

# 面向离散多智能体系统一致性问题的自触发鲁棒分布式模型预测控制方法

李佳琦<sup>1</sup>, 王庆领<sup>2</sup>, 苏延旭<sup>2</sup>, 孙长银

<sup>1</sup>东南大学网络安全学院, 中国南京市, 210096

<sup>2</sup>东南大学自动化学院, 中国南京市, 210096

**摘要:** 针对一类有界加性扰动下的非线性离散多智能体系统一致性问题, 提出一种基于自触发鲁棒分布式模型预测控制的一致性算法。首先构造了一个新的代价函数, 多智能体系统通过该函数进行耦合控制。在该代价函数基础上, 采用自触发机制, 有效降低了通信负担。为克服加性扰动, 利用每个智能体的模型预测控制器迭代求解最坏情况下的局部最小—最大优化问题。然后, 给出保证算法迭代可行性和闭环多智能体系统达到一致性的充分条件。对于每个智能体, 设计了兼容性约束和一致性误差终端域。最后, 通过仿真算例验证了所提算法的有效性和正确性。

**关键词:** 一致性; 自触发控制; 分布式模型预测控制

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000182>