

论文

一种单相机测量减速伞相对姿态的新方法

刘晓春¹;雷志辉¹;曹勇²;孙祥一¹;张小虎¹;王鲲鹏¹

1.国防科技大学航天与材料工程学院, 湖南 长沙 410073; 2.航天科技集团五院508研究所, 北京 100076

摘要:

减速伞与返回舱的相对姿态是决定返回舱能否成功着陆的关键, 同时也是仿真试验及航天器进一步改进和设计的重要依据。由于返回舱尺寸的限制, 传统的多目交会方法的测量精度难以满足工程需要。针对这一问题, 提出一种单相机测量运动目标之间相对姿态的新方法——共线约束法。新方法原理是通过返回舱上的大顶摄像机对减速伞成像, 然后根据已知的位置关系增加约束信息, 最终求解伞舱的相对姿态。仿真计算表明: 该算法在测量准确性及适应性上均有较好的表现。

关键词: 摄影测量 相对姿态 共线方程 单相机

New method for measurement of ballute relative attitude by single camera

LIU Xiao-chun¹;LEI Zhi-hui¹;CAO Yong²;SUN Xiang-yi¹;ZHANG Xiao-hu¹;WANG Kun-peng¹

1.College of Aerospace and Material Engineering, National University Of Defence Technology, Changsha 410073, China; 2.China Aerospace Science and Technology Corporation 508 Institution, Beijing 100076,China

Abstract:

The relative attitude of the return cabin and parachute is an important factor for the landing of the return cabin, and is an important basis for designing and improving the space vehicle. since the size limitation of the return cabin,the measurement accuracy of traditional multi-view intersection method could not satisfy the need of the project. A new method, collinear restrict method, is proposed for solving the problem. With the new method, the camera on the top of return cabin acquires the images of the parachute, and then adds the restrain information for acquiring the relative attitude. The simulation results show that the new method has great capability in accuracy and anti jamming.

Keywords: photogrammetry relative attitude collinear equation monocular camera

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 刘晓春

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 张德海;梁晋;郭成 .摄影测量中CCD相机精度对比方法研究[J]. 应用光学, 2009,30(2): 279-284

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(323KB)
- [HTML全文]
- 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

- 摄影测量
- 相对姿态
- 共线方程
- 单相机

本文作者相关文章

- 雷志辉
- 曹勇
- 孙祥一
- 张小虎
- 王鲲鹏

反 馈 人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反			

反馈
标题

验证码

4885