

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

裴讓, 张宇文, 王银涛, 王志强. 两栖UAV滑跳动力学特性仿真研究[J]. 计算力学学报, 2011, 28(2): 173-177

两栖UAV滑跳动力学特性仿真研究

Simulation and analysis of slide jump dynamic characteristic of the amphibious UAV

投稿时间: 2009-04-29 最后修改时间: 2009-12-11

DOI: 10.7511/jslx201102003

中文关键词: [两栖UAV](#) [动力学建模](#) [滑跳状态特性](#) [仿真分析](#)

英文关键词: [amphibious UAV](#) [dynamics model](#) [slide jump dynamics characteristics](#) [simulation and analysis](#)

基金项目: 国家自然科学基金(50976017); 国家自然科学基金委员会重点(50736001)资助支持.

作者	单位	E-mail
裴讓	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	pei_xuan-001@163.com
张宇文	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	
王银涛	西北工业大学 航海学院, 西安 710072	
王志强	昆明精密机械研究所, 昆明 650118	

摘要点击次数: 589

全文下载次数: 293

中文摘要:

基于空气动力学、势流理论和二元平面滑翔理论,建立了两栖UAV入水滑跳动力学模型。重点对两栖UAV入水滑跳动力学特性进行了分析,并研究了多种入水条件对滑跳状态的影响。结果显示:(1)两栖UAV触水瞬间,姿态出现明显变化,UAV出现瞬时剧烈抬头趋势;(2)两栖UAV入水攻角增大,会造成UAV较大的沾湿深度和较短的滑水时间;(3)入水俯仰角增大,会减小两栖UAV的沾湿深度和增大UAV的划水时间。研究结果可以为两栖UAV总体设计、飞行控制系统设计及飞行稳定性评估等方面提供理论依据和研究手段。

英文摘要:

Based on the aerodynamic, the potential flow theory and the planning theory, a dynamic model of the slide jump ballistics of the amphibious UAV was developed. The slide jump dynamics characteristic of amphibious UAV had been analyzed in details, and the slide jump state had been researched on the impact of the several jumping condition. Results show that:(1)At the moment of touching water, posture of amphibious UAV changes violently and shows a intense rising trend instantaneously;(2)The angle of attack increasing will make the bedew depth increase and the slide time decrease;(3)The pitch angle increase will make the bedew depth decrease and the slide time increase. The work can give the theoretical foundation and study tools for the conceptual design, flight control systems design and flight stability assessment of the amphibious UAV.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第984312位访问者

版权所有:《计算力学学报》编辑部

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计