

工程与应用

粗集理论在空中目标威胁等级判断中的应用

罗艳春^{1,2,3}, 郭立红¹, 李念峰^{1,2,4}, 康长青^{1,2}

1.中国科学院 长春光学精密机械与物理研究所 机械工程系, 长春 130033

2.中国科学院 研究生院, 北京 100039

3.空军航空大学 机械工程系, 长春 130022

4.长春大学 计算机科学技术学院 长春 130022

收稿日期 2008-2-25 修回日期 2008-4-28 网络版发布日期 2009-3-26 接受日期

摘要 针对目标进行威胁等级判断时, 由于获得的空中目标属性信息的不完全性和不确定性带来的决策困难问题, 采用把粗糙集理论引入到空战决策系统中, 根据空战冗余信息是可以约简的结论, 提出了一种利用粗糙集理论约简求取规则的决策算法。应用SOM网络离散化决策系统输入数据的连续属性值, 利用粗集数据分析方法, 从数据中提取出规则将输入映射到输出的子空间。通过粗集数据挖掘后提取的规则, 不仅规则数目减少, 且规则是不完全规则, 因此特别适合对空战信息的融合。

关键词 [粗集](#) [约简](#) [决策](#) [威胁估计](#) [规则](#)

分类号

Application of rough set theory in threat degree estimation of aerial target

LUO Yan-chun^{1,2,3}, GUO Li-hong¹, LI Nian-feng^{1,2,4}, KANG Chang-qing^{1,2}

1.Department of Mechanical Engineering, Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, CAS, Changchun 130033, China

2.Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

3.Department of Mechanical Engineering, Aviation University of Air Force, Changchun 130022, China

4.School of Computer Science and Technology, Changchun University, Changchun 130022, China

Abstract

Rough set theory is introduced in air combat system by decision that air combat redundancy information can be reduced, aimed at overcoming decision difficulty which is brought by incomplete and inexact of aerial target attributes information. The algorithm which based on rough set reduction can get minimum rules. Firstly, the continuous attributes in air combat decision system are discretized with self-organizing map neural networks. Then, the input to the model is mapped into the output subspace by using rules acquired from rough set. Rules acquired by rough set data mining technology are incomplete rules. This method is especially appropriated to fusion of air combat information.

Key words [rough set](#) [reduct](#) [decision](#) [threat estimation](#) [rules](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.10.069

通讯作者 罗艳春 lylycp@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(773KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“粗集”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [罗艳春](#)

· [郭立红](#)

· [李念峰](#)

· [康长青](#)