

## <<EDA技术及实验>>

### 图书基本信息

书名：<<EDA技术及实验>>

13位ISBN编号：9787811149616

10位ISBN编号：7811149613

出版时间：2008-8

出版时间：电子科技大学出版社

作者：李良荣 主编

页数：323

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>

## <<EDA技术及实验>>

### 内容概要

21世纪的人们更加依赖电子产品。

电子技术改变了人们生活的质量，我们周围的收录机、电话、电视、计算机等，都是电子技术的杰作，已成为人们生活的必需品；很多设备在嵌入电子技术后，其产品价值大大提高，如全自动洗衣机、数控机床等，它会降低人们的劳动强度，提高工作效率；电子技术扩大了人们的视野，如卫星遥测、太空望远镜等，让我们了解到几千公里乃至数万光年的事物；电子技术拓宽了人们的时空，如通过国际互联网周游世界，创建虚拟空间回顾过去、展望未来。

总之，电子产品已经深入人们生活的各个角落。

电子设计人员学习EDA（Electronic Design Automation电子设计自动化）技术是十分必要的，它可以提高电子产品设计的速度、精度、可靠性，扩大设计规模等。

电子技术改变了人们生活的质量，我们周围的收录机、电话、电视、计算机等，都是电子技术的杰作，已成为人们生活的必需品，电子产品已经深入人们生活的各个角落。

电子设计人员学习EDA技术是十分必要的，它可以提高电子产品设计的速度、精度、可靠性，扩大设计规模等。

本书以原理图输入法、文本输入法设计为主，引导读者循序渐进地学习EDA技术。

全书涉及了3个软件工具，并从Multisim 10的应用基础、Multisim 10的高级分析方法、电子技术实验等九个方面，结合电子学科学生的学习进度及特点，系统地阐述了EDA技术的运用知识。

## &lt;&lt;EDA技术及实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 Multisim10应用基础 第一节 MULTISIM10界面 一、Multisim10界面 二、定制Multisim10界面 第二节 构建电路的基本方法 第三节 构建电路时元器件的封装问题 第四节 电路仿真 一、仪表分析方法 二、高级命令分析方法 第五节 子电路和多页层次设计 一、创建子电路 二、添加子电路 三、多页层次设计 第六节 产生报告 一、产生并打印BOM 二、产生BOM

第二章 Multisim10的高级分析方法 第一节 MULTISIM10高级分析的相关知识 第二节 仿真结果查看 第三节 MULTISIM10的分析命令 一、DC Operating Point：直流工作点分析 二、AC Analysis：交流分析 三、Transient Analysis：瞬态分析 四、Fourier Analysis：傅里叶分析 五、Noise Analysis：噪声分析 六、Noise Figure Analysis：噪声系数分析 七、DistorXion Analysis：失真分析 八、DC Sweep Analysis：直流扫描分析 九、Sensitivity Analysis：DC和AC灵敏度分析 十、Parameter Sweep Analysis：参数扫描分析 十一、Temperature Sweep Analysis：温度扫描分析 十二、Pole Zero Analysis：极点零点分析 十三、Trailsfer Function Analysis：转移函数分析 十四、Worst case Analysis：最坏情况分析 十五、Monte carlo Analysis：蒙特卡罗分析 十六、Frace width Analysis：线宽分析 十七、Batchedl Analysis：批处理分析 十八、User Definecl Analysis：用户自定义分析 第四节 MuLTISIMI0的后处理器 一、后处理器概述 二、使用后处理器的步骤 三、查看结果 四、页面、曲线和图表的操作 五、仿真实例 六、后处理器变量 七、后处理器函数表

第三章 Multisim10应用 第一节 电工原理电路的分析与测试 一、欧姆定律验证 二、串联电路测试 三、并联电路测试 四、电路功率的测量方法 第二节 电路分析基础 一、网络的线性特性关系研究 二、线性网络的叠加原理研究 三、线性网络的互易定理 四、简单电子电路分析 五、含L、C的电路特性分析 六、受控源仿真实验 七、受控源电路分析 八、戴维南及诺顿定理 第三节 模拟电子技术仿真分析 一、单管放大器 二、晶体管负反馈放大电路的分析 三、安捷伦仪表的应用 四、泰克示波器的应用 五、晶体管图示仪的应用 六、VADC电路设计 第四节 数字电路仿真 一、门电路的测试 二、逻辑转换仪的使用 三、用4017作循环彩灯控制器 四、译码器功能测试电路 五、蜂鸣器应用 第五节 高频电子线路仿真 一、三极管的高频特性 二、谐振电路仿真实验 三、射频放大器 四、正弦波振荡器 五、频谱分析仪的使用及傅里叶分析方法 六、网络分析仪

第四章 电子技术实验 第一节 电路分析实验 实验一 求各支路的电流和各节点的电压 实验二 求电路中的I和U 实验三 求 $U_o$ 与 $U_i$ 的关系(1) 实验四 求 $U_o$ 与 $U_i$ 的关系(2) 实验五 试测量 $U_c(t)$  实验六 观察电路的振荡波形(1) 实验七 观察电路的振荡波形(2) 第二节 模拟电子技术实验 实验一 单管低频放大器 实验二 两级放大器 实验三 负反馈放大器 实验四 射极跟随器电路 实验五 差动放大器 实验六 运算放大器应用(1) 实验七 运算放大器应用(2) 实验八 运算放大器应用(3) 实验九 稳压电源 第三节 数字电子技术实验 实验一 555型集成定时器应用 实验二 门电路逻辑功能的测试 实验三 集成电路触发器的研究 实验四 三态总线缓冲器 实验五 TTL OC门 实验六 门电路的逻辑变换 实验七 集成计数器的研究 实验八 译码器的研究 实验九 双向开关电路的应用 实验十 “频率分割器”设计

第五章 VHDL硬件描述语言 第一节 数字系统设计 一、数字系统简介 二、数字系统设计 第二节 PLD的概念和分类 第三节 VHDL语言 一、VHDL的基本概念 二、应用VHDL语言开发CPLD / FPGA 三、VHDL语言的优点 第四节 VHDL语言基本设计单元 一、VHDL程序的基本结构 二、买体(ENTITY) 三、结构体(ARCHITECTURE) 第五节 构造体的三种子结构设计方法 一、块语句结构(BLOCK) 二、进程(PROCESS) 三、子程序(SUBPROGRAM) 第六节 VHDL语言构造体的描述方式 一、行为描述 二、RTL描述 三、结构描述 第七节 VHDL语言的数据类型和操作符 一、VHDL的数据对象和分类 二、VHDL中的数据类型 三、VHDL语言的运算操作符 第八节 VHDL语言的主要描述语句 一、顺序描述语句 二、并行描述语句 三、其他语句和有关规定的说明 四、用户定义属性 第九节 基本逻辑电路设计 一、组合逻辑电路设计 二、时序逻辑电路设计 三、触发器第

<<EDA技术及实验>>

六章 PLD开发应用 第一节 EDA工具应用 一、Quartus 简介 二、Quartus 安装 三、Quartus 基本应用 第二节 QUARTUS 实验操作第七章 PCB设计技术 第一节 PCB设计的基本步骤 一、电路原理图的设计 二、PCB板图设计 第二节 PCB设计工具 一、Protel 99SE应用基础 二、Protel 99SE设计管理器 三、Protel 99SE文件管理器 四、Protel 99SE文件编辑器 第三节 电路原理图建立 一、启动原理图设计系统 二、工作环境的设置 三、电路原理图的绘制 第四节 库文件的编辑 一、启动元器件编辑器 二、元器件管理器 三、工具栏 四、元器件的制作 第五节 电气规则检查与网络表 一、电气规则检查 二、网络表的生成 第六节 原理图示例 一、常用快捷键 二、原理图绘制 第七节 PCB板图设计环境 一、印制板设计基础 二、电路板设计环境 第八节 创建PCB元件 一、建立PCB元件库文件 二、元件封装图的绘制 第九节 PCB板图设计 一、定制PCB板的外形尺寸 二、网络表导入法 三、手动布局 四、直接导入法 五、手工绘制电路板图 六、文件输出 七、电路板图的打印参考文献

## 章节摘录

Multisim10软件的安装与其他软件的安装方法类似，本书不再提及。

Multisim10是美国NI公司并购加拿大IIT公司后推出的第二个版本，与第一个版本（Multisim9）相比，在界面及元器件的封装形式和调用方面有一些特别的地方，尤其在通用元器件的封装形式上做了很大的改进。

在实际的电路设计与制作中，要考虑电路的功耗、元器件的形状、体积等，在式，以便后期制作PCB板、采购器件、完成样机设计等。

所以，很有必要分清楚所调用元件的封装形式。

大部分元件有固定的封装，本书就部分常用的、可能有几种封装形式的通用器件封装形式做一些介绍。

Multisim的大多数器件内核是Spice文件，部分采用VHDL格式等。

本章主要介绍用Multisim进行顶层电子设计，不涉及底层的spice、VHDL、Verilog HDL等设计方法。

一、Multisim10界面 Multisim10界面如图1-1-1所示，以下分别说明其基本含义。

1. 主菜单 (1) File菜单如图1-1-2所示。

(2) Edit菜单如图1-1-3所示。

(3) View菜单如图1-1-4所示。

(4) Place菜单如图1-1-5所示。

(5) MCU菜单如图1-1-6所示。

<<EDA技术及实验>>

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>