

<<电子产品结构工艺>>

图书基本信息

书名：<<电子产品结构工艺>>

13位ISBN编号：9787040149326

10位ISBN编号：704014932X

出版时间：2004-7

出版时间：高等教育出版社

作者：钟名湖 著

页数：335

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>

<<电子产品结构工艺>>

前言

信息技术的迅猛发展，特别是微电子技术与表面贴装技术的广泛使用，对传统的结构工艺方法提出了新的挑战。

本书旨在通过对最新电子设备结构与工艺知识、理论的跟踪介绍，基本反映这一发展进步的主要脉络。

本书编者大都具有企业生产经历，积累有较丰富的生产实践经验，因此该书内容具有较强的针对性与实用性。

在本书的编写过程中力求体现以下特色：（1）简单但不零散。

本书力图以简洁的方式把这一学科的知识传递给学生，使其便于教师教，便于学生学，避免因追求简化而出现不能自圆其说的现象。

本书从电子设备的工作环境及可靠性要求入手，引入防护设计（环境防护设计、热设计、减振与缓冲、电磁兼容设计），将防护设计应用到元器件布局与部件、整机设计，内容编排符合逻辑顺序。

（2）知识面宽但不深。

电子产品结构工艺是一门综合性学科，本书仍然保留其涉及内容多、知识面广的特色，既有可靠性、环境防护设计、热设计、减振与缓冲、电磁兼容的理论介绍，又有元器件布局与组装、印制电路板的结构设计及制造工艺、整机的装配与调试工艺、技术文件的编制与管理、微型化结构及整机结构等方面的知识，为拓宽学生的知识面、适应不断变换的工作岗位创造了条件。

同时，本书在介绍这些知识时，力求简洁，删除了以往的诸如理论创立背景、理论推导过程以及过多的理论计算等，同时力求浅显，分析介绍的深度以一线工作岗位够用为准，就问题讲问题，不作过多的延伸。

<<电子产品结构工艺>>

内容概要

《电子产品结构工艺》编写过程中，遵循“精选内容、加强实践、培养能力、突出应用”的原则，主要内容有：概论、电子设备的防护设计、电子设备元器件布局与装配、印制电路板的结构设计及制造工艺、电子设备的整机与调试等。

书籍目录

第1章 电子设备的工作环境和对设备的要求1.1 电子设备结构工艺1.1.1 现代电子设备的特点1.1.2 电子设备的生产工艺和结构设计1.1.3 课程内容1.2 电子设备的工作环境及其对设备的影响1.2.1 气候因素及其对电子设备的影响1.2.2 机械因素及其对设备的影响1.2.3 电磁干扰及其对电子设备的影响1.3 对电子设备的基本要求1.3.1 工作环境对电子设备的要求1.3.2 使用方面对电子设备的要求1.3.3 生产方面对电子设备的要求1.4 产品可靠性1.4.1 可靠性概述1.4.2 元器件可靠性与产品可靠性1.5 提高电子产品可靠性的方法1.5.1 正确选用电子元器件1.5.2 电子元器件的降额使用1.5.3 采用冗余系统(备份系统)1.5.4 采取有效的环境防护措施1.5.5 进行环境试验1.5.6 设置故障指示和排除系统小结习题第2章 电子设备的防护设计2.1 潮湿及生物危害的防护2.1.1 潮湿的防护2.1.2 生物危害的防护2.1.3 防灰尘2.2 金属腐蚀机理及金属腐蚀的危害性2.2.1 金属腐蚀的机理2.2.2 金属腐蚀对电子设备的危害性2.2.3 常用金属的耐腐蚀性能2.3 防腐蚀设计2.3.1 防腐蚀覆盖层2.3.2 金属防腐蚀的结构措施2.4 高分子材料的老化与防老化2.4.1 老化及其特征2.4.2 高分子材料的防老化小结习题第3章 电子设备的热设计3.1 电子设备的热设计基础3.1.1 热传导3.1.2 对流换热3.1.3 辐射换热3.1.4 复合换热3.2 电子设备的自然散热3.2.1 电子设备自然散热的结构因素3.2.2 元器件的散热及散热器的选用3.3 电子设备的强迫空气冷却3.3.1 强迫空气冷却的基本形式3.3.2 通风管道压力损失及结构设计3.3.3 通风机的选择及应用3.3.4 结构因素对风冷效果的影响3.4 电子设备的其他散热方法3.4.1 液体冷却3.4.2 蒸发冷却3.4.3 热电制冷与热管小结习题第4章 电子设备的减振与缓冲4.1 振动与冲击对电子设备的危害4.1.1 机械作用的分类4.1.2 振动与冲击对电子设备的危害4.2 减振和缓冲基本原理4.2.1 隔振的基本原理4.2.2 隔冲的基本原理4.3 常用减振器及选用4.3.1 减振器的类型4.3.2 减振器的选用原则4.3.3 减振器的合理布置4.4 电子设备减振缓冲的结构措施4.4.1 电子设备的总体布局4.4.2 元器件的布置和安装4.4.3 其他措施小结习题第5章 电子设备的电磁兼容性5.1 电磁干扰概述5.1.1 电磁干扰的来源5.1.2 电磁干扰的传播5.1.3 电磁干扰的主要影响5.2 屏蔽与屏蔽效果5.2.1 电场屏蔽5.2.2 磁场屏蔽5.2.3 电磁场的屏蔽5.2.4 电路的屏蔽5.3 抑制电磁干扰的工程措施5.3.1 接缝的屏蔽5.3.2 导电衬垫5.3.3 导电胶带5.3.4 通风窗口的电磁屏蔽5.3.5 屏蔽窗5.3.6 开关、表头的电磁屏蔽5.3.7 旋转调节孔和传动轴的电磁屏蔽5.3.8 金属箔带5.3.9 导电涂料5.4 馈线干扰的抑制5.4.1 隔离5.4.2 滤波5.4.3 屏蔽5.5 地线干扰及其抑制5.5.1 地阻抗干扰和抑制5.5.2 地环路干扰5.5.3 电子设备的接地5.6 电子设备的静电防护5.6.1 静电接地设计5.6.2 电子整机作业过程中的静电防护小结习题第6章 电子设备的元器件布局与装配6.1 电子元器件的布局6.1.1 元器件的布局原则6.1.2 布局时的排列方法和要求6.2 典型单元的组装与布局6.2.1 整流稳压电源的组装与布局6.2.2 放大器的组成与布局6.2.3 高频系统的组装与布局6.3 布线与扎线工艺6.3.1 选用导线要考虑的因素6.3.2 布线6.3.3 线束6.4 组装结构工艺6.4.1 电子设备的组装结构形式6.4.2 总体布局原则6.4.3 组装时的相关工艺性问题6.5 电子设备连接方法及工艺6.5.1 紧固件连接6.5.2 连接器连接6.5.3 其他连接方式6.6 表面安装技术6.6.1 安装技术的发展概述6.6.2 表面安装技术6.6.3 表面安装工艺6.6.4 表面安装设备6.6.5 表面安装焊接6.7 微组装技术6.7.1 组装技术的新发展6.7.2 MPT主要技术6.7.3 MPT发展6.7.4 微组装焊接技术小结习题第7章 印制电路板的结构设计及制造工艺7.1 印制电路板结构设计的一般原则7.1.1 印制电路板的结构布局设计7.1.2 印制电路板上元器件布线的一般原则7.1.3 印制导线的尺寸和图形7.1.4 印制电路板的设计步骤和方法7.2 印制电路板的制造工艺及检测7.2.1 印制电路板的制造工艺流程7.2.2 印制电路板的质量检验7.2.3 手工制作PCB的几种方法7.3 印制电路板的组装工艺7.3.1 印制电路板的分类7.3.2 印制电路板组装工艺的基本要求7.3.3 印制电路板装配工艺7.3.4 印制电路板组装工艺流程7.4 印制电路板的计算机辅助设计(CAD)过程简介7.4.1 软件介绍7.4.2 印制电路板CAD设计流程7.4.3 利用Protel99SE设计印制电路板的工艺流程小结习题第8章 电子设备的整机装配与调试8.1 电子设备的整机装配8.1.1 电子设备整机装配原则8.1.2 质量管理点8.2 电子设备的整机调试8.2.1 调试工艺文件8.2.2 调试仪器的选择使用及布局8.2.3 整机调试程序和方法8.3 电子设备自动调试技术8.3.1 静态测试与动态测试8.3.2 MDA、ICT与FT8.3.3 自动测试生产过程8.3.4 自动测试系统硬件与软件8.3.5 计算机智能自动检测8.4 电子设备结构性故障的检测及分析方法8.4.1 引起故障的原因8.4.2 排除故障的一般程序和方法8.5 电子整机产品的老化和环境试验8.5.1 整机产品的老化8.5.2 电子整机产品的环境试验小结习题第9章 电子产品技术文件和计算机辅助工艺过程设计9.1 概述9.1.1 技术文件的应用领域9.1.2 技术文件的特点9.2 设计文件9.2.1 设计文件种类9.2.2 设计文件的编制要求9.2.3 电子整机设计文件简介9.3 工艺文

<<电子产品结构工艺>>

件9.3.1 工艺文件的种类和作用9.3.2 工艺文件的编制要求9.3.3 工艺文件的格式9.4 计算机辅助工艺过程设计 (CAPP) 9.4.1 CAPP简介9.4.2 CAPP的发展现状和趋势9.4.3 CAPP发展的背景9.4.4 CAPP软件的基本功能9.4.5 CAPP在企业信息化建设中的应用小结习题第10章 电子设备的整机结构10.1 机箱机柜的结构知识10.1.1 机箱10.1.2 机柜10.1.3 底座和面板10.1.4 导轨与插箱10.1.5 把手和门锁10.2 电子产品的微型化结构10.2.1 微型化产品结构特点10.2.2 微型化产品结构设计举例10.3 电子设备的人机功能要求10.3.1 人体特征10.3.2 显示器10.3.3 控制器小结习题附录1 绝缘电线、电缆的型号和用途附录2 XC76型铝型材散热器截面形状、尺寸和特性曲线附录3 叉指形散热器的型式、尺寸和特性曲线附录4 电子设备主要结构尺寸系列 (GB3047.1-1982) 参考文献

<<电子产品结构工艺>>

章节摘录

(1) 电子设备中的零部件、元器件的品种和规格应尽可能少, 技术参数、形状、尺寸应尽最大限度标准化和规格化, 尽量采用生产厂以前曾经生产过的零部件或其他专业厂生产的通用零部件或产品, 这样便于生产管理, 有利于提高产品质量, 保持产品继承性, 并能降低成本。

(2) 设备中的机械零部件、元器件必须具有较好的结构工艺性, 生产时能够采用先进的工艺方法和流程, 降低原材料消耗, 缩短加工工时。

例如, 零件的结构、尺寸和形状应便于实现工序自动化; 以无屑加工代替切削加工; 提高冲制件、压塑件的数量和比例等。

(3) 设备所使用的原材料的品种规格越少越好, 应尽可能少用或不用贵重材料, 立足于使用国产材料和货源广、价格低的材料。

(4) 设备(含零部件)加工精度的要求要与技术要求相适应, 不允许无根据地追求高精度。在满足产品性能指标的前提下, 其精度等级应尽可能低, 装配也应简易化, 尽量不搞选配和修配, 便于自动流水线生产。

2. 经济性对电子设备的要求 电子设备的经济性包括使用经济性和生产经济性两方面内容。设备在使用、贮存和运输过程中所消耗的费用, 称为使用经济性, 其中维修费所占的比例最大, 电费次之。

生产经济性是指生产成本, 它包括生产准备费用, 原材料和辅助材料费用, 工资和附加费用、管理费用等。

为提高产品的经济性, 在设计阶段应考虑以下几个问题: (1) 研究产品的技术条件, 分析产品设计参数、性能和使用条件, 正确制定设计方案和确定产品的复杂程度, 这是提高产品经济性的首要环节。

(2) 由产量确定产品的结构形式和生产类型。
产量的大小决定着生产批量的规模, 进而影响生产方式的类型。

(3) 在保证产品性能的条件下, 按最经济的生产方式设计零部件, 在满足产品技术要求的条件下, 选用最经济合理的原材料和元器件, 以降低产品的成本。

(4) 周密设计产品的结构, 使产品具有较好的操作维修性能和使用性能, 降低设备的维修和使用费用。

<<电子产品结构工艺>>

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>