

21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

Protel 99 SE

应用教程



提供电子教案
增值服务

- 工程导向：以工程实例为引导，以Protel 99 SE电路设计应用为主线，由浅入深地介绍了电路原理图和PCB设计的方法及操作步骤。
- 实例操作：以应用实例和实际操作为引线，将每个知识点贯穿其中，将Protel 99 SE的各项功能结合起来，使读者快速建立整个设计流程，使初学者迅速入门。



赵全利 周伟 主编



21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材

Protel 99 SE 应用教程

赵全利 周伟 主编

李会萍 罗中剑 沈阳 等编著

机械工业出版社

本书以 Protel 99 SE 电路设计应用为主线,由浅入深地介绍了电路原理图和 PCB 设计的方法及操作步骤,将 Protel 99 SE 的各项功能、应用技术及实际操作结合起来,力求在实践过程中,引导读者逐步认识、熟悉、应用 Protel 99 SE,掌握使用 Protel 进行电路设计的方法和技能。各章均配有实践练习题,以巩固本章所学知识。书中所有实例均在 Protel 99 SE 环境下完成。

本书结构合理、内容详实、实例丰富、便于自学,可作为大学本科、高职高专院校的电子、通信、自动化及相关专业电子电路设计的教学用书,也可作为工程技术人员的参考书。

本书配有电子教案,需要的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册,审核通过后下载,或联系编辑索取(QQ: 2966938356, 电话: 010-88379739)。

图书在版编目(CIP)数据

Protel 99 SE 应用教程 / 赵全利, 周伟主编. —北京: 机械工业出版社, 2014.10
21 世纪高等院校计算机辅助设计规划教材
ISBN 978-7-111-48195-9

I. ①P… II. ①赵… ②周… III. ①印刷电路—计算机辅助设计—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 230751 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 和庆娣 责任校对: 张艳霞
责任印制: 乔宇

唐山丰电印务有限公司印刷

2014 年 11 月第 1 版·第 1 次印刷
184mm×260mm·18 印张·445 千字
0001—3000 册
标准书号: ISBN 978-7-111-48195-9
定价: 39.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

社服务中心:(010) 88361066
销售一部:(010) 68326294
销售二部:(010) 88379649
读者购书热线:(010) 88379203

网络服务

教材网:<http://www.cmpedu.com>
机工官网:<http://www.cmpbook.com>
机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>
封面无防伪标均为盗版

前 言

随着电子技术的发展,电路设计人员逐渐掌握电子线路计算机辅助设计(CAD)和计算机辅助制造(CAM)的相关知识,并能熟练运用有关电子设计自动化(EDA)软件进行电子线路设计、仿真分析及PCB设计等,从而减少了设计人员的劳动强度,大大提高了工作效率。电子线路CAD软件Protel 99 SE,因其操作灵活、方便、实用,功能强大,长期以来,一直深得电子工程师青睐,是工程师们进行电子系统设计的常用的软件之一。

本书是作者丰富的电路设计与布线经验的总结,是作者长期进行电子工程设计及教学经验的成果。本书从实用角度出发,具有以下特色。

(1) 工程导向

以工程实例为引导,首先介绍Protel 99 SE的实用环境及基本操作,然后循序渐进介绍Protel 99 SE设计基础知识、电路原理图和印制电路板的设计方法、元器件库及封装库的建立和使用,最后通过实例介绍电路仿真和信号完整性分析。

(2) 实例操作

本书以应用实例和实际操作为引线,将每一个知识点贯穿其中,将Protel 99 SE的各项功能结合起来,使读者快速建立整个设计流程,然后结合相应实例进一步介绍知识点与实际操作,力求在实践过程中,引导读者逐步认识、熟悉、应用Protel 99 SE,掌握使用Protel进行电路设计的方法和技能。

(3) 便于自学

本书提供了主要知识点的翔实描述和操作过程,通俗易懂、条理清楚、实例丰富、图文并茂、便于自学,对从事电子设计人员和高等学校相关专业的师生均能提供强劲的EDA技术支持。

本书共11章,第1章为Protel 99 SE概述;第2章为Protel 99 SE基础知识;第3章为Protel 99 SE原理图设计基础;第4章为Protel 99 SE原理图设计;第5章为创建元器件库与制作元器件;第6章为PCB设计基础;第7章为PCB设计;第8章为元器件封装库的相关知识;第9章为电路仿真的基本知识;第10章为PCB信号完整性分析;第11章为Protel 99 SE设计实例。每章结合实例对其应用技术及操作过程进行了详细描述,使读者可以轻松掌握Protel 99 SE的各功能模块的使用方法。书后附录提供了Protel 99 SE菜单的中英文对照和快捷键,方便读者使用,解决实际阅读问题,保证设计质量,提高原理图与PCB设计速度与效率。

本书由赵全利、周伟主编，李会萍、罗中剑、沈阳、宋国林、王志新等编著。周伟编写第1章、第3章、第4章、第6章、第11章，赵全利编写第2章，李会萍编写第5章、第7章，罗中剑编写第8章、沈阳编写第9章及图形处理、宋国林编写第10章及各章实例，电路仿真、习题解答、文档编辑、附录等部分由刘瑞新、张开阳、王志新、曾涛、朱江波、田金雨、骆秋容、王如雪、曹媚珠、陈文焕、刘有荣、李刚、孙明建、李索、刘大学、刘克纯、沙世雁、缪丽丽、田金凤、陈文娟、李继臣、王如新、赵艳波、王茹霞、田同福、徐维维、徐云林编写完成。本书由周伟统稿，赵全利负责全书统筹设计，刘瑞新教授主审。

本书所使用的软件环境中部分图片固有元器件符号可能与国家标准不一致，读者可自行查阅相关国家标准及资料。

限于编者水平，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编者

目 录

前言

第 1 章 Protel 99 SE 概述	1
1.1 Protel 发展历史	1
1.2 Protel 99 SE 的主要特点	2
1.3 Protel 99 SE 的安装与启动	3
1.3.1 Protel 99 SE 的运行环境	3
1.3.2 Protel 99 SE 的安装	3
1.3.3 Protel 99 SE 的卸载	6
1.3.4 Protel 99 SE 的启动	7
1.4 Protel 99 SE 电子线路设计流程	8
1.5 思考与练习	11
第 2 章 Protel 99 SE 基础知识	12
2.1 Protel 99 SE 的界面设置	12
2.1.1 屏幕分辨率设置	12
2.1.2 系统参数设置	12
2.2 Protel 99 SE 的界面	14
2.2.1 Protel 99 SE 系统菜单	15
2.2.2 Protel 99 SE 菜单栏	16
2.3 创建一个设计项目	17
2.4 打开已有设计项目	19
2.5 Protel 99 SE 文件管理	21
2.5.1 设计文件管理	21
2.5.2 使用快捷菜单	24
2.5.3 文件的编辑	24
2.5.4 查看工具栏	24
2.6 设计工作组管理	25
2.7 创建设计文件	27
2.7.1 新建原理图文件	28
2.7.2 新建 PCB 文件	30
2.8 设计文件的常用操作	31
2.8.1 设计文件的打开、保存、删除、恢复和关闭	31
2.8.2 不同设计数据库间的文件复制	33
2.9 思考与练习	34

第3章 Protel 99 SE 原理图设计基础	35
3.1 Protel 99 SE 创建设计数据库和电路原理图.....	35
3.2 电路原理图编辑器工作界面.....	37
3.3 设置原理图图纸.....	39
3.4 元器件库操作.....	43
3.4.1 安装与删除元器件库.....	44
3.4.2 查找未知所在库的元器件.....	44
3.5 放置元器件.....	45
3.6 元器件布局.....	49
3.6.1 元器件的旋转.....	50
3.6.2 元器件的移动.....	50
3.6.3 取消元器件的选择.....	52
3.6.4 元器件的删除.....	52
3.7 连接电路.....	53
3.7.1 放置导线.....	53
3.7.2 放置电气节点.....	54
3.8 放置电源及接地端口.....	55
3.9 放置文本字符串.....	55
3.10 实例——绘制晶体管放大电路.....	57
3.11 思考与练习.....	60
第4章 Protel 99 SE 原理图设计	63
4.1 元器件的编辑.....	63
4.1.1 元器件的复制、剪切和粘贴.....	63
4.1.2 元器件的阵列式粘贴.....	65
4.1.3 元器件的排列和对齐.....	66
4.2 连接线路.....	68
4.2.1 绘制总线及总线入口.....	68
4.2.2 放置网络标签.....	69
4.2.3 放置端口.....	70
4.3 绘图工具.....	71
4.3.1 绘制直线.....	72
4.3.2 绘制多边形.....	72
4.3.3 绘制圆弧与椭圆弧.....	73
4.3.4 绘制贝塞尔曲线.....	74
4.3.5 绘制矩形.....	75
4.3.6 绘制圆边矩形.....	75
4.3.7 绘制椭圆与圆.....	76
4.3.8 绘制饼图.....	77

4.3.9	放置文本框	77
4.3.10	插入图片	78
4.4	层次原理图的设计	79
4.4.1	层次原理图的设计方法	79
4.4.2	自上而下的层次原理图设计	80
4.4.3	自下而上的层次原理图设计	85
4.4.4	层次原理图之间的切换	86
4.5	原理图报表及原理图打印	86
4.5.1	ERC 表	86
4.5.2	网络表	88
4.5.3	生成元器件清单	91
4.5.4	交叉参考报表	92
4.5.5	项目工程层次结构报表	92
4.5.6	网络比较报表	93
4.5.7	原理图打印	93
4.6	实例——设计七段数码显示电路	94
4.7	思考与练习	98
第 5 章	创建元器件库与制作元器件	100
5.1	原理图元器件库	100
5.1.1	启动原理图元器件库编辑器	100
5.1.2	元器件库编辑器界面	101
5.1.3	原理图元器件库编辑器的菜单	102
5.2	创建新元器件	105
5.3	创建项目的原理图元器件库	111
5.4	实例——制作七段数码管的图形符号	111
5.5	思考与练习	113
第 6 章	PCB 设计基础	115
6.1	PCB 的基础知识	115
6.1.1	PCB 的结构	115
6.1.2	有关 PCB 的基本概念	115
6.2	新建 PCB 文件	117
6.2.1	通过向导生成 PCB 文件	117
6.2.2	利用“更新”方式生成 PCB 文件	121
6.2.3	利用菜单新建 PCB 文件	121
6.3	PCB 编辑器工作界面	122
6.3.1	菜单栏	123
6.3.2	工具栏	123
6.3.3	“Browse PCB”面板	124

6.3.4	PCB 工作区	125
6.3.5	工作层标签	125
6.4	规划电路板	126
6.4.1	电路板的工作层面设置	126
6.4.2	层堆栈管理器	128
6.4.3	设置环境参数	131
6.4.4	设计电路板外形	132
6.4.5	PCB 电气边界	132
6.5	准备原理图	133
6.6	确定元器件封装	134
6.6.1	修改元器件封装	134
6.6.2	元器件封装库的添加与移除	134
6.6.3	实例中元器件及其封装	135
6.7	从原理图更新到 PCB	135
6.7.1	网络表	136
6.7.2	加载网络和元器件	136
6.8	PCB 的设计规则	139
6.8.1	布线规则	139
6.8.2	制造规则	147
6.8.3	其他规则	148
6.9	PCB 元器件布局	148
6.9.1	元器件的自动布局	149
6.9.2	元器件的手工布局	150
6.10	PCB 3D 效果图	151
6.11	PCB 密度分析	152
6.12	PCB 的布线	153
6.12.1	自动布线	153
6.12.2	手工布线	155
6.13	PCB 的后期处理	155
6.13.1	补泪滴	155
6.13.2	敷铜	156
6.13.3	调整元器件标注	157
6.14	设计规则检查	159
6.15	实例——LED 闪烁灯电路的 PCB 设计	162
6.16	思考与练习	165
第 7 章	PCB 设计	167
7.1	PCB 编辑器的参数设置	167
7.2	PCB 的放置工具	168

7.2.1	放置导线	168
7.2.2	放置焊盘	169
7.2.3	放置过孔	170
7.2.4	放置字符串	171
7.2.5	放置坐标	171
7.2.6	放置尺寸标注	172
7.2.7	放置直线	173
7.2.8	绘制圆弧	173
7.2.9	放置矩形填充	174
7.2.10	设置坐标原点	174
7.2.11	放置元器件	175
7.3	PCB 编辑器的编辑功能	176
7.3.1	对象的选择和取消	176
7.3.2	对象的删除	177
7.3.3	对象的移动	177
7.3.4	对象的排列	178
7.3.5	跳转功能	178
7.3.6	全局编辑元器件属性	179
7.4	单面 PCB 的设计	180
7.5	PCB 设计输出	182
7.5.1	PCB 报表的生成	182
7.5.2	PCB 制造与装配文件的生成	184
7.5.3	PCB 图打印输出	188
7.6	实例——单片机开发板 PCB 设计	190
7.7	思考与练习	192
第 8 章	元器件封装库	195
8.1	PCB 封装	195
8.2	PCB 封装库编辑器	195
8.2.1	启动 PCB 封装库编辑器	195
8.2.2	PCB 封装库文件编辑器菜单	197
8.3	元器件封装库管理	197
8.3.1	浏览元器件库	197
8.3.2	新建元器件封装	198
8.3.3	元器件封装重命名	198
8.3.4	删除元器件封装	199
8.3.5	放置元器件封装	199
8.3.6	编辑元器件封装焊盘	199
8.3.7	设置信号层的颜色	199

8.4	手工创建新的 PCB 封装	199
8.5	利用向导创建 PCB 封装	201
8.6	创建项目的元器件 PCB 封装库	203
8.7	实例——制作七段数码管的封装	204
8.8	思考与练习	207
第 9 章	电路仿真	209
9.1	Protel 99 SE 的仿真元器件库	209
9.1.1	常用元器件库	210
9.1.2	仿真激励源	212
9.1.3	仿真传输线库	212
9.2	初始状态的设置	213
9.2.1	设置仿真电路节点	213
9.2.2	节点电压设置	214
9.2.3	初始状态设置	214
9.3	仿真器的设置	214
9.3.1	仿真分析设定	215
9.3.2	工作点分析	215
9.3.3	瞬态分析或傅里叶分析	215
9.3.4	交流小信号分析	217
9.3.5	直流扫描分析	217
9.3.6	蒙特卡罗分析	218
9.3.7	参数扫描分析	219
9.3.8	温度扫描分析	219
9.3.9	噪声分析	220
9.3.10	传递函数分析	221
9.4	仿真原理图设计	221
9.4.1	加载仿真元器件库	221
9.4.2	仿真原理图	222
9.5	原理图仿真实例	222
9.5.1	串联电路仿真	222
9.5.2	半波整流电路仿真	225
9.5.3	低通滤波器电路仿真	226
9.6	思考与练习	228
第 10 章	PCB 信号完整性分析	230
10.1	Protel 99 SE 信号完整性分析概述	230
10.2	信号完整性分析规则	230
10.3	设计规则检查 (DRC)	237
10.4	信号完整性分析器	238

10.4.1	启动信号完整性分析器	239
10.4.2	信号完整性分析器的设置	239
10.5	信号波形分析	241
10.6	思考与练习	243
第 11 章	Protel 99 SE 设计实例	244
11.1	设计串行通信接口电路	244
11.1.1	串行通信接口电路的原理图设计	244
11.1.2	串行通信接口电路的 PCB 设计	251
11.2	单片机系统电路设计	257
11.2.1	单片机系统中 LED 电路的原理图设计	257
11.2.2	单片机系统中 LED 显示电路的 PCB 设计	261
11.3	思考与练习	264
附录	266
附录 A	Protel 99 SE 菜单中英文释义对照	266
附录 B	Protel 99 SE 常用快捷键	272
参考文献	276

第1章 Protel 99 SE 概述

随着电子行业的飞速发展，电子线路的设计日趋复杂，传统的人工方式早已无法适应社会对电子技术的需求，便捷、高效的计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）方式就应运而生，电子设计 CAD 软件飞速发展起来，Protel 软件就是其中的典型代表。在许多计算机辅助设计软件中，它们的功能大同小异，其中历经考验的 Protel 99 SE 以其操作简单、方便、易学、易用、高效等优点，是进行电子线路设计的常用软件之一。

本章通过对 Protel 99 SE 简要介绍，使读者对 Protel 99 SE 的发展、特点、安装与启动和电子线路设计流程有一个基本的了解。

1.1 Protel 发展历史

Protel 是 Protel Technology 公司在 20 世纪 80 年代末推出的 EDA 软件，它是 TANGO 的继承者。1988 年由美国 ACCEL Technologies 公司推出的 TANGO，是第一个应用于电子线路设计的软件包，它开创了电子设计自动化（Electronic Design Automation, EDA）的先河，具有操作方便、易学、实用、高效的特点，但是随着集成电路技术的不断进步，电子线路的设计越来越复杂，TANGO 的局限性也就越来越明显，难以适应电子行业的飞速发展，因此，为了响应时代的需求，澳大利亚的 Protel Technology 公司以其强大的研发能力推出了 Protel for DOS 作为 TANGO 的升级版本。Protel 上市后迅速取代了 TANGO，成为当时影响最大、用户最多的电子设计软件之一。

20 世纪 90 年代，随着 Windows 操作系统的不断发展和日益流行，众多应用软件也纷纷给予支持，Protel 也适应形势的需要相继推出了 Protel for Windows 1.0、Protel for Windows 1.5、2.0、3.0 等多个升级版本，这些版本开始提供可视化功能，从而为电子线路的设计带来了极大的方便。

20 世纪 90 年代中期，Protel 推出基于 Windows 95 的 3.X 版本，采用了新颖的主从式结构，但在自动布线方面却没有出众的表现，由于是 16 位与 32 位的混合型软件，运行不太稳定。1998 年，Protel 公司推出了新版本的 Protel 98，极大地增强了自动布线能力，从而获得了业内人士的一致好评。

1999 年，Protel 公司又推出了更新一代的电子线路设计系统——Protel 99。Protel 99 是一个全面、集成、全 32 位的电路设计系统，功能很强，提供了在电路设计时从概念到成品过程中所需的一切，将输入电路原理图设计、建立可编程逻辑器件、直接进行电路混合信号仿真，进行 PCB 编辑和布线并维护电气连接和布线规则、检查信号完整性、生成报表文件等功能融合在一起，从而实现了电子设计自动化。Protel 99/99 SE 所有对象都具有相同或者相似的操作方式，例如元器件、连线、网络标号、焊盘等，达到了 CAD 软件操作的简单、方便、易学、实用、高效的要求。Protel 99 以其优异的性能奠定了 Protel 公司在电子设计行

业的领先地位。Protel 99 SE 是 Protel 99 的增强版本，在文件组织方面既可以采用传统的 Windows 文件格式又可以采用 Access 数据库文件格式，同时具有更强大的功能和良好的操作性，给电路设计者的工作带来了更大的便利。此外 Protel 公司还不断推出 Protel 99 的升级包，对原有软件的问题加以修正和改良，更新版本到 Service Pack 6。

2001 年，Protel 公司改名为 Altium，随后 2002 年发布了在 Windows 2000、Windows XP 操作系统下运行的 Protel DXP 版本，集成了更多工具，使用更方便，功能更强大。2003 年推出了 Protel DXP 2004 对 Protel DXP 进一步完善。

2005 年底，Altium Designer 6.0 成功推出后，集成了更多工具，功能更强大，特别是在 PCB 设计这一块性能大大提高。它是完全一体化电子产品开发系统的一个新版本，是业界第一款，也是唯一一个完整的板级设计解决方案。Altium Designer 是业界首例将设计流程、集成化 PCB 设计、可编程器件（如 FPGA）设计和基于处理器设计的嵌入式软件开发功能整合在一起的产品，一种同时进行 PCB 和 FPGA 设计以及嵌入式设计的解决方案，具有将设计方案从概念转变为最终成品所需的全部功能。

本书将详细介绍 Protel 99 SE 的功能及使用方法。软件版本采用 Protel 99 SE Service Pack 6，操作系统为 Windows XP。

1.2 Protel 99 SE 的主要特点

Protel 99 SE 是一个 Client/Server 型的应用程序，它提供了一个基本的框架窗口和相应的 Protel 99 SE 组件之间的用户接口，在运行主程序时各服务器程序可在需要的时间调用，从而加快了主程序的启动速度，而且极大地提高了软件本身的可扩展性。Protel 99 SE 主要功能模块包括电路原理图设计、PCB 设计和电路仿真，各模块具有丰富的功能，可以实现电路设计与分析的目标。Protel 99 SE 具有如下特点。

- 1) 将电路原理图编辑 (Schematic Edit)、印制电路板设计 (PCB)、可编程逻辑器件 (PLD) 设计、自动布线 (Route)、电路仿真 (Sim) 等功能有机地结合在一起，是真正意义上的 EDA 软件，智能化、自动化程度高。
- 2) 可选择设计文件存储类型，在创建新设计文件项目时，允许选择设计文件存储类型，可选择数据库文件 (*.ddb)，也可以选择 Windows 系统文件类型。
- 3) 支持层次化设计。可进行自上而下或自下而上的层次电路设计，使 Protel 99 SE 能够完成大型、复杂的电路设计。
- 4) 交互式全局编辑。在设计任何对象时，例如元器件、连线、网络标号等，可以修改对象的属性，也可将修改扩展到一类对象上，即进行全局修改。
- 5) 当绘制的电路原理图中的元器件全部来自仿真元器件库时，可以直接对该原理图中的电路进行仿真测试。
- 6) 提供电气规则检查 (ERC) 和设计规则检查 (DRC)，最大限度地减少设计差错。
- 7) 库元器件的管理、编辑功能完善，操作非常方便。通过基本的绘图工具，即可完成原理图用元器件电气图形符号以及 PCB 中元器件封装图形的编辑与制作。
- 8) 全面兼容低版本 Protel 文件，并提供了与 OrCAD 格式文件转换功能。
- 9) 原理图和 PCB 之间具有动态链接功能，保证了原理图与 PCB 设计的一致性，以便

相互检查、校验等操作。

10) 具有连续操作功能, 例如可以快速地放置同类型元器件、连线等操作。

11) 支持 Windows 系统所有输出外设, 并能预览设计文件, 可输出光绘 (Gerber) 文件、NC 文件等。

Protel DXP 作为 Protel 99 SE 的更新版本, 操作界面变化比较大, 菜单项较多, 初学者不易掌握, 虽然 DXP 版本新增了一些功能, 但是很多功能为用户很少用到的, 所以, Protel 99 SE 仍有广大的用户群体。

1.3 Protel 99 SE 的安装与启动

Protel 99 SE 软件的安装过程非常简单, 用户只需运行相应的安装程序, 然后根据软件向导即可完成。下面对其运行环境、安装与卸载、启动 4 个方面分别介绍。

1.3.1 Protel 99 SE 的运行环境

Protel 99 SE 对计算机硬件要求不高, 最低配置为: Pentium II 或 Celeron 以上 CPU (CPU 主频越高, 运行速度越快), 内存容量不小于 32MB (最好是 64MB 或 128MB), 硬盘容量必须大于 1GB (最好使用 8GB 以上硬盘), 显示器尺寸在 15in^①或以上, 分辨率不能低于 1024×768, 最好是 1280×1024, 当分辨率为 800×600 或更低时, 将不能完整显示 Protel 99 SE 窗口的下方及右侧部分。总之, 硬件配置越高, Protel 运行速度越快, 效果越好。

1. 硬件配置

基本配置为 CPU 为 Pentium II 233 MHz, 内存为 32MB, 硬盘为 300MB, 显示器为 15in, 显示分辨率为 1024×768。建议配置为 CPU 为 Pentium II 300MHz 以上, 内存为 128MB 以上, 硬盘为 6GB 以上, 显示器为 17in, 显示分辨率为 1280×1024。

2. 操作系统

Microsoft Windows NT 4.0 或以上版本, Microsoft Windows 98/2000 或以上版本。

目前来说, Protel 99 SE 软件对计算机的硬件要求不高, 容易满足要求。

1.3.2 Protel 99 SE 的安装

Protel 99 SE 的安装很简单, 与大多数 Windows 程序类似, 只需要按照安装向导的提示进行操作即可, 将 Protel 99 SE 安装光盘插入 CD-ROM 驱动器内, 如果 CD-ROM 自动播放功能未被禁止的话, Protel 99 SE 安装向导将自动启动, 并引导用户完成 Protel 99 SE 的安装过程, 具体安装步骤如下。

1) 将 Protel 99 SE 安装光盘放入光驱, 系统会自动运行安装向导程序, 也可以打开光盘文件找到 Protel 99 SE 文件夹中的 Setup.exe 文件, 在该文件图标上双击, 运行此文件, 进入安装程序, 系统弹出如图 1-1 所示的安装对话框。

2) 单击“Next”按钮, 系统会出现填写用户信息对话框, 如图 1-2 所示。这里用户可以分别在 Name 和 Company 文本框中输入注册姓名和公司名称, 在 Access Code 中输入 Protel 99 SE 的序列号。

^① 1in=2.54cm

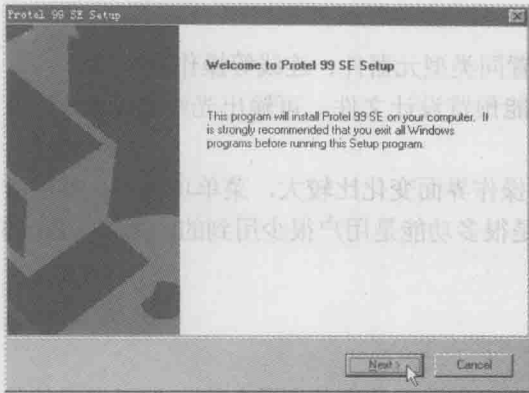


图 1-1 安装对话框

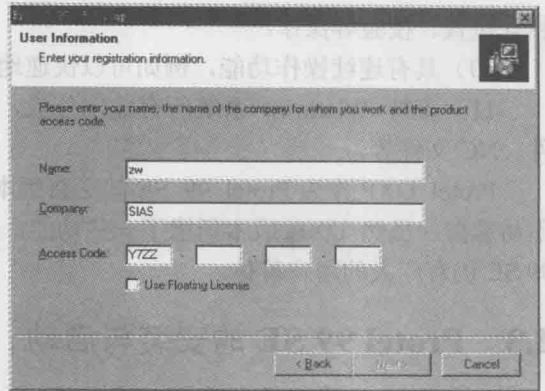


图 1-2 用户信息对话框

3) 输入完成后, 单击“Next”按钮, 进入安装路径选择对话框, 如图 1-3 所示。窗口中会提示当前的安装路径, 可以单击“Browse”按钮进行修改安装路径, 如图 1-4 所示。

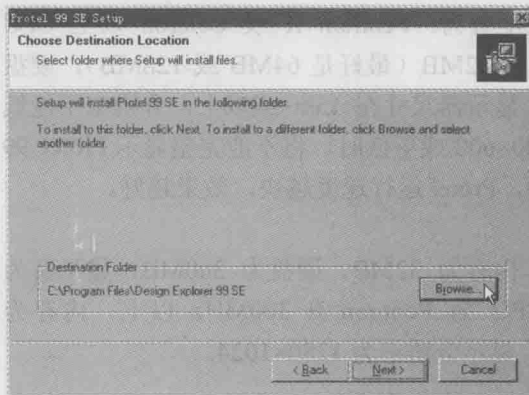


图 1-3 安装路径选择对话框

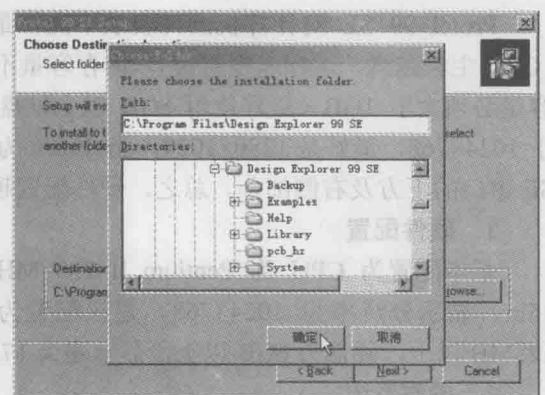


图 1-4 修改安装路径对话框

4) 选择好安装路径后, 单击“Next”按钮。系统进入选择安装类型选择对话框, 如图 1-5 所示, 一般选择 Typical (典型安装)。

5) 单击“Next”按钮, 系统提示创建开始菜单, 如图 1-6 所示。单击“Next”按钮, 进入开始复制文件对话框。

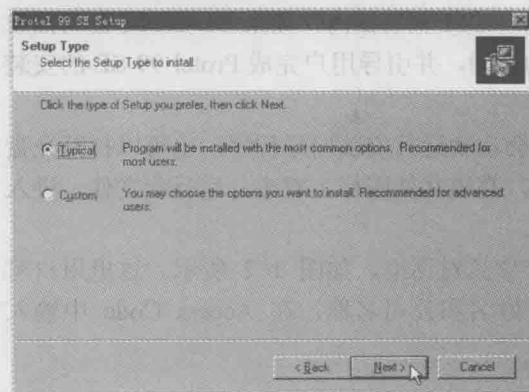


图 1-5 选择安装类型对话框

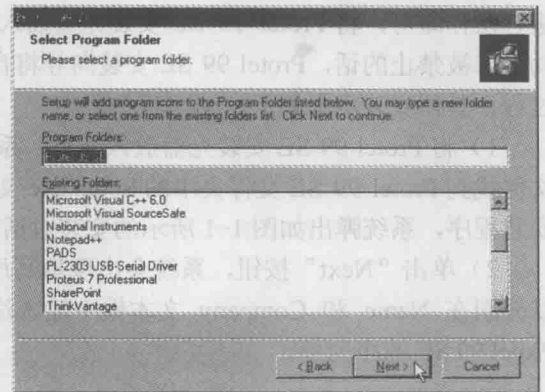


图 1-6 创建开始菜单对话框

6) 设置完成, 单击“Next”按钮将开始安装, 如图 1-7 所示。如果需要更改设置, 则可以单击“Back”按钮回到上一步骤进行修改。

7) 安装过程如图 1-8 所示。

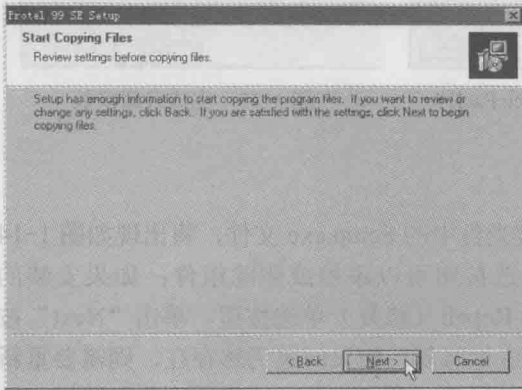


图 1-7 完成设置开始复制文件对话框

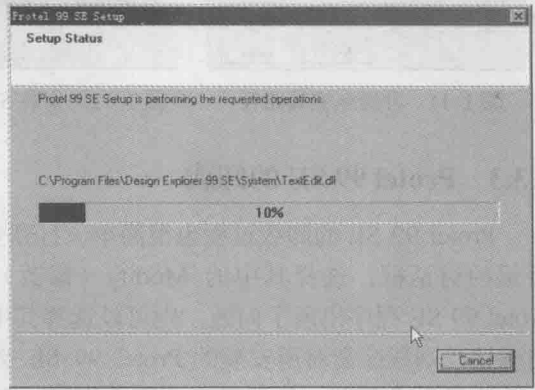


图 1-8 软件安装过程对话框

8) 安装完成后, 系统弹出安装完成对话框, 如图 1-9 所示, 单击“Finish”按钮, 完成 Protel 99 SE 的安装。

9) 如果安装的 Protel 99 SE 不是最新版本, 则最好安装升级包, 这样能够保证程序拥有最好的性能, 方便后面的学习和使用。目前 Protel 99 SE 最新的升级包是 Service Pack 6, 双击其安装文件, 出现如图 1-10 所示的确认窗口。

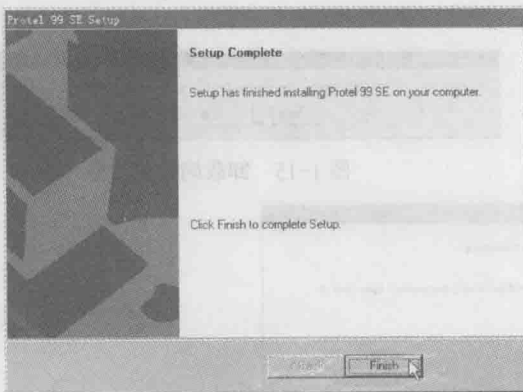


图 1-9 完成安装对话框

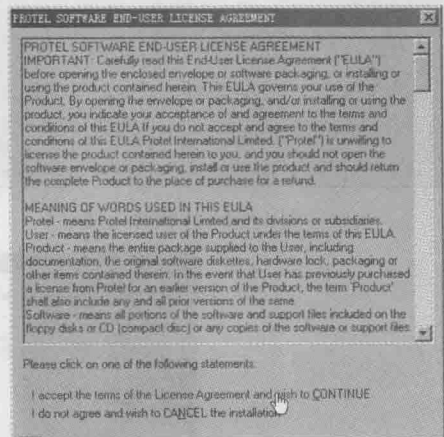


图 1-10 确认安装 Service Pack 6

选择同意协议内容继续, 则更新程序会自动搜索到机器中安装的 Protel 99 SE 程序, 如图 1-11 所示。单击“Next”按钮确认开始升级, 如图 1-12 所示。更新完成后出现如图 1-13 所示的界面, 单击“Finish”按钮完成。至此就安装好了 Protel 99 SE 程序。