

## 论文与报告

## 存在通信约束和时延的多输入多输出网络控制系统镇定研究

[宋洪波](#) [俞立](#) [张文安](#)

(浙江工业大学信息工程学院)

**Abstract** 讨论了一类存在通信约束和时延的多输入多输出网络控制系统(NCS)的建模和控制问题. 该NCS具有多个传感器和执行器, 由于网络通信受限, 在同一时刻只能允许部分传感器和执行器访问网络. 传感器和执行器访问网络的过程可以用两个马尔可夫链来描述, 并且在假设传感器—控制器时延和控制器—执行器时延均为短时延的情况下, 将整个闭环NCS建模成一个具有两个模式的马尔可夫切换系统. 基于LMI技术和李亚普诺夫方法, 给出了闭环NCS随机稳定的充分条件, 并给出了状态反馈控制器的设计方法. 最后的数值算例验证了所提方法的有效性.

**Keywords** [网络控制系统; 通信约束; 多输入多输出; 网络诱导时延; 马尔可夫切换系统](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP13