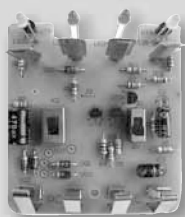


项目一

Protel DXP 2004 应用软件的简介和系统安装



项目介绍

本项目是学习 Protel DXP 2004 的前提和基础。首先介绍了 Protel DXP 2004 的发展演变过程和 Protel DXP 2004 界面各组成部分的特点,然后介绍了 PCB 板设计的工作流程,其中包括:方案分析、电路仿真、设计原理图元件、绘制原理图、设计元件封装、设计 PCB 板和文档整理。本项目的后面部分详细描述了 Protel 的系统安装、Protel 的升级包和最新元件库的安装和系统汉化,此部分是学习 Protel DXP 2004 软件的准备过程。

学习目标

- 了解 Protel DXP 2004 的发展演变过程。
- 熟悉 Protel DXP 2004 各组成部分的特点。
- 掌握 Protel DXP 2004 的运行环境。
- 掌握 Protel DXP 2004 安装与汉化的方法与步骤。



任务描述

通过介绍了解 Protel DXP 2004 发展演变过程和 Protel DXP 2004 界面各组成部分的特点,并熟悉 PCB 板设计的工作流程,包括:方案分析、电路方针、设计原理图元件、绘制原理图、设计元件封装、设计 PCB 板和文档整理等。

随着电子信息技术的飞速发展,大规模、超大规模集成电路的应用使印刷电路板的布线更加精密和复杂。厂商们推出了多种电子电路 CAD 软件,其中 Protel 以其基于 Windows 操作界面、操作简单、易学好用等优点而深受广大用户的欢迎,成为大多数电子设计者的首选。

一、Protel 的产生及发展

1985 年诞生 DOS 版 Protel。

1991 年产生 Protel for Widows。

1998 年 Protel98 这个 32 位产品是第一个包含 5 个核心模块的 EDA 工具。

1999 年 Protel99 既有原理图逻辑功能验证的混合信号仿真,又有了 PCB 信号完整性分析的板级仿真,构成从电路设计到真实板分析的完整体系。

2000 年 Protel99se 性能进一步提升,可以对设计过程有更大控制力。

二、Protel DXP 主要特点

(1) 通过设计文件包的方式,将原理图编辑、电路仿真、PCB 设计及打印这些功能有机地结合在一起,提供了一个集成开发环境。

(2) 提供了混合电路仿真功能,为验证设计实验原理图电路中某些功能模块的正确与否提供了方便。

(3) 提供了丰富的原理图元件库和 PCB 封装库,并且为设计新的器件提供了封装向导程序,简化了封装设计过程。

(4) 提供了层次原理图设计方法,支持“自上向下”的设计思想,使大型电路设计的工作组开发方式成为可能。

(5) 提供了强大的查错功能。原理图中的 ERC (电气法则检查)工具和 PCB 的 DRC (设计规则检查)工具能帮助设计者更快地查出和改正错误。

(6) 全面兼容 Protel 系列以前版本的设计文件,并提供了 OrCAD 格式文件的转换功能。

(7) 提供了全新的 FPGA 设计功能,这是以前版本没有提供的功能。

三、PCB 板设计的工作流程

1. 方案分析

方案分析既决定电路原理图如何设计,同时也影响到 PCB 板如何规划。根据设计要求进行比较、元器件的选择等,是开发项目中最重要的环节。

2. 电路仿真

在设计电路原理图之前,有时候会对某一部分电路设计并不十分确定,因此需要通过电路仿真来验证。此外还可以通过电路仿真来确定电路中某些重要器件的参数。

3. 设计原理图元件

Protel DXP 提供了丰富的原理图元件库,但不可能包括所有元件,必要时需动手设计原理图元件,建立自己的元件库。

4. 绘制原理图

找到所有需要的原理图元件后,开始原理图绘制。根据电路复杂程度决定是否需要使用层次原理图。完成原理图后,用 ERC(电气法则检查)工具查错。找到出错原因并修改原理图电路,重新查错到没有原则性错误为止。

5. 设计元件封装

和原理图元件库一样,Protel DXP 也不可能提供所有元件的封装。需要时可自行设计并建立新的元件封装库。

6. 设计 PCB 板

确认原理图没有错误之后,开始 PCB 板的绘制。首先绘出 PCB 板的轮廓,确定工艺要求(使用几层板等)。然后将原理图传输到 PCB 板中来,在网络表、设计规则和原理图的引导下布局和布线。工具查错(设计规则检查)是电路设计时的另一个关键环节,它将决定该产品的实用性能。其需要考虑的因素很多,不同的电路有不同要求。

7. 文档整理

对原理图、PCB 图及器件清单等文件予以保存,以便以后维护、修改。

任务二 Protel 的系统安装



任务描述

在计算机上完成 Protel DXP 2004 系统的安装。



任务实施

(1) 步骤一 启动 Windows,进入系统后,运行 Protel DXP 2004 的安装程序

“Setup.exe”，这时弹出安装向导对话框，如图 1-1 所示。



图 1-1 【安装向导】对话框

(2) 步骤二 单击【Next】按钮，弹出【Protel DXP 2004】的协议对话框，选择【I accept the License agreement】选项，就正式进入安装界面，如图 1-2 所示。

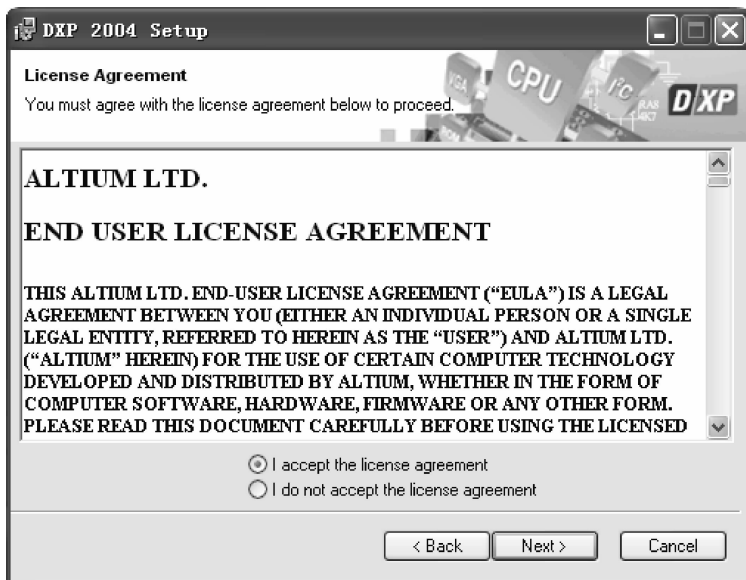


图 1-2 安装界面

(3) 步骤三 单击【Next】按钮,弹出【用户信息登记】对话框,在【Full Name】文本框中输入用户名,在【Organization】文本框中输入公司名,如图 1-3 所示。



图 1-3 【用户信息登记】对话框

(4) 步骤四 单击【Next】按钮,弹出【安装路径】对话框,如果想改变路径,可以单击【Browse】按钮,选择自己想要安装的路径,如图 1-4 所示。

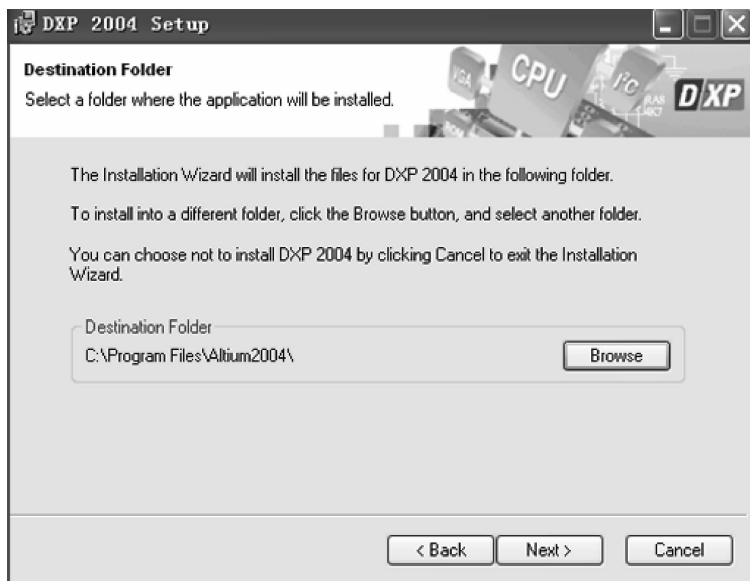


图 1-4 【安装路径】对话框

(5) 步骤五 单击【Next】按钮,将弹出一个对话框,提示进入 Protel DXP 2004 的安装,如图 1-5 所示。

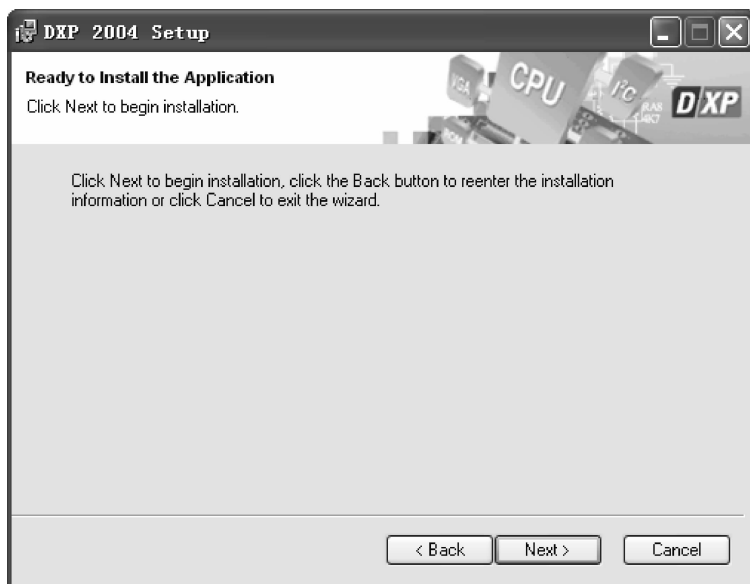


图 1-5 【进入安装】对话框

(6) 步骤六 单击【Next】按钮,进入 Protel DXP 2004 的安装。弹出【安装进度】对话框,将显示 Protel DXP 2004 的安装进度,如图 1-6 所示。

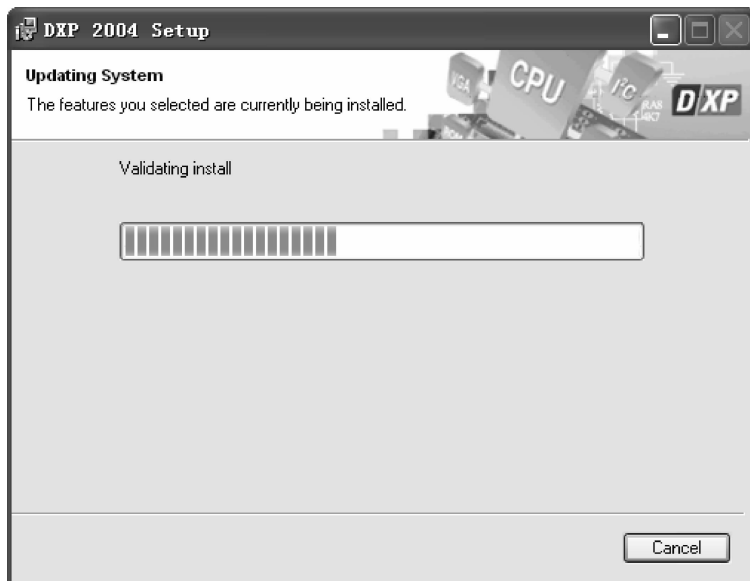


图 1-6 【安装进度】对话框

(7) 步骤七 安装过程需要几分钟,完成后,单击【Finish】按钮完成 Protel DXP 2004 的安装,如图 1-7 所示。



图 1-7 【完成安装】对话框

任务三 Protel 的升级包和最新元件库的安装



任务描述

在计算机上完成 Protel DXP 2004 系统的安装。



任务实施

(1) 步骤一 双击升级包,弹出协议对话框,如图 1-8 所示。

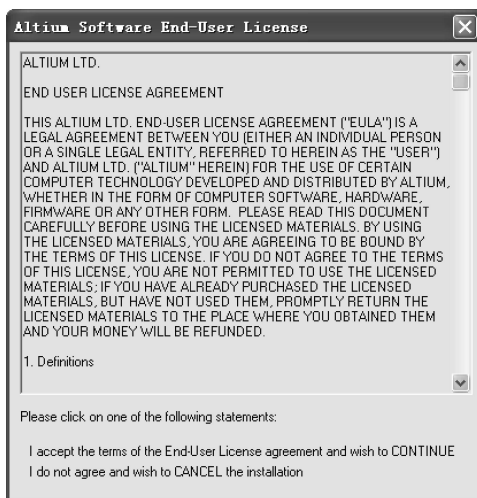


图 1-8 【协议】对话框

(2) 步骤二 单击【I accept the terms of the End-User license agreement and wish to CONTINUE】,弹出【安装路径】对话框,如果想改变路径,可以单击【Browse】按钮,选择自己想要安装的路径,如图 1-9 所示。

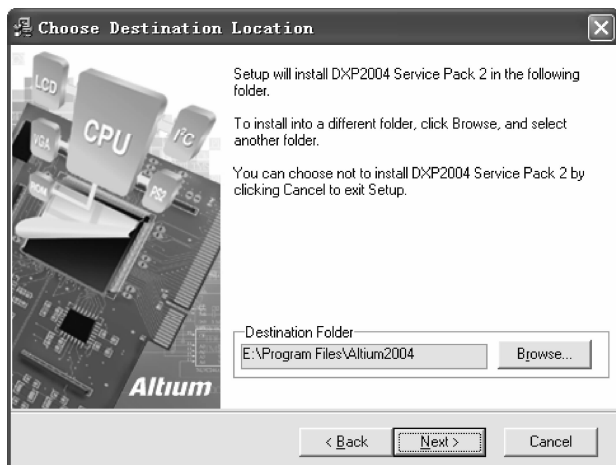


图 1-9 【安装路径】对话框

(3) 步骤三 单击【Next】按钮,将弹出一个对话框,提示进入安装,如图 1-10 所示。

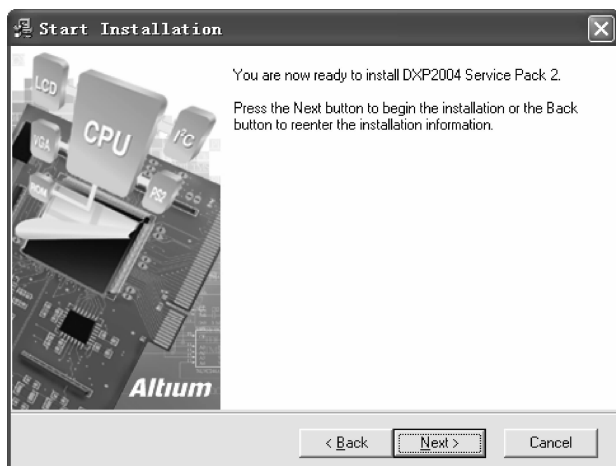


图 1-10 【进入安装】对话框

(4) 步骤四 单击【Next】按钮,进入安装。弹出安装进度对话框,将显示安装进度,如图 1-11 所示。

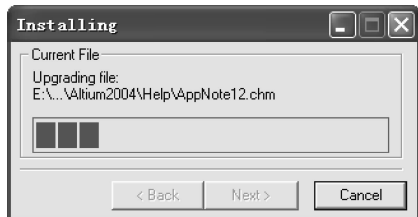


图 1-11 【安装进度】对话框

(5) 步骤五 安装过程需要几分钟,完成后,单击【Finish】按钮完成安装,如图 1-12 所示。

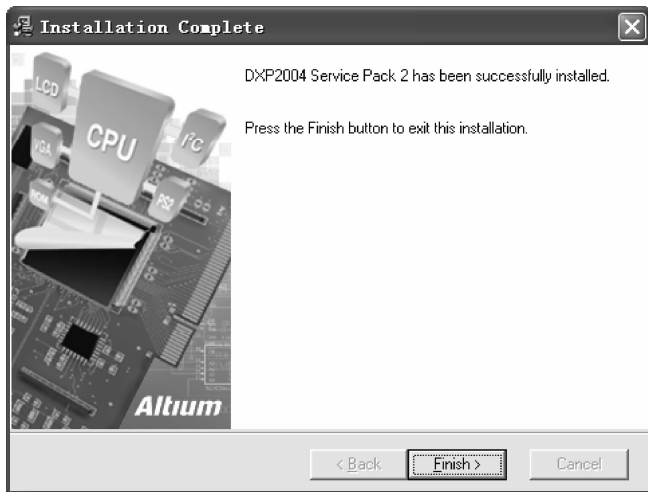


图 1-12 【完成安装】对话框

任务四 系统汉化



任务描述

对已安装 Protel DXP 2004 系统进行汉化。



任务实施

(1) 步骤一 运行 Protel DXP 2004 主程序,点击主菜单 DXP 下“Preferences...”命令打开【Preferences (优先设定)】对话框,如图 1-13 所示。

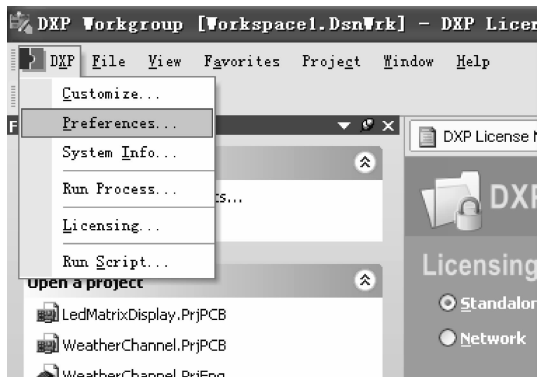


图 1-13 “Preferences”菜单命令

(2) 步骤二 在【Localization】栏下选择复选项【Use localized resources】,如图 1-14 所示。

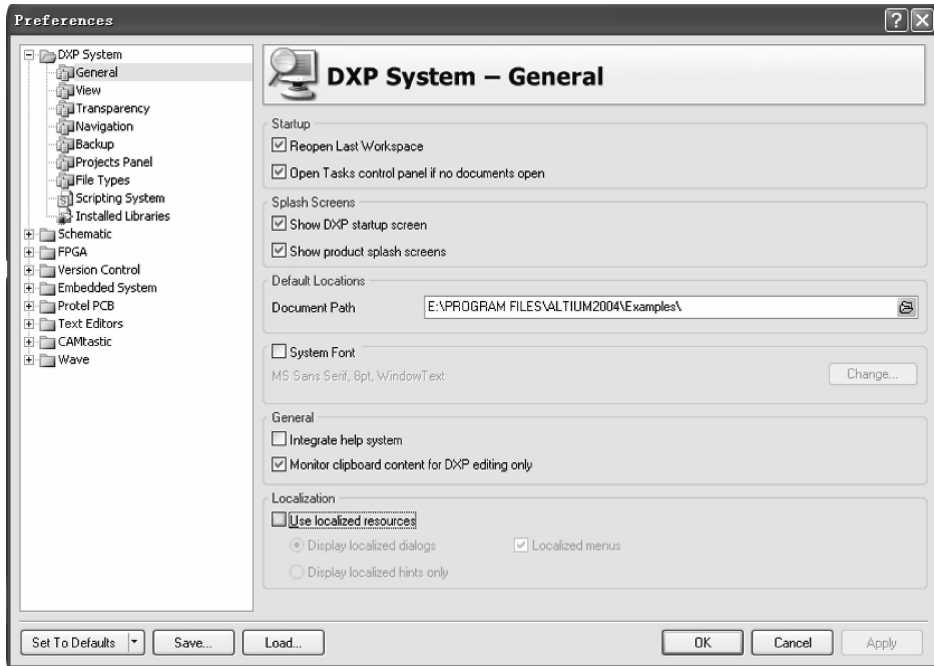


图 1-14 【Preferences(优先设定)】对话框

(3) 步骤三 点击【Apply】应用按钮(否则可能不起作用),点击【OK】按钮,关闭 Protel DXP 2004 主程序。

(4) 步骤四 重新启动 Protel DXP 2004 主程序即可转换为中文,如图 1-15 所示。

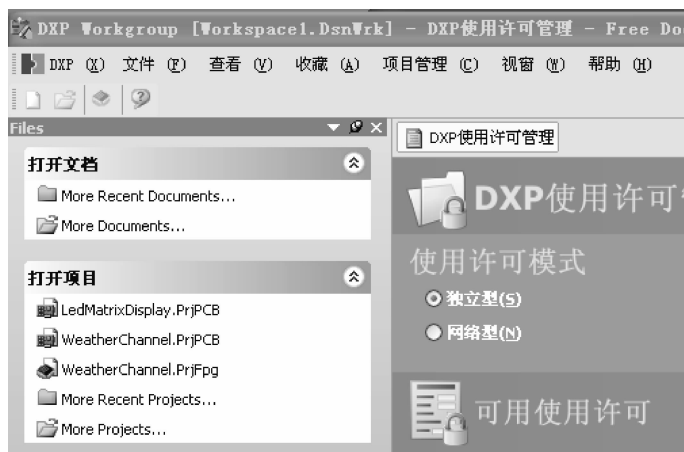


图 1-15 中文显示



项目小结

通过本项目的学习,使学生能够了解 Protel DXP 2004 的发展演变过程、Protel DXP 2004 界面各组成部分的特点和 PCB 板设计的工作流程。通过 Protel 的系统安装、Protel 的升级包和最新元件库的安装和系统汉化的介绍,使学生能够熟悉和掌握安装、升级和汉化 Protel DXP 2004 程序的能力。



目标检测

1. 简述电子 CAD 的概念。
2. 简述电子 CAD 的功能。
3. 电子 CAD 的常用软件有哪些?
4. 简述 Protel DXP 2004 的安装步骤。



实训考核

Protel 的系统安装、升级和汉化

1. 考核要求

本项目的任务是 Protel 的系统安装、升级和汉化,在学习此软件的使用之前,请学生独立完成所在计算机的软件安装工作,以此作为本课程学习的第一个考核内容,试完成以下操作。

- (1) 系统的安装 找到 Protel 的系统安装文件,将系统安装在“D:\program”的目录下。
- (2) 系统的升级 找到 Protel 的系统升级文件,在系统的安装目录下进行系统的升级。
- (3) 系统的汉化 找到 Protel 的系统汉化文件,在系统的安装目录下进行系统的汉化。

2. 实训考核评价表

表 1-1 实训考核评价表

序号	考核内容及要求	配分	评分标准	得分
1	安装系统	40 分	未在目标目录安装扣 10 分,安装未完成不给分	
2	升级系统	30 分	未在目标目录安装扣 10 分,升级未完成不给分	
3	汉化系统	30 分	未在目标目录安装扣 10 分,汉化未完成不给分	
考评老师			合计得分	