第一图书网, tushu007.com

<<工程可靠性>>

图书基本信息

书名：<<工程可靠性>>

13位ISBN编号：9787810129671

10位ISBN编号：7810129678

出版时间：2000-6

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：王少萍

页数：352

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

第一图书网, tushu007.com

前言

由于科学技术的迅猛发展，产品的功能越来越先进：结构越来越复杂；使用环境要求越来越严格，对产品的质量和可靠性要求也越来越高。
无论是精密的军用系统还是信息密集型的民用系统均要求高或超高的可靠性。
本书注重工程实际应用，取材广泛，力求先进，同时又保留了基础理论的系统性和完整性，特别是将作者及其课题组成员近年来的部分科研成果编入到本书相关章节中。
书中介绍的理论和方法都是工程可靠性领域中的基本方法，适合于从事各类可靠性工程研究人员参考。
工程可靠性是涉及范围极广的一门学科，它综合了高等数学、概率论与数理统计、布尔代数、计算机硬件和软件、测试与故障诊断、故障分类学、失效物理学、环境科学、系统工程学及自动控制原理等方面的内容。
本书的第1章和第2章分别讲述了可靠性的基本概念和典型系统的可靠性分析方法，是学习可靠性的基础知识。
工程构成系统的基本单元是电子元器件和机械零件，所以元器件可靠性是系统可靠性的基础。
本书第3章介绍了电子元器件和机械产品的可靠性设计准则和方法，从而采取综合措施以实现既定的可靠性指标。
在产品设计阶段，根据元器件的故障率数据和相关信息可以预计出系统的可靠性指标，所以在本书的第4章和第5章中，介绍了网络分析法、马尔可夫状态转移链法及故障树法等常用的可靠性预计方法，同时纳入了动态故障树、FMECA和FTA综合等先进的理论和方法。
随着软件在复杂计算机控制系统的地位日益重要，由此引发的“软件危机”得到广泛的重视，因此软件可靠性的研究迫在眉睫。
本书第6章介绍了软件可靠性模型、可靠性预计、可靠性测试等方面的内容。
一个系统的可靠性实际所达到的水平必须由实际使用或可靠性试验来验证，本书第7章对可靠性试验及参数评估方法作了详尽的阐述，并编入了变载荷谱寿命试验评估的新技术。
随着飞机飞行控制系统、银行信息处理系统、核电站控制系统及空中交通管理系统等的广泛应用，系统高可靠性和超高可靠性的要求使余度技术和容错技术越来越受到科技工作者的重视，本书第8章和第9章介绍了目前常用的余度技术和容错技术及其应用，并融入了这方面的最新研究成果。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《工程可靠性》重点讲述了可靠性在工程领域中有实际意义的可靠性设计、可靠性预计、可靠性分配、软件可靠性、可靠性试验、余度技术及容错技术等方法和应用，尤其融入了近几年来可靠性在工程研究的新成果，如动态故障树、软件FMECA、FMECA与FTA综合、加速寿命试验及系统重构等。

《工程可靠性》可作为高等院校本科生及研究生教学用书，也可作为从事可靠性工程技术人员的工具性参考书。

<<工程可靠性>>

书籍目录

第1章 可靠性的基本概念1.1 概述1.2 工程可靠性的发展1.3 可靠性的主要度量指标1.4 常用的统计分布第2章 典型不可修系统可靠性模型2.1 可靠性框图2.2 串联系统可靠性模型2.3 并联系统可靠性模型2.4 串、并联可靠性模型和并、串联可靠性模型2.5 表决系统可靠性模型2.6 贮备系统可靠性模型2.7 系统可靠性分配第3章 可靠性设计3.1 概述3.2 电子产品的容差分析3.3 电磁兼容设计3.4 热设计3.5 机械设计中的干涉理论第4章 复杂系统可靠性预计4.1 网络系统的可靠性分析4.2 可修系统和马尔可夫过程第5章 故障树分析方法和故障模式影响分析方法。
5.1 故障树分析法(FTA)5.2 故障模式影响分析方法(FMEA)及故障模式影响与致命性分析法(FMECA)5.3 FMECA与FIA的综合分析方法第6章 软件可靠性6.1 软件可靠性的基本概念6.2 软件可靠性技术及其应用6.3 软件可靠性预计与评估6.4 软件的验证与确认(V&V)第7章 系统可靠性试验7.1 可靠性试验的基本概念7.2 环境应力筛选试验7.3 可靠性测定试验的参数估计7.4 可靠性增长试验7.5 可靠性验证试验7.6 加速寿命试验第8章 余度技术及其应用8.1 余度技术概述8.2 余度系统的设计8.3 监控技术8.4 故障隔离与切换第9章 容错技术及其应用9.1 容错技术概述9.2 数字系统的容错技术9.3 故障检测与诊断9.4 决策过程9.5 容错控制系统采用的新技术9.6 容错控制系统实例参考文献

章节摘录

质量与可靠性，在许多场合中被当作同义词来使用，然而它们之间是有区别的。
无论是部件、整机还是由若干设备组成的系统，其质量一般是指它们在出厂时能否满足规范上的各项性能要求：而其可靠性则是指在满足规范要求的性能下，能维持多长时间，两者的本质区别在于使用寿命的着眼点。
从产品的设计一开始，设法使系统在规定的使用条件下，在规定的使用时间内，完成规定任务是产品可靠性设计的重要任务。
当人们的设计思想从单纯考虑传统意义上的性能转变为求得高效能的同时，关于质量的观念也在变革，由过去狭隘的质量观念转向现代的全面的质量观念。
现代的质量观念认为：产品质量是产品满足使用要求的特性综合，即具有适用性。
性能、可靠性、维修性、安全性、适应性、经济性及时间性都是产品质量的基本目标，如图1.1所示。
性能、可靠性、维修性、安全性和适应性是产品的内在质量特性。
经济性是指产品应具有合理的寿命周期费用；时间性是指应在一定时间内满足用户对产品交货期和数量的要求，这两个质量特性均反映了产品的竞争能力，称之为外延质量特性。
产品的质量优劣取决于以上七个基本目标的综合评价结果，前两项尤为重要。
由此可见，可靠性是产品基本质量的目标之一，是产品质量的重要组成部分。
但是长期以来人们往往忽视了可靠性对保证产品全面质量的重要作用。

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