

6-PRRS并联机器人正运动学求解

杨永刚,赵杰,刘玉斌,朱延河

哈尔滨工业大学 机电工程学院, 哈尔滨 150001

收稿日期 2006-11-13 修回日期 2007-2-13 网络版发布日期 2008-5-14 接受日期 2007-2-18

摘要 采用分类神经网络形式,利用运动学逆解,通过遗传算法结合Levenberg Marquardt训练方法,可实现机器人位置从关节变量空间到工作变量空间的非线性映射,从而求得并联机器人运动学正解估计值,然后通过拟牛顿迭代计算可求得精确解,将此方法应用于6 PRRS并联机器人,结果表明:该方法计算精度高,耗时少,可应用于并联机器人的任务空间实时控制或求解并联机器人的工作空间。

关键词 [自动控制技术](#) [并联机器人](#) [正运动学](#) [神经网络](#) [拟牛顿法](#) [任务空间](#)

分类号 [TP242](#)

Solving forward kinematics of 6-PRRS parallel robot

Yang Yong-gang,Zhao Jie,Liu Yu-bin,Zhu Yan-he

School of Mechatronics Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001,China

Abstract Through the solution of inverse kinematics, a classified neural network was trained by genetic arithmetic combined with Levenberg Marquardt method to recognize the relationship between joint space and Cartesian space of parallel robot and the evaluation of forward kinematics(FKs) in a range with a little error was provided. Using Quasi Newton iteration method, accurate solution can be obtained. Applied the proposed solution in 6 PRRS parallel robot, the result shows that this method can get high precision value and spends little time. Therefore it can be applied in real time task space control or in getting work space of parallel robot.

Key words [automatic control technology](#) [parallel robot](#) [forward kinematics](#) [neural network](#) [quasi Newton method](#) [task space](#)

DOI:

通讯作者 赵杰 jzhao@hit.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(358KB\)](#)

▶ [HTML全文\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“自动控制技术”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [杨永刚](#)
- [赵杰](#)
- [刘玉斌](#)
- [朱延河](#)