

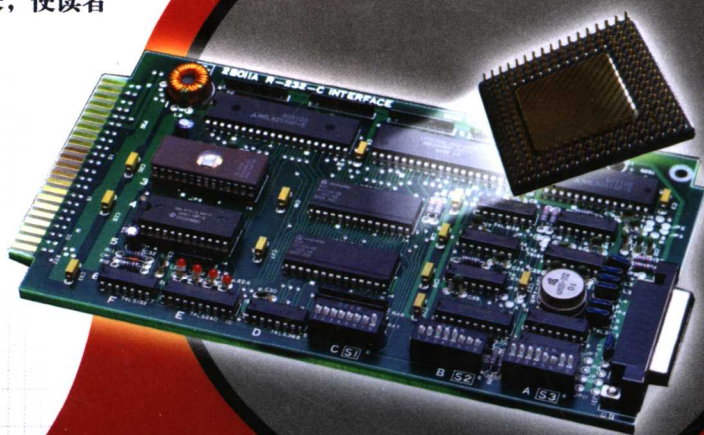
计算机辅助工程系列规划教材

Protel 99 SE

电路设计

刘秋艳 刘景文 胥宝萍 任志娟 编著

- 本书语言通俗易懂、层次清晰严谨，内容丰富实用。
- 本书图文并茂，从实用角度出发，使用丰富的实例，将Protel 99 SE的各项功能结合起来，使读者迅速掌握 Protel 99 SE软件的使用。
- 本书精选了大量的原理图设计、电路板图设计的练习题，便于读者及时复习所学内容。



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



计算机辅助工程系列规划教材

Protel 99 SE 电路设计

刘秋艳 刘景文 编 著
胥宝萍 任志娟

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书主要介绍了用 Protel 99 SE 进行电路原理图设计、印刷电路板设计的实例和技巧。本书结构合理、内容详实、实例丰富,每一部分都由浅入深逐步展开,图文并茂,便于读者轻松掌握电路设计的主要方法和技巧。每章后都配有大量的习题,便于读者练习。

本书主要面向电子线路设计工作者、高等院校及高等职业院校电子类专业学生,不但适合初次使用 Protel 进行电路设计的技术人员,对于有一定经验的 Protel 电路设计人员也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

Protel 99 SE 电路设计/刘秋艳,刘景文,胥宝萍,任志娟编著. —北京:中国铁道出版社,2005.7

(计算机辅助工程系列规划教材)

ISBN 7-113-06628-3

I. P… II. ①刘…②刘…③胥… ④任… III. 印刷电路-计算机辅助设计-应用软件, Protel 99 SE-教材

IV. TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 080709 号

书 名: Protel 99 SE 电路设计

作 者: 刘秋艳 刘景文 胥宝萍 任志娟

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 林菁菁 刘 颖

封面制作: 白 雪

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15 字数: 354 千

版 本: 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06628-3/TP·1570

定 价: 20.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

随着电子技术和计算机网络技术的发展, 电路设计正在发生一场新的革命。使用计算机设计电路原理图和电路板图是把电子技术从理论应用到实际的第一步, 在学习了模拟和数字电路之后, 首先应该学的就是画电路原理图和电路板图。只有会设计电路原理图和电路板图才能进行电子产品的研究与开发。本书的目的就是帮助读者从理论走向实际, 掌握电子产品开发的基本技术。

Protel 99 SE 真正提供了这样一个设计平台。Protel 99 SE 是原 Protel Technology 公司推出的一个全 32 位的电路板设计软件。该软件功能强大、人机界面友好、易学易用, 使用该软件, 设计者可以容易地设计电路原理图、画元件图、设计电路板图、画元件封装图和进行电路仿真。Protel 99 SE 以其强大的功能大大提高了电子线路的设计效率, 今后必然成为广大电子线路设计工作者首选的计算机辅助电子线路设计软件。

本书共分 13 章, 第 1、2 章介绍了 Protel 99 SE 的界面及环境设置等, 第 3、4、5 章介绍了用 Protel 99 SE 设计原理图, 第 6~13 章详细地介绍了 Protel 99 SE 电路板设计环境、人工布线设计电路板和自动布线设计电路板。每一章都附有大量练习题。

本书语言通俗易懂、层次清晰严谨、内容丰富实用, 特别是一些设计经验的写入, 使本书更具有特色。本书既有对菜单命令的详细讲解又有大量精选例题和练习满足实际训练, 可以帮助读者在短时间内成为电路板设计高手。

本书的第一个特点是图文并茂, 从实用角度出发, 使用丰富的实例, 将 Protel 99 SE 的各项功能结合起来使读者迅速掌握 Protel 99 SE 软件的使用。第二个特点是精选了大量的原理图设计、电路板图设计的练习题, 通过这些练习题的练习, 读者可及时复习所学内容。

本书适合作为大专院校现代电子技术 EDA 课程的教材, 课程教学安排为: 课堂教学 20 小时, 同时还需要 20~30 小时的上机练习。本书还可以作为电工基础、模拟电子技术和数字电子技术课程的教学辅助教材, 方法是随教学进度逐步讲解原理图设计方面的内容, 通过对电路的设计加深对电路的理解。同时初学者和进行电路及电路板设计的工作人员也可作为自学用书。

本书由刘秋艳、刘景文和胥宝萍编著, 由胥宝萍编写第 1、2 章, 刘秋艳编写第 3、4、5 章, 刘景文编写第 6~11 章, 任志娟编写第 12、13 章。全书由刘秋艳负责统稿及整理各章习题, 编写过程中得到了王淑文、陈龙、湛洪然、辛春霞的帮助, 在此表示感谢。

由于编者水平有限, 加上本书编著时间紧促, 疏漏和错误之处在所难免, 恳请读者批评指正。

编者
2005 年 6 月

目 录

第 1 章 Protel 99 SE 电路设计基础	1
1-1 Protel 99 SE 的发展	1
1-2 Protel 99 SE 的特点	2
1-3 Protel 99 SE 设计环境	3
1-3-1 进入 Protel 99 SE	3
1-3-2 建立新设计数据库	4
1-4 Protel 99 SE 文件管理	5
1-5 Protel 99 SE 设计组管理	8
1-6 进入 Protel 99 SE 设计环境	10
1-6-1 启动原理图设计编辑器	10
1-6-2 启动印制电路板编辑器	11
小结	12
课堂演练	12
第 2 章 电路原理图设计基础	13
2-1 电路板设计的一般步骤	13
2-2 电路原理图设计的一般步骤	13
2-3 Protel 99 SE 电路图设计工具	14
2-4 图纸的设置	18
2-4-1 图纸大小的设置	18
2-4-2 图纸方向的设置	20
2-4-3 图纸标题栏的设置	20
2-4-4 其他选项	20
2-4-5 图纸颜色的设置	21
2-5 网格和光标的设置	21
2-5-1 设置网格	22
2-5-2 设置光标	22
2-6 文档组织	23
2-7 设置系统字体及屏幕分辨率	23
2-8 设计窗口的操作	24
小结	25
课堂演练	25
第 3 章 电路原理图设计	26
3-1 设置图纸	26

3-2	添加元件库	27
3-3	放置元件	28
3-3-1	通过输入元件名来选取元件	29
3-3-2	通过元件列表来选取	30
3-3-3	使用 Digital Objects 工具栏放置元件	30
3-4	编辑元件	31
3-4-1	编辑元件所有的属性	31
3-4-2	编辑元件的某一属性	32
3-5	元件的调整	33
3-5-1	元件的移动	33
3-5-2	元件的旋转	35
3-5-3	元件的删除	35
3-5-4	元件的剪贴拷贝	36
3-5-5	元件的排列与对齐	36
3-5-6	阵列式粘贴	37
3-6	放置电源与接地元件	39
3-7	放置节点和连接线路	40
3-7-1	放置节点	40
3-7-2	连接线路	41
3-8	画图形和放置文字	42
3-8-1	画图形	42
3-8-2	放置文字	43
3-9	保存文件	44
3-10	原理图的打印	45
3-11	画电路图工具的使用	46
3-11-1	画总线 (BUS)	46
3-11-2	画总线进出点 (Bus Entry)	47
3-11-3	放置网络名称 (Net Label)	48
3-11-4	放置电路方块图 (Sheet Symbol)	49
3-11-5	放置电路方框进出点 (Add Sheet Entry)	51
3-11-6	放置电路输入输出点 (Port)	52
3-11-7	放置忽略 ERC 测试点 (NO ERC)	53
3-11-8	放置 PCB 布线指示 (PCB Layout)	54
3-12	绘制图形工具的使用	54
3-12-1	绘制图形工具简介	54
3-12-2	绘制直线	55
3-12-3	绘制多边形	56
3-12-4	绘制圆弧与椭圆弧	57
3-12-5	绘制 Bezier 曲线	58
3-12-6	放置注释文字	59

3-12-7 放置文本框.....	60
3-12-8 绘制饼图.....	62
3-12-9 插入图片.....	63
小结	64
课堂演练	65
第 4 章 生成报表	70
4-1 产生 ERC 表	70
4-2 网络表	76
4-3 元件列表	80
4-4 元件交叉参考表	81
4-5 层次项目组织列表	82
4-6 元件引脚列表	82
4-7 网络比较表	83
小结	84
课堂演练	84
第 5 章 创建原理图元件.....	86
5-1 元件库编辑器	86
5-1-1 加载元件库编辑器.....	86
5-1-2 认识元件库编辑器界面	86
5-1-3 常用绘图工具栏	87
5-2 创建一个元件	90
5-3 元件的管理	94
5-3-1 元件管理器	94
5-3-2 利用 Tools 菜单管理元件	97
小结	98
课堂演练	98
第 6 章 PCB 入门	102
6-1 基本概念	102
6-1-1 PCB	102
6-1-2 元件封装.....	103
6-1-3 层	105
6-1-4 导线与飞线.....	107
6-1-5 焊盘、过孔	107
6-2 PCB 设计流程.....	107
6-3 PCB 编辑器.....	108
6-3-1 启动 PCB 编辑器	108
6-3-2 初识 PCB 编辑器的工具栏	110

6-3-3 封装库的装入和移除.....	111
6-4 PCB 入门.....	112
小结	118
课堂演练	118
第 7 章 网络表.....	122
7-1 利用网络表文件装入网络表及元件封装.....	122
7-1-1 元件封装遗漏问题的解决.....	122
7-1-2 元件引脚遗漏问题的解决.....	126
7-2 利用同步器装入网络表及元件封装	128
小结	131
课堂演练	131
第 8 章 PCB 规划与参数设置	132
8-1 创建 PCB 向导.....	132
8-1-1 使用向导创建 PCB 文件	132
8-1-2 调整电路板的大小.....	137
8-2 层的管理	138
8-2-1 层的管理.....	138
8-2-2 显示、关闭工作层.....	139
8-2-3 设置机械层.....	140
8-3 PCB 工作参数设置.....	140
8-3-1 PCB 工作参数设置	140
8-3-2 工作层面设置.....	146
小结	146
课堂演练	146
第 9 章 元件布局与编辑功能	148
9-1 元件的布局	148
9-1-1 元件布局规则的设置.....	148
9-1-2 自动布局规则适用范围.....	150
9-1-3 元件的自动布局.....	153
9-2 编辑功能.....	154
9-2-1 选取功能.....	154
9-2-2 提问式选取 (Query Manager...)	156
9-2-3 撤销选取.....	157
9-2-4 属性的修改.....	157
9-2-5 移动功能.....	157
9-2-6 排列元件.....	158
9-2-7 其他编辑功能.....	160

小结	160
课堂演练	160
第 10 章 布线.....	161
10-1 自动布线规则	161
10-2 自动布线	167
10-2-1 设置自动布线器	167
10-2-2 自动布线	169
10-2-3 保护预布线	170
10-3 手动布线	170
10-3-1 拆除布线	170
10-3-2 人工交互布线	171
10-3-3 电源、电源地导线的加宽	173
小结	173
课堂演练	173
第 11 章 整理、完善电路板	180
11-1 放置焊盘	180
11-2 放置过孔	181
11-3 放置字符串	182
11-4 放置尺寸标注	183
11-5 放置安装孔	184
11-6 放置元件	184
11-7 泪滴焊	185
11-8 放置铺铜	185
11-9 放置填充	188
11-10 放置包地	188
11-11 布线技巧: 调整名称	188
11-12 DRC	189
小结	191
课堂演练	191
第 12 章 PCB 的输出	193
12-1 设置打印机及 PCB 板的打印输出	193
12-2 PCB 板的分层打印输出	195
12-3 PCB 板 3D 预览	196
12-4 生成引脚信息报表	198
12-5 生成 PCB 板信息报表	198
12-6 生成 PCB 板元件报表	200
12-7 生成 NC 钻孔报表	203

小结	204
课堂演练	204
第 13 章 元件库编辑器	205
13-1 建立、使用新元件封装	205
13-1-1 手工建立新元件封装	205
13-1-2 新元件封装的使用	208
13-1-3 利用向导建立新元件封装	208
13-2 管理 PCB 封装库	212
13-2-1 添加新 PCB 元件封装	212
13-2-2 浏览元件封装	212
13-2-3 元件封装的更名	213
13-2-4 删除元件封装	213
13-3 元件库编辑器使用时的典型技巧	213
13-3-1 快速建立新 PCB 元件封装	213
13-3-2 设置自创建的 PCB 元件的参考点	214
13-3-3 修改元件封装的引脚焊盘序号	214
13-3-4 距离测量	214
小结	215
课堂演练	215
综合测试题 1	218
综合测试题 2	223

第 1 章 Protel 99 SE 电路设计基础

1-1 Protel 99 SE 的发展

在日新月异的当今社会,随着电子工业的飞速反展,新型器件尤其是集成电路的不断涌现,电路板设计越来越复杂和精密,手工设计越来越难以适应形势发展的需要。计算机的普及和发展很好地解决了这个问题。人们可以利用计算机辅助设计(CAD)软件进行辅助设计。

美国 ACCEL Technologies 公司于 1988 年推出了在当时非常受欢迎的电子线路 CAD 软件包——TANGO,它具有操作方便、易学、高效的特点。但随着集成电路技术的不断进步,集成度越来越高,引脚数目越来越多,封装形式也趋于多样化,使电子线路越来越复杂,TANGO 软件的局限性也就越来越明显。为此,澳大利亚 Protel Technology 公司推出了 Protel CAD 软件,以作为 TANGO 的升级版本。Protel 上市后迅速取代了 TANGO,成为当时影响最大、用户最多的电子线路 CAD 软件包之一。

但早期的 Protel 均属于 DOS 应用程序,只能通过键盘命令完成相应的操作,操作起来不方便。20 世纪 90 年代初,微软公司开发了第一代视窗系统——Windows 系统,它省去了 DOS 用户记忆命令的烦恼,只需鼠标轻轻一点,因此 Windows 操作系统迅速占领了整个计算机领域。许多应用软件为适应时代潮流而纷纷支持 Windows 操作系统。Protel 公司也不例外,在 1990 年推出基于 DOS 平台的终极版本,即 Schematic3.31ND 和 Autotrax1.61 之后,便全面转向 Windows 平台上软件的开发,于 1991 年推出全世界第一套基于 Windows 平台上的 PCB 软件包,第二年又首家推出基于 Windows 平台上的通用原理图设计软件及与其他工具的接口。从 Protel for Windows 1.0 起,Protel 一直是世界 PC 平台上最流行的电子设计自动化软件,并且取代 OrCAD 成为新一代电气原理图工业标准。此后,Protel 又开创了 EDA Client/Server(客户/服务器)即 C/S“框架”体系结构,能方便地实现各 EDA 工具软件无缝连接,代表了当今桌面 EDA 软件的发展方向。1996 年又收购了美国 NeuroCAD 公司,成为世界上拥有 shape_based(无网络)布线技术的几家公司之一。随后,Protel 又收购了著名 PLD 设计厂家的逻辑器件公司的 CUPL 源码,以 Protel Advanced PLD 正式进入 PLD。次年,Protel 取得与 Dolphin Technologies 的 OEM 协议,版本为 Advanced Sim3(在 Protel 99 SE 中被增强的 SPICE 模拟技术取代),也发表了 Advanced PCB3——第一个真正规则驱动设计的桌面 EDA 软件包。

Protel 公司继 1996 年推出 EDA/Client 的第三代版本 Protel 3 之后,于 1998 年推出 Protel 98 第一个包含 5 个核心模块的真正 32 位 EDA 工具。全新一代 EDA 软件 Protel 98 for Windows 95/NT 将 Advanced SCH 98(电路原理图设计)、PCB 98(印制电路板设计)、Route 98(无网格布线器)、PLD 98(可编程逻辑器件设计)、SIM 98(电路图模拟/仿真)集成为一体化设计环境。

1998 年后期,Protel 公司再次引进强大技术——MicroCode Engineering 公司的仿真技术和 Incases Engineering GmbH 公司的信号完整性分析技术,使得 Protel 的 EDA 软件步入了与 UNIX 上大型 EDA 软件相抗衡的局面。1999 年正式推出 Protel 99 SE——具有 PDM 功能的

强大 EDA 综合设计环境。Protel 以其雄厚的技术实力、快捷实用的操作界面和良好的开放性, 稳稳地站在了 PC 平台上 EDA 技术和市场的最前列。

1-2 Protel 99 SE 的特点

Protel 99 SE 是桌面环境下第一个以独特的设计管理和协作技术 (PDM) 为核心的全方位印制电路板设计系统。它是基于 Windows 95/98/2000/NT 的完全 32 位 EDA 设计系统。Protel 99 SE 采用了 3 大技术: SmartDoc、SmartTeam、SmartTool。这些技术把产品开发的 3 个方面有机地结合到一起——人、由人建立的文件和建立文件的工具。

SmartDoc 技术——所有文件都存储在一个综合设计数据库中。从原理图、PCB、输出文件到材料清单等, 还有其他设计, 如手册、费用表、机械图等, 都存储在一个综合设计数据库中, 以便对它们进行有效管理。

SmartTeam 技术——设计组的所有成员可同时访问同一个设计数据库的综合信息, 更改通告及文件锁定保护, 确保整个设计组的工作协调配合。

SmartTool 技术——把所有设计工具 (原理图设计、电路仿真、PLD 设计、PCB 设计、自动布线、信号完整性分析以及文件管理) 都集中到一个独立、直观的设计管理器界面上。

Protel 99 SE 继承了 Protel 98 原有的特点:

- 灵活方便的编辑功能。
- 功能强大的自动化设计。
- 完善的库管理功能。
- 良好的兼容性和可扩展性。

它还有如下的新特性:

- 综合设计数据库, 使用设计数据库, 可以为用户提供一个良好的设计平台。
- 在设计管理器中工作。
- 使用网络设计组, 可以实现基于异地设计的全新设计方法。
- 自然语言帮助系统。
- 原理图元件库和 PCB 封装库。
- 原理图快速连线。
- 优越的混合信号电路仿真。
- 更容易进行 PLD 设计, 可以进行适合用户需要的逻辑器件设计。
- 简便的同步设计。
- 增强的手动推挤布线方式。
- 新的布线倒角风格。
- 精确的信号完整性分析。
- 增强的元件布局工具, 可以实现对原理图自动布局。
- 快速生成元件类。
- 创建计算机辅助制造文件 CAM 输出文件, 包括 NC 钻孔报表文件、BOM 文件。
- 强大的电路图层面管理功能, 可以让用户创建各种多面板。

1-3 Protel 99 SE 设计环境

1-3-1 进入 Protel 99 SE

进入 Protel 99 SE 的方法非常简单,只要运行 Protel 99 SE 的执行程序就可以了,其执行程序位于桌面或“开始”菜单等位置。启动应用程序后会出现 Protel 99 SE 的主窗口,如图 1-1 所示,以下简介其各部分的名称及功能。

Protel 99 SE 菜单栏的功能是进行各种命令操作、设置各种参数、进行各种开关的切换等。它主要包括 File、View 和 Help 三个下拉菜单。

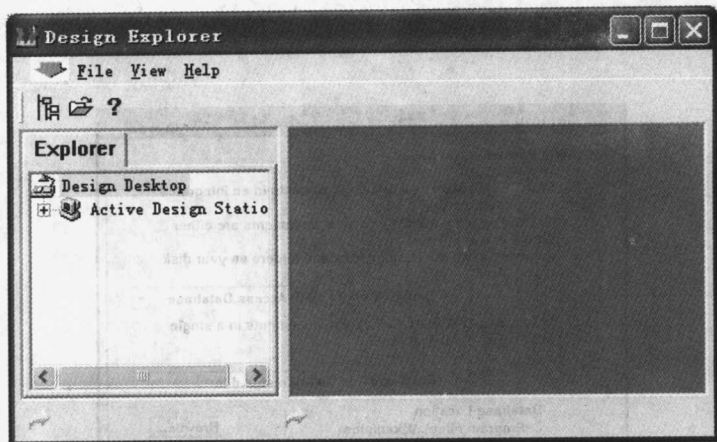


图 1-1 Protel 99 SE 的主窗口

1. File 菜单

File 菜单主要用于文件的管理,包括文件的打开、新建等,如图 1-2 所示。

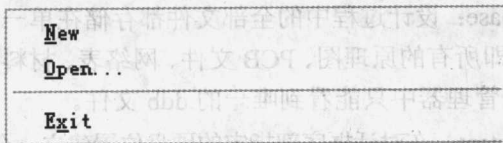


图 1-2 File 菜单

File 菜单的选项及功能如下:

- (1) New: 新建一个空白文件,文件的类型为综合型数据库,扩展名是“.ddb”。
- (2) Open: 打开并装入一个已经存在的文件,以便进行修改。
- (3) Exit: 退出 Protel 99 SE。

2. View 菜单

View 菜单用于切换设计管理器、状态栏、命令行的打开和关闭,每项均为开关量,鼠标单击一次,其状态改变一次,如图 1-3 所示。

3. Help 菜单

Help 菜单用于打开帮助文件,如图 1-4 所示。

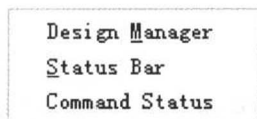


图 1-3 View 菜单

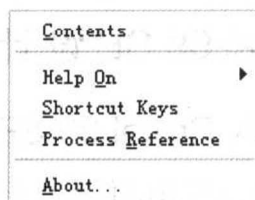


图 1-4 Help 菜单

1-3-2 建立新设计数据库

当用户启动 Protel 99 SE 后, 系统将进入设计环境。此时可以选取 File|New 命令, 系统将弹出如图 1-5 所示的 Protel 99 SE 建立新设计数据库的文件路径设置对话框。其中可进行如下设置。

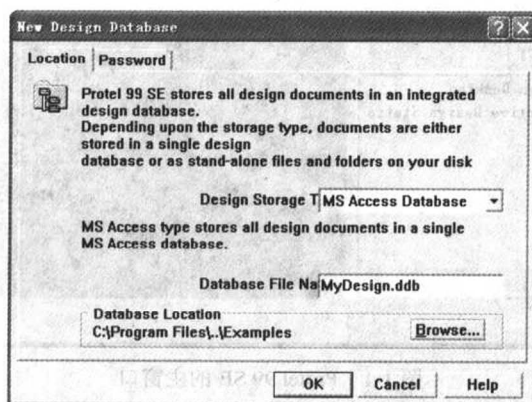


图 1-5 建立新设计数据库对话框

1. Design Storage Type (设计保存类型)

(1) MS Access Database: 设计过程中的全部文件都存储在单一的数据库中, 和 Protel 99 文件方式相同, 即所有的原理图、PCB 文件、网络表、材料清单等都保存在一个 .ddb 文件中, 在资源管理器中只能看到唯一的 .ddb 文件。

(2) Windows File System: 在对话框底部指定的硬盘位置建立一个设计数据库的文件夹, 所有文件都被自动保存在文件夹中。可以直接在资源管理器中对数据库中的设计文件, 如原理图文件、PCB 文件等进行复制、粘贴等操作。这种设计数据库的存储类型可以方便硬盘对数据库内部文件进行操作, 但不支持 Design Team 特性。

当用户选择 MS Access Database 类型后, 对话框将增加一个 Password (密码) 选项卡, 如图 1-6 所示。如果选择 Windows File System 类型, 则没有该选项卡。

当用户选择 MS Access Database 类型时, 如果想设定所设计电路图数据库文件为保密级, 则可以单击如图 1-5 所示对话框中的 Password 标签, 进入文件密码设置选项卡, 用户可以选择 Yes 单选按钮, 并且可以在 Password 文本框中输入要设置的密码, 然后再在 Confirm Password (确认密码) 文本框中输入设置的密码, 确认正确后, 即设置成功。

注意: 用户必须记住所设置的密码, 否则将打不开设计的数据库文件。

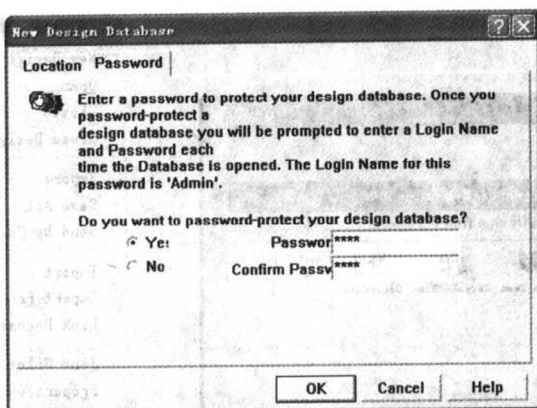


图 1-6 文件密码设置选项卡

2. Database File Name (数据库文件名)

用户可在 Database File Name (数据库文件名) 文本框中输入所设计电路图的数据库名, 文件扩展名为 .ddb。

3. 改变数据库文件保存目录

如果想改变数据库文件所在的目录, 可以单击 Browse 按钮, 系统将弹出如图 1-7 所示的对话框, 此时用户可以设定数据库文件所在的路径。

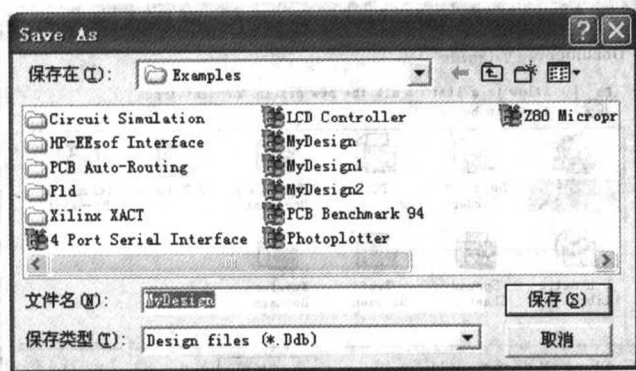


图 1-7 文件另存为对话框

完成文件名的输入后单击【保存】按钮, 进入设计环境, 此时就可以进行电路设计或其他工作了。

1-4 Protel 99 SE 文件管理

Protel 99 SE 的各菜单主要是进行各种文件命令操作、设置视图的显示方式以及编辑操作的。使用 Protel 99 SE 时, 如果用户仅仅创建了一个新的设计数据库, 还没有进入真正的图形设计及绘制界面时, 系统仅仅包括 File、Edit、View、Window 和 Help 共 5 个菜单, 如图 1-8 所示。

文件管理主要通过 File 菜单中的命令来实现。该菜单命令主要是文件的管理操作, 如文件的打开、新项目的建立等, 如图 1-9 所示。

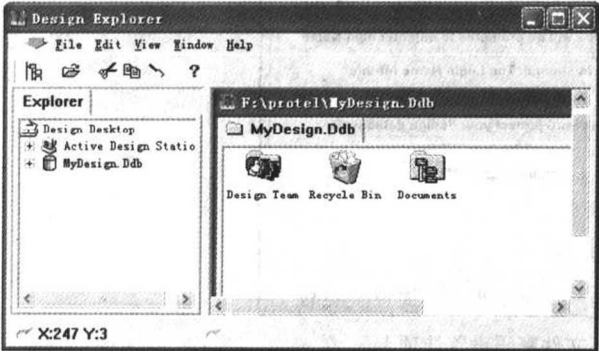


图 1-8 设计管理器界面



图 1-9 File 菜单

File 菜单的各选项的功能如下：

- (1) New: 新建一个空白文件，文件的类型可以是原理图 Sch 文件、印制电路板 PCB 文件、原理图元件库编辑文件 SchLib、印刷电路元件库编辑文件 PCBLib、文本文件以及其他文件等。选取此菜单项，将会显示建立新文档对话框，如图 1-10 所示，用户可以选择所需建立的文档类型，然后单击 OK 按钮即可。

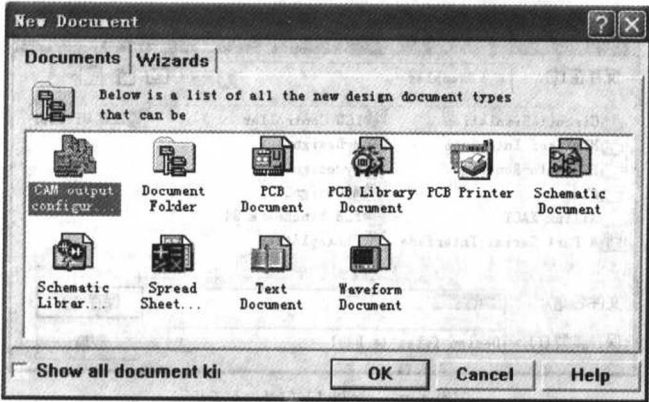


图 1-10 建立新文档对话框

Protel 99 SE 提供了丰富的编辑器资源，如图 1-10 中的图标所示。各图标所代表的文件类型如表 1-1 所示。

表 1-1

按钮名称	功能
CAM output configuration	生成 CAM 制造输出文件，可以连接电路图和电路板生产制造的各个环节
Document Folder	建立设计文档或文件夹
PCB Document	印制电路板设计编辑器
PCB Library Document	印制电路板元件库文件
PCB Printer	印制电路板打印编辑器

续上表

按钮名称	功能
Schematic Document	原理图设计编辑器
Schematic Library Document	原理图元件库文件
Spread Sheet Document	表格处理编辑器
Text Document	文本文件编辑器
Waveform Document	波形处理编辑器

- (2) **New Design:** 新建立一个设计库, 所有的设计文件将在这个设计库中统一进行管理, 该命令与用户还没有创建数据库前的 **New** 命令执行过程一致, 用户可以参考 1-3 节。
- (3) **Open:** 打开已存在的设计库。执行该命令后, 系统将弹出如图 1-11 所示的对话框, 用户可以选择需要打开的文件对象或设计数据库。



图 1-11 打开已存在的设计数据库

- (4) **Close:** 关闭当前已打开的设计文件。
- (5) **Close Design:** 关闭当前已打开的设计库。
- (6) **Export:** 将当前设计库中的一个文件输出到其他路径。
- (7) **Save All:** 保存当前所有已打开的文件。
- (8) **Send By Mail:** 选择该命令后, 用户可将当前设计数据库通过 E-mail 传送到其他计算机。这对于异地设计和集成来说很方便。
- (9) **Import:** 将其他文件导入到当前设计库, 成为当前设计数据库中的一个文件, 选取此菜单项后, 用户可以选取所需要的任何文件, 将此文件包含到当前设计库中。
- (10) **Import Project:** 执行该命令后, 将可以导入一个已经存在的设计数据库到当前设计平台中。
- (11) **Link Document:** 连接其他类型的文件到当前设计库中。用户可以通过弹出的对话框选择将其他文档的快捷方式连接到本设计平台。
- (12) **Find Files:** 选择该命令, 系统将弹出查找文件对话框, 用户可以查找设计数据库中或硬盘驱动器上的其他文件, 用户可以设置各种不同的查找方式。
- (13) **Properties:** 管理当前设计库的属性。如果先选中一个文件对象, 再执行该命令, 则系统将弹出文件属性对话框, 用户可以修改或设置文件属性和说明。对于不同的文件对象, 其属性对话框可能不同。