

doi:10.1631/FITEE.1601707

题目：基座参数欠精确环境下双机械臂刚体夹持系统的自适应神经鲁棒控制

概要：针对基座参数欠精确环境下双机械臂刚体夹持系统的自适应调控问题进行研究。提出一种自适应神经鲁棒控制器，能同时解决基座参数欠精确、系统内力、建模不确定性、关节摩擦以及外部干扰等多种问题。该控制器采用一个径向基神经网络来逼近系统包括非预期内力在内的全部动力学部分。结合仿真实验和分析，该控制器能有效保证轨迹跟踪误差渐进收敛于 0，并保持内力在可接受范围。在自适应调节机制下，该方法能对系统中双机械臂进一步在线精确标定。为保证系统全局稳定性，该控制器建立定制化鲁棒补偿，结合李雅普诺夫理论，证明该控制器在基座欠精确以及其他多种不确定环境下的鲁棒性。

关键词：协同机械臂；神经网络；欠精确基座平移坐标；自适应控制；鲁棒控制