

机械科学

数控机床用直线电机伺服试验平台开发及应用

汪木兰^{1,2};张崇巍¹;林健²;潘超³

- 1.合肥工业大学,合肥,230009
- 2.南京工程学院先进数控技术江苏省高校重点建设实验室,南京,211167
- 3.江苏大学,镇江,212013

摘要:

在分析数控机床用直线电机驱动伺服系统动态特性的基础上,概括了直线伺服系统抑制外部扰动、提高稳态精度、提高动态响应速率以及增强鲁棒性的先进控制策略,研制了数控机床用直线电机驱动伺服系统综合试验平台及其调试软件,最后,指出了直线电机在使用过程中其他一些值得关注的技术问题。

关键词:

直线电机 数控机床 伺服系统 试验平台

Development of an Experimental Platform for Linear Motors in CNC Machine Tools

Wang Mulan^{1,2};Zhang Chongwei¹;Lin Jian²;Pan Chao³

- 1.Hefei University of Technology, Hefei, 230009
- 2.Jiangsu Key Laboratory of Advanced Numerical Control Technology, Nanjing Institute of Technology, Nanjing,211167
- 3.Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu,212013

Abstract:

On the basis of the dynamic characteristics analysis of linear servo systems,the advanced control strategies were put forward to restrain disturbance,improve static and dynamic performance,and achieve strong robustness. An integrated experimental platform for linear motor drive unit of CNC servo system was developed,including the corresponding debugging software. Finally,some notable technical problems were also cited in the use of linear motor in CNC machine tools.

Keywords: linear motor;CNC machine tool;servo system;experimental platformzz')" href="#"> linear motor;CNC machine tool;servo system;experimental platform

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 孙孟辉;王益群;张;伟;刘;建.冷带轧机电液伺服系统广义预测控制应用研究[J]. 中国机械工程, 2007,18(22): 0-2662

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(542KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 直线电机
- ▶ 数控机床
- ▶ 伺服系统
- ▶ 试验平台

本文作者相关文章

- ▶ 汪木兰1
- ▶ 2
- ▶ 张崇巍1
- ▶ 林健2
- ▶ 潘超3

PubMed

- ▶ Article by Hong, M. L. 1
- ▶ Article by 2
- ▶ Article by Zhang, C. W. 1
- ▶ Article by Lin, J. 2
- ▶ Article by Bo, C. 3

2. 彭佑多;余;兵;高光辉;刘繁茂.电液集成式液压提升机电液速度伺服控制系统的分析与综合[J]. 中国机械工程, 2007,18(22): 0-2673
3. 张秀玲.液压弯辊系统的优化神经网络内模控制[J]. 中国机械工程, 2007,18(20): 0-2398
4. 柏艳红;李小宁.气动位置伺服系统的T-S型模糊控制研究[J]. 中国机械工程, 2008,19(2): 150-154
5. 丛明;房波;周资亮.车-车拉数控机床拖板有限元分析及优化设计[J]. 中国机械工程, 2008,19(2): 208-213
6. 马方魁;郇极.数控机床NURBS曲线插补运动误差分析与仿真[J]. 中国机械工程, 2008,19(20): 0-2399
7. 倪敬;项占琴;吕福在.电液伺服系统非线性建模和SSA控制研究[J]. 中国机械工程, 2008,19(18): 0-2161
8. 张晶;李铁才;王立松.半闭环三轴机床静态解耦轮廓控制及螺距误差补偿[J]. 中国机械工程, 2008,19(18): 0-2161
9. 明廷涛;张永祥;张西勇;李彦龙.基于非线性观测器的液压伺服系统故障诊断方法研究[J]. 中国机械工程, 2008,19(13): 0-1517
10. 闫蓉;彭芳瑜;李斌;陈吉红.多轴数控加工刀具姿态优化及其刚度性能指标分析[J]. 中国机械工程, 2008,19(22): 0-2649
11. 李斌;丁明宇;毛新勇.基于三维步距规的数控机床误差辨识研究[J]. 中国机械工程, 2008,19(11): 0-1269
12. 周玉清;梅雪松;姜歌东;孙挪刚;陶涛.大型数控机床进给轴润滑状态的快速识别 [J]. 中国机械工程, 2009,20(02): 0-130
13. 吴雄彪;姚鑫骅;傅建中.基于贝叶斯网络的数控机床热误差建模 [J]. 中国机械工程, 2009,20(03): 0-266
14. 张细政;;王耀南.电液伺服系统参数自校正滑模变结构控制 [J]. 中国机械工程, 2009,20(11): 0-1292
15. 闫嘉钰;杨建国.灰色GM(X,N)模型在数控机床热误差建模中的应用 [J]. 中国机械工程, 2009,20(11): 0-1292