

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

图书基本信息

书名：《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

13位ISBN编号：9787517004486

10位ISBN编号：7517004484

出版时间：2013-4

出版社：水利水电出版社

作者：房丽丽

页数：518

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

序 前言 第1章信号完整性的基本问题 1.1高速电路的定义 1.2信号完整性的定义 1.3信号完整性产生的原因及要求 1.3.1信号完整性产生的原因 1.3.2波形完整性要求 1.3.3时序完整性要求 1.4信号的时域和频域特性 1.4.1信号的时域和频域 1.4.2电路分析的时域和频域 1.5信号的上升沿和带宽 1.5.1脉冲波形的性质 1.5.2非理想脉冲有效频谱的上限频率和下限频率 1.6信号完整性问题的分类 1.7单网络信号完整性问题 1.7.1信号反射 (reflection) 1.7.2信号的衰减 (attenuation) 1.7.3信号的色散 (dispersion) 1.8多网络间信号完整性问题 1.9电源分配系统中的信号完整性问题 1.9.1源 / 地反弹 1.9.2同步开关噪声 1.10电磁干扰和辐射 1.11系统时序 1.11.1信号的延迟 (propagation delay) 1.11.2信号的偏差 (skew) 1.11.3信号的抖动 (jitter) 1.12信号完整性的分析范畴 第2章高速电路的新设计方法学 2.1新设计方法学的设计流程 2.1.1布线前仿真 2.1.2布线后仿真 2.1.3典型的前、后仿真流程 2.2高速互连通道SI模型 2.3有源器件模型 2.3.1SPICE模型 2.3.2IBIS模型 2.4无源元件建模 2.4.1经验法则 2.4.2解析近似 2.4.3数值仿真 2.5EDA仿真工具及比较 2.5.1电磁场仿真 2.5.2电路仿真 2.5.3行为仿真 2.6信号完整性分析的协同仿真 第3章ANSYS用于信号完整性分析的EDA软件 3.1ANSYS的EDA软件简介 3.2HFSS软件 3.2.1HFSS概述 3.2.2功能简介 3.2.3HFSS在信号完整性分析中的作用 3.2.4工作窗口 3.2.5基本操作 3.3 Designer软件 3.3.1Designer概述 3.3.2功能简介 3.3.3Designer在信号完整性分析中的作用 3.3.4工作窗口 3.3.5基本操作 3.4 SIwave软件 3.4.1SIwave概述 3.4.2功能简介 3.4.3 SIwave在信号完整性分析中的作用 3.4.4工作窗口 3.4.5基本操作 3.5Q2D (以前称S12D) / Q3D软件 3.5.1Q2D / Q3D概述 3.5.2功能简介 3.5.3Q2D / Q3D在信号完整性分析中的作用 3.5.4工作窗口 3.5.5基本操作 第4章反射 4.1反射的基本理论 4.1.1从路的观点看反射问题 4.1.2欠阻尼和过阻尼 4.1.3一次反射 4.1.4多次反射 4.1.5阻性负载对反射的影响 4.1.6容性负载对反射的影响 4.1.7感性负载对反射的影响 4.2TDR测试 4.2.1TDR测试原理 4.2.2TDR测试对不同负载的反应 4.3消除反射的措施 4.4端接匹配 4.4.1端接策略 4.4.2串行端接 4.4.3并行端接 4.5拓扑结构 4.5.1菊花链结构 4.5.2Fly—by结构 4.5.3星型结构 4.5.4远端簇结构 4.5.5树型结构 4.6不同条件下的反射分析 4.6.1反弹图 4.6.2传输线多长需要考虑匹配 4.6.3两种基本的匹配比较 4.6.4短串接传输线的反射 4.6.5短桩线传输线的反射 4.6.6连线中途的容性负载反射 4.6.7感性突变引起的反射 4.6.8串联电感的补偿 4.6.9Fly—by拓扑结构 4.6.10daisy chain拓扑结构 4.6.11far—end cluster拓扑结构 4.6.12star拓扑结构 4.6.13Tree拓扑结构 4.6.14单端 / 差分TDR仿真 4.6.15分析跨层传输线的TDR 第5章有损耗传输线 5.1传输线损耗和信号的衰减 5.1.1电阻损耗 5.1.2介质损耗 5.2色散 5.3有耗线的时域影响 5.4眼图和误码率 (BER) 5.4.1眼图 5.4.2抖动 5.4.3误码率 5.5不同条件下的有耗传输线分析 5.5.1有耗传输线带宽分析 5.5.2有耗传输线对上升沿的影响 5.5.3上升沿对有耗传输线的要求 5.5.4有耗传输线的瞬态分析 5.5.5有耗传输线的眼图分析 第6章串扰 6.1串扰的原理性分析 6.1.1容性耦合机制 6.1.2感性耦合机制 6.1.3总的串扰 6.1.4减小串扰的措施 6.2不同条件下的串扰分析 6.2.1上升沿对串扰的影响 6.2.2耦合长度对微带线串扰的影响 6.2.3耦合长度对带状线串扰的影响 6.2.4耦合传输线的SPICE矩阵 6.2.5典型间距下传输线的耦合电容和耦合电感 6.2.6耦合间距对微带线串扰的影响 6.2.7耦合间距对带状线串扰的影响 6.2.8脉冲宽度对串扰的影响 6.2.9负载端匹配下的串扰 6.2.10源端匹配下的串扰 6.2.11不匹配下的串扰 6.2.12介电常数对串扰的影响 6.2.13多条干扰微带线的串扰影响 6.2.14多条干扰带状线的串扰影响 6.2.15负载端匹配下防护线对串扰的影响 6.2.16源端匹配下的防护线对串扰的影响 6.2.17干扰时序对信号的影响 6.3PCB中的串扰分析实例 6.4封装中的串扰分析实例 第7章电源完整性问题 7.1引言 7.2同步开关噪声 (SSN) 7.2.1 I电流的产生 7.2.2减小 I电流的方法 7.2.3减小SSN噪声的方法 7.3PCB整板的谐振 7.3.1谐振频率的求解 7.3.2矩形谐振场波形 7.4电源分配系统 7.5去耦电容的特性 7.5.1电容的频率特性 7.5.2电容并联特性 7.6电源完整性的总体设计流程 7.7整板谐振模式分析 (SIwave) 7.8PDS的阻抗分析 (SIwave) 7.9传导干扰分析和电压噪声测量 (SIwave) 7.10SIwave确认检查 7.11电源直流压降 (DC IRdrop) 分析 (SIwave) 7.12SSN分析 (SIwave&Designer) 7.13DDR的SSN分析 7.14SIwizard进行SSN仿真 7.14.1不带无源元件 7.14.2带有无源元件 7.15定制键合线绘制 (SIwave) 7.16系统级的封装与PCB板连接 (SIwave) 第8章差分线 8.1差分线基本理论 8.1.1差分线中的参数 8.1.2差分线的端接匹配 8.1.3差分传输可以减小串扰 8.1.4差分传输在不连续问题中可减小信号不完整 8.2不同条件下的差分线分析 8.2.1间距对差分线各种参数的影响 8.2.2返回路径平面距离对阻抗的影响 8.2.3阻焊层厚度对阻抗的影响 8.2.4差分线的匹配 8.2.5差分信号到共模信号的转换 8.2.6差分对的串扰分析 8.2.7分析缝隙对差分对的影响 第9章缝隙和过孔 9.1过孔的等效电路 9.2存在地孔时的电感 9.3过孔的匹配 9.4HDI技术的过孔比较 9.5地回流问题 9.5.1不同电位的参考层放置旁路电容 9.5.2相同电位的

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

参考层放置地孔 9.6参考平面的缝隙 9.6.1参考平面缝隙对信号的影响 9.6.2参考平面缝隙的参数估算
9.6.3解决参考面缝隙的方法 9.7典型条件下的缝隙 / 过孔分析 9.7.1多层PCB下的缝隙的四种分析 9.7.2分
析缝隙对传输线的影响 9.7.3分析缝隙对串扰的影响 9.7.4分析加载电容的缝隙对传输线的影响 9.7.5分析
增加平面层的缝隙对传输线的影响 9.7.6分析过孔长度以及stub的影响 9.7.7分析过孔直径、焊盘直径和
反焊盘直径的影响 9.7.8分析加地孔的影响 第10章辐射 10.1辐射原理 10.1.1共模电流和差模电流 10.1.2差
模辐射 10.1.3共模辐射 10.2 SIwave和Designer协同分析远近场辐射 第11章信号完整性问题的场路协同仿
真 11.1ANSYS信号完整性设计的整体流程 11.2高速互连通道协同仿真 11.2.1AnsoftLinks与HFSS协同仿
真Flipchip封装 11.2.2Q3D提取差分Stripline寄生参数 11.2.3HFSS对差分过孔建模 11.2.4 HFSS对SMA连接
器建模 11.2.5 Designer对整个高速互连通路进行系统仿真 11.3 SIwave和Designer协同分析EMI

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

章节摘录

版权页： 插图：

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

编辑推荐

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》由中国水利水电出版社出版。

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

精彩短评

1、例子多，步骤细

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

精彩书评

1、 It's a nice book compare with another book about ansoft SI issues. “ 每一章的理论介绍，先对相应的信号完整性问题有一个整体认识，再通过大量的原理仿真实例和工程应用实例，帮助读者深入理解理论，指导实际的工程设计，做到不仅会用软件，而且可以用软件指导设计。 ”

《ANSYS信号完整性分析与仿真实例》

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:www.tushu111.com