

短文

## 线性时变广义系统的能控性与能观性问题

张雪峰, 张庆灵

1. 东北大学系统科学研究所 沈阳 110004

收稿日期 2008-6-5 修回日期 2009-1-10 网络版发布日期 接受日期

摘要

讨论了线性时变系统和线性时变广义系统的两个基本问题, 得到了两种判定时变系统能控性与能观性的必要条件, 该判定条件只依赖于系统矩阵 $A(t)$ 和输入矩阵 $B(t)$ , 不必计算系统的系统状态转移矩阵, 使得判别时变系统能控性与能观性易于实现. 说明了本文结论是线性定常系统相应结论的自然扩展. 对进一步深入研究时变系统和时变广义系统具有实际启发作用.

关键词 [时变系统](#) [广义系统](#) [能控性](#) [状态转移矩阵](#)

分类号 [TP18](#)

## On Controllability and Observability of Linear Time-varying Singular Systems

ZHANG Xue-Feng, ZHANG Qing-Ling

1. Institute of System Science, Northeastern University, Shenyang 110004

Abstract

Two basic issues of time-varying systems and time-varying singular systems are discussed. Two necessary conditions to judge the controllability and observability of time-varying systems and time-varying singular systems are obtained. The conditions only depend on the system matrix and input matrix, without introducing and calculating system state transition matrix. It is easy to judge the controllability and observability of time-varying systems and time-varying singular systems. The result extends the corresponding conclusion of linear time invariant systems. The paper may practically enlighten the research on time-varying systems.

Key words [Time-varying systems](#) [singular systems](#) [controllability](#) [state transition matrix](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2009.01249

通讯作者 张雪峰 [fushun-info@tom.com](mailto:fushun-info@tom.com)

作者个人主页 张雪峰; 张庆灵

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(198KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“时变系统”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [张雪峰](#)

· [张庆灵](#)