

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (09): 1685-1690 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.1040

短文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

离散时间 $It^{\circ}$ 型跳变系统Lyapunov方程的有限次迭代求解算法付艳明<sup>1</sup>, 崔振茂<sup>1</sup>, 刘永信<sup>2</sup>

1. 哈尔滨工业大学控制理论与制导技术研究中心, 哈尔滨150001;
2. 内蒙古大学电子信息工程学院, 呼和浩特010021.

Finite iterative algorithm for solving Lyapunov equations of  $It^{\circ}$  stochastic systems with Markovian jumpsFU Yan-ming<sup>1</sup>, CUI Zhen-mao<sup>1</sup>, LIU Yong-xin<sup>2</sup>

1. Center for Control Theory and Guidance Technology, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China;
2. College of Electronic Information Engineering, Inner Mongolia University, Hohhot 010021, China.

摘要

图/表

参考文献(9)

相关文章(15)

全文: [PDF](#) (164 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

## 摘要

针对离散时间 $It^{\circ}$ 型马尔科夫跳变系统Lyapunov方程的求解给出一种迭代算法。经证明,在误差允许的范围内,该算法可以在确定的有限次数内收敛到系统的精确解,收敛速度较快,具有良好的数值稳定性,并且该算法为显式迭代,可避免迭代过程中求解其他矩阵方程对结果精度产生的影响。最后通过一个数值算例对该算法的有效性进行了验证。

**关键词:** 马尔科夫跳变系统,  $It^{\circ}$ 微分, 迭代算法, 收敛性

## Abstract:

An iterative algorithm is given to find an exact solution to the coupled Lyapunov matrix equations of the discrete-time  $It^{\circ}$  stochastic linear systems with Markovian jumps. It has been proved that the algorithm can obtain the solution within finite steps in absence of round-off errors, and has fast convergence speed and good numerical stability. The algorithm is explicit iteration, which avoids the influence of the errors generated during the process of solving the other matrix equations. Finally, a numerical example is given to illustrate the effectiveness of the proposed algorithm

**Key words:** Markov jump systems  $It^{\circ}$  differential iterative algorithm convergence

收稿日期: 2014-06-30 出版日期: 2015-08-06

ZTFLH: TP273

## 基金资助:

国家自然科学基金项目(61104059, 61362002).

通讯作者: 付艳明 E-mail: fuyanming@hit.edu.cn

作者简介: 付艳明(1978),男,副教授,博士,从事鲁棒控制理论、航天器控制等研究;刘永信(1955),男,教授,博士生导师,从事图像处理与模式识别等研究。

## 引用本文:

付艳明 崔振茂 刘永信. 离散时间 $It^{\circ}$ 型跳变系统Lyapunov方程的有限次迭代求解算法[J]. 控制与决策, 2015, 30(09): 1685-1690. FU Yan-ming CUI Zhen-mao LIU Yong-xin. Finite iterative algorithm for solving Lyapunov equations of  $It^{\circ}$  stochastic systems with Markovian jumps. Control and Decision, 2015, 30(09): 1685-1690.

## 链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.1040> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I09/1685>

## 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

## 作者相关文章

- ▶ 付艳明 崔振茂 刘永信

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La