

论文

具有核的态射的 w -加权Drazin逆

(1. 广西民族大学 数学与计算机科学学院 |广西 南宁 530006; |2. 衡水学院 |数学与计算机科学系 |河北 衡水 053000)

摘要:

该文中, $a: X \rightarrow Y, w: Y \rightarrow X$ 为加法范畴 \mathcal{E} 中的态射, $k_1: K_1 \rightarrow X$ 是 $(aw)^i$ 的核, $k_2: K_2 \rightarrow Y$ 是 $(wa)^j$ 的核. 那么下列命题等价: (1) a 在 \mathcal{E} 中有 w -加权Drazin逆 $a_{d,w}$; (2) $k_1: X \rightarrow L_1$ 是 $(aw)^i$ 的上核, $k_1^{-1}(aw)^{i+1} + k_1^{-1}(k_1^{-1})^{-1}k_1$ 是可逆的; (3) $k_2: Y \rightarrow L_2$ 是 $(wa)^j$ 的上核, k_2^{-1} 和 $(wa)^{j+1} + k_2^{-1}(k_2^{-1})^{-1}k_2$ 是可逆的. 作者又研究了具有 $\{1\}$ -逆的正合加法范畴中态射的 w -加权Drazin逆的柱心幂零分解, 证明了其存在性. 作者把具有核的态射的Drazin逆及其柱心幂零分解推广到具有核的态射的 w -加权 Drazin 逆及其柱心幂零分解, 并给出了表达式.

关键词: 正合加法范畴 w -加权Drazin逆 柱心幂零分解

分类号:

15A09

The w -weighted Drazin Inverse of Morphisms with Kernels

(1. College of Mathematics and Computer Science, Guangxi University for Nationalities, Guangxi Nanning 530006|2. Department of Mathematics and Information, Hengshui University, Hebei Hengshui 053000)

Abstract:

Let $a: X \rightarrow Y, w: Y \rightarrow X$ be morphisms in an additive category, $k_1: K_1 \rightarrow X$ be a kernel of $(aw)^i, k_2: K_2 \rightarrow Y$ be a kernel of $(wa)^j$. Then the following propositions are equivalent: (1) a has a w -weighted Drazin inverse $a_{d,w}$ in \mathcal{E} ; (2) $k_1: X \rightarrow L_1$ is cokernel of $(aw)^i, k_1^{-1}$ and $(aw)^{i+1} + k_1^{-1}(k_1^{-1})^{-1}k_1$ are invertible; (3) $k_2: Y \rightarrow L_2$ is cokernel of $(wa)^j, k_2^{-1}$ and $(wa)^{j+1} + k_2^{-1}(k_2^{-1})^{-1}k_2$ are invertible. And the Core-Nilpotent decomposition of w -weighted Drazin inverse of morphisms in the exact additive category \mathcal{E} with $\{1\}$ -inverse is studied, the existence for the Core-Nilpotent decomposition of w -weighted Drazin inverse of morphisms is proved. The extension of Drazin inverse of morphisms with kernels and its Core-Nilpotent decomposition are introduced and representations for its w -weighted Drazin inverse and Core-Nilpotent decomposition are derived.

Keywords: Exact additive category w -weighted Drazin inverse Core-nilpotent decomposition

收稿日期 2007-03-04 修回日期 2009-01-08 网络版发布日期 2009-06-25

DOI:

基金项目:

广西科学基金项目(桂科青0640016)和广西民族大学重大科研项目联合资助

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1] Wang G R, Wei Y M, Qiao S Z. Generalized Inverse: Theory and Computation. Beijing, New York: Science Press, 2004

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(278KB)
- [HTML全文]
- 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
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 正合加法范畴
- w -加权Drazin逆
- 柱心幂零分解

本文作者相关文章

- 刘晓冀
- 张仕光

PubMed

- Article by Liu, X. J.
- Article by Zhang, S. G.

[2] Robinson D W, Puystjens R. Generalized inverses of morphisms with kernels. Linear Algebra and its Applications, 1987, 96: 65--86

[3] 李桃生, 朱萍, 曹永知. 态射的柱心-幂零分解. 数学学报, 2001, 44(2): 221--226

[4] 江声远. 态射的Drazin逆. 数学学报, 1996, 39(6): 801--813

[5] 江声远, 刘晓冀. 具有泛分解的态射的广义逆. 数学学报, 1999, 42(2): 233--240

[6] 刘晓冀, 刘三阳, 王志坚. 预加法范畴中态射的广义逆. 数学物理学报, 2005, 25A(1): 103--109

[7] 朱萍, 曹永知. 态射的加权Moore-Penrose逆. 数学物理学报, 2001, 21A(1): 36--42

[8] Chen J L, Wei Y M. On Characterizations of Drazin inverse. Northeast Math, 2006, 22(1): 15--20

[9] Wei Y M. A characterization for the W -weighted Drazin inverse and a Cramer rule for the W -weighted Drazin inverse solution. Applied Mathematics Computation, 2002, 125: 303--310

[10] Wei Y M. Integral representation of the W -weighted Drazin inverse. Applied Mathematics Computation, 2003, 144: 3--10

[11] Freyd P. Abelian Categories. New York: Academic Press, 1965

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容! 评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4658"/>