



卷期页码: 第27卷 第12期 (2006年12月) P. 1477

文章编号: 1000-0887(2006)12-1477-09

## 多-尺度加细函数及其性质的研究

杨守志

汕头大学 数学系, 广东 汕头 515063

**摘要:** 引入伸缩因子为 $a$ 的多-尺度加细函数和平移不变子空间的概念. 研究了多-尺度加细方程解存在的条件. 特别地, 给出这种方程的解是正交的充分必要条件. 建立了多-尺度加细函数与两尺度加细函数之间的关系. 并讨论了它们的一些性质. 最后给出相应的构造算例.

**关键词:** 多-尺度加细函数; 伸缩因子; 多-尺度加细方程

中图分类号: 0174.42

收稿日期: 2004-11-16

修订日期: 2006-08-18

基金项目:

作者简介:

杨守志(1963—), 男, 河南罗山人, 教授, 博士, 博士生导师(联系人. Tel:+86-754-2903742; Fax:+86-754-2903947; E-mail: szyang@stu.edu.cn).

参考文献:

- [1] Daubechies I. Orthonormal bases of compactly supported wavelets [J]. Comm Pure Appl Math, 1988, 41(7): 909—996.
- [2] Daubechies I, Lagarias J C. Two-scale difference equations I—Existence and global regularity of solutions [J]. SIAM J Math Anal, 1991, 22(5): 1388—1410.
- [3] Chui C K, LIAN Jian-ao. A study on orthonormal multiwavelets [J]. J Appl Numer Math, 1996, 20(3): 273—298.
- [4] Lian J. Orthogonal criteria for multiscaling functions [J]. Appl Comput Harmon Anal, 1998, 5(3): 277—311.
- [5] YANG Shou-zhi, CHENG Zheng-xing, WANG Hong-yong. Construction of biorthogonal multiwavelets [J]. J Math Anal Appl, 2002, 276(1): 1—12.
- [6] YANG Shou-zhi. A fast algorithm for constructing orthogonal multiwavelets [J]. ANZIAM Journal, 2004, 46(2): 185—202.
- [7] Cabrelli A C, Gordillo M L. Existence of multiwavelets in  $R^n$  [J]. Proc Amer Math Soc, 2002, 130(5): 1413—1424.
- [8] Dyn N, Levin D. Subdivision schemes in geometric modelling [J]. Acta Numer, 2002, 11(1): 73—144.
- [9] Cohen A, Dyn N, Matei B. Quasilinear subdivision schemes with applications to ENO interpolation [J]. Appl Comput Harmon Anal, 2003, 15(2): 89—116.
- [10] Dekel S, Leviatan D. Wavelet decompositions of nonrefinable shift invariant spaces [J]. Appl Comput Harmon Anal, 2002, 12(2): 230—258.
- [11] Blu T, Thvenaz P, Unser M. MOMS: Maximal-order interpolation of minimal support [J]. IEEE Trans Image Process, 2001, 10(7): 1069—1080.
- [12] Dekel S, Dyn N. Poly-scale refinability and subdivision [J]. Appl Comput Harmon Anal, 2002, 13(1): 35—62.
- [13] YANG Shou-zhi, YANG Xiao-zhong. Computation of the support of multiscaling

目次浏览

卷期浏览

目次查询

文章摘要

向前一篇

向后一篇

functions [J]. Chinese J Numer Math Appl, 2005, 27(2):1—8.

[14] PENG Li-zhong, WANG Yong-ge. Parameterization and algebraic structure of 3-band orthogonal wavelet systems [J]. Sci China Ser A, 2001, 44(12):1531—1543.

编辑部通讯址: 重庆南岸重庆交通学院90信箱 邮编: 400074 电话: (023)68813708 传真: (023)62652450 E-mail: applmathmech@cquc.edu.cn