

<<超大规模集成电路互连线分析与综>>

图书基本信息

书名：<<超大规模集成电路互连线分析与综合>>

13位ISBN编号：9787302157328

10位ISBN编号：7302157324

出版时间：2008-4

出版时间：清华大学出版社

作者：陈中宪

页数：294

译者：喻文健

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>

## <<超大规模集成电路互连线分析与综>>

### 内容概要

《国外经典教材·电子信息·超大规模集成电路互连线分析与综合》将对VLSI互连线的当前问题提供面向物理设计的全面论述。

特别值得注意的一点是，《国外经典教材·电子信息·超大规模集成电路互连线分析与综合》同时包括了互连线分析和综合两方面内容。

在现代VLSI系统中，互连线的重要性日益增加，相关的研究近年来也逐渐成熟，因此我们觉得现在正是需要这样一《国外经典教材·电子信息·超大规模集成电路互连线分析与综合》的时候。

#### 作者简介

陈中宪，博士，美国加州大学圣迭哥分校计算机科学与工程系教授，电子与计算机工程系联合教授。

## 书籍目录

第1章 引言1.1 概述1.2 本书的结构1.2.1 建模和分析1.2.2 综合第2章 互连线模型2.1 工艺发展趋势2.2 器件和互连线的尺寸缩小2.2.1 时序2.2.2 噪声2.2.3 功耗2.2.4 可靠性2.3 互连线模型2.3.1 电阻元件2.3.2 电容元件2.3.3 电感元件2.3.4 RC模型2.3.5 RLC模型2.4 电容耦合的影响2.4.1 阶跃输入的输出响应2.4.2 斜坡输入的输出响应2.5 电感耦合的影响2.6 传输线模型2.7 功耗2.8 互连线的可靠性参考文献第3章 器件模型3.1 引言3.2 器件的 $I-V$ 特性3.3 器件模型的一般形式3.4 器件模型的显式表达式3.5 使用查找表描述的器件模型3.6 等效电容模型参考文献第4章 互连分析4.1 引言4.2 时域分析4.2.1 RLC网络分析4.2.2 RC网络分析4.2.3 矩阵的性质4.2.4 时域响应4.3 S域分析4.4 通过矩阵近似进行电路约简4.5 使用分量匹配法进行分析4.5.1 分量的概念4.5.2 使用中心分量进行延迟估计4.5.3 Padé近似4.5.4 使用互连树推导分量公式4.5.5 Padé近似和PVL矩阵近似的联系4.5.6 RLC和RC网络的电压-时间面积4.5.7 斜坡输入的容性耦合输出4.5.8 单个树结构的Elmore模型(一阶分量)分析4.5.9 版图驱动的分析过程4.5.10 RC树约简的输出模型4.6 传输线4.6.1 阶跃输入响应4.6.2 衰减、相移和特征阻抗4.6.3 反射波和传递波参考文献第5章 电感和片上互连的感性耦合5.1 引言5.1.1 考虑片上电感的特殊性5.1.2 高速脉冲的频谱和重要频率5.1.3 电感计算5.1.4 考虑趋肤效应和邻近效应的电阻计算5.2 关于片上电感需考虑的问题5.2.1 解决频变电阻和电感带来的问题5.2.2 最差情况和电感对延迟和串扰的影响5.2.3 什么时候需要考虑片上电感5.3 考虑电感影响的芯片设计技术5.3.1 专门的地线5.3.2 差分信号5.3.3 缓冲器插入5.3.4 劈线5.3.5 端接5.3.6 连续的电源/地平板5.4 总结参考文献第6章 综合技术：回顾与静态结构优化6.1 引言6.2 互连线综合回顾6.2.1 延迟估计6.2.2 设计空间6.2.3 问题描述6.2.4 变尺度系数6.2.5 延迟估计误差6.3 静态布线结构的优化6.3.1 通用定义6.3.2 描述6.3.3 算法框架6.3.4 最大化需求到达时间6.3.5 时延约束的总电容最小化6.3.6 考虑信号偏差6.4 总结、讨论及进一步的工作6.5 习题参考文献第7章 全局布线结构综合7.1 引言7.2 背景与回顾7.3 预备知识7.3.1 延迟模型7.3.2 图、树及其配置7.4 寻找高质量的漏点配置7.4.1 层次式构造和重新设计7.4.2 遍历长度最短化7.5 为一种给定配置构造树7.5.1 回顾7.5.2 基于面积最小的布线：P-TreA?算法7.5.3 基于性能的布线：P-TreeAT?算法7.5.4 复杂性7.5.5  $c_q$ -集大小的启发式限制7.6 实验7.7 总结与讨论7.7.1 加速技术与类P-Tree算法7.7.2 通用化延迟模型7.8 课后阅读7.9 习题参考文献第8章 多源线网的优化8.1 引言8.2 预备知识与描述8.3 ELMORE模型下的 $\tau_{ARD}(T)$ 线性计算时间8.4 转换器插入算法8.4.1 一个例子8.4.2 解的表征8.4.3 PWL操作8.4.4 解域8.4.5 全局算法8.4.6 讨论8.5 总结、讨论与课后阅读8.6 习题参考文献第9章 时延驱动的迷宫布线9.1 引言9.2 假设9.3 描述9.4 算法9.4.1 域9.4.2 一种漏到源的无缓冲器约束的迷宫布线9.5 设置标记的逐步求精技术9.6 例子9.7 描述9.8 结合缓冲器插入9.9 复杂性9.10 总结与讨论9.11 习题参考文献术语表

## <<超大规模集成电路互连线分析与综>>

### 编辑推荐

我们希望通过《国外经典教材·电子信息·超大规模集成电路互连线分析与综合》，对这个研究领域提出独特的、而且是及时的观点和展望。

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>