

基于状态预估的大延时网络化控制系统 H_{∞} 控制

李清华, 郭小刚, 马闯, 王常虹, 伊国兴

哈尔滨工业大学 空间控制与惯性技术研究中心, 哈尔滨 150001

收稿日期 2007-5-11 修回日期 网络版发布日期 2008-8-21 接受日期

摘要 针对一类具有随机大延时(延时大于系统的采样周期)的网络化控制系统,提出一种基于状态预估和时钟驱动的 H_{∞} 控制器的设计方法,通过状态预估获取当前控制周期的预估控制状态,并通过相应的控制律计算出控制量输出。利用锥补线性化算法和LMI(Linear Matrix Inequality)给出了系统稳定的 H_{∞} 次优控制器。仿真算例验证了本文结论的有效性和可用性。

关键词 [自动控制技术](#),[网络化控制系统](#),[时钟驱动](#),[状态预估](#),[锥补线性化](#)

分类号 [TP273](#)

H_{∞} control of networked control systems based on state preestimation

LI Qing-hua, GUO Xiao-gang, MA Chuang, WANG Chang-hong, YI Guo-xing

Space Control and Inertial Technology Research Center, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

Abstract An approach of H_{∞} controller design based on time driven and state preestimation technologies was presented for a class of networked control systems with stochastic large time delay (this delay is larger than sample period). The control state of current period was preestimated by the last state and the time delay, and the output was calculated by relative control law. The H_{∞} suboptimal controller was given by the cone complementarity linearization algorithm and linear matrix inequalities (LMIs). Numerical example shows the effectiveness and feasibility of the proposed condition and controllers design procedure.

Key words [automatic control technology](#) [networked control systems](#) [time driven](#) [state preestimate](#) [cone complementarity linearization](#)

DOI:

通讯作者 王常虹 cwang@hit.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(603KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[自动控制技术](#),[网络化控制系统](#),[时钟驱动](#),[状态预估](#),[锥补线性化](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李清华](#)
- [郭小刚](#)
- [马闯](#)
- [王常虹](#)
- [伊国兴](#)