

短文

基于切换模糊模型和分段Lyapunov函数的T-S模糊系统时滞依赖 H_∞ 控制

夏志乐, 李俊民

1. 西安电子科技大学理学院 西安 710071

2. 浙江省台州学院 台州 317000

收稿日期 2008-4-7 修回日期 2008-12-18 网络版发布日期 接受日期

摘要

研究了离散时滞T-S模糊系统的H无穷控制问题. 首先, T-S模糊系统被转换成等价的切换模糊系统, 基于分段Lyapunov函数, 给出了该系统带有H无穷性能的时滞依赖稳定化控制方法. 所得结论可以用一组线性矩阵不等式表示. 由于考虑了子系统间的相互关系, 因此所得结论较以往结果具有更小的保守性. 最后, 仿真例子说明了所提方法的有效性.

关键词 [时滞依赖](#) [模糊系统](#) [线性矩阵不等式](#) [分段Lyapunov函数](#)

分类号

Delay-dependent H_∞ Control for T-S Fuzzy Systems Based on a Switching Fuzzy Model and Piecewise Lyapunov Function

XIA Zhi-Le, LI Jun-Min

1. School of Science, Xidian University, Shaanxi Xi'an 710071, P.R. China

2. School of Mathematics and Information Engineering, Taizhou University, Taizhou 317000, P.R. China

Abstract

This paper studies the problem of H_∞ control for discrete-time Takagi-Sugeno (T-S) fuzzy systems with time delays. The T-S fuzzy system is transformed to an equivalent switching fuzzy system. Consequently, the delay-dependent stabilization criteria with H_∞ performance are derived for the switching fuzzy systems based on the piecewise Lyapunov function. The proposed conditions are given in terms of linear matrix inequalities (LMIs). The interactions among the fuzzy subsystems are considered in each subregion, and accordingly the proposed conditions are less conservative than the previous results. Finally, a design example is given to show the validity of the proposed method.

Key words [Delay-dependent](#) [fuzzy systems](#) [linear matrix inequalities \(LMIs\)](#) [piecewise Lyapunov function](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2009.01235

通讯作者 夏志乐 zhle_xia@yahoo.com.cn

作者个人主页 夏志乐; 李俊民

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(232KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“时滞依赖”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [夏志乐](#)

· [李俊民](#)