 Protel 99 SE的系统安装

8

1.2.1 Protel 99 SE的系统安装要求

8

1.2.2 Protel 99 SE的安装

8

1.2.3 Protel 99 SE的卸载

12

1.3 小结

14

第2章 Protel 99 SE集成开发环境

15

2.1 启动Protel 99 SE

15

2.2 初识Protel 99 SE

16

2.2.1 Protel 99 SE的标题栏

16

2.2.2 Protel 99 SE的菜单栏

17

2.2.3 Protel 99 SE的工具栏

18

2.2.4 Protel 99 SE的状态栏

19

2.2.5 Protel 99 SE的命令行

19

2.2.6 Protel 99 SE的设计管理器

19

2.2.7 Protel 99 SE的工作区

20

2.2.8 Protel 99 SE的组合键

20

2.3 Protel 99 SE的系统参数设置

21

2.3.1 Protel 99 SE的服务器设置

21	
2.3.2	自定义Protel 99 SE的菜单栏和工具栏
22	
2.3.3	Protel 99 SE系统设置
24	
2.4	Protel 99 SE的项目数据库
26	
2.4.1	“客户/服务器”结构
26	
2.4.2	创建项目数据库
27	
2.5	Protel 99 SE的文档组织结构
28	
2.5.1	设计工作组
28	
2.5.2	垃圾桶
31	
2.5.3	设计文件夹
31	
2.5.4	Protel 99 SE的服务器
32	
2.6	Protel 99 SE实用功能
34	
2.6.1	压缩项目数据库
34	
2.6.2	修复项目数据库
35	
2.6.3	运行脚本
35	
2.6.4	运行进程
35	
2.6.5	安全性设置
36	
2.7	小结
37	
	第2部分 原理图设计
39	
	第3章 Protel 99 SE电路设计基础
40	
3.1	Protel电路设计步骤
40	
3.1.1	电路原理图设计步骤
41	
3.1.2	印制电路板设计步骤
42	
3.2	创建项目数据库
43	
3.3	电路原理图设计
44	

3.3.1 打开原理图编辑环境	44
3.3.2 加载元件库	45
3.3.3 放置元器件	46
3.3.4 原理图的布局和连线	51
3.4 生成PCB	54
3.4.1 设置元件封装	54
3.4.2 生成PCB	55
3.5 印制电路板设计	56
3.5.1 调整Room工作区	56
3.5.2 元件布局	58
3.5.3 绘制电路板的电气边界	59
3.6 自动布线	59
3.7 电路板覆铜	60
3.8 小结	62
第4章 Protel 99 SE原理图设计	63
4.1 Protel 99 SE的原理图编辑环境	63
4.1.1 启动原理图编辑环境	63
4.1.2 菜单栏	64
4.1.3 工具栏	68
4.1.4 缩放工作区	70
4.2 元件	71
4.2.1 放置元件	71
4.2.2 元件属性	75
4.3 导线	77
4.3.1 放置导线	

77	
4.3.2	导线属性
79	
4.4	网络标签
79	
4.4.1	放置网络标签
79	
4.4.2	网络标签属性
80	
4.5	总线
81	
4.5.1	放置总线
81	
4.5.2	总线属性
82	
4.6	总线入口
82	
4.6.1	放置总线入口
83	
4.6.2	总线入口属性
83	
4.7	电源端口
84	
4.7.1	放置电源端口
84	
4.7.2	电源端口属性
85	
4.8	I/O端口
86	
4.8.1	放置I/O端口
86	
4.8.2	I/O端口属性
87	
4.9	节点
88	
4.9.1	放置节点
88	
4.9.2	节点属性
89	
4.10	忽略ERC检查指示符
89	
4.10.1	放置忽略ERC检查指示符
90	
4.10.2	忽略ERC检查指示符属性
90	
4.11	PCB布局指示符
91	
4.11.1	放置PCB布局指示符
91	

4.11.2 PCB布局指示符属性

91

4.12 电路组件的编辑

92

4.12.1 选取对象

93

4.12.2 解除对象的选取状态

95

4.12.3 平移对象

97

4.12.4 层移对象

99

4.12.5 旋转对象

100

4.12.6 剪贴对象

101

4.12.7 删除对象

103

4.12.8 排列和对齐

103

4.13 原理图设计高级技巧

105

4.13.1 编辑元件标识

105

4.13.2 对象的整体编辑

107

4.13.3 位置标记

109

4.14 小结

110

第5章 Protel 99 SE图形绘制

111

5.1 直线

111

5.1.1 绘制直线

111

5.1.2 直线属性

112

5.2 多边形

112

5.2.1 绘制多边形

113

5.2.2 多边形属性

113

5.3 椭圆弧

114

5.3.1 绘制椭圆弧

114

5.3.2 椭圆弧属性

115
5.4 圆弧
116
5.4.1 绘制圆弧
116
5.4.2 圆弧属性
117
5.5 贝济埃曲线
118
5.5.1 绘制贝济埃曲线
118
5.5.2 贝济埃曲线属性
118
5.6 矩形
119
5.6.1 绘制矩形
119
5.6.2 矩形属性
120
5.7 圆角矩形
120
5.7.1 绘制圆角矩形
121
5.7.2 圆角矩形属性
121
5.8 椭圆形
122
5.8.1 绘制椭圆形
122
5.8.2 椭圆形属性
123
5.9 扇形饼图
124
5.9.1 绘制扇形饼图
124
5.9.2 扇形饼图属性
125
5.10 注释
126
5.10.1 放置注释
126
5.10.2 注释属性
127
5.10.3 特殊注释符
127
5.11 文本框
128
5.11.1 放置文本框
128

5.11.2 文本框属性

129

5.12 图片

130

5.12.1 放置图片

131

5.12.2 图片属性

132

5.13 小结

133

第6章 Protel 99 SE原理图环境设置

134

6.1 设置原理图图纸

134

6.1.1 图纸大小

135

6.1.2 图纸方向

136

6.1.3 图纸标题栏

136

6.1.4 图纸颜色

137

6.1.5 系统字体

138

6.1.6 网格

138

6.1.7 文档信息

139

6.2 设置原理图的环境参数

140

6.2.1 设置原理图环境

141

6.2.2 设置图形编辑环境

143

6.2.3 设置默认原始状态

145

6.3 原理图打印

145

6.3.1 打印机设置

146

6.3.2 原理图的打印

147

6.4 生成网络表

147

6.4.1 网络表简介

147

6.4.2 原理图生成网络表

148

6.5 小结

153	
第7章 层次式电路设计	
154	
7.1 层次式电路图的概念	
154	
7.2 层次式电路图的设计方法	
155	
7.2.1 自上而下的层次式原理图设计	
155	
7.2.2 自下而上的层次式原理图设计	
162	
7.3 各层电路图之间的切换	
164	
7.3.1 从母图切换到子图	
164	
7.3.2 从子图切换到母图	
164	
7.4 层次式电路图的网络表文件	
165	
7.5 层次式电路设计实例	
167	
7.5.1 建立项目	
167	
7.5.2 加载元件库	
168	
7.5.3 原理图母图	
168	
7.5.4 子原理图MCU8051.Sch设计	
169	
7.5.5 子原理图RS232.Sch设计	
171	
7.6 小结	
173	
第8章 元件库	
174	
8.1 启动原理图元件库编辑器	
174	
8.2 原理图元件库的编辑环境	
175	
8.2.1 菜单栏	
175	
8.2.2 工具栏	
179	
8.2.3 元件库编辑管理器	
181	
8.2.4 元件库编辑环境设置	
183	
8.3 手工制作元件	
185	

8.3.1 创建元件	185
8.3.2 绘制元件外形	185
8.3.3 绘制元件引脚	186
8.3.4 设置元件属性	189
8.4 元件设计常用技巧	189
8.4.1 从已有的元器件开始创建	189
8.4.2 消除库元器件的位置偏移现象	193
8.4.3 属性相同的多引脚元件绘制技巧	193
8.5 项目元件库	196
8.6 多组件元件制作实例	196
8.6.1 绘制元件	197
8.6.2 创建IEEE显示模式	200
8.6.3 设置元件属性	201
8.7 小结	202
第9章 Protel 99 SE的报表	203
9.1 元件报表	203
9.2 元件交叉参考报表	205
9.3 层次报表	206
9.4 引脚报表	206
9.5 比较网络表	207
9.6 小结	208
第10章 电气规则检查	209
10.1 电气规则检查设置	209
10.1.1 “ Setup ” 选项卡	209
10.1.2 “ Rule Matrix ” 选项卡	

210	
10.2	电气规则检查
211	
10.3	No ERC符号
212	
10.4	小结
213	
第11章	原理图设计综合实例
214	
11.1	数码管显示控制电路
214	
11.2	新建项目数据库
215	
11.3	制作元件
215	
11.4	绘制原理图母图
217	
11.4.1	绘制电路方块图
217	
11.4.2	放置元件
219	
11.4.3	原理图连线
219	
11.5	绘制子原理图
219	
11.5.1	绘制一级子原理图
220	
11.5.2	绘制二级子原理图
222	
11.6	原理图报表
223	
11.7	小结
224	
第3部分	印制电路板设计
225	
第12章	印制电路板（PCB）设计基础
226	
12.1	印制电路板的基本概念
226	
12.1.1	印制电路板材料
226	
12.1.2	印制电路板的分类
226	
12.1.3	元件封装
227	
12.1.4	焊盘
230	
12.1.5	铜膜导线
231	

12.1.6 预拉线	231
12.1.7 助焊膜和阻焊膜	231
12.1.8 过孔	231
12.1.9 层	232
12.1.10 安全距离	232
12.1.11 敷铜	233
12.2 印制电路板设计概述	233
12.2.1 印制电路板设计流程	233
12.2.2 印制电路板的选择	235
12.2.3 印制电路板的布局	236
12.2.4 印制电路板设计的规则	236
12.3 Protel 99 SE的PCB编辑环境	239
12.3.1 启动PCB编辑环境	239
12.3.2 菜单栏	240
12.3.3 工具栏	244
12.3.4 PCB编辑管理器	246
12.3.5 缩放工作区	247
12.4 设置PCB工作区	249
12.4.1 设置工作区	249
12.4.2 板层的类型	250
12.4.3 板层管理	251
12.4.4 机械层设置	252
12.4.5 板层设置	253
12.5 设置PCB编辑环境	255
12.5.1 常规设置（“Options”选项卡）	

255	
12.5.2	显示设置（“Display”选项卡）
258	
12.5.3	颜色设置（“Colors”选项卡）
259	
12.5.4	显示/隐藏设置（“Show/Hide”选项卡）
260	
12.5.5	PCB默认设置（“Defaults”选项卡）
260	
12.6	小结
261	
	第13章 印制电路板（PCB）设计
262	
13.1	规划印制电路板
262	
13.1.1	使用向导规划电路板
262	
13.1.2	手工规划电路板
266	
13.2	加载元件封装库
269	
13.2.1	元件封装库浏览器
269	
13.2.2	加载元件封装库
270	
13.2.3	加载网络表和元器件
270	
13.3	放置PCB基本组件
273	
13.3.1	放置元件封装
273	
13.3.2	放置导线
277	
13.3.3	放置焊盘
282	
13.3.4	放置过孔
284	
13.3.5	放置字符串
285	
13.3.6	放置坐标
288	
13.3.7	放置尺寸标注
289	
13.3.8	放置相对原点
290	
13.3.9	放置圆弧
291	
13.4	元件布局
295	

- 13.4.1 元件自动布局
295
- 13.4.2 选取元器件
297
- 13.4.3 解除元器件的选取
299
- 13.4.4 移动元器件
299
- 13.4.5 旋转元器件
300
- 13.4.6 排列元器件
302
- 13.4.7 剪贴复制元器件
303
- 13.4.8 删除元器件
306
- 13.5 自动布线
306
- 13.5.1 设置布线规则
306
- 13.5.2 进行自动布线
307
- 13.6 手工调整印制电路板
311
- 13.6.1 手工调整布线
311
- 13.6.2 加宽电源和接地线
312
- 13.6.3 调整文字标注
312
- 13.7 更新设计项目
314
- 13.7.1 由PCB更新原理图
314
- 13.7.2 由原理图更新PCB
315
- 13.8 PCB的3D效果图
316
- 13.9 PCB图的打印输出
317
- 13.9.1 打印设置
317
- 13.9.2 设置打印机
320
- 13.9.3 其他打印命令
321
- 13.10 实例
321
- 13.10.1 原理图设计

321	
13.10.2	利用向导创建PCB
323	
13.10.3	PCB设计
326	
13.11	小结
329	
第14章	PCB元件封装的制作与管理
330	
14.1	元件封装库编辑器
330	
14.1.1	启动元件封装库编辑器
330	
14.1.2	菜单栏
331	
14.1.3	工具栏
334	
14.2	制作元件封装
335	
14.2.1	设置元件封装库编辑环境
335	
14.2.2	手工制作元件封装
339	
14.2.3	使用向导制作元件封装
343	
14.3	元器件封装管理器
346	
14.4	元器件封装管理器的应用
348	
14.4.1	快速查找元器件封装
348	
14.4.2	添加元器件封装
348	
14.4.3	删除元器件封装
348	
14.4.4	编辑元器件封装的引脚焊盘
348	
14.5	制作元器件封装的技巧
349	
14.5.1	快速创建元件封装
349	
14.5.2	快速准确调整元器件的焊盘间距
350	
14.6	元件封装库报告
353	
14.6.1	封装库状态报告
353	
14.6.2	元件报告
353	

14.6.3 元件规则检查报告

354

14.6.4 元件库报告

355

14.7 建立项目元件封装库

355

14.8 贴片元件封装制作实例

356

14.8.1 建立元件库

356

14.8.2 放置焊盘

357

14.8.3 绘制元件外形

358

14.8.4 生成报告文件

360

14.9 小结

361

第15章 PCB设计规则

362

15.1 设计规则简介

362

15.2 布线设计规则

363

15.2.1 “Clearance Constraint”（安全间距）规则

363

15.2.2 “Routing Corners”（布线拐角）规则

367

15.2.3 “Routing Layers”（布线板层）规则

369

15.2.4 “Routing Priority”（布线优先级）规则

370

15.2.5 “Routing Topology”（布线拓扑）规则

371

15.2.6 “Routing Via Style”（布线过孔样式）规则

374

15.2.7 “SMD Neck-Down Constraint”（颈缩）规则

375

15.2.8 “SMD To Corner Constraint”（SMD与导线拐角）规则

376

15.2.9 “SMD To Plane Constraint”（SMD与内层）规则

377

15.2.10 “Width Constraint”（导线宽度）规则

378

15.3 电路板制造方面的规则

379

15.3.1 “Acute Angle Constraint”（最小夹角）规则

379

15.3.2 “Hole Size Constraint”（孔径尺寸）规则

- 380
- 15.3.3 “ Layer Pairs ”（层对）规则
- 381
- 15.3.4 “ Minimum Annular Ring ”（最小焊环）规则
- 382
- 15.3.5 “ Paste Mask Expansion ”（SMD焊盘的扩展距离）规则
- 383
- 15.3.6 “ Polygon Connect Style ”（敷铜连接样式）规则
- 384
- 15.3.7 “ Power Plane Clearance ”（电源层距离）规则
- 385
- 15.3.8 “ Power Plane Connect Style ”（电源层连接样式）规则
- 386
- 15.3.9 “ Solder Mask Expansion ”（阻焊层中焊盘的扩展距离）规则
- 387
- 15.3.10 “ Testpoint Style ”（测试点样式）规则
- 388
- 15.3.11 “ Testpoint Usage ”（测试点使用）规则
- 389
- 15.4 高速电路设计规则
- 390
- 15.4.1 “ Daisy Chain Stub Length ”（菊花链支线长度）规则
- 391
- 15.4.2 “ Length Constraint ”（网络长度）规则
- 392
- 15.4.3 “ Matched Net Lengths ”（匹配网络长度）规则
- 392
- 15.4.4 “ Maximum Via Count Constraint ”（最大过孔数）规则
- 394
- 15.4.5 “ Parallel Segment Constraint ”（并行导线）规则
- 395
- 15.4.6 “ Vias Under SMD Constraint ”（SMD焊盘下过孔）规则
- 396
- 15.5 布局设计规则
- 397
- 15.5.1 “ Component Clearance Constraint ”（元件间距）规则
- 397
- 15.5.2 “ Component Orientations Rule ”（元件方向）规则
- 398
- 15.5.3 “ Nets to Ignore ”（网络忽略）规则
- 399
- 15.5.4 “ Permitted Layers Rule ”（放置板层）规则
- 399
- 15.5.5 “ Room Definition ”（Room定义）规则
- 400
- 15.6 信号完整性规则
- 402
- 15.6.1 “ Flight Time-Falling Edge ”（下降沿延迟时间）规则
- 402

15.6.2 “Flight Time-Rising Edge”（上升沿延迟时间）规则

403

15.6.3 “Impedance Constraint”（阻抗约束）规则

404

15.6.4 “Overshoot-Falling Edge”（下降沿过冲）规则

405

15.6.5 “Overshoot-Rising Edge”（上升沿过冲）规则

406

15.6.6 “Signal Base Value”（信号低电平）规则

407

15.6.7 “Signal Stimulus”（信号激励）规则

408

15.6.8 “Signal Top Value”（信号高电平）规则

409

15.6.9 “Slope-Falling Edge”（下降沿斜率）规则

410

15.6.10 “Slope-Rising Edge”（上升沿斜率）规则

411

15.6.11 “Supply Nets”（电源网络）规则

412

15.6.12 “Undershoot-Falling Edge”（下降沿下冲）规则

413

15.6.13 “Undershoot-Rising Edge”（上升沿下冲）规则

414

15.7 其他规则

414

15.7.1 “Short-Circuit Constraint”（短路）规则

415

15.7.2 “Un-Connected Pin Constraint”（未连接引脚）规则

415

15.7.3 “Un-Routed Net Constraint”（未布线网络）规则

416

15.8 PCB设计规则检查

417

15.8.1 设计规则检查

418

15.8.2 清除错误标记

420

15.8.3 设计规则检查技巧

420

15.9 网络管理

422

15.9.1 添加网络连接

423

15.9.2 使用PCB编辑管理器管理网络

425

15.9.3 自定义网络拓扑结构

425

15.10 对象类资源管理器

428	
15.11 小结	
429	
第16章 PCB报表	
430	
16.1 电路板信息报表	
430	
16.2 项目文件层次报表	
431	
16.3 网络状态表	
432	
16.4 网络表	
432	
16.5 选取引脚报表	
433	
16.6 信号完整性报表	
434	
16.7 元件分布密度图	
434	
16.8 小结	
435	
第17章 高级PCB设计技术	
436	
17.1 矩形铜膜填充	
436	
17.1.1 放置矩形铜膜填充	
436	
17.1.2 设置矩形铜膜填充属性	
437	
17.1.3 调整矩形铜膜填充	
437	
17.2 敷铜平面	
439	
17.2.1 启动放置敷铜平面命令	
439	
17.2.2 放置敷铜平面	
441	
17.2.3 调整敷铜平面	
441	
17.3 内电层	
442	
17.3.1 建立内电层	
442	
17.3.2 分割内电层	
444	
17.4 放置屏蔽导线	
446	
17.5 补泪滴	
446	

17.6 Room空间	447
17.6.1 放置Room空间操作	447
17.6.2 设置Room空间属性	448
17.7 添加电路测试点	449
17.8 保护预布线	450
17.8.1 通过自动布线对话框	450
17.8.2 手工锁定预布线	451
17.9 调整元件封装	452
17.9.1 更改元件封装	452
17.9.2 分解元件封装	454
17.10 放置特殊字符串	455
17.11 导线高级操作	456
17.11.1 放置不同宽度导线的技巧	456
17.11.2 自动删除重复连线功能	458
17.11.3 修改导线	460
17.11.4 建立导线的新端点	461
17.11.5 拖动导线的端点	461
17.11.6 不同转角形式导线的绘制	462
17.11.7 特殊拐角形式导线的绘制	464
17.12 小结	465
第18章 PCB板设计综合实例	466
18.1 原理图的绘制	466
18.1.1 新建项目数据库	466
18.1.2 放置元件	467
18.1.3 原理图连线	

469	
18.1.4	添加元件封装
470	
18.1.5	放置PCB布局指示符
472	
18.2	PCB设计
473	
18.2.1	添加元件封装库
473	
18.2.2	加载网络表和元器件
474	
18.2.3	规划电路板
475	
18.2.4	PCB设计规则设置
476	
18.2.5	电路板布线
478	
18.3	工程后期处理
480	
18.3.1	生成项目元件库
481	
18.3.2	查看三维效果图
482	
18.3.3	报表
482	
18.4	小结
485	
第19章	多层电路板设计
486	
19.1	多层电路板概述
486	
19.2	多层电路板设计的一般原则
486	
19.3	原理图准备
487	
19.4	添加元件封装
488	
19.5	PCB设计
489	
19.5.1	创建电路板
490	
19.5.2	添加元件封装库
492	
19.5.3	加载网络表和元件
493	
19.5.4	设置板层
494	
19.5.5	自动布线
495	

19.6 小结	498
第20章 高速电路板设计	499
20.1 高速电路的基本特性	499
20.2 传输线效应	499
20.2.1 反射信号	500
20.2.2 延时和时序错误	500
20.2.3 多次触发错误	500
20.2.4 过冲与下冲	500
20.2.5 串扰	501
20.2.6 电磁辐射	501
20.3 高速电路布线技巧	501
20.4 高速PCB设计实例	502
20.4.1 USB差分阻抗	502
20.4.2 电路原理图要求	503
20.4.3 PCB设计要求	503
20.4.4 印制电路板规划设计实例	506
20.5 小结	508
第4部分 Protel 99 SE高级应用	509
第21章 Protel 99 SE电路仿真	510
21.1 Protel 99 SE电路仿真基础	510
21.1.1 电路仿真的主要特点	510
21.1.2 电路仿真的主要步骤	511
21.1.3 电路仿真的主要规则	512
21.2 仿真元器件及参数设置	512
21.2.1 电阻	

512	
21.2.2	电容
514	
21.2.3	电感
516	
21.2.4	二极管
516	
21.2.5	三极管
517	
21.2.6	JFET结型场效应管
518	
21.2.7	MOS场效应管
518	
21.2.8	MES场效应管
519	
21.2.9	电压/电流控制开关
520	
21.2.10	熔丝
521	
21.2.11	晶振
522	
21.2.12	继电器
522	
21.2.13	电感耦合器
523	
21.2.14	传输线
523	
21.2.15	TTL数字电路元件
525	
21.2.16	CMOS数字电路元件
526	
21.2.17	集成块
527	
21.3	激励源及参数设置
527	
21.3.1	直流仿真电源
527	
21.3.2	正弦仿真电源
528	
21.3.3	周期脉冲仿真电源
529	
21.3.4	线性受控仿真电源
530	
21.3.5	非线性受控仿真电源
530	
21.3.6	指数激励源
531	
21.3.7	单频调频源
532	

- 21.3.8 分段线性仿真电源
533
- 21.3.9 频率/电压转换
534
- 21.3.10 压控振荡器仿真电源
534
- 21.4 设置初始状态
537
 - 21.4.1 节点电压（NS）设置
537
 - 21.4.2 初始条件（IC）设置
538
- 21.5 仿真器设置
538
 - 21.5.1 瞬态分析
538
 - 21.5.2 傅里叶分析
539
 - 21.5.3 交流小信号分析
539
 - 21.5.4 直流分析
540
 - 21.5.5 蒙特卡罗分析
541
 - 21.5.6 扫描参数分析
542
 - 21.5.7 扫描温度分析
543
 - 21.5.8 传递函数分析
543
 - 21.5.9 噪声分析
544
- 21.6 仿真波形管理
544
 - 21.6.1 仿真波形管理器
544
 - 21.6.2 添加新的波形显示
546
 - 21.6.3 在同一显示单元格中显示多个波形
547
- 21.7 典型的仿真分析实例
548
 - 21.7.1 瞬态分析仿真实例
548
 - 21.7.2 直流扫描仿真实例
550
 - 21.7.3 交流小信号仿真实例
551
 - 21.7.4 傅里叶仿真分析实例

554	
21.7.5	噪声分析仿真实例
555	
21.7.6	温度扫描分析实例
557	
21.7.7	参数扫描分析仿真实例
558	
21.7.8	蒙特卡罗分析实例
560	
21.8	模拟电路综合仿真实例
561	
21.8.1	绘制仿真原理图
561	
21.8.2	仿真
561	
21.9	数字电路综合仿真实例
563	
21.9.1	绘制仿真原理图
563	
21.9.2	仿真
564	
21.10	小结
564	
第22章	信号完整性分析
565	
22.1	信号完整性分析概述
565	
22.1.1	基本概念
565	
22.1.2	Protel 99 SE的信号完整性分析
566	
22.2	设计规则检查
567	
22.3	信号完整性分析仿真器
570	
22.3.1	“ File ” 菜单
570	
22.3.2	“ Edit ” 菜单
572	
22.3.3	“ Simulation ” 菜单
574	
22.3.4	“ Library ” 菜单
579	
22.3.5	“ Options ” 菜单
580	
22.4	缓冲器编辑
582	
22.4.1	缓冲器类型
582	

22.4.2 接插件的缓冲器设置	583
22.4.3 集成电路的缓冲器设置	584
22.4.4 电阻的缓冲器设置	585
22.4.5 电容的缓冲器设置	586
22.4.6 电感的缓冲器设置	586
22.4.7 二极管的缓冲器设置	587
22.4.8 晶体管的缓冲器设置	587
22.5 小结	588
第23章 可编程逻辑器件设计	589
23.1 可编程逻辑器件概述	589
23.1.1 可编程逻辑器件的发展	589
23.1.2 CPLD和FPGA	590
23.1.3 CPLD结构及其逻辑实现	591
23.1.4 FPGA结构及其逻辑实现	591
23.2 Protel 99 SE设计PLD的方法	592
23.2.1 Advanced PLD 99简介	592
23.2.2 PLD设计流程	592
23.2.3 基于原理图的PLD设计	593
23.2.4 基于CUPL语言的PLD设计	594
23.3 基于原理图的PLD设计	595
23.3.1 使用向导创建原理图PLD设计	595
23.3.2 PLD原理图设计	598
23.3.3 手工创建PLD原理图	601
23.3.4 编译环境设置	604
23.3.5 编译PLD原理图	

606	
23.4	CUPL语言
608	
23.4.1	CUPL语言的语法结构
608	
23.4.2	CUPL语言的语句
615	
23.4.3	CUPL语言的运算
617	
23.5	基于CUPL语言的PLD设计
621	
23.5.1	使用向导创建CUPL源文件
621	
23.5.2	手工创建CUPL源文件
623	
23.5.3	编译CUPL源文件
625	
23.6	小结
625	
第24章	Protel 99 SE与第三方软件的接口
626	
24.1	Protel 99 SE与P-CAD的接口
626	
24.1.1	P-CAD简介
626	
24.1.2	导出P-CAD的电路原理图
626	
24.1.3	导出P-CAD的PCB图
627	
24.1.4	导入P-CAD的电路原理图
628	
24.1.5	导入P-CAD的电路PCB图
629	
24.2	Protel 99 SE与AutoCAD的接口
630	
24.2.1	AutoCAD简介
630	
24.2.2	导入AutoCAD格式的电路原理图
630	
24.2.3	导入AutoCAD格式的PCB图
631	
24.2.4	导出AutoCAD格式的电路原理图
632	
24.2.5	导出AutoCAD格式的PCB图
633	
24.3	小结
634	

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：www.tushu000.com