

<<集成电路掩模设计>>

图书基本信息

书名：<<集成电路掩模设计>>

13位ISBN编号：9787302108603

10位ISBN编号：7302108609

出版时间：2006-1

出版时间：】清华大学出版社

作者：塞因特

页数：435

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>

## <<集成电路掩模设计>>

### 内容概要

《集成电路掩模设计：基础版图技术》(翻译版)的译者曾在美国留学执教多年，后在清华大学微电子所任教，长期从事IC设计的研究和授课工作，作为国内IC设计领域的顶尖讲师，译笔流畅生动，既通俗易懂，又保持原书风味，帮助您更加轻松愉快地掌握集成电路的掩模设计，激发您对于版图设计工作的热情！

现在您可以轻轻松松，兴致盎然地学习和掌握集成电路版图设计了！

《集成电路掩模设计：基础版图技术》(翻译版)作者Christopher Saint，IBM的顶尖讲师之一，以轻松幽默的文笔为读者提供了一本图文并茂、实用易读的版图设计参考书，自下而上，由浅入深地构造了设计理念，毫无保留地讲述了从最初版图设计到最终仿真的方方面面。

内容覆盖了模拟电路、数字电路、标准单元、高频电路、双极型和射频集成电路的版图设计技术，讨论了版图设计中有关匹配、寄生参数、噪声、布局、验证、封装等问题及数据格式，最后还提代了两个实际的例子，CMOS放大器与双极型混频器的版图设计。

## &lt;&lt;集成电路掩模设计&gt;&gt;

## 书籍目录

引言/13鸣谢/14致电路设计者的一封信/15第1章 数字电路版图/1内容提要/1引言/1设计过程/2验证电路逻辑/2编译网表/3驱动强度/4缓冲单元/5时钟树的综合/5版图设计过程/7平面布局/7功能块的布局/7门的分组/8模块级的连接关系/8使用飞线/9时序检查/10布置/11I/O驱动器/12布线/12供电网络/13搭接/13时钟网络布线/15其他关键网络/16其余网络/16手工完成布线/17预制门阵列芯片/18验证/18设计验证/19物理验证/20GDSII文件/20DRC和LVS检查/20库的管理/21小结和流程图/22结束语/23本章学过的内容/24第2章 标准单元技术/25内容提要/25引言/25标准网格/26网格式系统/26确定网格尺寸/26规则式布线器/28定向型工艺层技术/29网格式布线系统要求的库设计规则/32对齐输入和输出/32高度固定,宽度可变/34确定导线规格/35共用N阱/35半网格单元尺寸/37半尺寸设计规则/38布线通道/39通道布线器/43天线规则/44标准输入和输出单元/45在模拟电路掩模设计中运用标准化技术/46结束语/47本章学过的内容/47第3章 模拟电路版图/49内容提要/49引言/49数字技巧和模拟技巧的对比/50规模不同/50主要目标不同/51团队工作方式不同/51完成进度不同/52创新要求不同/52约束条件不同/52对电路技术理解程度的要求不同/53三个关键问题/54问题1:这个电路是做什么用的?/55问题2:它需要多大的电流?/56计算电流密度/57问题2a:大电流路径和小电流路径在哪里?/58器件方向/59问题3:有哪些匹配要求?/64其他问题/64双极型模拟电路/65对一个模拟掩模设计者的期望/66结束语/70本章学过的内容/70附录:关键问题的讨论/70第4章 寄生参数/79内容提要/79引言/79寄生电容/80导线长度/81选择金属层/81金属叠着金属/84寄生电阻/86计算IR压降/86布线方案/87寄生电感/90器件的寄生参数/91CMOS晶体管的例子/92双极型晶体管的例子/92全定制方案/93结束语/93本章学过的内容/94第5章 匹配/95内容提要/95引言/95版图的重要性/96交流的重要性/98简单匹配/98根器件方法/101指状交叉器件/103虚设器件/105共心/107四方交叉/107小结/110匹配信号路径/111器件尺寸的选择/114结束语/116本章学过的内容/117匹配规则/117第6章 噪声问题/119内容提要/119引言/119吵闹的邻居/120利用常识解决噪声的方法/122调小音量/122摇滚乐队搬进他们自己的屋里/123回到你自己的屋里/125关闭所有的门窗/126呼叫行政长官/126搬到一个新的居住小区/126导线方面的解决方法/127同轴屏蔽/127差分信号/130去耦供电轨线/131层叠供电轨线/132谐波干扰/133结束语/136本章学过的内容/136第7章 平面布局/137内容提要/137引言/137决定平面布局的主要因素/138引线驱动布局/139引线位置的影响/139ESD保护的供电策略/141模块驱动布局/144信号驱动布局/147重新构造电路块的形状/149尺寸估计/150留出足够的空间/151利用现有电路来估计/152结束语/155本章学过的内容/156第8章 一般技术/157内容提要/157一般技术/157 # 1挑出五六个非最小尺寸的设计规则/158 # 2选择寄生参数最小的金属层/161 # 3要有足够的宽导线和通孔/161 # 4不要相信你的电路设计者/162 # 5采用一致的方向/164 # 6不要过度/165 # 7远离电路块/165 # 8早点当心你的敏感信号和噪声大的信号/166 # 9如果看起来很好,它就能工作/166 # 10钻研你的工艺/167 # 11不要让噪声进入衬底/168 # 12把你的菠菜分散到盘子的各处/168 # 13改动前先复制并重新命名单元/171 # 14记住你在工作的层次/172 # 15使金属层易于修改/173 # 16把电源总线画大些/178 # 17把大电路划小/180结束语/180掩模设计的古老秘密/180第9章 封装/183内容提要/183引言/183压焊方法/184超声楔形压焊/185超声球形压焊/186倒装芯片技术/186多层封装/187封装中的问题/188总体外貌/18945度规则/189使硅的重叠最小/191导线长度/191压焊块的分布/192尺寸估计/193压焊块限制设计/193内核限制设计/194检查封装最大尺寸/195芯片最终尺寸的计算/196做做看/200填补压焊块之间的空隙/202结束语/202本章学过的内容/203第10章 验证/205内容提要/205引言/205检查软件/206设计规则检查(DRC)/207布尔指令行/207AND功能/208OR功能/210NOT功能/211规则检查指令行/213版图与电路图的对照(LVS)/216网表/217解决问题的方法/2181.检查器件的数目/2182.检查器件的类型/2183.检查节点的数目/2194.解决复杂的节点问题/221a.电源/222b.冠名节点/2235.不要相信你的电路设计者/2256.检查可能发生的张冠李戴/2267.检查最高层有无短路/2278.检查有无不可见的隐形问题/2289.了解你的电路/22910.请别人帮助/229结束语/230本章学过的内容/231第11章 数据格式/233内容提要/233引言/233工业标准的基本数据格式/233开头部分信息/234统一分辨率/234生成图形/237了解你的网格/238结束语/239本章学过的内容/239实例研究1 CMOS放大器/243新布置的工作任务/243Bill对他的平面布局的解释/251Bill在画版图过

## <<集成电路掩模设计>>

程中的思考/255Ted回来了/269Bill重新思考/275组合成芯片/297封装/317附录/319实例研究2 双极型混频器/333引言/333任务/334这个电路是做什么的？  
/334对这个电路有哪些要求？  
/337双极型晶体管概述/337版图1/338总图/339电流源/340晶体管/340电阻/341下二管组/342发射极/343基极/345集电极/347上四管组/347发射极/347基极/347集电极/350负载/350输出/350电阻/352版图1分析/352双极型晶体管版图——环晶体管技术/353版图2/356电流源/356发射极/356基极/359集电极/359电阻/359下二管组/362指状交叉方案/362发射极/362集电极/362基极/365输入/365上四管组/366指状交叉方案/366发射极/367集电极/368基极/368输入/370负载/372指状交叉方案/372电阻/372输出/374版图2分析/376版图3/376下二管组/376四方交叉方案/377发射极/378集电极/378基极/380输入/380总结分析/383实例1和实例2的比较/384起步/385四个工程师/399题外话/401请和我们联系/405推荐读物和资料/407培训信息/409专业术语汇编/411

## <<集成电路掩模设计>>

### 编辑推荐

作为一个电路设计者，你对电路所作的每一个选择和决定都会直接影响最终的硅片产品。电路设计远远超过电路模拟器。

设计的物理属性将决定电路工作的成败与否。

掩模设计问题现在比以往任何时候都更加成为整个电路设计过程的一部分。

你的设计只有在变成了硅芯片上的电路时才能算完成。

把设计转移到硅片上是你的职责。

了解你的设计对版图方案的选择会产生什么影响是你的职责。

与掩模设计人员沟通对电路的要求也是你的职责。

要做到所有这些，你对掩模设计工作的了解即便不比你的掩模设计师更好一些，至少也不应当比他们逊色。

<<集成电路掩模设计>>

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>