

PaperTime检测报告简明打印版

相似度：21.85%

编号：F0B81QHB6BNHX72J

标题：19222126_董自经

作者：董自经

长度：5954字符

时间：2023-11-04 16:43:19

比对库：本地库（学术期刊、学位论文、会议论文）；PaperTime云论文库；互联网

本地库相似资源（学术期刊、学位论文、会议论文）

1. 相似度：2.92% 篇名：《控制论的发生与传播研究》
来源：《中国科学院研究生院（自然科学史研究所）博士学位论文》 年份：2006 作者：彭永东
2. 相似度：2.36% 篇名：《远程诊断设备中的信号处理——胎儿心电信号的自适应噪声抵消》
来源：《长春工业大学硕士学位论文》 年份：2004 作者：周东洋
3. 相似度：1.03% 篇名：《从《控制论》看我国内部控制的认识误区》
来源：《齐鲁珠坛》 年份：2017 作者：王敏;闫堃;
4. 相似度：0.95% 篇名：《多智能体网络自适应一致性问题研究》
来源：《三峡大学硕士学位论文》 年份：2016 作者：程玉娟
5. 相似度：0.95% 篇名：《自适应控制在纯迟延系统中的应用》
来源：《北京航空航天大学硕士学位论文》 年份：2002 作者：雷浩
6. 相似度：0.85% 篇名：《楼宇智能化方案差异性对业主决策的影响》
来源：《重庆交通大学硕士学位论文》 年份：2013 作者：田娟
7. 相似度：0.82% 篇名：《模糊神经控制器及其在核反应堆中的应用》
来源：《上海交通大学硕士学位论文》 年份：1999 作者：张晓文
8. 相似度：0.67% 篇名：《基于混合神经网络的生成式文本摘要方法研究》
来源：《国防科技大学硕士学位论文》 年份：2019 作者：郝泽鹏
9. 相似度：0.64% 篇名：《非线性不确定系统的模糊自适应最优控制》
来源：《辽宁工业大学硕士学位论文》 年份：2017 作者：孙康康
10. 相似度：0.54% 篇名：《可充电无线传感器网络机会路由协议的研究》
来源：《中国科学技术大学硕士学位论文》 年份：2019 作者：王琮
11. 相似度：0.46% 篇名：《思想政治教育方法论现代性研究》
来源：《吉林大学硕士学位论文》 年份：2014 作者：马超
12. 相似度：0.38% 篇名：《不同信息交互风格教师的信息寻求行为研究》
来源：《华南师范大学硕士学位论文》 年份：2009 作者：杨玉芹
13. 相似度：0.38% 篇名：《钱学森社会工程思想初探及启示》
来源：《沈阳师范大学硕士学位论文》 年份：2009 作者：周冰
14. 相似度：0.38% 篇名：《人工智能助力制造业优化升级》
来源：《中国科学基金》 年份：2018 作者：钱锋;桂卫华;
15. 相似度：0.33% 篇名：《化工设备制造中的质量控制措施》
来源：《化学工程与装备》 年份：2021 作者：曹永康;
16. 相似度：0.33% 篇名：《基于多种自适应控制算法的A320飞机飞行效果研究》
来源：《中国民航大学硕士学位论文》 年份：2012 作者：魏伟
17. 相似度：0.33% 篇名：《改革开放以来我国教育史学方法论研究的发展问题研究》
来源：《河北大学硕士学位论文》 年份：2019 作者：史晓莹
18. 相似度：0.33% 篇名：《心理学视域下的思想政治教育方法论研究》
来源：《哈尔滨工程大学博士学位论文》 年份：2015 作者：张微
19. 相似度：0.33% 篇名：《复杂控制系统设计中现代控制理论的应用》
来源：《湖北农机化》 年份：2020 作者：李奎;
20. 相似度：0.33% 篇名：《高校图书馆跨学科知识服务模式研究》
来源：《东北师范大学硕士学位论文》 年份：2018 作者：安肖肖
21. 相似度：0.33% 篇名：《基于深度强化学习的工业机器人避障路径规划方法》

- 来源：《制造业自动化》 年份：2022 作者：李文彪;
22. 相似度：0.31% 篇名：《计算机应用发展现状分析》
来源：《科技资讯》 年份：2019 作者：田宏天;
23. 相似度：0.31% 篇名：《基于计算机技术的电气自动化控制系统分析》
来源：《软件》 年份：2022 作者：陈海远;
24. 相似度：0.31% 篇名：《基于深度强化学习方法的拥塞控制研究》
来源：《哈尔滨理工大学硕士学位论文》 年份：2021 作者：何佳晋
25. 相似度：0.31% 篇名：《商务谈判中的“黑箱”方法研究》
来源：《东南大学硕士学位论文》 年份：2015 作者：张莹
26. 相似度：0.31% 篇名：《“自动控制原理”理论教学探究》
来源：《南方农机》 年份：2022 作者：张星红;陈慧波;郑秀丽;常文平;
27. 相似度：0.31% 篇名：《控制论三大思想与国际关系理论：影响及反思》
来源：《中共上海市委党校硕士学位论文》 年份：2014 作者：曾亚勇
28. 相似度：0.28% 篇名：《地震作用下建筑结构分散神经网络振动控制研究》
来源：《合肥工业大学硕士学位论文》 年份：2018 作者：韩强强
29. 相似度：0.26% 篇名：《基于实时路况的西安市交通拥堵特征研究》
来源：《长安大学硕士学位论文》 年份：2020 作者：赵从光
30. 相似度：0.26% 篇名：《提升基层消防队伍灭火救援能力的对策》
来源：《消防界(电子版)》 年份：2021 作者：张国强;
31. 相似度：0.26% 篇名：《基于动力学模型的高速网络拥塞控制研究》
来源：《安徽大学硕士学位论文》 年份：2013 作者：张坤
32. 相似度：0.23% 篇名：《机器学习研究范式的哲学基础及其可解释性问题》
来源：《上海社会科学院硕士学位论文》 年份：2018 作者：赵彰
33. 相似度：0.23% 篇名：《新形势下软件性能测试解析与优化分析》
来源：《江苏科技信息》 年份：2017 作者：于园园;
34. 相似度：0.23% 篇名：《湖北省经济发展的系统评价与预测》
来源：《武汉大学硕士学位论文》 年份：2005 作者：黄成
35. 相似度：0.23% 篇名：《单载波频域均衡基带传输系统的设计与实现》
来源：《桂林电子科技大学硕士学位论文》 年份：2013 作者：蒋康
36. 相似度：0.21% 篇名：《基于模型辨识的自适应光学系统控制技术研究》
来源：《中国科学院大学(中国科学院光电技术研究所)博士学位论文》 年份：2019 作者：林海奇
37. 相似度：0.21% 篇名：《我国人工智能新阶段的基本格局和动力机制》
来源：《河南大学硕士学位论文》 年份：2020 作者：刘梦杰
38. 相似度：0.21% 篇名：《加拿大安大略省中小学学习性评价研究》
来源：《曲阜师范大学硕士学位论文》 年份：2020 作者：刘倩
39. 相似度：0.21% 篇名：《消防泵智能巡检控制系统的设计与实现》
来源：《重庆大学硕士学位论文》 年份：2017 作者：侯钰

PaperTime云论文库(知网, 万方, 维普, 百度文库等镜像)

互联网相似资源(博客, 百科, 论坛, 新闻等)

1. 相似度：3.44% 标题：《控制论_weixin_34362991的博客-CSDN博客》
来源：https://blog.csdn.net/weixin_34362991/article/details/92768518
2. 相似度：3.00% 标题：《【精选】【控制】自适应控制基本概念_Zhao-Jichao的博客-C...》
来源：https://blog.csdn.net/weixin_36815313/article/details/126685225
3. 相似度：2.59% 标题：《控制论实际上是将控制原理抽象应用于其他领域-中国传动网》
来源：<https://www.chuandong.com/tech/tech34364.html>
4. 相似度：1.56% 标题：《自动控制发展前沿 论文 - 百度文库》
来源：<https://wenku.baidu.com/view/33bf6cd20142a8956bec0975f46527d3240ca6ef.html>
5. 相似度：0.95% 标题：《自适应控制(1)——自适应控制基本概念 - 知乎》
来源：<https://zhuanlan.zhihu.com/p/529323266>
6. 相似度：0.69% 标题：《深度学习模型训练超参数调整总结-CSDN博客》
来源：https://blog.csdn.net/m0_37167788/article/details/84059452
7. 相似度：0.64% 标题：《钱学森的系统控制论在大模型中的应用与思考,大模型变笨是...》

来源: https://www.sohu.com/a/706326204_100109541

8. 相似度: 0.64% 标题: 《自适应控制的简单理解-资讯-分析测试百科网wiki版》

来源: <https://wiki.antpedia.com/article-2523810-390>

9. 相似度: 0.54% 标题: 《Linux 系统日常维护_ripple_quan的博客-CSDN博客》

来源: https://blog.csdn.net/qq_40586924/article/details/95236521

10. 相似度: 0.51% 标题: 《论机器学习对社会、经济、政治、文化发展的影响【2000字论文】_...》

来源: https://blog.csdn.net/qq_41587612/article/details/106888060

11. 相似度: 0.46% 标题: 《如何深入浅出地谈谈控制论? - 知乎》

来源: https://www.zhihu.com/question/265771083/answer/2965273193?utm_id=0

12. 相似度: 0.46% 标题: 《超大规模FPGA中的自适应计算和资源分配算法.docx - 人人文库》

来源: <https://www.renrendoc.com/paper/294768063.html>

13. 相似度: 0.46% 标题: 《自动控制中的泛函分析(一) - ZhangPYi - 博客园》

来源: <https://www.cnblogs.com/huty/p/8519048.html>

14. 相似度: 0.33% 标题: 《电子组装行业的MES需求分析及解决方案- 控制工程师论坛-控制工程...》

来源: <http://bbs.cechina.cn/thread-335786.html>

15. 相似度: 0.26% 标题: 《第一讲 自动控制引论 - 知乎》

来源: https://zhuanlan.zhihu.com/p/125128368?utm_source=zhihu

16. 相似度: 0.26% 标题: 《【法篇267】控制论和系统学》

来源: https://www.sohu.com/a/201682614_556637

17. 相似度: 0.21% 标题: 《自动控制理论论文范文10篇(全文)》

来源: <https://www.wenmi.com/zidongkongzhililunlunwen/>

全文简明报告

本科生课程论文

课 程: 系统科学概论 (临班95)

姓 名: 董自经

学 院: 人工智能学院

专 业: 计算机科学与技术

学 号: 19222126

任课教师: 胡家香 丁振强 王新平

2023年 10 月 24 日

南京农业大学教务处制

初步认识控制论

计科221董自经

摘要: 控制论从18世纪初产生到现在的21世纪, 经过了3个世纪的发展, 已经衍生出多种控制理论, 包括经典PID控制、自适应控制、鲁棒控制等。在计算机网络中, 控制论可以用于设计和管理网络流量控制、拥塞控制和路由控制等机制, 以提高网络的性能和可靠性; 控制论依赖于数学工具, 同时还可以促进数学的发展。

关键字: 控制论, 自适应控制, 网络流量控制, 控制论的产生与发展

控制论在计算机领域中的应用

(一) 自适应控制

{98%: 在日常生活中, 所谓的自适应是指生物能改变自己的习性以适应新的环境的一种特征。}{90%: 自适应控制器能修正自己的特性以适应对象和扰动的动态特性的变化[1]。}{100%: 自适应控制的研究对象是具有一定程度不确定性的系统, }{ 56%: 它通过不断地监测系统的状态和性能, 并根据监测结果来调整控制器的参数, 以实现系统的最优控制。}在计算机领域, 自适应控制可以应用于网络流量控制、机器学习算法的优化、智能优化算法等方面。

(二) 网络流量控制

{ 61% : 网络中的流量控制是一个重要的问题, } { 64% : 特别是在高负载和拥塞的情况下。 } 传统的流量控制方法往往是基于固定的规则和策略, { 57% : 无法适应网络环境的变化[2]。 } 而自适应控制可以根据网络的实时状态和性能来调整流量控制策略, 以实现网络的最优性能。具体地说, 自适应控制可以通过监测网络的拥塞程度、带宽利用率、延迟等指标来获取网络的状态信息。根据这些状态信息, 自适应控制器可以动态地调整流量控制策略, { 58% : 如调整数据包的发送速率、调整拥塞窗口的大小等。 } 在不断地监测和调整中, 自适应控制可以使网络在不同的负载和拥塞情况下保持稳定的性能, 进而确保数据的安全以及用户良好的使用体验[3]。

(二) 自适应控制优化算法

在机器学习中, 算法的性能往往依赖于一些超参数的选择。传统的方法往往是通过试错的方式来选择超参数, 这种方法往往效率低下且不稳定[4]。自适应控制可以根据算法的实时性能和数据的特征来动态地调整参数, 以实现算法的最优性能。{ 56% : 自适应控制可以监测算法的性能指标, } 如准确率、收敛速度等, 进而获取算法的状态信息。然后根据这些状态信息动态地调整超参数的取值。通过不断地监测和调整, 自适应控制可以使机器学习算法在不同的数据集和任务上达到最优的性能[5]。

在计算机领域中, 自适应控制根据系统的动态变化和环境的调整来调整控制策略的特点得到了广泛的应用。它可以应用于网络流量控制、机器学习算法的优化、智能优化算法等方面, 为计算机系统的性能优化和智能化提供了有效的解决方案。但如此优秀的一种方法也只是控制论中一种较为普遍的理论。

二、控制论的产生及发展

(一) 早期控制论的发展 (18世纪-20世纪初)

控制论的产生背景可以追溯到19世纪末20世纪初的工业革命时期。在这个时期, 工业生产的规模和复杂度不断增加, 人们对于提高生产效率和质的需求也越来越迫切。然而, { 67% : 传统的人工控制方法已经无法满足这些需求, } 因此人们开始寻求一种更科学、更系统的方法来进行控制。

(二) 线性系统控制理论的发展 (20世纪初-20世纪40年代)

20世纪初, 数学的发展为控制论的研究提供了强大的工具。特别是线性代数、微积分、微分方程等数学方法的发展, 使得人们能够更深入地研究和分析控制系统。在这个时期, 人们开始研究如何对线性系统进行稳定性分析和控制设计, 提出了一些重要的理论和方法, { 57% : 如根轨迹法、频域法等[6]。 }

控制论在20世纪40年代得到了进一步的推动。在这个时期, { 62% : 人们开始研究非线性系统的控制问题, } 并提出了一些重要的方法, 如相平面法、解析法等。与此同时, { 57% : 人们对多变量系统的控制问题也进行了深入的研究, } 提出了注入状态空间法, 最优控制等较为重要的方法。

(三) 非线性系统控制理论的发展 (20世纪40年代-20世纪60年代)

{ 61% : 20世纪50年代和60年代, } { 68% : 控制论得到了广泛的应用和发展。 } 人们将控制论应用于各个领域, 如航空航天、化工、电力等。科学家也开始思考更加复杂的问题同时提出了最优控制、自适应控制、鲁棒控制等现代控制方法[8]。

计算机技术的发展进一步推动控制论的研究和应用。计算机的出现使得人们能够更方便地进行控制系统的设计和分析。人们也思考如何利用计算机来实现控制系统的自动化和智能化。在这个过程中, 产生了一些重要的控制方法, { 55% : 如数字控制、模糊控制、神经网络控制等[9]。 }

(四) 现代控制理论的发展 (20世纪60年代-至今)

到了20世纪90年代以后, { 57% : 控制论的研究和应用进入了一个新的阶段。 } 科学技术的不断进步和社会需求的不断增加导致人们对于控制系统的要求也越来越高, { 67% : 传统的控制方法已经不能满足复杂系统的控制需求, } 所以现代控制论的研究主要集中在非线性系统控制、多变量系统控制、鲁棒控制、智能控制、分布式控制等方面[10]。

{ 67% : 随着计算机技术的发展, 控制论的研究和应用得到了进一步的推动。 } 计算机的出现使得人们能够更方便地进行控制系统的设计和分析。同时, 人们也开始研究如何利用计算机来实现控制系统的自动化和智能化。在这个过程中, 人们提出了一些重要的方法, { 60% : 如数字控制、模糊控制、神经网络控制等。 } 这些方法使得控制系统的设计和实现更加灵活和高效[11]。

总的来说, 控制论的产生是由于工业革命时期对于提高生产效率和质的需求, { 63% : 以及数学方法的发展和计算机技术的进步。 } 控制论的发展主要受到科学技术的推动和社会需求的驱动, 它已经成为一个独立的学科, { 73% : 并在工程、科学和其他领域得到了广泛的应用。 } { 82% : 随着科学技术的不断进步和社会需求的不断增加, } { 57% : 控制论的研究和应用将会继续发展, } 并为人类社会的进步和发展做出更大的贡献[12]。

三、控制论的现状

现代控制论主要分为三个基本理论部分。{99%：信息论。主要是关于各种通路（包括机器、生物机体）中信息的加工传递和贮存的统计理论。}{99%：自动控制系统的理论。主要是反馈论，包括从功能的观点对机器和物体中（神经系统、内分泌及其他系统）的调节和控制的一般规律的研究。}{96%：自动快速电子计算机的理论。即与人类思维过程相似的自动组织过程的理论。}

控制论还是一门研究系统的动态行为和稳定性的学科，{61%：它涉及到数学、工程、计算机科学等多个领域。}控制论的研究目标是设计和分析能够使系统达到预期目标的控制策略。在过去的几十年里，控制论在理论和应用方面取得了重要的进展。

在理论方面，{67%：控制论主要研究系统的建模和分析方法。}{65%：系统建模是指将实际系统抽象为数学模型，}以便对其进行分析和控制。常用的系统建模方法包括状态空间法、传递函数法和频域法等。系统分析是指通过数学工具和方法来研究系统的性质和行为。{63%：常用的系统分析方法包括稳定性分析、鲁棒性分析和性能分析等。}特别的，控制论还可以用于情感化设计思维并研究出新的控制模型[13]。

在应用方面，控制论广泛应用于各个领域。在工程领域，{59%：控制论被应用于自动化控制系统的设计和优化。}自动化控制系统包括工业过程控制系统、航空航天控制系统、机器人控制系统等。{57%：控制论的应用可以提高系统的性能和稳定性，提高生产效率和产品质量。}在交通领域，控制论被应用于交通信号控制、交通流优化和智能交通系统等。控制论的应用可以减少交通拥堵、提高交通安全性。在环境领域，控制论被应用于环境监测和治理。控制论的应用可以实现对环境污染的监测和控制。在生物医学领域，控制论被应用于生物医学信号处理和医疗设备控制。控制论的应用可以提高医疗诊断和治疗的效果[14]。

但是控制论的研究还面临一些挑战和问题。首先，现实世界的系统往往是复杂和非线性的，传统的控制理论方法难以应用于这些系统[15]。因此，需要开发新的控制理论和方法来应对这些挑战。其次，控制论的研究需要跨学科的合作，{56%：涉及到数学、工程、计算机科学等多个领域的知识。}因此，需要加强不同领域的合作和交流，促进控制论的发展[15]。另外，控制论的应用还面临一些技术和政策的问题。例如，智能交通系统的应用需要解决数据安全和隐私保护的问题。因此，需要制定相关的技术和政策规范来推动控制论的应用[16]。

五、个人总结

控制论是一门研究如何通过控制手段来实现系统稳定性和性能优化的学科。{55%：在计算机领域，控制论的应用可以帮助我们解决许多实际问题，}提高系统的效率和性能，{73%：控制论还是一个应用数学分支，}对数学有较强的依赖性。{55%：在我学习和应用控制论的过程中，我深深感受到了它的重要性和价值。}

首先，控制论的应用可以帮助我们优化计算机系统的性能。在现代计算机系统中，我们经常面临着各种各样的性能问题，{57%：如响应时间过长、资源利用率低等。}{58%：通过控制论的方法，我们可以对系统进行建模和分析，}找出系统中的瓶颈和问题所在，并通过调整控制策略来优化系统的性能。例如，在网络流量控制中，我们可以通过控制论的方法来调整数据包的发送速率和拥塞窗口的大小，以实现网络的最优性能。这样，{81%：我们就能够更好地满足用户的需求，}{59%：提高系统的可用性和响应速度。}

其次，控制论的应用可以帮助我们实现自动化和智能化。{56%：在问题越来越复杂的现代系统中，}{64%：传统的手动控制方式已经无法满足我们的需求。}我们可以通过控制理论去设计和实现自适应控制系统，使系统能够根据外部环境和内部状态的变化来自动调整控制策略，实现系统的自动化和智能化。例如，在机器学习算法中，我们可以通过控制论的方法来自动调整算法的超参数，以实现算法的最优性能。这样，我们就能够更好地应对不同的数据和任务，{59%：提高算法的准确率和泛化能力[17]。}

此外，{55%：控制论的应用还可以帮助我们解决复杂的决策问题。}{60%：在现实生活中，我们还会遇到一系列的决策问题，}如资源分配、任务调度等[18]。控制论可以对系统进行针对性地建模和优化，找出最优的决策方案。例如，在物流管理中，我们可以通过控制论的方法来优化货物的配送路线和时间，以实现最佳的资源利用和成本控制。{61%：这样，我们就能够更好地解决实际问题，}提高决策的效率和质量。

总的来说，控制论的应用在计算机领域具有重要的意义和价值。通过控制论的方法，{60%：我们可以优化计算机系统的性能，}实现系统的自动化和智能化，解决复杂的决策问题。在我个人的学习和应用过程中，我深深感受到了控制论的强大和灵活性。它为我们提供了一种通用的思维框架和方法论，帮助我们解决各种实际问题。我相信，在控制论的指导下，我们能够不断创新和进步，为计算机科学和技术的发展做出更大的贡献。

参考文献：

[1]马晓东,魏利胜.基于PSO磁悬浮球系统自适应灰预测控制[J].重庆工商大学学报(自然科学版),2023,40

(05) :16-24.

[2]王一飞,高仲合,张伟伟.网络流量控制器的设计与实现[J].通信技术,2008,41 (12) :137-139.

[3]莫晓楠.IP骨干网络流量控制系统分析及方案部署[J].长江信息通信,2022,35 (06) :204-206.

[4]聂文梅,宋晓霞.基于自适应粒子群优化算法的无线传感器网络覆盖控制[J].沈阳工业大学学报,2023,45 (04) :459-464.

[5]Ankur Rai,amp,Dushmanta Kumar Das.An Adaptive Class Topper Optimization Algorithm-Based Automatic Generation Control of Multi-area Interconnected Power System with Nonlinearity[J].Transactions of the Indian National Academy of Engineering,2022,1.

[6]王路.实现技术发展的跨越——现代控制论与MATLAB语言[J].山西高等学校社会科学学报,2004 (03) :28-31

[7]万百五.控制论创立六十年[J].控制理论与应用,2008, (04) :597-602.

[8]Yuehua P,Weilai S,Zhongxin C.A Methodology for Applying Conditional Nonlinear Optimal Perturbation and Natural Cybernetics to Tropical Cyclone Mitigation[J]. Journal of Water Resources and Ocean Science,2019,8 (6) .

[9]郑军,李程.模糊控制论在智能财务决策分析系统中的应用[J].华北理工大学学报 (社会科学版) ,2023,23 (02) :40-46+52.

[10]吴树忠.《现代控制论》教学研究初探[J].无锡教育学院学报,2006 (Z1) :78-79+85.

[11]项国波.控制论的发展[J].电气时代,2005 (11) :29-31.

[12]Denis K.Development of communication science,computer science and cybernetics in the 1940s–1950s[J].History of science and technology,2019,9 (2 (15)) .

[13]黄河清.基于控制论方法的情感化设计思维及控制模型研究[J].设计艺术研究,2022,12 (03) :165-169.

[14]Wang Y,Tunstel E.The Emergence of Abstract Sciences and Transdisciplinary Advances: Developments in Systems, Man, and Cybernetics[J].IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine,2019,5 (2) .

[15]王路.学习《现代控制论》的方法论[J].科技情报开发与经济,2004 (12) :177-178.

[16]Yang H,Chen F,Alayu S.Modern software cybernetics: Trends with new cybernetics[J]. The Journal of Systems & Software,2016.

[17]李铁臣.控制论[J].中国涂料,1987 (03) :59-60+63.

[18]程代展,赵寅.关于控制论的几点蠡测[J].中国科学院院刊,2012,27 (02) :167-174.

第 2 页 共 2 页