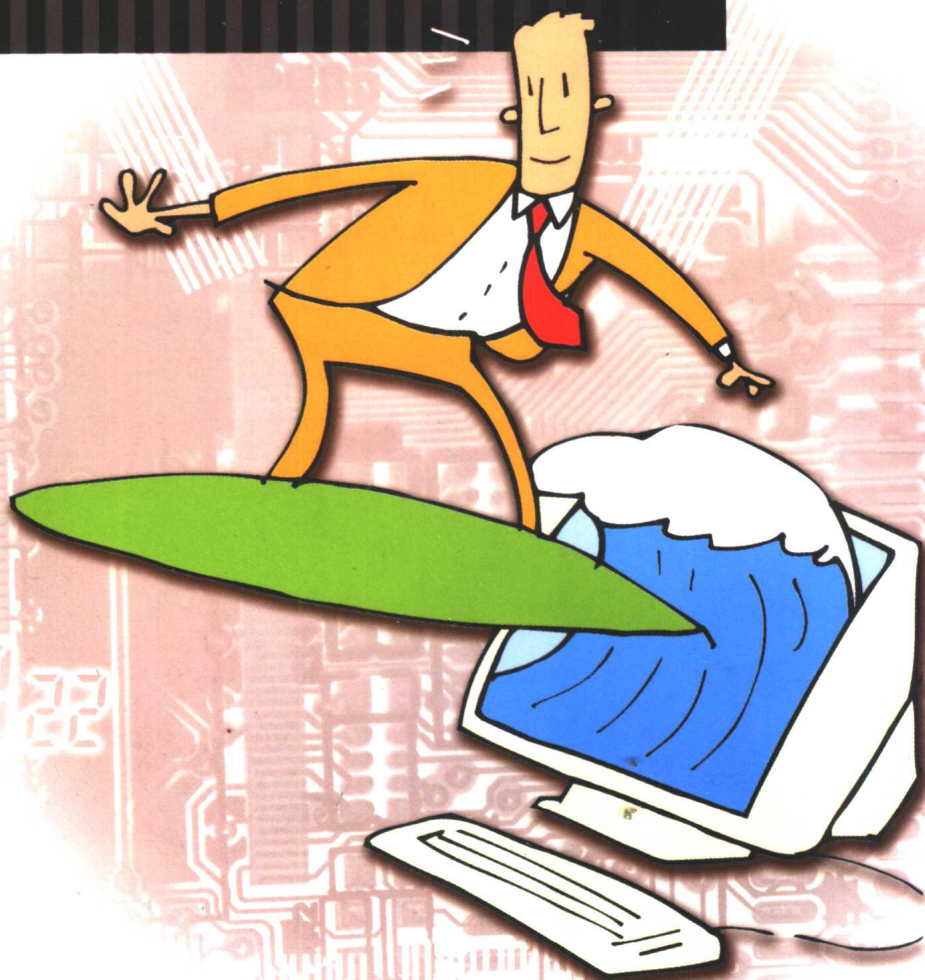


零点起飞 电脑培训学校



Protel DXP 电子电路设计 培训教程

导向科技 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



零点起飞 电路设计学校

1. P... II. 号... III. 印刷电路—设计—应用软件, Protel DXP—教材

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第060042号

要 提 要

本书以Protel DXP 9.0 SE为平台, 全面、系统地介绍了Protel DXP 9.0 SE在电子电路设计中的应用。全书共分10章, 主要内容包括: Protel DXP 9.0 SE的安装与启动、Protel DXP 9.0 SE的界面、Protel DXP 9.0 SE的基本操作、Protel DXP 9.0 SE的电路设计、Protel DXP 9.0 SE的PCB设计、Protel DXP 9.0 SE的仿真设计、Protel DXP 9.0 SE的报表生成、Protel DXP 9.0 SE的打印输出、Protel DXP 9.0 SE的二次开发、Protel DXP 9.0 SE的常见问题解答。本书可作为高等院校电子类及相关专业的教材, 也可供从事电子电路设计的工程技术人员参考。

Protel DXP 电子电路设计 培训教程

导向科技 编著

2003年9月第1版

2003年9月第1次印刷

210

本书由导向科技编著, 经人民邮电出版社编辑、校对、排版, 最后由人民邮电出版社出版。

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Protel DXP 电子电路设计培训教程 / 导向科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2003.9
(零点起飞电脑培训学校)
ISBN 7-115-11373-4

I. P… II. 导… III. 印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Protel DXP—教材
IV. TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 069942 号

内 容 提 要

本书是《零点起飞电脑培训学校》丛书之一。全书分为 16 课, 主要内容包括: Protel DXP 基础知识、文件管理与环境设置、电子电路设计基础、元件的放置和编辑、原理图的布线、原理图的完善及层次原理图的操作、工程检测和报表的生成、原理图设计高级技术、电路板设计基础知识、电路板的布局、电路板的布线、电路板图检测与输出、图元编辑及元件封装、电路板设计高级技术等。在讲解完原理图和电路板图后都用了一个具体的实例系统地体现了印制电路板图的制作全过程。本书附录还为读者提供了 Protel DXP 元件库, 以方便读者在操作过程中进行查询。

本书结构清晰、内容详实、实例丰富、图文并茂。每一课均以课前导读、课堂讲解、上机实战和课后练习的结构进行讲述。课前导读给出了课堂讲解内容的基础、重点、难点及学习方法, 便于指导读者自学, 方便教师讲授; 课堂讲解详细讲解了每一课知识点; 上机实战紧密结合课堂讲解内容给出实例, 指导读者边学边用; 课后练习结合每课内容给出填空题、判断题、选择题、问答题及上机操作题, 通过练习, 读者可以达到巩固每一课知识的目的。

本书定位于 Protel 的初学者, 适合作为 Protel 电子电路设计培训课程以及大专院校相关专业的教材, 也可供从事印制电路板制作的专业人员参考。

零点起飞电脑培训学校

Protel DXP 电子电路设计培训教程

◆ 编 著 导向科技

责任编辑 马 嘉 张立科

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 21.75

字数: 524 千字

2003 年 9 月第 1 版

印数: 1-8 000 册

2003 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-11373-4/TP·3519

定价: 28.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223



前言

Protel DXP 是 Altium 公司推出的板级设计系统的最新版本,其增强型平台具有一系列新的印制电路板设计功能。这种电路板设计系统可满足整个印制电路板设计过程中的各种要求。Protel DXP 与 Protel 99 相比,除了具有与 Windows XP 相似的友好操作界面外,在功能上比 Protel 99 更加完善和优化,用户既可以单独完成设计项目,也可以以组的形式共同完成。在 Protel DXP 中可以实现原理图设计、印制电路板设计、无网格布线、电路图混合仿真和 PCB 信号完整性分析等功能。

本书共分为 16 课,每一课包含课前导读、课堂讲解、上机实战、课后练习 4 个部分。

第一课介绍了 Protel DXP 基础概念和相关的基础操作,以及如何学好 Protel DXP,引导初学者快速入门;

第二课介绍了原理图的设计基础知识,包括制作一个原理图的设计流程、原理图工作平面的定义等;

第三课介绍了原理图中元件的放置和编辑;

第四、五课介绍了原理图的布线以及原理图的完善;

第六课介绍了层次原理图的设计和切换;

第七课介绍了针对原理图的工程检测和报表的生成;

第八课介绍原理图设计高级技术的应用;

第九课以综合实例的方式介绍原理图制作的全过程;

第十课介绍电路板设计基础知识,包括制作一个电路板图的设计流程以及工作层的管理等;

第十一课介绍电路板的布局;

第十二课介绍电路板的布线;

第十三课介绍电路板图的检测与输出;

第十四课介绍图元编辑及元件封装;

第十五课介绍电路板设计高级技术的应用;

第十六课以综合实例的方式介绍电路板图制作的全过程。

最后的附录列出了 Protel DXP 系统元件库中的元件,以方便用户在制作印制电路板过程中进行查询。

本书语言简洁明快,内容由浅入深、循序渐进,从最基本的应用到制作复杂的原理图和电路板图都注重其具体操作,适合于不同层次的印制电路板制作人员学习。对于初学者,可重点参考第一课中的如何学好 Protel DXP 部分,以便在学习过程中做到心中有数。

本书各部分表达内容及使用约定如下:

本课要点: 列出了该课的主要内容, 便于读者了解该课知识要点。

正文: 分 4 级标题排列。除此之外, 对于各个小点, 用“”表示。

操作步骤: 用“(1)、(2)、(3)…”表示。

对话框内容注释: 用“…”表示。

正文中的一些符号及格式表示如下含义。

[XXX] ▶ [YY]: 表示 XXX 菜单下的 YY 菜单命令。

: 表示对话框选项、单个菜单、命令或按钮, 并以原始图形的形式表示。

【Xyy】: 表示键盘上的 Xyy 键。

本书在课堂讲解和上机实战的图例中特别对某些对象加注了说明文字, 同时对一些图例加注了图例使用步骤(用①②③…表示), 加注图示说明文字是为了便于读者快速掌握和熟悉有关图例的内容; 标注图例使用步骤便于读者不阅读正文而直接通过图示掌握使用步骤(这些步骤与正文讲述的步骤没有特别的对应关系, 两者互不影响)。

本书中需要用户注意的问题、提示或技巧均用卡通画的形式表示, 既醒目又活泼, 使读者在轻松的环境中学习电脑知识。

本书由导向科技组织编写, 成都理工大学康东老师主编并审校。其中, 第一至九课由康东编写, 第十至十三课由严英怀编写, 第十四至十六课由马润萍编写。冯明龙、蒋静、李秋菊、向导、肖庆、晏国英、曾雨苓、宋玉霞、付子德、康昱、张陆军、王宏、刘文杰、陈冬等参与了本书的排版、校对及部分章节的写作工作, 在此一并表示感谢! 由于编者经验有限, 加之时间仓促, 书中难免会有疏漏和不足之处, 恳请专家和读者不吝赐教。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议可以到导向科技资讯机构网站 <http://www.dx-kj.com>, <http://www.dxkj.net> 的【疑难解答】中留言, 我们会在两个工作日内予以答复, 或通过 E-mail: dxkj@dx-kj.com, dxkj@dxkj.net 向我们提出。为了便于读者学习、练习和检查学习效果, 我们将本书所有的实例源文件、练习时需要的原始文件、练习结果的最终文件、每课课后练习的参考答案以及 Protel DXP 系统提供的元件库目录置于导向科技资讯机构网站上, 需要的读者可以到 <http://www.dx-kj.com> 或 <http://www.dxkj.net> 下的【下载专区】▶【练习素材与习题答案】或【程序代码】中下载。



2003 年 6 月



目录

第一课 Protel DXP 基础	1	3. 注重实践	16
1.1 课堂讲解	1	4. 善于寻求帮助	16
1.1.1 Protel DXP 简介	1	1.2 上机实战	16
1. 原理图设计系统	1	1.3 课后练习	17
2. 印制电路设计系统	2	第二课 原理图设计基础	19
1.1.2 Protel DXP 的安装	2	2.1 课堂讲解	19
1. 系统要求	2	2.1.1 原理图设计流程	19
2. 语言设置	2	1. 设置图幅大小	19
3. Protel DXP 的安装	4	2. 放置元件	20
1.1.3 Protel DXP 的启动和关闭	5	3. 原理图布线	20
1. 启动 Protel DXP	5	4. 编辑与调整	20
2. 关闭 Protel DXP	5	5. 原理图保存与输出	21
1.1.4 Protel DXP 主窗口	6	2.1.2 打开原理图编辑器	21
1. 系统菜单	6	2.1.3 编辑器窗口简介	22
2. 工作区面板	8	1. 标题栏	23
3. 状态栏	9	2. 菜单栏	23
4. 工作区	9	3. 工具栏	23
1.1.5 新建和保存项目	10	4. 导航栏	23
1. 新建项目	11	5. 原理图编辑区	23
2. 保存项目	11	6. 状态栏	23
1.1.6 新建和保存文件	12	7. 命令状态栏	23
1. 新建原理图文件	12	2.1.4 定义原理图工作平面	24
2. 保存原理图文件	13	1. Sheet Options 选项卡设置	25
1.1.7 打开项目和文件	13	2. Parameters 选项卡设置	27
1. 打开项目	14	2.1.5 原理图模板的制作和调用	28
2. 打开文件	14	1. 模板文件的制作	28
1.1.8 Protel DXP 的设计流程	16	2. 模板文件的调用	29
1.1.9 如何学好 Protel DXP	16	2.1.6 原理图工作环境设置	30
1. 由浅入深	16	1. Schematic 选项卡设置	31
2. 对比学习	16	2. Graphical Editing 选项卡设置	32

QJ504/23



3. Default Primitives 选项卡设置.....	33	3.2.1 装载 CPU 时钟原理图所需元 件库.....	60
2.1.7 快捷键的使用	34	3.2.2 放置和编辑 CPU 时钟原理图 中的元件.....	61
1. 缺省的弹出菜单快捷键.....	35	3.2.3 调整 CPU 时钟原理图中的元 件位置.....	63
2. 缺省的原理图操作命令快捷键.....	35	3.3 课后练习	63
3. 常用快捷键	36	第四课 原理图布线	65
2.1.8 自定义工具栏	37	4.1 课堂讲解	65
2.1.9 画面显示操作	39	4.1.1 布线工具栏.....	65
1. 放大显示画面	39	4.1.2 图形的绘制和编辑.....	66
2. 缩小显示画面	39	1. 导线的绘制和编辑.....	66
3. 用不同比例显示画面.....	40	2. 总线与网络	68
4. 全部显示绘图区命令.....	40	3. 节点的绘制和编辑.....	72
5. 显示所有对象命令	40	4. 放置和编辑电源及接地符号	73
6. 范围显示命令	40	5. 放置和编辑 I/O 端口	74
7. 更新显示画面	40	4.2 上机实战	76
2.2 上机实战	40	4.3 课后练习	78
2.2.1 设置总线参数	41	第五课 原理图的完善	81
2.2.2 自定义工具栏	42	5.1 课堂讲解	81
2.3 课后练习	43	5.1.1 画图工具栏.....	81
第三课 元件的放置和编辑	45	5.1.2 基本图形的绘制.....	82
3.1 课堂讲解	45	1. 绘制和编辑直线	82
3.1.1 元件库	45	2. 绘制和编辑多边形	83
1. 打开元件库管理器	45	3. 绘制和编辑椭圆弧线.....	84
2. 浏览元件	46	4. 绘制和编辑贝塞尔曲线	85
3. 添加和删除元件库.....	46	5. 文字的添加和编辑	86
4. 搜索元件	47	6. 粘贴图片.....	89
3.1.2 放置元件	48	5.1.3 位置标志的应用.....	91
1. 利用元件库管理器放置元件.....	48	1. 放置位置标志	91
2. 利用菜单命令放置元件.....	49	2. 跳转到位置标志.....	91
3.1.3 元件位置的调整	50	3. 跳转到新位置	91
1. 移动单个元件.....	50	5.1.4 放置印制电路板布线符号	92
2. 同时移动多个元件	51	5.2 上机实战	94
3. 元件的旋转.....	52	5.2.1 给 CPU 时钟原理图添加文字 标注.....	95
4. 元件的对齐	53	5.2.2 给 CPU 时钟原理图粘贴图片	96
5. 撤消元件的选中状态	54	5.3 课后练习	97
3.1.4 元件的编辑	55	第六课 层次原理图	99
1. 元件的复制.....	58		
2. 元件的阵列	58		
3. 元件的删除	59		
3.2 上机实战	59		

6.1 课堂讲解	99	1. 元件库编辑器的绘图工具	131
6.1.1 设计层次原理图	99	2. 制作一个元件	133
1. 自上向下设计	99	8.1.2 设计同步器的使用	136
2. 自下向上设计	105	1. 向 PCB 传送信息前的最终检查 ..	136
6.1.2 层次原理图间的切换	107	2. 向 PCB 编辑器传送设计信息	138
1. 从总图切换到子图	107	8.2 上机实战	139
2. 从子图切换到总图	107	8.3 课后练习	141
6.2 上机实战	107	第九课 串行接口原理图制作实例	143
6.2.1 绘制 Z80 Processor.schdoc 层次原理总图	111	9.1 课堂讲解	143
1. 绘制方块电路	111	9.1.1 实例目标	143
2. 放置端口	112	9.1.2 实例分析	144
3. 完善层次原理总图	113	9.2 上机实战	144
6.2.2 绘制 Z80 Processor.schdoc 子原理图	114	9.2.1 制作模板	144
6.3 课后练习	115	9.2.2 放置和编辑元件	150
第七课 工程检测和报表生成	117	9.2.3 绘制方块电路	156
7.1 课堂讲解	117	9.2.4 原理图布线	157
7.1.1 工程选项的设置	117	9.2.5 原理图检测	161
7.1.2 工程的编译	119	9.3 课后练习	161
7.1.3 导航面板的使用	120	第十课 电路板设计基础	163
1. 认识 Navigator 面板	120	10.1 课堂讲解	163
2. 定位元件	122	10.1.1 电路板的设计流程	163
3. 浏览网络分布	123	10.1.2 PCB 文档的操作	165
4. 浏览违反设计规则的信息	124	1. 新建 PCB 文档	165
7.1.4 生成元件报表	124	2. 保存 PCB 文档	167
1. 生成工程总元件报表	124	3. 打开 PCB 文档	167
2. 生成各原理图的元件报表	126	10.1.3 工作层管理	168
7.1.5 生成工程组织结构文件	127	1. 工作层类型	168
7.2 上机实战	128	2. 切换工作层	170
7.2.1 检测 LCD Controller.PRJPCB 工程文件	128	3. 工作层设置	170
7.2.2 生成 LCD Controller.PRJPCB 工程总元件报表	129	10.1.4 电路板的参数设置	171
7.3 课后练习	130	1. Defaults (图件默认值) 选 项卡设置	171
第八课 原理图设计高级技术	131	2. Options (特殊功能) 选 项卡设置	173
8.1 课堂讲解	131	3. Display (显示功能) 选项 卡设置	174
8.1.1 新建新原理图符号元件	131	4. Show/Hide (图件显示/隐藏) 设置	175



5. 格点、计量单位以及电气	2. 自动布线器 (Autorouter) 参数
栅格设置 176	设定 215
10.1.5 规划电路板 177	3. 自动布线 216
1. 套用模板 177	12.1.2 手工布线 219
2. 自行规划 179	1. 手工布线 219
10.2 上机实战 180	2. 编辑导线 220
1. 新建 Z80 Processor PCB 文件 181	12.2 上机实战 221
2. 设置 Z80 Processor PCB 参数 181	1. 自动布线参数设置 221
3. 规划 Z80 Processor 电路板 183	2. 自动布线 223
10.3 课后练习 183	12.3 课后练习 223
第十一课 电路板的布局 185	第十三课 电路板图检测与输出 225
11.1 课堂讲解 185	13.1 课堂讲解 225
11.1.1 放置工具栏 185	13.1.1 设计规则检查 225
1. 放置分割多边形 186	13.1.2 报表的生成 227
2. 放置线 187	1. 电路板信息报表 227
3. 放置焊盘 187	2. 资料清单报表 229
4. 放置过孔 188	3. 网络信息报表 232
5. 放置字符串 189	13.1.3 打印电路板图 232
6. 放置坐标标注 190	1. 打印设置 233
7. 放置尺寸标注 190	2. 打印输出 236
8. 设置用户坐标系 191	13.2 上机实战 237
9. 放置元件 191	13.3 课后练习 239
10. 放置圆弧 193	第十四课 图元编辑及元件封装 241
11. 放置填充 193	14.1 课堂讲解 241
12. 放置多边形填充 194	14.1.1 图元编辑 241
11.1.2 载入网络表和元件 195	1. 选择图元 241
1. 装载 PCB 元件库 195	2. 取消选择图元 244
2. 载入网络表和元件 196	3. 复制/粘贴图元 244
11.1.3 自动布局 202	4. 删除图元 246
1. 自动布局参数设置 202	5. 移动图元 246
2. 自动布局 203	6. 旋转图元 246
3. 调整布局 204	7. 排列图元中的元件 247
11.1.4 手工布局 205	8. 修改图元属性 249
11.2 上机实战 205	9. 图元推挤 250
11.3 课后练习 209	14.1.2 元件封装 252
第十二课 电路板的布线 211	1. 放置元件封装 252
12.1 课堂讲解 211	2. 编辑元件封装 253
12.1.1 自动布线 211	3. 新建元件封装 255
1. 自动布线参数设置 211	14.2 上机实战 258

14.3 课后练习	259	16.1 课堂讲解	287
第十五课 电路板设计高级技术	261	16.1.1 实例目标	287
15.1 课堂讲解	261	16.1.2 制作分析	287
15.1.1 大面积铺铜	261	16.2 上机实战	288
15.1.2 包地	266	16.2.1 生成网络表	288
15.1.3 补泪滴	267	16.2.2 新建 PCB 文件	291
15.1.4 内层分割	268	16.2.3 规划电路板	293
1. 放置内层	269	16.2.4 装载 PCB 元件库	294
2. 分割内层	275	16.2.5 装载网络表和元件	295
15.1.5 创建对象类	277	16.2.6 布局	299
1. 创建对象类	277	16.2.7 布线	300
2. 应用对象类	278	16.2.8 其他操作	302
15.2 上机实战	279	1. 铺铜	303
15.2.1 大面积铺铜	279	2. 补泪滴	304
15.2.2 包地	281	16.2.9 打印输出	305
15.2.3 补泪滴	282	16.3 课后练习	307
15.3 课后练习	284	附录 Protel DXP 元件库	308
第十六课 串行接口电路板图制作实例	287		

第一课

Protel DXP 基础

本 课 要 点

- Protel DXP 简介
- Protel DXP 的安装
- 启动和关闭 Protel DXP
- Protel DXP 主窗口
- 新建和保存文件

课 前 导 读

- **基础知识:** Protel DXP 的安装、启动和关闭。读者应掌握安装 Protel DXP 的系统要求和具体过程, 以及启动和关闭 Protel DXP 的不同方法。
- **重点知识:** Protel DXP 的主窗口简介, 项目和文件的新建、保存和打开。读者不但要熟悉 Protel DXP 主窗口中各区域的作用以及基本操作, 还应掌握项目和文件的新建、保存以及打开的具体操作方法。
- **了解知识:** Protel DXP 简介。

1.1 课堂讲解

1.1.1 Protel DXP 简介

Protel DXP 是 Altium 公司生产的板级设计系统的最新版本, 其增强型平台具有一系列新的印制电路板设计功能。这种电路板设计系统可满足整个印制电路板设计过程中的各种要求。

Protel DXP 与 Protel 99 相比, 除了具有与 Windows XP 相似的友好操作界面外, 而且在功能上比 Protel 99 更加完善和优化, 用户既可以单独完成设计项目, 也可以以组的形式共同完成。

在 Protel DXP 中可以实现原理图设计、印制电路板设计、无网格布线、电路图混合仿真和 PCB 信号完整性分析等功能。它主要由原理图设计系统 (Schematic)、印制电路板设计系统 (PCB)、FPGA 系统和 VHDL 系统组成。

1. 原理图设计系统

原理图设计系统主要用于原理图的设计, 为印制电路板的设计打下基础。在原理图设计系统中, 提供了丰富的元件、方便快捷的连线工具、强大的编辑功能以及快速的检测工



具。用户既可以使用系统提供的模板和元件，也可以自定义模板和制作元件，还可对元件的不同属性进行编辑。

2. 印制电路设计系统

印制电路板设计系统主要用于印制电路板的设计。在印制电路设计系统中，含有丰富的设计规则、易用的编辑环境、高智能的自动布线功能、灵活的交互性手动布线、丰富的 PCB 封装形式库、准确的设计规则检测及生成报表功能等。在 Protel 中进行操作的目的是为了将前面设计的原理图信息装入规划好的 PCB 电路板文档中，从而通过对该 PCB 文档的操作（如装入网络表和元件、布局和布线），最终生成印制电路板文件。将生成的电路板文件打印输出并交付生产厂家制作印制电路板。

1.1.2 Protel DXP 的安装

因为 Protel DXP 英文版不支持中文，所以在安装之前必须将语言设置为 Protel DXP 支持的语言后才能安装，当安装成功后再将语言设置恢复为原来的设置即可。下面将介绍在 Windows XP 中更改语言设置和安装 Protel DXP 的方法。

1. 系统要求

Protel DXP 只支持 Windows 2000 和 Windows XP 系统，在不同的系统中安装 Protel DXP，对系统的具体要求有所不同。其具体要求分别如下：

Windows 2000

在 Windows 2000 中安装 Protel DXP 的系统要求如下。

- 处理器：Pentium PC, 500MHz。
- 内存：128MB RAM。
- 硬盘空间：至少 620MB。
- 显示器：1024 × 768 的分辨率，16bit 色彩。
- 显存：8MB。

Windows XP

在 Windows XP 中安装 Protel DXP 的系统要求如下。

- 处理器：Pentium PC, 1.2 GHz 或者更高。
- 内存：512MB RAM。
- 硬盘空间：至少 620MB。
- 显示器：1280 × 1024 的分辨率，32bit 色彩。
- 显存：32MB。

2. 语言设置

在安装 Protel DXP 之前，需要按照下面的方法进行语言设置。

(1) 选择[开始] ▶ [设置] ▶ [控制面板]命令，弹出“控制面板”窗口，如图 1-1 所示。

(2) 在“控制面板”窗口中双击“日期、时间、语言和区域设置”选项，打开“日期、时间、语言和区域设置”对话框，如图 1-2 所示。

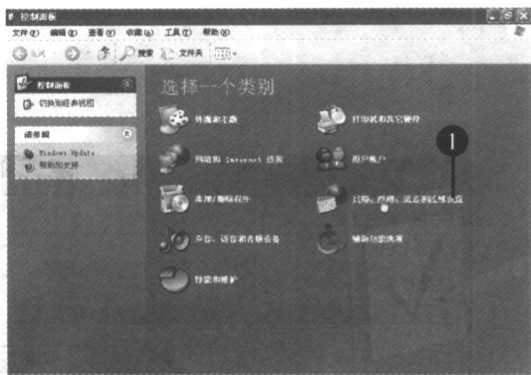


图 1-1 “控制面板”窗口

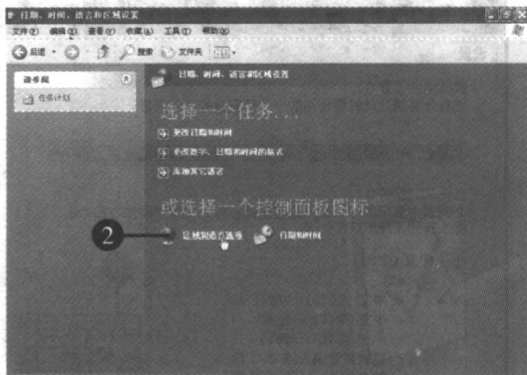


图 1-2 “日期、时间、语言和区域设置”对话框

(3) 在“日期、时间、语言和区域设置”对话框中单击“区域和语言选项”，打开“区域和语言选项”对话框，如图 1-3 所示。

(4) 在“区域选项”选项卡的“标准和格式”区域中选择“英语（美国）”，在“位置”区域中选择“美国”。

(5) 单击“语言”选项卡，如图 1-4 所示。

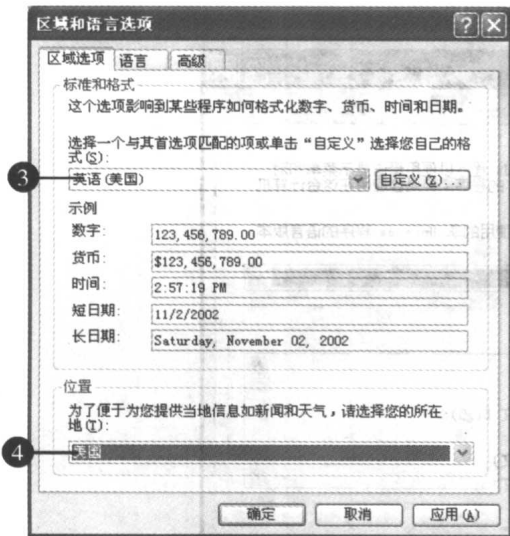


图 1-3 “区域和语言选项”对话框

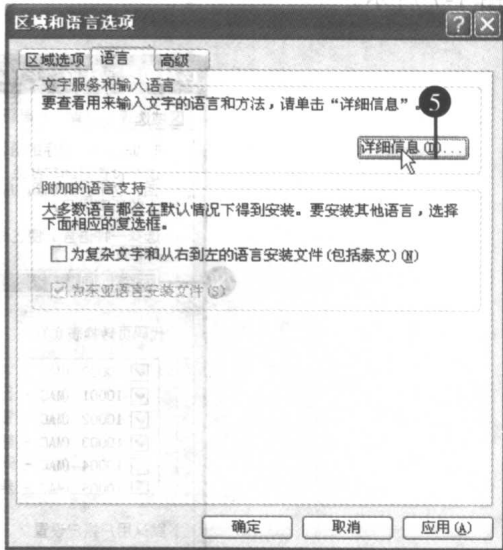


图 1-4 “语言”选项卡

(6) 在“语言”选项卡中单击“详细信息...”按钮，打开“文字服务和输入语言”对话框，如图 1-5 所示。

(7) 在“文字服务和输入语言”对话框中单击“添加...”按钮，打开“添加输入语言”对话框，如图 1-6 所示。

(8) 在“添加输入语言”对话框的“输入语言”下拉列表框中选择“英语（美国）”，在“键盘布局/输入法”下拉列表框中选择“美式键盘”。

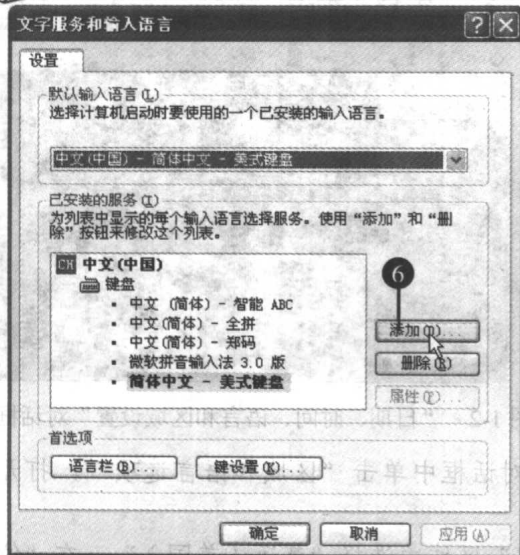


图 1-5 “文字服务和输入语言”对话框

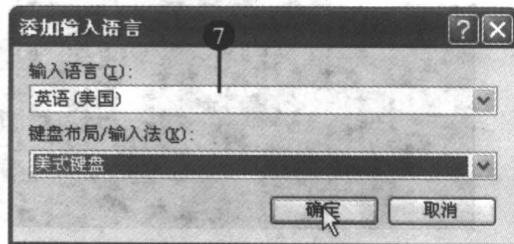


图 1-6 “添加输入语言”对话框

(9) 依次单击 **确定** 按钮，返回到“语言”选项卡，然后单击“高级”选项卡，如图 1-7 所示。

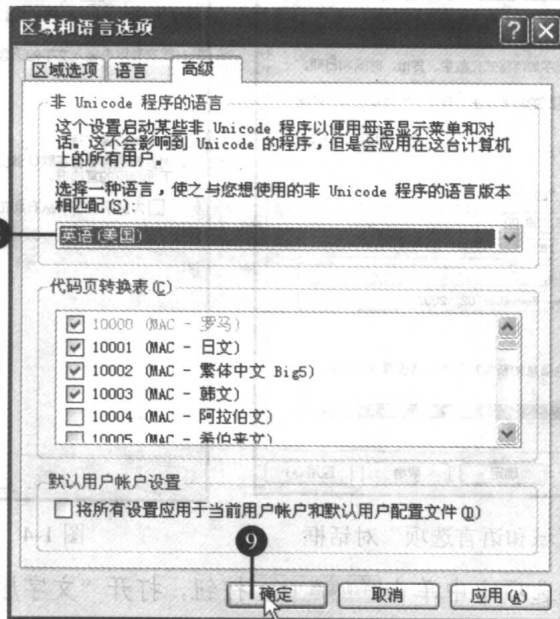


图 1-7 “高级”选项卡

(10) 在“高级”选项卡的“非 Unicode 程序的语言”区域中选择“英语（美国）”。

(11) 单击 **确定** 按钮，系统会提示重新启动计算机，当重新启动系统后，设置即可生效。

3. Protel DXP 的安装

安装 Protel DXP 的方法与安装其他软件基本相同，只需在安装盘中双击安装程序，然



后按照提示进行操作即可。安装成功后，必须将语言设置更改为原来的设置，否则系统中其他软件将无法正常使用。

在安装 Protel DXP 的过程中，当出现输入序列号时，可以输入软件所提供的序列号，也可以选中 Use Protel DXP Network License 复选框，等安装成功后再进行网络注册。



1.1.3 Protel DXP 的启动和关闭

启动和关闭 Protel DXP 的方法很简单，与 Word 等应用程序的启动和关闭类似。

1. 启动 Protel DXP

启动 Protel DXP 的方法通常有以下两种：

- 如果桌面上有 Protel DXP 的快捷图标，双击该快捷图标即可。
- 选择[开始] ▶ [所有程序] ▶ [Protel DXP]菜单命令。

2. 关闭 Protel DXP

关闭 Protel DXP 的方法通常有以下 4 种：

- 在 Protel DXP 主窗口的标题栏中单击右边的 按钮。
- 在 Protel DXP 主窗口的标题栏中单击左边的应用程序图标 ，在弹出的下拉菜单中选择“关闭”选项，如图 1-8 所示。

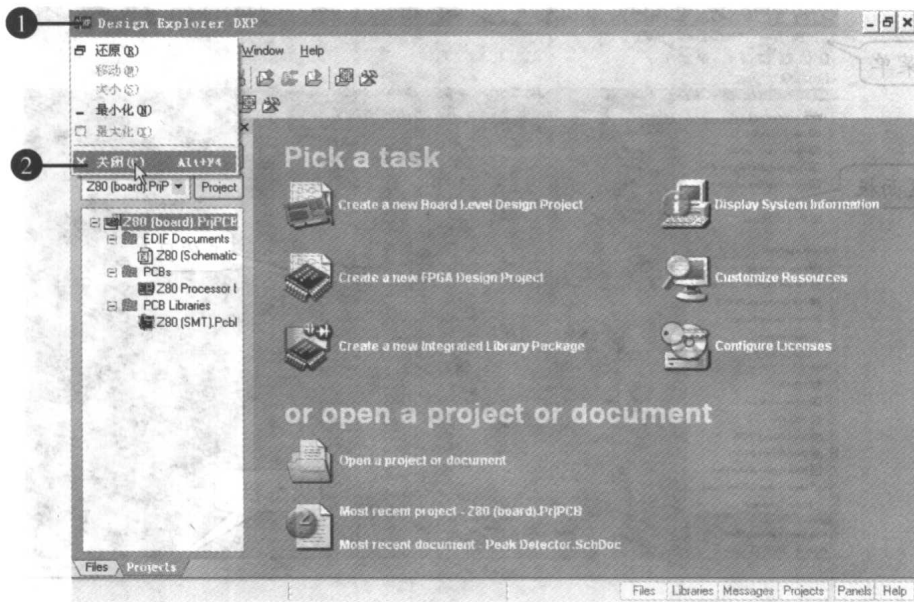


图 1-8 关闭 Protel DXP

- 在 Protel DXP 主窗口的菜单栏中选择[File] ▶ [Exit]菜单命令，如图 1-9 所示。

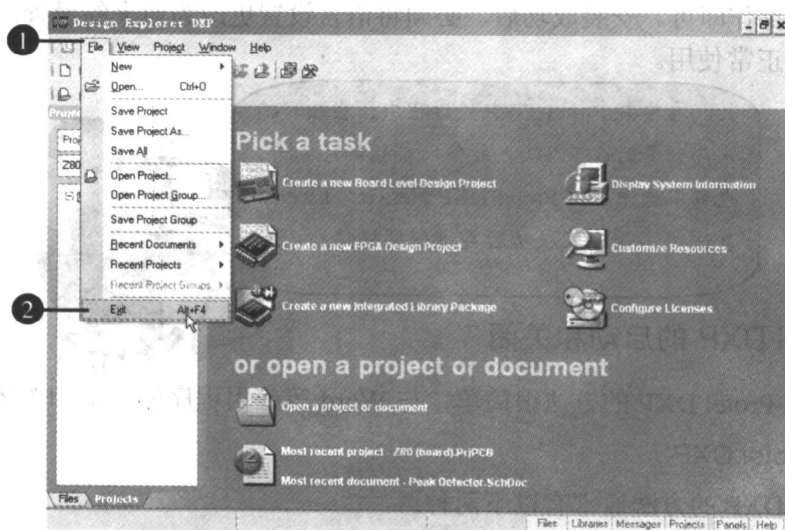


图 1-9 关闭 Protel DXP

- 按组合键【Alt+F4】。

1.1.4 Protel DXP 主窗口

启动 Protel DXP 后，将打开如图 1-10 所示的窗口，该窗口主要由系统菜单、工作区面板、工作区和状态栏组成。下面将分别介绍不同组成部分的作用及基本操作。

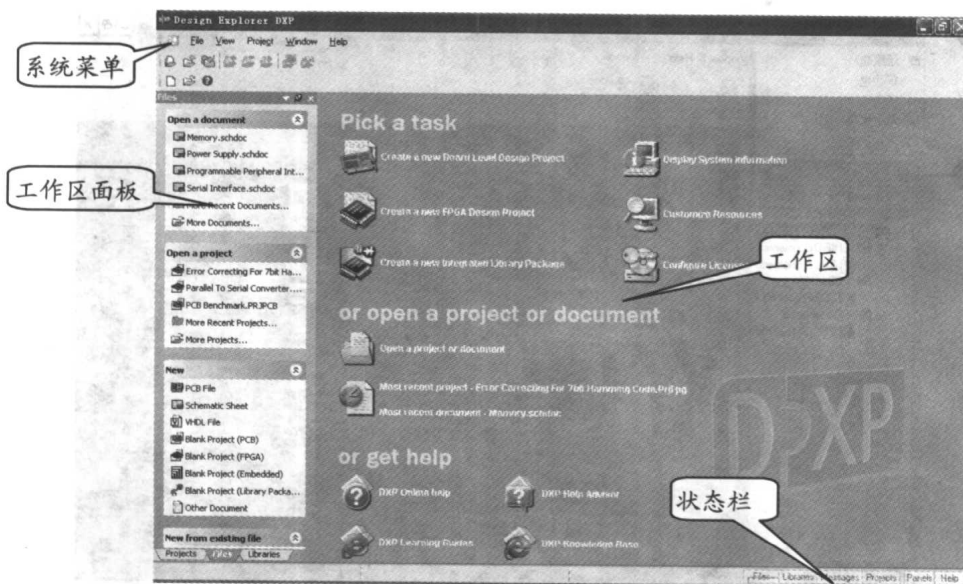


图 1-10 Protel DXP 主窗口

1. 系统菜单

在系统菜单中可以对 Protel DXP 系统进行参数设置和信息查询等操作，单击系统菜单按钮，弹出如图 1-11 所示的下拉菜单。

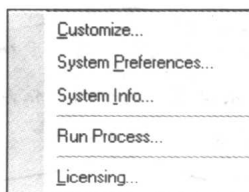


图 1-11 系统菜单

其中:

- **Customize:** 选中该选项, 将打开 Customizing DefaultEditor Editor 对话框, 在该对话框中可以对命令和工具条进行定义。
- **System Preferences:** 选中该选项, 将打开 Design Explorer Preferences 对话框, 在该对话框的不同选项卡中可以对相应的参数进行设置。
- **System Info:** 选中该选项, 将打开 EDA Servers 对话框, 在该对话框中可以查看不同的系统信息。
- **Run Process:** 选中该选项, 将打开 Run Process 对话框, 通过该对话框可以演示相应的操作流程。
- **Licensing:** 选中该选项, 将打开 Licensing 对话框, 在该对话框中可设置用户类型。



在系统菜单中除了 Licensing 选项外, 其他选项都可以保持系统默认设置, 当用户熟悉了 Protel DXP 的基本操作后, 可以自行练习其相应参数的设置。

如果安装 Protel DXP 时选择的是通过网络注册, 第一次启动 Protel DXP 后, 需要设置用户类型后才能进行文件操作, 设置用户类型时需要输入软件序列号, 其具体操作如下:

(1) 单击系统菜单按钮 , 在弹出的下拉菜单中选择 Licensing 选项, 打开 Licensing 对话框, 如图 1-12 所示。

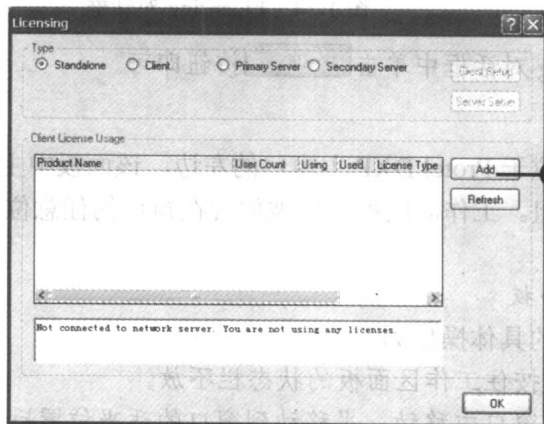


图 1-12 Licensing 对话框

(2) 在 Licensing 对话框的 Type 区域中选中 ☒ Standalone 单选项。