

《电源完整性》

图书基本信息

书名：《电源完整性》

13位ISBN编号：9787111546237

出版时间：2016-9-1

作者：史蒂文·M.桑德勒 (Steven M.Sandler)

页数：247

译者：梁建,羊杨,蒋修国

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.tushu000.com

《电源完整性》

内容概要

本书从测量的角度出发，全面阐述了电源对系统的影响。作者在第1-3章介绍了测量基础、测量原理以及测试基本常识，比如灵敏度、本底噪声、动态范围、均值以及衰减器和前置放大器的使用，围绕各种测量域如频域、时域、增益、相位以及S参数等展开；第4章以实例介绍了如何使用测试设备测量电源完整性；第5章介绍了各种探头；第6章则围绕电源的分布网络展开；第8-15章介绍了特殊的电源完整性测量方法。

《电源完整性》

作者简介

史蒂文·M.桑德勒 (Steven M.Sandler)，在高可靠电子领域有近40年的工作经验。他写了很多有关电源完整性和分布式系统的文章，他的著作还包括《SMPS Simulation with SPICE 3》《Switch—Mode Power Supply Simulation：Designing with SPICE 3》，以及与人合著的《SPICE Circuit Handbook》。这些书都由McGraw—Hill出版。

梁建，兴森科技—安捷伦联合实验室主要成员，北美客户仿真与测试项目负责人，EDA365技术论坛的双料版主。长期从事SI / PI仿真与测试工作，精通高速串行 / DDR / 背板 / 夹具 / 电源系统的设计、仿真与测试。曾赴美国加利福尼亚州处理Intel、Ericsson、Baidu等重要客户的仿真与测试项目。

羊杨，兴森科技—安捷伦联合实验室主要成员，25G项目研发的负责人。擅长高速无源链路设计以及高速连接器，板材的评估测试，并致力于高速设计相结合的PCB制造工艺研究，对高速接口测试及相关规范指标有深入的了解。

蒋修国，先后在兴森科技—安捷伦联合实验室和设计公司担任SI / HW工程师，现任某通信公司高速互连设计仿真部门和实验室负责人，SI—PI EMC (信号完整性) 微信公众号负责人兼作者。多年从事SI / PI / 硬件设计工作，曾主导设计大型服务器、多路大容量交换机、存储设备以及10G / 25G高速背板，擅长IT通信主板 / 背板 / 夹具的设计以及SI / PI仿真建模与测试。

书籍目录

译者序

致谢

第1章引言1

1.1你将从本书学到什么1

1.2谁将从本书受益2

1.3本书的通用版式2

1.3.1为什么测量2

1.3.2获得或验证数据2

1.3.3设计、选择、优化4

1.3.4故障诊断4

1.3.5确认或验证5

1.3.6术语6

第2章测量艺术7

2.1无损的原因7

2.2不影响结果的测量7

2.3验证测试装置和测量限制8

2.4以高效和直接方式测量9

2.4.1非侵入式测量与侵入式测量9

2.4.2在线测量9

2.4.3间接测量与直接测量10

2.5测量的完整归档10

2.5.1测试工程师的名字和联系方式10

2.5.2测试的目的11

2.5.3仿真或预测的结果是否可用12

2.5.4测试日期和物理位置13

2.5.5运行测试的环境和条件13

2.5.6每种测试设备的名称（包括探头）和校准周期13

2.5.7装置的框图或图片13

2.5.8测量注释和说明14

2.5.9任何观测到的异常14

2.5.10结果和任何后续工作的总结14

第3章测量基本原理15

3.1灵敏度15

3.2本底噪声16

3.3动态范围17

3.4噪声密度20

3.5信号平均23

3.6标度25

3.7衰减器27

3.8前置放大器28

3.9测量域30

3.9.1频域30

3.9.2增益和相位30

3.9.3S参数30

3.9.4阻抗31

3.9.5时域31

3.9.6频谱域33

- 3.9.7 测量域的比较34
- 3.10 尾注36
- 第4章 测试设备37
 - 4.1 频率响应分析仪和矢量网络分析仪38
 - 4.1.1 Omicron Lab Bode10038
 - 4.1.2 Agilent E5061B39
 - 4.2 示波器39
 - 4.2.1 Teledyne Lecroy Waverunner6Zi39
 - 4.2.2 Rohde & Schwarz RTO104440
 - 4.2.3 Tektronix DPO700041
 - 4.2.4 Tektronix DPO72004B41
 - 4.2.5 Teledyne Lecroy Wavemaster8Zi41
 - 4.2.6 Tektronix MSO520442
 - 4.2.7 Teledyne Lecroy HDO610443
 - 4.2.8 Tektronix MDO4104—644
 - 4.2.9 Omicron Lab ISAQ10044
 - 4.3 频谱分析仪45
 - 4.3.1 Tektronix RSA5106A45
 - 4.3.2 Agilent N9020A46
 - 4.3.3 Agilent E5052B46
 - 4.4 信号发生器47
 - 4.5 TDR / TDTs 参数分析仪48
 - 4.5.1 Picotest G5100A48
 - 4.5.2 Tektronix DSA8300 / 80E1048
 - 4.5.3 Teledyne Lecroy SPARQ4012E50
 - 4.5.4 Agilent E5071C50
- 第5章 探头、注入器和互连52
 - 5.1 电压探头52
 - 5.1.1 探头电路相互影响53
 - 5.1.2 探头响应平坦化55
 - 5.1.3 测量确认56
 - 5.1.4 选择电压探头57
 - 5.1.5 无源探头58
 - 5.1.6 有源探头59
 - 5.1.7 差分探头60
 - 5.1.8 特殊探头60
 - 5.1.9 其他连接68
 - 5.2 尾注68
- 第6章 分布式系统69
 - 6.1 电源稳压器的噪声路径70
 - 6.1.1 内部噪声70
 - 6.1.2 电源抑制比72
 - 6.1.3 输出阻抗74
 - 6.1.4 反向传输和串扰74
 - 6.2 控制环路的稳定性75
 - 6.2.1 对输出阻抗的影响76
 - 6.2.2 对噪声的影响76
 - 6.2.3 对电源抑制比的影响77
 - 6.2.4 对反向传输的影响77

- 6.3差的稳定性如何传入系统78
- 6.4尾注82
- 第7章阻抗测量83
 - 7.1选择一种测量方法83
 - 7.1.1单端口测量法83
 - 7.1.2两端口测量法94
 - 7.1.3电流注入器测量107
 - 7.1.4阻抗适配器108
 - 7.2尾注113
- 第8章测量稳定性115
 - 8.1稳定性及其必要性115
 - 8.1.1控制环基础知识115
 - 8.1.2增益裕量、相位裕量、延时裕量以及稳定性裕量116
 - 8.1.3伯德图和奈奎斯特图117
 - 8.1.4开环测量121
 - 8.1.5注入设备122
 - 8.1.6探头124
 - 8.1.7闭环测量129
 - 8.1.8上电和断电测量129
 - 8.1.9正向测量130
 - 8.1.10小环路增益130
 - 8.1.11非侵入式闭环测量133
 - 8.2尾注136
- 第9章PSRR测量137
 - 9.1测量方法137
 - 9.1.1在线或离线测量137
 - 9.1.2直接或间接测量138
 - 9.2输入调制138
 - 9.2.1线路注入器139
 - 9.2.2电流注入器142
 - 9.2.3DC放大器143
 - 9.3选择测量域143
 - 9.3.1矢量网络分析仪143
 - 9.3.2频谱分析仪143
 - 9.3.3示波器144
 - 9.3.4探头和灵敏度144
 - 9.4尾注150
- 第10章反向传输和串扰151
 - 10.1不同拓扑结构的反向传输151
 - 10.1.1串联线性稳压器151
 - 10.1.2并联稳压器152
 - 10.1.3POL稳压器153
 - 10.1.4运算放大器153
 - 10.2调制输出电流153
 - 10.2.1电流注入器154
 - 10.2.2DC偏置注入器154
 - 10.3测量输入电流154
 - 10.4测量输入电压156
 - 10.5间接测量157

- 10.6尾注162
- 第11章阶跃负载响应测量163
 - 11.1瞬态的产生163
 - 11.1.1电流注入器和电子负载163
 - 11.1.2斜率164
 - 11.1.3电流调制波形166
 - 11.2测量响应167
 - 11.2.1大信号与小信号168
 - 11.2.2注意平均168
 - 11.2.3采样率和时间刻度170
 - 11.3尾注175
- 第12章测量纹波和噪声176
 - 12.1选择一种测量方法176
 - 12.1.1系统内测量与系统外测量177
 - 12.1.2直接测量与间接测量177
 - 12.1.3时域测量与频域测量177
 - 12.2互连设备177
 - 12.2.1示波器无源探头178
 - 12.2.2示波器有源探头178
 - 12.2.3直接使用50 端接178
 - 12.3选择设备179
 - 12.4平均模式和滤波192
 - 12.5尾注193
- 第13章边沿测量194
 - 13.1带宽与上升时间194
 - 13.1.1上升时间的级联197
 - 13.1.2工作带宽与滤波器的影响200
 - 13.2采样率与交错采样202
 - 13.3内插203
 - 13.4同轴电缆204
 - 13.5探头连接的重要性206
 - 13.6PCB因素208
 - 13.7探头208
 - 13.8尾注212
- 第14章用近场探头排除故障213
 - 14.1电磁辐射基本理论213
 - 14.2近场探头214
 - 14.3探头和方位215
 - 14.4测量仪器217
 - 14.5频谱门限217
 - 14.6尾注229
- 第15章高频阻抗测量230
 - 15.1时域230
 - 15.2校准231
 - 15.3参考面232
 - 15.4设置TDR脉冲上升时间235
 - 15.5TDR测量结果的分析237
 - 15.6评估电感和电容240
 - 15.7S参数测量245

15.8尾注247

《电源完整性》

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.tushu000.com