

短文

具有时变输入时滞的不确定T-S模糊系统的鲁棒稳定性

罗艳斌, 曹永岩, 孙优贤

1. 杭州电子科技大学自动化所 杭州 310018

2. State Key Laboratory of Industrial Control Technology, Zhejiang University, Hangzhou 310027, P.R.China

收稿日期 2006-8-21 修回日期 2007-5-14 网络版发布日期 接受日期

摘要

本文主要针对不确定的输入变时滞 T-S 模糊系统设计模糊控制器使系统鲁棒稳定. 首先基于 Lyapunov-Krasovskii 泛函方法, 通过引入更多的松弛变量矩阵, 以 LMI 形式给出使此模糊系统稳定的充分条件. 在设计模糊控制器时并不要求满足时变输入时滞的导数小于1的限制条件. 最后给出数值仿真例证本文提出的结果的有效性且保守性更小.

关键词 [不确定T-S模糊系统](#) [线性矩阵不等式](#) [鲁棒稳定性](#) [输入时滞](#) [Lyapunov-Krasovskii泛函](#)

分类号

Robust Stability of Uncertain Takagi-Sugeno Fuzzy Systems with Time-varying Input-delay

LUO Yan-Bin, CAO Yong-Yan, SUN You-Xian

1. Institute of Automation, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, P.R.China

2. State Key Laboratory of Industrial Control Technology, Zhejiang University, Hangzhou 310027, P.R.China

Abstract

This paper aims to design a controller to robustly stabilize uncertain Takagi-Sugeno fuzzy systems with time-varying input delay. Based on Lyapunov-Krasovskii functional approach, the sufficient conditions for robust stabilization of such systems are given in the form of linear matrix inequalities. The controller design does not have to require that the time-derivative of time-varying input delay be smaller than one. A numeric example is given to show that the proposed results are effective and less conservative.

Key words [Uncertain Takagi-Sugeno fuzzy systems](#) [linear matrix inequalities \(LMIs\)](#) [robust stability](#) [input delay](#) [Lyapunov-Krasovskii functional approach](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2008.00087

通讯作者 罗艳斌 ybluo@hdu.edu.cn

作者个人主页 罗艳斌; 曹永岩; 孙优贤

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(271KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“不确定T-S模糊系统”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [罗艳斌](#)

· [曹永岩](#)

· [孙优贤](#)