

<<深空网大天线技术>>

图书基本信息

书名：<<深空网大天线技术>>

13位ISBN编号：9787302133070

10位ISBN编号：7302133077

出版时间：2006-9

出版时间：清华大学出版社

作者：依姆布里亚尔

页数：249

字数：280000

译者：李海涛

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>

## <<深空网大天线技术>>

### 内容概要

本书追溯了NASA深空网(DSN)从1958年建立之初至今的天线发展历程,主要讨论了DSN天线和相关前端设备的射频设计和性能,介绍了在整个DSN发展历程中所引入的所有新设计和技术革新,还全面论述了所有用于设计和性能评估的分析和测量技术。

本书既是该领域新人的入门教程,也是业内专家的参考书。

本书假设读者已经熟悉基本的工程和数学概念以及电磁学高级教程的基本内容。

本书的部分内容(在第2~6章中)最初写于1990年,本来作为Joseph H. Yuen的《深空远程通信系统工程》(Plenum出版公司1983年出版)一书修订版的一章。

然而,此次修订未能完成,其中的部分内容后来在别的地方发表了。

喷气推进实验室(JPL)的深空通信与导航系统精英中心成立后,决定出版涵盖JPL几十年深空探测期间发展的基本原理和实践活动的系列专著。

由于在DSN天线实现的很多技术革新使得过去几十年中深空远程通信性能取得了显著提高,因此真正希望在详尽的参考文献中能包含这些贡献。

第2~6章最初涵盖了1990年以前DSN的天线。

这些章已经进行了修改,增加了自1990年以来的内容,如在70m天线上增加X频段上行链路和Ka频段下行链路。

第7~9章包括了20世纪90年代引入深空网的波束波导天线。

第10章讨论了DSN未来可能的发展方向。

第1章为最后所写,介绍了用于所有天线设计和分析的数学原理。

第1章还包括波束波导天线设计和用于评估天线性能的测量技术部分。

本书的内容主要来自于JPL过去和现在的同事们的工作,他们支持了DSN天线的开发。

在许多情况下,正文仅是概括,完整的内容参见每章后的参考文献。

<<深空网大天线技术>>

作者简介

作者：(美)依姆布里亚尔 译者：李海涛

## &lt;&lt;深空网大天线技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 技术驱动因素 1.2 设计反射面天线的分析技术 1.2.1 天线辐射方向图分析 1.2.2 馈源喇叭分析 1.2.3 球面波分析 1.2.4 双反射面成型 1.2.5 准光学技术 1.2.6 双色性分析 1.2.7 天线噪声温度的确定 1.3 测量技术 1.3.1 经纬仪测量 1.3.2 微波全息影像 1.3.3 口面增益和效率的测量 1.3.4 噪声温度测量 1.4 波束波导系统设计技术 1.4.1 高通设计 1.4.2 焦平面匹配 1.4.3 高斯波束设计 1.4.4 高功率设计 1.5 小结 参考文献第2章 深空站11：先驱者——第一个大型深空网卡塞格伦天线 2.1 卡塞格伦概念介绍 2.2 影响卡塞格伦几何的因素 2.3 DSS-11-26m卡塞格伦系统 参考文献第3章 深空站12：回声 3.1 S频段卡塞格伦单脉冲馈源喇叭 3.2 26m S/X频段转化工程 3.2.1 性能预测 3.2.2 性能测量 3.3 戈尔德斯顿——苹果峡谷射电望远镜 参考文献第4章 深空站13：金星 4.1 双模圆锥馈源喇叭 4.2 增益校准 参考文献第5章 深空站14：火星 5.1 天线结构 5.2 S频段，1966年 5.3 X频段性能 5.3.1 表面公差 5.3.2 测量的X频段性能 5.4 三锥多馈源卡塞格伦系统 5.4.1 射频性能 5.4.2 新的宽带馈源喇叭 5.4.3 双混合模馈源喇叭 5.5 双色性反射馈源系统 5.6 L频段 5.6.1 设计方法 5.6.2 性能预测和测量 5.6.3 L频段系统的改进 5.7 从64m到70m天线的升级 5.7.1 设计与性能预测 5.7.2 S频段和X频段性能 5.7.3 Ka频段性能 5.7.4 增加X频段上行链路 5.8 变形补偿 5.8.1 可变形平板 5.8.2 馈源阵列补偿系统 5.8.3 阵列馈源补偿系统——可变形平板的试验 5.8.4 规划的Ka频段性能 5.9 未来的兴趣和挑战 参考文献第6章 深空站15：天王星——第一个34m高效率天线 6.1 通用口径馈源 6.2 双反射面赋形 6.3 计算的与测量的性能对照 参考文献第7章 34m研发波束波导天线 7.1 新的分析技术 7.2 波束波导测试设备 7.3 新天线 7.3.1 天线设计考虑事项 7.3.2 上层镜面光学设计 7.3.3 基座间的光学设计 7.3.4 旁路波束波导设计 7.3.5 理论性能 7.3.6 双赋形反射面设计 7.3.7 使用DSS-15主反射面板模具制造DSS-13面板的影响 7.4 第一阶段测量结果 7.4.1 X频段和Ka频段测试包 7.4.2 噪声温度 7.4.3 在8.45GHz和32GHz的效率标定 7.4.4 波束波导天线G/T值的最优化 7.4.5 旁路模式波束波导天线的性能 7.5 去除旁路波束波导 7.6 多频段工作 7.6.1 X/Ka频段系统 7.6.2 S频段设计 7.7 波束波导的多功能性 参考文献第8章 运行的34m波束波导天线 8.1 波束波导设计 8.2 初始测试 8.2.1 微波全息影像测量 8.2.2 效率测量 8.2.3 噪声温度结果 8.2.4 套筒 8.3 在运行的34m波束波导天线上增加Ka频段 8.3.1 卡西尼无线电科学Ka频段地面系统 8.3.2 Ka频段升级——单收系统 参考文献第9章 天线研究系统的任务 9.1 波束波导系统设计 9.2 发射馈源喇叭的设计 9.3 接收系统设计 9.4 双翼片极化器 9.5 上行链路组阵 9.6 深空站27 参考文献第10章 下一代深空网 10.1 替代70m天线的研究 10.1.1 延长现有70m天线的寿命 10.1.2 设计一个新的70m单口径天线 10.1.3 4个34m口径天线组阵 10.1.4 小天线组阵 10.1.5 平板天线组阵 10.1.6 高效率反射单元球型对天线概念 10.2 向星际网络发展 10.3 结束语 参考文献术语和缩略语

## <<深空网大天线技术>>

### 编辑推荐

本书追溯了NASA深空网(DSN)从1958年建立之初至今的天线发展历程，主要讨论了DSN天线和相关前端设备的射频设计和性能，介绍了在整个DSN发展历程中所引入的所有新设计和技术革新，还全面论述了所有用于设计和性能评估的分析和测量技术。

本书既是该领域新人的入门教程，也是业内专家的参考书。

本书假设读者已经熟悉基本的工程和数学概念以及电磁学高级教程的基本内容。

<<深空网大天线技术>>

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>