



首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

首页

新闻动态

学术交流

论文动态

论文动态

当前位置: 首页 > 论文动态 > 正文

吴奕德, 葛明峰*等, 机电学院, *Nonlinear Dynamics* (2020) , Task-space bipartite tracking of networked robotic systems via hierarchical finite-time control

发表时间: 2020-05-28 点击: 161 次

近日, 机电学院葛明峰副教授团队硕士研究生吴奕德以第一作者在非线性动力学领域《*Nonlinear Dynamics*》期刊上刊发研究成果。该文设计了几种新的有限时间控制算法, 成功解决了多机器人系统在多种情况下的竞争一致跟踪问题。

多机器人系统通过子机器人之间的信息交互以协作的方式完成一个或多个全局任务, 具有较强的应用性、冗余性和灵活性。因此, 它推动了和机器人相关的分布式算法的发展, 以实现各种集体行为, 尤其是竞争一致跟踪控制算法的研究。然而, 现有的研究成果只能在关节空间的情况下解决多机器人系统的竞争一致跟踪问题。但在实际应用中, 对机器人的运动控制主要是根据末端执行器的运动。由于存在奇异性、运动学不确定性和逆运动学等因素, 已有控制算法无法适用。另一方面, 收敛速率也是衡量控制算法优劣的一个重要指标。然而, 对于多机器人系统的竞争一致跟踪, 现有的研究成果仅仅能实现误差状态的渐进收敛。因此, 亟需在任务空间中实现多机器人系统的有限时间竞争一致跟踪。

针对上述实际问题, 研究团队考虑外部扰动的影响, 通过滑模控制理论设计了两种有限时间控制算法, 以分层控制的方式成功地解决了多机器人系统的竞争一致跟踪问题, 填补了该方向存在的技术空缺。

该研究成果受到国家自然科学基金(61703374等)和中国地质大学(武汉)中央高校基本科研业务费专项资金项目(CUG170656)的资助。

论文信息:

Title: Task-space bipartite tracking of networked robotic systems via hierarchical finite-time control

Authors: Yi-De Wu, Ming-Feng Ge, Teng-Fei Ding, Chao-Yang Chen, Guang Ling

Source: *Nonlinear Dynamics*

DOI: 10.1007/s11071-020-05675-7

Published online: 15, May, 2020

论文链接: <https://doi.org/10.1007/s11071-020-05675-7>

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址: 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编: 430074 电话: 027-67885082 传真: 027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn