

论文

飞行模拟器原型系统导航数据库的构建

杨炽夫|郑淑涛|姜洪洲|韩俊伟

哈尔滨工业大学 机电工程学院|哈尔滨 150001

摘要:

为了研究开发高逼真度的飞行模拟器,并为之提供真实可靠的导航数据,提出了飞行模拟器原型系统导航数据库的数据结构要求,即机场、跑道、甚高频全向信标、仪表着陆系统、测距仪系统、中波导航台和指点信标的数据结构要求。结合FlightGear、FS2004模拟飞行导航数据库和真实机场航图,得到了完整可信的导航数据。建立了导航数据库数据结构变换函数,基于Microsoft visual studio.NET,实现了导航数据结构变换,生成了飞行模拟器原型系统可用的导航数据库数据文件,构建了完整的、可信的、数据结构合理的高级飞行模拟器原型系统导航数据库。模拟器程序的运行结果表明,采用的飞行模拟器原型系统导航数据库开发的方法是有效的、可行的。

关键词: 导航技术 数据库系统 数据融合 飞行模拟器

Construction of navigation database for the systems of flight simulator prototype

YANG Chi-fu, ZHENG Shu-tao, JIANG Hong-zhou, HAN Jun-wei

School of Mechanical and Electrical Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

Abstract:

In order to investigate and develop advanced flight simulator with high fidelity and provide the simulator with actual and reliable navigation data, the data structure requirements of navigation database for the system of flight simulator prototype are presented. These requirements including the airport, runway, very high frequency omni directional radio range, instrument landing system, distance measuring equipment system, non directional beacon and marker beacon. The complete and authentic navigation data of domestic civil aerodrome is obtained by integrating the navigation database of FlightGear and FS2004 with civil aerodrome navigation chart. The transfer function of navigation data structure is built. Based on Microsoft Visual Studio.NET, the structure transfer of navigation data is implemented; the practicable data file of navigation database for the system of flight simulator prototype is generated; complete and authentic navigation database with reasonable data structure for the system of advanced flight simulator prototype is constructed. The running results of the simulator program indicate that the proposed method for exploiting navigation database is effective and feasible.

Keywords: navigation technique database systems data fusion flight simulator

收稿日期 2008-05-26 修回日期 2008-08-26 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

“985工程”二期项目(CDAZ98502211)

通讯作者:

作者简介: 杨炽夫(1982)|男|博士研究生.研究方向:飞行模拟导航.E mail:ycf1008@163.com

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 李玉庆, 徐敏强, 王日新. 航天器自主规划系统分析与设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1471-1475
- 冯志刚, 王祁. 基于模糊数据融合的液氢供应系统健康评价方法

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(454KB)
- ▶ [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

- ▶ 导航技术
- ▶ 数据库系统
- ▶ 数据融合
- ▶ 飞行模拟器

本文作者相关文章

- ▶ 杨炽夫
- ▶ 郑淑涛
- ▶ 姜洪洲
- ▶ 韩俊伟

PubMed

- ▶ Article by Yang, C. F.
- ▶ Article by Zheng, C. C.
- ▶ Article by Jiang, H. Z.
- ▶ Article by Han, D. W.

- [J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 751-0756
3. 张友安, 王宏然, 程继红.应用动态逆和三时标分离的飞航导弹过载控制离散化设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 1008-1013
 4. 雪丹, 曹喜滨.卫星编队相对轨道的分布式估计方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 1003-1007
 5. 陈洪波, 杨涤, 张利宾.同平面高低地球轨道气动辅助空间交会[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(03): 404-0409
 6. 吴宝林, 曹喜滨 .基于模型预测的卫星编队队形机动控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 218-223
 7. 张友安;范作娥;糜玉林 .反舰导弹航路规划与威胁规避算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 746-0752
 8. 于锡峥;郑建华;高怀宝;刘正常 .地月系L1和L2点间转移轨道设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 741-0745
 9. 朱良宽, 马广富, 胡庆雷 .带有死区非线性输入的挠性航天器姿态机动智能控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 195-0200
 10. 戴路, 金光, 陈涛 .自适应扩展卡尔曼滤波在卫星姿态确定系统中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 466-0470
 11. 乔栋, 崔祐涛, 崔平远.用遗传算法搜索小天体探测最优发射机会[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(01): 97-0102
 12. 尹永鑫, 杨明, 王子才 .复合控制拦截弹的神经网络姿态控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 981-985
 13. 李立涛, 杨旭, 李顺利 .针对非合作目标的中距离相对导航方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 986-990
 14. 陈谋, 肖健, 姜长生 .基于改进蚁群算法的无人机三维航路规划[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 991-995
 15. 陈 蕾, 陈贺新, 王润杰, 李松维 .在飞行模拟器中实现雪的实时模拟[J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(02): 163-0165
 16. 罗德林, 沈春林, 吴文海, 李玉峰.基于遗传算法的飞行器追踪拦截模糊导引律优化设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(04): 415-419
 17. 齐映红, 曹喜滨.三脉冲最优交会问题的解法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 608-612
 18. 吴云华, 曹喜滨, 曾占魁, 郑鹏飞 .编队飞行卫星相对姿态变结构分布式协同控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1465-1470
 19. 李鹏, 崔祐涛, 崔平远 .探测器交会小天体的UPF自主导航方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(03): 691-0695
 20. 任远, 崔平远, 栾恩杰.基于标称轨道的小推力轨道设计方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 998-1002
 21. 赵一兵, 王荣本, 李琳辉, 郭烈 .基于D-S证据理论的障碍目标身份识别[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1295-1299
 22. 李玉庆, 徐敏强, 王日新 .三轴稳定卫星点目标观测任务优化调度技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1447-1451
 23. 曹喜滨, 贺东雷 .摄动椭圆参考轨道编队相对运动方程[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 234-239
 24. 曹喜滨, 贺东雷 .摄动椭圆参考轨道编队相对运动方程[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 234-239
 25. 刘伟, 孟新, 郑建华 .多星观测任务问题的规划调度[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 551-0554
 26. 王继河, 张锦绣, 曹喜滨.基于碰撞概率的分布式卫星碰撞检测评估方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1395-1400
 27. 李喆, 丁振良, 袁峰.飞行器姿态参数的光学测量方法及其精度的蒙特卡罗模拟[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1401-1406
 28. 李明涛, 郑建华, 于锡峥, 高东.平动点卫星的脉冲轨道保持策略[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1407-1412
 29. 李玉庆, 徐敏强, 王日新.不确定性条件下的深空探测器观测调度[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(06): 1590-1594
 30. 齐映红, 曹喜滨, 郑鹏飞.小卫星共轨式轨道转移策略[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(01): 293-0298
 31. 焦竹青, 熊伟丽, 徐保国.基于加权最小二乘法的异质传感器数据融合[J]. 吉林大学学报(工学版), 2010,40(03): 816-0820

文章评论

反 馈 人	<input type="text"/>	邮 箱 地 址	<input type="text"/>
反	<input type="text"/>		<input type="text"/>

