

<<卫星通信地面站天线工程测量技术>>

图书基本信息

书名：<<卫星通信地面站天线工程测量技术>>

13位ISBN编号：9787115137746

10位ISBN编号：7115137749

出版时间：2006-3

出版时间：人民邮电出版社

作者：秦顺友

页数：211

字数：341000

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>

<<卫星通信地面站天线工程测量技术>>

内容概要

本书从卫星通信地面站天线实际工程测试出发,结合现代地面站天线测试的常用仪器,系统介绍了卫星通信地面站天线各种电性能指标的半自动或自动化测量技术。

内容主要包括天线方向图测试、天线增益测试、天线交叉极化隔离度测试、地面站品质因数测试、天线电压驻波比测试、天线端口隔离度测试和天线馈线测试等。

重点讨论了天线方向图和增益的自动化测量技术、数据处理方法和误差修正计算方法,详细介绍了地面站天线各种电性能指标的测试原理、测试原理方框图和测量方法步骤,并给出了丰富的工程测量实例及实用的数值计算表格和曲线。

本书通俗易懂,可操作性和适用性强,可供从事卫星通信、天线设计与调试、无线电测量、地面站验收、维护与管理等方面的工程技术人员阅读,亦可供大专院校相关专业的老师、高年级学生和研究生用作参考书。

书籍目录

第1章 概述	11.1 天线的概念及功用	11.2 卫星通信地面站天线的发展	11.3 地面站天线技术的新进展
	21.3.1 地面站天线的优化设计	21.3.2 多频段卫星地面站天线技术	31.3.3 高频段卫星通信地面站天线技术
	31.3.4 多波束卫星通信地面站天线技术	31.3.5 VSAT地面站天线技术	31.3.6 自适应阵列天线技术
41.4 卫星通信地面站天线技术的发展趋势	41.4.1 低旁瓣技术	41.4.2 低交叉极化技术	51.4.3 扩展带宽和开拓卫星通信的新频段
6第2章 地面站天线基本电参数	72.1 天线增益	72.1.1 增益的定义	72.1.2 天线的有效口径面积和增益的计算公式
82.2 天线方向图和半功率波束宽度	92.2.1 天线方向图	92.2.2 半功率波束宽度	102.2.3 旁瓣电平
112.3 极化	112.3.1 极化的基本概念	112.3.2 轴比	122.3.3 极化效率
132.3.4 极化隔离度	132.4 天线噪声温度	142.4.1 天线噪声温度的基本概念	142.4.2 天线噪声温度的计算
152.4.3 天线噪声温度的近似计算	152.5 地面站品质因数	162.6 天线带宽	172.7 反射系数、回波损耗和电压驻波比
182.8 端口隔离度	20第3章 地面站天线测量的主要仪器——频谱仪	213.1 频谱仪的分类	213.1.1 实时频谱分析仪
213.1.2 扫频频谱分析仪	223.2 超外差式频谱分析仪的工作原理	223.3 频谱仪的主要技术指标及其相互关系	243.3.1 最大允许输入电平
243.3.2 频谱仪的工作频率范围	253.3.3 频谱仪的频率分辨率	253.3.4 频谱仪的视频带宽	253.3.5 扫频宽度、扫描时间和扫频速度
263.3.6 分辨带宽、扫描时间和扫频宽度之间的关系	263.3.7 频谱仪的噪声系数和灵敏度	263.4 使用频谱仪应注意的问题	273.5 常用频谱仪介绍——HP8566B
283.5.1 HP8566B频谱仪的主要性能指标	283.5.2 HP8566B频谱仪的主要功能描述	30第4章 卫星源法测量天线的预备知识	354.1 地面站天线常用测试场综述
354.2 天线对准卫星的方位角、俯仰角及极化角的计算	364.2.1 计算公式	364.2.2 地面站天线指向和极化角旋向的判定方法	364.2.3 数值计算实例
374.3 地面站天线对准卫星的调试方法	394.4 地面站天线极化调整	414.4.1 地面站天线极化调整原理	424.4.2 地面站天线极化调整程序
424.5 地面站天线转动速度的测量	444.6 卫星源法测量天线的电道计算	454.6.1 功率传输方程	454.6.2 测量电道的估算
46第5章 天线方向图测量	485.1 信标塔法测量天线方向图	485.1.1 测试条件	485.1.2 测量原理
505.1.3 测量方法和程序	515.1.4 Ku频段0.6m环焦天线方向图测量	525.2 利用卫星信标法测量天线接收方向图	535.2.1 用卫星信标法测量天线接收方向图的原理
535.2.2 用卫星信标法测量天线接收方向图的方法程序	555.2.3 C频段5m地面站天线接收方向图测量实例	565.3 辅助站法测量地面站天线方向图	575.3.1 发射方向图测量
575.3.2 接收方向图测量	585.4 天线方向图测量的数据处理方法	605.4.1 方向图电平的测量方法	605.4.2 方向图角度的测量方法
605.4.3 方向图方位角的修正	605.4.4 压缩现象的修正处理方法	615.4.5 载噪比的修正处理方法	615.5 地面站天线方向图自动化测量技术
625.5.1 天线方向图自动化测量的必要性	625.5.2 自动化测量系统的组成	635.5.3 天线方向图自动化测量的原理方法	635.5.4 自动测量软件及流程图
645.5.5 方向图自动化测量的应用举例	655.6 天线方向图测量误差分析及修正处理方法	695.6.1 有限测试距离对天线方向图的影响	695.6.2 测试系统信噪比对天线旁瓣特性的影响
745.6.3 角度测量误差对方向图旁瓣特性的影响	785.7 天线方向图测试系统灵敏度和动态范围	835.7.1 测试系统灵敏度	845.7.2 测试系统的动态范围
855.7.3 提高测试系统灵敏度和动态范围的方法	85第6章 天线增益测量	886.1 射电源法测量天线增益	886.1.1 用于天线测量的射电源应具备的条件
886.1.2 测量天线的常用射电源	896.1.3 射电源轨道的计算	906.1.4 射电源法测量天线增益	926.1.5 射电星法测量天线增益的误差分析
1006.2 比较法测量天线增益	1026.2.1 信标塔法测量天线增益	1026.2.2 卫星源法测量天线增益	1056.2.3 椭圆极化天线增益测量技术
1086.2.4 比较法测量天线增益的误差分析及修正处理方法	1116.3 天线方向图积分法确定天线增益	1196.3.1 方向图积分法确定天线增益的原理	1196.3.2 方向图积分区域的确定方法
1216.3.3 方向图积分法确定天线增益的误差分析与估计	1236.4 波束宽度法确定天线增益	1246.4.1 天线方向性系数的半功率波束宽度表示法	1246.4.2 圆口径天线方向性系数与波束宽度的关系
1256.4.3 利用波束宽度法测量天线增益的原理和方法	1266.4.4 波束宽度法测量天线增益的误差分析	1286.5 卫星链路算法测量天线增益	1296.5.1 地面站天线接收增益测量
1296.5.2 地面站天线发射增益测量	1306.5.3 卫星链路算法测量天线		

增益的工程应用实例 133第7章 交叉极化隔离度测量 1347.1 交叉极化方向图测量 1347.1.1 交叉极化方向图测量原理 1347.1.2 场地法测量交叉极化方向图的方法程序 1357.1.3 卫星信标法测量天线接收交叉极化方向图 1367.1.4 卫星源法测量地面站天线发射交叉极化方向图 1377.1.5 交叉极化方向图测量的工程应用举例 1387.2 离轴交叉极化隔离度测量 1407.2.1 离轴交叉极化隔离度测量原理 1407.2.2 离轴接收交叉极化隔离度测量的方法程序 1417.2.3 离轴发射交叉极化隔离度测量的方法程序 1417.2.4 偏轴交叉极化隔离度的工程测量实例 1427.3 交叉极化隔离度测量的不定性分析与结果判断 1447.3.1 交叉极化隔离度测量的不定性分析 1447.3.2 交叉极化隔离度测量结果的判断方法 145第8章 G/T值测量 1478.1 射电天文法测量地面站G/T值 1478.1.1 射电源的选择 1478.1.2 射电源测量G/T值的原理和方法 1478.1.3 射电源法可测天线最小口径的确定方法 1488.2 间接法测量地面站G/T值 1488.2.1 间接法测量G/T值的原理和方法 1488.2.2 间接法测量地面站G/T值的工程应用举例 1498.3 卫星载噪比直接法测量地面站G/T值 1508.3.1 卫星载噪比直接法测量G/T值的特点 1508.3.2 载噪比直接法测量G/T值的原理 1508.3.3 各种修正因子的计算 1528.3.4 载噪比直接法测量G/T值的方法和程序 1558.3.5 载噪比直接法测量G/T值的误差分析与估计 1568.3.6 载噪比直接法测量G/T值的应用实例 157第9章 天线驻波和端口隔离度的测量 1599.1 天线电压驻波比测量 1599.1.1 天线电压驻波比测量原理 1599.1.2 标量网络分析仪法测量天线电压驻波比 1619.1.3 频谱仪法测量天线电压驻波比 1629.2 天线端口隔离度测量 1659.2.1 端口隔离度测量原理 1659.2.2 收发端口隔离度(Rx/Tx)测量 1669.2.3 同频端口隔离度测量 168第10章 天线馈线测量 17010.1 常用地面站天线馈线介绍 17010.1.1 同轴传输线 17010.1.2 矩形波导 17110.1.3 椭圆波导 17210.2 馈线插入损耗测量 17410.2.1 功率比法测量天线馈线损耗 17410.2.2 短路驻波法测量波导馈线小衰减 17610.2.3 波导器件小衰减测量的一种新方法——Y因子法 17710.3 天线馈线电压驻波比测量 18010.3.1 同轴馈线电压驻波比测量 18010.3.2 波导馈线电压驻波比测量 181第11章 地面站天线辐射灾害计算与测量 18311.1 电磁辐射的环境安全标准 18311.2 地面站天线近区功率密度的精确计算 18411.2.1 天线近区场的计算 18511.2.2 近区功率密度的计算 18611.2.3 工程计算实例 18711.3 近区功率密度的估算 19011.3.1 近区功率密度的估算 19011.3.2 轴向近区功率密度的计算 19111.4 近区功率密度测量 19511.4.1 近区功率密度测量原理 19511.4.2 近区功率密度测量的方法程序 19611.4.3 C频段13m天线机房内外微波辐射灾害测量 197附录 同步通信卫星轨道位置表 199参考文献 208

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>