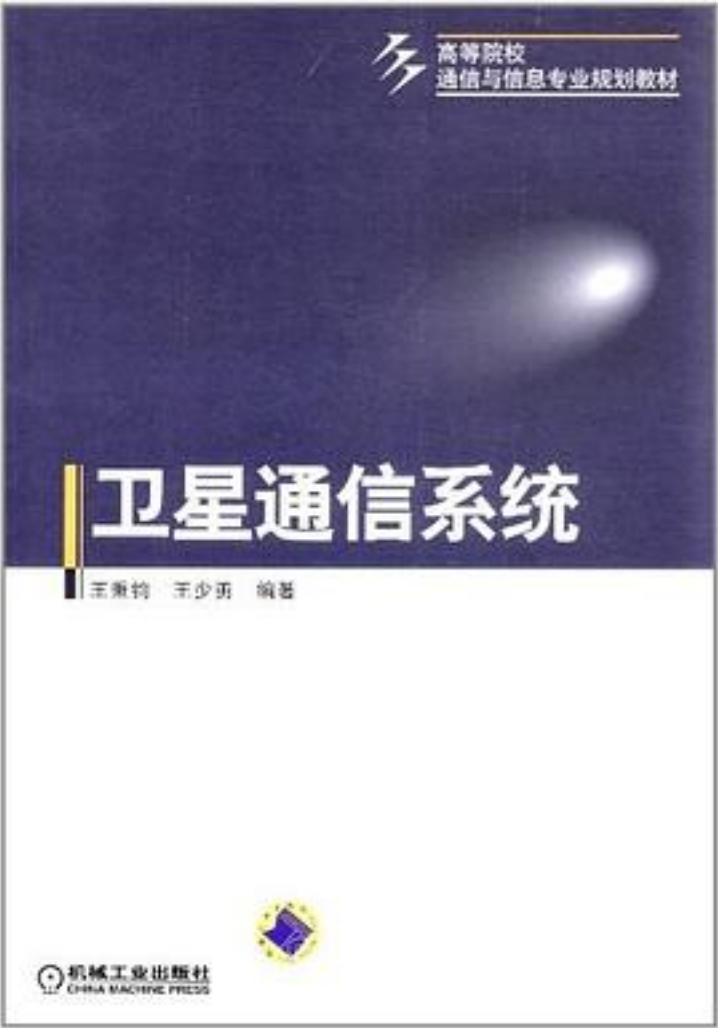


卫星通信系统



[卫星通信系统_下载链接1](#)

著者:斯国新

出版者:宇航出版社

出版时间:1993-07

装帧:平装

isbn:9787800345876

《卫星通信系统》比较系统、深入地阐述了卫星通信系统的基本理论、关键技术、系统

设计及线路计算等问题，基本反映了当前卫星通信的发展状况。全书共分十二章，包括绪论、通信卫星、卫星通信系统的监护和管理、卫星通信的信号传输、卫星通信的体制、调频卫星通信、频分多址方式、数字卫星通信、时分多址方式、分组通信和码分多址方式、卫星通信地球站及地球站的设计和建设等。

作者介绍:

目录: 目录

第一章 绪论

1.1 卫星通信的基本概念

1.1.1 卫星通信的定义

1.1.2 微波接力通信的基本原理

1.1.3 卫星中继站

1.2 卫星通信的特点

1.2.1 卫星通信与宇宙通信的关系

1.2.2 卫星通信的优点

1.2.3 卫星通信的缺点

1.3 卫星通信系统的组成和分类

1.3.1 卫星通信系统的组成

1.3.2 卫星通信系统的分类

1.4 卫星通信的应用和发展

1.4.1 卫星通信的发展简史

1.4.2 卫星通信的实际应用

1.4.3 卫星通信的军事价值

附录1—1 世界主要宇宙通信实验记录

附录1—2 国防卫星通信系统 (DSCS)

第二章 通信卫星

2.1 卫星的轨道

2.1.1 卫星运动的基本规律

2.1.2 轨道运动的参数

2.1.3 轨道的分类

2.1.4 轨道的有效利用

2.2 卫星的发射

2.2.1 卫星的发射过程

2.2.2 卫星波束覆盖的范围

2.2.3 传输时延和回波抑制器

2.2.4 方位角、仰角和距离的计算

2.3 影响卫星在轨的因素

2.3.1 卫星的宇宙环境

2.3.2 卫星的摄动

2.3.3 星蚀和日凌中断

2.3.4 轨道平面的倾斜效应

2.4 通信卫星的组成和功能

2.4.1 天线分系统

2.4.2 通信分系统

2.4.3 控制分系统

2.4.4 遥测指令分系统

2.4.5 电源分系统

2.5 通信卫星的分类和发展

2.5.1 通信卫星的分类

2.5.2 国际通信卫星的发展

2.5.3 国内通信卫星的发展

- 附录2—1卫星轨道的分类
- 附录2—24/6GHz静止卫星的轨道位置分布
- 附录2—3IS系列通信卫星简介
- 第三章 卫星通信系统的监护和管理
 - 3.1跟踪遥测指令分系统
 - 3.1.1跟踪遥测指令分系统的组成
 - 3.1.2跟踪遥测指令站 (TT&C)
 - 3.1.3卫星控制中心
 - 3.1.4工程业务传输线路
 - 3.2监控分系统
 - 3.2.1监控分系统的组成
 - 3.2.2监控分系统的工作过程
 - 3.2.3监控分系统的例行监控
 - 3.2.4监控站
 - 3.3卫星通信系统的管理
 - 3.3.1管理组织的构成
 - 3.3.2卫星通信管理中心
 - 3.3.3卫星通信系统的业务联络
 - 3.4卫星通信频率的分配和使用
 - 3.4.1频率的分配
 - 3.4.2频率范围选择的依据
 - 3.4.3当前卫星通信使用的频段
- 附录3—1卫星通信业务频率分配表
- 附录3—2世界无线电行政会议的频率分配表
- 附录3—3对发射功率等指标的主要限制
- 附录3—4静止卫星系统固定卫星业务中干扰噪声的主要限制
- 附录3—5微波频段的划分
- 第四章 卫星通信的信号传输
 - 4.1信号传输的一些基本概念
 - 4.1.1天线增益
 - 4.1.2有效全向辐射功率
 - 4.1.3载波噪声功率比
 - 4.1.4门限载噪比
 - 4.1.5通信距离方程
 - 4.2信号传输损耗
 - 4.2.1自由空间传播损耗 L_s
 - 4.2.2大气吸收损耗 L_a
 - 4.2.3天线极化误差损耗 L_p
 - 4.2.4天线指向误差损耗 L_i
 - 4.2.5降雨损耗及门限余量
 - 4.3热噪声
 - 4.3.1系统噪声分类
 - 4.3.2等效噪声温度
 - 4.3.3馈线和天线的噪声
 - 4.3.4级联网络的噪声
 - 4.4交扰调制噪声
 - 4.4.1引起交调噪声的因素
 - 4.4.2振幅特性非线性引起的互调
 - 4.4.3幅/相转换效应的定性讨论
 - 4.4.4幅/相转换效应的定量分析
 - 4.4.5交调噪声的进一步讨论
 - 4.5卫星通信线路中的载噪比
 - 4.5.1载噪比的计算公式

- 4.5.2上行线路的载噪比
- 4.5.3下行线路的载噪比
- 4.5.4卫星通信线路的总载噪比
- 4.5.5载噪比计算举例
- 附录4—1 上行、下行线路参数举例

第五章 卫星通信的体制

5.1概述

- 5.1.1通信体制的概念
- 5.1.2卫星通信体制的内容
- 5.1.3卫星通信体制的类型

5.2多路复用方式

- 5.2.1频分多路复用（FDM）方式
- 5.2.2FDM电话信号频谱的安排
- 5.2.3时分多路复用（TDM）方式

5.3调制方式

- 5.3.1调制的概念和种类
- 5.3.2调制方式选择的依据
- 5.3.3数字调制方式的主要指标
- 5.3.4几种常用的调制方式

5.4多址联接方式

- 5.4.1多址联接方式的概念
- 5.4.2多址联接方式实现的依据
- 5.4.3几种常用的多址联接方式

5.5通道分配方式

- 5.5.1通道分配方式的概念和种类
- 5.5.2几种常见的通道分配方式
- 5.5.3转发器通道数和地球站载波数的计算
- 5.5.4提高通道利用率的措施
- 5.5.5通道分配中的控制方式

附录5—1 四种多址联接方式的比较

第六章 调频卫星通信

6.1频率调制的几个基本问题

- 6.1.1调频波的传输带宽
- 6.1.2普通FM解调器的输出信噪比
- 6.1.3门限扩展解调器

6.2FDM/FM电话信号

- 6.2.1多路电话系统的测量单位
- 6.2.2多路电话信号的主要特性
- 6.2.3多路电话信号调频波的频偏
- 6.2.4调频电话信号的传输带宽

6.3调频电话信号传输中的若干问题

- 6.3.1加权和话音压扩技术
- 6.3.2预加重技术
- 6.3.3FM话路的信噪比及最佳频偏的选取

6.4调频电视信号的传输

- 6.4.1电视信号的传输方式
- 6.4.2电视信号传输的基本特性
- 6.4.3电视信号的调频传输带宽
- 6.4.4电视线路的测试波形
- 6.4.5电视线路的加权和加重
- 6.4.6电视线路信噪比的计算

6.5调频卫星通信线路的设计

- 6.5.1调频卫星通信线路的噪声分配
- 6.5.2调频多路电话的设计

6.5.3调频电话线路设计举例

6.5.4调频电视线路的设计

附录6—1电视线路测量加权噪声时用的滤波器

附录6—2电视线路加权与加重改善系数

附录6—3伴音加权网络的频响及容差

第七章 频分多址 (FDMA) 方式

7.1频分多址的基本原理和方式

7.1.1FDMA的基本原理和特点

7.1.2FDMA的基本方式

7.1.3多路复用的FDMA方式

7.2频分多址系统中的互调

7.2.1行波管放大器非线性性的影响

7.2.2互调的基本分析

7.2.3能量扩散去调

7.2.4幅/相预失真校正去调

7.3卫星电视广播系统

7.3.1卫星电视广播的发展

7.3.2卫星电视广播系统的构成

7.3.3卫星电视广播系统的特点

7.3.4系统中应注意的几个问题

7.3.5卫星电视广播线路参数的计算

7.4 SPADE系统

7.4.1SPADE系统的基本原理

7.4.2SPADE系统的特点

7.4.3SPADE系统的组成和作用

7.4.4SPADE系统通信的建立

7.4.5话音激活技术

7.5SCPC系统

7.5.1SCPC系统的特点

7.5.2预分配的PSK/SCPC系统

7.5.3频漂的消除

7.5.4预分配的FM/SCPC系统

7.5.5SCPC系统线路的计算

附录7—1由于振幅非线性而产生的可能落入通带内的各频率分量和幅度

第八章 数字卫星通信

8.1概述

8.1.1数字卫星通信的模型

8.1.2数字卫星通信的特点

8.1.3数字卫星通信的方式

8.1.4主要通信方式的比较

8.2数字基带信号的处理

8.2.1数字话音的处理

8.2.2数字伴音的处理

8.2.3数据的处理

8.3数字调制技术

8.3.1PSK调制方式

8.3.2MSK调制方式

8.3.3相位模糊问题的解决

8.3.4提高频带利用率的调制方式

8.3.5几种数字调制方式的比较

8.3.6调制与解调方式的选取

8.4数字话音内插技术

- 8.4.1概述
- 8.4.2数字式TASI方式
- 8.4.3SPEC方式
- 8.4.4DSI的帧结构举例
- 8.5差错控制技术
 - 8.5.1概述
 - 8.5.2差错控制编码
 - 8.5.3差错控制与调制的关系
 - 8.5.4检错重发 (ARQ) 技术
 - 8.5.5前向纠错 (FEC) 技术
- 8.6数字信号的能量扩散技术
 - 8.6.1移相键控信号的频谱
 - 8.6.2扰码技术的应用
 - 8.6.3TDMA方式的能量扩散
 - 8.6.4线路中 $[C/no]_t$ 与 $[Eb/no]_th$ 的关系
- 附录8—1CCITT规定的数据结构标准
- 附录8—2几种调制方式的特点比较
- 附录8—3BCH码的参数 n 、 k 和 t
- 第九章 时分多址 (TDMA) 方式
 - 9.1TDMA的基本概念和特点
 - 9.1.1TDMA的特点
 - 9.1.2帧与帧结构
 - 9.1.3系统定时
 - 9.1.4实现突发式发射与接收的方法
 - 9.2帧长的选择
 - 9.2.1系统的钟速率 R
 - 9.2.2取样周期与帧周期的关系
 - 9.2.3分帧长度 T_b
 - 9.2.4帧效率 η_s
 - 9.2.5帧长的选择
 - 9.3初始捕获、分帧同步及报头检测
 - 9.3.1初始捕获的方法
 - 9.3.2同步方法和同步精度
 - 9.3.3初始捕获与分帧同步举例
 - 9.3.4独特码及其检测
 - 9.3.5载波与比特定时恢复
 - 9.4TDMA的终端设备
 - 9.4.1TDMA终端设备的构成
 - 9.4.2公共TDMA终端设备 (CTTE)
 - 9.4.3地面接口设备 (TIE)
 - 9.4.4突发信号的调制解调设备 (BM)
 - 9.5卫星交换/时分多址 (SS/TDMA) 方式
 - 9.5.1SS/TDMA的基本特点
 - 9.5.2SS/TDMA的帧同步
 - 9.5.3SS/TDMA的工作方式
 - 9.5.4SS/TDMA的交换矩阵
 - 9.6TDMA线路的设计和计算
 - 9.6.1转发器工作点的选择
 - 9.6.2线路计算的基本公式
 - 9.6.3TDMA系统容量的估算
 - 9.6.4线路参数的一般计算
 - 9.6.5TDMA线路设计举例
- 附录9—1TDMA系统一览表

附录9—2IS—V晴朗天气时TDMA线路的计算

第十章 分组通信和码分多址方式

10.1分组 (Packet) 通信方式

10.1.1Packet方式的提出

10.1.2P/ALOHA方式

10.1.3S/ALOHA方式

10.1.4R/ALOHA方式

10.2码分多址 (CDMA) 方式

10.2.1CDMA的基本原理

10.2.2CDMA 实现的条件

10.2.3CDMA的主要特点

10.3直接序列调相/码分多址方式

10.3.1系统的组成和工作过程

10.3.2DS/CDMA系统的性能分析

10.3.3DS/CDMA的地址码设计

10.3.4DS/CDMA方式的同步

10.4跳频/码分多址方式

10.4.1FH/CDMA方式的特点

10.4.2跳频图案的设计

10.4.3跳频扩频用的频率合成器

10.5其他多址方式

附录10—1m序列发生器反馈系数

附录10—2 $n \leq 11$ 本原多项式系数及首根指数

附录10—3DS/CDMA与FH/CDMA的比较

第十一章 卫星通信地球站

11.1概述

11.1.1地球站的种类

11.1.2地球站的组成

11.1.3地球站的性能指标

11.2天线馈电系统

11.2.1天馈系统的组成和功能

11.2.2天线的种类

11.2.3天线的主体设备

11.2.4馈电设备

11.2.5天馈系统的主要技术要求

11.3地球站的发射系统

11.3.1发射系统的组成和功能

11.3.2发射系统的放大设备

11.3.3发射系统的其他设备

11.3.4发射系统的主要技术要求

11.4地球站接收系统

11.4.1接收系统的组成和功能

11.4.2接收系统的放大设备

11.4.3接收系统的其他设备

11.4.4接收系统的主要技术要求

11.5地球站终端设备和通信控制系统

11.5.1终端设备的组成和功能

11.5.2电话载波终端设备

11.5.3电视终端设备

11.5.4通信控制系统

11.6地球站电源系统

11.6.1电源的种类和要求

11.6.2不停电电源系统

11.6.3地球站的接地装置
附录11-1地球站各种天线的比较
第十二章 地球站的设计和建设
12.1地球站收、发信机的设计
12.1.1收、发信机设计的依据
12.1.2收信机的总体设计
12.1.3发射信机的总体设计
12.1.4关于中频的选择
12.1.5关于电磁兼容性的考虑
12.2地球站站址的选择
12.2.1选择站址的一般条件
12.2.2电磁干扰因素
12.2.3地理因素
12.2.4气象条件
12.2.5后勤保障与安全因素
12.3地球站的布局
12.3.1布局时应考虑的因素
12.3.2地站布局举例
12.4地球站的建设和维护
12.4.1地球站的建设费用
12.4.2地球站的维护费用
12.4.3地球站的运转和维护
附录12—1CCIR对发射功率、干扰、运用
条件等的限制
主要参考文献
英文缩写名词
• • • • • (收起)

[卫星通信系统 下载链接1](#)

标签

评论

[卫星通信系统 下载链接1](#)

书评

卫星通信系统 下载链接1