

<<Protel DXP电路设计与制板>>

图书基本信息

书名：<<Protel DXP电路设计与制板>>

13位ISBN编号：9787512407091

10位ISBN编号：7512407092

出版时间：2012-2

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：夏江华 主编

页数：299

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<Protel DXP电路设计与制板>>

内容概要

《Protel

DXP电路设计与制板(第2版)》从“实用、够用”的原则出发，以典型的应用实例为主线，详细介绍了ProtelDXP2004电子设计自动化软件的使用方法。

《Protel

DXP电路设计与制板(第2版)》详细讲解了ProtelDXP2004软件中原理图设计、印制电路板设计和电路仿真分析三大部分。

全书共12章，其中第1~2章为ProtelDXP2004概述部分，第3~6章为原理图设计部分，第7~9章介绍了印制电路板设计，第10章为电路仿真分析部分，第11章简要介绍了利用ProtelD×P进行信号完整性分析的基本方法，第12章以一个完整的实例项目为主线，综合了全书的主要教学内容。

《Protel

DXP电路设计与制板(第2版)》注重实用操作技能训练，在讲解基本知识的同时，辅以实例进行说明，强调理论与实践相结合。

此外，每章后的练习题部分均设有上机操作材料和习题，方便学生上机训练和课后练习。

<<Protel DXP电路设计与制板>>

书籍目录

- 第1章 Protel DXP基础知识
 - 1.1 印制电路板基本概念
 - 1.1.1 印制电路板的发展历史
 - 1.1.2 印制电路板的分类
 - 1.1.3 印制电路板的作用与优点
 - 1.2 Protel DXP的发展
 - 1.3 Protel DXP2004概述
 - 1.3.1 Protel DXP2004的组成
 - 1.3.2 Protel DXP2004的特点
 - 1.3.3 Protel DXP2004的版本
 - 1.4 Protel DXP2004的安装
 - 1.4.1 Protel DXP2004的运行环境
 - 1.4.2 Protel DXP2004的安装过程
 - 1.5 本章小结
 - 1.6 上机练习
 - 1.7 习题
- 第2章 初识Protel DXP2004
 - 2.1 电路板设计的基本步骤
 - 2.2 启动Protel DXP2004
 - 2.3 简介Prote. DXP2004
 - 2.3.1 Protel DXP2004菜单栏
 - 2.3.2 资源个性化
 - 2.4 Protel DXP2004的文件组织结构
 - 2.5 本章小结
 - 2.6 上机练习
 - 2.7 习题
- 第3章 原理图设计环境
 - 3.1 启动原理图编辑器
 - 3.1.1 从Files面板启动原理图编辑器
 - 3.1.2 从主页Home启动原理图编辑器
 - 3.1.3 利用菜单命令启动原理图编辑器
 - 3.2 原理图编辑器界面
 - 3.3 原理图编辑器菜单
 - 3.3.1 File菜单
 - 3.3.2 View菜单
 - 3.3.3 Project菜单
 - 3.3.4 Help菜单
 - 3.3.5 Right Mouse Click右键菜单
 - 3.4 设置原理图编辑器界面
 - 3.5 设置图纸参数
 - 3.5.1 设置图纸规格
 - 3.5.2 设置图纸选项
 - 3.5.3 设置图纸栅格
 - 3.5.4 设置自动捕获电气节点
 - 3.5.5 快速切换栅格命令

<<Protel DXP电路设计与制板>>

- 3.5.6 填写图纸设计信息
- 3.6 设置原理图编辑器系统参数
 - 3.6.1 设置原理图参数
 - 3.6.2 设置图形编辑参数
 - 3.6.3 设置编译器参数
 - 3.6.4 设置自动变焦参数
 - 3.6.5 设置常用图件默认值参数
- 3.7 本章小结
- 3.8 上机练习
- 3.9 习题
- 第4章 电路原理图设计实例
 - 4.1 电路原理图设计流程
 - 4.2 电路原理图设计
 - 4.2.1 创建一个PCB项目
 - 4.2.2 创建一个原理图文件
 - 4.2.3 加载元器件库
 - 4.2.4 打开库文件面板 (Libraries)
 - 4.2.5 利用库文件面板放置元器件
 - 4.2.6 移动、删除元器件及布局
 - 4.2.7 放置导线
 - 4.2.8 放置电源端子
 - 4.2.9 自动标志元器件
 - 4.2.10快速自动标志元器件和恢复标志
 - 4.2.11直接编辑元器件字符型参数
 - 4.2.12添加元器件参数
 - 4.3 设置编译项目参数
 - 4.3.1 设置错误报告类型
 - 4.3.2 设置电气连接矩阵
 -
- 第5章 原理图设计常用工具
- 第6章 图件放置与层次化设计
- 第7章 电路原理图的编辑
- 第8章 PCB设计实例
- 第9章 元器件PCB封装的创建
- 第10章 DXP仿真功能
- 第11章 利用DXP进行信号完整性分析
- 第12章 基于89C51单片机的多功能实验电路板的制作实例
- 附录A
- 附录B
- 附录C
- 附录D
- 附录E
- 参考文献

章节摘录

版权页：插图：第11章 利用DXP进行信号完整性分析教学提示：本章主要介绍了ProtelDXP进行信号完整性分析的方法和步骤。

通过本章的学习，读者可以掌握信号完整性分析的基本概念和基本处理技巧，为高速PCB设计打下坚实的基础。

教学目标：通过本章的学习，学生应达到以下要求：1) 了解信号完整性分析的概念；2) 了解信号完整性分析的常见解决方法；3) 掌握利用DXP进行信号完整性分析的方法。

11.1 信号完整性简介信号完整性 (signal integrity, 简称SI) 是指在信号线上传输的信号质量。

差的信号完整性不是由某一单一因素导致的，而是由板级设计中多种因素共同引起的。

主要的信号完整性问题包括反射、振铃、地弹和串扰等。

源端与负载端阻抗不匹配会引起线上反射，负载将一部分电压反射回源端。

如果负载阻抗小于源阻抗，反射电压为负，反之，如果负载阻抗大于源阻抗，反射电压为正。

布线的几何形状、不正确的线端接、经过连接器的传输及电源平面的不连续等因素的变化均会导致此类反射。

信号的振铃 (ringing) 和环绕振荡 (rounding) 由线上过度的电感和电容引起，振铃属于欠阻尼状态而环绕振荡属于过阻尼状态。

信号完整性问题通常发生在周期信号中，如时钟等，振铃和环绕振荡同反射一样也是由多种因素引起的，振铃可以通过适当的端接予以减小，但是不可能完全消除。

在电路中有大的电流涌动时会引起地弹，如大量芯片的输出同时开启时，将有一个较大的瞬态电流在芯片与板的电源平面流过，芯片封装与电源平面的电感和电阻会引发电源噪声，这样会在真正的地平面 (0V) 上产生电压的波动和变化，这个噪声会影响其他元器件的动作。

负载电容的增大、负载电阻的减小、地电感的增大、同时开关器件数目的增加均会导致地弹的增大。

振铃和地弹都属于信号完整性问题中单信号线的现象 (伴有地平面回路)。

串扰则是由同-PCB上的两条信号线与地平面引起的，故也称为三线系统。

串扰是两条信号线之间的耦合，信号线之间的互感和互容引起线上的噪声。

容性耦合引发耦合电流，而感性耦合引发耦合电压。

PCB板层的参数、信号线间距、驱动端和接收端的电气特性及线端接方式对串扰都有一定的影响。

表11.1 列出了高速电路中常见的信号完整性问题与可能引起该信号完整性的原因，并给出了相应的解决方案。

在一个已有的PCB上分析和发现信号完整性问题是一件非常困难的事情，即使找到了问题，在一个已成形的板上实施有效的解决办法也会花费大量时间和费用。

<<Protel DXP电路设计与制板>>

编辑推荐

《Protel DXP电路设计与制板(第2版)》结构合理，条理清楚，内容翔实，可作为大中专院校电子类、计算机类、自动化类、机电一体化类专业及相关专业的教材，也可作为培训教材，还可作为电子产品设计工程技术人员和电子制作爱好者的参考用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>