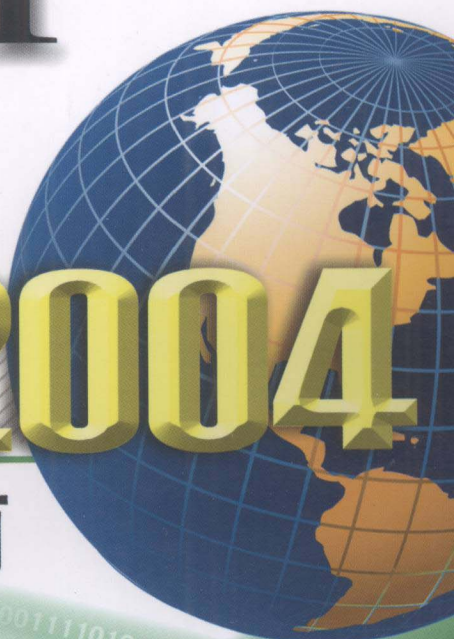


Protel Dxp 2004

葛中海 尤新芳 编著

简明教程与考证指南



Protel Dxp 2004 简明教程 与考证指南

葛中海 尤新芳 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书在简要讲述 Protel Dxp 2004 的基本命令和基本操作的基础上,以程控二极管发光电路板、99 秒递进计时器电路板、四路程控延时开关电路板、四位动态显示数字表电路板、四通道光电开关检测电路板、四节拍分频拟音电路板、TA8712 计算机音响电路板、单片机实验电路板、层次电路板等具体项目为实例,详细介绍使用 Protel Dxp 2004 软件设计电路原理图和印制板图(PCB)的各种命令和操作技巧。

本书特别适合职业中学、中职院校电子类专业电子 CAD 中、高级考证的需要,也可作为从事 Protel Dxp 2004 电路设计的工程技术人员的参照资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Protel Dxp2004 简明教程与考证指南/葛中海,尤新芳编著. —北京:电子工业出版社,2010.2
ISBN 978 - 7 - 121 - 10302 - 5

I. P… II. ①葛…②尤… III. 印刷电路 - 计算机辅助设计 - 应用软件, Protel DXP 2004
IV. TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 016830 号

策划编辑:富 军

责任编辑:李 蕊 文字编辑:李雪梅

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 印张:16 字数:409.6 千字

印 次:2010 年 2 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:32.00 元

凡所购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前 言

本书是介绍如何使用 Protel Dxp 2004 软件设计电路原理图和印制板图 (PCB) 的简明教程。本书不像传统 Protel Dxp 2004 教课书那样,把知识分层、归类、细化,把基本命令和操作方法按照知识的相关性由易到难、从浅入深、逐次推进、面面俱到地罗列,而是首先以一个简单的多谐振荡器电路为例,简略性地讲述如何利用 Protel Dxp 2004 工具命令设计电路原理图、生成网络表和如何设计印制电路板的过程与步骤,即把由(电路)图到(电路)板的设计过程理清一遍。然后,再以最近几年来一些省级职业技能鉴定中心的几套中、高级考证的试题和几张笔者设计的电路实例为蓝本,结合本人使用该软件实际电路设计的体会和从事本课程教学的经验,对学生施行项目教学,让学生在完成一个个具体项目设计中学会使用 Protel Dxp 2004 软件的各种命令和操作技巧。因此,本册资料不是侧重于命令介绍和指引,而是着重解决学生在操作过程容易忽略的步骤、容易出错的操作、个别操作的难点和传统 Protel Dxp 2004 教科书上没有介绍的技巧!

俗话说:万事开头难!学习 Protel Dxp 2004 软件设计也是如此。

在教学内容的安排上,第 1 章主要介绍 Protel Dxp 2004 的版本演变历史,软件的基本组成、特点,如何启动,系统主界面组成等,主要是概念性的介绍,让大家对 Protel Dxp 2004 有一个初步的了解和认识。

第 2 章是快速入门,以一个简单的多谐振荡器电路为例,以“填鸭式”的进程讲述由电路原理图→网络表→印制电路板的设计过程,目的是让读者尽快了解这条“路径”,整个过程环环相扣、一气呵成。介绍的命令都是最常用、最基本的,多而不繁。就如同教初学者开车一样,你总得教他(她)在哪里插钥匙、如何启动、哪是挂挡、哪是刹车、哪是油门、哪是离合器——一些最简单、最基本、最常用和跨越不了命令必须要教给他们!

第 3 章的教学设计是以学生在做试题时面临问题的操作顺序来编写的,就如同模拟考试一样,完成这套试题,第一步是“新建文件夹”,第二步是“新建 PCB 项目文件”,第三步是“画标题栏”,第四步是“放置文字”……这和传统 Protel Dxp 2004 教材把命令归类讲述时讲细、讲深是不一样的。我们只把命令讲到他们会用、够用为止(至于不够用的,让学生自己查书或互相学习——总有一部分先知先觉悟性较好的同学)。尽量少讲一条命令有几种操作方法,比如菜单和快捷键,因为当学习的命令太多时,操作方法的倍增会让学生一头雾水,无所适从;当完成一两个试题之后,再遇到类似或更高级的操作命令时再细讲、深讲,这时学生不但容易理解,而且更容易接受和记忆!

从第 4 章开始,在前几个项目中被大家操作过多次的最常用、最基本的命令都不再重复,而只是根据作图的需要,讲解它们的细节操作和扩展使用。另外,由于选材的每一套试题都不相同,因此在操作命令的使用上,既有相同部分(比如电阻、电容和 IC 的编辑、调用),也会增加部分新的内容——这样做的目的是使同学们尽可能多地熟悉各种命令和操作,让他们在面对各种各样错综复杂的操作任务时都能驾轻就熟、沉着应对、轻松过关!

该教程设计的一个重要目的是为同学们应对试题的需要——“你怎么考、我怎么学;

你考什么、我学什么”，让同学们在学习过程中做到有的放矢，增强大家学习的目的性。当大家真正学习完成本册的试题后，所掌握的知识和技能将远超过考试本身，这也恰恰是我编写本书的延伸目的和意义！

本书从内容编排上分为两大部分——“基础篇”和“实战篇”。其中，“实战篇”包含9个具体的项目内容，即9套试题的具体分析过程。前8个项目对应电子CAD中级考证，第9个项目对应电子CAD高级考证。本书提供3套高级考证模拟试题，只对第一套试题有具体的分析过程，其余两套试题与第一套试题极其相似，读者可以“照葫芦画瓢”试做之。考虑到读者学习之需，笔者提供了“快速入门”和“实战篇”所有试题的参考答案，请有需要的读者从电子工业出版社电子技术分社网站（<http://yydz.phei.com.cn>）资源下载栏下载之。

另外，为了让大家了解有关考证的鉴定标准、评分要求，以及注意要点和考试要点，本书后面增加5个附录供读者参考。

本书所收集的电路图及窗口界面等均按软件实际操作绘制，其中涉及的电路符号，图形符号、字母符号等技术说明会有不符合现行国家标准之处，但编辑对此未做规范，主要是为了便于学习及查阅。

葛中海编写了本书的第2、3、4、6、8、9、11章，尤新芳编写了本书的第1、5、7、10章。中山市高级技工学校的雷三元、梁海珍、叶小丽、朱球辉等老师对本书提出许多宝贵的意见和建议，在此特别感谢他们对本书的大力支持和帮助。

由于编者水平所限，加之时间仓促，错误与疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编著者

目 录

基 础 篇

第 1 章 Protel Dxp 2004 概述	1
1.1 Protel Dxp 2004 的历史变迁	1
1.2 Protel Dxp 2004 组成与特点	2
1.2.1 Protel Dxp 2004 的组成	2
1.2.2 Protel Dxp 2004 的特点	3
1.2.3 Protel Dxp 2004 软件信息	5
1.3 Protel Dxp 2004 启动界面	6
1.3.1 启动 Protel Dxp 2004	6
1.3.2 Protel Dxp 2004 主页界面简介	8
第 2 章 Protel Dxp 2004 快速入门	11
2.1 电路原理图设计	11
2.1.1 原理图设计过程	12
2.1.2 设计项目的意义	13
2.1.3 新建原理图文件	14
2.1.4 环境参数设置	16
2.1.5 加载元件库	18
2.1.6 抄画原理图	19
2.1.7 调整原理图	21
2.1.8 生成报表	21
2.2 印制电路板设计	23
2.2.1 印制电路板设计过程	23
2.2.2 新建 PCB 文件	25
2.2.3 PCB 环境设置	26
2.2.4 加载网络表	27
2.2.5 调整元件位置	28
2.2.6 设置电路板尺寸	29
2.2.7 自动布线	29
2.2.8 其他步骤	30

实 践 篇

第 3 章 项目 1——程控二极管发光电路板设计	32
3.1 电路原理图设计	32
3.1.1 新建【文件夹】	32
3.1.2 新建【项目文件】	33
3.1.3 新建【原理图文件】	34

3.1.4	系统【System】工作面板	34
3.1.5	画标题栏	36
3.1.6	文字填写	37
3.1.7	放置元件	38
3.1.8	放置导线、总线、分支线、网络名	41
3.1.9	移动和拖动	44
3.1.10	生成网络表	44
3.2	印制电路板设计	44
3.2.1	新建 PCB 文件	44
3.2.2	PCB 环境设置	45
3.2.3	设置电路板尺寸	46
3.2.4	加载网络表	47
3.2.5	调整元件位置、更改封装	48
3.2.6	自动布线	49
3.3	制作原理图元件和元件封装	52
3.3.1	制作原理图元件	53
3.3.2	制作元件封装	57
第 4 章	项目 2——99 秒递进计时器电路板设计	60
4.1	电路原理图设计	60
4.1.1	考证试题作业流程	60
4.1.2	放置元件	61
4.1.3	放置导线、网络名、GND 和 VCC	65
4.2	印制电路板设计	70
4.2.1	加载网络表	70
4.2.2	PCB 设计区域设定	71
4.2.3	元件布局	72
4.2.4	加宽电源网络、自动布线	74
4.2.5	覆铜	75
4.3	制作原理图元件和元件封装	78
4.3.1	制作原理图元件	78
4.3.2	制作元件封装	81
第 5 章	项目 3——四路程控延时开关电路板设计	84
5.1	电路原理图设计	84
5.1.1	DXP(X) 菜单介绍	84
5.1.2	放置元件	94
5.1.3	放置信号端口	94
5.1.4	新建其他三个文件及文件操作	95
5.2	制作原理图元件和元件封装	102
5.2.1	制作原理图元件	102
5.2.2	制作元件封装	104
第 6 章	项目 4——四位动态显示数字表电路板设计	108
6.1	电路原理图设计	108

6.2	印制电路板设计	113
6.2.1	自动布线	113
6.2.2	认识 PCB 板层的概念	115
6.2.3	手工布线	119
6.3	制作原理图元件和元件封装	121
6.3.1	制作原理图元件	121
6.3.2	制作元件封装	123
第7章	项目5——四通道光电开关检测电路板设计	124
7.1	电路原理图设计	124
7.1.1	工具栏及桌面布局	124
7.1.2	项目管理	126
7.1.3	放置元件	129
7.2	印制电路板设计	130
7.2.1	装载网络表错误分析	130
7.2.2	更改电解电容封装	132
7.3	制作原理图元件和元件封装	136
7.3.1	制作原理图元件	136
7.3.2	制作元件封装	137
第8章	项目6——四节拍分频拟音电路板设计	139
8.1	电路原理图设计	139
8.1.1	Protel 99 SE 格式转化为 Protel Dxp 2004 格式	139
8.1.2	放置元件	143
8.1.3	设计项目的网络表和文档的网络表	146
8.1.4	设计项目库和集成库	146
8.1.5	制作4位开关	147
8.2	印制电路板设计	149
8.2.1	加宽电源网络、手动布局	149
8.2.2	修改封装	149
8.2.3	自动布线	151
8.2.4	制作元件封装	152
第9章	项目7——TA8712 计算机音响电路板设计	153
9.1	电路原理图设计	153
9.1.1	制作元件	154
9.1.2	制作元件封装	156
9.1.3	编辑元件封装	160
9.1.4	放置元件	161
9.1.5	调整元件布局、生成网络表	162
9.2	印制电路板设计	162
9.2.1	手动布局	162
9.2.2	自动布线	162
9.2.3	增加定位孔	164
9.2.4	修饰电路板	165

9.2.5 覆铜 GND	165
第 10 章 项目 8——单片机实验电路板设计	167
10.1 概述	167
10.2 按键封装制作	167
10.3 PCB 设计	169
第 11 章 项目 9——层次电路板设计	172
11.1 电路原理图设计	172
11.1.1 新建模板文件及保存	172
11.1.2 原理图有关设置	172
11.1.3 标题栏设置与填写	173
11.1.4 原理图模板的设置	176
11.1.5 父图、子图设置及模板的调用	177
11.1.6 修改子图图号	180
11.1.7 抄画原理图	181
11.2 元件及封装操作部分	181
11.2.1 原理图库文件操作	181
11.2.2 元件封装操作	182
11.3 PCB 操作部分	185
11.3.1 编辑元件封装	185
11.3.2 新建 PCB 图文件	186
11.3.3 生成网络表	186
11.3.4 装载网络表	186
11.3.5 装载网络表及其他操作	187
附录	189
附录 A 计算机辅助设计绘图员(Protel Dxp 2004)技能鉴定标准(中级)	189
附录 B 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题评分表(中级)	191
附录 C 考证注意事项(中级)	193
附录 D 计算机辅助设计绘图员(Protel Dxp 2004)技能鉴定标准(高级)	194
附录 E 电路计算机辅助设计高级绘图员技能鉴定试题评分表	196
附录 F 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题一(电路类:中级)	198
附录 G 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题二(电路类:中级)	202
附录 H 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题三(电路类:中级)	206
附录 I 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题四(电路类:中级)	210
附录 J 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题五(电路类:中级)	214
附录 K 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题六(电路类:中级)	218
附录 L 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题七(电路类:中级)	222
附录 M 计算机辅助设计绘图员技能鉴定试题八(电路类:中级)	226
附录 N 计算机辅助设计高级绘图员技能鉴定试题一(电路类:高级)	230
附录 O 计算机辅助设计高级绘图员技能鉴定试题二(电路类:高级)	236
附录 P 计算机辅助设计高级绘图员技能鉴定试题三(电路类:高级)	242

基 础 篇



第 1 章

Protel Dxp 2004 概述

本章讨论的问题

- Protel Dxp 2004 的版本是如何变迁的?
- Protel Dxp 2004 主要有哪些功能?
- Protel Dxp 2004 启动界面包含哪些信息和任务?

1.1 Protel Dxp 2004 的历史变迁

1987 年、1988 年,美国 ACCEL Technologies Inc 推出了第一个应用于电子线路设计软件包——TANGO,这个软件包开创了电子设计自动化(EDA)的先河。这个软件包现在看来比较简陋,但在当时给电子线路设计带来了设计方法和方式的革命,人们纷纷开始用计算机来设计电子线路,直到今天在国内许多科研单位还在使用这个软件包。

随着电子业的飞速发展,TANGO 日益显示出其不适应时代发展需要的弱点。为了适应科学技术的发展,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,从此 Protel 这个名字在业内日益响亮。

20 世纪 80 年代末,Windows 系统开始日益流行,许多应用软件也纷纷开始支持 Windows 操作系统。Protel 也不例外,相继推出了 Protel For Windows 1.0、Protel For Windows 1.5 等版本。这些版本的可视化功能给用户设计电子线路带来了很大的方便,设计者再也不用记一些烦琐的命令,也让用户体会到资源共享的乐趣。

20 世纪 90 年代中期,Win95 开始出现,Protel 也紧跟潮流,推出了基于 Win95 的 3.X 版本。3.X 版本的 Protel 加入了新颖的主从式结构,但在自动布线方面却没有什麼出众的表现。另外由于 3.X 版本的 Protel 是 16 位和 32 位的混合型软件,此软件功能不太稳定。1998 年,Protel Technology 公司推出了给人全新感觉的 Proel 98。Protel 98 以其出众的自动布线能力获得了业内人士的一致好评。

1999 年, Protel Technology 公司又推出了最新一代的电子线路设计系统——Protel 99。Protel 99 中加入了许多全新的特色。刚开始推出的 99 非常不稳定, 给人的感觉似乎只是为了追求版本升级, 占领市场, 问题多多! 对系统硬件的要求也过高, 甚至导致频频死机。为了挽回声誉, 此后推出了 Protel 99 SE 稳定加强板, 取消了很多赘肉, 去除了很多错误, 并且又接着推出了一个很关键的补丁程序。改进以后的 Protel 99 SE, 对硬件的要求不再苛刻, 甚至远远低于 Protel 98 对硬件的要求, 并因应中国市场的需要, 增加了全能自动汉化包, 提供了内挂汉字模块的功能, 于是在 PCB 中添加汉字成为现实。甚至有很多使用者都认为, 目前的这个 Protel 99 SE 已经可以无需再升级了, 即已经足够好了。

人类社会在不断进步、科技日新月异, 追求永无止境, 人们总希望有更优秀的软件能让他们的设计效率有极大的提高。2002 年, Altium 公司(前身即 Protel Technology)在原来 Protel 99SE 的基础上, 推出了一款基于 Windows 2000 和 Windows XP 操作系统的 EDA 设计软件 Protel Dxp。Protel Dxp 在以前版本的基础上增加了许多新的功能。新的可定制设计环境功能包括双显示器支持, 可固定、浮动以及弹出面板, 强大的过滤和对象定位功能及增强的用户界面等。

Protel Dxp 是第一个将所有设计工具集于一身的板级设计系统, 电子设计者从最初的项目模块规划到最终形成生产数据都可以按照自己的设计方式实现。Protel Dxp 运行在优化的设计浏览器平台上, 并且具备当今所有先进的设计特点, 能够处理各种复杂的 PCB 设计过程。通过设计输入仿真、PCB 绘制编辑、拓扑自动布线、信号完整性分析和设计输出等技术融合, Protel Dxp 提供了全面的设计解决方案。

2003 年 Protel Dxp 2004 对 Protel Dxp 部分功能进一步调整。

2005 年年底, Altium 公司推出了 Protel 系列的高端版本 Altium Designer 6.0, 最新推出的是 2008 年 Summer 08, 2009 年 Winter 09, 所以它们其实是一个公司的产品, 只是版本不同而已, 功能上 Altium Designer 更强一些。

Protel 的版本演变历史如下

1985 年 诞生 DOS 版 Protel。

1991 年 Protel for Windows。

1998 年 Protel 98 这个 32 位产品是第一个包含 5 个核心模块的 EDA 工具。

1999 年 Protel 99 构成从电路设计到真实板仿真分析 (Simulate) 的完整体系。

2000 年 Protel 99SE 性能进一步提高, 可以对设计过程有更强的控制力。

2002 年 Protel Dxp 集成了更多工具, 使用方便, 功能更强大。

2003 年 Protel Dxp 2004 对 Protel Dxp 进一步完善。

2006 年 Altium Designer 6.0 成功推出, 集成了更多工具, 使用方便, 功能更强大, 特别在 PCB 设计这一块性能大大提高。

2008 年 Altium Designer Summer 08。

1.2 Protel Dxp 2004 组成与特点

1.2.1 Protel Dxp 2004 的组成

Protel Dxp 2004 从功能上可分为以下几部分: 电路原理图 (SCH) 设计、电路原理图 (SCH)

仿真、印制电路板 (PCB) 设计、电子电路实现前后的信号完整性分析和可编程器 (FPGA) 设计等。本书作为 Protel Dxp 2004 原理图与印制板设计的简明考证教程, 着重讲述原理图和印制电路板设计两个系统工具的使用, 并适当增加原理图元件库和 PCB 元件库 (封装) 的使用。

Protel Dxp 2004 将原理图编辑、PCB 图绘制及打印等功能有机结合在一起, 形成了一个集成的开发环境。在这个环境中, 所谓的原理图编辑, 就是电子电路的原理图设计, 是通过原理图编辑器来实现的, 原理图编辑器为用户提供高速、智能的原理图编辑手段, 由它生成的网络文件为印制电路板的设计制作提供保证。所谓 PCB 绘制, 就是印制电路板的设计, 它是通过 PCB 编辑器来实现的, 其生成的 PCB 文件将直接应用于印制电路板生产。

1.2.2 Protel Dxp 2004 的特点

Protel Dxp 2004 的原理图编辑器, 不仅用于电子电路的原理图设计, 它还可以输出设计 PCB 所必要的网络表文件, 设定 PCB 设计的电气法则, 根据用户的要求输出令用户满意的原理图设计图纸。它支持层次化原理图设计 (对应本书高级考证试题)。当用户的设计项目较大, 很难在一张原理图上完成时, 可以把设计项目分为若干子项目, 子项目可以再划分成若干功能模块, 功能模块还可以再往下划分, 直至底层的基本模块, 然后分层逐级设计。

Protel Dxp 2004 的 PCB 编辑器, 提供了元件的自动和交互布局, 可以大大减少布局负担, 并且提供多种走线模式, 适合不同情况的需要。当与布线规则冲突时, Protel Dxp 2004 会有高亮显示, 避免交互布局或布线时出现错误。Protel Dxp 2004 最大限度地满足了用户的设计要求, 不仅可以放置半通孔、深埋过孔, 而且还提供了各式各样的焊盘; 大量的设计法则, 通过详尽全面的设计规则定义, 可以为电路板设计符合实际要求提供保证: 具有很高的手动设计和自动设计的融合程度, 对于电路元件多、连接复杂、有特殊要求的电路, 可以选择自动布线和手工调整相结合的方法; 元件的连接采用智能化的连线工具, 在 PCB 电路板设计完成后, 可以通过设计规则检查 (DRC), 来保证 PCB 电路板完全符合设计要求。

Protel Dxp 2004 可以通过原理图编辑器的设计同步器来实现与 PCB 电路板的同步。它采用设计同步器更新目标 PCB, 用户根本不必处理网络表文件的输出与载入, 并且在信息向 PCB 的传递过程中, 设计同步器会自动地在 PCB 电路板的文件中更新电气连接的信息 (如元件的封装形式, 以及元件之间的连接等), 对修改过程中出现的错误还会提供报警信息。

Protel Dxp 2004 提供了丰富的元件库, 几乎覆盖了所有电子元器件厂家的元件种类, 提供强大的库元件查询功能, 并且支持以前低版本的元件库, 向下兼容。

Protel Dxp 2004 是真正的多通道设计, 可以简化多个完全相同的子模块重复输入设计, 在 PCB 编辑时也提供这些模块的复制操作, 不必一一布局布线。Protel Dxp 2004 还带有智能的标注功能, 通过这些标注功能可以直接反映对象的属性。用户也可以按照需要选择不同的标注单位、精度、字体方向、指示箭头的样式。Protel Dxp 2004 的输出特性, 支持第三方软件格式的数据交换。Protel Dxp 2004 的输出格式为标准的 Windows 输出格式, 支持所有的打印机和绘图仪的 Windows 驱动程序, 支持页面设置、打印预览, 输出质量明显提高。

1. 多种语言支持 (新特性!)

Protel Dxp 2004 平台已被升级为安装有对简体中文、日语、德语、法语的支持。全部的菜单项和大多数对话框文本现在已经可以通过选择被表示为其中的任意一种语言。

2. 查询系统的改善 (特性增强!)

Protel Dxp 2004 的强大的基于查询的对象筛选系统已经因追加的过滤器面板而变得更容易使用。这个面板将筛选系统分为被选择对象列表的面板显示,使得选择和编辑任务更加高效。

3. 在检查器中直接编辑参数值 (新特性!)

现在可以在检查器里直接编辑一组被选对象的共有参数值。另外,单击参数的超文本连接检查器将会切换为编辑这组参数的属性。单击上层链接会退回到上层对象的编辑。

4. 在检查器中增加参数 (新特性!)

在检查器里选择一组对象并单击“Add Parameter”按钮来追加一个同样的参数给全部选择的对象。

5. 改善的注解和标志符的全局编辑 (特性增强!)

检查器面板现在允许用户访问被选对象的属性,并且使得在多种对象之间改变属性值成为可能。这个面板的功能已被有效地升级为允许在原理图和 PCB 编辑器里通过检查器内的超文本连接简单的在一组元件和它们的注解/标志符对象之间双向移动。这将使检查器可以简单地选择一组元件并且对元件的属性、元件本身,以及它们注解和标志符域进行全局编辑。

6. 改善的列表视图编辑 (特性增强!)

列表视图已被升级为包含新的显示模式。现在可以从当前图表,在一个项目里的图表或全部打开的图表来观察非屏蔽对象,被选对象或全部对象。同样,检查器可在观察模式或编辑模式之间切换。在编辑模式里可以单击一个单元并通过简单地输入而立即编辑此单元。这些改善使列表面板功能更加强大且更易使用。

7. 系统优先设定的集中化 (新特性!)

所有的各种系统优先设定已经被集中到一个单一的上下联系的对话框里,它的外形类似一个树状导航结构。它提高了设定横跨所有文档编辑器和服务器的系统级选项的效率。

8. 存储管理器 (新特性!)

新追加一个操作面板使对文件存储位置的导航得到改善。此面板采用一种通过 Windows 内的文件存储系统和版本控制系统,将项目管理联系到一起的方式。它将简化项目管理面板,并使在项目里查找和追加文档更加简便。

9. 新的库查找工具 (特性增强!)

一个新的工具已被追加。它允许基于参数和基于查询的查找。查找可以在进行其他任务时进行,因此用户可以在使用查找工具时浏览和放置结果。

10. 库编辑的改善 (特性增强!)

在元件库面板面向原理图和 PCB 库的一个新的编辑元件/封装的命令已可以使用。此命

双击【Protel2004_sp3_Genkey】文件图标，弹出单机版注册窗口，如图 1.2.2 所示。

单击 **注册生成** 按钮，弹出注册成功窗口（破解后的虚拟注册而已），如图 1.2.3 所示。无需单击 **确定** 按钮，3 秒钟后该窗口自动消失，系统就可以正常启动工作了。



图 1.2.2 单机版注册窗口

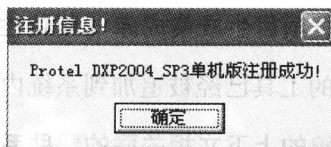


图 1.2.3 注册成功窗口

1.3 Protel Dxp 2004 启动界面

1.3.1 启动 Protel Dxp 2004

对于免安装绿色版 Protel Dxp 2004，双击数据包  图标，系统立即转到文件加载模式，屏幕出现“Altium Designer”图标，同时图标左下角滚动出现系统加载的必要文件，之后弹出出错窗口，如图 1.3.1 所示。



图 1.3.1 Protel Dxp 2004 启动界面

单击 **OK** 按钮启动完成，系统转到英文主页界面，如图 1.3.2 所示。

这是英文版 Protel Dxp 2004，为了方便读者学习，需要把它转化为中文菜单模式（Protel Dxp 2004 可支持简体中文、日语、德语和法语），方法如下。

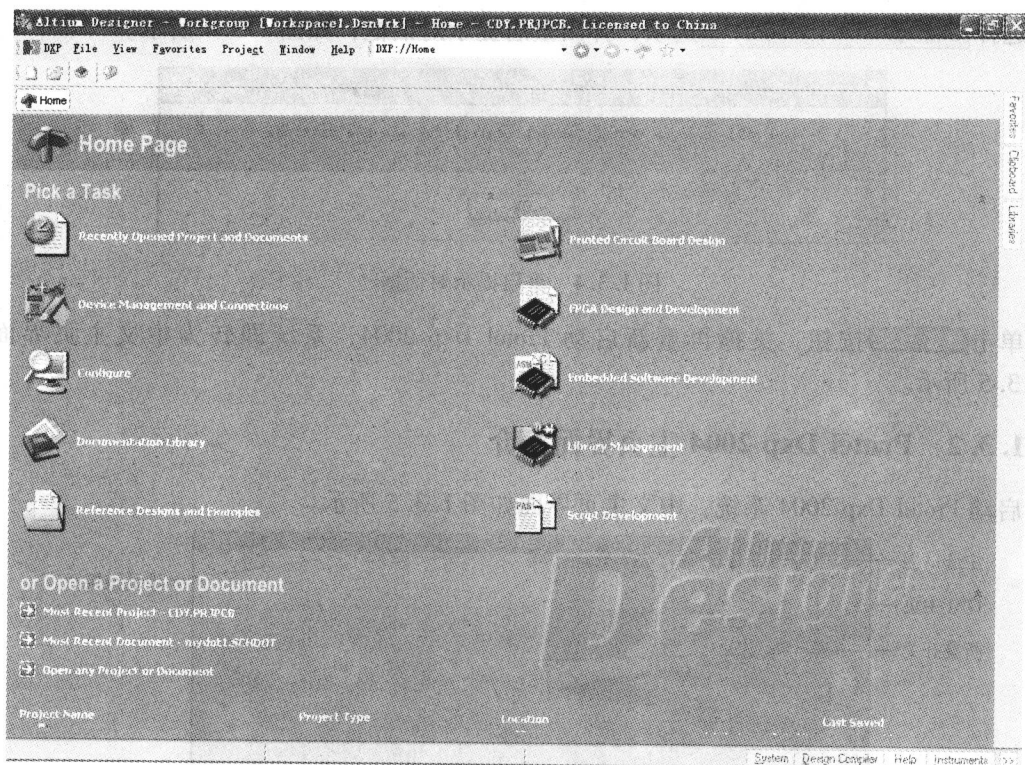


图 1.3.2 Protel DXP 英文主页

单击 Protel Dxp 2004 主页左上角  弹出菜单，选择【Preference】，弹出“优先设定”对话框，如图 1.3.3 所示。

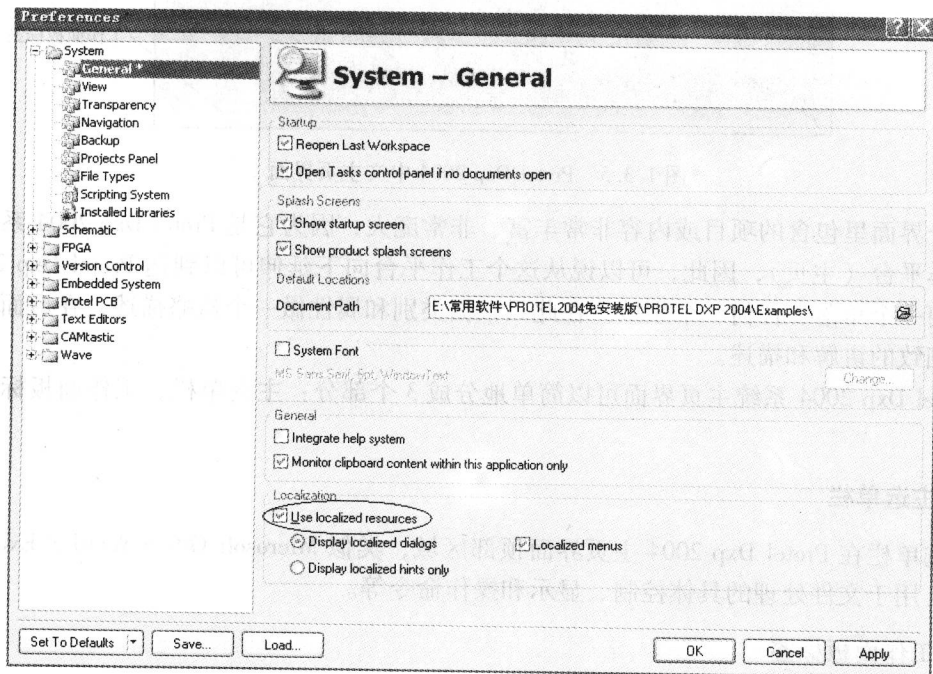


图 1.3.3 “优先设定”对话框

选择 **Use localized resources** 选项，弹出重启提示对话框，如图 1.3.4 所示。

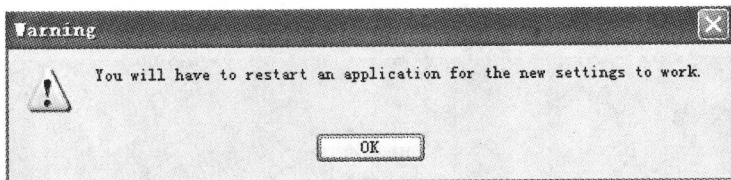


图 1.3.4 重启提示对话框

单击 **OK** 按钮，关掉再重新启动 Protel Dxp 2004，系统即转为中文主页界面如图 1.3.5 所示。

1.3.2 Protel Dxp 2004 主页界面简介

启动 Protel Dxp 2004 系统，中文主页界面如图 1.3.5 所示。

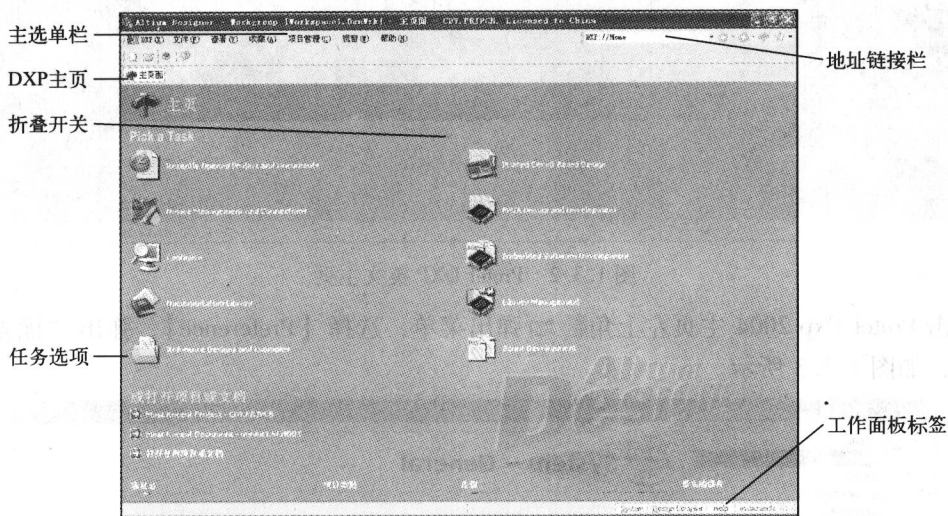


图 1.3.5 Protel Dxp 2004 中文主页界面

这个界面里包含的项目或内容非常丰富、非常庞大，因为它是 Protel Dxp 2004 系统的最高级工作平台（主页），因此，可以说从这个工作平台向下延伸可以到达 Protel Dxp 2004 系统的任何一个角落、任何一个领域。在此只根据类别和属性做一个概略描述，在后面的章节里再做细致的讲解和描述。

Protel Dxp 2004 系统主页界面可以简单地分成 3 个部分：主选单栏、工作面板标签和任务区。

1. 主选单栏

主选单栏在 Protel Dxp 2004 主页界面顶部区域，类似 Microsoft Office Word / Excel 打开时界面，用于文件处理的具体控制、显示和操作命令等。

2. 工作面板标签

工作面板标签位于主页界面右下角区域，主要用于系统、设计编译、帮助和设备管理等