

系统工程

基于BN的武器装备体系能力重要度分析

鲁延京, 程贲, 陈英武, 赵青松

国防科学技术大学信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073

摘要:

面对不断变化的未来不确定作战环境,在有限资源和技术水平下,武器装备体系顶层设计人员需要辨识与明确对体系建设目标影响最大的能力集合。提出用带置信度的区间数度量武器装备体系能力,用beta分布描述武器装备体系能力性能指标先验分布概率,在武器装备体系能力指标分解结构基础上构建了基于贝叶斯网络的武器装备体系能力重要度评估模型,利用贝叶斯网络的推理功能提出了能力重要度计算方法。最后,以空战武器装备体系为背景对所提方法的可行性和有效性进行了检验。

关键词: 武器装备体系 重要度 能力 贝叶斯网络 beta分布

Capability weightiness degree analysis of weaponry system of systems based on BN theory

LU Yan-jing, CHENG Ben, CHEN Ying-wu, ZHAO Qing-song

School of Information System and Management, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract:

Facing on the continual changing of future combat conditions, the designer of weaponry system of systems (WSoS) needs to identify and recognize the capability set which is important to significant improvement in SoS effectiveness under limited resources and restricted technology. Using an interval number with confidence to measure WSoS capability and using beta distribution to picture the prior distribution of WSoS performance index are proposed. A WSoS capability weightiness degree analyzing model is constructed based on Bayesian network theory and WSoS capability index break down structure, and a calculating method of capability weightiness degree by Bayesian inference is proposed. The result indicates that the proposed model is an effective analysis tool for WSoS capability weightiness degree.

Keywords: weaponry system-of-systems (WSoS) weightiness degree capability Bayesian network (BN) beta distribution

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 葛冰峰, 陈英武, 王军民, 赵华.基于功能的武器装备体系结构描述方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 94-99
2. 熊健, 陈英武, 王栋.武器装备体系结构可执行模型[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 966-970
3. 程贲, 谭跃进, 黄魏, 熊健, 鲁延京.基于能力需求视角的武器装备体系评估[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(2): 320-323
4. 黄建新, 李群, 贾全, 王维平, 朱一凡.基于ABMS的体系效能评估框架研究[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(8): 1794-1798

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1306KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 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
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 武器装备体系
- ▶ 重要度
- ▶ 能力
- ▶ 贝叶斯网络
- ▶ beta分布

本文作者相关文章

PubMed

