

论文与报告

自由飘浮空间机器人系统基座姿态调整

[徐文福](#) [詹文法](#) [梁斌](#) [李成](#) [强文义](#)

(哈尔滨工业大学控制科学与工程系)

Abstract 规划机械臂的运动以调整作为其基座的卫星的姿态,既节约姿控燃料,又可作为常规姿控系统的备份手段.首先,建立自由飘浮空间机器人系统的状态方程,其状态变量为关节角和卫星姿态角,输入变量为关节角速度.基于系统能控性理论,规划连接系统初始状态和期望状态的路径,实现了仅通过机械臂关节的运动同时控制基座姿态和机械臂关节角的目的.从理论上分析了机械臂的能量消耗,给出了使能量指标最小的近似最优算法.仿真结果表明了该方法的有效性.

Keywords [空间机器人; 自由飘浮机器人; 路径规划; 姿态调整; 在轨服务](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24