

[1]蒋鲁佳,辛万青,赵 雯,等.多学科设计优化在飞行器总体设计中的应用[J].弹箭与制导学报,2012,3:39-43.

JIANG Lujia,XIN Wanqing,ZHAO Wen,et al.The Application of Multidisciplinary Design Optimization in Aircraft System Design [J].,2012,3:39-43.

点击

复制

## 多学科设计优化在飞行器总体设计中的应用(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2012年第3期 页码: 39-43 栏目: 导弹与制导技术 出版日期: 2012-06-25

Title: The Application of Multidisciplinary Design Optimization in Aircraft System Design

作者: 蒋鲁佳; 辛万青; 赵 雯; 王增寿  
北京宇航系统工程研究所,北京 100076

Author(s): JIANG Lujia; XIN Wanqing; ZHAO Wen; WANG Zengshou  
Beijing Institute of Astronautical Systems Engineering,Beijing 100076, China

关键词: 多学科设计优化; 飞行器总体设计; 复杂系统; 协同优化方法

Keywords: multidisciplinary design optimization; aircraft system design; complex system; collaborative optimization

分类号: V21

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 飞行器总体设计涵盖了多个学科专业,包含大量的设计变量、状态变量、约束方程以及学科专业之间的相互影响,是一个典型的复杂系统。为了提高飞行器系统的设计质量和综合性能,文中针对飞行器总体设计的特点,在多学科设计优化理论技术体系的基础上,从工程应用的角度出发,探索出一套实现飞行器总体多学科设计优化的思路和方法,实现飞行器总体的自动设计和优化,使方案论证阶段初始参数的选择更具合理性。

Abstract: Aircraft system design involves many different disciplines, including lots of design variables, state variables, constraint equations and interrelationship. It is believed as a kind of typical complex system. To improve design quality and integrated performance of aircraft, an engineering way to realize the aircraft system multidisciplinary design optimization was presented based on MDO technology system with consideration of the characteristics of aircraft system design to realize aircraft system multidisciplinary automatic design and optimization, making initial parameters is more reasonable in aircraft system conceptual definition stage.

### 参考文献/REFERENCES

- [1] Walter H.Space transportation:A system approach to analysis and design[M].AIAA Education series,1999.
- [2] 龙乐豪.总体设计(上)[M].北京:宇航出版社,1989.
- [3] 吴彤.复杂性概念研究及其意义[J].中国人民大学学报,2004(5):1-9.
- [4] Sobieszczanski-Sobieski J.Multidisciplinary aerospace design optimization survey of recent developments,AIAA 96-0711[R].1996.
- [5] Tnomas A, Lawrence L. Multidisciplinary design optimization techniques: Impliactions and opportunities for fluid dynamics research,AIAA 98-3798[R].1998.

### ❖ 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\(1248KB\)](#)

[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](#) 174

[评论/Comments](#) 57

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

[6] Olivier W, Jeremy A, Paul A, et al. State of the art and future trends in multidisciplinary design optimization, AIAA 2007-1905[R]. 2007.

[7] 于景元, 刘毅. 复杂性研究与系统科学[J]. 科学学研究, 2002, 20(5): 449-453.

[8] 郭建. 多学科设计优化技术研究[D]. 西安: 西北工业大学, 2001.

[9] 蒋鲁佳, 辛万青, 孟令涛, 等. 导弹超音速飞行横向气动载荷估算系统[J]. 导弹与航天运载技术, 2010(5): 21-23.

[10] 蒋鲁佳, 辛万青, 布向伟. 导弹总体多学科设计优化耦合关系处理方法[J]. 导弹与航天运载技术, 2009(6): 5-7.

[11] 蒋鲁佳, 辛万青. 协同优化方法算例研究[J]. 计算机应用, 2008, 28(增2): 111-113.

---

备注/Memo: 收稿日期: 2011-09-04 作者简介: 蒋鲁佳(1979-), 男, 北京人, 工程师, 博士, 研究方向: 总体、弹道优化设计。

---

更新日期/Last Update: 2012-06-25