

《集成电路版图设计与Tanner EDA工具的使用》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2009年05月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787560621968

丛书名：中国高等职业技术教育研究会推荐

高职高专电子、通信类专业“十一五”规划教材

内容简介

本书结合Tanner版图设计软件的使用方法，介绍了与版图设计相关的微电子技术。全书共8章，主要内容包括集成电路设计概论、CMOS电路设计基础、CMOS集成电路的物理结构、Tanner的L-Edit版图编辑器、设计规则检查和版图提取、使用L-Edit设计版图实例、Tanner的S-Edit电路图编辑器和电路图与版图一致性检查。

本书选材合理，文字叙述清楚，可作为高职高专电子、通信类相关专业的教材使用，也可供集成电路设计人员参考。

目录

第1章 集成电路设计概论

- 1.1 集成电路发展概况
- 1.2 集成电路的设计特点和方法
- 1.3 集成电路设计流程简介
- 1.4 EDA工具介绍

习题

第2章 CMOS电路设计基础

- 2.1 晶体管知识简介
- 2.2 MOS晶体管开关
- 2.3 基本的CMOS逻辑门
- 2.4 逻辑设计相关基础知识简介

习题

第3章 CMOS集成电路的物理结构

- 3.1 版图设计的概念和方法
- 3.2 集成电路工艺简介
- 3.3 CMOS制造工艺简介
- 3.4 版图中的绘图层
- 3.5 CMOS晶体管的版图
- 3.6 版图的验证
- 3.7 版图输出数据
- 3.8 版图设计的通用准则
- 3.9 基本逻辑门的版图设计

习题

第4章 Tanner的L-Edit版图编辑器

- 4.1 Tanner版图设计工具介绍
- 4.2 L-Edit版图编辑器的启动和界面介绍
- 4.3 L-Edit的设置
- 4.4 L-Edit中的文件

4.5 文件的输入和输出

4.6 L-Edit中的单元

4.7 L-Edit中的绘图对象

4.8 L-Edit中的对象编辑

4.9 版图的衍生绘图层

4.10 版图的视图窗口

4.11 L-Edit中的横截面观察器

习题

第5章 设计规则检查和版图提取

5.1 设计规则检查

5.2 版图的提取

习题

第6章 使用L-Edit设计版图实例

6.1 使用版图编辑器画PMOS晶体管的版图

6.2 使用版图编辑器画NMOS晶体管的版图

6.3 使用版图编辑器画反相器的版图

6.4 使用版图编辑器画并联晶体管的版图

6.5 使用版图编辑器画串联晶体管的版图

习题

第7章 Tanner的S-Edit电路图编辑器

7.1 S-Edit电路图编辑器简介

7.2 电路图的设计

7.3 电路设计图的查看、绘制和编辑

7.4 电路图的连接关系

7.5 网表和仿真

7.6 实例

7.7 创建符号视图

习题

第8章 电路图与版图一致性检查

8.1 LVS比较器简介

8.2 LVS的设置和运行

习题

附录

附录A L-Edit版图编辑器中文件类型与扩展名对照表

附录B 设计导航界面符号解释

参考文献

在线试读部分章节

第1章 集成电路设计概论

1.2 集成电路的设计特点和方法

1.2.1 集成电路的设计特点

设计集成电路时除了关心其功能、性能之外，设计成本和设计周期也应该特别考虑。在进行设计的时候要正确进行功能配置，并设计合理的逻辑电路来实现其功能。集成电路的成本与芯片的面积有着密切的关系，芯片面积的增加会导致成本的提高。另外，设计周期与市场有着密切的联系，一个集成电路芯片要在市场抢得先机，就要尽量缩短设计周期。

集成电路是数量巨大的晶体管的集合，因此其设计不同于分立元件电路的设计，有其自身的特点。

(1) 集成电路要采用分层设计和模块化设计相结合的设计方法。集成电路设计的最终结果是设计出能实现既定功能的掩膜版图。在一个芯片上集成了成千上百甚至几十万、几百万、上亿个晶体管，要在一个层次上实现这些晶体管的版图及其互连是不可能的，因此在集成电路设计中，通常采用分层设计和模块化设计相结合的设计方法。所谓分层设计，是指将集成电路的设计分为五个设计层次，即行为级设计、RTL级设计、门级设计、晶体管级设计和版图级设计。行为级设计是指用高级语言来建立行为模型，即用高级语言来实现设计的算法。RTL级设计是指描述寄存器之间数据的流动及数据的处理方法。门级设计是指设计逻辑门及其互连方式。晶体管级设计是指将逻辑门进一步用晶体管及互连关系来描述。版图级设计是指集成电路最终的掩膜版设计。

集成电路按功能通常可以划分为几个部分，每一部分的功能都可以用一个模块电路来实现，这样在进行设计的时候就可以几个模块并行设计，以缩短设计周期，同时也便于电路的测试和验证。

.....

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)