

[an error
occurred
while
processing
this
directive]

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#)

[\[关闭\]](#)

论文

抛物型方程的一种高阶并行差分格式

孙凯, 王文洽

山东大学数学学院, 山东 济南 250100

摘要:

构造了求解抛物方程的高阶并行差分格式。首先,通过前三个时间层内界点的值及四阶紧致格式并行计算子区域的值,然后再用区域边界点显式计算内界点的值,并证明算法的稳定性条件至少为 $23+16$,收敛精度为四阶。最后用数值算例验证算法的稳定性及收敛性,数值结果表明此算法具有比其他算法更好的精度。

关键词: 抛物型方程; 并行差分格式; 四阶精度; 区域分解算法

A high order parallel difference scheme for a parabolic equation

SUN Kai, WANG Wen qia

School of Mathematics, Shandong University, Jinan 250100, Shandong, China

Abstract:

A high order parallel finite difference algorithm of a parabolic equation was presented. First, the values of the previous three levels at the interface points were combined with the compact scheme to solve the values of sub domains in parallel, then the values at the interface points were computed by the compact scheme. The stability bound of the procedure was derived to be at least $23+16$, and the convergence rate was proved to be of order four. Numerical examples show that this method has much better accuracy than other methods.

Keywords: parabolic equation; parallel difference algorithm; fourth order accuracy; domain decomposition methods

收稿日期 2008-10-16 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(10671113)

通讯作者:

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(275KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[\({article.html_WenJianDaXiao}KB\)](#)

[参考文献\[PDF\]](#)

[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](#)

[引用本文](#)

[Email Alert](#)

本文关键词相关文章

[抛物型方程; 并行差分格式; 四阶精度; 区域分解算法](#)

本文作者相关文章