



劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试指定教材

计算机辅助设计 (Protel平台) Protel 2002 职业技能培训教程

(绘图员级)

全国计算机信息高新技术考试 编写
教材编写委员会

 科学出版社
www.sciencep.com



劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试指定教材

计算机辅助设计 (Protel平台) Protel 2002 职业技能培训教程

(绘图员级)

全国计算机信息高新技术考试 编写
教材编写委员会



科学出版社
www.sciencepress.com

内 容 简 介

由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国统一组织实施的全国计算机信息高新技术考试是面向广大社会劳动者举办的计算机职业技能考试,考试采用国际通行的专项职业技能鉴定方式,测定应试者的计算机应用操作能力,以适应社会发展和科技进步需要。

本书共分9章,第1章是概述,第2章到第5章详细地介绍了中文 Protel 2002 原理图设计环境、原理图设计工具、原理图设计方法,第6章到第9章详细地介绍了中文 Protel 2002 电路板(PCB)设计环境、布局和布线知识和技巧。

本书结构合理、内容详实、实例丰富,对从事电子线路设计的广大科技人员和大专院校师生有较大的参考价值。全书内容丰富实用、语言通俗易懂、层次清晰严谨,特别是一些设计经验的写入,使本书更具有特色,可以在短时间内使读者成为电路板设计高手。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河6号信箱(邮编100085)发行部联系,电话:010-82702660,010-82702675,传真010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

计算机辅助设计(Protel 平台) Protel 2002 职业技能培训教程:绘图员级/全国计算机信息高新技术考试教材编写委员会编写. —北京:科学出版社,2007.9

劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试指定教材
ISBN 978-7-03-019786-3

I. 计... II. 全... III. 印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Protel 2002—技术培训—教材 IV. TN410.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第132547号

责任编辑:范二朋 / 责任校对:王春桥
责任印刷:东升 / 封面设计:刘孝琼

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市东升印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年9月第一版 开本:787mm×1092mm 1/16

2007年9月第一次印刷 印张:15.25

印数:1—3 000 字数:361千字

定价:30.00元

国家职业技能鉴定专家委员会

计算机专业委员会名单

主任委员：路甬祥

副主任委员：陈 冲 陈 宇 周明陶

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 林	冯登国	关东明	朱崇君	李 华	李明树
李京申	求伯君	何新华	宋 建	陆卫民	陈 禹
陈 钟	陈 敏	明 宏	罗 军	金志农	金茂忠
赵洪利	钟玉琢	徐广卿	徐建华	鲍岳桥	雷 毅

秘 书 长：赵伯雄

全国计算机信息高新技术考试

教材编委会名单

主任委员：陈 宇 陆卫民

副主任委员：徐建华 金志农 杨 波

委 员：（按姓氏笔画排序）

丁文花	王维新	甘登岱	代 勤	皮阳文	朱诗兵
朱崇君	孙志松	李东震	李建明	李顺福	何敏男
何新华	汪琪美	张发海	张灵芝	陈 捷	陈 朝
陈 敏	郑明红	段倚虹	姚红军	袁玉明	顾 明
栾大成	蔡红柳	廖彬山			

本书执笔人：刘南平 李雅轩 孙惠芹

全国计算机信息高新技术考试简介

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要,提高劳动力素质和促进就业,加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作,授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织实施的社会化职业技能考试。根据劳动和社会保障部职业技能开发司、劳动和社会保障部职业技能鉴定中心劳培司字[1997]63号文件,“考试合格者由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心统一核发计算机信息高新技术考试合格证书。该证书作为反映计算机操作技能水平的基础性职业资格证书,在要求计算机操作能力并实行岗位准入控制的相应职业作为上岗证;在其他就业和职业评聘领域作为计算机相应操作能力的证明。通过计算机信息高新技术考试,获得操作员、高级操作员资格者,分别视同于中华人民共和国中级、高级技术等级,其使用及待遇参照相应规定执行;获得操作师、高级操作师资格者参加技师、高级技师技术职务评聘时分别作为其专业技能的依据”。

开展这项工作的主要目的,就是为了推动高新技术在我国的迅速普及,促使其得到推广应用,提高应用人员的使用水平和高新技术装备的使用效率,促进生产效率的提高;同时,对高新技术应用人员的择业、流动提供一个应用水平与能力的标准证明,以适应劳动力的市场化管理。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理需要,职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求。因此,全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征,划分模块和系列,各系列按等级分别独立进行考试。

目前划分了五个级别:

序号	级别	与国家职业资格对应关系
1	高级操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格一级
2	操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格二级
3	高级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格三级
4	操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格四级
5	初级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格五级

目前划分了 15 个模块, 38 个系列:

序号	模块	模块名称	编号	平台
1		初级操作员	001	Windows/Office
2	00	办公软件应用	002	Windows 平台 (MS Office)
			003	Windows 平台 (WPS)
3	01	数据库应用	011	FoxBASE+平台
			012	Visual FoxPro 平台
			013	SQL Server 平台
			014	Access 平台
4	02	计算机辅助设计	021	AutoCAD 平台
			022	Protel 平台
5	03	图形图像处理	031	3D Studio 平台
			032	Photoshop 平台

续表

序号	模块	模块名称	编号	平台
5	03	图形图像处理	034	3D Studio MAX 平台
			035	CorelDRAW 平台
			036	Illustrator 平台
6	04	专业排版	041	方正书版、报版平台
			042	PageMaker 平台
			043	Word 平台
7	05	因特网应用	051	Netscape 平台
			052	Internet Explorer 平台
			053	ASP 平台
8	06	计算机中文速记	061	听录技能
9	07	微型计算机安装调试维修	071	IBM-PC 兼容机
10	08	局域网管理	081	Windows NT 平台
			082	Novell NetWare 平台
11	09	多媒体软件制作	091	Director 平台
			092	Authorware 平台
12	10	应用程序设计编制	101	Visual Basic 平台
			102	Visual C++ 平台
			103	Delphi 平台
			104	Visual C# 平台
13	11	会计软件应用	111	用友软件系列
			112	金蝶软件系列
14	12	网页制作	121	Dreamweaver 平台
			122	Fireworks 平台
			123	Flash 平台
			124	FrontPage 平台
15	13	视频编辑	131	Premiere 平台
			132	After Effects 平台

根据计算机应用技术和实际需要,考核模块将逐步扩充。

全国计算机信息高新技术考试密切结合计算机技术迅速发展的实际情况,根据软硬件发展的特点来设计考试内容和考核标准及方法,尽量采用优秀国产软件,采用标准化考试方法,重在考核计算机软件的操作能力,侧重专门软件的应用,培养具有熟练的计算机相关软件操作能力的劳动者。在考试管理上,采用随培随考的方法,不搞全国统一时间的考试,以适应考生需要。向社会公开考题和答案,不搞猜题战术,以求公平并提高学习效率。

全国计算机信息高新技术考试特别强调规范性,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理,每一个考核模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲,各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲,并使用统一教材,以避免“因人而异”的随意性,使证书获得者的水平具有等价性。为适应计算机技术快速发展的现实情况,不断跟踪最新应用技术,还建立了动态的职业鉴定标准体系,并由专家委员会根据技术发展进行拟定、调整和公布。

考试咨询网站: www.citt.org.cn 培训教材咨询电话: 010-82702660, 010-62978181

出版说明

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要,提高劳动力素质和促进就业,加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作,授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织和实施的社会化职业技能鉴定考试。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理需要,职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求,因此,全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征,划分了模块和平台,各平台按等级分别独立进行考试,应试者可根据自己工作岗位的需要,选择考核模块和参加培训。

全国计算机及信息高新技术考试特别强调规范性,劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理。每一个考试模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲,各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲,并使用统一教材,以避免“因人而异”的随意性,使证书获得者的水平具有等价性。

为保证考试和培训的需要,每个模块的教材由两种指定教材组成。其中一种是汇集了本模块全部试题的《试题汇编》,一种是用于系统教学使用的《培训教程》。

本书是劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试中的计算机辅助设计(Protel 平台)Protel 2002 绘图员级培训教程,根据《全国计算机信息高新技术考试计算机辅助设计模块培训和考核标准》及《计算机辅助设计(Protel 平台)绘图员级考试大纲》编写,供各考试站组织培训、考试使用。

熟练掌握画电路原理图和设计电路板是所有从事电子产品的研究与开发人员必备的技能。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应用软件中文 Protel 2002。

中文 Protel 2002 是全 32 位的电路板设计软件,该软件功能强大,采用中文界面,易学易用,使用该软件可以很容易地设计电路原理图和电路板图,是业内人士首选的电路板设计工具,也是职业技能鉴定的首选培训教程。

本书也能作为社会各界组织计算机应用技能培训的教材,为各级各类学校组织计算机教学提供参考,也可作为自学者的自学教材。

本书执笔人为刘南平、李雅轩、孙惠芹。编写过程中得到了天津大学和北京理工大学多位教授帮助,在此表示感谢。

关于本书的不足之处,敬请批评指正。

目 录

第1章 中文 Protel 2002 概述1	
1.1 Protel 2002 的组成及主要特性.....1	
1.1.1 Protel 2002 的组成.....1	
1.1.2 Protel 2002 的主要特性.....1	
1.2 Protel 2002 的运行环境.....2	
1.3 Protel 2002 的界面.....2	
1.3.1 Protel 2002 原理图窗口.....2	
1.3.2 印刷板设计和元件库编辑器 系统窗口.....5	
1.4 文件的基本操作.....6	
1.4.1 新建一个设计任务.....6	
1.4.2 打开和关闭设计任务.....6	
1.5 运用 Protel 2002 进行设计的步骤.....8	
1.6 小结.....10	
1.7 思考与练习题.....10	
第2章 原理图环境设置11	
2.1 原理图编辑器菜单介绍.....11	
2.1.1 “文件”菜单.....11	
2.1.2 “编辑”菜单.....12	
2.1.3 “放置”菜单.....14	
2.1.4 “库”菜单.....16	
2.1.5 “工具”菜单.....16	
2.1.6 “选项”菜单.....17	
2.1.7 “缩放”菜单.....18	
2.1.8 “信息”菜单.....19	
2.1.9 “窗口”菜单.....19	
2.2 原理图图纸设置.....19	
2.2.1 图纸样式设置.....19	
2.2.2 图纸方向设置.....21	
2.2.3 图纸颜色设置.....21	
2.2.4 标题栏、图框区域参考坐标和 显示边框.....21	
2.3 格点和光标设置.....24	
2.3.1 格点设置.....24	
2.3.2 光标设置.....26	
2.4 系统字体设置.....27	
2.5 图纸模板管理.....28	
2.6 原理图环境设置实例.....29	
2.6.1 “图纸”设置.....30	
2.6.2 “栅格”设置.....30	
2.6.3 “字体”设置.....31	
2.6.4 参数设置.....31	
2.7 小结.....32	
2.8 习题.....32	
第3章 原理图库操作34	
3.1 原理图库加载及零件的放置.....34	
3.1.1 加载原理图元件库.....34	
3.1.2 卸载原理图元件库.....36	
3.2 零件的放置.....36	
3.2.1 放置零件.....37	
3.2.2 零件属性的编辑.....43	
3.3 零件库编辑器 (Libedit).....45	
3.3.1 启动零件库编辑器.....46	
3.3.2 零件库编辑器界面介绍.....46	
3.4 画图工具.....48	
3.5 创建新的零件.....50	
3.6 小结.....53	
3.7 习题.....53	
第4章 原理图设计55	
4.1 画电路图工具简介.....55	
4.2 绘制一张电路图.....56	
4.2.1 放置导线.....56	
4.2.2 放置总线.....61	
4.2.3 绘制总线分支线.....62	
4.2.4 放置网络标号.....64	
4.2.5 放置电源端口.....66	

4.2.6 放置电路方块图	67	5.10 标注原理图文件实例	112
4.2.7 放置电路方块图的端口	70	5.11 网络表比较实例	113
4.2.8 放置端口	71	5.12 小结	114
4.2.9 放置接点	73	5.13 习题	114
4.3 电路图编辑	74	第 6 章 PCB 环境设置	118
4.3.1 元件的选取	75	6.1 设置层与颜色	118
4.3.2 元件的剪贴与复制	77	6.1.1 层	118
4.3.3 元件的删除	77	6.1.2 颜色	120
4.3.4 元件的移动	77	6.1.3 其他	120
4.3.5 元件的排列和对齐	78	6.1.4 过孔与焊盘	121
4.4 一般绘图工具	79	6.1.5 设置层与颜色实例	122
4.5 原理图设计实例	80	6.2 参数选择设置	124
4.5.1 元件添加	81	6.2.1 参数设置	124
4.5.2 添加两个端口	83	6.2.2 参数设置实例	125
4.5.3 添加电源端口	84	6.3 其他设置	126
4.5.4 将元器件和端口摆放在合适的位置 ..	85	6.3.1 “当前”菜单的设置	126
4.5.5 画导线	86	6.3.2 “选项”菜单设置	131
4.5.6 画总线	87	6.3.3 其他设置实例	131
4.5.7 画总线分支线	88	6.4 编辑区缩放	132
4.5.8 放置网络标号	88	6.5 小结	133
4.5.9 编辑元件	89	6.6 习题	133
4.5.10 更改元件名称和字体	90	第 7 章 PCB 库操作	139
4.5.11 在原理图中插入文本框	91	7.1 PCB 库加载和卸载	139
4.6 小结	92	7.2 PCB 库浏览	140
4.7 习题	92	7.3 放置 PCB 库零件	140
第 5 章 检查原理图及生成报告文件	96	7.4 PCB 文件中库的操作示例	141
5.1 检查原理图	96	7.5 建立新元件库和新元件	143
5.1.1 电气规则检查设置	96	7.6 建立新元件	144
5.1.2 电气规则检查结果	98	7.7 小结	150
5.2 检查原理图实例	100	7.8 习题	150
5.3 生成网络表	102	第 8 章 PCB 板布局	153
5.3.1 网络表的格式	102	8.1 组件的选取与取消选取	153
5.3.2 产生网络表	102	8.2 组件的删除	154
5.4 产生材料清单报表	104	8.3 组件的移动	155
5.5 生成工程的层次列表	105	8.4 组件的改变	157
5.6 产生零件对照参考表	106	8.5 组件的放置	158
5.7 产生网络比较表	107	8.5.1 放置弧	158
5.8 生成网络表实例	109	8.5.2 放置元件	160
5.9 生成材料清单文件实例	111	8.5.3 放置填充	163

8.5.4 放置焊盘	164
8.5.5 放置字符串	165
8.5.6 放置过孔	165
8.5.7 放置坐标指示	166
8.5.8 放置尺寸	166
8.6 转换被选项	167
8.7 跳到	169
8.8 设置原点	172
8.9 自动布局	173
8.10 移到栅格命令	175
8.11 PCB 布局实例	176
8.12 小结	179
8.13 习题	179
第9章 PCB 布线及设计规则检查	182
9.1 布线	182
9.1.1 布线基础知识	182
9.1.2 布线	184
9.1.3 导线属性设置	185

9.2 设置自动布线规则	186
9.3 安全间距设置	188
9.4 网络表	188
9.4.1 网络表加载	188
9.4.2 网络表其它操作	190
9.5 自动布线设置	192
9.6 手工布线	195
9.7 取消布线	197
9.8 放置铺铜	201
9.9 设计规则检查	202
9.10 网络表比较	206
9.11 网络表输出与产生	209
9.12 信息菜单	209
9.13 其他	210
9.14 小结	221
9.15 习题	221
附录 零件编辑器菜单介绍	225
参考文献	232

第 1 章 中文 Protel 2002 概述

本章主要介绍 Protel 2002 的组成、主要特性、运行环境、界面，以及运用 Protel 进行设计的一般步骤。

本章重点：

- Protel 2002 的组成、主要特性、运行环境、界面
- 电路和 PCB（印制电路板）设计的步骤

1.1 Protel 2002 的组成及主要特性

电路辅助设计软件有许多种，如：PADS、POWER-LOGIC、POWER-PCB、ORCAD、Protel、Mutlisim 等，Protel 软件是这些软件中功能相对完善，相对容易学习，使用相对方便的软件。

1.1.1 Protel 2002 的组成

Protel 2002 主要由原理图设计系统、原理图元件库设计系统和印刷电路板设计系统三部分组成，各部分功能如图 1-1 所示。

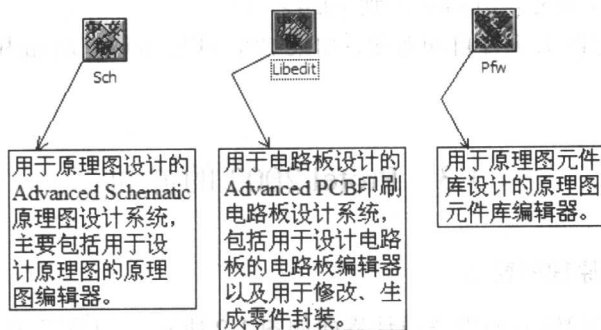


图1-1 Protel 2002各部分的功能

此外 Protel 2002 还内置用于显示、编辑文本的文本编辑器等。

1.1.2 Protel 2002 的主要特性

Protel 2002 是基于 Windows 9x /Windows NT /Windows 2000/Windows XP 的纯 32 位电路设计制版系统。与 Protel 99 相比，主要有如下特性：

- Protel 2002 占用系统资源少，因此 Protel 2002 设计系统运行稳定、高效。
- 器件库简洁实用，查找器件方便。
- 实时中文状态显示，方便自学。

- 直接拷贝解压后便可以使用, 不需要烦琐的安装。
- 去掉了实用价值不大的电路仿真部分, 降低了对系统配置要求。

1.2 Protel 2002 的运行环境

运行 Protel 2002 的操作系统为 Windows 9X /Windows 2000/Windows XP, 建议使用 Windows XP。

运行 Protel 2002 系统, 硬件的最小配置如下:

- CPU: Pentium 级。
- 内存: 32MB。
- 硬盘: 安装 Protel 2002 后, 系统硬盘至少要有 200MB 以上的空间。
- 显示卡: 在 16 位颜色下分辨率要能够达到 800×600 。
- 显示器: 15 英寸, 分辨率达到 800×600 。

这样的配置系统的运行速度很慢, 根本不可能对规模较大的电路板进行自动布线。

运行 Protel 2002 系统, 我们建议的硬件配置如下:

- CPU: Pentium II 级。
- 内存: 64MB。
- 硬盘: 安装 Protel 2002 后, 系统硬盘至少要有 300MB 以上的空间。
- 显示卡: 在 16 位颜色下分辨率要能够达到 1024×768 。
- 显示器: 17 英寸, 分辨率达到 1024×768 。

对规模较大的电路板进行自动布线, 如果 CPU 速度慢可以增加内存, 确保系统剩余资源在 75% 以上。

1.3 Protel 2002 的界面

1.3.1 Protel 2002 原理图窗口

标准的 Protel 2002/Sch 原理图设计界面如图 1-2 所示, “工程” 和 “零件库” 在设计窗口中占了很大的一部分, 编辑区不大, 为了方便设计, 应尽量简化设计环境, 扩大编辑区。因此在设计原理图前应先关闭暂时不用的组件, 如状态栏等。下面介绍怎样打开和关闭各个环境组件。

1. 选项菜单中的环境组件切换

选项菜单中的环境组件切换命令如图 1-3 所示。

当 “状态栏”、“命令状态栏”、“主工具栏”、“电路绘图工具”、“一般绘图工具”、“工程管理器” 和 “零件浏览器” 前面有 “” 号时分别表示 “状态栏”、“命令状态栏”、“主工具栏”、“电路绘图工具栏”、“一般绘图工具”、“工程管理器” 和 “零件浏览器” 被打开, 反之当 “状态栏”、“命令状态栏”、“主工具栏”、“电路绘图工具栏”、“一般绘图工具”、“工

程管理器”和“零件浏览器”前面无“”号时分别表示“状态栏”、“命令状态栏”、“主工具栏”、“电路绘图工具”、“一般绘图工具”、“工程管理器”和“零件浏览器”被关闭。

通过“选项”菜单中的命令可以实现所有的环境组件切换功能，也可以通过“主工具栏”快速切换“设计管理器”、“电路图绘制工具栏”和“画图工具栏”。下面对各个环境组件的切换分别介绍。

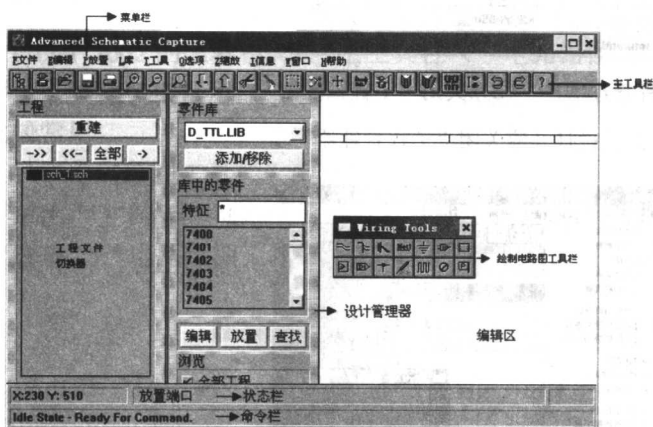


图1-2 Protel 2002原理图设计界面

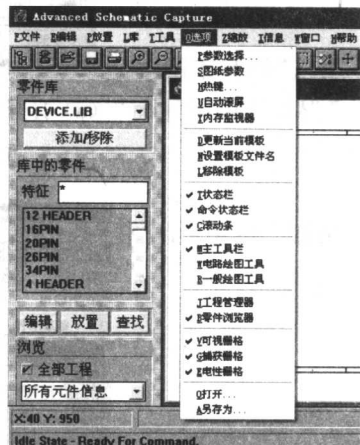


图1-3 选项菜单中的环境组件切换命令

2. 工程管理器的切换

工程管理器用于管理设计工程文件，主要针对大型设计时使用，一个工程文件可以包含若干个原理图文件，如图 1-4 所示。

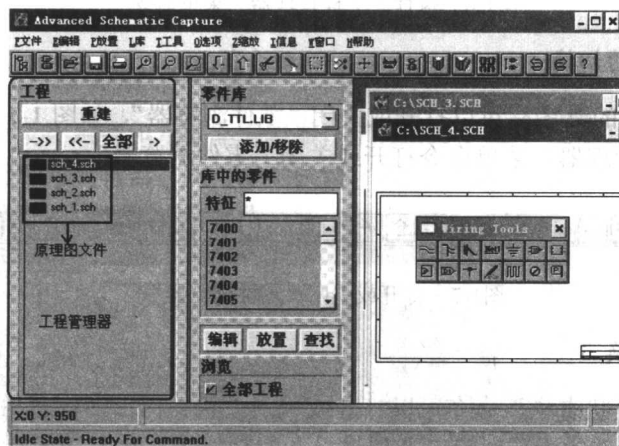
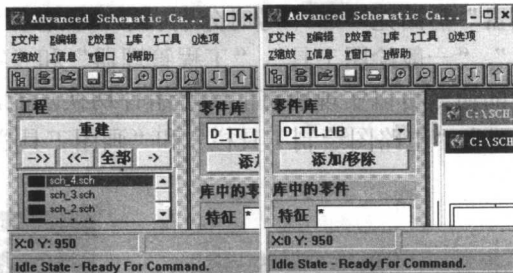


图1-4 工程管理器

单击主工具栏中的图标可以打开或关闭“工程管理器”，如图 1-5 所示。

另外也可以执行图 1-6 所示“选项”|“工程管理器”菜单命令打开或关闭“工程管理器”。



(a) 打开“工程管理器” (b) 关闭“工程管理器”

图1-5 利用主工具栏打开或关闭“工程管理器”

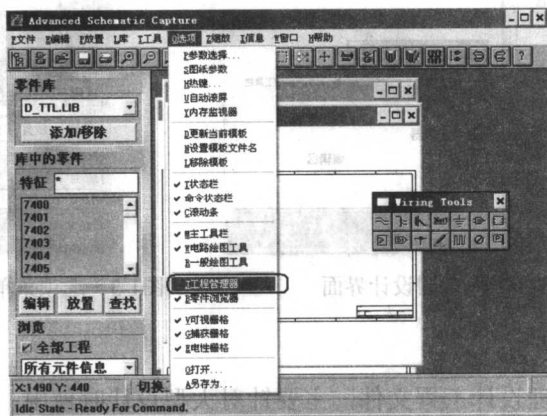


图1-6 执行“工程管理器”菜单命令

3. 零件浏览器的切换

单击主工具栏中的图标可以打开或关闭“零件浏览器”，如图 1-7 所示，另外可以执行“选项”|“工程管理器”菜单命令打开或关闭“零件浏览器”。



图1-7 打开或关闭“零件浏览器”

4. 状态栏的切换

执行“选项”|“状态栏”命令可以打开或关闭“状态栏”，“状态栏”中包括光标当前的坐标位置、当前所选的操作对象以及依次显示的功能等，如图 1-8 所示。如果命令左边出现“☒”则表示已经打开“状态栏”，再单击此命令则可把“状态栏”关闭。

X:190 Y: 500

图1-8 状态栏

5. 命令栏的切换

执行“选项”|“命令状态栏”命令可以打开或关闭“命令状态栏”。“命令状态栏”用

来显示当前操作下的可用命令,如图 1-9 所示。如果命令左边出现“☒”,则表示已经打开“命令状态栏”,再单击此命令即可把“命令状态栏”关闭。

Idle State - Ready For Command.

图1-9 命令状态栏

6. 工具栏的切换

Protel 2002 的工具栏有:“主工具栏”、“电路绘图工具栏”和“一般绘图工具栏”。其中“主工具栏”最常用,一般应处于打开状态;“电路绘图工具栏”和“一般绘图工具栏”也比较常用。

1) “电路绘图工具栏”的切换

单击主工具栏中的图标可以打开或关闭“电路绘图工具栏”,如图 1-10 所示,或执行“选项”|“电路绘图工具”命令也可以打开或关闭“电路绘图工具栏”。



图1-10 打开或关闭“电路绘图工具栏”

2) “一般绘图工具栏”的切换

单击主工具栏中的图标可以打开或关闭“一般绘图工具栏”,如图 1-11 所示,或执行“工具”|“一般绘图工具”命令也可以打开或关闭“一般绘图工具栏”。



图1-11 打开或关闭“一般绘图工具栏”

1.3.2 印刷板设计和元件库编辑器系统窗口

Protel 2002 印刷板设计系统和元件库编辑器,分别如图 1-12 和图 1-13 所示。由原理图编辑器可以切换到“元件库编辑器”和“印刷板设计系统”,由“印刷板设计系统”和“元件库编辑器”可以切换到“原理图编辑器”。

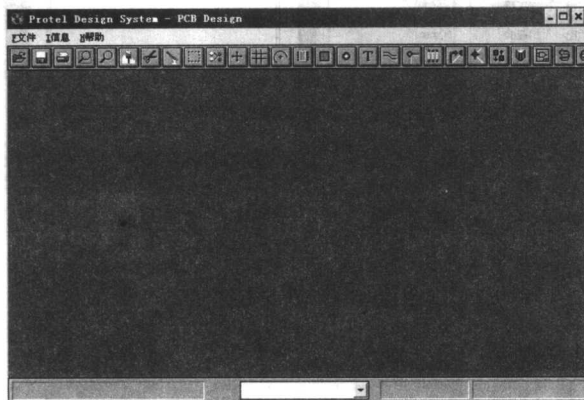


图1-12 印刷板设计系统

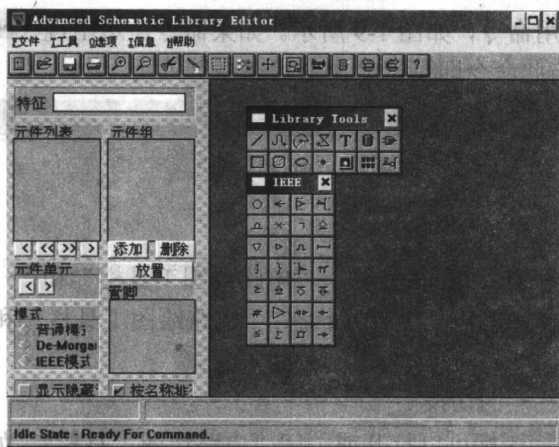


图1-13 元件库编辑器

1.4 文件的基本操作

设计任务的新建、打开、关闭以及文件的新建、删除和恢复等操作是 Protel 2002 的基本文件操作,下面以原理图编辑器为例详细介绍这些操作方法。

1.4.1 新建一个设计任务

新建设计任务的操作方法如下:

选择菜单命令“文件”|“新建”,新建一个文件,相应的在工程管理器栏中也显示出一个相应的原理图,如图 1-14 所示。

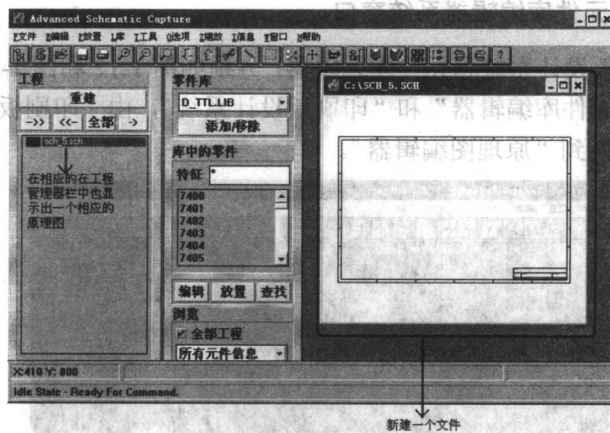


图1-14 新建一个文件

1.4.2 打开和关闭设计任务

1. 打开设计任务

打开设计任务有以下三种方法。