

doi:10.1631/FITEE.1800554

题目：一种基于仿生的机器蛇转向控制方法

摘要：提出一种基于仿生的机器蛇转向控制方法。分级控制方法灵感来自于脊椎动物生物运动系统。构建人工中枢模式发生器（CPG），驱动机器蛇产生可调蛇形运动。该发生器将协调所需的关节角度命令输出到每个较低级的执行控制器，而蛇形运动由更高级的运动控制器调制控制。设计结合小脑模型控制器（CMAC）和比例微分控制器（PD）控制机器蛇转向。得益于小脑模型控制器强大学习能力，所提方法可让机器蛇在转向控制中具有很强跟踪性和抗干扰性。PD 控制器可加快运动控制器收敛速度。最后，仿真和实验验证了所提方法良好跟踪性和环境适应性。

关键词：机器蛇；中枢模式发生器；小脑模型控制器