

领导-跟随者多智能体系统有限时间协同路径跟踪控制

陈卫彬^{1,3}, 陈杨杨^{1,2}, 张亚^{1,2}

¹东南大学自动化学院, 中国南京市, 210096

²东南大学复杂工程系统测量与控制教育部重点实验室, 中国南京市, 210096

³江苏自动化研究所机器人事业部, 中国连云港市, 222061

摘要: 本文研究了连续反馈方法在有限时间内同时实现路径跟踪和沿期望轨道编队运动控制的应用。假设虚拟领导者和跟随者之间的拓扑结构是有方向的。设计了一种称为障碍函数的附件条件, 使所有智能体在一个有限的区域内移动。首先, 基于障碍函数和反步法, 设计了一种新型的连续有限时间路径跟踪控制算法。然后, 通过将路径跟踪误差视为扰动, 设计了一种新型的连续有限时间编队控制算法。详细研究了所得系统的稳定时间特性, 并对所提策略进行仿真验证。

- **关键词:** 有限时间; 协同路径跟踪; 多智能体系统; 障碍函数

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2100476>