

<<电磁兼容测试方法与工程应用>>

图书基本信息

书名：<<电磁兼容测试方法与工程应用>>

13位ISBN编号：9787121105326

10位ISBN编号：7121105322

出版时间：2010-4

出版时间：电子工业出版社

作者：赵阳 等著

页数：196

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>

## <<电磁兼容测试方法与工程应用>>

### 前言

电磁兼容学科与多门学科相互渗透、结合，是自然科学和工程学的一个综合性交叉学科，其理论基础宽广，工程实践强，也是电力、电子和其他相关从业工程师必须掌握的基础知识和技术。

随着电气与电子技术的飞跃发展，产品的电磁兼容（EMC）性及测试方法正受到越来越多的电子、电气工程师和工程技术人员的关注和重视。

为了满足标准测试的要求，保障设备的稳定性与可靠性，设计人员必须对系统进行完备的EMC测试与设计。

本书分为电磁兼容的基本原理与测试标准、电磁兼容测试仪器原理与方法和电磁兼容测试案例与分析3篇，主要内容包括：电磁兼容基础、电磁抗干扰测试仪器与测试方法、传导电磁干扰（EMI）测试仪器与测试方法、辐射电磁干扰噪声测试仪器与测试方法、电磁抗扰度（EMS）测试设计方案与应用实例、传导EMI噪声测试方案与应用实例、辐射EMI噪声测试方案与应用实例，以及盲源分离在EMI噪声测量中的应用等。

本书有以下几个特色：（1）应用了最新的电磁兼容测试方法。

（2）列举了大量最新实际案例。

（3）结合了作者最新的研究成果。

（4）产学研结合，在运用常规的EMC测量方法无法解决的场合引入测试新技术，可操作性强，理论可靠，技术可行。

本书从实际工作需要出发，结合了电类专业的特点，覆盖面广，内容由浅入深，具有较强的实用性和可选性。

本书旨在让专业人士对电磁兼容测试有一个全面而具体的认识，图文并茂，浅显易懂；同时也适于其他相关专业技术人员参考阅读。

书中提出的测试方法简单易行，适宜于工程应用，是多位作者历年来实践得出的结果。

本书由南京师范大学赵阳教授、江苏省计量科学研究所副院长封志明、苏州泰思特电子科技有限公司黄学军先生承担主要编写工作，其中，赵阳教授编写了第1、3章，并负责全书编写的组织工作及统稿，封志明副院长编写了第2、5章和第4、6、7章的部分内容，并负责全书的整理和统稿；苏州泰思特电子科技有限公司黄学军先生、江苏省计量科学研究所赵波博士、南京邮电大学邱晓晖副教授、南京师范大学李世锦老师以及煤炭科学院重庆研究院EMC实验室主任石发强编写了本书的其他章节。

在本书编写过程中，颜伟、罗永超、陆婉泉、董颖华和戎融等研究生做了大量的文字输入和校对工作，在此表示感谢。

在本书完稿之际，对书中参考文献的作者一并表示感谢。

由于作者时间仓促，水平有限，书中难免有不当或错误之处，敬请广大读者批评指正。

?

## <<电磁兼容测试方法与工程应用>>

### 内容概要

本书共有8章，分为电磁兼容基本原理与测试标准、电磁兼容测试仪器原理与方法和电磁兼容测试案例与分析3篇，主要内容包括：电磁兼容基础、电磁抗干扰测试仪器与测试方法、传导电磁干扰（EMI）测试仪器与测试方法、辐射电磁干扰噪声测试仪器与测试方法、电磁抗扰度（EMS）测试设计方案与应用实例、传导EMI噪声测试方案与应用实例、辐射EMI噪声测试方案与应用实例，以及盲源分离在EMI噪声测量中的应用等。

## &lt;&lt;电磁兼容测试方法与工程应用&gt;&gt;

## 书籍目录

|                                    |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 第1篇 电磁兼容的基本原理与测试标准                 | 第1章 电磁兼容基础                         | 1.1 电磁兼容的概念与分析方法                   |
| 1.1.1 电磁兼容工程基本概念与术语                | 1.1.2 电磁兼容性分析方法                    | 1.2 电磁兼容测量标准                       |
| 1.2.1 基础标准                         | 1.2.2 通用标准                         | 1.2.3 产品族标准                        |
| 1.2.4 专用产品标准                       | 1.3 电磁兼容测量预备知识                     | 1.3.1 常用电磁兼容测量单位                   |
| 1.3.2 电磁场辐射的基础知识                   | 1.3.3 噪声信号                         |                                    |
| 第2篇 电磁兼容测试仪器原理与方法                  | 第2章 电磁抗干扰测试仪器与测试方法                 | 2.1 传导抗干扰度EMS测试系统及测试方法             |
| 2.1.1 电快速瞬变脉冲群 (EFT) 发生器及测试方法      | 2.1.2 雷击、浪涌发生器及测试方法                | 2.2 辐射抗扰度EMS测试系统及测试方法              |
| 2.2.1 基于GTEM室的辐射抗扰度 (RS) 测试系统及测试方法 | 2.2.2 基于电波暗室的辐射抗扰度 (RS) 测试系统及测试方法  | 2.3 静电放电 (ESD) 发生器及测试方法            |
| 第3章 传导电磁干扰 (EMI) 测试仪器与测试方法         | 3.1 传导性电磁干扰测试仪器                    | 3.1.1 线性阻抗稳定网络 (LISN)              |
| 3.1.2 传导噪声接收仪器                     | 3.1.3 传导干扰诊断仪器                     | 3.1.4 传导干扰抑制设备                     |
| 3.2 传导EMI标准测试方法                    | 3.2.1 电源线上传导干扰电压的测量方法              | 3.2.2 常用产品族标准对电源线传导骚扰电压的限值         |
| 3.3 传导EMI分析中的噪声测试方法                | 3.3.1 传导噪声模态分离基本原理                 | 3.3.2 传导噪声模态分离测试方法                 |
| 3.3.3 传导电磁干扰测量方法                   | 3.4 噪声分离网络特性的测试方法                  | 3.4.1 噪声分离网络的性能指标                  |
| 3.4.2 噪声分离网络特性测试方法                 | 3.5 噪声源内阻抗测试方法                     | 3.5.1 基于双电流探头法的噪声源内阻抗测试            |
| 3.5.2 基于单电流探头法的噪声源内阻抗测试            | 3.5.3 基于散射参数法的噪声源内阻抗测试             | 3.5.4 基于插入损耗法的噪声源内阻抗测试             |
| 3.6 传导电磁干扰综合解决方案                   | 3.6.1 系统硬件设计                       | 3.6.2 系统软件设计                       |
| 3.6.3 传导EMI噪声综合解决方案的经济一体化建模        | 3.7 传导噪声机理分析方法                     | 3.7.1 开关电源设计                       |
| 3.7.2 控制电路与控制芯片的选择                 | 3.7.3 开关电源传导EMI噪声源理论分析             | 第4章 辐射电磁干扰噪声测试仪器与测试方法              |
| 4.1 辐射电磁干扰测试仪器                     | 4.1.1 吉赫兹横电磁波传输小室 (GTEM)           | 4.1.2 电波暗室                         |
| 4.1.3 电场/磁场探头                      | 4.2 辐射电磁干扰标准测试                     | 4.3 基于近场环境的辐射EMI测试方法               |
| 4.4 基于射频电路参数的辐射EMI测试原理与方法          | 4.4.1 基于射频电流探头的辐射EMI测试原理与方法        | 4.4.2 基于射频电压探头的辐射EMI测试原理与方法        |
| 第3篇 电磁兼容测试案例与分析                    | 第5章 电磁抗扰度 (EMS) 测试设计方案与应用实例        | 5.1 静电放电 (ESD) 发生器方案与分析            |
| 5.2 传导抗扰度EMS测试案例与分析                | 5.2.1 电快速瞬变脉冲群 (EFT) 的测试方案与应用实例    | 5.2.2 雷击、浪涌发生器的测试方案与应用实例           |
| 5.3 辐射EMS测试案例与分析                   | 第6章 传导EMI噪声测试方案与应用实例               | 6.1 传导EMI噪声分离网络与应用案例               |
| 6.1.1 分离网络特性测试案例                   | 6.1.2 高性能分离网络研制与应用案例               | 6.1.3 传导噪声诊断与抑制应用                  |
| 6.2 电力电子中的传导噪声源测试案例                | 6.2.1 基于电流探头法的噪声源内阻抗建模案例           | 6.2.2 基于插入损耗法的噪声源内阻抗建模案例           |
| 6.2.3 基于散射参数法的噪声源内阻抗建模案例           | 6.3 传导电力电子干扰噪声源产生机理诊断测试案例          | 6.3.1 噪声源驱动信号对传导EMI噪声的影响           |
| 6.3.2 噪声源负载对传导EMI噪声的影响             | 6.3.3 开关管耦合电容对传导EMI噪声的影响           | 6.4 传导干扰噪声诊断与抑制综合装置应用案例            |
| 第7章 辐射EMI噪声测试方案与应用实例               | 7.1 辐射EMI噪声诊断案例                    | 7.1.1 案例一：基于近场电磁场测试的数字电路板辐射EMI噪声诊断 |
| 7.1.2 案例二：基于近场电磁场测量的无线扩音器辐射EMI噪声诊断 | 7.1.3 案例三：基于射频电流探头测量的辐射EMI噪声诊断     | 7.1.4 案例四：基于射频电压探头测量的辐射EMI噪声诊断     |
| 7.1.5 案例五：基于无线通信设备的辐射机理快速诊断        | 7.2 辐射EMI噪声预估案例                    | 7.2.1 案例一：基于射频电流探头的高频数字电路辐射EMI噪声预估 |
| 7.2.2 案例二：基于射频电压探头的高频数字电路辐射EMI噪声预估 | 7.3 电力线载波通信 (PLC) 的辐射EMI分析应用案例     | 7.3.1 案例一：电力线载波通信的辐射EMI噪声诊断        |
| 7.3.2 案例二：电力线载波通信的辐射EMI噪声预估        | 7.3.3 案例三：基于共模滤波器的电力线载波通信辐射EMI噪声抑制 | 7.3.4 案例四：基于铁氧体磁环的电力线载波通信辐射EMI噪声抑制 |
| 第8章 盲源分离在EMI噪声测量中的应用               | 8.1 盲源分离 (BSS) 算法原理                | 8.2 模式识别方法                         |
| 8.3 基于BSS原理的EMI噪声可分离性分析            | 8.4 应用案例                           |                                    |



## <<电磁兼容测试方法与工程应用>>

### 章节摘录

国际上有多项标准化组织设计电磁兼容领域的研究，同时制定和发布有关电磁兼容测试标准。设计电磁兼容的国际标准化组织主要是国际电工委员会（IEC），其中，国际无线电干扰特别委员会（CISPR）和I。

EC第77技术委员会（IEC/TC77）是制定电磁兼容基础标准和产品标准的两大组织。

我国的电磁兼容标准绝大多数采用这类国际标准。

由IEC / TC77、CISPR和 / 或其他（区域）标准化组织制定的电磁兼容标准一般采用IEC的标准分类方法，把相关标准分为3类或4类：基础标准、通用标准、产品标准（又分为产品族标准和专用产品标准）。

每类标准都分为发射和抗扰度两个方面。

1.2.1基础标准 基础标准（Basic Standards）规定了达到电磁兼容性的一般和基本的条件或规则，与涉及电磁兼容问题的所有产品、系统或设施有关，并可适用于这些产品，但不规定产品的发射限值或抗扰度评判准则。

基础标准是制定通用标准、产品标准的引用文件。

基础标准内容包括：术语、现象、环境特征、测量试验技术和方法、试验仪器和基本试验装置，也可以规定不同的试验等级以及相应的试验电平。

基础标准如：CISPR16系列标准、IEC 61000-4系列标准等。

.....

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>