

<<现代微波与天线测量技术>>

图书基本信息

书名：<<现代微波与天线测量技术>>

13位ISBN编号：9787121064661

10位ISBN编号：7121064669

出版时间：2008-7

出版时间：电子工业出版社

作者：戴晴，黄纪军，莫锦军 著

页数：262

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>

<<现代微波与天线测量技术>>

前言

《现代微波与天线测量技术》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。这门课具有较强的理论性和实践性，其目的是使学生掌握现代微波测量的基础理论和微波测量仪器的原理与应用，在科学实验或生产实践中能制定先进的测试方案，合理选用测量仪器，正确处理测量数据，培养学生实验和工程应用的方法和技能。

本教材的主要内容是微波信号参数测量和天线参数测量的基本原理和方法。主要内容有：微波信号源；微波信号频率测量；微波信号的功率测量；微波信号频谱分析；微波噪声测量；微波网络散射参数测量；时域法测量微波阻抗与网络参数；天线测量

<<现代微波与天线测量技术>>

内容概要

《现代微波与天线测量技术》中从微波信号的产生、微波信号的特性分析、微波网络和阻抗参数的测量，以及天线的辐射特性参数的测量四个方面，系统地介绍了微波测量的主要内容。

《现代微波与天线测量技术》共分10章，内容涉及微波信号源、微波信号频率测量、微波信号的功率测量、微波信号频谱分析、微波噪声测量、微波网络散射参数测量、时域测量微波阻抗与网络参数、天线测量、雷达散射截面测量、自动测试与虚拟仪器等。

《现代微波与天线测量技术》取材新颖，内容广泛，反映了当前微波测试技术新成就。本书既可以作为高等工科院校通信工程、电子工程等专业学生的教学用书，也可作为从事电子工程的技术人员的参考书。

<<现代微波与天线测量技术>>

书籍目录

绪论0.1 微波与天线测量的意义0.2 微波与天线测量的特点0.3 微波与天线测量的基本任务0.4
现代微波测量技术发展的新趋势第1章 微波信号源1.1 概述1.1.1 微波信号源的分类1.1.2 微波信号源的性能指标1.2 模拟式微波扫频信号源1.2.1 扫频信号源的基本概念1.2.2 微波扫频信号的产生1.2.3 微波扫频信号源的控制1.3 微波合成信号源1.3.1 频率合成的基本概念1.3.2 微波合成扫频信号源习题第2章 微波信号频率测量2.1 概述2.1.1 频率测量的特点2.1.2 频率测量的方法2.2 频率标准2.3 电子计数器2.3.1 电子计数器测频原理2.3.2 测频误差分析2.4 微波频率测量技术2.4.1 预分频法2.4.2 变频法2.4.3 置换法2.4.4 置换变频法2.5 脉冲微波计数器2.6 微波计数器的技术特性2.6.1 连续波微波计数器的技术特性2.6.2 脉冲微波计数器的技术性能习题第3章 微波信号的功率测量3.1 概述3.1.1 功率的基本定义3.1.2 功率的度量单位3.1.3 功率方程3.1.4 微波功率测量的一般电路3.1.5 功率电平的划分3.2 微波功率计测量原理3.2.1 测辐射热式功率计3.2.2 热电偶式功率计3.2.3 晶体二极管式功率计3.2.4 改进的功率传感器技术3.2.5 量热式功率计3.3 微波大、中功率测量3.3.1 扩展小功率计量程法3.3.2 流量量热计法测量大、中功率3.4 微波脉冲功率测量3.4.1 平均功率法3.4.2 镇流电阻积分——微分法3.4.3 峰值检波法3.5 微波功率计的主要技术指标3.6 微波功率测量误差分析3.6.1 功率探头的误差分析3.6.2 失配误差分析习题第4章 微波信号频谱分析4.1 概述4.2 信号的频谱4.2.1 频谱分析的基本概念4.2.2 周期信号的频谱4.2.3 非周期信号的频谱4.2.4 离散时域信号的频谱4.2.5 快速傅里叶变换4.3 频谱分析仪的工作原理4.3.1 早期频谱分析仪的发展4.3.2 FFT频谱分析仪的原理4.3.3 超外差式频谱分析仪的基本原理4.3.4 超外差式频谱分析仪的性能指标4.4 现代频谱分析仪的结构4.5 频谱分析仪的应用4.5.1 调制测量4.5.2 脉冲参数测量4.5.3 电磁干扰的测量习题第5章 微波噪声测量5.1 概述5.1.1 噪声的基本概念5.1.2 线性网络噪声特性的表征5.1.3 Y系数方程5.2 噪声发生器5.2.1 饱和二极管噪声发生器5.2.2 气体放电管噪声发生器5.2.3 固态噪声发生器5.3 噪声系数测量方法5.3.1 Y系数法5.3.2 连续波法5.3.3 噪声系数测量仪器5.4 相位噪声测量5.4.1 相位噪声的基本概念5.4.2 相位噪声的测量方法5.4.3 相位噪声的测量仪器习题第6章 微波网络散射参数测量6.1 概述6.2 微波网络的散射参数6.2.1 散射参数的定义6.2.2 描述网络反射特性的相关术语6.2.3 描述网络传输特性的相关术语6.3 测量线法测量微波网络的散射参数6.3.1 测量线的基本结构及测量线测量系统的组成6.3.2 测量线测量反射参数6.3.3 测量线测量传输参数6.4 微波网络分析仪原理与应用6.4.1 反射计工作原理6.4.2 标量网络分析仪6.4.3 矢量网络分析仪6.4.4 微波矢量网络分析仪的应用6.5 六端口测量技术简介6.5.1 六端口测量原理6.5.2 六端口测量网络参数原理习题第7章 时域法测量微波阻抗与网络参数7.1 概述7.2 反射参数的时域测量7.2.1 基本原理7.2.2 显示波形与待测负载的关系7.2.3 距离分辨力7.3 传输参数的时域测量7.3.1 基本原理7.3.2 双端口互易网络s参数的时域测量7.4 时域自动网络分析仪(TDANA)介绍7.4.1 时域—频域变换的一般理论7.4.2 时域网络特性的频域表示式7.4.3 时域自动网络分析仪原理7.5 网络分析仪的时域测量7.5.1 网络分析仪时域测量的基本理论7.5.2 网络分析仪的时域测量模式7.5.3 网络分析仪的时域反射和传输测量习题第8章 天线测量8.1 概述8.2 天线测试场8.2.1 反射测试场8.2.2 自由空间测试场8.2.3 紧缩场8.2.4 近场测量技术8.3 天线方向图测量8.3.1 概述8.3.2 方向图的测量方法8.4 天线增益测量8.4.1 概述8.4.2 天线增益的测量方法8.5 天线极化测量8.5.1 概述8.5.2 天线极化的测量方法8.6 天线测量设备习题第9章 雷达散射截面测量9.1 目标的雷达散射截面9.2 雷达散射截面测量目的及分类9.2.1 雷达散射截面测量目的9.2.2 雷达散射截面测量分类9.3 雷达散射截面测量方法9.3.1 典型雷达散射截面测量系统9.3.2 单极化测量误差模型及校准方法9.3.3 全极化测量误差模型及校准方法9.4 影响雷达散射截面测量精度的几个因素9.4.1 入射波的影响9.4.2 背景噪声的影响9.4.3 目标支架的影响9.4.4 目标与地面间干涉的影响习题第10章 自动测试系统与虚拟仪器10.1 自动测试系统10.1.1 自动测试系统的概念与组成10.1.2 自动测试系统的应用范围10.1.3 自动测试系统的发展概况10.1.4 自动测试设备10.1.5 测试程序集10.2 虚拟仪器10.2.1 虚拟仪器的概念10.2.2 虚拟仪器的优点10.2.3 组建虚拟仪器的基本方法10.2.4 虚拟仪器编程语言10.2.5 基于Web的虚拟仪器10.3 常用仪器程控总线10.3.1 GPIB总线10.3.2 VXI总线10.3.3 PXI总线习题参考文献

<<现代微波与天线测量技术>>

章节摘录

第1章 微波信号源 1.1 概述 微波信号源就是产生微波信号的装置,又称为微波信号发生器,是构成现代微波系统和微波测量系统的最基本成分,它能够产生不同频率、不同幅度的微波正弦信号,其输出信号的频率、幅度和调制特性均可以在规定限度内进行调节。

微波信号源是射频信号源向更高频率的扩展,微波的频率覆盖范围为1~300GHz,它们的基本原理是一样的。

但是,由于微波信号本身体现出来的新特性,在这个频率范围内,集总参数电路已不适用。

在微波信号源设计中必须采用相应的器件和处理方法,从而使微波信号源的设计构造具有新的特征。

以前微波信号源的设计是以Klystron真空管和回波振荡器为主,这类信号源体积庞大,电压和电流难以控制,而且随环境变化总存在漂移。

近年来使用场效应管或二极管,以及用电场或磁场调谐的可变电抗器等的固态振荡器得到广泛应用,固态振荡器体积小,结构坚固,性能可靠又稳定。

现在使用频率合成技术的信号源,具有极高的频率稳定性和低的相位噪声。

1.1.1 微波信号源的分类 按照用途的不同,微波信号源一般可分为三个层次: (1) 简易微波信号发生器 用于测试各种无源微波器件,信号源对测量电路提供激励信号,其频率能在一定范围内调谐或选择,最大输出功率至少达到毫瓦级,并能连续衰减,至少能用一种低频方波进行开关式调幅(即脉冲调制)。

其中功率能达到一瓦以上者,称为功率信号发生器,主要用于天线特性测量,也可以用普通信号发生器外加功率放大器构成。

(2) 标准微波信号发生器 用于测试放大器等有源装置,特别是测量微波接收机的各项性能指标,要求信号的频率和功率能被更精细地调节并准确地读数;能将有用信号的大小准确衰减到微瓦甚至皮瓦级;能视用途不同而采取不同的调制方式,并能一定范围内调节调制度。

<<现代微波与天线测量技术>>

编辑推荐

其他版本请见：《高等教育十一五国家级规划教材·电子信息科学与工程类：现代微波与天线测量技术》 取材新颖，内容广泛，反映了当前微波测试技术新成就。

《现代微波与天线测量技术》既可以作为高等工科院校通信工程、电子工程等专业学生的教学用书，也可作为从事电子工程的技术人员的参考书。

<<现代微波与天线测量技术>>

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>