

论文与报告

五杆四驱动平面双足机器人动态步态规划与非线性控制

[付成龙](#) [陈昱](#)

(清华大学精密仪器与机械学系)

Abstract 以五杆四驱动的平面双足步行机器人为对象,研究了其动态步行的时不变步态规划和限定时间的非线性控制策略.揭示了其模型的欠驱动和完全驱动的混杂和非光滑动力学特性,推导了其碰撞模型.基于虚拟约束的概念,提出时不变步态的输出函数解析设计方法,设计了反馈线性化控制器,将系统转化为双积分环节.然后采用限定时间控制器在一步内零化输出函数.仿真实验表明,动态步行趋于一个稳定的极限环,实现了规划的行走模式,验证了该方法的有效性.

Keywords [双足机器人; 动态行走; 时不变步态; 非线性控制](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24