

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (12): 2137-2144 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.1503

论文

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)[◀ 前一篇](#) | [后一篇 ▶](#)

基于输入状态稳定的离散广义系统预测控制

刘晓华, 高婵

鲁东大学数学与统计科学学院, 山东烟台264025.

Model predictive control of discrete-time singular systems based on input-to-state stability

LIU Xiao-hua, GAO Chan

(School of Mathematics and Statistics Science, Ludong University, Yantai 264025, China .

[摘要](#)[图/表](#)[参考文献\(16\)](#)[相关文章\(15\)](#)全文: [PDF](#) (219 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

针对一类具有持续扰动和输入约束的离散广义系统, 研究其鲁棒预测控制器的设计问题. 将输入状态稳定的概念引入广义系统预测控制, 在 quasi-min-max 性能指标下, 提出了广义系统双模鲁棒预测控制器的设计方法, 证明了基于双模鲁棒预测控制器的闭环广义系统输入状态稳定, 且具有正则、因果性. 数值仿真结果验证了所提出方法的有效性.

关键词 : 模型预测控制, 离散广义系统, 输入状态稳定, 持续扰动, 双模控制

Abstract :

Robust model predictive control (MPC) is studied for a class of discrete-time singular system subject to persistent disturbance and input constrains. The notion of input-to-state stability is introduced to the model predictive control of singular systems. The design method of the singular system dual-mode MPC is proposed under the index of quasi-min-max. On the basis of the proposed dual-mode MPC approach, it can be proved that the closed-loop discrete-time singular system is input-to-state stable. Finally, the numerical simulation result shows the feasibility and the effectiveness of the proposed method.

Key words : model predictive control discrete-time singular systems input-to-state stability persistent disturbance dual-mode control

收稿日期: 2014-10-01 出版日期: 2015-11-15

ZTFLH: TP273

基金资助:

国家自然科学基金项目(60774016).

通讯作者: 刘晓华 E-mail: xhliu@ldu.edu.cn

作者简介: 刘晓华(1959), 男, 教授, 博士生导师, 从事预测控制、自适应控制理论与应用等研究; 高婵(1990), 女, 硕士生, 从事预测控制的研究.

引用本文:

刘晓华 高婵. 基于输入状态稳定的离散广义系统预测控制[J]. 控制与决策, 2015, 30(12): 2137-2144. LIU Xiao-hua GAO Chan. Model predictive control of discrete-time singular systems based on input-to-state stability. Control and Decision, 2015, 30(12): 2137-2144.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.1503> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I12/2137>

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

- ▶ [刘晓华 高婵](#)

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