

49(4)

热传导方程小波解的点态收敛

王晋茹^{1,2}

北京工业大学应用数理学院¹

收稿日期 2004-8-23 修回日期 网络版发布日期 2006-7-3 接受日期

摘要 本文主要考虑热传导方程 $u_{xx}=u_{tt}, 0 \leq x < 1, t \geq 0,$

$u(1,t)=g(t)$, 其中边界条件 $g(t)$ 为已知函数.

此定解问题为一不适定问题, 也就是说当边界条件有微小扰动时,

将会引起解大的扰动.

本文将利用多分辨率分析构造一小波解, 且证明此解是适定的,

并给出所定义小波解与定解问题的真正解在点态意义下的误差估计.

关键词 [多分辨率分析](#) [Meyer小波](#) [小波解](#)

分类号

Pointwise Convergence of the Wavelet Solution to the Parabolic Equation

Jin Ru WANG

College of Applied Mathematics and Physics, Beijing University of Technology, Beijing 100022

Abstract We consider the problem $u_{xx}=u_{tt}, 0 \leq x < 1, t \geq 0$. The solution on the boundary $x=1$ is a known function $g(t)$. This is an ill-posed problem in the sense that a small disturbance on the boundary $g(t)$ can produce a big alteration on its solution (if it exists). We shall define a wavelet solution with the Meyer multi-resolution analysis to obtain well-posed approximating problem in the scaling space V_{-j} . We shall also give an estimate for the difference between the exact solution of the problem and the defined wavelet solution.

Key words [multi-resolution analysis](#) [Meyer wavelet](#) [wavelet solution](#)

DOI:

通讯作者 王晋茹 wangjinru@bjut.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“多分辨率分析”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

· [王晋茹](#)