

博士论坛

基于MPI的不可压缩N-S方程并行计算方法的研究

李宁 罗纪生

天津大学力学系 天津大学力学系,南开大学 天津大学 刘徽应用数学中心

收稿日期 2006-11-13 修回日期 网络版发布日期 2007-3-21 接受日期

摘要 在目前的计算流体力学问题中,当求解N-S方程等大型科学计算问题时,存在着计算量大、耗时长的问题,对此提出了一种MPI并行算法,其中包括并行求解三对角矩阵与超松弛迭代。通过实例验证,该方法准确、可靠,并且可以大大缩短计算时间,对于大型科学计算问题具有很好的适用性。

关键词 [计算流体力学](#) [N-S方程](#) [MPI](#) [并行计算](#)

分类号

Method on the MPI Parallel Computing Based on the N-S Equation of Computational Fluid Mechanics

[中]李宁 [英]Ning Li Ji-sheng LUO

Abstract

For the present CFD, when we try to solve large-scale science computing problems, such as the N-S equation, we have to calculate a lot of things and it takes a lot of time to get all the calculations done. To solve the problem, a parallel computing algorithm called MPI, which includes the solution of tridiagonal matrix and SOR, is proposed. This method has been proved to be accurate and reliable, it can shorten the calculating time enormously and is well adaptable to large-scale scientific computing.

Key words [CFD](#) [N-S Equation](#) [MPI](#) [Parallel Computing](#)

DOI:

通讯作者 李宁 lining_tju@hotmail.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(754KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[计算流体力学](#)”的
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李宁 罗纪生](#)