

<<PCB和电磁兼容设计>>

图书基本信息

书名：<<PCB和电磁兼容设计>>

13位ISBN编号：9787111185642

10位ISBN编号：7111185641

出版时间：2006-3

出版时间：机械工业出版社

作者：江思敏

页数：278

字数：352000

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>

<<PCB和电磁兼容设计>>

内容概要

本书系统地讲述了PCB和电磁兼容设计的理论和实际应用知识。

内容包括电磁兼容的基本知识、PCB设计过程中如何实现电路板的电磁兼容、传输线和终端技术、EMI滤波器以及与电磁兼容相关的屏蔽技术等。

本书读者对象为从事PCB和电磁兼容设计的工程技术人员，同时也适合高校师生学习参考，是一本全面且实用的有关PCB和电磁兼容设计的学习教程。

<<PCB和电磁兼容设计>>

书籍目录

前言第1章 EMC概述 1.1 EMC基本术语 1.2 电磁环境 1.3 电磁干扰的特性 1.4 电磁干扰的来源 1.5 PCB和电磁兼容 1.6 使用EMC技术的原因第2章 PCB与EMC基础 2.1 被动组件的隐藏RF特性 2.2 PCB如何产生RF辐射 2.3 磁通量最小化 2.4 PCB的布线配置 2.5 印制电路板的叠层设计 2.6 共模和差模电流 2.7 20-H规则 2.8 接地方法 2.9 接地和信号回路 2.10 长宽比——地连接之间的距离 2.11 PCB的分割 2.12 传输速度和临界频率 2.13 电感 2.14 地弹 2.15 印制电路板的镜像平面第3章 控制EMI源 3.1 期望信号 3.2 期望信号的环路模式及其控制 3.3 非期望信号第4章 旁路与去耦第5章 FMC滤波器第6章 PCB的元器件第7章 信号完整性和传输线技术第8章 PCB走线第9章 静电放电保护第10章 屏蔽技术参考文献

<<PCB和电磁兼容设计>>

章节摘录

第1章 MC概述 电磁兼容 (Electromagnetic Compatibility) 的简称为EMC。

电工和电子设备通常会产生电磁场, 并且易受外界的电磁场影响。

电磁兼容 (EMC) 的目的就是限制设备产生污染环境的电磁场, 或保护电路设备不受干扰。

总之, EMC应该保证设备的可靠操作。

按照国际电工委员会 (IEC) 的定义 (IEC90) , EMC就是一个设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不会对其工作环境中任何事物产生不可承受的电磁骚扰的能力。

数字电子设备和计算机已经越来越深入我们的生活和经济领域。

计算机硬件的速度越来越快, 软件也越来越复杂, 但数字电子设备速度的增加也在电磁干扰 (EMI) 领域产生了更多的问题; 另外, 集成电路 (IC) 的亚微米技术要求为数字逻辑器件提供更低的电源电压, 目前已经接近1V。

因此, 数字逻辑电路的噪声边界变得更小, IC对外界的电子干扰变得更加敏感。

总之, 当今电子产品的数量越来越多, 各种电子设备发射功率越来越大, 电子设备系统的灵敏度越来越高, 并且接收微弱信号能力越来越强; 同时电子产品的频带越来越宽, 尺寸越来越小, 相互影响也越来越大。

因此电磁干扰不再局限于辐射, 还要考虑感应、耦合和传导等引起的电磁干扰, 如电磁辐射照射对生物的危害, 静电、雷电等都属于电磁兼容性范畴。

为了克服电磁干扰, 电路设计者采取了相应的措施: 可以移走干扰源或者保护电路不受外界干扰, 从而达到电磁兼容的目的。

所以, 为了实现电子设备的电磁兼容目标, 印制电路板 (PCB) 的设计是一个非常重要的环节。

PCB是电子产品中电路元件和器件的支撑件, 它提供电路元件和器件之间的电气连接。

随着电子技术的飞速发展, PCB的密度越来越高; PCB设计的好坏对抗干扰能力影响很大。

因此, 在进行PCB设计时, 必须遵守PCB设计的一般原则, 并应符合抗干扰设计的要求。

但是, 在电子系统设计中, 仅仅实现板级的电磁兼容还是不够的。

尽管电路是在PCB上工作, 它还是会对系统的其他部分产生辐射并产生噪声, 从而产生系统级的问题。

系统级或设备级的电磁兼容性必须满足某种辐射标准, 只有这样才不会影响其他设备的正常工作。

许多发达国家已经对电子设备和仪器有严格的电磁兼容标准, 设计人员必须从板级开始考虑如何抑制和减少电子干扰并提高PCB自身的抗干扰能力。

.....

<<PCB和电磁兼容设计>>

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>