

探索与打击任务中异构智能体动态分组策略

陈晨¹, 吴啸尘¹, 陈杰^{1,2}, Panos M. PARDALOS³, 丁舒忻⁴

¹北京理工大学自动化学院, 中国北京市, 100081

²同济大学控制科学与工程系, 中国上海市, 200092

³佛罗里达大学工业与系统工程系应用优化中心, 美国佛罗里达州盖恩斯维尔市, 32611

⁴中国铁道科学研究院集团有限公司通信信号研究所, 中国北京市, 100081

摘要: 多变的环境和复杂的作战任务对无人作战智能体任务群组的构建提出了新的要求。本文旨在解决新需求下的任务群组动态构建问题。针对智能体的异构性, 在不断探索任务的情况下群体形成方法需满足能动态形成新的群组。提出一种融合了启发式规则和响应阈值模型的群组形成策略, 用于动态调整任务群组的成员以适应新的任务需求。将任务需求与群组能力的匹配程度以及群组的组网开销作为评价团队素质的指标。选取响应阈值法和蚁群算法作为仿真实验中的对比算法。结果表明所提方法在解决动态任务组形成问题时具备一定优势。

关键词: 多智能体; 动态作战任务; 任务组形成; 启发式规则; 组网开销

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000352>