

[1]杨黔龙,周凤岐.大展弦比滑翔弹STT驾驶仪设计[J].弹箭与制导学报,2012,2:43-45.

YANG Qianlong,ZHOU Fengqi.The Design and Simulation of STT Autopilot for a Gliding Missile with High Aspect Ratio Wings [J].,2012,2:43-45.

点击

复制

大展弦比滑翔弹STT驾驶仪设计 (PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2012年第2期 页码: 43-45 栏目: 导弹与制导技术 出版日期: 2012-04-25

Title: The Design and Simulation of STT Autopilot for a Gliding Missile with High Aspect Ratio Wings

作者: [杨黔龙](#); [周凤岐](#)
西北工业大学精确制导与控制研究所,西安710072

Author(s): [YANG Qianlong](#); [ZHOU Fengqi](#)
Institute of Precision Guidance and Control, Northwestern Polytechnical University, Xi' an 710072, China

关键词: [滑翔弹](#); [大展弦比](#); [侧滑转弯](#); [侧向加速度](#)

Keywords: [gliding missile](#); [high aspect ratio](#); [STT](#); [lateral acceleration](#)

分类号: V241.48

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 针对大展弦比滑翔弹大侧滑飞行容易造成滚转控制饱和的问题,提出了一种降低侧滑角的STT驾驶仪设计方案。该驾驶仪与传统STT驾驶仪结构形式相同,包括俯仰、偏航、倾斜3个通道,通过在倾斜回路中引入侧向加速度反馈,以实现倾斜角对侧向加速度的跟随,达到减小侧滑角的效果。六自由度非线性数学仿真结果表明,改进的驾驶仪有效降低了滑翔弹STT转弯过程的侧滑角,可以应用于此类面对称导弹的飞行控制。

Abstract: The improved STT autopilot was established to decrease the sideslip angle so that the problem of roll control saturation was settled down for a gliding missile with high aspect ratio wings during big sideslip angle flight. The designed STT autopilot, other than longitudinal, yaw, and roll channels with structure similar to the traditional STT autopilot, can realize the tracking of the roll angle to the lateral acceleration to decrease the sideslip angle by the introduction of the lateral acceleration feedback in the roll loop. The six DOF nonlinear simulation was performed and the results indicated that the improved autopilot effectively decreases the sideslip angle of the gliding missile during STT flight and can be used in flight control for the similar plane symmetrical missile.

参考文献/REFERENCES

- [1]于秀萍.基于动态逆系统的神经网络理论的BTT导弹控制系统研究WTHZ[D].哈尔滨:哈尔滨工程大学,2004.
- [2]郑建华,杨涤.鲁棒控制理论在倾斜转弯导弹中的应用WTHZ[M].北京:国防工业出版社,2001.
- [3]张友安,胡云安.导弹控制和制导的非线性设计方法[M].北京:国防工业出版社,2003.
- [4]董翔宇,任利,刘云飞,等.BTT导弹变结构自适应控制仿真研究WTHZ[J].计算机仿真,2009,26(11): 65-68.
- [5]庞瑞,史忠科.导弹混合BTT /STT变结构控制器设计与仿真WTHZ[J].弹箭与制导学报,2009, 29(1): 23-26.
- [6]吕飞.基于BTT控制的远程制导炸弹稳定回路设计WTHZ[J].航空兵器,2007,12(6): 13-23.

❖ 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\(429KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[推荐给朋友/Recommend](#)

❖ 统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#)

[全文下载/Downloads](#) 147

[评论/Comments](#) 51

[RSS](#) [XML](#)

[7]钱杏芳,林瑞雄,赵亚男·导弹飞行力学[M]·北京:北京理工大学出版社,2008.
[8]杨军·导弹控制原理[M]·北京:国防工业出版社,2010.

备注/Memo: 收稿日期: 2011-11-09 基金项目:国防预研项目资助 作者简介: 杨黔龙(1976-),男,贵州黄平人,副研究员,博士研究生,研究方向:飞行器设计,导航、制导与控制。

更新日期/Last Update: 2012-04-25