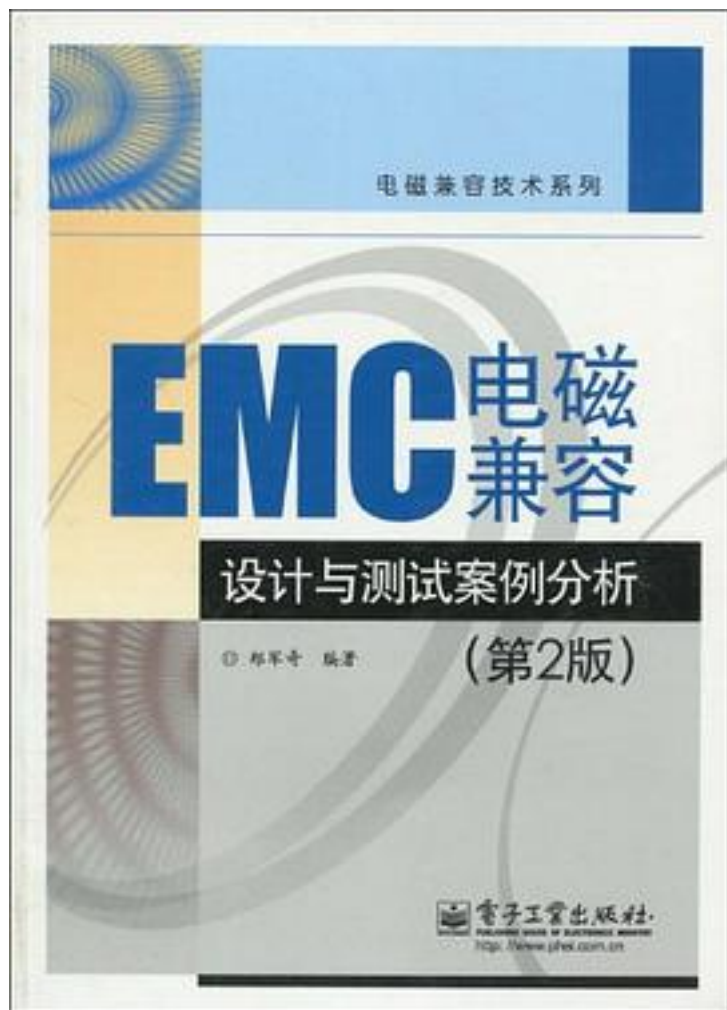


EMC电磁兼容设计与测试案例分析



[EMC电磁兼容设计与测试案例分析_下载链接1](#)

著者:郑军奇

出版者:电子工业

出版时间:2010-1

装帧:

isbn:9787121098505

《EMC电磁兼容设计与测试案例分析(第2版)》以EMC：案例分析为主线，通过案例描述

、分析来介绍产品设计中的EMC技术，向读者介绍产品设计过程中有关EMC：的实用设计与诊断技术，减少设计人员在产品的设计与：EM（：问题诊断中的误区。书中所描述的EMC案例涉及结构、屏蔽与接地、滤波与抑制、电缆、布线、连接器与接口电路、旁路、去耦与储能、PCBLayout，以及器件、软件与频率抖动技术等各个方面。

《EMC电磁兼容设计与测试案例分析(第2版)》是以实用为目的，以具有代表性的案例来说明复杂的原理，并尽量避免拖沓冗长的理论，可作为电子产品设计部门EMC方面必备的参考书，也可作为电子和电气工程师、EMC工程师、EMC顾问人员进行EMC培训的教材或参考资料。

作者介绍:

目录: 第1章 EMC基础知识及EMC测试实质

1.1 什么是EMC

1.2 传导、辐射与瞬态

1.3 理论基础 1.3.1 时域与频域 1.3.2 电磁骚扰单位分贝(dB)的概念 1.3.3 正确理解分贝真正的含义 1.3.4 电场、磁场与天线 1.3.5 RLC电路的谐振

1.4 EMC意义上的共模和差模

1.5 EMC测试实质 1.5.1 辐射发射测试实质 1.5.2 传导骚扰测试实质 1.5.3 ESD抗扰度测试实质 1.5.4 辐射抗扰度测试实质 1.5.5 共模传导性抗扰度测试实质 1.5.6 差模传导性抗扰度测试实质 1.5.7 差模共模混合的传导性抗扰度测试实质

第2章 产品的结构构架、屏蔽、接地与EMC

2.1 概论 2.1.1 产品的结构、构架与EMC 2.1.2 产品的屏蔽与EMC 2.1.3 产品的接地与EMC

2.2 相关案例分析 2.2.1 案例1:传导骚扰与接地 2.2.2

案例2:传导骚扰测试中应该注意的接地环路 2.2.3 案例3:屏蔽体外的辐射从哪里来 2.2.4

案例4:“悬空”金属与辐射 2.2.5 案例5:伸出屏蔽体的“悬空”螺柱造成的辐射 2.2.6

案例6:屏蔽材料的压缩量与屏蔽性能 2.2.7

案例7:开关电源中变压器初、次级线圈之间的屏蔽层对EMI作用有多大 2.2.8

案例8:金属外壳接触不良与系统复位 2.2.9 案例9:静电放电与螺钉 2.2.10

案例10:散热器与ESD也有关系 2.2.11 案例11:怎样接地才有利于EMC 2.2.12

案例12:散热器形状影响电源端口传导发射 2.2.13

案例13:金属外壳屏蔽反而导致EMI测试失败 2.2.14

案例14:PCB工作地与金属外壳直接相连是否会导致ESD干扰进入电路 2.2.15 案例15:

数/模混合器件数字地与模拟地如何接

第3章 产品中电缆、连接器、接口电路与EMC

3.1 概论 3.1.1 电缆是系统的最薄弱环节 3.1.2 接口电路是解决电缆辐射问题的重要手段

3.1.3 连接器是接口电路与电缆之间的通道 3.1.4

PCB之间的互连是产品EMC的最薄弱环节

3.2 相关案例 3.2.1 案例16: 由电缆布线造成的辐射超标 3.2.2

案例17:屏蔽电缆“Pigtail”有多大影响 3.2.3 案例18:接地线接出来的辐射 3.2.4 案例19:

使用屏蔽线一定优于非屏蔽线吗 3.2.5

案例20: 塑料外壳连接器与金属外壳连接器对ESD的影响 3.2.6

案例21: 塑料外壳连接器选型与ESD 3.2.7 案例22: 当屏蔽电缆的屏蔽层不接地时 3.2.8

案例23: 数码相机辐射骚扰问题引发的两个EMC设计问题 3.2.9

案例24: 为什么PCB互连排线对EMC那么重要 3.2.10 案例25: 环路引起的辐射发射超标

3.2.11 案例26: 注意产品内部的互连和布线 3.2.12

案例27:信号线与电源线混合布线的结果 3.2.13 案例28:电源滤波器安装要注意什么

第4章 通过滤波与抑制提高产品EMC性能

4.1 概论 4.1.1 滤波器及滤波器件 4.1.2 防浪涌电路中的元器件

4.2 相关案例 4.2.1 案例29: 由Hub引起的辐射发射超标 4.2.2

案例30: 电源滤波器的安装与传导骚扰 4.2.3

案例31: 输出端口的滤波影响输入端口的传导骚扰 4.2.4

案例32：共模电感应用得当，辐射、传导抗扰度测试问题解决 4.2.5
案例33：电源差模滤波的设计 4.2.6 案例34：电源共模滤波的设计 4.2.7
案例35：滤波器件是否越多越好 4.2.8 案例36：滤波器件布置时应该注意的事件 4.2.9
案例37：如何解决电源谐波电流超标 4.2.10
案例38：接口电路中电阻和TVS对防护性能的影响 4.2.11
案例39：防浪涌器件能随意并联吗 4.2.12 案例40：浪涌保护设计要注意“协调” 4.2.13
案例41：防雷电路的设计及其元件的选择应慎重 4.2.14 案例42：防雷器安装很有讲究
4.2.15 案例43：如何选择TVS管的钳位电芯，峰值功率 4.2.16
案例44：选择二极管钳位还是选用TVS保护 4.2.17 案例45：铁氧体磁环与EFT/B抗扰度
4.2.18 案例46：磁珠如何降低开关电源的辐射发射
第5章 旁路和去耦
5.1 概论 5.1.1 去耦、旁路与储能的概念 5.1.2 谐振 5.1.3 阻抗 5.1.4
去耦和旁路电容的选择 5.1.5 并联电容
5.2 相关案例 5.2.1 案例47：电容值大小对电源去耦效果的影响 5.2.2
案例48：芯片电流引脚上磁珠与去耦电容的位置 5.2.3
案例49：静电放电干扰是如何引起的 5.2.4
案例50：小电容解决困扰多时的辐射抗扰度问题 5.2.5
案例51：金属外壳产品中空气放电点该如何处理 5.2.6 案例52：ESD与敏感信号的电容旁路
5.2.7 案例53：磁珠位置不当引起的浪涌测试问题 5.2.8 案例54：旁路电容的作用 5.2.9
案例55：光耦两端的数字地与模拟地如何接 5.2.10
案例56：二极管与储能、电压跌落、中断抗扰度..
第6章 PCB设计与EMC
6.1 概论 6.1.1 PCB是一个完整产品的缩影 6.1.2 PCB中的环路无处不在 6.1.3
PCB中必须防止串扰的存在 6.1.4 PCB中不但存在大量的天线而且也是驱动源 6.1.5
PCB中的地平面阻抗与瞬态抗干扰能力有直接影响
6.2 相关案例 6.2.1 案例57：“静地”的作用 6.2.2
案例58：PCB布线形成的环路造成ESD测试时复位 6.2.3
案例59：PCB布线不合理造成网口雷击损坏 6.2.4
案例60：共模电感两边的“地”如何处理 6.2.5
案例61：PCB中铺“地”和“电源”要避免耦合 6.2.6
案例62：PCB布线宽度与浪涌测试电流大小的关系 6.2.7
案例63：如何避免晶振的噪声带到电缆口 6.2.8 案例64：地址线噪声引起的辐射发射
6.2.9 案例65：环路引起的干扰 6.2.10 案例66：PCB层间距设置与EMI 6.2.11
案例67：布置在PCB边缘的敏感线为何容易受ESD干扰 6.2.12
案例68：减小串联在信号线上的电阻可通过测试 6.2.13 案例69：
数模混合电路的PCB设计详细解析案例 6.2.14 案例70：晶振为什么不能放置在PCB边缘
6.2.15 案例71：强辐射器中下方为何要布置局部地平面 6.2.16
案例72：接口电路布线与抗ESD干扰能力
第7章 器件、软件与频率抖动技术
7.1 器件、软件与EMC
7.2 频率抖动技术与EMC
7.3 相关案例 7.3.1 案例73：器件EMC特性和软件对系统EMC性能的影响不可小视 7.3.2
案例74：软件与ESD抗扰度 7.3.3 案例75：频率抖动技术带来的传导骚扰问题 7.3.4
案例76：电压跌落与中断测试引出电路设计与软件问题附录A EMC术语附录B
民用、工科医、铁路等产品相关标准中的EMC测试附录C
汽车电子、电气零部件的EMC测试附录D 军用标准中的常用EMC测试附录E
EMC标准与认证
• • • • • (收起)

[EMC电磁兼容设计与测试案例分析_下载链接1](#)

标签

EMC

电磁兼容

电路

电子电路

嵌入式硬件设计

专业

dz

评论

很好！比第一版多了不少内容

内容还不错，就是错别字太多了

实战emc

通过案例分析直观的向读者展示发现问题，分析问题，解决问题的方式方法，个人感觉很好，但是整本书读下来，感觉其中太多的东西描述不清楚，想准确理解起来有困难。作者确实是理工大牛。

比起之前的两本好了太多太多~ 2015-05-04

[EMC电磁兼容设计与测试案例分析_下载链接1_](#)

书评

[EMC电磁兼容设计与测试案例分析_下载链接1_](#)