第一图书网, tushu007.com

<<电子设计自动化技术及应用实验教 >

图书基本信息

书名：<<电子设计自动化技术及应用实验教程>>

13位ISBN编号：9787302172536

10位ISBN编号：7302172536

出版时间：2008-6

出版时间：清华大学出版社

作者：李方明 等编著

页数：107

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

内容概要

本书以Protel DXP为仿真分析和设计工具，系统介绍了常用仿真分析类型的参数设置和应用、仿真分析环境下分析测量功能的应用、各种常见错误信息及处理方法等实用内容。
书中包含了原理图和印制电路板的设计，直流电路、交流电路、模拟电子电路、组合逻辑电路和时序逻辑电路仿真分析等实验。
各实验都经过反复验证、精心编排。
本书既可以作为高等学校仿真实验课程的教材单独使用，也可以作为电路、电子类课程中的辅助教材。

书籍目录

第1章 电路及电子线路原理图设计 1.1 原理图设计基本方法 1.1.1 原理图概述 1.1.2 设计原理图的基本步骤 1.1.3 原理图设计的准备工作 1.2 普通原理图设计 1.2.1 普通原理图的设计步骤 1.2.2 简单原理图设计实验 1.2.3 复杂原理图设计实验 1.3 总线结构原理图设计 1.3.1 总线结构原理图简介 1.3.2 总线结构原理图设计步骤简介 1.3.3 总线结构原理图设计实验 1.4 层次结构原理图设计 1.4.1 层次结构原理图简介 1.4.2 层次结构原理图设计步骤简介 1.4.3 层次结构原理图设计实验 1.5 设计原理图时的注意事项第2章 印制电路板设计 2.1 印制电路板设计概述 2.2 手工设计印制电路板 2.2.1 手工设计印制电路板的基本步骤 2.2.2 手工设计印制电路板实验 2.3 自动设计印制电路板 2.3.1 自动设计印制电路板的基本步骤 2.3.2 自动设计印制电路板实验（单面板） 2.3.3 自动设计印制电路板实验（双面板）第3章 电路仿真分析的基本方法 3.1 Protel DXP环境下进行电路仿真分析的基本步骤 3.1.1 设计仿真分析用原理图 3.1.2 设置仿真元件参数 3.1.3 设置仿真类型和参数 3.1.4 运行仿真分析，观察输出结果 3.2 常用仿真分析类型及参数设置方法 3.2.1 General Setup（基本设置） 3.2.2 Operating Point Analysis（静态工作点分析） 3.2.3 Transient/Fourier Analysis（瞬态/傅里叶分析） 3.2.4 DC Sweep Analysis（直流扫描分析） 3.2.5 AC Small Signal Analysis（交流小信号分析） 3.2.6 Noise Analysis（噪声分析） 3.2.7 Transfer Function Analysis（传递函数分析） 3.2.8 Temperature Sweep（温度扫描分析） 3.2.9 Parameter Sweep（参数扫描分析） 3.2.10 Monte Carlo Analysis（蒙特卡罗分析） 3.2.11 Pole Zero Analysis（极—零点分析） 3.3 Protel DXP环境下仿真分析常见错误及解决方法 3.4 仿真结果显示环境及应用 3.4.1 测量光标的应用 3.4.2 仿真数据管理器的应用 3.4.3 新波形曲线的创建 3.4.4 快捷菜单的应用 3.4.5 常用波形参数的测量方法第4章 直流电路仿真分析 4.1 电路基本定律验证实验 4.2 叠加原理验证实验 4.3 戴维南定理和诺顿定理的验证实验 4.4 电压源与电流源等效变换实验 4.5 一阶RC电路暂态过程分析实验第5章 交流电路仿真分析 5.1 R、L、C元件及其串联电路实验 5.2 串联谐振电路及其频率特性实验 5.3 功率因数提高实验 5.4 星形连接三相电路的电压电流关系实验 5.5 三角形连接三相电路的电压电流关系实验第6章 模拟电路仿真实验 6.1 基本放大电路实验 6.2 比例运算电路实验 6.3 积分运算电路实验 6.4 电压比较器实验 6.5 正弦波振荡电路实验 6.6 方波、三角波产生电路实验 6.7 单相半波整流、滤波电路实验 6.8 单相桥式整流、滤波电路实验第7章 组合逻辑电路仿真分析实验 7.1 基本逻辑门电路实验 7.2 组合逻辑门电路应用实验 7.3 二进制译码器及其应用实验 7.4 二十进制译码器实验 7.5 数据选择器及其应用实验 7.6 数值比较器功能验证实验第8章 时序逻辑电路 8.1 D触发器（74LS74）逻辑功能及应用实验 8.2 JK触发器（74LS112）逻辑功能及应用实验 8.3 二、五、十进制异步加法计数器74LS290逻辑功能及应用实验 8.4 十进制同步计数器160逻辑功能及应用实验 8.5 单时钟十进制同步加/减计数器190逻辑功能及应用实验 8.6 双时钟十进制同步加/减计数器192逻辑功能及应用实验参考文献

章节摘录

第2章　印制电路板设计2.1　印制电路板设计概述印制电路板（PCB）是电子设备的重要组成部分，既是电路元件的支撑板，又可提供元件间的电气连接关系，具有机械和电气双重作用。
印制板由绝缘板和附着其上的导电图形（铜膜走线）构成，根据导电图形的层数，印制板可以分为单面板、双面板和多层板。
单面板中，铜膜走线位于焊接面（底层），元件安装在元件面（顶层）。
而在双面板和多层板中，当一面无法顺利连接两个焊盘时，可以通过“过孔”转换到另外一个布线板层进行走线。
原理图中的元件在印制板中表现为由焊盘和元件轮廓图形构成的封装形式，连接关系在印制板中表现为铜膜走线。
随着电子技术的发展，印制板上元件布局和走线的密度越来越高，对印制板设计要求也越来越高。
在进行印制板设计时必须综合考虑散热、电磁兼容性、抗干扰等因素，遵守设计的一般原则，合理布局，正确布线，便于生产中的安装、调试与检修。
2.2　手工设计印制电路板手工设计印制电路板适用于元件较少而且连接关系也比较简单的电路，通常为单面印制板。
设计时通常是直接调用元件的封装形式放置于顶层（元件面），然后根据连接关系在底层（焊接面）放置连接走线。
2.2.1　手工设计印制电路板的基本步骤1.设计准备阶段（1）执行File→New→PCB Project命令创建PCB设计项目。
（2）执行File→New→PCB命令创建PCB设计文件，进入PCB设计环境。
（3）执行Design→Board Layers and Colors命令，打开如图2.2.1所示Board Layers and Colors（板层及颜色）设置对话框。
在其中选择需要打开的层，单击其右侧的“□”，使其处于选中状态，设计单面板时只需要打开下面各层。

编辑推荐

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