

可靠性

基于指数环境因子函数的软件可靠性增长模型

高峰, 闫雪丽, 袁赣南

哈尔滨工程大学自动化学院, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要:

绝大部分软件可靠性增长模型采取的软件可靠性标准都是测试可靠性, 实际上, 软件的测试剖面很难真实地反映运行剖面, 软件运行环境和测试环境不可能一致。考虑测试环境与运行环境差别, 根据经验数据拟合环境因子, 提出一种随时间变化的指数环境因子函数; 并建立基于指数环境因子的非齐次泊松过程类软件可靠性增长模型; 利用一组公开发表的数据集对模型进行评估。结果表明, 本文提出的环境因子函数计算复杂度低, 基于该函数的软件可靠性模型具有更好的拟合和预测能力。

关键词: 软件可靠性 非齐次泊松过程 测试环境 运行环境 环境因子函数

Software reliability growth model with exponential environmental-factor function

GAO Feng, YAN Xue-li, YUAN Gan-nan

College of Automation, Harbin Engineering University, Harbin 150001, China

Abstract:

The test and running environment can not be consistent. Considering the difference between test and running environment, a time-varying exponential environment factor function is proposed. The non-homogeneous Poisson process software reliability growth model based on environment factor is established and evaluated using a group of public data. The results show that the proposed function has low computational complexity, the software reliability model based on this function has better fitting results and prediction ability.

Keywords: software reliability non-homogeneous Poisson process (NHPP) software testing environment software operational environment environment-factor function

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.11.36

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. 魏颖, 沈湘衡. 基于混合体系结构的软件可靠性评估方法与应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 877-880
2. 石柱, 郑重. 软件可靠性度量实例研究[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(1): 233-0236
3. 李海峰, 陆民燕, 王学成. 考虑右删失数据的改进Jelinski-Moranda软件可靠性模型[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(6): 1496-1499
4. 覃志东, 刘晓强, 王洪亚, 乐嘉锦. 基于关联风险剖面的软件防危性增长测试[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(3): 686-690
5. 吴彩华, 朱小冬, 刘俊涛, 王毅刚. 一种新的软件可靠性增长模型 [J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(8): 2024-2028

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1434KB)
- ▶ [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

- ▶ 软件可靠性
- ▶ 非齐次泊松过程
- ▶ 测试环境
- ▶ 运行环境
- ▶ 环境因子函数

本文作者相关文章

PubMed