

<<电磁兼容设计>>

图书基本信息

书名：<<电磁兼容设计>>

13位ISBN编号：9787563526468

10位ISBN编号：7563526463

出版时间：2011-6

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：白同云

页数：257

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>

## <<电磁兼容设计>>

### 内容概要

电磁兼容学是一门尖端的综合性学科。

由于电能的应用越来越广泛，许多电磁干扰问题仍在困扰着人们的生产和生活，电磁兼容的重要性将越来越得到重视。

工业产品的电磁兼容设计是治理电磁环境、实现可持续发展的必要手段。

《电磁兼容设计（第2版）》由白同云编著。

《电磁兼容设计（第2版）》用8章的篇幅分别介绍了电磁兼容设计的概念、基础、方法、仿真及应用

。

## &lt;&lt;电磁兼容设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 电磁兼容设计的目的
  - 1.1.1 电磁骚扰及其危害
  - 1.1.2 电磁兼容
  - 1.1.3 电磁兼容设计的目的
- 1.2 电磁兼容设计的基本内容与方法
- 1.3 电磁兼容性管理
  - 1.3.1 论证阶段
  - 1.3.2 方案阶段
  - 1.3.3 工程研制阶段
  - 1.3.4 定型阶段
  - 1.3.5 生产和使用阶段
- 1.4 电磁兼容仿真
  - 1.4.1 电磁兼容仿真的挑战
  - 1.4.2 潜在应用领域
  - 1.4.3 接头类型对EMC的影响
  - 1.4.4 散热器辐射的评估
  - 1.4.5 解决电缆耦合问题

## 习题

## 第2章 电磁骚扰源与耦合途径

- 2.1 电磁环境
- 2.2 电磁骚扰的特性与分类
  - 2.2.1 电磁骚扰的特性
  - 2.2.2 电磁骚扰分类
- 2.3 自然骚扰源与人为骚扰源
  - 2.3.1 自然骚扰源
  - 2.3.2 人为骚扰源
- 2.4 综合电磁环境
- 2.5 电磁骚扰的耦合途径
  - 2.5.1 传导耦合
  - 2.5.2 共阻抗耦合
  - 2.5.3 感应耦合
  - 2.5.4 辐射耦合

## 习题

## 第3章 有源器件的选择和印制电路板设计

- 3.1 有源器件敏感度特性和发射特性
  - 3.1.1 电磁敏感度特性
  - 3.1.2 电磁骚扰发射特性
  - 3.1.3 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
  - 3.1.4 电源完整性
  - 3.1.5 掌握IC设计和封装特性抑制EMI
  - 3.1.6 IC偏置和驱动电源电压Vcc的选择
  - 3.1.7 共模电流和差模电流
- 3.2 表面安装技术
  - 3.2.1 当今SMT发展新趋势

## &lt;&lt;电磁兼容设计&gt;&gt;

## 3.2.2 新型片式器件的发展态势

## 3.3 在印制板级控制电磁发射和抗扰度

## 3.3.1 印制电路板概述

## 3.3.2 印制电路板设计

## 3.3.3 高密度电子组装技术

## 3.3.4 印制电路板布局

## 3.4 高速数字电路设计

## 3.4.1 高速数字电路设计的特点

## 3.4.2 集总参数系统与分布参数系统

## 3.4.3 传输线

## 3.4.4 高速信号

## 3.4.5 高速PCB设计与信号完整性

## 3.4.6 如何保证信号完整性

## 3.4.7 DVD视盘机电磁骚扰抑制方法

## 3.4.8 数字AV产品电磁兼容设计

## 习题

## 第4章 接地设计

## 4.1 接地设计的重要性

## 4.1.1 接地设计是重在治本的重要一层

## 4.1.2 接地是最有效的抑制骚扰源的方法

## 4.2 接地方式

## 4.2.1 悬浮地

## 4.2.2 单点接地

## 4.2.3 多点接地

## 4.2.4 混合接地

## 4.2.5 多级电路的接地

## 4.2.6 大系统接地

## 4.3 长地线的阻抗

## 4.4 接地要求

## 4.5 地环路问题

## 4.5.1 隔离变压器

## 4.5.2 光隔离器

## 4.5.3 共模扼流圈

## 4.5.4 平衡电路

## 4.5.5 将一端浮地或串联电感或串联电容

## 4.6 屏蔽电缆的接地

## 4.6.1 屏蔽层接地产生的电场屏蔽

## 4.6.2 屏蔽层接地产生的磁场屏蔽

## 4.6.3 地环路对屏蔽的影响

## 4.7 搭接

## 4.7.1 搭接的作用与要求

## 4.7.2 电搭接的一般方法

## 4.7.3 微机系统对外发射的几种抑制措施

## 4.7.4 PLC控制系统电磁兼容设计

## 习题

## 第5章 屏蔽设计

## 5.1 产品电磁兼容设计应做到标本兼治

## &lt;&lt;电磁兼容设计&gt;&gt;

## 5.2 屏蔽原理及屏蔽材料新进展

## 5.2.1 屏蔽原理

## 5.2.2 结论

## 5.2.3 电磁屏蔽材料新进展

## 5.3 实际屏蔽体的问题

## 5.3.1 缝隙屏蔽

## 5.3.2 截止波导式通风板

## 5.3.3 发泡金属通风窗

## 5.3.4 显示器：采用导电玻璃

## 5.3.5 操作器件的处理

## 5.3.6 指示灯、表盘的处理

## 5.3.7 穿过屏蔽体的导线

## 5.3.8 互连设计的重要性

## 5.4 电缆辐射及其抑制

## 5.4.1 电缆的天线效应

## 5.4.2 电缆屏蔽层的类型

## 5.4.3 滤波器连接器

## 5.4.4 板上滤波器与馈通滤波器

## 5.4.5 馈通滤波器的类型

## 5.5 吸波材料在EMC中的技术应用

## 5.6 接续设计

## 习题

## 第6章 滤波设计

## 6.1 滤波器的构造

## 6.1.1 影响滤波器的关键特性之一：阻抗关系

## 6.1.2 寄生电抗

## 6.1.3 元件放置

## 6.2 滤波器元件

## 6.2.1 三端电容器

## 6.2.2 馈通电容器

## 6.3 电源线滤波器

## 6.3.1 共模和差模骚扰信号

## 6.3.2 电源线EMI滤波器的网络结构——反射式低通滤波器

## 6.3.3 影响滤波器的关键特性之二：插入损耗

## 6.3.4 失配端接

## 6.3.5 影响滤波器的关键特性之三：电源线EMI滤波器的安装

## 6.4 EMI信号滤波器

## 6.4.1 EMI信号滤波器的基本概念

## 6.4.2 EMI信号线滤波器的特点

## 6.5 铁氧体EMI抑制元件

## 6.5.1 铁氧体的应用

## 6.5.2 吸收式低通滤波器

## 6.5.3 铁氧体EMI抑制元件的应用

## 6.5.4 铁氧体EMI抑制元件的选择

## 6.5.5 铁氧体EMI抑制元件的安装

## 6.6 宽频带抗电磁骚扰材料

## 6.7 几种实用的滤波器

## &lt;&lt;电磁兼容设计&gt;&gt;

## 习题

## 第7章 瞬态骚扰的抑制

- 7.1 抗扰度试验性能判据
- 7.2 电快速瞬变脉冲群
  - 7.2.1 对EFT的说明
  - 7.2.2 受试设备不合旨通过EFT试验的原因
  - 7.2.3 抑制EFT的方法
- 7.3 雷击浪涌
  - 7.3.1 全球雷击的——些数字
  - 7.3.2 雷害形式——直击雷与感应雷
  - 7.3.3 雷害带来的后果
  - 7.3.4 雷击与瞬变脉冲电压
  - 7.3.5 雷害的防护
  - 7.3.6 其他保护技巧
- 7.4 静电放电产生的电磁骚扰
  - 7.4.1 ESD对电子设备的影响
  - 7.4.2 静电防护
  - 7.4.3 静电安全区
  - 7.4.4 抗静电材料
  - 7.4.5 减小ESD影响的设计导则
  - 7.4.6 附力口保护措施
  - 7.4.7 静电放电试验
- 7.5 瞬态骚扰抑制器
  - 7.5.1 避雷管
  - 7.5.2 压敏电阻器
  - 7.5.3 瞬态电压抑制器
  - 7.5.4 高清晰度多媒体接口HDMI的ESD保护设计
  - 7.5.5 USB端口的静电放电(ESD)防护
  - 7.5.6 选择ESD保护器件的方法
  - 7.5.7 多级组合保护电路原理
  - 7.5.8 嵌入式机器人控制器电磁兼容设计

## 习题

## 第8章 电磁兼容仿真算法研究及应用

- 8.1 引言
  - 8.1.1 电磁干扰的耦合与传输
  - 8.1.2 电磁兼容仿真的过程
- 8.2 信号完整性与电源完整性的仿真分析与设计
  - 8.2.1 SI信号完整性仿真工具
  - 8.2.2 典型背板信号传输系统
  - 8.2.3 版图完整性问题、分析与设计
  - 8.2.4 电路完整性设计与分析
  - 8.2.5 系统完整性设计与分析
- 8.3 高性能PCB信号完整性及电磁兼容仿真设计
  - 8.3.1 数模混合电路板的PI和SI问题
  - 8.3.2 PCB EMI问题仿真
- 8.4 Spectraquest在高速设计中的应用
  - 8.4.1 传统的PCB设计方法

## <<电磁兼容设计>>

8.4.2 Cadence的PCB设计方法

8.4.3 噪声和振铃现象的理论分析和仿真结果

8.5 蒙特卡罗仿真在GSM800与3G系统间电磁兼容研究中的应用

8.5.1 仿真的基本原理和方法

8.5.2 仿真结果及分析

8.6 系统、分系统、机箱机柜电磁兼容性CST解决方案

8.7 汽车电磁兼容仿真流程

8.7.1 汽车电磁兼容体系

8.7.2 汽车电磁兼容仿真流程与方法

8.7.3 电磁兼容仿真软件

8.8 常用EMC仿真软件

习题

附录 搭接中的电化学腐蚀

参考文献

## <<电磁兼容设计>>

### 编辑推荐

《电磁兼容设计（第2版）》主要是电磁兼容设计方面的内容，在介绍了电磁兼容基本原理的基础上，提出如何对设备产品进行电磁兼容预测，对可能出现的各种干扰进行了分析，并提出抵制干扰的各项措施。

共8章。

第1章和第2章介绍电磁兼容设计的基本概念和设计的基础；第3章至第7章介绍电磁兼容分层与综合设计法；第8章介绍电磁兼容仿真中的算法研究及应用。



<<电磁兼容设计>>

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>