

短文

网络时延在线估计技术与控制器的协同设计

邵奇可, 俞立, 张贵军

浙江工业大学信息与控制研究所 杭州 310012

收稿日期 2006-1-10 修回日期 2006-10-19 网络版发布日期 接受日期

摘要

通过在数据包中附加路由信息, 利用路由跟踪的策略, 确定数据包到达目标节点所经过的路由器的数量, 以此给出网络诱导时延的在线估计方法, 从而较好地克服了利用时间戳方法测量网络传输时延时所产生的远程节点与本地节点之间的时间同步问题. 通过对引入的数据包路由信息的设置和网络路由瓶颈的分析, 给出数据包传输周期的下确界和一种简单的数据丢包的判别方法. 最后给出控制器的协同设计步骤, 实验研究验证了本文方法的有效性.

关键词 [网络控制系统](#) [路由跟踪](#) [随机时延](#) [控制器协同设计](#) [模型预测控制](#)

分类号 [TP273](#)

Online Delay Evaluation and Controller Co-design for Networked Control Systems

SHAO Qi-Ke, YU Li, ZHANG Gui-Jun

College of Information Engineering, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310012

Abstract

An online evaluation technology for network induced time delay by redesigning the application protocol without any additional apparatus is proposed in this paper. Firstly, a computational method for network-induced time delay online evaluation and a lower bound on the transmission period are achieved by using automatic route trace technology (ARTT). Secondly, a simple decision-making for the data packet dropout is also discussed. Finally, the controller co-design is described. The effectiveness of the proposed schemes is validated by experiments.

Key words [Networked control systems](#) [automatic route trace technology](#) [random delays](#) [controller co-design](#) [model predictive control](#)

DOI: 10.1360/aas-007-0781

通讯作者 邵奇可 sqk@zjut.edu.cn

作者个人主页 邵奇可; 俞立; 张贵军

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(849KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“网络控制系统”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [邵奇可](#)
 - [俞立](#)
 - [张贵军](#)