

短文

离散奇异时滞系统时滞依赖稳定性分析与镇定

孙欣, 张庆灵, 杨春雨, 邵永运, 苏湛

1. 东北大学系统科学研究所 沈阳110004
2. 东北大学流程工业综合自动化教育部重点实验室 沈阳110004
3. 沈阳师范大学 计算机与数学基础教学部 沈阳 110034
4. 大连海事大学交通运输管理学院 大连 116026

收稿日期 2009-12-2 修回日期 2010-7-8 网络版发布日期 接受日期

摘要

分别研究了离散奇异时滞系统时滞依赖稳定性分析与镇定问题. 首先给出了一个新的离散奇异时滞系统时滞依赖容许性充分条件. 经过证明, 所提出的方法与现有结论相比, 具有一定的优势. 然后, 运用矩阵理论技巧, 设计出状态反馈控制器保证闭环离散奇异时滞系统是容许的. 最后, 两个数值例子说明了所用方法的有效性.

关键词 [离散奇异时滞系统](#) [时滞依赖稳定性](#) [镇定](#) [容许的](#) [状态反馈控制](#)

分类号

Delay-dependent Stability Analysis and Stabilization of Discrete-time Singular Delay Systems

SUN Xin, ZHANG Qing-Ling, YANG Chun-Yu, SHAO Yong-Yun, SU Zhan

1. Institute of Systems Science, Northeastern University, Shenyang 110004, P.R. China
2. Key Laboratory of Integrated Automation of Process Industry, Ministry of Education, Northeastern University, Shenyang 110004, P.R. China
3. Department of Computer and Mathematics Teaching, Shenyang Normal University, Shenyang 110034, P.R. China
4. Transportation Management College, Dalian Maritime University, Dalian 116026, P.R. China

Abstract

In this paper, delay-dependent stability analysis and stabilization of discrete-time singular delay systems are addressed, respectively. First, a new delay-dependent sufficient condition of admissibility for discrete-time singular delay systems is derived. The proposed method is proved to have some advantages over the existing results. Then, by applying the skill of matrix theory, a state feedback controller is designed to guarantee the closed-loop discrete-time singular delay systems to be admissible. Finally, two numerical examples are given to demonstrate the effectiveness of the proposed method.

Key words [Discrete-time singular delay systems](#) [delay-dependent stability](#) [stabilization](#) [admissible](#) [state feedback control](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2010.01477

通讯作者 孙欣 sunxinsynu@163.com

作者个人主页 孙欣; 张庆灵; 杨春雨; 邵永运; 苏湛

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2636KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“离散奇异时滞系统”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [孙欣](#)
- [张庆灵](#)
- [杨春雨](#)
- [邵永运](#)
- [苏湛](#)