

数学

参数不确定离散广义系统的 H_2/H_∞ 优化控制

刘凯^{1,2}, 杨冬梅²

1. 淮北师范大学 数学科学学院, 安徽 淮北 235000|2. 东北大学 系统科学研究所, 沈阳 110819

摘要:

利用线性矩阵不等式(LMI)研究一类不确定离散广义系统的鲁棒 H_2/H_∞ 优化控制问题. 对系统所有允许的不确定参数, 提出了满足鲁棒 H_2/H_∞ 混合性能的一个充分条件, 以设计状态反馈控制律, 保证闭环系统是允许的且满足鲁棒 H_2/H_∞ 混合性能, 得到了该问题可解的一个矩阵不等式的充分条件, 并给出一个控制律的设计.

关键词: 离散广义系统 不确定性 H_2/H_∞ 优化控制 线性矩阵不等式(LMI) 状态反馈

H_2/H_∞ Optimal Control for Discrete Singular Systems with Parameter Uncertainties

LIU Kai^{1,2}, YANG Dong mei²

1. School of Mathematical Sciences, Huaibei Normal University, Huaibei 235000, Anhui Province, China; 2. Institute of System Sciences, Northeastern University, Shenyang 110819, China

Abstract:

The problem of robust H_2/H_∞ optimal control for uncertain discrete singular systems was studied with the help of linear matrix inequality approach. A sufficient condition was presented for the systems to satisfy the robust H_2/H_∞ mixed performance for all admissible uncertainties. The condition can be used to design state feedback controllers, and the resulting closed loop system is admissible and satisfies the robust H_2/H_∞ performance. A sufficient condition of matrices inequalities was obtained and a state feedback controller was designed.

Keywords: discrete singular systems uncertainty H_2/H_∞ optimal control linear matrix inequality (LMI) state feedback

收稿日期 2011-05-27 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨冬梅

作者简介:

作者Email: yangdm2004@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王宪恩, 张海亮, 李杰, 王秀萍, 赵文晋, 齐姗姗. 不确定性条件下的湖泊总磷允许输入量分析[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(03): 384-388
2. 王淞昕. 基于描述逻辑的图像检索框架[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(02): 265-269

文章评论

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(508KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 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

- ▶ 离散广义系统
- ▶ 不确定性
- ▶ H_2/H_∞ 优化控制
- ▶ 线性矩阵不等式(LMI)
- ▶ 状态反馈

本文作者相关文章

- ▶ 刘凯
- ▶ 杨冬梅

PubMed

- ▶ Article by Liu, K.
- ▶ Article by Yang, D. M.

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"/> 0226