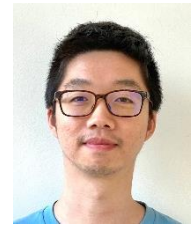


陈小天

电话: +86 15857472977 邮箱: chenxt310@outlook.com 微信: tsky_2374



教育背景

罗德岛大学 (University of Rhode Island)	USA
机械工程 博士 GPA: 3.80/4.0	09/2019 - 05/2023
电子工程 硕士 GPA: 3.88/4.0	09/2018 - 05/2019
电子工程 学士 GPA: 3.07/4.0	09/2014 - 05/2018

荣誉/奖项: Dean's List during Spring 2018, Fall 2016, and Spring 2015

主要课程: 机器学习, 线性控制系统, 非线性控制系统, 最优控制, 自适应控制, 数字控制系统, 海洋机器人控制, 机器人基础, 嵌入式计算机系统及应用, 通信系统, 线性电路理论

科研经历

- 基于自适应学习的软体机器人的精确轨迹追踪控制** 03/2021 – 至今
 - 实现对具有高阶不确定非线性系统的软体机器人的实时动态学习与精确轨迹追踪控制
 - 运用 LQR, PID 与 Gain Scheduling 等传统控制算法实现软体机器人的基础控制
 - 运用基于 RBF 神经网络的 Deterministic Learning 与 Model Reference Adaptive Control 算法实现软体机器人的动态学习与精确轨迹追踪控制, 其中跟踪精确度提高了 86%
- 基于人工神经网络机器学习的软体机器人的精确建模与故障诊断** 01/2021 - 至今
 - 实现对具有高阶不确定非线性系统的软体机器人的精确动态系统建模与故障诊断
 - 运用 Finite Element Method, Proper Orthogonal Decomposition 与 Linear Regression 算法实现软体机器人的基础线性建模
 - 运用基于 RBF 神经网络的 Deterministic Learning 与 High Gain Observer 算法实现软体机器人的高精度非线性建模
 - 基于软体机器人的高精度非线性模型实现精确故障诊断, 研究包括驱动器故障、传感器故障、与系统状态故障
- 软体机器人的实体设计制作与实验平台搭建** 09/2019 - 05/2021
 - 实现线驱动型, 气驱动型, 蠕虫型, 象鼻型等多类软体机器人的实体设计与制作
 - 使用 SOLIDWORKS, OpenSCAD 与 Tinkercad 等 CAD 软件实现软体机器人的实体设计
 - 使用 3D 打印机与液体橡胶实现软体机器人的模具与实体制作
 - 搭建基于 SOFA: SoftRobot Plugin 的实验平台进行软体机器人的模拟仿真实验
 - 搭建基于 Arduino 与 OptiTrack motion capture system 的实验平台进行软体机器人的实体实验
- 基于人工神经网络机器学习的手势识别与步态识别** 09/2018 - 09/2019
 - 实现对人体手势及步态信号的精确动态学习与快速识别
 - 运用基于 RBF 神经网络的 Deterministic Learning 算法进行学习训练与识别
 - 搭建基于 Kinect: motion sensing camera 的实验平台进行人体手势与步态的数据采集
- 基于手势指令与实时环境的无人小车的移动和避障控制** 09/2018 - 09/2019
 - 实现无人小车的人机交互, 外部环境实时探测, 以及移动与自主避障
 - 搭建基于 Gazebo 与 ROS 的实验平台进行无人小车的模拟仿真实验
 - 搭建基于 Arduino, Odroid, ROS 与激光雷达的控制平台进行无人小车的实体实验, 实现包括小车的实时接收外部控制手势指令, 实时探测环境障碍物位置, 以及基于手势指令与环境探测信号的实时移动与自主避障

工作经历

1. 罗德岛大学 智能控制与机器人实验室（研究助理） 09/2021 - 至今
 - 人工神经网络机器学习在机器人的动态系统建模，故障诊断与轨迹追踪控制的研究与应用
 - 软体机器人的实体设计，实体制作，以及实验平台搭建
 - 实验器材采购与管理，以及实验室人员工作统筹与管理
2. 罗德岛大学 机械工程系（教学助理） 09/2019 – 05/2021
 - 课程教学，答疑辅助，作业与试卷批改，以及学生的学习与考试监督
 - 课程实验室的器材管理，实验教学，以及学生的实验考试监督
3. 罗德岛大学 智能控制与机器人实验室（研究助理） 09/2018 – 05/2019
 - 人工神经网络机器学习在人体手势识别与步态识别的研究与应用
 - 无人小车的信号处理，控制算法实现，以及实验平台搭建

擅长技能

编程语言: Python, Arduino, C++

软件工具: Linux, MATLAB, ROS, SOLIDWORKS, SOFA, Gazebo

发表成果

- **Chen, Xiaotian**, Jingting Zhang, Mingxi Zhou, and Chengzhi Yuan. "Adaptive NN-Based Dynamics Learning and Tracking Control for a Soft Trunk Robot" *IEEE Robotics and Automation Letters*. IEEE, 2022. (待审中)
- Zhang, Jingting, **Xiaotian Chen**, Paolo Stegagno, and Chengzhi Yuan. Nonlinear Dynamics Modeling and Fault Detection for a Soft Trunk Robot: An Adaptive NN-Based Approach." *IEEE Robotics and Automation Letters* 7.3 (2022): 7534-7541. To be presented at the 2022th International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)
- Zhang, Jingting, **Xiaotian Chen**, Mingxi Zhou, and Chengzhi Yuan. "Dynamics Learning-Based Fault Isolation of a Soft Trunk Robot." *IEEE Control Systems Letters*, IEEE, 2022. (待审中)
- **Chen, Xiaotian**, Paolo Stegagno, Wei Zeng, and Chengzhi Yuan. "Localized Motion Dynamics Modeling of a Soft Robot: A Data-Driven Adaptive Learning Approach" 2022 American Control Conference (ACC). IEEE, 2022.
- Legris, Joseph, **Xiaotian Chen**, Wei Zeng, and Chengzhi Yuan. "Experimental Validation of an Adaptive NN Learning Controller on a Robotic Manipulator." 2022 Chinese Control and Decision Conference (CCDC). IEEE, 2022. (待发表)
- **Chen, Xiaotian**, Paolo Stegagno, and Chengzhi Yuan. "A Cable-Driven Switching-Legged Inchworm Soft Robot: Design and Testing." 2021 American Control Conference (ACC). IEEE, 2021.
- **Chen, Xiaotian**, Paolo Stegagno, and Chengzhi Yuan. "Deterministic Learning with Probabilistic Analysis on Human-Robot Shared Control." 2020 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM). IEEE, 2020
- Dong, Xiaonan, **Xiaotian Chen**, Chengzhi Yuan, and Paolo Stegagno. "New Results on Cooperative Multi-Vehicle Deterministic Learning Control: Design and Validation in Gazebo Simulation." In 2020 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM), pp. 1413-1418. IEEE, 2020.
- **Chen, Xiaotian**, Paolo Stegagno, Xiaonan Dong, and Chengzhi Yuan. "Kinect-Based Human Gait Recognition Using a Novel Adaptive Dynamics Learning Approach." *Dynamic Systems and Control Conference (DSCC)*. Vol. 59148. American Society of Mechanical Engineers, 2019.
- **Chen, Xiaotian**, Xiaonan Dong, Wei Zeng, Chengzhi Yuan, and Paolo Stegagno. "UGV Direction Control by Human Arm Gesture Recognition via Deterministic Learning." In 2019 Chinese Control Conference (CCC), pp. 7688-7693. IEEE, 2019.