

## 协调优势粗糙集方法及其在UCAV目标威胁估计中的应用

蔡佳<sup>1</sup>, 胡杰<sup>2</sup>, 黄长强<sup>1</sup>

1. 空军工程大学 工程学院, 西安 710038;
2. 94857部队77分队, 芜湖 241007

## A consistent dominance rough sets method and its application in threat assessment of UCAV's targets

CAI Jia<sup>1</sup>, HU Jie<sup>2</sup>, HUANG Chang-qiang<sup>1</sup>

1. Engineering College, Air Force Engineering University, Xi'an 710038, China;
2. The 77th Unit of 94857 PLA Troops, Wuhu 241007, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (514 KB) HTML (KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 针对一般粗糙集方法不能由有限数据给出完整决策规则的问题, 定义了正协调、负协调和混合协调决策信息系统, 研究了正协调系统的优势关系决策规则获取方法, 在此基础上提出了负协调和混合协调系统的优势关系决策规则获取方法, 形成了协调决策信息系统的优势粗糙集方法, 即协调优势粗糙集方法. 将该方法应用到无人战斗机目标威胁估计中, 建立了无人战斗机目标威胁估计决策信息系统, 分析了目标属性的偏好性, 给出了决策算法, 对算法的复杂度进行了分析, 并与 Greco优势粗糙集方法进行了比较. 结果表明: 该方法简单可行, 得到的确定性决策规则可以涵盖目标条件属性的所有取值, 有效地解决了决策规则的不完备性.

**关键词:** 协调 优势 粗糙集 无人战斗机 威胁估计

**Abstract:** Aiming at the problem that the general rough sets can not present complete decision-making rules from limited data, the positive, negative and mixed consistent decision-making information system were defined. Method of obtaining rules for positive consistent system based on dominance relation was researched. Based on this, methods of obtaining rules for negative and mixed consistent systems based on dominance relation were put forward. A dominance rough sets method for consistent decision-making information system was then presented. The method was applied in the threat assessment of UCAV's targets. Decision-making information system for threat assessment of UCAV's targets was established. Preference of targets' attributes was analyzed. Decision-making algorithm was given, complexity of which was analyzed, and compared with dominance rough sets of Greco. Results show that the method is simple and rules can cover all values of the attributes.




**Key words:** consistent dominance rough sets UCAV threat assessment

收稿日期: 2010-04-15;

引用本文:

蔡佳, 胡杰, 黄长强. 协调优势粗糙集方法及其在UCAV目标威胁估计中的应用[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (6): 1377-1384.

CAI Jia, HU Jie, HUANG Chang-qiang. A consistent dominance rough sets method and its application in threat assessment of UCAV's targets[J]. Systems Engineering - Theory & Practice, 2012, (6): 1377-1384.

- [1] 郝岩. 航天测控网 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2004. 
  - [2] Liou J J H. A novel decision rules approach for customer relationship management of the airline market[J]. Expert Systems with Applications, 2009, 36(3): 4374-4381. 
  - [3] Ross S M. Introduction to Probability Models[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007. 
  - [4] Slowinski R, Stefanowski J, Greco S, et al. Rough set based processing of inconsistent information in decision analysis[J]. Control Cybernetics, 2000, 29(1): 379-404.
- [1] 李新明, 廖貅武, 陈刚. 基于ASP模式的应用服务供应链协调分析[J]. 系统工程理论与实践, 2011, 31(8): 1489-1496.

### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

### 作者相关文章

- ▶ 蔡佳
- ▶ 胡杰
- ▶ 黄长强

- [2] 陈迅, 张晶, 张荣. 房地产市场的主从微分对策模型与政府间合作设计[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(7): 1293-1302.
- [3] 黄兵, 魏大宽. 基于距离的直觉模糊粗糙模型及应用[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(7): 1356-1362.
- [4] 陈卫东; 石炬. 交互协调对工业生产系统安全观念形成的影响[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(6): 1191-1200.
- [5] 何龙飞; 赵道致. 反应型供应链多层库存运输优化与模糊博弈协调[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(6): 1045-1055.
- [6] 苏菊宁; 陈菊红; 刘晨光. 不确定响应时间下价格时变供应链的协调[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(3): 461-470.
- [7] 肖智; 龚科; 李丹. 基于双射软集合决策系统的参数约减[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(2): 308-314.
- [8] 张贤勇, 莫智文, 熊方. 精度与程度的逻辑差粗糙集模型及其算法[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(12): 2394-2399.
- [9] 邓富民, 梁学栋, 肖婷丹. 基于自适应依赖关系的产品协同设计人员效率[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(11): 2122-2130.
- [10] 翟昕, 刘忠轶, 吴江华. 基于零售商私有信息的分销系统协调[J]. 系统工程理论实践, 2011, 31(10): 1903-1911.
- [11] 马建敏; 张文修; 朱朝晖. 基于信息量的序信息系统的属性约简[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(9): 1679-1683.
- [12] 谭旭. 改进分辨矩阵下的增量式条件属性约简算法[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(9): 1684-1694.
- [13] 刘涛; 李帮义; 公彦德. 商务信用下的供应链协调策略及其测度[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(8): 1345-1354.
- [14] 汤铃; 李建平; 余乐安; 覃东海. 基于距离协调度模型的系统协调发展定量评价方法[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(4): 594-602.
- [15] 赵晗萍; 蒋家东; 冯允成. 基于GA-RL的进化博弈求解主从博弈结构的供应链协调问题[J]. 系统工程理论实践, 2010, 30(4): 667-672.

版权所有 © 2011 《系统工程理论与实践》编辑部

地址: 北京中关村东路55号 100190 电话: 010-62541828 Email: xtl@chinajournal.net.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn