

论文与报告

基于动力学模型的轮式移动机器人电机控制

[陈晓鹏](#) [李成荣](#) [李功燕](#) [罗杨宇](#)

(北京理工大学)

Abstract 针对移动机器人两路电机协同控制问题, 提出基于动力学模型的轮式移动机器人电机控制律 (DMMC). 首先推出质心位置不一定在几何中心的移动机器人运动学模型和动力学模型, 并求解出两轮速度与力矩之间的非线性微分方程. 然后, 基于两轮速度与力矩间非线性微分方程、电机电气方程和电机机电方程, 推导出移动机器人系统状态方程. 最后采用极点配置得到I 型状态反馈控制律. 仿真显示, DMMC 法实现了对输入指令的零稳态误差快速响应.

Keywords [电机控制; 移动机器人; 建模; 动力学; 非完整约束; 交叉耦合](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP249