

分享 交流 发展

汉斯出版社 (Hans Publishers, www.hanspub.org) 聚焦于国际开源 (Open Access) 中文期刊的出版发行, 覆盖以下领域: 数学物理、生命科学、化学材料、地球环境、医药卫生、工程技术、信息通讯、人文社科、经济管理等等。

首页 >> 信息通讯 工程技术 >> 人工智能与机器人研究 >>

AIRR >> Vol. 2 No. 1 (February 2013)

弧焊机器人运动学分析及笛卡尔空间轨迹规划

Arc Welding Robot Kinematics Analysis and Trajectory Planning in Cartesian Space

全文免费下载:(331KB) PP.54-59 DOI: 10.12677/AIRR.2013.21009

作者:

宋 涛:北京航空航天大学机械工程及自动化学院, 北京

关键词:

弧焊机器人; 运动学分析; 笛卡尔空间; 轨迹规划; Arc Welding Robot; Kinematics Analysis; Cartesian Space; Trajectory Planning

摘要:

弧焊机器人作为一种典型的6自由度串联机器人, 在汽车等行业中发挥着越来越重要的作用。本文以一款自主研发的弧焊机器人为实例, 建立D-H坐标系, 进行机器人的运动学分析, 并在此基础上完成机器人笛卡尔空间的直线和圆弧轨迹规划。编写MFC应用程序, 将生成的数据点在Matlab平台上进行绘图, 验证理论计算的正确性。

Arc welding robots, as typical 6-DOF serial robots, are gradually playing an important role in the automotive and other industries. In this paper, taking an independently designed arc welding robot as an example, demonstrated the establishment of D-H coordinate system, the robot kinematic analysis, and run a robot Cartesian space of linear and circular trajectory planning based on previous work. Employing a MFC application program, the derivatively generated data points are plotted in the Matlab to verify the correctness of the theoretical calculations.

参考文献

- [1] 孙英飞, 罗爱华. 我国工业机器人发展研究[J]. 科学技术与工程, 2012, 4(12): 2912-2918.
- [2] 兰虎, 陶祖伟, 段宏伟. 弧焊机器人示教编程技术[J]. 实验室研究与探索, 2011, 9(30): 46-49.
- [3] 熊有伦. 机器人学[M]. 北京: 机械工业出版社, 1993.
- [4] 沐俊福, 刘正华. 基于OpenGL的三维圆弧的绘制[J]. 电脑编程技巧与维护, 2012, 13: 62-63.
- [5] 陈国梁, 黄心汉, 王敏. 机器人圆周运动的轨迹规划与实现[J]. 华中科技大学学报, 2005, 33(11): 63-66.
- [6] 陈伟华, 张铁. 六自由度喷涂机器人插补算法的研究[J]. 微计算机信息, 2009, 25(3-2): 251-252.
- [7] 刘松园, 朱世强. 基于四元数和B样条的机械手平滑姿态规划[J]. 浙江大学学报(工学版), 2009, 7(43): 1192-1196.

推荐给个人

推荐给图书馆

分享到:

更多

加入审稿人 创办特刊

☆ 当前期刊访问量 65,927

当前期刊下载量 13,205

友情链接

- 尔湾阅读
- 科研出版社
- 开放图书馆
- 千人杂志
- 教育杂志
- CCRW2012

[8] 罗家佳, 胡国清. 基于MATLAB的机器人运动仿真研究[J]. 厦门大学学报(自然科学版), 2005, 9(44): 640-644.

[9] 赵献丹, 赵虎. 六自由度串联机械手运动学逆解研究[J]. 现代制造技术与装备, 2010, 3: 11-13.

推荐文章

· [Kinect康复训练辅助系统研究](#)

[Study of Kinect Rehabilitation Training Aid System](#)

· [基于LMA的空中机器人情感表达方法研究](#)

[An LMA-Based Emotion Expressing Method for Aerial Robot](#)

· [基于BP网络的机器人感觉运动系统研究](#)

[Research on Sensorimotor System of Robot Based on BP Neural Network](#)

· [智能电网下中小型企业能耗数据无线监控和能源管理系统的设计及优化](#)

[Smart Grid in Small and Medium-Sized Enterprise Energy Consumption Data of Wireless Monitoring and Energy Management System Design and Optimization](#)

· [动态避障在仿真机器人足球上的研究](#)

[The Research of Dynamic Obstacle Avoidance on Simulation Robot Soccer](#)

版权所有：汉斯出版社 (Hans Publishers)

Copyright © 2014 Hans Publishers Inc. All rights reserved.  RSS