

doi:10.1631/FITEE.1800616

题目：特殊任务下基于 Arnold 系统的移动机器人全覆盖路径规划

概要：基于Arnold动力学系统，提出一种压缩变换方法进行特殊任务下的移动机器人全覆盖路径规划。首先，将Arnold系统中的 z 变量与机器人运动学方程结合，构造混沌机器人。其次，利用混沌机器人中能够产生较高覆盖率的初始值构造候选集。然后，根据设计的收缩变换方法将轨迹收缩到机器人当前位置，形成连续全覆盖轨迹，以执行特殊任务。与传统方法相比，该算法不需要对给定工作场所的边界进行避障，具有较高覆盖率，且产生的覆盖轨迹混沌特性基本不变，使机器人能够以全覆盖、随机或不可预测的规划路径完成特殊任务。

关键词：混沌机器人；Arnold动力学系统；压缩变换；全覆盖遍历路径；候选集