

## <<天线测量实用手册>>

### 图书基本信息

书名：<<天线测量实用手册>>

13位ISBN编号：9787115292148

10位ISBN编号：7115292140

出版时间：2013-1

出版单位：人民邮电出版社

作者：王玖珍 薛正辉 编著

页数：267

字数：420000

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>

## <<天线测量实用手册>>

### 内容概要

《天线测量实用手册》从天线远场测量和近场测量两方面介绍了天线测量的基本方法，测量仪器设备、系统设计、场地选择等，此外还介绍了天线的主要参数的测量方法、步骤与技巧。各章内容都配有具体的操作方法，可以指导相关人员完成工程实际任务。

《天线测量实用手册》可供从事天线研究、企业生产的工程技术人员参考使用，同时可以作为高等院校天线工程的参考书。

## &lt;&lt;天线测量实用手册&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 天线测量入门知识

## 1.1 天线测量的意义、任务、内容

## 1.1.1 意义

## 1.1.2 任务

## 1.1.3 内容

## 1.1.4 天线测量的发展历史

## 1.2 电磁波的特性

## 1.2.1 电磁波的频率、波长

## 1.2.2 电磁波的辐射、传播和衰减

## 1.2.3 电磁波的反射、散射和二次辐射

## 1.2.4 对电磁辐射的防护

## 1.3 天线的基本概念

## 1.3.1 天线的定义、功用和分类

## 1.3.2 天线测量的典型配置

## 1.3.3 天线测量中的互易性

## 1.3.4 近场和远场

## 1.3.5 天线辐射特性测量法分类

## 1.4 天线的基本电参数

## 1.4.1 方向图

## 1.4.2 副瓣和半功率波束宽度

## 1.4.3 增益

## 1.4.4 输入阻抗

## 1.4.5 反射系数、电压驻波比、回波损耗

## 1.4.6 天线的有效长度和有效面积

## 1.4.7 天线效率

## 1.4.8 天线极化

## 1.4.9 天线带宽

## 1.4.10 天线噪声温度

## 第2章 天线测量仪器设备介绍

## 2.1 频谱分析仪

## 2.1.1 概述

## 2.1.2 组成及工作原理

## 2.1.3 参数定义及相互关系

## 2.1.4 频谱分析仪的自校准

## 2.1.5 使用频谱分析仪应注意的问题

## 2.2 信号发生器

## 2.2.1 概述

## 2.2.2 主要技术性能指标

## 2.2.3 组成及工作原理

## 2.2.4 典型产品的操作使用

## 2.2.5 主要性能检验

## 2.3 网络分析仪

## 2.3.1 概述

## 2.3.2 基本组成

## 2.3.3 基本工作原理

## &lt;&lt;天线测量实用手册&gt;&gt;

- 2.3.4 如何实现传输与反射测量
- 2.3.5 优化测量
- 2.3.6 如何进行系统校准
- 2.4 传输线(馈线)
  - 2.4.1 矩形波导管传输线
  - 2.4.2 椭圆波导
  - 2.4.3 同轴电缆
- 2.5 同轴连接器
  - 2.5.1 同轴连接器分类
  - 2.5.2 使用注意事项
- 2.6 放大器
  - 2.6.1 功率放大器(PA)
  - 2.6.2 低噪声放大器(LNA)
- 2.7 转台及控制器
  - 2.7.1 主要性能
  - 2.7.2 转台的分类
  - 2.7.3 转台及伺服控制器
  - 2.7.4 转台精度和误差分析
- 第3章 天线电路参数的测量
  - 3.1 电压驻波比的测量
    - 3.1.1 经典的测量线(开槽线)测量法
    - 3.1.2 标量网络分析仪测量法
    - 3.1.3 矢量网络分析仪测量法
  - 3.2 衰减的测量
    - 3.2.1 衰减测量基本原理
    - 3.2.2 网络分析仪的传输测量法
    - 3.2.3 网络分析仪的反射测量法
  - 3.3 天线噪声温度的测量
    - 3.3.1 测量目的
    - 3.3.2 天线的噪声温度的估算
    - 3.3.3 Y因子法测量原理
    - 3.3.4 测量系统
    - 3.3.5 测试步骤
    - 3.3.6 如何提高噪声温度的测量精度
  - 3.4 无源互调测量
    - 3.4.1 无源互调概念
    - 3.4.2 无源互调分析仪介绍
    - 3.4.3 测试系统安装
    - 3.4.4 校准
    - 3.4.5 测试步骤
    - 3.4.6 测试结果的判别
- 第4章 天线测试场的设计、建造和鉴定测试
  - 4.1 设计要点
    - 4.1.1 选取最小测试距离的准则
    - 4.1.2 地面及环境反射影响的考虑
    - 4.1.3 干扰的抑制
    - 4.1.4 选择合适的测试场类型

## &lt;&lt;天线测量实用手册&gt;&gt;

- 4.2 测试场常见类型
  - 4.2.1 高架测试场
  - 4.2.2 斜天线测试场
  - 4.2.3 地面反射测试场
  - 4.2.4 常规远场的比较和选择
- 4.3 微波暗室
  - 4.3.1 主要参数
  - 4.3.2 设计、建造
  - 4.3.3 检验
- 4.4 紧缩场
  - 4.4.1 概念
  - 4.4.2 紧缩场系统配置
  - 4.4.3 紧缩场典型的天线自动测量系统
  - 4.4.4 测试结果比对
- 第5章 天线远场测量系统的设计、组建
  - 5.1 系统设计主要考虑的问题
  - 5.2 系统链路参数的估算
    - 5.2.1 发射链路的计算
    - 5.2.2 接收(待测)链路的计算
    - 5.2.3 系统灵敏度的计算
    - 5.2.4 系统动态范围的计算
  - 5.3 测量系统介绍
    - 5.3.1 采用频谱分析仪测量系统
    - 5.3.2 采用网络分析仪的天线幅-相测量系统
    - 5.3.3 用光缆连接的测量系统
    - 5.3.4 采用无线遥控源端设备的天线测量系统
  - 5.4 系统软件设计
    - 5.4.1 主要功能
    - 5.4.2 测试界面介绍
- 第6章 天线辐射参数的远场测量
  - 6.1 天线方向图的测量
    - 6.1.1 常规远场法
    - 6.1.2 卫星信标法
    - 6.1.3 卫星转发法
    - 6.1.4 方向图测量误差分析
  - 6.2 天线增益测量
    - 6.2.1 比较法
    - 6.2.2 两相同天线法
    - 6.2.3 三天线法
    - 6.2.4 波束宽度法
    - 6.2.5 方向图积分法
    - 6.2.6 射电源法
    - 6.2.7 增益测量误差分析和修正
  - 6.3 天线相位测量
    - 6.3.1 天线相位中心的概念
    - 6.3.2 测量系统配置及基本工作原理
    - 6.3.3 测量方法

## &lt;&lt;天线测量实用手册&gt;&gt;

- 6.3.4 典型测量案例：喇叭天线相位中心的测量
- 6.4 天线极化特性的测量
  - 6.4.1 测量原理、方法
  - 6.4.2 测量系统原理框图
  - 6.4.3 XPD的测量
  - 6.4.4 轴比的测量
  - 6.4.5 关于面天线极化的判断
  - 6.4.6 测量误差分析
- 第7章 天线近场测试技术
  - 7.1 天线近场测试技术的发展历程
    - 7.1.1 天线频域近场测试技术的发展
    - 7.1.2 天线时域近场测试技术的起源与发展
  - 7.2 天线近场测试技术的特点和技术优势
    - 7.2.1 天线近场测试的基本概念和类别
    - 7.2.2 频域近场测量的技术特点
    - 7.2.3 时域近场测量的技术特点
  - 7.3 天线近场测试的基本电磁学原理
    - 7.3.1 惠更斯-基尔霍夫原理
    - 7.3.2 等效原理
    - 7.3.3 表面电磁场的截断问题
    - 7.3.4 天线辐射特性的时域近场表征与测试
  - 7.4 天线频域与时域近场测试理论
    - 7.4.1 三维直角坐标系中电磁场分布与平面波谱之间的关系
    - 7.4.2 探头修正理论
    - 7.4.3 矩形开口波导探头的辐射场
  - 7.5 天线近场测试的误差及其修正
    - 7.5.1 频域近场测试误差
    - 7.5.2 时域近场测试误差
  - 7.6 天线近场测试系统
    - 7.6.1 概述
    - 7.6.2 硬件分系统
    - 7.6.3 软件分系统
  - 7.7 典型近场测试系统介绍
    - 7.7.1 NSI公司及近场测试系统产品
    - 7.7.2 ORBIT/FR公司及近场测试系统产品
    - 7.7.3 SATIMO公司及近场测试系统产品
- 附录A 天线标准摘录
- 附录B 微波传输线参考资料
- 参考文献

<<天线测量实用手册>>

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>