

doi:10.1631/FITEE.1500318

题目：一类非仿射离散非线性系统的直接自适应模糊滑模控制

概要：针对非仿射离散非线性系统的带干扰轨迹跟踪问题，提出一种直接自适应模糊滑模控制设计。为了获得自适应特性及消除滑模控制抖振，通过使用一个动态模糊逻辑系统（Dynamic fuzzy logical system, DFLS）实现等价控制。DFLS 的参数实行在线自调节。用 Lyapunov 分析方法验证了滑模控制的稳定性，结果表明，整个系统渐近稳定且具备自适应、消除抖振的特点。通过数值仿真和一个 2 自由度机械臂的应用设计仿真证明了所提出设计的良好性能。

关键词：非线性系统；离散系统；动态模糊逻辑系统；直接自适应；滑模控制