第一图书网, tushu007.com

<<电子设备振动环境适应性设计>>

图书基本信息

书名：<<电子设备振动环境适应性设计>>

13位ISBN编号：9787121153761

10位ISBN编号：7121153769

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业

作者：季馨//王树荣

页数：371

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

内容概要

本书共6章，主要介绍了电子设备所处的各类工作环境及环境适应性设计的核心问题，即振动等环境对电子设备电性能的可靠性和长寿命影响机理。

本书详细介绍了环境平台、环境适应性平台的建立准则及环境控制技术的设计方法，并较全面地介绍了振动、冲击等环境试验方法及评价准则。

结合工程应用实例，本书介绍了提高电子设备抗振动、抗冲击设计的理论及典型隔振系统的力学特点、常用隔振器特性和新型隔振器设计方法。

书籍目录

第1章 电子设备振动冲击适应性设计概论
1.1 引言
1.2 电子设备环境平台研究
1.2.1 环境平台的含义
1.2.2 环境平台的组成
1.2.3 环境平台研究的主要内容
1.2.4 环境平台设计的内容与步骤
1.3 电子设备环境适应性平台研究
1.3.1 环境适应性脆值）平台的组成
1.3.2 建立环境适应性平台的研究方法
1.3.3 提高环境适应性平台的技术措施
1.4 电子设备环境控制技术及其设计准则研究
1.4.1 无源环境控制技术
1.4.2 有源环境控制技术
1.5 电子设备环境适应性设计准则
1.5.1 结构总体设计
1.5.2 模块化设计
1.5.3 优化设计
1.6 环境适应性设计实例及小结
1.6.1 环境适应性设计应用实例
1.6.2 小结
参考文献
第2章 电子设备振动理论基础
2.1 振动信号的基本特性
2.1.1 周期振动和准周期振动
2.1.2 非周期信号
2.1.3 平稳随机振动
2.1.4 非平稳随机振动
2.2 单自由度系统振动
2.2.1 离散振动系统的力学模型
2.2.2 单自由度系统的自由振动
2.2.3 单自由度系统的强迫振动
2.2.4 设备受基础位移激励的振动隔离——被动隔振
2.2.5 主动隔振
2.2.6 系统对非谐和周期激励力的响应
2.2.7 系统对非周期激励的响应
2.2.8 拉氏变换和传递函数
2.2.9 单自由度线性系统受随机激励的响应
2.3 多自由度系统的振动
2.3.1 力学模型和一般运动微分方程规则
2.3.2 固有频率
2.3.3 主振型
2.3.4 主振型的正交性
2.3.5 模态分析概述
2.3.6 离散多自由度系统数值解

2.3.7 二自由度系统受谐波激励的响应
2.4 弹性体系统的振动
2.4.1 杆的纵向振动和扭转振动
2.4.2 轴的扭转振动
2.4.3 梁的横向振动
2.5 非线性振动
2.5.1 非线性系统的分类
2.5.2 非线性振动的物理特性
2.5.3 求解非线性振动问题的常用方法
2.5.4 相平面
2.5.5 线性弹簧滑铰结构的弹性特性
2.5.6 非线性系统的应用和刚度拟合技术
参考文献
第3章 电子设备振动环境适应性设计输入
3.1 引言
3.1.1 环境适应性分析与研究
3.1.2 指标论证
3.1.3 建立确定）环境适应性设计的采标体系
3.2 用电子设备安装平台数据作为设计输入
3.2.1 平台的振动冲击特性
3.2.2 采集实际平台环境数据进行设计
3.2.3 振动与冲击数据采集大纲
3.2.4 数据采集系统
3.2.5 数据采集系统的功能与要求
3.2.6 数据现场采集
3.2.7 数据的类别
3.2.8 数据准备
3.2.9 异常现象目视检查
3.2.10 数据的分析
3.2.11 数据检验
3.2.12 数据处理
3.2.13 振动数据归纳
3.3 用规范和标准中的条件和要求作为设计输入
3.3.1 储存
3.3.2 运输
3.3.3 使用环境
参考文献
第4章 电子设备环境适应性设计
4.1 电子设备的抗振、抗冲击设计原则
4.1.1 抗振设计
4.1.2 抗冲击设计
4.2 强度设计
4.2.1 机械结构的失效机理
4.2.2 典型结构的强度设计
4.2.3 紧固件的选用
4.2.4 元器件的安装
4.2.5 典型元器件的安装

4.2.6 印制电路板的安装
4.3 电子设备的刚度设计
4.3.1 概述
4.3.2 层次结构和二倍频规则
4.3.3 提高层次结构刚性的技术措施
4.3.4 悬臂结构的刚度设计
4.4 结构振动分析中的等效技术
4.4.1 等效质量、等效刚度和等效阻尼
4.4.2 弹性构件的等效技术
4.4.3 均布质量弹簧的等效集中质量
4.4.4 常见的无阻尼单自由度系统固有频率的计算公式
4.5 电子组装件振动环境适应性设计
4.5.1 概述
4.5.2 基板的动态特性
4.5.3 热应力
4.5.4 连接引线的应力分析
4.5.5 焊点的应力分析
4.6 电子元器件的环境适应性
4.6.1 环境条件等级
4.6.2 环境应力筛选
4.6.3 新研元器件、模块、组件、单元等必须给出明确的抗振动与冲击指标
4.7 振动试验夹具设计
4.7.1 夹具的设计准则
4.7.2 夹具结构形式
4.7.3 夹具的自重及刚度设计要求
4.7.4 夹具的刚度设计
参考文献
第5章 电子设备隔振系统设计与隔振器
5.1 概述
5.1.1 振动与冲击隔离系统设计准则
5.1.2 隔振系统设计必备的原始资料
5.1.3 标准传递率曲线
5.1.4 隔振系统模块化设计基本要求
5.1.5 模块化隔振系统对隔振器的要求
5.1.6 隔振器的质量保证规范
5.1.7 隔振器的弹性特性设计
5.1.8 隔振器的阻尼特性
5.2 电子设备的强冲击隔离技术
5.2.1 强冲击隔离的基本要求
5.2.2 弹载电子设备强冲击时的响应特征
5.2.3 缓冲设计原则和工程对策
5.3 精密角限位隔振系统的设计理念
5.3.1 角限位隔振系统的分类
5.3.2 静态精定位隔振系统简介
5.3.3 动态角限位隔振系统
5.3.4 抗强冲击型动态角限位隔振系统
5.4 电子设备振动隔离系统

5.4.1 单自由度隔振系统
5.4.2 多自由度隔振系统设计
5.5 橡胶隔振器
5.5.1 胶料的力学特性
5.5.2 胶料性能的影响因素
5.5.3 橡胶隔振器设计
5.5.4 常用橡胶隔振器简介
5.6 金属隔振器
5.6.1 钢丝绳隔振器GS型、GG型）
5.6.2 金属丝网隔振器
5.6.3 金属网阻尼隔振器
5.6.4 模块化抗冲击型无峰隔振器
5.6.5 歼强）击机用GQJ型隔振器
5.6.6 嵌入式隔振器
5.6.7 背顶）架式隔振器
5.7 金属橡胶隔振器
5.7.1 JQZ型空气阻尼隔振器
5.7.2 GFD型低频隔振器
5.7.3 GF型复合阻尼隔振器
5.8 晶振和频综器的二次隔振系统
5.8.1 晶振隔振器GQJ-J-0.1）
5.8.2 二次隔振系统的随机振动试验
5.9 光电设备的低频隔振系统
5.9.1 概述
5.9.2 低频隔振系统的特点
5.9.3 底部隔振器
5.9.4 垂向缓冲器
5.9.5 水平阻尼隔振缓冲器
5.10 并柜结构及其隔振系统设计
5.10.1 简单并柜结构及其隔振系统
5.10.2 具有公共隔振底座的并柜系统
5.10.3 应用实例
5.11 机械冲击试验台和标准冲击脉冲发生器
5.11.1 概述
5.11.2 机械冲击台简介及冲击脉冲成型器设计理念
5.11.3 标准冲击脉冲成型器
5.11.4 无回跳后峰锯齿波脉冲发生器理论模型
5.11.5 弹簧刚度拟合型脉冲发生器
5.11.6 油阻尼后峰锯齿波脉冲成型器
参考文献
第6章 产品抗振缓冲性能的检测方法与技术
6.1 概论
6.2 正弦振动试验

第一图书网, tushu007.com

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