

<<深空测控网>>

图书基本信息

书名：<<深空测控网>>

13位ISBN编号：9787118034776

10位ISBN编号：7118034770

出版时间：2004-6

出版时间：国防工业出版社

作者：郝岩

页数：225

字数：191000

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>

前言

2003年10月,我国首次载人航天飞行取得圆满成功,实现了中国人飞向太空的历史性跨越,这是我国航天事业发展史上一座新的里程碑,开创了我国航天事业发展的新纪元。

为进一步牵动我国相关产业和科学技术的整体发展,进一步开发、利用空间资源,进一步提高我国的国际威望和民族凝聚力,激发中华民族开创美好未来、实现伟大振兴的信心和决心,国家决定,继我国载人航天工程取得重大突破之后,计划自2004年2月起,分“绕、落、回”三个阶段实现月球探测工程。

月球探测工程与近地空间航天工程不同。

为了探讨环月探测器从发射到进入环月轨道过程的测控问题,郝岩同志在总结我国近地卫星、地球同步卫星测控工程设计、建设经验的基础上,撰写了《深空测控网》一书。

在书中,他紧密围绕对月球探测器的跟踪测量与控制等问题,论述了深空探测跟踪任务特点、我国深空测控网的结构、对月球探测器飞行路线测控覆盖要求和深空测控网运行机理,并运用二体理论,采用解析方法,通过大量计算,分析了月球探测器的轨道特征和测量几何特征,提出了我国深空测控网的设计、建设思路。

同时对行星探测方式和测量几何也进行了分析和讨论。

《深空测控网》一书是在深空探测系统工程领域阐述深空测控网的一本专著,其内容系统完整,既注重理论性又注重实用性,对于从事航天测控系统分析和研究的技术人员大有裨益,对于我国月球探测器地面测控系统工程设计、建设也会产生影响,对我国从事航天系统工程的技术人员将大有帮助。

内容概要

本书是深空探测系统工程领域阐述深空测控网的一本专著。

全书共分4章，分别论述深空探测及其探测方式、深空跟踪任务分析、深空网及其结构和深空网运行技术。

为使论述的问题具体，本书以环月探测为例，根据二体理论，将地月转移轨道和月心双曲线轨道进行线性组合，运用二体理论，在轨道平面对探测器从地月转移轨道至月心双曲线轨道转移、中途导航及其策略和环月目标轨道捕获及其策略进行了分析、计算。

本书内容系统、完整，并力求与实际工程相联系，其特点是既注重理论性又注重实用性。

适合于从事航天测控系统分析与研究人员使用，也可作为高等院校航天测控专业的教材和研究生的参考书。

书籍目录

引言第1章 深空探测 1.1 太阳系行星的特性 1.2 太阳系行星的引力范围和作用范围 1.3 深空探测任务的地心纬度范围 1.4 深空探测方式 1.4.1 月球探测方式 1.4.2 行星探测方式 1.5 深空探测系统工程 1.5.1 科学研究系统 1.5.2 深空探测器 1.5.3 运载火箭..... 1.6 月球探测任务的特点第2章 深空跟踪任务分析 2.1 深空跟踪任务的范围及其影响 2.2 深空站测量几何分析 2.3 深空站跟踪参数特点及影响 2.4 深空站布局第3章 深空网的集成 3.1 深空网分类和功能 3.2 深空探测的测控体制 3.3 深空网的结构第4章 深空网的运行 4.1 月球探测的测控事件 4.2 月球探测的测控计划附录 附录A 太阳系行星特性 附录B 行星作用半径的近似解 附录C 天体附近航天器的开普勒运动 附录D 地月转移轨道段的中途导航 附录E 地月转移轨道转移为月心双曲线轨道 附录F 月心双曲线轨道转移为环月轨道 附录G 月球探测器的月心双曲线轨道 附录H 航天器的地心椭圆轨道 附录I 太空探测(深空探测)频率表 附录J 地月转移轨道形状对月心双曲线轨道的影响

章节摘录

插图：(4) 在(3)基础上，探测器沿弹道式轨道在月球表面软着陆，进行实地探察，信息传回地球。

(5) 探测器由轨道器和着月器组成。

在(3)基础上，着月器在月球表面软着陆，机械人采集样品，样品送至着月器上升段返回舱，着月器上升段起飞进入环月轨道与月球轨道器对接，上升段与返回舱分离，轨道器发动机启动，带返回舱逃逸月球，进入返地椭圆轨道，轨道器发动机再启动并与返回舱分离，返回舱将样品带回地球。

这种探测方式可以是有航天员参与的，例如阿波罗奔月工程；也可以是无人参与的，但需高精度的无人交会、对接技术。

月球探测方式是靠深空网和月球探测器的有关系统配合，经多次机动控制实现的。

随着科学技术的进步，20世纪50年代末至60年代中叶的早期月球探测方式（第1种和第2种）是可以跨越的，第3种探测方式具有实际意义与理论意义。

地月转移轨道可由运载器直接实现，也可在运载器实现的初始中间轨道基础上经探测器多次变轨生成多条中间轨道及最终生成地月转移轨道。

地月转移轨道设计涉及运载器起飞和探测器到达拼接点时月球相对于地球的初始相位和相遇时相位问题。

本书不讨论如何设计探测器的地月转移轨道，但对探测器跟踪测量、中间轨道变轨、中途导航以及捕获环月目标轨道必然涉及探测器的运行轨道。

编辑推荐

《深空测控网》是由国防工业出版社出版的。

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>