

## <<EMC设计工程实务>>

### 图书基本信息

书名：<<EMC设计工程实务>>

13位ISBN编号：9787118057881

10位ISBN编号：7118057886

出版时间：2008-10

出版时间：国防工业出版社

作者：马永健

页数：391

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>

## <<EMC设计工程实务>>

### 内容概要

本书旨在从工程角度讲述一些实例解读及设计模板；阐明在产品研发过程中各个阶段(如原理图阶段、电源配电阶段、PCB设计阶段等)组织实施EMC的设计规范和设计规则；阐明产品的“研发—中试—量产”三个阶段中各环节的EMC工作重点、工作方法和解决问题的技巧；对EMC认证测试中出现的问题提出解决问题的途径及解决措施。

针对实际工作中遇到的具体问题，着重于如何实施与解决，意在提高研发人员对产品EMC设计的三大手法(屏蔽、接地、滤波)的认识和理解；提高测试认证人员的测试、整改、认证的知识水平。

本书可供研发部主管、研发工程师、测试工程师、系统工程师在工程实践中参考，也可作为在校大学生的参考书。

## &lt;&lt;EMC设计工程实务&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电气、电子设备的电磁兼容性 1.1 电磁环境 1.1.1 自然电磁噪声源 1.1.2 人为电磁噪声源  
1.1.3 有意辐射体 1.2 电磁骚扰的特性和耦合途径 1.2.1 电磁骚扰的特性 1.2.2 电磁骚扰的耦合途径  
1.2.3 共模电流和差模电流 1.3 电磁干扰(EMI)对电气、电子设备的危害 1.4 电气、电子设备的电磁兼容性分析  
1.4.1 电场、磁场 1.4.2 近场和远场 1.4.3 干扰耦合信号的频谱分析 1.4.4 骚扰信号对敏感设备的干扰  
1.4.5 EMI建模 1.4.6 电气、电子设备的EMC分级第2章 产品EMC设计介入流程 2.1 电气、电子产品的EMC设计  
2.1.1 EMC的设计方法 2.1.2 EMC的设计步骤 2.1.3 EMC设计的理论基础和EMC管理 2.2 预测及解决EMI问题的流程  
2.3 EMC设计的基本过程 2.3.1 EMC设计的措施 2.3.2 产品EMC设计的技术 2.3.3 EMC设计与产品开发关系  
2.4 系统级EMC设计第3章 元器件的EMC 3.1 电阻元件 3.1.1 电阻元件的R、L、C频率响应特性  
3.1.2 电阻各项电性能参数特性及EMI 3.2 电容元件 3.2.1 实际电容器的特性 3.2.2 实际电容对滤波特性的影响  
3.2.3 温度对电容值的影响 3.2.4 电压对电容值的影响 3.2.5 电容器的种类、特性及选用 3.2.6 电容各项电性能参数及EMI  
3.3 电感元件 3.3.1 电感的R、L、C频率响应特性 3.3.2 电感各项电性能参数及EMI 3.3.3 克服电感寄生电容的方法  
3.3.4 共模扼流圈 3.4 铁氧体EMI抑制元件 3.4.1 铁氧体的特性 3.4.2 铁氧体的应用 3.5 有源器件和电磁骚扰发射的抑制  
3.5.1 有源器件的敏感度特性与发射特性 3.5.2 I噪声电流和瞬态负载电流是传导骚扰和辐射骚扰的初始源  
3.5.3 IC封装的影响 3.6 逻辑器件 3.6.1 逻辑器件的频率特性 3.6.2 逻辑器件的电路设计 3.7 阻抗 3.7.1 导线的阻抗  
3.7.2 公共阻抗耦合——阻性耦合第4章 PCB EMC设计技术 4.1 PCB的原理设计 4.1.1 PCB设计的准备工作  
4.1.2 PCB的分区 4.2 混合信号PCB的分区设计 4.3 PCB分层设计 4.3.1 PCB分层设计的必要性 4.3.2 PCB分层设计  
4.4 多层板设计 4.4.1 多层PCB分层共同原则……第5章 EMC接地设计技术第6章 关键电路的EMC设计第7章 EMC屏蔽设计技术  
第8章 电子设备接口设计技术第9章 EMC滤波设计技术第10章 瞬态骚扰及抑制技术第11章 EMC测量方法第12章 EMC故障诊断及整改技术参考文献

## 章节摘录

第2章 产品EMC设计介入流程 EMC已经成为电气、电子科学中的一个重要分支。EMC学科的内容几乎包含所有的现代工业，例如，电力、电源、通信、交通、金融、计算机、航空、航天、军工、医疗；所涉及的理论基础包括数学、电磁场理论、天线与电波传播、电路理论、信号分析、通信理论、材料科学、生物医学，所跨学科之多反映了当今世界高科技发展的特征之一，即综合基础与高精尖相结合的特征。

因此，是一门尖端的综合性学科。

EMC研究的对象是电磁兼容三要素的特性、边界条件和有效的抑制方法。

因为要解决问题，它又是一门实践性很强的应用学科，特别注重实践技能和实际经验。

正如美国Kentucky大学DR. C. R. Paul文章中所说：“对于最后的成功验证，恐怕没有别的领域像EMC那样强烈地依赖于测量。

” 产品的EMC主要研究复杂电子系统的EMC和环境适应性技术，主要从事下面两个方面的工作：

(1) 系统间EMC研究。

主要针对系统间电磁环境，如通信与广播及雷电等的电磁效应。

(2) 系统内EMC研究。

主要针对系统内部，如移动通信系统的机柜（或系统内各互连模块间）的EMC性能预测、评估以及EMC设计与故障诊断流程控制等。

对电气、电子设备来说，EMC着重研究的是场一线耦合、线一线耦合、接地系统耦合、电源系统耦合等，即俗称的后门效应。

切断了这些耦合通道，也就切断了EMI的途径。

不论是屏蔽、滤波还是接地技术，都是围绕着这一思路进行的。

在从前，人们基本上只注重I/O端口的滤波效果，对电路和结构的设计不太重视；经过多年的技术积累，人们逐渐认识到，良好的电路及结构设计是使产品的EMC取得良好效果的最简捷有效的方式，屏蔽设计和I/O端口的滤波设计则是最后的、不得已的设计手段。

因此，目前，EMC设计的层次及主要工作按图2—2所示的流程进行。

## <<EMC设计工程实务>>

### 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>