



计算动词PID控制器在直线电机控制中的应用研究

new 评论该文章

在线阅读 整本下载 分章下载 分页下载

【英文题名】 **Research and Application of Computational Verb PID Controller of Linear Motor**

【作者中文名】 李静;

【导师】 向凤红;

【学位授予单位】 昆明理工大学;

【学科专业名称】 控制理论与控制工程

【学位年度】 2008

【论文级别】 硕士

【网络出版投稿人】 昆明理工大学

【网络出版投稿时间】 2008-08-06

【关键词】 智能控制; 计算动词理论; 动词PID控制; 模糊控制; 直线电机;

【英文关键词】 Intelligent control; Computational verb theory; Verb PID controller; Fuzzy Control; Linear motor;

【中文摘要】 现代工业控制对象的日益复杂化及对其控制性能要求的不断提高,计算机智能控制技术的研究和应用得到了很大的发展,并越来越体现出其重要的作用与巨大的潜力。1997年,旅美华裔学者杨涛在自己的一系列研究工作中,首次提出了计算动词这一全新的概念:计算动词理论,运用进化函数对人类思维中动态的部分建模。计算动词系统是人工智能发展的一个新的系统框架,它将人类专家用动词描述或执行的动态知识经验嵌入到机器智能中去。直线电机是近年来国内外积极研究发展的新型电机之一,凭借自身的特性在以直线运动的工业控制中,有比旋转电机巨大的优越性。可广泛应用于交通运输、起重搬运、物流传输装置、国防及煤矿运输、车床进给等方面,发展前景十分广阔。本文研究主题是:基于直线电机的动词PID控制研究。本文在深入研究传统的PID控制与模糊控制...

【英文摘要】 With the development of industry, the control object is getting more complex. The exiting control performance assessment criteria cannot meet the demand. In order to solve the problem, an overseas Chinese scholar Tao Yang constructed the theory of "computational verb theory" in 1997. He initiated and developed the new concept of "computational verb" in a series of his works. The computational verb theory can model the dynamic parts of human thoughts by using evolving functions. In contrast, characteristic f...

【DOI】 CNKI:CDMD:2.2008.112334

【相同导师文献】 导师: 向凤红 导师单位: 昆明理工大学 学位授予单位: 昆明理工大学

- [1] 何相佑. 基于BP人工神经网络的绝缘子外绝缘状态评估[D]. 昆明理工大学,2008
- [2] 朱晓韬. 大型发电机励磁控制系统的应用研究[D]. 昆明理工大学,2008
- [3] 张会林. JX-300X DCS在沸腾焙烧系统中的应用研究[D]. 昆明理工大学,2008
- [4] 付浩伟. 电厂锅炉燃烧系统模糊控制研究[D]. 昆明理工大学,2007
- [5] 程加堂. 基于单神经元自适应PID控制在VAV机组部分的应用研究[D]. 昆明理工大学,2007
- [6] 李静. 计算动词PID控制器在直线电机控制中的应用研究[D]. 昆明理工大学,2008
- [7] 廖远江. 基于ARM嵌入式微处理器的智能仪表软件设计[D]. 昆明理工大学,2007
- [8] 邓玉芬. 煤矿瓦斯远程实时监控系统设计[D]. 昆明理工大学,2007
- [9] 郑思铭. 径向主动式电磁轴承及其数字控制系统的研究[D]. 昆明理工大学,2007
- [10] 余添李. 模糊PID技术在水电厂计算机监控系统中的应用研究[D]. 昆明理工大学,2007



>>更多

【参考文献】
反映本文研究工作的背景
和依据。
共 (29) 篇

中国期刊全文数据库 共找到 6 条

- [1] 叶云岳,陆凯元. [直线电机的PID控制与模糊控制](#)[J] *电工技术学报*, 2001,(03) .
- [2] 李良福. [国外直线电机在机床上的应用前景](#)[J] *机床电器*, 1999,(05) .
- [3] 陈建勤,陈来九. [一种新的PID调节器参数自整定方法](#)[J] *控制与决策*, 1993,(01) .
- [4] 刘国荣, 阳宪惠. [模糊自适应PID控制器](#)[J] *控制与决策*, 1995,(06) .
- [5] 李卓,萧德云,何世忠. [基于Fuzzy推理的自调整PID控制器](#)[J] *控制理论与应用*, 1997,(02) .
- [6] 遇立基. [工艺对机床的决定性影响](#)[J] *机电信息*, 1997,(02) .

西文参考文献 共找到 23 条

- [1] Iasa,S, and A.V.Se bald. [An optimization approach for fuzzy control design](#) .IEEE Trans. on Systems, Man and Cybernetics, 1993, (22) :1464-1473 .
- [2] Zhao Z.Y.M,Tomizuka,S.Isaka. [Fuzzy Gain Scheduling of PID Controllers](#)[J] .IEEE Trans.on Systems Man and Cybernetics, 1993, 23 (5) :1392-1398 .
- [3] Heisel U, Gringel M. [Machine tool design requirements for high-speed machining](#) .Annals of the CIRP, 1996, 45(1) :389~392 .
- [4] Hu Baogang, Mann. [A Systematic Study of Fuzzy PID Controllers](#) .IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 2001, 9(5) :699~712 .
- [5] T.Yang. [Computational verb systems:verb logic](#) .International Journal of Intelligent Systems, 1999, 14 (11) :1071-1087 .
- [6] T.Yang. [Computational Verb Theory:from Engineering,Dynamic Systems to Physical Linguistics,volume 2 of YangSky.com Monographs in Information Sciences](#)[M] .Tucson,AZ: Yang ' s Scientific Research Institute, 2002, .
- [7] T.Yang. [Computational verb systems:A new paradigm for artificial intelligence](#) .Information Sciences- An International Journal, 2000, 124 (1-4) :103-123 .
- [8] T.Yang. [Computational verb systems:Computing with perceptions of dynamics](#) .Information Sciences, 2001, 134 (1-4) :167-248 .
- [9] T.Yang. [Architectures of computational verb controllers:Toward a new paradigm of intelligent control](#) [J] .International Journal of Computational Cognition, 2005, 3 (2) :74-101 .
- [10] Jibu,M,Yasue,K. [Quantum Brain Dynamics and Consciousness:An Introduction,Vol.3 of Advances in Consciousness Research](#) .Amsterdam: Benjamin, 1995, .
- [11] T. Yang. [Computational verb systems: Modeling with verbs and applications](#) .Information Sciences, 1999, 117 (3-4) :147 - 175 .
- [12] T.Yang. [Verbal paradigms-Part I :Modeling with verbs](#) .Technical Report Memorandum No.UCB/ERL M97/64. Electronics Research Laboratory,College of Engineering,University of California Berkeley,CA, 9 Sept 1997, 94720 :page 1-15 .
- [13] T.Yang. [Verbal paradigms-Part II :Computing with verbs](#) .Technical Report Memorandum No.UCB/ERL M97/66. Electronics Research Laboratory,College of Engineering,University of California,Berkeley,CA, 18 Sept 1997, 94720 :page 1-27 .
- [14] T.Yang. [Computational verb systems:Adverbs and adverbials as modifiers of verbs](#) .Information Sciences, 1999, .
- [15] T. Yang. [Physical Linguistics: A Measurable Linguistics based on Computational Verb Theory, Fuzzy Theory and Probability, volume 5 of YangSky.com Monographs in Information Sciences](#) .Tucson, AZ: Yang ' s Scientific Press, 2004, .
- [16] T.Yang. [Computational verb systems:Verb predictions and their applications](#) .International Journal of Intelligent Systems, 2000, 15 (11) :1087- 1102 .
- [17] T.Yang. [Fuzzy Dynamic Systems and Computational Verbs Represented by Fuzzy Mathematics,volume 3 of YangSky.com Monographs in Information Sciences](#) .Tucson,AZ: Yang ' s Scientific Press, 2003 ISBN:0-9721212- 2-6, .
- [18] T.Yang. [Computational verb systems:Verb sets](#) .International Journal of General Systems, 2000, 20 (6) :941 -964 .
- [19] Jialiang Lu. [Predictive fuzzy PID control theory,analysis and applications](#) .University of Houston, 1999 .
- [20] T.Yang. [Computational verb systems:The paradox of the liar](#) .International Journal of Intelligent Systems, 2001, 16 (9) :1053- 1067 .

>>更多

【共引文献】
(也称同引文献)与本文有相同参考文献的文献,与本文有共同研究背景或依据。
共(3777)篇

中国优秀硕士学位论文全文数据库 共找到 1565 条

- [1] 赵保才. 基于遗传算法的鲁棒PID设计[D]天津大学, 2006 .
- [2] 蔡建国. 冷藏集装箱在船舱装载情况下的散热优化研究[D]上海海事大学, 2006 .
- [3] 刘正华. 循环流化床锅炉燃烧控制系统研究[D]华北电力大学(河北), 2006 .
- [4] 崔丽娜. 直线压缩机控制系统的开发[D]浙江大学, 2005 .
- [5] 汤磷. 沥青路面再生设备自动控制系统的研究[D]武汉理工大学, 2006 .
- [6] 杨士勤. 自动化专业综合工程实验装置研制[D]山东大学, 2006 .
- [7] 陈新. 开关型磁阻电动机的控制方法及其在电动执行器中的研究[D]大连海事大学, 2000 .
- [8] 李名慧. 智能PID控制器的设计与应用[D]天津大学, 2006 .
- [9] 冯志新. “模型黄河”自动控制系统的研制与应用[D]天津大学, 2005 .
- [10] 刘晓红. 时滞过程控制方法的研究[D]天津大学, 2006 .

[>>更多](#)

中国博士学位论文全文数据库 共找到 170 条

- [1] 艾青林. 轴向柱塞泵配流副润滑特性的试验研究[D]浙江大学, 2005 .
- [2] 李丽香. 一种新的基于蚂蚁混沌行为的群智能优化算法及其应用研究[D]北京邮电大学, 2006 .
- [3] 朱炜. 密集波分复用光源关键技术研究[D]哈尔滨工业大学, 2006 .
- [4] 祝雪妹. 热集成精馏系统建模、优化与控制的若干问题研究[D]浙江大学, 2005 .
- [5] 阳春华. 工业实时系统多任务容错调度技术及应用研究[D]中南大学, 2002 .
- [6] 姜卫东. 混合动力电动汽车用无刷直流电机动态性能及控制策略的研究[D]合肥工业大学, 2004 .
- [7] 律方成. 可控串补阻尼电力系统低频振荡控制策略研究[D]华北电力大学, 2000 .
- [8] 杨俭. 电液比例位置系统复合控制及相关研究[D]浙江大学, 2005 .
- [9] 杨景明. IGC650HCW冷带轧机控制系统关键技术研究[D]燕山大学, 2000 .
- [10] 王莉. 混合EMS磁悬浮系统研究[D]西南交通大学, 2006 .

[>>更多](#)

中国期刊全文数据库 共找到 1956 条

- [1] 吴希让,吴国玥. 新型CNC机床控制系统的设计[J]兵工自动化, 2000,(03) .
- [2] 陈宝江,彭熙伟,曹泛. 单片机仿人智能控制电液伺服系统[J]北京理工大学学报, 1997,(02) .
- [3] 麻洪儒,吕庆波,曾令全. 直线步进电动机单片微机控制与应用[J]东北电力学院学报, 1997,(02) .
- [4] 丁志刚. 电磁式螺旋型直线步进电动机主要特性分析和研究[J]电工技术杂志, 1994,(02) .
- [5] 尚海燕. 调度MIS的总体设计[J]电功率, 1999,(02) .
- [6] 张广溢. 直线电动机静态横向边端效应研究[J]电机与控制学报, 1999,(02) .
- [7] 李爱玲,孔金生,沈宪章. 降水量的自适应神经网络模糊推理预报[J]电脑开发与应用, 2005,(02) .
- [8] 陈维,李敏远. Buck变换器的一种新型模糊控制方法[J]电气开关, 2000,(02) .
- [9] 杨中平. 日本直线电机地铁技术问答[J]都市轨道交通, 2006,(02) .
- [10] 余磊,熊晓红,陈幼平. 数控双动挤压机的计算机控制系统[J]锻压机械, 2000,(05) .

[>>更多](#)

中国重要会议论文全文数据库 共找到 86 条

- [1] 胡小建,李蕴泽,林丽红. 弧焊逆变电源外特性控制策略的研究[A]安徽省焊接技术交流会论文集[C], 2006 .
- [2] 李琳琳,王锦标. 用ActiveX控件为组态软件扩展控制功能模块[A]第十一届全国自动化应用技术学术交流会论文集[C], 2006 .
- [3] 高学金,王普,孙崇正,张亚庭,张会清,范青武. Fuzzy-PID复合控制在连铸中的应用[A]第三届全国信息获取与处理学术会议论文集[C], 2005 .
- [4] 杨帅,应启夏,张振东,丁毅,姚喜贵,程道来. 柴油机废气再循环系统控制器的设计研究[A]第三届全国信息获取与处理学术会议论文集[C], 2005 .
- [5] 刘瑾,杨海马. 一种新型恒压供水测控方法的研究[A]第七届青年学术会议论文集[C], 2005 .
- [6] 丘文烽. PID参数自整定专家系统[A]1999年中国智能自动化学术会议论文集(下册)[C], 1999 .
- [7] 董立志,孙茂相,朱枫,董再励,尹朝万. 基于人工势场方法的移动机器人模糊自校正系统[A]1999年中国智能自动化学术会议论文集(下册)[C], 1999 .
- [8] 刘国才,刘国荣,王耀南. Sugeno模糊推理方法在氧化铝熟料烧成回转窑自动控制中的应用[A]1997中国控制与决策学术年会论文集[C], 1997 .
- [9] 陈江林,由东日,陈义俊. 基于模糊推理的多模型自调整PID控制[A]2002中国控制与决策学术年会论文集[C], 2002 .

【二级参考文献】
本文参考文献的参考文献。进一步反映本文研究工作的背景和依据。
共 (36) 篇

中国期刊全文数据库 共找到 7 条

- [1] 王顺晃, 李晓天, 郑秋宝, 郑保元, 邓芮岚, 铎一顺. 非线性PID算法及其在电加热炉集散控制系统中的应用[J] 自动化学报, 1995,(06) .
- [2] 柴天佑, 张贵军. 基于给定的相角裕度和幅值裕度的PID参数自整定新方法[J] 自动化学报, 1997,(02) .
- [3] 韩京清. 非线性PID控制器[J] 自动化学报, 1994,(04) .
- [4] 韩京清, 王伟. 非线性跟踪—微分器[J] 系统科学与数学, 1994,(02) .
- [5] 蒋新华. 自适应PID控制(综述)[J] 信息与控制, 1988,(05) .
- [6] 张晶涛, 王伟, 曹方. 一种智能控制方法在300MW机组主汽温控制系统中的应用研究[J] 中国电机工程学报, 1999,(03) .
- [7] 韩京清. 利用非线性特性改进PID控制律[J] 信息与控制, 1995,(06) .

西文参考文献 共找到 29 条

- [1] Astrom, K. J. and Hagglund, T. [Automatic tuning of simple regulators with specification on and amplitude margins](#) .Automatica, 1984, 20(6) :645-651 .
- [2] Jones A H, Porter B. [Design of adaptive digital set -point tracking PID controllers incorporating recursive step response matrix identifiers for multivariable plant](#) .IEEE Trans. Autom. Control, 1987, AC-32 : 459~463 .
- [3] Hang C C, Sin K K. [A comparative performance study of PID auto-tuners](#) .IEEE Control System Magazine, 1991, :41~47 .
- [4] Ho W K, Hang C C, Cao L S. [Tuning of PID controllers based on gain and phase margin specification](#) .Automatica, 1995, 31 :497~502 .
- [5] Voda A A, Landau L D. [A method for the auto-calibration of PID controllers](#) .Automatica, 1995, 31 (1) :41~53 .
- [6] Schei T S. [Automatic tuning of PID controllers based on transfer function estimation](#) .Automatica, 1994, 30(12) :1983~1989 .
- [7] Hang C C, Chin D. [Reduced order process modelling in self -tuning control](#) .Automatica, 1991, 27 (3) :529~534 .
- [8] Wang Q G, Zou B, Lee T H, Bi Q. [Autotuning of multivariable PID controllers from decentralized relay feedback](#) .Automatica, 1997, 33(3) :319~330 .
- [9] Shen S H, Wu J S, Yu C C. [Use of based-relay feedback for system identification](#) .AIChE J, 1996, 42 :1174~1180 .
- [10] Hang C C, Astrom K J, Ho W K. [Relay auto-tuning in the presence of static load disturbance](#) .Automatica, 1993, 29(2) :563~564 .

>>更多

【相似文献】

期刊全文

优秀硕士学位论文

博士学位论文

年鉴全文

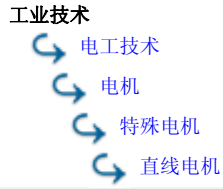
- [1] 李静. [计算动词PID控制器在直线电机控制中的应用研究](#)[D]. 昆明理工大学, 2008
- [2] 鞠儒生. [统一潮流控制器智能控制方法研究](#)[D]. 湖南大学, 2002
- [3] 申敏. [水轮机调速器的智能控制策略研究](#)[D]. 重庆大学, 2003
- [4] 王永林. [基于遗传算法的智能控制策略研究](#)[D]. 郑州大学, 2003
- [5] 程志江. [基于智能控制在水泥回转窑中应用的研究](#)[D]. 新疆大学, 2004
- [6] 程静. [智能控制在风力发电机控制系统中应用的研究](#)[D]. 新疆大学, 2004
- [7] 吴跃华. [智能控制在智能稳定土拌合机中的应用](#)[D]. 福州大学, 2005
- [8] 王捷. [点焊智能控制系统研究](#)[D]. 西北工业大学, 2005
- [9] 孙鹏. [智能控制在交流调速系统中的实际应用研究](#)[D]. 大连海事大学, 2003
- [10] 付晓峰. [基于智能控制和Lonworks的中央空调系统的研究](#)[D]. 辽宁工程技术大学, 2005

点击下列相关研究机构和相关文献作者，可以直接查到这些机构和作者被《中国知识资源总库》收录的其它文献，使您全面了解该机构和该作者的研究动态和历史。

【相关文献作者】

- 李静
- 程志江
- 孙鹏
- 鞠儒生
- 程静
- 付晓峰
- 申敏
- 吴跃华
- 王永林
- 王捷

【文献分类导航】从导航的最底层可以看到与本文研究领域相同的文献，从上层导航可以浏览更多相关领域的文献。



CAJViewer 7.0 阅读器 中心网站下载

[【评论该文章】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

主管部门：国家教育部 主办单位：清华大学
CNKI系列数据库编辑出版及版权所有：中国学术期刊(光盘版)电子杂志社
中国知网技术服务及网站系统软件版权所有：清华同方知网(北京)技术有限公司
其它数据库版权所有：各数据库编辑出版单位（见各库版权信息）
京ICP证040431号 互联网出版许可证 新出网证（京）字008号

 欢迎登录中国知网
http://www.cnki.net
在线咨询: help.cnki.net
客服热线: 400-810-9888