

通信与网络

面向日地拉格朗日L2点探测的深空遥测数传系统设计与试验

吴伟仁<sup>1,2</sup>, 罗辉<sup>3</sup>, 谌明<sup>3</sup>, 节德刚<sup>1</sup>, 唐玉华<sup>1</sup>

1. 探月与航天工程中心, 北京 100037;
2. 北京航空航天大学, 北京 100191;
3. 北京遥测技术研究所, 北京 100076

摘要:

嫦娥二号卫星首次实现从月球轨道向日地拉格朗日L2点开展深空探测试验。受当前星地测控设备天线口径限制, 遥测数传系统面临作用距离远、接收信号弱的技术难题, 为此开展了地面弱信号捕获、低损失数据解调和高效信道译码等新技术探索与试验验证。试验结果表明, 地面遥测数传系统成功实现了1 500 000~1 700 000 km的数据接收解调, 并具有实现更远距离深空通信的拓展能力。

关键词: 遥测 数传 嫦娥二号 日地拉格朗日L2点

Design and experiment of deep space telemetry and data transmission system in Libration points 2 exploring

WU Wei-ren<sup>1,2</sup>, LUO Hui<sup>3</sup>, CHEN Ming<sup>3</sup>, JIE De-gang<sup>1</sup>, TANG Yu-hua<sup>1</sup>

1. Luna Exploration and Space Engineer Center, Beijing 100037, China;
2. Beihang University, Beijing 100191, China;
3. Beijing Research Institute of Telemetry, Beijing 100076, China

Abstract:

In the first mission of satellite CE-2 travel from orbit of Luna to Libration points 2 in the Sun-Earth system, owing to ability of the ground equipment, the telemetry and data transmission system must conquer the technical difficulties, which are the problems of long distance and weak signal. Therefore some technical experiments are developed, which are study of weak signal capture and tracking, study of low loss demodulation, high performance of encode technology, design of tracking, telemetry and command (TT&C) and data transmission system and test experimentation. Experimental results indicate that telemetry and data transmission system has the ability of 1 500 000~1 700 000 km distance communication, it will be significantly useful for reference to the deep space exploration.

Keywords: tracking telemetry and command (TT&C) data transmission CE-2 libration points 2

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.12.27

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 陈祥国, 武小悦. 基于解构造图的卫星数传调度ACO算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(3): 592-597
2. 陈祥国, 武小悦. 任务调度启发式信息的卫星数传ACO算法应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(6): 1251-1257
3. 常飞, 武小悦. 地面站数传系统的RBFNN模型及算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010, 32(9): 1946-1950

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2435KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 遥测
- 数传
- 嫦娥二号
- 日地拉格朗日L2点

本文作者相关文章

PubMed

4. 陈浩, 李军, 唐宇, 景宁. 优先级动态变化的多地面站数传规划问题研究[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(7): 1655-1660

5. 常飞, 武小悦. 基于改进粒子群算法的卫星数传任务调度[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(10): 2404-2408

---