[1]孙枫,王根.重力误差对机载ＳＳＩＮＳ的影响与补偿方法[J].弹箭与制导学报,2012,1:189-191.
SUN Feng,WANG Gen.The Study on Influence of Gravity Error on SSINS and Compensation[J].,2012,1:189-191.

点击复制

重力误差对机载ＳＳＩＮＳ的影响与补偿方法(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2012年第1期 页码: 189-191 栏目: 相关技术 出版日期: 2012-02-25

Title: The Study on Influence of Gravity Error on SSINS and Compensation

作者: 孙枫; 王根
哈尔滨工程大学自动化学院，哈尔滨150001

Author(s): SUN Feng; WANG Gen
College of Automation, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China

关键词: 空间稳定型惯导系统; 重力误差; 外测高度信息; 重力补偿

Keywords: SSINS; gravity error; altitude information; gravity compensation

分类号: V249.322

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 重力误差对空间稳定型机载惯导系统（space stabilized inertial navigation system, SSINS）的3个通道都存在影响，特征根分析表明重力误差会造成SSINS的导航参数呈指数发散。为克服由重力误差引起的系统发散，采用飞行器上测高设备测量的高度值进行重力计算补偿，并从原理上证明了该种重力计算补偿方法的可行性和正确性。最后对理论分析进行了仿真验证，结果表明引入外测高度信息计算重力可以有效的抑制重力误差造成的系统发散，并且该补偿方法不破坏SSINS的舒勒调整条件。

Abstract: Gravity error influences three channels of airborne space stabilized inertial navigation system (SSINS). Gravity makes SSINS exponentially diverge. To overcome the divergence caused by the gravity, the altitude measured by aircraft altimeter device was used to calculate gravity compensation. The gravity calculation compensation method is feasible and correct. Finally, the theoretical analysis was validated by simulation. Results show that the introduction of external altitude information to calculate the gravity can effectively suppress the system divergence caused by gravity, and this gravity compensation method does not destroy the Schuler adjustment conditions of SSINS.

导航/NAVIGATE
本期目录/Table of Contents
下一篇/Next Article
上一篇/Previous Article

工具/TOOLS
引用本文的文章/References
下载 PDF/Download PDF(1044KB)
立即打印本文/Print Now
推荐给朋友/Recommend

参考文献/REFERENCES

[1] 高钟毓. 静电陀螺仪研究及应用现状与展望 [C] //惯性技术科技工作者研讨会论文集，中国惯性技术学会，2003.
[2] Britting K R. Inertial navigation system analysis [M] . New York:John Wiley & Sons Inc, 1972.
[3] Nash R A, Levine S A, Roy K J. Error analysis of space stable inertial navigation systems [J] . IEEE Trans Aerospace and Electronic Systems,1971,7(4): 617-629.
[4] 杨艳娟，金志华，田蔚风. 船用静电陀螺导航仪方案研究 [J] . 弹箭与制导学报，2004, 24(1): 19-21.
[5] 杨艳娟，金志华，田蔚风. 船用静电陀螺导航仪误差分析 [J] . 船 舶 工 程,2006,28(4): 14-16.
[6] Kwon J H,Christopher J. Gravity requirements for compensation of ultra precise inertial navigation [J] .The Journal of Navigation, 2005, 58(6): 479-492.

备注/Memo: 收稿日期：2011-06-16 基金项目：国家自然科学基金（60775001）资助作者简介：孙枫（1944-），男，黑龙江哈尔滨人，教

授，博士生导师，研究方向：惯性导航。

更新日期/Last Update: 2012-02-28