



调压系统模糊控制器的回归分析模型设计

(安徽国防科技职业学院, 安徽 六安 237011)

Fuzzy Controller of Voltage Regulator System Regression Analysis Model Design

(Anhui National Defence Vocational College, Liuan 237011, Anhui China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (513 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 电压调节系统常采用PID调节,其控制调节时间较长且超调量大.通过对该系统的分析,设计出满足其控制效果的模糊控制器,从而实现系统的模糊控制.考虑回归分析模型是确定的数学函数关系式,只需进行加减法与乘除法运算,在微机如PLC中有相应的指令,很容易通过编程来实现.仿真表明,其控制效果与模糊控制器控制效果吻合.

关键词: 仿真 PID调节 模糊控制 回归分析

Abstract: Voltage regulating systems often uses PID regulation which requires long time to control and has large overshoot. Based on the analysis of the system, a kind of effective fuzzy controller was designed. Since the regression analysis model is determined by the mathematical function relationship, it is enough to make addition and subtraction, multiplication and division operations, so it can easily be programmed to achieve in microcomputers such as PLC instruction. Through the simulation, the control effect of regression analysis model and fuzzy controller model is basically consistent.

Key words: simulation PID control fuzzy control regression analysis

基金资助:

2011—2013年中央财政支持高等职业院校专业服务能力建设资助项目

作者简介: 卢万银 (1969-), 男, 安徽金寨人, 安徽国防科技职业学院副教授, 主要从事智能控制技术研究.

引用本文:

卢万银. 调压系统模糊控制器的回归分析模型设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2013, 34(4): 50-54.

LU Wan-Yin. Fuzzy Controller of Voltage Regulator System Regression Analysis Model Design[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit), 2013, 34(4): 50-54.

[1] 孔凡才. 自动控制原理与系统 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2008.

[2] 李洪兴. 模糊控制器与PID调节器的关系 [J]. 中国科学, 29(2): 1-10.

[3] 席爱民. 模糊控制技术 [M]. 西安: 西安电子科技大学出版社, 2010.

[4] 闻新. MATLAB模糊逻辑工具箱的分析与应用 [M]. 北京: 科学出版社, 2001.

[1] 廖柏林. 一种新型非线性PI控制器的设计及其仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2013, 34(4): 46-49.

[2] 卢万银. 基于MICROWIN的直流伺服电机模糊控制器设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2013, 34(1): 46-50.

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

- ▶ 卢万银

- [3] 卢为银. 基于BP网络多指标多因素最优工艺参数分析[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2012, 33(5): 34-38.
- [4] 王洪海, 傅廷亮, 李菊芳. 分形和混沌系统的仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2012, 33(4): 45-48.
- [5] 高树健, 陈丁跃. 纯电动汽车驱动系统设计及性能仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2012, 33(4): 79-82.
- [6] 张一博, 周富照, 左同亮, 杨培, 郭红玲. 线性方程组求解仿真实验的实现[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(6): 37-40.
- [7] 吴先明, 吴先富. 一种基于电流变送器的电流模式N阶滤波器设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(2): 52-55.
- [8] 刘元君. 基于逻辑控制模块的回收浆除渣控制系统设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(2): 60-64.
- [9] 应光龙, 吴彦文, 李世祥, 田庆恒. 基于系统动力学的学习绩效模型[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(1): 37-41.
- [10] 蔡兵. 基于修正的BP神经网络的教学质量评价模型[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2011, 32(1): 67-70.
- [11] 汪钊, 李云红, 冯爱玲, 邱驰, 章泉泉, 钟吉林. 基于AT89C52单片机的晶闸管触发器的仿真分析[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(6): 72-75.
- [12] 宋耀虎, 庾清. 基于Java按位拆分快速排序算法的数值仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(5): 43-44.
- [13] 汤先云. 基于Multisim 10平台的单片机程序设计与仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2010, 31(5): 63-66.
- [14] 汤先云. 基于Solidworks机用虎钳的三维建模与运动仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2009, 30(5): 67-69.
- [15] 曹才开. 数字PCB电流传导干扰信号实时检测系统的设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2009, 30(4): 58-61.

版权所有 © 2012《吉首大学学报(自然科学版)》编辑部

通讯地址: 湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编: 416000

电话传真: 0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ: 1944107525

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