网络、通信、安全

具有时延的网络控制系统控制器设计

王国敬，穆志纯

北京科技大学 信息工程学院，北京 100083

摘要　　针对一类存在随机时延的网络控制系统，传感器采用时间驱动，控制器和执行器采用事件驱动，提出了一种新的具有随机时延的网络控制系统的建模方法-离散模糊T-S模型，在此模型的基础上应用并行分布补偿（PDC）原理设计了模糊控制器。应用Lyapunov定理和线性矩阵不等式（LMI）方法，研究了系统的稳定性问题，给出基于LMI的状态反馈模糊控制器的设计方法。通过仿真实例验证控制方法能够保证系统稳定。
关键词　　网络控制系统　模糊控制　随机时延　并行分布补偿
分类号　TP393

Stability analysis of networked control systems with random time-delay

WANG Guo-jing，MU Zhi-chun

School of Information Engineering，University of Science and Technology Beijing，Beijing 100083，China

Abstract

According to the networked control systems with random time-delay problem，whose sensor node is time-driven，the controller and the actuator are event-driven，a new modeling method of Networked Control Systems-discrete fuzzy T-S model is proposed.And fuzzy controller by using parallel distributing compensation theory based on this model is designed.The stability of T-S model system by Lyapunov stability theory and linear matrix inequalities is analyzed.The controller design approach based on the LMI is presented.Finally a simulation example illustrating the proposed method is given.

Key words　networked control systems　fuzzy control　random time-delay　Parallel Distributing Compensation（CPDC）

通讯作者　王国敬

扩展功能

本文信息
▸ Supporting info
▸ PDF(396KB)
▸ [HTML全文](0KB)
▸ 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"网络控制系统"的相关文章
▸ 本文作者相关文章
·　王国敬
·　穆志纯