

## <<电子设计自动化技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电子设计自动化技术>>

13位ISBN编号：9787564115302

10位ISBN编号：7564115300

出版时间：2009-1

出版时间：东南大学出版社

作者：陈松，顾凯鸣 主编

页数：219

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>

## <<电子设计自动化技术>>

### 前言

本书以Multisim 10和Ultiboard 10软件为主线，介绍电子线路从电路原理图设计、电路仿真到PCB的设计的全过程。

本书的第一部分从第1章到第7章全面介绍Multisim 10从软件安装、原理图设计、电路仿真、电路分析及单片机的仿真等内容；第二部分从第8章到第10章全面介绍PCB的基础知识、PCB设计到PCB自动布线设计。

Multisim 10和Ultiboard 10软件属于NI公司Circuit Design Suite 10套件，Circuit Design Suite 10套件分为Full Edition版、Power Pro版、Education版，本书采用Power Pro版。

本书1~8章由陈松编写，9~10章由顾凯鸣编写，全书由陈松统稿。

在编写过程中得到华永平、刘豫东、朱萍等老师的大力支持，在此表示感谢。

本书作为高等院校及高职院校电子技术、电子与信息技术、通信专业、自动控制、精密电子电路技术和机电类等专业的专业基础课教材，也可供从事电子技术领域的专业人士参考。

由于编者水平有限，书难免存在不当之处，望广大读者批评指正。

## <<电子设计自动化技术>>

### 内容概要

《电子设计自动化技术(第二版)》以Multisim 10和LlItiboard 10软件为主线,介绍电子线路从电路原理图设计、电路仿真到PCB的设计的全过程。

《电子设计自动化技术(第二版)》在2003年版基础上做了修订,为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

《电子设计自动化技术(第二版)》作为高等院校及高职院校电子技术、电子与信息技术、通信专业、自动控制、精密电子电路技术和机电类等专业的专业基础课教材,也可供从事电子技术领域的专业人士参考。

## 书籍目录

1 CircuitDesignSuite10概述 1.1 CircuitDesignSuite的演变 1.2 CircuitDesignSuite10的功能 1.2.1 Multisim10简介 1.2.2 Ultiboard10的功能及其元件封装 1.3 CircuitDesignSuite10的安装 1.3.1 CircuitDesignSuite10的工作环境 1.3.2 CircuitDesignSuite10的下载安装步骤 1.4 CircuitDesignSuite10的基本界面 1.4.1 Multisim10的基本界面 1.4.2 Ultiboard10的基本界面

2 Multisim10原理图设计 2.1 Multisim10界面认识 2.1.1 Multisim10标准工具栏 2.1.2 Multisim10元件工具栏 2.1.3 Multisim10虚拟元件工具栏 2.1.4 设计工具箱 2.2 Multisim10软件界面定制 2.2.1 全局属性设置 2.2.2 电路原理图属性设置 2.3 元件的选取和连接 2.3.1 元件的选取和放置 2.3.2 元件的调整 2.3.3 电路图中元件的连接 2.4 原理图的文字及标题 2.4.1 原理图中的文字说明 2.4.2 原理图标题框设置 2.4.3 原理图的详细随图文档 2.5 实际原理图绘制 2.5.1 简单原理图的绘制 2.5.2 含集成电路原理图的绘制

3 Multisim10原理图高级设计 3.1 Multisim10原理图的分层设计 3.1.1 子电路的应用 3.1.2 层次块的应用 3.2 Multisim10原理图的多页设计 3.2.1 Multisim10原理图多页设计的设置 3.2.2 Multisim10原理图多页设计信号跨页传递 3.3 Multisim10总线的使用 3.3.1 总线的放置 3.3.2 总线的属性 3.3.3 总线的连接 3.4 产品变种管理 3.4.1 产品变种的设置 3.4.2 产品变种电路的应用

4 Multisim10简单电路仿真设计 4.1 Multisim10的电路仿真工具 4.1.1 虚拟指示元件 4.1.2 虚拟仪器 4.1.3 高级分析方法 4.2 Multisim10电路的仿真过程 4.2.1 利用虚拟仪器或虚拟显示元件进行仿真 4.2.2 利用高级分析进行仿真 4.2.3 利用Multisim10的原理图和分析结果编写技术文档 4.3 Multisim10简单电路的仿真 4.3.1 直流叠加定理仿真 4.3.2 戴维南定理仿真 4.3.3 动态电路仿真 4.3.4 交流波形叠加仿真 4.3.5 串联谐振电路仿真

5 Multisim10电子电路仿真设计 6 Multisim10数字电路仿真 7 Multisim10单片机仿真 8 PCB基础知识 9 Ultiboard10PCB设计基础 10 Ultiboard10PCB自动布线附录A附录B附录C附录D参考文献

## 章节摘录

1) 按照信号流走向布局 对整机电路的布局原则是把整个电路按照功能划分成若干个电路单元,按照电信号的流向,逐个依次安排各个功能电路单元在板上的位置,使布局便于信号流通,并使信号流尽可能保持一致的方向。

在多数情况下,信号流向安排为从左到右(左输入、右输出)或从上到下(上输入、下输出)。

与输入、输出端直接相连的元件应当放在靠近输入、输出接插件或连接器的地方。

以每个功能电路的核心元件为中心,围绕它来进行布局。

例如,一般是以三极管或集成电路等半导体器件作为核心元件,根据它们各电极的位置,排布其他元件。

要考虑每个元件的形状、尺寸、极性和引脚数目,以缩短连线为目的,调整它们的方向及位置。

2) 优先确定特殊元件的位置 电子整机产品的干扰问题比较复杂,它可能由电、磁、热、机械等多种因素引起,所以在着手设计PCB的版面、决定整机电路布局时,应该分析电路原理,首先确定特殊元件的位置,然后安排其他元件,尽量避免可能产生干扰的因素,并采取措施,使PCB上可能产生的干扰得到最大限度的抑制。

所谓特殊元件,是指那些从电、磁、热、机械强度等几方面对整机性能产生影响或根据操作要求而固定位置的元件。

3) 防止电磁干扰 电磁干扰是在整机工作中经常发生的现象,其原因是多方面的。

除了外界因素(如空间电磁波)造成的干扰以外,PcB布线不合理、元件安装位置不恰当等,也会引起干扰。

这些干扰因素,如果在布局设计中事先予以重视,则完全可以避免。

相反,如果在设计中考虑不周,便会出现干扰,使设计失败。

下面介绍就PCB设计方案可能造成的几种电磁干扰及其抑制方法。

<<电子设计自动化技术>>

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>