

<<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

图书基本信息

书名：<<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

13位ISBN编号：9787810121811

10位ISBN编号：7810121812

出版时间：1990-07

出版时间：北京航空航天大学出版社

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>

# <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 引论

##### 1.1 概述

##### 1.2 系统和系统的发展过程

##### 1.2.1 系统

##### 1.2.2 系统的寿命周期

##### 1.3 系统的效能与寿命周期费用

##### 1.3.1 系统的效能

##### 1.3.2 系统的寿命周期费用

##### 1.3.3 系统效能的权衡分析与优化

##### 1.4 系统寿命周期内的可靠性与维修性工作

##### 1.5 可靠性与维修性的工程实践与管理

##### 1.5.1 可靠性和维修性与系统工程过程

##### 1.5.2 可靠性与维修性专业职能的组织与管理

##### 习题

#### 第二章 可靠性与可靠性工程

##### 2.1 概述

##### 2.1.1 质量与可靠性

##### 2.1.2 可靠性的基本概念

##### 2.1.3 故障的基本概念

##### 2.2 可靠性工程和可靠性设计

##### 2.3 可靠性的定量和定性要求

##### 2.3.1 可靠性的定量要求

##### 2.3.2 可靠性的定性要求

##### 2.4 可靠性的主要度量指标

##### 2.4.1 可靠性量化的必要性及特点

##### 2.4.2 可靠度和累积故障分布函数

##### 2.4.3 故障率函数

##### 2.4.4 可靠性的寿命特征

##### 2.4.5 军、民用飞机整机常用的可靠性指标

##### 习题

#### 第三章 系统可靠性模型的建立与分析

##### 3.1 概述

##### 3.2 典型的系统可靠性模型

##### 3.2.1 串联模型

##### 3.2.2 并联模型

##### 3.2.3 $n$ 中取 $r$ ( $r/n$ ) 模型

##### 3.2.4 混合式贮备模型

##### 3.2.5 多数表决贮备模型

##### 3.2.6 混联模型

##### 3.2.7 非工作贮备模型

##### 3.3 基本可靠性模型与任务可靠性模型

##### 3.3.1 建立基本可靠性模型与任务可靠性模型的目的

##### 3.3.2 任务可靠性模型的建立

##### 3.3.3 建立任务可靠性框图的实例

## <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

- 3.3.4建立任务可靠性模型需要考虑的几个特殊问题
- 3.4选择可靠性模型的原则
- 3.5设计实例
- 3.6网络系统的基本概念
- 3.7计算网络系统可靠度的方法
  - 3.7.1布尔真值表法
  - 3.7.2部件状态图示法（概率图法）
  - 3.7.3最小路集和最小割集法
  - 3.7.4用全概率分解法计算网络系统可靠度
  - 3.7.5网络系统的直接不交化算法（不交型算法（1））
  - 3.7.6网络系统的不交最小路集算法（不交型算法（ $\infty$ ））
- 3.8设计时提高网络系统可靠度的方法

### 习题

## 第四章 故障模式影响及致命性分析方法和故障树分析法

### 4.1故障模式影响分析和故障模式影响及致命性分析

- 4.1.1概述
- 4.1.2故障模式
- 4.1.3FMEA和FMECA实施步骤
- 4.1.4致命性分析
- 4.1.5FMEA和FMECA表格及实例

### 4.2故障树分析

- 4.2.1概述
- 4.2.2故障树的建造
- 4.2.3故障树的数学描述
- 4.2.4故障树的定性分析
- 4.2.5故障树定量化计算
- 4.2.6故障树的简化
- 4.2.7重要度及其在设计时的应用
- 4.2.8FTA法的评价
- 4.2.9FTA法的应用实例

### 习题

## 第五章 系统可靠性的预计和分配

- 5.1概述
- 5.2系统可靠性预计
  - 5.2.1概述
  - 5.2.2系统可靠性预计方法
  - 5.2.3保证可靠性预计精度的方法
- 5.3系统可靠性分配

- 5.3.1概述
- 5.3.2无约束条件的系统可靠性分配方法
- 5.3.3有约束条件的系统可靠性分配方法

### 习题

## 第六章 可靠性设计和分析技术的扩展

- 6.1概述
- 6.2电子元器件和电路的容差分析
- 6.3电磁兼容设计
  - 6.3.1概述

## <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

6.3.2电磁兼容性定义

6.3.3电磁干扰对系统造成的危害

6.3.4电磁干扰传播的途径

6.3.5 控制电磁干扰的主要措施

6.4潜在电路分析

6.4.1概述

6.4.2潜在电路的特点及其产生原因

6.4.3潜在电路的表现形式

6.4.4潜在电路的分析方法

6.4.5潜在电路分析的一些特点

6.5热设计

6.5.1概述

6.5.2散热的基本设计措施

6.5.3最常用的几种冷却方法

6.5.4热设计方法

6.6软件可靠性

6.6.1概述

6.6.2软件的寿命周期

6.6.3软件的故障及可靠性

6.6.4提高软件可靠性的途径

6.7机械类产品可靠性设计与分析

6.7.1概率设计方法

6.7.2耗损型故障模型分析法

6.8系统可靠性综合方法

6.8.1概述

6.8.2系统可靠性综合的经典法简介  
习题

第七章 可靠性设计评审和验证

7.1概述

7.1.1可靠性设计评审的概念

7.1.2可靠性设计评审的目的和作用

7.1.3可靠性设计评审的性质和特点

7.1.4可靠性设计评审分类

7.2可靠性设计评审点的设置及主要设计评审点评审内容

7.2.1可靠性设计评审点的设置

7.2.2主要评审点评审内容

7.3可靠性设计评审程序

7.4可靠性设计评审的组织机构

7.5可靠性设计评审实例

7.6可靠性验证

7.6.1可靠性验证试验的目的

7.6.2可靠性验证试验的分类

7.6.3验证试验大纲和计划

习题

第八章 系统可靠性设计的案例      教练机研制阶段的可靠性设计

8.1概述

8.2方案论证及初步设计阶段主要的可靠性设计工作

## <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

- 8.2.1整机可靠性、维修性指标的确定
- 8.2.2可靠性、维修性专用技术文件的制订和贯彻
- 8.2.3FMEA的实施
- 8.2.4可靠性建模、预计及分配
- 8.2.5成品可靠性指标的选定和取值
- 8.2.6设计评审
- 8.2.7重视环境因素对可靠性的影响及采取的环境控制措施
- 8.3详细设计阶段主要的可靠性设计工作
- 8.3.1预计完成任务成功概率 (MCSP) 的步骤
- 8.3.2对关键系统进行安全性评定
- 8.3.3设计评审

习题

### 第九章 维修性与维修性工程

#### 9.1概述

#### 9.2维修性的基本概念及其量化指标

##### 9.2.1维修性的基本概念和定义

##### 9.2.2维修度 $M(t)$

##### 9.2.3维修性的主要度量指标

#### 9.3可用性与可用度

##### 9.3.1基本概念

##### 9.3.2固有可用度 $A_i$

##### 9.3.3使用可用度 $A_o$

##### 9.3.4达到的可用度 $A_a$

#### 9.4维修性工程

#### 9.5维修性要求的确定

#### 9.6维修性大纲与维修性大纲工作项目

##### 9.6.1制订维修性大纲计划

##### 9.6.2进行维修性分析

##### 9.6.3为确定维修概念和制定维修计划提供信息

##### 9.6.4建立维修性设计准则

##### 9.6.5进行设计权衡

##### 9.6.6预计维修性参数值

##### 9.6.7对分承制方实施监控

##### 9.6.8参加设计评审

##### 9.6.9建立数据收集、分析和纠正措施系统

##### 9.6.10验证达到的维修性要求

##### 9.6.11编写维修性状态报告

习题

### 第十章 系统维修性模型的建立与分析

#### 10.1概述

#### 10.2维修性函数

##### 10.2.1维修度函数

##### 10.2.2维修概率密度函数

##### 10.2.3维修率函数

#### 10.3维修性模型中常用的统计分布

##### 10.3.1正态分布

##### 10.3.2指数分布

## <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

10.3.3对数正态分布

10.4可用度函数

10.4.1概述

10.4.2可用度的马尔可夫过程模型

10.4.3不用时间定义的可用度模型

10.4.4战备完好率概率模型

习题

第十一章 系统维修性的分配和预计

11.1系统维修性分配

11.1.1分配因素

11.1.2维修性分配的主要步骤

11.1.3维修性分配方法

11.2系统维修性预计

11.2.1概述

11.2.2推断法

11.2.3时间累加法

11.2.4随机抽样法

11.2.5加权因子预计法

11.2.6线性回归预计法

习题

第十二章 系统维修性设计

12.1维修性设计与系统设计

12.1.1维修性设计与系统设计之间的关系

12.1.2系统设计中的维修性工作

12.2维修性设计准则

12.2.1概述

12.2.2拟订维修性设计准则的基本原则

12.2.3维修性设计准则的主要内容

12.2.4维修性设计准则实例

12.3维修性设计评审

12.3.1概述

12.3.2设计评审的基本类型

12.3.3维修性设计评审的主要内容

12.4机内自测试技术

12.4.1概述

12.4.2BIT的工作类型

12.4.3BIT的主要性能指标

12.4.4BIT的设计考虑

习题

第十三章 系统维修性验证和评估

13.1维修性验证试验的主要类型

13.2维修性验证的程序和方法

13.2.1维修性验证计划

13.2.2初步验证阶段

13.2.3正式验证阶段

13.3验证试验的数据分析和评估

13.3.1计算Mct、Mmaxct和

## <<系统可靠性与维修性的分析与设计>>

13.3.2修复时间的频率分布

13.3.3评估判据

习题

第十四章 维修与维修工程

14.1概述

14.2维修工程分析与维修概念

14.2.1维修工程分析

14.2.2维修概念

14.2.3维修级别

14.2.4维修要求和维修工作

14.3以可靠性为中心的维修逻辑决断

14.3.1以可靠性为中心的维修 (RCM)

14.3.2初始RCM大纲的拟订

14.3.3以可靠性为中心的维修决断图

14.3.4三种维修方式

14.4后勤保障分析

14.4.1综合后勤保障与后勤保障分析

14.4.2后勤保障分析工作要点

14.5维修计划

14.5.1维修计划

14.5.2详细维修计划的制订

14.6区域性检查

习题

第十五章 可靠性与维修性的权衡

15.1概述

15.2可靠性与费用的权衡

15.2.1权衡问题

15.2.2权衡分析方法

15.3可靠性、维修性与可用性的权衡

15.3.1权衡问题

15.3.2权衡分析方法

15.4预防性维修与修复性维修的权衡

15.4.1权衡问题

15.4.2权衡分析方法

15.5复杂系统的可靠性与维修性权衡

15.5.1权衡问题

15.5.2权衡分析方法

习题

附录1 在50%、75%、90%、95%和99%置信度下由试验数和故障数确定的可靠度

附录2 设计检验表和记分标准

附录3 与可靠性和维修性工作有关的主要国家标准和国家军用标准

附录4 美国国防部已颁布的主要可靠性与维修性文件

参考文献

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>