

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (11): 2085-2088 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.1414

短文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

基于自抗扰技术的网络化无刷直流电机控制系统时延补偿

张文安, 刘凯, 俞立, 董辉

浙江工业大学信息工程学院, 杭州310023.

Delay compensation for networked brushless DC motor control systems based on active disturbance rejection technique

ZHANG Wen-an, LIU Kai, YU Li, DONG Hui

College of Information Engineering, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China.

摘要

图/表

参考文献(13)

相关文章(15)

全文: [PDF](#) (184 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

摘要

采用自抗扰控制技术解决网络化无刷直流电机转速控制系统的时延补偿问题。首先, 建立含有时变网络诱导时延的无刷直流电机控制系统模型, 并将时变时延引起的不确定动态描述为系统模型的不确定性; 然后, 设计自抗扰控制器, 对时延引起的不确定动态进行动态线性化补偿, 从而消除时变时延对系统性能的影响; 最后, 通过仿真研究表明了所设计的自抗扰补偿方法的有效性和优越性。

关键词: 网络化控制系统, 时延补偿, 无刷直流电机, 自抗扰控制

Abstract:

The active disturbance rejection control technique is applied to solve the delay compensation problem of the networked brushless DC motor speed control system. Firstly, an uncertain system model is presented to describe the DC motor control system with time-varying network induced delay, where the dynamics induced by the uncertain part of the delay is described by the model uncertainties. Then, an extended state observer(ESO) is designed to estimate the uncertainty of the motor speed control system model. Finally, an example is presented to show the effectiveness and superiority of the proposed active disturbance control method.

Key words: networked control systems delay compensation brushless DC motor active disturbance rejection control

收稿日期: 2014-09-12 出版日期: 2015-10-14

ZTLH: TP273

基金资助:

国家自然科学基金项目(61273117); 教育部新世纪优秀人才支持计划项目(NCET-13-0998).

通讯作者: 张文安 E-mail: wazhang@zjut.edu.cn

作者简介: 张文安(1982), 男, 教授, 博士, 从事网络化控制等研究; 刘凯(1987), 男, 硕士生, 从事网络控制、机械臂控制的研究。

引用本文:

张文安 刘凯 俞立 董辉. 基于自抗扰技术的网络化无刷直流电机控制系统时延补偿[J]. 控制与决策, 2015, 30(11): 2085-2088. ZHANG Wen-an LIU Kai YU Li DONG Hui. Delay compensation for networked brushless DC motor control systems based on active disturbance rejection technique. Control and Decision, 2015, 30(11): 2085-2088.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.1414> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I11/2085>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 张文安 刘凯 俞立 董辉

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La