

系统工程

基于DoDAF的装备体系任务建模与仿真

潘星, 尹宝石, 温晓华

北京航空航天大学可靠性与系统工程学院, 北京 100191

摘要:

装备体系任务建模与仿真是对装备体系进行模型验证和分析的基础。以四元组(目标, 装备, 活动, 关系)为基础, 建立了装备体系任务的描述模型, 并基于美国国防部体系结构框架(Department of Defense Architecture Framework, DoDAF), 提出了基于活动建模的装备体系任务静态模型建模方法和采用IDEF3语言来建立装备体系任务仿真模型的方法以及其具体建模步骤。最后以航母体系的典型任务为例, 对上述建模与仿真方法进行应用, 证明了所提方法的有效性。

关键词: 装备体系 任务模型 建模与仿真

Mission modeling and simulation for equipment system of systems based on DoDAF

PAN Xing, YIN Bao shi, WEN Xiao hua

School of Reliability and Systems Engineering, Beihang University, Beijing 100191, China

Abstract:

A description model of the mission of equipment system of systems (SoS) is presented which uses a quaternion (*Target, System, Activity, Relation*). Under the framework of Department of Defense Architecture Framework (DoDAF), a modeling method based on activity based methodology (ABM) is researched which uses the description model to build the static model of equipment SoS. Meanwhile, to build a simulation model, a method based on IDEF3 is given to verify the model. Finally, a case study of carrier's typical mission is given to illustrate the effectiveness of the proposed method.

Keywords: equipment system of systems mission model modeling and simulation

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.09.17

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. 段采宇¹, 张维明¹, 叶剑良², 余滨¹. 装备体系需求开发研究: 能力-任务匹配方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(3): 527-532
2. 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
3. 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
4. 蔡万勇, 李侠, 万山虎, 王万磊. 防空雷达预警监视装备体系作战能力优化的新模式[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2186-2191
5. 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
6. 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(1743KB)

▶ [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

▶ 装备体系

▶ 任务模型

▶ 建模与仿真

本文作者相关文章

PubMed

7. 程贲, 鲁延京, 周宇. 武器装备体系优化方法研究进展[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(1): 85-90
 8. 周宇, 谭跃进, 姜江, 赵青松. 侦察装备体系无线带宽需求生成方法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(8): 1597-1504
 9. 鲁延京, 程贲, 陈英武, 赵青松. 基于BN的武器装备体系能力重要度分析[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(8): 1605-1612
 10. 段采宇, 张维明, 余滨, 于久程. 装备体系需求参考模型及形式化分析[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(01): 125-129
 11. 段采宇, 张维明, 余滨, 于久程. 装备体系需求参考模型及形式化分析[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(1): 125-129
-