

突发事件情境重构中的模糊规则推理方法

王颜新, 李向阳, 徐磊

哈尔滨工业大学 经济与管理学院, 哈尔滨 150001

Fuzzy rules reasoning method in emergency context reconstruction

WANG Yan-xin, LI Xiang-yang, XU Lei

School of Economy and Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (843 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 突发事件的复杂情境涉及自然、人文、组织、资源等因素,提升对事件情境的认知能力,分析事件发展的可能态势并建立有效应对是“情景-应对”研究的重要课题。利用情境重构方法建立突发事件的参考情景,可以弥补突发事件实时信息的不完备性,是进行态势预测并建立应对决策的有效方法。在分析事件情境要素的构成以及情境与情景构成关系基础上,构建了由情境要素识别到建立情景描述模糊规则,再到通过规则推理方法建立事件态势分析的参考情境库的研究思路。给出了情境重构中的模糊规则设计与案例。

关键词: 突发事件 情境重构 模糊规则 情景规划

Abstract: Complex context of emergencies, involving natural, cultural, organizational, resource and other factors, is fundamental to identify the activities and scenarios. Based on analysis of relations between event context and scenario changing, elements of context are defined in perspective of structure and transformation. Research ideas are described from cognition of context elements to the description of context, and to building fuzzy rules of scenario reasoning. For context elements, a fuzzy rule for scenario changing in multi-context is designed, and a method based on fuzzy rules reasoning for emergency scenario planning under situation of incomplete information is proposed.

Key words: emergency context reconstruction fuzzy rules scenario planning

收稿日期: 2011-09-26;

基金资助:国家自然科学基金(91024028, 9102431)

引用本文:

王颜新,李向阳,徐磊. 突发事件情境重构中的模糊规则推理方法[J]. 系统工程理论实践, 2012, (5): 954-962.

WANG Yan-xin, LI Xiang-yang, XU Lei. Fuzzy rules reasoning method in emergency context reconstruction[J]. Systems Engineering - Theory & Practice, 2012, (5): 954-962.








- [1] 范维澄. 国家突发公共事件应急管理中科学问题的思考和建议[J]. 中国科学基金, 2007(2): 71-76. Fan W C. Advisement and suggestion to scientific problems of emergency management for public incidents[J]. Bulletin of National Natural Science Foundation of China, 2007 (2): 71-76.
- [2] 姜卉,黄钧. 罕见重大突发事件应急实时决策中的情景演变[J]. 华中科技大学学报: 社会科学版, 2009, 23(1): 104-108. Jiang H, Huang J. The study on the issues of scenario evolvement in real-time decision making of infrequent fatal emergencies[J]. Journal of Huazhong University of Science and Technology: Social Science, 2009, 23(1): 104-108.
- [3] 杨继君,吴启迪,程艳,等. 面向非常规突发事件的应急资源合作博弈调度[J]. 系统工程, 2008, 26(9): 21-25. Yang J J, Wu Q D, Cheng Y, et al. Cooperative game scheduling of relief resources for unconventional emergency[J]. System Engineering, 2008, 26(9): 21-25.

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

- ▶ 王颜新
- ▶ 李向阳
- ▶ 徐磊

- [4] 丁锋, 萧德云. 多变量系统状态空间模型的递阶辨识[J]. 控制与决策, 2005, 20(8): 848-853, 859. 
- [5] 任胜兵, 陈松乔, 喻寿益. 基于事件序列的用例描述形式化及分析[J]. 计算机工程与应用. 2004, 40(23): 12-14, 64. Ren S B, Chen S Q, Yu S Y. Use case description formalization and analysis based on event sequence[J]. Computer Engineering and Applications, 2004, 40(23): 12-14, 64.
- [6] Abramson G, Kuperman M. Small world effect in an epidemiological model[J]. Phy Rev Lett, 2001, 86(13): 2909-2912. 
- [7] May R M, Loyd A L. Infection dynamics on scale-free networks[J]. Phy Rev E, 2001, 64(6): 066112-1-066112-4. 
- [8] Pastor-Satorras R, Vespignani A. Epidemic dynamics in finite size scale-free networks[J]. Phy Rev E, 2002, 65(3): 035108-1-035108-4. 
- [9] 韩江洪, 张亚琼, 魏振春, 等. 基于规则的离散事件系统模型与规则匹配研究[J]. 系统仿真学报, 2008(6): 1394-1396, 1419. Han J H, Zhang Y Q, Wei Z C, et al. Research of rule-based model of discrete event system and rule matching[J]. Journal of System Simulation, 2008(6): 1394-1396, 1419.
- [10] 方志耕, 杨保华, 陆志鹏, 等. 基于Bayes推理的灾害演化GERT网络模型研究[J]. 中国管理科学, 2009(2): 102-107. Fang Z G, Yang B H, Lu Z P, et al. The GERT network model study of disaster evolution based on Bayes inference[J]. Chinese Journal of Management Science, 2009(2): 102-107.
- [11] Durance P, Godet M. Scenario building: Uses and abuses[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2010, 77(9): 1488-1492. 
- [12] Sánchez A M, Patricio M A, García J, et al. A context model and reasoning system to improve object tracking in complex scenarios[J]. Expert Systems with Applications, 2009, 36(8): 10995-11005. 
- [13] 史培军. 再论灾害研究的理论与实践[J]. 自然灾害学报, 1996, 5(4): 6-17. Shi P J. Theory and practice of disaster study[J]. Journal of Natural Disasters, 1996, 5(4): 6-17. 
- [14] 高庆华, 刘惠敏, 马宗晋. 自然灾害综合研究的回顾与展望[J]. 防灾减灾工程学报, 2003(1): 97-101. Gao Q H, Liu H M, Ma Z J. The review and prospects of the comprehensive study on natural disasters[J]. Journal of Seismology, 2003(1): 97-101.
- [1] 赵奕奕, 寇纲, 彭怡, 李仕明. 群体性突发事件中非一致信任水平舆论传播建模与分析[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 971-976.
- [2] 钟永光, 毛中根, 翁文国, 杨列勋. 非常规突发事件应急管理研究进展[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 911-918.
- [3] 王永明, 刘铁民. 非常规突发事件中面向目标能力的路网调整及车流组织模型[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 993-1002.
- [4] 樊治平, 刘洋, 沈荣鉴. 基于前景理论的突发事件应急响应的风险决策方法[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 977-984.
- [5] 李英雄, 李向阳, 王颜新. 非常规突发事件应对任务的机会约束规划[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 985-992.
- [6] 杨保华, 方志耕, 刘思峰, 胡明礼. 基于GERTS网络的非常规突发事件情景推演共力耦合模型[J]. 系统工程理论与实践, 2012, (5): 963-970.
- [7] 王永明, 周磊山, 刘铁民. 非常规突发事件中的区域路网疏散能力评估与交通组织方案设计[J]. 系统工程理论与实践, 2011, 31(8): 1608-1616.
- [8] 杨文国; 黄 钧; 郭田德. 大规模突发事件中伤员救助的救护车分配优化模型[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(7): 1218-1224.
- [9] 唐恒永; 唐春晖; 赵传立. 突发事件应急管理中的中断-继续随机排序模型[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(4): 751-757.
- [10] 刘德海;. 政府不同应急管理模式下群体性突发事件的演化分析[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(11): 1968-1976.
- [11] 曹二保; 赖明勇;. 需求和成本同时扰动时多零售商供应链协调[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(10): 1753-1761.
- [12] 盛方正; 季建华; 徐行之. 基于极值理论和自组织临界特性的供应链突发事件协调[J]. 系统工程理论与实践, 2009, 29(4): 67-74.
- [13] 滕春贤; 胡引霞; 周艳山. 具有随机需求的供应链网络均衡应对突发事件[J]. 系统工程理论与实践, 2009, 29(3): 16-20.
- [14] 张珣; 余乐安; 黎建强; 汪寿阳. 大突发事件对原油价格的影响[J]. 系统工程理论与实践, 2009, 29(3): 10-15.
- [15] 于辉; 陈剑; 于刚. 回购契约下供应链对突发事件的协调应对[J]. 系统工程理论与实践, 2005, 25(8): 38-43.