

博士论坛

网络化系统控制器设计的矩阵分解方法

刘自鑫^{1, 2}, 吕 恕¹, 钟守铭¹, 叶 茂³

- 1.电子科技大学 应用数学学院, 成都 611731
- 2.贵州财经学院 数学与统计学院, 贵阳 550004
- 3.电子科技大学 计算机科学与工程学院, 成都 611731

收稿日期 2009-10-13 修回日期 2009-11-30 网络版发布日期 2010-2-2 接受日期

摘要 研究了一类包含网络诱导时滞、数据丢包以及错序等非理想网络模型的控制器设计问题。针对以往控制器设计方法保守性较强的缺点, 通过连接权矩阵分解, 利用离散形式的牛顿-莱布尼兹变换公式, 提出了一种新的控制器设计方法。与以往文献中的方法相比, 新方法具有较弱的保守性。数值仿真例子表明, 新方法是有效的。

关键词 [网络控制系统](#) [时变时滞](#) [线性矩阵不等式](#) [控制器设计](#) [指数稳定](#)

分类号 [TP13](#)

Matrix decomposition method for controller design of networked systems

LIU Zi-xin^{1, 2}, LV Shu¹, ZHONG Shou-ming¹, YE Mao³

- 1.School of Applied Mathematics, University of Electronic Science & Technology of China, Chengdu 611731, China
- 2.School of Mathematics and Statistics, Guizhou College of Finance and Economics, Guiyang 550004, China
- 3.School of Computer Science & Engineering, University of Electronic Science & Technology of China, Chengdu 611731, China

Abstract

The controller design problem of a class of non-ideal networked control system with time delay, data packet and wrong-sequence is investigated. For overcoming the conservatism of previous controller design method, by decomposing connected weighting matrix, a new improved algorithm is proposed by using Newton-Leibniz formula. Compared with previous method, new algorithm is less conservative. Numerical simulation example shows that the method proposed in this paper is valid.

Key words [networked control systems](#) [time-varying delay](#) [Linear Matrix Inequality \(LMI\)](#) [controller design](#) [exponential stability](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.04.006

通讯作者 刘自鑫 zixinliu@foxmail.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(698KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

- [刘自鑫](#)
- [吕 恕](#)
- [钟守铭](#)
- [叶 茂](#)