

<<共因失效系统的可靠性分析方法>>

图书基本信息

书名：<<共因失效系统的可靠性分析方法>>

13位ISBN编号：9787118057775

10位ISBN编号：7118057770

出版时间：2008-11

出版时间：国防工业出版社

作者：金星,洪延姬,杜红梅

页数：179

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<共因失效系统的可靠性分析方法>>

### 内容概要

随着微机电技术的发展,在工程设计中采用大量的各种冗余方法,以提高系统可靠性已成为常用手段,共因失效的存在显著地降低了各种冗余方法对系统可靠性的提高作用。

存在共因失效时,系统可靠性分析的理论和方法,是工程中亟待研究的课题。

本书提出了单元与系统正常和故障状态的描述方法,建立了系统可靠性分析的显式分析方法和隐式分析方法的基本原理,详细讨论了存在共因失效时,系统可靠性和可用性的分析方法。

为了工程应用方便,本书重点讨论了存在共因失效时,基于可靠性框图方法和基于故障树方法的系统可靠性分析方法,并且对系统可用性分析方法进行了详细讨论。

本书实例丰富,实用性强,可供高等院校相关专业师生参考使用,特别适合于从事系统可靠性分析的专业人员阅读。

## <<共因失效系统的可靠性分析方法>>

### 作者简介

金星，博士，装备指挥技术学院航天装备系教授、博士生导师，核心期刊《装备指挥技术学院学报》和《机电产品开发与创新》编委。

中国机械工程学会可靠性分会委员。

从事武器装备安全性、可靠性与故障诊断研究。

获国防科技图书出版基金等资助，出版专著《断裂失效的概率分析和评估基础》、《工程系统可靠性数值分析方法》、《可靠性数据计算及应用》、《系统可靠性评定方法》、《系统可靠性与可用性分析方法》，出版工程计算软件《可靠性分析与评定计算软件》，撰写教材《航天工程可靠性基础》。

在国内核心期刊、国外专业期刊、国际会议等发表论文100余篇，30余篇论文收入国际权威检索工具SC1、E1、ISTP。

获部委科技进步一等奖2项，军队科技进步二等奖4项，军队科技进步三等奖1项，1部专著获首届国防科技工业优秀图书奖。

曾承担“973”项目、“863”项目、“921”工程项目、武器装备重点基金项目、总装试验技术项目等

。

## &lt;&lt;共因失效系统的可靠性分析方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 共因失效及其可靠性数据处理方法 1.1 共因失效的概念及系统可靠性分析的常用方法 1.1.1 共因失效的概念 1.1.2 存在共因失效时系统可靠性分析常用方法 1.2 泊松过程和二项分布 1.2.1 泊松过程 1.2.2 二项分布 1.3 Marshall.01kin指数分布模型 1.4 相似模型 1.5 常数故障率模型 1.6 二项分布故障率模型 1.7 应用举例第2章 系统可靠性的显式分析方法 2.1 单元的故障或正常状态描述方法 2.2 系统的故障或正常状态描述方法 2.3 存在共因失效时系统可靠性分析的基本假设 2.4 存在共因失效时系统可靠性分析的显式分析方法 2.4.1 串联系统可靠性分析方法 2.4.2 并联系统可靠性分析方法 2.5 应用举例第3章 系统可靠性的隐式分析方法 3.1 指定的m个单元同时正常的概率 3.1.1 指定的1个单元正常的概率 3.1.2 指定的m个单元同时正常的概率 3.2 系统可靠性分析的隐式替代方法——全部单元承受共因失效冲击 3.3 系统可靠性分析的隐式替代方法——部分单元承受共因失效冲击 3.4 典型系统的可靠性分析 3.4.1 串联系统可靠性分析 3.4.2 并联系统可靠性分析 3.4.3 k/n系统可靠性分析 3.5 应用举例第4章 基于可靠性框图的系统可靠性分析方法 4.1 系统正常状态或故障状态的表示方法 4.1.1 最小路集和最小割集 4.1.2 系统状态与最小路集和最小割集之间的关系 4.1.3 常用集合的运算法则 4.1.4 求系统最小路集和最小割集的方法 4.2 系统可靠度计算的直接不交化方法 4.2.1 采用相容事件概率公式计算系统可靠度 4.2.2 采用最小路集不交化计算系统可靠度 4.2.3 不交型积之和的简化定理 4.2.4 采用最小割集不交化计算系统可靠度 4.3 一般系统可靠性分析的隐式替代方法 4.3.1 基本思路 and 具体过程 4.3.2 解决问题的难点 4.4 计算机编程计算的相关算法.....第5章 基于故障树的系统可靠性分析方法第6章 存在共因失效时可修复一般系统的可用度近似分析方法第7章 存在共因失效时基于马尔可夫模型的可用度分析方法参考文献

## <<共因失效系统的可靠性分析方法>>

### 章节摘录

第1章 共因失效及其可靠性 数据处理方法 共因失效是由于某种共同原因,引起系统中若干个单元同时失效。

存在共因失效时,系统可靠性数据处理方法和可靠性分析方法,与传统的可靠性数据处理方法和可靠性分析方法区别较大。

存在共因失效时,系统可靠性分析方法中建模和计算,与其可靠性数据处理方法密切相关,因此,有必要首先讨论共因失效的概念和可靠性数据处理方法。

1.1 共因失效的概念及系统可靠性 分析的常用方法 1.1.1 共因失效的概念 共因失效 (Common Cause Failure, CCF) 是指由于某种共同原因造成的多个产品的失效,即多个产品的失效是由于同一原因引起的。

美国的核反应堆安全性研究报告 (WASH.1400, 1975) 指出,共因失效在核电厂事故的风险评估中是必须考虑的极其重要因素。

目前,有些文献有时采用共因故障概念,本书按照国标和国军标要求,采用共因失效概念。

存在共因失效的系统中若干个单元同时失效,单元正常或故障状态之间彼此统计相关,给系统可靠性分析带来了极大的困难。

<<共因失效系统的可靠性分析方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>