

[1]展建超,杨 军,谭 震.基于变结构控制的气动力 / 直接力切换控制设计[J].弹箭与制导学报,2009,2:83.

Z HAN Jianchao,YANGJun,TAN Zhen.Ae r o d y n a m i c / R e a c t i o n—j e t S w i t c h i n g—c o n t r o l l e r D e s i g n B a s e d o n V a r i a b l e S t r u c t u r e C o n t r o l [J].,2009,2:83.

[点击复制](#)

基于变结构控制的气动力 / 直接力切换控制设计 (PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2009年第2期 页码: 83 栏目: 导弹与制导技术 出版日期: 2009-04-25

Title: Aerodynamic / Reaction—jet Switching—controller Design Based on Variable Structure Control

作者: 展建超¹; 杨 军¹; 谭 震²

1西北工业大学航天学院, 西安 710072; 2空军驻西北地区军事代表室, 西安 710043

Author(s): Z HAN Jianchao¹; YANGJun¹; TAN Zhen²

1School of Astronautics , Northwestern Polytechnical University , Xi' an 710072, Chi na; 2Military Representative Office of Air Force i n Northwest , Xi' an 710043, Chi na

关键词: 气动力 / 直接力复合控制; 侧向喷流; 非线性; 变结构控制

Keywords: aerodynamic / reaction—jet multi—controller ; lateral jet ; nonli near ; variable structure control

分类号: TJ765 . 2

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 为了减小脉冲发动机工作时喷流与外流场对弹体和气动舵面产生的耦合作用, 提高气动力 / 直接力复合控制系统的性能, 文中提出一种气动力 / 直接力切换控制方案, 即在导弹末端攻击目标时断开气动力控制回路, 只用直接侧向力控制。采用变结构控制设计飞行控制系统, 实现气动力与直接力的平滑切换。数字仿真结果表明该方法能有效地提高导弹自动驾驶仪的快速性、鲁棒性, 减小直接力机构与气动舵面之间的操纵耦合, 显著改善导弹的脱靶量。

Abstract: In order to reduce the coupli ng function which produces to the body and the air operated rudder of missile by the pulse engi ne and the outflowfield , and i mprove the syste mof performance of aerodynamic / reaction—jet when the pulse engi ne works . This paper proposed one ki nd of s witchi ng—control project of aerodynamic / reaction—jet , which only uses the direct side force and cut off the aerodynamic control loop at the end of attacki ng . Usi ng variable structure control design flight control syste m, and realizes the s mooth s witch bet ween aerodynamic andjet . Digital si m— ulation results i ndicated that the method cani mprove the missile autopilot rapid , robust and effectively reduced the oper— ation coupli ng bet ween the direct force organization and the aerodynamic control surface , significantlyi mproved the mis— sile' s miss

[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\(158KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

[统计/STATISTICS](#)

[摘要浏览/Viewed](#)

全文下载/Downloads 352

评论/Comments 146

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

参考文献/REFERENCES

- [1] Hirokawa R , Sato K . Autopilot design for a missile with reaction—jet using coefficient diagram method [C] / / AIAA Guidance , Navigation , and Control Conference , 2001: 739—746.
- [2] Thukral A, Innocenti M. A sliding mode missile pitch autopilot synthesis for high angle of attack maneuvering [J] . IEEE Transactions on Control Systems Technology , 1998, 6 (3) : 359—371.
- [3] 王宇航, 姚郁, 马克茂. 直接力 / 气动力拦截弹复合逻辑与复合控制系统设计 [J] . 航天控制, 2006, 24 (5) : 18—22.
- [4] 程凤舟, 万自明, 陈士槽, 等. 防空导弹直接力与气动力复合控制系统设计 [J] . 飞行力学, 2003, 21 (2) : 49—52.
- [5] 杨军, 杨晨, 段朝阳, 等. 现代导弹制导控制系统设计 [M] . 北京: 航空工业出版社, 2005.
- [6] 陈, 贾晓洪, 李友年, 等. 基于模糊神经网络的导弹直接力 / 气动力复合控制系统设计 [J] . 西北工业大学学报, 2006, 24 (4) : 423—426.

备注/Memo: 收稿日期: 2008—06—11

作者简介: 展建超 (1981—), 男, 陕西西安人, 硕士研究生, 研究方向: 导航、制导与控制。
