

短文

## 时滞切换系统指数稳定性分析: 多Lyapunov函数方法

丛山, 费树岷, 李涛

1. 南京理工大学自动化学院 南京 210094

2. 东南大学自动化研究所 南京 210096

收稿日期 2006-4-18 修回日期 2006-11-6 网络版发布日期 接受日期

摘要

将多 Lyapunov 函数方法推广至时滞情形, 分析切换与时滞对于稳定性的影响. 以 Halanay 不等式为引理, 给出了与时滞相关的切换序列约束条件, 以保证系统的指数稳定性. 若时滞项消失, 本文关于切换对于稳定性影响的分析与无时滞情形的相关结论是一致的. 仿真结果说明了本文方法的有效性.

关键词 [切换系统](#) [时滞](#) [指数稳定](#) [Halanay不等式](#)

分类号 [TP273](#)

## Exponential Stability of Switched Systems with Delay: a Multiple Lyapunov Function Approach

CONG Shen, FEI Shu-Min, LI Tao

1. Automation School, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing 210094

2. Research Institute of Automation, Southeast University, Nanjing 210096

Abstract

The switched system consisting of a family of subsystems with delay is considered. In the time-delay situation, the multiple Lyapunov function approach is generalized to investigate the effect of switching and state-delay on stability. Using the Halanay inequality, the delay-dependent constraint condition on switching sequence is derived to guarantee the exponential stability. In the situation without time delay, the correspondent analysis result of switching effect on stability is a special case of our conclusions. Numerical examples are given to demonstrate the proposed approach.

Key words [Switched systems](#) [time-delay](#) [exponential stability](#) [Halanay inequality](#)

DOI: 10.1360/aas-007-0985

通讯作者 丛山 [shen\\_tsong@163.com](mailto:shen_tsong@163.com)

作者个人主页 丛山; 费树岷; 李涛

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(324KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“切换系统”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [丛山](#)

· [费树岷](#)

· [李涛](#)