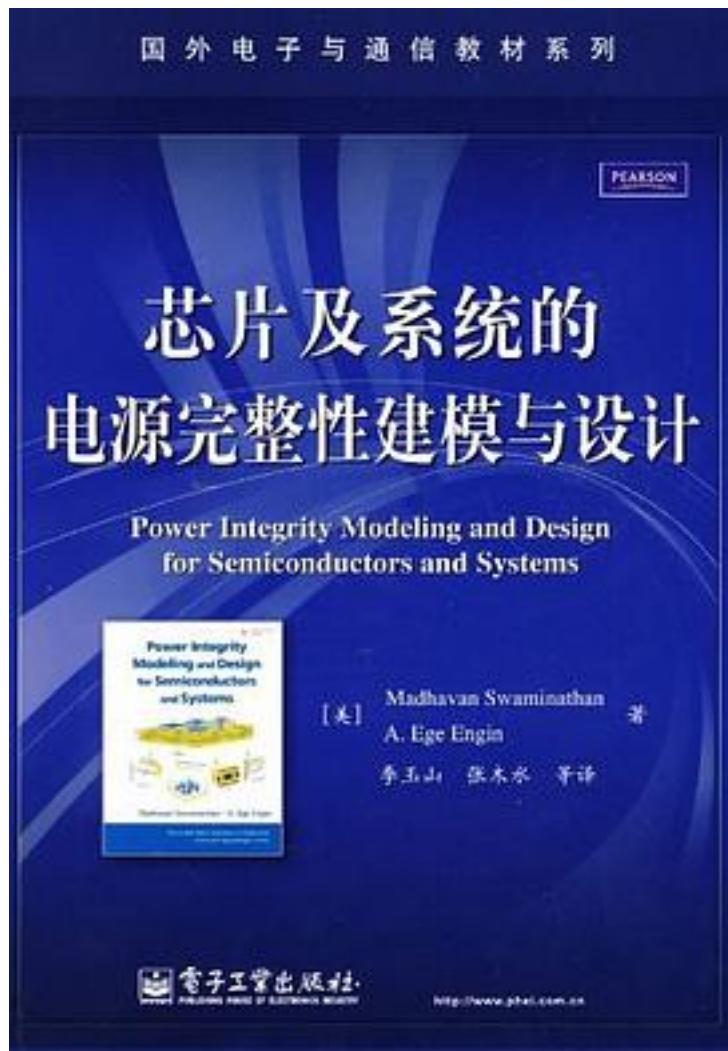


# 芯片及系统的电源完整性建模与设计



[芯片及系统的电源完整性建模与设计\\_下载链接1](#)

著者:(美)斯瓦米纳坦//恩金|译者

出版者:电子工业

出版时间:2009-8

装帧:

isbn:9787121090356

《芯片及系统的电源完整性建模与设计》是有关电源完整性设计和建模方面的一部丰富而又生动的指南。书中通过真实的案例分析和可下载的软件实例，描述了当今高效电源分配和噪声最小化的设计与建模的前沿技术。作者介绍了电源配送网络组成部件、分析技术、测量技术及建模需求；详尽解释了电源／地平面建模，包括平面特性、集总模型、基于分布电路的方案等；介绍了几种先进的时域仿真技术（例如宏模型），并讨论了它们的优缺点；此外还展示了建模技术在多种高级案例中的应用，包括高速服务器、高速差分信令、芯片封装分析、材料特性、嵌入去耦电容器和电磁带隙结构等。

《芯片及系统的电源完整性建模与设计》可作为研究电源完整性的电子工程师、系统设计师、信号完整性工程师、材料工程师等技术专家及相关专业师生的参考资料；对于研发高速系统分析软件的工程师，同样也会从书中受益。

作者介绍：

目录: 第1章 基本概念 1.1 引言 1.1.1 晶体管的功能 1.1.2 电源配送中的问题 1.1.3 电源配送在微处理器和IC中的重要性 1.1.4 电源配送网络 1.1.5 电源供电中的跳变 1.2 电源配送的简单关系 1.2.1 内核电路 1.2.2 I/O电路 1.2.3 SSN产生的时延 1.2.4 SSN影响时序和电压容限 1.2.5 电容器与电流的关系 1.3 PDN的设计 1.3.1 目标阻抗 1.3.2 阻抗和噪声电压 1.4 PDN的组成部件 1.4.1 稳压器 1.4.2 旁路或去耦电容器 1.4.3 封装和电路板中的平面 1.4.4 片上电源分配 1.4.5 PDN中的部件 1.5 PDN分析 1.5.1 单节点分析 1.5.2 分布式分析 1.6 芯片-封装反谐振：实例 1.7 高频测量 1.7.1 阻抗测量 1.7.2 自阻抗测量 1.7.3 转移阻抗测量 1.7.4 完全消除探针电感的阻抗测量 1.8 以平面为参考的信号线 1.8.1 作为传输线的信号线 1.8.2 传输线参数与SSN的关系 1.8.3 SSN与返回路径突变的关系 1.9 PDN建模方法学 1.10 总结 参考文献第2章 平面建模 2.1 引言 2.2 平面的特性 2.2.1 频域 2.2.2 时域 2.2.3 二维平面 2.3 采用局部电感的集总模型 2.3.1 提取电感和电阻矩阵 2.4 基于分布式电路的方法 2.4.1 传输线建模 2.4.2 传输矩阵法 2.4.3 单元格元件的频率相关特性 2.4.4 平面间隙建模 2.5 离散化平面模型 2.5.1 有限差分法 2.5.2 有限时域差分法 2.5.3 有限元法 2.6 解析法 2.6.1 谐振腔法 2.6.2 谐振腔模型的网络表示 2.7 多平面对 2.7.1 过孔耦合 2.7.2 导体耦合 2.7.3 孔径耦合 2.8 总结 参考文献第3章 同时开关噪声 3.1 引言 3.1.1 SSN的建模方法 3.2 简单模型 3.2.1 输出缓冲器建模 3.3 传输线及平面建模 3.3.1 微带线结构 3.3.2 带状线结构 3.3.3 背靠导体共面波导结构 3.3.4 模态分解法小结 3.4 模型在时域分析中的应用 3.4.1 返回电流产生的平面反弹 3.4.2 微带线到微带线的过孔切换 3.4.3 分裂平面 3.5 模型在频域分析中的应用 3.5.1 电源与地平面间的带状线 3.5.2 微带线到带状线的过孔切换 3.5.3 采用薄电介质减小噪声耦合 3.6 M-EDM扩展至包含传输线 3.6.1 复杂电路板设计分析 3.7 总结 参考文献第4章 时域仿真方法 4.1 引言 4.2 有理函数法 4.2.1 基本理论 4.2.2 插值方案 4.2.3 有理函数的性质 4.2.4 增强无源性 4.2.5 电路求解程序中的整合 4.2.6 缺点 4.3 信号流图(SFG) 4.3.1 因果性 4.3.2 传递函数因果性 4.3.3 最小相位 4.3.4 从频率响应中提取时延 4.3.5 因果信号流图 4.3.6 信号流图计算 4.3.7 快速卷积法 4.3.8 利用信号流图进行SI和PI的协同仿真 4.4 改进节点分析(MNA) 4.4.1 MNA的含义 4.4.2 频域 4.4.3 时域 4.4.4 含5参数的MNA公式 4.5 总结 参考文献第5章 应用 5.1 引言 5.2 高速服务器 5.2.1 内核PDN噪声 5.2.2 I/O PDN噪声 5.2.3 小结 5.3 高速差分信令 5.3.1 测试装置说明 5.3.2 平面建模 5.3.3 主从岛建模 5.3.4 有理函数建模 5.3.5 模态分解和噪声仿真 5.3.6 小结 5.4 IC封装分析 5.4.1 用M-FDM仿真多层封装 5.4.2 HyperBGA封装的因果仿真 5.4.3 小结 5.5 提取介电常数及耗散因子 5.5.1 问题的定义 5.5.2 角点对角点平面探测法 5.5.3 建立因果模型 5.5.4 小结 5.6 嵌入式去耦电容器 5.6.1 嵌入式分立薄/厚膜电容器 5.6.2 嵌入分立电容器的优点 5.6.3 嵌入式厚膜电容器阵列设计 5.6.4 IBM封装集成的嵌入式电容器 5.6.5 嵌入式平面电容器 5.6.6 小结 5.7 电磁带隙(EBG)结构 5.7.1 基本理论 5.7.2 EBG结构的响应 5.7.3 色散图分析 5.7.4 用边缘场和间隙场修正M-FDM 5.7.5 电源平面隔离EBG结构的可缩放设计 5.7.6 数字-RF一体化 5.7.7 ADC负载板设计 5.7.8 数字系统EBG结构中的问题 5.7.9 小结 5.8

[芯片及系统的电源完整性建模与设计](#) [下载链接1](#)

标签

芯片

信号完整性

简体中文

电子

中国

programming

2009

11

评论

[芯片及系统的电源完整性建模与设计](#) [下载链接1](#)

书评

[芯片及系统的电源完整性建模与设计\\_下载链接1](#)