

论文与报告

一般7R串联机器人标定的仿真与实验

[王品](#) [廖启征](#) [庄育锋](#) [魏世民](#)

(北京邮电大学自动化学院)

Abstract 为了标定一般7R冗余度串联机器人的所有几何参数, 提出了一种实效的算法. 首先, 使用D-H矩阵对机器人建立了运动学模型和几何参数识别模型, 对雅可比矩阵进行奇异值分解并对分解后的正交阵的最后5行进行初等行变换, 以确定需要补偿的几何参数. 通过机器人关节角和末端手爪位置的测量数据, 计算雅可比矩阵以及手爪位置理论值和实测值的误差, 采用最小二乘法对机器人的尺寸参数进行补偿量的计算. 仿真过程表明, 在有测量扰动的情况下, 算法是稳定的和可靠的. 最后, 对机器人进行了实际的测量和标定, 取得了满意的结果.

Keywords [标定](#); [仿真](#); [最小二乘法](#); [奇异值分解](#); [运动学模型](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24