

## 论文与报告

## 一种球形机器人的非线性滑模运动控制

[刘大亮](#) [孙汉旭](#) [贾庆轩](#)

(北京邮电大学自动化学院)

**Abstract** 基于非线性滑模控制方法,对一种欠驱动的球形机器人的运动控制问题进行了研究.球形机器人的输入由两个相互正交的力矩组成.在非完整约束的条件下,分别建立球形机器人的运动学和动力学模型,并通过输入变换将动力学模型变换为一个两输入的二阶系统.基于非线性滑模控制方法分别设计了横向姿态控制器和纵向速度控制器,可以保证被控的运动状态收敛到期望的邻域内.仿真和实验结果验证了所建立的动力学模型和控制方法的有效性.

**Keywords** [球形机器人; 非完整约束; 动力学建模; 滑模控制](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24