第一图书网, tushu007.com

<<工程电磁兼容>>

图书基本信息

书名：<<工程电磁兼容>>

13位ISBN编号：9787560624662

10位ISBN编号：7560624669

出版时间：2010-10

出版时间：西安电子科大

作者：路宏敏//余志勇//李万玉

译者：李万玉

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

前言

前言　　本书内容比第一版有较多的增补，主要增补了EMC标准简介、EMC测量和PCB的电磁兼容性三章。
此外，使用第一版的同行和读者提出了许多宝贵意见和建议，作者在本书中对此也作了修订和补充。
?　　电磁兼容（EMC）是一门新兴的综合性交叉学科，与很多学科互相渗透、结合。
它起源于解决实际中的无线电干扰问题，又在处理用电设备或系统的电磁兼容性过程中获得了发展。
它是在无线电抗干扰技术的基础上，经过扩展、延伸和系统化所形成的一门新兴学科，是自然科学和工程学的一个分支。
电磁兼容的理论基础宽广，工程实践综合性强，是电力、电子和其他相关领域从业工程师必须掌握的基础知识和技术。
?　　复杂电磁环境下，产品的电磁兼容性是其功能实现和保障其生存能力的重要技术指标。
社会急需EMC专门人才。
为了满足市场需求和科学技术发展的要求，提高科技和产品的竞争力，必须对电子工程技术人员进行电磁兼容技术培训，对在校大学生、研究生进行电磁兼容性理论和技术的教育，加强电磁兼容性技术的研究。
这就是本书的编写目的。
?　　本书共11章。
中国人民解放军第二炮兵工程学院余志勇副教授（博士）编写了第11章，中国兵器工业集团第206研究所李万玉研究员（博士）编写了第10章第4节，其余部分由路宏敏教授编写。
全书由路宏敏统稿。
?　　我们在编写本书的过程中，得到了西安电子科技大学梁昌洪教授、西安交通大学?傅君眉?教授的指导和建议。
西安电子科技大学研究生滑润霞、张磊、张卫东、崔杨、张华等对本书的文字录入和图片绘制做出了贡献。
西安电子科技大学出版社的云立实副编审也提出了不少建设性意见。
在此对他们表示诚挚的感谢。
?　　本书获得了西安电子科技大学教材建设基金的支持。
?　　因编著者水平有限，书中错误和不当之处在所难免，衷心希望广大读者批评指正。
?

内容概要

《工程电磁兼容（第2版）》从电磁兼容的基本原理出发，在充分考虑其工程应用背景的前提下，系统地介绍了电磁兼容（EMC）的基础知识、控制电磁兼容性的策略和方法、抑制电磁干扰的相关技术、电磁兼容标准和测量以及印制电路板（PCB）的电磁兼容性。
本书内容丰富、深入浅出，既有理论分析与基本原理的阐述，又有工程应用问题的解决方法，具有较强的实用性和可读性。
?　《工程电磁兼容（第2版）》是在第一版的基础上修订的。
这次修订增补了EMC标准简介、EMC测量和PCB的电磁兼容性三章内容。
?　《工程电磁兼容（第2版）》适合电子信息工程、电磁场与无线电技术、通信工程、仪器和测试技术、电气工程等相关专业的师生使用，也可供相关领域的工程技术人员参考。
?

书籍目录

第1章 电磁兼容绪论 1.1 电磁干扰与电磁污染 1.2 电磁兼容 1.2.1 电磁干扰与电磁骚扰 1.2.2 电磁兼容的含义 1.2.3 系统电磁兼容性 1.3 电磁兼容学科的发展 1.3.1 第二次世界大战前 1.3.2 第二次世界大战及其以后的25年 1.3.3 世纪60年代后 1.3.4 中国的电磁兼容发展概况 1.4 电磁兼容的研究内容 1.5 电磁兼容学科的特点 参考文献 第2章 电磁兼容基本概念 2.1 基本电磁兼容术语 2.1.1 一般术语 2.1.2 噪声与干扰术语 2.1.3 发射术语 2.1.4 电磁兼容性术语 2.1.5 相关术语之间的关系 2.2 电磁干扰的产生条件 2.2.1 电磁干扰三要素 2.2.2 敏感设备 2.3 常用EMC单位及换算关系 2.3.1 功率 2.3.2 电压 2.3.3 电流 2.3.4 功率密度 2.3.5 电场强度与磁场强度 2.4 电缆的功率损耗与信号源特性 2.4.1 电缆的功率损耗 2.4.2 信号源特性 2.5 电磁骚扰源 2.5.1 电磁骚扰源的分类 2.5.2 自然电磁骚扰源 2.5.3 人为电磁骚扰源 2.6 电磁骚扰的性质 2.7 电磁环境 2.7.1 环境的电磁现象 2.7.2 端口的概念 2.7.3 环境分类与设备位置 2.8 电尺寸与电磁波频谱 2.8.1 电尺寸 2.8.2 电磁波频谱 参考文献 第3章 电磁骚扰的耦合与传输理论 3.1 电磁骚扰的耦合途径 3.2 传导耦合的基本原理 3.2.1 电路性耦合 3.2.2 电容性耦合 3.2.3 电感性耦合 3.3 电磁辐射的基本理论 3.3.1 电磁辐射的物理概念 3.3.2 基本振子电磁场分布的一般表示式 3.3.3 近区场与远区场 3.3.4 近区与远区间的转换区 3.3.5 高阻抗场和低阻抗场 3.4 近区场的阻抗 3.4.1 电基本振子近区场的波阻抗 3.4.2 磁基本振子近区场的波阻抗 3.5 辐射耦合 3.5.1 导体的天线效应 3.5.2 辐射耦合方式 参考文献 第4章 电磁兼容性控制 4.1 分析和解决电磁兼容性问题的一般方法 4.1.1 问题解决法 4.1.2 规范法 4.1.3 系统法 4.2 电磁骚扰的抑制策略 4.3 空间分离 4.4 时间分隔 4.5 频率划分和管制 4.5.1 频谱管制 4.5.2 滤波 4.5.3 频率调制 4.5.4 数字传输 4.5.5 光电传输 4.6 电气隔离 参考文献 第5章 屏蔽理论及其应用 5.1 电磁屏蔽原理 5.1.1 电磁屏蔽的类型 5.1.2 静电屏蔽 5.1.3 交变电场屏蔽 5.1.4 低频磁场的屏蔽 5.1.5 高频磁场的屏蔽 5.1.6 电磁场屏蔽 5.2 屏蔽效能 5.2.1 屏蔽效能的表示 5.2.2 屏蔽效能的计算方法 5.3 无限长磁性材料圆柱腔的静磁屏蔽效能 5.3.1 圆柱腔内的静磁场 5.3.2 圆柱腔的静磁屏蔽效能分析 5.3.3 圆柱腔的静磁屏蔽效能计算实例 5.4 低频磁屏蔽效能的近似计算 5.4.1 矩形截面屏蔽盒的低频磁屏蔽效能的近似计算 5.4.2 圆柱形及球形壳体低频磁屏蔽效能的近似计算 5.5 计算屏蔽效能的电路方法 5.5.1 低频屏蔽问题的定性讨论 5.5.2 屏蔽的电路方法 5.6 屏蔽的平面波模型 5.6.1 导体平板的屏蔽效能 5.6.2 平面波模型推广到非理想屏蔽结构 5.6.3 屏蔽效能计算的解析方法 5.7 孔隙的电磁泄漏 5.7.1 金属板缝隙的电磁泄漏 5.7.2 金属板孔隙的电磁泄漏 5.7.3 截止波导管的屏蔽效能 5.7.4 孔阵的电磁屏蔽效能 5.7.5 通风窗孔的屏蔽效能 5.8 有孔阵矩形机壳屏蔽效能公式化 5.8.1 理论分析 5.8.2 结果与讨论 5.8.3 结论 5.9 抑制电磁泄漏的工程措施 参考文献 第6章 接地技术及其应用 6.1 接地及其分类 6.1.1 接地的概念 6.1.2 接地的要求 6.1.3 接地的分类 6.2 安全接地 6.2.1 设备安全接地 6.2.2 接零保护接地 6.2.3 防雷接地 6.2.4 安全接地的有效性 6.3 导体阻抗的频率特性 6.3.1 直流电阻与交流电阻的广义描述 6.3.2 导体电感 6.3.3 如何选择搭接条 6.4 信号接地 6.4.1 单点接地 6.4.2 多点接地 6.4.3 混合接地 6.4.4 悬浮接地 6.5 屏蔽体接地 6.5.1 放大器屏蔽盒的接地 6.5.2 电缆屏蔽层的接地 6.5.3 电缆屏蔽层的一端接地与两端接地 6.6 地回路干扰 6.6.1 接地公共阻抗产生的干扰 6.6.2 地电流与地电压的形成 6.7 电路的接地点选择 6.7.1 放大器与信号源的接地点选择 6.7.2 多级电路的接地点选择 6.7.3 谐振回路的接地点选择 6.8 地回路干扰的抑制措施 6.8.1 隔离变压器 6.8.2 纵向扼流圈 6.8.3 光电耦合器 6.8.4 差分平衡电路 参考文献 第7章 搭接技术及其应用 7.1 搭接的一般概念 7.2 搭接的有效性 7.3 搭接的实施 7.3.1 搭接的电化学腐蚀原理 7.3.2 搭接表面的清理和防腐涂覆 7.3.3 搭接的加工方法 7.4 搭接的设计 7.5 搭接质量的测试 参考文献 第8章 滤波技术及其应用 8.1 滤波器的工作原理和类型 8.1.1 滤波器的工作原理 8.1.2 滤波器的类型 8.1.3 EMI滤波器的特点 8.2 滤波器的特性 8.3 反射式滤波器 8.4 吸收式滤波器 8.5 电源线滤波器 8.5.1 共模干扰和差模干扰 8.5.2 电源线滤波器的网络结构 8.6 滤波器的安装 参考文献 第9章 EMC标准简介 9.1 EMC标准化组织 9.1.1 国际电工委员会（IEC） 9.1.2 国际无线电干扰特别委员会(CISPR) 9.1.3 TC77的组织结构及其主要任务 9.1.4 与EMC相关的其他IEC技术委员会 9.1.5 有关地区和国家的EMC标准化组织 9.1.6 我国EMC标准化组织 9.2 国际EMC标准简介 9.2.1 标准体系和分类 9.2.2 CISPR标准简介 9.2.3 IEC/TC77标准简介 9.2.4 欧洲EMC标准简介 9.2.5 美国EMC标准简介 9.2.6 德国EMC标准简介 9.3 我国国家EMC标准简介 9.3.1 我国国家EMC标准 9.3.2 我国国家军用EMC标准 9.3.3 我国国家TEMPEST 技术标准 9.4 EMC标准举例 9.4.1 GJB A—97简介 9.4.2 GJB A—97简介 参考文献 第10章 EMC测量 10.1 概述 10.1.1 EMC测量分类 10.1.2 EMC预测量与EMC标准测量 10.2 EMC测量设施 10.2.1 开阔试验场 10.2.2 屏蔽

室 10.2.3 电波暗室 10.2.4 横电磁波小室 10.2.5 混响室 10.3 EMC测量设备 10.3.1 测量接收机 10.3.2 电磁干扰测量设备 10.3.3 电磁敏感度测量设备 10.4 EMC测量实例 10.4.1 测量步骤和过程 10.4.2 测量报告 参考文献 [WTHZ]第11章 PCB的电磁兼容性[WTBZ] 11.1 PCB元器件的EMC特性 11.2 PCB走线带的EMC特性 11.3 PCB的EMC设计技术 11.4 PCB电磁兼容性设计的一般原则 11.4.1 PCB板层布局原则 11.4.2 PCB元器件布局原则 11.4.3 地线、电源线和信号线布置原则 11.4.4 布线设计原则 11.5 PCB的EMC实现 11.5.1 时钟电路 11.5.2 输入/输出及内部连接 11.5.3 背板及附属卡 11.5.4 散热片 11.5.5 元件组 11.5.6 旁路、去耦和储能 11.5.7 铁氧体元件 111.5.8 集成电路 11.6 PCB的电磁兼容性分析商用软件简介 11.6.1 EMC仿真分析软件简介 11.6.2 PCB的电磁兼容性设计实例 11.7 印制线拐角的频域分析 11.7.1 印制线拐角特性阻抗突变的理论分析 11.7.2 数值模拟结果与讨论 11.7.3 主要结论 参考文献

第一图书网, tushu007.com

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