

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (09): 1691-1695 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0943

短文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

线性自抗扰控制参数 ω_0 辨识及参数整定规律

梁青, 王传榜, 潘金文, 卫一恒, 王永

中国科学技术大学自动化系, 合肥230027.

Parameter identification of ω_0 and parameter tuning law in linear active disturbance rejection control

LIANG Qing, WANG Chuan-bang, PAN Jin-wen, WEI Yi-heng, WANG Yong

Department of Automation, University of Science and Technology of China, Hefei 230027, China.

摘要

图/表

参考文献(22)

相关文章(15)

全文: PDF (225 KB) HTML (1 KB)

输出: BibTeX | EndNote (RIS)

摘要

针对自抗扰控制中参数 ω_0 整定困难的问题, 提出一种新的参数辨识方法, 对线性自抗扰控制器(LADRC) 中的参数 ω_0 进行辨识, 并提出了LADRC参数整定的基本规律. 通过频域分析了控制器参数 ω_0 和控制器带宽 ω_c 的变化对闭环系统扰动抑制能力的影响. 通过分析闭环控制系统的稳定区域研究了控制器的鲁棒性. 仿真结果表明, 根据辨识得到的 ω_0 可以快速整定LADRC的参数, 使LADRC具有较强的鲁棒性.

关键词 : 线性自抗扰控制, 参数辨识, 频域分析, 鲁棒性

Abstract :

Parameter tuning of ω_0 is a difficult problem in active disturbance rejection control(ADRC). Therefore, a new method of parameter identification is proposed to identify the parameter of system, and a parameter tuning general law of linear active disturbance rejection control(LADRC) is presented. The influence of changing ω_0 and ω_c on the closed loop system is investigated by using the frequency analysis method, and the robustness of LADRC is verified. Simulation results show that the proposed method works well, and LADRC has good performance to reject disturbance and has good robustness.

Key words : linear active disturbance rejection control parameter identification frequency analysis robustness

收稿日期: 2014-06-16 出版日期: 2015-08-06

ZTFLH: TP273

基金资助:

国家自然科学基金项目(61004017); 中央高校基本科研业务费专项资金项目(WK2100100016).

通讯作者: 梁青 E-mail: liangq@ustc.edu.cn

作者简介: 梁青(1961), 男, 副教授, 硕士, 从事振动控制、自抗扰控制等研究; 王传榜(1991), 男, 硕士生, 从事自抗扰控制、振动控制的研究.

引用本文:

梁青 王传榜 潘金文 卫一恒 王永. 线性自抗扰控制参数 ω_0 辨识及参数整定规律[J]. 控制与决策, 2015, 30(09): 1691-1695. LIANG Qing WANG Chuan-bang PAN Jin-wen WEI Yi-heng WANG Yong. Parameter identification of ω_0 and parameter tuning law in linear active disturbance rejection control. Control and Decision, 2015, 30(09): 1691-1695.

链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0943> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I09/1691>

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

- ▶ 梁青 王传榜 潘金文 卫一恒 王永