

基于Van Leer+AUSM混合格式超声速流场的并行数值算法研究 (PDF)

《宇航学报》 [ISSN:1000-1328/CN:11-2053/V] 期数: 2010年04期 页码: 986-992 栏目: 飞行器设计与力学 出版日期: 2010-04-30

Title: -

作者: [王学德](#); [谭俊杰](#); [林晓宏](#); [唐振华](#)
南京理工大学动力工程学院, 南京 210094

Author(s): -

关键词: [Van Leer+AUSM 混合格式](#); [并行数值算法](#); [超声速流场](#); [MPI](#)

Keywords: -

分类号: V211.3

DOI: 10.3873/j.issn.1000 1328.2010.04.008

摘要: 基于CLUSTER集群并行体系结构与消息传递库MPI并行环境, 开展了超声速流场的并行数值算法研究。计算网格采用多块对接粘性结构网格, 控制方程为积分形式的Navier-Stokes(N-S)方程, 空间离散采用基于Van Leer+AUSM混合格式的有限体积法, 粘性项采用中心格式离散并利用格林定理计算粘性通量中的导数项, 时间推进采用五步R-K法, 应用一方程S-A模型计算湍流的粘性。并行计算采用分区并行的思想, 设计了满足负载均衡要求的区域分解和通讯方法, 编程上采用单控制流多数据流(SPMD)模型以及Master / Slave并行模式。最后, 通过对某弹丸和某制导火箭弹超声速流动的数值模拟, 验证了并行算法的准确性、高效性和处理复杂几何外形的能力。

Abstract: -

参考文献/REFERENCES

-

备注/Memo: 收稿日期: 2009 08 03;
修回日期: 2010 01 03
基金项目: “十一五”气动预研项目; 南京理工大学科研发展基金(XKF09030); 博士点基金(20093219120031)

更新日期/Last Update: 2010-05-07

[导航/NAVIGATION](#)

[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/](#)

[下载 PDF/Download PDF](#)

[立即打印本文/Print This Article](#)

[推荐给朋友/Recommend to Friends](#)

[统计/STATISTICS](#)

[摘要浏览/View Abstract](#)

[全文下载/Download Full Text](#)

[评论/Comments](#)