第一图书网, tushu007.com

<<无线通信仪表与测试应用>>

图书基本信息

书名：<<无线通信仪表与测试应用>>

13位ISBN编号：9787115292018

10位ISBN编号：7115292019

出版时间：2012-11

出版时间：人民邮电出版社

作者：张睿，周峰，郭隆庆　编著

页数：594

字数：948000

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

内容概要

仪表是无线通信工程测试的基础。
《无线通信仪表与测试应用(第2版)》介绍了当前无线通信测试中常用仪表(如示波器、信号发生器、频谱分析仪、网络分析仪、综合测试仪等)的基础理论和使用技巧，并结合目前主流无线通信技术标准，对这些仪表在LTE、TD-SCDMA、cdma2000、WCDMA、GSM、MIMO、蓝牙、RFID等系统中的测试应用进行了介绍。
本书根据作者在测试工作中的实际经验编写，没有过多的理论推导，配合图形和操作实例来介绍仪表的使用方法和使用技巧，具有很强的实用性。
《无线通信仪表与测试应用(第2版)》适合从事通信和电子工程领域工作，特别是研发、测试、测量和计量校准人员，以及大专院校无线电工程、通信工程、电子测量与仪器等专业的师生阅读参考。

作者简介

张睿，高级工程师，1996年毕业于北京邮电大学通信工程专业并获学士学位，现任中国泰尔实验室通信计量中心通信计量部副主任，主持和参与无线测量和无线仪表计量方面的研究项目多项，制定多项无线通信和仪表计量方面的国家标准。

第一图书网, tushu007.com

<<无线通信仪表与测试应用>>

书籍目录

第1章　无线通信系统的测试基础
1.1　无线通信系统
1.1.1　无线通信的基本概念
1.1.2　信号与通信系统概述
1.1.3　无线通信系统组成与电波传播
1.2　无线通信中的测量量值
1.2.1　概述
1.2.2　相关量纲单位基础
1.2.3　电压dB与功率dB的区别
1.2.4　功率与电平
1.2.5　衰减和增益的计算
1.2.6　分贝与百分比之间的相互转化
1.2.7　dB值的计算方法
1.2.8　dBμV、dBμVemf与dBm
1.2.9　一些参考值
1.3　无线通信系统中的测量参数和相关测试仪表
1.3.1　信噪比
1.3.2　噪声
1.3.3　噪声因子和噪声系数
1.3.4　相位噪声
1.3.5　S参数
1.3.6　场强
1.3.7　天线增益
1.3.8　峰值因子
1.3.9　信道功率和邻道功率
1.3.10　误差矢量幅度
1.3.11　A/D和D/A转换器的动态范围
1.3.12　dB(FS)
参考文献
第2章　信号发生器
2.1　信号和信号发生器
2.1.1　基带信号发生器和任意波发生器
2.1.2　模拟信号发生器和连续波信号
2.1.3　矢量调制信号发生器
2.1.4　信号发生器使用技巧和注意事项
2.1.5　典型信号发生器介绍
2.2　有关信号发生器的测试实例
2.2.1　产生功率精准、稳定的连续波信号
2.2.2　UWB信号的产生
2.2.3　生成卫星导航信号
2.2.4　建立用于一致性测试的TD-SCDMA信号
2.2.5　数字信号的误比特率测量
参考文献
第3章　频谱分析仪
3.1　频谱分析仪原理

3.1.1　概述
3.1.2　快速傅里叶变换分析仪(FFT分析仪)
3.1.3　超外差式分析仪
3.1.4　实时频谱分析仪
3.2　频谱分析仪的典型指标
3.2.1　中频滤波器特性
3.2.2　相位噪声
3.2.3　频谱分析仪的固有噪声
3.2.4　频谱分析仪的非线性特性
3.2.5　1dB压缩点
3.2.6　动态范围
3.2.7　频谱测量精度
3.2.8　电平测量精度
3.3　典型频谱分析仪介绍
3.3.1　R&S公司频谱分析仪
3.3.2　安捷伦公司频谱分析仪
3.3.3　安立(Anritsu)公司频谱分析仪
3.3.4　泰克(Tektronics)公司实时频谱分析仪
3.4　频谱分析仪使用注意事项及使用技巧
3.4.1　选择合适的分辨力带宽(RBW)
3.4.2　提高测量精度
3.4.3　优化低电平测量的灵敏度
3.4.4　为失真测量优化动态范围
3.4.5　识别内部失真成分
3.4.6　优化瞬态测量的测量速度
3.4.7　选择合适的检波/显示模式
3.5　使用频谱分析仪的典型测试实例
3.5.1　脉冲信号的测量
3.5.2　WCDMA信号的邻道功率测量
3.5.3　WCDMA基站发射机的杂散发射(传导)测量
参考文献
第4章　矢量信号分析方法和仪表
4.1　矢量分析方法和矢量误差
4.1.1　矢量信号分析的技术背景
4.1.2　矢量调制误差的测量原理
4.2　矢量信号分析仪及使用
4.2.1　矢量信号分析仪的结构和使用
4.2.2　通过矢量信号分析仪判断调制误差原因
4.2.3　典型矢量信号分析仪介绍
4.2.4　矢量信号分析仪的计量
4.3　使用矢量信号分析仪的测试实例
4.3.1　GSM调制信号测试实例
4.3.2　EDGE调制信号的测量
4.3.3　WCDMA调制信号的测量
4.3.4　WiMAX调制信号的测量
4.3.5　ZigBee调制信号的测量
4.3.6　使用矢量信号分析仪测量AM和PM信号参量

4.3.7　DTMB数字地面电视信号的解调分析
4.3.8　LTE系统的数字调制测量
4.3.9　使用射频矢量分析仪表测试GSM/VAMOS
参考文献
第5章　无线通信综合测试仪
5.1　综合测试仪原理
5.1.1　引言
5.1.2　原理和框图
5.2　综合测试仪主要指标介绍
5.3　综合测试仪典型仪表介绍
5.3.1　典型仪表概述
5.3.2　TD-SCDMA终端综合测试仪
5.4　典型使用案例
5.4.1　使用TD-SCDMA综测仪进行终端射频一致性测试
5.4.2　WCDMA手机测试
5.4.3　使用综测仪进行TD-LTE手机测试
参考文献
第6章　功率计
6.1　概述
6.2　功率测量基本概念
6.2.1　微波功率的几个不同表达式
6.2.2　微波功率的几个不同定义
6.3　功率计的基本原理
6.3.1　热敏式功率计
6.3.2　热偶式功率计
6.3.3　二极管式功率计
6.4　微波功率计的主要技术指标
6.4.1　频率范围
6.4.2　功率测量范围
6.4.3　参考校准源
6.4.4　功率测量线性度
6.4.5　功率传感器的阻抗特性
6.5　微波功率测量不确定度分析模型
6.5.1　失配误差
6.5.2　功率灵敏度的不稳定性
6.5.3　功率指示器的误差
6.6　微波功率计的选择
6.6.1　脉冲调制信号
6.6.2　AM/FM信号
6.6.3　脉冲调制信号
6.6.4　互调测试
6.7　功率计典型应用
6.7.1　校准信号发生器输出功率
6.7.2　用脉冲功率传感器和功率计进行WiMAX信号测量
6.8　典型功率传感器介绍
参考文献
第7章　示波器

7.1　示波器概述
7.1.1　示波器与信号测量
7.1.2　模拟示波器和数字示波器
7.2　示波器的基本原理
7.2.1　数字示波器的采样
7.2.2　数字示波器的触发
7.2.3　示波器的抖动测量能力
7.2.4　数字示波器的波形平滑功能
7.2.5　数字示波器的直流测量能力
7.2.6　示波器的测量速度
7.2.7　数字示波器的FFT和混合域分析
7.3　示波器的配套探头
7.3.1　探头和探头附件概述
7.3.2　探头使用的注意事项
7.4　示波器的指标和典型仪表
7.4.1　示波器的指标
7.4.2　示波器典型仪表介绍
7.5　示波器的操作和使用
7.5.1　示波器4个基本系统的设置
7.5.2　示波器的使用注意事项
7.6　测量实例
7.6.1　若干简单测量项目
7.6.2　高速信号互连测试系统
7.6.3　锁相环(PLL)的抖动测试
7.6.4　脉冲信号的瞬态参量测试
7.6.5　混合域示波器在物联网研发中的应用
参考文献
第8章　矢量网络分析仪
8.1　概述
8.2　微波网络的散射参数
8.2.1　线性散射参数的概念
8.2.2　二端口网络的反射特性和传输特性
8.2.3　非线性散射参数的概念
8.3　网络分析仪基础
8.3.1　网络分析仪的基本原理
8.3.2　网络分析仪的基本结构
8.4　网络分析仪的校准技术
8.4.1　网络分析仪测量误差模型
8.4.2　网络分析仪的校准方法
8.5　网络分析仪典型应用
8.5.1　滤波器的测试
8.5.2　放大器的测试
8.5.3　混频器的测试
8.5.4　器件脉冲参数的测试
8.5.5　噪声系数的测试
8.6　网络分析仪使用技巧
8.6.1　灵活的扫描方式

8.6.2　灵活的测试开放接口
8.6.3　时域选通功能
8.6.4　测试点数对测试结果的影响
8.6.5　双源激励的新应用模式
8.6.6　接收机电平精度校准
8.7　矢量网络分析仪典型型号介绍
8.7.1　Agilent公司矢量网络分析仪典型型号
8.7.2　R&S公司矢量网络分析仪典型型号
8.7.3　Anritsu公司矢量网络分析仪典型型号
参考文献
第9章　其他测量仪表介绍
9.1　噪声系数测量仪表
9.1.1　概述
9.1.2　噪声系数概念
9.1.3　噪声系数测量方法
9.1.4　如何提高噪声系数测量精度
9.1.5　噪声系数频率扩展测量
9.1.6　典型噪声源和噪声系数测试仪介绍
9.2　无线信道模拟仪表
9.2.1　无线信道模型概述
9.2.2　无线信道传播特性
9.2.3　无线信道模拟器的原理
9.2.4　典型应用
9.2.5　无线信道模拟器典型仪表介绍
9.3　路测类仪表
9.3.1　路测仪的结构和功能
9.3.2　典型的路测仪表介绍
9.3.3　路测仪在TD-SCDMA网络优化中应用举例
9.4　天馈线测量仪表
9.4.1　典型测试实例
9.4.2　典型天馈线测试仪介绍
9.5　无源互调测量仪表
9.5.1　无源互调基本概念和原理
9.5.2　无源互调测试系统的基本结构
9.5.3　无源互调测试应用
9.5.4　无源互调测试仪典型仪表介绍
9.6　相位噪声测量仪表
9.6.1　相位噪声基本概念
9.6.2　相位噪声测量方法
9.6.3　相位噪声测量典型仪表介绍
参考文献
第10章　无线通信系统测试中仪表的典型应用
10.1　LTE系统的测试
10.1.1　LTE概述
10.1.2　LTE的技术特点和测试方案
10.2　单信道和多信道TD-SCDMA基站功率放大器测试
10.2.1　概述

10.2.2　TD-SCDMA信号概述
10.2.3　测试系统
10.2.4　生成测试信号
10.2.5　测试项目、测试方法和仪表设置技巧
10.3　使用矢量信号发生器和频谱分析仪进行cdma2000基站测试
10.3.1　概述
10.3.2　测试系统使用的仪表及其作用
10.3.3　测试连接和测试模式
10.3.4　测试方法
10.4　WCDMA终端测试
10.4.1　WCDMA终端测试概述
10.4.2　WCDMA终端测试标准和测试方法
10.5　RFID信号的测量
10.5.1　RFID技术概述
10.5.2　RFID技术原理
10.5.3　RFID信号的产生与分析
10.5.4　RFID测试方案介绍
10.6　MIMO信号模拟和测试系统
10.6.1　MIMO技术简介
10.6.2　MIMO信号模拟和测试系统实现方案
10.7　CPRI原理及测试解决方案
10.7.1　CPRI测试概述
10.7.2　CPRI原理
10.7.3　CPRI测试解决方案
10.8　无线电信号监测
10.8.1　无线电信号监测概述
10.8.2　无线电信号监测技术
10.8.3　使用便携式频谱分析仪进行无线电信号监测的应用实例
参考文献
第11章　测试自动化
11.1　自动测试系统的概念与组成
11.2　虚拟仪器
11.2.1　虚拟仪器的概念
11.2.2　虚拟仪器的特点
11.3　自动测试系统软件开发环境
11.3.1　LabView
11.3.2　LabWindows/CVI
11.3.3　VEE
11.4　自动测试系统总线技术
11.4.1　GPIB总线技术
11.4.2　VXI总线技术
11.4.3　PXI总线技术
11.4.4　LXI总线技术
11.5　应用及编程实例
11.5.1　实例1——基于模块化仪器的RFID测试系统
11.5.2　实例2——使用矢量信号发生器产生GSM脉冲调制信号
参考文献

第一图书网, tushu007.com

附录　安全使用仪表注意事项

媒体关注与评论

这是几位长期在无线通信计量测量领域工作的工程师实践经验的总结。
本书包括无线参数测量的基本概念、方法和环境的建立，也包括通用测量仪表和综合测量仪表的使用方法。
本书非常适合在企业和实验室工作的测试测量工程师学习，也适合从事科研开发工作的工程师参考。
本书不但有传统测量仪表使用技术，还有测量领域的一些新技术，例如虚拟仪表技术、自动化测量技术等，这些都是仪表测量技术和计算机技术的融合。
它类似于软件无线电技术，尽可能多地利用软件去实现硬件的功能，使复杂的测量简单化、综合化，同时又可以实现数据处理和存储的便捷化，大大提高了测量效率。
本书还包括当前移动通信领域最新技术的测试和测量方法，如第三代移动通信（3G）和长期演进（LTE）技术。
这是通信技术标准和测量经验相结合的结晶。
——工业和信息化部电信研究院副院长谢毅博士

编辑推荐

《无线通信仪表与测试应用（第2版）（修订版）》特色：　　实用性 本书根据作者在测试工作中的实际经验编写，没有过多的理论推导，配合图形和操作实例来介绍仪表的使用方法和使用技巧，具有很强的实用性。

先进性 本书作者多年来参与我国无线通信测试标准的研究、制定和执行，深刻把握技术前沿，本书精选了3G、LTE等方面的典型测试实例。

普遍适用性 本书体系完整，内容突出目前广泛使用的仪表和广泛应用的无线通信技术，以满足大多数读者的学习需要。

易学易用性 本书语言平实简明，采用模块化的编排方式，以尽量满足读者快速学习的要求。读者不必逐章阅读，可以挑选感兴趣的章节直接阅读而基本不影响理解。

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