

<<电磁兼容测试技术>>

图书基本信息

书名：<<电磁兼容测试技术>>

13位ISBN编号：9787115204189

10位ISBN编号：7115204187

出版时间：2009-12

出版单位：人民邮电出版社

作者：阚润田 编著

页数：328

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>

## &lt;&lt;电磁兼容测试技术&gt;&gt;

## 前言

信息产业部无线电管理局、国家无线电监测中心和国家无线电频谱管理中心组织编写的《无线电频谱管理与监测系列丛书》正式出版了。

这是推动无线电管理系统广大干部职工深入学习、提高技术水平和业务素质的一项基础性工作，非常及时，很有意义。

无线电技术是信息产业发展的重要先导技术和推动力量，随着当前国民经济和社会的快速发展，人民物质生活水平的不断提高，各类无线电业务已经渗透到社会经济生活的各个领域，广泛应用于通信、广播、电视、国防、交通、航空、航天等行业和部门。

无线电技术的飞速发展，特别是以蜂窝数字移动通信、数字集群通信、宽带无线接入、卫星数字多媒体广播等技术为代表的新技术、新业务层出不穷，极大地推动了社会经济的发展，丰富了人民群众的物质文化生活。

此外，在满足农村和偏远地区通信普遍服务需求，帮助边远贫困地区跨越数字鸿沟，实现公平的信息共享方面，无线电通信技术也在发挥其特殊的作用。

随着无线电技术的广泛应用和无线电业务的逐渐普及，人们对无线电频率资源的需求与日俱增。无线电频率和卫星轨道是人类共享的有限自然资源，它与水、土地、矿藏等资源一样，是关系国民经济和社会可持续发展的重要战略资源，具有稀缺性，归国家所有。

无线电频谱管理与监测的主要任务就是合理规划和分配无线电频率和卫星轨道资源，科学管理各类无线电台站，为各类无线电业务的正常开展保驾护航。

做好无线电频谱的管理工作，对于保障国家安全和人民的生命财产安全，以及推动科学研究、开发和探索，促进社会与经济进步，都具有重大的意义。

为国家管好无线电频谱资源，是无线电管理工作责无旁贷的使命和职责。

长期以来，各级无线电管理机构的广大干部职工认真履行职责，坚持加强管理、保护资源、保障安全健康发展的方针，科学地规划和分配无线电频率资源，合理地审批无线电台站，加强无线电频率台站管理，加大无线电监测和干扰查处力度，在维护空中电波秩序、维护国家主权和信息安全等方面作出了积极贡献，促进了无线电事业的持续协调发展。

据不完全统计，截至2004年底，全国除移动电话外的各类无线电台站总数为186万个（不包括军队），国内有关部门和单位设置卫星通信网络182个（双向、单向）、双向通信地球站1.1万个、在用静止卫星17颗、非静止卫星6颗、广播电台4万个、微波站4.3万个。

无线电频谱管理与监测工作是一项技术性、专业性很强的工作。

无线电事业的繁荣发展，对无线电频谱管理与监测工作提出了更高的要求，在队伍建设、专业技术、管理能力等方面提出了新的挑战。

加强广大干部职工的专业培训，培养高层次、实用型人才，已成为各级无线电管理机构面临的一项紧迫而重要的任务。

## <<电磁兼容测试技术>>

### 内容概要

《电磁兼容测试技术》是一本电磁兼容方面的技术图书，书中的讨论重点是电磁兼容测试技术。全书内容共分8章，比较详细地介绍了电磁兼容的基本概念、电磁兼容的理论基础、电磁干扰的解决措施、电磁兼容测试场地、电磁兼容测试设备、电磁兼容测量方法、电磁辐射的比吸收率和电磁环境评价等内容。

《电磁兼容测试技术》内容丰富、全面系统、实用性很强，可以使读者快速、全面地掌握电磁兼容基础和测试的相关知识。

《电磁兼容测试技术》既可以作为广大从事电磁兼容设计和测试等工作的工程师必不可少的工具书或者培训教材，也可作为高等学校相关专业的教学参考书。

## &lt;&lt;电磁兼容测试技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电磁兼容综述	1.1 电磁兼容基本概念	1.1.1 电磁兼容的定义	1.1.2 电磁骚扰和电磁干扰
	1.1.3 共模干扰和差模干扰	1.1.4 电磁兼容的设计	1.2 电磁兼容术语
	1.3 电磁兼容的标准化工作		
	1.3.1 电磁兼容的标准化组织	1.3.2 电磁兼容的相关标准	1.4 电磁兼容测试
第2章 电磁兼容基础	2.1 电磁场的基本理论	2.1.1 电磁场的基本规律	2.1.2 麦克斯韦方程和电磁场的边界条件
	2.1.3 静态电磁场	2.1.4 谐变电磁场	2.1.5 波导理论
	2.2 电磁干扰	2.2.1 电磁干扰的性质	
	2.2.2 电磁干扰三要素	2.3 电磁兼容控制技术	2.3.1 传输通道抑制
	2.3.2 空间分离	2.3.3 时间分隔	2.3.4 频率管理
	2.3.5 电气隔离	第3章 电磁干扰的三大解决措施	3.1 接地技术
	3.1.1 地的概念和种类	3.1.2 常见的接地方式	3.1.3 地回路干扰及抑制措施
	3.1.4 接地系统设计	3.1.5 搭接技术	3.2 滤波技术
	3.2.1 滤波技术和滤波器的分类	3.2.2 电源线滤波器	3.2.3 信号滤波器
	3.2.4 铁氧体在抑制EMI中的应用	3.3 屏蔽技术	3.3.1 电磁屏蔽原理
	3.3.2 电场屏蔽	3.3.3 磁场屏蔽	3.3.4 电磁场屏蔽
	3.3.5 屏蔽效能	3.3.6 屏蔽材料	3.3.7 孔缝泄漏的抑制措施
第4章 电磁兼容测试场地	4.1 开阔试验场	4.1.1 开阔试验场概述	4.1.2 开阔试验场的组成
	4.1.3 开阔试验场有效性校验——离散频率测量法	4.1.4 开阔试验场有效性校验——扫描频率测量法	4.2 电磁屏蔽室
	4.2.1 电磁屏蔽室概述	4.2.2 屏蔽效能的定义及计算	4.2.3 屏蔽室的屏蔽效能
	4.2.4 电磁屏蔽室的辅助设施	4.2.5 屏蔽效能校验	4.3 电波暗室
	4.3.1 电波暗室概述	4.3.2 电波暗室的技术要求和性能指标	4.3.3 半电波暗室与全电波暗室的区别
	4.3.4 半电波暗室的设计	4.4 横电磁波室(TEMCell)	4.5 吉赫兹横电磁波室(GTEMCell)
第5章 电磁兼容测试设备	5.1 测试天线	5.1.1 天线的基本参数	5.1.2 电小偶极子理论
	5.1.3 典型的各种线天线	5.1.4 典型的各种面天线	5.2 测量接收机
	5.2.1 测量接收机的基本原理	5.2.2 准峰值测量接收机	5.2.3 其他测量接收机
	5.3 测量接收机的辅助测量设备	5.3.1 人工电源网络(AN)	5.3.2 人工电源网络的电路图
	5.3.3 电流探头	5.3.4 电压探头	5.3.5 吸收式功率钳
	5.4 骚扰分析仪	5.4.1 骚扰分析仪的基本特性	5.4.2 骚扰分析仪的一致性校验
	5.5 频谱分析仪	5.5.1 实时频谱分析仪	5.5.2 扫频频谱分析仪
	5.5.3 频谱分析仪的结构原理	5.5.4 典型的频谱分析仪简介	5.5.5 频谱分析仪的使用
	5.5.6 频谱分析仪的频率测量误差	5.5.7 频谱分析仪的幅度测量误差	5.6 功率计
	5.7 信号发生器	5.7.1 信号发生器概述	5.7.2 信号发生器的原理
	5.7.3 信号发生器的工作检查	第6章 电磁兼容测量方法	第7章 电磁辐射的比吸收率(sAR)
	第8章 电磁环境评价基础及应用——TD-SCDMA基站的环评附录	一个GSM900 / DCS1800手机SAR值的测试数据	参考文献

## &lt;&lt;电磁兼容测试技术&gt;&gt;

## 章节摘录

搭接是指两个金属物体之间通过机械或化学的方法实现结构连接，以建立一条稳定的低阻抗电气通路的工艺过程。

搭接技术应用于各种设备的金属机箱之间、设备机箱到接地平面之间、信号回路到地线和电缆屏蔽层到地线之间，也应用于接地平面与连接大地的地网和地桩之间、屏蔽体与大地之间搭接是抑制电磁干扰的技术措施之一。

搭接不良不仅直接降低设备或系统的抗雷电放电、抗静电和抗信号噪声干扰的能力，直接影响系统和人身的安全，而且还影响其他抑制电磁干扰措施的实施效果。

5.布线技术 良好的印制电路板（PCB）布线在电磁兼容性中也是一个非常重要的因素。

由于PCB是系统设计的固有成分，因此，在PCB布线中增强电磁兼容性不会给产品的最终完成带来额外的费用。

PCB布线没有严格的规定，也没有能覆盖所有PcB布线的专门规则。

大多数PCB布线主要受限于板子的大小和铜板的层数。

这里需要注意的是，一些布线技术可以应用于一种电路却不能应用于另一种。

2.3.2 空间分离 通常，空间分离是一种非常重要的方法，它是对空间辐射干扰和感应耦合干扰的有效控制方法。

空间分离的核心思想是：通过加大干扰源和接收设备之间的空间距离，使干扰电磁场在到达接收设备时的强度衰减到最小，从而能够抑制干扰空间分离的思想可以通过电磁场理论来证明。

根据电磁场理论可知，在近区感应场中，场强分布按照衰减（ $r$ 是距离辐射源的距离），远区辐射场的场强分布按 $\div$ 衰减，因此增大干扰源与接收电路的距离，可以使电磁场能量不断衰减，这点实质上就是利用电磁场的传播特性来达到抑制电磁干扰的目的空间分离的典型应用是在系统布局时，把相互容易干扰的设备尽量安排得远一些；在导线布线时限制平行线间的最小距离；在。

PCB布线规则中规定最小的线间距。

空间分离的典型应用还包括在有限空间中对辐射方向的方位调整、干扰电场矢量和磁场矢量在空间相位的控制等。

2.3.3 时间分隔 通常，时间分隔用来解决电磁干扰很难抑制的情况。

时间分隔的基本思想是让有用信号在于扰信号停止发射的时间内传输；或者当强干扰信号发射时，短时关闭易受干扰的敏感设备，以避免遭受伤害。

<<电磁兼容测试技术>>

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>